

국립공원 입산시간지정제 정착을 위한 정책 제언^{1a}

조우² · 성찬용^{3*}

Policy Implications for the Success of a Trekking Time Restriction Policy in National Parks^{1a}

Woo Cho², Chan Yong Sung^{3*}

요 약

본 연구는 2014년 현재 입산시간지정제를 시행하고 있는 7개 국립공원 탐방객에 대한 설문조사를 실시하여, 입산시간지정제의 정착에 미치는 요인을 파악하였다. 설문 응답자들의 입산시간지정제에 대한 인지율이 60.7%로, 제도에 대한 홍보는 성공적인 것으로 나타났다. 응답자들이 인식하는 재난 안전사고 원인에 대한 중요도에 대한 요인분석 결과, ‘탐방객의 부주의’, ‘공원 안전관리 부족’, ‘탐방객 산행 준비 부족’으로 축약할 수 있었다. 요인분석을 통해 추출된 3개 잠재 요인과 응답자의 사회경제적 특성을 독립변수로 하고 입산시간지정제 취지에 동의하는 정도를 종속변수로 한 회귀분석 결과, 재난 안전사고의 원인이 탐방객 산행 중 부주의와 탐방객 산행 준비 부족이라고 생각하는 사람일수록 입산시간지정제 취지에 동의하는 것으로 나타났다. 이는 입산시간지정제 취지에 동의하지 않는 사람일수록 안전사고에 개인의 책임이 없다고 생각한다는 의미로, 재난 안전사고 예방을 위해서는 공원 내 안전시설 설치보다는 탐방객들에게 안전사고에 대한 경각심을 주는 홍보에 투자하는 것이 더 효과적임을 시사한다.

주요어: 탐방객 설문조사, 산행안전사고, 요인분석

ABSTRACT

In this paper, we examined factors that affect the success of a policy on trekking time restriction using questionnaire survey data collected from the visitors of seven national parks where the trekking time restriction policy is in force as of 2014. Results suggest that the trekking time restriction policy has been successfully publicized. In total, 60.7% of the survey respondents were aware of trekking time restrictions in the national parks they were visiting. Using exploratory factor analysis, we identified three latent factors (visitors' careless trekking, park rangers' insufficient management and visitors' unpreparedness) that the visitors perceived the causes of trekking accidents in the national parks. Multiple regression analysis on the three extracted factors and respondents' socioeconomic status shows that the respondents who read information signs in national parks and who judged visitors' careless trekking and visitors' unpreparedness as the causes of trekking accidents tended to agree more with restricting trekking time. These results indicate that visitors who do not agree with the trekking time restriction tend to attribute trekking accidents in national parks not to individual visitors, suggesting that educating visitors is more effective in preventing trekking accidents in national parks than installing and maintaining safety facilities by park rangers.

1 접수 2015년 6월 3일, 수정 (1차: 2015년 6월 22일, 2차: 2015년 7월 2일), 게재확정 2015년 7월 3일

Received 3 June 2015; Revised (1st: 22 June 2015, 2nd: 2 July 2015); Accepted 3 July 2015

2 상지대학교 관광학부 관광개발전공 Dept. of Tourism Development, Sangji Univ., Wonju 26339, Korea(woocho@sangji.ac.kr)

3 한밭대학교 도시공학과 Dept. of Urban Engineering, Hanbat National Univ., Daejeon 34158, Korea(cysung@hanbat.ac.kr)

a 이 논문은 2013년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임

* 교신저자 Corresponding author: Tel: +82-42-821-1187, Fax: +82-42-821-1186, E-mail: cysung@hanbat.ac.kr

KEY WORDS: NATIONAL PARK VISITOR SURVEY, TREKKING ACCIDENT, FACTOR ANALYSIS

서 론

국립공원은 우리나라 면적의 3.89%를 차지하는 보호 지역으로, 전체 생물종의 39%가 서식하고 있는 생물 종다양성의 보고일 뿐 아니라, 연간 4,000만 명 이상이 방문하는 야외휴양지이다(KNPSa, 2015). 최근 여가 수요 증가로 국립공원을 방문하는 이용객이 급증하고, 정상 지향형 탐방행태로 인해 국립공원 내 재난 안전사고가 증가하면서, 국립공원관리청은 입산시간지정제를 도입하여 운영하고 있다(Cho and Sung, 2014; KNPS, 2015b). 입산시간지정제는 지리산국립공원에서 2013년 1~12월까지 시범 운영하였고, 2014년에는 설악산, 오대산, 치악산, 가야산, 월악산, 소백산국립공원의 6개 공원이 추가되어 7개 공원에서, 2015년 5월부터는 태안해안국립공원을 제외한 전 공원으로 확대 운영하고 있다.

