

## 環境共生住宅의 計劃要素 考察

# A Study on Planning Element of Symbiotic Housing

김영석\* · 최기영\*\*

Kim, Young-Seok · Chio, Ki-Young

### Abstract

Quantitative planning element and qualitative planning instruction which are required for planning and evaluating environment-friendly building are accessed in previous studies. In this study, the concept of symbiotic housing is introduced for upgrading existing planning elements, so as to study the planning elements collectively.

This study can be summarized as below: ① Planning elements for saving energy and using resources effectively are added in order to preserve the earth environment. ② In order to harmonize with neighboring environment more, sunshine duration of neighboring buildings is considered; streets and village view are harmonized; space in-between is prepared. ③ For healthy and amenity residential environment, following items are added, improved pleasantness of inside and outside space; improved amenity and health of housing; and, co-dwelling with large scope. Besides, the necessity of residents' agreement is proposed to induce residents' participation, which has not been mentioned before.

키워드 : 환경공생주택, 환경친화건축, 주택지, 계획요소,

Keywords : Symbiotic Housing, Environment-friendly Building, Residential Area, Planning Element

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

생태건축은 환경오염과 과학기술의 한계를 배경으로 인간중심적 측면의 인간과 자연의 상화관계가 아닌 생태학적 측면의 인간과 자연의 상호관계에 대한 필요성으로 인해 관심을 갖기 시작했다.<sup>1)</sup> 생태건축의 전개는 1992년 브라질 리우환경회의, 1994 영국 맨체스터의 Global Forum 94와 1996 터키 이스탄불의 유엔인간정주회의로 이어지면서 구체화 되었다. 인간정주회의에서는 모든 인간을 위한 안전하고 건강한 주거의 보장을 목

표로 각 국가별로 지속가능한 주거의 개발을 위해 노력할 것을 결의함에 따라 환경친화건축의 기술개발은 전 세계의 공동과제로 부각되었다.

환경친화건축에 대하여 국내에서도 1990년대 후반부터 다양한 측면에서 연구가 진행되어 왔으며 환경인증제가 확산 되어가는 경향을 볼때 일반인의 관심도 집중되고 있다는 것을 알 수 있다. 기존연구에서는 환경친화건축의 계획과 평가 기준 설정을 위한 정량적 계획요소와 정성적 계획지침에 대한 접근이 대부분이었다. 한편 기존 연구는 환경친화건축의 계획 또는 설계요소의 제시뿐만 아니라 에너지, 자원 등과 관련된 내용까지도 포함하고 있다. 물론 환경친화건축의 목표를 달성하기 위해서는 이러한 요소도 중요하지만 거주환경의 질적 향상을 위해서는 인간과 행동과의 관계와 주변 환경에 대한 고려도 중요하다고

\* 정회원 순천대 건축학부, 부교수, 공학박사

\*\* 순천대학교 건축학부, 박사과정

1) Fritjof Capra, 이성범의 1인역. 새로운 과학과 문명의 전환. 범양사. 1985. p.45

판단되어 본 연구에서는 계획요소의 추가항목에 대한 종합적 고찰을 주요 목적으로 한다.

## 1.2. 연구의 방법 및 범위

환경친화건축의 이해를 위하여 여러 가지 용어로 표현되고 있는 개념정리를 선행하였다.

기존연구 중에서 환경친화건축에 대한 내용을 고찰하고 대한건축학회, 국회 도서관의 연구 및 학위 논문에 대하여 '생태주거', '친환경', '환경친화' 등의 기본 키워드를 활용하여 관련 논문을 추출하였다. 추출된 논문은 1996년부터 2003년까지 13편의 논문이다.

추출된 논문을 대상으로 환경친화건축의 계획요소를 고찰한다. 본 연구에서는 기존연구에서 제시하고 있는 계획요소의 확대를 위하여 일본에서 일반화되어 있는 참고문헌을 바탕으로 환경공생주택이라는 개념을 정립하고 계획요소를 비교고찰 한다. 비교고찰 결과를 바탕으로 추가적인 계획요소의 특징을 제시하고 추가항목을 도출한다. 본 연구는 평가기준설정에 목적을 두지 않고 있기 때문에 계획요소를 열거함으로써 환경공생주택의 계획에 활용되도록 한다.

