

쇠퇴지역 도출 및 공간특성 분석에 관한 연구* - 공간적 자기상관을 이용하여 -

윤정미^{1*} · 서경천²

Deriving the Declining Areas and Analysing Their Spatial Characteristics Using the Spatial Autocorrelation Measure*

Jeong-Mi YUN^{1*} · Kyung-Chon SEO²

요 약

본 연구는 충청권을 대상으로 공간특성을 분석하고 쇠퇴지역을 도출하는데 목적이 있다. 쇠퇴지역 도출을 위해 쇠퇴지표를 선정하고 충청권의 시·공간적 지표자료를 가공하여 공간자료로 이용하였으며, 쇠퇴지역의 특성을 도출하기 위하여 공간적 자기상관을 적용하였다. 공간적 자기상관은 '공간'이라는 요인을 고려하여 공간특성을 도출할 수 있는 방법이다. 또한 쇠퇴지역의 특성 도출을 위해 경제학적 개념을 도입하여 정(+)의 값을 가지는 지역은 보완지역으로 부(-)의 값을 가지는 지역은 대체지역으로 구분하였다. 이를 통해 주변지역의 성장으로 인해 쇠퇴되는 지역과 주변지역의 성장으로 인해 함께 성장하는 지역 등의 특성을 도출하였다. 본 연구는 충청권 시·군의 쇠퇴지역 도출 및 특성을 분석함으로써 향후 재생계획 수립을 위한 의사결정을 지원하고자 한다.

주요어 : 공간적 자기상관, 보완지역, 대체지역, 쇠퇴지역

ABSTRACT

This study aims to analyse the spatial characteristics and to draw the declining areas from the whole area of Chung-Cheong Province. For this purpose, the temporal and spatial conditions by the urban decline diagnosis indexes are utilized. Additionally, the spatial autocorrelation method was applied for extraction of those areas. The spatial autocorrelation method is one of the methods on exploring spatial characteristics and considering the spatial factors. We also adopted the concepts of economics and then

2010년 5월 27일 접수 Received on May 27, 2010 / 2010년 7월 27일 수정 Revised on July 27, 2010 / 2010년 8월 26일 심사완료 Accepted on August 26, 2010

* 본 논문은 2010 한국지리정보학회 춘계학술대회(2010. 5. 12) 발표논문을 수정·보완한 것임.

1 충남발전연구원 지역정책연구부 Regional Policy Research Division, Chungnam Development Institute

2 부산광역시 도시계획과 Urban Planning Division, Busan Metropolitan City

※ 연락처 E-mail : mscoco@hanmail.net

discovered the characteristics of deprivation areas. In applying this method, the positively valued areas were classified as the complementary areas, and the negatively valued areas as the substitutional areas. The findings show the declining areas and the growing areas caused by the growth of periphery. This study supports the regeneration plan of Chung-Cheong Province in extracting depressed or activated areas and explaining the characteristics of those areas.

KEYWORDS : *Spatial Autocorrelation, Complementary Areas, Substitutional Areas, Urban Decline*

서 론

1. 연구배경 및 목적

지방중소도시는 도시와 농촌지역을 연결하는 역할과 배후농촌지역의 중심기능을 담당하고 있으며, 지역 경제의 거점인 중요한 역할을 수행하고 있다. 그러나 지방중소도시는 인구감소 및 고령화, 물리적 환경의 노후화, 산업기반 약화, 문화·교육여건 약화 등으로 쇠퇴현상이 심각한 실정이다. 이러한 쇠퇴문제를 해결하기 위해 공공주도의 물리적 개발·환경정비 방식에서 사회적, 경제적, 문화적 재생방식으로 정책이 변화되고 있다.

지방중소도시는 대도시와 지역의 특성 및 기반이 다르기에 쇠퇴원인 및 재생 방법이 차별적으로 접근되어야 한다. 이러한 중요성을 인식하여 현재 국가차원에서 지방도시재생에 관한 연구가 진행되고 있다. 도시는 지역의 특성에 따라 성장·쇠퇴하기 때문에 도시의 쇠퇴원인에 대해 정밀히 진단하고 시급히 재생이 추진되어야 하는 지역을 선정하고, 차별적으로 도시재생정책이 추진되어야 할 것이다. 이를 위해 쇠퇴실태 및 진단을 위한 많은 연구들이 진행되고 있으나, 기존의 연구들은 쇠퇴특성 도출 및 진단시 ‘공간(space)’ 요인을 배제하고 쇠퇴요인 값만을 고려하여 진단하고 있다. 그러나 도시는 독립적으로 성장·쇠퇴할 수 없기에 인접도시와의 상호작용 및 관계를 고려하여 쇠퇴 특성을 도출하여야 할 것이다. 이에 본 연구의 목적은 ‘공간’ 이라

는 요인을 고려하여 공간특성을 도출할 수 있는 공간적 자기상관을 이용하여 충청권 시군구의 쇠퇴실태 및 특성을 파악·분석함으로써 향후 도시재생계획 의사결정자의 정책수립을 지원하는데 있다.

