

## 북한산국립공원의 둘레길과 정상정복형 탐방로의 경관 특성 비교 연구

이규철 · 손용훈\* · 이산하\*\*

서울대학교 대학원 협동과정 조경학\* · 서울대학교 환경대학원\*\* · 서울대학교 환경대학원 환경조경학과

### Exploring the Characteristics of scenic landscapes of between the Dulle-gil and the uphill trail in Bukhansan National Park

Lee, Kyu-Chul · Son, Yong-Hoon\* · Lee, San-Ha\*\*

*Interdisciplinary Program in Landscape Architecture, Seoul National University*

*\*Associate Professor, Graduate School, Seoul National University*

*\*\*Dept. of Landscape Architecture, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University*

**ABSTRACT:** This is a comparative study focused on the scenic landscape preferences derived from visitors's perceptions at the Dulle-gil and the uphill trail in Bukhansan National Park. Unlike previous landscape assessment methods, this study contains more direct and on-site analysis with methods of understanding the visitors' perceptions by using 'visitor employed photography(VEP)' which requires each visitor to take preferable scenic landscape with one's own smart phone camera. The scenic landscape types at two different trails were categorized and then the types favoring most of participants were verified. There are total number of 16 visual landscape types preferred by participants at both the Dulle-gil and the uphill trail in Bukhansan National Park. As in terms of consensus photography(CP) on the Dulle-gil was found to have more diverse elements including both natural and artificial elements compare to the uphill trail. Furthermore, the perceptually excited node(PEN) at the Dulle-gil were found to be more scattered evenly whereas PEN at the uphill trail were concentrated on the entrance and the top of the mountain. It is necessary to consider that the scenic landscape management at the Dulle-gil and the uphill trail require different approaches. Facilities were set based on careful consideration of distinctive geographical features and vegetation in the Dulle-gil. And the management need to be focus on the 'forested area' maintaining natural state in the uphill trail. Furthermore, the result of the CP and PEN in the trails would be helpful to proceed the next step of landscape perception study depending on characteristics of groups.

Key words: Public perception, Visitor-employed photography, Consensus photographs, Perceptually excited node, Urban forest

## 1. 서론

북한산국립공원은 한 해 약 728만 명(2014년 현재)이 방문하는 국내에서 가장 많은 탐방객이 방문하는 국립공원이다. 탐방객의 과도한 집중과 함께 무분별하게 불법적으로 만들어진 샛길은 북한산국립공원의 자연 생태계를 훼손하는 주요 원인으로 지적되면서(Kim, 2011), 국립공원 생태계를 보전하며 지속가능한 활용이 가능한 대책

중 하나로 둘레길을 조성하였다.

둘레길은 북한산 자락을 걸을 수 있는 저지대 탐방로이다. 2010년 9월 45.7km, 2011년 6월 25.8km가 개통되어 전체 길이는 71.5km에 이르고, 노선의 특성에 따라 총 21개 구간으로 구분하고 있다. 2014년 현재 둘레길의 탐방객수는 북한산국립공원 전체 탐방객수의 약 38%에 해당하는 300만 명이며, 결과적으로 볼 때 탐방객수의 시계열적 분석 결과 분산 효과가 일부 구간에서는 나타나고 있다고 할 수 있다(Kwon et al., 2012). 기존 탐방로와 비교할 때 둘레길은 가벼운 운동, 산책 등을 위한 여가 공간으로 인식되고 있으며(Han et al., 2013), 더 나아가

Corresponding author : Son, Yong-Hoon

Tel: 02-880-8107

E-mail: sonyh@snu.ac.kr

국립공원의 생태, 문화, 경관 등을 주제로 한 저지대 탐방로로써 자연 환경을 보전하고 이용만족도를 높일 수 있는 새로운 탐방문화의 대안이 될 가능성이 있다(Cho et al., 2009). 따라서 둘레길의 관리 방향은 북한산의 생태적 가치를 보전하고 향유하는 균형적인 관점을 바탕으로 접근할 필요가 있다(Kim, 2011).

