

지리정보시스템과 사회언어학적 요인들의 결합*

-한국어 교육 자료를 중심으로-

김하수** · 주향아 · 공나형*** · 손현정****

(연세대 언어정보연구원 HK인문언어학사업단)

Kim Ha-soo, Ju Hyang-a, Son Hyun-jung, Kong Nah-yung.
2012. Geographic Information System(GIS) and sociolinguistic factors- study on the information of Korean language education. *The sociolinguistic Journal of Korean* 20(2). pp. 185-211. In sociolinguistic research, it has been found that linguistic phenomena are influenced more by extralinguistic factors than intralinguistic ones. In particular, issues such as language policy, language contact, language extinction and language variation are strongly affected by geographical characteristics of the region where a language is being used and taught. In order to analyze linguistic phenomena and geographical characteristics synthetically, we introduce linguistic typological methods using Geographic Information System (GIS), an automated system for the capture, storage, retrieval, analysis and display of spacial data. Using GIS, we present some maps of the geographical distribution of foreigners living in Korea and the educational institutions of Korean language for foreigners in order to discuss the regional conditions for Korean language education in these areas. We also examine married immigrant women's accessibility to multi-cultural support centers with GIS.

Keywords: linguistic typology, Korean language education, Geographic Information Systems(GISs), multi-cultural support centers, foreigners living in Korea.(183 words)

* 이 논문은 2009년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2009-361-A00027)

** 주저자: 김하수

*** 공동저자: 주향아, 공나형

**** 교신저자: 손현정

I. 서론

많은 언어 현상들이 언어 자체의 내부적 요인보다 사용자, 상황 등과 같은 외부적 변수에 더 결정적인 영향을 받고 있다는 것이 대부분의 사회언어학자들이 받아들이고 있는 전제이다. 그러나 언어정책, 언어접촉, 언어사멸, 언어변이 등과 관련된 문제는 또 하나의 중요한 요인인 '장소와 공간'의 영향으로부터 자유스러울 수 없는 것이 더욱 당연한 현실이다.

특히 언어 현상 가운데 언어 사용자들이 살고 있는 지역사회와 밀접한 관련을 맺고 있는 것들이 있다. 예를 들어 언어 사용자 집단의 분포나 상호교류, 특정 언어의 사회적 지위, 언어 사용 영역의 축소나 확장 등이 그러하다. 이러한 사회언어학적 거시 정보를 처리하기 위해서는 전통적인 기술 방법의 하나였던 지지(地誌)적인 접근 방식과 정보기술적인 기술 방식을 엮어서 일종의 언어지리학적(linguistic topology)인 접근과 처리를 시도할 필요가 있다. 이처럼 언어를 지리 정보와 연관 지어 연구하는 방식은 일찍이 방언학에서도 이미 유용하게 사용되어 온 전통이 있다. 언어지도 혹은 방언지도 구축을 통해 그 성과가 알려져 있다. 우리나라는 단일 언어 사용 국가라는 특수한 상황에 있었기 때문에 그 동안 언어와 관련된 지리 정보의 중요성을 간과한 측면이 있다. 다언어 국가에서처럼 지역별 언어 사용 상황을 파악하고, 하나 이상의 공용어를 채택하고, 여러 언어 사용자들을 위한 국가적 정책을 세우는 문제 등으로 고민할 필요가 없었기 때문이다. 그러나 국내에 거주하는 외국어 사용자 인구가 크게 늘어나고 다문화 가정이 한국 사회를 이루는 중요한 구성원이 되면서, 우리나라에서도 언어와 관련된 지리 정보를 체계적으로 수집하고 분석하고 표현하는 언어지리학 연구가 필요하다.

언어지리학 연구는 언어 정보와 함께 다양한 통계 정보와 지리 정보를 다면적으로 다루어야 하므로 표나 그래프보다는 지도라는 시각적 도구를 통해서 더 효과적으로 수행될 수 있다. 이에 본고는 지리정보시스템(Geographic Information System, GIS)을 활용하여 언어지도를 구축하고 이를 바탕으로 언어 정보를 분석한 연구를 소개하고자 한다. 지리정보시스템은 공간 정보를 포착하고 저장하고 추출하고 분석하고 표현하기 위한 자동화 시스템으로서, 연구 목적에 따라 다양한 정보를 지도 위에 표현하고 분석할 수 있는 소프트웨어이다.¹⁾ 지리정보시스템은 도시행정 분야에서 활용되기 시작하여 현재는 교통, 농업, 상업, 인구학, 환경 등

1) Clarke(1997, p.3), Burrough(1986, p.6).

다양한 영역에서 널리 사용되고 있다.

본고는 지리정보시스템을 활용하여 국내 거주 외국인과 한국어 교육 기관의 분포 현황을 분석하였다. 이러한 연구는 지리정보시스템을 이용하여 언어 정보를 지도 위에 구현하고, 지도 자료를 통해 언어 현상을 관찰하는 것이 기존에 행해졌던 텍스트 중심의 자료 분석에 비해 어떠한 장점이 있는지를 보여줄 것이다. 또한 지리정보시스템이 언어학에서 다양한 방식으로 활용될 수 있다는 가능성과 함께, 지도 자료를 활용하는 것이 언어와 사회에 관련된 다양한 정보를 종합적으로 이해하고 해석하는데 크게 기여할 수 있음을 보여주고자 한다.

본고는 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 지리정보시스템을 활용한 선행 연구를 살펴본다. 3장에서는 본 연구에서 사용한 지리정보시스템인 ArcGIS 프로그램을 소개하고 사용법을 간단하게 설명한다. 4장에서는 국내 거주 외국인과 한국어 교육기관의 분포를 중심으로 기존 연구에서 자료 표현 형식으로 삼았던 스프레드시트와 그래프 자료를 제시하고 이들이 가지는 분석의 한계를 언급한다. 그 후 지리정보시스템을 활용한 지도 구축의 예를 보이고 이 지도 자료를 활용하여 실제 분석을 수행한다. 특히, 결혼이민여성을 대상으로 한 효율적인 한국어 교육 정책 수립을 위하여 다문화가족지원센터의 지역 분포의 적합성에 대한 공간 분석을 시도한다.

II. 지리정보시스템(GIS)을 활용한 선행 연구 검토

지리정보시스템은 공간 정보를 포착하고 저장하고 추출하고 분석하고 표현하기 위한 자동화 시스템으로서, 연구 목적에 따라 다양한 정보를 지도 위에 표현하고 분석할 수 있는 소프트웨어이다. 이러한 지리정보시스템은 지형 분석, 도시계획 설계, 인구밀도 분석 등 여러 가지 분야에서 활용되고 있는데 최근 운전자들에게 널리 이용되고 있는 내비게이션도 지리정보시스템이 활용된 결과물 중 하나이다. 이러한 지리정보시스템을 언어학에 도입하면 특정 언어나 언어 사용자들의 지리적 분포에 관한 정보를 처리할 수 있다.

지리정보시스템은 1959년 미국 워싱턴 대학에서의 전산지도 제작을 시작으로 발전하게 되었다. 지리정보시스템의 초기 목적은 수집한 여러 가지 데이터를 거시적인 지도 위에 표시하여 필요한 통계 정보를 얻기 위한 것이었으며, 따라서 대부분의 관련 연구도 도시의 행정 업무에 초점이 맞추어져 있었다. 김우관·김영훈

(1992)는 영국의 스코틀랜드와 잉글랜드 지역을 중심으로 실제 지방행정 업무에서의 지리정보시스템운영에 대하여 장·단점을 분석하여 이후 국내의 지리정보시스템도입 및 활용에 있어서 발전 방향을 제시하였다. 또한 이우중(1993)은 미국의 토지 정보 시스템을 소개하고 국내 정부나 기업에서 그것을 활발히 사용해야 함을 주장하였다.

