

마을환경개선을 위한 주민참여지표개발

이관희* · 박종웅** · 권수광*** · 김영표*

*대구대학교 원예/조경학부 · **경산대학교 환경학부 · ***경상북도 환경관리과

Development of Inhabitant Participation Index for the Village Environment Improvement

Lee, Kwan-Hee* · Park, Jong-Woong** · Kwon, Soo-Koang*** · Kim, Yeong-Pyo*

*Faculty of Horticulture and Landscape Architecture University of Daegu

**Faculty of Environmental Science and Engineering Kyungsan University

***Department of Environmental Management, Kyongsangbuk-Do

ABSTRACT : A purpose of this study is to develop practical indexes for improving a village environment in Kyongbuk, Korea. From a questionnaire survey of the public employees (71 persons) who take charge of the environment in Kyongbuk province, the indexes were produced and the contents of questionnaire consisted of preferential and supplementary indexes to apply.

The preferential indexes which apply to an agricultural village and a stock raising village are environmental sanitation facilities, a hygienic check of livestock, and a purge of livestock shed's surroundings. In case of mountainous village, and natural-ecological village the preferential indexes are habitat reservation for wildlife, poaching prohibition (monitoring for it), and food supplement for livestock. To the traditional-cultural village, prevention of noise pollution, environmental sanitation facilities, and a monitoring for water quality change are the prior indexes in order. For the village near city and the industrial village the preferential indexes are patrol removing of garbage, pollution index planting and monitoring for noise pollution. For a fishing village and a village fronting waterside excess uses of agricultural chemicals, monitoring for a water quality change, and realignment of green house with vinyl and warehouse.

In conclusion the research presents the practical and preferential index for residents to improve their environment in accordance with village settings and suggests guidelines for further research.

Key words : Assessment, Environmental index, Village

1. 서론

농촌인구는 지난 10년 간 37%나 격감하였고 고령화 되어 여러 면으로 어려움을 겪고 있다. 또한 산업화와 도시화의 촉진은 도시공간 뿐만 아니라 농촌공간도 또한 예외 없이 많은 변화를 가져오게 하였다. 이러한 변화에 대처하기 위해서 시작된 농어촌환경개선 사업은 정부의 주도로 1991년부터 농어촌 정비법에 의한 문화마을 조성사업에서는 농업기반의 정비, 주택, 편익복지

시설, 환경정비시설, 상하수도 등을 주로 그 대상으로 하고 있고, 1995년부터 농어촌주택촉진법에 기초한 패키지마을 조성사업에서는 마을의 토지이용, 주택, 공공기반시설, 소득증대시설, 마을정비 등을 하고 있다(윤원근, 1999). 이와 같은 사업들이 모두 중앙정부 주도 하에 물량위주의 도시적 생활 편의성을 추구하고 있어서 오히려 생활주변의 환경훼손과 에너지 수요 및 폐기물 발생량의 증가를 초래하였고, 개발 일변도의 정비는 마을경관 특성의 소멸과 획일화를 가져왔으며 또한 폐쇄적인 도시형 주거단지의 도입으로 인해 이웃 간의 교류기회마저 줄어 결국 마을 공동체의식을 약화시킨 결과를 낳게 되었다. 무엇보다도 이러한 관 주도의 정비

Corresponding author : Lee, Kwan-Hee

Tel : 053-850-6745

E-mail : leela@daegu.ac.kr

방식은 농촌마을환경 발전에 주민들이 스스로 참여하는 자율적 역량을 약화 또는 퇴화시켰다는 것이 가장 큰 문제점이다.

이러한 산업의 발달과 도시화 과정에서 우리 생활환경악화 등에 대한 해결책으로 1992년 리우선언이 천명되어 「아젠다 21」을 채택하게 되었다. 하지만 「아젠다 21」을 지역현장에서 구체적으로 적용, 실천하기 위해 행정과 기업 그리고 지역주민들이 합의를 이루고 실천해야하는 상황에서 지금의 현실은 아직 선언적 수준에 머물러 있을 뿐 그것을 만드는 과정과 결과(실천)에서 지역주민의 참여는 극히 미흡한 실정이다.

