

어메니티자원의 공간분포와 공간자기상관성*

Spatial Distribution and Spatial Autocorrelation on Amenity Resources

윤 희 정**

Yun, Hee-Jeong

ABSTRACT

Amenity resources are relevant to the regional economy development, population migration, income distribution and tourism development. For this reason, many government officials have adopted these amenities as the regional planning and development strategies. This study intends to analyze the spatial distribution and the spatial autocorrelation on the regional amenities using GIS (geographic information system) and GeoDA (spatial autocorrelation tool). For the purpose of this study, 22 amenities are chosen such as natural, sociocultural and economic amenities. The analysis units of this research are nationwide 146 Si and Gun except Gu area. The main results can be summarized as follows: Most natural amenities are clustered spatially and the spatial autocorrelation index (Moran's I) are very positive. However, there are no spatial autocorrelation on some of the sociocultural and economic amenities. In addition, this study analyzes the LISA (local indicator of spatial association) about the 22 amenities, many hot spots are discovered on the spatial distribution of the amenities. In conclusion, it is suggested that further research need to carry out whether these amenities affect the regional economy or not.

핵심용어(Key words) : 어메니티 지수(Amenity index),

ESDA(Exploratory spatial data analysis),

GIS(Geographic information system),

Moran's I(Moran's index),

LISA(Local indicator of spatial association)

www.kci.go.kr

* 이 연구는 한국연구재단 일반연구자 지원사업(2011-2013)을 통해 수행되었으며, 2012년 7월 4일 한국관광학회 국제학술대회에서 발표·수상한 논문을 보완한 것입니다.

** 강원대학교 관광경영학과 조교수. e-mail: hjyun2@kangwon.ac.kr

I. 서 론

지역의 정주패턴, 생물 다양성, 역사적 건축물, 지역 공동체 등을 포함하는 어메니티자원은(OECD, 1994), 지역 전반의 인구가동이나 경제성장, 소득분배, 관광개발 등 지역개발에 밀접한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Deller, Tsai, Marcouiller & English, 2001; Green, 2001; Kuentzel & Ramaswamy, 2005; Marcouiller, Kim & Deller, 2004; Poudyal, Deller, Lledo & Marcouiller, 2008; Hodges & Cordell, 2008; Shaikh & Rahpoto, 2009; Waltert & Schläpfer, 2010). 어메니티자원(amenities)은 인간의 삶과 관련된 환경자원의 총체로서(OECD, 1994), 물리성 중심의 시각에 쾌적성이나 고유성, 지역정체성 등의 질적 시각이 결합된 개념이다. 따라서 지역개발 정책에 어메니티자원을 활용하는 것은 물리성과 비물리성이 결합된 통합적 접근을 실행한다는 점에서 기존 정책과 차별화되며, 지역의 자원을 활용하여 주민의 지속가능한 삶을 도모하게 되므로 내생적 발전과도 맥을 공유한다(김남조, 2004). 이러한 어메니티자원을 지역정책에 활용할 경우 객관적 분석과 평가를 전제로 한다(윤희정·송운강·전동환·신상현, 2010). 특히, 객관적 평가에 기초한 어메니티자원의 공간 분포 특성은 지역개발 정책의 기초데이터일 뿐 아니라 정책지원 대상, 정책 목적이나 내용, 정책 적용범위 등을 결정할 때 유용하게 활용될 수 있다. 예를 들어 미국 USDA의 자연어메니티맵, 영국의 경관특성도, 독일의 비오톱맵 등은 어메니티자원의 주제별 공간 분포특성을 제시하여, 지역개발정책 지원대상 선정이나 정책 내용 개발 등에 적극 활용되고 있다.

한편, 최근 공간분야에서는 지리정보시스템(GIS: geographic information system) 등을 활용한 ESDA(exploratory spatial data analysis) 관련 연구가 활발하게 진행되고 있다(Anselin, 1988; Zhang, Xu & Zhuang, 2011). ESDA 연구는 구축된 자원정보를 분석하고, 이를 공간상에 투영한 후, 자원이 공간상에서 어떻게 분포하고 있는지, 자원 간 어떠한 상관성을 가지는지, 공간변수가 지역의 주요 개발지표에 어떠한 영향을 미치는지 분석하는 과정으로 진행된다. 따라서 지역개발 정책수단으로 활용되고 있는 어메니티자원의 객관적 평가 및 공간 투영의 한계점을 극복하기 위해 ESDA 방법론을 적극적으로 도입할 필요가 있다. 이러한 접근방법은 지역개발 정책의 전략수단이자 촉매제로 활용되고 있는 어메니티자원의 정책적 활용성을 높일 수 있을 뿐 아니라, 국토 전반의 기초 DB로 활용될 수 있다. 구체적으로 지역개발 정책 담당자들은 정책의 범위와 내용, 정책

지원 대상 등을 결정하는데 활용할 수 있고, 이해당사자들은 참여한 지역개발 문제들을 조정하고 합의하는 의사결정 근거로 활용할 수 있다. 뿐만 아니라 추후 진행될 어메니티자원의 공간분포 특성이 지역경제 성장과 자원분배, 소득불균형과 형평성 등에 미치는 영향 관련연구에도 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

II. 어메니티자원의 공간분포 특성

국내 어메니티자원 관련 연구는 도시공간을 대상으로 도입된 이후 농촌과 같이 낙후된 공간의 지역활성화 전략으로 언급되기 시작하면서 도시외곽으로 확산되는 양상을 보이고 있다. 특히 1990년대 후반부터 어메니티자원이 농촌의 재생자원으로 인식되면서(농촌진흥청, 2004), 지역계획 및 개발 전략으로 도입되었다. 이때 공공적인 지역 정책수단으로 활용되기 위해서는 어메니티자원의 객관적 평가가 선행되어야 하므로, 1990년대 후반부터 최근까지 관련 연구가 지속적으로 축적되었다(이재준, 1998; OECD, 2000; 박창석, 2002; 장은숙·전영미·박윤호, 2002; 정남수·이지민·이정재, 2004; 조순재·윤희정·김혜민, 2004; 윤희정·조순재·김진선·강방훈, 2006; 오윤경·최진용·배승중, 2008; 윤희정, 2008; 이진형·정대영·이정아·전진형, 2011). 그러나 이 시기의 연구는 자원 평가모형 및 평가지표 개발에 초점이 맞추어져 있어(윤희정·송운강·전동환·신상현, 2010), 어메니티자원의 일부 질적 속성을 객관적으로 평가하고, 농촌관광 등에 구체적으로 활용하였다는 데에 의의가 있으나(노용호·조광익·이상영, 2006; 윤유식·박덕병, 2008), 이를 공간에 투영하여 공간분포 특성을 분석하고 자원간 공간적 상관성을 도출하는 데까지는 미치지 못하였다.

반면 국내외적으로 어메니티자원의 공간분포 특성을 시각화한 연구들이 일부 진행되었는데 주요 연구들의 범위 및 방법을 종합해 보면 <표 1>과 같다. 먼저 분석대상 어메니티자원의 범위는 자연어메니티(Nord & Cromartie, 1997; McGranahan, 1999; Marcouiller, Kim & Deller, 2004; Kim, Marcouiller & Deller, 2005; 박미정·정남수·장민원·이정재, 2008)와 농촌어메니티(Isserman, 2001; 농촌진흥청·일리노이대학, 2009; 윤희정·송운강·전동환·신상현, 2010)의 활용빈도가 비교적 높게 나타났다. 방법론적인 측면에 있어서는 공간분포 특성만을 대상으로 한 경우 GIS와 공간자기상관성(spatial autocorrelation)을, 자원의 지역 영향력을 대상으로 한 경우 GIS와 공간회귀모

형(spatial regression)의 활용빈도가 높게 나타났다.

