

최 종
연구보고서

GOVP1200511286

생태 · 문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술 연구

Studies on Rural Planning Techniques for Conservation
and Uses of Ecological and Cultural Resources

서울대학교
조경학과

(조경계획 · 설계 연구실 / 경관보전 및 개발 연구실)

농림부

제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한
농촌마을 계획기술 연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2002 년 12 월 27 일

주관연구기관명 : 서울대학교

총괄연구책임자 : 임 승 빈

세부연구책임자 : 안 동 만

연 구 원 : 김 명 수

연 구 원 : 신 지 훈

연 구 원 : 허 학 영

연 구 원 : 김 성 근

연 구 원 : 권 순 기

연 구 원 : 남 상 채

연 구 원 : 최 상 운

연 구 원 : 윤 희 정

연 구 원 : 허 광 만

요 약 문

I. 제 목

생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술 연구

II. 연구개발의 목적 및 필요성

현재 농촌마을은 도·농 통합의 시행으로 인하여 기존의 도시 계획적 수법에 의한 농촌계획이 시행되고 있으며, 농촌의 입장에서 본 농촌마을 계획 및 재정비 기술의 확립이 시급한 과제이다. 앞으로 농촌계획분야에서는 도시와의 경쟁우위확보를 위한 생태·문화자원의 보전 및 이용을 위한 마을계획기술과 주민특성 및 요구에 부응하는 체계적인 농촌시설계획기술이 중요한 과제로 부각될 것이다. 즉, 농촌 정주성 회복을 위한 정주공간계획으로서의 마을계획 및 재정비 기술과 정주기능계획으로서의 농촌시설계획기술을 종합적이고 체계적으로 연구해야 한다. 따라서 본 연구는 생태·문화자원의 효율적 보전과 이용을 위한 농촌마을 계획 및 재정비 기술개발을 목표로 하였다. 이를 위해 마을유형을 생태·문화자원과 이와 연계된 농촌시설에 기초하여 구분하고, 마을유형별로 적합한 농촌마을 배치와 시설계획기술을 제시하고자 하였다.

III. 연구개발 내용 및 범위

본 연구의 주요 내용은 크게 ① 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형구분과 문제점 분석, ② 마을 유형별 마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구, ③ 농촌마을 계획모델 적용 및 정책적 제안으로 구분할 수 있다.

세부적으로는 ① 기존 농촌마을 정비사업의 문제점 분석, ② 생태·문화자원 및 시설에 기초한 농촌마을 유형구분과 문제점 분석, ③ 농촌마을의 배치 및 시설모델 도출, ④ 시범농촌마을의 선정 및 계획과정, ⑤ 생태자원 중심형인 구재마을과 문화자원 중심형인 자미마을에 배치모델과 시설모델의 적용, ⑥ 농촌마을의 계획과정, ⑦ 배치모델 및 시설모델의 평가를 주요한 내용으로 한다.

IV. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

본연구의 결과는 다음과 같다.

- 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형구분 결과 생태·문화자원 풍부형, 생태자원 풍부형, 문화자원 풍부형, 자원 부족형으로 구분하였다.
- 농촌마을 시설에 기초한 유형구분을 실시한 결과 4가지 유형의 마을을 도출하였으며, 시설은 크게 마을기반시설, 생산기반시설, 공공기반시설, 환경기반시설로 구분하였다.
- 환경친화·자원절약형 농촌마을 계획기술은 크게 농법개발, 공간배치, 공동체 형성, 농촌관광 활성화로 대별될 수 있으며, 세부적으로는 유기농법, 자연에너지를 이용한 배치, 자연경관 및 생태계를 보전하는 배치, 오수 및 우수처리를 고려한 배치, 공동작업 활성화, 주민간 경제교류 활성화, 주민의견 수렴 활성화로 구분하였다. 이상의 도출된 환경친화·자원절약형 농촌마을 계획기술을 적용하기 위해 농촌마을을 면소마을과 기초마을로 구분하고, 토지이용 및 동선모델, 녹지체계 및 수체계 모델, 생태·문화자원 연계모델, 주거군 모델을 도출하였다.
- 환경친화·자원절약형 농촌시설 계획기술은 자연에너지 활용시설, 자원절약 및 재활용시설, 환경오염 관리시설, 생태건축 및 마을 공동체 활성화 및 연계시설로 구분하였다. 세부적인 중분류 시설로는 적극적 태양열(Active solar) 이용시설, 소극적 태양열(Passive solar) 이용시설, 우수이용시설 및 중수이용시설, 메탄가스 이용시설, 하수종말 처리장, 오수정화연못 및 퇴비화시설, 친환경적 재료와 지붕녹화, 벽면녹화, 마을 종합회관 및 농산물 판매장, 마을쉼터 등을 포함한다. 이상의 환경친화·자원절약형 농촌시설 계획기술을 기초로 각 시설의 규모와 기준, 시설 충분도에 대한 시설배치 모델을 도출하였다.
- 농촌마을 배치기술 및 시설기술을 적용하기 위해 생태자원 중심형인 전라북도 완주군 경천면 가천리 구재마을(기초마을)을 선정하여 현장조사 및 설문조사, 주민회의 등을 통하여 계획안을 작성하였다. 계획안의 구체적 내용은 토지이용 및 동선체계, 녹지체계 및 수체계, 생태자원 및 문화자원, 농촌마을 시설에 대하여 기본구상을 실시하였다. 이를 통해 최종적으로 마을마당, 마을진입광장, 주거군 및 야생화 시범포, 폐금광구 활용계획, 시설도입에 대하여 세부적인 계획안을 도출하였다.
- 또한 문화자원 중심형인 전라남도 나주시 반남면 자미마을(면소마을)을 선정하여 구재마을과 동일한 과정으로 적용하여 토지이용 및 동선체계, 녹지체계 및 수체계, 문

화자원 이용계획, 농촌마을 시설계획 등에 대하여 기본구상을 실시하였으며, 최종적으로 자미산 역사탐방코스, 반남박씨 시조묘 주변계획, 탐방객 이용공간계획안을 도출하였다.

이상의 연구결과를 통해 다음과 같은 활용계획을 모색할 수 있다.

- 농촌마을 개발 시 생태·문화자원 및 시설별 마을유형구분 및 평가, 환경친화·자원절약형 농촌마을 종합배치 모델 및 시설모델을 통해 바람직한 개발방향을 모색하는데 활용될 수 있다.
- 각 지방자치단체가 생태문화자원, 농촌시설 등을 고려하여 해당 농촌마을에 가장 적합한 마을계획모델(시설계획모델)을 선정하여 마을개발에 이용할 수 있다.
- 농촌개발기술을 공공 및 민간개발업체를 위한 농촌주거지 개발지침으로 활용할 수 있으며, 지자체의 경우 농촌개발기술, 시설계획기술 등을 PUD, Subdivision Control 등의 제도적 도입을 위한 허가 및 심의기준으로 활용할 수 있다.
- 농어촌정비법, 농어촌주택개량촉진법에서 제시된 생활환경, 주거환경개선을 위한 기초기술로 활용될 수 있다.
- 녹색관광을 위한 농촌마을 정비계획 기준으로 활용할 수 있다.
- 농촌마을 중심 공간(마을마당, 중앙공원 등) 조성을 위한 토지 확보, 예산지원 등 정책적 배려가 필요하다.
- 마을 내부에 쾌적한 보행 공간 조성을 위해 기존통과도로를 우회도로로 적극 추진하는 것이 필요하다.
- 친환경적 시설(화장실, 오수 정화연못 등)도입을 위한 정책적 지원이 필요하다.

S U M M A R Y

I . Title

Studies on Rural Planning Techniques for Conservation and Uses of Ecological and Cultural Resources

II . Background and Purpose of the Study

Rural planning in Korea has been similar to urban planning, and the unique characteristics of rural villages have been disappearing, especially ecological and cultural resources. Therefore, for the conservation and better uses of rural ecological and cultural resources have been neglected and damaged. This study intended to develop methods of evaluation and classification of rural villages by their ecological and cultural resources, to develop the rural planning techniques, and apply those techniques to two selected rural villages (small and town villages).

III . Contents and Scopes of the Study

The major contents are ;

- ① Classification and problem analysis of rural villages based on the ecological and cultural resources and public facilities
- ② Schematic model of rural village planning
- ③ Pilot planning projects applying the schematic model and techniques.

And detailed contents are ;

- ① Problem analysis of existing government project about rural villages and facilities
- ② Classification and problem analysis of rural villages based on the ecological and cultural resources and facilities
- ③ Layout and facility models of rural villages
- ④ Selection and planning process of case study of rural villages
- ⑤ Case studies of a rural village for the preservation and uses of ecological

resources(Gu-jae), cultural resources(Ja-me)

- ⑥ Planning process of rural villages
- ⑦ Evaluation of layout and facility models.

The main methods of this study was literature review, questionnaire survey and field survey.

IV. Results and Proposal about Practical Uses

The results of this study were as follows,

- Rural villages in Korea can be classified into 4 types - the village abundant in both ecological and cultural resources, the village abundant in ecological resources only, the village abundant in cultural resources only, and the village lacks in both resources. And further, this study found that most ecological resources in rural villages have been deteriorating, and the cultural resources have been diminishing even worse. It is suggested that the ecological and cultural resources need to be taken into account in the process of rural village planning.
- The public facilities in rural Korea can also be classified into 4 types - communities support facilities, production support facilities, pollution control facilities, and village infrastructures.
- The Planning techniques of environmentally friendly rural villages are as follows: change of agricultural production technology, environmentally friendly village layout, community restoration, and promotion of rural tourism. And, based on these four techniques, this study developed four general planning models; land-use and transportation, green and stream networks, networks of ecological and cultural resources, and finally, residential planning model.
- For planning techniques of environmental friendly rural public facilities, facilities were categorized into 16 groups under 5 larger groups, and their applicabilities were evaluated. Among 5 larger groups, communities support facilities and pollution control facilities were evaluated to be most applicable. Among 16 groups, sewage treatment facility was evaluated to be the most applicable, followed by rain water collection system, composting facilities, community center, retail outlet

of agricultural products, and neighborhood park, which implies these facilities needs higher priority in environmentally friendly rural planning.

- For the application of the above techniques to real sites, Gujae village in Jeollabuk-do has been chosen. Gujae village has been classified to have abundant ecological resources. Master plan for Gujae(2003-2012) has been developed to conserve and utilize ecological resources for the promotion of green tourism and farm stay.
- Ja-me town village in Jeollanam-do has been chosen for another pilot project. Ja-me town village is classified to have abundant cultural resources. Large, some ten centuries old tombs in Dai-an-village are attractive historic sites to visit. Ja-me fortress on the Ja-me hill and tomb of ancestor of Park family which is thought to be one of the eight best *Fengsui* sites in the country, are incorporated in historic trails. An old reservoir is planned to be rehabilitated as an eco-park with waterfront rest areas. Some abandoned houses and farmer's houses will also be rehabilitated to provide beds for visitors. Traditional cultural activities will be housed in a plaza, and local agricultural products will be sold to visitors. The suggested plans focus on the conservation of cultural and historic landscapes of rural areas to attract more tourists and promote rural development.

This results of this study may contribute to the future studies in the fields of;

- Rural village classification and evaluation, and application of a proper planning model for sustainable development.
- Rural development guidelines for local authorities and private development companies.
- Consultation standards for rural village development and public facilities.
- Improvement of rural living environment, especially residential environment.
- Rural village planning for the promotion of green tourism.

■ CONTENTS

Chapter 1. Introduction	1
Section 1. Background and purposes of the study	1
Section 2. Necessities of study	3
1. Technical aspect	3
2. Ecological aspect	4
3. Social aspect	4
4. Rural planning aspect	4
Chapter 2. Review of the Related Study	5
Section 1. Progresses and problems of existing project about rural villages	5
Section 2. Classification of rural villages	7
Section 3. Rural planning models	10
1. Domestic study	10
2. Overseas study	11
Chapter 3. Scope and Methods of the Study	15
Section 1. Scope of study	15
1. Contents	15
2. Spacial scopes	17
Section 2. Methods of study	19
1. Literature review	19
2. Questionnaire survey	19
3. Field survey	27
Section 3. Process of study	28

Chapter 4. Results of the Study	29
Section 1. Classification and problem analysis of rural villages based on the ecological and cultural resources and facilities	29
1. Problems analysis of existing government projects about rural villages improvement	29
2. Classification and problem analysis of rural villages based on the ecological · cultural resources	34
3. Classification and problem analysis of rural villages based on facilities	55
Section 2. Layout and facility models of rural villages	64
1. Layout models of rural villages	64
2. Facility models of rural villages	88
Section 3. Application of layout and facility models(1)	
: Village abundant in ecological resources	104
1. Selection of a village and planning process for case study	104
2. Case study of a rural village for the preservation and uses of ecological resources(Gujae)	104
Section 4. Application of layout and facility models(2)	
: Village abundant in cultural resources	161
1. Selection of a village and planning process for case study	161
2. Case study of a rural village for the preservation and uses of cultural resources(Jame)	162
Section 5. Policy proposal	211
1. Planning process of rural villages	211
2. Evaluation of layout models	218
3. Evaluation of facility models	221
Chapter 5. Achievement of Study Goals and Contribution to Related Fields	224
Section 1. Achievement of study goals	224
Section 2. Contribution to related fields	227

Chapter 6. Practical Use of Study Results	228
Chapter 7. Foreign Information on Science and Technology gathered through this study	229
Section 1. Technology for energy saving	229
Section 2. Facilities for resources saving and reuse	232
Section 3. Facility for pollution support	234
Chapter 8. References	238
■ Appendices	248
Appendix 1. Residents questionnaire for problem analysis of existing project ...	248
Appendix 2. Representatives questionnaire for classification and problem analysis of rural villages based on the ecological and cultural resources and facilities	254
Appendix 3. Classification of town villages	268
1. Classification of town based on the ecological and cultural resources	268
2. Classification of town based on facilities	272
Appendix 4. Environmental friendly rural villages and facilities planning	276
1. Present condition of environmental friendly rural villages	276
2. Planning techniques of environmental friendly rural villages	285
3. Facilities techniques of environmental friendly rural villages	295
Appendix 5. Applicabilities evaluation	311
Appendix 6. Case study about rural villages layout	328
1. Case study about small villages layout	328
2. Case study about town villages layout	331

■ 목 차

제 1장. 연구개발과제의 개요	1
1절. 연구개발과제의 배경 및 목적	1
2절. 연구개발과제의 필요성	3
1. 기술적 측면	3
2. 경제적 측면	4
3. 사회적 측면	4
4. 농촌 계획적 측면	4
제 2장. 국내외 기술개발 현황	5
1절. 농촌관련사업의 전개와 문제점	5
2절. 농촌마을유형구분에 관련된 연구현황 및 문제점	7
3절. 농촌마을 계획모델에 관련된 연구현황 및 문제점	10
1. 국내 연구현황	10
2. 국외 연구현황	11
제 3장. 연구개발과제의 범위 및 방법	15
1절. 연구범위	15
1. 내용적 범위	15
2. 공간적 범위	17
2절. 연구방법	19
1. 문헌 조사	19
2. 설문 조사	19
3. 현장 조사	27
3절. 연구과정	28

제 4장. 연구개발수행 내용 및 결과	29
1절. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분과 문제점 분석	29
1. 기존 마을 정비사업의 문제점 분석	29
2. 생태·문화 자원에 기초한 마을 유형 구분 및 문제점 분석	34
3. 농촌 시설에 기초한 마을 유형 구분 및 문제점 분석	55
2절. 마을유형별 마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구	64
1. 농촌마을 종합 배치모델	64
2. 농촌마을 종합 시설모델	88
3절. 농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(1) : 생태자원 중심형	104
1. 시범농촌마을 선정 및 계획방법	104
2. 생태자원 중심형 농촌마을 적용사례연구 (구재마을)	104
4절. 농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(2) : 문화자원 중심형	161
1. 시범농촌 마을 선정 및 계획과정	161
2. 문화자원 중심형 농촌마을 적용사례연구 (자미마을)	162
5절. 정책적 제안	211
1. 농촌마을 계획과정	211
2. 농촌마을 종합배치모델 평가	218
3. 농촌마을 종합시설모델 평가	221
제 5장. 목표달성도 및 관련분야에의 기여도	224
1절. 연구목표 달성도	224
2절. 관련분야의 기여도	227
제 6장. 연구개발결과의 활용계획	228
제 7장. 연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보	229
1절. 에너지 절약 시설 기술	229
2절. 자원 절약 및 재활용 시설	232

3절. 환경오염 관리시설	234
제 8장. 참고문헌	238
■ 부록	248
부록1. 기존 마을정비사업의 문제점 분석을 위한 주민 설문지	248
부록2. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석을 위한 마을대표자 설문지	254
부록3. 면소마을 유형화	268
1. 생태·문화자원에 기초한 면소마을 유형화	268
2. 농촌시설현황에 기초한 면소마을 유형화	272
부록4. 환경친화·자원절약형 농촌마을 및 시설계획기술	276
1. 환경 친화·자원 절약형 농촌마을 현황	276
2. 환경 친화·자원 절약형 농촌마을 계획기술 조사	285
3. 환경 친화·자원 절약형 농촌시설 계획기술	295
부록5. 확대적용가능성 평가 설문지	311
부록6. 농촌마을 배치유형 사례	328
1. 기초마을 배치유형 사례	328
2. 면소마을 배치유형 사례	331

■ 표 목 차

<표 2-1> 기존 농촌정비 정책의 추진 실태	6
<표 2-2> 기존연구들의 농촌지역 유형화	9
<표 3-1> 기존 마을정비사업 평가를 위한 조사대상 농촌마을 선정	17
<표 3-2> 사례대상 농촌마을의 분류	18
<표 3-3> 설문응답자의 일반적 특성	20
<표 3-4> 조사대상 농촌마을의 일반적 현황	21
<표 3-5> 농촌마을 배치유형 조사대상지	23
<표 3-6> 설문응답자의 분포상황	25
<표 3-7> A.H.P.의 리커트 척도를 이용한 쌍체 비교시 각 척도의 의미	25
<표 3-8> 기준행 방식을 이용한 셀들의 산출방법	26
<표 4-1> 기존 마을정비사업 후 주민 만족도 평가의 차이검증	29
<표 4-2> 마을정비사업에 대한 주민인식(찬성, 반대) 차이검증	30
<표 4-3> 마을정비사업 유형별 찬성이유 차이검증	30
<표 4-4> 마을정비사업 유형별 반대 이유 차이검증	30
<표 4-5> 기존 마을정비사업 유형별 마을 이미지 차이 검증	30
<표 4-6> 농촌마을 생태·문화자원 분류와 조사내용 및 조사방법	34
<표 4-7> 농촌마을 동물자원의 분포 현황	35
<표 4-8> 농촌마을 동물자원 현황의 평가기준	35
<표 4-9> 농촌마을 식물자원 현황의 평가기준	36
<표 4-10> 농촌마을 수자원 현황의 평가기준	36
<표 4-11> 농촌마을 전통건조물 현황의 평가기준	37
<표 4-12> 농촌마을 신성공간 현황의 평가기준	37
<표 4-13> 농촌마을 특산품 현황의 평가기준	38
<표 4-14> 농촌마을 마을형성유래 현황의 평가기준	38
<표 4-15> 농촌마을 전통놀이 현황의 평가기준	38
<표 4-16> 농촌마을 레크레이션 자원 현황의 평가기준	39
<표 4-17> 농촌마을 생태자원 평가결과	40
<표 4-18> 농촌마을 문화자원 평가결과	41
<표 4-19> 농촌마을 문화자원 평가결과(계속)	42
<표 4-20> 평가점수의 단순합에 의한 농촌마을 유형구분	43
<표 4-21> 사례대상 30개농촌마을의 생태·문화자원 평가 결과	44
<표 4-22> 농촌마을 유형별 생태·문화자원의 평가점수	46
<표 4-23> 생태·문화자원 중심형 농촌마을의 특성	47
<표 4-24> 생태자원 중심형 농촌마을의 특성	48
<표 4-25> 문화자원 중심형 농촌마을의 특성	49
<표 4-26> 자원 부족형 농촌마을의 특성	50
<표 4-27> 마을 대표자 인터뷰에 기초한 농촌마을 생태·문화자원의 문제점 분석	53
<표 4-28> 현장조사에 기초한 농촌마을 생태·문화자원의 문제점 사례	54
<표 4-29> 농촌시설의 분류	55

<표 4-30> 공공편의시설의 평가항목 및 기준 (1)	56
<표 4-31> 군집분석에 따른 면소마을 유형별 특성	58
<표 4-32> 군집분석에 따른 면소마을 유형별 특성	58
<표 4-33> 군집분석에 따른 기초마을 유형별 특성	59
<표 4-34> 현장조사에 기초한 농촌마을 생태·문화자원의 문제점 사례	62
<표 4-35> 기초마을의 배치유형 및 발달순서	66
<표 4-36> 면소마을의 배치유형 및 발달순서	68
<표 4-37> 기초마을 종합배치현황의 특성	70
<표 4-38> 면소마을 종합배치현황의 특성	72
<표 4-39> 종합배치모델에 도입한 생태·문화자원 리스트	74
<표 4-40> 종합배치모델에 도입한 시설 리스트	74
<표 4-41> 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형별 마을 계획방향	85
<표 4-42> 생태자원의 보전 및 이용, 보강 및 복원 방안	86
<표 4-43> 문화자원의 보전 및 이용, 보강 및 복원 방안	87
<표 4-44> 마을회관 시설 기준	88
<표 4-45> 노인정 시설 기준	89
<표 4-46> 어린이 놀이터 시설 기준	89
<표 4-47> 마을마당 시설 기준	90
<표 4-48> 마을쉼터 시설 기준	90
<표 4-49> 복지회관 시설 기준	91
<표 4-50> 공동보육시설 기준	91
<표 4-51> 공동주차장 시설 기준	92
<표 4-52> 공동창고 시설 기준	92
<표 4-53> 농기계창고 시설 기준	92
<표 4-54> 마을 내 도로 기준	93
<표 4-55> 주택단지 내 도로 기준	93
<표 4-56> 가로등 설치 기준	94
<표 4-57> 사각형 및 곡선형 우수연못의 규모사례	95
<표 4-58> 공공편의시설 종합모델	97
<표 4-59> 생산기반시설 종합모델	98
<표 4-60> 마을기반시설 종합모델	99
<표 4-61> 환경관리시설 종합모델	100
<표 4-62> 기타시설 종합모델	101
<표 4-63> 연도별 기온변화 (°C)	108
<표 4-64> 구재마을의 가구구성 및 수	108
<표 4-65> 구재마을 주변의 관광자원 및 기타자원현황	109
<표 4-66> 구재마을의 영농형태 및 특성	110
<표 4-67> 구재마을의 식물자원 분포현황	118
<표 4-68> 구재마을의 시설물 종류 및 특성	122
<표 4-69> 자전거 도로의 최소 정지시거 및 곡선반경	147
<표 4-70> 마을 마당의 적정 면적규모	154

<표 4-71> 마을 쉽터의 적정 면적규모	155
<표 4-72> 공동 주차장의 적정 면적규모	155
<표 4-73> 금산지점의 확률강우량	157
<표 4-74> 표면특성에 따른 유출계수	158
<표 4-75> 단계별 계획방향 및 내용	160
<표 4-76> 단계별 시행계획	160
<표 4-77> 자미마을의 시설현황	177
<표 4-78> 반남면 인구추이	179
<표 4-79> 흥덕리 인구추이	179
<표 4-80> 주거지 경관관리 계획	202
<표 4-81> 마을 마당의 적정 면적규모	204
<표 4-82> 마을 쉽터의 적정 면적규모	204
<표 4-83> 공동 주차장의 적정 면적규모	204
<표 4-84> 농기계 창고의 적정 면적규모	205
<표 4-85> 퇴비화 공법의 장단점	206
<표 4-86> 탐방객 이용 시설 계획	209
<표 4-87> 단계별 계획방향 및 내용	209
<표 4-88> 단계별 시행계획	210
<표 5-1> 연구개발목표의 달성도	226
<표 9-1> 면소마을 생태자원 평가결과	268
<표 9-2> 면소마을 문화자원 평가결과	269
<표 9-3> 평가점수의 단순합에 의한 면소재마을 유형구분	270
<표 9-4> 생태·문화자원 평가점수의 평균 및 표준편차	271
<표 9-5> 면소마을 공공기반시설 현황 및 주요 문제점	273
<표 9-6> 면소마을 각 마을별 시설유형에 따른 평가점수	273
<표 9-7> 시설유형별 평가점수의 평균 및 표준편차	274
<표 9-8> 마을별 기반시설 평균점수	274
<표 9-9> 시설에 의한 마을별 평가 결과	274
<표 9-10> 우리나라 새마을, 문화마을, 환경 보전형 주거단지, 생태마을 조성사업의 비교	276
<표 9-11> 국외 환경친화·자원절약형 농촌마을 사례	277
<표 9-12> 생태마을의 공간배치 유형	278
<표 9-13> 호주 크리스탈 워터스(Crystal Waters)의 공간배치 및 특성	279
<표 9-14> 미국 생태마을 팜(Farm)의 공간배치 및 특성	279
<표 9-15> 국내 생태마을 조사	280
<표 9-16> 전라북도 무주군 안성면 진도리의 마을계획기술별 주요현황분석	281
<표 9-17> 전라북도 무주군 안성면 진도리 생태마을 공간배치 및 특성	281
<표 9-18> 충청남도 홍성군 홍동면 문당리의 마을계획기술별 주요현황분석	282
<표 9-19> 경기도 남양주시 수동면 내방리의 생태적 공간배치 및 특성	283
<표 9-20> 생태마을 공간배치의 공통적 특성 및 기본요소	284
<표 9-21> 환경친화·자원절약형 마을계획기술의 분류	285
<표 9-22> 환경친화·자원절약형 농법의 분류 및 내용	286

<표 9-23> 환경친화·자원절약형 농촌마을 공간배치방안의 분류 및 내용	287
<표 9-24> 환경친화·자원절약형 농촌마을의 세부 공간배치기술	289
<표 9-25> 환경친화·자원절약형 농촌마을의 세부 공간배치기술(계속)	290
<표 9-26> 환경친화·자원절약형 농촌마을 주거지 배치에 적용 가능한 방안	290
<표 9-27> 환경친화·자원절약형 농촌마을 공동체형성방안의 분류 및 내용	291
<표 9-28> 주민간의 경제교류 활성화의 구체적 방안	292
<표 9-29> 주민의견 활성화의 구체적 방안	292
<표 9-30> 환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화 방안의 분류 및 내용	293
<표 9-31> 문화자원 보전 및 복원, 활용의 구체적 방안	294
<표 9-32> 환경에너지의 종류 및 내용	295
<표 9-33> 가축분뇨 퇴비화방법의 장단점	305
<표 9-34> 마을공동체 활성화 시설 목록	306
<표 9-35> 농촌시설 계획기술의 분류	307
<표 9-36> 농촌시설계획기술 확대적용가능성 평가 1차 조사 결과	308
<표 9-37> 농촌시설계획기술 확대적용가능성 평가 2차 조사 결과	309

■ 그림 목 차

<그림 3-1> 조사대상 농촌마을 선정과정	21
<그림 3-2> 델파이 분석의 절차	24
<그림 3-3> AHP 분석방법의 절차	25
<그림 3-4> 연구개발과제의 체계 및 과정	28
<그림 4-1> 표준화 점수에 의한 농촌마을 자원 평가 방법	44
<그림 4-2> 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형구분 45	
<그림 4-3> 생태·문화자원 중심형 기초마을 공간다이어그램	51
<그림 4-4> 다차원 척도법을 이용한 면소마을 간의 유사성	57
<그림 4-5> 다차원 척도법을 이용한 기초마을간의 유사성	59
<그림 4-6> 기초마을 배치현황	
<그림 4-7> 면소마을 배치현황	
<그림 4-8> 기초·면소마을의 종합배치모델 도출과정	73
<그림 4-9> 기초마을의 토지이용 및 동선 모델	76
<그림 4-10> 기초마을의 녹지체계 및 수체계 모델	77
<그림 4-11> 기초마을의 생태·문화자원의 연계모델	78
<그림 4-12> 기초마을 주거군의 종합배치모델	79
<그림 4-13> 면소마을의 토지이용 및 동선 모델	80
<그림 4-14> 면소마을의 녹지체계 및 수체계 모델	81
<그림 4-15> 면소마을의 생태·문화자원의 연계모델	82
<그림 4-16> 면소마을 주거군의 종합배치모델	84

<그림 4-17> 계획과정	104
<그림 4-18> 자료수집방법	
<그림 4-19> 주민회의 모습1	107
<그림 4-20> 주민회의 모습2	107
<그림 4-21> 등산로에서 본 마을전경	108
<그림 4-22> 화암사 우화루	109
<그림 4-23> 경천저수지 전경	109
<그림 4-24> 완주군독립기념관 건설중)	109
<그림 4-25> 완주군독립기념관 (건설중)	109
<그림 4-26> 주거지 전경	111
<그림 4-27> 경작지 (전답 및 인삼밭)	111
<그림 4-28> 공공용지 (마을정자앞)	111
<그림 4-29> 상업지 마을입구 상가)	111
<그림 4-30> 녹지 마을뒷산)	111
<그림 4-31> 밤나무 과수원	111
<그림 4-32> 마을내 주도로 차로)	113
<그림 4-33> 마을내 보행로	113
<그림 4-34> 신홍계곡입구 자갈길	113
<그림 4-35> 공동주차장	113
<그림 4-36> 마을정자 주변하천 및 식생	115
<그림 4-37> 마을정자 주변하천전경	115
<그림 4-38> 하천으로 직접 유입되는 오하수	115
<그림 4-39> 하천변 소각장	115
<그림 4-40~45> 꼬마잡자리, 나방, 빨나비	117
<그림 4-46~50> 까막딱따구리, 올빼미, 황초롱이, 멧뚱이, 남생이	117
<그림 4-51> 마을뒷산전경	118
<그림 4-52> 주거지내 감나무	118
<그림 4-53> 대나무숲	118
<그림 4-54> 소나무숲	118
<그림 4-55 ~ 60> 할미꽃, 매발톱, 복수초, 얼레지, 변산바람꽃, 붓꽃	118
<그림 4-61> 마을주변하천 및 주변식생(갈대)	119
<그림 4-62> 신홍계곡주변 하천	119
<그림 4-63> 하천변 폐금광구	119
<그림 4-64> 밤나무 숲 폐금광구	119
<그림 4-65> 마을회관	122
<그림 4-66> 마을쉼터(정자)	122
<그림 4-67> 곤충왕국	123
<그림 4-68> 마을공동관정	123
<그림 4-69> 쓰레기 분리수거함	123
<그림 4-70> 전신주 및 관련시설	123
<그림 4-71> 교량(구재교)	123

<그림 4-72> 도로변 묘지	123
<그림 4-73> 마을진입부분 부지 현황	123
<그림 4-74> 구재마을의 인구변화	125
<그림 4-75> 이용자수 추정절차	126
<그림 4-76> 소득증대방안 기본구상	128
<그림 4-77> 마을정자 주변 하천변 친수공간 조성 후 스케치	143
<그림 4-78> 마을진입광장 조성 후 스케치	144
<그림 4-79> 신주거군 내부 스케치	147
<그림 4-80> 야생화 시범포부지	150
<그림 4-81> 야생화 시범포부지(2)	150
<그림 4-82> 불규칙한 아까시나무	150
<그림 4-83> 야생화시범포 앞 하천	150
<그림 4-84> 야생화 시범포 및 판매장 스케치	150
<그림 4-85> 폐금광구 전시장 및 쉼터 스케치	154
<그림 4-86> 구재마을의 유역경계	159
<그림 4-87> 계획과정	161
<그림 4-89> 자미마을 워크샵 사진1	164
<그림 4-90> 자미마을 워크샵 사진2	164
<그림 4-91> 자미산성 (공중촬영)	170
<그림 4-92> 자미산성 진입로	170
<그림 4-93> 자미마을 전경 (자미산 정상부에서 조망)	170
<그림 4-94> 자미 산신제	171
<그림 4-95> 반남면 고분군	172
<그림 4-96> 석실분 훼손전 사진	173
<그림 4-97> 홍덕리 석실분	173
<그림 4-98> 반남박씨 시조묘	174
<그림 4-99> 시조묘 북측 진입로	174
<그림 4-100> 시조묘 남측 진입로	174
<그림 4-101> 면사무소	176
<그림 4-102> 마을회관	176
<그림 4-103> 농기계 수리소	176
<그림 4-104> 복지회관	176
<그림 4-105> 우체국	176
<그림 4-106> 농협창고	177
<그림 4-107> 반남 중학교	177
<그림 4-108> 홍덕리 인구추이 현황	180
<그림 4-109> 자미마을 문화자원 이용 개요	186
<그림 4-110> 역사탐방 A 코스 구상도	186
<그림 4-111> 역사탐방 B 코스 구상도	187
<그림 4-112> 역사탐방 C 코스 구상도	187
<그림 4-113> 행사광장 스케치	197

<그림 4-114> 수변 생태공원 스케치	197
<그림 4-115> 중심광장 스케치	200
<그림 4-116> 재개발 주택 스케치	201
<그림 4-117> 마을 행사가로 스케치	201
<그림 4-118> 오·하수 정화 연못 구조	208
<그림 7-1> Trombe wall의 개념도	230
<그림 7-2> 오수정화 연못의 구성	235
<그림 7-3> 상부 유입형 습지	235
<그림 7-4> 하부 유수형 습지	235
<그림 7-5> 1단계 정수습지	236
<그림 7-6> 2단계 정수습지	236
<그림 7-7> 정수온실의 토양층	237
<그림 7-8> 확장저류체계	237
<그림 7-9> 소규모 습지	237
<그림 9-1> 표준화점수에 의한 면소마을형구분	272
<그림 9-2> 마을시설에 의한 마을 유형구분	275
<그림 9-3> 듀플렉스 개발방식(Duplex Development)	291
<그림 9-4> 태양열을 활용한 주택의 에너지 공급체계	296
<그림 9-5> 소규모 수력발전설비의 외관	297
<그림 9-6> 우수의 활용 및 침투	298
<그림 9-7> 중수이용 시스템 사례	299
<그림 9-8> 중국 biogas 이용 구조	300
<그림 9-9> 정수습지 유형	301
<그림 9-10> 지면살포에 의한 오수처리	302
<그림 9-11> 습지처리에 의한 오수처리	302
<그림 9-12> 자연정화형 하수처리체계 개념도	303
<그림 9-13> 퇴비화 처리장치 구조	304

1장

연구개발과제의 개요

- 1절. 연구개발과제의 배경 및 목적 1
- 2절. 연구개발과제의 필요성 3

제 1장. 연구개발과제의 개요

1절. 연구개발과제의 배경 및 목적

1970년대 이후 농촌은 도시화로 인한 인구유출, 노동력 부족 및 고령화와 생활환경시설 악화가 급속히 진행되면서 농촌 공동화(空洞化)현상이 일어나고 주민들의 삶의 질이 저하되고 있다. 이는 국토공간의 정주체계상 최하위 기초단위인 농촌마을의 존재기반을 불안정하게 하여 국토공간에 대한 균형된 체계의 수립을 요구하고 있다.

그러나 1990년대 이후 최근에는 도로망과 개인교통수단의 발달, 전원주거지의 선호, IMF 상황 등을 거치면서 도시근교 마을을 중심으로 산촌마을에까지 도시민의 이주가 증가하고 있다. 이러한 농촌마을에서의 혼주화(混住化)와 공동화(空洞化) 현상은 전통적인 우리나라 농촌문화가 소멸될 위험성을 내포하면서, 동시에 새로운 농촌문화와 커뮤니티 형성의 가능성을 보여준다.

농촌주민의 문화적 활동이 물리적 공간에 담겨지며, 이러한 문화활동과 공간은 주민의 정주성 형성에 많은 영향을 준다. 따라서 농촌주민의 문화적 활동과 이를 담는 공간을 중요한 문화자원으로서 적극적으로 보전, 이용하려는 노력이 필요하다. 농촌마을의 생태와 문화를 동등한 가치를 지닌 자원으로 인식할 필요가 있으나, 생태자원과 달리 문화자원에 대한 정책적, 계획적 고려는 거의 이루어지고 있지 못한 실정이다.

기존의 ‘마을-중심마을-면소재지-군청소재지’의 다단계 정주체계가 ‘마을-면소재지/군청소재지’의 직결형 정주체계로 전환되고(윤원근, 1994; 이상문, 1998), 이러한 직결형 정주체계로의 전환은 농촌주민의 사회·경제적 계층에 따라 그 속도와 강도에 차이가 나타나고 있다(박창석, 1999). 따라서 전통적인 정주체계가 앞으로도 계속 유지될 수 있을 지에 대한 근본적인 의문이 제기되며, 이는 새로운 농촌시설계획모델의 필요성을 나타낸다.

농촌주민의 공공편익시설 이용특성이 변화하고 복지기대수준이 높아짐에 따라 기존의 마을회관, 노인정 위주의 획일적인 공공시설 공급이 앞으로도 필요한 지에 대한 의문이 제기된다. 따라서 주민특성과 이용패턴, 요구 등을 고려한 새로운 공공편익시설 등을 도입하고, 이를 합리적으로 배치하고 계획하는 농촌시설계획기술이 절실히 필요하다. 특히, 농촌마을의 시설이용은 중심지(읍·면, 시 등) 시설이용과 밀접한 관계가 있

으므로 농촌지역을 전체적으로 조망하여 농촌시설계획기술을 개발할 필요가 있다.

현재의 농촌마을이 21C 정보화 사회에서도 정주공간으로 경쟁력을 지니면서 계속 존재하기 위해서는 새로운 문화적 요구와 정주기능, 농촌시설 등을 적극적으로 수용하면서 농촌마을의 경쟁우위요소를 체계적으로 개발하고 이용하는 노력이 필요하다.

농촌주거가치는 깨끗한 공기와 물, 아름다운 자연경관, 넓은 주거공간, 한적한 생활, 취미농업, 어린 자녀의 정서교육, 풍부한 녹지, 친근한 이웃관계 등으로 나타났으며(윤여범, 1996), 교육 및 편익시설, 문화시설의 부족 등이 부정적 요인으로 나타난다. 이러한 연구결과는 농촌마을의 경쟁우위요소와 취약점을 분명하게 보여준다. 따라서 경쟁력 있는 정주공간으로서 농촌마을을 계획하고 재정비하기 위해서는 농촌이 지닌 경쟁우위요소인 생태·문화자원을 적극적으로 보전, 이용하는 마을계획기술과 농촌주민의 다양한 생활양식과 요구 등을 고려한 농촌시설계획기술에 대한 연구가 현실적으로나 정책적으로 시급하다.

따라서, 본 연구는 생태·문화자원의 효율적 보전과 이용을 위한 농촌마을 계획 및 재정비 기술개발을 목표로 한다. 이를 위해 마을유형을 생태·문화자원과 이와 연계된 농촌시설(공공편익시설, 환경관리시설, 농업생산시설 등)에 기초하여 구분하고, 마을유형별로 적합한 농촌마을 배치와 시설계획기술을 제시하고자 한다.

2절. 연구개발과제의 필요성

도·농통합의 시행으로 인하여 기존의 도시 계획적 수법에 의한 농촌계획이 우려되는 바, 농촌의 입장에서 본 농촌마을 계획 및 재정비 기술의 확립이 시급한 과제이다. 앞으로 농촌계획분야에서는 도시와의 경쟁우위확보를 위한 생태·문화자원의 보전 및 이용을 위한 마을계획기술과 주민특성 및 요구에 부응하는 체계적인 농촌시설계획기술이 중요한 과제로 부각될 것이다. 즉, 농촌 정주성 회복을 위한 정주공간계획으로서의 마을계획 및 재정비 기술과 정주기능계획으로서의 농촌시설계획기술을 종합적이고 체계적으로 연구해야 한다.

1. 기술적 측면

1990년대 이후의 농촌마을환경과 정주기능의 변화에 부응하는 마을계획기술에 대한 논의가 부족한 실정이다. 1990년대 이후 도시민의 유입과 탈농, 겸업농가의 증가 등 사회·경제적 변화로 인해 1970~80년대의 농민을 위한 마을계획기술의 타당성과 실효성이 없어졌다. 이러한 농촌마을의 분화특성을 고려한 실천적인 마을계획기술의 개발이 필요하다.

문화마을사업 등에 의해 마을개발기술이 일부 축적되고 있으나 도시형 주거지 개발에 그치는 실정이다. 자연발생적인 다양한 농촌마을의 특성을 반영하면서 경쟁우위요소인 생태·문화자원을 적극 활용하기 위한 마을개발기술 수준은 매우 낮아 이에 대한 연구, 개발이 필요하다.

특히, 문화마을사업의 경우, 대부분 면소재지마을에 한정되어 정주체계, 주민특성과 요구 등을 고려한 마을정주기능의 고려가 부족하였다. 따라서 문화마을의 정주기능, 공공편익시설에 대한 기준을 일반자연마을에 그대로 적용시키기에는 어려움이 따른다.

또한 도시계획, 지역계획, 주거단지계획 등 공간계획분야에서 표준화된 의사결정시스템 개발과 기술축적을 시도하고 있는 바, 농촌계획분야도 표준화된 의사결정시스템과 컴퓨터설계기술 등을 개발하여 마을계획(재정비)기술과 농촌시설계획기술의 합리성과 표준성, 과학성을 증진시킬 필요가 있다.

2. 경제적 측면

농촌마을에서 경제적으로 이용되고 있지 않거나 저이용 수준에 머물고 있는 생태·문화자원을 적극 활용하여 농촌마을의 경쟁우위를 확보할 필요가 있다. 농촌주민의 사회·경제적 특성, 생태·문화자원의 현황, 공공편익시설 등의 분포에 따라 마을은 다양한 유형으로 구분할 수 있다. 이러한 관점에서, 획일적인 마을개발방식을 지양하고 마을의 특성과 자생력을 고려한 마을계획 및 재정비 기술의 개발이 절실하다. 마을유형별 마을개발기술을 도출함으로써 마을정비와 개발에 관련된 공공부문 투자비의 효율성을 높일 수 있을 것이다. 농촌지역의 관광수요가 급증하고 있으므로, 이에 대응하여 농촌관광마을의 개발을 위한 생태·문화자원의 효율적인 이용기술 개발이 필요하다.

3. 사회적 측면

농촌마을을 생태·문화적으로 지속가능한 정주공간으로 개발하여 농민·비농민, 신·구 주민을 위한 공동의 삶의 공간으로, 도시민을 위한 대안적 주거공간으로 개발할 필요가 있다. 도시민의 농촌유입에 따른 신·구 주민의 사회적, 문화적 갈등이 표면화되고 있는 바, 신·구 주민의 사회적, 문화적 교류를 적극 유도하여 근린공동체 형성을 도모할 수 있는 마을계획기술이 필요하다.

4. 농촌 계획적 측면

농어촌 정비법(1994년), 농어촌주택개량촉진법(1995년)의 생활환경 및 생산 환경의 정비, 주거환경개선을 위한 실천적인 농촌마을 및 농촌시설에 대한 계획기술의 개발이 필요하다. 농촌마을은 주민들의 삶의 공간이면서 후대(後代)가 살아가야 할 공간이므로 농촌 환경을 최대한 보전하면서 삶의 질을 증진시킬 수 있는 마을계획기술의 개발이 필요하다.

농촌마을의 생태자원에 대한 계획기술은 일부 이론적인 연구가 제시되고 있으나, 문화자원과 마을기능을 총괄하는 마을계획 및 재정비 기술은 제시된 바 없으므로 이에 대한 연구가 필요하다.

2장

국내·외 기술개발 현황

- 1절. 농촌관련사업의 전개와 문제점 5
- 2절. 농촌마을유형구분에 관련된 연구현황 및 문제점 7
- 3절. 농촌마을 계획모델에 관련된 연구현황 및 문제점 10

제 2장. 국내외 기술개발 현황

1절. 농촌관련사업의 전개와 문제점

농촌관련사업은 주관부서, 사업 공간규모, 사업대상 등에 따라 구별할 수 있는데, 행정자치부에서는 농어촌도로정비사업과 농어촌주택개량사업, 입식부엌개량사업, 마을하수도정비사업, 마을기반시설정비사업, 빈집정비사업, 오염소하천정비사업, 패키지마을사업, 오지종합개발사업, 도서종합개발사업, 아름마을 사업 등을 추진하여 왔다.

농림부에서는 주택개선사업과 문화마을 조성사업, 마을하수처리시설사업, 암반지하수 개발사업, 일반 정주권 개발사업 등을 추진하고 있다. 환경부에서는 지방상수도개발사업, 면단위하수도정비사업, 농어촌폐기물종합처리시설사업, 녹색농촌체험마을 사업 등을 추진하여 왔다. 이러한 농촌관련사업은 유사사업을 여러 부서에서 경쟁적으로 추진하고 있으며, 단일 사업 중심의 추진이 대부분이어서 마을환경의 실질적이고 종합적인 개선에까지 이르고 있지 못한 실정이다.

농촌정책에 관한 연구를 살펴보면 박시현(1995)은 농촌을 도시근교·평야부·산간부·도서어촌마을로 구분하고, 그 마을들의 특성과 지역특성별로 적용 가능정책과 주요정비과제를 제시하고 있으며, 한국농촌경제연구원(1999)에서는 농촌정비 정책의 추진실태를 연대별로 구분해서 그 특징과 주요사업의 분석을 통해 기존 농촌정비 정책의 한계점을 지적하고, 그 해결책으로 환경 친화적 농촌마을의 정비 방향과 정책과제를 제안했다. 전영미(2000)는 문화마을의 주거환경실태를 물리적 측면, 생활적 측면, 지역 사회적 측면으로 구분하고, 각각의 측면에 있어 거주자의 주거환경에 대한 만족도를 평가하였다.

기존 연구에서 밝힌 농촌정비 정책의 추진 실태를 연도별로 살펴보면 아래의 <표 2-1>과 같으며, 기존 농촌정비 정책의 한계점은 정부가 주도하는 하향식 농촌정비 정책의 추진으로 주민의 자율적 개발 역량이 과거보다 약화되었고, 물리적 시설물 공급 위주의 농촌정비 정책에도 불구하고 도시에 비해 상대적으로 열악한 농촌 생활환경과 도시적 생활의 편리성만을 추구한 농촌정비로 농촌 환경의 질이 악화되었다는 것이다.

1990년대 중반 이후 농촌관련정책의 공간적 범위가 마을단위로 설정되고 있지만, 마을의 생태·문화자원, 기능적 특성, 주민요구 등을 고려한 차별적인 사업이나 정책의 시행은 거의 없는 실정이다. 따라서 농촌마을 특성을 고려한 마을유형별로 바람직한 마

을계획 및 재정비 모델과 농촌시설계획모델을 수립하여 종합적이고 체계적인 농촌마을 개선 사업이 이루어지는 것이 바람직하다.

<표 2-1> 기존 농촌정비 정책의 추진 실태

년대	특 정	주 요 사 업
1960	·주민지도 및 계몽 ·지역사회 개발	·사회교육 및 부녀자 교육 : 4-H구락부, 문맹퇴치, 편물, 가계부작성 ·생활개선 : 아궁이 개량, 도박 금지, 미신타파 등 ·위생개선 : 공동우물개량, 변소개량, 하수도 개량
1970	·마을단위 소규모 정비사업, 생활기반 정비사업 등이 주류 ·새마을 운동	·마을 단위 소규모 정비사업(마을 안길 정비, 농로 정비, 하수구 정비, 지붕개량, 담장개량, 변소 및 부엌 개량, 마을회관 건립, 마을창고 건립) ·초기에는 1개 마을단위 사업에서 중반에는 2-3개 마을의 협동권 그리고 후반에는 5-10개 마을의 광역권 사업으로 발전 ·소도읍 가꾸기 사업, 취락구조 개선사업, 국토보존 및 녹화사업, 전화보급 사업, 이동통신망 사업 등을 병행 추진
1980	·생활기반 정비 사업의 광역화, 농공지구 조성사업 추진 ·정부주도 하향식 개발 방식 정착과 지역별 종합개발 방식 시도	·마을 단위 취락구조 개선 사업의 계속적 추진 ·군 단위 농촌종합개발사업(계획 수립) ·농공지구 조성 ·농촌 소득원 도모사업 ·보건의료시설 현대화 사업 등이 추가
1990	·면 단위 종합개발사업과 오염방지시설 설치사업 추진, 관광기반 조성사업 등장 ·농촌정비사업의 제도화 및 소지역 종합개발방식의 확산	·농촌 도로정비 사업, 마을 단위 취락구조개선사업의 지속적 추진 ·면 단위 종합개발사업(정주권 개발사업, 오지 및 도서개발사업) ·수질 오염 방지 및 하수처리시설 설치사업 ·신 마을(문화마을) 조성사업 ·농촌 주택개량 융자사업의 확대 ·관광농원 조성사업
2000	·다원적 기능강화 ·친환경적 마을조성 ·녹색관광을 통한 지속 가능한 농촌마을 계획	·팜스테이 마을 지정(농협) ·아름마을 사업(행정자치부) ·녹색농촌체험마을(농림부) ·전통테마마을 조성 ·자연생태 우수마을 조성

2절. 농촌마을유형구분에 관련된 연구현황 및 문제점

정철모(1983)는 전라북도 행정리(4,549개)를 대상으로 호당 경지면적, 가구 수, 비농가 비율 등 5개 유형화 지표에 대한 주성분분석을 통해 9개 마을유형으로 구분하고 인구증감율과의 관계를 고찰하였으며, 최양부 등(1985)은 농촌정주생활권(111개)를 대상으로 인구증가율, 대도시와의 접근성, 경지율 등 지표를 이용하여 농촌마을을 6개 유형으로 구분하였다. 이정기(1988)는 농촌지역 유형을 구분하는데 있어 8개부분 31개 변수를 객관적이고 종합적으로 지역분포특성과 유형을 규명하기 위해 다변량 분석법을 이용하였는데 그중 사회지역분석분야에서 주로 이용하는 요인분석과 군집분석을 이용하여 한국의 농촌지역의 유형분류를 하였다. 군집분석을 행한 결과 우리 나라 농촌지역은 태백산간지역 및 군사지역의 농촌(A형), 태백산간지의 중산간 농촌(Ba형), 지방대도시주변의 공업화진행농촌(Bb형), 중남부내륙 혼작농촌(C형), 발전잠재력인 큰 복합농촌(Da형), 도시권 근교농촌(Db형), 해안·도서 특례형(E형), 내륙특례형(F형), 도시권 근교 특례형(G형)의 9개 유형으로 구분하였다. 정하우 외(1994)는 전북 순흥면을 대상으로 농업도(농가증가율 등)와 도시화도(인구밀도 등)의 주성분분석을 통해 3개 마을유형을 설정하였다. 전영길(1996)도 농업도와 도시화도에 기초한 주성분분석을 통해 농업지역, 도시지역, 자연환경 보전적 농업지역 등 6개 마을유형을 제시하였다.

최근 연구들의 유형화 지표를 살펴보면 엄주원(1997)의 농촌마을 유형화 지표 137개 중 그 지역의 문화자원을 고려할 수 있는 문화적 지표에 대한 고려가 없고 시설유형에 관하여서는 생활시설 수, 정기시장유무, 오락시설 수만을 고려하고 있어 지역의 문화적 특성 및 시설물에 대한 이용특성이나 시설의 필요성에 대한 고려가 미흡하고, 정기환(1999)의 연구에서는 3개 지표(도시와의 접근성, 경지율, 농작물 분포)에 그 세부적인 항목으로 16개 지표에 의해 과소화 산간지역, 과소화 중산간 지역, 과소화 평야지역으로 구분하고 있다. 정기환의 연구에서 지표를 종합해보면 과소화 지역의 유형구분에 있어 도시와의 접근성, 경지율 농작물 분포 등을 이용하여 지역을 유형화하였는데 이는 지역의 인구적인 특성과 농업형태에 따른 유형화를 함으로써 그 지역의 생활편익시설을 비롯한 시설에 대한 언급이 없고 지역의 특성을 나타낼 수 있는 지표가 미흡하다 할 수 있다.

장택주(1998)의 연구를 살펴보면 5개 항목 22개 지표를 선정하여 6개 유형(지역중심지, 주구중심지-규모大, 도시의존지역, 주구중심지-규모小, 고립지역, 지역중심지)으로

구분하고 있는데 이는 중심지 규모와 중심지와의 거리에 따른 지역의 자립도에 따른 분류라 할 수 있다. 장택주가 이용한 지표들을 살펴보면 22개 지표 중 시설 및 문화자원에 대한 지표는 약품판매소 수, 오락시설 수, 서비스시설 수, 전화대수, 정기시장, 생활시설 종류 수를 사용하고 있어 다른 연구들에 비해 시설과 문화적 자원에 대한 고려가 많다고 할 수 있으나 그 지역 고유의 특성을 담아낼 수 있는 지표선정에 있어서는 아직도 미흡하다고 할 수 있다.

이들 기존연구는 농업특성이나 자연환경 등 생태적 자원에 초점을 두어 마을유형을 분류한 것으로서 마을의 문화적 자원에 대한 고려는 상대적으로 미미한 실정이다. 이와 관련하여, 한국농촌경제연구원(1994)은 도시근교, 평야부, 산간부의 지역특성을 고려한 마을정비를 위해 행정단위 위주 사업추진의 문제점과 사업 간의 연계개발 등을 고려하여 농촌공간의 최소단위로서 ‘통합지구’의 설정이 필요함을 제시하였다. 이러한 ‘통합지구’는 생활 및 생산, 문화가 통합된 단위를 의미한다. 기존의 농촌지역 유형화를 위한 지표와 유형화 방법 및 유형화결과는 <표 2-2>와 같다.

그 외 최명규(1992)와 장택주(1993)는 농촌지역의 유형분류에 기초한 공공편익시설의 분포특성과 주민행태와의 관련성을 연구하였다. 이러한 연구는 농촌주민을 합리적 인간으로 보아 최단거리내의 공공편익시설의 이용을 전제로 단계적 생활론에 기초한 공공편익시설의 합리적이고 체계적인 배치를 강조하였다. 그러나 실제주민은 이용의 편의성과 선호, 인지(認知)의 제한성 등으로 인해 최단거리의 공공편익시설을 이용하지 않고 오히려 더 먼 거리의 시설을 이용하는 경우가 나타나기도 한다.

농촌지역의 단계적 생활권(권역론)에 기초한 공공편익시설 등의 배치기술에서 벗어나 주민의 현실적인 이용행태와 이용특성 등을 고려한 농촌시설계획기술이 필요하다. 그러나 오폐수처리시설, 쓰레기처리장 등의 환경관리시설의 경우, 단계적 공간범역을 고려하여 설치하는 것이 보다 효율적이다. 이러한 농촌시설 유형별 특성을 충분히 반영하는 농촌시설계획기준의 도출이 요구된다. 특히, 마을 내부의 공공편익시설의 이용은 읍·면 등의 마을외부지역의 이용특성에 영향을 받으므로 이를 종합적으로 고려한 농촌시설계획기술의 개발이 필요하다.

<표 2-2> 기존연구들의 농촌지역 유형화

연구자	공간단위	지표	방법	결과
정철모 (1983)	전라북도 행정리 (4,596)	호당경지면적 가구수 비농가율 등 5개지표	주성분 분석	9개마을유형
최양부 외 (1985)	농촌정주생활권 (111개)	인구증가율 대도시와의 접근성, 경 지율	각 지표를 등급화하 여 분류	도시근교농촌 일반농촌형(평야, 중간, 산간) 특수농촌형(접전지역, 도서지역)
이정환 외 (1986)	139개군	인구, 토지이용, 산업 기반, 소득 및 재정, 생활편의시설, 접근도, 지가 등 사회경제지표 53개	주성분 분석	8개유형: 수도권 대도시근교형, 목축·과 수·어촌형, 서남해어촌형, 동남부공업화진 행형, 집적지 및 태백산간형, 영남내륙형, 서 남부평야형, 발전잠재형
이정기 (1988)	전농촌지역 (군단위)	8개부문 31개변수	요인분석, 군집분석	9개유형: 태백산간지역 및 군사지역의 농촌, 태백산간의 중산간 농촌, 지방대도시주변 의 공업화진행농촌, 중남부내륙답작농촌, 발 전잠재력이 큰 복합농촌, 도시권 근교농촌, 해안·도서 특례형, 내륙특례형, 도시권근교 특례형
정하우 외 (1994)	전북순흥면	농업도(농가증가율 등) 도시화도(인구밀도등)	주성분 분석	3개 마을유형
정철모 (1994)	행정리 (전북 5,131개)	-면소재지와의 거리, 경지면적, 비농가수, 인구관련지표 등 7개 지표	주성분 분석	9개 마을유형
농어연 (1993)	정주권개발대상면 (794개)	4개항목(자연환경, 인 구 및 가구, 산업구조, 접근도)의 35개 지표	주성분 분석	7개유형(수도권 근교형, 내륙교통중심촌, 제 조업중심촌, 내륙농업중심촌, 해안평야촌, 해 안관광촌, 산지관광촌)
농어연 (1993)	행정리(도시근교, 중간지역, 산간지역, 해안지역의 4개지대별로 64개 표본지역 선정)	-경제유형:4개부문(농 업/공업/관광/어업) 32개 지표 -농업유형:4개부문(농 업생산, 축산, 생산기 반, 유통기계화) 20개 지표	주성분 분석	경제유형, 농업유형, 생활환경에 대해 4개 등급화
장택주 외 (1998)	157개 읍·면단위	5개항목 22개지표	주성분 분석	6개유형(지역중심지, 주구중심지-규모大, 도 시의존지역, 주구중심지-규모小, 고립지역, 지역중심지)
정기환 외 (1999)	전국농촌지역 (면단위)	3개지표(도시와의 접 근성, 경지율, 농작물 분포(세부 16개지표))	회귀분석	3개유형(과소화 산간지역, 과소화 중산간지 역, 과소화 평야지역)
엄주원 (1997)	전국농촌지역 (리단위)	137개 지표(비농가율, 인구증감율, 1인당지방 세 부담율등)	주성분 분석	6개 지역유형(과수목축형, 성장진행형, 도시 근교농촌형, 도시근교 개발잠재형, 서남부 어촌형, 과소화 침체형)

3절. 농촌마을 계획모델 관련 연구현황 및 문제점

1. 국내 연구현황

새마을사업의 농가개량에 사용될 농촌표준주택설계도(1978년형, 1979년형, 대한건축학회)와 취락개선모델(1975년)이 건설부에 의해 제작 배포되어 전국적으로 사용되었다. 1970~1980년대에는 이주정착민을 위한 신규농촌마을이 다목적댐 건설과 간척개간지 이주촌 건설사업의 일환으로 건설되었다. 농림부에 의하여 1991년 시작된 문화마을사업은 농민 외에도 도시민의 유입을 유도하며, 사업대상마을을 혼주화가 용이한 도시근교 읍·면소재지의 농촌중심마을로 선정하고 있다. 문화마을 계획유형은 농촌마을의 계획/정비방식에 따라 ① 확장형, ② 신촌형, ③ 정비형으로 구분할 수 있다. 농촌경제연구원(1991)과 농어촌진흥공사(1994)는 시범농촌마을의 발전계획안으로 마을계획모델을 제시한 바 있으나, 이는 시범마을에 국한된 계획모델로서 의미를 지닌다. 따라서 일반농촌마을의 다양한 특성을 반영한 마을모델을 개발하고 계획기술을 발전시킬 필요가 있다. 이러한 관점의 초기적인 시도로서 임승빈 외(1996)의 마을종합모델 연구가 있다.

농촌지역과 관련된 여타 연구를 살펴보면, 맹준호(1993)는 농촌지역 생활권내 지역 생활시설에 있어 문제점을 기존 시설의 문제점, 이용상의 문제점, 관리 운영상의 문제점으로 구분하고 주민들의 욕구 및 필요사항을 바탕으로 계획원칙을 설정한 다음 필요시설에 따른 계획방향을 제시하고 있으며, 이재근(1995)은 농촌마을이 가지는 특성 및 마을계획에 대한 이론적 고찰을 통해 실제적으로 농촌마을 기본설계에 적용하고, “공동체적 삶의 장소”로서의 전통적 농촌의 향토성을 수용하는 선진농촌마을의 조성사업의 방향을 제시하였다.

임승빈(1998)은 신촌형 농촌문화마을의 공간계획의 질적 개선을 위한 대안을 모색하고 이를 용문지구(문화마을)를 사례대상지로 선정하여 현황조사, 개발방향설정, 기본구상, 계획 및 설계의 전과정을 수행하였으며, 한국농촌경제연구원(1999)에서는 인구 증감률, 인구밀도, 가구원 수, 15세 이하 인구율, 3,40대 인구율, 65세 이상 인구율, 농가율, 경지율, 시설영농 비율, 경작지 감소율, 대농률, 영세농률, 3,40대 농가율, 논 면적 비율, 겸업농 비율, 후계자 확보율에 따라 과소화 지역을 구분하고, 유형구분에 있어 도시와의 접근성, 지형조건, 농작물 분포 지표를 사용하였으며, 지형적 조건에 의한 유형구분이 가장 설명력이 높았다. 과소화지역의 유형은 경지율이 15% 미만인 지역을 산간지역

으로, 15~30%인 지여울 중간지역으로, 30% 이상인 지역을 평야지역으로 구분하고, 과소화 지역의 문제점과 대책을 제시하였다. 또한 국토연구원(1999)에서는 경쟁력을 갖춘 개성있는 지역창출을 위해서 21세기 농산어촌의 개발은 농산어촌을 도시인근에 위치한 근교형, 도시와의 근접성은 높지 않으나 대규모 산업단지나 공장이 산재되어 있는 산업 복합형, 그리고 이 밖의 농어업 중심형과 산촌지역으로 구분하여 적합한 기능을 부여하여 특색있게 개발해야한다고 말하고 있으며, 또한 지역의 문화적 정체성과 쾌적성 확보를 위한 정책과 전략을 제시하였다.

이상 농촌마을 계획모델에 관한 국내연구들을 살펴보면, 자원절약형과 환경친화적 주거단지 개발기술은 대부분 자연지형의 활용, 미기후 고려, 소생물권(biotope) 조성, 녹지 네트워크조성, 자연형 하천 조성, 지붕녹화, 분구원 설치 등 생태적 측면에 치우치고 있다. 농촌마을개발은 기능적인 주거지 개발방식에서 환경친화적 개발방식으로 변화하고 있으나, 생태적, 문화적 자원을 종합적으로 고려하는 연구는 미흡한 실정이다.

농촌시설에 관한 기존 연구를 살펴보면 조순재 외(1996)는 농촌마을 공동시설의 개선방향으로 마을규모를 고려한 농촌마을 공동시설의 배치기준을 제시하고, 공동시설을 마을회관, 마을공동쉼터, 농업생산 관련시설로 구분하고 각 시설별 배치기준을 제시하였으며, 윤춘경 외(1998)는 농촌지역 소규모 오수 차집 시스템에 관한 연구에서 농촌지역의 비점원 오염 원 증가로 인한 수질오염의 증대와 농촌지역의 여건 변화로 인한 오폐수 발생량의 증가와 농촌지역의 오수 차집 시스템의 부족 등의 문제점을 제시하고 개선방향을 제시하였다. 박시현·박병오(1997)는 정주권 개발사업으로 가능한 사업부분으로 농촌시설을 구분하였으며, 농촌진흥청(1996)은 농촌시설을 생활 관련시설, 생산관련시설, 기반시설로 구분하여 시설유형을 제시하였다. 윤원근·이상문(1998)은 농촌마을을 정비구역별로 유형화하고 시설항목을 제시하였으며, 임승빈 외(1995)는 농촌마을의 시설에 대한 요구도 분석을 통해 추가 필요시설을 제시하였다.

이상의 농촌시설에 관한 기존 연구를 살펴보면 농촌시설에 관한 친환경적 측면의 배려와 시설규모의 구체적 기준제시가 미흡하다고 할 수 있다.

2. 국외 연구현황

일본의 농촌마을정비는 크게 신농촌, 촌락이전, 촌락정비의 3가지 유형이 나타나며, 이의 특징은 다음과 같다(일본건축학회 편, 1981).

① 신농촌형 : 신농촌은 간척사업 등으로 형성된 대규모 지역에 새로운 농촌마을을 건설하는 것이다.

② 취락이전형 : 소규모 자연부락을 기존 농촌마을로 통합하거나 주변의 산재농가를 통합하여 독립된 농촌마을로서의 중심마을을 형성하는 방식이다.

③ 촌락정비형 : 도로포장정비, 도로, 소하천 등을 주로 정비한다. 矢金聚落은 공(폐)가를 주구(住區)내의 오픈스페이스로 전환하고, 농가밀도를 완화시키며, 모든 주호에 자동차로 진입가능토록 도로망 체계를 확립하고, 환경위생상 문제가 되는 축사 등을 주구 밖에 설치하고, 도로는 막다른 골목시스템(cul-de-sac)을 도입하되, 도로 끝에 자전거 보관대, 광장, 주차장, 쓰레기장 등을 설치하는 농촌마을 계획개념을 제시하였다. 일본의 농촌계획기법과 관련된 연구를 살펴보면, 室岡 順一(1993)은 농업생산의 분화와 전문화, 겸업의 심화(내부 혼주화), 비농가의 내주(외부 혼주화), 주민의 의식과 행동양식의 다양화로 농촌이 변화해 왔고, 이로 인해 농촌을 유대 시켜준 연대감이 희박해졌다고 말하고 있다. 이러한 연대감을 양성하기 위해서 집회소를 생산 및 생활전반에 걸쳐 지역 활동의 거점시설로 할 수 있다. 주민에게 있어서 친근한 집락단계의 집회소를 대상으로 하고, 기존과 같은 집회소의 유무와 이용도 확인에 그치지 않고, 우선 집회소의 상호이용관계에 의한 지역간의 관계를 고려하여 유형화하며 설정한 유형에 의해 지역 사회 활동과 관련이 있는가를 밝히고 있으며, 勝野武彦(1995)는 녹지·자연환경의 관점에서 농촌을 재구축할 경우 오픈 스페이스의 지속적인 확보, 자연환경의 내용, 녹의 net-work, 자연자원의 기능복원이 중요하고, 재구축의 제시를 실현시키고 녹지·자연환경의 보전활용의 시점에서는 자연환경보전의식의 고양과 주민 참가, 지역간 교류의 추진, 전문가 집단의 육성, 기술연수의 활성화를 고려할 것을 주장하고 있다.

藍澤 宏(1995)은 농촌지역의 유지 및 향상을 위해 농업생산면의 특징, 도시와의 비교 우위측면에 있는 자연문화전통과 등 집락의 실태를 유형화하고 그 지역적 특성과 유형간의 비교를 통해 농촌계획의 방향성을 명확하게 하였다. 조사대상은 현재에도 생산/생활 측면 모두 이뤄지고 있는 농촌지역사회의 최소 단위인 농촌집락이고, '70, '80, '90년의 세계 농림업 센서스 집락카드를 기초 자료로 활용하여 설정한 지표를 바탕으로 집락 유형을 구하고, 유형에 따른 지역적 특성을 밝힌 뒤 생산·생활 양 분야간의 대응관계를 연구하였으며, 廣田純一(1997)은 농업생산기반의 미래상을 그리고 그에 이르기까지 해결해야 할 과제와 그 방법을 제시했다. 검토대상은 논밭으로 한정하고, 미래상은 기존 상태에 변화의 요인을 추가하여 예측할 수 있는 장래의 안을 의미하며 지금으

로부터 10년 정도를 예상하고, 논밭의 미래상에 가장 크게 영향을 미치는 요인은 농업 구조의 대변화와 경관과 생태계 보전에 대한 사회적 요구를 들었다.

河野泰治(1997)은 농촌(町村단위)에 있는 생활환경시설의 계획, 건설, 이용, 관리, 생 성과정의 고찰을 통해 정주지로서의 농촌 과제와 방향을 검토하였으며, 藍澤 宏(1998)은 지역활성화의 주제 자체가 이전부터 도시와 농촌의 교류사업과 공공자원의 활용, 고령자의 사는 보람 대책 사업 등, 각종 사업에 관해서 능동적으로 추진되고 있지만, 목표 설정의 내용과 그 달성방법 등 오늘날 과제에 대한 이론이 부족하므로 지역자원활 용이라고 하는 과제를 중심으로 집락계획의 목표 개념, 이후의 방향성 등을 제시하였 다.

영국의 경우 농촌마을 계획/정비를 크게 현상유지형(little change type)과 확장형(expansion type), 축소형(contraction type), 신주거지형(new village type)으로 제시하 였다(Robert, 1987). 또한, 확장형은 ① 필지 세분화, ② 공용공간(마을광장, 도로 등)으 로의 확장, ③ 신주거지 개발로 다시 구분할 수 있고, 축소형은 ① 중심마을로의 통합, ② 농촌마을의 부분적인 쇠퇴, ③ 인구감소로 구분하고 있다. 신주거지형의 경우는 ① 독립형과 ② 재개발형으로 구분하고 있다.

Arendt(1996)는 오픈스페이스 네트워크를 창출하기 위한 방안을 구체적으로 제시하 였다. 전통적인 주거단지 개발은 공동체를 위한 공간이 없으며, 모든 토지가 포장되거나 건물이 들어서 있으며, 습지나 절벽을 제외하고는 자연지역이 거의 없고 지역 고유의 수종이 거의 없다고 하였다. 결과적으로 전통적인 주거단지의 주민들은 공동체나 비 공식적 만남을 위한 장소와 같은 많은 사회적 기회를 잃어버리고 자동차에 의존하게 되었다.

전통적인 주거단지 개발방식에 대한 대안으로 보전을 위한 택지 설계(conservation subdivision design)을 제시하였다. 이러한 설계방식은 건축물이 들어설 수 있는 토지의 절반 혹은 그 이상을 분할하지 않고 영구적인 오픈 스페이스로 설계하는 것으로, density-neutral 방식으로 전통적인 미국 마을이나 소도시에서 볼 수 있는 것처럼 단일 주거의 규모를 줄이고 밀도를 높여 주거단지를 설계하는 것이다. 보존을 위한 택지 설 계의 이점을 경제적 측면, 환경적·생태적 측면, 사회적·여가적 측면에서 제시하였다.

개발과 보전을 위한 지역 규모의 도면을 작성하기 위해서는 ① 습지, ② 100년 주기의 범람원, ③ 경사지(25% 이상), ④ 멸종위기에 있거나 주 혹은 연방차원에서 지역적 으로 중요한 것으로 고려되는 중의 서식처, 그리고 다른 생태적으로 독특하거나 특별한

지역, ⑤ National Register of Historic Places, 혹은 지역목록에 등재된 역사적, 고고학적, 문화적 지역, ⑥ USDA Natural Resource Conservation Service에 의해 “주규모의 중요성”을 등을 등급화한 토양이 있는 경작이 활발한 농장, ⑦ 풍부한 대수층과 재충전 지역, ⑧ 지역적으로 중요한 규모의 숲과 1acre 이상의 성림을 포함하여야 한다고 제시하였다.

American Farmland Trust(1987)는 농지보전을 위한 계획 및 용도지역제 기법을 제시하였다. 농업 용도지역제는 생산적 농지의 부적절한 비농업 용지로의 전환을 방지코자 토지이용에 가하는 규제를 말하며, 이는 지방 농업경제 기반을 훼손하는 인자를 결정하고, 농업용도지역의 위치를 결정한 후, 장소에 적합한 용도지역제 기법을 선정하는 과정을 통해 이루어진다.

농지를 보호하는 목적은 생산력이 우수한 농지를 보호하고, 농촌의 경제적 기반을 보호하며, 도시 확산 현상을 억제하면서, 토지의 비농업적 이용과 농업적 이용의 인접에 따른 주민간의 갈등을 감소시키고, 자연의 시스템을 유지하고자 하는 데 있다.

농지보호를 위해 사용되는 농업용도지역제의 종류에는 Point/numerical Approach, Sliding Scale, Quarter/Quarter, Exclusive Agricultural Zoning, Large Lot Zoning, Buffer zoning Districts 등이 있다. Point/numerical Approach는 새로운 토지이용이 농지에 미치는 영향을 기준에 따라 평가하여 점수화하고 이를 바탕으로 비농업적 토지이용을 사안별로 허용하는 방식이다. Sliding Scale은 건축물을 지을 수 있는 대지의 수를 전체 부지의 크기에 따라 다르게 지정하는 방식을 통해 건축물의 신설에 한도를 두는 방식이다. Quarter/Quarter방식은 토지소유자가 40acres의 농지당 하나의 대지를 개발할 권리를 부여받고 개발 후에는 더 이상의 개발이 불가능하게 하는 방식이다. Exclusive Agricultural Zoning은 농업 용도지역에 모든 비농업 거주를 금하고 비농업적 토지의 이용도 제한하는 방식이다. Large Lot Zoning방식은 비농업 농촌거주를 위한 최소한의 대지면적 기준을 높게 설정함으로써 인구유입을 막고자 하는 방식이다. Buffer zoning Districts방식은 Quarter/Quarter나 Exclusive technique을 택하는 지역에서 도시인에게 농촌거주의 기회를 제공함과 동시에 도시적 토지이용과 농업적 토지이용의 충돌을 최소화하기 위해 완충지대를 두는 방식이다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 농촌지역 토지이용계획 및 마을계획은 환경보전 및 농지보전에 초점이 맞추어 연구되고 있음을 알 수 있다.

3장

연구개발과제의 범위 및 방법

1절. 연구범위	15
2절. 연구방법	19
3절. 연구개발과제의 과정	28

제 3장. 연구개발과제의 범위 및 방법

1절. 연구범위

1. 내용적 범위

본 연구는 크게 ① 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형구분과 문제점 분석, ② 마을 유형별 마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구, ③ 농촌마을 계획모델 적용 및 정책적 제안으로 구분할 수 있다.

가. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형구분과 문제점 분석

생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형구분과 문제점 분석은 기존 마을정비사업 중 문화마을 사업과 패키지마을 사업을 대상으로 하였으며, 생태·문화자원과 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석은 자연 농촌마을을 대상으로 하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

① 기존 마을정비사업의 문제점 분석

- 문화마을 사업 후 주민만족도 평가, 주민의식 평가, 사업 전·후의 마을 이미지 평가
- 패키지마을 사업후 주민만족도 평가, 주민의식 평가, 사업 전·후의 마을이미지 평가

② 생태·문화자원에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석

- 생태·문화자원의 분류 및 평가기준 도출
- 생태·문화자원에 기초한 마을유형 구분
- 생태·문화자원에 기초한 마을유형별 특성
- 생태·문화자원의 문제점 및 개선방향

③ 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석

- 농촌시설의 분류 및 평가기준
- 농촌시설에 기초한 마을유형 구분
- 시설에 기초한 농촌마을 유형별 특성
- 농촌시설의 문제점 및 개선방향

나. 마을 유형별 마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구

마을 유형별 마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구의 내용적 범위는 크게 환경친화·자원절약형 농촌마을 및 시설계획기술 조사와 농촌마을 종합배치 모델 및 시설모델연구로 나누어볼 수 있으며, 이를 통하여 농촌마을 계획과정 및 실행프로그램을 간략히 도출하였다.

① 환경친화·자원절약형 농촌마을 및 시설계획기술 조사

- 국내외 환경친화·자원절약형 농촌마을 현황 및 공간배치 사례
- 환경친화·자원절약형 농촌마을 계획기술
- 환경친화·자원절약형 농촌시설계획기술 조사
- 환경친화·자원절약형 농촌마을의 확대적용가능성 평가
- 환경친화·자원절약형 농촌시설의 확대적용가능성 평가

② 농촌마을 종합배치 모델 및 시설모델

- 농촌마을 배치유형 (현황)
- 농촌마을 종합배치모델
- 농촌마을 유형별 마을계획방향
- 농촌마을 시설계획기준
- 종합시설모델의 도출
- 농촌마을 유형별 농촌시설계획방향

다. 농촌마을 계획모델 적용 및 정책적 제언

농촌마을 계획모델 적용 및 정책적 제언 연구의 내용적 범위는 크게 시범농촌마을의 선정, 생태자원 중심형 농촌마을 계획모델 적용, 문화자원 중심형 농촌마을 계획모델 적용, 정책적 제언으로 구분할 수 있다.

① 시범농촌마을의 선정

- 시범농촌마을의 선정 및 자원평가
- 시범농촌마을의 선정과정 및 방법

② 생태자원 중심형 농촌마을 계획모델 적용

- 시범농촌마을의 계획 및 정비방향 설정

- 시범농촌마을의 기본구상 및 계획
- 시범농촌마을의 공간별 세부계획
- 시범농촌마을의 시설계획

③ 문화자원 중심형 농촌마을 계획모델 적용

- 시범농촌마을의 계획 및 정비방향 설정
- 시범농촌마을의 기본구상 및 계획
- 시범농촌마을의 공간별 세부계획
- 시범농촌마을의 시설계획

④ 정책적 제안

2. 공간적 범위

가. 기존 마을정비사업의 문제점 분석

기존 마을정비사업의 문제점 분석은 문화마을 사업과 패키지마을 사업을 대상으로 하였다. 문화마을 사업과 패키지마을 사업 대상으로 지정된 농촌마을 중에서 기조성된 마을을 대상으로 사업 후 평가를 실시하였으며, 문화마을 사업 대상 농촌마을은 정비형 마을을 대상으로 하였다<표 3-1>. 이는 자연부락 재정비 및 계획 시 생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술 개발이라는 본 연구의 목적에 비추어 정비형 문화마을이 적합하기 때문이다.

<표 3-1> 기존 마을정비사업 평가를 위한 조사대상 농촌마을 선정

구분	조사지역	구분	조사지역
문화마을	경기도 가평군 가일리 문화마을	패키지마을	강원도 춘천시 사북면 지암리
	충청남도 청양군 목면 문화마을		충청남도 예산군 덕산면 복당리
	전라남도 영암군 군서 문화마을		전라남도 무안군 청계면 태봉리

나. 생태·문화자원과 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석

생태·문화자원과 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석은 자연 농촌마을을 대상으로 하였다. 자연 농촌마을의 대표성을 가질 수 있도록 표본 추출을 하기 위해서, 본 연구에서는 지역권, 거리 및 지대, 영농유형 등을 고려하여 전국에 분포한 30개 자연 농촌마을을 대상으로 하였다<표 3-2>.

<표 3-2> 사례대상 농촌마을의 분류

지역권(도)	사례대상 마을명		계
	기초 마을	면소재 마을	
서울권(경기)	가평군 위곡리, 이곡1리/김포군 태1리, 학운3리	김포군 양곡1리/가평군목동1리	6
춘천권(강원)	인제군 서화1리, 관대리/홍천군 시동1리/춘천시 읍문3리	인제군 천도1리/홍천군 양덕원리	6
대전권(충청)	금산군 내부2리/논산시 덕평3리/청양군 관산리, 적누1리	금산군 두두2리/논산시마구평3리	6
대구권(경상)	경산군 계천1리/군위군 가암1리, 연계2리/대구시 삼리1리	군위군 읍내리/경산군 덕촌리	6
광주권(전라)	나주시 광이리, 덕산리/화순군 만수2리, 청룡리	나주시 흥덕리/화순군 차라2리	6
계	20	10	30

다. 생태마을의 사례 및 공간배치 특성 분석

생태마을의 사례 및 공간배치 특성에 관한 연구는 국내외의 저명한 생태마을 대상으로 하였으며, 국내 생태마을의 현황조사는 가장 활발히 추진되고 있다고 판단되는 “충남 홍성군 홍동면 문당리”와 “전라북도 무주군 안성면 진도리”를 대상으로 실시하였다.

라. 농촌마을 배치유형 분석

농촌마을의 배치 유형은 1차년과 2차년 연구의 현황조사 대상지였던 기초마을 20개, 면소재마을의 20개 마을 중 경계식별이 가능한 36개 마을(면소20개 마을, 기초 16개 마을)을 대상으로 배치유형을 분석하였다.

마. 시범농촌마을의 공간계획모델 및 시설계획모델의 적용

시범농촌마을의 공간계획모델 및 시설계획모델의 적용은 생태자원 중심형인 전라북도 완주군 경천면 구재마을과 문화자원 중심형인 전라남도 나주시 반남면 자미마을을 대상으로 하였다.

2절. 연구방법

본 연구는 생태·문화자원의 효율적 보존 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술 개발을 위한 기초 연구이다. 따라서 기존 마을정비사업의 문제점 분석과 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점을 분석하고, 이를 통해 마을 유형별 마을계획 모델 및 농촌시설계획모델을 개발하고 이를 시범농촌마을에 적용하였다.

각각의 구체적인 연구방법은 다음과 같다.

1. 문헌 조사

생태·문화자원의 효율적 보존 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술을 제시하기 위한 기초연구로 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석을 하였다. 이와 관련된 연구로서 ① 농촌마을 관련정책 분석, ② 농촌마을 유형구분, ③ 농촌마을 계획모델에 관한 문헌 조사를 하였다. 또한 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석을 위하여 ① 생태·문화자원 및 농촌시설의 분류 및 평가기준, ② 생태·문화자원 및 농촌시설의 문제점을 중심으로 문헌 조사를 하였다.

마을유형(자원)별 마을계획모델연구 및 마을유형(시설)별 농촌시설계획모델연구, 농촌마을 계획과정 및 실행 프로그램을 개발하기 위하여 문헌조사를 통하여 기초연구를 수행하였다. 이와 관련된 연구로서 ① 국내외 환경친화·자원절약형 농촌마을 현황 및 공간배치 사례, ② 국내 생태마을의 유형구분 및 현황, ③ 환경친화·자원절약형 농촌시설계획기술, ④ 농촌마을 시설계획기준, ⑤ 농촌마을 계획과정 및 실행 프로그램을 중심으로 문헌조사를 실시하였다.

농촌마을 계획모델과 농촌시설모델의 적용 및 정책적 제안에서는 ① 시범농촌마을의 일반적 현황, ② 적용기술을 중심으로 문헌조사를 실시하였다.

2. 설문 조사

설문조사는 ① 기존 마을정비사업의 문제점 분석과 ② 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석을 위해서 실시하였다.

가. 기존 마을정비사업의 문제점 분석

기존 마을정비사업의 문제점 분석은 문화마을 사업과 패키지마을 사업을 대상으로 하여 농촌마을 주민(155명)의식 설문조사를 실시하였다. 조사대상 농촌마을로 각각 세 군데씩을 선정하였다. 설문응답자의 일반적 특성을 분석한 결과, 남녀의 비율은 거의 같았으며, 농촌의 특성상 60대(31.0%)와 50대(18.1%), 70대 이상(18.0%)의 고 연령의 응답자가 67.2%를 차지하였다. 그리고 거주기간은 10년 이내(19.4%)에서 60년 이상(17.3%)까지 골고루 분포하였다<표 3-3>.

설문지의 구체적인 내용은 기존 마을정비사업의 평가를 위해 문화마을과 패키지마을 ① 사업 후 주민만족도 평가, ② 사업에 대한 주민의식 평가, ③ 사업 전·후의 마을 이미지 평가 등으로 구성하였다.

<표 3-3> 설문응답자의 일반적 특성

구분		빈도	비율(%)	구분		빈도	비율(%)
성별	남자	79	51.0	거주기간	10년 이내	30	19.4
	여자	76	49.0		11-20년	18	11.6
연령	20대	14	9.0		21-30년	20	12.9
	30대	14	9.0		31-40년	21	13.5
	40대	23	14.8		41-50년	22	14.2
	50대	28	18.1		51-60년	17	11.0
	60대	48	31.0		60년 이상	27	17.3
	70대 이상	28	18.0				

나. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석

생태·문화자원과 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석은 자연 농촌마을을 대상으로 하였다. 자연 농촌마을의 대표성을 가질 수 있도록 표본 추출을 하기 위해서, 먼저 지역에 따라 크게 5개 지역권으로 구분하고 거리 및 지대에 따라 도시근교(16km미만)와 원교지역(16-48km)으로 구분하고, 원교지역을 다시 경지율에 따라 경지율 35%이상인 지역을 평야, 경지율 25-25%인 지역을 중간지, 경지율 25%미만인 지역을 산간지로 구분하였다. 그리고 최종 조사대상 마을 선정은 면소마을과 기초마을로 구분하여 전국에 분포한 30개 마을을 선정하였으며, 면소마을과 기초마을의 비율이 1:2가 되도록 조정하였다<그림 3-1><표 3-4>. 이는 마을의 규모에 따라 농촌시설의 내용

및 분포가 달라지므로, 농촌마을의 규모에 따른 농촌마을 계획방향을 각각 모색하기 위함이다.

지역권	• 5개 중심도시를 중심으로 구분(서울, 춘천, 대전, 대구, 광주권)
거리 및 지대	• 중심도시와의 거리 및 경지율에 따른 구분(도시근교, 평야지, 중간지, 산간지)
영농유형	• 영농유형에 따른 구분(미작농마을, 시설채소농 마을, 축산농 마을, 과수농 마을)
군 지역	• 조사대상구역의 설정
조사 마을	• 30개 사례대상 농촌마을 선정(면소마을과 기초마을의 비율을 1:2로 조정함)

<그림 3-1> 조사대상 농촌마을 선정과정

생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 및 문제점 분석을 위해 조사대상인 30개 농촌마을의 이장을 포함한 마을 대표자(청년회장, 부녀회장, 새마을지도자 등)를 대상으로 직접 면담방식으로 인터뷰 및 설문조사를 실시하였다. 설문지의 내용은 ① 생태·문화자원 분포 현황, ② 생태·문화자원의 문제점 인식, ③ 농촌시설의 분포 현황, ④ 농촌시설의 문제점 등으로 구성하였다.

<표 3-4> 조사대상 농촌마을의 일반적 현황

지역권	거리 및 지대	영농유형	면소소재지 마을	기초마을
서울	평야	시설채소	-	경기도 김포군 고촌면 태1리
		미작	경기도 김포군 양촌면 양곡리	경기도 김포군 양촌면 학운3리
	중간지	과수, 축산	경기도 가평군 북면 목동리	경기도 가평군 북면 이곡1리 경기도 가평군 설악면 위곡1리
춘천	도시근교	시설채소	-	춘천시 신북면 울문3리
	평야	미작	강원도 홍천군 남면 양덕원리	강원도 홍천군 남면 시동1리
	중간지	시설채소, 미작	강원도 인제군 서화면 천도리	강원도 인제군 서화읍 서화1리
	산간지	축산	-	강원도 인제군 남면 관대리
대전	도시근교	시설채소	충남 금산군 군북면 두두리	충남 금산군 군북면 내부2리
	평야	미작	충남 논산시 부적면 마구평리	충남 논산시 부적면 덕평3리
	중간지	과수	-	충남 청양군 비봉면 관산리
	산간지	축산	-	충남 청양군 청양읍 적누1리
대구	도시근교	시설채소	-	대구 달성군 논평면 삼리1리
	평야	미작	경북 경산군 와촌면 덕촌리	경북 경산군 와촌면 계전1리
	중간지	과수	경북 군위군 의흥면 읍내1리	경북 군위군 의흥면 연계2리
	산간지	축산	-	경북 군위군 고로면 가암1리
광주	도시근교	시설채소	-	전남 나주시 남평면 광이리
	평야	미작	전남 나주시 반남면 흥덕리	전남 나주시 반남면 덕산리
	중간지	과수	-	전남 화순군 능주면 만수2리
	산간지	축산	전남 화순군 청풍면 차리	전남 화순군 청풍면 청룡리

(註) 면소마을과 기초마을은 1:2 비율로 선정

다. 면소마을 설문조사

면소마을의 설문조사는 1년차 연구(서울대 조경학과, 2000)의 후속으로 실시하였으며, 이를 바탕으로 농촌마을의 배치유형을 조사하였다. 면소마을 생태·문화자원의 분류는 기존 관련 연구를 바탕으로 면소마을의 자원특성을 쉽게 파악할 수 있으며, 구체적으로 자료를 획득할 수 있는 항목을 중심으로 최종 항목을 설정하였다. 면소마을의 생태자원은 크게 동물자원, 식물자원, 수자원으로 구분하고 문화자원은 전통건축물, 신성공간, 마을형성유래, 전통놀이로 구분하였다(부록 I 참조).

전국에 분포한 20개의 사례대상 면소마을을 대상으로 생태자원과 문화자원의 현황을 평가하기 위해, 사례대상 면소마을을 직접 방문하여 마을 대표자(면사무소 총무담당, 농협장, 이장, 청년회장, 부녀회장, 새마을지도자 등)를 대상으로 직접 면담방식으로 인터뷰 및 설문조사를 실시하였다. 마을 대표자 인터뷰로 불충분한 내용은 현장 조사를 통해서 보완하였다.

면소마을의 생태자원 평가기준은 기초마을의 평가기준과 동일하다. 평가기준은 분포 현황에 대한 통계분석 결과, 종의 수가 75% 이상의 경우 3점(우수함), 25% 이하의 경우 1점(부족함), 25%와 75% 구간 사이의 종의 수는 2점(보통)으로 평가하였다. 또한 면소마을 문화자원의 평가기준은 유무, 유지관리상태, 현재 이용 여부의 평가기준을 바탕으로 평가하였으며, 이들 기준에 따라 상(3점), 중(2점), 하(1점)로 평가하여 이를 합산하였다.

라. 농촌마을 배치유형조사

일반적으로 기초마을과 면소마을은 그 경계가 명확하지 않은 것이 현실이다. 따라서 면소마을과 기초마을의 배치유형 도출은 설문 조사시 해당마을의 최근지도를 첨부하여 응답자인 면사무소의 담당 공무원 및 면사무소 총무담당, 농협장, 이장, 청년회장, 부녀회장, 새마을지도자 등에게 경계를 표시하도록 하였다. 또한 조사자들의 마을 현장조사를 통해 자원 및 시설의 분포현황을 직접 표시하도록 하였다. 이들 자료를 종합하여 농촌마을의 도로 및 녹지, 주거지, 경작지, 상업지, 공공시설 등의 구성요소를 도식화하여, 기초마을과 면소마을의 유형을 도출하였다.

기초·면소마을의 유형도출에 사용된 마을은 면소마을 20개소, 기초마을 16개소로 총 36개의 마을을 근거로 도출하였으며, 농촌마을 배치유형조사 대상지는 다음과 같다<표

3-5>.

<표 3-5> 농촌마을 배치유형 조사대상지

구분	도	마을명		수	
기초 마을	경기도	가평군 북면 이곡 1리	김포군 고촌면 태 1리	4	16
		가평군 설악면 위곡 1리	김포군 양촌면 학운리 3리		
	충청도	청양군 비봉읍 관산리	논산시 부적면 덕평3리	3	
		청양군 청양읍 적누리			
	전라도	화순군 청풍면 청룡리	화순군 능주면 만수 2리	4	
		나주시 남평면 광이리	나주시 반남면 덕산리		
	경상도	군위군 고로면 가암 1리	군위군 의흥면 연계 2리	4	
경산군 와촌면 계전 1리		달성군 논공면 삼리 1리			
강원도	춘천시 신북읍 울문리		1		
면소 마을	경기도	김포군 고촌면 신곡리	김포군 대곶면 울생리	4	20
		가평군 북명 목동리	가평군 설악면 신천리		
	충청도	금산군 군북면 두두리	논산시 부적면 마구평리	4	
		청양군 비봉면 북평리	청양군 북면 안심 1, 2리		
	경상도	군위군 고로면 학성리	군위군 우보면 이화리	4	
		군위군 의흥면 읍내1, 2리	경산군 와촌면 창촌리		
	전라도	화순군 능주면 석고리	나주시 공산면 금곡리	4	
		화순군 청풍면 차리 1리, 2리	나주시 반남면 흥덕리		
강원도	춘천시 남산면 창촌리	인제군 남면 신남1, 2, 3, 4리	4		
	홍천군 남면 양덕원 1, 2리	인제군 기린면 현 1, 2, 3 리			

마. 환경친화·자원절약형 농촌마을 계획기술의 확대적용가능성 분석

환경친화·자원절약형 농촌마을 계획기술의 확대적용가능성 평가는 전문가와 관련공무원을 대상으로 델파이조사를 실시하였으며, 다요인 의사결정기법의 하나인 계층분석과정(Alytic Hierarchy Process 이하 A.H.P)분석기법을 사용하였다.

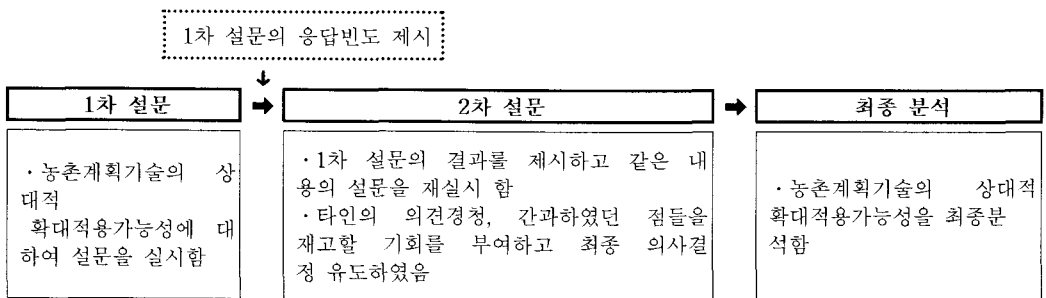
1) 델파이 조사

델파이 조사는 정성적 통계기법 중 하나로 판단기준이 명확하지 않은 불확실하고 개연적인 질문에 대하여 전문집단의 합일점을 반복적, 체계적으로 규명하는 미래예측 기법이다(Douglas, 1996). 일반적 델파이 기법의 효과 및 방법은 다음과 같다.

- 집단적 의사소통의 과정을 체계화하는 방법으로서, 집단으로 하여금 개별적 차원이 아닌 전체적 차원에서 복잡한 문제에 효율적으로 대응하도록 하는 방법임.
- 델파이 방법에 의한 예측에 있어서는 ①일정 그룹을 대상으로 설문을 실시하고, ②설문서 들이 회수되면 그 결과를 요약한 후, ③요약된 내용에 근거하여 새로운 설문지를 작성하여 의견조사를 반복하는 수렴과정을 거침.
- 설문대상자들은 적어도 1회 이상 그룹의 설문결과를 검토하여 자신들의 의견을 조정할 수 있는 기회를 가짐.
- 델파이 방법은 익명성(anonymity), 통제된 피드백(controlled feedback), 통계적 그룹반응(statistical group response)의 특징이 있음.

일반적으로 델파이 조사는 15-20명 정도가 최소인원이라고 알려져 있다(Frechting, 1996). 이에 의거해 본 연구에서는 농촌계획학회 회원 중 논문 및 연구내용, 담당업무 등이 유사한 전문가 30명과 담당공무원 25명 전문집단으로 선정하고 이들을 대상으로 2차에 걸쳐 설문조사를 실시하였다. 1차 설문조사 시 총 55부를 송부하여 29부를 회수하였으며, 1차 조사에 응답한 전문가에 한하여 2차 조사를 실시하였고, 총 26부(공무원 13명, 전문가 13명)를 재회수하였다. 2차 조사시에는 1차 조사 결과를 설문지에 명시하여, 응답자들이 의견 합일을 도모하였다.

델파이 조사의 과정 및 응답자 특성은 다음과 같다.



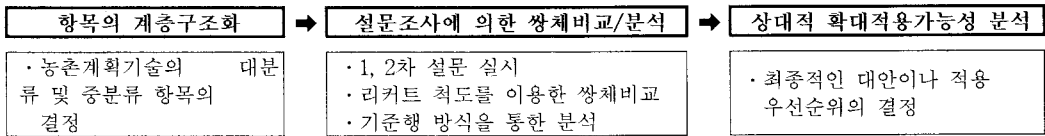
<그림 3-2> 델파이 분석의 절차

<표 3-6> 설문응답자의 분포상황

설문응답자의 분류		전공 및 담당기관	1차 설문	2차 설문
전문가	대학교수	농공학과	5	15
		조경학과	5	
		지역사회개발학과, 농촌개발학과, 산림자원학과, 관상원예학과, 축산경영학과	5	
	관련연구소 책임연구원급	농촌생활연구소	5	
		농촌경제연구원	5	
		농촌진흥청 및 기타기관	5	
관련공무원	면소마을의 면사무소의 관련공무원		25	14
계			50	29

2) 계층분석과정 분석기법

계층분석과정(A.H.P) 분석기법은 Satty(1980)에 의해 개발된 정성적 분석기법의 일종으로 정보가 부족한 상황에서 여러 사람의 의견을 종합하여 논리적인 판단을 가능하게 해주는 기법으로, 정성적 연구를 정량적 연구 혹은 객관화시키는 방법이라고 볼 수 있다. 일반적으로 A.H.P 분석방법은 우선순위 혹은 가중치를 측정하기 위하여 리커트 척도를 사용하는데, 본 연구에서는 7단계 리커트 스케일을 사용하여 쌍체비교를 실시하였다. 분석절차 및 척도의 의미는 다음과 같다.



<그림 3-3> A.H.P 분석방법의 절차

<표 3-7> A.H.P.의 리커트 척도를 이용한 쌍체 비교시 각 척도의 의미

척도	정의	설명
1	동등하게 중요(equal)	두 요소가 상위목표의 기준에서 볼 때 똑같이 중요
3	약간 더 중요(weak)	한 요소가 다른 요소보다 약간 더 중요
5	더욱더 중요(strong)	한 요소가 다른 요소보다 더욱더 중요
7	대단히 더 중요 (very strong)	한 요소가 다른 요소보다 대단히 더 중요
2, 4, 6	근접해 있는 숫자간의 중간 정도 중요	필요한 경우에 사용
역수	한 요소가 다른 요소보다 중요한 경우, 후자의 중요도는 전자의 중요도와 비교하여 그 역수값 취함 (1, 1/3, 1/5, 1/7)	

(註) Satty,(1980) : 54

확대적용가능성에 대한 설문 작성시 응답자에게 먼저 연구목적과 A.H.P 쌍체비교 평가방법에 대한 간단한 설명을 제시하여 평가기법의 미숙에서 오는 오류를 최소화하고자 하였으며, 평가대상 항목에 대해서도 간단한 설명을 하였다. 설문항목은 대분류 항목간 쌍체비교와 중분류 항목간 쌍체비교로 구성하였으며, 이들을 통해 농촌마을 계획 기술 및 시설의 확대적용가능성을 상대적으로 비교하였다.

본 연구에서는 계층분석과정 분석기법(A.H.P)의 방법을 시간 한계상, 비교행렬 셀 모두에 대하여 비교하지 않고, 하나의 행에 대하여 다른 대상을 비교하는 기준행 방식을 채택하였으며, 점수입력은 역수 산출방식을 이용하였다.

기준행 방식을 이용한 셀들의 산출방법은 다음 표와 같다.

<표 3-8> 기준행 방식을 이용한 셀들의 산출방법

	A	B	C	D(기준)	E	F	G
A	1	a/b	a/c	a	a*d	a*e	a*f
B		1	b/c	b	b*d	b*e	b*f
C			1	c	c*d	c*e	c*f
D(기준)				1	d	e	f
E					1	e/d	f/d
F						1	f/e
G							1

(註) 굵은글씨: 기준행, □ : 기준행을 중심으로 산출된 값, ■ : 대각선(1)을 기준으로 역수를 취함

바. 시범농촌마을의 공간계획모델 및 시설계획모델의 적용

본 연구에서는 생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술을 전라북도 완주군 경천면 구재마을과, 전라남도 나주시 반남면 자미마을을 대상으로 적용하였다. 이때 상기와 같은 방법으로 두 마을에 생태·문화자원에 기초한 마을유형구분 분석을 실시하였으며, 이를 위해 마을대표자들에게 설문을 실시하였다.

사. 자료 분석 방법

자료의 분석은 SPSS Windows(R. 10.0)를 이용하였으며, 구체적으로 빈도와 평균 등의 기술통계와 집단간의 차이를 검증하기 위한 t-검증과 χ^2 -검증, 표준화(Standardize), 요인분석, 회귀분석, 다차원척도분석 등의 다변량 통계분석을 통해 변수간의 상관관계 및 인과관계를 분석하였다.

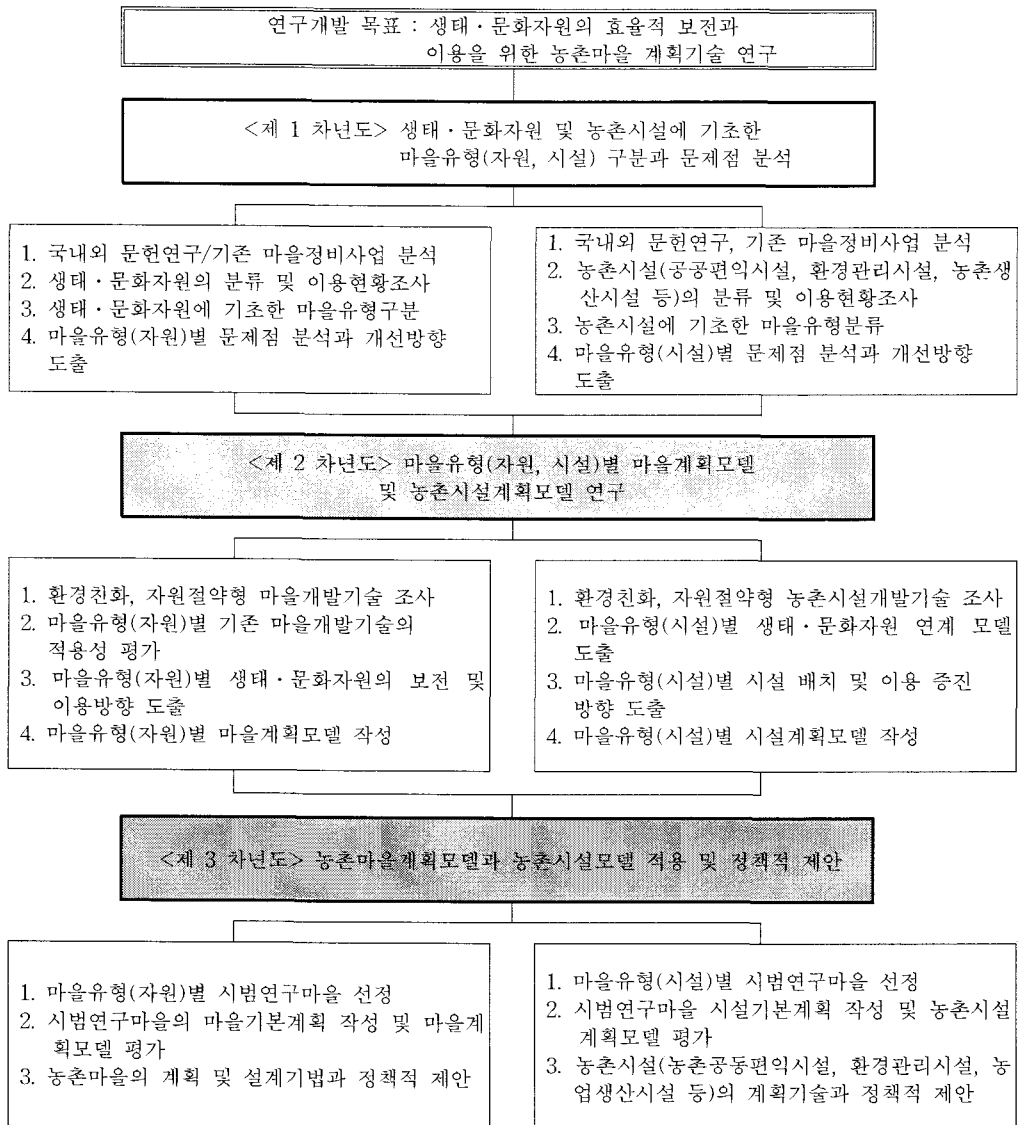
3. 현장 조사

본 연구는 기존 마을정비사업의 문제점 분석하기 위한 문화마을 3개소, 패키지마을 3개소, 생태·문화자원과 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석을 위한 전국에 분포한 30개 자연 농촌마을, 생태마을의 사례 및 공간배치 특성 분석하기 위한 충남 홍성군 홍동면 문당리와 전라북도 무주군 안성면 진도리를 직접 현장조사 하였다.

또한 농촌마을 배치유형 분석은 기초마을 20개, 면소마을의 20개 마을 중 경계선 식별이 가능한 36개 마을, 그리고 시범농촌마을의 공간계획모델 및 시설계획모델의 적용 연구는 전라북도 완주군 경천면 구재마을, 전라남도 나주시 반남면 자미마을을 2-3차례에 걸쳐 현장조사를 실시하였다.

3절. 연구과정

본 연구는 다음과 같은 목표 하에 진행되었으며, 각 과정별 구체적인 체계는 <그림 3-4>와 같다.



<그림 3-4> 연구개발과제의 체계 및 과정

4장

연구개발 수행내용 및 결과

- 1절. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한
마을 유형구분과 문제점 분석 29
- 2절. 마을유형별 마을계획모델 및
농촌시설계획모델 연구 64
- 3절. 농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(1)
: 생태자원 중심형 104
- 4절. 농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(2)
: 문화자원 중심형 161
- 5절. 정책적 제안 211

4장 1절

생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분과 문제점 분석

1. 기존 마을 정비사업의 문제점 분석 29
2. 생태·문화 자원에 기초한 마을 유형 구분 및 문제점 분석 34
3. 농촌 시설에 기초한 마을 유형 구분 및 문제점 분석 55

제 4장. 연구개발수행 내용 및 결과

1절. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분 과 문제점 분석

1. 기존 마을 정비사업의 문제점 분석

가. 기존 마을 정비사업 종합 평가

1) 종합 평가

문화마을과 패키지 마을의 만족도, 주민인식, 사업에 대해 찬성 및 반대의견과 그 이유, 그리고 사업 후 마을 이미지가 어떻게 변했는지를 마을 주민을 대상으로 설문을 통해 비교분석하였다. 분석결과 찬성이유 항목을 제외한 모든 항목에서 문화마을과 패키지 마을 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다<표 4-1~5>.