도시행정과 관련된 초창기 지리정보시스템의 사용은 뛰어난 정보 분석능력과 가시성을 중심으로 점차 그 활용방안이 매우 다양해지게 되었다. 특히 정보 분석을 통한 예측 가능성은 지리정보시스템의 특징 중에서도 가장 뛰어난 점으로 꼽히고 있어, 정책을 입안하거나 운용하는 데 있어 활발히 사용되고 있다. 이와 관련된 연구는 다양한 분야에서 이루어지고 있는데, 특히 기존의 도시행정에서 파생된 부동산 관련한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이 연구들은 지리정보시스템을 사용하여 지가를 분석하거나 산정하고 있는데, 이러한 연구들은 지리정보시스템이 분석한 정보들을 일반인들도 한눈에 보기 쉽게 나타낼 수 있다는 것을 보여주었다.

지리정보시스템은 환경 영역에서도 그 쓰임이 활발해지고 있다. Towers, A. L. and Gittings, B. M(1994)은 지리정보시스템을 기반으로 지진이 자주 발생하는 지역의 분석을 통해 그것들의 특성과 발생 예측을 용이하게 하였고, Xue, L., Ren and Z.-y(2011)는 지리정보시스템을 기반으로 하여 관중(Guanzhong) 지방의 생태보존의 방법에 대해 논의하였다. 또한 김현욱·김동훈·한상욱(2011)은 지리정보시스템에 기초하여 2005년부터 2010년까지 대설 피해를 입은 지역을 분석해 그 지역에 대한 구체적인 정보를 파악하여 지역에 맞는 대설 복구 대책을 논의하였다.

이 외에도 지리정보시스템을 이용한 기술은 관광 및 농업 분야에도 활발히 쓰이고 있는데, 김영래·구본기(2012)에서는 일본 관광객의 국내 이동 네트워크를 분석하여 공간적 특징을 분석하고 있으며, 김현 외(2011)에서는 지리정보시스템을 기반으로 하여 오미자 재배적지를 분석하였다. 특히 관광 분야에서의 사용은 초창기 지리정보시스템목적이었던 도시행정과 관련성을 적게 가지는 분야로서 지리정보시스템 기술이 얼마나 다양한 영역에서 쓰이고 있는지 알 수 있게 하는 대목이다.

한편 지리정보시스템은 국내 언어학계에서 활용된 적이 없다. 물론 지도를 이용한 연구는 방언지도 연구를 중심으로 활발하게 진행되어 왔다. 성낙수(1993)은 충청남·북도의 방언 연구를 직접 지도에 작성함으로써 시각화하고자 하였고, 이기갑(1994)에서는 이러한 방언 지도를 작성함에 있어 어떠한 작업이 이루어져야 하

는지에 대해 체계적으로 논의하고 있다. 그러나 당시는 컴퓨터 기술이 발달하지 못한 시기였기 때문에 지도를 구성하거나 그리는데 기술이 굉장히 조악하고 가시성이 떨어져 분석 또한 쉽지 않았던 것으로 보인다. 본격적인 지도 구현에 관심을 갖게 된 것은 2000년대 이후이다. 그러나 대부분의 연구가 지리정보시스템을 실제로 사용한 예를 보여주었다기 보다는 이론적인 배경 설명에만 그치고 있다. 이상규(2005)에서는 국내 방언 자료를 전산화하여 언어지도로 구현할 수 있는 전산 처리 시스템이 전무하다는 점을 들어 한국 방언지도 제작 시스템(KSEAL)의 개발에 대해 논의하였다. 하지만 KSEAL이 일본에서 개발된 도구인 SEAL을 약간 변형시킨 도구이다 보니 한국어에 적합하지 못하다는 단점이 있다. 이상규(2007)은 지리정보시스템 기술을 이용한 방언 지도에 대하여 논의하고 있지만 이 역시 지리정보시스템을 사용하여 구체적인 연구를 수행하였다기보다는 지리정보시스템을 이론적으로 설명하는 데 그치고 있다. 이처럼 언어학계에서 지리정보시스템 활용에 대한 실질적인 연구가 아직까지 부족한 실정이기 때문에, 본고가 소개할 연구는 국어학에 있어서 지리정보시스템의 실질적인 사용을 보여주고 앞으로 언어학에서의 활용 방향을 구체적으로 논하였다는 점에서 의의가 있을 것이다.

Ⅲ. 지리정보시스템의 사용 방법

지리정보시스템은 지도나 글로브, 보고서나 차트 등의 다양한 방법을 통하여 데이터를 표현하는데, 이것을 통하여 사용자의 목적에 맞게 결과를 해석하거나 분석할 수 있다. 즉, 지리정보시스템을 통하여 사용자들은 대량의 지리 데이터를 손쉽게 관리할 수 있으며, 다양한 데이터를 선별하여 하나의 지도에 중첩시켜 구현함으로써 각 데이터들의 관계 및 경향성 등을 매우 쉽게 파악할 수 있다. 또한 지리정보시스템이 가진 이러한 이점은 기존의 표나 그래프가 했던 평면적이고 단순한 작업에서 벗어나 매우 입체적이고 사용자의 목적에 따른 다양한 분석이 가능하도록 한다. 더 나아가 데이터의 추가에 따른 자료의 수정 및 보완도 수월하기 때문에 기존의 데이터 관리 및 업그레이드에 따른 시간과 수고를 줄일 수 있다. 본고에서 채택한 ArcGIS는 ESRI사가 제작한 지리정보시스템 프로그램 중에서도 가장 중점적인 역할을 하는 제품들을 묶어 이르는 것이다. 즉 ArcGIS는 서로 다른 기능을 수행하는 다양한 소프트웨어들의 결합체로서, ArcGIS Desktop의 프로그램은 ArcMap, ArcCatalog, ArcGlobe, ArcScene 등으로 구성되어 있다. 이 중에

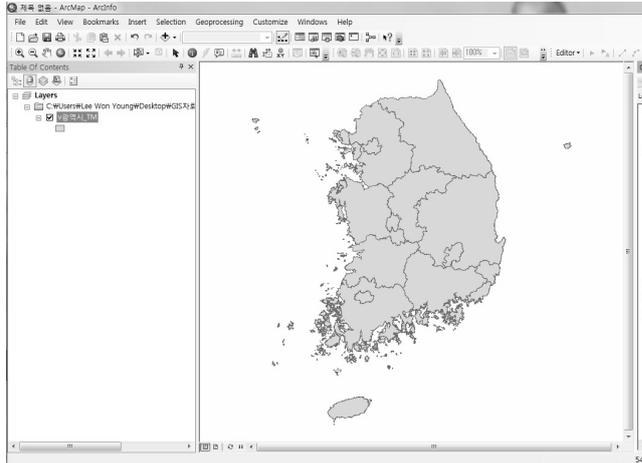
서 본고는 ArcMap 10.1을 사용하여 연구를 진행하였다. ArcMap은 데이터의 지도화를 위한 프로그램으로, 지도를 기반으로 하는 각종 분석 작업을 수행하기에 수월하며, 고급 편집이나 다양한 종류의 지도를 만드는 데 매우 용이하다.



