

Web GIS 기반의 영산강유역권 역사문화정보시스템 구축 연구*

장 문 현** · 이 정 록***

A Study on the Implementation of Historical and Cultural Information System based on Web GIS for Youngsan River Area

Mun-Hyun Jang** · Jeong-Rock Lee***

요 약

역사문화지도는 한 지역의 개별적인 유적에 대한 단순한 집성이 아니라, 다양한 구성요소들의 시·공간적 연관성에 대한 종합적인 반영이 이루어져야만 한다. 문명의 발상지라고 할 수 있는 수계권의 역사와 문화, 그리고 생활환경의 연구는 지금까지의 지역단위 차원을 넘어서 타 문화권의 비교, 나아가 국가 및 대륙간의 문명사 연구에도 일익을 담당할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 본 연구는 우리 고유의 역사와 문화를 토대로 문화적 유형화 및 지역적 정체성 파악을 위한 공용의 문화정보시스템 구축에 중점을 두었다. 즉, 영산강유역권 역사문화정보시스템은 수계권의 다양한 역사문화정보를 전자지도의 형태로 담아내고, 인터넷을 통해 공유하는 Web GIS 기반의 통합정보시스템인 것이다.

상기의 시스템은 고고, 건축·미술, 생태환경, 역사, 민속·문학, 음식 등 각 분야별 기초조사 자료에 의한 종합적인 산출물이며, 학제간 연구에서의 활용뿐만 아니라 공공의 자료로써 새로운 가치창출에 그 목적을 두고 있다. 결과적으로 Web GIS 기반의 영산강유역권 역사문화정보시스템 구축에 따른 기대효과는 첫째, 영산강유역 분야의 연구에 대한 로드맵을 확인하는데 공헌할 수 있으며, 둘째, 영산강유역의 역동적 구조와 특성에 대한 학제적 탐구를 촉진하는 역할을 한다는 것이다. 그리고 셋째, 역사문화지도 연구를 위한 전문화된 전자 학술자원 제공의 본격적 발판을 마련하는 효과를 기대할 수 있다.

주요어 : Web GIS, 영산강, 역사문화정보시스템, 역사문화지도, 영산강유역권

ABSTRACT : A historical and cultural map needs an overall reflection of the links based on time and space among the various composite factors, instead of requiring a simple collection of the respective relics in a particular region. The study of history, culture and living environment of river system area, a place that is known to as a cradle of civilization, will be able to undertake a role in the research and comparison with other cultural regions, reaching beyond the regional units until now and moreover investigation the international and intercontinental history of civilization. In this context, this research focuses on the establishment of a cultural information system for the public use and the insight to the regional identity and materialization of culture based on Korea's peculiar history and culture. Thus, the information system for Youngsan River area aims to create a form of electronic map that contains various cultural and historical information on river system area, which is a integrated information system based on Web GIS that is open to public use through the internet.

The above mentioned system is a combined product from the basic research data on various fields of study, including archaeology, architecture, arts, ecological environment, history, folk customs, literature, and food, while it aims

*이 논문은 2005년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2005-A020106-AM0003). 기초학문육성 인문사회분야 지원사업 중형과제(3년)로 영산강유역권 역사문화정보시스템(<http://youngsanriver.chonnam.ac.kr>)이 구축되었으며, 해당 과제의 연구발표문 및 결과보고서, 학술대회발표 논문 등에 힘입어 정리된 것임

**전남대학교 사회과학대학 전임연구원(jmh@chonnam.ac.kr)

***전남대학교 지리학과 교수(jrlee@chonnam.ac.kr)

for not only its utilization in interdisciplinary studies but also creating new value as a public database. As a result, the expected effects due to the establishment of historical and cultural information system based on Web GIS of Youngsan River area are as follows: First, the study can contribute to verify a road map of the study on Youngsan River area. Second, it will take a role to stimulate the academical research on the dynamic structure and characteristics of the Youngsan River area. Third, we can also expect an effect of gaining a full foothold in providing an electronic academic source specialized for the study of the historical and cultural map.

Keywords : Web GIS, Youngsan River, Historical and cultural information system, Historical and cultural map, Youngsan River area.

1. 서 론

지식정보화 시대의 도래와 함께 문화경쟁력이 곧 국가경쟁력의 핵심요소로 등장하고 있다. 문화수준과 첨단지식의 보유, 나아가 그 활용능력이 대외 경쟁력의 주된 척도로 인식되는 문화우위의 사회가 열리게 된 것이다(이정록·장문현, 2007). 최근 인터넷과 모바일콘텐츠의 발달, 역사문화 자료의 디지털콘텐츠 중심의 재편성 추세에 따라 지역의 역사와 문화는 다양한 평가와 해석이 이루어지고 있다.

이러한 맥락에서 본 시스템의 개발과 활용은 굳이 인접학문의 요구나 정부의 4대강 살리기 사업을 제외하고서라도 유비쿼터스(ubiquitous) 시대의 필수적인 토대 연구 과정이라고 하겠다. 역사문화지도는 한 지역의 공간적 폭과 시간적 깊이에 따라 형성된 사회·문화적 사상(phenomenon)을 기호를 통해 분포양상을 체계적으로 표현한 것이다(박성용, 2003). 따라서 역사문화지도는 낱개의 개별적인 역사문화 요소에 대한 단순 집성이 아니라, 다양한 요소들이 시·공간적으로 상호간 어떠한 연관성을 가지고 작용하여 왔는지에 대한 종합적인 반영이 이루어져야만 한다. 아울러 문명의 발상지라고 할 수 있는 수계권의 다양한 역사와 문화, 그리고 생활사의 연구는, 지금까지의 지역단위의 비교를 넘어서 타 문화권의 비교, 나아가 국가 및 대륙간의 문명사 연구에도 일익을 담당할 수 있을 것이다.

고고, 건축·미술, 생태환경, 역사, 민속·문학, 음식 등 각 분야별 기초조사 자료의 종합적인 산출물이라 할 수 있는 역사문화지도의 제작은 문화재를 비롯한 공간정보의 축적 및 분석에 탁월한 기능을 지닌 GIS를 우선적으로 활용하였다. 특히, 인터넷이 일반화됨에 따라 Web 기반의 구현방식으로 역사문화유적정보시스템을 구축하고, 이를 통해 학제간 연구의 활용뿐만 아니라 공공의 자료로써 새로운 가치창출에 그 목적을 두고 있다.

