

장기공공임대주택의 지속가능한 리모델링 유형 분석

Typological Analysis of Sustainable Renovation for Long-term Public Rental Housing

이지영¹ · 윤영호² · 이지은³Ji-Young Lee¹, Young-Ho Yoon² and Ji-Eun Lee³

(Received September 14, 2012 / Revised October 25, 2012 / Accepted October 26, 2012)

요 약

「장기공공임대주택 입주자 삶의 질 향상 지원법」 제·개정으로 공공임대주택 리모델링 및 증축동 신축을 위한 법적 근거가 마련되었다. 이같이 리모델링의 법적 기반이 마련됨에 따라, 앞으로 장기공공임대주택에 시행될 리모델링의 목표, 공간, 주기, 아이템, 프로세스 등에 대한 구체적 논의가 요구될 것이다. 이에, 본 연구는 장기공공임대주택 입주자의 삶의 질 향상에 중점을 둔 리모델링 유형 제안에 목적을 두고 있다. 또한, 제시된 리모델링 유형은 그 시행효과가 지속적으로 유지될 수 있도록 지속가능성 확보에 기반을 두고 있다. 이를 위해, 국내 영구임대주택의 현황 및 입주자의 요구를 파악하고, 선진 국가의 공공임대주택 리모델링 사례를 분석하여, 개선환경 별 주요 리모델링 목표를 도출하였다. 먼저, 국내·외 현황 분석은 장기공공임대주택 리모델링 과정에서 거주자의 삶의 질 향상 도모를 위한 포괄적인 리모델링 설정과 다양한 리모델링 유형 및 지속가능한 리모델링 적용이 요구됨을 시사하였다. 또한, 영구임대주택단지 입주자를 대상 설문조사로, 주택의 물리적환경개선(주택 및 시설 노후화 개선)과 사회적 환경 개선(단지의 부정적 이미지 개선)과 관련된 거주자의 요구를 파악할 수 있었다. 그리고 이같이 분석된 결과를 기반으로 물리적·사회적 환경 개선요소를 도출하였으며, 7개의 지속가능한 리모델링 유형으로 유형화하였다. 이같이 제시된 리모델링 유형은 리모델링의 지속가능성 확보 및 입주자의 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 장기공공임대주택 리모델링, 리모델링 유형, 지속가능한 리모델링

ABSTRACT

The remodeling of long-term public rental housing (LPRH) have been acknowledged followed by the introduction of the Act of the Life Quality Improvement of the Residents in Long-term Public Housing. Likewise, the feasible direction of LPRH remodeling should be discussed in order to improve the quality of life of the dwellers and housing facilities. Therefore a purpose of this study is to suggest the remodeling types for increasing their quality of life with regard to sustainability of remodeling. To do so this study employs various cases of public housing remodeling from the UK, France and USA and performed quantitative research that was subject to the residents in 9 LPRH in Seoul and Gyeong-gi. The findings of the analysis demonstrate that comprehensive and sustainable remodeling considering both physical and social environment factors are needed, and that the residents have needs of improvement of deteriorated facilities and negative perception of the public on LPRH. With regard to this, seven types of the LPRH remodeling types are drawn on the combination between physical and social environment factors. Thus it is expected that the types will ultimately be able to increase of the quality of the life of the residents and guarantee sustainable remodeling.

Key words: Long-term Public Rental Housing Renovation, Types of Renovation, Sustainable Renovation

1. 서 론

서민주거복지향상을 목적으로 1989년부터 1993년까지 약

19만호(LH 14만호)의 영구임대주택이 공급되었다. 하지만 현재 공급된 임대주택의 40% 이상이 준공연도가 15년 이상 경과함에 따라, 주택성능 저하 및 시설 노후화로 효율적 유지

1) 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구원(주저자: jiraeng@hotmail.com)

2) 한국토지주택공사 토지주택연구원 선임연구위원(교신저자: yhyoon@lh.or.kr)

3) 한국토지주택공사 토지주택연구원 책임연구원

관리를 위한 대안마련이 시급한 실정이다(윤영호 등, 2010b). 또한, 공급당시와 현재의 설계 기준 차이로 인해 주택성능차이 문제가 발생하고 있어 단지의 전반적인 리모델링이 요구되고 있다(윤영호 등, 2011). 더불어, 공공임대주택을 대상으로 ‘시설개선사업’과 ‘임대주택 표준 수선 주기’에 따른 유지 및 보수가 진행되고 있지만, 거주자의 요구에 대한 고려 없이 일괄적용으로 낮은 만족도를 보이고 있다(윤영호 등, 2012). 이러한 문제 극복을 위해, 정부는 「장기공공임대주택 입주자 삶의 질 향상 지원법」을 제정(2010.11)하여 공공임대주택 리모델링을 위한 법적 근거를 마련하였다. 이와 같이 리모델링의 법적 기반이 마련됨에 따라 앞으로 장기공공임대주택에 시행될 리모델링의 목표, 공간, 주기, 아이템, 프로세스 등에 대한 구체적 논의가 요구될 것이다. 이에, 본 연구는 장기공공임대주택 입주자의 삶의 질 향상에 중점을 둔 리모델링 유형 제안에 목적을 두고 있다. 또한, 제시된 리모델링 유형은 그 시행효과가 지속적으로 유지될 수 있도록 지속가능성 확보에 기반을 두고 있다. 이를 위해, 국내 영구임대주택의 현황 및 입주자의 특징을 파악하고, 선진 국가의 공공임대주택 리모델링 사례를 분석하였다. 국외 주요 사례는 영국, 미국, 프랑스로 각국의 공공임대주택 리모델링 도입 배경 및 프로세스, 현황 등을 분석하고 이를 기반으로 리모델링 유형들을 분류 및 도출하였다. 또한, 경기·서울 지역 내 중층동 준공 시범사업으로 선정된 9개 영구임대주택단지¹⁾를 대상으로 실시한 설문조사 결과를 활용하여, 거주자의 리모델링 요구를 파악하였다. 이같이 분석된 결과를 중심으로, 지속가능한 리모델링 방향을 제안하고자 한다.

2. 이론고찰

2.1 영구임대주택 현황

기존의 영구임대주택 140,078호는 「주택법」상 리모델링 가능연한인 15년을 경과하여 주택의 시설 및 성능이 크게 저하되어 있어 주거환경 내 현 거주자 및 입주자의 안전성, 편리성, 접근성 등의 보장이 미흡한 실정이다(박인숙 등, 2011). 건축 당시 영구임대주택은 주택의 양적 공급에 중점을 두다 보니 입주자의 상황을 고려하지 않은 일반주택단지와 동일한 기준을 적용하여 건축되었다. 최근에 건축된 장기임대주택의 경우 2003년부터 최저주거기준과 「장애인·노약자를 위한 편의시설 설치기준」을 2004년부터 적용하여 노인 및 장애인입주자의 편의를 도모하고 있다. 하지만 1989-1993년에 중점적으로 공급된 영구임대주택은 이러한 요소들의 부재로 리모델링이 통한 장기공공임대주택 간의 주택 및 시설 성능의 형평성 확보가 요구되고 있다. 그러므로 영구임대주택의 주호, 주

1) 대상단지는 중계9단지, 중계3단지, 가양7단지, 한솔7단지, 목련1단지, 문촌9단지, 연수1단지, 군자13단지, 삼산1단지

동, 단지의 리모델링으로 양질의 주택공급과 더불어 기존주택의 환경개선으로 거주자 요구를 충족하여야 할 것이다.

