

주거환경관리사업 도입지역 평가지표에 관한 연구*

Evaluation Indicator for Areas to Applcate Residential Environment Management Project

홍성조** · 홍영화***

Hong, Sungjo · Hong, Young Wha

Abstract

Residential Environment Management Project(REMP) has been brought attention as a new way of improving residential environments, which can avoid the side effects of overall redevelopments with demolitions. However, little is known about criteria to identify proper site that are suitable for REMP. Therefore, the purpose of this research is to develop the site evaluation indicators for identifying proper site for REMP. This research uses literature review, experts survey and AHP analysis to achieve purpose of research. Literature review is used to construct and categorize preliminary indicators. Experts survey and AHP analysis are used to verify validity of indicators and to weight indicators. The results of this research are as follows. The indicators are categorized into three groups: the possibility of continuous management; the seriousness of environmental problems; and the feasibility of the project. Among these categories, the possibility of continuous management is considered the first priority. Specifically, the capability of residents, one indicator under 'the possibility of continuous management' category, is represented as the paramount factor. According to weighting of indicators, this research selected 6 main indicators and these select indicators are as follows. Capability of residents, Community building, Housing deterioration, Restriction, Existing density and Level of parking facility.

키 워 드 ▪ 주거환경관리사업, 도시재생, 저층주거지, 평가지표, 지구지정기준, AHP분석

Keywords ▪ Residential Environment Management Project, Urban Regeneration, Low-rise Residential Area, Site Evaluation Indicators, Site Designation Criteria, AHP Analysis

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

2012년 「도시 및 주거환경정비법(이하 도정법)」의 개정을 통하여 도입된 주거환경관리사업은

전면철거를 동반하지 않으며, 공공부문의 선도적인 환경개선을 통하여 민간의 점진적인 주거환경의 정비 및 관리를 목표로 하고 있다. 이와 유사한 사업 방식인 현지개량형 주거환경개선사업이 이전에 시도되었던 바 있으며, 공공이 수행하는 정비사업으로써 주거환경의 개선에 상당부분 역할을 하였다.

* 본 연구는 수원시정연구원이 2013년 수행한 기본과제 「수원시 주거환경관리사업 도입방안 연구(SRI-기본-2013-12)」를 기초로 작성되었으며, 그 내용을 수정·보완한 것입니다.

** Department of Urban & Transportation Engineering, Korea National University of Transportation
(First Author : sungjo.hong@ut.ac.kr)

*** Civil & Environmental Engineering, M.S, Seoul National University, RE Infra Group, Deloitte Anjin, LLC.
(ywhong@deloitte.com)

그러나 정비구역으로 지정된 후에도 사업이 추진되지 않는 구역이 상당수 존재하며(이주형 외, 2012), 시행 이후 대상지가 재슬럼화 되는 문제(박정은·최병선, 2004), 주변과 상이한 건축물이 들어서는 문제(박환용, 2002) 등이 지적되어 왔다. 이와 같은 주거환경개선사업의 문제점이 발생하는 원인 중 하나는 사업지구를 적합하게 선정하지 못하였다는 점이다(박정은·최병선, 2004; 김종구 외, 2011).

주거환경관리사업은 주거환경개선사업과 마찬가지로 공공이 사업대상지를 결정하고 있지만 도정법상에는 적절한 판단기준이 마련되어 있지 않은 상황이다. 이에 따라 최근 서울시가 주거환경관리사업의 지원 우선순위를 판단하기 위한 주거관리지수를 도입하는 등 주거환경관리사업의 특성에 부합하는 대상지 선정지표에 대한 사회적 요구가 증대되고 있다.

그러나 기존의 타 정비사업의 지구지정 지표에 관한 학술적 연구가 다수 이루어진 것에 비해, 주거환경관리사업의 대상지 선정과 관련한 연구는 찾기가 매우 어려운 상황이다.

이에 본 연구는 주거환경관리사업에 대한 심층적인 이해를 바탕으로 주거환경관리사업을 도입하기에 적합하고, 성공가능성이 높은 대상지를 선정하기 위한 평가지표의 도출을 연구의 목적으로 한다. 특히 기초지자체 차원에서 지표의 구축이 용이하며, 탐색적으로 활용이 가능한 효율적인 지표를 도출하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 내용적 범위는 기초지자체 수준에서 주거환경관리사업의 도입 대상지를 선정하기 위한 지표를 개발하는 것이다. 따라서 공간적 범위는 전국의 기초지자체(시군구)이며, 특정한 지자체를 대

상으로 분석을 실시하지는 않는다. 연구의 시간적 범위는 전문가들의 의견은 설문이 이루어진 2013년을 기준으로 취합되었으나, 2014년에 서울시의 주거환경관리지표가 발표되어 해당 내용을 포함하였다. 본 연구의 내용은 크게 3가지로 정리할 수 있으며, 연구의 내용과 그 방법은 다음과 같다.

먼저, 주거환경관리사업에 대한 이해이다. 사업에 대한 심층적 이해를 통하여 사업 특성에 적합한 평가지표를 구축하고자 하였으며, 이를 위하여 주거환경관리사업의 사례와 관련 법·제도에 대한 문헌고찰을 실시하였다.

두 번째로 평가항목의 선정과 항목별 중요도의 산출이다. 이를 위하여 전문가 설문을 실시하였으며, AHP 분석을 수행하였다.

마지막으로 평가항목 중에서 지자체가 활용하기 용이한 평가지표를 선정하였다. 지표의 활용도를 높이기 위하여 기초지자체에서 자료구축이 용이하며, 현실적으로 활용이 가능한 개수의 지표를 선정하도록 하였다.

II. 선행연구 및 이론고찰

1. 대상지 선정 관련 선행연구

주거환경관리사업은 최근에 도입된 사업으로 주거환경관리사업의 도입지역을 선정하기 위한 지표나 항목을 도출하기 위한 연구는 물론, 주거환경관리사업 자체를 연구의 대상으로 하는 연구도 찾기가 매우 어렵다.

반면에 기존의 정비사업의 구역지정 기준 및 지표와 관련한 연구들은 이루어져 왔으며, 주로 주거환경개선사업을 중심으로 지정기준의 문제점을 제시하였다(최정숙 외, 2011). 주거환경개선사업으로 연구범위를 한정하지 않은 연구들도 다른 정비사업

에 관심을 집중하기 보다는 전체 정비사업을 연구의 대상으로 하는 경우가 많다. 즉, 정비사업의 구역지정과 관련한 학문적 관심은 공공사업의 성격을 가지는 주거환경개선사업에 집중되고 있다. 이는 주거환경개선사업이 공공이 대상지를 선정하여 공공재원을 투입하는 사업이기 때문에 객관적인 대상지 선정기준이 필요하다는 인식에서 비롯된 것이다.