국립공원에서 경관(scenic landscape)은 탐방객이 향유하는 경험의 질을 좌우하는 가장 중요한 요소이다(Clay and Daniel, 2000). 탐방객을 대상으로 한 설문조사에서도 국립공원에서의 주된 활동은 경관 감상과 자연 체험으로 나타났으며 이는 전체 탐방 만족도와 직접적인 연관성을 가지는 것으로 나타났다(KNPS, 2013). 둘레길 뿐만 아니라 기존의 법정 탐방로를 포함하여 국립공원 내 각 탐방로에서의 만족도를 높이기 위해서는 탐방로별 성격에 따라 다르게 체험하는 경관에 대한 체계적인 관리가 필요하다.

본 연구의 목적은 북한산국립공원 둘레길과 정상정복형 탐방로를 대상으로 실제 탐방객이 선호하는 경관의 특성을 파악하는 것이다. 선호 경관의 인식 평가 방법으로 기존의 전문가 평가나 탐방객 대상의 구두에 의한 설문 조사가 아닌 이용자 활용 사진 촬영(visitor employed photographs, 이하 VEP) 방법을 활용하였다. VEP를 통해서 수집된 선호 경관의 사진을 대상으로 실제 탐방객이 체험하는 경관의 유형을 분류하고, 탐방로별 특성을 대표할 만한 경관으로 대표경관과 대표시점을 도출하였다. 이를 바탕으로 둘레길과 정상정복형 탐방로의 경관 특성을 구분하고 향후 경관 관리 방향에 대한 시사점을 도출하였다.

## II. 선행 연구

### 1. 경관 선호 관련 연구

경관을 파악하는 방법은 크게 전문가에 의한 기술적 목록화(descriptive inventories) 방법과 일반인의 인식에 기반한 방법(perception-based approach)으로 구분할 수 있다(Arthur et al., 1977; Daniel, 2001). 국외의 경우 일반인 인식 평가를 위해 대표적으로 경관미 평가 방법(scenic beauty estimation, 이하 SBE)이 주로 활용되었다. SBE는 1970년대 중반 개발된 방법으로 개인적 평가 기준의 차이를 보완한 표준화 기법을 사용하였다(Daniel and Boster, 1976). 그 외 일반인 설문 조사 또는 사진을 활용한 선호도 실험이 진행되었다(Arthur et al., 1977). 선호도에 의한 평가는 실질적인 경관 평가의 효용성에 대한

논쟁이 있었지만(Carlson, 1977, 1984; Ribe, 1982, 1986), 경관 인식에 대한 통계적 분석에 따른 객관적 결과를 얻을 수 있는 장점을 가지고 있다(Daniel, 2001).

국내에서 북한산국립공원을 대상으로 SBE를 활용하여 시각적 선호도를 분석한 결과 산 정상, 스카이라인, 기암 괴석, 물, 및 인공구조물의 침해 정도가 선호에 결정적으로 작용한 것으로 나타났다(Suh, 1987). 그 외 국립공원의 경관 선호 연구에는 어휘구별척도법(semantic differential scale, S. D. scale)이 주로 사용되었다. 어휘구별척도법은 경관의 선호 정도를 평가하는 것이 아닌 그 경관에 대한 특성을 이해하기 위한 방법이다. 국립공원 탐방로를 대상으로 진행한 연구에서 탐방로 주변 경관에 영향을 주는 요인으로 경관매력도, 공간스케일, 자연성, 지형지세를 도출하였으며, 그 중에서 경관매력도가 선호도에 가장 큰 영향을 준다고 하였다(Kim, 1996). 후속 연구에서는 자연성과 지형지세는 너무 높아지거나 복잡해지면 선호도에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(Kim and Hur, 2007). 특히 북한산국립공원 둘레길을 대상으로 한 경관 선호 연구에서는 전문가 집단(전공 대학원생, 전공 업무 종사자)이 임의의 경관 사진을 보고 경관 형용사를 이용해 평가하였으며 자연 요소가 풍부한 경관에 대해 상쾌한 이미지가 높게 나타났고, 경관의 선호도는 상쾌한, 편안한 이미지와 관련이 높은 것으로 나타났다(Cho & Im, 2013). 지금까지 국립공원의 경관 선호 연구는 모두 실제의 자연 환경을 대체한 사진을 통해 간접적으로 조사가 진행되었다. 그 결과 실제 현장(on-site)에서의 경험이 간과되는 한계가 있다(Stewart and Hull, 1992).