2.2 선행연구 분석

장기공공임대주택의 리모델링과 관련하여 기존의 연구들은 물리적 환경 개선을 중심으로 리모델링 방안을 제시하고 있다. 더불어, 사회적 요소의 개선을 위하여 사회적 통합 등의 필요성을 제안하고 있다.

먼저 ‘영구임대주택단지 여유부지 활용을 통한 주거복지 서비스 강화 및 임대주택 건설방안(윤영호 등, 2011)’, ‘2009년 노후 공공임대주택 시설개선 사업 성과분석(윤영호 등, 2010b)’, ‘공공임대주택 단지 내 공생형 복리시설 설치 방안(홍인옥 등, 2008)’, ‘영구임대주택 대규모 수선 유형 및 수선 시기 설정 연구(조미란 등, 2002)’에서는 주택의 물리적 측면에서 장기공공임대주택의 주거환경 및 단지 내 시설개선의 필요성을 언급하며, 이를 위한 개선방안을 제시하였다. 그리고 ‘국민임대주택의 사회 통합적 계획방안 연구(서수정 등, 2004)’, ‘임대주택 사회적 통합의 장애요인과 해소방안에 관한 연구(김준형 등, 2005)’, ‘공공임대주택 입주자의 사회통합방안 모색(홍인옥 등, 2004)’에서는 영구임대주택 단지 내 사회적 혼합을 통한 이미지 개선 방안들을 제안하였다.

장기공공임대주택단지의 물리적·사회적 리모델링이 필요함은 기존의 연구에서 제시되고 있다. 하지만, 각각의 요소들이 독립적으로 적용되어, 장기공공임대주택의 궁극적인 주거환경 개선에는 한계가 있을 것으로 간주된다. 이에, 본 연구는 물리적, 사회적 요소를 통합하여 리모델링이 시행될 수 있는 유형 및 방안을 제기하고자 한다.

2.3 리모델링의 개념

리모델링의 정의는 「건축법」과 「주택법」에 명시되어 있으며, ‘대수선²⁾과 ‘증축’을 포함하고 있다. 「건축법」은 리모델링을 ‘건축물의 노후화를 억제하거나 기능향상 등을 위해 대수선하거나 일부 증축하는 행위³⁾’로 정의하고 있다. 그리고 「주택법」제2조제15호에서는 ‘건축물의 노후화 억제 또는 기능향상 등을 위하여 대수선하거나 대통령령으로 정하는 범위⁴⁾에서 증축하는 행위⁵⁾’로 정의한다.

2) “대수선”은 건축물의 기둥, 보, 내력벽, 주계단 등의 구조나 외부 형태를 수선·변경하거나 증설하는 것으로서 대통령령으로 정하는 것(「건축법」 제2조9)
 3) 「건축법」 제2조10항
 4) 법 제2조제15호에서 “대통령령으로 정하는 범위에서 증축을 하는 행위”란 법 제29조에 따른 사용검사일(주택단지 안의 공동주택 전부에 대하여 임시사용승인을 받은 경우에는 그 임시사용승인일을 말한다) 또는 「건축법」 제22조에 따른 사용승인일부터 15년{15년 이상 20년 미만의 연수중 특별시·광역시·도 또는 특별자치도(이하 “시·도”라 한다)의 조례로 정하는 경우 그 연수}이 경과된 공동

표 1. 국가별 리모델링 관련 용어 비교

| 구분 | 리모델링 관련용어 | 내용 | | | |
|-----|---------------|----|----------|-------|------|
| | | 중축 | 시설·설비 개선 | 성능 개선 | 구조변경 |
| 한국 | 리모델링 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 영국 | repair | | ○ | | |
| | renewal, | | ○ | ○ | ○ |
| | refurbishment | | ○ | ○ | ○ |
| 프랑스 | rénovation | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 미국 | repair | | ○ | | |
| | renovation | | ○ | ○ | ○ |

참고: www.direct.gov.uk, www.hud.gov, 한국리모델링협회(2008), 한국퍼실리티 티매니지먼트학회(2003)

국외의 경우, 리모델링과 관련하여 다양한 용어가 사용되고 있으며, 리모델링 범위나 정도에 따라 구분된다. 영국에서 사용하고 있는 리모델링 관련 주요 용어는 repair와, renewal, refurbishment 이다. repair는 노후화된 기존의 부재, 부품, 시설, 설비 등을 고치는 것으로 주택‘보수’ 수준의 리모델링을 의미한다. 이 용어는 미국에서도 유사한 의미로 사용되고 있다. renewal과 refurbishment는 건물의 저하된 성능 및 기능을 초기 수준 이상으로 향상하는 것으로, 경우에 따라 구조변경을 동반한다. 그러므로 ‘개선’과 ‘개조’가 함께 적용된 리모델링으로 간주할 수 있다. 이는 미국의 renovation에 상응하는 개념이기도 하다. 마지막으로 프랑스는 리모델링과 관련하여 rénovation이란 용어를 사용한다. 타 국가에 비해 비교적 포괄적인 개념으로 ‘개수’, ‘개축’, ‘도시단위의 정비’ 등의 의미를 포함한다.

리모델링 관련 용어들이 정의된 배경이나 주거문화가 다른 점을 고려했을 때, 같은 용어를 사용하였더라도 적용의 범위 및 규모 등은 상이할 수 있을 것이다. 즉, 앞서 언급한 리모델링의 개념을 기준으로 살펴보면, 영국과 미국에서 사용되고 있는 리모델링 용어는 보수·수선에 중점을 두고 있으며, 구조변경을 포함하지만 주거면적 축소를 위한 세대 분리가 주를 이루고 있음을 알 수 있다. 그러나 프랑스의 rénovation은 우리나라 리모델링 개념과 가장 유사하며, 주택성능향상을 위해 시설 및 설비의 개선 뿐 아니라 세대 증축을 통한 주거면적 확보를 도모하고 있었다.

주택을 각 세대의 주거전용면적(「건축법」 제38조에 따른 건축물대장중 집합건축물대장의 전유부분의 면적을 말한다)의 10분의 3 이내에서 전유부분을 증축하는 행위를 말한다. 이 경우 공동주택의 기능향상 등을 위하여 공용부분에 대해서도 별도로 증축할 수 있다. (주택법 시행령 4조의2)

5) 「주택법」 제2조 제15호

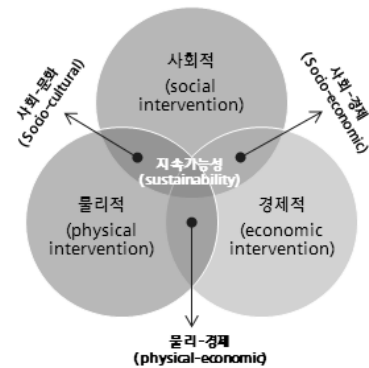
3. 국외 공공임대주택의 리모델링 지속가능성 확보방안

리모델링의 지속가능성을 확보하기 위하여 각 국가는 입주자의 주거 및 사회 요구에 기반한 리모델링 목표 및 시행안을 적용하였다. 국가별로 리모델링 도입배경이 상이한 만큼, 각각 다른 특징을 보이고 있으며, 이러한 특징을 통해 장기공공임대주택에 적용 가능한 리모델링 방안들을 제안하고자 한다.