박정은·최병선(2004), 이주형 외(2012)에 따르면 물리적 지표 외에도 재난 및 재해 이력, 주민동의, 교육시설 수준, 도시미관 불량, 기반시설상태, 대중교통 접근성이 주거환경개선사업의 대상지 선정에 중요한 것으로 나타났다. 김종구 외(2011)는 주거환경개선사업 정비예정구역 중에서 우선 사업구역을 판단하기 위한 기준을 마련하였다. 분석결과 위의 연구들과는 달리 물리적인 위험성(재해위험, 노후불량주택, 과소필지, 취약구조 등)이 중요하게 나타났다. 우선사업을 위한 시급성 측면에서는 전문가들이 여전히 물리적 특성을 중요하게 생각하고 있음을 알 수 있다.

박환용(2002)은 주거환경개선사업의 현지개량방식과 공동주택건설방식의 차이에 주목하고 구역지정 기준에도 그 차이가 반영되어야 한다고 하였으며, 배웅규·김희재(2008)는 정비사업별로 구역지정 기준이 중복되며, 대상지에 적합하지 못한 사업이 결정되는 경우가 많다는 문제점을 제기하고, 사회경제적 지표 추가, 지정기준 세분화, 주민의견 반영을 제안하였다.

선행연구들은 주거환경개선사업의 대상지 선정이 물리적 환경지표 중심으로 이루어져 대상지의 사회·경제적 상황을 올바르게 나타내지 못하는 것을 문제로 제시하였으며, 사업의 종류에 따라서 세분화된 구역지정기준 또는 우선사업지역선정 기준이 필요할 것으로 판단하였다. 따라서 유사한 사업방식을 가지는 주거환경관리사업에도 합리적인 대상지 평가지표의 마련이 중요할 것이다.

2. 주거환경관리사업에 대한 이해

1) 제도상의 주거환경관리사업

주거환경관리사업의 법적 정의는 “단독주택 및 다세대주택 등이 밀집한 지역에서 정비기반시설과 공동이용시설의 확충을 통하여 주거환경을 보전·정비·개량하기 위하여 시행하는 사업(도정법 제2조)”이다. 또한 주거환경관리사업의 시행방법으로 “사업시행자가 정비구역에서 정비기반시설 및 공동이용시설을 새로 설치하거나 확대하고 토지등소유자가 스스로 주택을 보전·정비하거나 개량하는 방법(도정법 제6조)”으로 할 것을 명시하고 있다. 즉 사업자(일반적으로 공공)는 정비기반시설과 공동이용시설을 확충하고 이를 통하여 주민이 개별주택을 보전·정비·개량하도록 유도하는 사업 구조를 가지고 있다. 그러나 주민이 개별주택을 보전·정비·개량하는 과정 및 방법에 대하여 법에서 구체적으로 정하지 않고 있다. 따라서 현재 지자체에서 진행되는 주거환경관리사업은 마을만들기 등 다른 사업과의 연계를 통하여 이를 지원하는 경우가 많다.

2) 기존 정비사업과의 차이점

주거환경관리사업은 전면철거를 지양하고 점진적인 환경정비와 관리를 목표로 한다는 측면에서 재개발, 재건축 사업과는 근본적인 차이를 가진다. 주거환경관리사업은 공공이 정비기반시설과 공동이용시설을 설치하여 민간의 개별 주택개량을 유도한다는 사업방식과 시행절차 측면에서 현지개량형 주거환경개선사업과 가장 유사하다. 그러나 주거환경개선사업은 매우 열악한 노후주거지역을 대상으로 시행하는 반면, 주거환경관리사업은 일반적인 저층주거지역을 대상으로 시행한다는 차이점이 있다. 또한 주거환경개선사업은 저소득층이 주로 거주하는 지역을 대상으로 하기 때문에 주민의 역량을

통한 관리를 기대하기 어려운 반면에, 주거환경관리사업은 거주자에 의한 지속적 관리를 목표로 한다는 차이가 있다.

3) 추진 사례의 세부 내용

주거환경관리사업의 법제화를 선도하였으며, 유사한 사업모델인 휴먼타운사업을 추진하였던 서울시는 주거환경관리사업을 적극적으로 추진하고 있는 대표적인 지자체이다. 서울시에서 추진하고 있는 주거환경관리사업의 세부과제를 분석하면 크게 3가지이다. 첫 번째로 주거환경개선 및 주택개량이다. 이를 위하여 기반시설 및 공동이용시설의 확충과 CPTED 개념의 적용, 노후주택 개량 지원 등의 내용을 포함하고 있다. 두 번째로 지속적 주거지 유지·관리이다. 이를 위하여 주민협의체, 민관 협력체계 구축, 사업완료 이후 유지관리 방안 등을 내용으로 포함하고 있다. 세 번째는 공동체 활성화이다. 이를 위하여 지역특성을 살린 공동체 형성 및 활성화 프로그램의 개발, 지역사회와 연계한 사업 모델 발굴 등의 내용을 포함하고 있다(서울특별시 주택정책실, 2013).

4) 주거환경관리사업의 추진 절차

도정법 상의 주거환경관리사업 추진절차에는 주민이 참여할 수 있는 단계가 많지 않다. 그러나 실제 추진사례를 보면 초기단계에서부터 주민대표가 총괄계획가, 행정, 전문가, 비영리민간단체와 함께 사업추진협의체의 구성원이 되어 계획수립에 참여하는 경우가 많다. 또한 시행단계에서는 주민위원회를 구성하여 주민협정과 관리규약, 공동이용시설 운영방안을 작성하여 사업이 종료된 이후 주거지가 원활히 관리·운영될 수 있도록 하는 경우가 많다.

5) 주거환경관리사업의 개념 설정

법·제도 및 사례 분석을 통하여 주거환경관리사

업의 특징을 정리해 보면 다음과 같다.

첫 번째로 주거환경관리사업은 전면철거를 통한 급격한 환경개선이 아니며, 공공부문의 사업완료 이후에 주민들에 의한 지속적인 관리가 이루어져야 하는 “단계적·점진적 정비에 의한 지속적 주거지관리를 목표로 하는 사업”이다.

두 번째로 주거환경관리사업은 주거환경관리사업에 비하여 상대적으로 양호한 저층주거지를 대상으로 하며, 향후 발생할 지역의 쇠퇴와 노후화를 대비하고 방지하는 “예방적 관리사업”의 성격을 가진다.

세 번째로 주거환경관리사업은 주민조직에 의한 지속적 관리를 위하여 사업의 추진과정에서 주민조직의 구성과 참여를 적극적으로 독려한다. 따라서 사업의 추진과정 자체가 “지역 커뮤니티가 구축되는 과정으로의 사업”의 성격을 가진다.