2. 연구범위 및 방법

연구는 충청권 시군구를 대상으로 2000년과 2005년 양 시점을 기준으로 분석하였으며, 분석을 위해 “쇠퇴지표”를 선정하고, 충청권의 쇠퇴실태를 분석하여 “쇠퇴지역”을 추출하였다. “쇠퇴지역”은 ‘현재(2005년)’ 시점도 쇠퇴하고 ‘추이(2000년부터 2005년)’도 쇠퇴한 지역으로 정의하였다. 또한 공간적 자기상관법을 이용하여 인접지역과의 상호작용을 고려한 쇠퇴지역의 특성을 파악하였다. 공간적 자기상관은 “공간상에 분포하고 있는 실체들(spatial entities)이 위치의 유사성이 높아짐에 따라 실체들이 갖는 값의 유사성도 또한 높아 가는 현상”(Anselin and Bera, 1998)이며 공간적 자기상관을 이용하여 연구지역의 공간상 유사성(similarity) 및 차이성(dissimilarity)을 측정할 수 있다. 즉, 공간상의 관계성 및 주변지역 영향에 따른 도시특성을 도출할 수 있다(윤정미와 서경천, 2009).

3. 연구동향

쇠퇴원인 및 특성에 관한 연구를 살펴보면,

장희순과 송상열(2006)은 리커트 척도를 사용하여 위계별 분석을 실시하였으며 이를 통해 쇠퇴원인을 분석하였다. 조화섭(2009)은 진주시 도심지역의 쇠퇴양상에 관한 연구를 수행하였고, 김일주(2008)는 주성분분석과 군집분석, 중심성 측정방법을 통해 공간적 쇠퇴현상을 분석하였다. 김영 등(2005)은 공간 자기상관분석 및 회귀분석을 통해 공간구조를 분석하였으며, 한상욱(2009)은 복합쇠퇴 비교·분석 연구에서 쇠퇴평가지표를 선정하고, 이를 통해 지방중소도시의 쇠퇴를 진단하였다. 공간특성도출에 관한 기존 연구를 살펴보면 정대영(2009)은 근린상권의 업종간 상관관계 분석을 통해 공간특성을 분석하였고, 정경석 등(2009)은 범죄발생의 특성 및 인자를 도출하여 안전한 도시환경정보를 발견하였다. 최현우 등(2007)은 공간적 자기상관을 적용하여 해양환경의 시공간적 분포 패턴을 정량적으로 분석하였으며, 하창현(2005)은 마산, 창원, 진해의 개별 도시공간구조의 특성을 밝히고, 도시간의 상호작용을 공간구조차원에서 규명하였다. 공간적 자기상관은 공간특성 및 공간구조, 분포 패턴 등을 고찰하기 위해 많이 사용되고 있다.

선행연구 검토 결과 기존연구는 지역의 공간적 특성을 고려하지 않고 쇠퇴를 진단하였다는 문제점을 가지고 있다. 즉, 인접도시와의 상호작용 및 관계를 고려하지 못한 쇠퇴 특성을 도출하고 있는 한계를 가지고 있기에, 본 연구는 공간의 거리 및 인접성에 따라 서로 영향을 주고받는 공간적 자기상관 이론을 적용하여 쇠퇴 특성을 고찰하였다는 점에서 차별성을 가지고 있다.

연구방법

1. 이론적 고찰

실세계의 공간데이터는 속성정보(Attribute data) 뿐만 아니라 지리적 공간(Geographical

space)에 관한 정보를 함께 포함하고 있다. 그러나 기존의 많은 선형모델들은 ‘공간(space)’이라는 요인을 고려하지 못하고 있다(윤정미와 서경천, 2009). 공간적 자기상관(spatial autocorrelation)은 ‘공간’ 요인을 고려할 수 있는 방법이며 근접한 위치의 속성값들이 서로 어떻게 공변동하는지를 나타내는 통계기법이다. 또한 공간적 자기상관은 공간상에 분포하고 있는 실체(spatial entities)들이 위치의 유사성이 높아짐에 따라 값의 유사성도 또한 높아 가는 현상이다(Anselin and Bera, 1998; 김광구, 2003). 지표의 정(+)의 값은 인접한 영역이 비슷한 속성의 경향이 있고, 부(-)의 값은 서로 다른 속성, 0의 값은 속성값의 무상관, 독립적, 임의적 배치를 나타낸다. Moran 지표(I)는 다음과 같이 정의된다.

$$I = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} c_{ij}}{S^2 \sum_i \sum_j w_{ij}}$$

$$S^2 = \frac{\sum_i (z_i - \bar{z})^2}{(n-1)}$$

w_{ij} = i와 j의 공간적 유사성(근접성)

$$c_{ij} = (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})$$

z_i 는 객체 i에 대한 속성값, z_j 는 객체 j의 속성값
i, j는 공간척도에서 계측된 임의의 두 객체

Moran I 지수는 전체 연구지역의 공간적 자기상관 관계를 하나의 값으로 보여주는 전역적 지수(global index)이다. 하지만 연구지역이 상대적으로 넓은 경우, 이 지역 안에서도 공간적 자기상관이 위치(location)에 따라서 상이할 수 있기에 국지적 변이(local variations)를 고려한 국지적 Moran 지수를 사용한다. 전역적 Moran I 공간적 자기상관 지수와 마찬가지로 높은 값을 갖는 국지적 Moran 지수는 유사한 값을 갖는 인접한 공간 단위들의 클러스터를 나타내는 반면, 낮은 국

지역 Moran 지수는 서로 상이한 값의 클러스터를 의미한다.

