연구 노트

농촌마을의 환경친화적 계획요소 도출과 적용

송 미 령* 박 시 현**

1. 들어가는 말
2. 환경친화성 계획요소에 관한 기존연구 검토
3. 농촌마을의 환경친화성 계획요소 재구성
4. 계획요소의 적용과 농촌마을의 환경친화성 평가
5. 맺는 말

1. 들어가는 말

이 글의 목적은 환경친화성이라는 관점에서 우리 농촌마을의 현황을 살펴보아 그에 적합한 계획의 방향을 모색해 보는데 있다. 특히 농촌마을의 환경친화성 정도 평가와 계획을 위한 주요 항목으로서 계획요소들을 설정하고, 이를 사례마을에 적용함으로써 환경친화적 농촌마을 계획의 바람직한 방향을 모색하고자 하였다. 환경친화성 계획요소는 단지 농촌마을의 환경친화성 정도 평가를 위한 목적뿐만 아니라 환경친화적 계획 및 정비 단계에서 주요하게 고려하여야 하는 관단항목을 개발한다는 목적을 동시에 가지기 때문에, 계량화된 지표로서보다는 정책과제 개발지표로서의 의의를 지닌다.

환경문제의 악화에 따라 전세계적으로 "환경적으로 건전하고 지속가능한 개발"의 필요가 제기되어온 지 오래이다. 그간 여러 차원에서 이를 실현하기 위한 기본 원칙이나 실천 전략 등을 도출하는 구체화 작업이 진행되어 오고 있기는 하나, 여전히 지속가능성이나 환경친화성 등에 관한 논의들은 구체성을 결여하고 있어 정책이나 프로그램으로 채택하여 일반 농촌에 적용하기에는 적정치 않은 측면이 많다. 더욱이 아직은 국제적인 요구에 부응하면서 우리 농촌 현실에 적합한 환경친화적 농촌마을의 개념이나 계획모형 등은 명확히 정립되어 있지 못한 형편이다.

따라서 우리 농촌 현실에 부합하고 정책사업으로 구체화 할 수 있는 "환경친화적

* 책임연구원
** 부연구위원

농촌마을"의 개념, 원칙, 방향 등의 정립과 사업 내용 도출을 위해서는 보다 구체적인 수준에서 어떤 마을이 환경친화적인지 아닌지를 평가할 수 있고, 농촌계획이나 정비 단계에서 어떤 기준과 실행척도로 환경친화성에 대한 판단이 이루어져야 하는지 등에 관한 객관화되고 세분화된 계획요소의 개발이 필요하다. 비록 환경친화성 계획요소를 통해 농촌마을의 환경친화성을 계량화된 값으로 측정하기는 어렵다 할지라도, 상대적인 평가나 비교를 가능케 하는 수단으로서 그리고 계획과 정비의 기준으로서의 틀을 제공한다면 환경친화적 농촌계획 논의에 기여할 수 있을 것이기 때문이다.

2. 환경친화성 계획요소에 관한 기존연구 검토

환경친화성 계획요소 개발에 관해서 세계 각국의 지방자치단체, 비정부민간조직 그리고 학계 등에서 다각적인 논의가 진행되어 왔다(김귀곤 1993; 박원규 등 1999; 시애틀시 1997; 환경부 1997; CSAP 1999; GEN 1999; HABITAT II 1996; IUCN 1999). 이들 대부분은 광역적 도시수준에서의 환경친화성 논의에 치중하는 경향이 강하다. 하지만 환경친화성 정도를 판단하는 기본 원칙에 있어서는 그 공간단위가 도시수준이건 농촌의 마을수준이건 근본적인 차이가 없으므로, 농촌마을의 환경친화성 정도를 들여다 볼 수 있는 틀을 설정하는데는 좋은 준거를 제공해 줄 수 있다.

국내에서 생태도시계획을 언급하기 시작한 서울대학교 연구팀은 도시의 환경친화성을 구현하는데 필요한 주요 고려부문으로서 토지이용, 물, 에너지, 생물다양성, 환경관리, 교통, 사회·경제적 측면 등 7개 항목을 선정하고 각 항목별 원칙, 목표, 계획방향 등을 제시하였다. 국외에서는 시애틀시의 경우가 비교적 광범위한 환경친화성 계획요소를 제시한 바 있다. 시애틀시는 환경친화적 도시계획을 위하여 총 40개 계획요소를 선정하였는데, 물리적 계획요소 이외에 사회, 경제, 교육, 건강, 복지, 정치 등 폭넓은 부문까지를 포함하였다.

한편 우리 나라 환경부에서는 농산어촌의 환경친화성 계획요소로 환경농업, 수산업, 환경임업, 생활환경, 도로교통, 자연환경, 전통문화 등 7개 항목을 열거하고 있다. 여기서는 생산방식의 환경친화성을 강조하고 있는 것이 특징이다. 세계생태마을연합(GEN) 또한 농촌마을을 염두에 두고 환경친화성 계획요소를 구성한 바 있다. 세계생태마을연합은 환경친화성 계획요소로 문화적 측면, 물리적 측면, 사회·경제적 측면, 공동체적 측면 등을 제시하고 21개 소항목으로 계획요소를 다시 세분하였다.

그밖에 북브리티쉬컬럼비아대학의 지속가능성 프로젝트(CSAP), 국제 자연자원보존협회(IUCN) 등에서도 다양한 환경친화성 계획요소를 제시한 것을 찾아볼 수 있다. 또한 국내 주거단지 수준의 지속가능성 계획요소로 토지이용 및 교통, 대기·물 등 환경오염 및 폐기물, 에너지, 자연자원 등으로 구분하고 있는 연구도 주목할 만하다

(박원규 등 1999). 이 연구는 전문가조사를 통해 보다 구체적으로 중요계획요소를 추출하려는 시도를 하였다.

다음 표는 이러한 논의들을 통해 제시된 환경친화성 계획요소를 종합 정리한 것이다. 각 나라의 특성이나 연구의 공간 대상 범위 또는 연구 목적에 따라 환경친화성 계획요소에 차이가 있는 것은 당연하다. 그러나 전반적으로 나타나는 특징은 환경친화성을 측정 또는 평가함에 있어서 좁은 의미의 물리적 환경이나 생활환경의 정비에만 한정하지 않고 사회경제적 환경과 생태적 환경에 관련된 항목을 포괄적으로 수용하고 있다는 점이다. 이는 환경친화적 공

표 1 **기존연구들의 환경친화성 계획요소 종합**

부 문	계획요소	서울대	미국 시애틀시	환경부	GEN	CSAP	IUCN	HABITAT II	국내 주거단지
1. 사회·경제적 환경측면	의사결정과정/주민참여	○			○	○	○		
	주민의식 (지역공동체 의식, 전통문화보전, 자원봉사)	○	○	○	○	○	○	○	
	지역경제 (소득수준 제고, 경제구조 개선, 빈민구제, 고용상황)	○	○	○ 생태관광	○	○	○	○ 농촌지역 개발	
	생산방식 (농업,어업,임업,3차산업)			○	○				
	사회복지·보건·안전·교육		○		○	○	○		○
	인구		○		○		○		
	기타		고용, 지역자본		개방성, 비견	여가	개인의 권리,자유,평등		
2. 물리적 환경측면	주택				○	○		○	○
	쓰레기	○	○	○	○				○
	상·하수	○	○	○	○	○	○		○
	에너지·자원	○	○		○		○		○
	교통	○	○	○	○			○	○
	토지이용	○						○	○
	기타				공동공간 직주혼합			재해방지	개발밀도, 직주근접, 커뮤니티 클러스터
3. 생태 환경측면	비오톱, 생물다양성, 녹지 및 자연환경보전	○	○	○	○	○	○		○
	수질		○			○	○		○
	대기 질		○				○		○
	기타						토양의 질, 기후		

간계획을 하기 위해 중요하게 고려해야 하는 요소가 무엇인가를 잘 보여주고 있다.

