

## 친환경 공동주택 인증단지의 주거 만족도 영향요인 분석

### An Analysis on the Factors Affecting the Level of Resident's Satisfaction in Certified Environment Friendly Apartment

이근희\*  
Lee, Geun-Hee

박희석\*\*  
Park, Hee-Seog

조용성\*\*\*  
Jo, Yong-sung

#### Abstract

Many business enterprises in domestic housing industry are focusing on the development of environment friendly apartment complex to strengthen the competitiveness by upgrading their company's image through differentiation of the qualities and satisfying the customer's needs. Many apartment complex have achieved temporary or real certification by green building certification system, but there weren't enough studies on how much residents are satisfied by their certified complex. In this study, we want to clarify the factors of resident's satisfaction level in certified environment friendly complex by comparing the social and economical characteristics of resident. For this study, we chose and compare 4 environment friendly apartment complex considered to be built by the best environmental way in metropolitan area, and 4 other apartment complex which are also considered to be similar in terms of the condition of location and period of stay.

Keywords : Environment Friendly, Environment Friendly Apartment, Level of Resident's Satisfaction, PLS Regression Analysis

주요어 : 친환경, 인증단지, 주거만족도, PLS 회귀분석

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

국내 건설 업체들은 1990년대 중반 이후 공동주택 미분양 물량 증가 추세와 1990년대 말 외환위기에 기인한 심각한 재정난을 겪으면서 타 업체와의 품질차별화를 통해 업체의 이미지를 높이고, 소비자의 요구를 만족시켜 시장에서의 경쟁력을 강화하려는 노력을 기울이게 되었다.

최근 들어 수요자들이 안락함을 누리며 건강한 삶을 영위 할 수 있는 기능이 있는 차별화 된 아파트를 선호하기 시작하였으며, 주택 공급업체들은 건강 및 친환경 아파트를 내세우며 차별화 브랜드로 이에 부응하고자 하였다. 더불어 건강에 관심이 깊어진 현대인들에게 새집 증후군이 사회문제로 대두 되면서 환경과 건강을 고려한 주택에 대한 소비자의 요구가 급속하게 증가하고 있다.

과거 우리나라에서 보급된 공동주택의 차별화된 분양전략을 살펴보면, 과거에는 교통의 편리성, 부대복리 시설이나 편의시설, 단지 주변 환경에 관한 주거환경 요소들을 주요 차별화 전략으로 강조하였으나, 최근에는 개발회사들의 다양한 차별화 방법 중에서 환경친화형 아파트 단

지 개발을 가장 선호하고 있는 추세이다.

현재까지 많은 공동주택 단지들이 친환경 인증제도에 의한 예비인증이나 본인증을 획득하였지만, 실제로 인증 단지들이 어느 정도의 환경친화성과 물리적 차별성을 지니고 있는지에 대해서는 알 수 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 거주자 입장에서 친환경 공동주택 단지를 평가할 수 있는 평가요소를 선정하고, 주거만족도 모형을 통해 친환경 최우수단지와 비인증단지의 주거만족도 모형을 비교함으로써 친환경 최우수 공동주택의 특징을 살펴보고, 친환경공동주택 인증제도의 실효성을 평가하고자 한다.

### 2. 연구의 내용

본 연구의 주요내용은 크게 두 가지로 구분할 수 있다.

첫째, 주거만족도에 큰 영향을 미치는 계획요소를 파악하기 위하여 현재 실행중인 친환경 인증제도와 기존 문헌고찰, 선행연구 및 전문가 설문을 통한 친환경 인증단지의 주거 만족도 평가 요소를 종합하고, 거주자 설문을 통해 거주자 입장에서의 친환경 인증단지 주거만족도 평가요소를 선정한다.

둘째, 선정된 평가요소를 이용하여 최우수 인증단지과 비인증단지 각각의 주거만족도 중요 영향 인자를 도출한다. 이를 통하여 친환경 공동주택 인증단지의 중요 계획요소를 파악한다.

\*정회원(주저자), 한양대학교 도시대학원 석사

\*\*정회원(교신저자), 한양대학교 도시대학원, 박사과정수료

\*\*\*정회원, 한양대학교 도시대학원, 박사과정

## II. 이론적 고찰

### 1. 친환경 인증제도의 개념

지속가능한 발전을 추구하는 우리시대 최고의 패러다임 중 하나는 ‘환경’이다. 산업시대가 지나면서 전 세계적으로 환경에 대한 관심이 나날이 고조되고 있으며, 이제는 개발과 환경을 더 이상 분리해서 생각할 수 없게 되었다. 따라서 21세기가 요구하는 친환경적이고 지속가능한 개발의 도입이 어떤 분야에 비해서도 시급한 실정이다.

