서울도시연구 제14권 제1호 2013. 3, 논문 pp. 73~92. 73

재정비촉진지구 내 존치지역의 기반시설 확충을 위한 공원 서비스수준 시뮬레이션 연구

- 서울시 흑석재정비촉진지구를 대상으로 -

배웅규* · 김 원**

Simulation Study on the Park's Level of Service for Retention-District in Renewal Promotion Area

- Focused at Heuk-Seok Renewal Promotion Area, Seoul -

Woong Kyoo Bae* · Owen Kim**

요약 : 본 연구는 생활권 측면에서 기반시설을 검토하여 적정한 기반시설 서비스수준 확보를 전제로 이를 최적 분포하는 방안을 시뮬레이션 해봄으로써 존치지역에 대한 기반시설 확보가능성을 검토하고자 한다. 이를 위해 흑석재정비촉진지구를 대상으로 기 계획된 기반시설 중 공원에 대한 서비스수준을 각 구역별로 시뮬레이션 해봄으로써 공원용지의 과·부족 상태를 판단하여, 부족한 기반시설(공원용지) 서비스수준을 보이는 구역에 대한 개선방안으로써 기 계획된 기반시설의 총량범위 내에서 재배치하여 기반시설 서비스수준의 개선방안을 모색하고자 한다. 시뮬레이션 결과 기존 계획안에 비해 존치지역 내 공원이 지정취소된 2012년 현재 서비스수준이 크게 감소되었으나, 공원 서비스수준이 과도한 구역 내 일부 공원을 존치지역 내로 재배치할 경우 일정수준 이상의 서비스수준을 확보할 수 있는 것으로 밝혀졌다. 이러한 결과에 따라 별도의 공적 설치비용 없이 존치지역 내 기반시설의 확보가능성을 확인할 수 있었다. 이 연구는 이와 동시에 재정비 촉진지구 내 각 구역별로 균형적인 기반시설 공급방안을 마련할 수 있는 기초 연구로서 의의가 있다.

주제어 : 기반시설, 재정비촉진지구, 존치지역, 공원용지, 서비스수준, 시뮬레이션

ABSTRACT : This study was designed to examine the feasibility of urban infrastructure in Retention District by investigating infrastructure in terms of living zones and simulating a plan for optimal infrastructure deployment based on the assumption that an appropriate service level of the said infrastructure is achieved. Accordingly, the service level of previously planned parks in infrastructure was simulated in each zone in the Heuk-Seok Renewal Promotion District to determine whether there was excess infrastructure or a lack of Parks. Then, the study sought a solution to improve the service level of parks in infrastructure by planning the transfer of previously planned parks in infrastructure within the limits of the total amount targeting the zones with low infrastructure service levels. The simulation results revealed that as of 2012, the current service level of parks whose

* 중앙대학교 공과대학 사회기반시스템공학부 도시시스템공학 부교수(Associate Professor/Dean, Department of Urban Design and Studies, Chung-Ang University), 교신저자(E-mail: baegogh@cau.ac.kr, Tel: 02-820-5849)

** 중앙대학교 일반대학원 도시공학과 도시설계 석사과정(Master's Course Student, Urban Design Lab, Department of Urban Design and Studies, Chung-Ang University)

designation was cancelled fell dramatically in Retention District compared with the existing plan, but by planning to transfer part of the parks in areas with excess service levels, it is possible to achieve a certain level of service. Based on the results, the study verified the feasibility of building infrastructure in Retention Districts without additional public installation costs. Simultaneously, this research is significant as basic research, which applies each zone of a renewal promotion district to prepare a plan for the balanced deployment of infrastructure.
Key Words : infrastructure, renewal promotion area, retention district, park, service level, Simulation

Ⅰ. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

1960년대 이후 산업화에 따른 경제성장 이후 본격적인 도시화로 도시인구 집중은 당시 주요한 도시문제가 되었으며, 핵심적인 정책과제가 되었다. 이로 인해 공공의 관심은 빠른 시일에 대량공급이 될 수밖에 없었으며, 이를 구현하는 충분한 기반시설을 갖춘 신도시건설이 각광을 받게 되었다. 반면, 공공의 정책적 관심이 적을 수밖에 없는 기성시가지는 공공의 적극적인 개입이 이루어지지 못했으며, 현지개량 차원의 소극적 접근이 이루어졌다. 기성시가지에 대한 적극적인 정비는 민간 건설회사의 참여를 공식화한 합동재개발 방식의 도입(1983년)으로 활성화되었다.[1)]

2000년대에 이르러서는 구역단위의 정비사업의 한계를 인식하여 생활권 단위의 정비방식도 등장하여 기성시가지 정비를 본격화하게 되었다(도시재생사업단, 2012: 34~43). 2002년 서울시의 시범 뉴타운지구 지정을 기점으로 등장한 뉴타운사업은 전국적인 호응을 거쳐 2005년 말 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」을 제정하게 된 계기가 되었다.

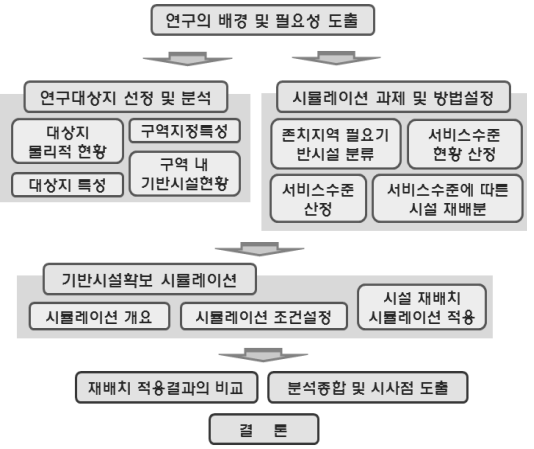
이 법에 근거한 '재정비촉진사업'은 재정비촉진계획에 따라 불량·양호한 일단의 생활권단위를 지정하여 정비를 추진하는 방식이다.[2)] 계획에 따르면 비교적 양호한 지역이나 정비에 한계가 있는 지역에 대하여 '존치'를 인정하는 '존치정비·존치관리구역'을 도입한 것이 특별한 부분이다. 하지만, 이와 같은 존치지역의 경우 기반시설 정비 등이 이루어지지 않아 '방치'지역으로 오인되고 있는 것이 현실이다. 재정비촉진계획에 따르면 그나마 각 정비구역의 사업진행을 전제로 기반시설 설치계획이 제시되고 있으나[3)], 존치지역의 경우 사업추진이 전제되지 못함으로써 기반시설 확보자체가 불투명하여 구체적 정비방향의 마련이 필요한 것이다.

이러한 문제 및 한계를 해결하고자 본 연구는 생활권 측면에서 기반시설을 검토하여 적정한 기반시설 서비스수준 확보를 목표로 이를 최적 분포하는 방안을 시뮬레이션 해봄으로써 존치지역에 대한 기반시설 확보가능성을 검토하고자 한다.

1) 한국도시설계학회(2012: 325). 이 방식에서 공공은 인허가의 주체로 한발 뒤에 있고 주민조합을 앞세운 민간건설회사가 전면철거 후 공동주택을 건설하는 사업으로 인식되었다. 또한 이 방식은 주변지역과의 부조화, 낮은 재정착률, 공공의 역할 부재 등으로 비판의 목소리가 있었으나, 당시 시급한 정비효과를 기대한 정책목표를 달성한 것은 간과할 수 없는 사실이다.
2) 법 제정당시 공공의 기반시설 지원 등이 제대로 작동되지 않아 과거 정비사업의 한계를 답습한다는 비판의 목소리가 높은 것이 현실이었다.
3) 대부분 기반시설의 부담은 개별 정비구역의 기부채납 등에 의존한 구조로 되어 있어 공공의 역할이 필요한 부분이다.

2. 연구의 범위와 방법

본 연구는 크게 관련이론 검토와 시뮬레이션 분석으로 이루어진다. 관련이론 검토부문에서는 주거지정비사업 중 재정비촉진지구 및 존치지구와 생활권단위로 분류되는 기반시설의 정의 및 분류를 통해 실제 적용에 적합한 시설확보의 필요성을 연구한다. 실증연구에서는 실제 연구대상지의 물리적 현황 및 지역특성을 고려하고 각 경우에 따른 효과를 비교분석하여 연구의 결론 및 시사점을 도출한다.



〈그림 1〉 연구의 흐름

연구의 공간적 범위는 서울시에서 주택재개발사업이 활발하게 진행되고 있는 주거지형 재정비촉진사업 중 사업진행정도가 가장 빠르고 촉진지구와 존치지역으로 분류되어 이원적 성격의 사업진행이 이루어지고 있는 '흑석 재정비촉진지구'를 연구대상지로 선정하였다. 이를 바탕으로 분석의 틀을 설정한 후 현황을 검토하고 사업결정고시 및 수치자료 분석을 바탕으로 기반시설의 토지이용비율과 분포형태 및 서비스수준을 도출한다. 이외에 연구 분석의 용이성을 도모하기 위하여 기반시설의 구분과 또한 문헌연구와 현장조사, 시뮬레이션을 바탕으로 기반시설의 배치와 시설율 조정에 따른 변화 및 결과를 종합하여 향후 재정비촉진지구 내 존치지역에 대한 기반시설의 효과적 확보방안에 대한 방향을 제시하는 것으로 결론을 도출한다.

3. 선행연구 고찰

재정비촉진지구의 기반시설에 대한 선행연구는 재정비촉진사업이 진행됨에 따라 구역별 기반시설분담금과 분담률에 따른 경제적 요인분석 및 개선방안 제시의 측면과 실제 기반시설의 계획 및 공급특성에 따른 향후 개선안 및 정비방향을 제시하는 것으로 맥락을 구분할 수 있다. 본 연구는 이중 후자의 범주에 속하는 것으로서 이에 따른 해당 선행연구는 다음과 같다.