2. 연구지역과 데이터 선정

공간적 범위는 충청권 33개 시군구 중 데이터 획득이 어렵거나, 지표의 누락이 있는 증평군, 청양군, 금산군, 계룡시를 제외한 29개 시군구를 대상으로 하였으며, 시간적 범위는 2000년, 2005년 양 시점으로 한정하였다. 쇠퇴진단지표에 관한 선행연구 고찰을 통해 공통지표를 선정하였고, 선정된 지표의 대표성, 자료구득성, 이론적 근거를 검토하여 7개 부문(인구, 사회, 산업, 재정, 소득, 주택, 복지)의 대표지표를 선정하였다. 선정된 쇠퇴진단을 위한 지표는 인구부문 노령화지수, 사회

부문 독거노인가구비율, 산업부문 종사자수, 재정부문 재정자립도, 소득부문 도소매업 종사자수, 주택부문 노후주택비율, 복지부문은 기초생활수급자수 지표이다. 연구지역(그림 1)과 선정된 쇠퇴진단지표(표 1)는 다음과 같다.

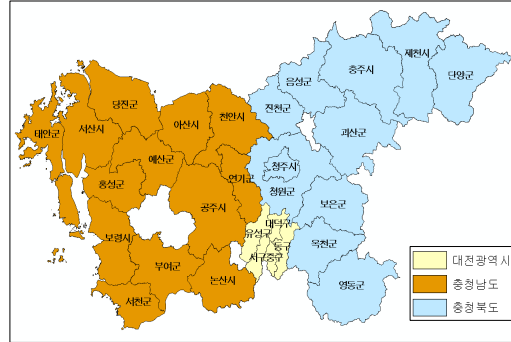


FIGURE 1. 연구지역

TABLE 1. 선정된 쇠퇴진단지표

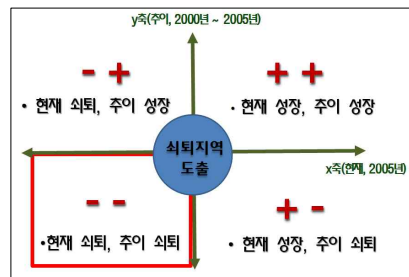
부문	지표	설명	쇠퇴기준
인구	노령화지수	65세 이상 인구/15세 미만 인구	높을수록쇠퇴
사회	독거노인 가구 비율	65세 이상 1인 가구/전체 가구 비율	높을수록쇠퇴
산업	종사자 수	총종사자수/총인구수	낮을수록쇠퇴
재정	재정자립도	-	낮을수록쇠퇴
소득	도소매업종사자수	총도소매종사자수/총인구수	낮을수록쇠퇴
주택	노후주택비율	(노후주택수/주택수) × 100	높을수록쇠퇴
복지	기초생활보장수급자 수	기초생활수급자수/총인구수	높을수록쇠퇴

3. 분석방법

1) 쇠퇴지역 도출방법

쇠퇴지역 선정방법은 2000년과 2005년 양 시점간의 데이터를 사용하여 ‘2005년(현재)’도 쇠퇴하고 ‘2000년~2005년(추이)’도 쇠퇴한 지역으로 정의하였다. 구체적으로 ‘2005년 지표값의 Z-score’를 X축(현재), ‘2000년~2005년 지표값의 Z-score’를 Y축(추이)에 산점시킴으로써 “+ +” (현재성장, 추이성장), “- +” (현재쇠퇴, 추이성장), “- -” (현재쇠퇴, 추이쇠퇴), “+ -” (현재성장, 추이쇠퇴)로 지역을 구분하였고, 이 중 “- -” (현재쇠퇴, 추이쇠퇴) 영역을 쇠퇴지역으로 설정하였다(그림 2). 표 1에

나타난 바와 같이 쇠퇴기준이 나타내는 부호가 다르므로 이에 유의하여 쇠퇴기준이 높을수록 쇠퇴지표값이 낮도록 유의하여 데이터를 가공하였으며 각 지표를 통합함에 있어 가중치는 동일한 것으로 가정하였다.



주. 붉은 사각형 부분이 쇠퇴지역에 해당

FIGURE 2. 쇠퇴지역 선정방법

2) 쇠퇴특성 도출방법

연구지역 전체의 공간적 자기상관 정도를 도출하기 위해 전역적 공간적 자기상관 지표를 사용하여 데이터의 공간적 자기상관성에 관해 분석한다. 공간적 자기상관성이 있는 경우에만 국지적 공간적 자기상관법을 사용하여, 연구지역내 동질성을 갖는 지역을 도출한다. 즉, 전역적 공간적 자기상관 분석을 통해 데이터의 유의성이 있는지 확인하고, 국지적 공간적 자기상관을 통해 유형화하여 특성을 고찰한다. 공간특성을 도출하는 방법으로, 쇠퇴 지표 7개 부문을 국지적 공간적 자기상관 분석을 실시하고 보완지역과 대체지역 2가지로 유형화하여 특성을 고찰한다(그림 3).

