

논문

우리나라 대도시의 도시성장관리 평가 연구*

Evaluation of Urban Growth Management in Metropolis of Korea

이대종^{a)}

Abstract

The purpose of this study is to evaluate and understand Seoul and 6 other metropolitan cities by developing a proper index of evaluation for the urban growth management and to propose improvements and implications. A precise frame of super ordinate concept has been defined through consideration on previous studies of foreign and domestic urban growth management, in order to develop the index of evaluation. The final index of evaluation was established by integrating foreign and domestic index with the frequency of quotation and the potential for subscription in regards to the subordinate concept. Population, housing, land use, infrastructure, economic, finance and environment had been considered as the primary evaluation criteria of urban growth management and the ones for quantification had been selected to be the detailed index of evaluation. The importance level of the developed index of evaluation had been analyzed through network analytic decision making method analysis(ANP) after the survey on experts. The result of ANP analysis presents each importance level as land use and infrastructure(0.383), population and housing(0.328), economy and finance (0.168), environment(0.119). the overall importance on detailed index of evaluation is listed as land use density(0.2099), population increase(0.1327), population density(0.0890), price stabilization(0.0824), prevention on expansion of

* 본 연구는 저자의 석사학위 논문을 수정·보완하였음.

a) 한양대학교 도시대학원 박사(주저자: bigbell01@hanmail.net).

urban area(0.0753). Urban growth management had been evaluated on Seoul and 6 other metropolitan cities in order to apply the developed index of evaluation. As a result, it showed that the urban growth management was well-conducted in the following sequence: Ulsan(81.93), Incheon(81.80), Seoul (80.20), Busan(76.66), Daegu (74.99), Gwangju(73.45) and Daejeon(71.36) The result of this study shows that it is required to perform maintenance on urban growth management while emphasizing the importance it to a greater level with the standard of the index of evaluation for each city. The result shows that it would provide a great help to the urban growth management if Seoul puts more emphasis on managing and procuring low cost housing, protecting environmental resources, open spaces, Busan self-sufficiency, protecting environmental resources, Daegu on self-sufficiency, protecting environmental resources, Incheon on self-sufficiency, protecting environmental resources, open spaces, Gwangju on protecting historical cultural resources, Daejeon on self-sufficiency, procuring low cost housing, Ulsan on self-sufficiency, procuring low cost housing. Moreover, there should be urban growth management for all local metropolitan cities as well as the capital area including Seoul and Gyeonggi-do. This would require the researches and studies on the policy and system for the urban growth management system of local metropolitan cities. Keywords: Urban growth management, index of evaluation, network analytic decision making method(ANP), importance.

주제어: 도시성장관리, 평가지표, 네트워크 분석적 의사결정 방법, 중요도

Keywords: Urban Growth Management, Assessment Indicator, Analytic Network Process

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라는 1960년대 이후 급속한 경제성장과 더불어 산업화를 이루게 되면서 도시의 과도한 인구집중과 도시공간의 혼잡으로 도시가 외연적으로 확장을 하게 되었

다. 도시가 급속도로 성장하면서 인구·사회·경제 등 도시 내로 인구활동이 집중되었고, 도시기반시설과 편익시설에 대한 수요가 증가하게 되었다. 이로 인해 주택부족, 교통 혼잡, 오픈스페이스 감소, 도심 쇠퇴 등의 문제가 복합적으로 나타나게 되었다. 또한, 도시의 무분별한 성장으로 인해 쾌적한 삶에 대한 욕구의 충족이 불가능하게 되었고, 이는 인구의 외부유출 요인으로 작용하게 되어 도시의 기능을 잃게 되었다.

1982년 12월에 제정되고 1983. 7. 1일 시행된「수도권정비계획법」에서 용도지역의 명칭에 “성장관리”라는 용어가 사용되기 시작하였다. 즉 용도지역의 한 종류로 “성장관리권역”을 규정하므로 우리나라 성장관리 개념은 전통적 토지이용 규제 수단인 용도지역 성격을 의미하는 것으로 보게 되었다. 이 “성장관리권역”은 개발촉진과 억제 중간정도의 규제를 하는 용도지역으로 개발의 정도를 규제하기 위한 용도지역에 성장관리라는 용어를 합성한 것으로 볼 수 있다(경기개발연구원, 2004).

런 전례에 따라 우리나라 성장관리는 성장을 촉진하는 개념 보다는 성장을 억제하고 통제하는 의미와 더불어 전통적인 토지이용규제 수단으로서 용도지역, 지구제를 의미하는 것으로 이해되었다. 앞으로 살펴보겠지만 도시성장관리를 성장을 억제하거나 통제하는 의미의 전통적인 토지이용규제 수단으로만 해석하기에는 좁은 의미 해석으로 보인다.

최근에는 비 시가지지역의 개발압력이 높은 지역을 대상으로 계획적 개발 및 관리를 위하여 개발행위에 대한 체계적인 관리수단이 필요하다고 느낀 국토교통부가 「국토의 계획 및 이용에 관한 법」을 개정하여 “성장관리방안”을 수립하도록 법적인 근거를 마련하였다. 2013. 7.16일 「국토의 계획 및 이용에 관한 법」의 일부개정(시행 2013. 1.17)을 통하여 그 근거를 마련하고, 2014. 1.14일에 같은 법 시행령을 개정(시행 2014. 1.17)하면서 국토교통부 훈령(제335호)으로 “성장관리방안수립지침”을 제정하여 그 실행 준비까지 완료하였다. 세부적인 주요내용으로는 개발행위의 발생가능성이 높은 지역을 대상으로 하여 기반시설의 설치, 변경 등에 관한 성장관리방안을 수립할 수 있도록 하고 성장관리 방안의 내용에 적합한 경우에만 개발행위허가를 하도록 개발행위허가 기준을 보완 한 것이다.

이처럼 지난 오랜 시간동안 서울 및 수도권의 개발을 억제하고 규제하기 위한 수단으로 「수도권정비계획법」로 통제하여 왔지만, 최근 2010년대 들어와서는 인구증가는 현저히 둔화되고, 인구가 감소세로 돌아서면서 고령화와 더불어 사회문제로 대책이 시급한 시기에 도달 했으며, 이에 따른 도시도 축소의 시대로 변하고 있어 규제

일변도의 정책과 제도는 변화가 불가피하며, 보다 종합적인 대책들로 도시문제에 대비해야 할 필요성이 높아진 것이다. 여기에 시기를 같이하여 국토교통부의 「국토의 계획 및 이용에 관한 법」의 개정 및 시행으로 ‘성장관리방안’을 수립하도록 근거를 마련한 것은 우리도 이제는 전통적인 토지이용 규제 법률과 제도보다는 한 단계 발전적인 도시성장관리 기법을 보다 더욱 적극적으로 도입하고 응용해야 할 필요가 있음을 보여주는 것으로 해석할 수 있다. 비록 최근의 「국토의 계획 및 이용에 관한 법」으로 ‘성장관리방안’을 수립하도록 하였지만 비도시지역을 우선 대상으로 하였고, 개발행위허가의 한 기준으로 한정한 아쉬움이 있지만, 도시성장관리에 변화가 필요하다는 것을 입법으로 반영하고 있어 의미가 있다고 본다.

이렇듯 이제는 규제법률 위주의 전통적 수법에서 벗어나 도시를 관리하고 성장시키기 위한 것들이 보다 더 많이 도입되고 체계화 되어야 할 시기에 도달하였다. 이를 위한 준비차원에서 우리의 도시들이 지금 어느 정도의 성장 위치에 있는지 어느 정도의 개발 현황을 가지고 있는지를 살펴서 현재의 실정과 상황을 잘 인식한 상태에서 종합적이고 다양한 관점의 도시성장관리를 생각해 볼 필요성이 있는 것이다. 우리나라에 도입된 도시성장관리 기법들의 경우 선진국에 비해 종류도 제한되어 있고 규제 위주의 기법들이 대부분이다. 따라서 우리나라 도시성장관리에 대하여 보다 합리적이고 체계적인 방향을 제시할 필요가 있다.

이와 같은 관점에서 본 연구에서는 도시성장관리를 평가할 수 있는 지표를 개발하고자 한다. 지표를 개발 시 다양한 분석방법을 활용하여 객관적 검증을 수행하고자 하며 개발된 도시성장관리 평가지표를 토대로 서울특별시 및 6대 광역시를 대상으로 도시성장관리에 대한 현주소를 알아보고자 평가를 실시한다.

2. 연구의 범위

본 연구의 공간적 범위는 실증 데이터를 통한 서울 및 6대 광역시를 대상으로 도시성장관리 평가분석을 실시하며, 시간적 범위는 2013년도 기준의 통계자료 및 문헌 자료를 기준으로 한다. 내용적 범위는 도시 구성요소인 인구, 활동, 시설, 토지에서 인구 중에서는 정주인구를 범위로 하고, 활동요소 중에서는 경제와 환경을 범위로 하며, 시설요소 중에서는 기반시설을 범위로 토지 요소 중에서는 이용밀도를 범위로 하여 연구를 실시한다. 서울특별시 및 6대 광역시를 연구 대상으로 한 이유는 2013

년 12월 31일 주민등록(안전행정부 주민등록인구현황 기준) 인구수를 기준으로 50만 이상 또는 100만 이상의 도시를 산정한 결과 인구 100만 이상의 도시는 서울특별시와 6대 광역시를 포함하여 경남 창원시, 경기도 수원시까지 총 9개 도시이다.

이들 100만 이상의 도시들 중에서 경남 창원시는 인근의 마산, 창원, 진해 3개의 도시가 통합되어 100만 이상의 인구를 가지게 되었고, 수원시도 경기도 화성시 일부가 편입되어 인구 100만 이상의 인구를 가진 도시가 되어 도시가 사실상 통합되었기에 도시성장관리 차원에서 도시의 중심부와 그 주변지역에 대한 관리를 대상으로 해야 하므로 이에 적당하지 않으므로 제외하였다.

인구 50만 이상의 도시를 산정한 결과 총 22개의 도시가 해당되었고, 이들 도시들에는 경기도 용인시, 경기도 남양주시, 충남 천안시, 경기도 화성시, 경남 김해시, 경북 포항시 등은 도농통합에 의한 도시들이어서 도시성장관리 차원에서의 분석이 어렵기 때문에 제외하고 서울특별시와 6대광역시를 대상으로 하였다.

