

한국의 국립공원 자연학습탐방로 운영 현황과 개선방안

조 우

인천발전연구원 연구위원

Remedial Devices and Operation Status of the Nature Trail in National Parks in Korea

Cho, Woo

Research Fellow, Incheon Development Institute

ABSTRACT

The purpose of this study is to propose remedial devices through the analysis on the operation status of nature trails in the nine National Parks in Korea. To accomplish these goals, the field survey for the nature trail facilities and their nature environmental conditions and a questionnaire survey also had been done, and 1,102 samples have been collected.

Nature trails are usually located where the visitors are concentrated for a certain season or year-round, and ease of the visits guaranteed. However, since most of trails are located along the valley, the courses have disadvantage of passing in a single trail. Also, many trails are using former tracking courses, and the environmental conditions are not satisfactory due to the damages incurred by the visitors.

Since nature trails are still on the introductory stage, basic tactics such as the design of courses, construction methods, management skills needs further improvements. As the Natural Parks Act does not have any clear definition of nature trails, it invokes the definition of tracking course instead, which in turn hinders the development of the nature trails.

The nature trail system was just introduced to Korean National Parks and a pioneer in the Korea. Therefore, when provincial and urban recreational parks wish to introduce the environmental education programs within each park system, nature trails in national parks can be performed as a role model.

Further improvements should be made within the such fields as preliminary natural ecological survey, lacks of professional designers for the facilities, lacks of interpreter and interpretation within nature trails.

Key Words : National Park, Nature Trail, Ecological Survey, Interpretation, Interpreter

I. 서론

국립공원은 국가를 대표하는 자연풍경지이며 수려한 자연생태계를 유지하고 있는 곳으로서 후손에게 영원히 물려주어야 할 자연자산이다. 특히, 환경의 시대라 할 수 있는 21세기는 국가 생물자원 다양성이 국가 경쟁력의 중요한 근간이 된다고 예측할 수 있어 그 중요성은 매우 크다. 우리나라는 국립공원체도가 정착한지 30여년이 지났지만 국립공원지정 이념에 따른 관리 - 자연생태계의 보전을 전제로 한 이용 - 보다는 이용편의를 위한 공원개발에 더 많은 노력을 하였던 것이 사실이다.

그러나, 최근 들어 자연생태계 보전의 중요성이 높아짐에 따라 국립공원의 가치가 더욱 커지게 되었고, 국립공원관리청에서도 관리목표 및 방안의 구체적 방향 - 자연생태계가 보전되는 범위내에서 이용 - 을 설정하기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다(국립공원관리공단, 1995)

이러한 시점에서 국립공원의 중요성과 자연생태계 보전의 필요성을 이해시키기 위한 활동인 환경교육이 주목받고 있는데, 특히, 공원시설로서 탐방객에 대한 정보제공 및 교육·관리의 거점이 되는 탐방안내소(visitor center)와 자연을 직접 체험하면서 생태계를 이해할 수 있는 Nature Trail의 중요성이 높아지고 있다. Nature Trail은 우리나라의 일본에서 자연관찰로, 자연연구로, 자연보도, 자연학습탐방로 등으로 번역하여 사용하고 있는데(油井, 1987 ; 日本自然保護協會, 1994 ; 日本國立公園協會, 1996 ; 국립공원관리공단, 1995, 1999a). 우리나라 국립공원에서는 공식적으로 자연학습탐방로라 부르고 있다. 따라서, 본 연구에서도 자연학습탐방로라 칭하기로 하겠다.

자연학습탐방로는 '자연속에서 생태계 구성 생물들과 구조를 알고 인간과 어떠한 관계에 있는가를 이해하여 자연보호의 중요성을 자연스럽게 배울 수 있는 관찰코스'로서 미국 국립공원을 중심으로 보급된 것이다. 특히, 제2차 세계 대전 후 국민들의 레크레이션 수요가 크게 늘어남에 따라 이에 대응하기 위해 1956년부터 1966년을 목표로 설정하여 실시한 「Mission 66」이라 불리웠던 국립공원정비 종합계획을 통해 국립공원시설이 정비되었다. 이중 대표적인 것이 자연학습탐방로

(nature trail)와 탐방안내소(visitor center)이었다. 또한, 자연학습탐방로는 오드본협회(Audubern Society)에 의한 초등학생들의 야외환경교육이 이루어지면서 발전한 것이다. 영국에서는 1961년에 처음으로 도입되었으며 일반대상 혹은 학생 대상의 다양한 형태가 조성되어 있다. 일본의 경우 국립공원의 올바른 이용을 유도하는 공원시설로서 자연학습탐방로의 보급이 이루어져 1957년 최초의 자연학습탐방로가 日光國立公園, 湯元地區에 설치된 이후 급속히 보급되기 시작하였다(油井, 1987 ; 日本國立公園協會, 1993).

우리나라에서는 1992년 내장산국립공원 내장사지구에 산림생태계 해설을 중심으로 한 자연학습탐방로가 처음 조성되었고, 1998년부터 빠르게 보급되기 시작하여 현재, 지리산, 설악산, 북한산, 치악산, 소백산, 가야산, 월악산, 다도해해상, 변산반도국립공원에 개설되어 있다. 그러나, 아직까지 자연학습탐방로 조성을 위한 기초조사의 미비, 도입시설 계획 및 설계의 전문성 부족, 이들 시설에서의 환경해설(interpretation) 프로그램 및 지도자 부족 등 해결해야 할 문제점이 많다. 그럼에도 불구하고 국립공원은 우리나라에서 본격적인 자연학습탐방로 개념 도입과 시설정비를 시작한 곳이고 조성사태가 가장 많이 이루어진 곳이다. 따라서, 국립공원 자연학습탐방로는 도시 및 능촌지역의 공원, 휴양레크레이션 장소에서의 환경·생태교육 시설 도입시 선진사례로서 그 가치가 높다고 생각된다.

본 연구는 국립공원 환경교육 시설중 자연학습탐방로에 중점을 둔 것으로서 국립공원내 자연학습탐방로의 조성 및 운영에 대한 평가를 통해 발전방향을 제시하는 것을 목적으로 하였다.

II. 연구방법

본 연구는 현재 자연학습탐방로가 조성되어 있는 10개 국립공원중 9개 국립공원을 연구대상지로 하여(표 1) 자연학습탐방로의 조성현황, 운영 및 이용현황 조사를 실시하였다. 조성현황 분석을 위해 연구대상지 자연·인문환경의 특성, 노면폭, 노면재료, 경사도, 경계시설, 노선길이, 노선형식을 파악하였고, 자연학습탐방로내 도입시설을 크게 사인(sign)과 부대시설로 나누고 그 현황을 분석하였다.

표 1. 연구대상지

국립공원명	대 상 지	조성년도
내장산	내장사일주문~사랑의다리~일주문	1992
치악산	구룡사~새림폭포	1998
가야산	히덕교~선유교	1998
설악산	미룡교~미룡폭포	1998
소백산	연화봉 일원	1998
북한산	북한산성분소~대서문~분소	1988
지리산	화엄사입구~서어나무터	1998
월악산	만수계곡	1998
다도해해상	매집~힐머니당~갯돌해빈(海浜)	1998

자연학습탐방로의 이용현황을 파악하기 위해 연구대상지중 북한산국립공원을 제외한 8개 국립공원 자연학습탐방로를 이용한 탐방객의 이용후 평가를 실시하였다. 본 평가는 자체 개발한 설문지를 이용한 이용자 직접접입방법을 통해 실시하였다. 설문내용은 자연학습탐방로에 대한 만족도 평가(12항목), 탐방로상에서의 환경해설과 관련한 질문(3항목), 사회·경제적 특성과 관련된 질문(6항목)으로 구성하였다. 또한, 분석에 이용한 설문지는 자연학습탐방로의 입구에서 탐방로를 이용하고 돌아가는 탐방객중 성별과 연령을 고려하여 수집하였으며, 내장산국립공원 128부, 지리산국립공원 134부, 월악산국립공원 110부, 다도해해상국립공원 132부, 치악산국립공원 147부, 설악산국립공원 251부, 가야산국립공원 100부, 소백산국립공원 100부의 총 1,102부를 표본으로 설문분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 자연학습탐방로의 자원 및 노선 특성

국립공원 시설정비의 기본사항은 설치가 적합한 장소를 선정하는 것과 함께 자연에 대한 영향을 될 수 있으면 적게 하는 것이다. 이것은 자연학습탐방로 조성시에도 마찬가지이다. 자연학습탐방로는 자연관찰과 경관감상을 할 수 있고 자연과의 접촉을 통해 즐거움을 느낄 수 있는 장소에 노선을 선정하는 것이 요구된다. 시설 규모나 조성 측면에서 보면 다른 공원시설에 비해 자연에 대한 영향은 적으나 때로는 노면침식, 경관훼손 등이 일어날 수도 있으므로 자연 훼손에 대한 충분한

고려가 필요하다. 또한, 이용하기 편리한 노선형식, 안전성이 높은 노면구조, 노선의 경계 명확화, 시설의 유지관리 등 이용 만족도가 높은 자연학습탐방로를 위해서는 다양한 기술적 사항을 검토하지 않으면 안된다. 특히, 노선설정과 관련해서는 높은 이용성, 해설대상이 풍부하게 분포하는 매력적인 곳, 적당한 이용시간 및 거리, 재해에 대한 안정성, 경관을 파괴하지 않을 지역에 개설하는 것이 이상적으로 여기고 있다(油井, 1987 ; 日本國立公園協會, 1996 ; National Park Service, 1988 ; Trapp et al., 1994)

이상의 관점을 바탕으로 연구대상지 자연학습탐방로의 자원현황 및 노선구조를 살펴보면 표 2, 3과 같다.

