

기본연구  
2009-06

# 충청남도 중소도시 쇠퇴특성 분석방법 적용에 관한 연구

윤정미 · 서경천



**CDI** 충남발전연구원  
Chungnam Development Institute

[www.cdi.re.kr](http://www.cdi.re.kr)

기본연구  
2009-06

충청남도 중소도시  
쇠퇴특성 분석방법 적용에  
관한 연구

2009.12

충남발전연구원

ISBN : 978-89-6124-094-9 03350

기본연구 2009-06

# 충청남도 중소도시 쇠퇴특성 분석방법 적용에 관한 연구

윤정미 · 서경천



# 발 간 사

도시쇠퇴는 1960년대 유럽, 미국 등에서 진행된 현상으로서 도시지역에서의 높은 실업률과 빈곤, 주택의 악화, 도시기반시설 노후화 등의 사회문제를 야기하였으며, 우리나라의 경우 지난 40여년간 급격한 도시화에 대응하여 개발위주 정책에 치중하여, 도시 중심부는 인구감소, 유출 등으로 경제적·환경적 측면의 쇠퇴현상이 나타나고 있다. 특히 대도시에 비해 지방중소도시는 도시자족 기능이 부족하기에 도시쇠퇴가 더 큰 사회적 문제로 대두되어 더욱 심각한 실정이다.

이에 최근 국가 차원에서 도시재생에 관한 연구가 본격적으로 진행되고 있고 도시쇠퇴에 대한 실태, 원인, 진단 등을 위한 많은 연구들이 진행되고 있으나, 도시쇠퇴 및 재생에 관한 연구들은 대부분 대도시 위주에 관한 연구가 중심이 되고 있으며, 지방중소도시에 관한 연구는 미흡한 실정이다.

도시쇠퇴문제를 극복하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 도시쇠퇴실태에 대한 명확한 파악과 진단이 필요하며, 쇠퇴지역의 양상과 원인에 대한 이해를 바탕으로 도시쇠퇴특성에 맞는 도시재생정책이 개발될 수 있을 것이다.

이러한 시점에서 본 연구는 지방중소도시의 도시쇠퇴 특성 및 도시쇠퇴에 영향을 주는 다양한 방법론을 제시하였고, 인접도시와의 상호작용 및 관계를 고려하지 못하였던 기존의 연구의 한계를 극복하고 다양한 도시쇠퇴 진단 방법 제시 및 실제적으로 적용한 연구라는 점에서 가치가 있는 연구이다.

그동안 이 연구를 맡아 성실하게 추진해온 윤정미 책임연구원, 서경천 연구원의 노고를 치하하며 도관계자 및 자문위원에게 감사의 뜻을 전하는 바이다.

2009년 12월 31일  
충남발전연구원장 김 용 웅



# 연구요약

## 1. 연구 개요

도시는 지역적 특성에 따라 성장·쇠퇴하기에 도시의 쇠퇴 실태 및 원인을 정밀히 진단하여 정책 및 정비방식을 수립하여야 한다. 특히 지방중소도시재생은 먼저 재생이 시급히 진행되어야 하는 지역을 진단·선택하여야 하고, 지역도시 특성에 맞게 계획을 수립하여, Bottom up 방식의 절차로 진행되어야 할 것이다.

지방도시쇠퇴 문제를 확인하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 무엇보다 도시쇠퇴의 실태에 대한 현황분석과 실태진단을 통해 도시쇠퇴의 양상을 파악할 필요가 있다. 즉, 도시쇠퇴 평가의 중요성이 커지고 있으며, 다양한 방법의 도시쇠퇴 특성 도출을 위한 방안이 필요하다.

기존의 쇠퇴진단 및 특성도출을 위한 방법들을 살펴보면 도시는 독립적으로 성장·쇠퇴할 수 없음에도 불구하고, 인접 도시와의 상호작용 및 관계를 고려하지 못한 단일 도시 쇠퇴에 기반하여 고찰하고 있다. 또한 도시 쇠퇴 요인에는 내부적 요인뿐만 아니라 도시쇠퇴를 유발하는 외부적 요인들이 있음에도 불구하고, 기존의 대부분의 연구들은 외부요인이 도시쇠퇴에 미치는 영향에 대한 분석이 간과되어 왔다.

도시쇠퇴진단은 다양한 방법으로 도출되어야 하고, 인접 도시와의 상호작용 및 관계를 고려한 도시쇠퇴 특성을 고찰할 수 있어야 한다. 또한 도시쇠퇴의 내부환경 뿐만 아닌 도시쇠퇴에 영향을 주는 외부환경에 인한 특성도 고찰되어야 할 것이다.

본 연구는 충청남도 동읍지역의 도시쇠퇴 특성 도출 및 도시쇠퇴에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 다양한 방법을 제시하는데 목적이 있다.

## 2. 주요연구내용

연구의 공간적 범위는 충청남도 읍면동 행정단위를 기준으로 분석하였고, 그 중 면지역을

제외한 동읍 지역 61개 행정구역을 분석대상으로 하였다. 시간적 범위는 2000년과 2005년을 기준시점으로 하여 데이터를 구축하였다.

#### 연구방법으로

첫째, 충청남도 동읍지역의 도시쇠퇴특성 도출 및 도시쇠퇴에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여, 기존 연구 고찰을 통하여 도시쇠퇴에 영향을 미치는 내부요인과 외부요인을 도출한다.

둘째, Two - Step Cluster Analysis를 사용하여 쇠퇴정도와 쇠퇴특성에 따라 동읍 지역을 유형화함으로써 도시쇠퇴특성을 도출한다. 군집분석은 다속성을 통한 유사 특성 지역 군집안에서 해당지역의 도시쇠퇴요인의 특징을 파악할 수 있다.

셋째, 공간자기상관법을 이용하여 쇠퇴특성을 도출한다. 공간자기상관법은 주변 도시와의 상호작용 및 관계를 고려하여 도시영향 분석이 가능하고, 네트워크와 같은 공간상의 관계성을 고려한 주변 도시의 영향을 통한 도시특성을 도출할 수 있다.

넷째, 도출된 외부요인에 다중회귀분석을 실시하여 충청남도 동읍지역의 도시쇠퇴에 영향을 미치는 외부요인을 파악·분석하였다.

마지막으로 도시쇠퇴의 내부요인과 외부요인을 모두 고려하여 충청남도 동읍지역에 영향을 미치는 통합적 도시쇠퇴 요인도출 방법론을 제시·분석한다.

기존연구와의 차별성으로는 첫째 분석 단위에 대한 차별성이 있다. 본 연구는 읍면동 차원의 분석단위와 통계자료를 사용함으로써, 도시의 쇠퇴지역 및 특성을 잘 파악하고 과장과 왜곡을 최소화하였다.

둘째, 도시쇠퇴 특성을 도출하기 위하여 군집분석을 이용하여 쇠퇴의 정도를 이용해 유형화하고, 공간상의 상호관계성 즉, 인접도시의 상호작용을 고려한 공간자기상관법을 사용하여 도시쇠퇴특성을 고찰하였다. 공간자기상관은 공간간의 거리를 이용하여 분석하는 방법론이기에 주변과 연계한 실세계의 쇠퇴특성을 도출하는데 유용하다.

셋째, 도시쇠퇴 원인 분석을 위해 도시의 물리적, 사회적, 경제적 등의 내부요인들 뿐만 아니라 주변과의 관계인 도시쇠퇴 외부요인들을 검토하여 도시 쇠퇴의 특성을 고찰하였다.

### 3. 결론 - 정책 제언 및 시사점

지방도시쇠퇴 문제를 확인하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 무엇보다 도시쇠퇴 평가의 중요성이 커지고 있으며, 다양한 방법의 도시쇠퇴 특성 도출을 위한 방안이 필요하다.

이에 본 연구에서는 다양한 방법을 제시하여, 도시쇠퇴 진단 및 특성 및 영향을 도출하였다.

다양한 방법을 통해 분석한 결과 충청남도 동과 읍지역은 서울 및 수도권과의 접근성에 따라 도시의 성장 및 쇠퇴에 영향을 미치며, 또한 고속도로축과 인접한 지역을 중심으로 성장하는 것으로 도출되어 고속도로 및 광역교통망과의 접근성도 도시의 쇠퇴에 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다. 쇠퇴가 심각하여 도시재생정책이 심각한 지역은 산맥으로 단절된 지역으로 교통의 접근성이 떨어진 지역들이며, 대도시로부터의 접근성 또한 떨어진 지역인 서쪽 내륙지방이다. 최근 대전·당진간 고속도로와 공주·서천간 고속도로 개통에 따라 그 파급효과를 기대해 본다.

또한 도시의 외부요인을 도출하여 분석한 결과 2000년 충청남도의 동읍지역에 미치는 외부요인은 서울과의 접근성과 해당 지자체 시군청인 것으로 도출되었고, 2005년은 KTX로부터의 접근성만이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 분석을 통해 지방도시 쇠퇴에 영향을 미치는 가장 큰 요인은 서울 대도시와의 접근성이라 해석할 수 있으며, 과거에는 서울과의 접근성뿐만 아니라 해당 지자체의 시군청과의 접근성도 영향을 미쳤으나, 지방중소도시의 쇠퇴문제가 시군청이 해당되어 있는 지역도 함께 쇠퇴하고 있는 경향을 보이고 있기에 제외되었다 할 수 있다.

도시쇠퇴 내부·외부요인을 이용한 통합 모델 분석결과 2000년 충청남도 동읍지역에 미치는 도시쇠퇴요인은 내부요인 독거노인가구비율, 노후주택비율, 종사자수 3개만이 영향을 미치는 것으로 도출되었고, 2005년은 내부요인 신규건축비율, 독거노인가구비율, 종사자수, 노령화지수 4개와 외부요인 KTX로부터의 접근성이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

연구를 통해 다양한 도시쇠퇴 특성 고찰을 통해 재생사업이 우선 적용되어야 하는 지역 도출 등 도시재생정책 결정을 위한 기초적 자료를 제시할 수 있다. 도시쇠퇴문제를 극복하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 도시쇠퇴실태에 대한 명확한 파악과 진단이 필요하며, 쇠퇴지역의 양상과 원인에 대한 이해를 바탕으로 도시쇠퇴특성에 맞는 도시재생정책이 개발될 수 있을 것이다.





# 차 례

제1장 서 론 .....	1
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
1) 연구의 배경 .....	1
2) 연구의 목적 .....	3
2. 연구의 범위 및 방법 .....	3
제2장 이론적 고찰 .....	7
1. 도시쇠퇴에 관한 이론적 고찰 .....	7
1) 도시쇠퇴의 정의 .....	7
2) 도시쇠퇴의 원인 .....	9
2. 공간자기상관 .....	11
1) Geary 지표(c) .....	13
2) Moran 지표(I) .....	14
3. 군집분석 .....	16
1) 군집분석의 특성과 방법 .....	16
2) 이단계 군집분석 .....	17
4. 선행연구 .....	19
1) 도시쇠퇴 원인 및 특성에 관한 연구 .....	19
2) 공간자기상관에 관한 연구 .....	22

3) 기존 연구와의 차별성 .....	24
<b>제3장 도시쇠퇴진단지표 선정 및 분석방법 .....</b>	<b>26</b>
1. 도시쇠퇴 진단지표 선정 .....	26
1) 도시쇠퇴 내부요인 .....	26
2) 도시쇠퇴 외부요인 .....	37
2. 데이터 구축 .....	39
1) 도시쇠퇴 내부요인 데이터 구축 .....	39
2) 도시쇠퇴 외부요인 데이터 구축 .....	42
3. 분석방법 .....	47
1) 도시쇠퇴 내부요인을 이용한 특성 도출 방법 .....	47
2) 도시쇠퇴 외부요인에 의한 영향 분석방법 .....	49
3) 도시쇠퇴 내부·외부요인에 의한 통합적 영향 분석방법 .....	49
<b>제4장 분석 및 적용 .....</b>	<b>50</b>
1. 분석프로세스 .....	50
1) data 구축단계 .....	50
2) 분석방법 단계 .....	50
3) 분석 및 적용 단계 .....	51
2. 도시쇠퇴특성 및 영향 분석 .....	52
1) 시계열 도시쇠퇴분포 .....	52
2) Two step 군집분석을 이용한 쇠퇴특성 공간 유형화 .....	54
3) 공간자기상관을 이용한 도시쇠퇴특성 분석 .....	63
4) 도시쇠퇴 외부요인에 의한 통합적 영향 분석 .....	67

5) 도시쇠퇴 내부·외부요인에 의한 영향 .....	69
<b>제5장 결론 및 정책제언</b> .....	72
1. 요약 및 정책제언 .....	72
2. 연구의 의의 및 향후과제 .....	74
<b>참고문헌</b> .....	75
부록 1. 충청남도 시계열 인구분석 .....	81
부록 2. 충청남도 읍면동 단위의 도시쇠퇴 내부요인 데이터 .....	87
부록 3. 시계열(현재와 추이) 각 부문별 도시쇠퇴 분포도 .....	91

## 표 차 례

<표 1> 분석대상 .....	5
<표 2> 도시쇠퇴와 개념에 관한 연구의 선행연구 고찰 .....	20
<표 3> 도시쇠퇴 원인 및 특성 유형화에 관한 선행연구 고찰 .....	21
<표 4> 공간적자기상관에 대한 선행연구 고찰 .....	23
<표 5> 선행연구와의 차별성 .....	25
<표 6> 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화 .....	27
<표 7> 도시재생사업단 1-2세부과제 1단계 보고서 도시쇠퇴평가지표 .....	27
<표 8> 도시재생사업단 1-1세부과제 1단계 보고서 동읍면 지표 쇠퇴판단기준 .....	28
<표 9> 비성장형도시의 쇠퇴원인분석과 도시재생 방안에 관한 연구 .....	28
<표 10> 경기도 낙후도시 도시재생을 위한 낙후특성 분석 .....	29
<표 11> 지방중소도시 활성화 방안 연구 .....	29
<표 12> 부산시 도심재개발의 활성화 방안에 관한 연구 .....	29
<표 13> 서울시 내부시가지 쇠퇴 현상의 진단에 관한 연구 .....	30
<표 14> OECD의 도시쇠퇴진단지표 .....	31
<표 15> 해외 도시쇠퇴진단지표 .....	31
<표 16> 도시쇠퇴관련 지표 부문별 종합 .....	32
<표 17> 쇠퇴요소별 공통지표 추출 과정 .....	33
<표 18> 선정지표의 적정성 검토 .....	35
<표 19> 최종 선정지표 .....	36
<표 20> 충남발전연구원 도시재생방향과 전략에 대한 의식조사 .....	37

<표 21> 충남발전연구원 도시재생방향과 전략에 대한 의식조사 .....	38
<표 22> 연구에서 선정된 도시쇠퇴 외부요인 .....	38
<표 23> 도시쇠퇴 내부요인 데이터 구축방법 .....	40
<표 24> 도시쇠퇴 외부요인 데이터 구축 방법 .....	42
<표 25> 충청남도 61개 동읍부와 각 중심간의 접근성 .....	43
<표 26> 도시쇠퇴의 내부·외부인자 .....	50
<표 27> 충청남도 동읍 지역의 도시쇠퇴 분포 .....	53
<표 28> 군집 분포(Profile) .....	55
<표 29> Cluster Profiles .....	56
<표 30> 군집별 특성화 .....	57
<표 31> 2000년 읍면별 특성에 따른 그룹유형 .....	58
<표 32> 군집분포 .....	59
<표 33> Cluster Profiles .....	60
<표 34> 군집별 특성화 .....	61
<표 35> 2005년 읍면별 특성에 따른 그룹유형 .....	62
<표 36> Global Moran's I .....	63
<표 37> 2000년 공간 군집도 .....	65
<표 38> 2005년 공간 군집도 .....	66
<표 39> 도시쇠퇴 외부요인이 2000년 도시쇠퇴에 미치는 영향 .....	68
<표 40> 도시쇠퇴 외부요인이 2005년 도시쇠퇴에 미치는 영향 .....	68
<표 41> 도시쇠퇴 내부·외부요인이 2000년 도시쇠퇴에 미치는 영향 .....	70
<표 42> 도시쇠퇴 내부·외부요인이 2005년 도시쇠퇴에 미치는 영향 .....	71

# 그림 차례

[그림 1] 분석대상지 .....	4
[그림 2] 연구의 흐름도 .....	6
[그림 3] 2000년 노령화지수 .....	40
[그림 4] 2005년 노령화지수증감률 .....	40
[그림 5] 독거노인가구 비율 .....	41
[그림 6] 독거노인가구비율 증감률 .....	41
[그림 7] 1,000명당 종사자수 .....	41
[그림 8] 종사자수 증감률 .....	41
[그림 9] 노후주택비율 .....	41
[그림 10] 신규주택비율 .....	41
[그림 11] 대도시와의 접근성 .....	45
[그림 12] 대규모 신도시와의 접근성 .....	45
[그림 13] 시·군청과의 접근성 .....	46
[그림 14] IC와의 접근성 .....	46
[그림 15] KTX역과의 접근성 .....	47
[그림 16] 분석의 틀 .....	51
[그림 17] 도시쇠퇴 현재와 추이 산점도 .....	52
[그림 18] 시간과 공간을 고려한 도시쇠퇴 분포도 .....	54

[그림 19] 2000년 인구, 사회 부문 변수의 95% 신뢰구간 .....	56
[그림 20] 2000년 산업, 물리적 부문 변수의 95% 신뢰구간 .....	57
[그림 21] 2000년 군집분석 결과 유형도 .....	58
[그림 22] 2000년 인구, 사회 부문 변수의 95% 신뢰구간 .....	60
[그림 23] 2000년 산업, 물리적 부문 변수의 95% 신뢰구간 .....	61
[그림 24] 2005년 군집분석 결과 유형도 .....	62
[그림 25] 글로벌 공간자기상관(Global Moran's I) .....	63
[그림 26] 2000년 복합쇠퇴 상관 군집도 .....	65
[그림 27] 2005년 복합쇠퇴 상관도(충청남도 동읍 지역) .....	66





# 제1장 서론

## 1. 연구의 배경 및 목적

### 1) 연구의 배경

도시쇠퇴는 1960년대 이후 유럽의 산업도시에서 진행된 현상으로, 인구감소로 인해 도시 전체의 경제적 활력저하와 물리적 환경의 낙후를 초래하였다. 도시쇠퇴는 높은 실업률과 범죄 등 사회문제를 야기하였으며, 도시의 물리적·사회적·경제적 측면으로 복합적이고 다양하게 나타나고 있다.

급격한 도시화에 대응하기 위하여 지난 40여 년간 우리나라의 도시개발은 주거 공간 즉, 신도시 개발위주의 정책에 치중하였고, 그 결과 구도심은 정주인구의 감소 등으로 경제적, 환경적 측면의 도시기능이 약화되었다. 이러한 도시 기능은 도시의 규모와 지역 여건에 따라 쇠퇴현상이 다양하게 나타나고 있으며, 쇠퇴는 도시 중심부뿐만 아니라 지방중소도시 전체의 쇠퇴로 나타나고 있다. 도시쇠퇴 문제는 지방으로 갈수록 더 심각하게 나타나고 있으며, 지방중소도시는 대도시에 비해 도시발전 기반이 빈약하기에 도시쇠퇴가 더 큰 사회적 문제로 대두되기 시작하였다. 또한 사업투자의 효율성을 높이기 위해 선택과 집중의 원칙 하에 계획이 수립되어, 투자의 효율성이 낮은 지방중소도시는 쇠퇴문제가 더욱 심각한 실정이다.

지방중소도시는 배후농촌지역의 중심지로서의 기능, 상위도시와 배후지역을 연결하는 연결기능, 배후농촌지역의 거점기능 그리고 주거환경 및 기반서비스를 제공하는 정주기능을 담당하고 있기에 지방중소도시 쇠퇴현상에 대한 문제인식, 진단, 특성파악에 따른 도시재생에 관한 연구가 필요하다.

최근 국가 차원의 도시재생에 관한 연구가 본격화되고 있으며, 특히 지방도시쇠퇴의 심각성이 인지되어 지방도시재생에 관한 연구가 주요과제로 진행되고 있다.

도시는 지역적 특성에 따라 성장·쇠퇴하기에 도시의 쇠퇴 실태 및 원인을 정밀히 진단하여 정책 및 정비방식을 수립하여야 한다. 특히 지방중소도시재생은 먼저 재생이 시급히 진행되어야 하는 지역을 진단·선택하여야 하고, 지역도시 특성에 맞게 계획을 수립하여, Bottom up 방식의 절차로 진행되어야 할 것이다. 지방도시쇠퇴 문제를 확인하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 무엇보다 도시쇠퇴의 실태에 대한 현황분석과 실태진단을 통해 도시쇠퇴의 양상을 파악할 필요가 있다. 즉, 도시쇠퇴 평가의 중요성이 커지고 있으며, 다양한 방법의 도시쇠퇴 특성 도출을 위한 방안이 필요하다.<sup>1)</sup>

기존의 쇠퇴진단 및 특성도출을 위한 방법들을 살펴보면 도시는 독립적으로 성장·쇠퇴할 수 없음에도 불구하고, 인접 도시와의 상호작용 및 관계를 고려하지 못한 단일 도시 쇠퇴에 기반하여 고찰하고 있다. 즉, 공간은 데이터(data) 뿐만 아니라 지리적 공간에 관한 정보를 함께 포함하고 있음에도 불구하고, 기존의 선형모델들은 ‘공간’이라는 요인을 고려하지 못하고 있다.

또한 도시 쇠퇴 요인에는 내부적 요인뿐만 아니라 도시쇠퇴를 유발하는 외부적 요인들이 있음에도 불구하고, 기존의 대부분의 연구들은 주변도시의 급성장, 수도권과의 접근성, 행정기능의 이전 등 외부요인이 도시쇠퇴에 미치는 영향에 대한 분석이 간과되어 왔다.

도시쇠퇴진단은 다양한 방법으로 도출되어야 하고, 인접 도시와의 상호작용 및 관계를 고려한 도시쇠퇴 특성을 고찰할 수 있어야 한다. 또한 도시쇠퇴의 내부환경 뿐만 아닌 도시쇠퇴에 영향을 주는 외부환경에 인한 특성도 고찰되어야 할 것이다.

이 연구를 통해 재생사업이 우선 적용되어야 하는 지역 도출 등, 도시재생정책 결정을 위한 기초적 자료를 제시할 수 있다. 도시쇠퇴문제를 극복하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 도시쇠퇴실태에 대한 명확한 파악과 진단이 가능하고, 쇠퇴지역의 양상과 원인에 대한 이해를 바탕으로 도시쇠퇴특성에 맞는 도시재생정책이 개발될 수 있다.

---

1) 조진희, 2009, 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화, 충북대학교 대학원 석사학위논문, p.1

## 2) 연구의 목적

본 연구는 충청남도 동읍지역의 도시쇠퇴 특성 도출 및 도시쇠퇴에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 다양한 방법을 제시하는데 목적이 있다.

이를 통해 쇠퇴지역의 양상과 원인에 대한 이해를 바탕으로 도시쇠퇴특성에 맞는 의사결정자의 정책수립을 지원할 수 있을 것이다.

## 2. 연구의 범위 및 방법

연구의 공간적 범위는 충청남도 읍면동 행정단위를 기준으로 분석하였고, 그 중 면지역을 제외한 동읍 지역<sup>2)</sup> 61개 행정구역을 분석대상으로 하였다. 시간적 범위는 2000년과 2005년을 기준시점으로 하여 데이터를 구축하였다.

### 연구방법으로

첫째, 충청남도 동읍지역의 도시쇠퇴특성 도출 및 도시쇠퇴에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여, 기존 연구 고찰을 통하여 도시쇠퇴에 영향을 미치는 내부요인과 외부요인을 도출한다.

둘째, Two - Step Cluster Analysis를 사용하여 쇠퇴정도와 쇠퇴특성에 따라 동읍 지역을 유형화함으로써 도시쇠퇴특성을 도출한다. 군집분석은 다속성을 통한 유사 특성 지역 군집안에서 해당지역의 도시쇠퇴요인의 특징을 파악할 수 있다.

셋째, 공간자기상관법을 이용하여 쇠퇴특성을 도출한다. 공간자기상관법<sup>3)</sup>은 주변 도

---

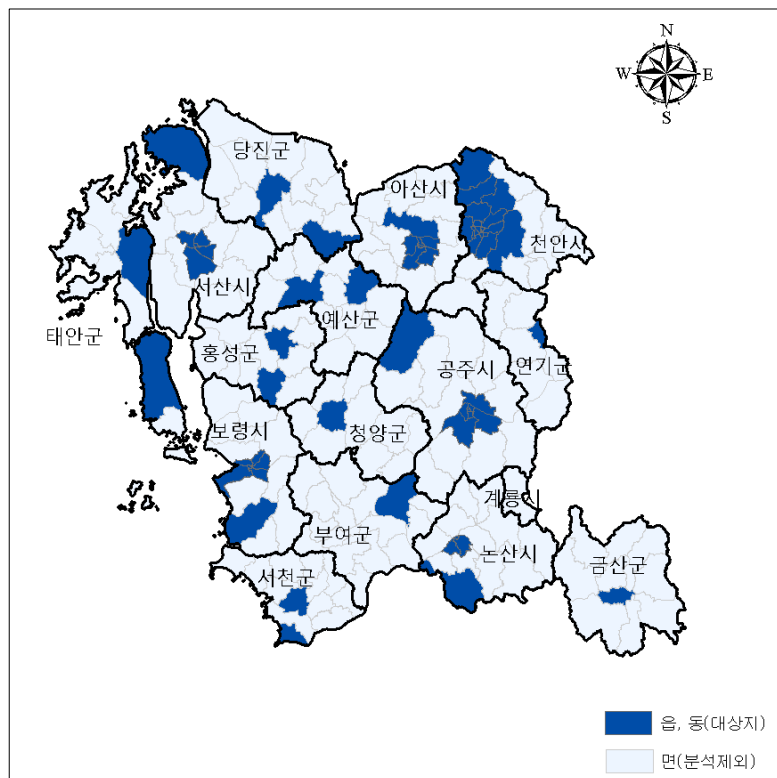
2) 도시지역이란 도시계획에 의하여 당해 지역의 건설·정비·개량 등을 시행할 필요가 있는 지역으로, 본 연구에서의 분석대상은 면지역을 제외한 읍과 동지역으로 설정함. 2003년 시로 승격된 계룡시는 데이터 구축의 어려움으로 분석에서 제외하였다.

3) Tobler (1970: 236)의 “지리의 제1법칙(the first law of geography)”에 따르면 “모든 것은 다른 모든 것과 관련을 맺지만, 가까운 것이 먼 것보다 더 밀접한 관련을 갖는다” 즉, 공간상의 실체들은 공간에 무작위적으로 분포하지 않고 서로 영향을 주고받고 있으며 그 영향은 공간실체 간의 거리나 인접성이 높을수록 더 커진다고 할 수 있음. 따라서 기존 회귀분석에서의 가정과는 달리 현실 속의 공간실체(spatial entities) 들의 분포는 무작위적(random)인 현상이 아니며 독립적(independent)인 현상도 아니다.

시와의 상호작용 및 관계를 고려하여 도시영향 분석이 가능하고, 네트워크와 같은 공간상의 관계성을 고려한 주변 도시의 영향을 통한 도시특성을 도출할 수 있다.

넷째, 도출된 외부요인에 다중회귀분석을 실시하여 충청남도 동읍지역의 도시쇠퇴에 영향을 미치는 외부요인을 파악·분석하였다.

마지막으로 도시쇠퇴의 내부요인과 외부요인을 모두 고려하여 충청남도 동읍지역에 영향을 미치는 통합적 도시쇠퇴 요인도출 방법론을 제시·분석한다.



