

# 도시 쇠퇴지수 개발에 관한 연구

## A study on urban decline index

조윤애\*  
Jo, Yoonae

### Abstract

The researcher's value judgements are inevitably involved in the process of selecting indicators and calculating the index. To complement these problems, the paper introduced the decline index D. The decline index D is defined as the population growth rate compared to urban-land growth rate. If the index is negative, the city is classified into a declining city. The city-classification based on the index D showed 85% concordance rate with the results of the Urban Renewal Agency(2010), and the correlation between them was 0.7875. The plausibility of index D was also supported by several key indicators including financial independence rate. The high explanatory power of the index D might be attributed to the unique nature of Korean cities, that is, extensive suburban development. However, the decline index D is simple to calculate, unit-free and value-free, so it could be useful complement to the multiple decline index.

키 워 드 ▪ 쇠퇴지수, 인구증가율, 도시면적증가율, 압축도시

Keywords ▪ decline index, population growth rate, urban-land growth rate, compact city

## I. 서 론

우리나라 중소도시의 쇠퇴현상에 대한 우려가 깊다. 정부는 국가균형발전특별법을 필두로 기업도시, 혁신도시, 신활력사업 등 지방도시재생을 위한 여러 정책들을 추진하여왔으며 2007년부터는 도시재생 R&D사업단까지 출범시켜서 도시쇠퇴와 재생방안에 대한 연구투자를 지속해오고 있다.

이러한 정부노력과 함께 학계에서도 도시쇠퇴연구가 꾸준히 진행되어오고 있다. 지금까지의 도시쇠퇴연구는 크게 3가지 방향에서 이루어졌다.

1) 도시쇠퇴지표를 선정하고 이에 따라 도시를 분류하여 재생방안을 모색한다(표 1 참고).

2) 개별도시의 쇠퇴현상을 관찰하여 원인을 밝히

고 재생방안을 모색한다(김승희 외, 2013; 김광중, 2010; 장희순, 2010; 권대환 외, 2007; 송상열, 2006; 김혜천, 2003).

3) 성공적인 해외사례를 연구하여 재생방안을 모색한다(서준교, 2014; 민학기 외, 2013; 임베근, 2011; 김항집, 2011; 정철모 외, 2009).

이 연구는 1번에 속한다. 지금까지의 쇠퇴지표 연구를 보면 연구자에 따라 지표를 선정하거나 지수를 산출하는 과정이 서로 상이한 측면이 있으며 경우에 따라서는 서로 상충되는 결과까지 도출되는 등 논란의 여지가 있다. 예를 들어 '천명당병상수'와 같이 어떤 연구에서는 사용된 지표가 다른 연구에서는 부적절한 지표로 지적되기도 하며, '제조업 비율'과 '고차서비스업비율'과 같이 서로 상충되는 지표가 함께 사용되기도 한다.

\* 상지대학교 행정학부 부교수 (yoonaejo@sangji.ac.kr)

물론 연구자의 논리적 전개에 따라 선택된 지표가 다를 수 있다. 그러나 어떤 이론적 근거 하에 쇠퇴지표가 선정되었는가를 명확히 하지 못한다면 그로부터 얻어진 결과는 논란의 여지가 있을 수 있다. 예를 들어 진해시와 같이 연구에 따라 위상약 화형에서부터 급성장형에 이르기까지 제각각으로 분류되고 있다면, 그 결과를 받아들이기란 쉽지 않다. 실제로 여수시장은 국토교통부의 쇠퇴도시 발표에 대하여 “여수, 쇠퇴도시 아니다”라고 반박하였다(경향신문, 2013.9.30).

쇠퇴지표연구의 이러한 한계를 극복하고자 본 연구는 그간의 도시쇠퇴지표 연구들을 검토하고 이를 보완할 수 있는 대안적인 도시쇠퇴지수(이하 ‘쇠퇴지수D’)를 제시하고자 한다. 이를 위하여 2장에서는 쇠퇴지표에 대한 선행연구들을 검토하고, 지표선정의 자의성을 비판적으로 고찰한다. 3장에서는 쇠퇴지수D를 제시한다. 4장에서는 제시된 쇠퇴지수D에 따라 우리나라 중소도시를 분류하고 이를 도시재생사업단(2010)의 연구결과와 비교한다. 5장에서는 결과를 정리하고 정책적 함의를 제시한다.

## II 쇠퇴지표에 대한 선행연구

### 1. 선행연구 정리

〈표 1〉은 쇠퇴지표를 통한 도시쇠퇴 연구를 정리한 것이다. 지면관계상 최근 발표된 것 중 지방중소도시를 대상으로 한 11개의 선행연구에 국한시켰다. 〈표 1〉에서 ‘분석대상 도시 수’가 84개인 것은 광역시를 포함한 것이며, 77개는 광역시를 제외한 전국의 중소도시, 49~50개는 광역시와 경기도 등을 제외한 중소도시를 표본으로 한 것이다. ‘+’기호는 군단위가 추가된 연구들이다.

쇠퇴지표를 통한 ‘분석방법’은 두 가지로 요약된

다. 첫 번째 방법은 여러 개의 쇠퇴지표로부터 1개의 복합쇠퇴지수를 산출하여 쇠퇴 순위를 정하고 이로부터 예를 들어 하위 30%에 속하는 도시를 쇠퇴도시로 보는 방법이다. 두 번째 방법은 여러 개의 쇠퇴지표를 요인분석을 통하여 몇 개의 요인으로 정리하거나, 몇 개의 영역별 복합쇠퇴지수를 산출하여 이를 교차분석 혹은 군집분석 등을 통하여 도시를 몇 개의 그룹, 즉 쇠퇴형, 정체형, 성장형 등으로 그룹화 하는 것이다. 도시재생사업단(2010)과 이영성 외(2010)의 연구는 이 두 방법 모두를 수행하였다.

쇠퇴지표 연구의 가장 핵심은 도시의 다양한 쇠퇴현상을 어떤 지표들로 반영할 것인가를 정하는 일이다. 선행연구들에서 명시적으로 언급된 ‘지표선정기준’은 크게 3가지이다. 첫째, 선행연구에서 사용된 지표들을 참고하여 선정하였다. 둘째, 지표의 대표성, 통계용이성, 구득가능성, 방향성, 이론적 근거 등 5가지 지표선정기준을 고려하여 선정하였다.<sup>1)</sup> 셋째, 선정된 쇠퇴지표들에 대한 전문가의 의견을 물어 최종 쇠퇴지표를 선정하였다. 황의연 외(2011)와 이영성 외(2010)는 이 3 방법 모두를 적용하여 최종쇠퇴지표를 선정하였다.

이러한 과정을 통하여 선정된 쇠퇴지표 수는 〈표 1〉의 하단에 표시된 바와 같이 연구에 따라 최소 4개에서 최대 37개에 이른다. 한편 쇠퇴지표는 인구수와 같이 당해 연도의 상태(현황)를 나타내는 지표와 노령화지수변화율과 같이 일정 기간으로부터 계산되는 변화율(추세)지표로 분류된다. 도시재생사업단(2010)의 경우 상태지표 19개, 변화율 지표 15개로서 총 34개의 쇠퇴지표를 사용하였다.

〈표 1〉의 상태지표들은 인구·사회, 경제산업, 물리환경 등 3개 영역으로 나누어 정리되었는데 이는 도시재생사업단(2010)의 분류에 따른 것이다.

도시 쇠퇴지수 개발에 대한 연구

표 1. 쇠퇴지표에 대한 선행연구

	이소영 외 (2012)	황희연 외 (2011)	도시... 사업단 (2010)	이영성 외 (2010)	이희연 외 (2010)	조진희 외 (2010)	조수희 정재호 (2010)	박병호 김준용 (2010)	김준용 박병호 (2009)	임준홍 외 (2009)	송상열 송희순 (2006)
분석대상 도시 수	73개+	50개+	84개+	84개	84개	84개	50개	49개	49개	충청+	77개+
분석기간	05-10	04-09	00-05	00-05	00-05	2005	95-05	95-05	95-05		99-04
분석 방법	복합쇠퇴지수 → 도시순위화										
지표 선정 기준	요인 군집분석 → 도시그룹화										
지표	1) 선행연구지표 검토 후 추출										
선정 기준	2) 5가지 지표선정기준 적용										
기준	3) 전문가 의견 참고										

