

생태마을 거주자의 건축·단지 계획요소에 대한 의식 변화 연구

- 안솔기마을 주민을 대상으로 -

A Study on the Changes of Dwellers' Consciousness in Architectural and Planning Factors of Eco-Village

- focused on the changes of dwellers' consciousness at Ansolgi Village-

송 정 석* 윤 영 일** 이 효 원***
Song, Jeong-Seok Yun, Young-Il Lee, Hyo-Won

Abstract

The studies on eco-village have been focused on the notion of the village and methods to construct it. However, there haven't been enough studies to research changes of the village derived from dwellers of the village. This fact is being one of reasons to deliver many constructions of Eco-Villages being out of balance. Though the dweller is practical user of the village, planning methods concerning user's opinion are not used and even devaluated in the comparison to methods at the beginning of the planning. Thus, this study began to research dwellers' consciousness for Eco-Village and point out problems which can be happen in real life of Eco-Village.

키워드: 생태마을, 생태계획, 거주자 의식, 중요도, 설문조사

Keywords: Ecovillage, Ecological Plan, Users' Cognizance, Preference, Survey

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

생태마을은 자연환경을 보전하고 마을 내 건물과 시설들이 친환경적으로 되어 있으며 물질과 에너지가 순환, 절약되고 마을주민의 의식이 환경친화적인 삶을 지향하는 대안적인 마을이다.¹⁾

생태마을 연구들은 생태마을의 개념과 계획요소 및 기법을 중심으로 진행되고 있다. 생태마을이 건축적 기법만이 아닌 삶의 방식에 깊게 관여 된다는 점에서 생태마을 거주자의 의식에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다. 이는 생태마을 거주자의 거주 후 평가 측면이 차후 생태마을 계획에 반영되어야 한다는 것을 의미한다. 안솔기마을은 생태마을 거주자의 입주 전, 입주 후 의식변화를 확인하는 좋은 사례로서 입주 전 사전계획 당시 설문조사를 통한 생태계획요소를 추출하여 마을조성에 반영하였다. 8

년이 지난 지금 안솔기마을은 초기계획과 다른 모습을 볼 수 있으며 그 원인으로써 의식변화에 대해 파악할 필요가 있다.

이 논문은 초기 계획부터 거주자가 참여한 안솔기마을을 대상으로 거주전과 현재 거주자들의 의식변화를 조사하고 초기 계획과 조성 현황을 조사하여 생태마을 조성의 현실적 문제점을 파악하는 것을 목적으로 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

이 논문은 안솔기마을을 주민을 대상으로 초기계획부터 참여한 입주자의 의식조사를 토대로 마을현황의 모습 변화와 현재 마을 거주자의 의식변화를 범위로 정하였다. 초기 계획에서 도출된 계획요소를 가지고 현재 마을에 적용하고 있는 요소의 활용도와 중요도를 비교분석하였다.

연구 방법으로는 생태마을에 관한 문헌조사와 설문조사로 진행하였다. 문헌조사를 통해 관련 연구와 기존 연구의 흐름, 생태계획요소 등의 자료를 수집하였다. 그리고 안솔기마을의 일반현황에 대해 현장조사와 인터뷰 그리고 설문조사를 통해 거주자의 의식변화와 마을현황의 변화를 살펴보았다. 설문조사의 구성은 일반 사항과 주택부분, 단지부분으로 구분하였다. 일반사항에서는 나이, 연령, 거주기간, 가족구성, 주택보유수로 총 5가지 질문으로 구성되어있다. 마을 초기 계획 설문지의 구분과 같이 주택부분과 단지부분으로 나누어 설문하였다. 주택부분 설문 구성은 태양열활용, 건축계획, 건축재료, 건축설비, 쓰

* 주저자, 전남대학교 대학원 건축공학과, 석사과정

** 전남대학교 대학원 건축공학과, 박사과정

*** 교신저자, 전남대학교 건축학부 부교수,공학박사(leehw@jnu.ac.kr)
이 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(지방연구중심대학육성사업/바이오하우징연구사업단)

1) Gen, Robert Gilamn, 김귀곤, 이준, 이제준, 임경수, 양병이, 노현숙 그리고 녹색연합 등 연구보고서와 학자들의 정의를 종합하였다.

레기처리 시스템이고, 단지부분 설문은 수자원활용, 바이오톱, 단지배치, 그린네트워크, 단지녹화시스템, 라이프사이클로 구성되었다. 설문결과의 분석은 SPSS for Windows R12.0을 이용하였다.

2. 안솔기마을의 조성계획 변화

2.1 안솔기마을의 개요

안솔기마을은 행정구역상으로는 경상남도 산청군 산청읍 신안면 외송리 산 17-18번지로 산청읍에서 약 8.5km 지점에 위치해 있다.



그림 1. 마을의 위치

안솔기마을은 자연식생으로 이루어진 양호한 삼림지대로서 마을에 면한 도로는 군도(郡道) 확장공사가 진행 중이다. 마을의 총 면적은 약 136,125㎡로 그 중 44%인 약 60,600㎡는 준농림지로서 도로에 접해 있으며, 56%인 약 75,750㎡는 보전임지이다.

2000년 8월 분양 당시 12가구의 총인구수는 37명이었으나 이는 1999년 계획 당시 18가구의 총인구수 54명에 비해 70%정도이다. 그러나 2007년 8월 현재, 17가구의 총인구수는 59명으로 최초계획 인구수 54명(18가구, 가구당 3인)보다 5명이 더 늘어난 상태이다. <표1>처럼 마을의 인구수는 홈스테이 학생²⁾들을 포함하여 총 70명이다.

표 1. 연령별 주민 분포

구분	어린이	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대	80대	계	홈스테이
남	5	6	2	3	10	2	1	0	0	29	8
여	1	8	4	4	10	2	0	0	1	30	3
계	6	14	6	7	20	4	1	0	1	59	11
점유율(%)	10.1	23.7	10.1	11.9	33.9	6.7	1.6	0	1.6	100	

마을 가족 형태를 보면 총 가구수는 17가구³⁾로 부모와 자녀가 사는 가구가 많은 것을 볼 수 있으며 이중 부부와 자녀 2명이 함께 거주하는 가구수가 가장 많았다. 3세대 가족 구성 보다는 부모와 자녀 구성인 현대의 가족구

성 형태를 보여주고 있다.

