

계획형 생태마을의 공간구성 변화에 관한 연구

A Study on Space Organization of Planned-Ecovillage

송 정 석*
Song, Jeong Seok

이 효 원**
Lee, Hyo Won

Abstract

In this paper, we analyze the existing ecovillages in order to establish a planned-ecovillage model to suggest improvement in direction of ecovillage planning; namely, efficiency of planning elements through analysis of changes in ecovillages. Changes to living environment require increased relaxation and convenience to ensure quality of life. Unlike general ecovillages, planned-ecovillages differ in their introduction of planning elements by autonomous decision-making through discussions and meetings among residents. In the village planning process, complex planning, community facilities, ecology-base facilities, water-resource utilization, and waste disposal can waver from initial planning, giving rise to realistic alternatives to village characteristics for those considering changes to space organization.

키워드 : 계획형 생태마을, 공간구성, 계획요소

Keywords : Planned-Ecovillage, Space Organization, Planning Element

1. 서 론

1.1 연구배경 및 목적

인간이 지구에 정착하고 삶을 유지하면서 주거 환경은 변하고 있다. 주거 환경의 변화는 인간 삶의 질을 높이기 위해 쾌적함과 편리함을 요구한다. 마을은 여러 집이 하나의 군집형태를 이루는 형태로 촌락이나 부락 등이 대신 사용되기도 한다. 생태라는 단어는 생태주의의 전통적인 환경주의보다 더 근본적이고 급진적인 방법으로 환경문제를 바라보는 사상에서 비롯되었다. 마을을 조성하는 방향에는 다양한 계획기법과 요소들이 규범적으로 혹은 실험적으로 적용되는데 생태마을이 개발되고 발전되어 가는 방향은 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발의 계획특성이 반영되어 나타난다.

계획형 생태마을은 일반적인 생태마을과는 다르게 주민들이 직접 계획요소를 토론회와 간담회를 통하여 자치적으로 의사 결정하여 도입하므로 차별성을 가지고 있다. 현재 우리나라에서도 생태마을에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있으며, 마을을 조성하는 과정에 여러 계획요소들을 적용하고 있다. 하지만 마을 주민들이 생태마을을 조성하고 삶을 살아가는 동안 계획요소의 실제적인 활용

방안에 대한 분석은 미비한 것으로 판단된다. 현대시대는 급속한 산업화 및 도시화로 인하여 생태계 전반에 대한 위기의식과 인간의 터전인 지구의 오염 그리고 공동체적 삶의 붕괴 등으로 이어지고 있다. 그에 대응하여 우리나라는 정부나 지방자치단체에서 에코시티, 생태마을 그리고 살기 좋은 지역만들기 등을 실천하며 각 지역 주민들의 삶의 질 향상과 자연환경을 훼손하지 않는 새로운 주거지를 조성하기 위하여 노력하고 있다. 그 새로운 대안이 생태마을로 이루어지고 있으며, 연구 목적에 부합하는 조건을 갖춘 마을을 선별하여 분석하고자 한다.

본 논문은 계획형 생태마을 특성을 정립하고, 마을 공간과 마을변화 분석을 통해 계획형 생태마을의 개선 방향을 제시하는 것이 연구의 목적이다.

1.2 연구범위 및 방법

연구 범위로 국내 생태주거지 대표사례를 대상으로 분석하였으며, 선정 범위는 중앙정부에서 지정한 476개의 생태마을에서 계획형 생태마을이고, 주민참여 및 지속가능성을 내포한 마을로 선택하였다. 마을 선정 방법은 첫째, 시대별 기준에서는 2000년 이후에 조성된 마을을 대상으로, 기존마을이 아닌 계획형 마을, 주민이 조성 주체로 계획단계부터 참여가 이루어진 마을 사례로 분류하였다. 지역으로는 생태마을이 최초로 조성되어진 경상도 지역을 선택하였다. 이러한 사례의 선정은 실현 가능성이 있는 주민참여 중심의 마을 계획에 대한 특성 도출, 마을의 변화된 모습에 대한 분석에 연구 목적을 두었기 때문

* 바이오하우징연구소, 공학박사(archblue79@nate.com)

** 교신저자, 전남대학교 건축학부 교수, 공학박사
(leehw@jnu.ac.kr)

“이 논문은 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국과학재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2012-0008042)”

“이 논문은 2012년 송정석의 박사학위논문 일부를 수정 보완한 것임”

이다. 분석 대상마을로 선택한 마을은 산청프로젝트로 알려진 국내 최초 계획형 생태마을인 안솔기마을과 2차로 조성된 둔철마을 그리고 조성이 진행되고 있는 갈전마을로 한정하였다. 특히 마을들은 시간을 두고 차례로 조성되었으며, 마을학교 배후주거지라는 공통점을 가지고 있으며, 주민참여도가 높은 계획형 생태마을이라고 할 수 있다. 내용적 범위는 생태마을 계획요소의 구조적 특성, 마을 현황, 배치 분석으로 구성하였다.



그림 1. 연구의 범위 설정

연구를 진행함에 있어 대상지의 기초자료는 시설관계자 인터뷰와 인터넷을 통해 수집하였으며, 마을에 적용된 계획요소는 신뢰성 있는 문헌이나 연구보고서, 논문, 인터넷 등을 통하여 도면과 사진, 도표의 내용을 참고하여 조사 분석하였다. 건축도면은 마을 계획 자료와 토지대장을 통하여 수집하여 AutoCAD 프로그램으로 제작성하여 만들었다. 연구 대상인 마을 배치도는 현장 답사하여 작성하였고, 조사항목은 현장 조사와 사진 및 동영상 촬영, 인터뷰를 통하여 체크리스트를 완성하였다. 현장조사는 2010 ~ 2012년 방문하여 마을들을 조사하였다. 배치도 및 마을 주택 도면분석을 병행하여 공간 및 계획요소들을 분석하고 이용특성과 공간구성간의 관계를 도출하여 계획형 생태마을 변화 모습에서 나타나는 특성을 밝히려고 한다.

2. 계획형 생태마을

2.1 계획형 생태마을 정의

녹색연합은 1998년에 생활양식, 생산양식이 주변 생태계와 조화되고 자원, 에너지, 경제적으로 자립되며 지역의 역사, 문화적으로 안정된 사회라고 정의 하였으며, 이재준¹⁾은 주민들의 주체적인 삶의 장소로서 생활양식, 생산양식이 주변 자연생태계와 조화되고 자원, 에너지가 저감되며 지역의 역사, 문화적으로 안정된 공동체라고 하였다. 생활양식과 생산양식을 생태마을의 중요한 키워드로 보고 있으며 사회에서 공동체로 바뀌었다. 이는 같은 무리끼리 모여 이루는 집단에서 세부적으로 생활이나 행동 또는 목적을 같이하는 집단으로 개념을 축소시켰다. 양병이²⁾는 지역생태계를 보전, 복원함과 동시에 이를 지속가능하게 이용하는 생활, 생산양식을 가진 마을로, 마을경관이 자연경관과 조화를 이루고 환경친화적인 삶의 양식

을 지속적으로 이어갈 수 있는 역량을 지닌 마을이라고 정의하여 정주지의 개념을 이끌어내었다.

