

국립공원 탐방객의 등산로 선택모형

- 계룡산 국립공원을 중심으로 -

박청인

한경대학교

A Choice Model of Visitor's at National Park in the Case of Mt. Kyeryong

Park, Chung-In

Dept. of Landscape Architecture, Hankyong National University

ABSTRACT

This study investigates how motivations, preferences, and past experiences vary by each hiker's trail choice at the Mt. Keyryong National Park. The purpose of this study is to find out the factors influencing behavioral choice in the recreation areas, and establish the fundamental theory for the efficient management of the resources and visitors.

For this study, we have collected 472 respondents by on-site self-administrated questionnaire from the hikers in the park. The collected data were analyzed by the descriptive statistics and the discriminant analysis. The motivations variable for hiking participation on mountain trail were categorized three types; close-nature, escapism, and physical improvement. The preferences for trail environment were classified as four categories by factor analysis; preference for nature, safety, use density, and facilities.

In descriptive statistics, the study showed that the experienced hikers prefer natural trails and hikers who have preference for close-nature select longer and deeper forest trails. The results of discriminant analysis indicate that the level of past experience is the most affectable in classification of trail choice.

Such variables as motivation for close-nature and preference for nature were also appeared as affecting factors on classification of trail choice. Two discriminant functions were available, and 90.5 percent of analysis sample were correctly classified. In the validity analysis, 89 percent of holdout sample were correctly classified. These hit ratios ensures an accuracy by Press Q test.

The result of this study is to be useful knowledge of the choice of detailed use environments in the same recreation areas.

Key Words : Motivation, Preference, Past experience, Hiking, Discriminant analysis

I. 서론

국립공원은 국가를 대표할만한 자연생태계와 풍경지로서 보호가 필수적인 장소이며, 공원으로써 공공대중의 여가생활 이용 장소이기도 하다. 1999년 3천2백만명이 국립공원을 탐방하여 우리나라의 대표적인 여가활동의 장소로 이용되고 있으며 그 중 213개소(92개소만 개방)에 1,116,06km의 등산로를 포함하고 있는 산악형 국립공원의 탐방객은 2천6백만명에 이르고 있다(국립공원관리공단, 2000). 이러한 통계적 자료는 등산활동이 국립공원내의 탐방활동에 중요한 위치를 차지하고 있는 점을 시사하고 있다. 또한 전국민 여가관광활동 중 등산에 관련된 활동은 16.2%로서 국민여가생활에 중요한 위치를 차지하고 있다(한국관광공사, 2000). 이러한 점에서 국립공원지역에서의 등산활동에 참여하는 탐방객의 행동적 특성에 대한 연구가 필요한 시점이다.

관광·레크레이션 분야에서의 목적지 및 참여활동 선택행동에 관한 국내의 연구동향은 경영학적인 접근에서 소비자선택이론을 적용한 포괄적인 의미에서의 의사결정연구가 주종을 이루고 있다. 대표적으로 가상대안에 대한 응답자의 선호도 측정으로 선택행동을 추정하는 컨조인트모델(conjoint model)이 연구되었으나(홍성권, 1994; 홍성권, 2000; 안건용과 김성진, 1997), 이러한 연구들은 가상현실 바탕으로 선택과정의 유추해석인 방법으로서, 목적지 내에서의 세부활동 및 이용환경 선택과정의 구명에 대하여서는 한계성을 가지고 있다. 레크레이션 목적지 내에서의 탐방객의 활동 및 이용환경 선택행동의 세부연구들은 국외에서 활발히 수행되었는 바(Bryan, 1977; Williams and Hoffman, 1986; Lucus, 1990). 목적지 내에서의 자원 및 활동의 선택은 탐방객의 과거의 경험, 동기, 선호도, 사회경제적 요소 등에 의하여 영향을 받는다고 지적하고 있다. 이러한 연구결과들은 레크레이션 부지내에서의 탐방객의 행동예측의 최도로 이용되어 자원 및 탐방객의 효율적 관리에 기초적인 자료로서 활용되고 있다.

이러한 의미에서 국내에서 아직 미진한 분야인 레크레이션 부지내에서의 탐방객의 행동선택에 영향을 미치는 인자를 구명하여 자원과 탐방객의 효율적 관리를 위한 기초적 이론구축에 본 연구의 목적이 있다. 세부적 목표로서 우리나라의 대표적인 여가활동인 국립공원지

역내의 등산활동 중 계룡산지역을 대상으로 탐방객의 등산로 선택에 영향을 미치는 사회심리학적 변수들을 찾아낸다. 연구의 방법은 계룡산 탐방객에 대한 현장설문조사를 통하여 수집된 자료를 판별분석을 실시하여 각 등산로 이용집단간의 통계적 차이성을 판별할 수 있는 변수들을 찾아낸다.

II. 이론적 고찰

일반적으로 레크레이션은 자유로운 여가시간에서 인간의 본질적인 동기(intrinsic motivation)충족을 위해 자발적으로 참여하여 만족할만한 경험을 얻는 것이라고 정의되고 있다. 이러한 의미에서 레크레이션 지역에서 탐방객의 이용자원 선택은 경험의 질(quality of experience)을 극대화하기 위한 방법으로 표출되며 각 이용자 개인이 선호하는 자원의 물리적, 사회적, 관리체계의 속성에 따라 다르게 나타난다(Driver and Brown, 1978) 이러한 선택과정에 영향을 미치는 요인들을 구명하기 위하여 많은 연구들이 수행되어져 왔으며, 개괄적으로는 과거의 경험, 환경의 선호도, 참여 동기 등의 사회심리학적 속성과 인구통계학적 속성에 대한 연구로 대별될 수 있다.