이러한 시대적 요구에 따라 선진국뿐만 아니라 국내에서도 건축물에 친환경 개념을 도입하게 되었으며, 최근에는 친환경 건축물을 적극적으로 유도하기 위해서 친환경 건축물 인증 제도를 마련하기에 이르렀다.

이러한 친환경 건축물 인증제도는 자연 친화, 인간 친화라는 궁극적인 목표를 가지고 건축물이 환경에 미치는 영향을 최소화 할 수 있게 건축물이 계획된 후 시공 단계를 거쳐 운영, 폐기 등 전 과정동안 건축물의 환경 친화성 등을 제 3자가 평가하고 이를 인증하는 프로그램이다.

### 2. 친환경 인증제도의 목적과 필요성

건축물의 자재생산, 설계, 건설, 유지관리, 폐기 등 전 과정을 대상으로 에너지 및 자원의 절약, 환경오염 감소, 쾌적성, 주변 환경과의 조화 등 환경에 영향을 미치는 요소에 대한 평가를 통해 건축물의 환경성능을 인증함으로써 친환경 건축물의 건설을 유도·촉진하는 것이 목적이다.

건축물의 건설, 사용 및 폐기 과정에서 자연파괴와 자원의 낭비, 환경오염 등으로 환경 영향이 커지게 되었고, 신도시 개발 등으로 인한 건축물의 신축과 재건축이 활발한 우리나라 현실에서 건축물의 건설과 관련하여 친환경적 요소에 대한 사전 고려가 필요하게 되었다.

또한 기후 변화문제와 관련하여 건물의 에너지 사용과 이산화탄소배출 저감 등 환경 친화성 증진방안에 대한 국제적 논의가 활발하게 진행 중 임을 감안 할 때 친환경 건축물 인증제도의 필요성은 불가피 하게 되었다.

### 3. 친환경 인증제도의 평가기준

현재 시행중인 국토해양부 건축계획과 2008년 05월 친환경 인증단지의 인증기준의 평가항목과 항목별 점수 분포는 다음 <표 1>과 같다.

친환경 인증단지의 인증등급 점수기준은 우수등급의 경우 추가항목을 포함한 총점 136점 중 65점 이상, 최우수 등급의 경우 총점136점 중 85점 이상으로 정하고 있다.

## III. 사례지역 및 분석 방법 설정

### 1. 사례지역 선정

2002년 1월부터 본격적으로 시행되어 2009년 초까지 완공 이후 본 인증을 받은 공동주택 단지의 누적 수는 70개 이다. 본 연구의 사례지역선정은 친환경 건축물 인증

표 1. 인증기준의 평가항목별 세부내용(공동주택 2008.05)

대분류	세분류	배점(가산점)
토지이용	생태적 가치	2(3)
	토지이용	6(2)
	인접대지 영향	2
	거주환경의 조성	7
교통	교통 부하 저감	4(2)
에너지	에너지 소비	12
	에너지 절약	(3)
재료 및 자원	자원 절약	6
	폐기물 최소화	1
	생활 폐기물 분리수거	4
	자원 재활용	3(9)
수자원	수 순환체계 구축	3
	수자원 절약	6(4)
환경오염	지구온난화 방지	3
유지관리	체계적인 현장관리	(1)
	효율적인 건물관리	(3)
	효율적인 세대관리	(3)
생태환경	대지 내 녹지 공간조성	11
	생물 서식 공간 조성	6
	자연자원의 활용	(1)
실내환경	공기 환경	9
	온열 환경	2
	음 환경	7(3)
	빛 환경	(4)
	노약자에 대한 배려	(2)
소계 소계	평가항목	100
	추가(가산)항목	36
합계		136

i. 친환경건축물 인증은 모든 항목에서 점수를 획득 하는 것이 아니라 종합점수로 인증 여부를 결정함.

ii. 본 연구의 시작시점(2009년 03월)의 인증기준

을 받은 단지 중 회소성의 가치가 가장 큰 최우수 등급 취득단지만을 대상으로 하였다.

평가점수 85점 이상 득점 시 부여되는 최우수 등급을 취득한 단지는 모두 8곳이다. 하지만 같은 개발지구 안에 도로로 사업경계가 구분된 것이기 때문에 실제로는 5곳이다. 이중 제주지역을 제외하고 수도권 4곳의 최우수 단지를 대상지로 선정하였다.