표 2. 안솔기마을의 가족형태

구분	독신	부부	부부 자녀	부부 자녀 노부모	부모 노부모	합계
가구수	1	2	12	1	1	17
점유율(%)	5.9	11.8	70.5	5.9	5.9	100

2.2 마을 조성과정

1) 마을초기계획

마을 구상은 주민간담회 토론과 녹색연합에 의해 여러 대안들의 장점을 수용하여 중앙의 커뮤니티시설을 위치시키고, 기존도로를 활용하고, Culdesac형을 유지하면서 경사도를 고려하여 부분적으로 대지의 변형을 주는 것으로 되었다. 배치 계획을 보면 주거는 자연지형에 순응하는 배치이고, 마을 내부도로는 기존 도로 활용, 등고선과 평행하게 배치를 하였다. 주거의 진입은 모두 도로와 접하게 되었고 주거배치는 정남향으로 하였다. 대지는 등고선과 평행하게 되어 있고, 녹지는 자연지형과 연계되는 녹지공간을 형성하였다. 마을입구에 주차장을 집중배치하고 마을 중앙에 커뮤니티 공간을 형성하였다.

2) 마을현황

마을의 전체적인 배치는 남향과 서향이고, 자연지형에 순응하기 위해 기본계획보다 마을이 전체적으로 산 아래로 내려와 있다. 내부도로는 급경사와 주거의 배치로 인하여 등고선과 평행하지 않고 있고, 주거의 진입은 모두 도로와 접하고 7가구는 진입로가 2개이다.

주거지는 등고선과 평행하게 조성되고 마을입구에는 3개의 공동주차장이 배치가 되었다. 커뮤니티 공간은 만들어지지 않고 주차장으로 사용되고 있다. 커뮤니티공간의 부재로 마을의 전체적인 모습은 3개의 군집으로 이루어져 있다. 커뮤니티공간대신 마을입구부분에 오픈스페이스를 두었지만 활발하게 사용되지는 않고 있다. 자연녹지를 마을내부로 유입시키는 노력으로 자생종인 소나무와 유실수를 주거지와 마을 안길에 분포되어 있다.



그림 2. 마을 전경

2) 홈스테이를 하는 가구수는 4가구이고 더 늘어날 전망이다.
3) 1가구는 입주예정이고 마을의 가구수는 현재 17가구이다.