소백산국립공원은 해발 1,400m의 아고산지대에 위치하고 있었고, 다도해해상국립공원은 해안가 해빈(海浜)과 방풍림내에 개설되었으며 이 밖의 대상지는 계곡부에 위치해 있었다. 모든 대상지는 일년중 혹은 일정기간에 탐방객의 집중이 이루어 지고 있는, 많이 알려진 노선상에 위치해 있어 이용성이 매우 높은 곳이었다. 또한, 내장산, 치악산, 설악산국립공원은 폭포, 기암절벽, 독특한 지형경관 등 호기심을 끌수 있는 자원이 분포하고 있었으며 소백산국립공원은 아고산대의 수려한 경관과 야생화 등이 탐방매력을 높일 수 있었다. 다도해해상국립공원은 해상경관과 해변의 독특한 지형, 방풍림의 식생구조가 자연학습의 소재로서 활용성이 높은 것으로 판단되었다. 그러나, 가야산, 지리산, 월악산국립공원은 낙엽활엽수를 위주로 한 식생이 주를 이루는 곳으로서 탐방 매력을 높일 수 있는 자원은 분포하고 있지 않았고, 도시형 국립공원인 북한산의 경우 인공림과 2차림 식생이 주를 이루어 자연자원이 매우 빈약한 상태였다.

문화자원 등에 있어서는 내장산, 치악산, 가야산, 지리산국립공원은 유명 사찰이 탐방로 구간이나 인접지에 위치해 있어 역사·문화자원을 연계시킨 자연학습탐방 프로그램의 진행이 가능한 곳이었다. 그리고 설악산국립공원은 대상지역이 천연보호구역과 UNESCO MAB지역으로 지정되어 있었고 소백산국립공원은 천문대, 북한산국립공원은 북한산성 등과 인접해 있어 문화자원 등의 활용이 가능한 곳이었다. 따라서, 대상지역은 이용성 측면에서 자연학습탐방로로서 가치가 높으며 자연자원이나 문화자원 등 해설·학습자원 등은

표 2 자연학습탐방로의 자원현황

대상지	구분	자 원 자 원	문화자원 및 기타자원
내장산국립공원		· 계곡부, 산록부의 낙엽활엽수 식생구조 · 계곡의 수생생물, 양서류 등의 관찰자원 · 비자나무 노거수, 서리봉경관, Talus 지형 등의 경관자원	· 내정사, 원적암, 벽련암 등 시찰문화자원 탐방가능
치악산국립공원		· 황장목으로 이용되던 금강소나무와 서어나무, 참나무류가 주를 이루는 식생구조 · 구룡폭포, 세림폭포의 경관자원 및 계곡생태 관찰자원	· 탐방로 초입에 위치한 구룡사
가야산국립공원		· 졸참나무, 느티나무를 중심으로 한 식생구조 · 자연학습탐방로에 진입하기 전까지의 수려한 소나무경관(홍류등계곡)자원	· 탐방로상에 위치한 해안사
설악산국립공원		· 험준한 절벽 및 계류, 川류폭포 등 시선을 끌 수 있는 경관자원 · 건천과 계류생태계 관찰자원 · 금강소나무, 참나무류, 서어나무가 주를 이루는 식생구조	· 대상지역은 천연보호구역 및 UNESCO MAB지역으로 지정되어 있음
소백산국립공원		· 해발 1,400~1,430m에 이르는 아고산대 지역으로서 수려한 경관자원, 아고산대 특유의 야생화	· 국립천문대(탐방로와의 연계성 좋음)
북한산국립공원		· 도시형 국립공원 지역으로서 자연식생이 심하게 훼손되어 아기사나무 등 인공 식재수종과 상수리나무, 졸참나무의 2차림이 주를 이룸	· 북한산성과 관련된 많은 문화자원이 주변에 분포
지리산국립공원		· 소나무, 졸참나무, 서어나무류를 주로 한 낙엽활엽수림 · 계류생태계 관찰자원	· 화엄사 · 구례 강죽전 녹차 시배지(始埸地) · 울빛나무 천연기념물
월악산국립공원		· 소나무, 신갈나무, 졸참나무, 굴참나무가 우점종인 계곡부 산림 식생 · 계류로 접근하여 관찰가능한 생태계	-
다도해해성국립공원		· 난대 상록활엽수림 및 낙엽활엽수 혼효림(방풍림) · 갯돌(몽돌) 해변(海濱)으로 이루어진 독특한 해안경관	· 수산종묘 배양장 · 방풍림내 할머니당과 마을의 할아버지당

대상지에 따라 풍부함의 차이는 있으나 탐방자원이 크게 부족하지는 않은 것으로 판단되었다. 그러나, 월악산, 소백산국립공원을 제외하고는 과거부터 등산을 위한 거점이었고 진입로, 유명폭포나 사찰 등으로의 통과 노선이었기 때문에 상점, 자동차도로 등 자연학습탐방 분위기를 해치는 시설이 많이 분포하는 것이 문제점이라 할 수 있었다.

자연학습탐방로 노선형식 결정에는 지형, 자원 분포 상태, 주변 공원시설과의 관계 등이 영향을 주며 노선형식은 크게 회유로형식, 일부회유로형식, 통과로형식, 왕복로형식, 8자형형식으로 나눌 수 있다(油井, 1987; 日本自然保護協會, 1994; 日本國立公園協會, 1996). 이 밖에 회유로에 회유로를 복합시킨 형식, 거미줄 형식으로 세분할 수 있다(민성환, 1998). 이중 왕복로 형식은 바람직하지 않은 형태로 지루한 감을 줄 수 있으며, 가장 바람직한 코스는 회유로형식으로 알려져 있다. 회유로 형식은 이용자가 똑같은 길을 두 번

지나지 않아 지루함을 덜 수 있고, 다른 이용객을 만나는 기회가 적어 자연관찰시 방해를 줄일 수 있으며 하나의 입구만 설치하면 되므로 투자비와 관리가 용이하다는 장점을 가지고 있다. 본 연구대상지의 경우는 내장산, 소백산, 북한산국립공원은 회유로형식이었고, 월악산국립공원은 회유로에 회유로를 복합시킨 형식이었으며 치악산, 설악산국립공원은 왕복로, 가야산, 지리산국립공원은 통과로 및 왕복로, 다도해해성국립공원은 통과로 형식의 탐방로이었다. 특히, 월악산국립공원은 회유로에 회유로를 복합한 형식을 이용하여, 주 노선을 중심으로 하고 자연학습탐방 소재가 있는 일부 구간에서 회유로(loop)를 설정하여 자연관찰 소재를 최대한 활용하고 있었으며 회유노선을 조성하기 위한 정비가 세심하게 이루어진 곳이었다.

