

2016
CONFERENCE ON THE MAKING OF
HISTORICAL ATLAS
Historical Atlas : Its concepts and methodologies

2016
역사지도집 편찬에 관한
국제 학술회의

역사지도집 : 개념과 방법론

2016. 05. 19 (목) 9:00~18:30
프레스센터 국제회의장 (20층)

Thu, 19 May 2016 / 9:00~18:30
Korea Press Center, Seoul Korea



Contents

[개회식] Opening Ceremony

- 009** • Welcoming Remarks :
Kim, Hosup / President of the Northeast Asian History Foundation
- 환영사 : 김호섭 동북아역사재단 이사장
- 011** • Opening Remarks :
Lee Sang-Il / President of the Korean Cartographic Association
- 축사 : 이상일 한국지도학회 회장
- 013** • Key Note Speech :
Peter BOL/ Professor, Harvard University, U.S.A.
- 기조강연 : Peter Bol 하버드대 교수
-

[제1부] 역사지도집 편찬의 경험과 교훈

[Session I] Experiences and lessons from historical atlases making

- 029** • Compilation Theory and Practice of 《A Collection of Qing Historical Maps》
HU Heng / Professor, RENMIN UNIVERSITY, 中国人民大学, China
- 《청사지도집 (清史地圖集)》의 편찬 이론과 실제
Hu Heng / 중국 인민대 교수
- 067** • Reflections on the Making of Korean History in Maps
Dr. Michael SHIN / Professor, Cambridge University, U.K.
- 한국사 지도집 편찬 과정에 대한 회고
Michael Shin / 영국 케임브리지대 교수
- 089** • Principles and Process of Creating a Historical Atlas on Northeast Asia by Using GIS
LIM Ki-Hwan / Professor, Seoul National University of Education, Republic of Korea
- JUNG Myeon / Professor, Sogang University, Republic of Korea
GIS를 이용한 동북아역사지도 제작 원리와 작업과정
임기환 / 서울교대 교수 · 정면 / 서강대 연구교수
- 117** • Digitalization of Beijing Historical Atlas :
Production of 《A Collection of Beijing Historical Maps》
TANG Xiaofeng / Professor, Peking University, 北京大学, China
- 북경시의 역사지도집: 북경 역사지도집 출판의 의의와 중요성, 쟁점
Tang Xiaofeng / 중국 북경대 교수
- 147** • Maps and text: creative tension or cognitive dissonance?
Robert CRIBB / Professor, Australian National University, Australia
- 지도와 텍스트 : 창조적 긴장인가, 인지적 부조화인가?
Robert Cribb / 호주 국립대 교수

[제2부] 디지털 역사지도집 : Historical GIS, Spatial Humanities 관점
[Session II] Historical GIS and spatial humanities towards digital
historical atlas: Comments, possibilities, perspectives and prospects

- 161** • Constructing a *Vision of Britain through Time*: Integrating old maps, census reports, travel writing (and much else) into an online historical atlas
Humphrey SOUTHALL / Professor, University of Portsmouth, U.K.
- 시대를 초월하는 영국의 비전 구축: 고지도, 인구조사 보고서, 여행기 등 자료의 온라인 역사지도집으로의 통합
Humphrey Southall / 영국 포츠머스대 교수
- 195** • Using Spatial Humanities and HGIS to understand texts: Landscape description in the English Lake District
Ian GREGORY / Professor, Lancaster University, U.K.
- 공간 인문학과 HGIS를 이용한 텍스트 이해 : 영국 레이크 지구의 풍경 묘사
Ian Gregory / 영국 랑카스터대 교수
- 243** • Virtual Kyoto: Perspectives on Historical GIS and spatial humanities
Keiji YANO / Professor, Ritsumeikan University, Japan
- 가상의 교토 : 디지털 역사지도와 공간인문학의 관점
Keiji Yano / 리츠메이칸대 교수
- 271** • Digitization and Research of Kangxi 《Atlas of the Chinese Empire》
HAN Zhaoqing / Professor, Fudan University, 复旦大学, China
- 황여전람도 연구와 디지털화
Han Zhaoqing / 중국 복단대 교수

[제3부] 역사지도집 제작을 위한 주요 관점 및 논의
[Session III] The cartographic perspectives on the making and
publication of historical atlas

- 285** • A Total history atlas: the Bosatlas editions online 1877-1939
Ferjan ORMELING / Professor, Utrecht University, The Nertherlands
- 네덜란드 역사지도집 소개: 1877-1939, Bosatlas 출판사의 온라인 지도를 사례로
Ferjan Ormeling / 전 국제지도학회 부회장
- 303** • New Opportunities For A Historical Atlas
John R. SHORT / Professor, University of Maryland, U.S.A.
- 역사지도집 편찬을 위한 새로운 기회
John R. Short / 미국 메릴랜드대 교수
- 317** • Compiling an Atlas of National History: a Dutch experience
Tjeerd TICHELAA / Editor in Chief, Atlas Productions, Wolters-Noordhoff
Education Publishing, The Nertherlands
- 네덜란드의 역사지도집 편찬 경험
Tjeerd Tichelaar / 네덜란드 Noordhoff 출판사, 편집장
- 341** • Key Issues Concerning Korean Historical Mapmaking
Dr. KIM Jong-Hyeok / SungShin Women's University
- 한국 역사지도 제작의 주요 논점들
김종혁 / 성신여대 한국지리연구소 연구교수
- 375** • On Cartographic Standards in Historical Map Production : In the Case of
the Historical Atlas of Northeast Asia Commissioned by Northeast Asian
History Foundation
Dr. KIM Jong-Geun / the Northeast Asian History Foundation
- 역사지도 제작에서의 지도학적 기준 : 동북아역사지도 편찬사업 결과물을 사례로
김종근 / 동북아역사재단 연구위원
- 417** • [참가자] Participants



Welcoming Remarks :

Kim, Hosup / President of the Northeast Asian History Foundation

환영사 : 김호섭 동북아역사재단 이사장

Opening Remarks :

Lee Sang-II / President of the Korean Cartographic Association

축사 : 이상일 한국지도학회 회장

Key Note Speech :

Peter BOL / Professor, Harvard University, U.S.A.

기조강연 : Peter Bol 하버드대 교수



환영사

안녕하십니까? 동북아역사재단 이사장 김호섭입니다.

바쁘신 중에도 재단에서 주최하는 오늘 학술회의에 참석해 주신 국내외 귀빈 여러분께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 특히, 오늘 이 자리에는 역사를 지리학적 관점에서 연구하고 계신 하버드 Peter Bol 교수님을 비롯하여 중국, 일본, 영국, 호주, 네덜란드에서 여러 학자들과 전문가들께서 참석해 주셨습니다. 그리고 국내의 역사학, 역사지리학, 지도학계 관계자들의 관심과 참여에 깊이 감사드립니다.

재단은 지난 8년간 연세대 및 서강대 사업단을 통해 동북아역사지도 편찬 사업을 추진한 바 있습니다. 이번 국제학술회의를 통해서 역사지도 제작 분야의 국내외 전문가들 간에 교류의 장을 마련하여 우리가 추진해 온 동북아역사지도 편찬 사업이 안정적이며 성공적으로 지속되기를 기대하고 있습니다. 또한 역사지도 제작의 경험이 있는 국가들의 사례를 분석하고, 검토하기 위해서 이번 학술회의를 마련하였습니다.

오늘 이 자리에 참석하신 해외의 전문가들께서는 이미 역사지도집 제작 및 연구에 경험이 있는 분들입니다. 해외 전문가들께서는 역사지도집 편찬의 의미, 편찬의 목적, 편찬 방법 및 절차, 편찬 과정에서 나타나는 문제들, 편찬의 의의 등 우리가 궁금해 하는 문제들에 대해 답해 주실 것으로 기대합니다.

역사지도 사업은 과거의 경관과 당대의 시대적 상황을 지도의 형식으로 복원하는 작업입니다. 역사지도는 당시의 역사적 자료를 활용하여 후대 전문가들이 만든 지도입니다. 따라서 역사지도는 고지도와는 그 의미가 전혀 다르며, 역사학 및 역사지리학적 연구성과가 지도학적 방법으로 구현되는 것이라 할 수 있습니다.

우리는 역사지도를 통해 민족적 정체성 확립의 근거를 찾을 수 있습니다. 오늘날 주변국과의 역사인

식의 차이 등 역내 현안에 장기적, 효율적으로 대응하기 위해서라도 우리의 역사인식을 기반으로 한 역사지도 제작은 시급한 상황입니다. 유구한 역사를 자랑하는 우리는 아직까지 역사지도집을 완성하지 못한 상황입니다. 동북아역사재단은 앞으로 재단이 직접 이렇게 크고 막중한 사업을 담당할 예정입니다.

해외의 여러 국가들은 이미 역사지도집 편찬의 경험을 갖고 있지만, 한국에서는 아직 시작단계이기에 다양한 국가의 사례를 검토하는 것은 우리 연구의 질적인 성장과 해외 전문가들과의 교류의 측면에서 보더라도 꼭 필요한 과정이라 할 수 있습니다. 우리의 역사지도집 편찬 사업은 국제적 기준에 맞게 추진되어야 합니다. 오늘 학술회의는 역사지도집 편찬에 관해서 한국에서는 처음으로 개최되는 국제회의라는 측면에서 그 의의가 크다 할 수 있습니다. 이번 학술회의는 해외의 경험을 듣는 자리가 될 것입니다. 오늘 참석해 주신 열 두 분의 해외 전문가들과 국내 학계의 전문가들께 다시 한번 감사드리며, 우리가 추진하고 있는 역사지도집 편찬 작업이 성공적으로 진척될 수 있도록 아낌없는 지원과 성원을 부탁드립니다.

감사합니다.

동북아역사재단 이사장 김 호 섭

축사

내외귀빈 여러분, 안녕하십니까? 저는 이번 국제학술대회를 동북아역사재단과 공동으로 개최한 한국지도학회의 회장 이상일입니다.

우선, 공사다망하심에도 불구하고, 이 자리에 참석해 주신 여러분들께 감사의 말씀을 올립니다. 특히 멀리 미국, 영국, 네덜란드, 호주, 중국, 일본 등지에서 참가해 주신 해외 발표자 여러분들, 그리고 한국의 발표자 여러분들께 깊이 감사드립니다.

대한민국은 1945년 해방 이후 6.25 전쟁 등 내우외환의 힘든 시기를 겪으면서도 지도제작 선진국들의 도움과 국내의 지도 연구자 및 지도 제작 전문가들의 피땀 어린 노력으로 60여년이라는 비교적 짧은 기간에도 불구하고 지도제작에 있어 매우 높은 수준에 도달할 수 있었습니다.

그러나 이러한 지도 제작의 일반적인 상황과 달리 이번 국제회의의 주제인 역사지도는 안타깝게도 아직 세계적인 수준에 미치지 못하고 있습니다. 역사지도 제작의 전문가가 부족하고, 역사학과 지리학 간의 협업이 제대로 이루어지고 있지 않으며, 나아가 우리 사회의 역사지도에 대한 인식 수준도 높지 않습니다. 이로 인해 현재까지 우리는 세계적 수준의 역사지도집을 만들어내지 못했습니다.

이와 관련하여, 역사지도 편찬에 있어 우리나라 최초의 대규모 국책사업이라 할 수 있는 ‘동북아역사지도편찬사업’이 작년에 8년간의 사업을 마무리하고 올해 발간되어야 함에도 불구하고, 다양한 ‘지도학적’, ‘역사학적’, ‘지리학적’ 문제로 인해 지금까지 출판되지 못하고 있습니다. 이 일은 우리나라 역사지도제작 상황이 얼마나 열악한 것인가를 단적으로 드러낸 사건이라 아니할 수 없습니다.

이러한 상황을 타개하고자 한국지도학회와 동북아역사재단은 역사지도 제작의 선진국인 미국, 영

국, 네덜란드, 중국, 일본, 호주 등의 전문가들을 초청하여 그들의 경험을 듣는 소중한 기회를 갖고자 이 대회를 개최하게 되었습니다. 더불어 현재 우리나라에서 역사지도를 연구하고 제작 중인 연구자들에게도 발표의 기회를 제공해 우리나라 역사지도 제작의 현주소를 파악하는 한편, 바람직한 발전방향을 모색하는 계기를 마련하고자 합니다.

동시에 이 학술대회를 통해 우리나라의 대표적인 역사지도 제작사업인 ‘동북아역사지도편찬사업’이 비전문적이고 정치적인 잣대가 아닌, 객관적이고도 냉철한 학술적인 잣대로 평가받고, 동시에 세계적인 전문가들로부터 자문을 받는 기회를 가짐으로써 성공적으로 마무리 되어 우리나라 역사지도 제작의 수준을 한 단계 높이는 모범적인 사례가 될 수 있기를 진심으로 기대합니다. 더 나아가 우리나라에서 처음으로 열리게 된 이 행사를 계기로 우리나라의 역사지도 편찬 상황이 획기적으로 개선되어 멀지않은 미래에 우리나라가 세계적 수준의 다양한 역사지도들을 편찬할 수 있는 날이 오기를 진심으로 기원합니다.

끝으로, 본 학술대회가 성공적으로 개최될 수 있도록 노력해 주신 김호섭 이사장님 이하 동북아역사재단 관계자 여러분들과 한국지도학회 관계자들, 그리고 후원해 주신 한국문화역사지리학회 여러분들께 감사의 말씀을 전합니다.

감사합니다.

2016년 5월 19일
한국지도학회장 이 상 일

Key Note Speech

Peter BOL, Professor, Harvard University, U.S.A.

It is a great honor to be invited to speak at this conference. I am a historian of China who is interested in a geographic perspective on history. I have had the pleasure of collaborating with the Center for Chinese Historical Geography at Fudan University in creating the China Historical GIS. But I have long been interested in efforts to create an historical atlas for Korea's history. I hope to learn more about those efforts. My perspective also comes from the ten years I directed the Harvard Center for Geographic Analysis, where we have collaborated with faculty in many disciplines studying many regions of the world. You will see some examples of this work in what follows.

In this talk I want to address six questions.

1. What do we mean by a historical atlas?
2. What purposes can it serve?
3. What principles can guide such a project?
4. What is the role of technology in creating a historical atlas?
5. What are the challenges in creating a historical GIS?
6. What is the role of technology in disseminating a historical atlas?

1. What do we mean by a historical atlas?

A historical atlas is a collection of maps that show spatialized information from the past and shows changes over time and space. The earliest known printed historical atlas dates from the 12th century: a work titled the *Simple Maps of Historical Geography* 歷代地理指掌圖. /slide/. It is largely an atlas of the China's administrative units, points and polygons, from antiquity through the 11th c.

But the historical record contains many kinds of non-administrative information that have spatial references. There are records of earthquakes and floods, plants and animals, religious institutions, rivers and roads, population, etc. An historical atlas that registered all possible spatial references would be an enormous project.

Modern historical atlases typically make choices about what the authors think is important to know. An atlas that includes many different kinds of information is Caroline Blunden and Mark Elvin's Cultural Atlas of China (Oxford: Phaidon, 1983). /slide/ There are also more specialized atlases, such as the atlas of China's earthquakes: 中國歷史地震圖集. 远古至元时期/清時期 (Beijing: 中国地图出版社, 1990). /slide/

In my view most historical atlases, like atlases in general, share two common problems. First, in contrast to most scholarship, in which the sources of information are cited, atlases give little information to justify the information depicted. If the cartographers do not have access to historical maps created with mathematical precision – something that only becomes possible after Jesse Ramsden's invention of the modern theodolite in 1787 /slide/– how did the author's know that this was the boundary line, the precise location, the elevation? They rarely tell us. And yet most of us find maps convincing. They show us what we cannot see for ourselves, and it is only when we actually check for the truth on the ground (or research historical records) that we discover mistakes. Second, there are many ways to depict spatial features and the cartographer's choices draw our attention to certain ways of seeing. Their choices can deceive us in many ways, as Mark Monmonier's How to lie with maps (Chicago: University of Chicago Press, 1991) /slide/ demonstrates.

We live in an age where there is a flood of accessible information. Modern scholarship needs to recognize this and consider ways in which the data underlying analysis is made available to the reader. This applies to the creation of modern historical atlases as well. I would say it applies to historical atlases in particular.

2. What purposes do historical atlases serve?

The most common use of an historical atlas is as a reference work. I have seen many examples of talks that take a page from an historical atlas and write some information on top of it. /slide/ But some atlases are also meant to be read through, to be browsed. John Man's Atlas of the year 1000 is one example, and it has an argument, that it was then that the major parts of the world were connected. /slide/

We can use an historical atlas to see the situation at a moment in the past, but the point of an historical atlas is that it is a collection of maps. We can use that collection to see changes in geographic information over time. This is a point I want to dwell on. I propose that we think of historical

atlases as a means to achieve a higher pedagogical goal: teaching spatiotemporal thinking, teaching people to synthesize historical and geographic thinking.

Why is it that the historical and geographical are so hard to bring together? Alan Baker subtitled his book “bridging the divide.” /slide/ The answer, I think, is that history thinks in terms of changes over time, but is very weak on seeing how this varies across space, and geography thinks in terms of variation across space, but is weak on tracking change over time. There is a good reason for this: it is hard to manage the amounts of information that are required, even assuming that the information is available in the first place. One reason history has so often been written as a history of the struggle for power is that the study of the past pays closer attention to those events that have consequences for the most people. How could we ever write a history that took everyone into account?

This is a problem of scale. A national road map that is truly to scale would not be useful at all, since all the roads would be invisible unless the map was so large it would not be useful. /slide/ So too with history, we have to choose a time scale that allows us to summarize events and focus attention on those that have the greatest consequences. And how would it be possible for geographers to create map that represented change over time. At what time scale?

Yet historical atlas sets out to do exactly this to, to help us see that change over time takes place through space. This is true to the reality of life itself, that it unfolds along the axes of space and time. We are always somewhere in time and space. I do not think we have been particularly successful in making historical atlases serve this pedagogical goal, but then I do not think we have tried to do so either. I think the pedagogical goal is important because it provides a foundation for understanding how the world came to be the way it is.

3. What principles can guide such a project?

Let me to propose that the principles that should guide an historical atlas project are the ability to accomplish all three of the purposes I have just mentioned. First, it should be a reliable reference work that is built for the new expectations of the modern information era. That is, it should make it possible for users to access the raw data and the reasoning that was used to make the atlas. Second, an historical atlas should say something (in fact it should be capable of saying many things). In other words the atlas should be something that informs us about the important changes that have taken place across space over time. An atlas is interpretive: it makes choices about the kinds of data it includes and the cartographic techniques it uses to illustrate and highlight the correlations the atlas makers see between different data layers. Because it is interpretive it ought to give its users the ability to test alternative interpretations of the data and look for other correlations. /slide/

You will have noticed that I am pushing this discussion towards a certain conclusion: that a modern historical atlas will be interactive. It will give the users the ability to manipulate the data. This is related to my third principle, a principle that in fact can encompass the previous two: an historical atlas that encourages users to think spatiotemporally is one that makes “active learning” possible.

“Active learning” means that the learner acquiring knowledge and skill by being actively engaged in the subject rather than by passively reading or listening. The learner needs to do more than open a book and look at a page, the learner needs to be involved in creating what is on the page and interpreting it; he must do things and think about what he is doing. Learning science has shown that the active learner is a better learner in all the ways in which we assess learning. An historical atlas that enabled active learning would teach the learner how to represent the data as well as providing a reference work.

This may seem to be a tall demand for an historical atlas. But we are already capable of making such an atlas. In fact even if all we wanted to do was use modern methods to create a printed atlas that could serve as a reference work and be interesting to read, we would have to do almost everything necessary to create an historical atlas for active learning.

The technology to accomplish this is already common in the world of geography and is gaining ever more attention from historians.

4. What is the role of technology in creating a historical atlas?

Geographic Information system (GIS) technology is a recent development, with commercial availability beginning in the 1980s. It is “a system designed to capture, store, manipulate, analyze, manage, and present all types of spatial or geographical data.”

The idea behind GIS is simple. Many different kinds of information include place as a variable or attribute: Birth and death, sickness, business, taxes, accidents, air quality, religion etc. The census is a preeminent example of information about people that can be tied to place of residence at a high degree of granularity. */slide/*

I am sure that most of you are well acquainted with GIS, but for those who are not let me illustrate a few of its key features. The most important thing is to understand the contrast with a printed map.

In this example a printed map puts together several useful kinds of information: the terrain of mountains, rivers and plains; the communications network of roads; the location and names of villages and towns, and administrative boundaries. /slide/

Now let us see how we do this in a GIS. First, for the terrain we are going to use a digital elevation model (DEM). This consists of grid data in which every pixel has a value, colored in this case to reflect differences in elevation. /slide/ The scale here is 1:1 million. There are better models, this is one was created from paper maps. /slide/ But none of the DEM we can download is as good as the online base maps and terrain models from Google and others based on satellite data. /slide/

Our terrain model is a form of what is called RASTER data. But we can add another kind of spatial object on top of this terrain model. This VECTOR data: points, lines, and polygons. /slide/ where each point has a location on the x/y axes (and x/y represent longitude and latitude). We can add a z axis for elevation. Here are examples /slides/

So now we have a terrain, and we have lines, points and polygons. But to specify what these mean we have to create a database that defines the attributes of our spatial objects. Thus, for example, we can define the rivers by name or by “strahler order,” the polygons as prefectures with their names and any other kind of data we want to attribute to them, such as population. /slides/

You can immediately see the flexibility this gives us – we can choose what to highlight according to our interests. But you can also see, and more importantly, that GIS it allows us measure the correlations between different kinds of data: for example the placement of prefectural seats relative to rivers. /slide/ GIS software gives us control over symbology b analysis. /slide/ Finally, with GIS we can keep the individual data points and the aggregations. /slide/

The cartographers I know begin with GIS. They may export the GIS map to a software program such Adobe Illustrator for further refinements and better control over visual effects. Nevertheless, professional cartographers have done amazingly good maps with GIS. /slide/

It should be clear that I think GIS can play a key role in creating a modern historical atlas. In the first place it allows us to keep the source information used for creating the layers that go into a map accessible and thus meets the standards of a reference work appropriate to our information age. /slide/ Second, it makes it very easy to create maps that illustrate an interpretive point or to highlight a discovery in the data so that the atlas can also tell stories. /slide/ Third, it has the potential to allow the users active involvement in data symbolization and analysis and thus becomes a means for encouraging spatiotemporal thinking.

Now in creating an historical atlas we would need to have attribute data in tables that could be uploaded to our GIS and then symbolized. I will show you some examples of this that are of particular interest to me in my research on the sociocultural history of the Chinese literati. /slides/ Creating those datasets, or finding them, is crucial; that is the work of historians. Luckily in my research I have access to two essential databases: the China Historical GIS, which gives me information on the location of places in the administrative hierarchy as they changed over time, and the China Biographical Database, which currently gives me data on the careers and relationships of over 380,000 historical persons.

But we need more than that. We need to have a way to disseminate our historical atlas so that these features of modern information and pedagogy are preserved. I expect it will not surprise you when I say that I do not think an historical atlas printed on paper can accomplish this. But there are some challenges we have to meet along the way.

5. What are the challenges in creating an historical GIS?

I will report on our experiences in creating the China Historical GIS.

When we began the China Historical GIS project we began with a certain set of assumptions, not all of which have been proven right.

1. A geographic perspective on China's history requires in the first place that we be able to locate the places that were mentioned in historical sources, thus we needed to discover where those places were and when they existed. Places move. By this I mean that the administrative seat of a county or prefecture may move, although the town itself may not, so that one has to know when the county seat was located in a certain place. This assumption was entirely correct.
2. In order to do this accurately we needed to create a time series rather than slices in time. This would allow us to trace changes in the field administration from 221 BC to 1911 and match historical events to places with greater accuracy. Although in principle this is true, we were wrong to assume that the historical sources necessary to create a time series were adequate. We had to scale back our scope both spatially and temporally. We reduced our spatial scope to the core provinces because there was a lack of information on the vast frontier areas that at various points belonged to imperial dynasties. This was not a major problem since the area that would be covered still had 90% of the population. But we also had to reduce our temporal scope as it became clear that there was simply inadequate information to determine administrative changes for all periods. In particular periods such as between the Han and Sui dynasties (220 AD-589 AD), when there were multiple hostile states, lacked adequate administrative geographies.
3. We faced choices in how to represent the administrative geography. For much of Chinese history the basic structure is that counties belong to prefectures and prefectures belong to provinces. /slide/ We could use points to represent administrative seats, but since administrative units represented areas, there was a desire to use polygons as well. In the end we decided to use points for county seats /slide/ and polygons for prefectural territories /slide/, although we also created a slice in time for 1911 showing county territories.

/slide/ But determining the border of prefectures was very time-consuming and their reliability for earlier periods was open to question and created false certainty. I think it can still be argued that increasing the number of points by including known towns would be adequate. */slides/*

4. We saw our work as creating a common fundamental GIS on which scholars could build their own specific projects and share their datasets with others. We thought all we had to do was provide the basic GIS datasets and that researchers would then use them. Some did, but very few of our prospective users had experience with GIS software. The situation has improved as access to training has increased, but we have not yet transformed the way scholars use spatial information.

5. We knew that creating CHGIS would require scholars with expert knowledge of historical geography. The Center for Chinese Historical Geography at Fudan University was able to bring a number of senior figures with experience in historical cartography out of retirement. But we greatly underestimated the time it would take to do the work. Thus what began as a three-year project soon stretched into many more years. This required new funding, which we were sometimes able to obtain, but it also required new researchers as the elders decided to retire permanently. Unfortunately younger scholars are pressed to publish their own work and are less inclined to spend time contributing to an infrastructural project. A three year project is now in its 16th year.

6. What is the role of technology in disseminating a historical atlas?

Using GIS to create the basis for an accurate historical atlas is, I think, necessary, but how do we create an interactive user experience with analytic potential, make accessible the evidence for the basic administrative facts being depicted and make accessible the datasets used for thematic maps? If a printed atlas cannot do this can we accomplish these goals online utilities?

Let us consider three elements: a repository for existing printed historical maps, a gazetteer, and an interactive thematic map collection.

“OldMapsOnline” */slide/* is an example of an online map repository. It includes thousands of georectified historical maps from the major map collection in the US, Great Britain and Europe. We need to make this a repository for East Asian libraries as well, but that will require a multilingual interface.

An online historical gazetteer is useful independently of an historical atlas. The gazetteer search engine of the China Historical GIS is widely and constantly used by scholars around the world */slide/* to discover the location and history of historical places. */slide/* This is how the evidence and reasoning behind the historical points and polygons can be made accessible. */slides/*

Finally, “WorldMap” /slide/ now provides a mechanism for disseminating interactive thematic maps. As of January, 2016 it had 15,900 registered users, 26,000 data layers added by users, 5,900 map collections created by users, 1,000,000 unique visitors, and about 1000 visitors per day. WorldMap, developed at Harvard, is open-source. Anyone may set up a unique instance of WorldMap, or one could choose to create its own map collections on WorldMap. Here are some examples of how we have used WorldMap to begin to create an historical atlas for China. /slides/

There is new and open-ended future for historical atlases. I look forward to learning from all of you.

Berman, Merrick Lex. “Boundaries or networks in historical GIS: Concepts of measuring space and administrative geography in Chinese history.” *Historical Geography* 33 (2005): 118-33.

Bol, Peter K. “Creating a GIS for the history of China.” *Placing history: How maps, spatial data, and gis are changing historical scholarship*. Eds. Knowles, Anne Kelly and Amy Hillier. Redlands, CA: ESRI Press, 2007. 25-57.

---. “What do humanists want? What do humanists need? What might humanists get?” *Geohumanities: Art, history, text at the edge of place*. Eds. Dear, Michael, et al. London and New York: Routledge, 2011. 296-308.

---. “GIS, Prosopography, and History.” *Annals of GIS* 18.1(2012): 3-15

Bol, Peter K., and Jianxiong Ge. “China Historical GIS.” *Historical Geography* 33 (2005): 150-2.

Jianxiong Ge, Merrick Lex Berman and Zhimin Man. “China historical geographic information system 1.0-5.0, <http://www.Fas.Harvard.Edu/~chgis/> “: Harvard University and Fudan University, 2002-2016.

Guan,Weihe Wendy, Peter K. Bol, Benjamin G. Lewis, Matthew Bertrand, Merrick Lex Berman, and Jeffrey C. Blossom. WorldMap – A Geospatial Framework for Collaborative Research, *Annals of GIS* 18.2 (2012): 121–134

Bol, Peter K., Benjamin Lewis and Wendy Guan, Extending WorldMap to Make it Easier for Humanists and Others to Find, Use, and Publish Geospatial Information,” CyberGIS '14, Redlands CA August 20, 2014 https://www.youtube.com/watch?v=sS6pD_wqG8A

OldMapsOnline: <http://www.oldmapsonline.org/map/cuni/1171634>

<http://worldmap.harvard.edu/>

<http://www.fas.harvard.edu/~chgis/>

<http://maps.cga.harvard.edu/tgaz/>

기조강연

Peter BOL, Professor, Harvard University, U.S.A.

이 회의의 연사로 초청을 받아 영광입니다. 저는 중국 역사학자이며, 역사의 지리학적 관점에 관심이 있습니다. 저는 후단 대학 부설 중국 역사 지리 센터(Center for Chinese Historical Geography)와 중국의 역사적 GIS 제작에 협업하게 되어 즐거웠습니다. 하지만 오래 동안 한국사 역사 지도책 제작 활동에도 관심을 가져왔습니다. 그러한 작업에 대해 좀 더 배우고 싶습니다. 저는 10년 전 하버드 지리 분석 센터(Harvard Center for Geographic Analysis)를 이끌면서 세계 많은 지역 연구에 전념하는 여러 학문 영역의 교수진과 협업을 했습니다. 이러한 경험이 제 관점의 근원입니다. 이러한 작업의 일부 사례를 다음에서 보실 수 있습니다.

이 연설에서 저는 여섯 가지 질문을 검토해 보고 싶습니다.

1. 역사지도책이란 무엇을 의미하는가?
2. 역사지도책의 목적은 무엇인가?
3. 이러한 프로젝트의 지침은 어떤 원칙을 따르는가?
4. 역사지도책을 제작할 때 기술은 어떤 역할을 하는가?
5. 역사적 GIS를 제작할 때 도전 과제는 무엇인가?
6. 역사지도책을 배포할 때 기술은 어떤 역할을 하는가?

1. 역사지도책이란 무엇을 의미하는가?

역사지도책은 과거로부터 공간화 된 정보를 제시하는 지도 모음집으로 시간과 공간에 따른 변화를 보여줍니다. 인쇄된 가장 오래된 역사 지도책의 연대는 12세기로 거슬러 올라가는데, 역대지리지장도 라는

제목의 문헌입니다. /슬라이드/. 이것은 대체로 고대부터 11세기를 통해 전해지는 중국 행정 단위, 점 및 다각형으로 이루어진 지도책입니다.

하지만 역사적 기록물은 공간을 참조하는 여러 유형의 비-행정적 정보를 포함하고 있습니다. 지진과 홍수, 식물과 동물, 종교 기관, 강과 도로, 인구 등에 대한 기록이 있습니다. 모든 가능한 공간 참조 표시를 등재한 역사지도책은 막대한 프로젝트였을 것입니다.

근대의 역사지도책의 경우, 해당 저자의 판단에 따라 알 필요가 있는 중요 사항에 대하여 일반적으로 선택을 합니다. Caroline Blunden 및 Mark Elvin의 Cultural Atlas of China는 많은 다른 유형의 정보를 수록한 지도책입니다(Oxford: Phaidon, 1983). /슬라이드/ 중국 지진 지도책과 같이 좀 더 특화된 지도책도 있습니다. 중국역사지진도집. 远古至元时期/清时期 (베이징: 중국지도출판사, 1990). /슬라이드/.

제 관점에서 가장 역사적인 지도책은 일반적인 지도책과 마찬가지로, 두 가지 문제를 공유합니다. 첫째, 대부분의 학문 저작물과는 달리, 저작물인 경우, 정보의 원천을 인용하지만, 지도책은 묘사된 정보를 정당화할 정보가 거의 없습니다. 만약 지도 제작자들이 수학적으로 정밀하게 역사 지도에 접근하지 않는다면, -수학적 정밀성이란 1787년 Jesse Ramsden의 세오돌라이트(경위 측정 기구)의 발명 이후에야 가능해진 개념입니다/slide/-이것이 경계선이었는지, 정확한 위치였는지를 어떻게 저자들이 파악했겠습니까? 지도가 우리에게 말해 주는 것은 거의 없습니다. 그럼에도 불구하고, 우리 대부분은 지도를 확실하게 받아 들입니다. 지도는 우리 스스로 볼 수 없는 것을 보여줍니다. 그리고 우리가 실제로 땅에서 사실 여부를 확인할 때에만 실수를 발견합니다. 둘째, 공간적 특징을 묘사하는 방법은 많습니다. 또한 지도제작자의 선택은 특정하게 보는 방식에 대해서 우리의 주의를 이끌어냅니다. 제작자들이 선택한 방식은 Mark Monmonier의 How to lie with maps에서 입증하고 있듯이 여러 가지 방식으로 우리를 속일 수 있습니다(Chicago: University of Chicago Press, 1991) /슬라이드/.

우리는 접근 가능한 정보의 홍수 시대에 살고 있습니다. 근대의 학문적 저작물은 이 점을 인식하고 기본 분석 데이터를 독자에게 제공하는 방법을 고려해야 합니다. 이는 근대 역사지도책에도 적용됩니다. 저는 이것이 특히 역사 지도책에 적용된다고 생각합니다.

2. 역사지도책의 목적은 무엇인가?

역사지도책은 참고 자료로 가장 많이 이용됩니다. 역사지도책을 보면 한 페이지 정도에 상단에는 약간의 정보를 수록한 사례를 많이 있습니다. /슬라이드/ 그러나 일부 지도책은 또한 통독하고 훑어봐야 합니다. 한 가지 사례가 John Man의 Atlas of the year 1000입니다. 이 책은 논거를 제시하고, 세계의 주요 지역을 연결했습니다. /슬라이드/.

우리는 역사지도책을 사용하여 과거 어떤 시점의 상황을 볼 수 있습니다. 하지만 역사지도책의 요점은 지도 모음집이라는 것입니다. 우리는 그 지도 모음을 사용하여 시간에 따른 지리 정보의 변화를 볼 수 있습니다. 이것이 제가 깊이 생각해보고 싶은 점입니다. 우리는 역사지도책을 높은 교육적 목적을 달성하는 도구로 생각해야 한다고 저는 제안합니다. 즉, 시공간적 사고를 가르치고, 사람들에게 역사 및 지

리적 사고를 합성하도록 가르치는 것입니다.

역사적이고 지리적인 사고를 합치는 것이 왜 그렇게 어려울까요? Alan Bake가 쓴 저서의 부제는 “차이점 연결하기(bridging the divide)” 입니다. /슬라이드/ 제가 생각하는 해답은 이렇습니다. 즉, 역사는 시간 상의 변화 측면에서 사고하지만, 전체 공간에서 이 변화가 어떻게 다른 지를 파악하는 데는 매우 취약하다는 것입니다. 또한 지리는 전체 공간에서 발생한 차이의 측면에서 사고하지만 시간 상의 변화를 추적하는 데는 약합니다. 이를 뒷받침하는 좋은 이유가 있습니다. 즉, 애초에 정보가 있다고 가정하더라도, 필요한 정보량을 관리하기가 어렵기 때문입니다. 역사가 권력 투쟁의 역사라고 그토록 자주 쓰여졌던 한 가지 이유는 과거에 대해 연구를 하면 대부분의 사람들에게 영향을 미치는 그런 사건에 한층 더 밀접하게 주의를 기울여야 하기 때문입니다. 어떻게 모두 사람을 고려했던 역사를 우리가 쓸 수 있겠습니까?

이것은 규모의 문제입니다. 정말로 확장식 국가 로드맵은 전혀 유용하지 않을 것입니다. 지도가 너무 커서 쓸모가 없으면 전체 도로가 보이지 않기 때문입니다. /슬라이드/ 역사도 마찬가지입니다. 우리는 사건을 요약하고 최대 결과를 받은 사람들에게 초점을 맞출 수 있는 시간 척도를 선택해야 합니다. 어떻게 하면 지리학자가 시간에 따른 변화를 표현한 지도를 제작할 수 있겠습니까? 어떤 시간 척도에서 가능할까요?

그러나 역사지도책은 이를 정확하게 하는 작업에 착수하여 시간에 따른 그런 변화가 공간을 통해 일어나고 있다는 사실을 인식하는데 도움을 줍니다. 이는 삶 자체의 현실에도 적용됩니다. 즉, 공간과 시간 축을 따라 펼쳐집니다. 우리는 늘 시공간 상의 어떤 지점에 있습니다. 역사지도책을 이러한 교육적 목적에 부합하도록 하는데 우리가 특히 성공적이었다고 저는 생각하지 않습니다. 하지만 그렇다고 우리가 그렇게 하려고 노력했다고 생각지도 않습니다. 교육적 목적은 중요하다고 생각합니다. 세계가 어떻게 그런 방식으로 흘러 왔는지를 이해하는 기초를 제공하기 때문입니다.

3. 이러한 프로젝트의 지침은 어떤 원칙을 따르는가?

그 원칙을 제안하겠습니다. 원칙은 역사지도책 프로젝트를 안내하고 위에 언급했던 세 가지 목적을 모두 달성할 수 있어야 합니다. 첫째, 현대 정보 시대의 새로운 기대를 충족할 수 있도록 구축된 신뢰할 수 있는 참고 자료가 되어야 합니다. 즉, 이용자가 원시 자료와 지도책 제작에 쓰였던 논리에 접근할 수 있어야 합니다. 둘째, 역사지도책은 뭔가 전달해야 합니다(사실 상 지도책은 많은 것을 전달할 수 있어야 합니다). 다시 말해, 지도책은 시공간 상에서 발생한 중요한 변화에 대해서 우리에게 알려주어야 합니다. 지도책은 해석적입니다. 즉, 수록하는 데이터의 종류를 선택하고 지도책 제작자는 서로 다른 데이터 층 사이에 보이는 상관 관계를 설명하고 강조하는 데 쓰이는 지도 제작 기법을 선택합니다. 지도책은 해석적이기 때문에 사용자에게 데이터를 해석할 수 있는 대안을 검증하고 그 밖의 상관 관계를 찾을 수 있는 역량을 제공해야 합니다./슬라이드/

곧 알아 차리시겠지만, 저는 이 논의를 지금 특정 결론으로 몰아 가고 있습니다. 즉, 근대적 역사지도책은 해석적이 될 것입니다. 사용자에게 데이터를 조작할 수 있는 능력을 제공할 것입니다. 이것은 세 번째 원칙과 관련이 있는데, 사실상 이전의 두 가지 원칙을 포용하는 원칙입니다. 즉, 역사지도책을 통해

사용자가 시공간적으로 사고할 수 있다면, “동적인 학습(active learning)” 이 가능할 수 있습니다.

“동적인 학습”이란, 학습자가 해당 주제에 대해 수동적으로 독서를 하거나 강의를 듣기보다는 능동적으로 참여하면서 지식과 기술을 습득하는 것을 뜻합니다. 학습자는 책을 펴서 페이지를 보는 것보다 더 많은 행위에 참여하며, 페이지에 포함될 내용을 작성해보고 이를 해석하는 작업에 참여해야 합니다. 그리고 자기가 하고 있는 행위에 대해서 생각해야 합니다. 학습 과학에 따르면, 능동적 학습자는 우리가 학습을 평가하는 모든 방식에서 월등합니다. 능동적 학습을 가능케 했던 역사지도책이라면 학습자에게 참고 자료를 제공할 뿐 아니라 데이터 표현 방식도 지도할 것입니다.

이렇게 하면 역사지도책에 대한 요구 수준이 높은 것처럼 보일 수 있습니다. 하지만 우리는 이미 그러한 지도책을 제작할 수 있습니다. 사실상, 우리가 하고 싶었던 전부가 참고 자료 역할을 수행하고 읽기에 재미있는 인쇄 형 지도책을 제작할 수 있는 현대적 방법을 적용하는 것이라 할지라도, 우리는 동적인 학습을 위한 역사지도책을 편찬하는 데 필요한 최선을 다해야 합니다.

이를 달성할 수 있는 기술은, 이미 지리 영역에서는 일반적이며, 역사학자는 점점 더 많은 관심을 가집니다.

4. 역사지도책을 제작할 때 기술은 어떤 역할을 하는가?

지리정보시스템(GIS) 기술은 1980년대부터 상용화되면서 최근에 발전했습니다. GIS는 “모든 유형의 공간 및 지리적 데이터를 캡처, 저장, 조작, 분석, 관리 및 제시할 수 있도록 설계된 시스템입니다.”

GIS 뒷 단의 아이디어는 간단합니다. 유형이 다른 많은 정보에는 변수 또는 속성이 포함되어 있습니다. 출생과 사망, 질병, 사업, 세금, 사건, 공기 품질, 종교 등입니다. 센서스의 경우, 거주지와 연결될 수 있는 사람들에 대한 정보를 높은 수준의 입상(granularity)으로 제시하는 독보적인 사례입니다. /슬라이드/.

여러분 대부분은 GIS에 익숙하시다고 저는 확신합니다. 하지만 그렇지 않은 분을 위하여 GIS의 주요 특징을 몇 가지 설명 드리고자 합니다. 인쇄본 지도와 다른 점을 이해하는 것이 가장 중요합니다.

이 예에서, 인쇄본 지도는 여러 유용한 유형의 정보, 즉, 산맥 지형, 강과 평야, 도로의 통신 네트워크, 촌락의 위치와 지명 및 행정 경계를 조합합니다. /슬라이드/.

이제 GIS에서 우리가 이것을 어떻게 하는지 보여 드리겠습니다. 먼저, 우리는 지형에 대해, 디지털 고도 모델(DEM)을 사용할 예정입니다. 이 모델은 그리드 데이터로 이루어지며, 모든 픽셀에는 값이 있습니다. 이 사례의 경우, 고도 차이를 반영해서 색상 처리를 했습니다. /슬라이드/ 여기서 축척 비율은 1:1000000입니다. 더 좋은 모델이 있습니다. 이것은 종이 지도에서 작성된 모델이었습니다. /슬라이드/ 하지만 다운로드 할 수 있는 DEM 중에서 구글의 온라인 기반 지도 및 지형 모델, 그 밖의 위성 데이터 기반 모델처럼 좋은 모델은 없습니다. /슬라이드/.

우리의 지형 모델은 소위 RASTER 데이터 형태입니다. 하지만 우리는 이 지형 모델 위해 또 하나의 공

간 개체를 추가할 수 있습니다. 이 벡터 데이터입니다. 점, 선 및 다각형입니다. /슬라이드/ 점마다 X/Y축 상의 위치 정보를 가지고 있습니다(또한, x/y는 경도와 위도를 표현합니다). 우리는 고도 정보로 z 축을 추가할 수 있습니다. 여기에 사례가 있습니다/슬라이드/

따라서 지금 우리에게는 지형이 있고, 선, 점 그리고 다각형이 있습니다 하지만 이런 의미를 구체화하려면, 공간 개체의 속성을 정의하는 데이터베이스를 만들어야 합니다. 따라서, 예를 들어, 우리는 강을 이름이나 “strahler order(하천차수법)”에 따라 정의할 수 있습니다. 다각형은 지명을 동반한 현과 인구와 같이 우리가 원하는 그 밖의 모든 데이터로 속성을 부여할 수 있습니다. /슬라이드/

여러분은 즉시 이 모델이 우리에게 제공하는 유연성을 이해할 수 있습니다. 관심에 따라 우리는 강조하고 싶은 것을 선택할 수 있습니다. 하지만 더욱 중요한 점은 GIS를 통해 서로 다른 유형의 데이터 간 상관 관계를 평가할 수 있다는 사실입니다. 이 점도 역시 여러분은 인식할 수 있을 것입니다. 예를 들어 강과 관련된 현청 소재지의 배치 관계 등을 평가할 수 있습니다. /슬라이드/ GIS 소프트웨어를 통해 기호 b 분석(symbolology b analysis)을 통제할 수 있습니다. /슬라이드/ 마지막으로, GIS를 사용하여, 우리는 개별 데이터 포인트와 집계를 항상 볼 수 있습니다. /슬라이드/

제가 아는 지도 제작자들은 GIS를 가지고 시작합니다. 지도 제작자들은 GIS 지도를 어도비 일러스트레이터와 같은 소프트웨어 프로그램으로 내보내기 해서 심층적으로 보정하고 시각적 효과를 향상시킬 수 있습니다. 그럼에도 불구하고, 전문 지도 제작자들은 GIS를 사용하여 놀라울 정도로 훌륭한 지도를 완성했습니다. /슬라이드/

현대적인 역사 지도책을 제작하는 데 GIS가 핵심적인 역할을 할 수 있다고 생각합니다. 이 점을 확실하게 해두어야겠습니다. 처음부터, GIS를 통해 지도에 포함되는 레이어의 정보 출처에 대한 접근성을 유지할 수 있습니다. 따라서 현재의 정보 시대에 적절한 참고 자료의 표준을 충족합니다. /슬라이드/ 둘째, GIS를 사용하면 역사지도책을 통해 이야기를 전달할 수 있도록 해석적 포인트를 설명하는 지도를 제작하거나 또는 데이터 속에서 찾은 발견 사항을 강조하기가 매우 수월합니다. /슬라이드/ 셋째, 이용자는 데이터 기호화 및 분석에 능동적으로 참여할 수 있습니다. 따라서, GIS는 시공간적 사고를 고무하는 수단이 될 수 있습니다.

지금 역사지도책을 편찬하면서, 우리는 테이블에 속성 데이터를 가지고 있어야 GIS에 업로드 한 후 기호화 작업을 할 수 있습니다. 여러분께 이것의 몇 가지 사례를 보여 드리겠습니다. 중국 문헌의 사회문화적 역사에 대한 연구를 진행하면서 특별히 제 흥미를 끈 사례들입니다. /슬라이드/ 그러한 데이터 집합을 만들거나, 찾는 작업은 매우 중요합니다. 즉, 그것은 역사학자의 일입니다. 다행히도 제 연구를 진행하면서, 2개의 중요한 데이터베이스에 접속했습니다. China Historical GIS(중국 역사 GIS)는 시간 변화에 따른 행정 계층의 위치 정보를 제공하고, China Biographical Database(중국 인물 정보 데이터베이스)는 38만명이 넘는 역사적 인물에 대한 경력과 관계 정보를 제공합니다.

하지만 우리는 그 이상을 필요로 합니다. 우리는 현대 정보와 교육의 이러한 특징을 보존하기 위해 역사지도책을 배포하는 방식을 모색해야 합니다. 종이에 인쇄된 역사지도책으로는 이런 목표를 달성할 수 없다고 말씀 드려도 여러분은 놀라지 않으실 것이라고 예상합니다. 하지만 이 과정에서 우리가 대면해야 하는 몇 가지 과제가 있습니다.

5. 역사적 GIS를 제작할 때 도전 과제는 무엇인가?

China Historical GIS를 제작했을 때의 경험을 보고하겠습니다.

China Historical GIS 프로젝트를 시작했을 때, 우리는 특정 가설을 가지고 시작했습니다. 모든 가설이 옳은 것으로 증명되지는 않았습니다.

1. 중국 역사에 대한 지리학적 관점을 시작하기 위해 우리는 역사적 출처에서 언급된 장소를 찾아낼 수 있어야 했습니다. 결과적으로 우리는 어디에 그러한 장소가 있는지, 언제 존재했는지를 발견해야만 했습니다. 장소는 이동합니다. 즉, 마을 그 자체가 이동하지는 않겠지만, 군(county)이나 현(prefecture)의 행정 소재지는 이동할 수 있다는 의미입니다. 따라서 군청 소재지가 언제 특정 장소에 위치했는지를 알아야 합니다. 이 가정은 전적으로 옳았습니다.

2. 이를 정확하게 하기 위해, 우리는 시간 분할보다는 시계열 자료를 작성해야만 했습니다. 이를 통해 우리는 기원전 221년부터 1911년까지 지역 행정 상의 변화를 추적하여 역사적 사건을 훨씬 더 정확하게 장소와 일치시킬 수 있었습니다. 원칙적으로 이것은 사실이지만, 시계열 자료를 작성하는 데 필요한 역사적 출처가 적절했다는 우리의 가정을 오류였습니다. 우리는 시공간적 범위를 모두 축소했습니다. 또한 공간적 범위를 핵심 지방으로 축소했습니다. 제국 시대에 속했던 여러 지점에서는 광대한 전방 지역에 대한 정보가 부족했기 때문입니다. 이것이 주요한 문제는 아니었는데, 다뤄질 지역은 여전히 인구의 90%에 해당했기 때문입니다. 하지만 전체 시대에 걸친 행정 변화를 판단하는 데 단순히 부적절한 정보가 있었다는 사실이 확실해졌기 때문에 시간 범위를 축소해야만 했습니다. 한나라와 수나라(기원후 220년에서 589년) 사이처럼 특정 시대에는 여러 적대국이 있었는데, 적절한 행정적 지리 정보가 부족했습니다.

3. 우리는 행정적 지리 정보를 표현하는 방식에 있어서 선택에 직면했습니다. 많은 중국 역사를 살펴 보면, 군은 현에 속하고 현은 성(province)에 속하는 기본 구조가 있습니다. /슬라이드/ 우리는 점을 사용하여 행정 소재지를 표시할 수 있었습니다. 하지만 행정 단위는 여러 지역을 대표하기 때문에 다각형도 사용하고 싶었습니다. 결국, 군청 소재지로는 점을 /슬라이드/, 현 영역에는 다각형을 /슬라이드/ 사용하기로 결정했습니다. 하지만 1911년의 경우에는 군 영역을 제시하면서 시간 분할 정보도 작성했습니다. /슬라이드/ 하지만 현의 경계를 결정할 때 아주 많은 시간이 소요되었고, 이전 시대에 대한 정보의 신뢰성에 대한 의문 제기는 미해결 상태로 남았고 오류 확실성(false certainty)을 낳았습니다. 알려진 마을을 포함하여 점의 수를 늘리면 적합해질 것이라는 주장은 아직도 가능하다고 생각합니다. /슬라이드/

4. 우리는 이 작업을 일반적인 기본 GIS를 사용하여 작한다고 생각했습니다. 이를 바탕으로 학자들은 GIS에 자신의 특정 프로젝트를 구축하고 데이터 세트를 공유할 수 있습니다. 우리가 할 수 있는 전부는 기본 GIS 데이터세트를 제공하여 연구자들이 사용하도록 하는 것이라고 생각했습니다. 일부는 그랬지만, 우리의 예상 사용자는 GIS 소프트웨어를 거의 경험해본 적이 없었습니다. 교육 접근성이 증가하면서 상황은 개선되었습니다. 하지만, 학자들은 간 정보를 사용하는 방식을 아직 전환하지 못했습니다.

5. CHGIS를 제작하려면 역사 지리학 전문 지식을 보유한 학자가 필요하다는 점을 우리는 알

고 있었습니다. 후단 대학교 부설 중국 역사지리학 센터 (The Center for Chinese Historical Geography)에서는 역사지도 제도학에 경험이 있는 은퇴한 대다수 니어급 인사를 초빙할 수 있었습니다. 하지만 우리는 작업에 소요되는 시간을 매우 과소 평가했습니다. 따라서 3개년으로 시작된 프로젝트는 곧 몇 년을 더 연장했습니다. 이로 인해 새로운 자금 지원이 필요했고, 가끔 우리는 자금을 받을 수 있었습니다. 하지만 연장자들이 영구 은퇴를 결심하면 새로운 연구자가 필요했습니다. 불행히도, 젊은 학자들일 수록 자신의 작업물을 출간하는데 쫓기고, 인프라 프로젝트 참여에 시간을 소비하지 않으려는 경향이 있습니다. 3개년 프로젝트는 현재 16년이 되어버렸습니다.

6. 역사지도책을 배포할 때 기술은 어떤 역할을 하는가?

정확한 역사지도책의 기초 정보를 만들기 위해 GIS를 사용해야 한다고 저는 생각합니다. 하지만 어떻게 분석 잠재성을 포함한 대화형 이용자 경험을 창출하고, 묘사되고 있는 기초 행정적 사실에 대한 증거의 접근성을 제공할까요? 또한 어떻게 주제 지도에 사용된 데이터 집합의 접근성을 제공할까요? 인쇄된 지도책으로 이것이 불가능하다면, 온라인 시설물로 이 목적을 달성할 수 있을까요?

세 가지 요소를 고려해야 하는데, 기존 인쇄본 지도의 저장소, 지명 사전 및 대화형 주제 지도 컬렉션입니다.

“OldMapsOnline” /슬라이드/는 온라인 지도 저장소 사례입니다. 미국, 영국 및 유럽의 주요 지도 컬렉션에서 유래한 수천 건의 지리 교정 역사 지도를 포함하고 있습니다. 우리는 또한 이를 동아시아 도서관의 저장소로 만들어야 합니다. 하지만 다국어 인터페이스가 필요할 것입니다.

온라인 역사 지명사전은 역사지도책과는 독립적으로 유용합니다. China Historical GIS의 지명 사전 검색 엔진은 광범위하며 전세계 학자들이 지속적으로 사용하며/슬라이드/ 역사적 장소의 위치와 역사를 찾고 있습니다. /슬라이드/ 이것이 바로 증거와 역사적 지점 및 다각형 뒷 단의 논리에 접근할 수 있는 방법인 것입니다. /슬라이드/

마지막으로, “WorldMap” /슬라이드/은 이제 대화형 주제 지도를 전파하는 메커니즘을 제공합니다. 2016년 1월 현재, 등록 사용자는 15,900명이고 이용자가 추가한 데이터 레이어는 26,000건입니다. 또한 5,900건의 지도 컬렉션이 이용자에 의해 작성되었습니다. 고유 방문자 수는 1,000,000명이고 일일 방문자는 1000명입니다. WorldMap은 하버드에서 개발한 오픈 소스입니다. 누구든지, WorldMap의 고유 인스턴스를 설정할 수 있으며, WorldMap에 자기만의 지도 컬렉션을 만들 수 있습니다. 우리가 중국의 역사 지도책을 제작하기 위해 WorldMap을 활용한 방식은 여기 사례에 있습니다. /슬라이드/

역사지도책의 미래는 새롭고 열려 있습니다. 여러분 모두 배워 보기를 고대합니다.

Berman, Merrick Lex. "Boundaries or networks in historical GIS: Concepts of measuring space and administrative geography in Chinese history." *Historical Geography* 33 (2005): 118–33.

Bol, Peter K. "Creating a GIS for the history of China." *Placing history: How maps, spatial data, and gis are changing historical scholarship*. Eds. Knowles, Anne Kelly and Amy Hillier. Redlands, CA: ESRI Press, 2007. 25–57.

---. "What do humanists want? What do humanists need? What might humanists get?" *Geohumanities: Art, history, text at the edge of place*. Eds. Dear, Michael, et al. London and New York: Routledge, 2011. 296–308.

---. "GIS, Prosopography, and History." *Annals of GIS* 18.1(2012): 3–15

Bol, Peter K., and Jianxiong Ge. "China Historical GIS." *Historical Geography* 33 (2005): 150–2.

Jianxiong Ge, Merrick Lex Berman and Zhimin Man. "China historical geographic information system 1.0–5.0. <http://www.Fas.Harvard.Edu/~chgis/> " : Harvard University and Fudan University, 2002–2016.

Guan,Weihe Wendy, Peter K. Bol, Benjamin G. Lewis, Matthew Bertrand, Merrick Lex Berman, and Jeffrey C. Blossom. *WorldMap – A Geospatial Framework for Collaborative Research*, *Annals of GIS* 18.2 (2012): 121–134

Bol, Peter K., Benjamin Lewis and Wendy Guan, *Extending WorldMap to Make it Easier for Humanists and Others to Find, Use, and Publish Geospatial Information,* " *Cyber-GIS* ' 14, Redlands CA August 20, 2014 https://www.youtube.com/watch?v=sS6pD_wqG8A

OldMapsOnline: <http://www.oldmapsonline.org/map/cuni/1171634>

<http://worldmap.harvard.edu/>

<http://www.fas.harvard.edu/~chgis/>

<http://maps.cga.harvard.edu/tgaz/>



제1부 | Session I

역사지도집 편찬의 경험과 교훈
Experiences and lessons from historical atlases making

Compilation Theory and Practice of 《A Collection of Qing Historical Maps》

HU Heng / Professor, RENMIN UNIVERSITY, 中国人民大学, China

《청사지도집 (清史地圖集)》의 편찬 이론과 실제
후영 / 중국 인민대 교수





Compilation Theory and Practice of 《A Collection of Qing Historical Maps》

Hú Héng, Renmin University of China Qing History Institute

1. Ancient Tradition of A Collection of Chinese Historical Maps Compilation

China has a long tradition and history of historical map compilation. In the academic world, 《Woogong Local Map》 organized and compiled by Phei Hsiu during Western Jin period is the China's first collection of historical maps contained in historical books. And then, as the tradition dealing with reading and history of Jawdowusa(a pictorial map on the left and related history on the right)'has been handed down, China's interest in historical map compilation is consistently high. Thanks to compilers' attempt to trace back and explore the administrative systems of the historical period and display in the format of a map and city and province in various kinds of geographic books, 《Atlas of the Past Dynasties》 compiled by Northern Song Seanrye is the oldest one among collections of historical maps China has preserved until now. After Ming and Qing, the compilation of historical maps was further developed. Historical maps can be easily found also in geographic guidebooks. There are many collections of historical maps with large pieces such as lǐ zhào luò's 《Historical Geography Map》. In particular, 《Yeokdaeyejido》 compiled by Yangshǒujìng at the end of Qing included 44 maps of 1714 pieces from Spring and Autumn period to the Ming Dynasty and places names alone contained are 30,000 and can be said to be a masterpiece that compiled collections of historical maps of Traditional Chinese time.

In 1930, the Department of Historical Geography of the modern sense began to appear. The publication speech of 《Woogong Half Monthly》 and 'Woogong Society' formed around Mr. Gu Jiegang, Tanchisyang reveals that the compilation of 'Geography History Map' is included in one of five plans of the society. As institutions for training historical geography talents are established, conditions for accurately compiling collections of historical maps by using the production method of modern maps have become increasingly mature. In the mid-1950s, 《A Collection of Chinese Historical Maps(ancient history part)》 jointly compiled by Gu Jiegang,

Zhang Xun and corrected by Tanchisyang was already published in Map Publisher. After 1954, 《A Collection of Chinese Historical Maps》 compilation where many institutions including Fudan University, Minzu Institute of China, Nanjing University, Yunnan University jointly participated and Tanchisyang participated as an editor was started. Caught by several political movements, the version for internal use was finally published in 1974 under the name of Chinese Map Publishing House and was officially published one by one from 1982 to 1988. 《A Collection of Chinese Historical Maps》 consists of a total 8 books and includes 300 maps and 70,000 place names. The academic world recognizes that this collection of historical maps shows the highest level of Chinese historical map compilation until now and had a profound impact on domestic and foreign academic world. More surprisingly, Volume 1 (Maps including ethnic groups, population, cities, urban remains and placement, climate, natural disasters etc.) of 《A Collection of National Historical Maps of People's Republic of China》 started after the 1980s was officially published in 2014 at the end of ups and downs for many years and remaining two volumes will be published one after the other. After 《A Collection of Chinese Historical Maps》 publication, compilation of collections of historical maps is entering a golden age. The direction of the compilation is divided into three.

First, the compilation of A Collection of Local Historical Maps. Since 《A Collection of Chinese Historical Maps》 macroscopically introduces the territory and administrative districts during Chinese history time, it is very difficult to specifically express the development of local history in great detail. That is why the compilation of each Collection of Local Historical Maps has much greater room for development. The compilation of each Collection of Local Historical Maps further deepens 《A Collection of Chinese Historical Maps》. Representative Collections of Local Historical Maps mainly include Hourenz's 《A Collection of Beijing Historical Maps》 (Volume 1, 2, 3 will be published soon), Seunyenhai's 《The historical atlas of Xi'an》, Stusyongji's 《A Collection of Guangzhou Historical Maps》, Jeongjinheo's 《A Collection of Shanghai Historical Maps》, Liuheoping, Xièhongxi's 《A Collection of Shanxi province Historical Maps》, Fujian Local Newspaper Compilation Committee's 《A Collection of Fujian Historical Maps》, Hourenz, Yuèshēngyáng's 《A Collection of Beijing Seonnam Historical Maps》, Ranyung's 《A Collection of Three Gorges Historical Maps》 etc. In addition, each province and district also compile collections of historical maps and 《A Collection of Shandong Province Historical Maps》, 《A Collection of Guangxi Historical Maps》 etc. were already published.

Second, the compilation of collections of theme historical maps. Since 《A Collection of Chinese Historical Maps》 is composed mainly of territory and administrative areas, collections of historical maps with various themes can be produced based on it. Representative collections of theme historical maps include Guō Mòruò's 《A Collection of Chinese History Draft Maps》, Zhānghǎipéng's 《A Collection of Chinese Modern History Draft Maps》, 《A collection of Chinese historical earthquake maps》 jointly compiled by China Earthquake Administration and Fudan University, China's national weather bureau Meteorological Research Institute's 《Collection of Chinese drought and rainy distribution for last 500 years》, Gwonyiseong's 《A collection of Taiping Heavenly Kingdom historical maps》, China People's Revolution Military

Museum's 《A Collection of Chinese war historical maps》, Shanxi Province Map Collection Compilation Committee's 《A Collection of Shanxi modern historical maps》, Luocheongrye's 《A Collection of Confucius historical maps》 etc. In addition, Gongshengshēng et al.'s 《A Collection of Chinese plague disaster Historical Maps》 is currently compiled.

Third, the development of collections of electronic historical maps. Traditional collections of historical maps were published with paper but a number of problems are arisen as entering the digital age. As the electronic map technology became mature and historical geographic information system is formed, digitization of collections of historical maps is the flow that we cannot already go against. In the construction of Historical Geography Information System of China, 'Chinese Historical Geography Information System(CHGIS)' represented by Fudan University Historical Geography Research Center and cooperated with Harvard University and University of Greenwich, Australia is already the most representative achievement in the field. In addition, 'Chinese civilization construction basic frame (CCTS)' developed by Academia Sinica can be also used very conveniently. And Guangxi Historical Geography Information System conducted simultaneously with 《A Collection of Guangxi Historical Maps》 and Silk Road history geographic information system are also currently in the development stage. The compilation of Chinese historical maps has a long historical tradition. As the initiative collection of maps called 《A Collection of Chinese Historical Maps》 was completed and published especially after the 1980s, the compilation of collections of historical maps is entering a new period of prosperity. From the need for academic development and cultural succession, each province and city started the compilation of collections of each province and city historical maps one after another and created compilation norms of A Collection of Local Historical Maps. In addition to Collections of Historical Maps of each province already published officially, we can hear the news that other provinces are also planning to compile Collections of Historical Maps. In the future, the compilation of Collections of Local Historical Maps will continue to develop and prosper and the compilation of Collections of Historical Maps with a focus on geographic areas not administrative districts is also expected to be continued after the publication of Collections of Historical Maps with province/ district as the range. Many historians pay attention to Collections of Theme Historical Maps due to the expertise. Research outcome on spatial distribution features can show intuitively in the format of a collection of historical maps and the compilation of collections of theme historical maps with the expertise seems to be conducted easily with a high level of territory and administrative district collection of historical maps as a basic map like 《A Collection of Chinese Historical Maps》. The development of collections of electronic historical maps is the flow that we cannot already go against. In recent years, the debate about the historical geography information system is hot in the Chinese academic world and future development prospect is even brighter.

2. About a Collection of Historical Maps by first period- 《A Collection of Qing Historical Maps》 compilation

China is a country with a long history. Every dynasty has very rich historical contents. Although composed of 8 volumes, the amount of each dynasty is limited in 《A Collection of Chinese Historical Maps》 and Chinese territory and administrative division situation of a particular year are mainly shown and hence, it was difficult to fully reflect the change process of one dynasty. Thus, in research on each age, 《A Collection of Chinese Historical Maps》 has a considerable vacuum (meaning that there is a need to deepen and develop further) That is why the compilation of collections of historical maps by age was started one after another. China's first collection of historical maps by age is 《A Collection of Qing Historical Maps》 of professor Huálinfu at Renmin University of China Qing History Institute.

As everyone knows, China started 'Qing history compilation process' in 2002. 'Qing history compilation process' is the largest culture project after the establishment of the People's Republic of China and the purpose is to compile a high level of 《Qing History》 to replace Draft History of Qing》 with many errors. 《Geographic Guidebook》 was made as newly modifying 《Qing History》 according to record design of historical official history and a famous historical geographer Fudan University professor Zōuyilin organized it and professor Huálinfu is a key member of the 《Geographic Guidebook》 compilation. Inheriting the tradition of the past official history, 《Geographic Guidebook》 displayed geographical phenomena and changes such as territory, mountains and rivers, posthouses, railway etc. as the main target. In the process of compiling 《Qing History•Geographic Guidebook》, professor Huálinfu increasingly thought he should compile 《A Collection of Qing Historical Maps》 and conducted large-scale pre data collection, organization, historical research prior to the compilation of 《A Collection of Qing Historical Maps》. In 2008, celebrating the age of seventy of a famous historical geographer, professor Zhushiguāng of Shaanxi Normal University, professor Huálinfu put in an article on a proposal about the compilation of 《<A Collection of Qing Historical Maps> in the paper celebrate his birthday and clarified his conception on 《A Collection of Qing Historical Maps》 compilation for the first time at home and abroad. In the article, Professor Huálinfu said as follows:

A situation of compiling collections of historical maps in the Chinese historical geographical world is very unequal. Collections of historical maps of specialty, locality are developed while collections of historical maps by age are lacking. We have never met collections of historical maps by age of a particular dynasty (Jin, Han, Three countries, Chin, South-North Dynasties, Sui, Tang, Song, Won, Ming, Qing etc.). In addition, we have never heard that academic institutions and academic organizations are planning to compile collections of historical maps by age. Thus, considering now is an important period for modifying Qing History, the author thinks we can collect academic competence. The author thinks that conditions to compensate for the shortcomings of collections of historical maps

by age (that is, Qing Dynasty) should be prepared.¹ According to Professor Huálinfu's conception, "《A Collection of Qing Historical Maps》 is largely composed of 10 sectors such as territory, administrative divisions, agriculture, industry and mining, city, transportation, population and ethnic groups, military and war, religion, culture, hydraulics, animals and plants, natural disasters and maps of each sector are thought to be around 10 pieces (more or fewer). And work of drawing maps is assigned to compilation team or individuals responsible for the relevant information and the team or individual draws the draft of a relevant map with the compilation of documents. And a drawing expert draws a map based on it and then, it is officially published." That is, the production of 《A Collection of Qing Historical Maps》 was already designed by the clear technology policy at that time. In 2012, the important project of China National Social Science Fund officially designated professor Huálinfu's 《A Collection of Qing Historical Maps》 project as a national project through bidding and a presentation was carried out at Renmin University of China in the fall and the compilation of 《A Collection of Qing Historical Maps》 was officially transferred to the execution phase and is in progress for the purpose of completion by the end of 2017. A lot of preparatory work made it possible for 《A Collection of Qing Historical Maps》 to be compiled before 2012. In particular, 《Qing History·Geographic Guidebook》 project started the compilation in 2004 and collected millions of characters for 8 years and made the first draft (contents of collecting and organizing data) with these data.

It generally organized the change process of geographic phenomena such as territory, administrative areas, mountains and rivers for 200 years of the Qing Dynasty and conducted a large amount of historical research work for some geographic change processes. Those who read the first draft of 《Qing History·Geographic Guidebook》 cannot help being astonished to see the contents of attentive, vast and complex historical research of the original.

Cooperation between new/ old generations, research teams competent for geography historical research (Qing geography related historical research papers announced by project members were already published. See figure 1) were formed in the compilation process of 《Geographic Guidebook》 and these teams participated in the research of 《A Collection of Qing Historical Maps》. Thus, 《Qing History·Geographic Guidebook》 project can be said to be a solid foundation of the compilation of 《A Collection of Qing Historical Maps》.

¹ Compiled by Shaanxi Normal University Chinese Historical Geography Institute, Department of Northwest History and Environment Economic and Social Development Research Center: <New seeking and new trends of Historical Geography Research : Collected papers to celebrate 70-year-old birthday and retirement of professor Zhushiguāng>, Xi'an: Sanjin Publisher. 2008

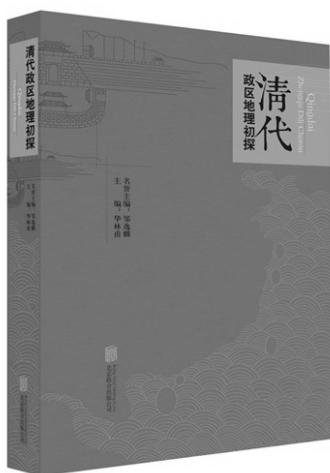


Figure 1: Collected papers of historical research on Qing administrative divisions geography of members of 《Qing History·Geographic Guidebook》 Project

3. Compilation Technology Policy of 《A Collection of Qing Historical Maps》

Although the compilation of 《A Collection of Qing Historical Maps》 is a difficult task, fortunately, professor Zōuyilin who participated in the compilation of 《A Collection of Chinese Historical Maps》 and has the academic base accumulated in the process of compiling 《Qing History·Geographic Guidebook》 and rich experience participated as an adviser and this project has been conducted smoothly until now while solving difficult problems one by one thanks to both material and moral support and efforts of professor Huálinfu, the project organizer. In the early days of project progress, he first discussed configuration, map piece design, cooperation with map publishing organizations of 《A Collection of Qing Historical Maps》 compilation team and laid the basic framework.

First, compilation team organization. The compilation team additionally recruited the specialists of Renmin University of China Qing History Institute, Anhui University, Inner Mongolia University, Chinese Academy of Social Sciences Byeongangsaji Institute in addition to 《Qing History·Geographic Guidebook》 compilation team. Most of them are frontier (border) research specialists and were very helpful when drawing border area maps because they are familiar with minority languages and characters well.

Second, design of map piece contents. The compilation team decided the phased strategy compilation by going through several discussions and considering the quality of collections of maps. In a situation where time, expense and persons were limited, 《A Collection of Qing Historical Maps》 selected a collection of theme maps such as territory, administrative districts, cities, transportation, industry and mining without great desire. This collection of maps went through the long-term academic research process and it is difficult to make a collection of maps of high quality within the short term. Thus, by determining each province/ district administrative

division maps as the main academic goal based on Xuantong 3rd year (1911) in line with the compilation process of 《Qing History-Geographic Guidebook》 starting with administrative districts and territories and being complemented by national maps of five standard years of early/ mid/late Qing Dynasty, a high-quality and high level of collection of historical maps clearly showing the important geographical information such as all administrative sections, flow of rivers and mountains, posthouses/ villages in the Chinese border was compiled in 1911. Professor Huálinfu who organized this consistently emphasized strict standards and requirements for the quality and prioritized the quality. After this basic work, collection of maps by each theme will be compiled.

Third, cooperation with map publishing organizations. The compilation of collections of maps requires the cooperation with the department with high expertise of cartography as well as academic research in the field of historical studies. So if map publishing organizations join earlier, trial and error can be reduced. The compilation team confirmed the cooperation with Chinese Map Publisher, China's largest map publishing organization in early days and determined the basic framework of cooperation and collaborative process. That is, the map publishing organization who joined early and simultaneous progress of academic research and map publishing process laid a good foundation for the smooth publication of the collection of maps.

Fourth, project division. The compilation team carried out the division of work because Qing territory is vast and there are many differences in situations between each province. The team was divided into three and each province in China was divided into two groups of north and south and the frontier region was classified into one group. By clarifying the duties like this, each team could easily conduct the discussion on common issues.

In order to find the best historical map collection production technology policy, professor Huálinfu conducted the compilation of Zhejiang and Zhili province historical maps collection first on a trial basis. The compilation technology policy to which everyone can refer was formed through many steps such as use of a variety of mapping software, place name requirements, selection of basic maps and scrupulous design. The technology policy process is as follows:

Step 1, place names during the Qing Dynasty included in 《Qing History-Geographic Guidebook》 are determined as the basic range and historical research is carried out in detail.

《Draft Tag》 is written and 《Draft Tag》 was determined as the most key step to determine the success or failure of all works. Although there is no technical difficulty on cartography, the level of academic research actually determines the quality of a collection of materials maps. Scientific place name choice, exact location of a place name and strict and precise place name historical research are key factors determining the passing of academic verification of 《A Collection of Qing Historical Maps》 in the future. Professor Huálinfu made a standard form 《Draft Tag》 and distributed to all team members for reference. All place names on the map should be historically researched strictly according to the form of the Draft Tag. The form of Draft Tag is as follows:



《清史地图集》编辑表

《清史地图集》编辑表【正编】【初稿】

图组: ** 子课题 图幅: ** 省 (** 府 ** 县) 编辑日期: 2013 年 * 月 * 日

地物名称	资料根据和结论	图面表示 (类型)	今地	备注

Figure 2: <Draft Tag> of <A Collection of Qing Historical Maps>

《Draft Tag》 is divided into main part and sub part. The main part contains ‘point land names’ and ‘line land names’ such as downstream etc. The sub part is a place name to complement it and is called sub part’ because in principle, there is no need to display on the map. The compilation team must create a 《Draft Tag》 when drawing all points and all lines that should be marked on the map. There should be sufficient historical records evidence and names of all place names and things require at least two historical records that enable mutual verification. Of course, this is the more the better. If finding a part not matching with historical records technology, strict geographical historical research should be carried out and the most accurate information should be marked on the map. The time and effort of the project team are shown in the 《Draft Tag》 intact. Only those who experienced it will know how painful it is. The author will give San-he District ‘Ballyongsan Mountain’ of Qing 《Suncheonbudo》 as an example. In the 《Draft Tag》, the historical evidence of Ballyongsan Mountain’ record of Qing literature was studied first.



《Ilhagumungo》 volume 111: ‘Ballyongsan Mountain is located in Northwestern 50 ris of the prefecture

The previous name is ‘Bangipsan’ and was renamed to a new name (Sanghahyeonji)’

《Dongchigibutongji》 Volume 57 (Yeojisipi •Sancheonil), Volume 631, 241p, San-he District, Ballyongsan Mountain (Investigating both Hyeonji and Yongjeongji, 《Ilhagumungo》 revision) Northwestern 50 ris of the prefecture, former name Bangipsan Later, renamed to

the current name (Hyeonji), In the past, there was a palace and it was transferred and constructed to northern great Sinjang in 19th year of Ch’ien Lung, Minguk 《Sanghahyeonsinji》 ‘Ballyongsan Mountain’ formation was marked in the reference map but name of the mountain was not marked (See the map on the left)

The existence of Qing ‘Ballyongsan Mountain’ place name could be confirmed through the records of 《Ilhagumungo》, 《Dongchigibutongji》, Minguk 《Sanghahyeonsinji》 and marked on the map. However, today’s location of this point should be also historically studied. Although investigating information such as place names newly modified in San-he District, the author did not get any results and continued to hold it and finally found the current place name information of this mountain. So the author wrote in ‘Geumji’ as follows:



Now Shunyigu Bangsan can be seen in Google Maps and is located in the North of Shunyigu Jogayokchon and is 213 meters above sea level. Hanggungchon is in the north, matching with the literature record. Sinjagan's <Brief study on Bangsan>, <Beijing Written Historical Records Selection Sunui Volume> Beijing Publisher, 2006, 37-38p

Finally, the current location was determined with the name of ‘Ballyongsan Mountain’ in the article written by locals and Google Maps. In fact, this historical research often occurs in the process of writing 《Draft Tag》. There are even cases that the problem is solved by writing academic papers. If city and suburbs are not managed by two Gyunghyuns such as Daeheung, Wonpyeong like Qing Gyeongsasuncheonbu, it is called ‘Seongsok’

But ‘Seongsok’ is not an official administrative division. The deviation of various documentary records is great about its geographical range. In order to determine the boundary of ‘Seongsok’, the author published paper for discussion. See figure 3.

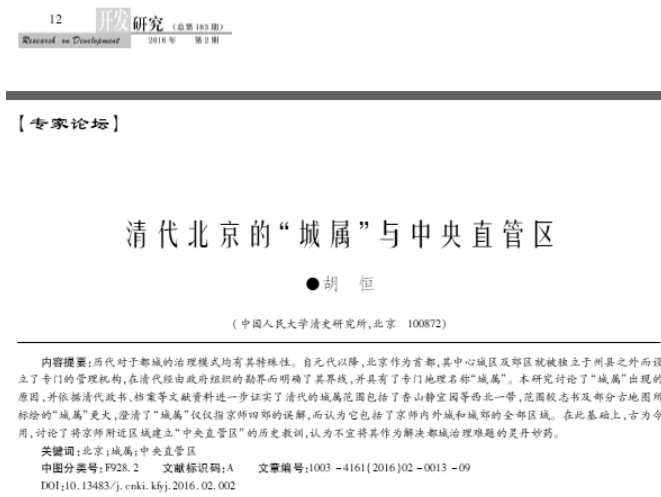


Figure 3: Historical research to draw Qing Gyeongsasuncheonbu ‘Seongsok’ boundaries

Step 2. If completing 《Draft Tag》 of high quality and solving various academic problems of the map production process, you must fill in 《Place name demand table》. After basic place name historical research work, you must draw a map draft. This process requires close cooperation between historians and map organizations. Maps held by map organizations include all the elements. If determining this map as a basic map, there are obviously unnecessary elements. In particular, new elements such as airports, flight routes are unnecessary. Thus, historians should clearly inform what is a necessary part to the map organization. The compiler of 《A Collection of Qing Historical Maps》 should summarize ancient place names on the map and current place names and create them as a table and list and inform the scale of the basic map, regional scope, special needs and necessary place name we need one by one to the map organization. Only then,

requested information between both parties is consistent by 100% and unnecessary duplication process can be reduced.

Step 3. Map publishing agencies should do their best to make a basic map to meet historians' request so that historians can draw a draft based on it.

Step 4. Historians should do their best to mark the historical contents to be marked on the map according to the result of historical research of 《Draft Tag》 based on a basic map provided by the publishing agency. The compilation of 《A Collection of Qing Historical Maps》 adopted the computer mapping method and some experts are not accustomed to this way and separate professional education is carried out targeting them.

Step 5. Map publishing agencies summarize the draft in accordance with modern map production norms and share them with historians again to get feedback. The quality of a map is improved by repeating this process several times.

4. Challenge and response of 《A Collection of Qing Historical Maps》 compilation process

《A Collection of Qing Historical Maps》 suffered many hardships in the compilation process. There were problems occurring universally in the process of compiling a collection of historical maps and also 《A Collection of Qing Historical Maps》's own problems.

First, shortage of materials.

Since 《A Collection of Qing Historical Maps》 should reflect the geographic phenomena of all territories of the Qing Dynasty, you may guess how difficult it would be. Although already securing quite rich literature data in former 《Qing History·Geographic Guidebook》, the author learned that data are still lacking in the process of compiling the collection of historical maps. The historical research of some place names could proceed after finding historical records again. So the collection of related materials, especially old maps materials directly related to the marked regions was the most important. While coming from and going to Berlin, Germany, Professor Huálinfu investigated the map of the prefectures of Shandong, Chihli in the Late Qing Dynasty and other compilation teams also visited Academia Sinica in Japan, Mongolia and Taiwan and Chinese Archives, Literature Hall such as Forbidden City to find historical records. Putting the philosophy of 'the end of the sky upward, afterlife downward, we go anywhere where hands and feet touch commonly mentioned in the historical world into practice, we thoroughly searched without missing anything.



Figure 4. Huálinfu

《Summary and Study on Chihli Shandong Prefecture Maps in the Late Qing Dynasty stored in Cultural Heritage Library in Prussia, Germany》

Second, the compilation of collections of maps requires a lot of local review. A number of place names during the Qing Dynasty are included in 《A Collection of Qing Historical Maps》 and it is not enough to mark the locations of these place names by relying only on literature data. In particular, in the case of a place name greatly different from literature records, the current location should be checked through local review. However, we investigated by selectively participating in conferences or borrowing the form of visiting relatives because Chinese land is wide and project costs are limited. Third, the materials of the provinces of frontier (border) regions and each province of China's inland showed a lot of differences in terms of the contents or amount. In normal circumstances, materials of each province of inland are compiled a variety of formats such as Seongji, Buji, Hyeonji and descriptions on geographic phenomena are relatively abundant and hence, even if an unfamiliar problem arises, the problem can be solved through the investigation of more historical records but the situation is different in the case of provinces in frontier regions. The literature data preserved in these regions are relatively less and old map data especially lacked. Preserved literature written with characters of some minorities was not systematically organized and places names of old days and now were changed in many cases. Thus, it was quite difficult to historically research the location of the place name and boundaries exactly. The compilation team found Manchu, Mongolian maps collected in libraries at home and abroad as many as possible but they were not enough to compile accurate and detailed maps. Until now, this problem is one of the largest obstacles to the compilation of a collection of frontier area maps.

Fourth, drawing the boundaries of the prefecture administrative districts requires a lot of workload. Not marking the boundaries of the prefecture administrative districts, Tanchisyang's 《A Collection of Chinese Historical Maps》 focuses on the boundaries of the town administrative districts. As everyone knows, the prefecture boundaries are vaguely recorded in the literature

data preserved in the Chinese historical time. So the academic world still worries about whether to mark the boundaries of prefecture administrative districts in a collection of historical maps. However, the boundaries of prefecture administrative districts are a very important problem. Without the boundaries of prefecture administrative districts, the accuracy of the boundaries of town administrative districts cannot be discussed. This is a problem that cannot be avoided with academic problems.

With the mindset of actually ‘actively solving’, 《A Collection of Qing Historical Maps》 Project decided the principle that the boundaries of Qing prefecture administrative districts should be marked. What we marked is the boundaries of prefecture administrative districts of final 1 year of the traditional Chinese dynasty. Thus, if someone needs to draw the boundaries of prefecture administrative districts of the previous period or Ming in the future, these boundaries will be the basis of the restoration in 1911. So drawing the boundaries of prefecture administrative districts has academically creative significance. Of course, the process will be really tough. The compilation team will collect as many related old maps and local newspaper data as possible. If correct prefecture old maps are found, difficulties will be solved a little bit. In the case of a prefecture with inaccurate local newspaper, all the villages of the prefecture recorded in local newspaper should be listed on the current map and the number alone will reach hundreds. However, the boundaries can be drawn only in this way. This is the most difficult work in 《Draft Tag》 .

5. Compilation Experience of 《A Collection of Qing Historical Maps》

In 《A Collection of Qing Historical Maps》 , four years have passed from 2012 to now. In this process, we could accumulate precious experiences and it will be a good example in the compilation of historical maps in the future.

First, competent compilation team should be organized to compile a collection of historical maps. The nature of a project, the compilation of a collection of historical maps, is bound to generate long-term studies and efforts, stress. In particular, drawing a map cannot be checked with eyes like papers or books and be released in the format of achievements that evaluation and review are possible. This is painful work that should be conducted in silence. So we should configure the wonderful and competent compilation team with determination and commitment that can walk this road silently. Only then, a collection of historical maps can be an academically high level of achievement.

Second, stable securement and investment of production costs should be made. Unlike general scientific research projects, the compilation of collections of historical maps is a collaborative research project of mobilizing a number of persons. Research and studies of large amounts of data, scientific study is required and basic geographic data such as maps need to be collected but many expenses should be supported.

Third, scientific technology policy should be determined to reduce trial and error. In particular, sufficient discussion about compilation process, basic principles, map piece should be conducted in the early days of compiling a collection of historical maps and once the policy is determined, there should be no more changes. If the design of the compilation process is not correct and returns to the origin again in the compilation process, we should pay considerable price. Changes on a basic map occurred several times in the compilation process of Tanchisyang's 《A Collection of Chinese Historical Maps》 and this is one of causes of prolonged compilation time of 《A Collection of Chinese Historical Maps》 .

Fourth, the compilation team should communicate in real time. The compilation of a collection of maps requires the cooperation of many researchers. Many principle problems arising in the process of compiling a collection of maps require the cooperation of all researchers. That is why strict technical policy should be established and platform for real time communication of the compilation team should be created. The examples may include regular holding, regular reporting of internal conferences. Only then, all researchers can understand the production of a collection of maps and prevent the delay of the production schedule.

Fifth, both studies on collections of historical maps and workforce training should be made. A collection of historical maps is an important scientific research project. The high quality research results should be produced and reserve personnel (successor) should also be trained. If training of personnel and compilation of a collection of maps are organically made at the same time, the results of win-win can be obtained. The training of reserve personnel is greatly emphasized in the compilation process of 《A Collection of Qing Historical Maps》 . It can be said to be killing two birds with one stone because academic challenges that young scholars involved in a compilation of maps face in the mapping process will be a theme of their master's thesis or academic thesis and their theme is a topic not discussed a lot in academic research or future-oriented topic.

The compilation of a collection of historical maps is one of the most wonderful ways systematically showing historical geography research results. Compilation and publication of a high quality and high level of a collection of historical maps that we know well help to promote related academic research constantly.

The purpose of compilation of 《A Collection of Qing Historical Maps》 and building of future Qing geographic information systems is to provide the basic geographic data platform to Qing history researchers around the world. In the compilation process, the compilation team formed correct recognition on the compilation of a collection of historical maps while continuously studying and surveying. This recognition was formed based on repeated discussions of the compilation team with professor Zōuyilin as the academic adviser and Professor Huálinfu as the editor. It will be a good reference case for the compilation of other types of or collections of

historical maps by country. The author just summarized based on this recognition but wants to exchange ideas with colleagues of the international academic world. The author asks for a lot of guidance because there are many shortcomings.

Draft in May 2016

《청사지도집 (淸史地圖集)》의 편찬 이론과 실제

후영 (중국인민대 청사연구소)

1. 중국 역사지도집 편찬의 유구한 전통

중국은 역사지도 편찬의 유구한 전통과 역사를 가지고 있다. 학술계에서는 서진(西晉)시기 패이시우(裴秀)가 주관 편찬한 《우공지역도(禹貢地域圖)》는 역사서에 수록된 중국 최초의 역사지도집이다. 그 후 ‘좌도우사(左圖右史, 좌측에 그림지도, 우측에 그와 관련된 역사를 실는 방식)’의 독서와 역사를 다루는 전통이 이어져 내려오면서 역사지도 편찬에 대한 중국의 관심은 한결같이 높다. 다양한 종류의 지리지에서도 편찬자가 역사 시기의 행정 제도를 거슬러 올라가 탐구하려는 시도와 지도 형식으로 표시하려는 노력 덕분에 북송(北宋) 세안례(稅安禮)가 편찬한 《역대지리지장도(歷代地理指掌圖)》는 중국이 지금까지 보존해온 역사 지도집 중에서 가장 오래된 것이다. 명청 이후, 역사지도의 편찬은 더욱 발달했다. 지리지에서도 역사 지도를 쉽게 찾아볼 수 있다. 이조락(李兆洛)의 《역대지리연혁도(歷代地理沿革圖)》 같은 편폭이 큰 역사지도집도 많다. 특히 청말 양수경(楊守敬)이 편찬한 《역대역지도(歷代輿地圖)》는 춘추시대부터 명나라까지 44개조, 1714쪽의 지도가 담겼고, 수록된 지명만 3만여 개로 중국 전통 시기 역사지도집을 집대성한 대작이라고 할 수 있다.

1930년 들어, 현대적 의미의 역사지리학 학과가 생겨나기 시작했다. 구제강(顧頡剛), 탄치샹(譚其驥) 선생을 주축으로 만들어진 ‘우공학회(禹貢學會)’ 및 《우공반월간(禹貢半月刊)》 발간사에서 ‘지리연혁도(地理沿革圖)’의 편찬은 학회의 5대 계획 중 하나에 포함된다고 밝히고 있다. 역사지리학 인재 양성과 기관이 설립되면서 현대 지도의 제작 방법을 이용해 역사지도집을 정확하게 편찬하기 위한 조건이 점차 성숙해졌다. 1950년대 중기, 구제강, 장쉰(章巽)이 공동 편찬하고 탄치샹이 교정을 담당한 《중국역사지도집(고대사부분)(中國歷史地圖集(古代史部分))》은 지도출판사에서 이미 출간되었다.

1954년 이후, 탄치샹을 편집장으로, 푸단대학, 중앙민족학원(中央民族學院), 난징대학(南京大學), 윈난대학(雲南大學) 등 다수의 기관이 공동 참여한 《중국역사지도집(中國歷史地圖集)》 편찬이 시작되었다. 수 차례의 정치적 운동에 발목이 잡혔으나 1974년 마침내 중화지도학사(中華地圖學社)의 이름으로 내부용 버전이 출간되었고 1982년부터 1988년까지 차례차례 공식 출간되었다. 《

중국역사지도집》은 모두 8개 책으로 구성되며, 300여 편의 지도와 7만개 지명이 수록되어 있다. 학술계는 이 역사지도집이 지금까지 중국 역사지도 편찬의 최고 수준을 보여준다고 인정하고 있고, 국내의 학술계에 지대한 영향이 주었다. 더욱 놀라운 것은 1980년대 이후 시작한 《중화인민공화국국가역사지도집(中華人民共和國國家歷史地圖集)》이 다년간의 우여곡절 끝에 제 1권(민족, 인구, 도시, 도시유적지와 배치, 기후, 자연재난 등을 담은 지도)이 2014년 공식 출간되었고 나머지 2권도 잇따라 출간될 것이다.

《중국역사지도집》 출판 이후부터 역사지도집 편찬은 황금기에 접어들고 있다. 편찬의 방향은 크게 3가지로 나뉜다.

첫째, 지역역사지도집의 편찬. 《중국역사지도집》은 중국 역사시기 영토와 행정구역에 관한 거시적으로 소개하기 때문에, 지역 역사 발전을 아주 상세하게 표현하기에는 어려움이 있다. 그렇기 때문에 각 지역 역사지도집의 편찬은 발전할 여지가 그만큼 크다. 각 지역 역사지도집의 편찬은 《중국역사지도집》을 한층 더 심화시키는 것이다. 대표성을 띤 지역역사지도집은 주로 허우런즈(侯仁之)의 《북경역사지도집(北京歷史地圖集)》(1,2권, 3권 곧 출간 예정), 스넨하이(史念海)의 《서안역사지도집(西安歷史地圖集)》, 스투상지(司徒尚紀)의 《광둥역사지도집(廣東歷史地圖集)》, 저우진허(周振鶴)의 《상해역사지도집(上海歷史地圖集)》, 리우허핑(劉和平), 세홍시(謝鴻喜)의 《산서성역사지도집(山西省歷史地圖集)》, 복건성 지방지편찬위원회(福建省地方誌編纂委員會)의 《복건성역사지도집(福建省歷史地圖集)》 허우런즈, 위에성양(嶽升陽)의 《북경선남역사지도집(北京宣南歷史地圖集)》, 란용(藍勇)의 《장강삼협역사지도집(長江三峽歷史地圖集)》 등이 있다. 그 외, 각 성, 구 역시 역사지도집을 편찬하고 있고 《산둥성역사지도집(山東省歷史地圖集)》, 《광서역사지도집(廣西歷史地圖集)》 등이 이미 출판되었다.

둘째, 테마역사지도집의 편찬. 《중국역사지도집》은 영토와 행정구역을 중심으로 구성되어 있어 이를 바탕으로 다양한 테마의 역사지도집을 제작할 수 있을 것이다. 대표적인 테마 역사지도집으로는 귀모뤄(郭沫若)의 《중국사고지도집(中國史稿地圖集)》, 장하이펑(張海鵬)의 《중국근대사고지도집(中國近代史稿地圖集)》, 중국국가지진국(中國國家地震局)과 푸단대학이 공동 편찬한 《중국역사지진지도집(中國歷史地震地圖集)》, 중국국가기상국 기상과학연구원(中國國家氣象局氣象科學研究院)의 《중국 지난 5백 년 가뭄과 장마 분포도집(中國近五百年旱澇分布圖集)》, 귀이성(郭毅生)의 《태평천국역사지도집(太平天國歷史地圖集)》, 중국인민혁명군사박물관(中國人民革命軍事博物館)의 《중국전쟁사지도집(中國戰爭史地圖集)》, 산서성지도집편찬위원회(山西省地圖集編纂委員會)의 《산서근현대사지도집(山西近現代史地圖集)》, 뤼정례(駱承烈)의 《공자역사지도집(孔子歷史地圖集)》 등이 있다. 그 외에도 공성성(龔勝生)등의 《중국역병재난역사지도집(中國疫災歷史地圖集)》이 현재 편찬 진행 중이다.

셋째, 전자역사지도집의 개발. 전통적인 역사지도집은 종이로 발간되었는데 디지털 시대로 접어들면서 여러 가지 문제점들이 발생하고 있다. 전자지도기술이 성숙해지고 역사지리정보 시스템이 생겨나면서 역사지도집의 디지털화는 이미 거스를 수 없는 흐름이다. 중국은 역사지리정보시스템의 건설에서 푸단대학 역사지리연구센터(復旦大學歷史地理研究中心)를 대표로, 하버드대와 호주 그리니치 대학과 협력한 ‘중국역사지리정보시스템(CHGIS)’은 이미 이 분야의 가장 대표적인 성과물이다. 그 외에도 중앙연구원(Academia Sinica)이 개발한 ‘중화문명시공기초프레임(中華文明之時空基礎架構, CCTS)’ 시스템도 광범위하게 사용할 수 있다. 그리고 《광서역사지도집(廣西歷史地圖集)》과 동시에 진행된 광서역사지리정보시스템(廣西歷史地理信息系統), 실크로드 역사지리 정보 시스템(絲

網之路歷史地理信息系統)도 현재 개발 단계에 있다.

중국역사지도의 편찬은 유구한 역사 전통을 가지고 있다. 특히 1980년대 이후, 《중국역사지도집》이라는 창시적인 지도집이 완성되고 출간되면서 역사지도집의 편찬은 새로운 번영의 시기로 접어들고 있다. 각 성과 시는 학술 발전과 문화 계승의 필요성에서 출발해 각 성 역사지도집 편찬 작업을 속속 시작하고 있고 지역역사지도집의 편찬 규범을 만들었다. 이미 공식 출간된 각 성의 역사지도집 외에 다른 성 역시 역사지도집 편찬 계획이 있다는 소식이 들려오고 있다. 향후 지역역사지도집의 편찬은 꾸준히 발전과 번영할 것이며 성/구를 범위로 한 역사지도집이 나온 후 행정구역이 아닌 지리구역을 핵심으로 한 역사지도집 편찬도 이어질 것으로 기대된다. 테마역사지도집의 경우 전문성으로 많은 역사연구자들의 주목을 받고 있다. 공간 분포 특징에 관한 연구 성과는 역사지도집 형식으로 직관적으로 보여줄 수 있고 《중국역사지도집》 같은 높은 수준의 영토와 행정구역 역사지도집을 기본 지도로 전문성을 갖춘 테마 역사지도집의 편찬은 쉽게 진행될 것으로 보인다. 전지역사지도집의 개발은 이미 거스를 수 없는 흐름이다. 최근 몇 년간 중국 학계에서 역사지리정보 시스템에 관한 논쟁이 뜨겁고 그 향후 발전 전망도 밝다.

2. 첫 시대별 역사지도집- 《청사지도집(淸史地圖集)》 편찬에 관하여

중국을 유구한 역사를 지닌 국가다. 왕조마다 역사 내용이 굉장히 풍부하다. 《중국역사지도집》은 비록 8권으로 되어 있으나 왕조별 분량이 제한되어 있어 주로 특정 년도의 중국 영토와 행정구획 상황을 나타내어 한 왕조의 전후 변화 과정을 온전히 반영하기 어려웠다. 그래서 각 시대에 관한 연구에 있어 《중국역사지도집》은 상당한 공백이 있다(좀 더 심화 발전시킬 필요가 있다는 의미). 그래서 시대별 역사지도집 편찬이 속속 시작된 것이다. 중국 최초의 시대별 역사지도집은 중국인민대학 청사연구소(中国人民大学淸史研究所) 화린푸(华林甫)교수의 《청사지도집(淸史地圖集)》이다.

주지하는 바와 같이 중국은 2002년 ‘청사편찬공정(淸史纂修工程)’을 시작했다. ‘청사편찬공정’은 중화인민공화국 성립 이후의 최대 문화 프로젝트로, 그 목적은 높은 수준의 《청사(淸史)》를 편찬하여, 오류가 많은 《청사고(淸史稿)》를 대체하기 위함이다. 역대 정사(正史)의 지목(誌目) 설계에 따라 《청사》를 새롭게 수정하면서 《지리지(地理誌)》를 만들었는데 유명한 역사 지리학자인 저우이린(鄒逸麟) 푸단대학 교수가 주관하고, 화린푸 교수는 《지리지》 편찬의 핵심멤버였다. 《지리지》는 역대 정사의 전통을 이어받아 영토, 행정구획, 산과 하천, 역참, 철도 등 지리적 현상과 그 변천을 주요 대상으로 표시하였다. 《청사·지리지(淸史·地理誌)》 편찬 과정에서, 화린푸 교수는 점점 《청사지도집》을 편찬해야 한다고 생각했고 《청사지도집》 편찬에 앞서 대규모 사전 자료 수집, 정리, 고증을 진행한다.

2008년에 이르러, 유명한 역사지리학자인 주스광朱士光 산시사범대학(陝西師範大學)교수의 칩순에 맞춰, 화린푸 교수는 그의 생신을 축하하는 논문에 《〈청사지도집〉 편찬에 관한 건의(關於編繪《淸史地圖集》的建議)》의 글을 실고 국내외 처음으로 《청사지도집》 편찬에 관한 구상을 밝힌다. 그 글에서 화린푸 교수는 이렇게 이야기했다.

중국의 역사지리학계가 역사지도집을 편찬하는 상황이 굉장히 불평등하다. 전문성, 지역성의 역사지도집은 발달한 반면, 시대별 역사지도집은 부족하다. 우리는 특정 왕조(진, 한, 3국, 양진, 남북조, 수, 당, 송, 원 명, 청 등)의 시대별 역사지도집을 만난 적이 없다.뿐만 아니라, 지금까지도 학술 기관이나 학술 단체에 시대별 역사지도집 편찬 계획이나 예정되었다는 소식을 들은 적이 없다.그래서 필자는 청사를 새롭게 수정하는 중요한 시기라고 보고 학술 역량을 모을 수 있다고 본다. 시대별(즉 청대) 역사 지도집의 부족한 부분을 보완할 수 있는 여건이 마련되어야 한다고 본다.¹

화린푸 교수의 구상에 따르면 “《청사지도집》은 크게 영토, 행정구역, 농업, 공업과 광업, 도시, 교통, 인종과 민족, 군사와 전쟁, 종교, 문화, 수리(水利), 동식물, 자연재해 등 10개의 분야로 구성되며, 각 분야의 지도는 10쪽 내외(많을 수도 있고 적을 수도 있음)로 생각한다. 그리고 지도를 그리는 작업은 관련 내용을 담당하는 편찬팀이나 개인에게 업무를 분장하고, 해당 팀이나 개인은 문서 편찬과 함께 관련 지도의 초안을 그린다. 그리고 도면 전문가가 이를 바탕으로 지도를 그린 후 공식 출판한다.” 즉, 《청사지도집》의 제작은 당시에 이미 명확한 기술 방침이 설계된 것이다.

2012년, 중국국가사회과학기금(中國國家社會科學基金)의 중요 프로젝트는 입찰을 통해 화린푸교수의 《청사지도집》 프로젝트를 국가급 프로젝트로 공식 지정하고 그 해 가을 중국인민대학에서 보고회를 진행, 《청사지도집》의 편찬은 공식적으로 실행 단계로 옮겨져 2017년 말까지 완성을 목표로 진행 중에 있다.

《청사지도집》이 2012년 전에 편찬이 진행될 수 있었던 것은 사전에 많은 준비 작업이 있었다. 특히 《청사·지리지》 프로젝트는 2004년 편찬을 시작했는데 8년간 수백 만 자에 이르는 자료를 수집하고 이 자료를 초고본(자료를 수집, 정리한 내용)을 만들었다. 청대 200년간의 영토, 행정구역, 산과 하천 등 지리적 현상의 변천 과정을 전반적으로 정리했고, 일부 지리적 변천 과정은 대량의 고증 작업을 실시했다. 《청사·지리지》 초고본을 읽어본 사람이라면 원문의 세심하고 방대하고 복잡한 고증 과정의 내용을 보고 감탄을 금치 못할 것이다. 《지리지》 편찬 과정에서 신/구 세대간의 협력, 지리고증에 유능한 연구팀(프로젝트 구성원이 발표한 청대지리 관련 고증논문은 이미 출간되었다. 그림 1 참조)이 구성되었고, 이들 팀은 《청사지도집》 연구에 참여했다. 그리하여 《청사·지리지》 프로젝트가 《청사지도집》의 편찬에 든든한 밑거름이 되어 주었다고 할 수 있다.

1 산시사범대학중국역사지리연구소(陝西師範大學中國歷史地理研究所), 서북역사환경과경제사회발전연구센터(西北歷史環境與經濟社會發展研究中心)편찬:〈역사지리학연구의새로운모색과신동향:주스광교수님70세생신축하및은퇴를축하하는논문집(歷史地理學研究的新探索與新動向:慶賀朱士光教授七十華秩慶榮休論文集)〉, 서안: 삼진출판사(三秦出版社), 2008년

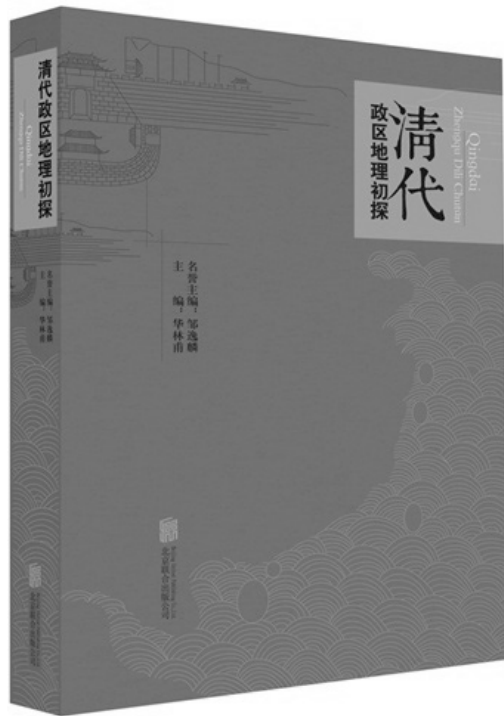


그림 1: 《청사·지리지》 프로젝트의 연구원의 청대 행정구역 지리에 관한 고증 논문집

3. 《청사지도집》의 편찬 기술 방침

비록 《청사지도집》의 편찬은 어려움이 큰 작업이지만 다행인 것은 《청사·지리지》를 편찬하는 과정에서 축적된 학술적 기반과 《중국역사지도집》 편찬에 참여하고 풍부한 경험을 가진 저우이린 교수가 고문으로, 프로젝트 주관자인 화린푸 교수의 물심양면 지원과 노력으로 이 프로젝트는 난제들을 하나하나 해결해 나가며 지금까지 순탄하게 진행되어 오고 있다.

프로젝트 진행 초기, 《청사지도집》 편찬팀의 구성, 도폭 설계, 지도 출판 기관과의 협력에 대해 가장 먼저 토론하고 기본적인 틀을 마련했다.

첫째, 편찬팀 조직. 《청사·지리지》 편찬팀 외에 중국인민대학 청사연구소, 안휘대학(安徽大學), 내몽고대학(內蒙古大學), 중국사회과학원 변강사지연구소(邊疆史地研究所)의 전문가들을 추가 영입했다. 이들은 대부분 변방(국경지대)연구 전문가로 소수민족 언어와 글자를 잘 아는 사람들이어서 국경 지역 지도를 그릴 때 많은 도움이 되었다.

둘째, 도폭 목차의 설계. 수 차례의 논의를 거치고, 지도집의 품질을 고려해 편찬팀은 단계적 편찬전략을 정했다. 시간과 경비, 인원이 제한된 상황에서 《청사지도집》은 큰 욕심을 부리지 않고 영토, 행정구역, 도시, 교통, 공업 및 광업 등 테마 지도집을 선정하였다. 이 지도집은 장기적인 학술

연구 과정으로 단기내 고품질의 지도집을 만들기 어렵다. 그래서 영토와 행정구역부터 시작해 《청사·지리지》의 편찬 과정과 보조를 맞추어 선통(宣統) 3년(1911년)을 기준으로 각 성/구 행정구획 지도를 주요 학술 목표로 정하고 청대 전기/중기/후기의 5개 표준년의 전국지도가 보완해주어 1911년 중국 국경 안의 모든 행정구획, 산과 하천의 흐름, 역참/마을 등 중요한 지리 정보를 명확하게 표시한 고품질 수준 높은 역사지도집을 편찬했다. 이를 주관한 화린푸 교수는 품질에 대한 엄격한 기준과 요구 사항을 시종일관 강조하였고 품질을 가장 최우선시 했다. 이렇게 기초적인 작업이 끝나고 각 테마별 지도집이 편찬될 것이다.

셋째, 지도출판기관과의 협력. 지도집의 편찬은 사학분야의 학술 연구뿐만 아니라 지도제작학이라는 전문성이 강한 학과와의 협력도 필요하다. 그래서 지도출판기관이 조금이라도 빨리 합류할수록 시행착오를 줄일 수 있다. 편찬팀은 중국 최대 지도출판기관인 중국지도출판사와의 협력을 초기에 확정하고 기본적인 협력의 틀과 협력 과정을 정했다. 즉, 지도출판기관이 초창기에 합류함으로써 학술연구와 지도출판과정이 동반 진행되어 지도집이 순조롭게 출간될 수 있는 좋은 기반을 마련했다.

넷째, 프로젝트 분업. 청대 영토가 광활하고 각 성 간의 상황이 많은 차이가 있어 편찬팀은 업무의 분업화를 실시했다. 3개 팀으로 나누었는데 국내 각 성을 북방과 남방 두 그룹으로 나누고, 변방 지역을 한 그룹으로 분류했다. 이렇게 임무를 명확히 하여 각 팀은 공통 문제에 관한 논의를 쉽게 진행할 수 있었다.

화린푸 교수는 가장 뛰어난 역사지도집 제작 기술 방침을 찾기 위해 먼저 저장(浙江)성과 쓰리(直隸)성 역사지도집 편찬을 시범 진행하였다. 다양한 지도 제작 소프트웨어의 사용, 지명 요구 사항, 기본 지도의 선택 등 많은 단계는 모두 시범 진행과 심혈을 기울인 설계를 거쳐 모두가 참고할 수 있는 편찬 기술 방침을 형성하였다. 기술 방침 프로세스는 다음과 같다.

1단계, 《청사·지리지》에 수록된 청대 지명을 기본 범위로 정하고 상세한 고증을 한다. 《편고표(編稿表)》를 작성하고 편고표가 모든 업무 성패를 결정하는 가장 핵심 단계로 하였다.

지도 제작에 관해 기술적으로는 큰 어려움은 없지만 실제로 역사지도집의 품질을 결정하는 것은 바로 학술 연구의 수준이다. 과학적인 지명 선택, 정확한 지명의 위치, 엄격하고 정밀한 지명 고증의 여부가 향후 《청사지도집》의 학술적 검증을 통과 여부를 결정하는 핵심 요소이다. 화린푸 교수는 표준 양식인 《편고표》를 만들고 모든 팀원들에게 참고하도록 배포했다. 편고표의 양식에 맞춰 지도상의 모든 지명을 엄격하게 고증해야 한다. 편고표의 양식은 아래와 같다.

《清史地圖集》編稿表

《清史地圖集》編稿表【正編】【初稿】

圖組: ** 子課題 圖幅: ** 省 (** 府 ** 縣) 編稿日期: 2013 年 * 月 * 日

地物名稱	資料根據和結論	圖面表示(類型)	今地	備註

그림 2: 〈청사지도집〉의 〈편고표〉

그 중 《편고표》는 정편(正編)과 부편(輔編)으로 나뉜다. 정편은 ‘점지명(點地名)’ 과 하류 등 ‘선지명(線地名)’ 을 담고 있다. 부편은 이를 보완해주는 지명으로 원칙적으로 지도에 표시할 필요가 없어서 ‘부편’ 으로 부른다.

편찬팀은 지도에 표시해야 하는 모든 지점, 모든 선을 그릴 때 《편고표》 를 작성해야 한다. 충분한 사료 근거가 있어야 하고 모든 지명과 사물의 이름은 적어도 2개의 상호 검증이 가능한 사료가 필요하다. 물론 이는 다다익선이다. 사료 기술과 일치하지 않는 부분을 발견하면 엄격한 지리적 고증을 실시하고 가장 정확한 내용을 지도에 표기하는 것이다.

프로젝트팀의 시간과 노력은 고스란히 《편고표》 에 나타난다. 그것이 얼마나 고통스러운 작업인지는 직접 겪어본 사람만이 알 것이다. 필자의 청대 《순천부도(順天府圖)》의 삼하현(三河縣) ‘반룡산(蟠龍山)’ 을 예를 들어보겠다.

《편고표》에서 가장 먼저 청대 문헌의 ‘반룡산’ 기록을 고증했다.



《일하구문고(日下舊聞考)》 권 111: ‘반룡산은 현의 서북 50리에 위치하여

예전 명칭은 ‘방입산(旁立山)’ 으로 이후 새로운 이름을 개명되었다 (삼하현지(三河縣誌))’ 《동치기부통지(同治畿輔通誌)》 권 57 (여지십이·산천일(輿地十二·山川壹)), 631 권, 241p, 삼하현, 반룡산(현지(縣誌) 용정지(雍正誌) 모두 조사, 《일하구문고》 개정 현의 서북 50리, 구명칭 방입산, 후에 지금의 이름으로 개명(현지(縣誌)), 과거에는 행궁이 있었는데 건륭 19년 북쪽의 대신장大新莊으로 이전 건설 (

일하구문고), 민국 《삼하현신지(三河縣新誌)》 참고 지도에 ‘반룡산’ 형성을 표시하였으나, 산의 이름은 표기되지 않았음(왼쪽 지도 참고)

《일하구문고》, 《동치기부통지》, 민국 《삼하현신지》의 기록을 통해 청대 ‘반룡산’ 지명의 존재를 확인했고, 지도 위에 표기할 수 있었다. 하지만 이 지점의 오늘의 위치도 고증해야 했다. 필자는 삼하현에 새로 수정된 지명 등 정보를 조사했으나 아무런 결과를 얻지 못해 줄곧 보류해두다가 이름없는 문헌에서 이 산의 지금의 지명 정보를 마침내 발견했다. 그래서 ‘금지(今地)’ 에 이렇게 썼다.

지금 순의구(順義區) 방산(龐山)은 구글 지도에서 볼 수 있고, 순의구 조가육촌(趙家峪村) 북쪽에 있으며 해발 213미터이다. 행궁촌이 그 북쪽에 있어 문헌의 기록과 부합한다. 신자강의 〈방산고소(龐山小考)〉, 〈북경문사자료정선(北京文史資料精選) 순의권(順義卷)〉 북경출판사, 2006년, 37-38p

최종적으로 현지인이 쓴 글과 구글 지도에서 ‘반룡산’ 이라는 이름으로 지금의 위치가 정해졌다. 사실, 이러한 고증은 《편고표》 를 작성하는 과정에서 종종 발생한다. 심지어 학술 논문까지 써야 해결되는 경우도 있다.

청대 경사순천부(京師順天府) 같이 도시와 교외 일대가 대흥(大興), 원평(宛平) 등 두 개의 경현(京縣) 관리를 받지 않으면 ‘성속(城屬)’ 으로 불린다. 그런데 ‘성속’ 은 공식적인 행정 구획이 아니다. 그 지리적 범위에 관해 각종 문헌 기록의 편차가 크다. 필자는 ‘성속’ 의 경계선을 확정하기 위해 학술논문을 발표해 논의했다. 그림 3 참조

【专家论坛】

清代北京的“城属”与中央直管区

● 胡 恒

(中国人民大学清史研究所, 北京 100872)

内容提要: 历代对于都城的治理模式均有其特殊性。自元代以降,北京作为首都,其中心城区及郊区就被独立于州县之外而设立了专门的管理机构,在清代经由政府组织的勘界而明确了其界线,并具有了专门地理名称“城属”。本研究讨论了“城属”出现的原因,并依据清代政书、档案等文献资料进一步证实了清代的城属范围包括了香山静宜园等西北一带,范围较志书及部分古地图所标绘的“城属”更大,澄清了“城属”仅仅指京师四郊的误解,而认为它包括了京师内外城和城郊的全部区域。在此基础上,古为今用,讨论了将京师附近区域建立“中央直管区”的历史教训,认为不宜将其作为解决都城治理难题的灵丹妙药。

关键词: 北京;城属;中央直管区

中图分类号: F928.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-4161(2016)02-0013-09

DOI: 10.13483/j.cnki.kfyj.2016.02.002

그림 3: 청대경사순천부 ‘성속’ 경계선을 그리기 위한 고증

2단계, 고품질의 《편고표》를 완성하고 지도 제작 과정의 여러 가지 학술 문제를 해결하고 나면 《지명수요표(地名需求表)》를 작성해야 한다.

기초적인 지명 고증 작업이 끝나면 지도상 초안을 그려야 한다. 이 과정은 역사학자와 지도기관의 긴밀한 협력이 필요하다. 지도기관이 보유한 지도는 모든 요소들이 들어가 있다. 이 지도를 기본 지도로 한다면 분명 불필요한 요소들이 있다, 특히 공항, 항공노선 같은 새로운 요소들은 불필요하다. 그래서 역사학자는 지도기관에 기본지도에서 필요한 부분이 무엇인지 분명하게 알려야 한다. 《청사지도집》의 편찬자는 지도 상의 고대지명과 지금의 지명을 정리하고 이를 표로 작성해 지도기관에 우리가 필요한 기본 지도의 축척, 지역 범위, 특별 요구 사항과 필요한 지명을 하나하나 열거해 알려주어야 한다. 그래야만 양자간 요청 사항이 100% 합치되어 불필요한 중복 과정을 줄일 수 있다.

3단계, 지도출판기관은 역사학자의 요구에 따라 그 요청사항에 부합하는 기본 지도를 만들어

역사학자들이 이를 바탕으로 초안을 그릴 수 있도록 최선을 다해야 한다.

4단계. 역사학자는 지도출판기관이 제공한 기본지도를 바탕으로 《편고표》 중 고증 결과에 따라 지도에 표기할 역사 내용을 지도상에 표기하도록 최선을 다해야 한다. 《청사지도집》 편찬은 컴퓨터 지도 제작 방식을 채택하였는데 일부 전문가는 이 방식에 익숙하지 않아 이들을 대상으로 한 전문 별도의 교육을 진행한다.

5단계. 지도출판기관은 현대 지도 제작 규범에 따라 초안을 정리하고 다시 역사학자와 이를 공유해 피드백을 받는다. 이런 과정을 수 차례 진행하여 지도의 품질이 계속 향상된다.

4. 《청사지도집》 편찬과정의 난제와 대응

《청사지도집》은 편찬 과정에서 많은 어려움을 겪었다. 역사지도집 편찬 과정에서 보편적으로 발생하는 문제도 있었고, 《청사지도집》만의 문제도 있었다.

첫째, 자료 부족 문제. 《청사지도집》의 경우는 청나라의 모든 영토의 지리적 현상을 반영해야 하기 때문에 얼마다 어려움이 큰 지는 짐작할 것이다. 비록 이전의 《청사·지리지》에서 이미 상당히 풍부한 문헌 자료를 확보했지만, 지도집을 편찬하는 과정에서 자료가 여전히 부족한 부분이 많다는 것을 알게 되었다. 일부 지명의 고증은 사료를 다시 찾은 후에 진행할 수 있었다. 그래서 관련 자료 특히 표기한 지역과 직접적인 관련이 있는 고지도 자료의 수집이 가장 중요했다. 화린푸 교수는 독일 베를린을 오가며 만청(晩淸)시기 산둥, 즈리의 현의 지도를 조사했고, 다른 편찬팀 역시 일본, 몽골과 타이완 중앙연구원과 자금성 등 중국의 기록관, 문헌관을 방문해 사료를 찾았다. 우리는 사학계에서 흔히 이야기하는 ‘위로는 하늘 끝, 아래로는 황천까지, 손과 발이 닿는 곳이면 어디라도 간다’의 철학을 실천에 옮기며 하나도 빼먹지 않고 속속들이 찾아 해냈다.



그림 4. 화린푸 《독일 프로이센 문화유산도서관에 소장된 만청 즈리 산둥현급지도 정리와 연구 (德國普魯士文化遺產圖書館藏晚清直隸山東縣級輿圖整理與研究)》

둘째, 지도집 편찬은 다량의 현지 고찰이 필요하다. 《청사지도집》은 수많은 청대 지명이 수록되어 있고, 이 지명의 위치는 문헌 자료에만 의존해 표기하기에는 역부족이다. 특히 문헌자료 기록과 차이가 큰 지명의 경우는 반드시 현지 고찰을 통해 지금의 위치를 확인해야 한다. 그러나 중국이 땅이 넓고 프로젝트 경비가 한정되어 있어 학술회의에 선택적으로 참여하거나 고향 친지를 방문하는 형식을 빌어 고찰을 했다.

셋째, 변방(국경지대)지역의 성과 중국 내륙의 각 성의 자료마다 내용이나 분량 면에서 차이가 많이 났다. 일반적인 상황에서는 내륙의 각 성은 성지(省誌), 부지(府誌), 현지(縣誌) 등 다양한 형식으로 자료가 편찬되어 있어서 지리 현상에 대한 기술이 상대적으로 풍부해 설명 생소한 문제가 발생하더라도 더 많은 사료의 조사를 통해 해결할 수 있었지만, 변방 지역의 성은 상황이 다르다. 이들 지역에 보존된 문헌 자료는 적은 편이고 고지도 자료는 특히나 부족했다. 그나마 보존된 일부 소수민족 문자로 쓰여진 문헌 역시도 체계적인 정리가 되어 있지 않고 옛날과 지금의 지명이 너무 달라져 있는 경우가 많았다. 그래서 정확하게 지명의 위치와 경계선을 고증하는 것이 상당히 어려웠다. 편찬팀은 국내외 도서관에 소장된 만주어, 몽고어 지도를 최대한 찾아냈지만 정확하고 자세한 지도를 편찬을 위해선 이것만 가지고는 역부족이었다. 지금까지 이 문제는 변방 지역 지도집의 편찬의 최대 장애물 중 하나이다.

넷째, 현급 행정구역의 경계선을 그리는 일은 업무량이 많다. 탄치상의 《중국역사지도집》은 현급 행정구역의 경계선은 표기되지 않고, 부(府)급 행정구역의 경계선을 중심으로 하고 있다. 주지하다시피, 중국 역시시기에 보존된 문헌 자료는 현급 경계선이 모호하기 기록되어 있다. 그래서 역사지도집의 현급 행정구역의 경계선의 표기 여부를 학술계에서도 여전히 우려를 많이 한다. 하지만 현급 행정구역의

경계선은 굉장히 중요한 문제이다. 현급 행정구역 경계선이 없다면 부급 행정구역 경계선의 정확성을 논할 수 없다. 이는 학술적 문제로 피할 수 없는 문제다. 《청사지도집》 프로젝트는 실제로 ‘적극해결한다’는 마음가짐으로 청대 현급 행정구역의 경계선을 표기해야 한다는 원칙을 정했다. 우리가 표기한 것은 중국 전통 왕조 마지막 1년의 현급 행정구역 경계선이다. 그래서 앞으로 만일 명대나 그 이전 시기의 현급 행정구역의 경계선을 그려야 한다면 1911년 이 경계선은 복원의 기초가 될 것이다. 그래서 현급 행정구역 경계선을 그리는 것은 학술적으로 창의적인 의의가 있다. 물론 그 과정은 정말 힘들 것이다. 편찬팀은 최대한 관련 고지도와 지방지 자료를 수집할 것이다. 만일 정확한 현급 고지도가 발견된다면 어려움이 조금은 해소될 것이다. 정확하지 않은 지방지를 보유한 현의 경우는 지방지 중 기록된 해당 현의 모든 마을을 지금의 지도에 열거할 수 밖에 없을 것이고 그 숫자만 수백 개에 이를 것이다. 하지만 이렇게 해야 그 경계선을 그려나갈 수 있다. 이 작업은 《편고표》에서 가장 난이도가 높다.

5. 《청사지도집》의 편찬 경험

《청사지도집》은 2012년부터 지금까지 4년의 시간이 흘렀다. 이 과정에서 주옥 같은 경험을 쌓을 수 있었고 향후 역사지도집 편찬에 좋은 본보기가 될 것이다.

첫째, 역사지도집 편찬은 유능한 편찬팀을 조직해야 한다. 역사지도집 편찬이라는 프로젝트의 성격은 장시간의 연구와 노력, 스트레스가 발생할 수 밖에 없다. 특히 지도를 그리는 일은 논문이나 저서처럼 눈으로 확인하고 심사 대조가 가능한 성과물 형식으로 발표할 수 없다. 이 작업은 묵묵히 진행해야 하는 고통스러운 작업이다. 그래서 묵묵히 이 길을 걸어갈 수 있는 결심과 의지가 있는 훌륭한 유능한 편찬팀을 구성해야 한다. 그래야만 역사지도집이 학술적으로 높은 수준의 성과물이 될 수 있다.

둘째, 제작비의 안정적인 확보와 투입이 이루어져야 한다. 역사지도집의 편찬은 일반 과학 연구 프로젝트와 달리 수많은 인력이 동원되는 연구 협업 프로젝트이다. 대량의 자료의 조사와 연구, 과학적인 고찰이 필요하며, 지도 등 기본적인 지리 데이터 수집도 필요한데 많은 경비가 뒷받침 되어야 한다.

셋째, 과학적인 기술 방침을 정하여 시행착오를 줄여야 한다. 특히 역사지도집 편찬 초기에 편찬 프로세스, 기본 원칙, 도폭 등에 관한 충분한 토론을 진행하고 일단 방침이 정해지면 더 이상 변경은 없어야 한다. 만일 편찬 프로세스의 설계가 올바르지 않고 편찬 과정에서 다시 원점으로 돌아가게 된다면 상당한 대가를 치루어야 한다. 탄치상의 《중국역사지도집》 편찬 과정에서도 기본 지도를 수차례 변경하는 일들이 발생했는데, 이는 《중국역사지도집》 편찬 시간이 길어진 원인 중 하나다.

넷째, 편찬팀은 실시간 소통해야 한다. 지도집의 편찬은 많은 연구원들의 협력이 필요하다. 지도집 편찬 과정에서 나타나는 수많은 원칙 문제는 모든 연구원들의 협력이 필요하다. 그래서 엄격한 기술 방침을 정하고 편찬팀이 실시간 소통할 수 있는 플랫폼을 만들어야 한다. 예를 들어 내부 학술 회의의 정기 개최, 정기 보고 등이 될 수 있다. 그래야만 모든 연구원들이 지도집 제작을 이해하고 제작 일정이 연기되는 일을 막을 수 있다.

다섯째, 역사지도집 연구와 인력 양성이 함께 이루어져야 한다. 역사지도집은 중요한 과학 연구

프로젝트이다. 고품질의 연구 성과가 나와야 하며 예비 인력(후임)도 양성해야 한다. 인력의 양성과 지도집 편찬이 유기적으로 동시에 이루어지면 원인의 성과를 올릴 수 있다. 《청사지도집》 편찬 과정에서 예비 인력의 양성을 굉장히 중시한다. 지도 편찬에 참여한 젊은 학자들이 지도 제작 과정에서 직면한 학술적 난제들은 그들의 학위 논문이나 학술 논문의 테마가 될 것이고, 이들 테마는 학술 연구에서 많이 다루이지 않은 주제들이자 또 미래지향적인 주제들이기 때문에 일거양득이라고 할 수 있다.

역사지도집의 편찬은 역사지리학 연구 성과를 체계적으로 보여주는 가장 훌륭한 방식 중 하나이다. 익히 알고 있는 고품질의 수준 높은 역사지도집의 편찬과 출판은 관련 학술 분야 연구를 추진하는데 꾸준히 도움을 주고 있다. 《청사지도집》 편찬과 미래의 청대 지리정보시스템 구축의 목적은 바로 전세계 청사연구자들에게 기초적인 지리데이터 플랫폼을 제공하는 것이다. 편찬 과정에서 편찬팀은 부단히 연구 조사하면서 역사지도집 편찬에 관한 올바른 인식을 형성했다. 이런 인식은 저우이린 교수가 학술 고문으로, 화린푸 교수가 편집장으로 구성된 편찬팀이 반복된 토론을 바탕으로 형성된 것이다. 기타 유형의 혹은 국가별 역사지도집의 편찬에도 좋은 참고 사례가 될 것이다. 필자는 이런 인식을 바탕으로 정리를 했을 뿐이지만 각국 학계의 동료들과 의견을 교환하고 싶다. 물론 부족한 부분도 많기에 많은 지도편달 부탁 드린다.