### 2. VEP를 활용한 경관 선호 연구

경관 평가에서는 실제 이용자의 경험이 강조되어야 한다(Cherem and Driver, 1983). 본 연구에서 활용한 이용자 활용 사진 촬영(visitor-employed photography, 이하 VEP) 방법은 탐방객이 실제 체험하는 경관 중에서 어떤 경관에 반응을 하는지, 그리고 왜 그 경관을 선호하는지를 직접 조사하는 방법이다. VEP 방법은 1970년대 미국에서 처음 개발된 경관 평가 방법 중 하나로(Chenoweth, 1984), 조사 참여자가 동일한 연구 대상지에서 연구 목적에 맞는 요구사항에 따라 경관을 직접 촬영하면서 함께 배부한 기록 용지에 촬영 위치, 촬영 주제, 촬영 이유 등의 내용을 기입하여 촬영 완료 후 사진과 기록 용지를 반납하는 과정으로 조사가 이루어진다.

VEP 방법에서 조사 참여자가 촬영한 사진 중 특정한 지점에서 특정한 경관을 촬영한 사진의 빈도수가 높은 것을 대표경관(consensus photographs, CP)이라고 한다

(Cherem and Driver, 1983). 대표경관(CP)은 조사 참여자가 공통적으로 가장 많이 반응하는 경관이다(Taylor et al., 1995). 그리고 그 대표경관을 반응하는 지점이 대표 시점(perceptually excited node, PEN)이 된다(Cherem and Driver, 1983).

기존 VEP 방법의 단점은 조사 참여자를 모집하는 것이 쉽지 않고 비용이 많이 들며, 참여 의사를 밝히고 조사에 참여하더라도 일회용 카메라를 회수하고 인화하여 분석하는 작업이 매우 번거롭다는 점이었다. 하지만 최근 스마트폰 사용의 대중화로 이러한 문제는 상당히 개선되었다. 조사 참여자는 본인의 스마트폰을 사용함으로써 기기 사용의 이질감을 없앨 수 있고, 촬영 시 사진의 위치 정보가 자동 저장되기 때문에 사진과 위치 정보를 가지고 다양한 분석이 가능하게 되었다. 또한 사진 회수를 측면에서도 기존의 일회용 카메라보다 더 손쉽게 회수할 수 있다. 따라서 본 연구에서도 조사 참여자의 개인 스마트폰을 활용하여 조사를 진행하였다.

### III. 연구 조사 및 분석 방법

#### 1. 대상지 현황

북한산국립공원은 1983년 4월 5일 지정·고시된 15번째 국립공원으로 높이가 837m, 면적은 서울 39.76km<sup>2</sup>, 경기 38.74km<sup>2</sup>, 총 78.5km<sup>2</sup>에 이른다. 둘레길은 총 21구간이며, 기존 법정 탐방로는 총 13구간으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 국립공원을 방문하는 탐방객이 선호하는 경관에 대해 직접 사진을 촬영하고 그 결과를 수집해야 하기 때문에 각각의 대표성 있는 구간을 선정하였다.

둘레길(the Dulle-gil) 조사 구간은 21개 구간 중 탐방객수가 연간 10만 명 이상으로 이용 밀도가 가장 높은 곳 중 하나이며 역사, 문화 등을 다양하게 경험할 수 있는 '7구간 옛성길'과 일명 구름다리라고 함께 쾌적한 걷기에 도움이 되는 시설을 잘 갖추고 있는 '8구간 구름정원길'로 선정하였다(KNPRI, 2013). 옛성길은 경관 감상 측면에서, 구름정원길은 여가 및 보행 측면에서 탐방객의 높은 만족도를 보이는 곳이다(Han et al., 2013). 옛성길 전 구간 2.7km과 구름정원길 일부 구간 2.1km로 총 길이는 4.8km이며, 주요 지점은 당춘대성암문, 서울시 우수조망명소, 북한산생태공원, 하늘전망대, 수리초등학교 매표소이다.

정상정복형 탐방로(the uphill trail) 조사 구간은 기존 법정 탐방로 중 이용 밀도가 가장 높으며 북한산국립공원에 분포하고 있는 대표적 자연 및 역사 자원을 다양하

게 경험할 수 있는 '북한산성코스'로 선정하였다(KNPS, 2013). 총 길이는 6.8km이고 주요 지점은 북한산성탐방지원센터, 무량사, 개연폭포, 약수암, 백운대, 갈딱고개, 백운대탐방지원센터이다.