[그림 1] 분석대상지

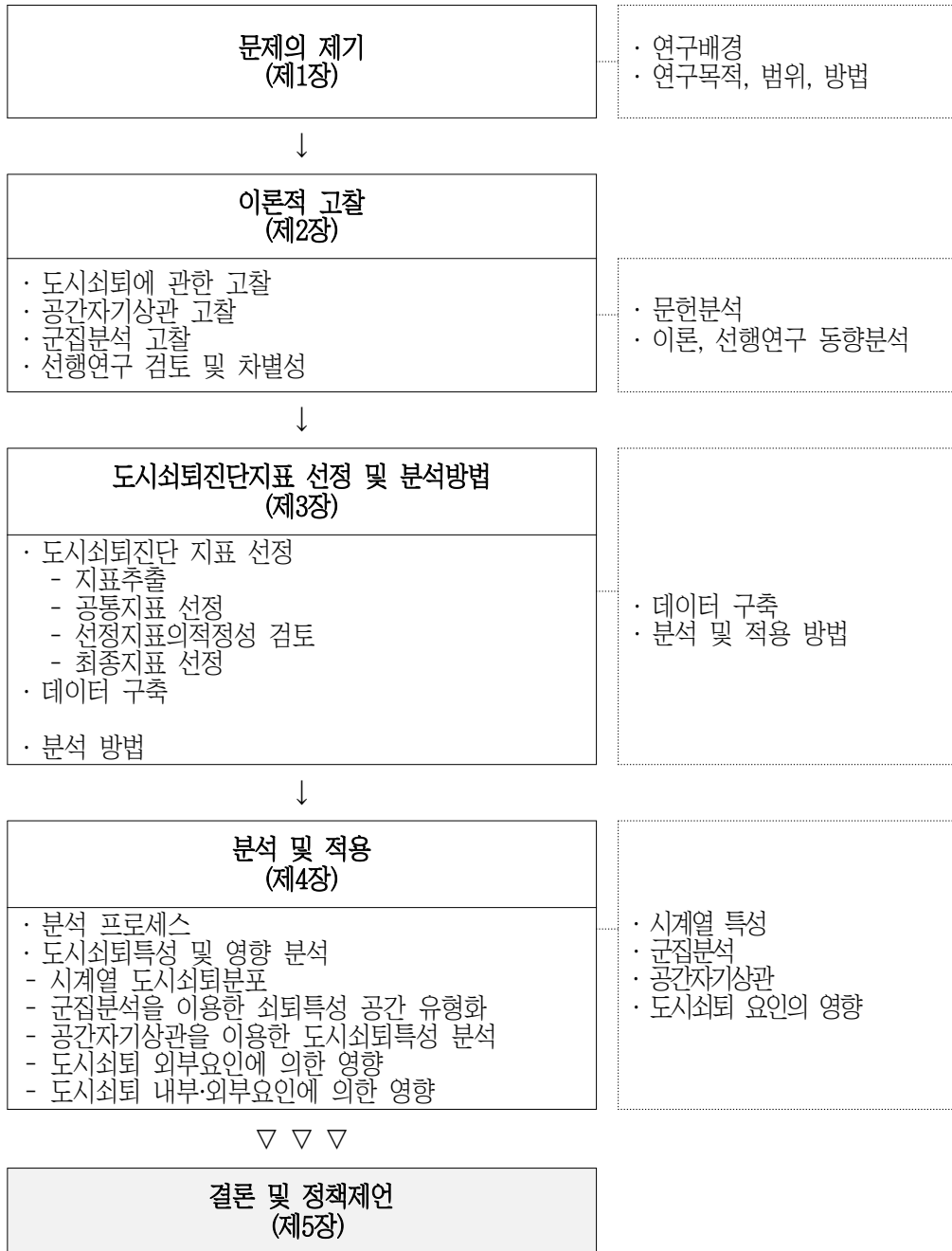
<표 1> 분석대상

구분		동읍명	계
천안시	읍부	성환읍, 성거읍, 직산읍, 목천읍	4
	동부	중앙동, 문성동, 원성1동, 원성2동, 성정1동, 성정2동, 봉명동, 쌍용1동, 쌍용2동, 신안동, 부성동, 신용동, 청룡동	13
공주시	읍부	유구읍	1
	동부	중학동, 산성동, 웅진동, 옥룡동, 신관동, 금학동	6
보령시	읍부	웅천읍	1
	동부	대천1동, 대천2동, 대천3동, 대천4동, 대천5동	5
아산시	읍부	염치읍	1
	동부	온양온천1동, 온양온천2동, 온양온천3동, 온양온천4동, 온양온천5동, 온양온천6동	6
서산시	읍부	대산읍	1
	동부	부춘동, 동문동, 활성동, 수석동, 석남동	5
논산시	읍부	강경읍, 연무읍	2
	동부	부창동, 취암동	2
금산군	읍부	금산읍	1
연기군	읍부	조치원읍	1
부여군	읍부	부여읍	1
서천군	읍부	서천읍, 장항읍	2
청양군	읍부	청양읍	1
홍성군	읍부	홍성읍, 광천읍	2
예산군	읍부	예산읍, 삽교읍	2
당진군	읍부	당진읍, 합덕읍	2
태안군	읍부	태안읍, 안면읍	2
전체 분석대상지 61개(동부 37개, 읍부 24개)			

주. 2003년 승격한 계룡시는 분석대상에서 제외

연구를 수행하기 위해 1장에서 문제를 제기하고, 2장에서는 본 연구에서 도입된 방법론에 대한 이론 고찰 및 선행연구 검토를 통한 차별성을 제시한다. 3장에서는 도시 쇠퇴 지표를 선정하고 데이터 구축 및 분석방법에 대해 정의한다. 4장에서는 도시쇠퇴 특성 도출 방법, 도시쇠퇴 내부·외부요인에 의한 영향을 분석하였다.

5장에서는 연구를 통한 요약 및 정책제언, 연구의 의의를 제시한다.



[그림 2] 연구의 흐름도

## 제2장 이론적 고찰

### 1. 도시쇠퇴에 관한 이론적 고찰

#### 1) 도시쇠퇴의 정의

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.<sup>4)</sup>

도시쇠퇴(Urban decline)의 개념은 국가에 따라 여러 가지 의미로 사용되고 있는데 내부시가지(inner city) 문제와 같은 의미로 사용하는 경우도 있고, 몇몇 유럽국가에서는 교외도시에 있는 공공주택단지 또는 사회 주택단지에서 나타나는 현상을 가리키기도 한다. 도시쇠퇴는 다양한 여러 측면의 요소들이 포함되는데 소수민족이 많이 거주하는 저소득층 근린지구에 사회적으로 소외당한 사람들이 집중하는 문제, 열악한 주택과 악화된 물리적 환경문제, 법과 질서의 혼란문제, 범죄와 폭동문제 등의 요소들이 모두 포함된다. 도시쇠퇴는 도시지역에서의 높은 실업율과 빈곤, 주택의 악화, 도시기반시설의 노후화 등 사회적, 경제적, 물리적, 환경적 문제의 공간적 집중현상을 수반한다고 할 수 있다.<sup>5)</sup>

도시쇠퇴에 관한 정의는 없으나, 공통적인 특징을 살펴보면, Herbert(1975)는 쇠퇴는 빈곤과 표준 수준 이하와 같은 개념으로 보고, 특정사회에서 삶의 질과 생활수준이 일정수준에 미치지 못하는 것으로 정의하고 있다. 영국의 Policy for the Inner City 보고서(1977)는 도심쇠퇴 문제는 중심도시 또는 주변지구의 경제적 쇠퇴, 물리적 쇠퇴, 사

---

4) 김양수, 2005, 지방도시의 구도심 활성화 방안에 관한 연구

5) 김남용, 2009, 도시재생의 경제적 파급효과에 관한 연구, 경상대학교 대학원 박사학위논문 pp.23-24.



회적 제 조건의 악화 등의 현상이 나타나는 것으로 정의하고 있다. “쇠퇴”와 “빈곤”이 유사한 의미로 사용되어 왔지만 두 용어는 엄격한 차이가 있다. 즉 빈곤이라는 상태는 필요(need)를 충족시키기 위한 충분한 경제적 자원이 부족한 것이며, 쇠퇴는 경제적인 자원 이외의 다양한 자원이 부족한 것을 의미한다.(Townsend, 1979) Townsend(1987)는 교육환경, 직업 환경, 사회적 조건, 자원 등이 부족하거나 쾌적한 문화 환경을 누릴 수 없을 때 쇠퇴(deprived)라고 정의하고 있다.

미국 연방 상원의 환경의 질에 관한 위원회는 ‘도심쇠퇴는 도시 지역의 다른 구역과 구별되는 경계를 가지지는 않지만, 일반적으로 중심부에 인접하거나 중심부를 둘러싸고 있는 열악한 환경의 쇠퇴한 오래된 지구’로 인식하고 있다. 일본 고베도시문제연구소는 인구 및 고용이 감소함에 따라 도시생활을 저해하는 도시문제가 발생하며, 도심 쇠퇴 문제란 ‘대도시 도심 주변부에 있어서 인구와 기업이 유출함에 따라 지역사회 황폐, 쇠퇴에 의해 초래된 경제, 사회 공간구조 상 마이너스 현상과 집적지역에 있어서 문제’라고 정의한다. “OECD제국의 도시재생정책” 보고서(1983)에서는 도시쇠퇴문제를 특별히 규정하지 않고 ‘공간적 집중’이라는 표현으로 파악하고 있어, “도시쇠퇴란 대도시에 있어서 높은 수준의 실업과 빈곤, 주택 악화, 도시기반시설의 노후화 등 사회적, 경제적, 환경적 제 문제의 공간적 집중’이라 정의하고 있다.

일본의 경우, 대도시 쇠퇴문제를 내부시가지 문제로 인식하여 서구국가에서 연구된 내부시가지의 특성을 근거로 내부시가지 쇠퇴현상을 경제기반의 저하, 도시환경의 악화, 사회구조의 악화로 구분하고 있다. 이처럼 일본의 대도시 쇠퇴문제는 공장이전과 인구 감소에 따른 경제적, 사회적, 물리적 쇠퇴를 중심으로 내부시가지 문제에 접근하고 있다. 일본 고베 도시문제연구소는 인구 및 고용이 감소함에 따라 도시생활을 저해하는 도시문제가 발생하며, 도심쇠퇴문제란 ‘대도시 도심 주변부에 있어서 인구와 기업이 유출함에 따라 지역사회 황폐와 쇠퇴에 의해 초래된 경제, 사회, 공간구조상 마이너스 현상과 집적지역에 있어서 문제’라고 정의하였다.<sup>6)</sup>

이처럼 쇠퇴는 다양한 분야에서 접근될 필요가 있는 개념이며, 시간적 변화가 함께 고려되어야 하는 개념이며, 동태적이고 상대적인 ‘쇠퇴’라는 개념을 한마디로 정의하는 것은 매우 어렵다.

---

6) 김남용, 2009, 도시재생의 경제적 파급효과에 관한 연구, 경상대학교 대학원 박사학위논문 p.25.

도시쇠퇴는 국가마다 차이가 있지만 물리적 노후화, 경제적 노후화, 사회적 문제의 집중, 3가지 부문의 공통점을 보이고 있으며, 단일 부문의 쇠퇴 개념이 아니라 복합적이고 상대적인 양상을 보이고 있다.<sup>7)</sup> 물리적 노후화는 재개발과 슬럼지역의 주택의 철거가 상당히 시행됐음에도 재개발 대상지역을 벗어나면 기본적인 설비가 결여된 열악한 주택이 개선되지 않고 잔존하고 있으며, 어떤 도시들에서는 재개발 구역으로 지정되자 건축이 지체되어 오히려 인구감소가 유발되는 경우도 있다. 또한 물리적 측면의 노후화에 못지않게 도시기반시설과 도시서비스 시설의 불충분한 공급 및 노후화가 도시를 쇠퇴하는 원인으로 작용한다. 경제적 쇠퇴는 런던, 리버풀, 버밍엄, 셰필드 등 영국의 대도시에서는 높은 실업률이 나타났고, 거주자의 기능수준과 제공되는 일자리가 일치하지 않았으며, 일자리 공급이 부족한 양상을 보여주었다. 일본의 도쿄, 오사카, 나고야 등 대도시의 경우에도 도심에서 상주 취업자 및 일자리 종사자의 감소와 동시에 직장과 주거의 분리가 확대되고, 상주 주민들에게 맞는 일자리가 감소하는 반면 맞지 않는 직종은 증가하는 현상이 나타났다. 이와 함께 대규모 공장이 이전하거나 감소하는 동시에 영세공장이 집중하는 경향이 나타났다. 사회적 문제의 집중으로 인한 쇠퇴는 영국의 경우 도심지역은 실업률이 높고 임금수준이 낮아 빈곤층이 밀집했으며, 또한 도심과 그 주변은 사회생활에 적응할 능력이 약한 사람들이 많이 거주하고, 동시에 교육에 대한 관심이 낮았다. 이러한 경우 커뮤니티 의식 약화, 근린시설 수준 저하, 범죄와 폭력의 증가 등 지역전체에 쇠퇴감이 만연하여 집단적 빈곤화가 나타나는 양상을 보이고 있다.

## 2) 도시쇠퇴의 원인

도시쇠퇴는 인구감소 뿐만 아니라 고용의 지속적인 감소라고 할 수 있으며, 이는 사회적, 물리적 문제들의 증가에 의해 동시에 일어난다. 또한 도시 내 특정지역에서는 인구 및 고용의 감소와 함께 물리적 환경이 악화되고, 사회적 제 조건들이 빈곤화되는 현상이 집중적으로 나타나 심각한 도시문제를 야기하고 있는 것이다.

---

7) 도시재생사업단, 2008, 도시쇠퇴 실태조사 및 해외 도시재생시스템 조사분석 보고서, pp.20-21

도시쇠퇴는 물리적, 경제적, 사회적 요인들이 복잡하게 상호작용하여 발생하는 다차원적 산물일 것이다. 먼저 물리적 측면의 쇠퇴원인들을 살펴보면 도시외곽지역의 신시가지는 현대식 건물, 계획된 가로망, 충분한 기반시설, 쾌적한 편의시설 등으로 인구 및 도시활동의 흡인요인으로 작용한다. 반면, 도심지역은 기반시설의 노후화, 좁은 도로와 주차시설의 부족, 높은 건폐율과 낮은 용적율로 인한 저층고밀의 건축물 등 압출요인이 증가한다.<sup>8)</sup>

경제적 측면의 도시쇠퇴원인들은 대부분 도시쇠퇴를 보고한 국가들은 노동시장에서 장기적 실업문제, 임금과 소득에서 불평등 문제를 강조하고 있지만, 1970년대 중반 이후, 경제 주기 상 호황임에도 불구하고 이러한 불평등의 문제가 극복되지 않았다. 오히려 미숙련, 저숙련 노동에 대한 수요 감소와 이로 인한 소득 수준의 하락, 극도로 임시적이고 불안정한 비정규직의 증가와 장기적 실업의 고착, 가족을 통해 유지되던 재정적 '안전망'의 약화가 경제적 상황을 악화시켰다. 또한 도시의 주요 산업이나 직업의 종류는 지역의 경제에 큰 영향을 미쳤으며, 시대가 변함에 따라 직업의 부가가치 창출 정도가 달라져 왔는데, 현재는 지식기반 직업과 여타 직업군 사이에 큰 임금 격차가 존재하고 있다.

사회적측면의 도시쇠퇴원인으로, 전통적인 노동계급 공동체는 경제적 빈곤에도 불구하고 활발한 공동체 네트워크를 통해 상대적으로 안정적인 사회적 환경을 만들었으나 산업구조 변화로 이러한 환경은 해체되었다. 이혼율 증가, 편부모 가정 증가로 가족이라는 틀이 제공하던 사회적 안전망이 해체되었고, 극빈층(extreme poverty), 사회적 주변계층(marginality) 등이 사회·경제적 빈곤집단으로 부각되었다. 도시계획과 공공주택정책이 사회문제와 결합되어 사회적 취약그룹이 특정 지역에 집중하게 된다면, 그 문제들이 함께 만들어내는 사회적 쇠퇴 효과는 더욱 심각해질 것이다.

---

8) 김남용, 2009, 도시재생의 경제적 파급효과에 관한 연구, 경상대학교 대학원 박사학위논문 p.29.

## 2. 공간자기상관

공간자기상관은 지리적 속성자료에 있어 근접한 위치의 값들이 서로 공변동 하는지의 여부와 어떻게 변화하는지를 나타내는 통계기법이다. 또한 인접지역과의 상호의존 및 상호작용하는 공간적 자기상관의 측정을 통하여 공간구조의 군집성을 파악하는데도 사용되고 있다.

행정구역 기반의 공간데이터(spatial data)는 순수한 데이터(data) 자체에 관한 정보를 갖고 있을 뿐만 아니라 지리적 공간(geographical space)에 관한 정보를 함께 포함하고 있다. 이러한 공간데이터를 분석하기 위해 활용되는 기존의 많은 선형모델들은 이들 데이터가 갖는 '공간'이라는 요인을 고려하고 있지 못하고 있다(Doreian, 1980 and 1981). 이렇게 공간이라는 요인을 고려하지 않고 전통적인 선형분석 방법들로 공간 데이터(spatially-referenced data)를 분석할 경우 많은 사회경제현상, 인구현상 및 자연현상(natural phenomena)이 공간상에서 나타나는 특성인 의존성(spatial dependence) 및 상호작용(spatial interaction)을 통제하지 못한다(Doreian, 1981).

Tobler (1970: 236)에 따르면 "모든 것은 다른 모든 것과 관련을 맺지만, 가까운 것이 먼 것보다 더 밀접한 관련을 갖는다(everything is related everything else, but near things are more related than distant things)."<sup>9)</sup> 즉, 공간상의 실체들은 서로 영향을 주고받고 있으며 그 영향은 공간실체 간의 거리나 인접성이 높을수록 더 커진다고 할 수 있다.

이러한 사회적 또는 자연적 현상들이 지리적 공간상에서 갖는 상호의존성 및 상호작용을 '공간자기상관(spatial autocorrelation)'이라 한다.

공간자기상관은 "공간상에 분포하고 있는 실체(spatial entities)들이 위치의 유사성이 높아짐에 따라 이 실체들이 갖는 값의 유사성도 또한 높아 가는 현상"(Anselin and Bera, 1998)<sup>10)</sup>이며 공간자기상관을 이용한 통계방법으로 관찰지역의 공간상의 유사성

9) 이를 Tobler의 "지리의 제1법칙(the first law of geography)"으로 부르기도 한다.

10) 공간실체들은 일반적으로 특정한 공간분포 양식(spatial distributional patterns)을 갖는데, 공간상의 여러 실체들이 보여 주는 공간분포 양식(spatial distributional patterns)을 분류해 보면, 이 실체들은 주로 군집적(clustered)이거나, 분산적(dispersed)이거나 무작위적인(random) 분포양식을 갖는다. 그러나 공간실체들의 분포양식은 공간단위(spatial unit)의 해상도(resolution)에 따라 상대적인 현상일

(similarity) 및 차이성(dissimilarity)을 측정할 수 있다. 다시 말하면, 이러한 공간실체들 간의 유사성과 차이성을 측정·요약하여 보여주는 것이 바로 '공간자기상관'이라고 할 수 있다(Lee and Wong, 2001).

일반적인 통계방법에서의 상관계수(correlation coefficient)는 두 변수 사이에 존재하는 관계의 성격과 정도에 대한 정보를 제공한다. 반면에 공간자기상관을 이용한 통계방법에서의 상관계수는 두 변수간의 관계가 아닌 하나의 변수가 갖는 여러 관측개체(observations) 또는 관측값(observation values)들 사이에서 존재하는 공간적 관계를 지칭한다는 점에서 일반적인 상관계수와는 다르다. 공간자기상관에는 '정(正)의 공간자기상관(positive spatial autocorrelation)'과 '부(負)의 공간자기상관(negative spatial autocorrelation)'이 있다. 정(+)의 공간자기상관은 공간실체들이 서로 유사한 값을 가지며 군집적으로 분포하는 경우이며, 반대로 부(-)의 공간자기상관은 공간실체들이 서로 상이한 값들을 갖고 군집적으로 분포하는 경우이다(Lee and Wong, 2001).

공간적 자기상관분석은 공간적 분포패턴을 설명하는데 있어 그 배열이 연속성·점이성을 갖는 것인지 아니면 공간상에 내재하는 특정 질서에 의해 형성된 것인지를 분석하는 방법이다. 또한 이 분석법은 유사한 크기의 속성 값을 가진 공간자료의 군집도와 매우 이질적인 값을 가진 군집도를 파악하는 방법이기도 하다.

이를 통해 공간적 군집성향을 판단하는데, 예를 들어 특정 객체의 I값이 정(+)의 값을 지닐 경우는 유사한 값(높거나 낮은 값)으로 둘러싸여 점이성이 있음을 의미하는 것이며, 이 객체는 군집된 지역의 일부라는 뜻이다. 반대로 부(-)의 값을 지닌 객체는 서로 다른 속성값(인근지역에 비해 상대적으로 높은 값은 낮은 값을 지니거나, 인근지역에 비해 상대적으로 낮은 값은 높은 값을 지니는 것)을 지닌 객체에 의해 둘러싸여 점이성이 있음을 뜻하는 것이며, 이러한 객체는 특이값(outlier)이라고 볼 수 있다. 결과적으로 높은 지수값은 유사한 속성을 지닌 군집(cluster)으로 간주되고, 낮은 지수값은 공간상의 특이값으로 인식된다.<sup>11)</sup>

---

수 있다.

11) 김정희, 2009, GIS와 공간구문론을 이용한 서울시 도시공간구조의 변화분석, 고려대학교 박사학위논문, p.111

공간자기상관의 측정에는 일반적으로 Geary 지표(c)와 Moran 지표(I) 두가지 방법이 사용되고 있다.

## 1) Geary 지표(c)

이 지표는 면적 객체를 대상으로 그 속성을 구간으로 나누어 공간자기상관을 측정할 수 있도록 Geary(1968)에 의하여 개발되었다. 이와 같이 통계적으로 보고되는 지역단위로 수집되는 자료(센서스 조사구역)의 분석에 적합한 측정방법이다. 이 지표는 i와 j 속성의 유사성  $C_{ij}$ , 즉 값 간의 차의 제곱으로 계산할 수 있다.

$$C_{ij} = (Z_i - Z_j)^2$$

여기서  $Z_i$ 는 객체 i에 대한 속성값,  $Z_j$ 는 객체 j의 속성값, ij는 구간척도에서 측정된 임의의 두 객체이다(Goodchild, 1986).

위치유사성 척도(i와 j의 위치유사성)  $w_{ij}$  또한 Geary에 의하여 정의되었다. 이는 i와 j가 공통영역이면  $w_{ij}=1$ 이고, 그렇지 않으면  $w_{ij}=0$ 인 이진형태로 구분하였다. Geary지표는 다음과 같이 표현된다.

$$c = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} C_{ij}}{2 \sum_i \sum_j w_{ij} \sigma^2}$$

여기서  $\sigma^2$ 는 속성 z값의 분산이다.

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

여기서

$$\bar{z} = \frac{\sum_i^n z_i}{n}$$

계산된  $c$ 값은  $w_{ij}$ 의 큰 값들이  $c_{ij}$ 의 큰 값들과 일치하면 최대로 될 것이다.  $c=1$ 의 값이면, 속성들은 위치와 관계없이 분포된 것이다.  $c<1$ 이면, 유사한 속성들이 유사한 위치를 차지하는 것이다.  $c>1$ 이면, 속성과 위치가 서로 다르다는 것을 의미한다.

유사성( $c_{ij}$ )의 계측은 구간 자료에만 적용된다. 그러나 사용된 자료의 계측규모에 적합하게 속성의 유사성을 계측하기 위한 설계방법이 있다. 명목적인 자료에 대하여, 일반적인 방법은  $i$ 와  $j$ 가 동일한 속성값을 가지며  $c_{ij}=1$ 로 놓고, 그렇지 않으면  $c_{ij}=0$ 으로 놓는 것이다. 순서규모의 속성에 대한 유사성은  $i$ 와  $j$ 의 순위를 비교하는데 기반을 두고 있다.

## 2) Moran 지표(I)

공간자기상관의 또 다른 계측방법은 Moran(1948)에 의하여 제시되었다. 이는 더욱 논리적인 결과를 제공하는 것이 장점인데, 양의 값은 인접한 영역이 비슷한 속성을 기는 경향이 있고, 음의 값은 서로 다른 속성, 0의 값은 속성값의 무상관, 독립적, 임의적 배치를 나타낸다. Moran 지표(I)는 또한 Geary지표에서 설명한 것처럼  $c_{ij}$ 와  $w_{ij}$ 를 사용하고 있으며, 다음과 같이 정의된다.

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

그리고

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

여기서  $s^2$ 은 표본분산을 나타낸다.

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

$w_{ij}$ 항은  $i$ 와  $j$ 의 공간적 근접성을 나타낸다.

국지공간자기상관지표(Local indicators of spatial association, 이하 LISA)는 또 다른 공간자기상관을 파악하는 시각화 방법이다. 하지만 위의 Moran I 계수는 전체 연구지역의 공간자기상관 관계를 하나의 값으로 보여주는 글로벌 지수(global index)이다. 하지만 연구지역이 상대적으로 넓은 경우, 이 지역 안에서도 공간자기상관이 위치(location)에 따라서 상이할 수 있다. 따라서 연구지역 내에서 발생할 수 있는 공간자기상관의 국지적 변이(local variations)를 고려한 시각적 지표가 LISA이다(Getis and Ord, 1992; Anselin, 1995). 이 LISA를 이용하면 한 변수의 공간자기상관이 특정 지역에서 매우 높게 나타나는 '온열지점(hot spots)'을 찾을 수 있다.

국지적인 규모에서 공간자기상관 정도를 측정하기 위해서는, 각각의 공간단위(areal unit)에서 공간자기상관 값이 계산되어야 하는데 여러 LISA중 가장 손쉽게 활용될 수 있는 것은 '국지 Moran (Local Moran)'이다. 공간단위 i의 국지 Moran 은 다음과 같이 정의될 수 있다.

$$I_i = z_i \sum_j w_{ij} z_j$$

위 식에서  $z_i = (x_i - \bar{x})/\delta$ 이고,  $\delta$ 는  $x_i$ 의 표준편차(standard deviation)이다. (식 2)에 따르면, 공간단위 i와 인접한 j만을 j에 입각해 합(summation)을 구한다. 이때의  $z_j$ 는 공간가중치 매트릭스에 의해 공간정보가 반영되도록 한다. 이러한 과정을 거쳐 계산한 각 공간단위들의 국지 Moran 값이 더욱 의미를 갖기 위해서는 이들 값을 지도 위에 시각화해 봄으로써 극대화된다. 글로벌 Moran I 공간자기상관 계수와 마찬가지로 정(正)의 값을 갖는 국지 Moran (Local Moran)은 유사한 값을 갖는 인접한 공간단위들의 클러스터(clusters)를 나타내는 반면, 부(負)의 값을 갖는 국지 Moran은 서로 상이한 값의 클러스터를 의미한다.

Geary와 Moran의 지표들은 모두 면 객체에 대하여 개발된 것이지만, 한 쌍의 객체(wij)에 대한 공간적 근접성을 계측할 수 있는 적당한 방법이 개발되어 제공된다. 면, 점, 선 그리고 래스터 객체에 대해서도 동등하게 적용할 수 있다. 점 객체에 대해서는 점간의 거리를 계산하여 유사성을 평가하기 위하여 역거리 가중치를 사용할 수 있다. 또 다른 접근방법은 대상지역을 티센폴리곤으로 구분함으로써, 점들을 면으로 변환시키는 것이다. 선 객체에 대해서는 선이 속성을 가진 절점 감의 연결로 표현된다면, wij



는 이들 간의 연결성을 계측하는 반면,  $c_{ij}$ 는 절점 한 쌍의 속성에 대한 유사성을 계측하게 된다.  $i$ 와  $j$  간의 직접적인 연결이 존재한다면  $w_{ij}=1$ 로 놓을 수 있고, 그렇지 않으면 0으로 놓는다. 한편, 속성을 가진 연결이라면,  $w_{ij}$ 는 두 연결 사이의 근접성을 계측할 것이고,  $c_{ij}$ 는 연결 간 속성의 유사성을 계측할 것이다. 마지막으로, 래스터자료에 대해서  $w_{ij}$ 는 경계분할에 활용될 수 있다. 한 쌍의 래스터 격자가 공통영역이라면  $w_{ij}$ 가 1이고, 그렇지 않으면 0이 될 것이다.