노선거리와 관련하여 왕복로 형식의 치악산과 설악산국립공원은 각각 왕복 5.44, 4.28km로서 탐방로로서는 과도하게 긴 상태였다. 반면에 소백산국립공원은

표 3 자연학습탐방로의 노선구조

구분	대상지	내장신구립공원	치와산구립공원	가야산구립공원	실악산구립공원	소백산구립공원	북한산구립공원	지리산구립공원	월악산구립공원	다도해해상구립공원
노선형식	노선길이(km)	회유로 3.74	양곡로 편도272, 양곡544	통파로 및 양곡로 편도112, 양곡224	양곡로 편도214, 양428	회유로 05	회유로 15	통파로 및 양곡로 편도17, 양곡34	회유로 1.85	통파로 0.95
	노면폭(m)	2-3(80.2%), 3-5(15.8%), 5-7(3.2%), 10이상(0.8%)	편도272(4.3%), 2-2.5(15.1%), 2.5-3(44.1%), 3이상(30.6%), 5이상(5.8%)	2이하(7.9%), 2-3(12.2%), 3-5(51.3%), 5-7(26.9%), 7-10(1.8%)	2이하(35.6%), 2-3(3.7%), 3-5(23.3%), 5-10(23.3%), 10이상(10.4%)	1.5이하(16.0%), 1.5-2(10.6%), 2-3(15.7%), 3-4(23.3%), 5이상(10.6%)	2이하(20.9%), 2-3(10.6%), 3-4(1.5%), 5(66.9%)	2이하(60.4%), 2-3(15.7%), 3-4(23.3%), 5이상(1.1%)	1.5(57.9%), 1.5-2(0.4%), 2-3(18.0%), 3-5(13.5%), 5이상(1.1%)	해빈지(38.4%), 2이하(9.0%), 2-3(18.0%), 3-5(13.5%), 5이상(1.1%)
노면재료		흙+잔돌(77.6%), 인타라킹블록(16.6%), 블케단(5.8%)	흙(87.4%), 아스팔트(12.6%)	흙(87.4%), 아스팔트(12.6%)	흙(68.4%), 목재테(31.6%)	인타라킹블록(65.0%), 흙+목재(20.9%), 흙+블(12.1%), 콘크리트(1.9%)	판석+블(68.6%), 블+콘크리트(25.7%), 흙(5.3%), 원재(3.8%), 목재테(2.1%)	흙(80.9%), 콘크리트+블(7.9%), 블(5.3%), 원재(3.8%), 목재테(2.1%)	0-5(47.5%), 6-10(38.2%), 11-23(13.4%)	0-5(47.5%), 6-10(38.2%), 11-23(13.4%)
	경사도(°)	0-3(68.2%), 3-5(8.7%), 5-10(14.2%), 10-15(4.5%), 20이상(4.4%)	0-3(25.3%), 4-7(61.1%), 8-14(8.1%), 15이상(5.5%)	0-3(64.9%), 4-10(35.1%)	0-5(74.3%), 15-20(25.7%)	0-3(87.8%), 5(62.2%)	0-3(6.8%), 3-5(14.1%), 5-7(68.6%), 15-18(10.5%)	0-3(19.9%), 3-5(17.0%), 5-10(44.6%), 10-15(16.8%), 15이상(1.3%)	0-3(19.9%), 3-5(17.0%), 5-10(44.6%), 10-15(16.8%), 15이상(1.3%)	0-2(100%)
경계시설		-	· 탐방로와 야영장 경계펜스(일부구간)	· 개관부 일부구간부채 설치(210m)	· 목재난간, 경계목, 자연석을 이용한 노선경계 정비	-	· 불림등신로봉(4개소)	· 왜솔지 및 수목보호 시설(3개소) · 휴식공간(1개소) · 계곡관찰전망대의 유도(2개소)	· 노선에서 경계가 불명확한 곳에 로프 설치 · 자연석을 이용한 노선경계 정비 · 회유로상에 (loop) 유도 로프 설치	· 방풍림 내부노선, 목재와 로프를 이용하여 경계 설정
	배수시설(개수)	· 일부구간 석재측구	· 집수정 및 횡배수로(2) · 암거 및 횡배수로(1) · 종배수로(1)	· 집수정 및 횡배수로(1) · 노선피우 배수로(일부구간)	· 자연계로 이용 배수로(4) · 콘크리트 횡배수로(1)	-	-	· 돌 및 콘크리트 배수구	· 자연계 이용 설치	-
교량(개수)		-	· 철교(1), · 목교(1), · 콘크리트교(1)	-	· 철교양(6)	-	-	· 목재(1) · 철재(1)	· 철재(2) · 목재(1) · 석재(1, 개곡 횡단용)	-

주변의 자연조건에 비해 너무 짧은 노선거리(0.5km)로서 연장이 요구되고 있다. 미국 국유림의 경우 탐방로의 길이는 약 1.5마일(2.4km), 영국 자연보호청에서는 1마일(1.6km), 일본 자연공원에서는 1~2km가 노선길이로 적당하다는 연구결과와(油井, 1987) 비교해 볼 때 우리나라 국립공원의 경우는 대체로 노선길이가 길다고 할 수 있다.

자연학습탐방로의 노면폭은 자연성과 통행성을 고려했을 때 1.5~2m가 적당하다고 보고하고 있으나(油井, 1987 ; 日本國立公園協會, 1996 ; Trapp et al., 1994) 본 연구대상지는 대부분 이용객 통행이 많이 이루어졌던 곳이었었던 관계로 그 폭은 대체로 넓은 상태였다. 특히 가야산, 설악산, 소백산, 북한산국립공원의 경우는 5m이상의 노면폭을 나타내고 있는 구간비율이 높았다. 이것은 탐방객의 짐증이 많이 이루어 짐으로서 노면확산이 일어나거나 가야산과 같이 자동차 출입을 위한 노선확장이 발생한 것, 설악산, 치악산국립공원과 같이 상점이 들어섬으로서 발생한 훼손영향에 의한 것이었다. 또한, 계속적인 노면폭 확산 가능지역도 여기에 대한 대책이 요구되고 있다. 노면재료는 흙을 중심으로 하는 곳이 대부분으로서 탐방에 영향을 끼치는 재료는 아니었다. 그러나 북한산국립공원의 경우 전 노선의 68.6%가 인터록킹블록으로서 자연성이 떨어지고 있었고 지리산의 경우 전 노선의 68.6%가 들과 판석으로 이루어져 신체에 무리를 주거나 우천시 미끄러짐에 의한 안전사고 위험이 있는 등 노면재료로서 적합하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 치악산국립공원의 경우 흙과 잔돌로 이루어진 노면구간(26.8%)이 고르지 않아 탐방에 불편이 있는 것으로 파악되었다.

또한, 소백산국립공원은 탐방로 일부 구간을 목재데크로 처리하여 아고산지대의 기상악화시 나타나는 노면 불안정요인과 주변의 식생 및 토양보호 차원에서 긍정적인 역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 목재데크의 이용은 습지 등에서 귀중한 식물의 보호를 위하여 혹은 자연학습탐방을 위한 자연자원이 풍부한 곳이나 지형조건상 적절한 탐방이 어려운 경우 지형조건을 극복하기 위해 설치하는 구조물이다. 설치는 식생의 보호, 쾌적한 보행을 확보하는 것을 주목적으로 하면서, (1)보행하면서 습지식물 등을 관찰할 수 있도록 가운데를 비워두고 그 양쪽에 폭 50cm 정도의 널빤지를 이용하여

양방통행이 가능하도록 한 형태, (2)노면 전체를 목재로 덮는 두 가지 유형으로 나눌 수 있다. 습지, 습원, 개펄 등에서는 전자의 형태를 많이 이용하고, 산악지대 등에서는 후자의 형태를 많이 이용한다. 목재데크의 설치시는 특히 사용재료에 주의할 필요가 있는데, 주변 환경에 영향을 끼치는 물질이 침출되지 않는 재료를 사용하여야 하며, 경사지에 설치할 경우는 노면이 미끄러지기 쉽기 때문에 계단상 목도를 설치하며 계단면에 흙을 파 미끄러짐을 방지하거나 각재를 덧붙이는 방법 등을 사용하는 것이 바람직하다. 우리나라 국립공원의 경우 아고산 지대나 고산습지가 분포하는 곳중에는 자연학습탐방로 개설 요구도가 높은 곳이 많으므로 그 때 앞서 언급한 내용을 충분히 고려해야 할 것으로 생각된다.