이 중 어메니티자원별 분석대상의 특성을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 자연어메니티를 대상으로 한 연구들 중 미국 USDA ERS의 Nord & Cromartie(1997)와 McGranahan(1999)은 자연어메니티 지수(amenity index)를 이용하여 지역의 매력도를 등급화하고 자연어메니티맵(natural amenity map)을 구축하였다. Marcouiller, Kim & Deller(2004)는 자연어메니티가 지역의 소득분배에 미치는 영향을 분석하기 위하여 소득불평등 지표인 지니계수를 이용하였고, Kim, Marcouiller & Deller(2005)는 자연어메니티를 토지기반, 하천기반, 호수기반, 온화한 날씨기반, 시원한 날씨 기반으로 구분하고, 각 자연 어메니티자원의 공간자기상관성을 분석하였다. 국내에서는 박미정·정남수·장민원·이정재(2008)의 연구에서 자연어메니티 항목을 시·군 단위로 공간에 시각화하고, 이들 자연어메니티가 지역의 인구증가에 영향을 미치고 있음을 입증하였다.

다음으로 농촌어메니티를 다룬 연구들은 자연어메니티를 포함하여 비교적 포괄적 자원들을 포함하고 있었는데, Isserman(2001)은 미국 농촌지역의 어메니티를 자연어메니티, 옥외레크리에이션, 경관 등으로 분류하고 이를 기초로 향후 미국 농촌지역의 공간적 확대를 시뮬레이션하였다. 또한 농촌진흥청과 일리노이대학(2009)은 예산군을 대상으로 지역의 어메니티 속성 중 접근도, 매력도, 비용 등을 종합한 농촌관광 잠재력을 맵으로 제시하였고, 윤희정·송운강·전동환·신상현(2010)은 농촌지역의 어메니티자원의 수준을 평가하기 위하여 AHP와 GIS를 접목하여 자원별 상대적 중요도와 어메니티 수준맵을 도출하였다.

한편 관광분야에서도 어메니티자원의 공간분포와 관련된 연구가 진행되었는데, Zhang, Xu & Zhuang(2011)은 중국 도시 관광객들의 공간자기상관성을 분석하여 해안도시에 관광객 집중현상이 나타나고 있음을 증명하였다. 그 외에도 어메니티자원이 공간에 시각화되지는 못했지만 관광여가어메니티(Jim and Chen, 2006; Kovacs & Larson, 2007; Rasker, Gude, Gude & Noort, 2009), 사회문화 어메니티(Flack, Fritsch & Heblich, 2011), 경관어메니티(Waltert & Schläpfer, 2010; Waltert, Schulz & Schläpfer, 2011), 지역개발이나 인구이동과의 관련성(Marcouiller, Clendenning & Kedzior, 2002; Hunter, Boardman & Saint Onge, 2005; Wu, 2005; Zhang, 2008; Kahsai, Gebremedhin & Schaeffer, 2011) 등을 다룬 연구들이 다수 존재한다.

이상의 연구동향들을 종합해보면 대부분의 연구가 자연어메니티, 관광어메니티

등 특정 어메니티에 초점을 맞추고 있어 어메니티자원의 통합적 특성을 제대로 반영하고 있지 못한 것으로 나타났다. 또한 공간적으로도 특정 지역에 국한되어 전국단위의 포괄적 정책을 수립하는 데에 한계점을 보이고 있었다. 이에 본 연구는 전국을 대상으로 다양한 어메니티자원을 고려하고, 공간분포 특성을 다각도로 살펴보고자 하였으며, 이를 위해 GIS와 공간자기상관성(spatial autocorrelation) 분석방법을 도입하였다.

〈표 1〉 어메니티자원의 공간분포 관련 연구동향

구분	어메니티 자원	공간범위	공간 분석방법
Nord & Cromartie(1997), McGranahan(1999)	자연	미국전역	GIS, Correlation
Isserman(2001)	농촌	미국전역	GIS
Marcouiller, Kim & Deller(2004)	자연	미국 (5대호)	GIS, Spatial regression
Kim, Marcouiller & Deller(2005)	자연	미국 (5대호)	GIS, Spatial autocorrelation Spatial regression
박미정·정남수·장민원·이정재(2008)	자연	한국전역	GIS, PCA
농촌진흥청·일리노이대학(2009)	농촌	한국 (예산)	GIS
윤희정·송운강·전동환·신상현(2010)	농촌	한국 (예산)	GIS, AHP
Zhang, Xu & Zhuang(2011)	관광객 분포	중국전역	GIS, Spatial autocorrelation

III. 연구범위 및 방법

1. 공간자기상관성

본 연구에서는 공간의 자원집적 효과를 측정하기 위해 군집지표인¹⁾ ‘Moran’s I’ 지수를 활용하였으며, 이는 Kim, Marcouiller & Deller(2005), Zhang, Xu & Zhuang(2011) 등의 연구에서 이미 타당성이 검증된 바 있다. 분석모형과 소프트웨어 개발자인 Anselin(1988, 1995, 2003)의 연구결과를 종합하여 모형의

1) 공간의 자원분포를 분석하기 위해서는 불균형 지표, 분산 지표, 군집 지표가 활용된다. 이 중 불균형 정도를 측정하기 위해서는 지니(gini), 타일(theil), 상이성 지수가, 분산성에는 엔트로피(entropy) 지수가, 군집성 분석에는 Moran’s I 지수가 자주 활용된다(김재익·권진휘, 2009).

특성을 요약하면 다음과 같다. Moran's I 값은 '공간가중치행렬(spatial weight matrix)'을 기초로 '공간자기상관성(spatial autocorrelation)'을 분석하기 위해 가장 많이 사용하는 방법 중 하나로, 전체 연구대상 지역에 대하여 공간적 자기상관성을 수치로 나타낸다. 여기서 '공간가중치행렬'은 두 공간 단위 간의 관계를 나타내는데, 일반적으로 거리척도(distance weight)와 인접성척도(continuity weight)로 측정된다. 거리척도는 거리 감쇠함수(distance decay function)를 이용하며, 인접성척도는 공간단위별로 가장 근접한 이웃공간의 수(K-nearest neighbors)가 몇 개인지 분석한다(장윤정 · 이승일, 2009). 인접성척도의 가정은 기본적으로 격자형태로 분석되며, Linear, Rook, Bishop, Queen 방식을 통해 가중치를 부여한다. 이 중 인접한 면과 꼭기점이 모두 연결되었을 경우 가중치를 부여하는 Queen방식이 가장 정밀한 인접성을 가진다(장윤정 · 이승일, 2009 재인용). 이러한 공간가중치행렬을 통해 도출되는 공간자기상관성(spatial autocorrelation)은 어떤 한 지역의 특정변수 관측치가 인접지역의 동일변수 관측치와 상관이 있음을 의미하며, Moran's I로 표기된다. Moran's I 지수는 선형 회귀식의 기울기값이며, -1에서 1사이의 값으로 표기된다. 구체적으로 인접 지역이 유사할수록 +1에 가깝고(perfect clustering), 다를수록 -1에 가까우며(perfect dispersion), 공간상관성이 전혀 존재하지 않을 경우 0으로 표기된다.

그러나 Moran's I 지수는 전체 연구대상지에 대하여 공간적 자기상관 정도를 파악하는 데에는 유용하나, 특정 지역의 군집성을 분석하는 데에는 한계가 있다. 이에 Anselin(1995)은 전체 연구대상지 중 특정 지역의 공간자기상관성을 분석하기 위하여 LISA(local indicator of spatial association, local Moran's I) 분석기법을 제시하였다. LISA는 공간자기상관의 국지적 변화를 고려한 '시각적 지표'로서 특정 공간의 자기상관성 정도를 보여주는 '클러스터맵(hot spot: 온열지점)'과 각 클러스터별 군집의 유의성을 나타내는 '유의성맵(significance map)'을 동시에 제공한다($p=0.0001, 0.001, 0.01, 0.05$). 이 때 클러스터맵은 값이 높은 지점이 상호 인접한 경우 H-H(high-high), 값이 낮은 지점이 상호 인접한 경우 L-L(low-low), 값이 낮고 높은 지점이 상호 인접한 경우 L-H(low-high), 값이 높고 낮은 지점이 상호 인접한 경우 H-L(high-low)의 네 개 범주로 표기된다.

2. 어메니티자원 분류 및 DB 구축

어메니티자원은 인간의 관여정도에 따라 인간의 간섭이 배제된 자연자원, 인간

과 자연의 상호작용에 의해 생성된 자원, 인간이 만들어 낸 인공자원으로 분류되며(OECD, 1999), 이는 국내에서 자연, 문화, 사회자원으로 재명명되었다(박창석·전영옥·조영국, 2002, 농촌진흥청, 2004: 63). 본 연구에서는 이러한 분류 체계에 기초하여 인위성을 전제로 하는 사회, 문화자원의 구분이 모호하여 사회문화자원으로 통합하였고, 비물리적이고 거시적 특성을 보이는 경제자원을 별도로 분리하여, 최종적으로 자연, 사회문화, 경제어메니티로 대별하였다.