계획공동체는 인간과 자연의 조화에 큰 가치를 두고 있으며 일정한 정주체계를 유지하면서 자급자족 방식을 유지하거나, 소규모 공동체그룹을 만들어 공동생활을 영위하는 대안주거 방식도 있다. 국내 계획공동체의 특징은 도시생활에 대한 회의나 염증으로 귀농이나 귀촌 현상, 도시나 마을의 문제점과 한계를 극복하기 위한 새로운 시도, 아이들의 교육을 위해 새로운 마을을 조성하는 것이다.³⁾ 계획형 생태마을은 ‘마을 계획부터 시공까지 주민이 참여하여 자연환경을 보전하고 마을 내 건물과 시설들이 친환경적이며 물질과 에너지가 순환, 절약되고, 주민의식이 환경친화적인 삶을 지향하는 대안적인 마을이다.’ 라고 정의 내릴 수 있다. 기존 생태마을 관련 논의들의 공통점은 오염 저감이라는 소극적인 자세를 넘어 적극적으로 생태계를 보전·복원해가고 더불어 생태계의 원리 및 전통문화를 재해석하여 마을을 지속가능한 형태로 발전시켜 가고자 하는 것이다. 연구자들은 지속가능한 마을을 실현시키기 위해 마을을 구성하는 자연 환경과 물리적 인조환경, 그리고 이러한 마을기반 위에서 이뤄지는 경제, 사회활동 모두가 지속가능한 방식으로 전환되어야 함을 강조하였고, 생태마을과 전통마을의 비교를 통해 마을의 문제점 등을 도출하여 해결하는 자세를 보였다.

생태적인 삶의 양식은 마을의 역사적, 문화적 전통과 어울려 지속적으로 유지되어야 할 것으로 보이며, 마을 경제 및 사회활동도 자연적 환경과 조화를 이루어야 한다. 생태마을을 구성하는 기본적 원칙은 ‘지속가능성’이며, 이는 크게 환경적 지속가능성, 경제적 지속가능성, 사회적 지속가능성으로 구성된다. 생태마을의 사회, 경제, 환경적 지속가능성을 추구한다는 것은 사회-경제, 경제-환경, 환경-사회간 지속가능성을 동시에 고려한 생태적 부양능력(Ecological Viability), 살만한 정주환경(Livable Built Environment), 사회적 형평성(Socially Equitable)을 추구한다는 의미이기도 하다.⁴⁾

2.2 계획형 생태마을의 구조적특성

계획형 생태마을 특성은 마을 공간에 반영되어 다음과 같이 나타난다. 건물의 인공간격을 멀리하여 배치하고, 건물의 향을 중요시 한다. 입지에 있어 다소 넓은 대지를 희망하고 마을의 영역 구분을 명확히 하지 않는다. 마을의 물리적 구조를 통한 커뮤니티 보다는 의도적인 이슈제기에 의한 만남이 많아 다소 무겁고, 논리를 요하는 프로그램이 많다. 기존 사회에 대한 비평의식이 높아 사회와의 소통을 줄이고 자체적인 프로그램이나 비슷한 지향점을 가진 공동체 간의 연계가 많다.⁵⁾

1) 이재준, 대안주거지로서의 생태마을·생태공동체, 도시와 빈곤, 2001
 2) 양병이, 생태마을 조성의 원칙 : 생태마을을 조성하기 위한 생태 계획 및 설계, 녹색서울, 1998

3) 전호상, 계획공동체 마을의 공간구성, 성균관대학교 박사논문, 2007, p.12~39 요약함
 4) President's Council on Sustainable Development(1997), Sustainable Communities Task Force Report, Washington D.C., U. S. Government Printing Office.
 5) 전호상, op. cit, p.33 요약함

대안교육운동은 생태마을 운동에 또 다른 중요한 동기를 주었다. 어린 학생들을 산업경제 성장을 위한 노동자와 소비자로 훈련 시켜버리는 공교육제도에 대한 환멸감은 좀 더 전일적인 접근을 강조한 다양하고 창조적인 교육 모델을 확산시켰다. 대안적, 전일적 교육은 많은 의도적 마을공동체의 주된 활동이자 가장 큰 수입을 얻을 수 있는 부분이기도 하다.⁶⁾

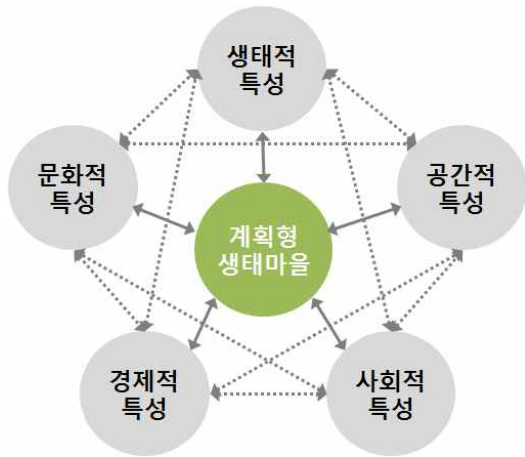


그림 2. 계획형 생태마을 구조적특성

지속가능한 계획형 생태마을이 되기 위해서는 생태적 특성, 공간적 특성, 사회적 특성, 경제적 특성, 문화적 특성 5가지의 특성이 서로 상호 연관성을 가지고 있으며 상호 보완 할 수 있는 공통적인 요소들을 가지며, 사회적 특성의 계획요소는 지속가능한 생태마을의 기초적인 부분으로 마을의 공동체 형성과 밀접한 관련이 있다. 지속가능한 계획요소들 중에 적용되지 않는 항목들은 마을이 활성화되기 위해 마을 주민과 주변 지역과의 연계를 통하여 적용되어야 한다.

3. 계획형 생태마을 공간구성

3.1 계획형 생태마을 주택 특성

마을의 주택 구조 유형은 일반목구조가 90% 이상이며, 철근콘크리트구조, 흙다짐벽구조, 경량철골구조로 이루어져 있다. 이는 생태마을에서 자연재료를 사용하여 주택을 조성하고, 환경친화적인 재료 사용을 중요시하게 생각한다. 특히 구조부분과 연결된 건축재료 사용에서는 나무, 흙, 황토벽돌 등이다. 목구조는 목재를 주요 재료로 쓴 구조물로 주로 주택 등의 소규모 건축물일 경우에 쓰인다. 건물의 주요 구조부(뼈대)가 목재로 구성된 구조(가구식 구조체). 일반 목조(심벽식·평벽식)와 목골조 2가지로 대별된다. 장점은 구조방법이 간단하고 가공조립이 용이하여 공사기간이 짧고 겉모양이 아름답고 경쾌하다. 단점은 부식하기 쉽고 화재의 위험이 크고 내구력이 작다.⁷⁾

6) 조나단 도슨, 지금 다시 생태마을을 읽는다, 그물코, 2011, p.25

7) www.naver.com - 네이버백과사전

표 1. 계획형 생태마을 주택 특성

구분	안솔기마을	둔철마을	갈전마을
형태	정방향, 장방향	장방향	정방향, T자
배치	남향 및 서향	남향	남향 및 남동향
구조	일반목구조	일반목구조	일반목구조
	철근콘크리트구조	흙다짐벽	경량철골구조

안솔기마을 18세대의 평균 면적을 분석하면, 대지면적 747㎡, 건축면적 101㎡, 연면적 121㎡를 보였으며 주택의 평균 건폐율 13.94%, 용적률 16.44%이다. 둔철마을 7세대 평균 면적은 대지면적 499㎡, 건축면적 112㎡, 연면적 154㎡로 분석되었으며, 건폐율은 24.49%, 용적률 32.80%로 나타났다. 갈전마을은 토지대장 및 건축물 대장의 자료 미흡으로 24개의 주택 중 13개 사례로 분석하였다. 평균 면적은 대지면적 514㎡, 건축면적은 95㎡, 연면적 109㎡이며, 건폐율은 20.20% 용적률은 23.16%이다. 마을의 주택은 1층~2층으로 구성되었으며 둔철마을은 모두 2층으로 되어 있다.

표 2. 주택 면적 분석

구분	대지면적 (㎡)	건축면적 (㎡)	연면적 (㎡)	건폐율 (%)	용적률 (%)	건물층수	거주민/주택수
안솔기마을	747.67	101.63	121.44	13.94	16.44	1층 or 2층	40/18 = 2.22
둔철마을	499.17	112.11	154.72	24.49	32.80	2층	28/7 = 4.00
갈전마을	514.77	95.22	109.19	20.20	23.16	1층 or 2층	81/24 = 3.37
평균	587.20	102.99	128.45	19.54	24.13	1층 or 2층	-

안솔기마을이 대지면적 747.67㎡로 가장 넓으며, 건축면적과 연면적은 둔철마을이 112.11㎡로 주택 면적이 크다. 둔철마을은 소규모이지만 주택의 면적이 크며 거주민을 주택수로 나눈 값도 4.00으로 가장 크다. 안솔기마을은 건폐율과 용적률이 가장 낮으며, 갈전마을은 대지면적은 둔철마을보다 크지만 건축면적과 연면적은 둔철마을보다 작다.