<그림 1> ArcMap의 구성

<그림 1>는 ArcMap의 구성에 대하여 설명한 그림이다. ①메뉴 항목에서는 ArcMap을 활용할 때 필요한 모든 요소들이 하위 항목으로 구성되어있으며 ②도구모음 항목은 메뉴 항목에서 주로 쓰이는 것들을 아이콘화 하여 나타낸 것이다. 이러한 도구를 통해 종이지도와는 달리 다양하게 축척을 변경하여 표현할 수 있고, 특정 지점만을 화면에 확대 및 축소할 수 있다. 특히 ④정보조회 도구를 통해 피쳐에 대한 저장된 정보를 조회해 볼 수 있다는 이점이 있다. 즉, ArcMap에 구현할 수 있고 저장할 수 있는 정보는 종이지도와는 달리 그 범위와 양에 제한이 없다는 것을 알 수 있다. ③콘텐츠 목록은 지도를 구현하기 위해 ⑥카탈로그로 항목으로부터 불러온 데이터들이 나열되는 창이다. ③콘텐츠 목록에 나열된 ④레이어 항목은 데이터들이 가진 등록정보나 경로를 저장하고 있는데, 각각의 레이어들은 사용자 임의로 끄거나 켤 수 있어 다양한 목적에 맞추어 유연하게 지도를 구성할 수 있다. 또한 ⑤의 상황메뉴 항목을 이용하여 특정한 레이어에 심볼, 즉 색깔이나 모양들을 자유롭게 적용하여 사용자 편리대로 지도에 다양하게 나타낼 수

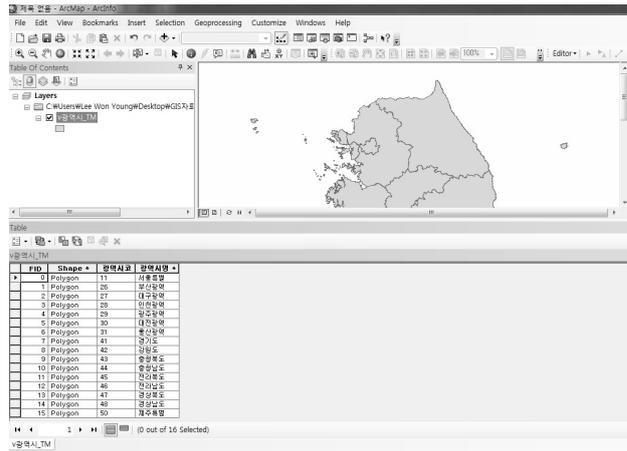
있고 그 순서도 변경이 가능하다. ⑦데이터 뷰와 ⑧레이아웃 뷰 항목은 현재 ArcMap 상에 표시되어 있는 형식을 나타내는 것인데, 현재 <그림 1>는 ⑦데이터 뷰에 해당되는 형식으로서 주로 지리데이터를 탐색하고 표현하는 작업을 할 수 있고 한 번에 활성화된 한 개의 데이터 프레임만 볼 수 있으며 제목이나 방위 또는 축척 같은 요소들은 볼 수 없다. 이러한 기능들을 어떻게 사용하여 지도를 구현할 수 있는지 다음 그림들을 통해 살펴보도록 하겠다.



<그림 2> 국내 광역지도 Basemap

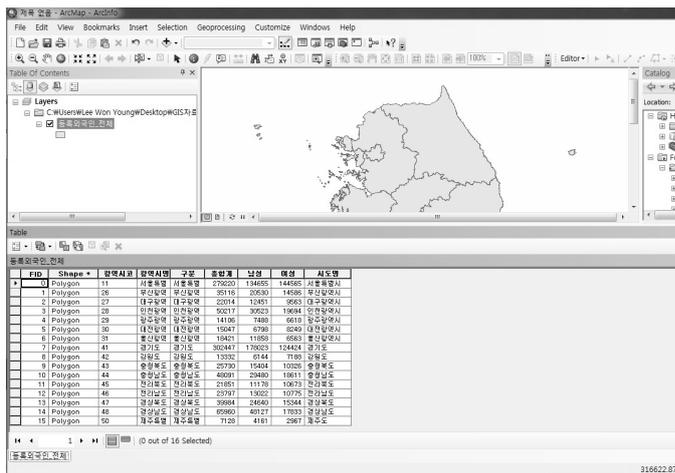
ArcMap 프로그램은 점, 선, 면의 세 가지 형태로 자료를 이미지화한다. 이미지화를 위해서는 Basemap이라는 이름의 기본 지도가 필요하며, 국내 지도의 경우 원하는 행정구역별로 Basemap을 통계청에서 다운로드받을 수 있다. Basemap은 면 형태의 이미지로, 이 위에 데이터를 점, 선, 면 가운데 적절한 형식으로 나타내게 된다. 위의 <그림 2>는 국내 광역지도의 Basemap을 ArcMap에서 불러온 것이다.²⁾ 그리고 다음 <그림 3>은 <그림 2>의 광역지도가 가지고 있는 속성 테이블을 열어 본 모습이다. <그림 3>을 통해 한국의 광역지도가 가지고 있는 속성값이 표 형식으로 정리되어 있는 것을 볼 수 있다.

2) 통계청에서 관리하는 <http://sgis.kostat.go.kr/> 에 접속하면 다양한 Basemap을 제공받을 수 있다.



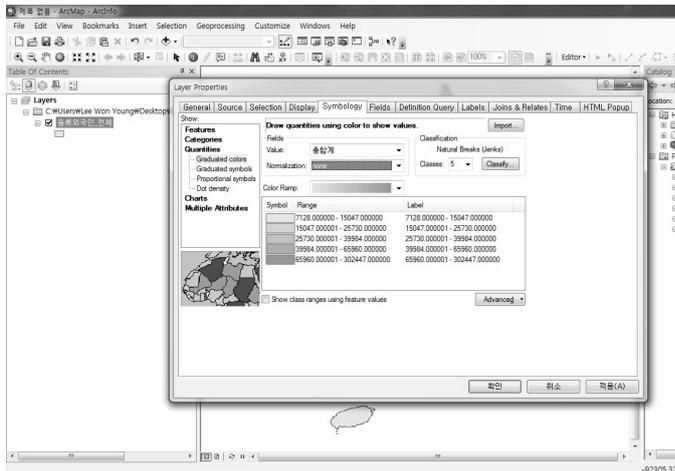
<그림 3> 국내 광역시도 Basemap의 속성테이블

ArcMap은 엑셀 형식의 자료를 프로그램에 불러와서 그대로 이용하는 것이 가능하다. 만약 엑셀 값 중에 Basemap과 동일한 데이터값이 있다면 그 값들을 기준으로 Basemap의 표와 엑셀의 표를 하나로 합쳐, 엑셀 자료가 가지고 있는 값들을 지도 위에 이미지화할 수 있다.



<그림 4> 국내 광역시도 속성테이블과 등록 외국인 수 엑셀 파일의 결합

위의 <그림 4>는 Basemap과 엑셀의 데이터값을 합친 결과이다. 엑셀 자료에는 국내 거주 등록 외국인의 수가 지역별·성별로 정리되어 있었다. 원래 Basemap이 가지고 있는 ‘광역시명’이라는 데이터값과 엑셀 파일이 가지고 있던 ‘구분’이라는 데이터값이 일치해 이를 기준으로 표를 결합시켰고, 이렇게 새로운 표가 완성되면 아래 표에 보이는 ‘총합계, 남성, 여성’³⁾의 값을 각각 지도에 구현하는 것이 가능하다.