자연공원법 제28조는 일몰 후부터 일출 2시간 전까지 국립공원에서의 입산을 제한하고 있지만(Korean Ministry of Government Legislation, 2015a), 이는 공원별 탐방 특성이 반영하지 못한 일률적인 규정으로, 탐방객 혼선(불편)과 공원관리청과의 잦은 마찰로 관리의 어려움이 발생하고 있다. 더불어 법에 의한 입산시간제한은 야간·비박 산행과 대피소 주변 비박으로 이어져 안전사고와 자연자원을 훼손시키는 문제를 불러오고 있으며, 이를 관리하기 위한 업무 또한 가중되고 있다. 문제 해결 대안으로 도입한 입산시간지정제는 장시간 무리한 산행으로 인한 심장돌연사, 탈진 등의 안전사고 예방, 고지대 비박으로 인한 자연훼손 최소화, 산행 전 충분한 시간 안내와 계획적인 산행유도, 개인의 체력을 고려한 안전한 산행 유도를 목적으로 하고 있고, 계절별, 탐방로별 난이도, 목적지까지의 거리, 소요시간 등으로 고려하여 입산시간(종전 일출, 일몰 기준을 변경)을 다르게 정하여 입산시간을 제한하고 있다.

2013년 이 제도를 시범 실시했던 지리산국립공원의 경우, 이 도입 이후 야간 안전사고 인원이 2010~2012년 평균 38명에서 2013년 12명으로 68% 감소하였고, 2014년 7개 공원으로 확대시행 이후 7개 공원 야간 안전사고 감소 인원은 2011~2013년 평균 26명에서 2014년 15명으로 68% 감소한 것으로 조사되었다. 또한 대피소 이용만족도는 2012년 59.1%, 2013년 79%, 2014년 85.3%로 증가하였다(KNPS, 2015b). 이와 같은 결과는 입산시간지정제가 탐방객의 안전한 산행문화 정착에 기여한다는 것을 보여주는 결과이다.

효율적인 보호지역 및 자연휴양지 관리 제도의 수립과 시행을 위해서는, 자연생태, 경관, 역사, 문화, 탐방객(방문객), 지역사회 등에 걸친 부문별 연구들과 이를 종합화 하는 연구들을 바탕으로 제도가 수립되어야 하고, 또한 기 실행된 제도에 대한 사후 평가를 통해 지속적인 개선이 이루어져야 한다(Lime, 1977; Peterson and Lime, 1979; Chavez, 1996; McCool and Christensen, 1996). 현재와 같은 국립공원 방문 패턴이 당분간 지속될 것으로 예측되고 있는 상황에서, 기 시행되고 있는 입산시간지정제에 대한 평가를 실시하여 적정성, 개선 방안 등을 도출한다면, 향후 보다 정교한 재난 안전사고 관리를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

국립공원 관리 정책 평가에 관한 연구 중 탐방객을 대상으로 한 연구로는 소비자행동이론이나 마케팅적 접근에 기반한 탐방객의 국립공원 시설 및 서비스만족도와 관련한 연구(Chang and Bae, 2002; Hong et al., 2004; Song et al., 2006)가 있고, 탐방객 서비스 질 개선과 자연환경영향 저감 대책으로 도입된 시설 및 프로그램에 대해 평가하는 자연학습탐방로와 환경해설의 효용성 연구(Cho, 2000; Cho, 2006; Cho et al., 2006; Cho et al., 2009; Lee, 2012), 국립공원에서 운영하는 생태관광 프로그램 평가 연구(Kang et al., 2011), 2010년 이후 조성되고 있는 국립공원 둘레길에 대한 탐방객 만족도(Cho et al., 2011)와 지역주민의 인식 연구(Yoo et al., 2012), 국립공원 설치 공원시설에 유용성을 평가하는 중요도-성취도 분석 연구(Lee et al., 2001; Seo et al., 2002) 등이 있다. 또한 국립공원 내 안전사고에 대한 탐방객 인식에 관한 연구로는 태안해안국립공원의 원유 유출 사고 이후 탐방객 이용행태와 인식변화 연구(Cho et al., 2007)가 있었다. 그러나 탐방객의 안전한 산행을 위해 도입된 관리 수단에 대한 이용객 평가 연구는 Cho and Sung(2014)의 연구 외에 거의 없는 실정으로, 이와 관련된 연구가 필요하다 판단되어 본 연구를 수행하였다. 본 연구는 2014년 현재 입산시간지정제를 시행하고 있는 7개 국립공원 탐방객을 대상으로 설문조사를 실시하여, 탐방객의 재난 안전사고에 대한 인식이 입산시간지정제 정착에 미치는 영향을 파악하고, 이 결과를 바탕으로 이 제도의 성공적 정착을 위한 정책적 시사점을 도출하였다.