2016년 5월 초고

《清史地图集》的编纂理论与实践

胡恒
中国人民大学清史研究所

一、中国编绘历史地图集的悠久传统

中国具有编绘历史地图的悠久传统，学界一般认为西晋时期由裴秀主持编纂的《禹贡地域图》是载于史册的中国第一部历史地图集。其后，由于“左图右史”的读书与治史传统的延续，中国对于历史地图编绘的重视始终如一，在各类地理志书中常常见到编纂者试图追溯历史时期行政建置，并以地图形式表现的努力，北宋税安礼编绘的《历代地理指掌图》成为中国保存至今最早的一部历史地图集。明清以后，历史地图的编绘更趋发达，散见于地理志书中的单幅历史地图不胜枚举，而像李兆洛《历代地理沿革图》这样较大部头的历史地图集也有很多，尤其是清末杨守敬编绘的《历代舆地图》，以其编绘从春秋直到明代四十四组、1714幅地图，收录地名约三万余个的巨大篇幅而成为中国传统时期历史地图集编绘的集大成之作。

进入20世纪30年代以后，现代意义上的历史地理学学科开始建立。在以顾颉刚、谭其骧先生为核心创办的“禹贡学会”及其刊物《禹贡半月刊》的发刊词中，就将“地理沿革图”的编绘作为学会的五大工作计划之一。随着历史地理学人才培养和机构的成立，依照现代地图制图方法编绘精确的历史地图集的条件逐渐成熟。20世纪50年代中期，顾颉刚、章巽合编，谭其骧校订的《中国历史地图集（古代史部分）》已由地图出版社发行。

1954年以后，由谭其骧任主编，复旦大学、中央民族学院、南京大学、云南大学等多家机构共同参与编绘的《中国历史地图集》的编纂就开始了，历经数次政治运动的干扰，终于在1974年起以中华地图学社名义发行了内部本，并在1982年至1988年陆续公开发行。本套图集共八大册，包含三百余幅地图，七万余个地名，学界公认这一历史地图集代表了迄今为止中国历史地图编绘的最高水准，在国内外产生了巨大的学术影响。更加令人兴奋的是，自20世纪80年代以后开始编纂的《中华人民共和国国家历史地图集》在历经多年曲折之后，第一册（包含民族、人口、都市、城市遗址与布局、气候、自然灾害等图组）已于2014年公开出版，其余两册也将陆续出版。

自《中国历史地图集》出版发行以后，历史地图集的编绘进入到一个繁荣时期，其编纂大致有三个发展方向：

一是区域历史地图集的编绘。《中国历史地图集》是关于整个中国历史时期疆域与政区的宏观描述，对于区域历史发展的描述当然难以做到十分详尽的程度，因此，各区域历史地图集的编绘就具有了很大的发展空间，一定程度上，各区域历史地图集的编纂是对《中国历史地图集》的深化。比较具有代表性的区域历史地图集主要有：侯仁之主编的《北京历史地图集》（一集、二集，三集也即将出版），史念海主编的《西安历史地图集》、司徒尚纪主编的《广东历史地图集》、周振鹤主编的《上海历史地图集》、刘和平、谢鸿喜主编的《山西省历史地图集》、福建省地方志编纂委员会编纂的《福建省历史地图集》、侯仁之、岳升阳主编的《北京宣南历史地图集》、蓝勇主编的《长江三峡历史地图集》等。此外，多个省区也正在编绘历史地图集，并已在出版中，如《山东省历史地图集》、《广西历史地图集》等。

二是专题历史地图集的编绘。《中国历史地图集》基本是以疆域与政区为主，在此基础上，很容易再制作各类专题历史地图集。比较有代表性的专题历史地图集有：郭沫若主编的《中国史稿地图集》、张海鹏主编的《中国近代史稿地图集》、中国国家地震局与复旦大学合作编纂的《中国历史地震地图集》、中国国家气象局气象科学研究所主编的《中国近五百年旱涝分布图集》、郭毅生主编的《太平天国历史地图集》、中国人民革命军事博物馆编著的《中国战争史地图集》、山西省地图集编纂委员会编的《山西近现代史地图集》、骆承烈主编的《孔子历史地图集》等等。此外，像龚胜生等正在主持的《中国疫灾历史地图集》等也在编绘之中。

三是数字历史地图集的开发。传统历史地图集多以纸版发行，在数字时代，已日益显现出一定的弊端。随着数字地图技术的成熟，建设历史地理信息系统，将历史地图集数字化已成为大势所趋。中国在历史地理信息系统的建设上，以复旦大学史地所为代表，其与哈佛大学和澳大利亚格里菲斯大学合作的“中国历史地理信息系统”（CHGIS）已成为这一领域最具代表性的成果。此外，还有中研院开发的“中华文明之时空基础架构”系统等也非常方便、易用。此外与《广西历史地图集》同步进行的广西历史地理信息系统、丝绸之路历史地理信息系统等也已在开发建设中。

可以说，中国历史地图的编绘拥有悠久的历史传统，尤其是在20世纪80年代以后，随着《中国历史地图集》这一奠基之作的完成与发行，历史地图集的编绘迎来一个空前繁荣的时期。各省市出于学术发展与文化传承的需要，陆续开展了各省区历史地图集的编绘工作，逐渐形成了比较成熟的区域历史地图集的编纂规范，除了已经公开发行的数个省份的历史地图集外，其他各省区也陆续听闻有编纂历史地图集的计划，可以预见，未来区域历史地图集的编纂仍将持续繁荣，而且，在以省区为编纂范围的历史地图集之后，基于地理区域而非行政区域的历史地图集编纂也将陆续展开；至于各专题的历史地图集，则因其专题性，受到多数历史研究者的重视，但凡具有空间分布特点的研究成果都可以以历史地图集的形式予以直观展示，而且，由于有了类似《中国历史地图集》这样的高质量的疆域与政区历史地图集作为底图，专题性历史地图集的编绘将日渐变得简单易行；至于数字历史地图集的开发，则是大势所趋，近些年中国学术界关于历史地理信息系统的讨论已如火如荼，其发展前景向好。

二、首部断代历史地图集——编纂《清史地图集》的提出

中国历史悠久，每一个朝代的历史内容都非常丰富，《中国历史地图集》虽有八大册，但每一个朝代在其中的容量相对是比较有限，往往只能绘制出某一年份全国的疆域与政区状况，很难完整反映一个朝代前后的变化过程，因此，对于各断代的研究而言，《中国历史地图集》存在相当巨大的深化空间，由此，断代历史地图集的绘制应运而生。中国首部断代历史地图集就是由中国人民大学清史研究所华林甫教授主持编绘的《清史地图集》。

众所周知，中国于2002年启动了“清史纂修工程”，这是中华人民共和国成立以后所开展的最大的文化工程，目的是要编纂一部高水平的《清史》，来取代错误百出的《清史稿》。按照历代正史的志目设计，新修《清史》中设立了《地理志》，由著名历史地理学家、复旦大学邹逸麟教授担任主持人，华林甫教授是《地理志》项目的核心成员。《地理志》接续历代正史传统，所要撰写的对象是有清一代的疆域、政区、山川、驿站、铁路等地理现象及其变迁。正是在编纂《清史·地理志》过程中，华林甫教授逐渐形成了要编绘《清史地图集》的明确想法，并为编绘《清史地图集》做了大量前期的资料收集与整理、考订工作。

到了2008年，正值著名历史地理学家、陕西师范大学朱士光教授七十华诞之际，华林甫教授在祝寿论文集集中提交了一篇《关于编绘〈清史地图集〉的建议》的文章，在海内外第一次公开提出了编绘《清史地图集》的设想。在文中，华林甫教授提到：

我国历史地理学界编绘历史地图集状况非常不平衡，专题性、区域性的历史地图集发达，断代历史地图集付缺。我们目前尚未见过一部某个朝代断代（如秦、汉、三国、两晋、南北朝、隋、唐、宋、元、明、清）的历史地图集。而且，迄今为止还没有学术单位或学术团体有编绘断代历史地图集的计划或打算。因此，敝人认为宜承新修清史的有利时机，集合相关的学术力量，可以、应该而且有条件地补断代（即清代）历史地图集之缺。¹

华林甫教授设想，“《清史地图集》可分解为：疆域、政区、农业、工矿业、城市、交通、人口与民族、军事与战争、宗教、文化、水利、动植物、自然灾害等十多个图组，每个图组可设计十幅左右地图（有的可多、有的可少），然后将绘图的任务分派到已承担相关文字内容的编纂小组或个人，由该小组或个人在编纂文字稿的同时绘成相关地图的草图，经专业绘图人员清绘后就可以正式出版”。可以说，对《清史地图集》的绘制，当时已有了较为清晰明确的技术路线设计。

2012年，中国国家社会科学基金重大项目经过招标，以华林甫教授领衔的《清史地图集》项目在国家层面上正式立项，并于当年秋天在中国人民大学举行了开题报告会，《清史地图集》的编绘正式进入实施阶段，并计划在2017年底前完成。

可以看出，《清史地图集》之所以能在2012年前后启动，前期所做的大量准备工作是最重要的，尤其是《清史·地理志》项目组从2004年开始编修，前后八年间，收集了数百万字的资料，并

¹ 见陕西师范大学中国历史地理研究所、西北历史环境与经济社会发展研究中心编：《历史地理学研究的新探索与新动向：庆贺朱士光教授七十华诞暨荣休论文集》，西安：三秦出版社，2008年。

做了资料长编；对有清一代两百多年的疆域、政区、山川等地理现象的变迁做了全面的整理，一些地理变迁的难题还做了大量的考证，凡是阅读过《清史·地理志》文稿的人，无不会为正文之下细密繁杂的考证而惊叹；在《地理志》编修过程中，形成了一支老中青结合、擅长于地理考证、精干团结的科研团队（项目组成员陆续发表的与清代地理有关的考证论文已结集出版，见图1），而这一团队大多也参与了《清史地图集》的研究，一定程度上，可以说《清史·地理志》项目为《清史地图集》的编纂奠定了坚实的基础。

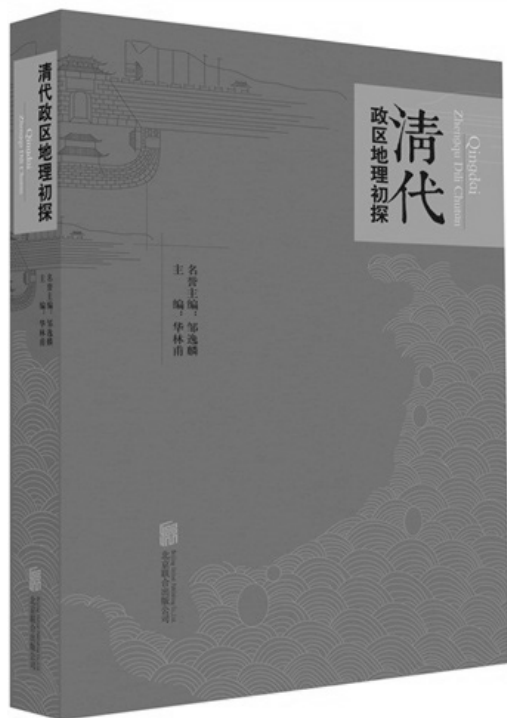


图1：《清史·地理志》项目组成员关于清代政区地理的考证论文结集

三、《清史地图集》的编纂技术路线

尽管《清史地图集》的编纂难度很大，但幸运的是，有《清史·地理志》长期工作积累的学术基础，有参与过《中国历史地图集》编纂、拥有丰富绘图经验的邹逸麟教授作为学术顾问，有项目主持人华林甫教授的精心主持、全力推进，项目开展至今，克服了一个又一个难题，项目进展整体比较顺利。

在项目进行之初，就《清史地图集》项目组的组成、图幅设计、与地图出版机构的协助首先进行了讨论并确立了基本框架。

首先是项目组成员的组成。除了保留《清史·地理志》项目组的基本架构外，新补充了中国人民大学清史研究所、安徽大学、内蒙古大学、中国社会科学院边疆史地研究所的一些专家，其中

很多是边疆研究专家，熟悉多种少数民族语言文字，对边疆地区地图的绘制大有裨益。

其次是图幅篇目的设计。经多次讨论，并考虑到地图集的质量要求，项目组设计了分步走的绘制策略。在时间有限、经费有限、人员有限的情况下，《清史地图集》并不打算贪多求大，一下推出包含疆域、政区、城市、交通、工矿业等专题的地图集，那样的地图集应当是一个长期的学术追求，而非在短期内便能高质量完成，而是拟从疆域与政区入手，配合《清史·地理志》的编纂，以绘制以宣统三年（1911年）为断代的各省区政区地图为主要学术目标，并配以清代前中后期五个标准年代的全国地图为辅，力图清晰地编绘出1911年中国境内举凡行政建制、山川河流、驿站村落等重要地理信息的高质量历史地图集。主持人华林甫教授始终强调了对于质量的高标准和严要求，一切以质量为本导向。在这一基础性工作完成以后，今后再陆续绘制各专题地图集。

第三是与地图出版机构的合作。地图集的编纂不仅包括了史学领域的学术研究，同样也包含了制图学这样一个专业性很强的学科，因此，地图出版机构越早介入，越容易避免走弯路。项目组很早就确立了与中国最大的地图出版机构——中国地图出版社的合作关系，并商定了基本的合作框架，设计了基本的合作流程。可以说，地图出版机构的提前介入，较早实现了学术研究与地图出版环节的对接，为今后地图集的顺利出版奠定了良好的基础。

第四是项目分工。由于清代疆域广阔，各省之间的情况差异较大，因此，项目组对整个任务进行了分工，共分为三个小组：其中内地各省分为北方各省和南方各省两组，边疆地区为一组。这样，既任务明确，又便于各小组针对一些共性问题展开讨论。

主持人华林甫教授为寻找最优的历史地图集绘制技术路线，率先以浙江、直隶两省的编绘作为实验，包括各类绘图软件的使用、地名需求的提出、底图的选择等诸多环节，都经过多轮实验和精心设计，最终形成了一套可以推广的编纂技术路线。以下拟简单介绍这一技术路线的流程，以供参考。

第一步，以《清史·地理志》中所收录的清代地名为基本范围，详加考证，编写《编稿表》，并将其作为全部工作成败最关键的环节。

对于地图绘制而言，技术上并不存在太大难题，实际上决定历史地图集质量的还在于学术研究的水准，地名选择是否科学、地名定位是否准确、地名考证是否精密，决定了《清史地图集》能否在未来经受住学术检验的关键。主持人设计了标准格式的《编稿表》，并发给全部成员作为参考，严格按照编稿表的样式精心考证需要上图的所有地名。编稿表的样式如下：

《清史地图集》编稿表

《清史地图集》编稿表【正编】【初稿】

图组: ** 子课题 图幅: ** 省 (**府 **县) 编稿日期: 2013 年 * 月 * 日

地物名称	资料根据和结论	图面表示 (类型)	今地	备注

图2: 《清史地图集》之《编稿表》

其中《编稿表》又分为正编、辅编。其中正编主要是有关“点地名”和河流等“线地名”的内容，辅编主要是一些辅助性的地名，原则上并不需要上图，故而称其为“辅编”。

项目组规定，凡是将来要画在图上的每一个地点、每一条线段都要编写《编稿表》，都要有充足的史料依据，而且每一个地物名称，至少要有两条可以相互验证的史料，当然，多多益善。若是遇到史料记载有歧异之处，必须进行精心的地理考证，确定其中较为准确的一种记载上图。

项目组大量的时间和精力都放在了《编稿表》的研制上，其中甘苦，唯有亲身经历者才能知晓。以笔者编绘的清代《顺天府图》中三河县的“蟠龙山”为例。

在《编稿表》中首先考证了清代文献中关于“蟠龙山”的记载：



《日下旧闻考》卷一一一：“蟠龙山在县西北五十里，旧名旁立山，后改新名（三河县志）。”《同治畿辅通志》卷五十七《舆地十二·山川一》，631册，241页，三河县，蟠龙山（县志 雍正志皆作盘，据《日下旧闻考》改正），在县西北五十里，旧名旁立山，后改今名（县志），旧有行宫，乾隆十九年移建于山迤北之大新庄（日下旧闻考）；民国《三河县新志》附图中标出“蟠龙山”的形状，但未标注山的名称[见右图]。

通过《日下旧闻考》、《同治畿辅通志》、民国《三河县新志》的记载，确定了清代“蟠龙山”地名的存在，可以上图，但是还要接着考证这个地点在现在的位置。笔者便到处查阅三河县新修的地名录等信息，但一直毫无结果，就在将要放弃之际，终于在一篇不知名的文献里查到了这座小山的今地名信息，于是在“今地”一项写道：

今顺义区庞山，从google地图上俯视，正在顺义区赵家峪村北侧，海拔213米，行宫村正在其北，与文献记载相合。参辛家纲《庞山小考》，《北京文史资料精选 顺义卷》，北京出版社，2006年，第37-38页。

最终通过当地人写的一篇小文及Google地图才确定了“蟠龙山”这一地名在现在的位置。事实上，类似这样的考证在编写《编稿表》的过程中时常遇到，有的甚至要写作一篇学术论文才能解决。

如清代的京师顺天府，城郊一带不归大兴、宛平两个京县管理，而是被称作“城属”，可是“城属”由于不是一个正式的行政区划，关于它的地理范围，各种文献记载，分歧较大。笔者为确定“城属”的界线，专门写了一篇学术论文来讨论，见图3。

【专家论坛】

清代北京的“城属”与中央直管区

● 胡 恒

(中国人民大学清史研究所,北京 100872)

内容提要:历代对于都城的治理模式均有其特殊性。自元代以降,北京作为首都,其中心城区及郊区就被独立于州县之外而设立了专门的管理机构,在清代经由政府组织的勘界而明确了其界线,并具有了专门地理名称“城属”。本研究讨论了“城属”出现的原因,并依据清代政书、档案等文献资料进一步证实了清代的城属范围包括了香山静宜园等西北一带,范围较志书及部分古地图所标绘的“城属”更大,澄清了“城属”仅仅指京师四郊的误解,而认为它包括了京师内外城和城郊的全部区域。在此基础上,古为今用,讨论了将京师附近区域建立“中央直管区”的历史教训,认为不宜将其作为解决都城治理难题的灵丹妙药。

关键词:北京;城属;中央直管区

中图分类号:F928.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-4161(2016)02-0013-09

DOI:10.13483/j.cnki.kfj.2016.02.002

图3: 为编绘清代京师顺天府“城属”界线而做的考证

第二步,如完成了高质量的《编稿表》并解决了绘图中可能遇到的各种学术问题后,就需要提出《地名需求表》。

在做完基础的地名考证工作以后,就需要在地图上绘出草图,这一过程就需要历史学者与地图机构进行密切的合作。可以料想的是,地图机构所拥有的地图是全要素的,作为绘图底图的话,显然是不需要的,尤其是类似机场、航线之类的新式事物是不需要的,因此,历史学者需要清晰地告知地图机构,你所需要的地图底图需要哪些内容?这就需要《清史地图集》的编纂者将需要上图的那些古代地名的今地名加以整理,列为一个表格,清晰地告知地图机构你所需要的地图底图的比例尺、地域范围、特殊要求乃至每一个需要的地名逐个列出。只有这样,才能使得两者之间的要求实现无缝对接,减少可能的反复。

第三步则是地图出版机构按照历史学者的要求,精心制作符合要求的地图底图,以便于历史学者在此基础上编绘出草图。

第四步是历史学者根据地图出版机构提供的底图,按照《编稿表》中的考证结果,将拟上图的历史内容精心编绘在地图上。由于《清史地图集》编绘采用的是计算机制图,而有的专家还不太熟悉计算机制图的方法,因此,项目组还专门进行了培训。

第五步则是地图出版机构按照现代制图规范对草图进行处理，然后再返回给历史学者，如此往返数次，以不断提高地图质量。

四、《清史地图集》编纂难题及其应对

《清史地图集》在编纂过程中，遇到了不少难题，有些难题是在编绘各类历史地图集过程中共同面临的，也有一些难题是《清史地图集》所独有的。

首先当然是资料上的不足。对于《清史地图集》来说，要反映整个清朝全部疆域的地理现象，其难度可想而知，尽管之前的《清史·地理志》已积累了相当丰富的文献资料，但在编绘地图集的过程中，还是感到已有资料是完全不够的，有的地名的考证完全是重新查找史料后确定的，因此，对相关资料尤其是与所绘区域直接相关的古地图资料的搜集就成为重中之重。主持人华林甫教授前往德国柏林去查找晚清山东、直隶的县级舆图，其他项目组成员也先后前往日本、蒙古国以及包括台湾省中研院、故宫在内的中国各大档案馆、文献馆寻找史料，实践了史学界常常所说的“上穷碧落下黄泉，动手动脚找东西”的理念。



图4：华林甫等著《德国普鲁士文化遗产图书馆藏晚清直隶山东县级舆图整理与研究》

其次是编绘地图集需要大量实地考察。《清史地图集》要著录大量清代地名，而这些地名的

定位仅仅依靠文献资料显然是不够的，尤其是那些文献资料记载差异较大的地名，往往必须要通过实地考察才能确定今地。可是，中国疆域广阔，而且项目经费有限，因此，只能有选择地利用参加学术会议、回家探亲等机会来进行考察活动。

其三是边疆与内地省份资料丰富程度差异较大。就一般情况而言，内地各省由于大多编纂有省志、府志和县志，因此，对地理现象的记述相对较为丰富，即使遇到一些生僻问题，也往往能够通过查找更多史料加以解决，可是，边疆省份就有所不同。这些地区所保存下来的文献资料较少，有关的古地图资料更是极为匮乏，偶尔保存下来的一些少数民族文字书写的文献也大多缺少系统的整理，再加上古今地名变迁剧烈，因此，要考证出准确的地名位置和界线是极其困难的。项目组已尽可能地在海内外各图书馆藏机构搜集满文、蒙文地图，但对于绘制一份精确、详尽的地图而言，仍然是远远不够的。至今，这仍是困扰边疆地区地图集编绘的最大制约因素之一。

其四是绘制县级政区的界线工作量极大。谭其骧先生主编的《中国历史地图集》基本是以绘制府级政区的界线为主，而没有绘制县级政区的界线。众所周知，中国历史时期所保存下来的文献资料，对于县级界线的记载是比较模糊的，因此，对于历史地图集要不要绘出县级政区的界线，学术界是有相当疑虑的。可是，县级政区的界线归根到底是非常关键的，没有县级政区界线，就谈不上准确的府级政区界线，这一学术问题始终无法回避。《清史地图集》项目实际上是抱着“迎难而上”的心态，确定下来要标绘清代县级政区界线的原则的。由于我们所标绘的是中国传统王朝最后一年的县级政区界线，因此，将来如果要绘制明代乃至更早期县级政区的界线，1911年的这条界线都将是复原的基础，因此，绘制县级政区界线，在学术上是极具创新意义的，当然，其难度也可想而知。项目组尽可能地搜集相关的古地图和地方志资料，如果存在精确的县级古地图，难度相对而言要小一些，对于只有粗略地方志的县份而言，有时甚至不得不将地方志中记载的该县全部聚落列出并落实在今天的地图上，其数量甚至有数百个之多，然后才能将其界线描绘出来。这一工作在整部《编稿表》工作中是最大的难点之一。

五、《清史地图集》的编纂经验

《清史地图集》自2012年启动至今，已历四年，在此过程中，也有一些宝贵的经验，可以为今后编纂历史地图集作为借鉴。

第一、编绘历史地图集需要组成一支精干的编纂队伍。对于编绘历史地图集这样带有工程性质的工作而言，长期的科研投入与工作压力是必然要面临的，尤其是绘图的工作往往无法以论文、著作等易见的、可考核的成果形式发表出来，常常是在默默做一些枯燥的考证工作，因此，必须要组成一支精干的编纂队伍，这支队伍需要有默默工作的决心和意志，只有这样，历史地图集的编纂才能实现学术上的高标准。

第二、要有经费的稳定投入。历史地图集的编绘与一般科研项目不同，它需要相当数量的人员实现科研合作，它需要大量的资料调研与科学考察，它需要地图等基础地理数据的获取，而这些

都是需要大量经费支撑的。

第三、要设计一套科学的技术路线，少走弯路。尤其是在历史地图集编纂之初，就要对编纂流程、基本原则、图幅等进行充分的讨论，一旦确定，就不再更改，不然，一旦流程设计不科学，在绘制中再返工，代价是相当巨大的。谭其骧先生在编绘《中国历史地图集》过程中，就曾经遇到过数次更换底图的问题，这也是造成《中国历史地图集》编绘时间很长的原因之一。

第四、项目组需要保持经常性的沟通。因为地图集的编纂需要大量科研人员的合作，而地图集编纂中的许多原则问题，需要所有参与人员协同一致，因此，在制定严密技术路线的基础上，项目组需要建立经常性沟通的机制，如定期举办项目组内部学术会议、定期汇报进展等等，只有这样，才能保证所有参与人员对绘图的理解是一致的，才不致于进度不一导致的拖期问题。

第五、可以把历史地图集研制与人才培养结合起来。历史地图集作为重大科研项目，除了要产出高质量的科研成果，也需要培养后备人才，如果能够将人才的培养与地图集的编纂结合起来，将实现双赢的结果。《清史地图集》编纂过程中，就十分注重对于后备人才的培养，不少参与地图编绘的年轻学者在绘图中遇到的学术难题，往往成为他们学位论文或学术论文的题目，而这些题目又往往是学术研究比较薄弱但又前沿的问题，一举两得。

编绘历史地图集是系统展示历史地理学研究成果的最佳方式之一，那些耳熟能详的高质量的历史地图集的编纂与出版，都对相关学术领域的研究有持续的推动作用。《清史地图集》的编纂，及未来清代地理信息系统的建设，目的也在于为全世界的清史研究工作者提供一个基础的地理数据平台。在编纂过程中，项目组经过不断摸索，形成了一些关于编绘历史地图集的认识，这些认识是在以邹逸麟教授为学术顾问、以华林甫教授为主持人的项目组成员反复讨论基础上形成的，对于其他类型或国别历史地图集的编纂或许有一定的借鉴意义，笔者只是在这些认识的基础上加以归纳和总结而已，目的是与各国学界同行交换意见。其中一定存在相当程度的不足，敬祈学界先进指正。

2016年5月 初稿



제1부 | Session I

역사지도집 편찬의 경험과 교훈
Experiences and lessons from historical atlases making

Reflections on the Making of Korean History in Maps

Dr. Michael SHIN / Professor, Cambridge University, U.K.

한국사 지도집 편찬 과정에 대한 회고

Michael Shin / 영국 케임브리지대 교수





“Reflections on the Making of *Korean History in Maps*”

Michael D. Shin, Professor, Cambridge University, U.K.

I. Introduction

The historical atlas is one of the new forms of knowledge that emerged in the early modern period, just shortly after the appearance of the first geographic atlas itself. Abraham Ortelius (1527-1598) is generally credited with producing the first geographic atlas, *Theatrum Orbis Terrarum*, in Antwerp in the year 1570. A few years later, he began to add a section of maps on ancient history, entitled the *Parergon theatri*, on which he continued to work until his death in 1598. Though the *Parergon* is often considered to be the first historical atlas, the term itself was not used until 1705 with the publication of Zacharias Chatelain's *Atlas historique*.¹ Atlases were one expression of changing conceptions of space in the transition to modernity. As is well known, the rediscovery of Ptolemy's *Geography* opened up new ways of understanding and depicting geography. At the same time, the limitations of the ancients' knowledge of the world became apparent with growing trade with and exploratory expeditions to regions outside the West and the Middle East. Advances in printing, including Johannes Gutenberg's invention of the printing press, enabled this knowledge to be disseminated more quickly and widely. The redrawing of Europe's political boundaries after the French Revolution and Napoleon led to the publication of an increasing number of historical atlases, and “the nineteenth was the century in which the historical atlas was established firmly on the European scene.”² As Ortelius famously noted, “geography is the eye of history,” and historical atlases became valuable teaching aids in history classes and a standard reference work in libraries.

Though the publication of historical atlases continued to increase in the twentieth century, there are still few in the West devoted to East Asian countries. Perhaps the first comprehensive one devoted to Asia was *Tableaux historiques de l'Asie* by Julius Klaproth (1783-1835), which was published in Paris in 1826.

1 Walter Goffart, *Historical Atlases: The First Three Hundred Years, 1570-1870* (Chicago and London: The University of Chicago Press, 2003), p. 132. Goffart notes that “the posthumous *Atlas historicus* of Johann Matthias Hase in 1750 marks the birth of the technical term we are looking for” (p. 134).

2 Jeremy Black, *Maps and History: Constructing Images of the Past* (New Haven: Yale University Press, 1997), p. 48.

It was not until the twentieth century that historical atlases focused on individual East Asian countries appeared. The first historical atlas of China in English was Albert Herrmann's *Historical and Commercial Atlas of China* which was published by Harvard University Press in 1935. It was republished in 1966, and the fact that it is still used in classes on Chinese history at the University of Cambridge is one indication of how few historical atlases of East Asia have been made. Another major work was *Cultural Atlas of China*, which appeared in 1983.³ It was part of the cultural atlas series published by Phaidon Press, which also published *Cultural Atlas of Japan* in 1988.⁴ Both are still used in college courses on Chinese and Japanese history in the United States and the United Kingdom. Despite the growth of East Asian Studies, the field is still not at the point where atlases are periodically replaced when they become outdated, as happens in American and European history.

This paper examines the making of *Korean History in Maps*, which I edited and wrote together with four colleagues. It was not until the twenty-first century that historical atlases on Korea began to appear; *Atlas of Korean History*, published in 2008, was a translation of an atlas made by the Department of History Education at the Korea National University of Education that came out in the year 2004 (hereafter, it will be referred to as the "Gyodae atlas.")⁵ Though the book is clearly a tremendous achievement, I still felt it was necessary to produce another historical atlas of Korea. First, the Gyodae atlas was produced for a South Korean readership; the translation had only a small handful of differences with the original. Our intention was to produce an atlas specifically for students in English-speaking countries. Second, although the internet has made visual resources on East Asia much more accessible, including historical maps, during the past ten years, historical atlases remain relevant. As is well known, information on the internet can be diffuse and fragmentary, spread out over a large number of websites; a historical atlas offers the convenience of containing essential information in one location. Another issue is of course the accuracy of information on the internet. The proliferation of information has also led to the proliferation of inaccuracies and distortions, even on reputable sites. For instance, newspapers and websites often contain maps about the North Korean nuclear issue, and key facilities are often identified by the village (*ri*) where they are located; e.g., the Punggye-ri launching site. However, these facilities are sometimes incorrectly indicated since there are villages with the same or similar names in other provinces. A new atlas, produced by specialists on each period of Korean history and reviewed by researchers on specific topics, could assure the reliability of information in a way that the majority of internet sites cannot.

After giving an overview of the atlas project, this paper then examines the decisions behind the structure, design, and layout of the book. Then it offers some reflections on the process of making the book. Atlases of East Asian countries and well-known world atlases are used for comparison in order to illustrate certain points. The aim of this paper is to make a small contribution to the literature on historical atlases, which has received little scholarly attention until recently. Because these works have "steered clear of self-examination," "there is no how-to literature for potential atlas-makers."⁶ Leaving a record of how the book was

3 Caroline Blunden and Mark Elvin, *Cultural Atlas of China* (Oxford: Phaidon, 1983).

4 Martin Collcutt, Marius Jansen, and Isao Kumakura, *Cultural Atlas of Japan* (Oxford: Phaidon, 1988).

5 Hanguk gyowon daehakgyo, Yeoksa gyoyukgwa, *Ateulaseu Hanguksa* (Paju: Sagyejeol chulpansa, 2004).

6 Goffart, p. 6. See also, Black, p. 133: "There is no guide book on how to produce an historical atlas."

made can contribute to creating a “guide book on how to produce an historical atlas”⁷ and thus to producing a better atlas in the future.

II. Overview of the Project

As with any historical atlas, the objective of the book was to provide the basic maps necessary for teaching Korean history. In addition to maps, it was also to contain other basic information, such as lists of monarchs and chronologies. Since Westerners generally do not have any strong visual images of Korea, we also wanted to include images of important cultural sites and artifacts. The original plan was for the book to be under 100 pages, a length that would enable it to be used in classrooms in college classes. Since I lacked the expertise to author the atlas myself, I asked specialists of each major period of Korean history to act as co-authors. Lee Hyun-hae of Hallym University was in charge of the pre-Three Kingdoms Period; Lee Injae of Yonsei University handled the Baekje and Silla sections of Three Kingdoms Period. Park Jinhoon of Myungji University did the sections on Goguryeo and the Goryeo period; Owen Miller was initially put in charge of the Joseon period and did the prehistory sections. I did the sections on modern and contemporary history, as well as the appendices. In terms of content, the atlas was a collaboration between historians in Europe and those in South Korea.

As would be expected, producing an historical atlas is very expensive. Funding for the project came from the Academy of Korean Studies (AKS). In 2009, my application was successful for a three-year grant under its “Curriculum and Teaching Materials for Global Korean Studies” program. It provided 120,000 US dollars per year; the funds were to be used for two projects, one of which was the historical atlas.⁸ Work began in October 2009, and though the grant ended in September 2012, the manuscript was not completed until August 2014. In the end, the book expanded to 196 pages and contained eighty-five maps.

In retrospect, it is clear that I underestimated the time and money necessary to produce an historical atlas. Though the AKS grant was generous, I did not have the information necessary to estimate costs properly; if I had, I would have abandoned the other project and focused on the atlas. A few examples suffice to demonstrate the actual expense involved. *Atlas of Early American History*, published by Princeton University Press in 1976, cost close to 1.6 million dollars and “took twelve full-time historians and cartographers more than five years to produce” a single volume. *Historical Atlas of South Asia*, published in 1978, took more than a decade of work.⁹ Computer software, email, and cloud storage have reduced the time necessary somewhat and facilitated international collaboration; however, it is impossible to avoid spending a considerable amount of both time and money to make an atlas.

7 Black, p. 133

8 Details for AKS-funded projects can generally be found on its website, but for some reason, our project is no longer listed. Similar projects are listed in the section on “Seed Program for Korean Studies.”

9 Black, pp. 139-40.

II. The Plan of the Book: Structure, Design, Layout

In preparing the application to the Academy of Korean Studies, we made some preliminary plans for the structure, content, and overall design of the book. There is no set format for an historical atlas; they come in such a variety of formats and sizes that Jeremy Black defines the genre simply as “books in which half or more of the space consists of maps.”¹⁰ Nonetheless, a few general types of historical atlas have been identified. The first type is those organized chronologically, containing maps at regular temporal intervals. It first emerged in the mid-eighteenth century and was the favored type for the next hundred years. This type culminated with the *Atlas und Tabellen zur Übersicht der Geschichte aller europäischen Länder und Staaten* by Christian Kruse in the first decade of the nineteenth century; it contained maps at hundred year intervals from the year 400 to 1700.¹¹ The second type is a thematic atlas where maps are not organized chronologically but by topic, such as trade or a specific war. This type emerged in the mid nineteenth century and continues to be the most popular type today. More recently, a third type has emerged that is a variation of the thematic atlas. Sometimes called “cultural atlases,” they became popular in the 1980s and 1990s. They embodied two trends of the time. At a time when cultural history was becoming dominant, these atlases focused more on cultural themes. They also placed more emphasis on text and pictures, often including more pictures than maps. With maps relegated to secondary importance, these books were “in fact books in atlas format.”¹² A well-known example is the above-mentioned cultural atlas series by Phaidon Press.

Each type of atlas has its advantages and drawbacks in depicting history. A sequential atlas provides a clear sense of change over time, but by doing so at arbitrary intervals, it may distort the actual process of change. Though its heyday ended in the mid-nineteenth century, it can still be used effectively today, as shown by the recent publication of Li Narangoa and Robert Cribb’s *Historical Atlas of Northeast Asia, 1590-2010*.¹³ A thematic atlas has the advantage of providing information on specific topics, but “there is the danger of a deceptive simultaneity, of discussing together events, issues and works that it is misleading to juxtapose.” This type “also risks losing a sense of chronological development and divisions.”¹⁴ A cultural atlas, with its numerous images and longer text, can serve as a more self-contained textbook, but text sections can become outdated more quickly than the maps. For *Korean History in Maps*, my original intention was to produce a combination of a sequential and a thematic atlas. It was to be organized into sections on each major polity that existed on the Korean peninsula put in chronological order; each section would then cover specific themes. In contrast to cultural atlases, I wanted to produce an atlas that principally consisted of maps with a minimum of text. I did not want to produce a stand-alone textbook of Korean history since there have been many introductory histories published in the last twenty years. Instead, my aim was to produce an atlas that could be used with any of the major available textbooks. The other authors agreed with this plan.

10 Black, “Preface.”

11 Goffart, p. 315; Black, p. 41.

12 Black, p. 136.

13 Li Narangoa and Robert Cribb, *Historical Atlas of Northeast Asia, 1590-2010* (New York: Columbia University Press, 2014).

14 Black, p. 132.

For the structure of the book, as mentioned above, my plan was to have sections on prehistory and on each major polity that existed in the peninsula in chronological order up to the present. Each section would have roughly the same layout, beginning with maps of the country, capital city, major wars, and trade. The end of each section would include a list of monarchs and rulers, a chronology, and, in appropriate sections, charts of major statistics. We decided not to include explanations of the historical context on each map, preferring to keep text to a minimum. Aside from brief descriptions at the top of each map, the main text would be a one-page overview of the politics, economy, society, and culture of each polity. The book would be roughly similar in style to *The Penguin Atlas of World History* by Hermann Kinder and Werner Hilgemann which contains just maps and chronologies.¹⁵ Whereas the *Penguin Atlas* has chronologies next to each map, our book added extra chronologies only for special topics, such as the Imjin War, the independence movement, the Korean War, and the “comfort woman” issue. By contrast, the Gyodae atlas and the *Historical Atlas of Northeast Asia* both contain lengthy text sections, but both books have less text than the Phaidon cultural atlases. Since the *Historical Atlas of Northeast Asia* lacks photographs or other images than maps, it is an updated version of an early nineteenth-century atlas whereas the Gyodae atlas, with its many images, diagrams, and charts, is a cultural atlas.

Though each section was intended to roughly parallel the others, I decided to devote more pages to the periods most useful to teaching Korean history in English-speaking countries. This meant that the Joseon period was split into two sections – the early and late Joseon periods – and that greater emphasis would be put on the modern period, amounting to almost a third of the book. For the modern period, I wanted to have separate sections on the late nineteenth century, the Japanese occupation period, the Korean War, North Korea, and South Korea. This decision was based on my own experience and also on a survey of general histories and course offerings at universities. By doing this, I hoped that the book would reflect the interests of students rather than an abstract conception of Korean history.

With a rough plan for the book, it was necessary to find a designer to discuss the design of the maps and the overall layout of the book. I wanted to work with a designer rather than a cartographer since I wanted to try to create a visually appealing atlas and since a designer could use existing software to create maps. We decided to work with Joon Mo Kang, a freelance designer who was working in New York City at the time. With him in place, the next step was to decide what kind of maps to use. The far majority of atlases today use either physical or political maps. Physical maps are obviously more useful for illustrating the influence of geography on historical events or trends; on the other hand, political maps are simpler, enabling text on them to appear more clearly. The Gyodae atlas uses physical maps, as does *Historical Atlas of Northeast Asia*. The cultural atlases by Phaidon have a mix of physical, political, and topographic maps. For the book, we decided to use political maps as the basic map. We prioritized clarity since, as mentioned above, we wanted to give students strong visual image of the Korean peninsula. We were open to using other types of map – e.g., locator, pictorial, or resource – where necessary. We also had to settle on the size of the maps. The designer wanted pages to be approximately A4 in size since its vertical orientation would

15 Hermann Kinder and Werner Hilgemann, *The Penguin Atlas of World History* (Harmondsworth: Penguin, 1974). It is a translation of a German atlas that was originally published in 1964.

match the shape of the Korean peninsula. Later on, after we settled on a publisher, we adjusted the maps to its standard size of 276mm by 219mm.

III. The Making of the Book

As mentioned above, it is well known that making a historical atlas requires a tremendous amount of time and money. For us, the greatest amount of time was spent, not surprisingly, on making maps and acquiring rights to images, though research on the maps also took much time. The largest expense was for personnel – for hiring a post-doctoral assistant to take care of administrative tasks and a designer for making the maps and designing the book. The pace of work slowed down after three years since, with the end of funding from the AKS, it was no longer possible to hire a post-doctoral assistant. Modern technology did make things easier, but it still involved painstaking work that required tremendous attention to detail and accuracy, as has been necessary ever since the first historical atlas appeared in the sixteenth century. As with any book, it underwent some significant changes as it was being made; most notably, it became more and more of a cultural atlas. In the end, we were able to produce a book in five years that had few compromises, but there was still much that we wish we could have done better. This section discusses what we learned about the making of an historical atlas in the hopes of helping those who want to undertake a similar project.

(a.) A Collaboration on Many Levels

Making an historical atlas is an inherently collaborative task because of its historical scope. In the case of our book, collaboration extended far beyond the five authors. I first discuss how the authors worked with each other and then how we worked with other colleagues and collaborators.

The authors had to work closely together throughout the process of working on the book. Initially, we had discussions to agree on the format of the book and the relative length of each section. In the process, some important additions to the book were made. For instance, Lee Hyun-Hae suggested adding a page on prehistoric agriculture so that the section on prehistory paralleled other sections better. For the section on the Joseon period, I suggested adding a section on Gyeongbok Palace. The authors then provided materials for each map, wrote the overview and chronology, and provided suggestions on images for their respective sections. Lee Hyun-Hae and Park Jinhoon also visited Cambridge to discuss their sections in depth. After the designer produced a template for the book, the authors reviewed it, and they also looked over all major drafts. This was a time-consuming process since there were at least twenty major drafts of the book with over thirty more “minor” drafts. Authors were also consulted on various aspects of the maps, such as the color scheme, size, and even the icons used. When we were in the final stages, authors also helped with copyediting. All this discussion was necessary to reach consensus and ensure a consistency in the book’s visual style and content.

Perhaps the most surprising aspect of the work was how closely we had to work with the designer. We of course knew that we would have to a good amount of time with him to finalize the maps, but I as the editor of the book ended up spending more time with him than I did with any of the other authors. His ideas and suggestions led to such fundamental changes to our plans for the book that we consider him to be another author. For instance, he proposed that we add a greater number of images to the text sections. In other words, he pushed us in the direction of making it more of a cultural atlas. This change did enable us to present more of the culture of each period, though we did not add more text. As a result, we included over 100 images in the book, more than the number of maps (85). These changes almost doubled the length of the book. Looking back, I think that it was particularly important that in the course of our discussions, we took the time to explain many aspects of Korean history to him; as he gained more knowledge, he was able to give better suggestions on how to present the information.

One of the most gratifying aspects of working on the book was the amount of help we received from other colleagues and institutions. The number of people we thank in the preface is so large that it look more than one page to mention them all. It quickly became apparent to us that we underestimated the time necessary to produce an atlas. Without time to do much research ourselves, we turned to colleagues with expertise on specific areas of Korean history. As all scholars do, we showed sections to other colleagues to get their comments. We were particularly careful with the Three Kingdoms and the Northern and Southern States periods. An expert on Goguryeo history looked over that section; luckily, Prof. Song Kiho of Seoul National University read through the sections on Balhae several times, making numerous valuable corrections. When Owen Miller left his post-doctoral assistant position after two years, I had to complete the section on the Joseon period with the help of three colleagues in South Korea; Dr. James Lewis of Oxford provided much help on the Imjin War pages. Since I do not do research on North Korea, I showed that section to scholars of North Korean history in both South Korea and the United States. Some colleagues later looked over the entire draft of the book and made comments that enabled us to fine-tune it. We would not have been able to complete the book in five years without all this help. Though only five authors are listed on the cover, the book truly took a whole community of scholars to complete.

(b.) Historical Controversies

We were of course aware that many aspects of Korea's historical geography are at the center of controversies among South Korea, Japan, and China, sometimes even erupting into diplomatic conflict. These controversies are well known, including the Han commanderies, Goguryeo, and Dok Island (Dokdo). There is also much interest in the West on the "comfort women" issue.

Our approach was to avoid making these controversies a focus of the book and, where they could not be avoided, to present the academic consensus on the issue. We put some information about Dok Island and military sex slavery in the appendix, though we did include one map of "comfort stations" in the section on the Japanese occupation period since, from an academic point of view, I did not consider their existence to be controversial. On the location of the Han commanderies, Lee Hyun-Hae presented the consensus view on the map, rather than her own views. On the sovereignty of Dok Island, the reading I did seemed to

make it clear that there is scholarly consensus that the island belongs to South Korea, though the Japanese government claims otherwise. Even if a government may object to certain parts of the book, we worked hard to make sure that it is based on solid scholarly research. We wanted the focus to be on providing information for learning Korean history rather than trying to settle political controversies.

My approach to the historical controversies developed as a reaction against some Koreans' efforts to promote South Korea's position in the United States. One example is the "Do You Know?" advertisement that appeared in the *New York Times* in July 2008. I found the tone to be problematic for a couple of reasons. Adopting the position of a victim would unlikely be effective as most students who would hear about the issue in the States would feel closer to China and/or Japan. In addition, opening with the phrase "Do You Know?" would not so much raise curiosity as seem to be accusing Americans of ignorance. I think it would be obvious that such an effort would not be effective. I wanted the book to give readers information without touting any agenda.

(c.) Choosing Images

Choosing images for the book proved to be surprisingly difficult and time-consuming. We needed images of paintings, artifacts, and historical sites. Of the three, it was the hardest to find good images of historical sites.

Most of the images of paintings and artifacts came from museums in South Korea. The National Museum of Korea was particularly helpful. The cost for images is cheap, and it has high-quality images and an efficient system for sending files. I should also note that we received much help from Prof. Oh Young-chan of Ewha Woman's University, who was working at the museum as a curator when our work on the book began. He helped us to locate images and to make sure that we received files promptly. Since it was relatively easy to acquire images of paintings and artifacts, the main problem was choosing just one or two to illustrate a historical period.

For historic sites, there are plenty of images available on the internet, but we found the vast majority of them to be unsuitable for a book. Though there were many pretty photos by amateurs, they were generally not useful for educational use or not worth looking at multiple times. This was even true of many photographs by professionals. For instance, it was difficult to find a good photograph of the stone brick pagoda at Bunhwang Temple in Gyeongju for the section on Silla. It took awhile to find one that gave a sense of the entire structure and its place on the site. The most difficult was to find images for the Balhae section. Many good photographs were in Chinese publications; we were unable to get the rights to them; in the end, we had to use some photographs taken by Prof. Song Kiho. For some pre-twentieth century sites, another problem that we encountered was that they have been restored in a way that is not historically accurate. For instance, since no sources survive on how Bulguk Temple originally looked, it was restored in the style of Joseon-period architecture. Lee Hyun-Hae was particularly insistent that we find photographs of these sites before they were restored. We found suitable images in Japanese postcards and archaeological reports from the early twentieth century.

On the modern period, I had expected that it would be difficult to find useful photographs of North Korea, but surprisingly, there were a number of professional photographers in Europe who had sizable collections. We were able to find them on the internet; in the case of Charlie Crane, he had published a book with his photographs. It was unexpectedly difficult to find an image that illustrates the South Korean economy. There were plenty of photographs that were little more than advertisements for a particular *chaebol*; most that we found would have been sufficient for a newspaper but not our book. I should add that many photographers gave us images for free or at a discount; this is another instance of the generosity that helped us to complete the atlas. Despite all this help, it was incredibly time-consuming to acquire the rights to all these images, as Owen Miller can testify. I would like to propose that an institution such as the Korea Foundation create an online archive to make it easier for authors and teachers to find images for publication and classroom use.

(d.) Importance of Editors

Finding a publisher for the book reinforced the importance of editors in the development of Korean Studies. I began looking for a publisher after the very first draft was done, and there was one section that was suitable as a sample. I sent out proposals to publishers in Korean Studies and those known for publishing atlases. The initial responses showed that editors did not think that there was much of a market for Korean Studies books. Though we intended it to be a college textbook, they saw it as a reference book, intending to issue it in a hardcover edition only. Cambridge University Press (CUP) never even replied to my first proposal. I was dissatisfied with the offers we received and was content to wait longer to find a publisher. A couple of years later, I heard that there was a change of editors at CUP after the retirement of a top editor. I sent in an updated proposal, and this time, I received a more enthusiastic response from the editor. As someone without a background in Asian Studies, she was more open and willing to learn about the field and take a chance on the book.

During the process of finding a publisher, some editors and anonymous readers made helpful suggestions. The most helpful advice came from an editor who suggested that we put Korean history more in the context of East Asian history. One change that we made was to provide a little information on China and Japan in the chronology pages of each section.

My experience with publishers made me realize that there needs to be some changes in the way the South Korean government provides financial support for Korean Studies abroad. At present, there is funding for researchers and some funds for publishers. However, there are virtually no programs specifically targeting editors. Currently, many of the editors who make decisions on whether to publish books about Korea actually have little knowledge of the country. It would be good to have a program that introduces projects that are receiving funding and has sessions on issues such as romanization and place names.

(e.) Funding

Funding from the Academy of Korean Studies was generous and obviously essential to getting the project off the ground. During the past few decades, “it [has been] usually the publisher, rather than the

author, who takes the decision to begin a project and who thus sets its parameters and provides a framework for the contents” because of its cost.¹⁶ The grant enabled us, as authors, to initiate the project and to have control over both its look and its content – a rare opportunity for scholars these days. However, the amount of funding was not sufficient for the project. Much of this is my responsibility as I underestimated the cost of making an historical atlas.

More funds would have enabled the book to be more complete. First, if we could have done more research on primary sources, then we could have produced maps that advanced the state of the field rather than simply reflecting it. For instance, the coastline of the peninsula has changed over time because of reclamation projects that have taken place at some points of Korean history. With more research, we could have produced maps that more accurately portrayed the geography in each period. Second, we could have had a better map of the Korean peninsula. It was not until after the AKS grant began that I learned that it would be best to use a vector map. The designer looked into the price of a file, and it was in the tens of thousands of dollars, far beyond what the budget would allow. He had to create his own map using Adobe Illustrator.

More funding would also have enabled the project to proceed more smoothly. As mentioned above, I was not able to hire a post-doctoral assistant for the last two years of the project since the funding ended. The designer also needed more funding to pay for junior designers to help with repetitive tasks and to hire a cartographer when needed. As the project was winding down, I brought the designer over to Cambridge so that we could finalize things together, but since the grant was over by that point, I had to raise additional funds to pay for this trip. It would have been good to have more funds to enable the authors, designer, and other colleagues to meet more frequently. We were able to do much work over Skype, but as is well known, there is much work that can be done more efficiently when working together in person.

IV. Conclusion

¹⁶ Black, p. 133.

한국사 지도집 편찬 과정에 대한 회고

마이클 신 (영국 케임브리지대 교수)

I. 개요

역사 지도책은 지식의 새로운 형태이며, 최초의 지리 지도책이 출간된 직후인 근대 초기에 등장했다. 아브라함 오르텔리우스(Abraham Ortelius)(1527 ~1598)는 최초의 지리 지도책인 *세계의 무대 Theatrum Orbis Terrarum*을 1570년 앤트워프에서 제작했다. 몇 년 후, 오르텔리우스는 *Parergon theatri*라는 제목으로 고대사 지도를 추가하기 시작했고, 1598년 사망할 때까지 이 작업을 계속했다. *Parergon*(파르레곤)은 종종 최초의 역사 지도책으로 여겨지고 있지만, 1705년 Zacharias Chatelain의 *Atlas historique*가 출간되기 전까지는 이렇게 역사 지도책이라는 용어 자체가 사용되지는 않았다.¹ 지도책은 근대로 이전하는 과정에서 공간의 개념을 바꾸는 하나의 표현 방식이었다. 잘 알려져 있듯이, 프톨레마이오스(Ptolemy)의 지리서(Geography)는 지리를 이해하고 묘사하는 새로운 방법을 개척했다. 동시에, 무역이 성장하고 서양과 중동 이외의 지역으로 탐사가 활발해지면서 세계에 대한 고대 지식의 한계는 명백 해졌다. 요하네스 구텐베르그의 인쇄기 발명 등, 인쇄술이 발달하면서 이러한 지식은 더욱 빠르고 넓게 전파될 수 있었다. 프랑스 혁명과 나폴레옹 이후, 유럽의 정치적 경계가 재편되면서 많은 역사 지도책이 쏟아져 출간되었다. 또한, “19세기는 유럽 무대에 역사 지도책이 확립된 시기였다.”² 유명한 오르텔리우스가 지적했듯이, “지리는 역사의 눈”이며, 역사 지도책은 역사 수업에서 귀중한 강의 자료가 되고 도서관의 표준 참고 도서가 되었다.

역사 지도책의 출간이 20세기까지 지속적으로 증가했지만 아직까지도 동아시아 국가를 전적으로 다루는 지도책은 없다. 아마도 아시아 관련 최초의 종합 지도책은 Julius Klaproth (1783-1835)의 *Tableaux historques de l' Asia* 였을 것이다. 이 책은 1826년 파리에서 출간되었다. 20세기에 이르러서야 각각의 동아시아 국가에 초점을 맞춘 역사 지도책이 등장했다. 영어로 쓰인 최초의 중국 역사 지도책은 1935년 하버드 대학 출판부에서 출간된 Albert Herrmann의 *Historical and Commercial*

1 Walter Goffart, *Historical Atlases: The First Three Hundred Years, 1570-1870* (Chicago and London: The University of Chicago Press, 2003), p. 132. 고프알트(Goffart)는, “1750년 Johann Matthias Hase의 유작, *Atlas historicus*가 우리가 찾고 있는 기술적 용어의 탄생을 보여 준다” 고 지적한다(p. 134).

2 Jeremy Black, *Maps and History: Constructing Images of the Past* (New Haven: Yale University Press, 1997), p. 48.

Atlas of China 이었다. 1966년 재 출간되었는데, 이 책은 아직도 케임브리지 대학의 중국사 강의에서 사용되고 있다. 이러한 사실은 동아시아 관련 역사 지도책이 얼마나 희귀한지를 알려주는 단적인 예이다. 또 하나의 주요 지도책은 *Cultural Atlas of China*인데, 1983년 등장했다.³ 이 책은 Phaidon Press에서 출간한 문화 지도책 시리즈의 일부였는데, 1988년, *Cultural Atlas of Japan*로도 출간되었다.⁴ 두 책 모두 아직도 미국과 영국의 중국사 및 일본사 대학 교과 과정에서 사용되고 있다. 동아시아 학의 성장에도 불구하고, 이 분야의 지도책은 미국사나 유럽사와는 달리 시대에 뒤쳐져도 정기적으로 재판하지 않고 있는 실정이다.

내가 4명의 동료와 함께 편집하고 작성한 이 논문은 한국 역사 지도 편찬을 고찰한다. 21세기에 이르러서야 한국 관련 역사 지도책이 등장하기 시작했다. 2008년에 출간된 2008년 출간된 *Atlas of Korean History*(아틀라스 한국사)는 교원대학교, 역사교육학과에서 2004년에 출판한 지도책의 번역본이었다(이후부터, “교대 아틀라스”로 지칭할 것이다).⁵ 이 책은 분명히 엄청난 업적이지만, 한국 역사 지도책을 한 권 출간해야 한다는 느낌을 여전히 받았다. 첫째, 교대 아틀라스는 한국 독자층을 대상으로 출간되었다. 따라서 번역본은 원저와 약간 차이가 났다. 우리의 목적은 특히 영어권 국가의 학생들에게 적합한 지도책을 출간하는 것이었다. 둘째, 인터넷 덕분에 지난 10여 년 동안 역사 지도를 비롯하여 동아시아 관련 시각 자료의 접근성이 훨씬 좋아졌지만, 역사지도책은 여전히 중요하다. 잘 알려졌듯이 인터넷 정보는 확산되고 산재화 될 수 있으며, 수 많은 웹사이트에 퍼져 나갈 수 있다. 반면, 역사지도책은 한 장소에서 필수 정보를 볼 수 있는 편리성을 제공한다. 또 다른 문제는 물론 인터넷 정보의 정확성이다. 정보가 확산되면서 또한 심지어 평판이 좋은 사이트에서조차 부정확한 정보가 확산되고 왜곡 현상까지 유발했다. 예를 들어, 신문과 웹사이트는 종종 북한 핵문제 관련 지도를 제공하고, 주요 시설의 경우, 예를 들어 풍계리 발사 현장처럼 소재지의 마을 단위(리)까지 종종 식별된다. 하지만, 이러한 시설이 가끔 부정확하게 표시되는 경우가 있다. 다른 지방에 동일하거나 유사한 지명을 가진 마을이 있기 때문이다. 새로운 지도책은 한국사 각 시대별 전문가에 의해 편찬되고 특정 주제에 대한 연구자의 검토를 받는다면, 주요 인터넷 사이트에서는 불가능한 정보의 신뢰성을 보장할 수 있을 것이다.

이 논문은 지도책 프로젝트를 검토한 후, 도서의 구조, 디자인 및 레이아웃에 대한 결정 사항을 고찰한다. 그런 다음 지도책 편찬 과정에 대한 약간의 의견을 개진한다. 여러 동아시아 국가의 지도책과 유명한 세계 지도책과 비교하면서 특정 포인트를 제시할 것이다. 이 논문의 목적은 최근까지도 학문적 관심을 거의 받지 못하고 있는 역사 지도책 관련 문헌에 작은 기여를 하는 것이다. 이러한 문헌들은 이제까지 문제의 소지가 될 자기 검토 과정을 기피했기 때문에 예비 지도책 편찬자들이 참고할 수 있는 제작 방법 안내서는 없다.⁶ 도서 편찬 방법에 대한 기록을 남기면 “역사 지도책 제작 방법에 대한 가이드북”을 제작하는 데 기여할 수 있고⁷, 결과적으로 미래에 보다 향상된 지도책을 편찬할 수 있을 것이다.”

3 Caroline Blunden and Mark Elvin, *Cultural Atlas of China* (Oxford: Phaidon, 1983).

4 Martin Collcutt, Marius Jansen, and Isao Kumakura, *Cultural Atlas of Japan* (Oxford: Phaidon, 1988).

5 한국교원대학교, 역사교육과, 아틀라스 한국사(파주: 사계절출판사, 2004년).

6 Goffart, p. 6. See also, Black, p. 133: “There is no guide book on how to produce an historical atlas.”

7 AKS- 자금 지원 프로젝트에 대한 자세한 사항은 해당 웹사이트에서 찾을 수 있지만 몇 가지 사유로 인해 우리 프로젝트는 더 이상 등재되어 있지 않다. 유사한 프로젝트들이 “한국학 씨앗 프로그램(Seed Program for Korean Studies)” 부분에 올라가 있다.

II. 프로젝트의 단계

모든 역사 지도책과 마찬가지로, 이 책의 목표는 한국사를 가르치는 데 필요한 기본 지도를 제공하는 것이다. 지도와 더불어, 군주 명단과 연대기와 같은 기타 기본 정보도 포함시켰다. 일반적으로 서양인에게는 한국을 연상시키는 강렬한 시각적 이미지가 없기 때문에, 중요한 문화 유적지와 유물의 이미지도 포함시키고 싶었다. 원래는 지도책을 100쪽 이내로 계획했다. 이는 대학 강의에서 사용될 수 있는 정도의 분량이기 때문이다. 나는 지도책을 저작할 전문 지식이 부족했기 때문에, 한국사의 주요 시대별 전문가들에게 공동 저자로 역할을 해 주도록 요청했다. 한림대학교의 이현해는 전-삼국 시대를 담당했고 연세대학교의 이인제는 삼국 시대의 백제와 신라 시대를 맡았다. 명지대학교의 박지훈은 고구려와 고려 시대를 담당했다. 또한, 오웬 밀러(Owen Miller)는 초기에 조선 시대를 담당했고 선사시대를 맡았다. 나는 근대사와 현대사 외에 부록을 담당했다. 내용 측면에서 보면, 지도책은 유럽과 한국 역사학자 간의 협업이었다.

예상대로, 역사 지도책 편찬 비용은 매우 고가이다. 한국학중앙연구원(AKS)에서 프로젝트 자금을 지원했다. 2009년, “글로벌 한국학을 위한 교과 과정 및 강의 자료” 프로그램으로 지원한 3개년 보조금 신청이 성공했다. AKS는 매년 120,000USD를 제공했고, 해당 자금은 두 개의 프로젝트에 사용되었다. 그 중 한 가지가 역사 지도책이었다.⁸ 작업은 2009년 10월에 시작되었다. 보조금 지원은 2012년 9월에 만료되었지만, 원고 작성은 2014년 8월까지 계속되었다. 결국, 지도책은 196쪽으로 늘어났고 85개의 지도를 포함했다.

돌이켜보면, 역사지도책을 편찬하는데 필요한 시간과 비용을 과소 평가했다는 것이 분명하다. AKS 보조금은 관대했지만, 비용을 제대로 추정하는 데 필요한 정보가 내게 없었다. 만약 그런 정보가 내게 있었다면, 나머지 프로젝트는 포기하고 지도책에만 매진했을 것이다. 집행된 실비를 입증하는 데는 몇 가지 사례로 충분하다. 프린스턴 대학 출판부에서 1976년 출간된 *Atlas of Early American History*(초기 미국사 아틀라스)의 경우, 160만 달러의 비용이 들어갔고, 한 권 분량을 편찬하는 데 12명의 전일 역사학자와 제도학자가 5년 이상 투입되었다. 1978년에 출간된 *Historical Atlas of South Asia*(남아시아 역사지도책)의 편찬 기간은 10년 이상 걸렸다.⁹ 컴퓨터 소프트웨어, 이메일 및 클라우드 스토리지 덕분에 필요한 시간을 어느 정도 단축했고, 국제 협업을 원활하게 진행했다. 하지만, 역사지도책을 편찬하는 데 투입되는 막대한 시간과 비용 지출을 피할 수는 없었다.

II. 지도책 계획안: 구조, 디자인, 레이아웃

한국학중앙연구원에 신청서를 준비하면서, 우리는 책의 구조, 내용 및 전반적인 디자인을 일부 미리 계획했다. 역사 지도책에 대한 고정된 형식은 없으며, 형식과 크기가 매우 다양한 편이다. 제레미 블랙(Jeremy Black)은 이 장르에 대해 간단하게 절반 이상의 공간이 지도를 구성하는 도서라고 정의한다.¹⁰ 그럼에도 불구하고, 역사 지도책의 몇몇 일반적인 유형을 확인했다. 첫 번째 유형은 연대

8 AKS- 자금 지원 프로젝트에 대한 자세한 사항은 해당 웹사이트에서 찾을 수 있지만 몇 가지 사유로 인해 우리 프로젝트는 더 이상 등재되어 있지 않다. 유사한 프로젝트들이 “한국학 씨앗 프로그램(Seed Program for Korean Studies)” 부분에 올라가 있다.

9 Black, pp. 139-40.

10 Black, “Preface.”

기 순 구성으로 규칙적인 시간 간격으로 지도를 수록한다. 이 유형은 18세기 중반에 처음 등장했고, 이후 수 백 년 안 선호되었다. 이 형식은 19세기 초 Christian Kruse가 저작한 *Atlas und Tabellen zur Übersicht der Geschichte aller europäischen Länder und Staaten*에서 절정을 이루었는데, 400년에서 1700년까지 100년 간격으로 지도를 수록했다.¹¹ 두 번째 유형은 주제별 지도책으로 연대순 대신, 무역 또는 특정 전쟁과 같은 주제별로 지도를 구성한다. 이 유형은 19세기 중반에 등장했고 오늘 날까지 인기를 누리고 있다. 최근, 세 번째 유형이 등장했는데 주제별 지도책의 변형판이다. 때로는 “문화 지도책”이라고 불리며, 1980년대와 1990년대에 인기를 얻었다. 문화 지도책은 시간의 두 가지 추세를 구체화했다. 문화사가 우세해지고 있을 때, 이런 유형의 지도책은 문화적 주제에 좀 더 초점을 맞추었다. 또한 텍스트와 그림을 보다 강조했고, 종종 지도보다 그림을 더 많이 수록했다. 지도의 중요성이 2위로 밀리면서, 이러한 도서는 “사실 상 지도책 형식을 띤 도서”가 되었다.¹² 유명한 사례는 앞서 언급한 Phaidon Press의 문화지도책 총서이다.

지도책은 유형별로 역사를 묘사하는 데 장단점이 있다. 순차적인 지도책의 경우, 시간 경과에 따른 변화감을 확실하게 제공하지만, 시간 간격이 임의적이라 변화가 일어나는 실제 과정을 왜곡할 수 있다. 순차적 지도책의 전성기는 19세기 중엽에 종말을 고했지만, Li Narangoa and Robert Cribb의 최근 출판물인 *Historical Atlas of Northeast Asia(북동아시아의 역사 지도책), 1590-2010*에서 알 수 있듯이 이 유형은 오늘 날까지도 여전히 효과적으로 사용될 수 있다.¹³ 주제별 지도책의 장점은 특정 주제에 대한 정보를 제공하는 것이지만, “기만적인 동시성의 위험이 도사리고 있다. 즉, 위험하게도 사건과 쟁점, 잘못된 병치를 이끌고 있는 작업을 함께 논의할 수 있다”. 이 형식은 “또한, 연대순으로 구축하고 구분하는 감각을 상실할 위험도 있다.”¹⁴ 이 이미지가 풍부하고 텍스트가 길어진 문화 지도책은 보다 독립적으로 교과서 역할을 할 수 있다. 하지만 지도보다 정보 수명이 단축될 수 있다. *Korean History in Maps(지도로 살펴 보는 한국사)*의 경우, 원래는 시간 순 지도책과 주제별 지도책을 결합한 형태로 편찬하고자 했다. 또한, 이 책은 연대순으로 한반도에 존재했던 주요 정치적 조직체를 각각의 장으로 구성했고, 각 장마다 특정 주제를 다루는 형식이다. 문화지도책과는 달리, 원칙적으로 최소한의 텍스트를 동반한 지도로 지도책으로 구성하고 싶었다. 독립형(stand-alone) 한국사 교과서를 편찬하고 싶었다. 지난 20년 동안 개론형 역사서가 많이 출간되었기 때문이다. 대신, 이용 가능한 모든 주요 교과서와 병행하여 사용할 수 있는 지도책을 편찬하기로 목표를 세웠다. 나머지 저자진도 이 계획에 동의했다.

지도책의 구조는, 앞서 언급했듯이, 선사 시대 및 연대순으로 현재까지 한반도에 존재했던 각각의 주요 정치 조직체에 관한 장을 두는 것으로 계획을 세웠다. 각 장의 레이아웃은 대체적으로 동일하며, 나라, 수도, 주요 전쟁 및 무역 지도로 시작된다. 각 장의 끝에는 군주와 통치자의 목록, 연대기를 포함하고, 적절한 경우, 주요 통계 도표를 수록한다. 또한, 우리는 각 지도에 대한 역사적 상황 설명을 배제하기로 결정하여, 최소한의 텍스트를 유지하는 쪽을 택했다. 각 지도 상단의 간략한 설명 외에, 주요 텍스트는 정치, 경제, 사회 및 각 정치 조직체의 문화에 대한 한 쪽 분량의 개관으로 이루어진다. 이 책은 단지 지도와 연대기를 수록한 Hermann Kinder와 Werner Hilgemann의 *The Penguin*

11 Goffart, p. 315; Black, p. 41.

12 Black, p. 136

13 Li Narangoa and Robert Cribb, *Historical Atlas of Northeast Asia, 1590-2010* (New York: Columbia University Press, 2014).

14 Black, p. 132

Atlas of World History(펭귄 세계사 아틀라스)의 양식과 대략적으로 유사하다.¹⁵ 펭귄 아틀라스의 경우, 지도마다 바로 옆 쪽에 연대기가 있지만, 우리 도서는 임진왜란, 한국 전쟁 및 “위안부” 문제와 같은 특별 주제에 한하여 추가 연대기를 첨가했다. 대조적으로, 교대 아틀라스와 *Historical Atlas of Northeast Asia*는 모두 긴 분량의 텍스트를 수록하고 있지만, 두 책 모두 Phaidon 문화지도책보다는 텍스트 양이 적다. *Historical Atlas of Northeast Asia*(동북 아시아 역사 지도책)은 사진이나 그 밖의 이미지가 지도에 비해 부족하기 때문에 19세기 초반 지도책의 업데이트 버전인 반면, 교대 아틀라스는 이미지, 다이어그램 및 도표를 포함한 문화 지도책이다.

각 장은 나머지 장들과 대략적으로 유사하지만 영어권 국가에서 한국사를 가르치는데 가장 유용한 시대에 더 많은 페이지를 할애하기로 결정했다. 즉, 조선 시대는 초기와 후기 조선 시대, 두 장으로 분리했다. 그리고 이 책 분량의 1/3을 차지하는 근대 시기를 보다 중점적으로 다루었다. 근대의 경우, 19세기 후반 관련 장을 일본 점령 시기와 한국 전쟁, 북한 및 한국으로 분리하고 싶었다. 이 결정은 내 경험과 더불어 일반 역사 설문 조사 및 대학 강의를 기초로 했다. 이 방식을 통해, 이 책에서 한국사의 추상적인 개념보다는 학생들의 관심사를 반영하기를 희망했다.

책에 대한 대략적인 계획을 세우고, 지도와 책의 전체 레이아웃을 논의할 디자이너가 필요했다. 지도 제작자보다는 디자이너와 협업하고 싶었고 우선 시각적으로 매력적인 지도책을 편찬하기를 원했다. 디자이너라면, 존 소프트웨어를 사용하여 지도를 제작할 수 있기 때문이다. 우리는 프리랜서 디자이너이며 당시 뉴욕 시티에서 작업하고 있었던 강준모와 작업하기로 결정했다. 디자이너를 결정하고, 다음 단계는 사용 할 지도의 종류를 결정하는 일이었다. 오늘 날 대다수의 지도책에는 물리적 또는 정치적 지도를 사용한다. 물리적 지도의 경우, 역사적 사건 또는 추세에 대한 지리적 영향을 나타내는데 확실히 더욱 유용하다. 반면, 정치적 지도는 더욱 간단하고, 관련 텍스트를 수록하면 보다 확실하게 보일 수 있다. 교대 아틀라스는 *Historical Atlas of Northeast Asia*(동북 아시아 역사 지도책)와 마찬가지로 물리적 지도를 사용한다. Phaidon의 문화지도책은 물리적, 정치적 지도 및 지형도를 혼용한다. 우리 책의 경우, 기본 지도로 정치적 지도를 채택하기로 결정했다. 우리는 앞서 언급했듯이, 학생들에게 한반도에 대한 강렬한 시각적 이미지를 제공하고 싶었기 때문에 선명도(clarity)를 우선 순위로 정했다. 필요하다면, 위치, 그림 또는 자원 등 그 밖의 지도 사용 여부에 대해서는 열린 입장을 취했다. 또한 지도의 크기를 결정해야만 했다. 디자이너는 대략 A4 크기를 원했다. A4 크기의 수직 방향이 한반도 모양과 일치하기 때문이었다. 나중에, 출판사와 협의한 후, 지도의 크기를 표준 크기인 276mm X 219mm로 조정했다.

III. 지도책의 편찬:

위에서 언급했듯이, 역사 지도책을 제작하려면 막대한 시간과 비용이 필요하다. 우리의 경우, 당연히 최대한의 시간을 지도 제작과 이미지 권리를 취득하는 데 투입했다. 물론 지도를 연구하는 데에도 많은 시간이 소요되었다. 최대 비용은 인건비였다. 즉, 한 명의 포스트-박사 조교를 고용하여 행정 업무 관리를 맡겼고, 지도 제작과 책을 디자인하는 데 한 명의 디자이너를 고용했다. 3년 후부터 작

15 Hermann Kinder and Werner Hilgemann, *The Penguin Atlas of World History* (Harmondsworth: Penguin, 1974). 이 책은 원래 1964년 출간된 독일 지도책의 번역본이다.

업 속도가 느려 졌는데, 이유는 AKS 자금 지원이 끝나면서, 더 이상 포스트 박사 조교를 고용할 수 없었기 때문이다. 현대 기술 덕분에 여러 가지 일이 수월 해졌지만, 세부 사항과 정확성에 엄청난 주의를 필요로 하는 고된 작업을 동반한다. 16세기에 첫 역사 지도책이 등장한 이래로 반드시 거쳐야 하는 작업이 되었다. 모든 책과 마찬가지로, 우리 지도책도 제작 과정에서 일부 중요한 변화를 거쳤다. 현저히 문화 지도책에 한층 더 가까워졌다. 결국, 우리는 거의 5년 만에 책을 제작할 수 있었다. 하지만 아직도 많은 아쉬움이 남는다. 이 장에서는 역사 지도책 편찬에 관하여 우리가 배운 것을 논의하며, 유사한 프로젝트를 준비하는 사람들에게 도움이 되기를 바란다.

(a.) 많은 수준에서의 협업

역사 지도책 만들기는 역사 수록 범위로 인해 본질적으로 공동 작업이다. 우리 책의 경우, 5명 이상의 저자진이 협업했다. 먼저 어떻게 저자진이 서로 공동 작업을 했는지에 대해 논의하고, 이어서, 우리가 어떤 방식으로 다른 동료 및 협업자들과 협업을 진행했는지 논의한다.

저자진은 책 작업 과정 동안 긴밀하게 협업해야만 했다. 처음에, 우리는 책의 형식과 각 장의 상대적인 분량을 협의하기 위해 토론했다. 그 과정에서, 일부 중요한 추가 사항이 생겼다. 예를 들어, 이 현해는 선사 시대 농업에 한 페이지를 추가하여 선사 시대 장과 다른 장과의 유사성을 높이자고 제안했다. 조선 시대 관련 장의 경우, 나는 경복궁 관련 장을 추가하자고 제안했다. 저자진은 이어서 지도 별 자료를 제공하고 개관과 연대기를 작성했다. 그리고 각 장의 이미지에 대한 제안을 했다. 이현해와 박진훈은 또한 케임브리지를 방문하여 맡은 부분에 대해 심층적으로 논의했다. 디자이너가 책의 템플릿을 만든 후에, 저자진은 이를 검토했고 또한 모든 주요 초안을 살펴 보았다. 이는 시간이 걸리는 과정이었다. 최소한 20편의 주요 초안이 작성되었고, 이와 더불어 “마이너” 초안은 30편이 넘었다. 또한, 자진은 색상 계획, 크기 및 사용되는 아이콘에 이르기까지 지도의 다양한 측면에 대해 상의했다. 최종 단계에서, 저자진은 원고 교정 작업도 도왔다. 책의 시각적 양식과 내용 면에서 합의를 이루고 일관성을 보장하는 데 이 모든 논의가 필요했다.

이 작업의 가장 놀라운 측면은 아마도 우리와 디자이너와의 긴밀한 협업일 것이다. 물론 우리는 지도를 완성하기 위해 상당한 시간을 디자이너와 함께 보내야 한다는 점을 인식하고 있었지만, 사실 나는 이 책의 편집자로서 나머지 저자보다 디자이너와 더 많은 시간을 보냈다. 디자이너의 생각과 제안 덕분에 디자이너를 또 한 명의 저자로 생각해야 할 정도로 우리 계획에 근본적인 변화가 일어났다. 예를 들어, 디자이너는 텍스트 부분에 훨씬 더 많은 이미지를 추가해야 한다고 제안했다. 다시 말해, 디자이너는 좀 더 문화 지도책 방향으로 편찬하도록 우리를 밀어 붙였다. 이렇게 바꾸면서 비록 텍스트를 추가하지는 않았지만 시대마다 더욱 풍부한 문화를 제시할 수 있었다. 결과적으로, 우리는 책에 지도(85개)보다 많은 100개 이상의 이미지를 수록했다. 이러한 변화를 거치면서 책의 분량은 두 배가 되었다. 되돌아보면, 논의하는 과정 속에서 디자이너에게 한국 역사의 여러 측면을 설명하기 위해 많은 시간을 할애했는데, 이 시간이 특히 중요했다고 생각한다. 디자이너는 많은 지식을 얻었고, 이를 통해 정보를 제시할 수 있는 월등한 방법을 제안할 수 있었기 때문이다.

이 책을 편찬하면서 우리는 다른 동료와 기관에서 많은 도움을 받았는데 이 점은 가장 흐뭇했던 측면이다. 서문을 통해 감사의 뜻을 전해야 할 분이 너무 많아서 모두 언급하려면 한 페이지를 훌쩍

넘어 갈 듯싶다. 우리는 지도책 제작 시간을 과소 평가했다는 사실을 곧 명백하게 알아차렸다. 자체적으로 충분히 연구할 시간 없이, 우리는 한국사의 특정 영역을 관련 전문가 동료들에게 의지했다. 모든 학자들이 그렇듯이, 우리는 다른 동료들에게도 장 별로 조언을 구했다. 특히 삼국 시대와 남한 및 북한 시대에 주의를 기울였다. 고구려사 전문가가 해당 장을 검토했다. 다행히도 서울대학교 송기호 교수가 발해 부분을 여러 차례 검토하면서 귀중한 수정 작업을 많이 해주었다. 오웬 밀러(Owen Miller)가 2년 후 포스트-박사 조교직을 물러 났을 때, 나는 조선 시대 부분을 한국에 있는 동료 3명의 도움을 받아 완성해야만 했다. 또한 옥스포드의 제임스 루이스 박사도 임진왜란 부분에 대해 많은 조언을 해주었다. 나는 북한 연구를 하지 않았기 때문에, 해당 부분을 한국과 미국에 있는 북한사 학자에게 보여 주었다. 나중에 여러 동료들이 책의 전체 초안을 검토해주었고, 세밀하게 교정할 수 있도록 조언을 해주었다. 이 모든 도움이 없었더라면 5년 내에 책을 완성하지 못했을 것이다. 5명의 저자만 표지에 쓰여 있지만, 사실 이 책을 완성하는 데 학자 전체 커뮤니티가 참여했다.

(b) 역사적 논쟁

한국의 역사적 지리는 많은 측면에서 가끔 외교 분쟁으로 비화될 만큼 남한, 일본, 중국 간 논쟁의 초점에 놓여 있다. 물론 우리는 이 사실을 인식했다. 한사군, 고구려 및 독도 문제 등, 이러한 논쟁은 잘 알려져 있다. 또한 위안부" 문제는 서양에서도 많은 관심을 일으킨다.

우리는 이러한 논쟁이 이 책의 초점이 되지 않도록 하고, 이를 피할 수 없다면 이 쟁점에 대한 학계의 합의를 제시하는 접근 방식을 택했다. 독도와 위안부 관련 일부 정보를 부록에 수록했지만, “위안부 부대” 지도 한 건을 일본 점령 시대 관련 장에 포함시켰다. 학문적 관점에서 볼 때, 이러한 정보가 존재 한다고 해서 논쟁 거리가 될 것이라고 생각하지 않았다. 한사군의 위치에 대해, 이현해는 자신의 의견을 피력하기 보다는 합의된 의견을 제시했다. 독도의 주권에 대해, 내가 읽은 자료에 따르면 일본 정부의 주장을 다르지만, 독도는 남한의 영토라는 학계의 합의가 확실해 보였다. 이 책의 특정 부분에 대해 반대하는 정부가 있을 수 있겠지만, 우리는 탄탄한 학문적 연구에 기초하고 있음을 보장하기 위해 최선을 다했다. 우리는 정치적인 논쟁을 해결하기 보다는 한국사 학습 정보를 제공하는 데 초점을 맞추고 싶었다.

역사적 논쟁에 대한 나의 접근법은 미국 내 한국의 입지를 증진하려는 일부 한국의 노력에 대치되는 반응으로 발전했다. 한 가지 예가 “Do you Know? (당신을 알고 있습니까?)” 광고인데, 이 광고는 2008년 7월 뉴욕 타임즈에 등장했다. 두 가지 이유로 이 광고의 논조는 문제의 소지가 있다고 생각했다. 희생자의 입장을 채택하면 그렇게 효과적이지 않을 가능성이 있다. 미국에서 그 문제를 듣게 될 대부분의 학생들은 중국 및/또는 일본을 더 가깝게 느끼기 때문이다. 또한, “Do You Know?” 로 시작하는 구문은 미국인의 무지를 타치고 있는 것처럼 보이기 때문에 높은 호기심을 불러 일으키지 못할 것이다. 분명히 그러한 노력은 효과적이지 않을 것이라고 생각한다. 이 책을 통해 독자들에게 그 어떤 논제도 홍보하지 않고, 있는 그대로의 정보를 제공하고 싶었다.

(c.) 이미지 선정

책에 수록할 이미지 선정 작업은 놀라울 정도로 어렵고 시간 소요가 많이 되었다. 우리는 회화, 유물 및 유적지의 이미지가 필요했다. 그 중에서도 유적지의 좋은 이미지를 찾기가 가장 어려웠다.

대부분의 회화 및 유물 이미지는 한국 박물관에서 구했다. 국립중앙박물관은 특히 도움이 되었다. 이미지 비용은 저렴하며 국립중앙박물관은 고품질 이미지를 보유하고 효율적인 파일 전송 시스템을 보유하고 있다. 또한, 우리는 이화여대의 오영찬 교수로부터 많은 도움을 받았다. 오영찬 교수는 이 책 작업을 시작했을 때 박물관에서 큐레이터로 근무하고 있었다. 오 교수는 우리가 이미지를 찾고 신속하게 파일을 받을 수 있도록 도와 주었다. 회화와 유물의 이미지 입수가 상대적으로 수월했기 때문에, 주요 문제는 특정 시대를 대표하는 단 한 장 또는 두 장의 이미지를 선정하는 작업이었다.

유적지의 경우, 인터넷에서 구할 수 있는 이미지가 풍부하지만 대다수의 이미지는 책에 신기에는 부적절했다. 아마추어가 찍은 예쁜 사진이 많았지만, 대체로 교육용으로 사용하기에는 유용하지 않거나 여러 번 볼 가치가 없었다. 사실 전문가의 사진도 대다수 마찬가지였다. 예를 들어, 신라 시대 부분에 실을 경기도, 분황사지 석탑의 좋은 사진을 찾는 것도 어려웠다. 석탑의 전체 구조와 현장 배치를 알 수 있는 사진을 찾는 데 오래 걸렸다. 발해 시대의 이미지를 찾는 작업이 가장 어려웠다. 대다수의 좋은 사진은 중국 출판물이었다. 따라서 우리는 사진 사용 권리를 얻을 수 없었다. 결국, 송기호 교수가 찍은 사진 일부를 사용해야만 했다. 20세기 이전 유적지의 경우, 또 하나의 문제가 있었는데, 즉, 유적지들이 역사적으로 부정확한 방식으로 복원되었다는 사실이었다. 예기치 않은 상황에 직면했다. 예를 들어, 불국사의 원래 모습에 대한 자료가 없기 때문에, 불국사는 조선 시대 양식으로 복원되었다. 이현혜는 특히 우리가 복원되기 이전 사진을 찾아야 한다고 주장했다. 우리는 일본 엽서와 20세기 초 고고학 보고서에서 적절한 이미지를 발견했다.

근대 시기의 경우, 유용한 북한 사진을 찾기가 어려울 것으로 예상했다. 하지만 놀랍게도, 유럽에 상당한 컬렉션을 보유하고 있는 전문 사진 작가들이 많이 있었다. 우리는 인터넷에서 그들을 찾을 수 있었다. 찰리 크레인(Charle Crane)의 경우, 자신의 사진으로 책을 출간했다. 한편, 예기치 않게 한국 경제를 설명할 이미지를 찾기가 어려웠다. 특정 재벌의 광고에 불과한 사진은 충분했다. 즉, 우리가 찾은 대부분의 사진은 신문에 신기에는 충분하겠지만 우리 책에는 적합하지 않았다. 많은 사진 작가들이 우리에게 무상 또는 할인 가격으로 이미지를 제공했음을 덧붙여 밝히고 싶다. 이러한 관대한 협조 덕분에 우리는 이 지도책을 완성할 수 있었다. 이러한 도움에도 불구하고, 오웬 밀러가 증언하듯이, 이런 모든 이미지의 권리를 확보하는 데 놀라울 정도로 오랜 시간이 걸렸다. 한국 재단(Korea Foundation)과 같은 기관은 저자 및 강사들이 출판 및 강의용 이미지를 수월하게 찾을 수 있는 온라인 아카이브를 마련해야 한다고 제안하고 싶다.

(d) 편집자의 중요성

책을 출간할 출판사를 찾으면서 한국학이 발전하는 데 있어 편집자의 중요성이 강화되었다. 일차 초안을 완성한 후 출판사를 찾기 시작했고, 표본으로 적합한 장이 하나 있었다. 나는 한국학 관련 출판사와 지도책 출간으로 알려진 출판사 여러 곳에 제안서를 송부했다. 초기 답변을 보면, 편집자들이 한

국학 서적 시장이 크지 않다고 생각했다. 우리는 책의 용도를 대학 교재로 생각했지만, 편집자들은 하드커버판으로만 발행하는 참고 도서로 보았다. 케임브리지 대학 출판부(CUP)는 나의 첫 제안서에 응답조차 하지 않았다. 우리가 받은 제안에 나는 실망했고, 더 오래 동안 출판사를 찾는 작업에 매진했다. 2년 후, CUP에서 최고 편집자가 은퇴하면서 편집자들이 교체되었다는 소리를 들었다. 나는 최신 제안서를 제출했고, 이번에는 편집자로부터 한층 열광적인 반응을 받았다. 편집자는 아시아학 배경이 없는 사람이었지만, 개방적이었고 생소한 분야를 기꺼이 배우려 했고 책을 출판하려는 의지가 있었다.

출판사를 찾는 과정에서, 일부 편집자와 익명의 독자는 유용한 제안을 해주었다. 그 중에서 한국사를 좀 더 아시아 역사 맥락에 두어야 한다고 제안한 편집자의 조언이 가장 도움이 되었다. 우리가 변경한 한 가지 사항은 각 장의 연대기에서 중국과 일본에 대한 정보를 약간 제공하기로 한 것이다.

출판사와 함께 겪은 경험을 통해, 나는 남한 정부가 해외 한국학을 재정적으로 지원하는 방식에 변화가 필요하다는 점을 깨달았다. 현재, 연구자를 지원하는 자금이 있고, 일부는 출판사를 지원한다. 하지만 사실 상 편집자를 대상으로 하는 프로그램이 전무하다. 현재, 한국 관련 서적의 출판 여부를 결정하는 편집자의 대다수는 한국에 대한 지식이 거의 없다. 자금 지원을 받고 로마자 표기법과 장소명과 같은 문제를 포함한 프로젝트를 도입한 프로그램을 편성하면 좋을 것이다.

(E) 자금 조달

한국학중앙연구원의 자금 지원은 관대했으며, 프로젝트를 시작하는데 확실히 필수적이었다. 지난 10년 동안, “프로젝트를 시작하는 결정권을 가지며, 결과적으로 변수를 설정하여 내용적 측면의 프레임워크를 제공하는 사람은 통상적으로 저자라기 보다는 출판사 쪽이었다. 이는 비용 문제 때문이었다.¹⁶ 보조금 덕분에 우리는 저자로서, 프로젝트를 시작하고 책의 외양과 내용을 통제할 수 있었다. 이는 요즘 학자들에게는 드문 기회이다. 하지만, 본 프로젝트의 경우 자금 지원 액수가 충분하지는 않았다. 이 문제의 대부분은 나의 책임이다. 왜냐하면 역사지도책 제작 비용을 과소 평가했기 때문이다.

자금이 좀 더 충분했다면 책의 완성도가 더 높았을 것이다. 먼저, 일차 자료에 대한 연구를 좀 더 할 수 있었다면, 이 분야의 현황을 단순히 반영하기보다는 좀 더 진보한 상태로 지도를 제작할 수 있었을 것이다. 예를 들어, 한반도의 해안선은 한국사에서 몇 차례 있었던 간척 프로젝트로 인해 시간에 따라 변화했다. 연구를 좀 더 했더라면, 시대별로 지형을 보다 정확하게 반영한 지도를 제작할 수 있었을 것이다. 둘째, 더 훌륭한 한반도 지도를 제공할 수 있었을 것이다. AKS 보조금이 시작되기 전까지는 벡터 지도가 사용하기에 가장 좋다는 사실을 알지 못했다. 디자이너는 파일의 단가를 조사했고, 가격은 수천 달러에 달했다. 이는 허용할 수 있는 예산 범위를 초과했다. 디자이너는 어도비 일러스트레이터를 이용하여 직접 지도를 제작해야 했다.

자금이 좀 더 충분했다면 역시 프로젝트의 진행이 좀 더 순조로웠을 것이다. 위에서 언급한 바와 같이, 자금 지원이 종료된 이후부터 마지막 2년 동안 포스트-박사 과정 조교를 고용할 수 없었다. 디자이너도 역시 반복 작업을 도와 줄 주니어 디자이너와 필요할 때 지도 제작자를 고용 할 추가 자금

16 Black, p. 133

을 필요로 했다. 본 프로젝트의 종료 시점이 가까워지면서, 나는 디자이너를 케임브리지로 초청하여 함께 마무리 작업에 임했다. 하지만 보조금이 그 시점에서 종료되어 나는 이 출장 비용을 추가로 모금해야 했다. 저자, 디자이너 및 또 다른 동료들이 보다 자주 만날 수 있도록 더 많은 자금 지원을 받을 수 있다면 좋을 것이다. 우리는 스카이프를 통해 많은 작업을 할 수 있었지만, 잘 알려져 있듯이, 직접 만나서 작업할 때 효율성이 더 높은 작업이 많이 있다.

IV. 결론



제1부 | Session I

역사지도집 편찬의 경험과 교훈
Experiences and lessons from historical atlases making

Principles and Process of Creating a Historical Atlas on Northeast Asia by Using GIS

LIM Ki-Hwan / Professor, Seoul National University of Education, Republic of Korea
JUNG Myeon / Professor, Sogang University, Republic of Korea

GIS를 이용한 동북아역사지도 제작 원리와 작업과정

임기환 / 서울교대 교수·정면 / 서강대 연구교수





Principles and Process of Creating a Historical Atlas on Northeast Asia by Using GIS

Gihwan Lim , Seoul National University of Education
Myeon Jeong , Sogang University

1. Overview of the Project of Creation of Historical Atlas on Northeast Asia

The Project of Creation of Historical Atlas on Northeast Asia, sponsored by the Northeast Asian History Foundation, is a project to establish GIS DB of historic geographical information on the areas and neighboring areas of Korea, China and Japan as of now, and create and publish an atlas, tentatively named “YEOSI Historical Atlas on Northeast Asia.” The 1st phase of the project took place for five years from 2008 to 2012, and the 2nd phase took place from 2013 to 2015. Currently, we are modifying and improving the atlas. The outcomes of the project are GIS DB of space-time series information on geographical features from the perspective of historical geography and 500 A2-size maps whose designs are completed, and an application program that creates image maps based on them or analyzes the features of historic geographical information.

The basic scope of the historical atlas is “areas and place names” of all political powers in history that are included in the geographical scope of the current Korea, China and Japan. We aim to create an atlas that includes administrative place names and boundaries, military areas and posts, ethnic settlements, transportation routes and facilities, and historically meaningful human geographical names of historical sites and some of natural place names.

YEOSI Historical Atlas on Northeast Asia aims to reject perspectives biased towards countries or nations based on strict academic principles, and establish and express historic geographical features within the scope based on objectivity, universality and spatio-temporal uniformity. In other words, it regards that all countries and ethnic communities within the scope concerned exist independently regardless of consciousness of succession. Therefore, we put efforts into expressing the setting of languages and characters of place names and demarcation of boundaries and areas from the perspective of local countries and nations that historically existed at the time.

On the initial stage of the project, we reviewed many methods of creating historical atlases, and we decided to use the GIS method. In the past, people created historical atlases by establishing

map grid and index systems based on certain criteria, organizing historic geographical information based on the established map grid and index systems and creating maps. But in this project, we first organized historic geographical information, expressed it on the maps and established map grid and index systems based on appropriate criteria. This is to exclude prejudices created by the existing historical atlases and approach the historical reality more objectively. Moreover, maps focusing on grid and index systems can easily emphasize their visual designs, but by first organizing historic geographical information into DB, we aim to create an atlas focusing on information where historic geographical information is organically connected and displayed.

The process of creating the historical atlas is divided into five phases. First, we decide and organize accurate geographical information on historical place names and areas. Second, we secure geographical location values to express the derived historic geographical information on the flat map. Third, we establish map grid and index systems based on historical judgment and utility. Fourth, we express historical contents included in the grid and index systems on the maps based on the geographical location values. And fifth, we design and print maps.

From the technological perspective, we decided to organize historic geographical information and express it on the maps based on GIS. This is because the vector information of GIS includes geographical location information, which makes it easy to make maps and to make the data of time values into fields and attributes and into DB. This makes it easy to establish accurate layers about the geographical information, and find, modify and review errors and, at the same time, secures stability of information. But more importantly, GIS-DB established in this way is not only used in simply making maps but also very useful in analyzing historic geographical information and creating new information.

Apart from creating an historical atlas, we began an expanded project called “YEOSI Project” in order to develop a universal management system of historic geographical information based on GIS from a long-term perspective starting from the initial stage of DB establishment. At the heart of the YEOSI Project lies “Management System of the GIS Information on the Historical Geography; YEOSI System,” for the establishment of GIS-DB of historic geographical information and management of information. This system was developed for the purpose of creating a historical atlas on Northeast Asia, but it was designed to be expanded in terms of region and develop new historic geographical analysis tools and research discourses through expansion of regions and geographical information. In other words, the system aims to be a universal historic geographical GIS information management system that can realize multifactorially various geographical situations on the time series .

One of the existing historic geographical information systems that were the most helpful in finding methods for establishing the YEOSI system was Harvard CHGIS, which is led by Professor Peter Bol. It shows that GIS-DB are used and can be used in various ways to analyze historic geographical information. Since its purpose was to analyze and express human geographical situations of history, it has significantly affected the area of historical geography. It presented the meaning of GIS-DB and a pioneering method in regard to the basic structure of DB.

2. Characteristics of historical atlas and properties of historic geographical information

In order to create historical atlases and establish DBs and systems of historic geographical information, we need to know the characteristics of historic geographical information that are different from modern geographical information. For this purpose, we analyzed historical atlases of Northeast Asia that were created in the past.

Full-fledged and concrete records on creation of maps in Northeast Asia started from Pei Xiu (裴秀) of the Western Jin Dynasty, and records on the method of map making started from Jia Dan (賈耽) of the Tang Dynasty. But what Pei Xiu compiled is 18 sheets of “禹貢地域圖,” which corresponds to a historical atlas from the current point of view. Also, one of the important principles among various map making methods suggested by Jia Dan was to express names in the past in black and current names in red (古墨今朱). This shows that historic geographical information has long been included in the basic information of maps. In fact, many old maps in Northeast Asia – Korea, China and Japan – have historic geographical characteristics.

How geographical information is expressed in historical atlases is eventually related to how place names in the past and current place names are differentiated from each other and how their connection is expressed. How place names in the past and current place names are expressed can be divided into five types.

Type A refers to maps where current names are expressed on the map and names in the past and history are added in the form of notes (今名古注). The examples are 1872 regional maps of Joseon kept in Gyujanggak, and China’s “歷代分野之圖古今人物事跡圖” published in 1679 and four sheets of “中國古地圖” published in 1850, which are now in the library of University of Tsukuba. Type A is frequently found in historical atlases of Northeast Asia where the history of place names is added in the form of notes on the edges of maps or near the place names. Technically, this is an expanded version of current maps instead of historical atlases.

Type B refers to maps where both historical place names and current names are expressed (古今並顯). The examples are maps in “歷代地理指掌圖” published by Shui Anli (稅安禮), which includes a foreword by Su Shi (蘇軾) of the Northern Song Dynasty. Grid and index systems are established according to each era. Old place names of broad areas are emphasized in boxes, and both old place names and place names at that time are expressed inside.

Type C refers to maps where historical place names and current names are expressed in different forms (古今重顯). It succeeds the principle of 古墨今朱, which was already suggested by Jia Dan. It seems to be the basic principle of historical atlases in China. The examples of Type C maps are “歷代地理沿革圖” published by Ma Zhenglin (馬徵麟) in 1872 and ‘歷代輿地沿革險要圖’ in “歷代輿地圖” published by Yang Shoujing (楊守敬) in 1879.

The methods used in Type C maps required highly-developed printing technologies. Most historical atlases published through modern printing technologies used this method. The first historical atlas in China published through a modern printing technology is “中國歷代疆域戰爭合圖,” which is published in 1933 by Ou Yangying (歐陽纓), and it succeeded the traditional method of 古墨今朱. This tradition kept developing, and the examples are “中國歷史地圖集”

published in 1974 in China by Tan Qixiang (譚其驥) and “中國歷史地圖” published in 1980 in Taiwan by Cheng Guangyu (程光裕). Instead of adhering to the principle of 古墨今朱, these two historical atlases differentiated past and current names through new designs where visual effects are taken into account and became effective historical atlases.

Type D refers to maps where only historical place names are expressed (古名單顯). Type D maps were frequently used in ‘禹公九州山川之圖,’ which was drawn to make “山海經,” frequently drawn throughout Chinese history, into maps or as part of historical atlases of provinces and counties (歷代州郡沿革圖). Instead of identifying geography of the ancient times in connection with the current geographical situations, these maps emphasize ideals of the historical period or the perception that China is at the center of the world. These maps tried to extend the spatial concept of myths and legends to the historical period.

But among the atlases where modern printing technologies are used, there are historical atlases where only historical place names appear on the map. The examples are “Historical and Commercial Atlas of China” published in 1935 by Albert Herrmann of Harvard-Yenching Institute and “中國歷史地圖集” published in 1955 by Gu Jiegang (顧頡剛). These atlases marked historical place names and areas including geographical situations like rivers on the map and did not express any modern place names. The reasons do not seem to stem from technical issues. They seem to have wanted to emphasize their characteristics as historical atlases by including as many historical place names as possible.

Type E refers to maps where current place names are added in notes to place names of the past (古名今注). This is also one of the types of historical atlases that appeared early in China. It not only visually expresses the location of historical place names on the maps but also accurately connects them with the current place names. The examples are several historical maps on “輿地備考” published in 1681 in Joseon and ‘漢三輔圖’ of “新校正長安志,” which succeeded “長安志” published by Song Minqiu (宋敏求) in the Northern Song Dynasty and “長安志圖” published by Li Haowen (李好文) in the Yuan Dynasty and included a foreword by Zhao Yanruo (趙彥若) in 1891.

In the “輿地備考,” 17 maps from ‘辰馬弁三韓分界之圖’ to ‘國朝八道總圖’ form a historical atlas from the Samhan period to early Joseon period. From ‘都城圖’ to ‘咸鏡道南北州郡總圖,’ there are 42 maps of provinces and counties at the time of map creation under 14 categories. And lastly, there is a map titled ‘倭國八道六十六州之圖.’ It is notable in that it contains maps of provinces and counties at the time of map creation and administrative maps of Japan. But the most notable is that it contains 17 historical maps from the Samhan period to early Joseon period.

The historical atlas part expressed most old place names appeared in documents on the map. It is more than a simple atlas; it is valuable as historic geographical information, which cannot be found in other maps. The historical atlas part is along the same line as ‘辰馬弁三韓分界之圖,’ ‘四郡二府漢時分界之圖’ and ‘新羅百濟高句麗肇造區域之圖’ kept in Gyujianggak, and it seems like a model of historical atlases in Joseon.

In the historical atlas of “東輿備考,” place names at the time of creation are added to historical place names in the form of notes. The reason seems to be that the purpose of map making focused

on checking the old place names. But the method of marking place names is unique. For example, in the ‘百濟南邊二都疆域之圖,’ “今海南” is added as note to “塞琴,” and “今海” is added as note to “古西伊,” “黃述” and “冷泉.” This seems to express that “塞琴” is the town center of “海南” and “古西伊,” “黃述” and “冷泉” are place names in the area of “海南.” In other words, this clearly express that the town of “塞琴” is succeeded by “海南邑.” This appears in all maps of the historical atlas part of “東輿備考.” It marked the first character of a place name next to place names to express that the latter is included in the area of the former, and this kind of marking is hard to find in other maps. The fact that it tried to differentiate cases of succeeding an old place name from cases of just being included in the area shows a distinct characteristic of marking place names in history atlases.

If history atlases are created for the purpose of identifying geographical situations in history, the most important is clarifying the geographical relationship between old place names in history and current place names. From this perspective, the method used in Type C (古今重顯) can include place names most and has the best visual effect, so this can be said to be the most appropriate type for historical atlases. This is why most typical historical atlases of today choose this method. But in terms of succession of place names, Type C only relies on visual distance, and it is hard to clearly express the succession relationship even if highly developed printing technologies are used. The method used in Type E (古名今注) is the best way to put emphasis on historical situations and clearly express the succession of place names.

This shows that the succession of place names as well as place names themselves must be treated as important in historical geography and particularly in historical atlases, which must be more emphasized in the GIS system. The location of place names must be marked in the form of point, and if the points are not on the exactly same location however the points are closely located, GIS DB will recognize them as separate place names and there is no way we can check the succession relationship. If historical atlases are printed in general image maps, there may be no major problems due to optical illusion, but there will be definitely errors when geographical information is analyzed with the DB. Moreover, this problem will be amplified in historical atlases where there are many historical place names for the same point.

In order to establish an effective DB of historical place names in consideration of this aspect, we can summarize the characteristics and properties of historical place names on the GIS system as follows.

First, each place name should be expressed as one point based on location information with a vector value even if it is included in a comprehensive area. No place name should have overlapped points. Even if there are different names and languages used for marking for the same place name, they should be expressed in a different way. There should not be overlapped points for a fundamentally same place name.

Second, every place name should have one location information based on the succession even if there were changes in name, position in the hierarchy of regions, controlling country and era. Hanyang of Joseon and Seoul of now, Gumi-eup of Seonsan-gun in the 1970s and Gumi-si of now should have the same location value, respectively.

Third, even if there are multiple government offices in a place because it has multiple positions within the administrative system, this must be expressed in the same place name. Suwon-si as the capital of Gyeonggi-do and Suwon as one of municipalities in Gyeonggi-do should have one name and location value.

Fourth, if location changes despite the same name and position in the hierarchy of regions, this should be expressed in separate location information. Of course, it is hard to make decisions if new cities are developed and government offices are moved within the same comprehensive area, but if the point with the basic location value can be organized as a different place name, this corresponds to location change and should have different location information.

Fifth, in order to maintain the same boundaries despite different eras and positions in the hierarchy of regions, we should link them with the standard boundary information.

Sixth, in order to secure this characteristics of location of place names, we should manage points expressing location of place names and polygons expressing areas through different systems, and the linkage should be managed through the polygon DB. Generally, names should be expressed as labels, but for effective map making, areas should be managed through separate layers of label location.

If GIS-DB is established based on these criteria, the following should be taken into account methodologically considering the characteristics of GIS.

First, we need to secure ways to link all relevant place names en bloc if modification is needed for the accuracy of location information.

Second, we need to establish ways to do reviews through a system separate from that of organizing the history of place names in time series.

Third, there should be ways that enable different people simultaneously working on different eras and regions to satisfy the organization criteria for geographical information.

Fourth, since the final outcome should be image maps, there should be a process that effectively connects and feedbacks from selection of DB information to map design.

3. Setting up GIS DB sets through establishment of BGL and HGL

YEOSI System is the system that we came up with based on the abovementioned principles. Basically, YEOSI System is composed of two GIS-DB sets and one application program, which are layer DB of basic geographical information (Basic Geographical Layers Set; BGL), DB of historic geographical information (Historic Geographical Layers Set; HGL) and a program realizing historical atlases (Composer of Historical Atlas; CHA). BGL is GIS layers DB containing GIS information that can encompass location information of all geographical elements in history. Each layer has a unique location information code (GPC; Geographical Positioning Code). HGL is history DB of historical place names that includes creation, extinction, position and jurisdiction. Basically, it includes GPC that links it with BGL but does not have independent location information. CHA is an application program that establishes categories of time, place and properties based on HGL and materialize a meaningful historical map with historic geographical information. Basically, historic geographical information organized by HGL secures location

values in BGL through GPC and areas and contents determined by CHA is materialized into a map.

BGL includes human place names such as administrative place names in several levels, dwelling sites and transportation facilities, and natural place names such as mountains, rivers and deserts. Especially, we secured place names for various historical relics regardless of whether they exist now and linked them with historic geographical features. Work is done by unit of each geographical feature, and lines and polygons other than points are established depending on characteristics for the same geographical feature. All records must be composed at least in the unit of individual feature, and if perspectives are separated with the passing of time, this must be broken down. Jirisan, Cheonhwangbong and other peaks, and Hangang, Cheonggyecheon, and Jungnangcheon must be set in different layers and records, respectively. And if necessary, “Seogang” must be separately established for part of Hangang.

Each record must basically have fields of ID, category, name, layer property and GPC, but various endowment fields and property fields such as length and width can be added. Especially, names include marking in the local characters (nm-loc), marking in Hangeul (nm-ko), marking in English (nm-eng), marking in Chinese characters (nm-chf), various aliases (nm-alias), marking in various languages and explanatory names in English (nm-full).

Geographical information of BGL include not only that of Korea, China and Japan but also that of Asia as a whole, if possible, including Southeast Asia and Central Asia. We aim to have a scale of more than 1:150,000, if possible. But source of geographical information varies depending on the situation of each country.

There is a difference between countries in acquiring basic geographical information necessary for establishing DB. Geographical information on Korea is based on digital maps on a scale of 1:50,000 provided by the National Geographical Information Institute in 2009, and geographical information on Japan is based on numerical maps on a scale of 150,000 provided by the Geospatial Information Authority of Japan in 2009. We added information on various historic relics based on cultural relics DB established by the Cultural Heritage Administration of Korea and established 300,000 layers for Korea and 200,000 layers for Japan.

As for China, provision of official geographical information by government authorities is very limited. We cannot check anything more detailed than maps on a scale of 1:1,000,000 provided by the National Administration of Surveying, Mapping and Geoinformation of China in 1997. But we collected geographical information on small cities (鄉鎮) and towns (村) partially provided by regional governments in China, added all small cities and towns in China based on the list of place names provided by the National Administration of Surveying, Mapping and Geoinformation of China in 2009, and established 740,000 layers of place names. Also, we secured data of digitalized maps of small cities and areas of each province that are drawn based on the data provided by the National Administration of Surveying, Mapping and Geoinformation of China and used it as basic information. We referred to AMS maps on a scale of 1:50,000 created by the US Army and topographic maps created by the USSR in the 1950s on a scale of 1:200,000. There are maps issued by the Kuomintang government and Japanese government in between the 1930s and

1940s, but we were able to use them only partially.

As for geographical information on Mongolia and Vietnam, we referred to paper maps on a scale of 1:500,000 (Mongolia) and on a scale of 1:150,000 (Vietnam) published by the geography institute of each country and added necessary DB. As for other neighboring countries, since it is difficult to secure official geographical data issued by national institutes, we had no choice but to secure place names based on Wikipedia or the information on administrative place names issued by the UN and secured their location values through Google Earth.

HGL is not GIS files. It is a DB set of historical place names that includes GPC. HGL is established based on analysis of primary historical sources such as geographical data of official history, and it has place names, eras, jurisdiction (country and superior administrative level), position in the hierarchy of regions, time of creation and extinction, and GPC code as basic fields. Records are created if there are changes in the basic fields due to creation, extinction, changes in name, changes in location, and changes in the position in the hierarchy of regions. In HGL, it is important to have historical records and grounds for the changes. For easy reviews, we established fields for supporting data even though this is not mandatory.

Historical place names change in terms of property and type depending on time and space. In addition, historians can generally organize historical place names in time series within their scope of major. In consideration of this, we divided time and space into units that are useful in understanding historic geographical situations and doing the work, and made sure to do the work and manage the files based on this division. We established “ST Box (Spatio-Temporal Management Box)” to divide time and space in detailed academic categories and in scopes that one scholar can manage.

For YEOSI Project, we established 35 ST Boxes with which dedicated researchers can work. As a result, we secured 230,000 DB records. Also, we emphasized place names used by local people and place names marked in unique languages and characters of each political community or ethnic community. We have separate ST Boxes for place names used by nations of North Asia apart from central Chinese dynasties, place names used by the Ainu people of Japan and place names used by the Jurchen people in the north of Goryeo and Joseon.

4. GPC and GPC Coordinator

HGL itself has only properties of time and position in the hierarchy of regions and is realized on space by securing a location value in BGL only through GPC. Therefore, GPC requires two properties: first, GPC must be the only code for each unit; and second, it should be convenient to assign the value. Also, demarcation should not be done merely for administrative convenience, but it should be done based on levels that people can easily differentiate in terms of historical tradition and living unit of residents. In other words, it is useful to make codes based on *sil/gun* (市郡) for Korea, *shixian* (市縣) for China and *bulken* (府縣) for Japan. This is why we basically assigned codes in the form of “country_regional area_basic place name_detailed place name.” As for the detailed place name, we marked the levels of administrative place names from top to bottom, and also used names of historical sites or general place names that are widely used internally. For

example, we have codes like “한국_경기_고양_마두동,” and “한국_경기_고양_행주산성” for Korea, and codes like “中國_浙江_武義_大田鄉包后村,” and “中國_河南_周口_周口店.” In the case of China, 市縣 is historically established as independent place names regardless of their prefecture-municipality (地级市), so we excluded the level of 地级市 to simplify the work. For convenience, we used official alphabet and orthography for place names in Korea, China and Japan, and used English alphabet for official place names of other countries.

But while it is easy to use modern administrative place names in reality, they tend to change over time, and they are just one of historic geographical information with time values. Therefore, we need constant codes that do not change over time or change with changes in power. We divided GPC into variable codes called GPC-I (GPC by Inconstant) and invariable codes called GPC-C (GPC-by Constant). GPC-I expresses location usually based on administrative district and relationship of belonging of the base year and makes the works in HGL easy. GPC-C secures the uniqueness of the location value concerned.

The invariable codes of GPC must be independent from governments or administrative system and be affected little from geographical changes throughout history. Therefore, we made codes by dividing areas based on hydraulic area (HDA) for natural place names that are affected by water system, on mountain area (MTA) for those related with mountains and on ocean area (OCA) for those including islands and seas.

The MTA is limited to natural place names. The OCA includes some human place names, but mostly, it basically deals with natural place names. Most human place names including administrative place names are included in the HDA, so the definitions are important. We divided regions and assigned codes for the MTA and OCA in ways similar to those that we used to divide regions and assign codes for the HDA.

The HDA defined by YEOSI System is a regional scope that has basin zones as basic unit and is divided based on the fact that the area is controlled and used by many people. The HDA has a historic-cultural meaning because it rarely changes over time and reflects living space.

In consideration of watersheds, location of river mouths, scope of use of water resources and living space, we divided the HDA into four levels. Islands are included in the large waters based on the location of neighboring river mouths. The scope where we assigned HDA codes includes administrative, human and natural place names, rivers, waters, lakes, deserts, and artificial establishments like canals and banks.

According to this, we defined YEOSI HDA-GPC Code (Geographical Positioning Code by Hydraulic Area). The codes for the HDA are basically “hydraulic element code-large water area code-middle water area code+serial number.” For example, the code “HDA-HWH-JS” refers to a hard water area that is subordinate to the Huang He. Similarly, the code “RIV-KRP-HG0001” means that a serial number “0001” was assigned to the Han River among many rivers in the large water area of the Korean Peninsula. As for the main stream of a large river that passes through two or more middle water areas, we differentiated it by adding “AZ.” On the stage of realization into maps, we designed in a way that large water areas are marked in multiple points from their source to mouths. If the same river has a separate name for a certain part, this is managed in separate

layers. We defined large water areas for the Eurasia Continent including Europe, and we defined to the level of middle water areas for Asia.

The biggest reason we introduced this concept is that the current BGL is due to be incorporated into HGL, geographical information of the past, over time. This is why it is a good idea to assign unique codes to each historic geographical features in the unit of middle water areas. Therefore, invariable HDA ID can stay at one place in the water areas in spite of the variability of space codes that are based on administrative place names. Thanks to this, we do not need to modify BGL whenever changes occur and we can easily conduct diachronic management of historical place names and easily search changes in place names.

But GPC-C merely secures the uniqueness of BGL and is not significantly useful in reality. In fact, it is impossible to check GPC-C and make entries when working on HGL. Therefore, codes are assigned based on GPC-I and GPC-C is automatically assigned according to this. Generally, we only enter GPC-I when working on HGL, and it is very important to link it with GPC-I of BGL. For this, we developed an application program called “GPC Coordinator” based on ESRI’s ArcGIS.

On the initial stage of development of the application program, we linked BGL with HGL of ST-Box J1, which corresponds to ancient history of Japan, and checked whether GPC is accurately linked. The success rate of linkage is indicated, and if the linkage is failed, we tried to solve the problem by checking what went wrong. We experienced failures when GPC of HGL did not correspond with GPC of BGL or there were omissions in BGL. The first case occurred mostly when the geographical information that we referred to when working on HGL did not correspond to the criteria of GPC-I of the place names in BGL in terms of time. Japan restructured administrative areas in 2000, and many historical data were based on the administrative system before 2000 whereas BGL was based on 2009. Many *cho* (町) and *mura* (村) were incorporated into *shi* (市). In this case, we had to modify GPC-I of HGL.

In addition, there were cases where BGL did not have records. We had to make up for BGL based on HGL. We made up for BGL by displaying image maps we have or Google Earth on screen. We repeated this and expanded the rate of linkage to 100%.

For practical use, we have to have multiple GPC-I. As for Japan, we can establish GPC-I-2000 apart from GPC-I of 2009 to enhance the success rate of initial linkage. Similarly, it is useful to have GPC-I-1995 for China, where many studies on historical place names are based on the administrative place names before 1995, and GPC-I-1945 for North Korea, where the current administrative districts are not well-known.

5. Expressing areas and GLS

It was mentioned above that areas must be managed in records separate from place names in DB management due to basic characteristics of historic geographical features. Linking the location information of HGL through GPC is very useful if the property of the layer is a point. Boundaries or areas do not change much throughout history due to watersheds, water system or habit of perception, so we can apply the principles of BGL and HGL.

But in the case of lines or polygons that usually express boundaries or areas, we have to set up too much layers. Especially, it is very difficult to create all BGL of polygons according to several cases. In order to solve this, we defined all polygons as divided lines based on junctions and linked BGL and HGL. At first, we secured lines for the current administrative districts, watersheds and lower streams and added new lines when creating BGL.

This is fundamentally BGL, but this does not express the current geographical situations. Therefore, we defined them as ghost lines and manage them as a special DB of BGL in GLS (ghost line set). Boundary lines are not concrete geographical features themselves, but they are maintained throughout history, so we should apply the same lines for the same era. But in the ancient times, the characteristics and meanings of boundary lines are different, and we have to define them in different types, which is too complicated. Also, it is hard to differentiate names or codes of each line, so working on HGL was expected to be very difficult.

We selected a simpler method. Whenever new boundaries appear, we assign temporal properties to the boundaries. This can be called time series line (TSL). The time value of each line is not realized in the form of HGL field but instead in the attributes of each record of the line.

The TSL method is good because it makes work process easy for cases where changes in boundaries or areas are relatively simple like Korea or Japan. But for cases where there were frequent and complicated changes like China, this method is not good because it is difficult for one worker to understand the whole process of changes and it makes work process very complicated. As for Korean history, we added time value to attributes by deriving several boundary lines from maps of administrative districts of now, 1914 and 1908. As for Chinese history, we added time value to HGL fields by deriving boundaries and areas of administrative districts of 2009, 1970 and 1934.

This problem occurs mainly because scholars with knowledge in historic geography, scholars with knowledge of the current geographical situations, and technicians operating the GIS are not the same. We concluded that we need to ultimately integrate into the same method in consideration of possible errors, easy reviews and simple work, and finally we selected the GLS method. Also, realizing areas by combining boundary lines is useful in modification and review until they are made into maps, but for the analysis of geographical information, we had to organize them into polygons.

6. Realizing maps of historical atlas through CHA

CHA is an application program realizing historic geographical information into one image according to a specific purpose in limited time and space. It enables us to make historic geographical information into maps based on BGL and HGL, but we designed in a way that we can add separate design layers if necessary.

The final goal of the YEOSI System is CHA. In order to come up with useful outcomes, we need to set up various fields in BGL and HGL DBs according to purposes. For example, we included scale, accuracy, credibility and importance in each record of BGL and HGL so that records we need can be filtered. Also, in consideration of the scale of realized image and uncertainty of historic boundaries, we added simplified layers to lines or polygons.

We defined query commands first to display geographical information of each year on the maps and finally created an application program based on ArcGIS to establish a system where HGL is automatically linked to the maps. On the final stage, geographical information of the areas defined by each map is to be displayed after the maps are finalized. Since this is still linked to BGL and HGL, we looked for ways so that changes are made automatically to CHA if we change location value of BGL records or time value of HGL records.

We first aimed to produce about 300 maps, but the number increased to about 500. Important characteristics of composition of the maps are as follows. Basically, we aimed to realize the reality of the time concerned from the perspective of historicism and exclude the current historical perception or ideology as much as possible.

First, we realized the maps in time line from the pre-history to modern times. We realized the map of Northeast Asia as a whole when large countries or ethnic communities appeared, and assigned at least one map for a century. There are two maps from the third century to sixth century A.D. and, for others, one map for each century.

Second, if we secured enough historic geographical information on large countries or ethnic communities that existed in history regardless of the current territories or succession relationship, we made them into independent maps. For example, we made maps focusing on Western Xia and Kingdom of Dali regardless of the territories of Tang and Song, and we made independent maps of Goguryeo, Baekje, Silla and Balhae.

Third, if we secured sufficient geographical information, we set up regional maps and external military control area maps in appropriate sizes in consideration of the balance between countries.

Fourth, as for boundaries such as borders, ethnic settlement and administrative districts, we realized them into five types, which are survey boundary lines, full lines of simple boundaries, dotted lines of simple boundaries, diagrammatic outlines and location-focusing diagrammatic lines.

Fifth, we reflected the reality of local residents of the time concerned to the alphabet used for place names in principle, and marked the place names with the historical records or names used by neighbors side by side. We used Chinese characters appeared on records for Korea, China and Japan and used Hangeul or kana if the names in Hangeul or kana are accurately passed down. As for place names of other languages, their pronunciation is marked in English alphabet. If the subjects of place names have to be clarified, we indicated the same place names in multiple alphabets.

Sixth, place names are based on historical records. If there were no direct names of regions that are clearly differentiated, we included names given by successors or others and names of historical sites.

Map design is the final stage in creation of historical atlas and has various problems. If the purpose is to create general atlases, we can export maps to image files in CHA, conduct designs through separate Illustrator work and print them. But if we export them to image maps, GIS files change into image files and we lose vector information of geographical location and all geographical information linked with HGL fields.

This does not pose a big problem, but if we need to display them on the Web or expand them to different maps such as thematic maps based on the final maps, the meaning changes significantly. In this case, we need a design tool for GIS before the maps are changed into image files. But the outcomes are no match for outcomes of Illustrator.

This is a problem for us because we do not think YEOSI system should not be merely used for printing image maps. History atlases with themes of place names and areas have a significant meaning academically and socially, but the meaning is expanded when other thematic maps are made based on them. Technological development will enable historical atlases with themes of place names and areas to expand into thematic maps on the Web.

In conclusion, we need to lay a foundation on which historical atlases with themes of place names and areas can expand to thematic maps through GIS instead of staying as mere image maps. For this, we need a system where map design is conducted on GIS or where designed maps are linked to GIS.

7. Main characteristics of historical atlas on Northeast Asia and future of YEOSI System

The main characteristics of historical atlas on Northeast Asia are as follows. First, we completed the territory scope and maps of administrative districts of each dynasty. There was no comprehensive and academic historic atlas in Korean history, but we determined the boundaries of each dynasty and completed, for the first time in Korea, detailed maps of administrative districts from Unified Silla to Joseon. Especially, we restored boundaries of *myeon* of the late Joseon period and provided new basic data for socio-economic studies of the late Joseon period.

Second, we restored old shorelines and flow paths of rivers and created a historical atlas reflecting changes in natural place names. We reflected the results of many studies on old shorelines and old flow paths of China and Japan. We can proudly say that we did a good job in restoring the old shorelines and flow paths of Korean history based on altitude of geographical features, full water level and soil maps. Restoring of Korea's old shorelines can contribute to new understanding of war, agricultural productivity, internal and external transportation routes in the ancient history of Korea. Our atlas can greatly contribute to new understanding of development of Yeonbaek Plains and Jaeryeong Plains, environment of Goguryeo's marine transportation focusing on the region of Anak, marine environment near Dongjin River and Yeongsan River and history of Baekje, and relationship between the natural environment of Gimhae and Gaya's marine activities.

Third, as was mentioned above, we created a historical atlas that reflects ethnic place names of East Asia. We restored place names used by local nations of countries bordering on Western China, Turkic Khanate, Tibet, Mongolia, Manchuria instead of place names in Chinese characters focusing on Chinese military place names. Division between China and its neighboring countries can be clearly shown on the atlas, and this may contribute to increased use of the atlas by Western scholars.

The degree of completion of YEOSI System has greatly enhanced, and HGL of historical place names of Northeast Asia is sufficiently established. The remaining task is how we can effectively

expand this system, which was used in creating a historical atlas on Northeast Asia. In other words, we must think about how we can use YEOSI GIS DB in analyzing general historic geographical information instead of merely using it to create maps. We expect CHA can develop into composer of spatio-temporal information (CSTI).

Due to the following usefulness of YEOSI System, the system has high potential to advance and develop.

First, the system is expandable. We developed the system to create a historical atlas on Northeast Asia, but we can easily change the use of DB for other purposes. By using the DB, we can create thematic maps for certain purposes, analyze various geographical information and provide information so that users can create various maps, and develop a system that can accumulate new information. Currently, we expect that the system can be used for analyzing characteristics of geographical information of old maps and providing service where users can create maps.

Second, the work is simple. This means higher efficiency. Since historical place names in successive periods are linked temporally, workers are usually required to understand various periods and the form of fields of DB becomes very complicated. In this system, location information, which is at the core of work on the historical place names, is completed through entry of GPC-I for each era, and so the work on the DB of historical names becomes much easier.

Third, it is easy to modify geographical information. In YEOSI System, all historical place names only have location information codes instead of location information. Therefore, if points or lines are not accurately entered at first to the records, we can modify them later on BGL and this change will be applied to all historical place names. We do not have to modify each record of each historical place name.

Fourth, it is easy to apply data that were developed in the past by other institutes to this system. We divided all place names established by the United States Board on Geographic Names by administrative district, removed the same names and assigned GPC-I to incorporate them into our BGL. Also, we transferred the location information on historical place names in the Ming and Tang Dynasties on CHGIS of Harvard University and Fudan University to GPC-I code through Arc GIS and incorporated it to our HGL.

Fifth, the most noteworthy is that we can easily check the continuity of historical place names with the GPC method. If we enter each location information of each historical place name for each era, we need a complicated work in order to identify changes in time. But if we derive historical place names based on GPC, we can automatically check changes of names in time. Therefore, YEOSI System can be used for analyzing spatio-temporal changes of historical place names instead of merely used for creating a historical atlas. It is a system that satisfies the principle of "One Source, Multi-Use."

GIS를 이용한 동북아역사지도 제작 원리와 작업과정

임기환(서울교대) · 정면(서강대)

1. 동북아역사지도편찬사업의 개요

동북아역사재단의 재정지원을 받아 추진된 동북아역사지도편찬사업은 현재의 지리상 한국, 중국 및 일본의 영역과 그 인접지역에 대한 역사지리 정보 GIS DB를 구축하고 이를 지도화 하여 「여시동북아역사지도」(가칭)로 출간하는 작업이다. 2008년에서 2012년까지 5년간 1단계 사업이 진행되었고 2013년부터 2015년까지 2단계 사업을 수행하여 현재 수정보완 작업이 진행 중에 있다. 사업의 결과물은 지도화디자인이 완료된 A2 판형의 500여 도엽의 지도와 역사지리상의 지리사상(Geographical Feature)에 대한 시공간 계열정보(Spacio-time series information)의 GIS DB와 이를 기반으로 화면상의 이미지 지도로 구현하거나 역사지리정보의 속성을 분석하는 응용프로그램이다.

이 역사지도의 기본적인 범주는 현재 한국, 중국, 일본의 지리적 범위에 포함되는 역사상의 모든 정치권력의 '영역과 지명'을 주제로 하여, 행정지명과 경계, 군사구역과 주둔지, 민족 거주지, 교통로와 시설, 그리고 역사상 의미가 있는 유적지 등의 인문지명과 일부 자연지명이 포함되는 지도 제작을 목표로 하였다.

여시동북아역사지도는 엄격한 학술적 원칙에 입각하여, 국가와 민족에 편중된 시각을 지양하고, 객관성과 보편성, 그리고 시공간적 균등성을 기준으로, 범주내의 역사적 지리사상을 설정하고 표출하는 것을 원칙으로 한다. 즉 해당범위에 포함되는 모든 국가와 민족공동체는 그 계승의식과는 무관하게 그 자체로 독립적으로 존재하는 것으로 간주하는 역사주의적 시각을 견지하였다. 이에 따라 지명의 언어와 문자에 대한 설정, 그리고 경계와 영역에 대한 구획 등에 있어 역사적으로 실재하는 당시의 현지 국가와 민족의 입장에서 구현하기 위해 노력을 기울였다.

사업의 초기 단계에서 역사지도 편찬방식에 대한 다양한 모색을 통해서 최종적으로 GIS기법을 도입하기로 결정하였다. 종래의 역사지도 제작이 일정한 기준에 의해 도엽을 설정하고 이에 맞추어 역사지리정보를 정리하고 지도화 하는 방식으로 이루어진 것에 대하여, 먼저 역사지리 정보를 종합적으로 정리하고 이를 지도상에 구현하면서 적절한 기준에 의해 도엽을 결정하는 방식을 선택하였다. 이는 기왕의 역사지도에 의해 형성되는 선입관을 배제하고 역사적 실상에 보다 객관적으로 접근하기 위해서였다. 뿐만 아니라 도엽중심의 지도가 시각적 디자인이 강조된 도안형 지도가 되기 쉬운데 비해,

역사지리 정보를 먼저 DB로 정리하여 디자인에 앞서 역사지리정보가 유기적으로 연결되어 나타나는 정보형 지도 제작을 지향하였다.

역사지도 제작과정은 크게 5단계로 진행된다. 첫째, 역사적 지명과 영역에 관한 정확한 지리적 정보를 판단하고 정리하고, 둘째, 이렇게 하여 추출된 수많은 역사지리적 정보를 지도라는 평면공간에 구현하기 위해 지리적 위치 값을 확보하는 것, 셋째, 역사학적 판단과 유용성을 기준으로 도엽을 설정하는 것, 넷째, 도엽에 포함되는 역사적 내용을 지리적 위치 값에 기반하여 화면에 구현하는 것, 다섯째, 도엽을 디자인하여 인쇄로 표출하는 것이 그것이다.

기술적인 측면에서는 역사지리정보를 정리하고 최종적으로 지도로 구현하는 작업까지 GIS를 기반으로 추진하기로 하였다. 이는 GIS가 Vector정보로 지리위치 정보가 포함되어 지도화가 용이하면서 동시에 Field와 Attribute로 시간 값의 속성정보를 DB화할 수 있다는 장점 때문이다. 이에 따라 지리정보에 대한 정확한 레이어 설정, 오류의 색출, 수정과 검수가 용이하면서 동시에 정보의 안정성 등을 확보할 수 있다. 그러나 더 중요한 것은 이렇게 하여 구축된 GIS-DB는 단순한 지도화에 사용될 뿐 아니라, 역사지리 정보를 분석하고 새로운 정보를 창출하는데 매우 유용하다는 점이다.

우리는 이러한 관점에서 역사지도 제작과는 별도로, DB구축의 초기 단계에서부터 장기적인 전망에 입각하여, GIS를 기반으로 하는 범용적인 역사지리 정보 관리시스템 개발을 위한 'YEOSI Project'로 확대된 사업을 추진하였다. YEOSI Project에서 핵심적인 사안은 역사지리정보 GIS-DB 구축과 정보운용을 위한 <YEOSI역사지리정보 GIS운용시스템(Management System of the GIS Information on the Historical Geography); YEOSI System>으로, 이 시스템은 동북아역사지도 제작을 위해 개발되었지만, 그 자체로 새로운 지역과 지리정보의 확대를 통하여, 지역적 확대는 물론 새로운 역사지리적 분석도구와 연구담론의 개발로 확장할 수 있도록 고안되었다. 즉 포괄적으로 세계열상의 다양한 지리상황을 다원적으로 구현할 수 있는 범용적인 역사지리 GIS정보 운용시스템을 추구하고 있다.

역사지리정보 시스템 구축을 위한 방법론적 모색에 있어서 가장 큰 도움을 준 기존의 역사지리정보시스템으로 Peter Bol교수가 이끌고 있는 Harvard CHGIS를 들 수 있다. 역사지리 정보의 분석에 GIS-DB가 매우 다양하게 응용될 수 있다는 실례와 그 가능성을 잘 보여주고 있다. 그 목적 자체가 역사상의 인문지리적 상황을 분석하고 표출하는 것이었기 때문에 역사지리학 분야에 미친 영향은 매우 크다. GIS-DB가 갖는 의미는 물론 DB의 기본 구조에 대해서도 선구적인 방안을 제시하였다.

2. 역사지도의 특성과 역사지리정보의 속성

역사지도 제작 그리고 역사지리정보의 DB구축과 시스템 개발을 위해서는 현대의 지리정보와는 다른 역사지리 정보만의 특성을 파악하는 것이 중요하다. 이를 위해서 우리는 과거의 동아시아 역사지도를 분석하였다.

동아시아에서 지도제작에 관한 본격적이고 구체적인 기록은 西晉의 裴秀부터 나타나고, 그 제작 방법에 관한 것으로는 唐代的 賈耽에서부터이다. 그런데 裴秀가 주관하여 편찬하였다고 한 것은 「禹貢地域圖」 18편으로 지금으로 보면 역사지도에 해당한다. 또한 賈耽에 의해 제시된 여러 가지 지도제작법 가운데 중요한 원칙의 하나가 '古墨今朱'였다. 동아시아에서는 일찍부터 역사적 지리정보가 지도의 기본정보에 포함되어 있는 인식을 보여주고 있다. 실제로 한국과 중국 일본 등 동아시아의 고지도에는 상당수가 역사지도적 성격을 겸하고 있다.

역사지도에서 지리정보 표현상 어떠한 특징이 나타나는가는 결국 과거지명과 현재지명이 어떠한 방식으로 구분되면서 그 연관성을 표현하였느냐의 문제라고 할 수 있다. 과거지명과 현재지명의

표현방식을 기준으로 보면 전체적으로 5가지 유형으로 구분할 수 있다.

A유형은 ‘*古名古注*’로서 현지명 중심의 지도에 역사지명과 연혁을 주기하는 방식이다. 규장각에 소장되어 있는 1872년 조선지방지도나 일본 쓰꾸바대학 도서관에 소장된 1679년 간행된 중국의 「*歷代分野之圖古今人物事跡圖*」나 1850년에 간행된 中國古地圖 4쪽 등이 이에 해당한다. 이는 동아시아 역대지도에서 가장 흔하게 나타나는 방식으로, 지명의 연혁을 지도의 주위 혹은 지명 부근에 주기하는 방식이다. 엄밀한 의미에서 역사지도라기 보다 현대지도 확장의 성격을 갖고 있다.

B유형은 ‘*古今並顯*’으로 역사지명과 현지명을 혼재하는 방식이다. 대표적으로 北宋시기 蘇軾의 序文이 붙어있는 稅安禮이 찬한 「*歷代地理指掌圖*」내의 지도들이다. 각 시기별로 도엽을 설정하였는데, 광역의 고지명을 강조하여 박스로 표현하고, 이에 소속되는 지명에는 고지명은 물론 당시의 지명이 혼재되어 있다.

C유형은 ‘*古今重顯*’으로 역사지명과 현지명을 표현을 달리하여 구현하는 방식이다. 이는 이미 賈耽에 의해서 제시된 ‘*古墨今朱*’라는 원칙을 계승하는 것으로, 중국에서 역사지도의 기본적인 원칙인 것으로 보인다. 이 원칙에 입각한 대표적인 지도로 1872년 馬徵麟이 찬한 「*歷代地理沿革圖*」와 1879년 楊守敬이 찬한 「*歷代輿地圖*」의 「*歷代輿地沿革險要圖*」를 들 수 있다.

이러한 *古今重顯*의 방식은 고도의 인쇄술을 요구하였는데, 근대적인 인쇄술의 출판된 역사지도에서는 대체로 이 방식을 계승하고 있다. 1933년 중국에서 최초로 근대적 인쇄술로 간행된 역사지도인 歐陽纓의 「*中國歷代疆域戰爭合圖*」가 이것인데, 전통적인 ‘*古墨今朱*’의 원칙을 계승하고 있다. 이러한 전통은 이후 계속 발전되는데, 1974년 중국에서 간행된 譚其驤의 「*中國歷史地圖集*」과 1980년 대만에서 간행된 程光裕의 「*中國歷史地圖*」가 그것이다. 이 두 역사 지도는 전통적인 ‘*古墨今朱*’의 원칙에 집착하지 않고, 새로운 시각적인 효과를 고려한 디자인을 통하여古今의 구별을 포함하여 효과적인 역사지도로서 크게 진화하였다.

D유형은 ‘*古名單顯*’으로 역사지명만을 표기하는 방식이다. 이는 중국에서 전통적으로 자주 그려왔던 「*山海經*」에 대한 지도화 작업의 일환으로 그려진 「*禹公九州山川之圖*」나 歷代州郡沿革圖의 일부로 자주 나타났던 방식이다. 이것은 현대 지리상황과 관련하여 고대의 지리를 파악하려는 지리학적 목적보다는 역사시대의 이상과 천하 혹은 중화이념을 강조하려는 목적이 강한 것으로, 신화와 전설상의 공간관념을 역사시대에까지 연장하려는 의식이 투영되어 있다.

그러나 한편으로는 지도상에 역사지명만을 표기한 역사지도는 근대의 인쇄기술이 적용된 지도에서 계속되는데, 대표적으로 1935년 Albert Herrmann이 하바드 엔칭연구소에서 편찬한 *Historical and Commercial Atlas of China*와 1955년 顧頌剛이 편찬한 「*中國歷史地圖集*」을 들 수 있다. 이들은 하천 등의 지리 상황을 포함하여 모두 역사지명과 영역만을 표기하고, 현대지명을 일체 배제하였다. 이들 지도는 기술상의 문제보다는 가능한 한 많은 역사지명을 포함시켜 역사지도로서의 성격을 분명히 하려는 의도에서 그렇게 한 것으로 보인다.

E유형은 ‘*古名今注*’로 역사지명에 현지명을 주기하는 방식이다. 이 역시 중국에서 일찍부터 나타나는 역사지도의 한 유형인데, 역사지명의 위치를 지도상의 시각적 표현 외에 현재지명으로 정확히 연계시킨다는 특징이 있다. 대표적으로 1681년 조선에서 편찬한 「*輿地備考*」상의 몇편의 역사지도와 北宋시대 宋敏求가 편찬한 「*長安志*」에 元代 李好文이 편찬하여 포함시킨 「*長安志圖*」를 계승하여 1891년 趙彥若이 서문을 쓴 「*新校正長安志*」에 나타난 「*漢三輔圖*」를 들 수 있다.

「*輿地備考*」에는 「*辰馬弁三韓分界之圖*」에서 시작하여 「*國朝八道總圖*」까지 도합 17개 도엽으로 三韓시대에서 조선초기까지의 역사지도를 구성하고, 「*都城圖*」에서 「*咸鏡道南北州郡總圖*」까지 14개 도엽명의 범주에 도합 42개 도엽의 제작당시의 州郡圖, 그리고 최후로 「*倭國八道六*

十六州之圖」 1도엽이 포함되어 있다. 제작당시 州郡圖로서의 의미와 함께 일본의 행정도가 포함되어 있다는 점에서 주목되는 지도이지만, 무엇보다도 17도엽으로 三韓에서 조선초기까지의 역사지도도를 포괄하고 있다는 사실이 「東輿備考」의 내용상 가장 큰 특징이다.

역사지도 부분은 문헌상에 나타난 대부분의 고지명을 지도에 표기하였다는 점에서, 단순한 지도편찬의 의미를 넘어서 역사지리 정보로서 다른 어떤 지도에서도 발견할 수 없는 특징이다. 규장각에 보관되어 있는 「辰馬弁三韓分界之圖」, 「四郡二府漢時分界之圖」, 「新羅百濟高句麗肇造區域之圖」 등과 동일한 계통의 역사지도로서 조선시대 역사지도로서 전범이었던 것으로 보인다.

「東輿備考」의 역사지도에서는 역사지명에 대해서 제작당시의 지명이 주기에 있다. 지도제작의 목적이 고지명의 확인이라는 측면이 강조되었기 때문으로 보인다. 그런데 그 표기방식이 특수한데, 예컨대 「百濟南邊二都疆域之圖」에서 ‘塞琴’에 대해 “今海南”이라고 주기고 있는데, ‘古西伊’, ‘黃述’, ‘冷泉’에 대해 “今海”라고 표기되어 있다. 이는 ‘塞琴’이 바로 海南의 邑內에 해당하고, ‘古西伊’, ‘黃述’, ‘冷泉’은 海南 영역내의 다른 지명을 가리키는 것으로 보인다. 즉 塞琴의 집락은 海南邑으로 계승하였음을 분명히 밝히고 있는 것이다. 이러한 상황은 「東輿備考」의 역사지도에 해당하는 도엽 모두에서 전체적으로 나타나는 방식이다. 지명의 첫글자만 표시하여 그 영역에 포함된다는 지도표현법은 다른 지도에서 예를 찾기 어려운 독특한 방식이다. 다만 굳이 바로 집락으로 계승한 것인지 아니면 영역내의 범위에 포괄되는지를 구분하려 하였다든 점에서 역사지도에서 지명표기가 갖는 특수성을 잘 보여준다.

역사지도가 역사상의 지리상황을 잘 파악하기 위한 목적에서 제작되는 것이라고 한다면, 역사상의 고지명과 현지명과의 지리적 관계를 명확히 하는 것이 지도표현에 있어서 가장 중요한 요소일 것이다. 이런 점에서 본다면, C형 古今重顯의 방식이 가장 많은 지명을 포괄할 수 있고 시각적 효과가 가장 뛰어나기 때문에 역사지도의 목적에 가장 부합되는 형태라고 할 수 있다. 현대의 대표적인 역사지도가 주로 이러한 형태를 지향하는 것도 그러한 이유 때문이다. 그러나 지명의 계승이라는 측면에서 보면 C형은 오직 시각적 遠近에 의존하고 있어, 고급 인쇄술을 동원하더라도 그 계승성을 분명히 드러내기는 어렵다. 역사적 상황을 중시하면서 지명의 계승성을 정확히 표현할 수 있는 것이 E형 古名今注형이라고 할 수 있다.

여기서 지명의 명칭과는 별도로 지명의 계승성이 역사지리 특히 역사지도에서 중요하게 고려해야 하는 요소임을 확인할 수 있는데, 이는 GIS시스템에서는 더욱 강조되어야 하는 특징이다. 특히 점으로 지명의 위치가 표시되어야 하기 때문에, 공간적으로 아무리 근접하더라도 완벽하게 동일한 지점이 아닐 경우 GIS DB상에서는 별개의 지명으로 인식되어 그 계승성을 확인할 방법이 없어져 버린다. 일반적인 이미지 지도로 구현될 경우에는 시각적 착시효과로 큰 문제가 없을지 몰라도, DB로서 지리정보를 분석할 경우에는 분명한 오류가 나타나게 된다. 더욱이 동일한 지점에 대해 여러 시간적 단위의 지명이 존재하는 역사지도일 경우 이 문제점은 더욱 커지게 된다.

이러한 특징을 포함하여 역사지명에 대한 효과적인 지명DB를 구축하기 위해서, GIS시스템상에서 역사지명이 가지는 특징과 속성을 다음 몇 가지로 정리할 수 있다.

첫째, 모든 지명은 그 포괄영역에 포함되었다고 하더라도 오직 하나의 점으로서 Vector값을 갖는 위치정보를 기준으로 구현되어야 한다. 동일한 지명에 중복되는 지점이 있어서는 안 되는 것으로, 별칭, 표기언어 등의 차이가 있다고 하더라도 이는 다른 방식으로 구현되도록 하고, 본질적으로 동일한 지명일 경우 중복되는 점이 인정될 수 없다.

둘째, 모든 지명은 개명, 음격변동, 통제 국가와 시대의 변화가 있다고 하더라도, 그 계승성을 기준으로 포괄영역과는 별도로 오직 하나의 위치정보로 정리되어야 한다. 조선시대의 한양과 지금의

서울, 70년대 선산군 구미읍과 현재의 구미시는 동일한 위치 값을 가져야 하는 것이다.

셋째, 행정체계상 중복된 위상을 가져 복수의 관청이 존재하는 경우라 하더라도 동일한 지명으로 파악해야 한다. 경기도의 읍치로서 수원시와 경기도의 시군의 하나로서 수원은 하나의 명칭과 위치 값으로 정리되어야 한다.

넷째, 동일한 명칭과 읍격을 가졌다고 하더라도, 명백한 위치변동이 나타나면 별도의 위치정보로 정리되어야 한다. 물론 신도시개발, 관청의 이동 등 포괄영역 내에서의 이동상황에서는 그 판단이 애매하지만, 기본의 위치 값을 갖는 지점이 다른 지명으로 정리될 수 있을 경우 이는 위치변동으로 다른 위치정보로 정리되어야 한다.

다섯째, 경계선의 경우에도 시기와 읍격의 차이에도 불구하고 동일한 경계가 유지되도록 하기 위해 기준이 되는 경계정보에 의해 연동되도록 한다.

여섯째, 이러한 지명 위치의 특성을 담보하기 위해 지명위치를 구현하는 Point과 그 영역을 구현하는 Polygon은 별도의 체계로 관리하고, 그 연계는 Polygon DB에서 구현되도록 한다. 일반적으로 명칭이 라벨로서 구현되는 것을 원칙으로 하지만, 효과적인 지도구현을 위해서 영역은 지명과는 별도의 라벨위치 레이어를 설정하여 관리해야 한다.

아울러 이러한 기준에 입각하여 GIS-DB 구축 작업을 진행할 경우, GIS의 특징상 현실적인 측면에서 방법론적으로 고려해야 할 사항도 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 만약 위치정보의 정밀성을 위해 수정이 필요한 경우 연계되는 모든 지명이 일괄적으로 연동될 수 있는 방안이 확보되어야 한다.

둘째, 지명의 시계열 이력정리 작업과정과는 별도의 체계에 의해서 검수하는 방안이 설정되어야 한다.

셋째, 시대와 지역에 따라 서로 다른 작업자가 별도로 동시에 작업하면서도, 지리정보 정리기준에 합치할 수 있는 방안이 마련되어야 한다.

넷째, 최종적으로 이미지지도로 구현되어야 하기 때문에 DB정보의 선별과 지도디자인으로 효과적으로 연결되고 피이드백되는 과정을 설정하여야 한다.