지속가능성(sustainability)은 다양한 의미로 해석될 수 있을 것이다. 영국의 Lifetime Homes는 지속가능성을 지역사회의 생존력(viability of community)을 장기화하는 것이라고 정의 하였다(Lifetime Homes, 2012). 이를 위해 거주자의 현재와 미래의 주거요구를 충족해야 하며, 안정적인 지역사회를 위해 주택, 시설, 서비스, 재화 등에 대한 접근성 증진이 확보되어야 할 것이다. 이러한 맥락에서 리모델링의 지속가능성 확보를 위해서는 단순히 주거환경 내 물리적 요소 뿐 아니라 사회적 요소, 경제적 요소가 함께 고려되어야 할 것이다(Chaline, 2003; Couch et al., 2003; Verhage, 2005).

Helleman et al.(2001)는 이 요소들을 적용 가능한 세 가지 목표(objectives)로 정리하여 제시하였다. 세 가지 목표는 ‘사회-경제(socio-economic)’, ‘사회-문화(socio-cultural)’, ‘물리-경제(physical-economic)’이다. ‘사회-경제’는 거주자 양성화 완화 및 동등한 기회 제공에 중점을 두고 있다. 그리고 주거형태의 다양화, 지역사회 내 직업창출 등을 이를 강화하는데 기여할 것이다. ‘사회-문화’는 거주자의 삶의 질 향상을 위한 사회 통합에 중점을 두고 있으며, 공용 공간 신설 및 옥외 공간 정비 등을 통해 이행될 수 있다. 따라서 ‘문화’에 해당되는 개념은 물리적 환경 개선에 따른 공공 문화 조성으로 간주할 수 있다. 마지막으로 ‘물리-경제’는 궁극적으로 주택의 자산 가치 향상에 중점을 두고 있으며, 주택의 물리적 접근성 및 제반시설의 전반적 향상을 의미한다.

Helleman et al.(2001)가 제시한 지속가능성을 위한 주요 요소들은 영국, 미국, 프랑스의 공공주택 리모델링 사례에 적



(참고: Hellen et al., 2001)

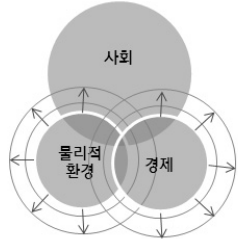
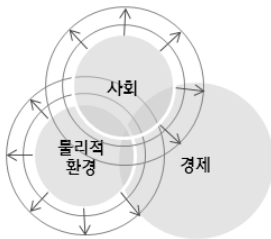
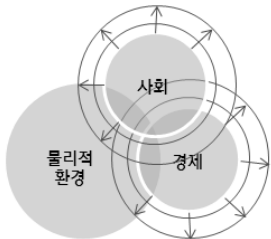
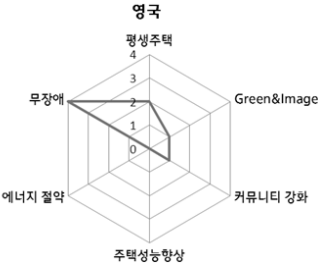
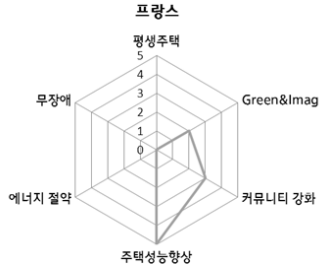
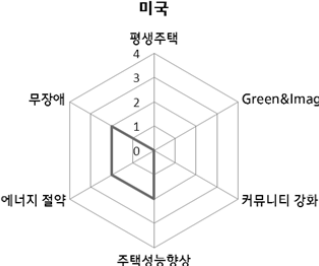
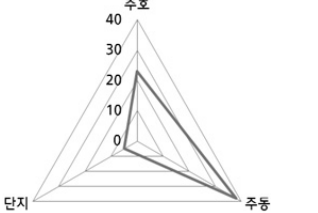
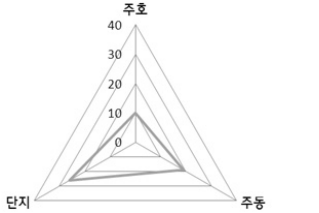
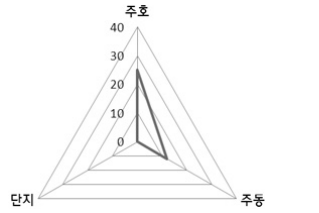
그림 1. 지속가능성을 위한 주요요소

용하여, 국가별로 리모델링 지속가능성을 확보하기 위한 기본 방향 및 목표 등을 파악할 수 있을 것이다. 이에, ‘사회-경제’, ‘사회-문화’, ‘물리-경제’ 요소를 국가별 사례와 연계해 보았다. 그 결과, 영국은 ‘물리-경제적 개입’, 프랑스는 ‘사회-문화적 개입’, 미국은 ‘사회경제적 개입’을 중심으로 한 리모델링이 시행되었음을 알 수 있었으며, 이같이 리모델링 주요 방향이 다른 것은 각국의 리모델링 도입배경과 관련이 있다.

먼저, 영국은 ‘물리-경제적 개입’에 중점을 둔 공공주택의 리모델링이 시행되었다. 리모델링의 시행배경은 인구 고령화와 재가복지 및 케어요구의 증가이다(Department for Communities and Local Government et al., 2008). 노인인구 수가 많아지면서 노인거주자의 요구가 다양해지고 개인의 노동 능력 및 경제적 상황에 따라 입주자들 간의 부의 양극화가 발생함에 따라 영국정부는 이러한 문제 완화를 위해 노인공공임대주택의

리모델링을 시행하였다. 또한, 재가 복지 서비스 및 케어 수준에 대한 요구 증진으로 복지 프로그램 및 시설의 다양화 뿐 아니라 거주자가 연령 및 장애여부에 관계없이 안전하고 독립적으로 생활할 수 있는 평생주택(Lifetime Homes) 및 무장애(wheelchair standards) 기준을 구현하였다. 동 리모델링 목표가 주로 구현된 공간은 주동으로 건물 내부 및 외부에서 내부로 접근 시 노인 거주자들의 이동성(mobility)과 접근성(accessibility)을 확보하여 타인의 도움 없이 자유롭게 이동할 수 있도록 하였다. 주요 리모델링 목표에 해당하는 평생주택과 무장애는 주택의 물리적 환경 개선 뿐 아니라 예산의 효율성(good value) 또한 고려하고 있다. 즉, 동 목표 성취로 거주자가 생애주기 및 신체변화로 인해 주거요구가 변화하였을 경우 저비용으로 주택설비, 시설 및 공간을 변화하여 빠른 시간 안에 적응할 수 있도록 하였다. 이 같이 주택의 순응성

