

국립공원 시설의 친환경성 평가*

오구균* · 권태호** · 정승준***

*호남대학교 도시·조경학부 · **대구대학교 산림자원학과 · ***호남대학교 정보산업대학원

An Assessment on Environmental Friendliness of National Park Facilities in Korea

Oh, Koo-Kyoon* · Kwon, Tae-Ho** · Jeong, Seung-Jun***

* School of Urban Planning and Landscape Architecture, Honam Univ.

** Dept. of Forest Resources, Taegu Univ.

*** Graduate School of Information and Industry, Honam Univ.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to evaluate environmental friendliness for facilities of national park to improve naturalness of national park. We have evaluated environmental friendliness of the facilities in Chirisan national park in terms of resource conservation and environmental integration, which are consisted of 9 and 8 evaluation indicators, respectively. Environmental friendliness of the small facilities was not good due to not using locally obtained materials and natural material, and that of large and complex facilities was bad in the field of excessive damage during construction, inadequate maintenance, use of natural material, locally obtained material, environmental integration with surroundings

In evaluating environmental attributes, new facilities is better than the older ones. The small facilities appeared to be worse than those of the complex, and the large facilities are the worst in terms of environmental friendliness. In general, environmental friendliness turned out to be lower in the light of the facilities in the clustered area than those of the facilities of the other area. In the future, It is required that criteria for evaluating environmental friendliness of natural park facilities is established.

Key Words : Resource Conservation, Environmental Friendliness, Chirisan National Park, Facilities of National Park, Evaluation of Facilities.

* 본 연구는 1999년 국립공원관리공단의 '생태계보전을 고려한 공원시설물의 정비 및 조성기법 개발에 관한 연구'의 일환으로 수행되었음

I. 서론

21세기를 맞아 환경보전과 생물다양성 보호가 국가의 주요 정책과제로 부각되고 있으며, 국립공원의 관리이념이 '풍경지보호와 적절한 이용도모'에서 '자연생태계 및 풍경지 보호와 지속가능한 이용을 전제로 한 관리'로 전환되었다.

우리나라 국립공원은 과거 도로, 화장실, 대피소 등 탐방편의를 위한 시설조성과 관리에 중점을 두어 왔다. 국립공원시설은 국립공원 구역의 자원탐방과 이용편의를 도모하는 접근시설, 편의시설(숙식, 안내시설 등), 안전시설을 설치하되 국립공원 지정 사유인 자원의 질이 훼손되지 않는 범위 안에서 조성해야 한다(오구균과 이경재, 1996).

국립공원관리공단은 '자연생태계가 보전되는 범위 내에서의 이용'이라는 국립공원 관리 목표에 따라 친환경적 시설, 지속가능한 시설, 생태계 보전형 시설 조성을 위하여 노력하고 있다.

최근 국가 환경보전 정책과 변화된 국립공원 관리이념에 따라 자연자원 및 생태계보호와 탐방편의 제공을 위한 공원시설의 친환경성에 대한 평가와 개선에 대한 필요성이 강조되고 있다. 친환경성이란 용어는 최근 환경문제가 심각해짐에 따라 이를 근본적으로 해결하고 예방하고자 하는 목적으로 모든 개발행위와 경제활동에서 환경을 중요하게 배려하여 환경에 미치는 악영향을 최소화시키자는 개념으로 사용되고 있다(양병이, 1995). 환경친화성이란 환경우호적인 특정한 행위, 가치, 개념으로써 복합적 의미를 가지며, 환경적으로 건전하고(environmentally sound) 환경친화(environmentally-friendliness)의 개념을 포괄하는 동시에 지속가능성(sustainability) 및 쾌적환경(amenity environment) 등의 개념들과 불가분의 관계를 갖는다(엄봉훈, 1999)고 정의할 수 있다. 따라서 친환경성의 개념은 1980년대 말부터 제시된 '지속 가능한 개발'의 개념에 근거하고 있고, 이후 진전된 개념인 '환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(Environmentally Sound and Sustainable Development : ESSD)'과 관련된다고 볼 수 있다.

이러한 관점에서 볼 때, 공원시설의 친환경성이란 자연공원의 자원 및 이용자 관리를 위한 시설물의 도입

및 관리과정에서 발생하는 주위 환경에 대한 영향을 자연계의 수용력 내에서 최소화한다는 개념으로서 자원보전성과 환경조화성을 포함하고 있으며, 자원보전, 주변환경과의 조화, 지속가능성의 유지를 목표로 하는 개념이라고 정의할 수 있다.

공원시설물의 친환경성 평가결과는 시설물의 정비 및 조성에 활용될 수 있으리라 판단되며, 각 시설유형이나 시설물 종류별로 친환경성의 정도를 비교함으로써 시설물 정비 및 개선 대상시설물의 우선 순위 파악이 가능하다. 또한 친환경성의 평가결과를 바탕으로 불량시설물의 상대적 판정과 집계가 가능하며, 이의 신축적인 운용을 통해 시설물 정비 및 친환경적 시설물 조성에 활용할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 국립공원 시설의 친환경성을 평가·분석하여 국립공원 시설의 친환경성을 증진시키는 데 그 목적이 있다.