3. BGL과 HGL 구축을 통한 GIS DB Set의 설정

이상의 원칙에 입각하여 구상한 것이 YEOSI System이다. YEOSI System은 기본적으로 기본지리정보 레이어 DB(Basic Geographical Layers Set; BGL)과 역사지리정보 DB(Historic Geographical Layers Set; HGL), 그리고 역사지도 구현 프로그램(Composer of Historical Atlas; CHA)라는 2개의 GIS-DB Set과 하나의 응용프로그램으로 구성된다. BGL은 역사상의 모든 지리 요소의 위치정보를 포괄할 수 있는 GIS정보를 축적한 GIS Layers DB이다. 모든 레이어는 고유한 위치정보코드(GPC; Geographical Positioning Code)를 갖는다. HGL은 생성과 소멸, 그리고 위상과 귀속의 속성을 포함하는 역사지명 이력DB로서, 기본적으로 BGL과 연동하는 GPC만을 포함할 뿐 독자적인 위치정보는 갖지 않는다. CHA는 HGL을 기반으로 시기와 공간, 그리고 속성의 범주를 설정하여, 역사지리 정보를 유의미한 하나의 역사지도 도엽을 구현하는 응용프로그램이다. 기본적으로 HGL에서 정리된 역사지리정보가 GPC를 통하여 BGL에서 위치 값을 확보한 다음 CHA에서 규정된 범위와 내용이 지도로 표출되는 구조를 가지고 있다.

BGL에는 여러 단계별 행정지명과 취락지 교통시설 등 인문지명과 산, 강, 사막 등의 자연지명이 포함된다. 특히 현재 유적의 존재 유무와는 관계없이 다양한 역사 유적지(Historical Relic)에 대한

지명을 확보하여 역사적 지리사상과 연동하도록 하였다. 작업은 지리사상(Geographical feature)의 분류 단위로 진행하며, 동일한 지리사상에 대해서 특성에 따라 point외에 line과 polygon이 별도로 설정되었다. 여기서 중요한 것은 모든 Record는 최소한 개별적인 feature단위로 구성하고 역사적 시점에서 구분되는 관점이 형성되었을 경우 이를 세분화하여야 한다는 점이다. 지리산과 천황봉 및 인근의 봉우리, 그리고 한강, 청계천, 중랑천 등이 모두 별도의 레이어로 개별 Record로 설정되어야 하고, 필요한 경우 한강의 일부에 '서강' 이 별도로 설정되어야 하는 것이다.

각 Record에는 기본적으로 ID, 분류, 명칭, 레이어 속성, GPC의 필드가 필수적으로 설정되는데, 여기에 길이, 넓이 등 다양한 속성 필드(property field)와 규정 필드(endowment field)가 추가될 수 있다. 특히 명칭은 현지어 문자 표기(nm-loc), 한글표기(nm-ko), 영문표기(nm-eng), 한자표기(nm-chn) 외에 다양한 별칭(nm-alias)이나 언어에 의한 표기법과 설명형 영문이름(nm-full)을 포함한다.

BGL의 지리정보는 한국 중국 일본 외에 가능하면 동남아시아와 중앙아시아를 포함한 아시아 전역을 대상으로 하여, 가능한 한 15만분의 1이상의 정밀도를 갖는 것을 목표로하였다. 그러나 지리정보의 소스는 개별 국가의 상황에 따라 다양성을 보여준다.

DB 구축작업에서 필수적인 기본 지리정보의 획득에는 국가 간의 차이가 존재한다. 한국은 국토지리정보원에서 제공하는 5만분의 1 디지털 지도 2009년판, 일본은 국토지리원에서 제공하는 15만분의 1 수치지도 2009년판을 기준으로 정리하였다. 여기에 한국 문화재청에서 구축한 문화유적DB를 근거로 여러 가지 고고유적지에 대한 정보를 첨가하여 한국은 30만건, 일본은 20만건의 레이어 DB를 구축하였다.

중국의 경우 국가기관에 의한 공식적인 지리정보의 제공이 매우 제한적이다. 1997년 國家測繪局 100만분의 1 지도보다 더 자세한 것은 확인할 수 없다. 다만 중국 지방기구에서 부분적으로 제공된 鄉鎮과 村에 대한 지리정보를 수집하여 2009년 중국 國家統計局에서 제공한 地名錄을 기준으로 중국 전역에 대한 모든 鄉鎮과 村을 합하여 740,000건의 지명 레이어를 구축하였다. 아울러 국가측회국에서 제공한 자료로 그려진 各 省別 鄉鎮領域 地圖를 디지털화한 자료를 확보하여 기초 정보로 활용하였다. 아울러 1950년대 미군에 의한 5만분의 1 축척의 AMS지도와 구소련의 20만분의 1지형도가 참조하였고 있고, 1930년 ~ 1940년대 국민당정부와 일본정부에 의해 발행된 측량지도가 알려져 있으나 부분적으로밖에 이용하지 못하였다.

몽고와 베트남에 대해서는 해당 국가의 지리원에서 발간한 각각 50만분의 1(몽고)과 15만분의 1(베트남)의 종이지도를 기준으로 하여, 필요한 DB를 첨가하였다. 기타 접경국가에 대해서는 국가기관에 발간하는 공식적인 지리자료의 확보가 어렵기 때문에 불가피하게 Wikipedia나 유엔기구에서 발간하는 행정지명 정보를 기준으로 지명을 확보한 다음 Google Earth에서 그 위치 값을 확보하는 방법을 채용하였다.

HGL은 기본적으로 GIS 파일이 아니라, GPC가 포함된 역사지명의 DB Set이다. HGL은 기본적으로 정사의 지리지 등과 같은 일차 사료의 분석을 토대로 구축되었는데, 지명, 시대, 소속(국가 및 상급행정단계), 읍격과 생성시점, 소멸시점, GPC코드가 기본 Field로 설정된다. 역사지명에 생성, 소멸, 명칭변동, 위치이동, 읍격변동 등이 나타나 기본필드상에 변동이 생기면 Record를 형성하는 방식으로 구축된다. HGL은 이러한 변동에 대한 역사적 기록과 근거가 중요한데, 이를 Field상에 반영하여 검색에 용이하도록 하기 위해, 필수사항은 아니지만 근거자료 Field를 설정하였다.

역사지명은 시간과 공간에 따라 각각의 속성과 유형의 변화가 크게 나타난다. 뿐만 아니라 현실적으로 직접적으로 역사지명을 시계열로 정리할 수 있는 역사학자는 주로 시대별 전공단위로 한정된 것이

일반적이다. 이러한 상황을 고려하여 역사 지리 상황을 이해하고 작업하는데 유용한 범위로 시간과 공간을 구분하고, 이를 기준으로 작업하고 파일을 관리하도록 하였다. 이를 ST Box(Spacio-Temporal Management Box)라고 규정하였는데, 주로 학문분류의 세부단위로 주로 한명의 학자가 커버할 수 있는 범위로 구분하였다.

Yeosi Project에서는 35개의 ST-Box를 설정하여 전담연구원이 이에 대한 작업을 진행하도록 하였고 그 결과 총 23만건의 DB 레코드를 확보하였다. 아울러 현지주민 중심의 지명을 강조하여 정치나 민족공동체를 단위로 독자의 언어와 문자로 표기된 지명을 중시하였다. 중국의 경우 중원왕조와는 별도로 북방아시아의 민족에 의한 지명, 그리고 일본에서 아이누지명, 고려와 조선 북방의 女眞 지명을 독립된 ST-Box로 구분하여 정리하는 것이 특징이다.

4. GPC와 GPC Coordinator

HGL은 그 자체로는 시간과 읍격만의 속성을 갖고, 오직 GPC를 통하여 BGL에서 위치 값을 확보하여 공간에 구현된다. 따라서 GPC는 개체단위로 유일한 코드이어야 하고, 그 값을 부여하기에 편리하여야 한다는 두 가지 특성이 요구된다. 또한 단순한 행정편의를 위한 구획보다는 역사적 전통, 주민의 생활단위를 기준으로 다른 지역과 쉽게 구분되는 관념이 형성된 단계를 기준으로 하여야 한다. 즉 한국에서는 市郡, 중국에서는 市縣, 일본에서는 府縣을 기준으로 하는 코드화하는 것이 유용하다. 그래서 코드방식은 기본적으로 “국가_광역구역_기본지명_세밀지명”의 형식으로 부여하였다. 세밀지명은 하부 행정지명 단계를 연속적으로 표기하는 방식과 함께, 유적지명 혹은 내부에서 통용되는 일반지명을 채용하기도 하였다. 예컨대 한국의 경우 “한국_경기_고양_마두동” 혹은 “한국_경기_고양_행주산성” 등이고, 중국의 경우 “中國_浙江_武義_大田鄉包后村” 혹은 “中國_河南_周口_周口店” 등으로 표기하였다. 이렇듯 중국의 경우 市縣이 地級市의 소속과는 별도로 역사적으로 독자적인 지명으로 정착되어 있기 때문에, 地市 단계를 제외하여 간소화하였다. 현실적인 편의상 한국과 중국 일본은 현재 국가의 공식표기 문자와 표기법을 따르고 기타의 국가는 현지 국가의 공식지명의 영문알파벳으로 표기하도록 하였다.

그러나 현대의 행정지명은 현실적인 이용에서는 편리하지만, 시간이 지나면서 변할 수 밖에 없는 것으로, 궁극적으로 시간값을 갖는 역사지리 정보의 하나일 뿐이다. 이에 따라 시간이 지나면서 혹은 지명을 통제하는 권력의 변동에도 변하지 않는 고유한 불변코드가 필요하다. 이에 따라 GPC는 가변코드로서 GPC-I(GPC by Inconstant)와 불변코드로서 GPC-C(GPC by Constant)로 구분하였다. GPC-I는 주로 기준연도의 행정구역과 귀속관계를 기준으로 그 위치를 표현하여, HGL에서의 작업을 용이하게 하고, GPC-C는 그 위치값의 고유성을 담보한다.

GPC의 불변코드는 국가권력이나 행정체계에서 독립적이어야 하고, 역사적으로 지리변화에 영향을 적게 받아야 할 필요가 있다. 이에 따라 모든 행정지명과 인문지명, 그리고 수계에 영향을 받는 자연지명은 수리역(水理域, Hydraulic Area; HDA)을 기준으로 지역을 분할하여 코드화하고, 산악지형과 관련된 자연지명은 산계역(山系域, Mountain Area; MTA), 도서를 포함한 해양(海域, Ocean Area; OCA)의 지명은 해역을 설정하기로 하였다.

산계역은 자연지명에 한정되어 있으나, 해역은 일부의 인문지명이 포함되지만 기본적으로 자연지명이 중심이다. 행정지명을 포함한 대부분의 인문지명은 수리역에 포함되어, 이에 대한 규정이 중요하다. 산계역과 해역 역시 수리역과 유사한 방법으로 지역을 분할하고 Code를 부여하는 방법을 택하였다.

여시시스템에서 개념화한 수리역이란, 하천 유역권을 기본 단위로 하되, 수리 통제(control)와 수리 이용의 共有性을 기준으로 구역화한 지역적 범위를 일컫는다. 수리역은 시간의 흐름에 큰 영향을 받지

않는 거의 불변적 요소일 뿐 아니라 생활권을 반영하는 범주라는 점에서 역사문화적 의미도 갖는다.

수리역은 분수계, 하구의 위치, 수자원의 이용 범위, 생활권 등을 고려하여, 크게 네 단계로 구분하였다. 도서지역은 주변 하구의 위치에 준하여 대수역에 포함시켰다. 수역 Code가 부여되는 범위는 행정 인문 자연지명을 비롯하여 하천, 수역, 분수계, 호수, 사막, 운하나 제방과 같은 인공시설물까지이다.

이러한 목적에 따라 YEOSI HDA-GPC Code(Geographical Positioning Code by Hydraulic Area)를 규정하였다. 수리역 Code를 부여하는 방식은 기본적으로 “수리요소코드-대수역코드-중수역코드+일련 번호로 구성된다. 예컨대 HDA-HWH-JS라는 Code는 황하 유역의 하위 유역인 경수유역을 알려준다. 마찬가지로 RIV-KRP-HG0001은 한반도대수역의 여러 하천 가운데 한강에 일련번호 0001을 부여했음을 의미한다. 두 개 이상의 중수역을 관통하는 대하천의 분류일 경우에는 ‘AZ’를 붙여 구분하였다. 지도화 단계에서 대하천은 발원지에서 하구까지 다수의 지점에서 표시될 수 있도록 설계되었으며, 동일 하천일지라도 일부 구간만을 지칭하는 하천명이 별도로 존재할 경우 이는 별도의 레이어로 관리된다. 현재 유럽을 포함한 유라시아대륙에 대한 대수역을 규정하고, 아시아지역에 대해서는 중수역까지를 규정하였다.

이 개념을 도입한 가장 큰 이유는 현재의 BGL도 시간이 지나면 언젠가는 과거의 지리정보, 즉 HGL로 편입되어야 하는 운명을 지니고 있기 때문이다. 이를 해결하기 위해 각각의 역사지리 事象(feature)에 중수역 단위로 고유의 Code를 부여하자는 것이다. 이로써 불변적 수리역 ID는 행정지명에 의거함으로써 발생하는 공간 Code의 가변성을 수역 내에서 한 자리에 정위치 시켜주는 역할을 수행한다. 이 방식은 사안이 발생할 때마다 수행해야하는 BGL 수정 작업의 고통을 덜어 주고, 역사지명에 대한 통시적 관리나 지명 변동 검색에 편익을 제공해 주었다.

그러나 GPC-C는 BGL의 고유성을 담보하는 Code일뿐 실제적인 유용성은 그리 크지 않다. HGL 작업과정에서 GPC-C를 확인하여 입력하는 것은 현실적으로 불가능하다. 코드의 부여 역시 GPC-I를 중심으로 진행되고, 이에 기반하여 GPC-C가 자동적으로 부여되는 방식을 취하였다. 따라서 HGL 작업에서는 일반적으로 GPC-I만을 입력하게 되는데, BGL의 GPC-I와 연동되는 것이 가장 중요하다. 우리는 이에 관한 유용한 방안으로 ESRI사의 ArcGIS를 기반으로 GPC Coordinator라는 응용프로그램을 개발하였다.

이 응용프로그램 개발의 초기 단계에서 우리가 제작한 일본고대사에 해당하는 ST-Box J1의 HGL을 BGL과 연동시켜, GPC가 정확히 연동되는 지 여부를 점검해 보았다. 연동의 성공률이 표시되고 실패한 경우 어떤 문제점이 있는가를 파악하여 문제 해결을 시도하였다. 실패한 경우는 HGL의 GPC가 BGL의 GPC와 일치하지 않거나, BGL에서 누락되어 있는 경우이다. 일치하지 않는 경우는 HGL 작성과정에서 근거한 지리정보와 BGL에서 설정된 지명의 GPC-I의 기준이 시기를 달리하기 때문에 나타난 경우가 많았다. 일본은 2000년을 기준으로 방대한 행정구역을 개편하였는데, 많은 역사자료는 그 이전의 행정체계를 근거로 하고 있고, BGL은 2009년을 기준으로 하였기 때문이다. 많은 町과 村이 다른 市에 편입되었기 때문인데, 이 경우 HGL의 GPC-I를 수정하는 것이 필요하였다.

또 BGL에 레코드가 설정되지 않아 나타나는 경우도 있어, HGL에 근거하여 BGL을 보충하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 우리가 확보하고 있는 이미지 지도나 Google Earth를 화면에 표출하여 이를 기준으로 새로운 BGL을 보충하였다. 이러한 작업을 반복하여 연동율을 100%까지 확대하는 과정을 거쳤다.

여기서 현실적인 편의를 위해 GPC-I를 복수로 설정할 필요가 있다. 즉 일본의 경우 2009년 외에 2000년을 기준으로 하는 GPC-I-2000을 별도로 설정하여 초기 연동 성공률을 높일 수 있다. 일본의 사례를 토대로 역사지명에 관한 많은 연구가 1995년 이전의 행정명칭을 기준으로 진행된 중국의 경우는

GPC-I-1995를, 현재의 행정구역이 불분명한 북한에 대해서는 1945년을 기준으로 하는 GPC-I-1945를 설정하는 것이 유용하다.

5. 영역구현과 GLS

앞에서 역사지리 속성의 기본적인 특성상 DB관리에서 영역은 지명과는 별도의 Record로서 관리할 필요가 있다고 지적하였다. GPC를 통하여 HGL의 위치정보를 연동하는 방법은 레이어 속성이 point일 경우에는 매우 유용하다. 경계나 영역도 분수계나 수계 혹은 관념상의 습관 등으로 인해 역사적으로 연속되는 경우가 많아, 원칙적으로 BGL과 HGL의 원리를 채용할 수가 있다.

그러나 주로 영역과 경계를 표현하는 line이나 polygon일 경우에는 BGL에서 너무 많은 레이어를 설정해야 하는 번거로움이 있게 된다. 특히 여러 경우에 따른 polygon의 BGL을 모두 만드는 것은 매우 힘들다. 이것을 해결하기 위해 모든 polygon은 접합점을 기준으로 분할된 line으로 규정하고, 이것을 매개로 BGL과 HGL이 연동하는 방법을 채택하였다. 처음에는 현재의 행정구역선, 분수계선, 하류에 대한 line을 확보하고, BGL을 작성하는 과정에서 새로운 line을 추가하는 방식이다.

이는 본질적으로 BGL이지만, 그 자체로 현재의 지리 상황을 표현하지는 못한다. 따라서 이를 가상라인(ghost line)으로 규정하고 GLS(Ghost Line Set)로 BGL의 특수 DB로 관리하는 것으로 하였다. 이러한 방식을 선택하는 것은 경계선은 그 자체로 구체적인 지리사상이 아니지만, 역시 시간에 따라서 계승되기 때문에, 시대별로 동일한 line이 적용되어야 한다. 그렇지만 고대에서는 경계선의 성격과 의미가 달라져, 별도로 다른 유형의 경계선으로 규정되어야 하기 때문에 너무 복잡한 경우가 발생한다. 또한 각 line의 명칭이나 코드를 쉽게 구분하기 어려워 HGL 작업상에 상당한 난점이 예상되었다.

그래서 보다 단순한 방법으로 현재의 경계선을 기준으로 시작하여 새로운 경계선이 나타날 때마다, 그 경계선의 시간적 속성을 부여하는 방식이다. 이는 시계열 속성 라인(TSL; Time series line)이라고 할 수 있는데, 각 line의 시간 값을 HGL의 field로 구현하지 않고, line의 각 record의 attribute에서 정리하는 방식이다.

TSL방식은 한국이나 일본처럼 경계나 영역의 변화가 비교적 단순할 경우 작업과정이 매우 용이하다는 장점이 있지만, 중국의 경우처럼 복잡한 변화가 빈번한 경우 한 명의 작업자가 변화의 전과정을 파악하기 어려운 경우가 많고 작업과정이 매우 복잡해진다. 현재 한국사에서는 현재와 1914년, 1908년의 행정구역도에서 여러 가지 경계선을 추출하여 Attribute에 시간 값을 정리하는 방식을 진행하였고, 중국사에서는 2009년 1970년, 1934년의 행정구역 경계선과 영역을 추출하여 HGL Field에 시간 값을 정리하는 방식을 채택하였다.

이러한 문제점이 발생하는 가장 중요한 요인은 역사지리에 대한 지식을 갖고 있는 학자, 현대의 지리 상황을 파악하고 있는 학자, 그리고 GIS를 자유로이 운용하는 기술자가 동일하지 않다는 점에서 비롯된다. 오차의 가능성, 검수의 용이성, 작업의 수월성 등을 고려하여 궁극적으로 동일한 방식으로 통합하는 것이 필요하다는 결론에 도달하였고, 결국 GLS방식으로 통합하였다. 또한 이처럼 경계의 line 조합방식으로 영역을 구현하는 방식은 지도로 표출하는 단계에까지는 수정, 검수 등에서 유용하지만, 지리정보의 분석을 위해서는 최종적으로 다시 polygon으로 정리할 필요가 있었다.

6. 역사지도 도엽구현 CHA

CHA는 시간과 공간의 범위를 한정하여 특별한 목적에 맞는 역사지리 정보를 하나의 화면으로 구현하는 응용프로그램이다. 이는 BGL과 HGL을 기반으로 역사지리 정보를 지도화하는 과정이지만,

지도상의 필요에 따라 별도의 디자인 레이어를 추가할 수 있도록 하였다.

YEOSI System의 최종적인 목표가 바로 CHA인데, 유용한 결과물이 산출되기 위해서는 BGL과 HGL DB에서는 목적에 맞추어 다양한 필드를 설정할 필요가 있다. 대표적으로 BGL과 HGL의 각 Record에는 scale, 정확도, 그리고 신뢰도와 중요도 등이 포함되어 이를 기준으로 필요한 레코드나 필터링이 될 수 있도록 하였다. 특히 구현되는 화면의 스케일과 역사적 경계선의 불확실성을 고려하여 line이나 polygon에는 간략화된 layer를 추가하였다.

Query명령을 규정하여 연도별로 지리정보가 지도에 표시되는 단계를 거쳐서, 최종적으로 ArcGIS를 기반으로 하는 application program을 제작하여 HGL이 도엽과 자동으로 연동되는 system을 구축하였다. 최종단계는 도엽이 확정된 후 도엽단위로 규정된 범주의 지리정보가 표시되도록 하는 것으로, 여전히 BGL과 HGL과 연동되어 BGL Record의 위치값이나 HGL Record 시간값을 변동시키면, CHA상에 자동으로 변화되도록 하는 방식을 강구하였다.

지도 도엽구성과 관련하여서는 당초에는 300여 도엽 추출을 목표로 하였지만 500여 도엽에 이르는 증가를 보였다. 지도 도엽 구성의 가장 중요한 특징은 아래와 같이 정리할 수 있는데, 기본적으로 역사주의적 입장에서 당시의 실상을 구현하여, 현재의 역사인식이나 이념을 최대한 배제하는 것을 원칙으로 하였다.

첫째, 선사에서 현대까지의 시간범주로 구현하되, 동북아시아 전체의 상황이 구현되는 것은 상당한 규모의 국가나 민족공동체가 드러나는 시점을 기준으로 하여 최소 1세기에 한 도엽이상을 설정하였다. 대체로 A.D 3세기에서 6세기까지는 2도엽, 기타의 시기에는 1세기에 한 도엽 편성을 원칙으로 하였다.

둘째, 현재의 국가범위 혹은 계승관계와는 무관하게 역사적으로 존재하는 상당한 규모의 국가나 민족공동체에 대해 충분한 역사지리적 정보를 확보하고 있을 경우 독립된 도엽으로 구현하였다. 예컨대 唐이나 宋의 범위와는 무관하게 西夏, 大理 등을 중심으로 하는 도엽을 설정하고, 한반도에서도 高句麗, 百濟, 新羅, 渤海를 각각 독립된 도엽으로 구현하도록 하였다.

셋째, 충분한 지리정보가 확보되었을 경우 국가별 적절한 규모의 지역도나 대외적 군사통제구역도를 설정하되, 국가별 균형성을 고려하였다.

넷째, 국경, 민족거주지, 행정구역 등 경계선은 역사적 상황의 실상이 최대한 확인되도록 하기 위해 측량경계선, 단순경계 실선, 단순경계 점선, 도형적 개략경계선, 위치중심의 도형화 경계선의 5가지 유형으로 구현하였다.

다섯째, 지명의 언어 문자표기는 당시의 현지주민의 실상을 반영하는 것을 원칙으로 하고, 역사기록 혹은 이웃에서의 칭호 등을 병기하는 방식을 채용하였다. 기본문자는 한국, 중국, 일본의 경우 기록에 나타난 한자를 기본으로 하되, 분명하게 전송되는 경우 한글 또는 가나 등을 사용한다. 그 이외의 언어에 의한 지명은 당시 발음을 영문 알파벳으로 표기하도록 하였는데, 지명의 주체를 분명히 구분할 필요가 있을 경우 동일한 지명에 대해 복수의 문자로 표기할 수도 있다.

여섯째, 지명은 역사적 기록에 근거한 지명을 기준으로 하되, 분명하게 구분되는 지역에 대한 직접적인 명칭이 없을 경우, 후대 혹은 타인에 의해 부여된 명칭과 유적지를 기준으로 하는 명칭에 포함하였다.

지도디자인은 역사지도제작의 최후 단계로서 다양한 문제를 내포하고 있다. 일반적인 지도제작만을 목표로 할 경우 CHA에서 도엽단위로 Image 파일로 출력한 후 별도의 Illustrator 작업을 통해 이루어지는 조형디자인작업을 수행하여 인쇄에 이르게 된다. 그러나 이러한 방식으로 이미지지도로 전환될 경우 GIS파일이 이미지파일로 바뀌게 되고 지리위치의 Vector정보는 물론이고 HGL의 Field와 연동되는 모든 지리정보가 상실되어 버린다.

단순히 이미지도의 제작만을 목표로 할 경우에는 큰 문제가 되지 않지만, Web에서 현시할 경우나 최종지도를 기반으로 하여 주제도 등 다른 지도로 확장할 필요가 있을 경우에는 그 의미가 크게 달라진다. 이 경우 이미지파일로 전환되기 이전인 GIS상에서 화면 Design을 위한 도구가 필요한데, 이 디자인의 산출물이 Illustrator 작업의 산출물에 미흡한 것이 현실이다.

이러한 문제를 고민하는 이유는 YEOSI 시스템이 단순한 이미지도를 출력하는 것으로 임무를 마치는 것은 적절치 않다고 생각하기 때문이다. 지명과 영역을 주제로 하는 역사지도는 그 자체로 학술적으로나 사회적으로도 의미가 적지 않지만, 무엇보다도 이를 기반으로 다른 주제도가 제작되는 바탕이 되었을 때 그 의미가 확장된다. 이러한 기술적 진전은 지명과 영역의 역사지도가 웹상에서 주제도로 확장되는 것을 가능하게 할 것이다.

결론적으로 지명과 영역의 역사지도가 단순한 이미지도보다는 이를 다시 GIS를 이용하여 주제도로 확장할 수 있는 기반을 만들어 주는 것이 필요하다. 이를 위해서는 지도 디자인이 GIS상에서 진행되거나, 디자인된 지도가 다시 GIS와 연동되는 시스템이 요구된다.

7. 동북아역사지도의 주요 특징과 Yeosi System의 미래

동북아역사지도의 주요 특징으로 다음의 3가지 점을 들 수 있다. 첫째, 한국사의 왕조별 영토범위와 행정구역도를 완성한 점이다. 종합적 학술적 역사지도를 보유하지 못했던 한국사에서 각 왕조의 영토 경계를 확정하였고 통일신라 이후 조선시대까지 정밀 행정구역도를 국내에서 처음으로 완성하였다. 특별히 조선시대 후기의 면 경계선을 복원하여 조선 후기 사회경제 연구에 새로운 기초 자료를 제공할 수 있게 되었다.

둘째, 고해안선 및 하천 유로를 복원하고 자연지명의 변화를 반영한 역사지도를 제작한 점을 들 수 있다. 이미 많은 연구가 이루어진 중국과 일본의 고해안선과 고하로에 관한 연구 성과를 지도에 반영하였다. 지형고도와 만수위 및 토양도를 기준으로 한국 역사상의 고해안선과 고하로 복원을 시도하여 큰 성과를 거두었다고 자부할 수 있다. 한국의 고해안선 복원은 한국고대사에서 전쟁, 농업생산력, 대내외 교통로 등에 관한 새로운 이해의 가능성을 제공할 수 있을 것이다. 이와 관련하여 연백평야와 재령평야의 개발, 안악일대를 중심으로 하는 고구려의 해상교통의 환경, 동진강과 영산강 연안의 해양환경과 백제사의 전개, 김해지역의 자연환경과 가야의 해상활동과의 관련성 등의 새로운 이해에 크게 기여할 수 있을 것이다.

셋째, 이미 위에서 언급한 바 있지만, 동아시아 민족지명이 반영된 역사지도를 제작한 점이다. 서역, 돌궐, 티베트, 몽골, 만주지역에서 중국의 군사지명 중심의 한자지명이 아닌 현지 민족의 지명을 복원하여 반영한 점이다. 중국과 주변국가와의 구별상황이 지도상에서 분명하게 드러나는 효과를 거둘 수 있고 이런 점이 향후 구미 학자들의 이 지도 사용 확대에 기여할 수 있을 것이다.

YEOSI System은 프로그램의 완성도가 크게 향상되었고 동북아지역 역사지명의 HGL도 충분히 구축되었다고 할 수 있다. 남은 과제는 동북아역사지도를 제작하는데 이용된 이 시스템을 어떻게 효과적으로 확장해 나갈 것인가이다. 즉 YEOSI GIS DB가 단순한 지도제작과정에서 응용되고 나아가 일반적인 역사적 지리정보의 분석에 어떻게 응용될 수 있을 것인가에 관한 문제이다. 이에 따라 역사지도 구현 프로그램(CHA)이 시공간 정보 분석프로그램(Composer of Spacio-temporal Information; CSTI)으로 발전될 수 있을 것으로 기대된다.

YEOSI System이 지닌 아래의 유용성 덕분에 시스템의 진화와 발전 전망이 크다고 할 수 있다.

첫째, 시스템의 확장성이다. 동북아역사지도의 편찬을 위해 시스템이 만들어졌지만, 그것이 구축한 DB 자체를 다른 목적을 위한 작업으로 쉽게 변용할 수 있다. 특수목적을 위한 주제도 제작은 물론

다양한 지리정보 분석 등에도 바로 이용할 수 있고, 궁극적으로 이용자 입장에서 여러 가지 지도를 제작할 수 있도록 정보를 제공하고, 새로운 정보를 축적하는 시스템으로 발전할 수 있다. 현재 예측되는 기능으로서는 <고지도 지리정보 특성 분석> <이용자 중심의 지도제작 서비스제공> 등으로 확장할 수 있을 것이다.

둘째, 작업의 단순성이다. 이는 효율성 확대를 의미하는데, 연속된 시기에 대한 역사지명은 시기적으로 연결되어 있어, 작업자는 다양한 시기에 대한 이해가 필수적으로 요구되고, DB의 필드형태도 매우 복잡하게 된다. 역사지명 작업에서 가장 핵심이 되는 위치정보가 각 시대별로 GPC-I를 입력하는 것으로 완성되기 때문에, 역사지명 DB작업이 훨씬 용이하게 된다.

셋째, 지리정보 수정의 용이성이다. 여시시스템에서 모든 역사지명은 그 자체로 위치정보를 갖는 것이 아니라 오직 위치 정보 코드만을 갖는다. 그렇기 때문에 처음에 입력된 레코드에서 point의 정확도나 line의 정밀도가 떨어진 경우라도, 후에 BGL에서 수정하게 되면 이것이 모든 역사지명에서 반영되기 때문에, 모든 역사지명의 레코드를 개별적으로 수정해야 하는 수고를 덜 수 있다.

넷째, 기왕의 다른 기관에서 제작된 자료를 수용하는 것이 용이하다는 점이다. 실제 우리의 작업에서는 미국 지명위원회에서 설정한 모든 지명을 행정단위로 분리하고 동일 명칭을 제거한 후 GPC-I를 부여하면 그대로 우리의 BGL로 편입될 수 있었다. 또한 Harvard와 Fudan University의 CHGIS의 명칭시기의 역사지명도 그 위치정보를 Arc GIS를 이용하여 GPC-I코드로 전환하여 우리의 HGL에 편입될 수 있었다.

다섯째, 가장 의미 있는 것은 GPC방식이 역사지명의 시간간의 연속성을 쉽게 확인할 수 있다는 점이다. 시기별로 역사지명의 위치정보를 각각 입력하였을 경우 동일한 위치에 대한 시간적 변화과정을 파악하기가 위해서는 상당히 복잡한 별도의 작업과정을 거쳐야 한다. 그러나 GPC를 기준으로 역사지명을 추출하면 저절로 역사지명의 시간적 변화과정이 드러나게 된다. 그렇기 때문에 Yeosi 시스템은 단순한 역사지도의 제작에 그치지 않고 역사지명의 시공간 변화에 대한 분석의 도구로 이용할 수 있다. “One-Source, Muti-Use”의 원칙에 충실한 시스템이라 할 수 있다.

제1부 | Session I

역사지도집 편찬의 경험과 교훈
Experiences and lessons from historical atlases making

Digitalization of Beijing Historical Atlas : Production of 《A Collection of Beijing Historical Maps》

TANG Xiaofeng / Professor, Peking University, 北京大学, China

북경시의 역사지도집:
북경 역사지도집 출판의 의의와 중요성, 쟁점

Tang Xiaofeng / 중국 북경대 교수



Production of 《A Collection of Beijing Historical Maps》

Tangxiaofeng, Professor, Peking University

《A Collection of Beijing Historical Maps》 of Hourenz at Peking University consists of a total of three volumes of Volume 1 'administrative district illustration', Volume 2 'environmental ecology' Volume 3 'social humanities' and contains total¹ 300 maps. Although Hourenz came up with the writing of 《A Collection of Beijing Historical Maps》 in 1950s, he started the 《A Collection of Beijing Historical Maps》 compilation work only in 1979 because various conditions were not provided and started the Compilation Committee composed of historians, geographers, measurers. The compilation work has lasted for 30 years and about 50 scholars participated in it and it was completed in 2013.² The compilation and publication of 《A Collection of Beijing Historical Maps》 are the great achievement of Chinese historical geography research and it is a new collection of historical maps with innovative significance.

Most historical maps in the past were compiled by historians and aimed to exactly understand the geographic position and location of historical events. Maps drawn like this were helpful in reading the history and explain specific historical events such as military confrontation situation, population migration line, product sales range etc. As the most representative collection of maps for reading the history³, 《A Collection of Chinese History Draft Maps》 compiled by GuōMòruò as the editor contains the most representative maps such as 'Qin Unification Map', 'War between Western Han and Xiongnu', 'Zhang Qian's Epic journey to the West' among maps included.

-
- 1 Compiled by Hourenz: 《A Collection of Beijing Historical Maps》 (Volume 1), Beijing Publisher, 1988, Revised edition, 2015: 《A Collection of Beijing Historical Maps》 (Volume 2), Beijing Publisher, 1997, Revised edition, published soon after 《A Collection of Beijing Historical Maps》 (Volume 3), Beijing, Munjin Publisher, 2015
 - 2 Unfortunate part, Since Mr. Hourenz died on October 22, 2013, he did not see the official publication of all books of 《A Collection of Beijing Historical Maps》.
 - 3 Compiled by GuōMòruò: 《A Collection of Chinese History Draft Maps》 first, second volume, Beijing, Chinese Map Publisher, 1996, 1990

As a geographer, Hourenzhad an extraordinary view on historical maps. He thought that historical geography maps drawn in terms of geography are different from maps explaining historical events and historical geography maps should reflect the geographical shape of the region evenly as overall as possible. According to him, these historical maps should directly represent important natural geography, human geography elements of historical periods and relationship between each element rather than being the instructions of historical events. In addition, he also thought that these maps should include relationship changes between these elements over time. The feature of a real collection of historical maps is to represent geographic changes over time. 《A Collection of Chinese Historical Maps》 compiled by Tanchisyang as the editor is the first collection of historical maps in China with a focus on the administrative divisions in terms of modern geography and the contents went through difficult academic historical research and drawings took the form of contrasting the geographical elements of the past and present. And a standardized cartology code system was established and clear limits of the times were applied to each map. Although there is no specific theme, a collection of historical maps is based on geographical element themes. The main theme of Tanchisyang's 《a collection of Chinese historical maps》 is the administrative districts in history. Rather than representing only the geographic transition process of a particular historical event, a collection of historical maps should show the overall geographic aspect of one time.

Hanguānghuī explained the difference between A Collection of Historical Maps and A Collection of History Reading Maps as follows:

“1, The essential difference between A Collection of Historical Maps and A Collection of History Reading Maps as follows: 1. Taking the form of a map, a collection of historical maps reflects the research results of historical geography and belong to the historical geography. Taking the form of a map, A Collection of History Reading Maps reflects the research results of historical studies and belongs to historical studies. There is a clear difference between the contents of A Collection of Historical Maps and A Collection of History Reading Maps. 2. A Collection of Historical Maps follows the historicity principle according to the change in geographical objects and focuses on representing distribution and transition features by each period of various geographic objects and there is the close implicit association each map of a collection of maps. On the other hand, A Collection of History Reading Maps focuses on explaining time, location, zone range, traveling direction of significant political historical events by each dynasty time. Continuity and comparability leading back and forth between each map are lacking because there is no essential relationship between significant political historical events by each dynasty time. 3. Compiling historical geographical contents based on modern measured maps, a collection of historical maps has regional integrity and accurate science. Compiled by selecting a certain area according to the need, A Collection of History Reading Maps does not require the difficult accuracy of a map itself and has timeliness. 4. The advantage of a collection of historical maps is to promote an understanding of the status of geographical objects and predict the future development trends of geographical ob-

jects because its function is to enable people to intuitively learn the spatial distribution and change process of various geographical objects of each historical time. A Collection of History Reading Maps helps to understand the geographical background of significant historical events and is an auxiliary means to read historical books and understand the history.⁴ 《A Collection of Beijing Historical Maps》 compiled by Hourenzas the editor (hereinafter 《Beijing Maps Collection》) is a collection of urban geographical historical maps with the modern meaning focusing on China's first urban areas. As a city with a history of 3000 years, Beijing has very rich historical geographical contents because it has been the capital of China for about 860 years. 《A Collection of Beijing Historical Maps》 consists of three volumes and shows the historical and geographical aspects of Beijing and overall the development and change process by each period in detail. The historical and geographical appearance of Beijing changes around the birth and development of this city.

The contents of administrative district illustration', the 1st volume of 《Beijing Maps Collection》 contains the history of administrative districts in Beijing, urban changes and construction of church garden area etc. A map containing this information should determine the geographic location by reviewing, classifying/ studying/ identifying a large amount of historical literature data. For map marking, a way of contrasting the past and present and that is why very vast, demanding and meticulous work is required. In addition to the working of finding and historically researching literature, on-site investigation is an important means to resolve the question of historical geography in literature or legend. The names of provinces important in the compilation process of geographical maps can be found in records but their locations are difficult to be determined. And it is also difficult to determine the historical names of some historical sites. In addition, it is more difficult to restore rivers, lakes, points already lost and waterway of downstream already transferred only with literature data so necessary evidence should be found through field research. As the compilation work is progressed, aforementioned problems will increase more. If possible, colleagues doing the compilation work together should find a clue to solve the problem during the on-site study. Every time going out into the field, they should identify relevant clues as many as possible in advance according to the requirements and clarify the purpose of the study and conduct the work smoothly by finding the linkage in the part related to the review points. For years, the site review has been carried out about 50 times and total journey amounts to 5000 kilometers. The study points amounts to 35 prefectures and districts of Beijing, Tianjin, Hebei Province and large and small problems were solved through the field study.⁵

The 2nd volume of 《Beijing Maps Collection》 started to be compiled in 1991 is maps con-

4 Hanguānghuī, Yīnjūnkē, Yúměiyǎ: 《A Collection of Beijing Historical Maps》 Compilation theory practice and social evaluation, 《Introduction to Chinese Historical Geography》 3rd term in 1993, 227-250p

5 Hourenz: 《A Collection of Beijing Historical Maps》 (Volume 1), 'Introduction'

taining the ecological environment transition process in Beijing of the historical period. In particular, the theme was determined as the New Stone Age, that is, primitive agricultural age in Volume 2. Hourenz thought that there are two types in changes in the natural environment and one is the naturally inherent change and the other is changes in the natural environment caused by human activities. In the case of naturally inherent changes, formation and evolution process is relatively quite slow. However, changes in nature caused by human activities are not significant because human power that can intervene in nature was very limited in the early stage of human evolution. Even after the primitive agricultural era when beginning raising animals and plants, humans began to leave the footsteps of mankind in nature. So the historical maps of the New Stone Age reflected the characteristics and changes of the Beijing's first ecological environment.

As the climate conditions at the end of the New Stone Age gradually changed to the drying period through the cold period, the quantity of flow of river began to be reduced slowly and lakes and ponds of Beijing plains were placed in the process of being gradually reduced or lost. Because of this, human activities begin to move gradually from land and Gyeji in front of mountains in early days to plains. In this development process, primitive villages emerged in the region where there were fan-shaped hills and nearby fountain after ancient Yongjeongha accumulation. Thanks to favorable geographical conditions of north-south traffic, villages began to develop as shown above and became the center of local politics during the Shang and Zhou period and are also the origin of current Beijing Castle. And then, the loss of rivers, lakes, ponds was further accelerated as human activities were developing. The tracking of this transition process of the ecological environment has an important significance in the research on Beijing historical geography. Some maps of Volume 2 were to show these development changes as much as possible.

Another important topic of Volume 2 is the relationship between city and water system. The birth and development of a city named Beijing are closely related to the surrounding water system. Beijing Castle was born first in Yeonhwaji water system and the name of the city at that time was Gyejeong. Based on Yeonhwaji water system, the city has developed to Jin Dynasty and became Geumjungdo, the capital of Jin Dynasty. Geumjungdo is the largest city constructed in Yeonhwaji water system and the last city of Yeonhwaji water system. Jin Dynasty was destroyed by the Yuan Dynasty and Yuan Dynasty constructed a large capital of the Yuan Dynasty based on the Beijing area. However, since the water quantity of Yeonhwaji water system was finite, the Yuan Dynasty gave up existing Geumjeong and relocated the capital to Goryangha water system not far from the north. Much more abundant water quantity of Goryangha water system was helpful in the construction and development of Yuan Dynasty capital. Relocation from Yeonhwaji water system to Goryangha water system can be said to be a historical turning point of Beijing Castle development. So Beijing Castle has been developed from Goryangha water system up to now. During this

period, an important hydraulic process was started to solve the construction problem of large royal garden of the northwestern suburbs and water source of waterways where ships can come and go. In Volume 2, quite a lot of pages are spent to reflect the complex relationship between city and water system by each period.

The conception about Volume 3 was started after writing Volume 1. Hourenz said “Actually, Volume 1 is just the historical map of Beijing administrative districts and city. According to the strict requirements of a collection of historical maps, a map that contains other important information such as historical demographics, changes in traffic, economic and social development should be added. Only then, we can see the whole process of the development of Beijing Castle and all suburban areas.”⁶

The work of 《Beijing Maps Collection》 Volume 3 began in May 2000. As a collection of comprehensive historical humanistic geographical maps, Volume 3 evenly reflects the humanistic geographical aspect of Beijing and involves rich humanistic factors as the capital of Beijing. Volume 3 contains the contents such as urban construction, population, economy, culture, social management and social life, villages, transportation, military, historical remains of modern revolution, city construction after establishment of the People’s Republic of China and is divided into a total of 11 parts. Historical humanistic geographical literature data of Beijing are rich and contain the information obtained in large amount of literature records on the map. However, not satisfied with relying only on literature data, the compilation team conducted the field study like Volume 1.

In the case of geographic issues, the field study is required. For example, the contents of Great Wall Map of Volume 3 had to draw even the locations of ruins of the Great Wall during the Northern Dynasty in addition to Ming Great Wall we know. Since the Great Wall during the Northern Dynasty period in Beijing Region is simply described in historical literature, the compilation team went to the mountainous areas in northern Beijing for the field study about 20 times in order to identify the actual situation of the Great Wall of the Northern Dynasty period and found the remains of the Great Wall during the Northern Dynasty period left at the alpine top area at the end of the effort of going up and down 10 mountains. This development solved the historical and geographical problem which has been uncertain for years in the Beijing area and also contributed to the Great Wall of China History Research.⁷

6 Hourenz: 《A Collection of Beijing Historical Maps》 (Volume 1) ‘Introduction’

7 According to the field study results, 《Beijing northern mountainous district old and long castle geographical survey report》 was published (Editor: Tangxiaofeng, Chénpínsyang, Yuèshēngyang, published by Hwakwon Publisher in 2009)

Beijing is a city whose history is long and where alleys and buildings are dense and compact. Large-scale field research is required to accurately display points, locations. For example, actual streets and alleys should be found to identify the exact location because records in literature such as locations of old houses, temples, trade names, Amun (old government office) of celebrities are still vague. During a field study, you should contact and check the relevant information to local residents. Although hard and difficult, all these tasks give greater enjoyment and rewarding.

By the end of the 20th century, the means of map production has been developed from the manual method of drawing by hand and printing method to the integrated step of editing / production / printing by computer. This greatly improved the speed and quality of map production.

Volume 3 of 《A Collection of Beijing Historical Maps》 has a systematic relationship with each other and evenly shows the historical geographical process of Beijing and region well. Looking at Beijing Maps Collection, it can be seen that Beijing Castle has a deep inherent association with the local geographical environment rather than simply existing as a single city. Water is especially a key geographic element and ancestors have constantly tried to solve the problem of water supply in history. As can be seen in Beijing Maps Collection, the formation of commercial alleys, city planning, location selection of Beijing Castle are deeply related to the water environment. The mission of a collection of historical geographical maps is to show this important geographic relevance. Because of its completeness and systemicity, Volume 3 of 《A Collection of Beijing Historical Maps》 can be said to be the encyclopedia showing the history and geography of Beijing region and historical geographical information system of Beijing region.

Digitalization of Beijing Historical Atlas

Tang, Xiaofeng, Peking University

The geographical information system (GIS), a computerized geographical information technology, has rapidly developed since the late 20th century. This technology has been largely utilized, contributing to the development of digital map. When it comes to its information volume, display of in-depth spatial relation, dynamic display, the digital map made greater strides than the existing paper maps.

In China, digitalization of historical maps is already started. The Center for Chinese Historical Geography at Fudan University in Shanghai, China established China's Historical Geography Information System (CHGIS) in collaboration with the department of East Asian Languages and Civilizations at Harvard University and the center is providing the system on the Internet.

In order to keep up with the rapid changes of this era and advanced technologies and to satisfy the needs for social services, the Center of Historical Geography of Peking University already established a plan to produce a digital map for Beijing history by conducting a cooperation project with Beijing institute of measurement and design. An ancient capital Beijing is an important window to see China's historical culture. A splendid history of Beijing has continued to attract a number of scholars and intellectuals from home and abroad. About 30 years ago, professor Hou Renzhi (侯仁之) produced China's first three-volume *Beijing Historical Atlas* (北京歷史地圖集), which was a historical atlas of city district. Given its important value, necessity and urgency, the project to produce the Beijing historical digital map should be started immediately.

In terms of historical map, the digital map has more advantages than the paper map¹.

1 Refer to 葛劍雄 regarding historical maps' digitalization: China Historical Map: Digitalization in Tradition, 《歷史地理》, 80th, 上海人民出版社, 2002, 1-11p. 滿誌敏: Enter the Digitalization (走進數字化): Concept and Method of China's Historical Geography Information System, 《歷史地理》, 80th, 上海人民出版社, 2002, 12-22p.

First of all, digital maps do not have any reference year restrictions which paper-type historical maps have. Historical geographers well know that reference year is necessary to produce a basic historical map (that is not a diagram which shows refugees' migration, progress of war, etc.). For example, in *Beijing Historical Atlas*, the map for Beijing district (Yuju (幽州)) in Tang era was produced in Kaiyuan (開元) 29 (A.D. 741), and the map for Beijing district (Xuntienum (順天府)) in Qing era was made in Guangxu (光緒) 34 (A.D. 1908). A firm reference year is a prerequisite for scientific characteristic of historical map. If numerous eras' geographical contexts and information are included in a single piece of map, this causes confusion and leads to a false sense. Therefore, in order to produce a historical atlas regarding an area, it is necessary to collect every data, select some eras as reference year, and to reflect information of those certain eras in the atlas. Limited width of map often causes a wider time gap. For instance, in *Beijing Historical Atlas*, the gap between Ming and Qing eras is 315 years. Because of limited reference years, important geographical data and changes for more than 300 years could not be reflected in the atlas. In the part of city map, Yuandadou (元大都) (to Zheng period (正年間)) is followed by Mingjingshitu (明京師圖, Wanli period (萬歷年間)). There is a 200-year gap, and 'inner city's early Ming capital (明京師) type ('口' type) over 100 years could not be reflected. Beijing in Wanli period (萬歷年間) had a form of inner fortress and outer fortress ('凸' type) and there was a sufficient information so that it was not problematic to decide Wanli period as Peking Castle's reference year. However, it would have been better if types of early castle town had been included in the reference year.

In preparing for map production and fixing reference years, important and general changes should be reflected. If possible and necessary, additional maps for several reference years can be made. (e.g. In *Beijing Historical Atlas*, a map for Peking Castle in early Ming era was added.) This effort contributed to minimizing omissions of general geographical changes. Still, local changes are not reflected however, even though they may be linked to historically crucial events. Take Nangong (南宮) where Yingzong (英宗) of Ming Dynasty lived as an example. In Zhengtong (正統) 14 (A.D. 1449), Yingzong was defeated in Tumubao (土木堡) battle and was taken captive, and Daizong ascended a throne. In August, Jingtai (景泰) first year (A.D. 1450), Yingzong was released and back to Beijing. While Daizong crowned Yingzong as abdicated emperor (太上皇), Daizong did not allow his entrance into the Forbidden City and confined him in Nangong located in southeast of the Forbidden City. Nangong was also called Nannei (南內) or Xiaonancheng (小南城). In 1457, Yingzong was restored to the throne (奪門之變) and changed the era name to Tianshun (天順). Thinking back on the time in Nangong after back to Beijing, Yingzong designated Nangong as the fifth detached palace (離宮) and expanded its size. While the main gate of the palace faced west, the inner gate and the palace faced south. Yingzong laid bridges over small ponds behind each palace building. There were four stone platforms ahead of and behind the ponds, and fir trees were planted. The last palace building was the place to offer a Buddhist prayer. Both the left and right corridors were connected to back gardens, which looked

like a palace². Information on ponds and pavilions of Nangong disappeared in the Qing era. This is because there were some changes and these changes were not included in the reference year. Unfortunately, court architecture which was closely connected with historical events like this was never reflected in *Beijing Historical Atlas*. With the digital map, it may not be difficult to reflect changes in Map of the Capital (京師圖) of the Ming Dynasty by adding one more layer of map and to restore Nangong's outline and structure.

The existing paper-type historical maps include one or few topics, and their geographical factors are simple. For example, topographic maps are about geographical features. Political maps show castle towns and administrative districts. Demographical maps express the spread of population, and agricultural maps are about the spread of crops. These segmentalized maps could not represent the interrelationship among numerous factors in an intuitive way. The interrelationship is important in a number of geographical issues. For example, Changqiao (廠橋) region in northern Peking Castle was a hilly area. Jishuitan (积水潭), hou hai (后海), shi cha hai (什刹海) (old bridge and old waterway) were at the north and east of this hilly area, and the south was the northern boundary line (北界) of Ming and Qing's capital. Planning and designing of Peking Castle region at the time were directly connected to the lay of the land. However, if detailed contour lines, the spread of water system, the arrangement of royal chambers, main road and alleys had been included in a single paper map, it would have caused considerable confusion. On the other hand, a digital map would show each factor with a layered structure, arbitrarily combine each layer (factor) for comparison, and make it easier to display each factor more clearly. It is an advantage of the digital map.

Setting aside the interrelationship, digital maps have a lot of advantages regarding geographical indication. Paper maps are static maps with reference years. While dynamic indication is good for detailed comparison, paper maps are not enough for indication. Most general maps do not even consider the dynamic indication method. In *Beijing Historical Atlas* in existence, “Qingxijiaoyuanlin (清西郊園林)” and “Yuanmingyuan (清圓明園), Changchunyuan (長春園), Qichunyuan (綺春園)” maps, Painting of Garden (園林圖) of Beijing's Xijiao (西郊) in the Qing era, all have Xianfeng (鹹豐) 10 (A.D. 1860) as their reference year. The development of Xijiaoyuanlin started with Shao Yuan (勺園) of Ming Dynasty and Tsinghua Garden (清華園) of Qing Dynasty and was finalized with Qing's Sanshanwuyuan (三山五園), which took 200 years. If the changes during the period would be fully reflected a map, this could contribute to increasing historical maps' academic value. Hou Renzhi said in *Historical Geography* (歷史地理學) that it is pretty meaningful to restore geographical features of a fixed time. However, it is more important to connect already restored features with each other based on the order of historical development and to explain the formation and features of today's geography by finding rules of development and

2 Published by 於敏中 and others: 《日下舊聞考》, volume 40 皇城 Quotation from 《勇幢小品》, 北京古籍出版社, 1981, 629p.

transition. He also mentioned that this study would contribute to a considerable development of geography³. The study of the development and transition, Hou Renzhi mentioned, will produce more results with the use of digital maps. This is because the dynamic indication technology of the digital map is quite intuitive and accurate. Digital map system is open and has no limits to width as do paper maps and it enables map addition in the process of dynamic indication to express geographical changes in detail.

The digital map is an open system. Therefore, a digital map is not a final product but a consistently expanding system. A digital map is the start for the next step and a production platform. While digital map makers can continue to increase contents volume, map users are able to selectively read or realign maps, to relocate map information relationship based on their interest, and to yield an important find. That means a map reader also become a map designer or a researcher. The interrelationship between map and map reader is a biggest advantage of digital map. John Kao (高俊), a measurement scientist, said that he studies three kinds of relationship in paper map production. These three kinds of relationship are between real area and map, between map reader and real area, and between map reader and map. After the invention of digital map, it is necessary to study six kinds of relationship. Relationships between digital map and traditional map, between digital map and real area, and between digital map and map reader are added to those three relationships mentioned above⁴. In particular, the relationship between digital map and map reader can be said as a great development, compared to traditional paper maps.

In digital map system, it is easier to add information types, such as letter or picture, and to provide enough expression and explanation for geographical issues. Digital maps can be revised at any time and reflect new findings additionally. Furthermore, copy and spread are so easy that digital maps can create much more social benefits than paper maps.

Lastly, transition from paper map to digital map is like a revolution in a map development history. When it comes to academic value and social benefits, digital maps will have a huge influence.

Beijing has a very rich history, and Peking Castle is an ancient capital with a high level of culture. Research on the Beijing region and Peking Castle based on modern historical geography have contributed to studying history, remodeling old castles, managing environment, establishing culture, and promoting Beijing for almost 50 years. In a new era of computer science and technology, research on Beijing historical geography and social contribution work will generate newer and greater results by using new digital technologies.

3 侯仁之:《Theory and Practice of Historical Geography (歷史地理學的理論與實踐)》,上海人民出版社,1979,7p.

4 高俊: Interpretation of Cartology in the Digital Era,《Map (地圖)》,Beijing: 中國地圖出版社,2003,3rd period,5p.

《북경역사지도집 (北京歷史地圖集)》 제작

탕샤오핑(베이징 대학)

북경대학 허우런즈(侯仁之)의 《북경역사지도집 (北京歷史地圖集)》은 모두 3권으로 1권 ‘행정구역도시’, 2권 ‘환경생태’ 3권 ‘사회인문’ 총 3권으로 구성되어 있으며 전체¹⁾ 300여 편의 지도가 수록되어 있다. 허우런즈는 1950년대에 《북경역사지도집》의 집필을 구상했지만 여러 가지 제반 조건이 갖추어지지 않아 1979년에서야 《북경역사지도집》 편찬 작업을 시작하고 역사학자, 지리학자, 측량학자로 구성된 편찬위원회가 발족시킨다. 편찬 작업은 30여 년간 지속되었고 모두 50여명의 학자들이 참여했으며 2013년에 완성되었다.²⁾ 《북경역사지도집》의 편찬과 출판은 중국 역사지리학 연구의 중대한 성과이자 혁신적인 의의를 지닌 새로운 역사지도집이다.

과거의 역사 지도는 대부분 역사학자들이 편찬한 것으로 역사적 사건이 발생한 지리적 방향과 위치를 정확히 이해하기 위한 것에 목적을 두고 있다. 이렇게 그려진 지도는 역사를 읽는데 도움이 되었으며 군사 대치 형세, 인구 이동 동선, 제품 판매 범위 등 특정 역사적 사건에 대한 지도 설명이다. 귀모뤄(郭沫若)가 편집장으로 편찬한 《중국사고지도집 (中國史稿地圖集)》은 역사를 읽는 지도의 가장 대표적인 지도집으로서³⁾ 수록된 지도 중 ‘진통일도 (秦秦統壹圖)’, ‘서한과 흉노전쟁 (西漢與匈奴戰爭)’, ‘장건통서역 (張騫通西域)’ 등이 가장 대표적인 지도이다.

지리학자로서 허우런즈는 역사 지도에 남다른 견해를 가지고 있었다. 그는 지리학의 관점에서

- 1 허우런즈(侯仁之) 편찬: 《북경역사지도집(北京歷史地圖集)》 (제 1권), 북경출판사, 1988년, 수정본, 2015년: 《북경역사지도집 (제 2권), 북경출판사, 1997년, 수정본, 곧이어 출판 《북경역사지도집》 (제 3권), 북경, 문진출판사 (文津出版社), 2015년
- 2 아쉬운 부분, 허우런즈 선생은 2013년 10월 22일 별세하여 《북경역사의 지도집 (北京歷史的地圖集)》 전권의 공식 출판을 보지 못하였다
- 3 귀모뤄(郭沫若) 편찬: 《중국사고지도집(中國史稿地圖集)》 상, 하권, 북경, 중국지도출판사 (中國地圖出版社), 1996년, 1990년

그런 역사지리지도는 역사적 사건을 설명하는 지도와 다르며, 역사지리지도는 지역의 지리적 모습을 최대한 골고루 전반적으로 반영해야 한다고 여겼다. 이러한 역사 지도는 역사적 사건의 설명서가 아니라 역사 시기의 중요한 자연 지리, 인문지리 요소와 각 요소간의 관계를 직접적으로 나타내야 한다는 것이다. 뿐만 아니라 시간의 흐름에 따라 이러한 요소들 간의 관계 변화도 담아내야 한다고 여겼다. 시간의 흐름에 따른 지리적 변화를 나타내는 것이 진정한 역사지도집의 특징이다. 탄치샹(譚其驤)이 편집장으로 편찬한 《중국역사지도집(中國歷史地圖集)》은 중국에서 처음으로 현대지리학 의미에서의 행정구획을 중심으로 한 역사지도집으로 그 내용은 까다로운 학술적 고증 연구를 거쳤으며 도면은 과거와 현재의 지리적 요소를 대조하는 형식을 취했다. 그리고 규범화된 지도학 부호 체계를 제정하고 각 지도에 분명한 시대적 제한을 두었다. 역사지도집은 특정 테마는 없는 대신 지리적 요소 테마를 중심으로 한다. 탄치샹의 《중국역사지도집》의 주요 테마는 바로 역대 행정 구획이다. 역사지도집은 특정 역사적 사건의 지리적 변천 과정만을 나타내는 것이 아니라 한 시대의 전반적인 지리적 모습을 보여주어야 한다.

역사지도집과 독사지도집(讀史地圖集, 역사를 읽은 지도집)의 차이에 대해 한광휘(韓光輝)는 이렇게 설명했다. “역사지도집과 독사지도집의 본질적 차이는 1. 역사지도집은 지도의 형식으로 역사지리학의 연구 성과를 반영하며 이는 역사지리학에 속한다. 독사지도집은 지도의 형식으로 역사학의 연구성과를 반영하며 역사학에 속한다. 역사지도집과 독사지도집에서 나타내는 내용에는 명백한 차이가 있다. 2. 역사지도집은 지리적 사물의 변천에 따른 역대성(歷代性) 원칙을 따르고 각종 지리적 사물의 각 시기별 분포와 변천 특징을 나타내는데 주력하며 지도집의 각 지도간에는 긴밀한 내재적 연관성이 있다. 반면, 독사지도집은 각 왕조 시대별 발생한 중대한 정치적 역사 사건이 발생한 시점, 위치, 구역 범위, 진행 방향 등을 설명하는데 중점을 둔다. 각 왕조 시대별 발생한 중대한 정치적 역사 사건 간에 필연적인 관련이 없기 때문에 각 지도간에 앞뒤로 이어지는 연속성과 비교가능성은 부족하다. 3. 역사지도집은 현대 실측 지도를 기초로 역사지리내용을 편찬하여 지역적인 완결성과 정확한 과학성을 가지고 있다. 독사지도집은 필요에 따라 일정한 지역을 선택해 편찬한 것으로 지도 자체의 정확성에 대한 요구사항이 까다롭지 않고 시의성(示意性)을 지니고 있다. 4. 역사지도집의 기능은 사람들이 각 역사 시기의 다양한 지리적 사물의 공간 분포와 변화 과정을 직관적으로 알 수 있어 지리 사물의 현황에 대한 이해를 증진시키고 지리 사물의 향후 발전 동향을 예측할 수 있다는 장점이 있다. 독사지도집은 중대한 역사적 사건이 발생한 지리적 배경의 이해를 돕는 것으로 역사서를 읽고 역사를 이해하는 데 보조적인 수단이다.”⁴

허우런즈가 편집장으로 편찬한 《북경역사지도집》(이하 《북경도집》)은 중국 최초의 도시 구역을 중심으로 한 현대적 의미가 있는 도시 지리 역사지도집이다. 북경은 3천 년의 역사를 가진 도시로 860여 년간 중국의 수도였기 때문에 역사지리내용은 굉장히 풍부하다. 《북경역사지도집》은 3권으로

4 한광휘(韓光輝), 인견커(尹鈞科), 위메이얼(俞美爾): 《북경역사지도집》 편찬 이론 실천과 사회 평가, 《중국역사지리론총(中國歷史地理論叢)》 1993년 3기, 227-250p

구성되는데 북경 지역의 역사 지리 모습과 각 시기별 발전과 변화 과정을 전반적으로 상세하게 보여준다. 북경 지역의 역사 지리 모습은 이 도시의 탄생과 발전을 중심으로 변화한다.

《북경도집》 제 1권인 ‘행정구역도시’의 내용은 북경 지역의 역대 행정구역의 연혁, 도시 변천 및 교회 원림지역의 건립 등을 담고 있다. 이런 내용을 담은 지도는 대량의 역사 문헌 자료를 검토하고 분류/연구/식별해 지리적 위치를 확정해야 한다. 지도 표기는 과거와 현재의 대조 방식을 채택했는데 그렇기 때문에 굉장히 방대하고 까다롭고 세심한 작업이 요구된다. 문헌을 찾고 고증하는 작업 외에도 ‘현장 고찰은 문헌이나 전설 속 역사지리의 의문점을 해결하는 중요한 수단이다. 지리지도의 편찬 과정에서 중요한 지방 명칭은 기록에서 찾을 수 있으나 그 위치는 확정하기 어렵다. 또 일부 유적지 또한 역사상의 명칭을 확정하기 어렵다. 그 외에도 이미 소실된 강, 호수, 연못 및 이미 이전된 하류의 수로도 문헌 자료만 가지고 복원이 더욱 쉽지 않아 현장 조사를 통해 필요한 증거를 찾아야 한다. 편찬 작업이 진행될수록 앞서 언급한 문제들이 더욱 늘어난다. 가능하다면 편찬 작업을 함께 하는 동료들이 현장 고찰 중 문제를 해결할 수 있는 단서를 찾아야 한다. 현장으로 나갈 때 마다 요구 사항에 따라 사전에 관련 단서를 최대한 파악하고 고찰의 목적을 명확히 하며 고찰지점과 관련된 부분에서 연계성을 찾아 업무를 순탄하게 진행시킨다. 수년간 현장 고찰을 50여 차례, 총 여정이 5천 킬로미터에 이른다. 고찰 지점은 북경시, 천진시(天津), 하북성(河北省)의 35개 현(縣), 구(區)에 이르며 현장 고찰을 통해 크고 작은 문제들은 해결되었다.’⁵

1991년 편찬을 시작한 《북경도집》 제 2권은 역사 시기의 북경지역 생태 환경 변천 과정을 담은 지도이다. 2권에서는 특히 신석기 시대, 즉 원시 농업시대를 테마로 정했다. 허우런즈는 자연 환경의 변화에는 두 종류가 있는데 하나는 자연 본연의 변화와 다른 하나는 인류의 활동으로 인한 자연 환경의 변화라고 여겼다. 자연 본연의 변화 경우 그 형성과 변천 과정은 상당히 더딘 편이다. 그러나 인류 활동으로 인한 자연의 변화는 인류의 진화 초기 단계에서 인류가 자연에 개입할 수 있는 힘이 극히 제한적이었기 때문에 큰 변화는 없다. 인류가 동식물을 기르기 시작한 원시농업 시대가 출현한 후에야 인류는 자연에서 인류의 발자취를 남기기 시작한다. 그래서 신석기 시대의 역사지도는 북경 지역 최초의 생태환경의 특징과 변화를 반영하였다.

신석기 시대 말기 기후 조건이 한랭기를 거쳐 건조기로 점차적으로 변하면서 강물의 유량이 서서히 줄어들기 시작했고 북경 평원의 호수와 연못 역시 서서히 줄거나 유실되는 과정에 놓였다. 이로 인해 인류 활동이 초기의 산 앞의 대지(台地)와 계지(階地)에서 서서히 평원으로 이동하기 시작한다. 이 발전 과정에서 고대 용정하(永定河) 충적 후 부채꼴모양의 구릉과 부근의 샘물이 있던 지역에서 원시 부락이 출현했다. 남북 교통의 유리한 입지 조건을 갖춘 덕에 이렇게 부락이 발전하기 시작했고, 상주(商周)

5 허우런즈: 《북경역사지도집》(제 1권), ‘서문’

시대의 지방 정치 중심이 되었으며 지금 북경성의 기원이기도 하다. 이후 인류 활동이 발전하면서 강, 호수, 연못의 소실이 한층 더 가속화되었다. 이러한 생태 환경의 변천 과정을 추적하는 것은 북경 역사 지리 연구에서 중요한 의의를 가진다. 제 2권의 일부 지도는 바로 이러한 발전 변화를 최대한 나타내려 했다.

제 2권의 다른 중요한 주제는 도시와 수계(水系)의 관계이다. 북경이라는 도시의 탄생 및 발전은 주위의 수계와 밀접한 관계가 있다. 북경성은 연화지(蓮花池)수계에서 최초로 탄생했고 당시 도시의 이름은 계성(薊城)이라고 불렸다. 연화지 수계를 바탕으로 도시는 금나라까지 발전을 해 오고 금왕조의 도성인 금중도(金中都)가 된다. 금중도는 연화지 수계에 건설된 최대 도시이자 연화지 수계의 마지막 도시이다. 금나라는 원나라에 의해 멸망했고 원나라는 북경 지역을 기반으로 원나라의 대도성(大都城)을 건설했다. 그러나 연화지 수계의 수량이 유한한 관계로 원나라는 기존의 금중도를 버리고 도성을 북방에서 멀지 않은 고량하(高梁河) 수계로 이전을 한다. 고량하 수계의 수량은 훨씬 더 풍부해 원나라 도성의 건설과 발전에 도움이 되었다. 연화지 수계에서 고량하 수계로 이전한 것은 북경성 발전의 역사적 전환점이라고 할 수 있다. 이로써 북경성은 고량하 수계에서 지금까지 발전해온 것이다. 이 시기에, 배가 다닐 수 있는 물길의 수원(水源) 및 서북 교외의 대규모 왕실 원림의 건설 문제를 해결하기 위해 중요한 수리 공정이 시작된다. 제 2권에서는 각 시기별 도시와 수계의 복잡한 관계를 반영하는데 상당히 많은 편폭을 할애한다.

제 3권에 대한 구상은 제 1권 집필이 끝난 후 시작되었다. 허우런즈는 “제 1권은 실제로는 북경시 행정구역과 도시의 연혁도에 불과하다. 역사지도집의 엄격한 요구에 따르면 역대 인구 분포, 교통의 변천, 경제와 사회 발전 등 다른 중요한 내용을 담은 지도를 반드시 추가해야 한다. 그래야 북경성과 전체 교외 지역 발전의 전 과정을 볼 수 있다” 고 밝혔다.⁶

《북경도집》 제 3권의 작업은 2000년 5월에 시작되었다. 제 3권은 종합적인 역사인문지리 지도집으로 북경의 인문지리적 모습을 골고루 반영하며 북경의 수도로서의 풍부한 인문적 요소를 내포하고 있다. 제 3권에는 도시 건설, 인구, 경제, 문화, 사회관리와 사회 생활, 촌락, 교통, 군사, 근대혁명의 역사 유적, 중화인민공화국 성립 이후의 도시 건설 등의 내용을 담고 있고 모두 11개 부분으로 나뉜다. 북경의 역사 인문지리문헌자료는 풍부하며 지도상에 대량의 문헌 기록에서 얻은 내용들을 담고 있다. 그러나 편찬팀은 문헌 자료에만 의존하는 것에 만족하지 않고 1권과 마찬가지로 현장 고찰을 진행하였다.

지리 문제의 경우 현장 고찰은 반드시 필요하다. 예를 들어 제 3권의 만리장성지도의 내용은 우리가 알고 있는 명나라 만리장성 외에도 북조(北朝) 시기 만리장성의 유적의 위치까지 그려야 했다. 북경

6 허우런즈: 《북경역사지도집》(제 1권) '서문'

지역의 북조시기 만리장성은 역사 문헌에도 간단하게 기술이 되어 있어서 편찬팀은 북조시기 만리장성의 실제 상황을 파악하기 위해 북경 북부 산간 지역에 20여 차례 현장 고찰을 나갔고 10여 개의 산을 오르내리는 등의 노력 끝에 고산 정상 부분에 남겨진 북조시대 만리장성의 유적을 발견한다. 이 발전은 북경 지역의 다년간 불명확했던 역사지리 문제를 해결했고 중국 만리장성 역사 연구에도 기여를 했다.⁷

북경은 역사가 유구하고 골목길과 건축물이 조밀하고 촘촘히 들어선 도시이다. 지점, 위치를 정확하게 표기하기 위해서 대규모 현장 조사가 필요하다. 예를 들면 유명인사의 고택, 사찰, 상호, 아문(옛 관공서)의 위치 등 문헌 상 기록이 여전히 모호하기 때문에 실제 거리와 골목을 찾아 정확한 위치를 파악해야 한다. 현장 고찰 시 현지 주민에게도 관련 내용을 문의하고 확인해야 한다. 이런 모든 작업들이 힘들고 어렵지만 그만큼 즐거움과 보람도 크다.

20세기 말까지 지도의 제작 수단은 손으로 그리던 수공 방식과 인쇄방식에서 컴퓨터로 편집/제작/인쇄의 통합 단계까지 발전해왔다. 이는 지도 제작의 속도와 품질을 크게 향상시켰다.

《북경역사지도집》의 3권은 서로 체계적인 연관성이 있고 북경시와 지역의 역사지리과정을 골고루 잘 보여준다. 북경도집을 보면 북경성이 단순히 하나의 도시로 존재하는 것이 아니라 현지의 지리 환경과 깊은 내재적 연관이 있음을 알 수 있다. 물은 특히 핵심적인 지리적 요소로 역사상 물 공급 문제를 해결하기 위해 선조들은 새로운 수원을 찾는 노력을 부단히 해 왔다. 북경도집에서도 알 수 있듯이 북경성의 위치 선택, 도시 계획, 상업 골목의 형성은 바로 수계 환경과 깊은 관계가 있다. 역사지리도집의 사명은 이러한 중요한 지리적 연관성을 보여주는 것이다. 완성성과 체계성을 갖추었기 때문에 《북경역사지도집》 3권은 북경지역 역사 지리를 보여주는 백과사전이자 북경 지역 역사지리정보시스템이라고 할 수 있다.

7 현장 고찰 결과에 따라 《북경북구산구고장성지리답사보고(北京北部山區古長城地理踏查報告)》를 출판(편집장: 탕사오핑(唐曉峰), 천핀샹(陳品祥), 웨성양(嶽升陽)), 2009년 학원출판사(學苑出版社) 출판



《북경역사지도집 (北京歷史地圖集)》의 디지털화

탕샤오핑(베이징 대학)

지리정보시스템 (geographical information system, GIS) 은 20세기 후반부터 빠르게 발전해온 컴퓨터 지리 정보 기술이다. 이 기술 덕분에 전자 지도 (digital map) 는 신속하게 발전할 수 있었으며 광범위하게 사용되었다. 정보량, 심층적 공간 관계 표시, 동태적 표시 등 전자 지도는 기존의 종이 지도보다 질적으로 비약적인 성장을 보여준다.

중국에서, 역사지도의 디지털화 작업은 이미 시작되었다. 상하이 푸단 대학(上海復旦大學) 역사지리연구센터는 미국 하버드대 동아시아학과와 협력하여

‘중국역사지리정보시스템’ (China’s Historical Geography Information System, CHGIS) 을 설립하고 온라인 서비스를 제공하고 있다.

시대의 발전, 기술 진보와 사회 서비스의 니즈에 부합하기 위해 베이징대학 역사지리연구센터와 베이징시 측량설계연구원의 협력 프로젝트인 북경 역사 전자지도 편찬 계획도 이미 시작되었다. 고도 북경은 중국 역사 문화의 중요한 창구이다. 북경의 찬란한 역사는 국내외 수많은 학자들과 지식인들의 지속적인 관심을 받고 있다. 30여 년 전, 허우런즈(侯仁之)교수는 중국 최초로 도시 구역 역사 지도집인 《북경역사지도집 (北京歷史地圖集)》 (1,2,3권) 을 편찬했다. 전자지도의 중요한 가치와 필요성 및 시급성을 감안하면 북경 역사 전자지도 편찬 프로젝트는 하루빨리 실천에 옮겨야 한다.

역사 지도에서 전자지도는 기존의 종이지도보다 장점이 훨씬 많다. 그 장점은 다음과 같다.¹

첫째, 기존의 종이형태의 역사 지도의 표준년(reference year)의 제약에서 벗어날 수 있다. 역사지리학자들은 기본적인 역사지도(이민자의 이동, 전쟁의 진행과정 등의 사건을 표시한 설명도가

1 역사지도의 디지털화에 관해 거젠승(葛劍雄)을 참고할 수 있다: 중국역사지도: 전통에서 디지털화, 《역사지리(歷史地理)》 제 80집, 상해인민출판사, 2002년, 1-11p. 만즈민(滿誌敏): 디지털화로 들어서다 (走進數字化): 중국 역사 지리 정보 시스템의 개념과 방법, 《역사지리》 제 80집, 상해인민출판사(上海人民出版社), 2002년, 12-22p.

아니다)를 편찬하려면 표준년이 필요하다는 사실을 잘 알고 있다. 예를 들어 《북경역사지도집》에서 당나라 시기 북경 지역(유주(幽州)) 지도는 개원(開元) 29년(서기 741년)의 것이며, 청나라 시기 북경 지역(순천부(順天府)) 지도는 광서(光緒) 34년(서기 1908년)에 제작된 것이다. 표준년의 확정은 역사지도의 과학성을 위한 가장 기본적인 요구 사항이다. 만일 각 시기별 지리적 내용과 정보를 한 장의 지도에 담게 되면 혼란을 초래하게 될 것이며 잘못된 인식을 심어줄 수 있다. 그래서 한 지역의 역사지도집을 편찬하는 것은 실제로 자료가 완벽하게 다 확보가 된 상황에서 소수의 대표적인 연대를 선택하여 표준년으로 정하고 지도상에는 일부 연도의 내용만 삽입하는 것이다. 도폭의 제한으로 지도집의 도폭간 연도 간격이 많이 벌어지는 경우가 종종 있다. 예를 들어 《북경역사지도집》 중 명, 청 두 시기의 간격은 315년에 이른다. 표준년의 제한으로 315년의 중요한 지리적 내용, 지리적 변화가 지도상에 반영되지 못하는 것이다. 도시의 지도 부분에서 원대도(元大都)(정년간(正年間)까지) 뒤에는 명경사도(明京師圖, 만력년간(萬曆年間))가 나온다. 그 시간 간격 또한 200년에 이르는데 100년 걸친 성안의 초기 명경사(明京師)형태(口자형)는 반영되지 못했다. 비록 만력년간의 북경은 내성과 외성의 형태(불룩한凸형태)를 보이고 있고 그 자료도 충분했으며, 만력년간을 명나라 북경성의 표준년으로 정하는 것이 문제가 없었지만, ‘표준년’ 안에 들어오지 않은 초기 도성 형태가 생략된 것은 상당히 아쉬운 부분이다.

지도 제작을 준비하면서 표준년을 선택할 때, 중요한 총체적인 변화를 최대한 반영하는 것은 당연하다. 가능하고 필요하다면 몇 개의 표준년의 지도를 추가할 수 있을 것이다. (예를 들어 《북경역사지도집》에서 명대 초기의 북경성지도를 추가했다) 이런 노력으로 총체적인 지리적 변화에 누락된 부분을 최소화 할 수 있었다. 하지만 국부적인 지리적 변화는 여전히 반영되지 못하고 있다. 수많은 국부적인 지리적 변화는 중요한 의의를 지닌 역사적 사건과 관련이 있을 수도 있는데 그런 요소들을 반영하지 못한 것 역시 아쉬운 부분이다. 예를 들어 명나라 영종(英宗)이 거주했던 남궁(南宮)이 대표적이다. 정통(正統) 14년(서기1449년) 영종은 토목보(土木堡)싸움에서 패해 포로로 잡혀가고, 대종이 즉위한다. 경태(景泰) 원년(서기 1450년)8월 영종은 풀려나 북경으로 돌아온다. 대종은 영종을 태상황(太上皇)으로 추대하였지만 자금성 입궁은 허용하지 않았고 영종을 자금성 밖 동남쪽의 남궁에 ‘유폐’ 시켰다. 남궁은 남내(南內), 소남성(小南城)으로도 불렸다. 1457년, 영종은 다시 황제로 복위하여(탈문지변, 奪門之變), 연호를 천순(天順)으로 바꾼다. 영종은 북경으로 돌아와 남궁에서 거주했던 것을 옆두에 두고 ‘남궁을 5번째 별궁(리궁, 離宮)으로 만들고, 궁전을 더 지어 규모를 확장했다. 대문은 서쪽을 향하고, 중문과 궁전은 남쪽으로 향하게 하였다. 각 궁전의 뒤 작은 연못은 다리를 놓았다. 연못 앞 뒤로는 석단 4개를 두고, 전나무를 심었다. 마지막 궁전은 불공을 드리는 곳으로 정했다. 좌우 회랑과 후정은 서로 연결이 되어 궁궐처럼 만들었다.” 남궁의 궁전 연못과 정자는 청나라에 와서는 찾아볼 수 없다. 왜냐하면 일부 변화가 있었고 표준년에 들어와있지 않아서이다. 이렇게 명나라의 중요한 역사적 사건과 연관이 있는 궁정 건축은 지금의 종이 지도 《북경역사지도집》에서 아예 반영되지 않았다. 이 역시도 상당히 아쉬운 부분이다. 만일 전자 지도라면 지도 위에 지도를 한 층 더 올려 명나라 경사도(京師圖)위에 일부 변화를 표시하고 남궁의 윤곽과 구조를 복원하는 것은 전혀 어렵지 않을 것이다.

기존의 종이로 된 역사지도는 하나 혹은 소수의 주제만을 담고 있을 뿐이며 지리적 요소도 단일한

2 위민중(於敏中)등 편찬: 《일하구문고(日下舊聞考)》 권 40 황성(皇城) (용당소품(勇幢小品)) 인용, 북경고적출판사(北京古籍出版社), 1981년, 629p

편이다. 예를 들어 지형도는 지형을 나타낸다. 행정구역도는 성읍과 행정구역을 나타낸 것이며, 인구지도는 인구 분포를, 농업지도는 작물 분포 등을 나타냈다. 이렇게 지도가 서로 나누어져 있다 보니 수많은 요소들의 상관성을 직관적으로 나타낼 수 없었다. 상관성은 바로 수많은 지리적 문제의 중요한 내용이다. 예를 들어 북경성(北京城)의 북부, 광교(廠橋) 일대는 고지대로, 이 고지대 북부와 동쪽은 즈수이탄(积水潭), 허우하이(后海), 스차하이(什刹海) (옛 다리와 옛 수로)가 있고, 남쪽은 명청 수도의 북방경계선(北界)이었다. 분명, 당시 북경성 일대의 계획 설계와 지형은 직접적인 관계가 있었다. 하지만 만일 상세한 등고선, 수계분포, 궁실의 배치, 큰길과 골목 등을 모두 한 장의 종이지도에 담았다면 굉장히 혼란스러웠을 것이다. 하지만 전자 지도는 각각의 요소들을 계층 구성하여 표시한 후 임의로 각각의 계층(요소)을 조합시켜 대조 비교할 수 있을 뿐만 아니라 훨씬 명확하게 담아낼 수 있는 장점이 있다.

상관성을 보여주는 것 외에도 전자 지도는 지리적 표현에서 많은 장점을 가지고 있다. 종이 지도는 표준년을 가진 정태적인 지도이다. 세심하게 비교할 수 있는 동태적 표시 비교하면 종이지도는 표시면에서 부족하다. 대부분 일반 지도에서는 심지어 동태적 표시 방식은 고려하지 않았다. 현존하는 종이지도 《북경역사지도집》 중, 청대 북경 서교(西郊) 원림도(園林圖)인 ‘청서교원림(清西郊園林)’과 ‘청원명원(淸圓明園), 장춘원(長春園), 기춘원(綺春園)’ 지도는 표준년이 모두 함풍(鹹豐) 10년(서기 1860년)이다. 서교원림의 발전은 명나라 작원(勺園), 청나라 화원(淸華園)을 시작으로 청나라 삼산오원(三山五園)에 이르러서야 최종 완성이 되는데 200년간의 시간이 걸렸다. 이 시기의 변화를 있는 그대로 반영할 수 있다면 역사지도로서의 학술적 가치를 크게 끌어올릴 수 있을 것이다. 허우즈위안은 《역사지리학(歷史地理學)》이라는 글에서 “확정된 시간의 지리적 모습을 복원하는 것은 굉장히 의미 있는 일이다. 하지만 더 중요한 것은 시대별로 이미 복원된 지리는 역사적 발전의 순서에 따라 연결시켜 연구해야 하며, 발전과 변천의 규칙을 찾아 오늘날 지리의 형성과 특징을 설명해야 한다. 이 연구는 지금의 지리학을 한 층 더 발전시키는 것과 큰 관련이 있다”고 언급했다. 허우런즈가 언급한 발전과 변천에 대한 고찰은 전자 지도를 이용할 때 더욱 성과가 있을 것이다. 그 이유는 전자 지도의 동태적 표시 기술은 상당히 직관적이고 정확하기 때문이다. 전자 지도 시스템은 개방적이며 종이 지도처럼 편쪽의 제한이 없기 때문에 동태적인 표시 과정에서 지도를 계속 추가해 최종적으로는 지리적 경관의 변화를 세밀하게 나타낼 수 있을 것이다.

전자 지도는 개방적인 시스템이기 때문에 전자 지도 자체는 절대적인 최종 결과물이 아니라 계속해서 확장해가는 시스템이며 다음 단계로 나갈 수 있는 시작이자 제작 플랫폼이기도 하다. 편찬인은 전자 지도의 콘텐츠 용량을 계속해서 확장할 수 있고 독자는 선택적으로 열람하거나 재배포 열람이 가능하며, 자신이 관심 있는 주제에 맞춰 지도의 정보 관계를 재배포 할 수 있고 중요한 발견을 할 수 있다. 독자 역시 지도의 설계자이자 연구자가 될 수 있는 것이다. 지도와 독자의 상호작용 관계는 전자 지도의 가장 큰 장점이다. 측량 과학자인 가오(高俊) 원사는 “종이지도 제작에서 3가지 관계를 연구한다. 그 3가지 관계란 실제 지역과 지도의 관계, 독자와 실제 지역의 관계, 독자와 지도의 관계이다. 그러나 전자 지도가 탄생한 후에는 6개 관계를 연구해야 한다. 앞서 언급한 3가지 관계에 전자 지도와 전통 지도의 관계, 전자 지도와 실제 지역의 관계, 전자 지도와 독자의 관계가 추가된다.”⁴ 그 중 전자 지도와 독자의

3 허우런즈(侯仁之): 《역사지리학의 이론과 실천(歷史地理學的理論與實踐)》, 상해인민출판사, 1979년, 7p

4 가오준(高俊): 디지털시대 지도학의 해석, 《지도(地圖)》, 북경: 중국지도출판사(中國地圖出版社), 2003년 제 3기, 5p

관계는 전통 종이지도와 비교할 때 엄청난 발전이라고 할 수 있다.” 고 말했다.

전자 지도 시스템에서는 글자, 사진 등 정보 형식의 추가가 쉬워졌고, 지도 형식과 함께 지리 문제에 대한 충분한 표현과 설명이 가능해졌다. 전자 지도는 언제든지 수정이 가능하고 새로운 연구 성과를 추가할 수 있으며 복제와 전파가 쉬워 사회적인 이익 역시 종이 지도와는 비교가 안 될 정도로 뛰어나다.

끝으로, 종이지도에서 전자 지도로 변화하는 과정은 지도 발전 역사의 혁명과도 같다. 학술적 가치와 사회적 이익 등에서 전자 지도는 막대한 영향력을 발휘하게 될 것이다.

북경은 역사가 유구한 지역이고, 북경성은 세계적인 문화 고도이다. 현대적 역사 지리학의 방법으로 북경 지역과 북경성의 연구는 반세기 가까이 역사 탐구, 옛성 개조, 환경 관리, 문화 건설, 북경 홍보에서 많은 공헌을 했다. 새로운 컴퓨터 과학기술의 시대에 새로운 디지털 기술이 활용되면서 북경 역사 지리 연구와 사회 공헌 작업은 더욱 새롭고 훌륭한 성과를 거둘 것이다.

《北京历史地图集》的编绘

唐晓峰（北京大学）

北京大学侯仁之主编的《北京历史地图集》共有三卷，1“政区城市卷”，2，“环境生态卷”，3“社会人文卷”。¹三卷共有地图【300】幅。侯仁之编绘《北京历史地图集》的想法始于1950年代，但由于各种条件不具备，直到1979年，侯仁之才正式启动了《北京历史地图集》的编绘工作，成立了由历史学者、地理学者、测绘学者组成的编委会。工作持续了30多年，参与的学者有50多人，到2013年基本完成。²《北京历史地图集》的编绘、出版，是中国历史地理学研究的重大成果，这是一部具有创新意义的新型历史地图集。

以往的历史地图，大多是历史学家编绘的，目的是为了清楚地认识历史事件发生的地理方位，这样的地图是为了帮助阅读历史，是特定历史事件的地图说明，例如军事对峙形势、人口迁徙路线、产品销售范围等等。由郭沫若主编的《中国史稿地图集》是这种读史地图的典型代表，³该图集集中代表性的图幅有：“秦统一图”、“西汉与匈奴战争”、“张骞通西域”等。

作为地理学家，侯仁之对于历史地图集有一个不同的看法。他认为，从地理学角度编绘的历史地理地图不同于那些说明历史事件的地图，历史地理地图要尽可能全面地反映地区的地理面貌。这种历史地图不是历史事件的直接说明书，其直接展现的是历史时期重要的自然地理、人文地理要素、以及一些要素的关系，此外，随着时间的发展，这些要素以及要素的关系会发生变化。表现随

1 侯仁之主编：《北京历史地图集》（第一卷），北京出版社，1988年，修订本，2015年；《北京历史地图集》（第二卷），北京出版社，1997年，修订本，即出；《北京历史地图集》（第三卷），北京：文津出版社，2015年。

2 遗憾的是，侯仁之先生于2013年10月22日逝世，没有看到正式出版的全套《北京历史的地图集》。

3 郭沫若主编：《中国史稿地图集》上、下册，北京：中国地图出版社，1996、1990年。

着时间而发生的地理变化，正是真正的历史地图集的特点。谭其骧主编的《中国历史地图集》是中国第一部现代地理学意义上的以行政区划为主的历史地图集，这部历史地图集的内容经过严谨的学术考订研究，图面采用古今地理要素对照的形式，制定了规范的地图学符号体系，每幅地图都有清楚的时代限定。在历史地图集中并非没有专题，但主要是地理要素的专题。谭其骧主编的《中国历史地图集》主要的专题是历代行政区划。历史地图集是要展现一个时代的整体的地理局面，而不仅仅是展现某一个历史事件的地理过程。

关于历史地图集与读史地图集的差别，韩光辉等做了进一步阐述。他们指出，历史地图集和读史地图集的本质区别在于：1，历史地图集是用地图的形式来反映历史地理学的研究成果，它本身属于历史地理学的作品。而读史地图集是用地图的形式反映历史学的研究成果，它本身属于历史学的作品。历史地图集和读史地图集所反映的内容存在明显差异。2，历史地图集遵循地理事物变迁的历代性原则，重在揭示各种地理事物在不同历史时期的分布和演变特征，在图集的各个图幅之间存在着密切的内在联系。而读史地图集重在地说明各个朝代发生的重大政治历史事件发生的时间、地点、区域范围、演进方向等。因为各个朝代发生的重大政治历史事件之间没有必然的联系，因而各个图幅之间缺乏前后相继的连续性和可比性。3，历史地图集是在现代实测地图的基础上编绘历史地理内容，具有区域的完整性和准确的科学性。而读史地图集可根据需要截取一定的地域绘图，对地图本身的准确性要求并不严格，多具有示意性。4，历史地图集的功能有助于人们直观地认识不同历史时期各种地理事物的空间分布及演变，从而加深人们对各种地理事物的现状的理解，甚至可以预测各种地理事物未来的发展趋势。而读史地图集的功能主要是帮助人们理解重大历史事件发生的地理背景，是人们阅读史书、理解历史的辅助工具。⁴

侯仁之主编的《北京历史地图集》（以下简称《北京图集》）是中国第一部以城市区域为主的现代意义的城市地理历史地图集。北京是一座有着3000年历史的城市，其中有860年是国家首都。其历史地理内容十分丰富。把《北京历史地图集》分为三卷，就是为了全面、细致地展现北京地区的历史地理面貌以及在各个历史时期所发生的演变。而北京地区的历史地理面貌，主要是围绕这城市的诞生与发展而演变的。

《北京图集》第一卷“政区城市”，内容涉及北京地区历代政区沿革、城市变迁以及郊区园林区的建立等。编制这些内容的图稿，需要查阅大量历史文献资料，进行分类研究识别，确定地理位置。在地图表现上，采用古今对照的形式，所以这是一项浩繁又十分严谨精细的工作。除了文献查阅考证工作，“野外考察是解决文献或传说中关于历史地理疑难问题的重要手段。在历史地图的编制中，有一些重要地方的名称虽然见于记载，但其位置难以确定；也有一些明显遗址，又难以确定其历史上的名称。此外还有已经消失了的湖泊沼泽以及迁移了的河流水道，单凭文献资料，更难

4 韩光辉、尹钧科、俞美尔：《北京历史地图集》编制理论实践和社会评价，《中国历史地理论丛》1993年3期，第227-250页。

进行复原，都有赖于实地勘察提供必要的佐证。随着编辑工作的深入，遇到的上述问题也就越来越多，只要有可能，编辑工作组的同志们总是要争取从野外考察中求得解决问题的线索。每次出野外，都是根据一定要求，事先尽可能掌握有关线索，明确考察目的，并力求和考察地点的有关方面取得联系，以利工作的进行。数年之间进行野外考察五十余次，行程共计约五千余公里。考察地点涉及北京市、天津市以及河北省的三十五县区。通过实地考察，解决了大小疑难问题多处，”⁵

1991年开始编绘的《北京图集》第二卷，汇集的是关于历史时期北京地区生态环境演变的地图。在这一集中，特别设计了新石器时代即原始农业时代的专题。侯仁之认为，自然环境的变化有两类，即自然界本身的变化和人类干预下自然环境的演变。对于前者，其形成和演变的过程，一般说来，是相当缓慢的；而在人类活动影响下的变化，在人类进化的早期阶段，因人类干预自然的力量极为有限，同样是微弱的。在人类不仅驯化了动物同时更重要的是驯化了植物即原始农业出现之后，人类才在自然界中真正开始打下了自己的烙印。所以一系列新石器时代的历史地图，反映了北京地区最早的生态环境的特点及开始出现的变化。

随着新石器时代晚期气候条件逐渐趋向于寒冷于干燥，河水流量逐渐减少，北京平原腹地的湖泊沼泽，也处在逐渐萎缩以至消失的过程中。这使人类的活动从最初的山前台地和二级阶地上，逐渐转向平原腹地。正是在这一发展过程中，依傍古代永定河冲积扇上的丘陵和附近具有泉水的地方出现了原始聚落。由于具备南北交通上的有利条件，聚落开始发展起来，终于成为商周之际的一个地方政治中心，也就是现在北京城最初的起源。此后，随着人类活动的发展，又加速了湖泊沼泽的进一步消失。追踪这一生态环境的演变过程，在北京历史地理的研究中有着十分重要的意义。在第二集中的一部分图幅就是要尽可能地表现这些发展变化。

第二卷中的另一个重要主题是城市与水系的关系。北京城市的诞生、发展与周围的水系有着密切的关系，北京城最早诞生在莲花池水系，当时城市的名字叫蓟城。依靠莲花池水系的支撑，城市一直发展到金代，成为金朝的都城——金中都。金中都是莲花池水系上建设的最大的一座城市，也是莲花池水系上最后的一座城市。金朝为元朝所灭，新兴的元朝仍然以北京地区为基础建设自己的大都城，不过因莲花池水系水量有限，元朝放弃了原来的金中都城，而将都城改建在北方不远处的高粱河水系上。高粱河水系的水量更加充沛，有利于元大都城的建设和发展。从莲花池水系转移到高粱河水系，是北京城市发展的一个历史转折点。从此，北京城一直在高粱河水系上发展，直至今天。在这期间，为了解决漕运河道的水源以及西北郊大面积皇家园林的建设，有一系列重要的水利工程实施。在第二集中，有相当数量的图幅是反映不同时期城市与水系的复杂关系。

对于第三卷的设想，在第一卷集编绘工作结束的时候也提了出来。侯仁之认为，所完成的第

5 侯仁之：《北京历史地图集》（第一卷）“序言”。

一卷“实际上这还只是一部北京市政区与城市的沿革图。如果按照一部历史地图集的严格要求来说还必须增加其他一系列有重要内容的图幅，例如历代人口的分布、交通的变迁、经济与社会的发展……这样才能看到北京城及整个郊区发展演变的全貌。”⁶

《北京图集》第三卷的编绘工作开始于2000年5月。这是一部综合性的历史人文地理地图集，要全面地反映北京地区的人文地理面貌，展现北京——这座帝都城市的丰富的人文内涵。图集收入了城市建设、人口、经济、文化、社会管理与社会生活、村落、交通、军事、近代革命史迹及新中国成立后的城市建设等内容，共有十一个图组。有关北京地区的历史人文地理文献资料是丰富的，地图上可以表现大量从文献记载中获得的内容。不过，编辑组仍不满足于仅仅依赖文献材料，像编绘第一集时的情形一样，进行了大量田野考察。

对于地理问题，实地考察是必须进行的。例如第三卷中的长城图，其内容除包括人所共知的明代长城外，还要绘出北朝时期长城遗址的位置。关于北京地区的北朝长城，历史文献中只有简单记载，编辑组为弄清北朝长城的实际情况，对北京北部山区进行了20多次实地考察，攀登了十余座山岭，终于发现了在高山顶部残存的北朝长城遗迹。这一发现，不仅解决了北京地区一个多年不清的历史地理问题，对于中国长城历史的研究，也是一项贡献。⁷

北京是一个历史悠久、街道建筑稠密的城市。为了确切地标志地点、位置，也要做大量实地调查。例如关于名人故居、街区寺庙、商号、衙门的地点，文献上记载往往含糊不清，必须到具体的街巷胡同去寻找确切的位置。进行实地考察时，常常要询问当地的居民。这些工作虽然辛苦，但也很有乐趣。

到上世纪末，地图的制图手段也已由手工制图、制印，发展为计算机编辑、编绘、制版一体化，这大大提高成图速度和质量。

《北京历史地图集》的3卷之间，具有系统的关联性，表现的是北京城市及地区的完整的历史地理过程。翻阅图集，可以看出北京城不是一座孤立的都市，它与当地的地理环境有着完整的内在的联系。水是一项特别关键的地理要素，在历史上，为了解决水的供应问题，古人不断地扩大范围寻找新水源，在图集中可以看到，北京城的位置选择、城市规划、一些商业街区的形成，都与水环境有着密切的关系。历史地理图集的使命，应该就是揭示这些重要的地理关联性。因为具有完整性、系统性，3卷《北京历史地图集》也可视为北京地区历史地理的百科全书或北京地区历史地理信息系统。

6 侯仁之：《北京历史地图集》（第一卷）“序言”。

7 根据这些实地考察结果，编纂出版了《北京北部山区古长城地理踏查报告》（主编：唐晓峰、陈品祥、岳升阳）一书，于2009年由学苑出版社出版。

《北京历史地图集》的数字化

唐晓峰（北京大学）

地理信息系统（geographical information system，缩写为GIS）是20世纪后期飞快发展起来的电脑地理信息技术。在这项技术的支持下，电子数字地图（digital map）亦迅速发展，广泛运用。在信息量的包含、深层空间关系揭示、动态表现等方面，电子数字地图比传统纸面地图有巨大的质的飞跃。

在中国，历史地图数字化的工作也已经启动，上海复旦大学历史地理研究中心与美国哈佛大学东亚系合作，建立了“中国历史地理信息系统”，英文名称为China's Historical Geography Information System，缩写为CHGIS。其成果已经上网。

顺应时代发展，技术进步、社会服务的需要，北京大学历史地理研究中心与北京市测绘设计研究院合作的北京历史数字地图编制计划也已经初步启动。古都北京是中国历史文化的一个重要窗口，北京城市的辉煌历史一直吸引着国内外众多的学者和文化人士。30多年前，侯仁之教授率全国之先组织编制了我国第一部城市区域历史地图集，即《北京历史地图集》（一、二、三卷）。考虑到数字化地图的重要价值和对其需要的紧迫性，编制北京历史数字地图的工作应该尽快实施。

在历史地图方面，数字化地图比传统纸面地图由许多优越之处。以下试谈一些看法。¹

首先，打破传统纸面历史地图中单幅图的标准年的约束。历史地理学者都很清楚，编制基本的历史地图（不是表示移民迁徙、战争进程等事件的说明图）一定要有一个标准年代。比如《北京历史地图集》中的唐代北京地区（幽州）图是开元二十九年（公元741年）的，明代北京地区（顺天府）图是万历二十一年（公元1593年）的，清代北京地区（顺天府）图是光绪三十四年（公元

¹ 关于历史地图的数字化，亦可参考葛剑雄：中国历史地图：从传统到数字化，《历史地理》第十八辑，上海人民出版社，2002年，第1-11页。清志敏：走进数字化：中国历史地理信息系统的一些概念和方法，《历史地理》第十八辑，上海人民出版社，2002年，第12-22页。

1908年)的。标准年代的确定,是历史地图科学性的基本要求,若将不同时期的地理内容混编在一幅图上,必然会产生混乱,造成错误认识。所以编制一个地区的历史地图集,在实际上只能在资料较完备的基础上,选择少数代表性年代作标准年,在图上仅仅编制这些年份的内容。由于图幅数目有限,图集中图幅之间的年份常常间隔很远,比如《北京历史地图集》中明、清两代地区图间隔有315年。由于标准年代的限定,在这315年中的重要地理内容、地理变化便无法反映。在城市图部分,元大都(至正年间)后面接的是明京师图(万历年间),其间隔二百来年,其中存在了一百多年的仅有内城部分的早期明京师形态(口字形)便没有得到反映。尽管万历年间的北京城已呈现兼有内、外城的整体形态(即凸字形),且资料充分,选择万历年间作为明朝北京城的标准年没有问题,但不在“标准年”内的早期都城形态被略掉是个明显的遗憾。

在编图准备中对标准年份的选择时,当然会尽量反映重要的整体性变化,在可能和需要时,也会增加几个标准年代的图幅(比如在《北京历史地图集》中可增加一幅明代早期的北京城图)。在这种努力下,也许整体性的地理变化会没有多少缺漏,但是,数量可观的局部性地理变化依然没有显示,而很多局部性的变化很可能关联着具有重要意义的历史事件,不显示它们依然是遗憾。例如明朝英宗曾居住过的南宫。正统十四年(公元1449年)英宗在土木堡为瓦拉所俘,代宗(景泰)继位。景泰元年(公元1450年)八月,英宗被释回京,代宗尊英宗为太上皇,但不准其入住紫禁城,而将其“禁锢”在紫禁城外东南的南宫。南宫又称南内、小南城。1457年,英宗复辟(即所谓“夺门之变”),改元天顺。因念南宫曾为居所,“增置各殿为离宫者五,大门西向,中门及殿南向,每宫殿后一小池跨以桥。池之前后为石坛者四,植以栝松。最后一殿供佛甚奇古。左右回廊与后殿相接,盖仿大内式为之。”² 南宫的宫殿亭池到清朝已不复存在。因为是局部的变化,因为不在标准年内,这样一处与明朝重大历史事件相联系的宫苑建筑群在现在的纸面《北京历史地图集》中完全没有反映,这是一个不小的缺憾。而如果是数字地图,在图面上加设图层,于明朝京师图上作局部变化显示,复原南宫的轮廓结构,是毫无问题的。

一幅传统纸面历史地图往往只有一个或少数几个主题,地理要素是比较单一的。比如地貌图只显示地形,政区图主要是城邑和政区边界,人口图则主要是显示人口分布,农业图则显示作物分布等等。这样的一个个图幅彼此割裂,无法直观地显示诸多因素的相关性,而相关性恰恰是许多地理问题的重要内容。比如北京城的北部,厂桥一带是高地,这个高地北面 and 东面是积水潭、后海、什刹海(为古高粱河故道),南面曾是明清皇城的北界。显然,当年北京城这一带的规划设计与地形有着直接关系,但在纸面地图上,若将详密的等高线、水系分布、宫室布局、街巷走向均画在一张图上,会显得混乱一团。而数字地图则可以将不同要素分层编绘,然后任意选择层面(要素)组合做叠合对照,清晰明了。

除了对相关性的显示外,数字地图在显示地理过程上,也有巨大优势。纸面地图都是具有标准年代的静态地图,对于比较细致的动态过程,纸面地图向来乏于表现,在绝大多数普通纸面地图中,甚至基本不考虑动态显示。在现有纸面《北京历史地图集》中,有两幅清代北京西郊园林图,即“清西郊园林”图和“清圆明园、长春园、绮春园”图,两图标准年代同是咸丰十年(公元1860年)。我们知道西郊园林的发展是从明朝的勺园、清华园为起点,到清朝三山五园的最后完成,发展经

2 于敏中等编纂:《日下旧闻考》卷四十皇城引《湧幢小品》,北京古籍出版社,1981年,第629页。

历了两百来年的时间。在这期间的曲折变化，如能反映，会大大提高历史地图的学术价值。侯仁之先生在《历史地理学刍议》一文中曾明确指出，复原一个确定时间断面的地理面貌当然是很有意义的，“但是更重要的是还得把不同时代的已经复原了的地理按照历史发展的顺序，联系起来进行研究，寻找其发展演变的规律，阐明今天地理的形成和特点。这一研究对于当前地理科学的进一步发展，是很有关系的。”³侯仁之先生所倡导的对发展演变的考察，借助数字地图的手段，会更有成效，因为数字地图在动态显示上的技术，是相当直观准确的。数字地图系统是开放的，没有纸面地图那种图册篇幅限制，可以不断累积动态过程的图幅数量，最终有可能在相当细致的程度上展现地理景观动态变化的全过程。

因为数字地图是一个开放系统，所编制的数字地图本身并不是绝对的终极成果，它是一个可延伸的系统，是进一步工作的起点，是工作平台。编者可以继续增加延伸数字地图的内容含量，读者则可以进行选择性阅读、重组性阅读，可以自己提出主题，重组地图中的信息关系，很可能读者会有重要的发现，这时，读者也成为地图主题的设计者、研究者。地图与读者的互动关系是数字地图的巨大优势。测绘科学专家高俊院士指出，编制传统纸面地图研究三个关系，即实地与地图的关系、读者与实地的关系、读者与地图的关系。而数字地图出现后，却要研究六个关系，在前面三个关系上还要加上数字地图与传统地图的关系、数字地图与实地的关系、数字地图与读者的关系。⁴其中数字地图与读者的关系，较之传统，是一个大的飞跃。

在数字地图系统中，更便于附加文字、图片等信息形式，与地图形式一起对地理问题做充分的展现和丰富的说明。数字地图又可以随时修订，随时增补新的研究成果，并易于复制传播，在社会效益上也是纸面地图无法相比的。

总之，从纸面地图向数字地图的转变，是地图发展史上的一场革命，在学术价值与社会效益等方面，数字地图将产生更深远的影响力。

北京是一个历史悠久的地区，北京城是一个世界闻名的文化古都，运用现代历史地理学的方法对北京地区和北京城的研究几近半个世纪，在历史探索、旧城改造、环境管理、文化建设、宣传北京等方面，做出了应有贡献。在新的电脑科技时代，随着新的数字技术的运用，在北京历史地理研究和服务社会的工作中，必将获得更新更多的成果。

3 侯仁之：《历史地理学的理论与实践》，上海人民出版社，1979年，第7页。

4 高俊：数字化时代地图学的诠释，《地图》，北京：中国地图出版社，2003年第3期，第5页。





제1부 | Session I

역사지도집 편찬의 경험과 교훈
Experiences and lessons from historical atlases making

Maps and text: creative tension or cognitive dissonance?

Robert CRIBB / Professor, Australian National University, Australia

지도와 텍스트 : 창조적 긴장인가, 인지적 부조화인가?

Robert Cribb / 호주 국립대 교수





Maps and text: creative tension or cognitive dissonance?

Robert Cribb¹, Australian National University

For about eight years, I worked on a Historical Atlas of Northeast Asia with my Australian National University colleague, Li Narangoa. The book appeared with Columbia University Press in 2014 and is now held in 150 libraries around the world (according to WorldCat). Our Northeast Asia is not the neologism used by Australia's Department of Foreign Affairs and Trade that conflates Northeast Asia with what we used to call East Asia. Nor do we use the U.S. State Department definition which limits Northeast Asia to Japan and Korea. Nor again do we refer to the far northeastern peninsula of Asia that stretches out towards Alaska. Rather, our atlas takes an older and more useful definition that encompasses the lands north of China Proper: Korea, Manchuria, Mongolia and Eastern Siberia. This term has its roots in the region described by Nicolaes Witsen in his two-volume *Noord en Oost Tartarye*,² that is, the sweep of lands north of China Proper and south of the east Siberian mountains, stretching from Korea in the east to Xinjiang in the West.

The central theme of the Atlas is the strange story of the Manchus, an ethnic group created by the warrior leader Nurhaci out of disparate Tungus-speaking peoples of the region that later became Manchuria and that is now known as China's Northeast (Dongbei). In 1644 the Manchus conquered China. Half a century later they subdued the Mongols; a century after that they took control of Xinjiang from their powerful Mongol rivals, the Junghars. As rulers of China they created a strange, hybrid state. In one sense the Chinese lands were simply the largest of several Manchu colonial possessions, and Chinese were kept in a subordinate place by a combination of outright racial discrimination and more subtle administrative practice. On the other hand, the Manchu rulers adopted Chinese culture far more than they took on customs or beliefs from their

1 Department of Pacific and Asian History, Australian National University. robert.cribb@anu.edu.au

2 Amsterdam, 1692.

other subjects. Calling themselves by a Chinese name, Qing, the Manchus became in important respects increasingly Chinese. In the 19th century, by virtue of policies designed to forestall the centuries-long Russian push from Moscow to the Pacific Ocean, the Qing became the agent of an unprecedented expansion of Chinese settlement into the North - into Mongolia and Xinjiang, and even into their native Manchuria. From the late 19th century, they also clashed with Japanese, who sought to create their own empire in the same region. But Northeast Asia was not just an arena for imperial competition. Indigenous peoples - Koreans, Mongols and Manchus - aspired to different forms of self-determination and all three settler communities - Chinese, Russian and Japanese - asserted their rights and their senses of opportunity against their own imperial rulers. From the late 19th century, Northeast Asia was the site of a multiple assertions of nationalisms that were based on a tangle of ethnic, ideological and practical considerations. The recent history of the region is studded with a succession of vanished States - Tuva, the Far Eastern Republic, Dauria, Manchukuo - each of them reflecting some combination of national aspiration and the cynical manipulation of international law. Today's territorial configuration, with two Koreas, a Mongolia that covers only half of the traditional lands of the Mongol people, and a Siberia and Manchuria that are firmly embedded in a Greater Russia and a Greater China respectively, is relatively recent. However deeply today's borders may seem to be incised on the landscape, they are a poor guide to the history of Northeast Asia.

The paragraphs above conjure up the history of Northeast Asia in words. For historians, words are always the most powerful tools of explanation. We are, or we claim to be, masters of a rhetorical, narrative style that carries the reader forward from fact to fact, insight to insight, heading inexorably towards a summative conclusion. Indeed, because we care about the power of prose, historians are sometimes wary of maps and prefer to keep them subordinate to the text. A map can be a seductive distraction from the historian's prose unless it is kept firmly secondary to the text. The characteristic map-form in most works of history, therefore, is that one that is captioned 'Places mentioned in the text', sometimes with the further qualification, 'Locations marked are not necessarily contemporaneous.' The map here has been forced to surrender its integrity to serve the purposes of the text.

The technical challenges of producing maps are, of course, an element is the wariness with which historians approach them, but a deeper reason lies in the fundamental cognitive difference between text and map. There is no doubt, for instance, where one should start reading a text. One starts (in Western languages) at the top left hand corner and proceeds line by line down the page, ending in the bottom right hand corner. But where do you start to read a map? At the centre, from one of the edges? Do you chose a city and go on to explore its hinterland? Or follow a coastline in its intricate detail? Or trace a river from mouth to headwaters? Does your eye look for familiar spots and locate unknown places in relation to them? Or do you start in the wilderness and skirt the edges of civilization? A text, of course, can encompass many voices, but the author of that text is like the chair of a meeting who marshals speakers into order: 'First you, then you, then you.' A map, by contrast, is like an operatic quartet: It can say four (or forty) entirely different things at

exactly the same time.

For these reasons, the compact between author and reader is very different when the object is a map rather than a text. The synchronicity of the map - everything happening at the same time - hands to the map-reader the control over time and sequence. The reader can glance at the map or pore over it, linger in great cities or leap tall mountain ranges in a single bound. The reader makes his or her way over the surface of the map, travelling in any direction at will, forging ahead, doubling back, inscribing vast circles, in ways that text never permits because of its rigid sequentiality.

By contrast, maps strictly delimit space. Wherever the edge of the map may be drawn, even if it is the fuzzy edge used in some modern illustrative maps, the reader cannot go beyond it. Beyond the map is only emptiness. By contrast, narrative historians play fast and loose with space. The geographical scope that the titles of their writings implies is almost always betrayed in practice. The broad scope of a work on China, on Indonesia, on Asia always ends up as the history of favoured places, of capitals and heartlands. And few good histories can avoid ranging more widely, drawing in Europe, the Americas, even New Zealand. Small wonder that historians are suspicious of maps. What accomplished narrative historian wants his or her analytical drive and carefully structured argument subverted by the delighted of poring over a map?

The *Historical Atlas of Northeast Asia* ought to be an impossible hybrid. Alongside approximately 50,000 words of text, it contains 55 maps specially drawn maps, all of them using the same quadrilateral edges and the same underlay of colour relief-shading.³ The maps stretch from the edge of the West Siberian Plain in the northwest to a slightly truncated Japanese archipelago in the southeast, from the uplands of Qinghai in the southwest to the northern edge of the Sea of Okhotsk in the northeast. Around one sixth of the map is sea. The tangled relief of the mountains that stretch from Tannu Ula to the Pacific coast dominate the northern half of the map, with a similar band of wrinkled terrain from Qilianshan to Korea in the south. The only gesture to historical changes in the region's physical geography is the changed course of the Yellow River.

The core of the Atlas, however, is not the base map, but the details that are laid over it. The successive maps show changing state and provincial borders, zones of political influence, areas of settlement, agriculture and mining, the movement of armies and lines of communication. Most are vividly coloured and rich in detail. The text is finely set, but it is hard to keep one's eyes on the text when there is a striking map on the facing page.

Yet the Atlas does two things that have been at the centre of the endeavours of historians for decades. First, it de-centres history from the great imperial powers. The stories of Chinese, Russian, and Japanese expansion have been told many times. Those stories inevitably turn the people of the conquered regions into the passive recipients - whether willing or not - of foreign domination. It commonly locates them on the edges of maps that are centred in the metropolitan

3 The map uses the Lambert Azimuthal Equal Area projection, with a median at 115°0'E.

heartland. By drawing the edges of the *Historical Atlas's* base map to exclude much of China, Russia and Japan, it forces our attention to local developments and local initiatives. In the 1930s, the Dutch historian J.C. van Leur warned of the need to avoid observing colonized regions only from the point of view of the imperial powers.⁴ Many historians have responded to Van Leur's call, but they have done so most often by turning to microhistory, to a geographically constricted scope that makes the external authorities remote. In contrast, by creating a novel geographical frame for the region, the Historical Atlas of Northeast Asia aims to achieve this focus on local agency in a region that is almost the size of Australia or the continental United States.

The Atlas also addresses the problem of time. We decided at the start of the project to encompass just over four centuries of Northeast Asia's history by locating our maps at ten-yearly intervals. In doing so, we wanted to avoid the classic 'crowded hour'⁵ phenomenon of standard narrative history in which moments that the historian has identified as important receive pages and pages, even chapter after chapter of attention, while much longer, but less dramatic, periods are glossed over in a few pages, paragraphs or sentences. One of the many valuable services that a historical atlas can provide is to remind readers of the long periods when events were not dramatic, when life was normal.

In the end, however, we compromised on this intention. Most of the Atlas proceeds steadily in ten-year slices, but for the period from 1890 to 1960 we found that the pace of events was too rapid to be encompassed in a single map and we resorted to using five-year intervals. We hope that the extra detail which this compromise has made possible compensates for the distortion of time that it implies.

History as a discipline has many aims. Amongst its most important is to recover the diversity of ways in which the people of the past viewed the world about them. In shifting the edges of the map to make the people of Northeast Asia central to their own world and in calibrating time to the slow rhythm of the decades, the Historical Atlas of Northeast Asia compensates for the distraction from narrative history.

Research practicalities

We made the decision to work with a fixed map, a facing text and ten-year slices before we had begun serious work in preparing the Historical Atlas, conscious that this framework would discipline us to avoid one of the common shortcomings of historical atlases, namely that certain places and periods are simply not there. We expected additional research to be necessary as a result, and we were not disappointed. We spent time in libraries and archives in China, Japan, Mongolia,

4 J.C. van Leur, *Indonesian trade and society* (The Hague: W. van Hoeve, 1955), p. 261.

5 Thomas Mordaunt's poem, 'The Call', contains the lines 'One crowded hour of glorious life/ Is worth an age without a name', *Verses written during the War 1756-63*.

Russia, the Netherlands, Denmark, Britain, Australia and the United States as well as making a field trip to eastern Siberia to get a better sense of the terrain and the human environment.

Other problems emerged as soon as we began our work, most notably the wide variety of spelling that could be applied to the region's places. We had to deal with locations that had names in Russian, Chinese, Japanese, Korean, Mongolian and Manchu, all of them languages that had been transcribed into Roman script using the conventions of different European languages. In the end, we decided that we needed a gazetteer, which grew in the end to become a 29 page table with nine columns.

An even great problem was to translate details from early maps to our standard frame. Much of the detail on older maps is derived from more than one earlier map, meaning that the same location sometimes appeared three times on the same map, sometimes with different spellings. Many early map-makers, moreover, misunderstood what they read. On one map, the island of Borneo was transposed to sit approximately where Hokkaido is located, while still marked as *Insula satyrorum* ('island of the orangutans'). Still other details were purely fanciful. Our hopes of providing even a rough indication of changing forest cover in the region crumbled as we realized that most of the trees that were artfully located on particular parts of the landscape were there for aesthetic balance, rather than accuracy.

For more modern times, a different category of problem arose because of the hardening international borders in the region. The emergence of modern mapping, a classic tool of state consolidation, should have made it possible for us to provide a richer picture of changing patterns of agriculture, mining and industry. But the capacities and preoccupations of the different powers in competition in the region meant that we could seldom find maps from either side of the border that presented the same information with similar units of measurements. As a record of economic change, the *Historical Atlas* is disappointing.

By contrast, our greatest excitement was in pinning down closer than had been done before the precise location of the formal borders that began cut the region into its current strictly distinct zone. Korea gave us our first demarcated border, then the 1689 Treaty of Nerchinsk. Borders appeared with treaties and disappeared with neglect. Before our eyes, we could watch the tumultuous struggle for terrain and influence between rival powers. We could also watch the evaporation of the simplistic territorial claims based on one or other border of the moment. Fluidity is the dominant theme in the history of the region's political boundaries, rather than what is sometimes assumed to be steady consolidation.

In the end, we also had the benefit of superb designers at Columbia University Press. 'Give us the best atlas you can', they said, 'and we'll design a beautiful book around it.'

And so they did.



지도와 텍스트 : 창조적 긴장인가, 인지적 부조화인가?

Robert Cribb¹
Australian National University

약 8년 동안, 저는 Australian National University의 동료인 Li Narangoa와 함께 동북아시아의 역사 아틀라스에 대해 연구하였습니다. 책은 Columbia University Press를 통해 2014년에 발표되었으며, 현재 전 세계 150개 도서관이 보유하고 있습니다(WorldCat에 따르면). 저희의 ‘동북아시아’라는 말은 ‘동북아시아’와 ‘동아시아’를 합친 호주 외교통상부의 신조어와 같지 않습니다. 또한 동북아시아를 일본과 한국으로 제한한 미 국방부의 정의에도 해당하지 않습니다. 또한 알래스카를 향하는 아시아의 동북반도를 의미하는 것도 아닙니다. 그 보다 저희의 아틀라스는 중국 본토 북부, 한국, 만주, 몽골, 시베리아 동부를 아우르는, 오래되고, 유용한 정의를 취하였습니다. 이러한 용어는 두 권짜리 *Noord en Oost Tartarye* 책에서,² Nicolaes Witsen가 기술한 지역, 다시 말하여 중국 본토 북부, 시베리아 동부 산맥의 남부 그리고 동쪽으로는 한국 서쪽으로는 Xinjiang까지 뻗은 지역에 뿌리를 두고 있습니다.

아틀라스의 주된 테마는 이후 만주가 되고 현재는 중국의 동북부(Dongbei)로 알려진 지역에서 이질적인 퉁구스-언어를 사용하는 민족의 전쟁 지도자(warrior leader)인 누르하치를 통해 만들어진 인종 집단인 만주인에 관한 괴담입니다. 166년, 만주인은 중국을 정복하였습니다. 50년 후, 만주인은 몽골인을 진압하였습니다. 1세기 후, 만주인은 강력한 몽골인 라이벌 Junghars로부터 Xinjiang을 지배합니다. 중국의 지도자로서, 만주인은 기이하고, 혼성적인(hybrid) 국가를 만듭니다. 어떤 의미에서, 중국의 영토는 만주의 식민지 영토 중에서 가장 컸으며, 중국인은 노골적인 인종 차별 그리고 미묘한 행정 활동(administrative practice)의 결합을 통해 종속된(subordinate) 상태에 남게 됩니다. 한편 만주 지배자는 다른 지배 지역의 관습이나 신앙(belief) 보다 훨씬 많은 수준으로 중국의 문화를 채택합니다. 스스로를 중국식 이름인 Qing(청)이라 부르게 되며, 만주는 중국에서 점점 더 중요한 중요한 위치에 오르게 됩니다. 19세기, 청은 러시아인이 모스크바에서 태평양으로 진출하는 것을 미연에 방지하는 정책을 통해, 중국인의 정착지를 몽골과 Xinjiang, 전례 없는 수준으로 확대합니다(심지어는 만주 지방에도 중국인이 정착합니다. 19세기부터, 만주 지역에서 자신만의 제국을 만들기 원했던 중국인과 충돌을 하게 됩니다. 한편 동북아시아는 단지 제국 간 경쟁을 위한 무대에 그친 것은 아니었습니다. 한국인, 몽골인, 만주인과

1 Department of Pacific and Asian History, Australian National University. robert.cribb@anu.edu.au

2 Amsterdam, 1692.

같은 토착민은 다른 방식의 민족 자결권을 갈망하였으며, 세 개의 정착민 공동체(중국, 러시아, 일본)는 자신만의 권리를 주장하였습니다. 19세기 후반부터, 동북아시아는 민족적, 이데올로기적, 현실적인 면이 고려된 민족주의가 주장되는 장소가 됩니다. 지역의 최근 역사에는 사라진 국가(Tuva, 극동공화국, Dauria, 만주국, 각각은 국가적인 열망 그리고 냉소적인 국제법의 조작을 반영합니다)가 존재합니다. 두 개의 한국, 과거 몽골인이 차지했던 영토의 절반만을 차지하는 하나의 몽골, 각각 러시아와 중국에 포함된 시베리아와 만주로 이뤄진 오늘날 영토 구성(territorial configuration)이 나타난 것은 불과 최근의 일입니다. 한편 오늘날의 국경은 조경에 새겨져 있는 것처럼 보이지만, 동북아시아의 역사를 안내하는데 부족함이 있습니다.

위 단락은 동북아시아의 역사를 언어로 상기시켜줍니다. 역사학자에게 있어 언어란 설명을 위한 강력한 도구입니다. 저희는 독자에게 사실에서 사실을, 통찰력에서 통찰력으로, 표제를 전체적인 결론으로 전달하는 수사, 서술 스타일(narrative style)의 마스터이거나, 수사, 서술 스타일의 마스터라고 주장합니다. 게다가 저희는 산문이 가진 힘을 갖고 있다는 점에서, 역사학자는 지도를 경계하고 지도를 텍스트에 종속되도록 유지하는 것을 선호합니다. 지도는 확실히 텍스트 다음으로 유지되지 않을 경우, 역사학자의 산문으로부터 매혹적인 오락(seductive distraction)이 될 수 있습니다. 따라서 대부분의 역사 연구에서 특징적인 지도 양식은 ‘텍스트에서 표시된 장소’라는 설명이 붙은 양식이며, ‘표시된 지역이 반드시 동시대에 있었던 것은 아닙니다.’라는 추가적인 조건이 붙는 경우도 자주 있습니다. 이 부분에서 지도는 텍스트의 목적을 위해 자신의 온전성을 포기하도록 압박을 받게 됩니다.

지도를 생산하는데 물론 기술적인 문제가 존재합니다. 역사학자가 지도에 어떠한 방식으로 접근하는지 주의가 요구되지만, 기술적인 문제가 존재하는 깊은 이유는 텍스트와 지도를 인지하는데 근본적인 차이가 있습니다. 예를 들어, 텍스트를 읽기 시작하는 상황에서 의심의 여지는 없습니다. (서양 언어에서) 왼쪽 모서리 상단을 시작으로, 이후 하나의 줄에서 다음의 줄로 넘어갑니다. 이후 페이지가 넘어가고, 페이지의 오른쪽 모서리에서 읽기가 끝납니다. 그렇다면 지도를 볼 때는 어디부터 보게 될까요? 중앙부터 보게 될까요, 아니면 모서리부터 보게 될까요? 도시를 선택한 다음, 도시의 내륙지역을 탐구하였습니까? 아니면 해안선을 집중해서 보았습니까? 아니면 강의 경우 강의 어귀에서 상류를 보았습니까? 익숙한 장소를 찾아 본 다음, 그러한 장소와 관련이 있는 알지 못하는 장소의 위치를 정확히 파악하였습니까? 아니면 황야지대 그리고 문명의 가장자리에서부터 시작하였습니까? 텍스트는 물론 다양한 목소리를 아우르지만, 텍스트는 ‘○○님께서 먼저 말씀해주시고, 다음에는 ○○님께서 발표해주시기 바랍니다.’ 라고 말하는 회의의 진행자와 같습니다. 대조적으로 지도는 오페라 사중주와 같습니다. 완전히 다른 네 가지(또는 사십 가지)가 정확히 동시에 존재한다고 말할 수 있습니다.

이러한 이유로 인해 저자와 독자의 협약(compact)은 텍스트가 아닌 지도가 대상이 되었을 때 상당한 차이를 나타냅니다. 지도의 동시발생성(모든 것이 동시에 발생)은 지도-독자(map-reader)에게 시간 그리고 순차에 대한 통제권한을 부여합니다. 독자는 힐끗 보거나 아니면 자세히 볼 수 있으며, 대도시 또는 산악지대를 중점적으로 볼 수 있습니다. 독자는 모든 방향에서 지도 보기를 수행할 수 있습니다. 앞으로 전진할 수도, 뒤로 후퇴할 수도 있으며, 원으로 표시할 수 있습니다. 이와 같은 것은 경우는 순차적 발생(sequentiality)을 따르는 텍스트에서는 불가능한 일입니다.

대조적으로 지도는 공간의 한계를 엄격하게 정합니다. 일부 현대적인 삽화 지도(illustrative map)에서 모서리가 애매하게 표시되었다 하더라도 지도의 모서리가 그려지게 되면, 독자는 그러한 범위를 벗어날 수 없습니다. 지도 이상의 범위는 비어있게 됩니다. 대조적으로 내러티브 역사학자는

공간에서 빠르고 그리고 느슨하게 활동합니다. 문서(writing)의 제목에서 의미하는 지리학적 범위는 실제에서는 거의 언제나 차이를 나타냅니다. 중국, 인도네시아, 아시아에 관한 광범위한 업무 범위는 언제나 수도와 중심지에서 선호하는 장소의 역사로 끝이 납니다. 일부 우수한 역사가들은 유럽, 아메리카 심지어 뉴질랜드를 그릴 때, 넓게 범위를 정하는 일(ranging)을 피할 수 있습니다. 역사가가 지도에 대해 의구심을 갖는 것은 당연합니다. 내러티브 역사가가 추구하고자 하는 것은 무엇일까요? 역사가의 분석적인 동력(analytical drive) 그리고 주의 깊게 구조화 된 주장은 지도를 자세하게 볼 때의 기쁨에 의해 전복(subvert)되는 것일까요?

'*Historical Atlas of Northeast Asia*' 는 불가능한 혼성체(hybrid)입니다. 약 50,000단어의 텍스트와 함께, 55개의 지도가 포함되어 있는데, 지도는 모두 동일한 4변형 모서리 그리고 동일한 컬러 양각-명암(relief-shading)의 언데레이(underlay)를 사용합니다.³ 지도는 서부시베리아 평원에서 동남쪽으로는 일본으로, 서남쪽으로는 Qinghai의 고지대, 동북쪽으로는 오호츠크해의 북쪽으로 펼쳐집니다. 지도의 약 1/6이 바다입니다. Tannu Ula에서 태평양 해안으로 펼쳐진 산맥의 뒤엎힌 양각은 지도의 북쪽을 지도하며, 남쪽의 경우는 Qilianshan부터 한국까지에 주름진 지형이 비슷하게 나타납니다. 지역의 물리적 지리에서 역사적 변화에 대한 유일한 제스처는 황해의 변화된 과정입니다.

물론 아틀라스의 중심부(core)가 기초 지도는 아니지만, 중심부에 세부적인 면(detail)이 나타나게 됩니다. 연속적인 지도는 국가와 도의 경계, 정치적 영역, 정착지 영역, 농업과 광산, 군대의 이동, 통신망의 변화를 보여줍니다. 대부분이 분명한 색으로 표시되어 있으며, 세부적인 사항이 자세하게 만들어집니다. 텍스트는 고르게 설정이 되지만, 눈에 띄는 지도가 존재한다면 텍스트에 계속 주의하는 것에 어려움이 있습니다.

한편 아틀라스는 두 가지 점에서, 수십 년 동안 있었던 역사가의 시도에 있어 중심이 되었습니다. 첫 번째, 황제권력(imperial power)으로부터 역사를 분산시킵니다. 중국, 러시아 그리고 일본의 팽창에 관한 스토리는 여러 차례 언급이 되었습니다. 그러한 스토리는 피지배 지역의 사람들을 외국 지배(foreign domination)의 수동적인 수용인(passive recipient)으로 만드는데(그러한 의사를 가졌는지 여부와 관계없이), 이는 피할 수 없는 일입니다. 피지배 지역은 대도시 중심부가 중앙에 있는 지도에서 모서리로 배치됩니다. 중국, 러시아, 일본의 상당 부분을 제외할 수 있도록 의 기초 지도의 모서리를 그릴 때, 지역의 발달 그리고 지역의 자주성(initiative)에 주목하게 됩니다. 1930년대 네덜란드 역사가인 J.C. van Leur는 제국주의 관점에서만 식민지 지역을 보는 일을 피할 필요가 있다고 경고하였습니다.⁴ 많은 역사가는 Van Leur의 부름(call)에 응답하였습니다. 역사가가 미시사(microhistory) 그리고 외부적인 권위를 멀게 만드는 지리학적으로 제약된 범위를 중점적으로 다루는 경우가 자주 있습니다. 대조적으로 북미의 역사 아틀라스는 지역과 관련해 새로운 지리학적 프레임을 만드는 방법으로 크기가 거의 호주나 미국에 이르는 지역의 지역 기구(local agency)를 중점적으로 다루고자 합니다.

아틀라스는 또한 시간의 문제를 다루기도 합니다. 저희는 프로젝트를 시작할 때, 북아시아 역사의 4세기를 포함시키기로 결정하였습니다. 이 때, 지도를 10년 단위로 배치하였습니다. 그렇게 할 때, 표준 내러티브 역사의 '붐비는 시간(crowded hour)'⁵ 현상을 피하길 원하였습니다. 붐비는

3 지도는 Lambert Azimuthal Equal Area 프로젝션(projection)을 사용하였음, 중간 값 115° 0' E.

4 J.C. van Leur, *Indonesian trade and society* (The Hague: W. van Hoeve, 1955), p. 261.

5 Thomas Mordaunt의 시, 'The Call' 에는 'One crowded hour of glorious life/ Is worth an age without a name' 라는

시간에서 역사가들이 중요하다고 여기는 시점은 페이지에서 페이지로, 심지어는 챕터에서 챕터로 진행될 때에도 관심을 불러일으킵니다. 하지만 기간은 길지만, 덜 극적인 경우로 여기는 시점은 몇 페이지, 문장으로 대충 얼버무리는 방식으로 넘어갈 때가 발생합니다. 독자들에게 사건이 극적이지 않으며, 삶이 일반적인 긴 기간을 상기시킨다는 점은 역사 아틀라스가 제공할 수 있는 여러 가치 있는 서비스 중 하나입니다.

한편 결국에 우리는 이러한 의도에 대해 타협을 보였습니다. 대부분의 아틀라스는 10년 부분(slice)에서 점차적으로 진행됩니다. 한편 1890-1960년의 경우, 사건의 진행은 매우 빠르게 진행되어 하나의 지도에 포함시킬 수 없으며, 5년 구간을 사용하게 됩니다. 우리는 이러한 타협을 통해 만들어질 수 있는 추가적인 세부사항이 시간의 왜곡을 보상할 수 있기를 희망합니다.

학문으로서 역사에는 많은 목적이 있습니다. 과거 사람들이 세계를 보았던 방식의 다양성을 다시 찾아내는 것이 가장 중요한 목적입니다. 동북아시아의 사람들이 자신의 세계에서 중심이 되도록 지도의 모서리를 이동하고, 시간을 10년의 느린 리듬으로 보정할 때, 동북아시아의 역사 아틀라스는 내러티브 역사의 산만함(distraction)을 보상합니다.

연구 실현 가능성

‘Historical Atlas’ 을 준비하는 진지한 업무를 시작하기 이전에 저희는 고정된 지도(fixed map), 텍스트(facing text) 그리고 10년 부분(ten-year slice)로 업무를 수행하기로 결정하였습니다. 이러한 구조는 역사 아틀라스의 일반적인 단점을 피하여, 즉 특정한 장소와 기간이 단순하게 존재하는 것은 아니라는 것을 알게 될 것이기 때문입니다. 우리는 그 결과 추가적인 연구가 필요할 것이라고 예상하였으며, 그 결과에 대해 실망하지 않았습니다. 저희는 중국, 일본, 몽골, 러시아, 네덜란드, 덴마크, 영국, 호주, 미국의 도서관과 기록보관소에서 시간을 보냈으며, 지역 그리고 인간적인 환경을 더욱 잘 이해할 수 있도록 시베리아 동부를 방문하기도 하였습니다.

연구를 시작하면서 다른 문제가 출현하였습니다. 지역의 장소에 적용할 수 있는 철자가 매우 다양하였다는 점입니다. 따라서 러시아어, 중국어, 일본어, 한국어, 몽골어, 만주어 이름을 가진 장소를 다루어야 했습니다. 이러한 장소 모두에서 언어는 다양한 유럽 언어의 규약을 사용한 로마어 스크립트로 기록되었습니다. 결국 우리는 지명사전이 필요하다고 결정하게 되었습니다. 지명사전은 이후 열이 9 개인 29페이지 표가 되었습니다.

초기 지도에서 우리의 표준 프레임까지 세부사항을 번역(translate)하는 것 역시 큰 문제였습니다. 오래 된 지도에서 세부사항 상당수는 초기 지도에서 파생된 것입니다. 동일한 장소가 동일한 지도에서 세 차례 나타났으며, 철자가 다른 경우가 종종 있었다는 것을 의미합니다. 또한 초기 지도 제작자 상당수는 자신이 읽는 것이 무엇인지를 잘못 이해하기도 하였습니다. 하나의 지도에서 보르네오 섬은 대략 훗카이도가 위치한 장소로 이동하는 한편 ‘Insula satyrorum’ (‘오랑우탄의 섬’)으로 표시되었습니다. 여전히 기타 세부사항은 매우 상상적입니다. 저희는 변화하는 삼림지대를 대략적으로 나타낼 수 있기를 희망하였습니다. 한편 조경의 특정 장소에서 나무는 정확성 보다는 미적인

구절이 있다. 시는 1756-63년 전쟁 기간 동안 만들어졌다.

균형을 위해 인위적으로 배치되었다는 사실을 알게 되었습니다.

현대 지역에서 국경이 굳건히 되면서 다른 카테고리의 문제가 발생하였습니다. 국가 통합(consolidation)의 전통적인 도구라 할 수 있는 현대 지도제작술(mapping)의 출현은 우리에게 농업, 광업 그리고 산업의 변화하는 패턴을 풍부하게 보여줄 것이었습니다. 지역에서 경쟁을 벌이는 특정 권력(power)에 몰두할 경우, 비슷한 평가 단위를 통해 동일한 결과를 제시하는 지도를 발견할 수 있는 경우는 거의 발생하지 않습니다. ‘Historical Atlas’ 는 경제적 변화의 기록으로서는 실망을 주었습니다.