경사도는 대부분 10° 이하의 완경사로서 탐방에 지장을 주지는 않고 있는 것으로 나타났으며 경사가 급한 곳은 돌계단, 철계 계단 등을 설치하여 탐방 편의를 도모하고 있었다. 경계시설과 관련해서 연구대상지들은 특별히 경계가 요구되거나 안전상 필요한 일부구간에 한해 경계시설을 설치하고 있었다. 치악산국립공원은 야영장과 캠프로의 구분, 가야산국립공원은 계곡부 출입통제, 북한산국립공원은 불법등산로의 통제를 목적으로 설치하였다. 특히, 설악산국립공원의 경우 노면폭의 확산방지 및 노면정비와 연계시켜 목책과 자연석을 이용한 경계처리를 하였고, 지리산국립공원에서는 훼손지 및 수목보호, 휴식공간구분, 계곡관찰전대로의 유도를 목적으로, 다도해해상국립공원은 방풍림내부 노선의 명확화를 위해 경계설정을 실시한 것으로서 자연학습탐방로 정비의 기본 개념을 일정정도 적용한 대상지라 할 수 있었다. 배수시설은 자연학습탐방로 개설 이전부터 활용되던 것이 대부분이었으며 탐방로 노면 정비 차원에서 실시한 대상지는 설악산과 월악산국립공원이었었는데 자연재료를 이용하여 노면상에 약간의 구배를 둔 횡배수로를 설치하여 시각적으로 주변경관과 어울리며 배수로서의 기능도 충분히 발휘하는 것으로 판단되는 모범사례이었다

이상의 내용을 바탕으로 연구대상지 자연학습탐방로 노선의 장단점을 정리한 것은 표 4와 같다.

노선설정과 관련해서 가장 큰 문제점으로 나타나고 있는 것은 대상지역들이 대부분 과거부터 많은 이용이

표 4. 자연학습탐방로 노선설정의 장단점

구분 대상지	장 점	단 점
내장산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 회유로형식으로서 자연학습탐방에 이상적인 노선 · 집단시설지구에 인접해 있어 접근이 용이함 · 탐방로 시작부분에 탐방안내소가 있어 이곳을 거점으로 다양한 환경해설 프로그램을 운영할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 탐방로 길이가 길어 지루한 감으로 줄 수 있으며, 가족 단위의 탐방에 부리가 따를 수 있음 · 탐방로상에 상점(음식점)이 위치하여 자연학습탐방 분위기를 해칠 수 있음
치악산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 탐방에 부리가 따르지 않는 노선 · 황장목, 구룡사, 구룡폭포, 세텨폭포 등의 자원이 흥미를 유발시킬 수 있는 매력 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 과거부터 등산로로 이용되던 곳으로서 노선상에 상점, 음식점, 야영장 등이 있어 자연학습탐방 분위기에 맞지 않는 요소가 있음 · 왕복로 형식의 노선으로서 지루함을 줄 수 있고, 노선거리가 너무 길
가야산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 가야산국립공원 이용 중심지인 해인사를 찾는 이용객들이 통과하는 보도상에 위치하고 있어 기초적인 자연 학습 기회 제공 · 해인사가 학생들의 수학여행지, 역사문화 학습공간으로 활용되고 있어, 이와 연계한 생태·문화탐방 프로그램을 도입할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 노선상에 암자 접근도로 및 매점이 있고, 일부구간은 자동차 도로와 겹쳐 자연학습탐방 효율성 저하 · 자연자원 부족
설악산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 비룡폭포, 토왕성폭포, 계곡부의 험준한 경관 자원 등 매력적인 자연경관자원을 가지고 있어 이용자의 흥미를 높일 수 있음 · 연간 약 60만명이 이용하는 구간으로서 이용자들의 자연에 대한 이해도를 높일 수 있는 잠재력이 큼 	<ul style="list-style-type: none"> · 왕복로 형식으로서 이용에 지루함을 줄 수 있고, 노선거리가 너무 길 · 노선상의 음식점 등에 의해 자연학습탐방 분위기를 해칠 수 있음
소백산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 흥미를 끌 수 있는 아름다운 아고산대 야생화 및 식생 자원, 수려한 경관자원이 많이 분포함 	<ul style="list-style-type: none"> · 해발 1,400m의 아고산대이므로 접근이 어려움 · 일년중 6개월 정도는 기상악화로 인해 자연학습탐방이 불가능 함 · 아고산대 특유의 기상조건으로 각종 시설의 유지, 관리가 어려움
북한산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 도시에 인접해 있어 유치원, 초등학생의 야외 학습공간으로 많은 이용이 이루어 질 수 있음 · 접근이 쉬워 다양한 환경해설 프로그램의 운영 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 자연이 많이 훼손되어 매력적인 자연자원 감상이 어려움 · 노선이 북한산성 마을로 연결되는 도로와 중복되어 있어 차량통행이 빈번함
지리산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 탐방안내소와 자연학습탐방로를 연계시킨 환경해설 프로그램 운영 가능 · 집단시설지구에 인접해 있어 접근 용이 · 주변의 풍부한 문화자원과 연계시킨 생태·문화탐방 프로그램 운영 가능 · 노고단으로 산행을 하는 이용자들에게 자연학습탐방 기회를 제공할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 왕복로 형식으로 이용할 경우 지루함을 줄 수 있고, 노선거리가 매우 길 · 노면 재료가 편석 및 돌로 이루어 진 구간이 많아 걸기에 불편하며 피곤함, 비온 후 미끄러짐에 의한 안전사고 위험 있음
월악산국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 자연성을 최대한 살리는 노민경미가 잘 이루어져 편안하고 안전하게 탐방할 수 있음 · 회유로상에 소화유로를 설치하여 자연관찰 자원을 보강하는 등 주어진 조건을 최대한 이용하여 자연관찰 대상을 확대시킴 	<ul style="list-style-type: none"> · 매력적인 자연자원이 부족 · 공원내 연결도로 상에 위치한 계곡으로서 자연학습탐방로에 대한 많은 홍보가 필요함
다도해해상국립공원	<ul style="list-style-type: none"> · 노선길이가 적당하며, 편안하고 인접한 탐방이 가능함 · 해양, 해안경관을 체험할 수 있으며 다양한 자연자원, 문화자원을 관찰할 수 있음 · 다양한 계층의 많은 탐방객이 이용하는 곳으로서, 운영 프로그램의 적절성에 따라 환경교육 효과를 높일 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 탐방로 개설구간이 여름철 성수기에 야영·위락 행위가 일어났던 곳으로서 이용객 통제가 불가피한 상황에서 통제의 어려움이 예상됨 · 마을 주민들의 여업활동이 일어나는 곳으로서 시설 관리에 어려움이 있을 것으로 판단됨

이루어 졌던 노선인 관제로 자연학습탐방의 분위기에 어울리지 않는 상점 등의 시설이 분포하는 것이었다. 노선구조의 경우는 대상지별로 세부항목에 있어서는

자연학습탐방로로서 갖추어야 할 조건을 충분히 고려하여 조성한 사례도 있으나 종합적으로는 자연학습탐방로의 노선구조를 만족시키지 못하고 있는 것으로 나

타났다. 이것은 아직까지 국립공원 자연학습탐방로가 도입초기 단계이어서 철저한 자연환경 조사를 기초로 한 조성계획, 설계, 시공, 관리 체계가 확립 되 있지 않았기 때문이라 하겠다. 아울러 공원관리청이 환경교육 시설로서의 자연학습탐방로에 대한 명확한 개념정립을 하고 있지 못하기 때문에 나타난 결과라 할 수 있으며, 자연공원법상 공원시설 종류에 자연학습탐방로에 대한 구체적 언급이 없어 기존의 등산로와 같은 개념에서 자연학습탐방로를 조성·관리하고 있는 것이 원인이라 할 수 있으므로 이에대한 개선이 요구된다. 앞으로, 자연공원법을 개정하여 공원시설로서 탐방·안내시설 기능을 수행하는 시설로서 일반탐방로, 자연학습탐방로, 역사탐방로를 구분하여 설치할 수 있도록 하는 것이 바람직 할 것이다(국립공원관리공단, 1999b).

2. 자연학습탐방로의 사인(sign) 및 부대시설

국립공원 자연학습탐방로에서 사인은 그 지역의 자연현상과 자원에 대한 해설을 주제로 정하여 전개해 나가는 것을 목적으로 설치하는 시설로서 탐방객의 경험과 이해를 풍부하게 하는 것이다(日本國立公園協會, 1992, 1996 : Trapp *et al.*, 1994). 국립공원에서는 안내사인, 해설사인, 유도사인, 설명사인, 규제사인 등이 설치되어 관리의 효율성, 탐방 편의성을 제공하고 있다. 이중 자연학습탐방로상에서는 안내사인의 경우 '입구표식 탐방안내사인', 해설사인은 '생태·환경 및 경관해설사인, 수목해설레이블', 유도사인은 '이정표', '방향지시판', 기입사인은 '지명표식, 식물명레이블', 규제사인은 '경도판, 금지·계도판' 등으로 설치하고 있다.