<표 4-1> 기존 마을정비사업 후 주민 만족도 평가의 차이검증

구분	마을유형	응답자수	평균	표준편차	t-value	df	p
이웃간의 교류	문화마을	72	3.79	0.87	0.433	152	0.666
	패키지마을	82	3.73	0.84			
주택의 면적	문화마을	72	3.36	0.99	-1.688	152	0.093
	패키지마을	82	3.59	0.73			
주택의 모양	문화마을	72	3.55	0.90	0.833	152	0.406
	패키지마을	82	3.43	0.83			
대지의 면적	문화마을	72	3.29	0.94	-1.771	151	0.079
	패키지마을	81	3.53	0.72			
모임, 행사 참여도	문화마을	72	3.73	0.83	1.207	151	0.229
	패키지마을	81	3.56	0.87			
주민들의 소속감	문화마을	72	3.66	0.75	-2.88	151	0.773
	패키지마을	81	3.70	0.82			
교통의 편리성	문화마을	72	3.34	1.07	0.092	152	0.927
	패키지마을	82	3.32	1.30			
마을 및 마을주변 경관	문화마을	72	4.06	0.69	1.829	152	0.069
	패키지마을	82	3.86	0.68			
전체적인 주거환경	문화마을	72	3.86	0.67	1.020	152	0.309
	패키지마을	82	3.75	0.59			

註) 매우불만족(1)-보통(3)-매우만족(5)의 5점 척도로 측정하였음

<표 4-2> 마을정비사업에 대한 주민인식(찬성, 반대) 차이검증

구분	마을정비사업		계	x ² value	df	p
	문화마을	패키지마을				
찬성	52	45	97	5.678	2	0.058
반대	13	17	30			
잘모름	8	20	28			
계	73	82	155			

<표 4-3> 마을정비사업 유형별 찬성이유 차이검증

구분	마을유형		계	x ² value	df	p
	문화마을	패키지마을				
농촌마을 경관 개선	3	10	13	21.98	4	0.00
주택건축시 보조금지급	2	12	14			
도로, 상하수도 등 기반시설 정비	46	22	68			
농업관련 생산시설의 정비, 확충	1	4	5			
공원, 녹지의 확충	1		1			
계	53	48	101			

<표 4-4> 마을정비사업 유형별 반대 이유 차이검증

구분	마을유형		계	x ² value	df	p
	문화마을	패키지마을				
농촌마을 경관 훼손	1	1	2	4.94	10	0.89
외지인 유입으로 인한 위화감 조성	4	4	8			
농촌마을 주거환경 악화	1	2	3			
마을주민의 토지 매수 및 보상비용	3	3	6			
생태계의 훼손	-	3	3			
유지비부족, 경제적 부담	3	4	7			
덧받부족	-	1	1			
농촌생활이 불편함	-	1	1			
무계획성	1	1	2			
실질적인 혜택부족	1	1	2			
지속적인 투자부족	-	1	1			
계	14	22	36			

<표 4-5> 기존 마을정비사업 유형별 마을 이미지 차이 검증

구분	마을유형	응답자수	평균	표준편차	t-value	df	p
도시적인-농촌적인	문화마을	73	4.02	0.76	1.181	151	0.240
	패키지마을	80	3.85	1.05			
자연적인-인공적인	문화마을	73	2.10	0.84	-0.268	151	0.789
	패키지마을	80	2.15	1.00			
타향같은-고향같은	문화마을	73	3.91	0.92	-1.299	151	0.196
	패키지마을	80	4.11	0.92			

(註) 왼쪽 속성이 매우 많다(1)-보통이다(3)-오른쪽 속성이 매우 많다(5)의 점수 부여하여 평가하였음.

2) 기존 마을정비사업 평가 모델

문화마을 및 패키지마을의 주거환경평가에 관한 개별 항목들을 요인 분석한 결과 3개의 요인이 도출되었으며, 3개의 요인은 전체 변량의 약 66%를 설명하는 것으로 나타났다.

요인 1은 '주민들의 소속감', '모임, 행사의 참여', '이웃과의 교류', '교통의 편리성'에 관한 항목으로 구성되었으며, <주민간의 커뮤니티>에 대한 요인이라고 명명하였다. <주민간의 커뮤니티>에 관한 요인은 전체 변량의 26.4%를 설명하고 있다.

요인 2는 '주택의 면적', '대지의 면적', '주택의 모양'에 관한 항목으로 구성되었으며, <농촌 주택 환경>에 대한 요인이라고 명명하였다. <농촌 주택 환경>에 관한 요인은 전체 변량의 26.2%를 설명하고 있다.

요인 3은 '마을 및 마을주변 경관'에 관한 항목으로 구성되었으며, <농촌마을의 경관 자원>에 대한 요인이라고 명명하였다. <농촌마을의 경관자원>에 관한 요인은 전체 변량의 13.4%를 설명하고 있다. 만족도를 종속변수로, 추출된 요인을 독립변수로 하여 회귀 분석한 결과 다음과 같은 회귀식이 도출되었다. 회귀식의 $R^2=0.3$, F값은 21.419로 1%수준에서 회귀식이 유의한 것으로 검증되었다.

$$\begin{aligned} \text{농촌마을에 대한 전반적인 만족도} &= 0.403 \times (\text{농촌 주민간의 커뮤니티 만족도}) \\ &+ 0.133 \times (\text{농촌주택 환경에 만족도}) + 0.346 \times (\text{농촌마을 경관자원에 대한 만족도}) \end{aligned}$$

농촌마을에 대한 전반적인 만족도를 높이기 위해서는 농촌 주민간의 커뮤니티 만족 수준을 높이기 위한 노력이 필요하며, 농촌마을 경관에 대한 고려도 필요한 것으로 나타났다. 앞으로 농촌마을을 계획할 때, 농촌주민간의 커뮤니티를 증진시킬 수 있는 계획을 수립할 필요가 있다고 판단되며, 농촌마을 경관자원의 중요성을 인식하고 계획요소로서 고려될 필요가 있다고 판단된다.

나. 기존 마을정비사업마을의 시설 평가

기존 정비사업마을의 시설 특성을 평가하기 위하여 문화마을사업이 시행된 전남 영암 군서면 호동리, 충남 청양 목면 대평 1리, 경기 가평 가일리 3곳과, 패키지마을사업

이 시행된 전남 무안 태봉, 충남 예산, 강원 춘천 패키지마을 3곳에 ①시설물 이용빈도, ②시설물 만족도, ③시설물 필요도, ④시설물의 개선사항(위치, 규모, 수준, 도달 거리 등)등을 조사하였다.

1) 시설물 이용빈도

지역별로 특성을 살펴보면, 전라남도 지역에서는 각종 시설물의 이용이 활발한 것으로 나타났는데, 마을 컴퓨터의 경우 이용율이 비교적 저조하게 나타났다. 충청권과 경기·강원권에서는 시설물의 이용이 보통이거나 이용률이 낮은 것으로 나타났는데, 이는 마을 사람들의 교류, 시설물의 유무나 상태 등에 기인한 것으로 추측된다.

2) 시설물 만족도

각 대상마을의 불만족 시설과 원인은, 영암은 공동작업장의 규모가 협소하고, 농기계 정비소의 경우 공동창고와 병행해서 쓰기 때문에 수요에 비해 좁으며, 저수지는 협소하여 거의 사용되고 있지 않다. 특히, 상수도의 경우 기반시설 공사는 되어있지만, 각 가정까지의 공사가 되지 않아 주민들이 큰 불만을 가지고 있다.

무안의 경우 하수처리와 오수정화시설에 대해 불만족을 나타내고 있는데, 오수정화시설이 제 기능을 발휘하고 있지 않으며, 특히 마을 내부 하천에서는 오수가 그대로 흐르고 있는 실정이다.

청양은 버스정류장에 대해 불만족으로 나타났으며, 예산의 경우 마을회관에 대해 불만족으로 나타내고 있는데, 이는 시설이 협소하고 노후화 되었기 때문이라고 볼 수 있다. 원래 이 마을에서는 농촌 현대화 사업으로서 다양한 계획을 수립하였으나, 정권교체 이후 일관적인 정책수행의 미비로 마을공동편익시설에 대한 정비는 거의 이루어지지 않고 있다. 가평의 경우 마을회관의 협소 및 노후화로 불만족으로 나타내고 있으며, 가로등에 대해서도 불만을 나타냄. 특히, 소각장의 경우 처리비용이 많이 들기 때문에 거의 사용하지 않는다. 춘천 패키지 마을의 경우 마을에 있는 시설에 대해서는 대체로 만족하고 있는 것으로 나타났다.

3) 시설물 필요도

마을마당과 마을쉼터에 대한 필요도는 없는 마을의 경우 높았으나, 어린이 놀이터에 대해서는 필요도가 높은 마을과 낮은 마을이 있었다. 공동저장고가 없는 마을에서는 대부분 필요하다는 결과가 나왔으며, 상점의 경우 없는 마을에서는 높은 필요도를 나타냈으며, 환경에 대한 관심이 증가함에 따라 환경시설(오수처리장, 소각장)에 대해 비교적 높은 필요도를 나타냈다.

4) 각 시설 개선사항 (위치, 규모, 수준, 거리)

농촌 마을 시설물들의 개선사항에서 위치나 거리는 대체로 별로 중요하지 않은 것으로 나타났으며, 이에 반해 중요한 개선사항으로는 규모나 수준이었다.

상업시설의 경우는 수준과 거리가 개선사항으로 나타났는데, 이는 농촌 지역의 상업시설이 많이 낙후되어 있고, 이용하기 위해서는 상당한 거리를 가야한다는 것을 보여준다.

환경관리시설의 경우 오수정화처리시설 등이 제 기능을 제대로 못하기 때문에 주요 개선사항으로 수준을 선택했고, 기타로 관리·유지비 등의 마을부담이 주요 개선사항으로 나타났다.

5) 문화마을과 패키지 마을의 비교분석

문화마을과 패키지 마을의 농촌 시설에 대한 집단간 차이를 살펴보기 위해 독립표본 T-test를 실시한 결과 대부분의 경우에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 그 이유는 단순히 시설의 유·무에 따른 결과로 판단된다. 하지만, 공동농수로 만족도, 약국 필요도, 병원 필요도, 상점 필요도에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

2. 생태 · 문화 자원에 기초한 마을 유형 구분 및 문제점 분석

가. 농촌마을 생태 · 문화자원의 분류 및 평가

1) 생태 · 문화자원의 분류 및 평가항목 설정

농촌마을의 자원분류 및 유형구분은 최수명(1997), 엄주원(1997), 장택주(1998) 등의 기존연구를 기초로 하여 자료획득이 가능한 항목을 중심으로 이장을 포함한 대표자를 대상으로 인터뷰 및 설문조사를 실시하였으며, 불충분한 내용은 현장조사를 통하여 보완하였다. 각각의 항목별 조사내용은 <표 4-6>과 같으며, 각각의 소분류 항목을 3점(우수함), 2점(보통), 1점(부족함)으로 평가한 후 단순합하여 평균과 표준편차를 산출하고, 이를 다시 백점 만점으로 환산하여 도출하였다. 또한 생태 · 문화자원에 기초한 농촌마을의 유형분류를 위하여 다차원 분석기법을 이용하였다.

<표 4-6> 농촌마을 생태 · 문화자원 분류와 조사내용 및 조사방법

대분류	자 원 분 류		조 사 내 용	조 사 방 법		
	중분류	소분류		인터뷰	현황조사	
생태자원	동물자원	포유류, 어류, 조류, 곤충, 양서 · 파충류	서식종수	●	×	
	식물자원	보호수, 마을숲, 특용작물	유무, 개수, 유지관리상태 법적 지정여부, 재배율(특용작물)	●	●	
	수자원	하천, 지하수, 저수지	수질, 제방상태(하천), 유무, 수질(지하수), 충적도(저수지)	●	●	
문화자원	유형문화자원	전통건조물	향교, 사당, 전통가옥 정자, 사찰, 산성	유무, 유지관리상태 문화재 지정여부	●	●
		신성공간	국수당, 산신당, 성황당 장승 · 솟대	유무, 문화재지정여부 유지관리상태(장승 · 솟대) 제사여부(국수당, 산신당, 성황당)	●	●
		특산품	공예품	유무, 도지정 특산단지 유무	●	×
	무형문화자원	마을형성요인	설화, 풍수지리	유무, 관련공간 유무	●	×
		전통놀이	풍물놀이, 탈춤, 단오놀이 대보름놀이, 추석놀이	유무, 행사횟수, 놀이개수 민속자료 지정여부	●	×
레크레이션자원	레크레이션자원	자연휴양림, 주요등산로 주말농장, 낚시터	유무, 도달거리	●	×	

2) 생태·문화자원의 평가기준

가) 생태자원의 평가기준

전국에 분포한 30개 자연 농촌마을을 대상으로 동물자원의 분포 현황을 조사한 결과, 포유류의 경우 토끼, 다람쥐의 종, 조류의 경우 참새, 까치, 까마귀, 비둘기, 오리의 종, 곤충의 경우 나비, 벌, 잠자리, 매미, 메뚜기, 사마귀의 종, 그리고 양서, 파충류의 경우 뱀, 개구리의 종이 공통으로 존재하는 것으로 나타났다.

자연 농촌마을을 대상으로 그 마을이 지닌 생태자원의 잠재력 및 가치를 평가하기 위해서는 일반적으로 존재하는 동물자원을 제외한 다른 종의 분포현황을 평가하였다. 포유류의 경우 평균 2.56종이 분포하였으며, 어류는 3.46종, 조류는 3.90종, 곤충은 1.20종, 양서·파충류는 1.53종이 평균적으로 분포하였다<표 4-7>.

<표 4-7> 농촌마을 동물자원의 분포 현황

구분	Min.	25%	Mean	75%	Max.	S. D.
포유류	0	1.00	2.56	3.25	7.00	1.85
어류	0	0.00	3.46	6.00	14.00	3.58
조류	0	1.00	3.90	5.50	18.00	3.85
곤충	0	0.00	1.20	2.25	4.00	1.39
양서·파충류	0	0.00	1.53	2.00	9.00	1.99

이와 같은 분포 현황을 바탕으로 농촌마을 동물자원의 평가기준을 <표 4-8>와 같이 제시하였다. 평가기준은 분포 현황에 대한 통계분석 결과, 종의 수가 75% 이상의 경우 3점(우수함), 25% 이하의 경우 1점(부족함), 25%와 75% 구간 사이의 종의 수는 2점(보통)으로 제시하였다. 그리고 천연기념물과 환경부지정 보호대상에 해당하는 종이 있는 경우에는 동물자원의 점수를 만점으로 평가하도록 하였다.

<표 4-8> 농촌마을 동물자원 현황의 평가기준

구분	3점	2점	1점	비고(공통 동물자원은 제외)
포유류	4종 이상	2-3종	1종 이하	토끼, 다람쥐
어류	6종 이상	2-5종	1종	-
조류	6종 이상	1-5종	1종 이하	참새, 까치, 까마귀, 비둘기, 오리
곤충	3종 이상	1-2종	무	나비, 벌, 잠자리, 매미, 메뚜기, 사마귀
양서, 파충류	2종 이상	1종	무	뱀, 개구리

농촌마을의 보호수, 마을숲, 특용작물의 식물자원 평가기준은 유무와 보존상태, 유지관리상태, 재배율 등을 기초로 하여 평가하였으며, 세부항목에 대한 평가점수의 합을 평균하여 평가하였다<표 4-9>.

<표 4-9> 농촌마을 식물자원 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
보호수 (노거목)	유무	있음	-	-
	건강(보존)상태	양호	보통	불량
마을숲	유무	있음	-	-
	유지관리상태	양호	보통	불량
특용작물	유무	있음	-	-
	특용작물 재배율	30% 이상	10-30%	10% 이하

농촌마을 하천, 저수지, 지하수의 수자원 평가기준은 수질, 제방상태, 유무, 충족도 등에 기초하여 평가하였으며, 세부항목에 대한 평가점수의 합을 평균하여 평가하였다<표 4-10>.

<표 4-10> 농촌마을 수자원 현황의 평가기준

항목	구분기준				
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)	
하천	수질	양호	보통	불량	
	제방 상태	주거지 상부	자연형	혼합형	인공형
		주거지 내부	자연형	혼합형	인공형
		주거지 하부	자연형	혼합형	인공형
저수지	유무	있음	-	-	
	수질	양호	보통	불량	
지하수	충족도	충분하다	그저 그렇다	부족하다	
	수질	식수 적합	-	식수 부적합	

나) 문화자원의 평가기준

향교, 사당, 전통가옥, 정자, 사찰, 산성의 전통건조물의 평가기준은 유무, 유지관리상태, 현재 이용 여부의 평가기준을 바탕으로 평가하였으며, 세부항목의 평가점수를 평균하여 평가하였다<표 4-11>.

<표 4-11> 농촌마을 전통건조물 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
향교	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
	향교 이용여부	현재 이용됨	-	이용되지 않음
사당	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형	부분파손	전체균열, 파손
전통가옥	유무	있음	-	-
	전통가옥 수	5채 이상	3-4채	1-2채
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
정자	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
사찰	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
산성	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손

국수당(상당), 산신당(중당), 성황당(하당), 장승·숫대의 신성공간의 평가기준은 유무, 유지관리상태, 제사 여부의 평가기준을 바탕으로 평가하였으며, 세부항목의 평가점수를 평균하여 평가하였다<표 4-12>. 그리고 전통건조물과 신성공간 항목 중에서 문화재로 지정된 자원요소가 있는 경우에는 전통건조물과 신성공간의 점수를 만점으로 하였다.

<표 4-12> 농촌마을 신성공간 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
국수당 (상당)	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
	제사 여부	현재 제사지냄	-	제사지내지 않음
산신당 (중당)	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
	제사 여부	현재 제사지냄	-	제사지내지 않음
성황당 (하당)	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손
	제사 여부	현재 제사지냄	-	제사지내지 않음
장승, 숫대	유무	있음	-	-
	유지관리상태	원형 그대로	부분파손	전체균열, 파손

특산품의 평가기준은 유무, 도지정 특산단지 유무의 평가기준을 바탕으로 평가하였으며, 세부항목의 평가점수를 평균하여 평가하였다<표 4-13>.

<표 4-13> 농촌마을 특산품 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
공예품	유무	있음	-	-
	도지정 특산단지 유무	있음	-	없음

설화·전설·민담 등의 마을유래와 풍수지리·형국의 마을형성유래의 평가기준은 유무, 유지관리상태, 제사 여부의 평가기준을 바탕으로 평가하였으며, 세부항목의 평가점수를 평균하여 평가하였다<표 4-14>.

<표 4-14> 농촌마을 마을형성유래 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
설화, 전설, 민담 등	유무	있음	-	-
	관련공간 유무	존재함	-	-
풍수지리·형국	유무	있음	-	-

풍물놀이, 탈춤, 대보름놀이, 단오놀이, 추석놀이의 전통놀이의 평가기준은 유무, 행사횟수, 놀이 개수의 평가기준을 바탕으로 평가하였으며, 세부항목의 평가점수를 평균하여 평가하였다<표 4-15>. 그리고 전통놀이 항목 중에서 민속자료로 지정된 것이 있는 경우에는 전통놀이의 점수를 만점으로 하였다.

<표 4-15> 농촌마을 전통놀이 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
풍물놀이	유무	있음	-	-
	행사횟수	5회 이상/년	2-4회/년	1회/년
탈춤	유무	있음	-	-
	행사횟수	5회 이상/년	2-4회/년	1회/년
대보름놀이	유무	있음	-	-
	놀이 개수	4개 이상	2-3개	1개
단오놀이	유무	있음	-	-
	놀이 개수	4개 이상	2-3개	1개
추석놀이	유무	있음	-	-
	놀이 개수	4개 이상	2-3개	1개

농촌마을의 레크레이션 자원은 경관자원에 해당하면서 농촌주민의 소득증대와 연계될 수 있는 자원이다. 레크레이션 자원은 유무와 도달거리를 바탕으로 평가하였으며, 세부항목의 평가점수를 평균하여 평가하였다<표 4-16>.

<표 4-16> 농촌마을 레크레이션 자원 현황의 평가기준

항목	구분기준			
	세부항목	상(3)	중(2)	하(1)
자연휴양림	유무	있음	-	-
	도달 거리	2 Km 이내	2-5 Km	5 Km 이상
주요 등산로	유무	있음	-	-
	도달 거리	2 Km 이내	2-5 Km	5 Km 이상
주말 농장	유무	있음	-	-
	도달 거리	2 Km 이내	2-5 Km	5 Km 이상
낚시터	유무	있음	-	-
	도달 거리	2 Km 이내	2-5 Km	5 Km 이상

3) 생태·문화자원의 평가

가) 생태자원의 평가

농촌마을 생태자원 평가기준을 바탕으로 전국에 분포한 30개 사례대상 농촌마을을 평가한 결과는 <표 4-17>과 같다.

농촌마을에 일반적으로 동물자원을 골고루 분포하는 특성을 갖고 있는 것으로 나타났다. 보호수와 마을 숲의 식물자원은 농촌마을에 존재하지 않거나 많이 사라진 것으로 나타났다.

수자원의 경우 농촌마을에 소하천이 일반적으로 존재하며, 지하수는 양호한 것으로 나타났으나 저수지는 농촌마을에 골고루 분포하지 않는 것으로 나타났다. 생태자원 중에서 보호수와 마을 숲이 부족한 것으로 나타났는데, 이는 농촌마을 경관 개선 및 주민들의 휴식 및 커뮤니티 공간 제공이라는 측면뿐만 아니라, 생태적 가치를 고려할 때, 현재 존재하는 자원의 보호에서 더 나아가 적극적인 자원 조성의 필요성이 있다고 판단된다.

<표 4-17> 농촌마을 생태자원 평가결과

마을	생태자원										
	동물자원					식물자원			수자원		
	포유류	어류	조류	곤충	양서, 파충류	보호수	마을숲	특용작물	하천	저수지	지하수
양덕원1리	●	●	●	○	○	-	-	○	●	-	○
내부2리	○	○	●	○	●	●	-	●	●	-	○
목동1리	●	●	●	●	●	●	-	○	●	-	○
관산리	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
적누1리	●	●	●	●	●	-	-	●	○	●	○
서화1리	○	●	●	○	○	-	-	○	●	-	●
읍내리	○	○	○	○	○	●	-	●	●	●	-
이곡1리	○	●	○	○	○	-	-	●	●	-	●
위곡리	○	○	○	○	●	●	-	-	●	-	●
청룡리	○	○	○	○	○	-	-	○	●	●	●
시동1리	●	●	○	●	○	●	●	-	○	-	●
관대리	●	●	●	○	○	-	●	○	●	-	●
연계2리	○	○	○	○	○	●	-	●	●	●	●
두두리	●	○	○	○	○	○	-	●	○	-	○
홍덕리	○	○	○	○	●	-	-	-	-	○	○
계전1리	○	○	○	○	○	●	-	●	○	●	●
덕촌리	○	○	○	○	○	○	-	-	●	●	-
삼리1리	○	○	○	○	○	-	-	●	-	-	○
천도1리	○	○	○	○	○	-	-	-	●	-	●
양곡1리	○	○	○	●	○	-	-	-	●	-	○
덕산리	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-
광이리	○	○	○	○	○	-	-	○	○	●	●
차리2리	○	○	○	○	○	●	-	○	●	-	●
가얌1리	○	○	○	○	○	-	-	-	●	●	●
만수2리	○	○	○	○	○	○	-	●	-	●	●
학운3리	○	○	○	●	○	●	-	●	-	-	○
율문3리	○	○	○	○	○	-	-	-	●	-	●
덕평3리	○	○	○	○	○	-	-	●	●	-	●
마구평3리	○	○	○	○	○	●	-	-	-	-	●
태1리	○	○	○	○	○	-	-	●	-	-	●

(註) 자원평가 결과, ●는 3점(우수함), ○는 2점(보통), ○는 1점(부족함), -는 0점(없음)을 의미함.

나) 문화자원의 평가

농촌마을 문화자원 평가기준을 바탕으로 전국에 분포한 30개 사례대상 농촌마을을 평가한 결과는 <표 4-18>과 같다. 자원 현황에 대한 조사 결과, 생태자원에 비해 문화자원이 상당히 부족한 것으로 나타났으며, 특히 전통건조물과 특산품이 많이 부족하였다. 향교, 사당, 전통가옥, 정자, 사찰, 산성의 전통건조물이 농촌마을에 존재하지 않거나 많이 사라진 것으로 나타났다. 신성공간의 경우 국수당이 존재하는 마을은 없었으며 산신당과 성황당은 꽤 남아있는 것으로 나타났다.

<표 4-18> 농촌마을 문화자원 평가결과

마을	유형문화자원										
	전통건조물						신성공간				특산품 공예품
	향교	사당	전통가옥	정자	사찰	산성	국수당	산신당	성황당	장승, 솟대	
양덕원1리	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-
내부2리	-	●	-	●	◐	-	-	●	-	-	-
목동1리	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
관산리	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
적누1리	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
서화1리	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-
읍내리	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
이곡1리	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
위곡리	-	-	-	-	-	-	-	-	◐	-	-
청룡리	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시동1리	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
관대리	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
연계2리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
두두리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
홍덕리	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
계전1리	-	●	-	-	-	-	-	-	-	◐	◐
덕촌리	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
삼리1리	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
천도1리	-	-	◐	-	-	-	-	●	-	-	-
양곡1리	-	-	-	-	-	◐	-	-	-	-	-
덕산리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
광이리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
차리2리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가암1리	-	◐	-	-	-	-	-	-	-	-	-
만수2리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
학운3리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울문3리	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
덕평3리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
마구평3리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
태1리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(註) 자원평가 결과, ●는 3점(우수함), ◐는 2점(보통), ◑는 1점(부족함), -는 0점(없음)을 의미함.

설화·전설·민담 등의 마을유래와 풍수지리·형국의 마을형성유래는 농촌마을에 골고루 분포하는 것으로 나타났으며, 이러한 자원요소는 농촌마을의 정체성 및 상징성을 부여해줄 수 있을 것으로 판단된다. 그리고 농촌마을에서 전통놀이가 아직도 꽤 존재하는 것으로 나타났으며, 특히 풍물놀이, 대보름놀이가 많이 남아있는 것으로 조사되었다.

<표 4-19> 농촌마을 문화자원 평가결과(계속)

마을	무형문화자원							레크레이션 자원			
	마을형성요인		전통놀이					레크레이션 자원			
	설화	풍수지리	풍물놀이	탈춤	대보름놀이	단오놀이	추석놀이	자연휴양림	주요등산로	주말농장	낚시터
양덕원1리	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-
내부2리	●	●	●	-	○	-	○	-	-	-	-
목동1리	●	●	-	-	○	-	-	○	●	-	-
관산리	●	-	●	-	○	-	-	-	●	-	●
적누1리	-	-	○	-	-	-	-	○	○	-	●
서화1리	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
읍내리	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
이곡1리	-	-	-	-	○	-	-	-	●	-	-
위곡리	○	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
청룡리	●	●	-	-	○	-	-	-	-	-	-
시동1리	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
관대리	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
연계2리	-	-	○	-	-	○	-	○	-	-	-
두두리	-	-	-	-	○	-	-	-	-	●	●
흥덕리	○	-	●	-	●	-	-	○	●	-	○
계전1리	●	●	-	-	○	-	-	-	-	-	●
덕촌리	●	●	-	-	○	-	-	○	-	-	○
삼리1리	●	-	-	-	○	○	-	○	-	-	●
천도1리	-	-	●	-	○	-	-	-	-	-	-
양곡1리	●	-	●	-	○	-	-	-	-	-	-
덕산리	●	●	-	-	○	-	-	-	●	●	●
광이리	-	●	-	-	○	-	-	●	-	-	-
차리2리	○	-	●	-	○	○	-	-	○	-	-
가암1리	-	-	●	-	-	-	○	○	-	-	-
만수2리	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-
학운3리	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	●
울문3리	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
덕평3리	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
마구평3리	○	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
태1리	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-

(註) 자원평가 결과, ●는 3점(우수함), ○는 2점(보통), ○는 1점(부족함), -는 0점(없음)을 의미함.

나. 생태·문화자원에 기초한 마을 유형 구분

1) 평가점수의 단순합에 의한 농촌마을 유형구분

전국에 분포한 사례대상 30개 농촌마을의 생태·문화자원 현황을 평가기준에 의해 평가하였으며, 생태자원과 문화자원의 중분류 항목들의 점수들을 단순합하여 평가한 결과는 <표 4-20>과 같다. 생태자원과 문화자원 평가점수를 단순합하여 산출한 값을 백점 만점으로 환산한 결과, 생태자원과 문화자원의 평균값이 각각 48.0과 33.0으로 나타났다. 생태·문화자원의 평균값을 기초로 평가축을 설정하여 ① 생태·문화자원 중심마을, ② 생태자원 중심마을, ③ 문화자원 중심마을, ④ 자원부족형 마을로 구분하였다.

<표 4-20> 평가점수의 단순합에 의한 농촌마을 유형구분

구분	생태자원 점수	문화자원 점수	농촌마을 유형구분				
			생태-문화자원 중심형	생태자원 중심형	문화자원 중심형	자원부족형	
경기도	목동1리	75.0	34.0	●			
	양곡리1	35.0	32.6				●
	위곡리	45.0	30.6				●
	이곡1리	48.3	34.6	●			
	태리	25.7	24.1				●
	학운3리	40.0	30.6				●
강원도	양덕원1리	59.0	35.1	●			
	시동1리	66.0	24.9		●		
	서화1리	59.0	35.5	●			
	천도1리	38.3	34.4			●	
	관대리	63.3	26.2		●		
	울문3리	46.7	25.6				●
충청도	내부2리	62.7	42.4	●			
	마구평3리	16.0	17.5				●
	덕평3리	32.7	18.2				●
	관산리	91.0	37.7	●			
	적누1리	78.3	28.0		●		
	두두2리	49.0	24.3		●		
전라도	만수2리	44.3	25.1				●
	광이리	47.3	31.6				●
	덕산리	13.3	40.8			●	
	홍덕리	31.7	68.6			●	
	차리2리	45.0	33.9			●	
	정룡리	59.0	27.8		●		
경상도	계전1리	54.0	41.3	●			
	가암1리	40.0	30.2				●
	연계2리	45.0	23.6		●		
	읍내리	47.7	57.7			●	
	삼리1리	33.3	37.0			●	
	덕촌리	41.7	36.0			●	
계			7개	6개	7개	10개	

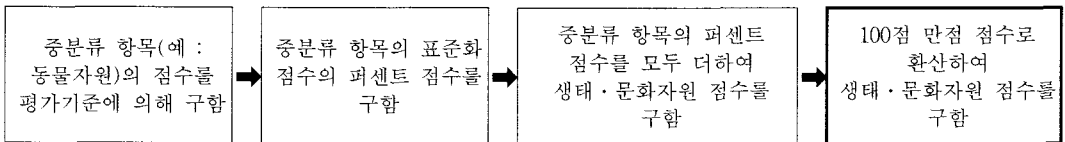
<표 4-21> 사례대상 30개 농촌마을의 생태·문화자원 평가 결과

생태자원	Mean	S. D.	문화자원		Mean	S. D.
동물자원	9.33	2.98	유형문화자원	전통건조물	2.27	4.60
식물자원	3.00	2.12		신성공간	1.16	1.44
수자원	5.33	2.01		특산품	0.36	0.96
			무형문화자원	마을형성요인	2.41	2.34
				전통놀이	3.18	1.98
			레크레이션 자원	레크레이션 자원	1.41	2.02

2) 표준화 점수에 의한 농촌마을 유형구분

본 연구에서는 사례대상 마을로 선정된 전국 30개 농촌마을이 이상의 표본추출 과정의 합리성을 바탕으로 추출의 대표성을 가진다는 가정 하에 평가항목의 표준화 점수를 사용하여 농촌마을의 유형을 분류하였다. 표준화 점수(Z-score)는 평균을 0으로 표준편차를 1로 만들어 주는 과정으로 모든 분포값을 -1에서 1로 표준화시켜주는 과정으로 각 값들의 상대적인 비교를 매우 용이하게 해주는 분석이다. 또한 표준화점수를 100점 만점으로 환산해 주는 과정은 -1~1사이의 분포 중 -값의 결과해석을 용이하게 하기 위하여 0~1까지의 값으로 재구조화하는 과정으로 이를 기반으로 100점만점으로 환산이 가능하다. 본 연구는 <표 4-6>에서 제시된 중분류 항목의 평균, 표준편차를 이용하여 표준화점수를 산출하였으며, 구체적 과정은 <그림 4-1>과 같다.

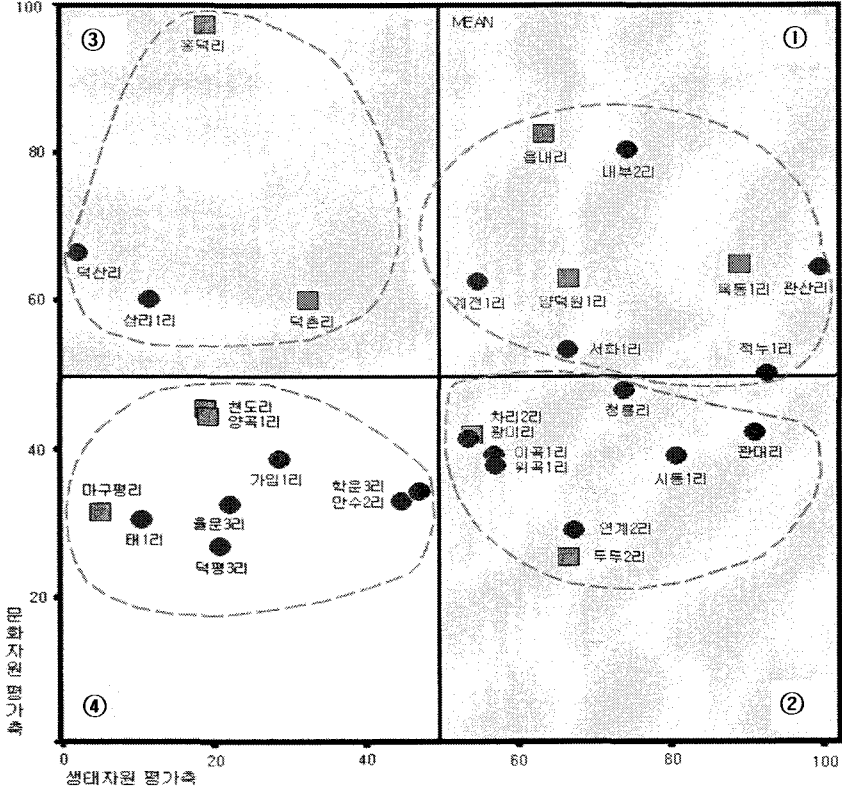
$$Z = \frac{X(\text{측정값}) - \mu(\text{평균})}{\sigma(\text{표준편차})}$$



<그림 4-1> 표준화 점수에 의한 농촌마을 자원 평가 방법

표준화 점수에 의한 농촌마을 자원평가 결과는 자원이 풍부한 마을에서 부족한 마을까지 자원분포 현황특성 및 해당 농촌마을의 위치를 쉽게 파악할 수 있는 장점이 있으며, 이를 바탕으로 다차원 분석기법을 이용하여 생태·문화자원의 평가축을 100점의 평균인 50점으로 설정하고 농촌마을을 크게 ① 생태·문화자원 중심마을, ② 생태자원

중심마을, ③ 문화자원 중심마을, ④ 자원부족형 마을로 구분하였다.



<그림 4-2> 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형구분 (■:면소마을, ●:기초마을)

각각의 유형별 사례 대상지의 생태·문화자원의 표준화평가점수는 <표 4-22>와 같다.

<표 4-22> 농촌마을 유형별 생태·문화자원의 평가점수

유형	마을 명	생태자원				문화자원						
		동물 자원	식물 자원	수자원	평가 점수	전통 건조물	신성 공간	특산품	마을형성요인	전통 놀이	레크레이션자원	평가 점수
생태자원중심	양덕원1리	94.1	27.0	25.4	66.6	50.2	89.8	35.2	59.8	97.3	24.2	63.1
	내부2리	71.2	86.1	33.9	74.5	86.3	78.4	35.2	93.7	95.3	24.2	80.1
	목동1리	97.1	76.0	25.4	89.0	31.0	89.8	35.2	93.7	27.6	96.2	65.1
	관산리	94.1	98.8	94.2	99.6	31.0	78.4	35.2	59.8	74.6	98.8	64.5
	적누1리	97.1	50.0	71.9	92.5	56.3	21.0	99.7	15.1	27.6	78.3	50.5
	서화1리	81.4	27.0	63.0	66.6	31.0	99.6	35.2	15.1	97.3	24.2	53.5
	계전1리	7.3	89.9	85.9	54.5	53.7	71.9	95.5	93.7	36.5	24.2	62.8
읍내리	32.8	86.1	63.0	63.5	100.0	78.4	35.2	59.8	5.4	24.2	82.5	
생태자원중심	이곡1리	58.8	50.0	53.3	57.0	50.2	21.0	35.2	15.1	27.6	78.3	39.6
	위곡리	71.2	40.7	43.4	57.0	31.0	67.0	35.2	43.0	46.3	24.2	38.2
	청룡리	58.8	27.0	96.6	73.8	50.2	21.0	35.2	93.7	27.6	24.2	48.4
	시동1리	81.4	80.2	43.4	80.8	31.0	85.6	35.2	15.1	74.6	24.2	39.3
	광이리	45.6	27.0	85.9	54.5	31.0	21.0	35.2	59.8	27.6	78.3	41.6
	차리2리	32.8	71.4	63.0	54.5	31.0	21.0	35.2	34.8	95.3	24.2	41.6
	관대리	89.0	82.7	63.0	90.9	31.0	78.4	35.2	93.7	5.4	24.2	42.5
문화자원중심	연계2리	13.2	86.1	94.2	67.3	31.0	21.0	35.2	15.1	56.3	24.2	29.2
	두두리	71.2	78.9	25.4	66.6	31.0	21.0	35.2	15.1	27.6	24.2	25.4
	홍덕리	58.8	7.9	18.1	1.9	100.0	87.1	99.7	34.8	92.2	93.6	96.9
	덕촌리	32.8	31.9	53.3	32.4	50.2	21.0	35.2	93.7	27.6	89.9	60.3
	삼리1리	21.7	50.0	4.9	11.6	67.0	21.0	35.2	59.8	66.0	78.3	60.3
	덕산리	13.2	7.9	4.9	2.1	31.0	21.0	99.7	93.7	27.6	97.8	66.5
	자연중심	천도1리	32.8	7.9	53.3	19.0	47.6	85.6	35.2	15.1	74.6	24.2
양곡1리		45.6	7.9	33.9	19.0	45.9	21.0	35.2	59.8	74.6	24.2	45.5
가얏1리		13.2	7.9	96.6	28.7	47.6	21.0	35.2	59.8	27.6	24.2	38.7
만수1리		21.7	80.2	53.3	46.9	31.0	21.0	35.2	59.8	5.4	70.4	34.5
학운3리		58.8	82.7	4.9	44.4	31.0	21.0	35.2	15.1	27.6	78.3	33.1
율문3리		32.8	7.9	63.0	22.0	31.0	85.6	35.2	15.1	17.6	24.2	32.3
덕평3리		13.2	37.1	53.3	20.8	31.0	21.0	35.2	15.1	36.5	24.2	26.7
마구평3리		7.3	37.1	7.9	4.9	31.0	21.0	35.2	34.8	46.3	24.2	31.8
태리		13.2	44.4	12.3	10.5	31.0	21.0	35.2	15.1	66.0	24.2	30.5

다. 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형별 특성

1) 생태·문화자원 중심형 농촌마을의 특성

생태·문화자원 중심형 농촌마을은 생태자원과 문화자원 모두 풍부한 유형으로 다른 농촌마을 유형에 비해 동물자원, 식물자원, 수자원의 생태자원과 유형문화자원, 무형문화자원의 문화자원이 골고루 분포되어 있다. 동물자원은 아주 풍부한 편이며, 식물자원의 경우 특용작물이 모든 마을에 분포되어 있으며 보호수가 다른 농촌마을 유형에 비해 많이 분포하는 것으로 나타났다. 그리고 하천과 지하수의 수자원이 풍부한 것으로 나타났다.

2) 생태자원 중심형 농촌마을의 특성

생태자원 중심형 농촌마을은 마을의 자연환경이 우세한 마을유형으로 다른 농촌마을 유형에 비해 동물자원, 식물자원, 수자원의 생태자원이 풍부하나 문화자원은 부족하다.

동물자원은 아주 풍부한 편이며, 식물자원의 경우 보호수와 특용작물이 다른 농촌마을 유형에 비해 많이 분포하는 것으로 나타났다. 그리고 하천과 지하수의 수자원이 풍부한 것으로 나타났다.

<표 4-23> 생태·문화자원 중심형 농촌마을의 특성

마을	생태자원										
	동물자원				식물자원				수자원		
	포유류	어류	조류	곤충	양서, 파충류	보호수	마을숲	특용작물	하천	저수지	지하수
양덕원1리	●	●	●	○	○			○	●		○
내부2리	○	○	●	○	●	●		●	●		○
목동1리	●	●	●	●	●	●		○	●		○
관산리	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
적누1리	●	●	●	●	●			●	○	●	○
서화1리	○	●	●	○	○			○	●		●
읍내리	○	○	○	○	○	●		●	●	●	

마을	문화자원																							
	전통건조물				신성공간				특산품	마을형성요인	전통놀이			레크레이션 자원										
	향교	사당	전통가옥	정자	사찰	산성	국수당	산신당	성황당	장승, 솟대	공예품	설화	풍수지리	풍물놀이	탈춤	대보름놀이	단오놀이	추석놀이	자휴림	자연양	주요등산로	주말농장	뉘시터	
양덕원1리					●			●				●	●		●									
내부2리	●			●	○		●					●	●	●		○		○						
목동1리								●				●	●		○				○		●			
관산리							●					●			○						●			●
적누1리				●						●			○						○		○			●
서화1리							●		●				●	●										
읍내리	●								●		●								●					

<표 4-24> 생태자원 중심형 농촌마을의 특성

마을	생태자원										
	동물자원					식물자원			수자원		
	포유류	어류	조류	곤충	양서 파충류	보호수	마을숲	특용 작물	하천	저수지	지하수
이곡1리	○	●	○	○	○			●	●		●
위곡리	○	○	○	○	●	●			●		●
청룡리	○	○	○	○	○			○	●	●	●
시동1리	●	●	○	●	○	●	●		○		●
관대리	●	●	●	○	○		●	○	●		●
연계2리	○	○	○	○	○	●		●	●	●	●
두두리	●	○	○	○	○	○		●	○		○

마을	문화자원																						
	전통건조물				신성공간			특산품	마을형성요인		전통놀이			레크레이션 자원									
	향교	사당	전통가옥	정자	사찰	산성	국수당	산신당	성황당	장승, 솟대	공예품	설화	풍수지리	동물놀이	탈춤	대보름놀이	단오놀이	추석놀이	자연휴양림	주요등산로	주말농장	낚시터	
이곡1리		●												○					●				
위곡리								○				○			●								
청룡리		●										●	●		○								
시동1리								●									●						
관대리								●				●	●										
연계2리													○			○			○				
두두리														○							●	●	

3) 문화자원 중심형 농촌마을의 특성

문화자원 중심형 농촌마을은 마을역사와 관련된 전통문화자원이 많이 남아 있는 마을유형으로 다른 농촌마을 유형에 비해 동물자원, 식물자원, 수자원의 생태자원이 부족하다.

생태자원이 부족한 마을 유형으로 동물자원이 상대적으로 부족하고, 보호수, 마을숲, 특용작물의 식물자원이 특히 부족한 특성을 보였다.

전통건조물과 신성공간, 특산품의 유형문화자원이 마을 내에 남아 있으며, 설화·전설·민담 등과 풍수지리·형국 등의 마을형성유래와 관련된 자원요소가 풍부한 특성을 보인다.

<표 4-25> 문화자원 중심형 농촌마을의 특성

마을	생태자원										
	동물자원					식물자원			수자원		
	포유류	어류	조류	곤충	양서,파충류	보호수	마을숲	특용작물	하천	저수지	지하수
홍덕리	●	●	●	○	●					●	●
계전1리	○	○	○	○	○	●		●	●	●	●
덕촌리		●	●	●	○	●			●	●	
삼리1리	●	●	○	○	○			●			●
천도1리	○	●	●	●	○				●		●
양곡1리	○	○	●	●	●				●		●
덕산리	○	●	○	○	○					●	

마을	문화자원																					
	전통건축물				신성공간				특산품	마을형성요인	전통놀이			레크레이션 자원								
	향교	사당	전통가옥	정자	사찰	산성	국수당	산신당	심황당	장승, 솟대	공예품	설화	풍수지리	풍물놀이	탈춤	대보름놀이	단오놀이	추석놀이	자연휴양림	주요등산로	주말농장	뉘시터
홍덕리					●	●		●		●	●		●		●			●	●			●
계전1리		●							●	●		●	●		●							●
덕촌리			●									●	●		●			●				●
삼리1리					●							●			●	●		●				●
천도1리			●				●						●		●							
양곡1리						●						●	●		●							
덕산리										●	●	●			●					●	●	●

4) 자원 부족형 농촌마을의 특성

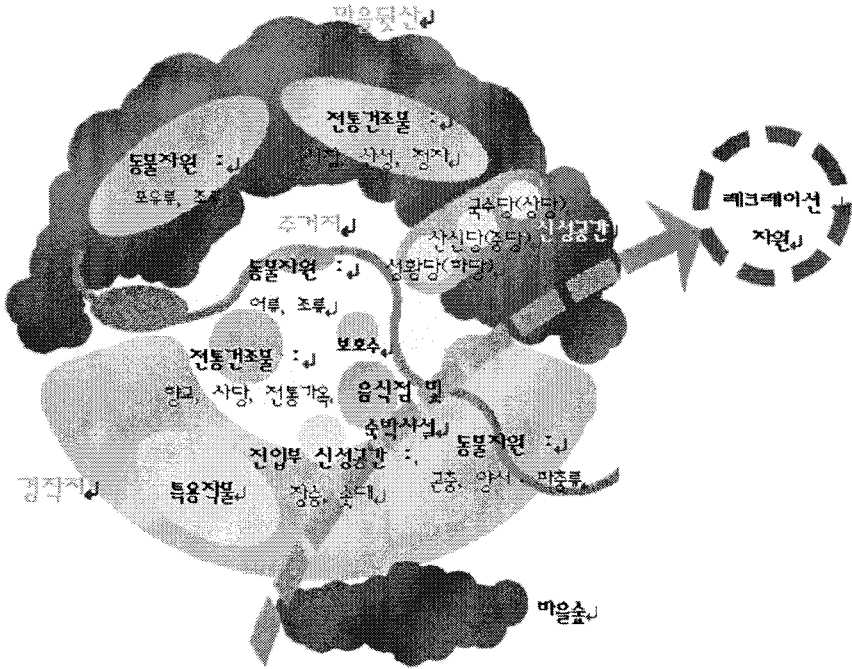
자원부족형 농촌마을은 마을의 자연환경과 역사와 관련된 자원이 부족하여 생태자원과 문화자원 모두 다른 농촌마을 유형에 비해 부족하다.

<표 4-26> 자원 부족형 농촌마을의 특성

마을	생태자원										
	동물자원					식물자원			수자원		
	포유류	어류	조류	곤충	양서, 파충류	보호수	마을숲	특용작물	하천	저수지	지하수
광이리	●	●	●	○	●			●	●	●	●
차리2리	●	●	●	○	○	●		●	●		●
가암1리	●	○	○	○	○				●	●	●
만수2리	●	○	○	○	●	●		●		●	●
학운3리	●	○	●	●	●	●		●			●
울문3리	●	●	○	○	●				●		●
덕평3리	○	○	●	○	○			●	●		●
마구평3리	○	○	○	○	○	●					●
태1리	○	○	○	●	○			●			●

마을	문화자원																					
	전통건조물				신성공간				특산품	마을정인	전통놀이				레크레이션 자원							
	향교	사당	전통가옥	정자	사찰	산성	국수당	산신당	성황당	장승, 솟대	공예품	선화	풍우자리	풍물놀이	탈춤	대보름놀이	단오놀이	추석놀이	자염휴양림	주요등산로	주말농장	낚시터
광이리												●			●			●				
차리2리												●	●	●	●				●			
가암1리	●												●				●	●				
만수2리												●							●			
학운3리															●							●
울문3리								●							●							
덕평3리													●									
마구평3리												●	●									
태1리															●		●					

생태·문화자원 중심형 농촌마을 중에서 기초마을의 경우, 자원분포에 따른 농촌마을 공간 다이어그램을 도식화하면 <그림 4-3>과 같이 표현할 수 있다.



<그림 4-3> 생태·문화자원 중심형 기초마을 공간다이어그램

라. 생태·문화자원의 문제점 및 개선방향

농촌마을 생태·문화자원의 문제점을 전국에 분포한 농촌의 마을 대표자 인터뷰¹⁾와 현장조사를 바탕으로 도출하였으며 각각의 결과는 <표 4-27>과 같다.

농촌마을 생태자원 중 동물자원의 문제점을 분석한 결과, ‘수렵행위에 의한 종의 감소(39.5%)’와 ‘개발에 의한 서식지 파괴(36.0%)’를 가장 큰 문제점으로 인식하는 것으로 나타났다.

식물자원의 문제점을 분석한 결과, 보호수와 마을숲의 경우에는 ‘행정적 지원부족(62.5%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고, 특용작물의 경우에는 ‘재정적 지원부족(45.0%)’과 ‘공동출하장 등의 공간부족(35.0%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하는 것으로 나타났다.

수자원의 문제점을 분석한 결과, 하천과 저수지의 경우에는 ‘생활하수에 의한 수질오염(34.6%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고 ‘축산폐수에 의한 수질오염(26.9%)’도 문제점으로 지적되었으며, 지하수의 경우에는 ‘지하수 오염정도가 심함(47.1%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고 ‘주민들의 중요성 인식부족(23.5%)’도 문제점으로 지적되었다.

농촌마을 생태자원의 문제점을 마을대표자 인터뷰에 기초하여 도출하였다. 전통건축물의 문제점을 분석한 결과, ‘관광자원으로의 활용 미흡(54.5%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고 있으며 ‘행정적 지원 부족(27.3%)’도 문제점으로 지적되었다.

신성공간의 문제점을 분석한 결과, ‘주민들의 인식부족(40.0%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고 있으며 ‘접근성 불량(26.7%)’과 ‘훼손상태 심함(26.7%)’도 문제점으로 지적되었다. 전통놀이의 문제점을 분석한 결과, ‘주민들의 관심부족(51.5%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고 있으며 ‘재정적 지원부족(27.3%)’도 문제점으로 지적되었다.

마을모임의 문제점을 분석한 결과, ‘마을모임을 위한 공간부족(39.5%)’을 가장 큰 문제점으로 인식하고 있으며 ‘재정적 지원부족(28.9%)’과 ‘주민들의 관심부족(21.1%)’도 문제점으로 지적되었다.

1) 마을 대표자는 마을 이장, 청년회장, 부녀회장, 새마을 지도자 등 농촌마을을 대표하는 사람을 의미하며, 인터뷰는 마을 이장을 포함하여 2명 이상을 대상으로 조사하였음

<표 4-27> 마을 대표자 인터뷰에 기초한 농촌마을 생태·문화자원의 문제점 분석

대분류	중분류 (소분류)		응답률 : %
생태 자원	동물자원		수렵에 의한 종 감소(39.5%), 서식지 파괴(36.0%)
	식물자원	보호수, 마을숲	행정적 지원 부족(35.0%), 유지관리비용 부족(25.0%)
		특용작물	재정적 지원 부족(45.0%), 공동 출하장 공간부족 (35%)
	수자원	하천, 저수지	생활하수 수질오염(34.6%), 축산폐수 수질오염(26.9%)
지하수		수질오염(47.1%), 주민들의 인식부족(23.5%)	
문화 자원	전통건조물		관광자원으로 활용미흡(54.5%), 행정적 지원 부족(27.3%)
	신성공간		주민들의 인식부족(40.0%), 훼손 및 접근성 불량(26.7%)
	전통놀이		주민들의 관심부족(51.5%), 재정적 지원 부족(27.3%)

농촌마을 생태자원 및 문화자원의 문제점을 현장조사를 통해 파악하였으며, 대표적인 사례를 표로 정리하였다. 농촌마을 생태자원은 주민들의 중요성 인식부족으로 훼손이 많이 되고 있는 실정이며, 생태적 가치를 적절히 평가해야 될 것으로 판단된다. 농촌마을의 생태자원은 가치에 대한 중요성 인식 부족으로 잘 보존되고 있지 않은 것으로 나타났다. 따라서 향후 보호수와 마을숲과 같은 식물자원은 농촌마을의 중요한 경관자원, 생태자원이면서, 주민들의 커뮤니티 활동을 증진시킬 수 있는 휴식공간으로 활용되도록 하고, 농촌 하천은 생활하수, 축산폐수 등으로 인해 오염이 심해지고 있는 실정이나 기존의 인공적 호안 처리 방식 대신 자연적으로 처리한다면 생태적으로 건강하게 보존될 수 있을 것으로 판단된다.

농촌마을의 문화자원은 조사결과 생태자원에 비하여 상당히 부족한 특징을 보였으며, 특히 향교, 사당 등의 전통건조물이 많이 사라진 것으로 나타났다. 그러나 이들 유형 문화자원을 보전하고 발전시킨다면 중요한 관광자원으로 활용될 수 있으며, 이는 주민들의 소득증대와 밀접하게 연관될 수 있다고 판단된다. 또한 장승·숫대와 같은 신성공간이나 설화 및 풍수·형국과 같은 마을형성유래는 마을의 상징성 및 고유성을 부여할 수 있는 설계요소로서 적용될 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 향후 농촌마을 정비 및 계획 시 그 마을에 있는 생태자원과 문화자원의 중요성을 인식하고 이를 계획요소로 설정하여 보전 및 활용하는 것이 바람직하다고 판단된다. 사례대상 농촌마을 생태·문화자원 문제점의 대표적인 사례는 <표 4-28>과 같다.

<표 4-28> 현장조사에 기초한 농촌마을 생태·문화자원의 문제점 사례

분류	사진 및 내용			
생태자원	식물자원 사진	내용	식물자원 사진	내용
		(강원 시동리) 마을숲 휴식공간 : 인공 소재 사용 및 주민들 무관심		(강원 시동리) 마을숲 : 마을숲내 창고가 위치하여 경관 및 생태계훼손
	수자원 사진	내용	수자원 사진	내용
		(강원 양덕원) 하천 : 기능성만 강조한 인공호안		(대구 삼1리) 습지 : 보전상태가 불량한 마을내 습지
문화자원	전통건조물 사진	내용	전통건조물 사진	내용
		(경상 읍내리) 향교 : 주변 환경과의 부조화 및 유지관리 부족		(강원 양덕원) 고려시대 석탑 : 발 한가운데 방치되고 접근성 불량
	전통건조물 사진	내용	신성공간 사진	내용
		(경상 덕촌1리) 전통가옥 : 콘크리트 사용 및 유지관리부족		(강원 천도1리) 산신당 : 콘크리트사 용 및 접근성 불량

3. 농촌 시설에 기초한 마을 유형 구분 및 문제점 분석

가. 농촌시설의 분류 및 평가 기준

1) 농촌시설의 분류

농촌시설은 크게 공공편익시설, 생산기반시설, 마을기반시설, 환경관리시설로 구분하였으며 시설의 종류는 <표 4-29>과 같다.

<표 4-29> 농촌시설의 분류

시설 구분	시설물의 종류
공공편익시설	① 마을회관 ② 노인정 ③ 마을마당 ④ 마을쉼터 ⑤ 공동주차장 ⑥ 학교 ⑦ 어린이놀이터
생산기반시설	① 공동창고 ② 공동저장고 ③ 공동농기계창고 ④ 농기계정비소 ⑤ 공동작업장 ⑥ 농수로 ⑦ 경작로 ⑧관정 ⑨저수지
마을기반시설	① 마을내 도로 ② 버스정류장 ③ 가로등 ④ 상수도 ⑤하수도 ⑥교량
환경관리시설	① 소각장 ② 오수정화시설

2) 시설별 평가항목 및 평가기준

시설에 대한 평가는 먼저 시설의 유·무를 구분하고, 시설이 있을 경우에 시설의 물리적인 특성과 이용특성으로 구분하여 평가하였다. 물리적인 특성은 보유시설, 면적, 건조시기, 유지관리상태 등이며, 이용특성으로는 종합만족도와 각 시설에 대한 문제점 등을 조사하였다. 각 시설에 대한 평가기준은 3점 척도로 평가하였으며, <표 4-30>은 공공편익시설에 대하여 평가항목과 평가기준을 예시한 것이다.

<표 4-30> 공공편익시설의 평가항목 및 기준 (1)

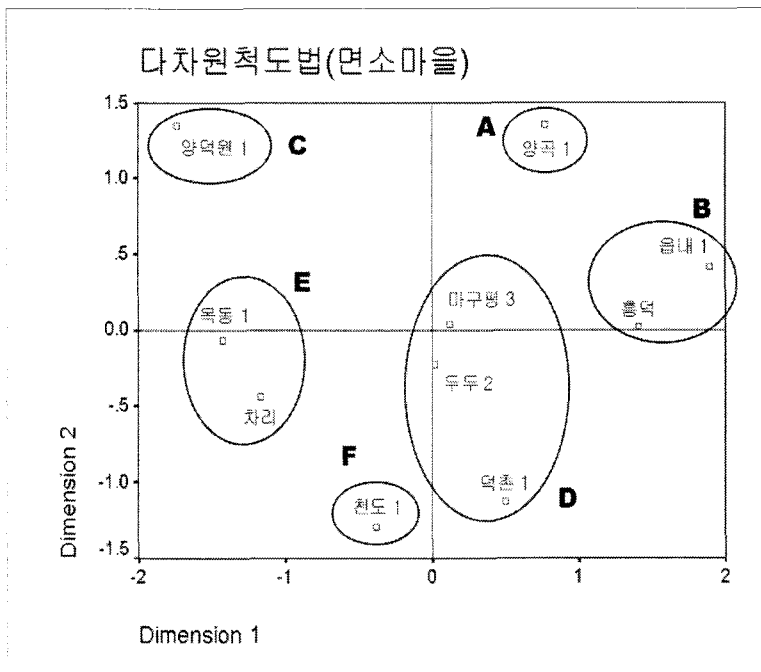
구분	시 설 항 목	평 가			기 타		
		세부항목	上(3)	中(2)		下(1)	
공공 편익 시설 공공 편익 시설	마을 회관	보유시설(개)	2이상	1	0	취사, 냉·난방, 오락·휴식(탁구장, 시청각 자재 등) 시설	
		면 적(m ²)/호	2m2초과	1~2m2	1m2미만	농촌마을 공동시설 계획(1997) 참조*	
		유지관리상태	원형	변색, 일부균열	전체균 열파손	—	
		건조시기	90년대	80년대	70년대	—	
		문 제 점	0	1~2	3이상	규모협소, 접근성 불량, 시설노후, 낮은 활용도, 높은 유지관리비용 등	
		규모의 충분도	상	중	하	3점 척도로 점수화	
		종합 만족도	상	중	하		
	노인정	보유시설(개)	2이상	1	0	취사, 냉·난방, 오락·휴식시설	
		면 적(m2)/호	0.3초과	0.2~0.3	0.2미만	주택건설촉진법 참조 : (15m ² /100세대)*	
		유지관리상태	원형	변색, 일부균열	전체균 열 파손	—	
		건조시기	90년대	80년대	70년대	—	
		문 제 점	0	1~2	3이상	규모협소, 접근성 불량, 시설노후, 낮은 활용도, 높은 유지관리비용 등	
		규모의 충분도	상	중	하	3점 척도로 점수화	
		종합 만족도	상	중	하		
	마을 마당	보유시설(개)	2이상	1	0	계시관, 운동시설, 포장유무, 부속사(화장실), 음수대 등	
		면 적(m2)/호	7m2초과	4~7m2	4m2미만	농촌마을 공동시설 계획(1997) 참조*	
		문 제 점	0	1~2	3이상	규모협소, 접근성 불량, 시설노후, 포장불량, 낮은 활용도, 안전성결여 등	
		규모의 충분도	상	중	하	3점 척도로 점수화	
		종합 만족도	상	중	하		
		마을 쉼터	보유시설(개)	3이상	2	1	벤치, 과고라, 음수대, 휴지통 등
			면 적(m2)/호	0.8초과	0.5~0.8	0.5미만	농촌마을 공동시설 계획(1997)* 참조: 적절한 규모 40m ²
	문 제 점		0	1~2	3이상	규모협소, 접근성 불량, 시설노후, 포장불량, 낮은 활용도, 시설부족 등	
	규모의 충분도		상	중	하	3점 척도로 점수화	
	종합 만족도		상	중	하		
공동 주차장	면 적(m2)/호					—	
	문 제 점		0	1~2	3이상	규모협소, 접근성 불량, 노면불량, 낮은 활용도 등	
	규모의 충분도	상	중	하	3점 척도로 점수화		
	종합 만족도	상	중	하			
학교 (초, 중, 고교)	개소(면소마을)	2이상	본교(1)	분교	*기초마을은 학교유무로 판단		
	문 제 점	0	1~2	3이상	규모협소, 접근성 불량, 시설노후, 교육시설 부족, 낮은 활용도 등		
	개수의 충분도	상	중	하	3점 척도로 점수화		
	종합 만족도	상	중	하			

나. 농촌시설에 기초한 마을유형 구분

각 시설에 대한 평가세부항목들의 평균값을 이용하여 시설 유형별(공공편익, 생산기반, 마을기반) 점수를 환산한 후, 다차원 척도법에 의하여 마을을 유형화하였다.

1) 면소마을

<그림 4-4>는 면소마을에 대한 다차원 척도법을 이용한 결과이며, 면소마을에 대한 군집분석을 통하여 유형을 구분하였다. 이 결과를 토대로 면소마을 유형별 특성을 살펴보면 <표 4-31>과 같다.



<그림 4-4> 다차원 척도법을 이용한 면소마을 간의 유사성

<표 4-31> 군집분석에 따른 면소마을 유형별 특성

유형		마을명(총점)	마을 특성
유형 1	A	양곡1(42.98)	· 공공편의시설 및 마을기반시설 우수, 생산기반시설은 평균치에 근접
	B	읍내1(43.00)	· 공공편의시설 및 생산기반시설 우수, 마을기반시설은 평균치에 근접
		홍덕(39.09)	
유형 2	C	양덕원1(37.31)	· 마을기반시설 우수, 타시설은 평균치에 근접
	D	마구평3(32.97)	· 전반적으로 평균치에 근접 · 덕촌1 : 마을기반시설 미비
		두두2(31.30)	
덕촌1(28.41)			
유형 3	E	목동1(29.75)	· 생산기반시설 미비, 타시설은 평균치에 근접 · 목동1 : 환경관리시설 우수
		차리(27.32)	
	F	천도1(28.54)	· 공공편의시설 미비, 타시설은 평균치에 근접

* 평균치에 근접: 표준편차(SD)내에 분포

<표 4-32> 군집분석에 따른 면소마을 유형별 특성

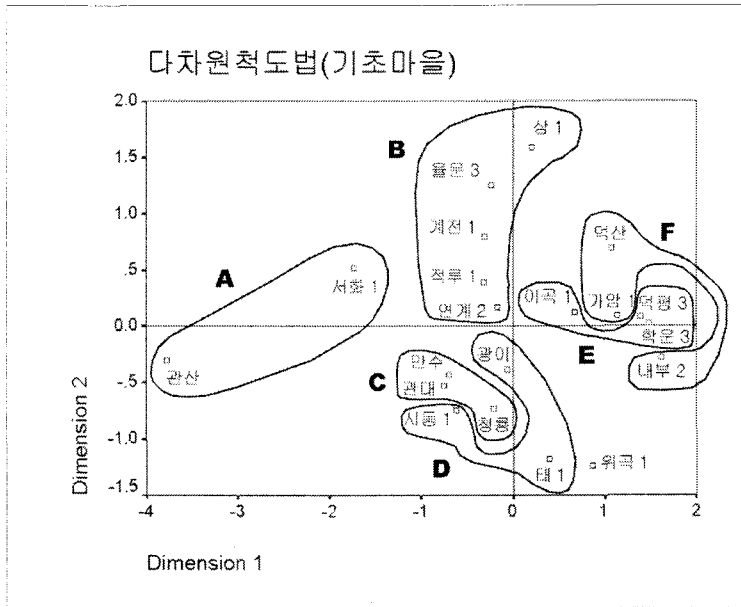
농촌유형			시설구분		공공편의(12.22)		생산기반(8.74)		마을기반(13.1)	
			시설점수	평가	시설점수	평가	시설점수	평가		
유형1	대부분 시설 우수	A	양곡1	19.23	●	9.4	▲	14.35	●	
		B	읍내1	15.75	●	14.5	●	12.75	△	
			홍덕	16.21	●	11.8	●	11.08	×	
유형2	일부 시설 우수	C	양덕원1	10.91	×	6.55	×	19.85	●	
		E	목동1	8.33	×	5.8	×	15.62	●	
			차리	10.34	×	4.45	×	12.53	△	
			F	천도1	5.83	×	10.33	●	12.38	△
유형3	모든 시설 불량	D	마구평	13.2	▲	7.93	×	11.84	×	
			두두2	11.28	×	8.34	△	11.68	×	
			덕촌1	11.16	×	8.33	△	8.92	×	

* ●: 시설 우수, ▲: 평균치에 근접(평균이상), △: 평균치에 근접(평균이하), ×: 시설 미비

* 평균치에 근접: 표준편차(SD)내에 분포

2) 기초마을

<그림 4-5>는 기초마을에 대한 다차원 척도법을 이용한 결과이며, 기초마을에 대한 군집분석을 통해 유형을 구분하였다. 기초마을 유형별 특성을 살펴보면 <표 4-33>과 같다.



<그림 4-5> 다차원 척도법을 이용한 기초마을간의 유사성

<표 4-33> 군집분석에 따른 기초마을 유형별 특성(* 평균치근접: 표준편차(SD)내에 분포)

농촌유형		시설구분		공공편익(7.51)		생산기반(9.50)		마을기반(11.34)	
		시설구분	시설점수	평가	시설점수	평가	시설점수	평가	
유형1	모든시설 우수	A	관산	18.13	●	16.6	●	12.4	▲
			서화1	8.83	▲	17.3	●	14.42	●
유형2	부분적 개선 필요	B	적루1	6.58	△	10.17	▲	13.07	●
			계전1	9.0	▲	5.75	×	14.38	●
			울문3	4.0	×	10.35	▲	12.22	▲
			연계2	7.75	▲	8.09	△	12.47	▲
		C	삼1	3.34	×	7.4	×	16.0	●
			관대	8.67	▲	14.5	●	10.5	△
		D	만수	8.15	▲	14.45	●	10.58	△
			청룡	8.75	▲	11.9	●	9.0	×
			시동1	11.58	●	11.02	▲	10.2	△
			광이	8.91	▲	8.63	△	10.3	△
유형3	모든시설 불량	E	태1	10.08	●	8.2	△	7.5	×
			위곡1	10.75	●	3.85	×	7.75	×
			이곡1	4.83	×	9.25	△	9.92	△
		F	덕평3	3.08	×	8.83	△	8.52	×
			학운3	3.67	×	7.15	×	8.5	×
			덕산	3.42	×	5.93	×	11.92	▲
가암1	5.67	×	5.05	×	10.2	△			
내부2	4.91	×	5.67	×	7.85	×			

* ●: 시설 우수, ▲: 평균치에 근접(평균이상), △: 평균치에 근접(평균이하), ×: 시설 미비

다. 농촌시설에 기초한 농촌마을 유형별 특성

1) 면소마을 유형별 특성

시설의 평가는 크게 공공편익시설, 생산기반시설, 마을기반시설로 구분하였고 평가는 평균을 기준으로 상, 중, 하로 평가하였다.

가) 유형 1 마을의 특성

유형 1 마을은 양곡1리, 읍내1리, 흥덕리가 포함되며, 대부분의 시설이 우수하여 인접 기초마을에 지원이 가능하다

나) 유형 2 마을

유형 2 마을은 양덕원1리, 목동1리, 차리, 천도1리가 해당되며 전반적으로 마을 기반 시설은 우수하여 마을자체의 시설정비는 잘 되어있으나, 공공편익시설과 생산기반시설은 취약하다.

다) 유형 3 마을

유형 3 마을은 마구평3리, 두두2리, 덕촌1리가 포함되며 전반적으로 모든 시설이 취약하다

2) 기초마을 유형별 특성

시설의 평가는 크게 공공편익시설, 생산기반시설, 마을기반시설로 구분하였고 평가는 기초마을 평균을 기준으로 상, 중, 하로 평가하였다.

가) 유형1 마을의 특성

유형 1 마을은 관산리, 서화1리가 포함되며 공공편익시설, 생산기반시설, 마을기반시설이 전반적으로 모두 우수한 마을이나, 새로운 시설이 생기면서 기존에 있던 시설의 방치로 토지이용과 경관 상의 문제가 유발될 수 있다.

나) 유형2 마을의 특성

유형 2 마을: 적루1리, 계전1리, 울문3리, 연계2리, 삼1리, 관대리, 만수리, 청룡리, 시동1리, 광이리, 태1리, 위곡1리가 포함된다. 마을기반시설은 전체적으로 우수하며, 공공편익시설과 생산기반시설은 평균치에 근접한다. 환경관리시설의 부재로 생활하수, 축산폐수, 공장폐수로 인한 하천 및 지하수 오염의 우려가 있으며, 영농형태 변화에 따른 생산기반시설의 유동적 대응이 미비한 시설 유형과 생산기반시설이 우수하며 공공편익

시설, 마을기반시설은 취약한 시설 유형, 그리고 생산기반시설이 대체로 빈약하고 공공편익시설은 우수하며 마을기반시설은 중간수준인 시설 유형으로 다시 세분 된다.

다) 유형 3 마을의 특성

유형 3 마을은 이곡1, 덕평3, 학운3, 덕산리, 가암1리, 내부2리가 포함되며, 공공편익시설이 미비한 편이고, 다른 시설은 평균치에 근접하며, 전반적인 시설의 노후화로 시설의 기능을 상실하고 있는 경우와 전반적인 시설이 모두 미약하며, 공공편익시설이 전반적으로 시설을 갖추지 못하고 있으며, 마을 주민의 모임을 위한 장소가 부족(마을쉼터와 마을마당 등)한 경우가 나타난다.

라. 농촌시설의 문제점 및 개선방향

1) 농촌시설의 문제점

가) 면소마을 시설의 문제점

공공편익시설의 경우 규모협소, 시설노후, 시설부족, 활용도 낮음 등의 문제가 전반적으로 나타나고 있다. 특히 규모협소나 시설부족의 문제는 면소마을이 다소 거주인구가 많음에도 불구하고 기초마을과 유사한 규모의 시설보급에 기인한 것으로 판단된다.

생산기반시설의 경우 시설노후나 활용도 낮음이 전반적인 문제점으로 나타났다. 또한 공동창고, 공동농기계창고, 공동작업장을 보유하고 있는 마을이 거의 없는 것으로 나타났다는데, 이는 기초마을에 비해 농업에 종사하는 인구가 적고, 농업의존도가 낮기 때문인 것으로 판단된다. 마을기반시설의 경우 기초마을에 비해서는 잘 정비되어 있으나 시설노후, 시설부족이 전반적인 문제점으로 나타나고 있다.



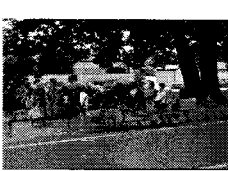









나) 기초마을 시설의 문제점

공공편익시설의 경우 규모협소와 시설노후, 시설부족 등이 전반적인 문제점으로 나타났다. 특히 마을쉼터의 경우 적절한 장소에 설치되어 있지 않은 경우가 많아 접근성에 문제를 드러내고 있었다. 생산기반시설은 규모협소와 시설노후 등이 문제점으로 나타나고 있는데, 이는 공동창고의 경우 건조시기가 오래되었음에도 불구하고 증·개축 등이 이루어지지 않았고, 공동 농기계 창고의 경우 규모의 협소가 주된 문제점으로 나타났다. 마을기반시설의 경우 시설부족과 시설노후, 도로의 좁은 폭 등이 문제점으로 나타나고 있다.

다) 각 시설별 문제점

현장조사에 기초한 각 시설의 문제점은 <표4-34>와 같다.

<표 4-34> 현장조사에 기초한 농촌마을 생태·문화자원의 문제점 사례

분류	사진 및 내용			
공공편의시설	<p>마을회관</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 양촌면 학운 3리 노후화로 폐쇄되어 이용되지 않고 있음. 	<p>마을마당</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 충청 덕평3리 포장 노후화(균열 발생) 부대시설 미비
	<p>마을쉼터</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 충청도 두두리 통행량이 비교적 많은 도로 옆에 마을 쉼터가 있어 편안한 느낌을 주지 못하는 곳임. 어린이들에게도 위험하며, 시설부족 	<p>놀이터</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 강원도 서화1리 주거지와 분리된 발 가운데에 놀이터가 입지하여 접근성 불량(활용도가 매우 낮으며, 버려진 상태)
생산기반시설	<p>공동창고</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 강원도 서화1리 사용되지 않는 공동 창고로 철거하는 것이 바람직함(노후화) 	<p>농기계 정비소</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 양촌면 양곡1리 규모가 협소하고 정비기술자의 수가 부족
	<p>정미소</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 강원도 서화1리 노후화된 콘크리트 건물로 도색이나 보수없이 사용되고 있어 마을의 분위기를 흐림 	<p>경작로</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 경상북도 경산시 와촌면 덕촌1리 폭이 좁고 포장 불량
마을기반시설	<p>교량 난간</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 강원도 시동리 파손된 채 사용 중 안전성 및 경관을 훼손 	<p>마을내 도로</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 경상북도 경산시 와촌면 계전2리 포장 불량
	<p>하수도</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 경상북도 덕촌1리 하수도가 정화시설 없이 흘러 악취가 심함 	<p>소각장</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 충청도 적누1리 활용도 낮음(노후화, 유지관리상태 불량

2) 농촌시설의 개선방향

시설의 노후화 등으로 인한 활용도가 낮은 시설의 용도전환이나 증·개축이 요구되고, 시설원예 등 영농형태 변화에 유동적으로 대응할 수 있는 공동생산시설의 확보가 필요하다. 단, 시설원예지역의 경우 변화된 영농형태 하에서 공동 작업장의 필요성이 증대 되고 있다. 또, 생활환경 개선을 위해 하수도의 체계적 정비와 하천과 지하수 오염을 대비하기 위한 환경관리시설을 확충해야하며, 마을 쉼터, 어린이 놀이터 등 공공편익시설을 확충하며, 큰 마을과의 연계를 활성화시키기 위하여 마을 내, 마을간 도로 등 마을기반시설을 정비해야한다. 또한, 공공편익시설이 미비한 마을에 대해서는 생활환경 개선을 위해 공공편익시설을 확충하고, 노후화된 시설은 마을 경관과 주민들의 이용 활성화를 위해 증·개축 및 유지관리 방안을 보완해야 한다.

4장 2절

생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형구분과 문제점 분석

1. 농촌마을 종합 배치모델 64
2. 농촌마을 종합시설모델 88

2절. 마을유형별 마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구

1. 농촌마을 종합 배치모델

본 연구는 기존의 시설위주의 농촌마을 계획기술의 한계점을 극복하기 위하여 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 계획기술을 연구하고자 자원에 기초한 농촌마을의 유형분류를 통하여 각 자원별 보전 및 활용, 복원 및 보강방안을 모색하고자 하였다. 이를 위하여 우선적으로 면소마을과 기초마을의 배치유형을 구분하였고, 이를 근거로 종합배치 현황을 작성하여 면소·기초마을의 정비모델과 면소·기초마을의 생태·문화자원 유형별 마을계획방향을 도출하였다.

가. 농촌마을 배치유형

농촌마을의 배치유형은 크게 면소마을과 기초마을로 구분할 수 있다. 이중 면소마을이란 면사무소가 위치한 마을로 중심적 성격이 강한 마을이라고 할 수 있으며, 기초마을이란 면소마을의 영향력 범위에 들어가는 비교적 작은 마을이라고 할 수 있다.

본 연구에서 농촌마을의 배치유형은 면소마을과 기초마을로 분류하여 도출하였으며, 이는 두 마을의 배치현황이 매우 상이한 데에 기인한다. 일반적으로 기초마을은 행정리 단위와 동일하지만, 면소마을의 경우는 여러 행정리를 포함하기도 하여 그 경계가 명확하지 않은 것이 현실이다. 따라서 면소마을과 기초마을의 배치유형 도출은 설문 조사 시 해당마을의 최근지도를 첨부하여 인터뷰 시 응답자인 농촌마을의 담당 공무원에게 경계를 표시하도록 하였고, 이와 더불어 조사자들이 마을의 현장조사를 통해 자원 및 시설의 분포현황을 직접 표시하였다.

또한 이들 자료를 종합하여 지도의 도로 및 주거지, 경작지, 상업지, 공공시설의 분류를 도식화하여, 기초마을과 면소마을의 유형을 도출하였다. 기초·면소마을의 유형도출에 사용된 마을은 면소마을 20개소와, 기초마을 16개소로 총 36개의 마을배치 현황조사를 근거로 도출하였으며, 주요 도로체계를 중심으로 구분하여 각각 3개의 배치유형을 도출하였다.

1) 기초마을의 배치 유형

기초마을 배치유형 구분은 도로형태에 따른 주거지 및 경작지 배치형태에 따라 ① 수지형, ② 순환형, ③연결형으로 구분하였으며, 이는 기초마을의 발달형태와도 거의 일치하는 것으로 판단된다. 이때 도로는 차로를 기준으로 하고 조사가 불가능한 보행로는 제외하였다.

기초마을의 발달형태는 초기에 산발적인 수지형의 배치형태를 보이나 점차 마을이 발달하면서 수지형의 주거군 사이를 연결해주는 연결도로가 생기게 되고 다시 이 도로를 따라 주거지가 형성되는 순환형으로 발전하게 된다. 그리고 최종적으로 다른 마을간의 연결도로가 발달하여 이 도로를 축으로 주거지가 형성되는 연결형의 마을배치로 발전한다.

16개 조사대상지인 기초마을의 배치유형 중, 수지형 배치유형을 보이는 마을은 가평군 이곡 1리, 화순군 청룡리 등 4개 마을이며, 순환형의 배치유형은 김포군 학운리 3리, 청양군 관산리, 나주시 광이리 등 8개 마을이 해당되었다. 마지막으로 연결형의 배치유형을 보이는 마을은 가평군 위곡 1리, 나주시 덕산리 등 4개 마을이 속한다. 그러나 기초마을의 경우 수지형 및 연결형, 순환형의 마을유형이 복합적으로 나타나는 마을도 상당수 존재하며, 이 경우는 가장 뚜렷하게 드러나는 유형으로 분류하였다.

기초마을의 배치유형은 일반적으로 면소 마을에 비하여 마을 뒷산으로 둘러싸여 있고 차지하는 비중도 면소마을에 비하여 큰 편으로 산의 형태에 따라 도로의 형태도 영향을 받는 것으로 보인다. 또한 마을의 하천이 하단부에, 그리고 경작지는 주거지 외부에 위치에 위치하며, 그 상단에 주요도로가 위치한다. 마을내의 공공시설은 보통 두 가지 형태(마을회관, 마을 공동창고)가 존재하며 주거지 내에 근접한 곳에 위치하는 경우가 대부분이다. 기초마을은 전문 상업지구는 존재하지 않으나, 마을 진입로에 정자목이나 정자 등의 기타 시설들과 함께 마을 쉼터가 공통적으로 존재하는 것으로 나타났다. 이러한 마을 입구의 장승이나 솟대 같은 신성공간은 마을의 정체성 및 고유성 획득에 이용될 수 있으므로 적절한 설계요소로 사용하는 것이 바람직하다. 기초마을의 배치 유형 및 전개순서는 <표 4-35>과 같다.

<표 4-35> 기초마을의 배치유형 및 발달순서

<p>수지형</p>		<ul style="list-style-type: none"> · 초기에는 대부분의 기초마을이 산으로 둘러싸여 있고 마을 진입구가 하나인 수지형의 평면형태를 보임 · 마을이 산발적으로 마을뒷산의 계곡을 따라 산발적으로 위치함 · 공공시설은 주로 마을 중심부에 위치함 · 마을입구에 정자목을 중심으로 하여 쉼터를 배치하는 것이 바람직함
<p>순환형</p>		<ul style="list-style-type: none"> · 마을이 발달하면서 마을의 진입로가 2개로 늘어나면서 마을내에 순환형의 도로가 형성됨 · 주요도로로부터 순환하는 도로가 형성되고 이 도로를 중심으로 마을이 형성되는 형태임 · 공공시설은 순환도로 주변에 위치함 · 마을입구에 정자목을 중심으로 하여 쉼터 배치함
<p>연결형</p>		<ul style="list-style-type: none"> · 인근에 새로운 마을이 형성되면서 인근마을과의 연계성 증대로 연결도로가 형성된 마을배치유형 · 인근마을과의 연결도로가 형성되면서 연결도로 중 마을내 소도로가 발달되어 마을이 형성되는 형태임 · 공공시설은 마을입구의 쉼터 주변에 위치함

2) 면소마을의 배치 유형

면소마을 유형구분 역시 도로형태에 따른 주거지 및 경작지, 상업지 배치형태를 기준으로 하였으며, 도로의 경우는 차로만 대상으로 하고 기초마을과 동일하게 측정이 불가능한 보행로 및 마을내 소로는 생략하였다.

이를 근간으로 하여 면소마을의 유형을 구분하면 ① —자 단측형, ② —자 양측형, ③ T자형으로 구분할 수 있으며, 이 유형 역시 면소마을의 일반적인 발달형태와 유사한 특징을 보인다. 초기의 면소마을은 주요도로를 중심으로 단측으로 발달하기 시작하다가 양측 모두 균형적인 배치형태로 발전한 후 최종적으로 발달된 마을을 지나는 마을도로가 형성되면서 T자형의 마을 배치를 보이며 이때에는 중심시설이 중앙부에 더욱 밀집되는 특징을 보인다.

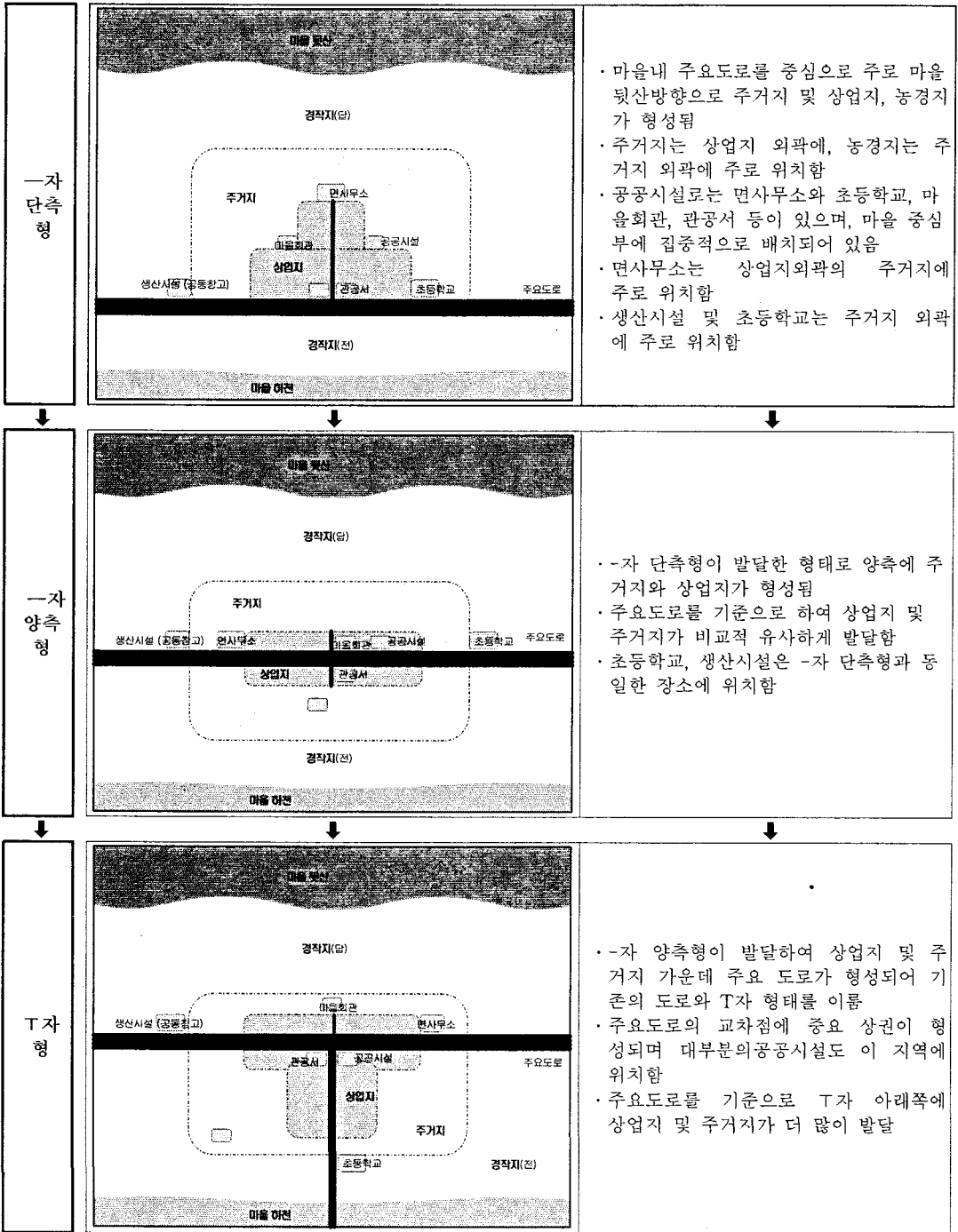
20개 조사대상 면소마을(5권역 4개 마을) 중 —자 단측형의 배치형태를 보이는 마을은 청양군 녹평리, 군위군 이화리 등 3개 마을이 해당되며, —자 양측형의 마을은 경산군 창촌리, 청양군 안심리 등 3개 마을이 해당된다. 최종 발달형태인 T자형인 경우 김포군 신곡리, 가평군 신천리, 금산군 두두리, 화순군 차리 등 14개 마을이 해당된다. 면소마을의 배치형태는 T자형의 배치가 가장 많은 것으로 조사되었다. 면소마을의 배치형태 역시 복합적인 성격을 보이는 형태는 가장 두드러지는 배치유형으로 선정하였다.

면소마을은 배산임수의 공간구조와 주요도로에서 과생하여 마을이 형성된다는 점에서는 기초마을과 동일하나, 상업지가 매우 발달한 차이점이 있으며, 공간적인 규모 및 주거지의 밀도가 상대적으로 훨씬 높은 것으로 조사되었다. 면소마을은 기초마을에 비하여 공공시설의 수나 규모 역시 매우 관공서(우체국, 파출소, 농협, 보건소), 회관(복지회관, 노인회관, 마을회관), 학교 등의 공공시설과 생산시설(창고, 농기계 정비소)이 다수 존재하며 각 시설별 역할이 비교적 잘 분담되어 있다. 또한 학교나 생산시설은 주로 주거지 외곽에 위치하며, 면사무소는 상업지역 외곽, 그 외 관공서는 유동인구가 많은 상업지역 내에 위치하며 하천은 대부분 마을 뒷산의 반대쪽에 위치하는 것으로 조사되었다. 면소마을의 배치 유형 및 발달순서는 <표 4-36>과 같다.

나. 농촌마을의 종합 배치현황

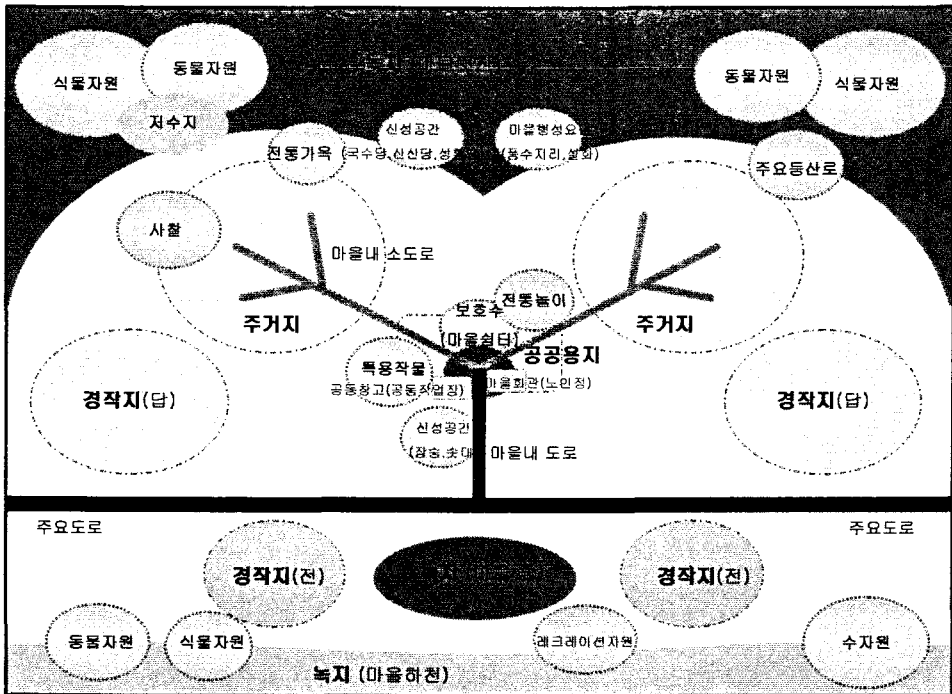
본 연구에서는 기초마을과 면소마을의 배치유형 조사를 통해 각각 3가지의 유형으로 구분하고 이를 종합하여 종합배치현황을 도출하였다.

<표 4-36> 면소마을의 배치유형 및 발달순서



1) 기초마을 종합 배치현황

기초마을의 종합배치현황은 기초마을의 배치유형인 수지형, 순환형, 연결형 중 가장 기본적이며 많은 마을이 해당되는 수지형 배치유형을 기본으로 작성하였다.



<그림 4-6> 기초마을 배치현황 (○ : 생태자원 ○ : 문화자원)

이상의 기초마을 종합배치 현황의 구성요소는 토지이용, 동선체계, 시설배치, 생태자원의 배치, 문화자원의 배치로 대별될 수 있다. 이 중 토지이용은 주거지, 상업지, 공공용지 및 녹지, 경작지로 세분되며 주거지의 경우는 도로를 따라 마을 뒷산으로 위요되는 공간에 주로 형성된다. 경작지는 일반적으로 주거지 외부에 위치하며 주요 공공시설로는 마을회관(노인정) 등이 있으며, 일반적으로 공동 창고(공동 작업장)가 마을회관과 인접하여 위치한다.

기초마을은 일반적으로 면소마을에 비하여 생태자원이 더 풍부하므로, 이를 이용하는 방안을 모색하는 것이 바람직하고, 문화자원의 경우는 유형문화자원 뿐만 아니라 무형 문화자원의 보전 및 복원을 통해 농촌성(農村性)을 살리는 것이 옳다고 판단된다.

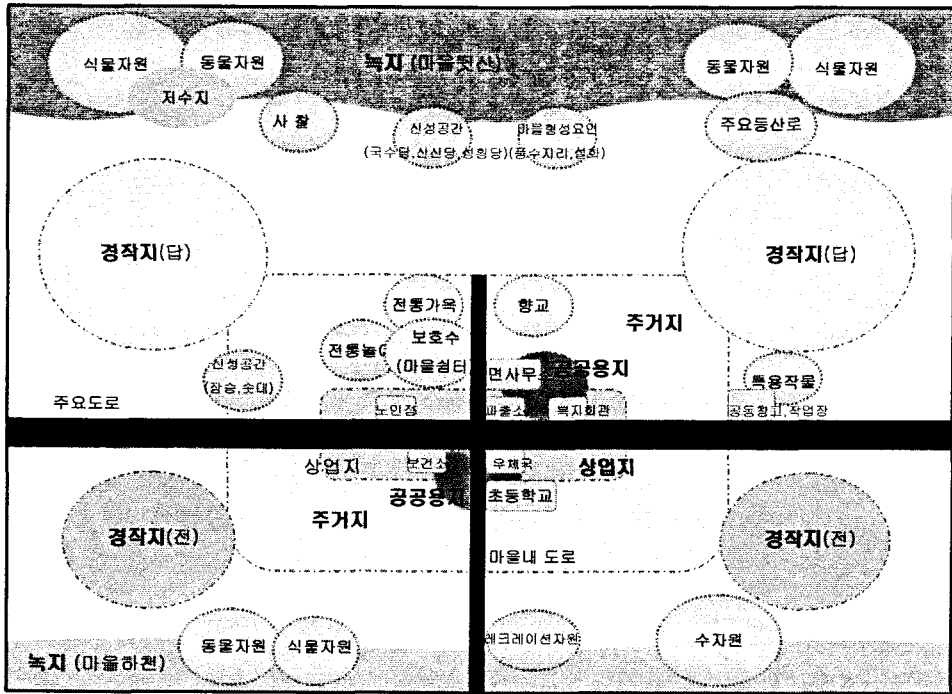
기초마을의 항목별 배치현황 특성은 <표 4-37>과 같다.

<표 4-37> 기초마을 종합배치현황의 특성

항 목		배치 현황
토지이용	주거지	<ul style="list-style-type: none"> · 마을뒷산의 골짜기 및 수지형의 중심부에 주거지가 위치 · 주거지는 면소마을에 비하여 매우 산발적이며, 밀도가 낮음
	상업지	<ul style="list-style-type: none"> · 기초마을의 상업지는 존재하지 않음
	공공용지	<ul style="list-style-type: none"> · 주거지 내에 인접한 곳에 위치(마을회관, 노인정 등)
	경작지	<ul style="list-style-type: none"> · 답(畓) : 수지형의 주거지 하단과 주요도로 사이의 경사지에 위치 · 전(田) : 마을하천과 주요도로 사이의 평지에 위치
	녹지	<ul style="list-style-type: none"> · 마을뒷산은 면소마을에 비하여 마을뒷산이 차지하는 비율과 마을을 위요하는 정도가 상대적으로 큼 · 마을하천은 마을뒷산과 반대방향의 평지에 주요도로를 따라 위치 · 마을숲은 주로 마을 하단부에 위치
동선체계 (도로)		<ul style="list-style-type: none"> · 기존 기초마을의 유형인 수지형, 순환형, 연결형의 도로패턴이 모두 상이하여 가장 대표적인 수지형을 기초마을 현황모델의 기본배치형으로 함 · 주요도로는 면소마을에 비하여 상대적으로 폭이 작으나, 주요도로 및 마을내 도로의 위계는 있음 · 기타 소도로는 생략함
시설 배치		<ul style="list-style-type: none"> · 기존 기초마을의 배치유형을 참고하여 재구성 · 주요시설은 중심부의 주거지부근에 위치 · 기초마을의 시설은 면소마을과 달리 노인정을 겸하는 마을회관과 공동작업장 및 창고(생산시설)가 주되며, 그 외 시설은 거의 존재하지않음 · 마을회관과 노인정이 분리되어 있을 경우 일반적으로 인접하여 위치함
생태자원 배치		<ul style="list-style-type: none"> · 기초마을의 생태자원은 면소마을보다 월등히 많음 · 생태자원의 중분류 항목을 기준으로 세분할 수 있는 주요 소분류 항목을 추가 하여 도식화 (면소마을 현황모델 생태·문화자원 배치 리스트 참조) · 기초마을의 경우 생태자원이 문화자원보다 더 많이 분포하므로 이를 고려하여 상대적으로 도식화 · 동물자원 및 식물자원은 주로 마을뒷산과 하천에 분포하며 면소마을의 경우 마을숲은 매우 적어 생략 · 수자원의 경우는 마을하천에 분포 · 특용작물은 주거지와 인접한 경작지내 생산시설과 인접하여 분포
문화자원 배치		<ul style="list-style-type: none"> · 문화자원의 배치는 기초마을과 거의 유사 · 문화자원의 중분류 항목을 기준으로 세분할 수 있는 주요 소분류 항목을 추가 하여 도식화 (면소마을 현황모델 생태·문화자원 배치 리스트) · 전통건조물은 주로 주거지 내외에 위치함 · 신성공간이나 마을형성요인은 마을뒷산과 인접하여 위치 · 장승이나 솟대등의 신성공간은 주로 마을 진입부에 위치 · 특산품(공예품)은 회소하여 제외 · 전통놀이는 주로 마을쉼터 주변의 커뮤니티공간에서 이루어짐 · 레크레이션 자원은 하천을 중심으로 형성되는 경우가 많으며, 특히 소분류 항목 중 등산로는 마을 뒷산에 위치

2) 면소마을 종합배치 현황

면소마을의 종합배치현황은 一자 단축, 一자 양측, T자형의 기본배치유형 중 가장 많은 마을이 해당되는 T자형을 기본으로 하였으며, 도로 체계상 상단부의 주거지를 연결하기 위한 도로를 두는 것이 바람직하다고 판단하고 이를 종합하여 기본 배치도를 작성한 후 현황요소들의 배치를 고려하였다.



<그림 4-7> 면소마을 배치현황 (○ : 생태자원 ○ : 문화자원)

이상의 면소마을 종합배치 현황의 구성요소 역시 토지이용, 동선체계, 시설배치, 생태자원의 배치, 문화자원의 배치로 대별될 수 있다. 이중 토지 이용은 주거지, 상업지, 공공용지 및 녹지, 경작지로 세분되며, 주요 공공시설로는 면사무소, 초등학교, 복지회관, 파출소, 노인정 등이 있다.

면소마을은 일반적으로 기초마을에 비하여 생태자원 및 문화자원이 더 부족하므로, 기초마을에 비하여 이를 복원 및 보강하는 방안을 좀더 중시해야 하며 이를 위해서는

생태·문화자원 현황을 조사하여 마을유형을 파악하는 것이 선행되어야 한다.

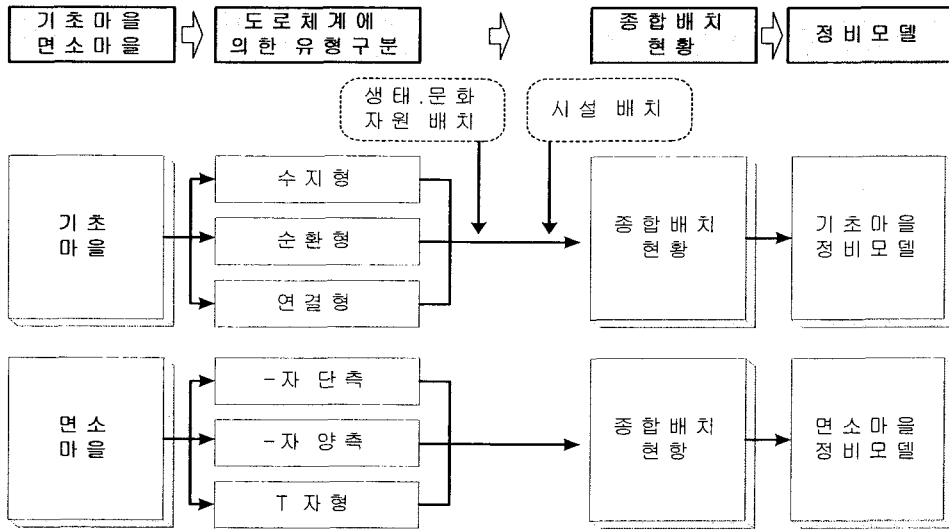
기초마을의 항목별 배치현황 특성은 <표 4-38>와 같다.

<표 4-38> 면소마을 종합배치현황의 특성

항목		배치 특성
토지이용	주거지	· 주요도로 및 마을내 도로를 중심으로 밀도있게 배치 · 상업지 주변에 위치
	상업지	· 주요도로를 중심으로 양측으로 배치
	공공용지	· 상업지 내에 분산 및 혼재되어 있음(면사무소, 학교 등) · 기초마을에 비하여 인구가 많으므로 공공용지도 상대적으로 많음
	경작지	· 답(畓) : 마을뒷산과 상단의 주거지 사이의 경사지에 위치 · 전(田) : 마을하천과 하단의 주거지 사이의 평지에 위치
	녹지	· 기초마을에 비하여 마을뒷산이 차지하는 비율과 마을을 위요하는 정도가 상대적으로 작음 · 마을뒷산과 반대방향의 평지에 주요도로를 따라 위치
동선체계 (도로)		· -자단축, -자양축, T자형을 종합 · 주요도로는 기초마을에 비하여 상대적으로 광폭 · 마을내 도로는 주변의 상업지와 주거지를 연결하기 위하여 주요도로와 직각으로 배치 · 기타 소도로는 생략함
시설 배치		· 기존 면소마을의 배치유형을 참고하여 재구성 · 주요시설(면사무소, 초등학교, 복지회관, 파출소, 노인정)은 상업지와 주거지 내에 위치하나 공동창고 및 공동작업장(생산시설)은 주거지 외부에 주로 위치 · 면사무소 및 초등학교는 대체로 상업지 외부 주거지 내부에 위치 · 공동창고 및 공동작업장(생산시설)은 주거지 외부에 위치 · 노인정 및 복지회관, 파출소, 우체국, 보건소는 상업지내 중심가를 기준으로 분산 혼재되어 있음
생태자원 배치		· 생태자원의 배치는 기초마을과 거의 유사 · 생태자원의 중분류 항목을 기준으로 세분할 수 있는 주요 소분류 항목을 추가하여 도식화 (면소마을 현황모델 생태·문화자원 배치 리스트 참조) · 기초마을보다 자원이 부족하므로 이를 고려하여 도식화함 · 면소마을의 경우 생태자원이 문화자원보다 더 많이 분포하므로 이를 고려하여 상대적으로 도식화 · 동물자원 및 식물자원은 주로 마을뒷산과 하천에 분포하며 면소마을의 경우 마을숲은 매우 적어 생략 · 수자원의 경우는 마을하천에 분포 · 특용작물은 주거지와 인접한 경작지내 생산시설과 인접하여 분포
문화자원 배치		· 문화자원의 배치는 기초마을과 거의 유사 · 문화자원의 중분류 항목을 기준으로 세분할 수 있는 주요 소분류 항목을 추가하여 도식화 (면소마을 현황모델 생태·문화자원 배치 리스트) · 전통건조물은 주로 주거지 내외에 위치함 · 신성공간이나 마을형성요인은 마을뒷산과 인접하여 위치 · 장승이나 솟대등의 신성공간은 주로 마을 진입부에 위치 · 특산물(공예품)은 회소하여 제외 · 전통놀이 는 주로 마을쉼터 주변의 커뮤니티공간에서 이루어짐 · 레크레이션 자원은 하천을 중심으로 형성되는 경우가 많으며, 특히 소분류 항목 중 등산로는 마을 뒷산에 위치

다. 농촌마을 종합배치모델

이상의 기초·면소마을의 배치현황을 기본으로 하여 <그림 4-8>과 같은 과정으로 종합배치현황 및 정비모델을 도출하였다.



<그림 4-8> 기초·면소마을의 종합배치모델 도출과정

기초·면소마을의 종합배치모델에 도식화된 생태·문화자원 및 시설은 <표 4-39>, <표 4-40>과 같으며, 1차년도 연구를 통해 도출된 자료를 기준으로 조사한 36개 기초·면소마을의 자원 및 시설리스트를 중심으로 하였다.

<표 4-39> 종합배치모델에 도입한 생태·문화자원 리스트

생태자원		문화자원		
중분류	소분류	중분류	소분류	
동물 자원	포유류	전통 건조물	향교	
	어류		사당	
	조류		전통 가옥	
	곤충		정자	
	양서, 파충류		사찰	
식물 자원	보호수		신성공간	산성
	마을숲	국수당, 산신당, 성황당		
	특용작물			
수자원	하천	특산품		장승, 솟대
	지하수			공예품
	저수지	마을형성 유래	설화, 전설, 민담 등 풍수지리, 형국 등	
	전통놀이	레크레이션 자원	풍물놀이	
			탈춤	
			대보름놀이	
			단오놀이	
	추석놀이	자연휴양림		
	주요등산로			
	주말농장			
낚시터				

(註) 굵은글씨는 기초·면소마을 배치현황에 포함함

<표 4-40> 종합배치모델에 도입한 시설 리스트

농촌 시설 분류			
중분류	소분류	중분류	소분류
공공편익시설	마을회관(복지회관)	마을기반 시설	마을내 도로
	노인정		버스정류장
	마을마당		가로등
	마을쉼터		상수로
	공동주차장		하수로
	학교		교량
	어린이 놀이터		환경관리 시설
생산기반시설	공동창고		오수정화시설
	공동저장고		
	공동농기계창고		
	농기계정비소		
	공동작업장		
	농수로		
	경작로		
	관정		
저수지			

(註) 굵은글씨는 기초·면소마을 배치현황에 포함함 (파출소, 우체국, 보건소 등의 시설은 위의 공공시설에는 포함되지 않으나 기본적 시설이라고 판단하고 도식화하였음)

1) 기초마을 종합 배치모델

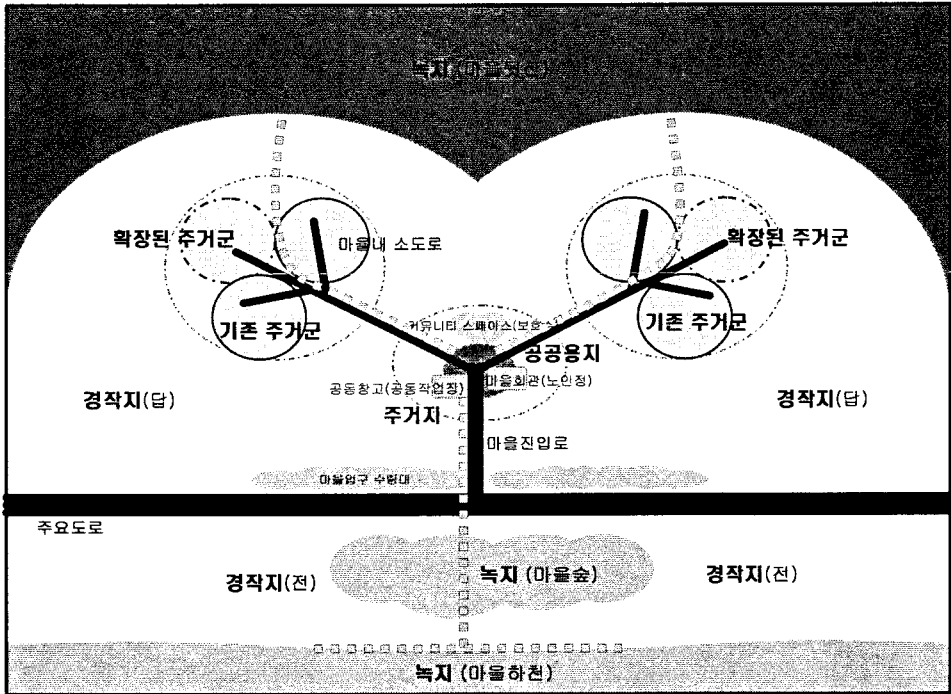
기초마을의 종합배치모델은 크게 토지이용 및 동선모델, 녹지체계 및 수체계 모델, 생태·문화자원의 연계모델, 주거군 배치모델로 구분하여 진행하였으며, 이 중 주거군 배치모델은 세부배치모델로 제안하였다.

