

지리산 국립공원 노고단과 세석평전의 이용특성^{1*}

오구균² · 조현서³ · 최재길⁴

Visiting Characteristics of Nogodan and Sesökpöngjön in Chirisan National Park^{1*}

Koo-Kyoon Oh², Heon-Seo Cho³, Jae-Gil Choi⁴

요 약

능선부에 위치한 성삼재 접근도로 개설 이후 지리산국립공원의 탐방객 수가 개설전보다 7년후에는 약 3배 증가하였고, 봄철과 가을철에는 입장객의 약 50% 이상이 노고단을 탐방하였다. 그리고 세석평전 탐방객 수의 약 30% 이상이 노고단으로부터 접근하고 있었다. 1994년도의 노고단 탐방객 수는 약 47만명, 세석평전의 탐방객 수는 약 15만명으로 추정되었다. 산장과 야영장의 1일 최대 이용객 수는 노고단에서는 약 570명, 세석평전에서는 약 1,100명이었다. 지리산국립공원의 성삼재 접근도로 개설은 노고단 뿐만 아니라 세석평전 등 능선부의 이용영향을 증가 시키고 있다. 따라서 능선부의 환경훼손을 최소화하기 위한 야영금지 등 이용자관리가 필요하다.

주요어 : 지리산 국립공원, 노고단, 세석평전, 이용특성

ABSTRACT

No. of visitor at Chirisan National Park increased by three times, respectively after seven years comparing to the visitors before construction of the Söngsamjae access road in 1988. Fifty percent of visitors at southern and northern region of Chirisan National Park visited Nogodan in spring and autumn season. And thirty percent of visitors at Sesökpöngjön accessed from Nogodan, respectively. Visitors at Nogodan and Sesökpöngjön were estimated each 410,000 persons and 150,000 persons in 1994. Maximum daily users of shelter and camp ground were each 570 persons in Nogodan and 1,100 persons in Sesökpöngjön in 1994. The Söngsamjae access road in Chirisan National Park increased users' impacts on mountain ridge environment including Nogodan, Sesökpöngjön, etc. Therefore user management including prohibiting camping shall be necessary in order to minimize environmental damage of mountain ridge.

KEY WORDS : CHIRISAN NATIONAL PARK, NOGODAN, SESÖKPYÖNGJÖN, VISITING CHARACTERISTICS

* 본 연구는 국립공원관리공단 학술용역과제의 일환으로 수행되었음.

1 접수 8월 15일 Received on Aug. 15, 1995

2 호남대학교 공과대학 College of Civil Engineering, Honam University, Kwangju 506-090, Korea

3 진주산업대학교 임학과 Dept. of Forestry, Chinju Nat'l Univ, Chinju 660-758, Korea

4 국립공원관리공단 보호과 Dept. of Conservation, Korea National Parks Authority, Seoul 135-701, Korea

서 론

주왕산은 행정구역상으로는 경상북도 청송군(75,732km²)과 영덕군(29,850km²)에 걸쳐 위치하며 그 면적이 105,582km²에 달하며 우리나라 중동부의 태백산맥 지맥의 남쪽 끝에 자리잡고 뜨거운 가스체로 된 화산재가 용암처럼 흘러내려 만들어져 다른 국립공원에 비하여 높지는 않으나 웅장하고 험준하고 가파른 절벽과 차별침식으로 계단상의 지형, 폭포 등이 많은 독특한 경관을 가졌다. 9개의 기암(기암, 석병암, 급수암, 신선암, 신선대, 망월대, 화소대, 별바위), 해발 700m가 넘는 10개의 산봉들로 이루어져 있으며 주왕굴, 약수탕 등의 자연경관이 훌륭하며, 침엽수림과 동·식물상이 잘 보존되어 있어 1976년 3월에 12번째로 국립공원으로 지정되었으며 예로부터 석병산 또는 태행산, 주방산 등 여러 이름으로 불리어 오는 명산이다.

