

노후 공동주택의 친환경적 개량화방안에 관한 주민의식 조사연구

A Study of Residents' Consciousness on the Environmental Friendly Renovation of Deteriorated Multi-family Housing

이 태 구*
Lee, Tae-Goo

Abstract

The purpose of this study is to improve design method for renovating an environmental friendly residential space where nature and humans could coexist. In the present study, five deteriorated multi-family housing complexes have been selected and one hundred and thirty eight dwellers have been asked about ecological important factors through the questionnaire.

This study presents the adaptable solutions, such as are the enlargement of unit space or area, the renovation of facade, the functional change for dwellings on the ground level, the open piping of circulation systems, the expansion of community facilities(include greenarea), the build up of spatial hierarchy and the housing development set reuse planning forth as a premise, for the aspects of dwelling unit, building block and site planning.

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적

우리나라는 지난 70년대 이후 주택공급 확대 정책에 따라 많은 공동주택을 지속적으로 건설하여 왔다. 그러나 시간이 지남에 따라 급변하는 현대 사회구조의 변화에 따른 건축물의 기능 및 용도의 전환 요구가 있음에도 불구하고 그에 대해 적절한 대응이 미흡하였다.

또한 사회적으로 노후건축물에 대한 보존이나 유지관리가 경제적 가치면에서 작은 것으로 인식되어 주거정책상 등한시 되어온 것이 더욱 더 건축물에 대한 조기 철거 및 도시미관을 해치는 결과를 낳게 되었다.¹⁾

이러한 현상은 1987년 주택건설촉진법에 재건축규정이 도입되면서 재건축사업의 증가를 가

져왔으며, 더욱이 입주민들의 재산증식과 시공자의 경제적 이득으로 인한 합의로 노후 건축물에 대한 재사용보다는 재건축을 선호하는 양상으로 발전하게 되었다.

그러나 이러한 재건축행위는 아직 거주가 가능한 주택을 전면철거하고 신축함으로써 결과적으로 국가재원의 낭비가 될 수 있으며, 또한 이에 따른 주민의 불안정, 주민과 시행자간의 갈등 및 철거이주를 바탕으로 한 개발과 저소득층의 생활수준에 맞는 주택재고의 감소 및 지가의 급상승 등 많은 사회적 문제를 야기하게 되었다. 특히, 환경측면에서도 높은 용적률과 기존에 형성되어 있는 생태계의 파괴 등 도시환경을 열악하게 하는 요인으로 작용함으로써 앞으로 보다 환경 친화적이며 지역의 지속적인 발전을 위한 대안 모색이 필요하게 되었다.

유럽에서는 1950-60년대 이미 이러한 주거정

*정희원, 세명대학교, 건축공학과전임강사 공학박사

책의 수행으로 많은 사회적 문제를 경험하였고 1970년대부터는 노후공동주택의 유지관리 및 개량화로 그 정책을 수정하고 있다.²⁾

이에 본 연구는 노후공동주택의 활성화방안으로 보다 환경 친화적이고 지역적 맥락을 유지할 수 있는 개발방향을 제시하고자 거주자들의 의견을 수렴하여 기본 데이터로 활용하고자 한다.

2. 연구내용 및 범위

본 연구를 위한 범위 설정에 있어서는 지방의 노후공동주택을 대상으로 친환경적 개량화를 위한 계획요소를 도출하고자 한다. 지방은 일반적으로 주택수요가 그렇게 많지 않으나 새로운 아파트 공급이 있으면 신축건물로의 이동이 이루어지며, 경제적으로 약한 사람들이 기존의 노후아파트로 이동하는 실정이다. 따라서 이러한 노후아파트를 대상으로 한 개량화가 필요하다고 여겨지므로 지방의 거주민들을 대상으로 선호도 조사를 하였다.

본 연구는 다음의 5개 주요내용으로 구성되었다.

첫째, 이전의 주거단지에 대한 재건축이나 건축물의 개·보수를 통한 재사용의 개념과 비교하여 본 연구에서 지향하고자 하는 친환경적 개량화사업의 개념을 정립하였다.

둘째, 친환경적 개량화사업의 계획요소 도출 및 적용가능요소를 도출하였다.

셋째, 친환경적 개량화 사업요소의 도출에 있어서는 적용부분에 따라 단위주호, 단지환경, 지역환경차원 3부분으로 구분하여 노후화로 인한 기능개선목표와 친환경목표를 위한 계획요소를 도출하였다.

네째, 도출된 계획요소를 근거로 거주자들의 개량화사업 의사 및 요소별 선호도를 알아보기 위하여 설문조사를 실시, 이를 분석하였다.

끝으로 분석내용을 종합하여 우리나라에서의 노후주거단지에 대한 친환경적 개량화 방안을 모색하였다.

3. 연구방법

본 연구를 진행하는 데 있어서는 문헌연구와 조사연구를 병행하였다.

문헌연구에 있어서는 친환경적 개량화사업의 계획요소를 도출하기 위하여 외국의 사례, 특히 독일사례³⁾를 중심으로 개량화방향에 대한 설문항목을 설정하였다. 이는 독일의 경우 공동주거 개량화의 특징이 단위건축물의 재사용 뿐 만 아니라 본 연구가 지향하는 도시 및 단지차원의 적극적인 개량화를 실행하였기 때문이다. 또한 국내연구⁴⁾ 중 환경친화형 주거단지를 조성하는데 있어서 단지·조경 분야의 세부시스템 중 기존의 단지에 적용 가능한 항목을 도출하여 친환경적 개량화사업의 계획요소를 설정하였다.

