

# 계룡산국립공원의 탐방패턴<sup>1</sup>

이준우<sup>2</sup> · 권태호<sup>3</sup> · 최송현<sup>4</sup>

## Visiting Pattern in Kyeryongsan National Park<sup>1</sup>

Joon-Woo Lee<sup>2</sup>, Tae-Ho Kwon<sup>3</sup>, Song-Hyun Choi<sup>4</sup>

### 요 약

계룡산국립공원의 탐방객 수는 매년 조금씩 감소하는 추세를 보이고 있으며, 전체 탐방객 중 56.4%가 접근성이 용이한 동학사지구로 탐방하고 있었다. 이용이 가장 많은 기간 중 일요일에 4개의 매표소를 기준으로 정상울 향한 등반비율은 각각 감사매표소(72.2%), 천정(47.7%), 동학사(30.6%), 신원사(6.9%)의 순으로 조사되었으며, 나머지는 등반하지 않고 매표소 근처만을 탐방한 후에 되돌아가는 것으로 조사되었다. 계룡산국립공원의 탐방패턴은 지역별, 요일별로 차이를 보이는 것으로 조사되었다.

주요어 : 통행패턴, 계룡산국립공원

### ABSTRACT

The annual number of visitors are decreasing in Kyeryongsan National Park, and 56.4% of total visitors has visited Donghaksa area because of convenient access and facilities. Approximately 72.2% of visitors climbed up to peak passing through Gapsa ticket office. And 47.7%, 30.6%, 6.9% passing through Cheonjeong, Donghaksa, Sinwonsa ticket office at Sunday Nov. 5, 2000. The others just visited around the ticket office. Visiting style of Kyeryongsan National Park showed differences by districts and days of the week.

**KEY WORDS : VISITING PATTERN, KYERYONGSAN NATIONAL PARK**

### 서 론

계룡산국립공원은 1968년 12월 건설부공고 제 164호에 의해 우리나라 국립공원 중 제2호로 지정되었고, 그 면적은 61.148km<sup>2</sup>로서 대전광역시 유성구가 9.93%, 충남 공주시, 논산시가 각각 81.60%, 8.47%를 차지하고 있다. 계룡산국립공원은 주봉인

천황봉(845.1m)을 비롯하여 삼불봉, 연천봉, 관음봉 등의 봉우리와 기암괴석이 발달해 있으며, 국보급 문화재(2점)와 보물급 문화재(7점), 천연기념물(6점)과 더불어 동학사, 감사, 신원사의 사찰이 있다. 또한 계룡산국립공원은 국토의 중심부에 위치하고 있어 고속도로와 국도로부터 접근성이 좋으며, 대전광역시와 인접한 도시 근린공원적 성격을 띠고 있어 연간

1 접수 2001년 2월 20일 Received on Feb. 20, 2001

2 충남대학교 산림자원학과 Dept. of Forest Resources, Chungnam National Univ., Taejon, 305-764, Korea(jwlee@civic.cnu.ac.kr)

3 대구대학교 산림자원학과 Dept. of Forest Resources, Taegu Univ., Kyongsan, 712-714, Korea(foren95@biho.taegu.ac.kr)

4 밀양대학교 이공학부 Faculty of Science and Engineering, Miryang National Univ., Miryang 627-702, Korea(songchoi@arang.miryang.ac.kr)

150~200 만명에 이르는 탐방객이 집중하고 있다.

본 연구의 목적은 계룡산국립공원의 이용객이 집중되고 있는 동학사, 갑사, 신원사를 중심으로 탐방객의 통행패턴을 밝히는 데 있다. 또한 과도한 탐방객의 집중과 이용으로 훼손된 지역을 보호하고 탐방객 분산 유도 등 과학적이고 체계적인 공원관리의 기초자료를 제공하는 데 있다.