3. 농촌마을의 환경친화성 계획요소 재구성

우리 농촌마을의 환경친화성 정도를 판단하고, 환경친화적 계획 및 정비를 실현하기 위해 중요하게 고려하여야 하는 요소들을 설정하는데는 위에서 제시한 기존연구들의 공통항목이 기반이 되었다. 단지 농촌마을의 특성을 반영할 수 있는 적합한 항목들이 가감되는 것이 타당하다고 보았기 때문에, 일차적으로 농촌마을을 구성하고 있는 요소들을 계층적으로 파악한 뒤 최하위 계층에 속하는 각 구성요소들의 환경친화성 판단항목을 고려하는 방식을 취하였다(그림 1). 이러한 과정을 거쳐 농촌마을을 구성하는 요소를 크게 사회·경제적 측면, 물리적 측면, 생태적 측면으로 분류하여 하위 계획요소들을 설정하였고, 각각의 계획요소들은 다음과 같은 원칙과 방향에서 정비의 내용을 구체화할 수 있도록 하였다.

우선 농촌마을의 사회·경제적 측면에서 중요한 항목으로는 주민과 주민조직, 경제적 소득기반, 생산방식의 환경적 건전성 등을 설정하였다. 즉 환경친화적 농촌마을은 마을 인구의 안정성이 확보되어 있고, 주민의 공동체적 유대가 건실하여 자율적 개발역량을 가지고 있고, 경제적 소득 기반이 충실하되 농림어업 생산에 있어 화학비료 및 오염물질이 적은 방식을 취하는 마을이라고 보았다. 또한 농촌마을의 물리적 측면에서의 환경친화성은 건축, 쓰레기, 상·하수, 에너지, 도로·교통, 토지이용 등의 항목으로 평가할 수 있다. 즉 환경친화적 농

그림 1 **환경친화적 농촌마을 구성요소의 계층성**

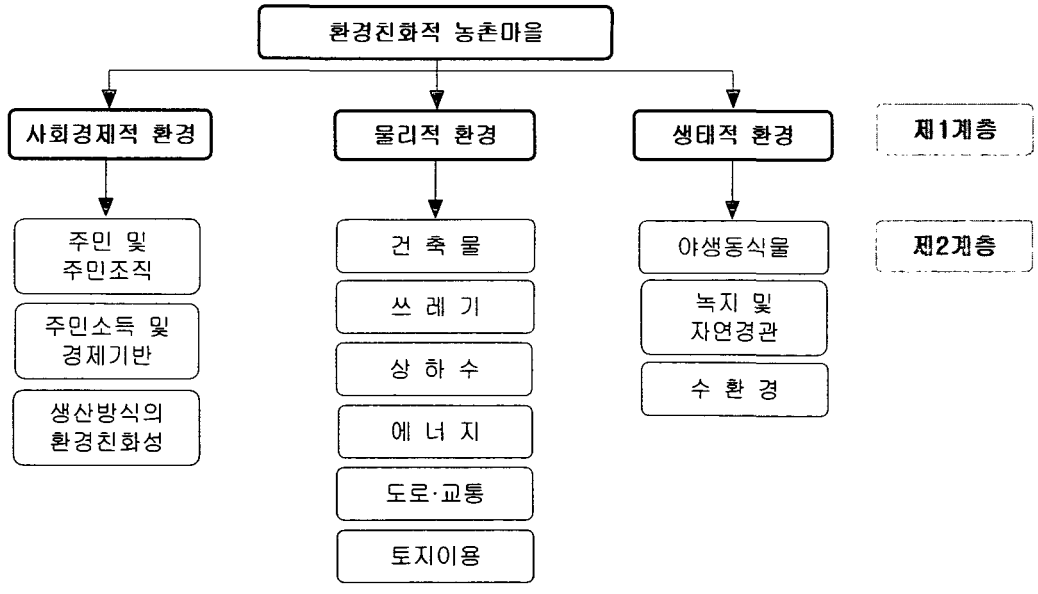


표 2 **농촌마을의 환경친화성 계획요소**

부 문	계획요소	환경친화성 계획요소 세부항목 또는 척도	비 고
사회·경제적 환경	주민	• 마을인구의 안정성 • 마을인구의 연령별 균형성	%
	주민조직 (주민공동체의 자율적 개발역량)	• 마을주민이 존경하는 선도적 지도자의 존재 • 마을조직의 유무 및 활성화정도(주민참여수준) • 마을의 공동체 의식 - 마을의 공동발전을 위한 자율적 개발의지 - 마을의 자랑할 만한 역사나 문화 - 마을의 공동축제나 의식 - 마을 발전을 위한 공동목표나 장래 비젼 • 마을계획의 경험	유/무 높음/중간/낮음 유/무 유/무 유/무 유/무 예/아니오
	경제적 기반	• 마을주민의 경제적 수준 • 대안적 경제활동의 가능성 - (예) 생태관광, 도·농교류	높음/중간/낮음 예/아니오
	생산방식	• 환경친화적 농업활동 - (예) 농약과 비료의 과다사용	예/아니오
물리적 환경	건축물	• 건물의 향 • 건물의 재료 - 재생가능한 자연재료 • 건물형태 • 생울타리, 낮은 담장 • 포장안된 마당 • 공·폐가 • 기타 - 절연상태/-방음상태	동향/서향/남향/북향 목재/흙/돌/콘크리트 개방형/폐쇄형 유/무 유/무 유/무 양호/불량
	쓰레기	• 쓰레기의 총배출량 • 생활쓰레기, 폐영농자재 및 재활용품 수거, 처리 • 음식물쓰레기의 처리(퇴비화, 사료화) • 무단 매립 및 소각 현황	많음/중간/적음 양호/불량 양호/불량 유/무
	상하수	• 상수공급 - 마을 상수도시설 - 수원의 지속가능성(수량, 수질, 수위변화 등) • 분뇨·오수처리 - 마을공동 자연형 하수처리시스템 - 분뇨의 적정처리 - 가축분뇨의 적정처리	 유/무 양호/불량 예/아니오 양호/불량 양호/불량
	에너지	• 전력에너지사용량 • 가정용 기타 에너지 사용량 • 바이오매스 사용 • 전체 에너지소비 중 재생·대체·청정 에너지비율	kwh/월 toe/월 유/무 %
	도로·교통	• 보행여건 • 자전거도로여건 • 대중교통이용여건 • 도로포장 - 포장상태 및 질 - 과도한 아스팔트 또는 콘크리트포장 • 차량으로 인한 소음의 정도	양호/불량 양호/불량 양호/불량 양호/불량 유/무 양호/불량
	토지이용	• 생활공간과 생산공간의 적정한 배치 • 마을공동시설·공간의 유무 및 적정배치	예/아니오 예/아니오
생태적 환경	야생동식물	• 동식물종 다양성의 증감	증가/감소
	녹지 및 자연경관	• 마을내 및 주변의 녹지증감 • 마을내 및 주변의 자연경관의 훼손정도	증가/감소 많다/적다
	수환경	• 자연형하천정비상태 및 접근성	양호/불량

촌마을은 이러한 각 항목에서 자원 및 에너지 사용과 오염물질 배출이 최소화될 수 있도록 설계, 운영됨으로써 환경에 미치는 부하를 최소화시키는 마을이다. 더불어 생태적 측면에서 환경친화적 농촌마을은 건전한 녹지공간, 수공간 등을 보전함으로써 생물 서식지를 유지시키고 주민들에게는 자연과의 접촉기회를 증대시킬 수 있는 마을이다.

이러한 계획요소 내용을 기반으로 보다 하위의 척도들을 고려하여 <표 2>에 정리하였다. 이 척도들은 정량적 항목들과 정성적 항목들을 모두 포함하고 있다. 따라서 어떤 항목의 척도들은 계량화를 시도할 수 있는 반면 어떤 항목의 척도들은 마을별로 상대적 비교를 시도할 수 있을 뿐이다.