표 2. 국가별 리모델링 지속가능성 확보방안 비교

| 구분 | 영국 | 프랑스 | 미국 |
|------------|--|---|--|
| 리모델링 도입배경 | <ul style="list-style-type: none"> - 공공주택 내 인구의 고령화 - 노인 거주자의 다양한 주거요구 - 노인 거주자들 간의 부의 양극화(polarisation of wealth) - 재가 복지 서비스 및 케어요구 증가 | <ul style="list-style-type: none"> - 공공주택 내 사회계층의 양극화 - 지역사회 내 공공주택의 고립화(isolation) - 이민자 증가 및 ‘이민자 빈민화(immigrants ghettos)’ | <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 효율 증진 및 그린잡(green jobs) 창출 - 신용시장(credit market) 개방과 쇼벨레디(shovel-ready) 프로젝트 지원 - 경제위기완화와 커뮤니티(communitiy) 감소 방지 |
| 지속가능성 성취방안 | <p>물리·경제(physical-economic)</p>  | <p>사회·문화(socio-cultural)</p>  | <p>사회·경제(socio-economic)</p>  |
| 주요 리모델링 목표 | <p>영국</p>  | <p>프랑스</p>  | <p>미국</p>  |
| 주요 리모델링 공간 |  |  |  |

* 주호는 각각의 세대, 주동(housing block) 다세대가 모여이룬 한 동의 공동주택을 의미한다.
 ** 영국과 미국의 주요 리모델링 공간에서 단지항목의 비율이 낮거나 해당 수치가 없는 것은 각각 100세대 이하(브린즈워 센터 제외), 200세대 이하의 연립주택 형태로 단지를 구성하기에는 작은 규모이기 때문이다.
 (참고: 노후 공동주택 리모델링 연구단(2010), 장한두·제해성(2010), Housing&Community Agency (2009), HUD(2012), HUD(2010a), HUD(2010b))

(adaptability) 확보하므로 거주자의 생애 주기 및 신체 변화에 따라 물리적 환경이 주거요구에 유연하게 적응(adaptations)할 수 있으며, 이에 따른 효율성은 지역사회와 지방정부부(Department for Communities and Local Government)지원으로 진행된 Davis Langdon과 Elemental Energy의 연구결과에서 검증되었다(Lifetime Homes, 2012). 실제로, 런던에 위치한 노인공공임대주택인 브린즈워 센터(Brunswick Centre)는 거주자의 주거만족도가 증가와 자산가치 상승과 같은 긍정적 효과를 창출하고 있다는 평가를 받고 있다(Housing&Community Agency, 2009).

미국의 공공임대주택 리모델링 사례는 ‘사회-경제적 개입’에 중점을 두고 있다. 공공임대주택 리모델링의 시작은 「복구와 재투자법2009」이 제정되면서 부터이다. 재원 또한 동법에 의해 조달되고 있으며, 궁극적으로 경제위기 극복의 일환으로 주택 에너지 효율 증진과 커뮤니티 보존, 일자리 창출 등의 목적을 동반하고 있다. 이에, 리모델링의 주요목표는 에너지 절약, 주택성능 향상, 무장애로 주택형태의 다양화 및 입주자 간의 양성화 방지를 실현하고 있다. 특히, 주택 내 에너지 효율 극대화는 미국 공공임대주택의 특징으로 에너지 고효율 보일러 및 온수기 설치 등을 통해 실현하고 있다. 이 같은 방법으로 절약된 에너지는 관리비 절감으로 연계에 기여하고 있다. 또한 리모델링 과정에서 공공주택 거주자의 인력을 활용하므로 직업창출의 기회를 제공하였다. 이같이 다양한 시도로 경제적, 신체적 차이 등으로 야기될 수 있는 거주자의 양극화 현상을 완화하고 있다. 그리고 개개인의 요구반영의 극대화를 위해 대부분의 리모델링은 주택내부를 중심으로 시행되었다.

프랑스의 공공임대주택의 리모델링은 ‘사회-문화적 개입’에 중점을 두고 있다. 1960년대 준공된 대규모의 프랑스 공공임대주택은 다양한 사회문제의 발생지로 인식되어왔다. 이로 인해 공공임대주택의 지역사회로부터 고립되어, 사회계층간의 분리는 점차 악화되었다. 또한, 저소득층 이민자(immigrants) 유입 증가로 ‘이민자 빈민화(immigrants ghettos)’현상이 나타났다(NISES, 2005). 파리(Paris) 정부는 이러한 문제를 개선하기 위해 도시리뉴얼프로젝트(Le Grand Projet de Renouvellement Urbain de la Couronne Parisienne, GPRU)를 계획하여 단지 외 주변지역의 이미지를 개선하려 하였다(Demonte, 2003). 그리고 이 사업의 일환으로 공공임대주택의 리모델링이 시행된 것이다. 주동의 중·신축으로 대규모의 단지 수선이 이루어졌으며, 노후화된 주택의 설비 및 시설이 전면 개선되었다. 특히, 단지 리모델링을 중심으로 커뮤니티 강화와 녹환경 조성 및 이미지 개선(Green & Image)에 기여할 수 있는 공동 및 옥외 공간이 신설되었다. 또한, 지역 내 지역커뮤니티 시설을 단지 내부에 신설하여 입주자 간의 커뮤니티 강화 뿐 아니라 지역주민들과의 융화를 도모하였다. 그리고 범죄예방과 보안 강화를 위해 주변지역에 개방적으로 단지환경을 조성하였다.

이러한 물리적 환경의 개선은 주변지역으로부터의 이미지 개선과 입주자의 의식변화에도 영향을 미쳤다. 그 결과, 주민의 단지 애착도가 증가하여 주민참여가 활성화되었으며, 이는 단지 유지 및 관리 단계까지 연계되어 리모델링의 지속가능성을 확보하는데 기여하고 있다. 더불어 주택단지의 노후화를 방지하는데 중요한 역할을 하고 있다.

4. 주거복지동 시범 영구임대주택단지 리모델링 요구

장기공공임대주택의 리모델링 지속가능성 확보를 위해 주거복지동 시범단지 거주자를 대상으로 한 설문조사⁶⁾ 결과, 입주자들은 기존 주택단지의 물리적 요소뿐 아니라 사회적 요소에 대한 리모델링 요구가 있음을 알 수 있었다. 물리적 요소의 경우, ‘주호’중심의 ‘주택 및 시설의 노후화’ 개선에 대한 의견이 가장 많았다. 그리고 사회적 요소 개선과 관련하여, ‘사회적 혼합’을 통한 ‘특정 계층의 집단화’ 완화 및 ‘단지 이미지 개선’에 대한 요구가 있었다.