조사연구에 있어서는 지방도시의 거주민을 대상으로 앞에서 도출한 계획요소에 대하여 선호도를 조사하고 개량화사업에 대한 의사 및 범위를 알아보았다.

II. 친환경적 개량화의 개념 및 요소

일반적으로 재사용의 개념은 건축분야에 한정⁵⁾하고 있으며, 재건축은 주택건물이 노후되어 물리적 혹은 경제적으로 제기능을 다할 수 없다고 판단될 때 거주민들의 의사에 의해 건물을 철거하고 그 대지 위에 새로운 주택을 건축하는 것을 말한다. 노후화된 주거단지를 물리적·사회적으로 건전하게 지속시키기 위해서는 이에 대한 문제점을 면밀히 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안을 제시하여야 한다. 더욱이 요즘과 같이 환경문제가 중요시되고 있는 시점에서 단순한 기능적 개선보다는 보다 친환경적인 개념, 즉 에너지 절약이나 자연과의 친화를 고려하여 문제점을 해결하는 방안이 요구된다. 친환경적 개량화란 노후화된 공동주거단지를 포함한 인근의 지역을 환경친화적인 계획요소⁶⁾를 도입하여 새롭게 구성함으로써 단지의 활성화를 꾀하는 것이다.

이에 본 연구에서는 친환경적 개량화 사업요소의 도출에 있어서 적용부분에 따라 단위주호, 단지환경, 지역환경차원 등 3부분으로 구분하여 노후화로 인한 기능개선목표와 친환경 목표를 위한 계획요소를 도출하도록 한다.

1. 단위주호 차원

(1) 물리적 노후의 개선 및 기능개선

- ① 건물구조상의 결함 제거
- ② 면적확대 : 방, 거실, 현관, 화장실, 부엌 등의 필요한 공간에 대한 면적확보
- ③ 기능개선 : 다용도실, 발코니, 보일러실 등의 기능개선
- ④ 상하수도의 전체적인 설비개량화와 난방시설의 현대화 및 개량화
- ⑤ 중앙전기 및 통신설비의 개량화
- ⑥ 지붕의 개축
- ⑦ 현관부분과 계단실의 수선 및 개축
- ⑧ 건축구조물의 방수·방습처리

(2) 생태적 개량화 요소

- ① 온수공급을 위한 태양열 집열판 설치
- ② 계단실의 조명과 환기시설을 위한 태양전지 설치
- ③ 생태적 단열재료를 이용한 외벽과 지하실 천장의 단열층 설치
- ④ 건축내부 재료의 자연소재 이용
- ⑤ 재생 건축재료의 이용
- ⑥ 화장실 세척 및 녹지의 관개를 위하여 지붕으로부터의 우수사용을 위한 시설 설치
- ⑦ 절수용 위생설비와 기기설치
- ⑧ 주호내 부엌쓰레기 퇴비화 장치 설치

2. 단지 외부공간 차원

(1) 노후화로 인한 사항의 개선

- ① 공간의 확대 : 진입도로, 단지내 도로, 보도, 주차장 등의 수요에 따른 공간 확대
- ② 어린이놀이터, 생활편의시설, 주민공동시설

의 개선

(2) 생태적 개량화 요소

- ① 기존의 자연지역과 인접한 도로와 공지의 포장제거 및 투수성 포장재로의 교체
- ② 단지내 자전거 및 보행자전용도로 설치
- ③ 에너지 소비감소를 위한 옥상 및 지붕녹화
- ④ 벽면녹화
- ⑤ 주차공간 녹화
- ⑥ 빗물 및 중수를 활용한 단지내 수공간 도입

3. 지역차원의 개량화 방안

- ① 주변 녹지의 보전 및 하천의 재자연화 : 단지주변의 녹지나 하천에 대한 생태적 복원 및 주민을 위한 휴식공간으로의 재구성
- ② 교통체계의 재정비 : 대중교통노선의 연결 및 자전거·보행자도로망 구축

Ⅲ. 친환경적 개량화 의식조사 및 분석

1. 조사목적 및 조사대상지 선정

(1) 조사목적

본 조사분석은 지방도시의 노후공동주택에 대한 친환경적 개량화의 적용가능성을 알아보기 위하여 거주자들의 거주환경에 대한 만족도와 기본적인 환경의식, 친환경적 개량화 의사 및 계획요소 등에 대해 설문조사를 실시하였으며 구체적인 조사목적은 다음과 같다.

- ① 주거환경욕구 및 환경친화에 대한 의식조사
- ② 거주자의 친환경적 개량화사업에 대한 의사 (재건축과 비교)
- ③ 친환경적 개량화 계획요소 선호도 평가
- ④ 거주자의 친환경적 개량화 방향 및 범위설정

(2) 조사내용

조사내용은 크게 “친환경적 개량화에 대한 의식”과 “환경친화에 대한 의식”, “친환경적 개량화 계획요소에 대한 의식” 등 3개 내용으로 구성하였다.

즉 친환경적 개량화에 대한 의식조사에 있어서는 재건축사업과 일반적인 개·보수사업과 비교하여 도입가능성 정도를 분석하고, 친환경적 개량화사업에 대한 비용부담 범위를 조사내용으로 한다. 또한 환경친화에 대한 의식조사 부분에서는 에너지·자원절약, 자연과의 친화, 단지의 쾌적성을 위한 요소도입의 중요도를 조사한다. 친환경적 개량화 계획요소에 대한 의식조사에서는 각 요소별 중요도와 사업의 적정시기 등을 조사하였다.