4. 계획요소의 적용과 농촌마을의 환경친화성 평가

4.1. 사례마을 선정과 조사방법

환경친화성 계획요소 적용을 위해서 농촌마을을 유형화하고 유형별 특성에 따라 사례마을을 선정하였다. 농촌마을 유형화에 고려된 기준은 크게 세 가지이다. 첫째, 지리적 특성이다. 대도시 근교, 일반 농어촌, 산간오지 혹은 도서벽지 등 마을이 위치한 지리적 특성에 따라 계획 여건이 달라질 수 있다는 점에 유의하였다. 둘째, 정책적 특성이다. 기존 정비정책의 혜택이 미쳤던 지역과 그렇지 못한 지역을 구분하였다. 이는 정비의 혜택을 보지 못한 자연마을과 정책에 의해서 정비된 마을의 환경친화성을 비교 분석하여 정책 개선방향을 도출할 수 있다고 보기 때문이다. 셋째, 자연마을과 정비대상마을 중간형태의 성격을 가진 마을을 고려하였다. 즉 기존 공간정비대상마을로 보기는 어려우나, 환경농업지구로 지정되어 정책대상마을이라 볼 수 있고 주민의 자율적 마을개발의지가 강한 마을을 포함하였다. 이처럼 지리적 특성과 정책적 특성을 고려하여 마을을 선정하되 연구 편의성을 고려하여 사례마을 수는 5개로 한정하였다. 그리하여 선정된 마을들은 <표 3>과 같다.

사례마을의 환경친화성 정도를 판단하기

표 3 **사례마을 선정**

정책적 특성 / 지리적 특성	자 연 마 을	정 비 대 상 마 을		기 타
	자연마을	부분재정비마을	신규조성마을	환경농업지구
대도시근교형			경기양평용문 용문문화마을	
일반농촌형	충남당진석문 교로마을	전남영암군서 호동마을		충남홍성홍동 문당마을
산간·도서형	전남여수화정 하화마을			

● 사례마을의 사회 · 경제적 특성

구 분	자연마을		정비마을		
	당진 교로	여천 하화	홍성 문당	영암 호동	양평 용문
50대이하 주민 비중	54%	3%	70% 이상	42%	70% 이상
지도력	강함	약함	매우 강함	약함	보통
마을공동체	강함	매우 강함	강함	보통	약함
정부사업추진시 주민태도	의견만 제시	의견만 제시	주민주도	의견만 제시	의견만 제시
개발시 필요토지 확보	협의매수	개인 혹은 마을토지기부	개인 혹은 마을토지기부	협의매수	협의매수
마을계획 수립경험	없음	있음	있음	없음	없음
주민경제력	보통	매우 열악	보통	열악	높음
마을공동기금	4000만원	100만원	5000만원	1900만원	4500만원
환경친화적 농업	△	○(재래농법)	○(오리농법)	×	×

위해서는 주민대표조사, 가구조사, 관찰조사 등 3부분의 조사가 이루어졌다. 주민대표조사는 마을의 역사적 특성과 인구 변화, 산업적 기반, 주민조직, 마을계획 및 개발의 경험과 역량 등 사회·경제적 측면을 포괄적으로 파악하기 위한 조사이다. 가구조사는 물리적 환경을 구성하는 변수로서 건축, 쓰레기, 상·하수, 에너지, 도로·교통, 토지이용 등의 실태 파악을 위한 문항들로 구성되었다. 관찰조사는 마을의 물리적 환경과 생태적 환경을 구체적으로 파악하기 위하여 관찰, 실측, 촬영, 평가하는 단계로 구성되었다.

4.2. 사례마을의 환경친화성 정도 및 환경친화적 계획 방향

4.2.1. 사회 · 경제적 환경

농촌마을의 사회경제적 환경을 결정하는 주요한 요소들은 주민, 주민조직, 경제적 기반 및 생산방식의 친환경성 등이다. 무엇보다 어느 정도의 인구가 유지되고 인구구성이 안정적이어야 마을이 유지될 수 있고, 주민공동체에 의한 자율적 개발역량이 확보되어 있을 때 환경친화적 마을계획이나 정비가 가능하기 때문에 주민과 주민조직은 환경친화적 마을계획의 관건이 된다. 또한 주민과 주민조직 유지는 일정 정도의 경제적 기반이 뒷받침되어야 한다는 점에서 경제적 기반과 환경친화적 생산방식은 환경친화적 농촌마을을 구성하는 중요한 계획요소라 할 수 있다.

위의 표는 이러한 측면에서 5개 사례마을의 사회경제적 환경의 특징을 요약한 것이다. 우선 5개 마을의 인구구성은 많은 편차를 보이고 있다. 대도시 근교 문화마을인 용문마을, 오리농법을 의욕적으로 추진하고 있는 문당마을은 50대 이하 주민비중이 70%를 상회하는가 하면, 하화마을과 같은 섬마을은 전체 주민의 90% 이상이 60대 이상을 차지한다. 마을 인구는 물리적 환경 정비보다는 대도시와의 근접성, 경제적 활

력 정도 등의 영향을 받는 것으로 보인다.

사례마을 모두 공통적으로 마을총회, 마을개발위원회, 새마을회 등 공식적 주민조직이 구성되어 있다. 또한 전통적인 주민조직인 대동계나 상여계도 비록 기능이 약화되기는 하였지만 여전히 마을공동체 유지에 중요한 역할을 수행하고 있다. 대부분 마을의 중요한 일들은 이러한 공식적, 전통적 주민조직을 통해 결정되고 실행되며, 이러한 측면에서 환경친화적 농촌마을 개발을 위한 주민자율적 조직기반은 충분하다고 평가된다. 단지 정비가 이루어진 마을일수록 마을공동체는 약한 것이 특징이며, 마을공동체와 환경친화적 생산방식의 채택간에는 어느 정도 연관성이 있는 것으로 나타난다. 환경친화적 생산방식은 마을의 한두 농가가 실천하여 가능한 것이기보다는 일단의 주민들이 상호학습하고 공동으로 실천함으로써 가능한 것이기 때문이다.

하지만 이렇게 조직기반이 충분하기는 해도, 주민 스스로의 힘으로 마을개발을 추진하고자 하는 의지가 엿보인 마을은 문당마을에 한정되며, 개발사업이 실제로 이루어지는 과정에서 주민들의 참여는 대체로 과거에 비해 저조한 것으로 나타났다. 즉 관이 주도하는 농촌개발 방식이 누적되면서, 주민들 사이에는 "다른 마을은 전부 관에서 해주는데 왜 우리 마을만 우리가 해야하는가"라는 식의 강한 의타심이 표출되는 경우가 많은 것이다. 가령 과거에는 개발시 필요한 토지가 주민들의 기부에 의해 이루어지는 경우가 있었으나, 이제 개발시 필요한 토지 대부분은 매수를 통해 확보되고 있으며 토지가 확보되지 않아 필요한 사업이 지연되는 경우도 있다. 또한 관 주도의 농촌개발로 인해 대부분의 마을에서 주민 스스로의 힘으로 마을계획을 수립한 경험을 갖고 있지 못했다.

사례마을에서 도출할 수 있는 바로는 주민들의 자율적 개발역량은 주민구성의 건전성, 지도력, 경제력, 주민조직의 활성화 정도, 마을개발 경험 등이라는 마을 내부적인 요인에 영향을 받고 있다. 그런데 이러한 요인들의 일부는 정부가 주도한 농촌개발의 계획환경인 외적 요인에 의해 조건지워진 것이라 볼 수 있다. 따라서 주민의 자율적 개발역량을 강화하기 위해서는 우선적으로 주민들에게 계획 및 개발에 대한 학습기회를 제공하여 정부주도 개발에 대한 의타심을 완화하는 실천적인 방안들이 모색되어져야 할 것으로 판단된다. 그 방안의 하나로 "환경친화적 마을가꾸기 계획" 공모 등을 개최하여 우수한 마을에게는 정부지원 개발의 우선권을 부여하는 것도 고려해볼 수 있다(박시현 · 송미령 1999). 이러한 공모 절차 및 시범마을 선정 등은 주민들에게 마을의 미래, 환경친화적 마을에 대하여 생각해볼 수 있는 기회를 제공하며, 지도력을 양성하고 주민 조직력 강화를 이룰 수 있는 계기가 될 것으로 판단된다.