연구 방법

1. 연구대상지 및 설문조사

Table 1. Survey sites

National Parks	Sites	The number of responses	The number of valid responses
Gayasan	Baekwoondong trails, Gayasan guard post	210	182
Seoraksan	Southern Seorak visitor center, Biseondaeg guard post, Baekdam visitor center	270	233
Sobaeksan	Samga visitor center, Cheondong visitor center	205	172
Odaesan	Sangwon visitor center, Sogeuimgang Gooryong waterfall	207	176
Woraksan	Mansoo visitor center, Deokjoo visitor center	210	188
Jirisan	Bamsagol trail, Baekmoodong, Joongsan-ri, Nogodan hill	268	237
Chiaksan	Gooryong visitor center, Hwanggol visitor center	209	176
Total		1,579	1,364

본 연구는 가야산, 설악산, 소백산, 오대산, 월악산, 지리산, 치악산국립공원의 7개 국립공원을 방문한 탐방객을 대상으로 하였다. 설문조사는 지리산과 설악산국립공원은 각각 4개소, 3개소에서 나머지 국립공원은 2개소에서, 사전에 설문조사 방법 및 유의사항을 교육·훈련 받은 ‘국립공원을 지키는 시민의 모임’ 활동가와 회원 그리고 대학생들이 선정한 탐방객에게 설문을 요청하면, 탐방객들이 설문지에 직접 기입하는 방식으로 시행되었다. 조사 지점은 탐방객 통계자료에(KNPS, 2014) 근거하여 정상 탐방과 대피소 이용, 종주산행이 많이 이루어지는 탐방로와 기타 공원이용 거점 지역을 선정하였고, 탐방 극성수기 단풍철인 2014년 10월 말~11월초에 탐방로를 방문하여 대면 설문조사를 실시하였다(Table 1).

설문지는 응답자의 사회경제적 특성, 국립공원 이용 특성, 재난 안전사고에 대한 인식, 입산시간지정제도에 대한 인식에 관한 문항으로 구성하였고, 응답하는데 10분 정도 걸렸다. 우리나라 국립공원은 탐방객 중 노령 층의 비율이 압도적으로 높고 노령 층의 설문 응답률 또한 젊은 층에 비해 높기 때문에, 탐방객 표본은 성별, 연령을 고려한 표본 층화추출 방식으로 선정하였다. 설문 항목 중 입산시간지정제 인지 여부나 산행 중 경험에 관한 질문은 산행 전과 후에 따라 달라질 수 있기 때문에, 산행을 마치고 귀가하는 중이라 응답한 탐방객에 대해서만 설문을 실시하였다.

총 1,579부(각 공원별 209~270부)의 설문지를 회수하였고, 이 중 불성실 응답 설문지를 뺀 1,364부(각 공원별 172~237부)를 분석에 활용하였다. 불성실 응답 설문지는 입산시간지정제에 대한 인식과 관련된 유사 설문 문항을 제시하고 각 문항에 대해 일관성 없이 응답한 설문지를 찾아 골라내었다. 즉, 입산시간지정제의 취지에 동의하는지 묻는 질문에 ‘동의’ 또는 ‘매우 동의’라고 답한 응답자가 다른 질문에서 입산시간지정제에 대해 부정적이라고 응답한 경우와, 반대로 첫 번째 질문에 ‘전혀 동의 안함’ 또는 ‘동의 안함’이라 답한 응답자가 입산시간지정제가 긍정적

이라고 응답한 경우는 불성실 응답 설문지라 간주하여 분석에서 제외하였다.

2. 통계분석

본 연구의 목적은 탐방객의 입산시간지정제 취지 동의 여부가 탐방객의 안전사고 원인에 대한 인식에 따라 어떻게 다른지를 분석하여, 어떤 탐방객들이 안전사고 위험이 높은지를 밝히는 것이다. 이를 위해 설문 응답자들이 안전사고를 일으키는 원인들이 실제 안전사고에 얼마나 중요한 영향을 미치는지에 관한 변수들이 응답자들의 입산시간지정제 정책에 동의하는 정도에 관한 변수에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 분석하여야 하나, 조사된 안전사고를 일으키는 개별 원인의 중요도에 관한 변수들이 13개로 많고 변수들 간 상관관계가 높아 다중공선성(multicollinearity)의 문제가 발생하기 때문에, 이들 개별 요인에 대한 중요도를 서로 독립적인 몇 개의 요인으로 줄일 필요가 있다(Gujarati, 2002). 따라서 본 연구에서는 우선 13개 변수에 대한 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 실시하여 이들 요인에 잠재해 있는 몇 개의 요인을 추출한 다음, 이들 요인들의 요인 점수들(factor scores)을 독립변수로, 응답자들의 입산시간지정제 정책 동의 정도를 종속변수로 하는 다중회귀분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분분석을 통해 고유값(eigenvalue)이 1보다 큰 요인만 추출하였고, 요인의 해석을 쉽게 하기 위해 베리맥스 직각회전방식(varimax rotation)을 실시하였다(Hair et al., 2010). 다중회귀분석은 요인분석에서 추출된 안전사고에 영향을 주는 요인들 뿐 아니라 응답자의 사회경제적 특성을 독립변수로 추가하여 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 응답자의 사회경제적 특성