II. 연구내용 및 방법

1. 대상시설물의 분류체계 및 구분

자연공원법령, 국립공원관리공단의 시설 관련 자료를 토대로 공원시설물의 분류체계를 검토하였다. 자연공원법 시행령 제2조에 의한 국내의 자연공원 시설 종류는 교통·운송에 필요한 시설, 상업시설, 숙박시설, 공공·업무 및 의료시설, 체육·휴양 및 편의시설, 문화시설, 보호·조경 및 안전시설, 기타로 분류하고 있다(권오준 외, 1995). 대상시설물의 구분은 기존 공원시설물 구분체계들의 분류 취지와 특성들을 종합적으로 참고하되 사례지 조사에서 확인된 시설물 종류를 추가하여 시설기능에 따라 교통·접근시설, 공공·업무시설, 휴양·편의시설, 탐방안내시설, 환경기초시설, 생태계보호시설, 이용객 보호 및 안전시설 등 7개의 시설군으로 분류하였다. 시설 평가시에는 시설들의 규모의 대소, 단위·복합시설 등의 특성에 따라 안내판, 환경해설판, 오물소각장 등의 소형시설물, 관리사무소, 탐방객안내소, 대피소, 화장실 등의 대형시설물, 집단시설지구, 야영장, 주차장 등의 복합시설물로 구분하였다.

2. 조사범위 및 조사대상 시설

공원시설의 친환경성 조사는 지리산국립공원을 사례지로 1998년 10월과 11월에 4차례에 걸쳐 현지 조사를 하였다. 사례 조사는 공원시설물 중 공원관리공단에 의해 계획, 조성(설치), 관리되는 시설물로 민간이 조성, 운영하는 상업시설, 숙박시설 등은 제외하였으나, 공공·업무시설, 생태계보호시설, 위생처리시설, 교통·접근시설 등 자원보호 및 탐방편의에 관련된 공공 시설물은 포함하였다. 또한 현지 조사의 용이성을 위해 지리산국립공원 남·북부지소 구역안 시설물을 대상으로 하되, 지리산국립공원 관리사무소 구역(동부)안 시설물 중 남·북부지소 구역안에 없는 시설물은 포함하였다 (그림 1 참조).

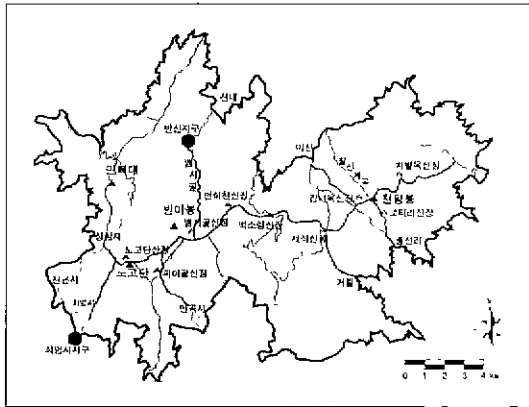


그림 1. 지리산국립공원 친환경성 평가 대상지
 범례 : —, 도로·등산로; —: 평가대상구간;
 ●: 조사대상 집단시설지구

친환경성 조사는 집단시설지구 내 시설물 중 소형시설물이 14종, 158개 시설이었고, 대형·복합시설물이 9종 48개 시설이었다. 집단시설지구 외 시설물중 소형 시설물이 19종 430개 시설, 대형·복합시설물이 8종 41개 시설로서 총 7개 시설군, 30개 시설종류, 677개 시설을 대상으로 조사하였다.

복합시설물은 단위시설물을 개별적으로 평가후 평균하여 종합평가를 하였다. 집단시설지구 내 조사는 지리산국립공원의 남부·북부 지역에 위치하는 화염사집단지식지구, 반선집단지식지구를 중점적으로 조사했다.

3. 친환경성 평가 지표 설정

공원시설의 친환경성의 평가요소는 시설물 설치로 인한 자연환경의 변형이 어느 영역에서 발생하는가를 검토, 확인함으로써 파악이 가능하다. 이를 위해서는 먼저 공원시설의 기능과 특성에 대한 검토가 선행될 필요가 있다. 국립공원에 설치되는 공원시설은 각종 공원자원을 자연적, 인위적 훼손으로부터 보호, 보전하는 기능과 효율적이고 적정한 공원이용에 불편이 없도록 편의를 제공하는 기능을 지니고 있다. 공원시설의 특성은 공원지정 목적상의 특성, 공원입지상의 특성, 시설기능상의 특성으로 분류될 수 있다(노철현, 1995).

공원시설에 대한 친환경성은 문헌리뷰(노철현,

표 1. 국립공원 시설의 친환경성 평가 항목 및 지표

영역	평가 항목	평가 지표
자연보전성	1. 시공상의 영향	시공과정에서 주변 생태계의 불필요한 훼손이 있었는가?
	2. 이용상의 영향	시설물의 이용과정에서 주변 생태계의 훼손을 초래하고 있는가?
	3. 관리상의 영향	시설물관리로 인한 주변 생태계의 훼손이 있는가?
	4. 관리의 필요성	생태계 보호를 위한 시설물의 관리가 요구되는가?
	5. 색채의 조화성	자연계에서 흔히 보는 녹색, 갈색, 회색 계통의 색채와 조화되는가?
	6. 빛의 반사정도	시설물에 의한 빛의 반사현상이 있는가?
	7. 생물이동장애 여부	생물의 이동에 장애를 주고 있는가?
	8. 인위·도입종의 식재	인위적인 식재나 외래종의 도입으로 주변 식물생태계에 영향을 주는가?(복합시설물의 경우)
	9. 수질오염 발생여부	시설물로 인한 수질오염의 영향이 있는가?(복합시설물의 경우)
환경조화성	1. 기능성	시설물의 설치목적이나 역할이 명확한가?
	2. 위치	설치 위치는 적절한가?
	3. 재료의 가공성	천연(비가공)재료를 사용하고 있는가?
	4. 재료의 향토성	국내산(향토) 재료를 사용하였는가?
	5. 규모	기능수행에 비해 크기가 불필요하게 과대 혹은 과소하지 않는가?
	6. 형태	형태적으로 볼품되지 않고 잘 조화되는가?
	7. 배치	주변 조망경관을 차단하고 있는가?
	8. 악취	힘오시설로 인하여 악취가 심한가?(해당 시설물의 경우)