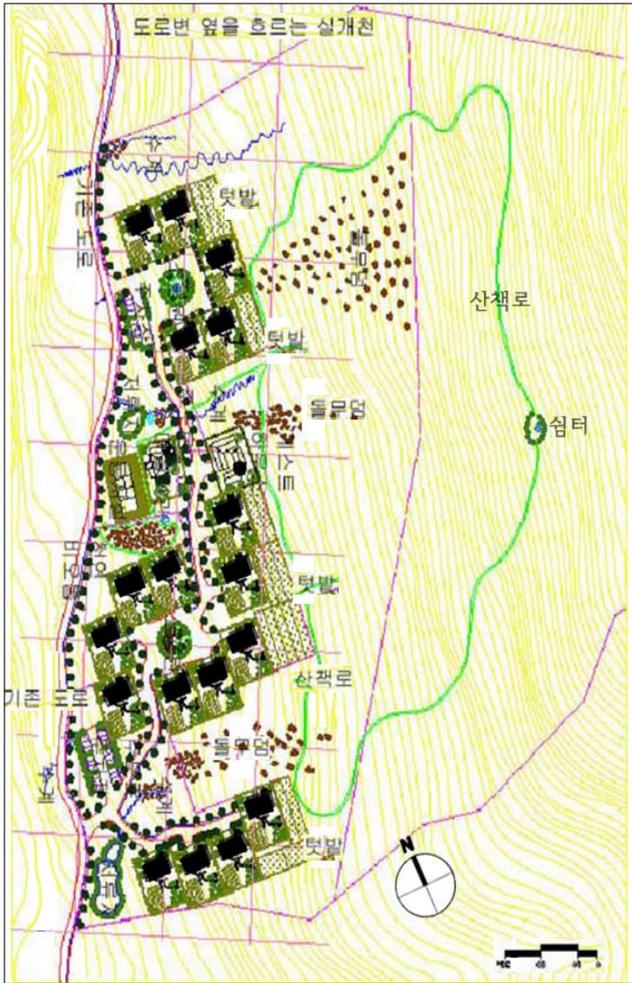


그림 3. 마을 초기계획 배치도

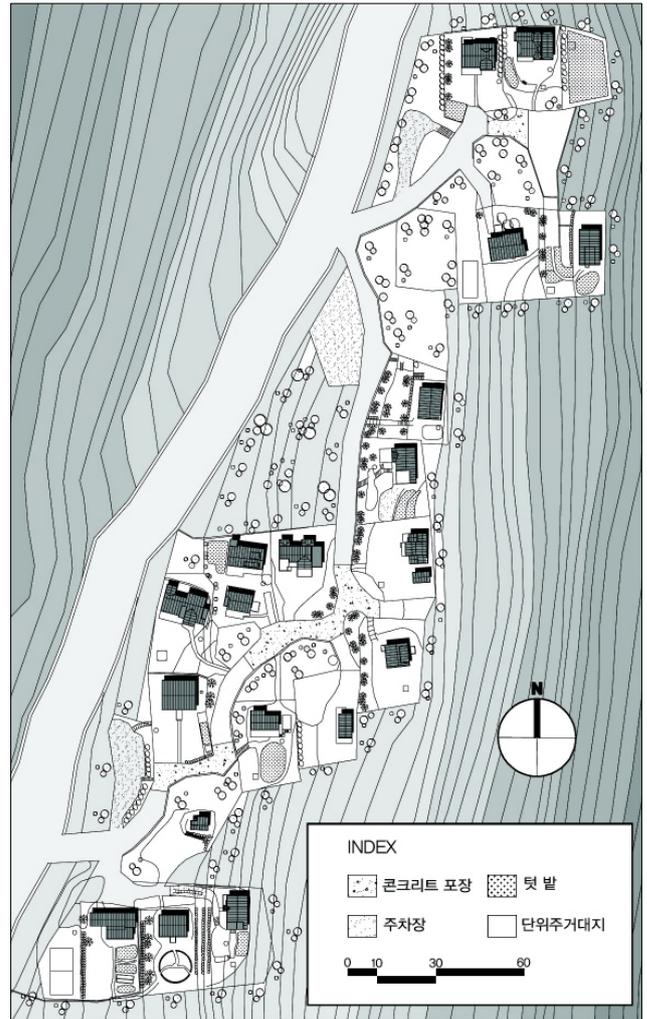


그림 4. 현재 마을 배치도

3) 초기 계획과 마을 현황 비교 분석

초기계획과 마을현황을 분석한 결과 마을은 자연지형에 순응하기 위해 마을이 전체적으로 산 밑으로 내려오고 커뮤니티 공간의 부재로 전체적으로 분산되어졌다. 산책로는 조성되어 있지 않고 쉼터도 만들어지지 않았다. 주민들은 서로 같이 공유할 수 있는 공간이 부족한 현실이다. 전체적으로 텃밭들은 주거 동측에 배치되어지지 않고 남측으로 조성되어진 것을 볼 수 있다. 경사지를 그대로 이용하기 위해 텃밭을 주거 앞으로 조성하였다. 저류지공간이 커뮤니티 공간으로 조성이 되었고, 게스트 하우스는 아직 마을 의견이 보류중이다. 비오톱이 조성되어지지 않아 마을 내부 공간이 비워진 모습을 볼 수 있다.

2.3 생태계획요소

안솔기마을 초기계획은 녹색연합(2000년)⁴⁾에 의해 수립 되었으며, 그 과정에서 계획요소로 도출된 내용은 여러 연구결과를 토대로 주택부분과 단지부분으로 구분하여 정리되어 졌다. 초기 계획단계에서 도출된 생태마을

계획요소는 <표3>, <표4>와 같다. 도출된 내용은 주택부분에서는 크게 5가지로 태양열활용시스템, 건축계획시스템, 건축재료시스템, 건축설비시스템, 쓰레기처리시스템으로 분류되었다. 단지부분에서는 수자원활용시스템, 바이오톱시스템, 단지배치시스템, 그린네트워크시스템, 단지녹화시스템, 라이프사이클 총 6가지로 분류되었다.

이와 같이 도출된 계획요소는 마을 입주 예정자들과 주민 간담회를 통해 전체적으로 70점 이상의 높은 점수를 나타내었다. 특히 건축재료, 건축설비, 쓰레기처리, 수자원 활용, 단지배치, 단지녹화 부분에서는 90점 이상의 높은 점수를 보였다.

3. 안솔기마을 거주자 의식 변화

설문조사분석에는 설문응답자에 대한 분석과 초기 거주자 설문 의 주민의견(입주예정자의 계획요소의 중요도 값)과 계획요소들이 활용되고 있는 현황의 설문결과 값인 활용도와 현재 거주자들이 계획요소에 대한 중요도의 설문 결과 값으로 분석하였다.

4) 녹색연합에서 2000년 5월에 의식조사를 실시하였다. 주민조사 결과는 리커트 5점 척도 결과를 100분위로 수정하였다.

3.1 설문응답자현황

먼저 설문 응답자 현황을 보면 마을 인구 총 59명 중 10대와 60대 이상을 제외한 20~50대로 한정하였다. 10대와 60대는 생태마을에 대한 의식 부족으로 설문 대상에서 제외하였다. 설문 38부 중 32부를 회수하였으나 그 중 설문작성이 부족한 2부를 제외한 30부를 분석하였다.

마을사람들의 인구통계학적 특성을 정리해 보면 설문 에 참여한 성별분포는 남성 13명(43.3%), 여성 17명(56.7%)이 참여하였고, 연령분포에서는 20대 4명(13.3%), 30대 7명(23.3%), 40대 17명(56.7%), 50대 2명(6.7%)으로 40대가 절반이상 참여하였다.

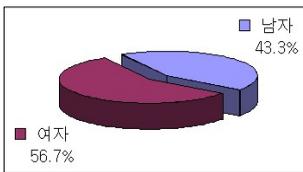


그림 5. 성별분포

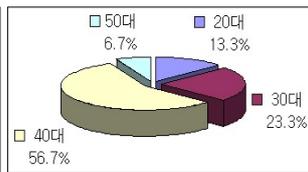


그림 6. 연령분포

거주기간은 5년 이상인 주거가 12가구(40.0%)로 가장 많았고 1년 이하인 가구가 5가구(16.7%)로 나타났다. 가족구성은 부부 미혼자녀가 24명(80%)로 가장 많았다. 그 이유는 안솔기마을은 간디학교 배후주거지로 마을 주민들이 대부분 중고등학생의 자녀를 두고 있기 때문으로 판단된다.

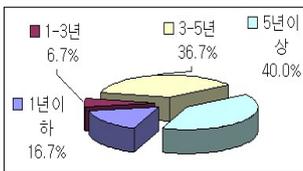


그림 7. 거주기간 분포

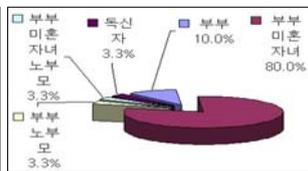


그림 8. 가족구성 분포

3.2 주택계획요소에 대한 활용도와 중요도 분석

1) 태양열활용시스템

태양열 활용에는 설비를 설치하여 태양열을 이용하는 액티브 솔라 방식과 건축 계획적으로 태양열을 이용하는 패시브 솔라 방식이 있다. ‘액티브 솔라 방식’은 마을에서 낮은 활용도를 보이고 있고 중요도는 초기계획과 비슷한 의식을 가지고 있다. 하지만 ‘패시브솔라방식’은 마을에서 활용되고 있지 않고 중요도에서도 조차 의식들이 낮게 나타나고 있다. ‘패시브솔라방식’은 ‘액티브솔라방식’에 비해 별도의 시설비와 운영비도 필요 없는 장점이 있지만 마을에서는 거의 사용이 되지 않고 있다.