또한 기존의 선행연구들의 연구 대상지들을 검토해 보면 서울시, 경기도, 수도권 등의 연구사례가 다수 있으며, 개별 도시들인 고양시, 아산시, 파주시, 용인시 등을 대상으로 한 연구 사례는 있었으나, 광역시급 이상의 도시들에 대한 연구사례가 없었기에 서울시와 6대 광역시를 선정하게 되었다.

3. 연구의 과정 및 방법

본 연구는 도시성장관리관련 평가할 수 있는 평가 항목 및 측정지표들을 검토하여 종합한 후 최종 평가지표를 선정하고, 각 항목별 가중치를 산정하여 이를 바탕으로 도시성장관리 평가를 그 목적으로 한다.

도시성장관리 평가지표를 개발하기 위한 다양한 분석방법을 구상하고 체계화시키기 위해 다음과 같은 사항들을 연구의 주요내용으로 선정하였다. 첫째, 국내·외 도시성장관련 선행연구를 바탕으로 한계점을 도출하고 이에 대한 착안점을 제시한다. 둘째, 국내·외 도시성장관리에 관한 사례 및 문헌조사를 통한 평가지표를 개발한다. 셋째, 네트워크 분석적 의사결정 방법(ANP)분석을 통한 평가지표의 중요도분석을 실시한다. 도시 및 환경, 교통전문가를 대상으로 전문가 설문조사를 실시하여 중요도를 산정한다. 넷째, 실제 사례연구를 통하여 도시성장관리 평가를 수행한다. 위에서 개발된 평가지표의 검증에 위해 평가대상 지역을 선정한 후 측정지표를 통하여 도시성

장관리 평가지표의 중요도를 통해 평가 수행한다. 여섯째, 연구의 종합 및 시사점 제시하고 향후 연구 과제를 제시하고자 한다.

II. 선행연구 고찰 및 본 연구의 차별성

1. 국내 선행연구

도시성장관리에 관한 선행연구를 검토해본 결과 도시성장관리 이론 관련 연구와 도시성장관련 지표개발관련 연구들로 진행되고 있었으며, 본 연구에서는 도시성장관리 평가지표를 개발하고자 하였으므로, 이 두 가지 측면을 모두 고려하여 살펴보고자 한다. 먼저, 도시성장관리 이론 관련 연구를 살펴보면 다음과 같다.

이희연(2007)의 연구에서는 급성장하고 있는 도시의 성장관리를 위해 계획지원시스템의 활용을 모색하고자 활용가능성이 높은 TRANUS를 선정하여 용인시를 사례로 3가지 시나리오를 수립한 후, 시물레이션을 통해 산출된 결과들을 토대로 각 정책대안들을 비교하였다. 이영은 외(2007)의 연구에서는 지역특성에 기초한 체계적인 도시개발관리를 위해 경기도 31개 시군의 개발가능지에 도시성장잠재력과 토지개발 잠재력을 적용하여 향후 개발형태를 예측하고자 하였다. 여창환(2009)의 연구에서는 현행 용도지역제에 의한 성장관리정책 및 수단의 문제점을 실증적 분석을 통해 규명함으로써 대도시와 주변지역의 연계를 통한 대도시권 도시성장관리의 당위성을 제시하고자 하였다. 정창무 외(2009)의 연구에서는 용적률과 주택가격의 인과관계를 살펴보고자 아파트 거주민의 입장에서 용적률에 따른 주택가격과의 관계를 살펴보고 시물레이션을 통하여 주거가치가 극대화되는 용적률을 도출하였다. 타워형 건축형태, 자연환경 및 랜드 마크 조망에 대한 주거조건이 주택가격에 긍정 영향을 미치며, 능형회귀분석을 통해 주택가격이 최대가 되는 용적률이 대략 230%가 되는 지점에서 가격이 최대가 됨을 밝혔다. 정원모(2010)의 연구에서는 도시성장관리를 위한 실천방안을 제시함으로써 기존의 도시기본계획과 개발행위허가제가 성장관리를 수행하는데 있어서 발생할 수 있는 문제점을 개선하고, 공간계획을 위한 대안을 제시하고자 하였다. 박성빈(2011)의 연구에서는 아산신도시주변지역에 조성하고 있는 개별공장을 선정하여 아산시가 제시한 성장관리평가지표를 활용하여 실증분석을 진

행하였으며, 이를 통해 지표의 실효성 검증 및 보완사항을 제시하여, 향후 아산신도시주변지역의 산업단지 개발행위를 행정적·계획적으로 관리할 수 있는 방안을 마련하도록 하였다. 이지은(2011)의 연구에서는 서울의 개발밀도 관리체계상의 특징과 문제점을 살펴보고, 서울시의 개발밀도 실현 현황과 지역적 특성을 분석하고 이에 영향을 미치는 요인들을 도출하였다. 박세훈(2013)의 연구에서는 도시성장관리계획이 현 계획체제하에서 어떻게 도입될 수 있는지 살펴보고, 도시성장관리계획의 핵심적인 과제 중 하나인 성장관리지역을 설정하는 합리적인 방법을 제시하고자 하였다. 정혜영(2014)의 연구에서는 개발밀도의 실현특성 및 영향요인을 분석하고 개발밀도 특성 및 영향요인을 활용하여 서울시 행정동을 중심으로 개발 잠재력을 분석하여 2030 서울도시 기본계획(안)에서도 미래 잠재력을 반영하여 지속가능한 도시공간구조에 따른 장기 발전 방향을 제시하였다.

다음으로 도시성장관리 지표개발 관련 연구내용을 살펴보면 다음과 같다.

서울연구원(1997)의 연구에서는 서울시의 합리적인 성장관리를 위한 모니터링의 방법론을 목표설정단계, 정책결정 및 집행단계, 모니터링의 단계로 구분하여 구축하였으며, 서울시의 계획과정에서 성장관리 모니터링을 수행하기 위한 법적, 행정적 지원방안을 구분하여 구축하였고, 프로그램 모니터링과 성과 모니터링으로 제시하고 있다. 경기개발연구원(1999)의 연구에서는 개발용량을 토대로 지역별 개발수준을 적절히 조절하여 경기도 내의 균형 있는 발전을 유도하기 위한 목적으로 개발용량을 평가할 수 있는 평가항목과 기준을 설정하여 경기도 31개 시군의 개발용량을 산정하였다. 주택도시연구원(2005)의 연구에서는 한 도시에서 발생할 경제성장과 도시개발의 증가에 대한 잠재적 수준을 “성장잠재력”으로 정의하고, 수도권을 중심으로 성장잠재력 지표를 개발하고, 성장잠재력을 측정하여 도시성장관리 프로그램에 분석결과를 활용하고자 하였다. 양경호(2008)의 연구에서는 기성시가지의 도시성장관리를 위해 건축 가능한 토지공급용량, 도로용량을 분석하는 방법론을 사용하고 사례지역에 적용하여 실증적으로 개발용량을 산정함으로써 향후 도시성장에 따른 도시개발의 토지수요 충족여부를 파악하고, 성장관리방안을 제시하고자 하였다. 김홍순(2008)의 연구에서는 미국에서 등장한 도시성장관리, 스마트성장, 뉴어바니즘을 새로운 도시개발·관리방식으로 규정하고 그 문제점과 한계를 종합적인 시각으로 살펴보고 대안을 제시하였다. 국토부(2009)의 연구에서는 수도권 관리체계를 전환하기 위한 시범적인 모니터링 시스템을 제안하고, 수도권 성장관리 모니터링 지표를 설정하고 모니터링

추진계획을 세우고 연차보고서를 예시적으로 작성하고, 시범모니터링으로 거시적인 모니터링과 미시적인 모니터링으로 구분하여 시스템을 구축하는 것을 제시 하였다. 노경식(2009)의 연구에서는 수도권 지역의 성장관리를 위해서 계획시스템의 전면적 개편이 필요하다는 입장을 견지하여 계획의 근간을 이루는 토지수요예측을 통한 합리적인 토지적성평가의 활용방안의 제시를 목적으로 하였다. 민경주(2009)의 연구에서는 경기도의 급격하게 변화하는 개발 및 계획정보, 토지이용현황 등을 계획적이고 효과적으로 관리하기 위하여 성장관리 모니터링 시스템을 구축함에 있어 적절한 모니터링 지표의 선정을 위해 고려하여야 할 사항을 파악 하고자 하였다. 황금희·문병훈(2009)의 연구에서는 경기도 시군과 수도권을 대상으로 성장관리 시나리오 설정의 필요성과 현재 초기단계의 시나리오가 미흡하기에 성장관리 시나리오에 대한 방향설정과 미래 변화요인과 결정적인 변화요인 및 시나리오 Matrix와 전략을 제시하였다. 장영호(2010)의 연구에서는 그동안 급격한 개발과 성장이 동시에 진행되고 있는 경기도를 대상으로 먼저 도시별 성장유형을 파악하고 토지이용규제와 도시의 성장유형과의 관계를 규명하기 위하여 지난 20년간 시계열적 공간자료를 토대로 도시의 성장과 변화과정을 살펴보고 공간분석기법을 통해 도시의 내연적 성장과 외연적 성장을 규명하고자 하였다. 황금희·문병훈(2010)의 연구에서는 성장관리 이슈를 8가지로 분류하고 도시계획 및 개발정책에 대해 도시성장관리의 정책적 효과가 어느 정도인지를 판별하고 평가하여 앞으로의 도시성장관리시스템이 적용해야할 방안과 정책적 시사점을 제시하였다. 박훈 외1명(2013)의 연구에서는 시흥시에서 추진 중이거나 예정에 있는 도시개발 및 합리적 도시관리를 위한 사업들을 분석하여 이론적 측면에서 기본전략과의 연관성 및 시흥시의 도심활성화방안 적용의 정당성을 검증하고자 하였다. 조재경 외3명(2014)의 연구에서는 도시성장관리 목표에 맞는 변수들을 재정립한 후 도시성장관리 지표를 설정해 보고, 경기도 31개 시군을 대상으로 적용하여 비교 평가하였다.