마지막으로 주거환경관리사업은 주민, 다양한 비영리단체, 행정, 전문가가 사업의 전 과정에 적극적으로 참여하게 된다. 따라서 다양한 주체가 참여하여 함께 추진해 나가는 “거버넌스형 재생사업”의 성격을 가진다.

3. 서울시의 주거환경관리지수

2014년 7월 서울시는 2020 도시·주거환경정비기본계획을 통하여 주거지 정비과정에서 활용할 수 있는 평가지표를 개발하였다. 이는 정비 대상지의 선정과 주거지역의 평가를 위한 적합한 지표가 부재하여 기존의 법적요건 및 단순 노후도가 활용되어 왔다는 점에 대한 반성에서 출발한다(서울특별시, 2014). 따라서 주거환경을 객관적으로 평가하고 사업의 방향을 제시하기 위하여 물리적, 사회적, 경제적 여건을 포함하는 평가지표를 개발하였다(서울특별시, 2014). 이 평가지표 중 주거관리지수는 주거환경관리사업에 대한 공공지원의 우선순위를

주거환경관리사업 도입지역 평가지표에 관한 연구

표 1. 서울시 주거관리지수의 구성

Table 1. Residential Environment Management Index of Seoul Metropolitan Government

Category	valuation Item			Points	Data Construction Method
정책기준 Policy Standards	규제강도 Restriction Level	용도지역/지구 Zoning	용도지역지구, 규제현황 Zoning, Restriction	20	용도지역별로 면적에 따른 가중평균 서울시 도시관리계획 GIS 자료 활용 Weighted average according to area of each zone
		정비(예정)구역 해제 Rescission District	주거환경관리사업으로 전환하는 경우 Transfer to REMP	5	기존 정비사업에서 주거환경관리사업으로 전환 시 Conversion from existing project to REMP
	추진의지 Will to Implement	주민동의율 Resident's Agreement Rate	주민(소유자) 동의 비율 Agreement rate	20	동의율 50% 이상: 10점, 60% 이상: 20점 Agreement rate over 50%: 10points, over 60%: 20points
		주민자치조직 유무 self-governing organization	주민공동체 유무 Existence of resident community	5	주거환경개선을 목적으로 하는 사업에 참여한 마을공동체가 있는 경우 Community with a experience of residential environment improvement project
결핍지수 Deprivation Index	주민특성 Resident characteristic	거주형태 Tenure Type	세입자 비율 Tenant ratio	10	서울시 지능형 도시정보 시스템 활용 최종결과는 현장조사 결과 반영 Based on seoul intelligent urban information system / Field survey
		저소득층 비율 Low-income rate	기초생활수급자 비율 Ratio of recipient of basic living	5	
		노인인구 비율 Aging population rate	65세이상 인구 비율 Ratio of population over 65	5	
	주거환경 Residential Environment	건축물 노후도 Building deterioration	노후건축물 비율 Old building ratio	10	건축물대장 활용 Based on building register
		과소필지 Small lots	90㎡이하 필지 비율 Ratio of lot less than 90㎡	5	토지대장 활용 Based on land register
		기반시설 Infrastructure	4m 이상 도로 연장율 Ratio of road over 4m	5	수치지형도 활용 Based on digital map
		재해안정성 Disaster safety	대상지 내 침수지역 및 산사태 등급 waterlogging grade Landslide and	-	2014년도 대상지 선정에는 사용되지 않았으나 기본계획에 포함 ²⁾ Available after setting up a database
사회경제 Socio-econo my	일자리 Employment	Unemployment ratio	5	향후 자료가 구축되고 여건 성숙 시 활용 Available after setting up a database	
	주민안전 Safety	5대범죄 범죄율 Crime rate	5		
특성관리 characteristi c Managemen t	특성보존 characteristic Preservation	장소특성 Place characteristic	한옥, 집성촌, 문화재 등 Hanok, Cultural assets, etc.	15	특성별로 1개 포함시 5점 Including 1 of each feature: 5points
		지형특성 Topographic feature	구릉지 포함 여부 Include hill area	5	경사도와 표고기준 활용 Based on degree of slope and altitude

판단하기 위한 지표(서울특별시, 2014)로 본 연구에서 개발하고자 하는 지표와 유사한 지표이다.

주거환경관리지수는 표 1에서 보는 바와 같이 3개의 대분류 안에 6개 부문 14개 평가지표를 포함하고 있다. 정책기준으로는 규제강도가 높을수록, 주민들의 추진의지가 높을수록 높은 점수를 부여한다. 결핍지수에서는 사회적 약자가 많을수록, 주거환경이 열악할수록, 사회경제적 여건이 열악할수록 높은 점수를 부여한다. 특성관리 측면에서는 보전의 가치가 있는 장소적·지형적 특성을 가지고 있으면 높은 점수를 부여한다. 즉, 서울시에서는 물리·사회·경제적 환경이 열악하고 개발의 가능성이 낮지만 보전할 특성을 가지고 있으며 주민들의 추진의지가 높은 지역에 우선적으로 주거환경관리사업을 지원하고자 함을 알 수 있다.

서울시의 지표는 주거환경관리사업의 특성을 잘 살리고 있는 지표인 것으로 판단되며, 선행연구에서 기존의 정비사업 대상지 선정지표의 문제점으로 지적해온 비물리적지표를 다양하게 포함하고 있다.

그러나 지능형 도시정보 시스템이 구축된 서울시에서는 쉽게 구축할 수 있으나 다른 지자체의 경우에는 구축이 까다로운 지표들이 다수 포함되어 있으며, 최종결과는 현장조사결과를 반영하도록 하고 있다. 또한 사회경제부문과 같이 서울시에서도 자료가 구축되고 있지 못한 지표들이 포함되어 있다. 즉 서울시의 주거관리지수는 주거환경관리사업의 성격에 부합하는 지표임에도 불구하고 타 기초지자체에서 활용하기에는 어려움이 있다.

본 연구는 일반적인 기초지자체에서 쉽게 활용할 수 있으며, 쉽게 자료를 구축하고 탐색적으로 사업의 대상지를 검토하는데 활용할 수 있는 지표를 개발하고자 한다. 따라서 서울시의 주거관리지수와는 그 대상과 심도에서 차이를 가진다.

III. 분석방법과 자료

1. 분석의 방법

본 연구는 목적을 달성하기 위하여 그림 1과 같이 4단계의 과정을 설정하였다. 먼저 예비고찰을 통하여 파악한 주거환경관리사업의 성격을 바탕으로 연구진의 브레인스토밍³⁾을 통하여 예비항목을 선정하였다. 그리고 예비항목에 대한 전문가들의 절대적 타당성 평가를 통하여 타당성을 검증하였다. 타당성 검증과정은 9점 척도에 의한 정량적 평가와 주관식 의견에 의한 정성적 평가를 동시에 실시하였다.