1995; 양병이, 1997; 엄봉훈, 1999)를 통한 공원시설의 친환경성 평가 요소를 추출한 후 10여명의 자체 연구진간의 토의를 통하여 친환경성 평가 항목을 설정하고, 두 차례에 걸친 현지 현지답사를 통해 친환경성 항목을 최종적으로 결정하였다.

친환경성 평가는 '자원보전성 영역' 과 '환경조화성 영역' 의 2개 영역으로 구분하여 평가항목과 지표 및 평가기준을 적용하였다. '자원보전성' 영역의 평가에서는 주변 생태계 또는 생물의 이동과 분산에 미치는 영향, 훼손유발 가능성 등에 기준을 두고, 시공, 이용, 관리 과정 및 유지 관리 단계별 생태계의 영향정도를 평가항목으로 하여 표 1과 같이 평가지표를 설정하였다.

'환경조화성' 영역의 평가에서는 시설물과 주변 환경 또는 경관과의 조화정도, 2차적 환경영향을 유발할 수 있는 가능성(활용성, 전달성 등)이나 내부적, 외부적 조화성 등에 기준을 두고, 사용재료, 규모 및 형태, 배치, 악취 등의 평가항목과 평가지표를 설정하였다.

4. 시설물의 친환경성 평가방법

본 연구의 친환경성 조사 및 평가 수행 과정은 그림 2와 같다.

선정된 친환경성 평가항목과 지표는 현지 예비조사

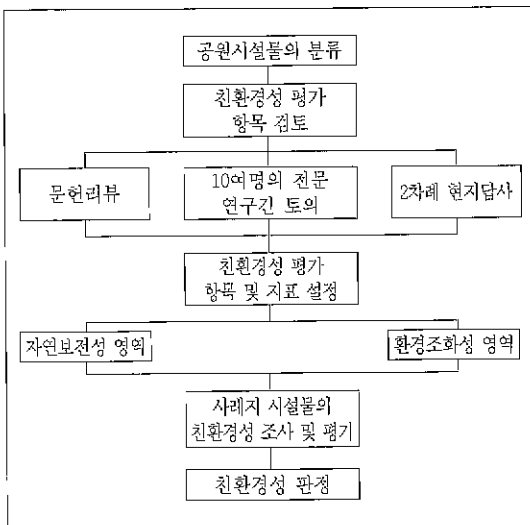


그림 2. 공원시설의 친환경성 평가 과정

를 통해 현지 적용 가능성을 탐색, 보완하여 후, 소형·대형시설물별로 야외조사 양식을 작성하고, 조사방법 등을 확정하여 지리산국립공원 시설물에 적용하였다. 사례지 현장조사에서는 친환경성 평가기준에 의거, 모든 시설물들에 대해 평가항목별로 양호(3점), 보통(2점), 불량(1점)으로 구분하여 사정하였고, 조사자의 주관적 오류를 예방하기 위하여 시설물별로 촬영한 사진을 참조하였다. 현장조사시 시설물에 따라 적용할 필요가 없는 평가항목(예: 악취)에 대해서는 사정을 생략하였다.

표 2 국립공원 시설물 친환경성 평가항목의 종합 판정 기준

등 급 기 준		매우 양호	양 호	불 량	매우 불량
		1차 전체 평균	2.5점 이상	2.0~2.5점	1.8~2.0점
2차 낮은 영역 평균	2.3점 이상	1.8~2.3점	1.5~1.8점	1.5점 미만	

표 2와 같이 평가항목들의 점수를 종합하여 평균한 결과에 따라 시설물의 친환경성을 매우불량 : 1.8(1.5)이하, 불량 : 1.8~2.0(1.5~1.8), 양호 : 2.0~2.5(1.8~2.3), 매우양호 : 2.5(2.3)이상으로 판정하였으며, 친환경성이 낮게 나타난 평가항목과 시설물의 종류를 추출하였다. 복합시설(집단시설지구, 야영장, 주차장, 대피소 등)에 대해서는 부대시설들의 친환경성 평가결과를 종합하여 같은 방법으로 비교·평가하였다.

친환경성의 종합판정에는 1차 기준을 적용하되, 전체 평균에 대한 판정등급과 각 평가 영역의 판정등급이 2등급 이상 차이가 날 경우 2차 기준을 보조기준으로 활용하였다. 2차 기준에 의한 판정은 '자원보전성' 및 '환경조화성' 의 2개 영역 중 평균 점수가 낮은 영역의 평균점수로 판정하였다

III. 결과 및 고찰

1. 공원시설의 친환경성 평가

1) 집단시설지구 내

집단시설지구는 1960년~1970년대 공원정비를 실시하면서 공원내에 흩어져 있던 상가 및 취락시설을 집

단화하여 공원관리를 쉽게 하기 위하여 설정하였다. 최근에는 집단시설지구가 단란주점, 카바레 등 친환경성이 낮은 시설들이 들어서면서 휴양편익 및 자연탐방이라는 국립공원 이미지에서 악영향을 미치고 있다.