장지혁(2008)은 기성시가지 내 소생활권 단위에서의 기반시설 확충과 상호 연관성을 연구하였고, 또한 김영관(2008)과 박천보(2010)는 재정비촉진사업 전·후와 사업유형별 분석을 통하여 기반시설 공급의 유형 및 공급측면에서의 평가를 통해 향후 정비방향을 제시하였으며, 박정환(2008)은 비례율 추정모형을 사용하여 재정비촉진구역별 비례율을 추출하고 차이에 해당하는 기반시설의 보정면적을 산출하였다. 대부분의 선행연구에서는 재정비 촉진지구 내의 기반시설 전반에 걸친 시설계획 및 공급측면에서의 연구가 이루어졌다.

이성철·안건혁(2004)과 양승길·양승우(2007)의 연구에서는 공원과 녹지의 가장 형평하고 효율적인 공급량 및 배치에 대한 가이드라인 계획을 제시하였고, 김대인(2010)은 현재 진행 중인 재정비촉진사업에 따른 공원 및 녹지 등 도시기반시설의 공급특성을 분석하였으며, 이는 기반시설 범주 중 공원 및 녹지에 관한 실증적 연구의 범주로 분류할 수 있다.

〈표 1〉 선행연구의 고찰

저자(년도)	제 목	주요내용	본 연구와의 관계
이성철 · 안건혁 (2004)	대규모 도심재개발 시 녹지배치와 형태수법에 관한 연구	대규모 도심재개발 · 주택건설사업 내 공원 및 녹지의 형평하고 효율적인 공급량 및 배치에 대한 연구 및 가이드라인 제시	대규모 주택건설 사업지 내 공원 및 녹지의 공급량 및 배치에 관한 사항
양승길 · 양승우 (2007)	서울시 대규모주택건설사업의 공원 · 녹지공급계획에 관한 연구		
장지혁 (2008)	기반시설 확충을 통한 저층 밀집주거지 정비방향: 서울시 중화재정비촉진지구를 대상으로	기성시가지 내 소생활권 단위에서의 기반시설 확충과 상호 연관성 등을 연구	존치지역에 소생활권 위계적용을 통한 기반시설 확충 및 상호 연관성 분석
김영관 (2008)	재정비촉진사업에서의 기반시설 부담방법에 대한 연구	재정비촉진사업에서의 기반시설 적정배분모형 및 방향 제시	재정비촉진지구 내 기반시설의 적정배분에 관한 사항
박천보 (2010)	재정비촉진지구의 유형별 기반시설 분포특성 및 정비방향-대전광역시를 중심으로	재정비촉진사업 전 · 후, 사업유형별 특성분석을 통하여 기반시설공급평가 및 향후 정비방향 제시	재정비촉진사업 전 · 후 및 사업유형별 성격 파악 및 기반시설 공급평가에 관한 사항
박정환 (2008)	재정비촉진지구 내 구역별 기반시설 배분방식에 관한 연구: 서울시를 중심으로	비례율 추정모형을 사용한 재정비촉진구역별 비례율 추출 후 해당 기반시설의 보정면적 산출	재정비촉진구역 내 면적단위 기반시설의 구역별 배분 면적 및 재배치 관련하여 참고
김대인 (2010)	도시재정비촉진지구 내 공원 및 녹지 공급특성에 관한 연구	현재 진행 중인 재정비촉진사업에 따른 공원 및 녹지 등 도시기반시설의 공급특성 분석	현재 사업진행 중인 재정비촉진사업 내 공원 및 녹지의 공급특성 및 분석에 관한 사항

본 연구는 실제 사업진행이 이루어지고 있는 재정비촉진지구 내에서의 사업결정고시를 바탕으로 기존계획과 상이하게 진행됨으로써 발생하는 공원시설 부족문제를 배치 및 면적 · 시설율 차원에서 서비스수준 개념을 적용해보고, 시뮬레이션을 바탕으로 동일사업지역 내의 여유 및 잉여면적을 상대적으로 과부족현상을 보이는 존치지역에 부가하여 그 효과 및 정도를 비교 분석하였다. 이는 현재 재정비촉진지구 존치지역에 대한 사업추진상의 문제에 대하여 실제적인 해결점을 가질 수 있는 중요한 실마리를 제공한다는 점에서 연구의 차별성이 있다.

Ⅱ. 재정비촉진지구 내 존치지역의 한계와 해결과제

1. 재정비 촉진지구와 존치지역

1) 재정비촉진지구와 존치지역

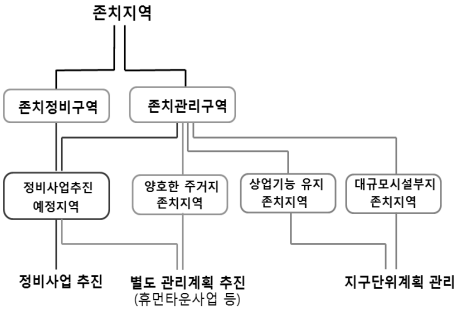
재정비촉진지구란 노후 및 불량주택 밀집지역으로 주거환경개선과 기반시설의 정비가 필요한 지구로서 지정규모 50만m^2 이상인 주거지형 지구와 상업지역, 공업지역 또는 역세권, 지하철역, 간선도로의 교차지 등 토지의 효율적인 이용과 도심 또는 부도심의 도시기능 회복이 필요한 지구이다. 또한 지정규모 20만m^2 이상의 중심지형 지구로 구분하여 도시재정비촉진사업 대상지로 지정된 지구를 일컫는다.[4)]

4) 재정비촉진사업은 도시의 낙후된 지역에 대한 주거환경개선과 기반시설의 확충 및 도시기능의 회복을 위한 사업을 광역적으로 계획하고 체계적이면서 효율적으로 추진하기 위하여 필요한 사항을 정함으로써 도시의 균형발전을 도모하고 국민의 삶의 질을 향상시키는 데 목적을 두고 있다.

「서울시 지역균형발전 지원에 관한 조례」(2003년)가 제정되면서 뉴타운 지구와 균형발전촉진지구 기본계획이 수립된 이후 2005년 도시재정비촉진을 위한 특별법의 제정으로 재정비촉진지구가 기존의 뉴타운 지구와 균형발전촉진지구를 대신하게 되었다. 이는 기존의 소규모로 이루어지던 정비사업이 관련정비사업 간의 연계성이 부족하여 정비효과의 저하 및 주변과의 단절, 광역기반시설의 설치가 어려운 문제점 등이 발생하자 이의 해소책으로 뉴타운 사업과 균형발전촉진지구사업 시행 이후 추가보완책으로 제시된 개념이다.[5)]

2) 존치지역의 정의 및 분류

'존치지역'이란 재정비 촉진지구 안에서 재정비 촉진사업의 필요성이 적어 재정비 촉진계획에 따라 존치 및 관리되는 지역을 뜻한다(한국도시설계학회, 2011: 74). 이는 재정비 촉진구역의 지정필요성이 인정되지만 구역 지정요건에 충족되지 않는 경우 향후 사업실현 가능성을 고려하여 지정하는 지역이다. 이는 신축건물 등의 양호한 건축물이 입지하고 있으며 획지 및 기반시설이 비교적 양호하여 존치하거나 자력개발이 가능한 구역에 한하여 지정되는 지역이다.



〈그림 2〉 존치지역의 특성과 분류

존치지역은 그 성격과 관리기준에 따라 존치정비구역과 존치관리구역의 두 가지 구역개념으로 그 특성을 구분할 수 있다. 존치정비구역은 계획수립 및 지정 당시 재정비촉진지구의 지정요건에는 해당되지 않으나 시간의 경과 등 여건의 변화에 따라 촉진사업 요건에 해당할 수 있거나 촉진사업의 필요성이 강하게 대두되는 곳에 지정되는 구역이다. 존치정비구역은 일반적으로 3년 이내의 시간경과에 의해 촉진구역 지정요건을 충족시킬 수 있는 지역을 대상으로 지정하는 것이 원칙이다. 또한 별도의 관리계획이 필요한 경우 지구단위계획의 수립이 가능하며, 기반시설부담계획은 도시계획시설사업 또는 지구단위계획으로 확보하는 것을 원칙으로 한다(한국도시설계학회, 2011: 74).

존치관리구역은 재정비촉진구역 내에 위치하지만 촉진구역지정요건에 해당하지 않으며 기존의 시가지로 유지관리할 필요가 있는 곳으로 간주하여 지정된 구역이다. 본 구역의 경우 존치정비구역과는 다르게 향후 시간경과에 따른 촉진구역 지정요건의 가능성이 거의 없는 지역이므로 재정비촉진계획 수립 시 별도로 해당구역에 대한 관리계획을 수립하여야 하며, 필요시 지구단위계획 수립이 가능하다. 또한 지정된 존치지역 중에서 지역 내의 기반시설이 부족한 경우 도시계획시설 사업을 통해 확충할 수 있도록 하며, 필요에 따라 개별 획지단위 및 획지 간 공동개발을 통해 건축행위가 이루어지도록 할 수 있는 특성을 가진다. 존치지역은 존치구역과 달리 개별법에 의해 관리되며 필요한 경우 지구단위계획을 수립하여 인근 촉진구역의 촉진계획과 조화를 이루어 개발행위를 수행할 수 있다.

5) 재정비촉진사업의 경우 뉴타운 사업과 균형발전 촉진지구사업이 가지는 시행근거가 서울시 지역균형발전지원에 관한 조례, 즉 행정조례의 수준에 불과했으며 법적구속력이 없어 발생하는 사업추진의 중복과 지연의 문제점을 특별법 제정을 통해 각종 규제 및 지원에 대한 법적 근거를 마련한다는 점에서 기존 계획에 비해 보완된 성격을 지니고 있다.

3) 존치지역의 한계와 과제

앞서 언급한 바와 같이 존치지역에는 존치정비와 존치관리의 두 가지 성격으로 구분 및 관리되지만 '존치'라는 큰 맥락의 기준으로 관리되는 지역특성상 한계 및 문제점 또한 상존한다.