분석에 사용된 쇠퇴지표

인구 사회	인구수		2									
	인구밀도		3									○
	연평균인구성장률	○	8	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	전출률											○
	순이동률	○	②	○	○							
	노령화지수	○	8	○	○	○	○		○	○		○
	노령인구비율		2									
	독거노인가구비율	○	3	○	○	○						
	천명당기초생활보장수급자수	○	③	○	○		○					
	기초생활보호수급자비율											○
	기초생활보호수급자가구비율		2									○
	천명당소년소녀가장가구원수	x	2	○	○							
	가구당세대원, 가구당 아동수											○,○
	천명당 병상수		6				○		○	○		
천명당 도서관좌석수		③				○		○				
평균교육년수	○		○	○								
대졸이상인구비율		3										
산업 경제	총종사자수		2									○
	천명당 종사자수	○	7	○	○	○	○		○	○	○	
	총사업체수		2									○
	사업체밀도		2									
	사업체당 종사자수	○	6	○	○	○			○	○		
	제조업당 종사자수											○
	제조업종사자 비율	○	4	○	○	○	○					
	제조업체 비율		③									
	2차산업종사자											○
	2차산업 비율		2									
	고차서비스종사자 비율	○		○	○							
	천명당 도소매종사자수	○	2	○	○							
	천명당음식숙박도소매종사자수						○					
	재정자립도	○	8	○	○		○		○			x
1인당 지방세액	○	⑧	○	○		○		○		○	x	
1인당 보험료			○	○								
지가변동률	x	3	○	○								
취업기회								○				
노후주택비율	○	⑥	○	○	○						○	

\* 이어지는 표에서 계속 연결됨

조윤애

	이소영 외 (2012)	황희연 외 (2011)	도시... 사업단 (2010)	이영성 외 (2010)	이희연 외 (2010)	조진희 외 (2010)	조수희 정재호 (2010)	박병호 홍용 (2010)	김준용 박병호 (2009)	임준홍 외 (2009)	송상열 최순 (2006)
물리 환경	신규주택비율	○	4	○	○	○					
	소형주택가구비율					○					
	아파트비율										○
	자가점유비율		2				○				
	농가비율		2					○			
	공가율	○	2	○	○						
	대지비율						○				
	도로비율						○				
	도로밀도		2								○
	도로포장률		3					○			
	상수도보급률		4					○			○
	하수도보급률		2								○
	도시계획구역										○
	재래시장수, 인구당 공원수										○, ○
	승용차보유율										○
승용차당 주차면수		2								x	
변 화 율 지표	노령화지수변화율			○	○	○	○				○
	독거노인가구비율변화율			○	○	○					
	천명당기초생활수급자수변화율		2	○	○			○			
	천명당소년소녀가구원수변화율		2	○	○			○			
	가구당 세대원, 아동수 증감률										○, x
	평균교육년수변화율			○	○						
	국민연금가입자변화율						○				
	의료인원증감률		③					○	○		
	복지기관증감률								○		
	천명당종사자수변화율			○	○	○				○	x
	총사업체수증감율					○		○			○
	사업체당종사자수변화율			○	○		○				
	제조업체증감률							○	○		○
	제조업종사자비율변화율			○	○						
	제조업체당종사자증감										x
	고차서비스종사자비율변화율			○	○						
	천명당도소매종사자수변화율			○	○		○				
	천명당음숙도소매종사자수변화율					○					
재정자립도변화율			○	○						x	
1인당지방세액변화율			○	○			○				
노후주택비율변화율			○	○							
신규주택비율변화율			○	○							
공가율변화율			○	○							
토지거래허가량변화율						○					
기타 5개 지표**											주 참조
상태현황지표수(변화율추세지표수)	18	6(1)	19(15)	19(15)	10(5)	9	4(6)	12(5)	5(3)	3(1)	24(13)
사용된 총 지표수	18	7	34	34	15	9	10	17	8	4	37

\* ○=연구에서 사용된 지표, x=처음에는 선정되었으나 최종단계에서 제외된 지표

\*\* 기타 5개 지표 : 도로밀도증감율(x), 상수도보급률증감(○), 하수도보급률증감(x), 재래시장증감(x), 승용차보유율증감(○)

도시 쇠퇴지수 개발에 대한 연구

Table 1. Precedent studies on urban decline indicators

	Lee, S. et al. (2012)	Hwang et al. (2011)	KURC (2010)	Lee, Y. et al. (2010)	Lee, H. et al. (2010)	Jo, J. et al. (2010)	Cho Chung (2010)	Park, B. Kim, J. (2010)	Kim, J. Park, B. (2009)	Lim, J. et al. (2009)	Song Jang (2006)
no. of sample cities	73+	50+	84+	84	84	84	50	49	49	Ch-do	77+
sample period	05-10	04-09	00-05	00-05	00-05	2005	95-05	95-05	95-05		99-04
method	comp. index → city ranking	○	○	○	○	○	○	○	○		
	factor analysis → city grouping		○	○			○			○	○
criteria	1) selecting from precedent	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2) applying 5 popular criteria	○	○	○	○		○	○			
	3) referring expert opinion		○		○		○				

urban decline indicators used in the studies

population & society area	no. of population		2								
	population density		3								○
	annual avg. rate of pop. growth	○	8	○	○	○	○	○	○	○	○
	transference rate										○
	net turnover rate	○	②	○	○						
	aging index	○	8	○	○	○		○	○		○
	ratio of senior		2								
	senior alone households ratio	○	3	○	○	○					
	basic living persons per 1000	○	③	○	○		○				
	ratio of basic living persons										○
	basic living households ratio		2								○
	no. child-headed households	x	2	○	○						
	family size, no. of children										○,○
	no. hospital beds per 1000		6				○		○		
	no. library seats per 1000		③				○		○		
average years of education	○		○	○							
graduates over population		3									
industrial & economic area	total number of employees		2								○
	employees per 1000	○	7	○	○	○		○	○	○	○
	total number of business establishments		2								○
	density		2								
	no. of employees per bsns	○	6	○	○	○		○	○		
	no. workers per manufacturing										○
	manufacturing workers ratio	○	4	○	○	○	○				
	manufacturing bsns ratio		③								
	secondary industry workers										○
	secondary industry ratio		2								
	higher service workers ratio	○		○	○						
	wholesale.retail workers/1000	○	2	○	○						
	whol.food.accom. workers/1000					○					
	financial independence	○	8	○	○		○		○		x
	local tax per capita	○	⑧	○	○		○		○	○	x
ins. premiums per capita			○	○							
fluctuation rate of land price	x	3	○	○							
employment opportunities							○				
dilapidated dwellings ratio	○	⑥	○	○	○					○	

\* continued in the following table

조윤애

	Lee, S. et al. (2012)	Hwang et al. (2011)	KURC (2010)	Lee, Y. et al. (2010)	Lee, H. et al. (2010)	Jo, J. et al. (2010)	Cho Chung (2010)	Park, B. Kim, J. (2010)	Kim, J. Park, B. (2009)	Lim, J. et al. (2009)	Song Jang (2006)	
physical & environmental area	new dwellings ratio	○	4	○	○							
	small sized dwellings ratio				○							
	apartments ratio										○	
	owner houses ratio		2				○					
	farm houses ratio		2					○				
	vacant houses ratio	○	2	○	○							
	lots area ratio						○					
	road area ratio						○					
	road density		2								○	
	road pavement ratio		3					○				
	water supply ratio		4					○			○	
	sewerage supply ratio		2								○	
	urban planning areas										○	
	traditional mkts, parks/person										○, ○	
	car retention ratio										○	
parking lot area per a car		2								x		
rate-of-change (=r.) indicators	r. aging index			○	○	○	○				○	
	r. senior alone household ratio			○	○	○						
	r. basic living persons/1000		2	○	○			○				
	r. no. child-headed household		2	○	○			○				
	r. family size, no. of children										x, ○	
	r. average years of education			○	○							
	r. national pension subscriber						○					
	r. no. of medical personnel		③					○	○			
	r. no. of welfare organs								○			
	r. employees per 1000		.	○	○	○				○	x	
	r. total number of business					○		○			○	
	r. no. of employees per bsns			○	○			○				
	r. no. of manufacturing bsns								○	○	○	
	r. mfg workers ratio			○	○							
	r. no. workers per mfg										x	
	r. higher service wkr ratio			○	○							
	r. wholesale.retail workers/1000			○	○			○				
	r. whol.foodaccom workers/1000					○						
	r. financial independence			○	○							x
	r. local tax per capita			○	○			○				
r. dilapidated dwellings ratio			○	○								
r. new dwellings ratio			○	○								
r. vacant houses ratio			○	○								
r. land transaction volume							○					
r. other 5 indicators**											**	
no. of status (rate-of-chg) indicators	18	6(1)	19(15)	19(15)	10(5)	9	4(6)	12(5)	5(3)	3(1)	24(13)	
total number of indicators	18	7	34	34	15	9	10	17	8	4	37	

\* ○=indicator used in the study, x=indicator considered but eliminated finally

\*\* other 5 indicators : r. road density(x), r. water supply(○), r. sewerage supply(x), r. trad. markets (x), r. car retention(○)

## 2. 선행연구의 쇠퇴지표들

도시쇠퇴 연구들은 쇠퇴지표 선정과정의 객관적 타당성을 확보하기 위하여 선행연구를 검토하고, 지표선정의 기준을 적용하고, 전문가의 의견도 구한다. 그리고 이 과정은 매우 지난하며 많은 시간과 노력을 요하는 것이다.