## 2. 기존연구고찰

### 2.1. 용어의 개념

'환경친화'이라는 용어와 '생태적'이라는 용어가 구분 없이 통용되고 있다. 이두가지 용어는 근본적으로 동일한 의미이지만, '생태적'이라는 개념의 현실적용을 위해서는 사회구성원 또는 사용자의 인식이 우선되어야 하고, 경제적으로 통용되어야 한다. 자연스럽게 생태적 건축개념은 현실적용을 하는 데는 무리가 있다. 따라서 현실적으로 실현 가능하고 현재여건보다 상대적으로 생태적이며, 생태적 미래의 토대가 될 수 있는 현실적 대안을 '환경친화'로 구분할 필요가 있다.

이와 유사한 개념으로는 최근 일본에서 사용되는 '환경공생주택'과 국내에서 많이 사용되고 있는 '환경보전형 주택', '생태주거단지', '친환경

건축', '생태건축' 등은 전체 지구 및 지역생태계 시스템의 부분시스템으로서 자기완결적인 의미가 중시되고 있다.

이러한 모든 개념은 브라질 리우환경회의에서 채택된 지속 가능한 개발인 ESSD에서 유래된 개념으로, 역시 생태계의 안정성 유지, 경제성장의 관리, 사회적 평등의 증진을 추구하는 목적은 유사하다고 할 수 있다.

### 2.2. 기존연구의 동향

기존연구의 동향을 살펴보면 시간의 흐름에 따라 내용의 전개가 발전되어 가는 것을 알 수 있다. 연구의 초기단계인 1996년과 1997년 사이 발표된 논문에는 개념정리에 대한 논문이 주류를 이루고 있고, 2000년과 2001년에 발표된 논문에서는 계획요소 추출에 관한 내용의 논문이 집중적으로 많았다. 최근에는 환경인증제도의 시행과 맥락을 같이하여 환경친화건축의 평가기준설정을 위한 논문이 주류를 이루는 것을 알 수 있다.

본 연구는 아직도 용어사용이나 개념이 일반화되어 있지 않고 있으며 기존연구에서 제시하고 있는 계획요소가 부분적이고 개별적이라는 관점에서 종합적 고찰을 시도하는데 의미를 둔다.

표 1. 기존연구의 목록

번호	저자	제목	년도
1	윤조현의 1인	주거단지계획에서의 생태적 접근방안에 관한 연구	1996
2	박전자	친 환경적 도시 주거 단지 개발을 위한 연구	1997
3	이규인의 3인	우리나라 환경친화적 주거단지 모델개발방안에 관한 연구	1997
4	최정신	스웨덴의 환경운동과 생태건축 개발 프로젝트의 사례연구	2000
5	박현민의 1인	생태개념이 적용된 저층형 집합주거단지 계획에 관한연구	2000
6	박현태	친환경 도시계획 및 설계수법의 개념적 모델설정에 관한 연구	2001
7	이제준	생태마을 사례분석과 전문가 및 거주자 의식조사를 통한 계획방향 설정 연구	2001
8	이규인	지속가능한 경주지 실현을 위한 계획목표 설정연구	2001
9	임상훈의 3인	생태건축에 있어 환경조질수법에 관한 연구	2001
10	이남수의 1인	생태주거단지 설계과정을 위한 계획요소의 연계성에 관한 연구	2001
11	김현수의 1인	생태적 도시계획을 위한 생태기반지표 개발과 활용에 관한 연구	2002
12	정유선의 1인	환경친화형 주거단지의 계획특성에 관한 연구	2002
13	이규인	주거단지계획의 환경적 지속성 평가를 위한 평가기준 설정방안연구	2003

2 환경친화형주거상품의 개발동향과 문제, 김현수, 한국건설기술연구원, 1998, p9

### 2.3. 기존연구의 고찰

기존연구 중에서 계획요소 추출에 관한 대표적인 논문 6편에 대하여 계획요소의 적용여부와 상호관계를 고찰한다. 계획요소가 중복되어 적용되는 경우는 일부에 불과하며 연구의 특성에 따라 개별적으로 적용되는 것을 알 수 있다. 결국 계획요소의 추출과 적용기준이 모호하여 여건에 따라 중요도가 달라질 수 있다는 것을 알 수 있다.