이와 관련한 국내의 선행연구를 살펴보면, 박성용(2001)은 역사적 흐름 속에서 지역민의 문화사와 거시적인 국가사의 상호작용으로 형성된 문화지도를 문화

적 층위와 분포특징의 이해도구로 활용할 것을 주장하였고, 이형대(2003)는 디지털 정보매체의 형식을 지닌 전자문화지도를 대상으로 하여 인문학적 관점에서 매체의 특성과 연구 방법으로서의 활용 방안을 모색하였다. 대상영역이 유사한 연구로 신해진(2005)은 호남문화에 대한 아카이브 분류와 구성을 체계화하기 위하여 GIS의 도입을 강조하였고, 김종혁(2004)은 조선시대의 문화요소와 역사지리정보의 전자지도화를 통해 제반 문화현상 연구를 시도하였다. 이은숙외 2인(2007)은 종로를 사례로 문학공간의 DB구축 방안과 공간표현에 관한 연구를 수행하였다. 상기의 관련연구들은 다각적인 관점에서 역사와 문화 그리고 GIS의 접목을 제시하였으나, 방대한 공간적 범위의 설정, 모호한 연구대상의 도입, 그리고 무엇보다 문명의 발상지인 수계권에 대한 연구가 미흡한 측면을 보였다.

국외의 사례로 폴란드에서는 국가 주도로 자국의 정체성 확립을 위하여 문화지도(atlas ethnographic polonais) 제작을 추진하고 민속학을 정리하였다. 독일의 경우는 민속학을 분야별로 세분화하고 주제도를 작성하여 전국 문화지도(atlas der deutschen volkskunde)를 완성하였으며, 이를 통해 문화경계와 공간구성의 양상을 파악하였다(Kretschmer, 1982). 프랑스는 일찍이 문화지도에 대한 광범위한 연구계획을 시행하였고, 1950년대 이후로는 지역별, 복식, 음식, 방언, 농사유형 등의 다양한 주제로 체계적인 연구를 진행하였다(Bromberger 등, 1982). 위와 같은 기존연구는 문화유적을 찾아내어 현황 파악에 주력하였으며, 학술적인 현상규명 및 상관성 등의 탐구에는 부족한 점이 많은 것으로 평가된다. 특히 대부분이 아날로그 형식으로써 디지털화된 집적과 활용체계의 구축이 미흡하였다.

종합해보면, 국내의 기존연구는 수계권역에 대한 심도 있는 조사 및 연구의 부재가 드러났고, 해외 사례에서는 체계적인 DB화 및 활용서비스 시스템 구축의 보완이 요구되었다. 이에 본 연구에서는 상기의 보완사항에 중점을 두고 우리 고유의 역사와 문화를 토대로 문화적 유형화 및 지역적 정체성 파악을 위한 공용의 문화정보시스템을 구축하고자 한다. 즉, 영산강유역권 역사문

화정보시스템은 수계권의 역사문화에 관한 정보를 전자지도의 형태로 담아내고, 이를 인터넷을 통해 공유하는 Web GIS 기반의 통합정보시스템인 것이다.

연구의 시간적 범위는 각 분야별로 차이가 있으나, 생태환경은 지질형성시기로부터 현대까지, 고고·역사·미술 분야는 선사시대로부터 근현대에 이르기까지, 건축분야와 문학 분야는 삼국시대로부터 근현대까지, 민속분야와 음식분야는 현대로부터 시간적인 접근이 가능한 시기까지 관련 자료를 체계적으로 조사하고 정리하도록 하였다. 공간적 범위는 영산강유역의 3개 시, 8개 군으로 모두 11개 시군이 그 대상이 된다. 즉 광주광역시, 담양군, 장성군, 화순군, 나주시, 함평군, 영암군, 영광군, 무안군, 해남군, 목포시가 이에 해당하는 연구 지역이다.

2. 선행연구 및 사례분석

2.1 문화지도의 현황 및 문제점

2.1.1 해외구축 사례

문화유산 관련 정보를 글로벌 차원에서 연계 서비스하기 위한 국제적 협의기구인 세계전자문화지도협회(ECAI)는 단편적인 문화정보 제공의 단계를 넘어 GIS 기반의 문화지도를 제공하고 있다. 문화정보를 다양한 배율의 평면 또는 입체적 중층구조로 표현함으로써 역동적인 정보제공 매체로 평가받고 있다(<http://www.ecai.org>, 2008).

미국의 경우, 버지니아주 Shenandoah Valley의 시민전쟁 전적지 15곳에 대하여 국립공원공단에서 GIS 데이터 베이스를 구축하고 CRGIS(Cultural Resources GIS)를 개발하여 관리하고 있다. 해당지역에 대한 GPS 측량, View shed 분석, 개발시나리오 모델링과 보존 우선권 분석 등 종합적 분석이 가능하도록 구축되었다(<http://www.nps.gov/history/hdp>, 2008).

호주의 시드니에서는 문화재 데이터를 시간의 개념이 포함된 GIS를 활용하여 관리하고자 Time map 개발이 추진되었으며, 일부는 실제 업무에 활용되고 있다. 또한 관광객 및 일반시민을 상대로 키오스크(Kiosk)를 통하여 문화재와 관련된 정보를 제공하고 있다(<http://www.timemap.net>, 2008).

영국은 Stonehenge 세계유산관리시스템을 구축하여 Avebury 마을과 인접 거석문화유적에 대한 고고학적 민감성 및 가시도 분석을 위하여 GIS를 활용한 연구를 수행하였다. 건축물의 신축이 유적에 대해 잠재적으로 미치는 영향을 판단하는 자료로 활용되고 있다. 이 연구

는 새로운 자료의 수집보다는 기존 기록물과 조사 자료를 활용하였다는 점에서 호평을 받았다(Tempus Reparatism, 2000, Batchelor, D., 1997).

2.1.2 국내의 현황 및 문제점

지방자치단체나 유관기관에서 일정 지역의 역사문화 자료를 수집하여 지도 형태로 제작한 예들이 적지 않다. 문화관광부 사이버문화재 탐방(<http://visit.ocp.go.kr/visit/index.html>, 2008), 문화재청 국가문화유산종합정보서비스(http://www.heritage.go.kr/culture/folk_list.jsp, 2008), 서울특별시 서울문화재(<http://sca.visitseoul.net>, 2008), 김해시 가야역사문화(<http://www.gayasa.net/gaya/index.html>, 2008) 등이 대표적 사례이다. 그러나 대부분의 관광객을 대상으로 작성한 단편적인 지도이거나 특정 자료에 대한 위치를 파악하는 2차원의 평면적인 지도에 머무르고 있다. 이러한 까닭에 역사적 사실과 특별한 주제를 시간과 공간적으로 입체화 할 수 없다는 약점을 안고 있다. 또한 역사 부도적 성격이 강한 탓에 판독의 어려움이 있어 일반인의 접근을 어렵게 만드는 문제점도 안고 있다.

