

이단계 군집분석을 활용한 쇠퇴지역 도출에 관한 연구

- 충청권을 대상으로 -

윤 정 미

충남발전연구원 책임연구원

A Study on the decision of Urban Deprivation Using Two-step cluster Analysis

Abstract

The local cities have been declined according to a decrease in population and weaken urban function. The government has begun the serious study on the urban regeneration at this point of time. Especially, it recognizes the necessity of the program application toward the local cities, and the research is progressing. This study is for deciding the urban deprivation area in ChungCheong Areas by the urban deprivation index. It decides the urban deprivation for 2000 and 2005 by the two-step cluster analysis method. This study is the basic analysis for the urban regeneration establishment and it would support the regeneration plan establishment in the future.

KeyWords : Two-step cluster analysis, Urban Deprivation, Deprivation areas, Urban Deprivation Index

국문초록

지방도시는 지속적인 인구감소와 도시기능 약화로 많은 도시들이 쇠퇴현상을 보이고 있다. 이러한 시점에서 국가는 도시쇠퇴에 대한 재생연구를 본격화하였고, 특히 지방도시에 대한 필요성을 인지하여 본격적인 연구를 수행하고 있다. 이러한 현 단계에서 본 연구는 도시쇠퇴지표를 이용하여 충청권의 도시 쇠퇴지역을 도출하고자 한다. 쇠퇴지역 도출을 위해 이단계 군집분석 방법을 사용하여 도시를 유형화하고 2000년과 2005년 쇠퇴지역을 도출하였다. 이는 연속형 변인과 범주형 변인이 포함된 다속성 자료를 통해 유사특성 지역 군집해를 제시하기에 지역의 쇠퇴요인의 특징을 파악할 수 있고, 또한 도시쇠퇴지역을 도출할 수 있다. 본 연구는 도시재생정책 수립의 기초연구로서 충청권 시군의 쇠퇴지역을 도출함으로써, 향후 도시재생정책 결정을 위한 의사결정을 지원하고자 한다.

주제어 : 이단계 군집분석, 도시쇠퇴, 쇠퇴지역, 쇠퇴지표

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

신도시개발정책으로 구도심은 정주인구가 감소하고 도시기능이 약화되어 많은 지방도시들이 쇠퇴현상을 겪고 있다. 특히 수도권을 제외한 대부분 지방도시들은 도시의 물리적, 경제적, 사회적 요인들이 복합적으로 상호작용하여 도시쇠퇴가 더욱 가속화되고 있다. 지방도시의 쇠퇴는 주변지역과 배후지역, 농촌지역의 발전에도 악영향을 미치게 되며, 지방의 활력에 지장을 초래할 뿐 아니라 사회적 통합에 장애가 되고, 사회경제적 비용을 증대시켜 국가경쟁력을 약화시키는 요인이 되고, 결과적으로 국토의 균형발전을 저해하게 된다.¹⁾ 이러한 관점에서 현 정부는 도시재생 연구의 중요성을 인지하여 국가 R&D사업으로 2007년에 도시재생 연구를 시작하였으며, 특히 지방도시재생에 대해 연구의 주요과제로 선정하여 연구가 진행되고 있다. 도시재생을 위한 기초단계로 도시쇠퇴지역을 도출하고 쇠퇴원인을 진단하여 철저한 실증분석을 통한 정책 대안이 수립되어야 할 것이다. 이에 본 연구는 도시쇠퇴지역 도출을 위한 쇠퇴지표를 선정하고, 연속형 변인과 범주형 변인이 포함된 자료를 군집화할 수 있는 이단계 군집분석을 활용하여 쇠퇴지역을 도출하는데 목적이 있다.

2. 연구범위 및 방법

연구의 공간적 범위는 충청권 시군구를 대상으로 분석하였으며, 2000년, 2005년을 분석 기준시점으로 하였다. 연구방법으로 첫째, 현실적인 쇠퇴지역 도출을 위한 방법론을 검토하고 둘째, 분석을 위한 도시쇠퇴지역 도출을 위한 지표를 선정한다. 셋째, 도시쇠퇴지역 도출을 위해 진단을 위해 이단계 군집분석을 이용하여 도시를 유형화한다. 이는 연속형 변인과 범주형 변인이 포함된 다속성 자료를 통해 유사특성 지역 군집해를 제시하기에 지역의 쇠퇴요인의 특징을 파악할 수 있고, 또한 도시쇠퇴지역을 도출할 수 있다.