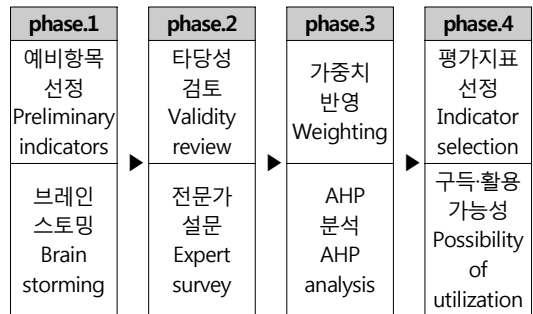


그림 1. 분석 과정 및 방법
Figure 1. Process and Method of Analysis

다음으로 평가항목의 상대적 중요도(가중치)를 선정하기 위해서 AHP 분석을 실시하였다. AHP 분석과정에서 전문가들의 의견을 종합하는 방법으로는 전문가의 쌍대비교행렬을 수치적으로 통합하는 수치통합방법⁴⁾을 활용하였으며, 그 중에서 일반적으로 쓰이는 기하평균을 통하여 수치를 통합하였다. 이 과정에서 각 쌍대비교행렬의 일관성지수인 CR값이 0.2⁵⁾를 초과하는 행렬은 제외하였다.

이와 같이 선정된 항목을 바탕으로 자료의 구독 및 활용 가능성을 검토하여 최종평가지표를 도출하였다.

2. 자료의 수집

전문가 설문은 평가항목의 타당성을 검증하기 위한 문항과 항목별 중요도를 선정하기 위한 문항으로 구성되어 있다. 타당성 검증을 위하여 각 평가항목별로 9점 척도로 구성된 절대적 타당성을 묻는 문항과 정성적인 의견을 묻는 문항이 포함되었다. 평가항목의 상대적인 중요도를 도출하기 위하여 평가항목간의 쌍대비교 문항이 포함되었다.

학술적인 측면과 실무적인 측면을 모두 고려한 지표를 구성하기 위하여 연구자와 실무자를 포함하는 설문 대상을 구성하였다. 연구자들은 주거환경관리사업, 저층주거지정비, 주거지재생 등의 분야를 연구해온 전문가들이며, 실무자들은 현재 주거환경정비관련 실무⁶⁾를 수행하고 있는 전문가들이다.

설문은 2013년 10월 21일부터 30일까지 10일 동안 연구자와 실무자 15명씩 총 30부를 배부하였으며, 최종적으로 회수된 각각 14부씩 총 28부를 분석에 사용하였다.

IV. 평가지표의 구축

1) 예비 평가항목의 선정

사업에 대한 이해와 기존 지표에 대한 분석을 바탕으로 연구진의 브레인스토밍을 통하여 예비평가항목을 선정하였다.

먼저 대분류 평가항목을 선정하였으며, 이는 그림 2와 같다. 첫 번째로 지속적인 개량(관리) 가능성이다. 공공부문의 사업 준공 이후에 주민들에 의하여 이루어지는 주거환경의 지속적인 관리 및 개선은 주거환경관리사업이 다른 정비사업과 차별화되는 가장 큰 특징이며, 사업의 성공여부를 판단할 수 있는 가장 중요한 부분이다. 두 번째는 주거환경개선의 시급성이다. 주거환경관리사업이 상대적

으로 환경 및 기반시설이 양호한 지역에 적용되는 사업이지만, 정비사업의 하나로서 기본 목표는 지역의 물리적 환경개선 및 생활편의의 증진에 있기 때문이다. 마지막으로 사업의 실행 가능성이다. 이는 개별 주택의 개선 가능성을 의미하는 항목으로 주거환경관리사업이 이루어진 지역의 개별주택이 실제로 개량되는 것을 의미한다. 이는 공공부문의 사업으로만 그치고 개별 주택의 개량으로 이어지지 못한 현지개량형 주거환경개선사업이 주로 비판 받아온 부분이다.

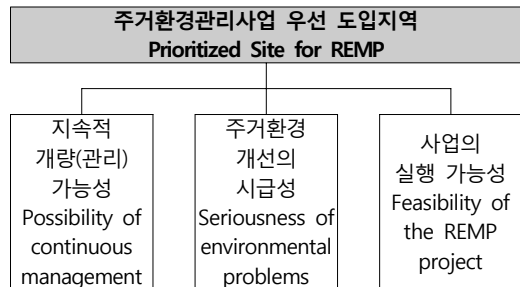


그림 2. 대분류 평가 항목
Figure 2. Categories of Evaluation Indicators

대분류 평가항목에 포함되는 예비평가항목의 세부항목은 표 2와 같다. 지속적인 개량(관리) 가능성에는 5개 세부 항목이 포함되었다. 커뮤니티의 안정성을 설명하는 변수로 거주기간과 자가비율을 포함하였으며, 지역 커뮤니티의 자생력을 나타내는 항목으로 주민연령대, 커뮤니티 구축여부, 주민역량을 포함하였다.

주거환경 개선의 시급성은 5개 세부 항목을 포함한다. 주택의 노후도는 주거공간의 성능저하 및 쇠퇴수준을 의미하며, 도로환경과 주차시설은 정비 기반시설의 수준을 의미한다. 공동이용시설과 오픈스페이스는 생활편의 수준을 대표하는 변수로 포함하였다. 주거환경관리사업이 단순히 물리적인 노후도가 심한 지역에 시행하는 사업이 아니기 때문에 기존의 정비구역 지정 기준에서 활용되는 점도율

표 2. 예비 평가 항목

Table 2. Preliminary Evaluation Indicators

평가항목 구분		개념 및 특성
지속적 개량(관리) 가능성 Possibility of continuous management	거주기간 Length of Residence	<ul style="list-style-type: none"> Residents' length of residence in area The length of residence can affect on the place attachment of residential Environment
	주민 연령대 Distribution of age	<ul style="list-style-type: none"> Residents' distribution of age Younger residents might increase the possibility of continuous management
	자가 비율 Owner-occupation rate	<ul style="list-style-type: none"> Residents' Owner-occupation rate High owner-occupation rate might increase the possibility of continuous management
	커뮤니티 구축여부 Community building	<ul style="list-style-type: none"> Tust & exchange among residents, forming consultative group Community might play a significant role in continuous management
	주민의 역량 Capability of resident	<ul style="list-style-type: none"> Residents' experience of regional management or improvement Residents' strong will to improve residential environment
주거환경 개선의 시급성 Seriousness of environmental problems	주택의 노후도 Housing deterioration	<ul style="list-style-type: none"> Deterioration level of housing in the region High deterioration level means that improving residential environment is needed urgently
	도로환경 Road environment	<ul style="list-style-type: none"> Securing road environment (width, length) in the region Poor road environment means that improving residential environment is needed urgently.
	주차시설 Parking	<ul style="list-style-type: none"> Sufficiency of parking facilities in the region Lack of parking facilities means that improving residential environment is needed urgently.
	공동이용시설 Public facilities	<ul style="list-style-type: none"> Sufficiency of public facilities(hall for the elderly, play ground, sports facilities, etc.) in the region Lack of public facilities means that improving residential environment is needed urgently.
	오픈스페이스 Open space	<ul style="list-style-type: none"> Sufficiency of open space in the region Lack of open space means that improving residential environment is needed urgently.
사업의 실행 가능성 Feasibility of the REMP project	토지가격 Land price	<ul style="list-style-type: none"> Representative variable of property value in the region High property value might increase the feasibility of the project
	소득수준 Income level	<ul style="list-style-type: none"> Residents' income level High income level might increase the feasibility of the project
	필지규모 Lot size	<ul style="list-style-type: none"> General size of lots in the region Too small lots might decrease the feasibility of the project
	현재 밀도수준 Existing density	<ul style="list-style-type: none"> Current FAR level in the region Possibility of FAR increasement might increase the feasibility of the project
	각종 규제 Restriction	<ul style="list-style-type: none"> Number of Restriction in the region More restriction might decrease the feasibility of the project