특히 해설사인의 설치는 자연학습탐방로에서의 환경해설(interpretation)의 진행방법중 하나로서 그 중요성이 큰 것이다. 환경해설에 대한 정의는 연구자에 따라 다양하며(日本國立公園協會, 1991, 1993 : 국립공원협회, 1998; Ham, 1992 : Regnier *et al.*, 1992; Sharp, 1982 : Tilden, 1977 : Willam, 1980), 그 내용을 국립공원에서 실시할 수 있는 것을 중심으로 정리하면 다음과 같은 4가지로 나눌 수 있다. 첫째, 동식물, 지질, 기후 등 공원의 자연 형성과정, 특징, 가치 등을 주제로 한 것, 둘째, 해당 지역의 인간생

활과 관계하였던 문화적 특징, 역사상 사건을 주제로 한 것, 셋째, 인간을 포함한 생물 상호작용을 주제로 하고 국립공원 문제뿐 아니라 지구적 규모의 환경보전까지를 포함한 교육, 넷째, 탐방객이 안전하고 쾌적하게 공원을 이용할 수 있는 정보를 제공하고 관리운영에 대한 탐방객의 이해를 얻기 위한 해설활동이다.

환경해설은 진행방식에 따라 크게 해설원에 의해 이루어지는 것과 해설원이 없이 행해지는 것으로 분류할 수 있다. 해설원에 의한 것은 일정장소(定點)에서의 해설, 가이드워크(guided walks), 스토리텔링(story telling)으로, 해설원이 없는 스스로관찰형 환경해설은 자연학습탐방로 등에서의 해설사인에 의한 것, 자연학습탐방로 등에서 팜플렛(리플렛)에 의한 것, 탐방안내소의 전시물과 영상에 의한 것으로 세분할 수 있다(Regnier *et al.*, 1992). 이 가운데 자연학습탐방로 상에서 주로 이루어 지는 형태는 가이드워크(guided walks), 해설사인에 의한 것, 팜플렛·리플렛에 의한 것이다(국립공원관리공단, 1999). 본 연구대상지는 모두 스스로관찰형으로서 해설사인에 의한 환경해설이 전개되고 있는 곳이었다 이 방식은 설치시 해설사인 제작비 및 공사비가 많이 들지만 완성후에는 유지관리비가 거의 들지 않는 이점이 있다. 그러나 해설문자정보 수와 도판에 제약이 있으며, 계절감을 나타낼 수 없고 이동성이 있는 것을 해설대상으로 하기 어렵고 수려한 경관지점에서는 해설사인 자체가 경관을 해치는 등의 단점이 있다. 그러나, 해설자에 의한 환경해설은 국립공원을 찾는 수많은 탐방객들을 상대로 실시할 수 있는 시간적, 경제적, 인력의 한계가 있기 때문에 이것을 보완할 수 있는 점에서 중요하다. 해설사인은 자연학습탐방로상에서 24시간 쉬지 않고 메시지를 전달하기 때문에 하루 수천명의 이용자에 대응할 수 있는 해설자(interpreter)라 할 수 있다.

부대시설은 자연학습탐방로를 쾌적하게 이용하기 위해 요구되는 중요한 시설이다. 주요 부대시설은 벤치, 야외탁자, 휴식사(休息舍), 화장실, 전망시설, 동식물관찰시설 등이며 일본 자연공원의 자연학습탐방로 188개 노선에 대한 연구결과에 의하면 벤치, 야외탁자, 휴식사 순으로 설치 빈도가 높게 나타나고 있다(油井, 1987). 이중 전망시설은 국립공원의 수려한 자연경관을 감상할 수 있는 전망지점에 조성하는 시설로서 자연

학습탐방로의 탐방효과를 극대화 시키는데 효과적인 것이며, 흥미 있는 관찰 대상이 있는 지점, 급경사 사면이 계속된 후에 평탄하게 된 장소, 녹음이 있는 장소, 기념사진을 찍는데 적당한 장소 등에 설치하는 것이 바람직하며, 탐방객이 짧은 시간동안 휴식할 수 있도록 벤취 등의 휴식시설을 설치할 때 탐방로 이용의 쾌적성을 높일 수 있다. 또한, 자연학습탐방로에서는 식물관찰회, 야생조류 관찰회 등 다양한 환경해설 프로그램을 개최할 수 있다. 예를 들면 야생조류의 관찰을 위해 야생조류 관찰사(관찰벽)나 새집, 새먹이대 등과 식물생장이나 토양환경을 관찰할 수 있는 부대시설 등의 설치를 통해 가능하다.

본 연구대상지 자연학습탐방로의 사인 및 부대시설의 현황을 나타낸 것은 표 5와 같다. 자연학습 탐방로에서 요구되는 사인종류를 모두 갖추고 있는 곳은 내장산, 치악산, 북한산, 지리산, 월악산국립공원이었다. 그러나, 가야산, 설악산, 소백산, 다도해해상국립공원의 경우 자연학습탐방로의 이용방법, 설치목적 등에 대한 안내사인이 설치되어 있지 않은 상태로서 자연학습 탐방로에 대한 탐방객 인식을 떨어뜨리고 있는 것으로 판단되며 이에 대한 개선이 요구되고 있다. 모든 대

상지에서 공통적으로 설치된 사인은 해설사인이었으며, 자연학습탐방로 개설 이전부터 등산로변 식물학습을 목적으로 설치된 식물해설레이블의 설치 개수가 가장 많았다. 특히, 내장산의 경우 62종, 치악산 29종, 다도해해상은 41종에 대한 수목해설이 이루어 지고 있었다. 그러나 해설 대상 수목 종수가 너무 많고 전문적인 해설내용이어서 이용자들에게 수목이름에 대한 혼란감과 내용 이해에 어려움을 줄 수 있었다. 따라서 해설 종수를 20종 정도로 줄이고 해당 수종을 반복해서 쉽게 이해시킬 수 있도록 하는 것이 요구된다.

지명사인, 유도사인, 규제사인은 자연학습탐방로 개설이전에 설치된 것이 대부분 이었다. 그러나, 상당수의 사인은 계획적으로 설치된 것이 아니고 설치 주체도 공원관리청, 지방자치단체, 각 기관, 민간단체, 사찰 등으로서 통일성이 결여되어 있는 상태였으며, 어떤 경우는 탐방객의 혼란을 가중시킬 수 있는 경우도 많았다. 이것은 자연학습탐방로에서 사인의 중요성을 충분히 인식하지 못한 상태에서 탐방로를 운영하고 있기 때문에 나타난 결과로서 사인의 계획 설계를 위한 체계적인 접근과 현재의 사인체계 정비가 요구된다.

해설사인은 자연생태계에 대한 정보전달뿐 아니라

표 5 자연학습탐방로의 사인(Sign) 및 부대시설 설치 현황

대상지	구분	사인(Sign) 종류별 설치개수(%)						부대시설(개)	
		탐방안내	지명	유도	규제	식물해설레이블	사인(Sign) 종류별 설치개수(%)		
							개수		설치간격(m) 및 구간별 개수(개)
내장산국립공원	2 (1.1)	3 (1.6)	8 (4.2)	9 (4.7)	145 (76.3)	23 (12.1)	· 최소 10, 최대 384, 평균 157 · 노선거리 1/3(6), 2/3(17), 끝(23)	190 화장실(2), 벤취(3) 악수티(2)	
치악산국립공원	2 (1.6)	3 (2.4)	7 (3.7)	25 (19.8)	75 (59.4)	14 (11.1)	· 최소 18, 최대 681, 평균 182 · 노선 1/3(3), 2/3(8), 끝(14)	126 화장실(3), 벤취(20), 피콜라(1)	
가야산국립공원	-	-	18 (36.7)	13 (26.5)	-	8 (16.3)	· 최소 23, 최대 57, 평균 160 · 노선 1/3(3), 2/3(6), 끝(8)	49 화장실(4), 음수시설(1), 벤취(3), 휴지통(10)	
설악산국립공원	-	-	5 (6.7)	20 (26.7)	41 (54.7)	9 (12.0)	· 최소 5, 최대 521, 평균 248 · 노선 1/3(3), 2/3(7), 끝(9)	75 화장실(6), 피콜라(1), 경관조망대(1)	
소백산국립공원	-	-	2 (28.6)	-	-	5 (71.4)	· 최소 5m · 노선 1/10(5)	7 화장실(2), 경관조망대(1)	
북한산국립공원	1 (3.1)	1 (3.1)	8 (25.0)	2 (6.3)	6 (18.8)	14 (43.8)	· 최소 5, 최대 293, 평균 105 · 노선 1/3(7), 2/3(10), 끝(14)	32 야외무대(1), 벤취(3)	
지리산국립공원	1 (1.3)	1 (1.3)	4 (5.1)	6 (7.7)	45 (57.7)	21 (26.9)	· 최소 20, 최대 170, 평균 80 · 노선 1/3(7), 2/3(13), 끝(21)	78 휴식처(3), 화장실(11), 계곡 전망시설(1), 운동시설(1)	
월악산국립공원	1 (1.3)	-	5 (6.4)	5 (6.4)	38 (48.7)	29 (37.2)	· 최소 3, 최대 165, 평균 46 · 노선 1/3(7), 2/3(19), 끝(29)	78 화장실(2), 정자(1)	
다도해해상국립공원	-	-	-	11 (8.9)	104 (83.9)	9 (7.3)	· 최소 50, 최대 320, 평균 141 · 노선 1/3(4), 2/3(5), 끝(9)	124 화장실(2), 음수전(1), 벤 취 및 탁자(6)	