(1) 소형시설물

집단시설지구 내 소형시설물의 친환경성을 종합해 볼 때, '자원보전성' 영역의 친환경성이 '환경조화성' 영역에 비해 공통적으로 높게 나타나고 있는데, 이는 시설물의 규모가 대체로 작고 집단시설지구에 위치함

으로써 주변 자연에 미치는 시설물의 영향이 비교적 작기 때문인 것으로 생각된다(표 3 참조).

시설군별 친환경성은 휴양·편익시설군과 이용객보호 및 안전시설군이 각각 2.30으로 가장 양호하게 평가되었고, 탐방안내시설군, 공공·업무시설군, 생태계보호시설군의 순으로 높게 나타났으며, 환경기초시설군은 '불량'으로 나타났다.

평가항목별로는 시설군별로 다소 차이는 있으나 '자원보전성' 영역에서는 '관리 필요성', '색채', '반사'

표 3 지리산국립공원 집단시설지구 내 시설군별 소형시설물의 친환경성 종합평가

평가항목	시설군	공공·업무 시설	휴양·편익 시설	탐방안내 시설	환경기초 시설	생태계보호 시설	이용객보호 및 안전시설	전체
자원보전성	시공상 영향	2.60	2.87	2.99	2.63	2.86	2.43	2.87
	이용상 영향	2.87	2.95	2.99	2.50	2.86	2.86	2.93
	관리상 영향	2.93	2.92	3.00	2.50	2.86	2.71	2.93
	관리 필요성	1.53	1.54	2.05	1.38	2.14	1.71	1.82
	색채 조화성	1.47	2.18	1.83	1.38	1.57	2.00	1.85
	빛의 반사	1.60	2.54	1.91	1.88	1.86	1.86	2.03
	생물이동장애	3.00	2.97	3.00	3.00	3.00	2.57	2.97
평균	2.27	2.56	2.54	2.16	2.42	2.30	2.48	
환경조화성	기능성	2.80	2.36	2.62	1.88	1.86	3.00	2.51
	위치	2.53	2.10	2.15	1.63	1.86	3.00	2.16
	재료의 가공성	1.13	1.64	1.34	1.00	1.57	1.57	1.40
	재료의 향토성	1.07	1.29	1.02	1.50	1.00	1.29	1.13
	규모	1.87	2.62	2.10	1.25	1.57	2.43	2.15
	형태	1.27	1.82	1.87	1.00	1.86	1.86	1.75
	배치	2.80	2.44	2.38	2.63	2.86	2.86	2.48
	악취	-	2.00	-	-	-	-	2.00
	평균	1.92	2.05	1.92	1.55	1.80	2.29	1.94
	전체 평균	2.10	2.30	2.23	1.86	2.10	2.30	2.21

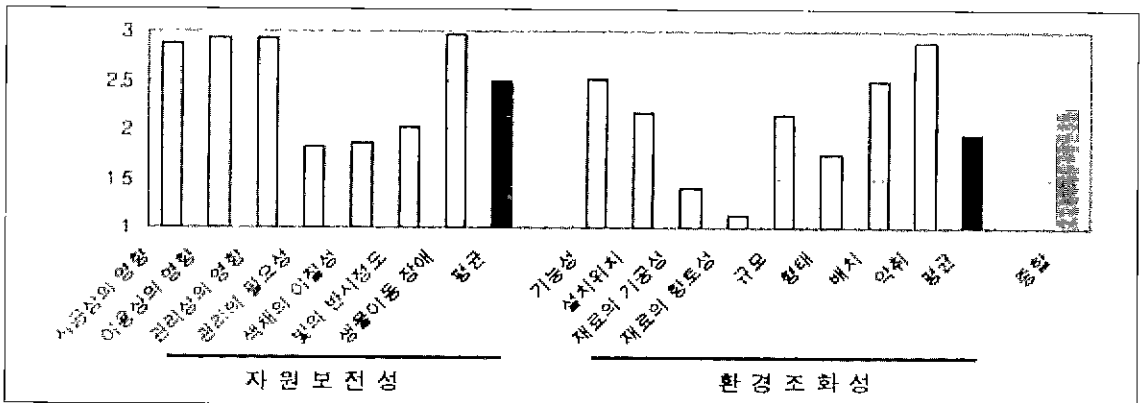


그림 3 지리산국립공원 집단시설지구 내 소형시설물의 친환경성 종합평가

항목 등의 친환경성이 대체로 낮게 평가되었고, '환경조화성' 영역에서는 '사용재료'와 '형태'적 부조화 항목에서 낮게 평가되었다(그림 3 참조).

시설물별 친환경성은 사다리(2.57), 휴게시설(2.40), 난간(2.34), 급·배수시설(2.29), 안내표지시설(2.23), 환경해설시설(2.22), 교량(2.21) 등의 순으로 '양호'하게 나타났으며, 쓰레기처리시설(1.86), 종합안내관(1.79) 등은 '불량'한 것으로 판정되었다.