한편 현재 각 시군의 홈페이지에는 역사지도 혹은 문화지도라는 콘텐츠가 구성되어 있지만, 이들은 문화재 중심의 단순나열에 그치고 있는 실정이다. 주로 이미지와 간략한 설명만 제시되어 있기 때문에, 해당 지역의 역사문화를 시간적·공간적으로 아울러 체계화하기 어려운 형편이다. 또한 해당 지역의 문화적 연혁과 특성이 국가전체사의 발전선상에서 어떠한 위상을 차지하는지 파악하기도 힘들다.

2.2 기존 사례와의 차별성

본 연구는 국내외의 사례와 현황, 그리고 문제점 파악을 통해 다음과 같은 독창성과 차별성을 갖도록 주력하였다. 첫째, 문명의 발상지가 수변지역이라는데 착안한 영산강유역권의 역사문화자료를 집성했다는 것이다. 이는 각 시군 관련기관의 간행물, 기타 연구보고서 등에 나타난 역사문화 자료를 조사하여 체계화시키고 이를 분석하여 기존 조사의 문제점을 도출한 후, 개선안을 모색하는데 주안점을 두도록 하였다.

둘째, 기존의 문헌자료에서 누락 또는 소외되었던 역사문화자료를 발굴해 체계화하고 분석하였다. 특히 음식, 생태, 역사, 민속, 문학분야는 거의 조사가 이루어지지 않았다고 해도 과언이 아니다. 또한 고고나 건축 및 미술분야도 마을중심의 조사가 소홀한 지역을 역사문화적 관점에서 체계적으로 조사하여 DB를 구축함으로써 기존연구와 차별성을 갖도록 하였다.

셋째, 대표적 수계인 영산강유역권의 고유한 특징 규

명을 통하여 타문화권 및 동아시아문화의 비교 연구를 위한 기초토대를 확보하도록 하였다. 역사문화자료를 근거로 문화적인 특징을 규명하여 문화권을 설정하고, 지역단위의 비교는 물론 연안 및 수계권, 나아가 도작문화권의 비교 연구로 확대하고자 한다. 이는 동아시아문화 이해의 지평을 확대한다는 점에서 기존 연구와는 다른 중요한 의미를 갖는다고 할 것이다.

넷째, 참여분야의 학제간 상호연계 연구의 지원이다. 이 부분은 본 연구에서 가장 부각되는 요소로써 중요한 인자로 여겨진다. 따라서 1, 2차 년도에 조사 및 수집된 역사문화정보를 토대로 학제간 연계연구를 수행할 수 있도록 정보시스템을 구축하여 지원하는 것이다.

3. 역사문화정보의 지도화

3.1 역사문화지도의 구성

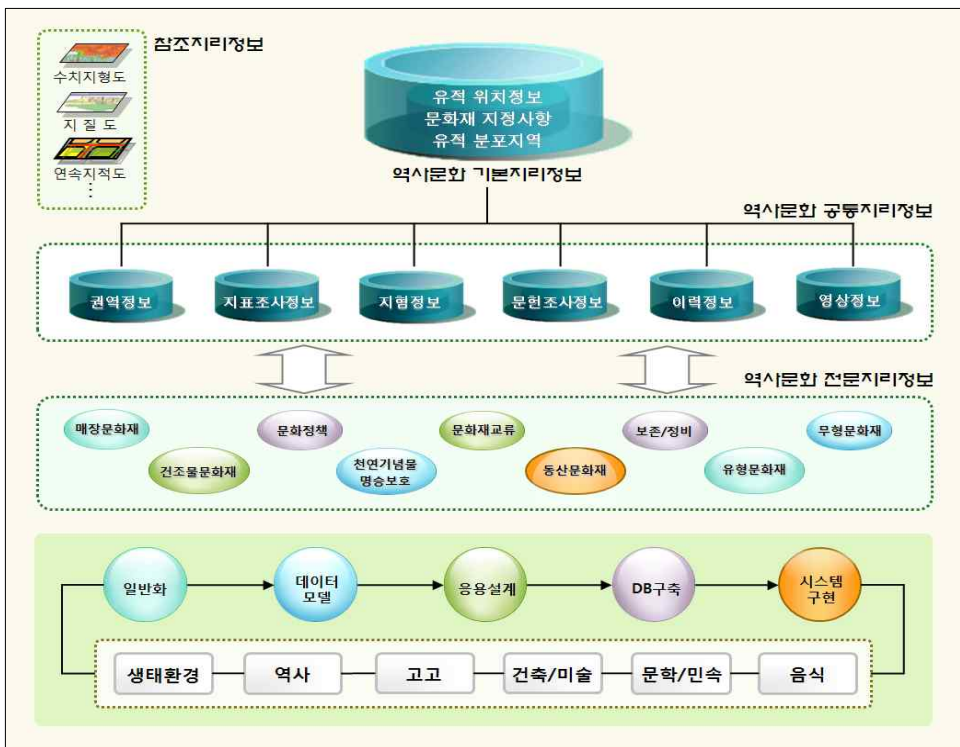
지도의 구성과 체제, 형태와 내용 등은 제작목적에 따라 다양하게 나타날 수 있다. 특히 역사문화지도는 해당요소의 지역별, 유형별, 그리고 시대별 분포현황 등을 지도를 통해 한 눈에 쉽게 파악할 수 있도록 구성하

여야 한다. 이러한 측면을 고려하여, 참여 연구 분야 즉, 생태환경, 고고, 역사, 건축·미술, 문학·민속, 음식을 대 주제로 설정하고, 각 분야별로 다시 소주제를 세분화하여 주제도 구성에 반영하였다.

근본적으로 역사문화지도는 지리정보시스템이라는 포괄적인 개념에서, 하나의 소스를 공통데이터로 사용함으로써 참여자들은 시간과 비용을 줄이고, 데이터 품질을 향상시키며 나아가 각 분야별 연구목표 달성 및 결과물의 공동 활용에 이바지할 수 있도록 초기연구 단계부터 고려하였다. 또한 지도의 자료구성은 국가기본 지리정보, 역사문화 공통지리정보, 역사문화 전문지리정보, 참조지리정보로 체계화하여 구성하였다. 이러한 구성체계는 본 연구의 핵심사항이라고 할 수 있는 학제간의 연계연구 지원수단으로써의 활용을 염두에 두고 착안한 것이다. [그림 1]은 역사문화지도의 구성 체계를 표현한 것이다.