유효 설문 응답자 1,364명의 사회경제적 특성 중 여성비율은 41.5~50.0%이었고, 여성과 남성의 비율이 비슷한 가야산과 월악산국립공원을 제외한 나머지 5개 국립공원에서 여성보다 남성 응답자 비율이 약간 높았다. 전문대졸 이상의 고학력 비율은 공원별로 54.9~69.1%, 응답자의 평균나이는 공원별로 46.4~50.9세, 가구소득이 연 5,000만 원 이상인 응답자 비율은 공원별로 28.4~42.0%를 나타냈다.

유효 설문 응답자의 거주지별 분포를 보면 방문 선호도가 가장 높은 설악산국립공원은 수도권 거주자 비율(61.4%)이 매우 높았고, 지리산국립공원은 수도권(38.8%)과 경상권

(37.6%) 거주자의 비율이 높았으며, 소백산, 오대산, 월악산, 치악산국립공원은 수도권 거주자와 해당 국립공원이 위치한 권역 거주자 방문 비율이 높았다. 가야산국립공원은 경상권 거주자 비율(74.2%)이 매우 높은 반면, 수도권 거주자 비율(17.0%)은 낮았다.

2. 응답자의 이용행태

국립공원별 유효 설문 응답자의 동반자 유형을 살펴보면, 가족이나 친지, 동료나 친구, 연인과 같이 방문했다는 응답

Table 2. Socioeconomic status of the survey respondents

National parks	Gender (% female)	Education level (% college graduates)	Average age	Income (% earned >5 million won)
Gayasan	50.0	54.9	49.7	28.7
Seoraksan	42.5	61.4	48.5	37.8
Sobaeksan	40.7	68.4	46.4	34.5
Odaesan	45.5	58.5	50.9	36.8
Woraksan	50.0	69.1	46.8	35.3
Jirisan	43.0	59.1	49.3	35.5
Chiaksan	41.5	67.6	46.7	42.0
Total	44.6	62.5	48.4	35.9

Table 3. Geographic origins of the survey respondents (%)

National parks	Seoul/Incheon/ Gyeonggi	Gyeongsang	Chungcheong	Jeonra	Gangwon	Jeju
Gayasan	17.0	74.2	6.6	2.2	0.0	0.0
Seoraksan	61.4	15.0	4.3	3.9	15.5	0.0
Sobaeksan	45.3	36.0	13.4	2.9	1.7	0.6
Odaesan	51.7	20.5	10.2	1.1	16.5	0.0
Woraksan	46.3	18.6	30.3	0.5	3.2	1.1
Jirisan	38.8	37.6	5.1	18.6	0.0	0.0
Chiaksan	44.3	5.7	9.7	0.6	38.6	0.6
Total	43.4	30.1	11.0	4.7	10.4	0.3

Table 4. Travel companions of the survey respondents (%)

National parks	Family	Friends	Trekking groups	Alone	Others
Gayasan	24.7	45.6	25.8	3.3	0.5
Seoraksan	37.9	36.2	19.8	4.3	1.7
Sobaeksan	27.9	50.6	16.3	5.2	0.0
Odaesan	45.7	30.3	22.3	0.6	1.1
Woraksan	43.5	44.6	8.6	3.2	0.0
Jirisan	39.7	36.3	17.7	5.9	0.4
Chiaksan	48.3	32.4	13.6	5.7	0.0
Total	37.4	39.3	18.4	4.1	0.7

자가 1순위 혹은 2순위로 나타났고, 단체(모집산악회 포함)라는 응답이 3순위로 나타났다(Table 4). 이 결과는 기존 우리나라 국립공원 탐방객의 동반자 유형 조사 결과로 대체로 일치하였다(Yoo and Kwon, 2004; Cho, 2006; Cho *et al.*, 2006; Cho *et al.*, 2009; Yoo *et al.*, 2012; Cho and Sung, 2014). 국립공원 방문 목적은 오대산국립공원을 제외하고는 고지대 지향형 산행인 종주능선 및 정상 탐방인 경우가 많았으며, 조사 지점 주위에 유명사찰이 위치해 있는 오대산국립공원은 사찰 및 저지대 자연관찰로 탐방이라 응답한 비율이 가장 높았다(Table 5). 마찬가지로 설악산, 월악산, 치악산국립공원의 경우도 사찰 등 탐방이 방문 목적이라는 응답 비율이 높았다. 이는 산악형 국립공원들의 주요 방문 목적이 시간이 많이 걸리고 체력 소모가 많은 정상 지향형 등산이라는 것을 보여주는 결과로, 입산시간지정제와 같은 국립공원 탐방객에 대한 재난 안전사고 대책이 필요하다는 것을 시사한다.