(2) 대형시설물

집단시설지구 대형시설물 전체의 친환경성은 2.01점으로 '양호'와 '불량'의 경계이었으며, '자원보전성' 영역의 친환경성이 '환경조화성' 영역보다 약간 높게 나타났는데, 이는 집단시설지구가 상대적으로 자연성이 낮은 곳에 입지함으로써 자원에 환경에 대한 대형시설물의 영향이 비교적 작게 평가된 결과로 판단된다(표 4 참조).

시설군별 친환경성은 교통·접근시설군이 2.29로 가장 양호하였고 공공·업무시설, 탐방안내시설의 순

표 4. 지리산국립공원 집단시설지구 내 대형시설물의 친환경성 종합평가

시설군		교통·접근시설	공공·업무시설	휴양·편익시설	탐방안내시설	전체
자원보전성	시공상 영향	2.00	2.17	1.92	2.00	1.97
	이용상 영향	2.00	2.50	2.12	3.00	2.21
	관리상 영향	3.00	2.67	2.00	2.00	2.15
	관리 필요성	1.00	1.20	1.08	1.00	1.09
	색채 조화성	3.00	2.33	2.15	3.00	2.24
	빛의 반사	3.00	2.33	2.35	3.00	2.38
	생물이동장애	3.00	2.33	2.04	3.00	2.15
	평균	2.43	2.23	1.95	2.43	2.03
환경조화성	기능성	3.00	3.00	2.58	3.00	2.68
	위치	3.00	2.67	2.08	3.00	2.34
	재료의 가공성	1.00	1.00	1.15	1.00	1.12
	재료의 향토성	1.00	1.00	1.12	1.00	1.09
	규모	2.00	2.17	1.85	1.00	1.88
	형태	2.00	1.83	2.04	1.00	1.97
	배치	3.00	2.67	2.65	2.00	2.65
	약취	-	2.83	2.15	-	2.28
	평균	2.14	2.15	1.95	1.71	1.98
	전체 평균	2.29	2.19	1.95	2.07	2.01

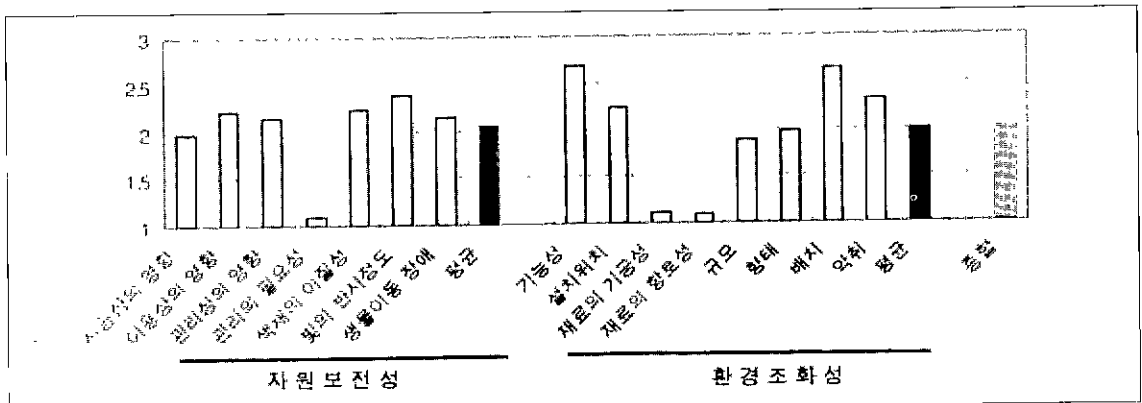


그림 4. 지리산국립공원 집단시설지구 내 대형시설물의 친환경성 종합평가

으로 나타났으며, 휴양·편익시설군이 다소 '불량' 하게 평가되었다.

평가항목별로는 시설군별로 다소 차이는 있었으나 대체로 '자원보전성' 영역에서는 '관리 필요성', '시공과정에서의 영향' 등 항목에서 친환경성이 낮게 나타났다. '환경조화성' 영역에서는 '사용재료'와 '규모' 및 '형태' 적 부조화 항목에서 친환경성이 낮게 나타났다(그림 4 참조).

시설물별 친환경성은 교량(2.29), 취사장(2.27), 관

리사무소(2.14) 등의 순으로 '양호' 하게 나타났고, 휴게소(1.17), 수련관(1.57) 등이 '불량' 하게 나타났다.

2) 집단시설지구 의

(1) 소형시설물

집단시설지구 의 소형시설물 친환경성 평가결과를 종합해 볼 때, 친환경성은 '자원보전성' 영역보다 '환경조화성' 영역에서 낮게 나타났다.