지리적 사상을 표현하기 위해 통상적으로 기호와 상징을 사용한다. 기호는 일반적으로 통용되는 도형을, 상징은 문화자원의 특징을 각각 사상으로 묘사하는 것이다. 구체적인 도안은 국내외에서 널리 활용되는 문화지도를 참고하여 인식이 용이하도록 구성하였다.

지도의 축척은 대상지의 지리적 특성에 따라 달라지



[그림 1] 역사문화지도 구성도

며, 1:5,000~1:25,000의 축척을 사용하는 것이 일반적이다. 이런 특성을 고려하여 본 연구에서는 대상지역에 따라 지도의 축척을 혼용하였다. 색채의 사용은 기호·상징과 함께 지도를 시각화하는 또 하나의 기법이며, 분류체계에 따른 유적을 효과적으로 표현하는데 유용하게 쓰인다. 특히 색채의 조화, 배색 원리, 그리고 특정 분야에서 금기 또는 선호하는 색, 모양 등을 충분히 고려하여 사용하였으며, 분야별 유적의 고유특성을 시각화하여 심별로 표현 하였다.

3.2 역사문화지도의 제작

전자지도를 제작하기 위해서 우선적으로 지표조사 및 기본도로 사용될 도면은 국토지리정보원에서 제작 배포하고 있는 수치지형도를 활용하여 생성하였다. 유적의 위치좌표는 미국 Garmin사(Legend C)의 휴대용

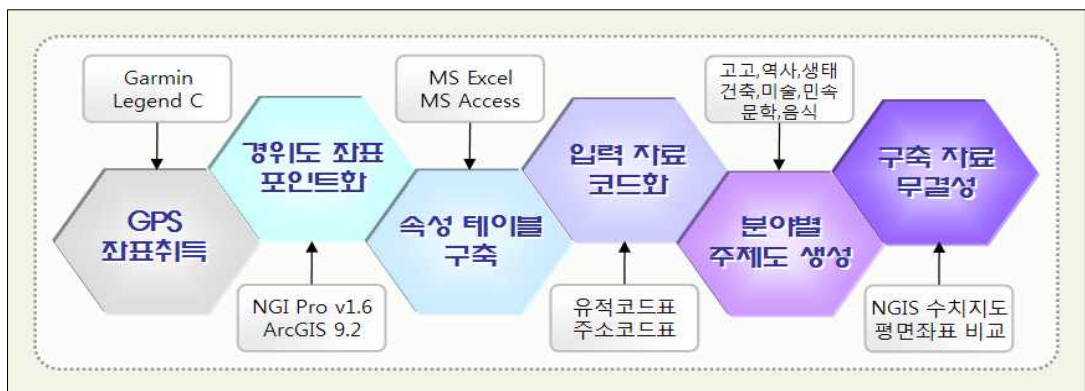
GPS를 활용하여 경위도 좌표를 취득하고, NGI Pro ver1.6을 활용해 평면좌표로 변환, 이를 기본도 위에 점(point)의 형태로 형상화하였다. 오류수정 및 보완은 ArcView와 ArcGIS 프로그램을 통해 정위치 편집을 수행하였다.

역사문화자료는 다양한 유형으로 구성되어 있으므로 이를 체계적으로 관리하기 위해서는 효과적인 분류 체계가 선행되어야 하며, 본 연구의 역사문화정보 DB는 유적위치와 속성, 그리고 주제코드, 시대코드, 지역 코드, 미디어정보 등이 포함된다. 역사문화지도를 제작하기 위한 전체적인 구축 흐름은 [그림 2]와 같다.

수치지도를 기반으로 제작되는 역사문화지도는 다수의 주제도로 구성되고, 하나의 주제도는 고유한 개별적인 문화현상을 지도로 표현한다. 이 과정에서 현장조사와 더불어 문헌 중심의 전통적인 텍스트는 디지털 텍스트 및 영상자료로 변환하였다. 본 연구에서 활용되는

< 표 1 > 지도제작의 고려사항

고려항목	세부내용
지형지물 및 유적 명칭	<ul style="list-style-type: none"> · 주요 지리사상과 유적명칭 명확히 표기 · 행정구역상의 지명활용, 자연마을 포함 · 한글을 원칙으로 하되 한자 및 영문 병기
기호 및 상징(심벌)	<ul style="list-style-type: none"> · 국가지도제작 표준안에 의거한 기호사용 · 유적의 형태적 특징을 반영한 심벌제작 · 범례를 활용한 유적 및 유물의 시각화
지도의 크기 및 축척	<ul style="list-style-type: none"> · 국토지리정보원 발행 1:25,000 수치지형도 · 도심지역은 1:1,000-1:5,000 축척 추가이용 · 기타 적용 가능한 참조도면 활용 · 인터넷 전자지도서비스 속도 감안
색채의 원리 및 조화	<ul style="list-style-type: none"> · 역사문화자료원의 유형을 색상을 통해 구별 · 기본도의 바탕색 및 상징 등 색채간 조화 · 주제도 및 분야별 고유색상 지정 활용



[그림 2] 역사문화지도 구축 흐름도

<표 2> 역사문화지도 레이어 구성

분류	레이어코드	레이어명	형태	비고
기본도	INDEX_25000	색인도	면(POLYGON)	색인도(1/25,000) 레이어
	ADMIN_EMD	행정구역경계	면(POLYGON)	읍면동 경계 레이어
	ROAD_BND	도로경계선	면(POLYGON)	도로경계선 레이어
	ROAD_CNT	도로중심선	선(LINE)	도로중심선 레이어
	ROAD_ETC	기타도로	선(LINE)	기타 소도로 레이어
	ROAD_RAIL	철도	선(LINE)	철도 중심선 레이어
	BLDG_BND	건물경계	면(POLYGON)	건물 경계 레이어
	RIVER_BND	하천경계	면(POLYGON)	하천 경계 레이어
	RIVER_CNT	하천중심선	선(LINE)	하천 중심선 레이어
	RIVER_ETC	기타하천	선(LINE)	기타 하천 중심선 레이어
	LAKE_BND	호수경계	면(POLYGON)	호수 경계 레이어
	CONT_ALL	등고선도	선(LINE)	등고선 레이어
	INFO_MARK	주기	점(POINT)	주기(TEXT) 레이어
주제도	ECCOLO_RUIN	생태환경 유적	점(POINT)	생태환경분야 레이어
	ARCHE_RUIN	고고 유적	점(POINT)	고고분야 레이어
	HISTO_RUIN	역사 유적	점(POINT)	역사분야 레이어
	ARCHI_RUIN	건축 유적	점(POINT)	건축분야 레이어
	ARTS_RUIN	미술 유적	점(POINT)	미술분야 레이어
	LITER_RUIN	문학 유적	점(POINT)	문학분야 레이어
	FOLK_RUIN	민속 유적	점(POINT)	민속분야 레이어
	FOOD_RUIN	음식 유적	점(POINT)	음식분야 레이어
참조도	ISO_LINE	등치선(Isoline)	선(LINE)	각 분야별 등치선 레이어
	BUF_POLY	버퍼링(Buffering)	면(POLYGON)	주제도별 버퍼 레이어
	ALTI_LINE	고도(Altitude)	점(POINT))	연구지역 고도 레이어