가) 기초마을의 토지이용 및 동선 모델

기초마을의 토지이용모델은 일반적인 배산임수의 공간구조를 적용하여 도로체계를 근간으로, 녹지(마을뒷산, 하천, 마을숲, 식재공간 등), 주거지, 공공용지(공공 커뮤니티 스페이스, 공공시설), 경작지(田畓)로 구분할 수 있다. 기초마을의 주거지는 면소마을보다 밀도가 낮기는 하나, 주거군을 형성하는 것이 바람직하며 이는 에너지 효율성의 측면과 공동체형성과 밀접하다. 건물의 배치는 소극적 태양열 에너지를 이용하기 위해서 남향배치를 기본으로 하며, 새로운 주택이 들어올 경우 기존의 농가 사이에 새로운 주택을 조화롭게 배치하여, 기존의 이질적인 신촌형 마을의 단점을 보완하는 것이 바람직하다. 또한 기초마을의 주요한 공공시설인 마을회관 및 공공창고는 근접하여 배치시킴으로써 공동으로 주차장을 이용하도록 하고, 커뮤니티 스페이스 역시 주변의 공공시설과 인접하게 위치하여 주민들의 접근성을 향상시킨다.

기초마을의 동선모델은 차도 및 보도로 구분되며, 차로일 경우 기존 배치현황과 동일한 체계를 유지하는 것이 바람직하며, 보행동선의 경우 마을뒷산과 주거군, 주거군과 커뮤니티 스페이스를 포함하는 공공용지, 공공용지와 마을숲, 하천을 연계해야 한다.

기초마을의 토지이용 및 동선 모델은 <그림 4-9>와 같다.



<그림 4-9> 기초마을의 토지이용 및 동선 모델 (■ : 차도 □□□□ : 보행로)

나) 기초마을의 녹지체계 및 수체계 모델

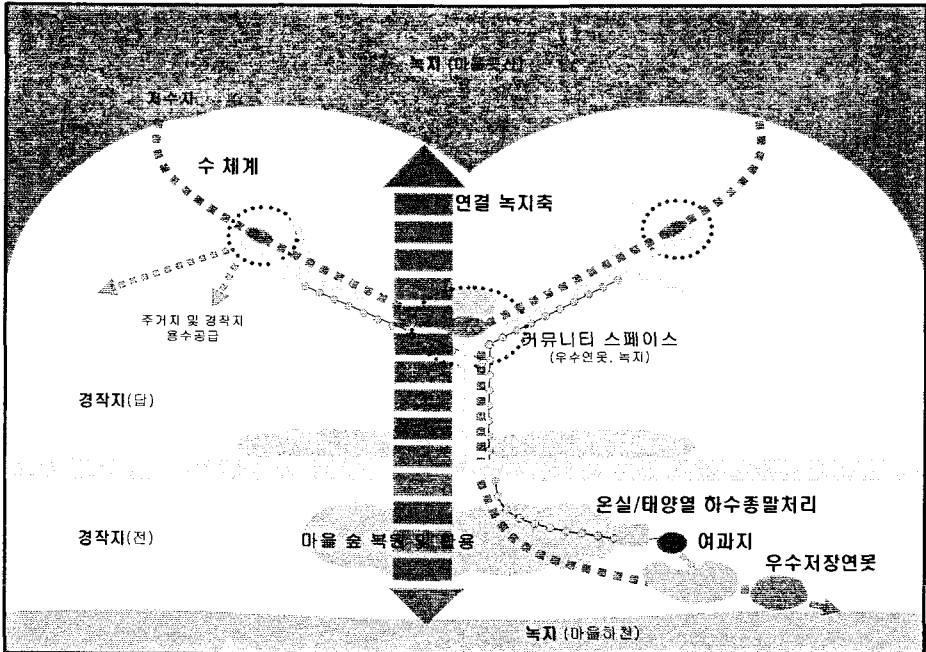
녹지체계 및 수체계 모델은 기존의 단절된 녹지 및 수체계를 연계시켜서 자원을 강화하는 것을 주요한 내용으로 한다.

기초마을의 녹지체계는 중앙의 마을숲 및 커뮤니티 스페이스(보호수 중심)를 지나 마을 뒷산과 하천을 연결하는 강한 녹지축을 형성하는 것을 주요한 내용으로 한다. 이러한 연결녹지축의 형성은 농촌마을의 중심부에 생태자원이 풍부한 커뮤니티 스페이스를 만들고, 도로주변에 식재를 강화하며, 마을숲을 복원하는 등의 노력을 통하여 가능하다.

기초마을의 수체계는 기존의 하천의 기능을 강화하는 것을 주요한 내용으로 하며 마을 내부 및 커뮤니티 스페이스 내에 우수연못을 배치하는 것이 바람직하다. 또한 주거지내에 소 저류지를 두어 주거지 및 경작지의 용수공급 역할을 담당할 수도 있다. 수체계는 오수와 우수를 분리하여 계획하며, 오수의 경우 환경친화형 하수처리(온실을 이용

한 사계절 태양열 하수처리 방법 등)를 통하여 여과지를 지나 우수저장연못에서 최종 정화기능을 거쳐서 하천에 유입되도록 하는 것이 바람직하다. 우수의 경우는 별도의 하수처리시설을 거치지 않고 하천변의 우수저장연못 및 습지를 통과하여 하천에 유입되도록 한다. 또한 마을하천은 기존의 직선적 흐름 및 인공적인 호안방식을 지양하여 하천의 수질을 향상시켜 기능을 강화하는 것이 바람직하다.

상기의 방법으로 녹지축 및 수축을 형성하면 이를 따라 생태자원인 수자원, 식물자원, 동물자원이 형성되므로, 농촌마을에 있어 단절된 녹지축 및 수축을 연계하는 것은 농촌의 가장 큰 자원인 생태자원의 활용 및 보전과 가장 밀접하다고 할 수 있다. 그 외 마을하천 주변의 문화자원인 레크레이션 자원을 이용하는 방안도 고려해야 한다. 기초마을의 녹지체계 및 수체계 모델은 다음과 같다.

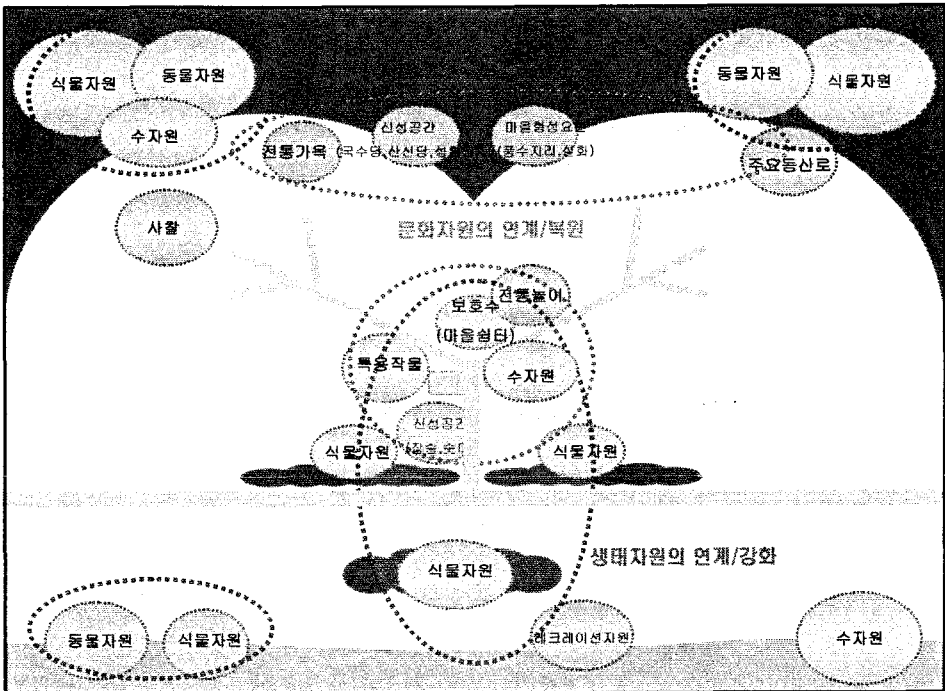


<그림 4-10> 기초마을의 녹지체계 및 수체계 모델
 (○○○○ : 우수체계, ■■■■ : 우수체계)

다) 기초마을의 생태·문화자원 연계모델

생태·문화자원의 연계모델은 녹지축·수축 및 기존 문화자원을 중심으로 자원군을

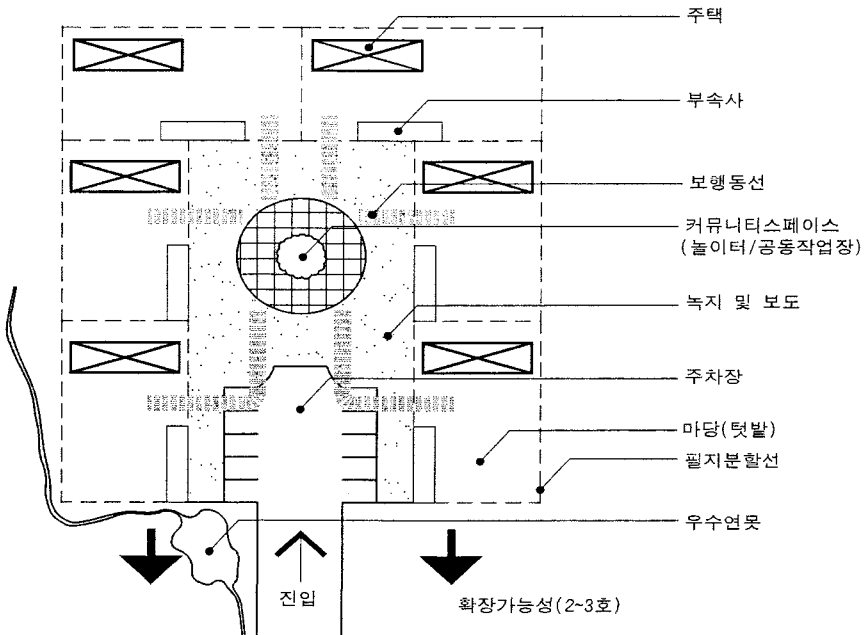
형성하는 것을 주요한 내용으로 한다. 기초마을의 생태자원 배치는 녹지 및 하천을 중심으로 하는 기존의 생태자원과 녹지축 및 수축을 중심으로 형성되는 새로운 식물자원, 수자원, 동물자원을 종합하여 배치하였다. 이들을 중심으로 생태자원군의 형성이 가능하며 중앙의 가장 큰 자원군을 중심으로 각 생태자원군을 연계하여 농촌마을의 계획 및 정비방향을 설정하는 것이 바람직하다고 판단된다. 이를 위해서는 각 자원군별 접근성을 강화하여 산발적인 자원배치에서 오는 문제점을 보강하고 보전 및 이용을 증대해야 한다. 기초마을의 문화자원 배치는 배치현황과 동일하게 유형문화자원, 무형문화자원, 레크레이션 자원으로 구분할 수 있으며, 생태자원과 동일하게 문화자원군을 형성할 수 있다. 기존의 유형문화자원의 경우 복원 및 유지 관리를 통하여 그 역할을 강화시키고 이를 적절하게 이용하는 것이 바람직하다고 판단된다. 또한 전통놀이 등의 무형문화자원을 부활시켜 문화자원을 증가시키고 주민들 간의 공동체를 활성화시켜 농촌의 고유성을 강화해야 할 것이다. 기초마을의 생태·문화자원의 연계모델은 <그림 4-11>과 같다.



<그림 4-11> 기초마을의 생태·문화자원의 연계모델 (- - - : 생태자원군, — : 문화자원군)

라) 기초마을 주거군의 종합배치모델

이상의 내용을 근간으로 하여, 기초마을 주거지의 종합배치모델을 도출하였다. 기초마을 주거지 중 주거군의 종합배치모델은 6호를 기준으로 하였으며, 향후 농촌마을의 성장여부에 따라서 2~3호 정도 확장될 가능성을 두는 것이 바람직하다. 기초마을의 주거군은 기존의 농촌마을 주거군들과는 달리, 모든 건물의 남향배치(혹은 남동향, 남서향 배치)를 기본으로 하며, 이는 소극적 태양열에너지의 이용과 밀접하다. <그림 4-12>와 같이 하나의 주거는 주택 및 부속사(창고 등), 마당(텃밭)으로 구성되며, 부속사는 프라이버시 보호를 위해 울타리를 따라 배치하여, 주택을 위요하는 기능도 담당하게 된다. 또한 각 주택의 전면부에는 텃밭 및 마당이 위치하게 된다. 주거군의 중심부에는 생태마을의 공통적인 배치와 같이 소 놀이터, 공동작업장을 포함한 커뮤니티 스페이스가 존재하며 그 내부에는 녹지를 두어 주민들의 휴식공간으로도 이용하도록 한다. 주차장은 주거군의 입구에 위치하며, 주차장으로부터 각 주거마다 보행동선으로 연결하여 접근성을 높이는 것이 중요하다. 또한 마을 하단에는 우수연못을 배치하여 정화기능 및 집수기능을 담당하도록 한다.



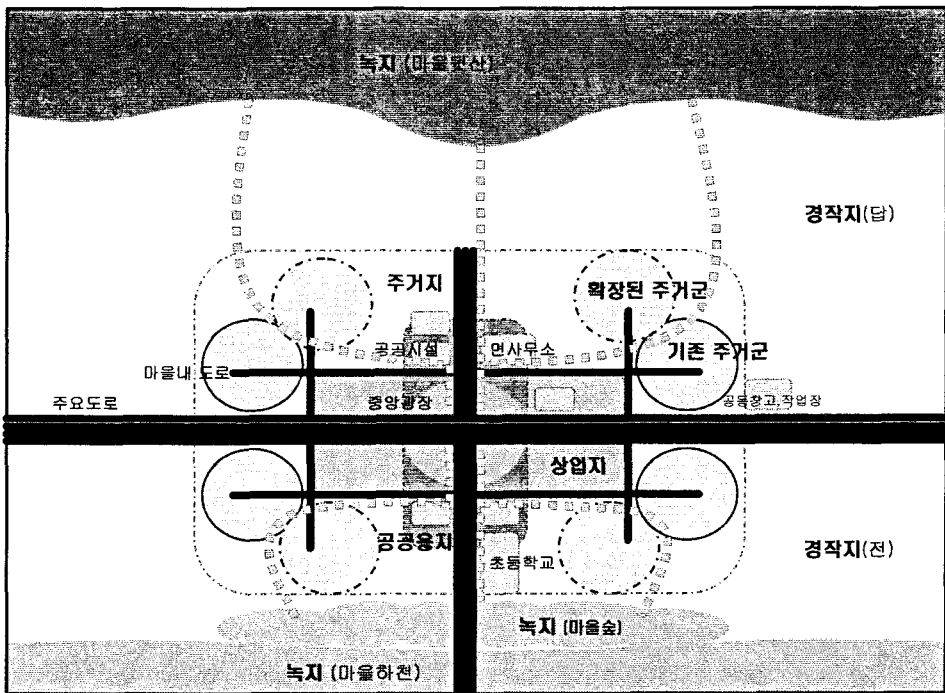
<그림 4-12> 기초마을 주거군의 종합배치모델

2) 면소마을 종합 배치모델

면소마을의 종합배치모델은 기초마을과 동일하게 토지이용 및 동선모델, 녹지체계 및 수체계 모델, 생태·문화자원의 연계모델, 주거군 배치모델로 구분하여 진행하였으며, 이 중 주거군 배치모델은 세부배치모델로 제안하였다.

가) 면소마을의 토지이용 및 동선 모델

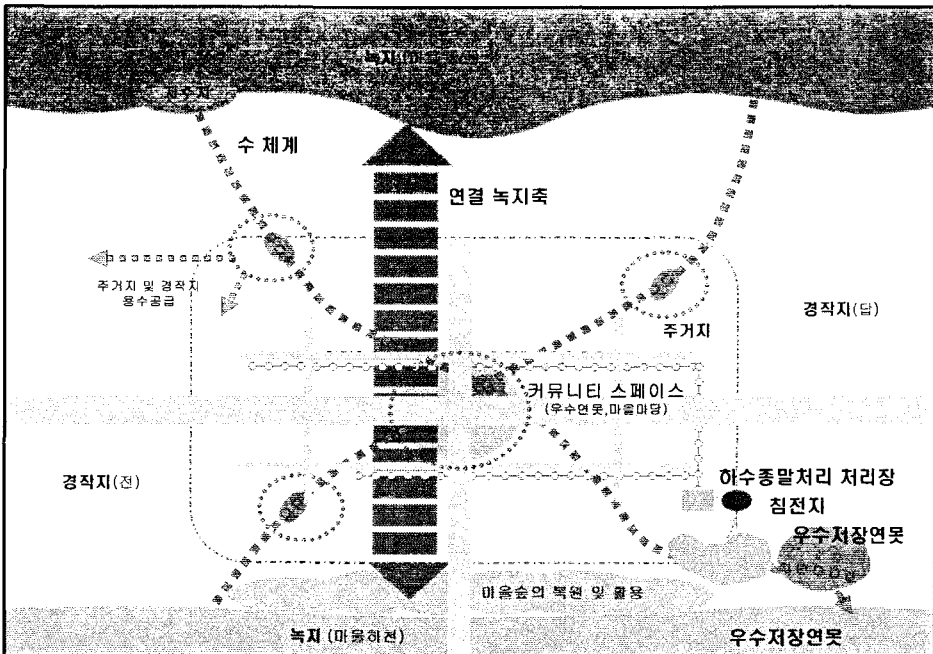
면소마을의 토지이용 및 동선모델 역시 일반적인 배산임수의 공간구조를 적용하여 주요도로 및 마을내 도로를 근간으로, 녹지(마을뒷산, 하천, 마을숲, 식재공간 등), 주거지(밀도가 높은 주거군), 공공용지(공공 커뮤니티스페이스, 공공시설), 경작지(田畓)로 구분할 수 있다. 면소마을 역시 기초마을처럼 새로운 주택이 필요할 경우는 기존 주거군 사이에 군집형으로 조화롭게 배치하는 것이 중요하다. 동선체계의 경우는 기초마을과 동일하게 차도와 보행로로 구성되며, 보행로는 역시 주거지와, 공공용지, 상업지, 녹지간의 연결기능을 담당하도록 한다. 면소마을 토지이용 및 동선 모델은 다음과 같다.



<그림 4-13> 면소마을의 토지이용 및 동선 모델 (■■■■ : 차도, □□□□ : 보행로)

나) 면소마을의 녹지체계 및 수체계 모델

면소마을의 녹지체계는 보호수 주변에 커뮤니티 스페이스 및 중앙공원, 중앙공원 도로주변에 식재강화, 마을숲 복원 등을 통해서 기존의 단절된 녹지축을 연결하는 것을 골자로 하며, 마을 뒷산과 하천을 연결하는 강한 녹지축을 형성하는 기본적인 내용은 기초마을과 유사하다. 단지 기초마을보다 면소마을이 생태 문화자원이 더 적기 때문에 마을숲의 복원이 더 시급하다고 판단된다. 면소마을의 수체계는 기존의 하천의 기능을 강화하는 것을 주요한 내용으로 하며 주거지 내부 및 커뮤니티 스페이스 내에 우수연못이 위치한다. 기초마을과 동일하게 오수와 우수는 분리하여 오수는 하수종말처리장에서 정화하고 침전지를 거쳐서 우수저장연못에서 최종 정화과정을 거친 후 하천에 유입되어 하천의 수질을 보호하게 된다. 우수체계는 기초마을과 동일하게 우수저장연못 및 습지를 통과하여 하천에 유입되도록 한다. 이때 우수연못은 정화기능 뿐 아니라 강우량이 일정하지 않은 우리나라에서 하천변의 논에 용수를 공급하는 기능도 수행할 수 있을 것으로 판단된다. 면소마을의 녹지체계 및 수체계 모델은 다음과 같다<그림 4-14>.



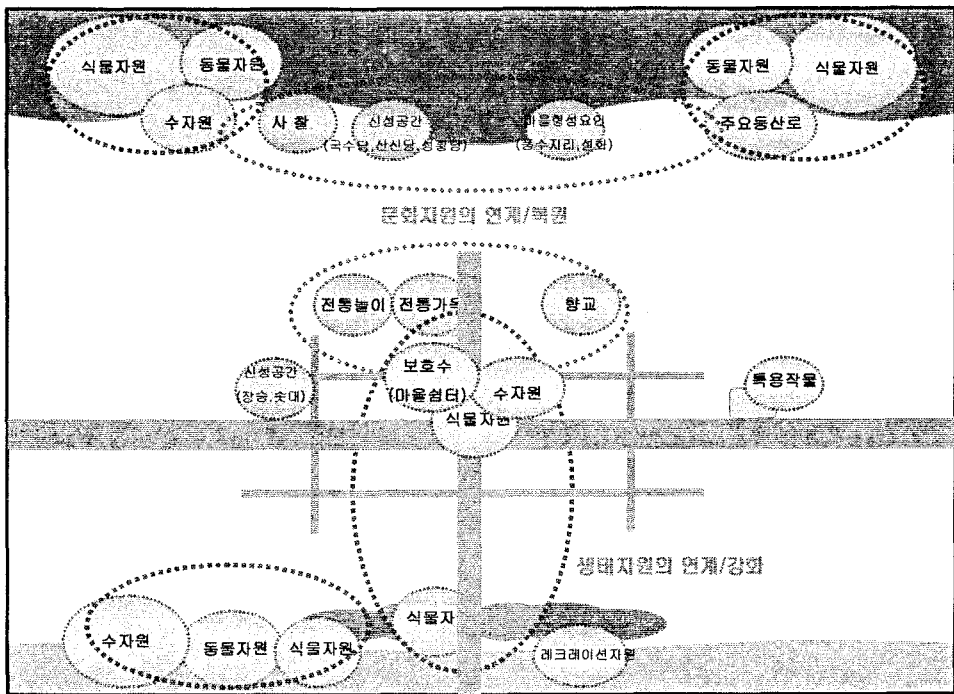
<그림 4-14> 면소마을의 녹지체계 및 수체계 모델

(○●○●○ : 우수체계, □□□□ : 우수체계)

다) 면소마을의 생태·문화자원의 연계모델

면소마을 역시 기초마을과 동일하게 생태·문화자원의 연계모델은 녹지축·수축 및 기존 문화자원을 중심으로 자원군을 형성하는 것이 바람직하다. 면소마을의 생태자원군과 문화자원군의 배치는 거의 유사하나, 면소마을은 기초마을보다 상대적으로 생태, 문화자원의 양이 적으므로, 자원군 간의 연계노력이 더욱 절실히 요구된다. 이를 위해서 면소마을은 밀집되는 주거군 및 커뮤니티 스페이스 내의 녹지를 증가시키고, 주민들의 안전 및 생태자원 증가를 위해 주요도로와 상업지 간의 완충식재를 강화해야 한다. 또한 하천변 마을숲의 복원도 생태자원의 증가에 큰 역할을 담당할 수 있을 것이다. 문화자원의 증대방안은 기존 유형문화자원의 발굴, 적절한 보전 및 관리방안을 마련하거나 전통놀이의 부활 및 레크레이션 자원의 적극적 활용 등을 통하여 가능하다.

면소마을의 생태·문화자원의 연계모델은 다음과 같다<표 4-15>.



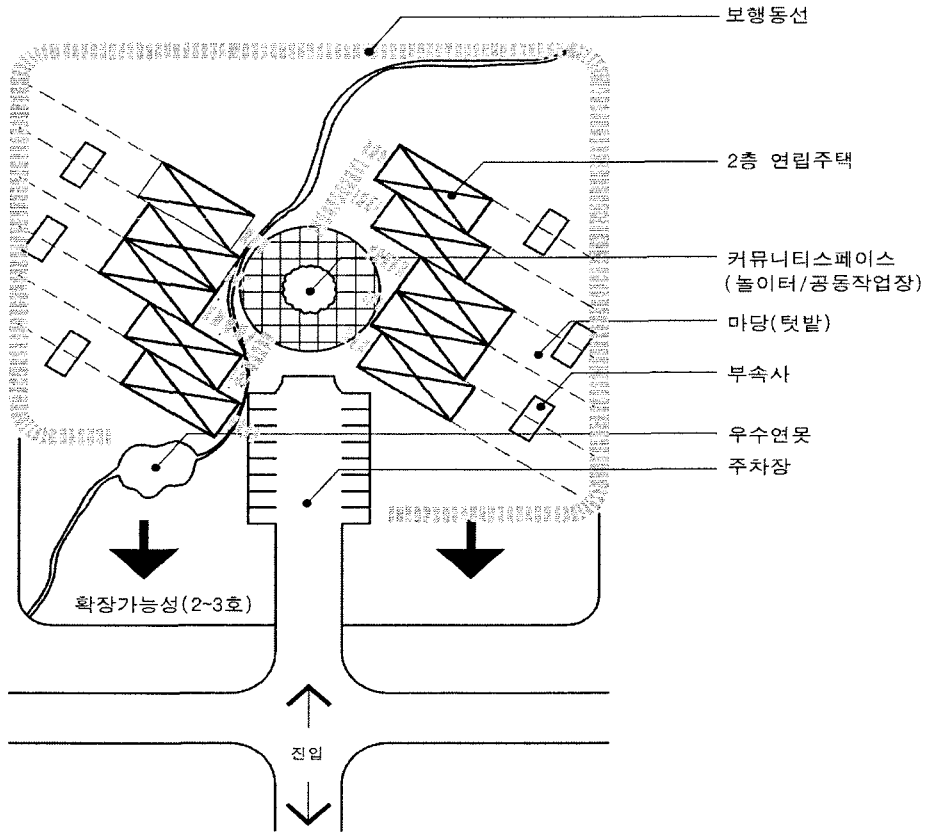
<그림 4-15> 면소마을의 생태·문화자원의 연계모델
 (..... : 생태자원군, : 문화자원군)

라) 면소마을 주거군의 종합배치모델

이상의 내용을 근간으로 하여, 면소마을 주거지의 종합배치모델을 도출하였다. 면소마을의 주거군 역시 기초마을과 같이 태양에너지의 이용을 위하여 남향배치를 기본으로 한다. 면소마을의 주거군의 종합배치모델은 연립주택(2층) 10호를 기준으로 하였으며, 향후 농촌마을의 성장여부에 따라서 역시 2~3호 확장될 가능성을 두는 것이 바람직하다고 판단된다. 면소마을의 경우 토지수요가 높을 것으로 예상되어 연립주택을 도입하였으며 이를 통해 대지면적을 줄이고, 건축비를 감소시키며, 녹지를 증대시키는 효과를 기대할 수 있다.

<그림 4-16>과 같이 하나의 주거는 기초마을과 동일하게 주택 및 부속사(창고 등), 마당(텃밭)으로 구성되며, 건물은 남동향으로 배치된다. 주택은 하나의 벽을 이웃주택과 공유함으로써 에너지 절약 및 토지를 효율적으로 이용할 수 있는 장점이 있으며(듀플렉스 개발방식), 부속사는 기초마을에 비하여 규모가 작은 것이 특징이다. 이는 면소마을의 농가 비율이 기초마을보다 현저하게 적은 것에 그 원인이 있다. 또한 주택의 뒤편에는 울타리가 없는 텃밭이 있어, 주민들 간의 접촉을 증대시키고 녹지면적을 증대시킬 수 있을 것이다. 또한 주거군의 하단에는 우수연못이 있어 가정에서 사용한 생활하수를 1차로 정화하거나, 우수를 집수하는 기능을 담당하게 된다. 우수연못의 측면은 마을입구로 공동주차장이 위치하고 있다.

주거군의 중심부에는 소 놀이터 및 휴게시설을 포함한 커뮤니티 스페이스가 배치됨으로서 주민들 간의 공동체 형성에 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 주차장에서 시작하여 각 주거까지 보행동선을 연결하여, 주거군의 외곽으로 순환이 가능하도록 하여, 주변의 녹지 및 경작지로의 접근성을 강화하는 것이 바람직하다.



<그림 4-16> 면소마을 주거군의 종합배치모델

라. 농촌마을 유형별 계획방향

생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형에 따른 마을계획방향은 상기의 종합배치현황을 근간으로 하여 기초, 면소마을의 정비모델인 종합배치모델 도출을 중심으로 하였다. 이와 관련하여 농촌마을 유형구분의 근간이 되는 생태·문화자원에 대한 보전 및 이용, 보강 및 복원의 계획방향을 제시하였다.

<표 4-41> 생태·문화자원에 기초한 농촌마을 유형별 마을 계획방향

농촌마을 유형구분	생태자원		문화자원	
	보전 및 이용	보강 및 복원	보전 및 이용	보강 및 복원
생태·문화자원 중심형	●	○	●	○
생태자원 중심형	●	○	○	●
문화자원 중심형	○	●	●	○
자원 부족형	○	●	○	●

(註) ●는 ○보다 중점을 두어야 할 계획방향을 의미함

생태·문화자원 중심형 마을일 경우 생태자원과 문화자원이 모두 풍부한 편이므로, 두 자원 모두 보강 및 복원 보다는 보전 및 이용방안에 중점을 두는 것이 바람직하며, 생태자원 중심형일 경우는 부족한 문화자원은 보강 및 복원작업을 선행 한 후 이용방안을 모색해야 할 것이다. 반대로 문화자원 중심형 농촌마을일 경우는 부족한 생태자원을 먼저 복원하고 보강하는 계획방향이 적절하다. 자원 부족형 마을일 경우는 생태자원과 문화자원이 모두 부족하므로 이들 자원을 먼저 보강 혹은 복원하는 마을계획방향을 설정하는 것이 바람직하다고 판단된다. 생태·문화자원의 보전 및 이용, 보강 및 복원 방안은 <표 4-42>, <표 4-43>과 같다.

<표 4-42> 생태자원의 보전 및 이용, 보강 및 복원 방안

자 원 분 류			방	향
대	중	소	보 전 및 이 용	보 강 및 복 원
생태자원	동물자원	포유류 어류 조류 곤충류 양서류 파충류	<ul style="list-style-type: none"> · 생태적 가치가 풍부할 경우 훼손을 방지하기 위하여 보존함이 농촌의 정체성을 유지하는데 바람직함 · 조류관찰(저수지 등의 수자원과 연계) · 곤충관찰원 · 동물과 함께 하는 참여 프로그램 	<ul style="list-style-type: none"> · 동물의 서식지 복원 · 불법 수렵행위 단속 및 처벌
		보호수	<ul style="list-style-type: none"> · 주민들의 커뮤니티 활동을 증진시킬 수 있는 공간으로 이용 : 접근성 고려 · 보호수 주변 이용시 보호수의 훼손 문제가 대두될 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 마을의 상징 식재를 통해 보호수의 역할을 대체 · 행정당국의 보호수 지정 및 관리 및 유지 관리 비용 보조
	식물자원	마을숲	<ul style="list-style-type: none"> · 삼림욕장, 자연휴양림으로 이용 · 생태적 임도 조성 : 목도 등, 맨발도보 가능 · 교육의 장(야생화, 소동물 등) · 유실수 등의 분양 (밤, 잣나무 등) · 초본류의 파종(약초생산단지) : 소득증대 · 산나물 채취 등 참여 프로그램 실행 · 마을의 경관을 조망할 수 있는 전망대조성 · 화진민촌 복원 : 체험프로그램으로 연계 · 접근성을 개선하여 소득증대사업의 일환의로 마을숲을 이용한다면 숲의 생태계 파괴가 더 심각 할 수 있는 단점이 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 마을숲이 사라진 마을의 경우 마을숲을 복원하여 녹지축 연계 · 복원이 불가능할 경우 이를 대체할 수 있는 녹지조성 · 마을숲을 절대보존지역, 완충지역, 관리지역으로 분류하여 계획
		특용작물	<ul style="list-style-type: none"> · 소득증대사업과 밀접하게 연관되므로, 마을별 지정 · 특용작물을 통한 소축재 개회(무주의 반딧불축재, 강화 인삼 등이 좋은 예) · 소극적 판매 이외에, 표고나 느타리, 과수밭 등을 이용한 체험프로그램 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 정부의 재정 지원 및 판로보장 · 공동출하장, 공동판매 방안 모색 · 시설농의 확대로 고유 이미지화 시킴
		하천	<ul style="list-style-type: none"> · 생태적 비오토프의 역할과 농업용수로의 기능, 관광자원화 및 주민복지를 위한 기능을 모두 담당하는 주요한 자원이므로, 가능한 보존 · 하천변에 마을 마당이나 농촌공원 등을 계획(주민들에게는 휴식공간 제공, 외부인들의 경우는 친수공간으로 제공되거나, 방문시간을 증가시킴) · 주민들을 위한 체육공원형성 · 방문객을 위한 전통놀이 시설 계획 · 하천변 자진거도로 · 산책도로 조성 (맨발 트레킹코스 등이 좋은 예) 	<ul style="list-style-type: none"> · 직강하 하천의 하상굴곡화로 자연적 호안방식 도입 · 콘크리트 직강하 농수로의 친환경적 개선방안의 모색 · 하수정화시설을 통한 수질개선 · 식생 및 토양을 통한 자연적 정화효과의 극대화
	수자원	지하수	<ul style="list-style-type: none"> · 식수로 이용 · 농업용수로 이용(건기때) 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하수위의 감소방지를 위하여 무분별한 이용방지 · 투수층 확대
		저수지	<ul style="list-style-type: none"> · 어류 방생 프로그램(연못에 자생 어종을 방생하고, 몇 년 후에 자신의 물고기를 찾으러 오는 프로그램) · 가족낚시터 · 관찰 등의 정적 휴식시설 	<ul style="list-style-type: none"> · 오염물질을 정화시키기 위해 갈대나 부들 등을 식재 · 수용력을 고려하여 이용제한기간을 둠

<표 4-43> 문화자원의 보전 및 이용, 보강 및 복원 방안

자 원 분 류			방 향		
대	중	소	보 전 및 이 용	보 강 및 복 원	
문 화 자 원	유 형 화 자 원	전 통 건 조 물	<ul style="list-style-type: none"> · 향교나 사당의 교육프로그램 개발 · 전통가옥 체험 프로그램 개발 · 흙집을 직접 지어보는 프로그램 · 중요한 관광자원으로 활용가능하며 소득증대 사업과 연계 가능성 고려 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존의 이질적 재료를 사용하였던 전통건조물의 재료 교체 · 훼손정도가 심할 경우 복원요 · 개보수 비용 보조 	
		신 성 공 간	<ul style="list-style-type: none"> · 마을의 상징성 및 정체성을 부여하기 위하여 도입 · 산신제 등과 연관된 이벤트 개최 (마을 흙커밍데이) · 신선한 공간이므로 이용보다는 보존이 바람직 	<ul style="list-style-type: none"> · 접근성 개선 	
		장 승 숫 대	<ul style="list-style-type: none"> · 마을 진입부에 마을 고유의 장승 숫대를 세워 마을의 정체성 확립 · 이미지화(농촌+전통)하여 마을에 배치 	<ul style="list-style-type: none"> · 마을입구나, 주요 결절지점에 복원 	
	특 산 품	공 예 품	<ul style="list-style-type: none"> ·一村一品운동(일본)처럼 마을별 독특한 상품 개발 · 공동 판매장이나 전자상거래를 통한 체계적 판매 	<ul style="list-style-type: none"> · 전문가 양성 및 지원 · 판로보장 	
	무 형 화 자 원	마 을 형 성 요 인	설 화 풍 수 지 리	<ul style="list-style-type: none"> · 마을마다 가지는 이름의 유래, 설화, 풍수지리를 마을 입구에 장승 숫대 등과 함께 안내판 설치 · 이미지화 시켜 마을의 정체성확립 방안으로 사용 	<ul style="list-style-type: none"> · 잊혀진 마을형성요인이나 마을이름의 유래에 관한 복원
		전 통 놀 이	풍 물 놀이 탈춤 단오놀이 대보름 추석놀이	<ul style="list-style-type: none"> · 이용기회의 확대 및 시설의 제공을 통해 보존 · 행사와 연계하여 전통놀이 참여프로그램으로 발전 · 세시, 명절때마다 주민, 방문객들을 위한 대화 혹은 이벤트 개최 	<ul style="list-style-type: none"> · 유형문화자원에 비하여 이용가능성 높음 · 전통놀이에 관한 설명이나, 방법 등에 관한 안내시설 확충
레 크 레 이 션 자 원	레 크 레 이 션 자 원	자 연 휴 양 림 등산로 주말농장 낙시터	<ul style="list-style-type: none"> · 자연환경 훼손과 가장 밀접하게 연관되므로 일부 특정마을을 제외하고 개발하지 않는 것이 바람직 · 반드시 기존 자원과 연계하여 패키지 시켜야 하며, 주민들의 일상 생활에 지장을 초래한 않도록 공간의 적절한 분리요 · 주민전체의 소득증대를 반드시 고려 · 환경친화적 등산로 조성(맨발로 걷기 등) · 주말농장(농경지 대여, 적은 필지를 판매) · 겨울철 비수기 프로그램으로 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 주말농장을 계획할 경우 농경지사이의 쉼터 조성 · 특용작물과 연계 	

2. 농촌마을 종합 시설모델

가. 농촌마을 시설계획기준

본 연구에서 제시한 시설규모현황은 30개 농촌마을 조사결과를 토대로 작성하였으며, 시설현황에 따른 시설규모 제안내용은 시설규모와 시설규모 충분도의 관계 파악을 통해 제시하였다.

1) 공공편익시설

가) 마을회관

농촌마을 중심시설로서 농촌생활의 다양화와 주민의 문화적 생활 욕구를 수용할 수 있도록 종합적인 복지시설로서의 기능을 강화시켜 마을 주민의 생활 문화공간으로 활용해야 하고, 내부공간은 모임공간, 휴식, 취사시설 등을 갖추어 복합적으로 이용될 수 있게 하며, 접근성을 고려하여 마을의 중심부에 배치하는 것이 바람직하다. 또, 외부공간은 옥외화장실, 마을마당, 파골라, 벤치 등 다양한 시설을 고려해야 한다. 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 2.59㎡/호, 최소규모 1.69㎡/호 로 제안할 수 있다. 조사한 마을회관 규모는 다음과 같다(조사마을 중 극한값 제외).

<표 4-44> 마을회관 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(㎡/호)	2.59	1.69	1.27
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

나) 노인정

농촌지역의 노령화 추세로 인해 노인정의 필요성은 증대되고 있으나, 대부분의 경우 노인정이 마을회관 내부에 일부를 차지하고 있어 노인들의 편안한 휴식처가 되지 못하고 있기 때문에, 농촌인구의 노령화에 대비하여 도시에 비해 취약한 농촌노인 전용 공동시설 및 공간 확보가 절실히 요구되고 있다. 노인정의 내부공간에는 모임 공간, 휴식 공간, 피로회복 공간(찜질방 등)등의 복합적 기능을 갖추는 것이 바람직하고, 노인들의 접근성을 고려하여 주거지에 인접하여 설치하되, 마을회관과 인접하는 경우 진입부분을 분리하는 방안에 대한 고려가 필요하다.

주택건설 기준 등에 관한 규정에 따르면 100세대이상의 주택을 건설하는 주택단지

는 15㎡에 100세대를 넘는 매 세대 당 0.1㎡를 더한 면적이상의 노인정을 설치하여야 하고, 주택건설 기준 등에 관한 규정에 따른 100세대에 15㎡라는 기준은, 노령화가 가중되고 있는 우리 농촌현실을 감안하면 다소 부족하다고 판단된다. 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 1.48㎡/호, 최소규모 0.67㎡/호 로 제안할 수 있다. 조사한 노인정 규모는 다음과 같다<표 4-45>.

<표 4-45> 노인정 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(㎡/호)	1.48	0.67	0.25
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

*조사마을 중 극한값 제외

다) 어린이놀이터

주택건설기준 등에 관한 규정에 따르면, 50세대이상의 주택을 건설하는 주택단지에는 일정한 면적이상의 어린이놀이터를 설치하여야 하고, 어린이의 이용에 편리하고 일조가 양호한 곳에 배수에 지장이 없도록 설치해야 한다. 어린이놀이터 폭은 9미터(면적이 150㎡미만인 경우에는 6미터)이상으로 하고, 어린이놀이터에는 놀이시설 기타 필요한 시설을 설치하되, 안전성을 확보할 수 있는 강도와 내구성을 갖춘 재료를 사용해야 한다. 시설규모현황은 <표4-48>과 같다(조사마을 중 극한값 제외). 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 2.07㎡/호, 최소규모 1.74㎡/호 로 제안할 수 있다. 주택건설 기준 등에 관한 규정에서 100세대미만인 경우 매 세대 당 2㎡ 비율로 산정한 면적을 설치하게 되어있고, 어린이 놀이터가 설치되어 있는 마을에서도 호당 2.07㎡에서 규모가 충분한 것으로 응답되었으므로 위에서 제시한 어린이놀이터 적정 규모 2.07㎡/호는 적합하리라 판단된다.

<표 4-46> 어린이 놀이터 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(㎡/호)	2.07	1.74*	1.41
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

* 보통으로 응답한 마을이 없어서 충분과 부족의 중앙값을 보통으로 산정

라) 마을마당

마을의 집회 및 정보 게시 등이 가능한 공간으로 커뮤니티활성화를 위해 매우 중요한 공간이므로, 마을회관과 연계하여 다목적공간으로 마을마당을 계획해야 한다.(집회, 공연, 공동작업장, 공동주차장 등) 또한, 마을마당 인근에 파고라, 벤치 등 휴식시설과

화장실 등 편의시설을 배치해야 한다. 본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다 (조사마을 중 극한값은 제외). 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 4.44m²/호, 최소규모 2.82m²/호 로 제안할 수 있다.

<표 4-47> 마을마당 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	4.44	2.82	2.71
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

마) 마을쉼터

마을쉼터의 위치는 마을회관주변, 정자목 공간, 마을진입 공간 중 마을의 지형적 여건을 고려하여 선정하고 시설내용은 마을주민이 모두 활용할 수 있는 시설을 중심으로 선정해야 하고, 이에 해당하는 시설내용은 휴게시설(장년/노년층 중심), 운동중심(청소년/장년층 중심), 놀이시설(유아/유년층 중심), 복합형(놀이/운동/휴게시설을 모두 포함) 등이 있다. 마을쉼터의 규모는 농림부(1996)에서 제시한 기준으로 7m²/호²⁾이다. 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 4.55m²/호, 최소규모 0.61m²/호 로 나타났다. 위에서 제시한 마을쉼터의 적정 규모는 어린이놀이터와 집회시설 등은 제외한 공간규모를 제안한 것으로 이를 포함한다면 농림부(1996)에서 제안한 마을쉼터 규모인 호당 7m²와 유사하다고 할 수 있다.

본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다³⁾.

<표 4-48> 마을쉼터 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	4.55	0.61	0.33
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

*조사마을 중 극한값은 제외

바) 복지회관

주민들의 관심을 바탕으로 다양한 역할을 할 수 있는 공간(모임, 편의, 건강 등)으로 조성하는 것이 바람직하기 때문에 외부의 편의시설, 집회시설, 안내시설, 휴식시설 등과

2) 농촌마을쉼터 조성 지침서(농림부, 1996)에 따르면 마을쉼터의 시설로 휴게시설, 어린이놀이시설, 운동 및 체력 단련시설, 집회시설로 다양한 역할을 수행하는 공간으로 봄.

3) 본 연구에서는 휴게시설을 중심으로 휴식을 위한 공간을 마을쉼터로 간주하였으며, 어린이놀이시설과 집회시설 등은 별도로 조사하였음(집회시설은 마을마당, 어린이놀이시설은 어린이놀이터).

연계해야 한다. 본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다⁴⁾(조사마을 중 극한값은 제외). 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모가 380m²/마을, 최소규모가 206m²/마을 로 제안할 수 있다.

<표 4-49> 복지회관 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ²)	379.67	205.5	
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

사) 공동보육시설

마을은 육아교육 및 보호를 위해 필요한 시설을 설치해야 하고, 주택건설 기준 등에 관한 규정에 따르면, 500세대 이상의 공동주택을 건설하는 주택단지에는 상시 30인 이상의 영유아를 보육할 수 있는 시설규모를 갖춰야 한다. 시설현황에 기초한 시설규모는 적정 규모 198m²/마을, 최소규모 148m²/마을 로 나타났다. 본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다⁵⁾.

<표 4-50> 공동보육시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ²)	198.33	148	
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

*조사마을 중 극한값은 제외

아) 공동주차장

농촌지역의 경우 상시 공동주차장이 필요한 것은 아니지만, 명절이나 행사시를 대비한 공간이 필요하다고 할 수 있다(공동작업장, 마을마당을 일시 이용하는 형태). 주택건설기준 등에 관한 규정에 따르면 주택단지에는 세대 당 주차대수가 1대(세대 당 전용면적이 60m²이하인 경우에는 0.7대)이상이 되도록 하여야 하고, 공동주차장은 투수성포장을 우선 고려해야 한다. 본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다(조사마을 중 극한값은 제외). 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 5.76m²/호, 최소규모 4.34m²/호 로 제안할 수 있다.

- 4) 복지회관은 면소마을에 주로 있는 시설로서 면소마을별로 가구수 차이가 너무 커서, 호당 평균면적의 의미가 약하기 때문에 마을당 평균면적으로 산출함.
- 5) 공공복지시설은 면소마을에 주로 있는 시설로서 면소마을별로 가구수 차이가 너무 커서, 호당 평균면적의 의미가 약하기 때문에 마을당 평균면적으로 산출함.

<표 4-51> 공동주차장 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	5.76	4.34	1.05
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

2) 생산기반시설

가) 공동창고

농업 생산물, 공동기물 등을 보관하는 장소로서 농촌의 생산기반시설 중 가장 기초적인 시설이다. 본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다(조사마을 중 극한값은 제외). 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 7.94m²/호, 최소규모 1.63m²/호 로 제안할 수 있다.

<표 4-52> 공동창고 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	7.94	1.63	0.83
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

나) 농기계창고

농기계 및 기타 공동기구 등의 보관을 위한 장소로 이용된다. 본 연구에서 조사한 시설규모현황은 다음과 같다(조사마을 중 극한값은 제외). 시설현황에 기초한 시설규모는 각각 적정 규모 7.84m²/호, 최소규모 4m²/호 로 제안할 수 있다.

<표 4-53> 농기계창고 시설 기준

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	7.84	4	0.74
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

다) 유기질 비료장

농업폐기물은 대부분 유기성 물질이어서 비료성분이 많이 함유되어 있으므로 자원 재활용 측면이나 친환경적 측면에서 퇴비화가 바람직하며, 특히 가축분뇨는 작물에 유용한 비료원을 공급, 토양개량 효과가 높기 때문에, 유기질 비료장은 각호별로 설치하여 이용하거나, 마을에서 공동으로 설치·이용이 가능하다.

라) 농기계정비소

농업기계의 안전보관으로 고장예방 및 내구연한을 연장시키고, 마을공동으로 농기계

를 보관하게 함으로써 개별 보관 시설비를 절감시키고, 농자재의 보관도 겸할 수 있도록 마을의 다른 공용시설 등과 인접한 위치에 건립하여 부지의 활용도를 제고해야 한다. 그러므로 농촌 기초마을단위 보다는 여러 개의 마을이 공동으로 중심지마을에 설치하는 것이 바람직하다. 주민들의 의견과 개발수요를 고려하여 주민들이 편리하게 다목적으로 이용할 수 있도록 계획하고, 주민 자체적으로 공동 관리토록 계획해야 한다(농촌 현대화시범사업 기본계획서, 1995).

마) 특산품판매장

지역 특산물의 전시 및 판매를 위한 시설로 마을특성에 따라 판매장의 필요여부와 규모를 판단해야하고(전시장을 겸함), 시설의 규모는 농어촌 정비법 시행규칙 제35조에 의해 30㎡ 이상으로 한다.

3) 마을기반시설

가) 마을 내 도로

공동주택을 건설하는 주택단지는 기간도로와 접하거나 기간도로로부터 당해 단지에 이르는 진입도로가 있어야 하며, 진입도로의 규모는 다음 표와 같다(주택건설 기준 등에 관한 규정). 세대수가 100세대미만인 경우라 하더라도 막다른 도로로서 그 길이가 35미터를 넘는 때에는 그 폭을 6미터이상으로 하고, 주택단지안의 폭 8미터이상인 도로에는 폭 1.5미터이상의 보도를 설치해야 한다.

<표 4-54> 마을 내 도로 기준

	30세대미만	30세대 ~ 50세대미만	50세대 ~ 1천세대미만
진입도로 폭(m)	6이상	8이상	12이상

<표 4-55> 주택단지 내 도로 기준

	100세대 미만	100세대이상 300세대미만	300세대이상 500세대미만	500세대이상 1천세대미만	1천세대 이상
단지내 도로기준	4m이상	6m이상	8m이상	12m이상	15m이상

나) 상·하수도

우수·중수 이용을 통해 물 부족의 문제점을 어느 정도 해결할 수 있으며, 과도한 아

스팔트 또는 콘크리트 포장을 억제하고 포장이 필요한 곳이라도 잔디포장이나 블록포장 등의 투수포장을 고려해야 하고(한국농촌경제연구원, 2000), 자연배수를 고려하되 대규모의 하수처리시설보다는 소규모 자연형 하수처리시스템의 개발이 필요하다. 농촌마을의 특성에 따라 비용측면, 기술측면, 규모측면, 자연환경 보전측면이 고려된 계획이 필요하다(한국농촌경제연구원, 2000).

다) 가로등

어린이놀이터 및 도로에는 50미터 간격으로 보안등을 설치하여야 한다. 외부의 밝기에 따라 자동으로 켜지고 꺼지는 장치 또는 시간을 조절하는 장치를 부착해야 한다.

<표 4-56> 가로등 설치 기준

	가로등 필요한 곳	보안등 간격
설치기준	어린이놀이터 및 도로(폭 15미터이상인 도로: 도로의 양측)	50m 이내

4) 환경 관리시설

가) 오수정화연못

오수는 1차 정화 과정을 거친 후 논에서 2차 정화 과정을 거쳐 자연수계로 흘려보내는 것도 가능하나,(연못과 수로는 다양한 수생식물을 이용하여 경관 연출) 물을 필요로 하는 논농사에 적합한 형태이며, 농한기에는 다소 문제가 될 수 있다. 주거군 단위로 오수정화연못을 설치할 경우 생활 오·폐수는 땅 밑으로 묻은 관을 통해⁶⁾ 공동연못으로 모여 자갈, 자연정화 과정을 거친 후 수계로 흘러가도록 한다. 연못의 크기는 마을의 1일 하수 발생량⁷⁾을 조사하여 겨울철 예비 저장일(30-60)을 곱하여 연못의 규모와 모양을 정하며, 연못의 가로와 세로의 비가 2:1일 때가 정화효과가 가장 뛰어나며 연못에는 다양한 수생식물을 심어 경관적으로 아름답게 꾸민다(금산군, 1999). 오수정화연못에 대한 규모는 규모사례(표 4-57)를 참고하여 대상지역의 특성에 맞는 규모로 조성해야 한다.

6) 공동연못으로 유입되기 전에 생활오폐수는 각 주택에서 1차 정화를 거치는 것이 바람직함.

7) 1인 1일 최대 오수량 250ℓ(권순국, 1998: 342)

<표 4-57> 사각형 및 곡선형 우수연못의 규모사례

	한변의 길이 및 직경 (ft)		면적(sq ft)
	직선형	곡선형	
서부			
소형	35	40	1,225
중형	40	45	1,600
대형	45	51	2,025
중동부			
소형	40	45	1,600
중형	45	51	2,025
대형	50	56	2,500
동부			
소형	45	51	2,025
중형	50	56	2,500
대형	55	62	3,025

소형=3인 이하, 중형=3-5인, 대형=6인 이상, 약 5ft 깊이로 여유고는 2ft 정도

(註) Powl G. Morgan et al.(1997), "Wastewater Pond Design and Construction", K·STATE, MF-1044)

나) 소각장

소각시설의 규모와 형식은 폐기물의 계획처리량 및 운전조건에 따라 결정하며, 연소가스 냉각설비, 배출가스 처리설비 및 통풍설비 등은 각각의 로마다 설치하는 것을 원칙으로 한다.

기후와 지역의 제반 여건, 자연경관을 고려한 계획을 수립하고, 폐기물관리법상 시설 설치기준 및 관리기준과 대기환경보전법상의 단계별 배출허용기준 준수는 물론 다이옥신 등 신규 오염물질의 배출도 최대한 억제해야 한다.

오·우수계획 처리는 분리하여 각 시설물에서 배출되는 오수는 정화조시설을 거쳐 일차 처리하여야 하고 가능한 소각장내의 폐수처리시설을 거친 후 방류토록 계획하고 우수처리 경우 시설내의 도로 및 주차시설 등에도 배수가 용이하도록 계획해야 한다 (환경부, 1998).

다) 하수종말처리장

기계적인 하수종말처리장은 면소마을과 같이 인구밀도가 다소 높은 곳에 적용하는 것이 바람직하다. 하수관거를 개설하고 하수처리시설 조성하여 빗물을 저장하고 재활용할 수 있도록 하수관거와 우수 차집관을 분리하여 설치하는 것이 필요하다. 하천을 자연형으로 복원하여 오수가 자연 정화될 수 있도록 하고, 습지와 생태연못, 수림대 등을 활용하는 것이 바람직하고, 개별 가구 단위에서 정화조, 소규모 침전시설을 설치하여 자체적으로 오수를 정화 후 유출하는 것이 바람직하다(한국농촌경제연구원, 2000).

라) 음식쓰레기처리시설

가구별 콤포스트 용기를 보급하거나, 마을의 잔여 부지를 이용하여 주민공동 음식물 쓰레기 사료화·퇴비화시설을 설치할 수 있고, 지렁이사육장에서 퇴비화 시켜 농가에 판매하는 방법도 가능하다(한국농촌경제 연구원, 2000). 음식쓰레기의 지렁이 퇴비화에 필요한 면적은 2.4㎡/호 이다(남은 음식물 재활용 연구회, 2001).

나. 농촌마을 시설 종합모델

본 연구에서 시설은 크게 공공편익시설, 생산기반시설, 마을기반시설, 환경관리시설, 기타시설로 구분하였으며, 규모에 따른 시설 필요성 정도에 따라 기초·면소마을 공통시설과 면소시설로 구분하였다. 농촌시설 종합모델의 내용은 시설 확보방안, 계획기준, 생태·문화자원 활용방안, 마을유형별 도입필요성을 논의하였다.

1) 공공편익시설

농촌마을의 공공편익시설은 마을의 정주성 확보 및 커뮤니티 활성화에 있어 매우 중요한 요소라고 할 수 있기 때문에 공동주차장을 제외한 모든 시설이 마을유형에 관계없이 모두 도입필요성 높다고 할 수 있다<표 4-58>.

2) 생산기반시설

생산기반시설은 생활기반이 농업인 농촌에서는 필수적인 시설이라고 할 수 있으며, 지역에서 주로 생산되는 농산물과 특산물 등에 따라 시설의 필요도가 달라질 수 있다.

지역의 특산품 활성화를 위해서는 공동저장고, 공동집하장 등 생산지원시설 뿐만 아니라 특산품 판매장 등 판매지원시설도 필요하다<표 4-59>.

3) 마을기반시설

마을기반시설은 생태·문화자원의 현황과 관계없이 모든 지역에서 구비되어야 하는 시설들이다. 하지만 기반시설재료를 친환경적인 재료를 이용함으로써 마을의 친환경성을 높일 수 있을 것이다. 농촌마을이 도시로부터 멀리 떨어져있거나 쇠퇴하는 곳일수록 마을기반시설이 열악한 경우가 많은데 기반시설이 구비되지 않을 경우 마을 발전 가능성이 더 악화될 수 있으므로, 장기적 안목에서 친환경적인 마을기반시설정비가 필수적이라고 할 수 있다<표 4-60>.

<표 4-58> 공공편의시설 종합모델

구분	시설명	개요	확보방안	계획기준 (규모 등)	생태·문화자원 활용(연계) 방안	마을유형별 도입필요성				비고
						1	2	3	4	
기초·면소마을 공통시설	마을회관	모임장소, 주민복지, 커뮤니티 활성화 등을 위해 매우 중요한 공간	마을정비사업 시 확보	-적정규모: 2.59㎡/호 -최소규모: 1.69㎡/호	마을의 생태문화자원에 대한 정보제공 공간으로 활용가능 자연에너지(solar)이용, 우수·중수이용, 생태건축 도입 등	●	●	●	●	
	노인정	노인들의 휴식 및 편의시설	마을회관과 겸용으로 사용가능(입구위치 다른 방향으로 고려)	15㎡/10세대(주택건설촉진법 참고) -적정규모: 1.48㎡/호 -최소규모: 0.67㎡/호	생태문화자원의 정보제공 공간으로 활용 자연에너지(solar)이용, 우수 및 중수이용시설, 생태건축 도입 등	●	●	●	●	
	마을집회 및 마을마당	마을집회 및 주민들께 즐거움을 줄 수 있는 공간	마을회관 여유부지의 확보	-적정규모: 4.44㎡/호 -최소규모: 2.82㎡/호	다양한 목적으로 이용가능 지역사회활성화에 기여할 수 있으며, 각종 행사(축제, 놀이)공간으로 활용가능	●	●	●	●	
	어린이놀이터	어린이 놀이 공간	공공보육시설 및 마을쉼터 내 설치 가능	2㎡/세대(주택건설기준 등에 관한 규정) -적정규모: 2.07㎡/호 -최소규모: 1.74㎡/호	생태자연학습원과 연계 놀이시설 재료는 소경목(친환경재료) 활용	●	●	●	●	
	마을쉼터	휴식시설, 정보 게시판, 마을안내도	마을정비사업 시 확보	7㎡/호(농촌마을쉼터 조성 지침서,1996 참고) -적정규모: 4.55㎡/호 -최소규모: 0.61㎡/호	마을 숲, 정자목 공간 등 활용 투수성 포장 친환경재료 이용	●	●	●	●	
면소마을 시설	복지회관	다양한 역할을 할 수 있는 공간조성(모임, 편의, 건강 등)	인근마을과 연계 주민관심을 반영	-적정규모: 380㎡/마을 -최소규모: 206㎡/마을	마을자원에 대한 정보제공, 자연에너지, 우수·중수, 생태건축 도입 등	●	●	●	●	
	공공보육시설	육아교육 및 보호시설	복지회관 활용 가능	-적정규모: 198㎡/마을 -최소규모: 148㎡/마을	자연에너지, 우수·중수, 생태건축 도입 등	●	●	●	●	
	공동주차장	마을마당 및 마을내 차량 주차	마을 공공부지의 확보, 공병공작업장과 용	-적정규모: 5.76㎡/호 -최소규모: 4.34㎡/호	투수성포장 다목적공간으로 활용	▲	▲	▲	▲	

(註) 생태문화자원에 기초한 마을유형- 1: 생태·문화자원 풍부형, 2: 생태자원 중심형, 3: 문화자원 중심형, 4: 생태·문화자원부족형
 도입필요성- 상: ●, 중: ▲, 하:×

<표 4-59> 생산기반시설 종합모델

구분	시설명	개요 (활용성)	확보방안	계획기준 (규모 등)	생태·문화자원 활용(연계) 방안	마을유형별 도입필요성				비고
						1	2	3	4	
기초·면소마을 공동시설	공동창고	농업 생산물, 공공기물 등의 보관	마을정비사업시 확보	-적정규모: 7.94㎡/호 -최소규모: 1.63㎡/호	지역특성을 건물외부 design motive로 활용	●	●	●	●	
	공동작장	농민공동의 작업공간의 확보, 주민 친목	농번기에는 마을마당 활용 가능	마을의 생산특성에 따라 적절한 규모 계획	마을공동체를 활성화하는 공간으로 활용	●	●	▲	▲	
	농기계공고	농기계의 보관	공동창고와 겸용	-적정규모: 7.84㎡/호 -최소규모: 4.0㎡/호	지역특성을 건물외부 design motive로 활용	●	●	▲	▲	
	퇴비시설	자원재활용, 친환경농업, 가축분뇨, 화장실, 유기질쓰레기 재활용	쓰레기하치장 개선(분리수거), 집단퇴비화시설을 통한 자체처리	퇴비 만드는 법 : 볏짚에 가축분뇨나 음식물을 가해서 퇴비사에서 약 한달간 쌓아 놓음(가적(板積)기간)→본쌓기(나무틀 속에 30cm 짚쌓기→15cm 퇴비(가적되었던 것)쌓기→30cm 짚쌓기→반복하여 전체 퇴비의 높이를 1.5-2.0m→뒤집어 주기	자투리땅 활용, 재활용과 퇴비화물 위한 모든 시설물은 주택에서 350m이내에 위치하는 것이 바람직 함.	●	●	●	●	
면소마을시설	농기계정비소	정부보조 농기계 정비시설	마을정비사업시 확보	마을특성에 따라 적절한 규모 계획	지역특성을 건물외부 design motive로 활용	●	●	●	●	
	공동집하장	농산물유통비용의 절감	공동창고와 겸용	마을단위보다는 여러 개 마을 공동으로 집하장 설치	지역 특산품 활성화 공동저장고와 연계 고려	●	●	▲	▲	
	공동저장고	특산품, 농산물 저장	마을정비사업시 확보	마을의 특성(특산품 종류, 생산량)에 맞게 시설 규모 추정	지역 특산품 활성화 판매시설과 연계한 계획이 요구됨	●	●	▲	▲	
	특산품판매장	지역 특성화 전시, 판매 위탁판매와 수탁업무	유사시설과 겸용(복지회관 활용 등)	30㎡이상(농어촌정비법 시행규칙 제35조 관련 별첨 참고)	특산품 활성화 생산지원시설과 연계한 계획이 요구됨	●	▲	▲	▲	

(註) 생태문화자원에 기초한 마을유형- 1: 생태·문화자원 풍부형, 2: 생태자원 중심형, 3: 문화자원중심형, 4: 생태·문화자원부족형
 도입필요성- 상: ●, 중: ▲, 하: ×

<표 4-60> 마을기반시설 종합모델

구분	시설명	개요 (활용성)	확보방안	계획기준 (규모 등)	생태·문화자원 활용(연계) 방안	마을유형별 도입필요성				비고
						1	2	3	4	
기초·면소마을 공통시설	마을내도로	마을내 교통편의	마을정비사업을 통해 신설 및 보수	진입도로: 6~12m 주거지역내 6~7m(환경친화적 주거단지개발기법, 2000)	자연지형을 고려한 배치, 조망점 보호, 마을경관보호하는 배치	●	●	●	●	
	상수도	수자원 확보	우수이용, 중수이용 활성화	우수이용 시 우수집수탱크는 집기둥에서 1m이상 이격	지하수이용 우수이용: 강우 4cm일 때 1ft ² 당 1.8리터 저장 가능	●	●	●	●	
	하수도	수질오염저감을 위한 시스템 도입	마을정비사업을 통해 신설	자연배수고려 오수와 우수의 분리	마을의 하천 및 수자원의 보호 중수이용시설 도입 하수종말처리장, 우수정화 연못 등과 연계	●	●	●	●	
	버스정류장	마을외부로의 교통편의	마을정비사업을 통해 신설 및 보수	벨터, 벤치, 휴지통 등 구비	지역특성을 살린 쉼터 설계(C.I 계획)	●	●	●	●	
	가로등	마을 치안 적절한 곳에 외부 조명등을 설치	마을정비사업을 통해 확충	가설높이: 5.5~7m 설치간격: 40m 전후 (조경시공구조공학, 1979)	지역특성을 design motive로 활용	●	●	●	●	

(註) 생태문화자원에 기초한 마을유형- 1: 생태·문화자원 풍부형, 2: 생태자원 중심형, 3: 문화자원중심형
4: 생태·문화자원부족형
도입필요성- 상: ●, 중: ▲, 하: x

4) 환경관리시설

환경관리시설은 농촌마을 환경의 쾌적성을 유지하기 위해서 필요한 시설들로서, 우수정화연못 등은 마을생활하수가 하천에 유입되기 전에 1차 정화된 우수가 연못을 거치거나 농촌에서 흔히 볼 수 있는 경작지(논, 미나리 밭 등)를 거치는 것이 바람직하며 하수처리를 위해 다양한 친환경적 기법의 적용이 가능하다. 이는 농촌지역에서 중수이용을 통한 농업용수 확보차원에서도 매우 중요하다고 할 수 있다.

농촌지역에서도 면소마을 등 오염부하가 상대적으로 높은 곳에서는 하수종말처리장이 필요하며, 마을 단위의 음식물쓰레기 퇴비화는 환경오염 감소는 물론 농촌지역의 유기농 활성화에 기여할 수 있을 것이다.

<표 4-61> 환경관리시설 종합모델

구분	시설명	개요 (활용성)	확보방안	계획기준 (규모 등)	생태·문화자원 활용(연계) 방안	마을유형별 도입필요성				비고
						1	2	3	4	
기초·면소마을 공동시설	오수정화연못	환경친화적 오수정화시설	농경지내 기존 옹덩이의 개조	마을의 오수배출량에 맞춰 적정규모를 선정(표 V-12참고) 1인 1일 최대오수량 250ℓ(권순국, 1998: 342)	농경지와 연계 가능 우수저류기능 보완 태양열을 이용한 하수처리기법(Solar Aquatics) 생물학적 여과장치(Biofilters) 식생 및 토양을 이용한 오수정화 시스템 구축	●	●	▲	▲	
	소각장	발생쓰레기의 자체해결	쓰레기하치장 개선	소각시설의 규모와 형식은 폐기물의 계획처리량 및 운전조건에 따라 결정. 연소가스 냉각설비, 배출가스 처리설비 및 통풍설비 등은 각각의 로마다 설치하는 것을 원칙(환경부, 1998).	자연경관을 훼손하지 않는 곳에 위치하는 것이 바람직함. 대기환경 고려	▲	▲	▲	▲	
면소마을 시설	하수종말처리장	수자원오염저감	마을정비사업을 통해 신설	마을 평균 발생하수량에 근거하여 규모 선정	오수정화연못과 연계	●	●	●	●	
	음식쓰레기처리시설	자원재활용, 음식쓰레기 부정적 영향 감소 발생량 : 0.30kg/인·일 (남은 음식물 재활용 연구회, 2001)	쓰레기하치장에 설치	음식쓰레기 지렁이퇴비화에 필요한 면적: 2.4 m ² /호(입체형은 약 0.6 m ² /호)(남은 음식물 재활용 연구회, 2001)	유기질 비료장과 연계하여 음식물쓰레기의 퇴비화	●	●	▲	▲	

(註) 생태문화자원에 기초한 마을유형- 1: 생태·문화자원 풍부형, 2: 생태자원 중심형, 3: 문화자원 중심형
4: 생태·문화자원부족형
도입필요성- 상: ●, 중: ▲, 하: x

5) 기타시설

기타시설들은 주로 농촌마을의 자원의 효율적인 보전 및 이용을 보조해 줄 수 있는 시설 들로서 생태마을교육센터, 소채원, 자연학습원, 에코샷, 커뮤니티가든, 임대·체험농원, 도예촌 등이 있으며 이러한 시설들의 활용은 농촌지역 생태·문화자원의 효율적인 보전과 이용뿐만 아니라 상호교류를 통한 커뮤니티 활성화에도 크게 기여할 것이다.

<표 4-62> 기타시설 종합모델

구분	시설명	개요 (활용성)	확보방안	계획기준 (규모 등)	생태·문화자원 활용(연계) 방안	마을유형별 도입필요성				비고
						1	2	3	4	
기초면·마을 소통시설	생태 마을 교육 센터	에너지법사업, 유기농법, 지속가능한 생활을 위한 강좌	복지회관과 겸용	-	생태문화자원 적극활용, 생태건축	●	●	▲	×	미국 (생태마을 팜)
	소채 원	꽃이나 야채배상·교류의 기회 제공	자투리땅 이용	5m2/호	water harvesting을 이용한 관수 (Campbell, 2000)	●	●	▲	▲	일본 (타마환 경단지)
	자연 학습 원	약초 및 자생화 학습원, 마을방문객 교육공간	패교공간활용	-	지역 자생 초화류 활용	●	●	▲	×	
	에코 샵	재활용품, 중고용품, 친환경 제품 판매	마을회관에 판매센터 개설	-	생태문화자원 판매	●	●	▲	×	영국 (에코하 우스)
	커뮤 니티 가든	주거지와 자연 녹지 사이의 완충기능이 있는 주민들에게는 자연을 접할 수 있는 공간, 야생동식물 서식처		-	다양한 수종을 다층 식재하여 다양한 동식물의 서식공간이 될 수 있도록 함 커뮤니티의 중앙이나 가장자리를 따라 만듦	●	▲	●	×	
	임대· 체험 농원	생태관광 요소들을 이용한 지역교류	기존 농장의 숙박, 교육시설과 연계	-	지역 주산업을 이용한 생태 문화 학습을 이용한 관수 (Campbell, 2000)	●	●	▲	▲	일본 (가야바 마을)
도예 촌	지역 특성화	지역산업을 관광화	-	지역문화 이용	●	▲	●	×	일본 (미자야 키촌)	
면소 마을 시설	생태 박물관	역사문화, 생태자원 지역주민들의 활동의 장 제공	복지회관과 겸용 인근마을과 연계하여 운영	-	생태문화자원 전시	●	●	▲	×	일본 (도야마 현)
	농촌 공원 시설	농촌환경정비 거주민의 레크리에이션 공간, 동식물 서식공간, 주민상호 교류 확대	마을쉼터의 확장	-	지역 생태문화자원을 이용한 공원계획	●	●	▲	▲	-

(註) 생태문화자원에 기초한 마을유형- 1: 생태·문화자원 풍부형, 2: 생태자원 중심형, 3: 문화자원 중심형
4: 생태·문화자원부족형
도입필요성- 상: ●, 중: ▲, 하: ×

다. 농촌마을 유형별 농촌시설계획 방향

1) 생태자원 중심형

생태자원(동물자원, 식물자원, 수자원)의 보전을 전제로 하고, 마을의 특성화를 고려하여 마을의 자원을 이용한다. 생태적 가치가 높은 자원에 대해서는 다양한 보전대책을 수립하고, 생태자원의 특산물화로 소득기반을 확보하며, 인근 마을자원과의 연계를 고려한다. 생태마을 교육센터 도입을 통한 친환경마을로의 특성화를 도모하고, 마을 숲 및 보호수를 활용하여 커뮤니티 활동을 증진할 수 있는 공간(마을쉼터, 마을마당 등) 확보, 자연학습원, 소채원, 임대·체험농원, 생태박물관 등 생태관광요소의 도입, 생태자원을 효율적으로 이용 및 보전할 수 있는 시설의 도입 등 생태자원을 효율적으로 이용 및 보전할 수 있는 시설을 도입한다.

투수성포장 도입, 친환경농법 도입(퇴비화시설, 유기농법 등 도입), 마을의 하천 및 수자원 보호를 위한 하수처리장 및 오수정화연못 도입, 자연지형을 최대한 고려한 시설 배치, 자연에너지활용, 자원재활용시설, 우수 및 중수이용시설, 생태건축 등을 도입하여 친환경마을로 특성화한다. 특산물 판매장(지역자원 특성화, 소득기반확보), 공동집하장 및 공동저장고 등 생산지원시설 도입 등을 통해 마을의 생태자원이 소득기반이 될 수 있도록 효율적인 생산 및 판매 지원을 위한 시설을 도입한다.

2) 문화자원 중심형

문화자원(전통건조물, 신성공간, 전통놀이 등)의 보전을 전제로 하고, 문화자원 특성화를 통해 마을의 정체성을 부여하며, 문화적·역사적 가치가 높은 자원에 대해 다양한 보전대책을 수립한다. 문화자원의 특산물화로 소득기반을 확보하고, 인근 마을 자원과의 연계를 통한 관광자원화를 고려해야 한다.

문화자원 박물관 도입, 마을 전통놀이나 신성공간 등을 이용하여 커뮤니티 활성화 공간 도입(마을마당, 놀이공간 등) 등을 통해 마을의 특성을 부각시키고 문화자원을 효율적으로 이용 및 보전할 수 있는 시설을 도입한다. 지역문화자원을 디자인 Motive로 활용 또는 지역축제 도입, 방문객센터(지역의 설화 및 풍수지리 등 마을에 얽힌 이야기 홍보) 도입, 지역문화특산물의 전시 및 판매를 위한 특산물 판매장의 도입과 같은 사업을 통해 마을의 문화자원이 소득기반이 될 수 있도록 관광자원화 한다.

3) 생태·문화자원 풍부형

생태·문화자원의 효율적인 보전 및 이용을 위한 계획이 되어야 하고, 마을의 특성에 생태·문화자원을 적극적으로 이용하며, 생태·문화적 가치가 높은 자원에 대해서는 다양한 보전대책을 수립해야 한다. 생태·문화자원의 특산물화로 소득기반을 확보하며, 생태자원과 문화자원을 연계할 수 있는 방안과, 인근 마을의 자원과의 연계를 할 수 있는 방안을 고려해야 한다. 생태마을 교육센터 도입을 통한 친환경마을로의 특성화, 마을 숲 및 보호수를 활용하여 커뮤니티 활동을 증진할 수 있는 공간(마을쉼터, 마을마당 등) 확보, 자연학습원, 소채원, 임대·체험농원, 생태박물관 등 생태관광요소의 도입, 문화자원 박물관 도입을 통해 마을 특성화, 마을 전통놀이나 신성공간 등을 이용하여 커뮤니티 활성화 공간 도입(마을마당, 놀이공간 등)과 같이 생태·문화자원을 효율적으로 이용 및 보전할 수 있는 시설을 도입한다. 투수성포장 도입, 친환경농법 도입(퇴비화시설, 유기농법 등 도입), 마을의 하천 및 수자원 보호를 위한 하수처리장 및 오수정화연못 도입, 자연지형을 최대한 고려한 시설배치, 자연에너지활용, 자원재활용시설, 우수 및 중수이용시설, 생태건축 등을 도입하여 친환경마을로 특성화 시킨다. 특산물 판매장(지역자원 특성화, 소득기반확보), 공동집하장 및 공동저장고 등 생산지원시설 도입, 지역문화자원을 디자인 모티브로 활용하거나 지역축제 도입, 방문객센터(지역의 설화 및 풍수지리 등 마을에 얽힌 이야기 홍보)의 도입을 통해 마을의 생태자원이 소득기반이 될 수 있도록 효율적인 생산 및 판매 지원을 위한 시설을 도입한다. 또한 생태·문화자원의 연계방안을 고려해야한다.

4) 생태·문화자원 부족형

농촌다움의 보전 및 복원을 위한, 그리고, 얼마 남지 않은 생태·문화자원의 적극적 보전을 위한, 지역사회 활성화를 위한 계획이어야 한다.

자원 부족형 마을의 경우 대부분 도시화가 상당히 진행된 곳이 주를 이루므로 환경관리를 위한 환경관리시설을 적극적으로 도입하는 것을 고려해야하고, 인근마을과의 연계를 고려하여 시설을 도입해야하며, 지역사회의 활성화를 위한 시설을 도입(마을마당, 복지회관, 마을쉼터 등)해야 한다. 또한 투수성포장 도입, 친환경농법 도입(퇴비화시설, 유기농법 등 도입), 마을의 하천 및 수자원 보호를 위한 하수처리장 및 오수정화연못 도입, 자연지형을 고려한 시설배치, 자연에너지활용시설, 자원재활용시설, 우수 및 중수이용시설, 생태건축 등의 도입을 통해 친환경적인 농촌마을로 발전해야 한다.

4장 3절

농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(1) : 생태자원 중심형

1. 시범농촌마을 선정 및 계획과정 104
2. 생태자원 중심형 농촌마을 적용사례연구 (구재마을) 104

농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(1)

생태자원 중심형

전라북도 완주군 경천면 가천리 구재마을

3절. 농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(1) : 생태자원 중심형

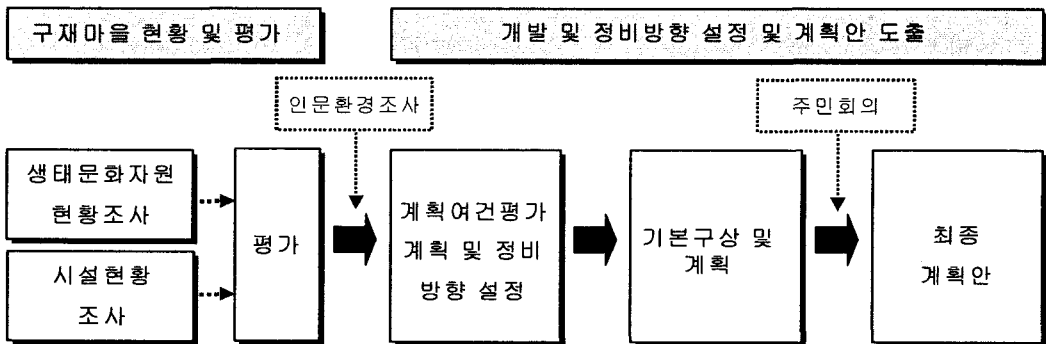
1. 시범농촌마을 선정 및 계획과정

가. 시범생태농촌마을 선정

본 연구에서 도출된 농촌마을 계획모델 및 시설모델을 적용하기 위해 기초마을 중 전라북도 완주군 경천면 가천리 구재마을을 선정하였다. 이는 구재마을이 생태자원이 풍부하여 농촌전통 테마마을사업이 진행되고 있고, 향후 많은 발전가능성이 있어 모델 적용에 적합하다고 판단하였기 때문이다.

나. 계획과정

본 계획은 <그림 4-17>과 같은 계획과정으로 진행하였으며, 계획안 작성에 있어서는 주민회의를 통하여 주민의견을 수렴하였다.



<그림 4-17> 계획과정

2. 생태자원 중심형 농촌마을 적용사례연구 (구재마을)

가. 계획의 목적 및 배경

1) 계획배경

우리나라 농촌은 인구유출, 고령화, 열악한 생활 환경시설과 같은 문제가 악화되어 삶의 질이 저하되고 있으며, 농촌의 생태자원은 훼손되고 있다. 이와 관련하여 우리와

많은 부분 비슷한 농촌정비환경을 갖고 있는 EU국가들이 우리보다 앞서서 지난 80년 대 이래 지속적으로 연구 개발되고 체계화된 농촌정비를 통해 농촌지역사회의 건전한 지속성을 확보하고 있다. 따라서 농촌의 생태자원을 효율적으로 보전하고 이를 이용하여 지역 활성화라는 목적을 달성하기 위한 농촌마을 정비가 필요하다.

2) 계획목적

본 연구에서 시범농촌마을의 계획 목적은 농촌마을을 개발하는데 있어서, 생태자원을 효율적으로 보전하고 이용하기 위한 올바른 계획방향을 설정하고 기본구상 및 계획을 실제로 구재마을에 적용하는 것이다. 이는 농산물의 가격경쟁력 약화 등으로 인한 새로운 주민 소득원의 창출 뿐 아니라, 기존 농촌이 보유하고 있는 자원을 보전하고 이용함으로써 농촌성(農村性)을 유지하고, 주민의 삶의 질을 향상시키며, 주변 자연환경을 보전함을 목적으로 한다.

따라서 본 계획은 마을내부의 주거지 및 경작지 뿐 아니라, 주변의 자연환경을 포함하여 농촌마을의 자원을 평가하고 이를 유형 구분하여 적절한 마을계획방향을 수립한 후, 마을내부의 정비 뿐 아니라 주변의 자원을 이용하고 활용할 수 있는 총체적 접근을 시도한다.

3) 계획범위

가) 내용적 범위

본 계획의 내용적 범위는 사례로 선정된 구재마을의 현황 및 계획방향을 설정, 기본구상 및 계획, 세부계획으로 대별할 수 있다. 각각의 내용은 생태자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 계획이 주요 내용이지만, 이를 위해서는 마을내부의 기본적인 정비계획도 매우 중요하다고 판단하여 이를 포함하였으며, 생태자원 외에 마을의 일부 문화자원에 대한 계획도 포함하여 총체적으로 접근하였다.

나) 공간적 범위

공간적 범위로는 농촌진흥청 주관 농촌전통테마마을로 지정된 전라북도 완주군 경천면 구재리 구재마을로 선정하였으며, 곤충 및 야생화, 수자원 등의 생태자원이 풍부하여, 본 계획의 목적에 부합된다고 판단하였기 때문이다. 구재마을의 계획경계는 마을내부 및 많은 생태자원을 포함하고 있는 신흥계곡까지 포함하였다.

도출되었던 유형을 이용하였으며, 각각의 소분류 항목을 3점(우수함), 2점(보통), 1점(부족함)으로 평가한 후 단순합하여 평균과 표준편차를 산출하고, 이를 다시 표준화 점수로 환산하여 구재마을의 유형을 분류하였다.

생태·문화자원에 기초한 구재마을의 유형구분은 기존의 1차년도 연구에서 이미 도출된 기초마을의 평가점수와 비교하여 다차원 분석법으로 구분하였으며, 그 결과 구재마을은 생태자원 중심형 마을로 조사되었다. 구체적으로 생태자원의 표준화점수 백분율은 94.4%로 보호수 및 저수지를 제외한 모든 생태자원이 매우 풍부한 것으로 조사되었으며, 문화자원은 43.7%로 50%미만으로 조사되었다.

4) 주민회의

본 연구는 마을계획에 있어 주민들의 참여를 위하여 2차에 걸쳐 주민의견을 수렴하였다. 1차 주민회의는 2차 현장조사 후 기본계획 및 방향을 설정하여 2002년 9월 14일에 실시하였으며, 마을대표자 및 마을주민, 관련전문가(담당공무원) 11인이 모인 자리에서 계획내용을 발표하고 회의를 진행하였다. 주민회의 결과 자전거도로, 마을정자근처의 오히수 연못, 친수 공간, 마을마당 등의 계획은 현실가능성이 충분히 있다고 판단되었으며, 이와 관련된 구체적인 내용을 추가하였다. 그 외 토지매입문제, 노령화로 인한 주민의 자체실행 어려움 등의 문제가 일부 지적되었다.

또한 2차 주민의견 수렴은 1차 워크샵에서 지적된 내용을 보완하여 완성된 보고서를 마을대표나 관련공무원들에게 우편으로 3부를 송부하여 각각의 의견을 요청하였다. 그 결과 구재마을의 경우 1차에서 지적된 사항 외에, 하천정비 시 관리처에 따른 규제문제, 신흥계곡 안쪽이 12월 이후부터는 건축규제 등의 내용을 수렴할 수 있었다.



<그림 4-19> 주민회의 모습1



<그림 4-20> 주민회의 모습2

다. 계획여건조사

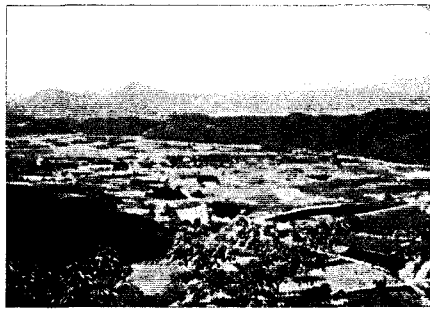
1) 일반현황

가) 자연환경

구재마을이 속한 완주군의 기온변화는 <표 4-63>과 같으며, 산악지형에 속하므로 평지보다 약 2°C에서 3°C정도 낮으며, 연평균 강수량은 1,636mm로 조사되었다(완주군 통계연보, 2001). 또한 구재마을의 마을뒷산은 대둔산 자락으로 봉수대산(582m), 선녀봉(666m), 씨레봉(660m)이 있으며, 사행천인 마을하천이 마을중심부 및 상단에 존재한다.

<표 4-63> 연도별 기온변화 (°C)

연도	연도별 기온변화 (°C)		
	평균 기온	최고기온	최저기온
1998	14.6	34.6	-12.2
1999	13.8	34.8	-10.8
2000	13.6	34.9	-11.0



<그림 4-21> 등산로에서 본 마을전경

나) 인문환경

시범농촌마을의 계획범위 내 구재마을의 가구 수는 약 40가구이며 가구구성은 <표 4-64>와 같다.

<표 4-64> 구재마을의 가구구성 및 수

가구수	가 구 구 성			계 가
	전업농	비농가	독거노인	
27	5	4	5	

(註)예전에 전주이씨 집성촌이었으나 지금은 4가구만 존재함.

구재마을의 인구는 총 158명으로 성비 및 연령별 분포현황은 <표 4-65>와 같으며 인구의 성비는 거의 유사하나(남:여=78:80), 50세 이상이 전체 인구의 98.7%(156/158명) 60세 이상이 31.6%(50/158명)로 고령화 현상이 매우 심화된 상태이다.

<표 4-65> 구재마을 주변의 관광자원 및 기타자원현황

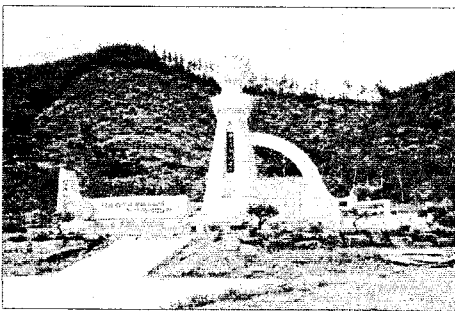
항 목		내 용
주변 관광자원	화암사 우화루	요동마을, 대둔산에 위치 / 조선초기양식 (광해군 1611) 구재마을에서 약 3Km정도의 거리 우리나라의 유일한 하양식 건물 (관련자료 참조), 다포양식, 연등천정
	완주군독립기념관	현재건설중 마을입구 경천면에 위치 (마을에서 약 1km 거리)
	주요등산로	화암사로 오르는 길 (약 20분 소요)
	경천저수지	인근 경천면에 위치 (마을에서 약 3km거리)
산제, 당산제		요동마을에서 행해짐 마을입구의 황토뿌리기 (악귀를 막는 의미가 있음)
마을모임		부녀회 존재, 1년에 3-6회, 참여 활발 마을회의 존재, 1년에 7회 이상, 참여 활발
마을공동작업		품앗이 : 부녀자 위주로 이루어짐 마을공동청소 : 마을하천청소 (여름철에 관광객들로 인한 하천오염문제)



<그림 4-22> 화암사 우화루



<그림 4-23> 경천저수지 전경



<그림 4-24> 완주군독립기념관(건설중)



<그림 4-25> 완주군독립기념관 (건설중)

2) 토지이용현황

가) 주거지

계획범위 내 구재마을의 주거지는 크게 마을회관이 있는 양달구재와 맞은편의 응달구재, 마을 초입부분 상가주변의 주거지로 크게 구분될 수 있으며, 신흥계곡에 소수의 상가 겸 주거가 산발적으로 분포한다.

나) 상업지

상업지의 경우는 면소마을처럼 따로 조성되어 있지 않고 마을입구에 상가가 한 채 존재하며, 신흥계곡에 산장이나 음식점들이 산발적으로 분포하고 있다. 그 외 농산물 혹은 특산물 판매장은 현재 계획되어있지 않으며, 농가소득을 위한 대책이 요구된다.

다) 경작지

농경지의 경우 전(田)이 10.2ha, 답(畓)이 18.5ha로, 영농형태는 대부분 전(田)으로 대추(군지정 특산물), 감, 인삼 등이 많으며, 대추나 밤, 감나무 과수원이 다수 존재한다.

<표 4-66> 구재마을의 영농형태 및 특성

연령	작목	가구수 및 면적
축산농/시설원예	.	.
과수농	대추(군지정 8품) 감 (두레꽃감)	최근 과수원형태로 대추밭이 많이 조성되었음 약 20 가구 (소단위), 경천면이 꽃감 주산지임
기타	인삼	5가구 (약 5000평) 인삼은 조작해야하고, 공간적 한계성이 있어 최근 면적이 감소하고 있음.
	조경수목재배	벚, 목련

(註) 꽃감보관을 위한 저온저장고 지원계획이 있음.

라) 공공용지

주요 공공용지로는 마을회관 및 노인정, 공동주차장, 마을정자, 곤충왕국, 도로 등이 있으며, 유지관리 및 수용력에 있어서 현재까지는 적절하다고 판단된다.

마) 녹지

구재마을의 주요 녹지로는 마을뒷산과 하천, 마을숲(대숲과 소나무숲), 가로수 등이 있는 것으로 조사되었다. 이 중 소나무 숲은 풍수지리상으로 두개의 산을 연결하는 기능을 담당하기 위해 인위적으로 식재된 것으로 판단되나, 현재 상당부분 훼손되었다.

따라서 향후 인근 녹지를 이용하여 소나무 숲을 복원하는 계획이 필요하다.



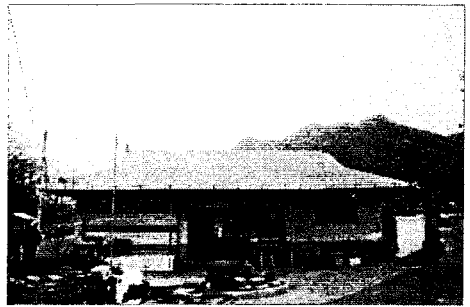
<그림 4-26> 주거지 전경



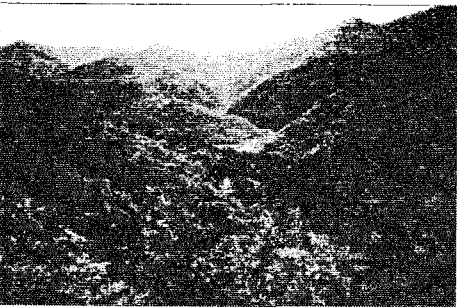
<그림 4-27> 경작지 (전답 및 인삼밭)



<그림 4-28> 공공용지 (마을정자앞)



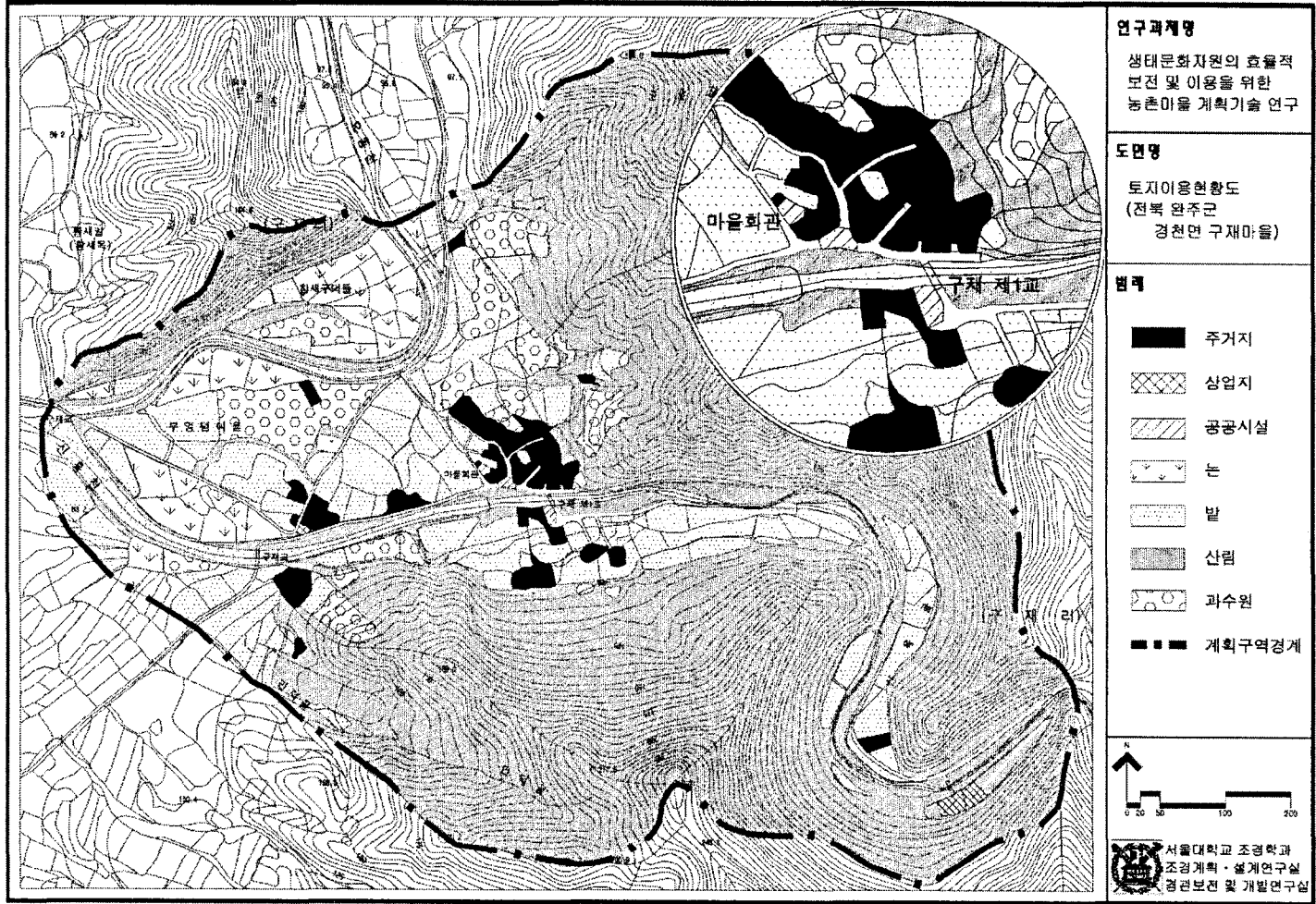
<그림 4-29> 상업지(마을입구 상가)



<그림 4-30> 녹지(마을뒷산)



<그림 4-31> 밤나무 과수원



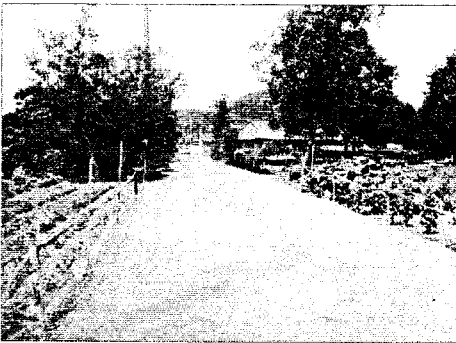
3) 동선현황

가) 차량동선

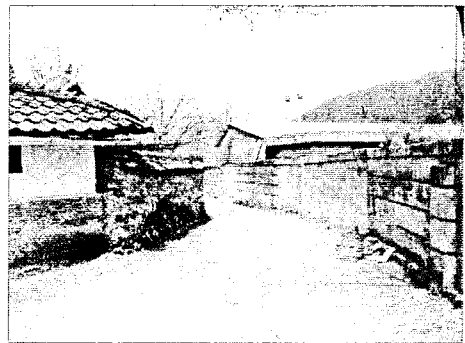
구재마을은 17번 국도에서 약 2km 거리에 위치하고 있으며, 차로의 폭은 평균 4m정도이고, 경천면에서의 접근하는 차량동선이 마을을 관통하여 신흥계곡 및 등산로로 연결되고 있으며, 그 외의 동선은 인근의 화암사 방향으로 연결되고 있다. 또한 마을정자 맞은편 하천변에 공동주차장이 있다.

나) 보행동선

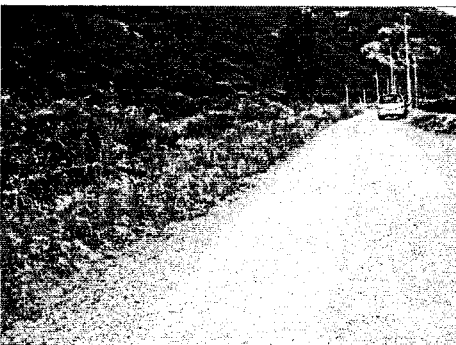
구재마을의 보행동선은 마을회관 및 대숲 주변, 그리고 맞은편 응달구재의 농경지 사이에 간헐적으로 보행로 및 농수로, 경작로 등이 분포하고 있으며, 마을내 주요 보행로의 도로폭은 3m, 농수로는 0.7-1m, 경작로는 3m정도이다.



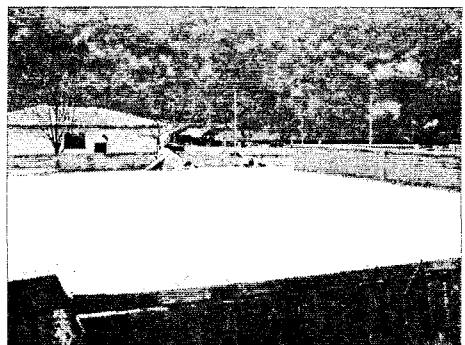
<그림 4-32> 마을내 주도로(차로)



<그림 4-33> 마을내 보행로



<그림 4-34> 신흥계곡입구 자갈길



<그림 4-35> 공동주차장

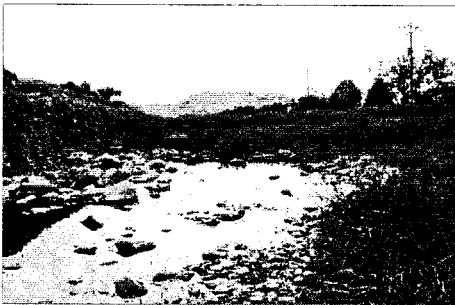
4) 녹지체계 및 수체계 현황

가) 녹지체계

현재 구재마을의 녹지는 계획범위의 대부분을 차지하는 마을뒷산, 대나무, 소나무로 구성된 마을숲, 도로변 가로수 등이 있다. 그러나 마을중심부에 주거지 및 경작지가 발달하면서 마을의 녹지축은 많이 훼손된 상태이며 이를 보완할 수 있는 계획이 필요하다고 판단된다.

나) 수체계

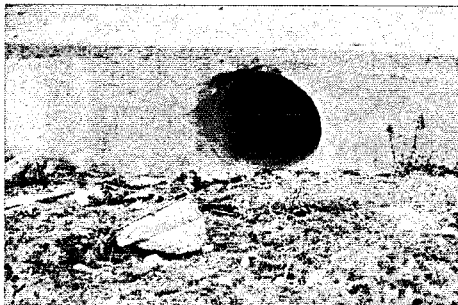
계획범위 내에 구재마을의 수체계는 녹지체계에 비해서 양호한 편이며, 크게 두개의 축으로 구분된다. 하천은 대부분 자연형 호안방식으로 갈대, 억새풀 등의 식생이 매우 풍부하며 수질도 양호하지만 하천 변에 무분별한 소각장이 있고, 마을내부의 오하수가 직접 하천으로 유입되어 향후 훼손될 가능성이 매우 크다고 판단된다. 따라서 이러한 위험요소들을 제어할 수 있는 계획이 필요하다고 판단된다<그림 4-36~39>.



<그림 4-36> 마을정자 주변하천 및 식생(夏)



<그림 4-37> 마을정자 주변하천전경



<그림 4-38> 하천으로 직접 유입되는 오하수






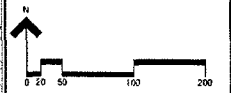
<그림 4-39> 하천변 소각장



연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 녹지·수체계현황도
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

- 범례**
-  녹지
 -  하천
 - ① 소나무숲
 - ② 대나무숲
 -  계획구역경계



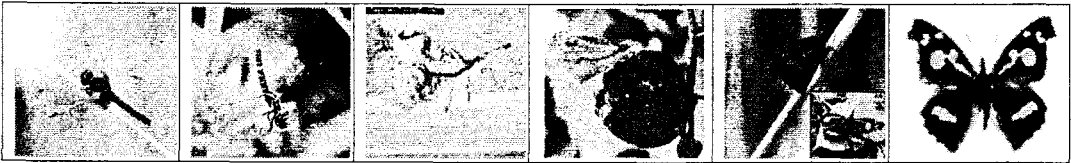
서울대학교 조경학과
 조경계획·실계연구실
 경관보전 및 개발연구실

5) 생태 · 문화자원 현황

가) 생태자원

(1) 동물자원

구재마을의 주요 동물자원은 포유류, 어류, 조류, 곤충류, 양서류, 파충류 등 모두 10종 이상으로 매우 다양하다. 그 중 곤충류는 멸종위기의 종을 포함하여 나비류, 나방류, 반딧불이, 딱정벌레, 물방개, 사슴벌레, 소똥구리, 풍뎅이, 꼬마 잠자리 등 약 180종이 존재하는 것으로 조사되었다(완주군 농업기술센터, 2002).



<그림 4-40, 41> 꼬마잠자리

<그림 4-42, 43> 나방

<그림 4-44, 45> 뿔나비

조류는 천연기념물 제 242호인 까막딱다구리 (딱다구리 科), 323호인 황조롱이, 324호인 올빼미를 포함하여 다양한 수종이 분포하는 것으로 조사되었다. 또한 양서류 중에는 환경부 법적 보호종인 맹꽂이 외에 다수의 종류가, 파충류는 멸종위기 보호야생동물인 남생이 외 다수의 종이 조사되었다(완주군 농업기술센터, 2002).



<그림 4-46>
까막딱따구리
(천연기념물242호)

<그림 4-47>올빼미
(천연기념물324호)

<그림 4-48>
황조롱이
(천연기념물242호)

<그림 4-49> 맹꽂이
(환경부법적 보호종)

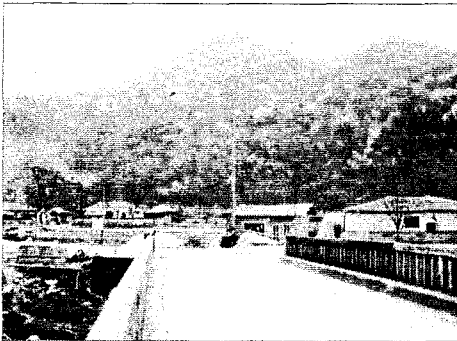
<그림 4-50 > 남생이
(멸종위기보호
야생동물)

(2) 식물자원

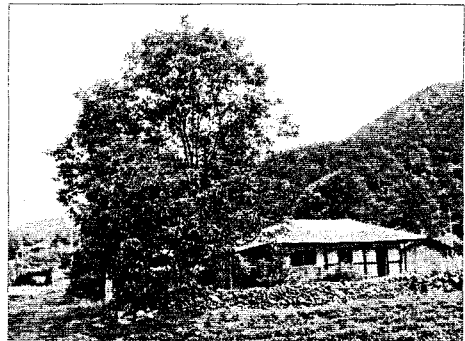
식물자원으로는 마을숲과 마을뒷산, 대추 인삼, 감 등의 특용작물이 모두 풍부하며 구재마을의 식물자원의 분포현황은 <표 4-67>과 같다.

<표 4-67> 구재마을의 식물자원 분포현황

녹지	녹지 별 수종
마을뒷산	소나무, 느티나무, 층층나무, 산벚나무, 대나무, 조팝나무, 느티나무, 팽나무, 참나무, 낙엽송(일본잎갈나무) 등
마을 숲	소나무, 대나무
신흥계곡 주변수종	느티, 층층나무, 산벚나무, 아까시나무, 팽나무, 조팝, 소나무, 물오리, 두릅나무, 음나무, 굴참나무, 쥐똥나무, 은사시나무, 살구나무 등
가로수	대추나무, 감나무, 갈참나무, 산벚 등
기타 (야생화)	얼레지, 할미꽃, 복수초, 붓꽃, 매발톱꽃, 변산바람꽃 등



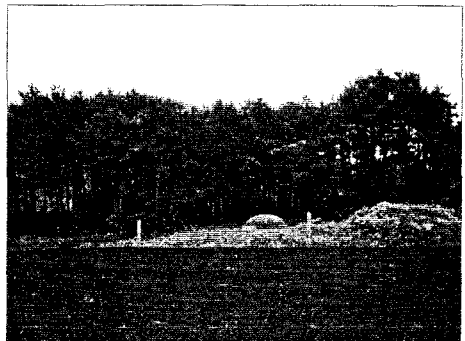
<그림 4-51> 마을뒷산전경



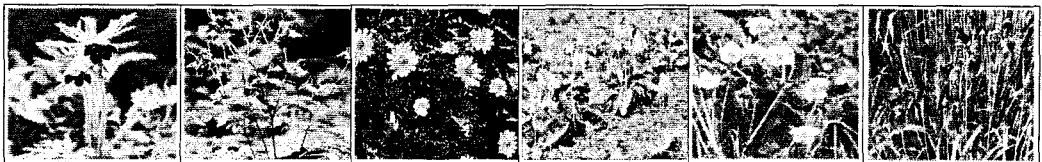
<그림 4-52> 주거지내 감나무



<그림 4-53> 대나무숲



<그림 4-54> 소나무숲



<그림 4-55> 할미꽃

<그림 4-56> 매발톱

<그림 4-57> 복수초

<그림 4-58> 얼레지

<그림 4-59> 변산바람꽃

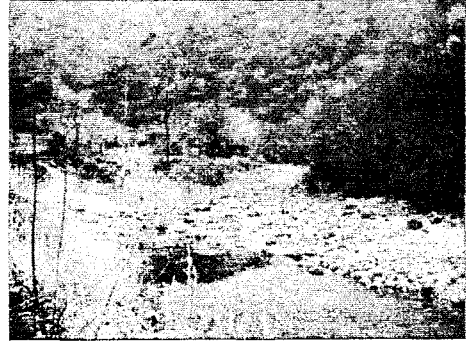
<그림 4-60> 붓꽃

(3) 수자원

구재마을의 하천 및 지하수가 모두 수질이 좋고 수량이 풍부한 것으로 조사되었으며, 응달구재에는 마을공동관정이 있어 농업용수로 사용하고 있으며, 농수로가 존재한다.