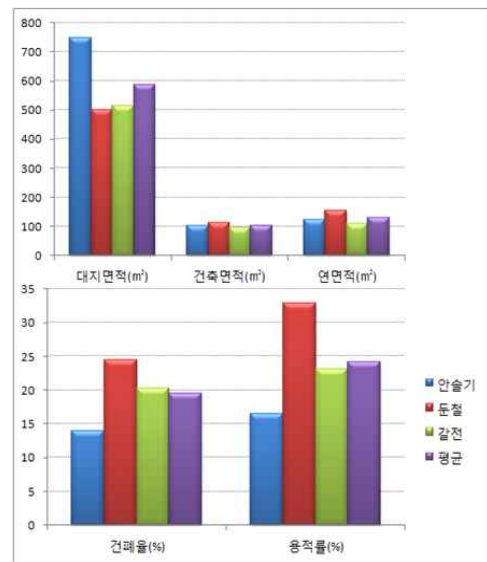


그림 3. 마을별 주택 면적 분석

표 3. 생태마을 현황 분석(2012년)

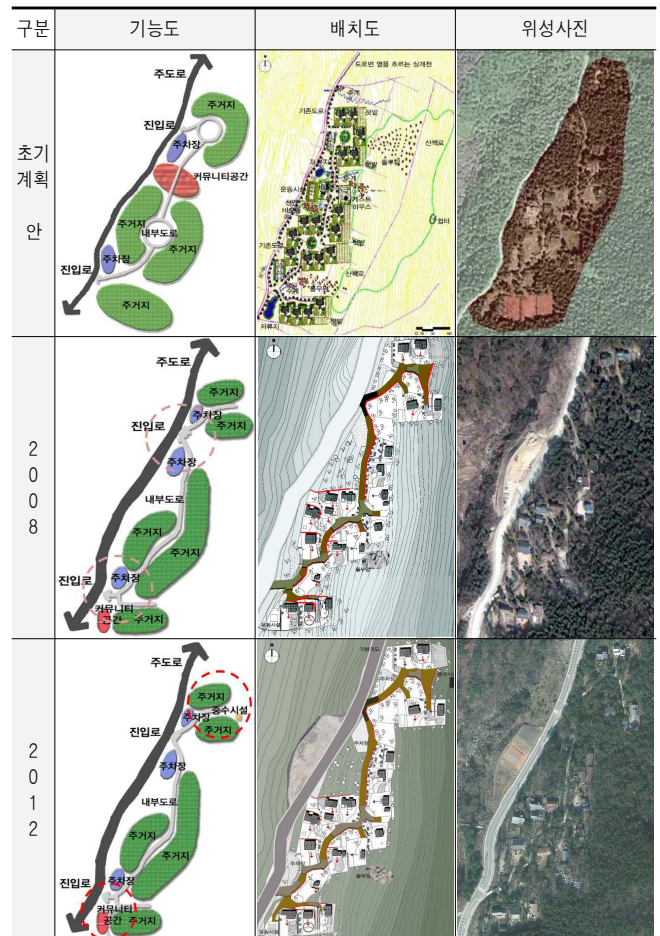
구분	안솔기마을	둔철마을	갈전마을
소재지	경상남도 산청군 외송리	경상남도 산청군 안봉리	경상남도 산청군 갈전리
준공	2005년	2006년	2007년
세대수	18세대	7세대	28세대 + 2동(기숙사)
인구수	40명	28명	81명
면적	16,529㎡(약 5,000평)	3,300㎡(약 1,000평)	49,587㎡(약 15,000평)
소유권	개별 + 공동체	개별	개별
건축	신축	기존마을연계 + 신축	신축
부대시설	커뮤니티(운동시설), 주차장	학교, 학교기숙사, 생태연못, 주차장	학교, 소공원, 학교기숙사, 운동장, 수영장, 주차장, 천문대
특징	·계획 단계부터 주민 참여 ·학교 배후 주거지 ·마을 주민의 다양한 구성 ·마을자치규약 작성	·계획 단계부터 주민 참여 ·학교 배후 주거지 ·마을공동시설 부족	·계획 단계부터 주민 참여 ·학교 배후 주거지 ·마을 주민의 다양한 구성, 주민 추가 입주 중
주민참여	·마을은 4단계로 계획 ·1단계_ 사업계획과 토지 매입, 입주자 모집, 계획구역 의뢰 등을 간디학교에서 추진, 녹색연합에 마을 기본 계획 용역을 의뢰 ·2단계_ 주민회의에서 구성된 마을 기획단이 마을회의 소집과 진행, 공동 토목공사 추진 ·3단계_ 17세대 주민 입주, 모든 공사 주민 자치로 진행 ·4단계_ 2012년 2월 현재 18세대 입주 완료	·마을 초기계획_ 학교학부모 7세대, 학교 교사 2세대, 일반가정 1세대, 그 중에 귀농 2세대, 귀농준비 2세대, 당분간 외부출근 3세대, 간디학교 교사 2세대로 이루어짐 ·마을 건축 시작_ 자립계획으로는 마을 자체 내의 먹을거리 생산이 가능한 토지를 확보, 마을학교 프로그램과 연계하여 생활수단 확보. ·마을 준공완료_ 7세대입주완료	·마을 초기계획_ 가족가구 30여 세대, 독신자가구 20여세대가 입주계획 ·마을 건축 시작_ 2005년 2월에 1차 주민(가족가구 8세대) 선정, 5회 정도의 세미나 주민교육 실시, 마을 마스터플랜 완료 ·마을 준공완료_ 2006년에 학교, 인프라, 주민들의 집을 건축해서 2007년에 입주를 완료할 계획이었으나, 현재(2012년 2월) 주거 조성 중임

3.2 안솔기마을

(1) 초기계획 안

마을 초기계획 구상은 주민간담회 토론과 녹색연합에 의해 여러 대안들의 장점을 수용하여 마을 중앙에 커뮤니티시설을 조성하고, 기존도로를 활용하고, Cul-de-sac 형)을 유지하면서 경사도를 고려하여 부분적으로 대지의 변형을 주는 방향이다. 마을 초기계획은 표4를 보면, 생태적인 적정개발밀도를 지양하여 지역의 생태환경의 흐름과 생태계의 변화를 초래하지 않고 거주자의 거주환경 욕구를 최대한 수용하고 지역특성을 감안하여 융통성 있게 적용되었으며, 마을 세대들은 자연지형에 순응하는 배치이고, 마을 내부도로는 기존 도로를 활용하고 등고선과 평행하게 배치하였다. 주거의 진입은 모두 도로와 접하게 되었고 주거배치는 정남향으로 하였다. 주거지는 등고선과 평행하게 되어 있고, 녹지는 자연지형과 연계되는 녹지 공간, 마을입구에 주차장을 집중배치하고 마을 중앙에 커뮤니티 공간을 형성하였다. 마을로 들어가는 외부접근 방법은 기존 군도를 이용하고, 내부접근은 구릉지의 지형적 특성 및 대지의 형상, 차량의 등판한계 및 경관과의 조화 등을 고려하여 등고선에 평행하게 배치하여, 각 주거에 차량진입이 가능하게 하였으나 비상시 외에는 보행자 위주의 도로로 계획하였다. 군도는 비포장이고, 차량의 이용이 불편하였다. 마을 계획 시 커뮤니티 시설은 마을회관, 생태마을 교육센터, 운동장, 게스트 하우스가 있다. 초기계획에서 마을이 다양하고 혁신적인 마을 가꾸기가 가능하려면 무엇보다 주민들의 커뮤니티 공간인 마을회관과 지속가능한 마을환경의 달성을 위하여 관련 기술들을 개발, 실험, 교육하는 것을 중점적하는 생태마을교

표 4. 안솔기마을 배치 및 공간 변화



8) H.Wright, C Stein 이 고안한 도시 형태로 자동차진입과 돌아 나오는 기점을 중심으로 주거가 형성되도록 한다.