먼저 자연어메니티의 경우 기존 연구에 기초하여 기후(Nard & Cromartie, 1997; McGranahan, 1999)와 산림녹지(McGranahan, 1999; Isserman, 2001) 자원으로 세분하고, 어메니티자원이 쾌적성을 기반으로 하므로 대기오염도 항목을 추가하였다. 사회문화 어메니티는 오페라라는 특정자원을 대상으로 한 Flack, Fritsch & Heblich(2011) 이외에 거의 진행되고 있지 않아 전국단위 DB 추출이 가능한 문화시설, 체육시설, 기반시설, 관광으로 세분하였다. 마지막으로 경제어메니티 역시 전국단위 DB 추출이 가능한 인구, 고용률, 실업률, 재정자립도 변수로 세분하였다. 본 연구의 어메니티 DB는 국가기관 승인통계 중 시·군별 추출이 가능한 자료로 한정하였으며, 자료의 신뢰성과 형평성을 고려하여 민간통계는 포함하지 않았다. 자원별 구체적인 DB 출처 및 추출방법은 아래와 같다.

자연어메니티 중 기후는 기상청의 30년(1981~2010) 평균데이터를 활용하였으며, 연평균 기온 등 5개 세부변수로 구분되었다.²⁾ 대기오염도는 지점별 상세데이터가 누락된 납(Pb)을 제외하고(환경부·국립환경과학원, 2011), 이산화황 SO₂, 미세먼지(PM-10) 등 5개의 항목에 대해 DB를 구축하였다.³⁾ 산림면적은 산림청 산림기본 통계와 통계청 DB를 활용하여 산림율과 경지비율로 구분하여 추출하였다.⁴⁾ 다음으로 사회문화어메니티 중 문화기반시설 면적은 문화체육관광부(2010)의 문화기반시설 세부 운영실태를, 등록공연장면적은 문화체육관광부 문화통계포털 데이터를, 공공체육시설과 마을체육시설의 면적은 문화체육관광부(2011)의 전국공공체육시설현황을⁵⁾, 상수도 보급률은 환경부(2011)의 2010

2) 기후 자료는 전국 84개 지점에서 조사되고 있어 일부 시·군의 경우 결과가 누락되어 있다. 따라서 조사지점에 포함되어 있지 않은 시·군은 가장 인접한 거리의 자료를 활용하였다.

3) 대기오염도는 환경부와 국립환경과학원(2011)의 '2010 대기환경연보' 보고서 자료를 별도로 엑셀파일에 입력하여 분석하였고, 미세먼지의 경우 2010년 말 전국 90개 시·군에 측정소가 설치되어 있어 이들 자료를 활용하였다. 시·군별 자료추출 방법은 기후 자료 추출방법과 동일하다.

4) 산림율과 경지비율은 관련 면적데이터를 행정단위별 총면적으로 나누어 도입하였다.

5) 문화체육관광부(2011)의 공공체육시설 22종 중, 공공성을 가지고 있고, 시·군별 추출이 가능한 9개 시설로 한정하였다. 마을체육시설 역시 동자료를 종합·활용하였다.

상수도통계를, 도시화율의 경우 통계청 데이터를, 관광객수, 관광지·관광단지·관광특구의 수, 문화관광축제의 경우 관광지식정보시스템(tourgo)의 데이터를 활용하였다. 마지막으로 경제어메니티 중 주민등록인구, 고용률 및 실업률은 통계청 국가공식 통계를, 재정자립도의 경우 행정안전부의 통계자료를 활용하였으며, DB가 구축되지 않았을 경우 관련 보고서를 모두 입력하여 분석에 활용하였다(<표 2> 참조).

〈표 2〉 어메니티자원 분류 및 DB 구축 방법

구분		단위	DB 구축 연도	Mean	S.D.	
자연	연평균 기온	°C	1981-2010	12.43	1.42	
	연평균 습도	%	1981-2010	68.89	3.34	
	연평균 강수량	mm	1981-2010	1,330.84	161.18	
	연평균 풍속	m/s	1981-2010	2.01	0.97	
	연평균 일조시간	hr	1981-2010	2,230.02	110.28	
	대기오염도	유해기체(SO ₂ +CO+NO ₂ +O ₃)	ppm	2010	0.57	0.11
		미세먼지(PM-10)	µg/m ³	2010	50.14	8.01
	산림녹지	산림률(행정구역별 면적비율)	%	2010	61.19	16.64
		경지비율*(행정구역별 면적비율)	%	2010	0.19	0.12
	사회문화	문화시설	1인당 문화기반시설 면적	m ²	2009	0.42
		1인당 등록공연장 면적	m ²	2009	0.03	0.06
체육시설		1인당 공공체육시설 면적	m ²	2010	3.34	3.54
		1인당 마을체육시설 면적	m ²	2010	1.28	1.57
기반시설		상수도보급률	%	2010	92.11	10.82
		도시화율	%	2009	19.03	26.36
관광	관광지등 지정개수(관광지+관광단지+관광특구)	개소수	2010	1.77	1.85	
	문화관광축제 지정개수	개소수	2010	0.25	0.43	
	관광객수	인	2010	4,075,943.69	3,671,923.14	
경제	주민등록인구	인	2010	130,955.93	1.40	
	경제지표	고용률	%	2010	61.53	5.98
		실업률	%	2010	2.12	1.02
		재정자립도	%	2008	24.19	15.08

* 경지면적 단위는 ha, 행정구역 단위는 km²이므로 단위를 km²를 통일하여 계산하였음 (1ha=0.01km²)

3. 분석방법

본 연구의 분석은 세 단계로 구분하여 진행되었다. 먼저 어메니티자원의 일반적 공간분포 특성을 분석하기 위하여 ArcGIS의 ArcMap 10.0을 이용하여 자원현황

도를 구축하였다. 이 때 가지적 맵을 구축하기 위한 자원의 구분은 Naturalbreak 기능, 즉 자연적으로 증감이 이루어지는 지점을 기준으로 등급을 구분하는 방식을 채택하였으며, 분포특성을 명확하게 조감하기 위해 5단계로 구분하였다. 두 번째로 어메니티자원의 공간자기상관성 분석은 GeoDA 9.5베타버전을 이용하였으며, 공간가중치행렬은 가장 인접성이 높은 Queen방식을 이용하였다. 이를 통해 연구대상지 전체 시·군의 Moran's I 값과 Moran Scatter plot을 제시하였다. 마지막으로 자원의 지역적 군집 특성을 분석하기 위해 GeoDA 9.5베타버전을 이용하여 LISA(local indicator of spatial association, local Moran's I) 분석기법 활용하였으며, 이를 기초로 온열지점(hot spots)을 나타내는 클러스터맵과 유의성맵을 구축하였다.

본 연구의 공간분석 단위는 지역간 어메니티자원의 분포가 비교적 유사한 전국 146개 시·군을 대상으로 하였다. 이 때 동일한 위계의 시·군·구 행정단위 중 1개 특별시(서울) 및 6개 광역시(인천, 대전, 부산, 울산, 대구, 광주)의 구는 광역화된 행정구역으로 인구밀도 등 거의 모든 지수에 있어 이상치의 형태를 띠고 있어 제외하였다. 또한 광역화되어 구단위로 세분된 수원시, 안양시, 용인시, 고양시, 성남시, 부천시, 안산시, 청주시, 천안시, 전주시, 포항시 등도 제외하였다. GIS 및 GeoDA 프로그램 분석을 위한 기초 shp파일은 2009년 정부공개 데이터를 활용하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