4.2.2. 물리적 환경

농촌마을의 물리적 환경은 건축물, 쓰레기, 상 · 하수, 에너지, 도로 · 교통, 토지이용 등 모두 6개 부문으로 나누어 살펴보았다. 각 부문에서의 공통적 고려사항은 에너

지와 자원, 그리고 오염물질을 최소화시킬 수 있도록 자연의 순환원리를 활용하고 있는가 하는 것이다.

가. 건축물

주택의 배치에서는 사례마을 유형에 따른 별다른 차이를 발견하기 어렵다. 신규조성마을을 제외하고는 마을의 지리적, 지형적 여건에 따라 건축물들이 분포하고 있기 때문이다. 통상 환경친화적 공간조성을 위해 남향의 배치가 우월한 것으로 논의되고 있기는 하나, 섬마을이거나 남쪽에 높은 산이 자리하고 있는 마을들의 경우를 고려할 때 일률적으로 남향 집중형 배치를 환경친화적인 것으로 보기는 어렵다.

하지만 사례마을에서 엿볼 수 있는 공통적인 현상은 점차 농촌마을의 주택들이 도시형 주택 형태로 변화하고 있다는 것이다. 정비가 이루어짐에 따라 폐쇄형 주택, 평판지붕 주택, 인공재료 주택이 증가하고 있는 것으로 나타난다. 특히 이는 환경친화성의 관점에서 다소 문제점을 가진다. 우선, 도시형 주택으로 개조된 주택들은 마을내 기존 주택들과 조화를 이루지 못하여 전체적으로 산만한 느낌을 주고 농촌적 경관을 훼손시키는 경우가 많다. 또한 정비가 이루어짐으로써 연료비를 포함한 주택 유지비가 증가하는 경향이 많다. 주민조사에서는

● **사례마을의 건축물 특성**

계획요소		자연마을			정비마을	
		당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
배치	향	남향 위주	서향 위주	남향 위주	서향 위주	남향 위주
	주택	분산화된 집중형	집중형	집중형, 일부 분산형	집중형	집중형
형태	주택	개방형 위주, 개량한옥위주, 전통한옥 8% 정도	개방형 위주	개방형 위주, 일부 폐쇄형	개방, 폐쇄 혼재	폐쇄형 위주
	지붕	평판지붕 위주, 일부 경사지붕	경사지붕 위주	경사지붕 위주	경사지붕, 평판지붕 혼재	평판지붕 위주
	담장	담장없음	자연형 위주	자연형 위주	인공형, 자연형 혼재	인공형 및 자연형, 개방형 담장 혼재
재료	주택	자연재료	자연재료	자연재료, 근대적 재료 혼재	자연재료, 근대적 재료 혼재	근대적 재료 위주
	지붕	슬라브 위주, 일부 기와	기와 위주	기와 위주	기와, 슬라브	슬라브 위주
	담장	담장없음	생울타리, 돌담	생울타리, 시멘트블록	벽돌, 시멘트블록, 돌담	벽돌, 생울타리
기타	공폐가	거의 없음	다수 존재	일부 존재	일부 존재	존재 않음
	마당	포장 및 자연상태 혼재	포장 및 자연상태 혼재	포장 및 자연상태 혼재	콘크리트포장 위주	잔디, 일부포장

공통적으로 이전 농촌 주택은 바이오매스를 사용하거나 취사와 난방 에너지 수요를 동시에 해결할 수 있는 장점이 있었으나, 개량 주택은 대개 기름이나 가스를 사용할 수밖에 없다는 단점이 지적되었다. 그리고 농가는 그 특성상 농기구 보관창고, 농작물 건조 등에 필요한 뜰 등이 필요하나 도시형의 폐쇄형 주택은 이를 적절히 수용하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 가령 용문문화마을에서는 100평 혹은 150평의 일률적인 토지분양면적과 획일적 설계로 인해 농가임에도 불구하고 농기구 보관창고가 없어 주택 앞 도로에 농기구를 보관하는 예를 볼 수 있었다.

건축물의 재료는 전통마을에 가까울수록 흙, 돌, 나무 등 자연재료를 사용한 경우가 많은 반면 개발 정도가 높을수록 콘크리트, 시멘트, 슬라브 등 인공소재를 많이 사용한다. 특히 근대적 마을정비사업이 추진된 경우 주택의 형태 및 재료가 도시화되어 소극적 형태(passive)의 에너지 효율성을 약화시키거나 농촌다운 경관의 단절성을 높이고 있다. 전통적 농촌의 건축물은 주변 자연과 조화를 이루고 에너지 절약적인 구조를 갖고 있었으나, 개발이 진행된 마을일수록 건축물과 주변 자연과는 생태 및 경관 측면에서 단절된 모습을 보인다.

주택 실외공간 요소로서 농촌 자연마을의 울타리, 담장은 나무, 흙, 돌 등 자연재료를 이용한 나지막한 담장이며, 주택 마당에는 대지림이 형성되어 녹지의 역할을 수행하였다. 하지만 현재 농촌마을들의 개량주택은 키 높이 이상의 블록, 시멘트 담으로 변화되고 마당도 콘크리트나 시멘트로 포장함으로써 내부공간과 외부공간을 차단하고, 농촌적 경관을 훼손하며, 생태적 측면에서 생물 서식공간을 파괴하는 역할을 하게 되었다. 미기후 조절에 의한 에너지 절약, 소 생물서식공간 창출을 통한 생태계 보호, 경관의 창출, 주민들의 자연과의 접촉기회 증대 등 여러 기능 제고를 위해 벽면녹화, 집 마당에 야생화 및 식물 식재, 생울타리 설치 등의 조치를 취하는 것이 바람직하다고 판단된다.

무엇보다 개별 주택의 다양성이나 편리성을 존중하면서도, 기능적 측면에서 농촌 특성을 반영하고, 형태·재료·색채 등 경관 측면에서도 농촌적 장점을 살리는 데 기여할 수 있는 환경친화적 주택모형 개발이 필요하다고 본다. 기존 한옥은 협소한 공간, 재래식 화장실의 불결함 등의 문제를 가지고 있으나 에너지 효율성, 재료의 재활용 가능성, 농가에 적합한 구조 등의 장점을 가지고 있다. 따라서 이러한 장점들을 결합한 다양한 주택모형 및 기술 개발이 선행되고, 이러한 내용이 실제 농촌마을 계획 및 정비 과정에 채택되도록 지방자치단체 사업 관련 규정이나 지침에 명시될 필요가 있다.

한편 농촌지역 인구 감소로 빈 건물, 폐건물이 증가하고 있는데, 폐허처럼 방치되는 경우가 많아 마을의 경관 및 분위기를 손상시키고 토지이용의 비효율을 초래한다. 마을의 사회·경제적 지속가능성을 확보하기 위한 방안의 하나로 이러한 건물들을 적극 활용할 필요가 있다. 마을공동센

타, 재활용품수집·선별센타 등 주민이 공동으로 이용할 수 있는 공간으로 조성하거나, 생태관광개발과 연계하여 외지인을 위한 숙박시설 등으로 이용하는 방안에 대한 논의가 필요할 것으로 보인다.