시설군별 친환경성은 이용객보호 및 안전시설, 생태

표 5. 지리산국립공원 집단시설지구 의 소형시설물의 친환경성 종합평가

평가항목	시설군	교통·접근 시설	공공·업무 시설	휴양·편익 시설	탐방안내 시설	환경기초 시설	생태계보호 시설	이용객보호 및 안전시설	전체
자원보전성	시공상 영향	2.06	2.72	2.50	2.91	2.41	2.59	2.33	2.68
	이용상 영향	2.38	2.89	2.50	2.95	2.00	2.69	2.61	2.76
	관리상 영향	2.44	2.78	2.48	2.94	2.18	2.79	2.78	2.80
	관리 필요성	2.07	2.33	1.78	2.69	1.25	1.85	1.88	2.30
	색채 조화성	2.13	1.82	2.40	1.80	2.44	2.46	2.51	2.07
	빛의 번사	2.31	2.06	2.40	1.82	2.65	2.43	2.43	2.09
	생물이동장애	2.88	3.00	2.90	2.99	2.71	2.55	2.78	2.90
	평균	2.33	2.52	2.43	2.58	2.24	2.49	2.47	2.52
환경조화성	기능성	2.00	2.50	2.46	2.71	2.29	2.86	2.83	2.67
	위 치	2.00	2.39	2.30	2.26	1.53	2.41	2.81	2.34
	재료의 기공성	1.50	1.06	1.68	1.43	1.76	1.72	1.41	1.47
	재료의 향토성	1.50	1.06	1.45	1.14	1.82	1.28	1.12	1.21
	규 모	2.00	2.69	2.61	1.79	2.33	2.28	2.67	2.12
	형 태	1.38	1.29	2.02	1.85	1.50	2.03	2.08	1.86
	배 치	3.00	2.78	2.98	2.86	3.00	2.66	2.91	2.87
	약 취	-	-	1.50	-	2.00	-	-	1.75
평균	1.90	1.96	2.19	2.01	2.03	2.18	2.26	2.08	
전체 평균	2.12	2.24	2.31	2.30	2.13	2.33	2.37	2.30	

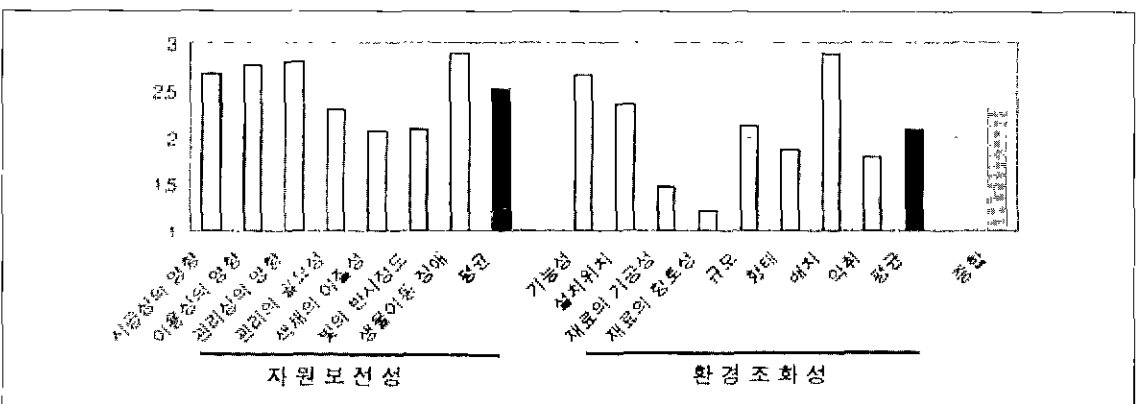


그림 5. 지리산국립공원 집단시설지구 의 단독 소형시설물의 친환경성 종합평가

계보호시설, 휴양·편의시설, 탐방안내시설, 공공·업무시설, 환경기초시설, 교통·접근시설의 순으로 '양호' 하게 평가되었다.

평가항목 중에서는 특히 '사용재료' 와 '형태' 적 부조화 항목에서 공통으로 '불량' 하게 평가되었으며 그 밖의 인자들은 시설물 유형에 따라 평가점수에 큰 차이가 있었다(표 5 참조).

'자원보전성' 영역에서 '생물이동 장애' 여부(2.90), 시설물 '관리상의 훼손' (2.80)여부나 '환경

조화성' 영역에서 '시설의 배치/경관차단' (2.87), 시설의 '기능성' (2.67) 항목 등은 대단히 양호하게 평가되었다(그림 5 참조).

시설물별로는 휴게시설(2.63), 사방시설(2.50)의 친환경성이 '매우 양호' 하였고, 차량통제시설(2.46), 간이폐표소(2.43), 오수처리시설(2.42) 등의 순으로 친환경성이 '양호' 하였으며, 헬기장(2.00), 간이변소(2.04), 쓰레기처리시설(2.06), 조망시설(2.07) 등의 친환경성은 낮은 편이었다.

표 6. 지리산국립공원 집단시설지구 외 대형·복합시설물의 친환경성 종합평가

시설군		교통·접근시설	공공·업무시설	휴양·편의시설	진척
자원보전성	시공상 영향	3.00	2.25	1.67	1.81
	이용상 영향	2.00	3.00	2.10	2.24
	관리상 영향	3.00	3.00	2.35	2.48
	관리 필요성	1.00	1.50	1.10	1.15
	색채 조화성	2.00	1.75	1.95	1.92
	빛의 반사	2.00	1.50	2.00	1.92
	생물이동장애	3.00	3.00	2.81	2.85
	평균	2.29	2.29	1.98	2.04
환경조화성	기능성	3.00	3.00	2.90	2.92
	위 치	3.00	2.75	2.38	2.46
	재료의 가공성	1.00	1.75	1.52	1.54
	재료의 항토성	1.00	1.75	1.48	1.50
	규 모	1.00	3.00	2.53	2.54
	형 태	1.00	1.75	1.81	1.77
	배 치	2.00	2.50	2.40	2.40
	악 취	-	-	1.61	1.61
평균	1.71	2.36	2.08	2.11	
전체 평균	2.00	2.32	2.04	2.08	