#### 2. 조사 방법

조사 기간은 계절적 영향을 고려하여 여름, 가을 두 차례로 나누어 진행하였다. 4계절 중 봄은 기간이 짧고 겨울은 사고의 위험 때문에 제외하였고, 봄과 여름 사이인 5월과 가을과 겨울 사이인 11월을 선택하였다. 실제 조사 일정은 2014년 11월 8일, 15일, 2015년 5월 16일, 17일 총 4차례 시행하였고 조사 시간은 오전 10시부터 오후 4시까지 진행하였다. 피조사자 수는 둘레길 구간은 20명(2014년), 20명(2015년), 총 40명이고 정상정복형 탐방로는 34명(2014년), 24명(2015년), 총 58명이 참여하였다.

경관 사진 자료 수집 방법은 각 조사 구간의 시작점에서 사진 촬영에 참여할 조사 참여자를 현장에서 직접 모집한 후 조사 구간을 걸으면서 선호하는 경관을 촬영하도록 하고 반대편 종료점에서 촬영한 사진을 수집하면서 동시에 간략한 설문조사를 실시하였다. 사진 촬영 장치는 참여자 개인이 소유하고 있는 스마트폰을 활용하였다. 조사 종료 후 참여자에게 일정 사례를 지급하였다. 본 조사에서는 참여자가 선호하는 경관 사진 자료 수집에 집중하기 위해 사진 촬영에 대한 이유는 따로 기록하지 않았다. 자료 수집 결과 둘레길 구간은 11월과 5월 각각 474장, 549장, 총 1,023장이고 정상정복형 구간은 11월과 5월 각각 1,047장, 697장, 총 1,744장의 사진을 수집하였다.

#### 3. 분석 방법

분석 방법은 크게 두 가지이다. 우선 탐방객이 둘레길 또는 정상정복형 탐방로에서 실제 경험하는 경관에 대해 시각적 유형을 분류하고, 동일한 지점에서 동일한 대상을 촬영한 경관 사진에 대해 참여자의 촬영 빈도수가 높은 순으로 대표경관(CP)과 대표시점(PEN)을 도출하고 그 특성을 파악하는 것이다. 시각적 유형 분류는 탐방객이 인식하는 경관을 유형화하여 각 대상지의 경관 특징을 파악하기 위해 실시하였다. 또한 대표경관(CP)과 대표시점(PEN)의 분석은 대상지의 구체적인 경관자원이 무엇이고 그 경관을 바라보는 구체적인 장소가 어디이며 어떤 특징을 가지는지를 파악하기 위해서 실시하였다.

시각적 유형 분류는 기본적으로 연구자의 주관에 의

해서 이루어지며 분류 과정에서 주관성을 가능한 배제하고 객관적인 구분이 가능하도록 유형 분류에 관한 기본적인 틀을 정하였다(Figure 1 참조). 시요다(塩田敏志 et al., 1967)가 제안하는 조망(prospect) 및 위요(surrounding)를 경관 구조의 기본 틀로 설정하였다. 조망은 시야각이 넓게 혹은 멀리 있는 대상을 바라보는 경관이며, 위요는 둘러싸여 안정감이나 폐쇄감을 느끼는 공간감이 느껴지는 경관이다. 경관에 대한 전문 지식이 없는 일반인의 경우는 대상(object)에만 집중한 사진이 비교적 많이 나

타나기 때문에 조망 및 위요로 판단하기 어려운, 즉, 특정 사진에만 집중한 사진은 대상(object)으로 구분하였다(Figure 1 참조).