<그림 4-61> 마을주변하천 및 주변식생(갈대)



<그림 4-62> 신흥계곡주변 하천

나) 문화자원

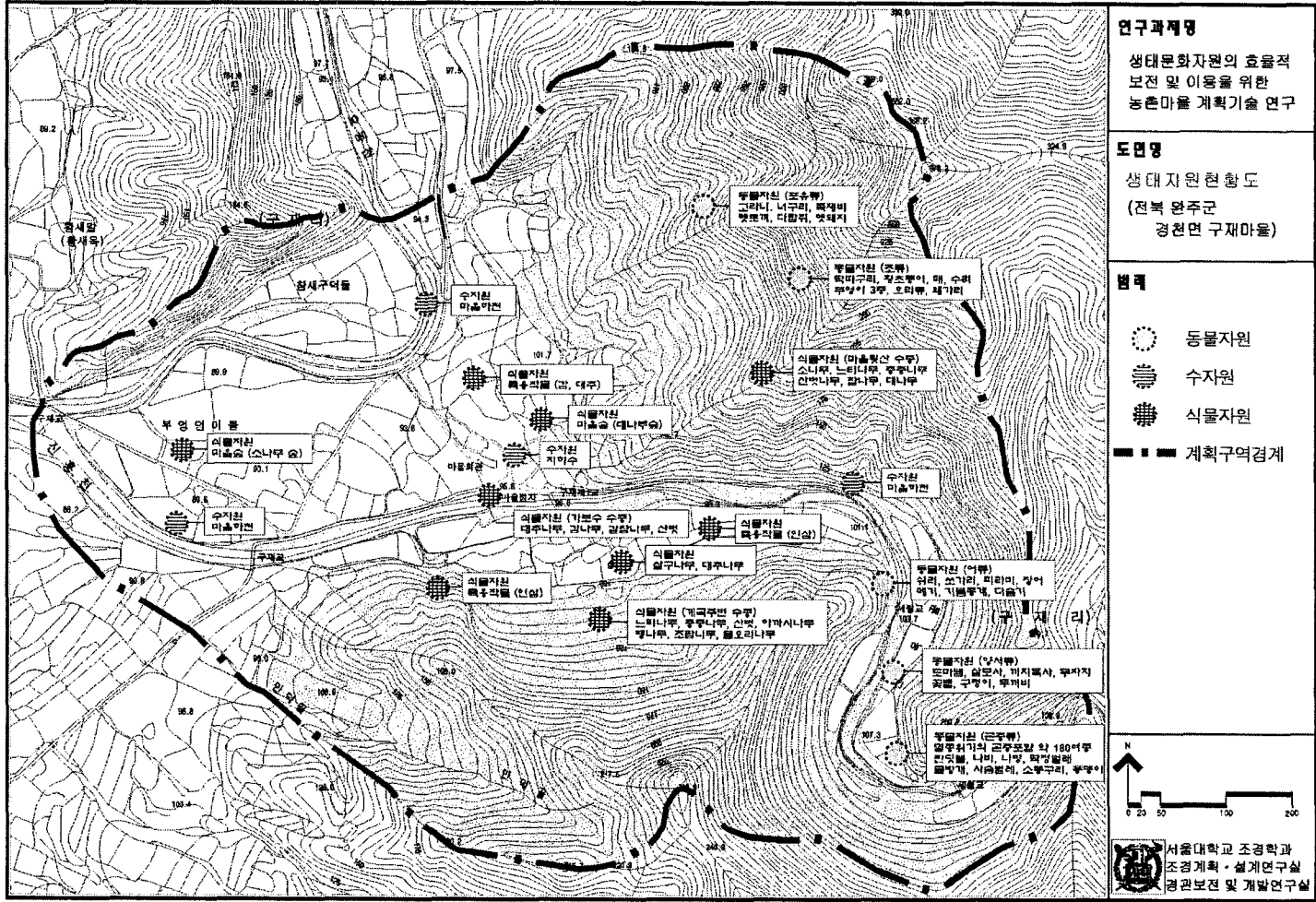
구재마을의 문화자원은 생태자원에 비해 그 수가 매우 부족하여, 마을형성요인, 폐금광구를 제외하면 특별한 자원은 존재하지 않는 것으로 나타났다. 구재마을은 풍수지리상의 명당(雙九馬下田穴)에 위치하고 있으며, 폐금광구 다수가 마을뒷산에 산발적으로 분포하고 있으나 약 3곳 정도가 이용이 가능하다.



<그림 4-63> 하천변 폐금광구



<그림 4-64> 밤나무 숲 폐금광구



연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

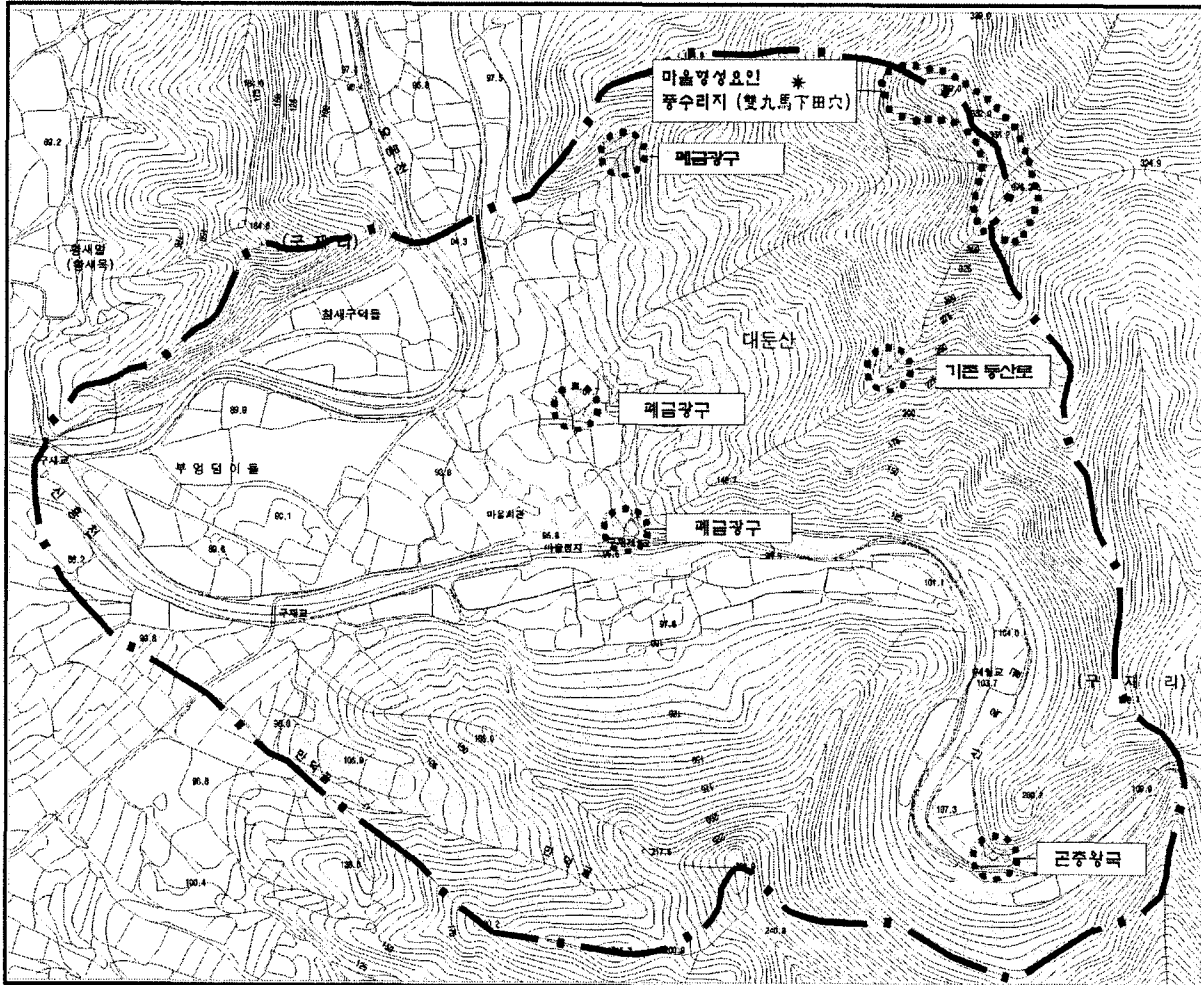
도면명
 생태자원현황도
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

범례

- 동물지원
- ☼ 수자원
- ☼ 식물지원
- ▬▬▬ 계획구역경계



Scale: 0 25 50 100 200

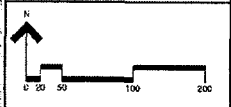
**저술대학교 조경학과
 조경계획·설계연구소
 정관보전 및 개발연구소**




연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 문화자원현황
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

범례
 문화자원현황
 계획구역경계



 서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구실
 경관보전 및 개발연구실

6) 시설현황

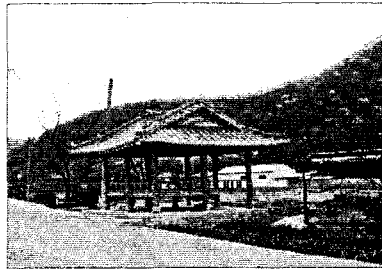
구재마을의 대표적인 시설현황은 마을회관 및 마을정자, 곤충왕국, 마을공동주차장, 공동관정, 가로등 및 교량, 분리수거함, 도로변 묘소 등이 있으며, 구체적인 시설특성은 <표 4-68>과 같다. 구재마을의 마을회관 및 노인정은 현재의 규모로도 주민의 욕구를 충분히 수용할 수 있으나, 향후 디지털 산내골 프로그램의 운영 시 컴퓨터 및 각종장비 사용공간으로 활용되고 있으나, 방문객 집중 시 협소할 것으로 예상되므로 주변의 옥외 공간을 활용하는 방안을 모색할 필요가 있다. 또한 현재 구재마을은 가구당 정화조 이외에는 오하수를 정화하기 위한 특별한 공공시설이 존재하지 않으므로, 이를 보완하는 계획이 선행되어야 향후 하천의 오염을 방지할 수 있을 것이다. 현재 구재마을의 가로등 및 버스정류장 시설은 미비하며, 향후 보완이 필요하며, 단 신흥계곡 주변의 도로는 반딧불이의 서식을 위해 가로등 시설을 설치하지 말아야 할 것으로 판단된다.

<표 4-68> 구재마을의 시설물 종류 및 특성

시설 구분	시설물의 종류	실측 (가로×세로×높이, 면적 등) / 건물 지붕의 종류 건물의 층수 및 구조(목조, 콘크리트, 벽돌조, 철 등)
공공편의시설	마을회관 및 노인정	단층 조적조 건물 / 슬라브 지붕 면적 : 약 30평 (11.0×17.0)
	마을쉼터 (정자)	약 10평 / 대지 : 6.6×5.4 (건면적 : 4.5×4.5)
	공동주차장	하천변 공동주차장이 있음/시멘트포장 / 면적 : 150평 (19.1×21.9) 상시주차장으로 활용됨.
생산기반시설	공동저장고	향후 꽃감 저온저장고 설치계획이 있음. (확정된바 없음)
	마을공동 관정	2.0×1.5
마을기반시설	버스정류장	마을입구에 존재
	가로등	1개소
	교량	32.0×4.0 / 20.0×5.9
환경관리시설	소각장	파기되었음 인근마을의 분리수거 수집함이 있음.
	오수정화시설	가구마다 정화조가 있음.
기타시설	분리수거함	마을회관 (노인정) 옆
	곤충왕국	벽돌조 1층건물
	폐금광구	3개소에 걸쳐 있음.
	도로변 묘소	마을회관 옆에 3기가 있음.



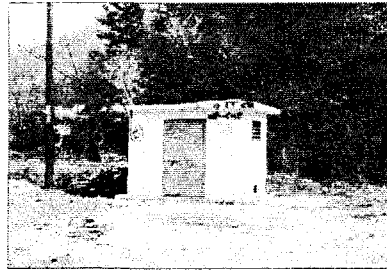
<그림 4-65> 마을회관



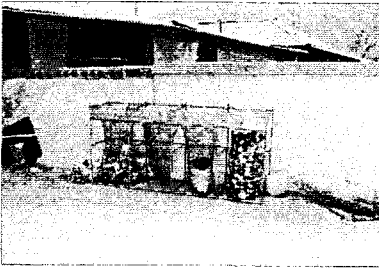
<그림 4-66> 마을쉼터(정자)



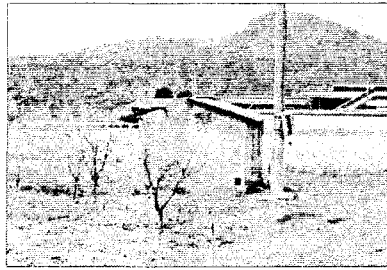
<그림 4-67> 곤충왕국



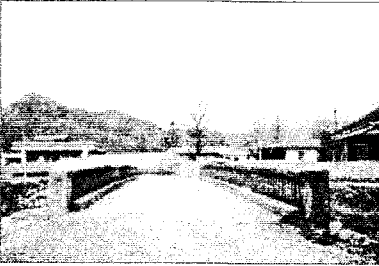
<그림 4-68> 마을공동관정



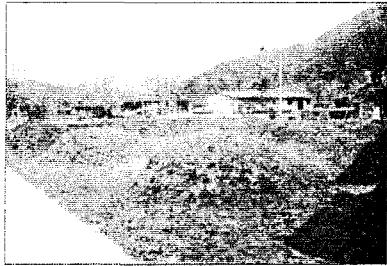
<그림 4-69> 쓰레기 분리수거함



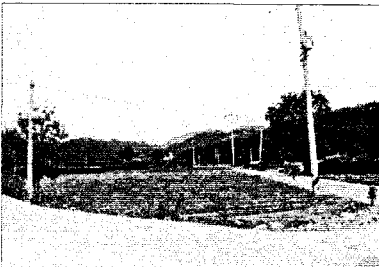
<그림 4-70> 전신주 및 관련시설



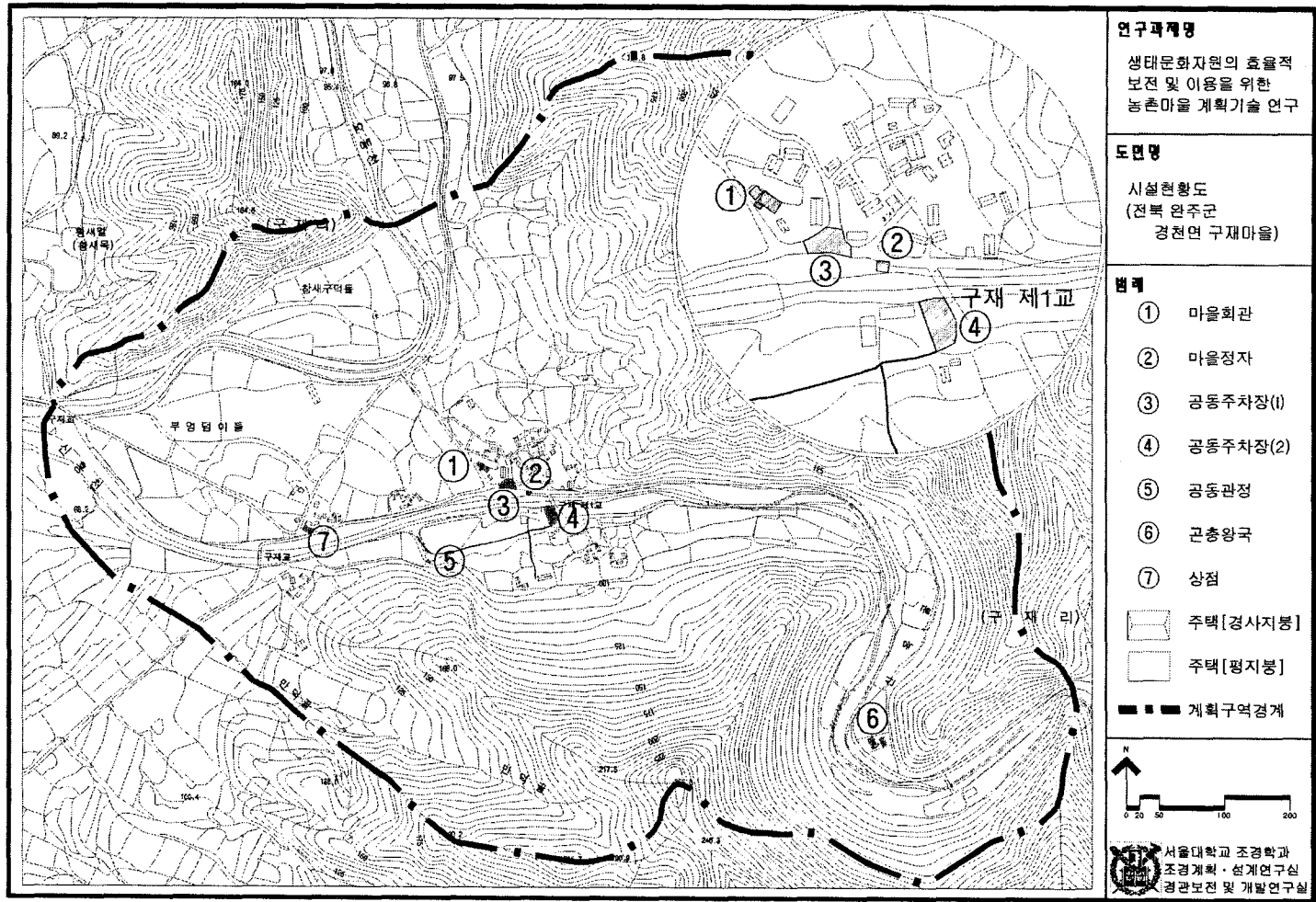
<그림 4-71> 교량(구재교)



<그림 4-72> 도로변 묘지



<그림 4-73> 마을진입부분 부지 현황

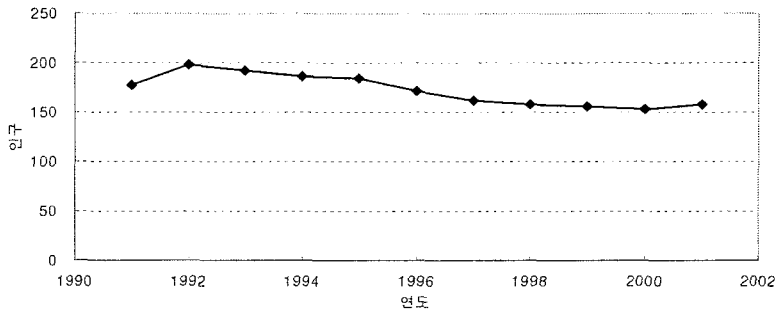


라. 계획 및 정비방향

1) 수용능력 및 인구추이 분석

가) 목표연도의 마을인구추이

구재마을의 계획목표연도는 향후 10년 뒤인 2012년으로 하였으며, 과거 10년 동안의 인구통계를 바탕으로 목표연도의 마을인구를 추정하였다. 추정방법은 마을단위별 인구에 대한 통계자료가 부재하므로, 경천면 대비 구재마을의 인구비율의 평균값(11.5%)을 산정하여⁸⁾ SPSS의 시계열분석방법을 이용하여 계산하였다.⁹⁾



<그림 4-74> 구재마을의 인구변화

계산결과 구재마을의 인구추세는 1990년대 초반 한차례 인구증가가 있는 후, 계속 감소한 것으로 조사되었으나, 감소폭은 점차 줄어드는 것으로 나타났다. 따라서 과거의 추세를 적용한다면 향후 10년 후 약 130명 정도의 인구가 구재마을에 거주할 것으로 예상된다.

그러나 향후 개발이 진행됨에 있어서 소득중대요인이 형성되고, 이를 통해 외부 도시인의 이주가능성 및 역이농 현상이 일어날 가능성이 높다고 판단하여 목표연도의 마을 총인구를 15가구 50명 정도의 인구를 합산하여 총 인구를 180명으로 추정하였다.

8) 경천면 대비 구재마을의 인구비율 평균값은 마을단위별 통계조사가 실시된 1997,1998, 1999의 완주군통계연보를 바탕으로 계산하였고, 각각의 값이 11.4%-11.6%로 계산되었으므로, 평균값은 11.5%로 산정하였음.

9) SPSS의 시계열분석방법 중 ACF는 Autocorrelation Function을 의미하며, 연속적인 값들의 상관관계(correlation)를 나타냄.

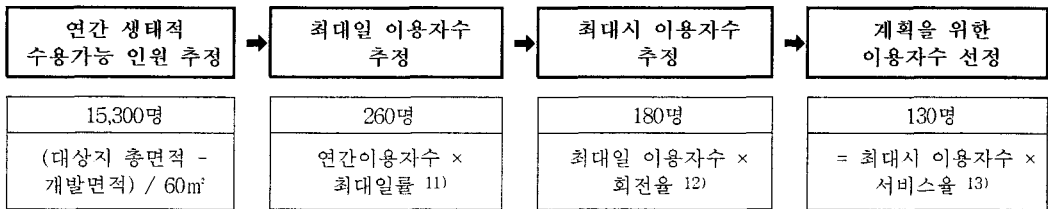
나) 수용능력 분석

구재마을의 생태자원 개발에 있어서 수요예측은 대상지내의 생태적 수용능력(Ecological Carrying Capacity : ECC)을 고려하여 적정인원을 선정·조정하는 것이 자원의 보전 및 활용에 있어서 중요하다고 판단하고 이를 기초로 하여 수요예측을 실시하였다.

생태적 수용능력을 적용한 수요예측은 구재마을이 집단시설이 거의 없는 자연공원(자연보전지구)과 거의 유사하다고 판단하고, 이를 바탕으로 연간 수용가능인원을 산정하였다. 일반적으로 자연공원의 1인당 연간 이용가능한 면적은 60㎡이다(임승빈·주신하, 2002).

대상지계획경계내의 총면적에서 주거지 및 경작지, 상업지, 공공용지, 도로 등 이미 개발이 진행된 지역의 총면적을 제외한 920,000㎡를 60㎡로 나누어 연간 수용가능 인원을 산정하였다¹⁰⁾.

이를 통한 설계기준시의 이용자수 추정과정 및 결과는 다음과 같다.



<그림 4-75> 이용자수 추정절차

10) 자연공원(자연보전지구)의 1인당 연간 이용 가능 면적 : 60㎡

대상지 총 면적 : 1,240,000㎡

주거지 및 경작지, 상업지, 공공용지, 도로 등 인위적인 지역의 총면적 : 320,000㎡

· 1,240,000㎡ - 320,000㎡ = 920,000㎡

· 920,000㎡ / 60㎡ = 15,300 명

11) 최대일률은 자연공원일 경우 1/60정도임.

12) 회전율(TURNOVER RATE)이란, 행락공간과 시설을 단위시간에 사용하는 횟수를 말하며 옥외시간은 하루를 시간단위로 하며 보통 체류시간/계장시간으로 계산하며, 자연공원인 경우 일반대상지에 비하여 체재시간이 긴 편이므로 회전율을 0.7로 산정하여 적용함.

13) 일반적인 서비스율은 60-80%이므로, 본 계획에서는 평균값인 70%로 산정함.

2) 생태자원 이용 소득증대 방안 기본구상

가) 기본방침

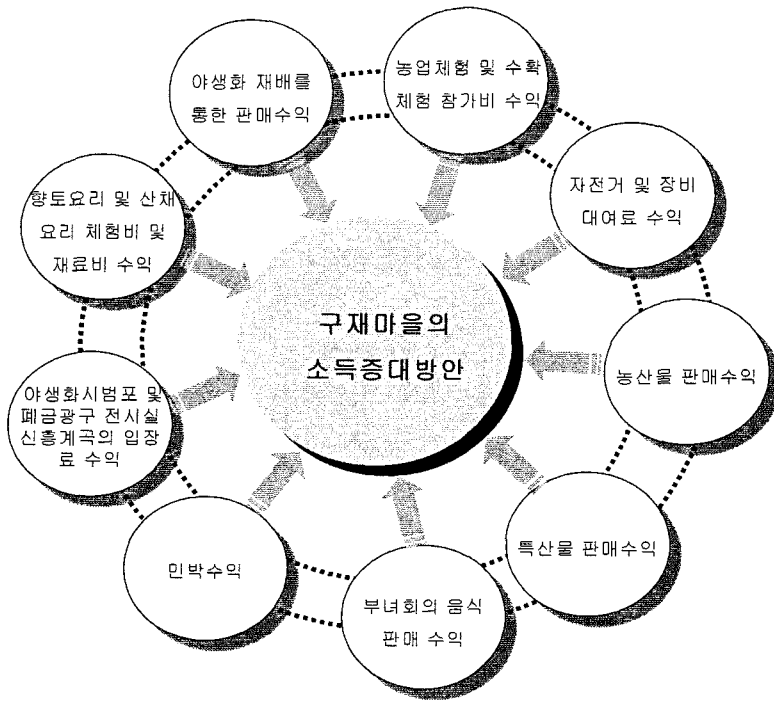
생태자원을 이용한 주민소득 향상의 가장 주요한 내용은 반드시 마을주민들이 협의 하에 주도적으로 진행하여야 하며, 외부 사업자의 유출을 가능한 한 방지하기 위한 방안이 모색되어야 한다. 외부사업자의 상업 활동은 구재마을의 사업 이미지에 부합되지 않고, 마을주민에게 이득이 분배되지 않고 외부로 유출된다는 문제점 외에도, 마을주민들에게 이득이 분배되지 않음으로서 주민들의 사업의지 자체를 저해할 수 있고, 이는 농촌만의 매력을 요구하는 도시 방문객들에게 가장 큰 장애요인이 될 수 있다. 구재마을의 생태자원 기본구상은 기존의 생태자원을 보전하고 활용하는 것을 주요한 내용으로 하며, 이를 위하여 향후 오염가능성을 줄이기 위한 계획 및 주민과의 소득을 증대시키는 방안, 주민의 삶의 질을 향상시키는 방안, 방문객들의 매력요인을 증대시키는 방안 등으로 구별하여 모색되어야 한다.

나) 소득증대 방안

구재마을의 소득증대 방안은 마을주민이 주도하여 신홍계곡의 야생화 재배를 통해 야생화를 이용한 화분이나 차, 요리 등을 판매하고, 산채 및 야생화를 이용한 산채요리 체험 참가비 등을 주요 수입원으로 할 수 있다. 또한 야생화 시범포 및 판매장, 폐금광구 전시장 등은 입장료를 부과하지, 농번기에는 무인시스템을 도입할 수 있으며 자전거 탐방 및 오리엔티어링 참가자들을 위해 자전거를 대여하며, 이는 주민들 협의 하에 관리하고 대여료를 받도록 한다.

그 외 부녀자들을 중심으로 두부, 청국장 등의 향토요리를 체험할 수 있는 프로그램을 마을회관 및 옥외 공간, 주민의 주택에서 실행하며, 재료비 및 체험비를 받도록 한다. 또한 민박을 이용하여 마을주민의 부수입으로서 활용하도록 하고, 단체방문객들은 부녀회에서 식사를 제공하여 수입을 분배하고 농산물의 수요를 촉진시킨다. 또한 마을 중심 마당 및 공동주차장 주변 방문객들의 이동이 많은 공간에 마을의 특산물인 대추와 인삼, 감 등을 판매하는 임시판매대를 설치한다. 또한 수확기에는 각종 농산물을 직접 판매하여 직거래를 증대시키며 밤이나 감, 대추, 기타 농산물들의 수확체험프로그램을 운영하여 참가비를 받도록 하고, 마을주민의 주도하에 프로그램을 운영한다.

구재마을의 자원을 이용한 소득증대 방안은 <그림 4-76>과 같다.



<그림 4-76> 소득증대방안 기본구상

마. 기본구상 및 계획

현황분석을 통한 구재마을의 계획방향은 풍부한 생태자원을 보전하고 이용하여, 마을 환경을 보전하고 주민의 삶의 질 향상을 주요한 내용으로 하며, 이를 위해서는 생태자원 뿐 아니라 자원을 포함하고 있는 마을내부의 기본정비도 필요하다고 판단하였다. 따라서 구재마을의 기본구상 및 계획은 일반적인 마을계획과정인 토지이용, 동선, 녹지·수체계 구상 및 계획을 포함하며, 생태자원 및 문화자원, 마을하천 및 주변의 생태자원을 보전하기 위한 오수정화 연못 및 기타관련시설의 계획을 실시하였다.

1) 토지이용 계획

가) 주거지

목표연도의 추정된 인구 180명 중 130명은 기존의 인구이며, 15가구(약 50명)의 새로운 주거가 필요하므로, 현재의 폐가 2채 이용하여 개보수를 실시하고, 13채 정도의 새로운 주택을 기존 주거지내에 증축하도록 계획하였다. 주거지의 배치는 소극적 태양열 에너지(Passive solar energy)를 용이하게 이용하기 위해 남향배치를 기본으로 하며, 기존 농가 사이에 조화롭게 배치하는 것이 바람직하다.

나) 상업지

기존의 마을입구 상가 이외에 마을상부에 거주하는 마을주민이나 방문객들을 위한 상가를 하나 더 신설하는 것이 바람직하다. 숙박시설의 경우 설계기준 시 이용자수 130명중 숙박예상인구를 1일 약 30명(20%)으로 산정하였으며, 가족단위 및 개별 숙박객수를 고려하면 약 15실-20실 정도의 숙박시설이 요구될 것으로 예상된다.

이러한 체류관광객을 위해 기존 마을주민의 주택을 이용하는 민박 5가구(약 10실)¹⁴⁾와 신흥계곡 주변의 통나무집 방갈로 8동(8실)을 신설한다. 이때 기존주거지를 이용한 민박계획은 마을주민의 소득향상뿐 아니라 농촌성(農村性)을 느낄 수 있는 주요한 자원이므로 반드시 포함하여야 할 것으로 판단된다.

다) 경작지

경작지계획은 기존의 경작지를 최대한 보전하는 방향으로 진행되어야 하며, 구재마을의 경우는 마을상부의 산발적인 특용작물 재배지(대추, 감)를 집약하여 효율성을 증대시키거나, 수확기의 체험프로그램으로 이용하는 것이 바람직하다.

라) 공공용지

구재마을의 공공용지계획은 마을내부의 정자를 중심으로 커뮤니티 스페이스를 조성하고 하천 근교에 친수공간을 조성한다.

마) 녹지

마을 커뮤니티 스페이스를 중심으로 오수정화연못이나 우수연못, 가로수식재를 통한 녹지를 형성하여 녹지체계 및 수체계를 정비한다.

14) 1가구당 평균 2실의 숙박공간을 산정함.

2) 동선 계획

가) 차량동선

구재마을의 동선계획은 차량동선의 경우 기존현황과 동일하게 유지하되, 마을입구에 대형버스 주차장을 계획하고, 신흥계곡입구에 소형주차장을 추가로 더 계획하여 생태자원이 풍부한 계곡의 차량진입을 제한하고자 한다.

나) 보행동선

보행동선의 경우는 주거지간의 산책로, 하천 혹은 마을뒷산으로의 동선을 정비하여 접근성을 증대시킴으로써 마을주민에게는 삶의 질 향상과 편리성을 방문객에게는 산책 등의 여가선용의 기회를 제공할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

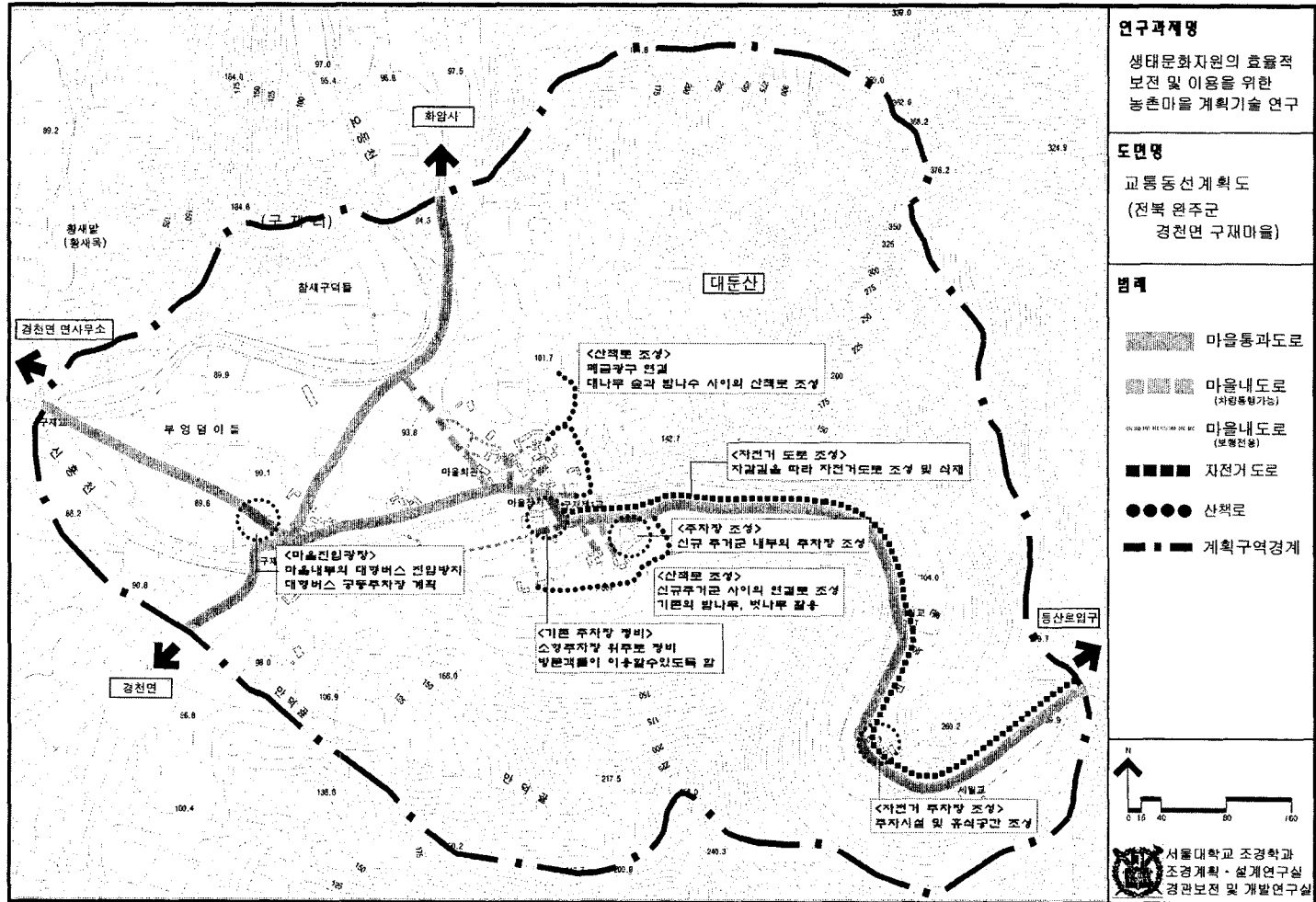
3) 녹지체계 및 수체계 계획

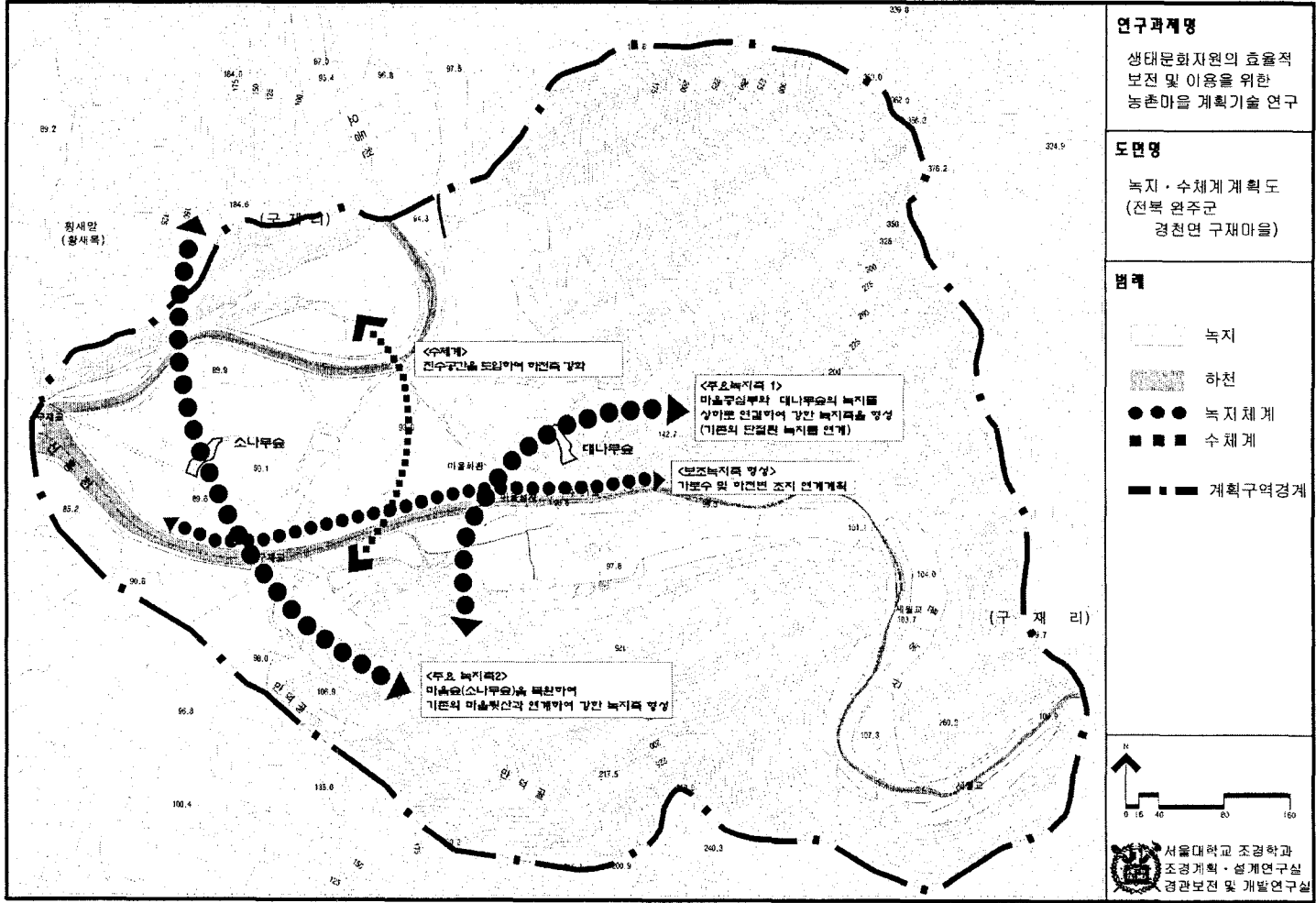
가) 녹지체계

구재마을의 녹지축은 마을내부의 커뮤니티 스페이스 및 마을숲을 마을뒷산과 연결하는 주요녹지축, 도로주변의 가로수 식재를 통한 보조녹지축 형성을 주요한 내용으로 하며 이는 기존 마을의 단절된 녹지를 연결한다는 데 의의가 있다.

나) 수체계

수체계는 하천이 대부분 자연형 호안이며, 수질이 양호하므로 이를 잘 보전하고 이용하는 계획이 필요하다. 현재 구재마을의 오하수는 하천으로 직접 유입되고 있으므로, 장기적으로 오염가능성이 매우 높기 때문에 오하수는 분리하여 계획하는 것이 바람직하다. 이를 위해 오하수 정화연못을 조성하여 오수가 하천으로 직접 유입되지 않도록 하였고, 정확식물과 토양을 통한 생태적 정화작용을 활용하며, 겨울철의 결빙을 방지하기 위하여 임시온실(비닐하우스)을 설치하여 정화효과를 증대시킨다.





연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 녹지·수체계 계획도
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

범례

- 녹지
- 하천
- 녹지 체계
- 수체계
- 계획구역경계

0 15 40 80 160

 서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구소
 경관보전 및 개발연구소

4) 생태·문화자원 보전 및 이용계획

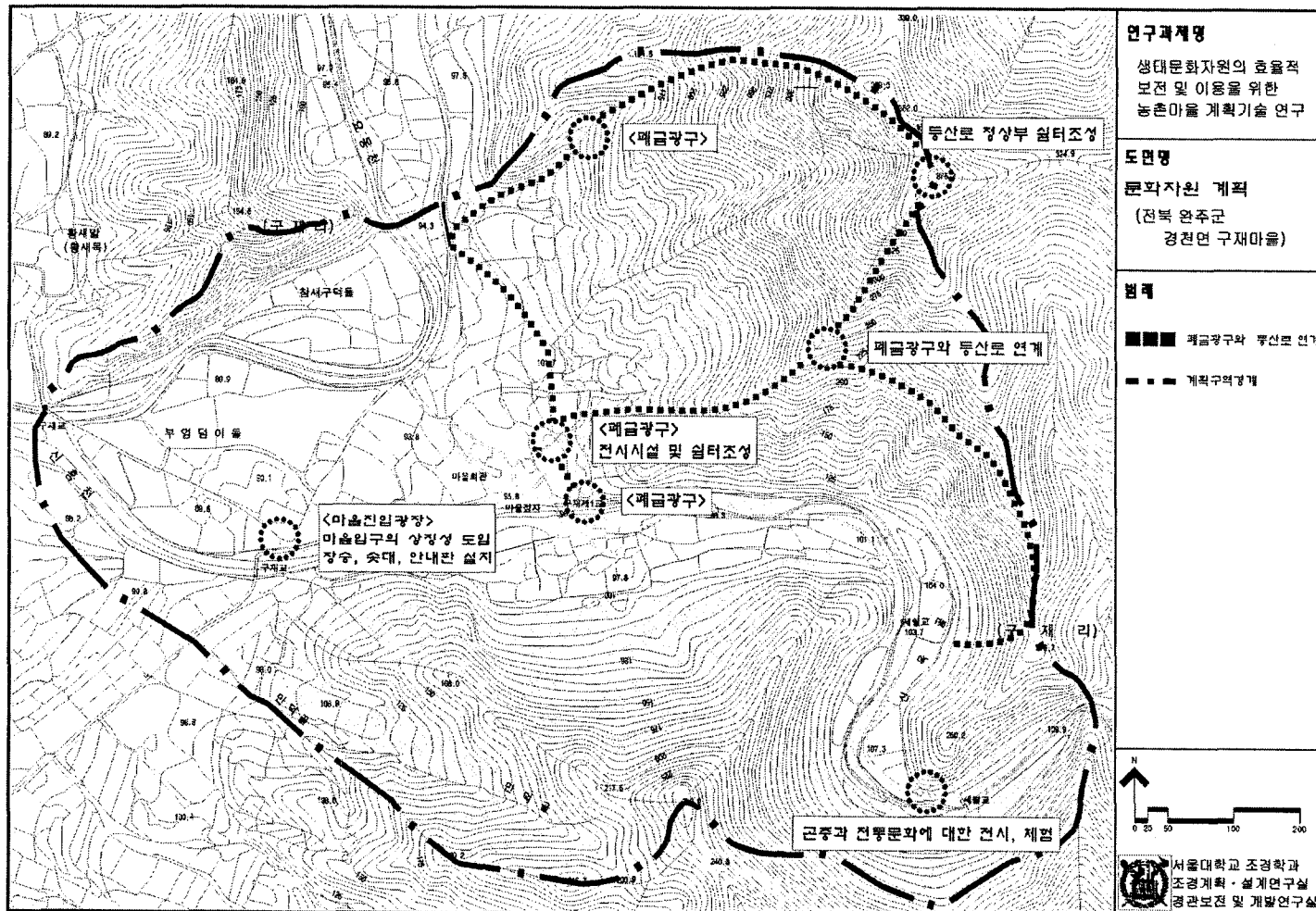
구재마을은 생태자원 중심형 마을이므로 생태자원의 보전 및 이용계획에 중점을 두는 것이 바람직하다. 더불어 상대적으로 취약한 문화자원의 보강 및 복원계획 역시 고려할 필요가 있다.

가) 생태자원 보전 및 이용계획

생태자원인 신흥계곡을 곤충관찰 및 표본제작 체험, 야생화 시범포 및 감상로, 반딧불이 탐방로, 산채요리를 체험할 수 있는 공간으로 조성하며, 이를 위해서는 곤충유인 식물을 식재하고 반딧불의 서식에 방해가 되는 가로등을 수동형으로 하거나 제한하는 등의 관리가 필요하다. 그 외에 하천의 갈대숲 내에 목재 데크를 조성하거나 목교(木橋) 조성하고, 하천을 따라 자전거 도로를 조성하거나, 관찰로 근교에 통나무주택을 조성하여 숙박시설로 활용하도록 하고, 인근의 곤충왕국과 탐방로를 연결하여 상호보완적인 기능을 담당하도록 하였다. 신흥계곡 이외의 생태자원 보전 및 활용을 위해 하천으로 직접 유입되는 오수를 정화하기 위한 정화연못, 하천의 접근성 강화, 녹지축 형성을 통한 식물자원 강화 등을 계획하는 것이 바람직하다고 판단된다. 그 외 마을숲 중 소나무숲은 일부를 복원한다.

나) 문화자원 보전 및 이용계획

상대적으로 부족한 문화자원의 경우는 마을입구의 상징성 강화를 위해 장승이나, 안내표지판, 쉼터 및 친수공간을 마을진입광장에 계획하여 마을의 입구감을 증대시키고자 하였다. 또한 마을뒷산에 산발적으로 분포하고 있는 폐금광구를 등산로와 연계하여 산책로를 조성하고, 금광구 내부를 체험할 수 있는 공간을 조성하도록 하였다.



연구과제명
 생태문화자원의 활용과
 보존 및 이용을 위한
 매곡마을 계획기초연구

도면명
 문화자원 계획
 (전북 원주군
 경천면 구재마을)

범례
 ■■■■ 매곡광구와 등산로 연계
 - - - - 계획구역경계

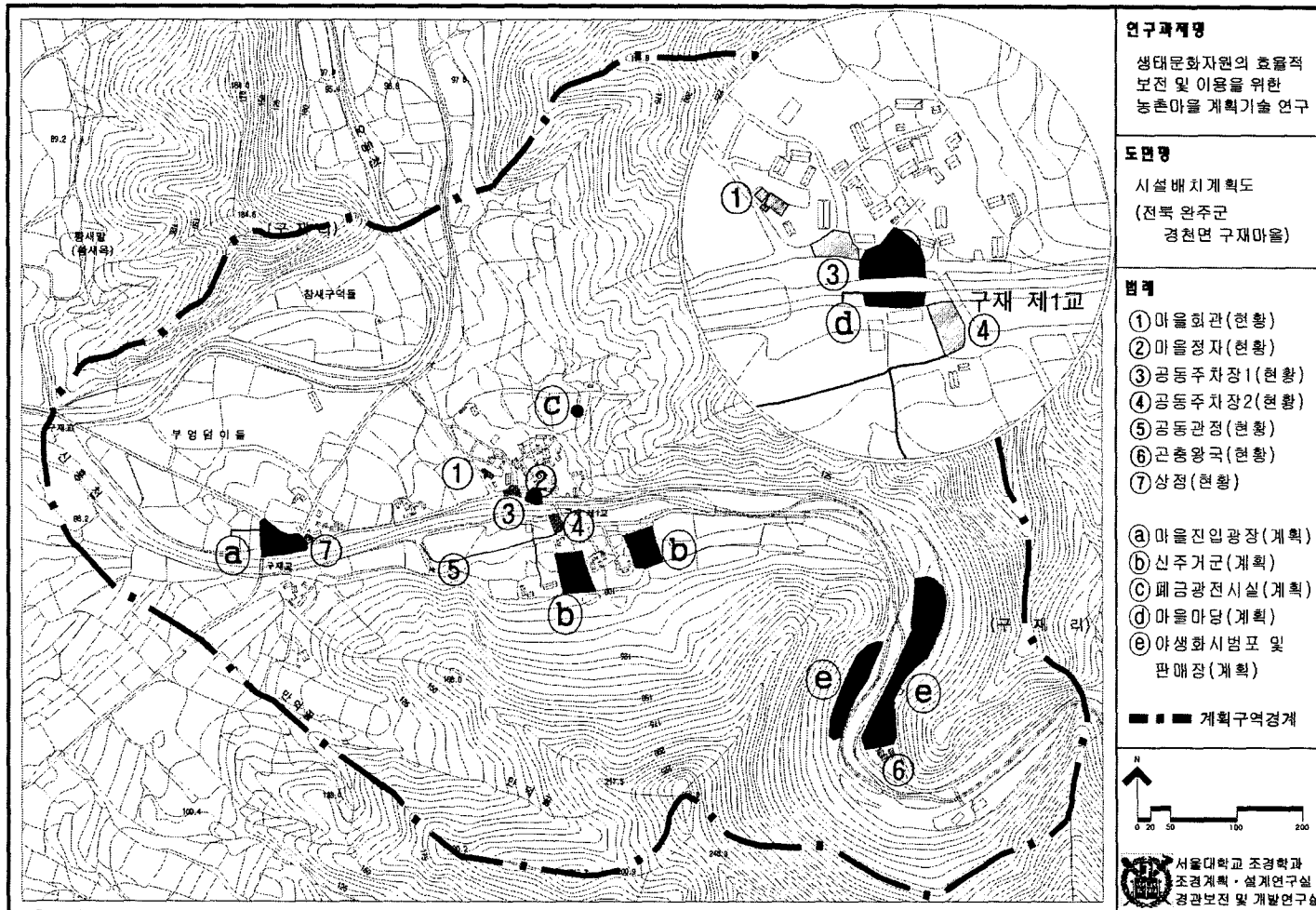
0 25 50 100 200
 N

서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구소
 조경디자인전공
 조경계획및계획연구실

5) 마을시설배치계획

구재마을의 마을시설배치계획은 크게 마을중심부 및 마을진입광장, 신주거군, 폐금광구 주변, 신흥계곡 입구의 야생화 시범포 및 판매장을 주요한 내용으로 한다. 마을중심부의 시설계획은 마을정자를 중심으로 오하수 정화연못, 마을회관과의 연계, 마을광장, 하천변 친수공간 조성 등을 주요한 내용으로 한다. 마을진입광장은 입구감 및 상징성을 부여하기 위한 장승, 안내판, 보행광장, 주차장, 하천변 친수공간, 마을상점앞 마당 정비 등을 주요한 시설계획으로 한다. 새로 형성되는 주거군은 장기간에 걸친 계획내용으로 향후 인구증가요인이 있기 때문에 필요하며, 주택 및 부속사 등으로 구성되는 필지와 마을마당, 소규모 오하수 정화연못, 주거군 입구의 공동주차장 배치를 주요한 시설내용으로 한다.

신흥계곡내 야생화 시범포 및 판매장은 반딧불이 탐방할 수 있는 탐방로 및 야외판매장, 쉼터조성, 판매장 및 체험장, 생태적 숙박시설의 조성의 주요한 내용으로 한다. 또한 마을뒷산의 폐금광구를 이용한 시설은 폐금광구의 복원 및 전시장, 쉼터, 산책로를 겸한 탐방로 조성을 주요한 내용으로 한다. 그 외 가로등 및 안내판은 마을 이미지에 부합되도록 디자인하고, 화장실은 가능한한 환경친화적으로 계획하며, 공동화장실을 계획할 경우 방문객들의 이용편리를 고려하여 수세식으로 하는 것이 바람직하다.



종합계획도



연구과제명

생태문화자원의 효율적
보전 및 이용을 위한
농촌마을 계획기술 연구

도면명

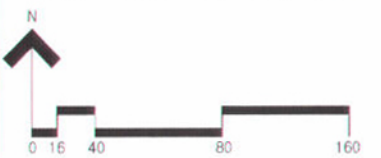
종합 계획도
(전북 완주군
경천면 구재마을)

범례

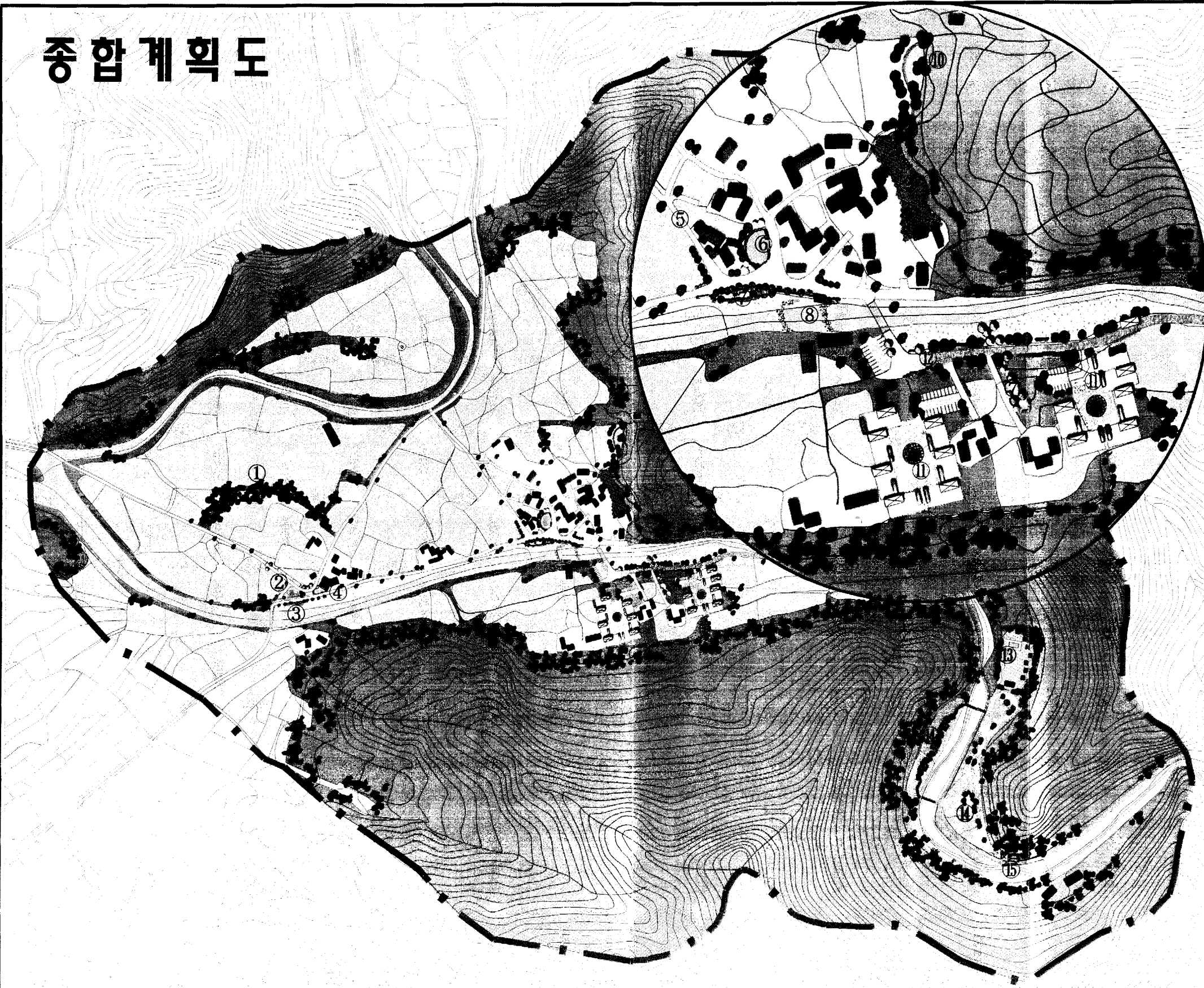
- ① 마을숲(소나무숲) 복원
- ② 보행광장 및 버스주차장
- ③ 마을진입광장 친수공간
- ④ 마을상점 (기존)
- ⑤ 마을회관 (기존)
- ⑥ 마을마당
- ⑦ 오히수 정화연못
- ⑧ 마을정자 및 친수공간
- ⑨ 대나무숲 (기존)
- ⑩ 폐금광 체험관
- ⑪ 주거군 및 마을마당
- ⑫ 자갈길 및 자전거도로
- ⑬ 방갈로, 산채요리 체험관 및
배드민턴장
- ⑭ 아생화 시범포 및 판매장
- ⑮ 곤충왕국 (기존)

- 뽕나무
- 버드나무
- 느티나무
- 밤나무
- 감나무
- 대추나무

——— 계획구역 경계



종합 계획도



연구과제명

생태문화자원의 효율적
보전 및 이용을 위한
농촌마을 계획기술 연구


도면명

종합 계획도
(전북 완주군
경천면 구재마을)

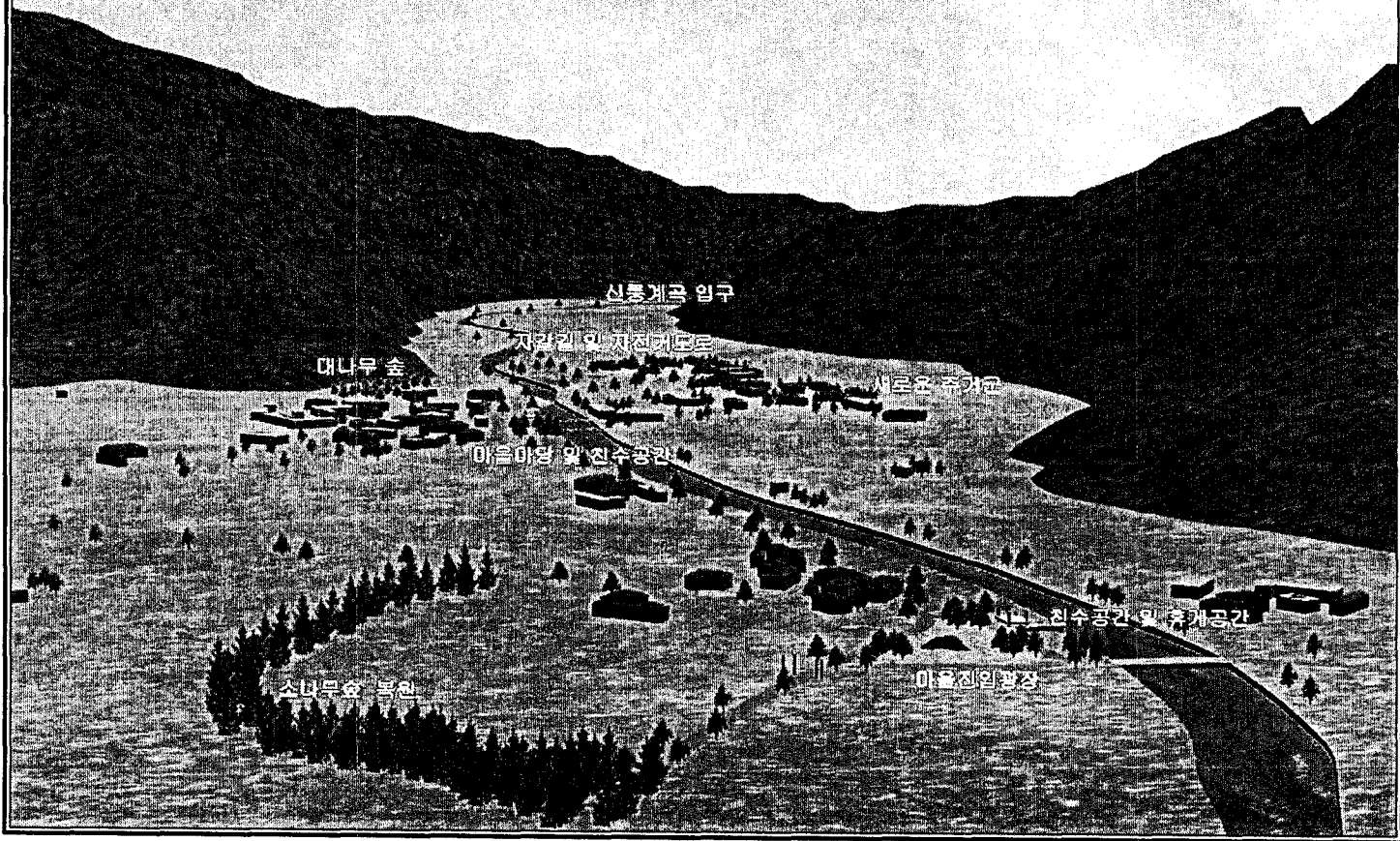
범례

- ① 마을숲(소나무숲) 복원
- ② 보행광장 및 버스주차장
- ③ 마을진입광장 친수공간
- ④ 마을상점 (기존)
- ⑤ 마을회관 (기존)
- ⑥ 마을마당
- ⑦ 오후수 정화연못
- ⑧ 마을정자 및 친수공간
- ⑨ 대나무숲 (기존)
- ⑩ 폐금광 체험관
- ⑪ 주거군 및 마을마당
- ⑫ 자갈길 및 자전거도로
- ⑬ 방갈로, 산채요리 체험관 및 배드민턴장
- ⑭ 아생화 시범포 및 판매장
- ⑮ 곤충왕국 (기존)
- 뽕나무
- 버드나무
- 느티나무
- 밤나무
- ~ 감나무
- 대추나무
- 계획구역 경계




 서울대학교 조경학과
 조경계획 · 설계연구실
 경관보전 및 개발연구실

계획조감도



바. 공간별 세부계획

1) 마을마당 세부계획

마을마당은 마을정자 주변의 용지를 이용하며, 인근 마을회관과 연계한 마을광장, 하천변 친수공간조성, 오하수 정화연못 조성을 주요한 계획내용으로 한다.

가) 마을광장

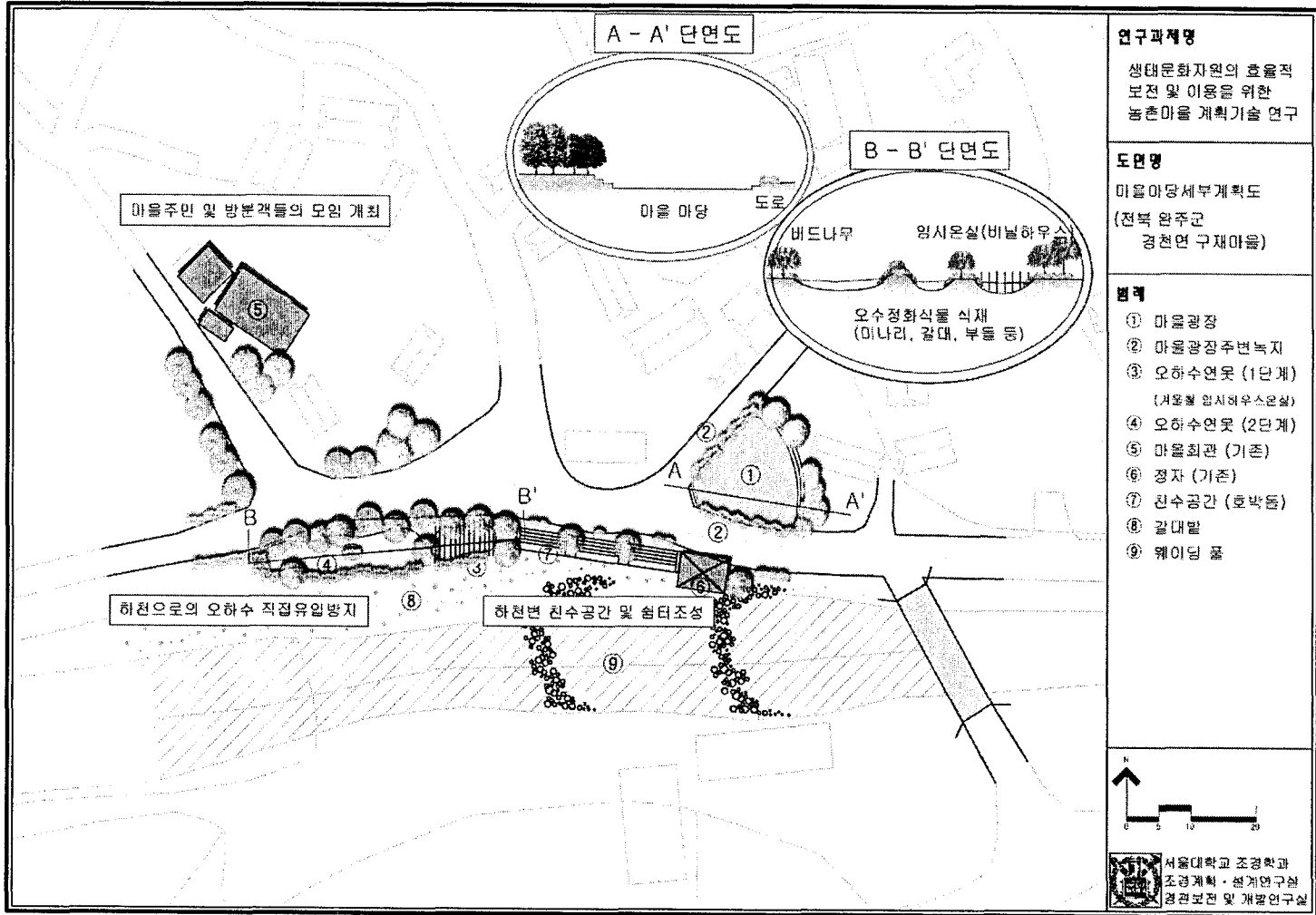
마을광장은 마을주민 및 방문객들의 모임을 개최하거나 회의를 할 수 있는 공간으로, 현재 시행되고 있는 “산내골 에코티어링 행사장”으로 이용이 가능하다. 또한 마을광장은 마을회관과 연계하여 접근성을 향상시키고 협소한 마을회관의 기능을 분산하여 담당하도록 한다. 마을광장 주변은 감나무, 빛나무, 회양목을 식재하여 공간감을 조성하고 단차를 두어 앉을 수 있는 공간을 조성한다.

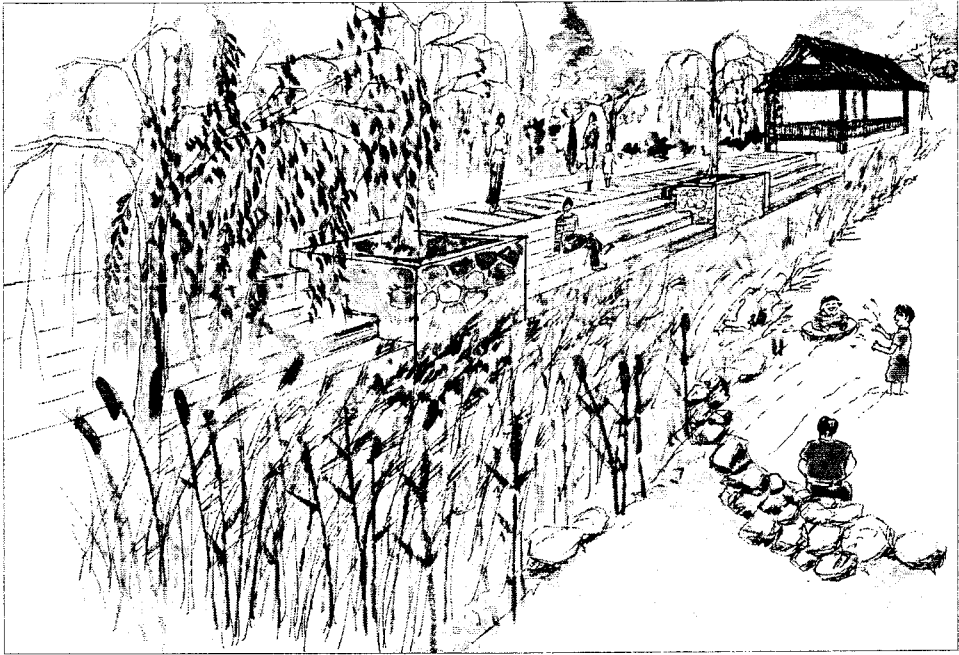
나) 친수공간

하천변 친수공간은 마을정자주변의 공간을 접근 및 쉼터로 사용할 수 있도록 하며, 이를 위해 호박돌 등의 자연소재를 이용한 단을 조성하여 접근성을 증대시킨다. 또한 임시 도넛지를 조성하여 아이들 및 주민들이 이용할 수 있도록 하며, 하천주변에는 버드나무를 식재하여 하천정화 및 가로수로서의 기능을 담당하게 하고, 기존의 갈대숲을 보전하여 활용한다.

다) 오하수 정화연못

오하수 정화연못은 하천으로 직접 유입되는 오하수를 버드나무, 미나리, 갈대, 부들 등의 정화식물 및 토양을 이용하여 정화하며, 두개의 연못을 조성하여 여과효과를 증대시키도록 한다. 또한 겨울철 결빙시 정화기능이 약화되므로 이를 보완하기 위하여 첫 번째 연못에는 비닐하우스를 통한 임시온실을 설치한다.





<그림 4-77> 마을정자 주변 하천변 친수공간 조성 후 스케치

2) 마을진입광장 세부계획

마을입구의 진입광장은 상징성을 부여하기위한 공간과 대형주차장, 보행광장, 하천변 친수공간 및 쉼터, 마을상점 앞 공간정비를 주요한 내용으로 한다.

가) 마을입구의 상징성부여

마을입구에 장승을 도로양측에 설치하여, 입구감 및 상징성을 향상시키고, 주변에 감나무를 식재하고, 마을안내지도를 포함한 안내판을 설치한다.

나) 대형주차장

마을진입광장의 대형주차장은 마을로의 대형버스의 진입을 방지하기 위하여 반드시 필요하며, 이때 주차는 도로측면에 3대 일자배치 하도록 한다. 또한 마을진입광장에는 대형주차장 이외에 주변 친수공간이나 보행광장의 이용자들을 위한 소형주차장을 조성한다.

다) 보행광장

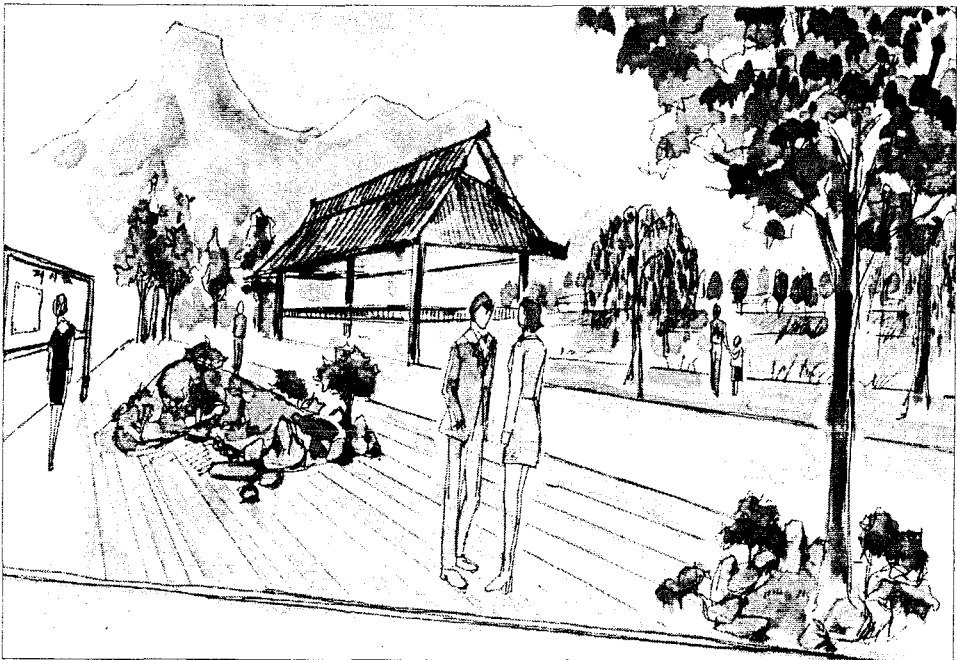
보행광장은 마을안내판을 보거나, 친수공간을 이용하는 방문객들이 이용하는 공간으로 중심부에 마운딩을 조성하여 입구감을 조성하고 시각적 중심으로서 이용하도록 하며, 보행광장 주변에는 느티나무를 식재하여 그늘을 조성한다.

라) 친수공간

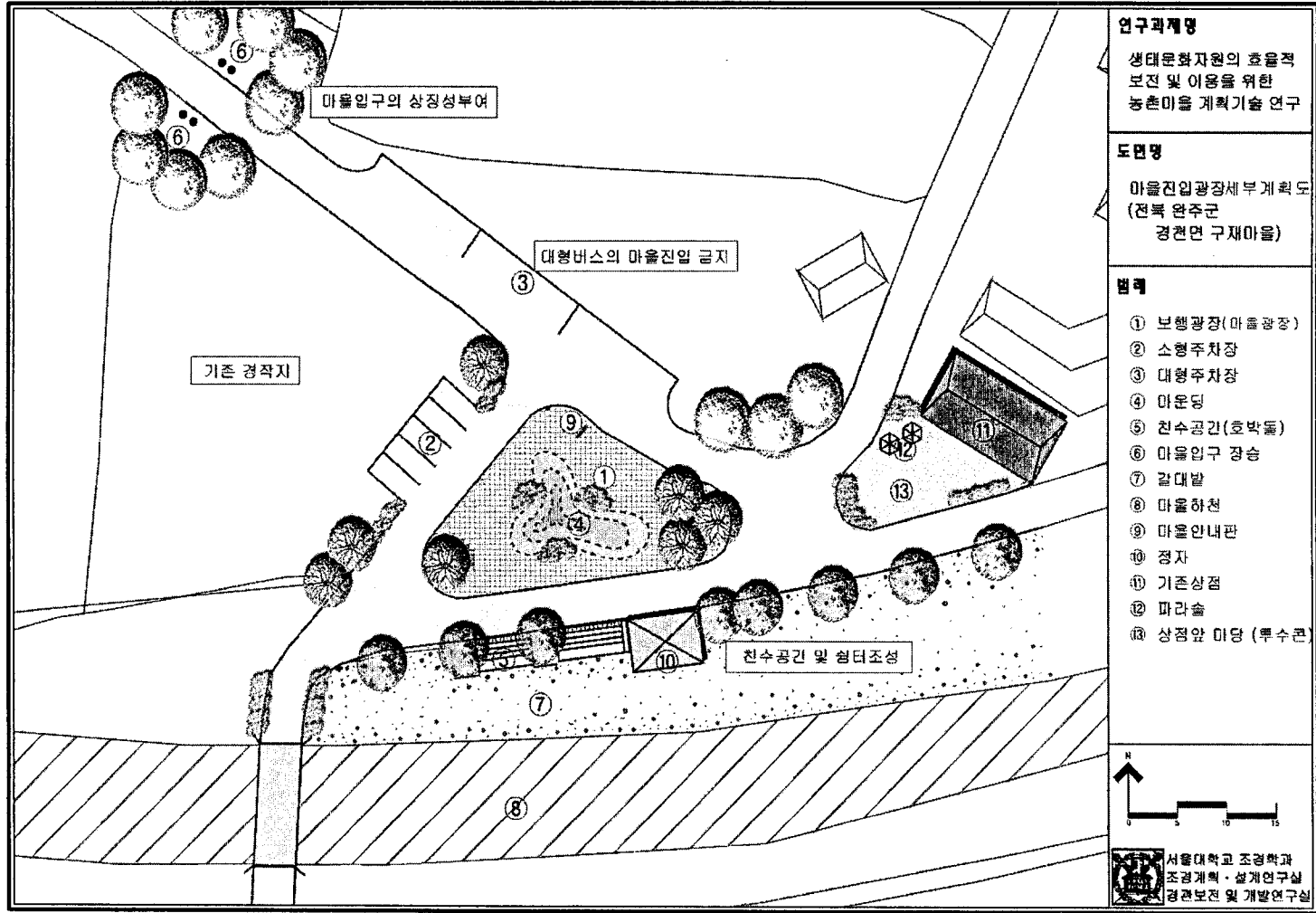
쉼터기능을 담당하는 하천변 정자 및 호박돌을 이용한 단을 조성하고, 갈대밭을 최대한 이용하여 매력성을 증대시키며 주변에 버드나무를 식재하여 가로수로서의 기능을 담당하도록 한다.

마) 마을상점 앞 공간정비

마을상점의 기능을 강화하기 위해 상점 앞 도로변의 공간을 정비하며, 구체적으로 투수콘을 이용하여 마당을 포장하고, 도로변에 초화류를 식재하여 공간감을 조성한다.



<그림 4-78> 마을진입광장 조성 후 스케치



연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 마을진입광장세부계획도
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

- 범례**
- ① 노행광장(마을광장)
 - ② 소형주차장
 - ③ 대형주차장
 - ④ 마을당
 - ⑤ 전수공간(호박돌)
 - ⑥ 마을입구 장승
 - ⑦ 갈대밭
 - ⑧ 마을하천
 - ⑨ 마을안내판
 - ⑩ 정자
 - ⑪ 기존상점
 - ⑫ 파라솔
 - ⑬ 상점앞 마당 (부수권)



서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구실
 경관보전 및 개발연구실

3) 신주거군 세부계획

구재마을의 신주거군 계획은 목표연도 2012년의 인구추이분석을 기초로 13가구를 추가하는 것을 주요 내용으로 하며, 주거군의 오하수를 처리하기 위한 소규모 오하수 정화연못, 자갈길의 자전거도로, 산책로까지 포함한다.

가) 신주거군

새로 형성되는 주거군은 기존 주거지내에 조화롭게 배치하는 것을 기본으로 하며, 6가구, 7가구를 군집하여 배치하였으며 산책로로 연결하여 접근성을 높이고자 하였다. 각각의 주거군은 주거필지와 소규모 마을마당, 공동주차장을 공통적으로 계획하였다. 또한 필지는 주택, 창고 등을 포함하는 부속사, 앞마당으로 구성되며, 주택은 남향배치를 기본으로 하여 기존의 주거와 평행이 되도록 배치하였다. 부속사는 각각의 필지경계로서의 기능을 담당할 수 있도록 하였으며, 앞마당 역시 남향으로 배치하여 곡식의 건조, 텃밭 등의 부가적인 역할을 하도록 하였다. 또한 담장은 생울타리를 원칙으로 하였다.

나) 오하수 정화연못

주거군 인근의 오하수 정화연못은 기존의 가구와 새로 형성되는 총 18가구의 오하수를 정화하기 위한 연못으로 마을중심부의 정화연못과 동일하게 자연정화를 기본으로 하였다.

다) 산책로

새로 형성되는 주거군의 산책로는 기존의 밤나무가 식재된 농로를 활용하여 두 주거군을 연결하는 기능을 담당하도록 하였다. 산책로 주변의 수목은 기존의 밤나무를 활용하되, 필요시 추가로 식재하여 밤수확 및 녹음제공의 기능을 담당하도록 계획하였다.

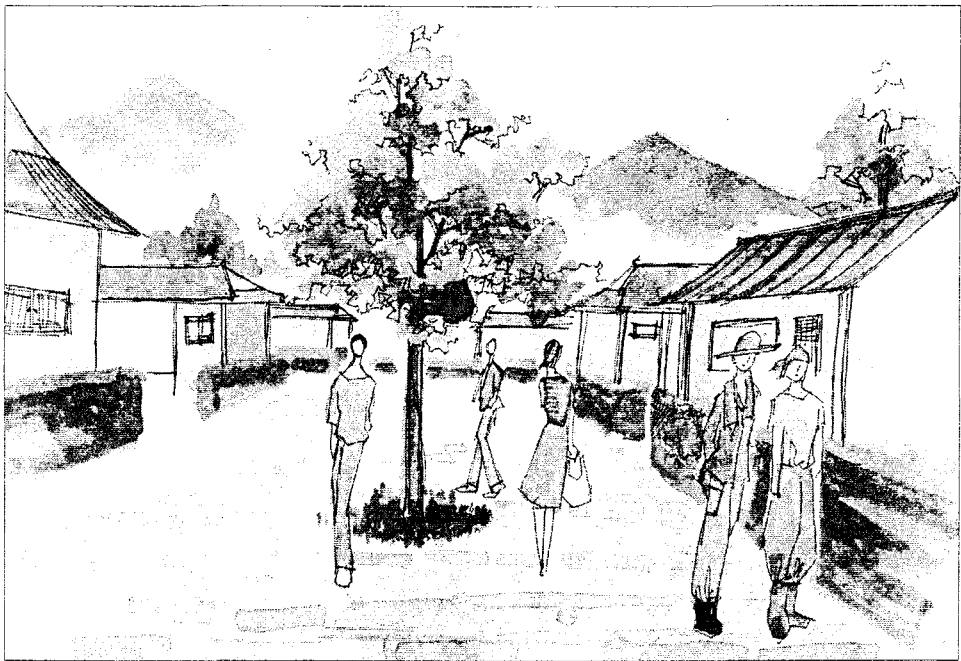
라) 자전거도로

구재마을의 자전거 도로는 신흥계곡에서 이루어지는 산내골 에코티어링 행사에 반드시 선행되어야 하는 계획이며, 구재교부터 곤충왕국을 지나 상부의 산장근처까지 연결하는 것이 바람직하다. 자전거 도로는 하천을 따라 쇠석포장의 자갈길 옆에 계획하며 자전거도로 주변에 뽕나무 및 초화류를 식재하여 특색 있는 가로를 조성한다. 또한 자전거 보관대는 상부의 산장과 야생화 시범포 근처 두 곳에 계획하며 우천시를 대비하

여 지붕을 설치하는 것이 바람직하며, 포장은 투수콘 혹은 지오톤(토양응고 경화재 흙 포장용)¹⁵⁾을 사용하며, 기존도로와 격리되도록 선형녹지를 도입한다. 일반적으로 자전거도로의 구배는 3%보다 작은 구배로 설계하는 것이 바람직하며, 구재마을의 자전거도로의 위치는 계곡을 따라 상향하므로 일반적인 자전거 설계속도(10-30km/h)보다 낮은 10km/h를 기준으로 설계하는 것이 바람직하다. 또한 구재마을의 자전거도로는 독립된 도로로 레저·스포츠 목적으로 설치된 자전거전용 도로의 곡선부에는 설계속도, 지형 상황 등을 참작하여 편구배를 두도록 한다.

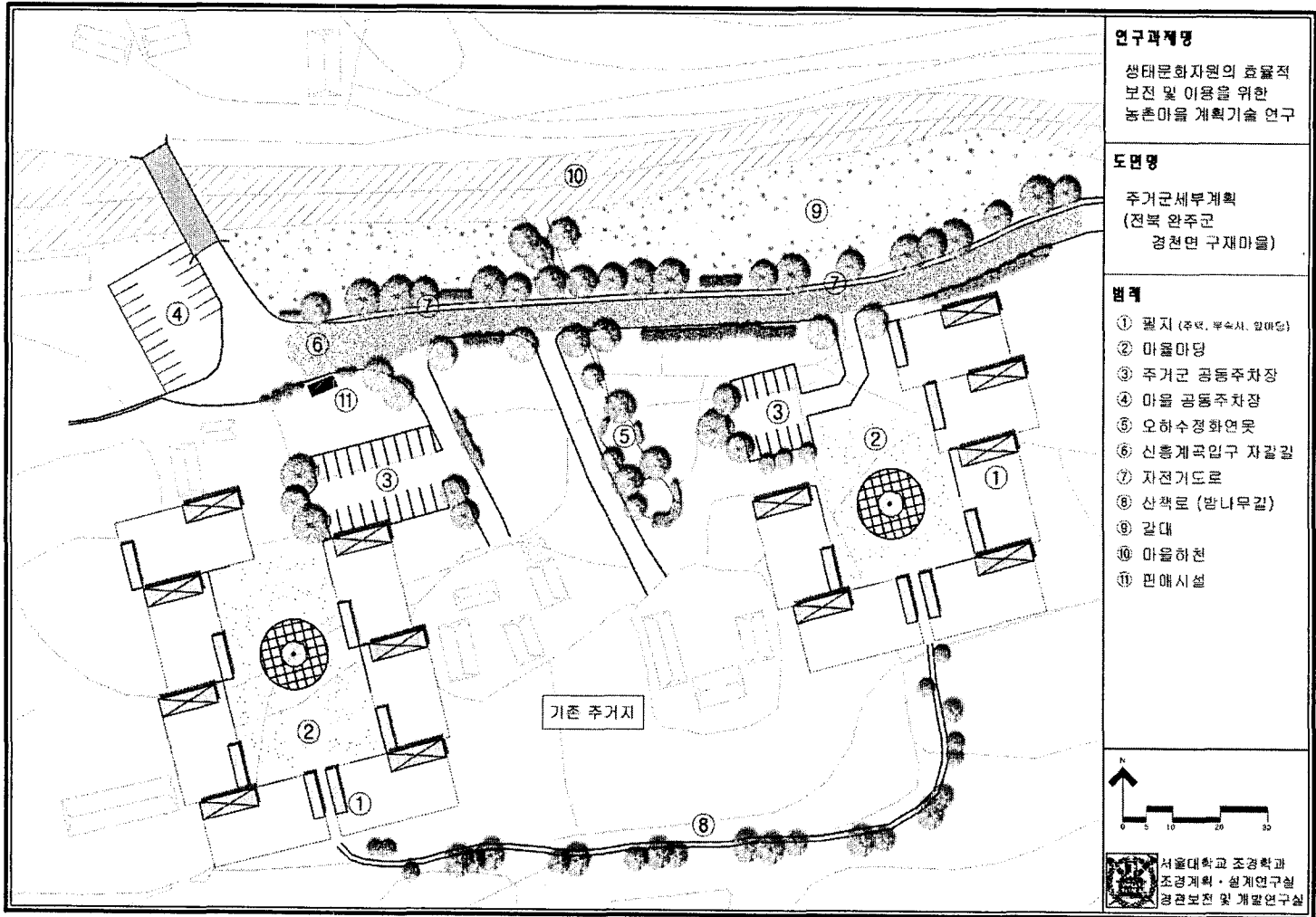
<표 4-69> 자전거 도로의 최소 정지시거 및 곡선반경

설계속도(km/h)	최소 정지시거(m)	최소 곡선 반경(m)
10	10	10
20	15	17
30	30	24



<그림 4-79> 신주거군 내부 스케치

15) 지오톤(포장용)은 무기질계 특수 첨가재를 주성분으로 하여 연약지반을 형성하는 토양과 반응, 토양 경화체를 형성시켜 기존의 시멘트만으로는 처리가 불가능한 연약지반을 효과적으로 보강할 수 있는 자연친화형 토양포장재로, 토양성분과 유사한 환경친화적 제품으로 토양오염이 거의 없다고 보고된 바 있다. (<http://www.gongjusarang.net/menu1>참고).




연구과제명
 생태문화자원의 총괄적
 보전 및 이용을 위한
 새촌마을 계획기술 연구

도면명
 주거군세부계획
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

- 범례**
- ① 필지 (주력, 부속사, 입매등)
 - ② 마을마당
 - ③ 주거군 공동주차장
 - ④ 마을 공동주차장
 - ⑤ 오폐수정화연못
 - ⑥ 신촌계곡입구 자갈길
 - ⑦ 자전거도로
 - ⑧ 산책로 (방나무길)
 - ⑨ 갈대
 - ⑩ 마을하천
 - ⑪ 판매시설

N
 0 5 10 20 30


 서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구실
 경관보전 및 개발연구실

4) 신흥계곡 세부계획

가) 야생화 시범포 및 판매장

현재의 야생화 시범포 및 판매장부지는 인삼 및 옥수수밭으로 이용되고 있으며, 인삼밭의 경우 초작이 불가능하므로 현재의 인삼을 수확한 이후 지력을 회복하기 위한 수단으로도 이용할 수 있다. 야생화 시범포 및 판매장은 신흥계곡 입구의 곤충왕국 인근에 계획하며, 야생화를 직접 재배하여 판매하거나 체험할 수 있는 공간으로 조성한다. 또한 하천을 중심으로 양측에 시범포 및 판매장을 조성하고, 각 공간은 목재 데크로 연결하거나 보도 또는 자전거로 통행이 가능하도록 계획하였다. 연결로에는 정자나 앉을 수 있는 쉼터를 조성하고, 야생화를 이용한 화분이나 차 등의 야외판매기능을 부가적으로 담당하도록 하였다.

나) 숙박 및 체험장

야생화 시범포 및 판매장 북쪽에는 목재 방갈로 8동(8실)을 계획하고, 야생화 및 산채요리를 체험할 수 있는 체험장 및 판매장, 베드민턴 장을 계획하였다. 또한 야생화 및 산채를 활용한 소규모 체험공간을 조성하고 진행은 마을주민(부녀회)의 주최로 하며, 재료비 및 참가비를 소득원으로 활용하도록 한다. 숙박 및 체험장 주변은 위요감을 주거나 꽃을 볼 수 있는 공간으로 조성하기 위해 하천변에는 흰말채, 뒷산인근에는 벚나무와 대나무를 식재하도록 하였다.

다) 곤충왕국 연결계획

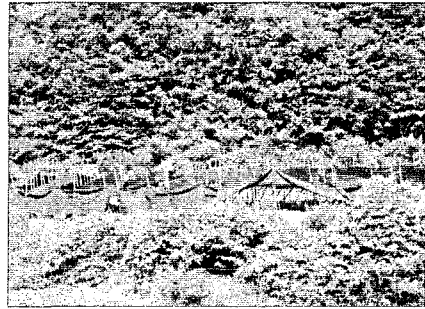
야생화 시범포 및 판매장은 곤충을 유인하는 야생화를 포함하여 기존의 곤충왕국과 연결하여 기능을 강화하였으며, 연결로는 보도 및 자전거의 통행이 가능하도록 하였다. 곤충왕국 좌측 자갈길 주변에는 자전거 보관대를 설치하여 곤충왕국이나 야생화 시범포 및 판매장으로 유입되는 방문객들이 이용할 수 있도록 하였다.

라) 하천변 계획

하천변 계획은 야생화 시범포 및 판매장 양측을 연결하는 것을 주요한 계획내용으로 하며, 목교(木橋)를 설치하여 갈대숲 위로 연결되도록 하여 방문객들이 하천이나 갈대 등의 식생을 쉽게 관찰할 수 있도록 하였다. 또한 기존 하천변의 비정형적인 아까시나무를 제거하여 시야를 확보하여 두 공간의 상호 연결성을 증대시키고 조망을 용이하게 하였다.



<그림 4-80> 야생화 시범포부지



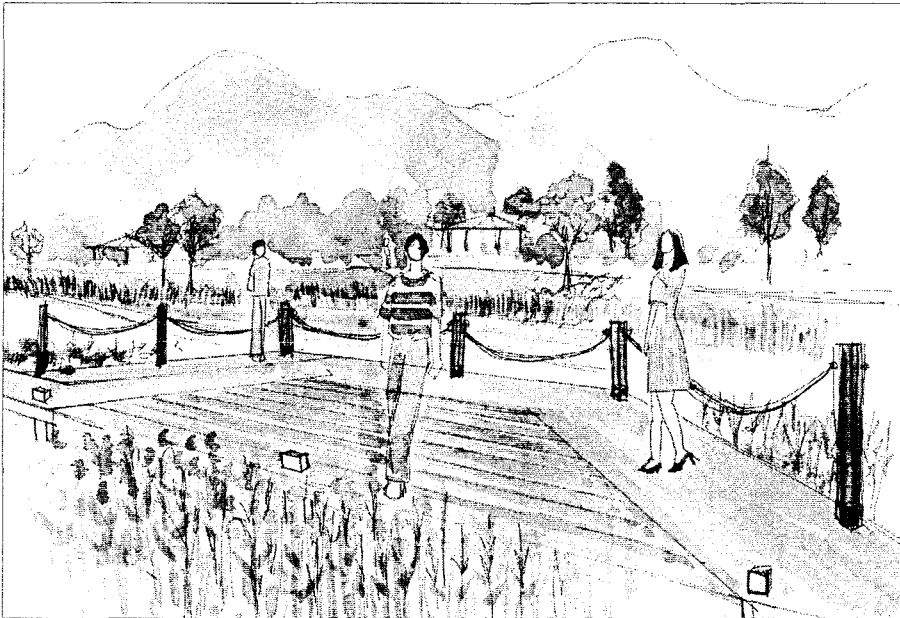
<그림 4-81> 야생화 시범포부지(2)



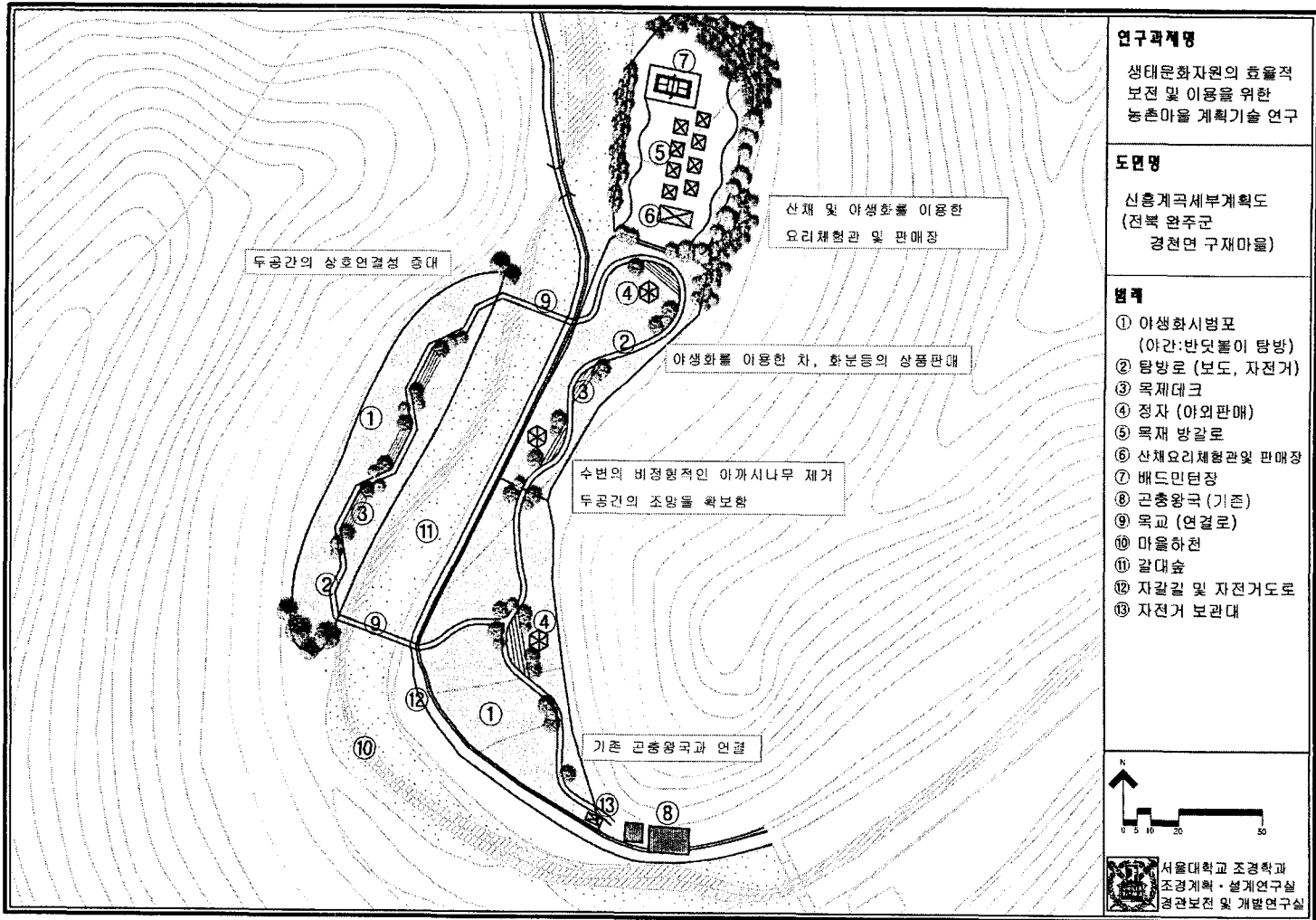
<그림 4-82> 불규칙한 아까시나무



<그림 4-83> 야생화시범포 앞 하천



<그림 4-84> 야생화 시범포 및 판매장 스케치



연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 신송계곡세부계획도
 (전북 완주군
 경천면 구재마을)

- 별격**
- ① 야생화시범포 (야간:반딧불이 탐방)
 - ② 탐방로 (보도, 자전거거)
 - ③ 목재데크
 - ④ 정자 (야외판매)
 - ⑤ 목재 방갈로
 - ⑥ 산채요리체험관 및 판매장
 - ⑦ 배드민턴장
 - ⑧ 근황원구 (기존)
 - ⑨ 목교 (연결로)
 - ⑩ 마을하천
 - ⑪ 갈대숲
 - ⑫ 자갈길 및 자전거도로
 - ⑬ 자전거 보관대



서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구소
 경관보전 및 계획연구소

5) 폐금광탐방로 세부계획

가) 폐금광구 입구

폐금광구 입구는 밤나무 숲 및 하천변에 있는 기존 폐금광을 복원하여 전시장 및 쉼터로 조성하며, 폐금광 내부에는 각종 손수레, 팽이 등의 관련기구를 전시하고, 외부에는 안내판 및 벤치를 조성한다. 입구 주변에는 기존의 밤나무를 최대한 활용하며, 특산품인 대추나무를 추가로 식재하여 수확체험 프로그램 운영 시 이용할 수 있도록 계획하였다.

나) 폐금광구 연결 산책로

폐금광구 연결 산책로는 두 폐금광을 연결하며, 대숲주변에 팔각정 및 쉼터를 조성하여 마을을 조망하거나 쉼터로서 이용하도록 하였다. 이때의 연결로는 대숲 주변을 통과하도록 계획하였으며, 마을내부의 보도와도 연결하여 회유식의 산책로를 조성하여 마을 내부에서의 접근성을 향상시키도록 한다.

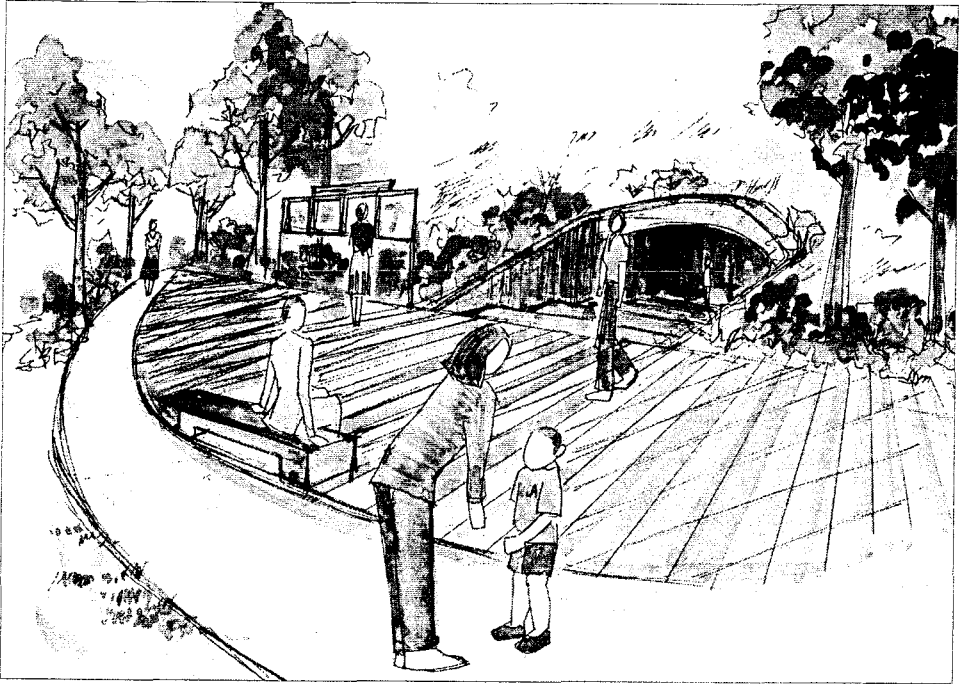
폐금광구 연결 산책로의 포장은 자연석으로 포장하되, 통일감이 있도록 하며, 마을내부 도로에는 부분부분 안내판을 설치하여 연결되는 도로임을 쉽게 인지하도록 한다. 폐금광구 연결 산책로 주변은 산딸기 등의 야생식물을 그대로 보전하고, 간헐적으로 산벚나무를 식재하여 봄철에 특색 있는 공간을 연출한다.

다) 대숲 앞 쉼터

대숲앞 쉼터에는 탐방로와 동일하게 벚나무를 식재하여 공간감을 연출하고, 그늘에 벤치를 설치하여 대숲의 바람소리와 조류¹⁶⁾를 관찰할 수 있도록 하였다. 쉼터의 포장은 산책로와 동일하게 자연석으로 하되, 정형적인 포장은 배제하는 것이 바람직하다.

16) 현재 대숲에는 다양한 종의 조류가 분포하는 것으로 조사되었다.





<그림 4-85> 폐금광구 전시장 및 쉼터 스케치

사. 시설계획

1) 공공편익시설

가) 마을 마당

구재마을에서 마을마당은 마을정자 앞 광장, 진입광장 내 보행광장이라고 할 수 있으며, 마을주민이 주로 이용하는 공간으로 산정하였다. 구재마을에 계획된 공간은 마을정자 앞 광장이 160㎡, 진입광장 내 보행광장이 320㎡로 총 480㎡로 적정기준인 288.6㎡보다 1.7배 더 넓게 조성하였다.

<표 4-70> 마을 마당의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(㎡/호)	4.44	2.82	2.71
평균면적 × 가구수(㎡)	288.6	183.3	175.5
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

(註) 목표연도의 가구수 : 약 65가구(현재가구수 49 + 추가되는 가구수 15가구)

나) 마을쉼터

구재마을의 마을쉼터는 정자 및 친수공간이라고 할 수 있으며, 방문객보다는 마을주민이 이용하는 시설을 중심으로 시설의 적정규모를 판단하였다. 마을쉼터 공간은 마을정자 및 주변 친수공간이 370㎡, 진입광장 내 친수공간이 420㎡로 총 790㎡로 적정기준인 295.8㎡보다 2.7배 더 넓게 조성하였다.

<표 4-71> 마을 쉼터의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(㎡/호)	4.55	0.61	0.33
평균면적 × 가구수(㎡)	295.8	39.7	21.5
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

(註) 목표연도의 가구수 : 약 65가구(현재 가구수 49 + 추가되는 가구수 15가구)

다) 공동주차장

마을 진입부에 대형주차장 설치하여 마을 안길의 주차를 분산시킨다. 이때 차량이 증가하는 명절이나 행사를 대비한 주차공간이 필요하며 투수성 포장을 우선 고려해야 한다. 구재마을의 공동주차장은 마을입구 대형주차장 및 마을중심부 공동주차장(소형)을 두어 신흥계곡으로의 진입을 방지하였으며, 적정규모 면적보다 더 넓게 조성되었다.

공동주차장 공간은 마을 진입광장 내 대형주차장 및 소형주차장이 270㎡, 기존공동주차장 면적이 300㎡, 신규 주거군내의 공동주차장이 500㎡로 총 1,070㎡로 적정기준인 374.4㎡보다 2.8배 더 넓게 조성하였다. 이는 공동 주차장의 이용이 마을주민 이외에 방문객들도 포함하기 때문이다.

<표 4-72> 공동 주차장의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(㎡/호)	5.76	4.34	1.05
평균면적 × 가구수(㎡)	374.4	282.1	68.25
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

(註) 목표연도의 가구수 : 약 65가구(현재가구수 49 + 추가되는 가구수 15가구)

라) 특산물 판매장

구재마을의 특산물 판매장은 야생화 시범포 및 판매장 주변의 체험장 및 판매장에 적용이 가능하다. 이때 시설은 방문객을 위한 공간에 조성하여 관광객들이 쉽게 접하고 이용할 수 있게 해야 하며, 시설규모는 30㎡이상이 되어야 한다¹⁷⁾.

17) 농어촌 정비법 시행규칙 제35조 별첨 참고

2) 생산기반시설

꽃감저장고 등의 농산물저장고를 설치하여 수확기 이외에도 판매가 가능하도록 하는 것이 바람직하다. 저장고는 CA기법(Controlled Atmosphere storage)등을 활용하여, 농산물의 저장기간을 연장하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다. CA기법이란 과일과 채소류는 수확 후 호흡작용으로 인하여 CO₂를 방출하고, O₂가 소비되어 신도가 저하되므로, 신도를 유지하기 위해 CO₂를 2-10%, O₂를 1-5%로 저장하는 방법을 의미한다¹⁸⁾.

3) 마을기반시설

마을에서 발생하는 오하수를 오수 정화연못으로 집중시킬 수 있는 하수도망을 정비하고, 이를 위해서는 자연배수를 고려하되, 소규모 자연형 하수처리시스템을 설치한다. 그 외 가로등 및 안내시설은 마을의 특성을 디자인 모티브로 이용하여 설치한다.

4) 환경관리시설

가) 오하수 정화연못

구재마을의 오하수 정화연못은 마을의 주요한 생태자원인 하천을 보호하는 가장 근본적인 계획이라고 할 수 있으며, 본 계획에서는 마을 규모 당 연못의 적정크기를 계산하는 방식을 주요한 시설계획으로 선정하였다. 일반적으로 오수는 화장실에서 사용하는 분뇨를, 하수는 부엌이나 목욕탕에서 사용한 용수를 의미한다.

구재마을의 오하수 정화연못은 마을의 1일 하수 발생량을 조사하여 겨울철 예비 저장일(30~60일)을 곱하여 연못의 규모와 모양을 정하며, 연못의 가로와 세로의 비가 2:1일 때가 정화효과가 가장 뛰어나다. 오하수 연못에서의 처리는 각 가정 정화조 및 하수로에서 1차로 처리된 후 정화연못에서 2차로 정화되어 하천으로 유입되도록 계획하였다. 또한 오하수 정화연못의 적정면적은 오수 및 하수 발생량(Generation of Domestic Sewage)에 근거하여 산출하였으며 그 내용은 다음과 같다.¹⁹⁾

18) www.arpc.re.kr 에서 인용함.

19) 하수 및 오수 배출량(ℓ/인·일)은 1994년에 344 ℓ로 나타나고 있으나, 환경부(2000)의 자료를 분석한 결과 배출량이 계속 증가하는 추세에 있으므로 350 ℓ로 보는 것이 바람직함.