II. 이론적 고찰 및 선행연구

1. 이론적 고찰

1) 도시쇠퇴에 관한 이론적 고찰

1960년 많은 도시들은 장기적인 쇠퇴를 가지고 있었으며, 유럽, 미국 등에서 발생하기 시작한 도시쇠퇴 현상은 물리적 환경의 질 저하와 함께 인구 및 산업의 교외유출로 인한 인구 및 고용감소, 경제침체 등의 물리적·경제·사회적인 쇠퇴현상이 병행되어 나타났다.²⁾ 도시쇠퇴의 개념은 국가마다 다르게 해석되고 있으나 대부분 빈곤과 일정수준에 미치지 못하는 생활수준과 같은 개념으로 사용되고 있다. 도시쇠퇴는 물리적 노후화, 경제적 노후화, 사회적 문제의 집중, 3가지 부문의 공통점을 보이고 있으며, 단일 부문의 쇠퇴 개념이 아니라 복합적이고 상대적인 양상을 보이고 있다. 도시쇠퇴원인은 물리적 요소

1) 송상열, 2006, 지방도시 쇠퇴원인과 활성화 방안, 한국주거환경학회 추계학술발표논문, p. 105

2) 김양수, 2005, 지방도시의 구도심 활성화 방안에 관한 연구

뿐만 아니라 경제적, 사회적, 문화적 요인들이 복잡하게 상호작용하여 발생하는 것이다. 즉, 도시 또는 도시내 지구가 경제적 빈곤 또는 경쟁력의 상실 등으로 인구가 감소하고, 실업이 증가하며, 소득이 감소하게 되고, 이로 인한 경제력의 감소, 세수 감소 등으로 지역의 사회, 경제적, 물리적 환경이 악화되는 것이라 할 수 있다.³⁾

2) 이단계 군집분석

연구대상의 특성을 도출하기 위해 객체들을 어떤 관점에서 분류한다는 것은 연구에서 중요한 목표일 것이다. 이를 위해 군집분석을 사용하여 패턴인식, 데이터 분석, 유형화 등을 통해 특정한 그룹을 찾고, 그 그룹의 특성을 도출할 수 있다.⁴⁾ 기법에 따른 군집분석은 계층적 방법(hierarchical method)과 비계층적 방법(nonhierarchical method), 그리고 절충적 방법 3가지로 분류할 수 있다. 계층적 방법은 개체들을 한 번 묶으면 다시는 묶음을 풀지 않는 방법으로, 계층적 군집분석(hierarchical clustering)이 있다. 이는 구간형, 계수형, 이항형 변수들을 기초로 단계적으로 묶어가는 방법이다. 비계층적 방법은 묶고 푸는 방법을 반복함으로써 군집 해의 대역적 최적화를 추구하는 것으로써, K-means 군집분석(K-means clustering)이 해당된다. 계층적 방법과 비계층적 방법의 절충 방법이 Two-step clustering으로 연속형이거나 범주형 변수를 포함하고 있을 때 사용되는 적절한 군집분석 기법이다. 이 기법은 확률에 기반한 로그우도거리(log-likelihood distance)를 이용해 연속형 변수와 범주형 변수가 포함된 자료가 군집화될 수 있도록 한다. 두 군집간의 거리는 두 군집이 하나로 통합되었을 때의 우도 값의 감소에 의해 계산된다. 이단계 군집분석 알고리즘은 두 단계로 구성되는데, 첫 단계에서는 모든 데이터가 읽어지고 레코드의 조밀지역(dense region)이 요약된 통계량으로 저장된다. 두 번째 단계에서는 각 조밀지역이 하나의 개별적인 레코드처럼 처리되고, 계층적 군집 알고리즘을 이용하여 조밀지역을 군집화한다. 1단계 군집화(pre-cluster)에서는 데이터 레코드가 데이터 집합으로부터 순차적으로 읽어지고, 즉시 현재 레코드가 전에 만들어 놓은 조밀지역에 병합될 것인지 아니면, 스스로 개별적인 값(singleton)으로 저장될 것인지 거리 기준(criterion)에 따라 결정된다.