공원별 응답자들의 산행(등산) 경력 분포를 살펴보면, 산행 경험이 1~4년이라는 응답이 가장 많았으며(32.2~43.2%), 가야산, 소백산, 오대산, 치악산국립공원은 5~9년이라는 응답이 2순위였고, 설악산, 월악산, 지리산국립공원은 10~19년이라는 응답비율이 2순위로 조사되었다(Table 6).

Table 5. Reasons for visiting the national park (%)

National parks	Trekking along the ridge	Trekking to the top	Visiting temples/ trailing low lands	Camping	Others
Gayasan	14.8	73.6	7.7	1.1	2.7
Seoraksan	17.3	44.6	30.7	3.0	4.3
Sobaeksan	8.3	65.1	17.8	3.6	5.3
Odaesan	8.0	33.0	51.1	6.3	1.7
Woraksan	9.6	41.5	42.6	2.7	3.7
Jirisan	23.6	50.2	21.9	0.4	3.8
Chiaksan	11.9	39.2	43.2	1.1	4.5
Total	13.3	48.0	31.8	3.4	3.4

Table 6. The number of years of the respondents' trekking experience (%)

National parks	1-4 yrs	5-9 yrs	10-19 yrs	20-29 yrs	30 yrs or longer
Gayasan	37.0	32.6	19.9	7.2	3.3
Seoraksan	32.2	24.9	28.8	9.4	4.7
Sobaeksan	38.4	31.4	21.5	6.4	2.3
Odaesan	33.5	30.1	22.7	9.7	4.0
Woraksan	40.4	22.9	24.5	8.5	3.7
Jirisan	32.5	26.2	27.4	8.9	5.1
Chiaksan	43.2	24.4	21.0	5.1	6.3
Total	35.7	26.8	25.2	8.2	4.1

3. 응답자의 입산시간지정제 및 재난 안전사고에 대한 인식

연구대상 7개 국립공원에서 실시하고 있는 입산시간지정제에 대한 인식 조사 결과, 제도에 대해 52.4~71.7%(전체 60.7%)가 '알고 있다'고 응답하였다(Table 7). 이 중, 설악산국립공원 응답자의 인지 비율이 가장 높았던 반면, 월악산국립공원이 가장 낮은 비율을 보였다. 연구대상 공원의 명성(탐방 선호도)이 높고 공원면적이 넓은 곳에서 인지비율이 높게 나타난 것으로 판단된다. 지리산국립공원은 제도 도입 2년째로써 도입 첫해 인지율이 72.4%로 높았던(Cho and Sung, 2014) 것에 비해 낮은 인지 비율을 나타내었는데, 이는 제도를 시범 도입했던 공원으로써 첫해에 홍보에 적극적이었던 것에 비해 홍보가 부족했기 때문에 나타난 결과로 판단된다.

입산시간지정제 취지에 동의하는 정도를 5점 리커트 척도로 설문한 결과, 공원별 평균이 3.9~4.2(전체 평균 4.1)로 나타나 제도의 취지에 대해 대체로 지지하는 것으로 나타났다. 또한 이 제도가 정책적으로 타당하다고 인식하는 비율

Table 7. Respondents' awareness of and level of agreement with trekking time restriction

National parks	Proportion of respondents who were aware of trekking time restriction (%)	Average score of the level of agreement with trekking time restriction (1-5 Likert scale)	Proportion of respondents who agreed with the trekking time restriction (%)	Proportion of respondents who were willing to participate the trekking time restriction (%)
Gayasan	56.6	4.1	97.8	97.8
Seoraksan	71.7	4.0	92.7	92.7
Sobaeksan	57.0	3.9	94.8	94.8
Odaesan	62.3	4.1	98.3	98.3
Woraksan	52.4	4.1	97.9	97.9
Jirisan	62.0	4.1	94.9	94.9
Chiaksan	59.7	4.2	98.9	98.9
Total	60.7	4.1	96.3	96.3

Table 8. Average score of the respondents' perceived importances of the causes of trekking accidents (1-5 Likert scale)