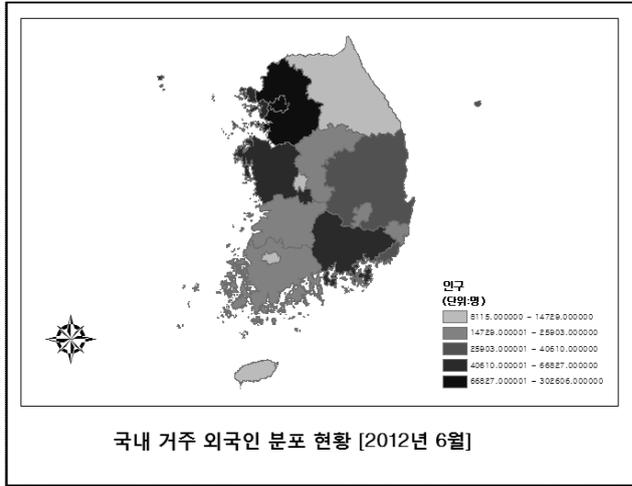
<그림 5> 외국인 인구 총합계값을 다섯 등급으로 표현하는 과정

위의 <그림 5>는 <그림 4>에서 설명한 국내 광역시도 속성테이블과 등록 외국인 수 엑셀 파일을 결합한 결과를 바탕으로, 지역별 외국인 인구 수를 색의 농담을 사용하여 다섯 등급으로 표현한 것이다. 여기서는 국내 거주 외국인의 분포를 유형별로 나누지 않고 인구 총합계를 보여주었는데 필요에 따라 성별, 연령별, 국적별 등 여러 유형의 외국인 분포를 보여주는 것이 가능하다. 그리고 시도 단위 뿐 아니라 구 단위, 동 단위까지도 정보 표현이 가능하며, 원하는 지역만 따로 떼어 독립된 지도로 구현할 수도 있다. 따라서 연구 목적에 따라 다양한 지도를 만들어 연구 자료로 활용할 수 있다.

다음 <그림 6>은 레이아웃 뷰를 통해 완성한 결과물이다. 삽입 메뉴를 통해

3) 여기서의 ‘총합계, 남성, 여성’은 각각 지역별·성별 등록 외국인 수이다.

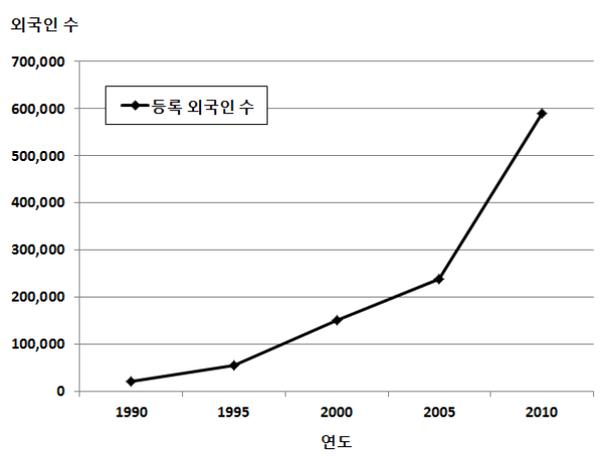
방위나 축척 막대, 정보가 담긴 텍스트 등 여러 요소들을 지도에 구현하여 실제 문서로 내보낼 수 있는 실제 발행을 위한 페이지라고 할 수 있다. 이렇게 최종적으로 완성된 지도는 PDF, EMF, EMS, JPEG 등 다양한 파일형식으로 저장할 수 있다.



<그림 6> 국내 거주 외국인의 분포 현황 지도(2012년 6월)

IV. 지리정보시스템을 활용한 국내 거주 외국인과 한국어교육기관의 분포 현황

통계청의 2010년 인구 조사에 따르면 우리나라 전국의 총 인구는 48,580,293명이며, 이 중 외국인 인구는 589,532명인 것으로 집계되어 있다. 이는 2000년에 전국의 총 인구가 46,136,101명이었고, 그 가운데 외국인 인구가 150,812명이었던 것과 비교할 때 10년 동안 국내 거주 외국인 수가 43만 명 이상 증가한 것이다. 공식적인 인구 조사가 국내에 정식으로 등록을 하여 거주하고 있는 외국인을 대상으로 시행되는 것으로 미루어보아 불법체류자 등을 비롯한 미등록 외국인까지 합하면 국내에 거주하고 있는 외국인 수는 더 늘어날 것으로 보인다.



<그림 7> 국내 거주 외국인의 증가 추이(1990년~2010년, 단위:명)⁴⁾

<그림 7>은 1990년부터 2010년까지 국내에 등록하여 거주하는 외국인의 증가 추이를 보여준다. 5년 단위로 변화하는 모습을 나타낸 것인데, 그래프의 기울기가 2005년에서 2010년 사이에 급격하게 커진 것을 확인할 수 있다. 이러한 모습은 우리나라가 최근 7년 사이에 빠르게 다문화 사회에 진입했다는 것을 방증한다. 박기관(2011:194)에서는 우리 한국사회도 다양한 외국인의 존재가 가시화 되면서 그들과의 다문화적 공존이 급속도로 요구되고 있다는 것을 언급했는데, 이러한 변화들로 볼 때 우리나라를 더 이상 단일 민족이 단일 언어를 사용하며 사는 나라라고 이야기하기는 어려울 듯하다.

이런 현실에 발맞추어 국어학계에서는 한국어 교육, 외국인 자녀들의 교육, 다문화 가정, 이중 언어 사용 등의 여러 가지 문제들이 화두로 떠올랐다. 그리고 이와 관련된 다양한 자료도 계속해서 쏟아져 나오고 있는 실정이다. 그런데 이 자료들은 대체로 언어와 관련된 통계 수치나 설문 조사 결과만으로 이루어져 있기 때문에, 주어진 문제들을 지역 사회와 무관한, 언어적 현상으로만 해석하는 경우가 많다. 그러나 외국인들이 국내에서 겪는 언어 문제를 이야기하고 그 나아가야 할 방향을 제시할 때는 지역적 문제도 함께 고려되어야 한다. 거주하는 지역별 외국인들의 인구, 모국어, 성별, 나이 등을 고려하여 가장 적절한 장소에 가장 적합한 한국어교육기관을 만들고 가장 필요한 교육 과정을 운영하는 것이 필요하기 때문

4) 해당 자료는 통계청에서 5년마다 실시하는 인구총조사에 따른 통계 결과이다.

이다. 지리정보시스템은 이러한 분석을 가능하게 하여 향후 외국인과 관련된 언어 정책을 세울 때 도움을 줄 수 있을 것으로 생각한다.

1. 표와 그래프로 나타낸 국내 거주 외국인과 한국어교육기관 현황

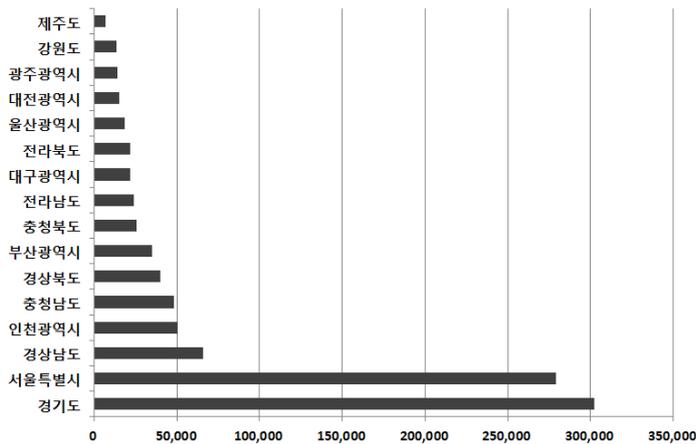
먼저 기존 연구에서 많이 사용되어 왔던 표와 그래프 자료를 통해 국내 거주 외국인과 한국어교육기관 현황을 알아보도록 하자.

지역 (시도 단위)	외국인 수 (단위:명)	지역 (시도 단위)	외국인 수 (단위:명)
강원도	12,394	서울특별시	258,950
경기도	282,582	울산광역시	16,483
경상남도	62,265	인천광역시	43,228
경상북도	34,397	전라남도	22,854
광주광역시	13,213	전라북도	20,971
대구광역시	20,909	제주도	7,078
대전광역시	13,249	충청남도	44,990
부산광역시	31,932	충청북도	24,038

<표 1> 국내 거주 등록 외국인의 수(2011년 12월)⁵⁾

위의 <표 1>은 2011년 12월을 기준으로 국내에 거주하고 있는 외국인 수를 시도 단위로 보여주고 있다. 이러한 표 자료는 숫자로 수치를 제시하기 때문에 국내 거주 외국인 현황을 정확하게 파악하고자 할 때 유용하게 활용될 수 있다. 하지만 각 지역별로 어떤 지역에 외국인이 많이 거주하고 있는지를 한눈에 알아보는 어렵다. 자료를 사용하는 사람들은 각각의 숫자들을 하나하나 따지고 비교해 본 후에야 비로소 어느 지역에 외국인이 많이 거주하고 있는지를 알 수 있기 때문이다.