존치정비구역의 경우 촉진계획의 결정고시 이후 존치지역에 대한 촉진지구 전체의 촉진계획과 조화를 이룰 수 있는 사전 관리방안이 필요하다. 이는 전면철거방식의 정비방식 외에 소단위 정비, 자율정비 및 관리 등 다양한 정비방식이 제시될 수 있는 여지를 가지고 있음을 의미한다. 하지만 노후도 충족시점 등 3년 이내의 시간경과의 범주를 가진 지역이 지정되는 특성과 도시계획시설사업 또는 지구단위계획으로 기반시설부담계획을 세워야 하는 원칙 또한 내재되어 있다. 때문에 실제로 향후 촉진구역으로 지정 후 촉진계획 변경을 통한 기반시설분담계획 조정 전까지의 기간 동안 적정한 수준에서 대체가능한 정비수단이 마땅히 제시되지 못한다는 점은 존치정비구역의 한계점으로 지적된다.

존치관리구역의 경우 존치정비구역과는 달리 향후 촉진구역으로의 지정이 전제되지 않는 구역이므로 정비방식의 다양화 및 관리방안에 있어 제한적 성격을 가지고 있다. 이는 별도의 관리계획이 수립되지 않는 한 정비지연과 방치의 문제가 생겨 주민들의 불편 및 불만이 발생할 소지가 크다. 결국 향후 존치관리구역이 '방치지역'이라는 오인의 소지가 발생하여 주민들의 민원 또는 소송이 발생할 수 있는 여지 또한 내재되어 있기 때문에 단순한 지구단위계획만으로는 문제해결의 한계가 따른다. 마지막으로 존치관리구역의 기반시설 확보측면에 있어 공공재원 조달문제로 인한 도시계획시설사업의 한계와 기반시설부담계획 실현 부분에서 발생하는 문제 또한 과제를 남기는 부분이다.

2. 재정비촉진지구 내 기반시설 확보방안의 필요성

1) 기반시설 및 서비스수준의 개념

기반시설의 범위는 이를 규정하는 법률의 성격이나 계획의 범위에 따라 상이하다. 기반시설과 관련한 유사용어로서 공공시설, 간선시설 등이 있지만, 이러한 용어는 대부분 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」(이하 국계법)상 기반시설의 범위에 포함되는 의미이다. 결국 일반적으로 기반시설이 가장 포괄적인 의미로 사용되고 있다고 할 수 있다(서울특별시, 2011). 국계법과 택지개발촉진법 등에서 말하는 기반시설은 규모와 범위면에서 도시전체를 대상으로 하고 있는데 반해, 지구단위계획과 「도시 및 주거환경정비법」(이하 도정법)에서는 기반시설의 종류가 지역적 스케일로 축소되어 있으며, 주택법은 주택단지건설을 중심으로 기반시설의 종류를 한정하고 있다.

도시 분야에서 일반적으로 사용되는 '서비스수준'은 도시계획시설 또는 기반시설의 입지결정요인과 조건, 도시시설 이용률 또는 이와 관련한 서비스들을 일련의 수식 또는 GIS분석을 통해 지표화하여 산출한 개념이라 정의할 수 있다.

도시계획시설 및 기반시설 관련 서비스수준 연구의 경우 이를 통해 시설의 점적 분포 또는 공원수, 이용반경분석을 통해 입지결정요인을 분석하는 등 다양한 방법의 연구접근이 시도되었다.

〈표 2〉 존치지역 필요기반시설의 분류

구 분	도시기반시설	기반시설(존치지역)
영향권	도시전체~ 근린생활권	소단위생활권
공원/녹지	도시자연공원, 근린공원	어린이공원, 공공공지
교통시설	철도, 공항, (주 · 보조간선)도로	집산 · 국지도로, 주차장
학 교	대학교, 초 · 중 · 고등학교	유치원, 보육시설
의료시설	종합병원	근린생활시설 (의원, 약국)
기 타	하천, 유수지, 화장시설 등	주택법의 부대복리시설 및 기타 필요시설 (주민공동시설, 경비실, 어린이놀이터 등)

2) 존치지역 필요기반시설의 검토

재정비촉진지구의 범위에서 설정되는 기반시설계획은 넓은 면적의 기반시설 확보가 촉진구역에 적용되는 사항임과 동시에 근린생활권(50만㎡) 도시기반시설 단위의 계획이므로 생활권 단위의 존치정비 · 존치관리구역에 적용하는 기반시설의 스케일과 성격은 상이하게 분류해야 한다.[6]

그러므로 본 연구에서는 존치지역에 적용할 수 있는 기반시설의 범주를 개별시설이 미치는 영향권을 고려하여 재분류하였다. 이는 단순히 광의적으로 해석하는 국계법의 기반시설만을 의미하는 것이 아닌 주거환경에 실질적인 영향을 주는 주택법의 부대 · 복리시설을 포함하는 의미로 해석하되, 그밖에 단독주택지의 거주환경증진을 위해 필요한 시설을 선별적으로 채택할 수 있다는 점을 포함한다.[7]

단, 재정비촉진지구라는 근린생활권 단위의 광역계획 범주 안에 속해 있는 존치지역이라는 점을 고려했을 경우 인근 촉진구역을 포함하여 총 거주인구 대비 개소확보개념으로 산정된 기반시설의 존치지역 내 적용을 제외할 수 있다.

3) 존치지역 기반시설 확보과제 검토

존치지역에 부가 및 재배치할 수 있는 기반시설은 그 종류가 국한되는 특징을 지닌다. 이는 재정비촉진지구 계획상 지구 내 도로와 교육시설, 공공청사, 사회복지시설, 복합 커뮤니티 시설 등이 계획인구와 교통량에 맞추어 기 산정 후 설계되어지는 특성에 기인할 경우 실제 존치지역에 부가 및 재배치 가능한 기반시설의 종류를 공원과 녹지로 선별할 수 있다.

공원 및 녹지의 경우 공원법에 의거하면 재정비촉진지구 내 촉진사업구역의 5% 또는 세대 당 3㎡ 중 큰 면적 이상을 확보해야 하는 전체적 확보기준을 가진다.[8] 이를 감안하여 구역 간 공원 및 녹지 유치권을 고려하였을 때 유치권의 중첩

6) 기본적인 생활권 구분을 바탕으로 한 기반시설의 분류 및 추출을 통해 해당 지역에 계획할 수 있는 시설종류와 범주, 설치규모를 지정할 수 있다(서울특별시, 2011)는 점에서 기인한다.

7) 존치지역 기반시설의 계획은 광역적으로 계획되는 도시기반시설과는 달리 소단위생활권을 중심으로 기반시설을 계획하는 데 초점을 두어야 하는 점을 고려했을 때 상위개념의 도시기반시설과 최대한 연계되는 계획이 시행되어야 한다. 그리고 기존의 양호한 기반시설을 활용하여 부분적인 보완의 형태로 계획되어야 한다. 또한 기존의 도시공간구조를 파괴하지 않고, 대상지에 필요한 요소를 채워가는 방식으로 기반시설을 확보하는 것이며 필지단위개발에서도 기반시설이 충분히 확보될 수 있도록 공공주도의 지원이 수반되어야 한다. 최종적으로 다양한 개발기법을 병행함으로써 공공 및 민간재원을 효과적으로 활용함으로써 주거지로서의 기능회복에 초점을 맞추어야 한다.

8) 공원 · 녹지의 면적은 촉진지구 전체 차원에서 지침이 정한 최소기준을 충족시키되, 촉진지구 인접지역의 공원 · 녹지 분포상황 등을 고려하여 촉진지구의 공원 · 녹지 확보계획을 수립하도록 한다. 재정비촉진지구의 경우 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」의 공원 확보 기준에서 1천 세대 이상의 주택건설사업(세대 당 3㎡ 또는 지구면적의 5% 중 큰 면적)의 범주에 속한다.

등으로 서비스수준이 과도한 지역과 구역별 확보기준 이상 또는 구역별 확보면적의 평균치를 웃도는 비율만큼 공원 및 녹지를 존치지구에 재배치할 경우 실현가능성의 여지는 충분하다 할 수 있다.

근린생활권단위의 재정비촉진지구 전체의 기반시설률은 변동이 없되 존치지역에 상대적으로 부족한 필요 기반시설을 부가하는 방식은 존치로 인한 방치문제 및 정비방식 부재로 인한 주거환경 불량화 문제에 있어 긍정적 해결방안을 제시할 수 있다. 또한 공공재원의 조달문제로 인한 지정취소 또는 사업지연 문제에 있어 상당부분 해소할 수 있는 여지를 가진다.

재정비촉진계획구역 내에는 촉진구역과 존치정비·관리구역을 포함하여 전체 기반시설확보율을 30% 이상 확보하도록 하는 것을 원칙으로 하고 있다.[9)]

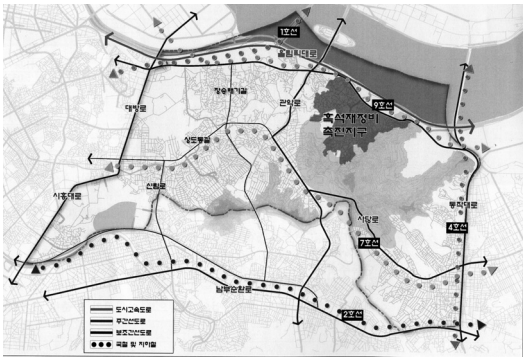
실제 재정비촉진사업 내 정비구역에 설정된 기반시설 확보비율은 서울시 평균치를 웃도는 수준으로 계획되어 있다. 하지만 개별구역 단위 위계로 분석하였을 경우 촉진지구는 최소 확보기준에 비해 과도한 비율의 기반시설이 계획되어 있는 반면 존치지역의 경우 최소 확보기준보다 상대적으로 부족한 비율로 배치 및 계획되어 있다.

위 사항들을 종합했을 때 존치지역의 기반시설 부족문제는 공공재원투입을 통한 시설계획이 실현되기 어려울 경우 인근 촉진구역의 확보기준 이상으로 설정된 공원 및 녹지를 적정비율 재배치함으로써 문제의 해결방안을 모색할 수 있다.