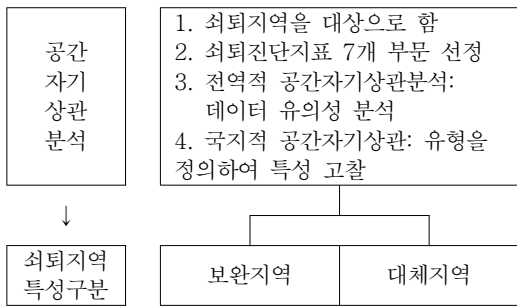


FIGURE 3. 공간특성 도출방법

TABLE 2. 보완지역과 대체지역의 특성

보완지역의 특성	대체지역의 특성
<ul style="list-style-type: none"> · 국지적 공간자기상관 정(+) 값 · 주변지역의 특성과 같은 성향 · 주변지역과 같은 특성을 공유하는 지역으로 보완 지역으로 해석(경제학적 개념 도입) · 주변지역을 서로 보완하는 특성지역으로 해석 	<ul style="list-style-type: none"> · 국지적 공간자기상관 부(-) 값 · 주변지역의 특성과 반대 성향 · 주변지역의 특성에 대응하여 반영되는 지역으로 대체지역으로 해석(경제학적 개념 도입) · 주변지역의 특성을 흡수하거나 주변지역에 빼앗기는 특성 지역으로 해석

결과 및 고찰

1. 쇠퇴지역 도출

쇠퇴 지표를 선정하여 충청권의 상대적 쇠퇴 분포를 살펴본 결과 “+ +” 지역(현재성장, 추이성장, 성장지역)은 대전광역시와 동구

공간적 자기상관의 특성에서 정(+)의 값은 주변지역의 특성의 영향으로 같은 성향으로 가는 반면, 부(-)의 값은 주변지역의 특성에 반대하는 성향으로 가는 경향성을 의미한다. 따라서 정(+)의 값을 가지는 지역은 주변지역과 같은 특성을 공유한다는 의미에서 ‘보완지역’으로 해석할 수 있으며, 부(-)의 값은 주변지역의 특성에 대응하여 반영되는 지역으로서 ‘대체지역’으로 해석할 수 있다. 보완지역과 대체지역은 경제학 개념에서 차용된 의미로 보완재와 대체재와 유사한 특성을 가진다. 보완재는 한 재화의 수요가 늘어날 때 함께 수요가 늘어나는 재화이기에 이러한 경우 두 재화 사이에 보완관계가 있다고 표현하고 있으며, 이러한 개념은 한 재화의 수요상황이 다른 재화와 밀접한 정(+)의 관계를 가진다는 의미이고 본 논문에서도 이러한 개념으로 사용되었다. 또한 대체지역도 보완지역과 동일하게 개념을 차용하였으며 대체지역은 보완지역과는 다르게 부(-)의 관계를 가지는 것이므로, 주변지역의 특성을 흡수하거나 주변지역에 빼앗기는 특성을 가진 지역으로 해석할 수 있다.

를 제외한 모든 구와 청주시, 천안시가 분포되었고, “- -” (현재쇠퇴, 추이쇠퇴) 지역은 충청북도 5개 시군과 충남 9개 시군으로도 도출되었다(표 3, 그림 4). 이 중 “- -” 지역을 쇠퇴지역으로 명명하고, 이 지역의 쇠퇴특성을 공간자기상관을 통해 도출하였다.

결과를 살펴보면, 수도권과 고속도로의 축에서 떨어져 분포된 지역 대부분은 ‘현재’와 ‘추이’가 모두 쇠퇴하고 있는 3사분면에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 또한 이 지역은 산맥으로 단절된 지역으로 교통의 접근성이 많이 떨어진 지역들이다. 이에 쇠퇴지역(3사분면)에 위치한 지역은 재생 정책이 우선적으로 고려되어야 할 것이며, 최근 대전·당진간 고속도로와 공주·서천간 고속도로 개통에 따른 파급효과를 기대한다.

TABLE 3. 충청권 쇠퇴 분포

구분	지역
“+ +” (현재 성장 추이 성장)	(대전) 중구 서구 대덕구 유성구 (충청북도) 청주시 진천군 (충청남도) 천안시 아산시
“- +” (현재 쇠퇴 추이 성장)	(대전) 동구 (충청북도) 청원군 음성군 (충청남도) 서산시 * 연기군 (충청북도) 중주시 보은군 옥천군 영동군 괴산군
“- -” (현재 쇠퇴 추이 쇠퇴)	(충청남도) 공주시 보령시 논산시 부여군 서천군 홍성군 예산군 태안군 당진군
“+ -” (현재 성장 추이 쇠퇴)	(충청북도) 제천시 단양군