## 연구 방법

계룡산국립공원의 각 대표소의 탐방객 수 자료를 토대로 최근 10년간의 탐방객 수 변동을 분석하였고, 가을철에 실시한 현지 조사자료를 토대로 계룡산국립공원 등산로의 주요 결절지점에 요일별, 시간대별 탐방패턴과 입장객 대비 등산객 비율 등 탐방패턴을 분석하였다. 계룡산국립공원의 주요 등산로의 요일별 통행패턴을 조사하기 위해서 2000년 11월 3일~11월 5일까지 3일에 걸쳐 조사를 실시하였다. 조사된 등산로는 갑사매표소에서 천정매표소, 신원사매표소에서 동학사매표소까지로 이루어졌으며, Figure 1에서 보는 바와 같이 세부조사지점으로 제1조사지점은 갑사매표소에서 대성암삼거리 방향의 등산로, 제2조사지점은 대성암삼거리에서 삼불봉삼거리 방향의 등산로, 제3조사지점은 삼불봉삼거리에서 남매탐삼거리 방향의 등산로, 제4조사지점은 남매탐삼거리에서 천정매표소 방향의 등산로, 제5조사지점은 신원사매표소에서 연천봉삼거리 방향의 등산로, 제6조사지점은 연천봉삼거리에서 관음봉삼거리 방향의 등산로, 제7조사지점은 관음봉삼거리에서 동학사삼거리 방향의 등산로, 제8조사지점은 동학사삼거리에서 동학사매표소 방향의 등산로, 제9조사지점은 연천봉삼거리에서 연천봉 방향의 등산로, 제10조사지점은 대성

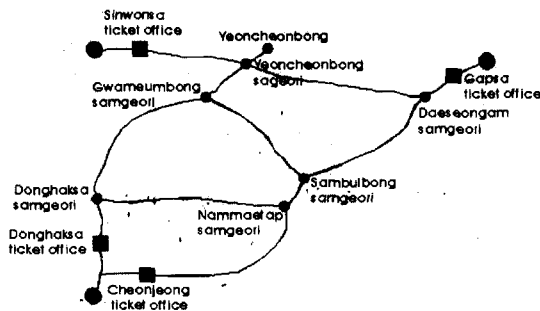


Figure 1. Location of survey sites in Kyeryongsan National Park

암삼거리에서 연천봉삼거리 방향의 등산로, 제11조사지점은 삼불봉삼거리에서 관음봉삼거리 방향의 등산로, 제12조사지점은 남매탐삼거리에서 동학사삼거리 방향의 등산로이다.

조사는 가을철 피크시에 평일(금요일), 주말(토요일), 휴일(일요일)로 구분하여 통행객 수를 조사하였고, 조사서각은 오전 7시부터 오후 7시까지 12시간 동안 탐방객 수를 시간대별로 나누어 조사하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 탐방객 수 변동

계룡산국립공원의 연간 탐방객 수는 Figure 2에서 보는 바와 같이 1991년부터 2000년까지 전체적으로 약간 감소하는 추세를 나타내고 있다. 1996년에 2,603,000명으로 최고를 기록하였고, 2000년의 경우에는 입장객의 수가 1,250,000명으로 최소치를 보였으며, 최근 10년간 평균 1,762,700명의 탐방객이 방문한 것으로 조사되었다.

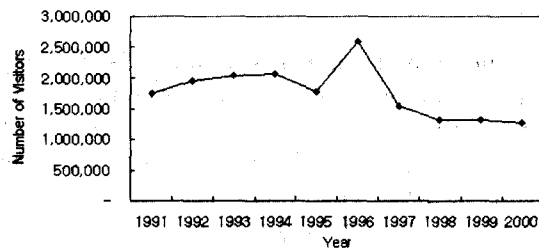


Figure 2. Fluctuation of visitors in Kyeryongsan National Park during last 10 years

또한 Table 1에서 보는 바와 같이 2000년도 계룡산국립공원의 각 지역별 탐방객 수는 동학사매표소가 56.4%(705,000명), 갑사매표소는 24%(300,000명), 천정매표소, 신원사매표소, 동월매표소, 상신매표소가 각각 7.9%(9,900명), 5.7%(72,000명), 4%(50,000명), 1.9%(24,000명)으로 나타나 비교적 접근성이 양호하고 편의시설이 잘 갖추어져 있는 동학사매표소에 탐방객이 집중되고 있음을 알 수 있다.