4.1 물리적 요소개선 요구: 주택·시설 노후화 개선

설문 응답자의 절반은 ‘영구임대주택의 문제점’으로, ‘주택 및 시설의 노후화(47.6%)’를 꼽았다. 이를 통해, 타 문제에 비해 ‘주택 및 시설의 노후화 문제’를 개선하기 위한 대책 도입이 필요함을 알 수 있었다. 그리고 동 문제를 극복하기 위한 대책의 일환으로 거주자들은 리모델링을 필요로 하고 있었다. 입주자의 리모델링에 대한 태도 및 인지정도를 조사하였다. 그 결과, 입주자의 약80%(‘들어본적 있다’ 이상)는 리모델링에 대해 인지하고 있으며, 리모델링 필요정도는 평균 3.9로 ‘필요(4.0)’에 가까운 의견을 보였다. 이를 통해 입주자들은 리모델링에 대한 관심과 요구가 높음을 알 수 있었다. 즉, 거주자들은 ‘주택 및 시설의 노후화 문제’의 해결방안으로 리모델링 시행에 긍정적인 태도를 보였다.

공간별 리모델링 요구는 주택내부(주호)(3.5), 주동(3.4), 단지(3.3) 순으로, 입주자들은 주호 중심의 리모델링을 선호하고 있었다. 이에, 가장 요구도가 높은 주호공간의 리모델링 아이템을 살펴보았다. 그 결과, 평균 이상(3.5)의 필요도를 보이는 아이템은 주택크기(4.0), 장판교체(4.0), 곰팡이(4.0), 방개수(3.9), 화장실개선(3.9), 거실개선(3.9), 주방개선(3.8), 수납(3.7), 샷시(3.7), 세대통합(3.7), 초인종(3.7), 현관개선(3.6), 발코니 개선(3.6)으로 나타났다. 또한, 입주자들은 리모델링

6) 중축동 시범사업 대상지로 선정된 9개의 영구임대주택 단지의 입주자 270명을 대상으로 영구임대주택 기존세대 리모델링을 위한 주거만족도 및 리모델링 요구 조사를 진행하였다(2012. 07). 단지 방문으로 관리소장을 통해 지역주민에게 설문지를 배포하였으며, 총 수거된 설문지는 230부로 85.2%의 응답률을 보였다. 설문지 분석은 SPSS PASW version 18을 사용하였다.

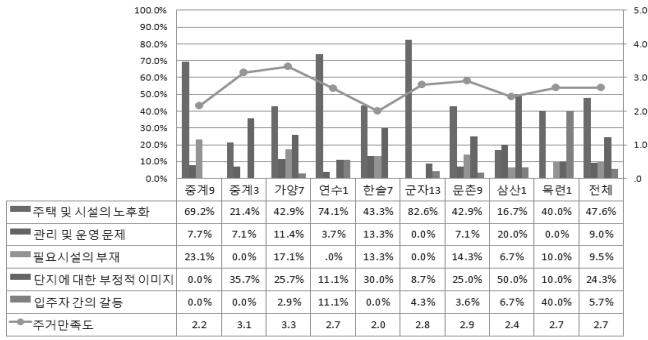


그림 2. 영구임대주택의 개선요구 요소

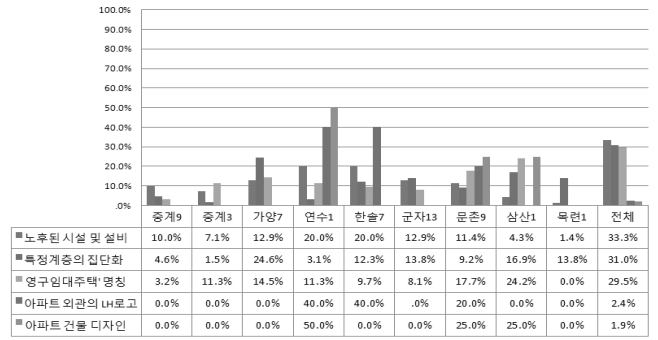


그림 4. 영구임대주택 부정적 이미지 야기 요인

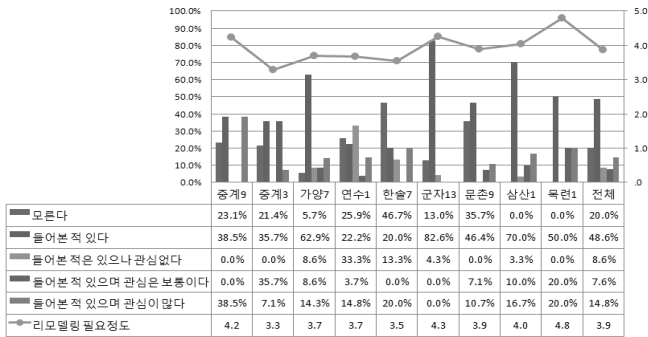


그림 3. 리모델링 인식 및 필요정도

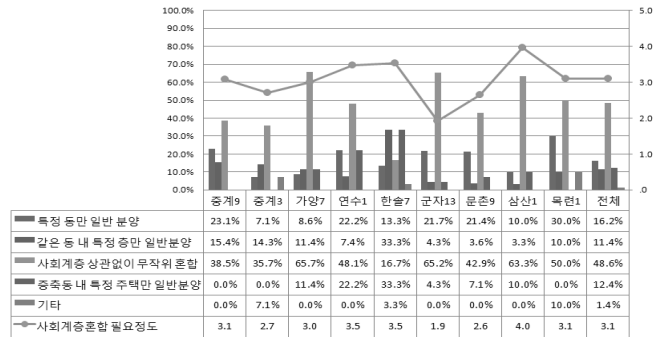


그림 5. 사회계층 통합방안 및 필요정도

공사 시간 중 ‘공사 중 소음, 진동으로 인한 불편(63.8%)’에 대한 우려가 가장 높았으며, 공사 기간 동안 이에 대한 고려가 필요할 것이다.

4.2 사회적 요소개선 요구: 단지의 부정적 이미지 개선

입주민들은 현 임대주택의 문제점으로 ‘단지내 대한 부정적 이미지(24.3%)’를 ‘주택 및 시설의 노후화(47.6%)’ 다음으로 꼽았다. 영구임대주택단지의 부정적 이미지를 야기하는 요인은 여러 가지가 있었으나 그 중, ‘특정계층의 집단화(31.0%)’, ‘영구임대주택 명칭(29.5%)’에 대한 의견이 많은 편이었다. 이를 통해, 영구임대주택 거주자의 특정계층 집단화를 완화하고, 외부로부터의 단지 인식을 개선하기 위한 사회적 요소의 리모델링이 필요함을 알 수 있다.

이러한 문제들을 극복하기 위한 대책의 일환으로 사회계층 통합(social-mix)이 있을 것이다. 실제로 입주민의 대상으로 사회계층통합의 필요도를 조사한 결과, 평균 3.1로 ‘보통’ 이상의 의견이었으며, 대체로 우호적인 태도임을 알 수 있다. 사회계층 통합 방안으로는 ‘사회계층 상관없이 혼합(48.8%)’로 응답자의 절반가량이 무작위 통합방안을 선호하고 있었다. 이 같은 방법으로 사회계층이 이행될 경우, 예측되는 기대효과는 ‘단지 이미지 개선(28.8%)’, ‘계층 간의 갈등 완화(24.8%)’, ‘전반적인 삶의 질 향상(22.4%)’이 높게 나타났다. 조사된 사회계층통합에 대한 요구를 고려하였을 때, 입주자

는 영구임대주택단지의 문제점으로 간주하고 있는 부정적 이미지 개선을 위해서 특정계층 집단화를 완화 방안이 마련되어야 할 것이다. 그리고 이것은 단지 이미지 개선 및 입주자의 삶의 질 향상 등에 기여하여 윤택한 주거환경 조성을 도모할 수 있을 것이다.