2) 건축계획시스템

‘건축계획시스템’의 초기 계획에서는 85점 이상의 높은 점수로 중요성을 가지고 있었지만 활용도에서 15점 이하의 낮은 점수로 마을에서는 거의 사용하지 않고 있다. 중요도에 대한 인식 측면에서도 60점대의 낮아진 점수를 보이고 있다. ‘인공지반녹화’와 ‘벽면녹화’의 경우는 마을

대부분 주거가 건축 재료를 목재로 사용하여 현실적으로 녹화를 이용하지 못하는 부분도 있다.

3) 건축재료시스템

‘건축재료시스템’에서는 초기계획에서 85점에서 100점 사이의 높은 점수로 주민들이 많은 관심을 가진 요소이다. 현재 활용도와 중요도 양 측면에서 모두 ‘건축외부재료’보다는 ‘건축내부재료’와 ‘재료리사이클’이 점수가 높게 나타났다. 이는 마을 주민들이 친환경재료를 인식하고 사용하고 있음을 나타낸다.

4) 건축설비시스템

‘난방, 위생설비’의 요소인 ‘단축배관설계’와 ‘녹슬지 않는 배관의 사용’은 초기계획에서 100점대의 중요도를 보였지만 60점대의 활용도가 나타났고, ‘절수형 설비기기 사용’에 대해서는 더 낮은 점수를 보이고 있다. 이는 지하수 사용으로 절수형 설비시설의 필요성을 느끼지 못하기 때문으로 판단된다.

5) 쓰레기처리시스템

‘쓰레기처리시스템’에 있어 기계장치에 대한 활용도는 낮고 ‘외부퇴비장설치’는 높게 나타났다. 실제 외부퇴비장은 주거지내부에 부엌쓰레기를 퇴비로 이용하는 장소로 활용도가 높게 관찰되었다.

표 3. 주택계획요소

계획 단위	계획 요소	적용 가능한 세부계획요소	2000	2007	
			주민 의견	활용도	중요도
태양열 활용 시스템	액티브 솔라 시스템	태양전지(공조, 조명, 냉난방)	85.7	20.8	78.3
		태양열집열기(급탕)	78.1	26.7	77.5
	패시브 솔라 시스템	부착온실/아트리움	82.1	1.7	59.2
		실내정원 (반옥외 공간 조성)	71.8	8.3	57.5
건축 계획 시스템	자연 친화 기법	옥상, 테라스 등 인공지반 녹화	87.5	10.0	62.5
		광투/풍투 조성	85.7	14.2	65.8
		벽면녹화	85.7	4.2	50.8
건축 재료 시스템	건축 외부 재료	고단열, 고기밀 자재 및 부품 사용	85.0	38.3	81.7
		덩쿨성식물등의 열차단재 사용	86.1	5.8	55.0
	건축 내부 재료	흙, 돌, 목재 등의 자연재료의 사용	100	87.5	95.8
		인체에 유익한 재료 사용(맥반석등)	80.5	62.5	80.8
재료 리사이클	재이용, 재생사용이 가능한 건축재료	제조 및 운반 과정에서 에너지 투입이 적은 건축자재의 사용	97.2	69.2	90.8
		제조 및 운반 과정에서 에너지 투입이 적은 건축자재의 사용	91.7	59.2	75.8
건축 설비 시스템	난방 위생 설비	급탕, 난방의 경제적 단축 배관설계	100	63.3	81.7
		녹슬지 않는 배관의 사용	97.5	65.0	90.0
		절수형 설비기기 사용	100	35.8	89.2
쓰레기 처리 시스템	폼포스트 처리	주호내 부엌쓰레기의 퇴비화 장치 설치	83.3	23.3	72.5
		단지내 외부 퇴비장 설치	97.2	66.7	76.7
	쓰레기 분리수집	주동내 분리수집 (기계장치에 의한)	78.1	4.2	45.0
		단지내 분리수집 (분리수거구 설치)	100	33.3	70.0

3.3 단지계획요소에 대한 활용도와 중요도 분석

1) 수자원활용시스템

‘중수도시스템수법’에서 식물을 이용한 생활하수처리는 활용도가 높게 나타났고, 중요도도 초기계획과 같이 높게 나타났다. 생활하수처리는 각 가구마다 창포, 미나리, 갈대를 이용한 생태적 처리방법을 사용하고 있다. 그러나 ‘중수시설’은 활용도와 중요도가 낮게 나타났다. 중수시설은 2007년 8월에 철거 되었으며 이는 지하수를 사용하기 때문에 우수이용수법의 필요성을 느끼지 못했기 때문으로 판단된다. ‘투수성포장수법’은 최대한 활용하려고 하였으나 마을의 경사도가 심해 부분적으로 시멘트 포장을 하였기 때문에 활용도를 낮게 인식하는 것으로 판단된다. ‘수경관조성수법’인 새새라기 조성은 마을 전체적으로 이루어져 있으나 물의 양이 적어 활용도가 낮게 나타났다. 하지만 중요도에서는 초기계획과 비슷하게 나타나고 있어 중요하게 생각하고 있다.

2) 바이오톱시스템

‘수·육생 소생물권’의 초기계획에서는 중요도가 높게 나타났으나 현재의 활용도는 아주 낮게 나타났다. 마을에는 연못이나 소동물 서식처가 조성되지 않았으며 상대적으로 육생소생물권의 활용도가 수생소생물권보다 높게 나타났다.

3) 단지배치시스템

‘단지배치시스템’에 있어 가구마다 계단식 택지를 조성하고 출입구에 계단을 설치하여 기존지형을 최대한 활용, 가구별로 일조, 통풍, 조망을 위해 남향 배치, 내·외부 공간연계를 위한 테라스 활용, 마을 입구에 공용주차장을 집중 설치 등 초기계획의 개념이 잘 반영되고 있어 활용도가 높게 나타났다.