1. 사회심리학적속성과 선택행동

Bryan(1977)은 낚시활동에 대한 연구에서 낚시참여의 경험이 많은 사람일수록 자연적 환경을 더 선호한다고 지적하여 참여경험이 많은 사람일수록 친자연적인 환경속성을 지닌 지역을 이용한다는 기본적 이론을 제 공하였다. Kauffman과 Graefe(1984)는 수변레크레이션에서 활동참여 경험이 많은 사람일수록 보다 자연적이고 도전적인 환경을 선호한다고 지적하였다. 등산에 관한 연구들(Williams and Huffman, 1986; Virden and Schreyer, 1988)은 등산의 경험이 많은 사람일수록 고지대, 원시적 환경, 장구간의 코스, 우수한 경관 등을 이용하며 혼잡한 지역과 인위적 환경이 많은 등산로를 회피한다고 지적하였다. 그러나 많은 연구들이 다양한 옥외레크레이션을 대상으로 과거참여경험과 이용자원선택의 관계를 연구하였으나 통계적으로 유의성을 찾지 못하였다. 이는 Park(1996)이 지적하였듯

이 사회심리학적 접근에서의 레크레이션연구는 동기, 선호도, 경험, 등의 각 변인들이 단일변인(univariate) 혹은 변인간의 자체관계(bivariate)에 의한 해석이 아니라 각 변인간의 상관 및 인과관계 등을 규명하는 다변량적인(multivariate) 해석이 필요하다고 할 수 있겠다.

이러한 한계점을 극복하기 위하여 이용자가 레크레이션 활동을 통하여 경험을 축적하고 동시에 환경속성에 대한 인식력이 높아진다는 인지발전이론(cognitive development)이 사용되었다(Williams, 1985; Schreyer and Knopf, 1990). 예를 들어 경험이 많은 이용자는 경험이 없는 이용자보다 등산로 선택에 과거의 유사한 경험으로부터 축적된 정보를 활용하여 이용 가능한 등산로들의 환경속성을 평가한 후 의사결정하며(Schreyer and Beaulieu, 1986), 참여동기, 추구목적, 환경선호도가 보다 세분화와 전문화된다(Williams et al., 1990). 즉, 과거의 유사한 레크레이션 활동의 참여와 자원의 이용을 통하여 환경속성에 대한 인식능력이 높아지며 이는 차후 이용의 동기와 선호도 형성에 중요한 요인으로 영향을 미친다. 이러한 과거의 경험수준과 동기, 선호도의 관계에 관한 연구들(Absher and Lee, 1981; Stewart, 1992; Park, 1996)을 통하여 선택행동의 연구를 수행하기 위하여서는 다변량적인 접근이 필수적임을 입증하고 있다.

2. 인구통계학적 속성과 선택행동

Kuentzel과 Heherlein(1992)은 선택행동에 영향을 미치는 인구통계학적 속성들을 사회적 정체성(social role identity), 사회제도적 제한성(institutional constraints)으로 범주화하였다. 탐방객의 구성 성격에 의한 사회적 정체성에 따라 선택행동이 다르게 나타난다는 가설과 소득, 나이, 교육수준 등의 레크레이션 참여에 제약 주는 요인으로서의 사회제도적 제한성에 따라 선택행동이 상이하다는 가설을 검증하였다. 그러나 두 요인 모두 개별 선택행동 집단간에 통계적으로 차이가 없다는 결론을 얻었다. 또한, Mcfarlane 등(1998)도 등산로 선택의 연구에서 각기 다른 등산로를 선택한 집단간의 동기, 경험, 선호도 등의 사회심리학적 속성, 동반형태에 의한 개인의 사회적 정체성, 나이, 소득 등의

사회적 제약성으로 3가지 속성을 비교한 결과 개인의 사회심리학적 속성은 통계적으로 유의한 차이성을 보였으나 사회적 정체성과 사회적 제한성은 차이성을 보이지 못했다. 이러한 관점에서 거시적인 관광·레크레이션 분야에서의 목적지 선택에 영향을 미치는 나이, 성별, 소득수준, 교육수준 등의 인구통계학적 속성들은 중요한 변수로 간주되고 있는 반면 목적지 내에서의 특정 자원 선택행동에 관한 연구들에서는 이러한 속성들의 중요성이 낮게 나타나고 있다. 특히, 자연환경을 근간으로 하는 활동(natural resources based recreation)에서는 더욱 그러하다. 이는 놀이공원, 휴가지, 여행지 등의 포괄적인 목적지의 의사결정은 소요체류시간, 접근방법, 활동을 위한 투자비용이 중요한 요인으로 작용하지만 일단 결정된 목적지 내에서는 탐방객 각자가 이미 동일 비용과 방법, 시간이 소요되었거나 혹은 투입이 예상되기 때문에 목적지 내에서의 세부환경 선택과정에서는 큰 영향을 미치지 못한다고 해석할 수가 있다.

III. 연구의 개념적 틀

1. 개념적 틀

본 연구는 “결과에 의한 원인을 탐색하는 사후적 연구(ex post facto)”로 성격을 규정한다. 즉, 이미 등산로를 선택하여 등산을 마친 탐방객을 대상으로 등산로 선택에 영향을 미친 변수들을 구명한다. 그림 1의 연구의 개념과 같이 등산로의 선택행동의 결과는 종속변수로 정의되며 각 등산로의 이용집단으로 규정한다. 등산로 선택행동에 영향을 미치는 속성들을 독립변수로 정의하되 선행된 연구들(Kuentzel and Heherlein, 1992; Mcfarlane et al., 1998)에서 인구통계학적 속성들은 이용환경선택에 영향을 미치지 못한다는 결과들을 감안 할 때 탐방객의 사회심리학적 속성으로 독립변수로 규정한다. 사회심리학적 속성은 탐방객의 과거의 경험수준, 등산참여의 동기, 환경선호도로 한정한다. 검증방법으로서 각 이용자집단을 분류할 수 있는 변수를 찾아내어 등산로선택에 영향을 미치는 판별변인들을 밝힌다. 또한 어떠한 독립변수들이 선택행동집단 판별에 중요한 영향을 미치는가를 검증하여 독립변수의 상대적 중요도를 해석한다.