표 2. 기존연구의 계획요소 고찰

계획요소	구체적 계획요소	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	
에너지의 소비감소와 유효이용	일사획득 촉진	○		○				
	하절기 일사획득 최소화	○						
	동절기 방풍	○						
	하절기 자연통풍	○						
	열 환송공간의 조성			○				
	자연절약형 설비					○		
	고단열 · 고기밀			○				
	환기유도 시스템			○				
자연과 미이용 에너지의 활용	지중건축	○						
	외피면적 최소화	○						
	폐열 · 미이용에너지			○				
	자연조건의 최적이용	○	○	○				
	환경오염의 최소화		○					
	일사의 조절	○	○	○				
	태양에너지이용					○		
	자연에너지의 고려			○				
폐기물의 소멸	우수의 이용					○		
	중수의 이용					○		
	생활쓰레기 퇴비화					○		
	쓰레기 재활용					○		
	재생 · 재활용 소재의 이용			○				
	환경부하저감 건설		○			○		
	주변 환경과의 친화성	지형 및 지세의 활용			○			
		자연토양의 보전			○			
인공지반의 조성				○				
우수의 침투유도				○	○			
Biotop의 조성 및 연계				○	○			
천수공간 조성				○	○			
외부녹지공간확충				○	○	○	○	
미기후 고려						○		
토지의 효율적이용			○					
건축생산 및 유지관리			○					
주택 내외의 쾌적성	생태적 녹지조성		○	○	○	○		
	건물녹화 계획		○		○			
	실내녹화					○		
	소생물권 조성					○	○	
	주거동 벽면녹화					○		
	조습 및 축열기능 내장제			○				
	인체에 무해한 내장재 사용			○				
	준접지성 확보					○		
	주변지역과 조화될 수 있도록 배려	OPEN SPACE의 최대화			○			
		건물내 · 외의 유기적 연계	○	○	○			
지역사회 · 지역문화의 친화			○	○				
대중교통체계 확립 및 접근성 제고							○	
보도와 차도의 분리				○			○	
적정밀도 계획							○	

주) ① 임상훈 외 3인, 생태건축에 있어 환경 조절수법에 관한 연구, 한국태양에너지학회 추계학술발표회 논문집, 2001. 11

② 이남수의 1인, 생태주거단지 설계과정을 위한 계획요소의 연계성에 관한연구, 대한건축학회논문집, 2001.4

③ 박현민 외 1인, 생태 개념이 적용된 저층형 집합주거단지 계획에 관한 연구, 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집, 2000. 4

④ 윤조현 외 1인, 주거단지계획에서의 생태적 접근방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 1996. 6

⑤ 이규인 외 3인, 우리나라 환경친화적 주거단지 모델개발방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 1997. 5

⑥ 이규인, 주거단지계획의 환경적 지속성 평가를 위한 평가기준 설정방안 연구, 대한건축학회 논문집, 2003. 1

### 3. 환경공생주택의 고찰

일본에서 환경공생주택의 시작은 1991년 '지구온난화방지계획'을 계기로 건설성에 의해서 환경공생주택회가 설립되었으며 1995년에는 환경공생주택협의회가 발족되었다. 지속적인 사업이 전개결과, 1999년에는 일본의 환경공생주택추진협의회(회)가 그동안 연구결과를 정리하여 출판한 문헌<sup>4)</sup>을 바탕으로 환경공생주택에 대한 개념정리와 계획요소의 비교고찰 자료로 활용한다.