4) 그린네트워크시스템

‘그린네트워크시스템’에서는 오픈스페이스와 녹도 조성들 다 소극적으로 조성되어 있으며 활용도가 낮게 나타났다. 오픈스페이스는 마을 입구에 설치가 되어 있으나 활용이 되지 않고 마을 안길의 지형차로 자연거가 운행하기 힘들며 산책로는 조성되어 있지 않았다.

5) 단지녹화시스템

‘생태녹화’부분의 ‘현식생의 보전 및 재이용’ 측면에서는 마을에 자생하고 있는 소나무를 보전하고 있었으며 활용도가 높게 나타났다. ‘생울타리벽 조성’에 있어 마을의 열린 공간을 중요시하여 울타리를 조성하지 않았다. 자생하는 소나무가 대지 경계부분 일부를 둘러싸고 있어 공동텃밭 및 임대용 텃밭은 활용도가 낮는데 대부분 가구들이 자신의 주거지 안의 텃밭을 선호하여 낮게 나타난 것으로 보인다.

6) 라이프사이클

‘주민 그룹활동 공간 조성’은 커뮤니티 시설이 설치되어 있지 않아서 초기 계획보다 활용도가 현저하게 낮아졌고 중요도 또한 낮게 나타나는 것으로 판단된다. ‘단지관리참여’에서는 가구별로 주민이 쓰레기를 직접 분리수집을 하여 활용도가 높고 중요도 의식도 높게 나타났다. 마을 전체적으로 단지청소 및 관리에 있어 주민 참여에

대한 인식은 비교적 높게 나타났다.

표 4. 단지계획요소

계획 단위	계획 요소	적용 가능한 세부계획요소	2000	2007	
			주민 의견	활용도	중요도
수자원 활용 시스템	중수도 시스템 수법	식물을 이용한 생활 하수처리	97.5	76.7	91.7
		중수 시설 설치 및 재이용(관수 등)	91.7	18.3	65.8
	우수 이용수법	정화용 및 우수저류지(살수, 수경, 방화, 중수 등 다목적 이용)	86.1	14.2	69.2
	투수성 포장수법	투수성 포장 및 투수면적 최대화	92.5	50.8	70.0
바이오 톱 시스템	수생 소생물권	곤충 및 소동물 서식처로서의 연못조성 (어류서식처, 잠자리 연못)	87.5	11.7	49.4
	육생 소생물권	곤충 및 소동물 서식처(인공 조류 등 우리 및 먹이공급시설 조성)	87.5	20.0	50.0
단지 배치 시스템	자연 지형활용	기존지형의 활용(구릉지)	100	74.2	79.2
	주동 배치수법	일조, 통풍, 조망, 내외부공간 연계	96.9	70.8	80.0
	주차장 조성수법	단지입구 등 주차장 집중 설치	97.5	90.0	83.3
	미기후 이용수법	부지의 미기후(온·습도, 강우·강설량, 일조, 풍량 등)와 조화 있는 설계	97.2	58.3	77.5
그린 네트워크 시스템	오픈스페이스 조성	오픈 스페이스의 체계화(공원, 놀이터, 휴게공간 일체화)	84.4	20.8	67.5
	녹도 조성	단지내 자연거도로의 조성	80.0	10.8	37.5
		산책로, 조경코스 조성	85.0	28.3	72.5
단지 녹화 시스템	생태 녹화	표토보전 및 재이용	93.8	62.5	80.0
		현식생의 보전 및 재이용	90.6	76.7	85.0
		대지 경계부분의 생울타리벽 조성	84.4	34.2	55.8
		야생동물 곤충 등의 유인수종, 향토수종 식재	94.4	55.0	59.2
	실용녹화	공동텃밭(채원) 및 임대용 텃밭 설치	86.1	40.8	58.3
라이프 사이클	주민 그룹활동 공간 조성	단지내 운동시설(테니스장, 배드민턴장 등) 설치	84.4	26.7	56.7
		소규모 광장, 썬터, 모닥불터, 썬터 등 커뮤니티 시설 설치	80.6	27.5	59.2
	단지 관리에 주민참여	주민이 직접 분리수집	88.9	80.8	81.7
		단지청소 및 관리에 주민 참여(전정 등)	86.1	64.2	79.2

3.4. 중요도와 활용도 상관관계 분석

생태계획요소를 크게 계획단위로 분류하여 태양열활용 시스템, 건축계획시스템, 건축재료시스템, 건축설비시스템, 쓰레기처리시스템, 수자원활용시스템, 단지배치시스템, 그린네트워크시스템, 단지녹화시스템, 라이프사이클 등으로 11개 단위로 묶었다. <표5>는 본 조사를 통해 마을 조성 계획요소들의 활용도와 중요도의 상관관계를 나타낸 것