Ⅲ. 시뮬레이션 대상지 설정 및 현황분석

1. 연구대상지 선정

본 연구의 대상지로 선정한 서울특별시 동작구 흑석재정비촉진지구는 서울 CBD로부터 남측 약 8km 지점에 위치한 구릉지에 자연발생적으로 형성된 주거지로서 기반시설이 열악하고 노후 불량주택이 밀집한 지역으로 대부분이 「서울시 도시·주거환경정비 기본계획」상 정비예정구역으로 지정 및 관리되고 있던 지역이다. 그러므로 개별적인 개발이 이루어질 경우 도시경관 및 기반시설의 체계적인 확보가 곤란하여 종합적인 계획관리가 필요한 연유로 2005년 흑석뉴타운 지구지정 이후 지금까지 총 10개의 촉진구역과 1개의 존치정비구역, 2개의 존치관리구역으로 구분되어 사업이 수립 및 진행되고 있다(〈그림 3〉, 〈표 3〉 참조).[10)]



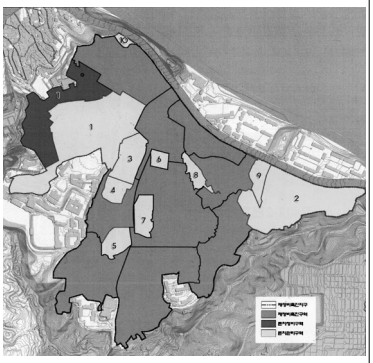
〈그림 3〉 흑석재정비촉진지구 위치

또한 구 단위의 공원 및 녹지체계는 한강변의 현충묘지공원을 중심으로 노량진, 용봉정, 보라매,

9) 재정비 촉진구역내의 기반시설확보율은 서울시 도시재정비위원회 심의기준에 의거 계획기반시설 확보율의 경우 재정비 촉진지구 전체면적의 30% 이상, 순부담율의 경우 재정비 촉진구역 면적의 10% 이상으로 한다. 기반시설의 설치에 대한 부담규모는 촉진사업별 사업규모, 토지이용계획, 건축계획, 기존 기반시설 현황, 국·공유지 현황 등을 고려하여 도시재정비위원회에서 결정한다. 재정비촉진계획에 따라 설치되는 기반시설의 설치비용은 사업시행자가 부담하는 것을 원칙으로 하며(「도시재정비 촉진을 위한 특별법」 28조), 재정비 촉진지구 밖의 기반시설 설치비용은 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」 제28조 및 시행령 제 31조 규정에 의거하여 부담한다.

10) 서울특별시 동작구청(2008)

〈표 3〉 흑석재정비촉진지구 내 정비구역 및 존치지역 현황 및 제원

존치지역 결정도	구 분			면 적(㎡)	구성비(%)	비고
	재정비촉진지구			894,933	100.0	-
	재정비촉진구역(1~10)			543,530	60.7	-
	존치지역	존치정비	1	60,865	6.8	흑석1존치정비구역
			소계	60,865	6.8	-
		존치관리	1	112,705	12.6	흑석1존치관리구역
			2	87,584	9.8	흑석2존치관리구역
			3	22,944	2.6	메디컬센터
			4	10,566	1.2	중대부속초교
			5	13,665	1.5	은로초교
			6	5,805	0.7	흑석시장
			7	14,372	1.6	중대부중
			8	8,961	1.0	완성군묘(현황녹지)
			9	11,102	1.2	현황녹지
			10	2,834	0.3	○○아파트 건축허가
			소계	290,538	32.5	-
	총 계			351,403	39.3	-

흑석1존치정비구역						흑석1존치관리구역						흑석2존치관리구역					
																	
구역면적	60,865㎡					구역면적	112,705㎡					구역면적	87,584㎡				
용도지역 현황	제1종:60,372㎡ 제2종(7층):493㎡					용도지역 현황	제1종:7,882㎡ 제2종(7층):73,360㎡ 제2종(12층):31,463㎡					용도지역 현황	제1종:33,920㎡ 제2종(7층):31,755㎡ 제3종:21,909㎡				
동수/가구 수	160동 / 589 가구					동수 / 가구 수	471동 / 2,008 가구					동수 / 가구 수	342 / 1,829				
건축물 용도현황 (단위:동수)	계	단독주택	공동주택	업무시설	상업시설	건축물 용도현황 (단위:동수)	계	단독주택	공동주택	업무시설	상업시설	건축물 용도현황 (단위:동수)	계	단독주택	공동주택	업무시설	상업시설
	160	135	19	4	2		471	397	16	8	50		342	229	85	4	24
건축물 노후도 (20년 이상 건축물)	82.13%					건축물 노후도 (20년 이상 건축물)	65.6%					건축물 노후도 (20년 이상 건축물)	90.1%				
기 타	자연경관지구, 휴먼타운시범사업					기 타	지구단위계획 수립 중					기 타	-				

자료: 서울시 동작구청, 2008.11, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획」.
서울시 동작구청, 2012.02, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획」.
공부상자료 및 ArcGIS 자체분석, 2012.02

상도, 까치산 등의 근린공원이 입지해 있으며 총 공원면적은 3.73km²으로 구 전체면적의 약 22.8%을 차지하고 있으나 묘지공원 2개소(2.14km²)가 전체공원 면적의 57.4%를 차지하고 있어 공원면적은 많지만 실제 시설이용이 가능한 공원은 부족한 실정이다. 흑석재정비촉진지구는 지목 상 대부분이 대지(68.1%)인 주거중심지역이며 공원용지의 경우 0.3%(2287m²)으로 더욱 미미한 수준이다.

재정비촉진지구 내 1존치정비지역의 경우 구릉지에 위치해 있으며 '서울시 경관명소지구'를 겸하는 지정학적 특성을 가지고 있다. 또한 구역 일부에 대하여 '휴먼타운 시범사업'으로 지정, 실시설계 중에 있다. 1존치관리지역의 경우 개별 지구단위계획이 수립 중에 있다(〈표 3〉 참조).

2. 분석의 틀

1) 분석의 전제

재정비촉진구역 내 사업구역에 관한 기반시설 확보비율 및 유치권에 따른 서비스수준의 산정방식에는 기반시설의 종류와 적용상 구분에 따라 상이하다. 본 연구에서는 2장 2절에서 언급한 바와 같이 존치지역에 부가 및 재배치할 수 있는 기반시설의 특성 및 종류의 한계를 감안하여 공원과 녹지로 한정하고자 한다. 또한 연구대상지의 계획특성상 보전 및 현황녹지가 분포하고 있으므로 본 연구에서는 이를 제외하고 촉진-존치구역 간 공원의 재배치를 중점으로 시뮬레이션 한다.

또한 본 연구에서 사용하는 '서비스 수준'의 경우 앞서 정의한 바와 같이 도시 및 관련분야에서 사용되는 '서비스 수준'의 일환으로 시설의 입지나 평가, 분석 등을 포괄하는 다양한 접근방법 중 공원시설에 대한 유치권의 범위와 그 중첩의 정도를 구역특성 기준으로 세부 및 중첩하여 복합 산정한 것임을 전제로 한다.

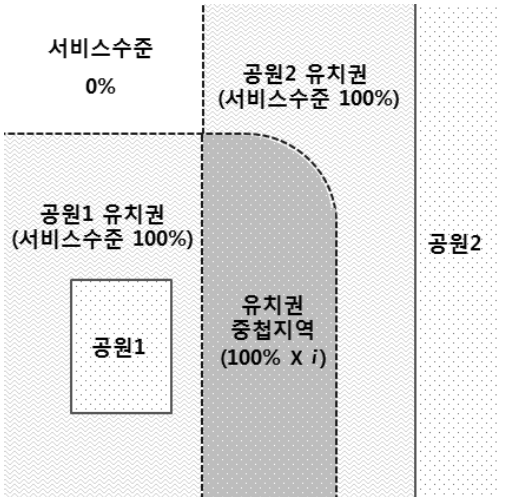
2) 분석기준 및 내용

서비스수준의 산정 및 분석에 앞서 연구대상지에 적용되는 분석의 기준은 크게 인구대비 개소확보 개념으로 산정되는 경우와 유치권 개념의 거리단위로 산정되는 경우로 분류할 수 있다.

재정비촉진사업의 경우 주요 계획단위의 지표에서 공공청사 및 복합 커뮤니티 시설, 문화시설, 노유자시설에 이르는 공공편익시설에 대하여 계획인구대비 개소단위의 개념으로 시설계획을 산정하고 있다. 반면 도로 및 공원 · 녹지의 경우 유발 교통량과 계획인구 및 밀도 등에 상응하여 면적비율 확보의 개념으로 적용된다. 재정비촉진지구 계획인구에 대비하여 개소단위 개념으로 산정된 기반시설의 경우 위치를 조정해도 서비스수준에는 영향을 미치지 아니하지만, 국지적 여건에 따라 면적단위로 확보하는 시설의 경우에서 해당 위치의 변경에 따라 서비스수준이 달라질 수 있다는 특징을 가진다. 그러므로 본 연구에서는 동일면적이라도 분포위치 또는 규모에 따라 서비스수준이 달라질 수 있는 공원을 대상으로 시뮬레이션을 통해 연구하고자 한다.