#### 3.1. 환경공생주택의 계획개념

지구온난화, 오존층의 파괴, 산성비 등 지구 규모의 환경문제는 국제적인 과제가 되고 있다. 최근에는 자연, 에너지의 고갈과 국가별 집중에 의해 조달과 소비의 방법에 대하여 장기적이고 예측된 대책을 필요로 하고 있다. 이러한 환경적인 문제이외에도 고령화, 여가시간의 증가 등 사회적 배경으로부터 주택내부 및 외부의 건강

3) <http://www.KKJ.or.jp>

4) '환경공생주택 A-Z' 환경공생주택추진협의회 편저, 1998. (주)BIO CITY

과 쾌적성을 중시하고, 자연과 주변 환경과의 조화 및 경관을 배려한 보다 질 높은 주택의 공급과 거주환경의 정비가 요구되고 있다.

이러한 배경 하에서 제시된 개념인 환경공생주택은 지구환경을 보전한다는 관점에서부터 에너지, 자원, 폐기물 등의 측면에서 충분히 배려되고, 주변의 자연환경과 친밀하고 아름답게 조화되며, 거주자가 주체적으로 관여하면서 건강하고 쾌적한 생활이 가능하도록 고안된 주택, 혹은 지역 환경으로 정의되고 있다.

환경공생주택의 3가지 목표와 기본요건은 다음과 같다.

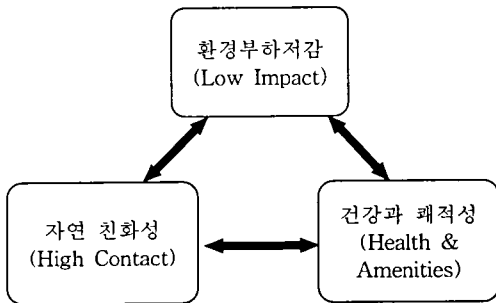


그림 1. 환경공생주택의 목표

표 3. 환경공생주택 기본요소

환경부하 저감	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지 절약 / 에너지의 효율적 이용</li> <li>· 자연에너지, 미 이용에너지의 이용</li> <li>· 물과 물질의 순환, 이용</li> </ul>
자연친화성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내외공간의 밸런스(균형유지)</li> <li>· 자연환경의 향수</li> <li>· 생태계의 보전, 창조</li> </ul>
건강쾌적성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안전, 건강한 거주공간</li> <li>· 지역문화, 전통의 존중</li> <li>· 주민 참여</li> </ul>

이상의 개념에서 알 수 있듯이 환경공생주택은 계획·건설에서부터 생활과 더불어 폐기에 이르기까지의 라이프 사이클의 시점을 도입하고 종합적인 환경부하의 저감을 시도하고 있다.

### 3.2. 환경공생주택의 기본요건 고찰

일본의 환경공생주택추진협의회에서는 21세기의 거주환경을 위한 환경공생주택의 기본요건으로서 지구환경의 보전, 주변환경과의 친화성, 거

주환경의 건강과 쾌적성 등 3가지로 분류하여 제시하고 있다<sup>5)</sup>.

#### ① 기본요건 1 : 지구환경의 보전

주택의 생산·건설·생활·폐기에 관련된 각각의 과정에서 자원절약, 에너지절약은 기본으로 하고 자연에너지나 미 이용 에너지를 활용하여 지구환경의 보전에 대하여 쾌적하게 배려되어야 한다.

#### ② 기본요건 2 : 주변 환경과의 친화성

주택의 계획, 시공법, 유지관리, 생활양식 등의 측면에서 주변의 자연환경 및 지역사회와의 친화를 염두에 두고 적절히 배려되어야 한다.

#### ③ 기본요건 3 : 거주환경의 건강과 쾌적성

주택의 내부·외부에 있어서 거주환경의 건강성과 쾌적성의 실현을 위해서 계획, 유지관리, 생활양식 등 각각의 측면에서 적절히 배려되어야 한다.