등을 적용하기 보다는 저층주거지에서 가장 큰 문제로 거론(홍성조, 2012)되는 주차, 오픈스페이스를 포함하였다.

사업의 실행가능성은 5개의 세부 항목을 포함한

다. 토지가격과 소득수준은 주택개량을 실행할 주민의 경제적 능력을 나타내는 항목으로 포함하였으며, 필지규모는 주거지의 공간구조가 주택의 신축이나 개량을 뒷받침할 수 있는 가를 의미하는 항

목을 포함하였다. 현재 밀도수준과 각종 규제는 추
가적인 개발 잠재력을 의미한다.

2) 예비 평가항목의 타당성 검토

표 3은 9점 척도를 통하여 전문가들이 평가항목
의 절대적 중요도를 평가한 결과이다. 모든 항목의
점수가 보통(5점)이상으로 평가항목으로서 일정 수
준의 타당성을 갖춘 것으로 나타났다.

대분류 항목을 기준으로 보면 전체적으로 지속
적 개량(관리) 가능성의 항목과 주거환경개선의 시
급성 항목에 비하여 사업의 실행 가능성에 속하는
항목이 낮은 평가를 받았다. 세부항목에서는 커뮤
니티 구축여부, 주민 역량, 주택의 노후도, 자가비
율의 점수가 높게 나타났다.

표 3. 예비 평가항목의 타당성 검토

Table 3. Review of Preliminary Indicators

Evaluation Items		Validity	Selection
Possibility of continuous management	Length of Residence	6.7500	○
	Distribution of age	5.5357	X
	Owner-occupation rate	6.8929	○
	Community building	7.7143	○
Seriousness of environmental problems	capability of resident	7.0357	○
	Housing deterioration	7.0714	○
	Road environment	6.5357	○
	Parking	6.6071	○
Feasibility of the REMP project	Public facilities	6.4286	○
	Open space	6.1786	○
	Land price	5.1786	X
	Income level	5.7857	X
Feasibility of the REMP project	Lot size	5.7143	○
	Existing density	5.6786	○
	Restriction	5.6786	○

세부 항목 중 가장 낮은 점수를 받은 항목은 토
지가격과 주민 연령대이다. 이들 항목의 경우에는
전문가들의 정성적 평가에서도 부적합 의견이 제시
되었다. 토지가격의 경우 지가가 높은 지역에 행·
재정적 지원을 우선 하는 것에는 형평성의 문제가
있을 수 있다는 지적이 제기되었으며, 이는 소득

수준의 경우도 같은 지적이 제기되었다. 주민 연령
대의 경우는 연령층이 낮을수록 지속적인 개량 가
능성이 높다고 판단하였으나 이는 거주기간, 자가
비율, 커뮤니티 구축과 같은 다른 지표들과 모순된
다는 지적이 있었다.

이와 같은 전문가의견을 적극적으로 반영하여
AHP 분석을 실시할 평가항목을 선택하였다. 그 결
과는 표 3의 마지막 열에 보고되어 있다.

3) 평가항목의 상대적 중요도(가중치) 분석

다음의 표 4는 대분류 항목에 대한 전문가 설문
의 AHP 분석결과이다. 분석의 결과로 도출된 항목
별 가중치와 순위를 보고하였으며, 가중치는 항목
에 대하여 전문가들이 평가한 상대적 중요도로 해
석할 수 있다.

표 4. 대분류 평가항목의 가중치와 순위

Table 4. Weighting and Ranking of Categories

Categories (CR : 0.0003)	Weight	Rank
Possibility of continuous management	0.4240	1
Seriousness of environmental problems	0.3316	2
Feasibility of the REMP project	0.2444	3

이와 함께 쌍대비교 문항에 대한 전문가 의견이
기하평균으로 종합된 행렬의 일관성지수(CR)를 나
타내었다. 앞에서 설명한 바와 같이 기준 값으로
0.2를 활용하였으며, 개인의 행렬 중에서 CR값이
0.2에 도달하지 못하는 행렬은 취합과정에서 제외
하였다. 총 112개(28명*4개) 행렬 중에서 75개 행
렬이 분석에 사용되었다. 기하평균에 포함된 행렬
의 CR 값의 평균은 0.099, 최소값은 0, 최대값은
0.1985로 나타났다.

표 4를 보면 대분류 평가항목의 가중치는 지속
적 개량(관리) 가능성, 주거환경 개선의 시급성, 사
업의 실행 가능성 순서로 크게 나타났다. 이와 같
은 대분류 항목의 가중치 분석결과로 전문가들이

주거환경관리사업의 도입을 위한 기준으로 낙후된 환경 보다는 주거지에서의 지속적 관리 잠재력을 중요하게 생각하고 있음을 확인할 수 있다.

표 5는 소분류 항목에 대한 분석결과이다. 제시된 가중치는 대분류 항목의 가중치와 소분류 항목의 가중치를 곱하여 도출된 복합가중치이다. 전문가들은 주민의 역량과 커뮤니티 구축여부와 같은 지속적 개량(관리) 가능성 항목에 가장 높은 가중치를 부여하고 있다. 이어서 노후도, 규제, 현재 밀도, 주차시설 순으로 높은 가중치가 나타나고 있다.

이와 같은 가중치의 구성은 주거환경관리사업의 도입지역의 선정에 위한 기준일 뿐 아니라 현재 사업모델이 명확히 정립되지 않은 주거환경관리사업의 개념에 대한 전문가들의 의견으로도 받아들일 수 있다.