「아젠다 21」의 영향으로 여러 지역에서 「로컬 아젠다 21」을 제정하여 놓고 있으며 그 내용은 기본방향을 설정하고 지역주민과 기업체 그리고 지방자치단체가 실천해야하는 환경실천내용들을 소개하고 있는 수준이다. 실천해야할 내용들을 단순하게 열거해 놓은 것으로 기초생활권의 환경적 여건에 맞도록 구체적으로 제시

하지 못하고 있다. 그러나 국외의 경우는 마을환경여건에 따라 자율적으로 다양하게 환경지표를 개발하고 있다(<http://www.eastling.ic24.net/www.evergladesvillage.net/free.space.virgin.net>).

이에 본 연구는 ‘환경적으로 건전하고 지속가능한 개발’과 ‘그 기본적인 실천주체는 주민 개개인’이라는 목적과 취지를 가지는 지방의제 21을 보다 지역주민생활과 밀접한 마을단위에서 쉽게 실천할 수 있는 주민참여 행동지표를 개발하여 마을환경을 보다 환경 친화적으로 보전 및 정비하여 ‘환경친화마을’ 육성사업을 지속적으로 추진하는데 도움을 주는 것이 연구의 목적이다.

한국에서 지금까지 마을 단위 연구는 주로 환경 친화적으로 마을 조성을 위한 연구(박창원, 1999, 농림부 2000, 조순재 등, 2000), 기존의 마을을 대상으로 마을정비를 위한 연구(임승빈 등, 1996, 박시현, 1998), 새로운 마을 조성의 일환으로 문화마을조성사업에 관련된 연구(최만봉, 2000, 이관희, 1998, 이재근, 1995)등으로

표 1. 부문별 세부항목 및 지표

항목	세부항목	sub-C.	항목	세부항목	sub-C.	항목	세부항목	sub-C.	항목	세부항목	sub-C.	
쓰레기	1% 쓰레기 줄이기	a-1	야생 동물 식물	야생동물 서식환경보전	c-1	소음	소음원 주변식재	f-1	에너지	1%절전하기	k-1	
	환경상품 애용	a-2		사냥(밀렵)금지모니터링	c-2		자동차과속억제	f-2		태양열 이용	k-2	
	1회용 상품억제	a-3		야생동물 먹이공급처조성	c-3		경음기 사용억제	f-3		심야전기이용	k-3	
	종이류 재활용	a-4		야생동물 이동통로과악	c-4		고성방가금지	f-4		절전형 가전제품사용	k-4	
	음식물 쓰레기 줄이기	a-5	경관	향토수종 식재 및 보호	d-1	수질	소음원모니터링	f-5		절전형 가전제품사용	k-5	
	캔 및 유리병 재활용	a-6		생울타리설치	d-2		합성세제사용절제	g-1		1%절수하기	k-6	
	폐영농자재 재활용	a-7		주택단위녹지공간조성	d-3		화학비료 및 농약과다사용억제	g-2		절수형 수도꼭지사용	k-7	
	분리수거	a-8		1인1수 식수	d-4		환경정화조설치	g-3		물 받아쓰기	k-8	
	자체 순회 수거 실시	a-9		가로수관리 실명제	d-5		농축산폐수직접방류억제	g-4		수돗물2번쓰기	k-9	
	공동 수거함 운영	a-10		비닐하우스농가창고배치 고려	d-6		수질변화모니터링	g-5		화석연료사용억제	k-10	
	불법소각 및 투기억제	a-11		주변 꽃길 조성	d-7		보건 위생	가축위생점검		h-1	우수이용(탱크설치)	k-11
	유기질성 쓰레기 거름화	a-12		친환경적 건축자재사용	d-8			농축사주변 청결유지		h-2	자전거 타기 생활화	k-12
	쓰레기방치금지	a-13		농지의 무분별한 타용도 억제	d-9			자연발효식 화장실설치		h-3	자동차 함께 타기	k-13
		묘지관리		d-10	오염원모니터링			h-4				
토양	농약 과다사용 제한	b-1		불법벌채금지	d-11	재해	재해지역모니터링	i-1				
	중성비료 및 유기질비료사용	b-2					재해신고라인구축	i-2				
	유기농법 및 환경농법	b-3	대기	스프레이류 사용억제	e-1	범죄	재해복구자원봉사	i-1				
	생활하수 농축산 폐수정화	b-4		에어콘 사용절제	e-2		주민방법대 운영	j-1				
	쓰레기 불법투기 금지	b-5		자동차 및 농기구 공회전 자제	e-3		범죄없는 마을운동	j-2				
	오염 지표식물 식재	b-6		급제등급발진자제	e-4							