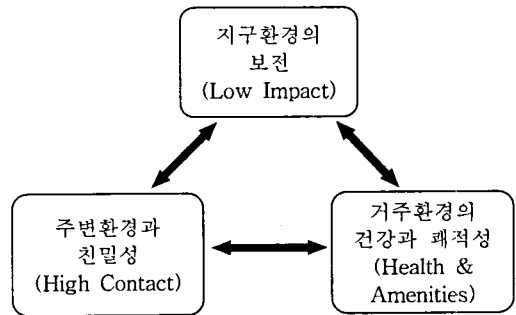


그림 2. 환경공생주택의 기본요건

### 3.3. 기존연구와 일본사례 비교고찰

기존연구와 일본사례를 비교고찰 함으로서 계획요소 적용 현황을 파악할 수 있다. 비교고찰은 기존연구에서 제시된 계획요소와 대표적인 특성이 인정되는 대한건축학회의 환경인증기준, 환경친화형 주거단지의 계획특성 연구를 중심으로 진행한다. 환경친화형 주거단지의 계획특성 연구는 기존연구의 고찰과 사례조사를 통하여 보다 구체적인 계획요소를 추출하였기 때문에 비교고찰의 주요대상으로 하였다.

5) '환경공생주택 A-Z' 환경공생주택추진협의회 편저 1998. (주)BIO CITY

표 4. 기존연구와 일본의 계획요소 비교고찰 1

계획목표	계획요소	구체적 계획요소	①	②	③
에너지의 소비감소와 유효이용	건물 및 거실의 적절한 배치와 내외의 완충공간에 대해서 열 부하 지감	건물 배치	○	○	
		건물 형태	○	○	
		실 배치			
	통풍 및 채광에 효과적인 건물배치와 실 배치	채광			○
		통풍		○	○
	단열·기밀성능을 높이고 냉난방 부하를 저감	단열화	○	○	○
		적절한 단열재 선정	○	○	○
		기밀화	○	○	○
	계절에 따라서 건물의 일사취득을 조정하고 냉난방 부하를 저감	개구부 고단열·고기밀화	○	○	○
		처마와 차양			○
		개구부 일사 조정			○
		벽면 녹화	○	○	○
		옥상·지붕 녹화	○	○	○
	효율이 높은 에너지 절약형 설비기기를 사용	에너지 절약형 조명과 동력기기 사용	○	○	○
		열교환형 환기시스템	○	○	○
고효율 급탕기 사용		○	○	○	
열전환합시스템을 사용				○	
에너지의 낭비를 줄이고 유효하게 이용하는 생활방식을 권장					
자원과 미 이용 에너지의 활용	태양에너지를 다양하게 활용	적극적 냉방	○		
		적극적 난방	○		
	태양에너지를 적극적으로 이용	태양열 발전 시스템	○		
		태양열 이용급탕 시스템	○	○	○
	태양에너지를 보다 능동적으로 이용		○		
풍력을 전기적 기계적으로 이용		○			
미 이용 에너지를 활용		○			
지구 환경의 보전	수자원을 유효하게 이용	절수형기기 및 장치 사용	○	○	○
		생활배수 재이용	○	○	○
		중수 이용	○	○	○
우수를 유효하게 이용		○	○	○	
자원의 유효이용	건물의 내구성 향상을 시도	내구성이 높은 재료 및 시공법 사용	○		
		장기적 내구성이 있는 시공법 사용	○		○
		유지관리가 쉬운 재료와 시공법 사용	○		○
	시공법의 합리화를 철저히 관리	시공법 합리화	○		○
	합판형 판넬의 소비절감	합판형 판넬의 소비절감			
	합판형 판넬의 소비절감	합판형 판넬의 소비절감			
	미 이용 목적의 활용	미 이용 목적의 활용			
리사이클 자재와 재료를 활용	리사이클이 쉬운 자재선정과 폐기물의 분별 수집	○			
	콘크리트 리사이클 활용				
	리사이클 자재 활용	○			
환경부하가 작은 자재를 사용	환경부하를 증대시키는 자원 채취 회피	○		○	
	생산·유통과정에서 환경부하가 작은 재료 사용	○		○	
	폐기처분시 안전한 자재 사용	○		○	
폐기물의 소멸	건설 잔토의 장외 처리를 강력히 억제				
	건설 잔재의 소멸·재이용을 시도	프래그브화에 의한 합리화		○	
	생활 쓰레기 감량 감 용량화를 철저히 시행	생활쓰레기 분리		○	
오존층의 보전	특정 프론의 사용을 자제	낙엽·나무가지 및 부패 쓰레기 퇴비화와 재이용			○