National parks	Gayasan	Seoraksan	Sobaeksan	Odaesan	Woraksan	Jirisan	Chiaksan	Total
Insufficient information on dangerous places	3.7	3.5	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.6
Insufficient timely information on trekking conditions	3.8	3.8	3.7	3.7	3.9	3.8	3.9	3.8
Insufficient trekking equipments	3.7	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Too long trekking	4	4	3.8	4	4.1	3.9	4.1	4
Drinking alcohol	4.2	4.2	3.9	4.2	4.5	4.3	4.3	4.2
Unauthorized camping	4	3.9	3.8	4	4.3	4.1	4	4
Overnight trekking	4	3.8	3.8	4.1	4.3	4.1	4	4
Trekking unauthorized trails	4.1	4	3.9	4.1	4.4	4.2	4.2	4.1
Lack of safety facilities	3.8	3.6	3.7	3.7	3.9	3.8	3.8	3.8
Lack of warming signs	3.9	3.6	3.5	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7
Absence of field rangers	3.6	3.4	3.5	3.6	3.7	3.6	3.6	3.6
Wild animals' attack	3.4	3	3	3.3	3.1	3.3	3.1	3.2
Severe weather	4	3.7	3.7	3.9	4.1	4	4	3.9

은 전체 96.3%이었고, 향후 이 제도를 준수하겠다는 비율도 전체 96.3%로 나타나, 설문 응답자들의 입산시간지정제에 대한 지지 의사는 매우 높은 것으로 조사되었다.

국립공원에서 발생하는 재난 안전사고의 원인이 무엇인지에 대해 5점 리커트 척도로 파악한 결과, 전체 평균 4.0이상의 높은 영향이 있을 것이라고 생각하는 변수는 '장시간에 걸친 무리한 산행', '산행 중 음주', '고지대 비박', '야간산행', '탐방로로 지정되지 않은 셋길 산행'이라고 응답하였다(Table 8). 이 중 '무리한 산행', '고지대 비박', '야간산행' 변수를 제어하기 위해 도입한 관리수단이 입산시간지정제이고 탐방객들은 이들 변수에 대한 영향을 크게 생각하고 있음을 감안 할 때 제도 정착 가능성은 클 것으로 판단된다.

4. 응답자의 재난 안전사고 인식이 입산시간지정제 정책 동의 정도에 미치는 영향

재난 안전사고 원인에 대한 탐색적 요인분석 결과(Table 9), 총 3개의 요인이 추출되었다. 이 중 제 1 요인은 무리한 산행, 산행중 음주, 비박, 야간산행 변수의 요인 적재값(factor loading)이 높게 나타나, 이를 '탐방객의 산행 중 부주의' 관련 요인이라 명명하였다. 제 2 요인은 예방시설 부재, 경고 안내판 부재, 공원관리자 부재, 야생동물 공격, 폭우폭설 변수의 요인 적재값이 높아 '공원 안전관리 부족' 요인으로 규정하였으며, 제 3 요인은 위험 지역 정보 부족, 사고 시점 정보 부족, 장비 부족 변수의 요인 적재값이 높아 '탐방객의 산행 준비 부족' 요인이라 하였다. 추출된 3개 요인 중 제 1 요인인 '탐방객의 부주의' 요인은 13개 변수의 총 변이 중 47.9%를 설명하였고, 제 2 요인인 '공원 안전관리 부족' 요인은 총 변이의 11.4%, 제 3 요인인 '탐방객 산행 준비 부족' 요인은 총 변이의 9.2%를 설명하여, 추출된 3개 요인이 총 변이의 68.5%를 설명하는 것으로 나타났다.

응답자의 입산시간지정제 취지 동의 정도에 대한 회귀

Table 9. Results of the exploratory factor analysis with 13 variables representing the respondents' perceived importances of the causes of trekking accidents

Variables	Factor loadings		
	Factor 1 (visitors' careless trekking)	Factor 2 (park rangers' insufficient management)	Factor 3 (visitors' non-preparedness)
Insufficient information on dangerous places	.134	.160	.783
Insufficient timely information on trekking conditions	.153	.114	.824
Insufficient trekking equipments	.202	.188	.729
Too long trekking	.455	.163	.580
Drinking alcohol	.782	.193	.276
Unauthorized camping	.829	.223	.193
Overnight trekking	.833	.259	.138
Trekking unauthorized trails	.714	.353	.236
Lack of safety facilities	.339	.704	.254
Lack of warming signs	.202	.811	.264
Absence of field rangers	.154	.812	.198
Wild animals' attack	.212	.752	.004
Severe weather	.498	.584	.147
Eigenvalue	6.225	1.484	1.196
% variance explained	47.887	11.414	9.202

분석 결과, 요인분석으로 도출된 3가지 요인 중 안전사고의 원인이 탐방객 산행 중 부주의(요인1), 탐방객 산행 준비 부족(요인3)이라고 생각하는 사람일수록 입산시간지정제 취지 동의 정도가 높았지만, 안전사고 원인이 공원 안전관리 부족(요인2)라 생각하는 정도는 입산시간지정제 취지 동의 정도와 관련이 없었다(Table 10). 즉, 안전사고의 원인이