※ 증평군, 청양군, 금산군, 계룡시 지표 누락으로 값을 제외함

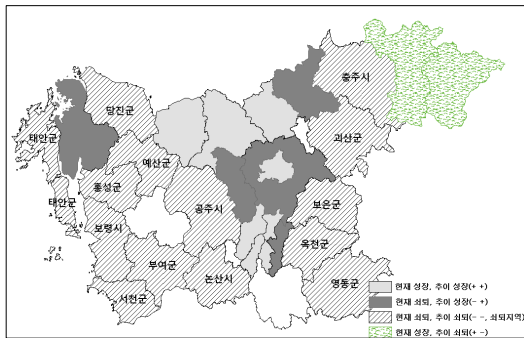


FIGURE 4. 충청권 쇠퇴 분포도

2. 공간자기상관을 이용한 쇠퇴특성 도출

1) 데이터의 공간적 자기상관성 분석

전역적 Moran's I 값의 범위는 -1부터 +1까지이며, 0은 인접 공간과의 공분산이 0이 되어 공간적 자기상관이 없게 되는 임의적(random) 패턴을 의미한다. 0보다 크면 인접된 지역과의 속성이 유사하여 정(positive)의 공간적 자기상관인 군집(clustered) 패턴을, 0보다 작으면 크고 작은 값들이 서로 섞여 있는 부(negative)의 공간적 자기상관인 분산(dispersed) 패턴을 의미한다(최현우 등, 2007).

분석결과 공간적 자기상관성 정도가 사회부문, 소득부문, 재정부문은 상대적으로 높게 나타났으며 산업부문은 조금 약하게 나타났다. 그러나 7개 부문 모두 정(+)의 상관성을 가지는 것으로 분석되었고, 99% 신뢰구간에서 유의한 것으로 도출되었다. 즉, 전역적 공간적 자기상관 분석을 통해 데이터의 유의성이 있는 것으로 분석되었다.

TABLE 4. 전역적 Moran's I

부문	Moran's I	부문	Moran's I
인구	2000년 0.20	소득	2000년 0.30
	2005년 0.22		2005년 0.48
사회	2000년 0.43	주거	2000년 0.24
	2005년 0.43		2005년 0.41
산업	2000년 0.13	복지	2000년 0.27
	2005년 0.13		2005년 0.36
재정	2000년 0.34		
	2005년 0.39		

2) 쇠퇴지역의 특성 도출

국지적 공간적 자기상관 분석을 실시하여 지역의 유형을 대체지역과 보완지역 2가지로 정의하여 특성을 도출하였다. 국지적 공간자기상관 값이 정(+)일 경우 보완지역(주변과 동일 성격을 많이 가지고 있음), 부(-)일 경우 대체지역(주변의 특성과 반대되는 성향을 가지고 있음)으로 구분하였다. 쇠퇴 지표 7개 부문의 분석 결과 2000년과 2005년 양 시점의 보완지역 및 대체지역은 다음과 같다.

TABLE 5. 쇠퇴 지표의 각 부문별 공간적 유형

구분	특성	2000년	2005년
인구	보완 지역	(충남) 보령시 부여군 서천군 홍성군 (충북) 충주시 보은군 영동군 옥천군	(충남) 당진군 보령시 부여군 서천군 (충북) 보은군 영동군 옥천군
	대체 지역	(충남) 공주시 논산시 당진군 예산군 태안군 (충북) 괴산군	(충남) 공주시 홍성군 논산시 예산군 태안군 (충북) 괴산군 충주시
사회	보완 지역	(충남) 공주시 논산시 보령시 부여군 서천군 예산군 홍성군 (충북) 충주시 괴산군 보은군 영동군 옥천군	(충남) 공주시 논산시 보령시 부여군 서천군 예산군 홍성군 (충북) 충주시 괴산군 보은군 영동군 옥천군
	대체 지역	(충남) 당진군 태안군 (충북) -	(충남) 당진군 태안군 (충북) -
산업	보완 지역	(충남) 논산시 보령시 부여군 서천군 홍성군 (충북) 영동군	(충남) 보령시 부여군 서천군 홍성군 (충북) 영동군 옥천군
	대체 지역	(충남) 공주시 당진군 예산군 태안군 (충북) 충주시 괴산군 보은군 옥천군	(충남) 공주시 논산시 당진군 예산군 태안군 (충북) 충주시 괴산군 보은군
재정	보완 지역	(충남) 공주시 논산시 보령시 부여군 서천군 예산군 홍성군 (충북) 괴산군 보은군 영동군 옥천군	(충남) 공주시 논산시 보령시 당진군 부여군 서천군 홍성군 (충북) 괴산군 보은군 영동군 옥천군
	대체 지역	(충남) 당진군 태안군 (충북) 충주시	(충남) 예산군 태안군 (충북) 충주시
소득	보완 지역	(충남) 공주시 논산시 보령시 부여군 서천군 예산군 홍성군 (충북) 충주시 괴산군 보은군 옥천군 영동군	(충남) 공주시 논산시 부여군 서천군 (충북) 괴산군 영동군
	대체 지역	(충남) 당진군 태안군 (충북) -	(충남) 보령시 당진군 예산군 태안군 홍성군 (충북) 충주시 보은군 옥천군
주거	보완 지역	(충남) 공주시 보령시 부여군 서천군 홍성군 (충북) 충주시 괴산군 보은군 영동군 옥천군	(충남) 공주시 논산시 보령시 부여군 서천군 홍성군 (충북) 괴산군 보은군 영동군 옥천군
	대체 지역	(충남) 논산시 당진군 예산군 태안군 (충북) -	(충남) 당진군 예산군 태안군 (충북) 충주시
복지	보완 지역	(충남) 공주시 보령시 부여군 (충북) 옥천군 영동군 충주시	(충남) 공주시 보령시 당진군 부여군 서천군 예산군 (충북) 괴산군 보은군 영동군 옥천군 충주시
	대체 지역	(충남) 논산시 당진군 서천군 예산군 태안군 홍성군 (충북) 괴산군 보은군	(충남) 논산시 태안군 홍성군 (충북) -