접차 다양해지고 있다. 다른 한편으로는 환경의 질을 평가하기 위한 지표연구(이창식, 1998)도 이루어지고 있지만 마을환경을 개선하기 위해서 주민들이 우선적으로 실행에 옮길 수 있는 차원에서의 연구는 미미하다.

II. 연구방법

본 조사에 앞서 '마을환경개선을 위한 주민참여지표 개발'을 위해 농촌 환경의 현황 및 문제점과 국내외 사례연구를 기초로 하여 추출·설정된 예비샘플지표를 가지고 전문가 설문조사를 하였다. 이 전문가 조사는 지표내용의 타당성과 주민참여지표를 최종적으로 확정하기 위한 자료로써 활용하고자 함에 그 목적이 있다.

조사기간은 2002년 11월 5일과 11월 8일 2회에 걸쳐 경상북도내 환경직 공무원 100명에게 배부하여, 71부(회수율 71%)를 회수하였다. 중심 내용은 우선적으로 적용해야 할 지표와 적용하기에 불가능하다고 판단되는 지표 그리고 추가해야 할 지표를 명시하는 것이었다. 이러한 자료를 근거로 지표구성체계를 만들었으며 그 결과는 다음과 같다.

III. 주민참여 지표구성 체계

주민참여지표개발의 구성을 보면 주민참여지표 부문과 주민참여범위부문으로 나뉘며, 주민참여지표부문에 있어서는 환경분야, 사회분야의 2개 분야이고, 각 분야별 지표수는 주민참여지표부문의 환경분야는 쓰레기, 토양, 야생동식물, 경관, 대기, 소음, 수질, 보건위생 등 8개 항목으로 각각의 항목은 모두 52개 지표로, 사회분

야는 재해, 범죄, 에너지 등 3개 항목 18개 지표로 총 70개였다<표 1>.

IV. 마을유형별 적용우선지표 선정

1. 마을 유형화

개발된 주민참여지표를 농촌마을 유형별로 우선 적용할 수 있도록 먼저 농촌마을의 그 특성에 따라 유형화하였다. 농촌마을 유형구분 기준은 크게 세 가지이다. 첫째는, 지리적 특성에 의한 구분. 둘째는, 주민의 생업기반에 의한 구분. 셋째는 성립과 발달과정에 의한 구분이다. 지리적 특성에 의한 구분은 대도시 근교, 일반 농어촌, 산간 또는 도서지역 등 마을이 위치한 지리적 특성에 따라 구분한 것이고, 주민의 생업기반에 의한 구분은 주민 비율이 높은 생산기반의 업종에 따라 구분한 것으로, 이것은 지리적 특성보다도 상당한 관련성을 가진다.