표 5. 소분류 평가항목의 가중치와 순위
Table 5. Weighting and Ranking of Indicators

Indicators	Weight	Rank	CR
Length of Residence	0.0581	10	0.006
Owner-occupation rate	0.0593	9	
Community building capability of resident	0.1429	2	
Housing deterioration	0.1637	1	0.010
Road environment	0.0997	3	
Parking	0.0608	8	
Public facilities	0.0798	6	
Open space	0.0505	11	
Lot size	0.0408	12	0.007
Existing density	0.0611	7	
Restriction	0.0911	5	
Restriction	0.0922	4	

4) 평가지표의 선정

앞에서 언급한 12개의 소분류 평가항목을 평가 지표에 모두 포함하는 것이 이상적일 것이나, 현실

적으로 대상지역을 평가하고 선정해야 하는 기초지자체 입장에서 너무 많은 평가지표는 실제 활용에 걸림돌로 작용할 수 있다. 앞에서 설명한 바와 같이 본 연구에서 도출하고자 하는 평가지표는 기초지자체 차원에서 주거환경관리사업에 적합한 대상지를 검토하기 위하여 탐색적으로 활용하는 것을 가정하고 있다. 따라서 다수의 지표를 운용하는 것보다는 소수의 핵심지표를 운용하는 것이 현실적이다.

그림 3은 소분류 평가항목의 가중치를 순서대로 나타낸 것이다. 그림에서 보면 7~12위의 평가항목의 가중치는 유사한 수준으로 나타나며, 6위까지의 가중치에 비하여 확연히 낮은 값을 나타낸다. 즉 가중치의 변화양상을 기준으로 할 때, 평가지표의 개수는 6개가 적합할 것으로 판단된다.

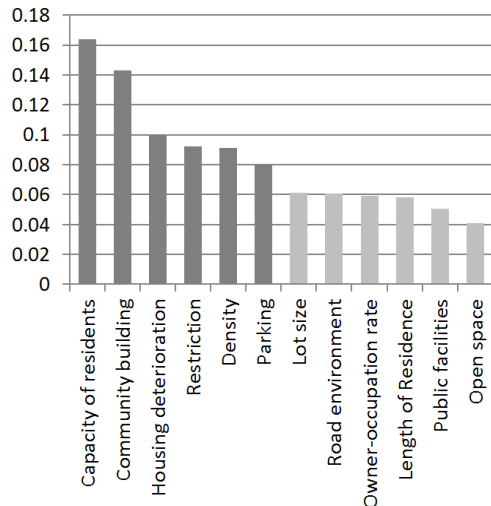


그림 3. 소분류 평가항목의 가중치
Figure 3. Weighted Value of Indicators

또한 표 6은 경기도의 10개 기초지자체에서 정비예정구역 중 우선사업구역 선정하기 위하여 활용하는 평가지표의 개수이다. 표에서 보는 바와 같이 지자체들은 3~8개의 평가지표를 사용하고 있으며, 평균적으로는 5.7개의 지표를 사용하고 있다.

표 6. 경기도 지자체의 정비예정구역 중 우선사업 구역 선정지표 개수

Table 6. Number of Indicators for Selecting Priority Site

City	No.	City	No.
Goyang	5	Anyang	5
Gwangmyeong	6	Yongin	5
Bucheon	3	Uiwang	6
Seongnam	8	Paju	7
Suwon	7	Hanam	5

Source : Kim, J-G. et al. (2011)

이 값은 학술적인 근거를 가지는 값은 아니지만 기초지자체 수준에서 운용이 가능한 지표의 개수를 판단하는 참고자료로 활용할 수 있다. 이에 따르면 6개의 평가지표는 기초지자체가 대상지 선정에 의하여 운용하기에 적합한 개수인 것으로 판단된다.

이에 소분류 평가항목 중에서 가중치가 높은 순으로 6개의 평가지표를 선정하였다. 평가지표에 포함된 세부항목은 커뮤니티 구축여부, 주민의 역량, 주택의 노후도, 주차시설, 현재 밀도수준, 각종 규제 대분류 항목별로 균등하게 2개씩 포함되었다.

5) 평가지표의 구축방법

커뮤니티의 구축 여부와 주민의 역량은 정량 지표의 구축이 어려우며, 본질적으로 통계지표와 같은 기존 지표의 활용이 어려운 지표이다. 따라서 기본적으로 지역주민 대상 설문이나 자체 조사를 통한 지표 구축이 필요하다. 커뮤니티의 구축여부는 지역에서 다른 사람과 얼마나 자주 교류하며, 다른 사람들과 가지는 관계의 질이 얼마나 높은가에 대한 평가를 통하여 구축할 수 있다. OECD의 Better Life Index⁷⁾는 삶의 질을 평가하기 위한 지표를 구축하고 있다. 이 평가에는 커뮤니티 항목을 포함하고 있으며, “인지된 사회 관계망의 지원 (Perceived Social Network Support)”을 지

표로 활용하고 있다. 이 지표는 “당신이 곤경에 처했을 때, 언제든지 당신을 도와주리라 기대할 수 있는 친구나 친척이 있는가?”에 대한 질문을 통하여 구축되며, 긍정적으로 응답한 사람의 비율(%)지표로 구축하고 있다. 물론 이와 같은 개념을 학술적으로 정교하게 측정하기 위해서는 다양한 복합문항을 통하여 측정할 수 있으나 지자체의 행정적인 활용가능성을 고려하면 이와 같이 간단한 소수의 질문을 통하여 구축하는 것이 현실적이다. 따라서 지역의 커뮤니티 구축 여부를 평가하기 위하여 “당신이 어려움에 처했을 때 동네에서 당신을 도와줄 수 있는 사람이 있습니까?”와 같은 질문을 통하여 긍정적으로 응답한 비율을 지표로 활용할 수 있다.

주민의 역량은 공공부문의 사업완료 이후에 주민들이 지속적으로 환경을 관리해 나갈 수 있는가를 평가하는 것이다. 이를 가장 정확하게 판단할 수 있는 지표는 주민들이 이와 같은 사업에 대한 경험이 있는가를 판단하는 것이다. 최근 마을 만들기 등 주민들이 자발적으로 지역의 개선을 위하여 노력하는 사업들이 이루어지고 있으므로 이와 같은 사업에 대한 경험 여부 또는 사업의 참여 횟수 등을 지표화 하여 활용할 수 있다. 그러나 이와 같은 지표는 마을만들기 등 관련 사업이 활발하게 이루어지고 있는 지자체에서는 활용이 가능하나, 그렇지 못한 지자체에서는 활용이 어렵다. 이와 같은 경우에는 환경의 지속적인 관리와 개량에 대한 주민들의 관심과 의지에 대한 설문을 통하여 구축한 간접적인 지표를 활용할 수 있다.