### 3. 군집분석

#### 1) 군집분석의 특성과 방법

연구대상의 객체들을 어떤 관점에서 분류한다는 것은 연구에서 가장 근본적인 목표들 중의 하나일 것이다. 군집(cluster)이란 관련 다변량적 특성이 그룹 내적으로는 균일하고 외적으로는 타 그룹과 이질적인 관측개체들의 모임을 의미한다. 군집의 목적은 주어진 많은 수의 관측개체를 몇 개의 군집으로 세분화함으로써 대상 집단을 이해하고 군집을 효율적으로 활용하고자 하는 것이다. 이러한 군집분석을 통해 패턴 인식, 데이터 분석, 유형화 등을 포함한 매우 다양한 분야에서 사용된다. 군집화를 통해 특정한 그룹을 찾고, 그 그룹을 특성화할 수 있다.<sup>12)</sup>

군집분석의 기본원리는 대상들의 특성을 분석하여 유사한 성질을 갖고 있는 대상들을 동일한 집단으로 분류하는 방법인데, 요인분석이나 판별분석과는 달리 각 대상들이 갖고 있는 값의 거리(distance)로 환산하여 가까운 거리에 있는 대상들을 하나의 집단으로 묶는 방법이다. 요인분석과 판별분석은 자료의 상관관계(correlation)를 이용하여 유사한 집단으로 분류하지만, 군집분석은 자료들 간의 거리 측정치의 차이를 근거로 분류하는 방법이다. 군집분석은 대상을 분류하는 방법이고, 요인분석은 변수들(variables)을 분류하는 방법이다. 또한 군집분석은 대상들을 분류하는 기법이라는 점에서는 판별분석과 같지만, 판별분석은 이미 집단이 구분되어 있는 상태에서 각 집단의 특성을 연구하거나 어떤 변수가 집단의 특성을 잘 나타내는가를 파악하기 위한 분석이

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

며, 군집분석은 분류기준이 알려져 있지 않을 때 전체 대상들의 상호거리를 기준으로 분류하는 방법이라는 점에 차이가 있다. 그러므로 군집분석에서는 어떤 특성에 대한 측정치의 차이를 비교할 것인가의 변수선택에 문제와 어떻게 유사성의 차이를 측정할 것인가의 거리척도 문제, 대상들 간의 거리가 산출되었을 때 어떻게 대상들을 묶어나갈 것인가의 문제 그리고 적절한 군집수를 찾는 것이 군집분석의 주요 과제이다.

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 군집해의 대역적 최적화를 추구하는 것으로써, K-means 군집분석(K-means clustering)이 해당된다. 계층적 방법과 비계층적 방법의 절충 방법이 이단계 군집분석(Two-step clustering)으로 연속형이거나 범주형 변인을 포함하고 있을 때 사용되는 적절한 군집분석 기법이다. 이 기법은 확률에 기반한 로그우도거리(log-likelihood distance)를 이용해 연속형 변인과 범주형 변인이 포함된 자료가 군집화될 수 있도록 한다. 두 군집간의 거리는 두 군집이 하나로 통합되었을 때의 우도 값의 감소에 의해 계산된다.

## 2) 이단계 군집분석

계층적 군집분석과 k-means 군집분석은 모두 연속형이거나 범주형 변인일 경우 사용한다. 즉, 계층적 군집분석은 모든 변수가 범주형 변인일 때 사용하고 K-means 군집분석은 모든 속성이 연속형일 때 사용되는 방법이다.

Banfield, Raftery(1993)는 연속형 데이터에 대한 모형 기반 거리척도(model-based distance measure)를 소개하였고, Chiu, Fang, Chen, Wang(2001)은 모형기반 거리척도를 범주형까지 가능한 혼합 변수 타입에 적용가능하게 확장 시켰다. 이 거리는 확률 모형에서 만들어지고 이는 두 군집이 병합할 때 발생하는 로그우도(log-likelihood)의 감소분으로 파생된다. 그러므로 이 알고리즘은 연속형과 범주형이 같이 있는 경우에 효율적으로 사용가능하다. 그리고 이 알고리즘은 2단계에 거쳐 군집화 하는데, 첫 단계

에서는 BIRCH 알고리즘을 확률모형에 기반한 거리척도를 이용하여 군집화를 한다.

이 단계를 마치면 다수의 예비 군집들이 형성되어 있게 된다. 2단계에서 예비 군집들을 계층적 군집 방법을 사용하여 군집을 정한다. 즉 유사한 군집들을 계층적으로 응집시켜 몇 개의 군집해를 만들고 BIC(Bayesian Information Criterion)와 같은 통계적 기준을 적용시켜 가장 좋은 군집해를 출력한다.

즉, 이단계 군집분석(two-step cluster analysis) 알고리즘은 두단계로 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 읽어 지고, 즉시 현재 레코드가 전에 만들어 놓은 조밀지역에 병합될 것인지 아니면, 스스로 개별적인 값(singleton)으로 저장 될 것인지 거리 기준(criterion)에 따라 결정된다. 데이터가 군집화 특성 나무를 지나가는 동안 조밀지역이나 개별적인 값(singleton)의 요약된 정보가 저장되면서 나무가 구성된다. 2단계 군집화(Clustering)에서는 첫 단계에서 CF 나무가 구성된 후에 조밀지역의 집합이 정해지고 나무의 단말노드에 저장된다. 조밀지역의 수는 데이터 집합의 데이터 레코드 수보다 매우 작아지고, 저장된 요약된 통계량은 거리척도와 관련된 기준(criterion)을 계산하는데 충분하기 때문에 대부분의 군집 알고리즘을 적용하여 효율적으로 조밀지역을 군집 할 수 있다. 여기서는 로 그우도함수에 기반을 둔 거리 척도를 이용하여 계층적 군집 알고리즘을 적용한다.

## 4. 선행연구

### 1) 도시쇠퇴 원인 및 특성에 관한 연구

도시쇠퇴 개념과 쇠퇴원인에 관한 연구는 신동진(2008)은 도시쇠퇴의 원인을 분석하여 도시재생을 위한 전략의 방향을 설정하였으며, 김창석(2008)은 중소도시의 인구유출과 감소, 고령화 진행, 도시경제의 쇠퇴와 새로운 성장동력의 부재가 도시쇠퇴로 진행되었음을 연구에서 밝혔다. 김일주(2008)는 신시가지 개발로 인한 천안시 중심시가지 쇠퇴현상에 관한 연구에서 주성분분석과 군집분석, 중심성 측정방법을 통하여 공간적 쇠퇴현상을 분석하였으며, 한상욱(2009) 지방중소도시의 복합쇠퇴 비교분석 연구에서 도시쇠퇴 평가지표를 선정하고, 이를 통해 지방중소도시의 쇠퇴를 진단하였다.

하진목 외 2인(2008)은 물리적 시설 낙후는 도시내 환경 및 경관을 훼손하면서 도시내 정주지향성을 낮추고 범죄, 빈곤, 실업 등의 사회, 경제적 문제를 동반한다고 하였으며, 윤현위(2008)는 인천의 구도심 지역변화에 관한 연구에서 인구특성에 대한 통계와 산업특화지수, 지가변화, 상업시설분포, 기초생활수급자수의 분석을 통해 인구 및 사회경제적 특성(위계별)을 나타내었고, 시간의 흐름에 따른 구도심의 도시공간적 특성을 분석하였다. 조화섭(2009)은 도시의 성장과정에서 나타난 현재의 쇠퇴 증상을 지역의 쇠퇴로 인지하기 보다는 어떠한 요인이 쇠퇴에 얼마만큼 작용했는지 알아보고, 이를 토대로 진주지역의 도시쇠퇴특성을 고찰하였다. 김기홍(2008)은 지방중소도시 도심 쇠퇴현상분석과 도시재생방향 설정에 관한 연구에서 지방중소도시의 도심쇠퇴 양상과 원인을 분석하고 이에 대해 도심쇠퇴를 개선할 수 있는 전략과 방안을 통해 중소도시의 도심에 활력을 불어 넣어 도시전체의 균형적인 발전을 유도하고자 하였다. 특히 도심쇠퇴 원인과 심각성을 분석하기 위하여 APHA(American Public Health Association) 기준을 사용하였다. 인구와 도시공간에 따른 유형화를 통해 쇠퇴현상을 분석하였다. 송호정(2007)은 도심쇠퇴원인분석과 재생방안에 관한 연구에서 지방도시의 도심 공간 공동화현상을 겪고 있는 여수 도심의 쇠퇴양상과 원인을 파악하고 활성화 방안을 강구하였다.

<표 2> 도시쇠퇴와 개념에 관한 연구의 선행연구 고찰

제목	연구목적	연구방법
신시가지 개발로 인한 천안시 중심시가지의 쇠퇴현상에 관한 연구(김일주, 2008)	신시가지와 기성시가지와의 경제적 사회적 격차를 해소하기 위한 정책 제언	주성분분석과 군집분석을 통해 중심시가지 쇠퇴현상의 공간적 특성을 분석하였고, 기능지수를 분석하여 쇠퇴업종 파악 및 검증
지방중소도시의 복합쇠퇴 비교분석(한상욱, 2009)	지방중소도시의 쇠퇴진단을 위한 평가지표를 선정하고 도시전체의 쇠퇴진단과 비교분석	도시쇠퇴 평가위한 지표를 선정하여 쇠퇴진단을 위해 복합쇠퇴지수를 개발하고 도시내부구조 파악하기 위해 분산지표와 공동화지표를 통하여 복합쇠퇴현상 비교 분석함
인천 구도심의 지역변화에 관한 연구(윤현위, 2008)	구도심의 지역특성 밝혀 쇠퇴양상과 문제점 확인하고 구도심 도시재생사업의 타당성 재고	구도심 지역의 인구·사회·경제적진행되고 있는 도시재생사업이 구도심의 쇠퇴문제와 연계되는지 고찰
진주시 도심지역의 쇠퇴양상에 관한 연구(조화섭, 2009)	중심시가지 쇠퇴현상의 요인과 원인 분석	진주시 중심시가지 지역을 중심으로 동별 지역을 변수로 설정하고 고용증가율을 종속변수로 설정하여 상관성 분석
지방중소도시 도심쇠퇴현상분석과 도시재생방향 설정에 관한 연구(김기홍, 2008)	도심쇠퇴를 개선할 수 있는 방안과 전략을 통해 재생방향과 수법을 제시하여 도시전체의 균형적인 발전을 유도	도시공간구조 및 구도심쇠퇴현황을 가구, 필지, 건축물단위로 분석하여 특성을 파악하고 시민 의식조사를 병행
도심 쇠퇴 원인 분석과 재생 방안에 관한 연구 (송호정, 2007)	여수 도심의 쇠퇴 양상과 원인 파악하고 이에 대한 활성화방안	인구 및 상업활동 변화와 물리적 시설 변화 및 설문조사를 통해 도심변화의 원인 분석

도시쇠퇴 원인 및 특성 유형화에 관한 연구를 살펴보면, 조진희(2009)는 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화 연구에서 쇠퇴 실태에 대한 현황 분석 및 실태 진단을 통해 도시쇠퇴지표를 선정하고 선정된 지표를 통해 100만명 시급 도시를 대상으로 쇠퇴정도와 쇠퇴특성에 따라 도시를 유형화하였다. 송상열(2007)은 비성장형도시의 쇠퇴원인분석과 도시재생방안 연구에서 비성장형도시에 대한 개념을 정의하고, 도시의 특성지표 37개

를 선정하여 요인분석과 판별분석을 통해 84개 도시의 비성장형 도시로 유형화하였다. 유형화를 통해 비성장형도시의 특성과 쇠퇴원인을 분석하였다. 신정철(2004)은 지방중소도시 활성화 방안 연구에서 지방중소도시의 변화추이와 특성을 분석하기 위해 계층적 군집분석을 이용하여 지방중소도시를 유형화하였다. 유형은 인구, 경제, 교육 및 복지관련 지표를 선정하여 지표들간의 유사성 또는 거리에 근거하여 군집화하였다. 오재일·형시형(2004)은 도심지의 시간에 따른 인구변화와 사업체 및 종사자 수를 군집분석을 통해 비교 분석하였으며, 이를 지방 대도시 도심재생을 위한 정책방안으로 활용하였다.

이러한 기존의 연구를 살펴보면 대부분 공간의 유형화를 통해 도시쇠퇴를 진단하였으며, 대부분 시부 또는 시·군부 단위를 대상으로 도시쇠퇴를 진단하였다. 그러나 충남의 경우 도시지역과 비도시지역이 혼재하고 있어, 시군 단위로 분석할 경우 분석의 왜곡 및 오류를 범할 수 있다.

<표 3> 도시쇠퇴 원인 및 특성 유형화에 관한 선행연구 고찰

제목	연구목적	연구방법	분석대상
도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화(조진희, 2009)	도시쇠퇴 지표를 선정하고 쇠퇴정도를 유형화하여 국내 중소도시의 쇠퇴실태 분석함	선행연구와 전문가설문을 통해 도시쇠퇴의 대표지표를 선정하여 가중치를 부여하고 지표의 가중치와 쇠퇴정도의 계량화점수의 연산을 통해 도시쇠퇴 평가모형 정립	인구 100만 명 미만의 시·읍·도시
비성장형도시의 쇠퇴원인분석과 도시재생 방안에 관한 연구(송상열, 2007)	국내 지방중소도시가 겪고 있는 비성장형도시의 요인과 문제점을 파악하고 지속가능한 도시발전과 국토균형발전의 바람직한 방향성 제시	도시의 특성지표(통계자료)를 수집하여 요인분석과 판별분석을 실시하여 특성과 쇠퇴원인 분석하고 전문가 설문조사를 통한 비성장형도시의 현황분석	서울특별시와 6개광역시를 제외한 전국 159개 시·군
지방중소도시 활성화 방안 연구(신정철, 2004)	중소도시기능의 강화방안을 모색하여 중소도시가 대도시와 농어촌의 결절점 기능을 수행할 수 있는 정책방안 제시	국내외 지방중소도시 육성과 관련된 지원사례 검토와 전문가 그룹을 대상으로 지방중소도시의 활성화에 관한 의견 수렴	5만~30만 인구의 시·부 중 1인당 지방세 부담액이 전국 평균보다 낮은 도시
지방 대도시의 도심재생을 위한 정책방안에 관한 연구(오재일·형시영, 2004)	도심쇠퇴 현상의 실증분석을 통한 실용적인 재생의 정책 대안 모색	기존연구와 이론에 대한 고찰과 사례지역에 대한 실증 현황(인구, 산업, 물리환경)분석 및 설문조사 실시	광주광역시 동지역

## 2) 공간자기상관에 관한 연구

공간자기상관은 크게 공간특성 도출과 공간패턴 및 영향력 분석으로 구분될 수 있다.

공간특성 도출에 관한 연구를 살펴보면 정대영(2009)은 지리적 공간상에서 공간객체 간의 상호의존성과 상호작용과 통계적 상관분석을 이용하여 서비스업종간의 상관분석법을 제시하였으며, 근린상권의 업종간 상관관계분석의 도출을 통하여 공간특성을 분석하였다. 정경석(2009)은 마산시를 대상으로 범죄발생데이터를 이용하여 범죄발생의 특성을 파악하고, 범죄발생의 영향인자를 찾아내어 안전한 도시환경에 조성이 되는 정보를 발견하고자 하였다. 하창현(2005)은 공간적 자기상관분석을 이용한 연담도시권의 공간구조분석에 관한 연구에서 마산창원진해의 개별 도시공간구조의 특성 및 규칙성을 밝히고, 도시간의 상호작용을 공간구조차원에서 규명하였다. 김의준(2003)과 변태근(2002)은 공간자기상관과 텐드리노스-소니스 모형을 이용하여 지역간 경쟁 및 보완관계, 즉 공간상호작용을 분석하였다.

공간패턴 및 영향력에 관한 연구를 살펴보면 김영·하창현·안정근(2005)은 공간자기상관분석을 이용하여 도시공간구조를 비교 분석하였으며, 이 연구에서 도시의 상업업무기능, 생산기능 도시기능 등 각 기능의 분포를 중심성 지수에 의해 분석하였고 공간자기상관분석, 공간회귀분석을 통한 공간패턴을 분석하였다. 최현우(2007)는 공간자기상관을 이용하여 해양환경 공간분포 패턴과 군집 특성을 정량화하였다. 변병설(2004)은 공간적 자기상관분석기법을 이용하여 서울시 중심부 토지이용의 군집현상을 분석하였다. 김영(2004)은 공간자기상관을 이용하여 서로 다른 도시형성 및 성장 특성을 가진 마산시와 창원시의 공간구조 및 기능분포패턴을 비교분석하였다. 이백호(2007)는 도시공간내에서 주거지를 대상으로 주변 용도지역의 특성과 개발형태, 그리고 횡단면의 공간적 자료에서 발생할 수 있는 공간적 자기상관을 고려하여 주거지내 업종 입지형태와 지가의 공간적 영향력을 분석하였다. 서경천(2002)은 공간적자기상관 분석을 이용하여 공간적 영향을 고려한 부동산 가격 추정 방법을 제시하였다.

공간자기상관은 “공간상에 분포하고 있는 실체(spatial entities)들이 위치의 유사성이 높아짐에 따라 이 실체들이 갖는 값의 유사성도 또한 높아 가는 현상”(Anselin and Bera, 1998)이며 공간자기상관을 이용한 통계방법으로 관찰지역의 공간상의 유사성

(similarity) 및 차이성(dissimilarity)을 측정할 수 있다.

공간이란 독립적으로 존재하지 않으며 인접되어 있는 지역과 관계를 형성하여 성장·쇠퇴하기에 공간을 분석할 경우 네트워크와 같은 인접지역의 상호작용 및 관계성을 적용하여 도시쇠퇴 패턴 및 특성을 도출할 수 있는 분석방법을 선택하여야 한다.

<표 4> 공간적자기상관에 대한 선행연구 고찰

제목		연구목적	연구방법	분석대상
공간 특성 도출	공간자기상관계법을 이용한 근린상권의 공간특성분석(정대영, 2009)	공간상 공간객체간의 상호 의존성을 이용하여 업종간 상관관계 도출	공간자기상관을 통해 공간 특성을 분석 거리조락함수를 공간가중치 매트릭스를 사용하여 분석	청주시 흥덕구 복대동, 필지
	GIS와 공간통계기법을 이용한 시,공간적 도시범죄 패턴 및 범죄발생 영향요인 분석(정경석, 2009)	범죄발생 데이터를 이용하여 특성 및 영향인자 도출하여 안전한 도시환경 조성	지역 범죄 발생패턴을 지도화하고 공간통계분석을 통해 범죄율과 범죄영향요인간의 관계 규명	마산시 동부
	한국의 지역간 경쟁 및 보완관계 분석(김의준, 2003)	한국 지역내 총생산과 지역고용의 지역간 상호작용을 통해 지역간 경쟁 및 보완관계 분석	공간상호작용모형인 덴드리노스-소니스 모형을 사용하고, SUR 추정방법에 의해 지역간 경쟁관계 및 보완관계를 분석	4개권역, 12개지역
	공간 상호작용에 의한 지역 경쟁 및 보완관계 분석(변태근, 2003)	지역 인구의 공간상호작용을 분석하여 지역간 경쟁 및 보완관계를 분석	공간자기상관 및 덴드리노스-소니스 모형 이용하여 공간상호작용분석	영남지역, 시군단위
공간 패턴 및 영향력	공간적 자기상관분석을 이용한 지방 연담도시의 도시공간구조 비교분석 및 상호작용 분석(김영외, 2004)	구도시와 신도시의 개별적 공간구조를 비교하여 영향을 공간구조차원에서 규명하고 시사점 제시	개별적 공간구조를 인구, 토지이용, 도시기능분포패턴 등 비교분석하고, 공간구조 및 공간통계 분석	마산시, 창원시 동단위
	해양환경 공간분포 패턴 분석을 위한 공간자기상관적용 연구(최현우, 2007)	해양환경의 시공간적 분포 패턴을 정량적으로 분석하기 위함	공간자기상관 지수를 사용하여 해양환경 공간분포 패턴과 군집 특성 도출	남해안 광양만
	주변 토지이용 특성과 공간자기상관을 고려한 주거지내 입지 형태 및 지가 추정에 관한 연구(이백호, 2007)	공간적 자기상관을 고려하여 주거지내 업종 입지형태와 지가의 공간적 영향력을 분석	주거지역 주변의 토지이용 특성과 개발 형태에 따라 업종입지형태와 지가의 공간적 영향력 분석	창원신도시 주거지내 필지단위



### 3) 기존 연구와의 차별성

기존 연구의 도시쇠퇴 및 특성에 관한 고찰은 모두 시군구 차원의 지표를 선정하였다. 그러나 실제 충청남도에는 도시지역과 비도시지역이 복합되어 있으며, 그 중 비도시지역의 면적이 많이 차지하고 있다. 이러한 지역에 시군구 차원의 지표를 사용하는 것은 통계적 데이터 구축이 용이한 장점은 있지만, 과장되어 왜곡의 가능성이 많은 단점을 가지고 있다.

또한 도시는 독립적으로 성장 및 쇠퇴할 수 없으며, 인접 도시와의 상호작용 및 관계 속에서 도시의 성장 및 쇠퇴가 진행된다. 그러나 기존 연구에서는 주변 도시와의 상호작용을 고려하지 못한 도시의 단일 통계 자료에 기반하여 도시쇠퇴 원인 및 특성을 고찰한 한계를 가지고 있다.

기존 연구는 도시쇠퇴 원인을 분석함에 있어서 다양한 통계지표들을 사용하여 도시 쇠퇴 지표를 선정하고 있다. 그러나 도시의 쇠퇴요인에는 내부적요인과 도시외부환경적 요인이 존재한다. 즉, 도시의 내부적 요인인 물리, 사회, 경제 요인들과 주변도시의 급성장, 수도권과의 거리, 광역교통망과의 접근성 등의 외부요인도 많은 영향을 미칠 것이다. 이러한 요인들을 고려하지 않고 내부적 요인들만을 가지고 도시쇠퇴원인을 진단하는 것은 오류를 범할 수 있다.

선행연구 검토에 따른 기존연구와의 차별성을 살펴보면 첫째 분석 단위에 대한 차별성이 있다. 본 연구는 읍면동 차원의 분석단위와 통계자료를 사용함으로써, 도시의 쇠퇴지역 및 특성을 잘 파악하고 과장과 왜곡을 줄이고자 한다.

둘째, 도시쇠퇴 특성을 도출하기 위하여 군집분석을 이용하여 쇠퇴의 정도를 이용해 유형화하고, 공간상의 상호관계성 즉, 인접도시의 상호작용을 고려한 공간자기상관법을 사용하여 도시쇠퇴 특성을 고찰하였다. 공간자기상관은 공간간의 거리를 이용하여 분석하는 방법론이기에 주변과 연계한 실세계의 쇠퇴특성을 도출하는데 유용하다.

셋째, 도시쇠퇴 원인 분석을 위해 도시의 물리적, 사회적, 경제적 등의 내부요인들 뿐만 아니라 주변과의 관계인 도시쇠퇴 외부요인들을 검토하여 도시 쇠퇴의 특성을 고찰하고자 한다.

<표 5> 선행연구와의 차별성

구분	내용
• 분석단위의 차별성	읍면동 차원의 분석단위와 통계자료를 사용함으로써, 도시의 쇠퇴지역 및 특성을 잘 파악하고 과장과 왜곡 최소화
• 네트워크와 같은 인접도시와의 상호작용 및 관계를 고려한 쇠퇴특성 도출	공간상의 상호관계성 즉, 인접도시의 상호작용을 고려한 공간자기상관법을 사용하여 도시쇠퇴 특성 고찰
• 도시쇠퇴 외부요인에 따른 쇠퇴특성 고찰	도시쇠퇴 내부요인들 뿐만 아니라 주변과의 관계인 도시쇠퇴 외부요인들을 검토하여 도시 쇠퇴의 특성 고찰

## 제3장 도시쇠퇴진단지표 선정 및 분석방법

### 1. 도시쇠퇴 진단지표 선정

도시쇠퇴 진단지표는 도시 내부요인과 도시 외부요인으로 구분하여 선정한다.

도시 내부요인은 물리적, 사회적, 경제적 등의 지표를 의미하며 지표를 선정하기 위해 문헌조사를 통한 지표 추출과 공통지표 추출방법을 통해 부문별 지표를 도출한다. 마지막으로 선정된 지표를 가지고 대표성, 자료 구득성, 이론적 근거를 검토하여 최종 도시쇠퇴진단지표를 선정한다.

도시 외부요인은 대도시와의 접근성, 주변 도시의 개발 등에 관한 지표를 의미하며 선행연구 검토를 통해 외부지표를 선정하였다.

#### 1) 도시쇠퇴 내부요인

##### (1) 지표추출

도시쇠퇴진단을 위한 지표 추출을 위해 문헌조사 및 해외 도시쇠퇴진단지표를 검토하여, 도시쇠퇴 부문 및 지표를 선정하였다.

##### 가. 국내 문헌조사

기존 연구를 살펴보면, 조진희(2009)는 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화를 위해 각 쇠퇴요소의 대표지표 9개를 선정하였다.

<표 6> 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화

쇠퇴요소	지표
인구감소	인구증감률
인구구조	노령화지수
조세 및 부담금 감소	1인당지방세부담액
재정자립도	재정자립도
산업구조열악	제조업종사자비율
종사자수 감소	1,000명당 종사자수
하위주거계층집중	1,000명당 기초생활보장수급자수
문화시설부족	1,000명당 공공도서관좌석수
복지수준저하	1,000명당 의료병상수

도시재생사업단 1-2세부과제(2009)에서는 지방중소도시 49개 도시의 도시쇠퇴를 평가하기 위해 인구·사회, 산업·경제, 문화·복지, 도시공간(물리적 환경) 4개 부문으로 구분하여 17개의 쇠퇴진단지표를 설정하였다.

<표 7> 도시재생사업단 1-2세부과제 1단계 보고서 도시쇠퇴평가지표

부문	지표
인구·사회	연평균인구증감률, 노령화지수
산업·경제	총사업체수증감, 1,000명당 종사자수, 사업체당 종사자수, 재정자립도, 1인당지방세징수액, 제조업체증감률
문화·복지	1000명당 도서관좌석수, 1000당병상수, 의료인원증감률, 기초생활보호대상자증감, 소년소녀가장세대증감
도시공간(물리적 환경)	도로포장률, 상수도보급률, 노후주택비율, 농가비율

또한 도시재생사업단 1세부 연구 결과 보고서(2008)에서는 동읍면 도시쇠퇴진단지표를 인구, 사회, 경제, 주택 부문으로 구분하여 2000년과 2005년 2개 시점의 14개 쇠퇴진단지표를 선정하여 복합쇠퇴진단지표값을 통해 쇠퇴를 진단하였다.

<표 8> 도시재생사업단 1-1세부과제 1단계 보고서 동읍면 지표 쇠퇴판단기준

부문		지표
인구		노령화지수, 노령화지수증감률, 5년간 연평균 인구성장률
사회		독거노인가구비율, 독거노인가구비율증감률
경제	산업	1,000명당 종사자수, 종사자수증감률, 사업체당 종사자수, 사업체증감률, 제조업종사자비율
	소득	1,000명당 도소매업종사자수, 1,000명당 도소매업종사자수증감률
주택		노후주택비율, 신규주택비율

송상열(2007)은 비성장형도시의 쇠퇴원인 분석을 위해 인구통계, 도시경제, 도시공간구조, 사회환경 4개 분야의 37개 지표를 선정하여 분석하였다.