경관 구조에 따라 1차 분류된 사진은 주된 경관 요소에 의해 2차 분류를 실시하였다. 경관 요소는 사진에 나타난 요소들 중 가장 큰 영향력을 갖는 주대상(primary object)을 중심으로 파악하였다. 자연 요소(natural)와 인공 요소(man-made)로 구분 가능하며 대상지에서 파악된 자연 요소는 초화류, 수목, 숲, 산(지형), 기암괴석, 수경관,

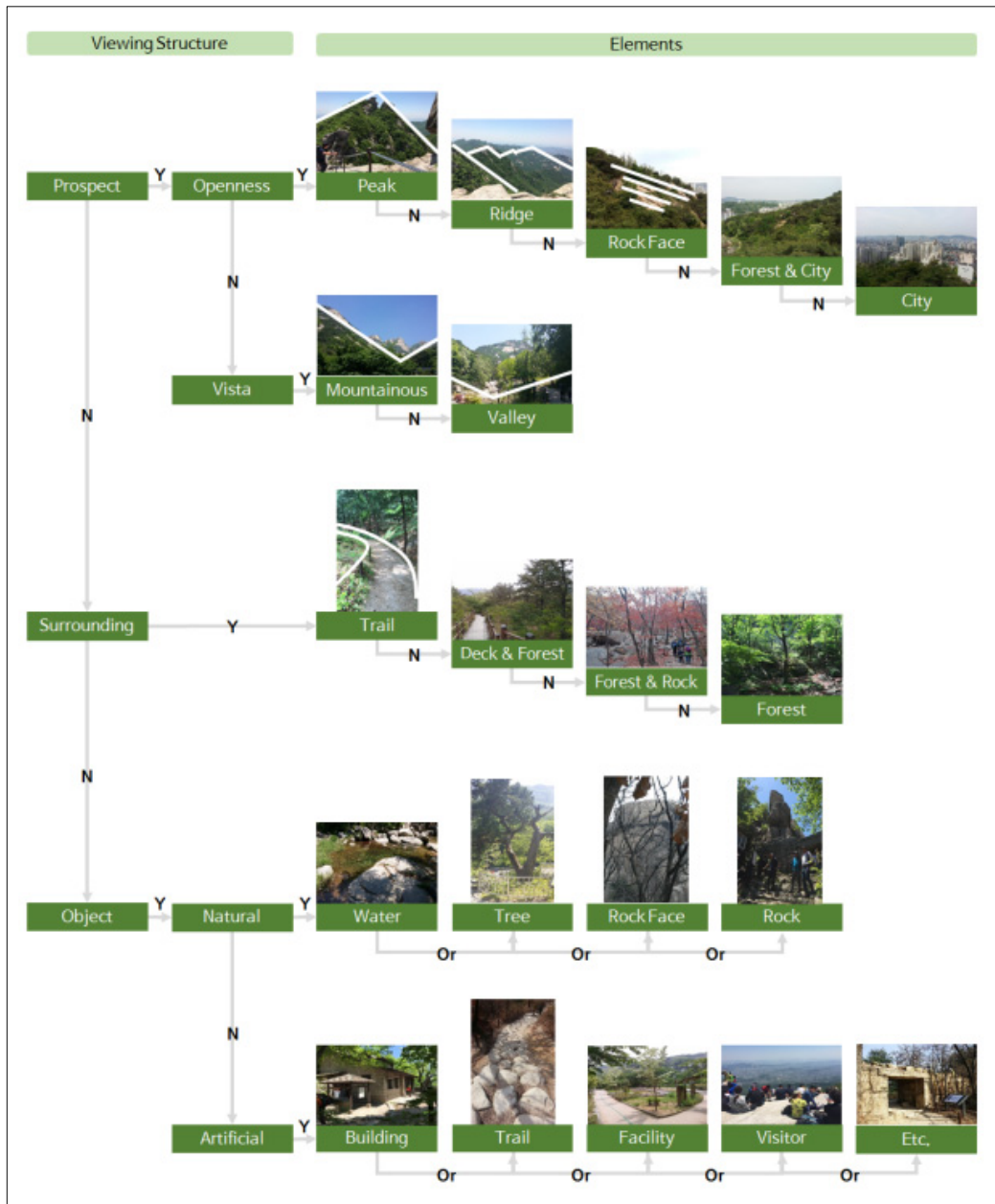


Figure 1. The process of categorizing landscape types

계곡(지형) 등이고, 인공 요소는 안내표지판, 탐방로, 환경시설물, 건축물, 도시, 문화재 등이 있으며 그 외 동적인 인공 요소로 탐방객의 행태가 나타났다.

