

# 한라산국립공원 자연학습탐방로의 이용행태와 이용객만족에 관한 연구<sup>1a</sup>

김정민<sup>2</sup>

## Research on Visitor Behavior and Satisfaction with the Nature Trail in Hallasan National Park<sup>1a</sup>

Jeong-Min Kim<sup>2</sup>

### 요 약

본 연구는 우리나라의 대표적인 생태관광 목적지라고 할 수 있는 한라산국립공원을 대상으로 환경해설 프로그램의 일환으로 조성된 자연학습탐방로 탐방객의 이용 후 만족을 평가하여 국립공원에서의 생태관광의 조기 정착을 위한 공원관리 자료를 제공하는 것을 목적으로 고안되었다. 어리목 광장에서 탐방을 마치고 귀가하는 탐방객들을 대상으로 2006년 8월과 9월, 두 달간 주중과 주말에 설문조사를 실시하여 총 144매의 유효표본을 분석에 이용하였다. 연구결과 한라산국립공원 탐방객의 인구통계학적 특성은 기존 우리나라 국립공원 탐방객의 특성과 일치되는 경향을 보였다. 전반적으로 국립공원에 조성되어 있는 자연학습탐방로에 대한 인지수준은 낮고 이용경험도 많지 않은 것으로 나타났다. 그러나 실제 이용 후 만족의 정도와 재방문의사, 권유의사는 비교적 높은 것으로 나타나 생태교육의 장으로서 추후 국립공원의 역할과 자연학습탐방로 등 환경해설 관련 시설과 프로그램의 기능 확대에 대한 가능성을 보여주고 있다. 자연학습탐방로의 이용만족에 영향을 미치는 속성으로는 물리적 시설관리는 물론 접근성과 안전성, 환경해설의 독특성과 흥미, 교육성 등 내용적 측면도 고른 영향을 주는 것으로 나타나 환경해설 시설의 도입과 조성 등 아직 생태관광의 초기단계인 국립공원의 현실에 많은 과제를 남기고 있다. 본 연구는 조사대상이 한라산국립공원에 한정되고 자연학습탐방로에 대한 이용실태 조사에 머문 한계점을 지닌다. 보다 체계적이고 실천적인 국립공원의 생태적 관리를 위해서는 생태관광객의 만족과 자연학습탐방로를 포함, 환경해설의 운영효과에 영향을 미치는 제 속성의 파악과 정교한 측정도구의 개발이 요망된다.

주요어 : 생태관광, 환경해설, 생태교육, 생태적 관리

### ABSTRACT

The study, executed with Hallasan National Park, which deserves to be a typical ecotourism destination, aims to provide basic information on park management for early establishment of ecotourism in a national park by assessing its visitors' behavior and satisfaction with a nature trail established as a series of an environmental interpretation program. The questionnaire survey was conducted at Eorimok Square in the weekday and on the weekend for two months of August and September in 2006, and finally 144 valid samples were used for the analysis. As a result of the research, it revealed that the demographic characteristics of the visitors to Hallasan

1 접수 3월 31일 Received on Mar. 31, 2007

2 상지대학교 관광학부 Division of Tourism, Sangji University, Wonju(220-702), Korea(rina27@sangji.ac.kr)

a 이 논문은 상지대학교 교내연구비 지원에 의해 수행되었음

National Park tended to coincide with those of the visitors to other national parks in Korea. On the whole, it showed their low recognition level of nature trails built up in national parks and less experience in using them. However, the visitors' satisfaction level and intention of re-visit, and recommendation to others were comparatively higher after actually using the nature trail at the site of Hallasan National Park, which hints at the possibility of national parks' much weightier role as the ground for ecology education and the functional expansion of the environmental interpretation-related facilities and programs. As for the attributes having effects on users' satisfaction with a nature trail, substantial aspects such as accessibility, safety, uniqueness and interest in environmental interpretation, and educational quality as well as physical facility management were revealed to have equal effects on users' satisfaction level, so there still remain a lot of pending issues over the reality of national parks in the initial stage of ecotourism staying at the level of the introduction and establishment of the facilities for environmental interpretation. This research had surveyed visitors to Hallasan National Park and limited to the nature trail only. For more systematic and practical ecological management of a national park, the in-depth understanding of the attributes affecting satisfaction of ecotourists, including nature trails and other environmental interpretation programs, and more sophisticated measuring tools are needed.

**KEY WORDS : ECOTOURISM, ENVIRONMENTAL INTERPRETATION, ECOLOGY EDUCATION, ECOLOGICAL MANAGEMENT**

## 서 론

1972년 유엔 인간환경회의(United Nations Conference on Human and Environment)에서 지구환경 보전문제가 세계 공통의 과제로 대두된 이래 환경과 관련된 관심은 관광분야에서도 증가하고 있다. 세계관광기구(WTO, 1996)가 발표한 '환경적으로 지속 가능한 개발을 위한 여행과 관광산업에 대한 의제 21(Agenda 21 for the Travel and Tourism Industry Towards Environmentally Sustainable Development)'은 환경은 관광의 기초이고, 소극적 관광활동과 참여적 관광활동 모두가 자연자원의 질에 크게 의존하므로 2000년대의 관광은 사회적으로 더욱 책임 있고 환경지향적인, 지속 가능한 개발을 모색해야 한다'고 제시하고 있다. 과거 관광지나 관광상품 등의 개발이 경제논리에 의거, 환경 파괴를 가져온 사례가 많았던 것에 반해 지속 가능한 관광개발에서는 지역의 자연이나 문화 자원의 훼손 혹은 파괴를 최소화하면서 생태적 전진성과 생물다양성을 유지하는 방법이 중요 과제로 논의되고 있다.

생태(ecology)와 관광(tourism)이 합쳐진 개념인 생태관광(ecotourism)은 자연을 기반으로 하는 관광으로 지속 가능한 운영과 보전에 대한 지원, 환경인식 제고 등의 요소가 포함된다(Buckley, 1994). 기존의 대중관

광으로 인해 야기된 사회·경제·환경적 측면에서의 부정적 영향들을 최소화하고, 관광과 자연환경의 상호 의존적 관계를 지속적으로 유지하는 동시에 관광객에게는 보다 질 높은 관광경험을 제공하기 위해 모색된 대안관광(alternative tourism)의 한 형태로서 생태관광은 관광목적지의 자연과 문화를 보전하는데 공헌하는 관광객들의 적극적인 참여의 형태로 행해진다. 따라서 타 관광상품과 차별화된 관광서비스인 환경교육 혹은 환경해설 프로그램을 동반하는 생태관광의 정신적 경험은 관광객들에게 환경에 대한 새로운 태도를 갖게 하고, 환경 관련 사고와 생활방식이 긍정적으로 변화도록 영향을 미치므로 생태관광은 지속 가능한 관광을 위한 하나의 수단이 될 수 있다 (Wight, 1995; Burton, 1998).

