

# 전자문화지도에서의 주제별 중첩 기능 활용 방안

이동열\* · 강지훈\*\* · 문상호\*\*\*

\*부산외국어대학교 글로벌지역학과 · \*\*부산외국어대학교 지중해지역원 ·

\*\*\*부산외국어대학교 컴퓨터공학과

Application Plans of Thematic Overlay Function in Electronic Cultural Atlas

Dong-yul Lee\* · Ji-hoon Kang\*\* · Sang-ho Moon\*\*\*

\*Global Area Studies, Busan Univ. of Foreign Studies

\*\*Institute for Mediterranean Studies, Busan Univ. of Foreign Studies

\*\*\*Dept of Computer Engineering, Busan Univ. of Foreign Studies

E-mail : akeram@naver.com

## 요 약

최근에 전자문화지도에 대한 관심이 늘어나면서 다양한 주제를 기반으로 한 전자문화지도들이 연구 및 개발되고 있는 추세이다. 그러나 기존의 전자문화지도들은 대부분 단일 주제로 제작되므로 주제들 간의 연관성 분석이 어렵고, 전자문화지도들이 서로 연계되어 있지 않아 다양한 관점을 기반으로 한 활용이 미흡한 문제점이 있다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 하나의 전자문화지도에 레이어 기능을 활용하여 다양한 주제들을 표현하는 방안을 제시한다. 또한, 이를 기반으로 전자문화지도에서의 주제별 중첩 기능을 활용하여 주제들 간의 연계 관계를 효율적으로 파악하고 다양한 주제들의 연관 관계를 통해 새로운 지식을 도출해 낼 수 있는 활용 방안을 제시하고자 한다.

## 키워드

전자문화지도, 주제별 중첩 기능, 레이어 기능, 지식지도

## I. 서론

전자문화지도는 시간, 공간, 주제의 3개축을 중심으로 다양한 문화정보를 전자지도를 기반으로 표현한다. 이러한 전자문화지도는 연구 결과의 공유나 확산, 새로운 연구를 위한 활용 등에 이용되어 왔다[2,3].

기존의 전자문화지도는 대부분 하나의 주제를 중심으로 시간과 공간을 연계하여 표현하고 있다. 이러한 전자문화지도는 특정 주제를 중심으로 효과적인 정보 공유 및 확산은 가능하지만, 주제들 간의 연관 관계 분석을 통한 새로운 지식을 도출하는 것에는 한계가 있다.

단일 주제를 지도화한 전자문화지도 역시 중요하며, 지속적으로 제작, 연구되어야 할 분야임은 분명하다. 그러나 새로운 정보를 창출할 수 있는 지식지도로서의 발전역시 모색해야 하며, 그 발전을 위한 연구 중의 하나로 중첩기능을 주목하고자 한다.

전자지도의 가장 큰 특징 중의 하나는 물리적 한계를 극복하여 다양한 주제들을 레이어를 통해 중첩해서 볼 수 있다는 점이다. 이러한 특징은 전자문화지도에도 동일하게 적용할 수 있으며, 주제

별 문화정보를 레이어를 활용하여 표현할 수 있다. 즉, 레이어별로 표현된 주제별 정보들을 중첩(overlay)을 통한 시각적인 정보제공 및 분석이 가능하다. 기존의 연구자들이 수많은 관련 주제들에 대한 분석을 논문, 저서 등의 문서들에 국한되어 수행하기 때문에 많은 어려움과 한계가 있었다. 그러나 전자문화지도를 활용하면 주제별 중첩기능을 통한 효과적인 분석이 가능하므로 연구수행에 많은 도움을 줄 수 있다.

본 논문에서는 현재까지의 전자문화지도의 한계점을 지적하고 지식지도로 활용이 가능한 중첩기능을 중심으로 전자문화지도의 활용법에 대해서 알아본다. 지식지도로의 발전은 기존 인문연구의 전시·전달에만 활용되어 왔던 전자문화지도에서 인문연구의 새로운 연구방법으로 탈바꿈할 수 있는 계기가 될 수 있으며 이를 통해 인문과 정보기술의 융합을 통하여 새로운 정보의 창출 방법으로 활용하고자 한다.

## II. 관련 연구

### 2.1 ECAI Timemap Korea

Timemap Korea는 ECAI(Electronic Cultural Atlas Initiative)에서 진행된 프로젝트 가운데 하나로 서기 200년부터 1000년까지의 한반도 역사를 플래시 형태의 애니메이션으로 제작하였다[4]. 한반도내 국가 형성과 세력 변화 등을 시간의 변화에 따라 시각적으로 정보를 제공하고 있으나, 단편적인 정보만을 제공하고 있어 사용자가 원하는 정보는 제공하기 어렵다. 또한, 시대의 변화에 따라 특정 사건은 텍스트로 표현하고 영토의 변화는 플래시로 제공되고 있기 때문에, 특정 시기의 정보를 검색하기 위해서는 전체 자료를 검색해야 하는 어려움이 있다. 그리고 특정 사건 및 영토 변화만을 다루고 있기 때문에 인물, 해외 영향 등 관련 정보는 파악할 수 없는 문제점이 있다.