※ 구재마을 오하수 정화연못의 발생량(처리용량)

A 지역(마을회관주변) 발생량(처리용량) : 20(계획가구수) × 3.5(가구당 인구) × 350 ℓ = 24,500 ℓ/일

B 지역(신주거군) 발생량(처리용량) : 19(신규 주거수 + 기존주거) × 3.5(가구당 인구) × 350 ℓ = 23,300 ℓ/일

$$\text{오수 및 하수 발생량(처리용량)} = \text{계획가구수} \times \text{가구당 인구} \times \text{하수 및 오수배출량}(\ell/\text{일})$$

A지역(마을회관 주변)내의 연못은 24,500 ℓ/일, B지역(신주거군)내의 연못은 23,300 ℓ/일 정도를 처리할 수 있는 규모로 조성되는 것이 바람직하다. 그러나 이때의 용량은 오하수가 연못에 저류하는 기간에 따라 좌우되므로, 본 계획에서는 도출된 처리용량에 1.3을 곱하여 최종 오하수 처리용량을 결정하였다(나주시, 1995). 계산결과 최종 오하수 발생량(처리용량)은 A지역이 31,850 ℓ, B지역은 30,290 ℓ로 나타났다.

나) 우수연못

우수연못의 적정면적은 우수유출량을 기본으로 하여 조성되어야 하며, 우수유출량의 경우 대상지의 유역면적과 확률강우량, 유출계수를 통해 산출이 가능하다.

$$\text{우수유출량}(Q) = \text{유출계수}(C) \times \text{확률강우량}(I) \times \text{대상지 유역면적}(A)$$

구재마을에서 우수연못의 입지가능지역은 마을정자주변의 공공용지(A지역)나 새로운 주거지(B지역)를 들 수 있으며, 각각의 유역경계는 <그림 4-86>과 같다. 20) 구재마을의 확률강우량(I) 분석은 재현기간별 강우량은 완주군 지점이 존재하지 않으므로, 가장 가까운 지점인 금산지점의 자료를, 지속시간에 따른 재현기간별 강우는 24시간(하루)의 강우인 124.0mm를 사용하였다. 또한 재현기간(Return Period)은 대상지의 강우량이 많지 않고, 수심을 얕게 조성하여 인근의 우수연못으로 overflow시키기 때문에 2년으로 결정하였다.21)

<표 4-73> 금산지점의 확률강우량

<단위 : mm/hour>

재현기간(년)	지속기간						
	10분	30분	60분	2시간	4시간	12시간	24시간
2	11.2	24.4	35.8	49.8	67.6	101.1	124.0
5	14.4	30.6	46.4	63.5	84.3	126.4	163.7
10	16.5	34.8	53.4	72.6	95.3	143.2	190.0
50	21.2	43.9	68.8	92.6	119.6	180.0	247.09
100	23.2	47.7	75.3	101.1	129.9	195.6	272.4

20) A지역의 전체유역 면적 : 26,000m², 콘크리트/가옥의 지붕 면적 : 5,000m², 경작지 면적 : 21,000m²
 B 지역의 전체유역 면적 : 24,000m², 콘크리트/가옥의 지붕 면적 : 2,000m², 경작지 면적 : 22,000m²

21) 이 의미는 24시간 안에 강우량 124mm가 되는 기간이 2년이라는 의미임.

또한 유출계수(C) 분석은 대상지의 표면특성을 분석하여 조사하였다. 구재마을의 표면특성은 산림, 경작지, 콘크리트/가옥의 지붕 등으로 구성되며, 면적별 유출계수를 각각 산정한 후 합산하여 총 유출량을 산정하였다.

<표 4-74> 표면특성에 따른 유출계수

표면의 특성		재현기간(Return Period)				<단위 : 년>		
		2	5	10	25	50	100	
개발지	아스팔트	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95	
	콘크리트/가옥의 지붕	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97	
	초지	피복율 50% 미만	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53
		피복율 50-75%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49
피복율 75%이상		0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	
미개발지	경작지	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.51	
	목초지/방목지	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	
	산림	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	

산출결과 A지역(마을회관 주변) 내의 연못은 1,400m³, B지역(신주거군) 내의 연못은 1,200m³ 정도를 처리할 수 있는 규모로 조성되는 것이 바람직한 것으로 산출되었다. 22) 그러나 구재마을은 소규모의 기초마을로 불투수 포장면적이 매우 적고 오염도도 낮으므로 우수저류연못의 필요성이 적다고 판단하고 오하수 정화연못만을 실제로 적용하였다. 23)

22) A 지역의 우수연못의 총 유출량(산림 + 콘크리트/가옥의 지붕 + 경작지) : 1,400m³/day

콘크리트/가옥의 지붕 : 0.75 × 0.124m/day(124.0mm/day) × 5,000m² = 470m³/day

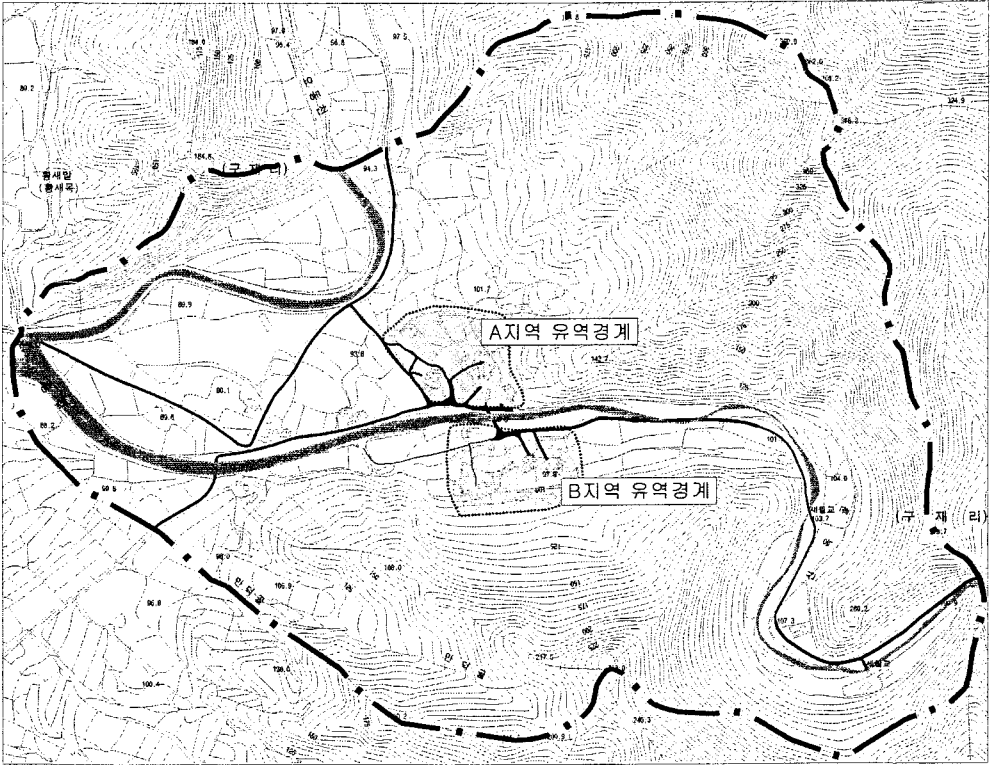
경작지 : 0.35 × 0.124m/day(124.0mm/day) × 21,000m² = 910m³/day

B 지역의 총 유출량(산림 + 콘크리트/가옥의 지붕 + 경작지) : 1,200m³/day

콘크리트/가옥의 지붕 : 0.75 × 0.124m/day(124.0mm/day) × 2,000m² = 190m³/day

경작지 : 0.35 × 0.124m/day(124.0mm/day) × 22,000m² = 950m³/day

23) 남상채(2002), 고밀도 주거단지내 우수저류녹지 도입 타당성 계획, 서울대학교 대학원 석사학위 논문
건설교통부(2000), 1999년도 수자원 관리기법개발 계획조사보고서 제 1권, 한국 확률강우량도 작성 : 235



<그림 4-86> 구재마을의 유역경계

아. 단계별 시행계획

이 상의 계획은 향후 10년간 적용이 용이한 계획부터 단계적으로 시행하는 것이 바람직하며, 이를 위해서는 3단계로 연차적으로 진행하는 것이 필요하다. 3단계는 향후 3년, 3년, 4년을 주기로 선정하였으며, 1단계 계획은 기본계획을 위주로 하고, 2단계는 확충 및 보완, 3단계는 최종 마무리 및 향후 마을발전계획 재수립의 단계로 세분할 수 있다.

각 단계별 계획내용 및 방향은 다음과 같다.<표 4-75,76>

<표 4-75> 단계별 계획방향 및 내용

단계별 계획방향 및 내용		
1단계(2003-2005)	2단계(2006-2008)	3단계(2009-2012)
<ul style="list-style-type: none"> · 생태자원을 이용한 계획의 기반 조성 · 기본계획을 위주로 실행 · 농가의 소득 및 주민의 참여를 유도하기 위한 민박시설정비 나 농특산물 판매시설 도입 · 산내골 에코티어링 프로그램을 위한 자전거도로 및 보관대 계획 · 마을하천의 지속적인 보전 및 관리 계획 수립 · 체험프로그램 개발 완료 · 기반시설로서의 안내판 및 가로 등 시설 정비 · 세부계획 중 마을광장, 상징성 부여를 위한 장승, 대형주차장, 상점 앞 공간정비, 야생화 시범포 및 판매장, 폐금광구 전시실 계획 	<ul style="list-style-type: none"> · 편의·공공시설의 확충 및 보완 단계 · 기존의 대추나무, 벚나무로 구성된 불규칙한 가로수의 정비 · 소나무숲 복원 · 농산물 유통을 활발하게 하기 위한 농산물 저장고 설치 · 기존 마을뒷산의 등산로 정비 및 계획공간과의 연계계획 · 마을담장, 도로변 화단조성, 주택 지붕계량 등의 소규모 경관관리 계획 · 세부계획 중 오하수정화연못, 친수공간 및 쉼터조성, 마을진입광장 내 보행광장 정비, 신주거군 계획준비, 신흥계곡 주변 하천변 계획, 폐금광구 연계계획 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 시설의 최종정비 및 연속적 사업의 추진 · 기존 경관계획의 최종정비 · 하천변 친수공간 및 쉼터조성 완료 계획 · 신주거군 조성 및 주거군내 오하수연못 및 산책로, 기존주거와의 연계 계획 최종정비 · 신흥계곡의 목재방갈로 및 산책요리 체험관 조성 · 향후 발전계획 수립

<표 4-76> 단계별 시행계획

구분		1단계(3년)	2단계(3년)	3단계(4년)
기본계획	민박계획 및 정비			
	체험프로그램 개발			
	가로수정비			
	마을숲 복원			
	마을하천 보전 및 관리			
	자전거도로 및 보관소계획			
	경관계획			
	등산로정비			
	농특산물 판매장			
	가로등 및 안내시설 정비			
마을마당	농산물저장고 설치			
	마을광장			
마을진입광장	오하수 정화연못			
	친수공간 및 쉼터조성			
	보행광장			
신주거군	상징성부여 (장승)			
	대형주차장			
	친수공간 및 쉼터조성			
신흥계곡	마을상점 앞 공간정비			
	주거군			
폐금광구 탐방로	오하수정화연못			
	산책로			
	야생화 시범포 및 판매장			
	숙박 및 체험장			
폐금광구 탐방로	관충왕국과의 연계			
	하천변 계획			
폐금광구 탐방로	폐금광 입구 및 전시실			
	폐금광 연결산책로 조성			
	대숲앞 쉼터조성			

4장 4절

농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(2) : 문화자원 중심형

1. 시범농촌마을 선정 및 계획과정 161
2. 문화자원 중심형 농촌마을 적용사례연구 (자미마을) 162



농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(2)

문화자원 중심형

전라남도 나주시 반남면 흥덕리 자미마을



4절. 농촌마을 계획모델과 시설모델 적용(2) : 문화자원중심형

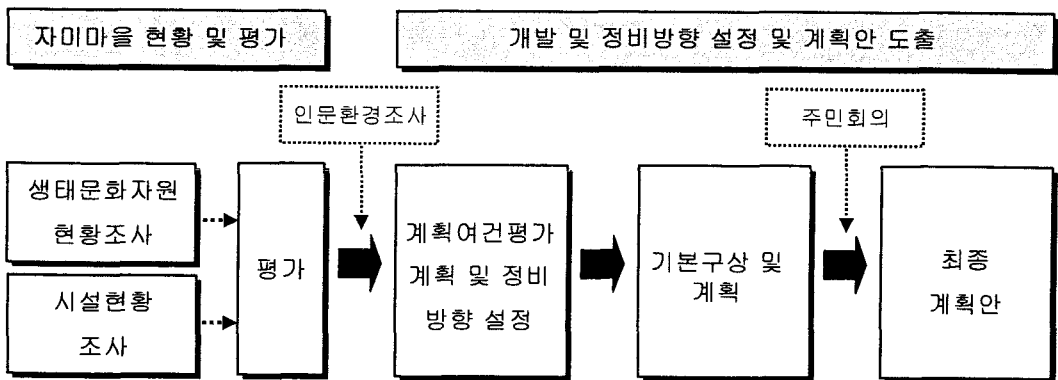
1. 시범농촌 마을 선정 및 계획과정

가. 시범 문화 농촌마을 선정

본 연구에서 도출된 농촌마을 계획모델 및 시설모델을 적용하기 위해 기초마을은 구재마을이 선정되었기 때문에 여기에서는 면소마을을 대상으로 한다. 또한 구재마을이 생태자원이 풍부한 마을이었으므로, 문화자원이 풍부한 마을을 시범 농촌마을로 선정하였다. 농촌마을의 생태·문화자원에 의한 유형 분류 시 문화자원의 평균 점수가 가장 높게 나타난 전라남도 나주시 반남면 자미마을을 대상으로 선정했다. 자미마을은 주변에 반남 고분군, 자미산성, 흥덕리 석실분, 반남 막씨 시조묘 등 개발 가능성이 높은 문화자원을 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

나. 계획과정

본 계획은 <그림 4-87>과 같은 계획과정의 일환으로 진행하였으며, 기초마을 중 문화자원이 풍부한 자미마을을 그 대상으로 하였다. 계획안 작성에 있어서 주민 회의를 통하여 의견을 수렴하였다.



<그림 4-87> 계획과정

2. 문화자원 중심형 농촌마을 적용사례연구 (자미마을)

가. 계획의 목적 및 범위

1) 계획의 목적

본 연구의 목적은 문화자원의 효율적 보전과 이용을 위한 농촌마을 계획 및 재정비 기술을 실제로 적용하고, 적용 가능성을 주민 참여에 의해 평가하는 것과, 이를 위해 농촌 마을에서 시행이 가능한 정책 프로그램을 제안하는 것이다.

2) 계획의 범위

가) 내용적 범위

본 계획의 내용적 범위는 사례로 선정된 자미마을의 현황 및 계획방향의 설정, 기본구상 및 계획, 세부계획으로 대별할 수 있다. 기본적으로 문화자원의 효율적 보전 및 이용을 주 목적으로 하되, 마을 내 주거 및 생활 환경개선, 주민 공동 활동 제고 등 농촌 마을계획 시 기본적으로 요구되는 사항도 함께 다루었다.

나) 공간적 범위

본 연구의 대상지는 문화자원이 풍부한 전라남도 나주시 반남면 흥덕리 자미마을로 선정한다.

자미마을은 생태·문화자원에 기초한 마을유형 구분 결과 생태자원 점수 31.7점, 문화자원 점수 68.6점으로 문화자원 점수가 다른 마을보다 월등히 높게 나타나 문화자원 중심형 마을로 구분할 수 있다.

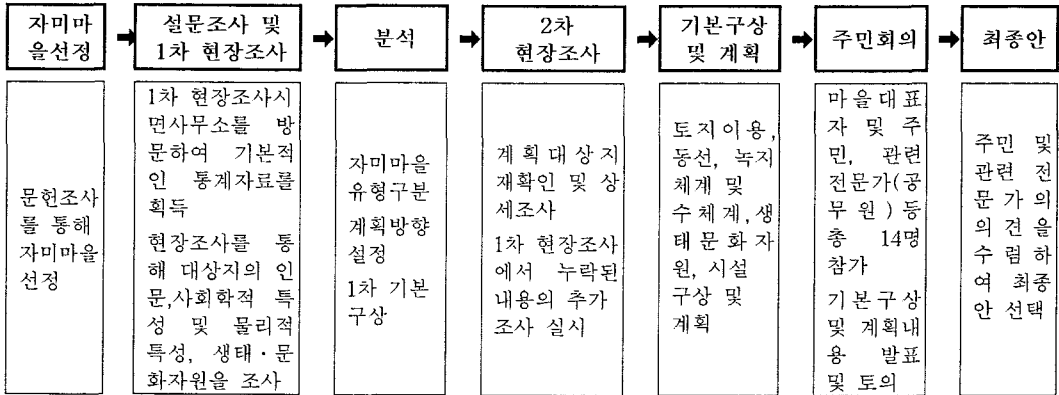
마을 내에 자미산성, 흥덕리 석실분, 반남박씨 시조묘, 마을 주변에는 반남 고분군이 산재해 있어 문화자원을 이용한 계획요소가 풍부하기 때문에 문화자원 중심형 마을계획 대상지로 선정하였다.

다) 시간적 범위

본 계획은 목표연도를 향후 10년 후인 2012년으로 선정하였으며, 이는 사업의 단계적·지속적 추진이 필요하다고 판단하였기 때문이다.

나. 자료 수집 방법

계획을 위한 자료수집을 위하여 문헌조사, 현장조사, 설문조사의 방법을 사용하였다.



<그림 4-88> 자료 수집 방법

1) 문헌조사

문헌조사 및 마을 자원 분석(4장 1절 참고)을 통해 문화자원이 풍부한 자미마을을 문화자원 중심형 시범 농촌마을로 선정하였으며, 구체적인 기술사례들을 조사하였다.

2) 현장조사

현장조사를 통해 대상지의 물리학적, 인구사회학적인 현황을 직접 조사하였다. 또한 현장조사는 2002년 4월 12일과 13일에 걸쳐 시범농촌마을의 일반현황조사, 공무원·마을 대표자 면담을 실시하였고, 7월 3일과 4일에 상·하수도 현황 조사, 역사·문화자원 조사, 8월 26일에 도로 정비계획 및 하수처리체계에 대한 조사를 실시했다.

3) 생태·문화자원에 기초한 자미마을 유형구분

생태·문화자원에 기초한 마을 유형구분을 통해 자미마을의 생태·문화자원을 조사하고 이를 평가하여 문화자원 중심마을로 구분하고,(4장 1절 참고) 대상지의 생태자원이 실제로 풍부한지 재확인 하였다. 마을유형 구분 시 생태·문화자원의 분류는 <표 4-38>과 같으며, 각각의 소분류 항목을 3점(우수함), 2점(보통), 1점(부족함)으로 평가한 후 단순합하여 평균과 표준편차를 산출하고, 이를 다시 표준화 점수로 환산하여 자

미마을의 유형을 분류하였다.

생태·문화자원에 기초한 자미마을의 유형구분은 기존의 계획에서 이미 도출된 기초마을의 평가점수와 비교하여 다차원 분석법으로 구분하였으며, 그 결과 자미마을은 문화자원 중심형 마을로 조사되었다. 구체적으로 생태자원의 표준화점수 백분율은 1.9%로 모든 생태자원이 매우 부족한 것으로 조사되었으며, 문화자원은 96.9%로 유형구분 대상 마을 중 점수가 가장 높게 나타났다.

4) 주민회의

본 연구는 마을계획에 있어 주민들의 참여를 위하여 2차에 걸쳐 주민의견을 수렴하였다. 1차 주민회의는 2차 현장조사 후 기본계획 및 방향을 설정하여 2002년 9월 14일에 실시하였으며, 마을대표자 및 마을주민, 관련전문가(담당공무원) 14인과 함께 계획내용을 발표하고 회의를 진행하였다. 주민회의 결과 주로 지역의 토착세력인 반남 박씨문중의 도움이 발전에 중요한 요소라고 지적했고, 반남 고분군 보존에 대한 관련 기관 및 행정기관의 무관심을 지적했으며, 마을 주민의 경제력 부족으로 인해 개발사업에 대한 재원마련이 어려울 것이라는 지적이 나왔다. 또한, 주변 마을에 비해 마을의 규모와 기능이 쇠퇴하여 개발을 하더라도 개발의 효과가 나오기 힘들 것이라는 다소 회의적인 견해도 나왔다. 또한 2차 주민의견 수렴은 1차 주민회의에서 지적된 내용을 보완하여 완성된 보고서를 마을대표나 관련공무원들에게 우편으로 3부를 송부하여 각각의 의견을 요청하였다. 그 결과 자미마을의 경우 1차에서 지적된 사항 외에 추가적으로 특별한 의견은 수렴되지 않았다.



<그림 4-89> 자미마을 워크샵 사진1



<그림 4-90> 자미마을 워크샵 사진2

다. 계획여건조사

1) 마을 역사

삼국시대 이전에는 마한 왕국의 고도(古都)로 존재했고, 삼국시대에는 백제의 속지로서 반나부리현이라 칭했다. 통일신라에는 반남군으로 군수를 두고 6개현을 통치하였고, 고려시대 이후에는 반남현으로 존속하다가, 조선말엽에 나주목 반남면이 되어 25개동리를 관할하였다.

1914년 행정구역 통합에 따라 나주군에 편입되어 1995년 1월 1일 나주시 반남면으로 개편, 현재에 이르고 있다.

2) 지리적 현황

나주시청에서 남서쪽으로 15km지점에 위치하고 있고, 동남쪽으로는 영암군 신북면, 서쪽으로는 시종면, 서북쪽으로 공산면과 왕곡면에 접하고 있다. 동서로 약 4km, 남북으로 약 5km의 야산 구릉지대로 형성되어 있으며 중앙에 자미산이 위치하고 있고, 영산강 지류인 삼포강이 동서로 관류하여, 기름진 옥토를 이루고 있어 물산이 풍부하다.

3) 일반 현황

마을의 총 인구 수는 395명으로 남자는 203명, 여자는 192명이다. 가구 수는 119가구로 농가 28가구, 비농가 91가구로 이루어져있다.

4) 토지이용현황

가) 농경지

밭 168.3ha, 논 107.3ha이며, 호당 경지 면적은 1.81ha이고, 논은 주로 마을의 동쪽 평지 지역에 분포하고 있고, 밭은 마을 북쪽과 북서쪽 구릉지에 주로 분포하고 있다.

나) 주거지

주거지는 주로 마을 중심부, 820번 도로와 821번 도로가 만나는 곳을 중심으로 밀집되어 있다.

5) 동선현황

가) 마을 내 도로

마을 내 도로는 현재 왕복 2차선(폭 9m 내외)으로, 도로 양측에 주차되어있는 차량이 많아서 버스 등 대형 차량이 통과할 때는 위험요소가 많고, 보차분리가 안되어 있어 보행자의 안전도 불안한 상태이다.

나) 마을 우회 도로

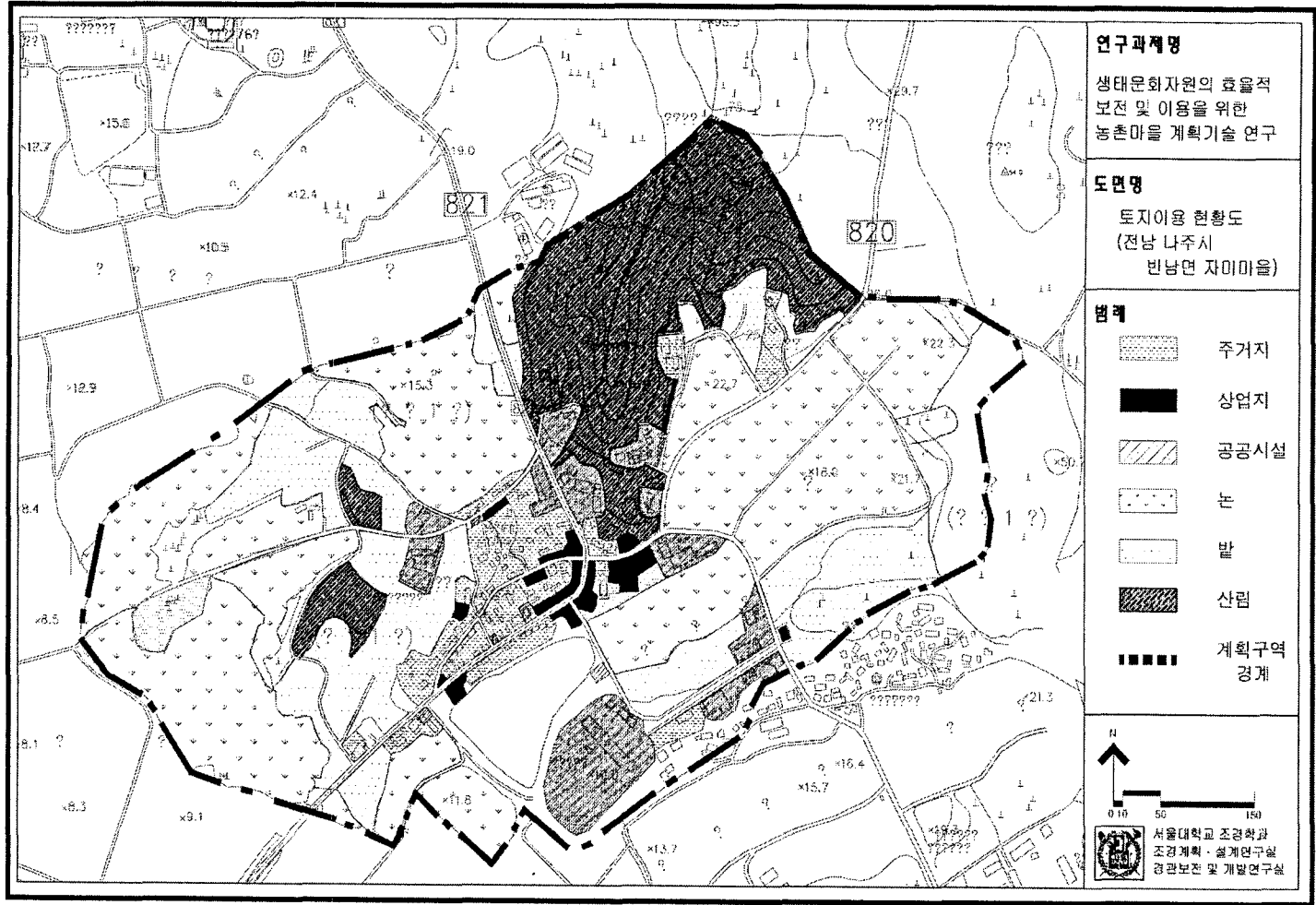
공산면 방면에서 바로 시종면 방향으로 통과하는 우회도로가 건설되어 있어 마을의 통과 교통량이 상당히 감소되었다.

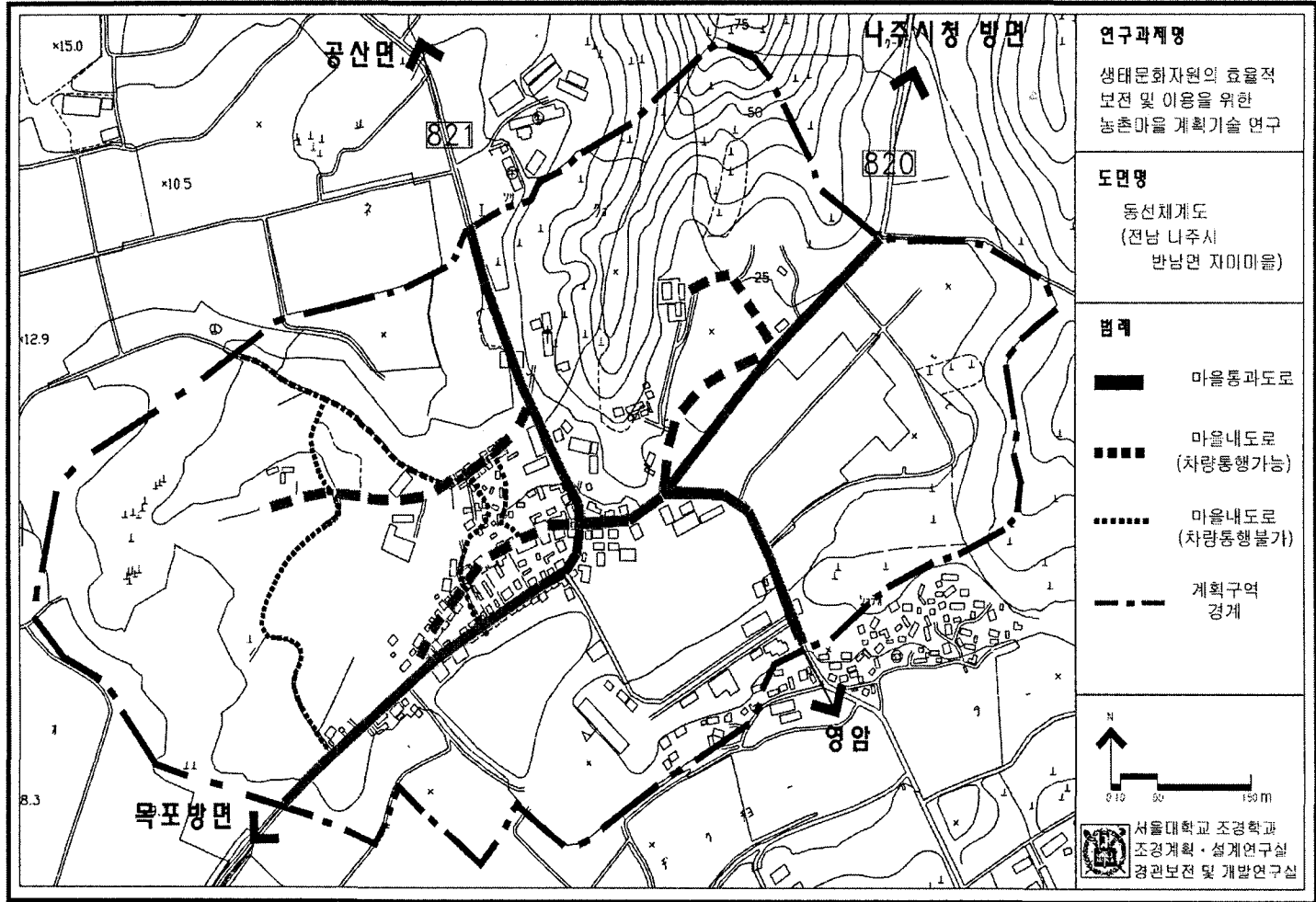
다) 기타

마을 안길도 7-8m의 폭을 가지고 있어 소형차 2대 정도가 지나갈 수 있는 폭이지만, 주차되어 있는 차량으로 인해 교행은 불가능하고, 마을 저장고로 통하는 길은 폭이 좁아 대형 차량이 지나가기 어렵다. 그 외 마을 안길이나 농로 정비 상태는 양호하다.

6) 녹지체계 및 수체계 현황





현재 마을 중심부에 저수지(홍덕제)가 위치하고 있으나, 생활하수에 의한 오염이 심각하여 수질이 불량하다. 주요 임야는 자미산이 있으며, 반남면 사무소, 경로당, 교회 등의 동선과 연결되어 있다. 마을 동쪽에는 마을 숲이 일부 남아서 소나무 숲이 형성되어 있다.






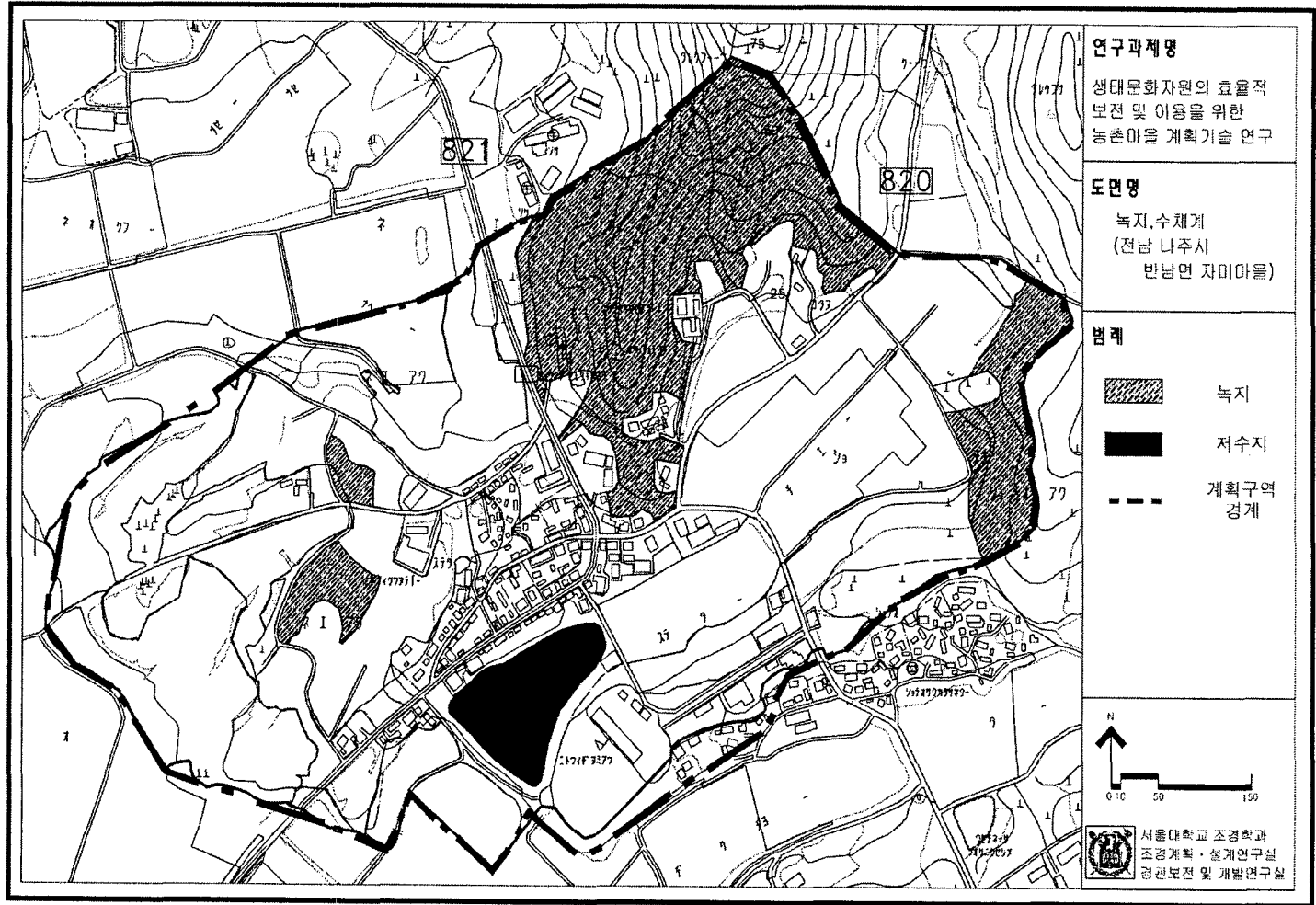
연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 동선체계도
 (전남 나주시
 반남면 자미마을)

- 범위**
-  마을통과도로
 -  마을내도로
(차량통행가능)
 -  마을내도로
(차량통행불가)
 -  계획구역
경계



 서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구소
 경관보전 및 개발연구소

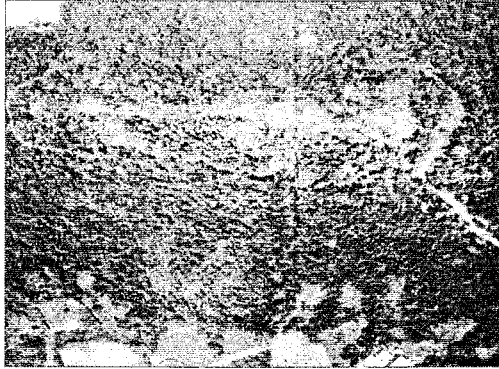


7) 문화자원현황

가) 자미산성

(1) 위치

자미마을의 행정구역상 전라남도 나주시 반남면 대안리 산 3-2번지에 위치해 있다.



<그림 4-91> 자미산성(공중촬영)

(2) 현황

주변지형이 대부분 표고 10m 내외의 구릉지대를 이루고 있기 때문에 사방의 시계는 매우 양호하다. 동선이 비교적 양호하게 발달되어 있어서 마을에서 진입하는 데는 어려움이 없으나, 강우량이 많을 경우 길이 파여서 통행에 어려움이 있다.



<그림 4-92> 자미산성 진입로



<그림 4-93> 자미마을 전경(자미산 정상부에서 조망)

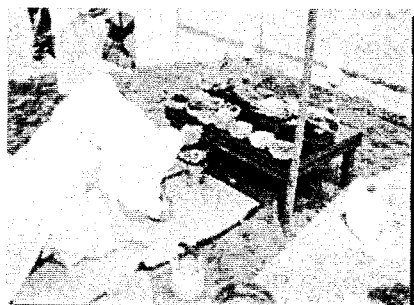
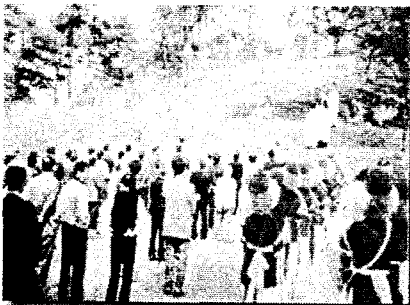
(3) 특징

자미산성이란 이름은 성을 뜻하는 우리말 잣과 산을 뜻하는 우리말 메·뫼·미가 합쳐진 말로 성이 있는 산을 의미하며 이를 한자로 표기해서 생긴 말이다.

전체길이 600m 정도에 불과한 테외식의 소형산성으로 성벽은 우리 나라에서 돌로 산성을 쌓을 때 가장 보편적으로 사용하고 있는 편축법(片築法)으로 쌓았는데 일반적으로 성 안팎의 높이 차이가 심한 지형에 적합한 축성법으로 알려져 있다. 규모가 작은 만큼 산성에 딸린 부속시설도 별다른 것이 없으며, 현재는 남·북문지와 6개소의 추정 건물지가 확인될 뿐이다. 그러나 이 시설마저도 지역민들의 휴식공간으로 개발되면서 원상이 훼손되었으며, 특히 남쪽 봉우리 정상 추정건물지는 헬기장 공사로 완전히 파괴된 상태이다. 문지는 자미산성으로 오르는 남·북쪽 능선부에 위치하고 있고, 건물지는 남문지에서 남쪽 봉우리까지 4개소, 북쪽 봉우리와 그 아래 단에 1개소 등 모두 6개소가 남아있다. 자미산성의 식수원으로는 북문 밖 30여m 지점의 계곡 사면부에 있는데 ‘용왕샘’이라 불린다.

산성 내부에서 발견된 토기와 기와 등의 유물은 통일신라 후기~고려 후기까지로 수습되었다. 이들 유물가운데 주름무늬병과 덧줄무늬병은 편평류와 함께 출토되는데 이와 관련된 주요 유적으로는 울릉도 천부동 2·3호 무덤, 경주 안압지, 황룡사터, 익산 미륵사터, 양주 대모산성, 안성 망이산성, 완도 청해진 등이 있다. 이런 종류의 토기 사용시기는 대체로 9세기 전반~10세기 후반 사이로 알려져 있기 때문에 통일신라 후기에 축조되었을 가능성이 크다. 그리고 고려시대의 유물로는 청자와 일부 토기류, 수지문·복합문 등의 기와류를 통해 고려 후기까지 산성이 유지되었다고 판단된다.

매년 4월에 반남면민의 날 행사와 더불어 자미 산신제를 지내고 있다.



<그림 4-94> 자미 산신제

나) 반남 고분군

(1) 위치

주로 대안리, 신촌리, 덕산리에 산재해 있다.



<그림 4-95> 반남면 고분군

(2) 현황

대안리, 신촌리, 덕산리 고분군이 각각 국가 사적 제 76, 77, 78호로 지정되어 있다. 현재 개발이 진행되고 있는 신촌리 고분군을 제외하고는 진입로, 안내시설 등이 없다. 마을에서 가장 가까운 위치에 있는 대안리 고분군은 고분 2기가 있으며, 안내시설이 부족하고, 진입로도 포장이 안 되어 있어, 접근하기가 곤란하다.

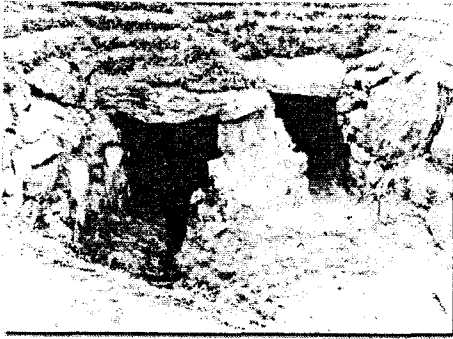
(3) 특징

반남면 고분군에서 나타나는 옹관고분은 전형적인 U형의 옹관이 주류를 이루고 있으며, 분구형태는 방형, 방대형, 절두원형, 세장형 또는 마름모형 등 다양하다. 일부 분구 형태가 난립하는 듯한 인상을 풍기나, 어떤 형태이든 정형화된 분구형태를 갖추고 있는 점, 길이와 너비가 모두 10m~50m의 범위에서 거의 1:1의 비율을 이룬 점, 축조 방식에 있어 자연구릉을 이용하는 정도가 낮고 토축의 비율이 높아진 점 등이 특징이다. 반남고분군이 중요하게 평가되는 것은 다른 어떤 지역에서도 나타나지 않는 독특한 묘제이기 때문인데, 2m에 이르는 커다란 옹관을 쓰면서 거대한 봉분을 쓴다는 것이다. 이는 백제계의 석실분과는 차별되는 무덤양식으로 백제와는 다른 강력한 정치체제(마한의 토착 세력자)를 가진 독자적인 세력이 있었음을 알 수 있게 해준다. 금동관, 금동제 신발, 환두대도(環頭大刀) 등 화려한 유물이 출토되었으며, 옹관의 형태나 출토유물을 통해 볼 때 5세기 전반에서 6세기 초에 축조되었을 것이라고 판단된다.

다) 흥덕리 석실분

(1) 위치

반남면 사무소와 파출소 사이의 구릉지에 위치하고 있다.



<그림 4-96> 석실분 훼손전 사진



<그림 4-97> 흥덕리 석실분

(2) 현황

문화재자료 제 195호로 지정되어 있으며, 현재는 석실분의 안내간판만 있을 뿐 석실분 터를 모두 매워서 운동시설을 설치했기 때문에 석실분의 원형을 확인 할 수 없다.

(3) 특징

이웃하는 동서 2실로 이루어지며, 현실은 1매의 편평한 거석으로 막아지고 연도는 한 겹의 적석으로 깔았다. 동실은 매우 좁고 현실과 연도 모두 폭이 1m도 못되고, 높이 역시 1m를 약간 넘는다. 길이는 1.34m이다. 석실은 방형 현실의 중앙에 연도를 만들고, 천장의 높이는 1.2m로서 동실보다 높다. 출토유물은 병형호, 철제좌금구, 은제관식 등이 있다.

라) 반남 박씨 시조 명당

(1) 위치

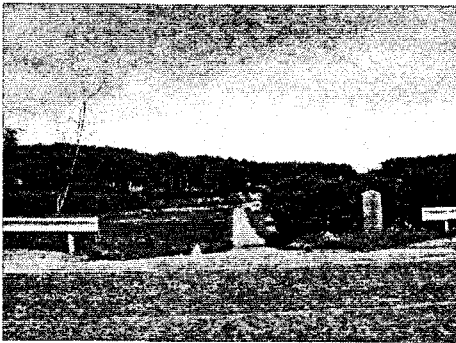
현재 마을 동쪽, 821번 지방도(나주방면) 남쪽에 위치하고 있다.



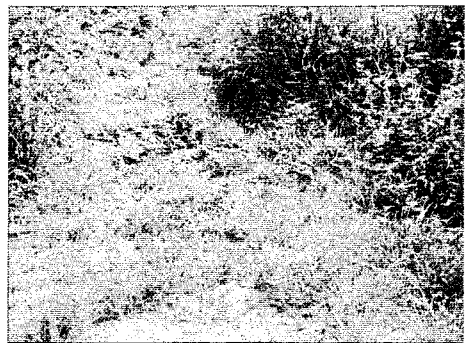
<그림 4-98> 반남박씨 시조묘

(2) 현황

고분 2기가 존재하고 있음. 문중의 관리로 주위 동선 및 시설 상황은 양호하다.



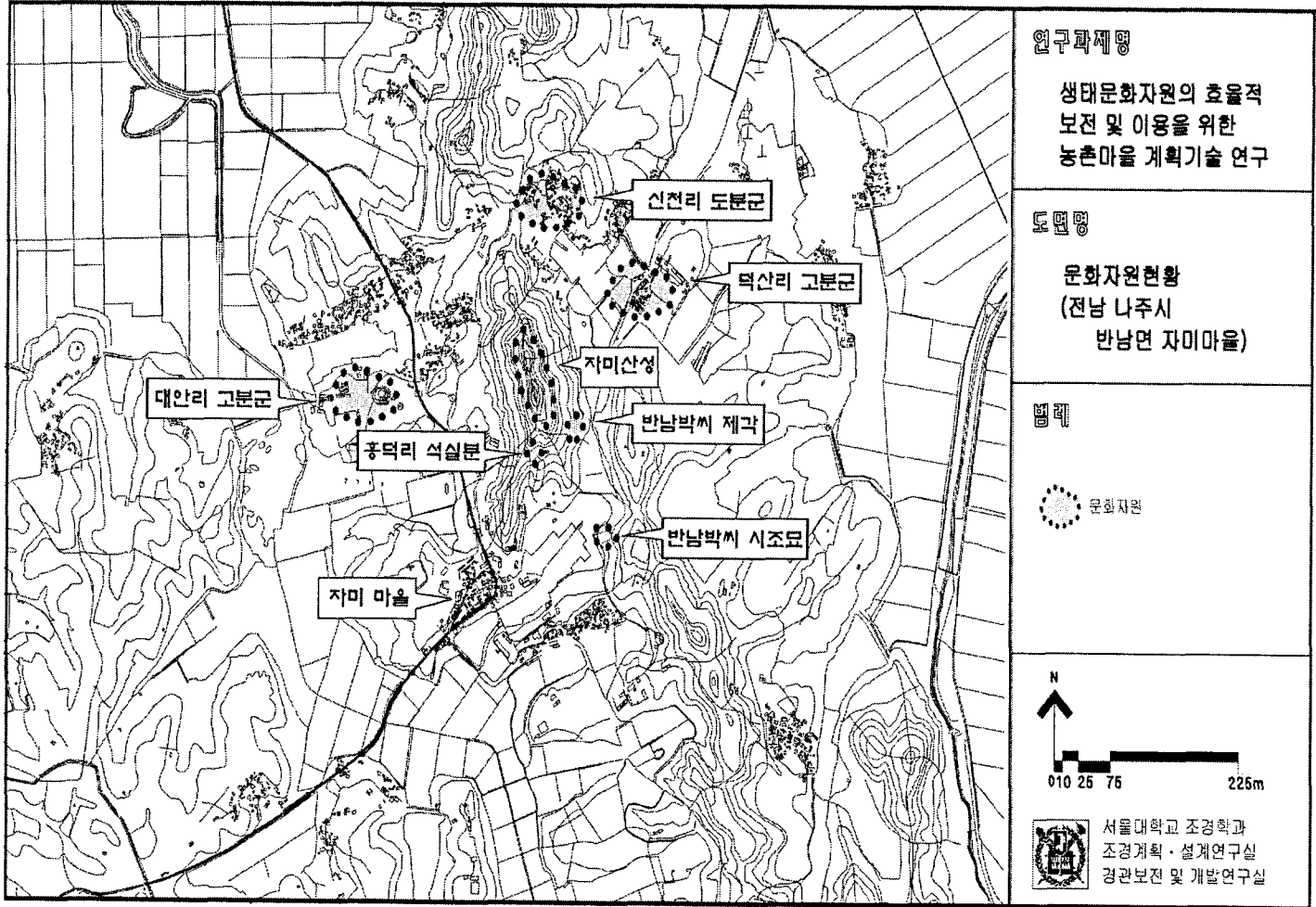
<그림 4-99> 시조묘 북측 진입로



<그림 4-100> 시조묘 남측 진입로

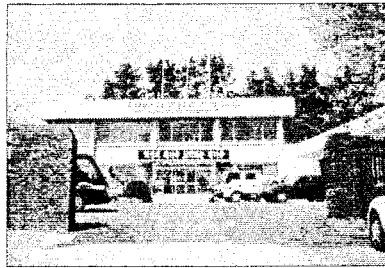
(3) 특징

반남 박씨가 고려 말에 명문거족으로 성장하여 조선시대까지 이어질 수 있었던 것은 이 별 명당의 발복이라 하며, 조선의 팔대 명당 중의 하나로 꼽히고 있다.

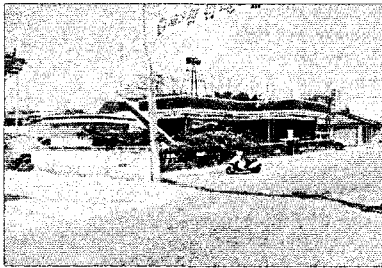


8) 마을시설 현황

면사무소는 마을의 중심에서 다소 북쪽으로 치우친 자미산 남쪽 자락에 위치하고 있으며, 현재 회의실, 주민 자치센터, 인터넷 시설 등 편의시설을 갖추고 있다. 마을 저수지인 흥덕제 남쪽으로 반남 중학교가 위치하고 있다. 마을 동쪽, 남서쪽에 각각 마을 공동 창고가 위치하고 있으나, 시설이 노후화되어 마을 주민들이 이용하는데 어려움이 있다. 흥덕제 북쪽의 마을 내 도로 변에 마을 회관이 위치하고 있으며, 회관 내에는 휴식시설, 취사시설 뿐 아니라, 노래방 등 오락시설도 갖추고 있다. 마을 중심부에는 농기계 수리소가 있다. 그 외 마을 내에 위치하는 시설 현황은 <표 4-77>과 같다.



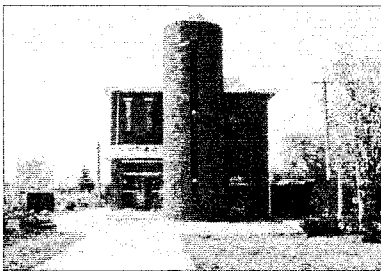
<그림 4-101> 면사무소



<그림 4-102> 마을회관



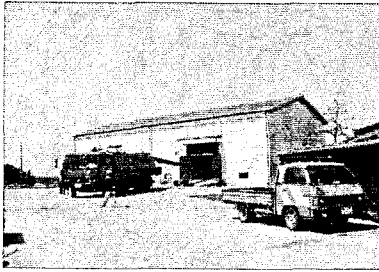
<그림 4-103> 농기계 수리소



<그림 4-104> 복지회관



<그림 4-105> 우체국



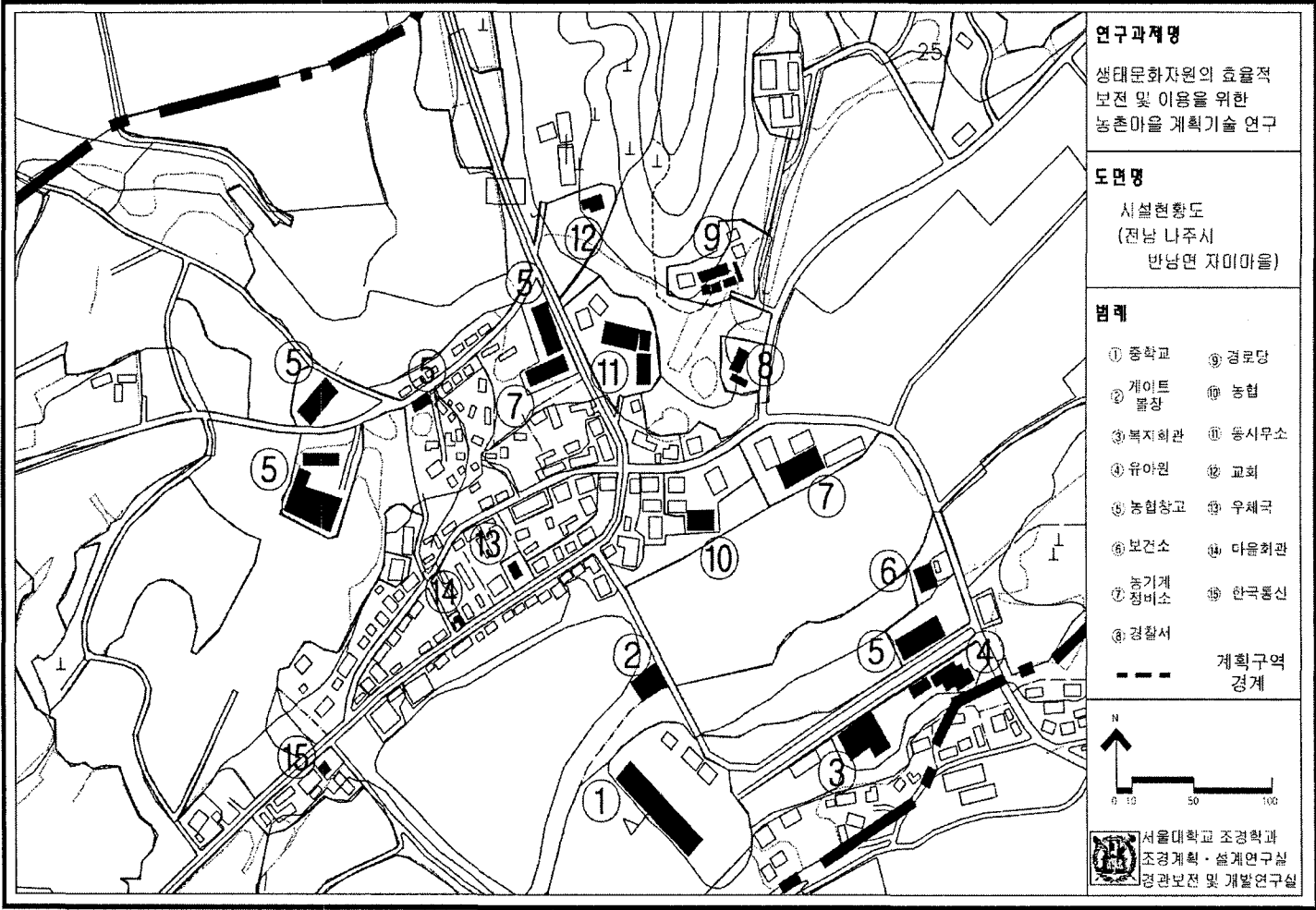
<그림 4-106> 농협창고



<그림 4-107> 반남 중학교

<표 4-77> 자미마을의 시설현황

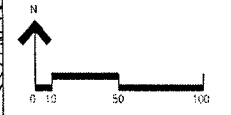
시설 구분	시설물의 종류	실측 (가로×세로×높이, 면적 등) 건물 지붕의 종류 (슬라브, 기와 등) 건물의 층수 및 구조(목조, 콘크리트조, 벽돌조, 철골조 등)
공공편의 시설	마을회관	구조 : 콘크리트 조, 면적 : 30평 지붕 종류 : 슬라브 지붕 건축시기 : 90년대 보유시설 : 취사시설, 난방시설, 오락·휴식시설
	노인정	구조 : 목조+콘크리트조 지붕 종류 : 기와 건축시기 : 80년대 보유시설 : 취사시설, 냉·난방시설, 오락·휴식시설
	복지회관	규모 : 18.5m×6.3m 건축시기 : 90년대 보유시설 : 냉·난방시설, 체력단련시설 문제점 : 높은 유지관리 비용 기타 : 예비군 대대 사무실 위치
생산기반 시설	공동저장고	면적 : 50평 / 마을 내 3개소 있음. 건축시기 : 70년대 / 문제점 : 시설 노후
	농기계 수리소	시 지정 농기계 정비시설
	공동작업장	규모 : 23m×16m 문제점 : 시설 부족, 접근성 불량, 환풍도 낮음
마을기반 시설	공동 관정	현재 반남 박씨 제각 앞에 공동관정 있음 용량 부족으로 반남 박씨 시조묘 진입부에 신설관정 설치
	상수 저장 탱크	반남면 사무소 위쪽에 1개소 위치함
	마을 내 도로	폭 : 7.4m 접근성 불량, 포장 불량, 보행자 안전성 결여 포장률 : 100%
	버스정류장	면사무소 앞 삼거리에 위치함. 보유시설 : 버스정류장 표식판 문제점 : 접근성 불량, 규모 협소, 안전·휴게 시설 부족
	하수도	하수 체계 : 합류식(암거), 도랑 / 보급률 : 50% 문제점 : 시설 노후, 저수지로 직접 유입
교육시설	반남중학교	본교
	반남유치원	
기타시설	면사무소	반남면 사무소
	파출소	반남면 지소
	우체국/보건소/약국	반남면 지소
	주유소	농협 농기계 정비소 옆에 위치
	자미산 체육공원	자미산성 등산로 상에 위치 보유시설 : 체력 단련시설, 벤치



연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보존 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

도면명
 시설현황도
 (전남 나주시
 반남면 자미마을)

- 범례**
- ① 중학교
 - ⑨ 경로당
 - ② 게이트
 - ⑩ 농협
 - ③ 복지회관
 - ⑪ 동사무소
 - ④ 유아원
 - ⑫ 교회
 - ⑤ 농협창고
 - ⑬ 우체국
 - ⑥ 보건소
 - ⑭ 마을회관
 - ⑦ 농기계
 - ⑮ 안락병원
 - ⑧ 청버서
 - 계획구역
경계



서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구실
 연구원 김민준, 김민준, 김민준

라. 계획 및 정비방향

1) 자미마을 정비구상

가) 수용능력 및 인구추이 분석

(1) 인구추이분석

홍덕리 인구변화를 살펴보면, 1990년~1995년까지 평균 7.92%로 가장 많이 감소하였으며, 2000년~2002년까지는 1.78% 감소했다. 노령화지수는 2000년보다 2002년이 소폭 줄어들었으나, 노령화 현상이 심각하다는 것을 알 수 있다. 2000년도의 홍덕리 인구구성을 살펴보면 60세 이상이 전체 인구의 17.43%(99/568명), 2002년에는 60세 이상이 전체 인구의 21.17%(116/548명)로 역시 노령화 현상이 증가하고 있다는 것을 알 수 있다. 최근 7년간의 인구감소율의 평균은 2.32%이므로, 향후 10년 뒤의 인구는 421명 정도가 거주할 것으로 예측된다.

<표 4-78> 반남면 인구추이

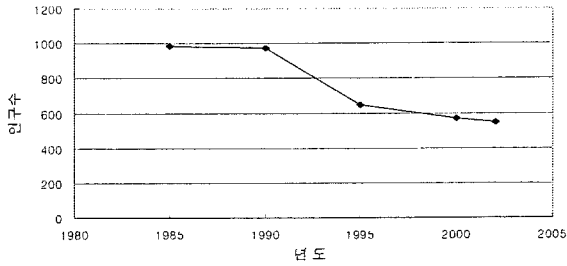
구분	연도별 인구수(명)				연평균증감율(%)		
	1985	1990	1995	2001	'85 - '90	'90 - '95	'95 - '01
반남면	4,982	4,905	3,048	2,573	-0.31	-9.08	-3.33
0-14세	732	721	450	317	-0.30	-9.00	-6.77
15-64세	3,527	3,472	2,161	1,736	-0.31	-9.05	-4.29
65세 이상	723	712	437	520	-0.31	-9.30	3.54
노령화 지수*(%)	98.8	98.8	97.1	164.0			
부양율**(%)	41.25	41.27	41.05	48.21			

* : (65세 이상 인구)/(14세 이하 인구)×100

** : (14세 이하 + 65세 이상 인구)/(15세~64세 인구)×100

<표 4-79> 홍덕리 인구추이

구분	연도별 인구수(명)					연평균증감율(%)			
	1985	1990	1995	2000	2002	'85-'90	'90-'95	'95-'00	'00-'02
홍덕리	987	976	646	568	548	-0.22	-7.92	-2.54	-1.78
0-14세				84	82				-1.20
15-64세				399	385				-1.77
65세 이상				85	81				-2.38
노령화 지수(%)				101.19	98.78				
부양율(%)				42.36	42.34				



<그림 4-108> 홍덕리 인구추이 현황

(2) 수용능력 분석

(가) 1일 적정이용자수 추정

1일 적정 이용자수 추정은 대상지는 고분군, 석실분, 자미산성, 반남 박씨 시조 명당을 탐방할 수 있는 사적공원으로 간주하고 만족도에 따른 1인당 적정면적²⁴⁾을 기준으로 삼아 산정한다. 본 대상지에서는 사적공원의 전체면적(고분군, 석실분, 자미산성, 반남박씨 시조묘, 제각)을 1인당 적정면적인 40m²으로 나눈다.

$$\bullet \text{ 1일 적정이용자수} = \text{사적공원 전체면적}(29,959\text{m}^2) / \text{1인당 적정면적}(40\text{m}^2) \approx 750\text{명/일}$$

(나) 최대시 이용자수 추정

최대시 이용자수는 최대일 이용자수에 회전율을 곱하여 계산하며, 회전율은 개장시간이 8시간(9:00~17:00)이고, 탐방시간을 2시간 30분으로 가정한다면, 0.3125이다. 이를 통해 계산된 최대시 이용자수는 다음과 같다.

$$\bullet \text{ 최대시 이용자수} = \text{1일 적정 이용자수}(750\text{명}) \times \text{회전율}(0.3125) \approx 235\text{명/일}$$

(다) 설계기준시 이용자수 추정

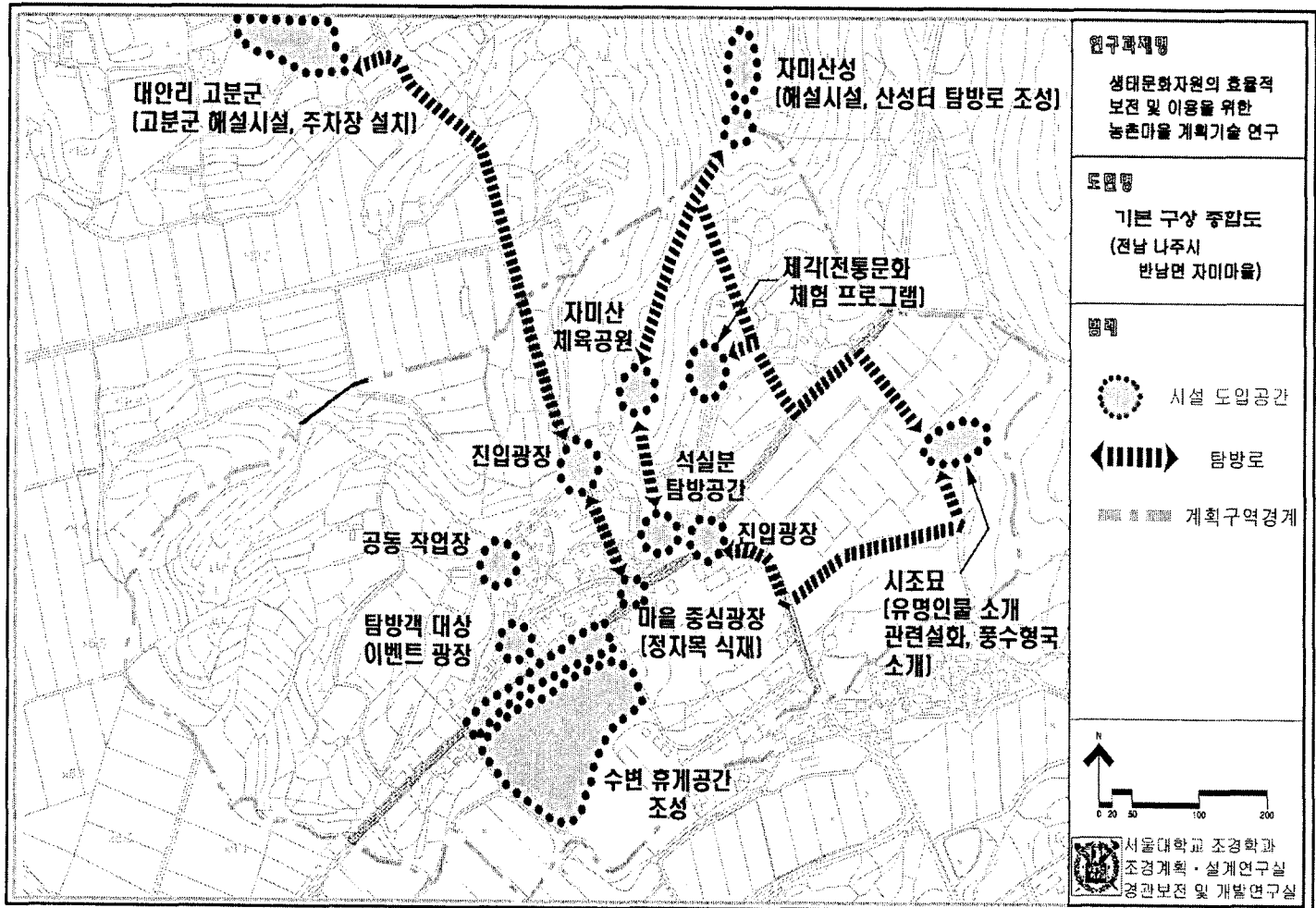
설계기준시 이용자수는 최대시 이용자수에 서비스율을 곱하여 계산하며, 서비스율은 본 연구에서는 70%로 산정하였다.

$$\bullet \text{ 설계기준시 이용자수} = \text{최대시 이용자수}(235\text{명}) \times \text{서비스율}(0.7) \approx 165\text{명/일}$$

2) 문화자원 이용 기본구상

문화자원(전통건조물, 신성 공간, 전통놀이 등)을 보전하면서 관광자원으로 이용하고, 문화자원 특성화를 통해 마을의 정체성을 부여하며, 문화적·역사적 가치가 높은 자원에 대해서는 보전대책을 수립한다.

24) 사적공원에 대한 1인당 적정면적을 40m²/인으로 산정(환경친화적 관광지개발론, 1998)



마. 기본구상 및 계획

1) 토지이용 계획

가) 주거지의 기본 계획

주거지 기본계획은 반남면 고분군과 자미산성을 연계한 역사적 탐방로 구성에 따른 이용객의 숙박시설 제공을 목적으로 한다. 기존 주거지 중 폐가는 관광객 대상의 숙박·편의시설로 개수하되, 지역의 특색을 나타낼 수 있는 건축형태, 재료를 사용한다.

나) 상업지 기본 계획

상점은 민박시설 중심부, 마을 북측 주거지에 배치한다. 마을 중심부에 관광객을 대상으로 하는 중심 상업지구(숙박시설, 판매시설, 체험시설 등)를 형성한다.

다) 공공용지 기본 계획

마을내부에 기존 버스 정류장 주변의 공간을 정비하여 중심광장을 조성한다. 마을회관 및 복지회관의 기능을 다목적화 하여 마을 주민의 요구와 관광객들의 요구를 동시에 수용할 수 있게 한다(주민 휴게시설, 관광객 민박시설). 경로당을 활용하여 관광객들의 문화체험 프로그램을 실시한다.

라) 녹지 기본 계획

마을 내에 조성될 중심광장, 자미산, 저수지를 연결하여 녹지축을 조성한다. 도로변 및 문화자원 탐방로를 따라 지역 및 공간의 특성을 잘 나타낼 수 있는 가로수를 식재하고, 저수지의 수질을 개선시키기 위해 마을에서 배출되는 오수 및 우수를 정화하고 우수저류 및 오수정화 연못을 조성한다.

2) 동선계획

가) 차량동선

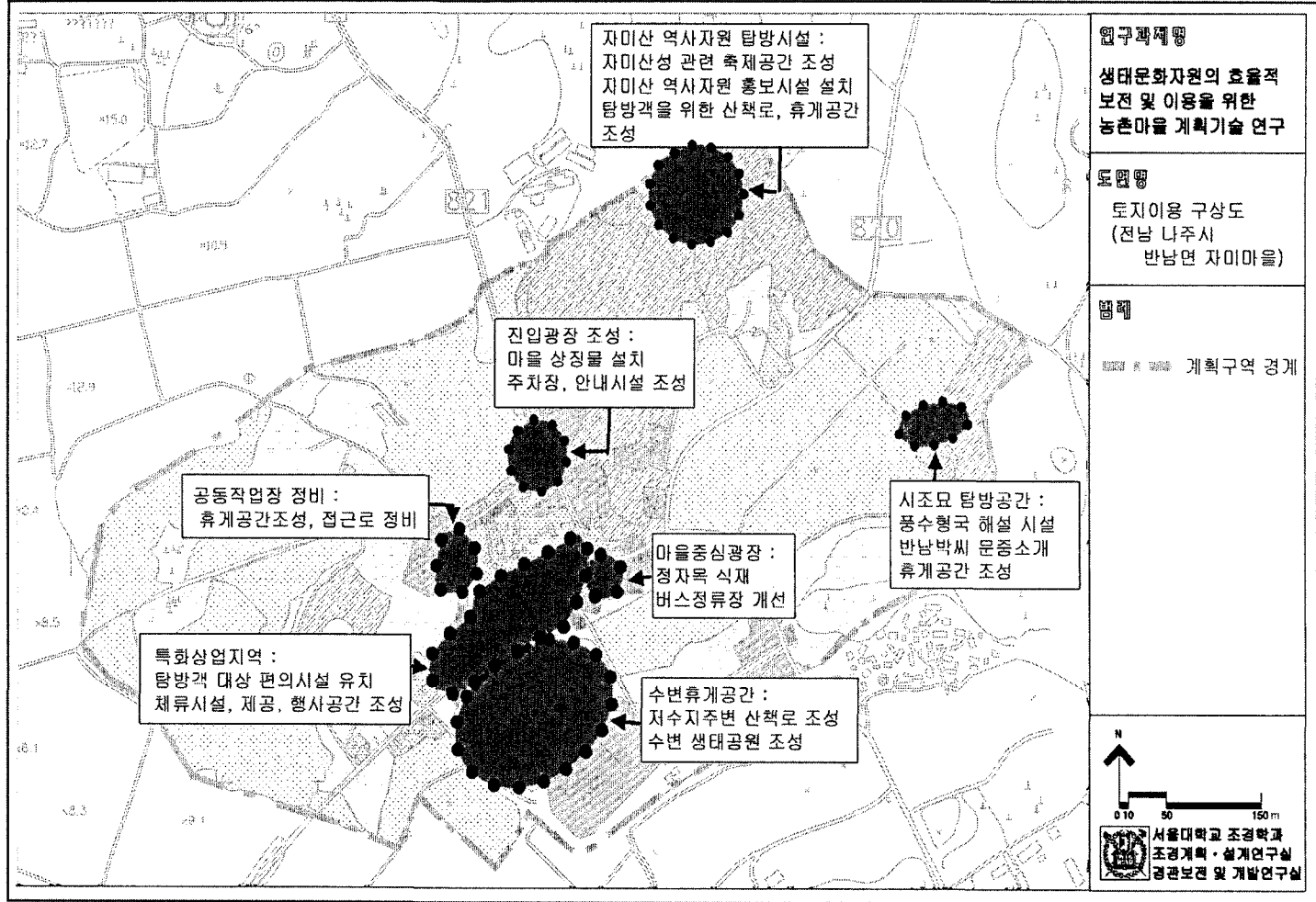
마을 중심부에 교통량을 줄이고 보차 공존도로를 조성, 이를 위해 마을 외부에 우회도로를 개설한다. 우회로는 계획은 반남면 정주권개발 계획상의 우회도로 계획을 따른다. 마을 내 보·차 공존도로와 현재 마을 안길을 일방통행으로 정비하여, 보행자를 위한 공간을 확보한다.

나) 보행동선

녹지와 주거군, 마을 중심광장 등을 효율적으로 연결하도록 마을 녹지축에 보행동선을 추가한다. 역사자원 탐방로는 기본적으로 보행동선으로 계획하고, 포장재료는 가급적 자연재료를 사용하고, 자미산성 탐방로와 반남 박씨 시조묘 탐방 공간 진입로 중 정비되지 않은 구간이 있으므로 이 구간을 보행자 동선으로 정비한다.

3) 녹지·수체계 계획

마을 내에 조성될 중심광장, 자미산, 저수지를 연결하여 녹지축을 조성하고, 도로변 및 문화자원 탐방로를 따라 지역 및 공간의 특성을 잘 나타내는 가로수를 식재한다. 마을에서 배출되는 오수 및 우수를 정화하여 저수지의 수질을 개선시키기 위해 우수저류 및 오수정화 연못을 조성한다.

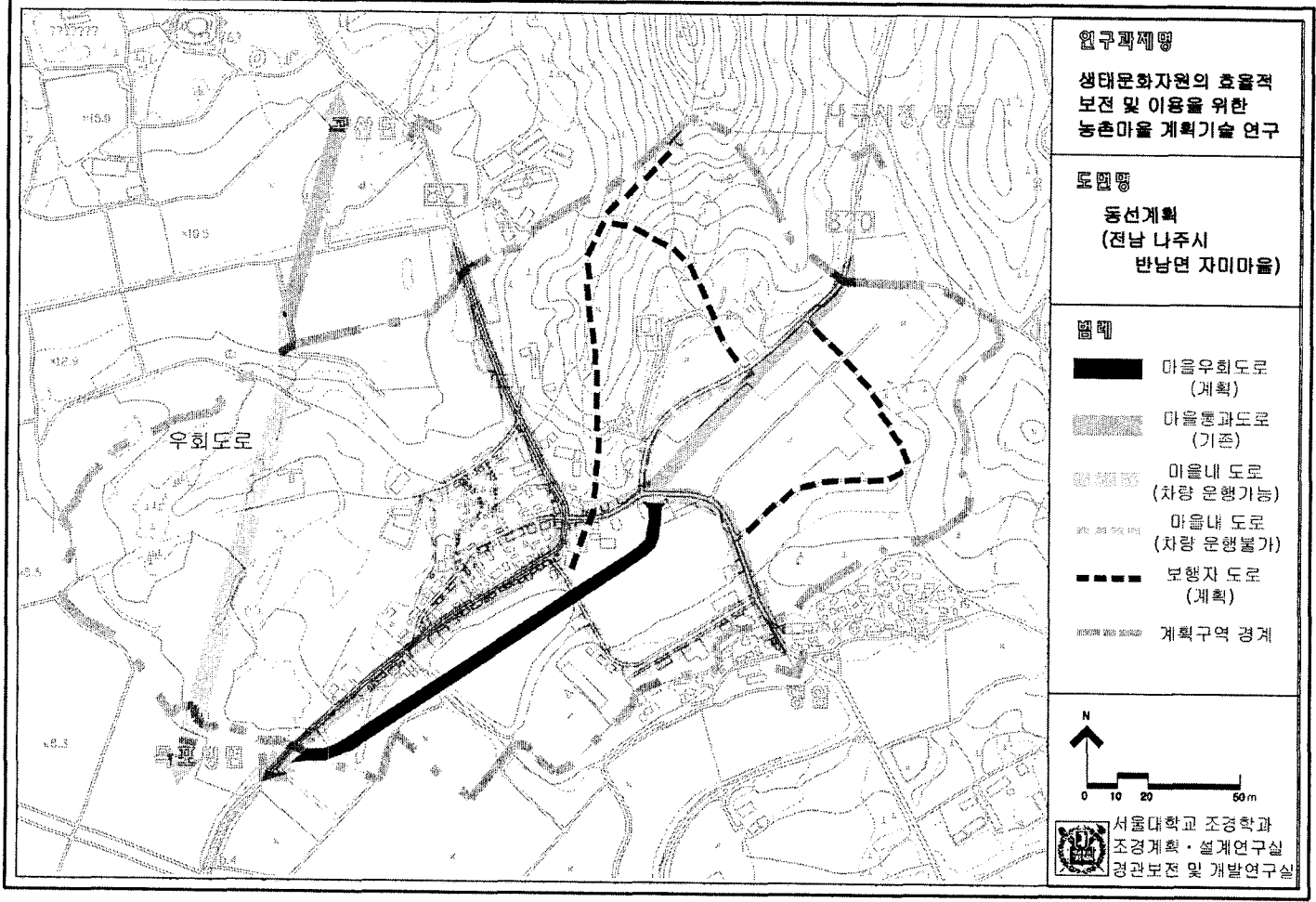


연구과제명
 생태문화자원의 효율적
 보전 및 이용을 위한
 농촌마을 계획기술 연구

주요명
 토지이용 구상도
 (전남 나주시
 반남면 자미마을)







범례
 계획구역 경계

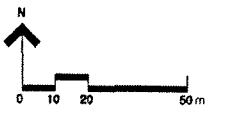
N
 0 10 50 150 m
 서울대학교 조경학과
 조경계획·설계연구소
 경관보전 및 개발연구소



연구계획명
 정선면화자원의 활용
 조건개선및이용을위한
 도로계획(마을계획
 단계)

면역
 동선계획
 (주거지역)
 반남면 자미마을

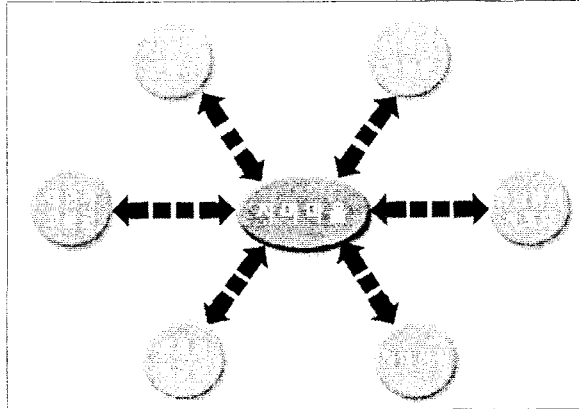
- 구분
-  마을우회도로 (계획)
 -  마을통과도로 (기존)
 -  마을내 도로 (차량 운행가능)
 -  마을내 도로 (차량 운행불가)
 -  우회도로 (계획)
 -  하천



경남지방자치연구원
 도시계획부·계획과
 서문대영준교수

4) 문화자원 이용계획

마을 내부의 문화자원(자미산성, 흥덕리 석실분, 시조묘) 뿐만 아니라, 마을 외부의 문화자원을 연결하는 네트워크의 핵심으로서 자미마을을 개발한다.

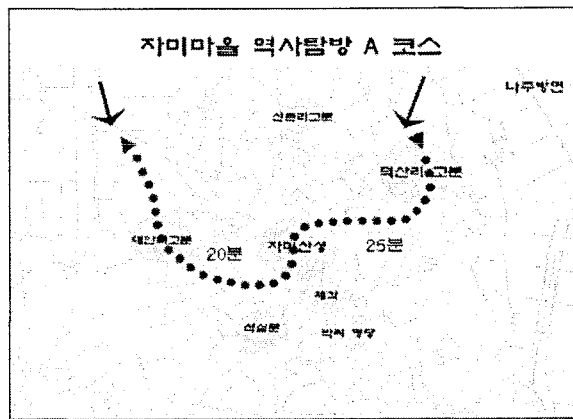


<그림 4-109> 자미마을 문화자원 이용 개요

가) 역사탐방로 조성계획

(1) 자미마을 역사탐방 A 코스(일직선형 1)

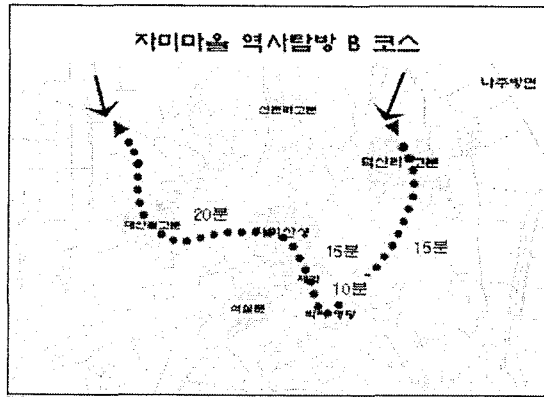
탐방코스는 덕산리 고분(20분) ▶ 자미산성(30분) ▶ 대안리 고분(20분)이며, 탐방시간 70분, 이동시간 45분으로 총 소요시간은 115분(1시간 55분)이 된다.



<그림 4-110> 역사탐방 A 코스 구상도

(2) 자미마을 역사탐방 B 코스(일직선형 2)

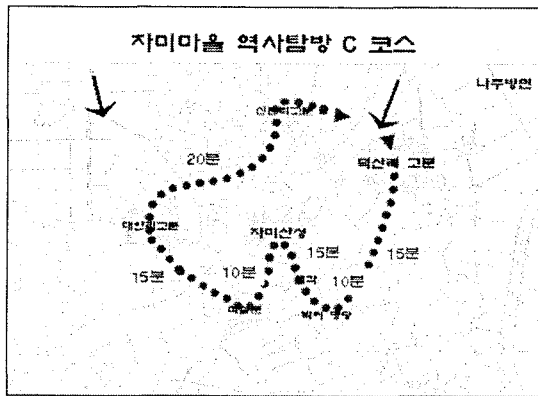
탐방코스는 덕산리 고분(20분) ▶ 박씨 명당(10분) ▶ 제각(10분) ▶ 자미산성(30분) ▶ 대안리 고분(20분)이며, 탐방시간 90분, 이동시간 60분으로 총 소요시간은 150분(2시간 30분)이 된다.



<그림 4-111> 역사탐방 B 코스 구상도

(3) 자미마을 역사탐방 C 코스(순환형)

탐방코스는 덕산리 고분(20분) ▶ 박씨 명당(10분) ▶ 제각(10분) ▶ 자미산성(30분) ▶ 석실분(10분) ▶ 대안리 고분(20분) ▶ 신촌리고분(20분) 으로 구성되며, 탐방시간은 120분, 이동시간은 85분으로, 총 소요시간은 205분(3시간 25분)이 된다.



<그림 4-112> 역사탐방 C 코스 구상도

나) 경관관리 계획

유적지를 보호하기 위한 시설을 마련하여야 하나, 경관과 어울리면서 시각적으로 부담감을 주지 않는 디자인이 되어야 한다. 향토 수종을 이용하여 공간을 조성하며, 특별히 영역이 구분되어야하는 경우에 한하여 새로운 수종을 사용한다. 자미산성의 경우 정상부에서 각 고분군을 조망할 수 있도록 외곽의 식재를 조정해야하고, 역사문화공간 및 해당 공간으로의 진입로에 적치되어 있는 경관 저해요소를 정기적으로 제거하며, 반남 박씨 시조묘 주변 공간에는 풍수형국을 해칠 우려가 있는 일체의 활동을 제한한다. 휴게, 편의 시설의 설치시 역사공간의 특성을 저해할 수 있는 인공재의 사용은 가급적 피한다.

다) 자미마을 자원이용 활성화

(1) 민박 사업

반남 고분군, 자미산성 등과 연계하는 프로그램을 개발하고, 마을 고유의 문화 체험 민박 및 토속음식을 개발하고 마을의 문화적 특성을 고려한 민박프로그램을 개발해야 한다.

민박 대상 가구 수는 다음 식으로 구한다.

- 민박자수 = 1일 적정 이용자수 × 0.2 = 750명 × 0.2 = 150명/일
- 설계기준시 민박자수 = 150명 × 서비스율 0.7 = 105명/일

(2) 특산품 개발

배 밭을 활용하여 배 축제, 배꽃 감상대회(그림, 사진, 시 등)를 주최한다. 또, 민박을 이용한 탐방객을 대상으로 배따기, 시식, 현지판매 등 다양한 체험프로그램을 개발하여 농가의 소득을 증대시키도록 한다.

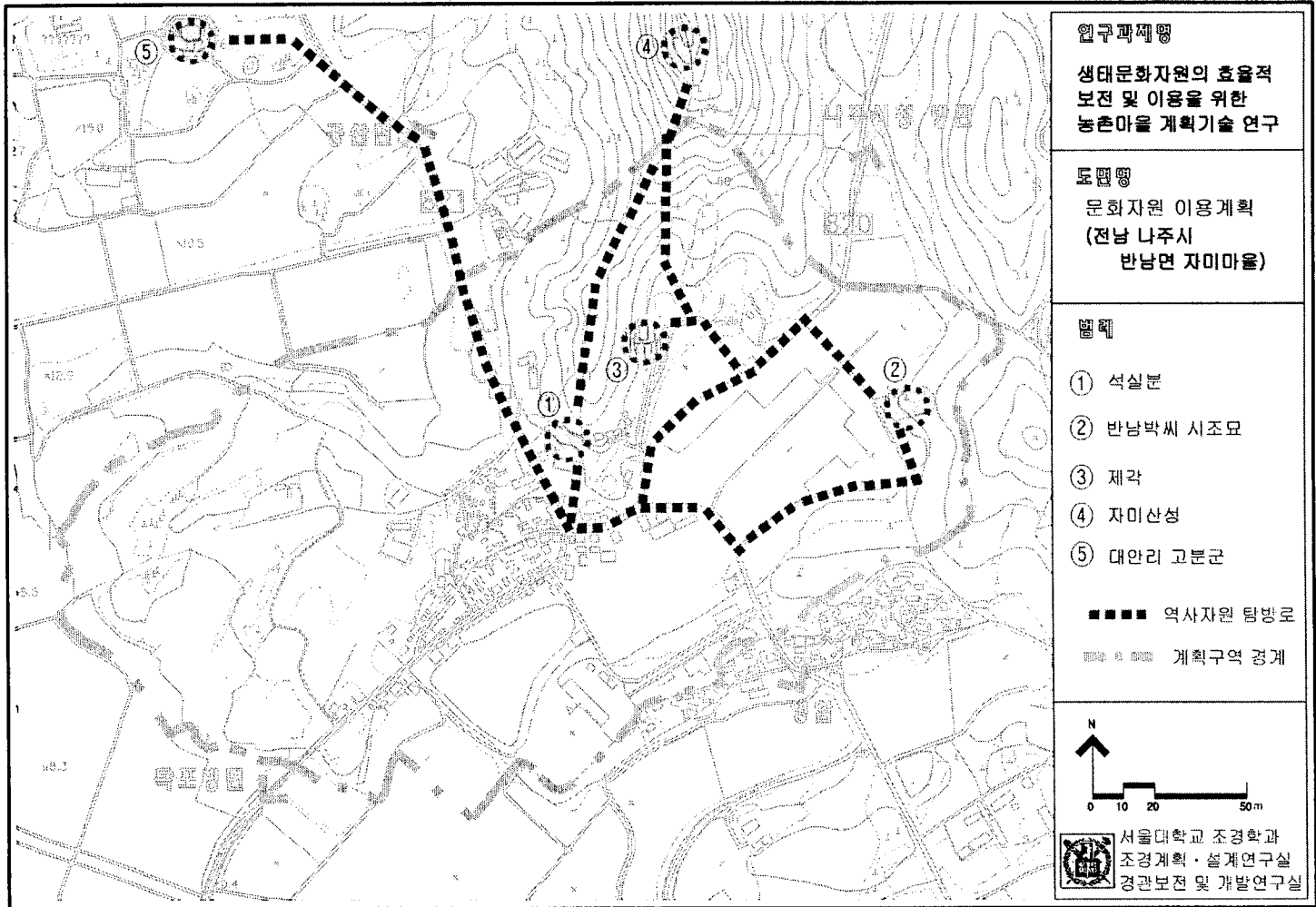
5) 시설계획

현재 마을 중심에 설치되어있는 버스 버스정류장의 시설이 미비하기 때문에 공간을 확보하여 버스정류장을 조성하고, 마을 진입부에 마을 상징물, 소개시설, 주차장을 설치하여 진입광장을 조성한다. 노후화된 마을 창고 시설을 개선하고 주변에 공동 작업장을 조성한다. 어린이 놀이터 주변 공터에 탐방객들을 위한 행사나 공연이 이루어질 수 있는 마을 마당을 조성하고, 마을 내부에 조성된 행사가로 주변에 마을 특산품 판매 상점을 만들어 탐방객들이 행사에 참여하면서 자연스럽게 이용할 수 있게 한다.

저수지 유입부에 오수·우수 정화연못을 설치하여 저수지로 유입되는 수자원의 수질을 개량하고, 퇴비화시설, 음식물 쓰레기 처리시설 등 오염원이 될 수 있는 시설은 마을 외곽지역에 설치하되, 여름철 풍향을 고려하여 가능한 북쪽에 설치한다.

가로시설물은 공간의 구성요소로서 공간의 특성을 강조하므로, 전통 농촌 마을의 특성을 반영하는 자연재료를 사용함을 원칙으로 하며, 문주, 안내표식 및 각종 사인, 조명, 펜스 등 시설물은 전체적으로 통일된 체계와 형태, 재료, 색채 등을 고려한 전통성 표현으로 자연성과의 대비의 효과를 기대한다.

시설물의 규모는 휴먼 스케일을 고려하는 동시에, 시공·보수·유지 및 관리가 용이하게 한다. 포장 재료는 전체적인 통일성은 유지하면서도, 단조로움을 피하기 위해 악센트를 줄 수 있는 재료를 사용한다.



종합계획도



연구과제명

생태문화자원의 효율적
보전 및 이용을 위한
농촌마을 계획기술 연구

도면명

종합계획도
(전남 나주시
반남면 자미마을)

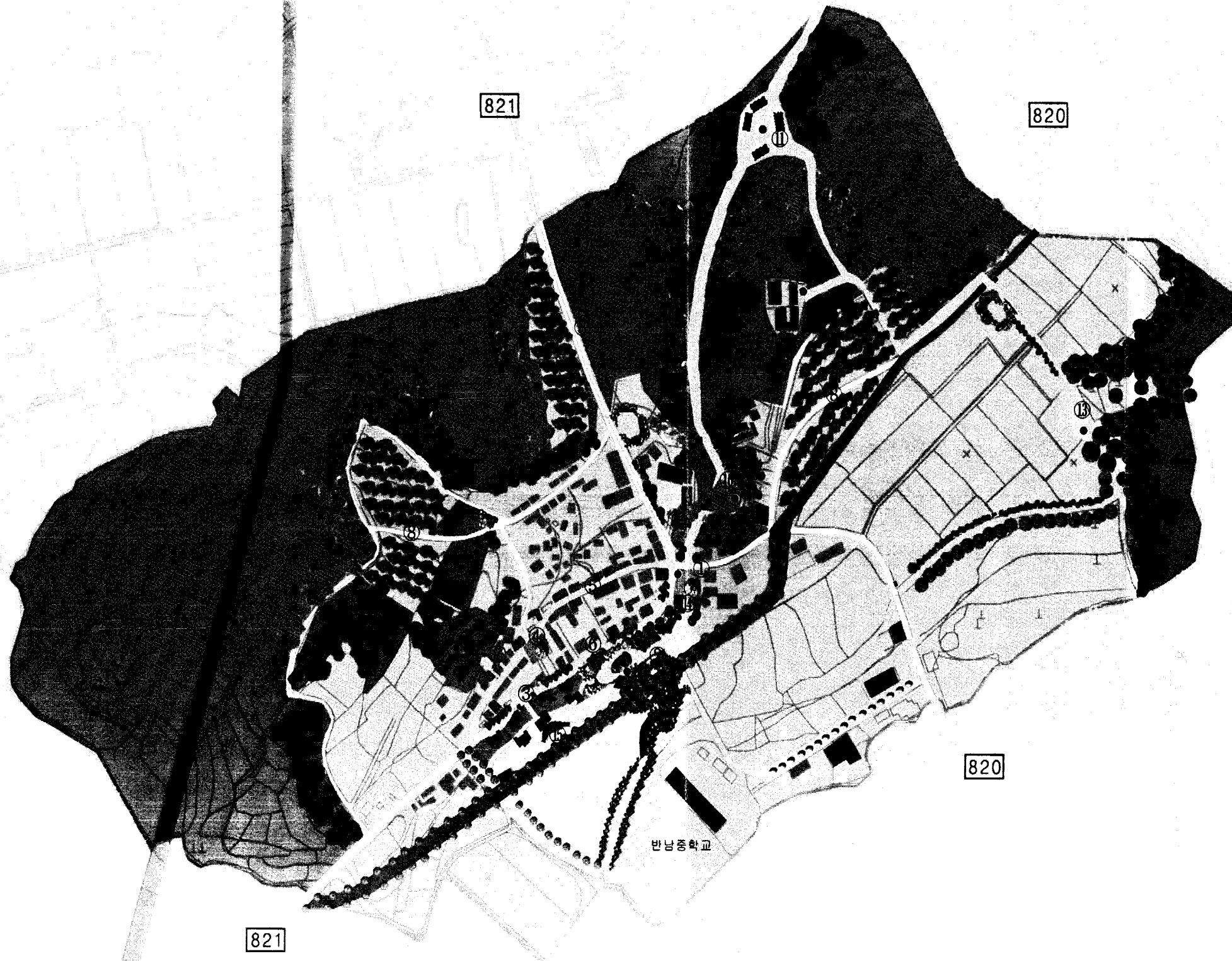
범례

- | | | |
|-----------------|--|--------|
| ① 마을중심광장 | | 대나무 |
| ② 수변휴게공간 | | 느티나무 |
| ③ 재개발주거단지 | | 벗나무 |
| ④ 행사광장 | | 상수리 |
| ⑤ 민박가로 | | 회양목 |
| ⑥ 중심행사가로 | | 회화나무 |
| ⑦ 신규주거단지 | | 소나무 |
| ⑧ 배밭 | | 계획구역경계 |
| ⑨ 공동작업장 | | |
| ⑩ 석실분탕방공간 | | |
| ⑪ 자미산 체육공원 | | |
| ⑫ 자미산성탐방로 | | |
| ⑬ 반남박씨 시조묘 | | |
| ⑭ 박물관 및 전시 교육시설 | | |
| ⑮ 수변 산책로 | | |



서울대학교 조경학과
조경계획·설계연구실
경관보전 및 개발연구실

종합계획도



연구과제명

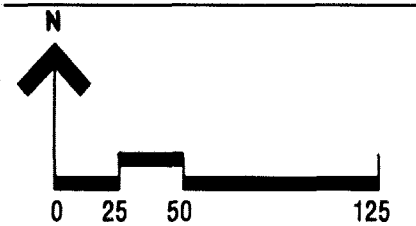
생태문화자원의 효율적
보전 및 이용을 위한
농촌마을 계획기술 연구

도면명

종합계획도
(전남 나주시
반남면 자미마을)

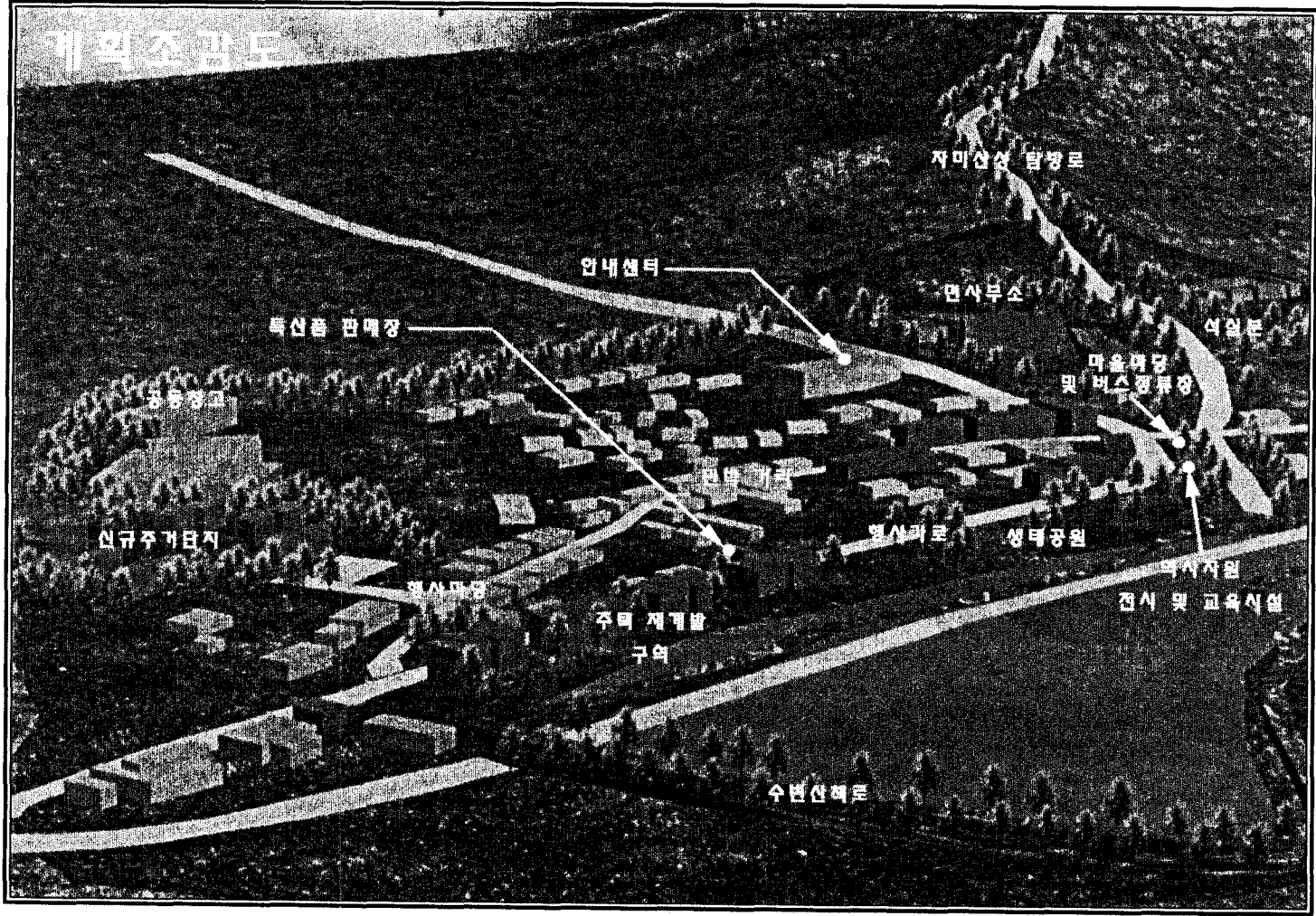
범례

- | | | |
|-----------------|--|--------|
| ① 마을중심광장 | | 대나무 |
| ② 수변휴게공간 | | 느티나무 |
| ③ 재개발주거단지 | | 벗나무 |
| ④ 행사광장 | | 상수리 |
| ⑤ 민박거리 | | 회양목 |
| ⑥ 중심행사거리 | | 회화나무 |
| ⑦ 신규주거단지 | | 소나무 |
| ⑧ 배밭 | | 계획구역경계 |
| ⑨ 공동작업장 | | |
| ⑩ 석실분탕방공간 | | |
| ⑪ 자미산 체육공원 | | |
| ⑫ 자미산성탐방로 | | |
| ⑬ 반남박씨 시조묘 | | |
| ⑭ 박물관 및 전시 교육시설 | | |
| ⑮ 수변 산책로 | | |



서울대학교 조경학과
조경계획·설계연구실
경관보전 및 개발연구실

계획조감도



바. 공간별 세부 계획

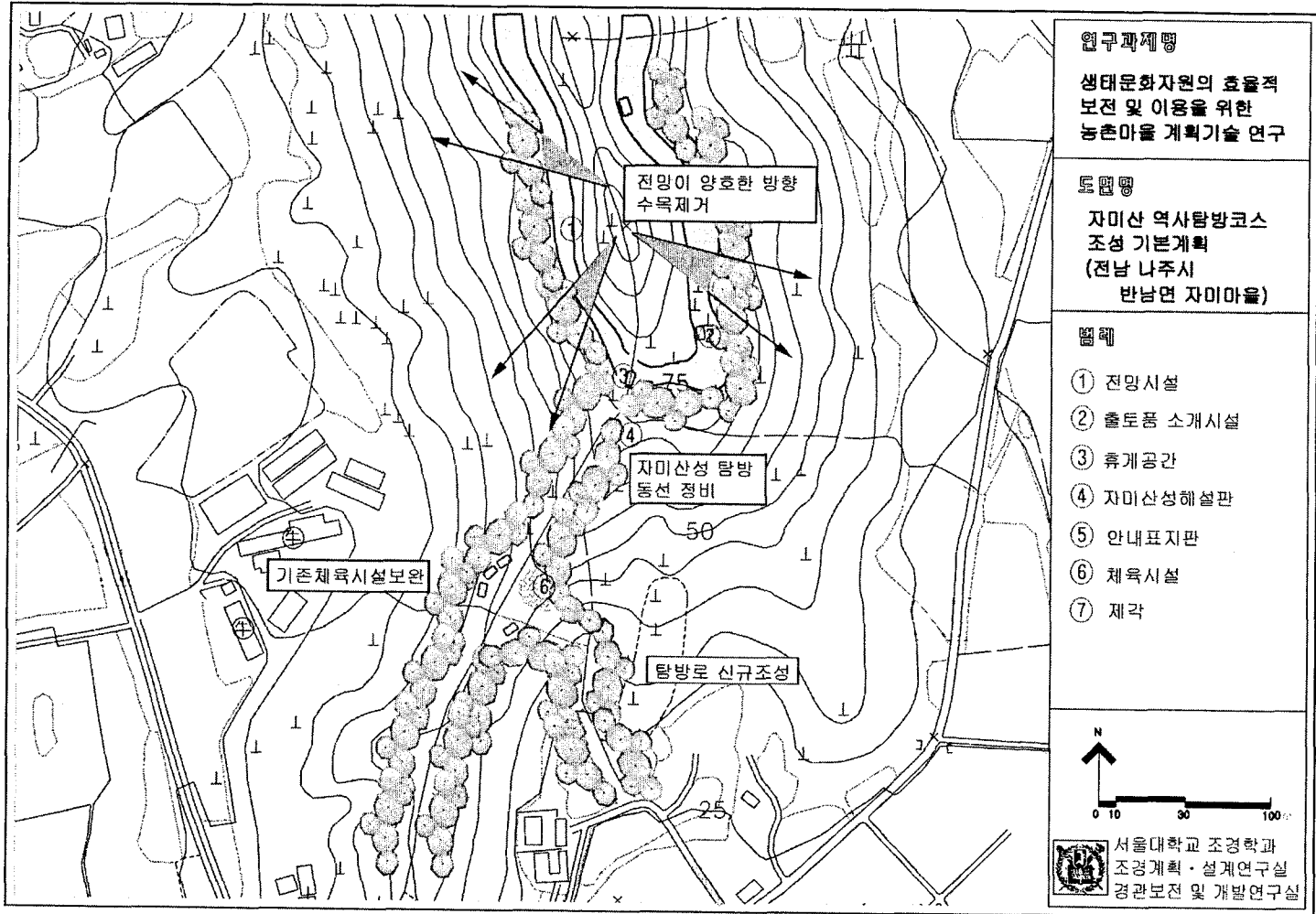
1) 대안리 고분군, 자미 산성

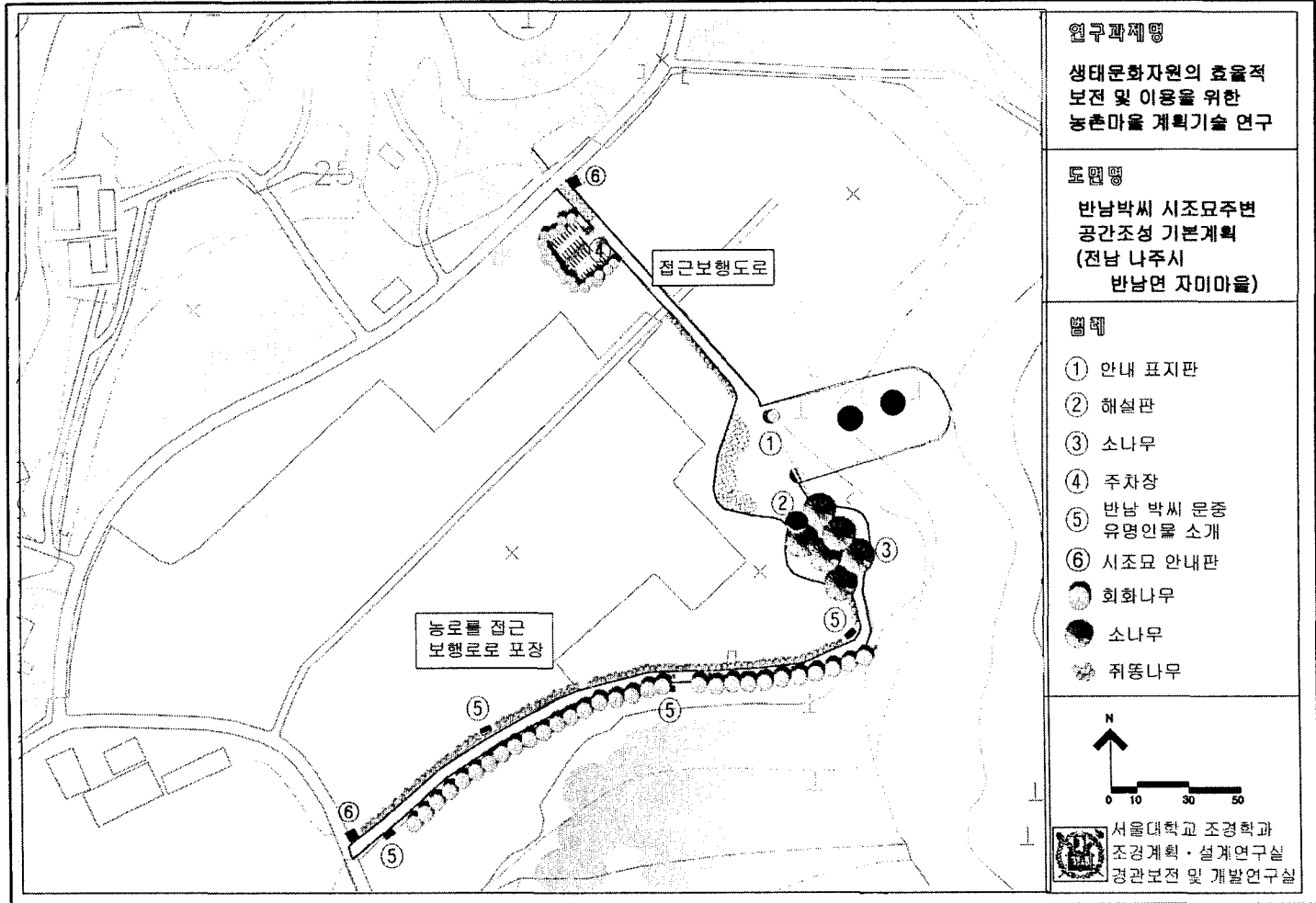
자미산성 터 주변으로 자미산성의 출토품을 소개하는 공간을 조성하여 문화 자원 탐방로를 조성하고 동시에 탐방객들과 마을 주민을 위한 산책로를 조성한다. 또, 자미산 정상부에 마을 주변의 역사자원을 한눈에 조망할 수 있는 시설을 설치하고, 문화자원을 소개한다.