주왕산국립공원은 주왕산(해발 720.6m)에서 동북방향의 907.4m의 산봉으로 이어지는 능선을 경계로 하여 그 남동부를 “내주왕”, 그 북서부를 “외주왕”이라고 호칭되어 왔으며, 대체적으로 해발 고도가 높고 지형이 험준한 산봉들은 외주왕에 더 많이 분포하고 있다. 주왕산을 오르는 대부분의 탐방객들은 대전사에 제 3폭포에 이르는 구간만도 거의 4km에 이르고 주요한 명소가 모두 이 안에 있기 때문에 이 구간만 다녀가는 탐방형태가 대부분을 차지하고 있으며, 일부가 대전사-제 2폭포-가메봉-왕거암으로, 백련사-장군봉-섬재-금은광으로 등산을 하고 있다. 탐방객들이 봄비는 계곡부-대전사-제 3폭포에는 인간간섭으로 인한 여러 가지 문제가 우려되나 산행을 위주로 한 탐방객은 상대적으로 드물어 아직 다른 국립공원에 비해 등산로 주변의 식생이나 산정부분의 파괴가 덜한 상태이다. 이 지역을 먼저 조사하였던 박과 이(1985)는 주요 2차식생의 천이계열을 고도별로 700m 이상, 신갈나무림, 550-650m, 개박달나무, 단풍나무, 함박꽃나무, 피나무의 혼합림, 400-600m, 층층나무, 가래나무, 화살나무, 산초나무, 오갈피나무, 쥐똥나무, 쪽동백나무, 개암나무, 느릅나무, 철쭉 등의 혼합림 300-400m, 떡갈나무, 칩, 싸리, 붉나무, 누리장나무 등의 혼합림 등으로 나누어 진다고 설명하였으며, 임 등(1985)은 대상지역의 잠재자연식생이 신갈나무군집, 서어나무군집, 졸참나무군집, 굴참나무군집 및 느티나무군집으로 구분되며 대부분이 신갈나무군집이었다고 보고하였다.

이에 본 연구는 주왕산국립공원의 식생을 비교적 잘

보존되고 있을 것으로 기대되는 제 2폭포-가메봉-왕거암(893m)과 백련사-장군봉-섬재-금은광(930m) 지역을 대상으로 한 천연림의 식생현황과 구조를 정확히 파악하여 앞으로의 식생관리대책을 세우는데 보탬이 되고자, 이 지역들을 중심으로 천연림 상태를 유지하는 지역에 23개의 방형구(20×20m)를 설치하여 식생을 조사 분석하였다.

조사구 설정 및 연구방법

1. 조사구 설정

등산행태의 탐방이 주로 이루어지는 제 2폭포-가메봉-왕거암(893m)과 백련사-장군봉-섬재-금은광(930m) 지역을 중심으로 가능한 한 천연상태를 유지하고 있는 해발 400-700m 지역 내의 천연임분에서 현존식생을 감안하여 적절한 수의 조사구를 설정하는 방법으로 조사대상 전지역에 대하여 23개의 방형구(20×20m)를 설치하고 식생을 조사하였다. 조사 대상지의 지형과 조사구의 위치를 Figure 1에 보였다.

2. 식생조사

각 조사구에 대한 식생조사는 수관의 위치에 따라 상, 중, 하층으로 구분하여 상층과 중층은 수종, 개체수, 수고, 흉고직경을 조사하였으며, 하층은 수종, 개체수, 피도를 조사하였다. 식생조사는 1994년 8월 1일부터 8월 3일에 실시하였다.

3. Cluster 분석 및 종의 상관성

각 조사구 내에서 집계된 수종별 개체수 자료를 이용하여 조사구를 분류를 시도하였으며, 상, 중, 하층을 구성하는 총 43수종을 대상으로 Ludwig와 Reynolds(1988)의 방법으로 IBM-PC를 이용하여 계산하였다. 조사구들 간의 거리는 percent dissimilarity(PD)를 적용하였다. 각 수종의 상관성을 23개 조사구의 총 37종의 개체수자료로 Ludwig와 Reynolds (1988)의 방법으로 IBM-PC를 이용하여 계산하였다.

4. 삼림구조분석

Cluster 분석의 결과로 분류된 각 집단별 삼림구조

수는 가을, 봄, 여름순으로 많았고, 요일별로는 계절에 관계없이 일요일에 가장 많았다. 1991년에 비하여 1994년 여름철 노고단의 탐방객 수는 약 3배 감소했고, 가을철 탐방객 수는 약 1.3배 증가했다. 1994년 여름철 노고단 탐방객 수의 감소는 1994년도의 극심한 가뭄의 영향이라고 생각된다. 그리고 봄철 일요일에 노고단의 탐방객 수가 9,044명으로 가장 많은 이유는 다음날 월요일(현충일)까지의 연휴의 영향이라고 생각된다.