재정비촉진지구상의 공원계획은 해당지구 전체를 고려하여 여러 촉진구역에 걸쳐 선형 또는 환상형(연결형)으로 배치되는 경우가 많다. 이는 전체지구의 토지이용형태 또는 거주생활권의 위치에 따른 고려, 세대 당 공원녹지면적 등 관련기준에 의거하여 충실히 반영됨에 따라 각 구역단위에서 검토할 경우 이용거리 또는 접근성 측면에서 상대적으로 효율성이 떨어질 수 있는 개연성을 가지고 있다. 실제 촉진구역 간의 공원 · 녹지비율과 해당 시설의 유치권을 고려하여 분석하였을 경우 일부지역은 2개 이상의 유치권이 중첩

〈표 4〉 공원 · 녹지 유치권에 따른 서비스수준 산정개념



〈산정의 전제〉
1. 공원 1개소가 유치권역 내에 들어올 경우의 서비스수준을 100%, 범위 외의 경우 0%
2. 1개소 이상 복수의 유치권이 적용되는 경우 편입된 면적에 비례하여 서비스수준을 추가 가산
3. 공원으로부터 거리에 반비례하는 서비스수준개념(강도계수 적용)은 제외

〈산정식〉

$$\sum_{i=1}^{t} \frac{a_i}{A} \times 100 \times i = \text{해당구역의 공원 및 녹지 서비스수준}(\%)$$

i : 중첩하는 유치권 개수 $(=1,2,3...)$
t : 당해구역 내 분포하는 유치권 개수
a_i: 해당유치권이 차지하는 면적 11)
A: 구역 내 적용면적 12)

하는 지역이 있는 반면 유치권에 하나도 포함되지 못하는 경우가 발생하는 일부지역 또한 다수 있다. 이는 실제 공원이 계획된 지역의 사업진행이 전무할 경우 유지반경 중첩상 현저히 떨어지는 서비스수준을 보인다.

이러한 기반시설 입지 및 서비스수준의 특성을 참고하여 종합했을 때 개소단위의 서비스수준 산정을 제외한 면적단위 유치반경상 면적개념으로 산출하는 방식의 서비스수준 산정은 재정비촉진구역의 공원 및 녹지 조성계획에 중요한 요소로 작용한다. 고로 본 연구에서 제시하고자 하는 구역 간 기반시설비율 재배치 조건에 적용 가능한 시설은 개소단위가 아닌 면적개념의 기반시설의 범주에 속하는 공원에 한정할 수 있다. 이에 따라 공원 및 녹지의 유치권에 따른 서비스수준 산정개념을 통하여 분석의 틀을 마련하였다. 이는 '존치지역' 범주에 포함되는 '존치정비구역'과 '존치관리구역'에도 동일하게 적용되며, 사업성격의 일부 차이를 보이지만 해당구역의 공원 서비스수준 현황산출 및 시설비율 재배치 시뮬레이션의 적용에서 '존치지역'이라는 공통범주의 위계로 설정 및 적용한 것이다.

3) 분석 방법

서비스수준의 산정방식은 서비스범위를 지칭하는 공원의 유치권을 기반으로 한다. 즉 공원 1개소가 유치권역 내에 들어올 경우의 서비스수준을 100%라 하고 범위 외의 경우 0%로 산정하며, 1개소 이상 복수의 유치권이 적용되는 경우 편입된 면적에 비례하여 서비스수준을 추가 가산하였다. 또한 공원으로부터 거리에 반비례하는 서비스수준개념(강도계수적용)은 제외하였다(〈표 4〉 참조).

서비스수준을 산출하기 위한 공원 및 녹지 유치반경의 유치권 적용기준은 흑석재정비촉진구

11) a_i : 유치권 면적은 250m/500m으로 구분하여 산입한다.
12) A : 구역 내 적용면적(택지) = 사업구역총면적 - 정비기반시설면적(도로, 공원, 공공공지 등)

역 내 9개소에 이르는 8종의 공원 및 녹지계획이 반영되어있는데 이 중 묘지공원 1개소와 현황녹지, 완충녹지는 특성상 유치기능이 미비한 것으로 간주하여 기준에서 제외하였다. 또한 공원 및 녹지의 종류별 유치반경에 따라 재정비촉진지구(근린생활권)를 범주로 계획된 근린공원과 문화공원을 500m유치권과 어린이공원 및 소공원 등 국지적 공원기능역할을 하는 250m유치권으로 구분하여 시뮬레이션 하였다. 500m유치권의 경우 중첩면적을 적용하지 않아 서비스수준 적용을 100%로 동일 적용하였으며, 250m유치권의 경우 국지적인 공원기능의 성격을 감안하여 중첩 시 서비스수준을 개별적으로 추가 가산하였다.

〈표 5〉 공원 · 녹지 유치반경에 따른 유치권 산정 적용기준

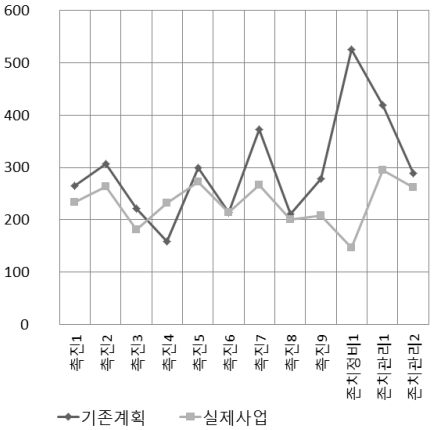
구 분	유치반경(거리)	시뮬레이션 적용 비고	
문화공원	제한 없음	500m	500m유치권 적용
근린공원 (근린생활권)	500m 이하	500m	
어린이공원	250m 이하	250m	250m유치권 적용
소공원	제한 없음	250m	
묘지공원	제한 없음	적용제외 (유치기능 미비)	
완충녹지	제한 없음		
연결녹지	제한 없음		
공공공지	제한 없음		

3. 서비스수준 현황분석

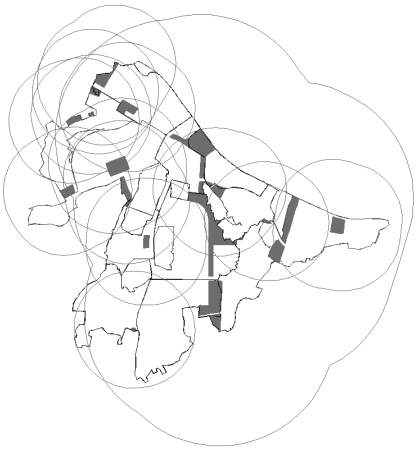
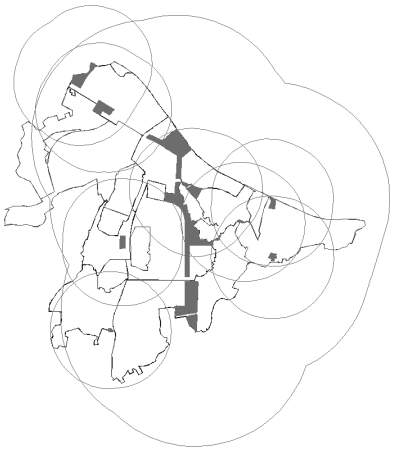
위와 같은 방식으로 공원 및 녹지의 서비스수준 산정방식을 통해 대상지의 재정비촉진계획상의 기반시설 서비스수준(기존정비계획안(2008년))을 도출하였다. 그리고 실제 재원부족 및 계획상 문제 등으로 지정고시자체가 취소되었거나 변경되어 진행중인 현황 등을 기준으로 한 서비스수준(지정고시 포함 실제사업진행(2012년 현재)), 그리고 기존 계획안과 현재 진행 중인 계획의 서비스수준에 따른 현황분석을 〈표 6〉과 같이 정리하였다.

산출결과, 기존 계획안(2008년)에서 500m(근린공원)유치권의 경우 촉진6구역과 1존치정비, 1존치관리구역의 일부를 제외하고 250m(소공원 · 어린이공원)유치권역이 100% 이상의 수준을 충족시키는 것으로 나타났다. 대상지 남서측 후면에 촉진구역이 위치하면서 국립 현충원을 접하고 있는 일부구역(촉진 4 · 6구역)의 경우 158%~214%의 서비스수준 수치를 보이는데 이는 계획성격상 용적률 200% 이상의 공동주택 건축이 예정되어 있어 250m권의 소공원 및 어린이공원

〈표 6〉 서비스수준 비교분석 - 기존정비계획안(2008), 지정고시 포함 실제사업진행(2012년 현재)

서비스수준 비교분석	구 역	총 유치면적 변동(m^2)	중첩면적 변동(m^2)	서비스수준 변동(%)
	촉진1	-6,674	0	-32.4
	촉진2	-11,904	-27	-42.7
	촉진3	-28,543	0	-40.4
	촉진4	+31,068	+9,980	+73.6
	촉진5	-8,716	0	-26.9
	촉진6	0	0	0
	촉진7	-57,543	+520	-106.8
	촉진8	-3,138	+2,190	-11.5
	촉진9	-5,837	0	-70.1
	변동평균	-10,143	+1,407	-28.6
	존치정비1	-170,831	-24,948	-378.7
	존치관리1	-81,086	-17,800	-123.3
	존치관리2	-7,345	+3,427	-26.7
	변동평균	-86,421	-13,107	-176.2

〈표 7〉 기존정비계획안(2008), 지정고시 포함 실제사업진행(2012년 현재)에 의한 공원 · 녹지 서비스수준 시뮬레이션

기존정비계획안 (2008년)	지정고시 포함 실제사업진행(2012년 2월 기준)
	

구 역	구역 면적 (m^2)	적용 면적 (m^2)	총 유치 면적 (m^2)	중첩 면적 (m^2)	서비스 수준 (%)	구 역	구역 면적 (m^2)	적용 면적 (m^2)	총 유치 면적 (m^2)	중첩 면적 (m^2)	서비스 수준 (%)
촉진1	35,303	20,599	54,670	20,599	265.4	촉진1	35,303	20,599	47,996	20,599	233.0
촉진2	45,229	27,879	85,477	26,628	306.6	촉진2	45,229	27,879	73,573	26,655	263.9
촉진3	100,941	70,652	156,282	60,663	221.2	촉진3	100,941	70,652	127,739	60,663	180.8
촉진4	55,909	42,212	66,906	16,639	158.5	촉진4	55,909	42,212	97,974	26,619	232.1
촉진5	41,012	32,401	97,203	32,401	300	촉진5	41,012	32,401	88,487	32,401	273.1
촉진6	63,293	52,721	112,981	49,097	214.3	촉진6	63,293	52,721	112,981	49,097	214.3
촉진7	71,961	55,174	205,578	55,174	372.6	촉진7	71,961	55,694	148,035	55,694	265.8
촉진8	33,310	27,290	57,718	25,100	211.5	촉진8	33,310	27,290	54,580	27,290	200.0
촉진9	96,572	74,304	206,417	96,572	277.8	촉진9	96,572	96,572	200,580	96,572	207.7
평 균	60,392	44,803	115,914	42,541	258.7	평 균	60,392	47,335	105,771	43,954	230.1
존치정비1	60,865	47,026	247,075	47,026	525.4	존치정비1	60,865	51,973	76,244	22,078	146.7
존치관리1	112,705	78,375	328,078	62,568	418.6	존치관리1	112,705	83,641	246,992	44,768	295.3
존치관리2	87,584	65,899	190,185	71,995	288.6	존치관리2	87,584	75,422	197,530	75,422	261.9
평 균	87,051	63,766	255,112	60,529	410.9	평 균	87,051	70,345	173,588	47,422	234.6
비 고	- 구역면적=사업구역총면적(m^2) - 적용면적(택지)=사업구역총면적 - 정비기반시설면적 (도로, 공원, 공공공지 등) - 총 유치면적=500m권 유치면적+250m권 유치면적 (중복허용) - 중첩면적=500m권, 250m권 유치반경 내 중첩하는 면적 - 존치관리 3~10구역은 시뮬레이션 제외 (비주거 및 기타용지)										