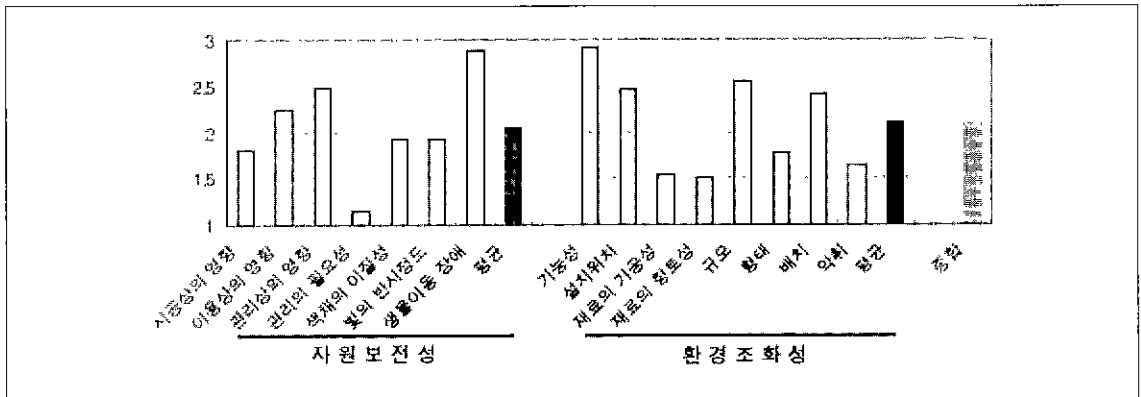


그림 6. 지리산국립공원 집단시설지구 외 대형·복합시설물의 친환경성 종합평가

(2) 대형·복합시설물

부대시설을 제외한 대형·복합시설물의 친환경성 평가결과를 종합하면, '자원보전성' 영역에서 2.04, '환경조화성' 영역에서 2.11, 종합 평가에서는 2.08으로서 양호하지 못한 편이었다(표 6 참조)

대형시설물의 경우 '시공과정'에서의 주변생태계 훼손이나 '사용재료' 및 '형태'적인 조화 항목 등에서 각별한 주의가 필요하다고 판단되었다(그림 6 참조).

시설물별로는 취사장(2.24), 관리사무소(2.29) 등의 친환경성은 '양호'한 편이나 야영장(1.91), 화장실(1.95), 대피소(2.10) 등이 다소 불량한 것으로 평가되었다.

2. 종합고찰

1) 친환경성 평가 항목

(1) 소형시설물

소형시설물은 규모가 대체로 작은 관계로 인해 친환경성 평가항목 중 '시공과정', '이용과정', '관리과정'에서의 주변생태계 훼손이나 '생물이동의 장애' 여부는 문제가 없는 것으로 판단된다. '배치-주변경관의 차단' 여부도 각 시설유형마다 공통적으로 '양호'한 것으로 나타났다. 반면 '사용재료'의 가공성, 향토성 인자는 공통적으로 '불량'하여 시설물 재료에 대한 전반적 정비 및 개선대책 필요하다. 그 밖의 인자들은 시설유형에 따라 다양하게 평가되었다. 대표소, 통제소와 같은 간이건물에서는 '색채의 조화', '형태적 조화'가 중요하게 개선해야 할 사항으로 나타났다. 간이변소의 경우 '형태적 조화', 화장실의 '적절한 관리', 색채나 재료에 의한 '빛의 반사'에 대한 개선이 필요하다고 판단된다. 안내표지시설에서는 '색채의 조화', '빛의 반사'와 '규모' 및 '형태적 조화'의 개선이 필요하며, 종합안내판의 경우는 광고판을 함께 활용함으로써 '규모', '위치' 등이 부적절하였으며, 생물이동의 장애가 되지 않도록 하는 시설물의 개선이 필요하였다. 쓰레기 처리시설들은 '적절한 관리'가 필요하며, '형태적 조화', '설치위치'의 개선이 필요하다.

특히 쓰레기소각장의 경우는 '이용' 또는 '관리'과정에서의 주변 생태계 훼손이 발생되지 않도록 주위해야 하며, 기능수행에 적합한 '규모'와 '설치목적'이

분명해야 한다. 탐방안내시설에서는 생태계보호를 위한 '시설관리'가 적절히 이루어져야 하며, 돌출되지 않고 주변과 '형태적으로 조화'되도록 정비가 필요하다. 생태계보호시설 중 특히 쉼스의 경우 생물보호기능을 할 수 있도록 적정한 '규모', 주변 경관과의 '형태적 조화' 그리고 '생물이동의 장애' 여부에 대한 정비, 개선이 필요하다. 주로 능선부에 위치하는 헬기장은 거의 모든 평가 인자에서 문제가 되고 있으므로 각별한 규제 관리가 필요하다고 생각된다.

(2) 대형·복합시설물

대형·복합시설물에서는 대체로 '시설물관리상' 발생하는 주변생태계의 훼손 여부와 '기능성', '설치위치' 및 '배치/주변경관의 차단' 여부 항목에서는 큰 문제가 없었다. 반면에 '설치과정의 불필요한 훼손' 여부, 적절한 '관리 필요성', '사용재료'의 '천연' 및 '향토성' 여부나 주변과의 '형태적 조화' 등은 공통적으로 정비, 개선이 필요한 것으로 나타났다.