세석평전 지역의 탐방객 수는 봄, 여름, 가을 순으로 많았고, 봄철에는 일요일, 여름에는 금요일, 가을철에는 토요일에 가장 많았다. 그러나 세석지역의 탐방객 수는 철쭉제 기간이었던 봄철 토요일(1,234명)과 일요일(9,456명)을 제외하고는 1일 700여명 미만으로 피크시 5,000여명이상이 탐방하는 노고단보다는 현저히 적었다. 지리산 국립공원의 대표적인 아고산대 경관지역인 노고단과 세석평전의 현저한 탐방객 수 차이는 노고단 주변에 개설된 접근도로의 영향이라고(木內等,1988, 조와 오,1991) 판단된다.

1994년 조사자료를 토대로 추정한 1994년도 노고단의 탐방객 수는 약 472,500명으로 지리산 국립공원 총 탐방

객 수의 12.7%이었으며, 1991년도 총 탐방객 대비 9.17%의 탐방율로 추정하였던 263,700명 보다(조와 오:1991) 1.8배 증가하였다. 따라서 성삼재 접근도로 개발로 인한 지리산 국립공원의 탐방객 수 증가는 노고단 지역의 탐방객 수 증가로 이어지면서 노고단과 중주 등산로 주변의 생태계 훼손에 악영향을 미칠 것으로 판단된다.

한편, 극심한 훼손상태를 나타내고 있는 세석평전의(신,1994) 1994년도 탐방객 수는 약 150,700명으로 추정되었으며, 노고단 탐방객 수의 약 32% 수준이었다.

3. 노고단과 세석평전의 탐방비율

지리산 국립공원의 탐방객 대비 노고단과 세석평전의 계절별, 요일별 탐방비율은 Table 2와 같다.

노고단으로 접근성이 용이한 지리산 국립공원의 남부, 북부 관리사무소의 매표소로 입장한 탐방객중 노고단의 탐방비율은 봄, 가을, 여름순으로 높았고, 요일별로는 토요일, 일요일, 금요일순으로 높았다. 특히 노고단의 탐방비율은 봄철 토요일에 51.9%, 가을철 토요일에 51.2%로 매우 높게 나타났다. 1994년 여름철, 노고단의 탐방비율

Table 1. No. of visitors at Nogodan and Sesökpyöngjön in 1994

Area	Spring			Summer				Autumn			
	Fri (Jun.3)	Sat (Jun.4)	Sun (Jun.5)	Fri (Jul.22)	Sat (Jul.23)	Sun (Jul.24)	Mon (Aug.5)	Fri (Oct.28)	Sat (Oct.29)	Sun (Oct.30)	Mon (Nov.4)
Nogodan	793	2,396	9,044	962	1,556	1,778		2,505	3,281	7,052	
				(5,840)	(4,308)	(3,648)			(2,566)	(6,734)	(1,556)
Sesökpyöngjön	615	1,234	9,456	732	571	547		234	253	216	

* Number in parenthesis indicates visitors in 1991.

Table 2. Visiting percentages of Nogodan and Sesökpyöngjön to total park visitors is 1994

Area	Spring			Summer				Autumn			
	Fri (Jun.3)	Sat (Jun.4)	Sun (Jun.5)	Fri (Jul.22)	Sat (Jul.23)	Sun (Jul.24)	Mon (Aug.5)	Fri (Oct.28)	Sat (Oct.29)	Sun (Oct.30)	Mon (Nov.4)
Nogodan	16.2	51.9	29.4	9.4	16.7	6.4		16.6	51.2	11.6	
				(19.3)	(16.0)	(16.9)			(12.1)	(13.3)	(12.2)
Sesökpyöngjön	39.2	41.6	36.2	10.4	5.9	2.6		8.9	10.7	1.1	

* Number in parenthesis indicates visiting percentage in 1991

* Nogodan : visitors at Nogodan/visitors at southern and northern region of Chirisan N.P.,
 Sesökpyöngjön : visitors at Sesökpyöngjön/visitors at eastern region of Chirisan N.P. except Hadong area

이 1991년보다(조와 오,1991) 낮은 결과는 1994년 여름의 혹심한 가뭄의 영향이라고 생각된다. 그러나 가을철 주말(토요일), 노고단의 탐방비율이 1991년의 12.1%에서 51.2%로 증가한 것이 매우 특징적이었다.