탐방객의 감성에 호소하는 메시지전달과 흥미유발을 목적으로 한 것으로서 그 중요성이 크다. 그러나, 공원 관리청에서는 그 기능에 따라 정확히 구별하여 설치하여야 할 사인을 단순히 '안내판', '간판' 정도로 인식하는 경향이 강하였고, 그 결과 자연학습탐방로에 설치하는 해설사인도 단순 정보 전달 수단에 머물러 있는 상태라 할 수 있다. 龜山과 倉本(1998)은 해설사인 종류로는 시설소개형, 지역소개형, 생태구조소개형, 서식종소개형, 서식준근소개형, 자연체험방법소개형 등이 있으며 친밀감과 이용자의 체험과 연계시켜 제작하여야 한다고 하였고, Trapp et al(1994)은 해설사인의 구성요소인 문자정보(제목, 해설문)와 그래픽정보(일러스트, 그림, 사진)를 디자인을 매개로 하여 메시지를 전달할 수 있도록 하여야 한다고 하였다. 이때 문자정보는 짧은 문장과 일상적으로 사용하는 말, 구체적인 명사와 능동적인 동사의 사용, 은유·직유·인용·실제사예 등을 적절히 사용, 이용자의 경험할 수 있는 내용 등으로 구성하여야 하고 그래픽정보는 해설사인의 골격역할을 할 수 있도록 하면서 문자정보와 조화시킬 수 있어야 한다고 하였다.

본 연구대상지의 해설사인의 경우 지리산, 월악산국립공원을 제외하고는 대부분 정보전달에 국한되어 있는 상태로서 식물을 중심으로 한 서식종에 대한 소개에 한정되어 있어 해설사인으로서의 역할을 충분히 발휘하지 못하는 것으로 판단되었다. 특히, 해설사인의 주제설정이 자연학습탐방로 주변 자연자원에 대한 충분한 기초조사를 통해 선정되었다기 보다는 해당 국립공원 전체를 통해 살펴볼 수 있는 내용으로 대부분 이루어져 있었다. 주변 자연자원에 대한 철저한 기초조사는 해설사인의 설치뿐 아니라 해설자에 의한 환경해설 시에도 유용한 자료로 활용할 수 있기 때문에 매우 중요하다. 또한 해당 지역에서 지속적으로 생태계 변화 모니터링이 이루어진다면 기준 자료로서도 가치가 크며, 모니터링 내용을 바탕으로 새로운 해설정보를 얻을 수 있으므로 체계적인 자연자연 조사가 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

지리산의 해설사인은 총 21개로서 해설주제는 '자연은...', '서어나무꽃의 복원', '훼손된 숲을 복원하고 있습니다', '다람쥐는 도토리만 먹을까?' 등으로서 '하늘', '바다'라는 켈리터를 개발하고, 해설대상 즉,

단풍나무, 울벚나무, 도토리, 참나무류, 대나무 등을 의인화하여 해설대상을 설명하는 형식을 취하였다. 해설대상을 의인화함으로써 흥미와 친근감을 느끼도록 유도한 것이 다른 국립공원 해설사인과 크게 다른 부분이었다. 문자정보량은 100자 내외가 되도록 설계하였고 이해하기 쉬운 어휘를 사용하였다는 점에서 장점이 있었다. 또한, 해설사인의 보드라인, 글씨체 등도 해설 내용에 대한 집중력을 높일 수 있는 역할을 하는 것이었다. 이곳 자연학습탐방로의 해설사인은 노선의 자연 자원에 대한 충분한 조사를 통해 해설주제를 선정하고 초등학생 정도가 이해 가능한 기초 문안 및 일러스트를 작성한 후 컴퓨터그래픽을 활용한 디자인을 통해 완성한 것이다. 이것은 龜山과 倉本(1998), Trapp et al.(1994) 등이 주장하고 있는 해설사인의 계획·설계시 고려할 부분과도 일맥 상통하는 것으로서 해설사인 제작의 모범사례가 될 수 있다고 생각된다. 해설사인의 설치간격은 최소 20m, 최대 170m, 평균 80m이었으며 노선 1/3부분까지 7개, 2/3부분까지 13개, 끝지점까지 21개가 설치되어 있어 설치간격 편차가 크지 않았고 등간격으로 설치되어 있었다. 이것은 해설사인은 100m당 1개씩 설치하는 것이 적당하다는(油井, 1987) 연구결과와 유사한 것이었다.

월악산의 해설사인은 총 29개로서, 식물분류해설, 생태해설, Q&A(Question and Answer)해설, 동물해설 유형의 것이었다. 해설사인 구조는 1개의 해설 화판을 이용한 것, 3개의 해설 화판을 붙인 것, 4개의 해설 화판을 붙인 것 등 다양한 형태로 이루어져 있었다. 해설사인은 탐방노선의 자연자원에 대한 기초 조사자료를 바탕으로 관찰 가능한 다양한 주제에 대한 해설을 실시한 것으로서 해설내용은 이해하기 쉬웠으나 문자정보량이 너무 많은 것이 단점이었다. 또한, 사진, 일러스트, 문자정보 등이 이용자의 눈에 쉽게 들어오도록 하기 위한 디자인에 대한 고려가 부족했던 것으로 생각되며, 노선 거리에 비해 너무 많은 해설사인을 설치한 것이 문제점으로 나타나고 있다. 즉, 설치간격은 최소 3m, 최대 165m, 평균 46m로서 다른 국립공원 자연학습탐방로에 비해 설치간격이 적었다. 설치개수는 노선 1/3부분까지 7개, 2/3부분까지 19개, 끝지점까지 29개로서 노선 후반부에 더 많이 설치되어 있었다. 해설사인은 노선 초입부에 많이 설치하는 것이 학습효과

를 높일 수 있다는 연구결과와 비교해 볼 때(油井, 1987), 바람직한 설치방법은 아니라고 볼 수 있겠다.

부대시설은 화장실과 벤치가 중심으로 이루고 있었으며 설악산, 소백산, 지리산국립공원의 전망시설, 지리산국립공원의 휴식처를 제외하고는 탐방로 개설전부터 이용하던 공원시설이었다. 전망시설은 주변 경관과 생태를 관찰하기에 적합한 위치에 설치한 것으로 판단되었다. 특히, 지리산국립공원의 경우 계곡부에 조성되었으며 해설사인, 휴식시설과 복합되게 설치하여 이용편의와 기능성을 높였으며, 설악산국립공원의 경우도 경관감상에 적합한 위치에 안전성을 고려하여 설치한 것으로 나타났다. 그러나, 소백산국립공원의 전망시설은 안전성과 전망지점에서 일어날 수 있는 여러 활동(휴식, 사진촬영 등)에는 부적합한 것으로 나타나 이에 대한 보완이 요구되었다. 또한, 다도해해상국립공원의 벤치 및 탁자, 소백산국립공원의 화장실(간이) 등은 주변 경관과 노선특성상 부적합한 시설로 판단되었

다.