표 5. 생태계획요소의 활용도와 중요도 상관관계

	활용도											중요도											
	태양열	건축계획	건축재료	건축설비	쓰레기	수자원	바이오	단지배치	그린네트워크	단지녹화	라이프	태양열	건축계획	건축재료	건축설비	쓰레기	수자원	바이오	단지배치	그린네트워크	단지녹화	라이프	
활용도	태양열활용시스템	1																					
	건축계획시스템	.038	1																				
	건축재료시스템	.496 (**)	.009	1																			
	건축설비시스템	.356	.166	.594 (**)	1																		
	쓰레기처리시스템	.055	.066	.440 (*)	.338	1																	
	수자원활용시스템	.247	.130	.518 (**)	.225	.296	1																
	바이오툼시스템	.186	-.063	.056	.420 (*)	.336	-.011	1															
	단지배치시스템	-.119	.419 (*)	.134	.381 (*)	-.048	.407 (*)	.075	1														
	그린네트워크시스템	.314	-.012	.277	.549 (**)	.208	.180	.274	.145	1													
	단지녹화시스템	.450 (*)	.391 (*)	.699 (**)	.617 (**)	.308	.455 (*)	.188	.292	.301	1												
라이프사이클	.425 (*)	.014	.593 (**)	.514 (**)	.125	.540 (**)	.227	.292	.506 (**)	.448 (*)	1												
중요도	태양열활용시스템	.302	-.022	.367 (*)	-.003	.131	.431 (*)	-.211	.141	.001	.256	.223	1										
	건축계획시스템	.175	-.272	.311	.040	.156	.398 (*)	-.161	.076	.208	.150	.197	.774 (**)	1									
	건축재료시스템	.197	.251	.567 (**)	.175	.116	.525 (**)	-.432 (*)	.281	.038	.516 (**)	.261	.769 (**)	.612 (**)	1								
	건축설비시스템	-.004	.185	.427 (*)	.351	.091	.317	-.435 (*)	.304	.277	.440 (*)	.220	.371 (*)	.419 (*)	.764 (**)	1							
	쓰레기처리시스템	.097	.191	.448 (*)	.167	.323	.335	-.313	.170	-.009	.379 (*)	.177	.730 (**)	.606 (**)	.801 (**)	.588 (**)	1						
	수자원활용시스템	.182	.084	.731 (**)	.464 (**)	.108	.453 (*)	-.160	.268	.292	.564 (**)	.557 (**)	.486 (**)	.491 (**)	.774 (**)	.650 (**)	.636 (**)	1					
	바이오툼시스템	.534 (**)	-.056	.713 (**)	.487 (**)	.394 (*)	.708 (**)	.182	.185	.386 (*)	.580 (**)	.603 (**)	.685 (**)	.638 (**)	.595 (**)	.356	.495 (**)	.578 (**)	1				
	단지배치시스템	.105	.127	.613 (**)	.288	.140	.510 (**)	-.415 (*)	.230	.182	.463 (**)	.373 (*)	.435 (*)	.487 (**)	.785 (**)	.767 (**)	.518 (**)	.811 (**)	.486 (**)	1			
	그린네트워크시스템	.326	-.167	.671 (**)	.439 (*)	.245	.562 (**)	.165	.143	.644 (**)	.523 (**)	.633 (**)	.425 (*)	.525 (**)	.523 (*)	.428	.343	.747 (**)	.756 (**)	.554 (**)	1		
	단지녹화시스템	.318	.177	.664 (**)	.347	.193	.677 (**)	-.095	.281	.306	.602 (**)	.568 (**)	.698 (**)	.543 (**)	.828 (**)	.626 (**)	.668 (**)	.830 (**)	.778 (**)	.722 (**)	.751 (**)	1	
라이프사이클	.308	.227	.536 (**)	.255	.061	.596 (**)	.050	.291	.312	.522 (**)	.697 (**)	.559 (**)	.439 (*)	.691 (**)	.439 (*)	.493 (**)	.759 (**)	.664 (**)	.603 (**)	.744 (**)	.849 (**)	1	

0.8 ≤ |r| : 강한 상관있음, 0.6 ≤ |r| < 0.8 : 상관있음 0.4 ≤ |r| < 0.6 : 약한 상관있음, |r| < 0.4 : 거의 상관없음
 * p < 0.05 : 0.05 수준(양쪽)에서 유의, ** p < 0.01 : 0.01 수준(양쪽)에서 유의, *** p < 0.001 : 0.001 수준(양쪽)에서 유의

이고, <표5>내용은 각 요소들의 점수를 합쳐서 계획단위의 평균으로 계산한 것이다. 전체적으로 생태계획요소의 활용도보다 중요도에서 서로 상관관계가 많은 것으로 나타났다. 활용도의 건축재료시스템, 수자원활용시스템, 단지녹화시스템은 생태계획요소 중요도와 가장 많은 상관관계가 나타났고, 건축계획시스템, 쓰레기처리시스템, 바이오툼시스템, 단지배치시스템에서는 중요도와 상관관계가 낮게 나타났다. 먼저, 건축재료시스템의 활용도에서는 수자원활용시스템, 바이오툼시스템의 중요도와 높은 상관관계가 나타났다. 수자원활용시스템의 활용도는 바이오툼시스템 중요도와 밀접한 관계를 가지고 있고, 이는 수자

원활용과 바이오툼은 물과 관련된 시설로서 서로 직접적인 영향을 미치기 때문에 판단된다. 단지녹화시스템의 활용도는 생태계획요소의 중요도와 전반적으로 상관관계가 높게 나타났고, 또한 라이프사이클의 활용도도 단지녹화시스템과 같이 중요도의 상관관계가 높게 나타났다. 생태계획요소 중요도의 건축재료시스템에서는 다른 계획요소들과 상관관계가 나타났고, 단지녹화시스템에서도 r=0.830의 강한 상관관계가 나타났다. 마을거주민들이 생태계획요소에 대해서 중요하다고 인식하는 요소들은 서로 높은 상관관계를 나타내고 있다. 전반적으로 생태계획요소의 활용도는 중요도와 서로 관련이 있으며 직접적인