지도를 분류해보면 크게 기본도와 분야별 주제도로 구분할 수 있다. 기본도는 색인도를 비롯하여 다수의 레이어로 구성하였으며, 분야별 주제도는 생태환경, 고고, 역사, 건축, 미술, 문학, 민속, 음식으로 총 8개의 레이어가 이에 해당한다. 특히 음식의 경우 공간분포의 특성을 감안하여 해당 행정구역의 읍, 면단위 주요 관청을 중심으로 위치자료를 취득하였다.

레이어 구축은 1:25,000 축척을 기본으로 하며, AutoCAD Map을 활용하여 정위치 편집을 수행하고, ArcGIS의 세부 모듈인 Toolbox의 변환기능을 통해 각각의 지리요소에 위상(Topology)을 생성하였다. 최종적으로 이용될 공간자료의 형식은 SHP(shape file)파일인데, 이는 가장 보편적으로 사용하는 파일자료로써 향후 시스템의 호환성과 확장성을 고려한 선택이라고 할 수 있다.

일반적으로 웹 서비스를 실시함에 있어 부가 및 참조 자료의 규격화가 문제시 되고 있다. 본 연구도 예외일수

는 없으며 현장에서 촬영한 디지털 사진자료에 대한 규격의 정의가 필요하였다. 디지털 카메라의 기종은 제약이 없으며 사진 크기와 해상도를 일원화하여 규정하였다. 보다 유연한 Web 서비스를 위해 사진 크기는 600×450 pixels, 해상도는 150ppi, 그리고 파일크기는 약 50Kb로 설정하여 사진자료의 최적화 편집을 우선으로 고려하였다. 변환을 위한 그래픽 툴은 Adobe Photoshop을 변환 툴로 활용하였다. <표 3>은 본 연구에서 적용한 사진의 규격과 일괄처리를 위한 그래픽 툴 및 활용기능을 요약한 것이다.

현지조사를 통해 수집된 유정정보의 자료입력이 수행되기 위해서는 각 항목별 분류체계 및 코드화가 필요하다. 본 연구에서는 영산강유역 주변의 11개 시군에 대한 지역분류와 8개 분야별 분류코드를 대분류, 중분류, 소분류, 세분류로 구분하여 코드화 하였다. 더불어 시대성을 반영하기 위하여 15개 범 주로 시대를 나누었

<표 3> 사진자료 규격화 및 일괄처리 방안

구분	등록정보	단위	설명	그래픽툴	활용기능
Image Size	600×450	Pixels	가로×세로 단위픽셀 수	Adobe사의 Photoshop	<ul style="list-style-type: none"> - Actions - Create new set - Create new action - Automate - Batch
Resolution	150	Pixel / Inch	1인치당 픽의 수		
File Size	≒ 50	Kilobyte	최종 파일 크기		
Camera Info	기종 제한 없음				

<표 4> 지역분류 코드

코드	코드명	코드	코드명		
광주광역시	29110	동구	전라남도	46790	화순군
	29140	서구		46820	해남군
	29155	남구		46830	영암군
	29170	북구		46840	무안군
	29200	광산구		46860	함평군
전라남도	46110	목포시		46870	영광군
	46170	나주시		46880	장성군
	46710	담양군			

<표 5> 분야별 코드(대분류)

코드	코드명	코드	코드명
01	생태환경	05	미술
02	고고	06	문학
03	역사	07	민속
04	건축	08	음식

주. 중분류(47개), 소분류(149개), 세분류 코드(653개)는 생략함

<표 6> 시대분류 코드

코드	코드명	코드	코드명
01	지질시대	09	고려
02	구석기시대	10	조선
03	신석기시대	11	대한제국기
04	청동기시대	12	일제강점기
05	마한(삼한)	13	미군정기
06	백제	14	대한민국
07	통일신라	99	시대미상
08	후백제		

으며, 주소코드는 읍면동, 리 단위까지 반영할 수 있도록 설계하였다. 각각의 분류코드를 요약 정리하면 <표 4~6>과 같다.

4. 역사문화정보시스템 구축

4.1 시스템의 개요 및 체계

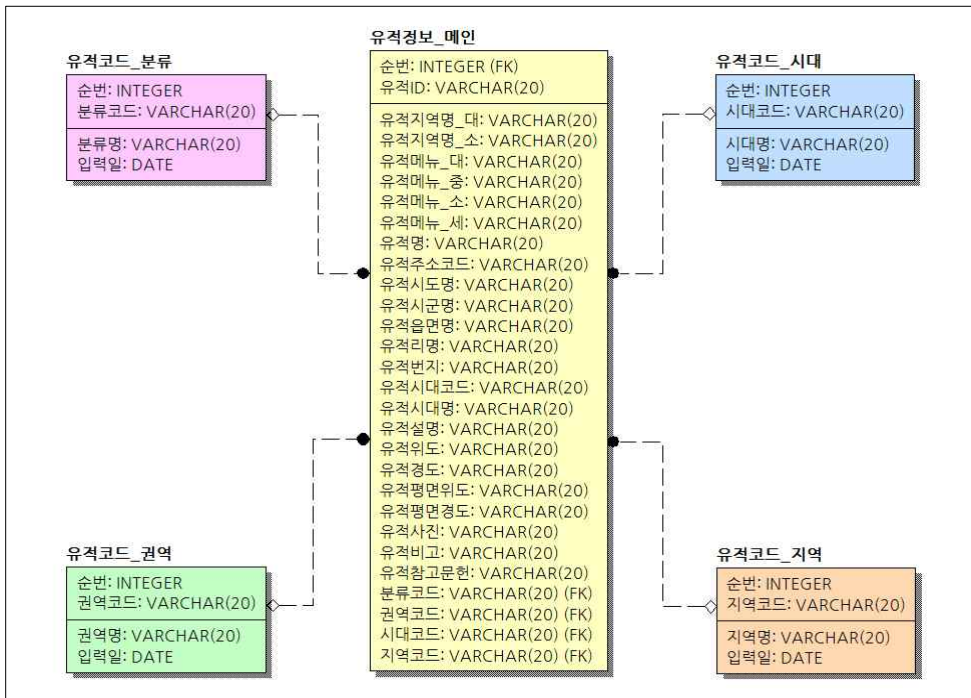
역사문화정보시스템은 분산적 환경, 대화형 시스템으로 동적이며 상호가동적인 통합시스템을 목표로 개발하였다. 본 연구에서는 주로 벡터자료를 위주로 하고 래스터를 보조 자료로 활용하였다. 따라서 자체서버를 도입하였고 웹상에서 분포현황 및 분석결과를 디스플레이하기 위한 별도의 브라우저에 대한 커스터마이징을 수행하였다. 여기에는 주로 Plug-in, ActiveX, Java Applet 기법을 이용하였으며, C/S 환경에서 클라이언트의 애플리케이션과 서버의 Data Access Provider간에 일어나는 프로세싱의 일부를 서버에 분담시킴으로써 네트워크상의 트래픽을 최소화하였다.