비인증단지의 선정은 인증단지와 근거리에 위치하여 입지 조건이 유사하고, 단지규모, 평형분포, 입주기간이 비슷한 단지를 선정하여, 거주자의 사회·경제적 특성이 비교 분석이 가능하도록 하였다.

경기도 김포시 고촌면 신곡리, 인천광역시 연수구 송도동의 인증단지의 경우 비인증단지와 단지규모에서 차이를 보이고 있지만 두 단지가 근거리에 위치하여 편의시설 및 근린 생활시설을 공유하고 있고, 평형분포가 비슷하여 친환경 인증단지의 특성을 파악하는데 단지규모가 영향을 미치지 않을 것으로 보인다.

표 2. 사례지역 현황

		최우수 단지	비인증 단지
김포	위치	고촌면 신곡리 1248	고촌면 신곡리 2-1
	건폐율	20.58	24
	용적율	214.11	199
신곡	평형분포	34~60	32~50
	세대수	2,605(3개 단지)	438
인천	위치	연수구 송도동 9-29	연수구 송도동 3-46
	건폐율	22~27	14
	용적율	154	158
송도	평형분포	32~64	30~98
	세대수	2588(2개 단지)	616
서울	위치	성북구 정릉동 252	성북구 정릉동 254
	건폐율	24.66	24
	용적율	178.47	200
정릉	평형분포	27~44	24~41
	세대수	522	739
인천	위치	남동구 논현동 601	남동구 논현동 603
	건폐율	11	16
	용적율	217	200
논현	평형분포	38~72	32
	세대수	888	833

2. 분석방법 설정

본 연구는 친환경 최우수 인증단지과 비인증단지의 각각의 독립변수들이 종속변수인 주거만족도에 주는 영향력의 유무와 크기를 알아보고 비교 분석하는데 의미가 있다. 하지만 친환경 최우수 단지와 비인증단지의 적용된 친환경적 설계요소가 다르기 때문에 다중회귀분석으로는 주거만족도에 미치는 영향력의 유무와 크기를 분석할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 다중회귀분석 방법의 단점을 보완하기 위해 Partial Least Squares회귀분석을 이용하였다.

Partial Least Squares회귀분석은 변수사이의 다중공선성을 배제하기 위하여 부분 최소제곱법을 사용하고 있어 인증단지와 비인증단지의 종속변수에 대한 독립변수의 수가 다르더라도 변수의 영향력의 유무와 크기를 판단할 수 있기 때문이다.

3. 변수선정 및 조사

주거 만족도를 평가하기 위해 현재 실행중인 친환경 인증제도와 문헌 고찰<sup>1)</sup>, 전문가 설문을 통하여 평가지표를 종합하였다. 전문가 설문은 2009년 9월 7~10일까지 학계(한양대학교, 서울시립대학교 석사, 박사), 전문연구기관(한국건설기술연구원, 포천시청), 엔지니어링 회사에 종사하는 전문가 총 30인을 대상으로 면접조사를 기본으로 부득이한 경우 E-mail을 이용하여 개방형 질문을 통해 진행하였으며, 변수의 종합한 결과는 다음 <표 3>과 같다.

종합된 변수를 2009년 9월 13일~17일 수도권 친환경 최우수 단지 4곳의 1년 이상 거주자 80인을 대상으로 거주자 설문을 실시하였다.

조사한 설문은 다중빈도분석(Multi-Frequency Analysis)을 이용하였으며, 응답 중 어느 정도 일관성 있는 대답이라 판단되는 3순위까지의 결과를 정리하였다.

선택된 평가지표를 누적하여 85-Percentile(%)를 전후하여 급격하게 변하는 부분까지를 평가지표로 분류하여 결정하였다.

단 1차 선정 평가지표의 세부 평가요소가 3개 이하인 경우는 평가지표의 누적(85-Percentile(%))에 관계없이 적용하기로 하였다.

다중빈도분석을 통한 최종 만족도 평가 항목은 총 8가지 분류 21가지 측정지표로 <표 4>와 같이 선정되었다.

1차 설문조사를 통해 도출된 최종 평가항목을 토대로 2009년 9월 26일~27일, 10월 10일~13일, 29일~31일 수도권 최우수 인증단지 4곳의 1년 이상 거주자 240인, 비인증단지 4곳의 1년 이상 거주자 240인을 대상으로 2차 거주자 설문을 실시하였다.

설문조사 방법은 해당지역 거주자에 대한 면접을 동반한 설문조사 방법을 채택하여 선정된 조사항목을 만족도에 따른 Likert 등간 척도를 이용하였고, 최고점수를 5점, 최저 점수를 1점으로 선정하였다. 또한 거리 개념의 경우 이용자의 측면에서 가까울수록 최고점수를 부여하고, 멀수록 최하 점수를 부여 하였다.