표 4. 기존연구와 일본의 계획요소 비교고찰 2

계획목표	계획요소	구체적 계획요소	①	②	③	
주변환경과 친화성	지역·지구의 생태적 중요성과 순환성을 배려	부지를 지역 녹화 거점으로 활용	지구 및 부지의 녹화 기반을 정비	표토 보전과 토양 개량	○	○
			우수외 지하침투 촉진	○	○	○
	주변지역과 조화될 수 있도록 배려	지역의 사회·문화·산업 자원과의 조화 및 활용을 배려	녹화 효과		○	○
			녹화 목적에 의한 녹화 계획 수립		○	○
			지붕·옥상 녹화		○	○
			식물의 선정		○	○
			생물의 생식환경 정비		○	○
	야생조류 유지환경을 창출		○	○		
	지역 녹지를 네트워크화 하고 지구에 녹색 통로(산책로)를 개설		○			
	지구 내 수 환경을 배려		○	○	○	
	매력 있는 친수공간을 창출		○	○	○	
	주변에 일조 지대 및 풍해를 배려					
	주변의 경관 형성에 배려					
	내외의 연관성을 배려	내외의 연관성을 배려	지역의 역사·문화의 이해와 조화		○	
			지역 산업 및 인체·기능의 활용		○	
지역 사회와의 교류를 촉진				○	○	
반 옥외 공간 형성		○				
중간 영역적 공간 형성						
완충공간 확보		○		○		
기주 환경의 건강과 쾌적성	주택 내외의 쾌적성	외부 공간의 쾌적성 향상	마음의 치유로서의 녹화			
		안전하고 쾌적한 보행공간				
	주택의 안전성 건강성	사람에게 안전한 재료 사용	내부공간의 쾌적성	차음·방음성 배려		
			결과, 곰팡이, 벌레 등의 발생 방지			
			실내 공기의 오염 방지			
	고령자·장애자의 안전성 배려					
	목사 냉난방 시스템 사용					
안정한 재료 사용						
가정 내 사고를 미연에 방지할 수 있는 재료 선택						
여유로운 거주성의 달성	다양한 거주자의 거주형태를 지원	아름답고 조화로운 디자인				
		쾌적한 공용시설을 매력적으로 조성				

주) ① 표 3 의 기존연구 계획요소 고찰내용

② 대한건축학회 친환경인증기준

③ 정유선의 1인, 환경친화형 주거단지의 계획특성에 관한 연구, 한국주거학회 논문집, 2002. 5

비교고찰 결과 계획요소별로 일본사례에는 적용되고 있으나, 우리나라의 기존연구에서는 적용되고 있지 않은 항목이 있다. 특히 거주환의 건강과 쾌적성의 항목은 환경공생주택에서 새롭게 추가된 항목이라고 할 수 있다. 한편 우리나라에서 제시된 항목이 일본의 사례에서 제외된 항목은 표 5와 같다.

#### 4. 환경공생주택의 계획지침

이상의 고찰결과를 종합하여 환경공생주택의 3가지 기본요건에 따라 건축계획 시에 직접 반영될 수 있도록 보안이 필요한 계획요소를 정리

하면 다음과 같다. 단, 계획의 간접적인 요소는 제외하였다. 특히 기존연구나 일본의 사례에서 약간 언급만 되었을 뿐 계획요소에 포함되어 있지 않지만 본 연구에서 새롭게 제시하고 있는 주민참여 유도는 환경공생주택의 목표달성에 적극적으로 기여 할 수 있을 것이며 보다 적극적인 검토가 필요하다.