2. 선행연구 검토

쇠퇴 양상 및 특성에 관한 선행연구와 이단계 군집분석에 관한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 쇠퇴양상 및 특성에 관한 연구를 살펴보면, 김민지 외 3인(2009)은 지속가능성 관점에서 경제·환경 및 종합적 측면에서 서울시 쇠퇴양상을 분석하였다. 이명훈·전병혜(2008)는 요인분석과 군집분석을 이용하여 서울 대도시권의 도시성장 및 쇠퇴특성을 고려한 지역유형을 파악하였다. 조진희 외 2인(2009)는 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화 연구에서 도시쇠퇴지표를 선정하고, 100만명 시급 도시를 대상으로 쇠퇴정도와 특성에 따라 도시를 유형화하였다. 또한 전병혜 외 2인(2008)은 서울 대도시권내의 시군을 대상으로 도시의 성장과 쇠퇴측면에서 지역특성의 유사성을 기초로 서울대도시권의 지역유형의 특성을 분석하였다. 도시성장과 쇠퇴의 복합적 특성과 고찰을 위한 주성분 분석과 지역유형을 구분하기 위해 군집분석을 사용하였다. 장희순·송상열(2006)은 37개 특성지표를 선정하여 요인분석과 판별분석을 통해 도시를 유형화하였고, 정체 및 쇠퇴의 원인을 분석하였다. 김일주(2008)는 신시가지 개발로 인한 천안시 중심시가지 쇠퇴현상에 관한 연구에서 주성분분석과 군집분석, 중심성 측정방법을 통하여 공간적 쇠퇴현상을 분석하

3) 서울대학교. 2009, 도시쇠퇴 실태조사 및 해외 도시재생 시스템 조사·분석, 도시재생사업단 1-1세부 1단계 보고서, pp.20-28

4) 조용준, 계량적 특성에 따른 조합분류 및 특성도출, 수산경제연구원, 2006, pp.30-32

었다.

이단계 군집분석에 관한 연구를 살펴보면 윤유식 외 2인(2009)은 이단계 군집분석을 활용하여 농촌관광 여행 행태를 유형화하고, 방문객의 특성을 파악하였고, 박병덕 외 2인(2007)은 이단계 군집분석을 사용하여 농촌관광의 편의시설을 유형화하였으며, 이단계 군집분석의 유용성을 밝혔다. 또한 이우춘(2004)은 연속형과 범주형 변수가 혼합되어 있는 모형에서 이단계 군집분석 방법론을 제시하고, 또한 군집수 타당성 평가를 수행하여 최적의 군집수를 찾는 방법을 제시하였다. 조용준(2006)은 조합을 대표할 수 있는 요인을 도출하여 이단계 군집분석을 활용하여 유형별로 분류하고 각 특성에 맞춰 차별적 맞춤형 조합관리를 지원하기 위한 방향을 제시하였다. 이단계 군집분석은 2000년 후반의 유형화 및 특성 도출 부문 연구에서 많이 사용되고 있다.

선행연구 검토 결과 기존연구는 유형화를 통해 쇠퇴지역 및 특성을 도출함을 알 수 있었으며, 대부분 유형화 방법으로 군집분석의 계층적 방법을 사용하고 있다. 그러나 본 연구는 확률에 기반한 로그우도 거리를 이용해 연속형 변인과 범주형 변인이 포함된 자료를 군집화할 수 있어 2000년 후반의 연구에 많이 사용되고 있는 이단계 군집분석을 활용하여 쇠퇴지역을 도출하였다는 점에서 차별성을 가지고 있다.

<표 1> 선행연구 고찰

구분	연구자	연구내용
도시 쇠퇴 양상에 관한 연구	김민지 외 3명(2009)	- 지속가능성 관점에서 경제·환경 및 종합적 측면의 서울시 쇠퇴양상 분석
	이명훈·전병혜(2008)	- 요인분석과 군집분석을 이용하여 서울 대도시권의 도시성장 및 쇠퇴특성을 고려한 지역유형 파악
	조진희 외 2인(2009)	- 도시쇠퇴지표를 선정하고, 쇠퇴정도와 특성에 따라 도시 유형화
	전병혜 외 2인(2008)	- 주성분분석과 군집분석을 사용하여 도시성장과 쇠퇴측면에서 지역유형의 특성 분석
	장희순·송상열(2006)	- 7개 특성지표를 선정하여 요인분석과 판별분석을 통해 도시를 유형화하였고, 정책 및 쇠퇴의 원인을 분석
Two-step cluster analysis	김일주(2008)	- 주성분분석과 군집분석, 중심성 측정방법을 통하여 천안시 중심시가지 공간적 쇠퇴현상을 분석
	윤유식 외 2인(2009)	- 이단계 군집분석을 활용하여 농촌관광 여행 행태를 유형화하고, 특성 파악
	박병덕 외 2인(2007)	- 농촌관광의 편의시설 유형화 및 이단계 군집분석의 유용성을 밝힘
	이우춘(2004)	- 이단계 군집수 타당성 평가 수행 및 최적 군집수를 찾는 방법 제시
	조용준(2006)	- 이단계 군집분석을 활용하여 조합을 유형별로 분류하고 특성에 맞춰 차별적 맞춤형 조합관리를 지원하기 위한 방향 제시