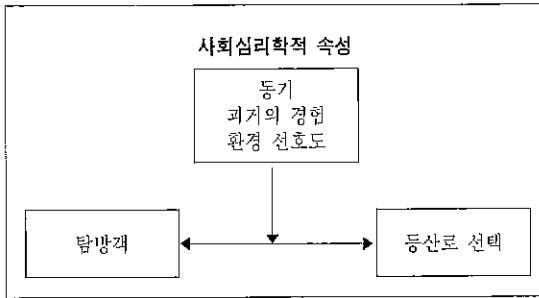


그림 1. 연구의 개념

2. 변수의 정의

과거의 경험은 참여활동에 대한 경험수준과 이용환경에 대한 경험수준으로 정의된다. 등산을 1년에 몇 번 정도 하는지, 혹은 계룡산에서 등산한 경험이 몇 번 정도인지를 질문하여 측정하는 단일변수 측정보다 다수변수 측정에 의한 단일 지수화 방법이 타당성과 신뢰성이 있다고 선행된 연구들(Graefe *et al.*, 1985; Kuentzel and Heberlein, 1992; Mcfarlane *et al.*, 1998)이 지적하고 있다. 경험의 변수는 계룡산 국립공원의 과거방문회수, 당일 이용한 등산로의 과거 이용회수, 다른 지역에서의 등산회수 등의 등산활동 자체에 대한 경험과 계룡산 이용에 관한 경험으로 구성하였다.

동기는 계룡산국립공원의 등산활동에 대한 참여동기로 정의한다. 일반적인 여가활동에 대한 동기 연구들(Crandall, 1980; Beard and Ragheb, 1983; Park, 1996)과 자연휴양림의 방문동기(전경수 외, 1996)에서 경험적으로 검증된 동기차원을 인용하되 산악등산 활동임을 고려하여 자연친화, 건강증진, 일탈성(escapism) 등 3가지 영역으로 구성하였다.

동기는 레크레이션 참여자가 활동을 경험함으로써 얻어지리라 예상되는 요구만족의 목표로서 정의(Manning, 1986)되는 반면에 환경속성에 대한 선호도는 개인의 믿음 혹은 바라는 환경에 대한 이상적인 상태(Ditton, 1983; Park, 1996)로 정의되는 점을 감안하여 본 연구에서는 이용자가 바람직하다고 여기는 등산로의 환경속성으로 정의하였다.

IV. 연구방법

1. 대상지 개요 및 등산로 유형분류

대도시권에 인접한 계룡산 국립공원은 전국적 인지도가 높아 숙박탐방과 대전권의 도시공원형 일일탐방 형태가 혼재되어 년 130만명 이상이 탐방하고 있다. 또한 공원환경의 물리적 속성이 계곡, 산, 사찰유적, 도시경관 등으로 다양한 탐방자원으로 구성되어 있다. 이러한 조건들은 본 연구에서 필요한 탐방객의 다양한 방문동기와 환경속성의 선호도를 측정하는데 유리한 조건이다. 공원의 면적은 61,148km이며 법정등산로는 4개 코스에 약 22km에 달하여 타 공원에 비하여 비교적 등산로 연장이 짧고 등산로 입구가 적어 본 연구를 효율적으로 수행하기 위한 표본추출과 관찰이 용이한 점을 들어 연구의 대상지로 선정하였다.

등산로의 분류는 등반소요시간, 연장거리, 고저차, 등산경사도, 하산경사도, 주차장부터 등산로까지의 거리 등의 환경속성을 각 이용등산로별로 축척 1:25,000의 지형도에서 측정하여 군집분석을 실시분류 하였다(표 1 참조). 고저차는 등산로 입구부터 코스의 최정점까지를 측정하였고 등산경사도와 하산경사도는 해당 등산로 구간 중 경사 30% 이상 급경사 구간의 전체 등산로구간에 대한 분포비율(%)로 측정하였다. 군집분석의 결과 3개의 집단으로 집약되었다. 군집 1은 3개의 코스를 포함하는 비교적 단구간의 쉬운 등산로의 형태로 집단시설지구를 통과하여 주요 정상부를 등반 후 다시 돌아오는 단순회귀형태이다. 군집 2는 5개의 코스를 포함하는 비교적 장구간 어려운 코스이며 집단시설지구를 통과하여 산을 종단하는 등산로 형태이다. 군집 3은 1개의 코스로서 소요시간이 평균 5시간 30분으로 가장 장구간이며 급경사가 많은 지역이며 이용객이 적고 가장 자연상태가 잘 보존된 지역을 포함하는 계룡산 외곽부에서 정상부를 일주하는 등산로이다.

2. 자료의 수집

자료의 수집은 1999년 7월 23일부터 같은 해 8월 8일까지의 3주간 각 금, 토, 일 9회에 걸쳐 설문조사를 실시하였다. 표본의 선정은 각 등산로의 입구인 감사,

표 1. 등산로의 환경적 특성에 따른 군집분석

| 구 분 | 군 집 1 | 군 집 2 | 군 집 3 |
|----------------|--|--|---------------------|
| 해당등산로 | · 동학사->남매탐->동학사 · 동학사->은선폭포->동희사 · 갑사->연천봉->갑사 | · 신원사->연천봉->동학사 · 동희사->관음봉->동학사 · 동학사->연천봉->갑사 · 동학사->남매탐->갑사 · 천정->남매탐->동희사 | · 천정->삼불봉->연천봉->동학사 |
| 소요시간(분) | 220 | 290 | 330 |
| 연장거리(m) | 4.9 | 6.1 | 6.8 |
| 고저차(m) | 575 | 650 | 705 |
| 등산경사도(%) | 22 | 30 | 35 |
| 하산경사도(%) | 22 | 32 | 37 |
| 등산로에서 주차장거리(m) | 1,100 | 700 | 350 |

동학사, 신원사 지역에서 등산을 마치고 하산하는 등산객을 상대로 무작위로 추출하였으며, 단체 및 동반자의 경우 1인씩 조사하였다. 자기기입식의 설문지를 현장배포 및 수거(on-site self-administrated questionnaire)하여 472명의 응답자를 확보하였으나 연속적으로 한가지 변호만 표시한 경우와 주요변수 측정항목에 응답하지 않은 불성실한 응답을 제외한 436부의 설문지를 최종 분석에 사용하였다.