연구 및 사례 대상으로는 경기도와 수도권, 서울시 그리고 개별 도시들에 대한 연구가 주를 이루고 있음을 알 수 있다. 연구방법에 대해서도 살펴보면, 공간구조분석, 판별분석, 요인분석, 기타 각 1개, 문헌연구, 설문조사, 실증분석, 현황분석, 군집분석, 회귀분석이 각2개이며, AHP 분석방법으로 연구한 사례가 다수가 있음을 알 수 있다.

2. 국외 선행연구

도시성장관리에 관한 국외의 선행연구를 검토해본 결과 각 도시마다 고유한 지표를 가지고 도시의 성장관리를 평가하고 있어서, 평가한 사례 위주로 살펴보고자 한다. DeGrove, John M.(1984)의 연구에서는 성장관리요소를 분류하고 있는데 계획권한배분, 일관성, 연동성, 공간집약화를 위한 공간패턴 조성, 어포더블 주택, 환경 민감주택, 외부효과, 지역경제개발 등 8개 요소이다. DeGrove(1992)의 연구에서는 성장관리요소를 일관성, 기반시설연동성, 공간집약적 성장패턴, 저소득층 주택, 지역경제활성, 자연환경 보호로 제시하고 있다. Porter(1992)의 연구에서는 기반시설의 부족에 대해 주정부가 정책적으로 개입하는 이유를 도로 및 고속도로, 상하수도 체계, 폐기물처리 시설, 기타 공공시설의 과도한 부하 또는 혼잡을 해소시키기 위한 것이라고 하고 성장관리 지표를 일관성, 기반시설의 부족, 자연환경보호, 지역경제, 서민주택으로 분류하고 있다. Burchell et al(2000)의 연구에서는 뉴저지 주에 대하여 인구, 경제 및 산업, 환경, 기반시설, 커뮤니티생활, 시군간의 계획 일관성 조정 등의 평가를 통해 향후 성장관리 정책 결정에 지침적 방향을 제시하고 있으며, 뉴저지 주의 계획에 대한 성과는 계획을 실시할 경우와 그렇지 않을 경우를 비교하여 평가하고 있다. 일본에 있어서의 수도권대도시성장관리정책(2004)의 연구에서는 일본 수도권 동경대도시권 성장관리정책에 대하여 역사를 포함한 전체상을 밝히고 있으며, 동경대도시권의 사회, 경제 상황 등 추이를 보고 동경대도시권이 주거 수준 등 문제를 안고 있으면서 고도 도시기능이 집중되었고 일극 집중구조를 형성하고 있음을 밝히고, 동경 대도시권 성장관리정책에 대한 기본적인 변화추이와 성장관리계획의 주요내용도 살펴본 후 수도권 성장관리정책의 향후 과제를 밝히는 사회, 경제상황 추이 지표로 인구, 경제규모, 산업구조, 소득, 주거, 환경 등을 사용하였다. 미국(2004)에서는 주정부가 지방자치단체에 성장관리프로그램에 권고사항으로 5가지를 제안하고 있다. 동시성(Concurrency), 일관성(Consistency), 집약적 도시개발(Compact urban development patterns), 경제성장 및 저소득층을 위한 주택공급(Promotion of affordable housing economic development) 등 이다. 미국에서는 성장관리프로그램 도입배경이 1970년대 도시의 급성장으로 인한 도시기반시설의 설치를 위한 재정확보에 어려움이 생기자 도시개발의 양과 속도를 제한함으로써 도시기반시설의 비용부담을 조절하기 위해

서였다. Orlando City(2007), EAR에서는 올랜도 시의 계획성과를 평가하였는데, 주 정부로부터 요청받은 도시성장관리 평가를 실행하는데, 도시성장관리 평가지침이 까다로운 것이 특징이고, 성장관리 전략에 대하여 설정된 목표에 예산까지 명기되어 있는 것이 다른 점이다. ABAG(2008), Performance Targets에서는 샌프란시스코의 교외지역에 도시성장 경계선 (UGB)이 설정되어 있어서 도시지역과 비도시지역간이 토지이용을 관리하고 있다. SCAG(2008), RCP에서는 남 캘리포니아 주를 대상으로 평가의 일환인 일관성 검토가 실시되었으며, 개발 사업으로 발생할 수 있는 개발특성, 영향 및 환경적 영향이 감소를 비교분석하여 인구, 주택 및 고용이 검토 대상이 되며 환경영향평가의 내용을 검토하였다. 또한 대기질, 용수공급 및 폐수처리와 함께 교통시설의 개선이 부합되는지 여부를 점검하여 평가 의견을 제시하고 있다. Florida DCA(2009), EAR에서는 시, 군에게 의무적으로 도시성장관리 평가를 의무적으로 하도록 하고, 시군의 평가를 토대로 주정부가 종합적인 성장관리에 대한 평가를 하는 방식을 도입하였다. 주요한 전략으로는 충전개발 또는 재개발 등의 공간구성, 농촌특성의 유지, 대중 교통중심의 교통 및 토지이용관리 등에 초점을 두었다. NYC(2010), planNYC에서는 뉴욕시의 성장관리 평가를 지표보다는 실적 중심의 평가로 이루어졌다. 5개의 주요평가로 이루어 졌고, 그 중에서 Affordable Housing 관련한 평가는 스톡유지와 이들 주택입지에 대한 일관된 입지 결정, 주택수급계획 및 재정지원에 관한 것이다. SCAG(2010), CA에서는 남 캘리포니아 지역의 성장관리 평가를 하였는데, 남캘리포니아 지역(SCAG)은 180만 명이 거주하는 미국 2위로 규모가 큰 대도시이며, 활발한 경제활동으로 주목 받지만 교통 혼잡, 대기오염과 주택문제로 악명이 높은 곳이기도 하다. 향후 2035년에는 6백만 명이 거주할 것이라고 예측됨으로써 교통 혼잡, 주택가격 양등, 대기오염의 악화가 예상되고 있다. 성장비전의 원칙을 거주하기 좋고, 이동성이 양호하고 미래를 향한 번영과 지속가능성을 배양하고자 남캘리포니아 지역발전에 요구되는 평가의 일환인 일관성 검토가 실시되었으며, 개발 사업으로 발생할 수 있는 개발특성, 영향 및 환경적 영향의 감소를 비교분석했다. 인구, 주택 및 고용이 검토대상이 되며, 환경영향평가의 내용을 검토하였다. 또한 대기질, 용수공급 및 폐수처리와 함께 교통시설의 개선이 부합되는지 여부를 점검하여 평가의견을 제시하였다(황금희 2010). PSRC(2010), Puget Sound Regional Council, WA에서는 King, Kitsap, Pierce, Snohomish 4개의 카운티로 구성된 도시권 Puget Sound Regional 지역의 중심거점에 대한 계획검토사항으로 6개 분야에 대해 주정부

성장관리법의 내용과 광역적으로 추진할 사항에 대해 계획 간의 검토를 실시하였다. 카운티 종합계획에 대해서도 환경, 개발패턴(체계적 개발), 교통 등의 5개 분야에 대한 계획검토 사항을 실시하였다.

3. 본 연구의 차별성

1) 기존 연구의 한계점

우리나라는 도시성장관리 평가에 대하여 매우 초기수준에 있다. 이에 따라서 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 도시성장관리에 대한 설문조사, 현황분석, 모니터링관련 지표 제시 등에 대한 연구는 진행되어 왔으나 실질적으로 이를 평가할 수 있는 지표개발에 대한 연구는 많지 않은 것 현실이다. 둘째, 우리나라에서 적용될 수 있는 도시성장관리 기법에 대한 연구도 많지 않고, 선진국의 사례를 소개하고 해외 사례를 통한 국내 적용방안에 대한 연구가 대부분을 이루고 있다. 셋째, 서울시와 경기도 및 수도권 연구사례가 많으며, 개별 도시들의 사례는 특정 한 도시 내에서 한정하여 연구한 것들이 대부분이다.

2) 본 연구의 착안점

선행연구 검토와 한계점을 통하여 본 연구의 착안점으로는 아래와 같은 사항을 고려하였다.

첫째, 평가항목을 대표 할 수 있고, 구득 가능한 지표들을 구성하여 도시성장관리를 평가해 보고자 한다. 둘째, 도시성장관리를 모니터링하거나 시나리오를 설정하기 위한 예시적 차원의 평가지표 제시보다는 평가할 수 있는 구체적인, 실증적인 평가지표를 도출하여 실제 평가를 실시하고자 한다. 셋째, 도시성장관리와 관련된 연구는 해외사례를 통하여 국내적용방안에 대한 연구들 있었다. 하지만, 국내 특성에 대한 고려가 반드시 필요하다. 이에 본 연구에서는 국내도시 및 지역특성을 반영할 수 있는 도시성장관리 평가지표의 개발하고자 한다. 도시성장관리 관련 연구 사례 대상지로는 경기도, 수도권, 서울시에 대한 연구와 개별 도시들에 한정된 연구가 대부분이다. 본 연구에서는 인구수를 기준으로 도시별 크기로 구분한 연구가 의미 있을 것으로 보고, 인구수 100만 이상의 대도시들 중에서 서울시 및 6대 광역시를 대상으로 적용해보고 정책적인 시사점을 제시하고자 한다.

Ⅲ. 도시성장관리 평가지표 개발

분석의 틀

<그림 1>은 평가지표 개발을 위한 구상적 틀(framework)을 나타낸 것이다. 기존의 평가지표 선정 및 개발에 관한 연구들을 살펴보면, 국내외 사례분석 또는 선행연구 고찰로부터 검토된 지표들을 특성에 맞게 분류하여 정립하는 상향식 접근방법이 주를 이루었으나, 이는 객관적 평가를 위하여 대표성과 명료성을 갖춰야 할 상위지표의 개념적 틀이 언제든지 불안정한 상태에 놓일 수 있는 문제점을 내포하고 있다.

따라서 본 연구에서는 도시성장관리 이론 고찰을 통해 상위개념의 명확한 틀을 설정한 후, 상향식 검토를 통해 분류 및 선정되는 하위개념과 연결하고자 한다. 여기서 전문가 브레인스토밍은 상위개념과 하위개념의 평가지표를 연결하는 과정에서 발생하는 문제점을 해결하고 최종 판단의 의사결정을 돕는 조절자(moderator)로서 역할을 수행한다.