마을의 성립과 발달과정에 의한 구분은 자연발생형과 계획설정형으로 크게 나눌 수 있는데, 전자는 양호한 지형에 의해 성립된 마을임에 반해, 후자는 정책에 의해서 정비된 마을이다. 이러한 구분기준에 의해 다음 9개의 마을유형별로 분류하였다. 표 2는 마을유형별 구분기준에 따른 세부 특징을 나타낸 표이다.

2. 적용지표 선정방법

앞서 개발된 주민참여지표를 마을유형별로 적용우선순위를 선정하기 위해서 수량화 III타입(Quantification Theory Type III)에 의한 요인판별분석을 이용하였다. 수량화 III타입 분석의 특징은 정성적인 데이터를 정량

표 2. 마을유형별 세부기준

구분	지리적						생업기반						성립과 발달과정			
	도·근	평	산간	해안	강·호	간척	농업	임업	어업	관광	공업	목축	자연	계획	유·문보	생태·환경
① 농촌형 마을		●					●					○	●			
② 산촌형 마을			●				○	●				○	●			
③ 어촌형 마을				●					●				●			
④ 강변·호반형 마을					●		○						●			
⑤ 축산형 마을		○	○								●					
⑥ 자연생태형 마을							○			●			○			●
⑦ 전통 문화형 마을										●			○	●		
⑧ 도시 근교형 마을	●						○				○		○			
⑨ 농공단지형 마을	○					○	○				●		○			

● : 우세 ○ : 보통

* 도·근:도시근교
평 : 평지
강·호:강변,호수

관광:관광산업형
자연:자연발생형
계획:계획발생형

유·문보:유적,문화재보유
생태·환경:자연생태 및 친환경도

표 3. 마을유형별 지표선정 가중치

구분	쓰레기				에너지			
	a-1	a-2	a-3	...a-13	k-1	k-11	k-12	k-13
농촌	1	1			1	1	1	
산촌								
어촌								
강변 호수								
축산								
자연 생태								
전통 문화								
도시 근교	1	1	1		1	1	1	
농공 단지	1	1			1	1	1	

적으로 분석 가능케 하는 방법의 하나로 많이 사용되고 있는 통계방법 중의 하나이다.

여기서 수량화 III타입에 사용된 데이터는 주민참여지표 2분야 11개 항목 84개 지표 중 보다 지역주민과 관련이 깊은 지표 67개를 추출하여 통계자료로 사용하였다.

수량화 III타입분석에 의한 마을유형별 적용우선지표의 순위결정을 위해 앞서 선정된 67개 지표를 마을유형별 적합도에 따라 가중치를 부여하였다<표 3>. 기준은 경상북도 각 시·군 환경직 공무원 설문조사의 결과와 국내의 환경관련지표를 토대로 하였다.

V. 적용우선지표 선정결과

먼저 각 마을유형별 데이터에 대한 인자 부하량은 배리맥스(varimax)방법으로 회전하여 얻은 값으로 농촌형·축산형 마을이 제3 요인으로 각각 0.5771과 2.1899, 산촌과 자연생태형 마을은 제1 요인으로 각각 1.7778과 2.1851, 어촌과 강변·호수형 마을은 제5 요인으로 각각 1.6404와 2.5498, 전통문화형 마을은 제 2요인으로 1.8568, 그리고 도시근교형, 농공단지형은 제 4요인으로 0.5899와 1.6553의 점수를 획득하였다<표 5>. 이들 마을유형별에 따른 5개의 요인들은 전체 데이터의 약 83%를 설명하고 있고, 각 요인별 상관계수는 아래의 표 4와 같다.

앞에서 마을유형별 우세 축을 알 수 있었다. 다시 수량화 III타입분석에 의해 각 지표들 간에 우세 요인을 알아내어 마을유형별로 정리하여 적용우선지표 순위를 판별하였다. 우선적으로 적용해야할 지표는 다음과 같다<표 5>.