III. 데이터 구축 및 분석방법

1. 대상지와 데이터 선정

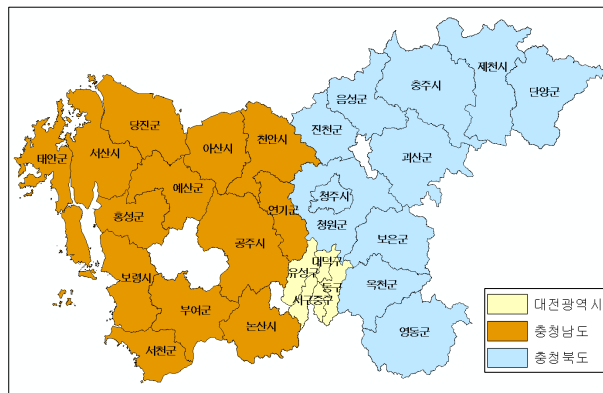
공간적 범위는 충청권 시군구이며 2000년과 2005년 통계데이터를 사용하였다. 쇠퇴진단을 위한 지표로 도시재생사업단의 연구결과인 도시쇠퇴진단지표를 사용하였다. 이 지표의 인구, 산업, 재정, 소득, 사회, 주택, 복지의 총 7개 부문을 이용하여 2000년과 2005년 도시쇠퇴지역을 도출하였다. 이 지표를 활용하되 Z-score 방법을 선정하여 표준화하였으며, 이 값에 가중치를 부여하여 부문별 쇠퇴지표값을 도출하였다.⁵⁾ 도시재생사업단의 연구결과인 도시쇠퇴진단지표 및 가중치는 다음과 같다.

5) 서울대학교. 2009, 도시쇠퇴 실태조사 및 해외 도시재생 시스템 조사·분석, 도시재생사업단 1-1세부 1단계 보고서

<표 2> 도시쇠퇴진단지표 및 가중치

부문	지표	가중치		부문	지표	가중치	
		2000년	2005년			2000년	2005년
인구	노령화 지수	0.05983	0.05408	소득	지가변동률(주거)	-	0.05071
	순이동률	0.05353	0.05302		지가변동률(상업)	-	0.0496
	96-05 평균 인구 성장률	0.05466	0.05664		보험료	-	0.0259
사회	평균교육년수	0.06333	0.05965	주택	1000명당 도소매 종사자수	0.05211	0.04946
	독거 노인 가구 비율	0.06042	0.05754		노후주택비율	0.05422	0.05496
산업	1000명당 종사자수	0.05847	0.05136		신규주택비율	0.05565	0.04806
	사업체당 종사자수	0.05516	0.05167	복지	공가율	0.04184	0.03561
	제조업 비율	0.05776	0.05076		1000명당 기초생활보장 수급자수	0.05455	0.05145
	고차서비스 비율	0.05470	0.05218		1000명당 소년소녀가장 가구원수	0.04833	0.02693
재정	재정자립도	0.05776	0.0549		1000명당 병상수	0.06589	0.02187
	1인당 지방세액	0.05180	0.04365				

※ 서울대학교. 2009, 도시쇠퇴 실태조사 및 해외 도시재생 시스템 조사·분석, 도시재생사업단 1-1세부 1단계 보고서



<그림 1> 대상지

2. 도시쇠퇴지역 도출 분석방법

도시쇠퇴지역 도출을 위해 군집분석을 수행하여 쇠퇴특성별로 유형화하였다. k-mean 방법, 계층적 방법 및 two step 군집분석 방법들을 모두 분석한 결과 이단계 군집분석 방법을 통해 분석하였을 때, 군집 성격이 가장 잘 도출되었다. 따라서 본 연구에서는 이단계 군집분석을 이용하여 도시쇠퇴지역을 도출하였다. 도시쇠퇴지역의 유형을 4개의 군집으로 분류하였을 때 군집끼리의 특성이 가장 이질적이고 배타적인 특징을 나타낸 것으로 도출되어 4개의 군집으로 분류하였다. 유형화하는 방법은 7개의 부문의 지역특성을 파악하기 위해 각 특성을 표준화하여 전국 평균을 0으로 하고 각 지역별 부문특성이 전국평균에서 어느 정도 차이가 나는지를 파악하였으며 여기에서는 표준화점수 절대값 0.4 이상 차이가 나는 지역을 특성화된 지역으로 분류하여 지역의 성격을 부여하였다.