그림 1. 평가지표 개발을 위한 구상적 틀

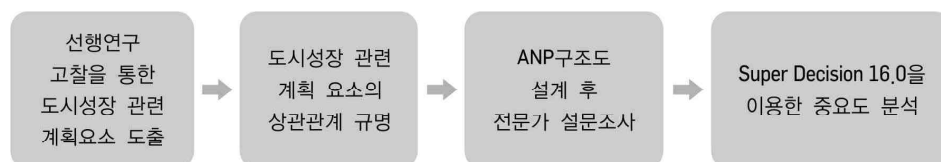


그림 2. 중요도 분석과정

본 연구의 중요도 분석과정은 <그림 2>와 같으며, 상위지표의 중요도 평가는 Super Decisions을 이용하여 네트워크를 구축한 후 지표의 중요도 분석을 실시하며, 중요도 평가는 ANP 분석방법을 이용하여 중요도 분석을 한다. 지표의 중요도 분석은 전문가 설문문을 통해 실시하며, 중요도 측정은 지표 간 쌍대비교를 통해 이루어진다.

2. 평가지표 개발

1) 선행연구를 통한 지표의 도출

도시성장관리 지표는 국내 선행연구와 국외 선행연구를 검토 후 종합하여 도출하고자 한다.



그림 3. 도시 성장관리 상위지표 평가지표 선정과정

가. 도시성장관리 상위지표

(1) 국내 연구 상위지표

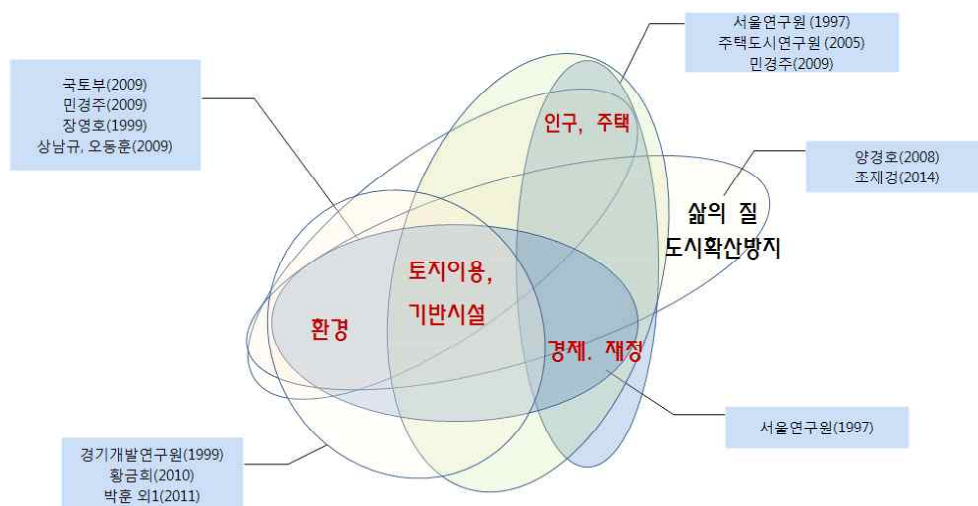


그림 4. 도시성장관리 상위지표 검토(국내 연구지표)

국내 선행연구 검토를 바탕으로 도시성장관리 지표로 활용할 수 있는 상위지표부분의 검토결과 인구, 토지이용, 교통, 산업경제 및 재정 등으로 도출되었다. 선행연구 검토를 통해 도시성장관리에 관련된 상위 지표를 살펴보면 <그림 4>와 같다.

표 1. 선행연구를 통한 상위지표 도출

저자 (연도)	지표
서울연구원(1997)	• 인구, 주택, 토지이용, 산업경제
경기개발연구원(1999)	• 토지, 교통, 도시기반시설, 환경
주택도시연구원(2005)	• 인구주택, 경제, 토지이용, 계획, 교통, 공공시설, 인근지역 특성, 입지
양경호(2008)	• 개발방법 및 입지, 삶의 질
김흥순(2008)	• 사회적 통합, 개발방식(고밀 : 저밀, 재개발 : 신개발), 교통(보행 : 차량, 대중 : 자가), 경관, 자족성, 커뮤니티형성
국토부(2009)	• 인구의 적정성장, 경제적 활력, 효율적 공간구조, 토지이용, 교통, 환경보전, 사회적 통합
노경식(2009)	• 경사도, 표고, 도시용지비율, 개발지와의 거리, 도로와 거리, 생태자연도
민경주(2009)	• 인구 및 주택, 토지이용, 기반시설, 산업경제 및 재정, 환경
황금희 외 1(2009)	• 출산장려대책, 소형주택다양화, 비도시지역관리, 시가지 확산, 직주균형, 기반시설공급, 성장관리, 공간구조조성, 산업고도화, 자족도시조성, 기후변화 대응
장영호(2009)	• 밀도지표(인구, 고용), 교통지표, 토지이용지표, 지가지표
황금희 외 1(2010)	• 공간구조 조성, 도시공간의 집약성, 중심성, 디자인, 경관, 교통, 기반시설 공급, 환경(민감지역/탄소배출관리), Affordable Housing, 지역경제 활성화
박훈 외 1(2011)	• 도시공간, 도시환경, 제도 및 정책
조재경 외 3(2014)	• 도시확산 방지, 납세자 보호, 효율적인 도시개발의 유도, 삶의 질 향상

(2) 국외 연구 상위지표

국외 선행연구 검토를 바탕으로 도시성장관리 지표로 활용할 수 있는 상위지표의 검토결과 주택, 환경, 도시공간의 집약성 등으로 도출되었다. 선행연구 검토를 통해 도시성장관리에 관련된 상위 지표를 살펴보면 <그림 5>와 같다.

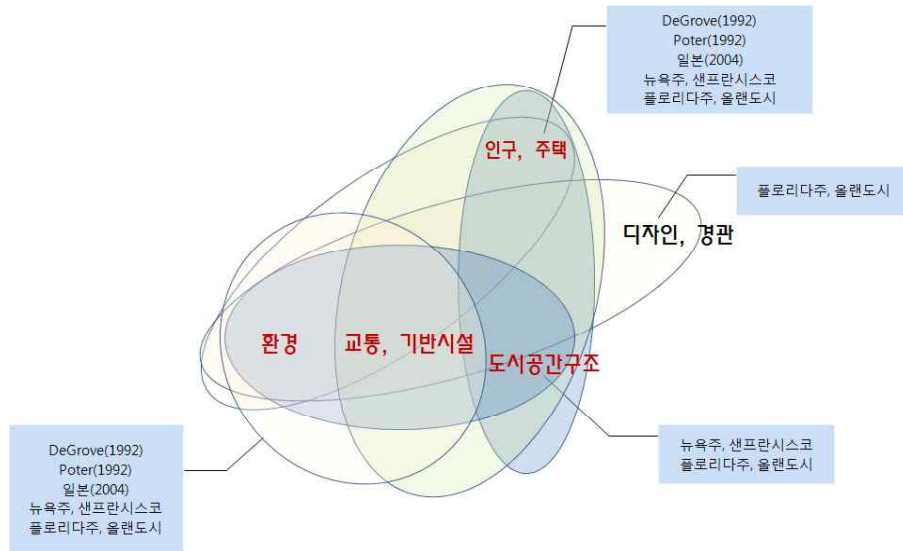


그림 5. 도시성장관리 상위지표 검토(국외 연구지표)

표 2. 선행연구를 통한 상위지표 도출(국외연구지표)

저자 (연도)	지표
DeGrove(1992)	• 일관성, 기반시설 연동제, 공간 집약적 성장패턴, 저소득층 주택, 지역경제 활성화, 자연환경 보호
Porter(1992)	• 일관성, 기반시설의 부족, 자연환경보호, 지역경제, 서민주택
일본(2004)	• 인구, 경제규모, 산업구조, 소득, 주거, 사회간접자본, 생활환경
미국(2004)	• 동시성, 일관성, 집약적 도시개발, 환경보호, 경제성장 및 저소득층을 위한 주택공급
NYC (2010), plANYC 뉴욕주	• 도시공간의 집약성, 중심성, 일관성, 교통, 기반시설공급, 환경(민감지역/탄소배출관리), Affordable Housing, 지역경제 활성화
ABAG(2008), 샌프란시스코	• 도시공간의 집약성, 중심성, 교통, 기반시설 공급, 환경(민감/탄소배출관리)
Florida DCA(2009), EAR 플로리다 주	• 공간구조조성, 도시공간의 집약성, 중심성, 디자인, 경관, 일관성, 교통, 기반시설 공급, 환경(민감지역/탄소배출관리), Affordable Housing
Orlando City(2007), EAR 올랜도 시	• 도시공간의 집약성, 중심성, 디자인, 경관, 일관성, 교통, 기반시설공급, 환경(민감지역/탄소배출 관리), Affordable Housing
SCAG(2008), RCP 남캘리포니아	• 도시공간의 집약성, 중심성, 일관성, 교통, 기반시설공급, 환경(민감지역/탄소배출관리), Affordable Housing, 지역경제 활성화
PSR Vision(2008) Puget Sound 도시권	• 공간구조 조성, 도시공간의 집약성, 중심성, 교통, 기반시설 공급, 환경(민감지역/탄소배출관리), Affordable Housing, 지역경제활성

(3) 도시성장관리 상위지표 최종 도출

선행연구의 도시성장관리 국내, 국외 상위지표의 검토결과를 종합하여 국내와 국외 선행연구에서 6회 이상 인용횟수를 기준으로 1차로 선정한 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 선행연구를 통한 국내, 국외 상위지표 도출

분 류	인용 횟수			1차 선정
	국내	국외	계	
인구	5	5	6	○
주택	3	4	7	○
Affordable Housing	0	6	6	○
토지이용	6	0	6	○
교통	6	0	6	○
기반시설	4	2	6	○
교통, 기반시설공급	0	6	6	○
산업경제 및 재정	5	3	8	○
지역경제 활성화	0	3	3	-
환경(보호)	5	10	15	○
개발방법 및 입지	1	0	1	-
삶의 질	2	0	2	-
지가	1	0	1	-
도시공간(구조)	3	3	6	○
도시공간의 집약성, 중심성	0	6	6	○
일관성	1	3	4	-
동시성	0	1	1	-
디자인, 경관	1	2	3	-
제도 및 정책	1	0	1	-
도시 확산방지	1	0	1	-
납세자 보호	1	0	1	-
도시개발	1	1	2	-
소득	0	1	1	-
사회간접자본	0	1	1	-
인근지역특성	1	0	1	-
입지	1	0	1	-
사회적 통합	1	0	1	-