마을 주변 고분군(대안리, 신촌리, 덕산리)과 연계하여 역사 탐방 중심시설을 유치하고(역사자원 해설·교육시설, 주차장 등) 마을 내의 문화자원을 연결하여 순환형의 탐방로를 조성하고, 탐방로의 포장 패턴을 일정하게 유지하여 관광객이 특별한 안내 없이도 탐방로를 따라 마을의 문화자원을 찾을 수 있게 한다.

2) 반남 박씨 시조묘 주변

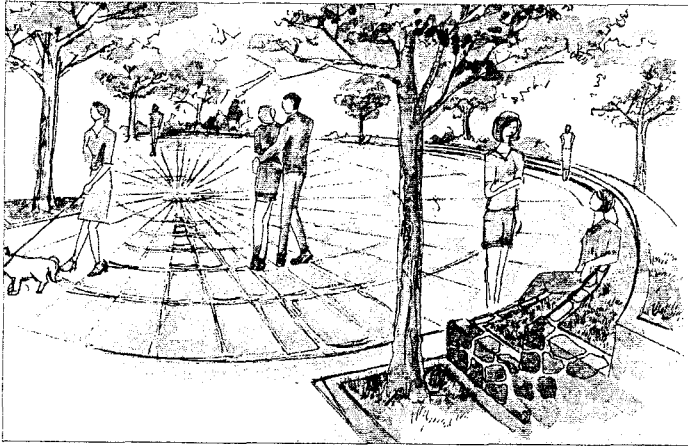
시조묘를 이용하여 반남 박씨의 가문 소개와 박영효와 같은 문중의 유명인물을 소개하는 공간을 조성하고, 시조묘 주변에 시조묘 관련 설화와 전국 8대 명당이라는 풍수형국을 소개하는 문화자원 해설시설을 설치하고, 제각, 경로당에서 마을 연장자에 의한 예절, 전통 교육 재현과 체험 프로그램을 적용한다. 또, 진입로 변에 시조묘 주변 탐방 공간 안내판을 설치하고, 주차장을 설치하여 차량으로 방문하는 이용자의 편의를 도모한다. 또, 진입로 주변에 학자수(學者樹)라 불리어 유교와 관련된 공간이라는 이미지를 나타낼 수 있는 회화나무를 식재한다. 그러나 농지에 음영이 생기지 않도록 농경지쪽 진입로에는 쥐똥나무, 사철나무 등 관목을 식재한다.





3) 자미마을 전통행사·놀이 공간

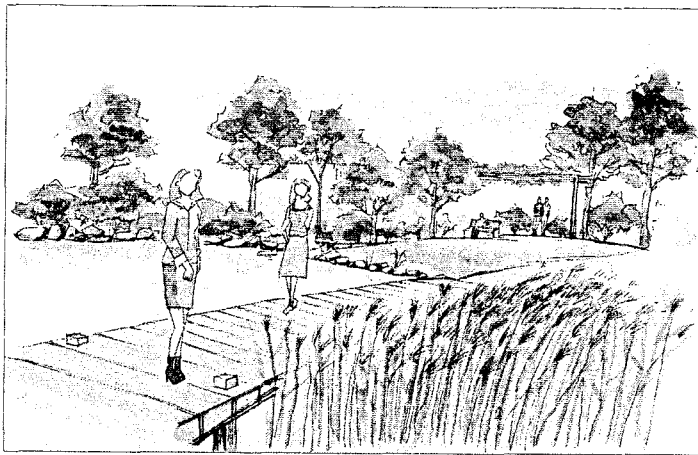
마을 안길을 따라 민박 시설을 유치하고, 마을 내부 공터에 행사 및 놀이 공간을 조성하여 탐방객을 대상으로 한 각종 마을 행사(면민의 날, 자미 산신제)가 이루어질 수 있게 한다.



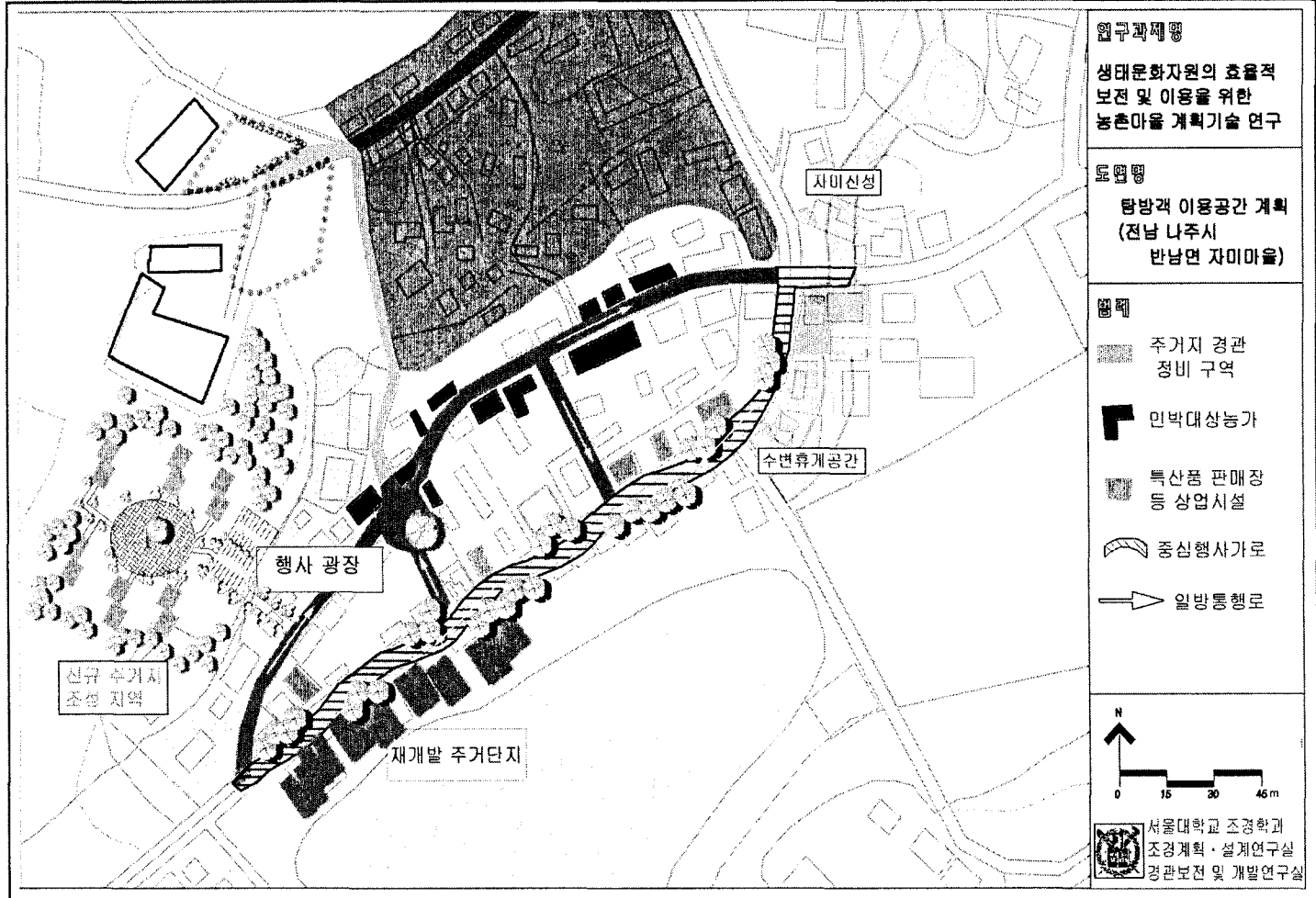
<그림 4-113> 행사광장 스케치

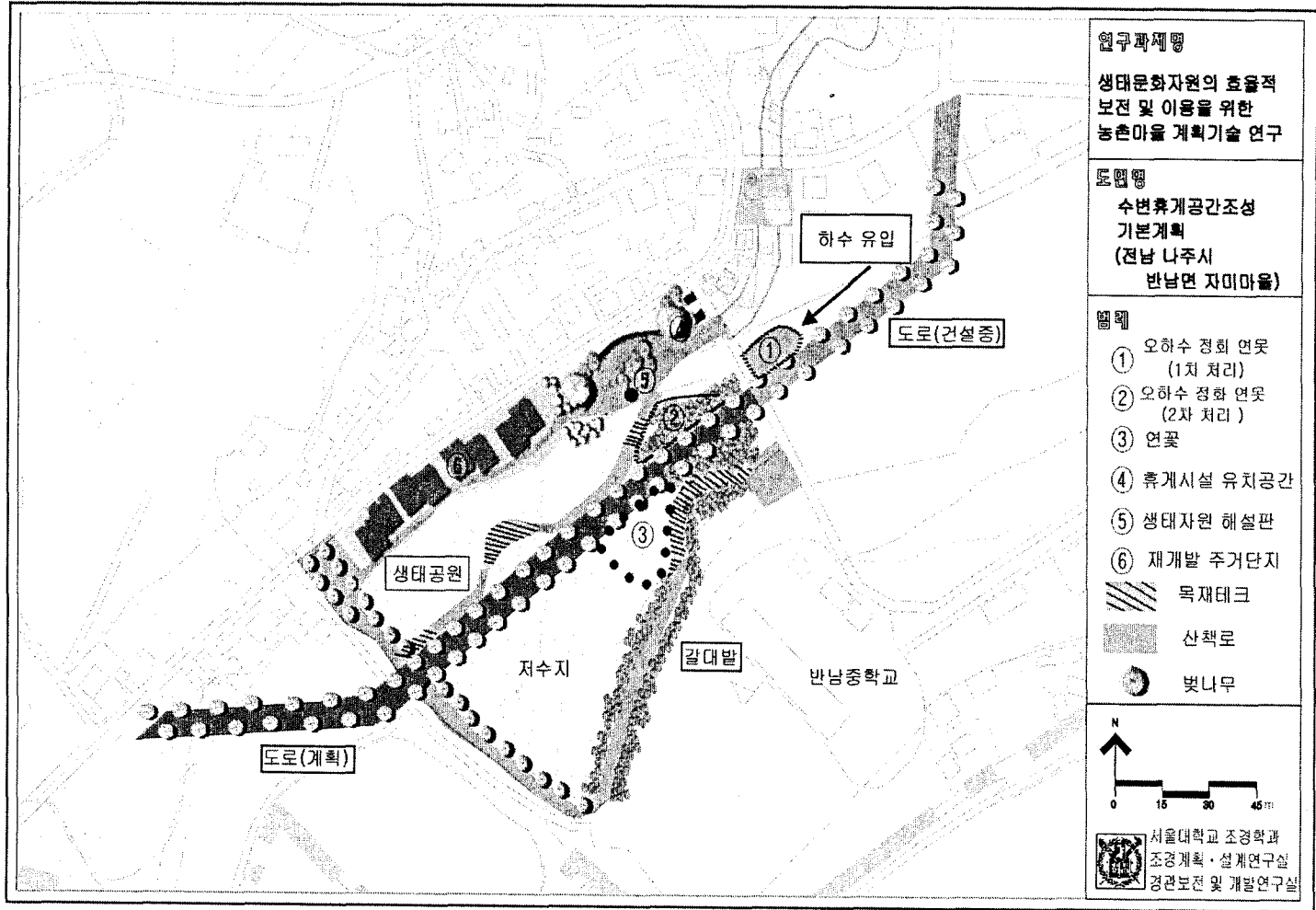
4) 수변 휴게공간

저수지 주변에 연꽃, 갈대를 이용한 공원을 조성하고, 산책로·목재데크를 설치하여 탐방객, 마을 주민이 이용하게 한다. 또, 저수지 제방을 따라 뱃나무를 식재하여 특색 있는 공간을 만든다.



<그림 4-114> 수변 생태공원 스케치

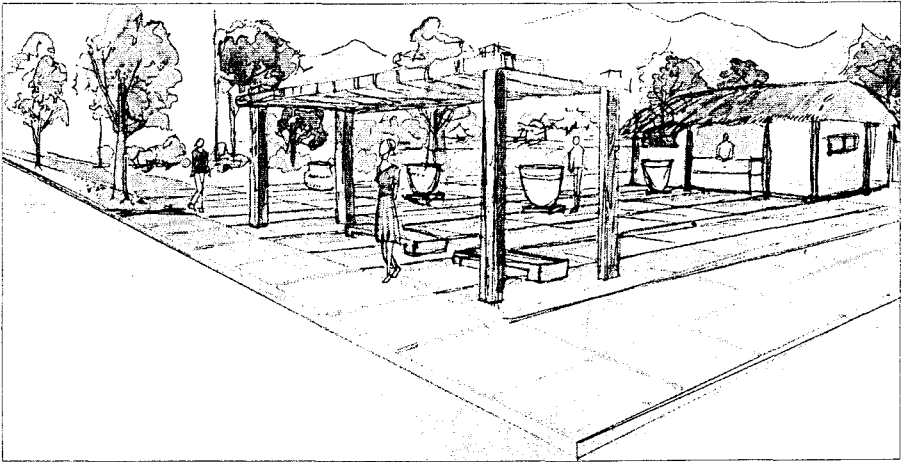




5) 마을 재정비

가) 녹지축 조성

마을 중심부에 위치한 버스 정류장은 이렇다할 시설물이 설치되어 있지 않기 때문에 이용에 불편할 뿐 아니라, 위험하기 때문에 중심광장을 조성하고, 버스 정류장을 이용하는 사람들을 위한 시설을 설치한다.

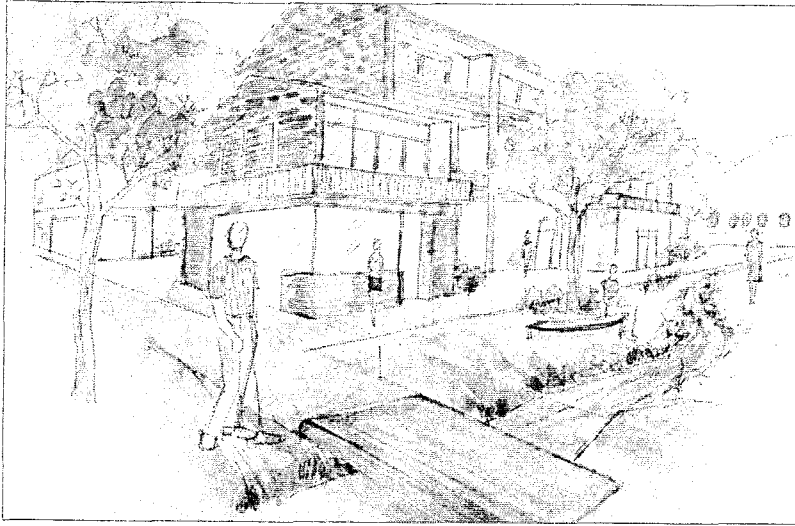


<그림 4-115> 중심광장 스케치

중심광장, 자미산, 저수지를 연결하여 녹지축을 조성하고 지역 및 공간의 특성을 잘 나타낼 수 있는 가로수를 식재하고, 녹지축의 내부에 있는 홍덕리 석실분을 복원하여 탐방공간을 조성한다.

나) 저수지 주변 주택 재개발

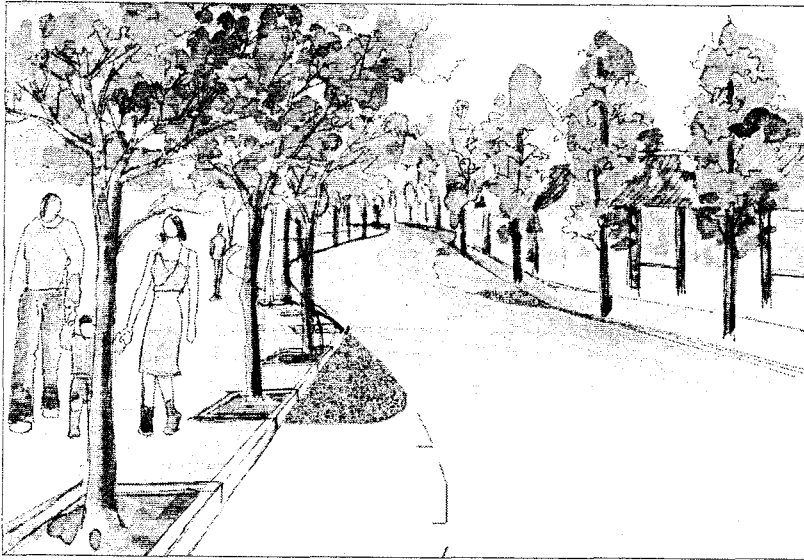
저수지 주변의 노후된 주택을 2~3층 연립으로 고밀도 개발하고, 여유 공간에는 마을 녹지축과 연계한 휴게공간을 조성하고, 각각의 주거 군에는 주민들이 휴식 및 공동작업을 할 수 있는 여유 공간을 확보한다.



<그림 4-116> 재개발 주택 스케치

다) 마을 통과도로 정비

통과교통은 우회도로를 통해 통행량을 줄이고 보차공존도로로 조성하여, 행사 및 특
 산품 판매 공간으로 활용한다.



<그림 4-117> 마을 행사가로 스케치

라) 오수·우수 처리

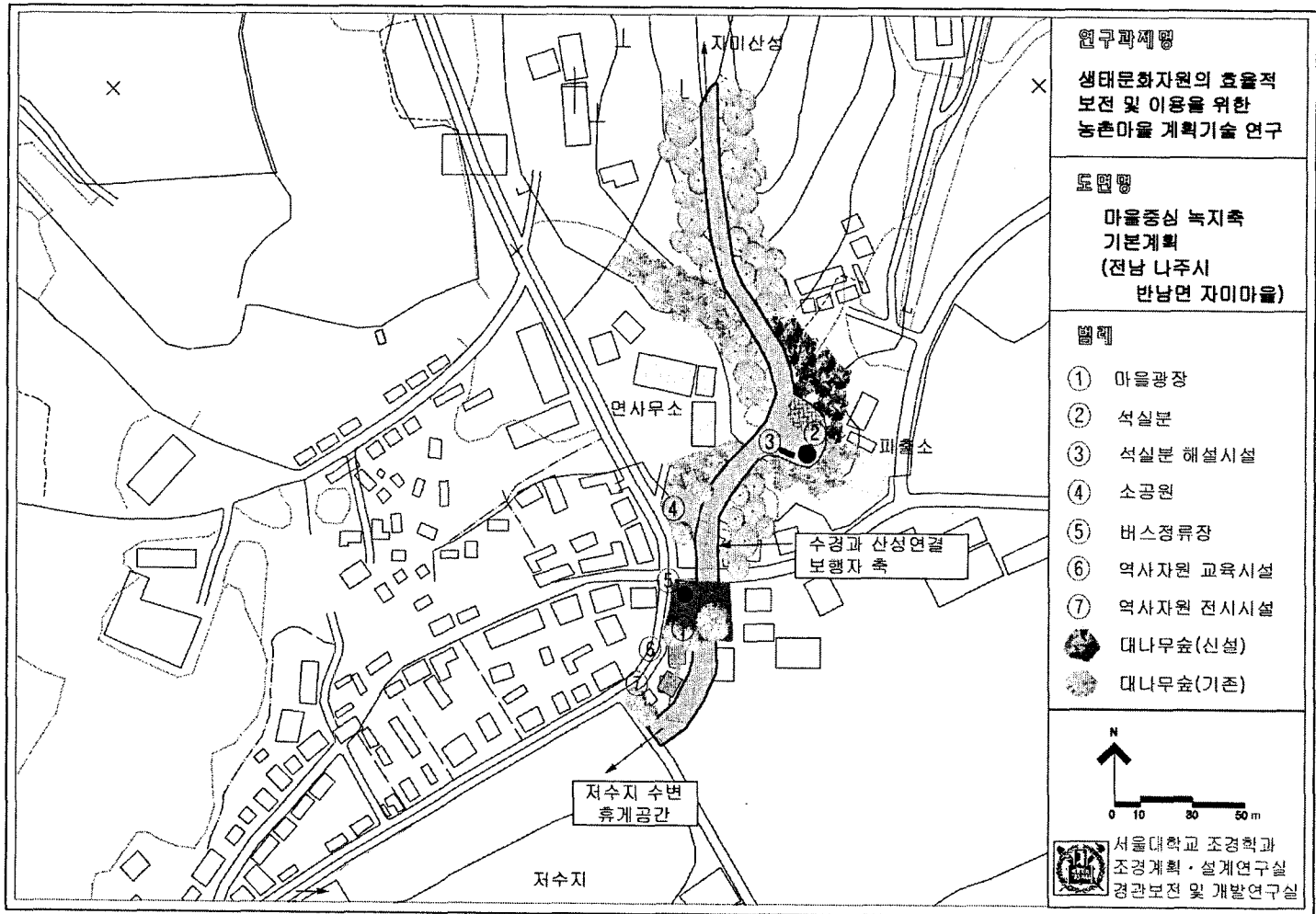
농가에서 유입되는 오·하수를 인공연못을 통해 2단계 정화 후 저수지로 흘려보내 저수지 수질을 정화한다.

마) 주거지 경관 정비

반남면 고분군과 자미산성을 연계한 역사적 탐방로 구성에 따른 이용객의 숙박시설 제공을 목적으로 하고, 기존 주거지 중 폐가는 관광객 대상의 숙박, 편의시설로 개수하 되, 지역의 특색을 나타낼 수 있는 건축형태, 재료를 사용하며, 정비가 필요한 농가의 경 우 다음 경관관리 지침에 따라 실시한다(p. 198 탐방객 이용 공간 계획 도면 참조).

<표 4-80> 주거지 경관관리 계획

민박 수용 대상 민가	일반 농가
<ul style="list-style-type: none"> • 외부로 노출되는 건축 재료는 주로 석재나 목재 등 전통 재료를 주로 사용하거나, 부득이한 경우만 전통적인 형태에 지장을 주지 않는 범위 내에서 현대적 가공재를 사용. • 초가지붕의 교체, 흙담 수리 등 전통적 요소는 평소 유지·관리 소요가 많기 때문에 이를 유지·관리하는 활동을 관광프로그램화 하여 관광객들이 직접 초가지붕을 잇고 담장을 쌓는 등의 활동에 참여. • 그 외 보일러, 금속·플라스틱 차양 등 전통 건물의 형태를 파괴하는 시설물은 설치를 자제하고, 건물 외부로 노출되지 않도록 함. • 외부로 노출되는 시설물은 나무, 대나무, 발 등 전통 재료로 은폐하여 주택 경관에 어울리도록 함. 	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 지나치게 노후화 된 건축물은 현대식 건물로 개·보수하되, 그 규모는 마을 내 주택 규모를 과도하게 초과하지 않도록 함. • 노후화된 건축물을 개·보수하는 경우 그 형태는 초가지붕, 흙담, 킷마루, 온돌 등 전통 건축물의 양식을 따르되 민박 이용자들이 사용하기 쉽도록 내부시설은 입식부엌, 수세식 화장실, 샤워실 등을 갖춘 현대식으로 함.



사. 시설 계획

시설 계획 시 사용 된 기준 가구수는 현재 마을내 가구수(119호)에 신설되는 가구수(20호)를 더한 139호를 적용하였다

1) 공공편익시설

가) 마을 마당

주거지 중앙에 있는 공터를 이용, 행사마당으로도 사용이 가능하다.

<표 4-81> 마을 마당의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	4.44	2.82	2.71
평균면적 × 가구수(m ²)	617.16	391.98	376.69
시설규모 제안	적정기준	최소기준	
굵은 글씨 ⇒ 마을의 부지 현황을 고려하여 적용 가능할 것으로 생각되는 면적			

나) 마을 쉼터

마을 내부의 녹지를 활용하여 마을 중심부의 버스 정류장과 연계하여 설치, 휴게시설(노년/장년층 대상), 운동시설(청소년/장년층 대상), 놀이시설(유아/유년층 중심) 등이 있다.

<표 4-82> 마을 쉼터의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	4.55	0.61	0.33
평균면적 × 가구수(m ²)	632.45	84.79	45.87
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

다) 공동주차장

마을 진입부에 주차장을 설치하여, 마을 안길의 주차소요 분산, 명절이나 행사시를 대비한 공간이 필요함. 투수성 포장을 우선 고려해야 한다.

<표 4-83> 공동 주차장의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	5.76	4.34	1.05
평균면적 × 가구수(m ²)	800.64	603.26	145.95
시설규모 제안	적정기준	최소기준	

2) 생산기반시설

가) 농기계 창고

농기계 수리소 옆의 폐 창고를 이용하여 확보한다.

<표 4-84> 농기계 창고의 적정 면적규모

	충분	보통	부족
평균면적(m ² /호)	7.84	4	0.74
평균면적 × 가구수(m ²)	1089.76	547	102.86
시설규모 제한	적정기준	최소기준	

나) 퇴비화시설

마을 외부의 유희지를 이용하여 소규모 시설을 확보한다. 음식물 쓰레기나 동물의 분뇨를 퇴비화 하는 시설로서 생태마을 정비 시 물질순환의 복원 재생을 목적으로 한다(자연 발효식 화장실, 음식물 쓰레기 처리시설 포함).

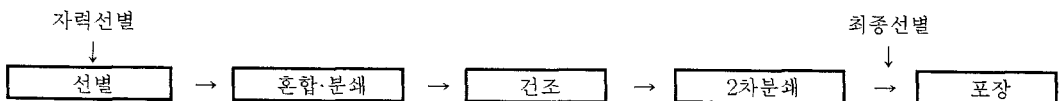
자미마을에 퇴비화 처리장치를 설치하는 경우 퇴적 발효 방식과 횡형 발효방식 두가지가 가능할 것으로 생각되고, 입상형 발효조 방식은 퇴비화 효율이나, 공간의 활용 잇점이 많으나 시설 설치에 필요한 자원 마련이 어려울 것으로 생각된다.

(1) 하우스 건조를 이용한 퇴비화

하우스 소요면적은 어른소 1마리 당 5m², 돼지 1마리 당 1m², 닭은 100마리당 약 3m²의 면적이 필요하다.

(2) 식물 쓰레기 자원화 기술

자미마을에 적용이 가능하다고 판단되는 방식은 건조에 의한 사료화 기술로 경제적으로 저렴한 건조기술이 요구되기 때문이다. 건조에 의한 사료화 기술의 구조는 다음과 같다.



(3) 지렁이를 이용한 음식물 퇴비화(남은 음식물 재활용 연구회 2001)

미국의 일반가정에서 가장 많이 이용하는 퇴비화 용기의 크기는 90cm × 30cm 인데, 이 지렁이의 퇴비화 용기는 1주일에 약 2.7kg의 음식물 쓰레기를 처리할 수 있는 것으로 알려져 있다. 이것을 면적 개념으로 환산하여 보면 1m×1m (1m²)의 면적에 하루에 1kg의 음식물 쓰레기를 투입한다는 것을 의미(5kg/m²/1주 또는 0.7kg/1m²/일)한다.

(4) 가축분뇨의 처리방법(정덕영 외 2001)

마을에 적용되었을 때 초기 투자비, 악취 통제 등 여러 방면에서 이점을 가지는 공기주입식 퇴비단 공법이 적절하다고 볼 수 있다.

<표 4-85> 퇴비화 공법의 장단점

공 법	장 점	단 점
뒤집기 퇴비단 공법	<ul style="list-style-type: none"> · 건조가 빠름(교반) · 많은 양을 다룰 수 있음 · 안정된 퇴비생성 · 상대적으로 낮은 투자비 	<ul style="list-style-type: none"> · 많은 부지가 필요 · 악취발생 문제 · 유지비가 큰 문제 · 기후 조건에 민감하게 반응
공기주입식 퇴비단 공법	<ul style="list-style-type: none"> · 초기투자비 낮음 · 병원균 파괴율이 높음 · 퇴비단 공법에 비해 악취의 통제 용이 · 안정된 퇴비생성 	<ul style="list-style-type: none"> · 기후조건에 영향이 있음 · 반응조식(in-vessel) 퇴비화보다 많은 부지 소요
기계식 퇴비 공법	<ul style="list-style-type: none"> · 좁은 공간의 활용 · 기후의 영향이 없음 · 악취통제가 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 초기시설투자비 높음 · 경험부족 · 덜 안정된 퇴비생성

다) 공동 저장고

현재 사용하지 않는 농협창고를 개수하여 확보, 또는 배 밭 근처에 신설한다.

라) 특산품 판매장

관광객을 위한 공간(중심 행사가로)에 조성하여 관광객들이 쉽게 접하고 이용할 수 있게 한다. 시설규모는 30m² 이상이 되어야 한다(농어촌 정비법 시행규칙 제35조 별첨참고).

3) 마을기반시설

가) 하수도

마을에서 발생하는 오·하수를 오수 정화연못으로 집중시킬 수 있는 하수도망을 정비하되, 자연배수를 고려하며, 소규모 자연형 하수처리시스템의 개발이 필요하다.

나) 버스정류장

보차분리가 되어있지 않아 위험하므로, 차도와 보도사이에 단차를 두고 연석을 설치하고, 현재 이용자를 위한 시설이 없어 불편하므로 쉼터, 벤치, 휴지통 등을 구비한다.

다) 가로등

고분군을 이용한 역사탐방코스의 중심마을이라는 특성을 디자인 모티브로 이용한다.

4) 환경관리시설

가) 오수 및 하수 정화연못

(1) 오수 및 하수 발생량

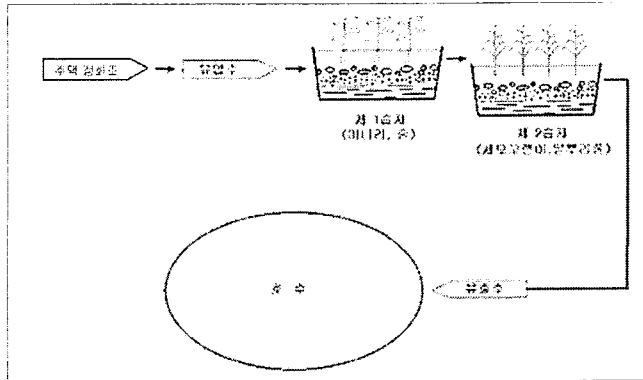
오수 및 하수 유출량은 환경부 통계(2000)에 따라 1인당 하루에 350ℓ의 오수 및 하수를 발생시키는 것으로 본다. 현재 마을의 총 인구 395명을 계획 대상으로 처리 용량을 구한다.

$$\begin{aligned} \cdot \text{처리 용량} &= \text{마을 인구} \times \text{오수 및 하수 배출량} \\ &= 395(\text{인}) \times 350(\ell/\text{인} \cdot \text{일}) = 138,250 \ell/\text{일} \\ &\Rightarrow 138\text{m}^3/\text{일} \end{aligned}$$

(2) 오수 및 하수 정화연못 면적 계산

저류지 평균 수심은 1m로 하며 1일 오수 및 하수 발생량 138m³로 계산하였다. 또한 저류지 면적은 평균 2일 체류하는 것으로 가정하였을 때 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$\cdot 138\text{m}^3 \div 1\text{m} \times 2(\text{日}) = 376\text{m}^2(\text{약 } 84\text{평})$$



<그림 4-118> 오·하수 정화 연못 구조

마을 저수지로 유입되는 기존 수로에 정화용 식물을 식재하면 수면을 통한 산소 공급과 식물에 의한 정화의 두 가지 효과를 기대할 수 있다.

나) 음식쓰레기 처리시설

퇴비화시설과 연계하여 음식물 쓰레기를 퇴비화 한다. 마을의 잔여 부지를 이용하여 주민공동 음식물쓰레기를 사료화·퇴비화 할 수 있는 시설을 설치한다.

5) 기타시설

가) 마을 교육센터

에너지 시범사업, 유기농법 등 거주민을 위한 프로그램을 실행 할 수 있다. 이는 복지회관 또는 마을회관에 설치할 수 있다.

나) 에코샵

재고, 중고용품, 환경친화형 제품을 판매하는 곳으로, 마을회관에 판매대를 운영함으로써 시험 도입할 수 있다.

다) 임대·체험 농원

관광 요소와 연계하여 수요를 창출하는 것이 가능하며, 자미마을의 경우 마을내 배밭을 개발하여 농원화하는 것이 가능할 것이다.

라) 농촌공원시설

현재 사용되고 있는 자미산 체육공원의 시설을 확충한다. 여러 가지 체력단련 시설 (Fitness course)을 추가 설치한다.

마) 기타 탐방객 이용시설

탐방객 이용시설 계획은 다음과 같다<표 4-86>.

<표 4-86> 탐방객 이용 시설 계획

탐방객 이용 시설	계획방향
향토문화연구실 (향토사학실)	· 지방의 전통적 인문지리환경 및 역사성을 연구하는 자료 보관 및 향토연구실 역할
박물관	· 지역에서 출토된 유물이나 기타 전시물을 보관·전시하는 기능을 가질 수 있도록 냉난방 및 공조시설이 필요하며 전시방법 고려
홍보전시실	· 지역특산물이나 지역의 인품 및 사회적인 전통성을 상설전시 가능한 공간으로 계획 · 지역성 및 전통성을 상징하는 형태나 입면계획이 필요 · 주변환경과 조화되는 형태 입면 및 평면계획이 필요

바) 단계별 개발계획

이상의 계획은 향후 10년간 적용이 용이한 계획부터 단계적으로 시행하는 것이 바람직하며, 이를 위해서는 3단계로 연차적으로 진행하는 것이 필요하다. 3단계는 향후 3년, 3년, 4년을 주기로 선정하였으며, 1단계 계획은 안내판, 민박정비 등 필수시설을 위주로 하고, 2단계는 확충 및 보완, 3단계는 최종 마무리 및 향후 마을발전계획 재수립의 단계로 세분할 수 있다. 각 단계별 계획내용 및 방향은 다음과 같다.

<표 4-87> 단계별 계획방향 및 내용

단계별 계획방향 및 내용		
1단계(2003~2005)	2단계(2006~2008)	3단계(2009~2012)
<ul style="list-style-type: none"> · 문화자원을 이용한 계획기반 조성 · 최소한의 필수시설을 위주로 실행 · 농가의 소득 및 주민의 참여를 유도하기 위한 민박시설정비 · 농특산물 판매시설 도입 · 녹지축 조성을 위한 기반 조성 · 역사탐방로 이용자를 위한 자전거도로 및 보관대 계획 · 마을하천의 지속적인 보전 및 관리 계획 수립 · 기반시설로서의 안내판 및 가로등 시설 정비 · 세부계획 중 마을광장, 상징성 부여를 위한 마을 상징물, 공동주차장, 버스정류장 정비, 배수확체험장, 역사 문화자원 전시 및 교육실 계획 	<ul style="list-style-type: none"> · 편익·공공시설의 확충 및 보완 단계 · 기존의 불규칙한 가로수 정비 · 소나무 숲 복원 · 농산물 유통을 활발하게 하기 위한 농산물 저장고 설치 · 자미산의 등산로 정비 및 체력단련시설 확충 · 마을담장, 도로변 화단조성, 주택지붕개량 등 소규모 경관관리 계획 · 세부계획 중 오후수정화연못, 수변휴게공간 및 쉼터조성, 마을진입광장 정비, 신주거군 계획준비, 석실본 연계계획 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 시설의 최종정비 및 연속적 사업의 추진 · 기존 경관계획의 최종정비 · 녹지축, 수변 휴게 공간 및 쉼터 조성 계획 완료 · 신주거군 조성 및 주거군내 오후수정화연못 및 산책로, 기존주거와의 연계 계획 최종정비 · 마을내 체험시설 및 민박시설 정비 완료 · 향후 발전계획 수립

<표 4-88> 단계별 시행계획

구 분		1단계(3년)	2단계(3년)	3단계(4년)
기본계획	민박계획 및 정비			
	체험프로그램 개발			
	가로수정비			
	마을숲 복원			
	저수지 보전 및 관리			
	자전거도로 및 보관소계획			
	주거지 경관계획			
	등산로정비			
	농 특산물 판매장 설치			
	가로등 및 안내시설 정비			
	농산물저장고 설치			
수변 휴게	수로 정비 및 정화연못			
	수변 생태공원화			
	친수 공간 및 쉼터조성			
마을광장	보행 광장			
	상징성부여 (상징조형물)			
	공동 주차장			
	정자목 주변 휴게공간			
	버스정류장 정비			
신주거군	주거군 계획			
	진입로 조성			
	산책로 및 공동작업장			
자미산	운동시설 정비			
	등산로 정비			
	탐방로 정비			
	산성 주변 산책로 및 휴게시설			
시조묘 주변	시조묘 진입부 및 소개시설			
	시조묘 진입로 조성			
	시조묘 주변 해설 및 휴게시설			

4장 5절

정책적 제안

1. 농촌마을 계획과정 211
2. 농촌마을 종합배치모델 평가 218
3. 농촌마을 종합시설모델 평가 221

5절. 정책적 제안

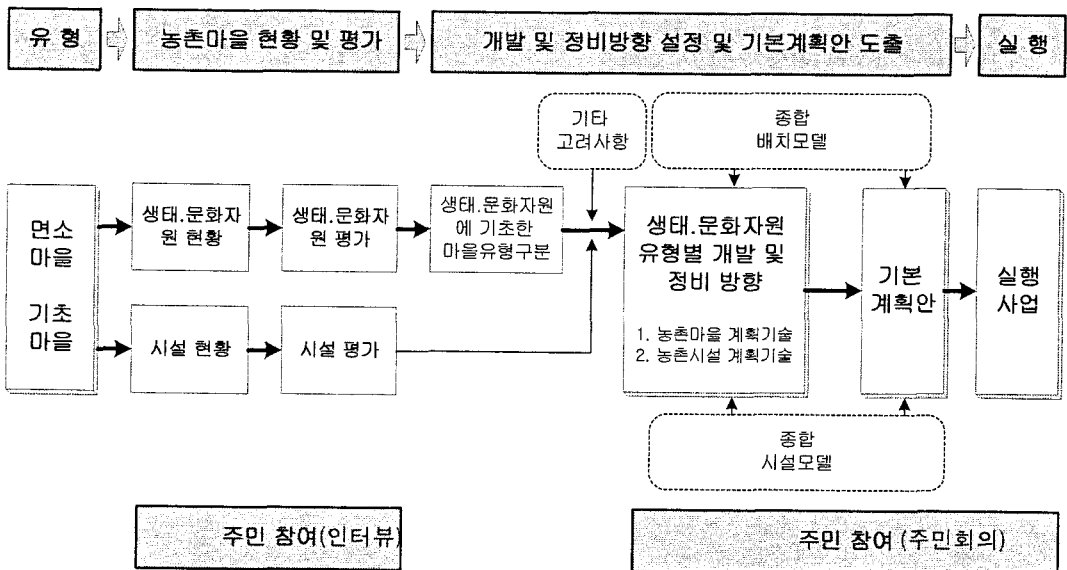
본 연구는 농촌마을의 생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위하여 마을유형별 마을배치모델과 시설계획모델을 제시하고, 이를 농촌마을에 직접 적용하였다. 이를 위해 본 연구에서는 일반적인 농촌마을 계획과정을 도출하여 마을에의 적용을 용이하게 하였으며 이 과정에 따라 농촌마을 종합배치모델 및 종합시설모델을 도출하였다.

따라서 본 연구에서는 농촌마을에 직접 적용한 모델의 평가 및 활용방안을 제시하는 것이 매우 중요하다고 판단하였으며, 도출된 농촌마을 계획과정은 다음과 같다.

1. 농촌마을 계획과정

농촌지역의 생태·문화자원과 시설현황에 기초하여 대상지역의 개발 및 보전방향을 설정하고, 환경친화적인 농촌으로의 발전을 위해서 다음과 같은 계획과정을 따라 기본계획안을 작성하는 것이 필요하다.

농촌계획 대상지역의 자원현황 및 시설현황에 대한 조사 및 평가를 통해 마을유형을 판단하고, 여기에 이상적인 종합배치모델과 시설모델을 참고하여 계획안을 작성한다.



<그림 4-119> 농촌마을 계획과정

농촌마을은 크게 면소마을과 기초마을로 구분하여 계획한다. 이는 각각 특성에 따라서 마을의 계획방향이 상이해 질 수 있기 때문이다. 예를 들면 면소마을의 경우는 마을 자체의 수요뿐만 아니라 주변마을의 중심지로서의 역할을 수행할 수 있도록 계획한다. 농촌자원의 성공적 보전 프로그램을 수행하기 위해서는 자연자원보전, 경작지 보유, 역사유적지보존, 경관보호가 총체적으로 이뤄져야 하며, 이러한 자원의 계획이 그 지역사회의 사회적, 경제적 필요와 관련되어 있어야 한다. 농촌지역의 효율적인 계획과 실행을 위해서는 지방정부와 비영리단체가 협력할 경우에 지속가능성이 높아지며, 계획 및 실행 모든 단계에서 지역주민의 참여가 필수적이다.

가. 생태·문화자원 조사 및 평가

1) 자원조사

농촌지역 보전을 위해서 그 공동체의 일반적인 정보와 자연, 역사, 농업 자원에 대한 구체적인 자료 즉, 자원 조사가 필요하다. 조사 자료는 그 지방정부와 비영리 단체에 의해 동시에 분석되어야 하며 지역 공동체가 그 자료에 쉽게 접근할 수 있도록 해야 한다.

지방정부는 조사 자료를 이용하여 중요한 자원 즉, 습지, 주요 농경지, 쉽게 침식되는 지역, 경치가 아름다운 곳, 역사적인 곳 등에서 떨어진 곳에 토지 이용을 계획하게 되며, 재산 소유자는 조사 자료를 근거로 그들의 토지를 특별하고 적절하게 사용할 수 있으며, 자원 조사 자료는 미래변화로 인한 영향을 측정할 수 있는 기초 자료가 된다.

가) 조사 준비

(1) 조사항목

- 토양, 수자원, 야생 서식처, 주요한 역사적 건물
ex) 주요 레크레이션 자원, 천연기념물, 문화재 등이 있는 위치
- 지역사회의 현황(문제점, 발전계획, 사회적 여건 등)
- 정보 자료는 즉각적 필요에 의한 조사가 먼저 수행되고 시간이 지남에 따라, 비용의 추가에 따라 확장
- 자원조사를 위해 가능한 모든 공동체 지도자들과 공공 단체의 토의 필요

(2) 자료의 기록

- 기본적으로 standard format을 결정하여 사용하며 특별한 경우에는 적합하게 결정함(본 연구에서 자원평가에 이용된 양식을 필요한 경우 조정하여 활용함)
- 지도는 스케일이 같아야 하며 각 자료는 이름을 붙이고 번호를 매겨야 하고 날짜, 장소 등 의 기록이 필요함

(3) 자료 출처

- 자원 조사는 과거 조사한 자료를 활용하여 보완
- 지도의 수는 최소 3개로서 첫째, 토지이용지도, 둘째, 주요 자원(역사지, 농업지, 습지 등)을 보여주는 지도, 셋째, 토지 개발 적정성을 보여주는 지도임
- 항공사진: 토지 이용의 각 형태를 구별하고 확인하는데 유리

(4) 현지 답사

- 지도와 사진의 정보와 실제 현지에서 상황이 다를 수 있으므로 현지작업이 꼭 필요
- 눈이 많이 내리지 않는다면 나무나 풀 등의 장애물이 적은 겨울이 현지조사에 적합
- 현지의 주민 성향, 위험 동물 등에 대한 사전 지식이 필요하며, 방문약속, 팀 조사 등 필요

나) 자연 환경 조사

(1) 지형

- 지형은 개발적지를 선택하는데 중요

(2) 지질

- 지질도는 토양, 식생, 수자원, 지진 등의 정보 제공

(3) 토양

- 점토질 함유량, 표토층 깊이, 침식 가능성 등의 토양에 대한 정보는 농업에 필요할 뿐만 아니라, 건설 등의 토지이용에 중요한 정보임
- 토양학자들은 지형도, 지질도, 항공사진을 준비하고 식생, 굴착, 질감, 산도, 습도 등 의 현지조사를 통하여 토양 정보를 얻게됨

(4) 수자원

- 지표수와 유역, 지하수, 수질, 계절별 수위, 범람원
- 습지: 토양, 식생, 적외선 사진을 이용하여 식별용이

(5) 식생

- 자연적 식생과 인공적 식생 정보가 모두 필요하며 이는 목재와 야생 서식처, 토양, 습지, 오염의 지표로서 중요함
- 분류 체계: 조사의 목적과 자연 식생에 따라 분류체계를 정하여야 함
- 식생을 구별할 수 있는 훈련된 자원자가 조사를 수행할 수 있으며 더 자세한 조사를 위해서는 생물, 생태, 삼림, 원예, 조경 전문가의 도움이 필요함
- 자원 보존 프로그램에 의해 멸종위기 종 조사가 이루어져 있으며 항공사진(질감에 의한 식생 구별), 적외선 사진(침엽수, 낙엽수 구별) 등으로 식생 구별 가능

(6) 야생 동식물

- 야생동식물은 식량 공급, 오락 등의 자산이 됨.
- 조사의 어려움이 있지만 꼬리표를 붙이거나 모니터링, 샘플지역 조사, 먹이 흔적 등으로 생물의 수를 세고 서식처를 발견할 수 있으며, 이는 지역 공동체의 야생생물 보호를 위한 자료로 활용됨

다) 역사, 문화적 자원

- 정착 발생지, 교통 연결망, 상업과 산업의 발달 개요, 전쟁터, 기념식 등의 정보는 그 지역의 경제와 환경을 이해할 수 있게 해줌
- 문화 자원 조사, 고고학적 조사의 자세한 정도는 각 지역 공동체의 필요, 자원의 수, 조사 목적 등에 따라 다양
- 조사 자료를 기록하는 형식을 결정해야 하며 각 자원에 대한 전체 조망 혹은 백 사진이 필요함
- 나뭇잎 등의 장애물이 적은 늦가을, 겨울, 이른 봄이 조사 적기임
- 전통적인 주민 생활: 민속자원을 보호하기 위하여 전통적인 건조(建造)방법, 민속 기술, 전설 등의 조사 수행
- 신성 공간(Sacred Places): 주민들이 사랑하고 그리워하며 고향임을 느낄 수 있는 절대 필요한 지역이며 주민들은 지역문화와 성격을 보존하기 위해 개발하지 못하도록 노력하게 됨.

- 신성 공간 조사는 주민의 질문서 작성이나 모임에 의해 수행될 수 있음

라) 경관

- 풍경자원 조사는 개발 계획, 토지 이용, 디자인 가이드라인을 결정하는데 이용됨
- 조경가들에 의해 컴퓨터, 통계, 주민 공동체의 참여 등 시각적 질을 평가하는 방법이 개발되어 왔으며 시각 영향 평가에는 주관성도 포함됨
- 정보의 쓰임, 목적에 따라 조사 방법을 결정 해야 함
- 전문적인 시각 분석은 훈련된 조경가의 안목이 필요
- 가시권 분석(Visibility Analysis) : 개발 계획이 제안되면 시각적 영향을 평가하여 개발자는 시각적 영향을 최소화하는 디자인을 하게 됨

마) 토지이용과 소유권 조사

- 거주지, 상업지, 산업지, 농경지, 시설지, 삼림지등의 토지이용과 소유권의 조사로 보존지 설정의 가능성을 가늠할 수 있음
- 지역공동체의 자원자에 의해 조사될 수 있으며 미리 작성된 지도에 의한 정보가 있더라도 현지조사를 수행하여 확인해야 함

나. 자원조사 결과 분석

- 가장 중요한 작업이며 어느 자원이 더욱 중요하고 보존할 가치가 있는지 비교
- 조사지도의 합성과 종합(Composite and Synthesis Maps): 각 조사한 자원의 지도를 반투명한 것으로 만들어 중첩하거나 GIS를 이용하여 적지를 비교·평가
- 보고서: 지도와 더불어, 현장 사진, 보고서 등을 첨부하되, 보고서에는 조사 방법, 자료 출처, 평가 방법, 기술적 사항 등을 설명하고 제안사항을 수록
- 자료수집 작업은 한번으로 끝나는 것이 아니라, 최신 정보의 첨가와 재평가를 통해 보완.
- 조사 작업에 지역주민 참여를 통해 지역 공동체 의식을 향상
- 정규적이고 형식적인 조사보다 비정규적인 현지 조사가 더욱 유용할 수 있으며, 자원 조사가 잘 되어야만 자원 보호를 효과적으로 수행할 수 있음

다. 생태·문화자원에 기초한 마을유형구분

생태·문화자원에 기초한 농촌마을의 유형구분은 자원의 보유현황에 기초한다. 즉,

생태자원과 문화자원 현황 평가를 통해 유형구분의 기준을 설정하고 ①생태·문화자원 중심형, ②생태자원 풍부형, ③문화자원 풍부형, ④생태·문화자원 부족형으로 구분한다. 절대적인 기준이 될 수 없으나 본 연구에서는 유형구분의 기준을 전체 조사마을 자원 평균값으로 설정하였다.

라. 농촌마을 유형별 개발 및 정비방향 설정

생태·문화자원의 현황에 기초한 유형의 특성에 기초하여 유형별로 개발 및 정비방향을 설정한다. 개발 및 정비방향 설정 시 기타 고려요소로서는 인근 대도시와의 거리, 인구추세, 지역사회 활성화 여부 등을 고려한다. 농촌마을 유형별 개발 및 정비방향은 생태·문화자원의 효율적인 개발과 보전에 중점을 두어 작성하고 이러한 정비방향에 따라 마을 계획안을 작성한다.

마. 종합배치모델 및 종합시설모델 적용

농촌마을 종합배치모델과 종합시설모델은 전체 농촌지역을 대상으로 한 일반성을 지닌 모델로서 마을 유형별 특성을 고려하여 종합모델의 내용을 선택적으로 수용하여야 한다. 종합모델에서 제안한 농촌마을에 적합한 배치와 시설의 계획기준(규모 등)에 대한 내용을 대상마을의 보유자원 및 시설현황에 맞추어 활용할 수 있도록 해야 한다.

바. 농촌마을 기본계획안 작성

가) 토지이용 및 동선 계획

기초마을 및 면소마을의 토지이용계획은 기존의 자연지형을 최대한 보전하여, 경사지를 따라 녹지(마을뒷산, 하천, 마을숲, 저수지 등), 주거지, 경작지, 상업지, 공공용지(공공커뮤니티 스페이스, 공공시설)로 분류하는 것이 바람직하다. 또한 동선계획은 차도의 경우 주거군에 근접하여 접근이 가능하도록 하며, 주거군 입구에 공동주차장을 두어 토지의 효율을 높이는 것이 바람직하며, 보도의 경우는 농촌주민들 간의 삶의 질적인 차원에서 녹지와 연계성, 주거군과 주거군과의 연계성, 공공용지와 연계성에 중점을 두어야 한다.

나) 녹지체계 및 수체계 계획

기초마을 및 면소마을의 녹지체계는 마을뒷산과 중심부의 커뮤니티 스페이스, 마을 숲, 하천을 주요축으로 하여 기존의 단절된 마을뒷산과 하천을 연결시키는 녹지축 형성을 주요 내용으로 한다. 또한 수체계는 기존의 하천의 기능을 강화하여 커뮤니티 스페이스 내에 우수연못을 두고, 하천과 인접한 곳에는 환경친화형 하수종말 처리시설(온실을 이용한 사계절형 등) 설치하여 정화기능을 강화하는 것이 가장 바람직하다.

다) 생태·문화자원 연계계획

기초마을 및 면소마을의 생태·문화자원의 연계계획은 강화된 녹지축 및 수축과 기존의 생태·문화자원을 연계하여 새로운 생태자원군과 문화자원군을 형성하는 것을 주요한 내용으로 한다. 이들 자원군의 연계는 생태·문화자원에 기초한 마을유형 별로 자원의 보전 및 이용, 복원 및 보강방안에 통합적으로 이용될 수 있으며 이를 통하여 농촌마을의 정비방향을 설정하는데 기여할 수 있을 것이다.

라) 주거군 계획

기초마을 및 면소마을의 주거군은 6~10호 정도의 주거군을 한 단위로 하는 것이 바람직하며, 각 주거군마다 확장가능성을 두어야 한다. 주거군의 내부는 공동공간으로서 놀이터 및 공동작업장을 포함하는 커뮤니티 스페이스를 두어 농촌마을의 공동체형성에 도움이 되도록 하고, 주거군 입구 근접한 장소까지 자동차의 진입이 가능하도록 하여 농기계, 자동차 등의 접근성을 고려해야 한다. 또한 주거군 입구에 공동주차장을 위치시키며, 하단에는 우수연못을 두어 정화기능 및 집수기능을 담당하도록 한다.

마) 시설계획

시설계획은 종합시설모델을 참고하여 작성하되 대상마을의 생태·문화자원 현황에 따른 자원특성에 맞춰 도입시설 및 시설규모를 결정하고, 생태·문화자원과 시설연계방안에 대한 고려가 반드시 필요하다.

결론적으로 본 연구에서 도출된 계획과정은 생태문화자원 및 주민참여에 맞춘 것으로서 그 유용성이 인정되나, 일반적인 마을 계획의 활용에는 적절한 유연성이 요구된다.

2. 농촌마을 종합배치모델 평가

환경친화·자원절약형 농촌계획기술 중 종합배치모델은 기초마을과 면소마을 종합배치모델로 구분하여 진행하였으며, 각각의 배치모델을 기초마을인 전라북도 완주군 경천면 구재마을, 면소마을인 전라남도 나주시 반남면 자미마을에 실제 적용해 보면서 나타난 평가 및 검증내용을 살펴보면 다음과 같다.

가. 기초마을 종합배치모델

1) 토지이용 및 동선 모델

기초마을인 전라북도 완주군 경천면 구재마을에 본 연구에서 도출된 토지이용모델을 적용한 결과 주거군은 남향 혹은 남동향 배치 및 기존 주거지내 조화로운 배치, 군집형 배치는 매우 바람직한 모델로 적용이 가능하였으나 공공용지 중 마을회관 및 창고의 근접배치는 기초마을의 성격상 분리되는 경우가 적기 때문에 적용가능성이 적었다고 판단된다. 반면 공공용지 중 마을마당(커뮤니티 스페이스) 주변의 보호수 중심의 녹지 조성방안 역시 매우 활용가능성이 높으나 경작지의 경우는 이미 생산이 이루어지고 있기 때문에 토지확보 문제가 따른다.

또한 동선의 경우 마을 내부의 도로는 차량통행이 많지 않으므로 보차공존도로가 현실적으로 적합할 것으로 생각된다. 그 외 주거군과 녹지를 연결하는 보행동선(산책로 등)의 계획은 기존의 농로들을 활용하면 충분히 적용이 가능하다고 판단된다.

2) 녹지체계 및 수체계 모델

구재마을에 기 도출된 녹지체계 및 수체계 모델을 적용한 결과, 녹지체계 모델 중 마을숲과 마을마당 중심의 주요녹지축 형성이 가능하며 이를 위해서는 훼손된 마을숲의 복원과 도로변 식재, 마을마당 녹지조성 등이 모두 현실가능성이 있는 것으로 판단된다. 수체계 모델의 경우에는 마을마당내의 우수연못 조성 및 마을하천인근의 온실/태양열 하수종말처리, 여과지 조성 등이 공간 및 수량의 제한성으로 인해 적용이 어려웠다. 그러나 하천변에서 마을의 오하수를 종합하여 정화식물 및 토양, 겨울철 한시적 온실 도입을 이용한 오하수 정화연못을 조성하는 것은 기술적으로 가능하였다. 따라서 향후 기초마을의 오하수 정화시설은 활용도가 낮은 하수종말처리장의 고비용 시설을 도입하

기 보다는 각 주거단지에서 오수정화조 혹은 친환경적 화장실을 거친 후 정화 연못에서 자연정화 기능을 이용하여 2차 처리하는 것이 바람직하다고 판단된다.

3) 생태·문화자원 연계모델

생태자원 중심형인 구재마을에 생태·문화자원의 연계모델을 적용한 결과, 생태자원의 연계 및 강화는 신흥계곡을 중심으로 동물자원, 식물자원, 수자원을 모두 활용하여 계획하였다. 이는 생태자원 연계모델이 마을중심부를 중심으로 이루어진 것과는 달리 마을 외부의 생태자원을 이용한 것으로 약간 상이한 점이 있었다. 따라서 생태자원 연계는 마을의 지형적, 자원적 특성에 따라 절절히 대응하여야 할 것으로 판단된다. 문화자원의 경우는 주거지 상부의 폐금광구를 복원하고 다른 자원과의 연계하여 기 도출되었던 모델과 내용면에서는 상이하나 거의 유사한 형태로 적용이 가능하였다.

4) 주거군 모델

구재마을의 주거군 모델 역시 부속사, 마당, 주택의 구성 및 남향배치, 군집배치, 내부의 마을마당(커뮤니티스페이스), 오하수정화연못, 공동주차장, 공동작업장의 도입이 가능하였으나, 마을구성인구의 특성상 소규모 놀이터 조성은 바람직하지 않을 수도 있는 것으로 조사되었다. 따라서 마을마당과 합병하여 융통성 있는 계획이 되어야 할 것이다.

나. 면소마을 종합배치모델

1) 토지이용 및 동선 모델

면소마을인 자미마을에 토지이용모델을 적용한 결과, 기존주거군 내에 확장된 주거군의 배치 및 공공용지의 녹화 등은 가능하였으나, 중심부 중앙광장이나 기 조성된 상업지 및 공공시설들의 재배치는 토지확보의 어려움으로 인해 적용이 용이하지 않은 것으로 조사되었다. 그러나 농촌중심마을의 정주환경을 개선하는 차원에서 정책적으로 지원하는 방안을 강구하는 것이 바람직할 것이다.

동선모델의 적용은 기 도출된 모델의 주요도로를 마을외곽으로 순환하도록 하여 마을내부도로가 통과도로 이용되지 않도록 하는 것이 바람직하다고 판단하였다. 또한 동

선모델 중 보행동선은 자미마을에 있어 단순한 산책로가 아니라 주변 고분군 및 산성터를 연결하는 문화자원 탐방로의 기능을 복합적으로 수행할 수 있도록 하였으며, 이러한 적용방안이 현실적으로 더 적합하다고 판단된다.

2) 녹지체계 및 수체계 모델

면소마을 녹지체계 및 수체계 모델을 자미마을에 적용한 결과, 기초마을과 동일하게 마을뒷산 및 커뮤니티 스페이스, 마을 숲과의 연결축의 적용이 가능하며, 수체계 모델의 경우는 저수지와 연계에 있어서 저수지 기능강화를 위한 정화를 우선적으로 실시해야 한다. 따라서 우수저장연못과 하수종말처리장, 침전지 등의 적용 역시 구재마을과 동일하게 비용문제로 적용이 힘들며, 이를 보완하기 위하여 정화연못의 자연정화기능을 통한 2차 처리기능을 담당하는 것이 바람직하다고 판단된다.

3) 생태·문화자원 연계모델

문화자원 중심형인 자미마을에 생태·문화자원 연계모델 중 문화자원 연계모델을 적용한 결과 산성터 및 주변 고분군의 연계가 매우 바람직하며 적용 또한 매우 용이한 것으로 판단되었다. 또한 생태자원의 연계모델은 저수지 및 마을뒷산, 중심부 녹지형성 등으로 인하여 적용이 역시 가능하였다.

4) 주거군 모델

면소마을인 자미마을에 주거군 모델을 적용한 결과 토지이용의 효율성을 위하여 2층 연립주택의 도입이 가능하며 이는 기존주택의 높이 및 규모와 거의 유사하므로 신 주거군의 도입시 이질성이 약화될 수 있다고 판단된다. 주거군 중심부의 커뮤니티 스페이스나 주거군 주변의 보행동선 도입 등은 실제 자미마을에 적용하는데 있어 비교적 주거군 내의 밀도가 높기 때문에 토지확보에 어려움이 예상된다.

이상의 농촌마을 종합배치모델의 적용은 상기의 평가이외에도 관련법규, 주민의견 수렴, 예산확보 등의 복잡한 과정을 통해 가능하므로, 이에 대한 고려가 병행되어야 한다.

결론적으로 기초마을 및 면소마을 종합배치모델은 부분적인 적용상의 어려움이 예상되나, 기존의 마을계획에서 한걸음 발전된 방향을 제시하고 있다고 하겠다.

3. 농촌마을 종합시설모델 평가

환경친화·자원절약형 농촌계획을 위해 먼저 도입해야 될 시설로는 하수종말처리장, 우수이용시설, 퇴비화시설, 마을종합회관, 농산물판매장, 마을컴퓨터 등으로 오염방지를 위한 시설과 마을 공동체 활성화를 위한 시설들이 우선시 되어야 할 것으로 판단된다. 이상의 각 시설을 기초마을인 전라북도 완주군 경천면 구재마을과 면소마을인 전라남도 나주시 반남면 자미마을 계획에 적용 후 검증내용을 살펴보면 다음과 같다.

가. 기초마을 종합시설모델

1) 공공편익시설

마을 내부에 공공 편의 시설은 마을회관과, 하천 주변에 정자가 있을 뿐 다른 편의시설은 없었지만, 마을 주민의 연령이 대부분 노년층이기 때문에 추가적인 시설에 대한 요구는 없었다. 그러나 하천변 정자는 마을 주민의 요구에 의해 건설된 것으로 마을 주민이 모여서 공동체 생활을 영위할 수 있는 최소한의 시설을 계획 단계에서 고려해야 한다.

2) 생산기반시설

현재 마을에는 생산기반시설이 부족한 상태로, 이부분에 대한 마을 주민의 요구가 많았다. 이는 마을의 규모가 작고 행정, 상업 중심지로부터 거리가 먼 기초마을에서 많이 나타날 수 있는 문제이기 때문에 기초마을의 계획에서 우선적으로 고려해야 할 사항이다. 시범 농촌마을인 구재마을은 차후에 지역 특산품 개발사업(꽃감)의 일환으로 마을 공동저장고를 건립할 계획을 가지고 있으나, 이는 외부의 재정적 지원이 있어서 가능했던 것이다. 다른 기초마을에서도 부지마련과 같은 문제는 마을 자체적으로 해결할 수 있으나, 재정적인 지원을 확보해야 마을 공동창고, 마을 저장고 등의 시설을 마련할 수 있다.

3) 마을기반시설

지방 국도에서 마을로 진입하는 도로는 비교적 정비가 잘 되어 있어서, 이에 대한 개선 요구는 많지 않았지만, 마을에서 신흥계곡으로 진입하는 도로는 자갈길로, 차량이동시 발생하는 먼지 때문에 주민의 불편이 많은 것으로 나타났다. 마을 내부 도로나 연결

도로의 확보에 있어서 기초마을에서 나타날 수 있는 문제점은 크게 나타나지 않았지만, 토지 보상문제, 사업지 확보 등 주로 재정적인 측면의 문제점이 많이 나타났다.

4) 환경관리시설

기초마을의 경우 대부분의 경우 생태자원이 잘 보존되어 있고, 특별한 오염원이 없기 때문에 크게 필요성을 느끼고 있지 않았기 때문에, 계획 과정에서 우선순위는 다소 떨어지는 것으로 나타났다. 그러나 차후 마을의 생태자원을 관광자원화 하는데 성공했을 때는 환경관리시설의 설치가 필수적으로 수반되어야 한다.

5) 기타 시설

기타 시설 중 기초 마을에서 가장 문제가 되었던 것은 마을의 진입부를 표시하는 안내판이었다. 대부분의 기초 마을이 국도에서 거리가 상당히 떨어져 있기 때문에 국도에서 마을로 진입하는 갈림길에 적절한 안내판 계획이 고려되어야 한다. 안내판의 설치비용이나 공간을 많이 요구하지 않는 사업이기 때문에 별 어려움 없이 계획에 적용할 수 있으나, 설치보다 설치 후 이를 유지, 관리하는 것이 중요하기 때문에 이를 위한 대책을 같이 제시해야 한다.

나. 면소마을 종합시설모델

1) 공공편익시설

마을 쉼터는 시범 농촌마을로 선정된 자미마을에 이렇다할 마을 쉼터가 없었기 때문에, 주민의 호응이 크게 나타났다. 마을 쉼터를 마련할 공간을 확보하는 문제에서 마을의 토착세력(반남 박씨 문중)과의 마찰이 예상되지만, 부지 확보 문제만 해결된다면 마을 쉼터를 계획에 적용하는 것은 크게 어렵지 않은 것으로 나타났다.

현재 계획 대상 마을에 마을 종합회관(복지회관)이 1995년에 설치되어 교육센터, 체력단련 등 마을 주민의 이용이 활발하게 이루어지고 있으므로, 유사한 시설이 없는 마을의 경우에는 계획단계에서 마을 종합회관(복지회관)을 적극적으로 활용할 수 있을 것으로 보인다. 대상 마을의 경우 농촌 정주권 개발사업에서 책정된 사업비를 활용하여 복지회관을 건립했으므로, 이와 유사한 시설을 계획할 때 사업시행을 위한 사업비 확보가 선행되어야 한다.

2) 생산기반시설

농산물 판매장이 활성화되기 위해서는 마을 주변에서 이용자가 많이 유입되어야 하지만 대상 마을이 주변 마을(공산면, 시종면)에 비해 각종 상업시설이 발달되지 못한 상태이기 때문에 외부에서 이용자를 끌어들이는 데에도 문제가 있을 것으로 나타났다.

3) 마을기반시설

마을 내부의 동선은 대체적으로 정비가 잘 되어 있으나, 본 연구에서 마련한 시설기준에는 못미치고 있는 것으로 확인되었다. 도로는 마을의 생산 기능을 위해 필수적인 요소이기 때문에 특별히 설치나 개선에 대한 언급이 필요하지 않았다. 실제로 자미마을 내부의 교통량을 해소하기 위한 마을 우회도로 사업이 계획되고 있었다. 우회도로가 완공되면 기존 마을 통과도로는 보차공존도로화 하여 쾌적한 보행환경을 조성할 수 있다.

4) 환경관리시설

계획사례로 선정된 자미마을에서도 마을의 하수 처리에 대해 많은 관심을 가지고 있었고, 하수처리장을 추가로 확보할 계획을 가지고 있었다. 그러나 본 연구에서 제시하고 있는 하수처리방식(4장 2절 참고)을 사용하고 있지는 않았는데, 주민회의 결과, 이는 아직도 환경친화형 기술에 대한 재정적 부담이 강하게 작용하고 있는 것으로 나타났다. 앞으로 하수종말처리시설을 신설하는 농촌마을을 대상으로 환경친화형 하수종말처리방식에 대한 홍보 및 지원이 필요할 것이다. 또한, 부분적으로 자연정화연못을 도입하는 것은 가능할 것으로 판단되었다. 우수이용시설은 도입해야할 시설에서는 높은 순위를 나타내었지만, 실제로 마을계획 시에는 크게 적용되지 못했다. 그 이유는 대상 마을이 가뭄에 의한 피해를 거의 입지 않는 지역이라는 점 때문인 것으로 나타났다.

퇴비화 시설의 경우, 순위는 높게 나타났지만, 부지 확보·시설 설치비용·악취대책 등 해결해야할 문제가 많기 때문에 실제로 마을에 적용하는 데에는 어려움이 많았다.

5) 기타 시설

마을의 교통 표지판이나 마을 안내판이 문화자원 중심마을이라는 특성을 나타내는 데는 실패하고 있는 것으로 나타났기 때문에, 이에 대한 개선안이 필요하다

결론적으로 본 연구에서 제시하고 있는 농촌마을 종합시설 모델은 시설의 종류 및 규모를 구체적으로 제시한 유용한 모델이라 생각 된다. 다만 농촌 마을에 적용 시 현장 여건을 융통성 있게 고려하여야 하겠다.

5장

목표달성도 및 관련분야에의 기여도

1절. 연구목표 달성도 224

2절. 관련분야의 기여도 227

제 5장. 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

본 연구는 생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을계획기술 개발 및 적용을 주요한 연구목적으로 하였으며, 구체적 연구목표 달성도 및 기술적, 경제·산업적 측면에서의 관련분야 기여도는 다음과 같다

1절. 연구목표 달성도

1. 연구개발의 목표와 내용

1970년대 이후의 산업화와 도시화의 영향이 농촌지역에 미치면서 농촌마을은 외형적으로 그 크기와 형태가 급변하고 내부적으로는 주민의 구성이 사회경제적으로 이질적이며 다양하게 변화하였다. 이러한 양상은 1990년대 이후에 보다 심화되고 전국적으로 확산되는 특징을 보여왔다. 이러한 농촌마을의 공간적, 기능적, 거주민의 측면에서 다양한 분화가 나타나는 시점에서, 기존의 마을계획기술이나 농촌시설계획기술이 농촌마을에 적합하게 적용될 수 있을 것인지에 대한 의문이 제기되었다. 또한 농촌마을의 생태자원과 더불어 문화자원에 대한 관심 증대와 이용 필요성이 계속 높아지고 있으므로, 생태·문화자원의 효율적 보전과 이용을 위한 농촌마을 계획 및 재정비 기술을 개발하는 것이 매우 중요하다고 판단된다.

이에 따라 본 연구는 마을유형을 생태·문화자원과 이와 연계된 농촌시설(공공편의시설, 환경관리시설, 농업생산시설 등)에 기초하여 구분하고, 마을유형별로 적합한 농촌마을과 시설계획기술을 제시하고자 하였다.

본 연구의 내용은 ① 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형 구분과 문제점 분석, ② 마을유형별 마을계획(재정비)모델과 시설계획모델 제시, ③ 마을계획(재정비)모델과 시설계획모델 적용 및 정책 제언의 3단계로 구성되어 있으며 각 단계별 구체적인 연구내용은 다음과 같다.

① 생태·문화자원 농촌시설에 기초한 마을유형 구분과 문제점 분석

기존 마을정비 사업의 성공과 실패요인을 분석하고, 생태·문화자원과 농촌시설 현황에 기초한 농촌마을의 유형 구분 및 이들 마을유형별로 주민이용, 공간구조, 시설배치, 토지이용 상의 문제점을 도출하였다.

- 국내외 문헌 및 사례조사, 관련정책 분석
- 기존 마을정비 사업의 성공과 실패요인 분석
- 농촌 생태·문화자원의 분류 및 이용현황조사
- 농촌 생태·문화자원에 기초한 마을유형(자원) 분류
- 마을유형(자원)별 문제점 분석과 개선방향 도출
- 농촌시설(공공편익시설, 환경관리시설, 농업생산시설 등)의 분류 및 이용현황 조사
- 농촌시설에 기초한 마을유형(시설) 분류
- 마을유형(시설)별 문제점 분석과 개선방향 도출

② 마을유형별 마을계획모델과 시설계획모델 제시

생태·문화자원의 보전 및 이용, 농촌시설의 이용방향을 토대로 각각의 마을유형별로 마을계획모델(시설계획모델)을 제시하였다.

- 환경친화적·자원절약형 마을개발기술, 농촌시설개발기술 조사
- 마을유형(자원, 시설)별 마을개발기술, 농촌시설개발기술의 적용성 평가
- 마을유형(자원)별 생태·문화자원의 보전 및 이용방향 연구
- 마을유형(자원)별 마을계획모델 연구
- 마을유형(시설)별 시설배치 및 이용증진방향 연구
- 마을유형(시설)별 시설계획모델 연구

③ 마을계획모델과 시설계획모델 적용 및 정책 제안

시범연구마을에 기본계획을 작성하고 마을계획모델과 시설계획모델에 대한 평가를 수행하였고, 이를 통해 현장에 적용 가능한 마을계획기술과 시설계획기술, 정책 대안을 제시하였다.

- 마을유형(자원, 시설)별 시범연구마을 선정
- 시범연구마을의 마을기본계획 작성 및 마을계획모델 평가
- 시범연구마을의 시설기본계획 작성 및 시설계획모델 평가
- 농촌마을의 계획 및 설계기술과 정책적 제안
- 농촌시설(공공편익시설, 환경관리시설 등)의 계획 및 배치기술과 정책적 제안

2. 연구개발목표 달성도

상기의 연구개발 목표의 달성도는 다음과 같다.

<표 5-1> 연구개발목표의 달성도

구 분	연구개발목표 및 달성도		
	단계별 연구개발목표	달성도	
1단계 (1999년)	생태·문화 자원 농촌시 설에 기초한 마을유형 구 분과 문제점 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 국내외 문헌 및 사례조사, 관련정책 분석 · 기존 마을정비 사업의 성공과 실패요인 분석 · 농촌 생태·문화자원의 분류 및 이용현황조사 · 농촌 생태·문화자원에 기초한 마을유형(자원) 분류 · 마을유형(자원)별 문제점 분석과 개선방향 도출 · 농촌시설(공공편의시설, 환경관리시설, 농업생산시설 등)의 분류 및 이용 현황 조사 · 농촌시설에 기초한 마을유형(시설) 분류 · 마을유형(시설)별 문제점 분석과 개선방향 도출 	완료 완료 완료 완료 완료 완료 완료
2단계 (2000년)	마을유형별 마을계획모 델과 시설계 획모델 제시	<ul style="list-style-type: none"> · 환경친화적·자원절약형 마을개발기술, 농촌시설개발기술 조사 · 마을유형(자원, 시설)별 마을개발기술, 농촌시설개발기술 적용성 평가 · 마을유형(자원)별 생태·문화자원의 보전 및 이용방향 연구 · 마을유형(자원)별 마을계획모델 연구 · 마을유형(시설)별 시설배치 및 이용증진방향 연구 · 마을유형(시설)별 시설계획모델 연구 	완료 완료 완료 완료 완료 완료
3단계 (2001년)	마을계획모 델과 시설계 획모델 적용 및 정책 제 안	<ul style="list-style-type: none"> · 마을유형(자원, 시설)별 시범연구마을 선정 · 시범연구마을의 마을기본계획 작성 및 마을계획모델 평가 · 시범연구마을의 시설기본계획 작성 및 시설계획모델 평가 · 농촌마을의 계획 및 설계기술과 정책적 제안 · 농촌시설(공공편의시설, 환경관리시설 등)의 계획 및 배치기술과 정책적 제안 	완료 완료 완료 완료 완료

2절. 관련분야의 기여도

본 연구의 관련분야 기여도는 기술적 측면과 경제·산업적 측면으로 나누어 고찰할 수 있다.

1. 기술적 측면

- 생태자원과 더불어 문화자원을 마을계획을 위한 자원으로서의 중요성을 재인식하고, 생태·문화자원의 분류체계 수립에 기여할 수 있다.
- 기존의 농업화도, 도시화도 등의 이원론적 마을유형구분에서 벗어나 마을의 생태·문화자원 특성, 농촌시설 특성 등에 기초한 마을유형 분류기술의 발전을 도모할 수 있다.
- 농촌정주성은 정주공간과 정주기능의 종합적 개선을 통해 이루어질 수 있는데, 본 연구를 통해 농촌 정주성 증진을 위한 농촌마을계획기술과 농촌시설계획기술의 체계적인 연구방법론을 확립할 수 있다.
- 농촌지리학, 농촌건축학 등의 분야에 본 연구결과를 활용하여 농촌주택과 농촌마을, 농촌중심지의 체계적인 기능 분담과 각 정주공간의 발전방향 등을 모색하기 위한 연구에 상당한 발전을 가져올 수 있을 것으로 기대된다.

2. 경제·산업적 측면

- 관광농촌마을, 농촌지역 토지이용계획 등의 관련분야에 생태·문화자원의 조사기법을 활용함으로써 연구기간과 비용 등의 절감을 가져올 수 있다. 중장기적으로 농촌마을의 생태·문화자원의 정보자료기술(Database System)의 발전을 통해 보다 과학적이고 표준화된 마을계획, 지역계획 분야의 기술 발전을 앞당길 수 있다.
- 농촌마을의 경쟁우위요소의 보전과 이용을 통해 주거공간으로서의 경쟁력을 높혀 국토의 균형발전을 도모하고 도시주택문제 등의 직·간접적인 해결책으로 기능할 수 있다. 이는 교통비용의 절감, 도시녹지의 보전 등의 다양한 유·무형의 경제적 파급효과를 낳게 될 것으로 기대된다.
- 농촌마을계획기술 및 농촌시설계획기술의 발전은 외국의 계획전문가에게 지불되는 계획·설계 용역비를 절감하여 국내 관련 산업의 발전에 기여할 수 있다.

6장

연구개발결과의 활용계획

제 6장. 연구개발결과의 활용계획

본 연구는 다음과 같은 활용계획을 모색할 수 있다.

- 농촌마을 개발 시 생태·문화자원 및 시설별 마을유형구분 및 평가, 환경친화·자원 절약형 농촌마을 종합배치 모델 및 시설모델을 통해 바람직한 개발방향을 모색하는데 활용될 수 있다.
- 각 지방자치단체가 생태문화자원, 농촌시설 등을 고려하여 해당 농촌마을에 가장 적합한 마을계획모델(시설계획모델)을 선정하여 마을개발에 이용할 수 있다.
- 농촌개발기술을 공공 및 민간개발업체를 위한 농촌주거지 개발지침으로 활용할 수 있으며, 지자체의 경우 농촌개발기술, 시설계획기술 등을 PUD, Subdivision Control 등의 제도적 도입을 위한 허가 및 심의기준으로 활용할 수 있다.
- 농어촌정비법, 농어촌주택개량촉진법에서 제시된 생활환경, 주거환경개선을 위한 기초기술로 활용될 수 있다.
- 녹색관광을 위한 농촌마을정비의 설계지침으로 활용할 수 있다.

이상의 연구개발결과의 활용계획을 통해 향후 다음과 같은 연구들이 진행될 수 있다.

- 농촌의 지속가능한 개발을 위한 녹색관광 개발방안 연구
- 농촌지역 경관개선을 위한 컴퓨터설계기술의 응용방법 연구
- 면소마을 정주환경개선을 위한 정비방안 연구
- 농촌마을 및 농촌시설의 설계기준 및 표준설계도 연구

7장

연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보

1절. 에너지 절약 시설 기술 229

2절. 자원 절약 및 재활용 시설 232

3절. 환경오염 관리시설 234

제 7장. 연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보

1절. 에너지 절약 시설 기술

1. 태양열 활용시스템

태양열을 이용하는 방법은 태양열을 직접 냉·난방에 이용하는 방법과 태양열로부터 전기를 얻는 방법이 있으며, 이러한 태양열 활용시스템은 active solar(태양전지, 태양열 집열기)와 passive solar(부착온실, 복층유리 등)의 이용으로 구분된다.

가. Active solar energy

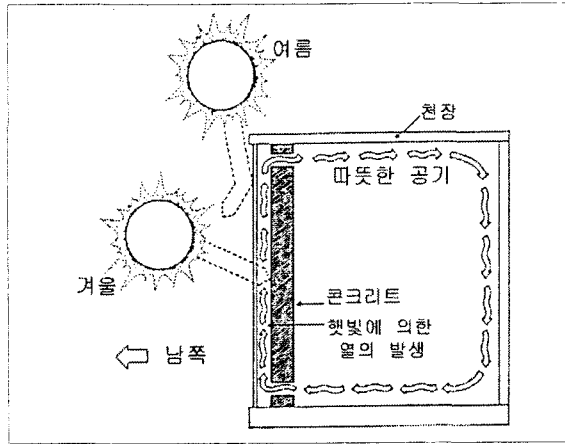
적극적인 태양열의 이용방법이라 할 수 있으며, 열을 저장하기 위해서는 매개체가 필요하고 그 물질은 열을 보유할 수 있어야 한다. Active solar system에는 물이 저장 매체로 이용될 수 있으며, 태양 전지판을 이용한 전기 에너지의 이용, 태양 에너지 샤워시설 등이 있다.

일본 上信越 高原 笹笹峯 집단시설지구 캠프장내에 전원으로서 태양열발전시스템을 도입, 사용하고 있다(캠프센터의 전등, 캠프장내 가로 등). 일본생태마을 정비사업시 평지 논에 연못(solar pond) 이용에 의한 난방시스템을 사용하고 있다.²⁵⁾

나. Passive solar energy

부착온실이나, 복층유리 등을 활용하여 태양열을 받아들여, 일체의 인공적인 설비 없이, 열의 대류, 복사 등의 자연현상을 이용하여 태양에너지의 이용을 극대화하는 방법이다. Trombe Wall의 태양 에너지는 유리를 통과해서 가두어지고, 검정색 벽에 흡수된다. 콘크리트의 온도가 올라감에 따라, 유리외 검은색 콘크리트 벽 사이의 공간에서 공기는 상승하게 된다.

25) Solar pond : 태양열을 저축하는 집열장치로 활용-겨울철에 물을 채운 논은 여름에는 밭으로의 이용하여 논과 밭의 순환적 이용하는 시설(박시현, 2000)



<그림 7-1> Trombe wall의 개념도

상하단부의 통로는 따뜻해진 공기가 순환하도록 하는 역할을 하며, 이러한 공기의 움직임을 열 사이편화 현상이라고 하고, 밤에는 검정색 콘크리트 벽이 열을 복사나 방출해서 내부로 들어가게 한다. 따뜻해진 공기는 유리에 의해 시원해지고, 바닥으로 하강하면서, 주거공간으로부터 더 많은 따뜻한 공기를 끌어당기게 된다. 열 손실을 통제하기 위한 방법으로 기계적으로 밤에 개구부를 닫고 태양이 뜨면 다시 여는 방법을 사용한다.

Trombe벽은 passive solar 디자인에 있어 간단성, 신뢰성에서 뛰어나지만 현대적 기술에 의해 대체된다. 이 system은 어떠한 장치가 없고, 모터를 끄거나 켤 때 스위치가 필요 없으며, 통제할 필요도 없고, 태양이 진 후에도 열을 수집·저장하여 주거공간으로 복사열을 방출할 수 있으며, 수직적으로 세워진 유리보다 기울어진 유리가 20~30% 열효율이 높다. 밤 시간에는 사용할 수 없다는 단점을 가지고 있으나 겨울철 낮 시간동안 태양열 사용은 연료비의 1/3을 절감할 수 있다.

Passive solar energy 이용 시 고려요소는 주거지를 정남향으로 배치하면 최대 태양열 효과를 얻을 수 있지만 혹독한 북풍과 날씨로부터 주거지를 보호하기 위해 정남향에서 멀어질수록 태양열 효과는 감소하기 때문에 대상지의 북쪽은 상록수나 구릉지 조성에 의한 방풍을 해야 한다. 동, 남, 서쪽의 낙엽수는 여름에 주거지에 그늘을 조성하고, 겨울에는 낙엽이 떨어져서 햇볕이 들어오게 한다(Stitt, 1999).

2. 소규모 수력발전

소수력에 대한 정의는 명확하지 않으나 일반적으로 설비용량을 기준으로 하여 3,000kW급 이하의 수력 발전을 칭한다. 이러한 소수력은 발전 방식에 따라서 수로식, 댐식, 터널식으로 나뉘는데, 수로식은 자연유하식(Run-of-river-type)이라고도 하며, 하천을 따라서 완만한 경사의 수로에 댐을 설치하고 하천의 급경사와 굴곡등을 이용하여 수로로부터 낙차를 얻는 방식으로, 일반적으로 하천의 경사가 급한 상·중류에 적합한 형식이며, 댐은 월류식인 경우가 많다(임상훈 외, 1998). 대형 수력 발전에 비해 갈수기에도 수량 확보가 용이하며 상시발전 가능하기 때문에, 상용전원이 들어오지 않는 곳에도 사용할 수 있다.

가. 소규모 수력발전의 장점

1kw 수력발전에서 얻어지는 전력량은 태양광발전의 약 10kw 설비에 해당하며, 적용하기 위한 전제조건은 수량과 낙차가 얻어지는 곳이 있어야 한다는 점이다. 이 시설의 비용은 태양광발전의 1/3~2/3 수준이다.

나. 소규모 수력발전 설비(일본 사례)

취수관은 낙엽, 나무껍질 등의 쓰레기로 막히지 않도록 주 1회 점검해야하고, 큰 비 이후 외에는 그다지 문제가 없다. 취수한 물은 약 30m 하류의 평지면상에 200ℓ 드럼통을 사용한 수량조절 수조로 들어온다. 수조 하부에는 모래를 빼는 장치를 설치하고, 상부에는 쓰레기 유입방지를 위한 망을 설치한다. 발전 후의 물은 일부는 음료수로 사용하고, 나머지는 인근 하천에 흘려보낸다. 발전 전력(직류 24V)은 변환기(inverter)를 거쳐 교류 100V로 변환하고, 생쓰레기처리기와 山研 지하실 제습장치 및 조명의 일부로 사용하게 된다.

3. 풍력발전

가. 풍력발전 개요

이론상 바람에너지 중 59.3%만이 전기에너지로 바뀔 수 있는데 이것도 날개의 형상에 따른 효율, 기계적인 마찰, 발전기의 효율 등을 고려하면 실제적으로 20~40%만이

전기에너지로 이용될 수 있고, 순수 바람을 이용한 무공해 대체에너지로 경제성과 효율이 뛰어나다. 발전에 드는 비용은 원전이 1kW/h 당 6센트(미화), 화력발전이 5센트 정도인 데 비해 풍력발전은 3~4센트 정도로 알려져 있다.

나. 풍력발전의 이용

풍력에 의한 발전을 위해서는 강풍이 일정한 속도와 방향으로 부는 장소를 선정하여야 하며 또한 부식이나 충분한 강도를 갖는 재질의 선택이 중요하다. 도서지방에서 전력공급원으로 태양발전과 풍력 발전을 병행할 경우 효율적인 이용이 가능하며 재생 가능한 청정자연 에너지로서 지역단위에서의 전력원이나 전력계통의 보조원으로서의 이용이 충분할 것으로 예상되고 있다(임상훈 외, 1998).

2절. 자원 절약 및 재활용 시설

1. 우수이용시설

가. 우수이용시설의 개요

우리 가정에 공급되는 수도물 중 최상의 수질을 요하는 음용이나 취사용의 물은 10%도 되지 않으며, 나머지 90% 정도의 물은 화장실용수, 세정용수, 조경용수로 사용되고 있는데 빗물은 특별한 처리를 하지 않고도 이러한 용도에 사용될 수 있다(KSDN, 2001). 우리나라의 경우 빗물은 도서산간 지방 등 상수도를 공급받을 수 없는 경우에만 일부 사용되고 있으나, 선진국에서는 빗물이용을 모든 물관리 방법 중에 가장 먼저 고려해야 하는 방안으로 집중적으로 연구되고 실행에 옮기고 있다.

나. 우수의 활용 및 우수이용시설 종류

저류된 빗물은 화장실용수, 세정용수, 조경용수, 소방용수와 단수시에 필요한 긴급용수로도 사용할 수 있다. 빗물의 저장은 빗물 저장통, 개울을 갖춘 우수연못 또는 정원, 습지 소생물권 등을 통해서 조성할 수 있으며, 빗물은 염분이나 석회를 씻어 내리지 않은 응축수이기 때문에, 아주 훌륭한 세탁용수가 될 수 있다(KSDN, 2001). 강우 시 우수의 유출량을 억제하기 위하여 주택단지, 주차장 등에 저류시설을 설치하여 수 생태계를 보전하고 농어촌 지역 내 하천의 건천화 방지. 용수 및 친수 공간 확보 등의 효과를

얻을 수 있다.

다. 우수이용사례

독일의 오펜하우젠에서는 공동시설(공중화장실, 마을상점 등)에서 허드렛물 활용을 위해 빗물통 설치하여 사용하고 있고, 베를린시의 슈베리너 중정에는 우수저장조와 연못, 침투시설 등을 이용한 복합적인 우수관리체계를 갖추고 있다(KSDN, 2001).

미국의 생태마을 “팜(the farm)”의 생태마을교육센터의 지붕에 우수집수시설(5,000gallon)을 설치하여 빗물을 저장, 여과, 관리할 수 있는 시스템을 갖추고 있어, 쉽게 설치 가능하고 시스템에 의해 여과된 우수는 음용수로도 사용할 만큼의 수질을 보장하고 있다(박시현·송미령, 1999). California Water Conservation Tax Law(1980)가 통과되어 빗물, 중수 또는 두 가지의 혼합된 형태의 사용에 대해 50%(최대 \$3,000)에 이르는 정부보조금을 지원하고 있다.(KSDN, 2001)

일본 도심에서의 빗물이용은 용수공급이외에도 홍수제어 효율의 증대, 하천오염의 감소, 지하수의 함양, 배수관망시스템의 건설경비 절감 등의 효과를 위해 많은 관심을 두고 있다. 上信越 高原 笹笹峯 집단시설지구는 빗물을 캠프장센터의 지붕에 설치한 雨溝로 집수하여 화장실용수로 이용하고 있다(박시현·송미령, 1999).

태국에서는 가정용 빗물 집수시스템을 1980년부터 개발해왔고, 정부에서 주도한 자-프로그램(Jar Program)을 통해 1980년대 중반이후 2m² 부피의 철근 콘크리트로 된 빗물 저장조가 가정용으로 수백만 개나 건설되었다. 태국의 Water Jar는 부피가 2m³이며, 태국의 북동부 산악지대를 비롯한 도시외 지역의 주민들이 보다 쉽게 음용수를 공급받을 수 있게 하고 있다.

2. 메탄가스(Biogas) 이용시설

메탄가스 생산공정은 혐기성 세균을 포함하고 있는 농업폐수나 생활하수를 건조연소 소각하여 세균을 없애고 여기서 발생하는 에너지를 직접 이용하여, 요리, 조명, 비료로 이용하는 것을 말한다. 특히, 연소 시 슬러지에 포함되어 있는 박테리아를 감소시킴으로서 병원균의 전염을 막을 수 있음.

The agriculture biogas unit는 중국 푸지안성 정부가 자금을 출자한 이른바 포괄적인 생태농촌의 설계라 불리는 프로젝트의 결과물로서 스촨성(四川省)에 적용한 사례로서 biogas 생산공정은 혐기성 세균을 포함하고 있는 농업폐수나 생활하수를 건조연소

소각하여 세균을 없애고 여기서 발생하는 에너지를 직접 이용하여, 요리, 조명, 비료로 이용하는 것을 말한다. 특히, 연소 시 슬러지에 포함되어 있는 박테리아를 감소시킴으로서 병원균의 전염을 막을 수 있다

3절. 환경오염 관리시설

1. 하수종말처리장

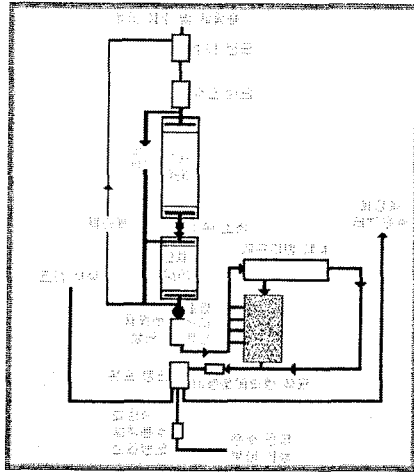
마을에서 발생하는 오물을 처리정화 시키기 위한 집수 및 정화시설로서, 종말처리장에 설치된 공공하수도이외에 위생상 지장이 없는 형태로 오수정화조를 설치하여 방류시키는 시스템을 말한다. 오수정화처리시스템은 활성오니법과 생물막법에 의해 처리하고 폭기, 침전, 등의 과정을 거쳐 방류 가능한 형태로 처리한다.

오수정화시설의 구조는 단독처리 정화조, 합병처리 정화조로 나뉘는 데 각각은 다시 다음과 같이 세분 된다. 단독처리 정화조는 분리접촉 폭기방식, 분리 폭기방식, 살수 여상방식으로 구성되고, 합병 처리 정화조는 전처리 → 1차 처리(최초 참사지) → 2차 처리(오탁물질을 제거하는 처리공정) → 소독장치(소독조의 기능은 침전조로부터 유출한 처리수에 염소를 용해하여 충분히 접촉시켜 소독하는 것) → 3차 처리(침전을 주요한 물리적 처리를 1차 처리라 하며 침전에서 제거되지 않는 비침전 부유물이나 수중에 용존하고 있는 유기물을 미생물의 대사 작용을 이용하여 제거하는 생물처리 공정을 3차 처리)의 과정으로 구성된다.

수질 오탁을 방지하기 위하여 수질환경기준을 달성하기 위해서는 주요 대상이 BOD, SS, COD이며 부영양화 방지가 목적이라면 N, P도 제거하여야 한다. 또한, 배수재이용을 위한 처리는 취기, 색도, 병원균등도 대상이 된다. 3차 처리는 목적에 맞도록 처리법을 조합하여 구성하여야 한다.

2. 오수정화연못

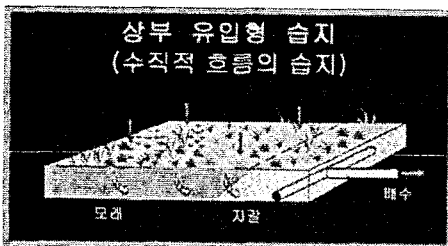
가. 오수정화 시스템의 개요



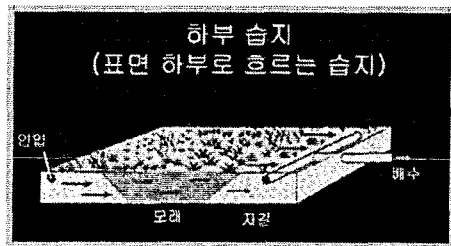
<그림 7-2> 오수정화 연못의 구성

나. 정수 습지

부서진 벽돌, 모래, 자갈로 설치하고, 물의 흐름에 따라 하부 유수형 습지와 상부 유입형 습지 2가지 유형의 습지로 이루어진다.



<그림 7-3> 상부 유입형 습지

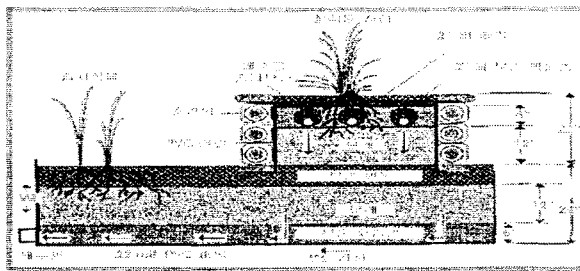


<그림 7-4> 하부 유수형 습지

배수관(配水管, distribution pipe)은 폐수가 인공 습지위에 골고루 퍼지게 하기 위해 반드시 필요한 요소로써, 주름관(corrugated pipe)안에 유입된 폐수는 전기 펌프에 의해 배수관을 통해 상부 모래층에 골고루 뿌려진다. 전통적인 모래 필터의 설계에서는 정기

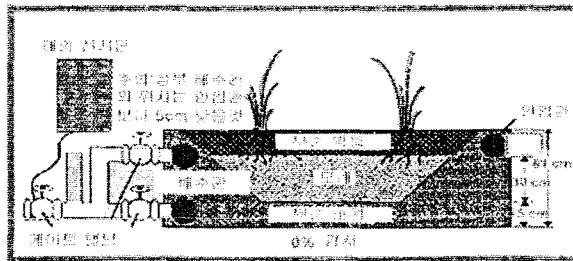
적인 유지관리의 측면에서 식생을 억제하는 경향이 있었는데, 근래에 들어서 식물이 폐수 분배에 영향을 미치지 않는다는 측면에서 식생을 권장하는 추세이다.

1단계 정수습지는 인공 습지위에 쌓아올린 세 개의 'V'자 모양의 모래필터로 이루어진다. 1단계 정수습지의 정수 원리는 폐수가 전기 펌프에 의해 배수라인으로 들어와 부서진 벽돌층을 거쳐 모래층 밑으로 유입, 물은 작은 벽돌이 첨가되어있는 모래층을 통과한다. 이때 벽돌에 함유된 철은 인성분을 저장하는 역할을 하게 되어 인성분을 물로부터 제거한다.



<그림 7-5> 1단계 정수습지

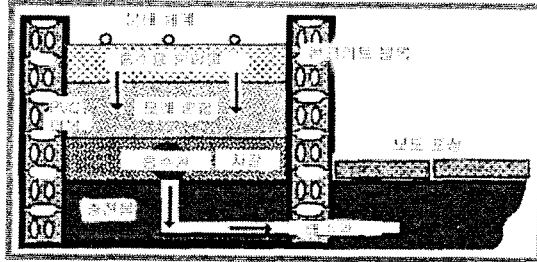
2단계 정수습지는 흐름이 있는 습지에서와 마찬가지로 물의 범람과 흡수를 위해 설계된다. 같은 장소에서 호기환경과 혐기환경을 교체함으로써 산소농도에 영향을 미친다.



<그림 7-6> 2단계 정수습지

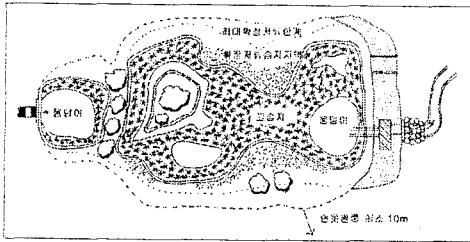
2단계 정수습지에 사용되는 여과 물질은 표층에서는 빠른 움직임을, 심층에서는 느린 움직임을 보이는 물질로 구성된다. 정수(淨水) 온실에서 폐수가 인공 습지를 거치고 자외선에 소독된 후, 온실의 수생식물과 토양 복합체에 의해 더욱 정화가 된다. 수생식물은 선택적으로 영양소와 병원체를 흡수하여, 마지막으로 수질을 정화하는 역할을 하게

되고, 정수온실의 토양층 구성은 6가지의 모듈로 구성된다. 각 모듈은 흙, 모래, 자갈 등 서로 다른 구성요소로 이루어진다.

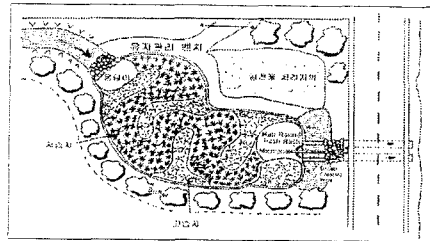


<그림 7-7> 정수온실의 토양층

습지의 종류는 소택지에 저류연못이 추가된 형태로 가장자리에 식생대가 형성된 확장저류습지와 기저유출이 필요하지 않으며, 물의 흐름을 활용하는 소규모 습지로 나뉜다.