표 6은 연구대상지 해설사인의 형태, 재료, 인쇄방법을 나타낸 것이다. 가장 먼저 개설된 내장산국립공원에 서만 형태가 직립형이었고 그 밖에는 대부분 사면형을 취하고 있었고 일부 사인도 직립형태를 나타내었다. 사면형은 높이 1.2m이하로서 주변경관과의 조화, 시각적으로 편안함 등을 고려해 볼 때바람직한 형태라 할 수 있었다. 미국 국립공원의 경우는 해설사인으로서 사면형을 많이 활용하고 있으며(National Park Service, 1988). 최근 일본 국립공원에서 새롭게 조성되는 자연 학습탐방로의 경우 대부분 사면형을 채택하고 있다. 화면크기의 적정성에 대한 뚜렷한 기준은 없으나 해설사인이 주변의 경관을 차폐하는 경우도 있으므로 너무 큰 것은 바람직 하지 않은 것으로 생각된다. 크기가 가로·세로 1.2m를 초과하는 경우는 바람직 하지 않은 것으로 판단되며, 지리산, 월악산국립공원과 같이 0.6m정도의 규격으로도 디자인에 따라 각종 정보와 페

표 6 자연학습탐방로 해설사인의 형태·재료·인쇄방법

대상지	구분	형 태	화면크기 (mm)	재 료			인쇄방법
				지주·지지들	화판(Panel)	기초	
내장산국립공원		직립형	1000×700 300×700	· 방수목재 · 내수합판	갈마름	무근콘크리트	· 실크스크린(문자정보) · 페인팅(그림정보)
		직립형	1200×900	· 방부목재			
치악산국립공원	사면형		340×490 640×490 740×340	· 갈바름	갈바름	무근콘크리트	· 컴퓨터실사(인크젯방식)
			1600×800 1200×800 600×400	· 방부목재	스테인레스	무근콘크리트	· 컴퓨터실사(인크젯방식)
가야산국립공원		직립+사면형	530×800				
설악산국립공원		사면형	600×450 600×600	· 방부목재 · 갈바름	스테인레스	무근콘크리트	· 컴퓨터실사(인크젯방식)
소백산국립공원		사면형	1120×780	· 방부목재	갈마름	무근콘크리트	· 실크스크린(문자정보) · 컴퓨터실사(사진정보)
북한산국립공원	사면형		1800×1600	· 방부목재 · 갈바름	갈마름	무근콘크리트	· 컴퓨터실사(인크젯방식)
			900×500 550×450 800×450 700×350	· 방부목재			
지리산국립공원		사면형	600×450 600×600	· 방부목재 · 갈바름	스테인레스	무근콘크리트	· 컴퓨터실사(인크젯방식)
월악산국립공원		사면형	600×420 420×300 420×300×3 420×300×4	· 방부목재	갈마름	무근콘크리트	· 실크스크린
다도해해상국립공원		사면형	700×500	· 방부목재	스테인레스	무근콘크리트	· 컴퓨터실사(인크젯방식)

시지를 충분히 전달할 수 있는 것으로 판단된다. 사용 되는 재료는 환경에 영향을 미치는 것은 아니었으나, 보다 나은 친환경성을 고려한다면 현재 사용하고 있는 화학페인트나 방부제보다 천연페인트와 천연방부제 등을 사용하는 것도 고려해 볼만한 것이라 생각된다. 또한, 소백산국립공원과 같이 기상조건 불량으로 인해 부착된 사진이 떨어지는 현상이 일어나고 있고, 월악산국립공원에서는 보호커버가 빛에 과도하게 반사되는 것이 문제점으로 나타났으며, 지리산, 북한산국립공원의 경우는 보호커버안으로 물이 스며들어 해설내용이 훼손되는 현상도 나타나고 있었다. 이와같이 국립공원 지역은 환경조건이 좋지 않은 곳이 많으므로 내구성과 주변환경조건을 고려한 설계와 시공이 요구된다. 인쇄방법은 실크스크린·페인팅, 컴퓨터실사방식으로 이루어지고 있었다. 실크스크린·페인팅의 경우는 생물종을 세밀하게 묘사하지 못하고 있다는 단점이 나타나고 있으며, 컴퓨터실사를 통해서도 세밀하고 다양한 표현이 이루어지고 있으나 가야산국립공원의 경우처럼 인쇄해상도가 매우 떨어져 해설내용을 충분히 전달하지 못하는 문제점이 있었다. 이와 같은 현상은 컴퓨터 작업이 화면크기는 작게 지정하여 편집하고 인쇄시 확대하였기 때문에 발생하는 배율차이에 의한 것으로서 이에 대한 충분한 검토가 있어야 할 것으로 파악되었다.

3. 자연학습탐방로의 이용현황

본 연구대상지 자연학습탐방로 이용객에 대한 만족도 등의 설문분석 결과를 살펴보면, 사회·경제적 특성에 있어서(표 7), 성별분포는 남자가 63.4%, 여자

표 7 설문응답자의 사회·경제적 특성

항 목	분 포(%)
성 별	남자(63.4), 여자(36.5)
연령별	20세이하(21.7), 30세이하(38.4), 40세이하(21.0), 50세이하(12.2), 50세이상(6.6)
교육수준별	초등학교졸(27), 중학교졸(15.3), 고등학교졸(33.6), 대학교졸(44.1), 대학원이상(4.3)
직업별	자영업(13.3), 회사원(23.9), 전문직(8.1), 공무원(7.4), 농림수산업(1.8), 학생(32.8), 주부(6.9), 군인(0.5), 기타(5.4)
월수입	100만원미만(22.7), 100-200만원미만(49.4), 200-300만원미만(18.6), 300만원이상(9.3)

가 36.5%로서 남자 응답자의 비율이 월등히 높았다. 연령별로는 30세이하가 38.4%로서 가장 많았고 50세 이상이 6.6%로서 가장 낮은 비율이었다. 자연학습탐방로 탐방객 비율은 40세 이하가 81.1%로서 젊은 층의 이용이 높았던 것으로 나타났다. 교육수준별로는 대학교 졸업이 44.1%로서 가장 높은 비율이었고 초등학교 졸업이 2.7%로서 가장 낮은 비율을 나타내었다. 고등학교 졸업 이상의 학력자가 전체 응답자의 82.0%로서 고학력자의 이용율이 높았다. 직업별로는 학생이 32.8%로서 가장 많았고 회사원 23.9%, 자영업 13.3%, 전문직 8.1%순이었다. 월평균 수입별로는 100~200만원 미만의 수입을 보인 응답자가 49.4%로서 가장 많았고 200만원이상의 고소득자는 27.9%로 나타났다. 이것은 우리나라 국립공원 탐방객의 사회경제적 특성과 같은 것이었다(국립공원관리공단, 2000).

연구대상지 자연학습탐방로의 이용후 평균만족도 분석 결과를 정리한 것은 표 8이다. 이용객의 각 항목에 대한 만족도를 평가하기 위하여 만족의 수준을 '매우만족(5점)'에서 '매우불만족(1점)'까지 5점척도로 측정하였고 자연학습탐방로에 대한 종합적인 만족도를 '매우만족(9점)'에서 '매우불만족(1점)'까지 9점 척도로 조사하였다.

소백산국립공원에서만 모든 만족도 측정항목에 대하여 전반적인 만족감(만족도 4점이상)을 보였으며, '자연학습공간으로서의 적합성' 항목에 대해 월악산국립공원에서 평균 4.0의 만족도를 나타내었다. 그러나, 설악산국립공원에서 탐방로 길이에 대하여, 내장산국립공원에서 휴식공간의 적절성에 대해 보통의 만족도(3점) 이하의 응답을 하였다. 이밖에는 3점이상의 만족도를 나타내었다. 만족도가 높게 나타난 소백산국립공원의 경우 야고산지대로서 경관이 수려하고 목재데크가 설치되어 있어 이용에도 편안함을 느낄 수 있는 곳이라 할 수 있는 곳으로서 탐방객들은 수려한 경관속에서 편안하게 자연학습을 할 수 있다는 측면이 높은 만족도를 나타내는데 영향을 끼친 것으로 판단된다.