3. 변수의 측정

종속변수로서의 등산로이용집단은 응답자가 설문지와 함께 배포된 등산지도에 본인이 이용한 등산로를 표시하게 함으로서 집단분류를 하였다. 표 1에서와 같이 군집분석의 결과 단순회귀형, 횡단형, 일주형 등의 명목척도로 분류하였다. 독립변수로의 과거의 경험, 동기, 선호도는 선행된 연구를 참고하여 측정하였다. 과거의 경험은 계통산의 과거방문회수, 당일 이용한 등산로의 과거 이용회수, 다른 지역에서의 등산회수를 비율척도로 측정하였다. 자연친화, 건강증진, 일탈성 등의 3영역으로 구성된 동기는 각 영역별로 4문항으로 구성된 5점 리커드 척도(Likert scale)로 측정하였다. 환경의 선호도는 Kaplan(1989)이 사용한 자연환경에 대한 7가지 선호도영역과 Herzog(1984)가 사용한 6가지 산림환경에서의 탐방객의 선호도를 고려하여 자연선호도, 경관선호도, 관리상태선호도, 이용밀도선호도 등에 관련된 13문항을 추출하여 5점 리커드 척도로 측정하였다

4. 자료의 분석

수집된 자료는 SPSS ver. 10(SPSS Inc., 2000)을 이용한 통계처리가 이루어졌으며 과거의 경험 및 동기에 대한 문항들은 각각의 영역별로 신뢰도분석(reliability test)을 걸쳐 지수화(indexing)하였으며, 환경의 선호도는 요인분석을 통하여 자료를 축약하였다. 판별분석을 실시하여 판별함수, 판별계수, 중심값, 적중률 등을 구하여 각 이용자집단을 분류할 수 있는 변수를 찾아내어 등산로선택에 영향을 미치는 판별변수들을 밝히며 또한 어떠한 독립변수들이 선택행동집단 판별에 중요한 영향을 미치는지를 검증하여 독립변수의 상대적 중요도를 해석한다.

V. 연구결과

1. 변수의 기술통계분석

등산로의 물리환경적 특성에 따라 군집된 3집단별로 436명의 전체 응답자를 분류한 결과 단순회귀형(n=176), 중단형(n=201), 일주형(n=59)로 나타났다. 각 4문항씩 구성된 동기영역의 신뢰계수인 크론바하의 α 값, 전체평균, 4집단의 평균은 표 2와 같다. 자연친화동기영역은 크롬바하 α 계수가 0.87로, 체력증진동기영역은 0.85로, 일탈성(escapism)동기영역은 0.62로 검출되었다. 이는 각 영역내의 4문항들의 단일지수화를 위한 내적일관성을 충족할 수 있는 수준이었

다. 1점(아주 그렇지 않다)부터 5점(아주 그렇다)까지의 리커드 척도에서 자연친화동기인 경우 일주형등산로 이용집단이 4.13으로 가장 높은 동기수준을 나타냈으며, 종단형등산로 이용객은 2.74로 나타났다. 건강증진영역인 경우 종단형등산로 이용집단에서 높은 동기수준을 나타냈다. 일탈성동기영역은 전체 평균과 각 집단의 평균이 3점(보통이다)을 초과하지 않았다. 4집단간의 차이성을 검증하기 위하여 분산분석(ANOVA)를 실시한 결과, 체력증진과 자연친화는 각 집단간에 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났으나(sig.=0.000) 일탈성은 집단간의 차이가 없었다(sig.=0.182).

표 2. 동기영역별 집단별평균비교

| 동기영역 | 집 단 구 분 | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | 전 체 | | 단순회귀형 | | 종단형 | | 일주형 | |
| | 평균 | 표준편차 | 평균 | 표준편차 | 평균 | 표준편차 | 평균 | 표준편차 |
| 자연친화 | 3.10 | 0.85 | 3.47 | 0.64 | 2.74 | 0.69 | 4.13 | 0.86 |
| 체력증진 | 3.77 | 0.71 | 3.65 | 0.51 | 4.01 | 0.77 | 3.30 | 0.70 |
| 일탈성 | 2.77 | 0.78 | 2.70 | 0.65 | 2.81 | 0.88 | 2.89 | 0 |

과거의 경험수준의 측정은 3변수(연간 계룡산의 과거 방문회수, 당일 이용등산로 이용회수, 다른 지역등산 회수)를 비율척도로 측정하여 Hammitt와 McDonald(1983)가 제안한 경험측정의 단일지수화 방법을 적용하였다. 3문항의 실측값을 합한 값에 대하여 0-5회는 1점(매우 낮음)으로 5-10회는 2점(낮음)으로 11-15회는 3점(보통)으로 16-20회는 4점(높음), 21회 이상은 5점(매우 높음)으로 리커드 척도화 하였다. 표 3과 같이 일주형등산로 이용객은 평균 4.99로 가장 높았으며, 단순회귀형등산로 이용자는 1.75로 매우 낮았다. 각 집단의 차이를 검증하기 위해 분산분석을 실시한 결과 통계적으로 유의하였다(sig.=0.000). 표 2와 표 3의 결과를 비교해 볼 때 자연경관이 우수한 최장구간인 일주형등산로 이용객은 등산경험이 많은 등산객으로 건강증진을 위한 등산로 선택보다는 등산에서의 다양한 자연체험을 추구한다고 말할 수 있으며, 또한 과거의 등산참여 경험수준이 높은 집단이 자연보존적 상태가 좋고 비교적 장구간인 일주형등산로를 이용하였으며, 경험이 적은 집단은 단순회귀형등산로를 이용한다고 유추할 수 있다.