(3) 조사대상지 선정

조사대상의 공동주택은 현재 제천시역에 있는 경과년수 15년 이상된 노후공동주택⁷⁾을 선택, 현재 거주하고 있는 거주자를 중심으로 실시하였다.

제천시의 경우 아파트단지는 1978년 주택공사에 의해 처음으로 5층 규모의 총 14개동이 건설되었다. 그 후 86-94년 동안 아파트 건설이 집중적으로 일어났으며 특히 90년대 이후로는 15층 이상의 고층아파트 건설이 주를 이루었다. 그러나 주택수요가 많지 않은 까닭에 96년도 이후에는 새로운 아파트단지 건설이 없으며 97년도부터 현재까지 주택건설사업 승인 후 건축중이거나 공사가 중단된 단지는 총 7개 단지에 이른다.

이에, 제천시 공동주택 현황을 근거로 건축 후 경과년수가 15년 이상인 아파트단지를 대상으로 설문조사를 실시한다. 즉, 1980-85년도에 건설된 5개단지의 거주민을 대상으로 친환경적 개량화사업에 대한 의사 및 요소별 선호도를 조사하였다.

(4) 조사방법

거주단지의 친환경적 개량화사업에 대한 거주자의 의식조사는 2000년 4월 29일 - 5월 7일에 걸쳐 3개 단지를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 총 160매 설문을 배포 후 총 138개의 표본이 표집되어 회수율 86%로 약 ±5% 이내의 샘플오차를 지닌다. 이와 같이 표집된 표본의 조

사결과를 Excel 97로 분석하였다.

2. 조사대상지 사회문화적 특성

조사대상단지는 제천시의 1980년에서 85년 사이에 건축된 단지들로서 경과년수가 15년 이상이며 저밀소형의 주거단지 형태를 지닌다. 대상단지의 성격이 크게 구별되지 않고 서로 비슷하므로 단지별 분석은 큰 의미가 없을 것으로 보고 전체에 대한 특성을 위주로 분석하였다.

우선 조사단지내 동거 가족수는 평균 3.1명으로 최소1명에서 최대 7명까지 분포하고 있다. 조사대상지의 주택규모 거주면적은 전체 평균 14.5평으로 최소 13평에서 최대 18평까지 대체로 소형평수의 주택규모를 나타내고 있다. 거주기간 전체평균은 3년 8개월(45.6개월)이며, 최소 3개월에서 최대 15년까지 나타났다.

현재 주택소유형태는 조사단지 전체 자가 47%, 전세 47%, 월세 6%로 자가와 전세의 비율이 동일하게 나타났다. 이러한 주택소유형태는 개량화사업의사 결과에 영향을 미칠것으로 사료되므로 그 해석과정에서 반영하였다.

년간 총소득수준은 1000만원에서 2000만원 사이가 52%로 가장 많으며 2000-3000만원이 21%, 1000만원이하도 8%나 되는 것으로 나타났다. 이는 지방의 평균소득수준을 고려해보면 이해가 되며, 또한 대상단지의 주택규모가 비교적 소형평수인 점을 감안할 때 물리적 특성으로 인하여 나타나는 현상으로도 이해가 된다.

3. 분야별 의식조사결과 분석

(1) 친환경적 개량화사업에 대한 의사

① 대상단지에 대한 사업형태의 선택

설문대상단지에 대하여 재건축사업과 일반적 인 개·보수사업, 친환경적 개량화사업 중 어느 형태의 사업이 적당한가에 대한 항목에서는 재건축사업이 56%로 가장 많이 선택되었으며 그 다음으로 친환경적 개량화사업이 25%로 나타났다.⁸⁾

이중 재건축사업을 선택한 이유로 건물구조의 노후 및 안정성을 전체 49%로 가장 많이 들었으며, 과도한 수선·유지비 소요에 대해서는 30%가 그 이유를 들었다.⁹⁾ 한편 친환경적 개량화사업의 선택 이유로 건물내부 뿐 아니라 단지전체에 대한 개선의 필요를 45%로 가장 많이 들었다.¹⁰⁾

대상단지에 대한 적절한 사업형태를 묻는 의견에서 재건축사업이 압도적으로 많은 이유가 물론 건물의 노후 및 수선비과다도 그 이유가 되겠지만 일반인들의 재건축사업과 타 사업에 대한 인식정도가 다르기 때문으로 생각된다. 즉, 사회적으로 재건축에 대한 정보와 관심이 많은 반면 여타 개·보수사업이나 친환경적 개량화사업에 대한 설문대상자들에 인식이 부족하여 개량화사업 시행시 본인들에게 경제적 불이익이 가거나, 복잡한 사업으로 생각하여 부정적인 답이 많았던 것으로 여겨진다.

② 주거소유형태, 총소득, 학력에 따른 사업형태의 선택

거주자의 신상과 관련하여 선택한 사업형태와의 관계를 파악하기 위하여 주거소유형태, 총소득, 학력별 선택한 사업형태를 조사한 결과는 다음과 같다.

우선 거주자의 주거소유형태가 자가, 전세 동일하게 나타났으며 이들 중 재건축사업을 선택한 비율은 전체 54%로 나타났다. 그러나 친환경적 개량화사업을 선택한 비율에 있어서는 전세의 형태가 더 높게 나타났으며(36%), 일반개·보수사업에 있어서는 자가형태가 더 많은 선호를 한 것으로 나타났다.