5. 지속가능한 리모델링 유형 제안

5.1 리모델링 목적 분류

지속가능한 리모델링 유형 제안을 위하여 장기공공임대주택의 ‘주요 개선환경’에 따라 리모델링 목표를 분류하였다. 각 항목별 요소 도출을 위해 영구임대주택단지 입주민들 대상으로 실시된 설문조사 결과와 국외 공공임대주택 리모델링 사례 분석결과가 사용되었다. 이를 중심으로 ‘주택성능향상’, ‘무장애’, ‘에너지 절약’, ‘커뮤니티 강화’, ‘단지 이미지 개선’, ‘사회적 혼합’의 리모델링 목표를 도출하였다. 그리고 동 요소들을 ‘물리적 환경 개선’과 ‘사회적 환경 개선’으로 표 3과

표 3. 주요 개선환경별 리모델링 목표 구분

| | |
|-----------|-----------|
| 물리적 환경 개선 | 사회적 환경 개선 |
| 주택성능향상 | 커뮤니티 강화 |
| 에너지효율 증진 | 단지 이미지 개선 |
| 무장애 | 사회계층 통합 |

같이 구분하였다.

‘물리적 환경 개선에 중심을 둔 리모델링’과 ‘사회적 환경 개선에 중심을 둔 리모델링’을 명확히 구분하기란 어렵다. 그 이유는 ‘물리적 환경 개선’은 ‘사회적 환경 개선’을 야기 하며, ‘사회적 환경 개선’은 ‘물리적 환경 개선’을 동반하기 때문이다. 즉, 리모델링의 지속가능성의 성취는 특정한 요소의 개선으로 실현될 수 있는 것이 아니기 때문이다(Chaline, 2003; Couch et al., 2003; Verhage, 2005). 하지만, 본 논문에서는 ‘리모델링 요소’가 아닌 ‘리모델링 목표’를 중심으로 살펴봄으로써, 결과적으로 야기되는 환경개선에 대해서는 배제하고자 한다.

이같이 구분된 리모델링 목표들의 특징을 살펴보면 표 4와 같다. 물리적 환경 개선에 중심을 둔 리모델링 목표 중 ‘주택성능향상’, ‘에너지효율 증진’, ‘무장애 구현’은 ‘물리적’ 주거환경 개선에 중점을 둔 리모델링이다. 동 항목에 해당하는 리모델링 목표들은 궁극적으로 시설 및 설비의 개선 또는 신설, 주택 공간 정비 등에 초점을 두고 있다. 그리고 리모델링 완공 후 장기적으로는 사회적 환경 개선에도 긍정적 영향을 줄 수 있을 것이다.

‘사회적 환경’을 중심으로 한 리모델링 목표(커뮤니티 강화, 단지 이미지 개선, 사회계층 통합)의 경우, 독립적으로 구현되는 데에는 한계가 있다. 즉, 입주민의 삶의 질 향상이라는 리모델링 목표를 성취하기 위해서는 사회적 요소의 개선이 필수적이나, 이를 위해서는 주거환경의 물리적 개선을 동반이 불가피하다. 이는 앞서 제시한 국외 사례에서도 찾아볼 수 있다. 예를 들어 프랑스의 경우, ‘단지과 주변지역 이미지 개선’을 위해 공용 및 옥외 공간이 신설되었으며, 지역 내 지역커뮤니티 시설을 단지 내부에 설치하였다. 그리고 이는 입주자 간의 유대강화와 지역주민들과의 융화에 기여하였다(장한두와 제해성, 2010).

사회적 환경에 중점을 둔 리모델링 목표는 물리적·사회적 요소개선을 동반한 복합적 요소의 고려로 실현된다. 리모델링 계획 단계에서 이 같은 복합적 고려는 리모델링 완공 후 지속가능성 확보에 기여할 것이다(Verhage, 2005). 이에, 본 연구에서는 물리적 환경 개선을 동반한 사회적 환경 개선을 위한 리모델링 목표를 중심으로 지속가능한 리모델링 유형을

표 4. 요소별 리모델링 목적 구분 및 특징 제시

| 주요 개선환경 | 리모델링 목표 | 개선요소 적용 여부 | |
|---------|-----------|------------|--------|
| | | 물리적 개선 | 사회적 개선 |
| 물리적 환경 | 주택성능향상 | ○ | - |
| | 에너지효율 증진 | | |
| | 무장애 구현 | | |
| 사회적 환경 | 커뮤니티 강화 | ○ | ○ |
| | 단지 이미지 개선 | | |
| | 사회계층 통합 | | |

제시하고자 한다.

5.2 지속가능한 리모델링 유형

사회적 환경개선은 물리적 환경 개선을 동반한다. 이에, 사회적 환경 개선에 중점을 둔 리모델링 목표를 요구되는 물리적 환경 개선 항목과 연계해 보았다. 그리고 이를 A-F까지 7개의 리모델링 유형으로 제시하였다. 제시된 리모델링 유형은 영구공공임대주택의 특성 및 입주자의 주거요구에 따라 선택적으로 적용될 수 있다. 즉, 장기공공임대주택단지의 위치, 주변 환경, 입주자의 특성, 시설 및 설비의 노후화 정도, 제반 시설 등이 다른 것을 고려하여, 리모델링 유형은 경우에 따라 독립적인 또는 복합적인 형태로 구현될 수 있을 것이다. 리모델링 유형에 대한 상세내용은 다음과 같다.

5.2.1 커뮤니티 강화+주택성능향상(유형A)

‘커뮤니티 강화’를 위해 동반될 수 있는 ‘물리적 환경 개선’은 ‘주택성능향상’이다. 즉, 동 유형은 주택성능향상 과정에서 옥외 및 주동 내부의 공용 공간과 시설을 신설하여 주민 및 지역사회와의 교류를 도모하는데 중점을 두고 있다. 이 유형은 거주자의 양극화 및 집단화 문제가 발생하는 단지과 지역사회로부터 사회적 배제(social exclusion)이 심한 단지에 적용될 수 있을 것이다. ‘커뮤니티 강화’에 따른 기대효과로는 단지 관리·운영 프로세스 내 주민 참여 증진, 주민자력에 의한 시설 및 주택관리와 단지 운영 등에 의해 리모델링 지속가능성 확보이다.