탐방객 개인에게 있다고 생각할수록 입산시간지정제에 동의하는 경향이 있는 반면, 안전사고의 원인이 공원 관리자에게 있다는 생각은 입산시간지정제에 대한 의견에 영향을 주지 않았다. 또한, 산행경력이 많을수록 입산시간지정제에 반대하는 경향이 나타났는데, 위 결과들을 종합하면 산행경력이 많은 탐방객일수록 산행에 대한 자만감이 높아 야간

Table 10. Results of multiple regression analysis for predicting the level of the respondents' agreement with trekking time restriction

	b (s.e)	t	p
Constant	2.814 (0.154)	18.290	.000
Gender	-0.003 (0.038)	-.089	.929
Age	-0.001 (0.002)	-.726	.468
Income (1 if earned > 5 million won, 0 otherwise)	-0.024 (0.039)	-.615	.538
Trekking experience (1 if longer than 10 yrs, 0 otherwise)	-0.136 (0.042)	-3.265	.001
Reason for visiting (1 if trekking, 0 otherwise)	-0.037 (0.039)	-.964	.335
Tendency to listening news about trekking accidents (5 point Likert scale, 0 if strongly disagree, 5 if strongly agree)	-0.001 (0.026)	-.020	.984
Tendency to reading information signs in national parks (5 point Likert scale, 0 if strongly disagree, 5 if strongly agree)	0.116 (0.028)	4.112	.000
The level of agreement with restricting access to dangerous areas	0.237 (0.025)	9.355	.000
Tendency to preparing trekking	0.002 (0.021)	.075	.940
Extracted factor 1 (visitors' careless trekking)	0.081 (0.019)	4.301	.000
Extracted factor 2 (park rangers' insufficient management)	0.001 (0.019)	.043	.966
Extracted factor 3 (visitors' non-preparedness)	0.096 (0.020)	4.897	.000
$R^2 = 0.185, F = 24.704, p < 0.000$			

산행과 같은 무리한 산행을 하는 경향이 있기 때문에, 이들 탐방객들이 안전사고에 취약한 계층이라 판단된다. 또한 공원 안내문을 자주 보는 사람일수록 입산시간지정제 취지 동의 정도가 큰 것으로 나타나, 재난 안전사고 예방을 위해서는 공원 내 안전시설 설치 보다 탐방객들에게 안전사고에 대한 경각심을 주는 홍보에 투자하는 것이 더 효과적임을 시사한다. 하지만, 공원 안내문을 자주 보는 사람일수록 입산시간지정제 취지 동의에 영향을 준다는 결과는, 입산시간지정제를 안내하는 공원안내문의 홍보가 있어서가 아니라 입산시간지정제 취지에 동의하는 사람들이 안내문을 더 많이 보기 때문이라 해석할 수도 있기 때문에, 안전시설 설치와 탐방객들에 대한 홍보 중 어떤 정책이 더 효과적인지 검증하기 위해서는 후속 연구가 요구된다.

예상과 달리 사회경제적 특성과 방문 목적은 입산시간지정제 취지에 동의하는 정도에 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. 또한 안전사고 뉴스를 접하는 정도도 입산시간지정제 취지 동의 정도에 영향을 주지 않는 것으로 나타나, 다른 사람들의 사고가 안전사고의 경각심을 주지는 못하는 것으로 분석되었다.

추정된 회귀모형은 통계적으로 유의($F = 24.704, p < 0.000$)하였다. 하지만 모형의 결정계수(R^2)는 0.185로 계산되어 회귀모형이 종속변수(응답자들의 입산시간지정제 정책에 동의하는 정도)의 총 변이 중 18.5%만 설명하는 것으로 분석되었는데, 이는 탐방객들의 안전사고에 대한 성향을 예측하기 쉽지 않아, 어떤 성향을 가진 탐방객들을 입산시간지정제의 홍보 대상으로 해야 하는지 어렵다는 뜻으로 해석될 수 있다. 또한 낮은 R^2 는 본 연구의 한계로, 안전사고에 취약한 계층을 판단하기 위해서는 본 연구에서 고려하지 못한 탐방객들의 다른 특성들을 고려하여야 함을 의미한다. 국립공원 안전사고 예방을 위해 보다 심층적인 연구가 요구된다.