앞서 조사자 전체를 대상으로 적절한 사업종류를 선택하는 항목에서 나타난 결과와 마찬가지로 주거소유형태와 관련없이 일반적으로 재건축사업에 대한 선호가 크게 나타난 것으로 보인다. 그러나 자가의 경우 일반·개보수사업에 대한 선호가 더 높은 반면(21%) 전세의 경우는 친환경적 개량화사업에 대한 선호(36%)가 보다 높은 것이 특징적이다.

표 1. 주거소유 형태별 사업종류의 선택

사업종류 소유형태	재건축 사업 (%)	일반개· 보수 (%)	친환경적 개량화사업 (%)	모름(%)
자가	54	21	15	9
전세	36	6	36	3
월세	86	9	5	0

이는 자가의 경우 개량화 사업비용을 스스로 부담한다고 생각하고 본인들에게 사업수행으로 인한 손해가 돌아가지 않는다고 여겨지기 때문에 재건축에 대한 선호도가 높게 나타나고, 전세의 경우는 실제 거주환경의 개선효과를 본인들이 누리는 경우가 되어 친환경적 개량화 사업에 대한 선호도가 높게 나타난 것으로 보인다.

거주자의 연간 총소득에 따라 선택한 사업종류를 분석한 항목에서는 결과적으로 소득수준에 크게 관계없이 재건축사업이 우선한 것을 볼 수 있다. 총 설문대상자의 52%가 연소득 1000-2000만원 사이이고, 21%가 2000-3000만원 사이인 중·저소득층의 대상단지인 점을 감안해 보면 재건축사업에 따른 경제적 이익의 발생이나 반대로 일반 개·보수사업 및 친환경적 개량화 사업에 따른 사업부담금에 대한 인식의 반영으로 이 같은 결과가 나온 것으로 분석된다.

③ 친환경적 개량화사업의 적정시기

대상단지에 대해 친환경적 개량화사업이 계획될 경우의 적정시기를 묻는 항목에 대해서는 전체 46%가 1-5년 이내를 선택하였으며, 현재라고 응답한 비율도 17%나 보였다. 이와 같이 63%정도가 5년 이내의 비교적 단기간내의 사업시기를 선택한 것이 특징적인데, 이는 대상단지의 물리적 노후와 더불어 거주민의 개량화의사가 강하게 반영된 것이라고 볼 수 있다.¹¹⁾

(2) 친환경적 개량화사업에 대한 비용부담

① 전체참여여부 및 용자시 참여여부

전체주민이 비용을 분담하여 아파트의 친환경적 개량화사업을 시행할 경우 참여여부를 묻는 항목에서는 찬성 45%, 적극찬성19%로 전체 64%의 높은 찬성율을 보였다.

한편, 금융기관에서 장기저리로 개량화 비용의 2/3정도를 융자해 줄 경우 개량화 의사를 묻는 항목에서는 적극찬성 16%, 찬성 45%로 전체 61%의 찬성의사를 보였으며, 잘 모르겠다는 의견도 20%를 보여 본 사업에 대한 인식의 부족을 보였다.

표 2. 친환경적 개량화사업에 대한 비용부담

	적극찬성	찬성	반대	적극반대	잘 모르겠음
A	19	45	15	0	21
B	16	45	15	1	23

A: 친환경적 개량화사업에 대한 찬성정도(%)

B: 개량화 비용의 융자시 참여의사(%)

② 친환경적 개량화 사업에 대한 비용부담의 영역

우선, 거주대상단지를 친환경적 개량화사업할 경우 본인의 비용부담을 어느 영역까지로 생각하느냐에 대한 항목에서는 주거동 내부까지로 한정짓는 비율이 35%로 가장 높았으며, 그 밖의 단지전체, 단지주변지역에 대한 비율은 비슷하게 나타났다. 본 결과는 연구자의 예상과는 다르게 단위 주호나 주거동 내부까지의 영역이 크게 높을 것으로 생각했으나 그다지 큰 차이점을 보이지 않았다.

한편, 공공이 어디까지 비용을 부담하는 것이 좋겠는가에 대한 항목에서는 단지전체에 대한 영역이 39%, 단지주변지역까지는 27%로 나타났다. 이는 앞서 설문에서 친환경적 개량화사업에 대한 개념을 인정한 결과로 공공차원에서라도 적극적으로 사업에 대한 참여를 바탕으로 한다는 것에 어느 정도 생각을 같이 한 결과라고 할 수 있다.

표 3. 친환경적 개량화사업에 대한 비용부담의 영역

	단위주호	주거동내부	단지전체	단지주변지역
C	21	35	21	23
D	11	23	39	27

C: 본인의 비용부담정도 (%)

D: 공공의 비용부담정도 (%)

(3) 거주자의 환경친화에 대한 의식

거주자의 환경친화에 대한 의식정도는 에너지·자원절약측면과 자연과의 친화, 단지의 쾌적성 측면에서 조사하였다.

거주자의 환경친화에 대한 의식조사와 관련하여 각 분야별 중요도 평가는 5점척도의 평가항목의 평가치를 매우중요(5), 조금중요(4), 보통(3), 조금중요않음(2), 전혀중요않음(1)로 평가점은 1점에서 5점의 등간격 평점으로 환산하였다. 본 분석에서는 유효표본수 138, 유의수준 5%, ANOVA TEST결과 P-value가 0.0001, F ratio가 9.3484, F기각치 1.6756으로 각 변수간 중요도의 차에 대한 유의성이 검증되었다.