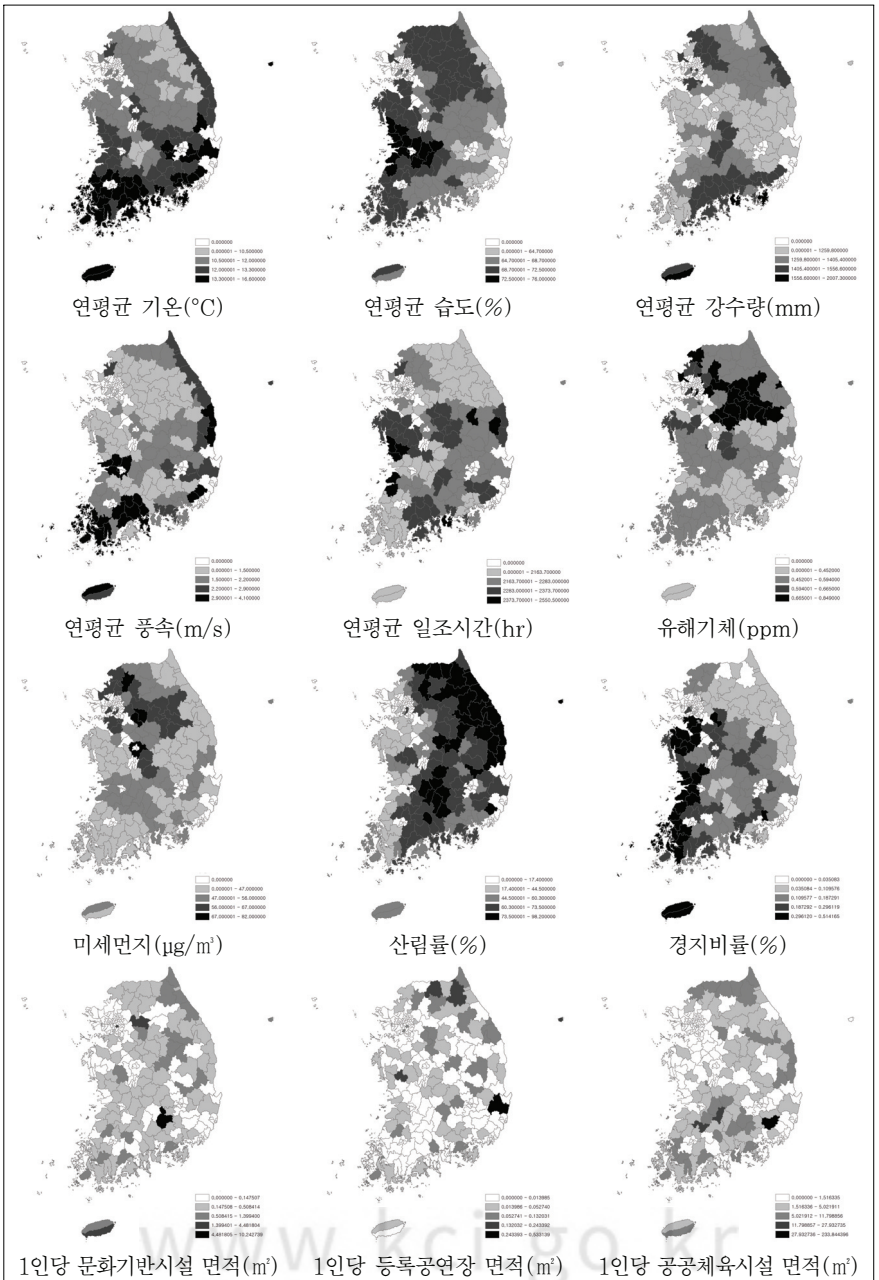
1. GIS를 이용한 시·군별 어메니티자원의 공간분포 특성

자연어메니티 중 연평균 기온은 전남과 경남을 포함하는 남해안과 동해안 전역이 비교적 높게 나타났으며, 연평균 습도는 전북과 충남지역이 가장 높았다. 연평균 강수량의 경우 전남과 경남, 전북, 경기, 강원 영동지역이 가장 높았으나 경북지방의 강수량은 매우 낮게 나타나 지역간 편차가 큰 것으로 분석되었다. 연평균 풍속은 동해안 일원과 전북(부안, 김제, 정읍 등), 전남의 도서지역이 높게 나타났고, 연평균 일조시간의 경우 충남과 전북, 충북과 경북 일부지역이 간헐적으로 높은 값을 보였다. 자연어메니티 중 유해기체와 미세먼지는 경기도 및 강원남부, 충북지방의 내륙지방을 중심으로 높게 나타났다. 산림률의 경우 강원도와 충북, 지리산지역의 비율이 높게 나타났으며 경지면적은 그와 상반되는 결과를 보였다. 이상의 자연어메니티의 공간 분포특성을 종합해보면, 지형 등의 영향으로 특정지역에 군집되는 형태를

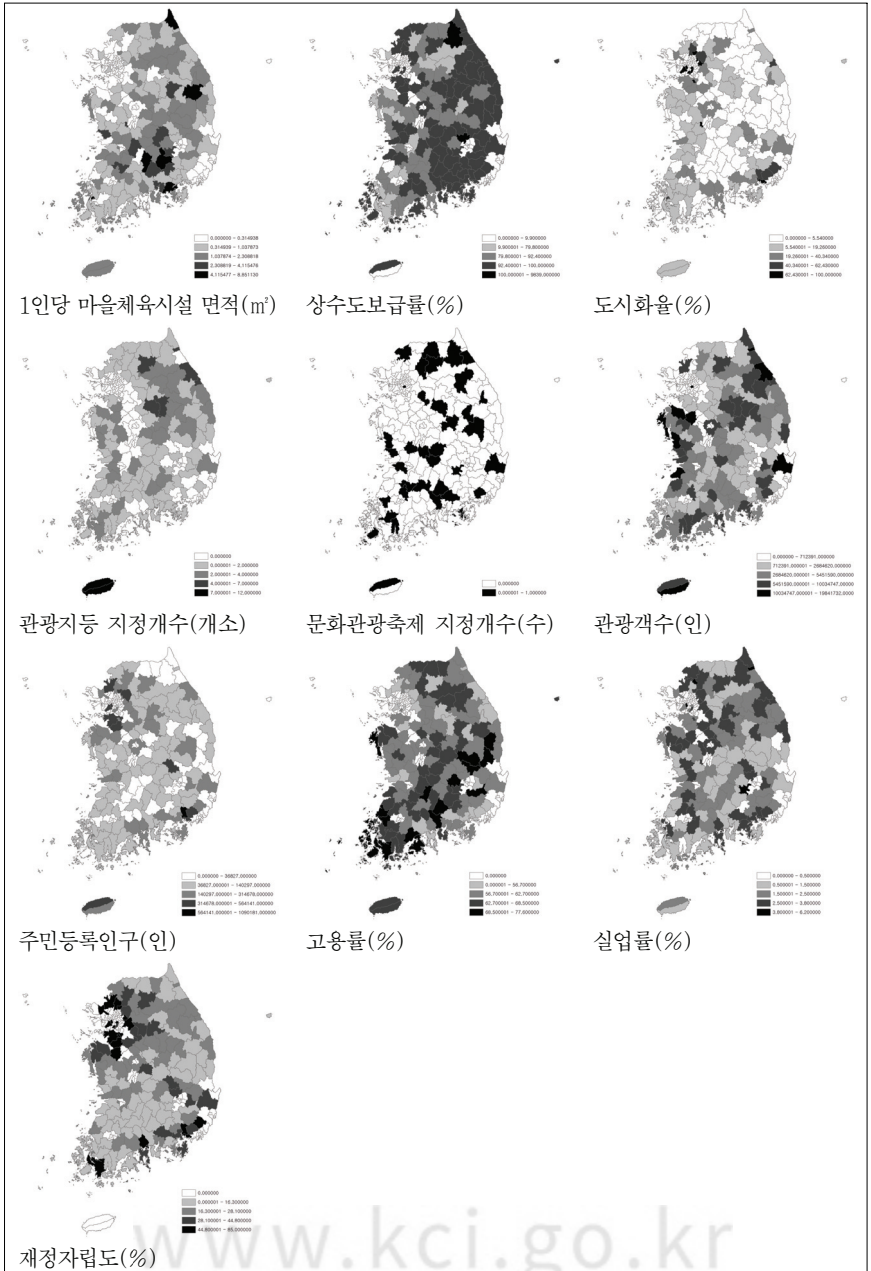
보이고 있었으며, 지역간 편차도 비교적 큰 것으로 나타났다(〈그림 1〉 참조).