REFERENCES

- Chang, B.M. and M.K. Bae(2002) The Atmospheric Factors User's Satisfaction in Natural Parks. J. of the Korean Institute of Landscape Architecture 30(1):29-43.(in Korean with English abstract)
- Chavez, D.J.(1996) Mountain Biking: Issues and Actions for USDA Forest Service Management. Research Paper PSW=RP=-226. Pacific Southwest Station, USDA Forest Service, Albany, California.
- Cho, E.K., M.J. Lee and S.Y. Jan(2007) An Analysis of Visitors Activities and the Changes in Recognition after the Oil Spill Accident in Taeanhaean National Park. J. of Korean Institute of Forest Recreation 12(3):37-43.(in Korean with English abstract)
- Cho, W.(2000) Remedial Devices and Operation Status of the Nature Trail in National Parks in Korea. J. of the Korean Institute of Landscape Architecture 28(5):1-14.(in Korean with English abstract)
- Cho, W.(2006) Visitor Usage and Evaluation of Interpretive Media in Chiaksan National Park. Kor. J. of Env. and Eco. 20(1): 9-19.(in Korean with English abstract)
- Cho, W., K.J. Yoo and D.P. Kim(2006) Visitors' Attitudes about Interpretive Media in Yeolchulsan National Park. Kor. J. of Env. and Eco.20(2): 143-152.(in Korean with English abstract)
- Cho, W., S.H. Choi and K.J. Yoo (2009) Visitors' Evaluation of Interpretive Media in Byeonsanbando National Park. Kor. J. of Env. and Eco.23(2): 127-134.(in Korean with English abstract)
- Cho, W.H., H.J. Yun and S.B. Im(2011) A Study on Visitor Satisfaction for Bukhansan Dulegil. J. of the Korean Institute of Landscape Architecture 39(4):74-72.(in Korean with English abstract)
- Cho, W and C.Y. Sung(2014) Characterizing Visitors' Awareness of Trekking Safety Programs and Regulations in the Jirisan National Park. Kor. J. of Env. and Eco.28(5): 588-596.(in Korean with English abstract)
- Gujarati, D.N.(2002) Basic Econometrics(4th ed.). New York, McGraw-Hill.
- Hair, J.F., B. Black, R.E. Anderson and R.L. Tatham(2010) Multivariate data analysis(7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Hong, S.K, S.I. Kim, M.S. Doh and Y.H. Hwang(2004) National Park Management Strategies under Social Change. J. of the Korean Institute of Landscape Architecture 32(1):10-22.(in Korean with English abstract)
- Kang, Y.A, W.K. Min and N.J. Kim(2011) Analysis of Attractiveness of Eco-Tourism Program in National Park Using IPA - Focusing on the Nature-Ecology and History-Culture Programs -. J. of Tourism Studies 23(1): 147-168.(in Korean with English abstract)
- KNPS(2014) <http://www.knps.or.kr/front/portal/stats>
- KNPS(2015a) <http://www.knps.or.kr/front/portal/stats/stats>
- KNPS(2015b) <http://knps.or.kr/portal/main/contents.do?menuNo=8000198>
- Korean Ministry of Government Registration (2015a) Natural Parks Act
- Korean Ministry of Government Registration (2015b) Labor Standards Act
- Lime, D.W.(1977) When the Wilderness gets crowded? Naturalist 28:1-7.
- Lee, J.H., S.Y. Han and K.Y. Sim(2001) Application of Importance-Performance Analysis to Management of National

- park Facilities. J. of Korean Institute of Forest Recreation 5(2): 61-68.(in Korean with English abstract)
- Lee, J.H.(2012) Effectiveness of Ecotourism Interpretation: An Assesment of the Effect of Interpretation on the Cognition, Attitude, and Behavior among a Korean National Park Visitors. J. of Tourism Science 36(5):177-197.(in Korean with English abstract)
- McCool, S.F. and N.A. Christensen(1996) Alleviating Congestion in Parks and Recreation Areas through Direct Management of Visitor Behavior. In: D.W. Lime(ed.), Congestion and Crowding in the National Park System: Guidelines for Management and Research, MAES Misc. Pub. 86-1996. St. Paul, Minn.: Department of Forest Resources and Minnesota Agriculture Experiment Station, University of Minnesota.
- Peterson, G. and D.W. Lime(1979) People and their Behavior: A Challenge for Recreation Management. Journal of Forestry 77:343-346.
- Seo, E.C., K.W. Sim and J.H. Lee(2002) A Study on Importance-Performance Analysis of National Park Facilities Management based on Visitor Characteristics - Case study of the Gaya National Park -. J. of Korean Institute of Forest Recreation 6(1): 63-71.(in Korean with English abstract)
- Song, B.H., B.E. Yang and G.G. Lee(2006) A Study on the User Satisfaction for Park Facilities in Bukhansan National Park through the Analysis of Expectancy-Result Disconfirmation. J. of the Korean Institute of Landscape Architecture 34(2):44-56. (in Korean with English abstract)
- Yoo, K.J and T.H. Kwon(2004) Visitors' Perceptions on Ttrail Use in Korean National Parks – Case Studies in Bukhansan and Chiaksan National Park -. Kor. J. of Env. and Eco. 18(4): 437-445.(in Korean with English abstract)
- Yoo, K.J, B.h. Han, J.W. Choi and J.Y Hur(2012) A Study on Community Member perception due to Impact on Development of the Dulegil in Bukhansan National Park. Kor. J. of Env. and Eco. 26(1): 113-124.(in Korean with English abstract)