나. 쓰레기

사례마을마다 다소 차이가 있기는 하나 쓰레기 중 가장 많은 비중을 차지하는 것은 생활쓰레기이다. 최근 소비생활이 도시화됨에 따라 농촌 생활쓰레기는 그 양의 증가와 함께 쓰레기성상이 도시와 별다른 차이를 보이지 않게 되었는데, 도시의 경우는 쓰레기 종량제 시행으로 공공에 의해 순회수거가 이루어지나 농촌은 조방적 특성으로 인한 수거상 어려움으로 대부분 자체적으로 무단소각하는 경우가 지배적이다. 마을 유형과 관계없이 대부분 소각이 일반화되어 있고, 대도시 주변 문화마을 이외에는 수거도 거의 이루어지지 않고 있다. 또한 하화마을의 예를 보건대, 정부의 재정지원을 받아 소각장이 설치되었더라도 별도의 처리, 방재시설을 갖추지 못한 노천소각장이다보니 플라스틱, 비닐, 독성물질 등

● **사례마을의 쓰레기 처리 특성**

계획요소		자연마을			정비마을	
		당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
수거	자치단체 수거	체계적 수거대책 미비, 요청시 간헐적 수거	체계적 수거대책 미비, 요청시 간헐적 수거	체계적 수거대책 미비, 요청시 간헐적 수거	체계적 수거대책 미비, 요청시 간헐적 수거	체계적 수거
처리 및 재활용	생활 쓰레기	대부분 마을내 소각	마을에서 전량 소각	대부분 마을내 소각, 일부 매립 또는 투기	대부분 마을내 소각	수거 (일부 마을내 소각)
	폐영농 자재	대부분 마을내 소각	마을에서 전량 소각	대부분 면사무소에서 수거, 일부는 무단 소각, 매립 및 투기	면사무소에서 전량 수거	대부분 면사무소에서 수거, 일부는 무단 소각
	특정 쓰레기	별도의 대책 없음	별도의 대책 없음	별도의 대책 없음	별도의 대책 없음	별도의 대책 없음
	재활용품	모아두었다 돈과 물건으로 바꾸거나, 일반쓰레기와 함께 배출	소량 분리수거, 대부분 일반쓰레기와 함께 소각	일부 분리수거, 그러나 체계적 수거 대책 미흡	마을에서 일괄수거 후 판매	분리수거
	음식물	주로 사료화, 일부 퇴비화	일부 퇴비화, 일부 소각	대부분 사료로 이용하고 일부는 퇴비화	주로 퇴비화, 일부 사료화	대부분 퇴비화
기타	종량제 시행	미시행	미시행	미시행	미시행	종량제 시행
	가장 많은 쓰레기	생활쓰레기	생활쓰레기와 음식쓰레기	폐영농자재	생활쓰레기	생활쓰레기

이 함유되어 있는 쓰레기가 그대로 소각됨으로써 다이옥신 배출 등의 심각한 문제를 여전히 안고 있다. 농촌지역의 쓰레기도 수거체계를 마련하여 수거하거나, 농촌형 소형 소각처리시설을 갖추는 등의 대응책을 강구할 필요가 크다.

특히 폐비닐, 농약빈병 등 폐영농자재는 정비가 이루어진 마을인 경우 비교적 수거가 이루어지고 있으나, 자연마을들은 대체로 소각되고 있다. 즉 접근성의 (불)편이 수거에 다소 영향을 미치는 것으로 보인다. 또한 재활용품의 경우 어떤 형태로든 분리수거가 이루어지고 있으나, 조직화 또는 체계화되어 있지 않아 마을 자체적으로 수거한 후 방치되거나 소각되는 경우도 많다. 종이, 유리, 금속(철, 알루미늄 등), 가전제품, 의류 등의 재활용품과 폐영농자재의 분리수거를 체계화하고, 마을내 공·폐 건물을 이용하여 보관·선별용 공동시설을 마련하며, 정부 차원에서 자원재생공사의 철저한 수거를 독려, 재활용품 분리수거에 대한 인센티브 제공 및 주민참여 방안을 강구하여야 한다(허 장 등 1999).

음식물쓰레기의 경우는 사료화 또는 퇴비화 비율이 높은 편이다. 이는 자원 및 물질의 순환체계 조성을 위해 매우 긍정적이다. 다만 퇴비화 과정에서 별도의 콤포스트 용기나 발효과정 없이 자연상태로 방치하는 경우가 많아 악취, 위생 및 생활환경저해 등의 문제가 발생하고 퇴비나 사료로서의 안정성이 불투명하다는 문제가 있다. 따라서 음식물쓰레기 사료화나 퇴비화를 체계화하고 강화하기 위해서는 가구별 콤포스트용기를 보급하거나, 마을의 잔여 부지를 이용하여 주민공동 음식물쓰레기 사료화·퇴비화시설을 설치하는 방안을 고려할 수 있다.

다. 상·하수

사례마을들의 상수공급은 자가 또는 공동지하수에 의존하고 있다. 아직 지하수의 수질 및 수량은 우려할만한 정도는 아니라 하지만, 최근 마을주변의 수질오염 요인의 증가라던가 주택 내 마당이나 마을도로 등 농촌마을의 과도한 포장에 따른 지속적 투수면적 감소 등을 고려해 볼 때 장래 지하수 오염이나 수량의 안정성은 환경친화적 마을계획 및 정비의 주요한 과제라 하지 않을 수 없다. 특히 도로나 주택 마당의 과도한 아스팔트, 콘크리트 포장을 억제하고 포장이 필요한 곳이라도 경우에 따라서는 잔디포장, 블록포장 등 다양한 방식의 투수포장을 고려해야 한다. 다양한 포장방식 유형에 대한 검토와 더불어 유형별 적용지역 및 용도 등에 대한 지침을 개발할 필요도 있다.

정비가 이루어진 마을은 하수도 정비가 함께 이루어졌으나 자연마을은 하수도 정비가 이루어지지 않아 대체로 하수를 자연방류하고 있다. 자연방류하는 경우 수질 및 토양오염의 우려, 마을미관의 저해, 혐오감 발생과 위생상 우려 등의 문제점이 있으며, 특히 수세식 화장실에서 방류되는 오수는 지하수 오염의 주요인으로 작용한다. 최근 마을 재정비 사업의 일환으로 차집관거를 통한 하수처리시설사업이 활발히 추진되고

● 사례마을의 상수 공급 및 하수 처리 특성

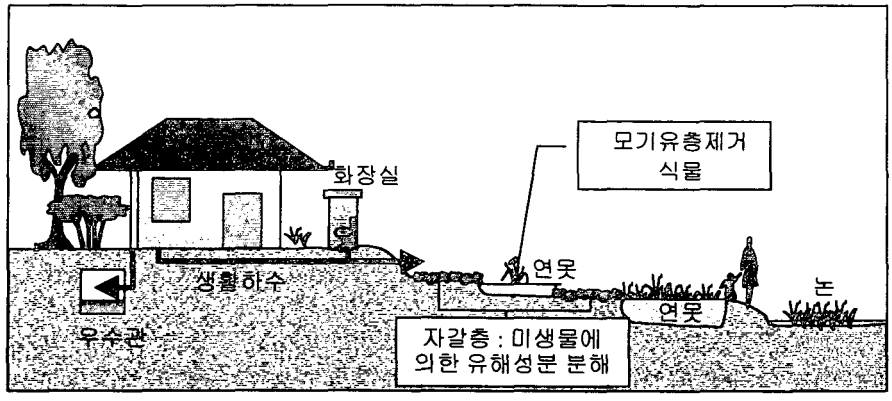
계획요소		자연마을		정비마을		
		당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
상수공급	공급유형	공동지하수를 대형관정 이용하여 물탱크 저장 이용	공동지하수 (하화태양광발전소 관리)	자가지하수	자가지하수, 지방상수도 마을경계까지 연결	상수도정비사업이 완료되었으나 대부분 자가지하수 이용
	만족도	비교적 만족	만족	비교적 만족	비교적 만족	불만족
하수처리	하수도	미정비	미정비	일부 정비	정비	정비
	하수처리장	미설치, 자연자정능력 커 오염정도 미약	미설치	미설치, 미생물 이용한 하수처리장 설치실험 중	설치, 그러나 정상가동안됨	설치, 그러나 우수관거체계의 문제 발생
	처리상태	보통	비교적 양호	불량	보통	보통
분뇨·가축분뇨처리	분뇨	자연방류	주로 퇴비화, 일부 자연방류	퇴비화, 일부 차량수거, 일부 자연방류	차량수거	차량수거
	가축분뇨	퇴비로 이용	대부분 퇴비화	대부분 퇴비화	미처리 배출	미처리 배출
	처리상태	비교적 양호	비교적 양호	일부 불량, 하천오염의 요인	불량	불량
하천	오염상태	양호	하천 없음	약간 오염	약간 오염	매우 심각

있으나, 이는 투자비용에 비해 그 효과는 높지 않다. 예컨대 호동마을의 경우 1억 8천만원의 예산을 들여 1998년 600평 부지에 1일 50톤 처리 규모의 마을공동 하수처리장을 설치하였으나 하수도와 주택간 하수관 연결의 부적합, 마을 규모에 비해 과다한 시설규모, 처리효과에 비해 과도한 재정부담 등의 문제점으로 현재는 가동중단 상태나 마찬가지이다. 또 용문 문화마을은 우수와 오수가 분리차집되어 처리되고 있으나 도로나 공공공간의 아스팔트 포장으로 인해 표면유출량이 많은데다 하부 우수관거 체계와 맞지 않아 농경지나 진입도로에 하수가 그대로 흘러들어가고 있다.