사회문화 어메니티는 자연자원과 달리 특정 지역에 군집되기보다 불규칙적이고 간헐적으로 분포하는 경향이 우세하였다. 구체적으로 1인당 문화기반시설 면적은 합천, 양평, 과천, 고성, 강릉 등의 값이 높게 나타났으나, 1인당 등록공연장 면적은 값이 낮은 지역의 분포비율이 상대적으로 더 높았다. 이는 도서관 박물관, 미술관, 문예회관, 문화원, 문화의 집으로 구분되는 문화기반시설의 경우 전국적으로 비교적 분포비율의 차이가 적으나 등록 공연장의 경우는 시설이 존재하지 않는 시·군이 다수 포함되어 있기 때문으로 해석된다. 1인당 공공체육시설과 마을체육시설 면적의 경우 전남과 경북, 동해안과 강원도 및 경기도 북측 시·군의 값은 높았으나, 충북 및 충남, 전북 지역은 상대적으로 값이 낮게 나타났다. 상수도보급률의 경우 전국적으로 매우 높은 수치를 보이고 있었으나, 강원 영서, 충남, 전남, 경북 일부지역의 값이 낮게 나타나 지역간 편차가 큰 것으로 분석되었다. 도시화율은 경기지역과 경남 창원지역, 강원권의 동해시 및 속초시 등 행정구역의 면적이 좁은 지역의 값이 높게 나타났다. 관광지 및 관광단지, 관광특구의 지정개수를 살펴보면 강원 영동지역과 충북 일부지역의 지정빈도가 매우 높았고, 문화관광축제의 경우 도별로 고른 분포비율을 보이고 있는 것으로 나타났다. 이는 문화관광축제가 지역별 형평성을 일부 고려하여 지정되고 있기 때문으로 판단된다. 관광객수는 제주, 강원 영동, 충북 및 경남 일부 지역, 충남, 전북지역의 값이 높게 나타나 내륙의 일부 시·군을 제외하면 해안지역에 집중되고 있는 것으로 분석되었다. 이는 국내 관광객 이동 유인이 해양자원과 밀접하게 연관되어 있고 관광의 계절적 요인, 즉 하절기에 집중되는 현상에 영향을 받기 때문으로 판단된다. 이상의 결과는 중국 관광객의 공간분포 특성을 연구한 Zhang, Xu & Zhuang(2011)의 연구결과와 맥을 같이 한다. 따라서 추후 관광지 등의 지정과 관광객수, 관광사업체, 관광객 소비 등을 포함하는 관광어메니티의 공간분포 특성 연구가 추가적으로 진행될 필요가 있다(〈그림 1〉 참조).

마지막으로 경제어메니티 중 주민등록인구와 실업률, 재정자립도는 경기지방과 경남 및 경북 일부지역의 값이 높게 나타나 유사한 분포패턴을 보이는 것으로 분석되었다. 반면 고용률은 경기, 충남, 경남 등 인구밀집지역의 값이 낮게 나타나 앞의 세 지표와 상반되는 결과를 보였다. 특히 경기, 경남, 전북 및 전남, 강원 영동지역 등은 주민등록인구와 관광객수가 비교적 많은 지역임에도 불구하고 고용률이 낮게 나타나 그 원인에 대한 추가적 분석과 더불어 지표간 상관성 연구가 필요하다고 판단된다(〈그림 1〉 참조).



〈그림 1〉 GIS를 이용한 시·군별 어메니타자원의 공간분포 특성(1)



〈그림 1〉 GIS를 이용한 시·군별 어메니티자원의 공간분포 특성(2)

2. Moran's I 지수를 이용한 어메니티자원의 공간자기상관성

연구대상지 전체지역의 Moran's I 지수를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 분석 결과 서로 다른 공간이 인접할수록, 즉 인접공간의 값이 다르게 분포할수록 -1에 가까워지는 음의(-) 공간자기상관성은 나타나지 않았다. 자연어메니티는 연평균 기온, 연평균 습도, 연평균 강수량, 연평균 풍속, 연평균 일조시간, 유해기체, 미세먼지, 산림률과 경지비율 모두 강한 정적(+) 공간자기상관성을 보이고 있는 것으로 나타나 유사한 자원끼리 군집되고 있는 특성이 매우 높다고 해석할 수 있다. 그 중에서도 산림률, 경지면적을 포함하는 산림녹지 항목의 자기상관성이 더 높게 나타나 자원의 특성상 지형적 요인에 의한 영향이 크다고 판단된다. 반면 연평균 일조시간과 유해기체는 비교적 약한 정적(+) 공간자기상관성을 보이고 있었다.

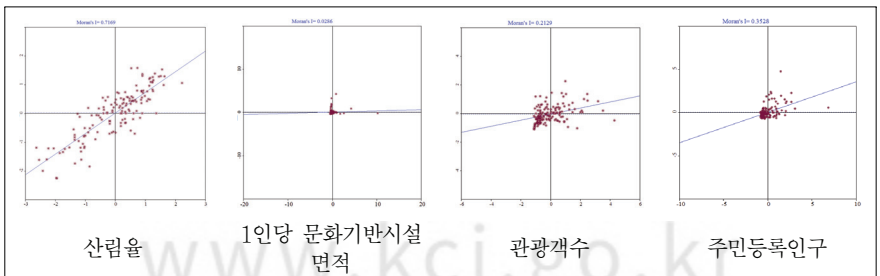
사회문화어메니티의 경우 자연어메니티에 비하여 공간자기상관성이 없거나 다소 약한 것으로 분석되었다. 상관성이 발견된 어메니티자원 중 도시화율, 관광지 등 지정개수는 강한 정적(+) 공간자기상관성을 보이고 있었고 관광객수의 경우 상대적으로 약한 정적(+) 자기상관성을 보이는 것으로 분석되었다. 이러한 분석 결과 중 특히 주목할 만한 것은 관광지 등의 지정개수와 관광객수의 경우 비교적 유사한 지역끼리 군집화되어 있으나 값의 차이가 커서 그 분포가 일치되지 않는다는 점이다. 즉 국민의 관광기회를 확대하기 위하여 지정·지원하는 관광지, 관광단지, 관광특구 등은 특정지역에 더 많이 군집되고 있으나, 이들 군집지역의 분포가 관광객수의 분포특성과 상이하여 시·군·구 단위의 관광지 등의 지정에 문제가 있음을 유추할 수 있다. 이는 자연자원 위주의 관광지 등의 지정이 변화하는 관광자들의 관광행태를 따라가지 못하는 데에도 원인이 있을 것이다. 반면 1인당 문화기반시설면적, 등록공연장 면적, 공공체육시설, 마을체육시설, 상수도 보급률 같은 시설위주의 자원의 경우는 공간자기상관성이 거의 존재하지 않는 것으로 분석되었다. 이는 이들 시설위주 자원이 특정 지역에 군집되지 않고 전국에 비교적 고루 분포하고 있다는 것을 의미한다. 또한 지금까지 정부가 사회문화자원의 지역적 형평성을 고려하여 이들 자원을 지역별로 분산시키고 시설 등 하드웨어 위주의 건립정책을 진행한 결과가 표면적으로 드러난 것이라고도 해석할 수 있다.

경제어메니티 중에서는 실업률을 제외하면 비교적 약한 공간자기상관성을 보이고 있었다. 특히 재정자립도가 가장 강한 정적(+) 공간자기상관성을 보이고 있어 시·군별 재정상황이 공간적으로 군집화되어 있다고 해석할 수 있다. 그 외 주민등록인구와 고용률의 경우 약한 정적(+) 자기상관성을 보이고 있었으며, 실업률의

경우는 Moran's I 지수가 0.1392로 공간자기상관성이 거의 존재하지 않는 것으로 분석되었다. 이는 앞서 GIS를 이용하여 분석한 시·군별 경제 어메니티자원의 공간분포 특성 중 실업률이 다른 양상을 보인 것과 맥을 같이 한다. 그 외 선별된 4개 어메니티자원의 Moran's Scatter plot은 <그림 2>와 같다.