생태관광목적지로 활용 가능한 자원은 자연성이 유지되고 있는 곳으로 경관지, 산림, 해양, 하안 등이 모두 포함되나 전 국토면적의 70% 이상이 산지인 우리나라의 경우 생태관광의 가치와 이용정도가 높은 곳은 국립공원, 도립공원, 군립공원 등의 자연공원지구라고 할 수 있다. 생물다양성의 보전을 위한 법정 자연보호 구역은 동시에 생태관광의 핵심 목적지가 되어 실제로 아직 초기 단계인 우리나라의 생태관광은 국립공원지역에 집중되는 경향을 보이고 있다. 이러한 국립공원의 텁방객 증가 혹은 집중 현상은 국립공원 내 관광과 휴양

경험의 질적 저하와 자원의 훼손을 초래하고 있어 최근에는 국립공원과 같은 자연환경 중심의 휴양공간을 대상으로 환경적으로 지속가능한 관리 개념에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있다. 자연공원은 자연생태계와 자연풍광지를 보호하고 지속가능한 이용을 도모하여 국민의 보건 및 여가와 정서생활의 향상에 기여하는 것을 목적(자연공원법, 2007)으로 한다. 따라서 국립공원을 대상으로 하는 생태관광의 기본모형은 자연상태와 관광이 공존공생할 수 있는 다양한 자연성을 유지하면서 지속적으로 이용할 수 있도록 개발되어야 한다(우보명, 1997).

환경해설 프로그램과 탐방객안내소, 자연학습탐방로 등의 시설 도입은 이러한 생태학적 지속가능성에 주안점을 둔 국립공원 관리 노력의 일환으로 우리나라 국립공원에서도 탐방객 만족, 이미지 개선, 자원관리의 효율성을 높이기 위한 공원관리 프로그램(국립공원관리공단, 1999)으로 채택되고 있다. 1992년 내장산 국립공원에 최초로 산림생태계 해설을 중심으로 자연학습탐방로가 조성된 것을 시작으로 1998년에는 북한산 국립공원에서 수목, 야생화, 역사문화의 3개의 탐방로를 중심으로 해설프로그램을 처음 실시하였고, 이후 5개 국립공원으로 확대되면서 2000년부터는 담당직원 교육 및 교재 제작 등 공원별로 사업이 확대되고 있다. 그러나 이러한 생태관광을 위한 시설과 교육프로그램의 도입과 운영은 거의 모든 국립공원에서 활성화되지 못하고 초보적인 단계에 머무르고 있는 데 탐방객의 인식부족(오강임, 2004)과 자연학습탐방로에서의 환경해설 프로그램의 부재, 다양한 자연학습탐방 유형의 부족(조우, 2000) 등 관리운영상의 문제점들이 그 원인으로 지적되고 있다.

선진국에 비하면 우리나라의 환경해설을 위한 시설이나 프로그램은 아직 도입단계에 머무르고 있고 조성 사례도 적어 국내의 연구는 주로 시설 계획과 설계 등 기반조성에 초점을 두고 있고 이용자인 탐방객 측면의 효과성 제고를 위한 연구는 미흡한 실정이다. 환경해설은 환경교육의 한 부분으로 참여적인 형태의 교육은 생태관광객 경험의 가장 중요한 요소이다(앤더슨, 1999). 따라서 국립공원관련 정책입안자와 관리책임자의 판단에 의해 도입, 실시되고 있는 현행 환경해설 등의 생태관광 관련 프로그램은 그 효율성과 효과에 대한 이용자 중심의 평가가 요구되며, 향후 국립공원 내 생태관광의 활성화를 위해서는 이용자 만족을 관리의 초점으로 하는 새로운 접근이 필요하다. 이에 본 연구는 우리나라의 대표적인 생태관광 목적지라고 할 수 있는 한라산국립공원을 대상으로 관광 경험의 질적 증가

와 공원 환경의 지속적인 보존을 위해 도입, 운영 중인 환경해설 시설인 자연학습탐방로의 탐방객 이용 후 만족을 평가하여 보다 효율적인 국립공원의 생태적 관리를 위한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 이론적 고찰: 환경해설과 자연학습탐방로

국립공원의 국립공원의 지속가능한 이용을 위해 행해지는 관리의 대상은 공원 내 자연자원과 탐방객이다. 자연환경보전과 여가기회 제공이라는 상반되는 가치와 효용의 조화를 위해서는 관광활동이 자원에 미치는 생태적 영향에 대한 관심과 더불어 탐방객들에게 양질의 관광경험을 제공하는 것이 관건이다. 우리나라 국립공원에서는 일반적으로 수용력 초과로 인한 심각한 자연훼손이 유발되고 있는데 공원 내 자원보전을 위해 국립공원의 이용과 탐방을 근본적으로 배제하지 않는 한 탐방객관리는 가장 중요한 공원관리의 과제라고 할 수 있다. 이용규제의 대안으로 환경훼손문제의 해결에 있어 장기적이고 근본적인 해결책의 하나로 대두되고 있는 것이 지속적 발전의 원리를 바탕으로 하는 탐방객 대상의 환경교육적 접근이다(김진선, 2002). 특히 생태관광에서는 환경해설을 통한 교육 기회가 관광객으로 하여금 환경에 대한 부정적 영향을 최소화시키는 지식 습득은 물론 환경문제에 대한 태도에 영향을 미칠 수 있다고 강조하고 있다(Gilbert, 1997; Griffiths, 1993). 따라서 생태관광은 단순한 관광의 차원이 아닌, 생태적 이용 혹은 생태적 관리 측면에서의 탐방객 관리로 국립공원에서의 생태관광의 도입은 건전한 이용방안의 핵심이다(우보명, 1997).

교육을 통한 간접적 효과를 기대하는 생태관광에서 우선적으로 접근하는 방안은 환경해설이다. 이미 미국과 캐나다의 국립공원에서는 자연센타(nature center), 탐방객안내소(visitor center), 자연학습탐방로(nature trail)에서 다양한 환경해설 프로그램을 운영하고 있다. 일본의 경우 도시생태공원 및 국정공원 등에 자연관찰센터, 자연학습센터, 자연학습탐방로, 탐방객안내소 등을 설치하여 국민들을 대상으로 다양한 자연체험 및 환경해설 기회를 제공하고 있다. 우리나라에서도 국립공원에서의 생태관광의 도입과 정착을 위해 국립공원관리공단이 '공원이용자에게 자연과 문화의 특징을 이해하기 쉽도록 설명하고, 자연보호사상의 계몽과 보급을 도모하며, 이용에 관한 정보 제공을 통해 적절한 이용을 촉진할 목적'으로 탐

방안내소, 탐방안내소의 설치, 환경해설을 위한 시설과 전시 및 유인물의 제공, 해설가 배치 등의 환경교육 프로그램을 도입, 운영하고 있다(국립공원관리공단, 1999).