표 4. 분야별 환경친화 의식의 중요도

응답내용		총합	평균	분야별순위	전체순위
에너지·자원절약측면	① 태양에너지의 이용(온수공급 및 조명, 난방)	532	3.8551	4	13
	② 단열제 이용을 통한 에너지 소비 감소	544	3.9420	3	11
	③ 쓰레기 감소(재활용)	604	4.3277	1	7
	④ 물의 절약 및 재사용(절수용 위생설비 및 기기설치)	573	4.1594	2	5
	⑤ 빗물의 이용(화장실용수 및 세차, 식물관수용)	476	3.4493	5	15
자연과의 친화	① 녹지와 수목의 접촉	560	4.0290	3	12
	② 곤충, 조류 및 야생동물과의 접촉	440	3.1884	5	16
	③ 물과 수변공간(분수, 실개천 등)의 접촉	477	3.4638	4	14
	④ 흙과의 접촉	559	4.0435	2	7
	⑤ 태양 및 자연경관의 즐김	536	3.8841	3	12
단지의 쾌적성	① 자연환기 및 태양 등 자연에 의한 쾌적함	602	4.3623	2	3
	② 단지경관의 아름다움	556	4.0290	3	12
	③ 공기(환기)의 쾌적함	611	4.4203	1	6
	④ 연못과 하천의 깨끗함	455	4.0145	5	9
	⑤ 단지의 청결함	596	4.3188	3	4
	⑥ 단지의 조용함	548	3.9710	6	10

① 에너지·자원절약측면

우선 에너지·자원절약측면에서는 쓰레기 감량 및 재활용에 대한 항목이 제일 우선순위를 보였으며 빗물의 이용에 대한 항목에서는 가장 낮은 순위를 보였다. 이는 현실 생활에 있어 가장 가까이 접할 수 있는 환경문제 부분 중의 하나인 쓰레기 문제에 대한 거주자들의 의식결과

가 반영된 것이라 할 수 있으며, 또한 물의 절약 및 재사용도 현실문제의 반영인 듯 싶다. 그러나 상대적으로 화장실용수나 세차, 식물관수용으로 빗물을 이용한다는 개념은 아직까지는 보편화되지 않으므로 중요도 순위에서 낮게 나타난 것으로 분석된다.

② 자연과의 친화측면

자연과의 친화측면에서는 녹지와 수목의 접촉을 가장 중요하게 선택했으며 상대적으로 곤충, 조류 및 야생동물과의 접촉은 제일 낮게 선택되었다. 이는 일상생활 속에서 녹지와 수목의 접촉기회를 많이 제공하는 것이 자연과의 친화를 느끼는 가장 좋은 방법으로 추측되며 이 결과가 단지계획차원에서 반영될 수 있는 근거가 되리라 생각한다.

③ 단지의 쾌적성

단지의 쾌적성 측면에서 가장 중요한 사항으로는 공기의 깨끗함이 선택되었으며 이와 관련하여 자연환기 및 태양 등 자연에 의한 쾌적함 또한 높게 나타났다. 그러나 상대적으로 '단지의 조용함'과 같은 항목은 낮게 선택되었는데 이는 조사대상도시의 성격상 소음문제가 그리 크게 대두되지 않기 때문으로 사료된다.

(4) 친환경적 개량화 계획요소에 대한 평가

친환경적 개량화 계획요소에 대한 중요도 평가는 앞으로 이러한 사업을 시행할 경우 거주민이 생각하는 중요요소에 대하여 우선 적용가능성을 검토하고 이를 실제 계획 및 설계단계에서 적극적으로 반영하고자 하는 의도이다.

이에 대한 중요도 분석은 앞의 환경친화적 분석과 같은 방법으로 각 분야별 중요도 평가는 5점척도의 평가항목의 평가치를 매우중요(5), 조금중요(4), 보통(3), 조금중요않음(2), 전혀중요않음(1)로 평가점은 1점에서 5점의 등간격 평점으로 환산하였다.

ANOVA TEST결과, 유의 수준 5%에서 P-value 값이 0.0001이고 F비는 6.7124, F기각치는 1.5244이므로 각 변수별 중요도의 차이가 있음

을 나타낸다.

① 단위주호차원

단위주호차원에서 우선 건축물의 물리적 노후 및 기능을 개선하기 위하여 제일 중요하게 생각하는 요소가 무엇이나에 대한 분석결과 '방, 거실, 현관, 화장실, 부엌 등의 필요공간에 대한 면적확보'가 1순위로 나타났다. 이는 조사대상도시의 주택규모가 평균 14.5평으로 전반적으로 소형평수 위주인 점으로 미루어 보아 면적확보를 가장 중요하게 선택한 것으로 분석된다. 또한 생활과 밀접한 관계가 있는 '상하수도의 전체적인 설비개량화와 난방시설의 현대화 및 개량화'가 두번째로 중요하게 선택되었다.