<표 3> 시·군별 어메니티자원의 Moran's I 지수

		구분	Moran's I	공간자기상관성	
자연	기후	연평균 기온	0.6739	정적(+)	
		연평균 습도	0.5858	정적(+)	
		연평균 강수량	0.5013	정적(+)	
		연평균 풍속	0.5261	정적(+)	
		연평균 일조시간	0.3777	정적(+)	
	대기 오염도	유해기체(SO2+CO+NO2+O3)	0.4269	정적(+)	
		미세먼지(PM-10)	0.5706	정적(+)	
		산림	산림률(행정구역별 면적비율)	0.7169	정적(+)
		녹지	경지비율*(행정구역별 면적비율)	0.6155	정적(+)
		문화 시설	1인당 문화기반시설 면적	0.0286	없음
사회문화	체육 시설	1인당 등록공연장 면적	0.0024	없음	
		1인당 공공체육시설 면적	-0.0146	없음	
		1인당 마을체육시설 면적	0.0202	없음	
		기반 시설	상수도보급률	-0.0169	없음
		도시화율	0.5983	정적(+)	
	관광	관광지등 지정개수	0.5962	정적(+)	
		문화관광축제 지정개수	-0.0578	없음	
		관광객수	0.2129	정적(+)	
		주민등록인구	0.3528	정적(+)	
		경제 지표	고용률	0.3037	정적(+)
실업률	0.1392		없음		
재정자립도	0.5095		정적(+)		



<그림 2> Moran Scatter plot: x축은 각 변수값(a), y축은 각 변수값의 가중치(W_a)임

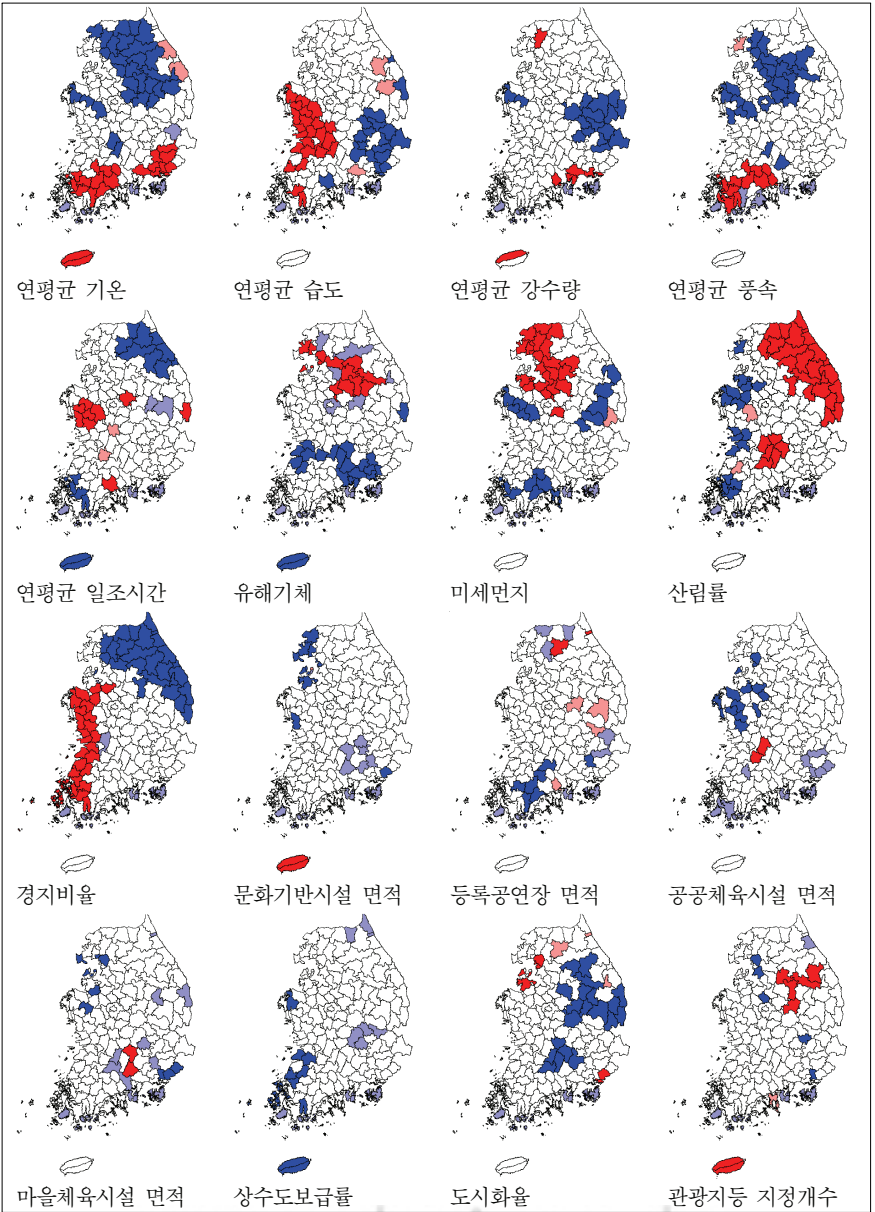
3. LISA 지수를 이용한 시·군별 어메니티자원의 공간자기상관성

어메니티자원의 시·군별 군집특성을 나타내는 LISA 분석결과는 <그림 3>과 같다. 먼저 자연어메니티의 경우 어메니티 수준이 높은 지역끼리 인접되어 있는 H-H, 낮은 지역끼리 인접하고 있는 L-L 유형, 즉 온열지점(hot-spot)의 출현 빈도가 매우 높게 나타났다. 이는 GIS를 통한 일반적 공간분포 특성과 Moran's I 분석결과에서처럼 유사한 값을 가진 공간이 군집되어 있다는 것을 의미한다. 더 나아가 어떤 지역이 상호인접하고 있는지 구체적으로 살펴볼 수 있는 장점이 있다. 구체적인 공간분포 특성을 살펴보면 연평균 기온의 경우 경남과 전남, 제주에 H-H, 강원내륙지역과 경기동북부 지역 일부에 L-L 유형의 클러스터가 나타났으며 이들 지역은 유의수준 0.05 이하에서 유의하였다. 연평균 강수량의 경우 경기 포천, 경남 일부지역, 제주시에서 H-H, 경남과 경북 일부지역과 충남 당진과 예산일부지역에 L-L 유형의 클러스터가 존재하는 것으로 나타났다. 연평균 풍속의 경우 전남에 일부 H-H 유형이, 강원 서부와 충남, 충북일부지역에 H-H 유형의 클러스터가 존재하였다. 연평균 습도의 경우 충남 일부, 전북, 전남 지역에 H-H 유형의 클러스터가, 경북과 경남 일부지역에 L-L 유형의 클러스터가 나타났다. 연평균 일조시간은 충남과 괴산, 영덕, 순천에서 H-H 유형의 클러스터가 존재하였고, 강원권과 제주, 전남 일부지역에서 L-L 유형의 클러스터가 나타났다. 유해기체의 경우는 경기도와 충북 일부지역에서 H-H 유형의 클러스터가, 전북 및 전남, 경남 일부지역의 경우 L-L 유형의 클러스터가 존재하여 가장 유해기체가 적은 시·군으로 나타났다. 미세먼지의 경우 경기도와 충북 일부지역의 값이 높아 H-H 유형의 클러스터가, 경남과 충북, 충남 일부지역에 L-L 유형의 클러스터가 존재하였다. 산림율의 경우는 태백산맥 지역과 지리산권역에 H-H 유형이 나타났고, 평야지대에는 L-L 클러스터가 존재하였다. 경지면적은 이와 상반되는 결과로 나타났다. 이중 주목할 만한 것은 유해기체나 미세먼지와 같은 대기 오염도가 중부지방 전반에 걸쳐 H-H 클러스터로 군집되어 있다는 점이다. 이는 기후변화 등으로 인한 대기 정체에 원인이 있다고 판단되며, 어메니티자원이 쾌적성에 기반하는 개념인 만큼 해당지역에서는 추가적인 원인규명 조사가 필요하다고 판단된다(<그림 3> 참조).