### 2.2 조선시대 전자문화지도 시스템

조선시대 전자문화지도 시스템은 고려대학교 민족문화연구원이 수행한 프로젝트로 조선시대 문화 전반을 이해하기 위해 지명, 지리지, 민속 정보 등을 데이터베이스로 구축한 것이다[5]. 지명, 지리지, 민속정보 등의 주제가 각각 다른 지도로 구현되어, 각 정보간의 연관 관계를 파악하기가 어렵다. 지리지를 통해 당시의 지명과 마을 이름의 상관관계를 알고자 할 때, 지리지와 마을구의 정보를 함께 본다면 쉽게 파악할 수 있을 것이다. 마찬가지로 민요 역시 인구가 많은 곳에서 발달되었을 확률이 매우 높다. 이를 확인하기 위해서는 각 민요의 발생지 및 전파, 인구의 정보를 함께 볼 수 있으면 쉽게 파악이 가능하지만, 해당 기능을 제공하지 않고 있다.

### 2.3 구글어스 기반의 전자문화지도

구글어스 기반의 전자문화지도로는 11-13세기의 십자군 전쟁을 주제로 한 전자문화지도가 있다[1]. 세부적으로 이동경로, 해당국가, 주요 사건 등을 점/선/면으로 표시하고, 해당정보를 시간의 흐름과 함께 지도 위에 전시하고 있다. 그러나 해당 정보들을 하나의 레이어에 구성하여, 사용자가 원하는 주제를 중심으로 서비스 되지 않고, 단편적인 정보 전달에 국한되어 있다. 십자군의 이동 경로와 해당국가, 주요사건을 하나의 레이어로 표현됨으로서, 각 정보가 따로 필요한 사용자에게는 오히려 불필요한 정보를 제공하고 있고 사용자의 선택에 따른 정보제공을 지원하지 않는다.

## III. 주제별 중첩 기능의 활용 방안

### 3.1 현행 전자문화지도의 문제점

현행 전자문화지도는 특정 주제의 정보를 중심으로 시간, 공간을 기반으로 구성한 것으로 특정 주제의 정보 공유 및 확산에 효과가 있으나, 사용자에게 주제별 연관성 분석을 통한 새로운 지식

창출에는 한계가 있다. 그림 1에서와 같이 기존의 전자문화지도는 모든 사용자에게 동일한 주제의 문화지도가 제공되고, 타임슬라이스와 마우스 조작을 통한 시간과 공간 변경만 가능하다.



그림 1. 기존 전자문화지도 활용 방식

세부적으로 Timemap Korea는 시대에 따른 한반도의 영토변화는 시각적 효과를 통해 사용자에게 효율적으로 전달되지만 다른 정보와의 연계된 정보제공에는 한계가 있다. 조선시대 전자문화지도는 지형, 지리지, 마을 곳, 민요, 인구/경지라는 주제들로 구성되어 있으나, 주제들이 서로 다른 지도로 표현되어 있고 지도들 간의 중첩 기능을 제공하지 않아 연관성 분석이 어렵다. 구글어스 기반의 전자문화지도는 하나의 지도상에 많은 정보를 표현하고 있으나, 사용자가 주제별 중첩 기능을 통하여 원하는 문화지도를 생성할 수 없다. 이는 사용자가 서로 다른 주제의 정보 간 연관 관계에 대한 요구가 있을 때, 이를 해결할 수 있는 방안이 없다.

### 3.2 주제별 중첩기능의 중요성

그림 2와 같이 주제별 중첩기능은 새로운 기능이 아니라, 기존의 전자지도에서 제공하는 레이어 중첩 기능이다. 이것은 전자지도의 특징 중에서도 지도를 조작하는데 가장 기본적인 기능이라고 할 수 있다. 그러나 현행 전자문화지도에서는 이를 충분히 활용하지 못하고 있다. 따라서 주제별 중첩 기능의 활용은 현행 전자문화지도의 효과를 극대화할 수 있는 방안이다.



그림 2. 주제별 중첩 기능

예를 들어 팔레스타인-이스라엘의 전자문화지도를 현행 방식으로 구현한다면, 그림 2와 같이 자원, 분쟁, 영토, 거주 지역 등을 주제에 따라 다른 지도에 표현된다. 세부적으로 다양한 정보를 가진 문화지도들을 현행 방식으로 제작하면, 6개의 주제별 지도로 나뉘어서 별도의 전자문화지도가 만들어진다.

그러나 6가지 주제를 주제별 레이어로 제작하

여 하나의 문화지도로 구축하게 되면, 주제별 중첩이 가능하게 되어 사용자가 원하는 문화지도를 생성할 수 있다. 그리고 이를 통하여 주제별 연관성 분석을 통하여 새로운 정보를 도출할 수 있다.