예를 들어 황희연 외(2011)는 14개의 선행연구에서 사용된 쇠퇴지표를 정리하였더니 140여개가 도출됨을 발견하였다. 이들 가운데 2번 이상 사용된 지표는 40개였으며, 이 40개 지표의 빈도수가 <표 1>의 황희연 외(2011) 연구에 적힌 숫자이다. 이들은 40개 지표를 유사지표간의 통합과정을 거쳐서 19개로 줄였다. 다시 대표성, 단순명료, 이론적 근거, 자료취득 가능성 등의 기준에 따라 쇠퇴지표를 16개로 줄였다. 이것을 다시 7개의 영역으로 분류한 뒤, 전문가의 의견을 물어 영역별 대표변수 7개를 최종 선정하였는데, 이 7개의 최종 쇠퇴지표가 <표 1>에서 숫자위에 동그라미가 그려진 것들이다.

이렇게 힘든 과정을 거쳐 선정한 쇠퇴지표들이지만 11개 선행연구들 간에도 상충되는 몇 가지 문제점들이 발견된다.

첫째, 지표선정에서의 자의적 판단을 배제하기 힘들다는 것이다. <표 1>에서 보이듯이 연구마다 사용한 지표가 모두 다를 뿐만 아니라, 한 연구에서 사용된 지표를 다른 연구에서는 제외시켜야 할 지표라고 주장된다. 연구내용 중에 특별하게 언급된 지표들을 예를 들면 다음과 같다.

‘천 명당 병상수’지표는 조진희 외(2010), 박병호 외(2010), 김준용 외(2009)에서 사용되었을 뿐만 아니라, 황희연 외(2011)가 검토한 14개의 선행연구 중에서도 ‘천 명당 병상수’를 사용한 연구는 6개에 이른다. 그러나 이영성 외(2010), 도시재생사업단(2010), 이소영 외(2012) 등은 ‘천 명당 병상수’는 발전하는 도시에서는 낮아지기 때문에 지표의 방향

성에도 배치되며 변별력도 없다는 이유로 제외되었다.

변화율지표의 사용에 대해서도 이견이 존재한다. 2000년-2005년을 분석기간으로 하는 도시재생사업단(2010)은 15개의 변화율지표를 사용하였다. 그러나 거의 분석기간만을 달리하는 이소영 외(2012)의 연구에서는 “변화율 지표를 사용한 경우 일관성이 떨어지는 것으로 나타”나기 때문에 지표의 일관성을 유지하기 위하여 인구증감률 이외의 변화율지표는 제외되었다.

‘천 명당 소년소녀가장가구원 수’와 ‘지가변동률’ 지표는 도시재생사업단(2010)과 이영성 외(2010)에서는 사용되었지만, 이소영 외(2012)의 연구에서는 공통성이 낮은 이유로 제외되었다. 다만 이소영 외(2012)의 연구에서는 ‘천 명당 소년소녀가장수’를 사용하였기 때문에 ‘가장수’와 ‘가장가구원 수’의 차이에 기인한 것인지는 추가적 확인이 필요하다.<sup>2)</sup>

‘재정자립도’ 지표는 가장 빈번히 사용되는 지표이지만 송상열 외(2006)에서는 요인분석 과정에서 제외되었다. 이희연 외(2010)에서 사용된 ‘소형주택가구비율’은 이소영 외(2012)에서는 도시가 군부보다 높게 나타나서 제외되었으며, 도시재생사업단(2010)에서는 시부에는 제외되었으나 동읍면 지표에는 사용되고 있다. ‘상하수도 보급률’ 역시 도시재생사업단(2010)에서는 변별력이 떨어진다는 이유로 제외되었다.

둘째, 하나의 지표가 연구에 따라 포함되기도 하고, 제외되기도 할뿐만 아니라, 서로 상충되는 지표가 하나의 복합쇠퇴지수에 포함되기도 한다. 예를 들어 도시재생사업단(2010)의 쇠퇴지표에는 도소매업종사자수뿐 아니라 제조업과 고차서비스업의 종사자비율 등도 함께 포함되어 있다. 그러나 제조업 비율이 높은 도시는 상대적으로 서비스업 비율이 낮을 수밖에 없다. 이렇게 서로 상충되는 쇠퇴지표들이 모여서 만들어진 복합쇠퇴지수의 의미를 이해

하기란 쉽다.

셋째, 쇠퇴지표를 최종적으로 선정 후에도 복합 쇠퇴지수를 산출하기 위해서는 표준화와 가중치 문제를 해결해야하며 이 과정에서도 자의적 판단, 주관적 선택이 요구될 수밖에 없다. 이소영 외(2012)에 따르면 “개별 지표로부터 복합쇠퇴지수를 산출하는 완벽한 방법은 없다.” 그래서 이희연 외(2010)는 다양한 표준화와 가중치부여 방식으로 3개의 복합쇠퇴지수를 만들어봤으나 이들 사이에 별 차이가 없음도 발견하였다.

그럼에도 이것이 문제되는 것은 복합쇠퇴지수 산출방식에 따라 쇠퇴도시의 순위가 달라질 수 있기 때문이다. <표 2>는 같은 표본기간에 대하여 복합 쇠퇴지수를 산출한 연구들이다. 그러나 지수를 산출하는 과정에서 사용된 표준화와 가중치부여 방식은 서로 다르다. 그리고 이들 연구에서 진해시는 확인 불가형은 물론 위상악화형에서부터 급성장형까지 제각각 다르게 분류되고 있다.

표 2. 연구자에 따른 진해시 분류  
Table 2. Jinhae classification by researchers

	이희연 외 Lee, H. et (2010)	조진희 외 Jo, J. et (2010)	박병호 외 Park, B. et (2010)	김준용 외 Kim, J. et (2009)
표준화 std	순위화 ranking	표준정규분포 (Z)	스케일조정 re-scaling	스케일조정 re-scaling
가중치 weight	단순합산 summing	전문가설문 survey	요인분석 factor	요인분석 factor
진해시 Jinhae	안정정체형 stable type	급성장형 fast growing	위상악화형 worsening type	확인불가형 un- identified

이상과 같이 지금까지의 쇠퇴지표 연구는 연구자에 따라 지표를 선정하는 과정에서부터 지수를 산출하는 과정에 이르기까지 서로 상이할 뿐만 아니라 서로 상충되는 결과까지도 도출되고 있다. 연구자의 자의적 판단이라는 비판에서 벗어날 수 있는 보다 객관적이고 과학적인 쇠퇴지표의 개발이 요구된다.

### III. 대안적 쇠퇴지수D

#### 1. 지표 선정의 기준과 한계

Coombes and Wong(1994)은 “그 어떤 지표도 연구자의 가치판단으로부터 자유롭지 못하며, 지표 생성의 모든 단계에 연구자의 가치가 개입됨”을 지적하였다. 특히 다수의 지표로부터 지수를 생성하는 방법은 매우 다양한 반면 선택된 방법에 따라 그 결과는 상당히 달라질 수 있음을 경고하면서, 지표로서 갖추어야할 조건으로 validity, reliability, availability, plausibility를 제시한다. 그러면서도 이들은 “지표의 최종선정에 가장 큰 영향을 미치는 것은 결국에는 구득가능성(availability)”이라고 토로한다.

한발 더 나아가 Green and Champion(1991)은 “지표를 선정할 때 공통적으로 인정된 방법은 없으며, 현재 연구들에서 사용되는 방법들은 임시방편의 요행(ad hoc)이거나 처음부터 계획된 것이 아닌 (piece-meal) 것이었는지도 모른다. 지표를 선택하는 방법은 거의 연구자의 숫자만큼 존재한다”라고 말한다.

지표선정뿐 아니라 지수생성과정에도 대해서도 비판은 이어진다. <표 2>의 조진희 외(2010)에서와 같이 전문가의 의견으로부터 가중치를 도출하는 것이 가장 널리 받아들여지는 방법이다. 그러나 Coombes and Wong(1994)은 “누가 전문가인지 알 수 없을 뿐만 아니라, 설사 그들이 전문가라손 치더라도 그들의 판단으로부터 가중치를 어떻게 도출할 것인가를 결정하는 것은 어려운 문제”라고 얘기한다. 또한 전문가들 역시 그들의 “개인적인 가치나 기득권적 이익(vested interests) 혹은 편익(bias)”에 좌우될 수 있다. 그래서 삶의 질 지표를 연구한 Rogerson et al(1989)는 가중치를 도출하기 위하여

전문가가 아닌 일반인의 의견을 사용하기도 하였다.