5.2.2 커뮤니티 강화+무장애(유형B)

‘커뮤니티 강화’를 위해 동반될 수 있는 또 다른 ‘물리적 환경 개선’은 ‘무장애’이다. ‘무장애 구현’은 장애인 혹은 노인을 위해 주거환경 내 물리적 장애물을 최소화 하는 것이다. 그 예로는 핸드레일 설치, 단차제거, 노면 및 계단 표면 정비, 슬로프 설치 등이 있다. ‘무장애 구현’은 거주자의 ‘이동성(mobility)’, ‘접근성(accessibility)’ 증진에 기여하여, 주택 내·외부의 이동이 확보됨에 따라 입주자의 사회적 증진에 기여한다(Peace and Holland 2001; Tanner et al., 2008). 그리고 이는, 주민참여 활성화 도모로 커뮤니티 강화를 촉진할 것이다.

5.2.3 단지 이미지 개선+주택성능향상(유형C)

‘단지 이미지 개선’을 위해 동반될 수 있는 ‘물리적 환경 개선’은 ‘주택성능향상’이다. 노후화된 주택 시설 및 설비의 성능이 최근 건축 설계기준에 준하여 향상된다면, 입주자의 주거만족도 증진 뿐 아니라 외부로부터의 단지 인식 개선에 기여할 것이다. 예를 들어, ‘시설개선사업’의 일환으로 어린이 놀이터가 개선됨에 따라 주변 분양 단지로부터의 유입이 증가하였으며, 장기공공임대주택단지의 시설이 열악하다와

같은 선입견이 완화되고 있다(윤영호 등, 2010b).

5.2.4 단지 이미지 개선+무장애(유형D)

‘단지 이미지 개선’을 위해 동반될 수 있는 또 다른 ‘물리적 환경 개선’은 ‘무장애’이다. 주거환경 내 물리적 장애물을 최소화하여 거주자의 이동성, 접근성 뿐 아니라, ‘자립성(independence)’을 증진할 수 있다. 장기공공임대주택의 노인·장애인 세대가 대다수임을 고려하였을 때, 무장애 도입으로 타인의 의존 없이 주택 내외부에서 자립적으로 생활할 수 있는 환경을 조성하는 것은 동 거주 집단에 대한 긍정적 인식을 형성할 것이다(Safran- Norton, 2010). 그리고 이는 단지 전체의 이미지 개선으로 연계될 것이다.

5.2.5 단지 이미지 개선+에너지효율 증진(유형E)

‘단지 이미지 개선’을 위해 동반될 수 있는 또 다른 ‘물리적 환경 개선’은 ‘에너지효율 증진’이다. ‘에너지 효율 증진’은 에너지 효율 극대화에 중점을 둔다. 복도창호, 대기전력차단장치, LED조명 등을 활용하여 에너지 효율을 증진할 수 있으며, 장기적으로 관리비 절감 효과도 기대할 수 있다(Harvey, 2009). 또한, 에너지 효율 관련 기준 적용 및 인증제도 도입은 영구임대주택의 긍정적 이미지 구축에 기여하여, 현 주택 트렌드 및 주거요구에 부합함을 가시화할 수 있다.

5.2.6 사회적 혼합+주택성능향상(유형F)

‘사회적 혼합’을 위해 동반될 수 있는 ‘물리적 환경 개선’은 ‘주택성능향상’이다. ‘주택성능향상’으로 일반(공동)주택에 거주하고 있는 입주자들을 장기공공임대주택단지로 유입하는 것이다. 그러므로 최근의 건축 기준 적용으로 다양한 집단의 주거요구를 충족할 수 있어야 한다. 즉, 세대통합, 주택설비 및 시설 성능 향상, 수직·수평 증축을 통한 세대수 증가 등이 적용될 수 있을 것이다. 이 같은 ‘사회적 혼합’은 단지 내 특정 집단화를 완화하므로 긍정적 이미지를 구축하고 이는 지역 사회와 융화할 수 있는 발판을 마련할 수 있을 것이다. 또한, 일반세대 분양으로 운영 및 관리의 경제적 자립화

를 도모할 수 있을 것이다. 그러나 사회계층 통합 과정에서 계층 통합 비율, 주택성능 및 유형의 차별화 여부 등을 신중히 고려하여 계층 간에 효과적으로 융화될 수 있도록 하여야 할 것이다(Galster, 2007).

6. 결론

기존의 영구임대주택은 2000년 이후의 건축 설계 기준이 반영되지 않았으며, 시설 및 설비의 노후화로 주거환경은 열악한 실정이다. 또한, 특정 계층의 집단화 및 인구 고령화 등으로 사회적 환경 개선에 대한 요구는 증가하고 있어, 변화하는 요구에 부합하는 주거환경 정비가 필요하다. 현재, 공공임대주택 내 시설개선사업, 그린홈 사업, 장기수선계획 등을 통해 주택 내·외부의 수선이 이루어지고 있으나, 거주자의 요구를 충족하기에는 아직 미흡한 실정이다. 이에, 본 연구는 일괄적인 물리적 환경 개선이 아닌, 사회적 환경 개선을 동반한 총체적인 접근으로 장기공공임대주택의 리모델링 유형을 제안하였다. 더불어 동 유형은 단지의 사회적·물리적 여건에 부합하여 선택적으로 적용될 수 있도록 하였으며, 지속가능한 리모델링 방안으로 중·장기 리모델링 가이드라인으로 활용될 수 있을 것이라 기대한다.

장기공공임대주택의 리모델링은 사회적 환경 개선을 동반한 물리적 환경 개선을 중심으로 시행되어야 한다. 그리고 이를 통해 리모델링의 지속가능성 확보 및 입주자의 주거요구 충족을 실현할 수 있을 것이다. 특히 영구임대주택의 경우, 1990년 초에 공급되어 시설 노후화 뿐 아니라 주택의 최소한의 주거 기준(최저주거기준)도 충족되고 있는 실정이다. 그러므로 최근 설계기준 실현 및 에너지 효율과, 입주자의 특성을 고려한 무장애 구현 등의 실현이 요구된다. 그러나 물리적 환경개선만을 위한 리모델링은 궁극적으로 영구임대주택 거주자의 삶의 질 향상 증진 도모에는 한계가 있을 것이다. 영구임대주택의 입주자의 삶의 질은 물리적 주거환경 뿐 아니라, 사회적, 경제적 요소 등의 복합적 고려로 결정되기 때문이다(Fayers and Machin, 2007; Economist, 2007). 그러므로 커뮤니티 강화, 단지 이미지 개선, 사회계층 통합 등을 포함한 사회적 환경 개선이 동반되어야 할 것이다.

사회적 환경 개선은 물리적 환경개선을 동반한다. 예를 들어, ‘단지 이미지 개선’을 위해서는 주택의 설비 및 시설의 성능향상, 무장애 구현, 에너지 효율 증진 등이 고려될 수 있다. 그리고 커뮤니티 강화의 경우, 옥외 및 공용공간 신설 및 정비를 포함한 주택성능향상, 거주자의 이동성과 접근성, 자립성 증진을 위한 무장애 구현이 있을 것이다. 그 결과, 물리적 환경 개선을 동반한 사회적 환경 개선으로 전반적 주거환경이 윤택해져, 궁극적으로 입주자의 삶의 질 향상에 기여할 것이다.