IV. 주거만족도 분석

1. 친환경 최우수단지 주거만족도

수도권 친환경 공동주택 최우수 단지 거주자 만족도 설문조사 자료 240개의 데이터를 대상으로 친환경 공동주택 거주자 만족도 결정요인을 알아보기 위해 모형을 구성한 것이다.

독립변수는 앞서 도출된 21가지의 변수로 만족도를 종속변수로 해서 Partial Least Squares 회귀분석을 실시하였다.

Partial Least Squares 회귀분석의 해석 방법은 다중회귀분석의 결과 해석과 크게 다르지 않고, Cumulative Variable Importance의 값이 1이상 일 경우 중요 영향 변수로 볼 수 있다.

분석결과 <표 6>를 보면 조정된 R<sup>2</sup> 값이 0.754으로 75.4%의 설명력을 가지며, 모형의 설명력이 높다는 것을 보여주고 있다.

총 21개의 변수 중 19개의 변수가(주변 토지이용 현황, 도시·지역 중심과 단지중심과의 거리, 단지 내 보행자 전용도로, 대중교통 이용까지의 이동거리, 자전거 전용도로, 신재생에너지 사용, 에너지소비 감소량, 우수이용, 중수도 설치, 현장계획의 합리성, 친환경공법, 친환경 인증제품 사용, 단지내 녹지공간 비율, 단지 내 비오톱조성,실

1) BREAM The code for Sustainable Homes (2008. 05), 영국 LEED Version 2.2 (2005. 10), 미국 CASBEE (2005. 07), 일본

표 3. 변수 종합 결과

대분류	세분류	세부평가 기준
토지이용	생태적 가치	기존대지의 생태학적 가치
		기존 자연자원 보존율
	토지이용	용적률
		체계적 상위계획 수립 여부
	인접대지 영향	일조권 간섭방지 대책의 타당성
거주환경의 조성	커뮤니티 센터 및 시설계획 여부	
	단지 내 보행자 전용도로 조성여부	
	외부보행자 전용도로 네트워크 연계여부	
교통	교통부하 저감	대중교통에의 근접성
		단지 내 자전거 보관소 및 자전거도로 설치여부
		초고속정보통신설비의 수준
		도시중심 및 지역중심과 단지중심간의 거리
에너지	에너지 소비	에너지 소비량
	에너지 절약	신재생에너지 이용
재료 및 자원	자원 절약	라이프사이클 변화를 고려한 평면개발
		환경친화적(공업화) 공법 및 신기술 적용
	폐기물 최소화	생활용 가구재 사용억제 대책의 타당성
	생활 폐기물 분리수거	재활용 생활폐기물 분리수거
		음식물 쓰레기 저감
자원 재활용	유효자원 재활용을 위한 친환경 인증제품 사용여부	
수자원	수 순환체계 구축	기존 건축물의 재사용(주요구조부)으로 재료 및 자원의 절약
		기존 건축물을 재사용(비내력벽)하여 재료 및 자원의 낭비 절약
		우수부하 절감대책의 타당성
수자원 절약	생활용 상수 절감 대책의 타당성	
	우수이용	
중수도 설치		
	환경 오염	지구온난화 방지
유지 관리	체계적인 현장관리	이산화탄소 배출 저감
	효율적인 건물관리	지구온난화 감소를 위한 단열제 사용*
	효율적인 세대관리	환경을 고려한 현장관리계획의 합리성
	서비스 성능	운영/유지관리 문서 및 지침 제공의 타당성
생태 환경	단지 내 녹지공간 조성	사용자 매뉴얼 제공
		대응성, 갱신성*
		연계된 녹지축 조성
	생물서식 공간 조성	녹지 공간률
		생태환경을 고려한 인공 환경 녹화기법 적용여부
자연자원의 활용	수생 비오톱 조성	
실내 환경	공기 환경	육생 비오톱 조성
		표도재활용율
	온열 환경	조망권*
		각종 유해물질 저함유 자재의 사용
	음 환경	환기 설계의 정도
		각 실별 자동 온도 조절 장치 채택 여부
	빛 환경	건물 내의 열 부하 억제(열적 쾌적성)*
층간 경계 바닥 충격음 차단성능 수준		
노약자에 대한 배려	세대간 경계벽 차음성능 수준	
	단지 내 음환경	
	세대 내 일조 확보율	
건강 및 복지	노약자, 장애인 배려의 타당성	
	미래거주자에 대한 설계*	
보안	외부와의 보안, 각 호별 보안*	
	기타	주변보다 높은 시세*