대조적으로 지역을 오늘날의 엄격한 영역으로 나누었던 공식적인 경계의 정확한 위치가 나타나기 이전에 나타나기 이전에 있었던 일에 대해 이해하는 것은 매우 흥미로웠습니다. 경계가 명시된 국경이 처음으로 나타난 곳은 한국이었으며, 그런 다음은 1689년의 네르친스크 조약입니다. 국경은 조약과 함께 나타났다가, 이후에 아무렇게나 사라졌습니다. 우리의 눈앞에서 우리는 라이벌 세력이 영토 그리고 영향력을 두고 치열한 경쟁을 벌였다는 사실을 볼 수 있었습니다. 우리는 또한 한 가지 또는 다른 시점의 경계를 기초로 한 단순 영역 주장의 증발(evaporation)을 볼 수 있었습니다. 지역의 정치적 경계에 관한 역사에서, 점진적인 통합 보다는 유동성이 지배적인 테마였습니다.

궁극적으로 Columbia University Press의 우수한 디자이너의 도움을 받았습니다. ‘저희에게 최고의 아틀라스를 제공해주십시오.’ 라고 한 다음, ‘그러한 아틀라스를 갖고 아름다운 책을 만들겠습니다.’ 라고 하였습니다.

실제로 그러하였습니다.

제2부 | Session II

디지털 역사지도집 : Historical GIS, Spatial Humanities 관점
Historical GIS and spatial humanities towards digital historical atlas:
Comments, possibilities, perspectives and prospects

**Constructing a Vision of Britain through Time:
Integrating old maps, census reports,
travel writing (and much else) into an online historical atlas**

Humphrey SOUTHALL / Professor, University of Portsmouth, U.K.

시대를 초월하는 영국의 비전 구축:
고지도, 인구조사 보고서, 여행기 등
자료의 온라인 역사지도집으로의 통합

Humphrey Southall / 영국 포츠머스대 교수



Constructing a Vision of Britain through Time: Integrating old maps, census reports, travel writing (and much else) into an online historical atlas

Humphrey Southall, Professor, University of Portsmouth, U.K.

Introduction

Geographical Information Systems (GIS) technology has a long history of applications in the humanities, but many of these applications concern things with a physical existence in the landscape, and so with *archaeology*. This paper is a description of the Great Britain Historical GIS (GBH GIS), and its associated web site *A Vision of Britain through Time* (VoB), and these are *historical* in that they concern and are based on the **written** records of the past. This we argue benefits from an approach significantly different from traditional GIS, geo-semantic rather than geo-spatial, and concerned as much with named **places** as with geometrical **spaces**.

Some other key features should be noted:

Firstly, our main focus is the relatively recent past, and in particular the period since 1801 when Britain carried out its first census, so much of our content is statistical. One consequence is that it is more useful to compare our system with the US National Historical GIS than with systems developed by archaeologists. However, note that we discuss below the addition of books written by seventeenth and eighteenth century travelers, describing Britain in a period for which few statistical surveys exist. Figure 1 shows an example of a statistical map created by VoB.

[Figure 1 near here]

Secondly, we have been working since 1988 and our funding history is long and complex. However, *Vision of Britain* was created by our largest single grant, of approximately \$US 1m. which came not from a research organization but from the UK National Lottery; and its purpose was to create a free resource for the general public, especially those researching local and family history. It was essential that our system be easy to use, and reach a wide audience.

Unsurprisingly, most GIS specialists focus on presenting information as maps, but this means

emphasizing cross-sections, not change over time. Any truly historical resource should contain information for multiple dates, but it is surprising how few historical GIS systems can present that information as time series. A major difference between the US National Historical GIS, especially its *Social Explorer* web site (<http://www.socialexplorer.com/>) and ourselves is the emphasis we place on time series visualization. Figures 2 and 3 are two examples of such visualizations, and a major aim of the underlying architecture was to enable us to present statistics from sources like the census in both cross-sections and time series, without holding multiple copies of the same number.

[Figure 2 near here]

[Figure 3 near here]

Our funding has required us both to hold a very wide range of content and serve several different audiences and use cases with a single computer system, and the resulting architecture is complex. Figure 4 is intended mainly to introduce three different ways of conceptualizing the system, expanded on in the next three sections, but it does in fact list the contents of three of the main tables in our object-relational database.

[Figure 4 near here]

These three levels hold **data values**, meaning the individual statistics which are our most numerous kind of content; **units**, meaning formally-defined geographical sub-divisions, often with an administrative or political role but sometimes purely statistical; and **places**, meaning the settlements and localities where people live, and which they write about. The most detailed published account of our system is a series of three articles in the journal *Historical Methods*, and they are divided in the same way: Southall (1911) focuses on statistical data handling, ignoring most geographical issues; Southall (2012) describes our Administrative Unit Ontology, the geographical framework for the statistics; and Southall (2014a) concludes by explaining how more qualitative content has been added via “places”.

What follows can be only a brief summary but much more detail is in these and other papers. Gregory and Southall (1998) describes an earlier and very different architecture for the system. Southall (2006) provides a practical guide to using the system for local history research, while Southall (2008) focuses on our statistical visualization software. Lastly, Southall (2014b) describes specific use cases for the system: as an archival name authority; as a resource for land and watershed management; in medical research; and, commercially, as a tool to assist in establishing legal liabilities.

Statistical Data

The statistical content of the GB Historical GIS is very diverse:

- Statistics from every British Census of Population from 1801 to 2011, covering age struc-

tures, occupations and industries, housing conditions and so on.

- Records of births, marriages and deaths, including a large body of data on causes of death in each district of England and Wales in each ten year period between 1851 and 1910.
- Data from the annual Censuses of Agriculture since 1869, listing numbers of different kinds of animal and areas of different crops.
- The number of votes for each candidate in each electoral district in Great Britain in every parliamentary election since 1833.
- Data on economic distress, including statistics from the 20th century National Insurance system, and earlier statistics from trade union-run insurance schemes and the Poor Law.

However, unlike all other statistical databases we know of, all these data are held in just one column of a single table. This is what enables us to present the same data values in reconstructions of the original source tables, in maps and in time series; but it requires us to hold everything we know about each data value in other columns of the same table. Figure 5 provides an overview of how this works.

[Figure 5 near here]

Broadly, we record four and sometimes five characteristics, or dimensions, for each data value, and in most cases what is held in the data table is an identifier given meaning by a major sub-system:

- **Where:** We assume that any data value must have been gathered for a defined and bounded “unit”, rather than a vaguely defined “place”, so what we hold in the data table is an ID number for a unit defined in our Administrative Unit Ontology (AUO), as discussed in the next section. Note that the system does not require that we know the actual location of all historical units.
- **What:** Like the US National Historical GIS, we use the system of standards developed by the Data Documentation Initiative to record what is being measured. Very briefly indeed, we locate each data value within an n-dimensional hypercube, or *nCube*, each dimension being a *Variable*, and each Variable made up of *Categories*. For example, in the decennial cause of death information noted above, there are usually three variables: gender, age group and cause of death.
- **When:** Recording dates does not require a subsystem, but we are able to hold data either for precise dates or just calendar years, and to hold a beginning and end date when the data cover a period, such as ten years.
- **Source:** The system can hold a simple attribution for each data value, based on the Dublin

Core standard, but where the data come from a British census we firstly identify the specific census table, based on our having a complete list of all tables published by the British census between 1801 and 1961. Secondly, we can record the precise row and column a particular data values comes from, enabling us to create an online reconstruction of the tables.

- **Thanks:** A final sub-system enables us to acknowledge individuals who played a role in our making the data available, notably researchers who transcribed historical sources.

Units

Our approach to documenting historical geographies is similarly generalized: all “units” are defined in a single table, but a complex typology enables us to distinguish, currently, about two hundred different kinds of unit, and to add new kinds of unit whenever we want, without changing the database structure.

[Figure 6 near here]

This permissive structure was made necessary by the extreme complexity of Britain’s changing administrative geography. Figure 6 illustrates one of the problems. Many people outside Britain will have heard of Cambridge, because of its famous university, and many will guess that Cambridgeshire is a county surrounding Cambridge. However, it is not just that the boundaries of the county have changed several times over the last 200 years; there are or were several different kinds of county, some of which existed at the same time. For example, the 1911 Census contains tables both for the Registration County, with 215,109 population, and the Administrative County with 128,322.

Another problem is that we do not necessarily know where units were. Sometimes this is because the location of an abandoned village, and the associated parish, is now forgotten. More commonly, the sources exist but we have not yet been able to create digital boundaries for them, which we have learnt painfully is an expensive and very time-consuming task.

[Figure 7 near here]

[Figure 8 near here]

Figure 7 summarizes the structure of our AUO. We also include figure 8 as a full description of just this part of our database: most of the tables shown there are relatively small, but hold information controlling what is allowed to appear in the main tables. The system is now implemented entirely within the Postgres open source relational database, but making much use of the PostGIS object-relational extension.

Firstly, all units are defined by an entry in the **Units** table, but the data held there is deliberately kept very limited: a unit type, an identifier for the source the information comes from, and dates

of creation and abolition, if these are known. Our most important source is Youngs (1979 and 1991).

Most information about units is held in child tables, linked by unit ID numbers, which means each unit can have any number of entries, enabling us to record change over time. The **Names** table holds any number of names, abbreviations and code numbers used to identify the district, recording the language and “status” for each: every unit is required to have one and only one *Preferred* name in each language, but we can also hold earlier *Official* names, with the dates of the legal change, and any number of *Alternate* names.

The *Status* table holds the final details of what kind of unit it is. For example, Figure 1 showed unemployment by “Local Government District”, which is one of our types, but the map actually covers several different kinds of district, mainly Rural Districts, Urban Districts, Municipal Boroughs and County Boroughs. Most small towns were Urban Districts and were usually surrounded by a Rural District identically named after the town; while as a town grew it could expect to be promoted from an Urban District to a Municipal Borough, and maybe later to a County Borough. All of this is recorded in the Status table.

The *Relationships* table holds the one kind of positioning every unit is required to have, their location in a hierarchy being recorded through chains of *IsPartOf* relationships. Our commonest units are parishes, originally defined as religious units each centered on a village church but later taking on diverse administrative roles. Many of the c. 15,000 parishes in England and Wales have existed for over 1,000 years, and in that time have been parts of many different kinds of district, all of which we try to record here, mostly based on similar listings by Youngs.

Finally, the *Footprints* table is where we hold boundary polygons: each polygon can have a start and end date, enabling us to record sequences of boundary changes. However, because of the cost and difficulty of reconstructing historical boundaries, only about half our units have polygons. Most of the rest have a simple point coordinate, held in the Units table.

Places

The above structures enable us to hold many millions of statistical data values in single table, and to present them flexibly in maps, graphs and table reconstructions. However, and especially under our National Lottery funding, we wanted to hold a wider range of content:

- **Scanned images of historical maps.** See Southall (2014a) and Southall and Pridal (2012) for our work with these. All maps are georeferenced, enabling us to link from places to maps which cover them.
- **Descriptive Gazetteers.** Especially during the nineteenth century, publishers created lengthy gazetteers, sometimes in a single sentence, sometimes in “entries” which are 100,000

words long. We have computerized, or obtained through collaborators, four major gazetteers totaling over 90,000 entries and perhaps seven million words

- **Travel writers.** *Vision of Britain* has become the largest online collection anywhere of historical British travel writing, now featuring 28 narratives of journeys around Britain, mostly book length. These include William Camden's *Britannia* (1607), the first county-by-county survey of Britain and by itself over half a million words; Celia Fiennes' *Through England on a Side Saddle*, describing remarkable journeys by a single woman in the 1690s; and Daniel Defoe's *A tour thro' the whole island of Great Britain*, originally published between 1724 and 1727 and describing Britain on the verge of the Industrial Revolution. Geographical names are marked up following the principles of the Text Encoding Initiative (Sperberg-McQueen and Burnard, 2002).

[Figure 9 near here]

Marking-up the place-names within each narrative achieved four goals. Firstly, it enabled us to embed hyperlinks within the online text so that users could click on the name to find out more about the place. Secondly it lets us automatically create simple maps, such as Figure 9, of the places mentioned. Thirdly, it also allows us to provide links from our information about places to travellers' writings which mention the place. Finally, it allows us to add the particular name forms used by the travellers as variant names in our gazetteer.

However, it was obvious we could not create these links to units in the AUO: a typical small town will have been the headquarters of ten to fifteen different units over time, and it would be a nonsense to link a statement like "I now arrived in Portsmouth" to any one of them. We therefore constructed a separate gazetteer of "places", starting by including every settlement which gave its name to an Urban District or Parish, but later adding additional locations mentioned by travel writers, or simply having an entry in one of the descriptive gazetteers. This then became the most important geographical backbone for the whole system.

[Figure 10 near here]

Figure 10 shows how we then harvested place names from all our textual sources to add more variant names; and note that this is the same table of *Names* already described for the AUO, so all the names listed in census reports end up included here. We are starting to add place names appearing on old maps, but of course that harvesting cannot be automated.

User Experience

So far, we have described how we have assembled and intricately interconnected a mass of different kinds of historical source material, but how does our web site look to a user. One answer, of course, is to see for yourself:

<http://www.VisionOfBritain.org.uk>

[Figure 11 near here]

Data on site usage from Google Analytics shows that most users enter the site at a geographically-specific page, most commonly a *Place Page* such as Figure 11. This immediately demonstrates how we have integrated different kinds of content: on the page, an excerpt from an old map and a descriptive gazetteer; but with links to travel writers, statistical data and, simply by clicking on the map excerpt, our historical map collection.

[Figure 12 near here]

Figure 12 demonstrates a key feature of our site's performance: it is designed to be very easily found via search engines such as Google. Obviously, we do not appear very high in the list of search results for "London", but for villages and small towns we are often in the top half of the first page of results. This is a direct and planned consequence of our geo-semantic architecture. Most GIS-based web sites are almost invisible to search engines, because the "spiders, such as Googlebots, which search engines use to index the web, can only follow textual hyperlinks, whereas embedded GIS engines are, technically, just large web forms, generally without much textual content. The *IsPartOf* relationships in our AUO create a massively interconnected web site, which Googlebots love.

[Figure 13 near here]

Finally, figure 13 shows how we achieved the goals set for us by the National Lottery: after some years of usage slowly building up, we now receive around one and a half million visitors each year, far more than most academic historical sites. Advertising income from the site has become a significant source of income for our team.

Conclusion

Is *A Vision of Britain through Time* a historical atlas? The wide range of content, and the different ways it is presented, mean that in some senses it is more than an atlas; and in a way it contains two atlases, one of statistical maps, the other reproductions of historical maps.

However, and having worked on two traditional paper historical atlases (Southall, 1986; Charlesworth *et al*, 1996), we would argue that an atlas should be more than just a collection of maps: both those examples contain much text and many graphs. Further, computerization should be extending the scope of atlases, not narrowing them. We hope this short article has shown how this can be done, by **not** basing a historical GIS on commercial GIS software, but instead designing a specifically historical computer system around open source components.

References

- Camden, W. (1607) *Britain, or, a Chorographical Description of the most flourishing Kingdomes, England, Scotland, and Ireland*. Our online version is based on Dana Sutton's hypertext critical edition of the English translation by Philemon Holland of Camden's Latin text, online at <http://www.philological.bham.ac.uk/cambrit>.
- Charlesworth, A., Gilbert, D.M., Randall, A., Southall, H.R., and Wrigley, C.J., (1996) *An Atlas of Industrial Protest, 1750-1985* (Basingstoke: Macmillan).
- Defoe, D. (1927) *A tour thro' the whole island of Great Britain, divided into circuits or journies* (London: JM Dent).
- Fiennes, C. (1888) *Through England on a Side Saddle in the Time of William and Mary* (London: Field and Tuer).
- Gregory, I.N. and Southall, H.R. (1998) 'Putting the Past in Its Place: the Great Britain Historical GIS', in Carver, S (ed.) *Innovations in GIS 5* (Taylor & Francis, pp.210-21).
- Southall, H.R. (1986) 'Unionisation', pp.189-193 in J.Langton and R.J.Morris (eds.), *Atlas of Industrialising Britain*, (Methuen, 1986)
- Southall, H.R. (2006) "A Vision of Britain through Time: making sense of 200 years of census reports" *Local Population Studies*, No. 76, pp. 76-84.
- Southall, H.R. (2008). "Visualization, data sharing and metadata", pp. 259-75 in Dodge, M., McDerby, M. and Turner, M. (eds.) *Geographical Visualization: Concepts, Tools and Applications* (Chichester: Wiley).
- Southall, H.R. (2011) Rebuilding the Great Britain Historical GIS, Part 1: building an indefinitely scalable statistical database. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 44 (3). pp. 149-159.
- Southall, H.R. (2012) Rebuilding the Great Britain Historical GIS, part 2: a geo-spatial ontology of administrative units. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 45 (3). pp. 119-134.
- Southall H.R. (2014a) Rebuilding the Great Britain Historical GIS, Part 3: Integrating qualitative content for a sense of place. *Historical Methods*, 47(1), 31-44.
- Southall, H.R. (2014b) 'Applying historical GIS beyond the academy: Four use cases for the Great Britain HGIS', in Gregory, I.N., and Geddes, A., *Toward Spatial Humanities: Historical GIS and spatial history* (Bloomington, Indiana: Indiana University Press), 92-117.
- Southall, H.R. and Pridal, P. (2012) Old maps online: enabling global access to historical mapping. *e-Perimtron*, 7 (2). pp. 73-81.

Sperberg-McQueen, C.M.. and Burnard, L., eds. (2002) *TEI P4: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*. XML Version (Oxford, Providence, Charlottesville, Bergen: Text Encoding Initiative Consortium).

Youngs, F. (1979 and 1991) *Guide to the Local Administrative Units of England*. (London: Royal Historical Society), 2 vols.

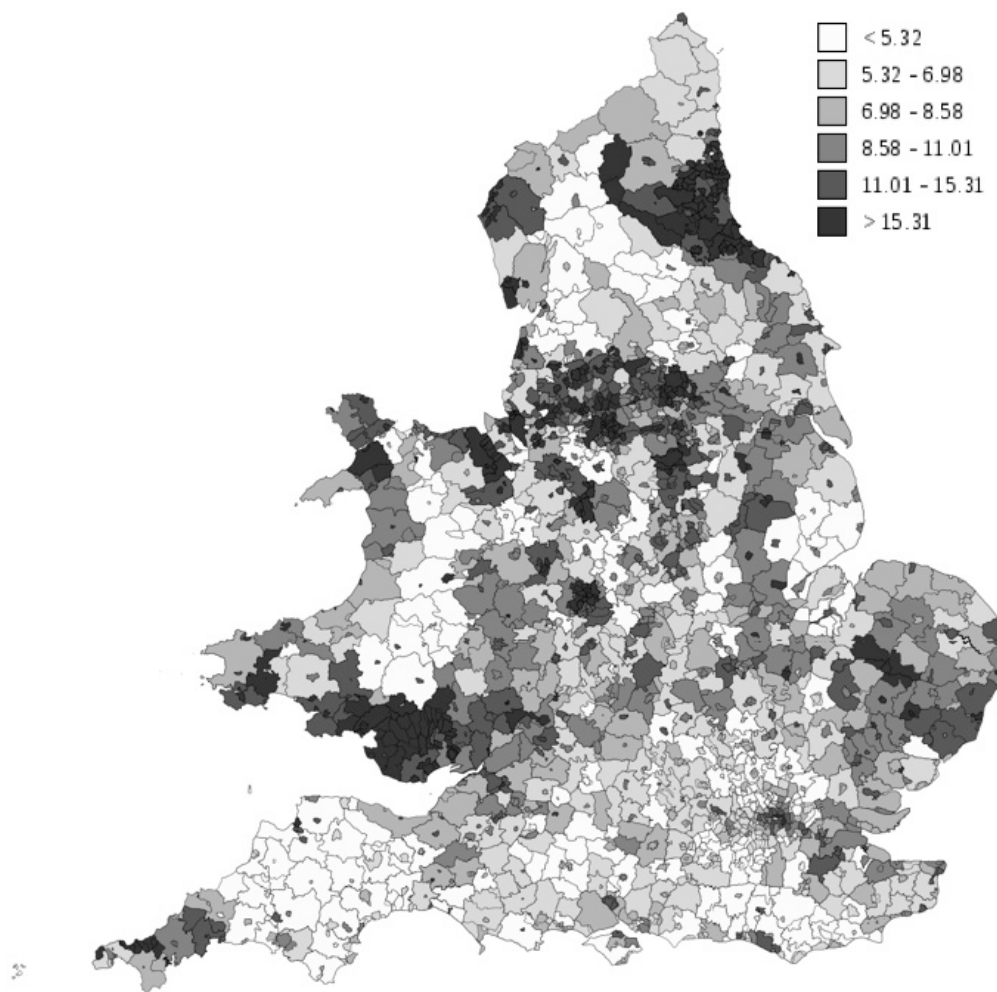


Figure 1: Census Unemployment (%) in 1931, by Local Government District (Data from 1931 Census of England and Wales; boundaries mapped by the Great Britain Historical GIS).

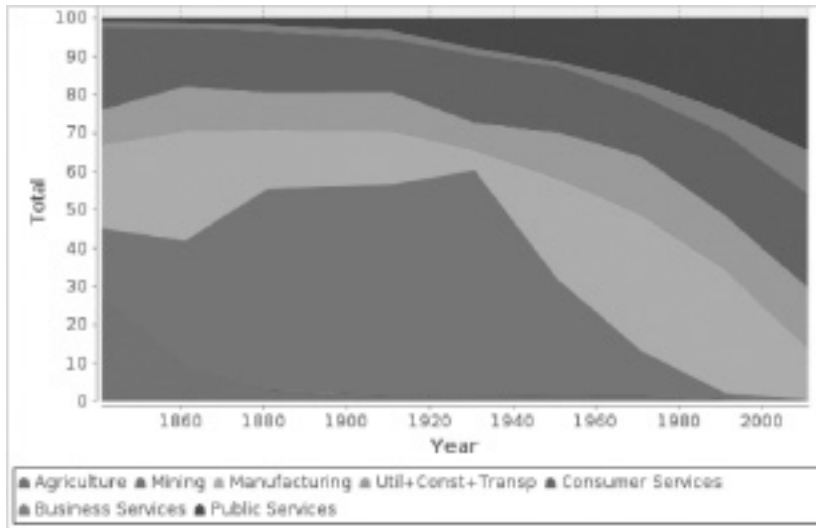


Figure 2: Industrial Structure of Rhondda Cynon Taff District, South Wales, 1841-2011. This graph combines data from nine different British censuses, but all data have been both **re-districted** to today's administrative geography, and re-classified to the Standard Industrial Classification (2007). Coal miners formed over half the workforce of this district in 1931, but mining has now almost completely disappeared.

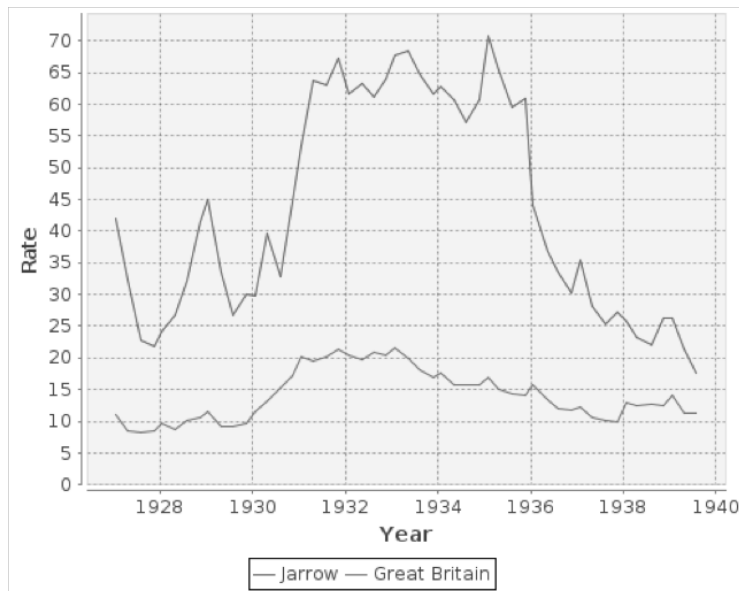


Figure 3: Unemployment in Jarrow, County Durham, compared with Great Britain totals,

1927-39 (computed from the Ministry of Labour *Local Unemployment Index*). Jarrow was famously a town of very high unemployment in the 1930s.

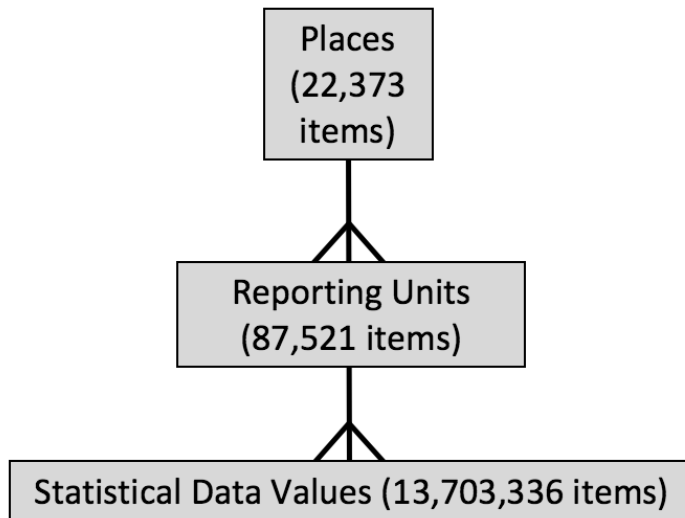


Figure 4: GB Historical GIS Conceptual Overview

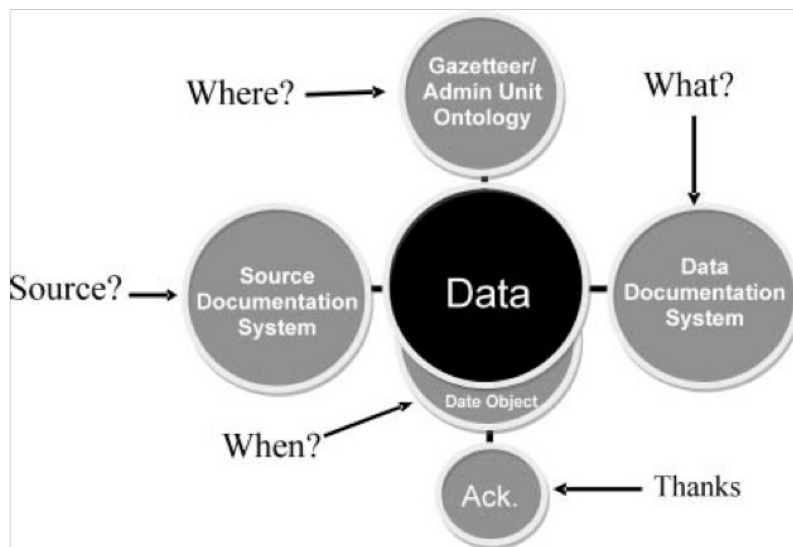


Figure 5: GBH GIS Data Value Architecture

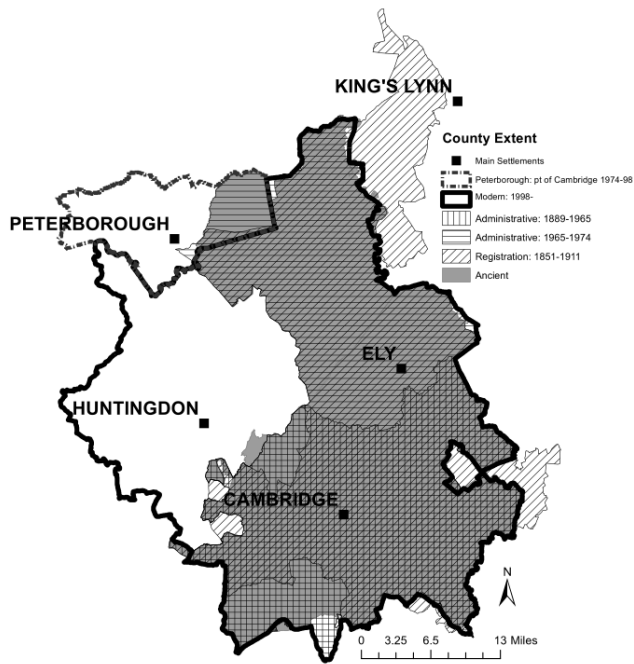


Figure 6: The many different definitions of “Cambridgeshire”

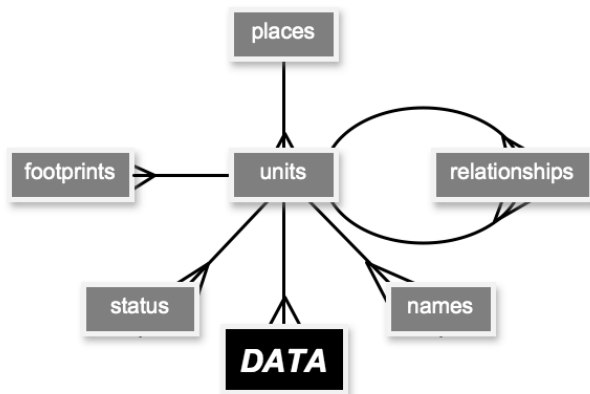


Figure 7: Simplified structure of GBH Administrative Unit Ontology

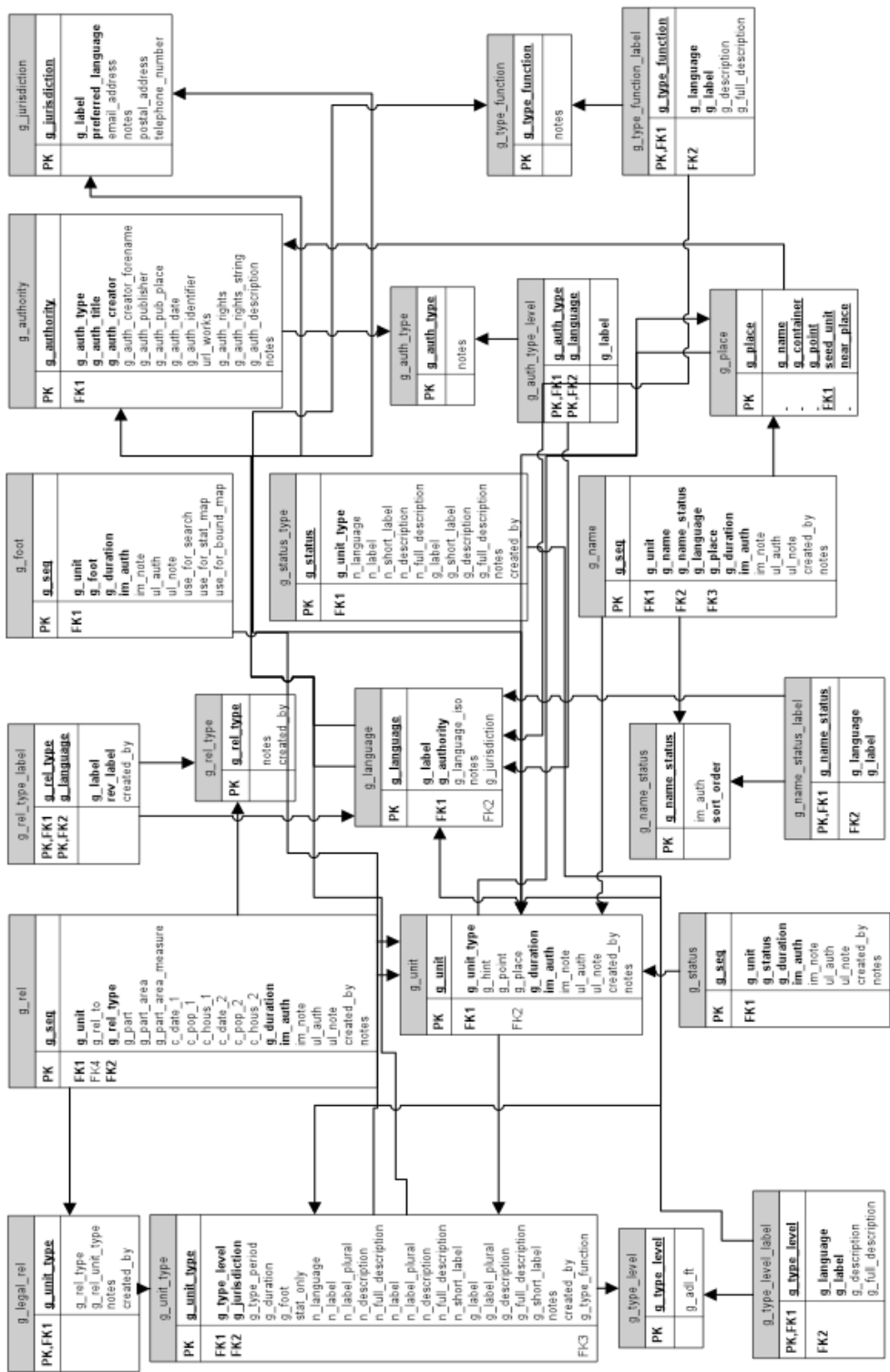


Figure 8: Detailed structure of GBH Administrative Unit Ontology



Figure 9: Places mentioned by Celia Fiennes when describing a journey from Coventry to London in 1607

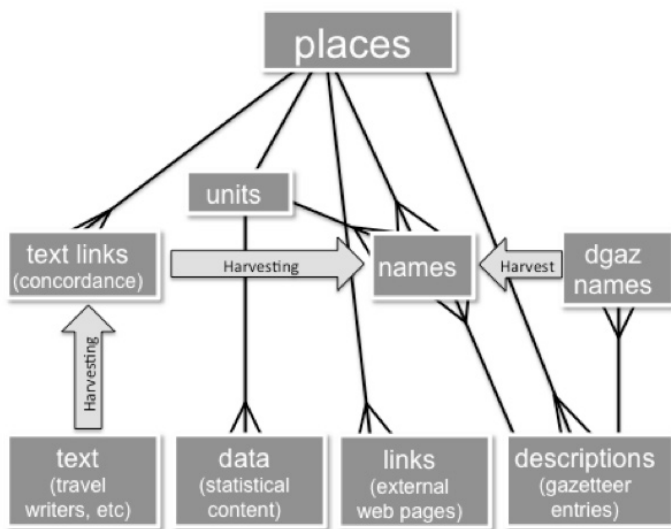


Figure 10: Integrating qualitative information at the “Place” level

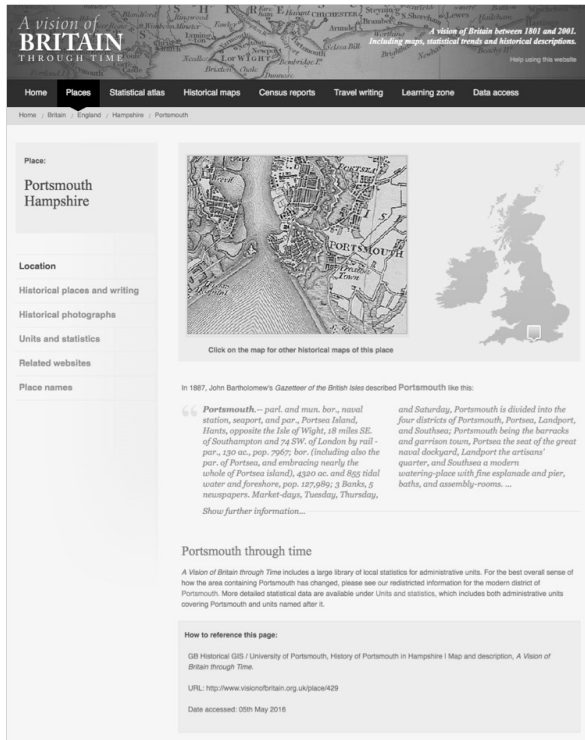


Figure 11: The place page for Portsmouth within *A Vision of Britain through Time*

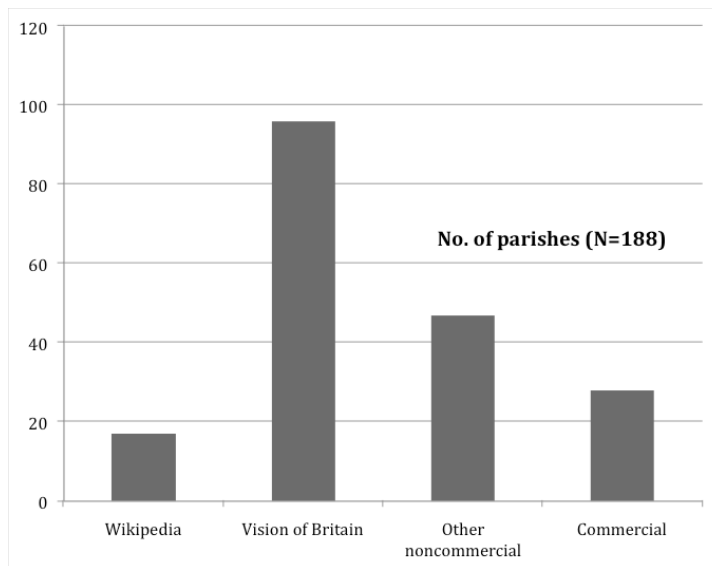


Figure 12: Source of first ranked results from searching google.co.uk for "history of <name>" for all Herefordshire ancient parishes

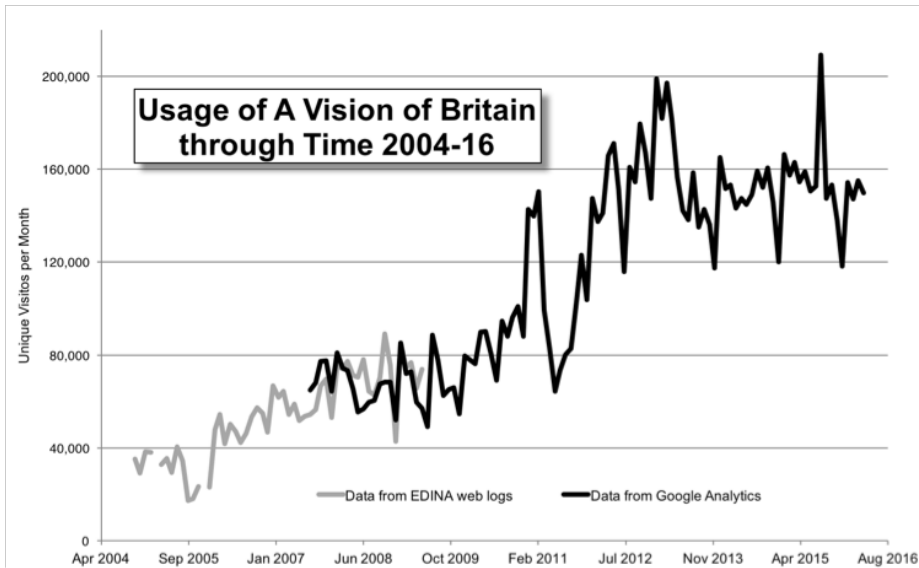


Figure 13: Monthly “Unique Visitors” to *A Vision of Britain through Time*, 2004-2016

시대를 초월하는 영국의 비전 구축: 고지도, 인구조사 보고서, 여행기 등 자료의 온라인 역사지도집으로의 통합

Humphrey Southall
(University of Portsmouth/Great Britain Historical GIS)

소개

지리 정보 시스템(GIS) 기술은 오랜 기간 인문학에 적용되었지만, 그러한 적용방식 중 상당수는 조경에서 물리적인 존재 그리고 **고고학**에 관한 것이었습니다. 본서는 영국 역사 GIS(GBH GIS) 그리고 관련 웹사이트 A Vision of Britain through Time(VoB)에 대해 기술하였으며, 영국 역사 GIS와 관련 웹사이트는 과거의 문서 기록과 관련이 있으며, 그러한 기록을 기초로 하였다라는 점에서 **역사적**입니다. 저는 이러한 접근방식의 장점이 전통적인 GIS와는 다르다고 주장합니다. 지구-공간적이기 보다는 지구-의미론적(geo-semantic)이며, 기하학적 공간과 마찬가지로 **장소**라는 이름과 상당히 관계가 있습니다.

반드시 언급해야 할 다른 주요 특징은 다음과 같습니다. :

첫 번째, 이번 연구의 주된 포커스는 최근의 과거, 특히 영국이 처음으로 인구 조사를 수행한 1801년입니다. 따라서 저희의 콘텐츠는 통계적입니다. 저희의 시스템을 고고학자들이 개발한 시스템 보다는 미국 국립 역사 GIS(the US National Historical GIS)와 비교하는 것이 유용하다는 것이 한 가지 결과입니다. 한편 저희는 아래에서 17, 18세기 여행자들이 영국에 대해 기술한 책을 추가시켰다는 점에 주의해주시기 바랍니다. 17, 18세기 여행자들은 통계적인 설문이 별로 없는 상황에서 영국에 대해 기술하였습니다. 그림 1은 VoB를 통해 만든 통계 지도의 사례입니다.

[그림 1]

두 번째, 저희는 1988년부터 업무를 공조하였으며, 저희의 자금 이력(funding history)은 길고, 복잡합니다. 한편 ‘*Vision of Britain*’은 약 100만 달러(미국달러)에 해당하는 연구 보조금을 받았는데, 연구단체(research organization)가 아닌 영국 복권협회(UK National Lottery)가 기금을 제공하였습니다. 연구의 목적은 일반적인 대중, 특히 지역의 역사와 가족의 역사에 대해 고려하는

사람들에게 무료 자원을 제공하는 것이었습니다. 본질적으로 저희의 시스템은 사용이 쉽고, 많은 대중이 사용합니다.

GIS 전문가들은 지도와 같은 정보를 제공하는데 초점을 맞추고 있는데, 이러한 점이 시간에 따른 변화가 아닌 단면(cross-section)을 강조한다는 점은 놀랍지 않습니다. 진정한 역사 자원에는 복수 일자(multiple date)에 관한 정보가 반드시 포함되어야 하며, 그러한 시간 열(time series) 같은 정보를 제시할 수 있는 역사 GIS 시스템이 적다는 점은 놀랍습니다. 미국 역사 GIS, 그리고 미국 역사 GIS의 ‘*Social Explorer*’ 웹사이트(<http://www.socialexplorer.com/>)와 저희의 주된 차이는, 저희는 시간열 시각화를 강조하였다는 것입니다. 그림 2와 그림 3은 그러한 시각화에 관한 두 가지 사례이며, 동일한 수의 복수 사본 없이 단면과 시간열 모두에서, 인구 통계와 같은 출처로부터 통계를 제시할 수 있게 하는 것이 기본 구조(underlying architecture)의 주된 목적입니다.

[그림 2]

[그림 3]

기금이 제시될 때, 다양한 콘텐츠를 갖고, 몇 가지 다른 대중에게 서비스를 제공하고, 단일 컴퓨터 시스템으로 사건을 사용할 수 있어야 한다는 조건이 붙었는데, 결과적으로 구조가 복잡하게 나타나게 되었습니다. 그림 4는 시스템을 개념화하는 세 가지 방식에 대해 소개하고 있으며, 실제로 저희의 목적-관련 데이터베이스의 세 가지 주요 표(table)에 관한 내용에 대해 명시하고 있습니다.

[그림 4]

이러한 세 가지 레벨에는 저희의 콘텐츠에 해당하는 데이터 값, 공식적으로 정의된 지리학적 세부단위(sub-division)(행정적, 정치적 역할을 할 때가 자주 있으나, 순수하게 통계적인 역할만을 할 때도 종종 있습니다)인 단위(unit), 그리고 사람들이 살고, 사람들이 기록한 정착지와 지역성을 의미하는 장소가 포함됩니다. 저널 *Historical Methods*은 세 차례 기사를 통해, 저희의 시스템을 구체적으로 설명하였으며, 설명하는 방식은 앞에서 설명한 방식과 동일합니다. Southall (1911)은 지리학적 이슈를 취급, 무시하는 통계 데이터를 중점적으로 다루었습니다. Southall (2012)은 통계의 지리학적 구조라 할 수 있는 행정 단위 존재론(Ontology)에 대해 기술하였으며, 그리고 Southall (2014a)은 “장소”를 통하여 질적 콘텐츠가 추가되는 방식에 대해 설명하였습니다.

이후 시스템에 대해 간략하게 요약하고, 훨씬 더 구체적으로 다룬 문헌이 뒤따랐습니다. Gregory와 Southall(1988)은 시스템의 매우 다른 초기 구조에 대해 기술하였습니다. Southall(2006)은 지역 역사 연구를 위해 시스템을 사용하는 일에 대해 안내하는 한편, Southall(2008)은 통계 시각화 소프트웨어에 초점을 맞추었습니다. 마지막으로 Southall(2014b)은 시스템을 위한 구체적인 사용에 대해 기술하였습니다(고문서 명칭 권한(archival name authority)으로서, 토지 및 분수령(watershed) 관리로서, 의학 연구에서 그리고 상업적으로, 법적 책임을 구축하는데 도움이 되는 도구로서).

통계 데이터

GB 역사 GIS의 통계 콘텐츠는 매우 다양합니다 :

- 1801-2011년 영국 인구 통계. 연령 구조, 직업과 산업, 주거 조건 등이 통계에 포함되어 있습니다.
- 1851-1910년, 10년 주기로 잉글랜드와 웨일즈에서 수행되었던 출생, 결혼, 사망(사망의 이유 포함)에 관한 기록
- 1869년부터 수행되었던 연간 농업 총 조사 데이터. 다양한 종류의 동물 그리고 곡물의 영역에 대해 명시하고 있습니다.
- 1833년부터 있었던 국회의원 선거에서, 입후보자의 득표수.
- 20세기 국가 보험 제도, 노동조합 보험의 초기 통계, 빈민 구제법을 포함 경제 고층 관련 데이터.

한편 이러한 데이터는 다른 통계 데이터베이스와 달리 하나의 표에서 단지 하나의 열(column)에서만 포함된다는 사실을 알고 있습니다. 여기서 저희는 원래 소스 테이블(source table)의 재-구축, 지도 그리고 시간 열에서 동일 데이터 값을 제시할 수 있습니다. 한편 동일 표의 다른 열에 포함된 데이터 값에 대해서도 알도록 요구합니다. 기름 5는 이에 대한 개요를 제공하고 있습니다.

[그림 5]

광범위하게 봤을 때, 저희는 데이터 값과 관련해 넷 또는 다섯 가지 특징이나 차원을 기록하는 경우가 있었는데, 대부분의 사례에서 데이터 표에는 주요 하위-시스템을 통해 의미가 부여된 식별자가 포함되었습니다. :

- **Where:** 저희는 모든 데이터 값이 모호하게 정의된 “장소” 보다 정의된 “단위” 그리고 제한된 “단위” 와 관련해 수집되었을 것이라 가정하였으며, 따라서 저희는 다음 부분에서 논의할 행정 단위 존재론(AUO, Administrative Unit Ontology)에서 정의한 단위에서 ID 번호를 부여하였습니다. 모든 역사적 단위의 실제 위치를 알도록 시스템이 요구하는 것은 아니라는 사실에 대해 주의하여야 합니다.
- **What:** 미국 역사 GIS와 마찬가지로 저희는 평가한 데이터를 기록할 때 Data Documentation Initiative(데이터 문서화 계획)에서 개발한 표준 시스템을 사용하였다. 저희는 데이터 값을 n-차원 하이퍼큐브(또는 *nCube*) 내에서 할당하였습니다. 각각의 차원은 변수가 되며, 각각의 변수는 카테고리를 형성합니다. 예를 들어, 위에서 언급한 사망 정보의 10년 원인(decennial cause)에서 성별, 연령 집단, 사망 원인 등 세 가지 변수가 있는 것이 일반적입니다.
- **When:** 일자의 기록에서 하위-시스템을 필요로 하는 것은 아니며, 저희는 정확한 일자나 연도에서

데이터를 보유할 수 있으며, 데이터가 '10년' 과 같은 기간을 포함하고 있을 때 시작일자와 종료일자를 보유할 수 있습니다.

- **Source:** 시스템은 Dublin Core 표준을 가치로 각 데이터 값의 단순 속성(attribution)을 가질 수 있으나, 데이터가 영국의 통계인 경우, 저희는 먼저 1801-1961년 영국 인구조사에서 발표한 모든 표 리스트를 기초로 특정 인구조사 표(census table)을 식별하였습니다.
- **Thanks:** 하위 시스템을 통하여, 데이터를 활용하게 하는데 중요한 역할을 수행하는 개인(대표적으로 역사적 출처를 기록한 학자)을 식별하는 것이 가능합니다.

단위

역사적 지리를 문서화하는데 있어, 저희의 접근방식을 비슷하게 일반화할 수 있습니다. 모든 “단위”가 하나의 표에서 정의되는 한편, 복잡한 유형 분류 체계(typology)를 통해 약 200가지의 단위를 구분하고, 원할 경우 데이터베이스 구조를 변경하지 않고 새로운 종류의 단위를 추가할 수 있습니다.

[그림 6]

영국의 변화하는 행정 지리의 극단적인 복잡성으로 인해 이러한 허가 구조가 필요하게 되었습니다. 그림 6은 한 가지 문제에 대해 설명하고 있습니다. 영국 밖에 있는 많은 사람은 캠브리지 대학교를 통해 캠브리지에 대해 들어볼 것이며, Cambridgeshire가 캠브리지 주변의 카운티라고 추측할 것입니다. 하지만 Cambridgeshire 카운티의 경계는 200년 동안 몇 차례 변경되었으며, 몇 가지 다른 종류의 카운티가 존재하거나 또는 존재하였으며, 일부는 동시에 나타나기도 하였습니다. 예를 들어, 1911년 인구 조사에는 인구가 215,109명인 등록 카운티(Registration County) 그리고 인구가 128,322명인 행정 카운티(Administrative County) 모두에 관한 표가 포함되어 있습니다.

단위가 어디에 있었는지 알 필요가 없다는 점을 또 다른 문제로 들 수 있습니다. 버려진 마을(abandoned village) 그리고 관련 교구(parish)의 위치가 현재 잊혀졌기 때문에, 이러한 현상이 나타나는 경우가 종종 있습니다. 보다 일반적으로, 출처는 존재하지만 저희는 단위에 관한 디지털 경계를 만들 수 없으며, 결과적으로 시간과 비용 모두가 많이 투입되게 되었습니다.

[그림 7]

[그림 8]

그림 7은 저희 AUO의 구조에 대해 요약하고 있습니다. 그림 8은 이러한 데이터베이스의 부분에 대해 완전하게 기술하고 있습니다. 대부분의 표는 작으며, 주요 표에 나타나도록 허락된 것을 조절하는 정보가 포함되어 있습니다. 시스템은 전적으로 Postgres 오픈 소스 관련 데이터베이스 내에서 구현이 되었으나, PostGIS 객체(object)-관련 확장을 많이 사용하고 있습니다.

먼저 모든 유닛은 단위(Unit) 테이블에서의 입력을 통해 정의되며, 데이터는 매우 제한적으로 관리됩니다 (단위의 유형, 출처의 식별자, 생성일과 폐지일자). 저희의 중요한 출처는 Youngs(1979, 1991)입니다.

단위에 관한 대부분의 정보는 자녀 테이블(child table)에 유지됩니다. 이러한 테이블은 단위 ID 번호를 통해 연결이 되는데, 각각의 단위는 입력 번호를 갖게 되며, 따라서 시간 별 변화를 기록할 수 있게 됩니다. 이름(Names) 테이블에는 구획(district)을 식별하는데 사용되었던 이름, 약어 그리고 코드번호가 포함되어 있으며, 각각에 대한 언어 그리고 “상태” 를 기록합니다. 모든 단위는 각각의 언어에서 한 가지 선호하는(Preferred) 이름을 갖도록 요구되지만, 초기의 공식(Official) 명칭, 법적 변경 일자와 대안적(Alternate) 이름을 보유할 수 있습니다.

상태(Status) 테이블에는 단위의 종류에 관한 최종적인 세부사항이 포함되어 있습니다. 예를 들어, 그림 1은 저희의 유형 중 하나인 “지방 정부 구획” 별 실업률에 대해 보여주고 있는데, 한편 지도에는 지방 구획(Rural Districts), 도시 구획(Urban Districts), 자치 도시(Municipal Borough), 자치 카운티(County Boroughs) 등 몇 가지 종류의 구가 포함됩니다. 작은 마을 대부분은 도시 구획이며, 실제로 마을의 이름을 따서 명명된 지방 구획에 둘러 싸이는 것이 일반적입니다. 마을은 ‘도시 구획’ 에서 ‘자치 도시’ 로 그리고 이후 ‘자치 카운티’ 로 성장할 것으로 예상됩니다. 이 모두가 ‘상태’ 테이블에 기록됩니다.

관계(Relationship) 테이블에서, 모든 단위는 IsPartOf 관계의 망을 통해 기록된 계층 구조에서 위치를 갖도록 요구됩니다. 저희의 가장 일반적인 단위는 ‘교구(parish)입니다. 교구는 원래 종교적 단위였으나, 이후에는 다양한 행정적 역할을 수행하였습니다. 1,000년 동안 영국과 웨일즈에는 1,5000 개의 교구가 있었습니다. 교구는 여러 구획의 부분에 해당하였는데, 교구는 Youngs의 리스트를 기초로 하여 기록되었습니다

마지막으로, 풋프린트(footprint) 테이블에는 경계 다각형(polygon)이 포함됩니다. 다각형에는 시작일자와 종료일자가 포함되어 있으며, 따라서 경계 변화의 순차를 기록할 수 있습니다. 한편 역사적 경계를 재구축에 비용이 많이 들고, 어려움이 있다는 점에서, 저희의 단위 중 약 절반에서만 다각형이 나타납니다. 나머지는 단위 테이블에 포함된 단순 포인트 좌표(point coordinate)를 갖고 있습니다.

장소

위에서의 구조를 통해 우리는 하나의 표에서 수백만 개의 통계 데이터 값을 가지며, 지도, 그래프 그리고 표 재-구축에서 데이터 값을 유연하게 제시할 수 있습니다. 한편 영국 복권 협회의 기금에서 연구를 수행할 때, 저희는 다양한 콘텐츠를 보유하길 원했습니다:

- **역사 지도에 관한 스캔 이미지.** 이에 관한 저희의 연구에 대해서는 Southall (2014a) 그리고 Southall, Pridal(2012)를 참조해주시기 바랍니다. 모든 지도는 지리적으로 참조되었으며, 따라서 장소를 장소가 포함된 지도로 연결할 수 있었습니다.
- **기술적인 지명 사전.** 특히 19세기 동안, 출판사는 긴 지명사전을 만드는 경우가 있었습니다.

하나의 문장에서, 심지어는 100,000 단어 길이의 항목(entry)으로 나타나는 경우도 있었습니다. 저희는 공동연구자를 통해 네 개 주요 지명사전을 연산화하고, 습득하였습니다. 전자 사전에 등재된 항목의 수는 90,000개이며, 단어의 수는 7,000만 개입니다.

• **여행 작가.** ‘*Vision of Britain*’은 영국 여행 기록에 관한 최대 온라인 컬렉션으로, 현재 28 개의 내러티브가 나오는데, 저서 대부분의 분량은 많은 편입니다. 여기에는 영국 최초의 카운티-설문이라 할 수 있는 William Camden의 *Britannia* (1607)(50만 단어), 1690년대 한 여성의 놀라운 여행에 대해 기록한 Celia Fiennes의 ‘*Through England on a Side Saddle*’, 산업 혁명 직전 영국에 대해 기술한 Daniel Defoe의 ‘*A tour thro’ the whole island of Great Britain*’ (1724-1727년 발표)이 포함됩니다. 지리학적 명칭은 Text Encoding Initiative(텍스트 코드화 계획)의 원리에 따라 붙여졌습니다(Sperberg-McQueen 및 Burnard, 2002).

[그림 9]

각각의 내러티브 안에서 장소의 이름을 표시(mark-up)할 때, 네 가지 목적을 달성할 수 있었습니다. 첫 번째, 온라인 텍스트 범위 안에서 하이퍼링크를 포함시킬 수 있어서, 사용자는 클릭을 통해 장소에 관해 더 많은 사항을 알 수 있었습니다. 두 번째, 그림 9에서 볼 수 있는 것처럼, 언급된 장소에 관한 단순 지도를 자동으로 만들 수 있었습니다. 세 번째, 장소에 대해 언급한 여행자의 기록에서, 장소 관련 정보에 대해 링크를 제공할 수 있었습니다. 마지막으로 여행자가 사용한 특수 지명 양식을 지명 사전에서 다른 이름으로 추가할 수 있었습니다.

하지만 AUO의 단위에서 이러한 링크를 만들 수 없었다는 것은 분명하였습니다. 작은 마을은 이후 10-15개 단위의 본부(headquarter)가 되었으며, “나는 지금 포트머스에 도착하였다.”와 같은 문장은 상식에서 벗어나게 되었습니다. 따라서 도시 구획이나 교구에 따라 이름이 부여된 정착지를 포함시키는 방법으로 “장소”에 관한 별도의 지명사전을 구축하였으나, 이후에는 여행 작가가 언급한 장소를 포함시키거나 아니면 기술적 지명사전 중 하나에서 항목(entry)을 갖게 되었습니다. 그런 다음 이는 전체 시스템에서 가장 중요한 지리적 중추(backbone)가 되었습니다.

[그림 10]

그림 10은 다른 모든 텍스트 출처에서 다른 이름을 추가시킬 때, 어떻게 장소의 이름을 수확(harvest)하였는지에 대해 보여줍니다. 이미 AUO와 관련해 기술된 이름(Names) 테이블과 동일하다는 점에 주의할 필요가 있습니다. 따라서 인구 통계 보고서에서 기록된 이름 모두가 이 부분에 포함되는 것으로 종료됩니다. 저희는 오래 된 지도에 나타난 지명을 추가하였으나, 물론 수확(harvesting)을 자동화할 수는 없었습니다.

사용자 경험

지금까지 저희는 역사 출처 자료를 조합하고, 연관시키는 방법에 대해 기술하는 한편, 저희의 웹사이트가 사용자에게 비춰질지에 대해서도 고려하였습니다. 대답은 물론 스스로가 찾아야 하는 것입니다. :

<http://www.VisionOfBritain.org.uk>

[그림 11]

Google Analytics의 사이트 사용(site usage) 데이터는 그림 11에서 보는 것처럼, 사용자가 ‘Place Page’와 같은 지리-유형 페이지에 사이트를 입력하였음을 보여줍니다. 즉각적으로 우리가 어떻게 다양한 콘텐츠를 통합하였는지에 대해 보여줍니다(페이지에서 오래 된 지도와 기술적 지명사전의 발췌문, 여행 작가에 대한 링크, 통계 데이터, 지도 발췌문을 클릭하여 얻을 수 있는 역사 지도 컬렉션).

[그림 12]

그림 12는 사이트 성과의 주요 특징에 대해 보여줍니다. 주요 특징은 Google과 같은 검색 엔진을 통해 매우 쉽게 찾을 수 있도록 설계되었습니다. 분명한 점이 있는데, 저희가 “런던”의 검색 결과 리스트에서 매우 높은 순위로 나타나지는 않지만, 한편 작은 마을의 경우에는 첫 번째 페이지의 상단에서 나타나는 경우가 자주 있습니다. 이는 저희의 지구-의미론적 구조의 직접적이고, 계획된 결과입니다. 대부분의 GIS-기반 웹 사이트는 검색 엔진에서 대개 볼 수 없습니다. “Googlebots과 같은 스파이더(spider)(웹을 색인(index)하는데 있어 검색 엔진을 사용)는 텍스트 하이퍼링크만을 팔로우(follow)할 수 있으나, 내장형(embedded) GIS 엔진은 기술적으로 봤을 때 많은 텍스트 콘텐츠가 포함되지 않은 큰 웹 양식(large web form)인 경우가 일반적이기 때문입니다. 저희의 AUO에서 *IsPartOf* 관계는 Googlebots이 사랑하는 거대 연결(massively interconnected) 웹사이트를 만듭니다.

[그림 13]

마지막으로 그림 13은 저희가 어떻게 ‘영국 복권 협회’를 통해 목표를 달성하였는지를 보여줍니다. 사이트의 구축한 시점으로부터, 매년 150만 이상이 저희의 사이트를 방문하였습니다. 이러한 수치는 다른 학문적인 역사 사이트를 훨씬 능가하는 수치입니다. 사이트의 광고 수입은 저희 팀에게 있어 중요 수입원이 되었습니다.

결론

‘*A Vision of Britain through*’는 역사적인 아틀라스인가? 다양한 콘텐츠 그리고 다른 제시방식은 어떤 면에서(두 개의 아틀라스, 하나의 통계 지도, 다른 역사 지도의 재현(reproduction)을 포함하는 방식에서) 하나 이상의 아틀라스라는 것을 의미합니다.

한편 두 가지 전통적인 문서 역사 아틀라스(Southall, 1986; Charlesworth *et al.*, 1996)에서 업무를 공조하는 방식으로, 저희는 아틀라스란 단지 지도의 컬렉션에 불과한 것은 아니라고 주장할 수 있었습니다. 두 가지 사례 모두에서 텍스트와 다양한 그래프가 포함되어 있습니다. 또한 전산화는 아틀라스의 폭을 좁힌 것이 아니라 아틀라스의 폭을 확장하였습니다. 저희는 상업 GIS 소프트웨어에서 역사 GIS를 기초로 하는 것이 아니라, 오픈 소스 구성요소 주변에서 구체적인 역사 컴퓨터 시스템을 설계하는 방식으로 아틀라스를 확대했다는 사실을 입증하고자 하였습니다.

참조 문헌

- Camden, W. (1607) *Britain, or, a Chorographical Description of the most flourishing Kingdomes, England, Scotland, and Ireland*. Our online version is based on Dana Sutton's hypertext critical edition of the English translation by Philemon Holland of Camden's Latin text, online at <http://www.philological.bham.ac.uk/cambrit>.
- Charlesworth, A., Gilbert, D.M., Randall, A., Southall, H.R., and Wrigley, C.J., (1996) *An Atlas of Industrial Protest, 1750-1985* (Basingstoke: Macmillan).
- Defoe, D. (1927) *A tour thro' the whole island of Great Britain, divided into circuits or journies* (London: JM Dent).
- Fiennes, C. (1888) *Through England on a Side Saddle in the Time of William and Mary* (London: Field and Tuer).
- Gregory, I.N. and Southall, H.R. (1998) 'Putting the Past in Its Place: the Great Britain Historical GIS', in Carver, S (ed.) *Innovations in GIS 5* (Taylor & Francis, pp.210-21).
- Southall, H.R. (1986) 'Unionisation', pp.189-193 in J.Langton and R.J.Morris (eds.), *Atlas of Industrialising Britain*, (Methuen, 1986)
- Southall, H.R. (2006) "A Vision of Britain through Time: making sense of 200 years of census reports" *Local Population Studies*, No. 76, pp. 76-84.
- Southall, H.R. (2008). "Visualization, data sharing and metadata", pp. 259-75 in Dodge, M., McDerby, M. and Turner, M. (eds.) *Geographical Visualization: Concepts, Tools and Applications* (Chichester: Wiley).
- Southall, H.R. (2011) Rebuilding the Great Britain Historical GIS, Part 1: building an indefinitely scalable statistical database. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 44 (3). pp. 149-159.
- Southall, H.R. (2012) Rebuilding the Great Britain Historical GIS, part 2: a geo-spatial ontology of administrative units. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 45 (3). pp. 119-134.
- Southall H.R. (2014a) Rebuilding the Great Britain Historical GIS, Part 3: Integrating qualitative content for a sense of place. *Historical Methods*, 47(1), 31-44.
- Southall, H.R. (2014b) 'Applying historical GIS beyond the academy: Four use cases for the Great Britain HGIS', in Gregory, I.N., and Geddes, A., *Toward Spatial Humanities: Historical GIS and spatial history* (Bloomington, Indiana: Indiana University Press), 92-117.
- Southall, H.R. and Pridal, P. (2012) Old maps online: enabling global access to historical mapping. *e-Perimtron*, 7 (2). pp. 73-81.
- Sperberg-McQueen, C.M.. and Burnard, L., eds. (2002) *TEI P4: Guidelines for Electronic Text Encoding*

and Interchange. XML Version (Oxford, Providence, Charlottesville, Bergen: Text Encoding Initiative Consortium).

Youngs, F. (1979 and 1991) *Guide to the Local Administrative Units of England*. (London: Royal Historical Society), 2 vols.

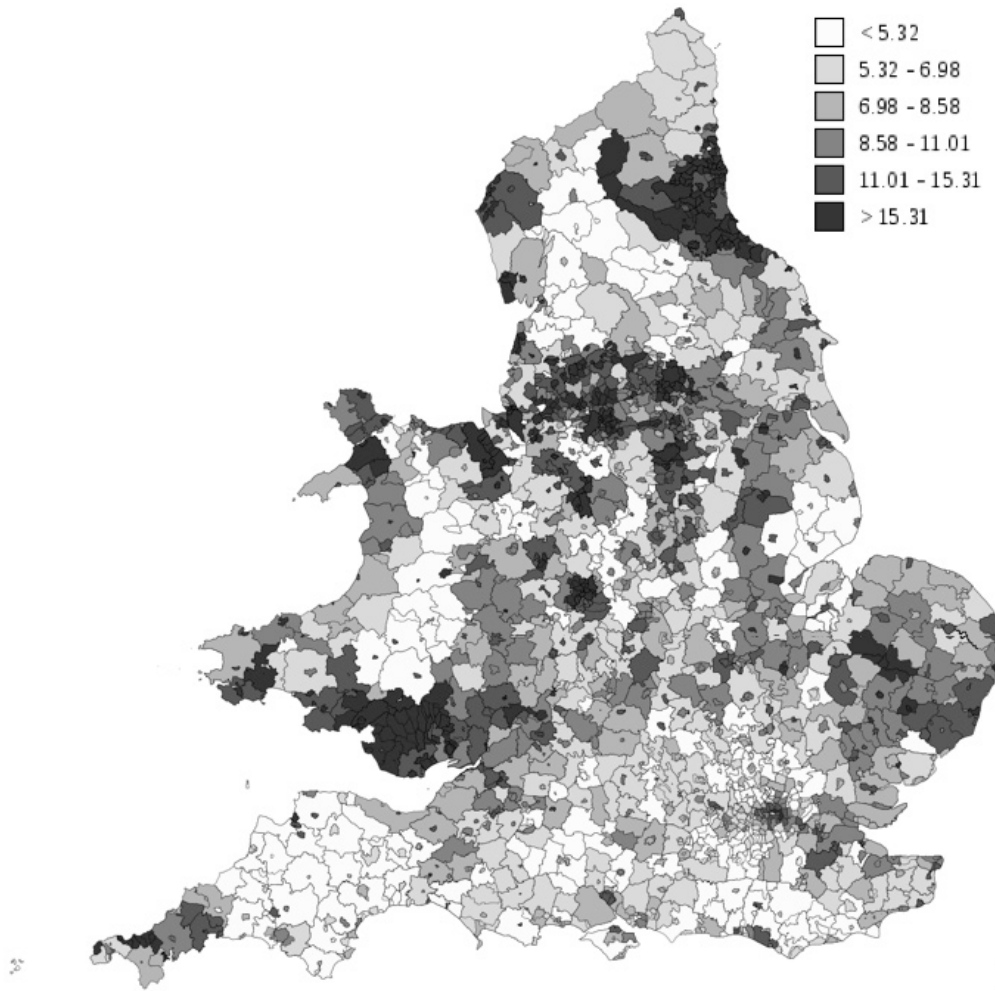


그림 1: 1931년, 지방 정부 별 실업률 통계 (%) (1931년 잉글랜드-웨일즈 인구조사 데이터, 영국 역사 GIS로 경계선 표시)

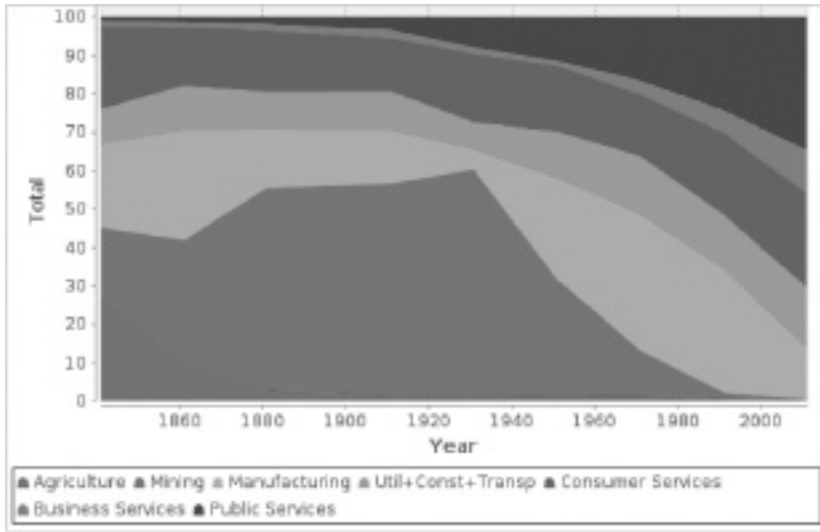


그림 2: 1841-2011년 Rhondda Cynon Taff 지역의 산업 구조. 이러한 그래프는 아홉 가지 영국 통계의 데이터를 조합하였으며, 모든 데이터는 오늘날의 행정 지리에서 전용(redirect)되고, 표준 산업 분류(2007)에서 재-분류되었습니다. 1931년, 광부가 전체 노동력의 절반 이상을 차지하지만, 현재 광업은 거의 사라진 상황입니다.

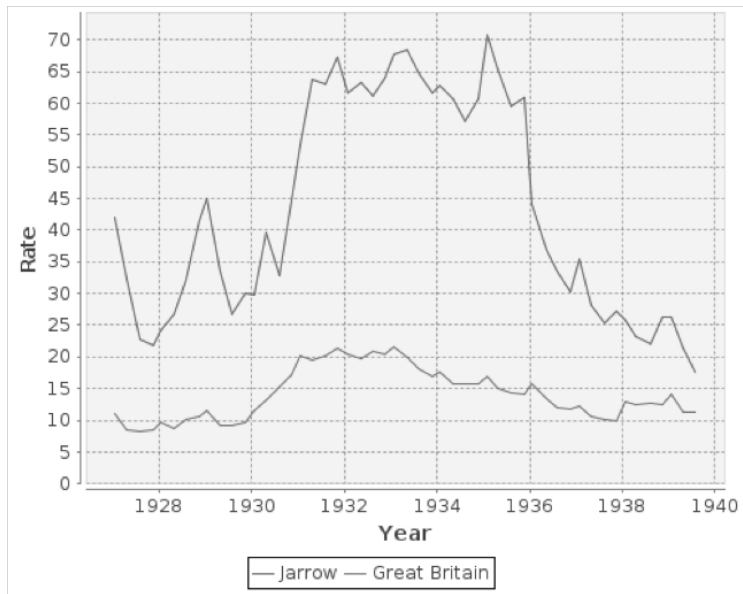


그림 3: 1927-39년, 영국 전체와 비교했을 때, Durham 카운티, Jarrow의 실업률 (노동부의 ‘지역 실업률 인덱스’에서 계산). Jarrow는 1930년대 실업률이 매우 높았던 것으로 잘 알려져 있습니다.

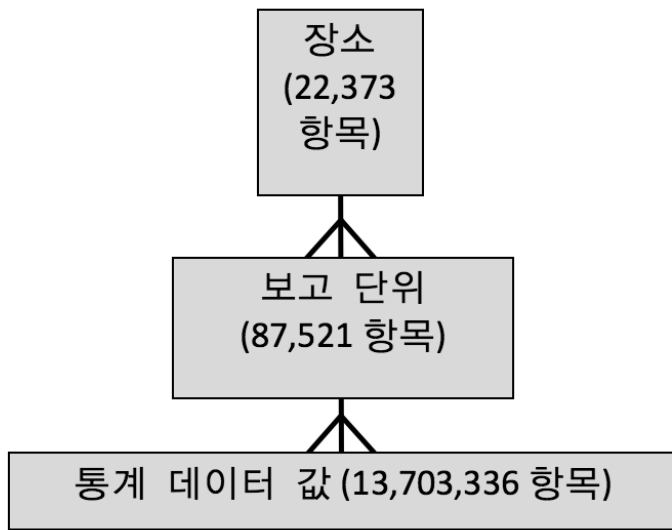


그림 4: GB 역사 GIS의 개념적 개요

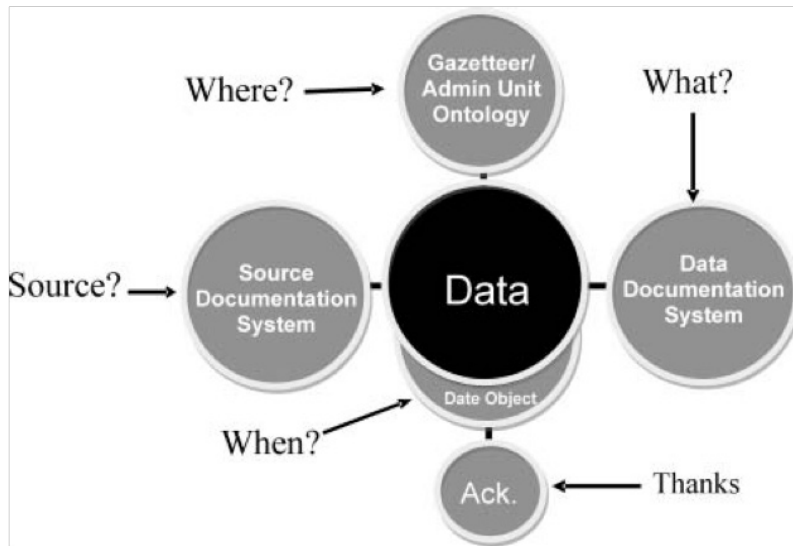


그림 5: GBH GIS 데이터 값 구조

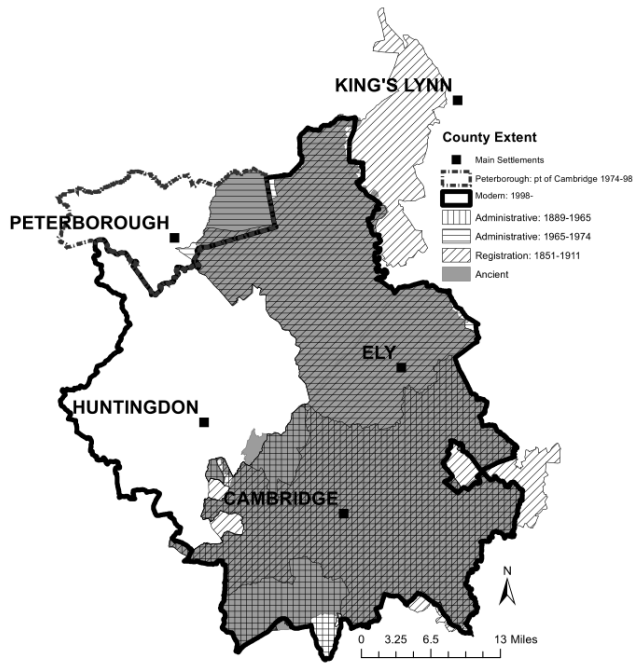


그림 6: “Cambridgeshire” 의 여러 가지 정의

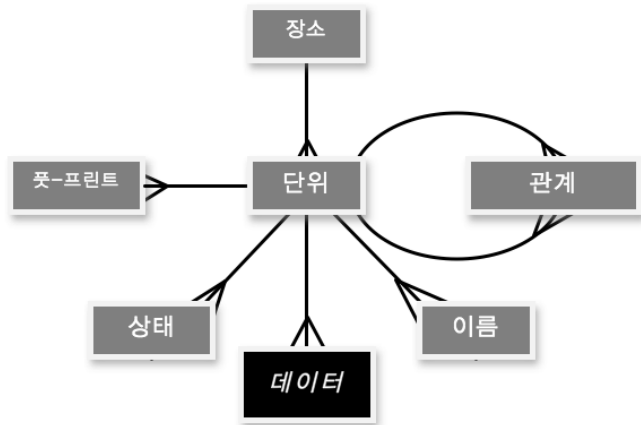


그림 7: GBH 행정 단위 존재론의 단순 구조



그림 9: 1673년, Celia Fiennes가 Coventry에서 런던으로 여행을 할 때 언급한 장소

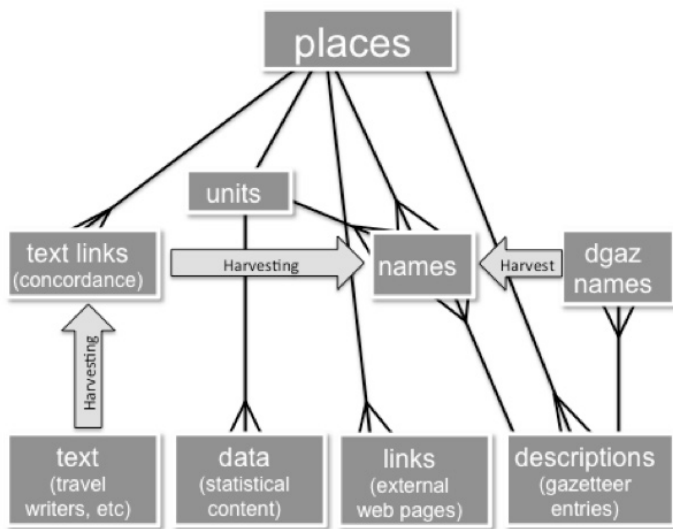


그림 10: “장소” 레벨에서 질적 정보의 통합

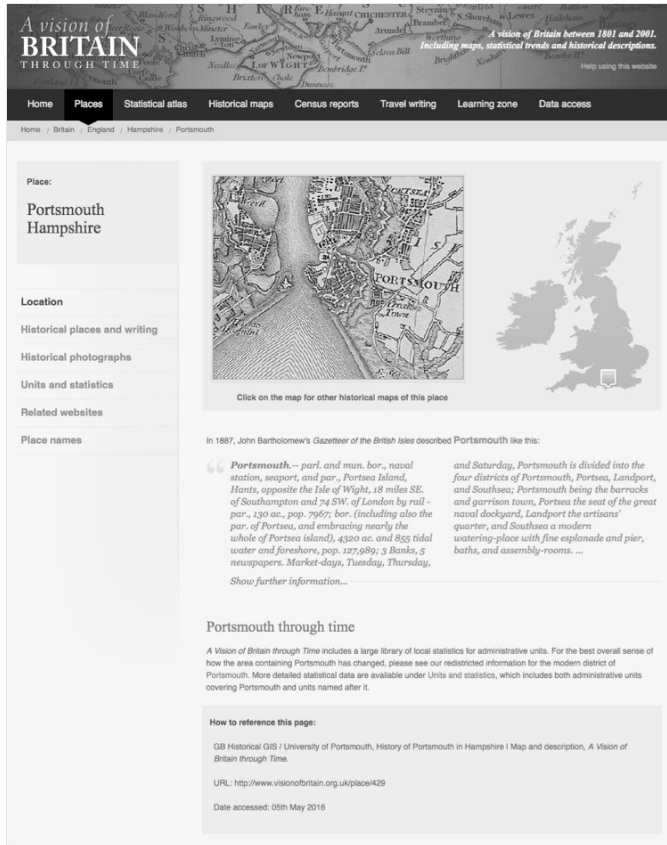


그림 11: ‘A Vision of Britain through Time’ 내에서 포트머스의 장소 페이지

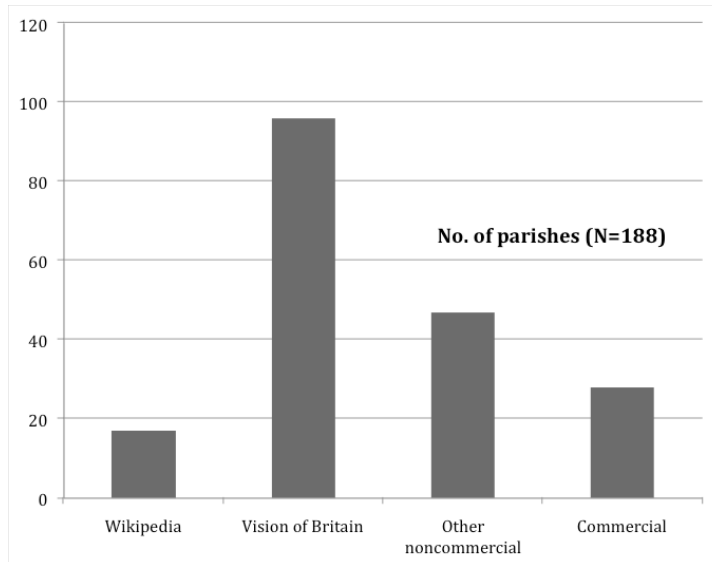


그림 12: 모든 Herefordshire 고대 고구 관련 “〈명칭〉의 역사” 를 google.co.uk에서 검색했을 때 우선 순위 결과의 출처

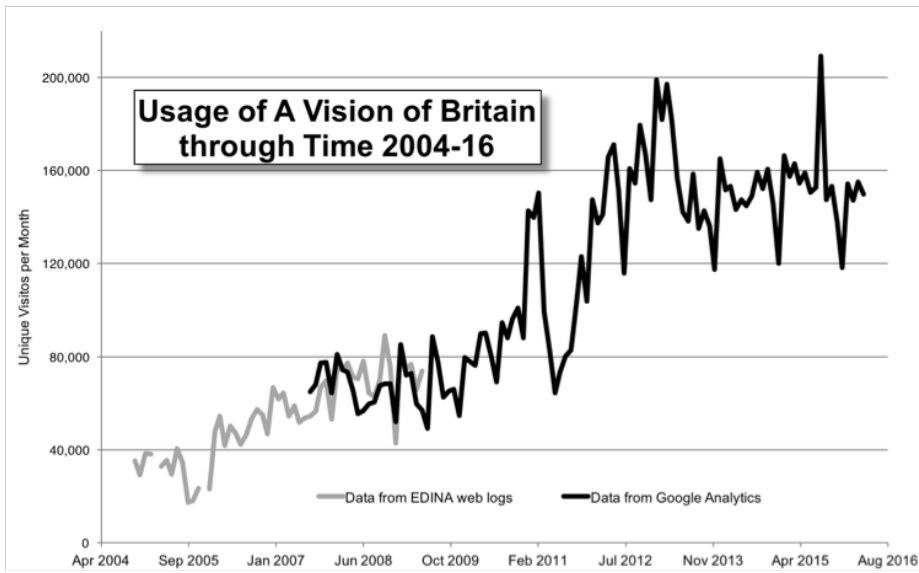


그림 13: 2004-2016년, ‘A Vision of Britain through Time’ 에서 월별 “고유 방문자(Unique Visitors)”

제2부 | Session II

디지털 역사지도집 : Historical GIS, Spatial Humanities 관점
Historical GIS and spatial humanities towards digital historical atlas:
Comments, possibilities, perspectives and prospects

Using Spatial Humanities and HGIS to understand texts: Landscape description in the English Lake District

Ian GREGORY / Professor, Lancaster University, U.K.

공간 인문학과 HGIS를 이용한 텍스트 이해:
영국 레이크 지구의 풍경 묘사

Ian Gregory / 영국 랑카스터대 교수



Using Spatial Humanities and HGIS to understand texts: Landscape description in the English Lake District

Ian Gregory, Chris Donaldson and Joanna Taylor

Abstract. This paper introduces and models the implementation of a multidisciplinary approach to the analysis of historical text corpora. It does so by presenting a case study undertaken as part of the European Research Council-funded ‘Spatial Humanities: Texts, GIS, Places’ project. Combining corpus-based approaches, automated geo-parsing techniques, and geographic information systems technology, this study investigates the geographies underlying the aesthetic terminology historically used in writing about the landscape of the English Lake District, today a world-famous national park in North West England. The focus of this investigation is a 1.5 million word corpus of writing about the Lake District, comprising 80 texts published between the years 1622 and 1900. The corpus includes both canonical works and more ephemeral publications. In investigating this corpus, we exemplify how a hybrid geographical and corpus-based methodology can be used to study historical relationships between landscape writing and physical geography.

1. Introduction

If, as Thomas Mann tells us, ‘a writer is someone for whom writing is harder than it is for other people’ (Mann [1903] 1990, 251), it is because writing is in large part a process of painstaking selection. It is, put plainly, a craft of choosing the right word for each occasion, and for the assiduous craftsman the well-chosen word is paramount. One needs look no further for evidence of this than to an incident in the life of the English poet Samuel Taylor Coleridge (1772-1834). Famously, while viewing the Falls of Clyde in southern Scotland in 1803, Coleridge encountered a ‘lady and gentleman’ with whom he fell into a friendly exchange about the highest fall, Cora Linn. The gentleman, we are told, ‘observed that it was a *majestic* waterfall’. This judgment pleased Coleridge greatly since ‘he had been settling in his own mind the precise meaning of the words grand, majestic, sublime, etc.’, and he happened to agree with the man’s opinion. ‘Yes, sir,’ the poet replied, ‘it *is* a majestic waterfall.’ To this, however, the gentleman’s companion assented by declaring that it was ‘sublime and beautiful’ as well. Coleridge, a little disheartened but not a little amused, is said to have turned away from the couple at this point, feeling ‘not very desirous to

continue the conversation' (Wordsworth 1874, 37).

The humour here, of course, comes from the ironic coincidence of Coleridge's desire for precision and the unexpected imprecision of his interlocutors. *Beautiful*, *sublime*, and *majestic* are, after all, words with considerably different meanings, especially when they are used as judgments of appearance. This was as true in Coleridge's time as it is in our own, notwithstanding the claims of texts such as Edmund Burke's treatise, *A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful* (1757), to have cemented the definitions of the *sublime* and the *beautiful* for specific aesthetic purposes. In this context, *majestic* properly signifies impressive greatness. *Sublime*, true to Burke's ideas, denotes overwhelming – even terrifying – awesomeness. *Beautiful* (a notoriously slippery term) implies that which attracts and pleases aesthetically. Yet, as this anecdote suggests, at least some of Coleridge's contemporaries combined these words indiscriminately in their responses to and descriptions of landscapes and scenery. Thus, for example, a columnist in *The European Magazine* for April 1789 praises the 'beautiful, majestic and sublime' prospect of Skiddaw: an iconic mountain in the English Lake District, and one coincidentally located near Coleridge's quondam home of Greta Hall in Keswick (Skiddaw 1789, 343). Similarly, William Green's popular *New Tourist Guide* (1819) contains an account of 'the sublime and beautiful Grisedale Pike' (349). Even William Wilberforce, who toured the Lake District as a young man in 1779, fell prey to this willy-nilly mixing of words in his travel diary. Describing his journey over Morecambe Bay, he writes: 'You see at a great distance some most majestic Hills & close to you is on the Right a great Bay dry at Low Water which gives you a View of the country replete with the Sublime & beautiful' (Wilberforce 1983, 46).

This promiscuous intermingling of modifiers is, of course, characteristic of the picturesque aesthetics and sensibility that dominated discussions of landscape in Britain at the end of the eighteenth century (see Andrews 1986). This fashion for the effusive, affected, and – frequently – imprecise use of aesthetic language is specifically what Coleridge was combatting by insisting on the accurate application of *beautiful*, *sublime*, and *majestic* (see Cooper 2012). But it would be wrong to write off Coleridge's perplexity at Cora Linn as merely an indication of his antipathy for the picturesque. There is, after all, an art to appreciating the meanings of words and to using them with eloquence, and in this regard Coleridge was a consummate artist. Still, his deliberations over the correct use of the words *beautiful*, *sublime*, and *majestic* invite us to consider whether or not other writers of his era shared his concern. Were other writers as undiscerning as the lady at Cora Linn? Did they indiscriminately apply these three words to describe the same locations? Or were they shrewder? Did these writers, in other words, tend to associate the qualities of the *beautiful*, *sublime*, and *majestic* with different places? If so, what can the geographies of these places tell us about the historical application of these three words?

In what follows we address these questions by implementing a multidisciplinary approach for assessing the aesthetic terminology used to describe the English Lake District: a world-famous cultural landscape in north-western England, and long a site of tourism. Combining methods

from corpus analysis, cultural history, and geographic information science (GISc), our aim in what follows is to investigate the Lakeland geographies historically associated with the words *beautiful*, *sublime*, and *majestic*, and to determine whether or not these words are applied to discernibly different types of places. The focus of this investigation is a georeferenced corpus of writing about the greater Lakeland region, which for our purposes includes the entirety of the modern county of Cumbria.¹ The composition of this corpus, which has been assembled through the support of the European Research Council, has already been described elsewhere (Donaldson et al. 2015; Gregory and Donaldson 2016; Gregory et al. 2016). But it is worth noting here that, at present, it consists of eighty individual works (comprising some 1.5 million words) from a range of different genres and historical periods. These periods, to adopt the distinctions typically observed by cultural historians, correspond to four consecutive epochs: the early modern era, the so-called ‘long’ eighteenth century, the Romantic period, and the Victorian age. The earliest work in the corpus is currently the second edition of Michael Drayton’s chorographical poem *Poly-Olbion* (1622); the most recent is the twenty-second edition of *Black’s Shilling Guide to the English Lakes* (1900), a best-selling guidebook of the later nineteenth century. Together, these two titles bookend a number of important items including William Wordsworth’s topographical sonnet sequence *The River Duddon* (1820), Edward Baines’s *A Companion to the Lakes of Cumberland, Westmorland, and Lancashire* (1829), and Harriet Martineau’s *Complete Guide to the English Lakes* (1855). As this short list suggests, the corpus contains a mixture of both canonical and non-canonical works about the Lake District: both the writings of famous authors – not least those of Coleridge himself – and a selection of more ephemeral guidebooks, pamphlets, and tourist publications.

This mixture of sources is significant because one of the main benefits of working with large corpora of historical materials (as opposed to only a few examples) is that it allows one to perform far more comprehensive analyses. For instance, by combining the letters and notebooks Coleridge composed during his famous Lakeland tour of 1802 (see Cooper and Gregory 2011) with a variety of more fugitive contemporaneous publications, we can achieve a more complete sense of how people perceived the landscape of the Lake District in the past. True, when performing this sort of aggregate analysis, one loses some of the depth and richness afforded by more traditional modes of literary and historical inquiry. Nonetheless, compiling information from multiple works and assessing those works in concert allows us to identify broader trends far more efficiently and, in the process, to guide and to refine the application of more scrutinizing methods of textual interpretation. Much, of course, depends on choosing or creating the right corpus with which to work.

1 The boundaries of the Lake District National Park were established in the mid twentieth century. Before this time, particularly in the span of history represented in our corpus, writing about the Lake District often included accounts of (what is now commonly considered to be) the peripheries of the region (see Nicholson 1969). Indicatively, one of the more influential early accounts of the Lake District, John Dalton’s *Descriptive Poem* (1755), is as concerned with the mines at Whitehaven, on the Cumberland coast, as its with the scenery of Keswick. Cumbria, which was formed in the early 1970s by merging the counties of Cumberland and Westmorland with the Hundred of Lonsdale North of the Sands (historically part of Lancashire), thus constitutes the ideal focus area for this research.

In the present case, our corpus of Lake District writing is an ideal focus for the analysis we are undertaking because, historically speaking, it covers the period in which landscapes such as the English Lakes became a training ground for the development of the fine arts, and, concomitantly, the aesthetic terminology that would trickle down through the literary and artistic cultures of the eighteenth and nineteenth centuries. The Lake District in particular, as numerous studies have shown, played an integral role in this development (Nicholson 1955; Hodge 1957; Andrews 1989; Brewer 1997; Powell and Hebron 2010; Walton and Wood 2013; Donaldson 2016). From the mid-eighteenth century onwards the region attained renown as a haven for tourists in search of, what one writer famously called, the ‘savage grandeur’ of the local scenery (Dalton 1755, 20). By the end of the period represented in our corpus, moreover, the Lake District was well on its way towards becoming Britain’s second national park, a designation which has proven pivotal in shaping the region’s identity today. We will return to this history further below. Presently, however, we want to move forward by explaining the methodology employed in this research.

2. Methodology: Geographical Collocation Analysis

2.1 Collocation Analysis

In order to establish the geographies associated with the words *majestic*, *beautiful*, and *sublime* in our corpus of writing about the Lake District, it was first necessary to identify the locations to which these words are applied. This is, of course, a process that can be performed non-computationally by reading through each work in the corpus and manually logging every instance in which a place-name is associated with one or more of these attributes (see Cooper and Gregory 2011). When working with a corpus comprising more than one million words, however, this can be impractical, and there are obvious incentives for automating the procedure. Accordingly, in this study, we selected to perform a collocation analysis to determine every instance in which a place-name reference in the corpus occurs in close proximity to one or more of the terms *beautiful*, *sublime*, and *majestic*. Collocation analysis is a common method in the field of corpus linguistics for automatically identifying relationships between elements of lexis or annotation that co-occur (or, in other words, *collocate*) more frequently than would be expected by chance alone. It is possible to perform a collocation analysis based on semantic relationship, but, when working with a large corpus, such as ours, it is more efficient to use collocation searches based on proximity.

Performing a collocation analysis on the basis of proximity, of course, requires one to specify the number of words on either side of the search-term (here, the words *beautiful*, *sublime*, and *majestic*) that constitutes a position *near* the search-term. For the purposes of this case study, we selected to set a bandwidth of \pm ten word tokens as a measure of significant proximity. This bandwidth is slightly larger than the one conventionally used in research on modern corpora, but it is one that makes sense given the average sentence length in the works that comprise our historical corpus. words. Once a collocation (that is, a place-name co-occurring with one of our search

terms) has been identified, it is then necessary to assess its frequency. This process requires the use of statistical measurements such as T-scores, which is the measure we have chosen to employ. Like mutual information (MI) scores, T-scores enable one to determine whether or not a place-name that collocates with one of our search terms does so more often than would be expected given the number of times that place-name appears in the corpus overall. T-scores are, however, a more reliable indicator to use than MI scores when the frequency of collocations is relatively low, which it is likely to be when one is searching for examples of a specific type of named entity (such as place-names) that co-occur alongside a discrete set of search terms *beautiful*, *sublime*, and *majestic*. Accordingly, in our research, we have used a T-score of 2.0 as the threshold of statistical significance.

2.2 GIS & Geoparsing

Once one has identified all of the statistically significant place-name collocates (PNCs) in the corpus, the next step is to determine whether or not these place-names refer to locations in the same area using geographic information systems (GIS). GIS are a type of flexible database software that facilitates the storage, organisation, and analysis of spatial information. Though cognate with other forms of geospatial technology, including Satellite Navigation Systems (SatNavs) and virtual globes (such as Google Earth), GIS have data management capabilities that surpass these other platforms in enabling the researcher to combine information from different sources and to engage with that information both in a tabular form and in a digital mapping environment. This is because every item of data in a GIS is assigned coordinate information that links it to a mappable location, which, accordingly, allows the data to be spatially represented and analysed (see Chrisman 2002; Heywood et al. 2002; Gregory and Ell 2007). This feature of GIS technology distinguishes it as an highly useful resource for assembling information about specific places and for evaluating variations in that information.

In order to analyse the spatial distribution of the PNCs in our corpus in a GIS, then, we had to assign each PNC a set of mappable coordinates. This process, which is commonly known as *geoparsing*, represents an elaboration of techniques discussed in previous research (Gregory and Hardie 2011; Rupp et al. 2015; Gregory and Donaldson 2016; Gregory et al. 2016). Geoparsing is, however, still novel enough as a procedure to justify a few words of introduction here. In essence, geoparsing involves the implementation of computational techniques from the field of natural language processing (NLP) to identify the place-names contained in text data and to assign those place-names mappable coordinates. This procedure can be performed manually, but (as with manual collocation analysis) this can be impractical, particularly when one is working with a corpus of more than one million words. Instead, it is useful to automate the geoparsing process by employing specialized NLP software. In this case study we have used a modified version of the Edinburgh Geoparser: an open-access georeferencing tool designed by the Language Technology Group at the University of Edinburgh.

The Edinburgh Geoparser consists of two, interlinked components. The first of these components is known as the *geo-tagger*; the second is known as the *geo-resolver* (see Grover et al. 2010). The geo-tagger uses a named entity recognition (NER) sub-component that facilitates the automatic identification and extraction of place-name entities in any plaintext input file. The place-names identified by the geo-tagger are then fed into the geo-resolver, which disambiguates them and allocates them coordinate data using either a prefabricated digital gazetteer (such as Unlock Places or Geonames) or a customised gazetteer (such as our specialised Lake District gazetteer, which incorporates data from the English Place-Names Society's records for the historical counties of Cumberland and Westmorland). This latter process, which is conventionally known as *georeferencing*, involves encoding each of the texts under analysis with XML tag elements (typically 'enamex' tags contained within chevrons: < and >) that assign coordinate data to every recognised place-name. Once the corpus has been geoparsed in this manner, the georeferenced PNCs can be read, along with their relevant co-text, into a GIS application for visualisation and analysis.

Automated geoparsing is an efficient way of extracting the underlying geography in any corpus. In order to ensure a high degree of accuracy, however, it is best to use computational geoparsing tools, such as the Edinburgh Geoparser, in tandem with manual intervention. Fundamentally, this is because place-names can be complex entities for even the most sophisticated NER software to process. The output of any automated geoparser may contain errors that the researcher will need either to account for or, ideally, to identify and to rectify. In some cases errors of omission can occur if the geoparser does not recognise that a word is a place-name. In other cases, a failure to disambiguate between place-names, personal names, and toponymic titles (for example, the place-name *Lancaster*, the personal name *William de Lancaster*, and the honorary title *Duke of Lancaster*) can lead to errors of inclusion. There is, moreover, the additional difficulty of disambiguating between places that have the same name. (Notably, there are no fewer than five places named Newbiggin within the greater Lakes region.) In order to check for these errors, we have implemented an iterative method of reviewing and correcting the outputs of the Edinburgh Geoparser. This method, which we call *concordance geoparsing* (see Rupp et al. 2015), involves manually checking select subsets of the geoparser output and making any necessary corrections and updates, which are then automatically applied to the entire output. This process is then repeated until one is confident that the majority of inaccuracies, whether errors of omission or inclusion, have been resolved.

[Figure 1 near here]

2.3 Spatial Analysis: Density Smoothing & Spatial Scan Statistics

After we performed a concordance geoparsing of the output of the Edinburgh Geoparser, it was possible to begin to explore the geographies associated with the terms *beautiful*, *sublime*, and *majestic* in our corpus by spatially analysing the distribution of their PNCs in a GIS. For

the purposes of this study, we have used a combination of dot maps and density-smooth maps generated in ArcGIS to facilitate this analysis (see Figure 1). We have selected to combine these two visualisation approaches because doing so allows one rapidly to gauge both the spatial extensiveness and the spatial intensiveness of the PNCs for each search term. Whereas dot maps (which mark the location of each PNC by converting its coordinates into an item of point data) assist with assessing the former, density-smooth maps are of particular use in helping one to determine the latter. As Figure 1 illustrates, density-smooth maps allow one not only to trace the geographical distribution of the PNCs, but also to discern and to compare the frequency with which each PNC appears within the corpus. Consequently, the density-smooth map enables us to survey the total geography of the corpus in order to differentiate between those areas where PNCs cluster and those areas where they occur more sparsely. In essence, this is because density-smooth maps generalise the underlying pattern of the point data in a way that renders visible both the number of times each PNC occurs in the corpus and the spatial proximity of the PNCs to one another. The technicalities of this process are explained in detail by Christopher Lloyd (2010). For the present purposes it suffices to state that the more frequently a PNC occurs in the corpus, the denser the clustering – and the darker the colouration – around the location to which it refers on the map.

Density-smooth mapping is a powerful analytical technique, and it helps one quickly to identify those areas where the majority of PNCs are located. That said, the results of density-smooth analysis are susceptible to quantitative bias. This is because density-smooth maps may be influenced by the number of times the name of the location associated with any given PNC appears in the corpus overall. In order to check for this bias, it is necessary to use advance statistical measurements to assess whether or not the spatial pattern of the density-smooth analysis has been distorted by the underlying geography of the corpus. Accordingly, in this study, we have employed Martin Kulldorff's Spatial and Temporal Scan Statistic (SaTScan), which is a sophisticated statistical method for comparing the distribution of spatial information (Kulldorff 1997).

Take a place-name such as Keswick, for example. Keswick is not only a common collocate with all three of our search terms, but also one of the more frequently occurring place-names in our corpus. Implementing Kulldorff's SaTScan allows us to measure the extent to which Keswick's prevalence as a named entity in the corpus has influenced the number of times it collocates with our search terms. In short, implementing SaTScan helps us to determine whenever the statistical significance of a PNC is, in fact, confuted by the number of times the place-name associated with that PNC appears in the corpus. Accordingly, in the maps examined in the following section we consider the clusters identified through the density-smooth analysis alongside those determined by the SaTScan. Those locations that the SaTScan demonstrates to be sites of higher than average association with the search term are conventionally known as *hot spots*. Conversely, those locations which the SaTScan determines to have fewer PNCs than would be expected given its frequency in the corpus are known as *cold spots*. Wherever the density clusters overlap with those clusters identified by the SaTScan, the PNCs in that area are still considered to be more frequent

than would be expected.

3. Geographical Collocation Analysis: Results & Findings

Having explained the procedures involved in performing geographical collocation analysis, we now proceed to report the results and findings derived by implementing this method to assess the geographies associated with the words *beautiful*, *sublime*, and *majestic* in our Lake District corpus. Before discussing the finds for each word, however, it is useful to begin with a brief overview of the ways in which these search terms feature in the corpus. With this in mind please consider the figures presented in Table 1, which displays the number of times each of the three words appears in the corpus, the number of PNCs for each, and a percentage indicating the frequency with which these PNCs occur.

[Table 1 near here]

This may seem a superficial way of summarising the roles performed by our three search words in the corpus, but it does direct our attention to some salient issues. In the first place, it is intriguing to note that although *majestic* occurs the fewest number of times in the corpus, it has the highest PNC frequency: 45.7 per cent. In other words, although *majestic* occurs less frequently in the corpus than either *sublime* or *beautiful*, when it does occur it collocates with a place-name remarkably often: indeed, in almost every other instance. This is significant because it suggests that, within our corpus, *majestic* is not merely a word used to describe landscape and scenery, but one repeatedly used as a modifier for named locations. *Sublime*, for its part, also occurs relatively infrequently, but collocates with a specific place-name ten per cent less frequently than *majestic* does. Although, as shall be seen below, all such inferences need to be tested, this finding would seem to indicate that *sublime* occurs more regularly as a modifier for non-toponymic entities than *majestic* does. That is, perhaps, surprising: it is at odds with readings of eighteenth- and nineteenth-century texts in light of aesthetic theory, in which the sublime is a term dependent upon a response to a specific object. *Beautiful*, though it occurs exponentially more often in the corpus than either of the other two words, stands between them in terms of the ranking of PNC frequency. Still, given that it collocates with a place-name in nearly 40 per cent of instances, we can speculate that it is also a word that is regularly used as a modifier for specific named locations.

Another important dimension to consider in assessing how our three search terms feature in our corpus is the frequency with which each occurs across the different historical periods into which the corpus can be subdivided. Taking these patterns into account allows us to determine whether or not our search terms occur consistently across the periods represented in the corpus. As the graphs in Table 2 (which indicate the frequency of each of our search terms by historical period) confirm, in this instance, the latter is the case: *beautiful*, *sublime*, and *majestic* all occur more commonly in particular periods. Specifically, occurrences of all three words increase through

the 'long' eighteenth century (c. 1688-1788) and the Romantic period (c. 1789-1836). The use of all three, moreover, tapers off during the Victorian era, which accounts for the remainder of the nineteenth century; though, notably, occurrences of *beautiful*, which appears far more often in the corpus than either *sublime* or *majestic*, decrease more gradually. Instances of *majestic* and *sublime* peak sharply in the Romantic period before falling considerably.

This is significant because it suggests that there was a particular vogue in the use of these latter two terms that reached its height in the early 1800s, the period when the influence of the aesthetic theories of thinkers like Burke was also at its peak. Returning to the brief history of Lake District tourism sketched out above, one is inclined to attribute this vogue to a number of mutually informing causes, including the fashion for picturesque tourism to which, as we have seen, Coleridge was responding. Certainly, the terms *majestic* and *sublime* were part of the aesthetic vocabulary of the picturesque movement, wherein they carried both philosophical connotation and metaphoric resonance. The declining use of these words during the latter nineteenth century might be associated with a shift in aesthetic appreciation of landscapes, such as those found in the Lake District, in the Victorian era, when the moral value of beauty might be sensed to supersede the rather more sensory values of sublimity and majesty.

[Insert **Table 2** about here.]

[Table indicating instances of each word across historical periods.]

Having examined the frequency of the occurrences of these three words, it is now time to turn to the geographies with which they are associated in our corpus. As the following subsections demonstrate, when we look more precisely at the use of each word in turn we begin to discern even greater variations between them, and this nuances our understanding of how the words *beautiful*, *sublime*, and *majestic* are used in relation to the landscapes of the Lake District. In particular, we come to see that in addition to occurring with varying frequencies across different historical periods, these words are also associated with decidedly different geographies and locations.

3.1 *Beautiful*

As Figure 2 indicates, the density clusters for place-names that collocate with *beautiful* are located around the town of Windermere and the villages of Ambleside and Grasmere. Moving northward, there are also clusters around Keswick and the lake of Derwentwater, and, further still, in the vicinity of Skiddaw and the lake of Bassenthwaite. The clusters identified by the SaTScan are roughly similar to this, with groupings of *beautiful* PNCs around Grasmere, Derwentwater, and Bassenthwaite. Noticeably, however, in the SaTScan pattern the clusters around Ambleside, Keswick, Skiddaw, and the town of Windermere have disappeared. This is intriguing, because it suggests that the term *beautiful* is not as regularly associated with these locations as it would initially seem to be.

[Insert **Figure 2** about here.]

[Density & Kulldorf clusters of *beautiful* PNCs]

Another noteworthy difference between the SaTScan and density smooth patterns is that the former locates a cluster in the area around Coniston Water, the Cartmel Peninsula, and the southern end of lake Windermere. At a glance, this cluster appears to be rather diverse. It consists of 52 instances of 20 place-names (including Cartmel, Conishead Priory, Esthwaite Water, the River Leven, Morecambe Bay, and Ulverston), which occur in from nineteen different works. Seven of these works are from the ‘long’ eighteenth century; the other twelve are evenly divided between the Romantic and Victorian periods. Closer inspection of these works, however, reveals that this cluster is partly the result of the reproduction of the same essay in two separate works by the author Edwin Waugh: *Over Sands to the Lakes* (1860) and *Rambles in the Lake Country and Its Borders* (1864). Both works contain phrases that collocate *beautiful* with eight place-names in the vicinity: Bardsea, Conishead Priory, Ulverston, Holme Island, Newby Bridge, the Winster, and Cartmel are duplicated, which inflates the cluster. The only other reproduction is from Charles Cooke’s *Tourist’s and Traveller’s Companion to the Lakes* (1827), which reprints a passage from Thomas West’s *Guide to the Lakes* (1778), wherein one finds a description of ‘the road’ which runs ‘part of the way [...] along the beautiful banks of Esthwaite Water’ (1778, 13; Cooke 1827, iv). Despite this, it does appear that, although this is a less frequently written about part of the Lakes, a diverse range of works have described places within it as *beautiful*.

Further to the west, the SaTScan also indicates the presence of a cold-spot in the western fells. This cold-spot has eight *beautiful* PNCs, far fewer than the nearly 29 that would, statistically speaking, be expected given the underlying geography of the corpus. Even this figure is slightly inflated, though, by the phrase ‘beyond them are Scafell and Scafell Pike, while the beautiful pyramid of Great Gable’ (Baddeley 1900, 45), which collocates three mountains with *beautiful*, when the writer is only really talking about Great Gable. Wasdale Screes and Seathwaite Chapel seem to be the only parts of this portion of the Lake District that are ever described as beautiful.

The PNCs in the other clusters are also grouped around either lakes or settlements. The SaTScan cluster around Grasmere has 49 PNCs, seventeen of which are either *Grasmere* or *Grasmere Water*. Thirteen others are variations of *Rydal*, including *Rydal Hall*, *Rydal Lake*, *Rydal Mount*, *Rydal Pass*, *Rydal Water*, and *Rydal Mere*). Three further PNCs are either in Elterwater or in Elterwater village. The one other common place-name in the cluster – Loughrigg – is a low but distinctive hill. Twelve of the fourteen place-names in the Bassenthwaite cluster refer to Bassenthwaite itself, which can either refer to the lake or the valley, or potentially both. The density clusters follow this trend. Of the 22 *beautiful* PNCs that fall in the density cluster of Windermere, sixteen

are variants on Windermere or Bowness. The density cluster around Grasmere is larger than the SaTScan one in that it adds an additional 20 PNCs of which fifteen collocate with Ambleside and another two with Waterhead, where the Ambleside steamer lands. The one exception to this is the Skiddaw density cluster which contains fourteen *beautiful* PNCs, all of which refer to Skiddaw itself.

The lists of other words that occur in the PNCs help to confirm this impression of *beautiful* largely being associated with relatively low landscapes or with either water or settlements. The word *mountain* does appear in the list, but has much lower T-scores than many of the other collocates. These lists of words are much more diverse than the ones for *majestic* and *sublime*, and they include a range of different adjectives. This suggests that *beautiful* is used in a much more generic way than the other two words. Equally, though, it suggest that when *beautiful* is applied to landscapes, it tends to be used to described features associated with lakes, valleys, and rivers, as well as some low-lying hills, buildings, and settlements, rather than high mountains.

3.2 Sublime

As indicated in Figure 3, there are four density-smooth clusters and one SaTScan cluster for *sublime*. The SaTScan cluster covers much of the Western Fells around Scafell and contains 15 PNCs. The density-smooth cultures typically have fewer PNCs and are in some of the most popular parts of the Lakes: Derwentwater and Keswick (10 PNCs); Ullswater (8 PNCs), Coniston Water (9 PNCs), and Windermere (7 PNCs). The western fells cluster comes entirely from four texts all of which are guidebooks. Two of these guidebooks are from the Romantic era: Cooke's *Tourist's and Traveller's Companion to the Lakes* (1827) and Baines's *Companion to the Lakes* (1829); two are Victorian: Charles Mackay's *Scenery and Poetry of the English Lakes* (1846) and Edwin Waugh's *Rambles in the Lake Country and its Borders* (1864). The cluster includes thirteen different place-names, of which Scafell and The Pillar (a summit just to the northwest of Scafell) are the only two that appear more than once.

[Insert **Figure 3** about here.]

[Density & Kulldorf clusters of *sublime* PNCs]

This cluster is, however, somewhat misleading. It is a consequence of the tendency for three of these guides associating *sublime* with lists of places within this area. Edwin Waugh, writing in his *Rambles in the Lake Country*, for example, makes reference to 'that sublime group of mountains, Yewbarrow, Pillar, Great Gable, Kirkfell, *Lingmell*, and *Scafell*' (Waugh 1864, 174; emphasis added). The place-names in italics lie beyond the +/- 10 word token bandwidth, but they are

clearly still associated with *sublime*. Similarly, on the previous page, Waugh mentions that '[w]hen we came to that part of Wasdale Head called Mosedale, the sublime appearance of Pillar was such as I cannot express' (1864, 173). Mackay, in his *Scenery and Poetry of the English Lakes* describes the prospect of a hill near Conishead Priory as offering the tourist a view of 'the peaks and crests – still presenting the same appearance of sublime confusion – of the mountains of Blackcomb, Scawfell [sic], Coniston Old Man, Helvellyn, Fairfield, Hill Bell' (1846, 97). Baines, in a similar vein, notes that 'on the west the mountains of Red Pike, High Stile, and High Crag rise precipitously to a sublime elevation' (1829, 167). These guides use the term incautiously to describe what Burke terms the 'inferior' effects of the sublime: 'admiration, reverence, and respect'. Nowhere in these applications of the *sublime* are the feelings of 'terror' and 'astonishment' which had characterised the careful use of the word in the eighteenth century aesthetic theories from which the term was borrowed. In contrast to *majestic, sublime* landscapes tend to come from guides that describe multiple features as *sublime*. These features are particularly located in mountainous areas, and they tend to be in the western Lakeland fells, although the western fells (as formally defined) only account for less than six per cent of the *sublime* PNCs overall.

The density clusters contrast with this in that together they include only six standardised place-names: Derwentwater, Keswick, Ullswater, Coniston, Coniston Old Man, and Windermere. These are among the more frequently named places in the corpus, with Derwentwater, Keswick, and Windermere each being in the top five, and the others being in the top fifteen (if Coniston and Old Man of Coniston are grouped together). Between them these place-names have 34 PNCs. This accounts for almost 40 per cent of the *sublime* PNCs. Although these appear to come from a diverse set of sources, as with the *Duddon-majestic* PNC, the quotation of prior sources again plays an important role. An early PNC of *sublime* occurs in Richard Cumberland's *Odes* (1776), which asserts that 'our own domestic lakes of Ulswater [sic], Keswick and Windermere exhibit scenes in so sublime a stile [sic]' (6-7). As with the works that associate locations in the western fells with *sublimes*, here Cumberland associates it with a list of places. Importantly, however, this list includes three of the region's major lakes. This phrase, written as poetry, is then reproduced verbatim in four later guidebooks, all of which hail from the Romantic period: John Robinson's *A Guide to the Lakes, in Cumberland, Westmorland, and Lancashire* (1819), Cooke's *The Tourist's and Traveller's Companion to the Lakes* (1827), Baines's *A Companion to the Lakes of Cumberland, Westmoreland, and Lancashire* (1829), and Samuel Leigh's *Guide to the Lakes and Mountains of Cumberland, Westmorland, and Lancashire* (1830). Similarly, Mackay's *Poetry and Scenery of the English Lakes* describes 'the sublime chain extending from Coniston to Ennerdale' (1846, 176). Here, again, *sublime* is associated with a series of mountains. This is reproduced in both the first edition of *Black's Shilling Guide to the English Lakes* (1853), and in the 22nd edition of the same guidebook, which J. M. W. Baddeley published in 1900. In total, therefore, 15 of the 34 *sublime* PNCs occur as a result of quotations. This is especially true of works from the Victorian period. After 1846, ten of the eleven PNCs with *sublime* are the result of the quotations from earlier texts.

Exploring other collocates within the PNCs of *sublime* shows that PNCs in the western fells collocate with *mountains* (perhaps not surprisingly) and the pronoun *I*, suggesting that – even though the nuances of the Burkean sense of the *sublime* are largely absent – the word retained some of its aesthetic and theoretical identity. PNCs in the density-smooth clusters collocate with words corresponding to natural features of the landscape such as *wood*, *lakes*, and *rock*, as well as words associated with viewing. The latter include *exhibit*, *style*, *scenes*, and *prospect*. Taking all the place-names that collocate with *sublime* into account broadens this further. These findings should be interpreted with caution, however, due both to the use of multiple place-names and to the reproduction of material from earlier works. Still, the results of the collocation analysis at least tentatively confirm our inferences about the use of *sublime* in the corpus. Namely, that whereas *majestic* tends to refer to specific places, *sublime* tends to be used in a more sweeping manner to refer to either contiguous upland formations (such as the summits that comprise the Scafell massif) or to the major lakes. The original use of the word *sublime* to describe a place had all but disappeared by the second half of the nineteenth century. The guides indicate an evolution in the term, from the Burkean application of it to describe the astonishing and awe-inspiring terror evoked by a specific object, to a modifier for impressive panoramas, and finally to a word stripped of its original power that slides out of fashion.

3.3 Majestic

Majestic is a term that was much less carefully theorised in eighteenth- and nineteenth-century aesthetics than either the *sublime* or the *beautiful*. Burke mentions the majestic just once in his *Enquiry*, but what he indicates about the term is important for our work here. He describes trees such as the ‘oak, the ash, or the elm, or any of the robust trees of the forest’ as being not beautiful, but ‘awful and majestic’: ‘they inspire a sort of reverence’ (Burke 1798, 218). These objects are not quite sublime, although they inspire the ‘reverence’ that, for Burke, was one of the sublime’s inferior effects. But nor are they beautiful, and Burke’s implicit creation of a category between the *sublime* and the *beautiful* is evidenced in the use of the word *majestic* in the corpus.

As the maps displayed in Figure 2 indicate, PNCs with *majestic* are geographically concentrated, with a major density and SaTScan cluster centred on Skiddaw (a mountain, which as noted above is located near Keswick) and another one grouped around the banks of the River Duddon. These visualisations correspond with the results of the collocation analysis. Collectively, the place-names *Duddon* and *Skiddaw* account for 34 per cent of the PNCs with *majestic*. Significantly, though, the cluster around Skiddaw also includes four other PNCs. These include the place-names *Blencathra* and *Saddleback*, which are two different names for the same lower lying fell that rises to the west of Skiddaw.

[Insert **Figure 4** about here.]

[Density & Kulldorf clusters of *majestic* PNCs]

The cluster around the River Duddon, for its part, can be easily explained. It is chiefly the consequence of the frequent quotation of a passage from a poem written by the Romantic poet William Wordsworth, whose influence on the development of Lakeland tourism has been recently explored at length (see Yoshikawa 2014). The thirty-first sonnet in Wordsworth's sonnet sequence *The River Duddon* includes the lines 'now expands | Majestic Duddon, over smooth flat sands' (Wordsworth 1820, 32). This statement, which in its original context describes the landscape of the Duddon estuary, is the only instance of *majestic* in Wordsworth's sequence. Still, it proved remarkable influential among later Lakeland travellers, being repeated in no fewer than five different Victorian Lake District travelogues: James Thorne's *Rambles by Rivers* (1844), Charles Mackay's *Scenery and Poetry of the English Lakes* (1846), Waugh's *Rambles in the Lake Country and Its Borders* (1864), Fredric Amadeus Malleon's *Holiday Studies of Wordsworth* (1890), and Herbert Rix's 'Down the Duddon with Wordsworth' (1893). Inasmuch, when examining the cause of this cluster, one quickly comes to discern that it is the frequent quotation of Wordsworth's line that accounts for this strong association between the Duddon and the word *majestic*. Indeed, the only other PNC for *majestic* in the region around the Duddon occurs in Cooke's Romantic-era guidebook *The Tourist's and Traveller's Companion to the Lakes* (1827), wherein the author records coming 'within sight of the mountain Black Comb, rising dark and majestic on the other side of the vale of Duddon' (Cooke 1827, 21). Notably here, however, *majestic* is actually being applied not to the Duddon but to Blackcombe, a summit which rises some six kilometres west of the river valley.

The twenty PNCs for *majestic* in the Skiddaw cluster stem from more diverse causes. The place-name *Skiddaw* itself, which makes up all of the density smooth cluster and most of the SaTScan cluster, collocates with *majestic* twenty times in eleven different works. These works are spread across the historical periods represented in the corpus, with four PNCs occurring in works from the later eighteenth century – two in Wilberforce's travel journal (1779) and one each in William Hutchinson's *Excursion to the Lakes* (1776) and West's *Guide to the Lakes* (1778) – and a further eleven PNCs in works from the Romantic era. These are principally found in Robinson's *Guide to the Lakes* (1819) and Baines's *Companion to the Lakes* (1829) which, taken together, account for seven. Finally, five of the PNCs in the *Skiddaw* group occur in works from the Victorian era.

In general, the use of *majestic* as a modifier for Skiddaw is diverse, with the exception of Baines's *Companion to the Lakes*, wherein the phrase 'majestic form of Skiddaw' appears three times. Similarly, one finds a quotation from West's *Guide to the Lakes* in John Garnett's *Keswick and Its Neighbourhood* (1852) which reads: 'Skiddaw appears no where of such majestic height as from this place' (West 1778, 127; qt. Garnet 1852, 93). Adding Blencathra to the Skiddaw PNC cluster does little to change this. Of the four PNCs associated with Blencathra, two come from Charles Mackay's *Scenery and Poetry of the English Lakes*, which describes 'majestic Skiddaw, with Blencathra, or Saddleback on its right' (1846, 77). In this case, the use of both of Blencathra's names results in the identification of two PNCs, where there should perhaps only be one. A third

PNC comes from Garnett's guidebook *Keswick and Its Neighbourhood*, which describes 'majestic Skiddaw and Blencathra' (1852, 40). The fourth PNC is found in Thomas Wilkinson's *Tours to the British Mountains* (1824), which refers to 'majestic Helvellyn, [and] the mighty Blencathra' while describing the panoramic view from Cross Fell, the highest summit in the Pennines (1824, 127). Here, though, Blencathra is really being described as *mighty* rather than *majestic*. In other words, at most, Blencathra is actually described as *majestic* only in combination with Skiddaw.

A final test that can be performed is to identify what words are also found in the co-text of the PNC that might explain what it is about Skiddaw that is majestic. If, for example, we take a +/- ten word token bandwidth from the occurrence of *majestic* in quotation from West's *Guide to the Lakes* printed above, we read: 'its beauty, and Skiddaw appears no where of such *majestic* height as from this point, magnified by the accompaniment' (1778, 127; emphasis added). This suggests that it is the height of the mountain that makes it 'majestic', which prompts us to determine whether words related to height and altitude also appear in the co-texts of PNCs with *majestic* more than would be expected as a matter of chance alone.

Starting with the *majestic* and *Skiddaw* PNCs, the only statistically significant collocate (that is, the only one with a T-score of ≥ 2.0) is the word *view*, which, when explored in more detail, suggests that it is the view of – rather than from – Skiddaw that is frequently seen as majestic. Repeating this procedure for the Duddon cluster is somewhat redundant, given the nature of the sample set. In effect, we end up with the same set of words from the co-text around *majestic* in the oft-quoted lines of Wordsworth's sonnet: *unfettered, gliding, sands, flat, smooth, and sands*. Notably, the word *sands* does also collocate with *majestic* in Jonathan Otley's *Concise Description of the English Lakes* (1823, 57): 'Further distant are seen the sands of Milnthorp, Lancaster, and Ulverston, with the majestic mountains of Coniston and Langdale'. Significantly, however, here it is the mountains that are describe as 'majestic', not the sands.

In sum, then, our findings suggest that although *majestic* frequently collocates with specific named places, these places are frequently located in areas or high altitude. In certain instances, however, it is not the location or place itself that is actually being described as *majestic*, but the view one has of it. A notable exception to this trend occurs in the *Duddon* cluster, however, and this calls our attention to an important fact. Namely, that were it not for the repeated quotation of the lines from Wordsworth's sonnet, the frequency of PNCs with *majestic* in works from the Victorian era would be substantially reduced. The quotation of this influential Romantic period work, in so many words, sustains the use of *majestic*, and its association with the Duddon, through the Victorian period.

4. Integrating Datasets: Elevation & Geology

One of the most important aspects of GIS technology, from a research perspective, is its ability to facilitate the integration of different kinds of georeferenced data. For the purposes of the

present study, this means that we can add extra contextual data – such as topographic relief data – to enhance our analyses. The standard way of incorporating relief data is by employing digital terrain models (DTMs), which use pixel data to represent the contours of the earth's surface (see Burrough and McDonnell). Once a layer with this pixel data has been added to the GIS, one can then use an overlay operation to allocate each item of point data, in this case each PNC, its precise elevation, which in this case we have calculated in metres (see Tables 3 and 4).

Table 3 and 4 break the PNCs into three groups of approximately 1000 feet each. Table 3 indicates that *beautiful* is over represented at low elevations, as 83.3 per cent of its PNCs are below 300m compared to 78.1 per cent of the place-names in the corpus as a whole. Table 4 shows that this is 6.7 per cent higher what would be expected if the elevation of *beautiful* PNCs followed the elevations of place-names as a whole. The pattern for *beautiful* is not, however, as pronounced as the pattern for the other two terms. Whereas the pattern for the *majestic* PNCs suggests that this word is particularly associated with the highest elevation, the pattern for the *sublime* PNCs is more diverse, though it is also primarily concerned with relatively high features. The bias away from places of low elevation also suggest that, although there are clusters of *majestic* PNCs in the Duddon Valley and *sublime* PNCs with some major lakes, these words are actually used to describe these places relatively infrequently.

[Insert **Figure 5** about here.]

Another source of information that we might use in this manner is geological data. Doing so allows us to examine whether the words *majestic*, *sublime*, and *beautiful* are more strongly associated with particular geological features than they are with others. With this in mind, consider Figure 5, which shows two ways of representing the geology of the Lakes. The first is concerned with the major rock groups such as the Borrowdale Volcanic Group and the Conistone Group; the other is concerned with the underlying bedrock. Although the two are broadly similar, the bedrock does a good job of further subdividing the Borrowdale Volcanic group that covers much of the central Lake District. Place-name instances were overlaid onto these to give them a geological group and bedrock type. Only groups with more than 0.8 per cent of collocating place-name instances have been included on the maps and in the subsequent analyses.

[Insert **Figure 6** about here.]

Figure 6 summarises the results of analysing the PNCs by geology. Not surprisingly, *majestic* is evidently biased towards the Argillaceous rocks that make up the Skiddaw group. It is also found in the Borrowdale Volcanic group, but is less common there than would be expected. Within this group, it is interesting that it tends to be more associated with the intrusions of Andesitic and Rhyolitic Lava rather than on Tuff, although the small numbers mean that this should be interpreted with a some caution. *Sublime* is most commonly associated with landscapes on rocks of the Borrowdale Volcanic group. Interestingly, as with *majestic* these are particularly concen-

trated on the two lavas rather than Tuff although again numbers are small. It is also found on the Argillaceous rocks from the Skiddaw Group. The use of *beautiful* seems to be less affected by geology. The Skiddaw Group again seems to be described as *beautiful* more than would be expected. However, the only types where the observed PNCs exceed 20 per cent above expected are relatively rare and peripheral including the Coniston and Sherwood Sandstone Groups and Conglomerate rocks but these only have fifteen PNCs each. There is, however, a bias away from the Borrowdale Volcanic rocks as a whole, and the two lavas in particular. The sandstone and granites found on the periphery of the Lake District are described as *beautiful* far less than would be expected, as are the Appleby and Millstone Grit groups which are also peripheral.

5. Conclusions

Examining the distribution of the place-names that collocate with *majestic*, *sublime*, and *beautiful* indicate the three terms are associated with very different geographies in our corpus. Although the definitions of each term are no longer steadfast, each one retains something of its eighteenth-century aesthetic identity. *Majestic* is a word that was primarily used in the Romantic period. It tends to be used to describe Skiddaw, with the other main collocates being only *mountains* and *lakes*, and – interestingly – the word *beautiful*. It is also found in significant numbers in the Duddon Valley, but this is largely driven by later writers copying a particular phrase from one of Wordsworth's sonnets. *Sublime* is a little more varied. Temporally it is used over a longer span but also goes out of fashion in the Victorian period. It tends to be used in two slightly different ways. In the first, it is associated with lists of place-names, often mountains that are close together (for example in the Western Fells). In the second, it is associated with the major lakes, but is again frequently used in lists albeit in this case of places that are similar but not close together. Thus, *sublime* seems to be used to describe landscapes in relatively sweeping terms, whereas *majestic* is more specific. Finally, *beautiful* is a much more widely used word and is found across the periods. It is not usually used for mountains, but is instead associated with lower areas, especially lakes and hills, but also settlements and buildings. It does not tend to be used to describe landscapes found in the Borrowdale Volcanic lavas in the Western Fells, but it is associated with the Skiddaw group but geology appears to have a less pronounced influence than on the other two groups.

6. References

- Andrews, M. (1986) *In Search of the Picturesque: Landscape Aesthetics and Tourism in Britain, 1760-1800*. Stanford: Stanford University Press.
- Brewer, J. (1997) *The Pleasures of the Imagination: English Culture in the Eighteenth Century*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.
- Burke, E. (1798) *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*. London: Verner and Hood, F. and C. Rivington, T. N. Longman, Cadell and Davies, J. Cuthell, J. Walker, Lackington, Allen and Co., Ogilvy and Son, and J. Nunn.

- Burrough, P. A. and McDonnell, R. A. (1998) *Principles of Geographical Information Systems*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Chrisman, N. (2002) *Exploring Geographic Information Systems*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
- Cooper, D. and Gregory, I. N. (2011) Mapping the English Lake District: A Literary GIS. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 36 (1): 89-108.
- Cooper, D. (2012) Critical Literary Cartography: Text, Map and a Coleridge Notebook. In Roberts, L., ed. *Mapping Cultures: Place, Practice, Performance*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 29-52.
- Dalton, J. (1755) *A Descriptive Poem Addressed to Two Ladies*. London: J. & J. Rivington.
- Donaldson, C., Gregory, I. N., Murrieta-Flores, P. (2015) Mapping Wordsworthshire: A GIS Study of Literary Tourism in Victorian Lakeland. *Journal of Victorian Culture*, 20 (3): 287-307.
- Donaldson, C. (2016) Shifting Interpretations of the English Lake District. In Convery, I. and David, P., eds. *Shifting Interpretations of Natural Heritage*. Woodbridge: Boydell & Brewer.
- Gregory, I. and Donaldson, C. (2016) Geographical Text Analysis: Digital Cartographies of Lake District Literature. In Cooper, D., Donaldson, C., and Murrieta-Flores, P., eds. *Literary Mapping in the Digital Age*. Farnham: Ashgate. Forthcoming.
- Gregory, I., Donaldson, C., Hardie, A. and Rayson, P. (2016) Modelling Space in Historical Texts. In Flanders, J. and Jannadis, F., eds. *The Shape of Data in the Digital Humanities*. Farnham: Ashgate. Forthcoming.
- Gregory, I. N. and Ell, P.S. (2007) *Historical GIS: Techniques, methodologies and scholarship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gregory, I. and Hardie, A. (2011) Visual GISing: Bringing together corpus linguistics and Geographical Information Systems. *Literary and Linguistic Computing*, 26 (3): 297-314.
- Grover, C., Tobin, R., Byrne, K., Woollard, M., Reid, J., Dunn, S., and Ball, J., 2010. Use of the Edinburgh Geoparser for Georeferencing Digitized Historical collections. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 368: 3875-89.
- Heywood, I., Cornelius, S. and Carver S. (2002) *An Introduction to Geographical Information Systems*. 2nd ed. Harlow, Essex: Prentice Hall.
- Hodge, E. (1957) *Enjoying the Lakes: From Post-chaise to National Park*. London: Oliver and Boyd.

- Kulldorf, M. (1997) A Spatial Scan Statistic. *Communications in Statistics: Theory and Methods* 26: 1481-96.
- Lloyd, Christopher D. (2010) *Local Models for Spatial Analysis*. 2 ed. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Mann, T. (1990; 1903) Tristran. *Gesammelte Werke*. Vol. VIII: Erzählungen, Fiorenza, Dichtungen. Frankfurt-am-Main: Fischer Taschenbuchausgabe. 216-62.
- Nicholson, N. (1955) *The Lakers: The Adventures of the First Tourists*. London: Robert Hall.
- — —. (1969) *Greater Lakeland*. London: Robert Hall.
- Powell, C. and Hebron, S. (2010) *Savage Grandeur and Noblest Thoughts: Discovering the Lake District, 1750-1820*. Grasmere: The Wordsworth Trust.
- Rayson, P., Archer, D., Piao, S. L., McEnery, T. (2004) The UCREL semantic analysis system. In: Proceedings of the workshop on *Beyond Named Entity Recognition Semantic labelling for NLP tasks*, in association with 4th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2004), 25th May 2004, Lisbon, Portugal, pp. 7-12.
- Rupp, C.J., et al. (2015) Dealing with heterogeneous big data when geoparsing historical corpora. *Proceedings of the 2014 IEEE Conference on Big Data 2015*, Washington D.C., USA, pp. 80-83.
- Skiddaw (1798), *The European Magazine*, 15: 343.
- Walton, J.K. and Wood, J., eds. (2013) *The Making of a Cultural Landscape: The English Lake District as Tourist Destination*. Farnham: Ashgate.
- Wilberforce, W. (1983) *Journey to the Lake District from Cambridge, 1779*. Ed. C. E. Wrangham. Stocksfield: Oriel Press.
- Wordsworth, D. (1874) *Recollections of a Tour Made in Scotland, A.D. 1803*. Ed. J. C. Sharp. Edinburgh: David Douglas.
- Wordsworth, W. (1820) *The River Duddon, Vaudracour and Julia, and Other Poems*. London: Longman & Co.
- Yoshikawa, S. (2014) *William Wordsworth and the Invention of Tourism*. Farnham: Ashgate.