표 4. 마을유형별 인자부하량

구분	제1 요인	제2 요인	제3 요인	제4 요인	제5 요인
① 농촌형 마을	-0.4186	-0.5474	0.5771	-1.2081	-0.1237
② 산촌형 마을	1.7778	-0.9048	0.3759	-0.0194	-0.2191
③ 어촌형 마을	0.7391	1.5493	-0.7086	0.7149	1.6404
④ 강변·호수형 마을	0.7622	1.0133	-0.7779	-0.0138	2.5498
⑤ 축산형 마을	-0.2564	1.6879	2.1899	-0.5243	-0.1177
⑥ 자연 생태형 마을	2.1851	-0.8978	0.2743	0.7037	-0.7089
⑦ 전통 문화형 마을	0.2887	1.8568	-2.1478	-0.9090	-2.2340
⑧ 도시 근교형 마을	-0.7889	-0.9397	-0.8441	0.5899	-0.7428
⑨ 농공 단지형 마을	-1.0147	-0.1239	0.1322	1.6553	-0.2397

	1axis	2axis	3axis	4axis	5axis
고유치	0.3371	0.1915	0.1762	0.1282	0.0997
기여율	30.11%	17.11%	15.74%	11.45%	8.90%
누적기여율	30.11%	47.22%	62.96%	74.41%	83.31%
상관계수	0.5806	0.4377	0.4198	0.3581	0.3157

표 5. 마을별 우선순위 중요 지표

구분	1 순위 지표	2 순위 지표	3 순위 지표	4 순위 지표	5 순위 지표
산촌, 자연 생태형 마을	야생동식물 서식지 환경보전	사냥금지 (밀렵) 모니터링	야생동물 먹이공급 처 조성	건축물 재료의 친환경적 재료사용	야생 동식물 이동통로 파악
전통문화형 마을	고성방가 금지	환경정화조 설치	수질변화 모니터링	가로수 실명제 관리	가축위생 점검
농촌, 축산형 마을	환경정화 조 설치	가축 위생점검	농축사 주변 청결유지	유기질성 쓰레기 퇴비화	생활하수 및 농축산폐수 정화후 방류
도시근교, 농공단지형 마을	자체순회 수거실시	오염지표식물 식재	소음원 모니터링	자동차 과속억제	주택단위 녹색공간 조성
어촌, 호수형 마을	농약과다 사용제한	수질변화 모니터링	비닐하우스 및 농가창고 재배치	종이류 재활용	1회용품 사용 억제

농촌형과 축산형 마을은 우선적으로 환경정화조, 가축위생점검, 농축사 주변의 청결유지, 유기질성 쓰레기의 퇴비화, 생활하수 및 농축산 폐수의 정화후 방류등

의 지표를 적용하는 것이 유용하다는 결과치를 보이고 있다. 산촌형 마을과 자연생태형 마을에 우선적으로 적용해야 할 지표는 야생동식물의 서식지 보전, 밀렵금지 와 모니터링, 야생동물의 먹이공급처 조성, 건축재료의 친환경적 재료사용, 야생동물의 이동통로 파악 등이며 전통문화형 마을에 먼저 적용되어야 할 지표는 고성방 가의 금지, 환경정화조의 설치, 수질변화의 모니터링, 가로수 실명제의 관리, 가족위생점검 이었다.

도시근교형과 농공단지형 마을의 경우는 자체순회수 거의 실시, 오염지표식물의 식재, 소음형 모니터링, 자 동차의 과속억제, 주택단위의 녹지공간 조성 등으로 나 타났다. 끝으로 강변호수형과 어촌형 마을에 적용되어 야할 우선지표는 농약과다사용의 제한, 수질변화의 모 니터링, 비닐하우스 및 농가창고의 배치, 종이류의 재 활용 그리고 1회 용품 사용억제 순으로 나타났다.