육센터(EcoVillage Training Center) 그리고 마을 중심부에 위치한 운동장은 주민들의 모임과 활동뿐만 아니라, 방문자들을 위한 공간으로 조성하는 것이었다.

(2) 마을 변화 분석

안솔기마을 주택 형태는 정방향 및 장방향, ㄱ자형이며, 특히 장방향형태가 주를 이룬다. 장방향형태는 태양의 일사를 획득하기 좋다. 평면에서는 일렬배치를 통한 장방향 평면이며, 주활동 공간과 개인공간을 구분하는 평면이다. 주택 남향은 12세대이며, 6세대는 서향이지만 남측으로 창을 내어 배치하였다. 평면남측부분에 거실과 방을 배치하여 태양의 일사에 대해 적극적인 활용을 보인다. 지붕은 경사 지붕이며 태양열판을 설치한 주택도 있으며, 지형 경사로 인해 필로티를 사용하였다.

2008년의 마을 기능도를 보면 초기계획과는 다르게 주차장이 2개에서 3개로 늘어났으며 내부도로는 Cul-de-sac형이 아닌 통과도로로 조성되었으며, 커뮤니티공간이 마을 중심부에서 마을 끝부분으로 이동하였다. 주거 배치는 남향과 서향이고, 자연지형에 순응하기 위해 초기계획보다 마을이 산 밑으로 전체적으로 내려와 있다. 내부도로는 급경사와 주거의 배치로 인하여 등고선과 평행하지 않고, 주거 진입은 모두 도로와 접하고 7세대는 진입로가 2개이다. 현재 마을 기능도에서는 중수시설이 재설치가 되었으며 커뮤니티 공간은 주거지 진입로와 연결되어진 모습으로 변화되었다. 2007년 11월부터 도로공사를 하여 차량 이용이 편리한 아스팔트 포장도로로 바뀌었다. 도로 포장으로 이용은 편리해졌으나 지형의 변화 등의 생태적인 문제점이 발생되는 것을 볼 수 있었다. 마을이 조성된 후 내부접근 방법은 대지의 경사도로 인하여 등고선과 평행하게 조성되지 못하고, 마을 내부 순환 도로를 계획하였으나, 마을 내부를 통과하는 도로로 조성되었다. 산책로는 조성되지 않아 보행자의 안전과 편의를 고려하지 못하고, 마을 입구에 공동주차장을 설치하여 마을 내부도로는 자동차의 통과로가 아니 비상시나 화물운반도로로 사용되고 있다.

2012년 마을 현재 배치는 2008년 현황과 크게 변화되지는 않았으며, 중수시설이 마을 북쪽, 산자락에 재설치가 되었으며, 남쪽의 마을 입구에 위치한 주택이 리모델링하여 진입도로가 커뮤니티공간에 조성되었다. 주택 리모델링으로 마을의 내부도로의 변화가 있었으며, 커뮤니티 공간의 진입이 편해졌으나, 공간활용은 미비한 실정이다. 마을의 공동주차장의 활용도가 2008년보다 낮아졌으며, 이는 마을 주민들의 주택 앞의 공간에 주차를 자주 하며, 공동주차장은 외부인의 방문 시 많이 사용되고 있다.

마을의 세대별 텃밭에서는 주민들이 실용적인 농작물과 허브를 재배하고 있다. 세대마다 텃밭의 면적을 살펴보면 계획했던 160㎡의 면적이 활용되지 않고, 잔디밭이나 아이들이 놀 수 있는 모래밭 또는 마당으로 사용되고 있다. 마을에서는 자급자족까지는 아니지만 농작물을 재배하여 생산활동을 하고 있다. 마을주민은 텃밭의 면적보다 아이들이나 가족공간에 비중을 더 두었고 공동의 공간이 줄

어들과 세대별 개인공간이 증가되고 있는 것을 판단 할 수 있다. 세대별로 허브를 재배하여 수익을 얻기도 한다.

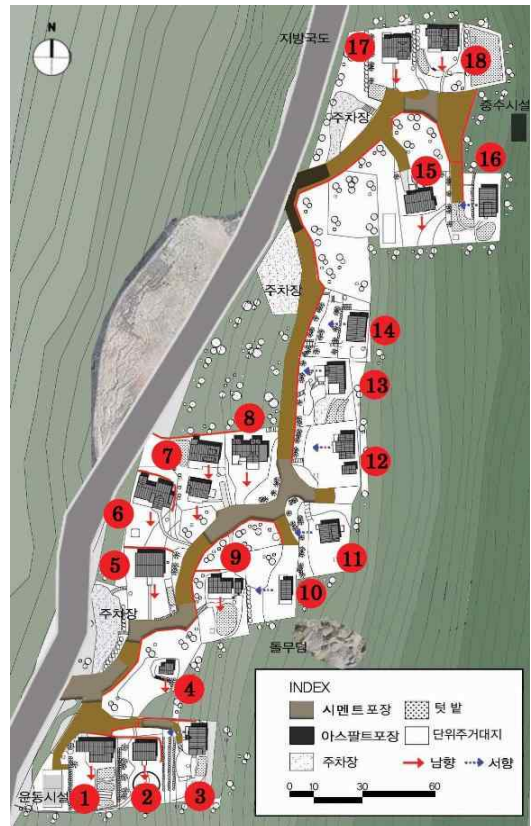


그림 4. 안솔기마을 배치도

주민들은 3개의 공동 주차장을 사용하고, 위치는 초기계획과 같은 마을 입구에 위치한다. 그리고 북쪽의 입구에 2개의 주차장이 조성된 이유는 마을이 3개의 군집형태가 이루어져 각 군집별로 주차장을 사용하여 나타난 형태로 볼 수 있다. 설비에서는 절전형 설비기기를 사용하고 에너지 손실을 최소화하기 위한 차양과 이중창호를 사용하고 있다.

마을 초기계획과는 다르게 퇴비화 장치인 콤포스트를 마을에 설치하지 않았다. 그리고 마을 내 퇴비장 3곳을 조성하여 음식물쓰레기를 전체적으로 관리하여 양계장의 사료 및 텃밭의 비료로 활용할 계획이었으나, 마을은 개인 세대마다 따로 퇴비장을 두어 사용하고 있다. 그래서 주거마다 배출되는 음식물 쓰레기는 세대 퇴비장에 모아 개인 텃밭의 퇴비에 사용하고 있다. 퇴비장은 주택에서 가까운 거리에 위치하고 부엌의 뒷문이나 주거 뒤편에 위치한다. 그리고 퇴비장 주변에는 나무나 갈대 등이 있어 거름으로 만들거나 사용하기 위해 땅속에 묻기도 한다.

마을 현황을 보면 수거식화장실⁹⁾과 포세식화장실로 이루어져 있다. 포세식화장실을 이용한 방법은 변기 속에 기포발생용 약품을 넣고 공기를 주입하여 생성된 거품으로 대·소변을 처리한다. 마을의 각 주거마다 정화조를 설

9) 자연발효식화장실과 비슷하지만 설비가 필요하지 않다.

치하였고, 포세식화장실을 사용하는 15세대 중 6세대는 화장실을 2곳을 두어 좌변기 화장실별로 설치하여 6개월 간격으로 번갈아 사용하고, 3세대는 수거식화장실을 겸용으로 사용하고 있다. 수거식화장실과 포세식화장실은 정화조시설이 따로 필요 없고 대·소변을 퇴비화 시켜서 거름으로 사용한다.