세석평전으로 접근이 어려운 하동분소를 제외한 지리산 국립공원의 동부 대표소로 입장한 탐방객중 세석평전의 탐방비율은 계절별로는 봄철이 40% 내외로 높고, 여름철과 가을철은 11% 미만으로 비슷하였으며, 요일별로는 토요일, 금요일, 일요일 순으로 높았다. 봄철 세석평전의 높은 탐방비율은 월요일까지 이어지는 연휴와 철쭉제 시기와 상관성이 높은 것으로 생각된다.

양지역의 입장객 대비 탐방비율을 비교할 때, 철쭉꽃 피는 시기인 봄철의 금요일과 일요일, 여름철 금요일의 탐방비율은 세석평전이 노고단보다 높았으나 그 밖의 조사일에는 노고단의 탐방비율이 세석평전보다 높았다.

4. 통행패턴

노고단산장과 세석산장 주변의 봄철, 여름철, 가을철 통

행패턴은 Figure 2, 3, 4와 같다.

봄철 노고단산장의 탐방객은 교통 접근성이 양호한 성삼재로부터의 접근율이 평일(금요일)에는 84.4%, 토요일에는 90.7%, 연휴로 이어지는 일요일에는 82.8%를 차지하였다(Figure 2). 그리고 성삼재 방향에서 접근한 노고단 산장의 탐방객 중 정상(노고단 삼거리) 탐방비율은 봄철 금요일에는 49.2%, 토요일에는 38.6%, 일요일에는 60.8%이었다. 한편 성삼재 방향에서 접근한 탐방객중 연하천 방향으로의 등산비율은 봄철 금요일에는 18.5%, 토요일에는 54.9%, 일요일에는 43.2%로 높은 비율을 나타냈다.

봄철 세석산장의 탐방객은 평일(금요일)에는 토끼봉으로부터 접근비율이 37.7%로 가장 높았고, 토요일과 일요일에는 장터목으로부터 접근비율이 각각 33.1%, 32.3%로 가장 높았으며, 다음은 거림으로부터 접근비율이 높게 나타났다. 그러나 세석산장을 떠나는 탐방객 수는 요일에 관계없이 천왕봉 등정길목인 장터목 방향이 가장 많았다.