이러한 지표 선정의 자의성과 어려움은 국내 연구에서도 잘 나타나고 있다. 황희연 외(2011)는 “지표설정의 방법으로 명확한 방법론이 주어지거나 누구에게나 보편타당하게 받아들여질 수 있는 방법은 없다”, 다만 연구목적에 맞게 “지표를 가장 객관적이고 논리적으로 도출하는 것이 합리적인 연구방법”이라고 말한다. 그러나 지표는 “간단하고 단순 명료”해야 한다고 주장한다.

도시재생사업단(2010) 역시 “도시쇠퇴를 진단하는데 필요한 지표들이 많을수록 반드시 좋은 것만은 아닐 수 있으며, 데이터 구축과 분석 시에 걸리는 시간과 비용이라는 경제적인 관점에서 최소한의 필수 지표로 쇠퇴를 진단할 수 있는 지표 발굴은 매우 중요하다”고 말한다. 나아가 이영성 외(2010)는 국외연구가 제시하는 쇠퇴지표를 우리나라에 그대로 적용하기는 어렵기 때문에 우리나라에 맞는 지표를 찾아야한다고 주장한다.

따라서 본 연구는 도시외곽개발이라는 우리나라 모든 중소도시의 상황을 반영하면서도 연구자의 자의적 판단과 조작적 편의를 최소화할 수 있는 ‘쇠퇴지수D’를 제시하고자 한다.

## 2. 쇠퇴지수D를 위한 이론적 근거

우리나라 중소도시의 쇠퇴원인은 매우 다양하다(김광중(2010) 참고). 그러나 이들 쇠퇴하는 도시에서 예외 없이 공통적으로 나타나는 현상은 인구의 감소이며, 이는 곧 인구밀도의 감소이다. 또한 발전하는 도시에서 예외 없이 목격되는 현상은 인구의 유입이며 인구밀도의 증가이다. 이것이 지금까지 거의 모든 선행연구에서 인구와 관련한 지표를 쇠퇴 지표에 포함하는 이유일 것이다.

그러나 인구의 증가가 곧 인구밀도의 증가는 아니다. 왜냐하면 인구가 증가하여도 이 증가한 인구

를 새로운 택지개발을 통하여 더 넓어진 도시면적에 수용한다면 인구밀도는 감소할 수 있기 때문이다. 여기서의 인구밀도는 행정구역을 기준으로 하는 총인구밀도가 아니라 도시의 개발면적을 기준으로 하는 순인구밀도를 의미한다. 예를 들어 2005년 현재 강원도의 총인구밀도는 91.1명/km<sup>2</sup>인 반면 대지, 공장, 학교 등으로 개발된 도시면적을 기준으로 한 순인구밀도는 3796.4명/km<sup>2</sup>이다. 1km<sup>2</sup>에 91명이 사느냐와 3,796명이 사느냐는 상당히 다른 생활 환경을 말해준다. 따라서 도시상황을 보다 정확히 반영하기 위해서는 실제 사용되지 않는 임야 등이 제외된 순인구밀도가 사용되어야한다(OECD, 2012; 도시재생사업단, 2010).<sup>3)</sup>

인구수가 아닌 인구밀도, 특히 개발면적을 기준으로 하는 순인구밀도에 주목한 것은 압축도시이다. 압축도시에 따르면 순인구밀도의 증가는 토지혼합 이용과 대중교통 및 보행친화적 가로설계를 유도함으로써 보다 지속가능한 도시로의 변화가 가능하다. 순인구밀도가 증가하면 자연훼손의 감소는 물론 통행거리의 감소에 따른 대기오염과 에너지사용의 감소 그리고 계층 간 격리현상의 감소 등 다양한 환경적, 사회적, 경제적 이득이 발생한다는 것이다.

압축도시보다 좀 더 일찍이 집적경제의 도시화경제를 주장한 Jacobs(1962) 역시 인구의 충분한 집중과 토지혼합사용을 통한 거리의 생동감과 다양성 확보는 도시발전을 위한 선결조건이라고 주장하였다. 이 때 도시 개발면적은 불변으로 취급되기 때문에 인구의 충분한 집중이란 순인구밀도의 증가를 의미한다. 최근 조운애(2014) 역시 압축도시와 집적경제에 기반한 압축화경제를 주장하면서 우리나라 중소도시를 대상으로 순인구밀도가 지역의 소득과 재정자립도 등에 밀접한 양의 관계가 있음을 보였다.

우리나라 중소도시의 주요 쇠퇴원인으로 가장 중요하게 언급되는 것은 도시외곽개발로 인한 구도심 상권의 쇠락이다(김혜천, 2003; 정철모 외, 2009;

이희연 외, 2010; 김승희 외, 2013). 그러나 압축도시 관점에서 본다면 도시외곽개발로 인한 순인구밀도의 감소가 도시의 생동감과 보행량을 떨어뜨림으로써 도시 쇠퇴를 더욱 부추겼을 것이란 판단이다.

따라서 본 연구는 압축도시와 집적경제의 이론적 바탕, 그리고 우리나라 중소도시의 주요 쇠퇴원인인 도시외곽개발에 주목하면서 순인구밀도를 구성하는 두 지표, 즉 인구와 도시면적의 증가율을 쇠퇴지표로 사용하고자 한다. 이들은 OECD(2012)가 제시하는 주요 압축도시 지표이기도 하다. 여기서 도시면적이란 행정구역면적이 아닌 지적 분류상의 대지, 공장, 학교, 도로, 철도면적의 합으로 정의된다.

### 3. 쇠퇴지수D

도시쇠퇴를 어떤 측면이 과거에 비해 낙후된 것으로 정의한다면(황희연, 2011), 쇠퇴지표로는 현황 지표보다는 변화율지표가 더 적합하다. 왜냐하면 현황 지표로는 절대적인 기준이 없는 한 다른 도시와의 상대적인 순위비교를 통해서만이 무언가를 얘기할 수 있기 때문이다. 예를 들어 순위비교에서 하위 30%에 속하기 때문에 ‘쇠퇴도시’로 분류되곤 하지만, 표본을 달리한다면 이들 도시는 하위 30%에 속하지 않을 수도 있기 때문이다.<sup>4)</sup>

본 연구의 쇠퇴지표는 추세를 보여주는 인구증가율과 도시면적증가율이다. 그리고 이들을 이용하여 ‘쇠퇴지수D’를 다음과 같이 정의한다.

$$\text{Decline index } D = \frac{\text{population growth rate}}{\text{urban land growth rate}}$$

- if  $D < 0$              $\Rightarrow$  *declining city*
- if  $0 < D < 1$        $\Rightarrow$  *marginal city*
- if  $D > 1$              $\Rightarrow$  *growing city*

$$s.t. \text{ urban land growth rate} > 0$$

쇠퇴지수D는 탄력성 계산식과 같이 단위로부터

자유롭기 때문에 표준화의 문제가 없으며, 주관적 판단이 개입되는 가중치 문제없이 0과 1이라는 절대적인 기준을 제시하였다. 일정기간 중에 인구가 감소하였으면 쇠퇴지수D는 음수가 되어 쇠퇴도시로 분류할 수 있으며, 인구증가율이 도시면적의 증가율보다 크면, 즉 순인구밀도가 증가하면 D값은 1보다 크게 되어 성장도시로 분류하였다. 0과 1 사이의 D값을 가지는 도시는 앞으로 쇠퇴할 수도 혹은 발전할 수 있기 때문에 한계(marginal)도시라고 명명하였다. 단 이와 같은 기준은 도시면적증가율이 항상 0보다 크다는 것을 전제로 하며 그 이유는 <그림 1>에서와 같다.

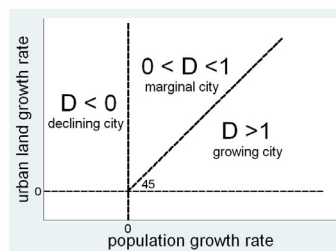


그림 1. 쇠퇴지수D  
Fig 1. Decline index D

쇠퇴지수D를 그림으로 표현하면 <그림 1>과 같다.<sup>5)</sup> 도시면적증가율이 0보다 크다는 전제, 즉 <그림 1>에서 3, 4분면이 제외된 이유는 이 경우에 해당하는 우리나라 중소도시는 하나도 없었다는 데 기인한다. 3사분면은 인구감소와 함께, 4사분면은 인구증가와 함께 도시면적이 줄어들었다는 것인데 4사분면은 현실성이 떨어진다. 그러나 3사분면과 같이 비록 인구가 감소하였더라도 도시면적을 감소시킴으로써 순인구밀도를 증가시켰다면 압축도시관점에서는 다양한 경제적 이득들이 기대될 수 있다. 따라서  $D > 0$ 인 3사분면은 1사분면과 같이 45도선을 기준으로 한계 혹은 성장도시로 분류가 가능하겠지만 이에 해당하는 표본이 없기 때문에 현재로

서는 검증이 불가능하다. 2사분면은 '쇠퇴도시'로 분류된다. 1사분면의 45도선 위쪽은 도시면적증가율이 인구증가율 보다 더 큰 '한계도시'이며, 아래 쪽은 인구증가율이 더 큰 '성장도시' 영역이다.