마을 새새라기는 마을내부도로를 따라 자연스럽게 조성 이 되었고, 각 세대에서 흘러나오는 하수는 식물을 이용한 방법(하수 및 우수처리)으로 정화되어 새새라기로 유입된다. 저류지가 조성되지 않아서 새새라기를 흐른 하수 및 우수는 마을 외부도로 옆에 있는 수로로 배출된다. 우리나라의 계절 특성상 겨울에는 마을내부에서 거의 물이 흐르지 않고 각 가정에서 나온 하수로 유지가 되는 정도 이다.

3.3 둔철마을

(1) 초기계획 안

마을 초기계획에서는 주거지는 3곳으로 분리되어 있으며 마을 진입로 부분에 주차장을 2곳을 조성하고, 마을 중심부에 학교를 설립하는 것이다.

분되어 있으며, 마을의 영역성에 있어 구분이 불분명하다. 안솔기, 갈전마을과는 다르게 새로 조성된 계획형 마을이라고 보기에 필지구분이 확실히 되어있지 않다. 마을 입주한 모든 주택은 포세식화장실을 설치하여야 하고, 친환경 재료를 사용하고 자연 보존 및 녹지를 훼손하지 않아야 한다는 원칙을 가지고 있다.

(2) 마을 변화 분석

둔철마을 주택 현황은 남쪽 입구의 주택을 1번으로 하여, 동쪽으로 이동하면서 주택 번호를 부여하여 7번 주택 까지 있다. 학교와 기숙사는 주택에서 제외 시켰다. 둔철마을 주택 형태는 장방향과 꺾어진 형태를 보이며, 태양의 일사를 획득하기 좋은 형태이다. 주택은 모두 남향 배치, 남측부분에 거실과 방을 배치하여 태양의 일사에 대해 적극적인 활용을 보인다. 평면에서는 주활동 공간과 개인공간을 구분하는 평면, 실의 일렬배치를 통해 평면의 조닝화를 하였다. 지붕은 경사 지붕이며 태양열판을 모든 주택에 설치하였다.

표 5. 둔철마을 배치 및 공간 변화

구분	기능도	배치도	위성사진
초기 계획 안			
2008			
2012			

하천이 동쪽으로 흐르고 있으며 주변에는 농경지로 이루어져 있다. 안솔기마을과 연결되는 군도는 2008년에 공사 중으로 마을로 진입하기 어려웠으나, 현재는 포장도로가 완성된 상태이다. 둔철마을은 기존 마을의 농경지를 매입하여 만들어져 그 경계가 명확하지 않고 필지가 양

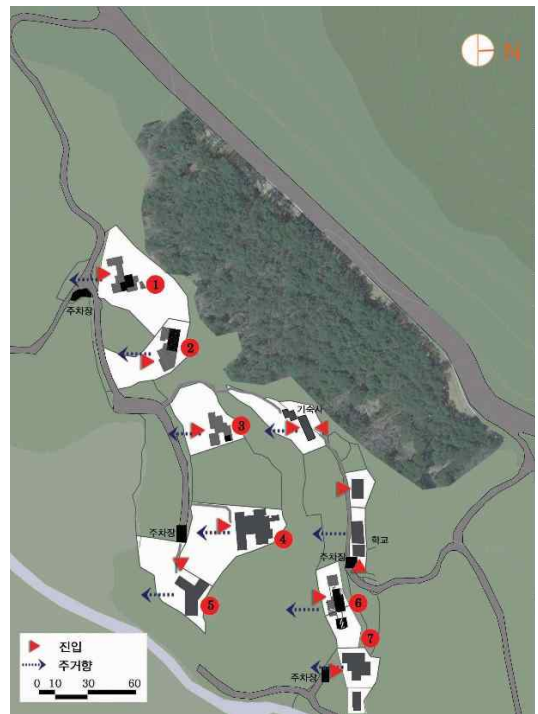


그림 5. 둔철마을 배치도

배산임수의 자연취락을 갖춘 전통마을 일부분에 둔철마을은 계획되어 조성되었으며, 주변의 마을과 경계 없이 조화로운 모습을 가지고 있다. 학교를 중심으로 남쪽과 동쪽에 주거지가 조성 되었으며 초기에는 9세대 계획, 현재 7세대가 거주하고 있다. 주거지 형태의 변화는 내부도로를 사이로 주거지가 조성 이 되어야 하나 2세대가 조성되지 않음으로 인해 주거지분포의 변화로 나타났다.

주차장은 초기계획과 다르게 2008년에는 진입로에 1개 주거지도로 끝부분에 1개가 조성되었으나, 현재는 진입로 초입 부분에 주차장 1개가 추가로 조성된 상태이다. 마을

은 학교를 중심으로 측면에 2세대의 개별주택, 논을 건너 남쪽으로 5세대의 주택이 길게 배치되어 있다. 마을 경계의 불분명으로 인해 주택들의 연결 관계를 구분하기 힘들며, 세대들의 군집보다는 각각의 개별 주택들로 인식된다.

둔철마을의 진입체계는 하나의 도로가 아니라 외부도로에서 각각 다른 두개의 진입도로로 분리되어 있으며, 학교와 2세대는 학교 뒤쪽의 마을 도로를 이용하고, 학교 앞의 5세대는 옆 마을의 진입도로로 진입하여 마을로 들어올 수 있다. 양쪽 진입로는 서로 연결되지 않아 자동차로는 이동할 수가 없다. 양쪽으로 분리된 주거지를 연결하는 마을내부도로는 학교 기숙사를 통한 오솔길이거나, 마을 옆의 하천 길을 따라 이동하여야 한다. 주민들의 마을 내부 보행로가 마련되지 않아 공동체로서 소통 방법이 단한 구조를 의미할 수 있다.

마을 내부의 보행연결도로의 단절은 미비하지만 마을의 소통의 부재를 불러일으킬 수 있다. 마을 주택들은 태양광에너지를 위해 지붕에 태양광판을 설치하였고, 국가지원을 받았다고 한다. 그리고 마을 주택들은 차양을 내고, 이중창호를 사용하고 있다. 특히 마을에서 태양열에너지를 이용하기 위해 태양열조리기로 요리를 한다. 황토방이라는 주택을 증축하여 마을 주민들이 사용하고 있고, 거주민 활용이 높으며, 건강에 대한 인식이 높은 것으로 사료된다. 주택 증축으로 마을의 배치 변화로 이어졌고, 개인 주차 공간이 신설되었다.

3.4 갈전마을

1) 초기계획 안

갈전마을 초기계획은 마을 입구에 공동주차장 5개 총 40대 주차를 할 수 있으며, 진입로는 콘크리트로 포장하는 것이다. 운동장과 수영장을 입구 중심부에 조성하고, 학교는 마을 최상위 높은 지역에 위치하며, 학교 앞으로 산책로를 만드는 것이다. 세대수는 36호로 계획했으며, 마을내 새세라기를 조성하고, 대지를 연결하는 다리 3개를 건설하여 마을 도로를 연결한다.







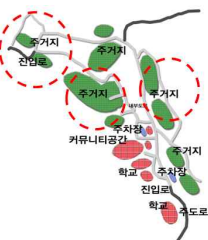


마을의 전체적인 배치는 남향이고, 내부도로는 급경사와 주거의 배치로 인하여 등고선과 평행하지 않으며, 주거의 진입은 모두 도로와 접한다. 주거지는 등고선과 평행하게 조성되었고, 경사지형이 큰 주거지는 T자형 형태로 되어 있다. 마을 입구 학교 근처에 공동주차장이 있으며, 각 집 앞에 주차장을 두었다. 마을 내부의 학교가 커뮤니티 공간으로 사용되고 있으며, 기숙사는 학교와 가깝게 이루어져 있다. 자연녹지를 마을 중앙에 까지 유입시켰으며 소나무 등이 분포되어 있다. 수영장 앞에는 빨래터로 사용할 수 있게 수면 바닥은 돌 포장을 하고 보도를 조성한다. 마을내부에 산책로를 조성하여, 마을 내부를 이동할 수 있다.