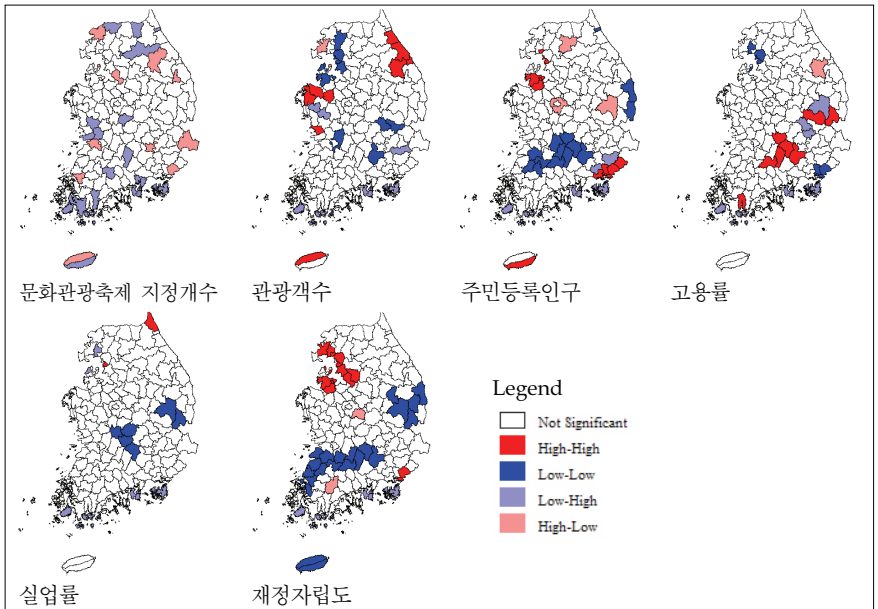
다음으로 사회문화어메니티는 H-H유형이나 L-L유형, 즉 온열지점(hot-spot)의 출현빈도가 자연어메니티에 비하여 현격하게 적게 나타났으나, H-L, L-H의 서로 다른 값을 보이는 공간의 인접성은 더 높게 나타났다. 특히 문화관광축제 지

정개수의 경우 H-H, L-L의 빈도가 전혀 나타나지 않았다. 따라서 향후 문화관광 축제는 지역적 분배가 어느 정도 달성되었으므로 우수한 축제의 선택적, 전략적 지원이 필요한 시점이라고 판단된다. 반면 관광객 수, 도시화율, 관광지등 지정개수의 H-H, L-L의 출현빈도가 비교적 높게 나타났다. 자원별 구체적인 분포특성을 살펴보면 다음과 같다. 1인당 문화기반시설 면적이나 1인당 등록공연장 면적의 경우 제주, 춘천, 속초를 제외하면 H-H 유형의 클러스터가 나타나지 않았으며 경기도, 전남 일부지역에 L-L 유형의 클러스터가 존재하여 이들 지역이 문화기반시설이 상대적으로 열악한 것으로 분석되었다. 1인당 공공체육시설과 1인당 마을체육시설의 경우 전북 진안, 임실, 경남 거창과 산청지역만 H-H 유형의 클러스터가 존재하였고 그 외에는 간헐적으로 L-L 유형의 클러스터가 나타났다. 상수도 보급률의 경우 H-H 유형의 클러스터가 존재하지 않았고, 도시화비율의 경우 경기도 일부지역과 경남 일부지역만 H-H 유형으로 나타났고, 강원과 경북 내륙, 전북과 경남 내륙지방은 L-L 유형이 군집되어 나타났다. 다음으로 관광분야의 어메니티 자원 공간분포특성을 살펴보면 관광지 등의 지정개수에서는 제주와 강원과 충북 일부 지역에 H-H 유형의 클러스터가 존재하였고, 문화관광축제 지정개수에서는 H-H 유형의 클러스터가 존재하지 않았다. 관광객 수의 경우 제주시와 강원권, 충남 일부지역의 걸쳐 H-H 유형의 클러스터가 존재하였다(〈그림 2〉 참조).

경제어메니티 역시 자연어메니티에 비하여 상대적으로 H-H, L-L의 온열지점의 빈도가 적게 나타났으나, 사회문화자원 보다는 평균 온열지점의 출현빈도가 높았다. 특히 주민등록인구와 실업률, 재정자립도의 경우 L-L 유형의 클러스터 빈도가 남부지방과 동해안 일부지방에 다소 많이 나타났으며, 고용률과 재정자립도의 경우 H-H 클러스터의 빈도가 상대적으로 높았다. 구체적으로 주민등록인구의 경우 경기, 경남, 제주 일부지역에, 고용률의 경우는 경남과 경북 일부지역에, 실업률의 경우 강원 고성과 하남시에 H-H 유형의 클러스터가 나타났다. 그 외 재정자립도의 경우 경기도와 경남 일부지역만이 H-H 유형의 클러스터가 나타나 이들 지역의 재정자립도가 타 지역에 비하여 높게 군집화되고 있음을 알 수 있다. 반면 전남과 전북, 경북 일부지역의 재정자립도는 L-L 클러스터로 군집화되어 경제어메니티의 지역적 편차문제가 향후 중요한 정책이슈가 될 것으로 전망된다(〈그림 3〉 참조).



〈그림 3〉 LISA cluster map(hot spot)(1)



〈그림 3〉 LISA cluster map(hot spot)(2)

V. 결 론

본 연구는 지역개발 자원으로 활용되고 있는 어메니타자원의 정책적 활용성을 높이기 위해 전국 146개 시·군을 대상으로 자원의 공간분포 특성과 공간자기상관성을 분석하였다. 이러한 접근방법은 비물리적 속성을 포함하고 있는 어메니타자원의 객관화와 실증화에 기여하여 정책담당자나 이해당사자들의 판단근거로 활용할 수 있고, 국가정책의 기초 DB로 제공될 수 있을 것이다. 구체적으로 지역개발 정책담당자들은 정책의 내용과 범위, 정책시행 대상을 결정하는데 활용할 수 있고, 이해당사자들은 지역의 자원현황을 파악하기 위한 기초자료로 제공되어 합리적 의사결정에 활용될 수 있다. 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째 GIS를 통한 공간분포 특성 분석결과 자연어메니타는 자원의 속성상 특정 지역에 군집화되는 것으로 나타났고, 사회문화와 경제어메니타는 불규칙적으로 분산되어 있거나 군집성이 약한 것으로 분석되었다. 둘째, GeoDA의 Moran's I 지수를 이용한

공간자기상관성 분석결과 모든 자연어메니티와 사회문화어메니티 중 도시화율, 관광지등 지정개수, 관광객수, 실업률을 제외한 경제어메니티 항목에서 정적인 공간자기상관성이 발견되었다. 마지막으로 LISA를 이용하여 시·군 단위의 국지적 군집성을 분석한 결과 자연어메니티의 경우 L-L, H-H처럼 성격이 유사한 클러스터들의 인접 빈도가 높게 나타났으나, 사회문화와 경제어메니티의 경우 상대적으로 H-L, L-H 등 성격이 상이한 클러스터들의 인접빈도가 높게 나타났다. 이상의 연구결과는 특정 어메니티만을 대상으로 하지 않고 어메니티 전반, 즉 자연 및 사회문화, 경제어메니티를 모두 포함하여 전국단위로 분석한 점에 있어 타 연구들과 차별화된다. 또한 어메니티자원의 객관화와 공간화에 기여하여 관련정책에 제공될 수 있는 실증적 연구라는 데에도 의의가 있다. 그러나 본 연구는 기구축된 국가통계자료를 기반으로 진행되어 조사되지 않은 어메니티자원을 포함하지 못하였고, 전체 자원을 다룬 것이 아니므로 항목간 통합적 접근을 시도하지 못한 한계점을 가진다. 따라서 향후 연구에서는 어메니티 이외에 다양한 변수들을 도입하여 자공간 공간자기상관성에 대한 심도 깊은 연구가 진행되길 고대한다. 또한 각 어메니티자원이 지역의 경제성장이나 인구이동, 소득분배 등에 미치는 영향에 대한 인과적인 분석이 진행될 필요가 있다. 이와 더불어 관광분야에서는 본 연구결과로도 출된 관광객수나 관광지 지정현황의 공간적 군집성과 비일치성을 기초로, 관광사업과 소비액 등의 변수를 종합하여 관광어메니티의 공간분포 특성과 공간적 관계에 대한 추가적인 연구가 필요함을 강조한다.