자료: 서울시 동작구청, 2008.11, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획」.
서울시 동작구청, 2012.07, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획」.
공부상자료 및 AutoCAD 2011, ArcGIS 자체분석, 2012.07

의 배치가 상대적으로 작은 반면 지구중심의 근린공원(500m권)에 의존하는 바가 큰 것으로 해석된다.

선형의 근린공원을 제외한 소공원 및 어린이공원은 일부 촉진구역을 제외하고 대부분 존치지역에 계획되어 있다. 이는 전면 재개발 형식의 촉진구역에 비해 구역계 내 일부 면적에 확보해야 하는 존치지역의 기반시설 설치특성에 의한 것인데, 기존 계획안(2008년)으로 유치권을 적용하여 서비스수준을 산출한 결과 1존치정비구역(525.4%)

부터 1, 2존치관리구역(418.6%, 288.6%)까지 상대적으로 높은 수준을 보인다. 이는 공원강도계수 측면에서 분석하였을 때 유치반경에 비해 면적이 작은 공원들이 다수 분포하고 있어 실제 유치권 대비 공원이용의 강도는 상대적으로 낮지만, 1·2종의 단독·다세대주택이 밀집한 지역임과 동시에 세대현황 수를 감안할 때 촉진구역에 비해 상대적으로 높은 서비스수준을 나타내는 것으로 해석할 수 있다.

하지만 2012년 현재를 기준으로 지정고시를 포함한 실제사업진행현황을 바탕으로 서비스수준을 산출하였을 경우 상황은 크게 달라진다. 현재 재정비촉진지구의 동측 2존치관리구역 내 일부 소공원을 제외하고는 촉진구역 내 일부 소공원과 1존치정비구역, 1존치관리구역의 기반시설계획은 도로를 제외하고 지정고시자체가 무효인 상태이다. 이는 곧 2존치관리구역 인근의 일부 촉진구역(촉진1·4구역)의 서비스수준 향상 또는 유지를 제외하고는 전반적인 수치 하락으로 귀결된다. 특히 1존치정비구역과 1존치관리구역의 경우 서비스수준이 현저하게 떨어지는 결과가 현황분석결과 나타났다(1존치정비구역:525.4%→146.7%, 1존치관리구역:418.6%→295.3%). 결론적으로 기반시설 서비스수준에 있어 대규모의 근린공원보다는 상대적으로 국소적인 소공원·어린이공원의 지정해제가 인근 주거지역에 가져오는 수준치의 감소가 뚜렷하며, 이는 촉진구역보다 존치지역에서 하락폭이 더 크다고 할 수 있다. 실제 재정비촉진구역의 용도지정에 의한 거주인구 밀도 수치로 미루어 볼 때 상대적으로 고밀의 주거형태(재건축아파트)가 밀집한 촉진구역[13]의 경우 공원·녹지 기반시설 서비스수준이 기존계획에서 설정한 수준보다 미미하게 감소할 수 있는 여지는 있다. 하지만 기반시설 추가공급 또는 일체의 개발행위가 제한되어 있을 뿐더러 상대적인 저밀·저층주거지가 밀집해 있는 존치지역의 경우 구역 내 또는 인근에 기 계획된 공원의 지정고시가 무효화될 경우 실제 재정비촉진구역으로 지정 및 편입되어 있음에도 불구하고 충분한 공원·녹지 기반시설의 공급이 이루어지지 않아 '방치지역'이라는 오인의 소지부터 존치지역 구분 및 지정에 관한 근본취지의 의문 제기에 이르기까지 복합적인 문제가 발생할 여지가 크다.

Ⅳ. 존치지역 내 기반시설 확보 시뮬레이션

1. 시뮬레이션 조건설정

앞서 수행한 현황분석결과에 따라 큰 서비스수준 하락을 보인 존치지역에 대하여 인근 촉진구역의 상대적으로 과도하게 책정된 기반시설을 바탕으로 재배치할 수 있는 시설면적을 가늠해보고, 재배치면적 적용을 통한 서비스수준 시뮬레이션을 수행할 수 있는 조건을 다음과 같이 설정하였다.

조건항목 설정의 경우 각 촉진구역별 계획세대수와 이에 따른 계획상 불하된 필요공원면적, 그

13) 흑석재정비촉진지구는 재정비촉진구역별 사업방식 및 공공기여도, 지형조건에 따라 도시재정비촉진을위한특별법 및 관련 수립지침에 따라 서울시 도시재정비위원회 심의기준에 부합하는 용적률계획이 수립되어 있다. 또한 9호선 흑석역(중앙대입구)이 입지해있어 역세권(반경 500m)에 입지한 재정비촉진구역 중 지형여건 및 도로접도현황 등을 고려하여 용적률 완화가능구역을 선별한다. 이를 통해 역세권에 입지한 흑석 5, 7, 9구역에 대해서 용적률 완화적용이 가능하다(일부 포함되는 경우 면적가중치로 산정). 흑석 1구역(기준용적률 210% → 완화용적률 312%), 흑석 2구역(중심지 준주거용도, 상한용적률 400%), 흑석 3구역(기준용적률 190% → 완화용적률 241%), 흑석 4구역(기준용적률 170% → 완화용적률 225%), 흑석 5구역(기준용적률 190% → 236%), 흑석 6구역(기준용적률 190% → 216%), 흑석 7구역(기준용적률 170% → 완화용적률 200%), 흑석 8구역(기준용적률 190% → 완화용적률 218%), 흑석 9구역(기준용적률 190% → 완화용적률 241%)

리고 재정비촉진계획에 명시되어 있는 공원 확보 기준(촉진사업구역면적의 5%, 계획세대 당 3㎡ 중 큰 면적)에 따라 최소 확보면적에 따른 공원 · 녹지 재배치 가용면적을 산출하여 적용하였다. 존치지역에 재배치하고자 하는 공원 및 녹지의 필요면적의 경우 별도의 확보면적지침이 없기 때문에 현황세대수에 비례한 촉진구역 최소 확보면적(세대 당 3㎡)을 동일하게 적용하여 산입하였다. 이는 재정비촉진지구 내의 균형적인 기반시설 공급 및 서비스수준 충족차원에서 촉진구역과 동일한 면적확보기준을 적용한 것이다.

〈표 8〉 촉진구역 내 공원 · 녹지 최소 확보 및 가용면적의 산출

사업 구역	계획세대 수(세대)	공원계획 면적(㎡)	최소확보 면적(㎡)	가용 면적(㎡)
흑석1	489	9,094	1,467	+7,627
흑석2	694	4,902	2,082	+2,820
흑석3	1,530	11,798	4,590	+7,208
흑석4	859	4,999	2,577	+2,422
흑석5	651	2,261	1,950	+311
흑석6	881	5,543	2,643	+2,900
흑석7	930	7,433	2,790	+4,643
흑석8	434	1,683	1,302	+381
흑석9	1,255	15,368	3,765	+11,603
총 계	7,723	63,081	23,166	+39,915

주: 존치지역 공원 · 녹지 최소 확보면적 설정은 세대 당 3㎡

존치지역 내 공원 및 녹지의 최소확보면적과 필요면적이 산출됨에 따라 촉진구역의 가용면적에서 적정한 이용면적 재배치에 따른 설정사항을 다음과 같이 정리하였다.

〈표 9〉 존치지역 내 공원 · 녹지 최소 확보 및 필요면적의 산출

사업구역	현황세대 수(세대)	공원면적 (㎡)	최소확보 면적(㎡)	필요면적 (㎡)
존치 정비1	589	0	1,767	1,767
존치 관리1	2,008	0	6,018	6,018
존치 관리2	1,829	1,920	5,487	3,567
총 계	4,426	1,920	13,272	11,352

〈표 10〉 촉진구역 내 존치지역 필요면적에 따른 재배치 면적 산출

사업 구역	가용면적 (㎡)	부담면적(㎡) (가용면적-가용 면적평균)	배치가 용면적 (㎡)	재배치 후 공원계획 면적(㎡)
흑석 1	+7,627	+3,192	3,192	5,902
흑석 2	+2,820	-1,615	0	4,902
흑석 3	+7,208	+2,773	2,773	9,025
흑석 4	+2,422	-2,013	0	4,999
흑석 5	+311	-4,746	0	2,261
흑석 6	+2,900	-1,535	0	5,543
흑석 7	+4,643	+208	0	7,433
흑석 8	+381	-4,054	0	1,683
흑석 9	+11,603	+7,168	7,168	8,200
총 계	+39,915	-622	13,133	49,948