표 5. 기존연구에서 제외된 계획요소

계획목표	계획요소	구체적 계획요소	①	②	③
자연환경에 미치는 영향 최소화	에너지소비 절약	창면적비		○	
		창 열관류율		○	
		벽체 열관류율		○	
		난방방식		○	
		외피면적의 최소화			○
		일안충공간의 조성			○
		지중건축	○		
	환경오염 최소화	조습 및 축열기능 내장제	○		
		대중교통과 접근성		○	
		에너지원		○	
자연친감	라이프스타일내용 / 평면의 다양화	생활학적 하수 처리시설		○	
		창문의 크기와 형태		○	
		도로면 이격거리		○	
		설비배관 샤프트와 변기의 위치		○	
		구조체 스라브 두께 및 한층층의 구성		○	
		자연소재 재료사용			○
		환기유도 시스템			○
		조습, 축열 기능 내장제			○
		방음 및 차음 구법			○
		전자기장의 차단			○
실내환경 우수 건축	실내 쾌적성 보장	위생적 상수공급			○
		환기유도 시스템	○		
		인체에 무해한 내장제 사용	○		
		환경친화형 주차배치			○
		부지 미기후를 이용한 단지계획			○
		생태학습원			○
		인공지반의 조성	○		
		공간성격구분 및 연계	○		○
		보차관리	○		○
		단지내 자전거 도로			○
자연과 조화를 이루는 건축	자연조건 최적 이용	오픈스페이스의 최대화	○		○
		준집지성 확보	○		
		지역성고려			○
		대중교통체계 확립 및 접근성 제고	○		
		적경밀도 계획	○		
	생태환경조성 녹지조성 연계	중심지로의 접근성 제고	○		
		건물내외 유기적 관계			○
		지역사회 문화와 친화			○
		지역사회 문화와 친화			○
		지역사회 문화와 친화			○

주) ① 표 3의 기존연구 계획요소 고찰내용  
 ② 대한건축학회 친환경인증기준  
 ③ 정유선의 1인, 환경친화형 주거단지의 계획특성에 관한 연구, 한국주거학회 논문집, 2002. 5

#### 4.1. 지구환경의 보전

- ① 각 실의 적절한 배치와 완충영역에 의해서 열부하 및 열손실을 저감시킨다.

- ② 에너지의 낭비를 줄이고 유효하게 이용하는 생활방식의 체험을 통하여 권장하도록 한다.  
 ③ 자원의 유효이용을 위해 시공법이 합리화 되도록 철저히 관리한다.  
 ④ 폐기용 목적재를 활용하여 산림자원의 보존과 유효이용을 시도한다.  
 ⑤ 폐기물 발생의 최소화를 위하여 건설잔토의 장외처리를 강력히 억제한다.  
 ⑥ 오존층을 보전하기 위하여 특정 프론의 사용을 자제하고 회수를 계몽한다.

#### 4.2. 주변환경과 친화성

- ① 주변에 일조장애 및 풍해가 미치지 않도록 한다.  
 ② 주변 가로 및 마을경관과 조화되도록 한다.  
 ③ 중간 영역적 공간을 형성하여 주동내외의 연관성을 배려한다.

#### 4.3. 거주환경의 건강과 쾌적성

- ① 주거내외의 쾌적성  
 - 마음이 치유될 수 있는 녹화  
 - 안전하고 쾌적한 보행공간을 형성  
 - 차음·방음성을 배려  
 ② 주택의 안전성·건강성  
 - 결로, 곰팡이, 벌레 등의 발생을 방지  
 - 실내공기의 오염을 방지  
 - 사람에게 안전한 재료를 사용  
 - 고령자·장애자의 안전성을 배려  
 - 거주자의 안전과 건강한 생활방식을 지원  
 - 복사 냉난방 시스템을 사용  
 ③ 여유로운 집주성의 달성  
 - 아름답고 주위와 조화될 수 있는 디자인  
 - 공용시설을 쾌적하고 매력적으로 조성  
 - 다양한 거주자의 공동거주를 지원

#### 4.4. 주민주체의 참여 유도

- ① 계획요소의 관계성을 형성하는 프로세스를 지원한다.  
 - 거주자의 주거공간에서부터 지역 가꾸기에 이르기까지 지속적인 참여를 통하여

계획요소의 관계성을 양성하는 프로세스가 필요

- ② 테마별 주민협정을 체결한다.
  - 계획요소의 적용을 위한 구체적 수단으로서 이해집단간의 주민협정 체결이 요구되며, 이러한 집단적 행위 발생여건을 마련함으로써 환경공생주택의 가치를 더욱 높일 수 있음
- ③ 실질적인 주민참여를 적극적으로 유도한다.
  - 다양한 계획요소의 추출과 적용은 주민참여에 의해서 이루어 질 때 부작용을 최소화하고 파급효과를 높일 수 있음
- ④ 쾌적한 거주환경의 지속적인 유지관리를 지원한다.
  - 계획요소에 대하여 계획 시의 평가뿐만 아니라 입주 후에도 계속적으로 여러 가지 검증을 통하여 개선방향을 반영