주택의 노후도는 기존 정비구역의 지정과정에서 널리 활용된 노후주택 비율 지표를 활용하는 것이 적합하다. 지역의 전체 주택 중 사용승인 이후 20년 이상 경과된 주택의 비율을 활용할 수 있다.

주차시설은 저층주거지 주거환경의 가장 심각한 문제 중 하나이다. 지역의 주차시설 수준을 평가하기 위하여 가장 적합한 지표로 가구 당 주차대수

표 7. 평가지표의 선정과 구축방법

Table 7. Selected Indicators and Measuring Method

Categories	Indicators	Concepts and Measuring Method
Possibility of continuous management	Community building	지역에서 이웃과의 교류정도와 관계의 질 Quality of relationship & Exchange level among neighbors “당신이 어려움에 처했을 때 동네에서 당신을 도와줄 수 있는 사람이 있습니까?”라는 질문에 긍정적으로 응답한 비율 Ratio of positive response : “Is there someone that you can rely on in the region?”
	Capability of residents	지속적인 환경 관리를 주민들이 추진해 나갈 수 있는 역량 Residents' capability to manage residential environment continuously : 마을 만들기 등 자발적인 환경 개선사업 경험 여부 또는 횟수 : experience of voluntary environmental improvement project : 지역환경의 지속적 관리에 대한 관심과 의지 정도 (리커트 척도 설문) : Degree of concern or strong will to improve residential environment (Likert scale survey)
Seriousness of environmental problems	Housing deterioration	지역 내 주택의 노후 수준 : (20년 이상 주택 수 / 전체 주택 수) Deterioration level of housing in the region : (Number of houses over 20 years / Total houses)
	Parking	지역의 주차시설 수준 : (지역의 총 주차대수 / 총 가구 수) Level of parking facilities in the region : (Total parking lots in the region / Total households)
Feasibility of the REMP project	Existing density	용도지역과 지자체 조례에 따른 조례 용적률 대비 현황 용적률 Current FAR / attainable FAR : (지역의 연면적 합 / 지역의 대지면적의 합) / 조례 용적률 : (Total floor area / Total lot area) / FAR by municipal ordinance
	Restriction	지역·지구 규제를 제외한 다른 법령에 의한 규제사항의 개수 Number of restriction by law except land use zoning

가 널리 활용되고 있다.

현재의 밀도수준이 낮을수록 추가 건축 가능한 면적이 증가하여 소유자들의 경제적 이득에 기반한 주택개량의 실행가능성이 높아진다. 특히 용도지역과 지자체 조례에 따라 허용되는 용적률에 비하여 현재의 용적률이 작을수록 추가 용적률 확보의 가능성이 크다. 따라서 지역의 평균 용적률(지역의 연면적 합을 지역의 전체 대지면적으로 나눈 값)을 지역의 조례 용적률로 나눈 값을 지표로 활용할 수 있다.

각종 규제는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 지역·지구 이외에 다른 법률에 의한 각종 규제의 수준을 의미하는 것이다. 예를 들어 군사기지 및 군사시설 보호법에 따른 비행안전구역이나

학교보건법에 따른 상대정화구역 등이 포함된다. 각종 규제는 지역에 적용되는 규제의 개수를 지표로 활용한다.

표 7은 상술한 평가지표의 내용과 구축방법을 정리한 것이다. 주거환경관리사업의 도입이 검토되는 지역에 대하여 표와 같은 평가지표를 구축하고 이를 표준점수로 변환하여 대상지 선정에 활용할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 주거환경관리사업에 대한 고찰을 통하여 사업의 개념을 설정하고, 전문가 설문과 AHP 분석을 통하여 평가지표의 타당성과 상대적 중요도

(가중치)를 검토하였다. 이후에 구득 및 활용가능성 측면에서 적용이 용이한 개수의 평가지표를 중요도에 따라 선별하였다.

주거환경관리사업에 대한 고찰 결과, 이 사업은 점진적 정비에 의한 지속적 주거지관리를 목표로 하는 사업, 예방적 관리사업, 지역 커뮤니티가 구축되는 과정으로의 사업, 거버넌스형 재생사업의 성격을 가지는 것으로 분석되었다.

주거환경관리사업의 도입지역 평가지표에 대한 전문가들의 의견을 종합한 결과, 주민 역량, 커뮤니티 구축여부, 주택의 노후도, 각종 규제 등이 중요도가 높은 평가항목으로 분석되었으며, 거주기간, 공동이용시설, 오픈스페이스 등은 중요도가 낮은 평가항목으로 분석되었다.

최종적인 평가지표는 전문가들의 중요도 평가와 실제 활용가능성을 고려하여 커뮤니티 구축여부, 주민의 역량, 주택의 노후도, 주차시설, 현재 밀도 수준, 각종 규제 등 6개 평가지표를 선정하고 그 측정방법을 제시하였다.

본 연구의 다음과 같은 의의가 있다. 첫 번째로 본 연구의 결과는 지자체들의 합리적인 주거환경관리사업 대상지 선정에 활용될 수 있다. 이를 통하여 주거환경관리사업의 성공가능성을 높이고, 효과적인 정비수단으로서 정착되는데 기여할 수 있다.

두 번째로 본 연구는 주거환경관리사업에 대한 학술적인 이해를 제고하는데 기여하고 있다. 주거환경관리사업에 대한 관련 연구가 매우 부족한 상황에서, 본 연구는 주거환경관리사업에 대한 학술적 이해를 시도하는 초기 연구라는 측면에서 의의를 가진다. 특히 본 연구의 전문가 설문 결과는 지표의 선정과정 뿐 아니라 사업의 개념에 대한 전문가들의 의견을 취합한 결과로서도 의의가 있다.

그러나 본 연구는 지표의 적용과 피드백 과정을 거치지 못했다는 한계를 가진다. 따라서 후속연구를 통하여 지속적인 보완 과정이 필요할 것이다.

특히, 본 연구에서 지속적 개량(관리) 가능성 항목에 포함되는 평가지표는 자료 구축의 용이성과 활용가능성 측면에서 제시하는 것으로서 평가항목의 개념을 엄밀하게 나타내는 것에는 한계가 있다. 따라서 해당 평가항목들을 명확하게 대표할 수 있으며, 정량지표로 활용할 수 있는 평가지표의 개발과 측정방법에 대한 후속연구가 필요할 것이다.