한편, 단위주호차원에서 생태적으로 개량화하기 위한 계획요소의 중요도를 분석한 결과, '절

표 5. 단위주호차원의 친환경적 개량화 계획요소 중요도

적용부분	목표	계획요소	총합	평균	분야별순위	전체순위
단위주호차원	물리적 노후의 개선 및 기능개선	• 방, 거실, 현관, 화장실, 부엌 등의 필요공간에 대한 면적확보	556	4.4127	1	1
		• 다용도실, 발코니, 보일러실 등의 기능개선	500	3.9683	4	7
		• 상하수도의 전체적인 설비개량화와 난방시설의 현대화 및 개량화	512	4.0635	2	4
		• 중앙전기설비의 개량화	461	3.6667	5	12
		• 지붕의 개축	401	3.1905	7	25
		• 현관부분과 계단실의 수선 및 개축	427	3.3810	6	22
	생태적 개량화	• 건축구조물의 방습처리	508	4.0317	3	5
		• 온수공급을 위한 태양열 집열판 설치	480	3.8095	3	10
		• 계단실의 조명과 환기시설을 위한 태양전지 설치	441	3.5079	7	18
		• 생태적 단열재료를 이용한 외벽과 지하실 천장의 단열층 설치	444	3.5238	6	17
• 건축내부 재료의 자연소재 이용		456	3.6190	4	13	
• 재생 건축재료의 이용		421	3.3492	8	23	
• 화장실 세척 및 녹지의 관개를 위하여 지붕으로부터의 우수사용을 위한 시설 설치		444	3.5238	5	16	
• 절수용 위생설비와 기기 설치		399	3.9224	1	8	
• 주호내 부엌쓰레기 퇴비화 장치 설치	596	3.9365	2	9		

수용 위생설비와 기기설치'가 1순위로, '주호내 부엌쓰레기 퇴비화 장치 설치'가 2순위로 분석되었다. 이는 실제생활과 밀접하게 관련되는 요소가 가장 중요한 계획요소로 선택됨을 알 수 있었다.

② 단지의부공간 및 지역차원

단지의부공간을 생태적으로 개량화하기 위한 계획요소로는 '단지내 자전거 및 보행자전용으로 설치'가 제일 중요하게 나타났으며, '주차공간의 녹화'가 2순위로 나타났다. 이는 대상단지의 물리적 특성상 전반적으로 보차분리가 제대로 이루어지지 않은 까닭에 이에 대한 일반적인 불편함이 반영된 것으로 분석된다. 또한 이러한 분석결과는 기존연구에서도 나타나고 있는데 그 이유는 자전거도로나 녹화와 같은 항목들이 일반 시민들에게 비교적 인식이 잘 되어있고 그에 대한 필요성도 크게 느끼고 있기 때문으로 사료된다.

표 6. 단지의부공간 및 지역차원의 친환경적 개량화 계획요소 중요도

적용부분	목표	계획요소	총합	평균	분야별 순위	전체 순위	
단지의부공간차원	노후화로 인한 사항의 개선	· 진입도로, 단지내 도로, 보도, 주차장 등의 수요에 따른 공간 확대	530	4.2063	2	3	
		· 어린이놀이터, 생활편의시설, 주민공동시설의 개선	535	4.2381	1	2	
	생태적 개량화	· 기존의 자연지역과 인접한 도로와 공지의 포장제거 및 투수성 포장재로의 교체	412	3.2698	6	24	
		· 단지내 주차장 및 보행자 전용도로 설치	452	3.3873	4	14	
		· 에너지 소비량 감소를 위한 옥상 및 지붕녹화	436	3.4603	5	19	
		· 벽면녹화	431	3.4127	4	21	
		· 주차공간 녹화	447	3.5397	2	15	
		· 빗물 및 중수를 활용한 단지내 수공간 도입	432	3.4286	3	20	
		지역차원의 개량화 방안	· 주변 녹지의 보전 및 하천의 재자연화 : 단지주변의 녹지나 하천에 대한 생태적 복원 및 주민을 위한 휴식공간으로의 재구성	504	4.0000	1	6
				· 교통체계의 재정비 : 자전거·보행자도로망 구축	467	3.6984	2

한편, 지역차원의 개량화 방안에 대해서는 선택항목이 2개인 관계로 중요도에 그다지 의미가 없으나 주변 녹지의 보전 및 하천의 재자연화를 통하여 주민들의 휴식공간으로 재구성하는 방안이 우선되었다는 것은 이에 대한 필요를 반영한 것으로 보인다.

4. 의식조사 종합분석

(1) 노후화된 아파트단지의 친환경적 개량화 사업 가능성

거주민들이 선호하는 사업형태는 50%이상이 재건축사업이며, 이는 주거의 소유형태나 총소득, 학력에 따라 크게 구별되지 않았다. 이러한 경향은 물론 대상단지의 물리적 노후나 과다수선으로 인한 유지비등의 이유도 있겠지만, 한편으로는 친환경적 개량화사업이라는 새로운 개념의 이해가 아직 미비하며, 또한 사회전반에 걸쳐 재건축사업에 대한 인지와 관심에서 비롯된 것으로 볼 수 있다.

그러나 친환경적 개량화사업에 대한 참여의사가 전반적으로 높게 나타나고, 더욱이 개량화사업에 대한 적절한 정책지원 및 경제적 지원이 함께 이루어진다면 그에 대한 사업의 가능성은 매우 높다고 볼 수 있다.

친환경적 개량화사업에 대한 개인과 공공의 비용부담과 관련해서는 실제 주거생활과 밀접한 주거동 내부영역까지를 개인의 비용부담 범위로, 그 밖의 단지전체와 주변지역에 대해서는 공공의 부담으로 추진하는 것이 바람직하다고 본다.

이러한 사업은 기본적으로 건축물이 가지고 있는 물리적 기능의 개선이 충족되어야 하며 따라서 일반적인 개·보수사업과 연관지어 전체적인 친환경적 개량화사업이 진행된다면 사업의 적정시기는 단기적으로는 5년 이내에 가능하리라고 본다. 즉, 친환경적 개량화사업의 계획요소 내용에 따라 물리적 개·보수와 관련된 사항은 단기적으로, 환경보전 및 에너지 절약과 같은

사항은 중·장기적인 계획에 의해 이루어짐이 바람직하다.