표 3. 과거의경험수준의 집단간 비교

| 변수 | 집 단 구 분 | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | 전 체 | | 단순회귀형 | | 종단형 | | 일주형 | |
| | 평균 | 표준편차 | 평균 | 표준편차 | 평균 | 표준편차 | 평균 | 표준편차 |
| 경험수준 | 2.81 | 1.67 | 1.75 | 0.20 | 3.08 | 1.19 | 4.99 | 0.25 |

13개의 문항으로 구성된 환경 선호도는 변수들의 인자구조를 밝히고 변수의 요약을 위하여 직각회전의 요인분석을 실시하였다(표 4 참조). 고유치가 1이상을 기준으로 4개의 요인으로 축약되었으며 각 요인의 고유치는 최고 3.84에서 최저 1.16으로 나타났고 전체변수를 설명하는 분산비율은 65.16%로 나타났다. 요인 1은 울창한 숲, 맑은 계곡 물, 야생동물들을 많이 볼 수 있는 곳 등의 6개의 항목으로 집약되어 자연성 선호도라고 명명하였으며 28.63%로 파악되었다. 요인 2는 휴게소, 대피소, 안내시설이 많은 곳 등의 3항목으로 나타나 편의 시설 선호도라 명명하였으며 분산비율은 16.49%로 파악되었다. 요인 3과 요인 4는 각 2항목씩 집약되어 안전성 선호도와 이용밀도 선호도로 명명하였다.

2. 판별분석

등산로 선택을 결정하는 주요 변수를 파악하며 각 집단이 얼마나 정확하게 결정변수에 의하여 분류되는지

표 4. 환경선호도의 요인분석

| 변 수 | 요인1 | 요인2 | 요인3 | 요인4 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| 울창한 숲이 있는 곳 | 0.860 | -0.071 | -0.019 | 0.028 |
| 맑은 계곡 물이 있는 곳 | 0.801 | -0.088 | -0.027 | 0.021 |
| 계단등산로가 없는 곳 | 0.778 | 0.154 | 0.007 | 0.057 |
| 많은 야생동물들을 볼 수 있는 곳 | 0.768 | 0.204 | -0.051 | 0.118 |
| 바위, 절벽이 있는 곳 | 0.757 | 0.026 | -0.060 | 0.037 |
| 경사가 심한 곳 | 0.727 | 0.058 | 0.057 | 0.023 |
| 휴게소가 가까운 곳 | 0.120 | 0.876 | 0.030 | -0.028 |
| 대피소가 가까운 곳 | 0.116 | 0.868 | -0.006 | -0.058 |
| 안내표식 시설이 많은 곳 | 0.049 | 0.723 | -0.111 | 0.055 |
| 등산시간이 많이 소요되는 곳 | -0.003 | -0.002 | 0.837 | -0.032 |
| 안전한 곳 | -0.040 | 0.094 | 0.802 | -0.040 |
| 사람들에게 잘 알려진 곳 | 0.041 | 0.055 | 0.027 | 0.792 |
| 사람들의 이용이 많은 곳 | 0.102 | -0.073 | 0.032 | 0.760 |
| 고유치 | 3.843 | 2.091 | 1.376 | 1.161 |
| 분산의 비율 | 28.629 | 16.493 | 10.556 | 9.484 |
| 누적분산의 비율 | 28.629 | 45.122 | 55.678 | 65.161 |

판별분석을 실시하였다. 연구의 조사 방법이 연구자가 응답자가 이용한 등산로를 알고 있기 때문에 각 응답자의 집단분류를 인지하고있는 관계로 전체 대상간의 상호관계를 파악하는 군집분석보다 판별력을 검증할 수 있는 판별분석을 적용하였다(박은정 외, 1999). 예측변수로서 과거의 경험수준, 동기(자연친화동기, 건강증진동기, 일탈성동기)와 요인분석을 통하여 환경선호도의 축약된 4변수(자연선호도, 편의시설선호도, 안전성선호도, 이용밀도선호도)의 요인점수 등의 8개의 변수를 사용하였다.

1) 표본의 분류

설문조사에서 수집된 436명의 응답자 중 264명(60%)을 무작위로 추출하여 분석표본(analysis sample)으로 정하고 나머지 172명(40%)은 판별분석의 타당성을 검증하기 위한 검증표본(holdout sample)으로 정하였다. 264명의 분석표본 중 비정상적인 값을 가진 표본을 제외한 263표본의 분석

에 사용하였다. 분석표본은 단순회귀형이 110명, 중단형이 117명, 일주형이 36명으로 구분되었으며, 기술통계량은 표 5와 같다. 앞서 기술통계에서 분석한 표 2와 표 3의 전체집단의 평균치와 분석표본과 비교하면 평균값 및 표준편차가 거의 동일하게 나타났다.

2) 자료의 검증

판별분석기법을 적용하기 위한 기본적 가정은 독립변수들에 다변량정규분포를 가지며 각 공분산행렬이 같아

야 하며 다공선성이 없어야 한다. 다변량정규분포의 적합성을 검사하기 위하여 비교적 많은 표본수의 분포를 검측 할 수 있는 Kolmogorov-Smirnov 검사를 실시하였다. 검사결과 체력관련동기 및 과거의 경험수준등의 2변인이 정규분포를 이루지 않아 표준점수(z-score)로 변환시켜 정규분포를 유도하였다. 각 집단간 공분산의 행렬의 동일성을 검사하기 위하여 공분산행렬을 이용한 Box's M test를 실시한 결과(sig.=0.000) 유의수준 0.05에서 위배되었으나, 표본수가 크고 다변량정규분포를 이룰 때 판별분석적용에 문제가 없다는 점을(Hair et al., 1995; Norusis, 1993) 감안하였다. 아래 표 6은 각 집단 평균에 대한 동질성을 검증한 결과이다. 일탈성동기, 편의시설선호, 안전성선호도는 집단간의 평균차이가 유의하지 않은 것으로 나타났다.