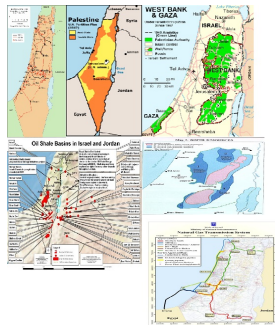


그림 3. 다양한 주제의 팔레스타인-이스라엘 지도

표 1은 팔레스타인-이스라엘의 전자문화지도를 주제별 레이어로 구축한 경우에, 주제별 중첩 기능을 활용한 예이다. 주제별 중첩기능은 각 사용자의 필요를 충족시켜 줄 수 있으며, 시간 값을 추가함으로 선후 관계를 파악할 수 있게 된다.

표 1. 주제별 중첩 예

주제별 레이어	주제별 중첩 예시	
A. 팔레스타인 무장단체 공격	A+D+F	이스라엘 무장단체의 공격은 자원지를 중심으로 이루어짐
B. 이스라엘/팔레스타인 국경선	B+C	이스라엘 정착촌이 팔레스타인 국경선내에 위치함
C. 이스라엘 정착촌	B+D+E+F	이스라엘은 팔레스타인 국경선 내의 자원지를 활용하고 있음
D. 석유자원	A+C	이스라엘 정착촌에 대한 팔레스타인 무장단체의 직접적인 공격은 없음
E. 수자원	B+E	수자원의 대부분이 이스라엘에 위치하고 있음
F. 천연가스 수송관		

그림 4는 주제별 레이어로 구축된 전자문화지도에서 사용자가 원하는 주제들을 선택하여 문화지도를 생성하는 것을 보여준다. 그림 5는 표 1에서 언급한 팔레스타인 무장단체의 공격지점의 변화가 이스라엘의 자원 활용 이후인지, 이스라엘의 정착촌 형성이 국경선의 확정 이후인지 등의 효율적인 파악이 가능한 것을 나타낸다. 이는 사용자의 이해를 도울 뿐만 아니라 인문·지역학자들의 연구를 진행하는데 도움을 줄 수 있다.

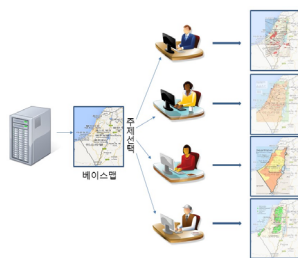


그림 4. 주제별 선택에 따른 문화지도

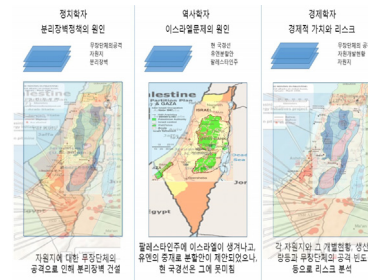


그림 5. 주제별 중첩을 통한 전자문화지도

#### IV. 결론 및 향후연구

본 논문에서는 전자문화지도 시스템의 주제별 중첩기능을 통해 지식지도로의 발전을 모색해보았다. 주제별 중첩 기능은 전자문화지도의 가장 기본적인 개념이기는 하나, 충분히 활용되지 못하는 경우가 많다. 이는 사용자의 필요를 충족시켜 줄 수 있으며, 중첩기능을 이용하기 전에는 알 수 없었던 새로운 지식을 도출할 수 있다. 즉, 구축된 문화정보의 공유 및 확산뿐만 아니라 새로운 정보를 창출해낼 수 있는 것이다. 또한 지속적인 업데이트를 통해 자료를 축적함으로써 과거를 분석하는데 그치지 않고 현재를 분석할 수 있을 것이다. 이는 전자문화지도가 지식지도로 발전할 수 있는 중요한 방법 중 하나라고 판단된다.

전자문화지도를 통해 이전에는 알기 어려웠던 것을 쉽게 알 수 있게 만들어준다는 것은 전자문화지도가 단순하게 인문·지역 연구 결과를 전시하는 것뿐만 아니라, 인문·지역 연구의 연구방법론중의 하나로 발전할 가능성도 있다고 여겨진다. 인문·지역학연구의 방법론이 IT기술의 발전으로 인해 다양화되고 발전된 것을 부정할 사람은 없을 것이다. 인문·지역학자는 자신들의 연구방법론을 더욱 발전시킬 방안을 제시하고, IT학자들은 그 방안을 구체화 시켜 구현하여, 함께 활용하는 것이야말로 인문·지역학과 IT의 융합이라고 생각한다. 향후, 특정 국가를 대상으로 하여 주제별 중첩기능을 활용할 수 있는 전자문화지도를 설계 및 구현하여 그 가능성을 확인하고자 한다.

#### 참고문헌

- [1] 강지훈, 문상호, "구글어스 기반의 전자문화지도 설계 및 구현", 한국정보통신학회논문지, vol.18, no.2 pp. 357~363, 2014.2
- [2] 김종혁, "디지털시대 인문학의 새 방법론으로서의 전자문화지도", 한국국학진흥원, 국학연구, 제12집, pp.263~290, 2008.6
- [3] 문상호, "전자문화지도에 대한 비교 연구", 한국정보통신학회논문지, vol.18, no.9 pp. 2161~2168, 2014.9
- [4] <http://www.ecai.org>
- [5] <http://www.atlaskorea.org>