5) 국내 등록 외국인 현황은 2011년 12월 법무부 통계 자료를 참고한 것이다.



<그림 8> 국내 거주 외국인 분포 현황(그래프)

<그림 8>은 <표 1>을 그래프로 나타낸 것이다. 표를 그래프로 옮겨 놓으면 수치에 대한 비교가 훨씬 수월해진다. 그러나 이러한 자료 형식을 사용해도 어느 지역에 어느 정도의 외국인이 거주하고 있는지에 관한 정보를 한 눈에 종합적으로 파악하기 어렵다. 언어 정책을 세우기 위하여 국내 거주 외국인의 분포 현황과 한국어교육기관의 위치적 적절성을 동시에 분석하고자 할 때 기존 자료들이 가지는 한계는 더욱 분명히 드러난다.

기관명	주소
경동대학교 국제어학원	강원도 고성군 토성면 봉포리 산91-1
한림대학교 국제교육원 한국어교육센터	강원도 춘천시 한림대학길 39
김포대학교 국제교육원	경기도 김포시 월곶면 김포대학로 97
가천대학교글로벌캠퍼스 국제어학원	경기도성남시수정구북정동산65번지
경기대학교 국제교육원	경기도 수원시 영통구 광교산로 154-42
아주대학교 어학교육원 한국어학당	경기도 수원시 영통구 원천동 산5
강남대학교 평생어학교육원 한국어교육원	경기도 용인시 기흥구 강남로 40
단국대학교 국제어학원	경기도 용인시 수지구 죽전동 126번지
평택대학교 사회교육원	경기도 평택시 용이동 111
경상대학교 국제어학원	경상남도 진주시 진주대로 501
창원대학교 어학교육원	경상남도 창원시 의창구 사림동 9번지 소나무5길

영남대학교 한국어교육원	경상북도 경산시 대학로 280
대구대학교 국제교류처	경상북도경산시진량읍내리리
안동대학교 어학원	경상북도 안동시 송천동 388
포항공대 어학센터	경상북도 포항시 남구 청암로 77
전남대학교 언어교육원	광주광역시 북구 용봉로333
계명대학교 국제교육센터	대구광역시 달서구 달구벌대로 1095
경북대학교 어학교육원	대구광역시 북구 대학로 80
한남대학교 한국어학당	대전광역시 대덕구 오정동 133
배재대학교 한국어 교육원	대전광역시 서구 배재로 155-40
혜천대학 한국어학원	대전광역시 서구 혜천로 100
충남대학교 언어교육원	대전광역시 유성구 대학로 79
부산대학교언어교육원	부산광역시 금정구 부산대학로 63번길 2
부산외국어대학교 한국어문화교육원	부산광역시 남구 석포로 15
부경대학교 외국어교육원	부산광역시 남구 용소로 45
신라대학교 한국어교육센터	부산광역시 사상구 신라대학길 100번
동서대학교 동서어학당	부산광역시 사상구 주례로 47
동아대학교 국제교류교육원	부산광역시 사하구 낙동대로 550번길 37
영산대학교 한국어교육센터	부산광역시 해운대구 반송순환로 142
서울대학교 언어교육원 한국어교육센터	서울특별시 관악구 관악로1
건국대학교 언어교육원	서울특별시 광진구 능동로 120
성공회대학교 아시아언어문화센터 한국어학당	서울특별시 구로구 항동 1-1
광운대학교 언어교육원	서울특별시 노원구 광운길 26
경희대학교 국제교육원	서울특별시 동대문구 경희대로 26
한국외국어대학교 외국어연수평가원	서울특별시 동대문구 이문로 107
중앙대학교 한국어교육원	서울특별시 동작구 흑석동 221
홍익대학교 국제언어교육원 한국어 교육부	서울특별시 마포구 상수동72-1
서강대학교 국제문화교육원	서울특별시 마포구 신수동 1번지
명지대학교 국제교육원 한국어학당	서울특별시 서대문구 거북골로 34
이화여자대학교 언어교육원 한국어 교육부	서울특별시 서대문구 대현동 11-1
연세대학교 한국어학당	서울특별시 서대문구 연세로 50
호서대학교 한글이카테미	서울특별시 서초구 서초3동 1463-10
한양대학교 국제어학원	서울특별시 성동구 행당동 17
성신여자대학교 국제문화교육원	서울특별시 성북구 보문로 34다길 2
한성대학교 언어교육원	서울특별시 성북구 삼선교로 16길 116
고려대학교 한국어문화교육센터	서울특별시 성북구 안암동5가 1-2
국민대학교 국제교육원 한국어교육센터	서울특별시 성북구 정릉로 77
숙명여자대학교 국제언어교육원	서울특별시 용산구 청파동 2가 53-12
성균관대학교 성균어학원	서울특별시 종로구 명륜3가 53

상명대학교 국제언어문화교육원	서울특별시 종로구 홍지문2길 20
동국대학교 한국어교육센터	서울특별시 중구 필동3가 26
울산대학교 국제교류원	울산광역시 남구 대학로 93
인하대학교 언어교육원	인천광역시 남구 인화로 100
인천대학교 인천한국어학당	인천광역시 연수구 아카데미로 119
원광대학교 어학원	전라북도 익산시 익산대로 460
전북대학교 언어교육원	전라북도 전주시 덕진구 덕지동1가 664-14
한서대학교 어학교육원	충청남도 서산시 해미면 대곡리 360
순천향대학교 국제교육교류본부	충청남도 아산시 신창면 읍내리
선문대학교 한국어교육원	충청남도 아산시 탕정면 갈산리
충북대학교 국제어학원	충청북도 청주시 흥덕구 내수동로 52

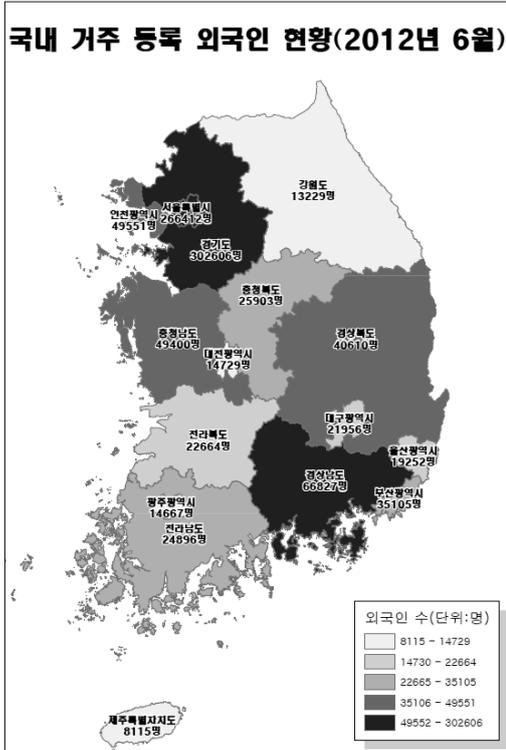
<표 2> 전국 한국어교육기관(대학) 목록과 주소

<표 2>는 전국에서 외국인을 대상으로 한국어 교육을 시행하는 대학의 목록과 주소를 보인 것이다. 언어 정책적인 측면에서 효과적인 분석이 이루어지려면 외국인 인이 많이 거주하고 있는 지역에 한국어교육기관이 접근성이 좋은 위치에 있는지를 파악해야 한다. 그러나 이런 측면의 분석은 표나 그래프 자료만 가지고는 수행하기 어렵다. 반면에, 관련 정보를 지도 위에 시각적으로 표현하면 어느 지역에 외국인이 많이 살고 있는지를 한 눈에 파악할 수 있다. 각 시도 별로 외국인이 많이 거주하는 지역은 짙은 색으로, 적게 거주하는 지역은 옅은 색으로 색의 농담을 이용하여 나타내면 외국인의 분포 현황을 쉽게 시각적 이미지로 확인할 수 있는 것이다. 또한 한국어교육기관을 유형별로 다른 심볼을 사용하여 지도 위에 나타내면 위치적 적절성을 동시에 분석하는 것이 가능하다. 이제 지리정보시스템을 활용한 자료구축의 실례를 보도록 하자.