환경 환경 해설은 교육 기능은 물론 적절한 이용에 대한 지침을 제공하고, 방문지에 대한 이해를 도와 새롭고 즐거운 경험을 제공하여 만족감을 높이며, 탐방객으로 하여금 관리주체의 목표와 목적에 대한 이해를 증진시킬 수 있다(Regnier *et al.*, 1994)는 면에서 이용 관리 수단으로서의 유용성이 크다. 환경해설은 탐방객에 대한 교육적 활동으로 환경에 대한 인식을 넓혀주고 환경을 이용하는 사람들에게 새로운 이해와 통찰력, 열의, 흥미를 불러일으키는 활동이며 환경보전에 대한 필요성을 일깨워주는 기술이라고 정의된다(우보명, 1997). 즉 환경해설은 방문자의 탐방의 질을 높이면서 동시에 자연훼손을 사전에 방지할 수 있는 가장 효율적인 자연공원 관리수단에 속한다고 할 수 있다. 특히 국립공원 내 자연생태계 보전의 필연성을 이해시키기 위해 자연을 직접 체험하며 생태계를 이해할 수 있는 자연학습탐방로는 탐방객에 대한 정보 제공 및 교육, 관리의 거점(조우, 2000)이라는 면에서 중요성이 크다.

자연학습탐방로는 자연학습을 주제로 조성된 일종의 자연학습시설로서 자연공원을 탐방하는 이용자가 자연경관이 수려한 지역을 걸으며 자연경관을 감상하고 관찰하면서 학습을 할 수 있도록 다양한 해설 프로그램을 주변에 설치한 보도(油井, 1987)로 미국 국립공원을 중심으로 보급되기 시작하여 최근에는 도시 내의 생태공원, 녹지공간 등에도 확대되고 있다. 자연학습탐방로의 가장 중요한 기능은 자연현상을 직접 관찰하고 학습할 수 있도록 유도하는 것이므로 다양한 해설 기법을 활용하여 이용객 스스로 이해하고 학습할 수 있도록 조성되어야 한다. 이용효과를 높이기 위해서는 자연성이 뛰어나고 학습동기와 흥미유발이 가능한 다양성과 매력성, 이용자의 접근성이 중요한데 油井(1987)에 의하면 자연학습탐방로 노선설정의 조건은 접근성과 이용성이 높고, 흥미를 유발할 수 있는 관찰대상이 있는 지역으로 해설판의 해설 내용을 읽으며 걸어서 1~2시간 내에 이용할 수 있는 노선 설정이 가능한 지역이어야 한다.

해설판의 설치는 환경해설을 위한 수행방법의 하나로 너무 일반적인 내용을 담거나 전문적일 경우 그리고 제공되는 정보의 양이 너무 많을 때 탐방객의 흥미를 잃게 하는 원인이 될 수 있으므로(Miles, 1982) 문자정보와 그래픽정보를 통해 이용자가 이해하기 쉽고 눈에 쉽게 들어오도록 하기 위한 디자인적 고

려가 필요하다. 즉 자연학습탐방로에서 해설판은 탐방객에게 자연생태계에 대한 주요 메세지 또는 주제를 전달하기 위한 정보의 일부로서 탐방객의 감성에 호소하는 메시지전달과 흥미유발, 탐방객의 경험과 이해를 풍부하게 한다는 면에서 중요성이 크며 탐방객들이 이를 보고, 읽고, 이해할 때 해설의 효과와 총체적 해설프로그램의 성공적 결과를 얻어낼 수 있다(김상오, 2006; 조우, 2000).

경관감상과 휴식, 사진촬영 등의 여러 활동을 위한 전망시설, 벤치, 동식물 관찰을 위한 시설, 음수시설, 화장실 등이 포함되는 부대시설 또한 자연학습탐방로를 안전하고 쾌적하게 이용하기 위해 요구되는 중요 요소이다. 내장산 국립공원을 대상으로 자연학습탐방로와 유사하게 환경교육시설로 이용되고 있는 탐방안내소 탐방객 이용행태를 분석한 조윤주(2001)의 연구에서는 노인과 신체장애자를 위한 시설과 휴지통의 적절한 구비, 지도 및 안내책자의 구비 등 시설관련 관리와 운영에 관계된 항목이 탐방안내소가 우선 시정해야 할 부분으로 지적되는 등 편의시설과 안내시스템 등의 시설 관련 요소들도 자연학습탐방로의 올바른 이용과 만족에 영향을 주는 것으로 보고되고 있다.

## 연구방법

### 1. 대상지 현황

제주도 제주도 한라산 지역은 자연보호지구 중 천연보호구역으로 지정되어 있다. ‘보호할만한 천연기념물이 풍부한 대표적인 구역’의 ‘독특한 지형 및 동식물상의 보존’을 목적으로 지정된 천연보호구역(문화재보호법, 2003)은 1965년 최초 지정된 홍도를 포함, 설악산, 대암산·대우산, 향로봉·전봉산 등 총 5개가 지정되어 있다. 홍도, 설악산, 한라산 지역은 대부분의 지역이 국립공원에 충복 포함되어 있고 현재 이들 천연보호구역은 본래의 지정 취지보다는 생태관광의 대상지로 보다 많이 이용되고 있다. 한라산 지역은 1966년에 천연보호구역으로 지정되었는데 한라산을 중심으로 해발 600~1,300m 이상의 지역과 일부 계곡 및 특수한 식물상을 가지고 있는 몇몇 지역을 포함한다. 한라산 천연보호구역은 지형과 지질, 동·식물이 특이한 생태계를 구성하고 있고 보호가 필요한 많은 자원을 지니고 있어 한라산 전체를 천연기념물로 지정하여 보호하고 있다.

한라산국립공원 탐방객 수는 1980년 대 이후 급증하

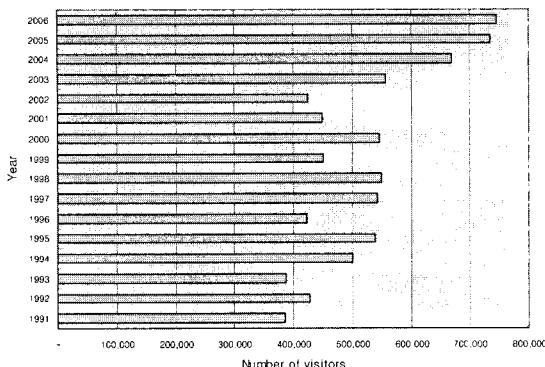


Figure 1. Number of Visitors

였고 2002년도 이후부터는 꾸준한 증가세를 보여 2006년도에는 745,306명의 탐방객 수를 기록하였다 (Figure 1). 제주를 찾는 관광객 중 한라산 등반객은 수적으로 매년 증가 추세를 보이고 주요 활동은 단순등반 위주로 어리목과 영실코스에 집중되는 경향이 있어 한라산은 자연적 요인보다는 등산객 증가로 인한 훼손이 더 큰 것으로 보고되고 있다(오문경, 1996). 한라산 국립공원에는 현재 정상부를 향한 어리목, 영실, 성판악, 관음사, 돈내코 등 5개의 탐방로가 있으며 이 중 6.0Km에 이르는 어리목 코스는 등반객들이 가장 많이 이용하는 탐방로이다.