- 주1. 주거환경관리사업은 정비예정구역의 지정이 필요 없는 사업이나, 공공이 지원을 위한 사업의 대상지를 결정하고 해당 지역에 특정한 사업을 펼친다는 측면에서 대상지 결정으로 언급하였음
- 주2. 2014년도 대상지 선정 과정에서는 개발 중인 지표를 활용하였으며 내년부터는 기본계획에 포함된 지표가 활용될 예정임 (서울시 공무원 전화 인터뷰, 2014.11.27.)
- 주3. 여러 번의 전문가 피드백을 통하여 예비평가지표를 선정하는 것이 이상적이나, 연구의 시간적, 금전적인 한계로 인하여 AHP를 활용하는 많은 연구에서 연구진들의 브레인 스토밍을 통하여 예비평가항목을 선정하고 있다. AHP기법의 창시자인 Thomas Saaty 또한 평가지표의 계층을 구성하기 위한 방법으로 브레인스토밍을 제시하였다(조근태 외 역, 2003).
- 주4. AHP 분석에서 전문가의 의견을 통합하는 방법은 크게 수치통합방법과 그룹평가방법의 2가지가 있다. 그룹평가방법은 전문가들이 같은 시간에 한 장소에 모여야 하기 때문에 현실적인 한계가 있다. 따라서 대부분의 연구에서는 수치통합방법을 활용하고 있다.
- 주5. 쌍대비교의 대상이 3개 이상인 경우에 논리적 모순 정도를 검증하기 위하여 CR(Consistency Ratio)지표를 사용한다. CR 지표의 학술적인 기준치는 없으며, 질문의 유형이나 평가자에 따라 신축적으로 적용할 수 있다(조현인, 2008). Saaty는CR값이 0.2 이하인 경우에는 용납할 수 있는 수준의 비일관성인 것으로 판단하였다(심상달 외, 2004).
- 주6. 설문 당시 2020 서울시 도시·주거환경정비기본계획 수립을 수행하고 있는 건축사사무소 및 엔지니어링업체의 실무자들을 대상으로 하였다.
- 주7. <http://www.oecdbetterlifeindex.org>

인용문헌

References

1. 김종구·송호창·이주형, 2011, “AHP를 활용한 주거환경개선사업 우선사업지역의 선정지표 중요도 분석”, 「GRI연구논총」, 13(3): 221-239
Kim, J-G, Song, H-C and Lee, J-H, 2011. “An Analysis on the Importance of Criteria for Priority Support Project of Housing Environmental Maintenance Projects using AHP.” *Journal of the GRI* 13(3): 221-239.
2. 박정은·최병선, 2004, “주거환경개선사업지구 지정 기준항목에 관한 연구”, 「국토계획」, 39(1): 179-190.
Park, J-E and Choi, B-S, 2004. “A Study on the Criteria for Designation of the Residential Improvement District.” *Journal of Korea Planning Association* 39(1): 179-190.
3. 박환용, 2002, “노후불량주거지역의 지구지정 지표 분석”, 「국토계획」, 37(1): 193-206.
Park, H-Y, 2002. “Analysis of Site Designation Indices for Deteriorated Residential Areas.” *Journal of Korea Planning Association* 37(1): 193-206.
4. 배응규·김희재, 2008, “노후불량주거지역의 정비구역 지정기준 시뮬레이션을 통한 개선방향 연구”, 「도시설계」, 9(3): 139-158.
Bae, W-G, Kim, H-J, 2008. “Improvement Strategy on the Standards to Determine a Renewal District for Blighted Residential Area”, *Journal of Urban Design Institute of Korea* 9(3): 139-158.
5. 서울특별시, 2014, 「사람과 장소, 과정 중심의 주거지종합관리를 위한 2020 서울특별시 도시주거환경정비 기본계획」, 서울.
Seoul Metropolitan Government, 2014. *2020 Seoul Urban and Residential Environment Improvement Plan for People, Place and Process-oriented Total Management of Residential Area*, Seoul.
6. 서울특별시, 2013. 「서울시 주거환경정비사업의 추진현황 및 과제」, 서울.
Seoul Metropolitan Government, 2013. *The Status and Issues of Residential Environment Improvement Project in Seoul*, Seoul.
7. 서울특별시, 2014. 「2014년도 주거환경관리사업 신규대상(후보)지 선정 접수 안내」, 서울.
Seoul Metropolitan Government, 2014. *Application Information for Target(Proposed) Area Selection of Residential Environment Management Project in 2014*, Seoul
8. 서울특별시, 2013. 「2013년도 주거환경관리사업 추진계획」, 서울.
Seoul Metropolitan Government, 2013. *Implementation Plan of Residential Environment Management Project in 2013*, Seoul.
9. 심상달 외, 2004. 「에비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구 1판」, 서울: 한국개발연구원.
Sim, S-D, 2004. *Study on Revision and Supplementation of General Guidelines for Performing Preliminary Feasibility Study*, Seoul: Korea Development Institute.
10. 이주형·변준석·김민창, 2012, “국내 주거환경개선사업의 정비구역 지정기준에 관한 연구”, 「부동산학보」, 51: 59-72
Lee, J-H, Beum, J-S and Kim, M-C, 2012. “A Study on the Assignment Standards of Residential Environment Improvement Project in Korea.”, *Journal of Korea Real Estate Analysis Association* 51: 59-72.
11. 조근태 외 역, 2003. 「리더를 위한 의사결정」, 서울: 동현출판사.
Jo, G-T, trans. 2003. *Decision Making for the Leaders*, Seoul: Dong Hyun Press.
12. 조현인, 2008, “AHP를 활용한 민간투자사업의 위험요인에 관한 연구”, 한양대학교 석사학위논문.
Jo, 2008. “A Study on Risk Factors of PPI Projects Using Analytic Hierarchy Process”, M.S. Thesis, Hanyang University.
13. 최정숙·김광주·이만형, 2011, “도시 및 주거환경정비에정구역 선정기준을 위한 지표개발과 적용”, 「부동산학보」, 47: 76-91.
Choi, J-S, Kim, K-J and Lee, M-H, 2011.

- “Development and Application of Alternative Selection Indicators for the Proposed Urban and Residential Arrangement District.”, *Journal of Korea Real Estate Analysis Association* 47: 76-91.
14. 홍성조, 2012, “주택부담능력을 고려한 다세대·다가구 주택 밀집지역 주거환경정비에 관한 연구”, 서울대학교 박사학위논문.
 Hong, S-J, 2012. “A Study on the Improvement of Residential Environment in Areas with Concentrated Multi-family Houses Considering Housing Affordability”, Ph. D. Dissertation, Seoul National University.
15. 홍성조·홍영화, 2013. 「수원시 주거환경관리사업 도입방안 연구」, 수원: 수원시정연구원.
 Hong, S-J and Hong, Y-W, 2013. *Study on the Implementaion of Residential Environment Management Project*, Suwon: Suwon Research Institute.
- | | |
|----------------------------|------------|
| Date Received | 2014-09-29 |
| Reviewed(1 st) | 2014-11-17 |
| Date Revised | 2014-12-04 |
| Reviewed(2 nd) | 2014-02-01 |
| Date Revised | 2015-05-08 |
| Reviewed(3 rd) | 2015-05-28 |
| Date Accepted | 2015-05-28 |
| Final Received | 2015-07-07 |