여름철 성삼재와 화엄사로부터 노고단 산장으로의 접근율은 금요일에는 93.0%, 토요일에는 98.8%, 일요일에

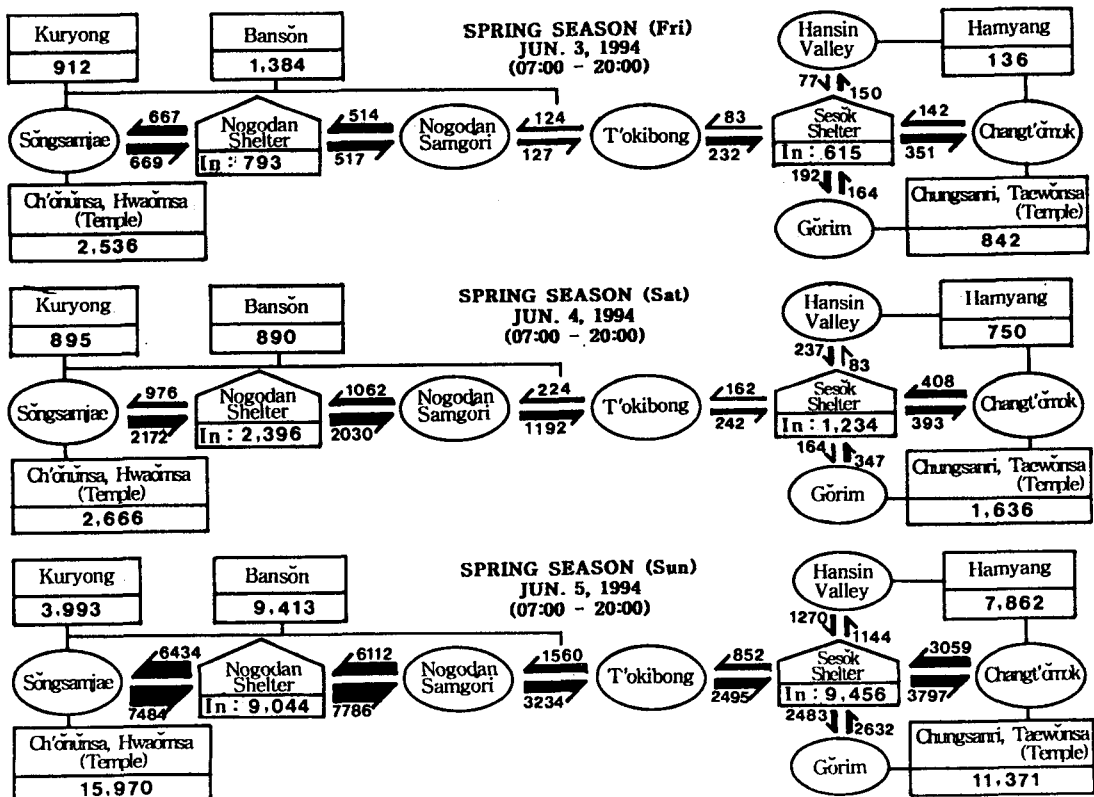


Figure 2. Visitor's passing patterns around Nogodan and Sesökpyöngjön in spring season, 1994

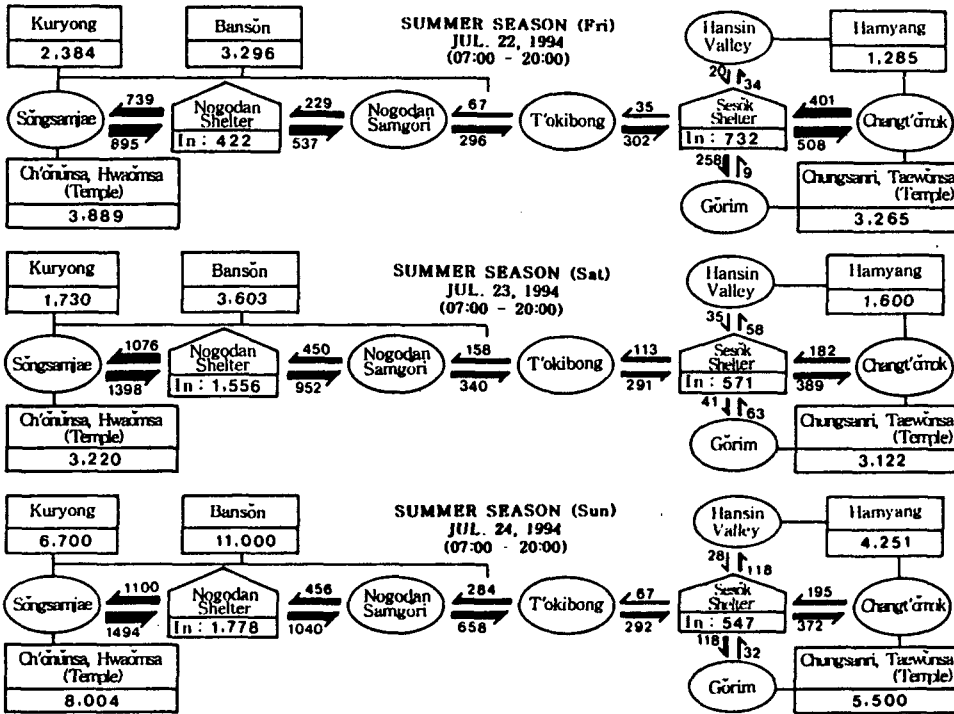


Figure 3. Visitors' passing patterns around Nogodan and Sesökpöngjön in autumn season, 1994