(2) 환경친화에 대한 거주자 의식

환경친화에 대한 거주자의 의식은 일상의 주거생활에서 오는 환경문제의 인식과 관련한 항목이 중요하게 나타난다. 즉, 쓰레기문제나 물질약 등의 의식은 정보매체를 통해 인지도가 높고 그에 대한 필요성도 강하게 나타나고 있다.

태양에너지 및 빗물의 이용 등 설비적 측면에서의 환경친화 의식은 비교적 그 중요도가 낮게 나타난다. 그러나 장기적인 안목에서 자원이나 에너지의 절약이 사회적으로나 환경적으로 중요하게 대두되므로 이에 대한 기술확보가 필요하다.

주거환경에서의 쾌적함은 개별적인 설비시설에 의한 쾌적함의 추구보다는 단지 전반에 걸쳐 자연적인 쾌적함의 중요도가 높다. 따라서 환경친화 개념 중 외부공간에 대한 쾌적성을 높이는 방안이 단기적으로 중요하다.

(3) 친환경적 개량화 계획요소 선호도 평가

친환경적 개량화사업은 기본적으로 건축물에 대한 물리적 노후 및 기능을 개선함과 동시에 이를 추진하는데 있어 환경을 고려하는 방향으로 시행됨을 의미한다. 이러한 개념은 적용부분에 상관없이 계획요소의 중요도를 전체순위로 분석한 결과 대체로 물리적 노후의 개선 및 기능개선과 관련한 항목이 우선순위를 나타낸 것으로 알 수 있다.

이것은 노후화 된 아파트단지에 대해 기본적인 요건 충족을 바탕으로 친환경적인 계획요소를 도입하여 주거단지의 질을 향상시켜야함을 의미한다.

IV. 결 론

노후화 된 기존건물에 대한 친환경적 개량화는 단순히 개별건축물에 대한 지속성 뿐 아니라 그 지역의 사회·문화적 조건에 상응하며 장기

간에 걸쳐 상호 작용하는 생명을 가진 전체적 유기체로서의 지속성을 갖는다는 데에 커다란 의의가 있다.

그러나 현재 우리나라에서와 같이 건설회사들의 사업성에 부합한 재건축제도를 계속 추진할 경우, 총체적인 물질적 비용 손실뿐 아니라, 기존에 형성되어 고착화된 공동체의식과 정체성 및 정주성, 지역문화 등을 파괴하여 기존의 공간질서와 기능이 부여되지 않고, 이로 인하여 거주자들에게 주거 안정성이 주어지지 않게 된다.

이에, 본 연구는 노후화된 공동주택이 절대량으로 상존하는 현실에서 일괄적인 재건축방식에 의한 개발보다는 비용 절감, 자원 낭비의 방지, 적정밀도 유지, 주거환경의 친환경적 개선을 목적으로 하는 개량화방식의 필요성을 인식하고 이에 대한 방향설정의 근거를 제시하는데 그 목적을 두었다.

본 연구는 계획상에 필요한 친환경적 개량화의 계획요소를 도출하고 이를 실제 사업에 적용하기 위하여 계획요소의 우선 순위를 결정하는데 거주민의 의사를 반영하고자 의식조사 및 이를 분석하였다. 물론 주택의 소유형태에 따라 개량화 사업에 대한 상이한 의견차이를 보여 계획수립에 많은 어려움이 따르겠지만 우리나라의 경우 많은 공동주택의 거주자가 임대형태로 거주하고 있기 때문에 이들을 배제한 개량화 사업은 상당한 사회적 문제를 야기시킬 수 있다. 사회복지정책이 잘되어있는 서구에서는 임차자가 직접 개량화 사업을 할 경우 임대기간을 일정기간 연장하고 임대인과 정부가 사업비를 지원하여 사업 활성화를 꾀하고 있다.

그러나 본 연구에서 제안하는 친환경적 개량화사업의 개념 자체가 공공의 재정적이고 행정적인 지원이 있을 경우 그에 대한 효과가 크고 개량화 사업이 수행가능하리라 생각된다. 현재 우리나라의 주택정책이 개량화나 개·보수와 관련한 부분이 미비하고 그로 인해 사회적 인식 또한 전반적으로 낮은 상태인 것을 미루어 보아

우선 이에 대한 정책 수립이 필요하며 이와 더불어 계획 및 설계차원에서 다각적인 노력이 필요하겠다.¹²⁾

주

- 1) 1980년대 이전에 건축된 공동주택은 53만5천 여호(아파트 약 37만호, 연립 약 16만호)로서 이들중 90%이상의 재건축 또는 재사용 대상으로 현존하고 있다.
- 2) 유럽의 전체 건설시장에서 1998년 리노베이션이 차지하는 비중을 살펴보면 이탈리아 46%, 프랑스와 영국이 각각 43%, 덴마크, 스웨덴, 노르웨이가 각각 39%, 독일이 38%를 점유하고 있다. 일본의 경우에도 90년대 이후 리노베이션 시장이 급격하게 늘어나고 있는 실정이며 95년에 전체시장의 25.2%, 그중 주택건설시장의 30.5%를 리노베이션이 차지하고 있어 추후에는 그 비율이 더욱 늘어날 전망이다.
- 3) 독일의 경우 '주택은 사회재산'이라는 인식이 강해 노후아파트는 재건축보다는 지속적으로 이용할 수 있는 방식이 채택되고 있다. 대규모 공동주택단지 중 노후화에 따른 개량화 접근방안이 제시되고 있는 단지는 50-70년대에 지어진 공동주택으로서 각 주동의 입구부분을 개수하거나 현대적인 감각으로 개량하여 건물 진입부의 식별성을 주고, 주동의 획일성을 탈피하였으며, 통과교통의 배제와 내부 차량도로 축소 등 주민요구와 공감대를 구축하여 실현 가능하게 하였다.
독일의 노후공동주택이 적극적으로 개량화가 진행될 수 있었던 것은 대규모 공동주택이라는 주거형식이 정부가 국가적인 차원에서 문제해결을 위해 강구되었던 방법을 공공단체와 주민의 협조를 통해 시도하는 만큼, 현행 우리나라의 노후공동주택에 대하여도 주관적이고 근시적인 안목을 벗어나는 것이 우선 시급하다고 할 수 있다.