본 연구의 대상지인 어승생악 탐방로는 고도 1,176m, 구간 거리는 왕복 2.6km로 어린이나 노약자 등 등산이 어려운 사람들과 기상악화 또는 시간제약으로 어리목 코스를 등반할 수 없는 탐방객들이 즐겨 찾는 탐방로이다. 편도 약 30분의 탐방시간 동안 날씨가 좋을 때는 추자도, 비양도, 성산일출봉이 한 눈에 보이며 일제군사시설인 토치카가 남아 있어 흥미로운 자연, 역사, 문화적 해설 주제를 보유하고 있다. 현재 어승생악 탐방로는 자연학습탐방로로 명명되어 각종 보행시설과 환경해설 시설들이 도입되어 운영되고 있는데 관리사무소는 2011년까지 현재 23개인 자연학습해설판을 어리목 지구에 추가 설치하고, 자연생태관의 설치와 탐방안내소 조성을 통하여 자연해설을 포함, 한라산의 자연생태자원 등 공원에 대한 종합정보를 제공할 계획을 가지고 있다(한라산국립공원 관리사무소, 2006).

## 2. 조사설계와 분석방법

이용실태 조사는 어리목 탐방로와 어승생악 자연학습탐방로가 분기되는 어리목 광장에서 어리목 코스와 어승생악 코스의 탐방을 마치고 귀가하는 탐방객들을 대상으로 응답자 직접 기입 방식의 설문조사를 실시하

였다. 설문지는 2006년 5월 현지에서 30부의 Pre-test를 통해 설문지 내용과 자구 수정작업을 거친 후 본 조사에 이용하였다. 설문조사 자료는 2006년 8월과 9월, 두 달 동안 주중과 주말을 이용해 사전에 사회과학 조사 방법론을 수강한 대학생 조사자들이 응답자들의 성별과 연령 등을 고려한 임의표본추출 방식으로 총 168매를 수집하였다. 이중 응답이 부실한 설문지 24매를 폐기하고 총 144매를 유효표본으로 분석에 이용하였다. 설문지는 탐방객들의 인구통계적 특성(6문항), 한라산국립공원 방문행태(7문항), 자연학습탐방로 구성 속성에 대한 태도(10문항), 종합적인 만족도 수준(5문항), 국립공원 관리에 대한 의견(1문항)을 묻는 크게 5가지 범주의 질문군으로 구성되었다. 현장에서 수집된 설문자료는 SPSS/PC+12 통계프로그램을 이용하여 기술통계 위주로 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 표본의 인구통계학적 특성

한라산한라산국립공원 탐방객의 인구통계학적 특성을 알아보기 위하여 성별, 연령, 직업, 학력, 소득으로 구분하여 빈도분석을 실시한 결과는 Table 1과 같다. 표본의 성별 구성은 남성이 73명(51%), 여성이 70명(49%)으로 남녀 응답자 비율이 비슷하게 나타났다. 연령별로는 전체 응답자의 63.7%가 젊은 층으로 주로 20~30대 방문비율이 높은 것으로 조사되었다. 직업별로는 회사원이 29.4%로 가장 높게 나타났으며 학생 18.9%, 주부 15.4%, 사업(자영업자) 12.6%의 순으로 나타났다. 학력은 대학교 이상의 응답자가 전체 76.7%로 높은 학력 수준을 보였다. 소득 수준에 있어서는 200만원 ~ 300만원의 중간층이 전체 30.6%를 차지했으나 450만원 이상의 상대적 고소득자도 12.4%로 조사되어 소득 면에서는 비교적 고른 분포를 보이고 있다.

이는 국립공원관리공단(2000)이 조사한 우리나라 국립공원 탐방객 특성과 유사하며 자연학습탐방로가 조성되어 있는 9개 국립공원을 대상으로 한 조우(2000)의 연구 결과와도 일치하는 것이다. 또한 생태관광객의 연령에 관한 최근의 연구 결과는 과거 50대 전후의 연령층에서 확대되어 20대 중후반에서 40대 초중반까지가 가장 많은 비율을 차지하는 것으로 보고되고 있다(Weiler and Richins, 1995; Diamantis, 1998; Meric and Hunt, 1998). 아시아·태평양 지역의 생태관광객을 대상으로 실시된 Lew(1998)의 연구에서도

Table 1. Demographics of the Respondents

Item	Frequency		% N/T	
	Total	N/T	Total	N/T
Gender	Male	73	40	51.0 56.3
	Female	70	31	49.0 43.7
Age	10's	60	1	5.6 1.4
	20's	53	17	30.8 23.9
Occupation	30's	10	28	32.9 39.4
	40's	14	15	17.5 21.1
Education	50's	2	8	10.5 11.3
	Over 60's	4	2	2.8 2.8
Income	Office Workers	42	22	29.4 31.0
	Self Employed	18	13	12.6 18.3
Government/Public Service	Government/Public Service	10	3	7.0 4.2
	Professionals	14	7	9.8 9.9
Housewives	Housewives	22	15	<b>15.4</b> <b>21.1</b>
	Students	27	6	<b>18.9</b> <b>8.5</b>
Technicians	Technicians	2	2	1.4 2.8
	Other	8	3	5.6 4.2
Elementary School	Elementary School	4	0	2.8 0
	Middle School	1	1	2.8 1.4
College/ University	High School	25	15	17.6 21.1
	College/ University	100	53	70.4 74.6
Graduate School	Graduate School	9	2	6.3 2.8
	less than 1M KRW	16	6	11.7 8.6
2.00~2.49M KRW	1~1.49M KRW	15	6	10.9 8.6
	1.50~1.99M KRW	9	2	6.6 2.9
3.00~3.49M KRW	2.00~2.49M KRW	25	16	18.2 22.9
	2.50~2.99M KRW	17	13	12.4 18.6
4.00~4.49M KRW	3.00~3.49M KRW	20	13	14.6 18.6
	3.50~3.99M KRW	11	4	8.0 5.7
More than 4.50M KRW	4.00~4.49M KRW	7	4	5.1 5.7
	More than 4.50M KRW	17	6	12.4 8.6

생태관광객의 연령과 소득의 다양한 분포, 환경문제나 대상지에 대한 생태관광객의 풍부한 지식소유 등이 보고되고 있는데 우리나라 국립공원 탐방객의 인구통계학적 특성도 20~40대의 고학력자고 소득별로 고른 이용을 보여준다는 점에서 전형적인 생태관광객의 양상을 보인다고 할 수 있다. 어승생약 자연학습탐방로를 이용한 탐방객만을 분리하여 탐방로 이용자와의 인구통계학적 특성을 분석한 결과도 공원전체 탐방객의 특성과 유사한 경향으로 나타났으나 직업별 분포에서는 가정주부의 비율이 전체 탐방객 비율보다 높게 나타나 자녀를 동반한 여자의 방문이 많았고 상대적으로 학생층의 방문은 상당히 낮은 것으로 조사되었다.