시군별로 쇠퇴 특성을 살펴보면 공주시의 경우 인구부문과 산업부문은 대체지역으로 나타났으나 사회, 재정, 소득, 주거, 복지 분야는 보완지역으로 분석되었다. 즉, 경제학적 의미의 보완재와 동일한 의미인 주변의 특성과 동일 성향을 많이 가지고 있으며, 주변지역을 서로 보완해 주는 특성 지역인 것으로 도출되었다. 공주시는 인구와 산업부문은 인접된 대도시의 발전으로 인해 인구이동 및 산업의 쇠퇴를 야기할 수 있으며, 타 분야의 경우 대전광역시를 서로 보완해 주는 지역으로 나타났다. 이러한 결과는 공주시가 대전광역시와 인접되어 있는 지리적 영향인 것으로 사료된다. 보령시와 부여군, 서천군, 영동군, 옥천군의 경우 대부분의 분야가 보완지역으로 도출되었다. 즉, 인접되어있는 홍성군, 부여군, 서천군

과 동일 성격을 많이 가지고 있어 주변지역의 성장이 보령시의 성장과도 연계되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 특성 지역은 현 정부의 기초생활권 정책과 연계하여 볼 때 보령시는 주변지역과 연계한 지역발전 및 재생 정책을 펼쳐야 할 것이다. 홍성군의 경우 복지부문을 제외한 모든 분야가 2000년에는 보완지역이었다가 2005년 인구부문과 소득분야가 대체지역으로 분석되었다. 이는 도청이전 신도시계획과 아산시와 인접해 있는 예산군의 개발에 의해 인구부문과 소득분야가 주변 도시 특성과 반대되는 성향을 가지는 것으로 구분할 수 있다. 당진군의 경우 2000년에는 모두 주변의 특성과 반대되는 성향을 가진 대체지역으로 도출되어 주변의 성장으로 인해 쇠퇴하는 성향을 띄는 것으로 분석되었다. 그러

나 2005년 인구부문, 재정부문, 복지부문이 보완지역으로 유형이 변경된 것으로 도출되어 이는 당진군의 급격한 도시발전으로 인해 주변의 개발에 의해 쇠퇴하지 않고 인접된 아산시, 천안시의 발전에 따라 수요가 증가되는 지역으로 도출되었다. 태안군의 경우 모두 대체지역으로 도출되어 주변 서산시의 성장으로 인해 쇠퇴할 수 있는 것으로 나타났다. 예산군의 경우 대체지역과 보완지역이 중복되어 나타나는데 인구부문의 경우 대체지역에 포함되어 주변의 특성과 반대되는 성향으로 도출되었다. 현재 연기군에 행복도시 조성 과 예산군에 충청남도 도청이전 신도시가 향후 조성됨으로 인해, 주변에 인접된 공주, 논산, 당진(인접된 대체지역)에 거주한 인구 이동으로 인한 쇠퇴의 우려가 있는 것으로 나타났다. 이러한 지역과 같은 경우 서로 상생발전을 위한 계획을 수립하여야 할 것이며, 한 지역의 성장으로 인해 쇠퇴가 야기되지 않도록 서로 연계하여 추진할 사업을 도출하여야 할 것이다. 보은군의 경우 모두 보완지역으로 지정되

어 주변과 유사한 성격을 많이 가지고 있는 공간적 자기상관이 높은 것으로 나타났다. 보은군은 인접된 청원군 오송에 지정된 첨단의료복합단지 지정으로 인해 연계 발전할 수 있는 특성을 가지고 있다.

본 연구는 공간적 자기상관법을 이용하여 각 부문별 쇠퇴 특성을 도출하였으며, 그 결과 주변지역의 성장으로 인해 쇠퇴되는 지역과 주변의 성장으로 인해 함께 성장하는 지역 등을 도출 가능하였다. 특히 7개 부문별로 특성을 도출함으로써, 부문별로 상생발전을 위한 계획을 수립하여야 하는 지역과 주변 성장으로 인해 쇠퇴가 야기되지 않도록 연계하여 재생 정책을 도출하여야 하는 지역 등이 도출 가능하였다.

분석을 통해 수도권과 인접된 지역은 수도권의 영향으로 인해 연계 발전되어 있는 것으로 분석되었으나, 동서 중간축의 많은 지역이 주변의 성장으로 인해 쇠퇴하는 성향을 가지는 대체지역으로 도출되어 이 지역에 대한 대책이 모색되어야 할 것이다.