관리사무소는 '색채'의 조화성과 빛의 '반사', 대피소는 '시공과정에서의 생태계 훼손'과 부적절한 '규모' 및 '형태'와 '생물이동의 장애' 항목의 개선이 필요하다. 야영장은 기본계획 및 설계에 생태적 측면과 관련된 대부분 인자들의 검토가 선행되어야 하며, 화장실의 경우 '색채'의 조화성과 '빛의 반사', '악취' 및 '이용과정의 생태계 파괴' 등의 개선이 필요한 것으로 나타났다.

2) 불량한 친환경 시설

항목별 친환경성 평가 결과를 바탕으로 친환경성 판정기준에 따라 시설물별 친환경성을 '매우불량', '불량', '양호', '매우양호'의 4등급으로 판정한 결과, 공원시설물의 친환경성은 조성 시기가 오래된 시설물일수록 불량하게 나타났으며, 최근에 설치한 시설일수록 양호한 것으로 나타났다.

친환경성 판정등급에 따른 시설물 수를 시설물 구분별 및 공간별로 집계하여 제시한 것이 표 7이다. 모든 시설물은 각각의 내구년수가 있으므로 '불량'으로 판정된 시설물에 대해서는 당분간 내구연수까지를 경과 기간으로 하여 한시적으로 이용토록 하되, '매우 불량'으로 판정된 시설물은 우선적으로 보수, 정비 또는 철거해 가는 관리가 필요하다.

표 7 사례지 국립공원 시설들에 대한 친환경성 평가 결과
(단위: 시설물 개수(%))

구 분	관 정	집단시설지구 내	집단시설지구 외	계
소 형	매우불량	27(17.1)	46(10.7)	73(12.4)
	불 량	32(20.3)	72(16.7)	104(17.7)
	양 호	75(47.5)	235(54.7)	310(52.7)
	매우양호	24(15.2)	77(17.9)	101(17.2)
	전 체	158	430	588
대 형	매우불량	7(20.6)	7(26.9)	14(23.3)
	불 량	13(38.2)	6(21.1)	19(31.7)
	양 호	14(41.2)	12(46.2)	26(43.3)
	매우양호	-	1(3.8)	1(1.7)
	전 체	34	26	60
복 합	매우불량	3(21.4)	3(20.0)	6(20.7)
	불 량	-	5(33.3)	5(17.2)
	양 호	11(78.6)	7(46.7)	18(62.1)
	매우양호	-	-	-
	전 체	14	15	29

‘불량’ 이하(‘매우불량’ 포함)로 판정된 시설물 수의 비율은 대형>복합>소형의 순으로 높게 나타났으며, 집단시설지구 내의 시설물이 집단시설지구 외의 시설물보다 친환경성이 낮게 나타났다. 우선적으로 정비 또는 개선해야 할 ‘매우불량’ 시설물의 비율은 소형시설물 12.4%, 대형시설물 23.3%, 복합시설물 20.7% 이었다.

IV. 결론

국립공원 시설의 친환경성을 평가·분석하기 위하여 자원보전성과 환경친화성 영역으로 구분하여 친환경성 평가기준을 설정하고, 지리산국립공원 시설의 친환경성 평가에 적용하였다. 자원보전성 영역에서는 9개 항목을, 환경친화성 영역에서는 8개 항목에 대하여

친환경성을 평가했다. 친환경성 평가기준에 따라 매우 양호, 양호, 불량, 매우 불량 등급으로 나누어 시설물의 친환경성을 평가했다. 친환경성 평가결과 소형시설물은 재료의 ‘천연성’ 과 ‘항토성’ 인자에서 ‘불량’ 하게 나타났으며, 대형·복합시설물은 ‘설치과정상 불필요한 훼손’ 여부, ‘관리 필요성’, ‘사용재료의 천연 및 항토성’ 여부나 ‘주변과의 형태적 조화’ 항목에서 ‘불량’ 하게 나타났다. 친환경성 종합 평가결과 공원시설물의 친환경성은 조성시기가 오래된 시설일수록 불량한 것으로 나타났으며, 최근에 설치한 시설일수록 양호한 것으로 나타났다. 불량하게 판정된 시설물수는 대형시설물, 복합시설물, 소형시설물 순으로 많이 나타났으며, 집단시설지구 내의 시설물이 집단시설지구 외의 시설물보다 친환경성이 낮게 나타났다.

추후 본 연구의 친환경성 평가 지표는 전 국립공원에 대한 시설물의 친환경성 평가에 적용한 뒤 평가결과를 토대로 친환경성이 낮은 시설물들을 정비해 나가는 것이 필요하다.

인용문헌

1. 국립공원관리공단(1999) 생태계 보전을 고려한 공원시설물의 정비 및 조성기법 개발에 관한 연구
2. 권오준 외 2인(1995) 환경설계관계법규 동별당
3. 노철현(1995) 국립공원 기능경립을 위한 공원시설 관리개선 방안에 관한 연구, 현양대학교 환경과학대학원 석사학위논문
4. 양병이(1997) 지속가능성 지표에 의한 우리나라 주거단지의 환경친화성 평가에 관한 연구, 대한국토도시계획학회지 32(2): 89-106
5. 임봉훈(1999) 농촌 관광농원의 환경친화성 평가지표 개발에 관한 연구, 한국조경학회지 27(3): 69-71
6. 오구균, 이경재(1996) 한국 국립공원의 위기 광일문화사.