본 시스템은 크게 GIS DB, 인터넷서비스 시스템, 전송체제로 구성되어있다. GIS DB는 지표조사를 집대성한 속성 DB와 기본도 및 주제도, 참조도를 기반으로 제작되는 공간 DB로 이루어졌다. 주제별 DB는 영산강유역의 역사문화적 특성을 드러내는 생태환경·고고·역사·건축·미술·민속·문학·음식으로 구분되며, 주제별 부가정보 제공을 위해 텍스트, 이미지, 경위도 좌표, 상세주소, 참고문헌 목록 등이 활용되었다. [그림 3]의 영산강유역권 역사문화에 대한 ER-다이어그램은 지역별, 분야별, 시대별 유적정보의 구성관계를 정의한 것이다.

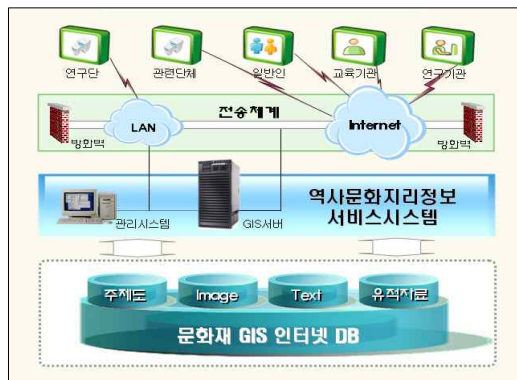
각 주제별 요소는 Hyper Link되어 참고자료로 이용되며, GIS DB와 주제별 DB, 참조 DB는 IMS(Integration Mapping System)에 통합되고 전자지도로 시각화된다. 최종적으로 구현된 결과물은 인터넷을 통해 관련기관 및 일반인에게 서비스된다. 실질적인 웹 서비스가 이루어지기까지의 개괄적인 메커니즘은 [그림 4]와 같다.

4.2 시스템 개발

영산강유역권 역사문화정보시스템은 Web GIS를 기반으로 개발되었으며 인터넷을 통한 문화유적정보의



[그림 3] ER-다이어그램



[그림 4] 역사문화정보서비스시스템 구성체계

공유를 전제로 하였다. 시스템은 크게 두 갈래로 구분되는데, 하나는 홈페이지로서 시스템 구축의 조직적 근간이 되는 연구단의 소개, 그리고 제반 연구관련 내용을 위주로 구성하였다. 다른 하나는 지도서비스시스템으로 홈페이지를 통해 접근할 수 있도록 하였다. 또한 학제간 연구를 위해 참여한 8개 분야의 조사 자료와 내용을 손쉽게 확인할 수 있도록 ‘분야별 바로가기’ 아이콘을 구성하고 사용자의 접속 편의를 배려하였다. 다음 [그림 5-a)와 [그림 5-b)는 홈페이지 및 시스템 초기화면

을 각각 제시한 것이다.

시스템 구축을 위한 개발 엔진은 국산 Web GIS 소프트웨어인 IntraMap Web을 사용하였고, 제반 활용기능은 분야별 유적의 검색과 분석, 나아가 보다 원활한 학제간 상호연계 연구가 가능하도록 감안하였다. 화면좌측은 검색기능, 분석기능, 통계기능 등을 활용할 수 있는 기능성 창을 배치하였고, 상단에는 지도운영에 필요한 맵 툴바를 설치하였으며, 중앙에는 시스템의 핵심요소인 지도창을 배치하였다.

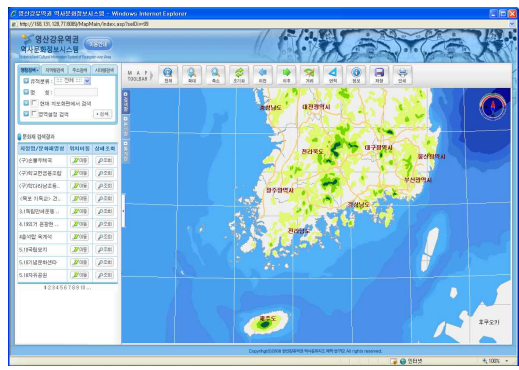
정보검색에 활용되는 창은 모두 3개의 탭을 이용하여 접근할 수 있도록 이루어져있다. 먼저 검색창의 경우는 명칭검색, 지역별검색, 주소검색, 시대별검색이 가능하도록 하였다. [그림 6]을 보면 각각의 검색기준에 따른 조회결과를 페이지 당 10개씩의 유적명칭을 제시하는 화면을 확인할 수 있다.

검색창을 통하여 조회된 유적 중에 세부정보를 확인하려면 해당유적의 ‘조회’ 버튼을 클릭함으로써 [그림 5-c)와 같은 ‘역사문화유적정보’ 창이 활성화되어 관심내용을 확인해볼 수 있다. 또한 유적분류, 유적명, 소재지, 시대, 경위도 좌표, 지정사항, 참고문헌, 유적개요, 사진자료, 사진 확대보기 등의 정보를 확인할 수 있게 구성하였다.