마을유형에 따라서 적용해야할 우선지표를 도출한 이 연구의 결과는 마을환경개선을 위해서 획일적인 환 경개선정책을 지양해야한다는 근거를 제시하는데 결정 적인 역할을 하게 될 것이다. 또한 앞으로의 연구는 마 을유형에 따른 연구가 체계적으로 이루어져 담당관련 실무자가 보다 합리적으로 운영이 가능토록 할 수 있 고 해당 주민들이 자발적으로 실천가능성이 높은 환경 개선에 기여 할 수 있을 것이다. 그러나 이러한 가능성 을 보장하기 위해서는 실천적 지표를 환경의 질을 가 능하는데 필요한 지표수준을 위한 후속연구가 있어야 한다.

VI. 결 론

이 연구의 결과 마을이 당면해 있는 환경적 여건에 따라서 우선적으로 적용해야할 지표를 제시했다. 여기 에 제시된 지표를 활용한다면 다양한 프로그램 및 주 민참여 지표개발을 통해 지역사회발전의 참여유도와 기회제공 나아가 지역공동체의 의식증대계기를 마련할 수 있고, 지역환경개선 및 추진사업에 지역주민의사의 적극반영이 가능하게 되어 지역사업의 의사결정에 있 어 주민, 행정 담당공무원, 기업, 단체간의 파트너십을 형성할 수 있는 계기 및 장을 제공 할 수 있을 것이다.

그리고 지방의제21 또는 마을의제 21의 행동계획 및 실천과정을 지역주민이 직접 모니터링을 가능하게 되 고 주민참여지표 프로그램 보급에 따라 실천해결을 위

해 개발된 주요 다른 의제지표들 간에 네트워크 형성 이 가능하다.

이 연구의 결과를 활용하기 위해서는 개별지표에 대 한 수준을 정해주는 연구가 앞으로 있어야 한다. 다른 한편으로는 주민들의 의견을 반영한 지표설정도 앞으 로 보완해야할 문제점이다.

본 연구는 2002년 경북지역환경기술개발센터 과제 “마을환경개선을 위한 주민참여지표개발”의(과제번호 : 02-(14)-A-②-단) 연구비 지원으로 수행되었음.

참고문헌

1. 농림부, 2000, 환경친화적 농촌마을 정비시스템개발 에 관한 연구
2. 박시현, 1998, 민간자본에 의한 농어촌 마을정비 방 안 모색, 농촌계획 4(1) : 32-39
3. 박창원, 1999, 환경친화적 농촌계획지침개발에 관한 연구, 홍익대학교 대학원 석사논문
4. 윤원근, 1999, 한국농촌계획론, 대학출판사
5. 이관희, 1998, 경상북도의 문화마을에 대한 문제점 및 개선방향-어모지구와 무을지구를 중심으로- 한국 조경학회지 26(3) : 45-51
6. 이재근, 1995, 농촌 문화마을 조성계획과 사업방향 에 관한 고찰-충청북도 청원군 영하리 마을사례를 중심으로- 농촌계획 1(1) : 75-87
7. 이창식, 1998, 주민 인식에 기초한 쾌적 환경 지표 및 요구, 농촌계획 3(2) : 26-35
8. 임승빈, 조순재, 박창석, 1996, 농촌마을계획.정비를 위한 농촌마을 모델의 형성에 관한 연구, 농촌계획 2(2) : 57-66
9. 조순재, 박창석, 임승빈, 2000, 전문가 의식조사에 기초한 환경친화형 농촌주거개발방향연구, 농촌계 획 6(2) : 82-93
10. 최만봉, 2000, 농촌문화마을 조성 및 활성화 방안연 구(1)-김제시 대산마을(현황분석 및 기본구상)을 중 심으로- 농촌계획 6(1) : 19-28
11. <http://freespace.virgin.net/sva.org/menu.html>
12. <http://www.eastling.ic24.net/east-appraisal/nature.html>
13. <http://www.evergladesvillage.net/Directories.asp>