2. 지도 자료로 표현한 국내 거주 외국인 현황

다음 <그림 9>는 앞서 제시한 <표 1>의 국내 거주 등록 외국인 수를 지리정보시스템을 사용하여 지도에 표현한 것이다. 표 형식의 자료와 비교했을 때 어떤 지역에 외국인이 많이 거주하고 있고 그렇지 않은지가 한눈에 쉽게 파악됨을 확인할 수 있다. 지도 위에 지명과 외국인 인구수가 함께 나오기 때문에 표 형식의 자료가 갖는 수치적 정확성도 확보할 수 있다. 특히 <그림 9>는 인구수에 따라 등급을 다섯 개로 나누어 표현을 한 것인데 필요에 따라 열 등급 혹은 그 이상으

로 세분화할 수도 있다. 여기서는 국내 거주 외국인의 분포를 유형을 나누지 않고 한꺼번에 보여주었는데 프로그램 소개에서 잠시 언급했듯이 자료만 있다면 프로그램을 이용해 성별, 연령별, 국적별 등 여러 유형의 외국인 분포를 보여주는 것이 가능하다. 그리고 시도 단위뿐 아니라 구 단위, 동 단위까지도 정보의 표현이 가능하며, 원하는 지역만 따로 떼어 지도로 구현할 수도 있다. 따라서 연구 목적에 따라 다양한 지도를 만들어 자료로 활용할 수 있는 것이다.

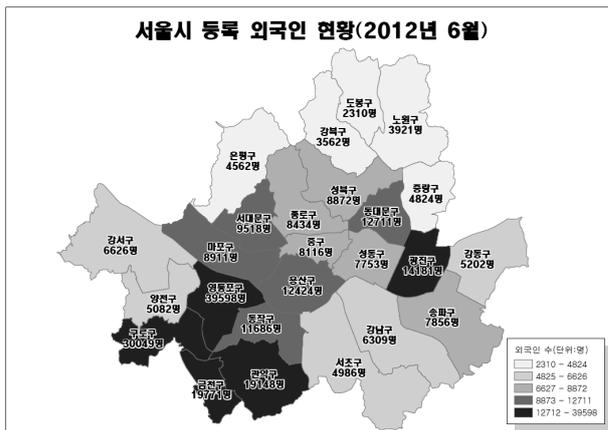


<그림 9> 국내 거주 외국인 등록 현황



<그림 10> 서울 거주 등록 외국인 현황

위의 <그림 10>은 분석 범위를 구 단위로 좁혀서 성별에 따른 서울 거주 등록 외국인 현황을 표현한 것이다. 이 지도에서 외국인의 성별은 원 그래프와 개별 색상을 통해 구현되어 있다. 이처럼 지리정보시스템은 분석 범위를 임의로 지정하여 넓히거나 좁힐 수 있으며, 동일한 정보를 점진 색상이나 점진 심볼, 개별 색상이나 개별 심볼 등 필요에 따라 다양한 형태로 구현할 수 있다.



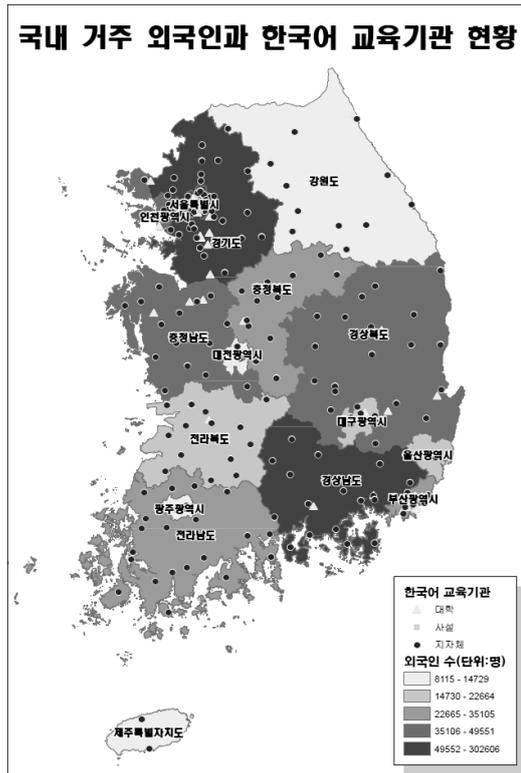
<그림 11> 서울시 등록 외국인 현황

위의 <그림 11>은 서울시에 거주하는 외국인 총수를 점진 색상으로 구현한 것이다. 이 지도를 보면 서울에서 외국인이 많이 거주하는 지역은 영등포구, 구로구, 금천구, 관악구, 광진구이며, 따라서 이 지역에 한국어교육기관을 많이 배치하는 것이 필요함을 알 수 있다.

3. 지리정보시스템을 활용한 한국어교육기관의 위치 분석

국내 등록 외국인의 증가 추이로 볼 때 거주 외국인은 지속적으로 늘어날 것으로 전망된다. 그런데 국내에서 거주하는 외국인들이 한국 사회에 성공적으로 정착하기 위해서는 의사소통을 위한 한국어 능력이 반드시 필요하다. 기본적인 생활을 가능하게 하는 한국어 실력은 물론이고, 결혼이민자라면 자녀 교육을 위해서, 취업자라면 원만한 사회생활을 위해서 등 각자의 상황에 따른 다양한 이유로 외국인들은 한국어를 익히고 자연스럽게 구사할 것이 요구된다. 이에 국내에 거주하는 외국인들은 한국어교육기관을 찾는 경우가 많다. 이러한 수요를 충족시키기 위해 대학이나 지자체 등에서는 한국어교육기관을 설립하여 운영하고 있는데, 정책적인 차원에서 한국어교육기관이 외국인들이 주로 거주하고 있는 곳에 적절하게 위치하고 있는지에 대한 정밀한 조사는 아직 이루어진 바가 없는 것으로 보인다.

현재 국내 한국어교육기관의 유형은 크게 대학 기관, 사설 기관, 지자체 기관으로 나눌 수 있다. 대학 기관이란 대학에서 나름의 교육 과정을 통해 한국어를 가르치는 한국어 학당, 한국어 교육원 등을 말한다. 사설 기관은 개인이 학원이나 센터 등을 설립하여 한국어를 가르치는 곳을 이른다. 지자체 기관은 정부에서 다문화 가정을 이루고 사는 결혼이민자들과 그 자녀들을 지원하기 위하여 설립한 다문화가족지원센터를 말하는데, 이곳에서는 다문화 가족을 지원하기 위한 일환으로 한국어 교육을 실시한다. 한국어교육기관과 관련한 지금까지의 연구에서는 주로 교육 과정에 초점을 맞추어 논의를 진행해 왔으며, 교육 기관의 지리적 분포가 어떠한지, 외국인들에게 접근성이 좋은 위치에 자리하고 있는지 등에 대한 논의는 이루어진 바 없다. 그렇다면 지리정보시스템을 사용하여 전국 외국인 분포와 전국 한국어교육기관 분포를 동시에 나타내 보자.