<표 9> 비성장형도시의 쇠퇴원인분석과 도시재생 방안에 관한 연구

부문	지표
인구통계	인구밀도, 전출률, 가구당 세대원, 가구당 아동수, 노령화지수, 인구증감률, 노령화지수증감, 가구당 세대원증감률, 가구당 아동수증감률
도시경제	총사업체수, 총종사자수, 제조업당종사자수, 2차산업종사자수, 1인당 지방세부담액, 승용차보유율, 재정자립도, 총사업체수증감률, 총종사자수증감률, 제조업체증감률, 제조업체당종사자증감률, 재정자립도증감률
도시공간구조	도시계획구역, 도로밀도, 상수도보급률, 하수도보급률, 인구당공원수, 도로밀도증감률, 상수도보급증감률, 하수도보급증감률
사회환경	기초생활보호대상가구비율, 기초생활보호대상자비율, 노후주택비율, 아파트가구비율, 재래시장수, 승용차당 주차면수, 재래시장증감, 승용차보유율증감

김도영(2008)은 경기도 낙후도시 도시재생을 위한 낙후특성을 도출하기 위해 인구·사회, 산업·경제, 정주환경으로 구분하여 18개 지표를 선정하였다.

<표 10> 경기도 낙후도시 도시재생을 위한 낙후특성 분석

부문	지표
인구·사회	인구규모, 인구변화율, 인구밀도, 고령자비율, 면적
산업·경제	재정력지수, 총사업체종사자비율, 소득세할주민세, 개별공시지가평균지가, 총사업체종사자수증가율, 1인당 지방세징수액, 지방세징수율증가율
정주환경	대도시와의이격거리, 농가비율, 1000명당 의료병상수, 1,000명당 공공도서관좌석수, 상하수도보급률, 도로율

신정철(2004)의 ‘지방중소도시 활성화 방안 연구’에서 인구, 경제, 교육, 복지 4개 분야로 구분하여 총 10개 인자를 사용하여 군집분석을 실시하여 유형화하였다.

<표 11> 지방중소도시 활성화 방안 연구

부문	지표
인구	인구수, 연평균 인구증가율
경제	재정자립도, 총사업체 종사자수, 제조업 종업원수, 자동차 등록대수비율, 노령인구비율
교육	대졸이상인구비율
복지	국민연금가입자수, 인구 1000명당 병상수

박정관(2002)은 부산시 도심재개발 활성화 방안을 위해 3개 부문 11개 인자를 선정하여 분석하였다.

<표 12> 부산시 도심재개발의 활성화 방안에 관한 연구

부문	지표
인구	상주인구감소, 노령화, 전입인구감소, 대중교통인구감소
사회경제	사업체및종사자수변화, 부문별산업분포변화
물리환경	용도지역, 대지규모, 건축허가, 건축물규모와 층수, 건축물의재질구조와연수

이상대(1996)는 인구, 물리환경, 도시경제, 사회계층으로 구분하여 서울시 내부시가지 쇠퇴현상을 진단하였다.

<표 13> 서울시 내부시가지 쇠퇴 현상의 진단에 관한 연구

부문	지표
인구	상주인구밀도, 주간인구밀도, 인구전출률, 노령인구비율
물리환경	개발밀도, 공공시설면적비율, 노후주택비율, 재래식주택비율, 협소주택비율
도시경제	사업체수, 종사자수, 공장연면적, 1인당 지방세징수액, 주거지역지가
사회계층	자가용승용차보유율, 1인당 주거면적, 세대주 중 대학졸업자비율, 자가점유비율, 생활보호대상자비율

이외에도 홍현옥(1998)은 도시성장을 인구, 경제력, 물리적 시설 등의 총체적 성장을 의미하는 복합적 개념으로 규정하고, 도시성장측정지표를 설정하여 시계열 자료에 대한 통계적 해석방법을 통해 성장유형을 도출하였다. 지표선정은 가치 접근적 방법에 입각하여 도시성장 개념 및 도시성장이론 등을 토대로 도시성장 특성 판단지표로서의 도시성장요인을 추출하여 이를 측정 지표화하였다.

#### 나. 해외도시쇠퇴 진단지표

OECD에서는 도시쇠퇴의 주요 특징을 9개 부문 16개 지표로 선정하였다. 기존의 국내 문헌과의 차이점을 살펴보면 기존 연구의 도시쇠퇴 진단지표에는 물리적 부문이 많은 비중을 차지하지만, OECD 기준은 사회부문과 경제부문에 관한 지표의 비중이 높은 것을 볼 수 있다.

<표 14> OECD의 도시쇠퇴진단지표

부문		지표
사회부문	인구	높은 전입전출, 편부모비율
	교육	낮은 자격증보유수준, 높은 결석률
	빈곤	평균이상빈곤층, 높은 유소년빈곤층
	소득	최저생계가정
	이동성	자가용보유율
	보건	높은 사망률
	사회통합	공동체 파괴, 성,인종,연령,세대간 지원시스템약화
	범죄/안전	높은 범죄율, 마약, 시민불안감증대
경제부문	고용	청년실업, 장기비고용

영국 부동산 협회에서 제시하고 있는 도시쇠퇴진단지표를 살펴보면 현장의 쇠퇴를 현실감 있게 나타내 주는 구체적인 지표이며, 정량적인 지표와 정성적인 지표를 함께 고려하고 있다. 미국의 도시쇠퇴 진단지표와 영국의 도시쇠퇴 진단지표를 살펴보면 OECD 기준과 동일하게 사회, 경제 부문으로 구성되어 있다.

<표 15> 해외 도시쇠퇴진단지표

구분	영국부동산협회	미국 도시쇠퇴진단지표	영국 도시쇠퇴진단지표
경제	· 실업률 전국 평균 두배 이상 · 낮은 부동산 가격 · 영업을 중단한 가게의 수	· 실업률	· 고용
사회	· 낙서와 쓰레기 양 · 투표율15%이하 · 1000명당 범죄200건 이상 · 장기질환자 비율 · 교육효과의 부진	· 빈곤 · 일인당소득 · 5세이상 인구 비율 · 25세 인구중 고등학교 졸업 못한 비율 · 강력범죄율	· 소득 · 건강 및 장애 · 교육 · 직업기술 · 주거 및 사회복지의 애로
물리	· 4.5%이상의 공실률 · 불량주택비율8%이상 · 주택의 노후화	-	-

해외 도시쇠퇴진단지표는 물리적 부문을 도시쇠퇴진단 지표로 선정하지 않고, 교육, 복지, 범죄, 보건, 빈곤 등 대부분 사회부문과 경제부문 쇠퇴를 도시쇠퇴 진단지표로 선정하고 있다.



## (2) 공통지표 선정

도시쇠퇴 진단지표 문헌 중 본 연구와 가장 관련 있는 도시재생사업단 연구결과와 비성장형도시, 경기도 낙후도시, 서울시 내부도시, 도시쇠퇴수준, 중소도시활성화 8개 연구의 검토를 통해 도시쇠퇴관련 쇠퇴부문 선정 및 공통지표를 선정하였다.

도시쇠퇴 분석을 위한 관련지표를 살펴보면 크게 인구환경, 사회환경, 산업환경, 물리적 환경, 문화복지환경, 교육환경 등으로 구분되어 있다.

<표 16> 도시쇠퇴관련 지표 부문별 종합

구분	부문						
도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화(2009)	인구	사회	산업	소득	주택		
도시재생사업단 1-2세부과제(2009)	인구	사회	산업경제		물리적 환경	문화 복지	
도시재생사업단 1-1세부과제(2008)	인구	사회환경	경제		도시공간 구조		
경기도 낙후도시 도시재생을 위한 낙후특성 분석(2008)	인구	사회	산업경제		정주 환경		
비성장형도시의 쇠퇴원인 분석(2007)	인구	사회	도시경제		물리적 환경		
지방중소도시 활성화 방안 연구(2004)	인구	사회	산업	재정		문화 복지	
부산시 도심재개발(2002)	인구		경제			복지	교육
서울시 내부시가지 쇠퇴 현상의 진단에 관한 연구(1996)	인구	사회경제			물리적 환경		

주. 음영부분은 공통 부문을 의미

본 연구에서는 기존 쇠퇴관련 지표 검토를 통해 가장 공통된 부문인 인구, 사회, 산업경제, 물리적 환경이 쇠퇴부문으로 선정되었다.

각 부문별 쇠퇴지표 선정을 위해 위에서 고찰된 기존 연구들을 4개 부문으로 재 정리하였고, 가장 많이 중복 선정된 지표를 각 부문의 지표로 선정하였다.

<표 17> 쇠퇴요소별 공통지표 추출 과정

구분	도시 쇠퇴 특성 유형화(2009)	도시재생사업단 1-2세 부과제(2009)	도시재생사업단 1-1세 부과제(2008)	경기도 낙후도시 도시재생을 위한 낙후특성(2008)	비성장형도시의 쇠퇴원인 분석(2007)	지방중소도시 활성화 방안 연구(2004)	부산시 도시재개발(2002)	서울시 내부시기지 쇠퇴형상 진단연구(1996)	공통지표
인구	노령화지수	노령화지수	노령화지수 증가율	고령자비율	노령화지수	노령인구비율	노령화	노령인구비율	노령화지수
	인구증감률	연평균인구증감률	노령화지수 증가율	인구변화율	인구증감률	연평균인구증감률			인구증감률
				인구밀도	인구밀도			인구전출률	
사회				인구규모	전출률	인구수	상주인구감소	상주인구밀도	
			독거노인가구비율		기구당세대원증감률		사업체 및 중·소·자수 변화		
	기초생활보장수급 자수		독거노인가구비율증감률				부문별 산업 분포 변화		기초생활보호대상자
산업경제	1,000명당총사자수	1,000명당총사자수		총사업체총사자비율	총중·소·자수	총사업체총사자수		생활보호대상자비율	총사자수
			중·소·자수증감률	총사업체총사자수 증가율				자기용승용차보유 율	
		사업체당중·소·자수	사업체당중·소·자수						
	제조업총사자비율	총사업체수증감	사업체증감률		총사업체수	제조업총사자수	사업체수	사업체수	사업체수
		제조업증감률	제조업총사자비율	1인당지방세징수액	제조업당중·소·자수	제조업총사자수			제조업총사자비율
		1인당지방세징수액	제조업증감률	지방세징수율증가율	총사업체수증감률	자동차등록대수비율		1인당지방세징수액	
		제정자립도		제정지수	제정자립도(증감률)	제정자립도			제정자립도
물리환경		노후주택비율	노후주택비율	소득세할주인세	제조업비율(증감률)				노후주택비율
			신규주택비율		노후주택비율		건축물의 재질 구조 연수	노후주택비율	
		도로포장률	도로포장률	도로율	도로밀도		건축허가		
		상수도모집률	상수도모집률	상하수도모집률	상하수도모집률				
		농가비율		농가비율	도시계획구역		용도지역		

주. 중복되지 않은 단일 지표는 제외하였음

### (3) 선정지표의 적정성 검토

기존 연구를 통해 쇠퇴요소를 검토하였으며, 검토 결과 4개 부문과 8개 공통지표를 선정하였다. 선정된 지표를 가지고 대표성, 자료구득성, 이론적 근거<sup>13)</sup>를 검토하여 최종적인 도시쇠퇴진단지표를 선정한다.

대표성은 지역 간 쇠퇴정도를 판단하기 위해 특정부문의 지표가 중복되어 선정되는 일이 없도록 부문별 유형을 포괄적으로 판단할 수 있는 대표성을 지닌 지표를 선정하는 것이다. 이론적 근거는 기존 쇠퇴지표가 관련한 국내·해외 연구에서 검토된 도시쇠퇴지표로서 중요도가 높다고 언급하는 지표를 선정지표로 한다. 자료구득성은 본 연구가 동읍차원의 도시쇠퇴를 진단하는 것이기에 동읍 단위로 자료 취득이 용이하여야 하며, 또한 도시쇠퇴의 변화를 분석하기 위해 5년간 축적된 자료여야 한다.

본 연구는 동읍차원의 도시쇠퇴를 진단하기 위해 대표성, 자료구득성, 이론적 근거를 검토하고 모두 가능한 지표를 대표 지표로 선정하였다. 선정된 지표는 인구부문의 노령화지수, 사회부문의 기초생활보호대상자, 산업경제부문의 종사자수, 물리적 부문의 노후주택비율이 선정되었다.

그러나 사회부문의 기초생활보호대상자의 읍면동 단위의 통계자료 구득성의 어려움으로 독거노인가구비율로 대체하여 분석한다. 기초생활수급자의 비율이 높은 지역에 장애인가구, 독거노인가구, 편모/편부 가구, 소년소녀가장 가구 등 사회적 취약계층이 거주하고 있는 것으로 조사되었기에 기초생활수급자비율 지표 대신 통계적 구득이 가능한 독거노인가구비율로 대체하였다.

선정지표의 적정성 검토 결과 최종 선정된 지표는 4개 부문의 노령화지수, 독거노인가구비율, 종사자수, 노후주택비율(신규주택비율) 대표 인자가 선정되었다.

선정된 지표에 대한 상관성 분석을 실시하였고, 분석결과 2000년과 2005년 4개 변수 상호간에는 모두 유의확률  $P<0.01$ ,  $P<0.05$  수준에서 유의한 상호관계를 가지는 것으로 나타났다.

---

13) 도시재생사업단, 2009, 도시쇠퇴 실태조사 및 해외 도시재생 시스템 조사분석, p.36

<표 18> 선정지표의 적정성 검토

구분		대표성	구득성	이론적 근거	선정 지표	비고
인구	노령화지수	○	○	○	○	
	인구증가율	○	○	X	X <sup>14)</sup>	
사회	기초생활보호대상자 <sup>15)</sup>	○	X	○	○	독거노인가구비율 지표로 대체하여 선정함
산업 경제	종사자수	○	○	○	○	
	사업체수	○	○	X	X	
	제조업종사자비율	○	○	X	X	
	재정자립도	○	X	X	X	
물리적	노후주택비율	○	○	○	○	신규주택비율을 통해 추세 데이터 구축

#### (4) 최종 선정지표

본 연구는 도시쇠퇴유형화를 통해 도시쇠퇴진단을 하였고, 이를 위해 현 쇠퇴 수준과 쇠퇴추이 양 시점을 분석하였다.

현 쇠퇴 수준은 2005년을 기준으로 하였으며, 쇠퇴추이는 2000년과 2005년 증감률을 통해 분석하였다. 그러나 앞에서 선정된 물리적 부문의 노후주택비율은 전체주택수에서 1986년 이전 주택수의 비율이기에, 2005년 기준 데이터로 쇠퇴추이 데이터를 구축 불가능하다. 이에 쇠퇴추이 분석을 위해 노후주택비율 대신 2000년 이후 신축된 신규주택비율 지표를 사용한다.

14) 노령화지수를 포함한 상관관계 분석과 인구증가율을 포함한 상관관계 분석결과 도시쇠퇴에 영향을 미치는 내부변수로 노령화지수를 포함한 분석결과가 상관관계가 조금 더 높은 것으로 도출되었다.

15) 기초생활보호대상자는 읍면동단위 통계데이터가 구득 불가능하기에 독거노인가구 비율로 대체한다.

<표 19> 최종 선정지표

구분	현 쇄퇴수준(2005년 기준)	쇄퇴추이(2000년~2005년 양시점)
인구부문	노령화지수	노령화지수 증감률
사회부문	독거노인가구비율	독거노인가구비율 증감률
산업경제부문	종사자수	종사자수 증감률
물리적부문	노후주택비율	신규주택비율

노령화지수는 유소년인구 100명에 대한 고령인구의 비로, 지역의 정체성 및 활력의 정도를 의미한다. 인구가 고령화되면 지역 경제, 사회적 성장잠재력과 역동성이 감소하는 특성이 있으므로, 지수가 클수록 쇄퇴된 지역이라고 판단할 수 있다. 이영성(2008)에 따르면 고령인구가 증가할수록 노동자1인당 자본 결합도는 약간 늘어나지만 노동자1인당 생산성이 그보다 크게 하락해서 종합적으로는 지역경제에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

독거노인가구 비율은 전체 가구수에서 65세 이상인구가 차지하는 비율로써, 가구 구조를 분석하는 지표이다. 일정 소득이 없는 독거노인이 거주하는 지역을 쇄퇴한 지역이라고 판단하며, 지수가 높을수록 쇄퇴한 지역이다.

종사자수는 1000명당 종사자수를 의미하며 종사자수가 많다는 것은 지역의 고용규모를 보여주는 것으로써, 경제활동이 활발히 이루어지고 있다는 것으로 판단할 수 있다. 지수가 낮을수록 쇄퇴한 지역을 의미한다.

노후주택비율은 1980년 이전에 지어진 주택을 총 주택수로 나눈 비율이다. 노후주택비율이 많다는 것은 신규건축이 활발하지 않다는 것으로 해석 할 수 있으며, 지수가 높을수록 쇄퇴한 지역을 의미한다. 신규주택비율은 전체 주택 수에서 2000년 이후 신축된 주택수의 비율을 보는 지표이다. 비율이 낮은 지역은 신규건축이 미비하다는 것으로 판단하고, 지수가 낮을수록 쇄퇴한 지역을 의미한다.<sup>16)</sup>

16) 도시재생사업단, 2009, 도시쇄퇴 실태조사 및 해외 도시재생 시스템 조사분석, pp.44-47

## 2) 도시쇠퇴 외부요인

도시쇠퇴 원인은 도시내부 물리적, 사회적, 경제적 요인뿐만 아니라 도시 외부요인도 크게 작용하고 있기에, 이에 관련된 기존 연구 고찰을 통해 도시 외부요인을 선정한다.

### (1) 기존 연구 검토

충남발전연구원(2009) 연구에서 도시재생방향과 전략에 대한 의식조사<sup>17)</sup>를 실시하였다. 도시쇠퇴에 대한 인식정도, 쇠퇴요인, 도시재생에 필요한 시책과 전략 등을 중심으로 한 전문가 의식조사 결과 도시쇠퇴에 영향을 주는 도시쇠퇴 외부요인은 다음과 같다.

<표 20> 충남발전연구원 도시재생방향과 전략에 대한 의식조사

구분	전체(%)
주변대도시영향	3.60
수도권의 영향	3.46
대형마트 등 상권이탈	3.31
법 및 자원부족	3.23
광역접근성미비	3.12
대규모신도시개발	2.96

주. 설문조사는 5점 만점

박현병(2007)은 충남지방 소도시 중심시가지 실태와 활성화 방안 연구<sup>18)</sup>에서 외부요인에 대해서 전문가와 상인을 대상으로 설문조사하였다. 그 결과 모두 공통적으로 주변도시 성장을 쇠퇴의 주요 원인으로 지적하였고, 그러나 전문가는 거시적인 관점에서 행정복합도시와 도청 이전의 영향을 우려하였으며, 상인은 대형점으로 인해 받는 직접적인 피해를 우려하였다.

17) 충남발전연구원 도시재생센터, 2009, '도시재생 방향 및 전략에 대한 의식' 설문조사

전문가 의식조사는 충청권의 시군 담당공무원과 지역전문가 450명을 대상으로 2009년 3월 1일부터 25일까지 일대일 면접방식으로 진행되었음

18) 박현병, 2007, 충남지방 소도시 중심시가지 실태와 활성화 방안에 관한 연구, 충남대학교 대학원 건축공학과 석사학위논문, p.48

<표 21> 충남발전연구원 도시재생방향과 전략에 대한 의식조사

구분	전문가(%)	상인(%)
도시외곽개발	15.20	9.88
공공시설이전	4.70	6.19
대형할인점 출점	8.97	35.48
주변 도시 성장	43.70	24.40
제도적 지원 부족	24.57	24.05
기타	2.83	-

임준홍외 2인(2006)은 중소도시 중심시가지 실태와 활성화 방향연구에서 중심시가지 침체·쇠퇴에 관한 외부요인 도시외곽개발, 공공시설이전, 대형할인점 출점, 주변도시 성장, 제도적 지원부족 등 6개 요인을 가지고 전문가와 상인 설문조사를 실시하였다.

## (2) 최종 외부지표 선정

선행연구 검토를 통해 본 연구에서는 다음과 같은 도시쇠퇴에 관련된 외부지표를 선정하였다. 선정된 지표는 수도권 영향, 대도시의 영향, 광역교통접근성, 주변 도시개발, 공공시설 이전에 관한 지표 5개 및 지표에 관련된 세부 데이터를 6개이다.

선정된 요인들과 쇠퇴요인들과의 회귀분석을 통해 충청남도의 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들을 도출하고자 한다.

<표 22> 연구에서 선정된 도시쇠퇴 외부요인

구분	데이터
서울과의 영향에 관한 지표	서울과의 접근성(서울 시청에서의 거리)
대도시 영향에 관한 지표	대도시와의 접근성(수도권, 광역시와의 거리)
광역교통접근성에 관한 지표	고속도로 IC와의 접근성
	KTX와의 접근성
주변 도시개발에 관한 지표	혁신도시, 기업도시 등 대규모 신도시와의 접근성
공공시설 이전에 관한 지표	시군별 시청과의 접근성

## 2. 데이터 구축

### 1) 도시쇠퇴 내부요인 데이터 구축

읍면동 단위의 도시쇠퇴 진단지표는 국내 연구 및 해외사례를 참고하여 도시의 쇠퇴를 진단할 수 있는 4개 부문 8개 지표를 선정하였다. 이 지표를 대표성, 구득성, 이론적 근거 등 3개 지표 선정 기준에 따라 평가하여 노령화지수, 독거노인가구비율, 종사자수, 노후주택비율(신규주택비율) 4개의 최종 대표 지표를 선정하였다.

데이터 구축은 전국의 동읍을 대상으로 하였다. 이는 쇠퇴분석은 전국에서의 상대적 쇠퇴가 의미가 있기에 전국을 대상으로 분석하였고, 특성을 도출 부분은 충청남도만을 이용하여 해석하였다.

선정된 지표는 측정치가 서로 상이하고 다양하며, 시계열 분석을 수행하기 때문에 측정단위를 동일 척도로 변환하는 표준화 작업을 수행하였다. 본 연구에서는 데이터의 시계열 특성을 고려하여, 표준화 방법으로 Z-score 방법을 선정하였다. Z-score는 개별 지표들의 절대값이 다르기 때문에 이를 정규분포화하여 개별지표를 Z-score로 변환하는 것이다.

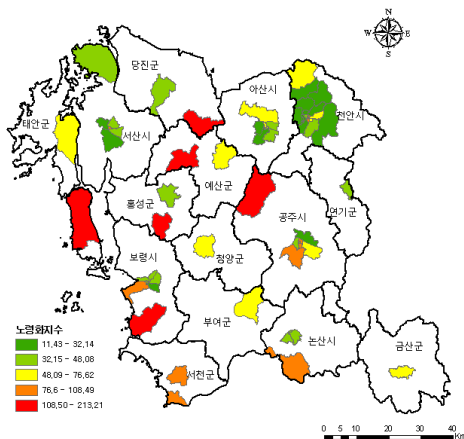
각 선정 지표의 쇠퇴판단기준이 대부분 값이 높을수록 쇠퇴하나, 종사자수와 신규주택비율은 값이 낮을수록 쇠퇴하여 각기 기준이 다르기에 표준화할 때 값이 낮을수록 쇠퇴하도록 모두 동일한 기준으로 표준화하였다.

또한 각 부문별 지표의 표준화된 Z-score 값을 이용하여 불린함수의 동일가중치를 사용하여 복합쇠퇴점수를 도출하였다. 복합쇠퇴점수를 통해 유형화하고, 공간자기상관을 이용한 쇠퇴특성 및 패턴을 고찰하였다.

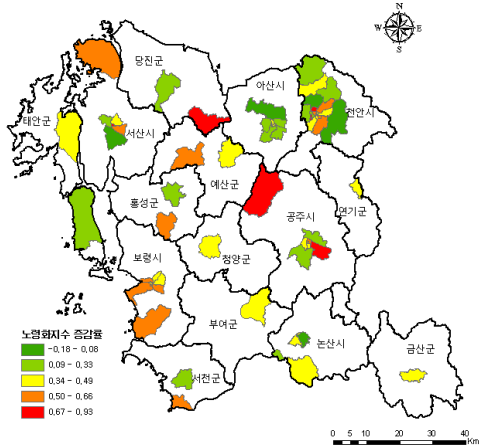


<표 23> 도시쇠퇴 내부요인 데이터 구축방법

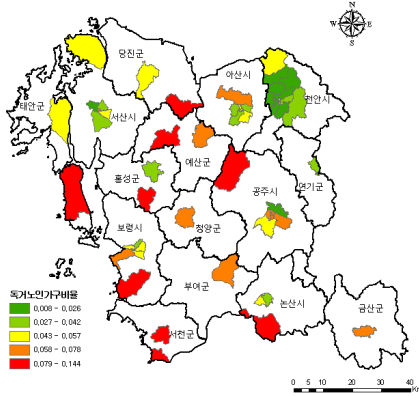
구분		지표	구축방법	기준
인구 부문	현 쇠퇴	노령화지수	$(65\text{세 이상 노인인구} / 15\text{세 미만 유소년}) \times 100$	높을수록 쇠퇴
	쇠퇴 추이	노령화지수 증감률	2000-2005년 노령화지수 증감률	높을수록 쇠퇴
사회 부문	현 쇠퇴	독거노인가구 비율	$(65\text{세 이상 1인 가구수} / \text{전체 가구수}) \times 100$ $(65\text{세 이상 1인 가구수} / \text{전체 가구수}) \times 100$	높을수록 쇠퇴
	쇠퇴 추이	독거노인가구 비율 증감률	2000-05년 독거노인비율 증감률	높을수록 쇠퇴
산업 경제 부문	현 쇠퇴	종사자수	총종사자수/총사업체수	낮을수록 쇠퇴
	쇠퇴 추이	종사자수 증감률	2000-05년 총종사자수 증감률	낮을수록 쇠퇴
물리적 부문	현 쇠퇴	노후주택비율	$(1986\text{년 이전 주택수} / \text{전체 주택수}) \times 100$	높을수록 쇠퇴
	쇠퇴 추이	신규주택비율	$(2000\text{년 이후 신축된 주택수} / \text{전체 주택수}) \times 100$	낮을수록 쇠퇴



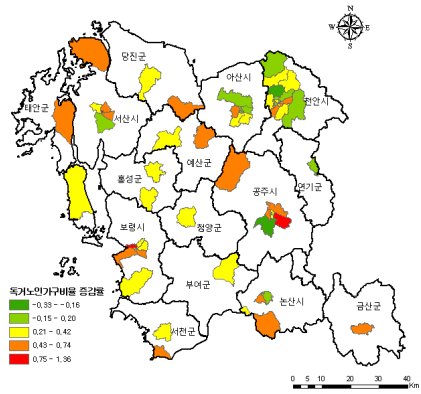
[그림 3] 2000년 노령화지수



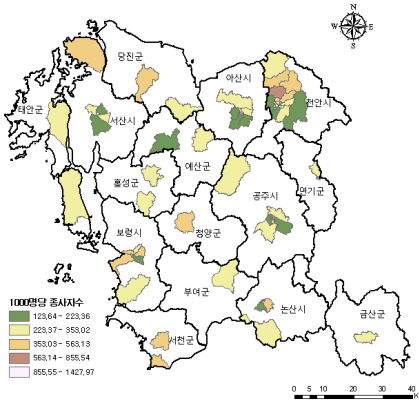
[그림 4] 2005년 노령화지수증감률



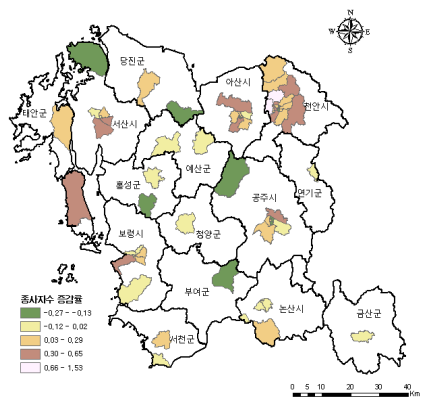
[그림 5] 독거노인가구 비율



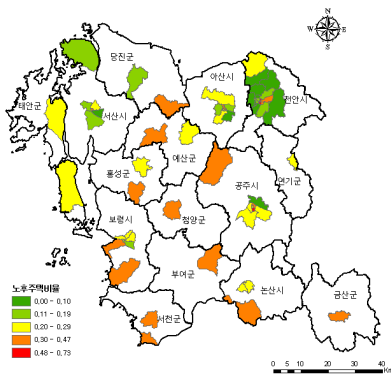
[그림 6] 독거노인가구비율 증감률



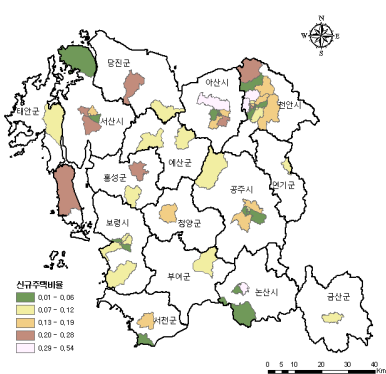
[그림 7] 1,000명당 종사자수



[그림 8] 종사자수 증감률



[그림 9] 노후주택비율



[그림 10] 신규주택비율

## 2) 도시쇠퇴 외부요인 데이터 구축

앞에서 선정된 5개 부문의 6개 지표를 수도권 영향, 대도시 영향, 광역교통접근성, 주변 도시개발, 공공시설 이전에 관한 5개 지표이다.