〈표 11〉 존치지역 공원 · 녹지 필요면적에 따른 부가정도

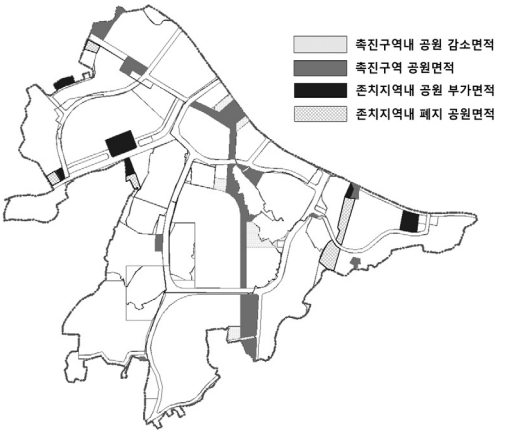
사업구역	필요면적 (㎡)	부가면적 (㎡)	부가율 (%)	비 고
존치 정비1	1,767	2,361	133.6	초과 부가면적 균등분할 (593㎡)
존치 관리1	6,018	6,612	109.9	
존치 관리2	3,567	4,160	116.6	
총 계	11,352	13,133	-	

최소확보면적 설정에 따른 존치지역의 공원·녹지 필요면적(11,352m²)에 대하여 촉진구역에서 적정한 면적만큼을 분담하되, 촉진구역 가용면적의 평균인 4,435m²를 제외하고 남은 면적을 재배치면적으로 산출적용 하였다. 이는 계획세대수에 비례하여 산정된 최소 확보면적과 기존 계획면적으로부터 비롯된 가용면적이 구역별로 상이하기 때문인데, 최소 확보면적 대비 가용면적의 평균값을 각 구역 가용면적에 산입함으로써 상대적 규모차이가 있는 촉진구역 간의 균형적인 재배치면적 추출을 적용하기 위함이다(〈표 9〉 참조).

흑석 1·3·9구역을 제외한 나머지 촉진구역의 경우 평균치에 밑도는 가용면적을 내재하고 있으므로 재배치면적 산출을 위한 면적분담에서 제외시켰다(7구역의 경우 재배치 가용규모가 208m²의 소면적이므로 분담에서 제외). 흑석 2·4·5·6·8구역의 가용면적에서 평균면적을 제외한 면적(13,341㎡)을 존치지역에 필요면적(11,352㎡)만큼 재배치시킨다. 초과되는 부가면적(1,781㎡)은 존치지역 3지구에 균등하게 분할하여 추가 적용하였다(〈표 10〉, 〈표 11〉 참조).

존치지역에 대한 촉진구역의 재배치면적 적지선정은 현재 지정고시가 무효한 상태인 기존계획안(2008년) 공원예정부지에 재배치하였다. 촉진구역에서 재배치되는 공원면적의 경우 해당구역내 공원부지의 외곽선을 따라 추출하는 것으로 설정하되 부지계획안의 왜곡을 최대한 방지하기 위해 주택용지가 면접한 곳에서 우선적으로 확보하였다.

위와 같은 시뮬레이션 조건설정에 따라 흑석재정비촉진지구의 공원·녹지에 대한 재배치를 수행한 결과는 〈그림 4〉와 같다.



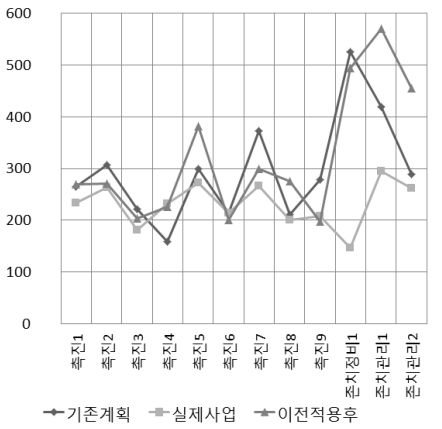
〈그림 4〉 존치지역 공원필요면적에 따른 흑석재정비촉진지구 공원면적 재배치

2. 시뮬레이션 적용 및 적용결과의 비교분석

위와 같은 조건 항목 설정과 필요면적을 산출함에 따라 촉진구역의 기반시설 재배치면적을 존치지역에 부가시킨 후 서비스수준을 재산출하여 시뮬레이션 하였다. 본 시뮬레이션에서는 지정고시를 포함한 실제사업진행(2012년 현재 기준)상의 유치면적 및 서비스수준과 재배치면적 적용 후 유치면적과 서비스수준을 산정하여 비교하였으며, 최종적으로 흑석재정비촉진지구 기존 계획안(2008)의 서비스수준과 비교분석 하였다(〈표 12〉 참조).

존치지역 3개의 사업구역(존치정비1, 존치관리1·2)의 경우 현황세대에 준한 공원의 최소 확보면적을 촉진구역에서 재배치 및 적용함으로써 기존계획안(2008년)에 비해 상당부분 서비스수준이 충족 또는 개선된 양상을 보였다. 1존치정비구역의 경우 기존계획안의 소공원 계획면적 대부분을 면적재배치를 통해 충족함으로써 서비스수준이 향상되었다(기존계획안 525.4% 대비 494.7%). 1존치관리구역의 경우 기존계획안에 대비하여 서

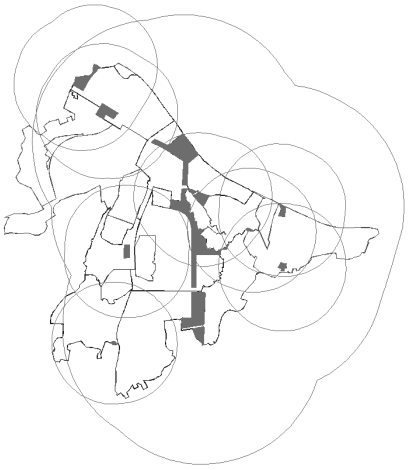
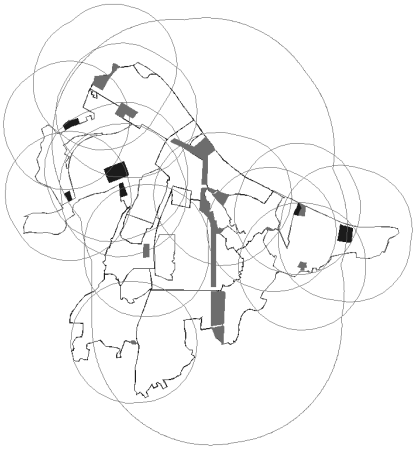
〈표 12〉 서비스수준 비교분석 - 기존정비계획안(2008), 지정고시 포함 실제사업진행(2012년 현재), 재배치면적 적용 후

서비스수준 비교분석(계획안/실제/재배치)	구 역	총 유치면적 변동(m^2)	실제사업진행대비 서비스수준 변동(%)	기존정비계획대비 서비스수준 변동(%)
	촉진1	+6,808	+35.9	+3.5
	촉진2	+1,770	+6.4	-36.3
	촉진3	+21,564	+22.5	-17.9
	촉진4	-2,878	-6.8	+66.8
	촉진5	+35,172	+108.6	+81.7
	촉진6	-7,339	-13.9	-13.9
	촉진7	+18,656	+33.5	-73.3
	촉진8	+20,602	+75.5	+64
	촉진9	+4,710	-9.8	-79.9
	변동평균	+11,007	+28.0	-0.6
	존치정비1	+169,205	+348.0	-30.7
	존치관리1	+114,933	+166.5	+43.2
	존치관리2	+126,427	+192.7	+166
	변동평균	+1,369	+235.7	+59.5

비스수준이 43.2% 개선되었다. 이는 기존계획안보다 상대적으로 줄어든 적용면적이 서비스수준 도출과정에 산입되었기 때문인 이유도 있지만, 유치권의 서비스수준 산정개념에 따라 큰 유치면적보다는 국소적으로 다수 배치된 소공원 및 어린이공원의 영향이 서비스수준 산정에 크게 작용한 것이라 해석할 수 있다. 2존치관리구역의 경우 기존계획안(2008년) 및 실제사업진행(2012년 현재)에 대비하여 서비스수준이 크게 향상된 것을 확인할 수 있다. 이는 기존계획안에서 2존치관리구역 서측의 선형근린공원이 현재는 지정고시자체가 무효하나, 국소적인 소공원이 추가되고 이를 단일이 아닌 복수로 배치함에 따라 다수의 유치권이 서비스수준 향상에 작용한 것으로 보인다. 하지만 1종 및 2종주거의 용도가 대부분인 구역특성을 감안할 때, 소공원의 국소·다수적인 배치가 인근의 대면적 선형근린공원보다 서비스수준 측면에서 효율적임을 반증한다고 볼 수 있다.

9개 촉진구역 중 1·3구역은 개선된 서비스수준 양상(+35.9%, +22.5%)을 보이는데, 1촉진구역의 경우 서측에 인접한 1존치관리구역과 동측에 연접한 2존치관리구역의 재배치된 공원면적의 영향을 받았기 때문이다. 이는 소공원 및 어린이공원의 유치반경(250m)으로 인한 서비스수준 적용의 영향을 받은 것으로 분석할 수 있다. 9촉진구역은 재정비촉진구역의 최남단에 위치하며, 선형 근린공원의 가감으로 인한 구역의 적용면적(96,572m^2→103,740m^2)이 늘어난 연유로 서비스수준이 소폭 하락한 것으로 나타났다(-9.8%). 하지만 시뮬레이션 조건설정에서 계획세대수에 대비하여 최소 확보면적 이상으로 보유하고 있는 공원계획면적과 가용면적의 평균인 4,435m^2 만큼의 추가면적이 기 확보되어 있기 때문에 면적문제의 발생은 보완할 수 있는 부분이다. 그 외 촉진구역(2·4·5·6·7·8) 중 4·6구역의 소폭하락(-6.8%, -13.9%, 500m권 근린공원 면적 축