2) 마을 변화 분석

갈전마을 주택 현황은 남쪽 입구의 주택을 1번으로 하여, 북쪽으로 이동하면서 주택 번호를 부여하여 24번 주택까지 있다. 학교와 기숙사는 주택에서 제외 시켰으며, 9

번 주택과 3번 주택은 번지수 등록이 3개의 주택이 1주택으로 되어 합쳤다. 13번 주택과 6번 주택은 주택이 조성 중이다. 갈전마을 주택은 정방향과, 장방향과 T자 형태가 주를 이루며, 태양의 일사를 획득하기 좋은 형태로 되어 있다. 주택은 남향, 남동향 배치이며, 남측부분에 거실과 방을 배치하여 태양의 일사를 적극적으로 활용하고 있다. 지붕은 경사 지붕이며 태양열판을 설치하였다. 지붕에 창문을 설치하여 내부로 빛을 유입시켜 채광효과가 있다.

표 6. 갈전마을 배치 및 공간 변화

구분	기능도	배치도	위성사진
초기계획 안			
2008			
2012			

2012년 현재 마을 기능을 살펴보면, 학교와 운동장, 수영장인 커뮤니티시설은 마을 입구에 조성되어 있으며, 공동주차장 조성은 완성이 되지 않은 상태이다. 특히 주거지조성의 변화는 2008년 이후에도 추가로 진행되고 있어 현재 28세대로, 초기계획의 36세대에 근접하고 있다.

토지이용에서는 기존지형의 활용과 표토 보존 및 재이용을 하고 있고, 식생보존 및 재이용 그리고 유인 수종, 향토수종을 식재하고 있다. 기후를 고려한 배치는 마을 형태 및 배치도에 나타나며, 오픈 스페이스를 조성하여 주거를 하나의 클러스터로 묶을 수 있다. 교통에서는 산책로와 마을 외곽으로 조성이 잘되어 있다. 건물계획은 토지이용과 교통에서 밀접한 관련이 있으므로 마을 계획 단계에서 많은 검토가 필요하다.

기존 수자원 보전 및 활용은 마을 입구의 저수지를 활용하고 있고, 마을 내부의 연못을 조성하여 사용하고 있다. 새세라기 조성은 마을 세대에서 나오는 생활용수와 빗물 등은 마을 연못으로 모여 다시 마을 입구의 저수지

로 흐르게 된다. 그리고 투수포장 및 투수면적을 최대화 하려고 노력하였지만, 시멘트 포장이 대부분 마을 주요 도로를 덮고 있다.

녹지의 계획요소들은 잘 활용되어 마을 내부부터 잘 이루어져 있으며, 서식처 및 이동통로 확보는 마을이 산 내부에 깊숙이 침투해 있어서 곤충 및 소동물에게 따로 서식처나 이동통로를 확보하지 않아도 될 것으로 사료된다. 건물 녹화는 건물재료 및 건물계획에서 나타나지 않았으며, 마을건물에 실행한 부분도 없었다. 재료부분에서는 자연재료인 나무와 황토를 사용하였으며, 이는 재생 가능한 재료사용으로 이어진다. 방음 및 차음 시설은 생울타리나 나무 울타리를 사용하고 있다.

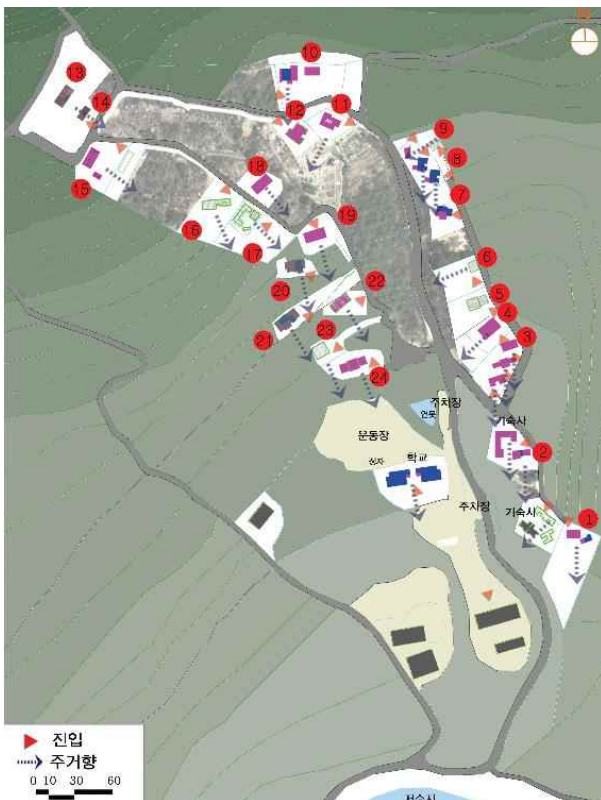


그림 6. 갈전마을 배치도

설비에서는 절수 및 절전형 설비기기를 사용하며 친환경 생태마을을 지향하고 있다. 에너지부분의 부족은 마을 주거 대부분에서 나타나며, 에너지 손실을 최소화하기 위한 차양과 이중창호를 사용하고 있다. 퇴비장을 설치하여 퇴비를 집 앞 텃밭에서 이용하고, 생활하수 처리는 따로 하지 않고 새새라기 식물을 이용한 자연정화를 하고 있다. 설비 및 에너지는 마을 구성에 반영된 가장 취약하며, 이는 마을 공동체에서 생태마을 어메니티 요소를 활용하여 발전시켜야 나가야 할 부분이다. 자연발효식 화장실을 설치하여 폐기물처리의 활용도는 높은 것으로 사료된다. 계획요소에서 나타나는 모습은 주민들이 참여할 수 있는 부분으로 공동체 주거마을의 특성을 대변하며, 각각의 요소들은 공통성과 상호 보완성을 지니고 있다.

표 7. 마을 변화 분석

구분	안솔기마을	둔철마을	갈전마을
마을사진			
자연 보존 및 녹지	공통점: 마을이 산 밑으로 내려옴 차이점: 자연 지형에 순응 배치	-	자연 녹지 최대한 보존
건축재료	공통점: 나무, 황토 등 자연 재료 이용	공통점: 새새라기, 정화연못 설치	저수지 활용, 수영장 조성
수자원 활용	공통점: 중수시설 설치		
폐기물 처리	공통점: 퇴비장 설치, 거름 사용, 수거식 및 포세식 화장실		
토지이용	공통점: 주택 증축 및 확장, 텃밭 활용	남향 및 서향 배치	남향 배치
교통	공통점: 남향도로 급경사, 남향 배치	공통점: 공동 주차장 및 개인 주차장 활용	내부순환도로, 시멘트 포장
공동공간 조성	공통점: 통과도로	마을 초입 부분	내부 순환도로, 시멘트 포장, 학교 시설 이용
커뮤니티 활성화	공통점: 마을 초입 부분	공통점: 주민 활동 및 학교 프로그램	운동장 및 수영장, 학교 시설 이용
마을 관리	공통점: 매달 1회 주민회의	공통점: 마을 청소, 쓰레기 직접 분리 수집	마을 체험 프로그램
에너지 활용 및 절감	공통점: 태양광 시설 및 모든 주택 태양광 시설	공통점: 자연에너지 이용, 절수 제품 사용	
생활양식	공통점: 마을 자치규약	공통점: 프라이버시 보장, 친환경 농업	친환경 농업
지역사회 연계	공통점: 마을 정보 교환 및 공동체 보전	공통점: 마을 연계 프로그램, 마을 정보 교환	학교와 프로그램 연계(천문대)

4. 계획형 생태마을 구조적 특성

4.1 생태적 특성

생태적 특성은 자연과 조화되고 수자원을 활용하고 자연적인 건축 재료를 활용하여 마을을 조성하며 자연을 훼손시키는 폐기물의 양을 최소화 하여 생활하는 것이다. 자연 보존 및 녹지, 건물녹화, 건축재료, 수자원 활용, 폐기물처리로 나눌 수 있다.