## 2. 일반 이용행태

한라산국립공원 탐방객들의 탐방행태를 알아보기

위하여 방문경험, 방문횟수, 동반유형, 방문목적으로 구분하여 빈도분석을 실시하였다(Table 2). 재방문 비율이 79%로 매우 높게 나타났고, 방문횟수는 1회 ~ 5회(46.7%)가 가장 많았으며, 20회 이상의 방문 경험을 지닌 응답자도 20%였다. 이런 결과는 탐방객중 지역주민의 비율이 과반수(53.5%)를 차지하는 데 기인한 것으로 판단된다. 또한 우리나라의 대표적인 생태관광지임에도 불구하고 제주지역을 제외하고는 서울(11.1%), 경남(8.3%), 부산(6.9%), 경기(6.3%) 등 일부지역 관광객에 편중되는 현상은 주로 지리적으로 가깝거나 항공을 이용한 상대적으로 편리한 접근성이 그 이유인 것으로 보인다.

동반자 특성은 가족친지 동반이 51.0%로 가장 높게 나타났으며, 친구·동료·연인 30.1%, 회사 등과 같은 소속단체 9.8%, 혼자 7.0%, 여행사 단체 1.4%의 순으로 나타났다. 한라산국립공원을 방문한 주요 목적은 전체

Table 2. Visitor's Use Behavior

Items		Frequency		Percentage(%)	
		total	N/T	total	N/T
Previous Visiting Experience	yes	113	59	79.0	83.1
	no	30	12	21.0	16.9
	1~5 Times	56	26	46.7	41.9
Number of Visits	6~10 Times	32	20	26.7	32.3
	11~15 Times	4	4	3.3	6.5
	15~20 Times	4	0	3.3	0
	More than 20 Times	24	12	20.0	19.4
	Family & Relatives	73	35	51.0	49.3
Companion	Friends	43	17	30.1	23.9
	Alone	10	9	7.0	12.7
	Work Related Group	14	7	9.8	9.9
	Group Tour	2	2	1.4	2.8
	Other	1	1	.7	1.4
Purpose of The Visit	Mountaineering	47	20	32.9	28.2
	Relaxation	18	9	12.6	12.7
	Promotion Of Health	33	19	23.1	26.8
	Child Education	2	2	1.4	2.8
	Contact With Nature	26	15	18.2	21.1
	Social Gathering	7	2	4.9	2.8
	Passing Through	8	3	5.6	4.2
	Other	2	1	1.4	1.4

응답자의 32.9%가 등반이라고 응답한 반면 자녀 교육 등의 교육목적은 1.4%로 조사되어 국립공원으로의 교육목적 방문 비율은 매우 낮음을 알 수 있다. 이러한 결과는 현재 국립공원에서 제공하는 생태관광 관련 프로그램의 운영효율성과 환경교육의 효과에 대한 문제점이 제기될 수 있음을 간접적으로 보여주는 결과로 판단된다. 그러나 어승생악 자연학습탐방로를 이용한 탐방객만을 대상으로 한 결과는 방문유형에서는 '혼자' 온 사람이, 방문목적별로는 '자녀교육'과 '자연과의 접촉'이란 응답에서 일반 탐방객보다 응답비율이 높게 나타나 자연을 체

험하고 배우며 감상하고자 하는 욕구가 자연학습탐방로를 이용하는 동기가 되고 있음을 보여준다.

### 3. 자연학습탐방로 인지도와 이용경험

응답자들의 국립공원 내 자연학습탐방로에 대한 사전인지에 대한 응답 결과는 과거 '들어본 적이 없다'는 응답비율이 59.4%로 '알고 있다'는 응답보다 높은 것으로 나타나 사전 인지도가 떨어지는 것으로 조사되었다. 또한 과거 국립공원에서의 자연학습탐방로 이용 경

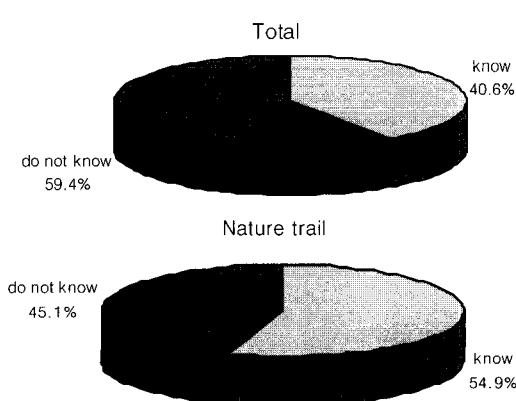


Figure 2. Awareness of Nature Trails

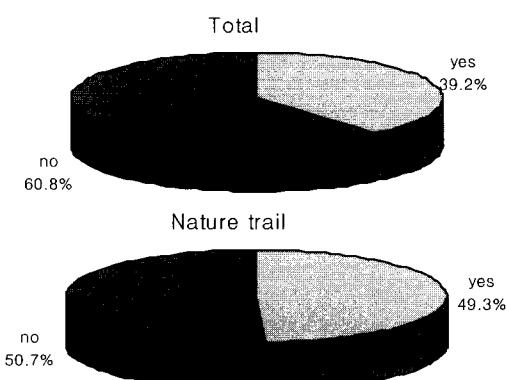


Figure 3. Previous Visiting Experience with Nature Trails

험에 대한 질문에서도 '이용경험이 있다'는 응답비율은 39.2%에 불과했다(Figure 2). 이런 결과는 기존 자연관찰 탐방로 관련 선행연구에서도 많이 지적되고 있는 것으로 국립공원관리공단(1999)이 '이용객을 대상으로 올바른 탐방문화의 정착과 이용효과를 높임과 동시에 환경교육의 장으로 활용하고자 전개'하고 있는 생태관광 프로그램에 대한 홍보가 미흡함을 보여주는 결과라고 사료된다.