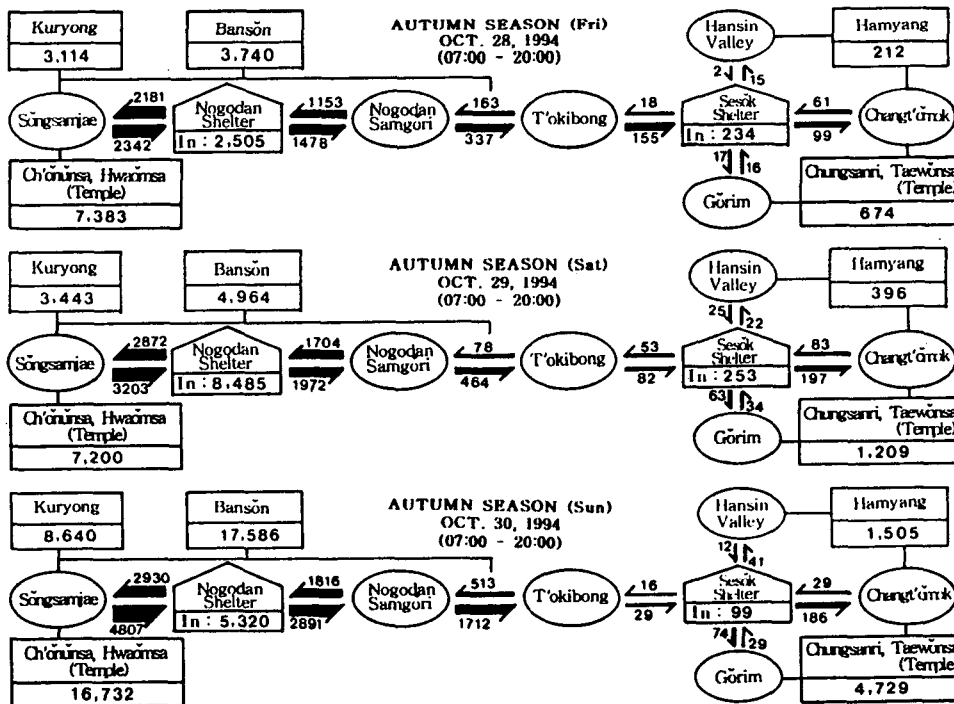


Figure 4. Visitor's passing patterns around Nogodan and Sesökpöngjön in autumn season, 1994

는 84.0%로 봄철과는 유사하였으며, 일요일에는 1991년 91.3%보다는 약 7%가 낮았다(Figure 3). 성삼재와 화엄사를 경유한 노고단의 탐방객 중 정상(노고단삼거리) 탐방비율은 여름철 금요일에 18.1%, 토요일에는 43.8%, 일요일에는 25.6%로서 봄철보다는 탐방율이 낮았다. 성삼재 방향에서 접근한 탐방객 중 연하천 방향으로의 등산비율은 여름철 금요일에 33.1%, 토요일에 24.3%, 일요일에 44.0%로서 토요일을 제외하고는 봄철과 비슷하였다.

여름철 세석산장의 탐방객은 금요일에는 장터목으로부터, 토요일과 일요일에는 토끼봉 방향으로부터 접근율이 50% 이상으로 가장 높았다. 그러나 세석산장을 떠나는 탐방객 수는 봄철과 마찬가지로 요일에 관계없이 장터목 방향이 가장 많았다.

가을철 성삼재와 화엄사로부터 노고단 산장으로의 접근율은 금요일에는 93.5%, 토요일에는 97.6%, 일요일에는 90.4%로서 토요일의 탐방율이 타계절보다 특히 높았으며, 1991년과는 비슷하였다(Figure 4). 가을철 성삼재와 화엄사를 경유한 노고단 산장의 탐방객 중 정상(노고단삼거리)을 탐방한 비율은 금요일에 42.3%, 토요일에 47.1%, 일요일에 27.1%로서 여름철보다는 높았고, 봄철과는 유사하였다. 가을철 성삼재를 경유한 노고단 산장의 탐방객 중 연하천 방향의 등산비율은 금요일에 14.4%, 토요일에 14.5%, 일요일에 35.6%로 봄, 여름철보다 낮았다.

가을철 세석산장의 탐방객은 금요일에는 토끼봉으로부터의 접근율이 66.2%로 가장 높았고, 토요일에는 장터목과 토끼봉으로부터의 접근율이 각각 32.8%, 32.4%로 높게 나타났으며, 일요일에는 토끼봉, 장터목, 거림으로부터의 접근율이 29.3%로 같았다. 그러나 세석산장을 떠나는

탐방객은 봄, 여름철과 마찬가지로 장터목 방향이 가장 많았다.

5. 세석평전과 노고단의 시설 이용자 수

1994년 계절별, 요일별 노고단과 세석평전의 시설 이용자 현황은 Table 3과 같다.

산장 등 시설 이용자 수에 있어서도 계절별로는 봄철이 다른 계절보다 많았으며, 장소별로는 노고단산장이 세석산장보다 많았다. 노고단산장의 최대이용자 수는 철쭉꽃이 피는 봄철, 토요일에 201명이었고, 세석산장의 최대이용자 수는 철쭉꽃이 피는 봄철, 연휴 첫날인 일요일에 120명이었다.

야영장 이용자 수도 봄철 이용자가 다른 계절보다 더 많았으며, 세석야영장이 노고단야영장보다 많았다. 노고단야영장의 최대이용자 수는 봄철 연휴 첫날인 일요일에 411명(137동의 텐트)이었고, 세석야영장의 최대이용자 수는 봄철 일요일에 1,005명(390동의 텐트)이었다.