2000년도 계룡산국립공원의 월별 탐방객 수는 Figure 3에서 보는 바와 같이 10월달의 탐방객 수가 18.8%(235,207명)로 가장 많았고, 4월에 12.5%(157,466명), 11월에 11.7%(146,474명)

Table 1. Number of visitors per years by districts at ticket office in Kyeryongsan National Park

(Unit: Thousand)

Ticket office	Year	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Donghaksa ticket office		-	-	-	-	-	-	-	720	728	705
Cheonjeong ticket office		-	-	-	-	-	-	-	145	112	99
Gapsa ticket office		-	-	-	-	-	-	-	304	321	300
Sinwonsa ticket office		-	-	-	-	-	-	-	66	73	72
Dongweol ticket office		-	-	-	-	-	-	-	55	49	50
Sangsins ticket office		-	-	-	-	-	-	-	24	28	24
<b>Total</b>		<b>1,755</b>	<b>1,951</b>	<b>2,035</b>	<b>2,066</b>	<b>1,776</b>	<b>2,603</b>	<b>1,552</b>	<b>1,314</b>	<b>1,311</b>	<b>1,264</b>

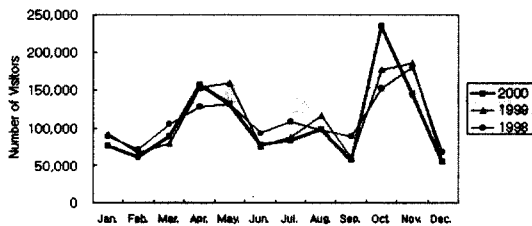


Figure 3. Number of visitors by month during last 3 years in Kyeryongsan National Park

순으로 많았다. 1999년과 1998년의 경우에도 2000년과 동일하게 봄과 가을에 이용이 집중되는 경향을 보이고 있다. 그러나, 봄과 가을에 이용이 가장 많은 달이 각각 11월과 5월로서 2000년의 4월, 10월과 차이를 보이고 있는데 이는 매년 자연환경의 차이로 벚꽃의 개화시기와 단풍 절정기의 시작이 조금씩 다른 점과 탐방활동이 급증하는 연휴의 변화 등에 기인하는 것으로 판단된다.

이와 같이 계룡산국립공원의 계절별 탐방객 수는 가을, 봄, 여름, 겨울의 순으로 많았으며, 계곡부에서 수변위락·휴양 이용이 많은 국립공원의 경우 대부분 여름철 탐방객이 많은 데 비하여(오구균과 김준선, 1991: 오구균 등, 1996) 계룡산국립공원은 벚꽃이 개화하는 봄철과 단풍이 절정에 달하는 가을철에 탐방객이 집중되어 봄철과 가을철을 기준으로 탐방객이 분산되는 이용특성을 나타내고 있다.

## 2. 통행패턴

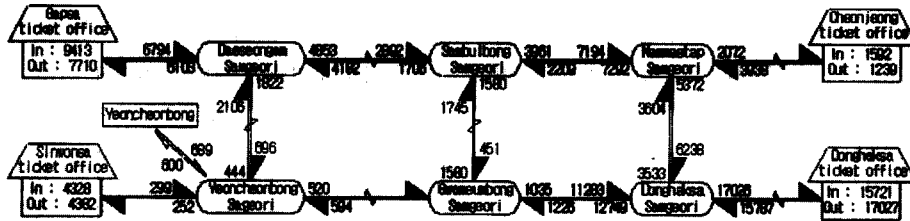
가을철의 통행패턴을 조사한 금, 토, 일요일은 모두 맑은 가을 날씨로서 등반비율과 통행패턴에 긍정적 영향을 미쳤으리라 생각되지만, 일요일 갑사지구

에서 실시된 종교행사로 인해 통행패턴조사에 과대치가 나타났을 것으로 판단된다.

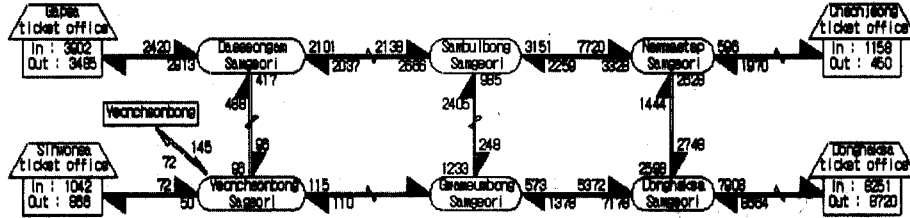
갑사매표소를 통과한 탐방객 수는 일요일 9,413명, 금요일 5,660명, 토요일 3,902명 순으로 나타났으며, 천정매표소를 통과한 탐방객 수는 일요일 1,592명, 토요일 1,158명, 금요일 582명 순으로 나타났다. 또한 신원사매표소에서는 일요일에 4,328명, 금요일 1,186명, 토요일 1,042명의 순이었으며, 동학사매표소에서는 일요일에 15,721명, 토요일 8,251명, 금요일 4,566명 순으로 조사되었다 (Figure 4). 이는 주로 토요일에 탐방객이 집중되는 설악산국립공원과 지리산국립공원(오구균 등, 1998: 2000)과는 약간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 계룡산국립공원은 대전시와 인접하여 대전시 전지역에서 차량으로 약 1시간 이내에 접근이 가능하며, 고속도로를 이용할 경우 서울에서 약 3시간이면 접근이 가능하므로 숙박을 하지 않는 당일여행이 가능하며, 이러한 패턴의 이용이 많기 때문인 것으로 판단된다.