건물녹화에서는 건물주위에 식재를 하고, 그 중 넝쿨 식물이 울타리와 벽면녹화를 하고 있다. 안솔기마을의 경우 실내정원을 만들어 식물을 키우고 있으나, 흙의 서식하는 생물이나 곤충으로 인해 어려움을 겪고 있다고 한다. 둔철마을의 경우 지붕녹화를 실현하여 주택 실내에너지 절감 효과가 있으며 주택의 온도를 측정한 결과 외부와 3~5℃의 온도 차이가 있음을 주민에 의해 분석되었다. 갈전마을의 경우 주택의 테라스의 화분 및 식물을 식재하여 건물녹화를 실현하였으며, 마을 주택들이 남향으로 식물들의 성장의 큰 영향을 미친다.

건축 재료의 자연재료의 사용, 에너지 투입이 적은 자재, 재생이 가능한 건축 재료인 목재, 통나무, 유리, 황토 등을 사용하여 주택들을 신축하였다. 콘크리트나 철근콘크리트를 사용한 주택들은 미비하며 마을 주민들의 의식에서 친환경적인 재료의 선택을 중요시 생각하며, 건강이라는 중요한 키워드가 의식에 반영되었음을 시사한다. 자연재료의 사용은 주거를 조성하면서 거주민들의 건강과 관련이 높기 때문인 것으로 판단된다.

조사대상 마을에서는 수자원활용에 대해 주민들의 관심이 높으며 새새라기 조성, 우수 차집 및 순환 활용, 투수성 포장 및 투수면적 최대화를 위해 주택들의 우수체계

를 계획부터 고려하였다. 마을의 주택들은 새새라기가 연결되어있고, 빗물을 모으기 위해 항아리나 웅덩이를 이용하고, 텃밭에 활용한다. 우수차집 및 순환 활용은 물의 사용과 밀접한 관련이 있으며, 한국의 평균 강수량은 1,245mm로 세계 평균 880mm의 1.4배이지만, 높은 인구밀도로 인해 1인당 강수량은 연간 2,591mm로 세계평균인 19,635mm의 1/8에 불과하다.¹⁰⁾ 안솔기마을의 경우 투수면적 최대화를 위해 쇠석포장을 하였지만, 마을 대지 경사로 인하여 시멘트포장으로 대체되었다. 하지만 마을들은 마을 내부 길과 주거지에 아스팔트나 시멘트 포장을 선택하지 않고 표토를 그대로 사용하고 잔디를 심어 투수면적을 최대화 하였다. 안솔기마을은 중수시설을 2011년에 제설치 하여 텃밭 및 조경용수로 사용하고 있으며, 그 효과에 대해서는 주민들이 시간을 가지고 지켜보아야 한다는 의견을 들을 수 있었다.

퇴비장을 주거지 내외부에 두고 있으며, 텃밭의 거름으로 사용하기 위해 비축하고, 쓰레기 분리수거장은 갈전마을의 경우 기숙사와 학교에서 공동으로 이용하고, 주택들은 분리수거장을 공동으로 사용하지는 않는다. 수자원활용과 연관이 많은 식물을 이용한 생활하수처리와 정화연못을 통한 정화는 마을에서 창포와 미나리를 사용하여 생활하수처리를 하여 새새라기와 정화연못으로 보낸다. 정화연못에서 한번 정화한 후 새새라기로 흘러간다.

마을은 각 주거 마다 포세식화장실과 자연발효식 화장실을 주택내부나 외부에 설치하여 이용하며, 여기서 배출되는 배설물은 퇴비화 시켜 거름으로 사용한다. 마을 주민들은 포세식화장실에 대해 자부심을 가지고 있으며 사용하는 부분에는 어려움이 없으며, 특히 아이들도 악취나 다른 문제점에 대해서 크게 이야기를 하지 않는다고 한다. 마을은 자연환경을 중시하며 사람이 자연에 영향을 주는 부분을 억제하고 자연친화적인 삶의 모습을 보여주며, 생태와 환경은 흐름의 연관성을 중시한다. 편리함보다는 개인의 삶의 스타일을 자연에 맞추어가는 모습으로 나타난다.

4.2 공간적 특성

공간적 특성은 자연경관과 조화되고 마을의 건물과 공용공간이 잘 계획되고 교통이 편리 하며 토지를 효율적으로 이용하여 생활 하는 것이다.

마을의 주택들은 기존지형을 활용하고 있으며, 기후를 고려한 배치는 마을 주택들이 남향, 장방향에 가까운 형태이며, 경사가 큰 대지는 계단을 이용하거나 필로티 또는 복층형 주택으로 조성하였다. 주차장의 경우 안솔기마을은 입구에 3곳을 두어 공동주차장으로 이용, 둔철은 입구 양쪽에 공동주차장, 갈전은 마을 학교 옆에 주차장을 설치하였다. 마을은 차량통행보다는 보행자 중심 도로이며, 자동차는 공동주차장에 주차를 하여 마을 내부도로의 진입을 사전에 방지한다. 이는 마을 내부로는 통행을 금지하여, 주민의 안전과 환경을 보호 하는 의미가 있다.

마을과 주택들은 녹지의 체계적 배치를 통해 마을 계획

시 자연과의 조화를 고려하여 조성하였다. 오픈스페이스는 마을별로 조사되었으면 공용공간의 활용과 비슷하며 주택 내, 대지의 오픈스페이스를 조성하였다. 개발 시 전체 대지를 모두 활용하지 않고 자연환경을 유지하며 부분적으로 공사를 하였다. 산책로 조성을 통하여 마을 내부도로와 연결에서 보인다. 마을 소규모로 보행로는 내부도로로 사용되며 개별주택의 출입을 위해 조성, 대체로 순환식으로 이루어졌다. 자전거도로는 조성되지 않았으며 자전거 보관함은 주택별로 조사되었다.

4.3 사회적 특성

사회적 특성은 마을의 커뮤니티를 활성화 시켜 충분한 의사소통 및 교류를 통해 사회적인 지속가능성을 갖게 하는 것을 의미한다.

커뮤니티활성화의 문화공간 및 주민그룹 활동 공간은 안솔기마을의 경우, 커뮤니티시설은 없으며, 커뮤니티공간은 운동시설로 조성되었다. 주민그룹 활동은 마을 내부에서 진행되며, 주민회의를 매월 1회 개최, 교육 및 문화행사를 간디학교와 공동으로 다양하게 진행하고 있다. 둔철마을은 마을내 기숙사와 학교를 이용하여 문화공간으로 활용하고 주민회의 및 교육을 실천한다. 갈전마을도 학교시설을 이용하여 커뮤니티를 활성화하여 주민들의 상호 영향을 증진 시킨다. 주민들은 쓰레기를 직접 분리하고, 단지 청소 및 관리를 자발적으로 참여한다. 이는 거주민들의 공동체 생활 및 삶의 필수 불가결한 요소인 것으로 사료된다.

4.4 경제적 특성

마을의 경제적인 측면에서 에너지를 절감하고 자연에너지를 사용하고 자급자족 할 수 있는 경제체계를 갖추는 것을 말한다. 에너지 활용 및 절감과 자급자족 경제로 계획요소를 구분할 수 있다.

에너지활용 및 절감에서는 자연에서 얻을 수 있는 에너지와 패시브 솔라¹¹⁾ 에너지를 적극 활용하고 있다. 마을은 태양에너지를 얻기 위해 주택 배치를 남향으로 하고, 개별 주택의 간격이 일조권 경계보다 이격되어 있다. 둔철마을은 모든 주택이 태양광에너지를 사용할 수 있는 시설을 2010년 이후 국가 지원 사업으로 주택에 도입되어, 태양에너지를 더욱 활용하여 전기세의 감면 혜택을 받고 있다.