이에 비해 어승생악 자연학습탐방로 이용객만을 대상으로 한 결과에서는 '들어본 적 있다'는 응답이 54.9%로 '들어본 적 없다'는 응답(45.1%)에 비해 많았다. 다른 국립공원 내 자연학습탐방로 이용경험 여부에 대해서는 '이용경험이 있다'는 응답(49.3%)이 '이용경험이 없다'는 응답(50.7%)보다는 적게 나타났다 (Figure 3). 그러나 전체 응답자에 비해 어승생악 자연학습탐방로 이용객의 사전 인지 정도와 타 자연학습탐방로의 이용경험이 상대적으로 높게 나타난 것을 볼 때 보다 적극적인 대국민 대상의 사전 인지를 위한 홍보활동이 뒷받침된다면 생태교육의 장으로서 국립공원의 역할과 자연학습탐방로의 기능 확대가 가능할 것으로 보인다.

#### 4. 어승생악 자연학습탐방로 탐방객 이용행태

한라산 어승생악에 위치한 자연학습탐방로의 이용여부에 대한 질문에서 전체 탐방객의 50%가 자연학습탐방로를 이용한 것으로 나타났다. 자연학습탐방로에 대한 이용정보는 주로 다른 사람들에 의한 구전(36.5%)에 의존하고 있으며 그 외 국립공원에서 배포한 안내자료 18.9%, 한라산국립공원 홈페이지 13.5%, 한라산국립공원에 설치된 안내판(종합안내소) 12.2%, 국립공원관리공단 홈페이지 9.5%의 순으로 나타나 자연학습탐방로 이용과 관련하여 국립공원관리공단이 On/Off-line상에서 제공하고 있는 정보의 활용도는

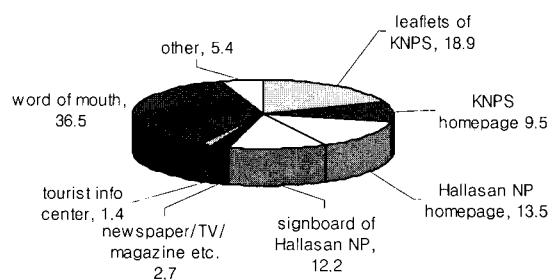


Figure 4. Source of Information

매우 낮았다(Figure 4). 특히 전반적으로 국립공원 이용자의 on-line정보 의존도가 높아지고 있는 현재 추세와 한라산국립공원 탐방객의 과반수가 타지역 관광객임을 고려할 때 정보 획득에 있어 구전에의 의존도가 상대적으로 매우 높은 현상은 공원관리 주체의 정보매체 관리상의 문제점으로 지적될 수 있다.

#### 5. 어승생악 자연학습탐방로 구성환경 속성에 대한 이용객 태도

어승생악 자연학습탐방로 구성환경 속성들에 대한 탐방객 태도를 파악하기 위해 기존 문헌연구에 근거, 자연학습탐방로에의 접근성과 안전성, 탐방로의 길이, 시설물 관리, 이용객 과다로 인한 불편(혼잡도), 해설판 내용의 이해정도, 해설판의 가독성, 해설소재의 흥미성, 해설내용의 교육성, 해설주제의 고유성(독특성) 등 10가지 속성들을 추출하였다. 크론바흐 알파(Cronbach's alpha)값을 이용하여 신뢰성 검증을 실시한 결과 자연학습탐방로 구성환경 속성 중 '이용객 과다로 인한 불편' 항목이 신뢰도를 크게 저해하는 변수로 나타났다(Table 3). 따라서 '이용객과다로 인한 불편함' 항목을 제거하여 0.836의 알파계수 값을 확보하였다.

Table 3. Statistics from Reliability Analysis

Items	Cronbach's $\alpha$ if item deleted	Cronbach's $\alpha$
Accessibility	.820	
Safety	.807	
Length of the Trail	.824	
Conditions of Facilities	.818	
Readability of Interpretive Signs	.822	.836
Understandability of Interpretation	.816	
Interest in the Interpretive Theme	.839	
Educational Quality of Interpretation	.817	
Uniqueness of the Interpretive Theme	.809	

Table 4. Mean of Attributes of the Nature Trail

Attributes of the Nature Trail	mean
Accessibility	3.50
Safety	3.63
Length of the Trail	3.74
Conditions of Facilities	3.58
Readability of Interpretive Signs	3.63
Understandability of Interpretation	3.65
Interest in Interpretive Theme	3.26
Educational Quality of Interpretation	3.27
Uniqueness of the Interpretive Theme	3.44
Satisfaction Level of the Nature Trail	3.64
Influence of the Nature Trail on Positive Visiting Experience	3.51

자연학습탐방로 구성환경의 속성들을 5점 리커드 척도로 측정한 결과 전 항목에 걸쳐 보통이상의 평균값(5점 척도상 3점 이상)을 나타내고 있어 응답자들은 자연학습탐방로의 각 속성에 대해 대체적으로 긍정적인 경향을 보이는 것으로 조사되었다(Table 4). 특히 자연학습탐방로의 적정한 길이가 가장 긍정적으로 평가되었으나 각 항목별 평균값에 대한 통계적 유의적 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 자연학습탐방로를 구성하고 있는 각 속성들이 탐방로 만족도에 균등한 영향을 미치고 있으므로 탐방로 시설물과 해설내용 모두에 관리의 초점을 두어야 한다는 점을 시사하고 있다.

자연학습탐방로 이용에 따른 만족 수준은 5점 척도상 3.64로 보통이상의 만족정도를 나타냈으며, 자연학습탐방로 이용이 전반적인 한라산국립공원 이용만족에 미치는 영향 정도도 3.54(5점 척도)로 비교적 긍정적인 수치를 보였다. 탐방객의 이용 후 만족 수준이 비교적 높고, 자연학습탐방로에서의 이용만족도가 한라산국립공원에서의 휴양만족도 전체에도 긍정적인 영향을 미친다는 본 연구 결과를 볼 때 자연학습탐방로의 조성과 운영이 탐방객의 관광과 휴양의 질적 경험 제고와 탐방객관리의 주요 요인이 된다는 점을 유추할 수

있다.

자연학습탐방로를 이용한 탐방객들에게 타인에게 이용을 추천할 의사가 있는지를 묻는 질문에 대부분의 응답자인 86.3%가 '추천의사가 있다'고 응답하였다 (Figure 5). 또한 다른 국립공원의 자연학습탐방로에 대한 이용 의사에 대해서도 89.0%의 응답자들이 추후 방문 혹은 이용의사를 나타내 긍정적인 자연학습탐방로 이용경험에 근거한 향후 국립공원 자연학습탐방로 이용률 제고의 가능성을 보여주고 있다(Figure 6).