- 4) 국내에서 건축물의 개량화에 관한 실사례는 개별적이며 단지전체를 개량화한 것은 서울 한남동 유엔빌리지와 용산구 동부이촌동에 있는 한강외인아파트가 있다. 단지전체를 대상으로 한 본격적 개량화는 드물고 실제로 거주자가 직접 불편함을 개선한 경우가 대부분이다.
- 5) 기존의 도시 및 건축환경에 대한 재사용 및 재생의 개념으로는 개조, 전용, 복원, 보전, 보존, 재조립 등이 있다. 한편, 법규적인 유사개념으로는 대수선, 신축, 증축, 개축, 재축, 이전, 용도변경 등으로 그 내용을 규정하고 있다.
- 6) 본 연구에서 이용하는 환경친화적 계획요소는 "환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구"(1996)에서 도출한 내용을 중심으로 기존건물이나 외부공간에 적용가능한 요소를 추출한다.
- 7) 현재 재건축 판단기준은 당해 주택에 대한 안전진단을 실시하여 "노후·불량주택"으로 판정을 받을 경우에 재건축이 가능하다. 판단기준 중 '건물이 준공된 수 20년이 경과되어 건물의 가격에 비하여 과다한 수선·유지비나 관리비용이 소요되는 주택'과 관련하여 본 연구에서는 재건축 이전에, 물리적 환경이 양호한 경과년수 15년 이상의 공동주택을 대상으로 재구성사업에 대한 설문조사를 실시한다.
- 8) 아파트단지에 대한 사업형태별 선호도조사에서 재건축사업 56%, 일반개보수14%, 친환경적 개량화 25%, 모름 5%로 나타났다.
- 9) 재건축사업의 선택이유를 묻는 항목에서는 노후 49%, 협소12%, 과다수선유지 30%, 경제적 이득 9%로 나타났다.
- 10) 친환경적 개량화사업의 선택이유는 환경문제를 대비하여 17%, 주변의 전체적인 개선 필요 35%, 자연친화 및 에너지절약측면에서 48%로 나타났다.

- 11) 친환경적 개량화사업의 적정시기를 묻는 항목에서 현재17%, 1~5년 사이 46%, 6~10년 사이 21%, 10년이후가 16%로 나타났다.
- 12) 공동주택의 구체적인 개량가능 방안으로는 다음사항들을 제시할 수 있다. 첫째, 단지차원에서의 접근 가능한 개량화 방안으로서 개별난방을 지역난방으로 개조하여 에너지 손실과 배기가스의 양을 감소시키는 방안과 동사이의 공간에 신축을 통하여 토지 이용율의 증대가 가능하다.
둘째, 단위주호성능의 개량방안으로 단일주호 내부의 평면 변경으로 요구되는 공간이 용도를 개선하는 방안과 주거동 내부의 평면 변화가능성으로 같은 층에서의 2호통합, 또는 상·하층의 2호 통합, 3호를 2호로 변경하는 등 다양한 평면 변화가 가능하다. 그밖에 베란다, 복도, 현관입구를 포함한 건물 외벽면의 재구성 가능성과 지붕층 증축과 지붕녹화가 가능하다.
셋째, 건축물리적 개량화 방안으로는 건축물의 단열 및 방습 성능의 개선, 방화성능의 개선, 차음성능의 개선, 구조물의 성능강화 등을 고려할 수 있다.
넷째, 건축설비적 개량화 요소로는 난방시설, 환기시설, 위생시설, 전기시설, 피뢰침, 엘리베이터 등의 중앙난방과 온수공급시설의 에너지 절약형 기기설치 등도 가능한 방안이다. 한편 이 과정에서 장애인 및 노인을 위한 건축적 개선도 고려되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Nachbesserungen von Gross-Siedlungen in Berlin Märkisches Viertel , Institut für Stadt- und Regionalplanung der Technischen Universität Berlin, 1987.
2. Lee, Tae-Goo, Sanierungspolitik und Sanierungsmassnahmen in Berlin(Ost) nach der Wiedervereinigungund Seoul - Vergleichende Bewertung, TU Berlin, Dissertation, 1998.
3. 곽 규환·현 택수, 도심 노후아파트의 주거환경개선 방안연구, 건설교통부, 1992. 2.
4. 대한주택공사 주택연구소, 환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구, 1996. 9.
5. 문홍길, 노후 아파트단지의 재적용 모형에 관한 연구, 성균관대 박사학위논문, 1994.
6. 유 재득, 노후아파트단지의 재건축 개발유형에 관한 연구 - 주거단지의 적응적 재사용을 중심으로-, 서울대학교 석사논문, 1995. 2.
7. 이 태구, "독일의 생태적 도시건축", 대한건축학회지 제41권 제12호, 1997. 12.
8. 전문태, 건축물 수명연장을 위한 리노베이션의 계획요소에 관한 연구: Modernization 계획을 중심으로, 고려대 석사논문, 1995.