<그림 7-8> 확장저류체계



<그림 7-9> 소규모 습지

8장

참 고 문 헌

제 8장. 참고문헌

<국내 문헌>

- 강준모(2000) 생태건축, 발언문화사
- 강화도시민연대·녹색연합(1998), 강화도의 지속가능한 발전방향에 대한 연구
- 건설교통부(2000) 1999년도 수자원 관리기법 개발연구조사 보고서 제1권, 한국 확률 강우량도 작성, 건설교통부
- 건축자료연구회(1998) 저층집합주택, 보원
- 경기개발연구원(1998) 생태단지 계획모형 연구(외국사례 중심)
- 공주군(1993) 계룡지구 정주생활권 집단마을 및 시설단지계획 추진현황
- 공주군, 농어촌진흥공사(1991) 계룡지구 집단마을 정비사업 : 기본계획 및 기본설계
- 공간예술사(1985) 건축용도별자료집성, 태광 출판사.
- 권순국(1998) 지역환경공학, 향문사 : 361~367
- 권정아, 이동근, 최재용(2001) 문화마을의 유형별 평가를 통한 환경친화적인 농촌계획의 방향설정에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회지 국토계획 36(2)
- 금릉군, 기획기술지원단(1992) 어모지구 집단마을 정비사업 : 기본계획 및 기본설계
- 금산군(1999) 건천리 산촌생태마을 조성계획
- 김성일 외(2000) 자원 유형별 생태관광 추진전략 수립 연구, 환경부
- 김윤주(2002) 정주성을 고려한 전통농촌마을 계획(전라북도 고창군 도산마을을 중심으로), 서울대학교 환경대학원 석사학위논문
- 김광언(1993) 풍수지리, 대원사
- 김귀곤(1993) 생태도시 계획론, 대한교과서주식회사
- 김귀곤(1993) 생태도시계획론, (주)대한교과서
- 김귀곤(1999) 도시지역에서의 효율적인 생물서식공간 조성기술개발 1(2), 환경부
- 김세열·박용남 (1985) 이스라엘의 종합농촌개발 정책모형, 한국농촌경제연구원
- 김유일, 김봉원, 김한도(1994) 농촌 주거환경평가에 관한 연구 : 삶의질과 주거만족도, 국토계획 29(2) : 193 ~ 222
- 김은자, 이한기, 윤여창(2001) 델파이기법을 통한 농촌의 공익적 기능 평가, 농촌계획학회 7(2) : 55-64
- 김인호 외(1999) 환경친화형 학교 모형 개발 연구, 교육부
- 김정연a(1995) 생태관광의 국립공원에의 도입을 위한 전략에 관한 연구, 서울대 석사논문
- 김정연b(1995) 농촌취락개발의 문제점과 개선방향, 한국농촌계획학회지 1(1) : 89-98
- 김주인·이근후(1997) 농업생산기반정비사업 계획설계기준 개정연구: 연구개발사업 보고서, 농어촌진흥공사농어촌연구원 : 20-23, 199
- 김포시, 농어촌 진흥공사(1998) 농촌정주생활권 개발계획서
- 김현수(1995) 생태건축 그 의미와 전개방향, 건축세계 (5)
- 김현수 외(1999) Green Town 개발사업 IV, 한국건설기술연구원

국토연구원(1999) 경쟁력을 갖춘 개성있는 지역창출
 나주시(1995) 전라남도 나주시 반남면 농촌 정주생활권 개발사업, 전라남도 나주시
 나주시 반남면(2002) 마한의 고도 반남, 나주시 반남면
 나주시(2000) 나주 반남고분 역사공원 조성 기본계획 연구, 나주시
 남영우(1985) 일본의 국토종합개발정책과 농촌지역개발, 농촌경제연구원
 남은 음식물 재활용 연구회(2001) 지렁이를 이용한 남은 음식물과 유기성 폐기물
 처리와 문제점(일반가정의 남은 음식물을 중심으로), 제 3회 지렁이를 이용한 폐기
 물 처리와 환경보존 국제 심포지움 : 16~17, 30~31
 녹색연합(1998) 생태마을 만들기 (무주군 진도리를 중심으로)
 녹색연합(1995) 지속가능한 환경과 건축
 녹색연합(1998) 생태마을 지침서
 녹색연합(1999) 건천리 산촌생태마을 조성계획, 금산군
 농림부(1996) 농촌마을쉼터 조성 지침서
 농림부(1996) 농촌마을 공동쉼터 표준 설계 및 지침서 개발에 관한 연구, 농림부
 농림수산부(1994b) 농어촌 생활여건 개선 : 농어촌 정주생활권 개발사업
 농림수산부(1995) 관광농업지역의 도입시설 종류 : 관광농촌마을조성에 관한 연구
 농어촌연구원(2001) 농촌마을 특성화에 대한 정책방안 연구
 농어촌진흥공사(1993) 농촌마을 및 주택에 관한 연구
 농어촌진흥공사(1994) 농촌마을 및 주택기본설계 현상공모 당선작품집 <마을편>
 농어촌진흥공사(1994) 농촌마을 및 주택기본설계 현상공모 당선작품집 <주택편>
 농어촌진흥공사 강원도지사(1994) 우천문화마을 조성사업 추진현황
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1993) 관광농원의 개발 및 운영에 관한 연구
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1995) 농어촌지역계획 지표설정에 관한 연구
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1998) 농어촌지역개발계획기법 및 전산화 연구
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1998) 일본의 농촌정비관련사업으로 정비되는 시설
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1998) 농어촌지역개발계획기법
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1998) 일본의 농어촌정비방안
 농어촌진흥공사 농어촌연구원(1998) 독일의 농어촌정비방안
 농촌생활연구소(1996) 농촌주택과 마을의 주거공간계획에 관한 연구, 농촌진흥청
 농촌생활연구소(1999) 환경친화적인 농가 주거환경 개선 및 공간이용에 관한 연구,
 농촌진흥청
 농촌생활연구소(2000) 농촌의 전통생활문화 계승·발전 방향, 농촌진흥청
 농촌진흥청(1997) 농촌주택과 마을의 주거공간계획에 관한 연구
 담양군(2000) 농어촌 생활환경정비사업 개발계획
 대한주택공사 주택연구소(1996) 환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구
 대한주택공사 주택연구소(1999) 지속가능한 정주지 개발을 위한 정책 및 제도 연구,
 건설교통부
 대한주택공사(1998) 98 단지계획기준, 대한주택공사
 대한주택공사(1998) 조경설계기준, 대한주택공사
 류승우(1994) 관광농업개발의 현황과 문제점 그리고 발전방향, 환경과 조경 제 73호
 맹준호(1993) 농촌지역 생활시설의 계획방향에 관한 연구, 건국대석사학위논문

목포대학교 박물관(2000) 목포대학교 박물관 학술총서 제 67책 : 자미산성, 목포대학교 박물관
 문화체육부(1994) 전통문화마을 보전·전승을 위한 모델 개발 연구, 문화체육부
 박서호(1990) 농촌개발의 새로운 전망, 한국지역개발학회지 6/2(1) : 127~146
 박성우(1990) 농어촌 정주생활권개발의 방향조정, 농어촌 정주생활권개발 세미나(농어촌진흥공사)
 박성희·유용교(1994) 자연부락의 유형화를 통한 농촌정주모델에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 14(2) : 59-62
 박숙(1994) 주택 1, 2, 국제출판사
 박시현, 송미령(1999) 외국의 환경친화적 농촌정비 - 독일, 미국, 일본, 프랑스의 사례 -, 한국농촌경제연구원
 박영수(1994) 한국관광농원의 현황 및 특성에 관한 조사 연구, 성균관대 박사학위논문
 박종구(1994) 생태관광지의 계획모형 개발에 관한 연구, 서울대 환경대학원 석사학위논문
 박창석(1999) 농촌정주공간의 이용특성과 개선필요도 평가, 서울대학교 박사학위논문
 산림청(1999) 녹색 관광을 통한 산촌 소득증대 방안 연구보고서 : 녹색관광과 산촌활성화, 산림청
 산림청(2001) 생태공동체적 산촌조성을 위한 워크샵
 서울대 조경학과(2000) 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을 유형 구분과 문제점 분석
 서울대학교(1997) 생태마을과 퍼머컬처에 관한 국제 심포지움 및 디자인 워크샵, 서울대학교
 서울대학교 농업개발연구소(1995) 도농통합과 농촌계획, 한국농촌계획학회 95년 심포지움 자료집
 서울시정개발연구원(2001) 도시생태 개념의 도시계획에의 적용을 위한 서울시 비오톱 현황조사 및 생태도시 조성지침 수립 생태주거단지 조성지침
 서주환·최현상(1998) 토지이용의 지각특성을 고려한 농촌경관 선호성 분석에 관한 연구, 농촌계획학회지 4(2) : 29-40
 순천시, Green순천21 추진협의회(1997) Green순천 21의 실현을 위한 연구보고서 : 195-204
 신용하(1985) 서설: 공동체에 대한 현대인의 추구, 공동체 이론, 문학과 지성사
 신용하(1985) 두레 공동체와 농악의 사회사, 공동체 이론, 문학과 지성사
 양병이(1995) 환경보전형 주거단지를 위한 조경설계방법, 터전 3권, 서울대 환경대학원 환경계획연구소 : 19-37
 안동만(1992) 농촌생활환경계획의 접근방향, 농공기술2(3) : 21~26
 안동만(1993) 폐교된 국민학교를 활용한 관광농원개발방안에 관한 연구, 대산논총 1권
 안동만 등(1993) 다목적 산림경영 시험단지 조성사업 타당성 조사, 산림청
 안동만(1995) 하천공간 이용시설물의 배치기법 검토, 한국건설기술연구원

안상배 역(1996) 지역자원의 보전과 창조, 농업과학기술원
 양병이(1995) 지속가능한 설계, 환경논총 통권 33권, 서울대 환경대학원 : 161-182
 양병이(1997) 지속가능성 지표에 의한 우리나라 주거단지의 환경친화성 평가에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회지, 32(2)
 엄주원(1997) 한국농촌지역의 유형화와 공간개발방향에 관한 연구, 단국대 지역사회 개발학과 석사학위논문
 영광군(2000) 농촌정주생활권 개발계획서
 유선무(1994) 관광농업상품개발에 관한 연구, 서울시립대 석사학위논문
 윤구병(1995) 실험학교이야기, 보리출판사
 윤원근(1994) 한국 농가주택의 공간변화와 영농형태의 관련성 연구, 중앙대학교 박사학위논문
 윤원근·이상문(1998) 농촌생활환경정비 대상 시설항목의 선정: 정책적 제안, 농촌계획학회지 4(2) : 8-19
 윤춘경, 유찬(1998) 농촌지역 소규모 오수차집 시스템에 관한 연구, 농촌계획학회지 4(2)
 월간전원주택(2000) 월간전원주택, 월간전원주택사
 이관규(1997) 양평군 서종면 생태적 주거환경 기본계획, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문
 이광훈, 이규성(1999) 열려라 전원주택, 살림
 이규인 외(1999), 21세기 미래주택 계획기술 개발연구, 대한주택공사 주택연구소
 이규인, 이재준외(1996) 환경친화형 주거단지 모델 개발에 관한 연구, 대한주택공사 주택연구소
 이병철(2000) 생태마을 길잡이, 녹색연합
 이상문(1999) 생태·문화마을 운동의 동향과 한국적 가능성, 크리스찬 아카데미포럼
 이상문(1991) 서울근교 목현리마을의 취락경관변화에 관한 연구 : 1960년대 이후의 경관 변화를 중심으로, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문
 이상문(1995) 농촌지역 공간계획체계의 특성에 관한 연구, 농촌계획 1(1) : 35~47
 이상문(1996) 독일의 생태·문화적 마을 재정비에 관한 고찰, 농촌계획학회지 2(1) : 57~68
 이상문(1998) 20세기 후반 한국 농촌마을의 정주기능 변화에 관한 연구
 이상문(1998) 20세기 후반 한국 농촌마을의 정주기능 변화에 관한 연구, 서울대학교 박사학위논문
 이상학(1995) 마을 단위 농촌지역의 유형구분, Korean journal of agricultural economics 36(2) : 129-143
 이양주, 이재준(1998) 생태단지 계획 모형 연구, 경기개발연구원
 이영무(1991) 자원절약형 단지계획 : 생태학적 접근방법, 기문당
 이장섭(1993) "전통생활문화 실태조사 조사시안 연구", 문화발전연구소 연구논문집 제 1집, 한국문화예술 진흥원
 이정기(1988) 한국농촌지역의 유형구분에 관한 연구, 서울대석사학위논문
 이재근(1995) 농촌 문화마을 조성계획과 사업 방향에 관한 연구, 농촌계획학회지 1(1) : 75~87

이재준(2000) 생태마을과 생태적 삶, 광주문화공동체 강좌자료
 이재준(1998) 공동주택 주거환경의 어메니티 중요인자에 관한 연구, 한국조경학회지 26(3)
 이재준(1998) 환경적으로 지속가능한 해외 주거단지 사례분석 고찰, 한국토지공사 토지개발기술 통권 제 44호 11(4)
 이재준·이규인, 환경친화적인 주거단지 의식조사를 통한 계획방향 설정 연구, 대한 국토·도시계획학회지 31(6)
 이질현(1986) 관광농업개발론, 아세아 문화사
 이은희(1995) 생태건축과 한국전통건축, 건축세계 5(10) : 109-111
 임승빈, 조순재, 박창석(1995) 문화(집단)마을과 기존농촌마을의 비교평가에 관한 연구 : 월암1리와 우항2리를 중심으로, 한국농촌계획학회지 1(1) : 49-63
 임상훈·김광렬·정순오·최성부(1998) 환경과 에너지, 도서출판 동화기술
 일본(주)공업조사회(1999), 환경대책 기술백과, 성안당
 임승빈, 조순재, 박창석(1995) 문화(집단)마을과 기존 농촌마을의 비교평가에 관한 연구, 농촌계획 1(1) : 49~63
 임승빈, 조순재, 박창석(1995) 취락구조개선마을의 주민의식 및 공간구조 분석에 관한 연구, 농촌계획 1(2) : 53~66
 장택주, 최명규, 전경배(1991) 농촌지역의 생활권역별 시설설치현황에 관한 조사연구, 대한건축학회논문집 제7권 5호
 장택주, 전경배(1990) 농촌지역의 생활권에 대응한 구매시설의 설치계획에 관한 연구, 대한건축학회논문집 제6권 6호
 장택주(1993) 농촌지역의 생활권에 대응한 시설설치계획에 관한 연구, 한양대학교
 장택주·전경배(1990) 농촌지역의 생활권에 대응한 구매시설의 설치계획에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집 6(6) : 131-139
 장택주(1998) 농촌지역의 유형별 공간적 특성에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집, 14(4) : 69-80
 전국귀농운동본부(1997) 귀농통문, 여름 통권
 전국귀농운동본부(1998) 여름 통권, 가을 통권, 겨울·봄 통권
 전영미(2000) 농촌 문화 마을의 주거환경 실태와 주관적 평가, 연세대학교 대학원 주거환경학과 박사논문
 전우문화사(1999) 전원주택라이프, 전우문화사
 정석(1999)마을단위 도시계획 실현 기본방향』, 서울시시정개발연구원
 정지웅(1984) 한국의 농촌 - 그 구조와 개념, 서울대출판부
 정철모 등(1994) 산림도시 개발구상에 관한 연구, 국토계획 29(3) : 165~189
 조순재, 임승빈, 오휘영(1996) 농촌마을 공동시설 개선 방향 설정에 관한 연구, 농촌 계획학회지 2(2)
 조중근·김홍곤(1987) 전통의식적 농촌취락 기본모형에 관하여, 대한건축학회 학술발표논문집 3(6) : 35-44
 주거학연구회(1999) 새로쓰는 주거문화, 기문당
 주택산업연구원(2000) 환경친화적 도시근교 주거단지 개발기법
 주택문화사(1999) 전원주택 내집만들기 1, 2, 3, (주)주택문화사

지속가능개발네트워크(KSDN)(2001) 녹색마을 세미나; 빗물이 자원이 되는 녹색마을 만들기
 청양군(1995) 목면지구 문화마을 조성사업 기본계획서, 청양군
 최기조(1999) 단지계획 설계론, 누리에
 최명규(1995) 농촌지역의 인구정착을 위한 생활편익시설의 설치계획에 관한 연구, 대한건축학회11(9)
 최명규(1993) 농촌지역시설의 적정규모 및 배치기준설정에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 9(2)
 최명규, 전경배(1992) 농촌지역시설의 이용 및 만족도에 관한 조사연구, 대한건축학회 논문집 8(2)
 최명규(1997) 농촌지역에 입지한 교육시설의 적정규모에 관한 연구, 산업기술연구논문집 4
 최명규(1998) 농촌지역유형별 자연발생적 생활편익시설의 분포특성에 관한 연구, 호남대학교 논문집 19
 최명규(1991) 농촌지역의 생활권구성 및 시설배치에 관한 고찰, 호남대학교 논문집 12
 최명규(1990) 농촌지역시설의 기준설정에 관한 건축계획학적 연구, 호남대학교 논문집 11
 최명규·전경배(1992) 농촌지역시설의 이용 및 만족도에 관한 조사연구, 대한건축학회 학술발표논문집 8(2) : 13-20
 최명규(1993) 농촌지역시설의 적정규모 및 배치기준설정에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 9(2) : 13-21
 최명규(1995) 농촌지역의 인구정착을 위한 생활편익시설의 설치계획에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 11(9) : 107-117
 최수명(1990) “ 농어촌지역 정주체계정립과 시설배치계획”, 농어촌 정주생활권개발 세미나(농어촌진흥공사)
 최수명(2002) 농촌 어머니 자원화 방안, 농촌 어머니 보전 및 관광자원화 방안 심포지엄 자료집, pp.3~28
 최양부·정철모 (1984) 농촌지역의 정주체계와 중심지개발, 농촌경제연구원
 최운식(1987) 프랑스의 국토종합개발과 농촌지역개발, 농촌경제연구원
 토지개발공사(1988) 경사지 주택단지 개발
 한국건설기술연구원(1995) 환경보전형 주거단지 개발에 관한 연구
 한국건설기술연구원(1995) 환경보전형 주택시스템 개발, 건설교통부
 한국농촌경제연구원(2000) 환경친화적 농촌마을 정비시스템 개발에 관한 연구
 한국농촌경제연구원(2001) 농촌계획, 어떻게 할 것인가 - 쟁점 토론 및 대안 모색을 위한 세미나 -
 한국농촌경제연구원(1997) 농촌 생활환경 정비정책의 효율적 추진방안
 한국농촌경제연구원(1988) 농촌 생활환경 개선을 위한 정책과제 : 제6차 농어촌지역 종합개발워크숍 보고서
 한국농촌경제연구원(1999) 농촌 인구 과소화지역의 유형별 특성과 대책
 한국농촌경제연구원(1999) 환경시대의 농촌정비 방향과 과제

- 한국불교환경교육원(1998) 인간의 얼굴을 가진 경제, 지역화폐운동(LETS)의 가능성과 과제
- 한국불교환경교육원(1997) 공동체를 찾아서,
- 한국에너지기술 연구소(1993) 자원절약과 재활용 촉진방안 연구.
- 한국지방행정연구원(1992) 농촌주거환경개선사업의 효율적 추진방안, 지방행정연구원 연구보고서 25
- 한국 퍼머컬처 디자인 코스(2001) 풀무환경농업 전문학교
- 한국환경정책·평가연구원(2001) 중수도 시설기준 및 관리방안 등 마련에 관한 연구
- 환경부(1997) 음식물쓰레기 정책 및 기술동향과 감량화·자원화 실천사례
- 환경부(1998) 생활폐기물 소각시설 설치지침
- 환경부(1995) 전국그린네트워크
- 홍석화(1997) 토종문화와 모듬살이, 학민사
- 홍순명(1998) 더불어 사는 평민을 기르는 풀무학교 이야기
- 황성균, 농어촌진흥공사(1991) 우천지구 집단마을 정비사업 : 기본계획 및 기본설계

<일본 문헌>

- 藍澤 宏(1993) 집회소의 이용 피이용관계를 중심으로한 지역유형화와 지역사회활동, 농촌생활연구 37(3) : 34-40
- 藍澤 宏(1995) 농촌지역에 있어서 지역자원에서 본 집락 유형에 관한 연구, 일본 농촌계획학회지, 13(4) : 7~18
- 藍澤 宏(1998) 집락 활성화 계획의 목표설정과 그 실천을 위한 과제, 일본 농촌계획학회지 17(3) : 199-202
- 廣田純一(1997) 농업생산기반에서 본 농촌재구축, 일본 농촌계획학회지 16(2) : 143-148
- 建設省 建築研究所(1996) 省資源·省エネルギー型 市街地計劃ガイドライン
- 建築環境技術研究會(1995) 建築環境技術ノート
- 農耕と園藝編(1979) 土の造園ラザイン, 東京:誠文堂新光社
- 渡邊光雄(1983) 地域計劃에 基礎한 公共施設의 配置計劃에 關한 研究, 日本建築學
- 木村儀一, 浦郎一(1975) '農村의 部落統合', 日本農村計劃學會誌 9 : 20-41
- 北村 貞太郎(1996) 정주문화권에 관하여 : 새로운 국토계획과 여기서의 농촌정비, 농촌계획학회지 14(4) : 56-70
- 勝野武彦(1997) 녹지·자연환경에 본 농촌 재정비. 일본 농촌계획학회지 16(2) : 149
- 藤井信雄(1972) 관광농업의 경영전략, 동경 부민협회
- 新田伸三, 東集成外1人(1993), 環境綠化における微氣象の設計, 東京:鹿島出版會
- 日本建築學會 編(1989) 建築設計資料集成, Vol 9(地域)
- 日本地球環境住まい研究會(1992), 環境共生住宅宣言
- 日本地球環境住まい研究會(1994), 環境共生住宅計劃-建築編
- (社)綱材俱樂部(1983) 都市開發と人工地盤, 東京:綱材俱樂部

- 長谷川愛子(1994) 近未來型集合住宅 NEXT21, 東京:鹿島出版會
- 日本建築総合試験所(1995), 環境共生建築技術に関する調査検討 報告書, 財団法人 日本建築総合試験所
- 森 武昭(2000) 自然環境に配慮したミニ水力発電について”, 国立公園 587
- 青木志郎(1984) 農村計劃論, 農山漁村文化協會會誌 334號
- 河野泰治(1997) 생활정비시설로 본 농촌의 과제와 방향, 일본 농촌계획학회지 16(2) : 149-153.

<영문 문헌>

- American Farmland Trust(1987), Planning and Zoning for Farmland Protection : A Community Based Approach.
- Arendt, R. et al.(1994) Rural by Design, Washington D.C., ASLA
- Arendt, Rendall G.(1996), Conservation Design for Subdivision : A Practical Guide to Creating Open Space Networks.
- Baggs, Sydney and Joan(1996), The Healthy House, Harper Collins Publishers
- Boo, E.(1990) Ecotourism : The Potentials and Pitfalls, WWF
- Brown, R.D. and T.J. Gillespie(1995) Microclimatic Landscape Design, New York, JohnWiley and Sons.
- Brian K. Roberts(1987) Rural Settlement, Macmillan Education
- Brian K. Roberts(1987) The Making of the English Village, Longman
- Budd, W.W. et al.(1987) Stream Corridor Management in the Pacific Northwest : determination of stream-corridor widths, Environmental Management 11(5) : 587~597
- Cloke, P.J.(1979) Key Settlement in Rural Area, Methuen
- Cloke, P.J.(1983) An Introduction to Rural Settlement, Methuen
- Commonwealth Dept. of Tourism(1994) National Ecotourism Strategy
- Dewberry, S. O, & Davis(1996), Land Development Handbook Planning, Engineering and Surveying, McGraw-Hill
- Downton, Paul F. & Munn, David(1996), Urban Ecology annotated Bibliography, The Center for Urban Ecology
- Dominski, Tony(1992), The Three-Stage Evolution of Eco-cities-Reduce, Reuse, Recycle
- Douglas(1996), Practical Tourism Forecasting : 185-196
- Eagle, P.F.J.(1992) "The Motivation of Canadian Ecotourist" in B. Weiler(ed.), Ecotourism Incorporating the Global Classroom 1991 International Conference Papers, Canberra, Bureau of Tourism Research
- Economic Commission for Europe(1996), Guidelines on Sustainable Human Settlements, Planning and Management, United Nation
- Engwicht, David(1992), Towards an Eco-city, Envirobook

- Fred A. Stitt(1999), *Ecological Design Handbook* : 303-325
- GEN(1998), *Directory of Eco-village in Europe*
- Girardin, Philippe et al.(1999), *Indicator: Tools to Evaluate the Environmental Impacts of Farming Systems*, *Journal of Sustainable Agriculture* 13(4) : 5-21
- Hollo, Nick(1995), *Warm House Cool House*, Griffin Press
- Jilian Conrad(1997) *Eco-Village & Sustainable Communities*, Findhorn Press
- John Tillman Lyle, *Design for Human Ecosystems*, Van Nostrsrd Reinhold Company Inc.
- Keith & Lene Smith & Alan Thomas Gray(1992), *The Australian Selficiency Hanbook*, *Earth Garden Magazine*
- Little, C.E.(1990) *Greenways for America : Saving America's Countryside : A Guide to Rural Conservation*
- Lowton, R. M.(1997), *Construction and the Natural Environment*, Butterworth-Heinemann
- Michal Herrmann, Chris Royffe and Andy Millard, *Sustainable Landscape Design in Practice*
- Maille, P. and R. Mendelsohn(1993) "Valuing Ecotourism in Madagascar", *J. of Environment Management* 38(2) : 213~218
- Manig, Winfried(1999), *Have Societies Developed Indigenous Institutions Enabling Sustainable Resource Utilization?*, *Journal of Sustainable Agriculture* 14(4) : 35-52
- MCMR Regional Council and The Regional Plan Association(1994) *Redesigning the Suburbs : Turning Sprawl into Centers*
- Michael Hough(1995), *CITIES AND NATURAL PROCESS*
- Moore, F.(1993) *Environmental Control Systems*, New York, McGraw-Hill
- Ohlander, Lars et al.(1999), *Visions for Ecologically Sound Agricultural Systems*, *Journal of Sustainable Agriculture* 14(1) : 73-79
- Pearson, David(1995), *The Natural House Book*, Angus & Robertson
- Place, S.E.(1991) "Nature Tourism and Rural Development in Tortuguero", *Annals of Tourism Research* 18(2) : 186~201
- Richardson, J.(1993) *Ecotourism and Nature-based Holidays*, Simson & Schuster
- Ryn, Sim Van der and Peter Calthorpe(1986), *Sustainable Communities*, Sierra Club Books, San Francisco
- Ryn, Sim Van der and Stuart Cowan(1996), *Ecological Design*, Island Press
- Wasington D.C., : 18
- Smith, D.S. and Hellmund, P.(ed.)(1993) *The Ecology of Greenways*, U. of Minnesota Press.
- Stitt, Fred A.(1999), *Ecological design handbook : sustainable strategies for architecture, landscape architecture, interior design, and planning*, McGraw-Hill : 75 - 90
- Tae-Yeung You(1986) *The Patterns of Rural Development in Korea : 1970's*, The Institute of Saemaul

- U.S., National Park Service(1993), Guiding Principles of Sustainable Design, U.S. National Park Service, Denver Service Center : 4
- UN(1996), The Habitat Agenda, Habitat II
- Valentine, P.S.(1992) "Ecotourism and Nature Conservation" in B. Weiler(ed.), Ecotourism Incorporating the Global Classroom 1991 International Conference Papers, Canberra, Bureau of Tourism Research
- Walter, Bob, Lois Arkin, Richard Crenshaw eds.(1992), Sustainable Cities, Eco-Home Media, Los Angeles
- WCED(1987), Our Common Future, Oxford Univ, Press
- Wight, P.(1993) "Ecotourism : Ethics or Eco-Sell ?", J. of Travel Research 32(4) : 3~9
- WTO and UNDP(1992) Guidelines : Development of National Parks and Protected Areas for Tourism

<인터넷 사이트>

- <http://knsol.masan.co.kr>
- <http://sanghoon.cn.co.kr/wall1.htm>
- <http://www.changil.co.kr>
- <http://www.gaia.org> what is an eco-village
- <http://www.greenkorea.org>
- <http://www.greenvil.pe.kr>
- <http://www.kma.go.kr>
- <http://www.metro.seoul.kr>
- <http://www.najubannam.com>
- <http://www.pvc.co.kr>
- <http://www.sanchong-county.kyongnam.kr>
- <http://www.seilgabion.com>
- <http://www.shincon.co.kr>
- <http://www.sun-b.co.kr>

부록

부록1. 기존 마을정비사업의 문제점 분석을 위한 주민 설문지	248
부록2. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석을 위한 마을대표자 설문지	254
부록3. 면소마을 유형화	268
부록4. 환경친화·자원절약형 농촌마을 및 시설계획기술	276
부록5. 확대적용가능성 평가(설문지)	311
부록6. 농촌마을 배치유형 사례	328

부록 1. 기존 마을정비사업의 문제점 분석을 위한 주민설문지

()면 ()리-()

귀댁의 평안하심을 기원합니다.
 본 설문조사는 “생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술”에 관한 연구의 일부분으로 주거환경에 대한 주민 여러분의 의견을 듣기 위한 것입니다.
 응답내용은 본 연구이외의 목적에는 사용되지 않을 것입니다.

2000년 5월

서울대학교 조경학과
 조경계획연구실 (☎ 0331-290-2629)
 경관보전 및 개발연구실 (☎ 0331-290-2630)

■ 다음은 귀하께서 거주하고 계신 마을의 주거환경에 관한 설문입니다.

1. 지금 살고 계시는 주택과 마을에 대해서 어느 정도 만족하고 계시는지 ✓를 표시해 주십시오.

항 목	매 우 불만족	불만족	보통	만족	매 우 만족
이웃과의 교류	①	②	③	④	⑤
주택의 면적(건평)	①	②	③	④	⑤
주택의 모양(형태)	①	②	③	④	⑤
대지의 면적	①	②	③	④	⑤
모임, 행사 참여도	①	②	③	④	⑤
주민들의 소속감	①	②	③	④	⑤
교통의 편리성	①	②	③	④	⑤
마을 및 마을주변 경관	①	②	③	④	⑤
전체적인 주거환경	①	②	③	④	⑤

2. 귀하께서는 문화마을 조성사업에 대해서 어떻게 생각하십니까?

① 찬성 ② 반대 ③ 잘 모르겠다.

2-1. 귀하께서 문화마을 조성사업에 찬성하신다면 그 이유가 무엇인지 1개만 선택하여 주십시오.

- | | |
|---------------|-----------------------|
| ① 농촌마을 경관의 개선 | ② 주택건축시 보조금 지급 |
| ③ 수용 토지의 보상비 | ④ 도로, 상·하수도 등 기반시설 정비 |

- ⑤ 농업관련 생산시설의 정비 및 확충 ⑥ 공원·녹지의 확충
 ⑦ 기타(자세히 적어 주십시오) _____

2-2. 귀하께서 문화마을 조성사업에 반대하신다면 그 이유가 무엇인지 1개만 선택하여 주십시오.

- ① 농촌마을 경관의 훼손 ② 기존 농촌 문화자원의 훼손
 ③ 외지인 유입으로 인한 위화감 증대 ④ 농촌마을 주거환경의 악화
 ⑤ 마을 주민의 토지 매수 또는 보상비용 ⑥ 생태계의 훼손
 ⑦ 기타(자세히 적어 주십시오) _____

3. 마을 주변에서 경치가 아름답다고 생각하는 곳은 어디입니까?

- ① 산() ② 숲() ③ 계곡() ④ 하천() ⑤ 저수지() ⑥ 기타()

4. 마을 주변에서 보존해야 된다고 생각되는 자연을 써 주시기 바랍니다.

- ① 조류() ② 육상동물() ③ 수생동물() ④ 보호수()
 ⑤ 마을 숲() ⑥ 하천, 저수지() ⑦ 기타()

5. 현재 마을 내에서 보전해야 된다고 생각되는 공간은 어떤 것이 있습니까?

- ① 산신당 ② 사당 ③ 장승, 솟대 ④ 성황당 ⑤ 상당, 중당, 하당 ⑥ 당목 ⑦ 영당
 ⑧ 정자목 ⑨ 마을마당 ⑩ 공동빨래터 ⑪ 물레방아 ⑫ 열녀문 ⑬ 기타()

6. 현재 마을 내에서 보전해야 된다고 생각되는 전통행사는 어떤 것이 있습니까?

- ① 산신제 ② 대동굿 ③ 장승제 ④ 기우제 ⑤ 느티나무제 ⑥ 당제사 ⑦ 별신굿
 ⑧ 제사 ⑨ 당제 ⑩ 동제(동고사) ⑪ 동트잡이 ⑫ 거리제 ⑬ 성삼문 제사 ⑭ 당산제
 ⑮ 기타()

7. 현재 마을 내에서 보전해야 된다고 생각되는 전통놀이는 어떤 것이 있습니까?

- ① 풍악놀이 ② 단오(그네) ③ 정월보름놀이(달맞이, 윷놀이, 지신밟기) ④ 탈춤
 ⑤ 사물놀이 ⑥ 연극제 ⑦ 경로잔치 ⑧ 추석(거북이놀이) ⑨ 칠원칠석놀이(풍랑치기)
 ⑩ 기타()

8. 마을 내에서 전통행사, 전통놀이 등이 열리면 얼마나 자주 참석하십니까?

- ① 거의 참석한다. ② 자주 참석한다 ③ 보통이다 ④ 잘 참석하지 않는다 ⑤ 거의 참석하지 않는다

9. 귀하께서 살고 계시는 마을이 다른 마을에 비해 자랑하고 싶은 것은 무엇입니까?
()

10. 귀하께서 현재 마을 내에서 참여하고 있는 모임은 어떤 것이 있습니까?

모임종류	명 칭	모임횟수(월)	참석횟수	모임장소	활동내용
친목계					
상조계					
청년회					
장년회					
새마을부녀회					
마을회의					
기타					

11. 귀하가 살고 계시는 마을의 전반적인 느낌에 대해 √를 표시를 해주십시오.

구 분	매우 많다	많다	보통 이다	많다	매우 많다	구 분
도시적인	③ -----	② -----	① -----	② -----	③	농촌적인
자연적인	③ -----	② -----	① -----	② -----	③	인공적인
타향같은	③ -----	② -----	① -----	② -----	③	고향같은

■ 다음은 귀하께서 거주하고 계신 마을의 시설에 관한 설문입니다.

12. 지금 살고 계시는 마을의 시설물에 대한 이용빈도에 관한 설문입니다.

(√를 표시)

시 설 항 목	매일이용	1주일에 3~4번	1주일에 1~2번	1달에 1~2번	이용안함
(1) 마을회관	①	②	③	④	⑤
(2) 노인정	①	②	③	④	⑤
(3) 마을마당	①	②	③	④	⑤
(4) 마을쉼터	①	②	③	④	⑤
(5) 보육시설	①	②	③	④	⑤
(6) 학교	①	②	③	④	⑤
(7) 어린이 놀이터	①	②	③	④	⑤
(8) 공동창고	①	②	③	④	⑤
(9) 공동작업장	①	②	③	④	⑤
(10) 공동저장고	①	②	③	④	⑤
(11) 농기계 정비소	①	②	③	④	⑤
(12) 정미소	①	②	③	④	⑤
(13) 소각장	①	②	③	④	⑤

13. 지금 살고 계시는 마을의 시설물에 대해서 어느 정도 만족하고 계시는지 √를 표시해 주십시오.

시 설 항 목	매 우 불만족	불만족	보통	만족	매 우 만족
(1) 마을회관	①	②	③	④	⑤
(2) 노인정	①	②	③	④	⑤
(3) 마을마당	①	②	③	④	⑤
(4) 마을쉼터	①	②	③	④	⑤
(5) 보육시설	①	②	③	④	⑤
(6) 학교	①	②	③	④	⑤
(7) 어린이 놀이터	①	②	③	④	⑤
(8) 공동창고	①	②	③	④	⑤
(9) 공동작업장	①	②	③	④	⑤
(10) 공동저장고	①	②	③	④	⑤
(11) 농기계 정비소	①	②	③	④	⑤
(12) 정미소	①	②	③	④	⑤
(13) 저수지	①	②	③	④	⑤
(14) 공동 농수로	①	②	③	④	⑤
(15) 약국	①	②	③	④	⑤
(16) 병원	①	②	③	④	⑤
(17) 상점	①	②	③	④	⑤
(18) 주유소	①	②	③	④	⑤
(19) 도로나 마을길	①	②	③	④	⑤
(20) 버스 정류장	①	②	③	④	⑤
(21) 가로등	①	②	③	④	⑤
(22) 상·하수도	①	②	③	④	⑤
(23) 소각장	①	②	③	④	⑤
(24) 오수정화시설	①	②	③	④	⑤

■ 귀하에 대한 일반적인 질문입니다.

1. 귀하의 연령은? ()세
2. 귀하의 성별은? ① 남성 ② 여성
3. 귀하가 현재의 ()에 거주하신 기간은? ()년
4. 귀하가 현재 거주하고 계신 주택의 형태는?
 ① 신축(문화마을사업) ② 개량(1989년 이전) ③ 개량(1990년 이후) ④ 기존 ⑤ 기타
5. 귀하가 현재 거주하고 계신 주택과 대지, 부속사의 규모는?

주택(건평)규모	()평	대지규모	()평
소유 부속사	()평	용 도	

6. 귀하 가족의 세대주의 직업은?
 ① 농(목축)업 ② 회사원 ③ 공무원 ④ 도·소매업 ⑤ 가정주부 ⑥ 기능직 ⑦ 일용직
 ⑧ 군인·경찰 ⑨ 기업인 ⑩ 전문(자유)업(변호사, 의사, 예술가, 작가 등)
 ⑪ 무직(정년퇴직) ⑫ 대학생 ⑬ 기타_____
7. 현재 마을에 거주하고 계신 귀하를 포함한 가족 수는? ()명
8. 현재 마을에 거주하고 계신 귀하 가족의 연소득의 총합계는 얼마입니까?
 ① 1,000만원 이하 ② 1,000 ~ 2,000만원 ③ 2,000 ~ 3,000만원
 ④ 3,000 - 5,000만원 ⑤ 5,000만원 이상
9. 귀하의 가족이 경작하고 계신 경작지의 규모<임대(차) 포함>와 소유하고 계신 농기계 및 차량은 무엇입니까?

경 작 규 모	논	()평	축 산	소(젖소)	()마리
	밭	()평		돼지	()마리
	시설 원예	()평		닭	()마리
농기계	① 경운기 ()대 ② 이앙기 ()대 ③ 콤바인 ()대 ④ 트랙터 ()대				
차 량	① 승용차 ()대 ② 소형승합차 ()대 ③ 트럭 ()대				
기 타					

10. 귀하께서 자주 가는 경작지까지의 평균 도달 시간 혹은 거리는 어느 정도입니까?
 ① 평균도달시간: ()분 ② 평균거리: ()리 혹은 ()m

<설문조사에 응해주셔서 대단히 감사합니다.>

부록 2. 생태·문화자원 및 농촌시설에 기초한 마을유형 구분 및 문제점 분석을 위한 마을대표자 설문지

()면 ()리-()

귀택의 평안하심을 기원합니다.
 본 설문조사는 “생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술”에 관한 연구의 일부분으로 생태·문화자원을 파악하기 위한 것입니다.
 응답내용은 본 연구이외의 목적에는 사용되지 않을 것입니다.

2000년 7월

서울대학교 조경학과
 조경계획연구실 (☎ 0331-290-2629)
 경관보전 및 개발연구실 (☎ 0331-290-2630)

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 문화자원을 파악하기 위한 질문입니다. 바람직한 농촌마을 계획을 위해서는 마을의 중요 문화자원을 효율적으로 보존하고 이용할 필요가 있습니다. 농촌마을에서 보존할 만한 가치가 있거나 농촌마을 계획시 고려할만한 문화자원이 있으시면 아는 대로 충실히 답변해 주시기 바랍니다.

1. 다음은 전통건조물에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 보기를 참고하여 해당되는 항목에 번호를 기입하여 주십시오.

	항목	유무	유지관리 상태	건축년도	문화재 지정여부	이용여부	문제점
전통 건조물	향교	(유)(무)					
	서원	(유)(무)					
	사당	(유)(무)					
	전통가옥	()채					
	정자	()개					
	사찰	(유)(무)					
	산성	(유)(무)					
	기타						

보 기

유지관리상태	①원형 그대로 ②부분파손 ③전체균열, 파손
건축년도	①100년 이내 ②100-200년 ③200-300년 ④300-500년 ⑤500년이상
문화재 지정여부	①국가지정문화재(국보, 보물, 사적, 명승) ②시·도 지정문화재(시·도 유형문화재, 시·도 기념물) ③문화재자료
이용여부	①현재 이용됨 ②이용되지 않음
문제점	①유지관리비용 부족 ②주민들의 인식부족 ③행정적 지원 미흡 ④접근성 불량 ⑤훼손상태 심함 ⑥관광자원으로의 활용 미흡 ⑦기타()

2. 다음은 신성공간에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 보기를 참고하여 해당되는 항목에 번호를 기입하여 주십시오.

신성공간	항목	유무	유지관리상태	건축년도	문화재지정여부	이용여부	문제점
	국수당(상당)	(유)(무)					
	산신당(중당)	(유)(무)					
	성황당(하당)	(유)(무)					
	장승, 솟대, 돌탑 등	(유)(무)					
기타							

보 기

유지관리상태	①원형 그대로 ②부분파손 ③전체균열, 파손
건축년도	①50년 이내 ②50-100년 ③100-200년 ④200년 이상
문화재 지정여부	①국가지정문화재(국보, 보물, 사적, 명승) ②시·도 지정문화재(시·도 유형문화재, 시·도 기념물) ③문화재자료
이용여부	①현재 이용됨 ②이용되지 않음
문제점	①유지관리비용 부족 ②주민들의 인식부족 ③행정적 지원 미흡 ④접근성 불량 ⑤훼손상태 심함 ⑥관광자원으로의 활용 미흡 ⑦기타()

3. 다음은 특산품에 대한 질문입니다. 다음 표의 각 항목에 해당되는 내용을 기입하여 주십시오.

특산품	항목	특산품 내용	도지정 특산단지 유무	문제점	비고 (문화재 지정여부)
	공예품	① ② ③	(유) (무) (유) (무) (유) (무)	①홍보부족 ②재정적 지원 부족, ③판매공간 부족 ④기타()	

4. 다음은 마을형성요인에 대한 질문입니다. 다음 표의 각 항목에 해당되는 내용을 기입하여 주십시오.

마을형성요인	항목	유무	관련공간
	전설, 설화, 민담 등	(유)(무)	
풍수지리·형국	(유)(무)		

5. 다음은 전통놀이에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 보기를 참고하여 해당되는 항목에 번호를 기입하여 주십시오.

전통 놀이	항목	유무	놀이개수	행사횟수	민속자료 지정여부	놀이 장소	문제점
	풍물놀이	(유)(무)	해당사항 없음				
	탈춤	(유)(무)	해당사항 없음				
	대보름놀이	(유)(무)	① ② ③	해당사항 없음			
	단오놀이	(유)(무)	① ② ③	해당사항 없음			
	추석놀이	(유)(무)	① ② ③	해당사항 없음			
	기타						
보 기							
행사횟수		①1년에 5회이상 ②1년에 2-4회 ③1년에 1회					
민속자료지정여부		①국가지정문화재(중요무형문화재, 중요민속자료) ②시·도지정문화재(시·도 무형문화재, 시·도 민속자료)					
문제점		①주민들의 관심 부족 ②재정적 지원 부족 ③전통놀이를 위한 공간 부족 ④관광자원으로의 활용 미흡 ⑤기타()					

6. 다음은 마을모임에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 보기를 참고하여 해당되는 항목에 번호를 기입하여 주십시오.

마을 모임	항목	유무	모임횟수	주민 참여정도	모임장소	문제점
	친목계	()개				
	부녀회	(유)(무)				
	마을회의	(유)(무)				
	기타					
보 기						
모임횟수		①1년에 7회 이상 ②1년에 3-6회 ③1년에 2회 이내				
주민참여정도		①주민의 참여가 활발하다. ②보통 ③주민의 참여가 미흡하다.				
문제점		①주민들의 관심 부족 ②마을모임을 위한 공간 부족 ③재정적 지원 부족 ④기타()				

7. 다음은 공동작업에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 보기를 참고하여 해당되는 항목에 번호를 기입하여 주십시오.

공동 작업	항목	유무	주민 참여정도	문제점
	품앗이	(유)(무)		
	마을청소	(유)(무)		
	경작로보수	(유)(무)		
	기타			
보 기				
주민참여정도		①주민의 참여가 활발하다. ②보통 ③주민의 참여가 미흡하다.		
문제점		①주민들의 필요성 인식 부족 ②재정적 지원부족 ③공동작업장 등의 공간 부족 ④기타()		

8. 다음은 농촌마을 인근의 관광자원에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 보기를 참고하여 해당되는 항목에 번호를 기입하여 주십시오.

관광 자원	항목	유무	도달거리	문제점	비고
	자연휴양림	(유)(무)			
	주요 등산로	(유)(무)			
	주말농장	(유)(무)			
	낚시터	(유)(무)			
기타	(유)(무)				
보 기					
도달거리		①2Km 이내 ②2-5Km ③5Km 이상			
문제점		①주민들의 필요성 인식 부족 ②재정적 지원부족 ③공동작업장 등의 공간 부족 ④기타()			

9. 귀하가 살고계신 마을에서 농외소득을 위한 소득증대사업이 있다면 아시는대로 자세히 적어주시기 바랍니다.

소득 증 대 사 업	명 칭	내 용

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 생태자원을 파악하기 위한 질문입니다. 농촌마을에서 보존할 만한 가치가 있거나 농촌마을 계획시 고려할만한 생태자원이 있으시면 아는 대로 충실히 답변해 주시기 바랍니다.

1. 다음은 동물자원에 대한 질문입니다. 아래의 표에서 해당되는 항목에 내용을 자세히 기입하여 주십시오.

항목	내용	천연기념물 지정여부	문제점	비고
동물자원	포유류	(유) (무)	①수렵행위에 의한 종의 감소 ②먹이의 감소 ③개발에 의한 서식지파괴 ④천적의 증가 ⑤기타()	
	어류	(유) (무)	①수렵행위에 의한 종의 감소 ②먹이의 감소 ③개발에 의한 서식지파괴 ④천적의 증가 ⑤기타()	
	조류	(유) (무)	①수렵행위에 의한 종의 감소 ②먹이의 감소 ③개발에 의한 서식지파괴 ④천적의 증가 ⑤기타()	
	곤충	(유) (무)	①수렵행위에 의한 종의 감소 ②먹이의 감소 ③개발에 의한 서식지파괴 ④천적의 증가 ⑤기타()	
	양서, 파충류	(유) (무)	①수렵행위에 의한 종의 감소 ②먹이의 감소 ③개발에 의한 서식지파괴 ④천적의 증가 ⑤기타()	

2. 다음은 보호수, 마을숲, 집단군락(숲), 특용작물과 같은 식물자원에 대한 질문입니다. 해당하는 곳에 V표시를 해주시기 바랍니다.

보호수	유무	①있음(그루) ②없음
	수령	①200년 이상 ②100-200년 ③100년 이하
	건강(보존)상태	①양호 ② 보통 ③불량
	문제점	①유지관리비용부족, ②주민들의 보호의식부족, ③행정적 지원부족, ④훼손상태가 심함, ⑤기타()
마을숲	존재여부	①있음 ②없음
	조성년도	①200년 이상 ②100년-200년 ③100년 이하
	면적	①3000㎡ 이상 ②2000㎡-3000㎡ ③2000㎡ 이하
	유지관리상태	①양호 ②보통 ③불량
	법적 지정여부	①노거수림 ②군보호수림 ③마을보호수림
	문제점	①유지관리비용부족 ②주민들의 보호의식부족 ③행정적 지원부족 ④훼손상태가 심함 ⑤기타()
특용작물	내용	① ② ③
	특용작물 재배율	①30%이상 ②10-30% ③10%이하
	문제점	①홍보 부족 ②재정적 지원 부족 ③공동출하장 등의 공간 부족 ④기타()
기타	집단군락 등	

3. 다음은 하천, 저수지, 지하수와 같은 수자원에 대한 질문입니다. 해당하는 곳에 V 표시를 해주시기 바랍니다.

하천	수질	①양호 ②보통 ③불량
	문제점	①축산폐수에 의한 수질오염 ②생활하수에 의한 수질오염 ③접근성 불량으로 하천이용 저하 ④기타()
저수지	존재여부	①있음 ②없음
	수질	①양호 ②보통 ③불량
	문제점	①축산폐수에 의한 수질오염 ②생활하수에 의한 수질오염 ③접근성 불량으로 하천이용 저하 ④기타()
지하수	충족도	①충분하다 ②그저 그렇다 ③부족하다
	수질	①식수적합 ②식수 부적합
	문제점	①주민들의 지하수 중요성 인식부족 ②무분별한 개발 ③지하수 오염정도가 심함 ④기타()
기타	습지 등	

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 공공편의시설 현황과 각 시설들에 대한 충분도, 전체적인(종합) 만족도, 문제점에 관한 질문입니다.

1. 마을회관 (해당하는 곳에 √표시)

마을회관	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥시설 부족
(4) 면적 (평, m ²)		(5)건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대, ④기타()		
(6) 보유시설: ①취사시설, ②난방시설, ③냉방시설, ④체력단련시설(탁구대 등), ⑤오락·휴식 시설(시청각자재 등), ⑥기타()				

2. 노인정 (해당하는 곳에 √표시)

노인정	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥시설 부족
(4) 면적 (평, m ²)		(5)건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대, ④기타()		
(6) 보유시설: ①취사시설, ②난방시설, ③냉방시설, ④체력단련시설(탁구대 등), ⑤오락·휴식 시설(시청각자재 등), ⑥기타()				

3. 마을마당 (해당하는 곳에 √표시)

마을마당	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④포장불량
	부족	하	⑤안전성결여	⑥활용도 낮음
(4) 면적 (평, m ²)		(7)시설 부족		⑧기타 ()
(5) 보유시설: ①계시관, ②운동시설, ③부속사(화장실 등), ④음수대 ⑤기타()				

4. 마을쉼터 (해당하는 곳에 √표시)

마을쉼터	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④포장불량
	부족	하	⑤시설부족	⑥활용도 낮음
(4) 면적 (평, m ²)		(7)기타()		
(5) 보유시설: ①벤치, ②과교라, ③음수대, ④휴지통, ⑤기타 ()				

5. 공동주차장(해당하는 곳에 √표시)

공 동 주 차 장	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③포장불량	④활용도 낮음
	부족	하	⑤기타()	
(4) 주차 가능 대수 (대, 평, m ²)				

6. 학교(초등학교·중학교·고등학교 포함) (해당하는 곳에 √표시)

학 교	(1)개소의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④교육시설 부족
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 학교 개소: ①2개이상, ②1개(본교), ③1개(분교), ④기타()				

7. 어린이 놀이터 (해당하는 곳에 √표시)

어 린 이 놀 이 터	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④안전성 결여
	부족	하	⑤포장불량	⑥활용도 낮음
(4) 면적 (평, m ²)		(5) 보유놀이기구: (, ,)		

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 생산기반시설 현황과 각 시설들에 대한 충분도, 전체적인(종합) 만족도, 문제점에 관한 질문입니다.

8. 공동 창고 (해당하는 곳에 √표시)

공 동 창 고	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 면적 (평, m ²) (5)건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대, ④기타()				

9. 공동 저장고 (해당하는 곳에 √표시)

공 동 저 장 고	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 면적 (평, m ²) (5)건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대, ④기타()				

10. 공동 농기계창고 (해당하는 곳에 √표시)

농기계 창고	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 면적 (평, m ²) (5)건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대, ④기타()				

11. 농기계 정비소 (해당하는 곳에 √표시)

농기계 정비소	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③정비인원부족	④정비시설 낙후
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()

12. 공동 작업장 (해당하는 곳에 √표시)

공 동 작업장	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설부족	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 면적: 옥내면적(평, m ²), 옥외면적(평, m ²)				
(5) 보유시설: ①작업기계, ②급수시설, ③화장실, ④간이창고, ⑤기타()				

13. 농수로 (해당하는 곳에 √표시)

공 동 농수로	(1)충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①정비불량	②높은 유지관리비용
	보통	중	③수량 부족	④활용도 낮음
	부족	하	⑤기타()	
(4) 시공재료: ①콘크리트, ②부분적 콘크리트, ③토공, ④기타()				

14. 경작로 (해당하는 곳에 √표시)

경작로	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①좁은 폭	②안전성 결여
	보통	중	③포장 불량	④활용도 낮음
	부족	하	⑤기타()	

15. 관정 (해당하는 곳에 √표시)

관 정	(1)수량 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①수량 부족	②높은 유지관리비용
	보통	중	③시설 노후	④활용도 낮음
	부족	하	⑤기타()	

16. 저수지 (해당하는 곳에 √표시)

	(1)수량 충분도	(2)종합 만족도	(3)수 질	(4)담수량	(5)담수면적
저수지	충분	상	상	_____ t	_____ m ²
	보통	중	중		
	부족	하	하		

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 마을기반시설 현황과 각 시설에 대한 충분도, 전체적인(종합) 만족도, 문제점에 관한 질문입니다.

17. 마을내 도로 (해당하는 곳에 √표시)

	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
마을내 도로	충분	상	①좁은 폭 ③포장 불량 ⑤기타()	②안전성 결여 ④활용도 낮음
	보통	중		
	부족	하		
(3) 평균 마을내 도로 폭: (_____ m)			(4) 마을내 도로 포장정도: (_____ %)	

18. 버스 정류장 (해당하는 곳에 √표시)

	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
버스 정류장 (대기소)	충분	상	①규모협소 ③시설노후 ⑤활용도 낮음	②접근성 불량 ④시설 부족 ⑥기타()
	보통	중		
	부족	하		
(4) 보유시설: ①shelter(지붕), ②벤치, ③휴지통, ④표시판(버스정류장), ⑤기타				

19. 가로등 (해당하는 곳에 √표시)

	(1)개수의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
가로등	충분	상	①위치불량 ③시설부족 ⑤활용도 낮음	②시설노후 ④높은 유지관리비용 ⑥기타()
	보통	중		
	부족	하		

20. 상수도 (해당하는 곳에 √표시)

	(1)수량 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
상수도	충분	상	①수질불량 ③맛은 단수 ⑤활용도 낮음	②수량 부족 ④높은 요금 ⑥기타()
	보통	중		
	부족	하		
(4) 상수도 보급률: (_____ %)				

21. 하수도 (해당하는 곳에 √ 표시)

하수도	(1)하수도용량 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①악취	②하천오염
	보통	중	③시설노후	④기타()
	부족	하		
(4) 하수도 체계 : ①분류식, ②합류식(암거), ③도랑, ④기타()				
(5) 하수도 보급률: (%)				

22. 교량 (해당하는 곳에 √ 표시)

교량	(1)개수의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①좁은 폭	②안전성 결여
	보통	중	③시설노후	④교량 수 부족
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대, ④기타()				

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 환경관리시설에 대한 충분도, 전체적인(종합) 만족도, 문제점에 관한 질문입니다.

23. 소각장 (해당하는 곳에 √ 표시)

소각장	(1)처리용량 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①청결상태 불량	②처리용량 부족
	보통	중	③접근성 불량	④활용도 낮음
	부족	하	⑤여과장치 없음	⑥기타()

24. 오수정화시설 (해당하는 곳에 √ 표시)

오수정화시설	(1)처리용량 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점 (모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①처리용량 부족	②위치불량
	보통	중	③높은 처리비용	④활용도 낮음
	부족	하	⑤기타()	

25. 기타 시설()(해당하는 곳에 √ 표시)

()	(1)규모의 충분도	(2)종합 만족도	(3) 문제점(모두 표시해 주십시오)	
	충분	상	①규모협소	②접근성 불량
	보통	중	③시설노후	④높은 유지관리비용
	부족	하	⑤활용도 낮음	⑥기타()
(4) 면적 (평, m ²)			(5) 건조시기: ①90년대, ②80년대, ③70년대	
(6) 보유시설: ①취사시설, ②난방시설, ③냉방시설, ④체력단련시설(탁구대 등), ⑤오락·휴식 시설(시청각각재 등), ⑥기타()				
(7) 기타:				

■ 농촌마을 시설의 유지관리상태에 관한 것입니다.

28. 다음에서 해당하는 것들에 V표 해주시기 바랍니다.

시설항목	유지관리상태		
	원형유지	변색 및 일부균열	전체균열 및 파손
마을회관	()	()	()
노인정	()	()	()
공동창고	()	()	()
공동저장고	()	()	()
공동작업장	()	()	()
교량	()	()	()
어린이놀이터(시설)	놀이이용원활()	부분이용불능()	거의사용불능()
가로등	위치적절, 파손없음()	위치불량 또는 파손()	위치불량+파손()

■ 다음은 귀하가 살고 계신 농촌마을의 일반적인 현황을 파악하기 위한 질문입니다. 마을의 인구구성, 가구구성, 영농형태, 연간소득에 대해서 아는대로 충실히 답변해 주시기 바랍니다.

1. 마을의 인구구성

남	여	총 인구

2. 마을의 가구구성

총가구	공가	전업농	겸업농	비농가

3. 마을의 영농형태

영농형태	가구수	비고
수도작 및 전작		
축산농		
시설원예		
과수농		
원예		
기타		

4. 마을의 입지 및 위치

구분	내용
읍내로부터의 거리	km
면소재지로부터의 거리	km

■ 다음은 귀하에 대한 간단한 신상명세입니다.

1. 귀하의 성별 : ①남성 ②여성
2. 귀하의 연령 : 세
3. 귀하의 거주기간 : 년
4. 귀하의 마을내 직책 :

부록 3. 면소마을 유형화

1. 생태·문화자원에 기초한 면소마을 유형화

가. 면소마을의 생태자원 및 문화자원의 평가

면소마을 생태자원 및 문화자원의 평가기준을 바탕으로 전국에 분포한 20개 사례대상 면소마을(5개 권역 4개 마을)을 평가한 결과는 <표 9-1>, <표 9-2>와 같다. 면소마을은 전반적으로 기초마을에 비해 생태자원이 빈약한 것으로 나타났다. 동물자원의 종수는 기초마을에 비해 적게 나타났으며, 마을숲은 면소마을에 존재하지 않거나 많이 사라진 것으로 나타났다. 한편 수자원은 골고루 분포하고 있는 것으로 나타났다. 면소마을의 문화자원은 매우 부족하며, 그 중 설화·전설·민담 등의 마을유래와 풍수지리·형국의 마을형성유래는 몇몇 면소마을에 전해오고 있었으며, 이러한 자원요소는 면소마을의 정체성 및 상징성을 부여해줄 수 있을 것으로 판단된다.

<표 9-1> 면소마을 생태자원 평가결과

도	군 / 면	생태자원										
		동물자원					식물자원			수자원		
		포유류	어류	조류	곤충	양서, 파충류	보호수	마을숲	특용작물	하천	저수지	지하수
강원도	홍천군 남면	○	-	○	○	○	-	-	-	●	●	●
	춘천시 남산면	○	○	○	○	○	-	-	-	●	-	●
	인제군 기린면	○	●	○	○	○	-	-	-	●	-	-
	인제군 남면	●	●	○	○	○	-	-	-	●	●	-
경기도	가평군 북면	●	●	○	○	○	●	-	-	●	-	●
	가평군 실악면	○	○	●	○	○	-	-	-	●	-	-
	김포시 대곶면	○	-	●	○	○	●	-	-	●	-	●
	김포시 고촌면	○	-	○	○	○	●	-	●	-	-	●
경상도	군위군 우보면	○	○	○	○	○	-	-	●	●	●	●
	군위군 의흥면	●	○	●	○	○	-	-	●	●	●	●
	군위군 고로면	●	●	●	●	○	-	-	-	●	-	-
	경산시 와촌면	●	●	●	○	○	●	-	-	●	●	-
전라도	화순군 능주면	○	●	○	○	○	●	-	●	●	-	●
	화순군 청풍면	○	○	○	○	○	●	-	-	●	●	●
	나주시 반남면	○	-	○	○	○	-	-	-	-	●	●
	나주시 공산면	○	-	○	○	○	●	-	-	●	-	●
충청도	금산군 군북면	○	○	○	○	○	●	●	●	●	-	●
	논산시 부직면	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	●
	청양군 비봉면	○	-	○	○	○	-	-	●	-	-	●
	청양군 목면	○	○	○	○	○	●	-	●	●	-	●

(註) 자원평가 결과 ●는 2점 초과 3점 이하(우수함), ○는 1점 초과 2점 이하(보통),
○는 0점 초과 1점 이하(부족함), -는 0점(없음)을 의미함.

<표 9-2> 면소마을 문화자원 평가결과

도	군 / 면	유형문화자원											
		전통건조물						신성공간				특산품	
		향교	사당	전통 가옥	정자	사찰	산성	기타	국수 당	산신 당	성황 당	장승춧대	공예품
강원도	홍천군 남면	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●	-	-
	춘천시 남산면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인제군 기린면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	인제군 남면	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-
	가평군 북면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	가평군 설악면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	김포시 대곶면	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-
경상도	김포시 고촌면	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	군위군 우보면	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	○
	군위군 의흥면	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군위군 고로면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전라도	경산시 와촌면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	화순군 능주면	●	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-
	화순군 청풍면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충청도	나주시 반남면	-	○	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
	나주시 공산면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	금산군 군북면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	논산시 부석면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
강원도	청양군 비봉면	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	청양군 목면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	홍천군 남면	-	-	●	-	-	-	-	-	○	-	-	-
	춘천시 남산면	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
경기도	인제군 기린면	●	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	●
	인제군 남면	●	-	-	-	●	-	○	-	-	-	○	-
	가평군 북면	●	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	●
	가평군 설악면	-	-	-	-	-	-	-	○	●	-	●	-
경상도	김포시 대곶면	○	-	●	-	-	-	○	-	●	-	-	-
	김포시 고촌면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
	군위군 우보면	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○
	군위군 의흥면	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
전라도	군위군 고로면	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
	경산시 와촌면	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	○
	화순군 능주면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	화순군 청풍면	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충청도	나주시 반남면	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	나주시 공산면	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	금산군 군북면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	논산시 부석면	-	●	○	-	-	-	-	-	-	-	-	●
충청도	청양군 비봉면	-	-	●	-	○	-	-	●	-	-	-	-
	청양군 목면	-	-	●	-	○	-	-	-	-	-	-	-

(註) 자원평가 결과 ●는 2점 초과 3점 이하(우수함), ○는 1점 초과 2점 이하(보통),
 ○는 0점 초과 1점 이하(부족함), -는 0점(없음)을 의미함.

나. 면소마을 유형분류

전국에 분포한 사례대상 20개 면소마을의 생태·문화자원 현황을 평가기준에 의해 평가하였으며, 생태자원과 문화자원의 대분류 항목들의 점수들을 단순합하여 평가한 결과는 <표 9-3>과 같다. 생태자원의 평균값은 12.51점이며, 문화자원의 평균값은 7.54점이었다. 생태·문화자원의 평균값을 기초로 평가측을 설정하여 ① 생태·문화자원 중심마을, ② 생태자원 중심마을, ③ 문화자원 중심마을, ④ 자원부족형 마을로 구분하였다.

<표 9-3> 평가점수의 단순합에 의한 면소재마을 유형구분

도	군 / 면	생태자원 점수	문화자원 점수	면소재마을 유형구분			
				생태-문화자 원 중심형	생태자원 중심형	문화자원 중심형	자원부족형
강원도	홍천군 남면	11.5	15.2			●	
	춘천시 남산면	8.75	2				●
	인제군 기린면	10	10			●	
경기도	인제군 남면	13	15.5	●			
	가평군 북면	15	8	●			
	가평군 설악면	9	8			●	
	김포시 대곶면	15	13.2	●			
경상도	김포시 고촌면	11	5				●
	군위군 우보면	15	8.7	●			
	군위군 의흥면	17	7.7	●			
	군위군 고로면	13.5	2.5		●		
전라도	경산시 와촌면	16.05	7.5		●		
	화순군 능주면	15.5	9	●			
	화순군 청풍면	15	3		●		
	나주시 반남면	9	8			●	
충청도	나주시 공산면	10.25	5.5				●
	금산군 군북면	19	0		●		
	논산시 부적면	7	7.5				●
	청양군 비봉면	11	9.5			●	
	청양군 목면	16.7	5		●		

20개 면소마을을 대상으로 생태·문화자원 중분류 항목들의 평균과 표준편차를 구한 결과는 <표 9-4>와 같다. 생태자원 중에서 동물자원의 점수가 수자원과 식물자원에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 문화자원의 경우 레크레이션 자원이 다른 자원에 비해 상대적으로 높게 나타났으며, 신성공간과 특산품은 매우 낮게 나타나고 있었다.

<표 9-4> 생태·문화자원 평가점수의 평균 및 표준편차

생태자원	평균(Mean)	표준편차(S.D.)	문화자원	평균(Mean)	표준편차(S.D.)
동물자원	5.65	1.79	전통건조물	1.97	2.84
식물자원	2.43	2.52	신성공간	0.37	0.93
수자원	4.84	1.79	특산품	0.10	0.45
			마을형성요인	0.98	1.40
			전통놀이	1.98	1.78
			레크레이션 자원	2.15	2.22

평가점수의 단순합에 의한 면소마을 유형구분은 단순히 평가기준에 의한 점수를 단순히 더한 값으로, 면소마을의 자원분포 현황을 바탕으로 생태·문화자원 평가를 위해서는 표준화 점수를 사용하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 표준화 점수에 의한 자원 평가 방법은 면소마을 자원의 평균 점수에 비교하여 쉽게 해당 면소마을의 자원 현황을 파악할 수 있으며, 적용이 용이하다는 장점이 있다.

이는 평가하고자 하는 면소마을이 우리나라 전체 마을에서 자원분포 특성상 어느 위치에 있는가를 판단할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 사례대상 마을로 선정한 전국의 20개 면소마을이 표본추출 과정의 합리성을 바탕으로 우리나라 면소마을을 대표한다고 가정하고 표준화 점수를 사용하였다. 표준화 점수는 <표 9-4>에서 제시된 평균과 표준편차를 이용하여 다음 식을 통해 산출할 수 있다.

$$Z = \frac{X(\text{측정값}) - \mu(\text{평균})}{\sigma(\text{표준편차})}$$

표준화 점수에 의해 면소마을의 유형을 구분한 결과는 <그림 9-1>과 같다.

<표 9-5> 면소마을 공공기반시설 현황 및 주요 문제점

구분	시 설 명	시설 유무	문제점이 있는 마을 수	주요 문제점
공공 편의 시설	복지회관	16(80%)	11	활용도 낮음, 시설노후
	노인정	16(80%)	7	높은 유지관리비용, 규모협소, 시설노후
	마을마당	7(35%)	5	규모협소, 활용도 낮음
	마을쉼터	7(35%)	6	규모협소, 활용도 낮음
	공동주차장	6(30%)	5	규모협소, 접근성 불량
	어린이놀이터	7(35%)	4	규모협소
	보건소	17(85%)	7	규모협소, 시설노후
	공공보육시설	7(35%)	2	규모협소, 접근성 불량
생산 기반 시설	공공도서관	2(10%)	-	-
	공동저장고	4(20%)	1	시설노후
마을 기반 시설	농기계정비소	12(60%)	5	정비인원부족
	마을내도로	20(100%)	9	좁은폭, 안정성 결여, 포장불량
	버스정류장	19(95%)	10	시설부족, 시설노후
시설	가로등	20(100%)	3	시설부족, 높은 유지관리비용

나. 각 마을별 공공편의시설, 생산기반시설, 마을기반시설 현황 평가

면소마을 시설의 평가는 크게 3부분으로 구분하여 평가 하였으며, 평가는 시설유무와 시설의 전반적 상황(문제점, 만족도, 보유시설 등)을 점수화하여 실시하였다. 마을별로 시설유형에 따른 점수는 <표 9-6>와 같다.

<표 9-6> 면소마을 각 마을별 시설유형에 따른 평가점수

	조사대상지	공공편의시설	생산기반시설	마을기반시설
경기	가평군 북면	12	1	7
	가평군 설악면	17	6.5	8
	김포시 고촌면	11	1	9
	김포시 대곶면	22.5	2	8
충청	논산시 부적면	17.5	1	12
	청양군 비봉면	14	1	9
	청양군 목면	16	5	8.5
경상	금산군 군북면	16	7	9
	군위군 우보면	17.5	4	4
	군위군 고로면	13.5	7	7
	군위군 의흥면	21.5	4.5	8
전라	경산군 와촌면	15.5	1	8
	나주시 반남면	15.5	7	6
	나주시 공산면	23	6	9
	화순군 능주면	16.5	4	8
강원	화순군 침풍면	19.5	3.5	7
	춘천시 남산면	11.5	4	6
	홍천군 남면	18	5	10.5
	인제군 남면	23.5	1	7.5
	인제군 기린면	17.5	5.5	7

각 시설유형별 평균 및 표준편차는 아래 표와 같다.

<표 9-7> 시설유형별 평가점수의 평균 및 표준편차

		공공편익	생산기반	마을기반
N	Valid	20	20	20
Mean		16.9500	3.8500	7.9250
S.D		3.6703	2.2890	1.6958

다. 시설별 평균값을 이용한 유형화

1차년도와 같이 시설유무와 시설의 전반적 상황(문제점, 만족도, 보유시설 등)을 점수화하여 유형화에 이용하였고, 각 마을별 공공편익시설, 생산기반시설, 마을기반 시설점수의 평균값을 기초로 상·중·하로 구분하여 유형화했다.

<표 9-8> 마을별 기반시설 평균점수

<표 9-9> 시설에 의한 마을별 평가 결과

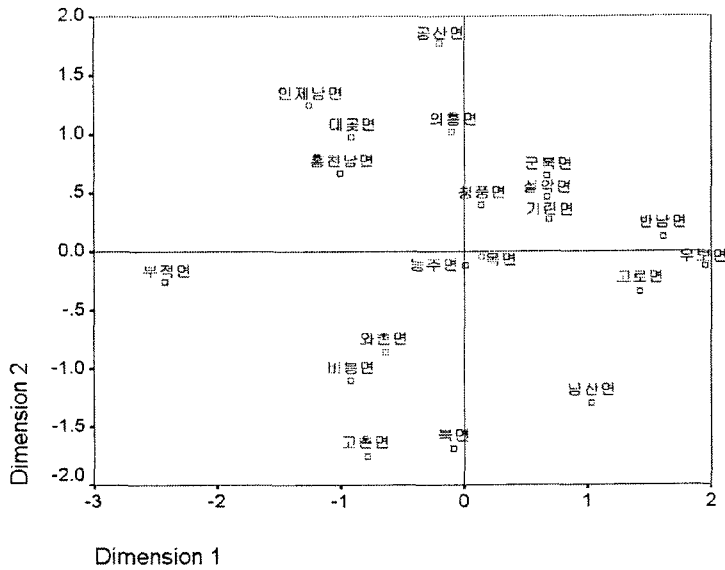
공공편익	생산시설	마을기반
상 18.8 이상	상 (5 이상)	상 (8.79이상) : 공산면
		중 (8.78~7.08) :
		하 (7.07이하) :
	중 (4.9 ~ 2.7)	상 :
		중 : 의흥면
		하 : 청풍면
하 (2.6 이하)	상 :	
	중 : 인제남면, 대곶면	
	하 :	
중 18.79 ~ 15.11	상 (5 이상)	상 : 흥천군남면, 군북면
		중 : 목면, 실악면
		하 : 반남면, 기린면
	중 (4.9 ~ 2.7)	상 :
		중 : 능주면
		하 : 우보면
하 (2.6 이하)	상 : 부적면	
	중 : 외촌면	
	하 :	
하 15.1 이하	상 (5 이상)	상 :
		중 :
		하 : 고로면
	중 (4.9 ~ 2.7)	상 :
		중 :
		하 : 남산면
하 (2.6 이하)	상 : 비봉면, 고촌면	
	중 :	
	하 : 북면	

공공편익	생산기반	마을기반	조사마을
상, 우수 (평균이상)	상	상	공산면, 실악면, 흥천남면, 의흥면
			하
		하	상
	하		인제남면, 청풍면
	상		상
		하	반남면, 남산면, 고로면
하, 미비 (평균이하)		상	상
	하		북면
	하	하	북면

* 평균값에서 표준편차 범위를 중으로 평가
** 마을기반시설에는 환경관리시설 포함

마. 다차원 척도법(MDS)을 이용한 마을간 시설현황 유사성

공공편의시설, 생산기반시설, 환경관리시설 점수의 Z-score를 이용하여 분석한 결과, Stress값이 0.18235, RSQ값이 0.81518가 각각 나왔다. Stress값이 0.1824로 2차원 도표상의 표현 적합도는 보통이라고 할 수 있다.



<그림 9-2> 마을시설에 의한 마을 유형구분

부록 4. 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 및 시설계획기술

1. 국내외 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 현황

본 연구는 마을유형별 마을계획기술을 도출하기 이전에 환경친화 · 자원절약형 농촌마을인 생태마을에 관하여 살펴보고, 국내외 생태마을의 사례와 유형구분 등을 중심으로 분석하였다.

가. 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 기본방향

일반적으로 환경친화 · 자원절약형 농촌마을은 주로 생태마을이란 형태로 나타나고 있다. 생태마을은 비용이 적게 들고 유지관리의 부담이 없는 기술 즉, 생태적 원리나 전통적인 양식을 재해석하고 응용한 기술 등을 이용하여 생활과 생산 활동 속에서 자연스럽게 형성될 수 있다. 또한 에너지 · 폐기물 · 자원의 순환체계를 가지고 생태적인 안정성을 가질 수 있는 생활규모를 조성하여 건강한 먹거리를 생산해 내고 농촌 환경의 건강성을 지키고 생활의 질을 높여 농촌을 다시 살릴 수 있는 하나의 대안으로 발전될 수도 있을 것으로 판단된다. 기존 사업과는 약간 상이한 접근방식을 보이며, 구체적인 차이점은 <표 9-10>과 같다.

<표 9-10> 우리나라 새마을, 문화마을, 환경 보전형 주거단지, 생태마을 조성사업의 비교

구분	새마을 운동	문화마을 조성	환경보전형 주거단지	생태마을조성
계획배경	· 주거환경 개선 · 소득증대	· 생활환경과 소득조화	· 환경친화 · 자원절약형 도시주거단지 조성	· 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 조성
계획방향	· 직선형 도로(효율성) · 경작지 확장(생산성) → 기존 산림 파괴	· 직선형 도로(효율성) · 경작지 확장(생산성) → 기존 산림 파괴	· 자연형 도로 · 주변 자연환경을 고려한 배치	
토지이용	· 획일적인 주거형태 · 기존지형을 고려하지 않은 택지 개발	· 획일적인 주거형태 · 점형적 단독주택 · 도로포장의 증가 → 포면 유흥량 증대	· 다양한 주거형태 · 지형과 산림을 보전 · 지형 및 자연과 조화로운 주거지의 개발	
녹지생물	· 산림파괴, 서식처감소 → 생물다양성 감소	· 인공녹지 설치 → 주민 휴식처 제공 · 산림파괴/서식처감소 → 생물다양성 감소	· 생물다양성(생태연못 · 산림보존) 보전 · 넓은 Open Space 확보 → 주민들의 휴식공간의 제공	
에너지	· 전기		· 전기 및 태양열 에너지, 풍력의 활용	
수자원	· 상수의 사용		· 상수 및 우수 · 중수의 활용	
폐기물처리	· 집단적 쓰레기수거	· 쓰레기의 분리수거 · 음식물 쓰레기의 구분 별한 매립문제	· 컴포스트(퇴비화) · 분리수거를 통한 재활용	
교통계획	· 자동차위주도로계획	· 자동차위주도로계획 · 주택단지내로 자동차 진입 → 교통량 증대	· 보행자, 자전거 전용도로 계획 · 공동주차장의 설치 → 교통량 감소	
교육			· 에너지 절약교육/폐건축 자재의 재활용 · 재활용쓰레기 이용 /자연생태계 관찰교육	
건축자재	· 인공재료(시멘트, 콘크리트) 사용 → 건축폐기물 다량 발생		· 자연재료의 활용(돌, 짚, 벽돌, 목재, 흙 등) → 온도 및 습도 조절 가능	
추진주체	· 중앙정부	· 농림부/농업기반공사	· 각종연구소	· 민간단체, 주민

나. 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 사례 및 공간배치 특성

1) 국외 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 사례 및 특성

국외 환경친화 · 자원절약형 농촌마을은 “Global Eco-village Network(GEN)” 등의 단체들을 중심으로 조성되고 있으며, 그 예는 다음과 같다.

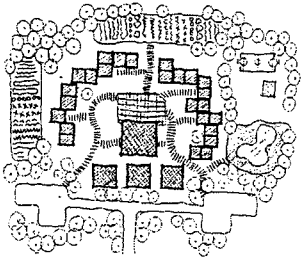
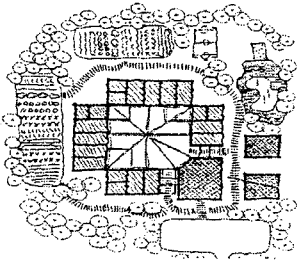
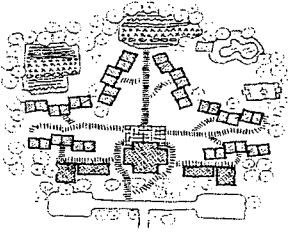
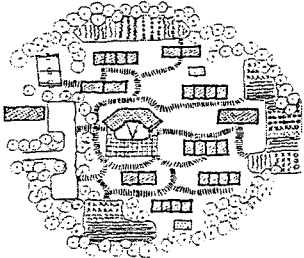
<표 9-11> 국외 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 사례

대륙권	국가	생태마을	현황
미주권	미국	The Farm	· 특징 : 지역 지원형 농업(CSA :Community Supported Agriculture) · 건축 : 자연지형과 경사를 훼손하지 않는 범위내에서 자연재료와 재생 가능 재료만을 사용함
		High Meadow	· 면적 및 성격 : 815에이커의 계곡지형 샌디에고 동부 위치함 · 배치 : 소규모 경계선 자연의 선과 일치, 북쪽과 남쪽에 건물대지구성함 · 수자원 활용 : 필지로부터 유출되는 배수량은 자연상태 양으로 제한함 · 건물배치 : 필지 내에서만 건축이 이루어짐
호주권	호주	Crystal Waters	· 조성 : 1985(Eco-Logical Solutions) · 면적 : 3300m ² = 5500m ² · 면적구성 : 80%는 공유지(호수나 농장, 산림), 14%는 83 개의 사유지, Visitor's Area 등으로 구성됨 · 배치 : 공적/반공적/사적 공간으로 위계구분 · 주거지역의 클러스터링/지수지를 보호하기 위해 주거단위이격비치 · 인구 및 가구수 : 250명(83개 가구) · 지구구성 : 상업지구 2개소, 산업지구 2개소 · 도입기술 : 액티브 솔라에너지 이용, 흙벽 속에 축열 장치를 통해 저장
		헬리팩스 생태단지 (아들레이드)	· 면적 : 24ha · 배치 : 복합적 기능의 건물계획/오버 브리지로 통한 그린네트워크 · 도입기술 : 태양열 에너지를 100%이용한 연립주택
		뉴헤번 빌리지 생태단지 (아들레이드)	· 면적 : 2ha · 주거 : 65개 주거 · 도입기술 : 주택의 에너지원은 지중열 교환시스템 · 주택 : 패시브&액티브 방식의 혼용(30%절감) · 도로 : 일사량과 지열등을 고려한 주택(큰 북쪽향과 작은 서쪽향)을 좁게 자동차 속도를 10km/h로 제한
유럽권	독일	튀빙겐 샤프펠	· 면적 : 1.3 ha (독일의 대표사례) · 구성 : 111호의 단독주택, 임대주택, Gottfried 설계 · 수자원 활용 : 빗물을 설계기술로 순환하여 사용/자연적 수경관 조성 · 녹화 : 향토수종식재에 비오톨을 조성함 · 에너지 : 패시브&액티브 방식을 이용 약 7%에너지 절감(남쪽에 집중), 건축 : 건물 중앙에 8각형의 가족공간계획, 천장을 35%/음직률 90%
		오스나부뤼크	· 대지 : 남북의 긴 대지에 주거지를 산발적으로 배치함
		베로트 오렌하우젠	· 조성 : 독일의 "미래의 생태마을" 시범 사업 · 특징 : 주민참여를 통한 계획
		라벤스가든 Lebensgarten	· 조성 : 1984년에 생긴 공동주택 프로젝트를 바탕 · 인구 : 130명 · 의거 : 6-8명의 남녀위원회 원간 정기미팅 · 운영 : 성인교육과 개인개발 과선명상, 태극권, 중재를 위한 학교
아시아권	일본	타마(多摩) 뉴타운(長峰(도쿄))	· 면적 : 8.9ha · 주거 : 944세대, 공동주택 5-14F · 단지 배치 : 주동의 고층화, 주차장의 입체화, 주변부에 도로를 설치할 경우 ⇒ 넓은 오픈스페이스 확보 ⇒ 주민의 용의 생활환경에 조성 · 수자원 활용 : 투수성포장, 우수를 이용한 관수용 우물 설치 · 배치 : 잔토립의 재사용, 노모한 자연식생 보존 · 단지계획 : 거주자가 직접 가꿀수 있는 커뮤니티가든(허브정원) · 단지계획 : 용역은 남쪽정식물로 녹화/쓰레기 이용⇒녹지비료화 · 태양열 에너지 : 자연공조시스템, 태양전지, 솔라 콜렉터를 이용한 사용. · 건축 : 플랫 슬라브, 플랫 루트/콘크리트 간체를 보도지만 사용.
		유코트 洛西(らくせい) 뉴타운(교토)	· 면적 : 3,300m ² · 주거 : 48세대, 3-5층의 집합주택 용적률 155%, 임대가 전체 70% · 수자원 활용 : 비포장도로(유기분수문제), 공동에 미치는 염분(밭코니) · 녹화 : 중정의 작은동산, 헤데라 혹은 아이비를 이용한 벽면녹화 · 생태 : 들새들이 좋아하는 열매수목을 주로 식재 · 비오톨 조성 : 연못과 연계되는 개울 조성 · 건축 : 대형 연결밭코니(이웃과의 왕래 및 연못 조성)

(註) 대한주택공사 주택연구소, 1996 ; 경기개발연구원, 1998)

이상의 국외 환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치 유형은 <표 9-12>와 같이 4가지 유형으로 분류할 수 있다. 보행자 순환에 중점을 두고 공동마당이 중심부에 밀집한 ‘공동마당 중심형’, 계절에 영향을 받지 않고 가로체계가 더 조밀하게 구성되고 있는 ‘4계절형 주거 밀집형’, 모든 건물이 남향, 남동, 남서향에 위치하여 수동적인 태양에너지를 활용하도록 하는 ‘태양에너지 활용형’, 보행자들의 순환에 중심을 두는 ‘보행자 중심형’ 으로 나눌 수 있다. 이는 다시 공동 커뮤니티를 중심으로 하는 유형과, 주거지, 향(向), 가로체계 중심형으로 구분될 수 있다.

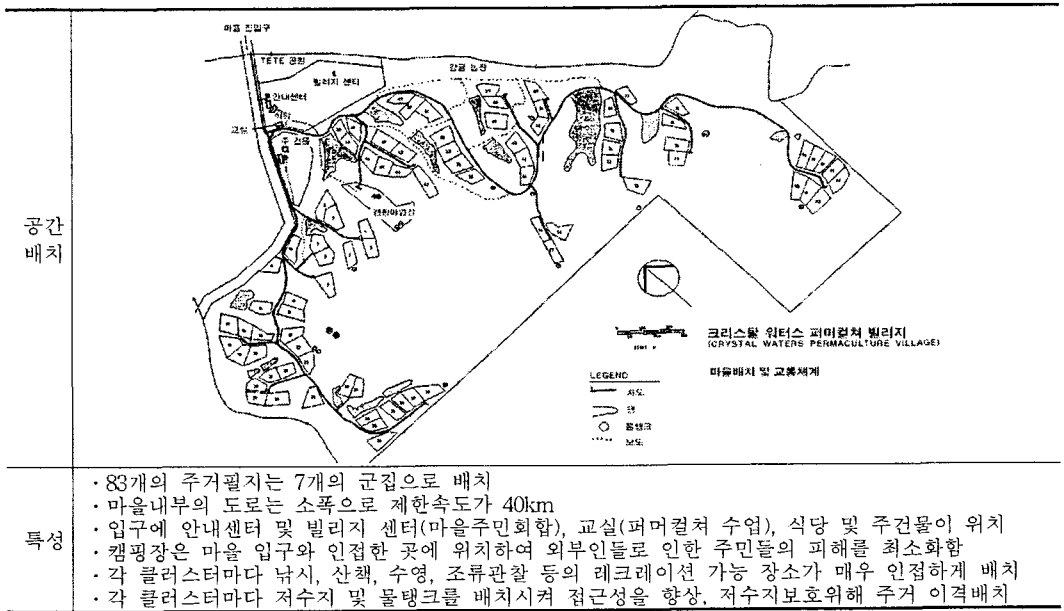
<표 9-12> 생태마을의 공간배치 유형

생태마을 공간배치 유형	
공동마당 중심형 (Central court plan)	4계절형 주거밀집형 (Covered all-weather cluster)
	
<ul style="list-style-type: none"> · 공동 커뮤니티 중심형으로 주민들간의 공동체 형성을 중시하는 배치형태 · 중심부에 마을공동마당이 존재 · 중정 주변부에 주거군이 밀집 	<ul style="list-style-type: none"> · 주거지 중심형으로 효율성 중심의 배치형태 · 주거단위가 중심부에 밀집된 형 · 공동마당 중심형보다 가로체계가 더 조밀
태양에너지 활용형 (Passive solar sitting)	보행자 중심형 (Village street plan)
	
<ul style="list-style-type: none"> · 향(向)중심형으로 에너지확보(태양열)를 중심으로 하는 배치형태 · 모든 건물이 남향, 남동, 남서향에 위치 	<ul style="list-style-type: none"> · 가로체계 중심형으로 주민 및 이용자들의 접근성에 중심을 두는 배치형태 · 보행자들의 순환에 중점

(자료 : Stitt, 1999)

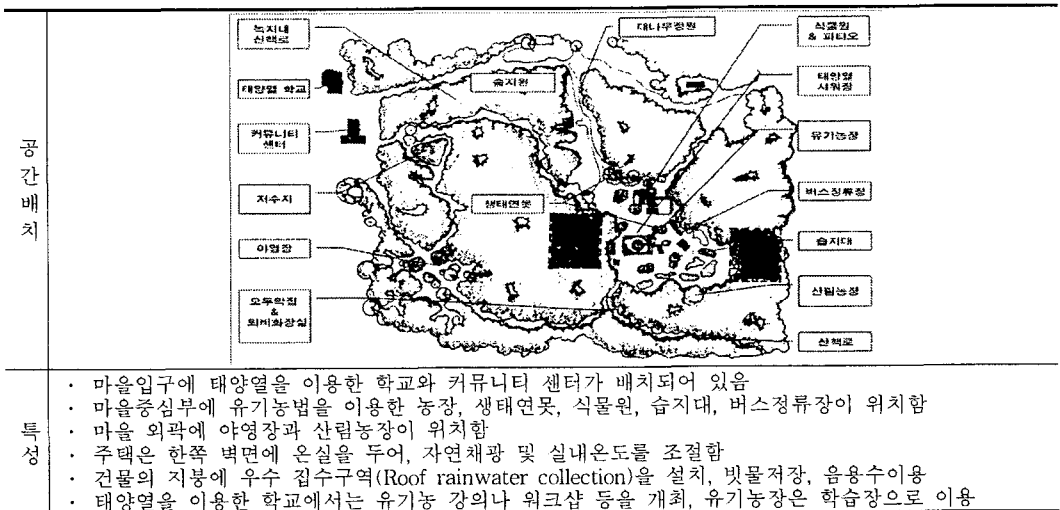
국의 환경친화·자원절약형 마을사례 중 호주 크리스탈 워터스, 미국의 생태마을 팜의 배치 및 공간특성은 다음과 같다.

<표 9-13> 호주 크리스탈 워터스(Crystal Waters)의 공간배치 및 특성



(자료 : Ctystal Waters)

<표 9-14> 미국 생태마을 팜(Farm)의 공간배치 및 특성



(자료 : Hough, 1995)

2) 국내 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 사례 및 특성

국외 사례 이외에 국내의 대표적인 생태마을은 외국의 사례처럼 다양하지는 않고 비교적 스케일이 작으며, 시설이나 기술적인 측면들 역시 발전하는 과정이기 때문에 다양하지 않다고 판단된다. 본 연구에서는 기존 생태마을을 추진하고 있는 마을들의 현황과 특성 파악을 위해 마을계획 유형별 분류체계에 따라 전라북도 무주군 안성면 진도리와, 충청남도 홍성군 홍동면 문당리를 대상으로 생태마을 사례조사를 수행하였다. 조사방법은 생태마을을 추진하고 있는 마을대표자 인터뷰 및 현지조사를 실시하였으며, 생태마을 추진배경과 추진현황을 중심으로 조사를 수행하였다. 현황조사 대상지인 전라북도 무주군 안성면 진도리와, 충청남도 홍성군 홍동면 문당리와 비교적 마을배치나 기술이 적용가능하다고 판단되는 경기도 남양주시 수동면 내방리의 공간 배치적 특징은 다음과 같다.

<표 9-15> 국내 생태마을 조사

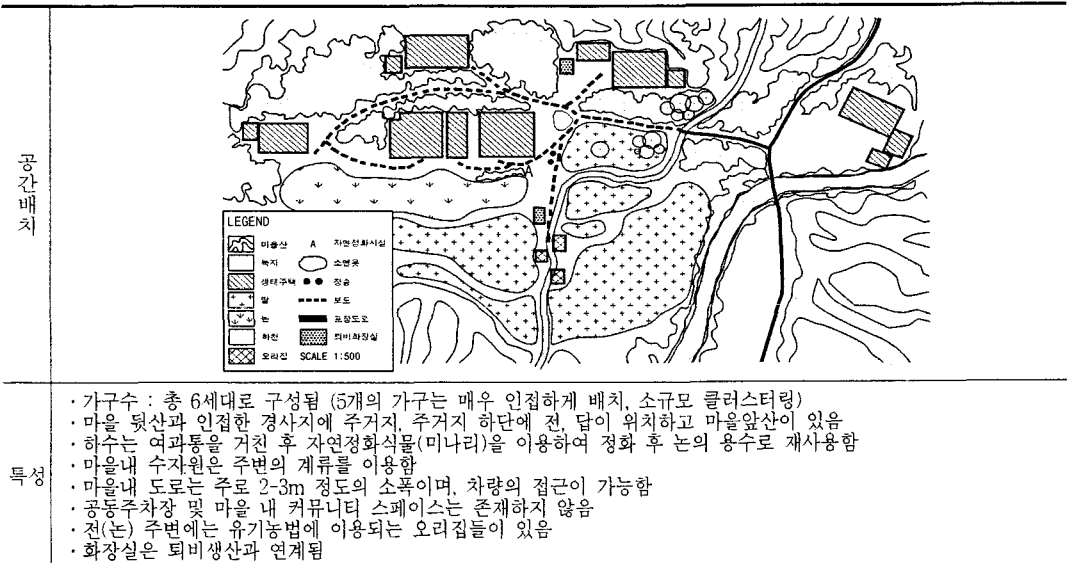
조사지 명	조사지 성격	조사방법	
		마을대표자 인터뷰	현황조사
전라북도 무주군 안성면 진도리	공동체 중심	●	●
충청남도 홍성군 홍동면 문당리	친환경 농업 중심	●	●

전라북도 무주군 안성면 진도리는 귀농자들을 중심으로 생태적 생활 및 생산방식을 실천하고자 1996년 4월부터 정착하기 시작한 마을로서 현재 마을은 21세대 59명이며 귀농운동본부에서 교육을 받은 후 귀농을 하고 있는 것으로 조사되었다. 현황 및 공간 배치특성은 다음과 같다.

<표 9-16> 전라북도 무주군 안성면 진도리의 마을계획기술별 주요현황분석

분류	항목	내용
1. 친환경 농업	① 농법	· 오리농법, 왕우렁이 농법, 태평농법(일부), 시설농은 거의 없음 · 지력회복을 위해 격리된 장소(고지대)에 경작지가 위치함
	② 축산	· 육식을 안하므로 축산은 거의 없으며 오리농법을 위한 농장이 있음
2. 환경친화적 주거환경개선	① 물	· 식수는 주로 지표수(계곡물) 사용. 저장 연못, 탱크를 설치함 · 우수정화처리 연못 : 자연정화과정(미나리 등)을 거쳐 논으로 유입됨 · 두수성 포장(일부), 우수집수탱크, 연못 설치 등 고려
	② 에너지	· 난방 : 농촌형 나무, 기름 겸용 보일러 사용. 댁감 확보 문제가 있음 · 풍력발전 모색(푸른 꿈 고등학교), 시설비 문제가 있음 · 가축분뇨 메탄발생기 설치 고려 중임
	③ 폐기물	· 재활용품은 면에서 수거함(폐비닐 등 수거 문제)
	④ 주거	· 향 : 주로 남향 / 마당 : 텃밭 / 건축소재 : 흙벽돌집, 토담집 · 지붕 : 역새, 너와, 기와 등. 빗길 방수처리로 사용기간 연장
	⑤ 공동시설	· 마을회관 신축(생태건축), 지붕재료는 아스팔트 성글 · 거주기간이 짧아 마을내 공동시설은 없으며 농사터, 집터 확보가 우선
3. 공동체 형성	① 마을모임	· 마을회의를 개최함
	② 교육	· 안성면 초, 중, 고교가 있음.
4. 농촌관광	① 관광자원	· 생태마을 자체가 소득증대에 대한 고려가 적음 · 주변에 덕유산이 있으나 마을과 관련 없음. 가끔씩 불법사냥이 있음
	② 문화자원	· 대보름, 추석 등 명절 외 수시로 주민 모임이 활발함 · 리민·면민 체육대회, 축구대회를 개최함
	③ 도농교류	· 도시인 방문체험 프로그램을 운영함 · 폐교를 임대하여 가족단위 농활 지원(현재 10명 정도 취사가능) · 농산물 직거래 : 일부 개별접촉을 통하여 농산물을 판매함

<표 9-17> 전라북도 무주군 안성면 진도리 생태마을 공간배치 및 특성



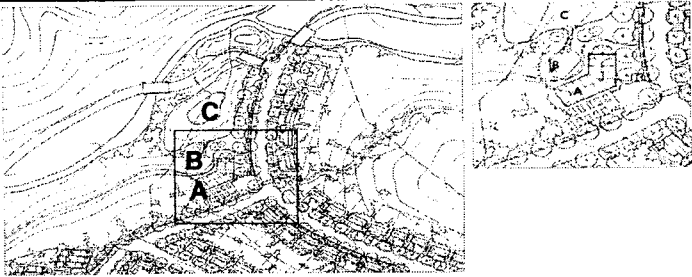
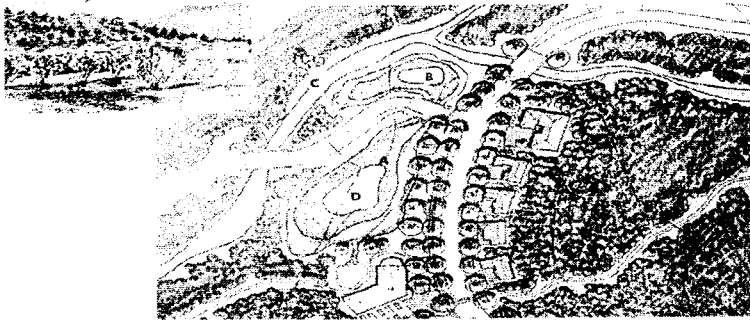
충청남도 홍성군 홍동면 문당리는 친환경농업의 육성을 목표로 1993년부터 마을주민이 주체(19가구 31,500평)가 되어 오리농법을 도입하였으며 현재는 농약을 사용하지 않는 농가가 마을의 80%(현재 40만평)를 차지할 만큼 친환경농법이 마을농업으로 발전한 것으로 조사되었다.

<표 9-18> 충청남도 홍성군 홍동면 문당리의 마을계획기술별 주요현황분석

분류	항목	내용
1. 친환경 농업	① 논농사	· 1993년 오리농법 도입/무농약 품질인증(국립농산물검사소)을 받음 · 1999년 유기재배 품질인증(국립농산물검사소)을 받음
	② 밭농사	· 일반적인 밭작물 재배하며 배추, 마늘, 콩을 환경농업으로 재배함(일부)
	③ 축산	· 사육두수는 적은 편이며 한우, 유우, 돼지, 닭, 사슴 등을 사육함
2. 환경친화적 주거환경개선	① 물	· 전기펌프를 이용하여 지하수 사용, 우수는 수집되지 않음 · 대부분 콘크리트(비투수성)로 포장함 · 축산폐수 정화를 위해 BMW(Bacteria Mineral Water) 시설 설치계획
	② 에너지	· 난방은 기름보일러와 장작 사용, 취사는 LP가스
	③ 폐기물	· 식물성 쓰레기는 대부분 가축사료로 이용, 일부는 퇴비로 이용함 · 일반쓰레기는 1회/주 정도 순회수거 및 자체 소각함
	④ 주거	· 주택은 81동으로 흙+나무(26동), 조적조(22동), 흙+콘크리트(7동) 등 · 지붕은 79%가 합석, 기와, 슬레이트 등으로 개량, 그 외 양육.
	⑤마을공동 시설	· 문당리 나눔의 집(환경농업교육관), 마을이린이회관 · 교육관 및 숙소는 흙벽돌, 교육관 지붕은 너와, 숙소는 아스팔트형글사용
3. 공동체 형성	①마을모임	· 마을개발위원회, 새마을회, 환경농업시범마을 영농조합법인, 상여제 등 · 흥동농협, 정농회가 있음
	② 교육	· 풀무학교와 연계됨
4. 농촌관광	①관광자원	· 거의 없음
	②문화자원	· 박물관 건립이 추진됨
	③도농교류	· 교육관을 활용함 · 기업과 친환경적 연계, 소비자(유통회사)-농협-농민 3자 계약 추진함

경기도 남양주시 수동면 내방리는 도시근교 주거단지 유형으로, 밀도가 높은 면소마을에 적용 가능한 개념이라고 판단된다. 규모는 수용세대수 100호 정도이며, 캐나다의 도시근교 주거단지 개발에 관한 경험과 기법을 수렴하여 수립된 계획방향이다. 주거지는 듀플렉스 주택, 타운하우스(19호), 노인주택(25호)으로 구성되며, 그 외 태양열 오수처리시설, 레크레이션 시설, 전망대, 공원지역, 수변공원 습지, 약초병원 등으로 구성된 다(주택산업연구원, 2000).

<표 9-19> 경기도 남양주시 수동면 내방리의 생태적 공간배치 및 특성

주거 및 태양열 하처리	
공간배치	
우연 및 습지	<p>※ A : 상부저수지, B : 조류서식지, C : 소저수지, D : 방출지(실개천)</p>
특성	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 지형을 최대한 보존하는 개발방식(Site Responsive Development)을 채택함 · 주택을 도로에 인접 배치됨 (경사지에 주택을 지음) · 도로하단주택은 거리에 주차, 도로상단 주택은 차고를 이용함 · 온실을 이용한 태양열 하수처리기법(Solar Aquatics)은 자연의 습지나 목초지, 수계에서 나타나는 정화과정을 응용한 것으로 계절에 상관없이 하수를 처리함 · 이때, 주택에서 사용한 하수는 온실에 설치된 저수조로 흘러들어가고 이 하수는 연속적인 여과장치와 내부 저수조를 통과한 후 연못이나 강으로 배출됨 · 우수의 유출속도 감소를 위해 기존 지형을 살려 개발함 · 우수연못 및 습지는 도로를 따라 유출수가 가능한 많은 양이 흘러들러갈 수 있도록 가장 낮은 지대의 기존 실개천 옆에 위치함(습지는 여과작용과 유출속도를 저하시키기 위해 대상지의 진입부에 건설) · 상부저수지는 주거지 도로상단에 위치. 침식을 조절하기 위해 수풀로 덮이도록 하며 상단부의 저수지는 하단부의 저습지와 연결됨

(자료 : 주택산업연구원,2000)

지금까지 살펴본 국내의 환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치는 전통적인 농촌마을의 공간배치와 비교해 볼 때, 많은 차이점 갖는다. 즉 전통적인 농촌마을의 공간배치는 평지형일 경우 주택의 밀도가 높기는 하나 매우 산발적이지만, 생태마을의 공간

배치는 주거지가 밀집되며, 밀집되는 주거지 중심부에 커뮤니티 스페이스 및 채원(채소밭) 등이 위치한다. 또한 밀집되는 인구조로 인한 오염물질을 정화하고, 우수를 효율적으로 이용하기 위하여 우수연못이 위치하게 된다. 국내외 생태마을의 일반적인 마을배치 특성은 다음과 같이 스케일, 향(태양열에너지의 활용), 주거지의 클러스터링, 경작지의 외부위치, 공동주차장의 배치 및 보도중심의 도로, 공동마당 등의 공통적인 성격이 있으며, 이를 간략하게 요약하면 다음과 같다.

<표 9-20> 생태마을 공간배치의 공통적 특성 및 기본요소

요 소		특 성
기본 요소	스케일	· 작은 스케일(휴먼스케일)의 마을로 마을내 도보를 이용함 · 이웃과의 시각적 접근성을 높임(보행자 스케일)
	향	· 건물은 태양열 에너지활용을 위해 남향, 남서향, 남동향으로 배치함
	주거지	· 주택은 밀집하여 배치하여 다른 요소들의 공간 확보를 용이하게 하고 에너지의 효율을 증대시킴(클러스터링) · 모든 건물은 자연지형에 조화되게 배치함
	경작지	· 경작지는 대부분 주거지 외부에 위치함
	커뮤니티 스페이스 (공동마당)	· 공동마당은 대부분 주거군의 중심부에 위치함 · 마을의 공동체 형성 및 주민 간의 의견교환의 역할을 담당함
	정원, 과수원 보존녹지지역	· 사이트의 외곽 혹은 공동안마당 내에 위치함
	레크레이션 공간	· 레소극장, 경작지, 정원, 벤치, 식탁, 시내와 연못 등으로 구성됨 · 주로 클러스터내의 커뮤니티 스페이스와 인접하여 배치함 · 주민들의 접근성을 좋게하기 위해서 주거지와도 인접함
	공동주차장	· 대부분 마을내부에 차량진입이 금지되고 입구 공용주차장을 이용함 · 주로 마을 입구에 위치함
	하부시설	· 클러스터 배치, 에너지 분배시스템 등을 통하여 에너지를 절약함
	에너지	· 대부분의 마을이 태양열에너지를 이용하고 있으며, 소극적 태양열에너지(남향)와, 집열판을 통한 적극적 태양열 에너지를 동시 사용함. · 에너지는 태양열에너지와 전기에너지, 풍력에너지 등을 혼용함
	식재	· 주거간의 인공적 담을 지양함 · 생활타리, 방풍식재, 덩굴 식물을 이용한 차광시설, 분리식재를 함
	공간구분	· 공공장소와 사적장소를 구별함 · 공공장소는 접근성이 좋은 마을 중심부에 위치함 · 사적장소는 프라이버시 보호를 위해 고저차/벽/현관/재료특성 고려함

다. 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 유형구분

환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 유형을 파악하는 것은 초기단계이기는 하나 향후 마을 계획에 있어 바람직한 계획방향을 제시해 주는데 유용할 것이라고 판단된다. 국내 생태마을은 친환경농업형, 친환경주거형, 공동체형, 생태관광형으로 세분될 수 있으며, 본 연구에서는 이러한 분류체계를 이용하며 마을유형별 계획기술을 개발하였다.

2. 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 계획기술

가. 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 계획기술

환경친화 · 자원절약형 마을계획기술은 환경친화 · 자원절약형 농법개발, 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 공간배치, 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 공동체 형성, 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화로 대별될 수 있으며, 구체적인 중분류 항목은 <표 9-21>과 같다.

<표 9-21>환경친화 · 자원절약형 마을계획기술의 분류

마을계획기술	대분류	중분류
환경친화 · 자원절약형 마을계획기술	환경친화 · 자원절약형 농법 개발	· 유기농법
	환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 공간배치	· 자연에너지를 이용한 배치
		· 자연경관 및 생태계를 보전하는 배치
		· 오수 및 우수처리를 고려한 배치
	환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 공동체 형성	· 공동작업의 활성화
		· 주민간의 경제교류 활성화
		· 주민의견 수렴 활성화
	환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화	· 이용자들의 만족
		· 생태자원의 보전
		· 문화자원의 보전
· 지역주민의 소득증대		

1) 환경친화 · 자원절약형 농법

환경친화 · 자원절약형 농촌마을은 물리적인 환경친화성, 지속가능성 이외에 주민들의 생활양식, 농업생산기반까지 친환경적으로 이루어지는 마을을 의미한다. 따라서 환경오염을 일으키는 주된 원인이 되었던 기존의 농업 생산활동을 환경친화적이고 지속가능한 농업으로 전환하는 것은 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 계획의 중요한 선결과제라 할 수 있다. 환경친화 · 자원절약형 농법은 작물의 다품종 소량생산 재배, 다품종 소량의 가축 사육, 작물재배와 가축사육의 복합농업 실시, 작물의 환경농업 재배, 자급자족 등을 주요한 개념으로 하며 이는 유기농법으로 대표될 수 있다. 유기농법은 무경운(無耕耘), 무시비(無施肥), 무농약 등을 원칙으로 하며 오리농법, 왕우렁이 농법, 태평농법 등의 구체적인 농법이 실행되고 있다. 이 중 논농사는 생태적 · 환경친화적인 지역발전에 미치는 영향이 절대적이기 때문에 우선적으로 농법 전환이 필요하며 논농사 부문에 있어 고려할 수 있는 환경친화적인 농법으로서는 오리농법, 우렁이농법, 참계농법, 태평

농법 등이 있으나, 지역여건상 현실성이 큰 농법은 오리농법과 우렁이농법이라고 볼 수 있다. 또한 발농사는 크게 토양개선과 효율성 증대라는 목적 하에 객토, 유기질비료, 휴경, 윤작, 혼작, 집약적 시설재배 등의 방법이 있다. 그러나 현재 시행되고 있는 농법은 대부분 농약을 상대적으로 많이 사용하는 논에 집중되어, 발농법은 윤작 및 섞어 심기 이외에는 특별한 유기농법의 시행이 부족한 것이 현실이다. 따라서 향후 전답(田畓)의 균형적인 농법개발이 필수적일 것으로 판단된다. 분류 및 방법은 <표 9-22>와 같다.

<표 9-22> 환경친화·자원절약형 농법의 분류 및 내용

분류		내용		
유기농법	전(田)	무시비(無施肥)	· 토양에 인공적 시비를 하지 않고, 퇴비 등의 자원재활용으로 상당부분 효과기대 · 섞어찍음 비료와 천혜녹즙을 사용하여 뿌리가 영양을 잘 흡수하도록 함	
		무경운(無耕耘)	· 무경운의 방법은 가장 주요한 역할을 하는 표토층을 보존하기 위한 농법 · 벚집과 낙엽을 이용한 자연멀칭을 통해 생물균형(지렁이, 선충) 및 지력 회복	
		무농약	· 농약을 사용하지 않는 농법/천적을 이용한 병해충 종합관리(IPM)	
	오리농법	방법 및 시기	· 100평당 10마리 정도의 오리플 방사 · 이양후 2,3일 후 구입, 약 한달 사육, 이양후 25-30일 사이에 방사	
			효과	· 오리의 분비물에 의한 유기질 비료공급, 벼포기 자극으로 인한 왕성 한 분얼, 잡초나 해충이 자원(오리의 먹이)으로 전환되는 효과있음 · 기존에 사용하지 않던 공간인 논과 논둑을 오리사육공간으로 이용 함으로써 공간의 효율성 증대
		한계점	· 오리의 재이용이 불가능하므로 오리의 처리 문제가 대두됨 · 오리의 제조효과가 떨어지므로, 인력에 의한 제조작업이 필요함	
		우렁이농법	방법 및 시기	· 왕우렁이 농법은 모내기를 한 후 15~20일 사이에 100평당 1.6~2kg (300평당 5~6kg)의 왕우렁이를 풀고루 방사하는 방법
			유의점	· 담수재배지로 물이 충분해야 하며 피계겨 작업을 자주 실시해야함
			문제점	· 외래종인 우렁이가 환경에 생태계에 영향을 미칠 가능성이 있음 · 우렁이 방사 후 새들에 의한 피해가 있음
	태평농법(직파법)	방법 및 시기	· 5-6월 중순경 백류 수확과 동시에 콤바인 부작용 파종기를 이용하여 법씨를 심고 밀짚으로 피복하고 파종 후 약 30일쯤 물을 대어줌 · 종자량 : 300평에 10-20kg	
		효과	· 논을 갈지 않아도 뿌리에 의해서 공기가 공급되어 배수가 용이해짐 · 이전의 식물의 피복에 의해서 유기질 양분 공급, 제조효과가 있음	
	답(畓)	토양개선	객토, 유기질비료	· 객토를 하거나 가축의 배설물이나 식물비료를 공급하여 토양개선
휴경			· 5-7년마다 땅을 쉬게 하는 방법 · 작물이 진한 녹색을 띠때(질소의 다량함유) 갈아엎거나 벚짚, 건초, 갈대 등으로 피복하여 영양분을 공급하는 방법이 있음	
윤작			· 3-5년 작물을 돌아가며 선택해 심는 방식 · 병충해 및 연작장애를 방지하는 효과가 있음	
효율성 증대		혼작	· 공생적 작물, 양지식물과 음지식물의 혼작을 통해 단위 면적당 효율성 증대방안 (옥수수-오이, 토마토-대파, 고추-들깨 등)	
	집약적 시설농업	· 시설재배, 머싯 재배 등을 통한 소득증대 및 효율성 증진		
축산	유축	자연양계	· 가축분뇨의 톱밥발효축사 설치 및 가축분의 유기질 비료생산 · 경지면적 10ha당 15-20마리 양계로 식량과 거름공급	
간벌목	간벌목 가지치기 활용		· 참나무 간벌목을 활용한 표고재배 · 목탄, 목초액 재배	

2) 환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 공간배치

환경친화 · 자원절약형 농촌마을의 공간배치기술은 자연에너지를 잘 이용할 수 있는 배치, 자연경관과 조화되는 배치, 오수와 쓰레기를 오염 없이 처리할 수 있는 배치로 구분될 수 있다<표 9-23>.

<표 9-23> 환경친화 · 자원절약형 농촌마을 공간배치방안의 분류 및 내용

분 류		내 용	
환경친화 · 자원절약형 농촌마을 공간배치	1) 자연에너지를 이용한 배치	태양열이용	· 건물의 남향배치, 경사지 이용
		바람 이용	· 여름철과 겨울철의 바람의 이동통로를 고려한 배치
	2) 자연경관 및 생태계를 보전하는 배치	자연경관과 조화	· 자연경관과 조화되는 건물형태, 규모, 배치, 재료의 선택
		생태계보전	· 마을숲의 서식지 훼손을 방지하는 배치 · 야생동물의 이동통로 차단을 금지하는 배치 · 자연지형 파괴의 최소화하는 배치
3) 오수 및 우수처리를 고려한 배치	· 생활오수 자연정화 시스템, 중수시스템 등의 배치		

가) 자연에너지를 이용한 배치

자연에너지를 이용하는 배치란 오염이 없고 활용가능성이 높은 태양열과 바람을 이용한 배치가 가장 대표적이며, 이들을 이용하기 위해서는 마을의 배치단계에서부터 고려하는 것이 바람직하다고 판단된다. 자연에너지 중 가장 현실성이 높은 에너지는 태양열을 활용하는 것으로 적극적 태양열 시스템(Active solar system), 소극적 혹은 자연형 태양열 시스템(Passive solar system)을 이용할 수도 있다. 태양열은 건물의 남향배치를 통해서 가능하며 약간 경사지인 지역이 태양열 흡수력이 높기 때문에 태양열의 활용이라는 측면에서는 마을의 입지가 남향의 경사지를 택하여 건물을 남향 배치하는 것이 바람직하다. 지역에 따라서는 태양열이외에도 지열이나 풍력, 수력을 이용한 에너지공급도 가능할 수 있다. 바람의 활용이라는 측면에서는 여름철의 바람의 이동통로를 막지 않으면서 겨울철의 바람은 차단되도록 건물과 수목의 배치가 이루어져야 할 것으로 판단된다. 그 외 바이오매스 및 소수력(小水力)발전방식의 적용이 가능하다.

나) 자연경관과 조화되는 배치

자연경관과 조화되는 배치란 기존농촌의 이질적인 건축물의 자연경관 훼손을 방지하는 대신 자연경관과 조화를 이룰 수 있도록 건물의 형태와 규모, 재료 등을 선택하는 기술 및 서식지 농촌마을의 생태계를 보전하는 배치를 의미한다. 환경친화 · 자원절약형

농촌마을의 건물배치의 가장 큰 특징은 경사지의 변형을 막고, 지형을 고려하며 주변 환경(산의 능선 등)과 조화되는 것이라고 할 수 있다. 기존 농촌마을의 경사지내 건물 배치와 환경친화·자원절약형 농촌마을의 경사지내 건물배치는 다음과 같은 차별성을 갖는다.

또한 기존의 농촌마을이 조성됨으로 인해 농촌의 자연생태계를 훼손시키는 경우가 많았기 때문에 마을의 입지시에는 자연생태계의 서식지를 훼손시키지 않도록 해야 하고 야생동물의 이동통로를 차단하지 않도록 배치해야 한다. 즉, 주변 야생동물의 먹이사슬, 서식처, 이동통로, 행동반경을 파악하여 서식환경을 보전하고, 야생동물의 먹이공급처 조성하여 생물다양성을 보전해야 한다는 것이다.