표 6. 집단평균의 동질성 검정

| 변수 | 윌크스 란다 | F 값 | 유의확률 |
|--------|--------|--------|-------|
| 자연친화동기 | 0.675 | 62.67 | 0.000 |
| 건강증진동기 | 0.910 | 12.89 | 0.000 |
| 일탈성동기 | 0.985 | 2.01 | 0.135 |
| 자연친화선호 | 0.950 | 6.81 | 0.001 |
| 편의시설선호 | 0.994 | 0.77 | 0.466 |
| 안전성선호 | 0.997 | 0.41 | 0.661 |
| 이용밀도선호 | 0.930 | 9.78 | 0.000 |
| 과거경험수준 | 0.234 | 425.31 | 0.000 |

3) 판별함수도출

다공선성의 영향을 배제하기 위하여 단계별투입방법

표 5. 분석표본의 집단통계량

| 집 단 | 동 기 | 자연친화 동기 | 체력증진 동기 | 일탈성 동기 | 자연환경 선호도 | 편의시설 선호도 | 안전성 선호도 | 이용밀도 선호도 | 과거의 경험수준 |
|-------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|
| | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) | 평균 (표준편차) |
| 단순회귀형 | 3.49 (0.63) | 3.68 (0.51) | 2.67 (0.67) | -0.70 (0.87) | 0.02 (0.90) | 0.01 (0.98) | 0.30 (1.38) | 1.70 (0.26) | |
| 중단형 | 4.15 (0.65) | 3.98 (0.76) | 2.88 (0.92) | -0.12 (1.06) | -0.01 (1.05) | 0.07 (1.03) | -0.26 (0.79) | 3.02 (1.20) | |
| 일주형 | 2.85 (0.76) | 3.40 (0.68) | 2.87 (0.68) | 0.55 (1.01) | 0.23 (1.15) | 0.08 (1.02) | -0.40 (0.76) | 4.98 (0.26) | |
| 전 체 | 3.70 (0.80) | 3.78 (0.68) | 2.79 (0.79) | -0.04 (1.00) | -0.02 (1.01) | -0.04 (1.01) | -0.04 (1.11) | 2.74 (0.17) | |

(stepwise)으로 판별분석을 실시하였다. 윌크스 람다(Wilk's lambda)값이 작을수록 집단간의 차이를 잘 설명할 수 있으므로, 통계적 유의도가 $p < 0.05$ 수준에서의 람다값이 작은 변수를 우선 투입하는 방법으로 4단계(과거의 경험수준, 자연친화동기, 건강증진, 자연환경선호)의 분석을 거쳤다. 분석결과 2개의 판별함수를 도출하였고, 각 함수의 고유치, 정준상관계수, 윌크스 람다값은 아래 표 7과 같다. 함수 1의 고유치는 3.57로 전체분산의 87%를 설명하며 함수 2는 고유치가 0.532로 전체분산의 13%를 설명한다. 판별점수와 집단단간의 관련정도를 나타내는 정준상관계수(분산분석에서의 에타값과 같은 의미)는 함수 1이 0.884로, 함수 2가 0.589로 나타났다. 집단내 분산을 총 분산으로 나눈 비율인 윌크스 람다값을 이용한 카이스퀘어 검정에서 그 확률값이 0.000으로 통계적으로 유의하게 나타났다. 즉, 집단간의 판별점수 차이는 유의한 것으로 나타났다.

표 7. 정준판별함수의 요약

| 함수 | 고유치 | 분산의 비율 | 누적 비율 | 정준상관 | 윌크스 람다 | 카이 스퀘어 | 유의 확률 |
|----|------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
| 1 | 3.57 | 87% | 87% | 0.884 | 0.143 | 503.22 | 0.000 |
| 2 | 0.53 | 13% | 100% | 0.589 | 0.653 | 110.27 | 0.000 |

4) 판별함수에 대한 검증과 중요도

윌크스 람다값을 이용한 카이스퀘어 검정에서 통계적으로 유의하다 하더라도 표본수가 크면 함수의 설명력이 의심된다(Brown and Tinsley, 1983)는 점을 감안하여 이를 검증할 수 있는 판별력결정계수를 산출하기 위해 ω^2 (multivariate omega square)를 구하였다. ω^2 값이 0.855로 측정되어 충분한 정준판별함수는 설명력이 있는 것으로 나타났다. 표준화된 판별함수계수는 변수들간에 상대적인 중요도를 나타내는 것으로서, 표 8과 같이 함수 1에서는 과거의 경험수준이 1.038로 설명력이 가장 높았으며, 함수 2에서는 자연친화동기가 0.977로 설명력이 높았다. 표 9에서와 같이 판별함수와 변인들간에 상관관계를 나타낸 것으로 이 상관계수가 높을수록 판별점수가 높아진다. 이들 변수 중 함수 1에서는 과거의 경험수준이 가장 영향력이 크며, 함수 2에서는 자연친화동기가 가장 영향력이 높았다.

표 8. 표준화된 정준 판별함수계수

| 판별변수 | 함수 1 | 함수 2 |
|----------|--------|--------|
| 자연친화동기 | -0.067 | 0.977 |
| 건강증진동기 | 0.289 | -0.041 |
| 자연환경선호 | -0.141 | -0.307 |
| 과거의 경험수준 | 1.038 | 0.048 |

표 9. 구조행렬

| 판별변수 | 함수 1 | 함수 2 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| 과거의 경험수준 | 0.957 ^a | 0.007 |
| 이용밀도선호 ¹ | -0.087 ^a | -0.022 |
| 안전성선호 ² | -0.003 ^a | -0.001 |
| 자연친화동기 | -0.020 | 0.951 ^b |
| 일탈성동기 ³ | 0.092 | 0.266 ^b |
| 편의시설선호 ⁴ | 0.015 | 0.182 ^b |
| 건강증진동기 | 0.059 | 0.078 ^b |
| 자연환경선호 | 0.079 | 0.240 ^b |

^a: 분석에 사용되지 않은 변수

^b: 각 변수와 판별함수간 가장 큰 절대상관행렬

5) 분류결과 및 적중률

집단평균에 의해 평가된 비표준화된 정준판별함수의 집단중심점은 그림 2와 같다. 함수 1을 X축, 함수 2를 Y축으로 하였을 때 G1(단순회귀형)은 4상한에, G2(중단형)는 1상한에, G3(일주형)은 2상한에 위치하고 있다. 함수 1에 의하여서는 각 집단중심의 위치가 각각 -2.00, 0.85, 3.34로 확연히 차이가 나며, 함수 2