이러한 예들은 농촌실정에 맞는 소규모 자연형 하수처리시스템이 개발될 필요가 있음을 보여준다. 농촌실정에 적합한 시스템이란 비용측면, 기술측면, 규모측면, 자연환경보전 측면이 함께 고려되어야 할 것을 요구한다.[1] <그림 2>에서 보듯이 농촌마을 인구에 적합한 규모로 마을연못과 자갈층 등을 조성하고 갈대, 부레옥잠, 미나리 등

[1] 연못을 통한 하수의 자연정화시스템은 많은 비용이 들고 새로운 기술이 요구되는 것은 아니다. 가령 전통적 농촌마을의 하나인 원터마을의 예를 보면 마을의 중심에 연못이 자리하고 있는데, 자연지형을 이용하여 각 가정에서 배출되는 생활하수나 우수가 이 연못으로 모이고 연못에서 침전과 생물학적 작용을 거치면서 자연정화되는 것을 볼 수 있다(한필원 1999). 마을주민들은 일정한 기간마다 연못 바닥의 침전물을 청소하여 줌으로써 연못의 자연정화기능을 유지시킨다.

그림 2 **자연정화형 하수처리체계**



을 심어 하수를 정화하는 소규모 자연형 하수처리시스템의 도입을 고려할 만하다.

라. 에너지

에너지 부문에 있어서 농촌마을의 환경 친화성을 판단하는 주요 척도로서는 에너지이용효율의 향상 정도, 화석 에너지 및 원자력 에너지 사용의 감소 정도, 재생·대체 에너지 사용의 증가 정도를 들 수 있다. 사례마을의 경우 마을의 큰 잔치가 있을 경우 바이오매스를 사용하기도 하지만 대부분 취사는 주로 LPG를, 난방 및 온수는 주로 석유를 사용하고 있다. 이는 도시형 주택의 보급과도 밀접한 관련을 가지고 있는데, 농촌의 전통 주택에서는 취사, 난방, 온수 에너지를 동시에 이용하였던 점을 고려할 때 정비로 인해 오히려 에너지이용효율은 감소하였다고 평가할 수 있다.

또한 농촌마을은 도시지역에 비해 마을의 부존자원을 활용한 자연에너지의 이용 여건이 양호한 편이다. 하지만 하화마을을 제외하고는 재생 에너지 또는 대체 에너지

● **사례마을의 에너지 사용 특성**

계획요소	자 연 마 을			정 비 마 을	
	당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
난 방	석유, 8%는 태양열	주로 석유, 일부 바이오매스	주로 석유, 일부 바이오매스, 태양열	주로 석유	주로 석유
취 사	주로 가스, 극소수가 전기 및 땔감이용 취사	주로 가스	주로 가스	주로 가스	주로 가스, 4%만이 태양열 이용
온 수	주로 석유, 14% 태양열	주로 석유, 일부 바이오매스	주로 석유, 일부 바이오매스	주로 석유	주로 석유, 14% 태양열
전 력	일반전기	태양광발전전기	주로 일반전기, 풀무학교에서 태양력 및 풍력이용 전력생산	일반전기	일반전기

의 이용률은 매우 낮다. 석유는 지구온난화의 주범으로 지목 받고 있는 이산화탄소의 다량 배출을 초래한다는 점에서 사용량의 감소가 요구된다. 반면 바이오매스는 한때 산림자원 보전을 위해 엄격하게 사용을 금지하였으나 현 단계에서는 이산화탄소 배출 감소와 지역에너지원 확보 차원에서 가치를 재평가 받고 있다. 이런 측면에서 바이오매스와 석유를 동시에 이용할 수 있는 겸용보일러 설치 등이 농촌에서는 고려할 만한 요소라고 판단된다.

마. 도로 · 교통

도로의 정비가 이루어진 마을의 경우 주민의 만족도는 높은 편이다. 하지만 환경친화적 관점에서는 도로의 확포장 및 정비방식에 대한 재검토가 필요하다. 그간 근대적 정비사업에서 농촌마을의 진입부나 내부도로는 아스팔트나 콘크리트로 철저하게 포장하는 것을 원칙으로 하였다. 하지만 포장된 도로의 경우 도로의 차량 이용빈도나 용도에 비추어 볼 때 필요 이상의 과도한

● **사례마을의 도로 · 교통 여건의 특성**

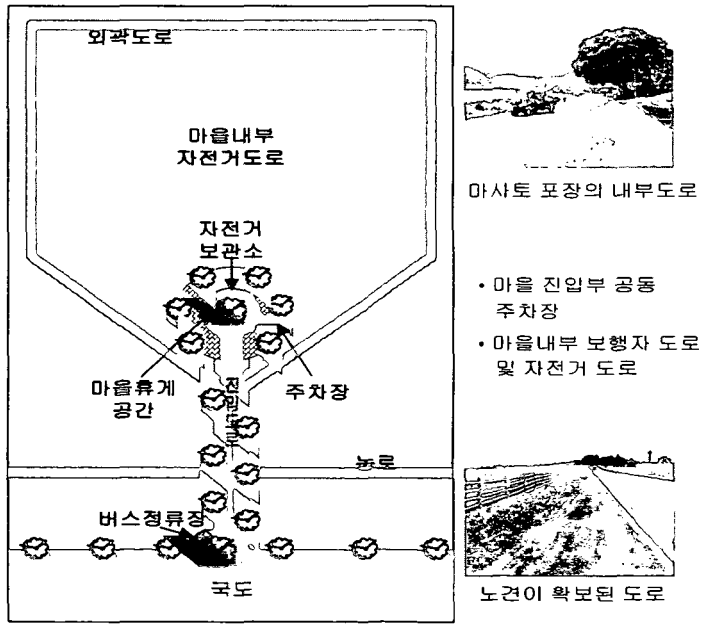
계획요소		자연마을		정비마을		
		당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
마을도로	만족도	만족	매우 불만족, 도로정비 및 포장에 대한 수요가 높음.	불만족, 도로확포장 및 정비에 대한 수요가 높음.	만족	만족
	도로상태	약 2.5m의 갓길 확보가 안된 콘크리트 포장	주택가 골목길뿐만 아니라 농로에 있어서도 높은 경사와 좁은 노폭 때문에 경운기 운행도 불가능.	마을 곳곳에 도로 잘 개설되어 있으나 폭이 좁고 비포장도로가 많은 편임.	마을 내 및 주변지역의 도로 잘 정비되어 있고, 도로폭이나 포장상태도 양호한 편임.	마을 내 및 주변지역의 도로 잘 정비되어 있고, 도로폭이나 포장상태도 양호한 편임.
교통	만족도	불만족	매우 불만족	불만족	만족	만족
	운행빈도	1시간에 1대 운행	1일 2회 선박운행, 기타 개인선박을 이용해 통행	불규칙 및 간헐운행	자주 운행, 마을이 지방도변에 위치	자주운행, 마을이 지방도변에 위치
기타	보행 및 자전거 이용 여건	도로포장으로 이용에 불편을 느끼지 않음.	높은 경사 때문에 자전거이용여건 매우 불량, 주택가 골목길은 자동차 출입이 곤란한 대신 보행환경은 양호함. 농로는 걷기에도 불편하고 좁은 경우가 많음.	대체로 만족, 그러나 노폭, 포장 등에 있어서 정비수요 높음.	대부분 도로가 넓게 포장되어 있어 이용여건 양호한 편임. 그러나 보 · 차 또는 자 · 차분리는 안되어 있음.	넓은 도로 포장으로 이용여견은 양호한 편임. 그러나 보 · 차 또는 자 · 차분리는 안되어 있음.
	소음피해	615 지방도에 근접 방음대책 없음	전혀 없음	거의 없음	거의 없음	거의 없음

포장이 이루어짐으로써 투수면적 감소, 녹지 단절, 농촌다운 경관가치 저하, 미기후 변화 및 미생물 서식환경 감소 등의 문제를 나타낸다. 또한 충분한 노견을 확보하지 못함으로써 보행자를 위한 도로로서의 역할을 하고 있지 못하다. 따라서 농촌마을 내부도로의 정비는 자동차통행이 많은 도로, 자동차통행이 적은 도로, 보행자 및 자전거 이용 도로 등으로 분리하여 포장 수준 및 재료를 차별적으로 정비하여 주민들의 만족도는 높이면서도 투수성, 미기후 및 생물서식환경, 경관가치 등을 고려할 필요가 있다.