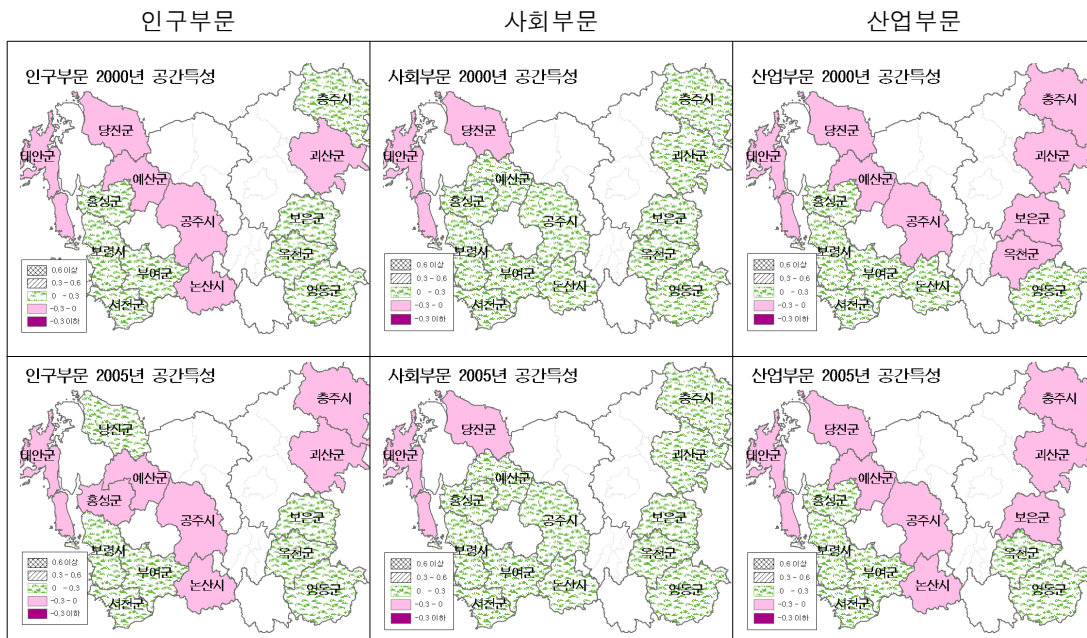
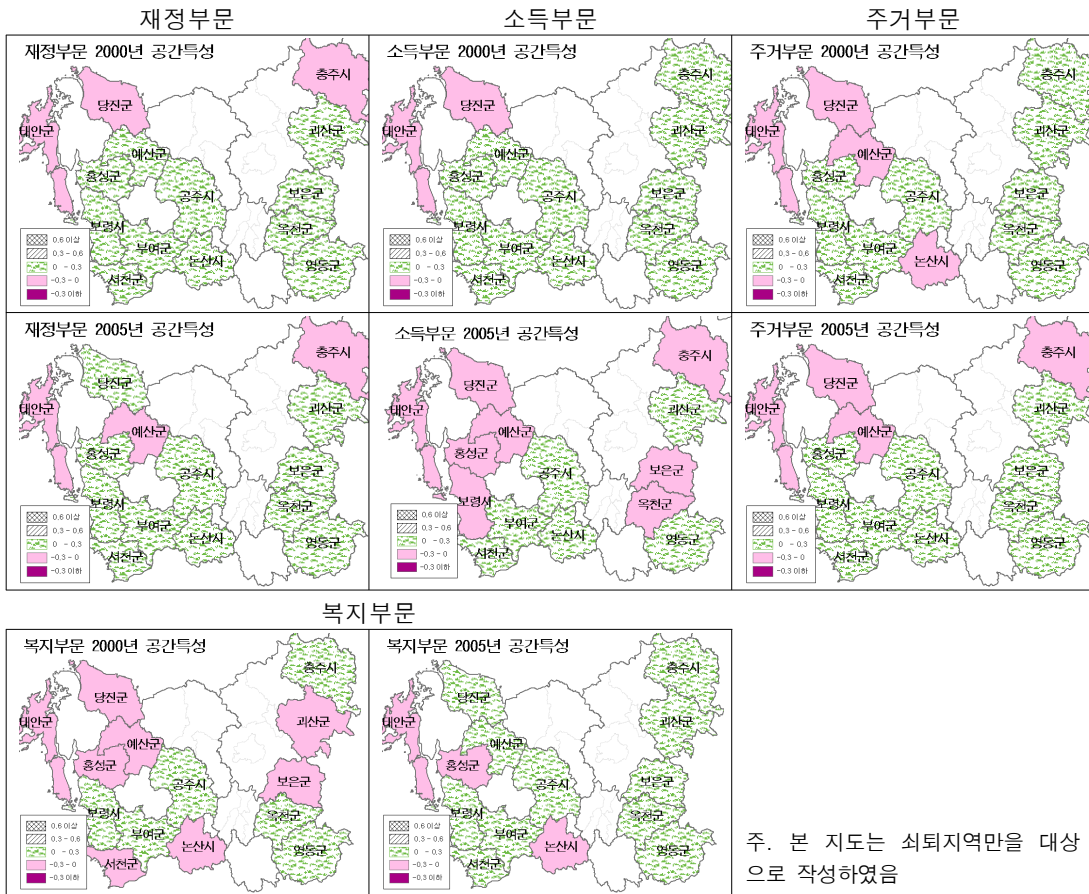