계룡산국립공원을 이용하는 탐방객들의 탐방로 이용패턴은 크게 4가지의 형태로 나타나고 있다. 첫 번째는 대부분의 다른 국립공원과 마찬가지로 계룡산국립공원도 사찰을 중심으로 탐방로가 존재하고 갑사, 동학사, 신원사 등 사찰 주변에 대규모 주차장 시설이 완비되어 매표소를 통과하여 사찰을 탐방한 뒤 퇴장을 하는 형태이다. 특히, 동학사와 신원사의 경우 대부분의 탐방객이 동학사와 신원사를 거쳐 다른 탐방로를 이용하기보다는 매표소에서 사찰까지 탐방한 후 바로 퇴장하는 패턴이 뚜렷하다. 두 번째는 갑사매표소에서 대성암삼거리, 삼불봉삼거리, 남매탐삼거리, 동학사삼거리를 거쳐 동학사매표소 방향으로 등반하는 패턴과 반대의 경로를 이용하여 등산하는 경우이다. 세 번째는 각각의 매표소에서 정상부까지

(Friday Nov. 3, 2000. Clear)



(Saturday Nov. 4, 2000. Clear)



(Sunday Nov. 5, 2000. Clear)

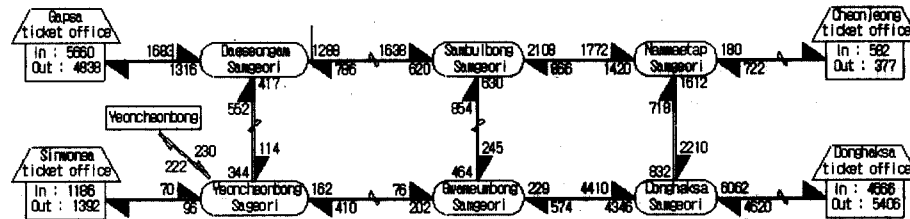


Figure 4. Passenger's patterns in Kyeryongsan National Park

Table 2. Using style of visitors in Kyeryongsan National Park

Ticket office	Using style	Friday Nov. 3, 2000	Saturday Nov. 4, 2000	Sunday Nov. 5, 2000
Gapsa ticket office	Not climbed	70.3%	38.0%	27.8%
	Climb up to peak	29.3%	62.0%	72.2%
Sinwonsa ticket office	Not climbed	94.1%	93.1%	93.1%
	Climb up to peak	5.9%	6.9%	6.9%
Cheonjeong ticket office	Not climbed	0.0%	12.6%	52.3%
	Climb up to peak	100.0%	87.4%	47.7%
Donghaksa ticket office	Not climbed	71.4%	67.4%	69.4%
	Climb up to peak	28.6%	32.6%	30.6%

등산한 후에 다시 그 매표소로 내려오는 형태이다. 동학사매표소를 예로 들면 동학사삼거리, 남매담삼거리, 삼불봉삼거리, 관음봉삼거리, 동학사삼거리를 통과하여 다시 동학사매표소로 퇴장하는 형태이다. 마지막으로 천정매표소를 이용하는 탐방객의 형태인

데, 이곳을 이용하는 탐방객 중 일부는 천정매표소를 통해 퇴장을 하지만, 많은 사람들이 남매담삼거리와 관음봉삼거리를 통해 천정매표소와 인접해 있는 동학사매표소를 통해 퇴장하는 형태를 보이고 있다.