교통여건에 있어 사례마을 주민들은 대중교통수단의 낮은 운행빈도와 불규칙한 운행 등으로 인해 다소 불편을 겪고 있는 것으로 나타난다. 마을의 환경친화성 측면에서 볼 때 대중교통체계의 개선을 위한 공공부문의 노력과 관심이 꾸준히 지속되어야 할 것이며, 마을단위에서의 대안교통수단으로서 마을버스 운영 등의 방안을 고려할 수 있다. 농촌마을의 승용차소유는 청·장년층을 중심으로 빠른 속도로 증가하고 있으나 노령화현상이 심각한 대부분의 농촌마을에 있어서 승용차소유율은 상대적으로 낮은 편이며 노인, 어린이, 학생, 장애자 등 사회적 약자에게는 대중교통수단 이외에 다른 대안이 없으므로 대중교통체계의 개선은 농촌마을에서 매우 중요한 과제인 것이다.

따라서 농촌지역에서도 접근성과 기동성이 확보되면서도 환경부하를 줄일 수 있는 녹색교통시스템 구축이 필요하다고 할 수 있다. 이를 위해서는 대중교통이용의 활성화와 함께 보행권 신장, 자전거 이용 여건 조성이 반드시 수반되어야 한다. 농촌마을

그림 3 **환경친화적 농촌마을 도로 정비 모형**



차원에서는 생활공간과 생산공간이 혼재되어 있거나 가까이 위치하는 경우가 많고, 주민의 마을 내 체류시간이 길며, 대부분의 통행발생이 보행과 자전거로 가능한 근거리인 점을 고려하여 볼 때 마을 입구 공동주차장에 자동차를 주차시키도록 함으로써 마을 내부에서는 보행이나 자전거 이용이 촉진되도록 조성하는 계획적 고려가 필요하다.

바. 토지이용

주택배치에 있어서 집중형은 일반적으로 마을 공동체 형성에 유리하고 도로나 상하수도와 같은 기반시설 설치의 비용부담을 경감시킨다. 도시 공간구조에서는 생활공간과 생산공간의 분리가 교통량의 증대와 이로 인한 에너지소비 및 오염물질 배출 증가 등의 문제를 발생시키기 때문에 혼합적 토지이용의 중요성이 강조된다. 그러나 일반적 농촌마을에서 토지이용은 주택배치상 집중이나 분산의 차이는 있을지언정 생활공간과 생산공간 분리로 인한 문제 발생의 소지는 없다고 볼 수 있다. 오히려 농촌마을의 문제는 문당마을과 같이 축사 등의 생산공간과 생활공간의 인접에서 오는 악취, 소음, 분진, 수질오염 등이고 이를 어떻게 효과적으로 차단시킬 것인가가 과제이다.

주민들이 공동으로 이용하는 공간의 존재 유무는 마을을 하나의 공동체로 유지하는 물리적 장치라는 점에서 중요하며, 나아가 도농교류나 생태관광의 장으로서의 기능도 수행할 수 있다는 점에서 중요성이 크다. 사례마을은 모두 공동공간으로서 마을회관을 가지고 있지만 그 설계가 단순하고 쾌적성이 떨어져 꼭 필요한 회합목적 외에 즐겨 찾는 다목적 공간으로서 역할은 미흡하다. 또한 마을 정비가 이루어지면서 현대식 마을회관을 확보하는 경우는 많은 반면 생태적 휴식공간, 주민들의 물놀이 공간, 주민들이 모여 즐길 수 있는 마을광장이나 운동장 등의 주민 공동공간은 오히려 감소하였다. 기존 마을회관의 수리 및 보수, 새로운 마을센타의 설치, 마을광장, 마을공원, 마을상점 등의 시설을 마을의 특성

● **사례마을의 토지이용 특성**

계획요소		자연마을		정비마을		
		당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
공간구조	주택의 배치	분산된 집중형	집중형	분산된 집중형	집중형	집중형
	생활공간과 생산공간	엄격한 구분, 생활공간 내에 약간의 텃밭 등 존재	엄격한 구분	혼재 - 축사, 온실, 영농창고 등이 주택 내 또는 인접되어 있는 경우 많음.	엄격한 구분, 생활공간 내에 약간의 텃밭 등 존재	엄격한 구분
커뮤니티공간		마을회관, 마을광장	마을회관, 폐교(운동장), 마을간이상점	마을회관, 교회	마을회관, 마을광장	마을회관, 마을광장, 마을쌈지공원, 어린이 놀이터

과 수요에 따라 설치할 수 있으며, 주민 공동공간을 확보하는데 신축보다는 기존 공·폐가나 빈 창고, 폐교 등을 활용하는 방안을 적극 강구해야 한다.

4.2.3. 생태적 환경

평가대상 농촌마을 중 정비가 이루어진 마을의 경우 야생동식물 소서식공간(biotop)은 경지정리사업, 주택 신개축, 도로 확포장 등으로 인하여 점차 감소추세를 보이고 있다. 특히 도로의 개설로 인해 중요서식지가 단절되고, 하천정비·농수로 정비사업의 일환으로 설치된 보와 낙차공이 어류나 야생동물의 이동 통로를 단절시키는 경우가 많다. 예를 들면 정부의 문화마을 조성사업으로 조성된 용문마을의 경우 농경지를 평탄한 택지로 조성하여 마을 내부에 야생동식물 서식공간이나 이동통로는 거의 전무한 상태이다. 반면 자연마을의 경우에는 비오톱이 남아 있어 비교적 양호한 소서식공간 및 야생동물의 중간피난장소를 제공하고 있다. 오히려 정비에 의해서 생태환경이 악화된 것이다. 야생동식물 보전을 위해서는 마을 정비에 있어 농촌마을에 산재된 조류도래지, 돌무더기, 연못, 습지, 경작지 사이의 소녹지 등을 최대한 자연 상태로 유지하도록 배려하여야 하며, 하천이나 농수로 정비시에는 어도를 조성하여 어

● **사례마을의 생태적 환경 특성**

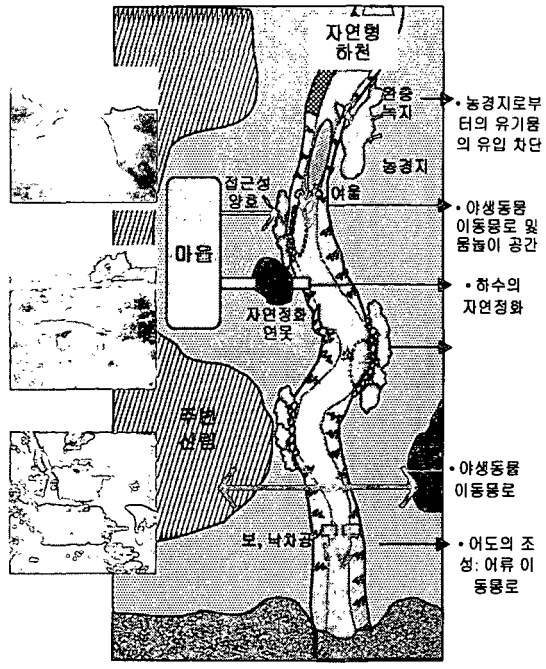
계획요소		자연마을			정비마을	
		당진 교로마을	여수 하화마을	홍성 문당마을	영암 호동마을	양평 용문마을
야생동식물	·야생동식물 소서식공간(Biotop)	다소존재	다양	다소존재	다소존재	거의 존재하지 않음
	·도로에 의한 중요서식지 단절	다소단절	단절 없음	다소단절	외곽도로조성으로 심하게 단절	국도건설로 매우 심하게 단절
	·낙차공과 보로 인한 이동통로 단절	단절 없음	단절 없음	심함	심함	심함
녹지 및 자연경관	·녹지의 연결성	양호	양호	양호	불량	매우 불량
	·임연부의 형태	곡률형	다양한 곡률형	곡률형	곡률형	직선형
	·친녹지공간	양호	매우 양호	양호	매우 양호	양호
	·방풍림 및 완충녹지대	존재	마을공동묘지와 마을을 완충, 마을 전면 방풍림 존재	묘지와 마을사이를 완충, 전면 방풍림 존재	존재	존재하지 않음
	·향토경관 및 자연경관 훼손정도	심하지 않음	심하지 않음	심함	심함	매우 심함
수환경	·하천의 형태	자연형	존재하지 않음	자연형	자연형	직강화
	·친수공간 유무 및 접근성	양호	바닷가가 인접해 아주 양호	양호	양호	매우 불량
	·자연정화연못	습지의 역할	존재하지 않음	존재하지 않음	존재하지 않음	존재하지 않음