표 6. 생태계획요소에 대한 일반적인 의식

		활용도									중요도								
		성별		연령			거주기간			성별		연령			거주기간				
		남	여	20대	30대	40-50대	1년 이하	1-5년	5년 이상	남	여	20대	30대	40-50대	1년 이하	1-5년	5년 이상		
태양열 활용 시스템	평균	13.9	14.7	28.1	16.0	10.8	23.7	18.7	5.7	70.2	66.5	79.6	41.0	75.6	86.2	62.9	66.1		
	표준편차	17.1	19.1	19.4	23.6	14.7	24.3	19.9	7.7	30.0	31.2	15.6	35.6	25.1	12.8	34.8	29.0		
	T	-0.113								.322									
	F			1.631			2.743					4.599			1.122				
건축 계획 시스템	평균	9.0	9.8	14.5	5.9	9.6	5.0	16.6	3.4	60.3	59.3	68.7	30.9	68.4	68.3	48.0	68.7		
	표준편차	13.4	17.2	4.1	12.4	17.8	7.4	20.4	6.6	24.1	37.3	23.9	29.1	28.6	17.0	36.8	28.0		
	T	-0.143								.079									
	F			.386			2.852					4.719			1.612				
건축 재료 시스템	평균	54.2	53.4	51.4	57.1	53.0	55.0	54.1	52.7	83.0	77.7	78.1	63.6	86.4	85.0	79.4	78.4		
	표준편차	12.7	11.7	7.11	22.9	6.3	3.4	16.9	7.6	13.6	21.4	7.8	30.8	8.0	12.3	25.7	9.7		
	T	0.164								.782									
	F			.398			.070					5.062			.0220				
건축 설비 시스템	평균	54.5	54.9	60.4	65.4	49.5	55.0	50.6	59.0	91.7	83.3	79.1	71.4	94.2	85.0	81.4	93.7		
	표준편차	23.7	26.5	27.5	34.5	19.9	28.0	28.9	19.9	10.8	30.0	14.4	43.7	8.3	14.9	33.5	9.4		
	T	-0.044								.951									
	F			1.178			.338					2.979			.854				
쓰레기 처리 시스템	평균	27.9	16.5	39.0	43.7	25.9	20.0	30.7	38.0	63.5	68.0	57.8	51.7	73.0	66.2	69.2	62.5		
	표준편차	34.9	23.2	36.9	20.0	14.6	11.1	21.8	20.8	25.2	27.3	28.5	35.1	20.0	31.1	27.1	24.7		
	T	-0.929								-.467									
	F			2.413			1.436					2.066			.196				
수자원 활용 시스템	평균	43.1	36.2	46.2	36.4	38.6	39.0	40.3	37.9	72.3	74.7	68.5	67.1	77.1	76.0	71.5	75.0		
	표준편차	19.4	21.3	28.6	24.2	18.0	23.0	24.7	15.4	13.3	22.7	10.3	33.3	12.3	13.4	24.8	13.9		
	T	0.912								-.338									
	F			.292			.043					.855			.141				
바이오톱 시스템	평균	10.6	19.9	43.7	32.1	3.94	15.0	14.4	17.7	51.9	48.0	68.7	44.6	47.5	57.5	45.1	51.3		
	표준편차	16.0	31.9	29.7	37.4	8.38	16.2	29.6	27.4	29.2	31.1	26.0	45.5	23.2	11.1	39.0	24.3		
	T	-0.958								-.348									
	F			8.401(*)			.048					.958			.321				
단지 배치 시스템	평균	75.0	72.1	68.7	66.0	76.9	73.7	73.5	72.9	81.7	78.7	70.3	72.3	84.8	80.0	75.4	84.8		
	표준편차	18.6	18.1	19.7	23.3	15.4	16.7	17.8	20.1	14.5	26.5	5.9	38.8	13.8	14.2	30.4	11.1		
	T	0.436								.374									
	F			1.089			.005					1.325			.561				
그린 네트워크 시스템	평균	16.7	22.5	43.7	20.2	14.9	23.3	12.8	26.3	59.6	58.8	81.2	54.7	56.1	71.6	49.3	64.5		
	표준편차	15.6	25.1	21.9	22.4	18.3	24.5	16.8	23.7	24.0	33.3	21.9	45.0	22.0	20.0	34.4	24.1		
	T	-0.74								.072									
	F			3.524			1.360					1.364			1.446				
단지 녹화 시스템	평균	53.5	54.1	68.7	52.8	51.0	59.0	55.0	50.4	66.2	68.8	78.7	53.5	70.5	74.0	66.5	66.2		
	표준편차	19.7	22.4	8.5	35.9	14.2	5.5	27.0	17.8	19.9	30.7	18.4	46.0	15.1	15.1	34.1	20.9		
	T	-0.084								-.272									
	F			1.210			.317					1.537			.165				
라이프 사이클	평균	38.8	40.6	42.5	45.0	37.3	40.0	39.6	40.0	55.0	55.6	63.7	48.5	56.0	61.0	55.3	52.9		
	표준편차	12.9	14.9	17.0	23.2	7.8	15.4	13.9	14.4	18.0	19.8	11.0	33.7	11.4	20.7	21.7	15.2		
	T	-0.336								-.084									
	F			.852			.003					.864			.312				

T : 독립 표본 검정 결과, F : 분산 분석 검정 결과
* p < 0.05 : 0.05 수준(양쪽)에서 유의, ** p < 0.01 : 0.01 수준(양쪽)에서 유의, *** p < 0.001 : 0.001 수준(양쪽)에서 유의

영향을 미치는 것으로 나타났다.

3.5 생태계획요소에 대한 일반적인 의식 분석

<표6>은 거주자의 특성에 따라 생태계획요소에 대한 일반적인 의식에 어떤 차이가 있는지 분석하였다. 거주자 특성은 크게 성별, 나이, 거주기간으로 이들 특성에 따른 차이와 계획요소에 대한 활용도와 중요도로 나누어서 검증하였다. 이에 따른 차이를 검증한 결과 활용도에서는 성별과 거주기간에서는 통계적으로 의미가 없었으며 연령에서는 바이오톱시스템에서 유의적인 차이가 나타났다. 그리고 중요도에서는 성별, 연령, 거주기간 모두 통계적

으로 의미가 없게 나타났다.

활용도의 거주자 특성별 특징을 살펴보면, 성별에서는 쓰레기처리시스템, 바이오톱시스템에서 차이가 나타났다. 남성이 여성보다 더 쓰레기처리시스템의 활용을 높게 인식하고 바이오톱시스템에서는 여성이 더 많이 활용되고 있다는 것으로 해석된다. 연령별 특성에서는 건축설비시스템과 단지녹화 시스템의 활용이 40-50대가 낮게 나타났다, 바이오톱시스템에서 3.94의 낮은 평균으로 40-50대의 인식이 가장 낮게 나타났다. 그래서 40대 이상의 거주자들은 건축설비시스템과 바이오톱시스템, 단지녹화 시스템에 대한 활용이 전체적으로 낮은 의식을 가지고 있다

고 판단된다. 활용도의 거주기간별 특성은 태양열활용시스템에서 5년 이상의 거주자들은 낮게 나타났고 전반적인 차이는 나타나지 않았다.