본 연구의 데이터 분석 기준 시점이 2000년과 2005년이기에 외부요인 데이터 구축은 2005년 기준 시점으로 데이터를 구축하였다. 대표적인 예로 대전-당진간 고속도로는 2009년 완공되었기에 분석 데이터 구축에서 제외되었다.

선정된 데이터는 ArcGIS 9.2 버전을 사용하여 data를 구축하였고, Spatial Analyst를 활용하여 접근성 지도를 생성하였다. 또한 Spatial Join 기능을 통해 분석대상지 동읍의 행정경계 중심점으로부터의 분석값을 획득하였다.

<표 24> 도시쇠퇴 외부요인 데이터 구축 방법

구분		데이터 설명	구축방법
서울과의 영향에 관한 지표		- 분석대상지 Centroid로부터 서울시청까지의 거리	Spatial Analyst의 Distance 분석  Spatial Join 분석
대도시 영향에 관한 지표		- 분석대상지 Centroid로부터 수도권과 광역시 행정경계의 최단거리	
광역교통접근성에 관한 지표	고속도로 IC와의 접근성	- 분석 대상지의 Centroid로부터 IC와의 최단거리	
	KTX와의 접근성	- 분석 대상지의 Centroid로부터 KTX역과의 최단거리	
주변 도시개발에 관한 지표		- 분석 대상지의 Centroid로부터 신도시 행정경계와의 최단거리	
공공시설 이전에 관한 지표		- 분석 대상지의 Centroid로부터 분석 대상지가 해당되는 시군 청사와의 최단거리	

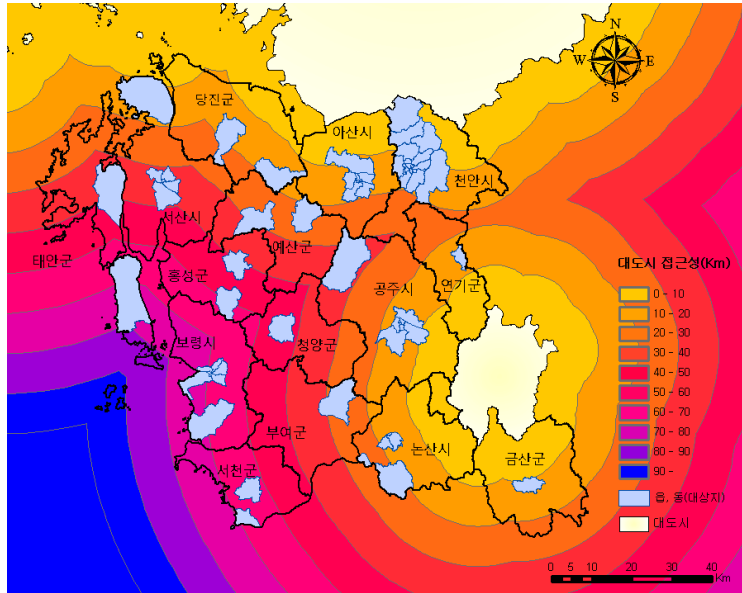
<표 25> 충청남도 61개 읍읍부와 각 중심간의 접근성

(단위 : Km)

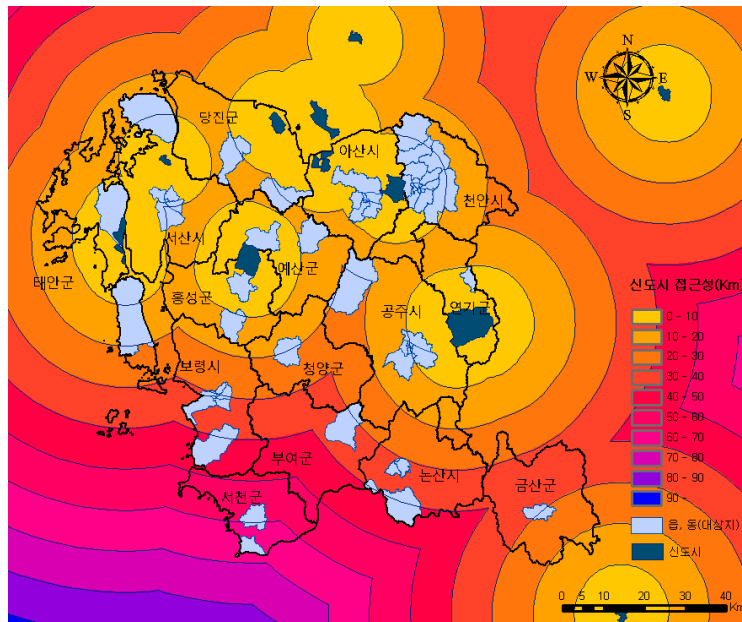
구분		서울과의 접근성	대도시와 의 접근성	대규모신도 시와의 접근성	KTX와의 접근성	고속도로IC 와의 접근성	각 지자체 시군청과의 접근성
천안시	성환읍	71.79	2.76	11.47	15.44	7.37	13.01
	성거읍	79.34	6.36	9.34	12.02	5.81	9.77
	직산읍	77.04	6.99	7.02	10.53	7.07	8.03
	목천읍	88.92	13.48	9.35	9.69	3.23	9.33
	중앙동	86.13	15.12	3.62	4.17	3.04	3.47
	문성동	85.15	14.07	3.77	4.75	2.09	3.46
	원성1동	85.43	12.61	6.37	7.37	1.75	6.16
	원성2동	86.37	14.83	4.43	4.96	2.76	4.27
	성정1동	84.90	14.36	2.88	4.00	2.76	2.54
	성정2동	83.71	13.32	2.52	4.62	2.55	2.56
	봉명동	85.22	14.76	2.38	3.17	3.59	1.94
	쌍용1동	86.06	15.58	1.88	2.46	4.39	2.14
	쌍용2동	84.49	14.03	0.53	2.33	5.08	0.18
	신안동	83.38	10.88	6.22	8.09	1.34	6.30
	부성동	81.18	10.87	3.65	6.69	3.50	4.23
	신용동	88.07	17.59	2.20	2.76	5.61	3.92
	청룡동	88.80	16.84	4.86	5.34	4.93	5.76
공주시	유구읍	107.63	34.53	22.37	25.03	13.89	21.42
	중학동	124.58	14.93	10.28	30.92	4.43	0.43
	산성동	123.09	15.30	9.96	31.50	5.66	1.91
	웅진동	123.64	16.28	11.29	32.32	4.41	1.50
	옥룡동	126.51	11.14	7.52	27.08	6.85	3.94
	신관동	122.20	14.19	8.24	30.54	7.56	3.60
	금학동	127.29	16.24	13.00	31.61	1.26	3.04
보령시	웅천읍	150.96	59.45	42.42	76.66	2.45	10.48
	대천1동	137.38	58.12	28.83	65.31	4.40	3.39
	대천2동	138.92	60.74	30.46	67.84	2.54	4.16
	대천3동	137.92	56.59	29.38	65.00	4.90	2.57
	대천4동	140.42	56.99	31.88	67.26	3.54	0.15
	대천5동	142.69	62.91	34.34	71.89	2.56	5.90
아산시	염치읍	82.57	10.78	5.78	11.53	16.83	4.14
	온양온천1동	86.38	14.97	3.84	9.27	15.03	0.19
	온양온천2동	87.38	15.88	4.18	9.30	14.59	1.13
	온양온천3동	86.56	15.63	1.96	7.11	13.01	2.05
	온양온천4동	87.00	14.68	5.95	11.34	16.70	2.29
	온양온천5동	90.15	17.80	7.19	11.64	15.52	4.27
	온양온천6동	89.67	18.60	4.80	8.50	12.47	3.70

<표 25> 충청남도 61개 읍읍부와 각 중심간의 접근성(계속)

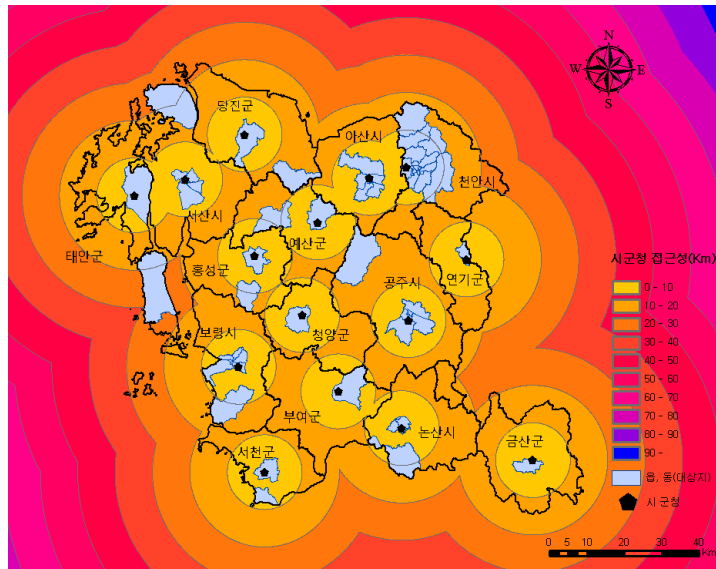
구분		서울과의 접근성	대도시와의 접근성	대규모신도 시와의 접근성	KTX와의 접근성	고속도로IC 와의 접근성	각 지자체 시군청과의 접근성
서산시	대산읍	83.17	13.87	10.15	64.55	22.62	20.35
	부춘동	98.26	32.14	7.52	59.76	12.27	1.65
	동문동	96.91	32.12	7.21	56.55	9.12	1.97
	활성동	98.59	33.46	8.52	57.72	10.55	0.90
	수석동	98.62	34.61	9.81	55.49	8.88	3.45
	석남동	101.90	37.33	10.46	57.61	9.67	4.60
논산시	강경읍	157.01	25.36	39.69	42.34	3.66	8.16
	연무읍	162.06	21.25	40.81	38.63	2.88	8.56
	부창동	152.87	18.54	33.32	35.66	4.47	1.98
	취암동	152.46	16.26	31.78	33.26	5.69	1.18
금산군	금산읍	169.18	11.24	30.28	26.47	4.43	2.06
연기군	조치원읍	109.94	14.61	6.95	26.28	8.87	1.77
부여군	부여읍	142.09	26.92	32.83	44.01	11.02	3.57
서천군	서천읍	166.16	53.98	58.74	71.34	1.86	1.07
	장항읍	173.44	58.21	65.94	75.35	8.72	6.68
청양군	청양읍	125.09	44.18	20.16	47.50	19.18	1.55
홍성군	홍성읍	111.51	41.01	3.17	45.33	9.17	0.94
	광천읍	121.13	50.19	12.62	52.33	4.91	10.47
예산군	예산읍	96.34	22.86	13.25	24.43	24.29	2.40
	삽교읍	99.77	29.31	1.96	36.55	13.85	11.94
당진군	당진읍	82.02	18.62	12.02	42.81	6.48	1.84
	합덕읍	87.65	17.27	9.80	29.44	12.62	17.34
태안군	태안읍	107.41	38.73	2.78	70.90	22.95	1.70
	안면읍	127.74	62.53	12.76	72.74	19.20	25.17



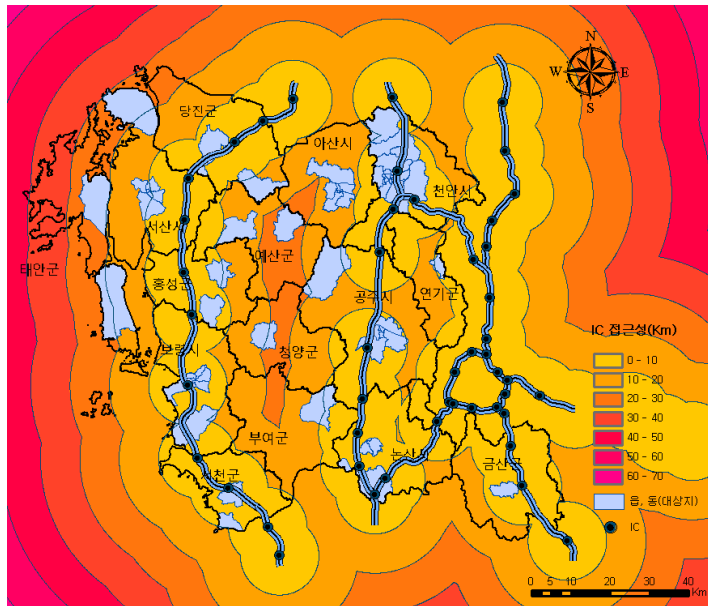
[그림 11] 대도시와의 접근성



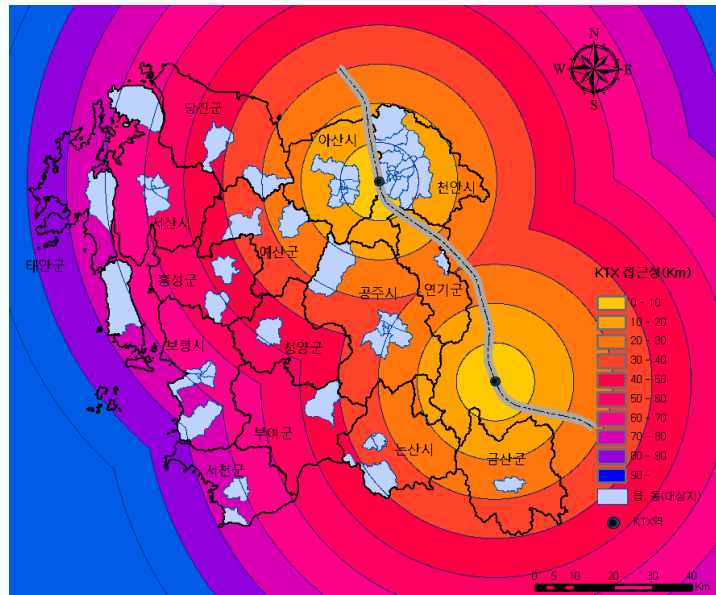
[그림 12] 대규모 신도시와의 접근성



[그림 13] 시·군청과의 접근성



[그림 14] IC와의 접근성



[그림 15] KTX역과의 접근성

### 3. 분석방법

도시쇠퇴 내부요인을 이용한 특성 도출은 선정된 지표들의 z-score 표준값을 불린 함수의 동일가중치를 사용하여 쇠퇴복합점수를 도출하여 이를 기준으로 분석하였다.

#### 1) 도시쇠퇴 내부요인을 이용한 특성 도출 방법

##### (1) Two step 군집분석을 이용한 쇠퇴특성 공간 유형화

군집분석을 통해 쇠퇴특성에 따른 유형을 구분하였다. 군집방법으로는 k-mean 방법, 계층적 방법 및 two step 군집분석 방법 등이 있는데, 이 방법들을 모두 분석하여 분류 유형을 서로 비교하여 보았다. 그 중 연속형 변인과 범주형 변인의 군집분석이 가능한 two step 군집분석이 군집된 성격을 가장 잘 도출하였다.



따라서 본 연구에서는 two step 방법을 선택하여 도시쇠퇴특성에 따른 유형을 4가지로 분류하였다.

유형의 개수에 관한 정확한 기준은 제시된 바 없으며, 연구자가 데이터의 특성 및 목적에 따라 최적의 군집을 제시하는 것이 일반적이며, 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.

## (2) 공간자기상관에 따른 쇠퇴특성(공간의 상호작용 및 관계 고려)

앞의 이론적 고찰에서 정의한 바와 같이, 전역적인 글로벌 공간자기상관성의 지표는 연구지역 전체의 공간적 자기상관 정도를 나타내지만, 이 지표에 대한 국지적인 측면의 영향은 확인할 수 없다. 이에 글로벌 지수를 지역적으로 세분화한 Anselin(1995)의 국지적 공간자기상관(LISA) 측정방법을 사용하여, 공간자기상관의 국지적 변이를 고려한 지표로 연구지역내 어느 특정 지역에서 속성의 동질성을 갖는 지역을 분석하고자 한다. 즉, 글로벌 공간자기상관 분석을 통해 데이터의 유의성이 있는지 확인하고, 국지적 공간자기상관을 통해 지역의 유형을 정의하여 특성을 고찰한다.

공간자기상관의 특성에서 양(+)의 수는 주변지역의 특성의 영향으로 같은 성향으로 가는 반면, 음(-)의 수는 주변지역의 특성에 반대하는 성향으로 가는 경향성을 말하는 것으로 생각할 수 있다.

국지적 공간자기상관의 유의성은 샘플의 수가 적음으로 어느 정도 유의성이 없는 것들이 많이 나타나고 있는데 여기서는 특성을 파악하는 수준에서 그 유형을 판단하고자 한다.

## 2) 도시쇠퇴 외부요인에 의한 영향 분석방법

선행연구 검토를 통해 도시쇠퇴 외부요인 6개 지표를 선정하였다. 수도권, 대도시의 영향, 광역교통접근성, 주변 도시개발, 공공시설 이전에 관한 데이터이다.

대상지와 선정된 6개 지표의 접근성 값을 구축하였고, 중다회귀분석(Multiple Regression) 분석 중 Stepwise 방법을 사용하여 충청남도 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들을 도출하고자 한다.

중다회귀분석방법은 여러 독립변수 중 어느 변수가 종속변수에 영향을 미치는지 여부와 영향력 크기를 알아볼 수 있으며, 그 중 Stepwise 방법은 다중회귀분석의 전진선택법과 후진제거법을 개선한 방법으로 독립변수의 추가와 제거를 적절히 조합하여 변수를 선택할 수 있는 방법이다.

## 3) 도시쇠퇴 내부·외부요인에 의한 통합적 영향 분석방법

이는 본 연구의 통합적 모델로 앞에서 도출된 도시쇠퇴에 영향을 미치는 내부요인 4개와 외부요인 6개의 지표를 이용하여, 중다회귀분석(Multiple Regression) 분석 중 Stepwise 방법을 사용하여 2000년과 2005년 충청남도 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들을 도출한다.

이는 도시쇠퇴 내부요인에 의한 영향과 외부요인에 의한 영향의 통합적 모델로서, 이를 통해 충청남도의 도시쇠퇴 특성을 고찰하고자 할 수 있다.

## 제4장 분석 및 적용

### 1. 분석프로세스

#### 1) data 구축단계

도시쇠퇴 특성을 도출하기 위해 도시쇠퇴의 내부인자와 외부인자로 구분하여 data를 구축하였다. 내부인자는 인구, 사회, 산업경제, 물리적 부문으로 구분하여 2005년과 2000년~2005년 추세 data로 구축하였다. 외부인자는 설문조사<sup>19)</sup>를 통해 획득한 자료와 기존 연구 검토를 통해 선정하였다.

<표 26> 도시쇠퇴의 내부·외부인자

도시쇠퇴 내부인자	도시쇠퇴 외부인자
<ul style="list-style-type: none"><li>- 인구부문 :노령화지수, 증감률</li><li>- 사회부문 :독거노인가구비율, 증감률</li><li>- 산업경제부문 :종사자수, 증감률</li><li>- 물리적부문 : 노후주택비율, 신규건축비율</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 서울과의 영향에 관한 지표</li><li>- 대도시 영향에 관한 지표</li><li>- 광역교통접근성에 관한 지표</li><li>- 주변 도시개발에 관한 지표</li><li>- 공공시설 이전에 관한 지표</li></ul>

#### 2) 분석방법 단계

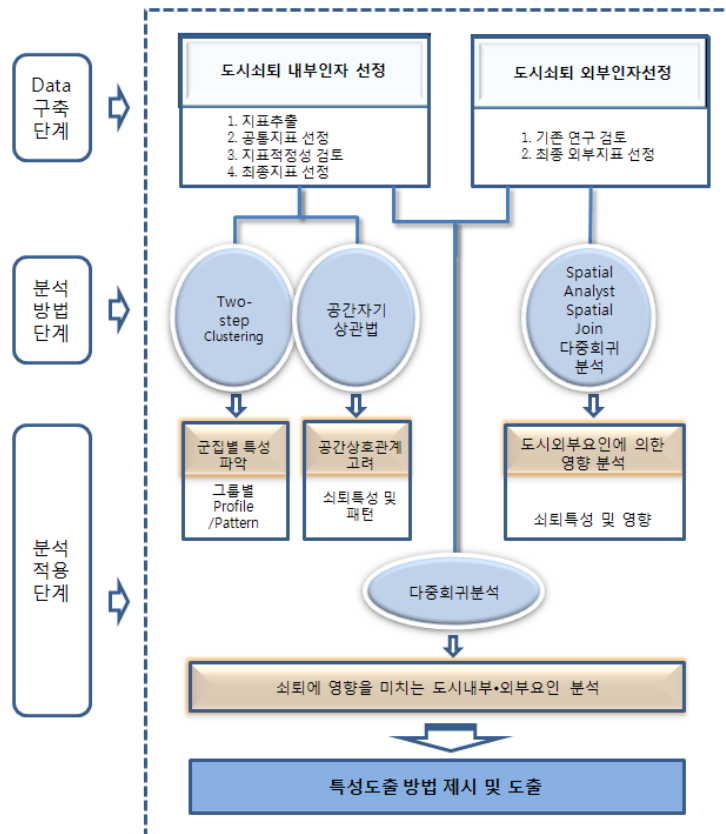
도시쇠퇴 내부인자를 이용하여 쇠퇴 특성에 따른 공간을 유형화하기 위하여 군집분석의 Two-step Cluster Analysis 분석을 사용하였고, 공간의 상호관계를 고려한 쇠퇴특성 및 패턴을 고찰하기 위하여 공간자기상관법을 적용하였다.

19) 충남발전연구원 도시재생사업단 과제의 일환으로 2009년 3월 실시. 전문가 의식조사로 충청권의 시군 담당공무원과 지역전문가 450명 대상 일대일 면접방식으로 조사

또한 도시쇠퇴 외부인자를 이용하여 Spatial Analyst의 Distance 분석, Spatial Join 분석, 다중회귀 Stepwise 분석을 실시하였다. 이를 통해 외부요인이 충청남도에서 어떠한 영향을 미치는지의 여부와 영향력을 분석하였다. 마지막으로 도시쇠퇴에 영향을 미치는 내부요인과 외부요인 인자를 이용하여 충청남도 도시쇠퇴에 가장 많은 영향을 미치는 요인을 도출하였다.

### 3) 분석 및 적용 단계

이러한 과정을 통해 충청남도 61개 동읍지역의 도시쇠퇴 특성 및 영향요인을 도출하였다.



[그림 16] 분석의 틀

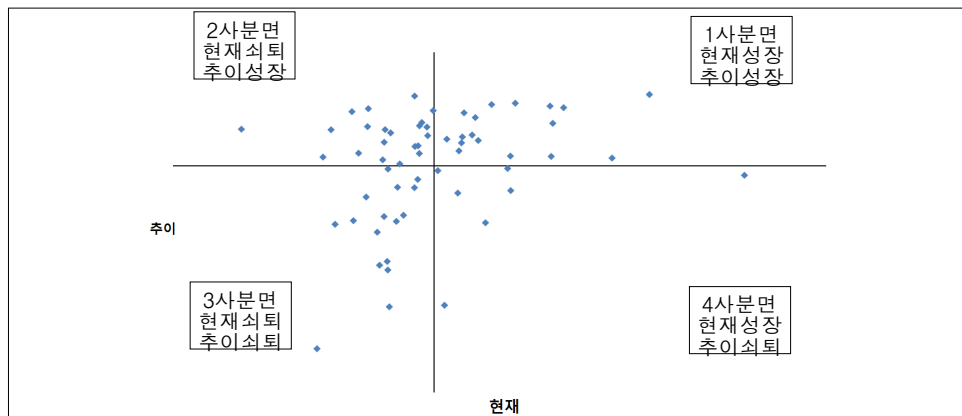
## 2. 도시쇠퇴특성 및 영향 분석

### 1) 시계열 도시쇠퇴분포

시간과 공간을 통합한 도시쇠퇴분포 분석을 위한 데이터는 도시쇠퇴 내부요인 지표를 사용하였다. 충청남도 동읍단위 61개 지역의 통계에 따른 쇠퇴분포를 2000년과 2005년 기준시점을 이용하여 확인하였다.

방법으로는 쇠퇴 및 성장을 현재와 추이로 구분하여 공간과 시간을 고려한 쇠퇴현상을 확인하고자 한다. 앞에서 선정된 복합쇠퇴지수의 2005년 현재값을 X축으로, 2000년~2005년의 추이값을 Y축에 산점시켰으며, 이를 ArcGIS를 이용하여 도출하였다.

- “현재성장, 추이성장”<sup>20)</sup>은 x축의 현재도 성장, y축의 추이도 성장 의미
- “현재쇠퇴, 추이성장”은 x축의 현재는 쇠퇴, y축의 추이는 성장 의미
- “현재쇠퇴, 추이쇠퇴”는 x축의 현재도 쇠퇴, y축의 추이도 쇠퇴 의미
- “현재성장, 추이쇠퇴”는 x축의 현재는 성장, y축의 추이는 쇠퇴 의미



[그림 17] 도시쇠퇴 현재와 추이 산점도

20) “성장과 쇠퇴”는 지표의 표준화된 Z-score값의 양수와 음수를 의미함

<표 27> 충청남도 동읍 지역의 도시쇠퇴 분포

구분	해당지역	계
1 사분면	(천안시) 성환읍, 목천읍, 성정2동, 봉명동, 쌍용2동, 신안동 (공주시) 신관동 (아산시) 염치읍, 온양온천3동, 온양온천5동, 온양온천6동 (서산시) 부춘동, 석남동 (논산시) 취암동 (홍성군) 홍성읍 (연기군) 조치원읍 (당진군) 당진읍	17
2 사분면	(천안시) 직산읍, 원성1동, 원성2동, 성정1동, 쌍용1동, 신용동, 청룡동 (공주시) 웅진동, 옥룡동 (논산시) 부창동 (보령시) 대천1동, 대천2동, 대천4동 (금산군) 금산읍 (아산시) 온양온천2동, 온양온천4동 (예산군) 예산읍 (서산시) 대산읍, 동문동, 수석동 (태안군) 태안읍	21
3 사분면	(천안시) 중암동, 문성동 (부여군) 부여읍 (공주시) 유구읍, 중화동, 산성동 (서천군) 장항읍 (보령시) 웅천읍, 대천5동 (청양군) 청양읍 (서산시) 활성동 (홍성군) 광천읍 (논산시) 강경읍, 연무읍 (예산군) 삽교읍 (당진군) 합덕읍	16
4 사분면	(천안시) 성거읍, 부성동 (아산시) 온양온천1동 (공주시) 금학동 (서천군) 서천읍 (보령시) 대천3동 (태안군) 안면읍	7

※ 계룡시는 2003년 시승격으로 인해 데이터 누락으로 제외하였음

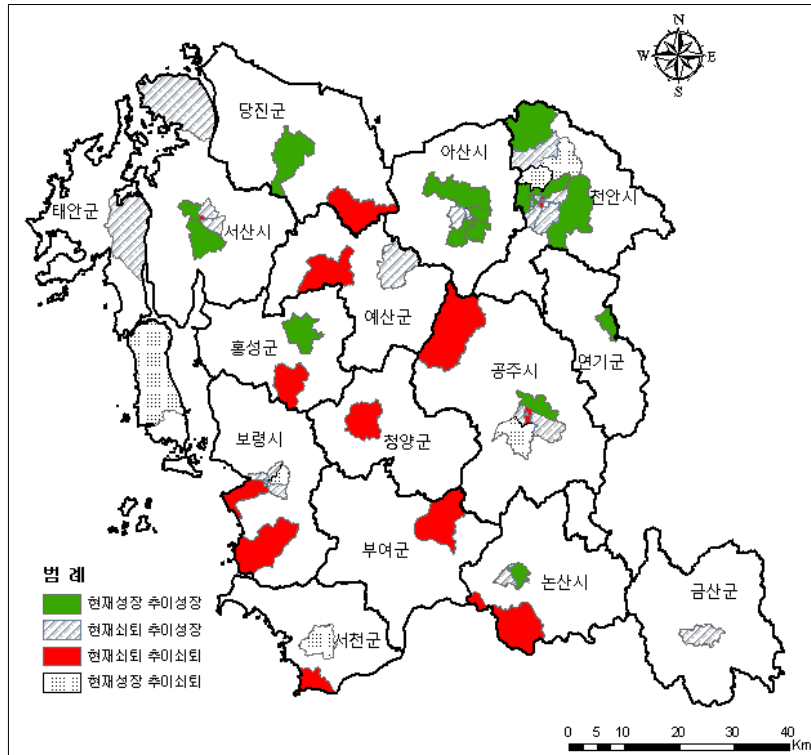
현재와 추이의 쇠퇴를 확인한 결과, 양시점 계속 성장하고 있는 1사분면에 위치한 지역은 천안시와 아산시, 당진군의 동과 읍지역으로 도출되었다.