7. Tables & Figures

Table 1

	Total Instances	PNCs	PNCs per instance (%)
Beautiful	1,233	486	39.4
Majestic	173	79	45.7
Sublime	270	87	32.3

Table 2

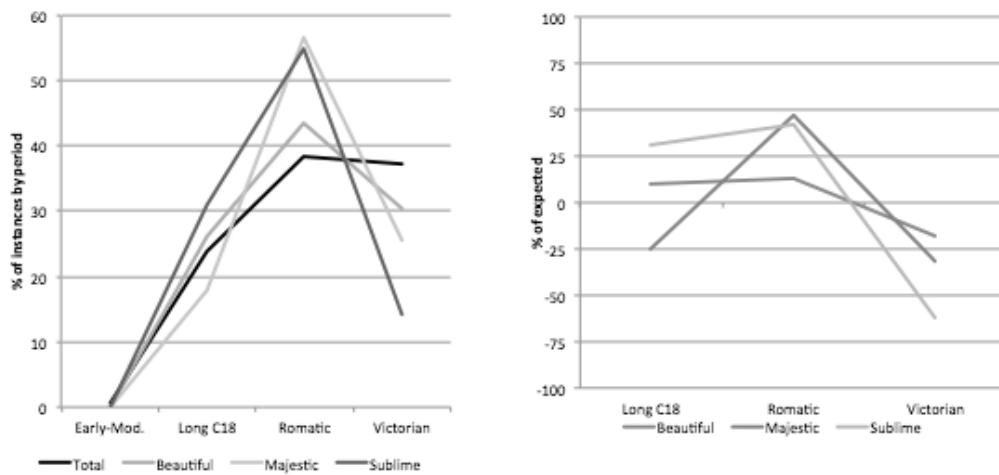


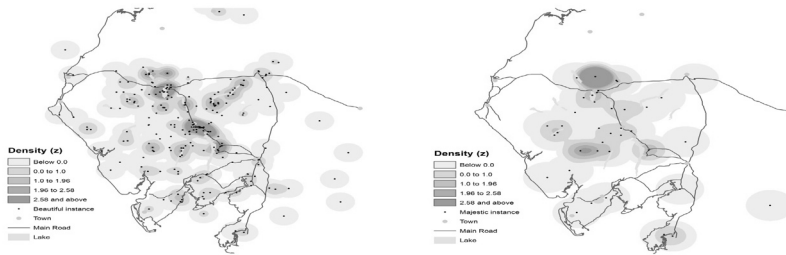
Table 3

% of PNCs	<300m	300-600m	>600m
Whole corpus	78.1	13.9	8.0
Beautiful	83.3	11.5	5.1
Majestic	50.6	13.9	35.4
Sublime	63.2	24.1	12.6

Table 4

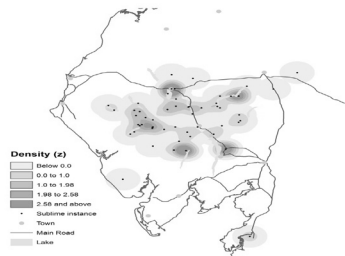
% above expected	<300m	300-600m	>600m
Beautiful	6.7	-17.2	-35.8
Majestic	-35.1	0.1	342.6
Sublime	-19.0	73.5	57.9

Figure 1



a) Beautiful

b) Majestic



c) Sublime

Figure 2



Figure 3

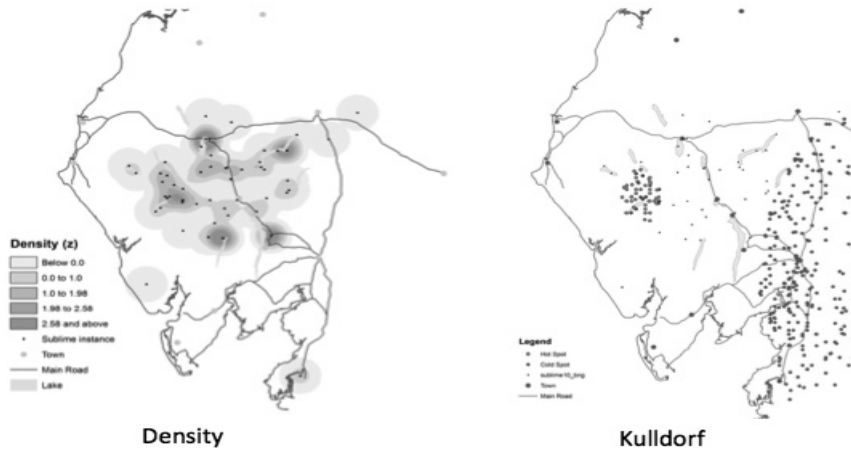
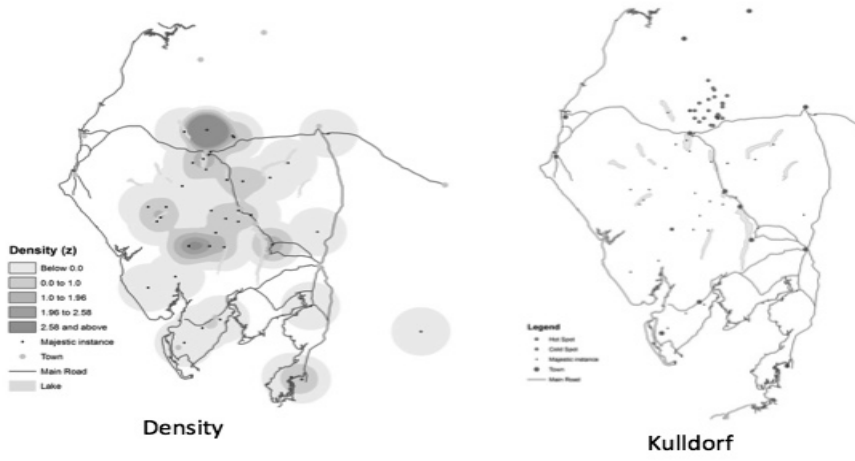


Figure 4



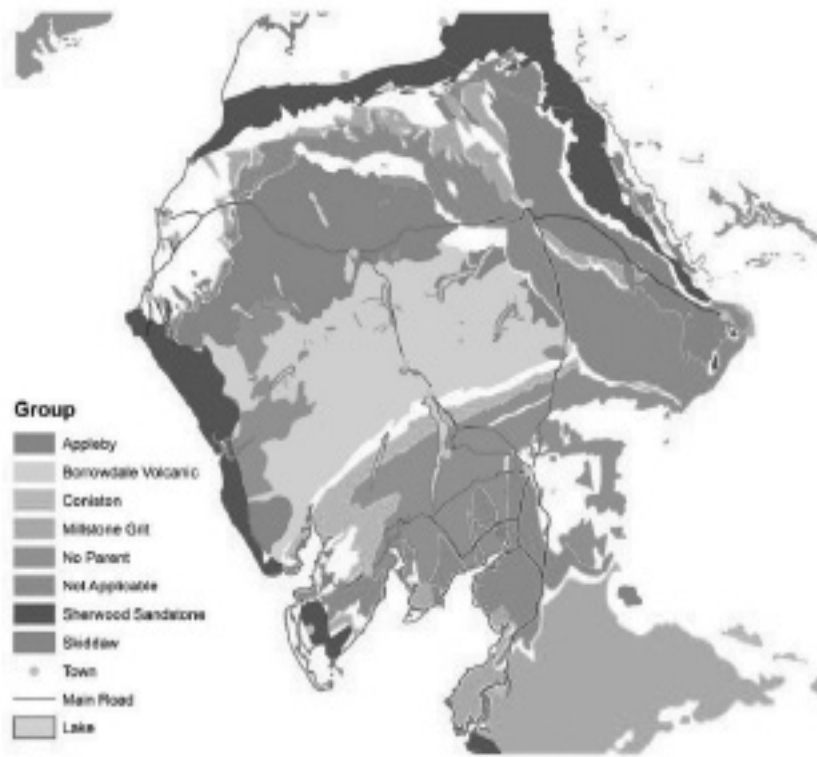
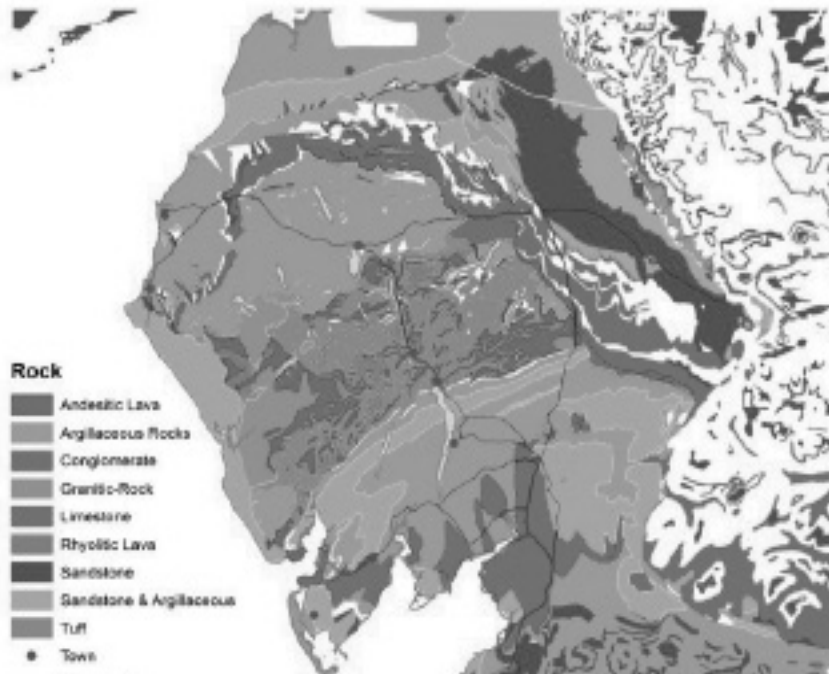


Figure 6





공간 인문학과 HGIS를 이용한 텍스트 이해: 영국 레이크 지구의 풍경 묘사

이안 그레고리(Ian Gregory),
크리스 도날드슨(Chris Donaldson),
조애나 테일러(Joanna Taylor)

〈초록〉

본 논문은 역사 텍스트 말뭉치 분석에 대한 다학제적 접근을 소개하고 모델화한다. 이를 위해 유럽연구이사회(European Research Council)의 자금 지원을 받는 ‘Spatial Humanities: Texts, GIS, Places’ 프로젝트의 일부로 실시된 사례 연구를 제시한다. 또한 말뭉치 기반 접근, 자동 지오팅싱(geoparsing) 기술, 지리정보체계(GIS) 기술을 결합해, 영국 레이크 지구의 경치에 관한 글에서 역사적으로 사용된 미적 용어들의 기저에 깔린 지리적 특성들을 연구한다. 영국 레이크 지구는 영국 북서부에 위치해 있으며, 현재 세계적으로 유명한 국립공원이기도 하다. 이 연구는 레이크 지구에 관한 글 중 1622년에서 1900년 사이에 출간된 80개 텍스트로 구성된, 150만 어절 규모의 말뭉치에 초점을 둔다. 이 말뭉치는 고전으로 여겨지는 텍스트는 물론 그보다 더 한시적인 텍스트도 포함한다. 이러한 말뭉치 연구를 통해, 본 논문은 풍경에 관한 글과 물리적 지리 사이의 역사적 관계를 연구할 때 지리적 특성과 말뭉치를 활용한 복합적 방법론이 어떻게 활용될 수 있는지 그 전형을 보여준다.

1. 서론

토마스 만(Thomas Mann)의 말처럼 ‘작가는 다른 사람들보다 글쓰기를 어려워하는 사람’ (Mann [1903] 1990, 251)이라는 것이 사실이라면, 그것은 글쓰기의 상당 부분이 고단한 선택의 과정으로 이루어지기 때문이다. 솔직히 글쓰기는 각 상황에 적합한 단어를 고르는 기술이며, 그런 까닭에 근면 성실한 장인에게는 단어 선택을 잘 하는 것이 무엇보다 중요하다. 이를 입증할 증거가 필요하다면 영국 시인 새뮤얼 테일러 콜리지(Samuel Taylor Coleridge(1772-1834))가 겪은 한 사건을 살펴보는 것만으로 충분하다. 이 유명한 일화는 1803년 콜리지가 스코틀랜드 남부의 클라이드 폭포들을 구경하다가 우연히 한 ‘신사와 숙녀’를 만나면서 시작된다. 그는 그곳에서 가장 높은 폭포인 코라 린에 대해 그들과 담소를 나누었다. 알려진 대로, 그 신사는 ‘저건 장엄한(majestic) 폭포라고 말했다.’ 때마침 콜리지는 ‘머릿속에서 웅장한(grand), 장엄한(majestic), 숭고한(sublime) 등과 같은 단어의

정확한 의미를 헤아려보고 있었기’ 때문에 그 신사의 소견을 듣고 매우 기뻐고, 또 그 소견에 동의했다. “맞아요, 저 폭포는 장엄하지요” 라고 콜리지는 맞장구를 쳤다. 그런데 함께 온 숙녀가 두 사람의 말에 동의하면서 그 폭포가 ‘숭고하고 아름답기’ 도 하다고 자신 있게 덧붙여 말했다. 전해지는 바에 따르면 콜리지는 조금 실망했지만 적잖이 기뻐했고, 그 시점에서 ‘굳이 대화를 더 나눌 필요는 없다는 생각이 들어’ 그들과 헤어졌다(Wordsworth 1874, 37).

물론 이 일화의 유머러스함은 콜리지가 정확함을 갈망하고 있던 때에 그의 대화 상대자들이 예기치 않게 부정확함을 범하고 마는 아이러니한 동시성에서 비롯된다. 어찌 됐든 beautiful, sublime, majestic은 서로 상당한 의미상 차이가 있는데다가 외형을 평가할 때는 특히 더 다르게 사용된다. 이는 오늘날과 다름없이 콜리지 시대에도 적용되는 사실이었다. 에드먼드 버크(Edmund Burke)의 논문 《A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful》(1757) 등과 같은 텍스트들이 특정한 미적 목적을 위해 sublime과 beautiful의 정의를 결합시켰다고 주장하기도 하지만 말이다. 이 일화의 맥락에서 majestic은 본래의 정의에 적절하게 인상적인 거대함을 의미한다. sublime은 버크의 견해대로 두려움마저 불러일으키는 압도적인 경외감을 의미한다. beautiful(파악하기 힘든 용어로 유명함)은 미적으로 끌리고 기쁨을 느끼게 해주는 것을 의미한다. 그러나 이 일화가 보여주듯이, 적어도 콜리지 당대 사람들 중 일부는 풍경과 경치를 보고 반응하고 기술할 때 이 세 단어를 무분별하게 결합해 사용했다. 예를 들어, 《The European Magazine》지 1789년 4월 호에 한 칼럼니스트는 스키도 산의 전망이 ‘아름답고 장엄하고 숭고하다’ 고 칭찬한다. 이 산은 영국 레이크 지구의 대표적인 산이며, 공교롭게도 콜리지가 한때 거주했던 케직(Keswick)의 그레타홀(Greta Hall) 근처에 위치한 산이기도 하다(Skiddaw 1789, 343). 이와 유사하게, 윌리엄 그린(William Green)의 유명한 작품 《New Tourist Guide》(1819)는 ‘숭고하고 아름다운 그리스데일 파이크’ (349)라고 묘사한다. 뿐만 아니라 1779년 젊은 시절에 레이크 지구를 여행했던 윌리엄 윌버포스(William Wilberforce)조차도 자신의 여행 일지에 이처럼 마구잡이로 단어들을 혼용하는 일이 비밀비재했다. 그는 모컴 베이에 여행 갔을 때를 기술하면서 다음과 같이 쓴다. ‘저 멀리 몇몇 장엄한 언덕이 보이고, 오른쪽 가까이에는 간조에 물이 빠진 거대한 만이 숭고함과 아름다움으로 가득한 전원의 경관을 보여준다.’ (Wilberforce 1983, 46)

물론 이렇듯 수식어를 마구잡이로 혼용하는 것은 18세기 말 영국에서 풍경에 관한 토론을 지배했던 회화적인(picturesque) 미학과 감수성의 특징이다(Andrews 1986 참조). 이처럼 미적 언어를 과장되고 가식적으로, 그리고 걸핏하면 부정확하게 사용하는 유행은 특히 콜리지가 맞서 싸우던 것으로, 그는 beautiful, sublime, majestic이란 단어를 정확하게 사용해야 한다고 주장한다(Cooper 2012 참조). 그러나 코라 린 폭포에서 보여준 콜리지의 당혹감을 단순히 회화적인 것에 대한 그의 반감을 보여주는 것으로 여긴다면 그것은 옳지 않다. 어찌 됐든 단어의 의미를 충분히 알고 유창하게 사용하려면 기술이 필요하고, 이런 점에서 콜리지는 완벽한 예술가였다. 그럼에도 그가 beautiful, sublime, majestic이란 단어의 정확한 사용에 대해 심사 숙고했다는 점을 통해 콜리지 당대의 다른 작가들이 그의 우려에 공감했는지 고려해볼 만하다. 과연 그들은 코라 린에서 만난 그 여성처럼 구별하지 못했을까? 그래서 동일한 장소에 이 세 단어를 무분별하게 적용해 사용했을까? 아니면 좀 더 예리했을까? 다시 말해서 beautiful, sublime, majestic이란 단어의 속성을 상이한 장소에 연관시키곤 했을까? 만일 그렇다면 이러한 장소들의 지리적 특성이 이 세 단어의 역사적 쓰임에 대해 무엇을 알려줄 수 있을까?

본 연구는 이와 같은 문제들을 살펴보기 위해 영국 레이크 지구를 묘사하는 데 사용된 미적 용



어들을 다학제적인 접근을 통해 평가한다. 이 지구는 세계적으로 유명한 영국 북서부 지방의 문화적 풍경을 엿볼 수 있고 오랫동안 관광지로 각광을 받고 있는 곳이다. 본 연구의 목적은 말뭉치 분석, 문화적 역사, 지리정보과학(GISc) 등의 방법들을 결합해, beautiful, sublime, majestic이란 단어와 역사적으로 연관된 레이크 지구의 지리적 특성을 조사하고, 이 단어들이 상이한 유형의 장소에 차별적으로 사용되는지 알아보는 것이다. 이러한 조사는 더 광범위한 레이크 지구 지역에 관한 글로 구성된, 좌표 참조된(geo-referenced) 말뭉치에 초점을 두며, 본 연구의 목적상 현(現) 컴브리아 카운티 전체를 포함시킨다. 이 말뭉치는 유럽연구이사회의 지원을 통해 수집된 것으로 구성되었으며, 이미 다른 곳에서 기술된 것이기도 하다(Donaldson et al. 2015; Gregory & Donaldson 2016; Gregory et al. 2016). 그럼에도 이 말뭉치가 장르와 역사적 시기가 상이한 80개의 개별 텍스트로 이루어져 있다(약 150만 어절 포함)는 사실은 본 논문에서 재언급할 만한 가치가 충분히 있다. 이 시기들은 4개의 연속적인 시대와 일치하는데, 문화 역사가들이 일반적으로 구분하는 시기와 동일하다. 근세, 흔히 ‘긴’ 18세기라고 일컬어지는 시대, 낭만주의 시대, 빅토리아 시대가 이에 해당한다. 이 말뭉치에 포함된 작품 중 현 시점에서 가장 시기가 이른 것은 마이클 드레이턴(Michael Drayton)의 지리적(chorographical) 시집 《Poly-Olbion》 제2판(1622)이고, 가장 최근의 것은 19세기 후반 베스트셀러 가이드북으로 유명한 《Black’s Shilling Guide to the English Lakes》 제22판(1900)이다. 그리고 이 두 작품 사이에 다수의 중요한 작품들이 출간되는데, 윌리엄 워즈워스(William Wordsworth)의 지형적인(topographical) 소네트 연작 《The River Duddon》(1820), 에드워드 베인스(Edward Baines)의 《A Companion to the Lakes of Cumberland, Westmorland, and Lancashire》(1829), 해리엇 마티노(Harriet Martineau)의 《Complete Guide to the English Lakes》(1855)가 이에 해당한다. 이 짧은 목록이 보여주듯이, 이 말뭉치에는 레이크 지구에 관한 고전적 텍스트와 비교전적 텍스트가 모두 포함되어 있다. 뿐만 아니라 콜리지를 비롯한 유명 작가의 작품과 그보다 좀 더 한시적인 가이드북, 팸플릿, 여행 간행물이 포함되어 있다.

이와 같이 소스의 다양한 구성은 중요하다. 이는 (극소수 사례와 대조적으로) 대량의 역사 텍스트 말뭉치로 연구할 경우 훨씬 더 포괄적인 분석이 가능하다는 중요한 이점이 있기 때문이다. 예를 들어, 콜리지가 1802년 자신의 유명한 레이크 지구 여행 동안 쓴 편지와 메모들(Cooper and Gregory 2011 참조)을 그보다 더 한시적인 동시대의 다양한 간행물과 결합하면 과거 사람들이 레이크 지구의 풍경을 어떤 식으로 인식했는지 더 완벽하게 이해할 수 있다. 사실 이런 종류의 종합적(aggregate) 분석을 수행하면 좀 더 전통적인 문화적, 역사적 연구 방법이 제공하는 깊이와 풍성함을 다소 잃게 된다. 그럼에도 다양한 작품들에서 정보를 수집하고 그 작품들을 함께 평가하면 더 광범위한 경향을 훨씬 더 효율적으로 식별할 수 있으며, 또 그 과정에서 한층 치밀한 원문 해석 방법을 활용할 수 있게 돕고 개선시킬 수 있다. 물론 상당 부분이 연구에 적합한 말뭉치를 선별하거나 만들어내는 일에 달려 있다.

레이크 지구에 관한 글로 구성된 본 연구의 말뭉치는 본 연구가 착수하는 분석에 이상적인 초

1 레이크 지구 국립공원의 경계는 20세기 중반에 확립되었다. 그 이전, 특히 본 연구의 말뭉치가 포함하는 역사 기간의 경우, 레이크 지구에 관한 글은 오늘날 통상적으로 그 지역의 주변부로 간주되는 곳들에 대한 설명까지 포함한 경우가 종종 있다(Nicholson 1969). 예를 들어, 레이크 지구에 관한 상당히 영향력이 있는 초기 글 중 하나인 존 돌턴(John Dalton)의 《Descriptive Poem(1755)》은 케지의 경치 만큼이나 화이트하벤의 광산과 관련이 있다. 컴브리아는 1970년대 초반에 컴버랜드와 웨스트모랜드의 카운티들을, 역사적으로 랭커셔의 일부였던 헛드레드 오브 롬스데일 노스 오브 더 샌즈(Hundred of Lonsdale North of the Sands)와 합쳐서 생긴 카운티이며, 그런 까닭에 본 연구에 이상적인 초점 지역을 제공한다.



점을 제공한다. 역사적인 측면에서 볼 때, 이 말뭉치는 영국 레이크 지구와 같은 풍경이 미술 발전을 위한 훈련장이 되었던 시대를 포함하고 있기 때문이다. 또 그 부수적 결과로서, 18세기와 19세기의 문학적, 예술적 문화에 침투해 들어간 미적 용어들도 포함하고 있다. 특히 레이크 지구는, 많은 연구를 통해 드러났듯이, 이러한 발전에 없어서는 안 될 중요한 역할을 했다(Nicholson 1955; Hodge 1957; Andrews 1989; Brewer 1997; Powell & Hebron 2010; Walton & Wood 2013; Donaldson 2016). 18세기 중반부터 줄곧 이 지역은, 어느 한 작가의 유명한 말처럼, 그곳 풍경의 ‘야만적인 웅장함(savage grandeur)’을 찾는 여행객들의 안식처로 명성을 얻었다(Dalton 1755, 20). 게다가 동세기 말에 레이크 지구는 영국의 두 번째 국립공원을 향해 순조롭게 나아가고 있었다. 레이크 지구의 국립공원 지정은 오늘날 그 지역의 정체성을 형성하는 데 중추적인 역할을 했음이 입증되었다. 이 역사는 후반부에서 다시 살펴볼 것이다. 우선은 본 연구에 사용된 방법론부터 설명하도록 하겠다.

2. 방법론: 지리적 언어 분석

2.1 언어 분석

레이크 지구에 관한 글로 구성된 본 연구의 말뭉치에서 beautiful, sublime, majestic이란 단어와 연관된 지리적 특성을 파악하고자 했을 때, 가장 먼저 해야 할 일은 이 단어들이 쓰인 장소를 식별하는 것이었다. 물론 이것은 컴퓨터를 사용하지 않고 말뭉치에 포함된 각 작품을 꼼꼼히 읽어보고 특정 지명이 이 단어들 중 하나 이상과 연관될 때마다 그 사례를 손으로 기록해 수행할 수 있는 과정이다(Cooper and Gregory 2011 참조). 그러나 100만 어절 이상의 말뭉치를 가지고 연구할 때 이러한 방법은 비현실적일 수 있고, 그런 까닭에 이 과정을 자동화해야 할 동기는 분명하다. 따라서 본 연구는 언어 분석을 이용해 말뭉치에 특정 지명이 beautiful, sublime, majestic이란 단어들 중 하나 이상과 매우 근접해 언급되는 각 사례를 알아내기로 결정했다. 언어 분석은 말뭉치 언어학 분야에서 일반적으로 사용되는 방법으로, 운에만 의존하는 기대치보다 더 빈번하게 동시 발생하는(즉 언어를 이루는) 어휘나 주석 요소 간의 관계를 자동으로 식별할 때 사용된다. 의미 분석에 기초한 언어 분석도 가능하지만 본 연구처럼 대량의 말뭉치를 가지고 연구할 경우에는 근접성에 기초한 언어 검색을 이용하는 것이 더 효율적이다.

근접성에 기초한 언어를 분석할 경우 해당 검색어(본 연구에서는 beautiful, sublime, majestic이란 단어)에 근접한 위치를 차지하고 있는 검색어 좌우에 있는 어절의 수를 명시해야 한다. 연구 목적상 본 연구는 유의미한 근접성의 측정을 위해 $+/- 10$ 어절 수(토큰)를 범위로 설정했다. 이와 같은 범위는 오늘날 말뭉치 연구에서 설정하는 것보다 다소 더 넓지만, 본 연구의 역사 말뭉치를 구성하는 작품들의 평균 문장 길이를 감안하면 적절한 설정이다. 일단 언어(즉 본 연구의 검색어 중 1개와 동시 발생하는 지명)가 식별되면 그 언어의 빈도수를 평가해야 한다. 이 과정은 T-값과 같은 통계 측정을 사용해야 하는데, 본 연구에서는 T-값을 이용하기로 선택했다. 상호정보(MI) 값과 마찬가지로, T-값은 본 연구의 검색어 중 1개와 함께 발생하는 지명이 기대되는 것보다 더 빈번하게 발생하는지를 말뭉치 전체에 등장하는 그 지명의 빈도수를 감안해 결정할 수 있게 한다. 그러나 언어의 빈도수가 상대적으로 낮을 경우 T-값이 MI-값보다 더 신뢰할 수 있는 지표이다. 본 연구 또한 beautiful, sublime, majestic이란 각각의 검색어와 동시 발생하는 특정 유형의 개체명(예—지명)의 사례를 조사하기 때문에 언어의 빈도수가 낮을 가능성이 있다. 따라서 본 연구는 통계학적으로 유의미한 역치(threshold)

로 T-값 2.0을 사용했다.

2.2 지리정보체계와 지오파싱

일단 통계학적으로 말뭉치에서 유의미한 지명 연어들(place-name collocates, 이하 PNCs)이 식별되면 그 다음 단계는 지리정보체계(GIS)를 이용해 이러한 지명이 동일한 지역의 위치를 언급하는지 파악해야 한다. GIS는 저장, 체계화, 공간정보 분석을 용이하게 하는 유연한 데이터베이스 소프트웨어의 일종이다. GIS는 다른 형태의 지리공간 기술, 예를 들어 위성항법체계(SatNavs)와 가상지구(예□구글 어스) 등과 유사하다. 그러나 연구자들이 다양한 소스의 정보를 결합하고 그 정보를 표 형태로, 그리고 디지털 맵핑 환경에서 활용할 수 있게 돕는다는 점에서 GIS가 다른 플랫폼보다 데이터관리 역량이 우수하다. 구체적으로, GIS의 모든 데이터 항목에는 좌표 정보가 지정되어 있으며, 또 이 좌표 정보가 해당 데이터를 맵핑 가능한 위치에 연결시킴으로써 해당 데이터가 공간적으로 표시되고 분석될 수 있게 된다(Chrisman 2002; Heywood et al. 2002; Gregory & Ell 2007 참조). GIS 기술은 이러한 기능 때문에 구체적인 장소에 관한 정보를 수집하고 그 정보의 변동(variations)을 평가하는 데 매우 유용한 자원으로 간주된다.

본 연구의 말뭉치에 등장하는 PNCs의 공간적 분포를 GIS에서 분석하기 위해, 본 연구는 각 PNC에 일단의 맵핑 가능한 좌표를 지정해야 했다. 일반적으로 지오파싱(geoparsing)이라고 불리는 이 과정은 선행 연구(Gregory & Hardie 2011; Rupp et al. 2015; Gregory & Donaldson 2016; Gregory et al. 2016)에서 논의된 기술들을 정교화하는 단계이다. 그러나 지오파싱은 아직까지 생소한 과정이므로 여기서 간략하게 소개할 만한 가치가 있다. 근본적으로 지오파싱은 자연어처리(NLP) 분야의 컴퓨터 기술 구현을 수반하는데, 이는 텍스트 데이터에 포함된 지명을 식별하고 그러한 지명에 맵핑 가능한 좌표를 지정하기 위함이다. 이 과정은 수동으로 수행될 수 있지만, (언어 수동 분석의 경우와 마찬가지로) 매우 비현실적일 수 있고, 특히 100만 어절 이상의 말뭉치를 가지고 연구할 경우 더욱 그렇다. 따라서 전문적인 NLP 소프트웨어를 이용해 지오파싱 과정을 자동화하는 것이 유용하다. 본 연구는 에딘버러 지오파서(Edinburgh Geoparser)의 수정 버전을 사용했다. 이 프로그램은 개방형 좌표 참조(georeferencing) 도구로, 에딘버러 대학의 언어테크놀로지그룹에 의해 설계되었다.

에딘버러 지오파서는 2개의 상호 링크된 요소로 구성되어 있다. 하나는 지오-태거(geo-tagger)로 알려져 있고 다른 하나는 지오-리졸버(geo-resolver)로 알려져 있다(Grover et al. 2010 참조). 지오-태거는 개체명 인식(NER) 하위요소를 이용해 일반 텍스트 입력 파일에 등장하는 지명 개체들의 자동 식별과 추출을 용이하게 한다. 이렇게 지오-태거에 의해 식별된 지명들은 다시 지오-리졸버에 입력된다. 이 지오-리졸버는 이 지명들에서 중의적인 요소들을 제거한 후, 미리 짜여진(prefabricated) 디지털 지명사전(예—Unlock Places 또는 Geonames)이나 추출된 지명사전(본 연구의 특수화된 레이크 지구 지명사전이 이에 해당하며, 이 사전에는 컴벌랜드와 웨스트모랜드의 옛 카운티들에 관한 영국지명학회의 기록들에서 수집한 데이터가 포함되어 있음)을 이용해 그 지명에 좌표 데이터를 지정한다. 일반적으로 좌표 참조(georeferencing)라고 알려져 있는 이 후반 과정에서는 모든 인식된 지명에 좌표 데이터를 지정하는 XML 태그 요소들(일반적으로 V자형 꺾쇠 괄호, 즉 ‘<’ 안에 포함된 ‘enamex’ 태그들)을 활용한 분석 하에, 각 텍스트를 인코딩한다. 일단 말뭉치가 이러한 방

식으로 지오파싱이 이루어지면 좌표 참조된 PNCs는 관련 문맥(co-text)과 함께 GIS 어플리케이션에 입력되어 시각화되고 분석될 수 있다.

자동 지오파싱은 어떤 말뭉치에서든 기저(underlying) 지리를 추출할 때 효율적인 방법이다. 그러나 정확도를 높이려면 에딘버러 지오파서와 같은 자동 지오파싱 도구를 실행하면서 수동 작업도 병행하는 것이 가장 좋다. 근본적으로 그 이유는 지명이란 것이 가장 정교한 개체명 인식(NER) 소프트웨어로도 처리하기가 복잡한 개체이기 때문이다. 그러다 보니 어떤 자동 지오파서이든 간에 그 출력물에는 연구자가 설명해야 하거나 또는 (이상적으로는) 식별해서 수정해야 할 필요가 있는 오류가 포함될 수 있다. 때로는 지오파서가 특정 단어를 지명으로 인식하지 않아서 그 단어가 누락되는 오류가 발생할 수 있다. 또 때로는 지명과 인명 그리고 지명에 의거한 작위(예- ‘랭커스터’ 라는 지명, ‘윌리엄 드 랭커스터’ 란 인명, ‘랭커스터 공작’ 이라는 명예 작위) 간의 차이를 구별하지 못해서 이를 모두 포함시키는 오류가 발생할 수 있다. (특히, 더 광범위한 레이크 지구 지역에는 5곳이나 뉴비긴(Newbiggin)이라는 동일한 지명을 가지고 있다.) 본 연구는 이러한 오류를 점검하기 위해 에딘버러 지오파서의 출력물을 반복적으로 검토하고 수정했다. 본 연구에서 ‘용어색인 지오파싱(concordance geoparsing) (Rupp et al. 2015 참조)’ 이라고 일컫는 이 방법은 지오파서 출력물의 엄선된 부분집합들(subsets)을 수동으로 확인하고 필요한 모든 수정과 업데이트를 실행하는 것을 포함한다. 그런 다음에 이런 수정과 업데이트 사항이 자동으로 전체 출력물에 적용된다. 이 과정은 대다수 오류들이, 그것이 누락이든 포함이든, 해결되었다고 확신이 들 때까지 반복된다.

[그림 1]

2.3 공간 분석: 밀도 평활과 공간검색통계

본 연구는 에딘버러 지오파서의 출력물을 가지고 용어색인 지오파싱을 실행한 후, 말뭉치에 등장하는 beautiful, sublime, majestic이란 단어들의 PNCs 분포를 GIS에서 공간적으로 분석해 그 단어들과 연관된 지리적 특성들을 조사했다. 본 연구의 목적상, 이 분석을 용이하게 하기 위해 아크 GIS(ArcGIS)에서 생성된 점 분포도와 밀도-평활도를 결합시켰다([그림 1] 참조). 이 2개의 시각화 접근법을 결합시키는 이유는 각각의 검색어에 대한 PNCs의 공간적 광범위성과 공간적 집중도를 모두 신속하게 측정할 수 있다는 이점이 있기 때문이다. 점 분포도(각 PNC의 좌표를 점 데이터 항목으로 전환시켜 그 위치를 표시함)는 공간적 광범위성을 평가할 때 유용한 반면, 밀도-평활도는 공간적 집중도를 평가할 때 특히 유용하다. [그림 1]에 나타난 바와 같이, 밀도-평활도는 PNCs의 지리적 분포를 추적하는 것은 물론 말뭉치 안에 각 PNC가 등장하는 빈도를 파악하고 비교하는 것을 돕는다. 결과적으로 밀도-평활도는 말뭉치의 전체 지리를 조사해서 PNCs가 군집해 있는 지역과 그보다 더 희박하게 분포되어 지역을 구별하는 데 유용하다. 근본적으로 이는 밀도-평활도가 말뭉치에 등장하는 각 PNC의 빈도수와 서로에 대한 PNCs의 공간적 근접성을 모두 시각화하는 방식으로 점 데이터의 기저 패턴을 생성시키기 때문이다. 이 과정에 대한 세부내용은 크리스토퍼 로이드(Christopher Lloyd)가 상세히 설명해 놓았다(2010). 본 연구의 목적상 말뭉치에 등장하는 PNC의 빈도가 높을수록 그 군집의 밀도 또한 그것이 지도상에 가리키는 위치 주변에서 높게 나타나고, 그 색도 진하다는 점만 언급하도록 하겠다.

밀도-평활 맵핑은 강력한 분석 기술로, 대다수 PNCs가 위치한 지역을 신속하게 파악할 수 있게 돕는다. 즉 밀도-평활 분석의 결과물은 정량적 편의(bias)에 쉽게 영향을 받는다. 이는 밀도-평활도가 해당 PNC와 연관된 위치명이 말뭉치 전반에 나타나는 빈도수에 영향을 받을 수 있기 때문이다. 이러한 편의를 확인하려면 사전 통계 측정을 이용해서 밀도-평활 분석의 공간적 패턴이 말뭉치의 기저 지리에 의해 왜곡되었는지 평가해야 한다. 따라서 본 연구에서는 공간 정보 분포 비교를 위한 정교한 통계 방법인 마틴 컬도프(Martin Kulldorff)의 시공간 검색 통계(이하 SaTScan)를 이용했다 (Kulldorff 1997).

케직과 같은 지명을 예로 들어보자. 케직은 본 연구의 3가지 검색어 모두와 흔하게 연어 관계를 형성할 뿐만 아니라 본 연구의 말뭉치에 더 빈번하게 등장하는 지명에 속한다. 컬도프의 SaTScan을 실행하면 케직이 말뭉치에 객체명으로 출현한 비율이 본 검색어들과 연어 관계를 형성하는 빈도수에 어느 정도 영향을 미쳤는지 측정할 수 있다. 간단히 말해서, 사실상 SaTScan 실행은 PNC의 통계학적 유의미성이 그 PNC와 연관된 지명이 말뭉치에 등장하는 빈도수에 의해 반박될 때마다 결정을 내릴 수 있게 돕는다. 따라서 3절에서 살펴볼 지도들에서는 밀도-평활 분석을 통해 식별된 군집들을 SaTScan에 의해 파악된 군집들과 함께 고려한다. SaTScan을 통해 해당 검색어와의 연관성이 평균보다 높은 곳이 입증된 위치들은 일반적으로 열점(hot spot)으로 알려져 있다. 반대로 SaTScan이 말뭉치에 등장한 빈도수를 감안했을 때 PNCs가 기대치에 미치지 못한다고 결정한 위치들은 냉점(cold spot)으로 알려져 있다. 밀도 군집들이 SaTScan에 의해 식별된 군집들과 겹쳐지는 곳은 어디든 그 영역의 PNCs가 기대되는 것보다 여전히 더 빈번하다고 간주된다.

3. 지리적 연어 분석: 결과물과 발견물

앞에서 지리적 연어 분석 수행과 관련된 과정들을 설명했으므로, 이제는 그로부터 파생된 결과물과 발견물을 검토해서 레이크 지구에 관한 말뭉치에 등장한 beautiful, sublime, majestic이란 단어들과 연관된 지리적 특성들을 평가해 볼 차례이다. 그러나 각 단어의 발견물에 관해 논하기에 앞서 이 세 검색어가 말뭉치에서 어떤 주요한 특징을 이루는지 간략히 기술할 필요가 있다. 이 점을 염두에 두고 [표 1]에 제시된 수치를 살펴보자. [표 1]은 말뭉치에 등장하는 세 단어 각각의 빈도수와 각 단어의 PNC 수 그리고 이러한 PNC의 발생 빈도율을 보여준다.

[표 1]

이 방법은 세 검색어들이 말뭉치에서 수행하는 역할을 피상적으로 요약한 것처럼 보이지만 실은 몇 가지 핵심적인 문제에 주의를 기울일 필요가 있음을 보여준다. 우선, 흥미롭게도 majestic은 말뭉치 등장 빈도수가 가장 적은 단어임에도 불구하고 PNC 빈도율은 45.7퍼센트로 가장 높다. 다시 말해서 majestic이란 단어는 말뭉치에서 sublime이나 beautiful보다 더 적게 등장하지만, 그 단어가 등장할 때는 현저할 정도로 자주 지명과 연어를 이룬다. 사실 이 점은 거의 모든 다른 사례에도 동일하게 적

용된다. 이는 본 말뭉치 내에서 majestic이란 단어가 단지 풍경과 경치를 기술하기 위해서만 사용되는 것이 아니라 위치명의 수식어로도 반복적으로 사용되고 있음을 보여주기 때문에 중요하다. sublime 또한 그 단어 자체로는 등장 빈도수가 상대적으로 낮은 편이지만 특정 지명과의 연어 관계 형성에서는 그 빈도율이 majestic보다 10퍼센트 더 높다. 아래에 기술되어 있다시피 모든 추론은 검증될 필요가 있지만 이 발견물은 sublime이 majestic보다 비(非)지명 개체의 수식어로 더 규칙적으로 등장한다는 점을 보여주는 것처럼 보인다. 그렇다면 이는 18-19세기 텍스트들에 관한 미학 이론의 해석들과 상충된다는 점에서 아마도 놀라운 발견물이라 할 수 있다. 구체적으로 미학 이론에서는 송고를 특정 사물에 대한 반응에 의존하는 용어라고 간주한다. beautiful은 위 두 단어들보다 말뭉치에 현격하게 더 자주 등장하지만 PNC 빈도율 순위 측면에서 보면 두 단어 사이에 놓여 있다. 그럼에도 beautiful이란 단어가 거의 40퍼센트에 달할 정도 지명과 연어를 이룬다는 점을 감안하면 이 단어 또한 구체적인 위치명의 수식어로 규칙적으로 사용되고 있음이 추정 가능하다.

이 세 검색어가 본 말뭉치에서 어떠한 주요한 특징을 이루는지 평가할 때 고려해야 할 또 다른 중요한 측면은 본 말뭉치를 세분화시킬 수 있는 상이한 역사적 시기 전반에 걸쳐 각 단어가 얼마나 자주 등장하는지에 관한 것이다. 이러한 패턴을 고려하는 것은 검색어들이 말뭉치에 포함된 시기들 전반에 일관되게 등장하는지 파악할 수 있게 돕는다. 그런데 이번 경우에는, 역사적 시기별로 각 검색어의 빈도를 보여주는 [표2]의 그래프가 확인해 주듯이, 일관되지 않음이 드러난다. 즉 beautiful, sublime, majestic은 모두 특정 시기에 더 자주 등장한다. 특히 세 단어가 모두 ‘긴’ 18세기(c. 1688-1788)와 낭만주의 시대(c. 1789-1836) 내내 등장 횟수가 증가한다. 게다가 세 단어가 모두 빅토리아 시대 동안 사용 빈도가 차츰 감소하며, 나머지 19세기도 그 추세가 바뀌지 않는다. 비록 말뭉치에서 sublime이나 majestic보다 훨씬 더 자주 등장하는 beautiful은 더 점진적으로 감소한다는 점은 주목할 만한 사실이지만 말이다. majestic과 sublime의 두 경우는 낭만주의 시대에 급증해서 절정에 이르렀다가 급감한다.

이러한 발견 사실이 중요한 이유는 majestic과 sublime이란 두 단어가 특정 시기에 유행했음을 보여주기 때문이다. 구체적으로 이 두 단어의 사용은 1800년대 초반에 최고조에 달했는데, 그와 동일한 시기에 버크(Burke)와 같은 사상가들의 미학 이론들 또한 한창 그 영향력을 과시하고 있었다. 앞에서 개괄적으로 살펴본 레이크 지구 관광에 대한 간략한 역사로 되돌아가보면, 이러한 유행의 원인을 서로 이야기를 주고 받게 하는 요인들, 예를 들면 앞서 본 것처럼 콜리지가 맞장구를 치던 회화적 관광의 유행 등 때문이라고 여기는 경향이 있다. 확실히 majestic과 sublime이란 단어는 회화적 운동의 미적 어휘에 속했고, 그 점에서 두 단어는 철학적 함의와 은유적 공명을 지니고 있었다. 19세기 후반 동안 이 단어들의 사용이 감소한 것은 빅토리아 시대에 레이크 지구의 풍경을 비롯해 풍경에 대한 미적 감상에 변화가 일어난 것과 연관이 있을 수 있다. 사실 빅토리아 시대에 와서 미의 도덕적 가치가 훨씬 더 감각적인 송고와 장엄의 가치를 대체했을 수도 있다.

[표 2]

[이 표는 역사적 시기들 전반에 걸친 각 단어의 사용 빈도를 보여준다.]

이 세 단어의 사용 빈도를 살펴보았으므로, 이제는 이 단어들이 말뭉치에서 연관되어 있는 지리적 특성들을 살펴볼 차례이다. 아래 3.1-3.3에 나타나 있듯이, 각 단어의 사용을 더 정밀하게 검토하면 단어들 간에 한층 더 큰 차이가 있음을 식별할 수 있고, 또한 이러한 식별을 통해 beautiful, sublime, majestic이란 단어들이 레이크 지구의 풍경과 관련해 사용될 때 어떠한 미묘한 어감 차이가 있는지도 이해할 수 있다. 무엇보다도, 상이한 역사적 시기 전반에 걸쳐 사용 빈도가 다양하게 나타나는 것 이외에, 이 단어들이 확실히 상이한 지리적 특성 및 위치와 연관이 있음을 알게 된다.

3.1 Beautiful

[그림 2]에 따르면, beautiful과 연어를 이루는 지명의 밀도 군집은 윈더미어 타운, 앰블사이드와 그래스미어 빌리지 주변에 위치한다. 그리고 북쪽으로 이동하면 케직 주변과 더웬트워터 호수 주변, 그리고 그보다 더 북쪽에 위치한 스키도 산과 배스스웨이트 호수 주변에도 군집이 있다. 이는 SaTScan에 의해 식별된 군집들과 대략적으로 유사하다. 구체적으로 그래스미어, 더웬트워터, 배스스웨이트 주변에 분포한 beautiful의 PNCs 군집이 이에 해당한다. 그러나 주목할 만한 점은 SaTScan 패턴에서 앰블사이드, 케직, 스키도, 윈더미어 타운 주변의 군집들이 사라졌다는 것이다. 이는 beautiful이란 단어가 처음에 추측한 것만큼 이러한 위치들과 규칙적으로 연관되어 있지 않음을 보여주기 때문에 흥미롭다고 할 수 있다.

[그림 2]

[beautiful의 PNCs 밀도 군집과 컬도프 군집]

SaTScan과 밀도 평활 패턴의 또 다른 주목할 만한 차이점은 전자가 코니스톤 워터, 카트멜 반도, 윈더미어 호수 남단 등의 주변 지역에서 군집을 발견한다는 것이다. 얼핏 보면 이 군집은 다소 다양해 보인다. 구체적으로, 20개 지명(카트멜, 코니스헤드 프라이어리, 에스웨이트 워터, 리버 레븐, 모어캠 베이, 울버스톤 등)의 52개 사례로 구성되어 있으며, 19개의 상이한 작품에서 발생한다. 이 작품들 중 7개는 ‘길’ 18세기의 작품들이며, 나머지 12개는 각각 절반씩 낭만주의와 빅토리아 시대의 작품들이다. 그러나 이 작품들을 면밀하게 조사해보면 이러한 군집 패턴이 부분적으로 에드윈 워(Edwin Waugh)의 2개 작품 《Over Sands to the Lakes》(1860)와 《Rambles in the Lake Country and Its Borders》(1864)에 동일한 에세이가 실려 있기 때문임이 드러난다. 이 두 작품 모두 beautiful이 8개 지명과 인접해 연어를 이루는 어구를 포함하고 있다. 바드시, 코니스헤드 프라이어리, 울버스톤, 홈아이랜드, 뉴비 브리지, 윈스터, 카트멜이 중복되어 있고, 이로 인해 군집이 증대한다. 이와 같은 베껴 쓰기 사례가 1개 더 발견되는데, 찰스 쿡(Charles Cooke)의 《Tourist’s and Traveller’s Companion to the Lakes(1827)》가 이에 해당한다. 이 작품은 토머스 웨스트(Thomas West)의 《Guide to the Lakes》(1778)에서 한 단락을 가져다 그대로 인용하고 있는데, ‘에스웨이트 워터의 아름다운 (beautiful) 독을 따라……중간에’ (1778, 13; Cooke 1827, iv) 쪽 뿐은 ‘길’에 대한 묘사가 바로 그

것이다. 그러나 이러한 사실에도 불구하고, 그리고 또 일부 레이크 지구와 관련해서는 사용 빈도가 낮은 편임에도 불구하고, 다양한 작품에서 그 지구에 속한 장소를 묘사할 때 beautiful이란 단어를 사용해온 것처럼 보인다.

서쪽으로 더 이동하면, SaTScan은 또한 서부 고지들에서 냉점(cold spot)이 발견됨을 보여준다. 이 냉점에는 beautiful의 PNC가 8개 있는데, 통계학적으로 볼 때 말뚝치의 기저 지리를 감안할 때 기대될 수 있는 약 29개에 훨씬 미치지 못한다. 그런데다가 심지어 이 수치는 ‘그것들 너머로 스카펠과 스카펠 파이크가 있지만, 그레이트 게이블의 아름다운(beautiful) 피라미드는’ (Baddeley 1900, 45)이란 구절에 의해 다소 부풀려진 것이다. 다시 말해서 이 구절에서는 3개의 산이 beautiful과 연어 관계를 형성하지만 저자는 오직 그레이트 게이블과 관련해서만 beautiful이란 단어를 사용하고 있다. 와스데일 스크리스와 시스웨이트 채플만이 레이크 지구의 이 지역에서 늘 beautiful로 묘사되는 유일한 곳처럼 보인다.

다른 군집들의 PNCs는 호수나 정착지 주변에서도 무리를 이루고 있다. 그래스미어 주변의 SaTScan 군집은 49개의 PNC를 가지고 있으며, 그 중 17개는 그래스미어 아니면 그래스미어 워터이다. 그 외 13개는 라이달의 변형들로, 라이달 홀, 라이달 레이크, 라이달 마운트, 라이달 패스, 라이달 워터, 라이달 미어 등이 이에 속한다. 그리고 3개의 PNC는 엘터워터 아니면 엘터워터 빌리지에 있다. 이 군집에 속한 또 다른 흔한 지명 1개는 러프릭으로, 낮지만 독특한 언덕이다. 배스스웨이트 군집에 속한 14개 지명 중 12개는 배스스웨이트 자체를 가리키는데, 이는 호수나 계곡을 가리킬 수도 있고 어찌면 둘 모두를 가리킬 수도 있다. 밀도 군집들도 이와 같은 경향을 따른다. 윈터미어의 밀도 군집에 속하는 beautiful의 22개 PNC 중에서 16개가 윈터미어나 보니스의 변형들이다. 그래스미어 주변의 밀도 군집은 SaTScan의 군집보다 더 크다. 구체적으로 이 밀도 군집은 PNC가 20개 더 많으며, 그 중 15개는 앰블사이드와 연어를 이루고 다른 2개는 앰블사이드 증기선의 도착지인 워터헤드와 연어를 이룬다. 여기서 한 가지 예외적인 것은 스키도 밀도 군집인데, 이 군집은 14개 PNC를 포함하고 있고, 이 14개가 모두 스키도 자체를 가리킨다.

PNCs에 등장하는 다른 단어의 목록들은 beautiful이 대개의 경우 상대적으로 낮은 지역의 풍경이나 호수 또는 정착지와 연관이 있다는 인상이 사실임을 확인시켜주는 데 도움이 된다. 예를 들어, ‘산(mountain)’이란 단어는 그 목록에 등장하기는 하지만 그 외의 대다수 연어들보다 T-값이 훨씬 낮다. 이러한 단어 목록은 majestic과 sublime의 목록들보다 훨씬 더 다양하며 포함된 형용사들도 다양하다. 이는 beautiful이 다른 두 단어보다 훨씬 포괄적으로 사용됨을 보여준다. 그러나 그와 동시에 풍경과 관련해서는 호수, 계곡, 강, 그리고 높은 산보다는 낮은 언덕, 건물, 정착지 등과 연관된 특징을 묘사하기 위해 사용되는 경향이 있음이 보여준다.

3.2 Sublime

[그림 3]에 따르면, sublime의 밀도-평활 군집은 4개, SaTScan 군집은 1개가 있다. SaTScan 군집은 스카펠 주변의 서부 고지들 상당 부분을 차지하고 15개의 PNC를 포함한다. 밀도-평활 군집은 일반적으로 PNC가 더 적으며 레이크 지구에서 가장 인기 있는 지역 중 일부에 있다. 더웬트워터와 케직(PNC 10개), 얼스워터(PNC 8개), 코니스톤 워터(PNC 9개), 윈터미어(PNC 7개)가 이에 해당

한다. 서부 고지들의 군집은 전적으로 4개의 텍스트에서 나오며, 이 텍스트들은 모두 가이드북이다. 이 가이드북들 중 2권은 낭만주의 시대에 출간된 것으로, 쿡(Cooke)의 《Tourist's and Traveller's Companion to the Lakes》(1827)와 베인스(Baines)의 《Companion to the Lakes》(1829)가 이에 해당한다. 나머지 2권은 빅토리아 시대에 출간된 것으로, 찰스 매케이(Charles Mackay)의 《Scenery and Poetry of the English Lakes》(1846)와 에드윈 워(Edwin Waugh)의 《Rambles in the Lake Country and its Borders》(1864)가 이에 해당한다. 이 군집은 13개의 상이한 지명을 포함하며, 그 중 스카펠과 더 필러(스카펠의 정북서쪽에 위치한 산) 두 곳만이 유일하게 1회 이상 나타난다.

[그림 3]

[sublime의 PNCs 밀도 군집과 컬도프 군집]

그러나 이 군집은 다소 오해의 여지가 있다. 다시 말해서 이러한 결과는 이 가이드북들 중 3권이 sublime을 이 지역 내 장소 목록들과 연관시키는 경향에서 비롯된다. 예를 들어, 에드윈 워는 《Rambles in the Lake Country》에 써넣으면서 ‘일단의 숭고한(sublime) 산들, 즉 유배로우, 필러, 그레이트 게이블, 커크펠, 링멜, 스카펠(Waugh 1864, 174. 필자의 강조)을 참조한다. 여기서 강조된 두 지명은 +/-10개 어절 수(토큰)의 범위 밖에 위치하지만, 그럼에도 분명 sublime과 연관이 있다. 이와 유사하게, 그 앞 쪽에서 워는 ‘우리가 와스테일 헤드의 일부에 속한 모스테일이란 곳에 도착했을 때, 필러의 숭고한(sublime) 경관은 내가 말로 표현할 수 없을 정도였다’ (1864, 173)라고 언급한다. 매케이는 《Scenery and Poetry of the English Lakes》에서 코니스헤드 프라이어리 근처에 있는 언덕의 전망을, ‘블랙콧과 스카펠, 코니스톤 올드 맨, 헬벨린, 페어필드, 힐 벨 산들의 봉우리와 마루들은 여전히 하나같이 숭고한(sublime) 혼동의 외형을 보여주는’ (1846, 97) 경관을 여행객들에게 제공한다고 묘사한다. 베인스도 다를 바 없이, ‘서쪽으로 레드 파이크, 하이 스타일, 하이 크래그 산들이 숭고한(sublime) 고도까지 깎아 세운 듯 솟아있다’ (1829, 167)고 언급한다. 이러한 가이드북들은 버크가 숭고의 ‘질 낮은’ 효과들, 즉 ‘찬양(admiration), 경외(reverence), 존경(respect)’ 이라고 칭한 것을 묘사하기 위해 이 sublime이란 단어를 부주의하게 사용한다. 숭고를 이런 식으로 갖다 붙인 그 어떤 경우에서도 ‘공포(terror)’와 ‘경악(astonishment)’이란 감정은 찾아볼 수 없다. 이 두 감정은 18세기 미학 이론에서 신중하게 사용해야 한다고 주장하는 숭고의 주요한 특징이다. 게다가 숭고란 단어는 바로 이 18세기 미학 이론에서 차용해왔다. majestic이란 단어와 대조적으로, sublime 풍경은 다양한 지형지물을 sublime이라고 묘사한 가이드북에서 비롯되는 경향이 있다. 이러한 지형지물들은 특히 산간 지역에서 발견되며, 그런 까닭에 레이크 지구의 서부 고지들에서 찾아보기 쉽다. 비록 (앞에서 말했듯이) 서부 고지들은 sublime의 총 PNCs에서 6퍼센트 미만 정도만을 차지하고 있지만 말이다.

밀도 군집들은 6개의 표준화된 지명만을 포함한다는 점에서 앞서 기술한 서부 고지들의 군집과 대비가 된다. 더웬트워터, 케직, 울스워터, 코니스톤, 코니스톤 올드 맨, 윈더미어가 이에 해당한다. 이 6개 지명은 말뚝치에 더 빈번하게 등장하는 지명들에 속하며, 그 중에서 더웬트워터, 케직, 윈더미어 각각은 상위 5위 안에 들고 나머지는 상위 15위 안에 든다(만일 코니스톤과 코니스톤 올드 맨이 하나로 묶일 경우에 해당됨). 이 밀도 군집들에서 이 지명들은 34개의 PNC를 가진다. 이 수치는 sublime의

PNCs에서 거의 40퍼센트에 달한다. 비록 이러한 PNCs는 일련의 다양한 소스에서 나오는 것처럼 보이지만, ‘더든-majestic’ PNCs의 경우처럼 이전 소스들의 인용이 여기서도 중요한 역할을 담당한다. 시기적으로 앞선 sublime의 PNC는 리처드 컴벌랜드(Richard Cumberland)의 《Odes》(1776)에 등장한다. 이 작품은 ‘국내의 올스워드, 케직, 윈더미어 호수들은 매우 숭고한(sublime) 스타일로 경치를 드러내 보인다’(6-7)고 단언한다. 서부 고지들에 위치한 장소들을 sublime과 연관 짓는 작품들과 마찬가지로, 여기서 컴벌랜드 또한 이 단어를 장소 목록과 연관 짓는다. 그러나 중요한 점은 이 목록에 그 지역의 주요한 호수들 중 3곳이 포함되어 있다는 사실이다. 시로 쓰여진 이 구절은 그 후에 출간된 4권의 가이드북에 그대로 인용되는데, 그 4권 모두가 낭만주의 시대의 것이다. 존 로빈슨(John Robinson)의 《A Guide to the Lakes, in Cumberland, Westmorland, and Lancashire》(1819), 쿡(Cooke)의 《The Tourist’s and Traveller’s Companion to the Lakes》(1827), 베인스(Baines)의 《A Companion to the Lakes of Cumberland, Westmoreland, and Lancashire》(1829), 사무엘 리(Samuel Leigh)의 《Guide to the Lakes and Mountains of Cumberland, Westmorland, and Lancashire》(1830)가 이에 해당한다. 이와 유사하게 매케이(Mackay)는 《Poetry and Scenery of the English Lakes》에서 ‘코니스톤에서 에너테일까지 뻗어 있는 숭고한(sublime) 띠’(1846, 176)라고 기술한다. 여기서 다시 sublime은 일련의 산들과 연관된다. 이 구절은 《Black’s Shilling Guide to the English Lakes》의 초판(1853)과 배들리(J. M. W. Baddeley)가 1900년에 출간한 제 22판에 고스란히 인용된다. 따라서 통틀어 보면 sublime의 PNC 34개 중 15개가 인용의 결과로 발생한다. 이런 점은 특히 빅토리아 시대의 작품에서도 마찬가지이다. 1846년 이후 sublime의 PNC 11개 중 10개가 이전 텍스트들을 인용한 결과이다.

sublime의 PNCs 내에 등장하는 다른 연어들을 연구해보면 서부 고지들의 PNCs가 ‘산들(mountains)’(뜻밖의 사실은 아님)과 ‘나는(I)’이라는 대명사와 연어를 이루고 있음이 드러난다. 이러한 사실은 sublime이, 설령 버크가 그 단어에 부여한 미묘한 어감들을 찾아보기 힘들지라도, 그 자체의 미적, 이론적 정체성을 어느 정도 보유하고 있었음을 보여준다. 밀도-평활 군집들의 PNCs는 그 풍경의 자연적 특징들에 해당하는 단어들, 예를 들어 숲(wood), 호수(lakes), 바위(rock) 등과 연어를 이룬다. 뿐만 아니라 조망과 연관된 단어들과도 연어를 이룬다. 드러내다(exhibit), 스타일(style), 경치(scenes), 전망(prospect) 등의 단어가 이에 해당한다. sublime과 연어를 이루는 모든 지명을 고려할 경우 이러한 단어들은 더욱 다양해진다. 그러나 이러한 발견물들은 신중하게 해석되어야 하는데, 다양한 지명들을 사용하기 때문이기도 하고 앞서 출간된 작품들의 자료를 베껴 쓰는 경우도 있기 때문이다. 그럼에도 이 연어 분석의 결과물들은 적어도 잠정적으로나마 말뭉치에 등장하는 sublime의 사용에 관한 본 연구의 추론들이 사실임을 확인해준다. 다시 말해서 majestic이 특정한 장소들을 가리키는 경향이 있는 반면, sublime은 더 포괄적으로 인접한 고지대 형성물들(에-스카펠 산괴(massif)를 구성하는 봉우리들)이나 주요한 호수들을 가리키는 데 사용되는 경향이 있다. 19세기 후반에 들어서면 sublime은 장소를 묘사하는 본래의 용도가 거의 남아 있지 않게 된다. 가이드북들을 살펴보면 이 단어의 진화 과정이 드러난다. 처음에는 버크가 특정 사물에 의해 유발된, 경악과 경외를 불러일으키는 공포를 묘사하기 위해 이 단어를 사용했다. 그러다가 점차 인상적인 전경의 수식어로 이 단어가 사용되었고, 최후에는 본래의 힘을 잃고 유행에서 밀려나는 신세가 된다.

3.3 Majestic

majestic은 18-19세기 미학에서 sublime이나 beautiful만큼 정교하게 이론화되지 못한 용어이다. 버크는 장엄을 자신의 저서 《Enquiry》에서 단 한 번밖에 언급하지 않는다. 그러나 그 용어에 대해 그가 지적한 사항은 본 연구의 이 시점에서 중요하다. 그는 나무들, 즉 ‘떡갈나무, 물푸레나무, 혹은 느릅나무, 또 혹은 숲 속의 건장한 나무라면 어떤 나무든 간에’ 아름답다가 아니라 ‘무시무시하고 장엄하다’라고 묘사하며, ‘그것들은 일종의 경외를 불러일으킨다’ (Burke 1798, 218)라고도 말한다. 이 사물들은 완전히 숭고한 것은 아니지만, 버크가 말하는 숭고의 질 낮은 효과들 중 하나인 ‘경외(reverence)’를 불러일으킨다. 그러나 또 이 사물들은 아름답지도 않다. 그런 까닭에 버크가 sublime과 beautiful 사이에 낀 카테고리를 은연중에 만들어냈음이 본 연구의 말뭉치에서 majestic이란 단어가 사용되는 사례를 통해 분명하게 드러난다.

[그림 4]의 지도들에 따르면, majestic의 PNCs는 지리적으로 집중되어 나타난다. 주목할 만한 밀도 군집과 SaTScan 군집 1개가 스키도(위에서 언급한 것처럼 케직 근처에 위치한 산)에 집중되어 있고, 또 다른 하나는 더든 강둑 주변에 모여 있다. 이와 같은 시각화된 결과는 연어 분석 결과와 일치한다. 전체적으로, 더든과 스키도라는 지명은 majestic의 PNCs에서 34퍼센트를 차지한다. 그러나 주목해야 할 점은 스키도 주변의 군집이 4개의 상이한 PNCs도 포함하고 있다는 것이다. 이 4개의 PNCs에는 블렌캐스라와 새들백이란 지명이 포함되어 있는데, 이 두 지명은 명칭만 다를 뿐 둘 다 스키도 서쪽으로 솟아 있는 낮게 깔린 고지를 가리킨다.

[그림 4]

[majestic PNCs의 밀도 군집과 컬도프 군집]

더든 강 주변의 군집은 그 자체로서는 쉽게 설명될 수 있다. 이 군집은 낭만주의 시대의 시인 윌리엄 워즈워스(William Wordsworth)가 쓴 한 편의 시에 나오는 한 단락이 빈번하게 인용된 결과이다. 레이크 지구의 관광산업 발전에 일역을 담당했던 그는 최근에 심도 깊게 연구되었다(Yoshikawa 2014 참조). 워즈워스의 소네트 연작인 《The River Duddon》의 31번째 소네트에는 ‘□이제 장엄한(majestic) 더든 강을 // 매끈하고 평평한 모래사장 위로 팽창시킨다’라는 두 행이 나온다. 이 시구는 원문의 맥락에서 더든 강어귀의 풍경을 묘사한 것으로, 워즈워스의 연작에서 majestic이 나오는 유일한 사례이다. 그럼에도 이 시구는 빅토리아 시대에 출간된 레이크 지구 기행문 중 무려 5개 작품에서 인용됨으로써 나중에 레이크 지구 여행객들에게 상당한 영향력을 미쳤음이 입증되었다. 제임스 손(James Thorne)의 《Rambles by Rivers》(1844), 찰스 매케이(Charles Mackay)의 《Scenery and Poetry of the English Lakes》(1846), 워(Waugh)의 《Rambles in the Lake Country and Its Borders》(1864), 프레드릭 아마테우스 맬러슨(Fredric Amadeus Malleson)의 《Holiday Studies of Wordsworth》(1890), 허버트 리스(Herbert Rix)의 《Down the Duddon with Wordsworth》(1893)가 이 5개 작품에 해당한다. 따라서 이 군집의 원인을 검토하다 보면 워즈워스의 이 시행이 빈번하게 인용된 까닭으로 더든 강과 majestic 사이에 강한 연관 관계가 형성되었음이 금세 파악된다. 실제

로 더든 강 주변 지역과 관련된 majestic의 또 다른 유일한 PNC가 발견된 곳은 낭만주의 시대에 출간된 쿡의 가이드북 《The Tourist's and Traveller's Companion to the Lakes》(1827)이다. 이 가이드북에서 저자는 ‘더든 강 계곡 맞은편에 어둡침침하고 장엄한(majestic) 위세로 우뚝 솟은 블랙콤 산이 보이는 곳에’ (Cooke 1827, 21) 왔다고 기록한다. 그러나 여기서 주목할 점은 majestic이 실제로는 더든 강이 아니라 그 강 계곡에서 서쪽으로 6킬로미터 정도 떨어져 있는 블랙콤 산을 묘사하기 위해 사용된다는 사실이다.

스키도 군집에 등장하는 majestic의 PNC 20개는 더 다양한 원인에서 비롯된다. 밀도-평활 군집 전체와 SaTScan 대부분을 차지하는 스키도는 그 지명 자체가 11개의 상이한 작품에서 majestic과 20회나 연어를 이룬다. 이 작품들은 본 연구의 말뚝치가 포함하는 역사적 시기들 전반에 퍼져 있다. 구체적으로, 4개의 PNCs는 18세기 후반 작품들에 등장하는데, 이 중 2개는 윌버포스(Wilberforce)의 기행문(1779)이고, 나머지 2개는 윌리엄 허친슨(William Hutchinson)의 《Excursion to the Lakes》(1776)와 웨스트(West)의 《Guide to the Lakes》(1778)이다. 그 외의 11개 PNCs는 낭만주의 시대의 작품들에 등장한다. 주요한 작품에는 로빈슨(Robinson)의 《Guide to the Lakes》(1819)와 베인스(Baines)의 《Companion to the Lakes》(1829)가 있는데, 이 두 작품에서 발견된 PNC를 모두 합치면 7개나 된다. 그리고 나머지 5개는 빅토리아 시대의 작품들에 등장한다.

majestic은 일반적으로 스키도의 수식어로 다양하게 사용되지만, 베인스의 《Companion to the Lakes》는 예외에 해당한다. 이 작품에는 ‘스키도의 장엄한(majestic) 형상’이란 어구가 3회나 등장한다. 이와 유사하게 웨스트의 《Guide to the Lakes》에서 따온 인용구 하나가 존 가넷(John Garnett)의 《Keswick and Its Neighbourhood》(1852)에서 발견되는데, ‘스키도는 이곳에서 볼 때 가장 장엄한(majestic) 높이를 지닌 것처럼 보인다’ (West 1778, 127; qt. Garnet 1852, 93)라고 묘사되어 있다. 스키도 PNC군집에 블렌캐스라를 추가해도 결과는 거의 달라지지 않는다. 블렌캐스라와 연관된 4개의 PNCs 중 2개는 찰스 매케이(Charles Mackay)의 《Scenery and Poetry of the English Lakes》에서 발견되는데, 여기서 저자는 ‘오른쪽에 블렌캐스라 즉 새들백을 끼고 있는 장엄한 스키도’ (1846, 77)라고 묘사한다. 이 경우에 블렌캐스라를 가리키는 또 다른 명칭인 새들백도 함께 사용한 결과로서 2개의 PNCs가 발견되는데, 이런 점에서 PNC는 1개로 보는 것이 아마도 마땅할 것이다. 세 번째 PNC는 ‘장엄한(majestic) 스키도와 블렌캐스라’ (1852, 40)라고 묘사된 가넷의 가이드북 《Keswick and Its Neighbourhood》에 등장한다. 그리고 마지막 남은 PNC 1개는 토머스 윌킨슨(Thomas Wilkinson)의 《Tours to the British Mountains》(1824)에서 발견된다. 이 가이드북은 페나인 산맥에서 가장 높은 산인 크로스 펠에서 바라보는 전경을 묘사하면서 ‘장엄한(majestic) 헬벨린, (그리고) 웅장한(mighty) 블렌캐스라’라고 언급한다. (1824, 127) 그러나 보시다시피 블렌캐스라는 실제로 majestic이 아니라 mighty라고 묘사되고 있다. 다시 말해서 기껏해야 블렌캐스라는 사실상 스키도와 결합되는 경우에만 majestic으로 묘사된다.

최종적으로 수행 가능한 테스트는 스키도의 어떤 점이 장엄한지 설명해 줄지도 모르는 PNC의 문맥(co-text)에서 또 어떤 단어들 발견되는지 확인해 보는 것이다. 예를 들어, 위에 언급된 웨스트의 《Guide to the Lakes》에서 따온 인용문에서 majestic이 발생한 지점 기준으로 +/-10어절 수(토큰) 범위를 택한다면 ‘그것의 아름다움, 그리고 스키도는 이곳에서 볼 때 가장 장엄한(majestic) 높이를 지닌 것처럼 보이고, 인접한 것들 때문에 더 거대해 보인다’ (1778, 127; 필자의 강조)라고 묘사된 것을 볼 수 있다. 이를 통해 majestic하게 만드는 것은 바로 그 산의 고도임이 드러나고, 그런 까닭

에 majestic과 연관된 PNCs의 문맥에서 높기와 고도와 관련된 단어들 또한 운에만 의존한 기대치보다 더 많이 발견되는지 알아낼 필요성이 생긴다.

majestic과 스키도 PNCs를 포함해, 유일하게 통계학적으로 유의미한 언어는, 즉 T값이 ≥ 2.0 인 단 한 경우는 ‘경관(view)’ 이란 단어이다. 좀 더 면밀히 관찰해보면 (스키도 ‘로부터’ 가 아니라) 스키도 ‘의’ 경관이 빈번하게 장엄하다고 여겨짐을 알 수 있다. 더튼 강 군집에 대해 이러한 과정을 반복하는 것은 그 표본 세트의 특징을 감안할 때 다소 불요한 일이다. 사실 본 연구는 워즈워스의 소네트에서 자주 인용되는 행들에서 majestic 주변의 문맥에 등장하는 일련의 동일한 단어들, 즉 구속 받지 않는(unfettered), 미끄러지는(gliding), 평평한(flat), 매끈한(smooth), 그리고 모래사장(sands)으로 결국 끝이 난다. 주목할 점은 모래사장이란 단어 또한 조나단 오틀리(Jonathan Otley)의 《Concise Description of the English Lakes》(1823, 57)에서 majestic과 언어를 이룬다는 것이다. 저자는 여기서 ‘저 멀리에 코니스톤과 랭데일의 장엄한(majestic) 산들과 함께 밀른소프, 랭커스터, 울버스톤의 모래사장이 보인다’ 고 묘사한다. 그러나 중요한 점은 majestic으로 묘사되는 것이 모래사장이 아니라 산이라는 사실이다.

요컨대, 본 연구의 발견물들을 통해 majestic이 구체적인 지명들과 빈번하게 언어를 이루지만 그 장소들은 대개 고지대에 위치하고 있음이 드러난다. 그러나 majestic으로 실제 묘사되고 있는 것이 그 위치나 장소가 아니라 그곳의 경관인 사례들도 있다. 그러나 또 이러한 경향의 예외로 주목할 만한 점이 더튼 강 군집에서 발견되고, 이를 통해 본 연구는 중요한 사실에 주목하게 된다. 즉 워즈워스의 소네트 시행들을 그대로 옮겨 쓴 반복되는 인용구가 없다면 빅토리아 시대의 작품에서 majestic의 PNCs가 등장하는 빈도수는 상당히 감소할 것이다. 분명히 이 영향력 있는 낭만주의 시대 작품의 인용은 majestic이란 단어의 사용과 또 더튼 강과의 연관성을 빅토리아 시대 내내 유지시키는 원인으로 작용한다.

4. 통합 데이터세트: 표고와 지질

연구적 관점에서 GIS 기술의 가장 중요한 측면 중 하나는 그 기술이 상이한 종류의 좌표 참조된 데이터를 용이하게 통합시킬 수 있는 능력이 있다는 점이다. 본 연구의 목적상 이러한 능력은 본 연구자들이 맥락과 관련된 추가 데이터, 예를 들어 지형 기복 데이터 등을 포함시켜 본 연구의 분석들을 개선시킬 수 있음을 의미한다. 지형 기복 데이터를 포함시키는 표준 방식은 픽셀 데이터를 사용해 지표면의 등고선을 표시하는 수치 지형 모형들(DTMs)을 활용하는 것이다(Burrough와 McDonnell 참조). 일단 이 픽셀 데이터 계층이 GIS에 추가되면 중첩 기능을 활용해 점 데이터의 각 항목(본 연구의 경우에는 각 PNC)에 정확한 표고(elevation)를 지정할 수 있다. 본 연구에서는 이 표고를 미터 단위로 계산했다([표 3]과 [표 4] 참조).

[표 3]과 [표 4]는 PNCs를 약 300미터 단위로 3개 그룹으로 나누어 살펴본 것이다. [표 3]을 살펴보면, 300미터 이하에 전체 말뚝치에 등장하는 지명들 중 78.1퍼센트가 표시되는데 비해 beautiful의 PNCs는 83.3퍼센트가 표시되므로, beautiful은 낮은 표고에 과다하게 표시된다는 사실이 드러난다. 그리고 [표 4]는 beautiful의 PNCs 표고가 전체 지명의 표고들과 평행하다고 가정할 경우 기대되는 것보다 beautiful은 6.7퍼센트 더 높음을 보여준다. 그러나 beautiful의 패턴은 다른 두 단어의 패

턴만큼 확연하지는 않다. majestic의 PNCs 패턴은 이 단어가 특히 가장 높은 표고와 연관됨을 보여주는 반면, sublime의 PNCs 패턴은 물론 상대적으로 높은 지형지물들과 주로 연관되기는 하지만 더 다양하다. 또한 낮은 표고의 장소들로부터의 편의를 통해서, 더든 계곡과 관련된 majestic의 PNCs 군집들과 일부 주요한 호수들과 관련된sublime의 PNCs 군집들이 있기는 하지만 이 두 단어가 실제로 이러한 장소들을 묘사하기 위해 사용된 경우는 상대적으로 적다는 것을 알 수 있다.

[그림 5]

이러한 방식으로 사용 가능한 또 다른 정보 소스는 지질 데이터이다. 지질 데이터를 사용하면 majestic, sublime, beautiful이란 단어들이 다른 것들보다 특정한 지질적 지형지물들과 더 강력하게 연관되는지 살펴보는 것이 가능하다. 이러한 사실을 염두에 두고 [그림 5]를 살펴보자. 이 그림은 레이크 지구의 지질을 표시하는 2가지 방법을 보여준다. 하나는 보로데일 화산군과 코니스톤군과 같은 주요한 암석 그룹과 관계가 있고, 다른 하나는 기저 암반과 관계가 있다. 이 두 방법은 대략적으로 유사하지만 암반은 레이크 지구 중앙의 상당 부분을 차지하는 보로데일 화산 그룹을 추가로 세분화하는 데 유용하다. 지명 개체들은 이 암석 그룹과 암반에 중첩되어 지질 그룹과 암반 유형을 지정 받았다. 그리고 연어를 이루는 지명 개체들 중 0.8퍼센트 이상을 포함한 그룹만이 지도들 상에, 그리고 차후 분석들에 포함되었다.

[그림 6]

[그림 6]은 지질별로 PNCs를 분석한 결과를 요약한 것이다. 예상대로 majestic은 스키도 그룹을 형성하는 점토암 쪽으로 확연히 기운다. 그리고 보로데일 화산 그룹에서도 발견되지만 기대만큼 일반적이지는 않다. 그런데 흥미로운 점은 이 그룹이 응회암에 대한 관입(intrusion)보다 안산암질 및 유문암질 용암의 관입과 더 연관이 많은 경향이 있다는 것이다. 수가 적어서 다소 신중하게 해석될 필요가 있지만 말이다. sublime은 보로데일 화산 그룹의 암석들 위로 펼쳐지는 풍경과 가장 흔하게 연관된다. 그리고 흥미롭게도 majestic처럼 응회암보다 위의 언급된 두 유형의 용암에 특히 집중되어 있다. 이 또한 수가 적지만 말이다. sublime은 또한 스키도 그룹의 점토암에서 발견된다. beautiful의 사용은 지질에 많은 영향을 받는 것 같지는 않다. 스키도 그룹은 기대 이상으로 또 이 beautiful이란 단어로 묘사되는 것처럼 보인다. 그러나 관찰된 PNCs가 기대치보다 20퍼센트 초과하는 유일한 유형들은 상대적으로 드물고 지역적이며, 코니스톤과 셔우드 사암군들 그리고 역암이 이에 포함된다. 그러나 이 세 유형만 각각 15개 PNCs가 있다. 그러나 보로데일 화산군 전체로부터의 편의가 있고, 두 용암들은 특히 그렇다. 레이크 지구 주변에서 발견되는 사암과 화강암이 beautiful로 묘사되는 경우는 기대치에 훨씬 미치지 못하며, 이는 그 주변에 함께 위치에 애플비와 규질암 그룹들도 마찬가지이다.

5. 결론

majestic, sublime, beautiful과 연어를 이루는 지명의 분포를 살펴보면 이 세 단어가 본 연구의 말뭉치에서 매우 상이한 지리적 특성들과 연관되어 있음이 드러난다. 각 단어의 정의가 더 이상 고정되어 있는 것은 아니지만, 그럼에도 각 단어는 18세기에 각각이 보유한 미적 정체성 가운데 중요한 일부를 여전히 보유하고 있다. majestic은 낭만주의 시대에 주요하게 사용되었다. 이 단어는 스키도를 묘사하는 데 사용되는 경향이 있으며, 그 외의 주요한 연어에는 산(mountains)과 호수(lakes), 그리고 흥미롭게도 beautiful이란 단어밖에 없다. 또한 더든 계곡에서 유의미한 수치가 발견된다. 그러나 이는 대개의 경우 위즈워스의 소네트에 나오는 특정 시구를 추후에 다른 작가들이 베껴 쓴 데에서 비롯된다. sublime은 좀 더 다양하다. 이 단어는 한시적으로 더 오랜 기간에 걸쳐 사용되지만 결국 빅토리아 시대에 유행에서 멀어진다. 이 단어는 다소 상이한 2가지 방식으로 사용되는 경향이 있다. 하나는 지명 목록들, 특히 인접한 산들(예-서부 고지들)과 자주 연관된다는 점이다. 다른 하나는 주요한 호수들과 연관된다는 점이다. 이 경우에는 목록에서 빈번하게 사용된 점은 동일한 반면에 인접한 장소가 아니라 유사한 장소라는 차이점이 있다. 따라서 sublime은 상대적으로 포괄적인 측면에서 풍경들을 묘사하는 데 사용되는 것처럼 보이는 반면, majestic은 좀 더 구체적이다. 마지막으로 beautiful은 훨씬 더 광범위하게 사용되는 단어로, 본 연구의 역사적 시기들 전반에 걸쳐 발견된다. 이 단어는 일반적으로 산을 묘사하는 데 사용되기 보다는 저지대, 특히 호수나 언덕과 연관되고, 또 정착지와 건물과도 연관된다. beautiful은 서부 고지들에 위치한 보로데일 화산 용암들에서 발견되는 풍경을 묘사하기 위해 사용되는 경향은 없지만 스키도 그룹과는 연관이 있다. 그러나 지질이 이 단어에 미치는 영향은 다른 두 단어에 비해 확연히 적은 것처럼 보인다.

6. 참고문헌

- Andrews, M. (1986) *In Search of the Picturesque: Landscape Aesthetics and Tourism in Britain, 1760-1800*. Stanford: Stanford University Press.
- Brewer, J. (1997) *The Pleasures of the Imagination: English Culture in the Eighteenth Century*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.
- Burke, E. (1798) *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*. London: Verner and Hood, F. and C. Rivington, T. N. Longman, Cadell and Davies, J. Cuthell, J. Walker, Lackington, Allen and Co., Ogilvy and Son, and J. Nunn.
- Burrough, P. A. and McDonnell, R. A. (1998) *Principles of Geographical Information Systems*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Chrisman, N. (2002) *Exploring Geographic Information Systems*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
- Cooper, D. and Gregory, I. N. (2011) Mapping the English Lake District: A Literary GIS. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 36 (1): 89-108.

- Cooper, D. (2012) Critical Literary Cartography: Text, Map and a Coleridge Notebook. In Roberts, L., ed. *Mapping Cultures: Place, Practice, Performance*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 29-52.
- Dalton, J. (1755) *A Descriptive Poem Addressed to Two Ladies*. London: J. & J. Rivington.
- Donaldson, C., Gregory, I. N., Murrieta-Flores, P. (2015) Mapping Wordsworthshire: A GIS Study of Literary Tourism in Victorian Lakeland. *Journal of Victorian Culture*, 20 (3): 287-307.
- Donaldson, C. (2016) Shifting Interpretations of the English Lake District. In Convery, I. and David, P., eds. *Shifting Interpretations of Natural Heritage*. Woodbridge: Boydell & Brewer.
- Gregory, I. and Donaldson, C. (2016) Geographical Text Analysis: Digital Cartographies of Lake District Literature. In Cooper, D., Donaldson, C., and Murrieta-Flores, P., eds. *Literary Mapping in the Digital Age*. Farnham: Ashgate. Forthcoming.
- Gregory, I., Donaldson, C., Hardie, A. and Rayson, P. (2016) Modelling Space in Historical Texts. In Flanders, J. and Jannadis, F., eds. *The Shape of Data in the Digital Humanities*. Farnham: Ashgate. Forthcoming.
- Gregory, I. N. and Ell, P.S. (2007) *Historical GIS: Techniques, methodologies and scholarship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gregory, I. and Hardie, A. (2011) Visual GISing: Bringing together corpus linguistics and Geographical Information Systems. *Literary and Linguistic Computing*, 26 (3): 297-314.
- Grover, C., Tobin, R., Byrne, K., Woollard, M., Reid, J., Dunn, S., and Ball, J., 2010. Use of the Edinburgh Geoparser for Georeferencing Digitized Historical collections. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 368: 3875-89.
- Heywood, I., Cornelius, S. and Carver S. (2002) *An Introduction to Geographical Information Systems*. 2nd ed. Harlow, Essex: Prentice Hall.
- Hodge, E. (1957) *Enjoying the Lakes: From Post-chaise to National Park*. London: Oliver and Boyd.
- Kulldorf, M. (1997) A Spatial Scan Statistic. *Communications in Statistics: Theory and Methods* 26: 1481-96.
- Lloyd, Christopher D. (2010) *Local Models for Spatial Analysis*. 2 ed. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Mann, T. (1990; 1903) Tristran. *Gesammelte Werke*. Vol. VIII: Erzählungen, Florenza, Dichtungen. Frankfurt-am-Main: Fischer Taschenbuchausgabe. 216-62.
- Nicholson, N. (1955) *The Lakers: The Adventures of the First Tourists*. London: Robert Hall.
- . (1969) *Greater Lakeland*. London: Robert Hall.
- Powell, C. and Hebron, S. (2010) *Savage Grandeur and Noblest Thoughts: Discovering the Lake District*,

1750-1820. Grasmere: The Wordsworth Trust.

Rayson, P., Archer, D., Piao, S. L., McEnery, T. (2004) The UCREL semantic analysis system. In: Proceedings of the workshop on *Beyond Named Entity Recognition Semantic labelling for NLP tasks*, in association with 4th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2004), 25th May 2004, Lisbon, Portugal, pp. 7-12.

Rupp, C.J., et al. (2015) Dealing with heterogeneous big data when geoparsing historical corpora. *Proceedings of the 2014 IEEE Conference on Big Data 2015*, Washington D.C., USA, pp. 80-83.

Skiddaw (1798), *The European Magazine*, 15: 343.

Walton, J.K. and Wood, J., eds. (2013) *The Making of a Cultural Landscape: The English Lake District as Tourist Destination*. Farnham: Ashgate.

Wilberforce, W. (1983) *Journey to the Lake District from Cambridge, 1779*. Ed. C. E. Wrangham. Stocksfield: Oriel Press.

Wordsworth, D. (1874) *Recollections of a Tour Made in Scotland, A.D. 1803*. Ed. J. C. Sharp. Edinburgh: David Douglas.

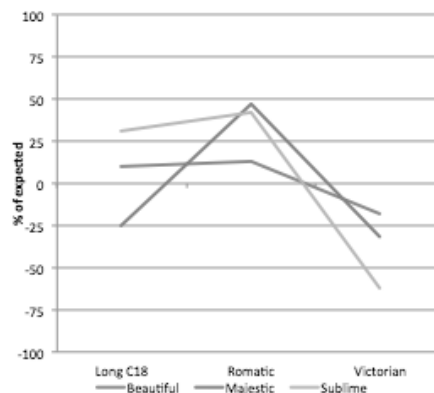
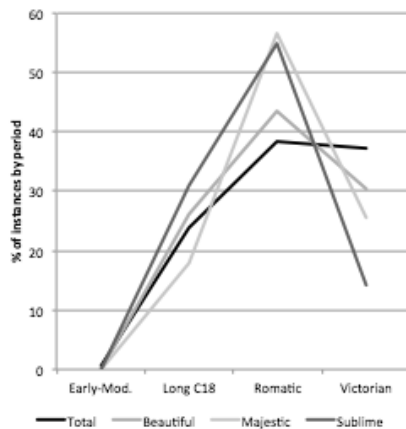
Wordsworth, W. (1820) *The River Duddon, Vaudracour and Julia, and Other Poems*. London: Longman & Co.

Yoshikawa, S. (2014) *William Wordsworth and the Invention of Tourism*. Farnham: Ashgate.

7. 표와 그림

[표 1]

	Total Instances	PNCs	PNCs per instance (%)
Beautiful	1,233	486	39.4
Majestic	173	79	45.7
Sublime	270	87	32.3



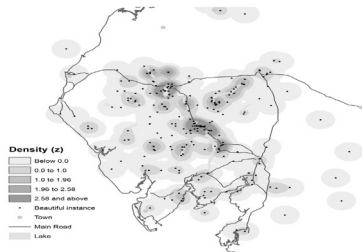
[표 3]

PNCs %	<300m	300-600m	>600m
Whole corpus	78.1	13.9	8.0
Beautiful	83.3	11.5	5.1
Majestic	50.6	13.9	35.4
Sublime	63.2	24.1	12.6

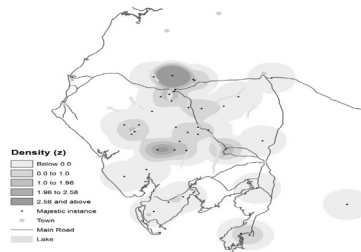
[표 4]

기대 초과 %	<300m	300-600m	>600m
Beautiful	6.7	-17.2	-35.8
Majestic	-35.1	0.1	342.6
Sublime	-19.0	73.5	57.9

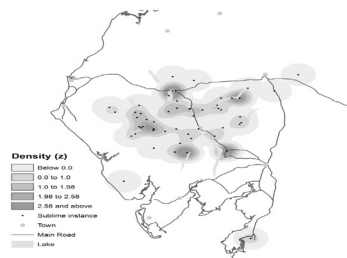
[그림 1]



a) Beautiful

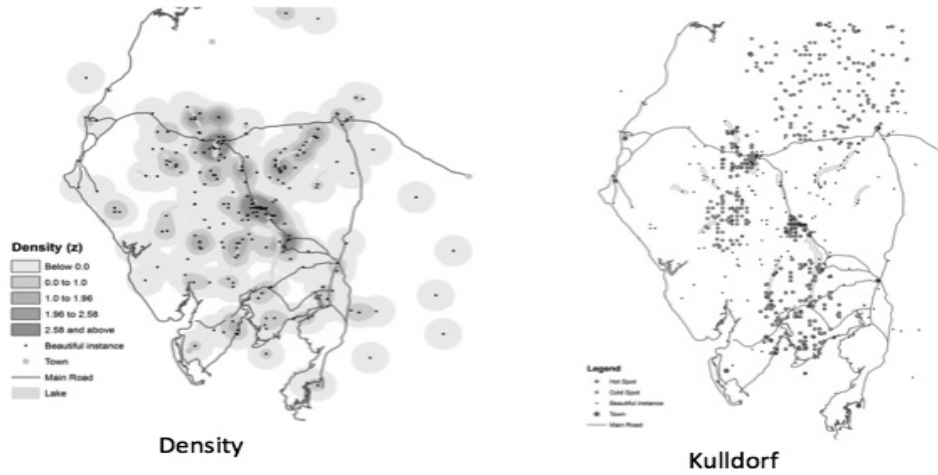


b) Majestic

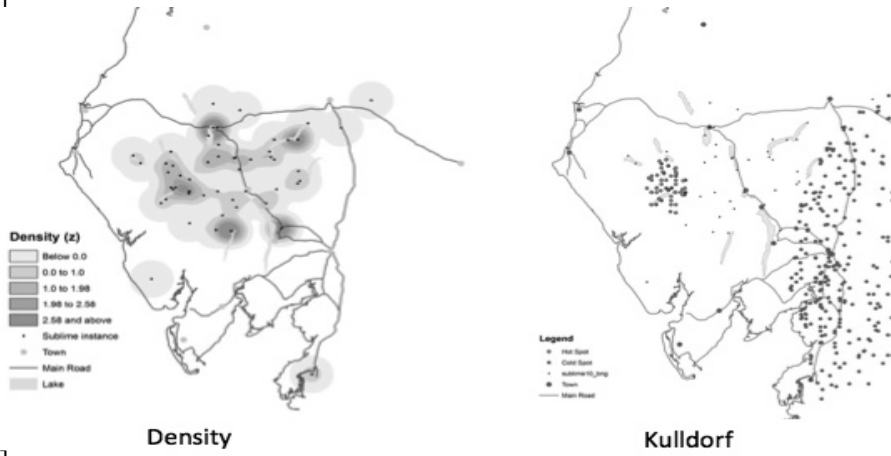


c) Sublime

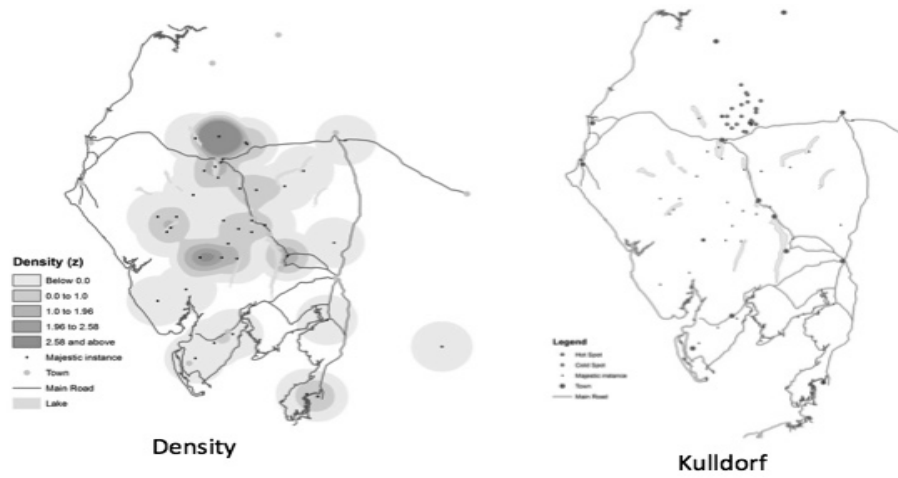
[그림 2]

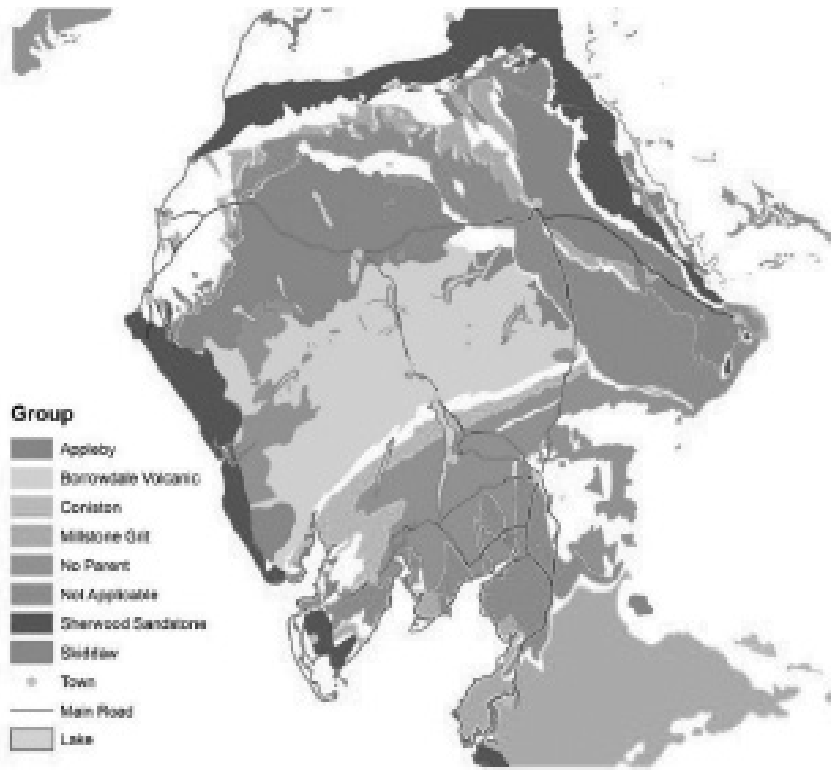


[그림 3]

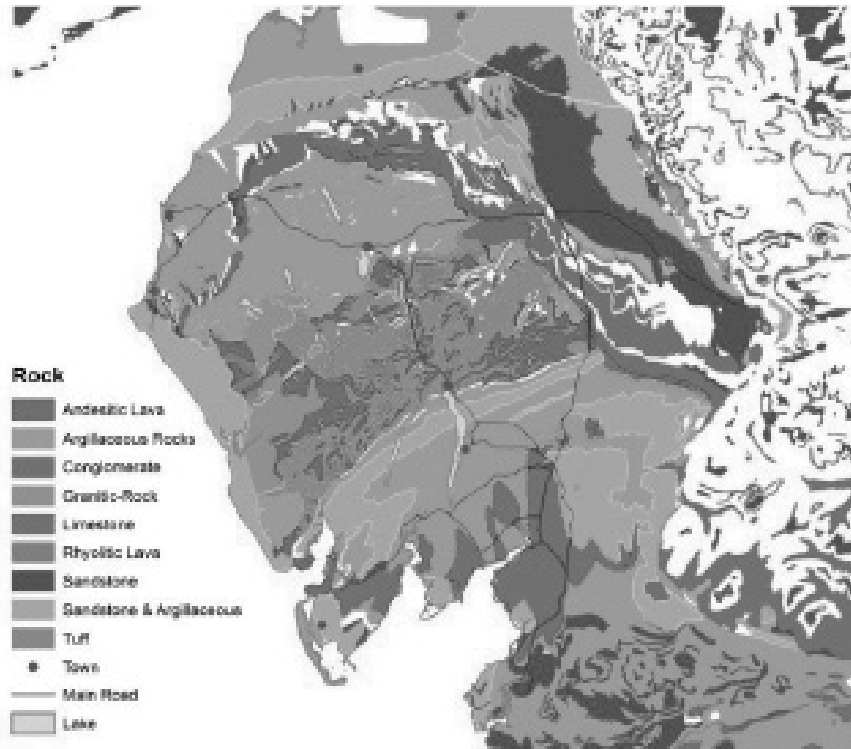


[그림 4]





[그림 6]



제2부 | Session II

디지털 역사지도집 : Historical GIS, Spatial Humanities 관점
Historical GIS and spatial humanities towards digital historical atlas:
Comments, possibilities, perspectives and prospects

Virtual Kyoto: Perspectives on Historical GIS and spatial humanities

Keiji YANO / Professor, Ritsumeikan University, Japan

가상의 교토 : 디지털 역사지도와 공간인문학의 관점

Keiji Yano / 리츠메이칸대 교수



Virtual Kyoto: Perspectives on Historical GIS and spatial humanities

Keiji Yano, Ritsumeikan University, Kyoto, Japan

1. Introduction
2. Virtual Kyoto
3. Geo-spatial data in Modern Kyoto
4. Summary: Forward to Collaborative Research in terms of Digital Humanities

Abstract:

Geographic information systems (GIS) have been used to facilitate the rediscovery of geographic space in geography as well as history and other humanities areas. For example, in humanities, especially the emerging interdisciplinary Digital Humanities, focus has been placed on “space.” This paper will therefore discuss how to manage GIS-based geo-spatial data of modern-era Kyoto in order to promote historical GIS.

As part of the Virtual Kyoto project, we have constructed vast amounts of GIS data related to Kyoto between the late eighth century, when it was established as the capital of Japan, and the present day. This paper demonstrates several GIS maps of modern-era Kyoto between the Meiji and the postwar era, pointing out further challenges faced when using GIS. In the modern era exact and detailed maps of Kyoto proliferated, and these maps have been used by traditional historical geographers as well as other humanities researchers. These maps include: old topographic maps (cf. Kasei-zu and Seishiki-zu) in the Meiji era; Kyoto cadastral maps (cf. Kyoto Chiseki-zu) in 1912; Kyoto planning maps (cf. Toshi-keikaku-zu) in 1921, 1931, 1935 and 1953; and large-scale Kyoto maps (cf. Kyotoshi-meisai-zu) in the early Shōwa era and the postwar era. Additionally, a WebGIS-based application was used to compare maps discussed in this paper.

1. Introduction

It has already been a quarter of a century since GIS (Geographic Information Systems) brought about a revolution between the latter half of the 1980s and early 1990s. During this period the word 'systems' of GIS was replaced by 'science' in the establishment of GISc (Geographic Information Science) (Goodchild, 1992). In addition, both GIS and GISc became widely utilized not only in various academic fields working with maps, but also by society in general through digital maps on mobile phones and over the Internet.

In the field of geography where maps are a vital element, GIS as a basic tool for drawing maps have also greatly influenced the visualization of new geographical space information and the application of spatial analysis. GIS in geography after the GIS revolution have been considered as a revival of quantitative geography, as well as a link between physical geography and human geography (Yano, 2001). Not only that, GIS have also been used as historical GIS in recent years in the field of traditional historical geography as a powerful tool for restoring landscapes of the past (Knowles, 2000, 2002; Gregory and Healey, 2007; Knowles and Hillier, 2008; Gregory and Ell, 2008; Von Lünen and Travis, 2012).

In the midst of this the reception of GIS within humanities has led to the recognition of GIS as a revolution in information technology within the various fields of humanities and as a part of the new interdisciplinary research area known as DH (Digital Humanities) (Schreibman et al., 2005; Kawashima et al., 2009). In other words, texts, images, sound and voice recordings, videos and other contents have been accumulated into databases in academic fields such as human geography, historical science, folklore studies, art and literature and assigned to time and space using GIS, providing a glimpse of the potentiality of GIS in new interdisciplinary humanities research with a viewpoint on time and space (Dear et al., 2011; Gregory and Geddes, 2014).

In particular, research conducted by historians and humanities scholars through utilizing past geographical space data based on this type of GIS has helped create new research fields including Spatial Humanities, Geo-Humanities, and Spatial History. In other words, historical GIS does not only fuse geography with historical studies; it promotes the integration of humanities overall through GIS (Bodenhamer et al., 2010; HGIS Research Conference, 2012).

For centuries maps have been used to record, describe, explain and predict physical phenomena over the geographic surface and human cultural events, as well as their mutual relationship, through an integral and comprehensive viewpoint. In the modern day the main purpose of using such geographical knowledge acquired in geography research and education is to implement environmental conservation, disaster prevention/reduction, development of potential regional sustainability, social fairness, among others (Science Council of Japan, 2014). Due to such academic characteristics, geography can easily link with other academic fields. In addition to the development of geography through utilization, disclosure and sharing of geo-spatial information acquired using GIS, the link with other academic fields has also been accelerated. This has greatly contributed to the easy viewing of digitized geo-spatial information such as maps printed or drawn on paper, aerial photographs and statistical documents made available on the Internet thanks to the spread of ICT by anyone at libraries and other places without the need to see or copy the actual

material. Furthermore, information such as maps and aerial photographs are being made available on the Web, placed over current maps today, and many other forms of usage through GIS.

Large-scale historical GIS databases are being built and made available to the public in the West¹), such as Great Britain Historical Database Online in the United Kingdom²) and the National Historical Geographic Information System (NHGIS) in the United States³).

In recent years Japan saw various individual historical GIS databases being built and made available to the public, these include the Kokudo Chiri-in's (The Geospatial Information Authority of Japan) "Chiri-in Maps"⁴) which include present topographic maps as well as present and past aerial photographs, Tsukuba University's "Historical Regional Statistics Data"⁵), Ritsumeikan University's "Virtual Kyoto"⁶), Tohoku University's "Gaiho-zu Map Digital Archive"⁷), Saitama University's "Konjaku Map on the web: time sequence topographic maps viewing website"⁸), International Research Center for Japanese Studies' "Archeological Spatial Analysis by Geographic Information System (GIS)"⁹), and the National Institute for Agro-Environmental Sciences' "Historical Agricultural Environment Viewing System"¹⁰). In addition to these, much past geo-spatial information in public and private possession has also been digitized, such as the National Diet Library's "Digital Library from the Meiji Era"¹¹) or Kyoto Prefectural Library and Archives' "Kyo-no-kioku Library"¹²), providing a glimpse of the potentiality of the use of such information in interdisciplinary education and research fields.

For this research, various types of geo-spatial information on existing historical Kyoto city have been collected to develop the Virtual Kyoto project as a platform to apply the information in education and research (Yano et al., 2007, 2009, 2011). The maps, aerial photographs, statistics and other information on Kyoto collected have been used in fields including geography, ancient history, urban history, history of architecture, folklore history, urban planning, as well as history and literature (Arena, 2013).

In particular, research on urban Kyoto in the modern era (Meiji, Taishō and early Shōwa periods) is not limited to historical geography or modern contemporary history, but also conducted in various fields that include history of urban planning and history of public administration. To that end, geo-spatial information on modern Kyoto such as maps, aerial photographs and old photographs act as fundamental material that can be effectively used and shared by the different types of research, and much of such information is being utilized (Ashikaga, 1994; Kind, 2007). It has also become clear that both administrations and the general public now show great interest in these types of geo-spatial information. Despite that, much of the information is limited to printed maps, without the sharing of maps through the web as a precondition.

This paper thus aims to introduce several types of geo-spatial information within Virtual Kyoto built on GIS, particularly focusing on modern Kyoto.

2. Virtual Kyoto

Virtual Kyoto is a virtual time-space created on the computer for the purpose of investigating the past, present and future of the historical city of Kyoto. Using the cutting-edge technologies in Geographic Information Systems (GIS) and VR, we built Virtual Kyoto, a 4D-GIS that comprises

a series of 3D-GIS at various points in time (Figure 1). Virtual Kyoto is an infrastructure to place numerous digitally archived materials associated with the city, and to disseminate Kyoto's subtle and sophisticated forms of cultures and arts to the world over the Internet (Yano et al., 2007, 2009, 2011). Virtual Kyoto acts as a platform for Digital Humanities research in terms of spatial and temporal dimensions.

Virtual Kyoto consists of a wide variety of GIS-based geo-spatial data of Kyoto, whose most important data sources are historical maps, areal statistics records and landscape paintings. We collected various maps and related materials, created throughout time.

In Figure 2, the horizontal axis shows the history of Kyoto which was founded in late 8th century. Each box represents major data sources for our work. We collected various maps or related materials from different periods. At the same time, we also assembled historical records of population and other social statistics which only became available after the Japanese modernization under the Meiji Restoration in mid-19th century. In this paper, we will demonstrate what kinds of maps we have digitalized using GIS and how these historical maps provide basic geo-spatial information for various aspects of the past physical structure of the city.

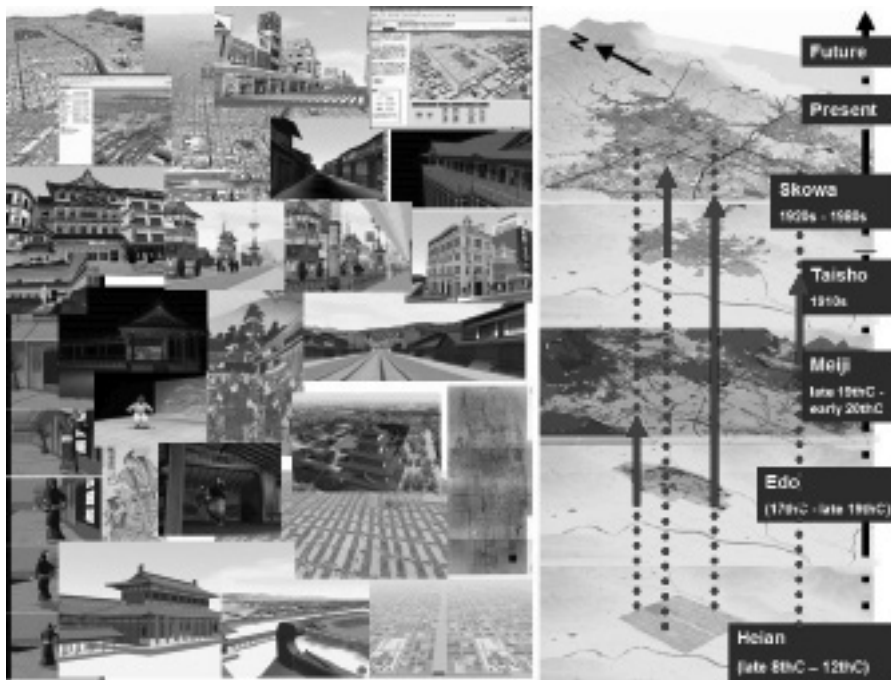


Figure 1 Conceptual diagram of Virtual Kyoto

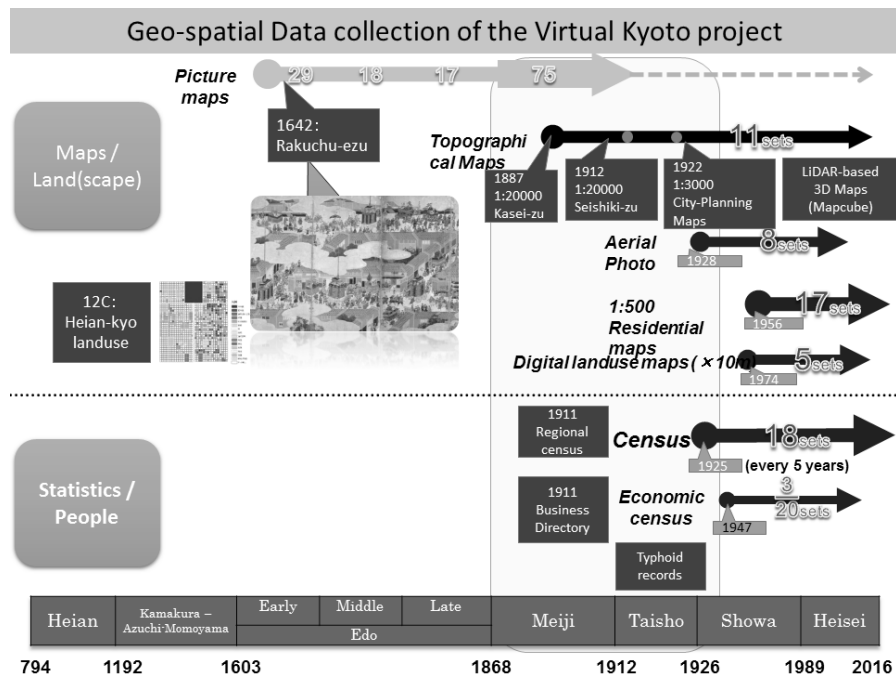


Figure 2 Geo-spatial data of Virtual Kyoto

3. Geo-spatial data in Modern Kyoto

A temporary topographic map made during the Meiji period was the very first medium-scale map created based on modern surveys that covered pre-war Kyoto basin. This topographic map was on a 1:20,000 scale known as Jinsoku-zu in the Kanto region and Kasei-zu in the Kansai region. It was created by the Land Surveying Department of the Empire of Japan (the former army) between Meiji 17 and 22 (1884-1889). However, these were not made based on triangulation but plane-table surveying. It was not until the latter half of the Meiji period that an official 1:20,000 topographic map was devised (Japan Map Center, 1997). Official maps of Kyoto were also made, with “Northern Kyoto” and “Southern Kyoto”, both survey map of Meiji 42 (1909) and issued in the first year of the Taishō period (1912). On the other hand, a basic reduced map showing the entire Japan was changed from 1:20,000 to 1:50,000, while 1:50,000 Kyoto topographic maps made from surveys conducted in Taishō 2 (1913) were also published in Taishō 3 (1914)—they included “Northwestern Kyoto”, “Northeastern Kyoto”, “Southwestern Kyoto” and “Southeastern Kyoto” maps. After that these maps were partially edited and republished several times through the different periods leading up to the post-WWII period. In regard to the 1:50,000 “Northwestern Kyoto” and “Northeastern Kyoto” topographical maps, these were published in Taisho 5 (1916) based on surveys conducted in Meiji 43 (1910).

Both temporary and official maps were topographic and on a 1:20,000 medium scale, thus allowing the identification of road structure and understanding of the overall expansion of dense

urban areas (Figure 3). However, it is difficult to accurately determine other features such as the shapes of houses. Larger scale maps are necessary for determining such features.

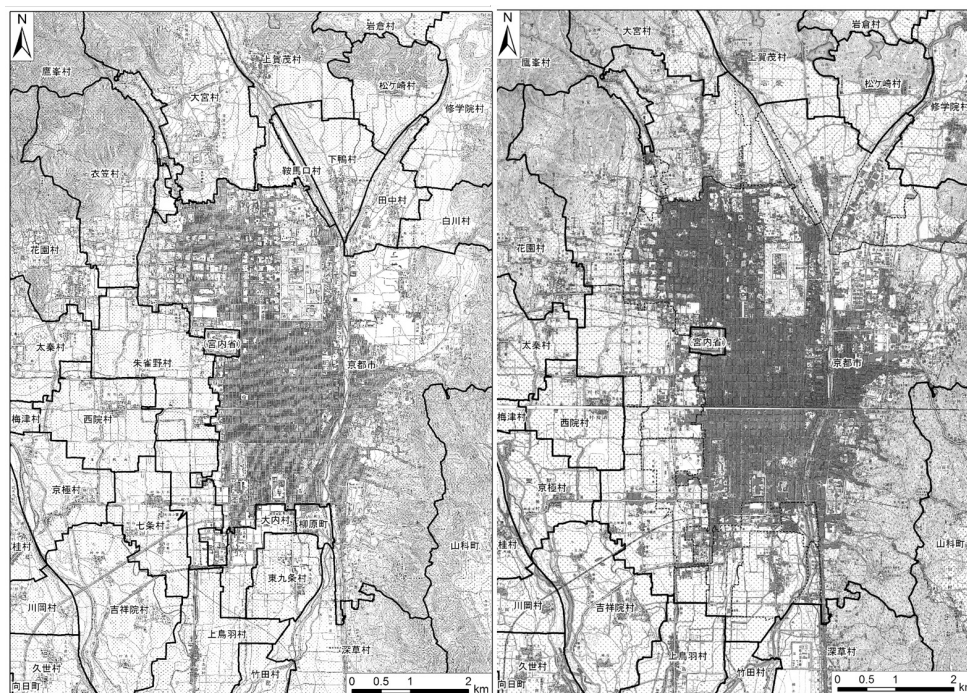


Figure 3 Temporary Map and Official Map

1) Kyoto Cadastral Maps from Taishō 1 (1912)

Cadastral maps made during the Meiji period include those created as part of the four official undertakings during the early Meiji period (the issuing of Jinshin land title certificates, land-tax reform, surveying for making land ledgers, devising of land registers) and official cadastral maps made as a result of the implementation of land register regulations in Meiji 22 (1898). From these cadastral maps many private land register maps were created in individual cities, towns and villages (Kimura, 2010).

In Kyoto the “Kyoto Chiseki-zu (Kyoto Land Register Map)” and “Kyoto-shi oyobi Setsuzoku Chōson Chiseki-zu Furoku (Cadastral Map of Kyoto City and Adjacent Municipalities)” were published by the Kyoto Chiseki-zu Hensanjo (Kyoto Cadastral Map Institute)” in 1912 (Kyoto Chiseki-zu Hensanjo, 2008/9). The “Kyoto Chiseki-zu” is a piece of card measuring approximately 20 cm by 27 cm. It includes a lot of Cho-cho districts, comprising 375 maps including 155 of Kamigyō Ward, 152 of Shimogyō Ward and 68 joint maps.

The orientation of the maps was not indicated and varies from one to another, while map scale was also not indicated but varies between 1:1,200 and 1:2,000. The supplementary land register was also printed on cards the same size as the maps and bound with string. Information was recorded on each page in two columns listing the area name, area number, land grade, area, land

classification, land price, address, and the owner's name. An additional address is indicated if a landlord resided elsewhere.

Some people have used this “Kyoto Chiseki-zu” to analyze specific small areas of Kyoto, such as the city center and Kamishichiken (Yamada, 1994; Yamada, 1999, Hatanaka, 1997), but the Virtual Kyoto project is the first ever to attempt to create an overall map of Kyoto by piecing the fragmented cadastral maps together.

In addition, georeferencing in GIS is also being employed to overlap the overall cadastral map with the current Kyoto city map, while all land parcel information has been vectorized as polygons, making it now possible to not only map out land values and land categories of the entire area, but also to identify land owners, among other possibilities. For instance, Inoue (2007) uses this GIS-converted polygon data of land parcel and land register database to create a map of the grades of every land parcel, helping to reveal the distribution of land values over the entire Kyoto city during the modern era. In the same way, by using the vectorized GIS data, we can also make a map showing how land was utilized during that period from the land category data available (Figure 4).

The “Kyoto Chiseki-zu” was made when the aforementioned official maps were created. We can thus anticipate further research that combines other geo-spatial information, such as to identify land owners or the great changes in land categories seen between the temporary map and the official map. For instance, the unbalanced taxation in Kyoto city and surrounding villages has been given as a major factor in the urban expansion of the city between the end of the Meiji era and the Taishō era (Nakagawa, 1987). By identifying the owners of large residential lands in Suzaku Village using the list of owners given in the register that came with the “Kyoto Chiseki-zu” map and further identifying the occupations of these owners from documents such as the “Kyoto Shōkōn Jinmeiroku (Kyoto Merchants and Craftsmen Directory)”, we are able to shed light on how the wealthy embarked on renting out houses in the outskirts of the city.

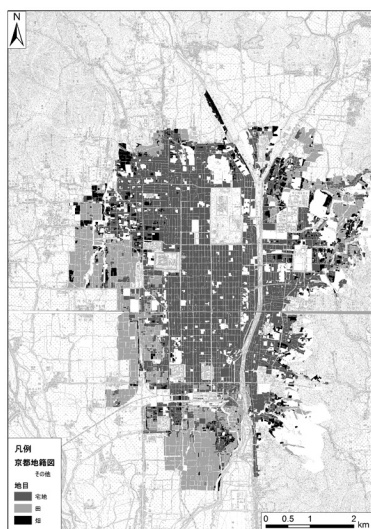


Figure 4 Distribution of land use in “Kyoto Chiseki-zu”

2) Kyoto City Urban Planning Maps

In 1919 (Taishō 8) the first urban planning law (Taishō 8 Law No. 36) Japan was established in Japan with the idea that “adequate regulations are necessary for executing the planning of important facilities related to traffic, hygiene, public security, economy and other aspects for the development of an orderly city.” This law followed the Tokyo Town Planning ordinance at the time and was, upon its enactment, first applied in 6 major cities before being gradually being enacted in 25 cities under the Taishō 12 imperial ordinance No. 276. Kyoto city was included in the initial 6 major cities, with the urban planning zones and the fire prevention zones designated in 1922 (Taishō 11) and the purpose zones designated in 1924 (Taishō 13) (Kyoto City, 2013). A 1:50,000 topographic map was colored in to make a reference map for the designation of urban planning zones in Kyoto city (Kyoto City, 2013).

The map used for this purpose is thought to be the 1:3,000 Kyoto City Urban Planning Map (Taishō 8 survey map) published in Taishō 11 (1922). Various editions were published thereafter in Shōwa 4 (1929), Shōwa 10 (1935), Shōwa 28 (1953) and partially in Shōwa 33 (1958). For the Virtual Kyoto project, the 1922 and 1929 Kyoto City Urban Planning Maps have been scanned, while the Shōwa 10 and Shōwa 28 maps have been digitized by the city of Kyoto, all of which are now available for viewing in GIS.

The Taishō 11 Kyoto City Urban Planning Map was created by surveying the entire Kyoto city area and is the oldest large scale map, measuring A2 size with 63 maps. This urban planning map is a vital material for determining the remains of Heiankyō streets and was used for the making of the “Heiankyō Restoration Model” in 1994 (Kinda, 2011).

Under the Virtual Kyoto Project 24 central maps from the Taishō 11 Kyoto City Urban Planning Map were also vectorized, with railways (including electric railways), roads and water areas vectorized as line data, while buildings (including street surface) and water areas (rivers and ponds) as polygon data. Although it is possible to overlap these with an urban planning map rasterized as GeoTIFF, it is very time consuming to calculate the area of city districts and water areas or conduct spatial analysis such as distance buffering from stations, which all require the use of vectorized GIS data. However, a vectorized urban planning map can be useful for conducting spatial analysis over time, as well as providing further possibilities in spatial analysis.

3) “*Kyoto-shi Meisai-zu* (Large-scale Maps of Kyoto City)”

The “*Kyoto-shi Meisai-zu* (Large-scale Maps of Kyoto City)” was discovered as an undisclosed document inside the Kyoto Prefectural Library and Archives in September 2010. The words “Japan United Fire Insurance Association — Kyoto Branch” printed on the cover indicate that this may have been a “*Kasai Hoken Tokushu Chizu* (Special Fire Insurance Map)” commonly created in large cities like Tokyo before WWII (Ushigaki, 2005; Fukushima et al., 2012, Akaishi et al, 2014a). Although the date of publication is not indicated, a strip of paper placed on the cover with the words “Revised in July of Shōwa 2” tells us that the map must have been published prior to that date.

This “*Kyoto-shi Meisai-zu*”, however, does not necessarily indicate the conditions prior to Shōwa

2, as post-war coloring, notes and strips of paper have been added to it. According to the explanation of the Kyoto Prefectural Library and Archives, their copy was edited between Shōwa 2 (1927) and Shōwa 26 (1951) (Fukushima et al., 2012; Kato et al., 2014). Specifically, the shape of buildings, area numbers in kanji, number of floors, building materials for some buildings, as well as fire hydrants and other things were added. In the case of buildings, houses were colored in green, companies and shops in red, factories in blue, and temples and shrines were colored in yellow. Detailed information was directly written onto the map, including the purpose of buildings, names of companies and items sold. Currently, about 160,000 buildings are being vectorized, with the type of building (indicated in color accordingly), number of floors, name of offices and other aspects being turned into attribution data (Akaishi et al., 2014b). Using this data we can reveal the distribution of textile related businesses in post-war Kyoto and other information.

In September 2014 the original “Kyoto-shi Meisai-zu” without any editing was discovered in the old Hasegawa Family residence located in Minami Ward of Kyoto city. From this it was confirmed that the map, measuring 38 cm by 54 cm (about the size of A2 paper) was initially a collection of 289 sheets, including 284 maps, a cover page, and 4 index maps. The maps are divided into four orientations, namely SE, NE, SW, and NW, each orientation with an index map included. The “Kyoto-shi Meisai-zu” of Hasegawa Family is missing map NW97, while the copy owned by the Kyoto Prefectural Library and Archives is missing three maps and has three additional maps (SW30, NW62, and NW63) not found in the index maps.

If we look at the Hasegawa “Kyoto-shi Meisai-zu”, we can see that the roads north of Shijō-Kawaramachi-dōri had been widened and that the city tram system was installed and in service, indicating thus that the map was published no earlier than July 8th, 1926 when the tram system was installed. On the other hand, it has been pointed out that the copy owned by the Kyoto Prefectural Library and Archives was created sometime before July 1927, that it was partially updated sometime before 1942, that it was used between 1944 and 1945 as a reference for the city’s removal of buildings, and that the coloring of buildings on the maps was done between 1950 and 1951 (Figure 5).

Hence, by comparing the two existing “Kyoto-shi Meisai-zu” we can see how Kyoto changed from early Shōwa period to post-war occupation era. Furthermore, by comparing these with the four 1:3000 Kyoto City Urban Planning maps discussed in the previous section, we can see the changes in more detail. In other words, we can follow the date of publication to compare the changes in 1912, 1926, 1929, 1935, around 1945-1951, and 1953.



a) Kyoto Prefectural Library and Archives version b) Hasegawa Family version

Figure 5 “Kyoto-shi Meisai-zu” around Kitano-Hakubai-cho (Northwestern part of Kyoto city)

4. Summary: Toward collaborative research in Digital Humanities

The Virtual Kyoto project (Yano et al., 2011) with its purpose of restoring the landscape of historical city, Kyoto from the Heian period to today encompasses the collection, digitization and GIS-ready conversion of printed medium and large scale maps made from surveys conducted between mid-Shōwa period to the post-war period. The current research discusses the outline of basic geo-spatial information of these maps in order to further propel historical GIS research on modern Kyoto, while mentioning the possibilities of related research.

Digitalization of these maps has been done at the Geography Lab (College of Letters), Art Research Center, and the Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage of Ritsumeikan University. As these maps are of medium and large scales, to cover the entire Kyoto city area required the scanning and digitizing of several map frames, before using georeferencing in GIS to join the maps by overlapping them over current city map and save the data as GeoTIFF. The GeoTIFF data can be shown on the web through Google Maps API or ArcGISOnline. Currently, the maps are available to public viewing through Google Maps API¹³⁾ and ArcGISOnline (Figure 6).

The opening of such modern Kyoto geo-spatial information to the public and humanities researchers leads collaborative Digital Humanities research. Based on Web GIS of Virtual Kyoto, we have just started the following research with researchers from a wide range of humanities areas: Establishment on modern Kyoto, Kyoto in occupied period after WWII, memorial maps of past Kyoto in wartime and post-war periods, and geographical space in modern Kyoto in novels, and so forth.

近代京都オーバーレイマップ

地図画面の右上にあるスライダーを左右に移動させると、地図の透明度を任意に変更できます。

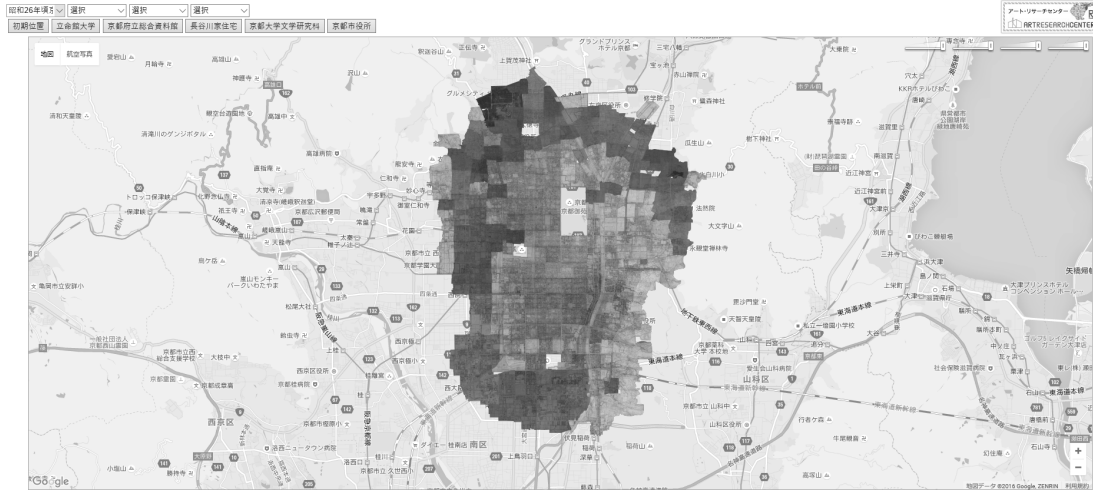


Figure 6 Overlay maps of Modern Kyoto

References

- Akaishi, N., Seto, T., Fukushima, H. and Yano, K. (2014a): A Study of Mention of “Large-Scale Maps of Kyoto City”. *The Journal of Ritsumeikan Geographical Society* 26, pp.73-89. (in Japanese)
- Akaishi, N., Seto, T., Fukushima, H. and Yano, K. (2014b): Large-scale Maps of Kyoto City and History of City Planning in Kyoto City. *Proceedings of the Geographic Information Systems Association of Japan* 24, CR-ROM. (in Japanese with English abstract)
- Arena special edition (2013): Thinking Kyoto in the occupation age. *Arena* 15. (in Japanese)
- Ashikaga, K. ed. (1994): *Historical Atlas of Kyoto*. Chuokoronsha. (in Japanese)
- Bodenhamer, D. J., Corrigan, J. and Harris, T. M. (2010): *The Spatial Humanities: GIS and the Future of Humanities Scholarship*. Indiana University Press.
- Dear, M., Ketchum, J., Luria, S., Richardson, D. (2011): *GeoHumanities: Art, History, Text at the Edge of Place*. Routledge.
- Fukushima, Y., Akaishi, N., Seto, T. and Yano, K. (2012): Reading Kyotoshi Meisai-zu: Providing several subject matters. in Noguchi, Y. ed. *Interdisciplinary research on manner of Kyoto described on media*. The research report of ACTR. pp.53-61. (in Japanese)
- Goodchild, M. F. (1992): Geographical information science. *Journal of Geographical Information systems* 6-1, pp.31-45.
- Gregory, I. N. and Healey, R. G. (2007): Historical GIS: structuring, mapping and analysing geographies of the past. *Progress in Human Geography* 31-5, pp.638-653.
- Gregory, I. N. and Ell, P. (2008): *Historical GIS: Technologies, Methodologies, and Scholarship*. Cambridge University Press.
- Gregory, I. N. and Geddes, A. (2014): *Toward Spatial Humanities: Historical Gis and Spatial*

- History (The Spatial Humanities). Indiana University Press.
- Hatanaka, A. (1997): Urban landscape of Kitano Kamishichiken. in Professor Kotoku Kuwabara Anniversary Celebration Executive Committee ed.: Historical geography and Chisekizu. Nakanishiya Press, pp.109-119. (in Japanese)
- HGIS Research Conference ed. (2012): Horizon of historical GIS: Toward reconstruction of landscape, environment and regional structure. Bensei Shuppan. (in Japanese)
- Inoue, M. (2007): Distribution of land values in Meiji-Taisho era. in Yano, K., Nakaya, T. and Isoda, Y. eds.: Virtual Kyoto. Nakanishiya Shuppan, pp.62-65.
- Japan Map Center (1993): Transit of map symbols: Trace of schematic and symbols of topographic maps. Japan Map Center. (in Japanese)
- Kato, M., Sumizawa, K. and Fukushima, Y. (2014): A Short Reflection of the Historical Value of "Large-scale Colored Maps of Kyoto". Annals of the institute of Humanities, Human and Social Sciences 103, pp.183-204. (in Japanese)
- Kawashima, M., Akama, R., Yano, K., Hachimura, K. and Inaba, M. eds. (2009): Digital Humanities for Japanese Arts and Cultures. Nakanishiya Shuppan
- Kinda, A. ed. (2007): Heian-kyo: Kyoto: Urban maps and urban structure. Kyoto University Press. (in Japanese)
- Kinda, A. (2011): Historical geography and GIS. in Yano, K., Nakaya, T., Kawasumi, T. and Tanaka, S. eds. Historical GIS of Kyoto. Nakanishiya Shuppan, pp.209-223.
- Kimura, D. (2010): Material review of Kyoto Chiseki-Zu. The Bukkyo University Graduate School review. Compiled by the Graduate School of Literature 38, pp.107-122. (in Japanese)
- Knowles, A. N. (2000): Historical GIS: The Spatial Turn in Social Science History. Thematic issue of Social Science History 24:3, pp.451-470.
- Knowles, A. N. (2002): Past Time, Past Place: GIS for history. ESRI press.
- Knowles, A. N. and Amy Hillier, A. eds. (2008): Placing History: How Maps, Spatial Data, and GIS are Changing Historical Scholarship. ESRI press.
- Kyoto Chiseki-zu Hensanjo (2008/9): Kyoto Chisekizu (facsimile edition). Fuji Press. (in Japanese)
- Kyoto City (2013): Urban Planning of Kyoto. Kyoto City, pp.156-179. (in Japanese)
- Von Lünen A. and Travis, C. (2012): History and GIS: Epistemologies, Considerations and Reflections. Springer.
- Nakagawa, O. (1987): Extension of the urban areas in the 1990's Kyoto: From the viewpoint of the imbalance problems in tax payment. Journal of Architecture and Planning 382, 00.110-119.
- Schreibman, S., Siemens, R. and Unsworth, J. (2005): A Companion to Digital Humanities. Wiley-Blackwell.
- Science Council of Japan: Report (2014): Reference standard of geography in university. Science Council of Japan. (in Japanese)
(<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-h140930-7.pdf>)
- Ushigaki, Y. (2005): Characteristics and Use of Fire Insurance Maps as Large-Scale Maps in the Showa Period. The Historical Geography 47-5, pp.1-16. (in Japanese)
- Yamada, M. (1994): Meiji era Kyoto on Topographic maps and cadastral map. in Ashikaga, K. ed.:

- Historical Atlas of Kyoto. Chuokoronsha, pp.106-107. (in Japanese)
- Yamada, M. (2008): Regional structure of Modern Kyoto in terms of land value. in Maruyama, H., Iyori, T. and Takagi, H.: Research on Modern Kyoto. Shibunkaku Press, pp.86-108. (in Japanese)
- Yano, K. (2001): Quantitative geography and GIS. in Kosaka, H. and Murayama, Y. eds. GIS: Contribution to Geography. Kokon-shoin, pp. 246-267. (in Japanese)
- Yano, K., Nakaya, T., Kawasumi, T. and Tanaka, S. eds. (2011): Historical GIS of Kyoto. Nakanishiya Shuppan.
- Yano, K., Nakaya, T. and Isoda, Y. eds. (2007): Virtual Kyoto. Nakanishiya Shuppan.
- Yano, K., Nakaya, T., Isoda, Y. and Kawasumi, T. (2009): Virtual Kyoto as 4D-GIS. in Lin H. and Batty, M. eds.: Virtual Geographic Environments. Science Press, pp.71-88.

Web sites

- 1) AAG Historical GIS: Clearinghouse and forum

http://www.aag.org/cs/projects_and_programs/historical_gis_clearinghouse/hgis_databases

- 2) Great Britain Historical Database Online

http://hds.essex.ac.uk/gbhd/docs/db_index.asp

- 3) National Historical Geographic Information System (NHGIS)

<https://nhgis.org/>

- 4) The Kokudo Chiri-in's (Geographical Survey Institute) "Chiri-in Maps"

<http://maps.gsi.go.jp/>

- 5) Tsukuba University's "Historical Regional Statistics Data",

http://giswin.geo.tsukuba.ac.jp/teacher/murayama/data_meiji.html

- 6) Ritsumeikan University's "Virtual Kyoto",

<http://www.geo.lt.ritsumei.ac.jp/webgis/ritscoe.html>

- 7) Tohoku University's "Gaiho-zu Map Digital Archive",

<http://chiri.es.tohoku.ac.jp/~gaihozu/>

- 8) Saitama University's "Konjaku Map on the web: time sequence topographic maps viewing website",

<http://ktgis.net/kjmapw/index.html>

- 9) International Research Center for Japanese Studies' "Archeological Spatial Analysis by Geographic Information System (GIS)",

<http://www.nichibun.ac.jp/graphicversion/dbase/iseki.html>

- 10) The National Institute for Agro-Environmental Sciences' "Historical Agricultural

Environment Viewing System”.

<http://habs.dc.affrc.go.jp/>

11) The National Diet Library’s “Digital Library from the Meiji Era”

<http://kindai.ndl.go.jp/>

12) Kyoto Prefectural Library and Archives’ “Kyo-no-kioku Library”,

<http://kyoto-shiryokan.jp/kyoto-memory/index.php>

13) Modern Kyoto overlay maps

<http://www.arc.ritsumei.ac.jp/archive01/theater/html/ModernKyoto/>

가상의 교토 : 디지털 역사지도와 공간인문학의 관점

Keiji Yano (Ritsumeikan University, Kyoto, Japan)

1. 소개
2. 가상의 교토
3. 현대 교토의 지리-공간 데이터
4. 요약: 디지털 인문학 면에서 협력적 리서치로

초록:

지리 정보 시스템(GIS)은 지리와 역사 그리고 다른 인문 영역에서 지리학적 공간의 재발견을 촉진시키는데 사용됩니다. 예를 들어, 인문학에서 특히 새롭게 출현하고 있는 디지털 인문학(Digital Humanities)에서, 포커스는 “공간” 이 됩니다. 따라서 본서에서는 역사 GIS를 촉진하기 위해, 현대 교토의 GIS-기반 지리-공간 데이터를 관리하는 방법에 대해 논의할 것입니다.

가상 교토(Virtual Kyoto) 프로젝트의 일부로, 우리는 교토가 일본의 수도였던 18세기 후반부터 오늘날까지, 교토와 관련된 막대한 양의 GIS 데이터를 구축하였습니다. 본서는 메이지 시대부터 전후 시대에서 현대 교토에 관한 몇 가지 GIS 지도를 제시하면서, GIS를 사용할 때 겪게 되는 추가적인 도전과제에 대해 언급하였습니다. 현 시대에서 정확하고 구체적인 교토의 지도가 급증하고 있으며, 전통적인 역사 지질학자는 물론 다른 인문학 학자들도 그러한 지도를 사용하고 있습니다. 그러한 지도에 과거 메이지 시대의 지형학적 지도(cf. Kasei-zu, Seishiki-zu), 1912년 교토 토지대장 지도(cf. Kyto Chiseki-zu), 1921, 1931, 1935, 1953년 교토 계획 지도(cf. Toshi-keikaku-zu) 그리고 쇼와시대 초기와 전후 시대의 대규모 교토 지도(cf. Kyotoshi-meisai-zu)를 포함시킬 수 있습니다. 또한 본서에서 논의한 지도를 비교하는데 웹 GIS-기반의 어플리케이션이 사용되었습니다.

1. 소개
1980년대 후반부터 1990년 초반 GIS(지리 정보 시스템)이 혁명을 일으킨 시점으로부터 이미 25년이

지났습니다. 이러한 기간 동안, GIS에서 ‘시스템’이라는 단어는 GISc(Geographic Information Science) 지리 정보 과학, 의 확립(establishment)에서 ‘과학(science)’으로 대체되었습니다(Goodchild, 1992). 이외에도 학문 분야에서만 GIS와 GISc를 사용한 것이 아니라, 휴대전화와 인터넷의 디지털 지도를 통해 사회적으로 사용되었습니다.

지도가 중요한 요소인 지리 영역에서, 지도를 그리는 기본적인 도구로서 GIS는 새로운 공간 정보의 시각화 그리고 공간적 분석의 적용에 큰 영향을 미쳤습니다. 지리에서 GIS 혁명 이후, GIS는 양적 지리학(quantitative geography)의 부활로 간주된 것은 물론, 물리적 지리와 인간적 지리의 연결(link)로서 간주되었습니다(Yano, 2001). 뿐만 아니라, GIS는 최근 전통 역사 지리 영역에서 과거의 조경을 복원시켜주는 강력한 도구로서 사용되고 있습니다(Knowles, 2000, 2002; Gregory, Healey, 2007; Knowles, Hillier, 2008; Gregory, Ell, 2008; Von Lünen, Travis, 2012).