중요도의 거주자 특성별 특징을 살펴보면, 성별에서는 전반적인 차이는 보이지 않았다. 연령별 특성에서는 전체적으로 차이가 나타났다. 생태계획요소에 대한 연령별 중요도에 대한 인식은 20대에서는 태양열활용시스템, 건축재료시스템, 건축설비시스템, 그린네트워크시스템, 단지녹화시스템에서 높게 나타났고, 30대에서는 건축설비시스템, 단지배치시스템에서 높게 나타났으며 40대에서는 건축재료시스템, 건축설비시스템, 단지배치시스템에서 높게 나타났다. 거주기간에서는 태양열활용시스템, 건축계획시스템, 그린네트워크 시스템에서 미비한 차이가 나타났다. 따라서 건축계획요소에 대한 인식은 연령에 대한 차이가 나타나고 성별과 거주기간에서는 중요도, 활용도 모두 차이가 크게 나타나지 않았다.

4. 결론

이 논문은 생태마을을 대상으로 거주자들의 의식변화를 조사하고 초기 계획과 조성현황을 비교 분석하여 생태마을 조성의 현실적 문제점을 도출하고자 하는 것을 주된 목적으로 고찰되었다.

안솔기마을의 조성계획 변화에서는 마을은 자연지형에 순응하기 위해 전체적으로 산 밑으로 내려오고 커뮤니티 공간의 부재로 전체적으로 분산되어졌다. 게스트하우스와 비오톱의 부재로 마을 내부 공간이 활용되고 있지 않다.

주택계획요소에 대한 활용도와 중요도 분석의 결과는 다음과 같다.

1) 태양열활용시스템에서는 활용도와 중요도 모두 낮아지고 상관관계도 나타나지 않았다.

2) 건축계획시스템에서는 건축 재료를 목재로 사용하여 현실적으로 녹화를 이용하지 못하여 활용도와 중요도 모두 초기 계획보다 낮아지고 상관관계도 낮게 나타났다.

3) 건축재료시스템은 친환경재료를 인식하고 사용하여 활용도와 중요도 둘 다 높게 나타났고 상관관계($r=0.567$)도 나타났다.

4) 건축설비시스템에서는 절수형 설비시설에 대해 낮은 활용도를 보이고 중요도는 높게 나왔지만 상관관계는 없다고 나타났다.

5) 쓰레기처리시스템은 활용도와 중요도 모두 낮게 나타났고 상관관계도 없다고 나타났다.

그리고 단지계획요소에 대한 활용도와 중요도 분석의 결과는 다음과 같다.

1) 수자원활용시스템에서는 식물을 이용한 생활하수처리의 활용도와 중요도만 높게 나타났고 다른 요소는 낮게 평가되었다. 하지만 활용도와 중요도는 서로 약한 상관관계를 가지고 있다.

2) 바이오톱시스템에서는 활용도와 중요도 둘 다 낮고 상관관계도 없다고 나타났다.

3) 단지배치시스템은 초기계획과 같이 활용도와 중요

도 모두 높게 나타났지만 상관관계는 없다고 나타났다.

4) 그린네트워크시스템은 활용도는 낮게 나타나고 중요도는 중간점수로 나왔지만 상관관계($r=0.644$)는 있다고 나타났다.

5) 단지녹화시스템에서는 기존지형의 활용, 마을입구 공용주차장 등으로 활용도가 높게 나타났고 상관관계($r=0.602$)도 나타났다.

6) 라이프사이클은 커뮤니티공간과 시설의 부재로 활용도가 낮지만 쓰레기 분리수집에서는 높게 나타났고, 상관관계($r=0.697$)도 나타났다.

이와 같은 생태계획요소들은 낮은 활용도로 인해 거주민들의 중요도가 전체적으로 낮아진 것을 볼 수 있다. 그리고 마을거주민들이 생태계획요소에 대해서 중요하다고 인식하는 요소들은 서로 높은 상관관계를 나타내고 있고 생태계획요소의 활용도는 중요도와 서로 관련이 있으며 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

마을이 조성된 후 중요도 변화를 분석한 결과는 중요도와 활용도 모두 성별이나 연령, 거주기간에서 인식의 차이가 없다고 나타났다.

생태마을은 계획요소를 활용하지 못하고 실천하지 않음으로서 그 중요도가 낮아지고 마을의 변화된 모습으로까지 나타났다. 생태계획요소에 대한 활용도와 중요도에 영향을 미치는 요소들 간에 상관관계와 중요도에 대한 인식의 변화를 분석함으로써 생태마을 거주민의 의식변화와 생태마을 계획요소 및 기법에 영향을 주는 요소들을 찾을 수 있었다.

논문의 평가항목은 기존 문헌고찰을 통한 전반적인 생태마을 계획요소를 추출하였으나 추후 기존 거주자와 새로운 입주자에 대한 평가항목들에 관해 재설정된 추가연구가 필요할 것으로 보인다.

참고문헌

1. 양병이, 생태마을 조성의 원칙-생태마을을 조성하기 위한 생태계획 및 설계, 녹색서울, 1998
2. 녹색연합, 경남 산청군 신안면 '간디생태마을' 기본계획, 2000
3. 이재준, 생태마을 사례분석과 전문가 및 거주자 의식조사를 통한 계획방향 설정 연구, 대한민국·도시계획학회지 36권 6호, 2001
4. 김귀곤, 한국형 생태마을의 모형 개발, 2002
5. 정유선, 환경친화형 주거단지 계획에 관한 전문가 의식조사, 대한건축학회논문집 18권 11호, 2002
6. 환경부, 생태마을 활성화 방안 연구, 2004
7. 오희영, 영성공동체 생태마을 조성을 위한 의식조사, 한국식물·인간·환경학회지 8권 4호, 2005
8. Jeong seok Song, Ha young Na, Hyo won Lee, Deuk youm Cheon, A Study on Ecological Planning Methods in Ansolgi Village, SB07SEOUL, 2007