천안시와 아산시, 당진군은 수도권에 인접되어 있으며, 서해안고속도로와 경부고속도로 축에 인접한 지역들이다. 반면에 수도권과 고속도로의 축에서 떨어진 동과 읍지역은 현재와 추이 모두 쇠퇴하고 있는 3사분면에 위치하고 있는 것으로 나타났다.

3사분면이 위치하고 있는 지역을 살펴보면 산맥으로 단절된 지역으로 교통의 접근성이 떨어진 지역들이며, 대도시로부터의 접근성 또한 떨어진 지역이다. 3사분면에 위치한 지역은 도시재생 정책이 우선적으로 고려되어야 할 도시들이며, 최근 대전·당진간 고속도로와 공주·서천간 고속도로 개통에 따라 그 파급효과를 기대해 본다.

충남지역의 동읍부의 2000년과 2005년 양시점 쇠퇴실태를 살펴본 결과, 수도권과 대도시로 인접하거나 교통 접근성이 높은 지역은 성장하는 반면, 교통 접근성이 떨어진 충남의 내륙 서쪽에 위치한 지역들은 쇠퇴한 것으로 나타났다.

즉, 서울 및 수도권과의 접근성에 따라 도시의 성장 및 쇠퇴에 영향을 미치며, 또한 고속도로축과 인접한 지역을 중심으로 성장하는 것으로 도출되어 고속도로 및 광역교통망과의 접근성도 도시의 쇠퇴에 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다.



[그림 18] 시간과 공간을 고려한 도시쇠퇴 분포도1)

## 2) Two step 군집분석을 이용한 쇠퇴특성 공간 유형화

### (1) 2000년 도시쇠퇴 유형화

#### 가. 군집 프로파일(Profile)

다음 표는 충청권 61개 지역의 산출된 군집분석의 분포로 각 군집의 크기를 나타낸다. 군집2(B그룹)와 군집3(D그룹)이 가장 많은 비율을 차지하고 있고 전반적으로 안정

적인 비율을 나타내는 것으로 나타났다.

<표 28> 군집 분포(Profile)

구분		N	% of Combined	% of Total
Cluster	1(A그룹)	13	21.3	21.3
	2(B그룹)	27	44.3	44.3
	3(C그룹)	6	9.8	9.8
	4(D그룹)	16	24.6	24.6
	Combined	61	100.0	100.0
Total				100.0%

2000년도 각 부문의 지역특성을 파악하기 위해 부문별로 표준화하여 전국 평균을 0으로 하고 표준화점수 절대값 0.4 이상 차이가 나는 지역 중 95% 신뢰구간에서 의미가 있는 특성화된 지역으로 분류하여 지역의 성격을 부여하였다.

군집분석을 통해 2000년도의 시군내 읍과 동별 쇠퇴특성을 그룹화한 결과는 다음 표와 같다.

그룹의 특징을 살펴보면 연구지역은 대체로 인구와 사회부분에서는 전국평균에 비해 상대적으로 양호한 지역으로 나타난다. A그룹은 인구, 사회, 물리부문의 특성의 양호함이 가장 두드러지는 지역이며 B그룹은 인구, 사회, 물리부문의 특성이 상대적으로 양호한 지역이다. 반면에 C그룹은 물리부문에서 쇠퇴하는 지역이며 D그룹은 별다른 쇠퇴특성이 발견되지 않는 혼재된 지역으로 구분된다.

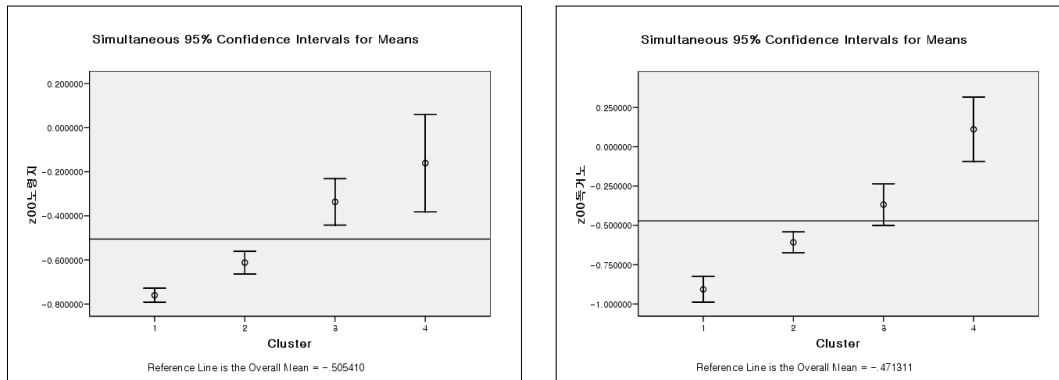


<표 29> Cluster Profiles

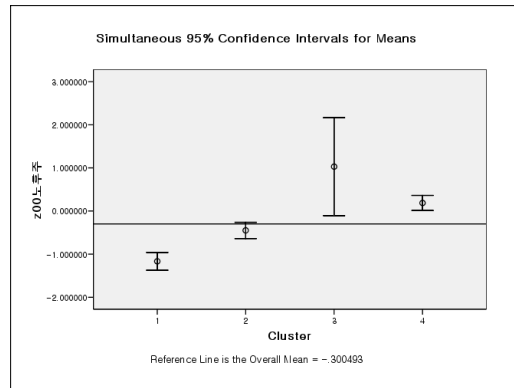
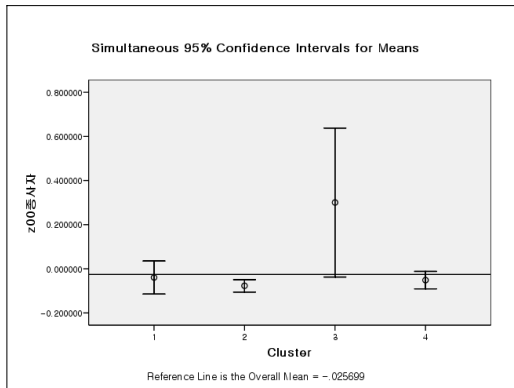
구분		군집분석				Combined
		1(A그룹)	2(B그룹)	3(C그룹)	4(D그룹)	
Zscore 인구00소득지수	Mean	-0.7599	-0.6118	-0.3365	-0.1607	-0.5054
	Std. Deviation	0.3853	0.1002	0.0676	0.2984	0.2783
Zscore 사회00소득지수	Mean	-0.9071	-0.6078	-0.3674	0.1106	-0.4713
	Std. Deviation	0.1000	0.1272	0.0849	0.2775	0.4036
Zscore 산업00소득지수	Mean	-0.0395	-0.0771	0.3003	-0.0514	-0.0256
	Std. Deviation	0.0920	0.0547	0.2171	0.0534	0.1400
Zscore 물가00소득지수	Mean	-1.1662	-0.4497	1.0292	0.1866	-0.3004
	Std. Deviation	0.2540	0.3626	0.7300	0.2334	0.7320

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

다음은 2000년 각 요인별 군집별 95% 신뢰구간이다. 이는 군집별 소속 요인변수들의 편차를 나타내는 것으로 군집의 대표치와 그 편차의 크기를 그림으로 나타낸 것이다.



[그림 19] 2000년 인구, 사회 부문 변수의 95% 신뢰구간



[그림 20] 2000년 산업, 물리적 부문 변수의 95% 신뢰구간

## 나. 군집특성 할당

군집분석 결과는 각 군집별 특성을 정성적 표현으로 종합 정리하여 통합적 군집특성화를 제시하여야 한다. 이에 군집별 산출결과를 특성화하고 총 4개의 군집별 특성에 따라 군집명을 부여하였다.

<표 30> 군집별 특성화

구분	특성	군집명칭
A그룹	A그룹은 인구, 사회, 물리부문의 특성의 양호함이 가장 두드러지는 지역	성장도시
B그룹	인구, 사회, 물리부문의 특성이 상대적으로 양호	준성장도시
C그룹	물리부문에서 쇠퇴하는 지역	물리적 쇠퇴도시
D그룹	쇠퇴특성이 발견되지 않는 혼재된 지역	정체도시

군집분석을 통해 2000년도의 동읍의 유형별 쇠퇴특성을 그룹화한 결과는 다음과 같다. 그 내용을 살펴보면, A그룹은 성장도시로서 인구, 사회, 물리적 부문의 특성이 양호한 지역으로 분류되었으며, 천안의 많은 도시가 이 유형에 속하였다.

B그룹은 인구, 사회, 물리적 부문의 특성이 비교적 양호한 지역으로 충청남도의 많

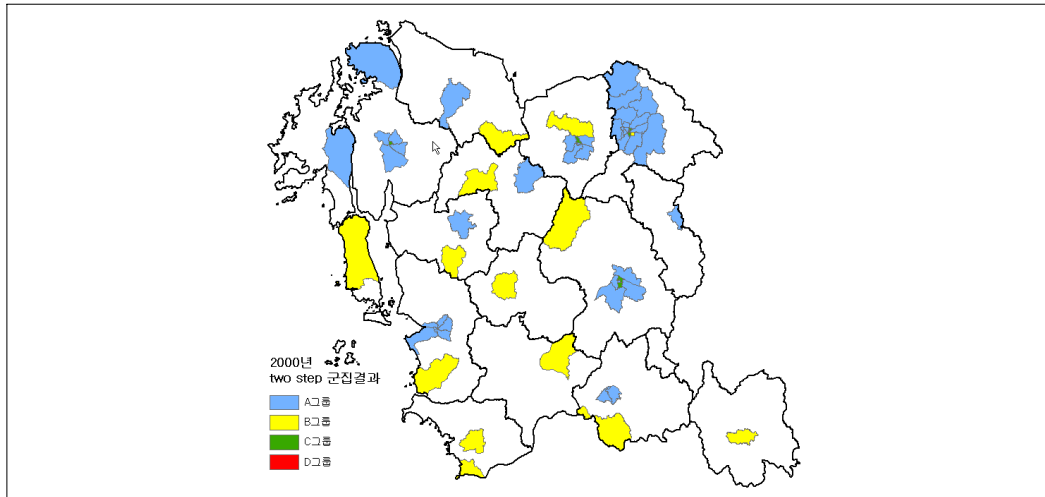
은 지역이 준성장도시에 포함되었다.

C그룹은 물리적 쇠퇴가 심각한 지역이며 D그룹은 쇠퇴특성이 발견되지 않는 혼재된 정체도시로써, 보령의 웅천읍, 염치읍, 금산읍 등이 여기에 포함된다.

<표 31> 2000년 읍면별 특성에 따른 그룹유형

구분	인구	사회	산업	물리	해당 시군
성장 도시	◎	◎		◎	(천안)성거읍 직산읍 성정2동 봉명동 쌍용1동 쌍용2동 신안동 부성동 신용동 목천읍 (공주)신관동 (아산)온양온천4동
준성장 도시	○	○		○	(천안)선환읍 원성1동 원성2동 성정1동 청룡동 (공주)웅진동 옥룡동 금학동 (보령)대천1동 대천2동 대천3동 대천4동 (아산)온양온천2동 온양온천3동 온양온천5동 온양온천6동 (서산)서남동 대산읍 동문동 수석동 (논산)부창동 취암동 (연기)조치원읍 (홍성)홍성읍 (예산)예산읍 (태안)태안읍 (당진)당진읍
물리적 쇠퇴도시				X	(천안)중앙동 문성동 (공주)중학동 산성동 (아산)온양온천1동 (서산)활성동
정체 도시					(보령)웅천읍 대천5동 (아산)염치읍 (논산)강경읍 연무읍 (금산)금산읍 (부여)부여읍 (서천)장항읍

※ ◎ 상대적으로 양호, ○ 조금 양호, X 쇠퇴 부문을 의미



[그림 21] 2000년 군집분석 결과 유형도

## (2) 2005년 도시쇠퇴 유형화

### 가. 군집 프로파일(Profile)

다음은 충청권 2005년 도시쇠퇴진단지표의 군집분석의 분포로 각 군집의 크기를 나타낸다. 군집4(C그룹), 군집1(A그룹), 군집4(B그룹), 군집2(C그룹) 순서로 많은 비율을 차지하고 있다.

<표 32> 군집분포

구분		N	% of Combined	% of Total
Cluster	1(A그룹)	17	27.9	27.9
	2(B그룹)	2	3.3	3.3
	3(C그룹)	36	59.0	59.0
	4(D그룹)	6	9.8	9.8
	Combined	61	100.0	100.0
Total				100%

2000년도 분석방법과 동일하게 2005년 도시쇠퇴진단지표도 각 부문의 지역특성을 파악하기 위해 부문별로 표준화하여 전국 평균을 0으로 하고 표준화점수 절대값 0.4 이상 차이가 나는 지역 중 95% 신뢰구간에서 의미가 있는 특성화된 지역으로 분류하여 지역의 성격을 부여하였다.

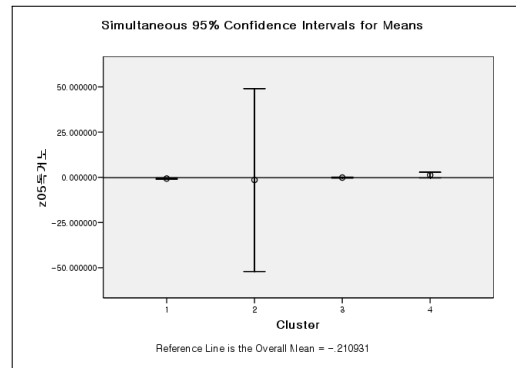
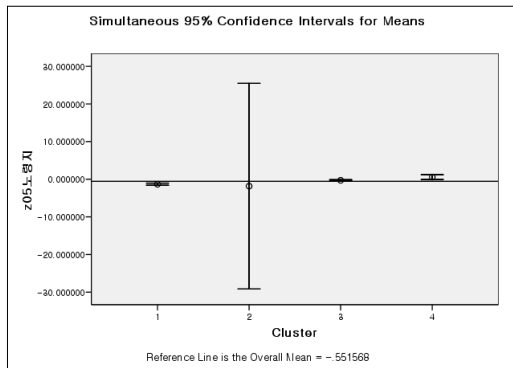
2005년도의 연구지역은 인구부문은 전국평균에 비해 나은 경향을 보이고 있으나 그 외 부분에서는 연구지역내에서 지역별 편차가 많이 나타나고 있다. 군집A는 인구, 사회, 물리부분에서 대체로 양호한 지역이며, 군집B는 인구, 산업, 물리부분에서 양호한 지역이다. 군집C는 물리부분이 쇠퇴하고 있는 지역으로 판단되며, 군집D는 인구, 사회, 물리부분이 상대적으로 쇠퇴하는 경향이 있는 지역으로 특징지을 수 있다.

<표 33> Cluster Profiles

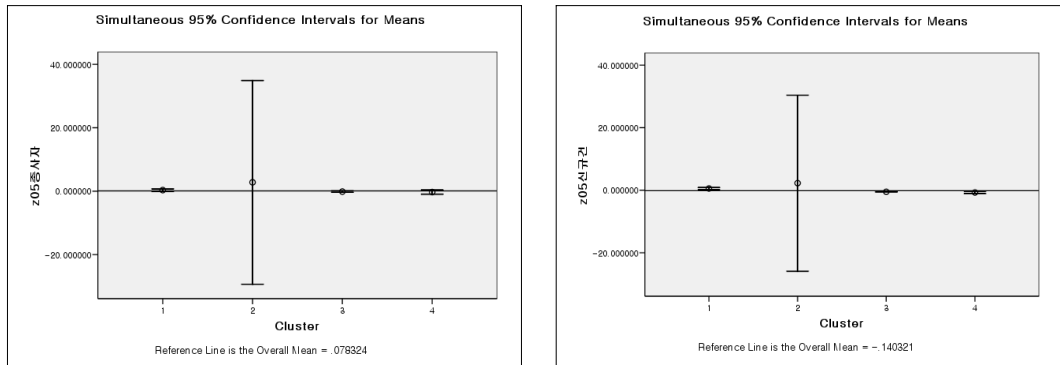
구분		군집분석				Combined
		1(A그룹)	2(B그룹)	3(C그룹)	4(D그룹)	
Zscore 인구00소득지수	Mean	-1.3358	-1.8455	-0.2965	0.5717	-0.5515
	Std. Deviation	0.4322	0.7585	0.3925	0.3963	0.7468
Zscore 사회00소득지수	Mean	-0.6924	-1.4738	-0.1550	1.2390	-0.2109
	Std. Deviation	0.5008	1.4039	0.5561	1.0094	0.8342
Zscore 산업00소득지수	Mean	0.3308	2.7803	-0.1297	-0.2893	0.07832
	Std. Deviation	0.5746	0.8920	0.5199	0.4205	0.7580
Zscore 물리00소득지수	Mean	0.5416	2.2774	-0.5012	-0.7129	-0.1403
	Std. Deviation	0.4623	0.7812	0.2762	0.2516	0.7446

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

다음은 2005년 각 요인별 군집별 95% 신뢰구간이다. 이는 군집별 소속 요인변수들의 편차를 나타내는 것으로 군집의 대표치와 그 편차의 크기를 그림으로 나타낸 것이다.



[그림 22] 2000년 인구, 사회 부문 변수의 95% 신뢰구간



[그림 23] 2000년 산업, 물리적 부문 변수의 95% 신뢰구간

### 나. 군집 특성 할당

군집분석 결과는 각 군집별 특성을 정성적 표현으로 종합 정리하여 통합적 군집특성화를 제시하여야 한다. 이에 군집별 산출결과를 특성화하고 총 4개의 군집별 특성에 따라 군집명을 부여하였다.

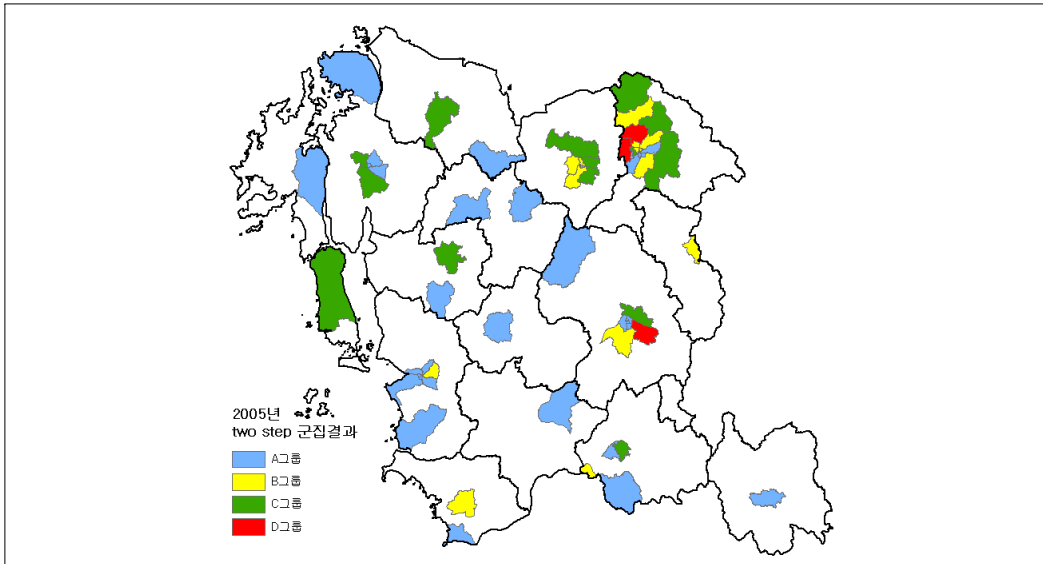
<표 34> 군집별 특성화

구분	특성		군집명칭
A그룹	인구, 사회, 물리부분에서 대체로 양호한 지역	→	준성장도시
B그룹	인구, 산업, 물리부분에서 양호한 지역	→	성장도시
C그룹	물리부분이 쇠퇴하고 있는 지역	→	물리적 쇠퇴도시
D그룹	인구, 사회, 물리부분이 상대적으로 쇠퇴하는 경향이 있는 지역	→	복합쇠퇴도시

<표 35> 2005년 읍면별 특성에 따른 그룹유형

구분	인구	사회	산업	물리	해당 시군
A그룹	○	○		○	(천안)성환읍 성거읍 봉명동 목천읍 (공주)신관동 금학동 (아산) 염치읍 온양온천3동 온양온천5동 온양온천6동 (서산)석남동 부춘동 (논산)취암동 (서천)서천읍 (홍성)홍성읍 (태안)안면읍 (당진)당진읍
B그룹	◎		◎	◎	(천안)쌍용2동 부성동
C그룹				X	(천안)직산읍 중앙동 문성동 원성1동 원성2동 성정1동 성정2동 신안동 신용동 청룡동 (공주)중학동 산성동 웅진동 (보령)웅천읍 대천1동 대천3동 대천5동 (아산)온양온천1동 온양온천2동 온양온천4동 (서산)대산읍 동문동 수석동 (논산)연무읍 부창동 (금산)금산읍 (연기)조치원읍 (부여)부여읍 (서천)장항읍 (청양)청양읍 (홍성)광천읍 (예산)삽교읍 예산읍 (공주)유구읍 (태안)태안읍
D그룹	X	X		X	(천안)쌍용1동 (공주)옥룡동 (보령)대천2동 대천4동 (서산)활성동 (당진)합덕읍

※ ◎ 상대적으로 양호, ○ 조금 양호, X 쇠퇴 부문을 의미



[그림 24] 2005년 군집분석 결과 유형도

### 3) 공간자기상관을 이용한 도시쇠퇴특성 분석

#### (1) 글로벌 공간자기상관(Global Moran's I)

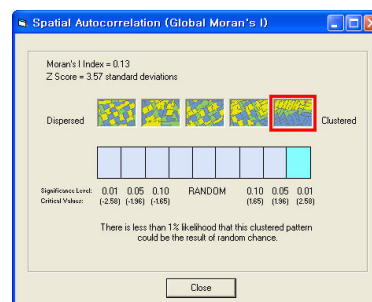
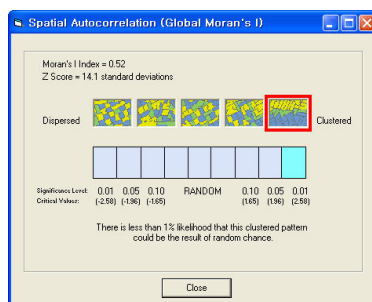
글로벌 Moran's I 값의 범위는 -1부터 +1 까지 이며, 0은 인접 공간과의 공분산이 0이 되어 공간자기상관이 없게 되는 임의적(random) 패턴을 의미한다. 0보다 크면 인접된 지역과의 속성이 유사하여 양적(positive) 공간자기상관인 군집(clustered) 패턴을, 0보다 작으면 크고 작은 값들이 서로 섞여 있는 음적(negative) 공간자기상관인 분산(dispersed) 패턴을 의미한다.<sup>21)</sup>

공간자기상관의 분석에서 본 연구에서 투입되는 복합쇠퇴점수는 정(+)의 상관성을 가지는 것으로 분석되고, 99% 신뢰구간에서 유의한 것으로 도출되었다.

2005년 0.13, 2000년 0.52 지수로 2005년의 공간상관성이 상대적으로 약하게 나타났다. 공간상관성이 정도가 조금씩은 다르게 나타나는 부분도 있는 것으로 보인다.

<표 36> Global Moran's I

부문	Moran's I	z-value
2000년도	0.52	14.1
2005년도	0.13	3.57



[그림 25] 글로벌 공간자기상관(Global Moran's I)

21) 최현우 외 2인, 해양환경 공간분포 패턴 분석을 위한 공간자기상관 적용 연구, 2007, 한국지리정보학회, 10권 4호, pp. 64



## (2) 국지적 공간자기상관 분석(LISA)

국지적 공간자기상관 분석에 있어서 지역의 유형을 5가지로 정의하여 특성을 도출하였고, 국지적 공간자기상관의 유의성은 샘플의 수가 적음으로 어느 정도 유의성이 없는 것들이 많이 나타나고 있는데 여기서는 특성을 파악하는 수준에서 그 유형을 판단하고자 한다.

국지적 공간자기상관 값이 양(+)일 경우 인접한 공간단위들의 클러스터(clusters)를 나타내고 즉, 주변과 동일 성격을 많이 가지고 있는 것이고, 음(-)일 경우 주변의 특성과 반대되는 성향을 가지는 상이한 값의 클러스터를 의미한다고 할 수 있다.

이를 통해 공간적 군집성향을 판단하는데, 예를 들어 특정 객체의 I값이 정(+)의 값을 지닐 경우는 유사한 값(높거나 낮은 값)으로 둘러싸여 점이성이 있음을 의미하는 것이며, 이 객체는 군집된 지역의 일부라는 뜻이다. 반대로 부(-)의 값을 지닌 객체는 서로 다른 속성값(인근지역에 비해 상대적으로 높은 값은 낮은 값을 지니거나, 인근지역에 비해 상대적으로 낮은 값은 높은 값을 지니는 것을 의미)을 지닌 객체에 의해 둘러싸여 점이성이 있음을 뜻하는 것이며, 이러한 객체는 특이값(outlier)이라고 볼 수 있다. 결과적으로 높은 지수값은 유사한 속성을 지닌 군집(cluster)으로 간주되고, 낮은 지수값은 공간상의 특이값으로 인식된다.

본 연구에서는 0.6 이상의 지수값을 가진 유사한 속성을 지닌 군집으로 간주하고 0 이하의 지수값은 공간상의 특이값으로 인식하여, 다음 표의 음영 부분만을 동일 쇄퇴 속성을 지닌 동일 군집으로 간주한다. 즉, 0.6이상의 지역은 가장 유사한 동일 쇄퇴군집이며, 이 지역은 주변과 동일 성격을 많이 가지고 있는 지역이다.

2000년의 경우 천안시와 아산시의 대부분 지역이 동일한 성향을 가진 군집으로 분류되었고, 군집의 특성은 성장하고 있는 지역이다.