류의 상하 이동이 가능하도록 하고 보 측면에 경사지를 조성하여 야생동물 이동을 도와주려는 적극적 배려가 필요하다.

사례마을들의 주변산림은 비교적 양호한 다층구조의 자연림으로 구성되어 있으나 마을에 인접한 산림은 대부분 단층구조의 인공조림지를 이루고 있으며, 일부는 참나무류 등의 침입으로 2차천이가 진행되고 있다. 산림의 형태와 수직적 구조에 못지 않게 녹지의 연결성이 농촌마을에 있어 중요하나 근대적 마을 정비에 따라 녹지의 단절이 심각하게 일어나고 있다. 고차소비자들의 서식처가 되거나, 보호해야 할 가치가 있는 종들의 이동이 예상되는 녹지가 개발사업으로 불가피하게 단절되는 경우, Overpath를 설치하여 단절을 최소화시키고 농경지 사이에 존재하는 녹지는 Underpath를 통해 소서식공간과 연계시킬 필요가 있다. 또한 임연부는 야생동물의 이동공간이면서 생물다양성이 높은 공간이지만 농촌마을 대부분의 경우 아카시나무와 외래식물의 침입, 농경지, 도로에 의한 수직적 단절이 심하게 일어나고 있다. 도로의 개설이나 농경지 확장의 경우 곡률형의 임연부를 최대한 살려 직선화되지 않도록 하고, 도로에 의해 드러난 절개지는 망토식재를 통해 외부 스트레스가 직접 임내 환경을 교란하는 것을 막으며, 아카시나무와 외래식물은 구제 및 식이식물과 같은 수종으로 변경하여 생물다양성을 확보할 수 있도록 유도해야 한다. 방풍림 또는 식생완충지대는 미기후 조절과 수질오염 방지 등의 역할을 담당하는 농촌 전통마을의 필수적 공간계획요소였다. 하지만 근대적 정비가 이루어진 마을일수록 자연지형의 배려나 완충녹지에 대한 배려를 하지 않아 거의 제거되었다. 마을의 입지적 특성을 살려 방풍림과 완충녹지공간을 조성함으로써 경관요소로 도입하거나 버섯재배 등의 생산공간으로 활용할 수 있다. 그밖에 농촌마을에서 자연경관을 해치는 요소로는 스케일이 큰 건축물, 폐가, 대형 블록창고, 도로·주거단지·공장부지 조성으로 인한 절개지 등이다. 특히 정책적으로 조성된 신규마을의 경우 향토적 재료나 공간배치, 향토수종의 도입 등이 거의 무시되어 경관을 훼손하는 경우가 많다. 경관위해요소들은 차폐식재를 통해 완화시키고, 가로수의 향토수종 식재, 야생화 꽃길조성, 돌담조성 등 향토경관의 창출과 마을입구나 주요조망점에서의 자연경관 훼손지에 대한 지속적 관리가 요구된다.

한편 사례마을 대부분에서 정비에 의해 하천은 직강화·평탄화되고 어류서식처 및 물놀이 공간이었던 소와 여울도 사라지고 있다. 특히 보와 낙차공이 설치되면서 어류의 이동이 단절되고 하천변의 수생식물 제거로 인해 하수의 자연정화능력과 농경지에서 흘러들어오는 유기물 정화능력이 크게 저하된 것으로 나타났다. 자연 하천의 흐름을 최대한 살리고 기존의 콘크리트 직강화 하천은 자연형 하천으로 복원함으로써 생태적 합리성을 회복시킬 뿐만 아니라 물놀이 공간의 확보 및 하천에 대한 접근성을 높일 필요가 있다. 또한 사례마을 대부분에는 마을에서 유입되는 오·폐수를 정화하여 하천의 수질을 개선하고, 농경지

그림 4 **환경친화형 하천 정비 모형**



로 유입되는 오수를 정화하며, 미기후 조절 기능을 담당하는 자연정화 연못이 사라졌다. 마을내 적정 장소에 마을별로 적당한 크기의 연못을 조성하여 마을에서 유입되는 오·폐수를 정화시켜 하천에 유입되도록 하는 방안을 고려할 필요가 있다.

5. 맺는 말

지금까지 환경친화적 농촌마을 계획을 위한 계획요소들을 설정하고 계획요소별로 사례마을의 환경친화성 정도를 살펴보았다. 하지만 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 먼저 계획요소의 설정은 과학적 방법론에 의해 충분하게 뒷받침되지 못하였다. 환경친화성이란 개념이 아직은 일반화된 구체성을 내포하고 있지 못한 탓에 국내외 관련 연구들에서 논의한 공통 계획요소를 차용하였으나, 이 계획요소들이 우리 농촌마을에도 적실하게 통용될 수 있다는 보장이 없다. 따라서 농촌마을의 환경친화성 계획요소를 설정하기 위해 주관적 판단들을 최대한 객관화시킬 수 있는 보다 과학적인 방법론 개발이 뒤따라야 한다. 또한 사례마을의 환경친화성 평가 역시 계량화된 지표에 의해 객관화가 요구되어지는 부분이나 사례마을간의 상대적 비교와 문제점을 파악하는 수준에 그쳤다.

이러한 한계에도 불구하고 이 연구는 다음과 같은 의의를 지니고 있다. 연구에서 제시하는 환경친화성 계획요소는 농촌마을 계획 및 정비를 위해 정책을 수립할 때 준거틀로서 활용 가능하며, 기존 마을간의 환

경친화성을 상대적으로 비교하고 분석하는 수단으로도 이용할 수 있고, 마을을 새롭게 조성할 경우에는 계획의 기준 또는 설계 지침의 기초자료로도 활용할 수 있을 것이다. 더불어 사례마을의 환경친화성 평가를 통해 농촌마을이 근대적 정비과정을 거치면서 오히려 환경친화성 정도가 약화되었다는 것을 보여줌으로써 현행 농촌정비 정책의 환경친화적 개선방향을 부분적으로 제시하고자 하였다.

참 고 자 료

김귀곤. 1993. 「생태도시계획론」. 대한교과서 주식회사.

박시현, 송미령. 1999. 「환경시대의 농촌정비 방향과 과제」. 연구자료 D137. 한국농촌경제연구원.

박원규 외 4인. 1999. "지속가능한 주거단지 계획방향 및 중요계획요소에 관한 전문가 의견조사 연구". 대한국토·도시계획학회. 「국토계획」 Vol.34. No.5. pp.31-43.

한필원. 1999. "지난 10년간 이 마을에 무슨 일이 일어났는가?". http://arch.hannam.ac.kr/~hpw

허 장, 문순철, 송미령. 1999. 「농촌 쓰레기 관리의 현황과 개선방향」. 연구보고 R408. 한국농촌경제연구원.

환경부. 1997. 「'지방의제21' 모델 개발연구」.

http://dx.gaia.org

http://vaughan.fac.unbc.ca

http://www.iucn.org