이용시설들을 비교할 때, 봄, 여름철에는 야영장이용율이, 가을철에는 산장이용율이 높았으며, 텐트당 평균 3명이 야영하는 것으로 나타났다. 세석산장 주변에서는 철쭉꽃 피는 시기에 지정 야영장의 등산로변 초원지대에서도 야영행위가 발생하고 있어 아고산대 훼손방지를 위한 야영행위 단속 등 이용자관리가 필요하다.

능선부에 접근도로개설은 지리산 국립공원 노고단 등의 탐방편의 개선이라는 긍정적 효과도 있지만 능선부의 자연생태계훼손을 심화시키는 부정적 영향이 매우 크다. 지리산 국립공원 탐방객 수는 접근도로 개설 후 2년 후에는 약 2.2배, 7년 후에는 약 3배 증가하였고, 차량으로 성삼재를 경유한 노고단 탐방객 중 최대 50% 까지 천왕봉 방향의 중

Table 3. No. of users of park facilities at Nogodan and Sesökyöngjön area

Area	Spring			Summer			Autumn	
	Fri (Jun. 3)	Sat (Jun. 4)	Sun (Jun 5)	Fri (Jul. 22)	Sat (Jul. 23)	Sun (Jul. 24)	Fri (Oct. 28)	Sat (Oct. 29)
Nogodan								
Shelter	23	201	151	48	41	7	33	146
CampGround	78	372	411	135	183	133	26	8
No.ofTents	28	124	137	50	60	33	10	3
Sesökyöngjön								
Shelter	50	100	120	30	31	9	53	160
CampGround	59	523	1,005	148	337	124	34	76
No.ofTents	33	124	390	83	80	48	19	18

주코스를 등산함으로써 능선부의 생태계 훼손에 영향을 미치고 있었다.

접근도로개설에 의한 1차 영향권인 노고단은 겨울을 제외한 3계절 주말에 탐방객이 집중되고 있었다. 1994년도 노고단 탐방객 수는 약 472,500명으로 3년전보다 약 1.8배 증가하였다. 그러나 천왕봉 등정의 경유지인 세석평전은 철쭉꽃 피는 시기인 6월 초에만 노고단수준으로 탐방객이 집중되고 있었다. 1994년도 세석평전의 탐방객 수는 노고단 탐방객 수의 약 32%인 약 150,700명으로 추정되었으며, 이중 약 30%는 노고단방향에서 접근하고 있었다.

우리나라 국립공원의 입장객 중 정상 탐방비율은 주왕산 국립공원(권 등, 1995)이 8% 이내, 가야산 국립공원(공 등, 1989), 속리산 국립공원(공 등, 1990)이 12% 이내, 치악산 국립공원(이 등, 1988)이 20%~60% 정도이다. 노고단으로 접근성이 용이한 지리산 국립공원의 남부관리사무소와 북부관리사무소의 매표소로 봄과, 가을철의 주말에 입장한 탐방객 중 각각 51.9%, 51.2%가 노고단을 탐방하여 높은 탐방율을 나타냈는데, 이러한 결과는 성삼재 경유 접근도로개설의 영향이라고 판단된다. 세석평전으로 접근성이 용이한 지리산 국립공원 북부관리사무소의 매표소(하동분소 제외)로 입장한 탐방객 중 세석평전을 탐방한 비율은 철쭉꽃 피는 주말에는 40% 내외로 높았으나 여름과 가을철에는 11% 미만으로 노고단보다 낮은 비율을 나타냈다.

3계절 노고단과 세석평전의 동행패턴 결과를 고려할 때, 노고단은 화약사와 성삼재를 경유한 탐방객 비율이 80% 이상으로 많고, 가을철에는 요일에 관계없이 90% 이상으로 높게 나타났다. 성삼재 방향으로부터의 탐방객 중 정상인 노고단을 탐방한 비율은 여름보다는 봄, 가을이 높았으며, 그 비율은 26%에서 61%까지 큰 폭의 차이를 나타냈으며 일요일이 낮았다. 성삼재 방향으로부터의 탐방객 중 연하천 즉 지리산 종주코스로 등산한 비율은 월요일이 연휴인 봄철에 가장 높았고 여름, 가을 순으로 높았으며 등산 비율도 14%에서 55%의 큰 폭의 차이를 나타냈다. 1991년도와 비교할 때, 성삼재를 경유한 종주코스 등산비율은 1994년 여름철은 약간 높고, 가을은 약간 낮았다. 세석산장을 경유한 노고단 방향의 종주코스 등산객 수에 비하여 성삼재를 경유한 세석방향의 종주코스의 등산객 수가 가을철 금요일 82.1배, 토요일 37배, 일요일에 180배까지 차이가 나는 것을 고려할 때, 성삼재를 경유한 능선부 접근도로가 노고단을 경유한 능선부 종주코스의 등산객 수를 크게 증가시켰었고 이는 노고단과 천왕봉사이 능선부 대피소나 야영장 주위의 훼손을 증가시키고 있다고 판단된다.