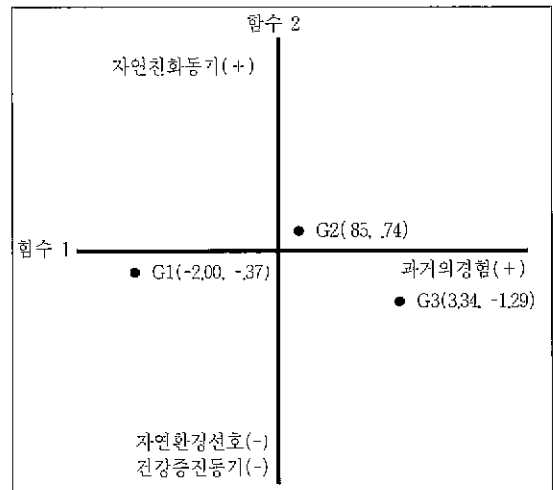


그림 2. 집단평균에 의한 위치

에 의하여서는 -0.37, 0.74, -1.29로 G2(중단형)은 G3(일주형)보다 G1(단순회귀형)에 가까운 위치에 있다. 이는 함수 1에서의 판별은 과거의 경험수준에 따라 확연한 3집단 구분이 이루어지며, 함수2에서의 판별은 자연친화동기, 자연성선호도, 건강증진동기에 따라 3집단의 구분이 이루어지나 G1과 G2의 구분은 G3과의 구분보다 떨어진다고 해석할 수 있다.

판별함수에 의하여 구해진 각 표본의 판별점수를 집단중심점에 비교하여 분석표본(analysis sample)을 분류한 결과는 표 10의 a와 같다. 단순회귀형과 일주형은 각 100%와 97.2%로 바르게 분류되었으며 중단형은 79.7%로 분류되었다. 중단형의 오판확율은 20.3%로 대부분 단순회귀형으로 오분류 되었다. 전체적증률의 경우 (110+94+35)/264로 계산되어 90.5%의 높은 수준을 보이고 있다. 판별함수의 타당성을 검증하기 위하여 검증표본(holdout sample)을 분석표본에서 도출된 판별함수로 분류한 결과는 표 10의 b와 같다. 단순회귀형은 100%로, 일주형은 91.3%로 바르게 분류되었으며 종주형은 79.5%로 분류되어 전체적증률의 경우 (66+66+21)/172로 계산되어 89.0%로 나타나 분석표본분류의 결과와 비슷한 결과를 얻었다. 이는 아래와 같은 분석표본의 최대기회확률기준 및 비례기회확률

기준에 비교할 때 도출된 판별함수의 타당성은 충분히 입증된다. 또한 분류의 정확성을 검증하기 위하여 큐검증(Press's Q)에서 유의수준 0.05에서 충분한 타당성을 가진다.

VI. 결론 및 고찰

1. 연구요약 및 시사점

계룡산 국립공원의 탐방객을 대상으로 조사된 등산로 선택에 영향을 미치는 변인들을 파악하기 위하여 수행된 본 연구의 결과 다음과 같이 요약될 수 있다. 총 9개의 가용등산로는 각 등산로의 물리적 속성에 따라 단순회귀형등산로, 중단형등산로, 일주형등산로로 구분될 수 있었다. 기술통계적 측면에서는 과거의 등산활동의 경험이 많은 사람일수록 우수한 자연환경과 장구간의 등산로(일주형등산로)를 선택하였다. 참여동기는 일주형등산로를 선택한 등산객이 다른 등산객보다 자연탐방에 대한 동기수준이 높았다. 반면, 단순회귀등산로와 중단형등산로를 선택한 등산객들은 건강증진에 대한 동기수준이 높았다. 이는 일주형등산로 이용객들은 등산활동이 스포츠적인 체력단련의 요소가 아니라 자연친화적 활동을 시사한다. 등산로의 환경선호도는 동기영역과 비슷하게 일주형등산로를 선택한 등산객이 자연성선호수준이 높았다. 단순회귀형등산로를 선택한 등산객은 안전성에 대한 선호수준이 높았다.

판별분석결과 도출된 2개의 판별함수에 의한 표본의 분류는 90.5%(분석표본), 89%(검증표본)의 높은 적중률을 나타내 도출된 판별함수의 정확성을 말해준다. 집단판별에 영향을 미치는 판별변수들은 자연성선호도, 자연탐방동기, 건강증진동기. 과거의 경험수준이 등산로선택에 영향을 주는 것으로 판별됐다. 그 중 과거의 경험수준이 집단구분에 가장 큰 영향력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 이는 레크레이션분야에서 꾸준히 제기되었던 인지발전이론을 뒷받침하고 있다. 환경과 활동에 대한 과거의 경험이 선호도 및 동기의 형성에 영향을 미치며 탐방객의 의사 및 행동결정에 중요한 변수임을 확인할 수 있었다.

표 10. 분석표본과 검증표본의 분류결과

a: 분석표본(n=264)

| 예측집단 실제집단 | 단순회귀형 | 종주형 | 일주형 | 계 |
|--------------|------------|------------|------------|-----|
| 단순회귀형 | 110 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 110 |
| 종주형 | 19 (16.1%) | 94 (79.7%) | 5 (4.2%) | 118 |
| 일주형 | 0 (0%) | 1 (2.8%) | 35 (97.2%) | 36 |

b: 검증표본(n=172)

| 예측집단 실제집단 | 단순회귀형 | 종주형 | 일주형 | 계 |
|--------------|------------|------------|------------|----|
| 단순회귀형 | 66 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 66 |
| 종주형 | 15 (18.1%) | 66 (79.5%) | 2 (2.4%) | 83 |
| 일주형 | 0 (0%) | 2 (8.7%) | 21 (91.3%) | 23 |

주) 최대기회확률 $C_{max} = 176/436 = 40.36\%$
 비례기회확률기준 $c = (176/436)^2 + (160/436)^2 + (56/436)^2 = 33.04\%$
 분석표본 Press's Q = $\{264 - (239 \times 3)\}^2 / 264(3-1) = 388$
 검증표본 Press's Q = $\{172 - (153 \times 3)\}^2 / 172(3-1) = 234$

2. 연구의 제한점과 향후연구

인용문헌

본 연구는 국내에서 별로 연구되지 못하였던 동일한 레크레이션 목적지 내에서의 세부이용환경선택에 대한 연구로서 향후 연구의 기초자료로서 활용됨에 의의를 찾을 수 있다. 본 연구의 한계성은 다음 세가지 요인으로서 문제점과 향후 발전적 연구방안은 아래와 같다.