그 가운데, 인문학에서 GIS가 수용되면서, 여러 인문학에서 GIS를 정보 기술의 혁명으로 그리고 DH(디지털 인문학)으로 알려진 새로운 학제간 연구 영역의 부분으로 간주하게 되었습니다(Schreibman *et al.*, 2005; Kawashima *et al.*, 2009). 다른 말로 하자면, 텍스트, 이미지, 사운드 그리고 보이스 레코딩, 비디오 그리고 기타 콘텐츠는 인간 지리, 역사 과학, 민속 연구, 예술 및 문학과 같은 학문 영역의 데이터베이스로 누적되며, GIS를 사용해 시간 그리고 공간으로 할당이 됩니다. 결과적으로 새로운 학제간 인문학 연구에서, 시간과 공간에 관한 관점으로 GIS의 잠재성을 파악하게 되는 것입니다(Dear *et al.*, 2011; Gregory and Geddes, 2014).

특히 이러한 유형의 GIS를 기초로 과거 지리 공간 데이터를 활용해 역사학자와 인문학자가 수행한 연구는 공간 인문학, 지리-인문학 그리고 공간적 역사와 같은 새로운 연구 분야를 만드는데 도움이 되었습니다. 다른 말로 하면, 역사 GIS가 지리와 역사 연구만을 결합한 것은 아닙니다. GIS는 전체적인 인문학의 통합을 촉진하였습니다(Bodenhamer *et al.*, 2010; HGIS Research Conference, 2012).

수 세기 동안, 필수불가결하고(integral), 포괄적인 관점에서 지리학적 표면에서 이뤄지는 물리적인 현상과 인간 문화 사건 그리고 현상과 사건의 상호적인 관계를 기록, 기술, 설명, 예상하는데 지도가 사용되었습니다. 오늘날 지리 연구와 교육에서 습득한 지리적 지식은 환경을 보존하고, 재난을 예방/감소시키고, 잠재적인 지역의 지속성을 개발하고, 사회적 공정성을 구현하기 사용됩니다(Science Council of Japan, 2014). 그러한 학문적 특징으로 인해, 지리는 다른 학문적 영역과 쉽게 연결될 수 있습니다. GIS를 사용한 지리-공간 정보의 활용, 공개 그리고 공유를 통한 지리학의 발달 외에, 다른 학문 분야와의 연결 관계 또한 가속화되었습니다. 이는 문서로 출력된 지도, 항공 사진, 인터넷에서 이용할 수 있는 통계 문서와 같이 디지털 화 된 지리-공간 정보를 확인하는데 크게 기여합니다. 이는 ICT의 확산의 덕분으로, 도서관 등의 장소에서 실제 소재를 보거나 복사하지 않고도 온라인에서 자료를 이용할 수 있게 되었습니다. 또한 지도와 항공사진과 같은 정보는 웹에서 이용이 가능하며, GIS를 통해 다른 양식으로도 사용이 가능합니다.

영국의 영국 역사 데이터베이스 온라인(Great Britain Historical Database Online), 미국의 역사 지리 정보 시스템(NHGIS)와 같이, 서구에서는 대규모 역사 GIS 데이터베이스가 구축되고, 대중이 그러한 데이터베이스를 이용할 수 있는 상황입니다.

최근 일본에서 다양한 역사 GIS 데이터베이스가 구축되고, 대중에게 이용되고 있습니다. 그러한 역사 GIS 데이터 현재의 지형도는 물론 현재와 과거의 항공사진을 포함시킨 Kokudo Chiri-in의(일본 지리-공간 정보 위원회, The Geospatial Information Authority of Japan)의 “Chiri-in 지도, Tsukuba 대학교의 “역사 지역 통계 데이터”, Ritsumeikan 대학의 “가상의 교토(Virtual Kyoto)” Tohoku 대학의 “Gaiho-zu 지도 디지털 기록보관소” Saitama 대학교의 “Konjaku 웹

지도(시간 순차 도형 지도)”, International Research Center for Japanese Studies(일본 국제 연구 센터)의 “Archeological Spatial Analysis by Geographic Information System (GIS)(지리 정보 시스템(GIS)을 통한 고고학적 공간 분석)”, 그리고 National Institute for Agro-Environmental Sciences’ (일본 농업-환경과학 위원회)의 “역사 농업 환경 보기 시스템(Historical Agricultural Environment Viewing System)” 을 포함시킬 수 있습니다. 이외에도 National Diet Library의 “메이지 시대의 디지털 도서관” 이나 교토 현 도서관 및 기록 보관소의 “Kyo-no-kioku 도서관” 등 학제간 교육 및 연구 분야에 관한 정보의 사용 잠재성을 이해시켜주는 과거의 정부 및 민간 소유 지리-공간 정보 데이터가 디지털화 되었습니다.

이러한 연구와 관련해, 교육 및 연구 정보를 적용하는 플랫폼인 ‘가상의 교토’ 프로젝트를 개발하기 위해 역사 도시 교토에 관한 다양한 지리-공간 정보가 수집되었습니다(Yano *et al.*, 2007, 2009, 2011). 교토의 지도, 항공사진, 통계 그리고 기타 정보가 지리, 고대 역사, 도시 역사, 건축 역사, 민속 역사, 도시 계획 그리고 역사와 문학에서 사용되었습니다(Arena, 2013).

특히 현대 교토라는 도시에 관한 연구(메이지, Taishō 그리고 초기 쇼와 시대)는 역사 지리 또는 현대 역사로 제한되지 않으며, 도시 계획 역사 공공 행정의 역사를 포함 다양한 영역에서 수행되었습니다. 그러한 목적에서, 지도, 항공 사진, 과거 사진과 같은 현대 교토에 관한 지리-공간 정보는 다양한 연구에서 효과적으로 사용되고, 공유되는 것이 가능한 소재로서 역할을 하였으며, 그러한 정보 상당수가 활용되고 있습니다(Ashikaga, 1994; Kind, 2007). 또한 행정부와 일반대중 모두 이러한 유형의 지리-공간 정보에 상당한 관심을 나타내고 있음은 분명합니다. 이럼에도 불구하고, 정보의 상당수는 웹을 통한 지도의 공유를 전제조건으로 하지 않는 인쇄 정보로 제한됩니다.

따라서 GIS에서 구축된 ‘가상의 교토’ 안에서 몇 가지 지리-공간 정보를 소개하고, 특히 오늘날 교토를 중점적으로 다루는 것이 이번 연구의 목적입니다.

2. 가상의 교토

가상의 교토(Virtual Kyoto)는 역사 도시인 교토의 과거, 현재 미래를 조사하는 목적에서 컴퓨터에서 만들어진 가상의 시간-공간입니다. 저희는 지리 정보 시스템(GIS) 그리고 VR에서 최첨단 기술을 사용하는 방식으로, ‘가상의 교토’ 를 구축하였습니다. ‘가상의 교토’ 는 다양한 시간 포인트에서 일련의 3D-GIS로 이뤄진 4D-GIS입니다(그림 1). ‘가상의 교토’ 는 도시와 관련이 있는 여러 디지털 기록 소재를 배치하고, 인터넷을 통해 교토의 미묘하면서도, 정교한 문화와 예술을 전 세계로 알리는 인프라입니다(Yano *et al.*, 2007, 2009, 2011). ‘가상의 교토’ 는 공간적 차원 그리고 시간적 차원에서, 디지털 인문학을 위한 플랫폼으로서 역할을 합니다.

‘가상의 교토’ 는 교토의 여러 GIS-기반 지리-공간 데이터로 이뤄져 있으며, 교토의 중요 데이터 공급원은 역사 지도, 항공사진 기록 그리고 조경 그림(landscape painting)입니다. 저희는 시간에 따라 만들어진 다양한 지도 그리고 관련 소재를 수집하였습니다.

그림 2에서 수평 축은 8세기 후반에 설립된 교토의 역사를 보여줍니다. 각각의 박스는 저희 연구의 주된 데이터 공급원을 보여줍니다. 저희는 시대가 다른 지도 또는 관련 소재를 수집하였습니다. 동시에 저희는 인구에 관한 역사 기록 그리고 19세기 중반, 메이지 유신 이후에 활용할 수 있는 다른 사회적 통계를 조합하였습니다. 본서에서 저희는 어떠한 종류의 지도가 GIS를 사용하여 디지털화 되었으며, 이러한 역사 지도가 과거 도시의 여러 물리적 구조 측면에 관한 기본 지리-공간 정보를 어떠한 방법으로 제공하였는지를 입증할 것입니다.

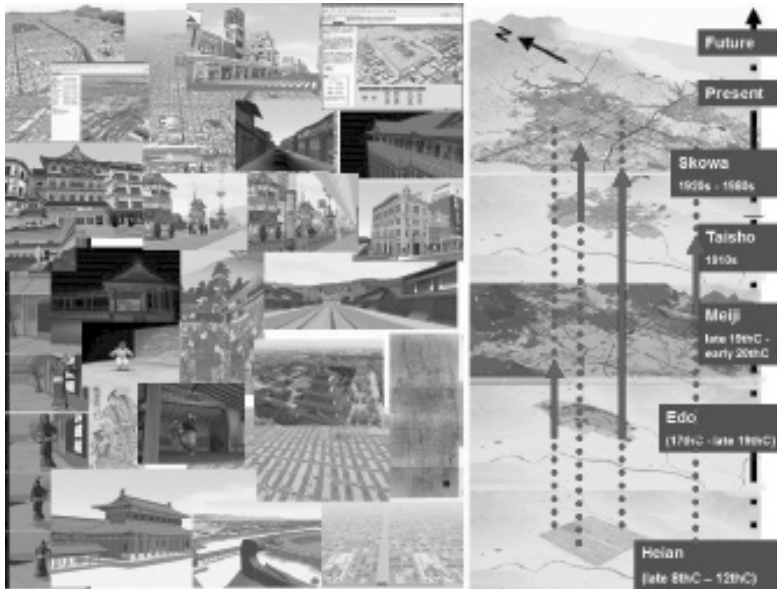


그림 1 : 가상 교토의 개념적 도해

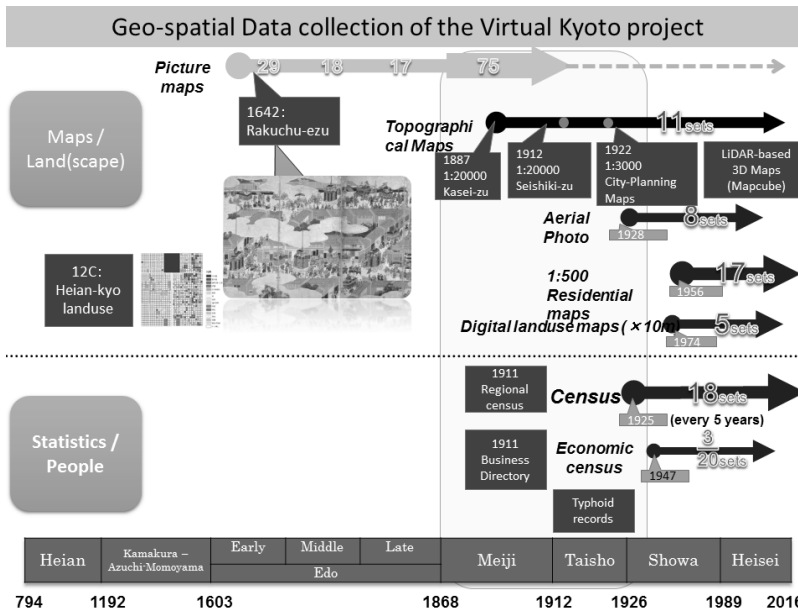


그림 2 가상 교토의 지리-공간 데이터

3. 현대 교토의 지리-공간 데이터

메이지 시대에 만들어진 현대의 도형 지도는 최초의 중간-스케일 지도로, 지도는 세계 2차대전 이전 교토 유역(basin)이 포함된 현대적 설문(modern survey)을 기초로 만들어졌습니다. 이러한 도형 지도의 스케일은 1:20,000로 일본 관동지방에서는 *Jinsoku-zu*로 그리고 일본 관서지방에서는 *Kasei-zu*로 알려져 있습니다. 지도는 메이지 17-22년, Land Surveying Department of the Empire of

Japan(일본제국 토지 조사부, 육군)를 통해 만들어졌습니다. 지도는 삼각측량이 아닌 평판 조사(plane-table surveying)를 통해 만들어졌습니다. 공식적인 1:20,000 지형도가 고안된 것은 메이지 시대 후반부입니다(Japan Map Center, 1997). 또한 “교토 북부”, “교토 남부”와 함께 교토의 공식 지도가 만들어졌는데, 두 지도 모드 메이지 42년의 측량도(survey map)이며(1909년), 처음으로 발표된 것은 Taishō 시대의 최초 연도(1912)였습니다. 반면 일본 전체를 보여주는 기본 축소 지도는 1:20,000에서 1:50,000으로 변경되었으며, 한편 Taishō 2년(1913)의 조사를 통해 만들어진 1:50,000 교토 지형도가 발표된 것은 Taishō 3년(1914)이었습니다. 지도에는 “교토 서북”, “교토 동북”, “교토 서남”, “교토 서북”이 포함되어었습니다. 이러한 지도는 세계 2차대전 이후의 기간까지 부분적으로 편집이 되고, 몇 차례에 걸쳐 재-발표되었습니다. 1:50,000 “교토 서북”, “교토 동북” 지형도는 메이지 43년(1910)에서 수행된 조사를 기초로 Taishō 5년(1916)에 발표되었습니다.

현대의 지도 그리고 공식 지도는 지형학적이며, 1:20,000의 스케일에서 도로의 구조를 식별하고, 도시 영역의 팽창을 이해할 수 있습니다(그림 3). 하지만 주택의 형태와 같은 다른 특징을 정확하게 결정하는 것은 어렵습니다. 그러한 특징을 결정하기 위해서는 대규모 스케일 지도가 필요합니다.

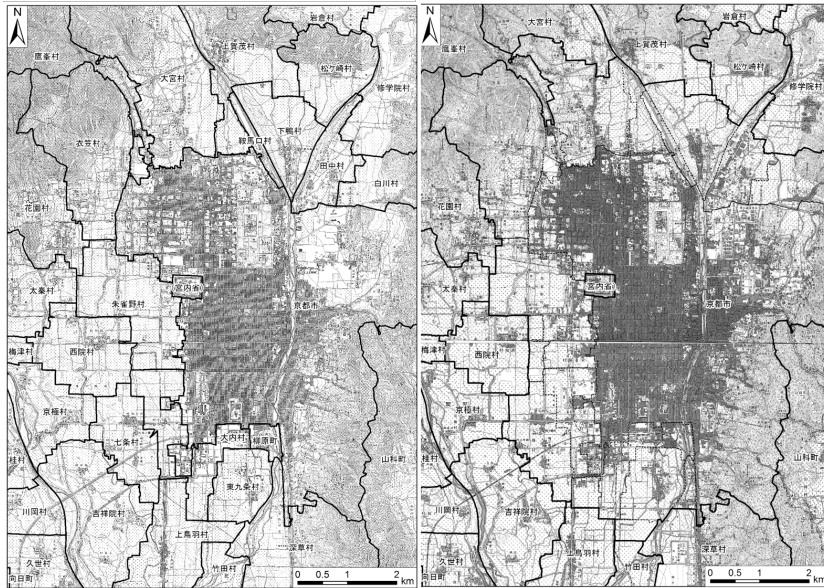


그림 3 현대의 지도 그리고 공식 지도

1) Taishō 1의 교토 지적 지도 (1912)

메이지 시대 지적도에는 메이지 시대 기간 있었던 네 가지 공적 사업(undertaking)(Jinshin 토지 권리(land title) 증서의 발행, 토지세 개혁, 토지대장 제작을 위한 조사, 토지 등록부의 고안)의 부분으로 만들어진 지도, 메이지 22년(1898) 토지 등록 규정이 구현된 결과로서 공적 지적도가 포함됩니다. 이러한 지적도에서, 개별 도시, 마을에서 여러 토지 등록 지도가 만들어졌습니다(Kimura, 2010).

1912년(Kyoto Chiseki-zu Hensanjo, 2008/9), 교토에서 “Kyoto Chiseki-zu (교토 토지 등록 지도)” 그리고 “Kyoto-shi oyobi Setsuzoku Chōson Chiseki-zu Furoku (교토 시와 인접 시의 지적도)”가 “Kyoto Chiseki-zu Hensanjo (도쿄 지적도 위원회)”에서 발행됩니다. “Kyoto Chiseki-zu”는 약 20 cm * 27

cm으로 측정된 카드입니다. 여기에는 *Cho-cho* 구의 지역(lot)이 포함됩니다. 155개 Kamigyō 구(Ward), 152개 Shimogyō 구를 포함한 지도 375개 그리고 인접 지도 68개로 이뤄져 있습니다.

지도의 방향은 표시되지 않았으며, 지도에 따라 차이가 있습니다. 지도의 스케일 역시 포함되지 않았으며, 스케일은 1:1,200~1:2,000이었습니다. 보충적인 토지 등록부가 지도와 동일한 크기로 인쇄되었으며, 등록부는 줄로 제한되었습니다. 영역의 이름, 영역의 수, 토지의 등급, 영역, 토지 분류, 토지 가격, 주소, 소유자의 이름이 각 페이지의 두 열에서 기록되었습니다. 지주가 다른 곳에 거주할 경우 추가적인 주소가 표시되었습니다.

일부 사람들은 시청(city ceter) 그리고 *Kamishichiken*과 같은 교토의 작은 영역을 분석할 때 이러한 “*Kyoto Chiseki-zu*” 를 사용하였으나(Yamada, 1994; Yamada, 1999, Hatanaka, 1997), ‘가상의 교토’ 는 부분적인 지적도를 합치는 방법으로 교토 전체의 진도를 만들고자 한 첫 번째 시도입니다.

또한 전체 지적도와 현재 교토 시 지도를 중첩시키는데 GIS 좌표참조(georeferencing)가 채택되었으며, 한편 모든 토지 구획 정보는 다각형으로 벡터화되었습니다. 전체 영역의 토지 가치와 토지 카테고리를 지도로 그릴 수 있었던 것은 물론 토지의 소유자도 식별하였습니다. 예를 들어, Inoue (2007)는 토지 구획의 등급에 관한 지도를 만드는 데 있어 토지 구획 및 토지 등록 데이터베이스에서 이러한 GIS-전환 다각형 데이터를 사용하였습니다. 결과적으로 현대 전체 교토 시의 토지 가치 분포를 밝히는데 도움이 되었습니다. 이러한 방식에서 벡터화 된 GIS 데이터를 사용하는 방법으로, 우리는 토지 카테고리 데이터로부터 토지가 그러한 기간에 사용되었던 방법에 대해 보여주는 지도를 만들 수 있었습니다(그림 4).

“*Kyoto Chiseki-zu*” 는 앞에서 언급한 공적 지도가 만들어졌을 때 제작되었습니다. 따라서 토지 소유주를 식별하게 하는 지도 또는 현대지도와 공식 지도에서 볼 수 있었던 토지 카테고리의 변경과 같이 다른 지리-공간 정보를 결합하는 추가 연구를 예상할 수 있었습니다. 예를 들어, 메이지 시대 말부터 Taishō 시대까지, 교토 시와 주변 마을의 조화되지 않은 과세는 도시를 팽창시키는 주된 이유였습니다(Nakagawa, 1987). “*Kyoto Chiseki-zu*” 지도가 달려 있는 등록부의 소유주 리스트를 사용하고 그리고 “*Kyoto Shōkōn Jinmeiroku* (교토의 상인, 장인 목록)” 을 통해 직업을 추가적으로 식별하는 방법으로, *Suzaku* 마을의 큰 주거 토지의 소유자를 식별하는 방법으로, 부유층이 도시 변두리에서 주택을 임대할 방식을 밝힐 수 있었습니다.

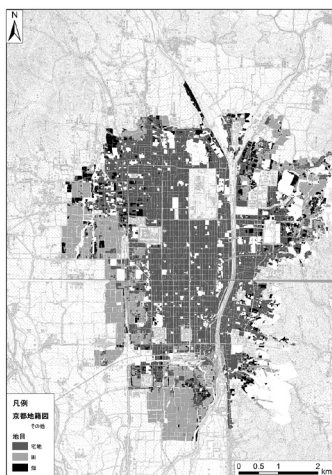


그림 4 “교토 Chiseki-zu” 의 토지 사용 분포

2) 교토 시 도시 계획 지도

1919년 (Taishō 8), “교통, 위생, 치안, 경제 그리고 도시 발전의 다른 측면과 관련된 중요 시설을 계획하는데 있어 적절한 규정이 필요하다” 는 아이디어와 함께 최초의 도시 계획 법안(Taishō 8 Law No. 36)이 일본에서 만들어집니다. 이러한 법은 도쿄 시 계획(Tokyo Town Planning) 칙령을 따르는 것이었습니다. 처음에는 6개 주요도시로 적용되었다가 Taishō 12 칙령 No. 276에 따라 25개 시로 확대됩니다. 교토는 처음 6개 주요 도시에 포함되었으며, 1922년(Taishō 11) 도시 계획 영역과 화재 예방 영역이 그리고 1924년(Taishō 13)에는 목적 영역(purpose zone)이 지정됩니다(Kyoto City, 2013). 교토 시 도시 계획 영역의 지정을 위해 참조 지대를 만들 때, 1:50,000 지형도에 색상을 칠하였습니다(Kyoto City, 2013).

1:3,000 교토 시 계획 지도(Taishō 8 측량도)가 이러한 목적에서 사용된 지도로 여겨집니다. 이후 쇼와 4년(1929년), 쇼와 10년(1935년), 쇼와 28년(1953), 그리고 부분적으로 쇼와 33년(1958)년 다양한 편집본(edition)이 발표됩니다. ‘가상의 교토’ 프로젝트와 1922년과 1929년의 도쿄 시 도시 계획 지도가 스캔되었던 한편 쇼와 10년과 쇼와 28년 지도는 교토 시를 통해 디지털화 되었는데, 현재 GIS에서 모두 이용이 가능합니다.

Taishō 11년 교토 시 도시 계획 지도는 교토 시 전체에 대해 조사하는 방식으로 만들어졌으며, 가장 오래된 대규모 스케일 지도로, A2 사이즈로 63개 지도를 측정하였습니다. 이러한 도시 계획 지도는 Heiankyō 거리의 유적을 결정하는데 있어 중요한 소재였으며, 1994년 “Heiankyō 복원 모델” 을 만드는데 사용되었습니다.

‘가상의 교토 프로젝트’ 에서 Taishō 11년 교토 시 도시 계획 지도의 24개 중앙 지도가 또한 벡터화 되었습니다. 철도(전철 포함), 도로, 수면 영역(water area)이 선 데이터(line data)로 벡터화 되는 한편, 건물(도로 표면 포함) 그리고 수면 영역(강과 연못)은 다각형 데이터로 벡터화 되었습니다. GeoTIFF로 래스터 화(rasterize) 된 도시 계획 지도와 중복이 될 가능성이 있으나, 도시 구획 그리고 수면 영역을 계산하거나 또는 벡터화 GIS 데이터의 사용을 필요로 하는 역으로부터의 거리 버퍼링(distance buffering)과 같은 공간적 분석을 수행하는데 시간이 많이 소비됩니다. 한편 벡터화 된 도시 계획 지도는 시간 별 공간 분석을 수행하는데 있어서는 물론 추가적인 공간 분석 가능성을 제시하는데 유용할 수 있습니다.

3) “Kyoto-shi Meisai-zu (교토 시의 대규모 지도)”

“Kyoto-shi Meisai-zu (교토 시의 대규모 스케일 지도)” 는 2010년 9월 도쿄 현 도서관 및 기록보관소 내에서 공개되지 않은 문서로 발견되었습니다. 표지에 인쇄된 “Japan United Fire Insurance Association - Kyoto Branch(일본 화재 보험 협회 - 도쿄 지사” 라는 말은 지도가 2차 세계대전 이전에 도쿄와 같은 대도시에서 일반적으로 발견된 “Kasai Hoken Tokushu Chizu (특수 화재 보험 지도)” 일 수 있음을 알려줍니다(Ushigaki, 2005; Fukushima *et al.*, 2012, Akaishi *et al.*, 2014a). 발표일자가 표시되지는 않았으나, “Revised in July of Shōwa 2(쇼와 2년 7월에 개정)” 이라는 단어가 표지에 표시되어 있다는 말은, 지도가 그 이전에 발행되었음을 나타냅니다.

한편 이러한 “Kyoto-shi Meisai-zu” 가 쇼와 2년 이전의 조건을 나타낼 필요는 없는데, 전후 컬러링(coloring), 주석 등이 추가되었기 때문입니다. 교토 현 도서관과 기록보관서의 설명에 따르면, 사본이 편집된 것은 쇼와 2년(1927)과 쇼와 26년(1951) 사이입니다(Fukushima *et al.*, 2012; Kato *et al.*, 2014). 구체적으로 하면 건물의 형태, kanji 로 된 영역 번호, 몇 개 건물의 건물 소재는 물론 소화전과 다른 사안이 추가되었습니다. 건물의 사례에서 주택은 녹색으로, 기업과 매장은 적색으로, 공장은

청색으로 그리고 사원은 황색으로 표시되었습니다. 건물의 목적, 기업의 이름과 기업이 판매하는 상품과 같이 구체적인 정보가 지도에서 직접 작성되었습니다. 현재 약 160,000개의 건물이 벡터화 되었으며, 건물의 유형(건물의 유형에 따라 색상 표시), 층수, 사무실의 이름 등이 속성 데이터가 되었습니다 (Akaishi *et al.*, 2014b). 이러한 데이터를 사용하여, 세계 2차대전 이후 교토의 섬유 관련 사업의 분포와 기타 정보를 밝힐 수 있었습니다.

2014년 교토 시의 Minami 구에 위치한 구-하세가와 가문의 거주지에서 편집이 없는 “*Kyoto-shi Meisai-zu*” 원본이 발견되었습니다. 여기서 38 cm * 54 cm(약 A2 용지의 크기)로 측정된 지도가 처음에는 284개 지도, 커버 페이지, 4개의 인덱스 지도를 포함 289장이었다는 사실을 확인하였습니다. 지도는 네 개 방향 즉, SE, NE, SW, 그리고NW로 나누어졌으며, 각각의 방향에 인덱스 지도가 포함되었습니다. 하세가와 가문의 “*Kyoto-shi Meisai-zu*” 는 잃어버린 지도 NW97였던 한편, 교토 현 도서관-기록보관소는 잃어버린 지도 세 개를 소유하고, 인덱스 지도에서 발견되지 않은 지도 세 장을 보유하고 있습니다 (SW30, NW62, and NW63).

저희가 하세가와 가문의 “*Kyoto-shi Meisai-zu*”를 볼 때, 우리는 *Shijō-Kawaramachi-dōri* 의 북쪽 도로의 폭이 넓혀졌으며, 도시 트램 시스템(tram system)이 설치되고, 운영되었다는 사실을 보여줍니다. 따라서 그러한 지도는 트램 시스템이 설치된 1926년 7월 8일 이전에 발표되지 않았음을 나타냅니다. 반면에, 교토 현 도서관-기록보관서가 사본은 1927년 7월 이전에 만들어졌으며, 1942년 이전에 몇 차례 업데이트 되었습니다. 1944-1945년 도시의 건물 제외(removal)를 위한 참조로 사용되었으며, 지도에서 건물의 색상화는 1950-1951년에 수행되었습니다(그림 5).

따라서 두 개의 기존 “*Kyoto-shi Meisai-zu*” 를 비교하는 방법으로, 초기 쇼와 시대에서 전후 시대 어떻게 바뀌었는지 볼 수 있었습니다. 또한 이를 이전 부분에서 논의한 1:3000 교토 시 도시 계획 (Kyoto City Urban Planning) 지도와 비교하는 방법으로, 변화를 보다 세부적으로 볼 수 있었습니다. 다른 말로 하면, 1912, 1926, 1929, 1935년, 1945-1951년과 1953년에서 변화를 비교할 때, 발표 일자를 따랐던 것입니다.



a) 교토 현 도서관 및 기록보관소 버전 b) 하세가와 가문의 버전
그림 5 “*Kyoto-shi Meisai-zu*” around *Kitano-Hakubai-cho* (교토 시의 서북부)

4. 요약 : 디지털 인문학 면에서 협력적인 연구로

‘가상의 교토’ 프로젝트(Yano *et al.*, 2011)는 역사 도시의 조경을 복원하는 것이 목적으로 하며, 헤이안 시대부터 오늘날 까지 교토의 인쇄 매체 지도와 쇼와 시대부터 전후 시대에 수행되었던 조사작업을

통해 만들어진 대규모 스케일 지도의 컬렉션, 디지털화, GIS-준비(ready) 전환을 아우릅니다. 이번 연구에서는 현대 교토에 관한 역사 GIS 연구를 추가적으로 진행하는 한편, 관련 연구 가능성을 언급하기 위해 지도의 기본적인 지리-공간적 정보의 개요에 대해 논의하였습니다.

이러한 지도의 디지털화는 Ritsumeikan 대학교의 지리 연구소(문리대), Art Research Center (예술 연구 센터), Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage(도시 문화 유산을 위한 재난 완화 위원회)에서 수행되었습니다.

이러한 지도는 도쿄 시 전체를 아우르는 중규모, 대규모 스케일 지도입니다. 지도를 오늘날 도시 지도와 중첩 시킬 때 GIS의 좌표를 참조하기 이전에 스캐닝과 디지털화를 필요로 하며, GeoTIFF로 저장됩니다. GeoTIFF 데이터는 Google Maps API나 ArcGISOnline을 통하여 웹에서 확인하는 것이 가능합니다. 현재 웹은 Google Maps API¹³⁾ 그리고 ArcGISOnline을 통해 공개적으로 이용이 가능합니다(그림 6).

그러한 현대 교토의 지리-공간 정보를 대중과 인문학 학자들이 이용할 수 있게 되면서, 디지털 인문학 연구가 협력적으로 나타날 수 있었습니다. ‘가상 교토’의 웹 GIS를 기초로, 저희는 다른 인문학 분야의 학자들과 함께 현대 교토의 수립, 세계 2차 대전 이전 교토, 전시와 2차대전 이후 과거 교토의 지도, 소설(novel) 등에서 언급된 현대 교토의 지리 공간 등과 같은 연구를 시작할 수 있었습니다.

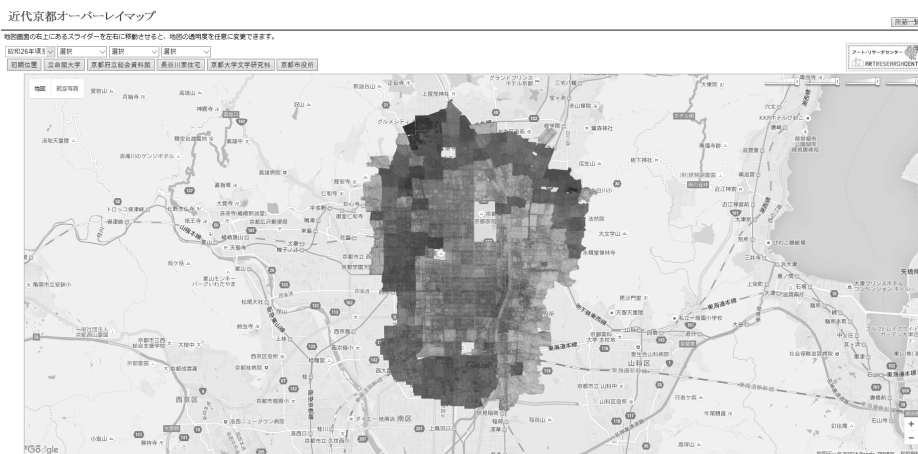


그림 6 현대 교토의 합성 지도(overlay map)

참조문헌

Akaishi, N., Seto, T., Fukushima, H. and Yano, K. (2014a): A Study of Mention of “Large-Scale Maps of Kyoto City”. *The Journal of Ritsumeikan Geographical Society* 26, pp.73-89. (in Japanese)

Akaishi, N., Seto, T., Fukushima, H. and Yano, K. (2014b): Large-scale Maps of Kyoto City and History of City Planning in Kyoto City. *Proceedings of the Geographic Information Systems Association of Japan* 24, CR-ROM. (in Japanese with English abstract)

Arena special edition (2013): Thinking Kyoto in the occupation age. *Arena* 15. (in Japanese)

Ashikaga, K. ed. (1994): *Historical Atlas of Kyoto*. Chuokoronsha. (in Japanese)

Bodenhamer, D. J., Corrigan, J. and Harris, T. M. (2010): *The Spatial Humanities: GIS and the Future of Humanities Scholarship*. Indiana University Press.

- Dear, M., Ketchum, J., Luria, S., Richardson, D. (2011): *GeoHumanities: Art, History, Text at the Edge of Place*. Routledge.
- Fukushima, Y., Akaishi, N., Seto, T. and Yano, K. (2012): Reading *Kyotoshi Meisai-zu*: Providing several subject matters. in Noguchi, Y. ed. *Interdisciplinary research on manner of Kyoto described on media*. The research report of ACTR. pp.53-61. (in Japanese)
- Goodchild, M. F. (1992): Geographical information science. *Journal of Geographical Information systems* 6-1, pp.31-45.
- Gregory, I. N. and Healey, R. G. (2007): Historical GIS: structuring, mapping and analysing geographies of the past. *Progress in Human Geography* 31-5, pp.638-653.
- Gregory, I. N. and Ell, P. (2008): *Historical GIS: Technologies, Methodologies, and Scholarship*. Cambridge University Press.
- Gregory, I. N. and Geddes, A. (2014): *Toward Spatial Humanities: Historical Gis and Spatial History (The Spatial Humanities)*. Indiana University Press.
- Hatanaka, A. (1997): Urban landscape of Kitano Kamishichiken. in Professor Kotoku Kuwabara Anniversary Celebration Executive Committee ed.: *Historical geography and Chisekizu*. Nakanishiya Press, pp.109-119. (in Japanese)
- HGIS Research Conference ed. (2012): *Horizon of historical GIS: Toward reconstruction of landscape, environment and regional structure*. Bensei Shuppan. (in Japanese)
- Inoue, M. (2007): Distribution of land values in Meiji-Taisho era. in Yano, K., Nakaya, T. and Isoda, Y. eds.: *Virtual Kyoto*. Nakanishiya Shuppan, pp.62-65.
- Japan Map Center (1993): *Transit of map symbols: Trace of schematic and symbols of topographic maps*. Japan Map Center. (in Japanese)
- Kato, M., Sumizawa, K. and Fukushima, Y. (2014): A Short Reflection of the Historical Value of “Large-scale Colored Maps of Kyoto”. *Annals of the institute of Humanities, Human and Social Sciences* 103, pp.183-204. (in Japanese)
- Kawashima, M., Akama, R., Yano, K., Hachimura, K. and Inaba, M. eds. (2009): *Digital Humanities for Japanese Arts and Cultures*. Nakanishiya Shuppan
- Kinda, A. ed. (2007): *Heian-kyo: Kyoto: Urban maps and urban structure*. Kyoto University Press. (in Japanese)
- Kinda, A. (2011): Historical geography and GIS. in Yano, K., Nakaya, T., Kawasumi, T. and Tanaka, S. eds. *Historical GIS of Kyoto*. Nakanishiya Shuppan, pp.209-223.
- Kimura, D. (2010): Material review of *Kyoto Chiseki-Zu*. The Bukkyo University Graduate School review. Compiled by the Graduate School of Literature 38, pp.107-122. (in Japanese)
- Knowles, A. N. (2000): Historical GIS: The Spatial Turn in Social Science History. *Thematic issue of Social Science History* 24:3, pp.451-470.
- Knowles, A. N. (2002): *Past Time, Past Place: GIS for history*. ESRI press.
- Knowles, A. N. and Amy Hillier, A. eds. (2008): *Placing History: How Maps, Spatial Data, and GIS are Changing Historical Scholarship*. ESRI press.
- Kyoto Chiseki-zu Hensanjo (2008/9): *Kyoto Chisekiz (facsimile edition)*. Fuji Press. (in Japanese)
- Kyoto City (2013): *Urban Planning of Kyoto*. Kyoto City, pp.156-179. (in Japanese)

- Von Lünen A. and Travis, C. (2012): History and GIS: Epistemologies, Considerations and Reflections. Springer.
- Nakagawa, O. (1987): Extension of the urban areas in the 1990's Kyoto: From the viewpoint of the imbalance problems in tax payment. *Journal of Architecture and Planning* 382, 00.110-119.
- Schreibman, S., Siemens, R. and Unsworth, J. (2005): *A Companion to Digital Humanities*. Wiley-Blackwell.
- Science Council of Japan: Report (2014): Reference standard of geography in university. Science Council of Japan. (in Japanese)
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-h140930-7.pdf>
- Ushigaki, Y. (2005): Characteristics and Use of Fire Insurance Maps as Large-Scale Maps in the Showa Period. *The Historical Geography* 47-5, pp.1-16. (in Japanese)
- Yamada, M. (1994): Meiji era Kyoto on Topographic maps and cadastral map. in Ashikaga, K. ed.: *Historical Atlas of Kyoto*. Chuokoronsha, pp.106-107. (in Japanese)
- Yamada, M. (2008): Regional structure of Modern Kyoto in terms of land value. in Maruyama, H., Iyori, T. and Takagi, H.: *Research on Modern Kyoto*. Shibunkaku Press, pp.86-108. (in Japanese)
- Yano, K. (2001): Quantitative geography and GIS. in Kosaka, H. and Murayama, Y. eds. *GIS: Contribution to Geography*. Kokon-shoin, pp. 246-267. (in Japanese)
- Yano, K., Nakaya, T., Kawasumi, T. and Tanaka, S. eds. (2011): *Historical GIS of Kyoto*. Nakanishiya Shuppan.
- Yano, K., Nakaya, T. and Isoda, Y. eds. (2007): *Virtual Kyoto*. Nakanishiya Shuppan.
- Yano, K., Nakaya, T., Isoda, Y. and Kawasumi, T. (2009): Virtual Kyoto as 4D-GIS. in Lin H. and Batty, M. eds.: *Virtual Geographic Environments*. Science Press, pp.71-88.

웹사이트

- 1) AAG Historical GIS: Clearinghouse and forum

http://www.aag.org/cs/projects_and_programs/historical_gis_clearinghouse/hgis_databases

- 2) Great Britain Historical Database Online

http://hds.essex.ac.uk/gbhd/docs/db_index.asp

- 3) National Historical Geographic Information System (NHGIS)

<https://nhgis.org/>

- 4) The Kokudo Chiri-in's (Geographical Survey Institute) "Chiri-in Maps"

<http://maps.gsi.go.jp/>

- 5) Tsukuba University's "Historical Regional Statistics Data",

http://giswin.geo.tsukuba.ac.jp/teacher/murayama/data_meiji.html

- 6) Ritsumeikan University's "Virtual Kyoto",

<http://www.geo.lt.ritsumei.ac.jp/webgis/ritscoe.html>

7) Tohoku University's "Gaiho-zu Map Digital Archive",

<http://chiri.es.tohoku.ac.jp/-gaihozu/>

8) Saitama University's "Konjaku Map on the web: time sequence topographic maps viewing website",

<http://ktgis.net/kjmapw/index.html>

9) International Research Center for Japanese Studies' "Archeological Spatial Analysis by Geographic Information System (GIS)",

<http://www.nichibun.ac.jp/graphicversion/dbase/iseki.html>

10) The National Institute for Agro-Environmental Sciences' "Historical Agricultural Environment Viewing System".

<http://habs.dc.affrc.go.jp/>

11) The National Diet Library's "Digital Library from the Meiji Era"

<http://kindai.ndl.go.jp/>

12) Kyoto Prefectural Library and Archives' "Kyo-no-kioku Library",

<http://kyoto-shiryokan.jp/kyoto-memory/index.php>

13) Modern Kyoto overlay maps

<http://www.arc.ritsumei.ac.jp/archive01/theater/html/ModernKyoto/>

제2부 | Session II

디지털 역사지도집 : Historical GIS, Spatial Humanities 관점
Historical GIS and spatial humanities towards digital historical atlas:
Comments, possibilities, perspectives and prospects

Digitization and Research of Kangxi 《Atlas of the Chinese Empire》

HAN Zhaoqing / Professor, Fudan University, 复旦大学, China

황여전람도 연구와 디지털화

Han Zhaoqing / 중국 복단대 교수



Digitization and Research of Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》

Hanzhāoqìng

Shanghai Fudan University Historical Geography 200433

1. Research Significance

Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》 is a map produced by measuring the current China and neighboring regions by China's local officials, soldiers and assistants under the supervision of French missionaries at the request of Kangxi Emperor from 47th year (1708) to 56th year of the reign of Qing Kangxi. This is an actually measured map compiled by Western modern mensuration for the first time in China and the actually measured map boasting the maximum range in the world even at that time. It contains a great significance as a milestone in the history of the world map as well as China. This measurement and measurement conducted for Qiánlóng, Guāngxù-years determined the control point as Chinese latitude and longitude and then, it became one of the criteria in measuring and producing a national map. Research on this map has realistically significant meaning as well as academic significance.

2. Comprehensive evaluation of existing research

Since its birth, 《Atlas of the Chinese Empire》 has had a history of about 300 years so far. Since the Qing Royal Court conducted the map compilation and production process and outcome in secret without announcing them to the outside, there are extremely rare related anecdotes and stories. In 1929, copperplate 《Atlas of the Chinese Empire》 printed during Kangxi Emperor was found in Shenyang Ancient Palace and aroused the attention of scholars at home and abroad only after a trial. WengWenhao's 《Cheongchocheukhoijidogo: examine survey maps of the early Qing》 is the first data that studied 《Atlas of the Chinese Empire》 and is an important reference for studying Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》 until now. And then, the introduction and research of 《Atlas of the Chinese Empire》 are concentrated on six sectors: 1. Historical research of editions, 2. Supplementation for the survey process, 3. A Study on projection types of Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》, 4. A study on a situation where 《Atlas of the Chinese Empire》 was spread in Europe, 5. A Study on the effects of 《Atlas of the Chinese Empire》, 6. Comprehensive introduction to 《Atlas of the Chinese Empire》.

The above outcome became an important foundation in the author's research. In previous research, most researchers mentioned the range of this map. However, questions such as how much is the range of this map? Which region does it include on the current map? Since handed down in Europe, how does 《Atlas of the Chinese Empire》 influence Europe's awareness of Chinese history and territory etc. have not been discussed even until now. There was an elementary discussion about its cultural impact in 《Western prejudice against Kangxi's <Atlas of the Chinese Empire> and Chinese history and territory》 published by the author last year.

《Examine the spatial range of Kangxi's <Atlas of the Chinese Empire>》 published at the same time restored the range included by this map for the first time by borrowing the ArcGIS technology. The contents to be presented today are 《Examine the spatial range of Kangxi's <Atlas of the Chinese Empire>》 and a future research plan.

3. Digitalization of Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》 spatial range

According to unofficial statistics, there are 6 editions of China's currently present 《Atlas of the Chinese Empire》 until now but other editions are difficult to be used or are not properly preserved and hence, this study targeted a map reprinted and published based on the copper map organized by Wāngchénjīn and Lǐrúòfāng and found in Shenyang Ancient Palace and Forks map possessed by U.S. Congressional library. Copper Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》 consists of a total of 41 pieces and a collection of maps was little smaller than the existing map due to the area limit during publication. Each piece of the reduced map other than individual maps is 32cm high and 55cm wide and consists of 7 columns and 8 columns to left and right and if folding this map, it reaches approximately 10 square meters. In this collection of maps, pieces are divided by longitude and latitude and the array order is 8 columns from the north to south and the latitude difference of each column except the eighth column among them is 5° and from No. 1 to No. 7 are arranged again in a way from East to West and longitude difference of each No. is 6°-15°.

See Figure 1(PPT)

In each map, the difference in the longitude and latitude is 1° and lines of longitude and latitude were marked as shown in Figure 2. The pieces of Forks map were divided according to administrative districts and areas, a total of 35 pieces and map of each piece shows both the latitude and longitude as in Figure 1. Since the array way of two editions is different, digitization work was conducted based on the features of two editions. Copper 《Atlas of the Chinese Empire》 determined the latitude of the Equator as 1° and there is no need to be converted because the way is the same as now. With the meridian of Beijing as 0, east 1° and west 1° were marked as east 1° and west 1°, respectively.

However, the specific measurement point was not marked. So in order to compare this map on the current map, we had to convert zero longitude at that time to standard longitude of now. That is, Royal Observatory, Greenwich in England was determined to be 0° line of longitude.

In his book, Jean-Baptiste Du Halde determined the longitude and latitude of Beijing as $0^{\circ}0' 0''$ and $39^{\circ}55' 0''$, respectively. At that time, the origin of the earth measuring the longitude and latitude may have been one of the three places: old Observatory in Beijing, one point of Forbidden City pivotal line and Xishiku Cathedral (France Cathedral, Referred to as former Bukdang/ Bukdang). Then, the starting point of measuring the longitude at that time can be inferred with the latitude of $39^{\circ}55' 0''$ that we already know. The author guesses that the zero longitude-line at that time must be the line of longitude passing the Forbidden City pivotal line and the standard longitude must be $116^{\circ}23' 27''$. Through this, the author inferred other longitudes on the map. For example, west 1° and east 1° were estimated to be $115^{\circ}23' 27''$ and $117^{\circ}23' 27''$, respectively. The copperplate map was arranged in the order of columns and numbers and regions inside and outside the Great Wall were marked with Chinese characters and Manchu characters. The author arranged a scanned map as the map of 8 pieces in 8 columns and conducted geographical matching and digitization work for this and then, overlapped the current administrative districts of China on it. The differences from the copper map are that Forks map consists of province, district maps of 35 pieces and each map has longitude and latitude and geographical matching and digitization were carried out according to the width of the original map. And spatial overlap contrast was conducted with two digitized editions.

4. Primary conclusion

After digitization, we could see which range on the map the region measured by 《Atlas of the Chinese Empire》 at that time showed and it is as shown in Figure 3. The range of longitude and latitude on the copper map is from longitude 31° to west longitude 51° and between north latitude 18° and north latitude 55° and if converting by the current notation, it becomes $N18^{\circ} \sim N55^{\circ}$, $E65^{\circ} 23' 27'' \sim E147^{\circ}23' 27''$. The northeasternmost part is column 1 and no. 1, Ostrov Sakhalin and westernmost part is column 5 no. 7 and it is actually west 45° and $E72^{\circ}23' 27''$. Regions other than the border include Korean peninsula, Outer Mongolia and some Russia, Kazakhstan, Nepal and India. The total land area of copper 《Atlas of the Chinese Empire》 is approximately 879 square kilometers and if contrasting space of two editions, most are found to almost match except for some areas. See Figure 4.

5. Future plan

Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》 will be layered into administrative districts and natural geographic elements by digitizing it in the format of layer (stratification). Administrative districts are divided into province, town, state, prefecture, layer and village layer such as Jin, village, community, post town, stores etc. The natural geography element layers will be divided into rivers, coastline and lake layer and the property table suitable for it will be created to build the basic geographic information database of 300 years ago based on Kangxi's 《Atlas of the Chinese Empire》.

Additional introduction: Chinese Historical Geography Information System (CHGIS) and 《A

Collection of Chinese Historical Maps》

CHGIS is a historical geography information system jointly made by Chinese Fudan University Historical Geography Research Center and U.S Harvard-Yenching Institute, Australian Griffith University Asian Spatial Information and Analysis Network Australia-Asia Center (ACASIAN). If visiting the following site, you can search and download the background of this project, compilation institutions, data introduction and information.

Chinese site : http://yugong.fudan.edu.cn/views/chgis_index.php?list=Y&tpid=700

English site : <http://fas.harvard.edu/~chgis>

According to the Chinese site introduction, CHGIS project was officially started in August 2001 and received support of Roth Fund '(Alvin E. Roth)'. Changes generated in place names, administrative systems and other basic geographic elements were restored according to the sequence of consecutive time in space and character description by using the related software and each unique ID was granted to independent geographical factor marking over time. If entering a code in the relevant database, the corresponding description of the geographical element is linked and users can connect their database to CHGIS data by using ID and search, view user data according to data collection way by historical time by using CHGIS data. Databases that can be currently downloaded include time sequence data CHGIS V4, 1820 data CHGIS V4, 1911 data CHGIS V4 and DEM electronic topographic map CHGIS V4. Related introduction can be seen in the data download box. By using the administrative district map of 1820, the author restored spatial changes according to the change of time for the situation that Qing corn was spread to Guizhou.

《A Collection of Chinese Historical Maps》 organized by Tanchis yang as the editor started in 1954 and was published in Map Publisher in 1982. The scope of Chinese history was determined as shortly after the unification of the Qing Dynasty in 1750s to before the Opium War in 1840s and village remains, regime border and administrative systems shown in this range after the Qing Dynasty (1644-1911) from the Paleolithic era were shown in the notation of 'past is black and the present is red.' It consists of a total of 8 volumes and is divided into 20 maps according to age and each map is composed of the whole map of 1-4 pieces and some split maps and the total is 304 pieces. The whole map composed of a map of each period of 《A Collection of Chinese Historical Maps》 was compiled according to the territory and administrative districts of a certain year. Since this collection of maps was made of paper and the marked part cannot be changed, place names or changes in administrative districts by each year of this period could not be reflected. CHGIS is different. Changes by each year can be shown through CHGIS and a place name can be easily searched by using the computer search function. Since CHGIS is an open platform, all of us can study personally in CHGIS and not only modify conveniently but compensate for the missing parts additionally.

황여전람도 연구와 디지털화

한사오칭

상하이 푸단대학 역사지리연구센터 200433

1 연구 의의

강희(康熙) 《황여전람도(皇輿全覽圖)》는 청나라 강희 47년(1708년)부터 56년까지 강희제의 요청으로 프랑스 선교사가 주관, 중국지방관료, 사병 및 보조인원이 참여하여 지금의 중국과 이웃지역을 측량 제작한 지도이다. 이 지도는 중국 최초로 서방 현대 측량 기술로 편찬한 실측 지도로 당시에도 세계에서 최대 범위를 자랑한 실측지도이다. 중국뿐만 아니라 세계지도역사상 이정표로서 큰 의의를 담고 있다. 이번 측량과 건륭(乾隆), 광서(光緒) 년간에 진행한 측량은 중국 경위도로 기준점(control point)을 정했고 이후 전국 지도를 측량 제작하는데 하나의 기준이 되었다. 이 지도에 대한 연구는 학술적인 의의뿐만 아니라 현실적으로도 큰 의미를 지닌다.

2. 기존 연구에 대한 종합 평가

《황여전람도》가 탄생하고 지금까지 300여 년의 역사를 지닌다. 청나라 조정은 지도 편찬 제작 과정과 성과를 대외에 공표하지 않고 비밀리에 진행했기 때문에 관련된 일화나 이야기들이 극히 드물다. 1929년에 이르러서 심양(沈陽) 고궁에서 강희제 시기 인쇄된 동판 《황여전람도》가 발견되었고 재판을 거친 후에야 국내외 학자들의 관심을 불러일으켰다. 왕원하오(翁文灏)의 《청초측회지도고(清初測繪地圖考)》(청나라 초 측량 지도를 고찰하다)는 《황여전람도》을 연구한 최초의 자료로 지금까지도 강희 《황여전람도》를 연구하는 중요한 참고 문헌이다. 이후 《황여전람도》의 소개와 연구는 크게 6개 분야에 집중된다. 1. 판본 고증, 2. 측량 과정에 대한 보완, 3. 강희 《황여전람도》의 투영 유형 연구, 4. 《황여전람도》가 유럽에서 전파된 상황에 대한 연구, 5. 《황여전람도》의 영향에 대한 연구, 6. 《황여전람도》의 종합 소개이다. 이상 성과는 필자의 연구에 중요한 밑거름이 되었다. 기존 연구에서 연구자들은 대부분 이 지도에 대한 범위에 대해 언급했다 하지만 이 지도의 범위가 어느 정도인가? 지금의 지도상에 놓고 보았을 때 어느 지역을 포함하고 있는가? 《황여전람도》가 유럽에 전해진 이후 유럽의 중국 역사 영토에 대한 인식에 어떠한 영향을 주었는가 등등의 질문은 지금까지도 토론이 이루어지지 않고 있다. 필자가 작년에 발표한 《강희〈황여전람도〉와 서방의 중국 역사 영토 대한 선입견 (

康熙《皇輿全覽圖》與西方對中國歷史疆域認知的成見》에서 그 문화적 영향에 대한 초보적인 토론을 하였다. 동시에 발표한 《강희〈황여전람도〉 공간범위를 고찰하다(康熙《皇輿全覽圖》空間範圍考)》는 ArcGIS의 기술을 빌려 처음으로 이 지도가 포괄한 범위를 복원했다. 오늘 발표할 내용은 《강희〈황여전람도〉 공간범위를 고찰하다》와 향후 연구 계획이다.

3. 강희 《황여전람도》 공간 범위의 디지털화

비공식적 통계에 따르면 중국의 현존하는 《황여전람도》는 지금까지 6개 판본이 있지만 기타 판본은 이용이 불편하거나 제대로 보존되어 있지 않아 이 글에서는 왕첸진(汪前進)과 리우뤄팡(劉若芳)이 정리하고, 심양 고궁에서 발견된 동판 지도를 기본 지도로 재인쇄 출판한 지도와 미국 국회도서관에 소장된 폭스맵(Forks map)을 연구 대상으로 하였다.

동판 강희 《황여전람도》는 모두 41폭으로, 출판 시 면적 제한으로 지도집의 사이즈는 기존 지도보다 조금 작게 나왔다. 개별 지도 외에 축소된 지도의 각 폭은 높이 32cm, 너비 55cm, 좌우 7열과 8열로 이 지도를 모두 펼치면 약 10 평방미터가 된다. 이 지도집은 경도와 위도로 폭을 나누고, 그 배열 순서는 북에서 남쪽으로 8열, 그 중 제 8열 외에 각 열의 위도 차는 5°이며, 다시 동에서 서쪽으로 방식으로 제 1호부터 제 7호까지 배열, 각 호의 경도 차는 6° - 15°로 차이가 난다. 그림 1 참조(PPT)

각 지도에서, 경도와 위도의 차는 1°로 경위선을 표기했는데 그림 2와 같다.

폭스맵은 행정구역과 지역에 따라 폭을 나누어 모두 35폭이며 각 폭의 지도는 모두 경도와 위도를 나타내고 있는데 그림 1과 같다. 두 개의 판본의 배열 방식이 달라 두 개의 판본 특징에 근거해 디지털화 작업을 진행했다.

동판 《황여전람도》는 적도의 위도를 1도로 삼았는데 지금의 방식과 같아 환산할 필요가 없다. 북경의 경선을 0도로 하여 동 1도는 동1도(东一度), 서 1도는 서1도(西一度)로 표기했다. 하지만 구체적인 측량 지점을 표시하지 않았다. 그래서 이 지도를 지금의 지도상에 놓고 비교를 하기 위해 우리는 먼저 당시 영도 경도를 지금의 표준 경도로 환산해야 했다. 즉, 영국 그리니치 천문대의 경선을 0도 경선으로 정했다.

두헤이드(Jean-Baptiste Du Halde)는 저서에서 북경의 경도를 0° 0' 0", 위도를 39° 55' 0"으로 정했다. 당시에는 경위도를 측량하는 대지의 원점이 북경의 옛 천문대, 자금성 중축선의 한 지점 및 서십고(西什庫) 성당(프랑스 성당, 구북당(舊北堂)/북당(北堂)으로 불림) 이 세 군데 중 하나였을 것이다. 그렇다면 우리가 이미 알고 있는 39° 55' 0"의 위도로 당시 경도를 측량한 시작점을 추리할 수 있을 것이다. 필자는 당시 영도 경선은 분명 자금성 중축선을 지나는 경선이었을 것이며, 그 표준 경도는 116° 23' 27"로 추측한다. 이를 통해서 지도상 다른 경도를 추론했다. 예를 들어 서1도는 115° 23' 27", 동1도는 117° 23' 27"로 추정했다.

동판지도는 열과 번호 순으로 배열하였고 한자와 만주글자로 만리장성 안팎의 지역을 표기했다. 필자는 먼저 스캔한 지도를 8열로 8폭의 지도를 배열하고, 이에 대해 지리의 정합과 디지털화 작업을 진행한 후 지금의 중국 행정 구역을 그 위에 겹쳤다. 동판 지도와 다른 점은 폭스맵은 35폭의 성(省), 구

(區) 지도로 구성되어 각 지도에 모두 경위도가 있고 오리지널 지도의 폭에 따라 지리 정합과 디지털화를 진행했다. 그리고 두 디지털화된 판본을 가지고 공간 겹치기 대비를 진행했다.

4. 1차 결론

디지털화를 거친 후 당시 《황여전람도》가 측량한 지역이 지금 지도상의 어느 범위를 나타내었는지 알 수 있었는데 그림 3과 같다. 동판 지도 상 경위도의 범위는 동경 31도에서 서경 51도까지, 북위 18도에서 북위 55도 사이로, 지금의 표기 방식으로 환산해서 나타내면 $N18^{\circ} \sim N55^{\circ}$, $E65^{\circ} 23' 27'' \sim E147^{\circ} 23' 27''$ 가 된다. 가장 동북쪽은 1열 1호로 사할린섬이 되고, 가장 서쪽은 5열 7호로 실제 서 45도, $E72^{\circ} 23' 27''$ 이다. 국경 외 지역에는 한반도, 외몽고와 일부 러시아, 하자크스탄, 네팔과 인도가 포함된다.

동판 《황여전람도》의 육지 총면적은 약 879 평방킬로미터로 두 개의 판본을 공간 대비하면 일부 지역을 제외하고 대부분이 거의 일치하는 것으로 나타난다. 그림 4를 참조.

5. 향후 계획

강희 《황여전람도》를 레이어(계층화)형식으로 디지털화하여 행정구역과 자연지리 요소로 계층화할 것이다. 행정구역은 성(省), 부(府), 주(州), 현(縣) 층과 진(鎭), 촌(村), 마을(墟), 역참(驛), 상점(鋪) 등 촌락층으로 나뉜다. 자연지리요소층은 하류, 해안선과 호수층으로 나누고 거기에 맞는 속성표를 만들어 강희 《황여전람도》에 기반한 300년 전의 기초 지리 정보데이터베이스를 구축할 것이다.

추가 소개: 중국 역사지리정보시스템(CHGIS)와 《중국역사지도집(中國歷史地圖集)》

중국역사지리정보시스템은 중국 푸단대학 역사지리연구센터와 미국 하버드대 연경학사(燕京學社, Havard-Yenching Institute), 호주 그리피스 대학(Griffith University) 아시아공간정보 및 분석 네트워크 호주-아시아 센터(ACASIAN)가 공동 협력해 만든 역사지리정보시스템이다. 아래의 사이트를 방문하면 이 프로젝트의 배경, 편찬기관, 데이터 소개 및 정보 검색과 다운로드를 할 수 있다

중문 사이트 : http://yugong.fudan.edu.cn/views/chgis_index.php?list=Y&tpid=700

영문 사이트 : <http://fas.harvard.edu/~chgis>

중문 사이트 소개에 따르면 중국역사지리정보시스템 프로젝트(CHGIS)는 2001년 8월 공식적으로 시작되었고 ‘로스기금회(Alvin E. Roth)’의 지원을 받았다. 관련 소프트웨어를 사용해 공간과 문자 설명에서 지명, 행정제도 및 기타 기본적인 지리 요소를 연속된 시간의 순서에 따라 발생한 변화를 복원하고, 시간에 따른 독립적인 지리 요소 표시에 각각 유일한 ID를 부여했다. 관련 데이터베이스에서 코드를 입력하면 그에 상응하는 지리요소에 대한 설명이 링크되고, 이용자는 ID 를 이용해 자신의 데이터 베이스를 CHGIS 데이터에 연결하고 CHGIS 데이터를 이용해 역사 시기별, 데이터 수집 방식에 따라 사용자 데이터를 검색, 보기가 가능하다. 현재 다운로드가 가능한 데이터 베이스는 시간 순서 데이터 CHGIS V4, 1820년 데이터 CHGIS V4, 1911년 데이터 CHGIS V4 및 DEM 전자지형도 CHGIS V4

가 있다. 관련 소개는 데이터 다운로드란에서 볼 수 있다. 필자는 1820년의 행정구역도를 이용해 청나라 옥수수가 귀주(貴州)에 전파된 상황을 시간의 변화에 따른 공간상의 변화를 복원했다.

탄치샹(譚其驤)이 편집장으로 주관한 《중국역사지도집》은 1954년 시작되었고 1982년 지도출판사(地圖出版社)에서 출판되었다. 1750년대 청나라의 통일직후부터 1840년대 아편전쟁 이전까지의 중국 지도를 역사상 중국의 범위로서 ‘과거는 검은색, 현재는 붉은색’ 표기 방식으로 구석기 시대부터 청나라(1644-1911년)이후 이 범위 안에서 나타난 촌락 유적지, 정권 경계와 행정제도를 나타냈다. 모두 8권으로 시대에 따라 20개의 지도로 나누고 각 지도는 1-4폭의 전도와 일부 분할지도로 구성되며 모두 304폭이다.

《중국역사지도집》의 각 시기의 지도로 구성된 전도는 특정 연도의 영토와 행정구역에 따라 편찬하였다. 이 지도집이 종이로 제작되었기 때문에 표기한 부분의

변경이 불가능해 이 시기의 각 연도별 행정구역의 변화나 지명을 반영할 수 없었다. CHGIS는 이와 다르다. CHGIS를 통해 각 연도별 변화를 보여줄 수 있고, 컴퓨터 검색 기능을 이용해 지명 검색을 쉽게 할 수 있다. CHGIS는 오픈 플랫폼이기 때문에 CHGIS에서 우리 모두는 개인적으로 연구를 할 수 있고 편리하게 수정이 가능할 뿐만 아니라 누락된 부분을 추가 보충할 수 있다.

康熙《皇舆全览图》的数字化及研究

韩昭庆

中国上海 复旦大学历史地理研究中心 200433

一 研究意义

康熙《皇舆全览图》系清朝康熙四十七年（1708年）至五十六年间，在康熙皇帝的要求下，主要由法国传教士主持，中国地方官员、士兵及一些辅助人员参与，对今中国及其于在当时也是世界上范围最大的毗邻地区进行测绘编制的地图，这是中国首次利用西方现代测绘技术绘制的实测地图，由实测地图，故不仅在中国，而且在世界地图史上皆具有里程碑似的意义。这次测量与乾隆、光绪年间进行的测量，构成了中国经纬度点的控制网，为此后测绘全国地图奠定了控制基础。对该图开展研究，具有重要的学术意义和现实意义。

二 已有研究综述

《皇舆全览图》产生至今，将近三百年的历史，由于清政府对制图过程和成果密不外宣，坊间流传很少。直到1929年沈阳故宫发现康熙时期印行的铜版《皇舆全览图》，并经重印之后，才引发了国内学者对它的关注，翁文灏的《清初测绘地图考》是第一篇对它进行研究的文章，这篇文献至今仍然是研究康熙《皇舆全览图》的重要参考文献。此后对该图的介绍或研究主要集中在六方面：其一、版本考证；其二对测绘过程的补充；其三对康熙《皇舆全览图》投影类型的研究；其四对该图在欧洲传播的研究；其五对其影响的研究；其六是对该图的综合介绍。以上成果为本人的研究奠定了一定的基础。在以往研究中，研究人员一般都会指出该图表示的范围，但是该图的范围到底有多大？放到今天的地图上，覆盖了哪些区域？这套图传到欧洲之后，它对欧洲世界对中国历史疆域的认识产生怎样的影响？等等至今仍没有见到相关讨论，笔者去年发表的《康熙〈皇舆全览图〉与西方对中国历史疆域认知的成见》初步讨论了其文化的影响，同时发表的《康熙〈皇舆全览图〉空间范围考》借助ArcGIS的技术，首次复原该图覆盖的范围。我今天的报告主要介绍后面一篇文章的内容，以及我将来的研究计划。

三 康熙《皇舆全览图》空间范围的数字化

据不完全统计，中国现存《皇舆全览图》至少有六个版本，但是由于其他版本或利用

不方便，或不完整，故这篇文章以汪前进和刘若芳整理、以沈阳故宫发现的铜版地图为底图重新印刷出版的地图，以及美国国会图书馆藏福克司地图作为研究对象。

铜版康熙《皇舆全览图》有41幅，出版时因版面所限，图集的尺寸均较原图略有缩小。除个别图外，缩小的图每幅一般高32厘米，宽55厘米，列为七列、八排，把这些图拼在一起，约10平方米。该图集按照经纬度分幅，其排号顺序按自北而南分成八排，其中除第八排之外，每排的纬差是 5° ，再按自东向西的方式排号，从第一号到第七号，每号的经差不一，从 6° 到 15° 不等，如图1所示（见PPT，下同）。

在每幅图上，每隔经、纬差 1° 就标出一条经纬线，如图2所示。

福克司地图按照政区和地区分幅，共35幅，且每幅图上皆有经纬度，如表1所示。

由于两个版本的编排方式不一样，所以分别依据两个版本的特点进行数字化。

铜版《皇舆全览图》以赤道的纬度为 0° 度，与今日相符，不用折算；它以通过北京的某条经线为零度经线，在其东一度，则称东一度，在西一度，则标注西一度，但是并没有指明具体的测量地点，为了把它放到今天的地图上进行比较，我们首先需要把当时的零度经度折算成今日的标准经度，即以通过英国格林威治天文台的经线为零度经线。

在杜赫德书中，列出北京的经度为 $0^{\circ} 0' 0''$ ，纬度为 $39^{\circ} 55' 0''$ 。由于当时可能作为经纬度测量的大地原点应该不出以下三处，即北京古观象台、通过故宫中轴线的某个地点以及旧西什库天主堂（法国教堂，又称旧北堂、北堂），那么我们可以从已知的 $39^{\circ} 55' 0''$ 的纬度去反推当时经度测量的起算点。笔者推测，当时的零度经线应该是经过这故宫中轴线的经线，其标准经度为 $116^{\circ} 23' 27''$ 。依此推算图上其他经度，如西一度为 $115^{\circ} 23' 27''$ ，东一度为 $117^{\circ} 23' 27''$ 。

铜版地图按照排和号来编排，并分别用汉字和满文标注长城内外的地区。笔者先把扫描的图按照八排拼成八幅图，再对它们进行地理配准和数字化，然后在其上叠加今日的中国政区图。与铜版地图不同的是，福克司地图由35幅分省、分区图构成，每幅图上都有经纬度，故按照原图逐幅进行地理配准和数字化。然后再把两个数字化的版本进行空间叠加对比。

四 初步结论

经过数字化，可认识到当时《皇舆全览图》测绘的地区在今日地图上的范围，如图3所示。铜版地图绘制的经纬网范围在东经 31° 度至西经 51° 度，北纬 18° 度至北纬 55° 度之间，折算成今日的表达方法，其范围是 $N18^{\circ} \sim N55^{\circ}$ ， $E65^{\circ} 23' 27'' \sim E147^{\circ} 23' 27''$ 。最东北一幅即第一排第一号为库页岛。最西为五排七号，实画到西四十五度，即 $E72^{\circ} 23' 27''$ 。境外区域包括朝鲜半岛、外蒙古以及一部分俄罗斯、哈萨克斯坦、尼泊尔和印度。

经计算，铜版《皇舆全览图》的陆地总面积约为879平方公里，将两个版本进行空间

比对，除了局部地区，其余部分皆高度吻合，如图4所示。

五 将来的计划

将分层数字化康熙《皇舆全览图》，图层分政区层和自然地理要素层。政区层又分省、府、州、县层和镇、村、墟、驿、铺等聚落层。自然地理要素层分河流、海岸线及湖泊层，并制作相应的属性表，形成一个基于康熙《皇舆全览图》的300年前的基础地理信息数据库。

补充介绍：中国历史地理信息系统（CHGIS）与《中国历史地图集》

中国历史地理信息系统是由中国复旦大学历史地理研究中心与美国哈佛大学燕京学社、以及澳大利亚格里菲斯大学亚洲空间信息网络澳大利亚中心共同合作开发完成的一个历史地理信息系统。可通过浏览以下网址获取有关该项目的背景介绍、编辑机构、数据说明，并进行数据查询及下载。

中文网址为：http://yugong.fudan.edu.cn/views/chgis_index.php?list=Y&tpid=700

英文网址为：<http://fas.harvard.edu/~chgis>

按照中文网址的介绍，中国历史地理信息系统项目（CHGIS）于2001年1月8日正式启动，该项目由“罗斯基金会”资助。借助相关软件，试图在空间和文字描述上，复原地名、行政建制以及其他基础地理要素随着连续的时间序列发生的变化，每一个随时间变化的独立地理要素记录拥有一个唯一的ID号，它可以用作相关数据库中的关联编码，也可以此连接相应的地理要素释文，同时用户也可以用此ID号把自己的数据连接到CHGIS数据中，并利用CHGIS数据，按不同历史时期和不同数据集的方式，查寻、检索和显示用户数据。目前可供下载的数据库有四个：时间序列数据 CHGIS V4，1820年层数据 CHGIS V4，1911年层数据 CHGIS V4以及DEM 数字地形图 CHGIS V4等。相关介绍见数据下载一栏。本人曾利用1820年层的政区图，复原清代玉米在贵州传播随着时间的变化在空间上发生的变化。

谭其骧主编的《中国历史地图集》，编绘工作始于1954年，1982年由地图出版社出版。以十八世纪五十年代清朝完成统一之后到十九世纪四十年代鸦片战争之前的中国版图作为历史上中国的范围，采取“古墨今朱”的方式展现自旧石器时代至清朝（1644-1911年）以来在此范围内出现的聚落遗址、政权疆界和政区建制。全图集八册，按照时代共分成二十个图组，每个图组由一至四幅全图和若干分幅图组成，共304幅。

《中国历史地图集》每个时期图组上的全图按照某一年的疆域和政区来绘制，由于该图集是纸质的，表现方式是固定而僵硬的，注定它无法反映该时期不同这年的政区变化或者地名。CHGIS与之不同的是，借助CHGIS，可以展现不同年代的变化；而且借助计算机的检索功能，可方便地名的查询；而且在CHGIS条件下，我们个人通过自己的研究，可方便地修改、补充该平台中的错漏之处，因为这是个开放的平台。



제3부 | Session III

역사지도집 제작을 위한 주요 관점 및 논의
The cartographic perspectives on the making and publication of historical atlas

A Total history atlas: the Bosatlas editions online 1877-1939

Ferjan ORMELING / Professor, Utrecht University, The Netherlands

네덜란드 역사지도집 소개:
1877-1939, Bosatlas 출판사의 온라인 지도를 사례로

Ferjan Ormeling / 전 국제지도학회 부회장



A Total history atlas: the Bosatlas editions online 1877-1939

Ferjan Ormeling, Professor, Utrecht University, The Netherlands

Introduction

In the Netherlands, one school atlas has the monopoly. I refer to the atlas first published in 1877 under the title *Schoolatlas der geheele aarde* – which translates as ‘school atlas of the whole earth’ (slide 2). It is now called the *Bos-atlas*, after its first editor Pieter Roelfs Bos. Although, when it first appeared in 1877, it had 12 competitors, since the 1920s it has been recognised as *the* Dutch school atlas, with all other competing school atlases playing a minor role. It used to be published by Wolters publishing company, which later merged with Noordhof publishing company, and when Wolters-Noordhoff dissolved in 2008, publication of the atlas was continued by Noordhoff publishers. From 1877 to 1939 36 editions came out successively, what amounted to at least one edition every two years. Over the years the number of spreads or double atlas pages increased from 24 to 43, but, basically, the same maps would be re-iterated edition after edition, although of course after being updated. (slide 3). Here you see, next to each other, parts of North America from the first and from the 36th edition. The atlas mainly contained physical overview maps (showing topography, hydrography and relief), like the one shown here, and administrative maps, colouring in countries and –if available -their overseas possessions, showing infrastructure and settlements (slide 4). Sometimes both would be combined into geographical overview maps, showing both natural and man-made features. (slide 5) Putting the maps next to each other allows one to follow the developments over time – that is developments in the knowledge of topography (coast-lines, mountains and rivers), the selection of settlements deemed important enough to display, in the infrastructure: railways, tramways, canals, undersea telegraph cables, airports and of course in the state boundaries or administrative infrastructures.

The atlas contained town plans (slide 6) of major cities in the Netherlands, in the Dutch colonies and in the world, like New York, London, Paris, and Istanbul. As it was rather elaborate to keep

these town plans up to date, updating was effectuated only reluctantly to put it mildly for cities outside the Dutch empire. The London and New York plans were only updated three times during the 70 year-span we are looking at, and the Isranbul plan only once. So these town plans cannot be used for studying time series for analyzing urban development.

The atlas also contained some typological maps (slide 7), with examples of types of natural land-forms, such as coastal morphology, examples of deltas, of Karst phenomena, of types of coral reef atolls, or volcanoes, as well as different types of humanized or landscapes, such as landscapes shaped by plantation agriculture, by fossil energy extraction, by manufacturing or by religion. One typological map (slide 8) was introduced in the 1890s and only dropped in the 1980s, without undergoing any editorial changes at all, apart from technical ones, like exchanging hachuring for hill shading – that was the map of Europe's coastal types. So neither did these typological maps qualify for temporal comparisons.

The atlas did contain thematic maps as well (slide 9), but their size and the fact that they were not regularly updated, would prevent users to also draw conclusions from juxtaposing successive versions of them. But the remaining maps, apart from thematic maps, typological maps and town plans, that is the physical, administrative and geographical overview maps would allow ample opportunity for relevant comparisons between successive editions of the atlas.

That was the reasoning behind the project to have all the maps from all the 36 editions from this atlas, from 1877 up to the Second World War, scanned and to have their scans made available at the website of Utrecht University Library. This would provide the users of the website – and it will primarily be directed towards high school pupils - to find out about the way the Dutch in general and the atlas editors in particular viewed the world in the past , as well as the changes in those views and attitudes as reflected in the maps and in the structure of the atlas. It would allow them to see the changes in our knowledge of the world, as the results of exploration, both marine and terrestrial, and it would allow them to grasp the changes in the world itself since the 1870ies, in boundaries, in infrastructure, due to urbanization, to armed conflicts or international cooperation, as well as the changes due to the construction of railways, highways, reservoirs, canals and ports.

With the help of this atlas tool, made available by Utrecht University Library, highschool pupils could be set tasks, like (slide 10):

-describe the evolution of a particular country (infrastructure, population, boundaries, administration), as portrayed in the Bosatlas, for instance of Germany.

-describe what happened in a specific time period all over the world (which political changes occurred immediately prior to the Second World war?)

-describe the changes in the regional relationships between countries, as visible from boundary changes , for example between Brazil, Bolivia and Paraguay (due to the Chaco Wars), or between

Chile, Bolivia and Peru (due to the salpeter wars) or between Ecuador, Colombia and Peru

-describe the exploration of a particular area as portrayed in the Bosatlas (for instance of New Guinea, of the Canadian Arctic or of the Congo basin – or, different altogether, of bathymetrical representation of the Pacific).

-analyse the existence of regional differences in the advent or emergence of specific phenomena. Examples are the construction of railways (in specific continents or globally), of reservoirs, the emergence of cities with over a million inhabitants)

For executing those tasks, pupils would have to reconstruct the editorial process: why were those changes made to the maps, what events caused the maps to be changed, why did the editors think them relevant enough for incorporation on the map, what was the current attitude towards it, etc. Pupils would be directed to Wikipedia to search for answers.

To help the pupils, texts have been prepared to highlight the changes from each edition to the next, pinpointing the changes in the features represented or selected. Apart from a general introduction to the atlas and its structure, symbology used, representation of place names, a 250p manual has been produced, that can be downloaded, to help with the interpretation. All in all, the atlas tool helps high school pupils to get a better understanding of the Earth's recent history 1877-1939

Your immediate question might be: why not extend it to the present? There are 3 reasons (slide 11):

1. One is manpower: it has been hard enough, since the project was launched at Christmas 2015, to do 36 editions. To do all 54 editions published up to the present was not feasible.

2. The second reason is copyright: The 37th edition was published in 1947, next year that will be 70 years ago, and the publisher won't be able to stop us adding that edition as well. Actually, we are cooperating with the publisher in this project, and we will be probably allowed over time to extend our coverage at least to the 1950s if not the 1960s. The publisher is only concerned that this project should not infringe on the sales of the current editions of the atlas. We are now in its 54th edition.

3. The third and probably most important issue is atlas structure. Since the 1960s the atlas essentially changed from a reference school atlas to a thematic school atlas (slide 12); over 70% of the atlas spreads are now covered with thematical maps, contrary to 10% in the years before the Second World War. Although the traditional physical, administrative and geographical overview maps contained in the original atlas are still there, they are now swamped in thematic maps. And the life cycle of these thematic maps is decidedly shorter, frequently they will only be incorporated in the atlas for 3 or 4 editions before being replaced by other thematic maps. So it would not make sense to show successive scans of them, as they would not be changed before being replaced. It

would make sense to extend the coverage of the physical, administrative and geographical overview maps to the present, but that is a matter of current consideration.

Functionality required

In order to function as a user-friendly tool, the resolution of the scans has to be adequate: it should be sufficient to enable users to read the texts around and the names on the maps. If users want to have an overview their computer monitor cannot provide, it should be possible to print out the scans at the required size, A3 for instance. Sometimes legibility is impaired by comments from the erstwhile users, as the University library has had to build their collection by acquiring second hand copies from booksellers and eBay.(slide 13). In some cases we have had access to the original editor's copy of the atlas, in which he annotated the changes to be made for the next edition in the map margin (slide 14).

The standard way of presenting books - and an atlas is a book - on the web is to add functionality which allows one to browse through the item. But that is not enough in this case. The functionality required should permit users to *compare* the subsequent editions of the atlas, and in order to do so, it should be possible to subdivide the monitor screen and have at least two images side by side. Ideally functionality should be provided that allows for changes in one of the images to be compared to be reciprocated in the other image (slide 15). Such changes might be a change in scale, moves in horizontal or vertical directions or rotations. Software like Faststone can be used to allow for such combined changes.

Ultimately – but that probably goes too far for the intended high school audience - overlaying consecutive images should be feasible, as thus any changes between the two maps would become much clearer and would be detected easier.

Then, also, the atlas spread scans should be stored in different ways, allowing for their presentation in a map sequence mode (slide 16)(showing the pages in a specific atlas edition sequentially, e.g. page 1- 45) and for their presentation in an atlas sequence mode (slide 17), showing a specific map in consecutive atlas editions, e.g. the rendering of the physical map of North America in the 36 editions of the Bosatlas from 1877 to 1939.

When accessing a specific atlas, the commentaries produced for most of the maps in this atlas should be made available, so that these can be accessed in conjunction with the maps. Not all maps would be commented on, as there have not always be changes to maps in consecutive editions.

Bias

Bias seems to be inherent to history atlases. At least, few history atlases do escape nationalist standpoints, Few European history atlases do avoid Eurocentricity. There always is a tendency to show the past achievements of one's own countrymen and women in a favourable light, and select

those dates or periods in time for the atlas maps on which one's own country had its maximum size. The Dutch did likewise, and one of the favourite maps in their history atlases is a 17th century world map, during which time the Dutch mercantile empire controlled large parts of the North and South America, Africa and Asia (slide 18), even if our country is so small that you could hardly find us on the map of Europe. History atlases from Bulgaria, for a map showing the Middle Ages, would select the 13th century, when their country under Czar Ivan Aven controlled most of the Balkan. History atlases from Serbia for a map of the Middle Ages would select the next, 14th century, because then under its king Stefan Dusjan their country had its maximal extent.

School atlases are biased as well. School atlases from Europe would present more maps on European countries, and on larger scales than school atlases from Asian or African countries would. We would call this a geographical bias, because it would be distance-related (slide 19). This geographical bias is also present in the map sequence – countries we feel more familiar with would come first in the sequence of European maps and countries perceived as more alien would come later (slide 20). This slide shows the sequence of European maps in the 3rd edition of 1881. After the Netherlands itself comes a map of the Alps, Germany, Belgium and Switzerland, France, Austrian empire, Russia, Scandinavia, Britain and the southern European countries.

The European school atlases would show world maps with Europe at the centre, while school atlases from the United States would show the Americas at the center, even if that would cause Asia to be split in two. The home country with its overseas parts if it would have them, always would get most attention in a school atlas. Also the choice of themes for thematic maps would be biased. Sri Lankan school atlases (slide 21) would contain world maps of literacy, as they would show that the country is doing relatively well in that field, while Swedish school atlases would show world maps of infant mortality, because their country has the best record in that field.

After this preamble it will cause you no surprise if I claim that – when we have a consecutive school atlas editions as the basis of our total history atlas – this history atlas will be biased as well. So when school children would be performing tasks with this atlas tool, they should be made aware of this bias. There is less attention for other continents than for Europe, with the exception of Dutch colonies in Asia and South America, and for the formerly Dutch areas in Africa, we still felt related to. So Southern Africa, which was a Dutch colony from 1650 onwards and was conquered by Britain while the home country was occupied by Napoleon in the early 19th century, would be presented on relatively large-scale maps (slide 22), showing the new more northerly realms founded by Dutch descendants which had fled the British-controlled areas, and that were conquered again by Britain during the Boer Wars when gold was found there.

History of exploration

I will now be giving a few examples of possible uses of this atlas tool based on the Bosatlas (slide 23) – from the history of exploration, from natural and man-made changes, like through the con-

struction of railways, or from political events, and finally from changes in attitude – either by the editors, by educational authorities or by society at large.

Exploration: An example is the unveiling of Central Africa (slide 24). Between 1877 and 1879 you see the sudden emergence of the Congo river on the map, after Henry Morton Stanley explored it, and all the falls that impeded navigation on it. After a couple of years of uncertainty where the upper reaches of the Ubangi were flowing to, the Ubangi is connected with the Congo in 1890, and afterwards the dense river network of the Congo basin is filled in. During this period you can also see gradual changes in the shape of Lake Victoria and the Albert and Edward lakes west of it.

Another exploration example would be the Arctic (slide 25) where the white area is the area considered unexplored – it changes shape all the time, and also because new archipelagoes are being detected in areas that were considered as already explored, like the New Siberian islands and the North islands, the white areas on the map even increased later on, as they were being reconsidered.

Natural changes: there are extensive areas on the Earth subject to natural change, like Lake Chad (slide 26) which when first visited by British and German explorers was quite extensive, but which from 1904 onwards dwindled and within a decade was reduced to 5 small separate lakes, to emerge again in the 1930s as one single large lake. Another example would be Krakatau volcano in Sunda Straits (slide 27) which prior to its colossal eruption in 1883 had been increasing in size substantially already, spawned some additional islands in the immediate aftermath of the eruption that disappeared again, and then showed the growth of another central island, Anak Krakatau.

Man-made changes: Here we have two examples, the Argentinian pampas and the port of Amsterdam; In Argentina (slide 28), in the 1870s some feeder routes were initiated, which contributed to the development of the inland port of Rosario. It took until the 1890s before the capital was also connected with the northern interior, in 1892 Rosario and Buenos Aires were connected as well, necessitating quite a number of major bridges. Then suddenly, because of the increased demand for meat in Europe in the first decade of the 20th century, the pampas were opened up by railways, in order to transport the cattle herds to the slaughter houses and the ports.

Regarding ports, in the Netherlands, for Amsterdam (slide 29), contrary to Rotterdam which is directly accessible from the sea, port construction necessitated the construction of locks in order to account for the difference in water level. These locks had to be reconstructed again and again, because of the continually increasing size of ships. Here you see the outport of Amsterdam, where ships had to negotiate the locks in order to get to Amsterdam, some 25 kilometers to the east. Since its construction in 1876 the sluices have been extended eight times, and we are currently working on the ninth extension, resulting in a lock of 500 meters by 65 metres, with a depth of 18 metres.

Political changes: South America is a primary study field for boundary changes, as there is almost no edition of the BosAtlas in which South-American state boundaries were the same as in

the previous or next edition. From 1879 to 1884 (slide 30) On the War of the Pacific, because of the Nitrogen deposits in the Atacama Desert, the boundaries between Chile and Bolivia, and in the next phase between Chile and Peru changed. In the North both Peru, Ecuador and Colombia retrieved some of the area formerly belonging to the Spanish Crown from Brazil.

From 1884 to 1899 (slide 31) Arica in present northern Chile changed hands twice, according to the treaty that ended the war of the Pacific Chile had the right to station troops there. Colombia was in the offensive in the Amazon basin, and it conquered lands from both Ecuador and Venezuela.

From 1899 to 1904 (slide 32) Ecuador retrieved part of its former area in the Amazon basin, making the Yapura river its northern boundary again, so that it again bordered Brazil. In the next phase Peru started pressing on Ecuador to hand over part of the Amazon territory to them. Because of the strategic interests in the Panama canal, the United States fermented the secession of Panama from Colombia, and helped it militarily to achieve independence.

From 1904 to 1910 (slide 33) Peru and Colombia divided most of Ecuadorean Amazon basin amongst them, while the acquisition of the Acre territory by Brazil meant loss of land to both Bolivia and Peru. Chile acquired the Arica area permanently now, and around 1910 Colombia slightly increased its Amazon area.

From 1910 to 1936 (slide 34) Colombia made sure it had a port on the Amazon river (Leticia, next to the Brazilian port of Tabatinga) and established the Iça or Putumayo as its main southern boundary. Because that involved some previously Ecuadorian territories that had been conquered by Peru, Colombia compensated Ecuador by agreeing to a more northerly border along the Putumayo. It just looks like Game of Thrones. In the meantime the Chaco war between Bolivia and Paraguay also raged.

Changes in attitude: Finally there are the changes in attitude that can be deduced from the successive atlases. There have been changes in emphasis, like more or less maps for the home country or for the home continent, there have been changes in map sequence, adjusting it so that countries the Dutch were more familiar with would come first, before other countries – that applied to the Scandinavian countries and Britain. The gradual increase of thematic maps, as inset maps on the overview map sheers reflects the changes in the geography curriculum. During the whole period under review here, 1877-1939, four different editors were in charge of the atlas (slide 35) first Pieter Bos, who regarded geography as deterministic, and was much interested in phoenology. His successor Niermeyer held the chair of Geography at Utrecht University, moved in the circle of Dutch explorers of our tropical possessions and was most interested in bathymetry and the geopolitics of unerssea telegraph cables. Kwast was more of an adherent of economic geography. He was the one that inserted economic inset maps and as an educationalist tried to get the atlas less complex. Eiberger was the one that extended the coverage of the colonies so that it equalled

the coverage of the home country.

The colonies are a good example of societal changes, even if time-wise this example is beyond the scope of this project: on the town plans inserted in the atlas a difference was made between stone and wooden buildings – that differentiation derived from the military topographic maps of the Netherlands, where it was deemed relevant for the artillery to know the building material. This usage was copied in the colonies but over time the distinction between wooden buildings and stone buildings came to reflect the distinction between European and native habitation (slide 36). As this was no longer regarded as appropriate by society, this distinction was removed later on when the Dutch tried to sell their educational material to the newly independent authorities, even if, from a morphological point of view this former distinction structured the town plan.

I hope I have given you an idea of the scope of this project, especially of the bias involved, a bias inherent in school atlases and in history atlases alike. We are living now in the year of global understanding, which the International Geographical Union has proclaimed, and awareness of this bias inherent in our educational material will certainly contribute to a better understanding.

Thank you.

네덜란드 역사지도집 소개: 1877-1939, Bosatlas 출판사의 온라인 지도를 사례로

Ferjan Ormeling(전 국제지도학회 부회장)

서론

네덜란드에서 하나의 학교 아틀라스가 시장을 독점하고 있습니다. 아틀라스가 처음 발표된 것은 1877년으로, 제목은 ‘*Schoolatlas der geheele aarde*’ 이었습니다. 제목은 ‘지구에 관한 학교 아틀라스’ 로 번역이 됩니다 (슬라이드 2). 현재는 최초의 편집자 Pieter Roelfs Bos의 이름을 따서 ‘*Bos-atlas*’ 라 합니다. 처음 발표된 1877년, 경쟁업체가 12곳에 이르렀으나, 1920년대 ‘*Bos-atlas*’ 는 네덜란드의 학교 아틀라스로 인지가 되었으며, 다른 경쟁업체의 학교 아틀라스의 활동은 미미하였습니다. 아틀라스는 처음 Wolters 출판사에서 발행되었습니다. Wolters 출판사는 이후 Noordhof 출판사로 합병되었습니다. 2008년 회사는 Wolters-Noordhoff 출판사로 분리되었는데, 분리 후에도 아틀라스는 Noordhoff 출판사가 제공하고 있습니다. 1877-1939년, 36개 에디션이 연속적으로 발표되었습니다. 최소 2년에 한 번은 새로운 에디션이 발표되었음을 의미합니다. 시간이 지나면서 확산(spread) 또는 이중 아틀라스 페이지(double atlas page)가 24페이지에서 43페이지로 증가하였습니다. 물론 새로운 에디션이 발표될 때마다 업데이트가 있었으나, 동일한 지도가 반복되었습니다. (슬라이드 3). 이 부분에서 첫 번째 그리고 36번째 에디션에서 북미 부분을 확인하실 수 있습니다. 아틀라스에는 주로 여기서 보는 것과 같이 물리적인 개요 지도(지형, 수역 그리고 양각(relief)을 보여줍니다), 행정 지도를 보여줍니다. 행정지도는 특정 국가와 특정 국가의 식민지(해당사항이 있는 경우)를 색상으로 표시하고, 또한 인프라와 정착지를 보여줍니다(슬라이드 4). 두 가지를 지리적 개요 지도에 결합해 자연적인 특징과 인공적인 특징을 보여주는 경우가 자주 있습니다. (슬라이드 5) 한 가지 지도를 다른 지도 다음에 표시할 경우, 시간대별 발달을 파악할 수 있게 됩니다. 다시 말해 지형(해안선, 산맥 그리고 강)에 관한 지식의 발달을 의미합니다. 정착지의 선택은 철도, 트램-시스템, 운하, 해저 통신 케이블, 공항과 같은 인프라와 국경선이나 행정 인프라에서 표시할 만큼 충분히 중요한 것으로 여겨집니다.

아틀라스에는 네덜란드, 네덜란드 식민지의 주요도시 그리고 뉴욕, 런던, 파리, 이스탄불과 같은 세계 주요 도시의 도시 계획(town plan)이 포함되어 있습니다(슬라이드 6). 이러한 도시 계획은 이러한 도시 계획을 현대까지 유지할 수 있도록 상당히 정교화 되었는데, 네덜란드 왕국에 속하지 않은 도시에

대한 업데이트는 별로 이뤄지지 않았습니다. 런던과 뉴욕의 계획은 70년 동안 오직 3차례만 업데이트 되었으며, 이스탄불은 한 차례에 불과합니다. 따라서 이러한 도시 계획은 도시 발달 분석을 위한 시간 열을 연구하는데 사용할 수 없습니다.

아틀라스에는 또한 몇 가지 지형 지도(슬라이드 7) 그리고 해안의 형태(coastal morphology), 삼각주, 카르스트 현상, 산호의 유형에 대해 보여준 산호도(atoll), 화산 그리고 플랜테이션 농업, 화석 에너지 추출, 제조, 종교로 나누어지는 조경에 관한 사례가 포함됩니다. 한 지형 지도(슬라이드 8)는 1890년대 채택되었다가 1980년대에 이르러서야 제외되었습니다. 지도는 음영식(이는 유럽 해안의 유형입니다)의 영선법(hachuring) 교류와 같은 기술적인 변경을 제외했을 때, 편집에 변화는 없었습니다.

아틀라스에는 또한 테마 지도가 포함되는데 (슬라이드 9), 한편 지도의 크기 그리고 정기적으로 업데이트 되지 않았다는 사실은 사용자가 버전을 연속적으로 병치하는 방식으로 결론을 도출하지 못하게 하였습니다. 한편 테마지도, 지형 지도 그리고 마을 지도를 예외로 했을 때, 물리적, 행정적 그리고 지리적 개요 지도는 아틀라스의 에디션을 적절하게 비교할 수 있는 충분한 기회를 제공합니다.

이러한 아틀라스의 36개 에디션(1877년부터 세계 2차대전까지)의 지도 모두를 스캔하고, 그러한 지도 스캔본(scan)을 Utrecht 대학교 도서관의 웹사이트에서 이용할 수 있게 한 이유가 바로 이것입니다. 웹사이트 사용자(그리고 1차적으로는 고등학교 학생)에게, 과거에 네덜란드인 특히 아틀라스 편집자가 세계를 보았던 방법 그리고 지도와 아틀라스의 구조에서 반영된 관점과 태도의 변화를 발견할 수 있게 합니다. 이를 통해 웹사이트 사용자들은 탐사(해양과 육상 모두) 결과 세계에 관한 지식이 어떻게 바뀌었는지 볼 수 있도록 허락하고, 1870년대부터 도시화, 무력충돌이나 국제적인 협력 철도, 고속도로, 저수지, 운하, 항구의 건설로 인한 경계 변화 그리고 인프라 변화를 볼 수 있도록 허락합니다.

Utrecht 대학교의 서관을 통해 이용할 수 있는 이러한 아틀라스 도구의 도움을 통해, 고등학생들은 (슬라이드 10)와 같은 과제를 수행할 수 있습니다. :

- 예를 들어, 독일의 Bosatlas에서 묘사된 것처럼, 특정 카운트의 진화(인프라, 인구, 경계, 행정)의 진화를 기술.
- 특정 시간 기간, 전 세계적으로 어떠한 현상이 발생하였는지 기술(세계 2차대전 바로 이전에 어떠한 정치적인 변화가 발생하였는가?)
- 브라질, 볼리비아, 파라과이의 사례(Chaco 전쟁), 칠레, 볼리비아, 페루의 사례(Salpeter 전쟁), 에콰도르, 콜롬비아, 페루의 사례처럼, 국경 변경에서 볼 수 있는 국가 간 관계의 변화 기술.
- Bosatlas에서 묘사된 특정 지역의 탐사(예, 뉴기니, 캐나다 북극, 콩고 유역, 또는 태평양의 등심선) 기술
- 특수한 현상이 출현했을 때의 지역적 변화 분석. 사례로는 철도(특정 대륙 별로 또는 전 세계적으로), 저수지의 구축, 인구 100만 도시의 출현)을 들 수 있습니다.

이러한 과제를 수행하는데 있어 고등학생 과제들은 그러한 변화가 지도에서 만들어진 이유, 지도를 변화하게 만든 사건, 편집자가 그러한 사건을 지도에 포함시키는데 충분히 중요하다고 판단한 이유,

그리고 그러한 사건에 대한 현재의 태도 등 편집 과정을 재구축해야만 할 것입니다. 고등학생들은 답을 찾기 위해 Wikipedia를 이용해야 할 수도 있습니다.

고등학생에 도움이 될 수 있도록, 텍스트는 하나의 텍스트에서 다음 텍스트로의 변화를 강조하고, 결과적으로 묘사된 또는 선택된 변화를 정확하게 가리킬 수 있도록 준비됩니다. 아틀라스와 아틀라스의 구조, 아틀라스에서 사용된 구조, 장소 이름의 소개를 제외하고, 250페이지의 매뉴얼을 제작하였습니다. 그러한 매뉴얼은 해석에 도움이 될 수 있도록 다운로드가 가능합니다. 대체로 봤을 때, 아틀라스는 고등학생이 1877-1939의 지구 역사를 이해하는데 도움이 됩니다.

‘오늘날로 확대되지 않은 이유는 무엇인가?’ 라고 즉각적으로 물을 수 있습니다. 여기에는 세 가지 이유가 있습니다. (슬라이드 11):

1. 첫 번째 이유는 인력입니다. 2015년 12월에 프로젝트를 시작하였는데, 36개 에디션을 대상으로 업무를 수행하는데 어려움이 있었습니다. 지금까지 발표된 54개 에디션을 대상으로 업무를 수행하는 것은 현실적으로 불가능합니다.

2. 두 번째 이유는 저작권입니다. : 1947년 37번째 에디션이 나왔는데, 내년이면 그로부터 70년이 됩니다. 그리고 출판사는 저희가 그러한 에디션을 추가하지 못하도록 막을 수 없는 상황입니다. 실제로 이번 프로젝트에서 저희는 출판사와 협력관계에 있었으며, 시간이 지나면서 범위를 1960년대가 아닌 1950년대로 넓힐 수 있었습니다. 출판사가 감안한 것은 이번 프로젝트가 현재 아틀라스에 악영향을 미치는지 여부였습니다. 현재는 54번째 에디션이 판매되고 있습니다.

3. 세 번째 그리고 가장 중요한 이슈는 아틀라스의 구조입니다. 1960년대부터 참조학교 아틀라스에서 테마 학교 아틀라스로 바뀌었습니다 (슬라이드 12). 아틀라스 확산의 70% 이상이 테마 지도인데, 2차대전 이전에는 10%에 불과하였습니다. 전통적인 물리, 행정, 지리 개요 지도가 원래 아틀라스에 여전히 포함되어 있지만, 지금은 테마 지도가 넘치는 상황입니다. 이러한 테마 지도의 라이프사이클은 확실히 짧으며, 다른 테마 지도로 교체되기 이전 3 또는 4개의 에디션에 한해서만 지도가 포함되는 경우가 자주 있습니다. 따라서 지도의 연속적인 스캔을 보여주는 것은 이치에 맞지 않으며, 지도는 교체 이전에는 바뀌지 않을 것입니다. 물리, 행정 그리고 지리 개요 지도의 범위를 오늘날로 확대하는 것이 이치에 맞지만, 이는 현재 고려하고 있는 사항입니다.

요구되는 기능

사용자 친화적인 도구로서 역할을 하기 위해, 스캔의 해상도는 반드시 적절해야 합니다. 사용자가 지도 이름 주변의 텍스트를 읽을 수 있을 정도로 충분해야 합니다. 사용자가 컴퓨터 모니터에 제공하지 못하는 개요를 갖길 원할 경우, 스캔을 요구되는 사이즈(예, A3)로 인쇄하는 것이 가능하여야 합니다. 이전 사용자의 코멘트가 가독성에 해가 되는 경우도 자주 있습니다. 대학교 도서관은 서점 그리고 eBay를 통해 중고 사본을 취하는 방법으로 컬렉션을 구축해야만 하였습니다.(슬라이드 13). 일부 사례에서, 우리가 원 편집자의 아틀라스 사본에 접근하였을 때, 지도의 가장자리에 다음 에디션을 위해 만들어져야 할 변경사항을 편집자가 언급한 경우가 있었습니다 (슬라이드 14).

웹에서 책을 제시하는 표준적인 방식(아틀라스는 책입니다)은 아이টে를 통하여 검색을 할 수 있도록

허락하는 기능을 추가합니다. 하지만 그러한 기능이 이와 같은 사례에서 충분한 것은 아닙니다. 사용자가 이후 아틀라스 에디션을 비교할 수 있게 하는 기능이 필요하며, 모니터 스크린을 나누고 그리고 최소 두 개의 이미지가 나란히 나타나야 합니다. 이상적으로 보면 한 이미지에서의 변경사항과 다른 이미지의 변경사항을 비교할 수 있는 기능이 제공되어야 합니다(슬라이드 15). 그러한 변경사항은 스케일의 변화, 수평 또는 수직 이동, 또는 회전을 들 수 있습니다. 그렇게 결합된 변화와 관련해 Fasttone과 같은 소프트웨어를 사용하는 것이 가능합니다.

궁극적으로(하지만 의도했던 고등학교 학생들과 관련해 지나치게 멀리 간 것일 수 있습니다), 연속 이미지의 중첩이 반드시 현실적이어야 합니다. 두 이미지 사이에 존재하는 변화를 훨씬 분명하고, 감지하기 쉽게 나타나야 합니다.

그런 다음 아틀라스 스캔은 지도 순차 모드(슬라이드 16)(특정 아틀라스 에디션에서 페이지를 표시, 예, 1-45페이지) 그리고 아틀라스 순차 모드(슬라이드 17)(연속적인 아틀라스 에디션에서 지도를 표시, 예 1877-1939년, Bosatlas의 36개 에디션에서 북미의 물리적 지도 표시)에서 제시할 수 있도록, 반드시 다른 방식으로 저장되어야 합니다.

특정 아틀라스에 접근할 때, 아틀라스에서 대부분의 지도와 관련해 생산된 해설을 반드시 이용할 수 있고, 또한 지도와 함께 접근이 가능해야 합니다. 모든 지도에 해설이 있는 것은 아니며 지도에서 변경사항이 언제나 연속적인 에디션에서 존재하는 것도 아닙니다.

편차

편차는 역사 아틀라스에서 고유한 것처럼 보입니다. 적어도 일부 역사 아틀라스는 민족주의적 견지를 피하며, 일부 유럽 역사 아틀라스는 유럽중심주의를 피하고 있습니다. 하지만 과거의 성과를 우호적으로 보여주고, 아틀라스 지도에서 한 국가가 최대의 영토를 가진 시대 또는 기간을 선택하는 경향이 있습니다. 네덜란드도 마찬가지로, 네덜란드에서 선호하는 지도 중 하나는 17세기의 세계 지도입니다. 이기간 동안 네덜란드 왕국은 북아메리카와 남아메리카, 아프리카 그리고 아시아의 상당 부분을 지배하고 있었는데(슬라이드 18), 유럽에서 네덜란드는 작아서 지도에서 찾기가 힘들 수준입니다. 중세를 보여주는 지도에서, 불가리아는 Czar Ivan Aven이 발칸반도 대부분을 지배하였던 13세기를 선호할 것입니다. 중세 지도에서 세르비아의 역사 아틀라스는 Stefan Dusjan 왕이 최대 영토를 차지하였던 14세기를 선호할 것입니다.

마찬가지로 학교 아틀라스에도 편차도 있습니다. 유럽의 학교 아틀라스는 유럽 국가에서 더 많은 지도를 제시할 것이며, 큰 스케일에서 봤을 때, 아시아나 아프리카의 학교 아틀라스도 그러할 것입니다. 우리는 이를 지리학적 편차라 합니다. 거리와 관련이 되었기 때문입니다(슬라이드 19). 이러한 지리적 편차는 또한 지도의 순차에서 나타납니다. 우리가 익숙하다고 느끼는 국가가 유럽 지도의 순차에서 처음 나타나고, 생소하게 여기는 국가가 이후에 나타날 것입니다(슬라이드 20). 이러한 슬라이드는 1881년 3번째 에디션에서 유럽 지도의 순차를 보여줍니다. 네덜란드 그 자체가 알프스, 독일, 벨기에와 스위스, 프랑스, 오스트리아 제국, 러시아, 스칸디나비아, 영국 그리고 유럽 남부 국가의 지도에 나타납니다.

유럽 학교의 아틀라스에서는 유럽이 중심에 있는 세계 지도를 보여주는 한편, 미국 학교 아틀라스에서는 아메리카 대륙이 그리고 아시아의 경우는 유럽과 아메리카를 둘로 나눌 것입니다. 해외에 식민지가 있는

국가는 학교 아틀라스에서 언제나 주목을 받습니다. 또한 테마의 선택에 있어서도 편차가 존재합니다. 스리랑카 학교 아틀라스(슬라이드 21)에는 스리랑카가 상당히 우수한 성과를 보인 문명(literacy)의 세계 지도가 포함될 것이며, 스웨덴의 학교 아틀라스에는 스웨덴이 가장 좋은 기록을 보유하고 있는 유아 사망률에 관한 세계지도를 보여줄 것입니다.

이러한 서언(preamble) 이후, (연속적인 학교 아틀라스 에디션을 전체 역사 아틀라스의 기초로 가질 때) 역사 아틀라스에도 편차가 있을 것이라는 주장에 놀라지 않을 것입니다. 학교 어린이가 이러한 아틀라스 도구로 과제를 수행할 때, 어린이들은 이러한 편차를 인지하게 될 것입니다. 유럽이 아닌 대륙에 대한 관심은 떨어지지만, 아시아와 남아메리카 그리고 아프리카의 식민지의 경우는 예외가 될 것입니다. 이들 식민지가 여전히 네덜란드와 밀접한 관계가 있다고 여겨지기 때문입니다. 남아프리카공화국은 1650년부터 네덜란드의 식민지였다가 이후 영국의 지배를 받았으며, 19세기 네덜란드는 나폴레옹의 지배를 받았는데, 남아프리카 공화국은 상당히 큰 스케일의 지도에서 표시될 것입니다(슬라이드 22). 네덜란드 후손들은 영국이 지배하는 지역을 피해 북부에 새로운 영토를 구축하지만, 이 지역 역시도 금이 발견되었을 때 보어 전쟁으로 영국에게 빼앗기게 됩니다.

탐사 역사

지금부터는 편집자, 교육 위원회 또는 사회에서 (탐구 역사, 자연적 변화와 철도의 건설과 같은 인공적 변화, 정치적 사건 그리고 태도의 변화로부터) **Bosatlas**(슬라이드 23)를 기초로 하는 아틀라스를 사용하는 사례에 대해 보여줄 것입니다.

탐사: 중앙아프리카를 한 가지 사례로 들 수 있습니다(슬라이드 24). 1877-1879년, Henry Morton의 탐사 이후 콩고 강이 지도에서 갑자기 출현한 것을 볼 수 있습니다. 그리고 폭포(fall)는 탐사에 방해가 되었습니다. 콩고 강으로 흐르는 Ubangi 폭포는 1890년에 콩고 강으로 연결되었으며, 이후 콩고 유역이 뿔뿔히 하천 네트워크로 채워집니다. 이 기간 동안 콩고 강 서쪽에 있는 Victoria 호수, Albert 호수 그리고 Edward 호수의 형태가 점차적으로 변화했다는 것을 볼 수 있습니다.

또 다른 사례로 북극(슬라이드 25)을 들 수 있습니다. 흰색 영역은 탐사되지 않은 것으로 여겨집니다. 영역의 형태는 계속해서 바뀌는데, New Siberian 섬, North 섬처럼 이미 탐사된 것으로 여겨지는 영역에서 새로운 군도가 감지되기 되었으며, 이후 지도에서 흰색 영역이 증가하게 되었습니다.

자연적인 변화: 차드 호수(슬라이드 26)와 같이 자연적인 변화가 대대적으로 발생한 경우도 있습니다. 차드 호수는 영국과 독일 탐사가들이 처음 방문할 때는 상당히 넓었습니다. 하지만 1904 이후 영역이 줄어들고, 10년이 되지 않아 5개의 부분으로 나누어졌다가 1930년대 이르러 다시 하나의 큰 호수로 나타납니다. 또 다른 사례로 Sunda 해협의 Krakatau 화산을 들 수 있습니다(슬라이드 27). 화산은 1883년 폭발로 화산의 규모가 크게 확장합니다. 화산 폭발 바로 이후 몇 개의 섬이 출현하였다가 다시금 사라졌습니다. 중심이 되는 또 다른 섬 Anak Krakatau도 서양했음을 볼 수 있습니다.

인위적인 변화: 아르헨티나 팜파스(pampas) 그리고 암스테르담 항구를 예로 들 수 있습니다. 1870년대, 아르헨티나(슬라이드 28)에 지선 도로(feeder route)가 발생하고, 그러한 지선 도로는 내륙항인 Rosario의 발전에 기여하였습니다. 수도가 북부와 연결되기 이전인 1892년 Rosario와 부에노스아이레스가 연결되었으며, 따라서 여러 교각이 만들어질 필요가 있었습니다. 그런 다음 20세기 처음 10년 동안

유럽의 증가하는 수요를 충족시키기 위해 팜파스가 철도로 연결되었습니다. 철도는 가축을 도살장으로 그리고 항구로 이동시키는 것이 목적이었습니다.

항구의 경우 암스테르담(슬라이드 29)은 바다와 직접 연결되는 로테르담과 달리, 수위 차이를 감안했을 때 수문(lock)의 구축이 필요했습니다. 이러한 수문은 선박의 크기가 늘어나면서 계속해 재구축되어야 했습니다. 이 부분에서 암스테르담의 외항을 볼 수 있습니다. 선박이 암스테르담으로 진입하기 위해서는 수문을 반드시 열어야 합니다. 외항은 주항으로부터 동쪽으로 25킬로미터 떨어진 곳에 위치하고 있습니다. 수문이 처음 건설된 것은 1876년이었으며, 이후 8차례에 걸쳐 수문이 확장되었습니다. 현재는 9번째 확장 작업이 진행되고 있습니다. 수문의 넓이는 500미터 * 65미터이며, 깊이는 18미터입니다.

정치적 변화 : 남아메리카는 국경 변화의 1차적인 연구 영역으로, 남아메리카의 경계는 이전이나 이후 에디션에서 동일하게 나타나는 등, Bosatlas에서 남미에 관한 에디션은 사실상 한 가지라 봐도 무방합니다. 1879-1884년(슬라이드 30), 태평양 전쟁 때 Atacama 사막의 질소 저질(Nitrogen deposits)로 인해, 칠레와 볼리비아 그리고 칠레와 페루의 국경에 변화가 발생합니다. 페루, 에콰도르, 콜롬비아 모두 이전에 스페인 왕국에 속했던 영역을 브라질로부터 되찾습니다.

1884-1899년 (슬라이드 31), 오늘날 북부 칠레에 속한 Arica는 두 차례 바뀌는데, 태평양 전쟁 때 칠레가 Arica가 군대를 주둔할 수 있도록 조약이 체결되었기 때문입니다. 콜롬비아는 아마존 유역에서 공격했으며, 에콰도르와 베네수엘라에 속한 영토를 차지하게 됩니다.

1899-1904년(슬라이드 32), 에콰도르는 아마존 유역의 이전 영토를 회복하며, 다시 한 번 Yapura 강이 에콰도르와 브라질을 나누는 역할을 합니다. 이후 페루는 에콰도르가 아마존의 영토를 이양하도록 압박을 합니다. 파나마 운하에 대한 전략적 관심으로 미국은 파나마가 콜롬비아로부터 독립할 수 있도록 지원하고, 독립 운동에 군사적인 지원을 하기도 하였습니다.

1904-1910년(슬라이드 33), 페루와 콜롬비아는 에콰도르의 아마존 유역을 나누어서 차지하고, 한편 브라질은 볼리비아와 페루로부터 많은 영토를 빼앗습니다. 칠레는 Arica를 영구적으로 차지하며, 1910년경, 아마존에서 콜롬비아가 차지하는 조금 증가합니다.

1910-1936년(슬라이드 34) 콜롬비아는 아마존 강에 항구를 만들며(Leticia, 브라질의 Tabatinga 항구 다음), Iça 또는 Putumayo가 남쪽의 경계로 자리잡게 됩니다. 페루가 정복했었던 이전 에콰도르의 영역이 일부 포함되었다는 점에서, 콜롬비아는 Putumayo를 따르는 북쪽 경계에 대해 합의하는 방법으로 에콰도르에 보상합니다. 이는 왕좌의 게임과 비슷합니다. 그 동안 볼리비아와 파라과이가 Chaco 전쟁을 벌입니다.

태도 변화: 마지막으로 연속적인 아틀라스에서 태도 변화를 유추할 수 있습니다. 모국 또는 모국이 속한 대륙의 지도와 같이 강조점에 변화가 있으며, 순차에서도 변화가 있습니다. 네덜란드인에게 익숙한 국가가 먼저 나오고 이후에 다른 국가가 나오는 식입니다. 이는 스칸디나비아 국가와 영국에도 적용이 됩니다. 개요 지도의 삽입 지도(inset map) 처럼 테마 지도의 점차적인 증가는 지리 교과서의 변화를 반영합니다. 1877-1939년 기간 동안 Pieter Bos 이후 4명의 편집자가 아틀라스의 제작을 담당합니다(슬라이드 35). Pieter Bos는 지리를 결정론적으로 간주하고, 화력학에 상당한 관심을 갖고 있었습니다. 그의 후임자는 Niermeyer는 Utrecht 대학교 지리학과 학과장으로, 이후 네덜란드 탐사가 모임에

참여합니다. 그는 수심 측량술 그리고 해저 통신 케이블의 지정학에 대해 상당한 관심을 갖고 있었습니다. Kwast는 경제적 지리를 고수하였습니다. 그는 경제 지도를 아틀라스에 포함시켰으며, 아틀라스를 덜 복잡하게 만들고자 시도한 인물이기도 합니다. Eibergen는 식민지에 대한 범위를 모국의 범위와 동일하게 했던 편집장입니다.

식민지는 사회적 변화의 좋은 사례입니다. 물론 이러한 사례는 이번 프로젝트의 범위 QR에 있습니다. 아틀라스에 포함된 도시 계획에서 석조건물과 목조건물 사이에 차이를 볼 수 있습니다. 이러한 차이는 네덜란드의 군사 지형 지도에서 파생되는데, 포병대는 건축 소재에 대해 알고 있었던 것으로 여겨집니다. 이러한 사용은 식민지에서도 반복이 되는데, 한편 목조건물과 석조건물의 차이는 유럽과 식민지 거주지의 차이를 반영합니다(슬라이드 36). 이와 같은 점은 더 이상 사회에서 적절하게 간주되지 않으며, 이러한 차이는 네덜란드인이 새롭게 독립한 정부에 교육 소재를 팔려고 할 때 제외됩니다. 심지어 형태학적 관점에서, 전자의 차이가 도시 계획을 구축하였을 때에도 그러한 차이는 제외되었습니다.

저는 이번 프로젝트 범위 특히 편차(학교 아틀라스, 역사 아틀라스 모두)에 관한 아이디어를 제시했기를 희망합니다. 우리는 현재 International Geographical Union이 선언하는 것처럼 보편적인 이해의 시대(year of global understanding)에 살고 있으며, 교육 소재에 존재하는 편차를 인지할 때 사안을 더 올바르게 이해하게 될 것입니다.

감사합니다.



제3부 | Session III

역사지도집 제작을 위한 주요 관점 및 논의
The cartographic perspectives on the making and publication of historical atlas

New Opportunities For A Historical Atlas

John R. SHORT / Professor, University of Maryland, U.S.A.

역사지도집 편찬을 위한 새로운 기회

John R. Short / 미국 메릴랜드대 교수



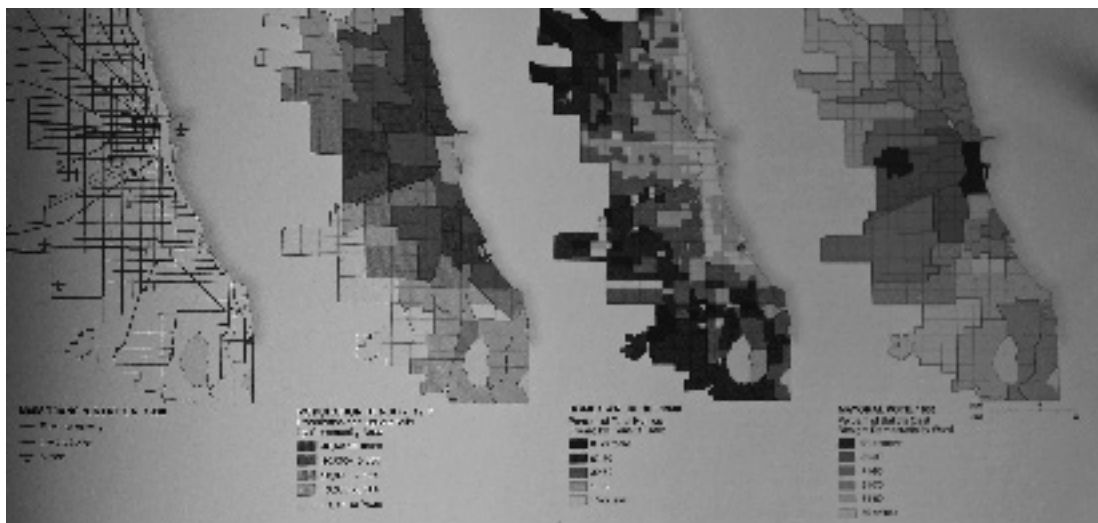
New Opportunities For A Historical Atlas

©John Rennie Short, Professor, University of Maryland, U.S.A.

In this paper, I will look at new approaches to mapping history.

The historical atlas, like the national atlas, has a traditional concern with the relationship between space and society. The main purpose of the historical atlas is to show the relationship between geography and history primarily through the deployment of maps and figures. At their best, such as the one volume Historical Atlas of The US (1988) or the three volume National Atlas of Canada (1987-1990), they provide a wonderful visual account of historical change. Maps allow changes across space and through time to be visualized and represented. A good historical atlas provides a greater spatial sensitivity, and allows us to visualize more clearly the location of the region in the wider world as well as an understanding of the role of place and place making.

Figure 1 Historical Atlas of the US



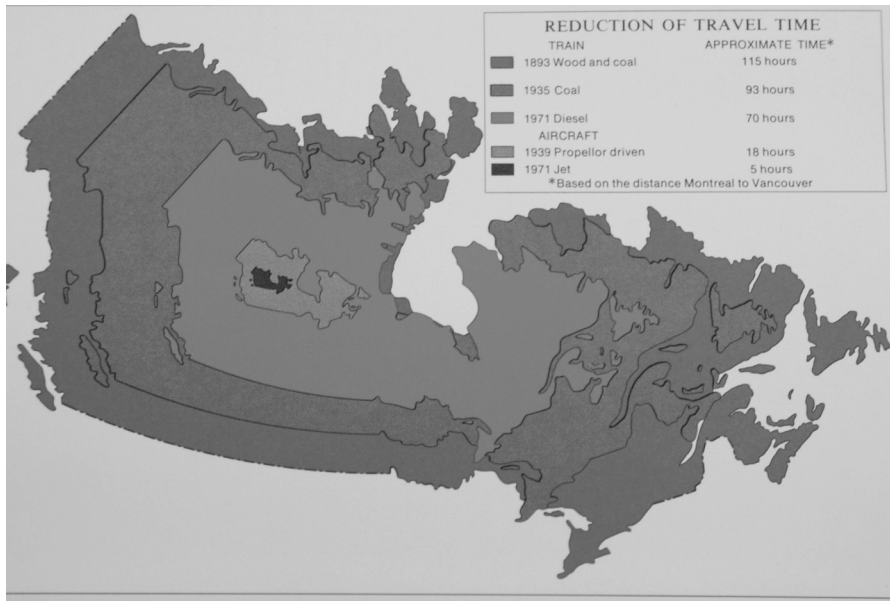


Fig 2 National Atlas of Canada

The traditional historical atlas provides a range of maps and diagrams. However, six new approaches have emerged that inform this basic character.

1 Multiple Voices: The Polyphonic Historical Atlas

The traditional big and expensive atlases are strong on representing the official view of events. Indeed, they often re the official view of events as they are the product of government or quasi-government organizations. Their reliance on official data and recorded accounts highlight the history of the powerful and the victorious. But a good historical atlas should also provide a platform for the marginalized and ignored. Thus, maps of military clashes can be enlivened with the excerpts from the dairies of everyday combatants, accounts of victims and with narrative of competing sides. The Ken Burns The Civil War documentary history provides a useful model of how to encompass competing voices and experiences within an unfolding narrative. One of its few weaknesses was its lack of maps. Similarly, maps showing economic progress such as rising income of growing GDP could also highlight the destruction of ecological habitats or those pushed out by development and urban renewal.

A good historical atlas should provide the space for, and the spaces of, the experience of those usually left out from traditional historical accounts. In order to be comprehensive the atlas needs to be polyphonic and contain many voices, different experiences and competing narratives. Otherwise it becomes a one-dimensional piece of propaganda. It has to highlight the different experience

of the same events from different perspectives. One recent example from Brazil: After the fall of the military junta in Brazil in 1985 a new social awareness informed the atlases of the nation. Figure 3 for example plots the distribution of murders of community activists. This was a topic previously ignored. The map highlights the increasing violence as the development frontier moved into peasant and indigenous lands

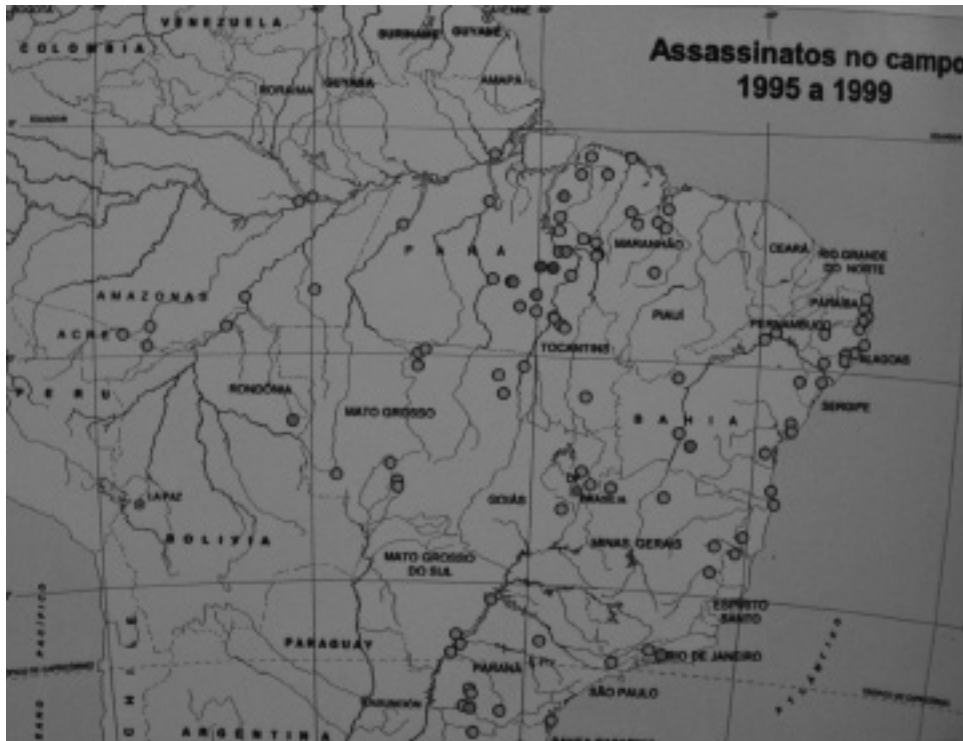


Fig 3 Atlas of Brazil

2 The Dynamic Atlas: History in Motion

Maps can show many things. Flow maps for example give an indication of connections and movement, but maps in printed atlases freeze pictures in time. Some sense of historical change is possible through presenting historical snapshots with a historical sequence of maps. However, dynamic cartography is represented best in digital atlases. Digital cartography allows the dynamism of space-time maps to be revealed. As an example, Figure 4 maps migrant flows into Europe as a static picture; it is neither as interesting nor as useful as a dynamic map (fig 5).



Figure 4 Static map of migrant flows



Figure 5 Dynamic map of migrant flows
<http://www.lucify.com/the-flow-towards-europe/>

3 Interactive Cartography: The Creative Reader

This same dynamic representation of animated cartography also allows a degree of creative

readership. When readers can move the cursor to focus in on individual countries, as with the dynamic map of migrant flows discussed above, new avenues of understanding are opened up. This type of flexible and creative reading is impossible in traditional print maps but very accessible in interactive dynamic cartography. In order to appeal to younger generations a dynamic, interactive maps need to be part of a modern and socially relevant historical atlas.

4 Range of Scale

Based on my research on national atlases I find that one common fault is the reliance on one spatial scale. In the case of the national atlas the boundaries of the nation state are often the main spatial frame used. In maps of wider regions, such as North East Asia, it is important to remember that social processes occur at a variety of spatial scales. And a heavy reliance on just one scale skews our representation and thus our understanding of historical change.

Our maps should metaphorically span the large big picture of the telescope as well as the more detailed close up of the microscope. While we need to show North East Asia as part of wider world we also probably need maps of village life or urban neighborhoods in transforming cities.

5 Links and Flows: Avoiding The Spatial Fetish

One recurring problem of any atlas is what I will call the spatial fetish. Atlases have tendency to reify particular territories and show the unfolding of historical change only in the region under study. But any region or territory is also part of wider linkages and flows. An important role for any historical atlas is to show how the region under consideration is both connected and disconnected to wider regional and broader global links and flows.

6 Different Projections and Interpretations

Another tendency in many atlases is the reliance on a limited range of projections. Changing scales forces a change in projection, as what is an appropriate projection at the broader regional scale may not work at the very local level. But there is a sense that even at one spatial register it is important to have a range of projection. We can learn much from the work of the American cartographer Richard Edes Harrison. In his *Look At The World* (1944) he employed a clever range of scale, in the context of the geopolitics of the Second World to show to US readers the spatial configuration of theaters of war form unique and thought provoking viewpoints.

Figure 6 Asia

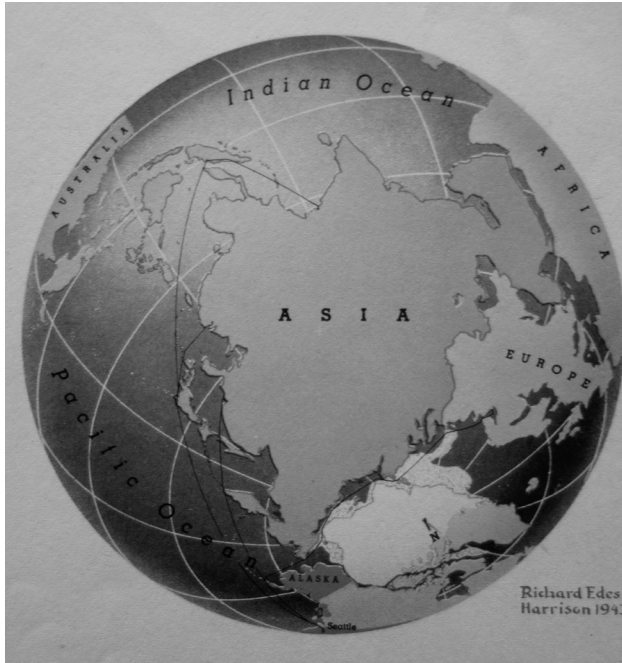


Figure 7 North East Asia in fresh perspective

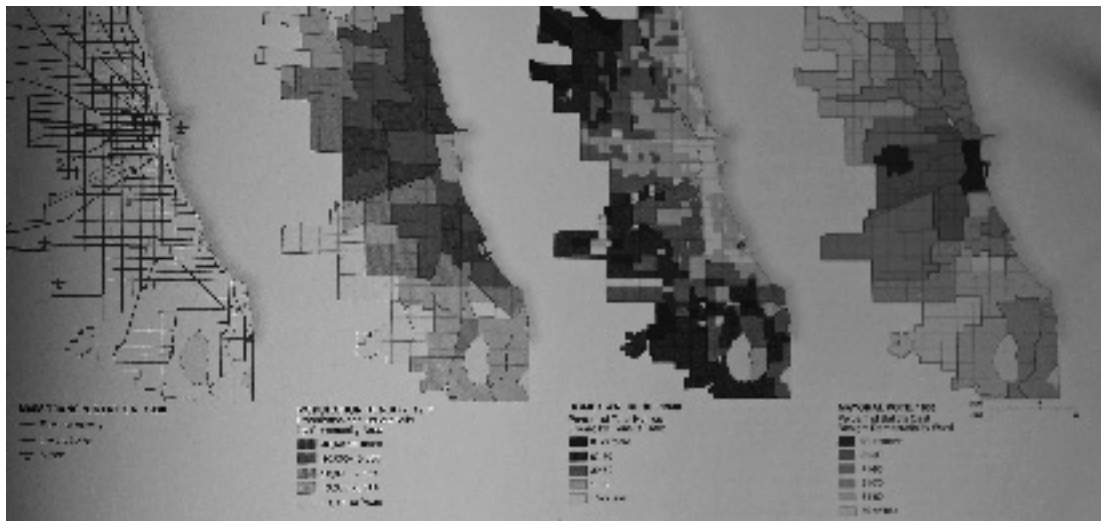
If we follow the injunction implied in his title, to Look At The World, we need to do so from a variety of perspectives using a range of scales with as wide a narrative bandwidth as possible. We need to produce more polyphonic atlases in order to see the world in all its complexity and variety.

역사지도집 편찬을 위한 새로운 기회

©John Rennie Short (미국 메릴랜드대 교수)

본서에서 저는 지도 제작 역사에서 새로운 접근방식을 관찰할 것입니다.

역사 아틀라스는 국가 아틀라스와 마찬가지로, 전통적으로 공간과 사회의 관계를 중점적으로 다룹니다. 지도 그리고 그림의 채택을 통하여 지리와 역사의 관계를 보여주는 것이 역사 아틀라스의 주된 목적입니다. 1권으로 된 ‘Historical Atlas of The US(19988)’ 나 3권으로 된 ‘National Atlas of Canada(1987-1990)’ 은 역사적 변화를 시각적으로 놀랍게 설명하였습니다. 지도는 공간과 시간에서 있었던 변화를 시각화하고, 표현할 수 있도록 허락합니다. 좋은 역사적 아틀라스는 높은 공간적 민감도(sensitivity)를 제시하고, 넓은 세계에서 지역의 위치를 분명하게 시각화할 수 있게 하는 것은 물론 장소 그리고 플레이스 메이킹(place making)의 역할을 이해할 수 있게 합니다.



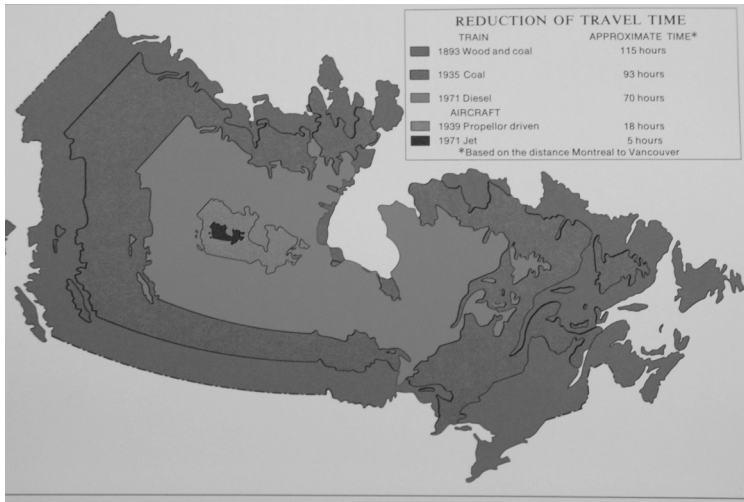


그림 2 캐나다의 국가 아틀라스

전통적인 역사 아틀라스는 다양한 지도와 도해를 제공합니다. 한편 이렇게 기본적인 특징에 대해 알려주는 여섯 가지 새로운 접근방식이 출현하였습니다.

1. 다중 음성(multiple voices) : 다음(polyphonic) 역사 아틀라스

전통적인 크고, 비싼 아틀라스는 사건의 공식적인 관점을 나타내는데 장점이 있습니다. 게다가 그러한 아틀라스는 정부나 준-정부 조직의 산물(product)이라는 점에서 사건에 관한 공식적인 관점을 제공하는 경우가 종종 있습니다. 공식적인 데이터 그리고 기록 자료에 의존하면서 강력하고, 승리한 역사를 강조합니다. 한편 바람직한 역사 아틀라스는 소외되고, 무시된 경우에 대한 플랫폼을 제공해야 합니다. 따라서 전투원의 일지, 희생자의 기록 그리고 경쟁국의 기록은 군사 충돌 지도를 생동감 있게 만듭니다. Ken Burns의 ‘The Civil War’ 다큐멘터리 역사는 한 가지 밝혀진(unfolding) 내러티브 안에서 경쟁적인 음성과 경험을 아우르는 방법과 관련해 유용한 모델을 제공합니다. 몇 가지 단점 중 하나로 지도의 부족을 들 수 있습니다. 마찬가지로 GDP 소득 증가와 같은 경제 발전에 대해 보여주는 주도는 생태 서식지의 파괴 또는 개발 및 도시 재개발로 밀려난 지역을 부각시킬 수 있습니다.

바람직한 역사 아틀라스는 전통적인 역사 해석에서는 제외되는 것이 일반적인 사람들과 관련된 장소, 그들의 경험을 제공해야 합니다. 아틀라스가 포괄적으로 나타나려면, 다음적이 될 필요가 있으며, 다양한 목소리, 다른 경험 그리고 경쟁적인 내러티브가 포함되어야 합니다. 그렇지 않은 경우, 선전에서 1차원적인 부분으로 남게 됩니다. 동일한 사건의 다른 경험을 다른 관점에서 강조하여야 합니다. 브라질에서 한 가지 사례를 얻을 수 있습니다. 1985년, 브라질의 군사정권이 몰락한 이후, 새로운 사회적 의식이 국가의 아틀라스를 알립니다.

예를 들어 그림 3은 공동체 활동가(community activist)의 살해 분포에 대해 나타냅니다. 이는 이전에 무시되었던 토픽입니다. 지도는 개발 경계가 소작농 그리고 토착민 거주지로 이동할 때,

폭력이 증가하였음을 부각시킵니다.

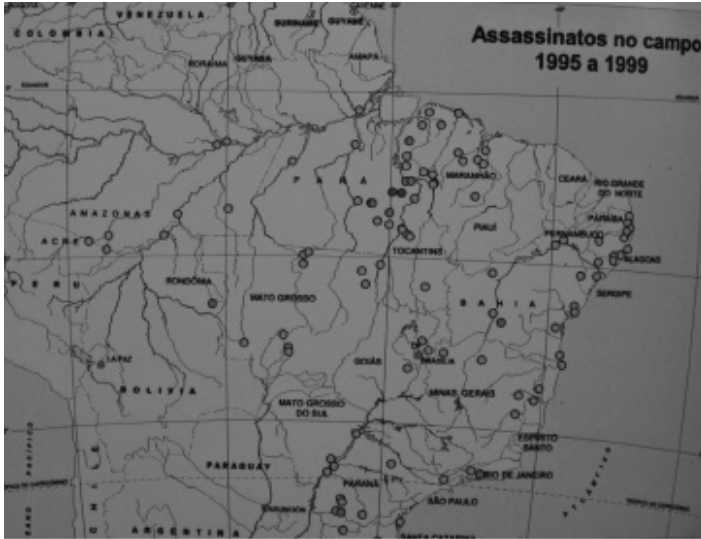


그림 3 브라질의 아틀라스

2. 역동적인 아틀라스 : 역사의 움직임

지도는 많은 것을 보여줍니다. 예를 들어, 흐름 지도(flow map)은 연결 관계와 움직임을 나타내는 한편, 인쇄 아틀라스(printed atlas)에서 지도는 시간에 따라 그림을 얼립니다. 역사적인 찰막한 묘사(snapshot) 그리고 지도의 역사적 순차를 제시하는 방법으로 역사적 변화의 일부에 대해 이해하는 것이 가능합니다. 한편 역동적인 지도제작(cartography)는 디지털 아틀라스에서 가장 잘 나타낼 수 있습니다. 디지털 지도제작을 통해 공간-시간 지도의 역동성을 나타낼 수 있습니다. 한 가지 사례로, 그림 4의 지도는 정적인 유럽으로의 이민자 유입을 보여줍니다. 역동적인 지도처럼 흥미롭지도, 그리고 유용하지도 않습니다(그림 5).