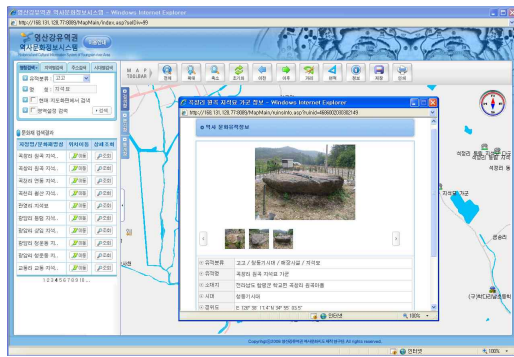
분석기능으로는 유적분포 분석, 등속선 분석, 고도



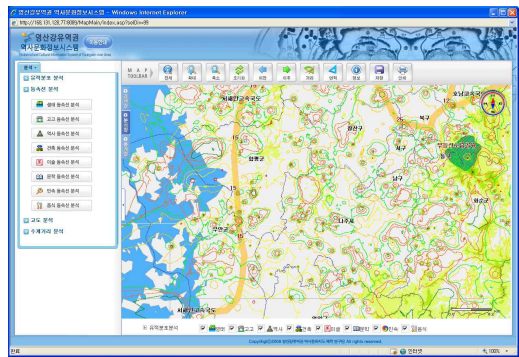
a. 홈페이지 초기화면



b. 시스템 초기화면



c. 유적정보 상세보기



d. 유적분포 분석

[그림 5] 초기화면 및 상세보기



[그림 6] 항목별 조회결과

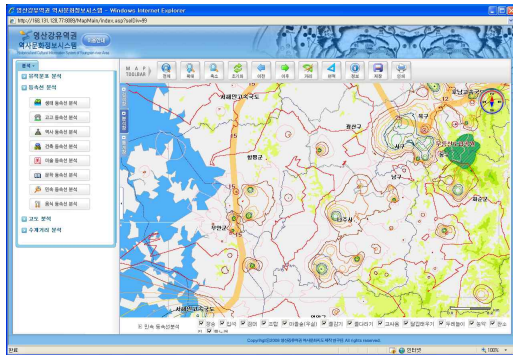
분석, 그리고 수계거리 분석을 수행할 수 있다. 여기서 유적분포 분석은 연구 대상지역에 해당하는 11개 시군

의 영역에서 생태환경, 고고, 역사, 건축, 미술, 문학, 민속, 음식 등 총 8개 분야의 조사유적에 대한 분포현황을 확인할 수 있도록 하였다. 분야별 유적분포를 분석한 결과는 [그림 5-d)와 같다.

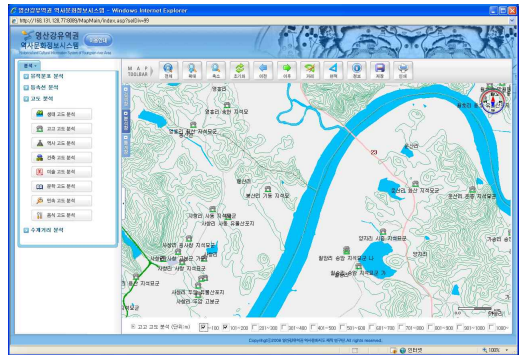
[그림 7-a)는 각 분야별 등속선 분석의 결과로써 해당 분야의 중분류 항목명을 위주로 구성하였다. 연구 대상지에 분포하는 분야별 유적에 대한 ‘역거리 가중치(IDW)’를 적용한 것으로, 각 동일 항목명을 가진 유적을 선형으로 연결하되 거리가 멀수록 가중치를 낮게 책정하여 분포곡선을 형성하는 보간법을 활용하였다.

[그림 7-b)는 각 분야별로 조사된 모든 유적이 위치한 지점에 대한 해발고도를 산출한 후, 일정간격의 고도에 분포하는 유적을 확인할 수 있는 고도분석 결과를 나타낸 것이다. 간격은 100m씩 설정하여 총 10개 구간, 최대고도 1,000m까지 적용 가능하도록 하였다.

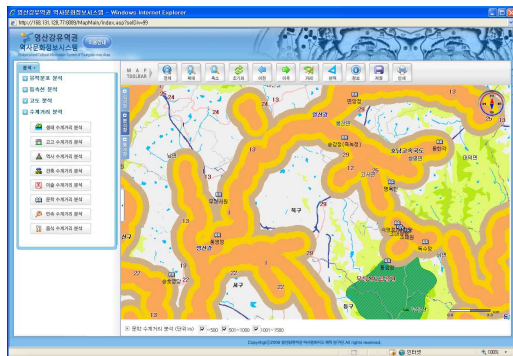
본 연구의 착안점이 되고 있는 영산강에 대한 수계의 흐름을 따라 일정거리의 버퍼링(buffering)을 실시한 후, 해당 거리별 영역에 분포하는 각 분야별 유적을 분석한 수계거리 분석결과는 [그림 7-c)와 같이 나타났다. 단위



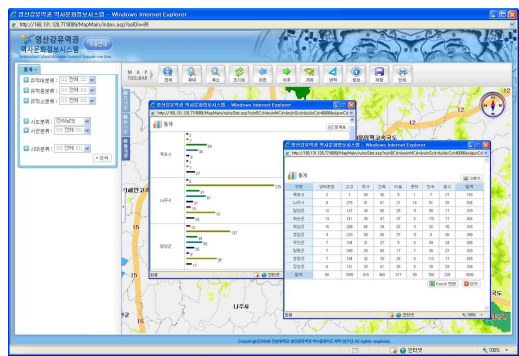
a. 등속선 분석



b. 고도 분석



c. 수계거리 분석



d. 통계 분석

[그림 7] 분야별 분석결과

거리 500m씩 3중의 다중버퍼를 실시하여 최대반경 1,500m 범위 내에 존재하는 각 분야별 유적분포를 확인해 볼 수 있도록 한 것이다.

다양한 지역에서 수많은 역사문화유적의 분포현황을 지도상에서 확인하는 것도 유용하지만, 전체적인 통계자료를 통한 통계자료의 확인 또한 중요한 정보에 해당한다. 이를 위한 기능으로써 유적분류별, 시군별, 시대별 통계산출이 가능하도록 구현하였다.

특히, 분야별로 설정한 유적의 대분류, 중분류, 소분류의 선택에 따라 구분하여 통계처리 할 수 있으며, 연구 대상지인 11시군을 대상으로 분야별 통계처리가 이루어질 수 있도록 하였다. 그리고 시대분류 코드설정에 따른 14개 시대구분 설정에 의거한 처리와 상기의 세 가지 범주를 혼합하여 사용자 중심의 통계치를 추출해 낼 수 있도록 구축하였다.

이 기능은 테이블에 의한 소개 및 총계뿐만 아니라, 그래프를 이용한 시각적인 인지효과를 증진 할 수 있게 된다. [그림 7-d]는 영산강유역권 각 분야의 역사문화유적에 대한 시군별 통계치를 추출한 결과이다.