첫째, 각 변인들간의 상호관계에 대한 경험적 검증(empirical test)이 이루어지지 못하였다. 여가활동은 양질의 경험을 얻기 위하여 참여자가 여가환경에 대한 선호도와 동기에 의해 이용자원을 선택하지만 이러한 개인적 속성들은 과거의 경험에 의해 축적 된다는 인지발전이론(Schreyer and Knopf, 1990)을 감안할 때 과거의 경험수준이 개인의 탐방동기와 환경선호도 형성에 미치는 영향분석이 필요하다.

둘째, 등산로의 유형분류에서의 제약점을 가지고 있다. 본 연구에서는 속성의 계량화가 쉬운 경사도, 고저차 등을 물리적 속성으로 등산로를 분류하였으나 향후 연구에서는 경관성(인공구조물 유무, 자연경관 등), 공원의 관리성(청소, 시설유지관리) 등의 등산로의 환경적 속성을 망라 할 수 있는 연구방법이 필요하다 하겠다.

셋째, 표본의 양에 대한 제한성이 있다. 판별분석에 사용되는 표본의 크기와 투입되는 변수의 비율은 상당히 민감한 영향을 미친다. 판별분석에 관한 연구들(Hair et al., 1995; Norusis, 1993)은 분석에 사용되는 전체표본의 크기가 투입되는 변수의 10배 내지 20배 정도가 최적이라고 지적하고 있다. 또한 각 집단간의 최소 표본수는 20개로 정하고 있다. 본 연구에서 단순회귀형등산로 이용집단이 176명, 종단형등산로 이용집단이 201, 일주형등산로 이용집단이 59명으로 집단간의 편차가 크게 나타났다. 집단간의 편차가 클 때 사례수가 많은 집단은 비정상적으로 분류될 확률이 많은 것으로 알려져 있다. 향후 연구에서는 Hair 등(1995)이 제안한 것과 같이 표본수가 큰 집단들을 무작위로 추출하여 표본수를 줄여 각 집단간의 표본수를 평형성을 제고하는 방법을 고려 할 필요가 있다. 혹은 연구설계단계에서 할당표본추출로 표본수의 균형을 유지하여 오류를 방지하는 것도 유용한 방법이 될 것이다.

1. 국립공원관리공단(2000) 국립공원기초자료통계. 국립공원관리공단.
2. 박은정 외(2000) SPSS 통계분석, 21세기시 서울
3. 안건용과 김성진(1997) 소비자의 국립공원 선택행동에 관한 연구. 한국조경학회지 24(1): 32-41.
4. 한국관광공사(2000) 전국민 여행실태조사. 한국관광공사
5. 홍성권(2000) Conjoint Choice Model을 이용한 주제공원 이용자들의 선택행동연구 한국조경학회지 28(1): 19-28.
6. 홍성권(1994) 서울시내와 근교에 위치한 당일여가용 Recreation 시설의 선택행동에 대한 추정 연구. 한국조경학회지 22(3): 1-12.
7. Beard, J. G and Ragheb, M. R (1983) Measuring Leisure motivation, Journal of Leisure Research 12: 20-33
8. Bryan, H (1977) Leisure value system and recreation specialization. Journal of Leisure Research 9: 174- 187
9. Brown, M. and H. Tinsley(1983) Discriminant Analysis. Journal of Leisure Research 15: 290-310.
10. Crandall R. (1980) Motivation for Leisure. Journal of Leisure Research 12: 45-54
11. Driver, B. L. and Brown, P. L.(1978) The opportunity spectrum concept and behavioral information in outdoor recreation resource supply inventories Proceedings of the national wilderness research(INT 184). USDA Forest Service pp 24-31
12. Hair, J et al., (1995) Multivariate Data Analysis. NJ, Prentice Hall Inc
13. Herzog, T. R (1984) A cognitive analysis of preference for field-forest environment. Landscape Research 9(1) 11-16
14. Kaplan S (1989) The experience of nature: A psychological perspective, Cambridge Univ.
15. Kauffman, R. B and A. R. Graefe(1984) Canoeing specialization, expected reward, and resources related attitude National river recreation symposium proceedings Louisiana State University, pp 629-64
16. Kuontzel, W. F and Heberlein, T. A.(1992) Does specialization affect behavioral choice and quality judgement among hunters? Leisure Science 14: 211-226
17. Lucas, R. C (1990) How wilderness visitors choose entry point and campsite Proceedings of the national wilderness research(INT 428). USDA Forest Service.
18. Manfredo, M. J et al.,(1996) test of concepts inherent in experience based setting management for outdoor recreation areas. Journal of Leisure Research 15: 263-283
19. Manning, R.(1985) Social aspects of outdoor recreation. Oregon State Univ.
20. McFarlane, B. L et al.,(1998) Past experience and behavioral choice among wilderness users. Journal of Leisure Research 30: 195-213.
21. Norusis, M. (1993) SPSS' Advance Statistics. Chicago.

- SPSS Inc.
22. Park, C I (1996) Crowding norms and ethnic factors affecting perceived crowding in downhill ski area
Doctoral Dissertation State University of New York, Syracuse NY
23. Schreyer, R and J. T. Beaulieu(1986) Attribute preference for wilderness recreation setting. *Journal of Leisure Research* 18: 231-247.
24. Williams, D R. and M. G Huffman(1986) Recreation specialization as a factor in backcountry trail choice
Proceedings of the national wilderness research(INT-212)
- USDA Forest Service pp. 339-344
25. Williams, D R.(1985) A development model of recreation choice behavior Proceedings- recreation choice behavior(INT 184), USDA Forest Service, pp. 31-38
26. Williams, D R *et al.* (1990) The effect of the experience use history on the multidimensional structure of motivation to participate in leisure activity. *Journal of Leisure Research* 22 36-54
27. Virden, R. J and R Schreyer(1988) Recreation specialization as an indicator of environmental preference. *Environment and Behavior* 20: 721-739

원고접수: 2001년 1월 27일
최종수정본 접수: 2001년 2월 28일
3인 익명 심사필