〈표 13〉 지정고시 포함 실제사업진행(2012년 현재), 촉진구역→존치지역 재배치면적 적용 후 공원 · 녹지 서비스수준 시뮬레이션

지정고시 포함 실제 사업진행(2012년 2월 기준)						촉진구역→존치지역 재배치면적 적용 후					
											
구 역	구역 면적 (m^2)	적용 면적 (m^2)	총 유치 면적 (m^2)	중첩 면적 (m^2)	서비스 수준 (%)	구 역	구역 면적 (m^2)	적용 면적 (m^2)	총 유치 면적 (m^2)	중첩 면적 (m^2)	서비스 수준 (%)
촉진 1	35,303	20,599	47,996	20,599	233.0	촉진 1	35,303	23,791	63,963	23,791	268.9
촉진 2	45,229	27,879	73,573	26,655	263.9	촉진 2	45,229	27, 879	75,343	27,879	270.3
촉진 3	100,941	70,652	127,739	60,663	180.8	촉진 3	100,941	73,425	149,303	73,425	203.3
촉진 4	55,909	42,212	97,974	26,619	232.1	촉진 4	55,909	42,212	95,096	42,212	225.3
촉진 5	41,012	32,401	88,487	32,401	273.1	촉진 5	41,012	32,401	123,659	32,401	381.7
촉진 6	63,293	52,721	112,981	49,097	214.3	촉진 6	63,293	52,721	105,642	39,244	200.4
촉진 7	71,961	55,694	148,035	55,694	265.8	촉진 7	71,961	55,694	166,691	55,694	299.3
촉진 8	33,310	27,290	54,580	27,290	200.0	촉진 8	33,310	27,290	75,182	27,290	275.5
촉진 9	96,572	96,572	200,580	96,572	207.7	촉진 9	96,572	103,740	205,290	103,740	197.9
평 균	60,392	47,335	105,771	43,954	230.1	평 균	60,392	48,794	117,796	47,297	258.1
존치정비1	60,865	51,973	76,244	22,078	146.7	존치정비1	60,865	49,612	245,449	34,976	494.7
존치관리1	112,705	83,641	246,992	44,768	295.3	존치관리1	112,705	77,029	361,925	63,248	461.8
존치관리2	87,584	75,422	197,530	75,422	261.9	존치관리2	87,584	71,262	323,957	52,876	454.6
평 균	87,051	70,345	173,588	47,422	234.6	평 균	87,051	65,967	336,234	50,366	470.4
비 고	- 구역면적=사업구역총면적(m^2) - 적용면적(택지)=사업구역총면적 - 정비기반시설면적(도로, 공원, 공공공지 등) - 총 유치면적=500m권 유치면적+250m권 유치면적(중복허용) - 중첩면적=500m권, 250m권 유치반경 내 중첩하는 면적 - 존치관리 3~10구역은 시뮬레이션 제외(비주거 및 기타용지)										

자료: 서울시 동작구청, 2008.11, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획」.
서울시 동작구청, 2012.07, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획」.
공부상자료 및 AutoCAD 2011, ArcGIS 자체분석, 2012.07

소로 인한)을 제외하고 전 구역이 실제사업진행에 비하여 현상유지 또는 서비스수준이 일부 개선되는 것으로 나타났다.

이는 촉진구역이 최소 확보면적에 평균 가용면적이 더해진 적정한 면적범위를 보장받는 상황에서 존치지역으로 재배치면적을 분담하였을 경우, 유치권개념을 통해 서비스수준이 보전 또는 일부 개선되어 실제 기반시설의 이용에 있어 큰 지장을 초래하지 않는다는 것으로 분석할 수 있다.

Ⅴ. 결론

본 연구는 생활권측면에서 기반시설을 검토하여 적정한 기반시설 서비스수준 확보를 전제로 이를 최적 분포하는 방안을 시뮬레이션 해봄으로써 존치지역에 대한 기반시설 확보가능성을 검토하고자 하였다. 이를 위해 존치지역의 기반시설 설치방안의 필요성을 도출하고, 공원을 대상으로 유치권을 고려한 기반시설 서비스수준을 산정하였다. 이를 기준으로 하여 흑석재정비촉진지구에 기 계획된 기반시설(공원)에 대한 구역별 서비스수준을 산출하였다. 또한 현재 사업진행상황에 따른 존치지역 기반시설의 실제 부족상태를 파악하였으며 낮은 기반시설 서비스수준을 보이는 구역의 경우 기반시설이 부족하다고 판단하였다. (서비스율 산정기준, 1존치 정비구역:525.4% → 146.7%, 1존치관리구역:418.6% → 295.3%, 2존치관리구역:288.6% → 261.9%) 그리고 이를 공급하기 위한 방안으로써 기 계획된 기반시설의 총량범위 내에서 높은 기반시설 서비스수준을 보이는 구역에서 낮은 수준을 보이는 곳으로 기반시설을 재배치하는 시뮬레이션을 시행하였다. 그리고 최종적으로 시뮬레이션의 결과를 비교분석함으로써 기반시설의 서비스수준을 적정하게 유지하면서 기반시설이 부족한 구역의 기반시설 확보가능성을 확인하였다.

시뮬레이션 결과 기존계획안(2008년)에 비해 존치지역 내 기반시설이 지정취소된 2012년 현재를 기준으로 서비스수준이 크게 감소되었으나(평균 410.9% → 평균 234.6%, 176.3% 감소), 기반시설 서비스수준이 과도한 구역 내의 일부 기반시설을 존치지역내로 재배치(1존치정비구역: 2,361m^2, 1존치관리구역: 6,612m^2, 2존치관리구역: 4,160m^2)하였을 경우 일정수준 이상의 서비스수준을 회복할 수 있는 것(평균 136.9% → 평균 235.7%, 98.9% 회복)으로 밝혀졌다. 그리고 재배치면적만큼 감소한 촉진구역의 서비스수준도 현상유지 또는 소폭 감소했다는 분석결과 또한 확인할 수 있었다.

본 연구의 한계는 재정비촉진지구에 설치된 여러가지 기반시설 중 공원과 일부 녹지만을 재배치대상으로 선정한 결과 기반시설 전반에 걸친 서비스수준 산출과 시뮬레이션 결과에 있어 복합적인 분석이 따르지 못했다는 점이다. 그리고 공원이용반경에 따른 서비스수준 산정에 대하여 이용거리에 관한 정량적인 산술개념이 포함되어 있었으나, 실제 공원면적대비 이용반경에 비례한 이용강도계수가 변수로서 작용하지 못했다는 점이다. 또한 물리적이고 정량적인 여건분석만으로의 기반시설 설치 필요성 부각이 아닌 거주자의 향 등 사회적 여건 등이 고려되지 않았다는 점도 한계로 지적된다. 마지막으로 특정 촉진구역이 존치지역 내 기반시설을 부담해주는 사업 추진상의 해법이 적시되지 않을 경우 본 연구에서 시뮬레이션 한 재배치 안의 실현이 불가하다는 점도 본 연구의 한계라 할 수 있다.

최근 개발여건과 경기여파의 영향 등으로 재정비촉진사업은 추진동력이 약화된 상황이며,

공공재정지원의 한계로 존치지역의 기반시설 계획 및 설치는 더욱 어려워진 상황이다. 이러한 상황에서 본 연구는 구역별로 적정한 기반시설 서비스수준 확보를 전제로 기 계획된 기반시설을 효율적으로 배분할 수 있는 방안을 시뮬레이션을 통해 증명하여 현재 재정비촉진지구가 당면한 기반시설 설치과제를 해결할 수 있는 이론적 근거를 마련할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

향후 이 연구를 보다 적극적으로 활용할 경우 기반시설 서비스수준에 근거하여 촉진구역과 개별 존치구역 간의 기반시설을 최적배분할 수 있고, 결합개발방식 등 세부적인 연구로 발전할 수 있는 가능성이 있다. 아울러 촉진구역과 개별 존치구역 간의 실제적인 면적조정에 관하여 결합개발방식 등 세부방법론에 관한 추후 연구가 요구된다.

참고문헌

강준기, 2008, “주택재개발구역과 재정비촉진지구의 기반시설 비교분석”, 한양대학교 석사학위논문.

김대인, 2010, “도시재정비 촉진지구 내 공원 및 녹지 공급특성에 관한 연구”, 한밭대학교 석사학위논문.

김영관, 2008, “재정비촉진사업에서의 기반시설부담 방법에 대한 연구”, 서울시립대학교 석사학위논문.

도시재생사업단, 2012, 「새로운 도시재생의 구상」, 한울.

박정환, 2008, “재정비촉진지구 내 구역별 기반시설 배분방식에 관한 연구”, 한양대학교 석사학위논문

박천보, 2010. “재정비촉진지구의 유형별 기반시설 분포특성 및 정비방향”, 「대한건축학회논문집 계획계」, 26(5): 315~323, 대한건축학회.

서울특별시 동작구청, 2008, 「흑석재정비촉진지구 재정비촉진계획 본보고서」.

서울특별시, 2011, 「단독주택의 정비유형 모델개발 최종보고서」.

양승길 · 양승우, 2007, “서울시 대규모 주택건설사업의 공원·녹지 공급계획에 관한 평가 연구: 성북구를 중심으로”, 「한국도시설계학회 춘계학술발표대회 논문집」, 338~398, 한국도시설계학회.

이미지, 2009, “재정비촉진사업의 기반시설 배분방식 개선에 관한 연구 - 부산시를 중심으로”, 동아대학교 석사학위논문.

이성철 · 안건혁, 2004, “대규모 도심 재개발 시 녹지 배치와 형태수법에 관한 연구”, 「한국도시설계학회 춘계학술발표대회 논문집」, 230~238, 한국도시설계학회.

장재영, 2004, “기부채납에 의한 인센티브제도 운영의 합리성 제고를 위한 연구: 서울시 도시관리계획을 중심으로”, 서울시립대학교 박사학위논문.

장지혁, 2008, “기반시설 확충을 통한 저층밀집주거지 정비 방안”, 서울대학교 석사학위논문.

한국도시설계학회, 2011, 「도시재정비 촉진사업의 평가와 지속적 발전방안 연구」,

_____, 2012, 「한국도시설계사」, 보성각.

원 고 접 수 일 : 2012년 9월 12일
1 차 심 사 완 료 일 : 2012년 10월 18일
2 차 심 사 완 료 일 : 2013년 1월 10일
최 종 원 고 채 택 일 : 2013년 2월 20일