## 5. 결론

우리나라의 생태건축, 환경친화건축의 개념과 계획요소, 평가기준 등에 관한 기존연구 고찰을 종합한 결과 계획요소의 적용에 있어서 명확한 기준이 설정되어 있지 않은 채로 다양한 접근이 시도되고 있었다. 본 연구에서는 기존연구와 일본 사례의 비교고찰을 통하여 계획요소 적용의 한계와 문제점을 지적하였으며 보완되어야 할 계획요소에 대하여 환경공생주택의 계획요소와 관련하여 종합적으로 제시하였다.

비교고찰 결과 보완되어야 할 환경공생주택의 계획요소의 특징은 다음과 같다.

- ① 지구환경 보전을 위해서 시공법 합리화, 산림자원보전, 폐기물 최소화, 오존층의 보호, 각 실의 공간구성, 생활방식 등에 의해서도 계획요소의 역할이 강조될 수 있다.
- ② 주변환경과 친화성을 높이기 위해서 주변의 일조 및 경관에 대한 적극적 배려가 필요하며 중간영역의 형성에 의해서도 기여 될 수 있다.
- ③ 거주환경의 건강·쾌적성의 실현을 위한 계획요소의 제시는 기존연구에서는 많이 미비한 것으로 나타났다. 따라서 건물 내외공간의 쾌적

성 향상, 주택의 안전성·건강성, 거주자의집주성 등을 높이기 위한 계획요소를 보완함으로써 개인과 이웃의 생활과 보다 긴밀한 환경공생주택의 실현이 가능할 것이다.

④ 주민참여를 적극적으로 유도함으로써 보다 합리적이고 효율적인 환경공생주택의 실현이 가능할 것이므로 구체적 실천방안이 필요하다.

이상의 연구결과에 따라 환경공생주택의 종합적인 계획요소와 평가기준 제시를 위한 연구가 요구되어 지고 있으나 본 연구는 예비적 고찰로서 의미를 두고 추후 구체적인 연구가 필요함을 밝혀둔다. 또한 환경공생주택의 보급을 위해서 규제와 유도에 따른 인센티브와 제제조치를 위한 제도의 뒷받침도 같이 검토되어야 할 것이다. 또한 주어진 여건에 따라 우선 시행 가능한 사항부터 점진적으로 착수하는 것이 중요하다. 이러한 관점에서 환경공생주택의 목표를 달성하기 위해서는 기술, 구조, 의식의 재구축이 요구되며, 시범적인 모델사업의 전개가 우선적으로 시도되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 1) 환경공생주택 A-Z 환경공생주택추진협의회 편저 1998. (주)BIO CITY
- 2) 환경친화형주거상품의 개발동향과 문제, 김현수, 한국건설기술연구원, 1998
- 3) 임상훈 외 3인, 생태건축에 있어 환경조절수법에 관한 연구, 한국태양에너지학회 추계학술발표회 논문집, 2001. 11
- 4) 이남수 외 1인, 생태주거단지 설계과정을 위한 계획요소의 연계성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 2001. 4
- 5) 박현민 외 1인, 생태 개념이 적용된 저층형 집합주거단지 계획에 관한 연구, 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집, 2000. 4
- 6) 윤조현 외 1인, 주거단지계획에서의 생태적 접근방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 1996. 6
- 7) 이규인 외 3인, 우리나라 환경친화적 주거단지 모델개발방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 1997. 5

8) 이규인, 주거단지계획의 환경적 지속성 평가를 위한 평가기준 설정방안 연구, 대한건축학회 논문집, 2003. 1

9) 정유선의 1인, 환경친화형 주거단지의 계획특성에 관한 연구, 한국주거학회 논문집, 2002. 5