분류에 관한 기본 틀은 일종의 정보 처리 과정을 응용하여 출현 빈도가 낮은 경관 요소, 사진 판독이 용이한 요소를 우선적인 선발 요인으로 하여 '예 또는 아니오'의 알고리즘으로 최종적으로 선정하도록 하였다(Figure 1 참조). 파악이 쉽고, 논란의 여지가 없는 명확한 정보를 우선으로 선정하고, 포괄적이고 분별이 모호한 요소가 나중에 남아서 유형을 정하게 된다. 그리고 복수의 연구자가 이를 바탕으로 검토하며 유형 분류의 신뢰성을 높이도록 하였다.

대표경관(CP)은 동일한 지점에서 동일한 대상을 촬영한 사진에 대해 참여자의 촬영 빈도수가 높은 사진으로 선정하였다. 일반적으로 스마트폰의 좌표 정보의 오차범위는 30m 전후이며, 따라서 동일 위치의 기준은 한 번이 대략 50m인 격자에 포함되는 촬영 좌표값들을 1차 분류하였다. 최종적으로 사진의 조사자 촬영 빈도수가 전체 조사 참여자의 15% 이상인 경관을 대표경관, 그 지점을 대표시점(PEN)으로 선정하였다. 15%라는 기준은 임의적이며 조사 및 연구 상황에 따라 변경이 가능하다(Cherem and Driver, 1983).

## IV. 결론 및 고찰

### 1. 조사 참여자 인구통계학적 특성

조사 참여자의 인구학적 통계 특성을 살펴보면 성별의 비율은 둘레길(the Dulle-gil)은 남자 55%(22명), 여자 45%(18명)이고, 정상정복형 탐방로(the uphill trail)는 남자 62%(36명), 여자 38%(22명)로 두 구간 모두 남자가 과반수 이상을 차지하였다.

연령대를 살펴보면 50대가 둘레길 45.0%(18명), 정상정복형 탐방로 32.8%(19명)로 두 곳 모두 가장 높은 비율로 나타났으며, 20대의 경우 정상정복형 탐방로가 29.3%(17명)로 둘레길 10.0%(4명)에 비해 눈에 띄게 높은 비율을 차지하였다.

거주하는 곳은 두 구간 모두 대부분 수도권으로 나타났다. 방문 횟수의 경우 둘레길은 처음 방문한 비율은 7.5%(3명)인 반면 10번 이상 정기적으로 방문한 비율이 57.5%(23명)로 극명하게 차이가 나타났다. 정상정복형 탐방로는 처음 방문한 비율이 37.9%(22명)로 10번 이상 정기적으로 방문한 비율인 34.48%(20명)와 비슷하게 나타났다. 이를 통해 둘레길이 정상정복형 탐방로에 비해서

재방문률이 높은 것을 알 수 있다.

방문 목적은 산책 및 운동이라고 대답한 비율이 둘레길 87.5%(35명), 정상정복형 탐방로 67.2%(39명)로 모두 가장 높게 나타났다. 방문 동반자의 형태는 둘레길은 친구 32.5%(13명), 연인 25.0%(10명)이 많지만 가족 20%(8명), 단독 17.5%(7명)도 고르게 나타난 반면, 정상정복형 탐방로는 친구 55.2%(32명), 연인 31.0%(18명)이 대부분을 차지하여 둘레길은 일상적 이용, 정상정복형 탐방로의 경우는 비일상적 이용이 경향이 있음을 알 수 있었다.

### 2. 사진 자료 분석 개요

수집된 사진을 분석하기에 앞서 분석이 불가능한 사진을 제외하였다. 동반자 혹은 자신을 촬영한 사진, 접사 사진, 하늘을 찍은 사진, 그리고 초점이 불명확하여 판독이 불가능한 사진을 제외하였다. 또한 참여자 한 사람이 중복되게 촬영한 사진도 한 장만을 선택하고 나머지는 제외하였다. 이상 제외된 사진은 조사에 참여하기 전에 참여자에게 주의사항으로 전달했지만 이를 준수하지 않은 사진이다.

최종적으로 둘레길(the Dulle-gil)은 1,023장 중 428장의 사진, 정상정복형 탐방로(the uphill trail)는 1,744장 중 801장을 분석에 적합한 사진(the number of analysed photos)으로 선별하였다(Table 1 참조).