나. 도시성장관리 하위평가지표

표 4. 도시성장관리 하위지표 최종 도출

국 내		국 외		종 합		선 정		
상위 지표	평가 지표	상위 지표	평가 지표	상위 지표	평가 지표	상위 지표	평가 지표	
인구	인구 증가	-	-	인구	인구 증가	인구 및 주택	인구 증가	
	인구 밀도				인구 밀도		인구 밀도	
	고용 밀도				고용 밀도			
주택	서민주택의 확보	Affordable Housing	Affordable Housing 스톡유지	주택	서민주택의 확보	인구 및 주택	인구 밀도	
	지가(변화)		주택구매력		Affordable Housing스톡유지		서민주택의 확보	
	지가 및 주택가격 안정화				가격 안정화			
도시 공간	다핵공간구조	도시구조 조성	도시지역·비도시지역 관리	도시 공간	개발밀도, 면적	토지이용 및 기반시설	토지이용밀도	
		도시공간의 집약성, 중심성	토지이용		도시지역·비도시지역관리		시가지확산 방지	
토지 이용	개발밀도(용적률)	-	-	토지 이용	토지이용 밀도		토지이용 및 기반시설	대중교통망 체계
	시가지확산 방지				시가지확산 방지			
	비도시지역, 도시화율							
기반 시설	대중교통망 체계	교통·기반시설 공급	대중교통, 자전거 통행 수단의 접근성제고	기반 시설	대중교통망 체계	기반시설 공급, 확충, 개선		
	기반시설 공급 (확충, 개선)		기반시설 설치		대중교통, 자전거 통행 수단의 접근성제고			
지역 경제 활성	자족성	지역경제 활성화	교통혼잡 완화	재정 및 경제	자족성	경제 및 재정	자족성	
	산업종사비율		직주 균형		산업종사비율		산업종사비율	
지방재정 안정화 (지방세부담액)							재산세(재정자립)	지방재정 안정화 (지방세부담액)
환경	자연환경, 자연자원 보전	환경 관리 (민감지역/탄소 배출)	환경보호 및 보존		환경	환경자원 보호	환경	환경자원 보호
	역사문화 자원보전		오픈스페이스 확보	역사문화 자원보전		역사문화 자원보전		
	오픈 스페이스 확보			대기질 및 수질 CO2, PM 감축		오픈 스페이스 확보		
	수질 및 대기질		CO2, PM 배출량감축	대기질 및 수질 CO2, PM 감축		대기질 및 수질		
	CO2, PM 감축							CO2, PM 배출량감축

선행연구상의 도시성장관리 국내, 국외 하위 평가지표를 종합하여 선정한 과정은 다음과 같다. 먼저, 인구부문의 고용밀도는 인구부문보다는 산업경제 및 재정부문의 산업중사비율에 포함된 개념으로 보아 인구에서 제외하였고, Affordable Housing 스톡유지는 국내 평가지표인 서민주택의 확보에 포함되는 개념으로 보아 이에 포함하였다. 주택구매력은 국외 평가지표에만 나오고, 국내의 지가변화와 함께 주택가격 안정화 개념에 유사하여 이에 포함하였다. 개발밀도(용적률), 다핵공간구조, 도시지역·비도시지역 관리, 토지이용, 토지이용밀도는 가장 대표적인 토지이용밀도에 모두 포함하였다. 대중교통, 자전거 통행수단이 접근성 제고는 대중교통망 체계에 포함되는 개념으로 보아 이에 포함하였다. 기반시설 설치의 기반시설의 공급(확충, 개선)과 유사하여 이에 포함했다. 경제 및 재정부문에서는 자족성과 인구부문의 고용밀도를 산업중사비율 개념에 포함하여 산업중사비율로 선정하였고, 교통혼잡 완화와 직주균형은 토지이용 및 기반시설 부문에 포함되는 지표로 보아 제외하였으며, 인용횟수가 많고 경제 및 재정부문의 대표성을 가진 지방 재정안정화와, 인용횟수는 적으나 경제 및 재정부문의 적합성을 가진 재정자립도를 지표로 선정하였다. 환경부문에서는 자연환경·자연자원 보전, 환경보호 및 보존은 환경자원 보호로 포함하여 선정하고, 역사문화자원 보전과 오픈스페이스 확보는 국내·외 지표에 모두 포함되어 있어 선정하였다. CO₂, PM 감축은 대기질에 포함되므로 수질 및 대기질을 지표로 선정하였다. 이 과정을 거쳐 최종적으로 인구 및 주택, 토지이용 및 기반시설, 경제 및 재정, 환경의 4개 부문에 하위 세부 평가지표를 각 4개씩 선정하여 총 16개의 평가지표를 선정하였다.

2. 도시성장관리 평가지표와 자료 구축 방법

도시성장관리 평가지표를 측정할 수 있는 자료는 대표성과 통계자료로 계량화가 가능한 것들 중에서 구축하였다.

표 5. 도시성장관리 평가지표와 자료 구축 방법

상위 지표	평가지표	구축 방법	단위	출처	기준 년도
인구 및 주택	인구 증가	• 인구증가율	%	통계청	2011~ 2013
	인구 밀도	• 인구밀도	천명, km ²		2013
	서민주택의 확보	• 60㎡ 이하(주택공급량 + 임대주택공급량) • = 합/인구 수	세대수, 명	국토교통부	2013
	가격 안정화	• 주택매매가격 종합지수 변동률 + 전세가격 종합지수 변동률 = 평균 변동률(2003~2013년)	%		2003~ 2013
토지 이용 및 기반 시설	토지이용 밀도	• 1인당 주거용, 상업용, 공업용건축물면적의 합	명, m ²	국토교통부	2013
	시가지확산 방지	• 보전용지 면적+그린벨트 면적의 합/인구 수	m ² , 명		
	대중교통망 체계	• 도로연장 + 시내버스연장거리 + 자전거도로연장 + 철도연장 = 합/인구 수	km, 명	국토교통부 안전행정부	2013
	기반시설 공급, 확충, 개선	• 기반시설 설치 및 보수, 유지세출결산비의 합 • 및 인구 수 적용	원, 명	각 지자체	2013
경제 및 재정	자족성	• 도시의 자족성 평가 통계지표 (작성)	명, 호, 개수	통계청	2013
	산업종사비율	• 고용률	%	통계청	2013
	지방재정 안정화 (지방세부담액)	• 1인당 지방세 부담액	원	통계청	2013
	재정자립도	• 재정자립도 + 재정자주도 = 합	%	각 지자체	2013
환경	환경자원 보호	• 환경보호 세출결산비의 합 및 인구수 적용	원, 명	환경부 각 지자체	2013
	역사문화 자원보전	• 문화재보수정비사업 예산 집행액/인구 수	원, 명	문화재청 각 지자체	2013
	오픈 스페이스 확보	• 광장 + 공원 + 녹지 + 유원지 + 공공공지면적 • = 합/인구 수	m ² , 명	국토교통부 환경부	2013
	대기질 및 수질 (CO ₂ , PM 감축)	• 대기오염물질 배출량/인구 수 • (황산화물, 질소산화물, 미세먼지(PM10), 일산화탄소, 휘발성유기화합물, 암모니아)	톤, 명	환경부, 각지자체	2013

IV 도시성장관리 평가지표 중요도 분석

분석과정

본 연구는 도시성장관리의 평가요인 및 지표들을 토대로 서울특별시 및 6대 광역시에 대한 도시성장관리를 평가하고자 한다. 이를 위해서는 도시성장관리의 평가요인 및 지표들의 중요도 분석이 선행되어야 한다. 그 이유는 도시성장관리의 모든 요인 및 지표들의 중요성이 동일하지 않기 때문이다. 중요도 분석방법으로는 ANP분석 방법을 활용하여 도시성장관리 평가요인 및 지표의 중요도를 분석하고자 한다. 첫째, 평가요인들 간 상관성을 검토한다. 이는 앞서 전문가 자문결과에서 나타난 중요도 분석 결과의 신뢰성을 확보하기 위한 것이다. 상관성 검토 방법은 정성적 지표임을 고려하여 전문가의 판단 하에 지표간의 상관관계를 검토하는 과정을 진행하고자 한다. 둘째, 상관관계를 고려한 분석 네트워크를 구축한다. 평가요인들의 상관성을 검토하여 네트워크 구조모형을 설계하고 Superdecision 16.0을 활용하여 네트워크 Syntax를 구축한다. 셋째, 중요도 분석을 위한 설문지를 구축한다. 설문지의 경우 ANP분석을 위한 평가요인 및 지표들 간의 중요도 및 영향관계를 파악하기 위하여 구성한다. 넷째, Superdecision 16.0을 활용하여 자료를 구축하고 중요도를 분석한다.

2. 중요도 분석결과

평가요인 및 지표에 대한 종합적인 중요도를 산정한 결과, 토지이용 및 기반시설 부분이 중요도가 0.3834으로 가장 높게 나타났다. 다음으로 인구 및 주택부분이 0.3284, 경제 및 재정부분이 0.1682, 환경부분은 0.1198 순으로 도출되었다.

종합적인 중요도 분석결과, 도시성장관리 평가를 위해서는 토지이용 및 기반시설이 가장 중요한 것으로 나타났다. 반면 선행연구인 주택도시연구원(2005)의 “도시성장잠재력 분석 지표 개발연구”를 살펴보면, 경제요소, 인구주택 요소, 교통요소, 계획요소, 토지이용요소, 공공시설 요소들 순으로 나타났고, 본 연구에서는 토지이용 및 기반시설, 인구 주택 지표들 순으로 중요도를 두었다. 이전의 경제 및 재정요소보다, 최근에는 도시성장을 관리함에 있어서 비물리적인 특성보다는 물리적인 특성이 더 중요하다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 즉, 토지이용 및 기반시설에 대한 관리가

도시를 지속가능하게 하면 인구 및 주택, 환경, 경제 및 재정측면의 성장과 발전을 이루어 줄 수 있다고 판단된다. 따라서 도시성장관리를 위해서는 토지이용 및 기반시설과 인구 및 주택측면에 대한 체계적이고 효율성 높은 계획이 필요하다고 판단된다.