마을에서는 세수를 한 물이 세면대에서 하수구로 바로 흐르지 않고 차집 하여 재사용할 수 있으며, 포세식 및 자연발효식 화장실은 일반 주택 화장실보다 절수효과가 뛰어나다. 포세식변기는 물이 아닌 거품을 이용하여 일반수세식변기의 1/130에 불과한 아주 적은 양의 물을 사용하고, 자연발효식 변기는 일체 물을 사용하지 않는다.

마을 주택은 텃밭을 일구어 자급자족경제를 영위하고, 공동 및 임대텃밭을 이용해 체험프로그램으로 활용한다.

11) 기계 장치를 이용하지 않고 태양 에너지를 실내에 끌어들이고, 실내건축 부재인 벽이라든가 바닥 등에 태양 에너지를 축열하고 이들 부재로부터의 방열에 의하여 난방 하는 방식.

10) <http://www.kwater.or.kr>

갈전마을의 경우 체험마을 프로그램을 신설하여 외부방문객을 유입하여 마을의 경제적 효과를 얻고 있다. 안솔기마을은 ‘경옥고’¹²⁾를 생산하여 얻은 수입을 마을공동기금으로 조성해 공동자산으로 관리하고 있었으나 현재는 중지된 상태이다.

4.5 문화적 특성

생태마을은 다른 전통마을이나 농촌마을과는 다르게 공동체 모임에서부터 시작되었으며, 자신이 속한 문화와 전통을 이해하고, 각 지역의 독특한 특색을 만들어 가는 것이다.

프라이버시는 마을 거주민의 서로를 존중하고, 공동체라는 모임 속에서 마을자치규약을 만들어 보장하고 있으며, 친환경 농업을 통해 지역의 농업방식을 재현하고 있다. 지역사회의 연계에서는 마을의 정보교환을 위해 게시판을 만들어 정보를 공유하거나 자료를 수집한다.

지역공동체를 보전하기 위해 마을 회의를 개최하고 문화행사를 자체적으로 실행하고 있으며, 공동체 전통을 새로이 만들어 가고 있다. 안솔기마을의 경우 맨클럽모임, 여성들 차모임, 오칼리나모임, 켈트모임 등이 이루어지고 있다.

4.6 소결

분석된 마을 현황에서 단지계획, 커뮤니티 시설계획, 생태기반 시설계획, 수자원 활용, 폐기물 처리 등 초기계획과는 다른 방법으로 마을 특성을 고려하여 현실적인 대안을 찾고 있으며, 경제적인 부담으로 공용시설보다는 개인 시설을 사용하고 있다. 마을은 문제 해결과 주민들의 의식 변화로 인해 변해 가고 있다.

표 8. 계획형 생태마을 구조적 특성

구분	계획요소	분석
생태적 특성	자연보존 및 녹지	자연환경을 중시하며 사람이 자연에 영향을 주는 부분을 억제하고 자연친화적인 삶의 모습을 보여주며, 생태와 환경은 흐름의 연관성을 중시한다. 편리함보다는 개인의 삶의 스타일을 자연에 맞추어가는 모습으로 나타남
	건물녹화	
	건축재료	
	수자원활용	
공간적 특성	폐기물처리	
	토지이용	주택과 마을의 녹지의 체계적 배치 자연경관과의 조화는 생태적 특성의 자연보존 및 녹지 계획요소와 관련이 있으며, 주택들은 마을 계획 시 자연과의 조화를 고려하여 조성함
	교통	
사회적 특성	건물계획 및 배치	
	커뮤니티 활성화	주민들의 문화공간과 그룹 활동의 참여가 높고, 마을 관리를 직접 하여 공동체 활성화에 노력함
경제적 특성	마을관리	
	에너지 활용 및 절감	자연과 태양에너지를 이용하여 에너지를 절감하고 마을의 수익을 위해 텃밭 및 공동 생산을 활용
문화적 특성	자급자족 경제	
	생활양식	공동체 생활을 하지만 프라이버시 모장을 중요하게 생각하며 마을의 정보를 서로 교환함
	지역사회연계	

5. 결론

연구 분석의 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 마을 초기계획안과 현재 모습은 도로, 주거지, 커뮤니티 등에서 변화를 보였으며, 공간구성의 변화는 마을이 발전하는 방향으로 바뀌어 가는 방향으로 판단된다. 공간

구성변화에서는 마을 기능도 변화, 초기계획 배치의 모습과 시간의 흐름에 따른 마을 배치 변화 모습을 찾을 수 있었으며, 공간 구성의 변화 흐름의 측면으로 분석할 수 있다.

둘째, 마을 변화 분석에서 공통점과 차이점이 있었으며, 공통점들은 자연 지형에 순응 배치, 자연 재료 이용, 주택 증축 및 확장, 공동 주차장 및 개인 주차장 활용, 마을 청소, 태양광 시설 및 자연에너지 이용 등을 찾을 수 있었으며, 차이점으로 중수시설 사용, 공용공간 조성, 마을 체험프로그램 활용 등으로 나타났다.

셋째, 마을 변화로 인해 현재의 구조적 특성에서 마을 주민들은 편리함보다는 자연친화적인 삶으로 바뀌어가고 있으며, 자연의 에너지를 취득하기 위해 변화하고 있다. 그러므로 생태마을 계획 및 조성 시 입주주민들의 성향, 의식, 계획요소 활용 등의 문제점 등을 고려하여 계획해야 한다.

넷째, 기존 지형의 활용은 자연 상태 그대로 보존하는 방식으로 주택과 마을을 조성하여 미래의 후손에게 훼손되지 않은 상태 그대로 전해주어야 한다. 특히 자연이 파괴되고 훼손되면 원상태로 복구하는 시간과 금액은 판단할 수 없을 것이다.

생태마을은 현대 사회에 하나의 주거 양식을 제시하고 있으며, 마을의 공동체 삶과 공간 구성 유형 특성에 있어 공간 변화와의 관련성이 높을 것으로 사료된다. 계획형 생태마을에 대한 분석이 제한적으로 이루어져 연구의 한계점을 가지고 있다.

참고문헌

1. 환경부, 생태마을 활성화 방안 연구, 도시환경연구센터, 2004
2. 김자경, 자연과 함께하는 건축, 시공문화사, 2004
3. 이도원, 전통마을 경관요소들의 생태적 의미, 서울대학교출판부, 2004
4. 오원진, 생태마을 조성방안에 대한 연구, 청주대학교 대학원, 석사논문, 2008
5. 국토해양부, 생태도시·단지조성을 위한 핵심요소기술 개발 및 적용방안, 2008
6. 송정석, 생태마을의 계획요소와 거주자 의식변화 연구, 전남대학교 대학원, 석사논문, 2008
7. 한정현, 생태주거단지 계획요소의 적용에 관한 연구, 서울과학기술대학교 석사논문, 2009
8. 한국건설기술연구원, 도시기후 변화 대응 생태단지 조성 기술 개발, 2009
9. 임양빈 외, 생태마을의 지속가능성 및 상호 관련성 연구, 대한건축학회 논문집 계획계, 제25권, 제8호, 2009
10. 임은진, 지속가능한 정주지로서의 생태마을에 대한 이론적 고찰, 지역연구 제1권 제1호, 2010
11. 송정석 외, 주민참여형 생태마을의 계획요소 활용 방법에 대한 연구, 한국생태환경건축학회, 제11권, 제2호, 2011
12. 이은숙, 생태공동체마을의 공용공간특성연구, 숭실대학교 대학원 석사논문, 2012

투고(접수)일자: 2012년 7월 26일

수정일자: (1차) 2012년 9월 19일

(2차) 2012년 10월 25일

게재 확정일자: 2012년 10월 29일

12) 정(精)을 채우고 수(髓)를 보하며 참된 성(性)을 기르고, 또한 모든 허손(虛損)을 보(補)하고 모든 병을 없애며 오장(五臟)의 기(氣)를 충족시켜 백발(白髮)이 검게 되고 치아를 다시 나게 하고, 하루 종일 배고프거나 갈증 나지 않게 하는 처방약임.