<그림 12> 국내 거주 외국인과 한국어교육기관 분포 현황

<그림 12>는 앞서 <그림 9>에 제시한 전국 외국인 분포 지도 위에 전국 한국어교육기관 분포를 표현한 것이다. 위 지도에는 대학 기관, 사설 기관, 지자체 기관이 심볼의 색을 달리 하여 표현되어 있는데, 프로그램 상에서 몇 가지 처리 과정을 거치면 기관별로 구분하여 개별 지도로 나타낼 수도 있다. 기존의 한국어교육기관 관련 연구 자료는 이러한 분포를 시각적으로 보여주지 않고 단순히 교육기관의 리스트만을 보여주는 경우가 대부분이었다. 그러나 지리정보시스템을 이용하면 한국어교육기관의 위치를 지도 위에 정확하게 표시할 수 있을 뿐만 아니라, 한국어교육기관의 위치를 한국어 교육의 수요자가 되는 외국인 수와 함께 동일한 지도에서 보여줌으로써 수요와 공급의 현황을 즉각적으로 파악할 수 있다.

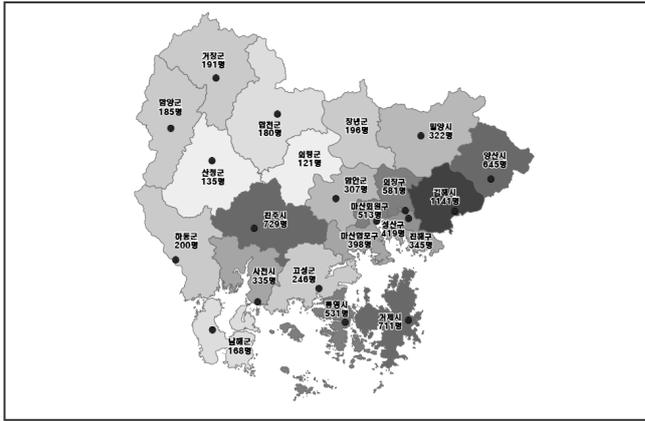


<그림 13> 서울시 등록 외국인 현황과 한국어교육기관 분포

<그림 13>은 분석 범위를 서울시로 좁혀 한국어교육기관 분포를 나타낸 것이다. 앞서 제시한 <그림 11>에 추가적으로 한국어교육기관 분포를 표현한 것인데, 외국인이 가장 많이 거주하는 영등포구와 구로구, 금천구, 관악구에 한국어교육기관이 각각 한두 개 밖에 없는 것을 확인할 수 있다. 또한, 상대적으로 외국인이 적은 마포구, 서대문구, 성북구에 한국어교육기관이 밀집되어 있음을 알 수 있다. 이는 서울에 있는 한국어교육기관의 대부분이 대학 기관이나 다문화가족지원센터인데, 다문화가족지원센터는 각 구별로 균등하게 분포되어 있지만 대학의 경우 분포가 균등하지 않기 때문에 나타나는 현상이다. 연구자들은 이러한 자료를 바탕으로 영등포구나 구로구에 한국어교육기관을 신설하거나 혹은 신설할 여건이 되지 않는다면 기존 교육기관에 한국어 교육 프로그램을 더 늘려야 한다는 분석을 할 수 있다.

지금까지 지리정보시스템을 통해 구현한 국내 거주 외국인과 한국어교육기관의 분포 현황을 살펴보았다. 이제까지의 논의에서는 언어지리학에 지리정보시스템을 도입하는 것이 효과적임을 보이기 위해 큰 주제를 가지고 밀그림만을 보였다. 그런데 보다 구체적인 목적을 가지고 자료를 구축한다면 더 심도 있는 분석이 가능하다. 일례로 최근 한국 사회의 중요한 문제가 된 결혼이민여성의 분포와 함께 다문화가족지원센터의 분포를 표현한 지도 자료를 소개하며 구체적인 분석 결과를 제시해 보겠다.

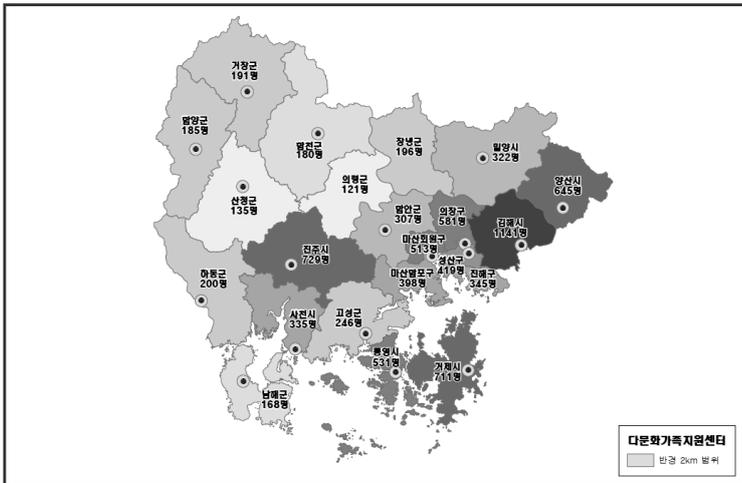
경상남도의 결혼이민여성과 다문화가족지원센터의 분포



<그림 15> 경상남도의 결혼이민여성과 다문화가족지원센터의 분포

위의 <그림 15>는 앞서 <그림 14>에서 별도의 프레임으로 확대하여 제시했던 경상남도 지역을 독립된 지도로 표현한 것이다. 지도를 보면 시군구별로 결혼이민 여성의 인구 분포를 색의 농담과 숫자로 확인할 수 있다. 또한 의령군과 창녕군을 제외한 대부분의 시군구에 다문화가족지원센터가 위치하고 있음을 알 수 있다. 그러나 이 자료만 가지고는 경상남도 전지역이 다문화가족지원센터의 혜택을 고르게 받고 있는지 정확히 알 수 없다. 반면에 지리정보시스템의 공간 분석 기능을 이용하면 경상남도의 다문화가족지원센터 분포가 결혼이민여성들이 접근하기 좋은 위치에 있는지는 한눈에 확인해 볼 수 있다.

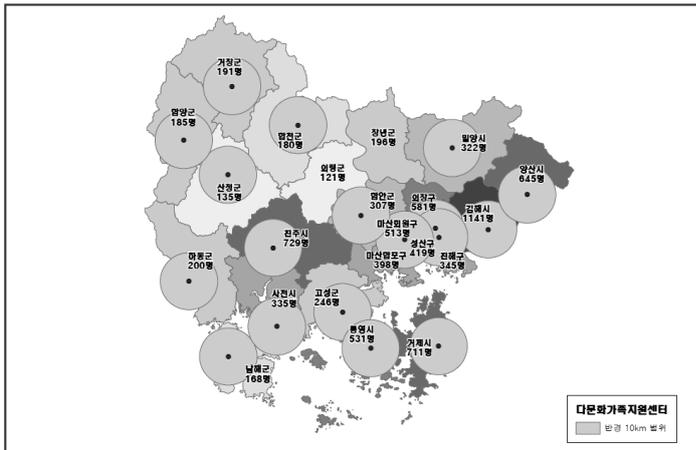
경상남도의 결혼이민여성과 다문화가족지원센터의 분포



<그림 16> 경상남도 다문화가족지원센터 분포와 반경 2km 범위

<그림 16>은 경상남도에 있는 다문화가족지원센터와, 센터를 기점으로 반경 2km를 표시한 것이다. 결혼이민여성들은 한국어를 배워야 하지만 많은 시간을 투자할 수 없음을 앞서 언급했다. 성인이 1km를 걷는 데 평균적으로 15분이 걸린다고 하면, 집에서 2km가 떨어진 다문화가족지원센터까지 가는 데에는 걸어서 약 30분 정도가 소요된다. 그렇다면 왕복 이동 시간이 1시간이라는 말인데, 주부의 입장에서 이동 시간이 1시간이 넘는 거리를 꾸준히 다니는 것은 쉬운 일이 아니다. 이는 곧 <그림 16>에서 반경 2km가 표시된 원의 범위가 결혼이민여성이 걸어서 다문화가족지원센터를 다닐 수 있는 범위라는 말이다. 실제 지도를 통해서 확인해 보니 걸어서 다문화가족지원센터에 한국어 교육을 받으러 다닐 수 있는 지역의 면적이 상당히 적다는 것을 알 수 있다. 결국 거주지가 다문화가족지원센터 근방에 위치하고 있지 않는 한 대다수 지역의 결혼이민여성이 쉽게 한국어 교육을 받을 수는 없는 것이다. 그렇다면 대중교통을 이용하여 다문화가족지원센터에 가는 경우도 생각을 해볼 수 있다. 이 경우, 다문화가족지원센터의 혜택을 받을 수 있는 범위가 얼마나 될지 살펴보기로 하자.