그림 4 이민자 유입에 관한 정적인 그림

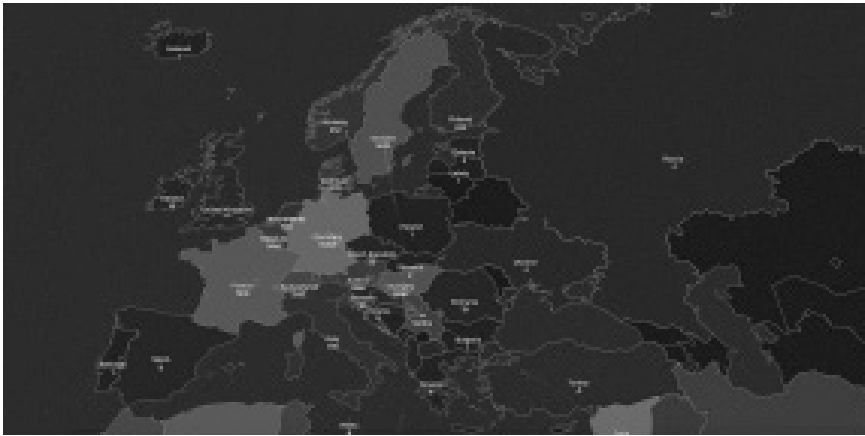


그림 5 이민자 흐름에 관한 역동적인 지도

<http://www.lucify.com/the-flow-towards-europe/>

3. 상호적인(interactive) 지도 제작 : 창의적인 독자(reader)

동영상(animated) 지도제작의 역동적인 표현을 사용했을 때, 창의적인 이해(readership)가 가능합니다. 독자가 개별 국가에 포커스를 맞추기 위해 커서를 움직이게 되면, 위에서 논의한 이주자 흐름에 관한 역동적인 지도와 마찬가지로, 상황을 새롭게 이해할 수 있게 됩니다. 이렇게 융통성 있고, 창의적인 이해(reading)는 기존의 인쇄 지도에서는 불가능하지만, 상호적인, 역동적인 지도제작에서는 매우 접근성이 있습니다. 젊은 세대에게 호소하기 위해, 역동적인, 상호적인 지도는 현대 그리고 사회적으로 관련이 있는 역사 아틀라스의 부분이 될 필요가 있습니다.

4. 스케일의 범위

저는 국가 아틀라스에 관한 연구를 기초로, 한 가지 공통적인 오류, 즉 하나의 공간적 스케일에 의존한다는 사실을 발견하였습니다. 국가 아틀라스의 사례에서, 구경이 주된 공간적 프레임으로 사용되는 경우가 많이 있습니다. 동북아시아와 같은 넓은 지역의 지도에서, 사회적 과정(process)가 다양한 공간적 스케일에서 발생한다는 사실을 기억하는 것이 중요합니다. 그리고 단지 하나의 스케일만 지나치게 의존했을 때, 저희의 표현(representation)이 왜곡될 수 있으며, 따라서 역사적 변화에 대한 이해에도 왜곡이 있을 수 있습니다.

우리의 지도는 은유적으로 보자면, 망원경과 같이 그림을 크게 하는 것은 물론 현미경처럼 그림을 자세하게 보게 합니다. 우리는 동북아시아를 넓은 세계의 부분으로 볼 필요가 있습니다. 그리고 한편 시골 마을 생활(village life) 또는 변화하는 도시에서 이웃에 관한 지도를 만들 필요가

있습니다.

5. 연결과 흐름 : 공간적인 집착을 피하는 일

모든 아틀라스에서 되풀이하여 발생하는 문제가 있는데, 그런 문제를 저는 공간적인 집착이라 부릅니다. 아틀라스는 특정 지역을 구체화하고, 하나의 영역에서 있었던 역사적 변화만을 보여주는 경향이 있습니다. 하지만 모든 지역은 또한 넓은 연결관계 그리고 흐름의 부분입니다. 고려하고 있는 지역이 넓은 지역, 전 세계적인 연결 그리고 흐름에 연결되기도 하고, 그렇지 않기도 하다는 것을 보여주는 것이 역사 아틀라스의 중요한 역할입니다.

6. 다양한 예상 그리고 해석

많은 아틀라스에서 제한적인 범위의 예상(projection)에 의존하는 경향이 있습니다. 스케일의 변화는 예상의 변화가 나타나도록 압박을 하는데, 넓은 지역 스케일에서 적절한 예상이 지역적인 레벨에서는 그렇지 않을 수 있습니다. 한편 하나의 공간적 레지스터(register)에서 다양한 예상을 갖는 것이 중요합니다. 우리는 미국 지도제작자인 Richard Edes Harrison으로부터 많은 것을 배울 수 있습니다. 그는 'Look At The World' (1994)에서, 독특하고, 도발적인 관점에서 전쟁 지역의 공간적인 배치를 미국 독자에게 알릴 때, 2차대전의 지정학적 맥락에서 현명한 스케일 범위를 채택하였습니다.

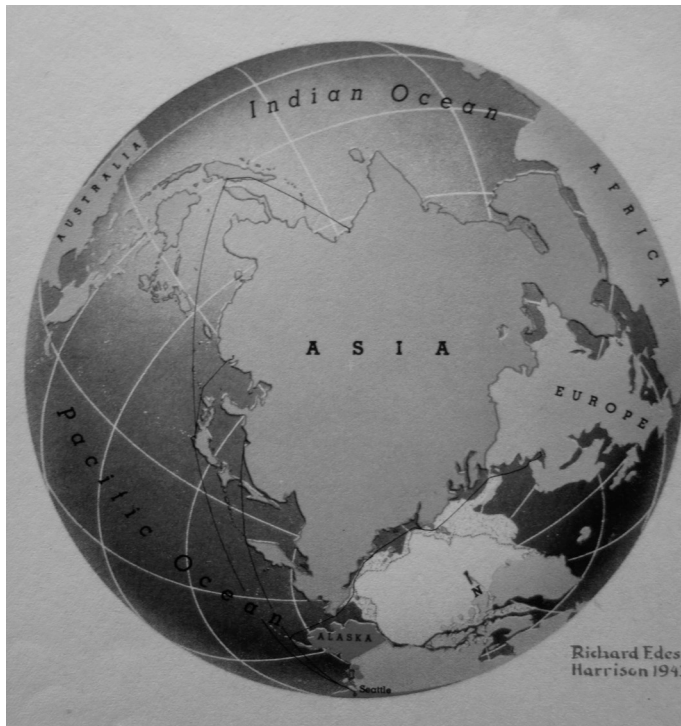




그림 7. 새로운 원근법(fresh perspective)에서 동북아시아

우리가 그의 책 제목 ‘Look At The World’ 에서 함축된 경고(injunction)를 따를 때, 가능하다면 넓은 내러티브 대역폭과 마찬가지로 다양한 스케일을 사용하여 여러 가지 관점을 취할 필요가 있습니다. 세계가 복잡하고, 다양하다는 것을 보여주기 위해 우리는 보다 다음적인(polyphonic) 아틀라스를 생산할 필요가 있습니다.

제3부 | Session III

역사지도집 제작을 위한 주요 관점 및 논의
The cartographic perspectives on the making and publication of historical atlas

Compiling an Atlas of National History: a Dutch experience

Tjeerd TICHELAA / Editor in Chief, Atlas Productions,
Wolters-Noordhoff Education Publishing, The Nertherlands

네덜란드의 역사지도집 편찬 경험

Tjeerd Tichelaar / 네덜란드 Noordhoff 출판사, 편집장



Compiling an Atlas of National History: a Dutch experience¹

Tjeerd TICHELAA
Editor in Chief, Atlas Productions,
Wolters-Noordhoff Education Publishing, The Netherlands

The Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland

In 2011, the educational publishing house Noordhoff Uitgevers based in Groningen, the Netherlands published a one-volume 576-page history atlas of the Netherlands titled 'Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland'. The name 'Bosatlas', after the eponymous Groningen geography teacher Pieter Roelf Bos (1847-1902), who was the creator of the school atlas the company and its predecessors have been publishing since 1877, has been used as a brand name for most of the atlases produced by Noordhoff's cartography department in recent times. Because for many decades it has been the only school atlas available in the Netherlands, nearly all Dutch became familiar with this name at school-going age: it is associated with quality, reliability and virtue.

Whereas the (Bos)atlas products of Noordhoff traditionally targeted the educational market, the company also gained renown as a producer of general reference atlases for the consumer market: among them consecutive generations of voluminous world atlases (Wolters-Noordhoff Wereldatlas, Wereld Bosatlas) and the quasi-national Bosatlas van Nederland. The commercial success of the latter prompted the company to explore the marketability of a national history atlas.

Undoubtedly certain social trends observable in Dutch society by the beginning of the 21st century contributed to the success of both the Bosatlas van Nederland and the Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland. A public debate about the definition of a Dutch national identity was attracting much attention in unprecedentedly broad layers of society, disclosing an increasing sense of national awareness possibly triggered by (1) the consequences of accelerating economic globalization; (2) ongoing European integration; and (3) a changing ethnic composition of the population especially in certain parts of the larger cities popular with foreign immigrants. In the

¹ Prepared by Tjeerd Tichelaar, editor-in-chief, Noordhoff Uitgevers Atlas Productions. Groningen (Netherlands) 2016

educational world, there were simultaneously complaints about a decreasing knowledge of national history among secondary school students and in society at large, prompting the Ministry of Education, Culture and Science to promote the teaching of a ‘Canon of Dutch History’ compiled by a multidisciplinary expert committee as an overview of ‘what everyone ought to know, at the very least, about the history and culture of the Netherlands’ (2008). Although the advice to use the Canon as a framework for the teaching of history in elementary and secondary schools was not widely followed up, it did generate a lot of publicity and triggered the emergence of all kinds of other unofficial canons regionally and nationwide, all addressing the same perception of a need to frame Dutch identity. The publishing business saw an increase in popularity of easily accessible historic literature. For an atlas publisher the time was ripe, if ever it were, to embark on a magnum opus on national history.

The atlas concept

A commercial publisher of educational products, whether meant for use in schools or directed to society at large, necessarily combines a responsibility to present reliable and useful information with the need to be successful in the market. A clear and logical structure aimed to maximize accessibility to a lay audience ensures maximal consumer satisfaction and also serves the atlas makers’ main purpose: to efficiently communicate the information we wish to share.

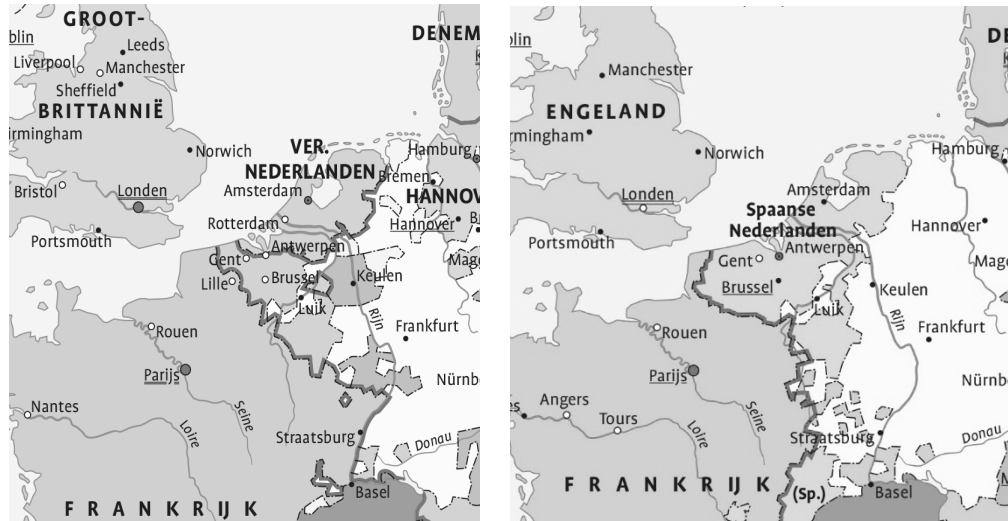
As history is a continuous story consisting of consecutive episodes each defined by a subjectively chosen beginning and end, it is an obvious choice to divide the work into chronological chapters. Where to make the cuts and which titles to use for the chapters are interrelated choices of great importance. Each period set apart in a chapter should be recognizable as an ‘age’ by the general public, and justifiable from the point of view of a historian. Divisions traditionally made in the secondary school history curriculum and commonly perceived key events (like the outbreak or outcome of a war, a political restructuring or the introduction of an innovation bringing about socio-economic change) are obvious episode markers.

While chronology would thus serve as the primary structure, the chapters themselves were subdivided thematically following a fixed sequence, thereby allowing several thematic threads to be followed through history:

1. Chronology, visualized through timelines:

- a. Political developments
- b. Socio-economic developments
- c. Religion and culture
- d. Landscape
- e. Events in other parts of the world

2. Evolution of the political map of Europe (“The Netherlands in Europe”)



The idea of these maps is, that they allow comparison through time. The maps therefore share the same legend (including town symbols relative to their population size) and the same country colours are maintained throughout the whole series. Where appropriate, colours and symbols also match the political maps of the company's high school atlas.

3. **Political/administrative division of the Netherlands**
4. **Time-specific themes (“The story of the epoch”)**
5. **Economy**
6. **Infrastructure**
7. **Religion, culture and education**
8. **Landscape**
9. **History of cartography**
10. **Cultural heritage**

The exact geographical scope of the thematic elaborations is flexible: in principle it is confined to the area of the historic Netherlands (until 1830 including current Belgium and Luxemburg), but in the chapter about ancient history, for instance, the political map of Europe is substituted with a map of the Roman Empire, while the thematic pages of the chapters handling about the centuries when the Netherlands possessed a colonial empire covers the history of the colonies as well.

Both chapters and spreads are structured in a systematic way to increase the accessibility of the work. Each spread is meant to tell a story, the sequence of the maps and other graphic elements

should follow the narrative, with the provision that in spreads that contain a summarizing or inventorying page-filling map (usually of the Netherlands), the latter preferably occupies the right page.

Apart from graphic elements, the spreads contain a limited amount of text summarizing the narrative the graphic elements illustrate. The text includes references to the maps, and may also be used to accentuate occasionally surprising conclusions that may be drawn from the maps.

Except from the facsimile presentations of historic maps, photography is used (exclusively) for the chapter openings.

Source research and data acquisition, elaboration of maps

The concept and general outline of the atlas, its subdivision into chronological chapters and the thematic subjects to be covered were defined by the publisher and editorial staff of Noordhoff Publishers Atlas Productions, with the aid of some text writers with a background in history. For the elaboration of each chapter and the acquisition of sources for the maps, as well as for the validation of sources and evaluation of the ultimate cartographic results, specialized external historic expertise was contracted.

Next to the timely realization of the atlas, cartographic and otherwise, the publisher and editorial staff had to deal with a number of product-specific points of attention:

1. **To maintain the integrity and internal consistency** of the atlas contents. Because many different sources were used, it had to be made sure that the pieces of information that would ultimately appear in the maps should not contradict each other.
2. **Anachronism between base maps and their thematic contents should be reduced** to a minimum. Total avoidance would be impossible, because of the simple reason that maps typically cover a certain time span rather than one single moment in time. In a country like the Netherlands, where rapid and continuous change is eminent in both natural and manmade topography, this means that a base map can either show the situation at the beginning of the period of its thematic coverage, the end, or an 'average' situation somewhere in between.
3. **To make sure the latest historical insights are incorporated**, insofar as these represent currently general consensus within the (Dutch) historic community. Historical sciences seem to belong to the more quickly developing academic disciplines, to the extent that many 'historical facts' taught to the average 40+ adult while at secondary school are either questioned or no longer believed by historians today. The volatile character of historical insights and theories makes it difficult to ensure timelessness of interpretations we can present in the maps and accompanying text of the atlas at hand. As a general rule, there-

fore, the intention was to stick as much as possible to confirmed facts.

4. Complete **scientific objectivity** on the interpretation-side of history is notoriously elusive. This is most obvious on an international level: the most heroic episode in Dutch national history, our 80-years war of liberation from the Kingdom of Spain, may be described in Spanish history books as a protracted rebellion of protestant insurgents - peasants or otherwise - that removed some important cities from the sway of the Spanish crown. It was found that even between historians working for the State Institute of Cultural Heritage and provincial colleagues studying history from a regional point of view, there might be difference as to what would be taken as plausible truth. History books are known to contradict each other between nations to a sometimes spectacular extent, which leads to a situation in which it may be unrealistic to try to integrate separate national histories (for instance those elaborated or newly developed as part of the 19th century European nation-building processes) into something eligible for anything like universal acceptance.

Cartographic challenges

In addition to the considerations underlying regular topographic and thematic cartography, historical cartography offers some specific challenges to be dealt with. Those encountered during the process of compilation of the *Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland* will be listed below.

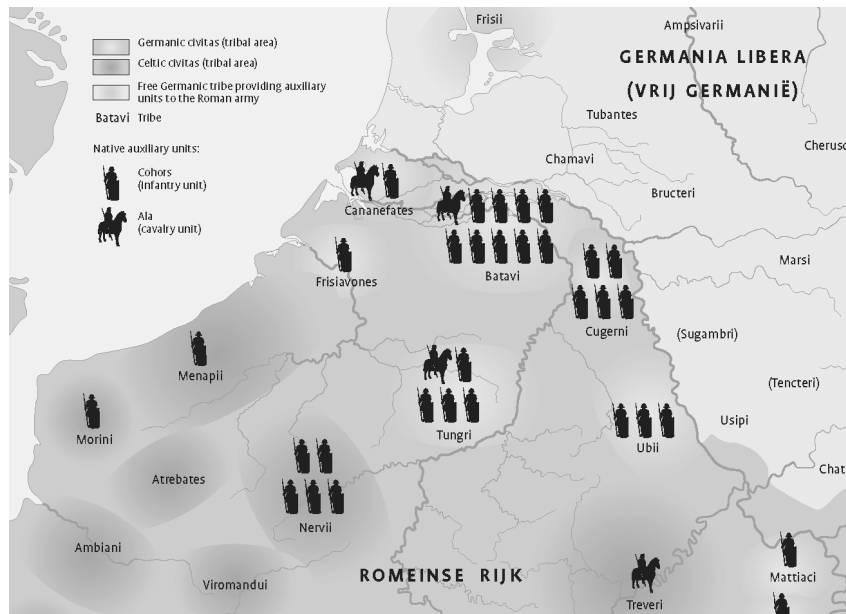
1. **Reconstruction of paleogeography and historical topography.** As mentioned before, this needs to be given thorough attention to minimize anachronism between the base map and its thematic contents, and also to insure a consistent and logical narrative in time. The following aspects have been taken into account :
 - a. physical geography (paleogeography in the narrow sense): where was the coastline during the period under consideration, how did the rivers flow, etc.;
 - b. political geography: which boundaries were in existence, what was the administrative hierarchy;
 - c. topography: which were the most important towns at the time and what were there population sizes, which other elements of topography (castles, monasteries, roads etc.) were relevant.
2. **How to deal with uncertainty: scientific practice vs. user requirements.** The difference in perspective between scientists and the general public the atlas is prepared for is one of the reasons why even a cartographic source can be no more than a source for this atlas: input to make a special dedicated map to be included in any one of the chapters. The maps in the *Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland* are not meant to lay down the research findings of archaeologists and historians, and neither to serve as study materials

for students of history. The maps in the atlas are there to tell part of a story, to give an impression of what was but is no longer there, why it was there and (possibly) why it is no longer there, and which role it played in creating the reality of the Netherlands today. The objects of historical knowledge are not evenly spread through time and space and neither is the depth, the degree of certainty and exactness of what we know, but the story of our country that we narrate allows no blanks and holes. Uncertainty and gaps in our knowledge therefore require a cartographic solution. Some examples of a cartographer's way to cope with this are shown below.



The map above shows a part of the known or suspected topography around the Limes (the Roman imperial boundary) in the Netherlands. Where the existence of a Roman fort (*castellum*) is currently under debate, a question mark (?) has been shown next to the symbol. Where the Roman name of a settlement is under debate, a question mark has been added to this as well (e.g. HELINIO?, FLETIO?). As no precise Roman maps have been handed down, boundaries of tribal areas (*civitates*) can only be shown approximately, as is both visually shown through the strongly generalized lines, and explicitly mentioned in the legend. Except from the main supply route along the Limes, the routes of Roman roads have not been reliably reconstructed and roads themselves have only partially been attested by archaeological finds. Archaeologists would not consider it acceptable to show anything but the actually attested fragments in the map, but in accordance with the purpose of the atlas the editors took the liberty to interpolate the archaeological finds and show a best guess (taking in consideration the nature of the terrain and the most likely

destinations of the roads) to present them as the network they must have formed. In the legend, again, this uncertainty is explained.



In this map, information from written sources has been transformed into a map showing the number of native auxiliary units of infantry (*cohortes*) and cavalry (*alae*) the different Germanic and Gallic tribes in the area provided to the Roman army. The exact boundaries of the tribal areas of the time (*civitates*) are, again, unknown, but their headquarters have mostly been localized. The areas are therefore delimited with gradients instead of fixed contour lines.

3. Geographical delimitation and combination of scales of observation.

Leaving aside the colonies in Asia and the Americas, the Kingdom of the Netherlands within its present boundaries only exists since 1840. The *vaderlandse geschiedenis* (national history) it boasts, however, goes back till prehistoric times: it is essentially the history of the modern Dutch people and their ancestors, and the history of the low lands around the mouth of the river Rhine. As a consequence, the geographical delimitation of the area covered varies through time. Nevertheless, in order to allow the audience to follow uninterrupted lines, the atlas in all its chronological chapters until 1840 focuses on roughly the same area, which more or less coincides with the Spanish Netherlands (the ‘Seventeen Provinces’) in the 16th century, i.e. the current Netherlands plus Belgium, Luxemburg and some parts of Northern France and the German Rhineland.

The different scales that recur all through the atlas are the following :

- a. the national scale;

- b. regional and local scales ('zooming in');
- c. the Netherlands in Europe and the World ('zooming out');

while special attention is given to the East and West Indies starting from the age of discovery.

4. **Keeping history palpable and digestible to a non-expert public: combining Grand History with little stories and anecdotes.**

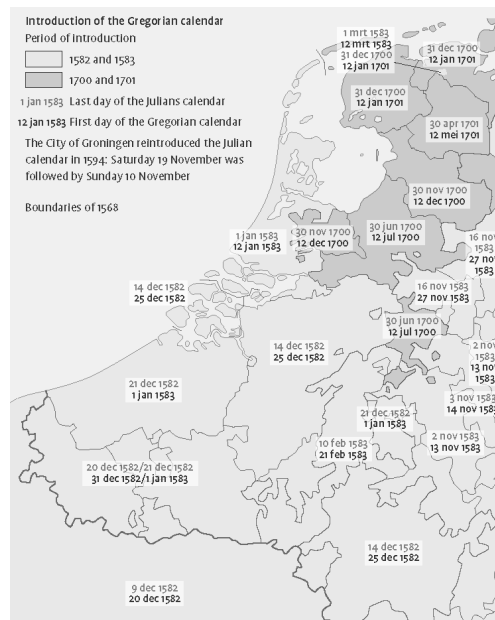
A continuing (hi)story should read like a novel: all different lines should come together in an understandable chain of cause and effect. As for all Dutch people national history is or has been a school subject from elementary through secondary school, there is some common knowledge – which may or may not appear to be outdated by ongoing scientific research – providing the anchor points to which people may connect the details and elaborations they find in the maps. The main concern of the atlas maker is, then, to keep the atlas from being 'dull': to offer surprise and fascination, to give the readers the opportunity to view their own history from angles thus far unexplored, and to point at connections not noticed before. The chronological framework set by the division into chapters and the commonly known key events is therefore dressed up with presentations of less commonly known facts and trivia meant to entice the public to increase their understanding. Historical knowledge is like a jigsaw puzzle: the more pieces have been put in place, the clearer the image one gets. Confusing at first, a turning point is reached once enough pieces are there to allow them to be connected into a view of the whole.

To attain the end of not losing our audience before an overall view of their history is there, the following strategies are followed throughout the work:

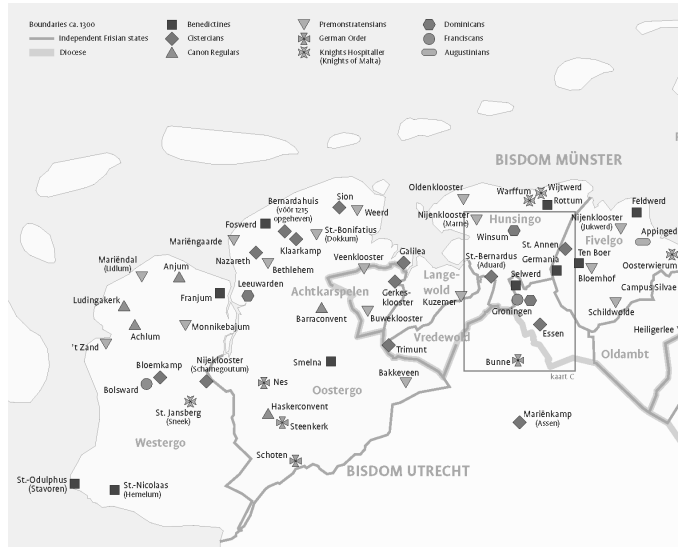
- a. **Integrating regional histories into 'the national epos' and world history.** As the subject of history classes in Dutch schools starts out with national history in elementary school to be, in the course of the secondary school curricula, augmented with headlines (or in practice often fragments) of world history, little attention is generally paid to regional history. On the regional level, historic events more often end up in the domain of legends and folk tales the truth and historical background of which one rarely ventures to explore or endeavours to explain. As up to the late 16th century the Netherlands consisted of a dozen separate territorial units that neither had much in common nor, in many cases, very many affairs among each other, and true national integration was only realized in and after the period of Napoleonic domination, this leaves quite some gaps in the knowledge and understanding of inhabitants of the provinces of 'their own history'. The atlas offers a unique opportunity to fill these gaps and fit the puzzle pieces of memorable local events in, say, Friesland, Zeeland and Gelderland into the grand jigsaw of national, European and world history. Actually

this is the same approach as is followed in the geographical school atlas: to build up geographical understanding, the atlas analyses geographical reality at different and varying scales as well.

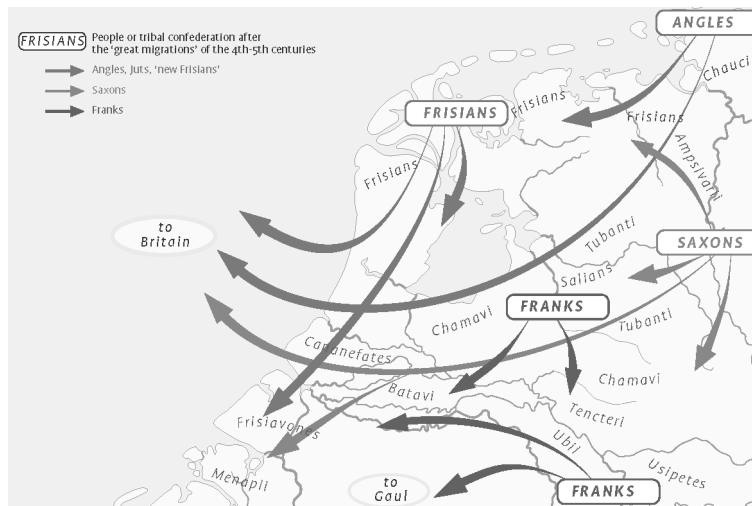
- b. **Following the evolution of our national identity.** It is an eye-opener to many that the Dutch national identity we now take for granted is of such recent make. Attempts to describe what makes us Dutch or even (West-)European, to which some half-hearted attempts were made as a response by national politics to perceived ‘threats to our identity’ by the effects of ongoing immigration and globalization, were – out of convenience – abandoned before they really took off, but still this remains a social and political issue of our time. To show what we honestly know about our background as a nation and who we were during the larger part of our known history in which neither a national nor a political unit called The Netherlands did exist, fills a need that will be felt once the basic historical facts open our eyes. Of this specific aspect of our history, that can be traced back all the way to the opening chapters of the atlas (the times of the first human settlement), we can be sure that it arouses the interest of the public we serve.
- c. **Capita selecta and anecdotes.** As the baubles in the Christmas tree, these make the atlas into a treasure island at which one can dig up incredible discoveries. To show just some examples:
- The situation that between 1582 and 1700, the province of Holland was 11 days ahead of the adjacent province of Utrecht, due to the different dates of introduction of the Gregorian calendar:

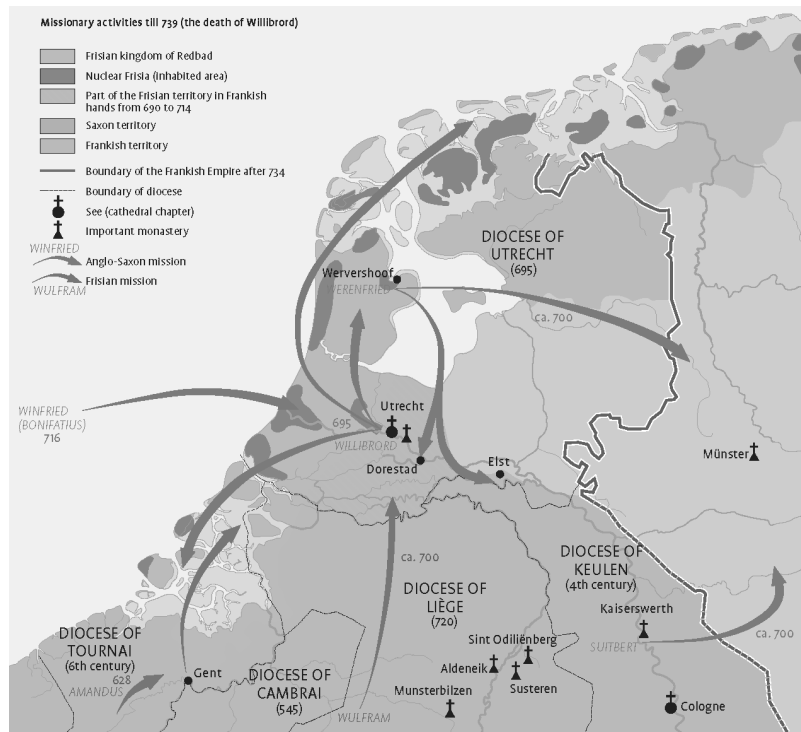


- In medieval times, the Frisian territories in what is now the northern coastal area of the Netherlands and adjacent Germany were literally crowded with monasteries and abbeys of a great diversity of religious orders:



- In the tribal regrouping of the Germanic population in the time of the ‘Great Migrations’ of the 4th-5th century, the Frisian component is currently suspected to have been dominated by migrants from today’s Danish-German border area known as ‘Angles’ insofar as they took part in the ‘Anglo-Saxon invasion’ of Britain: this based on the strong linguistic similarity of remaining Old Frisian and Old English texts. It is hypothesized that the newcomers’ group identity may have been weak, and that those who stayed behind on the (on the base of discontinuity of archaeological finds) presumably depopulated man-made dwelling mounds were subsequently identified as ‘Frisians’ in the sense of ‘inhabitants of Frisia’, the name under which this coastal area had been known since Roman times:





An open end: present and future as part of history

The atlas summarizes the history of what today are considered the ‘native’ Dutch people and culture, as well as the territories that we assume to have ever belonged to them. It covers the period of time we believe to have at least some knowledge of until the present day, presented in a chapter on contemporary history. Assuming that we did not reach the end of our history yet, the lines set out in this work will continue into the future. Focusing on processes and development, cause and effect rather than merely describing what once was, the atlas should enable its audience to muse about where things might go from where we stand. The science of history itself is however a dynamic affair: as research into our past will produce new or altered insights in the future as they did in the past, more than anything else this work should be considered a document of what today, anno 2011, we believe to be true. What we believe tomorrow, the future will tell.

네덜란드의 역사지도집 편찬 경험¹

Tjeerd TICHELAA(네덜란드 Noordhoff 출판사, 편집장)

The Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland

2011년 네덜란드 Groningen을 기반으로 하는 교육 자료 출판사인 Noordhoff Uitgever는 ‘Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland’를 발표합니다. 발행물은 한 권, 576로 된 네덜란드의 역사 아틀라스입니다. ‘Bosatlas’는 지리교사인 Pieter Roelf Bos (1847-1902)의 이름을 딴 것으로, Pieter Roelf Bos는 학교 아틀라스의 창시자로 유명합니다. 현재 ‘Bosatlas’는 Noordhoff 지도제작부가 생산한 아틀라스의 브랜드 이름으로 사용됩니다. 오랜 기간 동안 네덜란드의 학교에서 사용할 수 있는 유일한 아틀라스라는 점에서, 네덜란드 인들은 취학 연령이 될 때부터 ‘Bosatlas’라는 브랜드에 익숙합니다. ‘Bosatlas’라는 브랜드는 품질, 신뢰도와 관계가 있습니다.

Noordhoff의 (Bos)atlas 제품은 교육 시장을 대상으로 하는 한편, 기업은 또한 소비자 시장에서 일반 참조 아틀라스의 생산자로 명성을 얻었습니다. 그 중에서 대규모 세계 아틀라스(Wolters-Noordhoff Wereldatlas, Wereld Bosatlas) 그리고 준-국가적 Bosatlas van Nederland가 유명합니다. 후자의 상업적 성공으로 기업은 국가 역사 아틀라스의 시장성에 대해 고찰하게 되었습니다.

21세기 초반 네덜란드 사회에서 목격할 수 있었던 사회적 동향이 Bosatlas van Nederland 그리고 Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland의 성공을 이끌었다는데 의심의 여지는 없습니다. 네덜란드 국가 정체성에 관한 공개적인 토론은 (1) 경제 세계화가 가속화되고 있으며, (2) 유럽의 통합이 계속되고 있으며, (3) 특히 외국 이민자가 많은 것으로 유명한 대도시의 인구 구성 변화 등으로 사회적 관심을 전례가 없는 수준으로 이끌어냈으며, 민족 의식을 높였습니다. 동시에 교육 세계에서, 중학교 그리고 사회에서 국가 역사에 관한 지식이 줄어들고 있다는 불만이 제기되었으며, 결과적으로 네덜란드 교육부, 문화부와 사회부는 ‘Canon of Dutch History’을 가르치게 되었습니다. ‘Canon of Dutch History’은 학제간 전문가 협회가 편집한 교육자료로 ‘네덜란드 국민이라면 반드시 알아야 할 네덜란드의 역사와 문화’를 가르치고 있습니다(2008). 초등학교와 중학교에서 역사를 가르치는 구조로서 Canon이 널리 사용되지는

1 Noordhoff Uitgevers Atlas Productions의 편집장 Tjeerd Tichelaar이 준비. Groningen (Netherlands) 2016

않았으나, 언론으로부터 많은 관심을 받았습니다. 그리고 지역적으로, 국가적으로 다른 종류의 비공식적 캐논(canon)의 발생을 촉발시켰습니다. 출판업계는 쉽게 접근할 수 있는 역사 문헌의 인기가 증가하고 있다는 사실을 목격하였습니다. 아틀라스 출판사들은 시간이 무르익으면서 국가 역사에 관한 명작을 발표하게 되었습니다.

아틀라스 개념

학교에서 사용되는 것을 목적으로 하는지 아니면 사회적으로 사용되는지 관계없이, 교육 자료를 발행하는 출판사는 신뢰할 수 있는, 유용한 정보를 시장에서의 성공을 결합할 필요가 있습니다. 대중에 대한 접근성을 최대화시키는 분명하고, 논리적인 구조는 소비자의 만족을 최대화시켰으며, 우리가 공유하길 원하는 정보를 효과적으로 전달한다는 아틀라스 제작자의 주요 목적을 충족시켰습니다.

역사란 주관적으로 선택한 시작과 끝으로 정의된 에피소드로 이뤄진 스토리로, 이야기(work)를 연대기적으로 구분했다는 점은 분명합니다. 챕터에서 사용된 제목은 주제와 상당히 관계가 있습니다. 장을 통해 구분이 되는 각각의 기간은 일반 대중을 통해 “연대(age)”로 인식이 되고, 역사학자의 관점으로부터 입증이 가능합니다. 전통적으로 중학교에서 만들어진 구분(division) 그리고 일반적으로 인식된 주요 사건(전쟁의 발발이나 결과, 정치적 구조 조정, 사회-경제적 변화를 발생시킨 혁신)은 분명한 에피소드 메이커(episode maker)입니다.

따라서 연대기는 1차적인 구조로서 역할을 하며, 챕터 그 자체로 다음의 고정된 순차에서 테마적으로 나누어지며, 따라서 역사에서 몇 가지 테마를 따르는 것이 가능합니다.:

1. 연대기, 타임라인을 통한 시각화 :

- a. 정치적 발달
- b. 사회-경제적 발달
- c. 종교와 문화
- d. 조정
- e. 세계의 다른 부분에서 발생한 사건

2. 유럽의 정치 지도 진화 (“유럽의 네덜란드”)



시간을 통하여 비교를 허락하는 것이 이러한 지도의 아이디어입니다. 따라서 지도는 동일한 범례를 공유하며(인구 크기에 관한 마을 심벌 포함), 동일 카운티의 컬러가 전체 열에서 유지됩니다. 적절한 경우, 컬러와 심벌은 또한 기업의 고등학교 아틀라스의 정치 지도에 부합합니다.

3. 네덜란드의 정치적/행정적 구분
4. 시간-유형별 테마(“신기원의 스토리”)
5. 경제
6. 인프라
7. 종교, 문화 그리고 교육
8. 조경
9. 지도 제작의 역사
10. 역사적 유사

테마적 정교화의 정확한 지리적 범위는 유연합니다. 원론적으로 역사 네덜란드의 영역으로 제한이 됩니다(1830년까지 지금의 벨기에와 룩셈부르크가 포함). 한편 고대 역사에 관한 챕터를 예로 들면, 유럽의 정치 지도는 로마 제국의 지도로 대체가 되는 한편, 네덜란드가 식민 제국을 보유한 시대의 챕터의 테마 페이지에는 식민지 역사가 포함됩니다.

이야기에 관한 접근성을 증가시킬 수 있도록 두 가지 챕터와 확산(spread)이 체계적인 방식에서 구조됩니다. 각각의 확산은 이야기를 말하는 것으로 여겨지며, 지도와 다른 그래픽 요소의 순차는 내러티브를 따르게 되며, 확산은 페이지를 채우는 지도(주로 네덜란드)를 요약하고, 목록화하는데, 후자는 오른쪽 페이지에서 나타나는 것이 일반적입니다.

그래픽 요소와는 별도로, 스프레드에는 그래픽 요소의 내러티브를 요약하는 텍스트가 제한적으로 포함되어 있습니다. 텍스트에는 지도에 대한 참조가 포함되며, 또한 지도에서 파생된 놀라운 결과를 강조하는데 사용될 수 있습니다.

역사 지도의 팩시밀리 제시를 예외로, 사진은 (전적으로) 첫 장(chapter opening)에서 사용됩니다.

출처 연구 및 데이터 획득, 지도의 정교화

Noordhoff Publishers Atlas Productions의 발행인과 편집자는, 텍스트 저자의 도움을 받아 아틀라스의 개념과 일반적인 개요, 연대기적 챕터에서 구분 그리고 챕터에 포함된 테마 주제를 역사 배경과 함께 정의하였습니다. 챕터의 정교화 그리고 지도 공급원(source)의 획득 그리고 공급원의 입증과 궁극적 지도제작 결과의 평가와 관련해, 외부 역사 전문가와 계약을 체결하였습니다.

발행인과 편집 직원은 아틀라스, 지도 제작에 대해 적절하게 인지한 다음, 여러 가지 상품-유형 포인트를 취급해야 했습니다. :

1. 아틀라스의 온전성과 내부 일관성 유지. 다양한 공급원이 사용되었다는 점에서, 지도에서

궁극적으로 나타난 정보가 서로를 반박하는 일이 있어서는 안 되었습니다.

2. 기초 지도(base map) 그리고 테마 콘텐츠의 아나크로이즘은 반드시 최소한으로 축소되어야 합니다. 지도는 하나의 시점 보다는 특정한 시간대를 포함하는 것이 일반적이라는 점에서 완전한 회피는 불가능할 수 있습니다. 자연적인 지형과 인위적인 지형 모두에서 변화가 빠르고, 지속되었던 네덜란드와 같은 지도에서 기초 지도는 테마의 시작과 끝 그리고 또는 그 사이에 있는 “평균적인” 상황을 보여줄 수 있습니다.
3. (네덜란드) 역사 공동체 내에서 일반적인 통계를 제시하는 범위 안에서, 최근의 역사적 통찰력이 포함되었는지 확인. 현재의 40대에게는 ‘역사적 사실’이 오늘날 중학교에서는 진위성에 의문이 제기되거나, 역사학자가 더 이상 사실로 여겨지지 않는 범위에서, 역사 과학은 빠르게 발전하는 학문 분야에 속하는 것처럼 보입니다. 역사적 통찰력과 이론의 휘발적인 특징은 지도와 연관 텍스트에서 우리가 제시할 수 있는 해석의 무한성(timelessness) 확인을 어렵게 합니다. 따라서 일반적으로 가능한 확인된 사실을 고수하는 것이 의도라 할 수 있습니다.
4. 역사의 해석 면에서 완전한 과학적 객관성은 매우 규정하기 어렵습니다. 이는 국제적인 레벨에서 가장 중요합니다. 네덜란드 역사에서 가장 중요한 스페인 왕국에 대한 80년 자유 전쟁은, 스페인 역사에서는 신교도(소작농)이 일으킨 반란으로 기록될 수 있습니다. 또한 State Institute of Cultural Heritage(국가 문화 유산 위원회)에서 활동하는 역사학자와 지역적 관점에서 연구를 수행하는 역사학자 사이에, 사실과 관련해 차이가 존재할 수 있습니다. 역사서에서, 국가마다 특정 사건에 대한 해석에 차이가 있을 수 있으며, 개별 국가의 역사(예, 1세기 유럽 국가가 구축되는 과정에서 정교화 된 또는 새롭게 발달한 역사)를 보편적으로 받아들일 수 있는 역사로 통합시키는 일은 현실적이지 않습니다.

지도 제작에서 과제

규범적인(regular) 지형 및 테마 지도 제작의 기초가 되는 고려사항 외에도, 역사 지도제작에는 몇 가지 도전 과제가 존재하게 됩니다. *Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland*의 편집 과정에서 부딪치게 된 도전 과제는 다음과 같습니다.

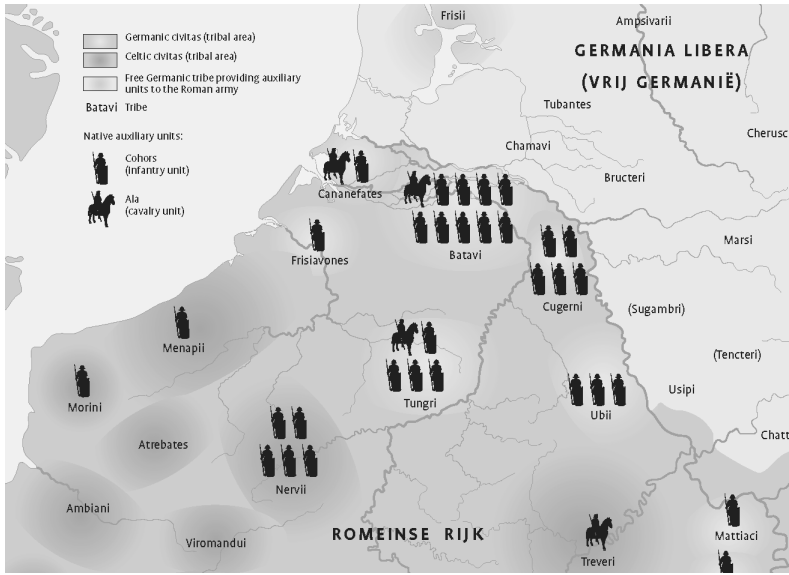
1. 고지리학 그리고 역사적 지형의 재-구축. 앞에서 언급한 것처럼, 기초 지도와 지도의 테마 콘텐츠 사이에서 존재하는 아나크로이즘을 최소화하는데 관심을 갖고, 내러티브가 일관적이고, 논리적인지 확인하는 것이 중요합니다. :
 - a. 물리적 지형(좁은 관점에서 고지리학): 감안한 기간 동안 해안선은 어디이며, 강은 어떻게 흘러갔는가 등
 - b. 정치적 지형: 어떠한 경계가 존재하며, 행정적인 계층구조는 무엇인가
 - c. 지형: 당시에 가장 중요한 도시는 어디이며, 인구의 규모는 어떠한가, 어떠한 지형의 요소(성, 수도원, 도로 등)가 관련이 있는가.

불확실성을 취급하는 방법 : 과학적 실제 vs 사용자 요건. 과학자와 일반 대중의 관점 차이는 지도제작 공급원이 아틀라스를 위한 공급원이 될 수 없는 이유입니다. the *Bosatlas van de Geschiedenis van Nederland* 에서 지도는 고고학자와 역사학자의 연구 결과를 규정하지 않습니다. 아틀라스의 지도는

역사의 부분에 대해 이야기하고, 과거에는 존재하였으나 현재는 존재하지 않는 인상을 주고, 어떤 사안이 과거에는 존재했으나 현재는 존재하지 않는 이유 그리고 오늘날 네덜란드의 현실을 만드는데 중요한 역할을 하였는지에 대해 이야기합니다. 역사적 지식의 대상(object)이 시간과 공간에서 고르게 퍼지는 것은 아닙니다. 또한 우리가 알고 있는 지식의 깊이, 확실성 정도 그리고 정확성이 고른 것도 아니며, 우리가 이야기하는 국가의 이야기는 비어 있는 부분을 만들지 않습니다. 따라서 지식에서 불확실성과 격차는 지도제작 솔루션을 필요로 합니다. 아래는 지도제작자가 이를 다루는 방식에 관한 사례를 보여줍니다.



위에서의 지도는 네덜란드의 Limes(로마 제국의 경계) 주변의 알려진 지형 또는 예상 지형의 부분을 보여줍니다. 로마의 요새(*castellum*)가 존재했는지 여부는 현재 논의 중에 있으며, 심벌 옆에는 물음표(?)가 나타납니다. 로마 이름을 사용한 정착지가 어디인지에 대해 논의가 진행 중에 있으며, 마찬가지로 물음표가 추가되었습니다(예. HELINIO?, FLETIO?). 정확한 로마의 지도가 계승되지 않았다는 점에서, 부족의 영역(*civitates*) 경계는 대략적으로만 보여줄 수 있습니다. 매우 일반화 된 선을 통해 시각적으로 나타나고, 이와 같은 사실이 범례를 통해 분명하게 언급됩니다. Lime의 주된 공급 경로를 예외로 할 때, 로마의 도로는 신뢰할 수 있도록 재-구축되지 않았으며, 고고학적 결과로 입증된 경우는 부분에서만 지나지 않습니다. 고고학자들은 지도에서 실제로 입증된 부분만을 보여주는 것을 허용할 수 있을 것이라 고려하지 않으며, 편집자는 아틀라스의 목적에 따라, 자유롭게 고고학적 결과를 삽입하고, 편집자가 반드시 구축해야 하는 네트워크로서 지도를 제시하는데 있어 최선의 추측(영역의 본질 그리고 도로가 존재할 수 있을 것으로 예상되는 장소에 대해 고려합니다)을 보여줍니다. 다시 한 번 이와 같은 점이 범례에서 설명됩니다.



이러한 지도에서 문서 출처의 정보는 로마 부대에 속한 게르만 부족과 갈리아 부족의 보병(*cohortes*) 그리고 기병대(*alae*)의 수를 보여주는 지도로 바뀝니다. 다시 한 번 부족(*civitates*)의 정확한 경계는 알지 못하지만, 부대의 본부는 대개 장소가 표시되었습니다. 따라서 영역의 경계는 고정된 윤곽선 보다는 경사로 경계가 정해집니다.

2. 관찰 스케일의 지리학적 경계 결정 및 조합.

아시아와 아메리카의 식민지를 차지하더라도, 오늘날 경계 안에 있는 네덜란드 왕국이 존재하기 시작한 것은 1840년부터입니다. 한편 *vaderlandse geschiedenis*(국가 역사)는 선사 시대로 거슬러 올라갑니다. 이는 현대 네덜란드인, 네덜란드인의 선조, Rhine 강 어귀 주변에 위치한 저지대의 역사에서 중요합니다. 그 결과, 영역의 지리학적 경계는 시간에 따라 다르게 나타납니다. 그럼에도 불구하고, 대중이 방해되지 않은 라인을 따를 수 있도록 대략적으로 동일한 지역에 초점이 맞춰져 있습니다. 이 지역은 네덜란드가 스페인의 지배하에 있었던 16세기('17개 도')로 오늘날의 네덜란드와 벨기에, 룩셈부르크, 프랑스 북부 그리고 독일의 Rhineland가 포함되어 있습니다. 아틀라스에서 되풀이 되는 스케일은 다음과 같습니다.:

- a. 국가적 스케일
- b. 지역 스케일 ('줌-인')
- c. 유럽과 전 세계에서 네덜란드('줌-아웃')

한편 발견시대 때부터, 동부와 서부의 인도제국에 대한 관심이 특별했습니다.

3. 역사를 비-전문가 대중이 이해하고, 소화할 수 있도록, 대역사(Grand History)와 작은 이야기의 결합.

역사는 반드시 소설과 같이 읽혀야 합니다. 여러 라인이 이해할 수 있는 원인-결과 망에서 결합되어야 합니다. 모든 네덜란드 사람에게 있어, 국가 역사는 초등학교-중학교에서 배우는 과목이며, 사람들이 지도에서 세부사항을 연결할 수 있는 고정점(anchor point)을 제공하는 보편적인 지식(과학적 연구를

통해 뒤떨어진(outdate) 것으로 나타날 수도 있고, 그렇지 않을 수도 있습니다)이 존재합니다. 아틀라스 제작자의 주된 고려사항은 아틀라스가 ‘따분하게’ 않고, 독자에게 놀라움과 매력을 제공하고, 지금까지 고찰되지 않은 각도에서 역사를 보게 하고, 이전에 목격되지 않은 연결을 가리키게 하는 주된 목적입니다. 챕터에서 설정한 연대기적 구조 그리고 일반적으로 알려진 주요 사건에서 덜 보편적으로 알려진 사실이 제시되며, 사소한 문제는 대중들이 이해도를 높이도록 유도합니다. 역사적 지식은 퍼즐과 같습니다. 퍼즐을 맞추게 되면, 더 분명한 이미지를 얻게 됩니다. 처음에는 혼동이 있으나 전체적인 관점을 파악할 수 있을 정도로 조각을 맞추게 되면 전환점에 도달하게 됩니다.

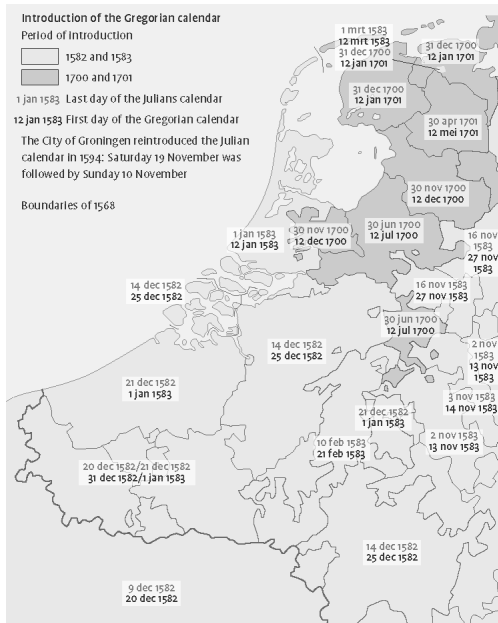
대중이 역사의 전반적인 관점을 잃지 않게 하는 목적에서, 다음과 같은 전략을 따랐습니다. :

‘국가 서사시’ 그리고 세계 역사로 지역 역사의 통합. 네덜란드에서 역사 과목은 초등학교에서 국가 역사를 가르치는 것으로부터 시작하며, 중학교에서 헤드라인(또는 실제에서 부분(fragment)을 통해)으로 보강이 되며, 지역 역사에 대한 관심이 낮은 것이 일반적입니다. 지역 레벨에서, 역사적 사건은 진실과 역사적 배경이 탐구되지 않은 전설과 민간 설화로 끝이 나는 경우가 자주 있습니다. 16세기 후반까지 네덜란드는 공통점이 별로 없는 십여 개의 지역 단위로 이뤄져 있었으며, 실제 국가적 통합(national integration)이 실현된 것은 나폴레옹 시대입니다. 이로 인해 ‘자체 역사’에 해당하는 지역 거주자에 대한 지식과 이해에서 격차가 발생하게 됩니다. 아틀라스는 이러한 격차를 메우고, 기억할만한 지역 사건의 퍼즐 조건을 맞춤 기회, 다시 말해 Friesland, Zeeland 그리고 Gelderland 국가, 유럽 그리고 세계 역사라는 큰 퍼즐로 맞추는 기회를 제공합니다. 실제로 이는 지리적 이해를 구축하기 위해 지리 학과 아틀라스에서 따라진 접근방법이며, 아틀라스는 또한 지리적 실체를 다른 스케일에서 분석합니다.

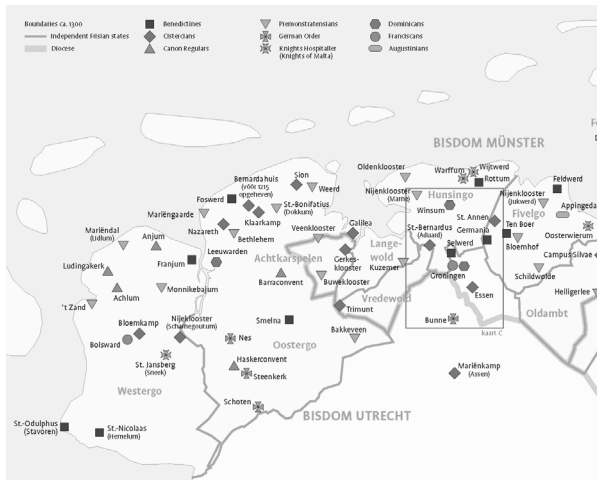
a. **국가 정체성의 진화.** 우리가 현재 당연하게 여기는 네덜란드의 국가 정체성이 만들어진 것은 불과 최근입니다. 무엇이 우리를 네덜란드 또는 (서) 유럽인으로 만드는가에 대해 기술하는 시도(정치인이 이민자의 유입과 세계화를 ‘정체성 위협’으로 인지하지 일이 많아지면서, 정체성을 기술하고자 하는 일부 무성익한 시도가 있었습니다)는 실제로 발생하기 이전에 거부되었으며, 정체성에 관한 문제는 오늘날 사회적 이슈, 정치적 이슈로 남아 있는 상태입니다. 국가라는 우리의 배경에 대해 우리가 실제로 아는 것 그리고 국가적 단위도 정치적 단위도 아닌 네덜란드가 존재할 때의 역사의 큰 부분에서 우리가 누구인지를 보여줄 경우, 기본적인 역사적 사실이 우리의 눈을 열어줄 때 느끼게 되는 필요성을 채우게 됩니다. 아틀라스의 첫 장으로 거슬러 올라가는(인간이 최초로 정착한 시대) 역사의 이러한 측면에서, 우리는 대중의 관심을 불러일으킬 것이라 확신할 수 있습니다.

b. **Capita selecta** 그리고 **일화.** 크리스마스 나무의 싸구려 보석과 마찬가지로, 아틀라스를 보물섬으로 만듭니다. 다음은 몇 가지 사례에 대해 보여줍니다. :

- 1582-1700년대, 홀랜드는 그레고리력이 도입된 일자가 다르다는 점에서 Utrecht 지역 보다 11일 앞서 있습니다. :

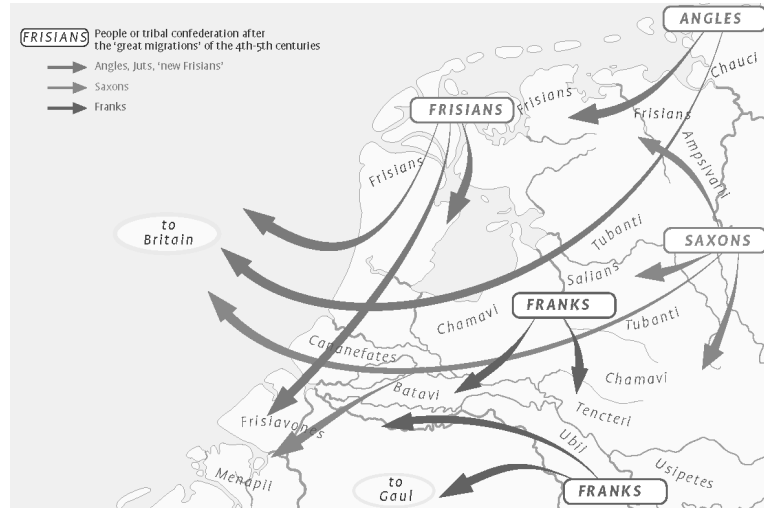


- 중세 시대, 현재 네덜란드의 북부 해안이며, 독일 인접 지역인 프리지아(Frisian)영역은 글자 그대로 다양한 종파의 수도원이 많습니다. :

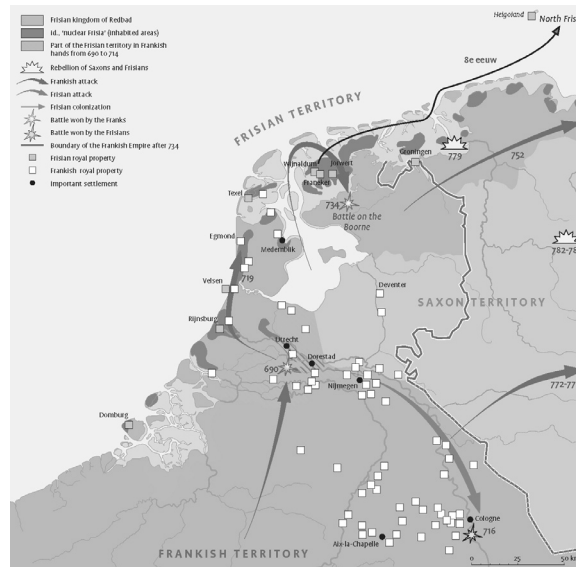


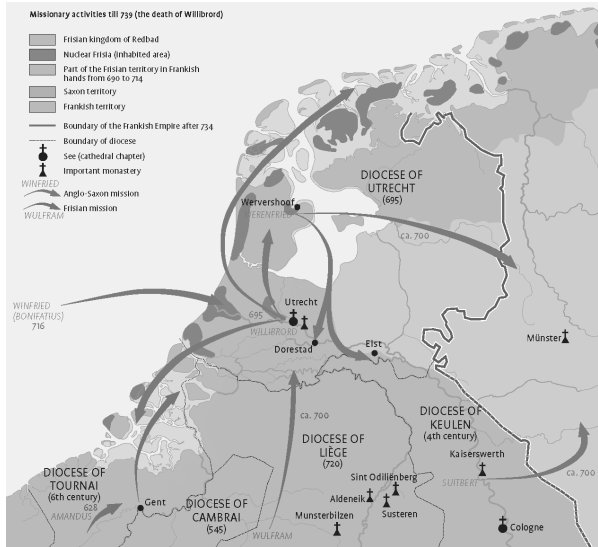
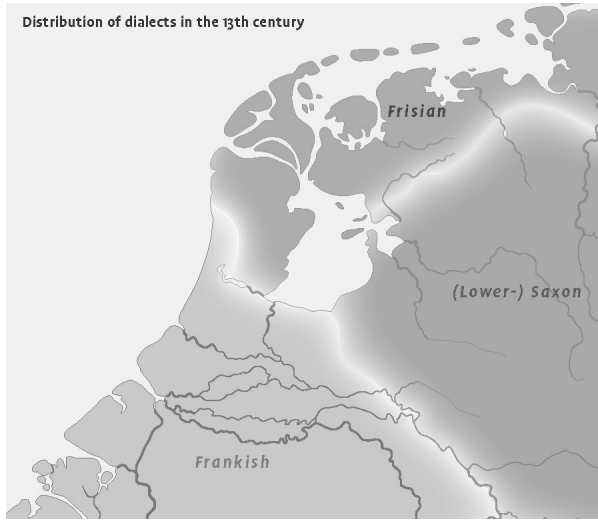
- 4-5세기에 있었던 '대-이주'의 시절 게르만 민족의 부족 분류에서, 프리지아(Frisian component)는 현재 오늘날 덴마크-독일 국경의 이민자들이 지배했을 것으로 예상됩니다. 이들 이민자는 영국의 '앵글로-색슨족 침공'에 참여했을 때, 'Angles'로 알려졌습니다. 이는 과거 프리지아와 영국 테스트의 강력한 언어적 유사성을 기초로 합니다. 새롭게 정착한 집단의 정책성은 약했으며, (고고학적 결과의 불연속성을 기초로 했을 때) 이후 인구가 줄어든 거주지에서 머물렀던 사람들은 '프리지아 인'으로 식별되었을 것이라 가정하였습니다. '프리지아 인'이란 '프리지아의 거주자'라는 의미로, 프리지아라는 표현은

로마시대 때부터 사용되었습니다 :



이후 세기는 프리지아 인 그리고 프랑크 엘리트의 권력 투쟁으로 지배가 됩니다. 궁극적으로는 승리를 거둔 기독교 프랑크 지도자는 기독교인이 아닌 프리지아 인을 기독교화 시키기 위해 앵글로-색슨의 선교사를 초청합니다. 우리는 현재 상당히 비슷한 언어를 사용했다는 점은 성공 가능성을 높였을 것이라 이해하고 있습니다.





오픈-엔드 : 역사의 부분으로서 현재와 미래

아틀라스는 네덜란드 '원주민' 그리고 그들의 문화는 물론 네덜란드 원주민에 속했던 영역의 역사를 요약하고 있습니다. 아틀라스에는 역사적 지식을 가진 것으로 여겨지는 포함되며, 그러한 지식은 현대 역사의 챕터에서 제시됩니다. 우리가 아직 역사의 끝에 도달하지 않았음을 가정할 때, 이번 연구에서 명시한 라인이 미래에도 계속될 것입니다. 단지 어떠한 사건이 벌어졌는지를 기록한 것 보다는 과정과 발달, 원인과 결과를 중점적으로 다루는 방법으로 아틀라스는 대중에게 우리가 존재하는 장소에서 어떠한 일이 있었는지를 생각하게 합니다. 역사 과학은 그 자체가 역동적인 학문입니다. 과거에 대해 조사할 때, 미래에 대해 새로운 통찰력을 생산하게 되는데, 역사란 2011년 시점 우리가 진실하다고 믿는 일을 기록한 문서 이상의 의미를 갖습니다. 미래는 우리가 오늘날 믿은 것에 대해 이야기할 것입니다.

제3부 | Session III

역사지도집 제작을 위한 주요 관점 및 논의
The cartographic perspectives on the making and publication of historical atlas

Key Issues Concerning Korean Historical Mapmaking

Dr. KIM Jong-Hyeok / SungShin Women's University

한국 역사지도 제작의 주요 논점들

김종혁 / 성신여대 한국지리연구소 연구교수



Key Issues Concerning Korean Historical Mapmaking

Kim Jong-hyuk , Sungshin Women's University

1. State of Korean Historical Mapmaking

1) Paper Maps

Historical atlas-type works published in Korea thus far include Sakyejul Publishing's *Historical Atlas Series* (*World Historical Atlas* [2004], *Korean Historical Atlas* [2004], *Chinese Historical Atlas* [2007], *Japanese Historical Atlas* [2011]), the 12-volume *The Museum of Everyday Life* series (2000-2004), *Korean History Through Maps* (Kim Yongman, 2004), and the 13-volume *So That's Our History* series (2003-2011). However, they are not historical atlases per se because maps are not their primary focus. Rather, they are books on history, with maps serving as reference. Particularly noteworthy is the lack of *gun*-level historical statistical maps, which indicates that the works fail to illustrate historical realities, one of the main requisites of historical atlases. This lack reveals the limitations of the said works. Simply put, they are history books with a relatively large number of maps.

A more specialized and scholarly work was published in North Korea in 2007. *Joseon Historical Atlas* by the North Korean Academy of Social Sciences is a 300-page collection of maps exemplifying Korean historical realities from ancient to contemporary times. However, this atlas also contains more written text about historical realities than image maps. Furthermore, the Juche ideology is applied to Korean history prior to national division. It is notable, however, that North Korea was first to publish a more specialized Korean historical atlas. It underlines historical mapmaking as an urgent task South Korea must undertake at the state level.

This is not to say Korea lacks a tradition of historical mapmaking. In *Daedongjiji* (大東地志) and *Bangyeo-chongji* (方輿總志) by Kim Jeong-ho (pen name: Gosanja [古山子]), there are maps of ancient to Joseon periods that delineate—albeit roughly—national and provincial (*do*) territories. Even earlier was the *Dongye-obigo* (東輿備考, 1682?), which includes maps that show the major powers and simple territorial names/

descriptions.



Image 1. 'Goryeo Odoyanggyedo' in *Bangyeochongji*



Image 2. *Dongyeobigo*

South Korean works that come the closest to qualifying as historical atlases are the history textbook supplements used in middle school and high school. However, they too are limited in terms of information and scales, compromising their readability and functionality as historical atlases. They also require improvements in some of the basic requisites of historical maps, including historical coastlines and administrative divisions.

2) Electronic Historical and Cultural Maps

- *Chosun Culture Electronic Atlas*, www.atlaskorea.org, Research Institute of Korean Studies at Korea University
- *The Digital Local Culture Encyclopedia of Korea*, www.grandculture.net, The Academy of Korean Studies
- *Cultural Heritage GIS Service*, <http://gis.cha.go.kr>, Cultural Heritage Administration
- *Imagine Your Korea*, <http://korean.visitkorea.or.kr>
- Cultural maps for visitors on local government websites

The above links are to Korea's leading digital historical and cultural atlases. What they share in common is that they are generally of premodern cultural elements or phenomena as well as artifacts and sites. As such, they are more cultural than historical in nature, and most of their maps are dot distribution maps of socio-economic or cultural features. Above all else, however, time values are rarely set for the data rendered on the maps. This is a major flaw, compromising the integrity of these electronic resources as historical atlases.

The most 'historical' of these electronic atlases is the *Chosun Culture Electronic Atlas*. It is unfortunate that the temporal scope is limited to the Joseon period, but it does fulfill the requisites of a historical atlas. It also holds the largest amount of data among Korean and overseas electronic atlases of the Joseon era. However, there is still a lot of information that must be added to or improved in the historical thematic maps. Furthermore, prompt attention must be given to developing content for thematic maps. Nevertheless, the *Chosun Cultural Electronic Atlas* is no longer being upgraded. The primary reason is the discontinuation of research funding. Securing stable funding has become the foremost issue in developing paper or digital historical maps in Korea. There is practically no university humanities research center in Korea capable of independently raising research funding, and the *Chosun Cultural Electronic Atlas* is a case in point that a university research center is not the best entity for developing an electronic historical atlas.

2. Basic Components of Historical Maps

1) Reconstruction of Administrative Division

Korea's present-day territorial borders were delineated in the early 15th century. Currently, the territory is divided at the truce line into South Korea and North Korea. The international community sometimes refers collectively to the two Koreas as the 'Korean Peninsula.' Joseon, which ruled over the Korean Peninsula in the early 15th century, divided the territory into eight *do* (道) and subdivided the eight *do* into 300 *gun*. This administrative framework was maintained for some 500 years until 1914. Accordingly, reconstructing the administrative areas of 1914 is the starting point in the reconstruction of Korea's premodern administrative division as well as the preliminary task in the making of Korean historical maps.

Reconstructing administrative division is important for two fundamental reasons. First, regional statistical data was collected at the administrative district level. It serves as the foundation in making historical statistical maps. Second, administrative division was also the basis for indicating the location of a natural feature, artificial construction, settlement, or a government institution in the pre-modern era. A particular point or location was expressed in terms of the following two components: direction (4-8 directions) and distance, with *gun*- or *hyeon*-level government offices serving as reference points. Hence, the task of reconstructing Korea's premodern administrative division involves reconstructing polygons as well as points.

Reconstructing administrative division is limited not only to reconstructing boundaries. Reconstruction ultimately signifies tracking the changes in administrative division. There are five components to track: changes in names, administrative unit type, parent jurisdiction, locations of administrative bodies, and areas (boundaries). Because there are multiple elements to consider, building a database on the changes in administrative division is a complex task. What makes it even more difficult, however, is that a change in a given component does not occur independently but in selective combinations with changes in other components.

Among the five components, changes in administrative areas are almost impossible to describe textually, which in turn means that there are limitations to creating a database (DB) on them. The reason is that the

work involves using words to describe polygons, which are images. Changes in name, administrative unit class, parent jurisdiction, and location are relatively easier to design into a database; the database can be constructed in such way that a change in a given component can be entered as a new record. Changes in administrative division are complex as they multilayered and occur in various combinations. Thus, creating databases and maps of these changes requires a very high level of focus.

2) Natural Environment

The natural environment is a historical artifact. The Earth has continued to change since it came into being around 4.5 billion years. The Quaternary Period of the Cenozoic Era holds special significance for humanity. The current climate of the Earth is thought to have taken shape as the last glacial of the Quaternary Period wound to close some 10,000 years ago. This would be the cutoff point in the reconstruction of the natural environment in historical maps as what came before precedes historical periods.

The Korean Peninsula's present-day topography was already in place 10,000 years ago as there have not been major diastrophic or volcanic activities since then. Attention must of course be paid to secondary topographic formations caused by erosion and sedimentation. However, it is humans that have engendered the most dramatic changes in the natural environment over the past 10,000 years. And in the pre-modern period, human life was much more intimately tied to nature. This is why reconstructing the natural environment is important in historical mapmaking.

The ties between human beings and nature have persisted in diverse forms. Nature has long been worshipped and admired, but it has also been the object of conquest and conflict or that of accommodation and adaptation at different periods and in different regions. Nature, for the most part, has been the object of worship and accommodation for Koreans. Even in Korea, however, there is one pursuit that has long targeted nature as an object of development: land reclamation.

In pre-modern agricultural societies, the purpose of land reclamation was to increase food supply by securing more arable land. Reclamation projects were usually undertaken along coasts, along rivers, and in mountains. Coastlines, rivers, and mountains are key natural features in historical maps. The Korean West Coast is famous for its high tidal ranges. The tidal range can reach up to 9 meters in some parts, which is very high even globally. High tidal ranges created vast mudflats on the West Coast, and these mudflats have been slowly turned into farmland and salt fields over the past millennium. These reclamation activities, recorded even in historical literature, have continued to shorten Korea's coastlines. Levees, in the meantime, have made rivers more linear, and dam constructions upstream or midstream have given rise to lakes. Some low-lying mountain areas have been completely leveled for new urban developments.

① Coastlines

That is why reconstructing Korea's coastlines falls under the domain of built environment, not natural environment. However, it is very difficult to pinpoint humanmade changes to coastlines. Pre-modern reclamation activities were not meticulously documented, and even if there are written records, the outer

boundaries of the reclaimed areas cannot be determined. It is ultimately a question of how this is to be marked on maps. To this end, various written records, soil maps, land-use maps, placename studies, field surveys, and any other available resources and means must be consulted and employed.

Even if the issue of reclamation is set aside, the tidal ranges are so high on Korea's West Coast that determining its coastline is no simple feat. Areas with the highest tidal ranges can see a difference in sea level of 9 meters between high and low tides, which translates to a shift in the coastline by up to several kilometers. When we take in account that the standards of distinguishing land from sea and coast from coastline may have been different in pre-modern times, there is a whole other challenge to drawing coastlines on historical maps of pre-modern periods. As such, human activity could serve as an important standard in defining coastlines on historical maps. That is, the land on which human activities are conducted—whether they are for gathering food or roasting salt—should be included inside the coastlines and marked as land.

② Rivers

Changes in the paths of rivers is the point of interest in the present discussion. Rivers change course freely and continuously, especially midstream and downstream. Before human intervention, rivers were marked to the maximum points of natural meander. This practice was maintained until the very end of the 19th century. Because rivers change paths continuously, there is no original or base form we can pinpoint. Therefore, reconstructing rivers paths on historical maps is meaningless unless evidence of their changes can be found.

Korea's rivers change course particularly frequently due to the heavy downpours that characterize the summer season. Even when making 1:50,000 topographic maps today, the boundaries of riverbanks and fluvial landforms are still determined by the amount of waterflow at the time of measurement. Reconstructing rivers thus also boils down to the issue of reclamation, and in turn, humanmade levees. That is to say, levees effectively determine the paths of rivers in the modern era.

③ Mountains

Changes to mountainous areas from the premodern era—starting in the late Joseon period—to the 1970s were dominated by slash-and-burn land reclamation. The changes, however, were essentially in land use, not the shape or size of the land. Accordingly, the changes were minimal compared to those of coasts or riverbanks. In terms of land use, however, this is a very important historical fact. Therefore, when it comes to historical maps, changes to mountain areas can be approached as historical events rather than changes in the natural environment. And these changes can be rendered as thematic maps on the expansion of slash-and-burn farming or mountain settlements.

Motivations for land reclamation in mountain areas started diversifying in the late Joseon era, and this deserves a close look. Slash-and-burn land development seems to have persisted in North Korea even after Korea's liberation from Japanese colonial rule. After the practice disappeared in South Korea in the 1970s, mountain reclamation entered into a new phase with hillside development projects. While this falls under

the domain of land use, it is worth noting that as part of Saemaoul Undong (New Community Movement), hillsides were developed into orchards and farmland for cash crops, ranches, and ski resorts and other recreational facilities. Some hillsides were severely damaged or completely leveled with the construction of large apartment complexes starting in the late 1990s.

3) Transportation Network

If humans merely existed, mere dots would have sufficed for historical maps. For various reasons, however, humans have had to move around. That is to say, lines, not dots, depict human existence. And transportation networks have enabled the spatial movement of human beings. In premodern times, cultural and economic exchanges, comings and goings of diplomatic envoys, invasions of and defense against outside enemies, delivery and receipt of state documents—that is to say, all movements of people and goods—in Korea and the world over took place via transportation networks. This is why maritime routes, inland waterways, roads, and railways are indispensable components of historical maps.

Korea is confirmed to have had a nationwide arterial road network by the late 18th century. Prior to this point, only conjectures can be made from relevant records in historical literature. The road network in the early Joseon period was probably not much different from that of late Joseon, which converged in the capital Seoul. If this assumption is valid, there is a high possibility that Goryeo's road network also centered on the capital, Gaeseong.

Like Joseon's road network, routes connecting major cities and towns comprised the basic framework around which the arterial road networks of the prior historical periods were formed. This means that reconstructing road networks must begin with the determination of the locations of key cities and towns and the stops in between. If Joseon's arterial road network connected major cities and towns (points), the next task is to determine the detailed shape of the roads (lines) that connect these points. As such, the mechanisms by which the roads were paved must be studied by analyzing where the roads were laid. The primary consideration here would be topography and terrain.

Joseon's road network is still being used in the present day. Because premodern roads built before the development of modern civil engineering technologies have been maintained without major changes, the 1:50,000 topographical maps of 1890 and 1910 serve as valuable references. In the late 19th century, Joseon's arterial road network consisted of 10 arterials and around 140 local roads (Kim Jeongho, *Daedongjiji* [1864]). Their combined distance was over 28,000 *li*. That is around 110,000 kilometers if 10 *li* is calculated as 3.9 kilometers and over 15,000 kilometers if we follow the claim that 10 *li* is 5.4 kilometers. Joseon's road network included some 1,460 localities.

The full-fledged construction and organization as well as institutional management of the road network began in the Japanese colonial period. The Japanese colonial government enacted 'Road Regulations' in 1914, classifying Korea's roads as Class-1, Class-2, Class-3, and Non-class roads. This grade system has been passed down to the present day. With rail transport gaining favor, inland waterways started their dramatic decline in the 1930s and disappeared altogether in the 1970s. Korea's rail network came into

being in 1899. The railway is characterized by multiple time values. Authorization for construction, start of construction, completion of construction, opening of railway, and start of operations vary across the network and by segment.

4) Building a Placename Database

While there are multiple DBs on historical placenames developed separately by different organizations in Korea, there is no single authoritative entity that is systematically organizing and managing historical placenames. The placenames from old maps housed at Kyujanggak Institute for Korean Studies were organized into a DB. Korea University's Research Institute of Korean Studies developed a DB of 1.32 million historical placenames from five old maps from the late Joseon period, two modern-era topographical maps, and three contemporary gazetteer-type works. A DB on Korean, Chinese, and Japanese historical placenames is known to have been developed as part of the *Atlas of Northeast Asian History* project.

Historical placenames refer to placenames that were created in the past and are either no longer extant or still in use. In Korea, historical placenames, like other placenames, are classified as administrative, physical, or human. Distribution maps of historical placenames are sometimes created by type. However, there are two other important tasks involved in developing a historical DB. First, the location of a given historical placename must be specified as per today's method of indicating locations and that placename must be marked on a present-day map. Second, the changes in the name, location, and parent jurisdiction of a given placename over time must be researched and recorded. Here, pinpointing and recording the begin time and end time of these changes is crucial. In effect, the two tasks just described comprise the lion's share of the process involved in building a historical placename DB.

Placename DBs have the characteristics of a gazetteer. As such, placename DBs function as reference sources in locating and correcting geo-historical data. This is why a placename DB is so important and desperately needed. A historical placename DB will be especially useful in the study of ancient history. If a high-quality DB is developed, it will become much easier to locate and correct the location of placenames that appear in historical records or literary works, thus dramatically improving our understanding of history and literature. Let's take the river we call 'Dumangang' today as an example. Let's say we create a database of the changes in its Korean and Chinese names through the respective nations' historical periods and create a map that includes the entire Dumgang river system, including the tributaries, as well as its historical names. This will facilitate the understanding of historical records or the determination of their authenticity. It can also be instrumental in settling territorial or other relevant disputes.

However, the key issue in building a historical placename DB is its realizability. Given the substantial amount of manpower, time, and money it requires, it would be difficult for private individuals or organizations to even attempt. The central government must take the helm and devise a long-term plan. There is nationwide data on *li* (里), the lowest unit of administrative division, from the late 18th century onward. Developing a historical placename DB of administrative placenames from the late Joseon period to the present could be a realizable first step.

3. Designing Database Fields

The purpose of creating historical maps in digital form is to facilitate the efficient management and utilization of data. Efficiency is crucial because the amount of data that must be collected to create a map is so vast that it is unmanageable without a computer. That is to say, digitization is a must to enable not only basic data management (e.g., revision and expansion) but also the integration of the data with data from outside sources, statistical analysis, and the creation of diverse thematic maps using GIS tools.

Points, lines, and polygons are the basic structural components of a map. This holds true for digital maps as well, so a digital map is essentially an assemblage of points, lines, and polygons. These three components are functionally and structurally different from one another, so it is important to set up a separate management scheme for each of them. In turn, creating a database with point, line, and polygon data demands designing fields that coincide with the respective characteristics of each data type. However, there is a number of fields that are assigned to all three types of data.

First is the name field. The Hangeul script has been in use in Korea since its creation in the early 15th century. However, it did not enjoy widespread use until the 20th century. For some 2,000 years until then, Chinese characters were in use. Accordingly, all pre-modern Korean documents are in Chinese characters. Therefore, both Hangeul and Chinese name fields must be included. A Japanese name field is also required, particularly for data pertaining to the Japanese colonial period. Also considered a basic requirement is an English or romanized field. An alias field is a basic requisite too given that a given feature often has multiple names.

Second is temporal data. Temporal data is divided into begin time and end time. They denote when the object of a given point, line, or polygon data came into being and when it became obsolete. Entering time data is not simple. In the pre-modern era, there were varying schemes and standards for expressing time (year), including Chinese era names, Korean era names, regnal years, and the first year of the sexagenary cycle, along with the concept of leap year and leap month. Pre-modern year designations must be entered alongside the corresponding Common Era year. The begin time and end time signify a change in a given object's name, location, parent jurisdiction, domain, or form (status) since its initial occurrence.

Third is spatial data. Spatial data refers to the location of a given object. The method of specifying the location of a given place is also complicated. Traditionally, the address, using the name of the relevant administrative area, was used. This method, however, requires constant revision, especially for places in urban areas where administrative placenames and parent jurisdictions frequently change. Without constant revision, existing addresses are rendered erroneous. Thus, an address-based model would only generate errors. A new scheme proposed to address this shortfall uses latitudes and longitudes. However, there is no guarantee on the accuracy of longitudinal and latitudinal values, and even if they are accurate, a series of numbers in a database field would not be descriptive enough as spatial information.

Whether for temporal data or spatial data, a field to record special considerations or the reliability of the

respective data is needed along with a field for notes and comments as well as administrative fields for the name of the person who entered, revised, or reviewed the given data as well as the date on which the action was taken.

In short, all geo-historical data needed to make a history map are comprised of name, temporal data, and spatial data. They are the key components of a spatio-temporal database, and the most effective rendering of a spatio-temporal database is the historical map.

4. Making a Historical Atlas of the Japanese Colonial Period

1) Administrative Division

① Temporal Scope: The Korean territory was divided into 8 *do* and 330 *gun* in the early 15th century. This scheme was subjected to a major overhaul in 1914. Although Korea was annexed by Japan in 1910, Korea's administrative division under Japanese colonial rule wasn't implemented until 1914 and was in effect until 1945.

② Spatial Scope: Nothing has yet been found on how and when a modern and official agreement was made regarding the border between China and the Korean Peninsula. However, the natural border comprised of Amnokgang (river), Baekdusan (mountain), and Duman-gang (river) has been recognized as the border between China and Joseon since the 15th century.

③ Content: National border, coastlines, islands, rivers, *dol/bul/gun/eup/myeon* boundaries, locations and administrative placenames (point names & polygon names) of *do*, *bu*, *gun*, *eup*, *myeon* government offices.

④ DB of Changes in Administrative Division: Changes in administrative division listed in the government gazette were made into an Excel file. This was used as attribute data for the administrative division reconstruction map (shp). *Myeon*-level changes were compiled in the DB using the following basic fields: *sp_id*, name (Hangeul/Chinese character), and begin time and end time. We started out with 2,500 or so records from 1914, and ended up with 3,300 records when we entered all the changes from 1914 to 1945.

⑤ Sources: The government gazette was the main source, but we also drew information from the Japanese Government-General of Korea's sourcebook containing lists of administrative district names (197, 1924, 1929, 1932, 1935, 1942), websites (major online encyclopedias, websites of city and *gun* government offices), Ministry of the Interior's 2001 white paper, and North Korea's *Gazetteer*.



2) Transportation Networks

- ① Rail: The railway construction process, from the opening of the Gyeongin line in 1899 to 1945, was made into a map. We started by building a rail network DB. Main fields were name of rail line (main/auxiliary), rail section, time data (start of construction, completion of construction, start of operations, start of full-scale operations, end of operations, operating entity), rail gauge (standard/narrow), operating entity (private rail/public rail), and rail company. Temporal values for the rail network were assigned as follows: start of operations, start of full-scale operations, and start of partial operations. We ultimately generated 963 polyline features. Main sources used are 「朝鮮鐵道狀況」 (yearly edition), 「朝鮮の鐵道」 (1928), 「鐵道要覽」 (1939), 「朝鮮鐵道四十年略史」 (1940, 이상 Rail Authority of the Japanese Government-General of Korea), 「朝鮮交通史」 (Vol. 1 & 2, 1986, 鮮文會), 「朝鮮交通回顧錄(行政編)」, 「朝鮮交通回顧錄(運輸編)」 (1981, 이상 鮮交會).
- ② Road: The outcomes of the road management project initiated during the Japanese Resident-General era were turned into a map. We set the main fields for the road network DB as follows: road class (class 1/class 2), route name, and key localities. We created a road network shapefile with 222 polylines. To digitize the actual road network, a 1:50,000 topographical map of the 1910s was used. As for written source material, we relied mainly on 「朝鮮の道路」 (1935, Japanese Government-General of Korea).
- ③ Inland Waterways: By digitizing Korea's river systems and inland ports of key rivers, we reconstructed the inland waterway network, which was responsible for all long-distance distribution activities on the Korean Peninsula until the mid 1930s. As for feature types, river systems are polygons while river ports are points (194). For attribute data, we included river name, river port, distance between river ports (tidal section/non-tidal section), size of vessel, cargo volume by port, and key incoming cargo. After determining and correcting the locations of 202 ports of Korea's inland waterway network, port points were digitized directly from a 1:50,000 topographical map. Key source material was *Survey Report on Jo-seon Rivers* (1929, Japanese Government-General of Korea).

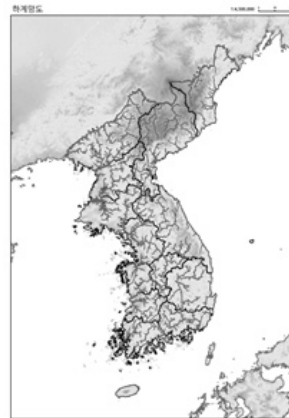


The greatest challenge to reconstructing transportation networks is the dearth of information on their spatio-temporal expansion. As regards the rail network, accuracy was a sticking point because different sources contained discrepant information about a given event. Information that can be extracted from written records is the scarcest for road networks given the difficulty of textually describing linear features. The most effective process for reconstructing the road network will ultimately hinge on how densely a large-scale

time-series map can be designed.

3) Natural Environment

- ① **Coastline and Islands:** The coastlines of Korea's mainland and islands were reconstructed by extracting and digitizing the coastlines from a 1:50,000 topographic map of the 1910s. For map rendering purposes, coastlines and islands were generated into two types: polylines and polygons. The actual lines from the topographic map were extracted. Assuming that the concept of 'coastline' applied to a historical map may differ from that employed in general geography or oceanography, we designated as land wherever everyday human activities are carried out. River mouths were delineated based on the Joseon River Ordinance. Successfully reconstructing the coastlines during the Japanese colonial period rests on reconstructing reclaimed land. Particularly urgent is the need for a DB on land reclamation from the 1920s onward. This project would be intimately tied to the reconstruction of Korea's premodern coastlines.



- ② **Rivers:** Again, a 1:50,000 topographic map of the 1910s was used to digitize major rivers and streams on the Korean Peninsula, including third or even fourth-order tributaries. As with the coastlines, features were constructed as polygons and polylines. Like coastlines, the lowermost lines of the river polygons were adopted as the boundaries of river mouths.
- ③ **Placenames of Major Natural Features:** We created a DB of the names of major mountain peaks, slopes and hills, 진도(津渡), and other physical placenames included in the 1:50,000 topographical map of the 1910s. This DB used unmodified data from Korea University's *Chosun Culture Electronic Atlas*, but the number of records was so great that setting a display order for polynomial features emerged as a new challenge. Data from school geography supplements, North Korean transportation maps, and *Sangyeongpyo* to determine this order.

4) Thematic Maps

Over three years, we made 540 maps. They are generally A4-sized, but some *bu* (府)-level maps are A3-sized. The software used for the project was ArcGIS (ver 9.X).

- ① **Percentage of Each Theme:** We classified the maps according to the key message they each convey. Taxonomy is an age-old and still ongoing philosophical endeavor. As such, it is not easy to come up with an optimal scheme for classifying maps thematically given the complex and multifaceted nature of the themes. Our team first decided to approach history maps as a type of text depicting the attributes of space and time and of humans and nature. We then set territory and humans as the conceptual basis for classification. We defined 'Territory' (land, domain) as the land on

which humans walk and lead a spacio-temporal existence. And what humans spend the most time doing on this land—namely, economic activities—were categorized as ‘Industry.’ We decided on ‘Humans and Settlements’ as the final category. This is based on history and geography’s understanding of humans neither as purely biological organisms nor as completely independent, separate individuals but as a social entities whose interactions build societies and cultures.

Category	Subcategory	No. of maps	Percentage of total (%)	Percentage of thematic subtotal (&%)
Territory (4)	Administrative Division	78	14.4	56.9
	Transportation	51	9.4	37.2
	Domain	4	0.7	2.9
	Land	4	0.7	2.9
	(Subtotal)	137	25.2	100.0
Industry (7)	Mining	78	14.4	28.5
	Businesses	77	14.3	28.1
	Manufacturing	53	9.8	19.3
	Agriculture	22	4.1	8.0
	Jobs	21	3.9	7.7
	Co-ops and unions	18	3.3	6.6
	Commerce	5	0.9	1.8 5
	(Subtotal)	274	50.7	100.0
Humans and Settlements (6)	Population	61	11.3	47.3
	Education	42	7.8	32.6
	Settlements	10	1.9	7.8
	Culture	8	1.5	6.2
	Society	4	0.7	3.1
	Administrative Agencies	4	0.7	3.1
	(Subtotal)	129	23.9	100.0
Total		540	100.0	

② Spatial Scope: Among the 540 maps we created, 503 or over 93% are maps of the entire nation. The *bu*-level maps we made are thematic maps of Gyeongseong and of the administrative districts of Gyeonseong, Incheon, Busan, Daegu, and Pyeongyang. If we break it down further, *myeon*-level maps that include cities account for 58% (306 maps) of the total, followed by *gun*-level maps and *do*-level maps that include cities at 18.1% (98 maps) and 16.3% (88 maps), respectively.

③ Temporal Scope: In terms of the temporal scope, there are 408 maps (75.6%) of a single point in

time and 132 maps (24.4%) of time intervals or of multiple points in time. Among the former, maps of the year 1930 make up the largest share, followed by those of the years 1935 and 1942. Maps of these three years collectively account for 31.6% of the total.

- ④ Rendering: Dot maps account for the largest share at 51.1%. Our research team proposes ‘polygon map’ as a new mode of rendering administrative division reconstruction. The name was so given as a *bu*, *eup*, or *myeon*-level polygon is recognized as a single dot. A polygon map depicts non-sequential or unrelated events. This is how it differs from a choropleth map; a polygon-dot map is class-less—that is, it does not depict sequential trends. For instance, if a district moves up the administrative hierarchy to become a *bu* or an *eup*, this change would be rendered by coloring in the said *bu* or *eup* in a map of the relevant year.

Rendering	No. of Maps	Percentage
Dot Map	276	51.1
Polygon Map	66	12.2
Choropleth Map	64	11.9
Transportation Network Map	51	9.4
Bar Graph	41	7.6
General Map	19	3.5
Pie Graph	19	3.5
Proportional Symbol Map (Disc)	3	0.6
Satellite Image	1	0.2
Total	540	100.0

5. Admin Data and the Managemet of Data

Historical maps require large amounts of data. Furthermore, the data structure is multilayered as there is not only text but also various spatio-temporal data that is digitized into geotypes (i.e. points, lines, and polygons). Accordingly, it is very important to devise a more systematic data management scheme that would be required in general humanities.

1) Creating Metadata

For each map, we created metadata on the following: name of map, temporal scope, spatial scope and unit, attribute data, geodata, basic information about the map, map classification, theme classification, and sources (xlsx, mxd, mdb, pdf, hwp).

Metadata must be created for the continued management (e.g., editing, revising, expanding) of a map or attribute data. This also means metadata is always open-ended, never final. New information will be con-

same process again in GIS.

4) Measures for Managing Korean Geo-historical Databases

Building spatio-temporal DBs and using them to create cultural and historical maps must be undertaken at the state level given the amount and nature of the work involved. Designing a DB or making digital maps from it is very complex, so making historical maps is a long-term endeavor. Given that current spatial data becomes historical spatio-temporal data over time, there has to be a permanent body managing such data.

Research institutions such as the Research Institute of Korean Studies at Korean University; Institute of Korean Studies at Yonsei University; Humanities Research Institute at Sogang University; Academy of Korean Studies; and National Institute of Korean History have been building DBs of historical placenames or using these databases to create historical maps with government funding since the 2000s. But these projects lack continuity. Accordingly, the vast amount of spatio-temporal data collected for the individual projects are not being utilized or managed effectively. This points to yet another reason for a specialized permanent body. While the National Institute of Korean History was founded as a permanent body for the management of historical data, there is no such body for the management of spatio-temporal (geo-historical) data.

The two main tasks undertaken by the National Geographic Information Institute (NGII) are geodetic surveys and topographical mapmaking. However, there are no historians or geographers at NGII. While there are a few small research groups compiling digital data on administrative districts and placenames, they lack adequate human resources and funding. While there is a GIS-based national land survey and geographical data compilation project underway, its focus is on the present, not historical geography. Therefore, Korea must do one or more of the following for the effective management of spatio-temporal data: 1) Found the 'National Institute of Korean Historical Geography' to do what the National Institute of Korean History does but in the field of historical geography, 2) Expand and reorganize the National Geographic Information Institute as the 'Korean Historical Geographic Information Institute' or set up the 'Korean Historical Geographic Information Research Center' within NGII, or 3) establish the 'Historical Geography Information Center' as a department or division of the National Institute of Korean History.

6. Conclusion

The tradition of historical mapmaking, which started in England in the the mid 19th century, spread to Europe and throughout the British Commonwealth, including the United States, Canada, and Australia. Today, historical maps of a wide range of spatial spectrums—from global and national to state and municipal—are being made and published actively and regularly in developed and developing nations alike. Korea, however, still lacks bona fide historical maps; and this lack is highly significant. Historical maps are historical as they deal with the past. However, they are also very geographical in that they are spatial renderings. Making historical maps is difficult as both temporal and spatial data must be taken into consideration. But equally challenging is deciding on the content—that is, what kind of data to include and

from when.

In accordance with the theory of historical mapmaking, I would like to stress that administrative division, natural environment, transportation networks, and placename DB are core four components that must be reconstructed or developed in order to make any historical map. Administrative division is indispensable to the making of historical statistical maps, the most important of historical maps. Reconstructing the natural environment is also vital, especially the further we go back in time, given the decisive role it has played in the development of human culture and in the unfolding of history. Transportation networks are important as they were the actual channels for all pre-modern exchanges. Finally, placename DBs are essential to historical mapmaking because they furnish reference data for locating and correcting geo-historical data and because they can show us the distribution of key settlements and topographical features.

Geo-historical data must be managed by the state given its amount and attributes. Nevertheless, Korea still lacks a government agency specializing in historical geography. Historical maps are a nation's history book as well as a geography book. Making historical maps is an important endeavor of collecting, organizing, and providing the basic information needed to govern a nation. Moreover, historical maps can help make the public more knowledgeable and refined while also raising the quality of education. They can furnish critical evidence in the mediation of historical disputes between nations or even regions. Within the short tradition of historical mapmaking in Korea was the founding of the Cultural Historical Atlas Initiative of Korea on December 2012. The next step for Korea, who just published a national atlas, should be the publication of a national historical atlas. To this end, collaboration between pertinent organizations and expert researchers is vital.

I believe that not many areas of human geography makes greater use of GIS than historical geography because while HGIS includes a temporal dimension, thematically, it coincides with the discipline of geography as a whole. Nevertheless, its ultimate output will be in the form of historical or cultural maps. As such, I would like to work on an overview of the state of HGIS-based digital cultural mapmaking and digital historical mapmaking in Korea and abroad. I also plan ya more in-depth discussion on each of the following topics as regards historical mapmaking: problems with reference sources, detailed process and issues of DB building and GIS-based spatial data, issue of location and correction of geo-historical data, and plan and measures for building a placename DB.

References

Kim Yong-man & Kim Jun-su, 2004, *Korean History through Maps*, Sumaksae.

Park Han-jae, 2007, *Chinese Historical Atlas*, Sakeyjul Publishing.

Song Ho-jeong et al., 2004, *Korean Historical Atlas*, Sakeyjul Publishing.

Sin Deok-yong, 2008, 'Key Accomplishments in Historical Cartography in the Qing Dynasty from the Late 19 Century Onward,' *Journal of the Korean Cartographic Association*, 8(1), 1-27.

The Korean Association for Japanese History, 2011, *Japanese Historical Atlas*, Sakeyjul Publishing.

Geoffrey Parker [trans. Kim Seong-hwan], 2004, *World Historical Atlas*, Sakeyjul Publishing.

Research Group on Digital Atlas of Modern Korean History (Research Institute of Korean Studies & Center for Korean History at Korea University), 2011, *Making a Digital Atlas of Modern Korean History*, Research proposal for 2011 base project of the Academy of Korean Studies

Compilation Committee for Joseon Historical Atlas, 2007, *Joseon Historical Atlas*, North Korean Academy of Social Sciences.

譚其驤 主編, 1980년대, 「中國歷史地圖集」, 全8冊, 中國地圖出版社.

郭沫若 主編, 1991, 「中國史稿地圖集」, 全4冊, 中國地圖出版社.

松田寿男・森鹿三 編, 「アジア歴史地図」, 平凡社.

日本歴史大辞典 編集委員会, 1985, , 河出書房新社.

Robin A. Butlin, 1993, *Historical Geography: Through the Gates of Space and Time*, New York: Routledge, Chapman and Hall, Inc.

Walter Goffart, 2003, *Historical Atlases: The First Three Hundred Years, 1570-1870*, University of Chicago Press.

David Rumsey, 2004, *Cartographica Extraordinaire: Historical Map Transformed*, ESRI Press.

William R. Shepherd, 1956, *Historical Atlas*, 8th ed., Barnes & Nobles.

atlaskorea.org, Research Institute of Korean Studies at Korea University, *Chosun Culture Electronic Atlas*

gis.cha.go.kr, Cultural Heritage Administration, *Cultural Heritage GIS Service*

grandculture.net, Academy of Korean Studies, *The Digital Local Culture Encyclopedia of Korea*

ecai.org, *Electronic Cultural Atlas Initiative*

port.ac.uk/research/gbhgis, University of Portsmouth

worldmap.harvard.edu, Center for Geographic Analysis at Harvard University

fas.harvard.edu/~chgis, *China Historical GIS*



한국 역사지도 제작의 주요 논점들

김종혁(성신여대)

1. 한국 역사지도 제작 현황

1) 종이지도

한국에서 현재까지 출판된 역사지도류 서적은 사계절 출판사의 「아틀라스 세계사」(2004), 「아틀라스 한국사」(2004), 「아틀라스 중국사」(2007), 「아틀라스 일본사」(2011) 시리즈와 「한국생활사박물관」(전 12권, 2000~2004), 「지도로 보는 한국사」(김용만, 2004), 「아!그렇구나 우리역사」(전 13권, 2003~2011) 등이 있다. 그러나 이들은 본격적인 역사지도로 평가하기가 어렵다. 왜냐하면 이들은 지도를 중심으로 텍스트가 구성된 것 아니라 역사서를 기술하고 일종의 참조자료 격으로 지도가 삽입되었기 때문이다. 특히 군단위 역사통계지도가 없다는 것은 역사지도가 지니는 중요한 요건의 하나인 시대적 역사상을 조망할 수 없음을 의미하는데, 이러한 점에서 이 책들의 한계가 분명하게 드러난다. 간단히 정리하면 이들은 비교적 지도가 많이 들어간 역사 기술서라고 할 수 있다.

좀더 전문적이고 학술적인 성과는 2007년에 북한에서 나왔다. 사회과학원 력사연구소에서 만든 「조선력사지도집」은 약 300쪽의 분량으로 선사시대부터 현대사에 이르기까지 한국의 역사상을 지도로 담아냈다. 그러나 이 책도 지도 이미지보다는 역사적 사실을 기술한 텍스트의 비중이 높고, 분단 이전의 한국사 전반에까지 주체사상을 개입시킨 점에서 또다른 문제를 갖고 있다. 그러나 좀더 본격적인 한국의 역사지도가 남한보다 북한에서 먼저 출판했다는 사실은 중요하다. 이 지도집은 한국 역사지도 제작이 남한 정부가 서둘러 수행해야할 국정 과제의 하나임을 알려준다.

그렇다고 한국에 역사지도 제작의 전통이 없는 것은 아니다. 이미 고산자(古山子) 김정호(金正浩)는 「대동지지」(大東地志) 「방여총지」(方輿總志)에 고대로부터 조선시대에 이르기까지의 국가별/도별 영역을 러프하지만 지도로 그려낸 바가 있으며, 이보다 앞선 「동여비고」(東輿備考, 1682?)에도 간단한 주기문과 함께 역대 강역을 그린 지도가 수록되어 있다.



그림 1. 「방어총지」에 그려진 고려 오도양계도

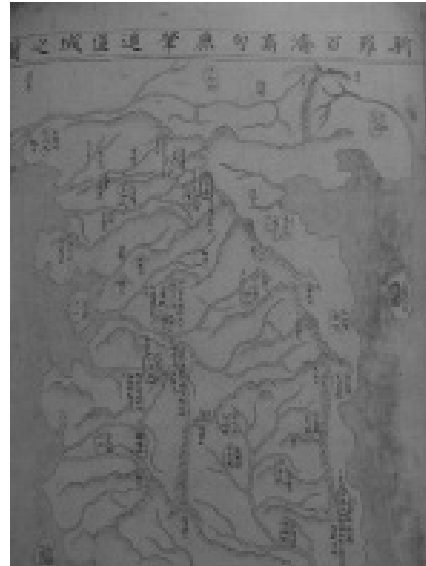


그림 2. 「동여비고」

현재 남한에서 제작되는 가장 역사지도다운 역사지도는 중·고등학교에서 사용하는 역사부도로 판단된다. 그러나 이들 역시 내용이 소략하고, 축척도 너무 작아 역사지도로서의 의미와 가독성이 떨어질 뿐더러 역사 해안선이나 행정경계 등과 같이 역사지도가 갖추어야 할 기본 구성 요소부터도 보완할 점이 적지 않다.

2) 전자역사·문화지도

- 〈조선시대 전자문화지도 시스템〉 www.atlaskorea.org, 고려대학교 민족문화연구원
- 〈향토문화전자대전〉 www.grandculture.net, 한국학중앙연구원
- 〈문화재 GIS 종합정보망〉 <http://gis.cha.go.kr>, 문화재청
- 〈대한민국 구석구석〉 <http://korean.visitkorea.or.kr>
- 지방자치단체 홈페이지 문화관광안내도

위 사이트는 국내에서 운영되는 전자역사·문화지도의 대표격이다. 이들의 공통점은 주로 전근대의 문화요소나 문화현상, 그리고 유물·유적을 지도화한 점에 있다. 이에 역사지도보다는 문화지도의 성격이 강하고, 대부분의 도엽은 사회경제적 또는 문화적 사상(事象, feature)을 점으로 표시한 분포도적 성격을 띤다. 그러나 무엇보다 중요한 사실은 지도에서 표출되는 정보의 시간값이 거의 설정되어 있지 않다는 것이다. 이는 역사지도로의 완결성에 큰 흠이 될 수 있다.

이 가운데 가장 역사지도적 성격을 띤 것은 〈조선시대 전자문화지도 시스템〉이다. 지도의 시간 범위가 조선시대에 국한된 것은 분명 아쉬운 점이지만, 이로써 위 지도는 자체로 역사지도적 성격을 확보한다. 이 지도가 현재로서는 조선을 대상으로 한 전자지도 중 국내의 최대의 정보량을 보유하고 있지만, 특히 역사주제도 (historical thematic map) 부문에서 추가하거나 보강할 내용이 여전히 많고, 주제도 제작을 위한 콘텐츠 개발도 매우 시급한 현안이다. 그럼에도 본 시스템이 더이상 업그레이드 되지 않는 일차적인 이유는 연구비 지급 중단에 있다. 연구비를 안정적으로 확보하는 것은 한국에서 역사지도를 종이책으로 출판하거나 전자지도로 구축하는

데에 첫번째 관건이 되고 있다. 국내 대학 가운데 자체적으로 연구비를 조달할 수 있는 인문학 연구소가 거의 없는 현실을 인정하면, 이 개발 사례는 전자역사지도의 개발 주체로 대학 연구소가 결코 좋은 선택이 아니라는 것을 여실히 보여준다.

2. 역사지도의 기본 구성

1) 행정구역의 복원

한국이 오늘날의 영토를 갖게 된 것은 15세기 초부터이다. 현재 이 영역은 휴전선으로 인해 남한과 북한으로 분단되어 있으며, 국제사회에서는 양자를 합쳐 한반도로 통칭하기도 한다. 한반도는 15세기 초, 한반도를 통치했던 조선은 국토를 8개의 도(道)와 그 아래 330개의 군으로 나뉘었는데, 그 근간은 1914년까지 오백년 간 유지되었다. 이에 1914년의 행정구역은 전근대 한국의 행정구역을 복원하는 출발점이 되고, 한국의 역사지도를 제작할 때 언제나 첫번째 선결과제로 대두된다.

행정구역을 복원하는 근본적인 이유는 두가지로 이해된다. 첫째는 지역의 통계자료가 행정구역 단위로 수합되어 있기 때문이다. 이는 역사통계지도를 제작하는 기반이 된다. 두번째는 전근대에 자연물이나 각종 인공 시설물, 또는 취락이나 기관 등의 위치를 표시하는 방식 역시 행정구역에 근거했기 때문이다. 전근대에 어떤 지점이나 위치는 방위(4~8방)와 거리(里數) 두 요소로 표시했는데, 이때 그 기준점은 각 군현의 치소(治所, 오늘날 시·군청소재지)였다. 따라서 행정구역을 복원하는 작업 범위에는 영역(polygon)와 함께 중심지(point)도 포함된다.

행정구역을 복원하는 것은 단순히 경계만을 복원하는 것에 국한되지 않는다. 복원한다는 것은 결국 행정구역의 변화상을 추적한다는 것과 같은 의미이다. 이때 그 변화상에는 다섯가지의 요소가 작동한다. 첫째가 명칭의 변동이고, 두번째가 읍격(邑格)의 변동이며, 세번째가 소속, 네번째가 행정기관의 위치, 그리고 다섯번째가 영역(=경계)의 변동이다. 고려할 요소가 많다는 것은 변화상을 DB로 구축하는 것이 복잡하다는 것을 의미한다. 그러나 더 어려운 것은 변화가 독립적으로만 발생하지 않고 선택적 조합을 이루면서 나타나는 복합성에 있다.

다섯가지 요소 가운데 영역의 변동은 그 실상을 텍스트로 기술하는 것이 거의 불가능하며, 이는 곧 이를 DB로 구축하는 것에 한계가 있다는 것을 의미한다. 이 일은 폐곡선(폴리곤)이라는 이미지를 문자로 기술하는 것이기 때문이다. 상대적으로 명칭, 읍격, 소속, 위치를 데이터베이스화하는 것은 해당 요소가 변동할때마다 레코드를 추가하는 형식으로 구조화할 수 있다. 행정구역 변동은 다층적 구조와 다기적 조합이 가능한 상황 속에서 복합적인 양상을 띠며 발생한다. 따라서 이를 DB로 구축하고, 지도화하는 작업은 고도의 집중력을 요하는 일이다.

2) 자연환경

자연환경 역시 역사적 유물이다. 지구는 약 45억년 전에 태어나 오늘날까지 끊임없이 변화해왔다. 신생대 제 4기는 인류에게 중요한 의미가 있다. 인류가 이때 태어나기도 했지만 오늘날 자연환경과 직접적으로 연결되어 있기 때문이다. 제4기 마지막 빙기가 끝나갈 무렵 지구의 자연환경이 현재와 거의 비슷해졌다고 추정되고 있다. 이때가 지금으로부터 약 1만년 전이다. 역사지도에서 자연환경 복원의 상한점을 이 때로 잡을 수 있을 것 같다. 그 이전 시기는 이미 역사시대를 넘어서기 때문이다.

한반도에서도 1만년 전부터는 특별한 지각운동이나 화산활동이 없었기 때문에 오늘날 지형의 근간은 이때 이미 형성되었다. 물론 이후에는 침식과 퇴적에 의한 2차 지형형성에 주목할 필요가 있다. 그러나 무엇보다, 1만년 전 이후 현재까지의 자연환경 변동에 영향을 미친 가장 강력한 요인은 바로 '인간' 이었고, 전근대에

인간과 자연과의 관계는 지금보다 훨씬 밀착되어 있었다. 이 점에서 자연환경이 역사지도의 중요한 복원 대상이 된다.

자연은 인간과 다양한 양상으로 만남을 지속해 왔다. 자연은 예로부터 숭배와 경외의 대상이었지만 지역에 따라서는, 그리고 시대에 따라서는 정복과 투쟁의 대상이었고, 또한 조화와 순응의 대상이었다. 특히 한국인에게 자연은 조화와 숭배의 대상으로서의 성격이 강했다. 그런데 한국에서도 오래전부터 자연을 개발의 대상으로 삼아 벌여온 대표적인 활동이 하나 있다. 곧 개간(開墾)이다.

전근대 농업사회에서 개간의 목적은 농토의 확보 즉 식량 증대에 있었고, 그 행위는 주로 해안과 하안(河岸), 그리고 산지에서 집중적으로 벌어졌다. 이에 해안선·하천·산지는 자연환경 부문 중에서도 역사지도를 구성하는 기본 요소가 된다. 한반도에서 서쪽 해안은 조차(潮差)가 크기로 유명하다. 큰 곳은 9m에 달하는데, 이는 세계적인 수치이다. 이 큰 조차는 황해안에 드넓은 갯벌을 형성시켰고, 갯벌은 문헌상으로도 천 여 년전부터 조금씩 조금씩 농토와 염전으로 색깔을 바꿔왔다. 이러한 개간 활동으로 인해 해안선은 계속 짧아지고 있고, 하천은 제방선으로 직선화되었다. 하천 중상류 지역에서는 댐을 막아 난데없는 호수가 만들어지기도 하였으며, 고도가 낮은 산지는 신도시 건설을 위해 아예 사라지기도 하였다.

① 해안선

그래서 한국의 해안선 복원은 자연환경의 영역이 아니라 인간의 영역에 있다. 하지만 해안선이 안정화된 이후 인간의 개입으로 달라진 해안선을 찾는 것은 매우 어려운 일이다. 왜냐하면 전근대 간척은 충분히 기록되지 않았고, 문헌기록이 있더라도 간척지의 외곽 끝선을 알 수 없기 때문이다. 결국 이를 지도에 어떻게 표시하는가의 문제로 귀결되는데, 현재로서는 각종 문헌기록, 토양도, 토지이용도, 지명 조사, 현지 답사 등 가능한 방법론을 총동원해야하는 실정이다.

간척의 문제를 차치하더라도, 황해안은 큰 조차때문에 오늘날에도 해안선을 규정하는 것이 간단하지 않다. 조차가 큰 곳에서 간조와 만조 때의 해수면 차이는 9m이지만, 육지 위에서 해안선은 수 킬로미터까지 움직이기 때문이다. 일반 지형도에서는 평균고도를 해안선으로 규정하고 있지만, 전근대에 바다와 육지, 해안과 해안선의 기준이 달라질 수 있음을 감안하면 전근대 역사지도에 해안선을 그리는 것은 또 다른 문제인 것이다. 결국 역사지도에서 해안선을 규정하는 중요한 관점은 인간의 활동 여부일 듯하다. 예컨대 조수의 진퇴와 무관하게 인간이 사용하는 땅이라면, 즉 인간이 각종 산물을 채취하고 소금을 굽는 곳이라면 이곳도 해안선 안쪽에 넣고 이를 표시해주어야할 것 같다.

② 하천

이 논의에서 하천은 유로 변경이 핵심이다. 특히 중·하류지역에서는 하천 유로가 자유롭게 수시로 바뀐다. 인간이 하천 유로에 간섭하기 전에 하천의 영역은 유로가 자유 곡류하는 최대 범위까지이고, 이 상황은 20세기 직전까지 유지되었다. 하천은 항시적으로 유로를 바꾸기 때문에 ‘이거다’ 라고 정할 수 있는 원형이 없다. 따라서 역사지도에서 유로 변동에 대한 근거를 찾을 수 없다면 유로를 복원하는 것 자체가 무의미한 일이 되고 만다.

더구나 한국의 하천은 하계 집중호우라는 강우 특성 때문에 유로 변경이 더욱 빈번하게 나타난다. 오늘날 1:50,000 지형도를 제작할 때도 하안선이나 하중도의 외곽선은 측량 당시의 유량 상황에 기준할 뿐이다. 결국 하천 유로의 복원 역시 개간의 문제로 귀착되고, 제방 건설이 관건으로 다시 떠오른다. 근대 이후 하천 유로는 결국 제방이 결정하는 듯하다.

③ 산지

전근대 산지의 변화는 조선후기 이래 1970년대까지 화전(火田)으로 대표되는 개간이 주도하였다. 그러나 산지 개간의 본질은 사실 산지의 토지이용이 변화한 것이다. 산지의 형태가 바뀌지 않았기 때문에 해안이나 하안의 변화에 비교하면 미미한 수준이다. 물론 토지이용의 측면에서는 매우 중요한 역사적 사실이 된다. 따라서 역사지도의 측면에서는 자연환경의 변화보다는 역사적 사건의 발생으로 접근, 화전의 확산이나 산촌의 확산이라는 주제도에 초점을 맞출 수 있다.

조선후기부터 산지 개간에는 다기한 원인이 존재하므로 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 북한은 해방 후에도 화전 개발이 지속된 듯하고, 화전이 사라진 1970년대 이후 남한에서는 구릉지 개발이라는 산지 개간 제2막이 시작되었다. 이 토지이용의 측면에서 접근해야겠지만, 새마을운동의 일환으로 구릉지는 과수원이나 특용작물 재배지로 이용되었고, 목장이나 스키장 등의 위락시설이 들어서기도 하였다. 1990년대 이후 구릉지는 대단위 아파트 건설을 위해 형태가 크게 훼손되거나 소멸하기도 하였다.

3) 교통망

인간의 존재가 ‘존재’ 만으로 끝났다면 역사지도는 점(點)의 수준을 넘지 않을 것이다. 그러나 인간은 다양한 이유로 ‘이동’ 하지 않을 수 없다. 점적 존재가 아닌 선적(線的) 존재임을 부정할 수 없는 것이다. 그리고 그 공간적 이동은 교통로가 담당해왔다. 전근대에 문화·경제적 교류, 외교 사절의 왕래, 외적의 침투와 방어, 공문서의 전달과 수발 등, 국내외를 막론하고 모든 인적·물적 흐름은 교통로를 매개하지 않을 수 없었다. 이 점에서 해로와 내륙수로, 도로와 철도 등의 육로는 역사지도의 기본 구성 요소로 빠질 수 없다.

전국적인 차원에서 간선도로망을 확인할 수 있는 시점은 18세기 후반부터이다. 이전 시기는 각종 사료를 통해 추정해야 하는 형편인데, 수도 서울로 수렴하는 조선후기의 도로망은 조선초기에도 크게 다르지 않았을 것으로 예상된다. 같은 논리가 인정된다면 고려의 도로망은 수도 개성을 중심으로 분포했을 가능성이 높다.

조선의 도로망이 그랬듯이 그 이전 시기에도 간선도로망은 주요 도회를 연결하는 노선을 중심으로 형성되었다. 이는 도로망 복원이 주요 도회 및 경유지의 위치 비정에서부터 시작된다는 것을 의미한다. 조선의 간선도로망이 주요 도회(점)를 연결한 것이라면, 다음 단계에서는 점과 점 사이를 어떤 선(길)으로 연결할 것인가가 관건이 된다. 이 점에서 도로의 입지 분석을 통해 길이 나는 메커니즘을 알아볼 필요도 있다. 여기에는 우선 지형 지세가 1차적으로 관여된다.

조선의 도로망은 오늘날까지도 주요 도로로 사용되고 있다. 근대적 토목기술이 발달하기 전 전근대의 도로는 큰 변화없이 유지되어 내려왔기 때문에, 이를 복원하는데 1890년 및 1910년대 1:50,000 지형도는 매우 소중한 참고 자료가 된다. 19세기 후반 조선의 간선도로는 모두 10개의 대로와 140여개의 지선으로 구성되었는데(김정호, 「대동지지」(1864)), 전체 도로 길이는 28,000리가 넘는다. 10리를 약 3.9km로 환산한다면 약 11만 km에 달하는 거리이고, 10리가 5.4km였다는 주장을 따르면 15만km를 넘는다. 수록된 전체 경유지는 약 1,460 개에 달했다.

일제시기에는 도로망을 본격적으로 건설·정비하고 제도적으로 관리하기 시작하였다. 일제는 1914년에 <도로규칙>을 제정하여 조선의 도로를 1·2·3등도로와 등외도로로 구분하였다. 이러한 등급체계는 오늘날까지 그 근간이 이어진다. 내륙수운은 철도교통에 자리를 내주면서 1930년대부터 크게 위축되더니 1970년대에 완전히 소멸하였다. 한국의 철도망은 1899년부터 시작된다. 철도망은 시간값이 다양한 특징을 갖는다. 부설 허가, 착공, 완공, 개통, 영업시작 시점이 구간별 또는 전 구간에 대해 각기 적용된다.

4) 지명데이터베이스의 구축

여러 기관에서 개별적으로 구축한 역사지명 데이터베이스는 있지만, 한국은 아직 어떤 곳에서도 역사지명을 체계적으로 정리하고 있지 않다. 규장각한국학연구원은 소장하고 있는 고지도에 수록된 지명을 데이터베이스로

구축한 바 있으며, 고려대학교 민족문화연구원에서 조선후기 고지도 5종과 근대 지형도 2종, 남북한 현대 지명사전류 3종에서 구축한 역사지명 132만개가 데이터베이스로 구축되어 있다. 동북아역사지도 편찬 과정 중에서도 한·중·일의 역사지명 데이터베이스가 구축된 것으로 알고 있다.

역사지명은 과거에 생성되어 소멸하였거나 지금도 존재하는 지명을 일컫는다. 한국에서는 지명의 계통에 따라 역사지명 역시 행정지명과 자연지명(physical placename), 그리고 인문지명으로 유형화함으로써 역사지명 분포도를 유형별로 제작하기도 한다. 그러나 역사지명 데이터베이스를 구축하는 데에는 더 중요한 두 가지 업무가 있다. 하나는 그 지명이 소재한 곳을 현재의 위치 표기 방식으로 기록하고, 이와 함께 그 지명을 현재의 지도에 표시하는 것이다. 다른 하나는 지명이 시간의 흐름에 따라 명칭과 위치, 소속 등이 어떻게 변화했는지 그 이력을 찾아 기록하는 것이고, 이때 가장 중요한 요소가 각 지명에 부여되는 생성시간정보와 소멸시간정보이다. 결국 이 두 가지 업무는 역사지명 DB를 구축하는 과정과 다르지 않다.

지명DB는 기본적으로 지명사전(gazetteer)적 성격을 갖는다. 이 때문에 지명DB는 자연스럽게 역사지리정보의 위치 비정 작업의 전자자료(典據資料)적 기능도 수행하게 된다. 지명DB가 중요하고 절실한 이유가 여기에 있다. 역사지명DB는 특히 고대사의 영역에 전자자료로서의 활용도가 극대화된다. 양질의 역사지명DB가 구축되면 사료나 문학 작품 속에 등장하는 지명을 추출하고 위치를 비정하는 것이 훨씬 수월해질 것이며, 무엇보다 역사와 문학 작품에 대한 이해도가 크게 신장될 것이다. 예컨대 오늘날 ‘두만강’으로 불리는 이 하천이 조선시대와 고려시대, 고구려시대에는 어떻게 불렸고 기록되었는지, 중국 측에서는 또 시대에 따라 어떻게 불렸는지, 그 변동 이력을 DB로 구축하고 옛 이름과 함께 지류까지 포함한 하계망을 지도로 표현한다면 사료를 이해하거나, 진위를 판단하거나, 분쟁을 조정할 때 역사지명DB는 결정적인 판단 근거로 작동할 수 있다.

그러나 역사지명 DB 구축에서 가장 중요한 부분은 아마도 ‘실현성’에 있을 듯하다. 이 사업에 소요될 인력과 시간과 비용이 실로 적지 않기 때문이다. 따라서 이 작업은 개인이나 민간 기관에서는 좀처럼 시도조차 하기 힘들다. 중앙정부의 기획 하에 장기 계획을 세우는 일이 급선무이다. 한국에서는 18세기 후반부터 행정구역의 최하 단위인 ‘리’(里) 정보가 전국적으로 파악되고 있다. 조선후기부터 현재까지의 행정구역명을 역사지명 DB로 구축하는 것이 그 중에서도 가장 먼저 시도할만한 첫번째 업무로 생각된다.

3. 필드 구조 설계

역사지도를 디지털 지도로 제작하는 이유는 데이터의 효율적인 관리와 활용을 위해서이다. 여기서 효율성을 거론하는 것은 지도 제작 과정에서 구축되는 데이터의 양이 컴퓨터로 관리하지 않으면 안 될 정도로 방대해지기 때문이다. 즉, 정보의 수정과 확대 등의 기본적인 정보 관리를 위해서뿐 아니라 타 정보와의 결합, 통계 분석 및 gis tool을 이용한 각종 주제도 제작을 위해서도 정보의 디지털화(digitalization)가 요구된다.

지도 구성의 기본 요소를 점, 선, 면 세 층위로 구분하여 인식하기도 한다. 디지털 지도 역시 예외가 아니어서 모든 전자지도는 결국 점·선·면 정보의 결합체라고 할 수 있다. 세 요소는 지도 내에서 서로 다른 기능을 발휘하며 서로 다른 양태로 존재하기 때문에 각기 별도의 관리 체계를 구축하는 것이 중요하고, 따라서 점·선·면 정보를 DB로 구축할 때에는 성격에 합치되는 필드 구조를 설계해야한다. 그럼에도 몇가지 기본적인, 점·선·면 정보 모두에게 부여되는 공통 필드가 있다.

첫째, 명칭 필드이다. 한국에서는 15세기 초 ‘한글’을 발명, 현재까지 사용하고 있다. 그러나 한글이 문자로 상용화된 것은 20세기 이후부터이며, 그 이전에는 한자를 사용해왔다. 한국에서는 이미 2천년 가량 한자를 사용해왔기 때문에 전근대 문서는 모두 한자로 기록되어 있다. 따라서 명칭 필드에는 기본적으로 한글 필드와 한자 필드가 부여되고, 일제시기에는 특히 일문 필드도 필요하다. 이밖에 영문 또는 로마나이즈(romanize)

필드, 그리고 동일 사상(feature) 대해서도 복수의 이름이 존재하는 경우가 많기 때문에 이명(異名, 別稱, 略稱, alias) 필드 역시 기초 필드에 포함된다.

둘째, 시간정보이다. 시간정보는 크게 생성시간정보와 소멸시간정보로 구성된다. 점·선·면 어떤 정보이든 그 객체가 생성된 시점과 소멸된 시점을 의미한다. 시간을 입력하는 방식도 간단하지 않은데, 전근대에는 시간(연)을 표현하는 방식이 중국 연호, 한국 연호, 재위년, 갑자년 등으로 다양하고, 윤년과 윤달 등의 개념이 혼재되어 있기 때문에 이를 서기년과 함께 병기할 필요가 있다. 위에서 얘기한 ‘생성’ 과 ‘소멸’ 이란 어떤 객체의 최초 발생 이후 그 객체의 명칭, 위치, 소속, 영역, 양태(위상)의 변화를 의미한다.

셋째, 공간정보이다. 공간정보란 객체가 소재한 위치를 일컫는다. 위치를 표시하는 방식이 어려운데, 전통적으로 행정구역명을 이용하여 주소를 표기하는 방식을 사용해왔다. 그러나 이 방식은, 특히 행정구역명과 소속이 자주 바뀌는 도시 지역에서는 기존에 표기된 정보가 오정보로 전락함으로써 지속적인 정보 수정 작업이 필요하다는 문제가 있다. 이처럼 반복적인 수정 작업 과정을 거치지 않는다면, 주소 표기 방식은 결국 오정보 생산 체계와도 다르지 않은 것이다. 이에 제기된 새로운 방식은 경위도를 사용하는 것인데, 경위도값을 획득하는데 정확성을 담보하기 어렵고, 정확하더라도 필드 안에 나열된 숫자 전달하는 공간정보로서의 메시지가 너무나 약하다는 문제가 제기된다.

이밖에 시간정보든 공간정보든 참고 사항이나 신뢰도 등을 기록할 수 있는 필드, 자료원(근거 자료)이나 비교를 메모할 수 있는 필드, 작업자나 작업 일자, 검수자와 검수일자 등을 적는 관리 필드도 필요하다.

결국, 역사지도 제작을 위한 모든 역사지리정보는 위의 세 부문, 즉 명칭과 시간정보, 그리고 공간정보로 구성된다. 이것이 바로 이른바 시공간 데이터베이스(spatiotemporal database)의 핵심 요소이고, 시공간 데이터베이스를 가장 잘 표출할 수 있는 최고의 표현물이 곧 역사지도이다.

4 일제시기 역사지도의 제작

1) 행정구역 부문

- ① 시간범위 : 한국은 지방행정구역 체계가 15세기 초 8도 330군 체제로 정립되었다가 1914년에 대대적인 변동을 맞이한다. 일제의 조선 합병은 1910년이지만 일제의 행정구역은 1914년부터 시작해서 1945년까지이다.
- ② 공간범위 : 중국과 한반도 사이에 근대적이고 공식적인 국경에 대한 합의가 언제 어떻게 확정되었는지 그 근거를 아직 찾지 못하였다. 다만 압록강-백두산-두만강으로 이어지는 자연경계가 15세기부터 중국과 조선의 경계로 인식되어왔다.
- ③ 수록내용 : 국경, 해안선, 도서, 하천, 도/부/군/읍/면 경계, 도·부·군청과 읍·면사무소의 위치· 및 행정지명(폴리곤명 및 포인트명)
- ④ 행정구역 이력 DB : 관보(官報)에서 확인되는 행정구역 변동 사항을 엑셀로 구축하였고, 이를 행정구역 복원도(shp)의 속성정보로 활용하였다. 이력 DB의 필드는 sp_id, 명칭(한글/한자), 생성 및 소멸 시간 정보(time_begin & time_end field)를 기본 필드로 하여 면 단위의 변동 양상을 수록하였다. 데이터량은 1914년 약 2,500 레코드가 1945년까지의 변동 사항을 누적할 결과 3,300 레코드로 증가하였다.



- ⑤ 자료원 : 관보를 위시하여 지방행정구역명칭일람(197, 1924, 1929, 1932, 1935, 1942)류의 총독부 자료집, 인터넷 사이트(대형 백과사전 사이트, 시군청 홈페이지), 행자부 2001년 행정백서, 북한 「조선향토대백과」) 등의 자료가 사용되었다.

2) 교통로 부문

- ① 철도망 : 1899년 경인선 개통 이래 1945년까지의 철도망 부설 과정을 지도화하였다. 이 역시 철도망 DB를 구축하는 것으로 시작하였는데, 철도 노선명(본선/지선), 철도 구간, 시간정보(착공, 완공, 영업개시, 완전개통, 영업종료, 영업주체), 철도 궤간(표준/협궤), 운영 주체(국철/사철), 철도회사 등이 주요 필드로 구성되었다. 철도망은 영업개시일, 완전개통일, 부분개통일을 기준으로 시간값을 부여하였으며, 최종적으로 폴리라인 963개 피처를 생성하였다. 「朝鮮鐵道狀況」(각년판), 「朝鮮의鐵道」(1928), 「鐵道要覽」(1939), 「朝鮮鐵道四十年略史」(1940, 이상 조선총독부 철도국), 「朝鮮交通史」(1-2편, 1986, 鮮文會), 「朝鮮交通回顧錄(行政編)」, 「朝鮮交通回顧錄(運輸編)」(1981, 이상 鮮交會) 등이 주요 자료원으로 이용되었다.



- ② 도로망 : 도로망은 통감부 시절부터 시작한 치도사업 결과를 중심으로 지도화하였다. 도로망 DB의 주요 필드는 도로 등급(1·2등도로), 노선명, 주요 경유지 등으로 구성되었고, 222개 폴리라인으로 도로망 쉐이프 파일을 생성하였다. 실제 도로망을 디지털화할 때에는 1910년대 1:50,000 지형도를 베이스맵으로 사용하였고, 문헌 자료 중에는 「朝鮮의道路」(1935, 조선총독부)가 기본 자료가 되었다.



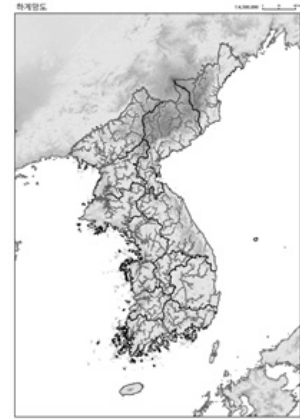
- ③ 내륙 수로망 : 전국의 하계망과 주요 하천의 내륙 하항(포구)을 디지털화함으로써 1930년대 중반까지 한반도의 원거리 유통을 담당했던 댐 내륙수운망을 재구성하였다. 피처 타입은 하계망은 폴리곤, 하항은 포인트(194개)이다. 속성정보로는 하천명, 하항(河港), 하항 간 거리(감조구간/무간조구간 구분), 선박규모, 하항별 화물수송량, 주요출입 화물 등을 수록하였고, 하항 포인트는 일제시기 내륙 수운의 주요 하항 202처에 대한 위치비정 완료한 후 1:50,000 지형도에서 직접 디지털화하였다. 핵심 자료원은 「조선하천조사보고서」(1929, 조선총독부)이다.

이상 교통로를 복원하는데 가장 어려운 점은 교통로(노선)시공간 확산을 알려주는 정보 자체가 많지 않다는 것이다. 특히 철도망은 동일 사건에 대한 자료 간 상이한 정보의 혼재되어 있어 정확도에 한계가 있고, 도로망은 선상(線狀)의 피처를 텍스트로 기술하는 난점 때문에 그 문헌에서 획득할 수 있는 정보량이 가장 적다. 도로망 복원에 가장 좋은 프로세스는 결국 대축척 지도를 얼마나 밀도있게 시계열적으로 구성하는 것이 관건이 될 것이다.

3) 자연환경 부문

- ① 해안선과 도서 : 1910년대 1:50,000 지형도 상에서 해안선을 추출, 직접 디지털화함으로써 육지부와

도서부의 해안선을 복원하였다. 지도 표출의 용도를 위해 해안선과 도서는 기본적으로 폴리라인과 폴리곤 두 종류로 생성되었다. 해안선 추출 기준으로는 지형도 상의 실선이다. 그외 역사지도에서의 해안선 개념은 일반 지리학 또는 해양학에서 규정하는 것과 다를 수 있다는 전제 하에 인간활동이 일상적으로 수행되는 곳이라면 이는 육지로 그려넣었다. 하구선은 ‘조선하천령’에 근거하였다. 일제시기 해안선 복원의 성공 여부는 간척 사실을 복원하는 것이 핵심이다. 특히 1920년대 이후 간척 DB 구축 필요성 절실하다. 이 프로젝트는 전근대 해안선 복원과도 매우 밀접하게 연결되어 있다.



- ② 하천 유로 : 이 역시 1910년대 1:50,000 지형도에 기반하여 전국의 주요 하천을 3차 내지 4차 지선까지 디지털화하였다. 해안선 마찬가지로 피쳐 타입은 폴리곤과 폴리라인 두 형태로 구축하였다. 하구선은 해안선과 마찬가지로 하천 폴리곤의 최하류선으로 규정하였다.
- ③ 주요 자연지명 : 1910년대 1:50,000 지형도에 수록된 주요 산봉(山峰), 고개(嶺, 峴, 峙 등), 진도(津渡) 등의 자연지명을 DB로 구축하였다. 이 DB는 고려대학교 ‘조선시대 전자문화지도 시스템’ 데이터를 원용하였는데, 레코드가 너무 많아 표출 위상을 설정하는 것이 새로운 문제로 대두된다. 표출 위상은 지리과부도, 북한교통지도, 「산경표」 등을 준거 자료로 하여 중복 지명에 상위값을 부여할 수 있다.

4) 주제도 부문

3년 동안 모두 540도엽의 지도를 만들었다. 편집용지의 사이즈는 기본적으로 A4이고, 일부 부(府) 단위 지도는 A3 크기이다. 작업 전반에 걸쳐 사용한 소프트웨어는 ArcGIS(ver 9.X)이다.

- ① 주제별 비율 : 지도가 도면에서 전달하는 핵심 메시지를 기준하여 각 도엽에 대한 주제 분류를 시도하였다. 분류학이 오래된 철학적 과제이듯, 도엽의 주제 분류 또한 주제의 복합적 • 다면적 성격으로 인해 최적의 분류 방안을 마련하는 것이 그리 간단하지 않다. 연구진은 일단 역사지도를 시간과 공간, 자연과 인간이라는 측면 기술하는 텍스트의 일종으로 개념화하고, 국토와 인간을 분류 기준의 기본 콘셉트로 설정하였다. 이에 우선 인간이 발을 딛고 시공간적으로 존재하고 있는 땅을 ‘국토’ (영토 • 강역)로, 그 땅 위에서 인간이 가장 많은 시간을 할애하면서 가장 중시하는 활동인 경제활동을 ‘산업’으로, 마지막으로 역사학과 지리학에서 중시하는 인간은 단순한 생물학적 존재가 아닌, 그렇다고 완전한 자연인으로서의 인간이 아니라 사회적 관계 속에서 사회를 구성하고 문화를 창출하는 인간 집단이라는 점에서 사회구성체적 의미를 지니는 인구와 인구경관에 해당하는 취락(도시와 농촌)을 ‘인구와 취락’으로 개념화하여 대분하였다.

대분류	중분류	도엽 수	전체 비율(%)	소계 비율(&%)
국토(4)	행정구역	78	14.4	56.9
	교통	51	9.4	37.2
	강역	4	0.7	2.9
	토지	4	0.7	2.9
	(소계)	137	25.2	100.0
산업(7)	광업	78	14.4	28.5
	회사	77	14.3	28.1
	공업	53	9.8	19.3
	농업	22	4.1	8.0
	직업	21	3.9	7.7
	조합	18	3.3	6.6
	상업	5	0.9	1.8 5
	(소계)	274	50.7	100.0
인구와 취락(6)	인구	61	11.3	47.3
	교육	42	7.8	32.6
	취락	10	1.9	7.8
	문화	8	1.5	6.2
	사회	4	0.7	3.1
	행정기관	4	0.7	3.1
	(소계)	129	23.9	100.0
전체		540	100.0	

- ② 공간 범위 : 전체 540매 도엽 가운데 전국을 대상으로 그린 지도가 503도엽으로 93%를 상회하였다. 부 단위 도엽은 경성·인천·부산·대구·평양부 행정구역도와 경성부를 대상으로 그린 주제도이다. 세부적으로는 부를 포함한 면 단위 지도가 약 58%(306도엽)를 차지하고, 부를 포함한 군 단위 지도와 도 단위 지도가 각기 18.1%(98도엽)와 16.3%(88도엽)로 뒤를 잇는다.
- ③ 시간 범위 : 본 역사지도는 표방하는 시간범위에 따라 단일시점 지도가 408도엽(75.6%), 포괄시점 또는 다중시점(복수의 단일시점) 지도가 132도엽(24.4%)으로 구성되었다. 단일시점 도엽 가운데 가장 많이 그려진 해는 1930년이고, 1935년과 1942년도 비중이 높아 세 연도가 31.6%를 차지한다.
- ④ 표현 방식 : 표현 방식에 따라서는 점묘도가 51.1%로 가장 많은 비율을 차지한다. 본 연구진은 행정구역 복원도에서 '면묘도' 라는 개념을 새로 제안하는데, 부·읍·면 단위의 폴리곤을 하나의 점으로 인식한다는 점에서 '점묘도' 가 아닌 '면묘도' 로 명명하였다. 면묘도는 서로 연속적이지 않거나 무관한 사건을 표현한 것으로, 클래스가 없다는 점에서, 즉 연속된 경향을 보여주지 않는다는 점에서 단계구분도와 다르다. 예컨대 부 또는 읍의 승격을 표현하기 위해 당해 연도 지도에 해당 부·읍에 색깔을 넣은 지도를 일컫는다.