IV. 분석 및 적용

1. 2000년 도시쇠퇴지역 도출

이단계 군집분석을 이용하여 충청권 지역을 분석한 결과는 다음과 같다. 각 군집의 크기를 나타내는 산출된 군집분석의 분포를 살펴보면, 군집2(B그룹)와 군집3(C그룹)이 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 분석결과가 전반적으로 안정적인 비율을 나타내는 것으로 나타났다. 충청북도 증평군과 충청남도 계룡시는 행정구역 개편으로 인해 지표의 일부 데이터 획득의 어려움으로 분석에서 제외되었다.

<표 3> 군집 분포

구분		N	% of Combined	% of Total
Cluster	1(A그룹)	6	19.4%	18.2%
	2(B그룹)	9	29.0%	27.3%
	3(C그룹)	11	35.5%	33.3%
	4(D그룹)	5	16.1%	15.2%
	Combined	31	100.0%	93.9%
Excluded Cases		2		6.1%
Total		33		100.0%

2000년도 각 부문의 지역특성을 파악하기 위해 부문별로 표준화하여 전국 평균을 0으로 하고 표준화 점수 절대값 0.4 이상 차이가 나는 지역을 특성화된 지역으로 분류하여 지역의 성격을 부여하였다.

<표 4> 2000년 Cluster Profiles

구분		군집분석				Combined
		1(A그룹)	2(B그룹)	3(C그룹)	4(D그룹)	
Zscore: 인구-00-쇠퇴지수	Mean	0.3143	-0.2386	-0.8722	1.0940	-0.1415
	Std. Deviation	0.3280	0.3678	0.3899	0.2413	0.7791
Zscore: 사회-00-쇠퇴지수	Mean	-0.1160	-0.0134	-0.8626	0.8688	-0.1923
	Std. Deviation	0.5889	0.5223	0.3915	0.2260	0.7427
Zscore: 산업-00-쇠퇴지수	Mean	0.9755	-0.4453	-0.4894	0.2289	-0.0772
	Std. Deviation	0.3036	0.3914	0.2417	0.2438	0.6510
Zscore: 재정-00-쇠퇴지수	Mean	-0.0995	-0.4515	-0.7357	0.4617	-0.3369
	Std. Deviation	0.1609	0.2220	0.1335	0.4687	0.4822
Zscore: 소득-00-쇠퇴지수	Mean	-0.3503	-0.3123	-0.5267	0.5205	-0.2614
	Std. Deviation	0.4048	0.2996	0.1222	0.6142	0.4864
Zscore: 주거-00-쇠퇴지수	Mean	-0.3098	-0.2465	-0.4560	1.1034	-0.1154
	Std. Deviation	0.2738	0.4510	0.3261	0.1946	0.6404
Zscore: 복지-00-쇠퇴지수	Mean	-0.0863	0.5531	-0.3160	0.6816	0.1417
	Std. Deviation	0.6493	1.5645	0.3681	0.1513	0.9786

※ 체크무늬는 양호한 부문이며, 회색 음영은 상대적으로 쇠퇴한 부문을 의미(표준화점수 절대값 0.4 이상)

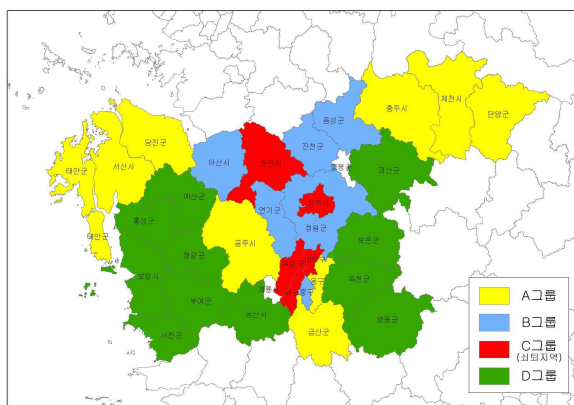
군집분석을 통해 2000년도의 시군구 유형별 쇠퇴특성을 그룹화한 결과 A그룹은 7가지 특성 중 산업이 비교적 발달한 지역으로 분류되었으며 아산시, 진천군, 음성군, 연기군, 청원군, 대전중구가 이 유형에 속하였다. B그룹은 산업, 재정적 측면이 비교적 쇠퇴한 지역으로 태안군, 서산시, 당진군, 공주시, 충