성별에 따른 자연학습탐방로 각 속성별 차이를 검증한 결과 '해설 주제의 고유성' 속성에서  $t$ 값 -2.205, 유의확률 0.031로 통계적 유의한 차이를 보였는데 이는 여성이 남성에 비해 어승생약 자연학습탐방로의 해설주제가 보다 독특한 제주도의 지역적 특성을 반영한다고 인식하고 있다는 의미로 해석된다(Table 5).

학력에 따른 자연학습탐방로 속성별 차이를 검증한 결과 해설내용의 이해 항목에서  $f$ 값 3.642, 유의확률 0.010으로 학력에 따라 자연학습탐방로 해설내용의 이해정도에 있어 의견차이가 있는 것으로 조사되었다 (Table 6). 생태관광객은 연령층과 직업, 소득면에서 다양한 시장이나 일반적으로 환경해설의 1차적인 대상

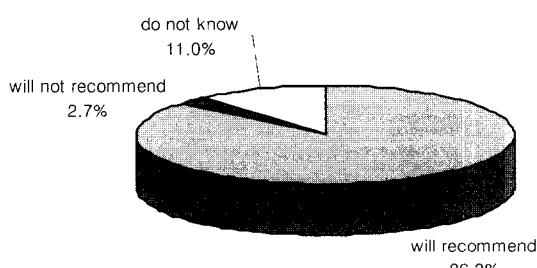


Figure 5. Intention of Recommendation

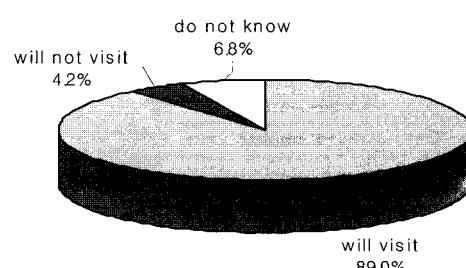


Figure 6. Intention of Future Visit

Table 5. Mean Differences by Sex

Attribute*	mean		t-value	significance level
	Male	Female		
Uniqueness of the interpretation theme	3.27	3.65	-2.205	0.031**

\*1: very poor ~ 5:Excellent    \*\*: P<0.05

Table 6. Mean Differences by Education

Attributes*	Mean					f value	p
	elementary school	middle school	high school	college/university	graduate school		
Understandability of Interpretation	3.60	4.00	4.33	3.00	3.73	3.642	0.010**

\*1: very poor ~ 5: Excellent    \*\*: P<0.05

Table 7. Mean Differences by Income

Attributes*	mean									f value	p
	less than 100	100~ 149	150~ 199	200~ 249	250~ 299	300~ 349	350~ 399	400~ 449	over 450		
Safety	4.00	3.66	3.00	3.00	3.46	3.50	3.50	4.00	4.00	1.923	0.039**
Conditions of Facilities	3.66	4.00	3.00	3.46	3.00	3.40	3.75	3.50	4.11	2.127	0.046***

\*1: very poor ~ 5: Excellent    \*\*: P<0.05    \*\*\*: P<0.05

은 아동들이다. 이는 아동에 대한 자연 및 환경교육의 중요성과 아동 탐방객의 방문율과 증가추세 때문인데 이런 측면에서 봤을 때 어승생악 자연학습탐방로의 해설 수준은 상대적으로 높은 중학교, 고등학교 학생 수준에 적합하여 아동층과 고학력층에게는 너무 어렵거나 혹은 너무 쉬워 흥미를 유발하지 못하고 이해도에도 문제가 발생하고 있는 것으로 생각된다.

소득에 따른 자연학습탐방로 이용 실태차이를 검증한 결과 '이용 시 안전성', '시설관리' 항목에서 각각 f값 0.039, 0.046, 유의확률 0.039, 0.046로 고소득층이 가장 이용시의 안전성과 시설관리의 양호성에 긍정적인 태도를 보이고 있는 것으로 조사되었다(Table 7).

## 결 론

도시화로 인한 녹색갈증과 건강에 대한 관심의 증가로 인해 자연성이 풍부한 장소를 선호함에 따라 생태관광인구는 계속 증가 추세를 보이고 있다. 방문행태도 과거 늦지나 갯벌로의 여행 같은 단순 방문행태에서 탐조여행, 동굴관광 등의 보다 적극적이고 참여적인 다양한 양상으로 발전하고 있어 자연보전형 탐방을 목적으로

로 하는 생태관광은 미래의 주요한 관광상품이 될 것으로 예상된다. 우리나라의 대표적인 생태관광지인 국립공원은 토요휴무제의 확대 실시와 국립공원 입장료 폐지 등 국립공원에 대한 이용압력의 가중으로 자연자원 관리, 공원시설 개선, 탐방객관리 같은 기초적 관리에서 보다 차원 높은 생태학적 관리 형태로의 전환이 필요 한 시점에 와있다. 특히 한라산국립공원은 독특한 자연환경을 지닌 주요 생태관광목적지로 UNESCO 생물권 보전지역 지정 신청 등 한라산의 가치에 대한 국민의 관심이 높아지고 있어 현존의 정상등반 형태의 환경훼손적 관광을 대체하고 지속가능성의 원리를 바탕으로 한라산에 대한 새로운 이해를 줄 수 있는 관광자원의 개발과 체계적 보전을 위한 모색이 요망된다.

관광으로 인한 환경영향 문제의 장기적이고 근본적인 해결을 위한 환경교육적 접근으로서 국립공원의 자연학습탐방로에서 실시하는 환경해설은 지속가능성에 기반한 관리노력의 일환이다. 자연학습탐방로의 가장 중요한 기능은 환경교육 기능이다. 자연학습탐방로의 이용을 활성화시킴으로서 바람직한 탐방문화의 정착과 자연보전에 대한 홍보와 계몽, 환경친화적 가치관 형성이 이루어지고 국립공원에서의 지속 가능한 이용과 보전이 가능해진다. 따라서 기존의 기

반시설 조성과 물리적 관리에 중점을 두었던 생태적 관리의 초점은 탐방객의 만족을 제고하는 방향으로 전환되어야 한다. 본 연구의 목적은 이러한 관점에 근거, 한라산국립공원의 자연학습탐방로를 대상으로 탐방객의 이용 실태와 이용에 따른 평가를 통해 국립공원에서의 생태관광의 조기 정착을 위한 관리 자료를 제공하는 것이다.