\*문헌고찰과 전문가 설문을 통해 추가된 변수

표 4. 최종 변수 선정 결과

평가항목		세부설명
토지 이용	주변 토지이용 현황	단지주변 토지이용현황, 용도 지역 현황
	단지 내·외부 연계성	단지 내외부 연계성
교통	도시·지역 중심과 단지중심과의 거리	도시 중심 및 지역중심과 단지 중심과의 거리
	단지 내 보행자전용도로	보행자 전용도로
	대중교통 이용까지의 이동 거리	대중교통이용까지의 거리
	단지 내 자전거 전용도로	자전거 도로의 적합성 및 연계 여부 측정
에너지	신재생에너지 사용	신재생에너지 사용
	에너지소비 감소량	에너지 소비량 저감 시설
수자원	우수이용	우수를 중수도 시설기준에 의한 설치 여부
	중수도 설치	조경용수 등으로의 시설 설치 여부
유지 관리	현장계획의 합리성	시공사의 ISO 14001 획득여부와 환경우선정책 채택정도
재료 및 공법	친환경공법	단지 내 친환경 공법 사용
	친환경 인증제품 사용	친환경 인증제품 재료 사용
생태 환경	단지내 녹지공간 비율	단지 연면적 대비 녹지공간 비율
	단지 내 비오톱조성	단지 내 비오톱 조성 현황
실내 환경	실내 약자·장애인배려시설	노약자 장애인 배려시설
	실내 환기 설계	실내 환기 설계
	각 실별 온도제어 시설	각 실별 온도제어
	각 실별 소음	각 실별 소음 상태
	세대 일조량	각 실별 일조량
	세대 조망권	각 실별 조망

내 환기 설계, 각 실별 온도제어 시설, 각 실별 소음, 세대 일조량, 세대조망권)유의한 것으로 분석 되었다.

또한 중요 영향 변수로는 주변 토지이용 현황, 도시·지역 중심과 단지중심과의 거리, 신재생에너지 사용, 친환경 인증제품 사용, 단지내 녹지공간 비율, 단지 내 비오톱조성, 각 실별 온도제어 시설, 세대 조망권인 것으로 나타났다.

2. 비인증단지 주거만족도

수도권 친환경 공동주택 최우수 단지 거주자 만족도 설문조사 자료 240개의 데이터를 대상으로 친환경 공동주택 거주자 만족도 결정요인을 알아보기 위해 모형을 구성한 것이다.

독립변수는 앞서 도출된 16가지의 변수로 만족도를 종속변수로 해서 PLS 회귀분석을 실시하였다.

분석결과 <표 7>를 보면 조정된 R<sup>2</sup> 값이 0.723으로 72.3%의 설명력을 가지며, 모형의 설명력이 높다는 것을 보여주고 있다.

총 16개의 변수 중 14개의 변수가(주변 토지이용 현황, 도시·지역 중심과 단지중심과의 거리, 단지 내 보행자 전용도로, 대중교통 이용까지의 이동거리, 자전거 전용도로, 에너지소비 감소량, 현장계획의 합리성, 단지내 녹지공간 비율, 단지 내 비오톱 조성, 실내 환기 설계, 각 실별 온도제어 시설, 각 실별 소음, 세대 일조량, 세대 조망권) 유의한 것으로 분석 되었다.