주시, 제천시, 단양군, 금산군 그리고 대전광역시 동구가 여기에 해당한다. 여기에서 복지부분은 비교적 양호한 특성을 나타냈으나, 이 그룹으로 분류된 지역간의 편차가 비교적 심한 곳으로 복지수준이 비교적 괜찮은 유형으로 분류하기에는 다소 무리가 있는 지역으로 판단된다(복지부분의 표준편차 1.5645). C그룹은 도시쇠퇴지역으로 판단되는 유형으로 복지를 제외한 모든 부분이 쇠퇴하는 지역이다. 여기에는 홍성군, 예산군, 보령시, 청양군, 부여군, 서천군, 논산시, 괴산군, 보은군, 옥천군 그리고 영동군이 포함되었다. 반면에 D그룹은 산업을 제외한 모든 분야가 다른 지역에 비해 성장지역으로 분류되는 유형으로 천안시, 청주시, 대전 대덕구, 대전 유성구 그리고 영동군이 포함되었다. 위 Cluster Profile 표의 "Combined"를 통해 충청권은 복지부분을 제외한 6개 부문은 전국의 평균에 미치지 못한 것으로 분석되었으며, 특히 재정부분과 소득부분이 두드러지게 쇠퇴한 것으로 도출되었다.

<표 5> 2000년 시군구별 특성에 따른 그룹유형

구분	인구	사회	산업	재정	소득	주거	복지	해당 시군
A그룹			√					아산시 진천군 음성군 연기군 청원군 대전중구
B그룹			√	√			√	태안군 서산시 당진군 공주시 충주시 제천시 단양군 금산군 대전동구
C그룹 (쇠퇴지역)	√	√	√	√	√	√		홍성군 예산군 보령시 청양군 부여군 서천군 논산시 괴산군 보은군 옥천군 영동군
D그룹	√	√		√	√	√	√	천안시 청주시 대전대덕구 대전유성구 대전서구

※ 음영은 “상대적으로 쇠퇴한 부문”을 의미하고, 음영이 없는 체크 부분은 “상대적으로 양호한 부문”을 의미



<그림 2> 2000년 그룹유형

2. 2005년 도시쇠퇴지역 도출

이단계 군집분석을 이용하여 2005년 충청권 지역을 분석한 결과는 군집4(D그룹), 군집1(A그룹), 군집2(B그룹), 군집3(C그룹) 순서로 많은 비율을 차지하고 있고 전반적으로 등비율의 안정적인 군집으로 나타났다. 충청남도 청양군, 금산군, 계룡시는 지표 일부 데이터 획득의 어려움으로 분석에서 제외되었다.

<표 6> 군집 분포

구분		N	% of Combined	% of Total
Cluster	1(A그룹)	8	26.7%	24.2%
	2(B그룹)	7	23.3%	21.2%
	3(C그룹)	6	20.0%	18.2%
	4(D그룹)	9	30.0%	27.3%
	Combined	30	100.0%	90.9%
Excluded Cases		3		9.1%
Total		33		100.0%

2000년도 분석방법과 동일하게 2005년 도시쇠퇴지역을 도출하기 위해 부문별로 표준화하여 전국 평균을 0으로 하고 표준화점수 절대값 0.4 이상 차이가 나는 지역을 특성화된 지역으로 분류하여 지역의 성격을 부여하였다.