세부적인 평가지표별로 살펴보면, 선행연구에서는 그룹에 상관없이 고용인구, 인구, 지방세, 도로, 지하철을 높게 평가하였으며, 본 연구에서는 토지이용밀도, 인구증가, 인구밀도, 가격안정화, 시가지확산 방지가 높게 나타났다. 도시축소의 시대를 반영하듯이 토지이용밀도와 시가지확산 방지가 높게 평가 된 것으로 나타나 도시의 외연적 확산보다는 도시 내부의 집약된 토지이용과 압축개발이 필요하다고 해석할 수 있다. 인구감소의 시대에 따라 선행연구와 동일하게 인구부문에 대한 중요도가 반영된 것으로 해석할 수 있다.

표 6. 평가요인 및 지표의 종합분석결과

평가 요인	중요도	평가지표	중요도	부문별 영향력순위	종합 중요도	전체 영향력순위
인구 및 주택	0.3284	인구 증가	0.4042	1	0.1327	2
		인구 밀도	0.2712	2	0.0890	3
		서민주택의 확보	0.0738	4	0.0242	13
		가격안정화	0.2509	3	0.0824	4
토지이용 및 기반시설	0.3834	토지이용밀도	0.5476	1	0.2099	1
		시가지확산방지	0.1965	2	0.0753	5
		대중교통망체계	0.0812	4	0.0311	11
		기반시설	0.1747	3	0.0670	7
경제 및 재정	0.1682	자족성	0.1219	4	0.0205	16
		산업중사비율	0.4054	1	0.0682	6
		지방재정 안정화	0.2628	2	0.0442	9
		재정자립도	0.2099	3	0.0353	10
환경	0.1198	환경자원보호	0.1979	3	0.0237	14
		역사문화자원보전	0.2202	2	0.0264	12
		오픈스페이스 확보	0.1898	4	0.0227	15
		대기질 및 수질	0.3921	1	0.0470	8
-	1.0000	-	-		1.000	

표 7. 선행연구의 지표별 가중치와 본 연구의 평가지표별 가중치 비교

주택도시연구원(2005)의 가중치 AHP 분석						본 연구의 가중치 ANP 분석					
대분류	가중치	순위	중분류	가중치	전체 순위	평가 요인	가중치	순위	평가지표	가중치	전체 순위
인구 주택 요소	0.196	2	인구	0.08	2	인구 및 주택	0.3284	2	인구 증가	0.1327	2
			가구	0.06	6				인구 밀도	0.0890	3
			주택공급	0.05	10				서민주택의 확보	0.0242	13
									가격안정화	0.0824	4
경제 요소	0.285	1	지방세	0.08	3	토지이용 및 기반시설	0.3834	1	토지이용 밀도	0.2099	1
			지가	0.06	7				시가지확산 방지	0.0753	5
			고용인구	0.14	1				대중교통망 체계	0.0311	11
									기반시설	0.0670	7
토지 이용 요소	0.138	5	용도전용 면적비	0.05	11	경제 및 재정	0.1682	3	자족성	0.0205	16
			도시개발지역 면적비	0.04	15				산업중사 비율	0.0682	6
			개발가능지 면적비	0.05	9				지방재정 안정화	0.0442	9
									재정 자립도	0.0353	10
계획 요소	0.139	4	수도권정비계획법 상권역규제	0.04	13	환경	0.1198	4	환경자원 보호	0.0237	14
			시가화 예정 용지	0.04	14				역사문화자원 보전	0.0264	12
			택지개발계획	0.06	8				오픈스페이스 확보	0.0227	15
									대기질 및 수질	0.0470	8
교통 요소	0.169	3	도로	0.07	4	-	-		-	-	-
			철도	0.03	17						
			지하철	0.07	5						
공공 시설 요소	0.074	6	관공서	0.03	16	-	-		-	-	-
			학교	0.05	12						
	1.000			1.00			1.0000		-	1.0000	

V 도시성장관리평가를 위한 사례연구

1. 도시성장관리평가과정

도시성장관리 평가 과정은 아래의 그림과 같으며, 도시성장관리 평가지표의 검증은 본 연구의 목적에 적합한 평가대상 지역을 선정 한 후 앞에서 도출된 도시성장관리 평가지표 평가점수방안의 적용을 통하여 평가대상 지역의 평가점수를 도출하고 결과를 종합하여 시사점을 도출하고자 한다.

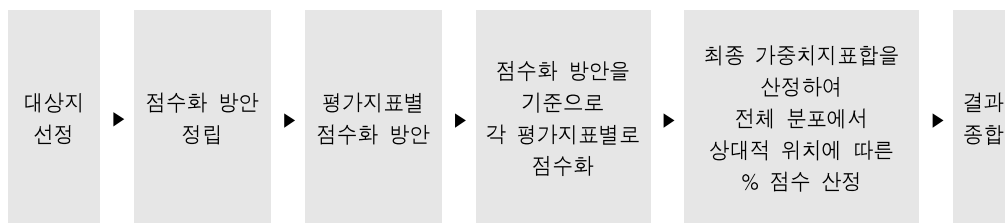


그림 6. 도시성장관리 평가과정

2. 평가대상지 선정 및 점수화방안

본 연구에서 사례연구 지역으로는 서울특별시 및 6대 광역시를 결정하였다. 이러한 도시를 선정한 이유는 인구 50만 이상 또는 100만 이상의 도시를 기준으로 검토한 결과 100만 이상의 도시는 서울특별시와 6대 광역시 이외에 경기도 수원시와 경남 창원시가 포함되나, 창원시는 합병에 의하여 된 도시이며, 또한 인구 50만 이상의 시들은 서울특별시와 6대 광역시를 포함하여 총 22개로 경기도 용인시, 경기도 남양주시, 경기도 화성시, 충남 천안시, 경남 김해시, 경북 포항시 등은 도농통합에 의한 도시들이어서 도시성장관리 차원에서 분석에 어려움이 있어 제외하였다. 선행연구들에서 서울시와 수도권, 경기도, 각 개별 도시들(용인시, 아산시, 파주시) 사례는 있으나, 광역시 단위로 도시성장관리를 연구한 사례가 없으므로 대상지역으로 선정하였다.

평가지표의 점수화 방안에는 정량적 지표인지, 정성적 지표인지에 따라서 그 방안이 달라질 수 있다. 본 연구에서는 첫째, 정량적인 지표로 구성되었으며 둘째, 서울특별시 및 6대 광역시의 7개의 표본으로 평가를 수행하기 때문에 평균값을 이용한 구간별 평가기준을 정하여 전체분포에서 상대적 위치에 따른 %로 점수를 부여하는 방안을 이용하고자 한다.

점수화는 전체분포에서 상대적인 위치에 따라 $\mu - 3\sigma$ 는 1점, $\mu - 2\sigma$ 는 2점, $\mu \pm \sigma$ 는 3점, $\mu + 2\sigma$ 는 4점, $\mu + 3\sigma$ 는 5점으로 부여한다.

점수산정 방안 및 점수도출과정은 다음과 같다.

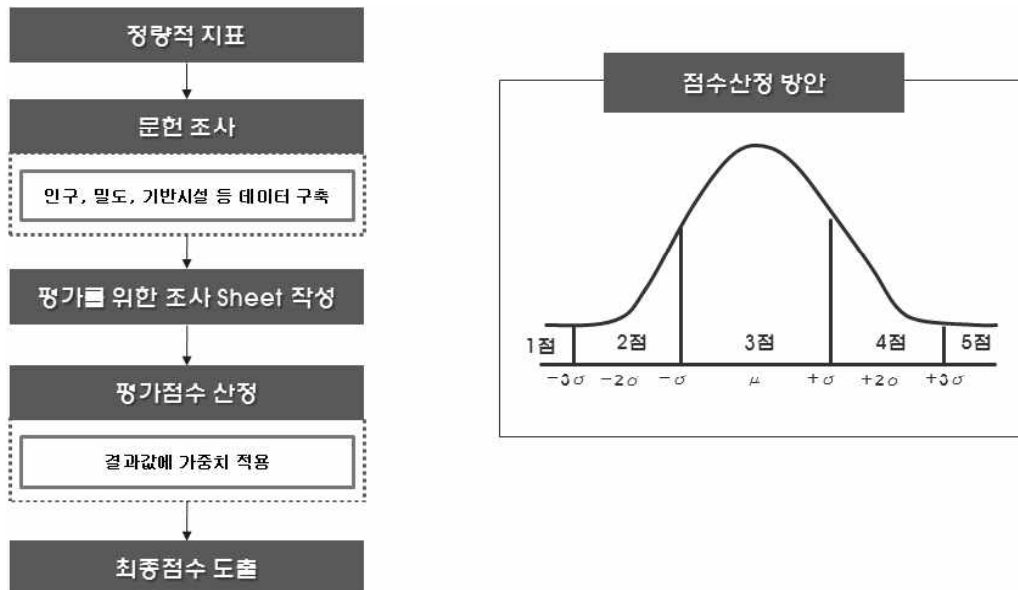


그림 7. 평가지표 점수화 방안 및 과정

3. 사례연구 결과

본 연구의 도시성장관리 평가지표를 분석한 결과 울산시가 가장 높게 평가점수가 도출되었으며, 다음으로는 인천시, 서울시, 부산시, 대구시, 광주시, 대전시 순으로 평가점수가 도출 되었다. 각각 상위지표의 평가점수의 평균값을 기준으로 비교하여 평

가점수를 검토해 본 결과 인구 및 주택 부분에서는 평균값이 25.51점이었고, 인천시가 30.62점으로 가장 평가점수가 높았으며, 부산, 대구, 광주, 대전시는 평균점수보다 낮게 도출되었고, 울산시가 가장 낮게 도출되었다. 토지이용 및 기반시설 부분에서는 평균값이 29.86점이었고, 울산시가 36.67점으로 가장 높았으며, 서울시가 가장 낮게 도출되었다. 경제 및 재정 부분에서는 평균값이 12.97점이었고, 서울시가 16.82점으로 가장 높았으며, 대전시가 8.99점으로 가장 낮게 도출되었다. 환경 부분에서는 평균값이 8.86점이었고, 인천시가 8.11점으로 가장 낮았으며, 서울시가 가장 높게 도출되었다. 평균점수를 기준으로 평균보다 낮은 도시들은 그 부분에서의 도시성장관리가 필요하다고 볼 수 있다. 도시성장관리 평가지표의 가중치 산정 평가 결과는 [표 8]과 같다.