#### IV. 쇠퇴지수D에 따른 분석결과

이 장에서는 앞서 제시된 쇠퇴지수D를 우리나라 중소도시에 적용해보고, 이를 거의 모든 선행연구에서 인용되고 있는 도시재생사업단(2010)의 연구결과와 비교해본다. 도시재생사업단의 연구는 시간적 범위를 2000년-2005년으로 하고 있기 때문에 본 연구 역시 표본기간을 이와 동일하게 설정하였다. 도시재생사업단 연구에는 광역시와 함께 모든 중소도시 77개가 포함되어 있으나, 본 연구에서는 표본기간 중에 행정구역이 변경된 논산과 계룡, 인구수 자료에 문제가 있는 것으로 생각되는 과천, 그리고 광역시를 제외한 74개 중소도시를 대상으로 하였다.<sup>6)7)</sup> 도시면적은 국토교통부의 지적자료로부터 산출되었으며, 인구수를 비롯한 그 밖의 모든 자료는 KOSIS 자료이다.

##### 1. 쇠퇴도시 분류

〈그림 2〉는 〈그림 1〉에서와 같이 인구증가율과 도시면적증가율에 따른 우리나라 74개 중소도시의 분포를 보여준다. 3, 4분면에 위치하는 도시, 즉 2000-2005년 사이에 도시면적이 감소한 도시는 하나도 없었으며 모든 도시의 도시면적증가율은 0보다 컸다. 인구증가율이 최소였던 도시는 정읍(-15.11%)이었으며 최대는 용인(76.89%)이다. 도시면적 증가가 가장 낮았던 도시는 군포(1.94%)였으며 가장 높은 도시는 광주(37.82%)였다.

〈그림 2〉에서 동그라미 안의 두 도시, 동두천과

안양의 인구증가율은 각각 9.39%, 7.60%로 비슷하다. 그러나 같은 기간 중에 안양의 도시면적은 2.29% 증가에 그친 반면 동두천은 30.49%의 증가가 있었다. 순인구밀도가 증가한 안양은 도시재생사업단(2010)에서도 성장도시로 분류되고 있으며, 순인구밀도가 감소한 동두천은 쇠퇴도시로 분류되고 있다(〈표 4〉참고). 이는 인구의 증가가 곧 인구밀도의 증가는 아니며, 인구자체의 증감보다는 순인구밀도의 증감이 더 중요하다는 압축도시의 주장을 뒷받침한다.

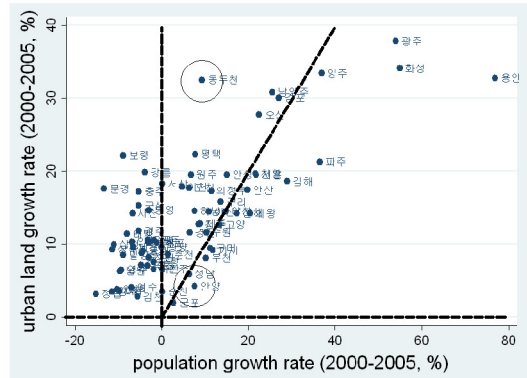


그림 2. 쇠퇴지수D에 따른 74개 중소도시 분포  
Fig 2. Distribution of 74 cities by index D

표 3. 쇠퇴지수D에 따른 주요 지표 비교  
Table 3. Comparison of key indicators

	D<0 쇠퇴도시 declining	0<D<1 한계도시 marginal	D>1 성장도시 growing
도시 수 (no. of cities)	33개	22개	19개
기초생활수급자수 (명) basic living persons	50.96	29.36	18.95
사업체당종사자수 (명) workers per business	3.95	4.80	5.59
노후주택비율 rate of old dwellings	0.21	0.10	0.05
재정자립도 (%) financial independence	25.29	41.20	53.44
일인당지방세액 (원) local tax per capita	570,243	872,233	968,154

표 4. 쇠퇴도시 비교

Table 4. Comparison of decline cities

본 연구 결과 results of this paper		도시재생사업단 (2010) 연구결과 results of KURC(2010)		복합 쇠퇴지수 complex index	
도시명 city	쇠퇴지수D index D	도시명 city	복합 쇠퇴지수 complex index		
	Jeongeup	-4.80	Mungyeong	25.8	쇠퇴 도시 decline city  (표준화 점수 -0.5 이하 도시  z- score less than -0.5)
	Gimje	-3.28	Samcheok	26.12	
	Yeongcheon	-2.74	Namwon	26.24	
	Naju	-2.70	Jeongeup	26.39	
	Gimcheon	-2.00	Gimje	26.78	
	Yeosu	-1.71	Yeongju	27.2	
	Namwon	-1.52	Naju	28.96	
	Yeongju	-1.43	Gunsan	29.09	
	Sangju	-1.23	Sangju	29.68	
	Samcheok	-1.11	Seogwipo	30.71	
	Miryang	-1.04	Jecheon	30.89	
	Mungyeong	-0.75	Andong	30.92	
	Taebaek	-0.71	Miryang	31.18	
	Jecheon	-0.69	Gimcheon	31.5	
쇠퇴 도시 decline city  (D<0)	Iksan	-0.66	Donghae	31.71	
	Andong	-0.66	Sokcho	31.84	
	Gongju	-0.52	Mokpo	32.31	
	Sacheon	-0.47	Chungju	32.43	
	Donghae	-0.47	Dongducheon	32.45	
	Sokcho	-0.46	Iksan	33.06	
	Gyeongju	-0.44	Yeosu	33.3	
	Boryeong	-0.40	Masan	33.87	
	Changwon	-0.36	Yeongcheon	33.87	
	Gunsan	-0.34	Gongju	34.63	
	Chungju	-0.31	Taebaek	35.41	
	Seogwipo	-0.29	Jeonju	36.23	
	Gwangmyang	-0.29	Suncheon	36.31	
	Masan	-0.27	Boryeong	36.43	
Pohang	-0.23	Jinju	36.61		
Tongyeong	-0.20	Sacheon	36.62		
Gangneung	-0.19	Gyeongju	36.65		
Jinju	-0.16	Gangneung	37.84		
Mokpo	-0.10	Tongyeong	37.91		
한계 도시 margi- nal city	Seosan	0.01	Cheongju	39.95	
	Gwangyang	0.01	Gyeongsan	40.48	
	Jeonju	0.03	Chuncheon	40.56	
	Suncheon	0.06	Gwangyang	41.02	
	Chuncheon	0.18	Gwangyang	41.06	
	Icheon	0.26	Jinhae	41.09	
	Dongducheon	0.29	Jeju	41.56	
	Wonju	0.35	Uijeongbu	42.17	
	Pyeongtak	0.35	Seosan	43.06	

	Pocheon	0.36	Pohang	43.38
	Hanam	0.53	Wonju	44.69
	Gyeongsan	0.57	Pocheon	45.13
	Uijeongbu	0.66	Ansan	47.29
	Cheongju	0.68	Yangju	47.45
	Jeju	0.70	Guri	47.49
	Asan	0.76	Yangsan	47.71
	Anseong	0.77	Anseong	48.81
	Osan	0.81	Uiwang	48.96
	Namyangju	0.83	Bucheon	49.62
	Guri	0.87	Osan	49.87
	Suwon	0.89	Namyangju	49.89
	Gimpo	0.90	Gunpo	50.27
성장 도시 grow- ing city	Yangsan	1.03	Icheon	50.81
	Goyang	1.05	Goyang	51.09
	Seongnam	1.08	Suwon	51.14
	Cheonan	1.10	Siheung	52.07
	Yangju	1.10	Changwon	52.3
	Siheung	1.12	Paju	52.57
	Ansan	1.14	Gimpo	53.75
	Gumi	1.19	Yongin	54.17
	Jinhae	1.22	Asan	54.24
	Bucheon	1.27	Gimhae	55.39
	Geoje	1.29	Gumi	55.74
	Gwangju	1.43	Gwangju	56.08
	Uiwang	1.43	Pyeongtak	56.15
	Gunpo	1.46	Anyang	56.51
	Gimhae	1.56	Geoje	57.14
	Hwaseong	1.61	Hanam	57.58
	paju	1.72	Seongnam	59.52
	Anyang	1.82	Cheonan	59.94
Yongin	2.35	Hwaseong	65.27	