5. 결 론

역사와 문화에 대한 시·공간적 변화양상을 표현하기 위해서는 GIS의 활용이 유용할 뿐만 아니라 과학적이고 효율적임은 두 말할 나위가 없다. 전체과정에 비추어 볼 때, 주제영역에서 문화지도를 만들어 내는 과정이 제1단계라면, 전공영역에서 검증된 문화현상과 문화지도를 연결하고 포개어 새로운 의미를 발견해 내는 일은 제2단계의 과정이라고 할 수 있다. 심층적인 문화현상 규명 등의 연구는 이때부터 시작되며, 영산강유역권의 본격적인 역사문화에 대한 학제간의 연구가 가능할 것이다.

따라서 역사문화정보시스템은 단순한 도구로서의 차원을 넘어 학문적 방법론의 하나로 승화시킬 수도 있고, 새로운 사유의 패턴을 구성할 수 있는 인식의 지도로 유추변용할 수도 있으리라 판단된다. 또한 시간흐름에 따른 공간적 변화, 조건을 만족시키는 대상유적의 검색, 나아가 주제별 데이터의 상호연관관계 규명에 효과적으로 활용될 수 있는 장점을 지니고 있다. 결과적으로 Web GIS 기반의 공간분석기법을 활용한 영산강유역

권 역사문화정보시스템 구축에 따른 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 수계권 역사문화 연구에 대한 로드맵으로써 변화양상을 파악하는데 공헌할 수 있다는 것이다. 본 연구의 성과는 영산강유역의 문화권 설정, 나아가 자료 분포와 연구현황 등을 조망하는 입체적 상황판의 역할을 할 수 있으리라 기대된다.

둘째, 영산강유역의 역동적 구조와 특성에 대한 학제적 탐구를 촉진하게 될 것이다. 즉, 시간, 공간, 주제의 다면적 연결에 의한 역사와 문화의 입체적 탐구는 새로운 시각의 확보와 방법론적 진전을 가져올 수 있다.

셋째, 고유의 역사문화 연구를 위해 전문화된 전자학술자원 제공의 본격적 발판을 마련하게 될 것이다. 본 연구는 대규모의 역사문화자원과 연구 자료를 디지털화하고 국내의 역사문화지도 연구 및 교육을 지원함으로써 질적 수준을 효율적으로 개선할 수 있을 것으로 예상된다.

영산강유역권의 역사문화는 자체만으로 독립적인 현상이 아니라 그것을 생성하고 존속시키는 주체 및 환경, 사회구조, 문화적 기반 등과 밀접하게 연관되어 있다. 이러한 복합적인 역사문화 현상의 존재와 분포, 시공간적 변화를 파악할 수 있는 전자학술자원의 구축은 매우 의미 있는 연구임에 틀림없다. 그러나 지속적인 자원의 확충과 응용을 위한 방법론의 개발, 특히 3차원 GIS 및 위성영상, 동영상 자료의 도입은 본 연구 이후에도 계속되어야 할 향후 과제라고 할 것이다.

결국 구축된 역사문화지도의 활용과 배치를 통해서 학문적 의미를 창출하고, 통찰력과 해석적 안목을 갖추어 그 가치를 가늠해내는 일은 필자를 비롯한 참여연구자 공동의 몫으로 남겨두고자 한다.

사 사(謝辭)

본 연구는 2005년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구이다 (KRF-2005-A020106-AM0003). 기초학문육성 인문사회분야 지원사업 중형과제로 “영산강유역권 역사문화정보시스템(<http://youngsanriver.chonnam.ac.kr>)”이 구축되었다.

참고문헌

- 강영욱, 2007, “지방자치단체의 Enterprise GIS 고도화전략. 데이터중심에서 서비스중심 아키텍처로”, 한국GIS학회, 한국GIS학회지 제15권 제3호, p.355.
- 김종혁, 2004, “조선시대 역사지리정보의 전자지도화와 그 의의”, 대한지리학회, 학술대회는논문집, p.29.
- 박성용, 2001, “문화지도(자료활용방법과 조사내용)”, 서울대학교 비교문화연구소, 비교문화연구 제7권 1호, pp.113-123.
- 신해진, 2005, “호남문화 아카이브 분류와 구성 체계화”, 호남문화연구소, 호남문화연구 제 37집, pp.39-72.
- 이은숙 외, 2007, “종로 문화공간의 데이터베이스 구축방안”, 한국문화역사지리학회, 문화역사지리 제19권 2호, pp.1-14.
- 장문현, 2008, “문화재GIS 구축을 위한 문화유적분포지도 제작 연구-지자체 문화유적정보를 중심으로”, 한국GIS학회, 한국GIS학회지 제16권 제3호, p.312.
- 장문현, 이정록, 2006, “Web GIS 기반의 역사문화지도 제작 방안-영산강유역권 역사문화정보시스템 DB설계를 중심으로”, 영산강유역권역사문화지도 제작 연구단, 1차년도 학술대회 자료집, pp.156-193.
- 장문현, 이정록, 2007, “영산강유역권 역사문화정보시스템 주제도 제작-GPS 좌표취득과 자료의 코드화를 중심으로”, 영산강유역권역사문화지도 제작 연구단, 2차년도 학술대회 자료집, p.194.
- 장문현, 이정록, 2008, “영산강유역권 역사문화정보시스템 개발 연구”, 영산강유역권역사문화지도 제작 연구단, 3차년도 학술대회 자료집, pp.243-260.
- Bromberger, C., D. Dossetto and T.K. Schippets, 1982, “L'ethnographie en Europe: coups d'oeuil retrospectifs et questions ouverts”, Revue Trimestrielle 1(1):a4.
- Tempus Reparatism, 2000, “Stonehenge-Mapping the Stones”, BAR International Series, Vol.845, Archaeopress.
- Batchelor, D., 1997, “Mapping the Stonehenge World Heritage Site”, Proceedings of the British Academy, Vol.92, Oxford University Press Inc.
- <http://www.ecai.org>, 2008.
- <http://www.nps.gov/history/hdp>, 2008.
- <http://www.timemap.net>, 2008.
- <http://visit.ocp.go.kr/visit/index.html>, 2008.
- http://www.heritage.go.kr/culture/folk_list.jsp, 2008.
- <http://sca.visitseoul.net>, 2008.
- <http://www.gayasa.net/gaya/index.html>, 2008.

접수일 (2009년 8월 28일)
 최종수정일 (2009년 10월 27일)
 게재확정일 (2009년 10월 27일)