<표 7> 2005년 Cluster Profiles

구분		군집분석				Combined
		1(A그룹)	2(B그룹)	3(C그룹)	4(D그룹)	
Zscore: 인구-05-쇠퇴지수	Mean	-0.2559	0.2668	1.0407	-0.7533	-0.0239
	Std. Deviation	0.2153	0.3499	1.0192	0.4533	0.8409
Zscore: 사회-05-쇠퇴지수	Mean	-0.1378	-0.1714	0.8533	-0.9269	-0.1841
	Std. Deviation	0.3851	0.4519	0.1378	0.4840	0.7352
Zscore: 산업-05-쇠퇴지수	Mean	-0.6229	0.9071	0.3109	-0.1438	0.0646
	Std. Deviation	0.3236	0.7452	0.2096	0.4602	0.7307
Zscore: 재정-05-쇠퇴지수	Mean	-0.5217	0.0466	0.3114	-0.7820	-0.3006
	Std. Deviation	0.2098	0.3435	0.5303	0.1182	0.5286
Zscore: 소득-05-쇠퇴지수	Mean	-0.0230	0.7278	0.2137	-0.7458	-0.0173
	Std. Deviation	0.8227	1.7459	0.3947	0.2822	1.0736
Zscore: 주거-05-쇠퇴지수	Mean	-0.3285	-0.3290	0.7481	-0.8865	-0.2807
	Std. Deviation	0.2976	0.2363	0.3991	0.6482	0.7144
Zscore: 복지-05-쇠퇴지수	Mean	-0.0015	-0.0600	0.6361	-0.4396	-0.0191
	Std. Deviation	0.3888	0.4016	0.2454	0.7243	0.6076

※ 체크무늬는 양호한 부문이며, 회색 음영은 상대적으로 쇠퇴한 부문을 의미(표준화점수 절대값 0.4 이상)

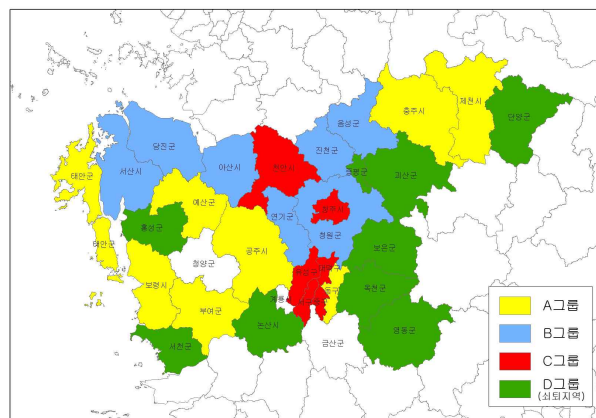
2005년의 4가지 유형을 살펴보면, A그룹은 산업과 재정부분에서 쇠퇴하는 특성을 지니는 지역으로 태안군, 예산군, 보령시, 공주시, 부여군, 충주시, 제천시, 대전 동구가 여기에 해당한다. B그룹은 산업과 소득부분에서는 비교적 양호한 특성을 지니는 지역으로 서산시, 당진군, 아산시, 연기군, 진천군, 음성군, 청원군 지역이다. 그러나 소득부분의 표준편차(1.7459)가 비교적 큰 것으로 도출되어 지역간의 편차가 심해 소득부분이 양호한 지역으로 분류하기에 무리가 있다. C그룹은 산업과 재정부분 그리고 소득부분을 제외한 다른 부문에서는 다른 시군에 비해 월등한 지역으로 천안시, 충주시, 대전 대덕구, 대전 유성구, 대전 서구, 대전 중구 지역이다. 이 유형은 인구부분의 표준편차가 1.0192로 지역간의 편차가 큰 것으로 도출되었다. 이에 반하여, D그룹은 산업을 제외한 전 부문에서 상대적 열세를 가지는 지역으로 홍성군,

서천군, 논산시, 괴산군, 보은군, 옥천군, 영동군, 단양군 지역이다. 전국을 대상으로 분석한 결과 충청권은 7개 부문 중 산업부문만을 제외하고 모두 전국 보다 상대적으로 쇠퇴한 것으로 도출되었다.

<표 8> 2005년 시군구별 특성에 따른 그룹유형

구분	인구	사회	산업	재정	소득	주거	복지	해당 시군
A그룹			✓	✓				태안군 예산군 보령시 공주시 부여군 충주시 제천시 대전동구
B그룹			✓		✓			서산시 당진군 아산시 연기군 진천군 음성군 청원군
C그룹	✓	✓				✓		천안시 청주시 대전대덕구 대전유성구 대전서구 대전중구
D그룹 (쇠퇴지역)	✓	✓		✓	✓	✓	✓	홍성군 서천군 논산시 괴산군 보은군 옥천군 영동군 단양군 증평군