환경친화·자원절약형 농촌마을의 배치는 마을내 원활한 물질순환과 재순환과 밀접하다. 일반적으로 농촌마을에서의 물질순환체계는 물, 에너지, 자원, 유기물 등을 들 수 있다. 이 중 물은 매우 주요한 요소로서 생활용수뿐 아니라 농업용수로 이용되기 때문에 우수 재활용 시스템, 생활용수 정화 및 재활용시스템(정원의 관수용으로 이용) 등을 갖추어야 할 것이다. 또한 우천시 생기는 우수로 및 자연물길을 잘 활용하여 식수와 농업용수를 공급받고 이를 자연정화한 후, 경작지를 통과하여 자연물길로 다시 흘러들어 갈 수 있도록 체계를 갖추는 것이 중요하다.

다) 우수 및 우수처리를 고려한 배치

오수와 쓰레기를 오염 없이 처리할 수 있는 배치란 생활오수나 쓰레기와 농업 쓰레기 등을 오염 없이 처리하고, 자연정화시스템을 구축하는 배치를 의미한다. 생활쓰레기 중 음식물쓰레기와 분뇨, 가축분뇨 등의 유기물은 발효시켜 퇴비화하도록 해야 하며, 생활오수는 자연정화시스템을 도입하여 자연정화연못을 이용한다든지 수초를 활용해 정화되도록 하는 것이 바람직하다고 판단된다. 또한 우천시 생기는 우수로 및 자연물길을 잘 활용하여 식수와 농업용수를 공급받고 이를 자연정화한 후, 경작지를 통과하여 자연물길로 다시 흘러들어 갈 수 있도록 체계를 갖추는 것이 중요하다.

<표 9-24> 환경친화·자원절약형 농촌마을의 세부 공간배치기술

대분류	중분류	환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치기술
마을터	위요공간	· 통과도로로부터 독립되어 주변자연지형에 위요된 공간에 마을터 배치
	경사면	· 경사면의 자연지형에 따르는 조화로운 배치
마을공간구성	모양	· 동심원 모양
	중심부	· 주택과 일상적인 식량을 재배하는 텃밭이 있는 주거지 주거지와
	인접부	· 경사지거나 좁은 면적의 경작지에는 발작물을 재배 · 평지 지형이나 넓은 경작지에는 논이 위치
	외각	· 경작지의 서북쪽 외곽에 겨울철 바람차단, 연료롤 위한 방풍림, 연료림이 위치
용도별배치	주거지	· 평지형이 아닐 경우 평지와 경사지가 접하는 지역으로부터 경사방향으로 위치함 · 인구밀도가 낮은 지역은 단독주택배치, 인구밀도가 높은 지역은 군집형으로 배치하는 것이 에너지 절약적인 면에서 효율적임 · 주택의 향과 일조량조절을 위해 남향 혹은 남동향으로 배치함 · 경사지내 위치시 시설의 표고한계선을 설정하여 자연경관과 조화롭게 배치함 · 진입로와 차량출입, 마을공동의 시설과의 거리, 공급시설·처리시설의 설치와 유지 관리가 효율적일 수 있는 배치를 함 · 소단위 커뮤니티 형성이 가능한 배치를 함
	경작지	· 경작지의 향, 경사지, 일조량에 따라 농작물, 발작물의 생장과 밀집함 · 전(田) : 남향, 남동향, 남서향의 환경사지에 위치(충분한 일조량 확보)함 · 답(畓) : 환경사지, 경사지는 계단식 밭, 이것이 어려울 때 파수원으로 조성함 · 생활과 생산이 분리되지 않도록 주거지와 인접하게 배치함 · 가축 및 농기계의 이동 등이 효율적으로 이루어지도록 배치함 · 주변 경관과의 조화(개간한 밭은 주변 자연경관을 파괴), 농업용수 확보(인위적인 농수 방지), 주변 식생 파악(농작물의 천적피해를 방지), 일정장소의 미기후를 파악(안개나 골바람, 서리)
	공공용지	· 주거지 중심부에 접근성이 좋은 곳에 위치함 · 정자목이 있는 커뮤니티 스페이스와 근접하게 배치함
	녹지	· 자연환경에 대하여 철저한 조사와 천이과정 분석, 먹이사슬 분석과 시간경과에 따른 변화예측을 통하여 생태계 절대보존지역과 완충지역, 관리지역을 설정함 · 절대보존지역 : 생물다양성이 높아 방치하여 다양한 생물서식처로 기능을 담당함 · 완충지역 : 안정된 식생 구조를 가지고 있고 야생동물의 휴식처, 먹이처, 이동통로의 역할을 하는 지역으로 다양한 식물을 조성하여 야생조류의 먹이가 되게 하고 자연관찰 학습장이나 입산물 재배장으로 활용함 · 관리지역 : 식물상이 불안정한 식생구조로 간벌을 통하여 천이속도를 조절하거나 생물다양성을 증가시킴
동선체계	주동선	· 유동량이 많은 마을진입로와 마을연결로를 보행·차량 겸용의 주동선으로 배치함 · 주동선을 중심으로 주택과 공동시설을 배치함 · 마을 내 주택별 차량진입, 하물차량, 비상시 진입차량 등 효율적인 차량은행 고려함
	보조동선	· 차량동선과 구분되어 주택간, 주택과 공동 시설간 이동을 위한 보행동선
	주차장	· 마을 공동주차장을 주거지에 인접하여 배치함
에너지공급원	태양열온수기	· 주택의 남향에 환경사지나 평지, 그늘이 생기지 않는 곳으로 기기의 설치면적이 확보되고 주택마다 공급이 유리한 곳에 설치함
	풍력발전기	· 일정하게 풍향·풍속이 유지되고 바람길을 방해받지 않는 곳에 설치함
	수력발전기	· 소규모로 유량변동이 적고 낙차가 큰 곳에 위치함
물공급원	식수	· 자연물길로부터 사람이나 야생동물의 접근, 인근 경작지의 농약이나 비료 등으로 인한 오염의 우려가 없고, 수량이 항상 확보되며 지형의 높이 차이를 이용하여 공급이 가능한 곳에 배치함 · 겨울철에 대비하여 지하수계를 파악하고 오염이 없는 곳에 마을공동관정을 마련함
	농업용수	· 자연물길로부터 일정한 수량을 확보할 수 있는 곳에서 논으로 물길을 끌어들이기 · 소규모 저수지는 각 경작지와외의 거리를 고려하여 균등하게 배치함
	우수	· 우상으로부터 설치된 우수관과 집터 주변의 빗물 배수로를 통하여 빗물탱크나 작은 연못에 모아 생활용수, 인근 텃밭, 경작지 농수로 활용함/자연수체계와 연계시킴

<표 9-25> 환경친화·자원절약형 농촌마을의 세부 공간배치기술(계속)

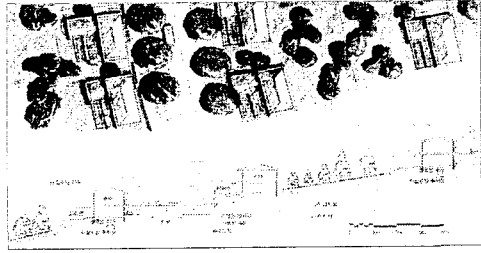
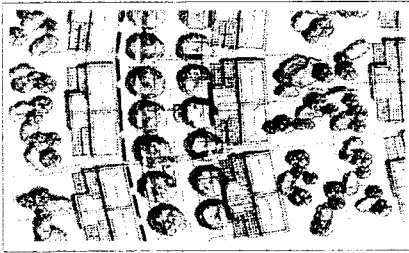
대분류	중분류	환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치기술
시설 배치	공공시설	· 접근이 쉽고 차량 진입이 가능하도록 배치함
	정자목	· 마을 입구 유동인구가 많은곳에 배치함 · 휴식시설, 정보계시판, 마을 안내도를 설치하여 주민과 외부방문객에게 휴식장소, 정보제공의 장소, 의사교환의 장소로서 이용함 · 유아, 아동들을 위한 놀이터 배치함
	하수처리지	· 지형의 높낮이를 이용하여 주택마다에서 나오는 오수를 한 곳으로 모아 정화연못을 만들고 자연물길로 연결 되도록 배치함 · 마을의 커뮤니티공간으로서 다목적으로 활용함
	방문객시설	· 주민생활 보호를 위하여 방문객시설을 공간적으로 독립하여 배치함 · 환경농업의 현장교육이나 도시 아동의 생태교육의 장소로서 교육공간이나 숙박시설을 제공하고 마을홍보, 농산물 전시·판매장을 설치함
	생산시설	· 건조창고· 집하장· 농기계창고· 공동작업장 · 주거지 인근이나 마을 진입구에 차량 접근이나 농산물 집하가 쉽게 이루어질 수 있도록 접근성을 고려하여 배치함
가축우리	· 악취피해를 방지하기 위하여 바람의 방향, 주택과의 거리를 고려함 · 주변의 자연물길이 가축의 분뇨로 인하여 오염되지 않도록 배치 · 시각적으로 차폐하여 배치함 · 가축우리와 경작지 사이의 이동이 쉽도록 인접하게 배치함	

이 중 주거지의 주택배치방안은 <표 9-26>같은 방법들을 이용할 수 있으며, 농촌마을의 인구밀도에 따라 적절한 방법을 선택하는 것이 바람직하다고 판단된다. 즉 인구가 상대적으로 적은 기초마을인 경우는 많은 면적이 소요되기는 하나 독립성이 보장되는 단독주택 배치방안이 주요할 것이며, 인구밀도가 상대적으로 높은 면소마을일 경우는 듀플렉스 배치방안 및 군집형 배치방안을 고려하여 효율성을 증대시키고 주민들간의 공동체 형성을 위하여 공공녹지를 조성하는 것이 바람직하다는 것이다.

<표 9-26> 환경친화·자원절약형 농촌마을 주거지 배치에 적용 가능한 방안

구 분	특 징 (장/단점)	적용
단독주택 개발방식 (Detached Development)	· 밀도가 낮은 배치 · 많은 면적소요/자연보전지역이 적음	· 기초마을에 적용가능함
듀플렉스 개발방식 (Duplex Development)	· 두 주택이 경계벽 공유/대규모의 녹지를 확보 · 일조량이 풍부, 좋은 전망	· 기초마을 또는 면소마을에 적용가능함
군집형 개발방식 (Clustered Development)	· 주택을 집중적으로 배치 · 많은 면적의 녹지지역이 확보	· 면소마을에 적용가능함

(자료 : 주택산업연구원, 2000)



<그림9-3> 듀플렉스 개발방식(Duplex Development)

3) 환경친화·자원절약형 농촌마을의 공동체 형성

환경친화·자원절약형 농촌마을의 공동체 형성은 지역화폐 및 협동조합의 설치를 통한 단위경제권의 형성, 공동작업 등을 통한 공동체 의식 조성, 공동체에 대한 교육시스템의 구축을 통해 추진될 수 있으며 일반적으로 전통적인 두레공동체의 복원에 관한 대안이 대두되고 있는 실정이다. 따라서 농촌마을의 공동체 형성은 크게 다음과 같이 대별될 수 있다<표 9-27>.

<표 9-27> 환경친화·자원절약형 농촌마을 공동체형성방안의 분류 및 내용

	분 류	내 용
환경친화·자원 절약형 농촌마을의 공동체 형성	1) 공동작업 활성화	· 전통적인 공동체를 복원함 (두레, 품앗이 활성화)
	2) 주민간의 경제교류 활성화	· 지역화폐나 생활협동조합, 도농간의 직거래장터, 농산품 가공 산업 등 자립 여건마련을 통하여 공동체를 형성함
	3) 주민의견 수렴 활성화	· 마을리더를 중심으로 한 마을회의 등을 활성화 함

가) 공동작업 활성화

공동작업 활성화를 통한 공동체 형성은 주로 두레, 품앗이 등의 전통적 기법의 복원이 주된 내용이다. 우리나라의 전통적 공동체인 두레는 물리적인 환경이나 역사적인 전통 등의 지역적인 특성들과 조화를 이루면서, 잠재력과 독특한 개성을 발휘하고, 구성원들 간의 의사소통·협력관계가 증진하여, 자신이 속한 공동체에 대한 애착이나 귀속감을 형성하는 것이라고 규정할 수 있다(신용하, 1985). 따라서 전통적 공동체인 두레, 품앗이 복원은 농촌마을 생태자원, 문화자원의 보전 및 활용과 매우 밀접하며, 농촌성을 보전하는데 있어 필수 과제라고 판단된다.

나) 주민간의 경제교류 활성화

주민간의 경제교류 활성화는 마을 구성원들간의 자체 공동체조직에 의하여, 도·농간의 교류를 증대시키고, 이를 통해 농가의 소득을 안정적으로 보장하여 국토의 균형적 발전을 모색한다는데 가장 큰 목적이 있으며, 구체적 경제교류 활성화 방안은 <표 9-28>과 같다.

<표 9-28> 주민간의 경제교류 활성화의 구체적 방안

분 류		내 용
주민간의 경제교류 활성화	도농간의 직거래장터	· 농산물의 중간유통 없이 직거래함으로써 소득증대를 도모함 · 마을외부의 통과도로 인근에 마을공동 판매장을 운영함 · 농가와 도시가정의 직접적 결연을 통한 교류를 확대함
	농산물 가공산업	· 지역의 농산물과 결합할 수 있는 소규모·농가형 가공 · 1차 농산물을 소규모의 가내수공업 가공으로 보존기간, 유통기간을 연장시킴으로써 부가가치를 높이고 소득이 안정됨 · 김치, 잼, 천연양념가루, 효소, 전통된장, 전통고추장, 메주 등 이 있음
	지역화폐 생활협동조합	· 화폐의 지역성을 고려한 지역화폐 시스템은 자체 통화를 사용함. · 외부로의 유출을 방지하는 효과가 있음 · 주민들간의 서비스를 주고받으면서 공동체 형성에 기여함
	지역상품의 생태·문화관광산업 과 연계	· 농산물, 임산물, 지역특산품이 지역축제 등과 연계하여 도농간의 건전한 교류를 증대시킴 · '이천 도자기축제'와 쌀, '무주 반딧불이 축제'와 씨없는 수박, '강화 갯벌축제'와 인삼 등이 구체적 예임

다) 주민의견 수렴활성화

주민의견 수렴 활성화는 마을회의 활성화, 주민간의 자체조직 활성화, 마을리더의 역할증대 등을 통해 달성될 수 있을 것으로 판단되며 구체적인 방안은 다음과 같다<표 9-29>.

<표 9-29> 주민의견 활성화의 구체적 방안

분 류		내 용
주민의 견 활성화	마을회의 활성화	· 자체적 마을회의를 활성화시켜 주민의견을 반영하고, 주민들의 능동적인 참여를 유도하여 공동체를 형성함
	주민간 자체조직 활성화	· 재배작물에 따라 작목반, 유통전담반, 운영위원회 등으로 분류, 구성됨
	마을리더의 역할증대	· 정부정책사업의 유치와, 자치단체의 협조, 기타 지원 단체의 사업들을 연계하여 마을발전을 활성화하기 위한 대외창구의 역할을 담당함

4) 환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화

농촌관광이란 생태계의 본질을 변화시키지 않으면서 지역주민은 자연보전을 통해 경제적인 이익을 얻고, 이용객은 문화와 환경, 자연사에 대한 이해를 증진시키는 관광형태인 생태관광의 한 부류로써, 생태자원 뿐만 아니라, 농촌의 독특한 문화 및 경관을 즐기는 유형이라고 할 수 있을 것이다(Ecotourism Society, 1999). 즉, 농촌관광 활성화를 통한 환경친화·자원절약형 농촌마을의 조성은 산·하천·동식물 등의 생태자원과 지역 문화재 및 문화행사 등의 문화자원, 주변의 레크리에이션 자원을 연결하여 관광상품화하는 것을 의미한다. 이는 농촌이 가지고 있는 농촌성의 보전, 혹은 농촌경관의 보전등과 밀접하게 연관되어 있으며, 기존의 물리적 시설중심의 계획방안보다는 프로그램위주의 계획에 좀더 중점을 두어야 할 것이라고 판단된다. 또한 특정 농촌마을의 농촌관광활성화는 지역주민의 적극적인 참여를 통해 제 2의 소득원으로서의 경제적 역할을 담당할 수도 있을 것이다. 농촌관광 활성화방안은 크게 관광객 즉 이용자들을 만족시키는 방안과 지역주민의 소득증대를 우선시하는 방안, 생태자원 및 문화자원의 보전방안으로 대별될 수 있다<표 9-30>.

<표 9-30> 환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화 방안의 분류 및 내용

분 류		내 용
환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화	1) 이용자들의 만족	· 이용자 중심개발 · 지역 매력요인, 지속가능성, 재방문, 소비행위, 체류기간과 밀접
	2) 생태자원 보전	· 자연자원 중심개발 · 천연기념물, 마을숲, 하천, 저수지, 야생동물 등의 자원 보전
	3) 문화자원의 보전	· 문화자원 중심개발
		유형자원 · 산성, 전통건조물, 성황당, 사찰 등의 보전·복원 무형자원 · 기존 자원을 활용한 이벤트 및 마을 축제 활성화
4) 지역주민의 소득증대	· 지역주민 중심개발 · 민박, 농산품판매, 가이드, 자매결연사업, 외부이용객 교육 등	

가) 이용자들의 만족

농촌관광 활성화 방안으로서 이용자들의 만족은 관광객 중심의 마을계획기술을 의미하는 것으로, 이는 마을기반시설 및 숙박시설 등의 물리적 하드웨어의 정비 및 다양한 참여프로그램의 개발, 마을주민들의 서비스 등의 소프트웨어적 정비가 균형을 이루는 것을 주요한 내용으로 한다. 따라서 기존의 농촌관광이 관광농원의 예에서처럼 물리적 시설물 위주로 농촌의 경관 및 생태계를 파괴하는 요인 중 하나였다면, 향후 생태관광 혹은 문화관광의 한 범주로서의 주민이 참여하고 주최하는 체험프로그램에 중점을 두어 하드웨어와 소프트웨어의 균형적 계획을 하는 것이 바람직하다고 판단된다. 그 예로

는 숲체험, 농사체험(오리농법 등의 유기농법과 연계), 수확체험, 주변 생태자원 교육 약초원 및 야생화화 학습 등이 있을 수 있을 것이다.

나) 생태자원 보전

생태자원의 보전 및 이용을 위한 농촌마을의 농촌관광활성화 방안은 수용력을 고려한 자원중심의 개발방향으로서 마을숲 및 성황림의 복원, 마을하천의 복원, 야생동물의 보호 등을 통해 기존의 농촌생태계를 회복시키고, 이를 농촌관광과 적절하게 연계하여 소득을 증대시키는 방안을 의미한다. 마을의 역사, 문화신앙의 공간이었던 마을 성황림 및 마을 숲의 복원은 주민들 및 이용객들에게 휴식공간을 제공하며, 마을의 주요한 경관자원이 될 수 있다. 또한 기존 마을 숲은 생태적 임도조성을 통하여 야생동물을 보호하고, 파괴를 최소화해야하며 활엽수위주의 단순림에서 계절별로 다양한 경관을 제공할 수 있는 침엽수와 화목류, 활엽수가 어우러진 산림으로 바꾸어 사계절 관광객을 유인할 수 있도록 산림경관을 조성하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다. 그 외 마을하천의 복원은 기존의 인공적 호안을 초목이 자생하여 정화작용을 할 수 있도록 생태적으로 계획하는 것을 의미한다.

다) 문화자원의 보전

문화자원의 보전 및 이용을 위한 농촌관광 활성화방안 역시 자원중심의 계획방향으로서 유형문화자원 및 무형문화자원의 보전 및 활용으로 분류할 수 있다<표 9-31>.

<표 9-31> 문화자원 보전 및 복원, 활용의 구체적 방안

분 류	내 용
문화자원의 보전	· 문화자원 중심의 계획 · 문화자원의 보전 및 활용은 지역의 정체성 강화 및 역사성, 장소성, 상징성을 부여
	유형문화자원 · 유형문화자원의 복원 및 상징공원 등의 조성 · 산성, 전통건조물, 향교, 성황당, 사찰 등의 보전·복원
	무형문화자원 · 계절별로 대상을 다르게 하여 이벤트 및 마을 축제 활성화 · 두부 만들기, 된장 담그기 등의 체험프로그램과 연계 · 지역에서 생산되는 간벌을 이용한 목공예 참여프로그램

이상에서 언급한 환경친화·자원절약형 농촌마을 계획기술은 매우 복합적인 개념으로서 개별적으로 접근하는 것이 아니라 종합적으로 고려되어야 한다. 그러나 마을계획시 이상의 네 가지 기술들에 모두 중점을 두기보다는, 마을의 계획방향에서 마을의 보유자원에 따라 적절한 방향을 설정하고 한 가지 방향에 중점을 두어 계획하는 것이 마을의 정체성을 유지하는데 바람직하다고 판단된다.

3. 환경친화, 자원절약형 농촌시설 계획기술

가. 환경친화, 자원절약형 계획기술

1) 자연에너지 활용기술

우리나라의 환경 에너지는 대체 에너지 개발촉진법 및 동법시행령에서 신·재생에너지와 신 에너지 기술(연료전지 등)을 포함하여 11가지의 대체 에너지로 정의하고 있으며, 이들의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

<표 9-32> 환경에너지의 종류 및 내용

구분	생산에너지유형	이용분야	사업내용
태양열	열(온수, 증기)	주택 및 상업용에너지	주택·건물의 냉난방 이용기술을 개발하는 사업
태양광	전력	낙도·오지의 전력공급	태양광으로 경제단위 발전기술을 개발하는 사업
바이오 에너지	가스연료(메탄) 액체연료(알콜)	산업용(주정, 축산, 폐기물 등) 수송용(에탄올 등)	각종 바이오매스(생물자원)를 에너지화하는 사업
폐기물 에너지	열(온수, 증기) 가스연료(메탄 등)	주택, 상업용, 산업용 및 발전에너지	가연성 일반 및 특정 폐기물을 에너지화하는 사업(집단에너지 공급사업과 연계추진)
석탄이용 기술	액체연료(COM, CWM 및 석탄액화), 석탄가스	산업용 및 발전에너지	석탄을 부가가치가 높은 연료로 전환하여 이용하는 기술을 개발하는 사업
소수력	전력	발전에너지	국내소수력 자원을 최대한 활용하도록 여건을 조성하는 사업
풍력	전력	낙도·오지의 전력공급	풍력자원으로 경제단위 발전기술을 개발하는 사업
수소 에너지	가스연료(수소)	전부분에너지	물로부터 수소를 생산 및 이용하는 기술을 개발하는 사업
연료전지	전력+열 (열병합시스템)	발전에너지 및 상용건물의 냉난방에너지	수소와 산소를 이용한 고효율의 신발전 기술을 개발하는 사업
해양 에너지	전력	발전에너지	조력, 파력 및 해수온도차를 이용한 발전 기술을 개발하는 사업
지열 에너지	열(온수, 증기)	주택, 상업용 및 발전에너지	지하의 열수나 고온암체를 이용하여 지역난방 및 발전기술을 개발하는 사업

(자료 임상훈 외, 1998)

본 연구에서는 이러한 환경에너지 기술 중 자연에너지 활용기술로서 비교적 활용가능성이 높은 태양열(active solar, passive solar)활용, 수력 및 풍력의 활용에 대해 다루고자 한다.

가) 태양열 활용시스템

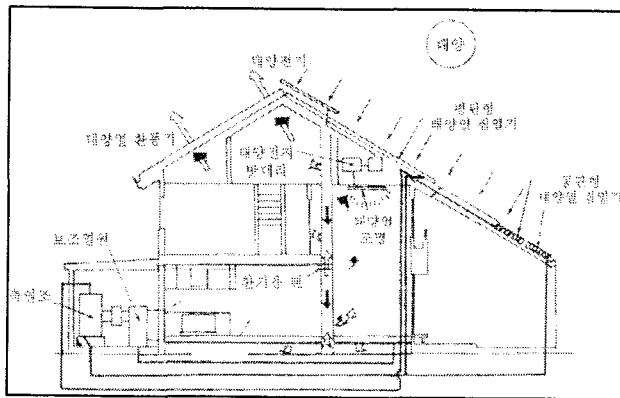
태양열을 이용하는 방법은 태양열을 직접 냉·난방에 이용하는 방법과 태양열로부터 전기를 얻는 방법이 있으며, 이러한 태양열 활용시스템은 active solar(태양전지, 태양열 집열기)와 passive solar(부착온실, 복층유리 등)의 이용으로 구분된다.

(1) 적극적 태양열(Active solar energy) 이용

적극적인 태양열의 이용방법이라 할 수 있으며, 열을 저장하기 위해서는 매개체가 필요하고 그 물질은 열을 보유할 수 있어야 한다. Active solar system에는 물이 저장 매개체로 이용될 수 있으며, 태양 전지판을 이용한 전기 에너지의 이용, 태양 에너지 샤워시설 등이 있다.

(2) 소극적 태양열(Passive solar energy) 이용

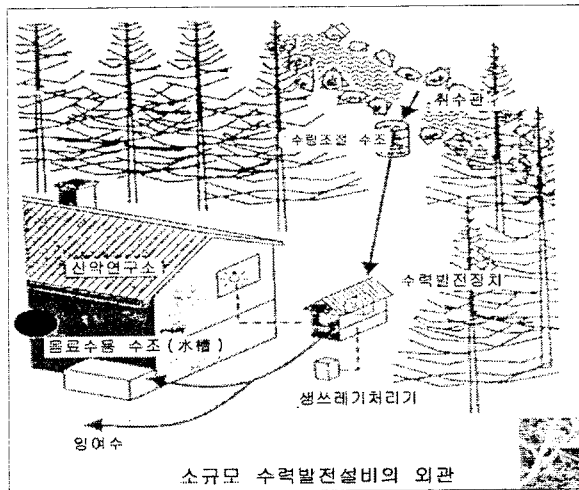
부착온실이나, 복층유리 등을 활용하여 태양열을 받아들여, 일체의 인공적인 설비 없이, 열의 대류, 복사 등의 자연현상을 이용하여 태양에너지를 활용하는 방법이다. 소극적 태양열(Passive solar energy) 이용할 때는 대상지의 북쪽은 상록수나 구릉지 조성을 통해 방풍을 해주어야 하며 혹독한 북풍과 날씨로부터 주거지를 보호하는 역할을 수행한다. 동, 남, 서쪽의 낙엽수는 여름철 주거지에 그늘을 조성하고, 겨울에는 낙엽이 떨어져서 햇볕이 들어오는 역할을 하도록 한다(Stitt, 1999).



<그림 9-4> 태양열을 활용한 주택의 에너지 공급체계
(김귀곤, 1993: 201)

나) 소규모 수력발전

소수력에 대한 정의는 명확하지 않으나, 일반적으로 설비용량을 기준으로 하여 3,000kW급 이하의 수력 발전을 칭한다. 보통 하천의 경사가 급한 상·중류에 적합한 형식이며, 댐은 월류식인 경우가 많다(임상훈 외, 1998). 대형 수력 발전에 비해 갈수기에도 수량 확보가 용이하며 상시발전 가능하기 때문에, 상용전원이 들어오지 않는 곳에도 사용할 수 있다.



<그림 9-5> 소규모 수력발전설비의 외관

다) 풍력발전

기원전 36,000년경 이집트에서 지하수의 양수나 경지의 관개에 풍차를 이용한 것이 최초의 풍력이용 기록이며 유럽형 풍차의 기원으로 알려져 있다(임상훈 외, 1998).

이러한 풍력에너지는 바람이 갖는 운동에너지를 동력원으로 하여 풍차에 의한 제분 양수, 관개 또는 소규모 발전과 범선 등에 활용되어 왔다.

2) 자원 절약 및 재활용 시설

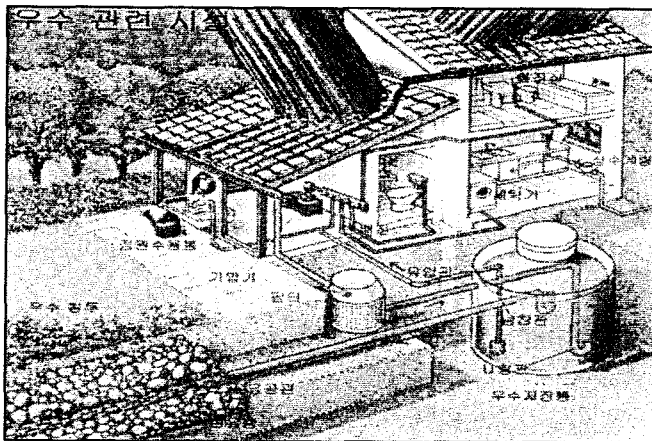
가) 우수이용시설

(1) 우수이용시설의 개요

우리 가정에 공급되는 수도물 중 최상의 수질을 요하는 음용이나 취사용의 물은 10%도 되지 않으며, 나머지 90% 정도의 물은 화장실용수, 세정용수, 조경용수로 사용되고 있는데 빗물은 특별한 처리를 하지 않고도 이러한 용도에 사용될 수 있다(KSDN, 2001). 우리나라의 경우 빗물은 도서산간 지방 등 상수도를 공급받을 수 없는 경우에만 일부 사용되고 있으나, 선진국(독일, 일본 등)에서는 빗물이용을 모든 물 관리 방법에 가장 먼저 고려해야 하는 방안으로 집중적으로 연구되고 실행에 옮기고 있다.

(2) 우수의 활용 및 우수이용시설 종류

저류된 빗물은 화장실용수, 세정용수, 조경용수, 소방용수와 단수시에 필요한 긴급용수로도 사용할 수 있다. 빗물의 저장은 빗물 저장통, 개울을 갖춘 우수연못 또는 정원, 습지, 소생물권 등을 통해서 조성할 수 있으며, 빗물은 염분이나 석회를 씻어 내리지 않은 응축수이기 때문에, 아주 훌륭한 세탁용수가 될 수 있음(KSDN, 2001).



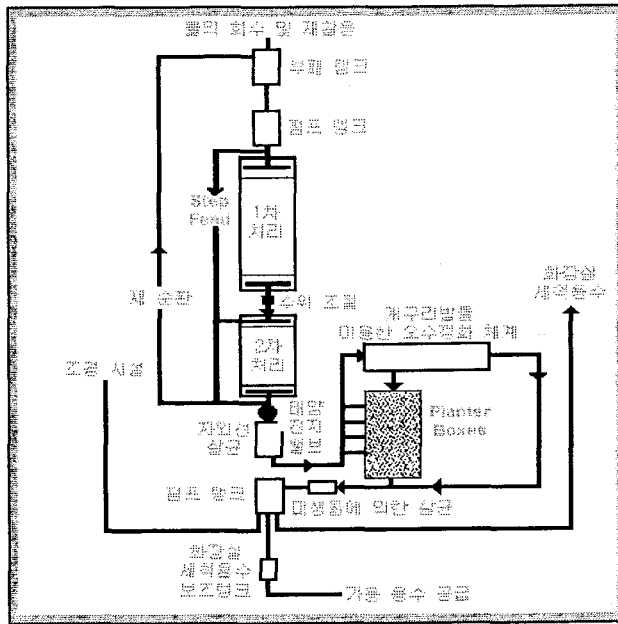
<그림 9-6> 우수의 활용 및 침투

강우 시 우수의 유출량을 억제하기 위하여 주택단지, 주차장 등에 저류시설을 설치하여 수 생태계를 보전하고 농어촌지역내 하천 건천화 방지, 용수 및 친수 공간 확보에

기여할 수 있고, 우수 이용시스템은 직접저류방식과 지하침투저류방식으로 분류할 수 있다.

나) 중수이용시설

중수이용은 사용 후 배출되는 물을 그대로 하류로 흘려보내지 않고 자체 처리시설을 이용하여, 급수뿐만 아니라 배수 측면에서도 절수하고자 하는 것이 목적이다.



<그림 9-7> 중수이용 시스템 사례(Triangle School
:http://www.waterrecycling.com/wetlandsk.htm)

(1) 개방순환 방식과 폐쇄순환 방식

개방 순환 방식은 자연하류방식과 유량조정방식으로 구분되며 자연 하류 방식은 처리수를 하천 등의 자연수계에 환원한 후, 재차 수자원으로 이용하는 방식이며 하천 상류에 방류한 처리수가 하천수와 혼합되어 하류부에서 취수하는 방식이다. 또한 유량 조정방식은 처리수의 반복 이용을 목적으로, 갈수시에 처리수를 상류까지 양수 환원한 후에, 농업용수나 생활용수로써 재이용하는 방식이다.

폐쇄 순환방식은 처리수를 자연계에 환원하지 않고, 폐쇄계 중에 인위적으로 처리수를 수자원화 하여 직접 이용하는 방식이며, 생활 배수계의 재이용방식에 적용되고 있

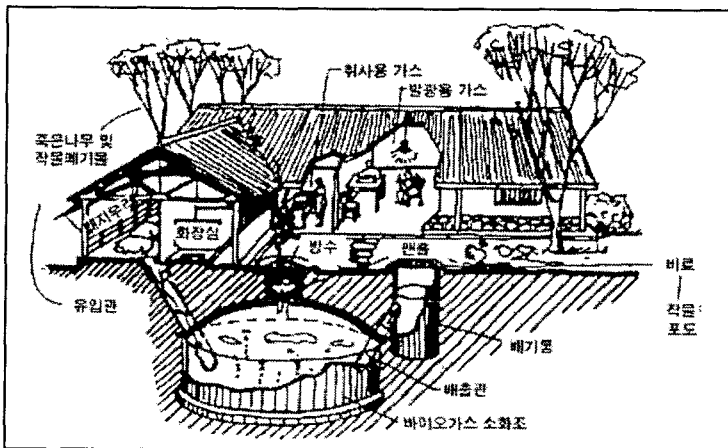
다. 이 방식에는 개별 순환, 지구 순환, 광역 순환의 3방식으로 분류할 수 있다.

(2) 일반적인 처리방법

중수처리방법은 일반적인 하수처리방법과 매우 유사한데, 오염성분을 적절히 처리할 수 있도록 고안된 생물학적, 물리적, 화학적 처리공정에 의하여 처리하며, 유기물을 다량 함유하고 있는 생활잡수의 경우에는 생물학적 처리공정이 주로 사용되고 있다.

(3) 메탄가스(Biogas) 이용시설

메탄가스 생산공정은 혐기성 세균을 포함하고 있는 농업폐수나 생활하수를 건조연소 소각하여 세균을 없애고 여기서 발생하는 에너지를 직접 이용하여, 요리, 조명, 비료로 이용하는 것을 말한다. 특히, 연소 시 슬러지에 포함되어 있는 박테리아를 감소시킴으로써 병원균의 전염을 막을 수 있다. The agriculture biogas unit은 중국 푸지안성(福建省) 정부가 자금을 출자한 이른바 포괄적인 생태농촌의 설계라 불리는 프로젝트의 결과물로서, 스완성에 적용한 사례로 biogas 생산공정은 혐기성 세균을 포함하고 있는 농업폐수나 생활하수를 건조연소 소각하여 세균을 없애고 여기서 발생하는 에너지를 직접 이용하여, 요리, 조명, 비료로 이용하는 것을 말한다.



<그림 9-8> 중국 biogas 이용 구조

다) 환경오염 관리시설

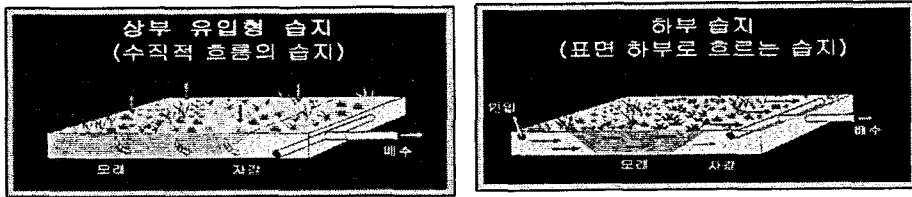
(1) 하수종말처리장

마을에서 발생하는 오물을 처리정화 시키기 위한 집수 및 정화시설로서, 종말처리장에 설치된 공공하수도 이외에 위생상 지장이 없는 형태로 오수정화조를 설치하여 방류시키는 시스템을 말한다. 오수정화처리시스템은 활성오니법과 생물막법에 의해 처리하고 폭기, 침전, 등의 과정을 거쳐 방류 가능한 형태로 처리한다.

(2) 오수정화연못

(가) 정수 습지

물의 흐름의 유형에 따라 하부 유수형 습지(Low Marsh), 상부 유입형 습지(High Marsh)의 두가지 유형으로 구분된다(<http://www.waterrecycling.com/wetlandsk.htm>).



<그림 9-9> 정수습지 유형

위와 같은 환경에서 물의 친환경적 처리에 도움이 될 수 있는 식물 종을 선택해야 하며, 식물의 역할은 생물학적 펌프 작용으로 물에 산소를 공급하는 것이다.

(나) 자연정화에 의한 하수처리(권순국, 1998)

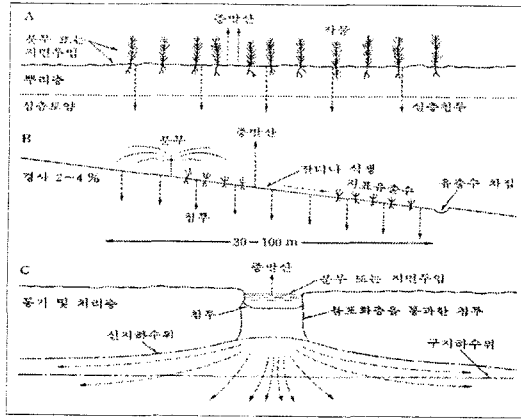
① 지하투입처리

종합적인 하수처리시설이 없는 지역에서 가장 보편적으로 사용되는 방법으로(ex. 정화조), 단독주거, 밀집형 소규모 부락, 상용건물에 적용 가능하고, 계속 사용이 가능하나 토양의 수리학적 능력을 고려하여 안정기간을 가지는 것이 좋다.

② 지면살포처리

지면의 식물생장이 중요한 요소, 토양 표층의 풍부한 미생물과 식물의 뿌리를 통한

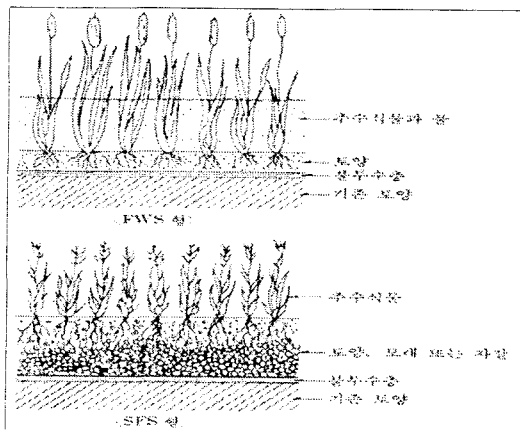
흡수 등으로 인해 하수를 효과적으로 처리할 가능성이 높다. → 완속침윤, 지표류 방법



<그림 9-10> 지면살포에 의한 오수처리
(A:완속침윤, B:지표류, C:급속침윤)

③ 수중처리방법

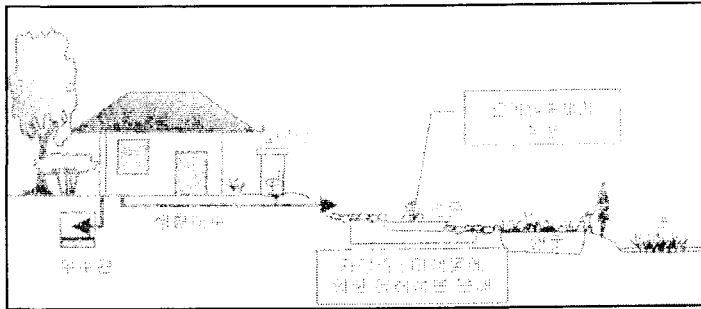
안정지 처리는 토양을 이용한 처리보다 일반적으로 면적이 적게 필요하며, 처리효율은 연못의 흐름이 통제 가능한 경우 2차 처리기준을 만족하고, 부생식물을 이용한 수중 처리는 뿌리가 미생물의 서식처 제공 역할을 하여, 오염물질을 신속하고 효과적으로 처리할 수 있으며, 습지처리는 자연습지, 인공 습지형으로 나뉘고 인공 습지형은 다시 자유수면형, 지하 흐름형으로 구분된다.



<그림 9-11> 습지처리에 의한 오수처리

④ 자연정화방법의 선정

자연정화방법의 설계시에는 하수성분의 정확한 분석과 해당지역의 자정능력에 관한 파악이 필요하며, 제한설계요소(LDP²⁶)개념을 사용해야한다.



<그림 9-12> 자연정화형 하수처리체계
개념도(한국농촌경제연구원, 2000)

(3) 퇴비화시설

음식물 쓰레기나 동물의 분뇨를 퇴비화 하는 시설로서 생태마을 정비 시 물질순환의 복원 재생을 목적으로 한다(자연 발효식 화장실, 음식물 쓰레기 처리시설 포함).

(가) 전통적 퇴비 제조방법과 처리장치의 실제

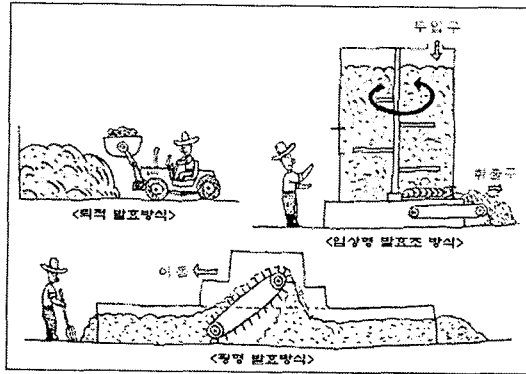
퇴비는 다음과 같은 과정으로 만들 수 있다.

· 잘게 썬 볏짚 등의 원료에 가축분뇨나 인분뇨를 가해서 퇴비사에서 약 한달간 쌓아 놓음(가적(假積)기간) → 본쌓기(나무틀 속에 30cm 깊쌓기 → 15cm 퇴비(가적되었던 것)쌓기 → 30cm 깊쌓기 → 반복하여 전체 퇴비의 높이를 1.5-2.0m가 되게 함 → 뒤집어 주기

(나) 퇴비화 처리장치의 구조

퇴비화 처리장치는 횡형 발효조 방식, 퇴적 발효방식, 입상형 발효조 방식 3가지로 크게 구분할 수 있다.

26)LDP 개념 : 많은 하수의 공학적인 현장실험을 통하여 유·무기성 오염물질에 대한 자연정화능력을 파악한 후, 처리에 가장 많은 면적을 필요로 하는 요소가 LDP가 됨.



<그림 9-13> 퇴비화 처리장치 구조

(다) 연속 퇴비화 처리

퇴비화 프로세스의 4단계는 전조정(前調整) → 1차발효(자동교반장치가 부착된 발효조 사용) → 2차발효(비가 닿지 않도록 옥내에 퇴적, 천천히 숙성) → 부대포장 순이다.

(라) 하우스 건조를 이용한 퇴비화

소규모의 축산경영에서 생분의 건조를 위해 비닐하우스를 이용하여 퇴비화한다.

(마) 퇴비화 처리시설을 만들 때의 조건(시설에 필요한 조건)

상면(床面)은 콘크리트 포장, 작업하기 쉽고 통풍이 좋은 장소를 선택하고, 발효조는 입상형, 횡형, 야외 또는 옥내 퇴적법, 부자재 사용여부, 또는 연속 퇴비화 처리법 이용 여부 등 여러 방법이 있으나 환경과 경영규모에 맞게 선택하며, 건물은 가급적 목조, 기둥은 낮은 전신주가 적합하며 철제부분은 되도록 적게하고 사용시 두꺼운 아연 도금 처리한 것을 선택한다. 습기가 적고 작업성을 고려시, 천장이 높은 장방형의 장옥풍(長屋風)의 구조가 좋고, 지붕재질은 광선 투과율이 좋고, 내구성이 좋은 것을 사용한다. 퇴비의 뒤집기나 퇴적, 이동에 사용하는 장치나 기구는 경영규모와 맞게 사용하되 성능이나 능력에 충분한 여유를 두어야 한다.

(바) 음식물 쓰레기 자원화 기술

미생물 발효에 의한 퇴비화 기술, 건조에 의한 퇴비화 기술, 습식 분쇄에 의한 사료화 기술, 건조에 의한 사료화 기술, 증자(Cooking)에 의한 사료화 기술, 기름튀김 방식에 의한 사료화 기술, 혐기성분해에 의한 연료화 기술, 지렁이 사육기술 등이 있다.

(사) 가축분뇨의 처리방법 (정덕영 외, 2001)

가축분뇨의 처리방법은 다음과 같다<표 9-33>.

<표 9-33> 가축분뇨 퇴비화방법의 장단점

공법	장점	단점
뒤집기 퇴비단 공법	<ul style="list-style-type: none"> · 건조가 빠름 · 많은 양을 다룰 수 있음 · 안정된 퇴비생성 · 상대적으로 낮은 투자비 · 부재료 선정이 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 많은 부지가 필요함 · 악취발생문제 · 유지비가 큰 문제 · 기후조건에 민감하게 반응
공기주입식 퇴비단 공법	<ul style="list-style-type: none"> · 초기 투자비가 낮음 · 병원균 사멸률이 높음 · 퇴비단 공법에 비해 악취의 통제가 용이 · 안정된 퇴비생성 	<ul style="list-style-type: none"> · 기후조건에 영향 · 반응조식(In-vessel)퇴비화보다 많은 부지 소요
기계식 퇴비공법	<ul style="list-style-type: none"> · 좁은 공간의 활용가능 · 기후의 영향이 없음 · 악취통제가 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 초기시설투자비 높음 · 경험부족 · 덜 안정된 퇴비생성

라) 생태건축

(1) 주택건물 자체에 할 일

흙집 짓기, 지붕(초가, 억새·갈대, 나무기와 등) 등에서 환경친화적인 건축소재를 사용하고, 벽이나 지붕 밑쪽에 구멍을 뚫어 놓음으로써 헛간 지붕 밑 등 쓰지 않는 공간을 새나 박쥐의 거처로 이용하도록 할 수 있으며, 하수구 등의 구멍에 덮개를 씌워 개구리, 도마뱀 등 작은 동물이 빠져죽는 것을 방지해야 한다. 벽에 덩굴나무를 키움으로써 여름에는 집을 시원, 겨울에는 보온효과, 집의 외관에 생기를 불어넣을 수 있고, 계절에 따라 달라지는 나뭇잎 색깔로 집에 변화를 줄 수 있다.

(2) 주택주변에 할 수 있는 일

길의 폭을 다양하게 하고, 입구에 작은 공간을 만들며, 땅을 포장하는 재료를 자연적인 것으로 하며, 문 옆에 긴 의자를 놓고, 나무와 꽃을 심음으로써 집의 입구를 정비하고, 울타리는 낮은 울타리를 길에서 약간 안쪽으로 들어가서 설치하게 되면 길과 울타리 사이에 덩굴 등이 자랄 수 있는 공간이 생긴다. 또, 적절한 담의 형태와 재료를 선택(높고 큰 담장은 좋지 못함) 해야 한다.

(3) 마을공동체 활성화 및 연계시설

마을 공동체 활성화 및 연계시설 목록은 다음과 같다<표9-34>.

<표 9-34> 마을공동체 활성화 시설 목록

시 설 명	기 능
마을 종합회관(마을회관, 복지회관)	커뮤니티 활성화 및 농촌마을의 정주성 확보
농산물 판매장(토산품, 직거래)	농촌지역의 특산품을 활용하여 소득증대뿐만 아니라 지역사회활성화에 기여
마을 쉼터(정자목 공간, 마을마당)	커뮤니티 활성화 측면에서 매우 중요
생태마을교육센터	대안 에너지 시범사업, 수소자동차의 연구와 실험, 유기농법의 채원을 통한 학습장 등을 운영
약초 및 자생화 학습원	마을의 약초를 관찰, 조성된 학습원에서의 교육, 경관립 조성, 체험프로그램의 개발을 통해 휴양림과 연계 가능
에코숲	친환경적 마을이라는 이미지 확립에 기여. 환경친화적인 물품의 매매 촉진이 가능

나. 환경친화·자원절약형 농촌시설 계획기술 확대적용 가능성 평가

1) 환경친화 자원절약형 농촌시설 계획기술의 분류

환경친화·자원절약형 농촌시설 계획기술에 대한 이론적인 조사결과를 토대로 우리나라의 농촌현황을 고려하여 도입가능성이 상대적으로 높다고 판단되는 농촌시설 계획기술을 5개 대분류항목(자연에너지 활용시설, 자원절약 및 재활용시설, 환경오염 관리시설, 생태건축, 마을공동체 활성화 및 연계시설)과 16개 중분류 항목으로 구분하였다.

<표 9-35> 농촌시설 계획기술의 분류

대분류	중분류
자연에너지 활용 시설	적극적 태양열(Active solar)이용: 태양전지, 태양열집열기 등
	소극적 태양열(Passive solar)이용: 부속온실, 복층유리 등
	소규모 수력발전
	풍력발전
자원절약 및 재활용 시설	우수이용시설(직접저류방식, 지하침투저류방식)
	중수이용시설
	메탄가스(Biogas) 이용시설
환경오염 관리시설	하수종말처리장(기계적인 오수정화시설)
	오수정화연못
	퇴비화 시설(자연발효화장실, 음식쓰레기처리시설 포함)
생태건축	친환경적 재료(흙집, 너와집 등)
	지붕녹화
	벽면녹화
마을공동체 활성화 및 연계시설	마을종합회관(마을회관, 복지회관 등)
	농산물판매장(토산물 전시, 직거래 장소)
	마을쉼터(정자목 공간, 마을마당, 운동시설, 놀이터 등)

2) 환경친화·자원절약형 농촌시설계획기술 확대적용 가능성 평가결과

가) 1차조사 결과

(1) 대분류 항목의 평가결과

관련공무원은 환경오염관리시설이 가장 적용가능성이 높다고 응답하였으며, 전문가의 경우 자원절약 및 재활용시설이 가장 높은 것으로 나타나고 있고, 대분류항목의 적용가능성 우선순위는 환경오염관리시설과 자원절약 및 재활용시설 → 마을공동체 활성화 및 연계시설 → 생태건축 → 자연에너지활용시설의 순으로 나타났다.

(2) 중분류 항목의 평가결과

중분류 항목에 대한 평가는 마을종합회관, 마을쉼터, 하수종말처리장이 확대적용가능성이 높은 것으로 나타났고, 중분류 항목의 적용가능성 우선순위: 마을종합회관, 마을쉼터 - 하수종말처리장 - 퇴비화시설 - 오수정화 연못, 친환경재료, 농산물판매장 - 우수이용시설의 순으로 나타났으며, 가장 낮은 것은 소규모수력발전으로 나타났다.

농촌시설계획기술에 대한 확대적용가능성 평가에 대한 1차 조사 결과를 종합해보면 <표 9-36>과 같다.

<표 9-36> 농촌시설계획기술 확대적용가능성 평가 1차 조사 결과

대분류 항목				중분류 항목				확대적용 가능성
	공무원 평균	전문가 평균	종합평 균		공무원 평균	전문가 평균	종합평 균	
자연에너지 활용시설	0.19	0.13	0.16	적극적태양열이용	0.05	0.02	0.04	△
				소극적태양열이용	0.03	0.03	0.03	△
				소규모수력발전	0.02	0.02	0.02	△
				풍력발전	0.01	0.05	0.03	△
				소계			0.12	
자원절약 및 재활용시설	0.22	0.25	0.23	우수이용시설	0.05	0.07	0.06	○
				중수이용시설	0.04	0.03	0.04	△
				메탄가스이용	0.02	0.04	0.03	△
				소계			0.13	
환경오염 관리시설	0.25	0.21	0.23	하수종말처리장	0.11	0.08	0.10	●
				오수정화연못	0.04	0.09	0.07	○
				퇴비화시설	0.09	0.07	0.08	○
				소계			0.25	
생태 건축	0.16	0.19	0.17	친환경재료	0.05	0.08	0.07	○
				지붕녹화	0.04	0.03	0.04	△
				벽면녹화	0.04	0.06	0.05	○
				소계			0.16	
마을공동체 활성화 및 연계시설	0.16	0.22	0.19	마을종합회관	0.13	0.08	0.11	●
				농산물판매장	0.08	0.07	0.07	○
				마을쉼터	0.11	0.10	0.11	●
				소계			0.29	
계	1	1	1				1	

(註) 확대적용가능성 평가: ● 상(0.09이상), ○ 중(0.05~0.08), △ 하(0.04이하)

나) 2차조사 결과

(1) 대분류 항목의 평가결과

마을공동체 활성화 및 연계시설이 확대적용가능성이 가장 높은 것으로 나타났으며, 그 다음이 환경오염 관리시설 이었으며 가장 낮게 평가된 것은 1차 조사 결과와 동일하게 자연에너지활용시설로 나타났다. 공무원의 경우 자연에너지 활용시설을 전문가에

비해 다소 높게 평가하였고, 대분류항목의 적용가능성 우선순위는 마을공동체 활성화 및 연계시설 - 환경오염관리시설 - 자원절약 및 재활용시설, 생태건축 - 자연에너지활용시설의 순으로 나타났다.

(2) 중 분류 항목의 평가결과

중 분류항목 평가는 하수종말처리장, 우수이용시설이 상대적으로 높게 평가되었으며, 1차 조사결과와 비교했을 때 중요시되는 정도에 약간의 차이는 있으나 하수종말처리장과 마을종합회관, 마을쉼터, 농산물판매장이 확대적용가능성 우선순위 값이 다소 높게 나타났다. 중 분류항목의 적용가능성 우선순위는 하수종말처리장 - 우수이용시설 - 마을종합회관, 마을쉼터, 농산물판매장 - 퇴비화시설 순으로 나타났다. 농촌시설계획기술에 대한 확대적용가능성 평가에 대한 2차 조사 결과를 종합해보면 <표 9-37>과 같다.

<표 9-37> 농촌시설계획기술 확대적용가능성 평가 2차 조사 결과

	대분류 항목			중분류 항목				확대적용가능성
	공무원 평균	전문가 평균	종합 평균	공무원 평균	전문가 평균	종합 평균		
자연에너지 활용시설	0.22	0.09	0.16	적극적태양열이용	0.06	0.02	0.04	△
				소극적태양열이용	0.03	0.04	0.04	△
				소규모수력발전	0.04	0.03	0.04	△
				풍력발전	0.03	0.02	0.03	△
				소계			0.15	
자원절약 및 재활용시설	0.14	0.19	0.17	우수이용시설	0.11	0.09	0.10	●
				중수이용시설	0.04	0.04	0.04	△
				매탄가스이용	0.06	0.03	0.04	△
				소계			0.18	
환경오염 관리시설	0.25	0.24	0.25	하수종말처리장	0.11	0.11	0.11	●
				오수정화연못	0.04	0.07	0.06	○
				퇴비화시설	0.10	0.08	0.09	●
				소계			0.26	
생태 건축	0.15	0.19	0.17	친환경재료	0.06	0.08	0.07	○
				지붕녹화	0.05	0.02	0.04	△
				벽면녹화	0.05	0.07	0.06	○
				소계			0.17	
마을공동체 활성화 및 연계시설	0.24	0.29	0.27	마을종합회관	0.09	0.09	0.09	●
				농산물판매장	0.06	0.11	0.09	●
				마을쉼터	0.07	0.11	0.09	●
				소계			0.27	
계	1	1	1	1	1	1		

(註) 확대적용가능성 평가: ● 상(0.09이상), ○ 중(0.05~0.08), △ 하(0.04이하)
대분류항목 평가결과와 중분류항목 평가결과에 대한 피어슨의 상관계수: 0.99

다) 확대적용 가능성 평가 종합결과 및 시사점

먼저 대분류항목에서는 마을공동체 활성화 및 연계시설이 확대적용가능성이 가장 높게 나타났는데 이는 이러한 시설이 어느 정도 쉽게 접할 수 있기 때문인 것으로 판단되며, 그다음 환경오염관리시설이 높게 나타났는데 이는 환경오염관리시설에 대한 인식이 널리 퍼져있어서 도입필요성을 높게 인식하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

중 분류 항목의 경우 하수종말처리장이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 우수이용시설과 퇴비화시설, 마을종합회관, 농산물판매장, 마을쉼터가 높게 나타났다. 전반적으로 마을공동체 활성화 및 연계시설 부분이 높게 나타났는데 이는 대분류항목의 결과와 일치한다고 할 수 있다.

따라서, 환경친화·자원절약형 농촌계획을 위해 먼저 도입해야 될 시설로는 하수종말처리장, 우수이용시설, 퇴비화시설, 마을종합회관, 농산물판매장, 마을쉼터 등으로 오염방지를 위한 시설과 마을 공동체 활성화를 위한 시설들이 우선시 되어야 할 것으로 판단된다.

부록 5. 확대적용가능성 평가 설문지

1. 1차 조사

마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구를 위한 텔레파이 조사 (1차 조사)

귀택의 평안을 기원합니다.

본 설문은 “생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획 기술에 관한 연구”의 일환으로 실시하는 것입니다.

마을유형을 고려한 생태·문화자원의 보전 및 이용방안을 모색하고, 농촌시설 계획을 위한 생태·문화자원의 이용 및 연계방안을 제시하는 것이 본 연구의 궁극적인 목적입니다.

향후 10년 이내에 자원절약·환경친화적 농촌마을의 개발을 위해 필요한 농촌계획기술과 농촌시설들에 대한 상대적인 확대적용 가능성을 평가해보고자 하는 설문입니다.

1차 설문은 농촌마을 계획기술 및 시설계획모델의 구성요소들을 대분류와 중분류로 분류하여 평가하고, 1차 설문의 내용을 종합하여 2차 설문을 실시할 계획입니다.

의견을 주시면 연구에 소중히 활용하도록 하겠습니다. 감사합니다.

2001. 10
서울대학교 조경학과

- ※ 설문과 관련된 내용은 첨부된 “별지”를 참고하여 주시기 바랍니다.
- ※ 귀하께서 작성 완료된 설문지를 송부하실 때는 동봉하는 **반송봉투나 팩스**를 사용하여 주시길 부탁드립니다. (우표가 봉투 안에 첨부되었습니다)
- ※ 1차 설문기간은 **10월 20일**까지입니다.
10월 20일 이전에 도착할 수 있도록 관심 부탁드립니다.

연구책임자 : 임승빈·안동만

연구실 : 조경계획·설계 연구실 / 경관보전 및 개발 연구실

연락처 : TEL) 031-290-2629, 2630 FAX) 031-296-0777

◆ 생태문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위해 도입이나 정비가 필요하다고 생각되는 농촌계획기술과 농촌시설계획기술에 대한 상대적 확대적용 가능성 평가입니다.

모든 문항에 대해 빠짐없이 응답하여 주시기 바랍니다.

<응답 방법 예시> 두 요소 (A)와 (B)를 비교하여, (A)가 (B)보다 상대적 확대적용 가능성이 “매우 높다”고 생각하시면, (A)쪽의 “매우 높음” 난에 √를 표시하여 주시면 됩니다.

또 (A)와 (C)를 비교하여, (C)가 (A)보다 상대적 확대적용 가능성이 “조금 높다”고 생각되시면, (C)쪽의 “조금 높음” 난에 √를 표시하여 주시면 됩니다.

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
(A)	√							(B)
(A)					√			(C)

I. 농촌마을 계획기술 분류

대 분 류	중 분 류
환경친화·자원절약형 농법개발	유기농법
환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치	자연에너지를 활용한 배치
환경친화·자원절약형 농촌마을의 공동체 형성	자연경관 및 생태계를 보전하는 배치
환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화	오수 및 우수처리를 고려한 배치
	공동작업 활성화
	주민간의 경제교류 활성화
	주민의견 수렴 활성화
	이용자들의 만족
	생태자원의 보전
	문화자원의 보전
	지역주민의 소득증대

※ 설문에 필요한 간략한 용어 설명은 “별지”를 참고하여 주십시오.

1. 대분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가 .

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
공동체 형성								농촌마을의 공간배치
농촌마을의 공간배치								농촌관광 활성화
농촌관광 활성화								농법개발
농법개발								농촌마을의 공간배치
농촌관광 활성화								공동체 형성

2. 중분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오.

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
주민간의 경제교류 활성화								유기농법
공동작업 활성화								주민의견 수렴 활성화
유기농법								문화자원의 보전
이용자들의 만족								공동작업 활성화
생태자원의 보전								주민의견 수렴 활성화
주민간의 경제교류 활성화								자연에너지를 활용한 배치
지역주민의 소득증대								이용자들의 만족
생태자원의 보전								공동작업 활성화
자연경관 및 생태 계를 보전하는 배치								주민간의 경제교류 활성화
공동작업 활성화								문화자원의 보전
유기농법								자연경관 및 생태 계를 보전하는 배치
주민간의 경제교류 활성화								오수 및 우수처리를 고려한 배치
자연경관 및 생태 계를 보전하는 배치								이용자들의 만족
공동작업 활성화								주민간의 경제교류 활성화
지역주민의 소득증대								공동작업 활성화

3. 기타 귀하께서 필요하다고 생각하시는 농촌계획기법을 적어주십시오.

II. 농촌마을시설 분류

대분류	중분류
자원에너지 활용 시설	적극적 태양열(Active solar)이용: 태양전지, 태양열집열기 등
	소극적 태양열(Passive solar)이용: 부착온실, 복층유리 등
	소규모 수력발전
자원절약 및 재활용 시설	풍력발전
	우수이용시설(직접저류방식, 지하침투저류방식)
	중수이용시설
환경오염 관리시설	메탄가스(Biogas) 이용시설
	하수종말처리장(기계적인 우수정화시설)
	우수정화연못
생태건축	퇴비화 시설(자연발효화장실, 음식쓰레기처리시설 포함)
	친환경적 재료(흙집, 너와집 등)
	지붕녹화
마을공동체 활성화 및 연계시설	벽면녹화
	마을종합회관(마을회관, 복지회관 등)
	농산물판매장(토산물 전시, 직거래 장소)
	마을쉼터(정자목 공간, 마을마당, 운동시설, 놀이터 등)

※ 설문에 필요한 간략한 용어 설명은 “별지”를 참고하여 주십시오.

1. 대분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
환경오염 관리시설								자원에너지 활용 시설
생태 건축								자원절약 및 재활용 시설
자원절약 및 재활용시설								환경오염 관리시설
마을공동체 활성화 및 연계시설								자원절약 및 재활용 시설
자원에너지 활용시설								생태건축
환경오염 관리시설								마을공동체 활성화 및 연계시설

2. 중분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
오수정화연못								적극적(Active) 태양에너지 이용
소극적(Passive) 태양에너지 이용								퇴비화시설(자연발효화장실 포함)
소규모 수력발전								오수정화연못
친환경재료(흙집, 너와집 등)								소극적(Passive) 태양에너지 이용
오수정화연못								풍력발전
소극적(Passive) 태양에너지 이용								지붕녹화
우수이용시설								오수정화연못
벽면녹화								소극적(Passive) 태양에너지 이용
오수정화연못								중수이용시설
소극적(Passive) 태양에너지 이용								마을종합회관(복지회관, 마을회관 등)
메탄가스(Biogas) 이용시설								오수정화연못
농산물판매장								소극적(Passive) 태양에너지 이용
오수정화연못								하수종말처리장
소극적(Passive) 태양에너지 이용								마을쉼터(정자목, 운동·휴게공간 등)
오수정화연못								소극적(Passive) 태양에너지 이용
적극적(Active) 태양에너지 이용								우수이용시설
중수이용시설								소규모 수력발전
하수종말처리장								농산물 판매장
마을종합회관(복지회관, 마을회관 등)								마을쉼터(정자목, 운동·휴게공간 등)
벽면녹화								친환경재료(흙집, 너와집 등)
퇴비화시설(자연발효화장실 포함)								지붕녹화
풍력발전								메탄가스(Biogas) 이용시설
친환경재료(흙집, 너와집 등)								우수이용시설

3. 기타 귀하께서 필요하다고 생각하시는 환경친화, 자원절약형 농촌시설을 적어 주십시오.

2. 2차 조사 (공무원)

마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구를 위한 델파이 조사 (공무원 2차 조사)

귀댁의 평안을 기원합니다.

본 설문은 “생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획기술에 관한 연구”의 일환으로 지난 10월에 1차 조사를 실시하였습니다.

1차 조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

2차 조사는 1차 조사와 같은 설문에 대해 같은 분께 반복 조사를 실시하고자 하오니, 1차 조사결과를 참조하여 응답하여 주시면 연구에 소중히 활용하도록 하겠습니다. 감사합니다.

2001. 11
서울대학교 조경학과

- ※ 설문과 관련된 내용은 첨부된 “별지”를 참고하여 주시기 바랍니다.
- ※ 귀하께서 작성 완료된 설문지를 송부하실 때는 동봉하는 반송봉투나 팩스 사용하여 주시기 부탁드립니다. (우표는 봉투에 부착되었습니다.)

- ※ 2차 설문기간은 11월 15일까지입니다.
11월 15일 이전에 도착할 수 있도록 관심 부탁드립니다.

연구책임자 : 임승빈·안동만

연구실 : 조경계획·설계 연구실 / 경관보전 및 개발 연구실

연락처 : TEL) 031-290-2629, 2630 FAX) 031-296-0777

◆ 생태문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위해 도입이나 정비가 필요하다고 생각되는 농촌계획기술과 농촌시설계획기술에 대한 상대적 확대적용 가능성 평가입니다.

모든 문항에 대해 하나씩 빠짐없이 응답하여 주시기 바랍니다.

<응답 방법 예시> 두 요소 (A)와 (B)를 비교하여, (A)가 (B)보다 상대적 확대적용 가능성이 “높다”고 생각하시면, (A)쪽의 “높음” 난에 √를 표시하여 주시면 됩니다.

■ 위 칸에 제시된 퍼센트는 1차 조사결과를 백분율로 표시한 것입니다.
설문응답에 참고하여 주십시오.

	매우높음	높음	조금높음	동등	조금낮음	낮음	매우낮음	
(A)	30%	20%	25%	10%	10%	5%	0%	(B)
		√						

I. 농촌마을 계획기술 분류

대 분 류	중 분 류
환경친화·자원절약형 농법개발	유기농법
환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치	자연에너지를 활용한 배치
환경친화·자원절약형 농촌마을의 공동체 형성	자연경관 및 생태계를 보전하는 배치
환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화	오수 및 우수처리를 고려한 배치
	공동작업 활성화
	주민간의 경제교류 활성화
	주민의견 수렴 활성화
	이용자들의 만족
	생태자원의 보전
	문화자원의 보전
	지역주민의 소득증대

■ 설문에 필요한 간략한 용어 설명은 “별지”를 참고하여 주십시오.

1. 대분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
공동체 형성	7.1%	50%	21.4%	0%	14.3%	7.1%	0%	농촌마을의 공간배치
농촌마을의 공간배치	7.1%	35.7%	7.1%	0%	14.3%	21.4%	14.3%	농촌관광 활성화
농촌관광 활성화	14.3%	21.4%	7.1%	0%	14.3%	38.6%	14.3%	농법개발
농법개발	7.1%	14.3%	21.4%	21.4%	14.3%	21.4%	0%	농촌마을의 공간배치
농촌관광 활성화	7.1%	14.3%	21.4%	14.3%	21.4%	14.3%	7.1%	공동체 형성

2. 중분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
주민간의 경제교류 활성화	7.1%	0%	21.4%	0%	21.4%	42.9%	7.1%	유기농법
공동작업 활성화	0%	14.3%	28.6%	14.3%	7.1%	35.7%	0%	주민의견 수렴 활성화
유기농법	14.3%	35.7%	28.6%	7.1%	7.1%	7.1%	0%	문화자원의 보전
이용자들의 만족	0%	28.6%	0%	14.3%	42.9%	14.3%	0%	공동작업 활성화
생태자원의 보전	7.1%	0%	42.9%	7.1%	21.4%	21.4%	0%	주민의견 수렴 활성화
주민간의 경제교류 활성화	7.1%	28.6%	21.4%	14.3%	14.3%	14.3%	0%	자연에너지를 활용한 배치
지역주민의 소득증대	14.3%	50%	14.3%	21.4%	0%	0%	0%	이용자들의 만족
생태자원의 보전	7.1%	21.4%	7.1%	21.4%	35.7%	7.1%	0%	공동작업 활성화
자연경관 및 생태계를 보전하는 배치	0%	14.3%	42.9%	14.3%	28.6%	0%	0%	주민간의 경제교류 활성화
공동작업 활성화	7.1%	42.9%	14.3%	14.3%	7.1%	14.3%	0%	문화자원의 보전
유기농법	0%	28.6%	21.4%	28.6%	7.1%	14.3%	0%	자연경관 및 생태계를 보전하는 배치
주민간의 경제교류 활성화	7.1%	7.1%	35.7%	14.3%	21.4%	0%	14.3%	오수 및 우수처리를 고려한 배치
자연경관 및 생태계를 보전하는 배치	0%	14.3%	64.3%	14.3%	0%	7.1%	0%	이용자들의 만족
공동작업 활성화	0%	28.6%	7.1%	14.3%	28.6%	14.3%	7.1%	주민간의 경제교류 활성화
지역주민의 소득증대	14.3%	14.3%	42.9%	21.4%	0%	7.1%	0%	공동작업 활성화

II. 농촌마을시설 분류

대분류	중분류
자연에너지 활용 시설	적극적 태양열(Active solar)이용: 태양전지, 태양열집열기 등
	소극적 태양열(Passive solar)이용: 부착온실, 복층유리 등
	소규모 수력발전
자원절약 및 재활용 시설	풍력발전
	우수이용시설(직접저류방식, 지하침투저류방식)
	중수이용시설
환경오염 관리시설	메탄가스(Biogas) 이용시설
	하수종말처리장(기계적인 오수정화시설)
	오수정화연못
생태건축	퇴비화 시설(자연발효화장실, 음식쓰레기처리시설 포함)
	친환경적 재료(흙집, 너와집 등)
	지붕녹화
마을공동체 활성화 및 연계시설	벽면녹화
	마을종합회관(마을회관, 복지회관 등)
	농산물판매장(토산품 전시, 직거래 장소)
	마을쉼터(정자목 공간, 마을마당, 운동시설, 놀이터 등)

■ 설문에 필요한 간략한 용어 설명은 “별지”를 참고하여 주십시오.

1. 대분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오.

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
환경오염 관리시설	14.3%	35.7%	0%	35.7%	7.1%	7.1%	0%	자연에너지 활용 시설
생태 건축	0%	7.1%	21.4%	28.6%	21.4%	7.1%	14.3%	자원절약 및 재활용시설
자원절약 및 재활용시설	0%	0%	21.4%	28.6%	14.3%	21.4%	14.3%	환경오염 관리시설
마을공동체 활성화 및 연계시설	21.4%	14.3%	21.4%	7.1%	35.7%	0%	0%	자원절약 및 재활용시설
자연에너지 활용 시설	14.3%	28.6%	14.3%	14.3%	21.4%	7.1%	0%	생태건축
환경오염 관리시설	0%	21.4%	21.4%	14.3%	21.4%	21.4%	0%	마을공동체 활성화 및 연계시설

2. 중분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오.

	매우 높음	높음	조금 높음	중등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
우수정화연못	7.1%	21.4%	7.1%	14.3%	35.7%	14.3%	0%	적극적(Active) 태양에너지 이용
소극적(Passive) 태양에너지 이용	0%	14.3%	7.1%	14.3%	35.7%	14.3%	14.3%	퇴비화시설(자연발효화장실 포함)
소규모 수력발전	0%	0%	21.4%	14.3%	28.6%	28.6%	7.1%	우수정화연못
친환경재료(흙집, 너와집 등)	0%	0%	28.6%	35.7%	14.3%	14.3%	7.1%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
우수정화연못	14.3%	28.6%	21.4%	21.4%	14.3%	0%	0%	풍력발전
소극적(Passive) 태양에너지 이용	0%	21.4%	28.6%	28.6%	14.3%	7.1%	0%	지붕녹화
우수이용시설	0%	7.1%	28.6%	28.6%	21.4%	14.3%	0%	우수정화연못
벽면녹화	0%	14.3%	21.4%	21.4%	28.6%	14.3%	0%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
우수정화연못	0%	50%	0%	14.3%	21.4%	14.3%	0%	중수이용시설
소극적(Passive) 태양에너지 이용	0%	14.3%	7.1%	0%	21.4%	35.7%	21.4%	마을종합회관(복지회관, 마을회관 등)
메탄가스(Biogas) 이용시설	7.1%	0%	14.3%	28.6%	28.6%	14.3%	7.1%	우수정화연못
농산물판매장	14.3%	21.4%	35.7%	7.1%	14.3%	7.1%	0%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
우수정화연못	0%	21.4%	7.1%	21.4%	7.1%	28.6%	14.3%	하수종말처리장
소극적(Passive) 태양에너지 이용	0%	7.1%	14.3%	14.3%	7.1%	42.9%	14.3%	마을쉼터(정자목, 운동·휴게공간 등)
우수정화연못	0%	14.3%	28.6%	28.6%	28.6%	0%	0%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
적극적(Active) 태양에너지 이용	7.1%	28.6%	14.3%	21.4%	14.3%	7.1%	7.1%	우수이용시설
중수이용시설	0%	14.3%	14.3%	57.1%	0%	14.3%	0%	소규모 수력발전
하수종말처리장	0%	14.3%	21.4%	0%	21.4%	21.4%	21.4%	농산물 판매장
마을종합회관(복지회관, 마을회관 등)	0%	28.6%	14.3%	21.4%	7.1%	21.4%	7.1%	마을쉼터(정자목, 운동·휴게공간 등)
벽면녹화	0%	7.1%	21.4%	35.7%	7.1%	14.3%	14.3%	친환경재료 (흙집, 너와집 등)
퇴비화시설(자연발효화 장실 포함)	14.3%	14.3%	42.9%	21.4%	7.1%	0%	0%	지붕녹화
풍력발전	7.1%	0%	21.4%	42.9%	0%	21.4%	7.1%	메탄가스(Biogas) 이용시설
친환경재료(흙집, 너와집 등)	0%	7.1%	14.3%	28.6%	28.6%	14.3%	7.1%	우수이용시설

3. 2차 조사(전문가)

마을계획모델 및 농촌시설계획모델 연구를 위한 델파이 조사 (전문가 2차 조사)

귀택의 평안을 기원합니다.

본 설문은 “생태·문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 농촌마을 계획 기술에 관한 연구”의 일환으로 지난 10월에 1차 조사를 실시하였습니다.

1차 조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

2차 조사는 1차 조사와 같은 설문에 대해 같은 분께 반복 조사를 실시하고자 하오니, 1차 조사결과를 참조하여 응답하여 주시면 연구에 소중히 활용하도록 하겠습니다. 감사합니다.

2001. 11
서울대학교 조경학과

- ※ 설문과 관련된 내용은 첨부된 “별지”를 참고하여 주시기 바랍니다.
- ※ 귀하께서 작성 완료된 설문지를 송부하실 때는 동봉하는 반송봉투나 팩스 사용하여 주시길 부탁드립니다. (우표는 봉투에 부착되었습니다.)

- ※ 2차 설문기간은 11월 15일까지입니다.
11월 15일 이전에 도착할 수 있도록 관심 부탁드립니다.

연구책임자 : 임승빈·안동만

연구실 : 조경계획·설계 연구실 / 경관보전 및 개발 연구실

연락처 : TEL) 031-290-2629, 2630 FAX) 031-296-0777

◆ 생태문화자원의 효율적 보전 및 이용을 위해 도입이나 정비가 필요하다고 생각되는 농촌계획기술과 농촌시설계획기술에 대한 상대적 확대적용 가능성 평가입니다.

모든 문항에 대해 하나씩 빠짐없이 응답하여 주시기 바랍니다.

<응답 방법 예시> 두 요소 (A)와 (B)를 비교하여, (A)가 (B)보다 상대적 확대적용 가능성이 “높다”고 생각하시면, (A)쪽의 “높음” 난에 √를 표시하여 주시면 됩니다.

■ 위칸에 제시된 퍼센트는 1차 조사결과를 백분율로 표시한 것입니다.

설문응답에 참고하여 주십시오.

	매우높음	높음	조금높음	동등	조금낮음	낮음	매우낮음	
(A)	30%	20%	25%	10%	10%	5%	0%	(B)
		√						

I. 농촌마을 계획기술 분류

대 분 류	중 분 류
환경친화·자원절약형 농법개발	유기농법
환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치	자연에너지를 활용한 배치
환경친화·자원절약형 농촌마을의 공동체 형성	자연경관 및 생태계를 보전하는 배치
환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화	오수 및 우수처리를 고려한 배치
	공동작업 활성화
	주민간의 경제교류 활성화
	주민의견 수렴 활성화
	이용자들의 만족
	생태자원의 보전
	문화자원의 보전
	지역주민의 소득증대

■ 설문에 필요한 간략한 용어 설명은 “별지”를 참고하여 주십시오.

1. 대분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
공동체 형성	0%	53.3%	0%	6.7%	13.3%	20%	6.7%	농촌마을의 공간배치
농촌마을의 공간배치	6.7%	26.7%	46.7%	43.3%	6.7%	0%	0%	농촌관광 활성화
농촌관광 활성화	0%	6.7%	6.7%	13.3%	33.3%	33.3%	6.7%	농법개발
농법개발	0%	0%	40%	20%	20%	6.7%	13.3%	농촌마을의 공간배치
농촌관광 활성화	0%	13.3%	20%	0%	0%	40%	26.7%	공동체 형성

2. 중분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
주민간의 경제교류 활성화	6.7%	6.7%	40%	6.7%	13.3%	13.3%	13.3%	유기농법
공동작업 활성화	6.7%	0%	0%	20%	53.3%	13.3%	6.7%	주민의견 수렴 활성화
유기농법	0%	6.7%	20%	40%	13.3%	13.3%	6.7%	문화자원의 보전
이용자들의 만족	0%	13.3%	33.3%	20%	26.7%	6.7%	0%	공동작업 활성화
생태자원의 보전	6.7%	26.7%	13.3%	20.0%	13.3%	20%	0%	주민의견 수렴 활성화
주민간의 경제교류 활성화	0%	33.3%	26.7%	6.7%	20%	6.7%	6.7%	자연에너지를 활용한 배치
지역주민의 소득증대	13.3%	20%	33.3%	20%	6.7%	6.7%	0%	이용자들의 만족
생태자원의 보전	13.3%	26.7%	20%	13.3%	20%	6.7%	0%	공동작업 활성화
자연경관 및 생태계를 보전하는 배치	6.7%	26.7%	33.3%	20.0%	6.7%	6.7%	0%	주민간의 경제교류 활성화
공동작업 활성화	0%	0%	20%	6.7%	46.7%	20.0%	6.7%	문화자원의 보전
유기농법	0%	6.7%	26.7%	26.7%	0%	26.7%	13.3%	자연경관 및 생태계를 보전하는 배치
주민간의 경제교류 활성화	0%	6.7%	40%	6.7%	33.3%	6.7%	6.7%	오수 및 우수처리를 고려한 배치
자연경관 및 생태계를 보전하는 배치	6.7%	46.7%	20%	13.3%	13.3%	0%	0%	이용자들의 만족
공동작업 활성화	6.7%	0%	20%	33.3%	26.7%	13.3%	0%	주민간의 경제교류 활성화
지역주민의 소득증대	0%	35.7%	35.7%	0%	14.3%	7.1%	7.1%	공동작업 활성화

II. 농촌마을시설 분류

대분류	중분류
자연에너지 활용 시설	적극적 태양열(Active solar)이용: 태양전지, 태양열집열기 등
	소극적 태양열(Passive solar)이용: 부착온실, 복층유리 등
	소규모 수력발전
자원절약 및 재활용 시설	풍력발전
	우수이용시설(직접저류방식, 지하침투저류방식)
	중수이용시설
환경오염 관리시설	메탄가스(Biogas) 이용시설
	하수종말처리장(기계적인 오수정화시설)
	오수정화연못
생태건축	퇴비화 시설(자연발효화장실, 음식쓰레기처리시설 포함)
	친환경적 재료(흙집, 너와집 등)
	지붕녹화
마을공동체 활성화 및 연계시설	벽면녹화
	마을종합회관(마을회관, 복지회관 등)
	농산물판매장(토산품 전시, 직거래 장소)
	마을쉼터(정자목 공간, 마을마당, 운동시설, 놀이터 등)

■ 설문에 필요한 간략한 용어 설명은 “별지”를 참고하여 주십시오.

1. 대분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
환경오염 관리시설	13.3%	26.7%	26.7%	20%	0%	6.7%	6.7%	자연에너지 활용 시설
생태 건축	6.7%	6.7%	26.7%	20%	33.3%	6.7%	0%	자원절약 및 재활용시설
자원절약 및 재활용시설	6.7%	6.7%	13.3%	20%	20%	20%	13.3%	환경오염 관리시설
마을공동체 활성화 및 연계시설	13.3%	33.3%	26.7%	0%	26.7%	0%	0%	자원절약 및 재활용시설
자연에너지 활용 시설	0%	13.3%	20%	13.3%	26.7%	20%	6.7%	생태건축
환경오염 관리시설	0%	13.3%	26.7%	13.3%	20%	20%	6.7%	마을공동체 활성화 및 연계시설

2. 중분류 항목의 상대적 확대적용 가능성 평가

※상대적 확대적용 가능성 정도를 평가하여 V표 해 주십시오

	매우 높음	높음	조금 높음	동등	조금 낮음	낮음	매우 낮음	
오수정화연못	6.7%	26.7%	53.3%	13.3%	0%	0%	0%	적극적(Active) 태양에너지 이용
소극적(Passive) 태양에너지 이용	6.7%	13.3%	6.7%	0%	53.3%	20%	0%	퇴비화시설(자연발효화장설 포함)
소규모 수력발전	0%	0%	6.7%	0%	33.3%	40%	20%	오수정화연못
친환경재료(흙집, 너와집 등)	13.3%	13.3%	33.3%	13.3%	13.3%	0%	13.3%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
오수정화연못	13.3%	33.3%	46.7%	0%	6.7%	0%	0%	풍력발전
소극적(Passive) 태양에너지 이용	6.7%	13.3%	33.3%	13.3%	20%	13.3%	0%	지붕녹화
우수이용시설	0%	0%	20%	33.3%	20%	20%	6.7%	오수정화연못
벽면녹화	0%	20%	40%	13.3%	13.3%	6.7%	6.7%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
오수정화연못	13.3%	20%	60%	0%	6.7%	0%	0%	중수이용시설
소극적(Passive) 태양에너지 이용	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	40%	20%	13.3%	마을종합회관(복지회관, 마을회관 등)
메탄가스(Biogas) 이용시설	0%	0%	6.7%	26.7%	40%	20%	6.7%	오수정화연못
농산물판매장	6.7%	6.7%	53.3%	6.7%	20%	0%	6.7%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
오수정화연못	13.3%	13.3%	26.7%	26.7%	0%	20%	0%	하수종말처리장
소극적(Passive) 태양에너지 이용	0%	0%	13.3%	13.3%	33.3%	26.7%	13.3%	마을쉼터(정자목, 운동·휴게공간 등)
오수정화연못	13.3%	20%	40%	20%	6.7%	0%	0%	소극적(Passive) 태양에너지 이용
적극적(Active) 태양에너지 이용	0%	13.3%	13.3%	6.7%	46.7%	13.3%	6.7%	우수이용시설
중수이용시설	6.7%	13.3%	40%	26.7%	13.3%	0%	0%	소규모 수력발전
하수종말처리장	6.7%	13.3%	20%	20%	26.7%	13.3%	0%	농산물 판매장
마을종합회관(복지회관, 마을회관 등)	6.7%	0%	20%	33.3%	26.7%	6.7%	6.7%	마을쉼터(정자목, 운동·휴게공간 등)
벽면녹화	0%	0%	20%	40%	26.7%	6.7%	6.7%	친환경재료(흙집, 너와집 등)
퇴비화시설(자연발효화장설 포함)	14.3%	21.4%	42.9%	7.1%	14.3%	0%	0%	지붕녹화
풍력발전	6.7%	20%	0%	13.3%	53.3%	6.7%	0%	메탄가스(Biogas) 이용시설
친환경재료(흙집, 너와집 등)	13.3%	6.7%	26.7%	20%	20%	13.3%	0%	우수이용시설

4. 확대적용가능성 설문지 별지

■ 농촌계획기술의 중분류 항목 설명

1. 환경친화·자원절약형 농법 개발

농 법	내 용
1) 유기농법	무경운(無耕耘), 무시비(無施肥), 무농약 등을 주요한 원칙으로 하며 오리농법, 왕우렁이 농법, 태평농법 등의 구체적인 사례가 있음.

2. 환경친화·자원절약형 농촌마을의 공간배치

구 분	내 용	
1) 자연에너지를 활용한 배치	태양열 이용	건물의 남향배치, 경사지 이용
	바람의 이용	여름철과 겨울철의 바람의 이동통로를 고려한 배치
2) 자연경관 및 생태계를 보전하는 배치	자연경관과의 조화	자연경관과 조화로운 건물의 형태와 규모, 배치, 재료 등의 선택
	생태계 보전	마을 숲의 서식지 훼손방지, 야생동물의 이동통로 차단금지, 자연지형 최소화 등을 고려한 마을 배치
3) 오수 및 우수처리를 고려한 배치	생활오수 자연정화 시스템, 중수시스템 등의 배치	

3. 환경친화·자원절약형 농촌마을의 공동체 형성

구 분	내 용	
1) 공동작업 활성화	전통적인 공동체 복원 (두레, 품앗이 활성화)	
2) 주민간의 경제교류 활성화	지역화폐나 생활협동조합, 도농간의 직거래장터, 농산물 가공산업 등 자립 여건마련을 통한 공동체 형성	
3) 주민의견 수렴 활성화	마을리더를 중심으로 한 마을회의 등의 활성화	

4. 환경친화·자원절약형 농촌마을의 농촌관광 활성화

구 분	내 용	
1)이용자들의 만족	중심	이용자 중심개발
	내용	지역의 매력요인, 지속가능성, 재방문, 소비행위, 체류기간과 밀접하게 연관
2) 생태자원 보전	중심	자연자원 중심개발
	내용	천연기념물, 마을숲, 하천, 저수지, 야생동물, 곤충 등의 자원 이용 및 보전
3)문화자원의 보전	중심	문화자원 중심개발
	내용	유형문화자원 산성, 전통건축물, 향교, 사당, 성황당, 사찰 등의 보전·복원 무형문화자원 기존 자원을 활용한 이벤트 및 마을 축제 활성화
4)지역주민의 소득증대	중심	지역주민 중심개발
	내용	민박, 농산품판매, 가이드, 자매결연사업, 외부이용객 교육 등

■ 농촌시설의 중분류 항목 설명

1. 자연에너지 활용시설

구 분	설 명
1)적극적 태양열 이용	Active solar: 태양열 발전시설, 태양열 냉·난방시설
2)소극적 태양열 이용	Passive solar: 부착온실이나, 복층유리 등을 활용하여 태양열을 받아들이고, 열의 대류, 복사 등의 자연현상을 이용하는 방법
3)소규모 수력발전	마을단위 소규모 수력발전
4)풍력발전	마을단위 풍력발전

2. 자원 절약 및 재활용 시설

구 분	설 명
1)우수이용시설	주택단지, 주차장 등에 저류시설을 설치하여 농어촌지역내 하천의 건천화 방지를 위한 용수 및 친수 공간 확보. 직접저류방식, 지하침투저류방식이 있음.
2)중수이용시설	각종 시설물에서 사용후 배출되는 물을 간이 처리하여 일반용수(허드렛물)로 재활용
3)메탄가스이용	Biogas 이용. 가축 배설물 등을 부패시켜 그 가스를 이용

3. 환경오염 관리시설

구 분	설 명
1)하수종말처리장	비교적 대형인 마을단위 하수처리장
2)오수정화 연못	연못과 자갈, 수생식물을 이용한 자연 정화형 하수처리
3)퇴비화 시설	음식물 쓰레기나 동물의 분뇨를 퇴비화 하는 시설 (자연 발효식 화장실, 음식물 쓰레기 처리시설 포함)

4. 생태 건축

구 분	설 명
1)친환경재료	환경 친화적인 건축소재를 이용하여 건축하는 것으로 흙, 초가, 역새, 갈대, 나무기와 등 친환경 재료 이용(흙집, 너와집 등)
2)지붕녹화	지붕에 식물을 이용한 단열·보온효과 제공, 서식처 제공, 자연적인 주택경관 창출
3)벽면녹화	벽면에 넝쿨성 식물(호박, 콩, 오이)등을 재배. 단열·보온효과 제공. 마을 전통의 풍경 연출

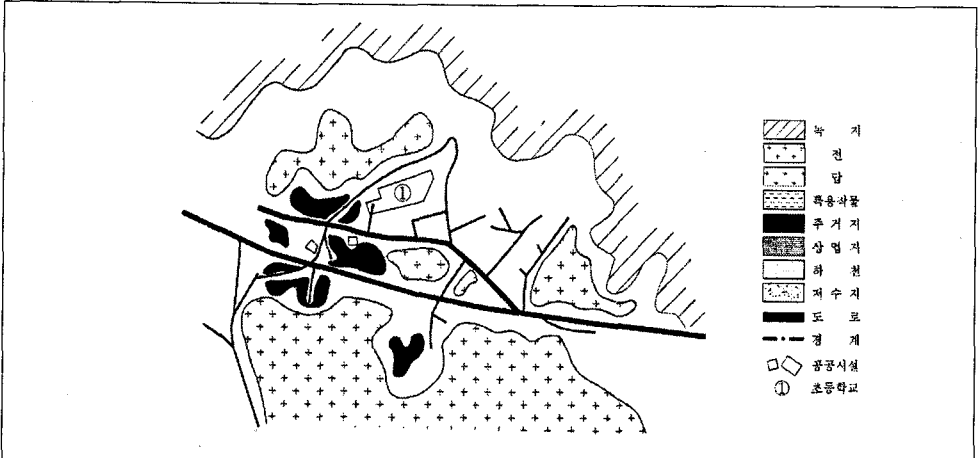
5. 마을공동체 활성화 및 연계 시설

구 분	설 명
1)마을 종합회관	마을의 청·장년회, 부녀회 등 모임장소. 문화시설 (도서관, 실내체육시설, 복지시설 등)
2)농산물 판매장	특산품 판매, 소비자직거래를 통해 마을소득증대에 기여하는 전시장 및 공동판매장
3)마을 쉼터	휴게시설을 포함한 정자목 공간과 마을마당, 어린이놀이터, 운동시설 등

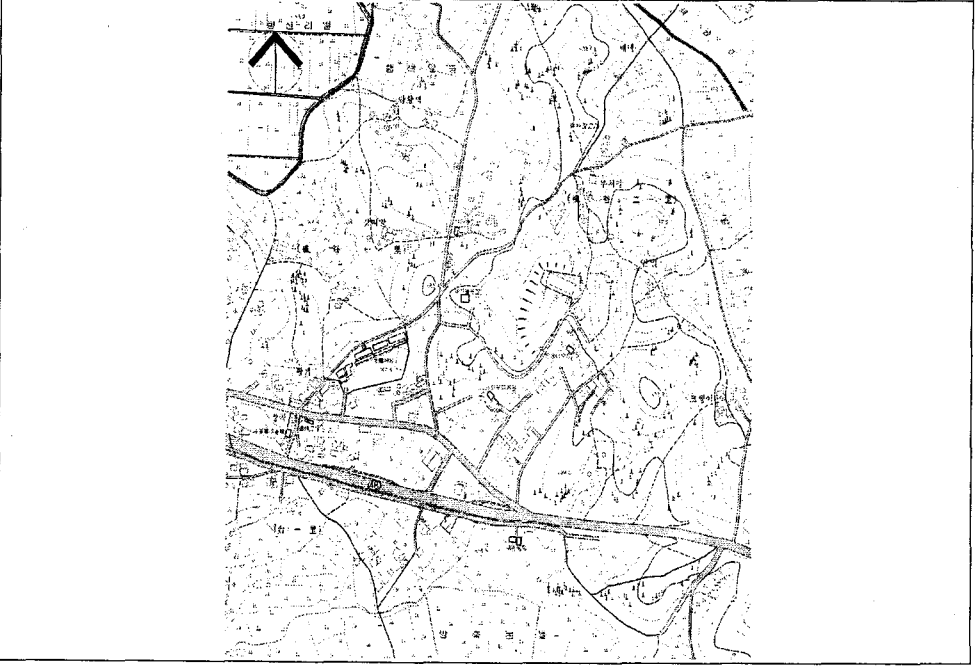
부록 6. 농촌마을 배치유형 사례

1. 기초마을 배치유형 사례 (36개 마을중 3개 사례 추출)

가. 순환형 기초마을

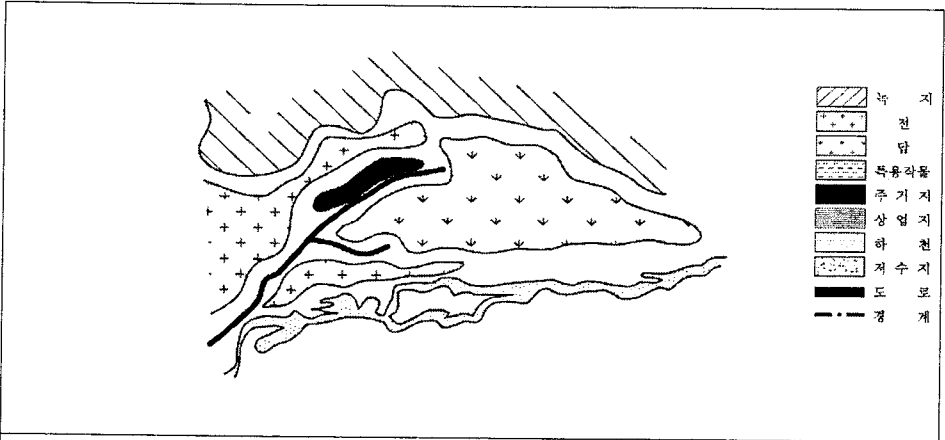


경기도 김포군 고촌면 태 1리 (순환형 기초마을)

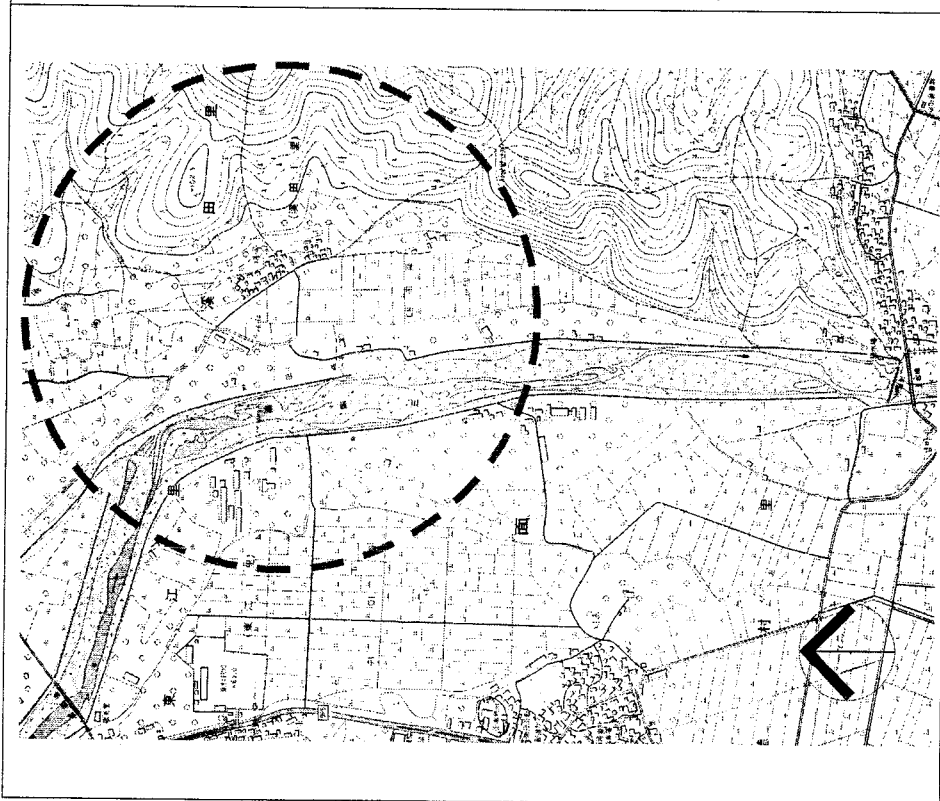


(註)수지형, 연결형의 배치형태도 있으나 주요도로를 중심으로 하여 순환형이 더 우세하다고 판단함.

다. 수지형 기초마을

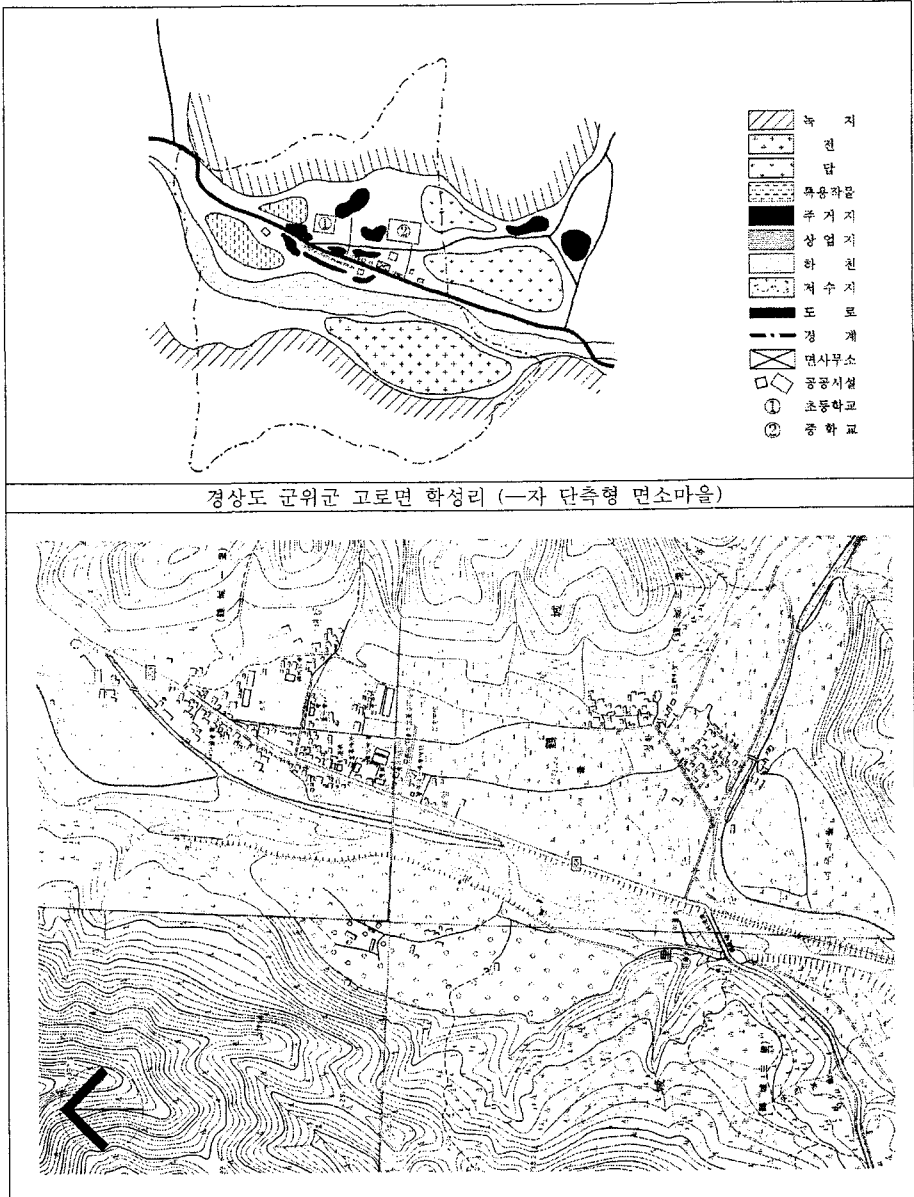


경상도 와촌면 계전 1리 (수지형 기초마을)



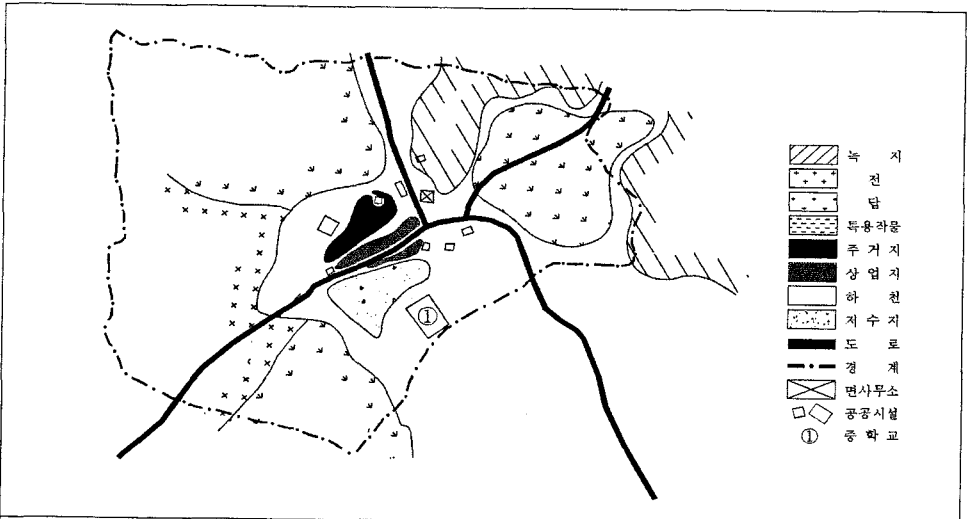
2. 면소마을 배치유형 사례 (36개 마을중 3개사례 추출)

가. -자 단축형 면소마을

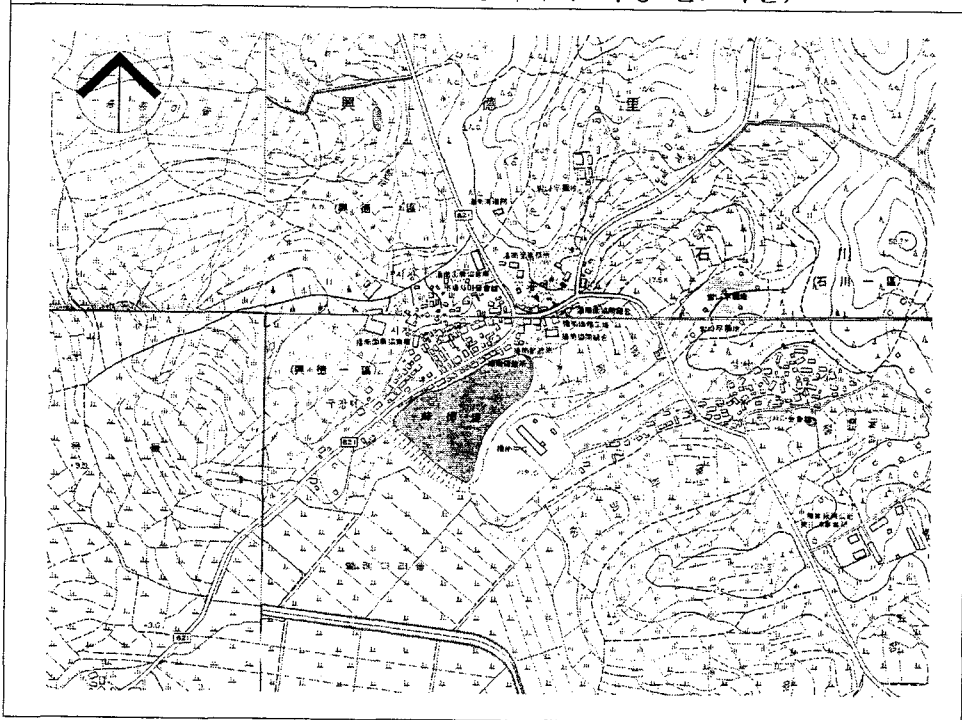


(註) 양측 모두 상업지와 주거지가 있으나, 한쪽에 편향되어 있는 성격이 강하므로 -자 단축형이라고 판단함.

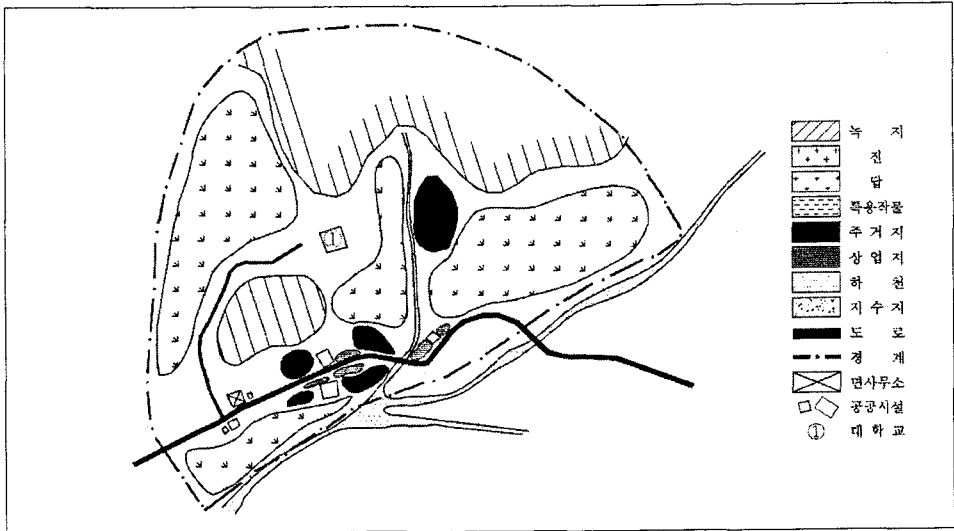
나. T자형 면소마을



전남 나주시 반남면 홍덕리 (T자형 면소마을)



다. 一자 양측형 면소마을



강원도 춘천시 남산면 창촌리 (一자 양측형 면소마을)