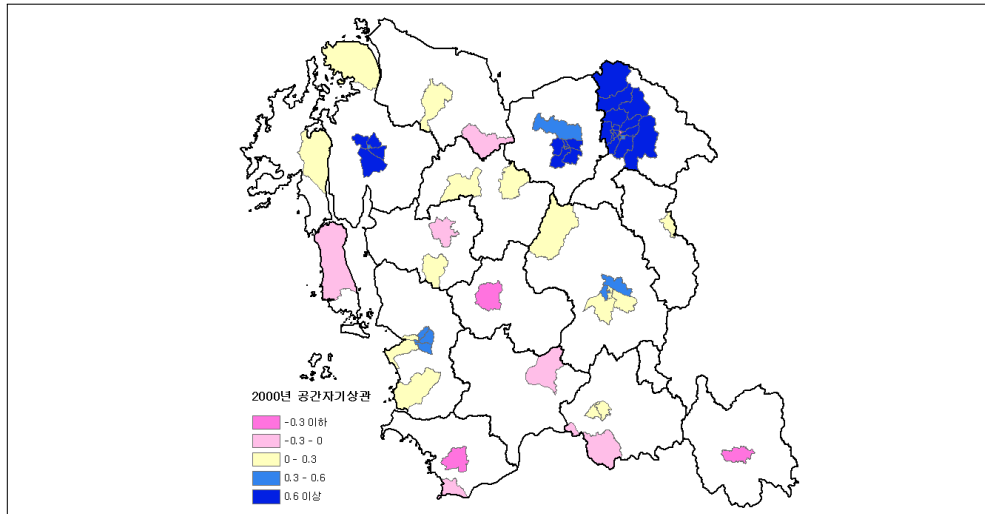
2005년의 분석 결과 지방중소도시의 도시쇠퇴가 진행되어 아산의 구도심인 온양1동과 천안시 구도심인 성정1동이 성장하는 군집에서 제외됨을 볼 수 있다.

또한 부(-) 값을 지닌 지역은 주변의 특성과 반대되는 성향을 가지고 있으며, 주변의 쇄퇴에 따라 성장하는 등 주변의 특성에 대응하여 반영되는 지역으로 해석할 수 있다.

<표 37> 2000년 공간 군집도

구분	동읍명	계
-0.3이하	(천안시) 문성동 (청양군) 청양읍 (금산군) 금산읍 (서천군) 서천읍	4
-0.3-0	(홍성군) 홍성읍 (논산시) 강경읍 (부여군) 부여읍 (당진군) 합덕읍 (서천군) 장항읍 (논산시) 연무읍 (태안군) 안면읍	7
0-0.3	(공주시) 유구읍, 산성동, 금학동, 옥룡동, 중학동 (보령시) 대천2동, 대천5동, 웅천읍 (태안군) 태안읍 (논산시) 부창동, 취암동 (홍성군) 광천읍 (예산군) 삽교읍, 예산읍 (연기군) 조치원읍 (서산시) 대신읍 (당진군) 당진읍	17
0.3-0.6	(공주시) 웅진동, 신관동 (보령시) 대천1동, 대천2동, 대천4동 (서산시) 활성동 (아산시) 염치읍 (천안시) 원성2동	8
0.6이상	(서산시) 동문동, 부춘동, 석남동, 수석동 (아산시) 온양온천1동, 온양온천2동, 온양온천3동, 온양온천4동, 온양온천5동, 온양온천6동 (천안시) 목천읍, 봉명동, 부성동, 성거읍, 성정1동, 성정2동, 성환읍, 신안동, 신용동, 쌍용1동, 쌍용2동, 원성1동, 중앙동, 직산읍, 청룡동	25

※ 음영부분만이 동일 군집임

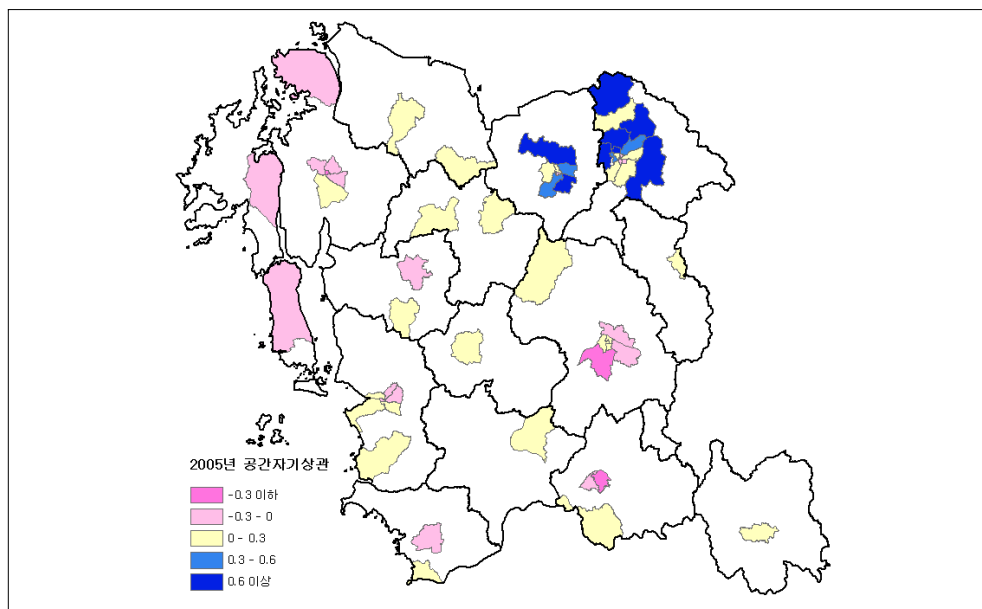


[그림 26] 2000년 복합쇠퇴 상관 군집도

<표 38> 2005년 공간 군집도

구분	동읍명	계
-0.3이하	(공주시) 금학동 (서산시) 활성동 (논산시) 취암동 (천안시) 쌍용1동	4
-0.3-0	(서산시) 대산읍, 동문동, 부춘동, 수석동 (보령시) 대천1동, 대천3동 (천안시) 문성동, 원성2동, 중앙동 (서천군) 서천읍, 대천2동 (공주시) 신관동, 옥룡동 (아산시) 온양온천2동 (논산시) 부창동 (태안군) 안면읍, 태안읍 (홍성군) 홍성읍	17
0-0.3	(천안시) 성정1동, 신용동, 원성1동, 직산읍, 청룡동 (보령시) 대천2동, 대천4동, 대천5동, 웅천읍 (아산시) 온양온천1동, 온양온천4동 (공주시) 산성동, 웅진동, 유구읍, 중학동 (금산군) 금산읍 (서천군) 장항읍 (논산시) 강경읍, 연무읍 (연기군) 조치원읍 (당진군) 당진읍, 합덕읍 (예산군) 삽교읍, 예산읍 (부여군) 부여읍 (청양군) 청양읍 (서산시) 석남동 (홍성군) 광천읍	28
0.3-0.6	(아산시) 온양온천3동, 온양온천5동 (천안시) 봉명동, 신안동	4
0.6이상	(아산시) 염치읍, 온양온천6동 (천안시) 목천읍, 부성동, 성거읍, 성정2동, 성환읍, 쌍용2동	8

※ 음영부분만이 동일 군집임



[그림 27] 2005년 복합쇠퇴 상관도(충청남도 동읍 지역)

#### 4) 도시쇠퇴 외부요인에 의한 통합적 영향 분석

##### (1) 도시쇠퇴 외부요인이 2000년 도시쇠퇴에 미치는 영향 분석

6개 지표의 도시쇠퇴 외부요인 접근성 데이터를 이용하여, 중다회귀분석(Multiple Regression) 분석 중 Stepwise 방법을 사용하여 충청남도 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들을 분석하였다. 도시쇠퇴 외부요인은 서울과의 영향에 관한 지표, 대도시 영향에 관한 지표, 광역교통접근성에 관한 지표, 주변 도시개발에 관한 지표, 공공시설 이전에 관한 데이터이다.

다중회귀분석시 선형분석과 비선형분석 모두 시도하였는데, 비선형의 경우 외부요인 변수에 로그를 취한 값을 독립변수로 투입하여 분석한 것이 외부요인을 가장 잘 설명한 것으로 판단되었다.

분석결과 결정계수 R Square 값이 0.243으로 도시쇠퇴의 외부요인에 의한 충청남도 도시쇠퇴원인을 설명하기는 많이 부족하다. 다른 독립변수인 대도시와의 접근성, 고속도로IC와의 접근성, 광역교통망인 KTX와의 접근성, 신도시에 의한 영향 등은 단계선택의 기준(입력할 F의 확률  $\leq .050$ , 제거할 F의 확률  $\geq .100$ )에 의해 제외되고 서울로부터의 접근성과 해당 시군청의 접근성만이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 변수로 선택되었다. 2000년 도시쇠퇴의  $\beta$ 값은 -0.431(-0.271)로서 다른 독립변수들에 비해 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다. 또한 이 결과는 F값이 12.041로서 .01 수준에서 통계적으로 유의하다.

즉, 단계별로 독립변수들을 투입한 결과 2000년 충청남도의 읍과 동지역의 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들은 서울과의 접근성과 해당 시군청의 중심으로부터의 거리만이 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

<표 39> 도시쇠퇴 외부요인이 2000년 도시쇠퇴에 미치는 영향

독립변수	b	$\beta$	t값
서울접근성	-2.986	-.431	-3.764***
시군청접근성	-.431	-.273	-2.385

상수 = 39.495      F=9.327      R2 = 0.243

\*\*\* p<.01

## (2) 도시쇠퇴 외부요인이 2005년 도시쇠퇴에 미치는 영향 분석

2000년 도시쇠퇴 외부요인이 도시쇠퇴에 미치는 영향 분석과 동일하게 다중회귀분석 시 선형분석과 비선형분석 모두 시도하였는데, 비선형의 경우 외부요인변수에 로그를 취한 값을 독립변수로 투입하여 분석한 것이 외부요인을 가장 잘 설명한 것으로 판단되었다. 분석결과 R Square 값이 0.120으로 도시쇠퇴의 외부요인에 의한 충청남도 도시쇠퇴원인을 설명하기는 많이 부족하다.

다른 독립변수는 모두 단계선택의 기준에 의해 제외되고, KTX로의 접근성만이 2005년 충청남도 동읍지역의 쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 선택되었다.

2005년 도시쇠퇴의  $\beta$ 값은 -0.346으로서 미치는 영향이 크지는 않지만, 이 결과는 F값이 8.032, .01 수준에서 통계적으로 유의하다.

즉, 단계별로 독립변수들을 투입한 결과 2005년 충청남도의 읍과 동지역의 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들은 KTX로의 접근성만이 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

<표 40> 도시쇠퇴 외부요인이 2005년 도시쇠퇴에 미치는 영향

독립변수	b	$\beta$	t값
서울접근성	-.987	-.346	-2.834***

상수 = 10.649      F=8.032      R2 = 0.120

\*\*\* p<.01

### (3) 종합

도시의 다양한 쇠퇴원인 중 외부요인을 문헌조사를 통해 고찰하였고, 중다회귀분석 방법 중 Stepwise 방법을 사용하여 충청남도 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들을 도출하였다.

그 결과 2000년 충청남도의 동읍지역에 미치는 외부요인은 서울과의 접근성과 해당 지자체 시군청인 것으로 도출되었고, 2005년은 KTX로부터의 접근성만이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

이는 서울 대도시와의 접근성이 도시쇠퇴가 미치는 가장 큰 요인이라 해석할 수 있으며, 과거에는 서울과의 접근성뿐만 아니라 해당 지자체의 시군청과의 접근성도 영향을 미쳤으나, 지방중소도시의 쇠퇴문제가 시군청이 해당되어 있는 지역도 함께 쇠퇴하고 있는 경향을 보이고 있기에 제외되었다 할 수 있다.

많은 요인이 제외된 이러한 결과는 다양한 변수를 고려하지 못한 문제도 있겠지만 단계선택법(Stepwise)이 독립변수의 추가와 제거를 적절히 조합하여 변수를 선택하는 방법이고, 가장 적합한 요인을 먼저 입력하고, 그 변수와 다중공선성이 있는 변수를 제외하기에 나타나는 현상인 점도 있다.

## 5) 도시쇠퇴 내부·외부요인에 의한 영향

### (1) 도시쇠퇴 내부·외부요인이 2000년 도시쇠퇴에 미치는 영향 분석

도시쇠퇴 내부요인 4개 지표와 외부요인 6개 지표를 이용하여, 중다회귀분석(Multiple Regression) 분석 중 Stepwise 방법을 사용하여 충청남도 도시쇠퇴에 영향을 미친 요인들을 분석하였다. 다중회귀분석시 선형분석과 비선형분석 모두 시도하였는데, 비선형의 경우 외부요인변수에 로그를 취한 값을 독립변수로 투입하여 분석한 것이 외부요인을 가장 잘 설명한 것으로 판단되었다.

분석결과 결정계수 R Square 값이 0.819로 도시쇠퇴 내부·외부요인은 충청남도 도시쇠퇴에 81.9% 설명해 줄 수 있다고 볼 수 있다. 총 10개 지표 중 7개 요인은 모두

제외되고 독거노인가구비율, 노후주택비율, 종사자수만이 충청남도 2000년 도시쇠퇴에 영향을 미치는 변수로 선택되었다. 2000년 쇠퇴에 영향을 미치는  $\beta$ 값은 독거노인가구비율 -.518, 노후주택비율 -.506으로 비교적 영향이 높은 것으로 나타났으며, 이 결과는 F값이 85.975로서 .01 수준에서 통계적으로 유의하다.

즉, 단계별로 독립변수들을 투입한 결과 2000년 충청남도의 읍과 동지역의 도시쇠퇴에 영향을 미친 내부·외부요인들은 독거노인가구비율과 노후주택비율 그리고 종사자수만이 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

<표 41> 도시쇠퇴 내부·외부요인이 2000년 도시쇠퇴에 미치는 영향

독립변수	b	$\beta$	t값
독거노인가구비율	-2.163	-.518	-6.840 <sup>***</sup>
노후주택비율	-1.166	-.506	-6.246
종사자수	1.789	-.149	2.366

상수 = .153    F=85.975    R<sup>2</sup> = .819

<sup>\*\*\*</sup> p<.01

## (2) 도시쇠퇴 내부·외부요인이 2005년 도시쇠퇴에 미치는 영향 분석

2005년 도시쇠퇴에 미치는 요인을 분석하기 위하여 2000년과 동일한 분석을 실시하였다. 즉, 다중회귀분석시 선형분석과 비선형분석 모두 시도하였는데, 비선형의 경우 외부요인변수에 로그를 취한 값을 독립변수로 투입하여 분석한 것이 외부요인을 가장 잘 설명한 것으로 판단되었다.

분석결과 R Square 값이 .996으로 매우 설명력이 높은 것으로 분석되었다.

도시쇠퇴 내부·외부요인 10개 지표 중 5개 독립변수는 모두 단계선택의 기준에 의해 제외되고 내부요인 4개와 외부요인 1개만이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 선택되었다.

즉, 단계별로 독립변수들을 투입한 결과 2005년 충청남도의 읍과 동지역의 도시쇠퇴에 영향을 미친 내부·외부요인들은 신규건축비율, 독거노인가구비율, 종사자수, 노령화지수, 그리고 KTX와의 접근성만이 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

<표 42> 도시쇠퇴 내부·외부요인이 2005년 도시쇠퇴에 미치는 영향

독립변수	b	$\beta$	t값
신규건축비율	1.500	.365	19.627***
독거노인가구비율	-1.031	-.281	-17.985
종사자수	1.253	.310	20.829
노령화지수	-1.073	-.262	-14.682
KTX와의 접근성	-.147	-.052	-3.950

상수 = 1.629    F=1519.130    R<sup>2</sup> = .996

\*\*\* p<.01

### (3) 종합

도시의 다양한 쇠퇴원인 중 내부요인과 외부요인을 추출하여, 중다회귀분석방법 중 Stepwise 방법을 사용하여 충청남도 도시쇠퇴에 영향을 미친 도시쇠퇴 내부요인과 외부요인을 도출하였다.

분석 결과 2000년 충청남도의 동읍지역에 미치는 요인은 내부요인 독거노인가구비율, 노후주택비율, 종사자수 3개만이 영향을 미치는 것으로 도출되었다.

2005년은 내부요인 신규건축비율, 독거노인가구비율, 종사자수, 노령화지수 4개와 외부요인 KTX로부터의 접근성이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

분석 결과를 통해 KTX역과의 접근성 확보를 위한 도시 공간계획과 KTX역 주변의 활성화를 위한 계획이 수립된다면 도시 재생을 기대해 볼 수 있을 것으로 사료된다.



## 제5장 결론 및 정책제언

### 1. 요약 및 정책제언

급격한 도시화에 대응하기 위한 우리나라의 도시개발은 신도시 개발 위주의 정책에 치중하였고, 그 결과 구도심의 도시기능이 약화되었다. 이러한 현상은 도시의 규모와 여건에 따라 쇠퇴현상이 다양하게 나타나고 있으며, 쇠퇴는 구도심 뿐만 아니라 지방 중소도시 전체로 연결되고 있다. 지방도시는 대도시에 비해 도시발전 기반이 빈약하기에 더 심각한 사회적 문제로 대두되었다.

이러한 현 시점에서 최근 국가 차원에서 도시재생에 관한 연구가 본격화되고 있으며, 특히 지방도시쇠퇴의 심각성이 인지되어 지방도시재생에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다.

지방도시쇠퇴 문제를 확인하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 무엇보다 도시쇠퇴의 실태에 대한 현황분석과 실태진단을 통해 도시쇠퇴의 양상을 파악할 필요가 있다. 즉, 도시쇠퇴 평가의 중요성이 커지고 있으며, 다양한 방법의 도시쇠퇴 특성 도출을 위한 방안이 필요하다.

이에 본 연구에서는 다양한 방법을 제시하여, 도시쇠퇴 진단 및 특성을 도출하였다.

첫째, 도시쇠퇴특성을 도출하기 위하여 군집분석 방법 중 Two - Step Analysis를 사용하여 쇠퇴정도와 쇠퇴특성에 따라 동읍 지역을 유형화하였다. 군집분석은 다속성을 통한 유사 특성 지역 군집안에서 해당지역의 도시쇠퇴요인의 특징을 파악할 수 있다.

둘째, 주변 도시와의 상호작용 및 관계를 고려하여 도시영향 분석이 가능한 공간자기상관법을 통해 쇠퇴특성을 도출하였다. 공간자기상관법은 네트워크와 같은 공간상의 관계성을 고려한 즉, 주변 도시의 영향을 통한 도시특성을 도출할 수 있었다.

셋째, 도시쇠퇴의 외부요인을 선정하여 충청남도 지역에 영향을 미치는 도시쇠퇴 외

부요인을 도출하였다.

마지막으로 도시쇠퇴 내부·외부요인을 통합적으로 도출할 수 있는 분석모델을 제시하여, 충청남도 동읍지역에 영향을 미치는 도시쇠퇴 내부·외부요인을 분석하였다.

다양한 방법을 통해 분석한 결과 충청남도 동과 읍지역은 서울 및 수도권과의 접근성에 따라 도시의 성장 및 쇠퇴에 영향을 미치며, 또한 고속도로축과 인접한 지역을 중심으로 성장하는 것으로 도출되어 고속도로 및 광역교통망과의 접근성도 도시의 쇠퇴에 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다. 쇠퇴가 심각하여 도시재생정책이 심각한 지역은 산맥으로 단절된 지역으로 교통의 접근성이 떨어진 지역들이며, 대도시로부터의 접근성 또한 떨어진 지역인 서쪽 내륙지방이다. 최근 대전·당진간 고속도로와 공주·서천간 고속도로 개통에 따라 그 파급효과를 기대해 본다.

또한 도시의 외부요인을 도출하여 분석한 결과 2000년 충청남도의 동읍지역에 미치는 외부요인은 서울과의 접근성과 해당 지자체 시군청인 것으로 도출되었고, 2005년은 KTX로부터의 접근성만이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 분석을 통해 지방도시 쇠퇴에 영향을 미치는 가장 큰 요인은 서울 대도시와의 접근성이라 해석할 수 있으며, 과거에는 서울과의 접근성뿐만 아니라 해당 지자체의 시군청과의 접근성도 영향을 미쳤으나, 지방중소도시의 쇠퇴문제가 시군청이 해당되어 있는 지역도 함께 쇠퇴하고 있는 경향을 보이고 있기에 제외되었다 할 수 있다.

도시쇠퇴 내부·외부요인을 이용한 통합 모델 분석결과 2000년 충청남도 동읍지역에 미치는 도시쇠퇴요인은 내부요인 독거노인가구비율, 노후주택비율, 종사자수 3개만이 영향을 미치는 것으로 도출되었고, 2005년은 내부요인 신규건축비율, 독거노인가구비율, 종사자수, 노령화지수 4개와 외부요인 KTX로부터의 접근성이 도시쇠퇴에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

연구를 통해 다양한 도시쇠퇴 특성 고찰을 통해 재생사업이 우선 적용되어야 하는 지역 도출 등 도시재생정책 결정을 위한 기초적 자료를 제시할 수 있다. 도시쇠퇴문제를 극복하고 지속가능한 도시성장과 발전을 도모하기 위해서 도시쇠퇴실태에 대한 명확한 파악과 진단이 필요하며, 쇠퇴지역의 양상과 원인에 대한 이해를 바탕으로 도시쇠퇴특성에 맞는 도시재생정책이 개발될 수 있을 것이다.

## 2. 연구의 의의 및 향후과제

본 연구는 다음과 같은 점에서 의의가 있다.

첫째, 충청남도의 동읍지역의 도시쇠퇴에 대한 다양한 분석방법이 없는 실정에서 본 연구는 각 지자체의 시군 단위의 쇠퇴진단이 아닌 동읍 차원의 분석 단위를 사용함으로써, 도시의 쇠퇴지역 및 특성을 잘 파악하고 과장과 왜곡을 줄였다는 점에 의의가 있다.

둘째, 도시쇠퇴 특성을 다양한 측면으로 도출하기 위하여 도시쇠퇴 추이와 현재의 시계열 도시쇠퇴 분석을 통한 특성을 도출하였고, 군집분석을 이용한 유형화를 통해 동일 군집간의 쇠퇴의 특성을 도출하였다. 또한 공간상의 상호관계성 즉, 인접도시의 상호작용을 고려한 공간자기상관법을 사용하여 도시쇠퇴 특성을 고찰하였다.

셋째, 도시의 물리적, 사회적, 경제적 등의 내부요인들 뿐만 아니라 주변과의 관계인 도시쇠퇴 외부요인들을 검토하여 도시 쇠퇴의 특성을 고찰하였다는 점에 의의가 있다.

연구 한계 및 향후과제는 읍면동 단위의 통계데이터 구득의 어려움으로 다양한 인자를 선정하지 못해 정확한 특성 도출의 한계가 있다.

향후 연구에서는 필지단위의 자료와 면접·관찰조사를 포함한 도시쇠퇴 진단지표를 고려하여 특성을 도출한다면 보다 정밀하고 정확한 쇠퇴진단이 가능할 것이다.

이러한 특성을 바탕으로 재생사업이 시급한 지역의 도시 내부를 정밀 진단하고 재생 방향을 설정하는 과제가 진행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김기홍, 2008, 지방중소도시 도심쇠퇴현상분석과 도시재생방향 설정에 관한 연구, 경상대학교 대학원 석사학위논문
- 강병주 · 김혜천 · 오덕성 · 이건호, 2000, 도심공동화의 원인과 활성화 대책, 대한국토도시계획학회지 도시정보 통권 제215호 pp.1-12
- 김광구, 2003, 공간자기상관(spatial autocorrelation)의 탐색과 공간회귀분석(spatial regression)의 활용, 정책분석평가학회보 제13권 제1호, pp.273-294
- 김석주, 2002, 마산시의 도시성장과 도시공간구조 특성에 관한 연구, 경상대학교 석사학위논문
- 김영 · 김기홍 · 김경환, 2007, 지방쇠퇴도시 도심공간분석과 도시재생기법에 관한 연구(경상남도 진주시를 중심으로), 한국주거환경학회지 주거환경 제5권 제2호 pp.1-33
- 김영 · 김기홍 · 박진호, 2008, 마산시 도심쇠퇴현상분석과 도시재생방향설정에 관한 연구, 대한국토 도시계획학회지 국토계획 제43권 제7호 pp.81-96
- 김영 · 하창현 · 안정근, 2004, 공간적 자기상관분석을 이용한 지방 연담도시의 도시공간구조 비교분석 및 상호작용분석, 대한국토 도시계획학회지, 국토계획 제39권 제6호 pp.7-24
- 김정희, 2009, GIS와 공간구문론을 이용한 서울시 도시공간구조의 변화분석, 고려대학교 박사학위논문
- 윤진우 · 김의준 · 박승규, 2003, 한국의 지역간 경쟁 및 보완관계 분석 -지역내총생산과 고용을 대상으로, 국토계획 제38권 제7호 pp.163-175
- 김일주, 2008, 신시가지 개발로 인한 천안시 중심시가지 쇠퇴현상에 관한 연구, 서울시립대학교 석사학위논문
- 박병호 · 한상욱 · 인병철, 2008, 우리나라 대도시 도심쇠퇴의 패턴에 관한 비교분석, 제11권 3호, pp.101-111
- 변병설, 2004, 서울시 중심부 토지이용의 군집형성에 대한 공간적 자기상관분석, 한국도시지리학회지 제7권 1호 pp.71-78

- 변태근, 2003, 공간 상호작용에 의한 지역 경쟁 및 보완관계 분석, 연세대학교 석사학위논문
- 서경천, 2002, 공간적 영향을 고려한 지가추정에 관한 연구, 부산대학교 박사학위논문
- 손동욱, 2007, The effect of spatial autocorrelation in analyzing the relationship between the characteristics of walkable neighborhoods and multi-family residential property values, 국토연구원 국토연구 통권 제54권 pp.119-137
- 송상열, 2006, 지방도시 쇠퇴원인과 활성화 방안 :비성장형 도시를 중심으로, 한국주거환경학회논문집 제4권 제2호 통권 제6호 pp.105-125
- 송상열, 2007, 비성장형도시의 쇠퇴원인분석과 도시재생 방안에 관한 연구, 강원대학교 박사학위논문
- 송호정, 2008, 도심 쇠퇴 원인 분석과 재생 방안에 관한 연구, 동신대학교 석사학위논문
- 신정철 · 김의식 · 김형진, 2004, 지방중소도시 활성화 방안연구, 국토연구원 단행본
- 심정민 · 이석배 · 최인호, 2008, 지리정보시스템을 활용한 국공유지 관리용 프로그램 개발에 관한 연구, 한국지적정보학회지 제10권 제2호, pp.151~160
- 오재일 · 형시형, 2004, 지방 대도시의 도심재생을 위한 정책방안에 관한 연구, 한국정책과학학회보 제8권 제2호 pp.47-72
- 이영석 · 장성용 · 김시곤 · 이원용, 2006, GIS 기반 철도사고 관리시스템 구축방안 연구, 한국지리정보학회지 9권 2호 pp.42-53
- 윤현위, 2008, 인천 구도심의 지역변화에 관한 연구, 건국대학교 석사학위논문
- 장희순 송상열, 2006, 비성장형도시의 쇠퇴원인 분석과 활성화 방안, 대한국토도시계획학회지 국토연구원 통권 제50권 pp.39-57
- 정경석 · 문태현 · 정재희 · 허선영 , 2009, GIS와 공간통계기법을 이용한 시 · 공간적 도시범죄 패턴 및 범죄발생 영향요인 분석, 한국지리정보학회지 제12권 제1호 pp.12-25
- 정대영, 2009, 공간자기상관기법을 이용한 근린상권의 공간특성분석, 한국지형공간정보학회지 제17권 제1호 pp.141-147
- 조진희, 2009, 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화, 충북대학교 석사학위논문
- 조화섭, 2009, 진주시 도심지역의 쇠퇴양상에 관한 연구, 서울시립대 석사학위논문