전체 만족도에 있어서도 소백산국립공원이 7.5816으로 가장 높은 만족도를 보였고, 월악산, 내장산, 지리산국립공원 등에서 비교적 높은 만족도를 나타내었다. 이상의 경향을 통해 볼 때 탐방객들은 자연학습탐방로에 대해 긍정적으로 생각하고 있음을 알 수 있다. 아직

표 8. 자연학습탐방로 이용만족도

대 상	안전성	휴식공간 적절성	길이	해설사인 이해정도	해설사인 시각성	해설사인 흥미정도	해설사인 위치	계도 및 유도사인	학습공간으로 서의적합적합성	시설물 관리	종합만족도
국립공원											
내장산	3,5645	2,8145	3,4597	3,0081	3,4878	3,0645	3,3065	3,2177	3,7236	3,4878	6,2000
치악산	3,1408	3,0699	3,0780	3,0780	3,1901	3,0071	3,1429	3,0142	3,2482	3,1357	5,4532
가야산	3,1429	3,1895	3,1053	3,2577	3,3878	3,1959	3,2474	3,3196	3,4845	3,1856	5,8485
설악산	3,1143	3,0410	2,9469	3,2163	3,3224	2,8884	3,2697	3,1208	3,4226	3,1139	5,6527
소백산	4,6900	4,2323	4,5000	4,7300	4,7400	4,6100	4,8000	4,6300	4,5300	4,3100	7,5816
지리산	3,4662	3,1591	3,2424	3,2727	4,0226	3,2045	3,7000	3,3101	3,6899	3,5954	6,0923
월악산	3,9908	3,7431	3,9358	3,6481	3,9352	3,5370	3,7383	3,6944	4,0000	3,9817	6,9908
다도해해상	3,2946	3,1024	3,1562	3,1172	3,4331	3,2344	3,3071	3,3386	3,5000	3,2969	6,0391
전 체	3,4713	3,2349	3,3436	3,3572	3,6227	3,2584	3,5028	3,3846	3,6443	3,4488	6,1224

까지 탐방객들은 국립공원내 자연학습탐방로에 익숙치 않은 점과 해설자가 참여하는 환경해설이 이루어지지 않는 상황을 감안할 때 환경해설 프로그램의 다양화와 체계적인 조성이 이루어진다면 자연학습탐방로의 역할은 더욱 더 높아 질 것임을 예측할 수 있다.

한편, 만족도 평균값에서는 '학습공간으로서의 적합성' 항목이 대부분의 공원에서 가장 높은 값을 나타내었다. 이것은 탐방객들은 자연학습을 할 수 있다는 측면을 가장 긍정적인 것으로 인식하고 있음을 나타내 주는 것으로도 생각할 수 있겠다.

표 9는 자연학습탐방로에서의 환경해설 프로그램 참여 의사, 다른 자연학습탐방로 이용의사, 유료판매 책자 구입의사에 대한 응답내용을 정리한 것이다. 해설자에 의한 환경해설 프로그램 참여의사에 대해서는 응답자의 75.7%가 참여의사가 있다고 하였다. 또한, 다른 자연학습탐방로에 대한 이용의사에 대해서도 응답자의 86.7%가 이용하겠다고 답변하였으며, 국립공원에서 자연학습탐방로와 관련된(식물, 동물, 생태계, 경관 등) 팸플릿, 책자를 판매한다면 구입할 의사가 있는가라는 질문에 대해 61.7%가 구입의사가 있다고 응답하였다. 이것은 앞으로 자연학습탐방로에서의 다양한 운

영 프로그램이 이루어진다면 이용 활성화를 충분히 기대할 수 있음을 나타내는 것이었다. 즉, 현재와 같이 해설사인에 의해 운영되는 자연학습탐방로에 공원관리인이나 자연생태전문가가 해설자로 참여하는 각종 프로그램의 운영과 자연학습의 효율을 높일 수 있는 환경해설 보조자료(팸플릿 등)의 제작을 위한 지원이 필요한 때라 할 수 있다.

IV. 결론

21세기는 환경의 시대라고 불리우고 있으며 특히, 생물다양성의 풍부함과 자연보전 및 훼손된 생태계 복원기술은 국가경쟁력의 중요한 지표로 대두되고 있다. 따라서, 자연생태계의 핵심지역인 국립공원의 올바른 보전 및 관리방향 정립이 요구되고 있는 시점이다. 이 중 시급히 해결해야 할 과제는 인간활동에 의해 훼손된 자연생태계 복원과 국립공원을 탐방하는 국민들의 자연보호의식을 높여 자연생태계가 보전되는 범위내에서 이용이 이루어 질 수 있도록 하는 것이다. 이를 위해 요구되는 것중의 하나는 국립공원내 환경교육의 활성화이다. 특히, 중요한 환경교육 거점 공간이 될 수 있는 곳은 자연학습탐방로 할 수 있다. 우리나라는 1992년 내장산국립공원 내장사지구에 산림생태계의 해설을 중심으로 한 자연학습탐방로가 최초로 개설되었고 1998년 조성이 급속도로 이루어져 도입 역사에 비해 빠르게 보급되고 있으며 필요성에 대한 인식도 매우 높은 편이다

그러나, 자연학습탐방로는 아직까지 도입초기 단계

표 9. 자연학습탐방로의 운영에 대한 의사

	해설자에 의한 환경해설 프로그램 참여의사	다른 자연학습 탐방로 이용의사	자연학습탐방로의 보조학습자료 판매기 구입의사
	빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)
있 다	808(73.3)	929(86.7)	660(61.7)
없 다	259(23.5)	142(13.3)	410(38.3)

이기 때문에 충분한 기초조사를 통한 조사와 조성계획, 설계, 시공, 관리 체계가 확립되지 않아 자연학습탐방로로서의 체계와 기능발휘가 만족할 만하다고는 할 수 없다.

국립공원은 우리나라에서 본격적인 자연학습탐방로의 개념 도입과 시설정비를 초기에 시작했고 조성사례가 가장 많이 이루어진 곳이다. 따라서, 국립공원의 자연학습탐방로는 도시 및 농촌지역의 공원, 휴양레크레이션 장소에서의 환경·생태교육 시설의 도입시 선진 사례로서 그 가치가 높다. 그러나, 아직까지 자연학습탐방로 조성을 위한 기초조사의 미비, 도입시설 계획 및 설계의 전문성 부족, 자연학습탐방로 상에서의 환경해설 프로그램의 부재 및 해설 지도자의 부족, 다양한 자연학습탐방 유형의 개발 등 해결해야 할 문제점이 많으므로 이를 개선하기 위한 지속적인 노력이 요구되는 시점이라 생각된다.

인용문헌

- 국립공원관리공단(1995) 국립공원 자연생태계 보전종합계획 국립공원관리공단 보고서 272쪽.
- 국립공원관리공단(1999a) 국립공원 자연학습탐방 프로그램 및 자연해설기법 개발에 관한 연구 -자연학습탐방로 조성 및 운영을 중심으로-. 국립공원관리공단 보고서 328쪽
- 국립공원관리공단(1999b) 생태계보전을 고려한 공원시설물의 정비 및 조성기법 개발에 관한 연구 국립공원관리공단 보고서, 334쪽
- 국립공원관리공단(2000) 국립공원별 특성에 따른 공원관리방안 연구 국립공원관리공단 보고서 634쪽.
- 국립공원협회(1998) 북한산국립공원 환경해설 프로그램 개발 국립공원협회 보고서 190쪽
- 민성환(1998) 자연관찰센터 및 자연관찰로 조성 계획 -경기도 수리산 군포시협림을 대상으로- 서울시립대학교 대학원 석사학위논문 162쪽.
- 龜山章, 倉本宜禰(1998) エコパーク - 生き物のいる公園づくり -. Soft Science, 東京, 266pp
- 油井正昭(1987) 國立公園と國定公園内の自然研究路に関する研究. 千葉大園學報 39: 37-52
- 日本國立公園協會(1991) 自然公園の施設 -インタプリテーション/フィールドミュージアム-. 國立公園協會 報告書 150pp.
- 日本國立公園協會(1992) 自然公園の施設 -サイン計划アメリカ西部地域の國立公園概論-. 國立公園協會 報告書 149pp.
- 日本國立公園協會(1993) 自然解説指導者養成用テキスト. 國立公園協會 報告書, 185pp.
- 日本國立公園協會(1996) 自然公園の施設 - 自然とふれあう場にあふさわしい施設(II) 歩道 - 國立公園協會 報告書, 132pp.
- 日本自然保護協會(1994) 自然解説ハンドブック. 平凡社・東京 425pp
- Ham, Sam H (1992) Environmental interpretation. North American Press, Golden, Colorado 456pp
- National Park Service(1988) NPS trails management handbook, National Park Service, 53pp
- Regnier, K., M. Gross and R Zimmerman(1992) The interpreter's guidebook: Techniques for programs and presentations US-SP Foundation Press, Inc.
- Sharp, G W(1982) Interpreting the environment John Wiley & Sons, Inc 694pp.
- Tilden, F.(1977) Interpreting our heritage. The University of North Carolina Press, North Carolina 115pp.
- Trapp, S, M Gross and R. Zimmerman(1991) Signs, trails, and wayside exhibits US-SP Foundation Press, Inc 108pp
- William, J. Lewis(1980) Interpreting for park visitors. Eastern Acorn Press, 159pp