연구결과 한라산국립공원의 주 탐방객은 고학력의 20대에서 40대의 청장년층으로 소득면에서는 비교적 고른 소득분포를 보였으나 고소득자의 경우도 상당한 비율을 차지하고 있어 기존 우리나라 국립공원 탐방객의 특성과 일치되는 경향을 보였다. 이는 또한 전형적인 생태관광객의 인구통계학적 특성이기도 한데 고학력, 고소득자가 많다는 것은 생태관광이 환경교육이나 해설 등을 통해 생태계 보전이나 환경보호 의식을 제고 시킬 수 있는 가능성이 높다는 것을 시사하는 결과로도 해석된다. 특히 어승생악 자연학습탐방로 이용자는 가정주부가 상대적으로 높은 비율을 보이고 있고, 자연과의 접촉과 교육을 방문목적이라고 응답한 비율이 높아 여행동기 측면에서도 일반 탐방객과는 구분되는 생태관광객의 특징을 보이고 있다.

국립공원에 조성되어 있는 자연학습탐방로에 대한 인지 여부와 이용경험에 있어서는 대부분의 선행조사에서와 마찬가지로 인지수준이 낮고 이용경험도 많지 않은 결과를 보여 관리주체측의 정책적 홍보 등 국민 대상 커뮤니케이션 활동이 여전히 미흡하다는 문제점을 보이고 있다. 그러나 어승생악 자연학습탐방로를 이용한 탐방객의 경우에는 인지 정도와 이용 경험에 있어 상대적으로 높은 비율을 보였고, 또한 실제로 이용 후 만족 정도와 재방문의사, 권유의사도 비교적 높은 것으로 나타나 추후 생태교육의 장으로서 국립공원의 역할과 자연학습탐방로 등 환경해설시설과 프로그램의 기능 확대에의 가능성을 보여주고 있다.

자연학습탐방로의 이용만족에 영향을 미치는 구성 요소로는 물리적 시설관리 뿐 아니라 접근성과 안전성, 환경해설 주제의 독특성과 흥미, 교육성 등 내용적 측면도 고른 영향을 주는 것으로 나타나 아직 환경해설 시설의 도입과 조성 등 생태관광의 초기단계로 전시물이나 교육프로그램이 대동소이하며 공원별 고유한 자료가 부족한 실정인 우리나라 국립공원의 현실에 많은 과제를 남기고 있다. 생태관광객의 욕구를 계량화하는 것은 어려우나 다양한 동기와 욕구를 지닌 생태관광객의 질적 경험을 위해서는 한라산국립공원만의 생태관광 프로그램과 다양한 탐방객 집

단을 고려한 생태관광 상품의 기획이 필요하다.

국립공원은 대표적인 자연보전과 환경교육의 장이 되어야 하며 이용객 평가에 기반한 환경해설을 위한 서비스시설 확충과 프로그램의 운영은 생태적 관리의 기초라고 할 수 있다. 본 연구는 환경해설을 위한 프로그램이 개설되어 있는 국립공원 중 조사대상이 한라산국립공원에 한정되고 현실적으로 가능한 환경해설 시설 중 자연학습탐방로에 대한 이용실태 조사에 머문 한계점을 지닌다. 보다 체계적이고 실천적인 국립공원의 생태적 관리를 위해서는 본 연구 결과를 토대로 생태관광객의 만족과 자연학습탐방로를 포함, 환경해설의 운영효과에 영향을 미치는 제 속성의 파악과 보다 정교한 측정도구의 개발이 요망된다.

## 인용문헌

- 국립공원관리공단(1999) 국립공원 자연학습탐방 프로그램 및 자연해설기법 개발에 관한 연구: 자연학습탐방로 조성 및 운영을 중심으로.
- 국립공원관리공단(2000) 국립공원별 특성에 따른 공원관리 방안 연구.
- 김상오(2006) 내장산 국립공원 자연학습탐방로의 자기안내식 해설판 디자인 속성에 대한 중요도-성취도 분석. 한국환경생태학회지 20(2): 159-169쪽.
- 김진선(2002) 환경해설이 관광객의 환경태도에 미치는 영향: 국립공원을 중심으로. 한양대학교 박사학위논문, 1쪽.
- 데이비드 앤더슨(1999) 세계를 여는 창: 생태관광시설 설계 (김성일 역, '생태관광', 183-207쪽), 일신사, 서울.
- 문화재보호법(2003) 문화관광부.
- 오강임(2004) 국립공원 탐방안내소 기능평가를 통한 이용 활성화 방안연구; McManus의 커뮤니케이션 이론을 중심으로. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문, 89쪽.
- 오문경(1996) 한라산국립공원의 웨손방지 방안-등산로를 중심으로. 제주대학교 행정대학원 석사학위논문, 67쪽.
- 우보명(1997) 국립공원의 생태관광적 가치와 효용. 18회 자연공원세미나 발표논문집, 115-167쪽.
- 자연공원법(2007) 환경부.
- 조우(2000) 한국의 국립공원 자연학습탐방로 운영 현황과 개선방안. 한국조경학회지 28: 5 1-14쪽.
- 조윤주(2001) 내장산국립공원 탐방안내소의 개선방안: 탐방객의 이용행태 분석 및 중요도-성취도 분석기법의 적용. 전남대학교 대학원 석사학위논문, 103쪽.
- 한라산국립공원관리사무소(2006) 2006년도 공원사업계획.
- 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.
- Buckley R. (1994) A Framework for Ecotourism, Annals of Tourism Research 21(3): 661-669.

- Burton, F.(1998) Can Ecotourism Objectives be Achieved? *Annals of Tourism Research* 25(3): 755–758.
- Diamantis, D.(1998) Consumer Behavior and Ecotourism Products, *Annals of Tourism Reserach* 25(2): 515–517
- Gilbert, J.(1997) Ecotourism Means Business, GP Publications, Wellington, New Zealand, 김진선(2002)에서 재인용
- Griffiths, A.(1993) Ecotourism: The Nature of Travel. An issues paper released by Minister for Tourism, 김진선 (2002)에서 재인용
- Lew, A. A.(1998) Ecotourism Trends. *Annals of Tourism Research* 25(3): 742–746.
- Meric, H., J. and J. Hunt(1998) Ecotourists' Motivational and Demographic Characteristics: A Case Study of North Carolina Travelers. *Journal of Travel Research* 36(Spring): 57–61.
- Miles, R. S.(1982) The Design of Educational Exhibitions. Unwin Hyman, London, 102pp.
- Regnier, K., M. Gross and R. Zimmerman(1994) The Interpreter's Guidebook. UW-SP Foundation Press, Inc. 101pp.
- Weiler, B. and H. Richins(1995) Extreme, Extravagant and Elite: A Profile of Ecotourists on Earthwatch Expeditions. *Tourism Recreation Research* 20(1): 29–36.
- Wight, P.(1995) Sustainable Ecotourism: Balancing Economic, Environmental, and Social Goals within an Ethical Framework. *Tourism Recreation Research* 20(1): 5–13.
- WTO(1996) Agenda 21 for the Travel & Tourism Industry: Towards Environmentally Sustainable Development, Madrid: WTO.