- 최현우, 2007, 해양환경 공간분포 패턴 분석을 위한 공간자기상관 적용 연구 : 광양만을 사례 지역으로, 한국지리정보학회지 제10권 제4호 pp.60-74
- 하진목 · 오덕성 · 최준성, 도시 낙후 주거지의 재생 및 관리 전략(영국 브로드워터 팜 단지 사례를 중심으로), 2007, 대한건축학회지회연합회 학술발표대회 논문집 2007권 제1호 pp.147-150
- 한상욱, 2009, 지방중소도시의 복합쇠퇴 비교분석, 충북대학교 석사학위논문
- 한상욱 · 인병철 · 박병호, 2008, 지방중소도시 인구중심 및 도심쇠퇴 변화 패턴 비교분석, 대한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집 2008-11 pp.473-482
- 형시형, 2006, 구조방정식 모형을 이용한 도심쇠퇴 현상의 영향요인에 관한 연구, 한국거버넌스학회보 제13권 제2호 pp.1-22
- 황선영, 2001, GIS를 활용한 범죄의 공간패턴분석 - 주거침입절도를 사례로, 경희대학교 석사학위논문
- Bailey.T.C, 1994, A review of statistical spatial analysis on geographical information systems, London:Taylor and Francis, pp.13-44
- CHANG HO KIM, Man Kyu Huh, Hong Wook Huh, 1999, Species Associations with Spatial Autocorrelation Analysis of Pinus rigida and Pyrola japonica, 한국생태학회지 22권, 6호 pp.349-355
- Fischer, M., Scholten, H. J., and Unwin D. eds, 1996, Spatial Analytical Perspectives on GIS, London : Taylor and Francis
- Grififith, D. A., and Amrhein, C. G. Statistical Analaysis for Geograpers, Englewood Cliffs, NJ:Prentice Hall, 1991
- L. H. Hermosilla, "A Unified Approach for Developing a Temporal GIS with Database and Reasoning Capabilities", Proceedings of EGIS94, 1994, p.122
- Moran, P. A. P, 1948, "The interprettation of statical maps" Journal of the Royal Statistical Society, Series B 10, pp.243-251
- Yu-Hsin Tsai, 2005Quantifying Urban Form: Compactness versus "Sprawl", Urban Studies, Vol. 42, No. 1, pp. 141 - 161
- [http://www.biz-gis.com/bbs/zboard.php?id=paper&page=1&sn1=&divpage=1&sn=off&ss=on&sc=on&select\\_arrange=headnum&desc=asc&no=31](http://www.biz-gis.com/bbs/zboard.php?id=paper&page=1&sn1=&divpage=1&sn=off&ss=on&sc=on&select_arrange=headnum&desc=asc&no=31)



## 부 록

부록1. 충청남도 시계열 인구분석

부록2. 충청남도 읍면동 단위의 도시쇠퇴 내부요인 데이터

부록3. 시계열(현재와 추이) 각 부문별 도시쇠퇴 분포도





## 부록1. 충청남도 시계열 인구분석

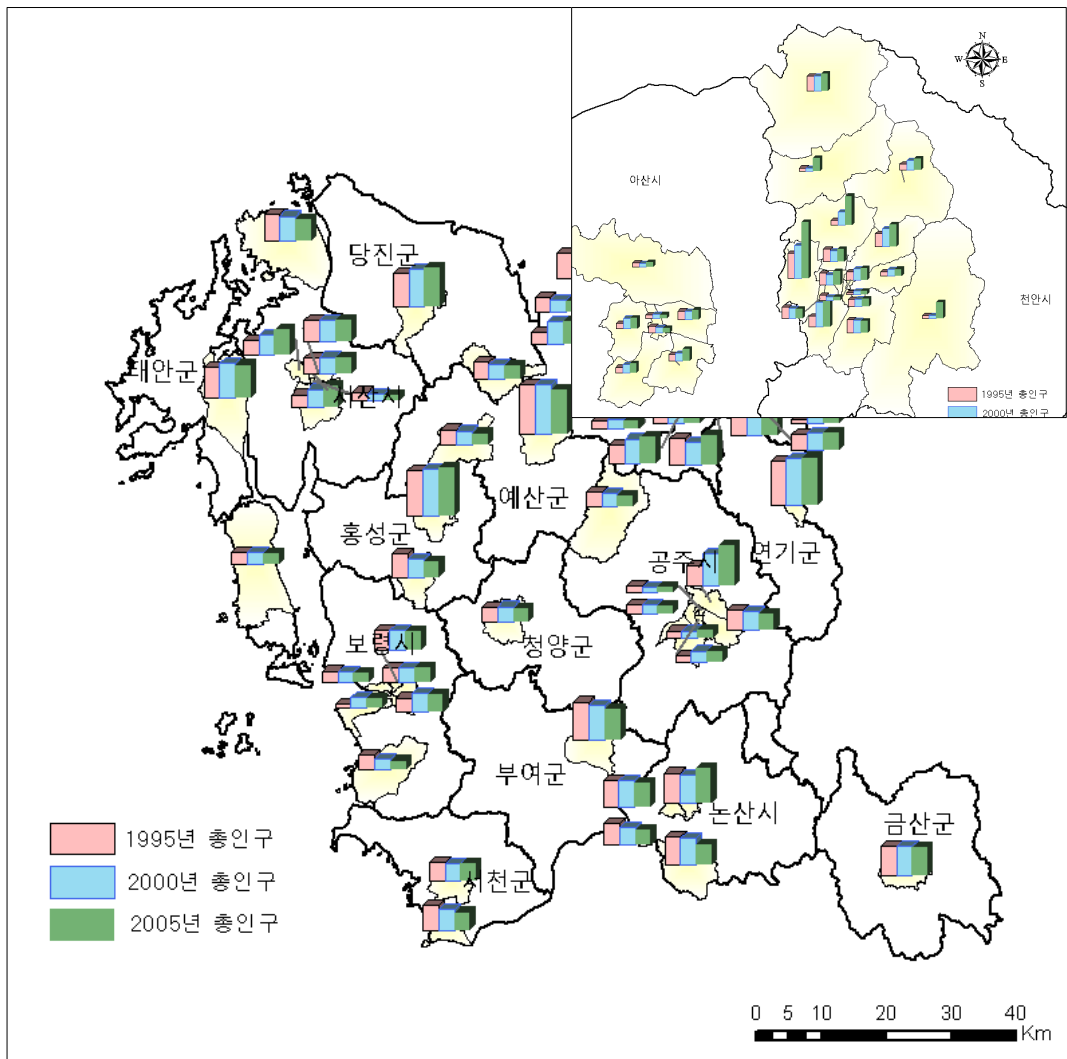
- 충청남도 읍면동 시계열 인구 및 인구 증감율
- 시계열 인구 비교 분석지도
- 시계열 인구증감률 지도



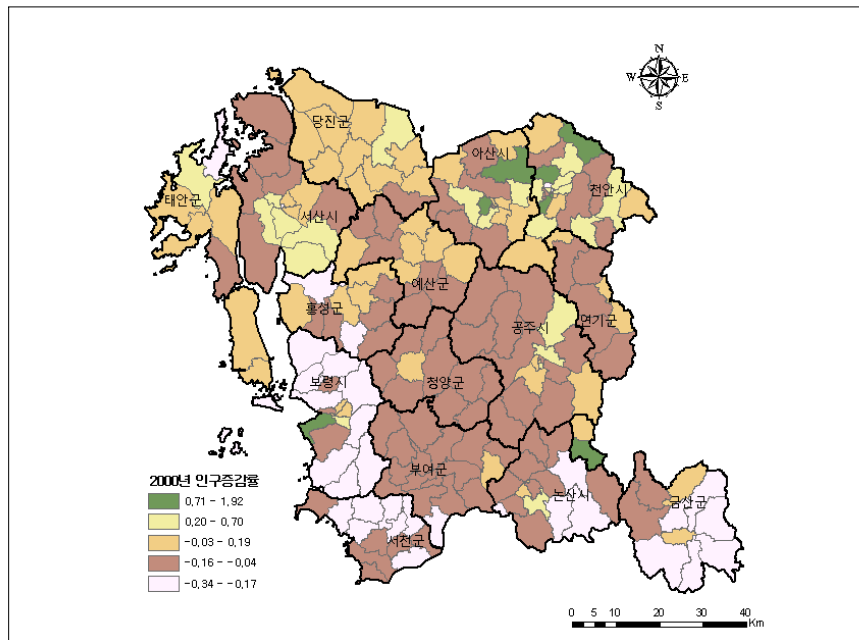
<표 1> 충청남도 읍면동 시계열 인구분석

시군	동명	2005년 총인구	2000년 총인구	1995년 총인구	1995-2000 인구증감률	2000-2005 인구증감률
천안시	성환읍	30,100	26,245	26,246	0.000	0.147
	성거읍	19,752	16,506	10,548	0.565	0.197
	직산읍	22,683	4,973	5,748	-0.135	-0.053
	목천읍	27,672	4,332	4,732	-0.085	0.421
	중앙동	6,556	6,731	3,514	0.915	-0.026
	문성동	5,768	5,866	9,009	-0.349	-0.017
	원성1동	11,717	11,597	7,036	0.648	0.010
	원성2동	13,773	13,371	12,544	0.066	0.030
	성정1동	20,157	18,946	14,524	0.304	0.064
	성정2동	22,151	18,378	22,212	-0.173	0.205
	봉명동	23,459	17,741	20,753	-0.145	0.322
	쌍용1동	16,545	17,149	19,468	-0.119	-0.035
	쌍용2동	97,748	57,182	44,062	0.298	0.709
	신용동	44,803	42,850	19,064	1.248	0.046
	청룡동	21,172	22,149	22,680	-0.023	-0.044
	신안동	37,625	30,994	21,987	0.410	0.214
	부성동	49,965	22,135	8,077	1.740	1.257
공주시	유구읍	8,586	10,304	11,922	-0.136	-0.167
	중학동	8,324	8,819	5,187	0.700	-0.056
	산성동	3,759	4,385	5,231	-0.162	-0.143
	웅진동	6,671	7,539	7,428	0.015	-0.115
	금학동	6,708	6,091	5,970	0.020	0.101
	옥룡동	12,131	13,845	15,370	-0.099	-0.124
	신관동	30,866	25,002	15,724	0.590	0.235
보령시	웅천읍	6,955	8,356	11,424	-0.269	-0.168
	대천1동	14,906	15,886	15,896	-0.001	-0.062
	대천2동	7,600	8,548	9,178	-0.069	-0.111
	대천3동	10,792	10,520	10,876	-0.033	0.026
	대천4동	13,235	14,037	10,607	0.323	-0.057
	대천5동	7,471	8,919	3,622	1.462	-0.162

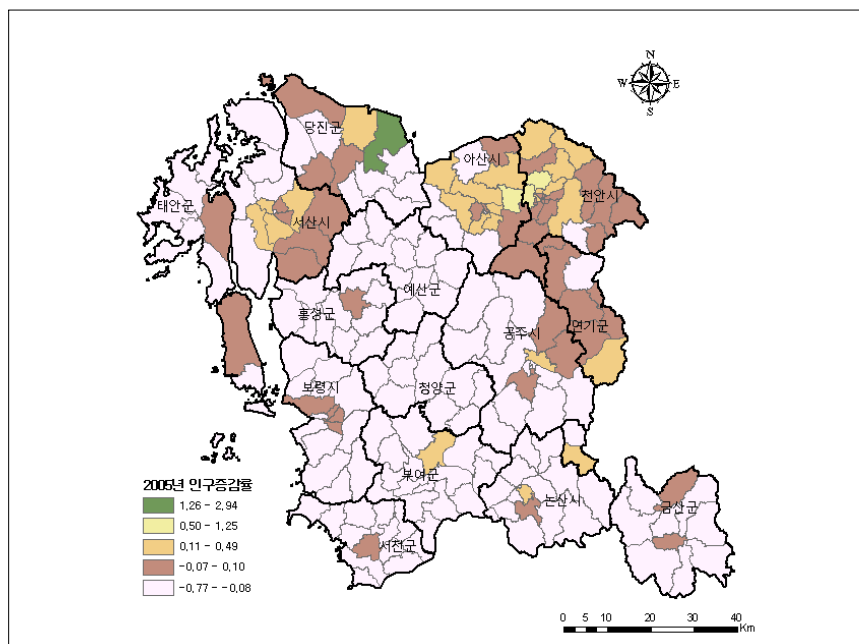
시군	동명	2005년 총인구	2000년 총인구	1995년 총인구	1995-2000 인구증감률	2000-2005 인구증감률
아산시	염치읍	8,194	6,384	7,005	-0.089	0.284
	온양온천1동	6,909	7,489	6,461	0.159	-0.077
	온양온천2동	7,981	9,350	11,050	-0.154	-0.146
	온양온천3동	17,511	15,105	15,369	-0.017	0.159
	온양온천4동	18,266	18,094	9,264	0.953	0.010
	온양온천5동	16,772	15,001	10,245	0.464	0.118
	온양온천6동	20,728	13,870	11,954	0.160	0.494
서산시	대산읍	16,687	19,021	20,818	-0.086	-0.123
	부춘동	19,121	15,337	10,989	0.396	0.247
	동문동	16,585	16,649	15,882	0.048	-0.004
	활성동	4,678	5,415	7,088	-0.236	-0.136
	수석동	12,615	13,265	12,297	0.079	-0.049
	석남동	16,510	13,787	9,635	0.431	0.198
논산시	강경읍	11,731	13,422	16,356	-0.179	-0.126
	연무읍	16,233	21,485	22,479	-0.044	-0.244
	취암동	26,768	21,633	23,326	-0.073	0.237
	부창동	18,459	20,383	20,724	-0.016	-0.094
금산군	금산읍	21,809	23,134	22,691	0.020	-0.057
연기군	조치원읍	36,730	35,850	33,791	0.061	0.025
부여군	부여읍	23,998	27,109	29,341	-0.076	-0.115
서천군	장항읍	13,468	16,278	19,269	-0.155	-0.173
서천군	서천읍	13,180	13,424	14,647	-0.083	-0.018
청양군	청양읍	9,854	11,513	10,657	0.080	-0.144
	홍성읍	37,818	36,274	35,408	0.024	0.043
홍성군	광천읍	12,009	14,284	18,093	-0.211	-0.159
예산군	예산읍	33,985	38,456	38,372	0.002	-0.116
	삽교읍	8,734	10,818	11,823	-0.085	-0.193
태안군	태안읍	25,571	27,411	23,861	0.149	-0.067
	안면읍	8,549	8,935	8,961	-0.003	-0.043
당진군	당진읍	30,130	29,111	26,396	0.103	0.035
	합덕읍	10,059	11,583	13,674	-0.153	-0.132



[그림 1] 시계열 인구 비교 분석 지도



[그림 2] 1995년 - 2000년 인구증감률

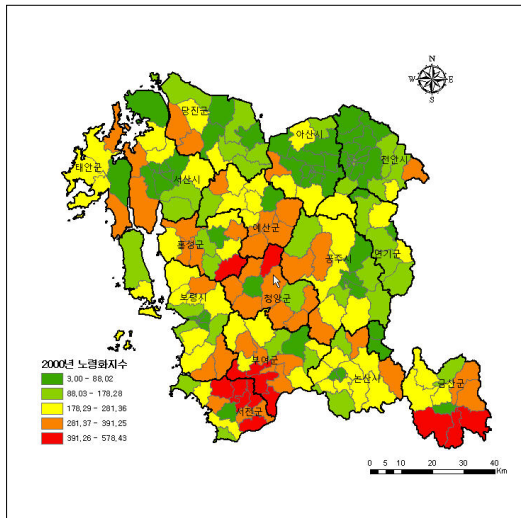


[그림 3] 2000년 - 2005년 인구증감률

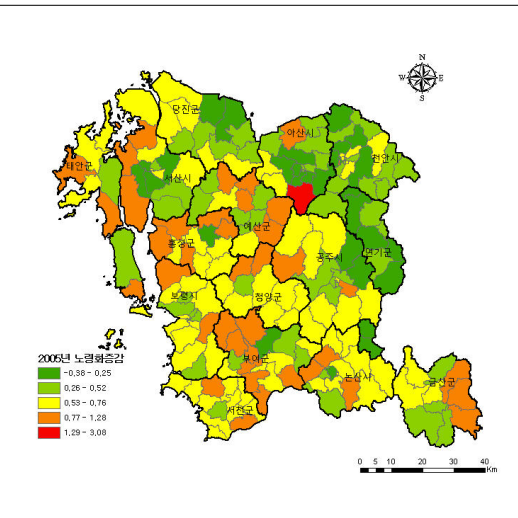
## 부록2. 충청남도 읍면동 단위의 도시쇠퇴 내부요인 데이터



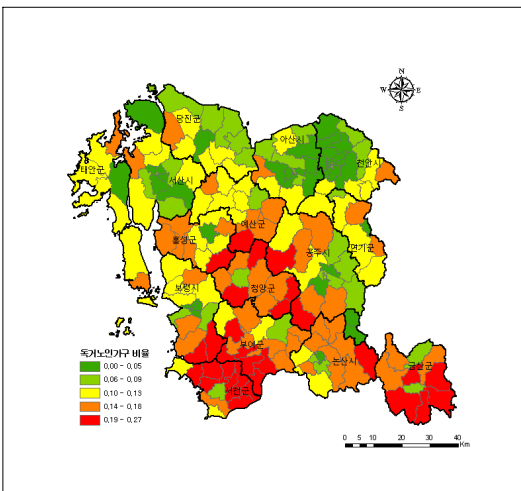




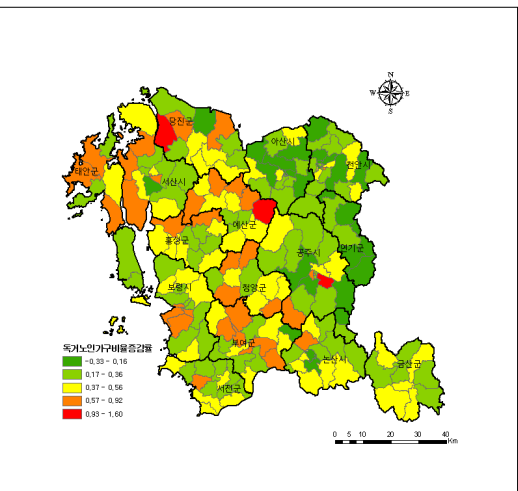
[그림 4] 2000년 노령화지수



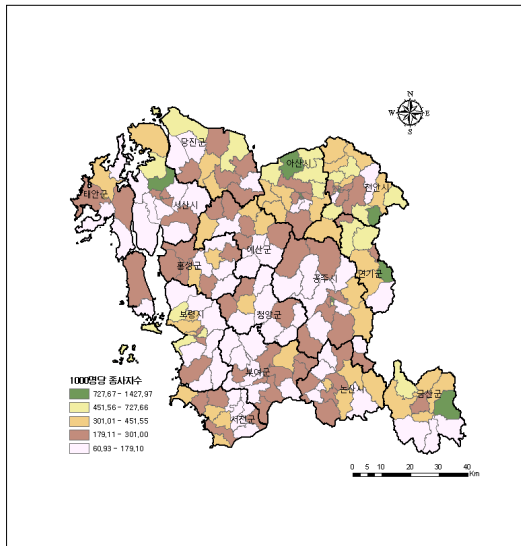
[그림 5] 2005년 노령화지수증감률



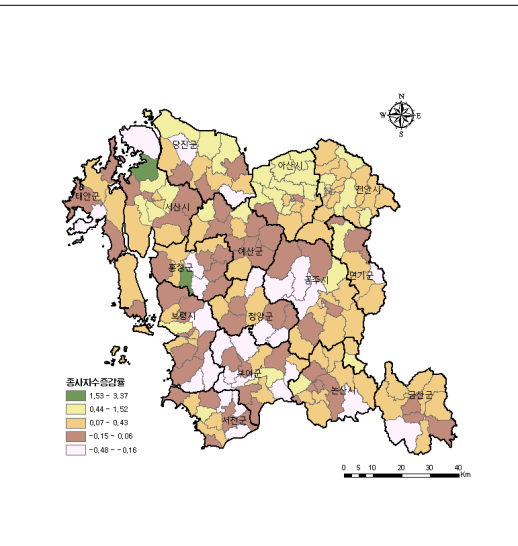
[그림 6] 독거노인가구 비율



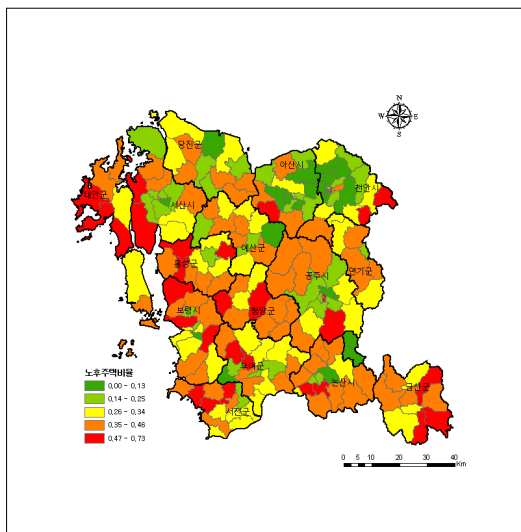
[그림 7] 독거노인가구비율 증감률



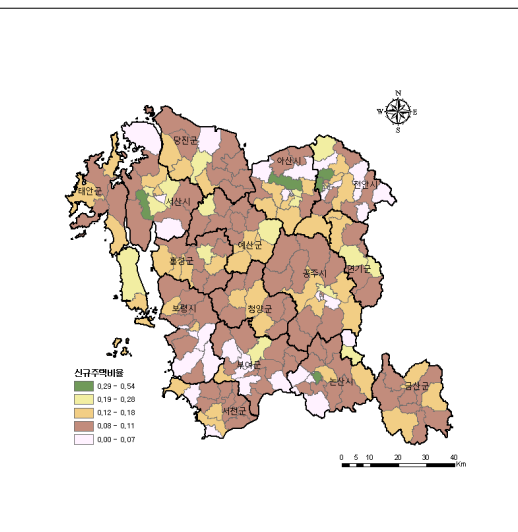
[그림 8] 종사자수



[그림 9] 종사자수 증감률



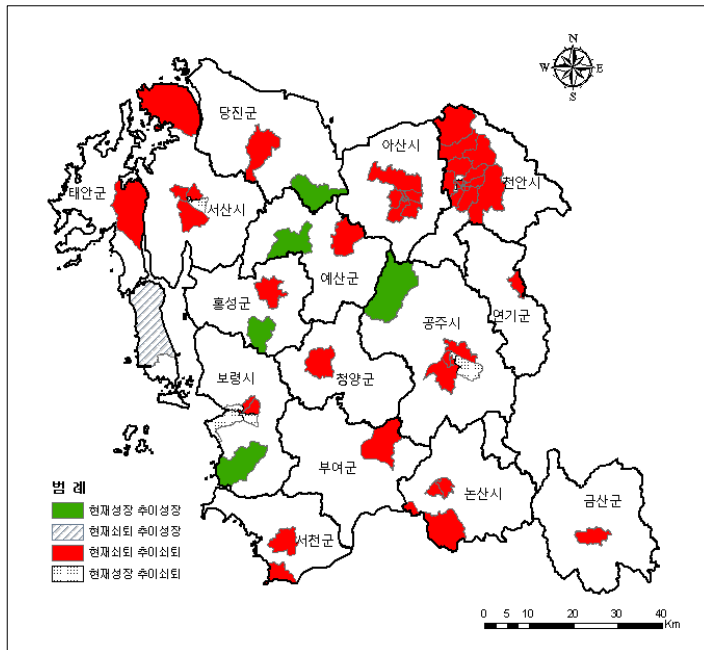
[그림 10] 노후주택비율



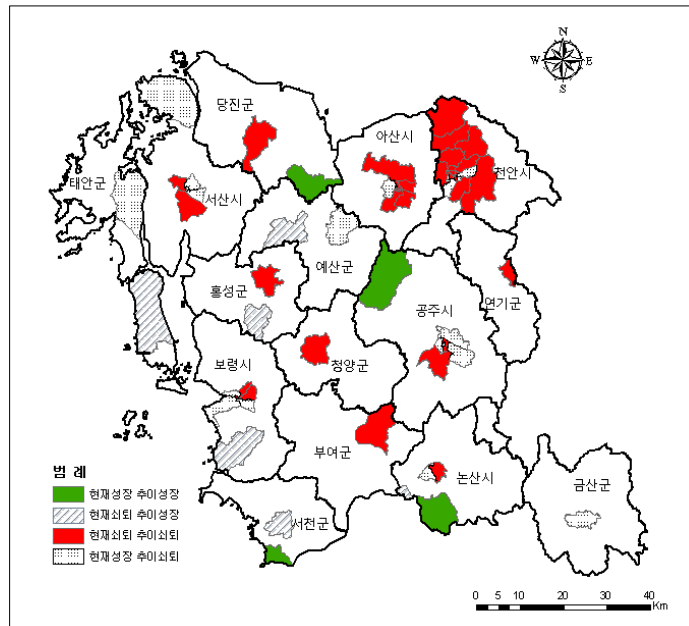
[그림 11] 신규주택비율

### 부록3. 시계열(현재와 추이) 각 부문별 도시쇠퇴 분포도

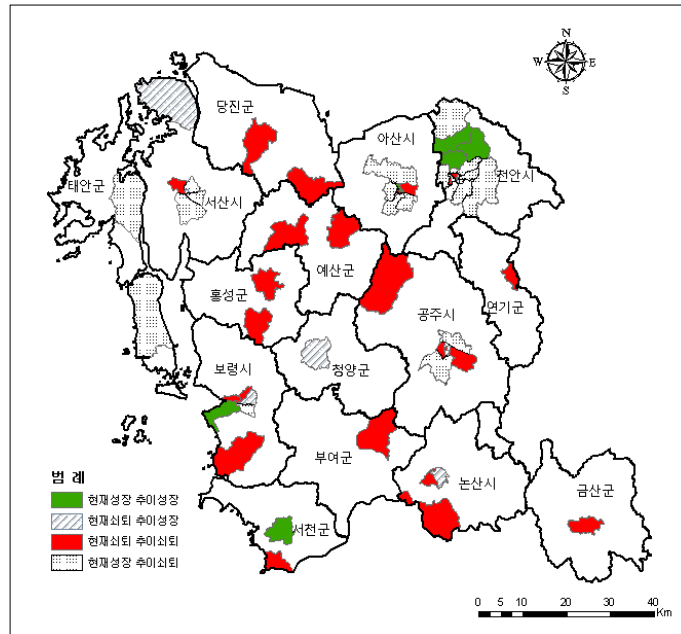




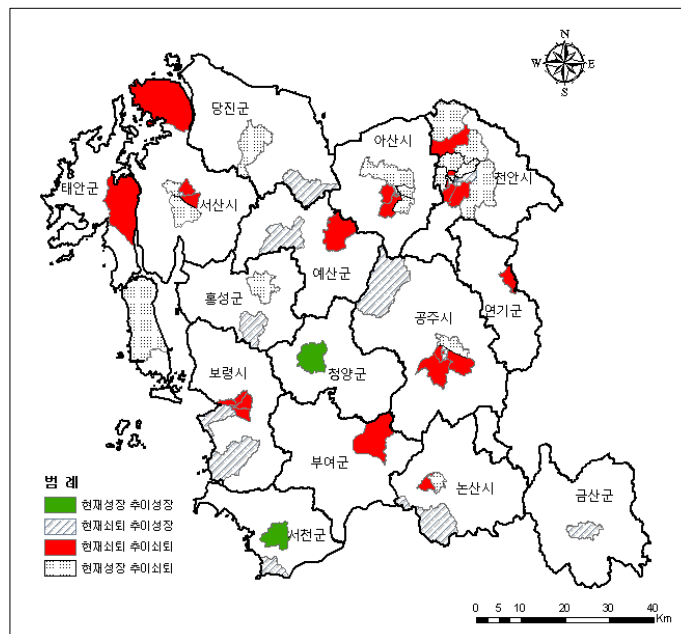
[그림 12] 인구부문의 현재와 추이 도시쇠퇴 분포도



[그림 13] 사회부문의 현재와 추이 도시쇠퇴 분포도



[그림 14] 산업경제부문의 현재와 추이 도시쇠퇴 분포도



[그림 15] 물리적부문의 현재와 추이 도시쇠퇴 분포도

■ 집 필 자 ■

연구책임 : 윤정미 책임연구원 충남발전연구원 지역정책연구부

공동연구 : 서경천 박사 부산광역시청 도시계획과

기본연구 2009-06 · 충청남도 중소도시 쇠퇴특성 분석방법 적용에 관한 연구

글쓴이 · 윤정미, 서경천 / 발행자 · 김용웅 / 발행처 · 충남발전연구원

인쇄 · 2009년 12월 31일 / 발행 · 2009년 12월 31일

주소 · 충청남도 공주시 금홍동 101 충남발전연구원 (314-140)

전화 · 041-840-1137(직통) 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1159

ISBN · 978-89-6124-094-9 03350

<http://www.cdi.re.kr>

©2009. 충남발전연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.  
무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.