표 8. 종합지표의 가중치 산정 평가 결과

구분	인구 및 주택		토지이용 및 기반시설		경제 및 재정		환경		계	
	지표합	환산 점수	지표합	환산 점수	지표합	환산 점수	지표합	환산 점수	지표합	환산 점수
서울	1.07	26.86	1.07	26.87	0.67	16.82	0.39	9.64	3.21	80.20
부산	0.99	24.63	1.22	30.43	0.50	12.62	0.36	8.99	3.07	76.66
대구	0.99	24.63	1.15	28.76	0.50	12.62	0.36	8.99	3.00	74.99
인천	1.22	30.62	1.15	28.76	0.57	14.32	0.32	8.11	3.27	81.80
광주	0.99	24.63	1.15	28.76	0.47	11.73	0.33	8.33	2.96	73.45
대전	0.99	24.63	1.15	28.76	0.36	8.99	0.36	8.99	2.85	71.36
울산	0.90	22.57	1.47	36.67	0.55	13.72	0.36	8.97	3.28	81.93
평균	1.02	25.51	1.19	29.86	0.52	12.97	0.35	8.86	3.09	77.20

V. 결론

우리나라는 1960년대 이후 급속한 산업화를 이루고 경제가 급성장을 하는 과정에서 과도한 인구집중과 개발 집중으로 도시가 외연적으로 무질서하게 확장되면서 많

은 도시문제들이 발생하고 심지어 도시의 기능도 잃게 되는 현상을 겪게 되었다. 이 과정에서 서울 및 경기도를 중심으로 수도권에 대한 인구와 산업이 집중을 억제하고 규제하기 위한 「수도권정비계획법」이 만들어져서 도시의 성장을 효율적으로 촉진하기가 매우 어려웠다. 최근에 정부가 “성장관리방안”이라는 제도를 위하여 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」을 개정하고, “성장관리방안수립지침”까지 제정하여 비시가지 지역의 계획적 개발 및 관리를 준비하였다. 하지만 이는 개발행위허가를 보완하는 수준에 그쳤다는 아쉬운 점이 있다. 인구감소, 도시축소의 시대에 있어 더 이상 규제일변도의 전통적인 토지이용규제만으로는 도시가 성장할 수 없다. 규제 위주의 기존 수법과 제도에서 벗어나 성장을 유도하고, 촉진하며 관리할 수 있는 제도의 도입이 필요한 시기이므로 새로운 도시성장관리 제도를 준비하는 차원에서 우리나라 도시들이 현재 어느 정도의 개발 현황과 성장위치에 있는지를 살펴볼 필요가 있는 것이다. 이에 따라서 본 연구에서는 도시의 성장관리를 평가할 수 있는 평가모형을 개발하여 평가지표를 통해서 현재 우리나라의 도시를 대상으로 평가하고 현주소에 대하여 파악한 후 이에 따른 향후 개선사항 및 시사점을 제시하고자 하였다. 도시성장관리 평가지표의 개발방법은 국내, 국외의 선행연구들 중에서 연구한 도시성장관리 평가지표들의 검토를 통해 최종 평가지표를 도출하고, 이 평가지표들을 전문가 설문한 후 네트워크분석 의사결정방법(ANP) 분석을 통해 평가지표의 중요도를 분석하였다. 전문가 설문 결과를 ANP분석을 통한 도출된 평가항목 중요도 분석 결과는 토지이용 및 기반시설, 인구 및 주택, 경제 및 재정, 환경 순으로 중요도가 도출되었다. 사례지역의 도시성장관리 평가를 위한 자료는 2013년 기준의 통계자료와 문헌자료를 기준으로 구축하였으며, 서울특별시 및 6대 광역시를 평가 대상지로 선정하여 평가지표를 통해 실시한 분석 결과 울산시, 인천시, 서울시, 부산시, 대구시, 광주시, 대전시의 순으로 평가되었고, 종합 평가 한 결과 울산시가 현재시점에서 도시성장관리가 잘 되었다고 해석할 수 있으며, 그 다음으로는 인천시가 도시성장관리가 비교적 잘 되었다고 평가할 수 있다. 반면에 대전시는 도시성장관리가 가장 부족하다고 해석할 수 있었다.우리의 여건과 현실에 부합하는 도시성장관리 측면에서는 도시성장관리 평가 결과에서 울산시가 가장 점수가 높아 비교적 도시성장관리가 잘 되고 있다고 평가할 수 있다. 울산시의 상위 지표합을 나타낸 평가지표를 살펴보면 토지이용밀도, 시가지확산 방지, 대중교통망 체계, 지방재정안정화, 환경자원보호, 오픈스페이스 확보 등으로 그 도시만의 특징과 장점으로 보고 이 부분에 대한 도시성장

관리의 점검과 관리를 한다면 도시성장관리의 방향을 바로 잡는 역할을 할 수 있을 것이다. 평가사례 대상들 중 가장 점수 낮은 대전시의 경우는 지표합 상위의 평가지표가 대기질 및 수질 단 한 개로 전반적인 도시성장관리 평가지표들에 대한 점검과 관리가 필요하다고 볼 수 있다. 광주시는 대전시와 비슷한 하위권으로 대기질 및 수질의 평가지표에서는 상위 지표합이 나와 이에 대한 관리가 보다 잘 되어 있다고 해석할 수 있지만, 대전시와 마찬가지로 전반적인 도시성장관리 평가지표들에 대한 점검과 관리가 필요하다고 볼 수 있다. 각 도시별로 가장 낮은 지표합의 평가지표들을 기준으로 앞으로 도시성장관리에 비중을 높이고 관리해야 할 대상으로 보고, 이에 대한 보완 및 정비할 것을 제안해 볼 수 있다. 서울시는 서민주택의 확보, 환경자원보호, 오픈스페이스 확보에 더 비중을 높이고 관리해야 하며, 부산시는 자족성, 환경자원보전에, 대구시도 자족성, 환경자원보호에, 인천시는 자족성, 환경자원보호, 오픈스페이스 확보에 광주시는 자족성과 역사문화자원 보전에, 대전시는 자족성, 서민주택의 확보에, 울산시는 자족성, 서민주택의 확보에 보완 및 정비를 한다면 전체적인 도시성장관리에 도움이 될 것이다. 이와 같이 서울과 경기도를 포함하는 수도권 위주의 도시성장관리만이 아니라 광역시급 도시들에 대한 도시성장관리가 함께 고려되어야 한다. 그러므로 행정복합도시, 기업도시, 혁신도시들에 대한 도시성장관리도 고려하고, 고른 성장관리가 필요한 시기임을 인식하여 지방 도시의 도시성장관리 제도와 정책들의 연구와 제도 마련이 필요하다.

본 연구에서는 도시성장관리 평가를 위한 평가지표를 개발하여 사례분석 대상지를 서울특별시 및 6대 광역시로 대상으로 평가지표별로 평가하여 우리의 실정에 맞는 도시성장관리에 대한 관리방안을 제안하였으나, 다음과 같은 한계가 있다. 첫째, 평가지표를 측정하기 위한 데이터 구득의 어려움과 통계자료의 한계로 인하여 많은 데이터 중에서 보다 세밀한 측정을 위한 자료구축이 되지 못 한 한계가 있다. 둘째, 미국의 Growth Management와 우리나라의 도시성장관리의 차별성을 명확하게 정의하고 구분하기가 어려웠고, 미국의 평가사례들처럼 계획성과에 대한 평가나 연도별 또는 시나리오 안별로 비교하여 차이를 비교하기가 어려웠던 것이 한계로 향후 이에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다. 셋째, 평가점수 산정결과 대도시들의 측정자료가 대동소이하게 산출되어 동일한 점수의 분포가 많이 된 평가항목이 발생하여 각 도시의 일부 평가지표에 대한 세부적인 차이까지 규명할 수 없었던 한계가 있었기에 이 부분은 향후 연구과제로 남겨두기로 한다.

참고문헌

- 강병기, 2009. 삶의 문화와 도시, 보성각.
- 경기개발연구원, 1999. 경기지역 도시개발용량 평가항목과 평가기준 개발연구.
- 경기개발연구원, 2004. 수도권성장관리 기본구상.
- 국토부, 2009. 수도권의 성장관리 시범모니터링.
- 국토연구원, 2006. 지속가능한 도시개발을 위한 환경친화지표설정에 관한 연구.
- 국토연구원, 2010. 스마트 성장 개론.
- 국토연구원, 2011. 수도권 스마트 성장관리를 위한 산업입지정책 연구.
- 김리영·문태훈, 2010. “시스템사고로 본 압축도시의 공간적 특성과 지속가능성과의 동태적 관계”, 『한국시스템다이내믹스 연구』 11(2): 5-28.
- 김영환, 2011. “기성시가지 내 기반시설 및 개발밀도에 관한 연구: 청주시를 사례로”, 『국토계획』 46(5): 137-152.
- 김오형·이명훈, 2010. “수도권 공간구조변화에 관한 연구: 지역 간 내적 계층성을 중심으로”, 『국토계획』 45(2): 207-217.
- 김옥연, 2010. “역세권 유형별 도시관리 방안에 관한 연구: 서울시를 중심으로”, 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 김옥연·이영은, 2011. “도심 주택공급 확대를 위한 역세권 주택개발잠재력 분석 및 지표개발 연구”, 『국토계획』 46(4): 159-176.
- 김재익·황국용·여창환·정현욱, 2007. “도시성장모형의 개발과 활용 : 통합적 접근방법”, 『국토계획』 42(2): 31-48.
- 김재익·하성규·전명진·문태훈·해리리차드슨·배창희, 2004. 도시성장관리-정책과 수단, 형설출판사.
- 김찬호·이창수·우윤석, 2007. “지속가능한 신도시 개발을 위한 한국형 압축도시모형 정립에 관한 연구”, 『국토계획』 42(2): 49-68.
- 김창석·이삼수, 2005. “일본의 용적이전제도 운용실태와 우리나라에서의 적용가능성에 관한 연구 -특례용적률적용제도를 중심으로”, 『국토계획』 40(4): 27-44.
- 김태경 외 2인, 2009. 도시성장관리모형 구축을 위한 기초연구, 정책연구, 경기개발연구원, 2009(5).