경상남도의 결혼이민여성과 다문화가족지원센터의 분포



<그림 17> 경상남도 다문화가족지원센터 분포와 반경 10km 범위

<그림 17>은 다문화가족지원센터를 기점으로 반경 10km를 표시했다. 버스정류장 사이의 간격이 일정하지는 않지만 대략 500m라고 가정할 경우 10km는 20개의 버스정류장을 거쳐 도착할 수 있는 거리이다. 만약 이 정도 거리까지 통학이 가능하다고 하면 다문화가족지원센터의 혜택이 미칠 수 있는 범위는 훨씬 넓어진다. 그러나 진주시, 양산시, 거창군, 함양군, 하동군, 산청군의 많은 지역은 여전히 다문화가족지원센터의 반경 10km 범위 밖에 위치하여 이 지역에 거주하는 결혼이민여성들은 쉽게 한국어 교육을 받기 어려울 것으로 예상된다. 특히 진주시와 양산시에는 600명 이상의 결혼이민여성들이 거주하고 있음에도 불구하고 해당지역의 일부만이 다문화가족지원센터의 반경 10km에 포함되어 있는 것으로 확인되었다. 한편, 의창구와 진해구, 마산회원구, 성산구에는 다문화가족지원센터가 세 개 있는데 이들의 반경 범위가 중첩되고 있어 지원센터의 위치 선정에 문제가 있어 보인다. 이러한 자료를 통해 연구자들은 기존 다문화가족지원센터의 혜택이 미치지 못하는 지역에 새로운 다문화가족지원센터를 설립하거나, 가정방문 교육을 실시해야 한다는 분석을 해 볼 수 있다. 또한, 결혼이민여성은 많지만 다문화가족지원센터가 하나밖에 없는 지역에서는 센터 내에서 한국어 교육 커리큘럼을 다양화하고 수업 횟수를 늘려 최대한 많은 수의 결혼이민여성이 한국어 학습의 기회를 가질 수 있도록 해야 한다는 분석도 해 볼 수 있다. 만약 지역과 연령별로 국

내 거주 외국인 현황을 지도에 표시하고 이를 한국어교육기관 분포와 함께 분석하면 한국어 교육의 수요와 공급 현황을 더욱 명확하게 파악할 수 있을 것이며, 이러한 연구는 향후 한국어 교육 정책 결정에 중요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

V. 결론

본고에서는 지리정보시스템을 소개하고, 이를 사용하여 국내 거주 외국인과 한국어 교육 기관의 지리적 분포 및 이와 관련된 여러 정보들을 다양한 방식으로 지도 위에 표현해 보았다. 특히 결혼이민여성의 거주지 분포와 다문화가족지원센터의 지역 분포를 지도에 표현하고, 이에 대한 공간 분석을 실시함으로써 다문화가족지원센터의 접근성 문제를 살펴보았다. 이러한 연구를 통해 언어교육이나 언어정책 분야처럼 언어와 사회에 대한 다양한 정보를 종합적으로 이해하고 해석해야 하는 영역에서는 텍스트 중심의 자료 분석에서 벗어나 시각화된 공간 정보를 적극적으로 활용하는 것이 훨씬 더 효율적일 수 있음을 확인할 수 있었다.

본고에서 소개한 지리정보시스템을 활용한 연구는 언어교육의 수요와 공급에 영향을 미칠 수 있는 다양한 사회적, 지리적 요인들, 예를 들어 결혼이민여성의 모국어나 연령, 교육 수준 등을 반영하여 확장, 발전시키고자 한다. 더 나아가 해외 한국어 사용자들의 분포, 언어 접촉 상황, 이중언어 및 양층언어 분포 등을 텍스트로만 정보화, 자료화할 것이 아니라 다량의 자료를 직관적으로 해석해낼 수 있도록 하는 언어지리 정보 시스템의 구축을 위한 디딤돌을 놓고자 한다.

참고문헌

- 김우관·김영훈(1992). “영국지방정부의 지역별 GIS운영과 그 특성.” 지리학논구 19. 한국지리학회.
- 김영래·구본기(2012). “외래관광객 이동네트워크의 공간적 특성 분석.” 관광연구 27. 한국관광연구학회.
- 김정은(2006). “이주노동자의 한국어교육 현황과 교육자료 분석.” 이중언어학 30, 77-112. 이중언어학회

- 김현·김현준·최수민·이상현(2011). "GIS기반 오미자 재배적지 분석-장수군 산림을 대상으로." 농업생명과학연구 45. 전북대학교 농업과학기술연구소.
- 김현욱·김동훈·한상욱(2011). "대설 사례로 본 GIS를 이용한 재해 기상자료 가시화 방법." 한국기상학회 학술대회 논문집.
- 박기관(2011). "다문화시대의 여성결혼이민자 가정에 대한 지방자치단체의 지원방안:강원도를 중심으로." 한국정책연구 11. 193-21.
- 성낙수(1993). "충청남·북도 방언 연구 및 방언 지도 작성." 청람어문교육 9. 청람어문교육학회.
- 성도경, 이지영(2010). "여성결혼이민자의 삶의 질 향상을 위한 연구." 한국행정논집 22. 749-772. 한국행정학회.
- 이기갑(1994). "방언지도 작성 방법." 인문과학 10.
- 이상규(2005). "한국 방언지도 제작 시스템(KSEAL) 개발." 어문논총 43. 한국문학언어학회.
- 이상규(2007). "방언 자료의 처리와 언어지도." 담화·인지언어학회 학술대회 발표논문집.
- 이우중(1993). "미국 토지정보시스템." 한국GIS학회지 1(1). 한국공간정보학회.
- 정경운(2009). "여성결혼이민자의 문화적응과 언어 문제." 외국어로서의 한국어교육 34. 89-111.
- 황인교(2006). "한국어 교육과정의 현황과 과제-국내 대학 부설 한국어 교육기관을 중심으로." 한국어교육 17. 381-400. 국제한국어교육학회.
- Clarke, C.K.(1997), *Getting Started with Geographic Systems*, Prentice Hall Series in Geographic Information Science.
- Burrough(1986), *Principles of Geographic Information Systems for Land Resource Assessment*. Monographs on Soil and Resources Survey No. 12, Oxford Science Publications, New York.
- Towers, A.L., Gittings, B.M(1994), 'Earthquake monitoring and prediction: a case study of GIS data integration using the Internet', *Innovations in GIS*, Vol. No.2
- Xue,L.,Ren, Z.-y(2011), 'Ecological Security of Guanzhong Region Based on Gridding GIS', *SCIENTIA GEOGRAPHICA SINICA*, Vol.31 No.1

주저자

김하수 soling@lex.yonsei.ac.kr

공동저자 :

주향아 arhapsody@naver.com

공나형 primenh@naver.com

교신저자:

손현정 hyunjson@yonsei.ac.kr

논문 접수일: 2012.10.10.

논문 심사일: 2012.10.15. ~ 2012.11.10.

게재 확정일: 2012.11.15.