도시재생사업단(2010)은 34개 쇠퇴지표를 <표 1>에서와 같이 인구사회, 산업경제, 물리환경 등 3개의 영역으로 구분하였으며 각 영역의 대표지표를 해당영역의 복합지수와의 상관관계를 통하여 선정하였다. 그 결과 각각의 영역에 대하여 ‘천명당기초생활보장수급자수’, ‘사업체당종사자수’, ‘노후주택비율’이 선정되었다. <표 3>은 쇠퇴지수D에 따른 각 그룹별 이들 지표의 2005년도 평균값이다.<sup>8)</sup>

쇠퇴지수D에 따라 도시를 분류한 결과 쇠퇴도시, 한계도시, 성장도시에 해당하는 도시는 각각 33개, 22개, 19였다. ‘천 명당 기초생활보장수급자수’는 쇠퇴도시에서 50.96명으로 가장 높았으며, 전체 주택에서 1980년 이전에 지어진 주택이 차지하는 비율

인 ‘노후주택비율’ 역시 쇠퇴도시에서 가장 높았다. 자본과 생산성의 대리지표이기도한 ‘사업체당종사자수’ 역시 쇠퇴도시에서 가장 낮았다. 그밖에 대표적인 소득의 대리변수인 ‘제정자립도’와 ‘일인당지방세액’ 역시 성장도시로 갈수록 높아짐을 보였다. 이러한 결과는 쇠퇴지수D를 통한 쇠퇴도시 분류가 설득력이 있음을 뒷받침한다.

## 2. 쇠퇴도시 비교

쇠퇴지수D에 따른 도시 분류를 도시재생사업단(2010)의 쇠퇴도시 명단과 비교하기 위하여 <표 4>를 정리하였다. <표 4>의 왼쪽 부분은 쇠퇴지수D 값에 따라 도시를 오름차순으로 정리한 것이며, 오른쪽은 도시재생사업단(2010)의 복합쇠퇴지수 값을 오름차순으로 정리한 것이다.

2000년-2005년에 대하여 쇠퇴지수D 값이 0보다 작은 중소도시는 정읍에서 목포까지 모두 33개이다. 이중 창원, 광명, 포항, 통영, 강릉 등 5개 도시를 제외한 28개 도시 즉 85%가 도시재생사업단 연

구의 쇠퇴도시와 일치한다.<sup>9)</sup> 반면 도시재생사업단의 쇠퇴도시 중 동두천, 전주, 순천은 본 연구에서는 0 근처의 값을 갖는 한계도시로 분류되고 있다.

## 3. 쇠퇴지수 비교

도시재생사업단(2010)은 복합쇠퇴지수뿐 아니라 이를 구성하는 하위 3개 영역, 즉 인구사회, 산업경제, 물리환경 영역에 대해서도 각각의 복합지수를 발표하였다. <표 5>는 도시재생사업단의 이들 4개 지수와 인구 및 도시면적 증가율, 그리고 쇠퇴지수 D 간의 상관관계이다. 여기서의 표본 역시 74개 중 소도시이다.

도시재생사업단 내에서는 인구사회영역의 복합지수가 복합쇠퇴지수와 상관관계가 가장 높았으며 물리환경영역이 가장 낮았다. 본 연구의 지표로서는 도시면적증가율지표가 다른 지표들과 전반적으로 가장 낮은 상관관계를 보이고 있다. 34개의 지표로부터 얻어진 도시재생사업단의 복합쇠퇴지수와 2개의 지표로 구성된 쇠퇴지수D 사이의 상관관계는

표 5. 쇠퇴지수들의 상관관계  
Table 5. Correlation coefficients of indexes

	도시재생사업단(2010) 지수 index of KURC(2010)				인구 증가율 population growth rate	도시면적 증가율 urban land growth rate	쇠퇴지수D index D
	복합쇠퇴지수 complex index	인구사회영역 복합지수 population & society area index	산업경제영역 복합지수 industrial & economic area index	물리환경영역 복합지수 physical & environmental area index			
복합쇠퇴지수 complex index	1						
인구사회복합지수 p & s area index	0.8981	1					
산업경제복합지수 i & e area index	0.8504	0.5797	1				
물리환경복합지수 p & e area index	0.7583	0.7469	0.4026	1			
인구증가율 pop. growth rate	0.7358	0.7743	0.4416	0.6888	1		
도시면적증가율 urban. growth rate	0.4613	0.4518	0.3021	0.3930	0.7432	1	
쇠퇴지수D index D	0.7875	0.8237	0.4908	0.7787	0.7442	0.5284	1

\* 모든 계수는 p<.01 수준에서 유의하다.

0.7875이다.

그럼에도 불구하고 쇠퇴지수를 만드는 수고까지를 고려한다면 인구증가율 지표 자체만으로도 상당히 비용대비 효율적인 지표임을 알 수 있다. 그러나 앞서 동두천과 안양의 사례와 같이 동두천의 인구증가율은 안양보다 더 높았으나 30%에 달하는 새로운 택지개발로 인하여 본 연구에서는 한계도시로, 도시재생사업단의 연구에서는 쇠퇴도시로 분류되고 있다.

즉 인구증가율만으로는 도시현황을 충분히 파악하기 어려우며 도시면적증가율까지를 함께 고려한 쇠퇴지수D가 보다 총체적으로 도시현황을 반영하는 것으로 판단된다. 도시재생사업단의 모든 복합지수에 대해서도 인구증가율보다는 쇠퇴지수D의 상관계수가 더 높다. 또한 쇠퇴지수D는 0, 1 등의 기준을 제시할 수 있으며 이론적 근거, 스토리가 있다. 그리고 압축도시 관점에서 본다면 쇠퇴지수D는 곧 성장지수D(development index D)로 이해될 수 있기 때문에 향후 도시개발의 성과지표로도 활용가능하다는 이점이 있다.<sup>10)</sup>

마지막으로 소득증가에 따른 쾌적한 주거에 대한 수요로 도시외곽이 개발되고 이에 따라 쇠퇴지수D가 낮아졌다면 이를 과연 쇠퇴로 볼 수 있는가라는 질문이 가능하다. 대답은 '그렇다'이다. 인구증가가 수반되지 않은 도시외곽개발이라면 그것은 분명 쇠퇴의 위험을 안고 있다. Jacobs(1962)에서처럼 비록 인구가 증가하였더라도 더 넓은 면적의 택지개발로 사람들이 드문드문 살게 된다면 분명 도시의 활력을 잃게 될 것이며 반대로 인구가 감소하는 와중에 택지개발까지 이루어진다면 그것은 쇠퇴를 더욱 부추기게 될 것이기 때문이다.<sup>11)</sup>

## V. 결 론

쇠퇴지표 및 쇠퇴지수에 대한 선행연구들을 검토하고, 지금까지의 쇠퇴지수 연구가 지니는 문제점들을 보완할 수 있는 대안적 쇠퇴지수를 제시하였다. 고밀도를 특징으로 하는 압축도시론에 기초하여 순인구밀도를 구성하는 인구와 도시면적의 증가율을 쇠퇴지표로 선정하였으며 이로부터 쇠퇴지수D를 산출하였다. 쇠퇴지수D는 첫째, 연구자의 자의적 판단과 조작적 편의를 최소화하면서도 둘째, 이론적 근거에 기초하고 셋째, 도시외곽개발이라는 우리의 상황을 반영한 것으로 판단된다.

쇠퇴지수D 값에 따라 0과 1을 기준으로 쇠퇴도시, 한계도시, 성장도시로 분류하였다. 쇠퇴지수D를 검증하기 위하여 도시재생사업단(2010)의 3개 영역 대표지표들과 비교하였다. 그 결과 쇠퇴지수D를 통한 도시분류가 설득력이 있음을 보여주었다. 즉 기초생활수급자수, 사업체당종사자수, 노후화비율 지표들은 쇠퇴도시에서 성장도시로 갈수록 확실한 차이가 있었으며 재정자립도와 일인당지방세액과 같은 소득 지표들 역시 성장도시로 갈수록 증가하였다. 또한 비록 2개의 쇠퇴지표로 구성된 쇠퇴지수D이지만, 34개 부문을 총체적으로 반영한 도시재생사업단(2010)의 복합쇠퇴지수와 0.79의 상관관계를 가졌으며, 쇠퇴도시 명단도 85%의 일치율을 보였다.