- 김홍순, 2008. “새로운 도시개발·관리방식에 대한 비판적 고찰과 대안의 모색”, 한국도시계획학회지 9(1).
- 남기찬 외 3인, 2010. “서울시 도시구조변화에 따른 탄소배출모형구축과 성장관리”, 한국지역학회 26(3).
- 노경식, 2009. 수도권 성장관리를 위한 성장예측과 토지적성평가제도 활용방안에 관한 연구, 안양대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 대한국토·도시계획학회, 2009. 도시계획론, 보성각
- 민경주, 2009. “경기도 성장관리를 위한 모니터링 지표선정에 관한 연구”, 안양대학교 석사학위논문.
- 박 훈 외 1인, 2011. “성장관리형 도심활성화 방안의 이론과 적용 연구: 시흥시를 중심으로”, 대한건축학회 27(8).
- 박성빈, 2011. “개발용량산정을 통한 도시성장관리방안연구: 경기도 고양시를 중심으로”, 한양대학교 석사학위논문
- 박세훈, 2013. “비시가화지역의 계획적 관리를 위한 도시성장관리계획 도입과 성장관리 지역 설정에 관한 연구”, 대한국토·도시계획학회 40(2).
- 박재길·김의식·김상조·문홍길, 2001. 도시성장관리를 위한 개발밀도에 관한 연구, 국토연구원.
- 서성식, 2014. “서울시 상업지역의 토지이용 변화특성에 관한 연구”, 한양대학교 도시대학원 석사.
- 성현곤·박지형·김동준, 2007. 대중교통지향형 도시개발의 효과분석 및 유도기법 적용방안, 한국교통연구원.
- 손승호, 2005. “서울시 통근통행의 공간구조 변화, 1996~2002년”, 『서울도시연구』 6(2): 79-94.
- 송기욱·남진, 2009. “압축형 도시특성요인이 교통에너지 소비에 미치는 영향에 관한 실증분석”, 『국토계획』 44(5): 193-206.
- 송호창, 2012. “테크노파크 기업지원성과 관리를 위한 평가지표 개발 및 성과영향요인 분석”, 한양대학교 도시대학원 박사학위논문.
- 안전행정통계연보, 2014. 안전행정부
- 안태환, 2010. “도시성장관리와 전략적 도시계획”, 대한지방행정공제회, Vol 35 No 378.
- 양경호, 2008. “성장관리평가지표에 의한 신도시주변지역 도시성장관리방안연구: 아산 신도시주변지역 산업단지 조성사례를 중심으로”, 경원대학교 석사학위논문.

- 엄선용·안근철·김수연·이명훈, 2012. “대학 주변지역의 토지이용특성에 따른 관리방안에 관한 연구”, 『국토계획』 47(1): 45-55.
- 여창환, 2007. “대도시와 주변지역을 연계한 도시성장관리에 관한 연구”, 계명대학교 대학원 박사학위논문.
- 원제무, 2008. 마음으로 읽는 도시, 삶의 공간을 가꾸는 도시계획, 도서출판 조정.
- 유경환·이명훈·김영옥, 2006. “서울시 균형발전사업이 도시공간구조에 미치는 영향에 관한 연구 : 미아 균형발전사업을 중심으로”, 『국토계획』 41(6): 51-63.
- 윤상훈, 2013. “SOC 프로젝트 성공가능성에 영향을 미치는 의사결정과정 요인 규명”, 한양대학교 도시대학원 박사학위논문.
- 이성룡, 2009. 신개발지역의 지역제 운영방안, 경기개발연구원.
- 이영은·최상철, 2007. “도시성장잠재력과 토지개발잠재력의 비교분석을 통한 도시개발 관리방향” 『국토계획』 42(4): 45-58.
- 이지은, 2011. “서울시 지역특성이 실현용적률에 미치는 영향에 관한 연구”, 한양대학교 도시대학원 박사학위논문.
- 이지은·이소희·이명훈, 2010. “서울시 개발밀도 실현특성에 관한 연구”, 『국토계획』 45(5): 53-63.
- 이해중, 2008. 수도권 도시성장관리와 도시행정, 한국학술정보.
- 이희연, 2007. “도시성장관리를 위한 계획지원시스템의 활용방안에 관한 연구”, 『국토계획』 42(3): 23-45.
- 이희원 외 2인, 2010. “도시성장관리를 위한 스마트성장 기반 RIS 전략모형 연구”, 한국산학기술학회 11(8).
- 이희정·김기호, 2001. “서울시 일반주거지역 세분화를 위한 주거지 밀도분포 특성 연구 (1)”, 『국토계획』 38(4): 73-88.
- 임규선, 2001. “우리나라 도시성장관리정책의 문제점과 개선방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문.
- 임은선·이종열·이희연, 2006. “도시성장관리를 위한 공간구조의 확산-압축패턴 측정”, 『국토연구』 51: 223-247.
- 장명준·신예철·최형선·김태호, 2012. “도시규모를 고려한 탄소배출량과 도시특성요인과의 관계 연구”, 『도시행정학보』 25(4): 57-87.
- 장성만·안영수·이승일, 2011. “행정동별 접근도가 교통수단별 분담률에 미치는 영향 분석: 서울시를 대상으로”, 『국토계획』 46(4): 43-53.
- 장영호, 2010. “도시의 내연적 성장과 외연적 성장에 따른 공간구조변화 측정에 관한 연구”, 한양대학교 박사학위논문.

- 전유신, 2004. “도시성장관리를 위한 개발밀도관리방안 연구”, 중앙대학교 박사학위논문
- 정광섭, 2013. “지속가능한 녹색도시 평가모형 개발, 한양대학교 도시대학원 박사학위논문.
- 정원모, 2010. “도시성장관리를 위한 실천방안에 관한 연구: 파주시 공간계획을 중심으로”, 안양대학교 박사학위논문
- 정원모, 2010. “도시성장관리를 위한 실천방안에 관한 연구: 파주시 공간계획을 중심으로”, 안양대학교 박사학위논문.
- 정창무·황희정·권오현·장윤배, 2009. 용적률에 따른 주거환경 및 가치비교, 경기개발연구원.
- 정혜영, 2014. “개발밀도 영향요인과 개발잠재력에 관한 연구: 서울시 행정동을 중심으로”, 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 정혜영·이명훈, 2012. “지역특성에 따른 밀도관리에 관한 연구: 서울시 5대권역을 중심으로”, 『국토계획』 47(6): 83-95.
- 조아라·김수연·이명훈, 2013. “서울시 지하철 환승역세권의 개발밀도 특성 및 실현 영향요인에 관한 연구”, 『국토계획』 48(3): 307-327.
- 조재경·이대중·안재홍·이명훈, 2014. “도시성장관리 지표설정에 관한 연구: 경기도 31개 시군을 평가 대상으로”, 『한국콘텐츠학회논문지』 14(10): 754-775.
- 조재성, 2004. 미국의 도시계획-도시계획의 탄생에서 도시성장관리전략까지, 한울아카데미.
- 조철주, 1999. 성장관리의 개념, 이슈 및 정책수단: 미국의 성장관리제도의 검토를 통한 정책적 함의 도출, 한국지역개발학회지 14(2):95-108.
- 조철주, 2003. 성장관리의 구성요소와 운영: 미국 플로리다 주의 경우, 충북개발연구원 논문집 14(1): 121-136 .
- 조철주, 2006. 도시성장관리의 이론과 실제-성장관리의 개념 목표 및 내용, 동서문화사
- 주택도시연구원, 2005. 도시성장 잠재력분석 및 지표개발연구.
- 진원형·이재하, 1998. “대도시의 지속가능한 개발을 위한 도시형태와 지표설정에 관한 연구”, 『국토계획』 33(2): 205-221.
- 최고은, 2009. “용도지역제와 토지이용패턴의 정합성에 관한 연구: 제2종일반주거·준주거·근린상업·일반상업·준공업지역을 중심으로”, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 최막중·김진유, 1999. “기반시설 제약조건 하에서의 도시개발용량과 토지이용밀도”, 『국토계획』 34(3): 61-72.
- 최상철, 2000. 도시성장관리정책의 국제비교연구, 국토연구원.

- 최상철·조철주·이영성·이상대·송우경·권일·최봉문·이중화·이영은·백성준·최충익·윤희정·조덕훈·김원배·안태환, 2006. 도시성장관리의 이론과 실제, 동서문화사.
- 최원석(2008), GIS를 활용한 도시성장예측 및 도시성장관리에 관한 연구: 파주시를 사례로, 안양대학교 석사학위 논문.
- 한국도시통계, 2012. 안전행정부.
- 홍남희·이명훈, 2010. “지속가능한 개발 관점에서의 서울시 도시공간구조 변화특성에 관한 연구”, 『국토계획』 46(1): 39-50.
- 황금희, 2010. “도시성장관리 평가와 실효성 제고방안-도시계획과 개발을 중심으로”, 경기개발연구원
- 황금희·문병훈, 2009. “경기도 성장관리 시나리오 설정방향과 전략연구”, 경기개발연구원.
- 황금희·김도윤, 2008. “경기도 성장관리 시나리오 설정방향과 전략연구”, 경기개발연구원 정책연구 2009(10).
- Brower, D.R.Godschalk,and D.R. Porter(eds.),Understanding Growth Management: Critical Issues and a Research Agendan Washington,D.C.: The Urban Land Institute.
- Burchell et al, 2000. The Costs and Benefits of Alternatives Growth Patterns: The Impact Assessment of the New Jersey Plan, Office of Growth Management, New Jersey DCA.
- DeGrove, John M, 2005. Planning Policy and Politics: Smart Growth and the States. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- DeGrove, John M, 1984. Land, growth and politics, American Planning Association: Chicago
- DeGrove, John M, 1991. Growth Managementand Governance.In D.J.
- Downs, A, 1989. The Need for a New Vision for the Development for Large U.S. Metropolis Areas, New York: Salomon Brothers.
- Kelly, E.D., 1993. Managing Community Growth: Policies, Techniques, and Impacts, Westport, Connecticu: Praeger
- Nelson, A.C. and J.B. Duncan., 1995. Growth Management: Principles and Practices, Chicago : Planners Press, American Planning Association.

<접수 2017/12/21, 수정 2017/12/26>