노고단과 세석평전의 시설이용현황은 봄과 여름철에는

야영장이용율이 산장보다 높았고, 가을철에는 산장이용율이 야영장보다 높았다. 노고단산장과 야영장의 일일최대이용객 수는 봄철 토요일에 573명이었고, 세석산장과 야영장의 일일최대이용객 수는 연휴 전날인 봄철 일요일(6.5)에 1,125명이었다. 일년 중 철쭉꽃 피는 시기에 2~3일 정도 집중되는 이용객에 의한 세석평전의 환경피해를 최소화하기 위해서는 철쭉제 등 단체행사를 제한하는 이용자관리가 필요하다. 노고단 접근도로개설로 인한 능선부 생태계 훼손을 최소화하기 위해서는 이용자관리가 용이한 노고단을 제외한 능선부 야영장을 폐쇄하고, 산장(대피소)이용만을 허용하는 이용자관리대책이 시급하다. 그리고 능선부 훼손의 심각성과 수백억원 규모의 훼손지 복구예산을 고려할 때, 능선부 대피소의 신축 또는 증개축을 동시에 실시하여 대피소시설을 시급히 개선, 정비하고, 능선부에서의 야영행위를 금지시키는 이용자관리가 필요하다.

후기 : 본 연구를 위하여 현지조사에 참여한 호남대 청솔과 조경계획연구회 회원, 진주산업대 입학과 학생 여러분들과 자료정리에 수고해 준 호남대 조경생태실 서미영양에게 깊은 감사를 드린다.

인용문헌

- 공영호, 김재현, 최진호, 손철호 (1990) 속리산 국립공원의 이용객 및 이용특성에 관한 연구. 용용생태연구 4(1):69-88.
- 공영호, 이명우, 최진호 (1989) 가야산 국립공원의 이용특성 및 만족도에 관한 연구 (I). 용용생태연구 3(1):95-106.
- 국립공원관리공단 (1994) 지리산 국립공원내 대피소 계획(안). 미발표 자료. 7쪽.
- 국립공원관리공단 (1994) 지리산 국립공원 훼손지 복구 환경조사 및 실시설계. 141쪽.
- 국립공원관리공단 (1995) 국립공원 자연생태계 보전 종합계획. 272쪽.
- 권태호, 오구균, 권순덕 (1991) 지리산 국립공원의 등산로 및 야영장 주변의 환경훼손에 대한 이용영향. 용용생태연구 5(1):91-103.
- 권태호, 오구균, 이준우 (1995) 주왕산 국립공원 등산로의 이용패턴 및 주변환경훼손에 대한 이용영향. 용용생태연구 8(2):167-176
- 김용근 (1992) 자연휴양자원관리를 위한 Social Dilemma 해소방안. 한국임학회지 80(3):287-295.
- 신익순 (1994) 지리산 국립공원 야고산대 (세석, 노고단 지구)의 환경훼손과 복원설계에 관한 연구. 호남대학교

- 논문집 15:201-210.
- 오구균, 김준선 (1991) 지리산 국립공원의 관리개선방안. 응용생태연구 5(1):120-148.
- 이명우, 김용식, 권영선 (1987) 북한산 국립공원의 이용행태 특성 및 등산패턴. 응용생태연구 1(1):66-82.
- 이명우, 김용식, 이규완 (1988) 치악산 국립공원의 이용행태 및 경관인식 특성에 관한 연구. 응용생태연구 2(1):66-85.
- 조재창, 오구균 (1991) 지리산 국립공원의 이용행태 및 인식에 관한 연구. 응용생태연구5(1):104-113
- 최진호 (1991) 국립공원개발에 따른 이용행태의 변화와 이용자 예측에 관한 연구. - 지리산 국립공원 노고단지구를 대상으로 -. 서울대학교 석사학위 논문, 65쪽.
- 木内秀紘, 野條 試, 江口正明 (1988) 南アルプス國立公園における山岳道路 開通後の 利用變化について. 造園雜誌 51(2):204~209.