쇠퇴지수D의 이러한 설명력은 다음과 같은 이유에서 비롯된다할 수 있다. 첫째, 우리나라 중소도시 쇠퇴의 특수성을 반영한 때문인 것으로 생각된다. 즉 도시외곽개발은 표본이 되고 있는 2000년-2005년 사이의 74개 모든 중소도시에서 발생하였으며, 이것이 중소도시 쇠퇴의 주요한 하나의 원인이 되었을 수도 있기 때문이다. 둘째, 쇠퇴지수D는 압축도시론과 집적경제론에 근거하기 때문인 것으로 생각된다. 이들 이론에 의하면 인구보다는 인구밀도의

증가가 도시경쟁력 증가에 매우 중요한 요소이기 때문이다.

쇠퇴지수D의 장점을 주장한다면 다음과 같다. 첫째, 객관적인 지표로 누구나 손쉽게 지수를 계산할 수 있다. 참고로 본 연구에서는 도시면적을 사용하였으나 단순히 '대지면적'만을 사용해도 결과는 대동소이하다. 둘째, 지표선정이나 지수산출과정에 연구자의 자의적 판단이 배제되었다. 셋째, 쇠퇴지수D 값이 의미하는 바를 바로 알 수 있기 때문에 D값으로부터 해당 도시의 지난 수년간의 도시변화를 쉽게 짐작할 수 있다. 예를 들어 정읍시의 쇠퇴지수D가 -4.8이라면 이는 해당기간 중 도시면적은 10%, 인구는 -48% 증가했다는 것을 의미한다. 표본기간 중 정읍의 실제 도시면적증가율은 3.15%, 인구증가율은 -15.11%였다. 한편 쇠퇴지수D가 2.35인 용인은 인구증가율이 도시면적증가율의 2.35배라는 것이다. 용인의 실제 도시면적은 33.23%, 인구는 76.89% 증가하였다. 넷째, 쇠퇴지수D는 도시정책을 총체적으로 평가하고 점검해볼 수 있는 지표로도 가능할 수 있어, 그 자체로 도시재생방안을 내포하고 있다고 할 수 있다.

정부는 이미 2000년대 중반에 압축도시로의 도시개발방향을 제시하였으나 개념만 언급되었을 뿐 구체적인 전략이나 계획요소를 제시하고 있지 않다(정재용 외, 2011). 압축화경제에 따르면, 모든 다양한 도시정책들을 시행하되 하나의 공통분모는 순인구밀도를 높이는 방향으로 설계되고 추진되어야 한다(조윤애, 2014). 따라서 압축도시 관점에서 본다면 쇠퇴지수D 값을 증가시키고자하는 노력은 곧 도시재생의 방향이 된다. 압축적 도시개발에 대한 공감대가 형성되고 추진된다면 쇠퇴지수D는 도시개발의 성과지표로도 사용될 수 있을 것이다. 왜냐하면 쇠퇴지수D는 곧 성장지수D의 또 다른 이름이기도 하기 때문이다.

쇠퇴지수D가 지니는 한계는 기본적으로 순인구

밀도라는 단일지표에 지나치게 의존하고 있다는 것일 수 있다. 실제 도시의 쇠퇴정도를 인구와 도시면적만을 가지고 판단하는데 한계가 있다. 하지만 쇠퇴지수D는 계산이 용이하고 가치판단이 배제되어 있기 때문에, 보다 정교한 다른 복합쇠퇴지수들의 보완재로서의 역할이 가능할 것으로 기대된다. 더구나 도시정책의 중심지표인 움직임이나 건폐율도 본질적으로는 인구밀도에 대한 규제이기 때문에 쇠퇴지수D의 활용 폭은 다양할 것으로 기대된다. 그러나 쇠퇴지수D가 도시외곽개발이라는 한국적 특수상황만을 반영한 것인지, 아니면 압축도시 관점에서 세계 모든 도시에도 적용가능한지는 추가적인 연구를 필요로 한다.

- 
- 주1. 조수희 외(2010), 박병호 외(2010) 등에서 언급되는 5가지는 표현이 조금 다르지만 내용은 대동소이하다.
  - 주2. 지면관계 상 비슷한 것이라 판단되는 것은 같은 지표로 취급하였다. 예를 들어 황희연 외(2011)와 박병호 외(2010)의 '천명당 도서관좌석수'와 조진희 외(2010)의 '천명당 공공도서관좌석수' 등도 같은 것으로 분류되어있다. 한편, 인구증감률은 변화율지표로 분류되어야 하지만 도시재생사업단(2010)에 따라 상태지표로 분류되어있다.
  - 주3. 도시재생사업단(2010)은 "(총)인구밀도는 비시가화 지역면적이 넓은 지역의 인구밀도가 과소 추정되는 문제가 있"고, 순인구밀도는 이런 "문제를 해결할 수 있지만 시가화지역의 면적을 정확히 알 수 없는 지역이 많아 지표로 사용할 수 없다"고 밝히고 있다.
  - 주4. 이소영 외(2012)와 같이 시와 군을 합쳐서 분석한 연구들에서 이런 현상이 나타나고 있다. 이들 연구에서 쇠퇴상위 10%에 해당하는 23개 지역은 모두 군이었으며, 쇠퇴상위 30%에 속하는 69개 지역 중에서는 중소도시가 8개에 불과하다.
  - 주5. <그림 1>과 같이 인구증가율을 기본 축으로 하는 교차분석은 도시쇠퇴를 파악하는 대표적인 방법의 하나이다(이소영, 2012; 도시재생사업단, 2010). 압축도시를 지지하는 OECD(2012) 역시 인구증가율과 도시면적증가율을 축으로 하는 <그림 1>을 제시하면서 다음과 같이 주장한다. 첫째, 인구증가보다 토지소비가 더 빠르게 증가하기 때문에 토지자원의 보호가 필요하며(pp36-37), 둘째, 인구와 도시면적증가율은 도시개발형태를 보여주는 주요 압축성지

- 표의 하나이다(pp.87-93). OECD(2012)는 세계적인 토지수요와 도시개발의 추세를 보여주는 것으로 그림을 사용하였으나, 본 연구에서는 중소도시의 경제적 성과와 연결시킨 쇠퇴지수로 응용하였다.
- 주6. 과천시 자료의 문제는 도시재생사업단(2010)과 이영성 외(2010)에서도 짐작된다. 이들 연구에서 과천은 홀로 군집5로 묶이었다. 인구수 자료에 의하면 과천시 인구는 2000년에 71,432명이었으나, 2005년에는 1만 명 이상이 감소한 60,956명이 되었다가 다시 2010년에는 72,279명이 되었다.
- 주7. 자치구를 포함한 거대 광역시를 중소도시와 같이 묶어서 비교하는 것은 무리가 있어 보인다. 도시재생사업단(2010)의 결과에 의하면 서울시는 김해시와 아산시 사이인 11위를 차지한다. 그러나 '세계도시 국제경쟁력' 6위로 평가되는 서울이 김해시 등 10개의 도시들 보다 쇠퇴의 정도가 더 크다고 보기에는 무리가 있다. (2013.10.30. KBS)
- 주8. '기초생활보장 수급자수'는 2007년도 자료이다. 보건복지가족부는 시군구 단위의 수급자수를 2007년부터 제공하고 있다.
- 주9. 포항에 대하여 이영성 외(2010)는 다음과 같이 설명한다. "포항은 복합쇠퇴지수 값도 괜찮고, 철강업을 중심으로 산업기반이 탄탄한 것으로 알려져 있는데도, Ⅲ사분면에 있다는 점이 흥미롭다. 원점에서 가까이 있기 때문에, 심하게 나쁜 것은 아니지만, 일반적인 인식과는 다른 결과이다."
- 주10. 본 연구에서는 기존 연구들과의 비교를 위하여 쇠퇴지수라는 용어를 사용하였으나, 그 핵심은 쇠퇴 도시를 분류해내는데 있다기보다는 도시재생의 방향을 제시하는데 있다고 할 수 있다. 이러한 측면에서 본다면 성장지수D (Development index D)가 보다 적합한 용어일 수 있다.
- 주11. 예를 들어 문경시는 2000-2010년 사이에 인구는 12,500명 감소하였으나 도시면적은 7.4km<sup>2</sup> 증가하였다. 문경시는 도시재생사업단(2010)을 비롯한 거의 모든 선행연구들에서 쇠퇴도시로 분류되고 있다. 조윤애(2014)는 이 기간 중에 문경시의 택지가 발이 없었다면 연간일인당 소득이 1,871,292원 더 증가했을 것으로 추정하였다.