또한 중요 영향 변수로는 주변 토지이용 현황, 도시·

표 5. 최우수단지·비인증단지 변수의 기초 통계량

변수	N	최우수 단지				비인증 단지			
		평균값	표준편차	최소값	최대값	평균값	표준편차	최소값	최대값
주변 토지이용 현황	240	3.8750	.72010	2	5	3.6840	.91520	2	5
단지 내·외부 연계성	240	3.6833	.79853	1	5	3.3042	.97413	1	5
도시·지역 중심과 단지 중심과의 거리	240	3.7000	.92203	1	5	3.0583	.90003	1	5
단지 내 보행자 전용도로	240	3.0583	1.10058	1	5	3.1208	.90058	1	5
대중교통 이용까지의 이동거리	240	3.1208	.78586	1	5	3.9000	.70146	1	5
단지 내 자전거 전용도로	240	3.6000	.52269	2	5	3.4750	.80752	1	4
신재생에너지 사용	240	3.3792	.83574	1	5	-	-	-	-
에너지소비 감소량	240	3.3042	.97413	1	5	3.3042	.88407	1	3
우수이용	240	3.0125	.80331	1	4	-	-	-	-
중수도 설치	240	3.1120	.59342	1	5	-	-	-	-
현장계획의 합리성	240	3.0068	.74423	1	4	1.9943	.96365	1	3
친환경공법	240	3.8625	.47736	2	5	-	-	-	-
친환경 인증제품 사용	240	3.3792	.86903	1	5	-	-	-	-
단지내 녹지공간 비율	240	3.9917	.65960	2	5	3.5708	.79432	1	5
단지 내 비오톱조성	240	3.8542	.77593	1	5	2.6250	.96432	1	5
실내 노약자·장애인배려 시설	240	3.6125	.60321	2	4	2.8792	.46418	1	4
실내 환기 설계	240	3.7125	.68199	1	5	3.4125	.89668	1	5
각 실별 온도제어 시설	240	3.6875	.78576	1	5	3.6042	.87119	1	5
각 실별 소음	240	3.8250	.60903	2	5	3.2045	.90114	2	5
세대 일조량	240	3.5667	.77873	1	5	3.1054	.89851	1	5
세대 조망권	240	3.5500	.81667	1	5	3.4875	.73741	2	5

표 6. 최우수단지 PLS 회귀분석 결과

Independent Variables	Dependent Variable	Cumulative Variable Importance	Weights	Loadings
	만족도			
Constant	-2.551	-	-	-
주변 토지이용 현황	.167	1.277*	.357	.108
단지 내 · 외부 연계성	.011	.364	.188	.090
도시 · 지역 중심과 단지중심과의 거리	.217	1.084*	.043	.045
단지 내 보행자 전용도로	.115	.877	.109	.210
자전거 전용도로	.033	.934	.253	.076
대중교통 이용까지의 이동거리	.055	.799	.099	.116
에너지소비 감소량	.027	.787	.269	.385
단지 내 비오름 조성	.142	1.188*	.127	.167
단지내 녹지공간 비율	.222	1.518*	.164	.059
실내 노약자 · 장애인배려 시설	.065	.291	.560	.314
실내 환기 설계	.029	.882	.374	.511
각 실별 온도제어 시설	.093	1.214*	.093	.050
각 실별 소음	.039	.696	.202	.248
세대 일조량	.038	.961	.057	.069
세대 조망권	.138	1.353*	.026	.031
현장계획의 합리성	.029	.882	.374	.511
친환경공법	.025	.794	.197	.212
신재생에너지 사용	.099	1.239*	.023	.016
친환경 인증제품 사용	.217	1.084*	.043	.045
우수이용	.025	.794	.197	.212
중수도 설치	.027	.787	.269	.385
X Variance	Cumulative X Variance	Y Variance	R <sup>2</sup>	Adj - R <sup>2</sup>
.087	.465	.001	.758	.754

\*중요영향 변수

표 7. 비인증단지 PLS 회귀분석 결과

Independent Variables	Dependent Variable	Cumulative Variable Importance	Weights	Loadings
	만족도			
(Constant)	-2.096	-	-	-
주변 토지이용 현황	.201	1.213*	.383	.326
단지 내 · 외부 연계성	.001	.379	.091	.048
도시 · 지역 중심과 단지중심과의 거리	.196	1.256*	.347	.087
단지 내 보행자 전용도로	.083	1.175*	.042	.097
자전거 전용도로	.147	1.132*	.033	.145
대중교통 이용까지의 이동거리	.260	1.037*	.307	.331
에너지소비 감소량	.007	.765	.430	.125
단지 내 비오름 조성	.003	.928	.053	.038
단지내 녹지공간 비율	.259	1.417*	.269	.285
실내 노약자 · 장애인배려 시설	.064	.275	.521	.623
실내 환기 설계	.045	.873	.007	.061
각 실별 온도제어 시설	.105	1.143*	.357	.371
각 실별 소음	.027	.656	.416	.396
세대 일조량	.059	.883	.180	.009
세대 조망권	.123	1.255*	.023	.172
현장계획의 합리성	.045	.873	.007	.061
X Variance	Cumulative X Variance	Y Variance	R <sup>2</sup>	Adj - R <sup>2</sup>
.066	.499	.001	.728	.723

\*중요영향 변수

지역 중심과 단지중심과의 거리, 단지 내 보행자 전용도로, 대중교통 이용까지의 이동거리, 단지 내 자전거 전용도로, 단지내 녹지공간 비율, 각실별 온도제어 시설, 세대조망권인 것으로 나타났다.