FIGURE 5. 각 부문별 공간특성도



주. 본 지도는 쇠퇴지역만을 대상으로 작성하였음

FIGURE 5. 계속

결론

도시재생정책을 위해 쇠퇴지역을 도출하고, 쇠퇴원인 및 특성을 파악하는 것이 중요하기에, 본 연구에서는 쇠퇴지역을 도출하고 쇠퇴지역의 특성을 고찰하였다. 기존의 연구를 살펴보면 쇠퇴시대 분석시, 공간을 고려하지 않은 쇠퇴요인 값(속성)만을 고려하여 진단하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 기존 연구에서 고찰되지 못한 인접된 지역의 관계 (relationship)와 상호작용을 고려하여 쇠퇴지역의 특성을 도출하였다. 이를 위해 공간적 자기상관을 적용하였으며, 경제학적 의미를

부여하여 정(+)의 상관관계를 주변지역과 같은 특성을 공유한다는 의미에서 보완지역으로, 부(-)의 상관관계를 주변지역의 특성에 대응하여 반영되는 대체지역으로 해석하고 명명하여 특성을 도출하였다. 본 연구는 7개 부문별로 쇠퇴지역의 특성을 도출하였으며, 인접된 지역의 성장으로 인해 쇠퇴가 우려되는 지역, 주변의 성장으로 인해 수요가 증가하여 연계 성장되는 지역, 상생발전을 도모할 필요가 있는 지역 등에 관한 다양한 특성 고찰이 가능하였다. 분석을 통해 수도권과 인접된 지역은 수도권의 영향으로 인해 연계 발전되는 것으로 분석되었으나, 동서 중간축의 많은 지역이

주변의 성장으로 인해 쇠퇴하는 성향을 가지는 대체지역으로 도출되어 이 지역에 대한 대책이 모색되어야 할 것이다.

본 연구의 한계로는 지역의 공간관계의 특성에 초점을 맞추어 공간패턴의 의미있는 특성도출을 위한 분석이 가능하나 의사결정과정을 위해서는 이 방법뿐만 아니라 지역특성의 원인규명과 지역간 상호작용 원인을 규명하기 위한 다양한 분석방법을 도입하여 상호 검증하고 보완하는 과정이 필요할 것이다. **KAGIS**

참고문헌

- 김광구. 2003. 공간자기상관의 탐색과 공간회귀분석의 활용. 정책분석평가학회보 13(1): 273-294.
- 김석순, 하창현. 2007. 마창진 광역도시권의 내부인구이동 특성. 경남발전연구원 경남발전 86:48-65.
- 김영, 하창현, 안정근. 2004. 공간적 자기상관 분석을 이용한 지방 연담도시의 도시공간구조 비교분석 및 상호작용분석. 대한국토 도시계획학회지 39(6):7-24.
- 김일주. 2008. 신시가지 개발로 인한 천안시 중심시가지 쇠퇴현상에 관한 연구. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문. 1-83쪽.
- 김정희. 2009. GIS와 공간구문론을 이용한 서울시 도시공간구조의 변화 분석. 고려대학교 대학원 박사학위논문. 1-2쪽.
- 변태근. 2003. 공간 상호작용에 의한 지역 경쟁 및 보완관계 분석. 연세대학교 대학원 석사학위논문. 15-16쪽.
- 서경천. 2002. 공간적 영향을 고려한 지가추정에 관한 연구. 부산대학교 대학원 박사학위논문. 1-165쪽.
- 서울대학교 산학협력단. 2009. 도시쇠퇴 실태 조사 및 해외도시재생 시스템 조사분석. 4차년도 중간보고서 49쪽.
- 윤정미, 서경천. 2009. 충청남도 중소도시 쇠퇴특성 분석방법 적용에 관한 연구. 충남발전연구원. 2쪽, 11-12쪽.
- 장희순, 송상열. 2006. 비성장형도시의 쇠퇴원인 분석과 활성화 방안. 국토연구 5:39-57.
- 정대영. 2009. 공간자기상관기법을 이용한 근린상권의 공간특성분석. 한국지형공간정보학회지 17(1):141-147.
- 정경석, 문태현, 정재희, 허선영. 2009. GIS와 공간통계기법을 이용한 시·공간적 도시범죄 패턴 및 범죄발생 영향요인 분석. 한국지리정보학회지 12(1):19.
- 조진희. 2009. 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화. 충북대학교 대학원 석사학위논문. 1쪽.
- 조화섭. 2009. 진주시 도심지역의 쇠퇴양상에 관한 연구. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문. 1-73쪽.
- 최현우, 김계현, 이철용. 2007. 해양환경 공간 분포 패턴 분석을 위한 공간자기상관 적용 연구. 한국지리정보학회지 10(4):64.
- 하창현. 2005. 공간적 자기상관분석을 이용한 연담도시권의 공간구조분석에 관한 연구. 경상대학교 대학원 박사학위논문. 1-218쪽.
- 한상욱. 2009. 지방중소도시의 복합쇠퇴 비교 분석. 충북대학교 대학원 석사학위논문. 1-122쪽.
- Anselin, L. and A.K. Bera. 1998. Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. in Aman Ullah and David Giles(eds.). Handbook of Applied Economic Statistics. New York. pp.237-289. **KAGIS**