※ 음영은 “상대적으로 쇠퇴한 부문”을 의미하고, 음영이 없는 체크 부분은 “상대적으로 양호한 부문”을 의미



<그림 3> 2005년 그룹유형

3. 소결

2000년과 2005년의 특성을 유형으로 파악해 본 결과, 홍성군, 서천군, 논산시, 괴산군, 보은군, 옥천군, 영동군 등은 계속적으로 대부분의 분야에서 열세를 나타내는 지역으로 분류되고 있으며, 천안시, 청주시 그리고 대전광역시의 유성구, 대덕구, 서구는 다른 지역에 비해 강세를 지속하고 있는 지역으로 파악된다. 서산시와 당진군은 2000년에 비해 산업부분이 크게 강화되고 재정과 소득부분이 회복되는 지역으로 바뀌고 있는 것으로 판단되었으며, 아산시·연기군·진천군·음성군·청원군의 경우는 소득부분이 비교적 나아지고 있는 지역으로 파악된다. 반면에 단양군의 경우는 쇠퇴하는 부분이 더 늘어나 더욱 더 침체되는 지역으로 분석된다. 2000년의 도시쇠퇴지역은 “C그룹”인 홍성군, 예산군, 보령시, 청양군, 부여군, 서천군, 논산시, 괴산군, 보은군, 옥천군 그리고 영동군이며, 2005년 도시쇠퇴지역은 “D그룹”인 산업을 제외한 전 부문에서 상대적 열세를 가지는 지역으로 홍성군, 서천군, 논산시, 괴산군, 보은군, 옥천군, 영동군, 단양군 지역으로 도출되었다. 종합적으로 홍성군, 서천군, 논산시, 괴산군, 보은군, 옥천군, 영동군은 계속적으로 도시쇠퇴 지역으로 분류되고 있다.

V. 결론

급격한 도시화와 인구증가로 우리나라는 신도시 개발위주의 정책에 치중하였고, 그 결과 구도심의 도시기능이 약화되어 도시쇠퇴현상이 대두되었다. 이러한 현상은 지방도시의 경우 심각한 사회문제로 나타났다으며, 이러한 단계에서 도시재생에 관한 많은 연구가 진행되고 있다. 도시재생을 위한 기초단계로 도시쇠퇴지역을 도출하고 쇠퇴원인을 진단하여 철저한 실증분석을 통한 정책 대안이 수립되어야 할 것이다. 이에 본 연구는 도시쇠퇴지역 도출을 위한 쇠퇴지표를 선정하고 충청권을 대상으로 군집분석방법 중 이단계 군집분석을 사용하여 쇠퇴특성별로 유형화하여 도시쇠퇴지역을 도출하였다. 군집분석은 다속성을 통한 유사 특성 지역 군집안에서 해당지역의 도시쇠퇴요인의 특징을 파악할 수 있다. 연구 결과 2000년 도시쇠퇴지역과 2005년 도시쇠퇴지역을 도출하였고, 2000년부터 2005년까지 지속적으로 쇠퇴하고 있는 지역이 도출되었다. 이 연구를 통해 쇠퇴지역의 양상과 원인에 대한 이해를 바탕으로 도시재생 정책이 수립될 수 있을 것이다.

<참고문헌>

- 김민지, 장운정, 김규일, 이승일, 2009, 지속가능성 관점에서의 도시쇠퇴지역 유형화, 대한국토도시계획학회 춘계학술대회 논문집, pp.245-253
- 남영우·성은영, 2001, 한국도시지리학회 제4권 제1호 통권 6호, pp.1-12
- 박병덕 윤유식, 이민수, 2007, 이단계 군집분석에 의한 농촌관광 편의시설 유형별 소비자 선호 결정요인, 한국마케팅과학회, 마케팅과학연구 17(3) 1-19
- 송상열, 2006, 지방도시 쇠퇴원인과 활성화 방안, 한국주거환경학회 추계학술발표논문, p. 105
- 윤유식, 박덕병, 이민수, 2009, 농촌관광 여행행태 유형화 및 특성분석:이단계 군집분석과 다중로짓 모델 적용, 대한관광경영학회, 23권 4호, pp. 337-355
- 이우춘, 2004, 이 단계 군집분석 방법에 관한 연구, 중앙대학교 석사학위논문
- 전병혜, 이명훈, 옥선문, 2008, 도시의 성장과 쇠퇴측면에서 본 서울대도시권의 지역유형특성에 관한 연구, 국토계획, v.43 n.5
- 조병호, 임영택, 최봉문, 2009, 도시재생사업 유형화 방안에 관한 연구, 대전시 도시정비예정구역을 대상으로, 한국GIS학회 춘계학술대회, pp.226-228
- 조용준, 2006, 계량적 특성에 따른 조합분류 및 특성도출, 수산경제연구원
- 조진희, 이동건, 황희연, 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화, 국토지리학회지, 44(1), pp35-51