이와 같은 결과를 놓고 볼 때 계룡산국립공원 탐방

Table 3. Number of input and output visitors at ticket office in Kyeryongsan National Park

Ticket office		Friday Nov. 3, 2000	Saturday Nov. 4, 2000	Sunday Nov. 5, 2000	Total
Gapsa	Input	5,660	3,902	9,413	18,975
ticket office	Output	4,838	3,485	7,710	16,033
Sinwonsa	Input	1,186	1,042	4,328	6,556
ticket office	Output	1,394	866	4,382	6,642
Cheonjeong	Input	582	1,158	1,952	3,692
ticket office	Output	377	450	1,239	2,066
Donghaksa	Input	4,566	8,251	15,721	28,538
ticket office	Output	5,406	8,720	17,027	31,153

로는 다른 산악형 국립공원의 정상정복형 탐방로와는 달리 동학사, 감사, 신원사 등의 사찰을 중심으로 비교적 단시간에 서로 왕래할 수 있는 탐방로이기 때문에 통행패턴이 다른 산악형 국립공원과 차이가 있음을 알 수 있다. 또한 요일별 탐방객 수는 천정매표소와 동학사매표소의 경우 일요일, 토요일, 금요일의 순으로 나타났으며, 감사매표소와 신원사매표소는 일요일, 금요일, 토요일 순으로 나타났다.

### 3. 입장객 대비 동반비율

계룡산국립공원의 입장객 중 정상부를 향해 동반한 탐방객의 비율은 각각의 매표소별로 감사매표소(72.2%), 천정(47.7%), 동학사(30.6%), 신원사(6.9%)의 순으로 조사되었으며, 나머지는 동반하지 않고 매표소 근교만을 탐방한 후에 되돌아가는 것으로 조사되었다. 신원사매표소의 경우는 입장한 탐방객의 대부분인 93.1%가 신원사매표소지구 내에서 탐방활동을 마치고 되돌아 오는 것으로 조사되었는데, 이는 신원사지구가 대중교통으로 접근하기 어려우며, 계룡산국립공원 중에서 혼잡도가 가장 떨어진다는 점을 고려하여 볼 때, 이 지역에서는 주로 가벼운 산책 수준의 도시근린공원형 탐방활동이 많이 이루어지는 것으로 판단된다.

### 4. 지역별 탐방패턴

각 매표소별로 입장객과 퇴장객의 수를 살펴본 결과 감사매표소의 경우에는 입장객의 수가 퇴장객의 수보다 많은 것으로 조사되었으며, 반대로 동학사매표소의 경우에는 입장객의 수가 퇴장객의 수보다 적은 것으로 조사되어 감사로 입장하여 동학사로 퇴장하는 종주형의 동산이 많은 것으로 판단되며, 천정매표소의 경우도 입장객의 수가 더 많은 것으로 보아

천정매표소에서 남매탐을 지나 동학사로 퇴장하는 형태의 이용이 많은 것으로 판단된다. 동학사매표소 지구가 다른 지구와 비교하여 볼 때 대중교통을 이용하기 편리한 점을 고려해 보면 자가용을 이용하기 힘든 종주형 동반의 경우 대중교통의 이용을 감안하여 동학사매표소로 퇴장하려는 탐방객이 많은 것으로 판단된다.

### 5. 시간대별 탐방패턴

예년 자료를 바탕으로 계룡산국립공원의 탐방객 수가 가장 많을 것으로 예상되는 날(단풍철 휴일)을 기준으로 시간대별 매표소 입·퇴장객의 수를 분석해 본 결과 Figure 5에서 보는 바와 같이 전체적으로 오전에는 입장객의 수가 많고 오후에는 퇴장객의 수가 많은 것으로 조사되었으며, 입장객은 오전 10~11시에 거의 최고치에 도달하는 것으로 조사되었고, 퇴장객은 오후 2~3시에 최고치에 도달하는 것으로 조사되었다. 또한 감사매표소지구와 천정매표소지구의 경우에는 입장객의 수가 퇴장객의 수보다 많은 것으로 나타나 동반 후 다른 매표소로 퇴장하는 탐방객의 수가 많은 것으로 생각되며, 동학사매표소의 경우는 꾸준히 많은 수의 탐방객이 퇴장하는 것으로 미루어 보아 동반하지 않고 되돌아 오는 탐방객과 더불어 다른 매표소로 입장한 후에 이곳으로 퇴장하는 탐방객이 다른 매표소와 비교하여 더 많은 것으로 판단된다.