## 인용문헌

### References

- 권대환·고재찬·채병선, 2007. "공공기관 이전이 도심 쇠퇴에 미치는 영향에 관한 연구", 「한국도시계획학회지」, 8(4):73-88.  
Kwon, D. H.·Ko, J. C.·Chai, B. S., "A study on the influence of moving public institutions in downtown", *Urban Design*, 8(4):73-88.
- 김광중, 2010. "한국 도시쇠퇴의 원인과 특성", 「한국 도시지리학회지」, 13(2):43-58.  
Kim, G. J., 2010, "Cause and Consequences of urban decline in Korea cities", *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 13(2):43-58.
- 김승희·김범수, 2013. "지방중소도시의 도심 상권쇠퇴와 도시재생 방향에 관한 연구", 「주거환경」, 11(2):169-188.  
Kim, S. H.·Kim, B. S., 2013. "A study on urban regeneration based upon reshaping commercial areas in the CBD of Chuncheon city", *Journal of Residential Environment*, 11(2):169-188.
- 김준용·박병호, 2009. "복합쇠퇴지수를 활용한 지방도시 분석", 「한국지역개발학회지」, 21(4):83-100.  
Kim, J. Y.·Park, B. H., 2009, "Analysis on the local cities using multiple decline index", *Journal of the Korean Regional Development Association*, 21(4): 83-100.
- 김향집, 2011. "역사·문화자원과 연계한 지방중소도시의 도시재생방안", 「한국지역개발학회지」, 23(4): 123-148.  
Kim, H. J., 2011. "The regeneration policy in connection with historic and cultural assets in local small city", *Journal of the Korean Regional Development Association*, 23(4): 123-148.
- 김혜천, 2003. "도심공동화 문제의 이해와 도심재생의 접근방법", 「도시행정학보」, 16(2): 79-99.  
Kim, H. C., 2003. "The cognition of the decline in urban center and the approach of urban regeneration", *City Administration Review*, 16(2): 79-99.
- 도시재생사업단, 2010. 「도시쇠퇴 실태 자료 구축 및 종합시스템 구축」, 경기도  
Korea Urban Renaissance Center, 2010. "Data collection on current condition of urban decay and comprehensive information system development", Gyeonggi.
- 민학기·박천보, 2013. "도시쇠퇴에 따른 도시재생사업의 방향에 관한 연구", 「대한건축학회 추계학술발표

- 대회논문집」, 천안: 대한건축학회
- Min, H. K.·Park, C. B., 2013. "A study on planning direction of urban regeneration project caused by urban decline", Architectural Institute of Korea Fall Conference, Cheonan: Architectural Institute of Korea
9. 박병호·김준용, 2010. "복합쇠퇴지수를 활용한 지방도시 동태적 쇠퇴유형 연구", 「지역연구」, 26(2):3-17.
  - Park, B. H.·Kim, J. Y., 2010. "A study on dynamic decline types of local cities using multiple decline index", *Journal of the KRSA*, 26(2):3-17.
  10. 서준교, 2014. "도시쇠퇴와 수축의 원인과 대응전략 연구", 「한국지방자치학회보」, 26(1):97-115.
  - Seo, J. K., 2014. "A study on causes and strategies of urban decline and shrinkage", *Journal of Korean Local Government Studies*, 26(1):97-115.
  11. 송상열, 2006. "지방도시 쇠퇴원인과 활성화 방안", 한국주거환경학회 2006년 추계학술대회발표논문, 전주: 한국주거환경학회
  - Song, S. Y., 2006. "Decline causes and revitalization strategies of local cities", Residention Environment Institute of Korea - 2006 Fall Conference, Jeonju: Residention Environment Institute of Korea
  12. 송상열·장희순, 2006. "우리나라 비성장형도시의 선정기준 및 특성분석에 관한 연구 - 요인 및 판별분석을 이용하여", 「주거환경」, 4(1):43-64.
  - Song, S. Y.·Jang, H. S., 2006. "A study on the selection and specific analysis of non-growing-type city in Korea", *Journal of Residential Environment*, 4(1):43-64.
  13. 이소영·오은주·이희연, 2012. 「지역쇠퇴분석 및 재생방안」, 서울: 한국지방행정연구원.
  - Lee, S-Y.·Oh, E-J.·Lee, H-Y., 2012. *A Study on the regeneration policy for regions in recession*, Seoul: Korea Research Institute for Local Administration.
  14. 이영성·김예지·김용욱, 2010. "도시차원의 쇠퇴실태와 경향", 「한국도시지리학회지」, 13(2):1-11.
  - Lee, Y-S., Kim, Y-J., Kim, Y-W., 2010. "Trends and Features of Urban Decline in Korea", *Korean Journal of Urban Geography*, 13(2): 1-11.
  15. 이희연·심재현·노승철, 2010. "도시내부의 쇠퇴실태와 공간패턴", 「한국도시지리학회지」, 13(2):13-26.
  - Lee, H-Y.·Shim, J-H.·Noh, S-C., 2010. "The Features of the Intra-urban Decline and Its Spatial Pattern in Korean Cities", *Korean Journal of Urban Geography*, 13(2):13-26.
  16. 임배근, 2011. "역사문화기반의 도시재생과 지역경제 활성화", 「한국지역경제연구」, 20:193-219.
  - Im, B. G., 2011. "Vitalization of local economy through historical culture-led urban regeneration", *Journal of the Korean regional economics*, 20:193-219.
  17. 임준홍·조수희·김용범, 2010. "도시성장과 쇠퇴로 본 충청권 지역유형화와 도시재생 방향", 「부동산학보」, 40:81-92.
  - Lim, J. H.·Cho, S. H.·Kim, Y. B., 2010. "Regional types of Chung-chong area & toward of urban regeneration by urban growth & decline", *Korea Real Estate Academy Review*, 40:81-92.
  18. 장희순, 2010. "지방도시의 쇠퇴와 리조트산업의 역할", 「사회과학연구」, 49(2):75-105.
  - Jang, H. S., 2010. "Decline of suburban city and role of resort", *The Journal of Social Sciences*, 49(2):75-105.
  19. 정재용·오민준, 2011. "개발제한구역 내 도시의 지속 가능한 개발을 위한 연구", 「한국과학기술학회논문지」, 12(12):5917-5930.
  - Chung, J. Y.·Oh, M. J., 2011. "A study on sustainable development of urban area in green belt", *Journal of the Korean Academia-Industrial Cooperation Society*, 12(12):5917-5930.
  20. 정철모·노형규, 2009. "도시재생을 통한 창조도시만들기", 「한국지역개발학회지」, 21(2):35-64.
  - Chung, C. M.·Roh, H. G., 2009. "A study on the creative city development strategies by urban regeneration for local city", *Journal of the Korean Regional Development Association*, 21(2):35-64.
  21. 조수희·정재호, 2010. "쇠퇴지방도시 유형화와 재생 과제", 「부동산학보」, 40:152-165.
  - Cho, S. H.·Chung, J. H., 2010. "Classification of

- decline local city and regeneration tasks", *Korea Real Estate Academy Review*, 40:152 -165.
22. 조윤애, 2014. "압축화경제 전략을 통한 도시재생방안", 「국토계획」, 49(5):67-80.
- Jo, Y. A., 2014. "Urban regeneration strategy through compact-urbanization economies", *Journal of Korea Planners Association*, 49(5):67-80.
23. 조진희·이동건·황희연, 2010. "도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화", 「국토지리학회지」, 44(1):35-50.
- Jo, J. H.·Lee, D. G.·Hwang, H. Y., 2010. "Levels of depressed cities and classification of the characteristics", *The Geographical Journal of Korea*, 44(1):35-50.
24. 황희연·성순아·심용주·장민철, 2011. "지방중소도시 회퇴에 대한 공무원의 인지도와 쇠퇴현상의 일치도 분석", 「한국도시지리학회지」, 14(3):129-143.
- Hwang, H-Y.·Sung, S-A.·Shim, Y-J.·Jang, M-C., 2011. "An Analysis on Consistency of Perception of Public Officials on the Decline of Local Small- and Medium-sized Cities and the Decline Phenomenon", *Korean Journal of Urban Geography*, 14(3):129-143.
25. Coombes, M. and Wong, C., 1994. "Methodological steps in the development of multivariate indexed for urban and regional policy analysis," *Environment and Planning A*, 26: 1297-1316.
26. Green, A. and Champion, A., 1991. "Research policy and review 35. The Booming Town studies: methodological issues," *Environment and Planning A*, 23: 1393-1408.
27. Jacobs, J., 1962. "The Death and Life of Great American Cities," New York: Random House.
28. OECD, 2012. "Compact City Policies: A Comparative Assessment," Paris.
29. Rogerson, R, Findlay, A., Morris, A. and Coombes, M., 1989. "Indicators of quality of life: some methodological issues," *Environment and Planning A*, 21: 1655-1666.

Date Received 2014-10-02  
 Date Reviewed 2014-10-21  
 Date Revised 2014-11-02  
 Final Received 2014-11-02