3. 분석종합

인증단지와 비인증단지의 PLS 회귀분석결과 비교 <표 8>을 보면 친환경 공동주택 최우수 단지의 경우 도시·지역 중심과 단지중심과의 거리, 단지 내 녹지공간의 비율, 자원절약을 위한 신재생에너지 사용, 친환경 인증제품 사용, 단지 내 실개천조성, 벽천, 연못 등의 수생 비오톱 및 수경시설 등을 조성하고 단지 곳곳에 옥생 비오톱(구룡)을 다량 조성하여 야생 초화류 등을 식재하도록 계획함으로써 생물들의 서식공간 제공 등의 요소가 친환경 공동주택 최우수 단지에서 주거만족도에 영향을 주는 것으로 분석 되었다.

이에 반해 비인증단지의 경우 각 세대 내 조망권과 대중교통을 이용하기 위한 이동거리, 단지내 차량과 보행자를 분리한 보행자 전용도로, 세대내 일조량을 고려한 주동의 배치 도시·지역 중심과 단지중심과의 거리의 요소가 비인증 단지에서 주거만족도에 영향을 주는 것으로 분석 되었다.

표 8. 인증단지와 비인증단지 PLS 회귀분석 비교

Independent Variables	비인증단지		인증단지	
	Cumulative Variable Importance	순위	Cumulative Variable Importance	순위
주변 토지이용 현황	1.213	4	1.277	4
단지 내·외부 연계성	.379	15	.364	21
도시·지역 중심과 단지중심과의 거리	1.256	2	1.084	8
단지 내 보행자 전용도로	1.175	5	.877	13
자전거 전용도로	1.132	7	.934	10
대중교통 이용까지의 이동거리	1.037	8	.799	16
에너지소비 감소량	.765	13	.787	18
단지 내 비오톱 조성	.928	9	1.188	7
단지내 녹지공간 비율	1.417	1	1.518	1
실내 노약자·장애인배려 시설	.275	16	.291	20
실내 환기 설계	.873	11	.882	11
각 실별 온도제어 시설	1.143	6	1.214	6
각 실별 소음	.656	14	.696	19
세대 일조량	.883	10	.961	9
세대 조망권	1.255	3	1.353	2
현장계획의 합리성	.873	11	.882	11
친환경공법	-	-	.794	17
신재생에너지 사용	-	-	1.239	5
친환경 인증제품 사용	-	-	1.352	3
우수이용	-	-	.794	14
중수도 설치	-	-	.787	15

이를 통해 비인증단지의 거주자들은 주변의 대중교통 여건, 도심지와 거리 등 교통 인프라와 관련된 요소를 통해 주거만족도를 느끼는 반면 친환경 인증단지의 거주자들은 자원절약을 위한 요소와 생태 및 실내 환경 등 주거 공간과 관련된 요소 등을 통해 친환경 공동주택 최우수 단지라고 느끼는 것을 알 수 있다.

이는 날로 심각해지는 환경오염에 대한 우려와 함께 소득의 증가로 삶의 질에 대한 관심이 크게 증가하여 조금 더 쾌적한 환경에서 거주하고자 하는 욕구가 반영된 결과라 할 수 있다.

IV. 결 론

본 연구는 국내에서 가장 친환경적으로 건설되었다고 간주 할 수 있는 사례 수도권 친환경공동주택 최우수단지 4곳과 친환경 공동주택의 근거리에 위치하여 입지조건이 유사하고, 입주기간이 비슷하여 거주자의 특성과 평형분포가 비슷하여 사회·경제적 특성이 비교 가능한 단지 4곳을 대상으로 친환경 공동주택 인증단지의 주거만족도 영향인자를 규명하고자 연구를 진행하였다.

선행연구와 현재 시행중인 제도의 인증기준을 거주자 설문조사를 통하여 거주자 입장에서의 친환경 공동주택 인증단지를 평가 할 수 있는 평가지표를 선정하고, 이를 통해 거주자 주거 만족도 모형을 통하여 국내 친환경 공동주택 최우수 단지와 비인증 단지에서 나타나는 주거만족도를 인자분석을 통해 다음의 결론을 도출할 수 있다.

첫째, 친환경 공동주택 최우수 단지와 비인증단지의 주거만족도 비교 결과 향후 친환경 공동주택단지의 설계 및 시공시 우선적으로 고려해야할 중요 영향인자로 도시·지역중심과 단지 중심과의 거리, 단지내 녹지공간의 비율, 친환경 공법, 단지 내 비오톱 조성 등의 순으로 나타났다.