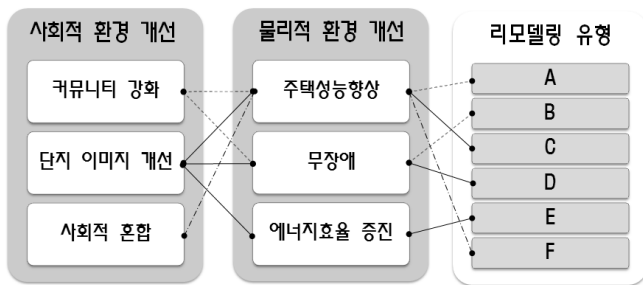


그림 6. 지속가능한 리모델링 유형 제안

감사의 글

본 논문은 한국토지주택공사의 연구비 지원으로 토지주택 연구원에서 2012년 정기과제로 수행된 ‘영구임대주택 증축동을 활용한 기존세대 리모델링의 합리적 시행방안’의 일부 연구 및 결과입니다.

동 연구의 설문조사, 자료의 수집 및 분석에 도움을 주신 모든 관계자님께 진심으로 고마움을 전합니다.

참고문헌

- 김준형, 김성제, 최막중(2005), “임대주택 사회적 통합의 장애요인과 해소방안에 관한 연구”, 『국토계획』, 40(5):153~163.
- 노후 공동주택 리모델링 연구단(2010), 「장기공공임대주택 리모델링 아이템」, 토지주택연구원.
- 박인숙, 윤영호, 박지영, 이수진, 조용경(2011), “노후 영구임대주택단지의 리모델링을 위한 옥외공간 재구성 방안에 관한 연구”, 『대한건축학회논문집』, 27(4): 223~230.
- 서수정, 김주진, 정경일, 설정임(2004), 「국민임대주택의 사회통합적 계획방안 연구」, 대한주택공사 주택도시연구원.
- 윤영호, 조영태, 박근석, 박지영, 최민아, 이지은, 조용경, 이부현, 정태기, 이홍로, 김성훈, 김군일, 조아라(2010a), 「노후 공공임대주택 자산관리 모형구축 연구-영구임대주택단지를 중심으로」, 토지주택연구원.
- 윤영호, 조영태, 박지영, 이지은, 조용경, 이부현, 김준래, 정태기, 장철오, 어진명, 이상욱(2010b), 「2009년 노후 공공임대주택 시설개선사업 성과분석」, 토지주택연구원.
- 윤영호, 조영태, 이지은, 노상연, 조용경(2011), 「영구임대주택단지 여유부지 활용을 통한 주거복지서비스 강화 및 임대주택 건설방안」, 토지주택연구원.
- 윤영호, 조영태, 이지은, 이지영, 노상연(2012), 「영구임대주택 증축동을 활용한 기존세대 리모델링의 합리적 시행방안」, 토지주택연구원.
- 장한두, 제해성(2010), “프랑스 공공임대주택단지 재생 사례연구”, 『국토계획』, 45(3): 7~26.
- 조미란, 강현규, 서종녀, 이완우(2002), 「영구임대주택 대규모수선유형 및 수선시기 설정 연구」, 토지주택연구원.
- 한국리모델링협회(2008), 「리모델링 총설」, 기문당.
- 한국퍼실리티매니지먼트학회(2006), 「리모델링의 이해」, 기문당.
- 홍인옥, 남원석(2004), 「공공임대주택 입주자의 사회통합방안 모색」, 한국도시연구소, 보건복지부.
- 홍인옥, 서종균, 김윤이, 임덕영, 최조순, 전홍규(2008), 「국민임대주택 단지 내 공생형 목리시설 설치방안」, 국토해양부.
- Chaline, C. (2003), *Les politiques de la ville*, Paris, PUF.
- Couch, C., C. Fraser, and S. Percy (2003), *Urban Regeneration in Europe*, Oxford:Blackwell.
- Demonte, J. (2003), *Le Grand Projet de Renouveau Urbain de La Couronne Parisienne*. Universite Paris 1, Sorbonne.
- Department for Communities and Local Government, Department of Health and Department for Work and Pensions (2008), *Lifetime Homes, Lifetime Neighbourhoods: A National Strategy for Housing in an Ageing Society*.
- Department of Housing and Urban Department(HUD) (2010a), *Franklin, Georgia Benefits from Recovery Act(2010-08-17)*, (<http://portal.hud.gov/hudportal/HUD?src=/states/georgia/stories/2010-08-17b>)(accessed 2012.07).
- Department of Housing and Urban Department(HUD) (2010b), *Recovery Act Renovation Preserves Much Needed Affordable Homes for Lavonia, Georgia Residents(2010.10.25)*, (<http://portal.hud.gov/hudportal/HUD?src=/states/georgia/stories/2010-10-25>), (accessed 2012.07).
- Department of Housing and Urban Department(HUD) (2012), *HUD Helps to Preserve Affordable Housing Complex(2012.05.30)*, (http://portal.hud.gov/hudportal/HUD?src=/states/new_york/stories/2012-05-30)(accessed 2012.07).
- Fayers, P. and D. Machin (2007), *Quality of Life(second edition)*, West Sussex: Wiley.
- Galster, G. (2007), “Neighbourhood Social Mix as a Goal of Housing Policy: A Theoretical Analysis”, *International Journal of Housing Policy*, 7(1): 19~43.
- Harvey, L. D. D. (2009), “Reducing Energy Use in the Buildings Sector: Measures, Costs, and Examples”, *Energy Efficiency*, 2(2): 139~163.
- Helleman, G., R. Kleinhans, and A. Ouweland (2001), *Sloop en opbouw van de wijk: herstructurering als sociale interventie*, NIZW, Utrecht.
- Housing&Community Agency (2009), *Study visit1: London and Brighton 22 July 2009*, HAPPI(Housing our Ageing population: Panel for innovation), (<http://www.homesandcommunities.co.uk/ourwork/happi>), (accessed 2012.08).
- Lifetime Homes (2012), *Lifetime Homes Principles*, (<http://www.lifetimehomes.org.uk/pages/lifetime-homes-principles.html>), (accessed 2012.07).
- National Institute for Statistics and Economic Studies(NISES) (2005), *Paris Riots in Perspective*. (abcnews.go.com/international/story?id=1280843), (accessed 2012.08)
- Peace, S. M. and C. Holland (2001), ‘Inclusive Housing’, in Peace, S.M. and Holland, C. (Eds.) *Inclusive Housing in an Ageing Society*, Bristol: The Policy Press, 55~76.
- Safran-Norton, C. E. (2010), “Physical Home Environment as a Determinant of Aging in Place for Different Types of Elderly Households”, *Journal of Housing For the Elderly*, 24(2): 208~231.
- Tanner, B., C. Tilse and D. de Jonge (2008), “Restoring and Sustaining Home: The Impact of Home Modifications on the Meaning of Home for Older People”, *Journal of Housing For the Elderly*, 22(3): 195~215.
- The Economist (2007), *The Economist Intelligence Unit’s Quality-of-life Index*, (http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf) (accessed 2012.09).
- Verhage, R. (2005), “Renewing urban renewal in France, the UK and the Netherlands: Introduction”, *Journal of Housing and the Built Environment*, 20: 215~227.
- www.directgove.co.uk.
- www.hud.gov.