표현 방식	도엽 수	비율
점묘도	276	51.1
면묘도	66	12.2
단계구분도	64	11.9
교통망도	51	9.4
막대그래프	41	7.6
일반도	19	3.5
파이도	19	3.5
도형표현도(원형)	3	0.6
위성이미지	1	0.2
합	540	100.0

5. 관리 데이터와 데이터의 관리

역사지도는 구축된 데이터베이스의 양이 적지 않고, 텍스트 외에 각종 시공간정보가 점 • 선 • 면 등의 지오타입으로 디지털이징되어 있다는 점에서 데이터 구조가 복잡적이다. 이에 일반 인문학적 데이터보다 더 구조적인 데이터 관리방안을 수립하는 것이 매우 중요하다.

1) 메타데이터 작성

모든 도엽에 대해 도엽명, 시간범위, 공간범위 및 공간단위, 속성데이터 정보, 지오데이터 정보, 도엽 기본 정보, 도엽 분류, 주제 분류, 자료원 등의 정보(xlsx, mxl, mdb, pdf, hwp 등)를 일목요연하게 정리한 메타데이터를 작성하였다.

메타데이터는 지도나 속성데이터의 검수, 수정, 확대 등의 향후 관리를 위해 반드시 작성되어야 한다. 이는 현 상태가 아직 완성된 상태가 아님을 의미하기도 한다. 현 메타데이터에 새로운 정보가 추가되거나 오류는 지속적으로 수정될 것이다. 메타데이터는 홈페이지에 각 도엽의 기본정보로 표출된다.

2) 도엽안(圖葉案) 작성

도엽안은 사실 지도 제작 설계 단계에 시방서 격으로 작성하고, 이후 구체적인 도엽 제작 과정에서 지속적으로 업데이트하면서 관리하는 것이 원칙이다. 도엽안은 관리필드와 기본구성필드, 시공간정보, 데이터정보, 참조필드로 구성하였으며, 최종적으로는 지도 이미지와 함께 캡션도 수록하였다. 도엽안 역시 메타데이터적 성격을 지니지만 이보다는 좀더 상세한 정보를 담고 있으며, 이력관리를 통해 도엽안 역시 계속 업데이트될 필요가 있다. 홈페이지에서는 상세정보로 표출되고, 단행본 출간이나 지도 수정과 확대 등의 사안에서 유용하게 사용될 것이다.

3) 지도 디자인과 일러스트레이터 작업

shp이나 mdb 등의 지오데이터는 좀더 디자인 처리 과정을 거칠 필요가 있다. 따라서 이들 데이터는 또 다른 형태의 데이터로 변환되는데, 변환 전에 shp은 지도 디자인 작업을 거치게 된다. 이때 점 • 선 • 면에 대한 형태, 크기, 색상, 굵기, 배치, 등급 등에 대한 도식(圖式)이라는 새로운 정보가 만들어지고, 이와 별도로 편집용지의 사이즈와 방향에 따라 독자적인 도엽의 제목, 축척(scale bar/scale text), 범례 등의 위치와 간격, 배치와 폰트의 종류 등이 결정된다. 작업의 효율성을 위해 다양한 버전의 템플릿을 만들었다. 이 템플릿에 기반하여 제작된 일부 도엽은 ai 파일로 추출하여 일러스트레이터 작업을 추가 수행하기도 하였다. GIS와 일러스트레이터 프로그램의 가장 큰 차이는 GIS 파일은 일러스트 파일로 전환되는데 반해 일러스트 파일은 다시 GIS 프로그램에서 열리지 않는다는 것이다. 이는 일러스트 프로그램으로 수정 • 보완한 지도를 GIS 프로그램에서 똑같이 그대로 수행해 주어야한다는 매우 비효율적인 상황을 의미한다.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		도라선 굵기	도라선 색상	국경 굵기	국경 색상	해안선 굵기	해안선 색상	h2 굵기	h2 색상	h3 굵기	h3 색상	제목
2	단계우분도	0.4	black	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
3	카이도	0.4	black	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
4	막대그래프	0.4	black	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
5	면요도	0.4	black	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
6	면요도	0.4	black	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
7	라인	0.4	black	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
8	dem	0.4	black	2	boundary, state	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	0.25	gray 60%	나눔고딕 16
9		제목 위치 x	제목 위치 y	부명도	범례 제목	범례 내용	범례 간격	범례 태두리	카이/막대 굵기	카이/막대 색상	레이블(텍스트)	가능 축척
10	단계우분도	0.8008	29.2218	30%	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X			나눔고딕 8-10	1:4,500000
11	카이도	0.8008	29.2218	X	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X	0.4	80%	나눔고딕 8-10	1:4,500000
12	막대그래프	0.8008	29.2218	X	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X			나눔고딕 8-10	1:4,500000
13	면요도	0.8008	29.2218	X	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X			나눔고딕 8-10	1:4,500000
14	면요도	0.8008	29.2218	X	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X			나눔고딕 8-10	1:4,500000
15	라인	0.8008	29.2218	X	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X			나눔고딕 8-10	1:4,500000
16	dem	0.8008	29.2218	30, 50%	나눔고딕 10 8	나눔고딕 10	제목 호 나머지 5	X			나눔고딕 8-10	1:4,500000

4) 한국의 역사지리 데이터베이스의 관리 방안

시공간데이터베이스를 구축하고 이를 토대로 하여 문화 • 역사지도로 제작하는 일은 작업량의 방대함과 업무의 성격 상 국가적 차원에서 수행해야할 과제가 아닐 수 없다. DB 구조를 설계하는 것이나 디지털 지도로 제작하는 프로세스가 간단치 않기 때문에 역사지도를 제작한다는 것은 단기간에 끝날 수 없는 일이다. 와중에 현재의 공간정보가 시간이 지나면서 점차 역사적 시공간정보로 전환된다는 사실은 이를 관리할 상설 기구가 필요하다는 근거가 된다.

2000년대에 들어 고려대 민족문화연구원, 연세대 국학연구원, 서강대 인문과학연구소, 한국학중앙연구원, 국사편찬위원회 등의 연구기관에서는 국가기관으로부터 연구비를 지원받아 역사지명을 DB로 구축하거나, 이에 근거하여 역사지도로 제작하고 있다. 그런데 이들의 사업 과제는 연속적이지 못하다. 이는 각 사업 단위에서 구축된 방대한 시공간정보가 제대로 활용되지도 관리되지도 못한다는 것을 의미한다. 이 점에서도 상설 전담 기구는 더욱 필요하다. 현재 한국에는 역사정보를 전담 관리하는 기관으로 국사편찬위원회가 설립되어 있지만,

시공간정보(역사지리정보)는 관리하는 기관이 전혀 없다.

국토지리정보원의 핵심 업무는 측지 측량과 지형도 제작이다. 내부 인력에 역사학이나 지리학 전문가가 없다. 몇몇 소규모 연구 집단이 행정구역과 지명을 디지털자료로 구축하고는 있지만 인력이나 예산이 턱없이 부족한 형편이다. 최근에는 GIS를 활용한 국토조사와 지리정보 구축 사업을 진행하고 있지만 이 사업 역시 현재에만 관심을 둘 뿐 역사지리정보를 다루지 않는다는 점에서 한계가 분명하다. 결국 국사편찬위원회와 같은 맥락에서 역사지리정보를 담당할 ‘지리편찬위원회’를 신설하거나, 국토지리정보원을 ‘한국역사지리정보원’ 정도로 확대 개편 또는 그 산하에 ‘한국역사지리정보연구소’를 만드는 것, 그리고 국사편찬위원회에 ‘역사지리정보실’ 정도의 부서를 신설하는 것 등은 한국의 시공간정보 관리 방안 수립의 핵심이 될 것이다.

6. 맺음말

19세기 중엽부터 영국이 주도한 역사지도 제작의 전통은 유럽 대륙을 거쳐 미국, 캐나다, 호주 등 주로 영연방 국가들을 중심으로 확산되었다. 오늘날에는 선·후진국을 막론하고 글로벌한 스케일에서부터 국가, 주(州)나 시급(市級)에 이르기까지 광범한 공간 스펙트럼 속에서 역사지도가 활발하게, 그리고 정기적으로 편찬·출판되고 있다. 와중에 한국에는 아직 이러한 본격적인 역사지도가 없다는 것은 실로 중요한 의미를 내포한다. 역사지도는 과거를 다룬다는 점에서 역사학적이지만 공간에 표출된다는 점에서 매우 지리학적이다. 시간정보와 공간정보를 동시에 고려해야하는 점이 역시 역사지도 제작을 어렵게 하지만, 지도에 어느 때의 무엇을 담을 것인가를 결정하는 콘텐츠의 문제도 쉽지 않다.

역사지도 제작론에 입각하여 행정구역, 자연환경, 교통망, 지명DB 네 영역이 모든 역사지도를 제작할 때 기본적으로 그리고 우선적으로 구축·복원될 필요가 있다는 점을 강조하고 싶다. 행정구역은 역사지도의 핵심이 되는 역사통계지도의 제작을 위해 반드시 필요하며, 시간이 오래된 때일수록 인간의 문화 형성과 역사 전개에 밀접한 관계를 맺고 있는 자연환경도 복원이 절실하다. 교통망은 전근대에 모든 교류의 실제 이동 경로라는 점에서, 그리고 역사지명DB는 역사지리정보의 위치 비정을 위한 전거데이터로서, 그리고 주요 취락과 지형 지세의 분포를 알려주는 점에서 역사지도 제작의 기본적인 복원 대상이 된다.

역사지리정보는 정보의 양이나 속성 상 국가에서 관리해야할 대상이다. 그럼에도 한국에는 아직 이를 전문적으로 담당하는 정부기관이 없다. 역사지도는 일국의 역사서이면서 동시에 지리지이다. 이를 편찬한다는 것은 국가 통치에 필요한 기초 정보를 수집·정리·제공하는 중요한 일이다. 이뿐 아니라 국민들의 소양을 함양하고 교육의 질을 높일 수도 있으며, 과거사에 대한 국가간 혹은 지역간 분쟁 조정의 결정적인 판단 근거가 되기도 한다. 일천한 역사지도 제작 전통 속에서 2012년 12월에는 ‘문화·역사지도협의회’ (Cultural Historical Atlas Initiative of Korea)가 결성되었다. 최근 국가지도집을 발간한 한국의 다음 스텝은 국가역사지도집 발간이라는 생각이 든다. 이를 위해 절대적으로 필요한 것이 각 유관 기관과 전문 연구자들의 협업이다.

필자는 인문지리학 분과 내에서 역사지리학만큼 GIS의 활용도가 높은 분야도 별로 없다고 생각한다. 이른바 HGIS는 시점의 문제일뿐 주제의 측면에서는 지리학 전반에 걸쳐 있기 때문이다. 그러나 역시 최종적인 성과는 역사지도 또는 문화지도의 형태로 산출될 것이다. 이에 다음에는 HGIS를 활용한 국내의 전자문화지도 또는 전자역사지도의 편찬 현황도 개관하고 싶다. 이밖에도 역사지도 제작과 관련된 자료원의 문제, DB 구축 및 GIS를 활용한 공간정보화의 구체적 과정과 문제점, 위치 비정의 문제, 지명DB 구축 방안 등에 대해 각 사안별로 한층 심도 있는 논의를 개진하고자 한다.

【參考文獻】

- 김용만·김준수, 2004, 「지도로 보는 한국사」, 수막새.
- 박한제, 2007, 「아틀라스중국사」, 세계절.
- 송호정 외, 2004, 「아틀라스한국사」, 세계절.
- 신덕용, 2008, “19세기 후반 이후 청초학자들의 역사지도 제작성과,” 한국지도학회지 8(1), 1-27.
- 일본사학회, 2011, 「아틀라스일본사」, 세계절.
- 지오프리파커 저, 김성환 역, 2004, 「아틀라스세계사」, 세계절.
- 한국 근대 전자역사지도 연구단(고려대학교 민족문화연구원 및 한국사연구소), 2011, 「한국 근대 전자역사지도 편찬」, 2011년 한국학중앙연구원 토대기초사업 연구계획서
- 역사지도집편찬위원회, 2007, 「조선력사지도집」, 북한 사회과학원 역사연구소.
- 譚其 主編, 1980년대, 「中國歷史地圖集」, 全8冊, 中國地圖出版社.
- 郭沫若 主編, 1991, 「中國史稿地圖集」, 全4冊, 中國地圖出版社.
- 松田寿男·森鹿三 編, 「アジア歴史地図」, 平凡社.
- 日本歴史大辞典 編集委員会, 1985, 河出書房新社.
- Robin A Butlin., 1993, *Historical Geography: through the gates of space and time*, New York; Routledge, Chapman and Hall, Inc.
- David Rumsey, 2004, *Cartographica extraordinaire : historical map transformed*, ESRI Press.
- William R. Shepherd, 1956, *Historical atlas*, 8th ed, Barnes & Nobles.
- Goffart, Walter, 2003, *Historical atlases*, Univ of Chicago Press.
- atlaskorea.org 고려대학교 민족문화연구원, 조선시대 전자문화지도 시스템
- gis.cha.go.kr 문화재청, 문화재 GIS 종합정보망
- grandculture.net 한국학중앙연구원, 향토문화전자대전
- ecai.org 전자문화지도협의회
- port.ac.uk/research/gbhgis 영국 포츠머스대학교
- worldmap.harvard.edu 미국 하버드대학교 지리분석센터
- fas.harvard.edu/~chgis 중국역사지도

제3부 | Session III

역사지도집 제작을 위한 주요 관점 및 논의
The cartographic perspectives on the making and publication of historical atlas

**On Cartographic Standards in Historical Map Production :
In the Case of the Historical Atlas of
Northeast Asia Commissioned by
Northeast Asian History Foundation**

Dr. KIM Jong-Geun / the Northeast Asian History Foundation

역사지도 제작에서의 지도학적 기준 :
동북아역사지도 편찬사업 결과물을 사례로

김종근 / 동북아역사재단 연구위원



On Cartographic Standards in Historical Map Production : In the Case of the Historical Atlas of Northeast Asia Commissioned by Northeast Asian History Foundation

Dr. KIM Jong-Geun, the Northeast Asian History Foundation

1. Introduction

'History' has been a major cause of conflict among nations in Northeast Asia since the end of the Cold War in the late 20th century. While China has claimed the history of Koguryo, an ancient kingdom of Korea, to be part of its own through the Northeast Project, Japan has laid claims to Dokdo as its own territory. China, in particular, has compiled the Historical Atlas of China, in which their claims are presented as "historical fact." A need arose for Korea to make a historical atlas with which to effectively refute such claims made by its neighboring countries. Accordingly, the Northeast Asian History Foundation (NAHF) commissioned the Commission for the Historical Atlas of Northeast Asia (the "Commission") under the University Industry Foundations at Yonsei University and Sogang University to compile and publish the Historical Atlas of Northeast Asia (the "Atlas") over a period of eight years from 2008 to 2015. Perceived as 'a national task of the Republic of Korea,' this project was scheduled for completion at the end of 2015 after 4.5 billion won from the national budget had been spent over 8 years.

In November 2015, however, the NAHF discovered that there were some serious cartographic problems with the results of this project, and notified the Commission that they should resubmit the Atlas after revising it so that it would be free of all the cartographic problems pointed out to them. This presentation will first briefly discuss why 'historical maps' should satisfy cartographic standards, and then describe the cartographic standards, which played a crucial role in evaluation the Atlas in last December, and the cartographic errors found in the Atlas.

2. Historical Maps and Cartographic Standards

1) Disciplines Related to Historical Maps and Cartography

A historical map may be referred to as a cartographic restoration of human and natural phenomena that existed in a certain region of the past. In particular, the territories or administrative divisions of countries in recorded history are crucial elements of restoration. Recently, some natural landscapes

of the past are also restored and presented on historical maps, with the help of advances in natural sciences.

This historical map production process involves a number of disciplines. First and foremost, there is **history**, a discipline designed to identify various details about human facts and natural environments of the past. However, since history is a discipline that focuses on the temporal aspect of human and natural phenomena of the past, historians alone cannot make historical maps. Therefore, **historical geography**, which studies the spatial aspect of human and natural phenomena of the past, is another essential discipline to be involved in historical map production. In addition, **Geographic Information Science (GIS)**, a new discipline that owes its existence to recent advances in computer technology, also plays an important role in historical map production because of its key roles in the construction of a historical spatial database that enables the systematic and efficient management of a large amount of historical spatial information. But the most important discipline in 'historical map' production is **cartography**, because the techniques of converting and reproducing all or part of the three-dimensional surface of the Earth to a two-dimensional map have been studied primarily in cartography, which is also the only discipline that has established the entire mapping process as a scientific methodology. Furthermore, given that historical spatial information collected and managed with the help of history, historical geography, and GIS is ultimately made into the form of 'map,' cartography is an absolutely necessary discipline to consider in historical map production. To summarize, dealing with historical facts is the area of expertise of history, whereas the spatial distribution of historical facts, the systematical construction of historical spatial databases, and mapping using such historical spatial databases are the areas of expertise of historical geography, GIS, and cartography, respectively. Also important is the fact that these four disciplines should not be isolated but collaborate on various levels from the early stage of historical map production. This is the only way to ensure that a systematic and scientific historical map can be completed.

In the West and other countries with a long history of historic map publication, such as China and Japan, various historical maps have been made thanks to a developed system of collaboration among those disciplines. In Korea, however, historical map production has a very short history, and has been done primarily by historians and private publishers. This explains the maps with many cartographic errors that are included in history textbooks, history atlases, and so on.¹ To overcome this historical map production situation in Korea and produce high-quality historical maps, the NAHF commissioned the Commission to produce the Atlas on a budget of 4.5 billion won over a period of eight years. However, a cartographic evaluation of the Atlas submitted in November 2015 found a number of errors. This result is thought to be due to the absence of proper collaboration among the four disciplines and especially the absence of experts in cartography in the production of the Atlas.

2) Map Production Standards in Korea

1 Jung Jae-joon, 2015, "Analysis of Cartographic Errors in High School Social Studies Textbooks," *Journal of the Korean Cartographic Association* Vol. 15 No.3, pp. 127-141.

Since historical maps include elements that directly relate to the territorial issues of a nation, scientific precision is required in production and publication. Cartographic precision, in particular, along with historical precision and historical geographical precision, is an important element in historical map production, because high reliability in historical maps is not possible without such scientific precision.

As is widely known, a map is a reproduction of all or part of the three-dimensional surface of the Earth on a two-dimensional piece of paper or computer screen. Distortions inevitably occur in the process, and these distortions are impossible to remove altogether. Therefore, it is necessary to select a projection that will preserve one of the properties, such as shape, area, and distance, depending on the purpose of the map, and this is the essence of cartography.² In addition, various elements of human or natural geography on the Earth's surface should not be represented as they are but converted into symbols that effectively express their characteristics. In this symbolization process, shapes should be well represented, although some exaggeration or omission is involved, but depicted overall and placed in the right positions.³ Also important in map production are the cartographic principles for representing geographic names, that is, the names of major human and natural geographical features. The gist of the geographic name presentation principles is that major geographic names should be determined and those geographic names should be represented in ways that ensure readability on the map.

In Korea, the cartographic principles above have been standardized after a scientific review was completed, and have been made into law, notably the Map Symbolization Rules by Ordinance No. 209 of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport. These rules are the broad principles of map production. Detailed rules are set forth in the established rules⁴ and notifications⁵ provided by the National Geographic Information Institute (NGII), a government agency that establishes and manages standards regarding maps in Korea. These cartographic standards are indispensable to government institutions in making maps that the public can trust, notably middle school social studies atlases and high school geography atlases, and so on, of elementary and secondary school textbooks.⁶

Interestingly, the NGII standards and the Ministry of Education school textbook authorization standards not only include standards for map projections, point, line, and area symbols, and geographic names but even take into consideration national identity and diplomatic aspects. In Article 4.2 of World Map Production and Management Guidelines (NGII's Established Rule

2 While hundreds of map projections are known to exist, there are about a hundred of them that are known to be in actual use, including an 'equiangular (conformal) projection' in which the angle on the map is the same as the corresponding angle on the actual surface of the Earth, an 'equal-area projection' in which the ratio of the area on the map to the corresponding area on the Earth's surface is the same, and an 'equidistant projection' in which the ratio of the distance between one point and another point on the map to the distance between the corresponding two points on the Earth's surface is the same. (Lee Dong-ha, Hwang Jin-sang, 2015, *Understanding Maps: Understanding and Using National Maps*, National Geographic Informational Institute, p. 35)

3 Yoon Kyeong-cheol, et. al., 2008, *Reading and Understanding Maps*, Pureungil, pp. 133-135.

4 World Map Production and Management Guidelines (NGII Established Rule No. 81),

5 Small-Scale Topographic Map Symbolization Application Rules (NGII Notification No. 2012-1225); Topographic Map Symbolization Application Rules (NGII Notification No. 2011-971) etc

6 Ministry of Education, Science and Technology-Korea Institute for Curriculum and Evaluation-National Institute of Korean History, 2011, 'Notes on the Compilation of Primary and Secondary School Books and Approval Standards pursuant to Notification (No. 2011-361)

No. 81, Feb. 2, 2015), it is specified that “in dealing with nationally and internationally sensitive topics, such as national borders, the names of disputed regions, the names of such places as Dokdo, the Straits of Korea, Baekdusan (Mt. Baekdu), Gando, and the East Sea, it is imperative to consult the Ministry of Foreign Affairs or other relevant institutions for their opinions.” Furthermore, geographic names must be represented in Korean (Hangul), which is specified in the Principles for Representation of Geographic Names under Article 8 of the World Map Production and Management Guidelines. In other words, not only the standards of cartography as an academic discipline but also the standards of national identity are absolutely necessary to consider in map production in the Republic of Korea.

The Historical Atlas of Northeast Asia Compilation Project (the “Project”), commissioned by the NAHF, is a project funded by the government of the Republic of Korea. Therefore, the production of the Atlas must conform to the NGII’s map production standards mentioned above. Accordingly, the NAHF developed evaluation requirements on the basis of the NGII’s map production standards, and evaluated the Atlas in December 2015. This evaluation will be reviewed in more detail in the following pages.

3. Cartographic Requirements for Evaluation of the Atlas and Evaluation Details

1) Evaluation Subject and Requirements

A. Evaluation Subject and Method

On November 20, 2015, the Commission submitted the results of the Project of eight years to the NAHF, including a report on research results, the Atlas, and the Gazetteer, a description of the geographic names included in the Atlas. The main result was the Atlas, which consisted of 502 sheets according to the list, although the number of sheets actually submitted was 472. Accordingly, the 472 sheets of maps were subject to evaluation. A total of five reviewers evaluated the submitted Atlas, Gazetteer, and report on research results, with focus on evaluating the Atlas. Each of the reviewers evaluated the 472 sheets of individual maps and gave a ‘General Review’ on all of the submitted documents. These individual evaluations of the 472 sheets of maps will be largely introduced in this presentation today.

B. Evaluation Requirements

The NAHF established the following evaluation requirements on the basis of the Map Symbolization Rules, NGII’s established rules and notifications, and the standards for authorization of secondary school social studies and history atlases.

	Requirement
Cartography	1) Map projection is selected properly
	2) Information on map projection and earth ellipsoid is provided
	3) Map extent is set properly
	4) Map scale is represented properly
	5) Map features are included in legend
	6) Map features are represented in legend
	7) National boundaries are accurate
	8) Border lines and administrative division boundary lines are represented properly
	9) Colors of background maps look beautiful
	10) Point, line, and area symbols are represented properly and conform to NGII standards
	11) Surface undulations and elevations are represented properly and conform to NGII standards
	12) Water depth colors are represented properly and conform to NGII standards
	13) Linear symbols (e.g. coastlines, rivers) are generalized according to scale
	14) Discrepancies in coastlines and rivers are resolved
	15) Overlapping between border lines and administrative division border lines and rivers is resolved
	16) Point, line, and area symbols and geographic names are indicated in appropriate positions
	17) Roads are indicated where absolutely necessary
	18) Overlapping between geographic names, or between geographic name and symbol, is resolved
	19) Geographic name density is balanced across regions
	20) Geographic name representation principles are followed (the right-angle rule is observed and river and sea names are italicized)
National Identity	1) The position, size, shape, and extent of the Republic of Korea is appropriate
	2) Geographic names are indicated in Korean (Hangul)
	3) Dokdo is indicated
	4) Alternative geographic names are used in order to avoid confusion with Korean geographic names (e.g. 東海, 南海)
Diplomacy and Law	1) Current geographic information (as of 2015) is reflected
	2) Borderlines of disputed regions are indicated properly

Table 1. The Atlas Evaluation Requirements

Table 1 above lists a total of 26 evaluation requirements, which are divided into three categories: cartography; national identity; and diplomacy. Specifically, there are 20 cartographic requirements, 4 national identity requirements, and 2 diplomacy requirements. Given the time restraint, this presentation will focus on explaining the following eight requirements: 1) map projection; 2) map extent and scale; 3) representation of elevations and water depths; 4) point, line and area symbols, and legends; 5) map readability; 6) appropriateness of the position, size, and shape of the Republic of Korea; 7) representation of geographic names in Korean (Hangul); and 8) representation of Dokdo and the East Sea.

2) Evaluation Details

A. Map Projection

The submitted Atlas is largely divided as follows: Complete Maps of East Asian History; Complete Maps of Korean History; Detailed Maps of Korean History; Complete Maps of Chinese History;

Detailed Maps of Chinese History; Complete Maps of Japanese History; Detailed Maps of Japanese History; and Complete Maps of the History of Borders. Evidently, map zones are set by a wide variety of scale categories, including by East Asia, by country, and by administrative division of a country.

Category by Region	Sheets
Complete Maps of East Asian History	31
Complete Maps of Korean History	41
Detailed Maps of Korean History	72
Complete Maps of Chinese History	41
Detailed Maps of Chinese History	202
Complete Maps of Japanese History	23
Detailed Maps of Japanese History	45
Complete Maps of the History of Borders	18
TOTAL	473

Table 2. Submitted Sheets of the Atlas

If the production of the Atlas followed cartographic principles, it must have gone through the process of selecting the map projection most suitable for each scale and country. In the submitted Atlas, however, only the Lambert Conformal Conic projection was used. This means that map projection was not considered when the Atlas was produced. At the same time, it also means that the production of the Atlas did not follow cartographic principles, either.

Since map projection is the most crucial element of cartography, let me explain it in more detail. Cartographers have long studied map projections suitable for the characteristics of regions mapped (e.g. extent, orientation, location, and map property). Their studies have resulted in the creation of map projection selection guides. According to the world's most authoritative guide to map projections, which is by John Snyder, the region mapped is largely categorized into three groups: 1) world; 2) hemisphere; and 3) continent or smaller region.⁷ Since the Atlas falls into the third category, it is necessary to examine the case of continent or smaller region.

⁷ Snyder, J., 1987, *Map Projections – A Working Manual*, USGS

3. Continent, ocean, or smaller region (Earth should be treated as a sphere for larger continents and oceans and as an ellipsoid for smaller regions, especially at a larger scale)
- A. Predominant east-west extent
 - (1) Along Equator
 - Conformal: Mercator
 - Equal-Area: Cylindrical Equal-Area
 - (2) Away from Equator
 - Conformal: Lambert Conformal Conic
 - Equal-Area: Albers Equal-Area Conic
 - B. Predominant north-south extent
 - Conformal: Transverse Mercator
 - Equal-Area: Transverse Cylindrical Equal-Area
 - C. Predominant oblique extent (for example: North America, South America, Atlantic Ocean)
 - Conformal: Oblique Mercator
 - Equal-Area: Oblique Cylindrical Equal-Area
 - D. Equal extent in all directions (for example: Europe, Africa, Asia, Australia, Antarctica, Pacific Ocean, Indian Ocean, Arctic Ocean, Antarctic Ocean)
 - (1) Center at pole
 - Conformal: Polar Stereographic
 - Equal-Area: Polar Lambert Azimuthal Equal-Area
 - (2) Center along Equator
 - Conformal: Equatorial Stereographic
 - Equal-Area: Equatorial Lambert Azimuthal Equal-Area
 - (3) Center away from pole or Equator
 - Conformal: Oblique Stereographic
 - Equal-Area: Oblique Lambert Azimuthal Equal-Area
 - E. Straight rhumb lines (principally for oceans)
 - Mercator

Figure 1. The ‘Continent or smaller region’ section in Map Projections-A Working Manual by John Snyder

The first element to consider is **orientation**. Selection varies depending on direction (e.g. east-west, south-north, some other direction, or no orientation). The second element to consider is **location**. Again, selection varies depending on location (e.g. near the equator, away from the equator, near a specific longitude line, any location, the pole, the equator, and other). The third element to consider is **map property**. Specifically, either conformality or equal area needs to be selected. These three elements must be considered before selecting one projection. According to this suggestion by John Snyder, the Lambert Conformal Conic projection may be selected for regions that extend east-west and are away from the equator if conformality is the main map property.

However, this selection also has a few problems. First of all, the primary use of the Lambert Conformal Conic projection is to make large-scale topographic maps of regions that extend predominantly east and west. One particular area where this projection is predominantly used is the production of state topographic maps of the U.S. Secondly, while suitable for general reference maps of ‘single countries’ that extend predominantly east and west, such as China, this projection is seldom used in the production of thematic maps of regions that include multiple countries. In fact, there are few, if any, maps of East Asia (maps that include China, the Korean Peninsula and Japan) or similar regions, in which the Lambert Conformal Conic projection is used. For example, the projections used in Goode’s Atlas of the World, the National Geographic Atlas of the World,

the Oxford Essential World Atlas, and the Atlas of the World published by Donga Map of Korea are the polyconic projection, the Albers Equal-Area Conic projection, the Bonne projection, and, again, the Albers Equal-Area Conic projection, respectively.

In terms of cartography, **the Albers Equal-Area Conic projection** is the most suitable for three reasons. First, selecting a conic projection with two standard parallels without distortion for a region that extends predominantly east and west ensures that overall distortion is also minimized. Secondly, given that a number of countries are involved, selecting equal area over conformality meets the need to keep the relative territory size the same. Thirdly, selecting the Lambert Conformal Conic projection is far from suitable for our country because this projection places the Korean Peninsula inside of two standard parallels, reducing its relative size. This, in turn, undermines the justification of projection selection required of any map made in the Republic of Korea.

Therefore, suitable projections must be selected systematically based on professional knowledge, and selection must be grounded in clear cartographic principles. For any map to be approved by the government and widely used, it is absolutely necessary that this requirement is met before the projection is selected. The Atlas should be no exception.

B. Map Extent and Scale

Map extent and scale setting is a task of determining the extent and scale of the surface area to be included in a single map sheet. In the case of making an atlas by binding up several maps together, in particular, unity in the atlas can be ensured only if some standard map sheets are set up first before production. From this point of view, the maps submitted by the Commission appear to have been made without establishing any principles for such map extent and scaling setting. The reasons for this are as follows. First, in many cases, a map that should have been of the same scale for the same area is made into numerous maps of slightly different regions and scales. To put it more simply, it is speculated that maps kept being created through map panning.

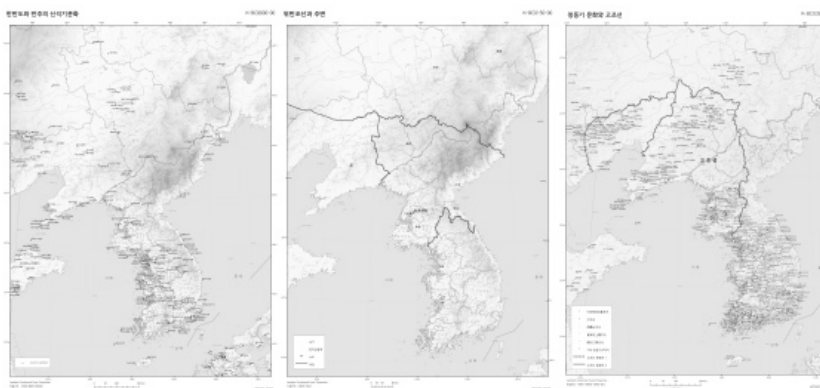


Figure 2. Map extent and scale without principle: In the Complete Maps of Korean History, there are many maps of ancient history in which map extent and scale setting was done without cartographic principles.

Secondly, there are many maps of the Korean Peninsula, from which a considerable portion of the northern region is cut off due to the incorrect setting of region (Figure 3). It appears that perhaps the researchers found it unnecessary to represent the northern region because it included no relevant features. However, considering that the Constitution of the Republic of Korea specifies that Korean territory includes the Korean Peninsula and its annexed islands, these maps cannot be counted as normal maps that represent the past territory of the Republic of Korea.

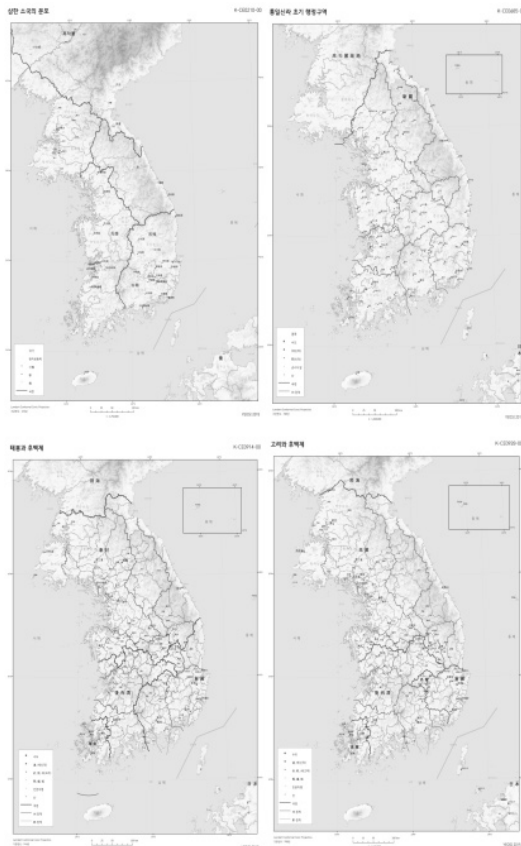


Figure 3. The Complete Maps of Korean History from which a portion of the Korean Peninsula is cut off: Any map representing Korean territory in history from the Old Stone Age to the present must include the Korean Peninsula and its annexed islands.

Third, there are many maps of scales that are not intuitive. In answer to this problem, the Commission explained that “in some cases, given the nature of historical maps, different scales were used.” It is inferred from this answer that “map scales were used without maintaining consistency or appropriateness because these were historical maps.” From cartographic perspectives, however, such a privilege may not be granted to maps simply because they are historical maps. In terms of map design, scale is more than ‘reduction rate.’ Therefore, map region is sometimes adjusted according to intuitive scale. This principle applies to all maps, including historical maps.

C. Representation of Elevations and Water Depths

Representing elevations and water depths begins first and foremost with securing accurate and appropriate data on elevations and water depths. The most important element that determines appropriateness is map scale. Once data on elevations and water depths with spatial resolutions suitable for map scale are obtained, the next step is to determine how to represent them using those data. After data on elevations and water depths are collected, hypsometric tints to indicate elevations and bathymetric tints to indicate water depths need to be determined. In map design, the principles on color configuration should be presented in very specific detail, and should not be far off from generally accepted principles.

In NGII's world map production guidelines, for example, it is specified, "Land colors should be divided into eight steps according to height (e.g. below sea surface, 0-200m, 200-500m, 500-1000m, and so on), while undulations should be represented in shades (e.g. low-altitude areas in green series colors, and mid-to-high-altitude areas in brown series colors). Sea colors should be divided into eight steps (e.g. 0-200m, 200-1000m, 1000-2000m, and so on), while shallow waters close to land and deep waters should be differentiated by representing the former in light blue and the latter in deep blue, in densities that are adjusted according to difference in water depths." Moreover, each elevation and water depth class is assigned an RGB color value. There are also similar representation principles established for complete maps of the Republic of Korea and maps of the surroundings of the Republic of Korea.

In the submitted maps, however, only elevations are indicated while water depths are not. Besides, elevation data neither have sources nor follow at all the steps and colors specified by NGII. After all, these are maps that do not conform to cartographic standards.

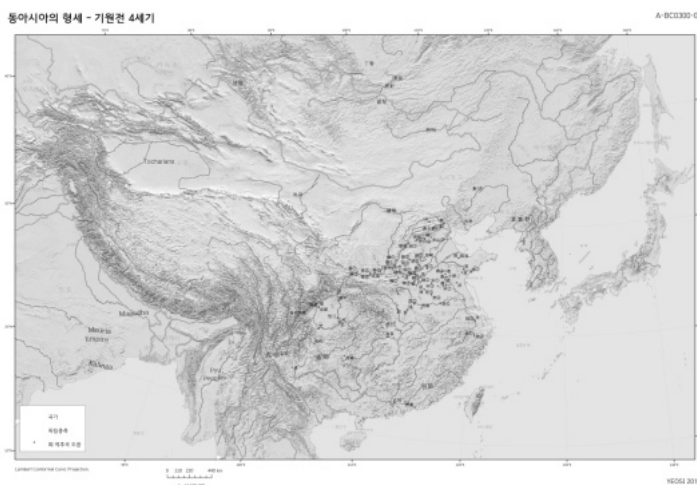


Figure 4. Error in Representation of Elevations and Water Depths: Of the submitted maps, the Complete Maps of East Asia are the only ones in which elevations are represented in different colors. However, a legend that explains which color corresponds to which elevation does not exist.

Besides, water depths are not indicated at all. In addition, in the maps other than the Complete Maps of East Asia, elevations and water depths are not represented.

D. Point, Line, and Area Symbols and Legends

In maps, elements of human geography and natural geography existing on the Earth's surface are indicated in simplified forms of point, line, and area symbols. These symbols must be simple yet capable of clearly expressing the characteristics of the phenomena that they represent, and be shown exactly where such phenomena occur. These symbols must be also all included in the map legend, and, conversely, any symbol shown in the legend must be used in the map. Furthermore, the images or symbols shown in the legend and the map must be easy and clear enough for the reader to understand what they actually refer to.⁸ Additionally, the shapes of symbols that indicate the same information must be consistent between in the legend and in the map and a sufficient amount of legend information must be provided. Finally, every symbol used must conform to the NGII's standards as much as possible.

In the submitted Atlas, which is apparently against these principles, considerable problems with map symbols and legend are found. To begin with, map symbols were represented in ways that were random and arbitrary. Basically, any symbol on the map must conform to the symbol standards set forth by NGII. However, almost none of the maps submitted met this requirement. Specifically, most border lines and administrative division boundary lines were shown in solid lines, even though in no cases in the standards by NGII are solid lines used to indicate border lines and administrative division boundary lines. Furthermore, the symbols defined by NGII were not used, either, in indicating ramparts, such as the Great Wall of China.

경 계	33	특별시·광역시·도 경계	45° 0.2mm 3.0mm 2.0mm	-	3, 6	C : 50% M : 100%
	34	시·군·구 경계	3.0mm 2.0mm	-	6	C : 50% M : 100%
	35	읍·면 경계	2.0mm 1.5mm	-	6	C : 50% M : 100%

Figure 5. Symbols of Administrative Divisions within the Topographic Map Symbolization Application Rules: These Rules only list examples that apply to domestic administrative divisions. The world map production guidelines specify that border lines should be “shown in broken lines with red solid lines superimposed on them.”

⁸ Lee Hee-yeon, 2002, *Cartography*, Beobmunsa, pp. 217 - 259.

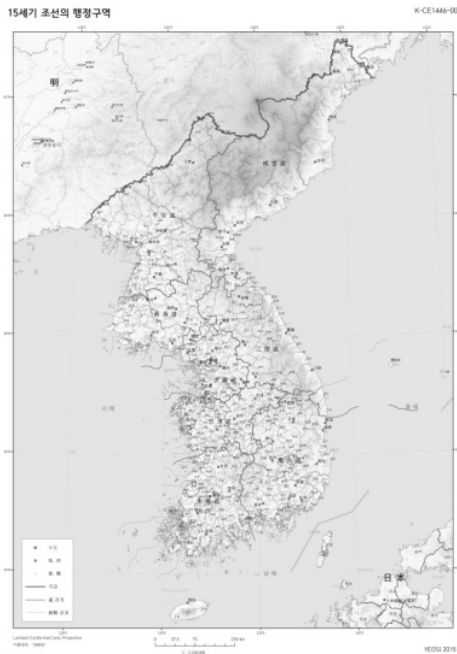


Figure 6. Error in Border Lines and Administrative Division Boundary Lines: Borders, provincial boundaries, and country boundaries are all shown in straight lines, distinguished only by line thickness.

53	고성 및 성벽		-선굵기 0.1mm	K : 100%
----	---------	--	------------	-------------

Figure 7. Ancient Castle and Rampart Symbols within the Topographic Map Symbolization Application Rules

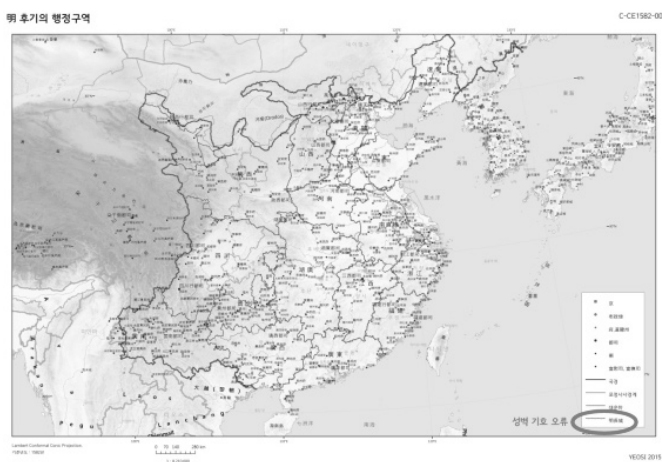


Figure 8. Error in Rampart Symbols: Not only is it difficult to make out the Great Wall shown on the map because the map readability is bad, but also NGI's rampart symbol principles were not observed.

Additionally, the levels of symbolization in the legends are hard to distinguish visually.



Figure 9. An example of legends that are difficult to distinguish visually: Differences among the symbols of capital and administrative divisions (ju/bu/jin/hyeon) are extremely difficult to distinguish visually.

And there are cases where the information represented in the map is not found in the legend, and some information in the legend is not found in the map.

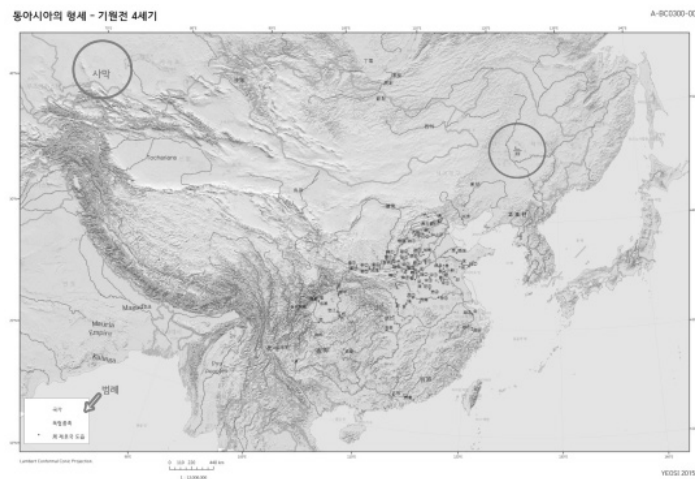


Figure 10. Legend Error 1: Desert and swamp symbols are shown in the map, but not in the legend

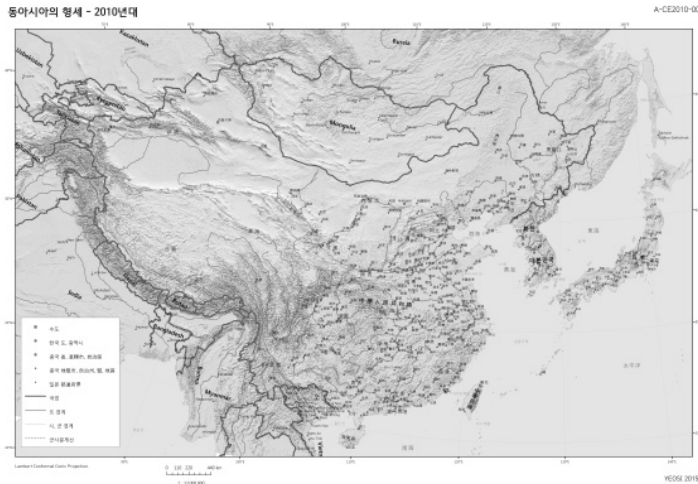


Figure 11. Legend Error 2: ‘Provincial Boundaries’ and ‘City/County Boundaries’ are shown in the legend, but not in the map

E. Map Readability

In cartography, generalization of map data is an important element to consider in map production to ensure readability.⁹ To this end, it is necessary to simplify, classify, symbolize, and induce important map data. In the submitted maps, however, this process was hardly reflected. As a notable result, geographic names are overly concentrated in particular areas, or overlapped. This hurts the readability of geographic names and the overall map readability. In the historical atlas of Chinese regions, in particular, this readability problem is found in almost every individual map. This is a crucial problem directly responsible for the low quality of the Atlas.



Figure 12 . Readability Error 1: Not a few cases are found where geographic names are overlapped. (Source Map: Administrative Divisions during the Late Yuan Dynasty)

9 Han Gyun-hyeong, 2005, *Principles of Cartography*, Minumsa, pp. 196-218.

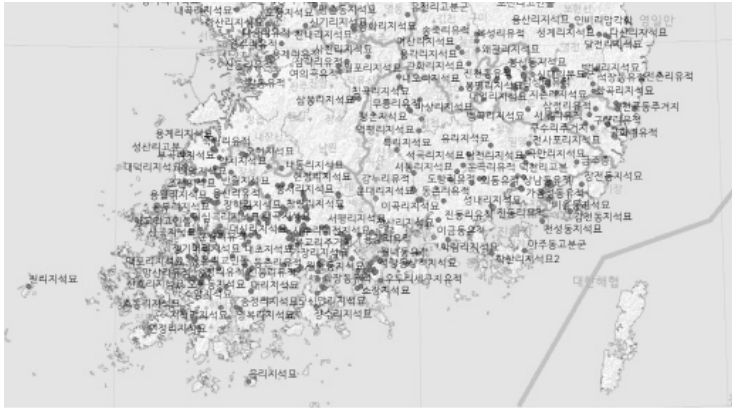


Figure 13 . Readability Error 2: It is impossible to figure out what symbols that geographic names represent. Besides, not all symbols have geographic names. (Source Map: ‘Bronze Culture and Old Joseon’)



Figure 14 . Readability Error 3: Even though geographic names are supposed to be presented selectively, all the information obtained is presented, which severely hurts the readability of geographic names and also results in wide regional variations in geographic name density. (Source Map: ‘Northern Song Migration Routes’)



Figure 15. Readability Error 4: There is very serious overlapping between geographic names, and between geographic name and symbol. In addition, the mountain-shaped symbols are tilted, confusing the reader even further. (Source Map: ‘Japan in the Late 18th Century (Edo Period)’)

Moreover, historical geographic correlations matter to the Atlas because most of its maps are of scales 1:100 million or lower, maps that represent relatively wide areas. However, the submitted end results are not up to scratch as standard maps published by a government agency, because of their symbol systems which are too coarse for the reader to understand such correlations, and of the poor placement and arrangement of colors and letters.



Figure 16 . Readability Error 5: The coarse resolution of the background map and the poor placement and arrangement of colors and letters make it impossible to obtain proper information. (Source Map: ‘Distribution of Neolithic Cultural Site in East Asia’)

F. Appropriateness of the Position, Size, Shape, and Extent of the Republic of Korea

In contemporary map production, it is common sense to place the key country or region at the center of the map. In world maps, for example, the continent or country placed at the center of the map differs depending on in which continent or country the map was made. In world maps made in Europe, Europe is placed at the center of the map. In world maps made in Korea, Korea is placed at the center of the map. In world maps made in the U.S., the U.S. is obviously placed at the center of the map. In world maps that appear in the social studies atlases and geography atlases authorized by the Ministry of Education or in college entrance exam questions, Korea is placed at the center of the map. This is directly related to national identity through curriculum and education, and is also common sense in map production used in typical developed countries around the world.

However, in some of the submitted maps, such as national maps of China and national maps of Japan, the Korean Peninsula is tilted to the right or the left. The Korean Peninsula must be correctly represented, pointing northward, in all of these maps, and placed in the middle of the maps of East Asia.

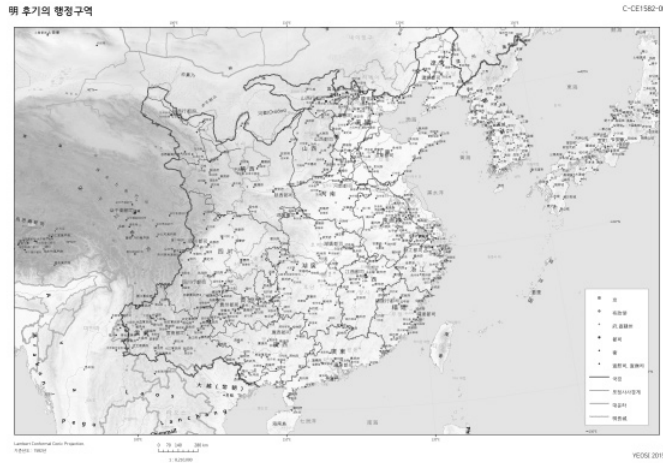


Figure 17 . A map where the Korean Peninsula is tilted 1: The Korean Peninsula is tilted to the right. This is common across all the Complete Maps of Chinese History.

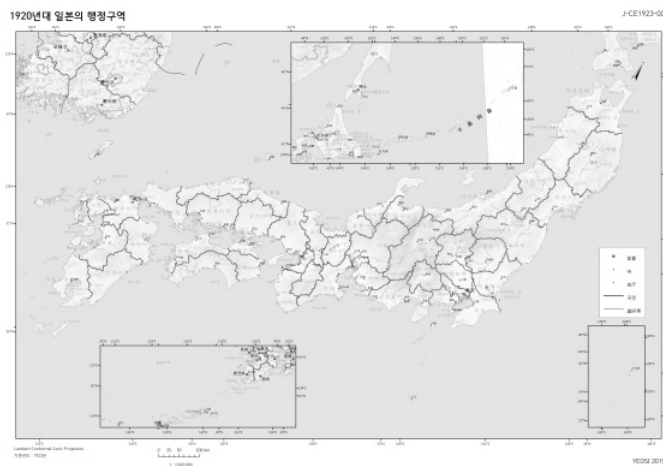


Figure 18. A map where the Korean Peninsula is tilted 2 : Part of the Korean Peninsula is tilted to the left, because the longitudinal axis itself is tilted. This is common across all the Complete Maps of Japanese History.

G. Indication of Geographic Names in Korean (Hangul)

Any map published in Korea must indicate all geographic names in Korean (Hangul) because its readers are the people of Korea, and follow ‘Romanization of Korean’ in indicating Roman characters and ‘Korean Orthography of Loanwords’ in indicating the geographic names of foreign countries. This is an essential requirement in those maps to indicate that they are made in Korea. In the submitted Atlas, however, a considerable number of geographic names include characters of different languages, such as Chinese characters, Japanese, Simplified Chinese, Roman characters, and Cyrillic characters. If it was necessary to indicate foreign characters for academic purposes,

corresponding Korean characters should have been added next to them. However, this requirement was not followed at all. Many non-Korean characters are found not only in geographic names in the map but also in map sheet names and legends. These non-Korean characters must be replaced by corresponding Korean characters or corresponding Korean characters must be added next to them.

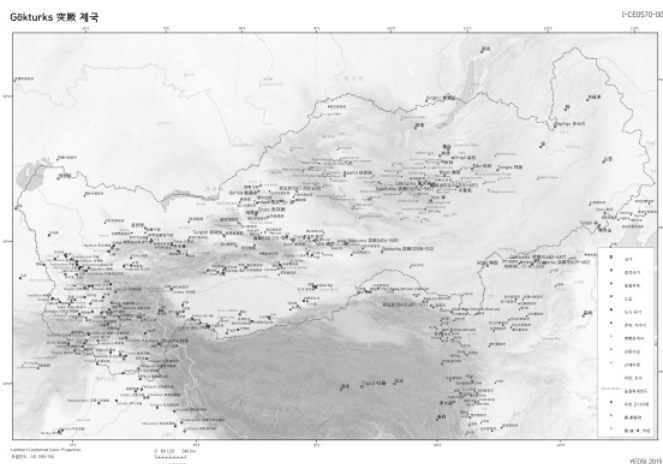


Figure 19. Error in Indication of Geographic Names in Korean: A map where geographic names include characters of different languages, including Korean characters (Hangul), Chinese characters, and Roman characters. Neither the geographic names nor the map names and the legends followed the principles for indications of Korean.

H. Indication of Dokdo and the East Sea

Any map made by government agencies of the Republic of Korea must indicate Dokdo and the East Sea, especially Dokdo regardless of scale. The curriculum authorization standards of Korea are among the most representative standards set forth by the government. It is argued that Dokdo may not be clearly represented visually in complete maps of Korea and maps of Northeast Asia due to map scale. However, psychological scaling applies to map elements of importance in terms of map reading, and their size is subject to underestimation and adjusted accordingly.¹⁰ Therefore, aspects of map cognition rather than physical scale should be taken into account in indicating Dokdo.

Dokdo as a single island is an important subject of territorial identity in territorial education in Korea that cannot be simply discussed in terms of scale. That Dokdo is Korean territory is a key point that should be presented, especially in the Atlas. For instance, according to the authorization standards for middle school social studies atlases and high school geography atlases as set forth by the Ministry of Education of Korea, any publisher who submits atlases listing Korean maps that fail to include

10 Robinson, A., Morrison, J. L., Muehrcke, P. C., Kimerling, A. J., and Guptill, S. C., 1995, *Elements of Cartography*, John Wiley & Sons; Han Gyun-hyung, 2005, *Principles of Cartography*, Minumsa; Lee Hee-yeon, 2002, *Cartography*, Beobmunsa, pp. 382-383)

Dokdo is automatically disqualified for violation of the national identity principle. However, this principle is violated in many cases in the submitted Atlas. To begin with, Dokdo is not indicated in any of the 31 sheets of the Complete Maps of East Asia, nor is it indicated in the two sheets of ancient history map in the Complete Maps of Korean History. Especially problematic is that Dokdo is not shown at all in the 23 sheets of the Complete Maps of Japanese History. The NAHF is an institution established to publicize around the world as well as the country that Dokdo is an inherent territory of the Republic of Korea in terms of history, geography, and international law in order to refute Japan's illegal claims to the island. If, in December 2015, the NAHF had passed the Atlas that failed to indicate Dokdo properly, it would likely have drawn fire from the public and the NAHF would likely have been destroyed.

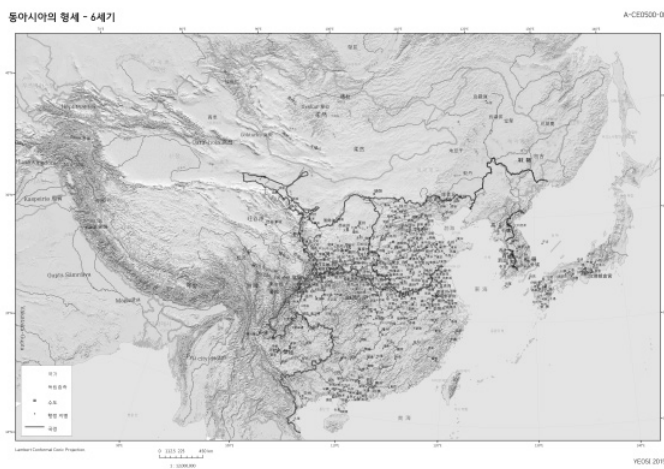


Figure 20 . A map where Dokdo is not indicated 1: Not only is Dokdo not indicated, but ‘東海’ is indicated in Chinese style southwest of Korea.

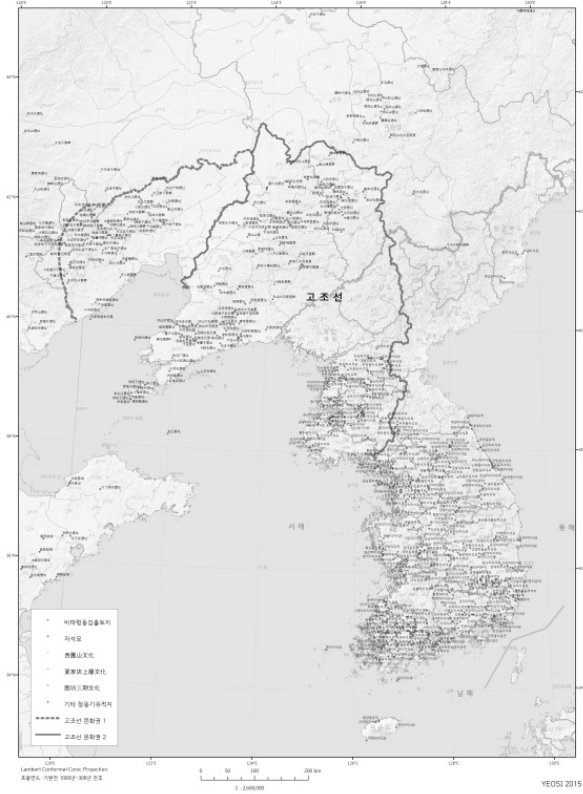


Figure 21. A map where Dokdo is not indicated 2: Not only Dokdo but also Ulleungdo is missing from the map, despite being a Complete Map of Korean History.

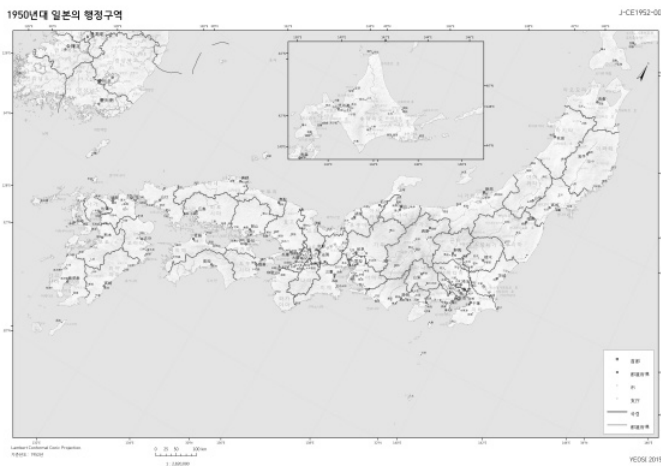


Figure 22. A map where Dokdo is not indicated 3: The failure to indicate Dokdo in a map depicting the 1950s, the time period when Japan began laying illegal claims to Dokdo, is not only against the

national identity requirement but an indication that the map is of low academic value.

4. Conclusion

The eight-year Project, commissioned by the NAHF in order to cope with historical and territorial disputes, such as China's Northeast Project and Japan's claims to Dokdo, has reached the state of completion. This is the first project of making a historical atlas in the Republic of Korea in which the government injected a large amount of financial and human resources. This is an important project aimed at improving the poor circumstances in which historical maps are made and, at the same time, allowing Korea to attain world-class techniques of making historical maps. It is of significance that a huge amount of historical spatial data, which had not been available in Korea, was collected, and compiled into a database as a result of this Project.

However, as examined in this presentation, it was confirmed that there were serious cartographic errors in the overall results of the Project, such as the absence of standards for map projection selection, the absence of principles for setting map extents and scales, the failure to ensure map readability, and the failure to conform to the national map production principles. It was also confirmed that there were also overall problems in meeting the national identity requirements, including problems with the position and shape of the Korean Peninsula, the indication of geographic names in Korean (Hangul), and the failure to indicate Dokdo. Some people dismiss cartographic standards as minor issues in 'historical map' production that can be resolved in a short period of time. However, as examined in presentation today, cartographic standards are essential and crucial to 'historical map' production, and they cannot be resolved in a short period of time by mobilizing 'technicians.'

Accordingly, in March 2016, the NAHF asked the Commission to fix all the cartographic errors found in the Atlas. The revised Atlas was submitted on April 28, 2016, and it is currently under reevaluation. Again, cartographic requirements will be the most critical requirements for the evaluation of the Atlas. The NAHF will continue to ask the Commission to fix cartographic errors until they are completely resolved. It is hoped that these revisions will be successful and result in the Atlas of high academic quality.



역사지도 제작에서의 지도학적 기준: 동북아역사지도 편찬사업 결과물을 사례로

김종근(동북아역사재단)

1. 머리말

20세기 말 냉전이 종식 된 이후 동북아시아에서는 ‘역사’가 중요한 국가간 갈등의 원인이 되어왔다. 중국은 동북공정을 통해 고구려의 역사를 자국의 역사로 편입시키고 있고, 일본은 독도가 일본의 영토라 주장하고 있다. 특히 중국에서는 ‘역사지도집’을 편찬하여 이와 같은 자신들의 주장을 역사적 사실(史實, historical fact)로 둔갑시키고 있다. 우리나라에서도 이러한 주변 국가의 움직임에 효과적으로 대응할 수 있는 역사지도 제작의 필요성이 대두되었고, 이에 동북아역사재단에서는 2008년부터 2015년까지 8년에 걸쳐 연세대학교 및 서강대학교 산학협력단 산하 동북아역사지도편찬위원회에 ‘동북아역사지도’의 편찬 및 간행 사업을 발주하였다. ‘대한민국의 국민적 과제’로 인지된 이 사업은 국가 예산 45억이 8년간 투입되어 2015년 말에 사업이 완료되기로 예정되어 있었다.

그러나 2015년 11월 동북아역사재단에서는 동북아역사지도 편찬사업 결과물에 심각한 지도학적 문제점이 있음을 발견하였고, 지적된 지도학적 문제점을 모두 해결한 지도를 다시 제작하여 제출할 것을 ‘동북아역사지도편찬위원회’에 통보하였다. 본 발표에서는 우선 왜 ‘역사지도’가 지도학적 기준을 충족시켜야 하는가? 라는 점에 대해 간략히 논하고, 이후 작년 12월에 이루어진 심사의 핵심적인 내용인 지도학적 기준 및 제출된 동북아역사지도에 존재하는 지도학적 오류들에 대해 설명할 것이다.

2. 역사지도와 지도학적 기준

1) 역사지도의 관련분야와 지도학

역사지도는 과거의 특정 지역에 존재한 인문 및 자연 현상을 지도상에 복원한 것이라 지칭할 수 있을 것이며, 특히 역사 시대 국가들의 영역이나 행정구역 등이 복원의 핵심적인 내용들이다. 아울러 최근에 들어서는 자연과학의 발달에 힘입어 과거 자연경관의 복원까지도 일부 이루어져 역사지도에 기재되고 있다.

이러한 역사지도 제작에는 여러 학문분야가 관련이 되는데, 우선적으로 과거의 인문적 사실 및

자연환경에 대한 다양한 내용을 파악하는 **역사학**을 들 수 있을 것이다. 그러나 역사학은 과거의 인문 및 자연 현상의 시간적 측면에 초점을 맞춘 학문인 까닭에 역사학자만으로는 역사지도를 제작할 수 없다. 따라서 과거의 인문 및 자연 현상의 공간적 측면을 연구하는 **역사지리학**도 역사지도 제작에 필수적으로 포함되어야 할 학문 분야이다. 아울러 최근의 컴퓨터 기술의 발달에 따라 등장한 **지리정보과학**(Geographic Information Science, 줄여서 GIS) 또한 역사지도 제작에 중요한 역할을 하는데, 수많은 역사공간정보를 체계적이고 효율적으로 관리할 수 있도록 해 주는 역사공간데이터 베이스 구축에 핵심적인 역할을 수행하기 때문이다. 그러나 ‘역사지도’ 제작에 무엇보다도 중요한 학문분야는 바로 **지도학**(Cartography)이다. 왜냐하면 3차원의 지구표면의 전체 혹은 일부분을 2차원의 지도로 재현하는 기술은 바로 지도학에서 주로 연구해 왔고, 동시에 지도제작과 관련한 일체의 과정을 과학적인 방법론으로 정립한 유일한 분야이기 때문이다. 아울러 역사학과, 역사지리학, 그리고 지리정보과학을 통해 수집, 정리된 역사공간정보는 최종적으로는 ‘지도’의 형태로 만들어지기 때문에 지도학은 역사지도 제작에 반드시 고려되어야 할 학문분야이다. 정리하자면 역사적인 사실은 역사학, 역사적인 사실의 공간분포는 역사지리학, 역사공간데이터의 체계적인 자료화는 GIS, 그리고 자료화된 역사공간정보의 지도화는 지도학이 전문분야라 할 수 있는 것이다. 아울러 중요한 사실은 이 네 분야가 서로 분리되어 있는 것이 아니라 역사지도 제작에 초기 단계에서부터 다양한 협업을 진행해야 한다는 점이다. 그렇게 진행되어야 만 체계적이고 과학적인 역사지도가 완성될 수 있는 것이다.

역사지도발간의 역사가 오래된 서구 및 중국과 일본 등지에서는 이러한 학문분야들 간의 협업체제가 발달하여 다양한 역사지도가 만들어져 왔다. 그러나 한국에서는 역사지도 제작의 역사가 매우 짧고, 역사지도 제작의 주체는 주로 역사학계와 사설 출판사였다. 이 때문에 역사 교과서나 역사 부도 등에 다수의 지도학적 오류가 있는 지도가 실리고 있는 상황이다.¹ 동북아역사재단에서는 이러한 한국의 역사지도제작 상황을 타개하고, 수준 높은 역사지도를 제작하기 위해 45억여 원의 예산을 들여 8년간 동북아역사지도편찬위원회에 ‘동북아역사지도’ 제작을 의뢰한 바 있다. 그러나 2015년 11월에 제출된 ‘동북아역사지도’의 지도학적 수준을 평가한 결과 여러 가지 오류점이 발견된 바 있다. 이러한 결과에 이르게 된 이유는 네 분야의 협업이 제대로 이루어지지 못하였고, 특히 지도학 분야 전문가가 ‘동북아역사지도’ 제작에 참여하지 않았던 것 때문으로 판단된다.

2) 우리나라의 지도제작 표준

역사지도는 한 국가의 영토문제와 직결되는 부분이 존재하므로 제작 및 발간에 과학적 엄밀성이 요구된다. 특히 지도학적 엄밀성은 역사학적, 역사지리학적 엄밀성과 함께 역사지도 제작에서 중요한 요소인데, 이러한 학술적 엄밀성이 확보되어야만 역사지도가 높은 신뢰도를 얻을 수 있기 때문이다.

널리 알려진 바와 같이 지도는 3차원의 지구표면 전체 혹은 일부분을 2차원의 종이, 혹은 모니터 화면 등에 재현하는 것이다. 이 과정에서 왜곡현상은 당연히 일어나게 되고, 이러한 왜곡을 완벽하게 해결할 수 있는 방법은 없다. 따라서 지도의 목적에 따라서 형태, 면적, 거리 중 한 가지 특성이 왜곡되지 않도록 하는 투영법을 선정해야 하는데 이는 지도학의 핵심이라 할 수 있다.²

1 정재준, 2015, 「고등학교 사회과 교과서의 지도오류 분석」 『한국지도학회지』 제15권 3호, 127~141쪽.

2 투영법에는 수백여종이 존재하는 것으로 알려져 있으나 실질적으로 사용되는 것은 100여종 내외인 것으로 알려져 있다. 투영법에는 크게 지도상의 각도와 실제 지표면에서의 각도가 동일한 ‘정각도법(정형도법)’, 지도상의 면적과 지구상의 면적 비율이 동일한 ‘

아울러 지구 표면상의 다양한 인문, 자연지리적인 요소들은 그대로 표현하는 것이 아니라 특성을 잘 표현하는 기호로 변환하여 나타내어야 한다. 이 기호화 과정에는 형상이 잘 드러나면서도 일부 과장되기도 하고, 일부 생략되기도 하지만 종합적 묘사가 이루어져야 하며, 정위치에 표시되어야 한다.³ 더불어 중요한 것은 중요 인문, 자연지리 사상(事象, feature)의 명칭, 즉 지명 표기에 대한 원칙 또한 지도제작에서 중요한 지도학적 원칙이다. 지명표기원칙에서 핵심적인 내용은 주요 지명을 선정하고, 그 지명들이 지도상에서 가독성이 확보되도록 표기하는 것이다.

우리나라에서도 위와 같은 지도학적 원칙은 학술적인 검토가 완료되어 표준화 되어 있고 법제화 되어 있는데 대표적인 것은 국토교통부령 제209호 ‘지도도식규칙’이다. 이 규칙은 지도 제작에 있어 대원칙에 해당되는 것이고, 세부적인 규칙은 우리나라에서 지도에 대한 표준을 설정하고 관리하는 정부기관인 국토지리정보원이 설정한 각종 예규⁴ 및 고시⁵ 등을 통해 마련되고 있다. 이와 같은 지도학적 기준들은 국가기관 등에서 공신력을 지닌 지도를 만드는데 필수적으로 활용되고 있으며, 대표적인 것은 초중등 교과용 도서 가운데 중학교 사회과 부도, 고등학교 지리부도 등이다.⁶

흥미로운 점은 국토지리정보원의 기준과 교육부 등의 교과서 검정 기준에 투영법, 점선면 기호, 지명 등에 대한 기준 뿐 만 아니라 국가정체성 및 외교적 측면까지 고려가 되고 있다는 점이다.

‘세계지도 제작 및 관리지침(국토지리정보원 예규 제81호, 2015.2.3.)’ 제 4조 2항에 의하면, “국가경계, 분쟁지역지명, 독도, 대한해협, 백두산, 간도, 동해의 지명 등 국내외적으로 민감한 사안에 대해서는 외교통상부 등 관련기관의 의견을 반드시 수렴해야 한다” 라고 명시하고 있다. 아울러 지명의 경우 반드시 한글로 표기되어야 하는데, 이는 세계지도 제작 및 관리지침 제 8조, 지명표기원칙에 명시되어 있다. 즉 지도학이라는 학문적 기준 뿐 만 아니라, 국가의 정체성이란 기준도 대한민국에서 지도제작시 반드시 고려되어야 하는 대상이라는 점이다.

동북아역사재단에서 발주한 ‘동북아역사지도 편찬사업’은 대한민국 정부의 예산으로 진행된 사업이므로, 위에서 언급한 국토지리정보원의 일련의 지도제작기준에 따라 제작되어야 한다. 이에 재단에서는 국토지리정보원의 지도제작기준을 준용한 ‘동북아역사지도’ 심사기준안을 마련하여 2015년 12월에 심사를 진행하였다. 다음 장에서는 이러한 심사내용에 대해 좀 더 살펴보겠다.

3. ‘동북아역사지도’의 지도학적 심사기준 및 심사 내용

1) 심사 대상 및 심사 기준

가. 심사대상 및 심사방식

‘동북아역사지도편찬위원회’는 2015년 11월 20일에 8년간의 ‘동북아역사지도편찬사업’의 결과물을 제출하였다. 연구결과 보고서 및 ‘동북아역사지도’, 그리고 ‘동북아역사지도’에 수록된 지명에 대한 설명인 ‘지명록’ 등이 제출되었다. 핵심 결과물은 ‘동북아역사지도’인데 목록상으로는 502매였으나, 제출된 지도는 472매였던 까닭에 472매의 지도를 대상으로

정적도법’ , 그리고 지도상 한 지점과 다른 한 지점간 거리와 지표면상의 두 점간 거리의 비율이 동일한 ‘정거도법’ 이 존재한다. (이동하, 황진상, 2015, 『지도의 이해: 국가지도의 이해와 활용』, 국토지리정보원, 35쪽)

3 윤경철 외, 2008, 『지도 읽기와 이해』, 푸른길, 133~135쪽.

4 세계지도 제작 및 관리지침(국토지리정보원 예규 제81호),

5 소축척지형도 도식적용규정(국토지리정보원 고시 제2012-1225호); 지형도 도식적용규정(국토지리정보원 고시 제2011-971호) 등

6 교육과학기술부·한국교육과정평가원·국사편찬위원회, 2011, ‘초중등학교 교육과정 개정고시(제2011-361호)에 따른 초중등학교 교과용 도서 편찬상의 유의점 및 검정기준’

심사를 시행했다. 총 5인의 심사위원이 제출된 ‘동북아역사지도’, ‘지명록’, 연구결과 보고서 등을 심사하였는데, 중점적인 심사 대상은 ‘동북아역사지도’였다. 심사위원들은 472매의 개별지도에 대해 각각 심사를 진행하였고, 이후 제출된 모든 문건을 대상으로 종합 검토한 ‘총평’을 작성하였다. 오늘 발표에서는 472매의 지도에 대한 개별 심사내용을 주로 소개하겠다.

나. 심사기준

본 재단에서는 ‘지도도식규칙’ 및 국토지리정보원의 각종 예규 및 고시 사항, 그리고 중고등학교 사회과 및 역사 부도 검정기준 등을 참조하여 아래와 같은 심사기준을 마련하였다.

	세부항목
지도학적 요건	1) 투영법 선정의 적절성
	2) 투영법과 지구타원체 정보 제공 유무
	3) 도곽 범위 설정의 적절성
	4) 축척의 표기 적절성
	5) 지도 사상의 범례 포함성
	6) 지도 사상의 범례 표현성
	7) 국가 경계의 정확성
	8) 국경선 및 행정구역 경계선 표현의 적절성
	9) 배경 지도 색상의 심미성
	10) 점, 선, 면 기호 표현의 적절성 및 국토지리정보원 표준 부합 여부
	11) 지표기복 및 고도 표현의 적절성 및 국토지리정보원 표준 부합 여부
	12) 수심 색상 표현의 적절성 및 국토지리정보원 표준 부합 여부
	13) 선 형태 기호(해안선, 하천 등)의 축척에 부합한 일반화(generalization) 여부
	14) 해안선과 하천의 불일치 현상 해결 여부
	15) 국경선 및 행정구역 경계선과 하천의 겹침 현상 해결 여부
	16) 점, 선, 면 기호와 지명 표기의 위치 적절성
	17) 도로가 반드시 표기 되어야 하는 지역에 표기 여부
	18) 지명과 지명간, 지명과 기호간 겹침 현상 해결 여부
	19) 지명 밀도의 지역간 균형성
	20) 지명 표기의 원칙 준수 여부(각도 90도 준수, 하천 및 해양지명의 이탤릭체 여부)
국가정체성 관점	1) 대한민국 위치, 크기, 형태, 범위의 적절성
	2) 지명의 한글표기 여부
	3) 독도 표기 여부
	4) 한국의 지명과 혼동 방지를 위한 대체 지명 사용여부 (예, 東海, 南海)
외교 및 법적 측면	1) 현재(2015년) 지리정보 반영 여부
	2) 영토분쟁지역 국경선 표시 적절성

표 1. ‘동북아역사지도’ 심사기준

위의 표 1의 심사기준에는 총 26개가 존재하는데, 크게 지도학적 요건 측면, 국가정체성 측면, 외교적 측면 등으로 나뉘질 수 있다. 구체적으로 지도학적 요건은 20가지, 국가정체성은 4가지, 외교적 측면은 2가지이다. 본 발표에서는 시간관계상 투영법, 도곽범위 및 축척, 고도와 수심의 표현, 점선면 기호와 범례, 지도가독성, 대한민국 위치·크기·형태의 적절성, 지명의 한글표기, 독도 및 동해 표기 등 8가지 기준을 중심으로 설명하고자 한다.

2) 심사내용

가. 투영법

제출된 동북아역사지도는 크게 ‘동아시아사 전도’, ‘한국사 전도’, ‘한국사 상세도’, ‘중국사 전도’, ‘중국사 상세도’, ‘일본사 전도’, ‘일본사상세도’, ‘접경사 전도’ 등으로 나뉘질 수 있다. 즉 범주 별로 구역의 설정이 동아시아 스케일에서부터 각 국가 단위, 그리고 각 국가의 지방행정구역 단위 등 매우 다양하다.

지역별 범주	매수
동아시아사 전도	31
한국사 전도	41
한국사 상세도	72
중국사 전도	41
중국사 상세도	202
일본사 전도	23
일본사 상세도	45
접경사 전도	18
총합	473

표 2. 제출된 ‘동북아역사지도’ 매수

‘동북아역사지도’ 를 지도학적 원칙에 맞추어 제작했다면, 각각의 스케일과 국가별로 가장 적절한 투영법을 선정하는 과정을 거쳐 제작하였을 것이다. 그러나 제출된 지도에서는 모두 람베르트 정형 원추 도법(Lambert Conformal Conic projection) 하나만이 사용되었다. 이는 ‘동북아역사지도’ 제작 당시 투영법에 대한 고민이 존재하지 않았고, 동시에 지도학적 기준에 맞춰서 제작되지 않았다는 것을 의미한다.

투영법은 지도학에서 가장 핵심적인 요소이므로 좀 더 자세하게 설명하고자 한다. 오래전부터 지도학자들은 지도에 담기는 지표 영역의 특성(범위, 방향성, 위치, 지도 속성)에 맞는 투영법을 연구해 왔으며, 그 결과로 투영법 선정 가이드가 만들어졌다. 세계적으로 가장 권위 있는 투영법 가이드는 존 스나이더(John Snyder)에 의한 것인데, 크게 지도에 담기는 영역이 세계전체, 반구, 그리고 대륙 이하의 지역 세 영역으로 나뉜다.⁷ ‘동북아역사지도’ 는 대륙 이하의 지역이므로 대륙 이하의 지역 경우를 볼 필요가 있다.

7 Snyder, J., 1987, *Map Projections – A Working Manual*, USGS

3. Continent, ocean, or smaller region (Earth should be treated as a sphere for larger continents and oceans and as an ellipsoid for smaller regions, especially at a larger scale)
- A. Predominant east-west extent
 - (1) Along Equator
 - Conformal: Mercator
 - Equal-Area: Cylindrical Equal-Area
 - (2) Away from Equator
 - Conformal: Lambert Conformal Conic
 - Equal-Area: Albers Equal-Area Conic
 - B. Predominant north-south extent
 - Conformal: Transverse Mercator
 - Equal-Area: Transverse Cylindrical Equal-Area
 - C. Predominant oblique extent (for example: North America, South America, Atlantic Ocean)
 - Conformal: Oblique Mercator
 - Equal-Area: Oblique Cylindrical Equal-Area
 - D. Equal extent in all directions (for example: Europe, Africa, Asia, Australia, Antarctica, Pacific Ocean, Indian Ocean, Arctic Ocean, Antarctic Ocean)
 - (1) Center at pole
 - Conformal: Polar Stereographic
 - Equal-Area: Polar Lambert Azimuthal Equal-Area
 - (2) Center along Equator
 - Conformal: Equatorial Stereographic
 - Equal-Area: Equatorial Lambert Azimuthal Equal-Area
 - (3) Center away from pole or Equator
 - Conformal: Oblique Stereographic
 - Equal-Area: Oblique Lambert Azimuthal Equal-Area
 - E. Straight rhumb lines (principally for oceans)
 - Mercator

그림 1. 스나이더(Snyder)의 투영법 선정 가이드 중 ‘대륙 이하의 지역’ 부분

첫 번째 요소는 **방향성**인데, 동서 방향, 남북 방향, 기타 방향, 방향성 없음에 따라 선정이 달라진다. 두 번째 요소는 **위치**인데, 적도 부근, 적도에서 떨어진 지역, 특정 경선 부근, 모든 위치, 극, 적도, 또는 기타 지점에 따라 달라진다. 세 번째 요소는 **지도 속성**으로, 특히 정형성과 정적성 중 선택해야 한다. 이러한 세 단계의 과정을 거쳐 하나의 투영법이 선정되어야 하며, 이 스나이더의 방식을 따르면, 동서 방향으로 긴, 적도에서 떨어져 있는 지역에 대해 정형성이 주된 지도 속성일 경우 람베르트 정형원추도법의 선택할 수 있다.

그러나 여기에도 몇 가지 문제가 있는데 첫째, 람베르트 정형원추도법은 원래 동서 방향으로 긴 지역에 대한 대축적 지형도 제작에 주로 사용된다. 특히 미국의 주 단위 지형도 생산에 지배적으로 사용되고 있다. 둘째, 중국처럼 동서 방향으로 긴 ‘단일 국가’의 일반참조도에는 적절할 수 있다. 그러나 여러 국가가 포함되어 있는 영역에 대한 주제도 제작에는 거의 사용되지 않는다. 실질적으로 동아시아(중국, 한반도, 일본이 포함된 지도) 지도 혹은 유사한 영역에 대한 지도에서 람베르트 정형원추도법이 사용된 예는 거의 찾을 수 없다. 구디의 세계지도(Goode’s Atlas of World)에는 다원추도법(polyconic projection)이, 내셔널 지오그래픽 세계지도(National Geographic Atlas of the World)에서는 알베르스 정적원추도법(Albers equivalent conic projection)이, 옥스퍼드 세계지도(Oxford Essential World Atlas)에서는 본 도법(Bonne projection), 우리나라 동아지도에서 출판한 세계지도 아틀라스에서는 역시 알베르스 정적원추도법이 사용되었다.

지도학적으로 보자면 **알베르스 정적원추도법**이 가장 적절한데, 첫째, 원추도법을 선정하는 것은 동서방향으로 긴 형태를 띠고 있기 때문에 왜곡이 없는 두 개의 표준위선(standard parallels)이 설정되기 때문에 전체적인 왜곡도 최소화에 유리하기 때문이다. 둘째, 정형성에 비해 정적성을 선택하는 것은 여러 나라가 개입되기 때문에 상대적인 영토 크기를 동일하게 할 필요가 있기 때문이다. 셋째, 우리나라를 고려한다면 람베르트 정형원추도법은 결코 적절한 선택일 수 없는데,

한반도의 위치상 두 표준 위선의 안쪽에 위치하게 될 것이고, 그렇다면 한반도가 면적이 상대적으로 축소되기 때문이다. 이는 결국 대한민국에서 제작하는 지도가 가져야 투영법 선정의 정당성을 훼손한다고 할 수 있다.

이처럼 적절한 투영법의 선정은 전문적인 지식을 바탕으로 체계적으로 이루어져야 하며, 선정 근거가 지도학적으로 명백해야 한다. 지도가 국가에서 공인되어 널리 사용되기 위해서는 이러한 과정을 반드시 거쳐서 투영법이 선정되어야 하며, ‘동북아역사지도’ 또한 예외는 아닐 것이다.

나. 도곽범위 및 축척

도곽범위 및 축척의 설정이란 한 도엽 속에 얼마만큼의 지표 영역을, 어떠한 축척으로 담을 것인가를 결정하는 작업이다. 특히 여러 지도를 묶어 지도첩의 형태로 제작하는 경우는 몇 개의 표준 도엽을 우선적으로 설정하고 지도를 제작해야만 통일성 있는 지도첩을 만들 수 있다.

이러한 관점에서 봤을 때, 동북아역사지도 편찬위원회가 제출한 지도들은 이러한 도곽 및 축척 설정에 어떠한 원칙도 수립함이 없이 제작된 것으로 판단되는데, 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 동일한 범역에 대해, 동일한 축척으로 제작되어야 할 많은 지도들이 범역과 축척에서 미세하게 다른 수많은 지도들로 제작되어 있다. 좀 더 간단히 말하면, 지도를 조금씩 이동(panning) 하면서 계속 지도를 만들어 낸 것으로 추정된다.

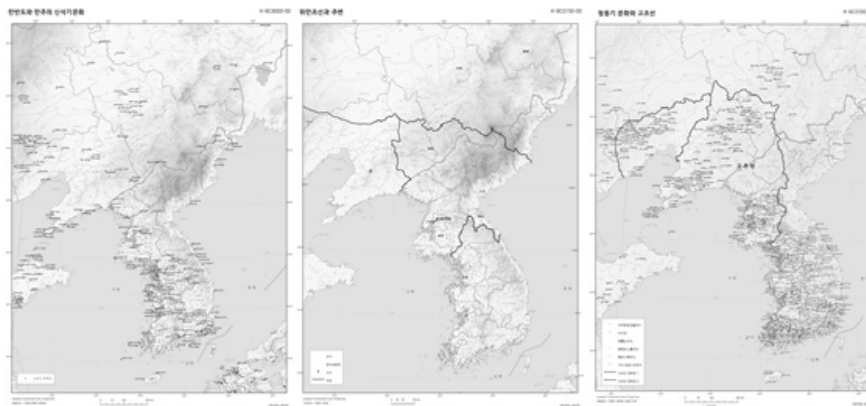


그림 2. 무원칙한 도곽범위와 축척: 한국사 전도 고대사 부분의 도엽들은 도곽범위 및 축척이 지도학적 원칙 없이 제작된 지도가 다수 존재한다.

둘째, 범역 설정이 잘못되어, 북부지방의 상당부가 잘려나간 한반도 지도들이 다수 존재한다.(그림 3) 아마도 연구자들은 북쪽에는 해당 사항이 존재하지 않으므로 거기까지 나타낼 필요는 없다고 판단한 것으로 보이지만, 대한민국 헌법에 우리의 영토를 한반도와 그 부속도서로 정하고 있는 점을 감안한다면, 이러한 지도들이 대한민국의 과거 영토를 표현하는 정상적인 지도로 평가될 수는 없다.

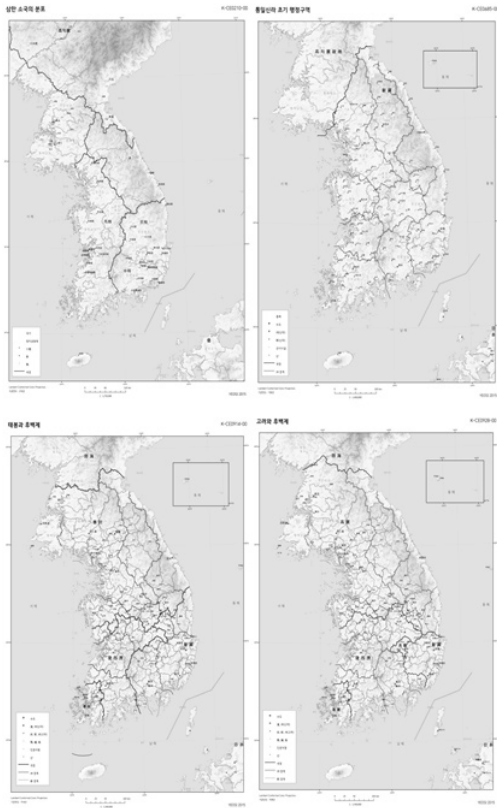


그림 3. 한반도가 잘린 한국사 전도: 구석기 시대에서부터 현재에 이르기까지의 한국사 영역을 표시함에 있어서는 반드시 한반도와 그 부속도서가 포함되는 지도로 제시되어야 한다.

셋째, 직관적이지 않은 축척을 가진 지도들이 다수 존재한다. 이에 대해 편찬위원회에서는 “역사지도의 특성상 일부 다른 축척을 적용하였음”이라 대답한 바 있는데, 즉 “역사지도이기 때문에 지도상 축척 적용의 일관성 및 적절성을 유지하지 않았다”는 답변으로 판단된다. 하지만 지도학적 입장에서는 역사지도이기 때문에 그런 특권을 가질 수는 없다. 지도 디자인의 측면에서, 축척은 ‘축소율’ 이상의 의미를 가지고, 따라서 직관적인 축척에 맞추어 지도 영역이 조정되기도 한다. 이 원칙은 역사지도를 포함한 모든 지도가 동일하다.

다. 고도와 수심의 표현

고도와 수심의 표현은 일차적으로 고도와 수심에 대한 정확하고, 적절한 데이터의 확보에서 시작된다. 이 때 적절성을 규정하는 가장 중요한 요소는 지도 축척이다. 지도 축척에 적절한 정도의 공간 해상도를 갖춘 고도와 수심에 대한 데이터가 획득되었다면, 그 다음은 그 데이터를 이용해 어떻게 표현할 것인지를 결정해야 한다. 고도와 수심에 대한 데이터가 수집되었다면 고도에 대해서는 고도별 색조(hypsometric tint)를 수심에 대해서는 수심별 색조(bathymetric tint)를 결정하여 표현해야 한다. 그리고 지도 디자인에는 색채 구성에 대한 원칙이 매우 구체적으로 나타나 있어야 하고, 그것이 일반적으로 통용되는 원칙에 크게 벗어나지 말아야 한다.

예를 들어 국토지리정보원의 세계지도 제작 지침에는 다음과 같은 내용이 규정되어 있는데, “

육지의 색상은 높이에 따라 8단계(해면하 지역 및 0~200m, 200~500m, 500~1000m, ...)로 구분하되, 저지대는 녹색계통으로, 중고지대는 갈색계통으로 구분하는 등 음영기복을 나타내도록 한다. 바다의 색상은 8단계(0~200m, 200~1000m, 1000~2000m, ...)로 구분하되, 육지에 가까운 수심이 낮은 곳은 연한 청색으로 수심이 깊은 곳은 짙은 청색으로 구분하고 수심의 차이에 따라 색상의 농도를 조절하여 표시한다.” 라고 되어 있다. 각 고도 및 수심 클래스에 대해서는 더불어 RGB 색상값이 지정되어 있다. 대한민국전도와 대한민국 주변도에 대해서도 유사한 표현 원칙이 수립되어 있다.

그러나 제출된 결과물에는 우선 고도만이 표시되어 있고, 수심은 표시되어 있지 않다. 아울러 고도자료는 출처가 없는 것 뿐 만 아니라, 국토지리정보원에서 규정하고 있는 단계 및 색상 또한 전혀 따르고 있지 않다. 결국 지도학적 기준에 부합하지 않는 지도들이었다.

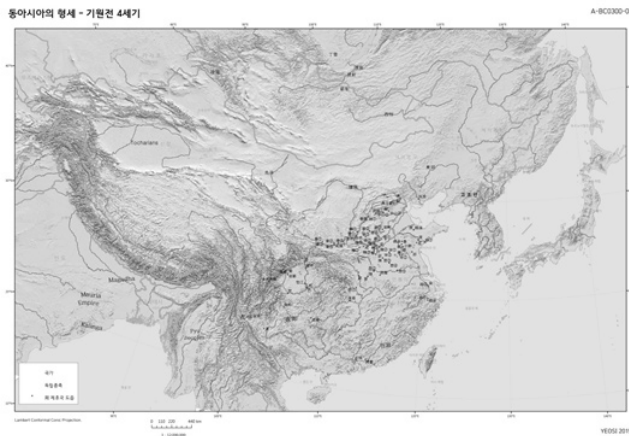


그림 4. 고도와 수심표현 상 오류: 제출된 지도들 가운데 ‘동아시아전도’에만 고도별 색상 표현이 되어 있으나, 어떤 색상이 어떤 고도를 나타내는 지에 대한 설명을 제시하는 범례는 존재하지 않는다. 아울러 수심은 전혀 표시되어 있지 않다. 그리고 ‘동아시아전도’ 이외의 지도들에서는 고도 및 수심 표현이 존재하지 않는다.

라. 점선면 기호와 범례

지도는 지표면에 존재하는 인문 지리적, 자연 지리적인 요소들을 점, 선, 면 기호로 단순화 시켜 표시한다. 그리고 이러한 기호는 상징하는 현상을 단순하면서도 특징을 명확하게 나타내어야 하며, 그 현상이 나타나는 위치에 정확히 표시되어야 한다. 아울러 이러한 기호들은 지도 범례에 모두 포함되어야 하며, 반대로 범례에 제시된 기호는 지도에 모두 반영되어야 한다. 또한 이러한 범례를 통해서 지도에 표시된 형상이나 기호는 실제로 무엇을 의미하는지 지도를 읽는 독자가 쉽고 명확하게 알 수 있어야 한다.⁸ 또한 동일한 정보에 대해 범례의 기호 모양과 지도의 기호 모양은 일치해야 하고 충분한 범례 정보가 제공되어야 한다. 마지막으로, 모든 기호는 국토지리정보원에서 정한 기호를 최대한 준수하여야 한다.

이러한 원칙과 달리 제출된 동북아역사지도는 지도 기호와 범례에 있어 상당한 문제점이 발견된다.

8 이희연, 2002, 『지도학』, 법문사, 217~259쪽.

우선 지도 기호 표현 방식이 자의적이고 임의적인 방식으로 제작되었다. 지도상 기호는 기본적으로 국토지리정보원이 정한 기호 표준을 따라야 하나 제출된 지도는 이 기준을 거의 따르지 않았다. 구체적으로 국경 및 행정구역 경계의 경우 대부분 실선 형태로 표시되었는데, 국토지리정보원에서 제시하는 기준에는 어떤 국경 및 행정경계도 실선인 경우는 없다. 아울러 만리장성과 같은 성곽표시의 경우도 국토지리정보원에서 규정한 기호를 사용하지 않았다.

경 계	33	특별시·광역시·도 경계		-	3, 6	C : 50% M : 100%
	34	시·군·구 경계		-	6	C : 50% M : 100%
	35	읍·면 경계		-	6	C : 50% M : 100%

그림 5. 지형도 도식적용 규정 내 행정구역 기호: 이 규정에는 국내의 행정구역에 해당되는 것만 제시되고 있음. 국경선의 경우 세계지도 제작지침상에 ‘파선에 붉은색 실선을 덮어 표시’ 하도록 되어 있다.

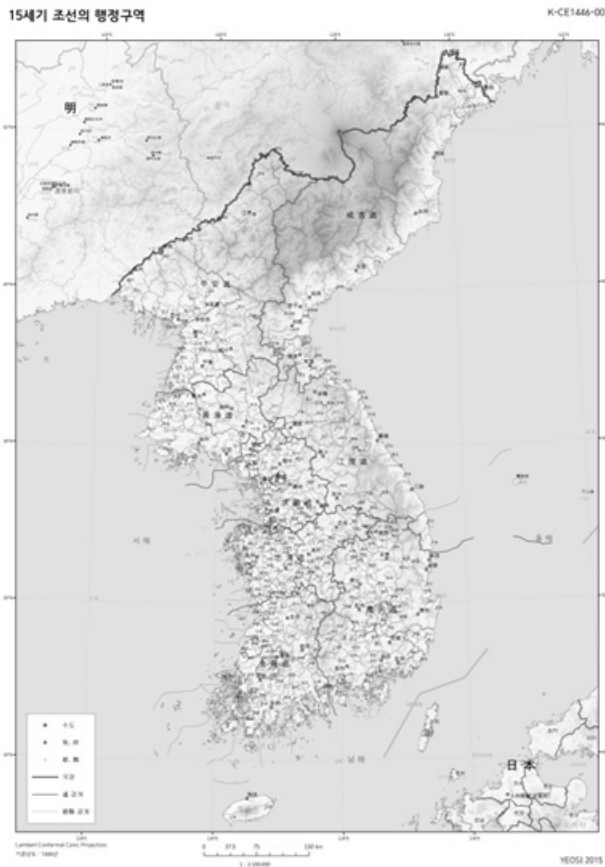


그림 6. 국경 및 행정구역 경계선 오류: 국경선, 도경계, 군현 경계 모두 직선이며 다만 선의 굵기로만 구분이 되어 있다.

53	고성 및 성벽 기호		-선 굵기 0.1mm	K : 100%
----	------------	--	-------------	-------------

그림 7. 지형도 도식적용 규정 내 고성 및 성벽 기호

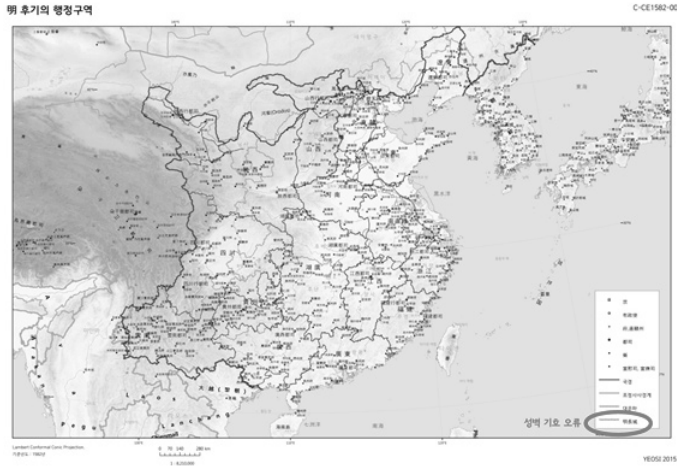


그림 8. 성벽 기호 오류: 지도가독성이 현저히 떨어져 지도상에서 장성 표시를 파악하기도 힘들 뿐만 아니라, 국토지리정보원의 성벽 기호 원칙도 지켜지지 않았다.

아울러 범례의 기호화 수준은 시각적으로 구분이 어렵다.



그림 9. 범례의 시각적 구분이 어려운 예: 수도와 주부진, 그리고 현 기호의 차이를 시각적으로

구분하기 매우 힘들다.

그리고 지도에 표현된 정보가 범례에는 없는 경우, 지도에 없는 정보가 범례에 있는 경우가 존재한다.

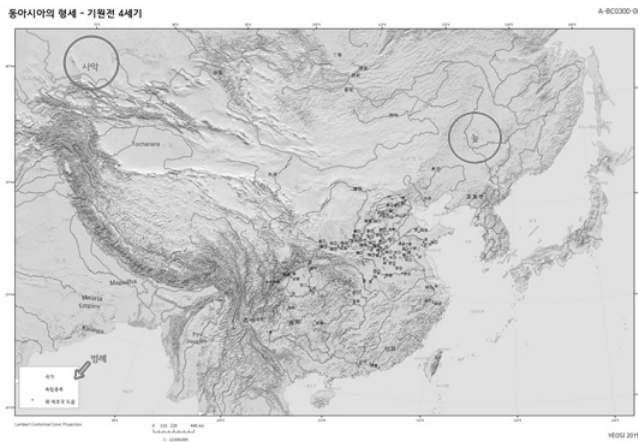


그림 10. 범례 오류1: 사막과 늪 기호가 지도에는 존재하나 범례에는 없다

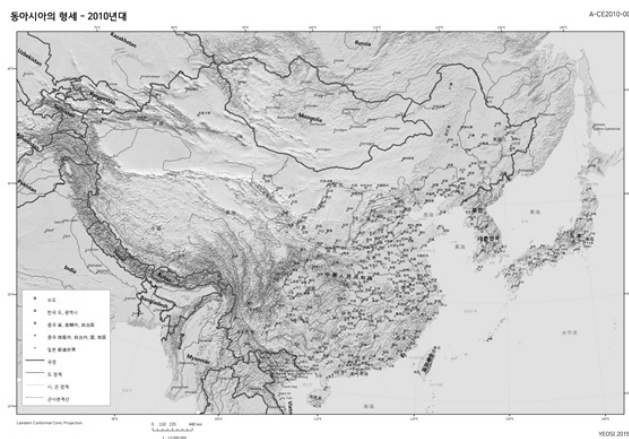


그림 11. 범례 오류2: 지도에는 존재하지 않는 ‘도경계’, ‘시군경계’ 등이 범례에 있다

마. 지도 가독성 (map readability)

지도학에서는 지도 제작 시 가독성을 위해 지도 자료의 일반화(generalization)가 중요한 고려 요소이다.⁹ 이를 위해 중요한 지도 자료의 단순화-분류화-기호화-추리화 과정이 필요하다. 그러나 제출된 결과물에는 이러한 과정이 거의 반영되지 않았다. 그 결과 대표적으로 지명이 특정 지역에 과도하게 밀집해 있거나 겹쳐 있어 지명 가독성 및 지도 전반적인 가독성 저하 문제가 발생하고 있다. 특히 중국지역의 역사지도에서 거의 모든 개별지도에서 이러한 현상이 나타나고 있다. 결정적으로 이는 동북아시아사지도의 낮은 완성도에 직접적인 원인이 되고 있다.

9 한균형, 2005, 『지도학원론』, 민음사, 196~218쪽.



그림 12. 가독성 오류1: 지명이 겹쳐서 나타나는 경우가 적지 않게 발견된다. (자료지도: 원후기 행정구역)



그림 13. 가독성 오류 2: 지명이 어떤 기호를 의미하는지 파악이 불가능하며, 모든 기호가 지명을 가지고 있지도 않다. (자료지도: ‘청동기문화와 고조선’)



그림 14. 가독성 오류 3: 지명을 선별적으로 제시해야 하나 구축된 자료를 모두 표출함으로 인해 지명 가독성이 매우 떨어지고, 동시에 지명밀도의 지역 편차가 심하다.(자료지도: ‘북송 이주로와 선천로’)



그림 15. 가독성 오류 4: 지명과 지명간, 지명과 기호간 겹침현상이 매우 심각하다. 아울러 산 모양 기호도 기울어져 있어 독자들에게 혼란을 가중시키고 있다.(자료지도: '18세기 후반(에도시대) 일본

아올러 동북아역사지도의 대부분은 축척이 1:100만 이하의 지도로 비교적 넓은 지역을 나타내는 지도이기 때문에 역사지리적 상관관계가 중요하다. 그러나 제출된 최종 결과물은 이러한 상관관계를 파악하는데 너무도 열악한 기호 체계와 색상, 글자의 배치와 배열의 조잡함으로 인해 국가기관에서 발행한 표준지도로는 자격 미달이다.



그림 16. 지도 가독성 오류 5: 배경지도의 거친 해상도와 색상, 글자의 배치와 배열의 조잡함으로 제대로 된 정보의 취득이 불가능하다 (자료지도: '동아시아 신석기 문화 유적지 분포')

바. 대한민국의 위치, 크기, 형태, 범위의 적절성
 현대 지도에서 핵심 국가 혹은 지역은 지도의 중앙에 오는 것이 지도 제작의 상식이다. 예를 들어 세계지도의 경우, 어느 대륙 혹은 나라에서 제작되었는가에 따라 지도 중심에 위치한 대륙이나 국가가 다르다. 유럽에서 제작된 세계지도는 유럽이 지도 중심에 위치하고 우리나라에서 제작된 세계지도는 우리나라가 지도 중앙에 위치한다. 미국에서 제작된 세계지도는 당연히 미국이 지도 중심에 있다. 현재 교육부 검인정의 사회과부도와 지리부도, 수능 시험 문제의 세계지도에서는 우리나라가 지도 중앙에 위치해 있다. 이것은 교육과정과 교육을 통한 국가 정체성과 직결되어 있고 세계의 보통의 선진 국가에서도 통용되고 있는 지도 제작의 상식이다.
 그러나 제출된 지도 가운데 중국 국가도, 일본 국가도 등에서는 한반도가 우측 측면에 기울어진 형태이거나, 좌측면에 기울어진 형태로 표현되어 있다. 이 모든 지도들에서 한반도는 반드시

정북향으로 올바르게 표현되어야 하고, 동아시아 지도에서는 지도가운데에 위치하여야 한다.

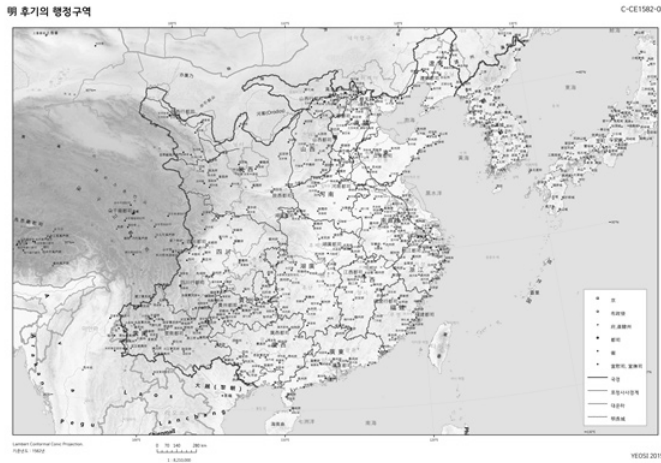


그림 17. 한반도가 기울어진 지도 1: 한반도가 우측으로 기울어지게 표현되어 있으며, 중국사 전도류의 모든 지도들에서 이러한 현상은 공통적으로 나타난다.

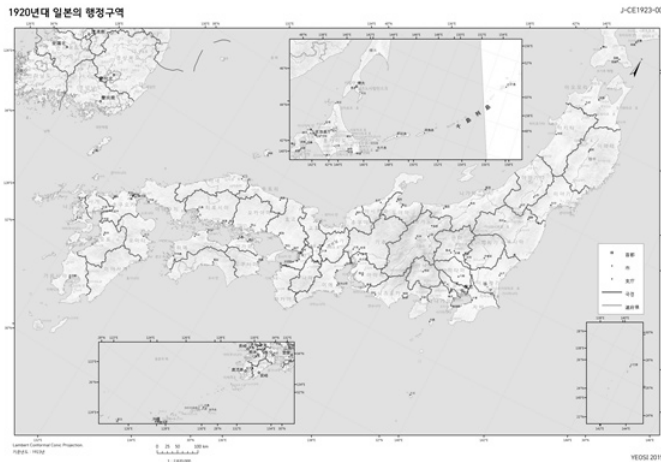


그림 18. 한반도가 기울어진 경우 2 : 한반도 일부가 좌측으로 기울어져 있는데, 경도축 자체가 기울어져 있기 때문이다. 일본사 전도의 모든 지도에서 이러한 현상은 공통적으로 나타나고 있다.

사. 지명의 한글표기

우리나라에서 발행되는 모든 지도는 독자가 우리나라 국민이기 때문에 필수적으로 모든 지명을 한글로 표기해야 하며, 로마자는 ‘로마자 표기법’, 외국지명은 ‘외래어표기법’에 따라야 한다. 이는 지도가 우리나라에서 만들어진 것임을 나타내기 위해 필수적인 사항이다.

그러나 제출된 동북아역사지도에는 상당수의 지명이 한자, 일본어, 중국어 간체자, 로마자, 키릴어 등 여러 언어의 문자들이 존재하고 있다. 학술적인 필요성 때문에 외국 문자를 표기해야 한다면 반드시 한글과 병기했어야 함에도 불구하고 이 기준은 전혀 지켜지지 않았다. 지도내의 지명 뿐 아니라 도엽명칭, 및 범례에서도 한글이 아닌 경우가 상당수 발견되는데, 이 또한 반드시 한글,

혹은 한글과 외국어의 병기가 이루어져야 할 것이다.

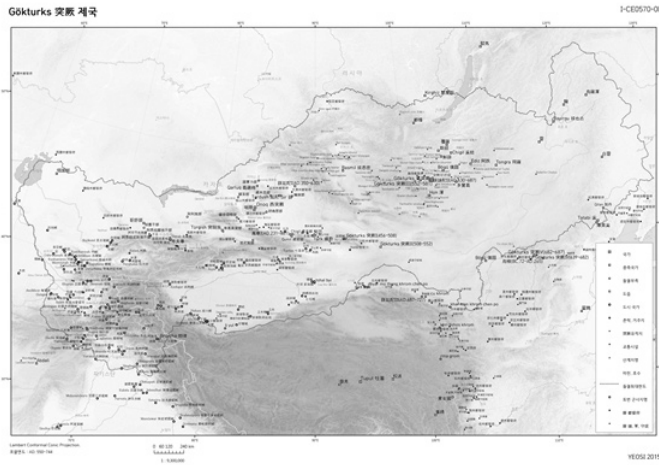


그림 19. 지명의 한글표기 오류: 지명에 한글, 한자, 로마자 등이 혼재된 지도. 지명 뿐 만 아니라 지도명, 범례도 한글표기원칙을 따르지 않았다.

아. 독도 및 동해 표기

대한민국의 국가기관에서 만들어지는 모든 지도에는 반드시 독도 및 동해가 표기되어야 하며, 특히 독도는 축척에 관계없이 반드시 표기되어야 한다. 가장 대표적인 정부기준에는 우리나라 교육과정의 검정 기준을 들 수 있다. 지도 축척 상 독도가 우리나라 전도 및 동북아 지도에서 독도가 시각적으로 명확하게 표현되지 않을 수 있다는 주장도 있지만, 지도 가독(map reading) 측면에서 중요한 지도 요소는 심리학적 척도(scaling)에 따라 과소추정을 반영하여 크기를 조정한다.¹⁰ 따라서 독도는 물리적 축척을 고려하기 보다는 지도 인지적 측면을 고려하여 표기를 해야 한다.

‘독도’라는 하나의 섬은 단순한 축척 차원에서 다루어질 수 없는 우리나라 영토교육에서 중요한 영토 정체성 대상이다. 특히 동북아역사지도에서 ‘독도’가 우리나라 영토라는 내용은 핵심 내용으로 다루어야 한다. 참고로 교육부 중학교 사회과부도와 고등학교 지리부도 검정기준에서는 독도가 빠져 있는 우리나라 지도가 실린 사회과부도와 지리부도 출판사의 경우 국가정체성 위반에 따라 즉시 심사 탈락 대상이다.

그러나 제출된 ‘동북아역사지도’에는 이러한 원칙을 위배한 경우가 다수 존재한다. 우선 독도 표시의 경우 동아시아 전도 31매에서는 모두 존재하지 않고, 한국사 전도에서도 고대사 도엽 2매에서 존재하지 않는다. 특히 문제가 되는 것은 일본사 전도 23매에는 독도가 일체 표시되지 않았다는 점이다. 동북아역사재단은 대한민국 정부가 독도를 역사적, 지리적, 국제법적으로 대한민국의 고유영토라는 점을 국내외에 알려 일본의 불법적인 독도영유권 주장에 대항하기 위해 만든 기관이다. 만약 2015년 12월에 본 재단이 독도 표기가 부실한 ‘동북아역사지도’를 심사에서 통과시켰다면 아마도 재단은 온 국민의 지탄을 받으며 공중분해 되었을 가능성이 높다.

10 Robinson, A., Morrison, J. L., Muehrcke, P. C., Kimerling, A. J., and Guptill, S. C., 1995, *Elements of Cartography*, John Wiley & Sons; 한균형, 2005, 『지도학원론』, 민음사; 이희연, 2002, 『지도학』, 법문사, pp. 382~383)

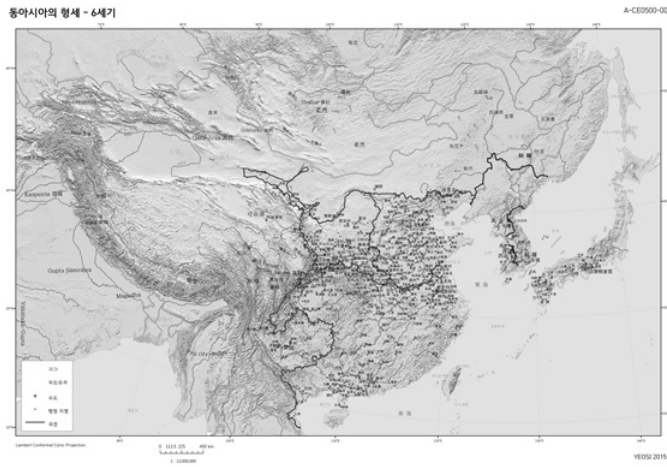


그림 20. 독도가 표기되지 않은 지도1: 독도표기가 없을 뿐 만 아니라, 우리나라 서남쪽에는 중국 기준의 ‘東海’ 표기까지 존재한다.

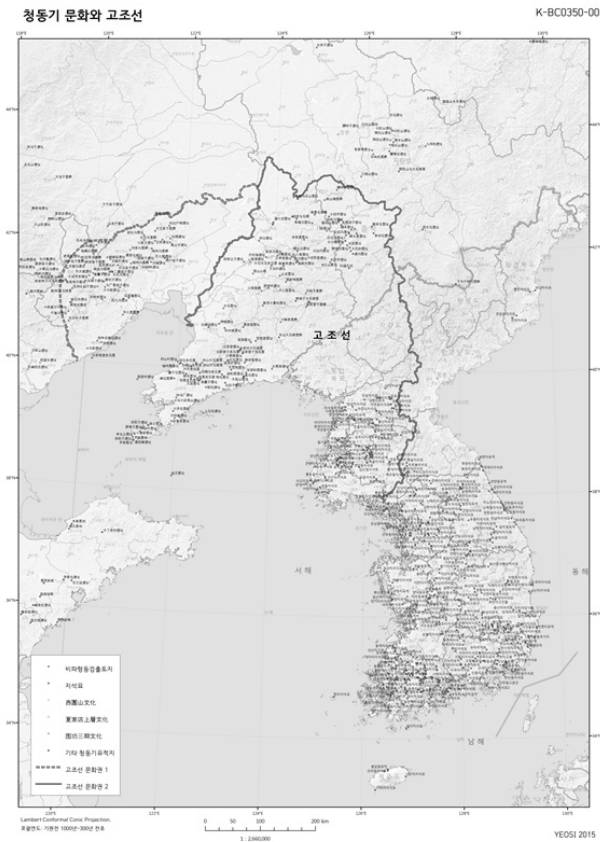


그림 21. 독도가 표기되지 않은 지도2: 한국사 전도임에도 불구하고 독도 뿐 만 아니라 울릉도도 포함되지 않았다.

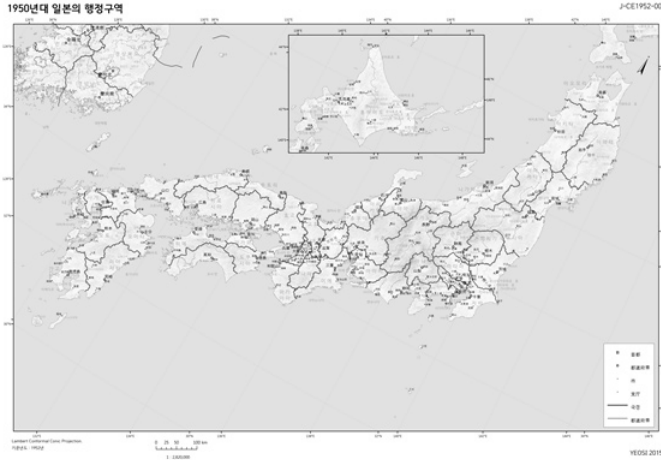


그림 22. 독도가 표기되지 않은 지도 3: 일본이 독도에 대한 불법적인 영유권 주장을 시작한 1950년대를 나타내는 지도에 독도가 표기되지 않은 것은 국가 정체성 기준에 위배될 뿐 만 아니라, 학술적으로도 가치가 떨어지는 것이다.

4. 맺음말

동북아역사재단이 중국의 동북공정과 일본의 독도 영유권 주장 등 역사 및 영토논쟁에 대응하기 위해 기획한 ‘동북아역사지도’ 편찬사업은 8년간 사업의 완성단계에 도달했다. 이 사업은 대한민국에서 최초로 역사지도제작에 대규모의 국가예산 인력과 이 투입된 것으로 척박한 역사지도 제작의 상황을 개선하고, 동시에 한국이 세계적인 수준의 역사지도 제작 기술을 확보하기 위한 중요한 사업이다. 이 사업의 수행결과 우리나라에는 없었던 방대한 규모의 역사공간데이터를 수집하고 데이터베이스화 할 수 있게 된 것은 의미 있는 일이다.

그러나 본 발표에서 살펴본 바와 같이 그 결과물은 지도 투영법 선정 기준 부재, 도곽 및 축척 설정 원칙 부재, 지도 가독성 확보 실패, 국가 지도 제작 원칙 미 준수 등 지도 전반에 심각한 지도학적 오류가 존재함을 확인할 수 있었다. 아울러 한반도의 위치 및 형태의 문제, 지명의 한글 표기, 독도 미표기 등 국가정체성의 기준에서도 전반적인 문제점이 확인되었다. 일부에서는 지도학적 기준이 ‘역사지도’ 제작에 있어서 부수적이며, 단기간에 해결될 수 있는 하찮은 문제로 치부하고 있다. 그러나 오늘 발표를 통해 살펴본 것처럼, ‘역사지도’ 제작에 있어서 지도학적 기준은 필수적이면서도 핵심적인 것이며, ‘기술자’를 동원해서 단기간에 해결할 수 있는 것이 아니다. 이에 본 재단에서는 2016년 3월, 동북아역사지도 편찬위원회에 일체의 지도학적 오류를 수정 보완할 것을 요구하였으며, 2016년 4월 28일에 수정된 지도가 제출되어 현재 재심사를 진행중이다. 이 심사에서도 지도학적 기준은 ‘동북아역사지도’를 평가하는 가장 핵심적인 기준이 될 것이며, 재단은 지도학적 오류가 완벽히 해소될 때 까지 사업단에 수정을 요구할 예정이다. 이와 같은 일련의 수정 작업이 순탄하게 이루어져 학술적으로 수준 높은 ‘동북아역사지도’가 탄생되기를 기대해 본다.

PARTICIPANTS



Peter BOL

Professor, Harvard University, U.S.A.

Peter K. Bol is the Vice Provost for Advances in Learning and the Charles H. Carswell Professor of East Asian Languages and Civilizations. As Vice Provost (named in 2013/09) he is responsible for HarvardX, the Harvard Initiative in Learning and Teaching, and research that connects online and residential learning. Together with William Kirby he teaches ChinaX (SW12x) course, one of the HarvardX courses. His research is centered on the history of China's cultural elites at the national and local levels from the 7th to the 17th century. He is the author of "This Culture of Ours": Intellectual Transitions in T'ang and Sung China, Neo-Confucianism in History, coauthor of Sung Dynasty Uses of the I-ching, co-editor of Ways with Words, and various journal articles in Chinese, Japanese, and English. He led Harvard's university-wide effort to establish support for geospatial analysis in teaching and research; in 2005 he was named the first director of the Center for Geographic Analysis. He also directs the China Historical Geographic Information Systems project, a collaboration between Harvard and Fudan University in Shanghai to create a GIS for 2000 years of Chinese history. In a collaboration between Harvard, Academia Sinica, and Peking University he directs the China Biographical Database project, an online relational database currently of 360,000 historical figures that is being expanded to include all biographical data in China's historical record over the last 2000 years.

Michael D. Shin

University of Cambridge

Michael D. Shin is a historian of the colonial period who teaches Korean history at the University of Cambridge. After obtaining a Ph.D. in History from the University of Chicago, he taught at Cornell University for seven years before moving to Cambridge in 2008. He is the co-editor of Landlords, Peasants, and Intellectuals in Modern Korea (Cornell East Asia Series, 2005), the translation editor of The Dynamics of Confucianism and Modernization in Korean History (Cornell East Asia Series, 2008), the co-translator and editor of Everyday Life in Joseon-Era Korea: Economy and Society (Global Oriental, 2014), and the editor and co-author of Korean History in Maps (Cambridge University Press, 2014). He has been editor of the Newsletter of the Association of Korean Studies in Europe and serves on the Council of the British Association of Korean Studies.

HU Heng

Professor, RENMIN UNIVERSITY, 中国人民大学, China

Hu Heng is from Shangcai County of Henan Province in China. His titles include: Associate Professor and Deputy Director of the Institute of Qing History at Renmin University of China; Editor of *The Qing History Journal*; and Chief Academic Officer of *New History*. He is engaged in education and research in such fields of study as historical geography and Qing history, with a deep interest in old maps, geographic literature, and local administration during the Qing Dynasty from spatial perspectives.

Currently, he is involved in the compilation of *The Atlas of Qing History*, an important project supported by the National Social Science Foundation of China. He is the author of *The Emperor Controls Counties—County-Controlled Administrative Divisions and Control over Bottom Society during the Qing Dynasty* and about 20 published papers.

E-mail: huhengqss@163.com

Ian Gregory

Professor, Lancaster University, U.K.

Ian Gregory is Professor of Digital Humanities at Lancaster University. His major research interests lie in the use of textual sources in GIS and its integration with more conventional textual material. This is applied to projects in both history and literary studies. His work is currently funded by a variety of sources including the European Research Council, the Leverhulme Trust, the Economic & Social Research Council, the Newby Trust, COST and the US National Endowment for the Humanities. He has published four books and around 70 journal articles and book chapters.

Humphrey Southall

Professor, University of Portsmouth, U.K

Humphrey Southall did his undergraduate degree in Geography at St Catharine's College Cambridge, then spent a year in 1976-7 at Harvard, studying economics, before returning to Cambridge to start his PhD on the origins of Britain's north-south divide, as recorded in the statistics of the unemployment insurance schemes operated by trade unions. After two years he moved to a lectureship at Queen Mary, University of London, where he remained for twenty years, completing his PhD in 1984.

In 1988 he obtained a grant from the Leverhulme Trust which started expanding the database of statistics created for his PhD. By 1994 it had become clear that the data did not make much sense without information on the boundaries of all the reporting areas, so the first work to build a historical GIS for Britain began; and the availability of the boundaries led other historical researchers contributing other statistical data. The scale of the funding needed also created a need to work not only with historians, and in particular to build a relationship with the Census Division of the Office of National Statistics; since 1991, Humphrey has been a member of their Census Academic Advisory Group.

However, he was always concerned with making the data accessible to a wide audience, and in 2000 he applied to the UK National Lottery to fund what became the web site *A Vision of Britain through Time*, launched in 2003 and steadily enhanced since, including the addition of systematic voting statistics in 2009.

Robert Cribb

Professor, Australian National University, Australia

Robert Cribb is Professor of Asian History at the Australian National University. His research covers several areas, including mass violence in Indonesia and environmental history. He recently published, with Li Narangoa, the *Historical Atlas of Northeast Asia, 1590-2010*. He was earlier author the *Historical Atlas of Indonesia* (2000). His other works include *Wild man from Borneo: a cultural history of the orangutan* (with Helen Gilbert and Helen Tiffin) and *Japanese War Criminals: the politics of justice after the Second World War*.

TANG, XIAOFENG

唐晓峰

Professor, Institute of the Study of Historical Geography
College of the Urban and Environmental Sciences

Peking University

Beijing 100871

P. R. China

Tel: 6276-3317(o)

E-mail: txf@pku.edu.cn

Education

Ph.D. Geography, Syracuse University, USA, 1994.

M.A. Geography, Peking University, 1983.

B.A. Archaeology, Peking University, 1976.

Work Experience

* Professor College of the Urban and Environmental Sciences 2001-

* Director, the Center for the Study of Historical Geography, Peking University, 1996-2015

* Associate Professor, Department of Geography, Peking University, China 1995-2000.

* Instructor, Chinese Language, Hamilton College, USA, 1992-1993

* Teaching Assistant, Department of Geography, Syracuse University, USA, 1986-1990

* Assistant professor, Department of Geography, Peking University, China, 1982-1986.

* Researcher, Institute of the study of Mongolian history, University of Inner-Mongolia, China, 1976-78

Teaching

* Urban History of China (for undergraduate student)

* Historical Geography of China (for graduate student)

* History of Geographical Thoughts (for graduate student)

Academic Post

*Vic-Chairman, The Association of the History of Geography of China.

Keiji YANO

Professor, Department of Geography
Ritsumeikan University
56-1, Toji-in-kita-machi, Kita-ku,
Kyoto, 603-8577, JAPAN
EMAIL yano@lt.ritsumei.ac.jp
Geography <http://www.ritsumei.ac.jp/acd/cg/lt/geo/>

Keiji Yano (B.Sc., M.Sc., Ph.D (D.Sc.)) has been Professor of Human Geography and Geographic Information Science at the Ritsumeikan University, Kyoto, Japan since April 2002. He has been the Director of Art Research Center at Ritsumeikan University between April 2012 and March 2016.

He is also a Visiting Professor at the Center for Spatial Information Science (University of Tokyo) since April 2002. His other professional roles include being the Associate Member of Science Council of Japan, the President of the GIS Association in Japan, the Councilor of the Association of Japanese Geographers, and the Councilor of the Human Geographical Society of Japan. In addition, he is the Editor of *Theory and Applications of GIS* and on the editorial board of *Computers, Environment and Urban Systems* and *Applied Spatial Analysis and Policy*.

Before joining Ritsumeikan in 1992, he was at the Tokyo Metropolitan University as Assistant Professor of Geography, where he also earned his Master and PhD degrees in Geography.

His research interests are grouped around the use of Geographical Information Systems and quantitative methods in urban analysis. This includes information integration within GIS, geodemographics, spatial interaction models, urban modelling, virtual cities, history of quantitative geography, and history of GIS.

He has held 19 research grants, supervised 9 Ph.D. students (2 of them were funded by research councils), and published 11 books (including 3 translations) and over 100 journal articles and book chapters.

Han Zhaoqing

220 Handan Road
Institute of Historical Geography
Fudan University
Shanghai, 200433
P.R. of China
Tel:86-21-55665525(O)
Email: Zhqhan@fudan.edu.cn

Education

Institution	Degree	Date	Field
Nanjing University	B.A	1992	Geography
Fudan University	M.A	1995	Historical Geography
Fudan University	Ph.D	1998	Historical Geography

Professional Experience

1998- Institute of Historical Geography, Fudan University (2013 promoted as Professor)
2000,9-2001,7 Harvard-Yenching Institute visiting scholar
2010,9-2011,2 Harvard-Yenching Institute visiting scholar
2011,3-2011,8 Department of History, Yale University visiting scholar
2014,4-2014,5 Institute of Ethnology, Academia Sinica, Taiwan visiting scholar
2015,8,1-2015,8,31 Institute for Advanced Studies in Humanities and Social Sciences, National Taiwan University, visiting scholar

Research interests

Chinese historical geography, history of cartography and environmental history of China

Publications

Book(in Chinese)

Huang huai guanxi jiqi yanbian guocheng yanjiu (The Evolution of the Relationship between the Yellow River and Huaihe River), Fudan University Press, 1999.

Huangmo, shuixi, sanjiao zhou: Zhongguo huanjing shi de quyuan yanjiu (Desert, Rivers, Lakes, Deltas, Studies in China's Regional Environmental History), Shanghai Scientific and Technological Literature Press, 2010.

Articles(in Chinese)

More than 30 academic papers have been published to date. The academic papers on history of cartography are:
A New perspectives on researching the history of Chinese cartography: in response to the work of Dr. Cordell D.K. Yee, *Fudan Journal(Social Sciences)*,6(2009),pp 76-82

A New Explanation of Six Elements of Mapmaking and Related Issues, *Journal of Tsinghua University(Philosophy and Social Sciences)*, 6(2009),pp 110-115

Huangyu quanlantu of the Kangxi-reign and its impact on western recognition of the territory of the Qing China, *Journal of Tsinghua University(Philosophy and Social Sciences)*, 6(2015),pp 123-192

Rethinking the meaning of the Six Principles of Cartography and its role in the history of Chinese cartography, *The Chinese Journal for the History of Science and Technology*, No.4(2015),pp 465-472

On the scope of Huang yu quan lang tu, *Historical Geography*, Shanghai People's Press, 2015,12

A Statistical analysis on the projection type applied in Huang yu quan lan tu, *Science of Surveying and Mapping*, No.6(2011)(Corresponding author)

John Rennie Short

Professor
School of Public Policy
University of Maryland, Baltimore County.
1000 Hilltop Circle
Baltimore, MD 21250
Tel. 410-455-6886
Fax 410-455-1172
Email jrs@umbc.edu
Website <http://johnrennieshort.com/>
DoB: 10/19/51
Born: Scotland.

John Rennie Short is Professor in the School of Public Policy at the University of Maryland (UMBC). Before coming to UMBC in 2002 he was a Professor in the Maxwell School of Citizenship and Public Affairs at Syracuse University. From 1978 to 1990 he was Lecturer in the University of Reading UK. He has held visiting appointments as Senior Research Fellow at the Australian National University, as the Erasmus Professor at Groningen University and as the Leverhulme Professor at Loughborough University. Among his research fellowships are the Vietor Fellowship at Yale University, the Dibner Fellowship at the Smithsonian, the Kono Fellowship at the Huntington Library and the Andrew Mellon Fellowship at the American Philosophical Library.

He has received research awards from the National Science Foundation, Environmental Protection Agency, National Geographic Society and the Social Science Research Council. Dr. Short's main research interests are in urban issues, environmental concerns and cartographic representation. He is author of 37 books, 30 invited chapters to edited books and over 50 papers in such journals as *Area*, *City*, *Environment and Planning*, *Geoforum*, *International Journal of Urban and Regional Research*, *Journal of American Planning Association* and *Urban Studies*.

Recent books include, *Human Geography: A Short Introduction* (2015) *Urban Theory* (2014, 2nd ed), *Stress Testing The USA* (2013), *Cities and Nature* (2013, 2nd ed), *Korea: A Cartographic History* (2012), *Globalization, Modernity and The City* (2011), *Cities and Suburbs* (2010), *Cartographic Encounters* (2009), *Sage Companion To The City* (2008), *Cities and Economies* (2008), *Liquid City* (2007), *Alabaster Cities* (2006), *Urban Theory* (2006), *Imagined Country* (2005), *Global Metropolitan* (2004), *Making Space* (2004), *Globalization and The Margins* (2003), *Global Dimensions* (2001), *Representing The Republic* (2001) and *Globalization and The City* (1999). His *The World Through Maps* (2003) was recognized by *Discover Magazine* as one of the outstanding science books of the year.

His work has been translated in to Chinese, Czech, Japanese, Korean and Spanish and, cited in over 600 different research journals. He has delivered lectures to universities around the world and given presentations to a range of audiences outside of the academy.

He is a founding co-editor of the journal *Society and Space*, founding editor of the book series *Space, Place and Society* published by Syracuse University Press and founding co-editor of the *Critical Introduction to Urbanism* book series published by Routledge.

He received his M.A. from the University of Aberdeen, UK and his Ph.D. from the University of Bristol, UK. He was born in Scotland.

Ferjan Ormeling

Professor, Utrecht University, The Netherlands

Ferjan Ormeling started working as an assistant school atlas –editor for Wolters publishing house in 1961. Since then he has been one of the editors of the two national atlases published in the Netherlands between 1960 and 1990 and he was engaged in a number of historical atlas initiatives. He wrote a biography of the principal Dutch school atlas (the Bos-atlas), which started in 1877 and now is in its 54th edition, and he is currently preparing a website containing all the maps in this Bos-atlas in its first 36 editions (1877-1939). As professor of cartography in Utrecht University (1985-2009) atlas cartography was one of his specializations, and he has written extensively about atlas narratives. He currently is vice-chair of the United Nations Group of Experts on Geographical Names, gives toponymy courses all over the world and was awarded honorary doctorates from Eötvös University in Budapest (2013) and Aristoteles University in Thessaloniki (2015).

Tjeerd Tichelaar

Editor in Chief, Atlas Productions,
Wolters-Noordhoff Education Publishing, The Netherlands

Drs. Tjeerd Tichelaar (Netherlands, 1958) has an academic background in human and political geography (University of Amsterdam) and cartography (University of Utrecht). From 1990 he was part of the editorial team of the atlases department of Noordhoff Uitgevers (then Wolters-Noordhoff bv), the largest educational publishing house in the Netherlands, since 2001 in the function of editor-in-chief. Noordhoff Uitgevers Atlas Productions produces school atlases for the Netherlands (since 1877), Dutch and French-speaking Belgium, France, Sweden, Denmark and francophone Canada and Switzerland, as well as a wide range of thematic, topographic and general reference atlases among which history atlases for schools and the general market. Additionally, Tichelaar is an active member of the United Nations Group of Experts on Geographical Names (UNGEGN).

Choi Won-Suk

Gyeongsang National University

My name is Choi, Won-suk and I am a cultural-historical geographer. Now, I am a professor at the Gyeongsang National University. Also, I am a President of the Association of Korean Cultural and Historical Geographers.

Kim Young-Hoon

Korea National University of Education

Young-Hoon Kim was born in Changwon, Republic of Korea in 1969. He received the B.A. degree in Geography from Kyungpook National University, Daegu, in 1991, and M.Sc. (GIS) and Ph.D. degrees in geography from the University of Edinburgh and Leeds, Britain, in 1996 and 2000, respectively. In 2000, he joined the Spatial Centre for Geographic and Spatial Analysis(SCISA), University of Sheffield, as computer scientist and research fellow. Since September 2004, he has been with the Department of Geography Education, Korea National University of Education, Republic of Korea, where he was an full time Lecturer, became an Associate Professor in 2006, an Associate Professor in 2011, and a Professor in 2016. His current research interests includes geographic information science, spatial analysis and modelling, geocomputation, cartography, and human geography. Dr. Kim is a member of the Korean Geographical Society, the Korean Cartographic Association, the Korean Association of Geographic Information Studies, and the Society for East Sea.

Ryu Je-Hun

Professor, Korea National University of Education

Dr. Je-Hun Ryu has been on the faculty of Department of Geography, Korea National University of Education, since 1987, and was a Fulbright professor and lecturer to the Department of East Asian Languages and Cultures, UCLA from 2002 to 2003. He was also a visiting professor and lecturer to the Department of Geography, UCLA from 2003 to 2004, and a visiting scholar to the Institute of Chinese Historical Geography, Fudan University in China from 1996 to 1997. He used to be on the Editorial Board for the Korea Journal, published in English by the Korean Commission for UNESCO. Dr. Ryu is the author of three books and translator of a book: A Historical Geography of Modernization: Honam Plain in Korea (in Korean) (1994); A Historical Geography of China (in Korean) (1999); The Korean Cultural Landscape (in Korean) (2002); The Human Mosaic: A Thematic Introduction to Cultural Geography (in Korean) (2002).

Kim, Jong-geun

the Northeast Asian History Foundation

Hello. my name is Kim, Jong-geun and I am a historical geographer. Now, I am a research fellow at the Northeast Asian History Foundation. I graduated Korea University in 2000 as a Bachelor of Art of Geography Education. In 2002, I got a Master degree in human geography at Korea University. In 2014, I finished my PhD at Cambridge University in UK and my thesis title is 'Colonial Modernity and the colonial city: Seoul 1910-1945'. My research interests are in the area of historical geography including using GIS technology in historical research, and colonial cities in Korean and other East Asian countries.