둘째, 친환경 공동주택 최우수 단지의 경우 도시·지역 중심과 단지중심과의 거리, 단지 내 녹지공간의 비율, 환경 친화적 공법 및 신기술 적용, 단지 내 비오톱 조성 등의 요소가 친환경 공동주택 최우수 단지에서 주거만족도에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타나 친환경 공동주택에서 주거 만족도에 크게 영향을 미치는 변수의 종류와 미치는 영향력은 현재 시행중인 제도의 변수와는 다소 차이가 있는 것으로 나타났다.

마지막으로 쾌적한 환경 조성을 통한 주거환경의 질 향상과 관련된 계획요소에서 주거만족도 순위가 높게 나타나는 반면 환경부하의 저감과 관련된 계획요소의 주거만족도 순위는 낮게 나타나고 있는데 이는 거주자가 현재 적용되어 있는 시설에 대한 이해와 관심부족과 적용되어 있는 각 계획요소간의 적용편차가 큰 것임을 알 수 있다.

따라서 각 부분별 별도의 점수 부여 방안이 필요하며 각 부분의 점수가 일정수준이 되지 않을 경우 전체점수가 인증등급점수를 넘었다고 하더라도 인증을 부여하지 않거나 등급이 하향 될 수 있는 인증제도 운영상의 개선

이 필요할 것으로 보인다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, 설문조사 자료를 사용하다 보니 자료의 수가 충분치 않았다. 둘째, 국내 친환경 최우수 단지를 사례지역으로, 국내 5곳 중 제주 지역을 제외한 4곳을 대상으로 하였다. 자료와 대상지역이 적어 특정 변수의 영향력이 상대적으로 크게 나타나 모델 전체의 영향력에 오차를 발생할 수도 있을 것으로 사료된다.

향후 더욱 많은 자료와 친환경 공동주택 인증단지를 대상으로 연구를 진행한다면 보다 정확한 주거만족도의 특성을 파악할 수 있으리라 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. 김경훈 (2006). 웰빙 아파트 마케팅요소에 대한 주거만족도 비교 연구 친환경인증단지와 비인증단지의 비교를 중심으로. 석사학위논문, 아주대학교, 수원.
2. 김연준 (2004). 주택가격 분석을 통한 친환경인증단지 실효성 연구. 대한건축학회 논문집(계획계), 20(12), 71-78.
3. 나혜은 (2005). 친환경인증지표 요소가 공동주택 가격결정에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위논문, 건국대학교, 서울.
4. 서혜수 (2005). 거주자 만족도 조사를 통한 친환경 건축물 인증제도의 실내 환경 인자 분석. 대한설비공학회 2008년 하계학술발표대회논문집, 138-144.
5. 유성정 (2008). 친환경건축물 인증지표와 거주만족도의 비교 분석 연구. 석사학위논문, 서울시립대학교, 서울.
6. 유은미 (2008). 친환경 건축물 인증 아파트단지 거주자 주거 환경 만족도 울산 S아파트를 중심으로, 석사학위논문, 건국대학교, 서울.
7. 윤왕선 (2006). 친환경인증제도의 평가지표 중요도에 관한 연구. 석사학위논문, 서울산업대학교, 서울.
8. 이송현 (2005). 친환경 인증단지에 적용된 친환경적 계획 특성 분석. 한국주거학회 추계학술대회논문집, 2005 v2, 181-185.
9. 이송현 (2006). 친환경인증아파트의 실외공간에 적용된 친환경 계획요소 사례연구. 한국실내디자인학회 학술발표대회 논문집, 89(1), 93-97.
10. 이창무 (2006). 친환경 특성이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구, 대한국도·도시계획학회 국토계획학회지, 43(1), 101-110.
11. 정규동 (2002). 친환경 공동주택단지의 계획특성 분석. 석사학위논문, 대구대학교, 경산.
12. 정종대 (2006). 친환경건축물 인증지표 및 인증사례 분석 연구. 대한건축학회 논문집(계획계), 22(8), 27-36.
13. 최성필 (2006). 친환경 공동주택단지의 거주만족수준 향상을 위한 영향인자 분석에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
14. 최윤진 (2008). 환경친화 주거단지의 계획기법에 관한 연구 고층주거단지 중심으로. 석사학위논문, 충남대학교, 대전.
15. 한정훈 (2009). 국내·외 친환경건축물 인증제도의 평가항목 비교 및 분석에 관한 연구: 공동주택을 중심으로. 석사학위논문, 창원대학교, 창원.

접수일(2010. 6. 17)

수정일(1차: 2010. 7. 30, 2차: 2010. 8. 12)

게재확정일자(2010. 8. 20)