참고문헌

- 김남조(2004). 농촌어메니티 개념과 관광현상 구성요소를 이용한 농촌관광정책의 방향. 『관광학연구』, 28(1), 263-281.
- 김재익·권진휘(2009). 대구광역시 산업의 입지특성: 도심과 교외입지, 그리고 공간적 분산과 집중의 특성을 중심으로. 『국토계획』, 44(6), 77-88.
- 노용호·조광익·이상영(2006). AHP를 활용한 농촌관광마을 사업성과지표개발. 『관광학연구』, 30(4), 191-209.
- 농촌진흥청(2004). 「주민참여계획모델에 의한 농촌어메니티 자원발굴 및 설계기술 현장 적용 연구」. 과천: 농림수산식품부.
- 농촌진흥청·일리노이대학(2009). 「농촌어메니티 자원정보 활용 기반 기술 개발」. 수원: 농촌진흥청.

- 문화체육관광부(2010). 『2009 전국문화기반시설총람』. 서울: 문화체육관광부.
- _____ (2011). 『2010 전국공공체육시설현황』. 서울: 문화체육관광부.
- 박미정·정남수·장민원·이정재(2008). 자연어메니티가 인구 변화에 미치는 영향에 관한 연구. 『농촌계획』, 14(4), 1-9.
- 박창석·전영옥·조영국(2002). 농촌어메니티에 기초한 농촌자원 중요도 평가 및 순위적 관계 분석. 『국토계획』, 37(1), 21-35.
- 박창석(2002). 농촌어메니티에 기초한 농촌자원의 중요도 평가 및 순위관계 분석. 『국토계획』, 37(6), 21-35.
- 오윤경·최진용·배승중(2008). 생활 및 관광자원으로서의 특성을 고려한 농촌어메니티 지역별 수준평가. 『농촌계획』, 14(4), 21-32.
- 윤유식·박덕병(2008) 농촌관광마을 지역주민의 사회자본이 농촌관광개발 효과 인지에 미치는 영향 분석. 『관광학연구』, 32(2), 193-211.
- 윤희정·조순재·김진선·강방훈(2006). 농촌어메니티 자원분석을 위한 평가항목 개발에 관한 연구. 『국토계획』, 41(2), 93-105.
- 윤희정(2008). 도시민의 농촌어메니티자원 체험욕구 분석. 『한국조경학회지』, 36(1), 28-37.
- 윤희정·송운강·전동환·신상현(2010). AHP와 GIS를 이용한 농촌관광 잠재지역의 어메니티 수준평가 및 수준맵 개발. 『관광학연구』, 34(8), 57-81.
- 이재준(1998). 공동주택 주거환경의 어메니티 중요인자에 관한 연구. 『한국조경학회지』, 26(3), 118-133.
- 이진형·정대영·이정아·전진형(2011). 농촌체험마을 방문객의 농촌어메니티 자원유형 및 농촌관광마을 계획 요소에 대한 중요도 인식. 『관광학연구』, 35(8), 409-426.
- 장윤정·이승일(2009). 서울의 창조산업 분포특성과 도시활력의 공간회귀분석. 『국토계획』, 44(6), 51-64.
- 장은숙·전영미·박윤희(2002). 농촌마을 정비 특성별 어메니티 평가. 『한국조경학회지』, 30(3), 35-45.
- 정남수·이지민·이정재(2004). 어메니티 지향적 지방행정을 위한 정책평가모델의 개발. 『농촌계획』, 10(2), 43-49.
- 조순재·윤희정·김혜민(2006). CVM을 통한 농촌 어메니티 자원의 보전가치평가. 『국토계획』, 39(6), 189-198.
- 환경부(2011). 『2010 상수도통계』. 서울: 환경부.
- 환경부·국립환경과학원(2011). 『2010 대기환경연보』. 서울: 환경부.
- Anselin, L.(1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- _____ (1995). Local indicators of spatial association: LISA. *Geographical Analysis*, 27, 93-115.
- _____ (2003). *GeoDA 9.0 User's Guide*. IL: University of Illinois, Spatial Analysis Laboratory.
- Deller, S. C., Tsai T., Marcouiller D. W., & English, D. B. K.(2001). The role of amenities and quality of life in rural economic growth. *American Journal of Agricultural Economics*, 83(2), 352-365.
- Deller, S. C., Lledo., V., & Marcouiller, D. W.(2008). Modeling regional economic growth with a focus on amenities. *The Applied Regional Science Conference*, 20(1), 1-21.
- Falck, O., Fritsch, M., & Heblich, S.(2011). The phantom of the opera: Cultural amenities, human capital, and regional economic growth. *Labour Economics*, 18, 755-766.
- Green, G. P.(2001). Amenities and community economic development: Strategies for sustainability. *The Journal of Regional Analysis & Policy*, 31(2), 61-75.
- Hunter, L. M., Boardman, J. D., & Onge, J. M. S.(2005). The association between natural amenities, rural population growth, and long-term residents' economic well-being. *Rural Society*, 70(4), 452-469.
- Isserman, A. M.(2001). Competitive advantages of rural america in the next century. *International Regional Science Review*, 24(1), 38-58.
- Jim, C. Y., & Chen, W. Y.(2006) Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Gaungzhou, China. *Landscape and Urban Planning*, 75, 81-96.
- Kahsai, M. S., Gebremedhin, T. G., & Schaeffer, P. V.(2011). A spatial analysis of amenity and regional economic growth in Northeast region. *Review of urban and development studies*, 23(2-3), 77-93.
- Kim K., Marcouiller D. W., & Deller S. C.(2005). Natural amenities and rural development: understanding spatial and distributional attributes. *Growth and Change*, 36(2), 273-297.
- Kovacs, K. F., & Larson, D. M.(2007) The influence of recreational and amenity benefits of open space on residential development patterns. *Land Economics*, 83(4), 475-496.
- Kuentzel, W. F., & Ramaswamy, V. M.(2005). Tourism and amenity migration: A longitudinal analysis. *Annals of Tourism Research*,

32(2), 419-438.

- Marcouiller, D. W., Clendenning J. G., & Kedzior, R.(2002). Natural amenity-led development and rural planning. *Journal of Planning Literature*, 16, 515-542.
- Marcouiller, D. W., Kim K., & Deller, S. C.(2004). Natural amenities, tourism and income distribution. *Annals of Tourism Research*, 31(4), 1031-1050.
- McGranahan, D. A.(1999). *Natural Amenities Drive Rural Population Change*. Washington: USDA ERS.
- Nord, M., & Cromartie, J. B.(1997). Migration: The increasing importance of rural amenities, *Choices*, 3, 31-32.
- OECD(1994). *Cultivating Rural Amenities to Rural Development*. Paris: OECD.
- _____(1999). *Cultivating Rural Amenities: An Economic Development Perspective*. Paris: OECD.
- _____(2000). *Valuing rural amenities*. Paris: OECD.
- Poudyal, N. C., Hodges, D. G., & Cordell, H. K.(2008). The role of natural resources in attracting retirees: Implications for economic growth policy. *Ecological Economics*, 68, 240-248.
- Rasker, R., Gude, P. H., Gude, J. A., & Noort(2009). The economic importance of air travel in high-amenity rural areas. *Journal of Rural Studies*, 25, 343-353.
- Shaikh, F. M., & Rahpoto, M. S.(2009). The role of amenities and quality of life in agriculture productivity rural economic growth: A case study of Sindh. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 4(2), 248-256.
- Waltert, F., & Schläpfer, F.(2010). Landscape amenities and local development: A review of migration, regional economic and hedonic pricing studies. *Ecological Economics*, 70, 141-152.
- Waltert, F., Schulz, T., & Schläpfer, F.(2011). The role of landscape amenities in regional development: Evidence from Swiss municipality data. *Land Use Policy*, 28, 748-761.
- Wu, J.(2006). Environmental amenities, urban sprawl, and community characteristics. *Journal of Environmental Economics and Management*, 52, 527-547.
- Zhang, W.(2008). Growth and residential distribution with economic

structure and amenity: A synthesis of Solow-Uzawa's growth, Alonso's urban, and Muth's housing models. *Papers in Regional science*, 87(2), 277-303.

Zhang, Y., Xu, J., & Zhuang, P.(2011). The spatial relationship of tourist distribution in Chinese cities. *Tourism Geographies*, 13(1), 75-90.

2012년 09월 21일 최초투고논문 접수

2012년 10월 21일 1차 심사완료

2012년 11월 20일 최종심사완료 및 게재확정일 통보

2012년 12월 15일 최종논문 도착

3인 익명심사 畢