## 감사의 글

본 조사에 참여해 주신 대구대학교 산림자원학과와 밀양대학교 이공학부 조경학 전공 학생들 그리고 충남대학교 산림자원학과 학생들의 노고에 감사드

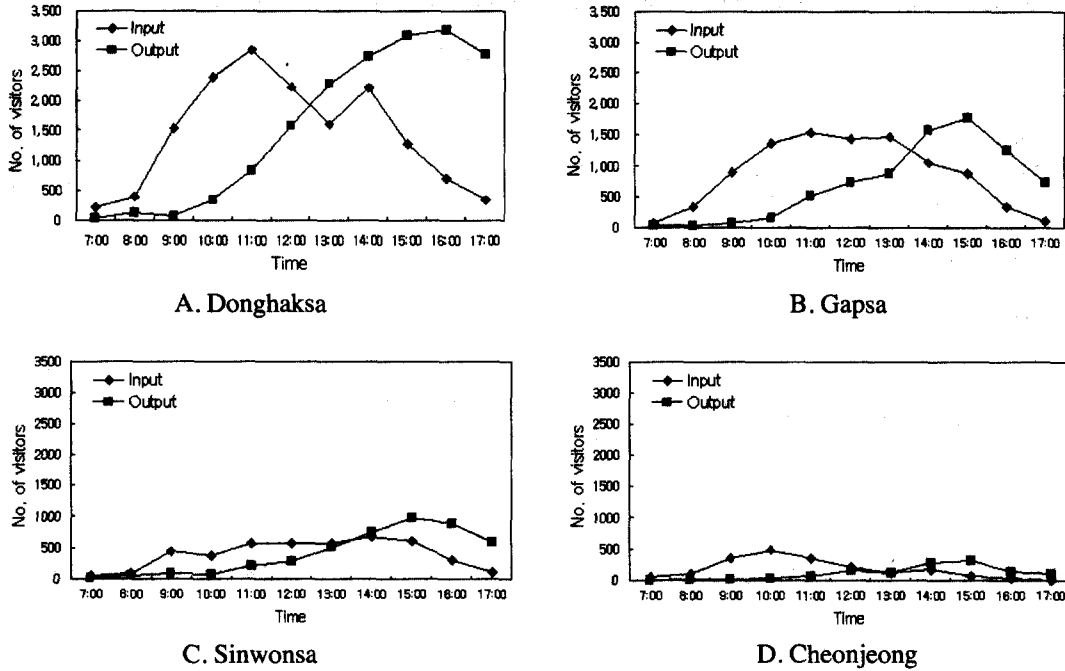


Figure 5. Number of visitors by times in Kyeryongsan National Park

리며, 본 조사활동에 협조해 주신 계룡산국립공원관리사무소 관계 직원 여러분들에게도 깊은 사의를 표합니다.

### 인용문헌

공영호, 이명우, 최진호(1989) 가야산국립공원의 이용 특성 및 만족도에 관한 연구(I) -이용객 성격 및 이용패턴-. *용융생태연구* 3(1): 95-106.  
 공영호, 김재현, 최진호, 손철호(1990) 속리산국립공원의 이용객 및 이용특성에 관한 연구. *용융생태연구* 4(1): 69-88.  
 권태호, 오구균, 이준우(1995) 주왕산국립공원 등산로의 이용패턴 및 주변환경 훼손에 대한 이용영향. *용융*

*생태연구* 8(2): 167-176.  
 오구균, 조현서, 최재길(1995) 지리산국립공원 노고단과 세석평전의 이용특성. *용융생태연구* 9(1): 62-69.  
 오구균, 김갑태, 임윤희(1996) 오대산국립공원의 이용객 행태. *환경생태학회지* 9(2): 182-186.  
 조재창, 오구균(1991) 지리산국립공원의 이용행태 및 인식에 관한 연구. *용융생태연구* 5(1): 104-113.  
 오구균, 임윤희, 속초환경운동연합(1998) 설악산국립공원의 탐방패턴. *환경생태학회지* 11(4): 480-485.  
 오구균, 추갑철, 지용기(2000) 지리산국립공원의 탐방패턴. *환경생태학회지* 14(1): 1-10.  
 이명우, 김용식, 이규완(1988) 치악산국립공원 이용행태 및 경관인식 특성에 관한 연구. *용융생태연구* 2(1): 66-85.