전체 수집 사진 중 분석 가능한 사진의 비율(the % of analysed photos)은 둘레길은 41.84%, 정상정복형 탐방로는 45.93%이고, 1인당 평균 사진 촬영수(the average number of shooting per person)는 각각 25.58장, 30.07장, 1인당 평균 분석 사진수(the average number of the analysed per person)는 각각 10.7장, 13.81장으로 나타났다(Table 1 참조).

시기별로 살펴보면 둘레길은 11월이 5월보다 1인당 평균 사진 촬영수는 적지만 분석 사진수는 많은 것으로 나타났다. 반면 정상정복형 탐방로는 반대로 11월이 5월보다 1인당 평균 사진 촬영수는 많지만 분석 사진수는 적은 것으로 나타났다.

### 3. 경관의 시각적 유형 및 특성

탐방객이 선호하는 시각적인 유형은 둘레길과 정상정복형 탐방로 모두 16가지로 구분할 수 있다. 우선 경관 유형을 구조(viewing structure)로 구분하면 둘레길은 조망 5가지(PN01~04, PM01), 위요 3가지(SN01~03), 대상 8가지(ON01~04, OM01~04)로 구분된다. 한편 정상정복형 탐방로는 조망 5가지(PN01~04, PM01), 위요 2가지(SN01,

Table 1. Summary of quantitative findings

	Season	The number of people	the number of collected photos	the number of analysed photos	The % of analysed photos	the ave. number of shooting per person	the ave. number of the analysed per person
The Dulle-gil	Nov.	20	474	249	52.53%	23.70	12.45
	May.	20	549	179	32.60%	27.45	8.95
	Total	40	1,023	428	41.84%	25.58	10.7
The uphill trail	Nov.	34	1,047	448	42.79%	30.79	13.18
	May.	24	697	353	50.65%	29.04	14.71
	Total	58	1744	801	45.93%	30.07	13.81

SN02), 그리고 대상 9가지(ON01~04, OM01~04, KOM01)로 구분된다.

둘레길에서 가장 많은 비율을 차지하는 유형은 SN01 유형(Surrounding+Forest)으로 전체의 13.79%(59장)로 나타났다. 그 다음으로 ON01 유형(Object+Tree)이 11.45%(49장), PM01 유형(Prospect+City)과 PN02 유형(Prospect+Mountain)이 동일하게 9.81%(42장)이고, SN02 유형(Surrounding+Trail)이 11.73%(41장)로 나타났다. 시기에 따른 유형의 차이는 애기똥풀, 국수나무 등 봄, 여름에 볼 수 있는 ON02 유형(Object+Flower)이 5월에만 나타났다고, 11월에는 ON03 유형(Object+Rock face)만 나타났다(Table 2 참조).

정상정복형 탐방로에서 가장 많은 비율을 차지하는 유형은 PN03 유형(Prospect+Peak)과 SN01 유형(Surrounding+Forest)으로 각각 전체의 14.23%(114장)로

나타났다. 그 다음으로 ON03 유형(Object+Rock)이 8.11%(65장), ON01 유형(Object+Tree)이 7.62%(61장), OM03 유형(Object+Facility)이 6.99%(56장)의 순으로 나타났다. 시기에 따른 유형 차이를 살펴보면 붉은색 단풍과 회색의 바위가 극명하게 대비되는 SN02 유형(Object+Forest & Rock, F & R)은 11월에만 나타났다. PN04 유형(Prospect+Valley)은 탐방로에서 바라본 계곡 경관으로 11월(17장)이 5월(1장)에 비해 압도적으로 많이 나타났다. ON01 유형(Object+Tree)은 11월에는 단풍나무, 5월에는 노거수를 바라본 경관이 나타났고, 비율은 단풍나무(50장)가 노거수(11장)에 비해 5배 정도 많이 나타났다. 그 외 주목할 만한 특징은 탐방객들이 길을 따라 줄지어 걷는 모습, 너른 바위에서 쉬고 있는 모습을 하나의 동적 요소로 인식하여 촬영한 사진들이 다수 나타나 하나의 경관 유형으로 구분하였다(Table 3 참조).

Table 2. Landscape types of the Dulle-gil

Type	Viewing Structure	Element		The number of photos		
		Natural	Artificial	Nov.	May.	Total
PN01	Prospect	Ridge	-	12	18	30
PN02		Peak	-	15	27	42
PN03		Rock Face	-	11	13	24
PN04		Forest	City	9	11	20
PM01		-	City	19	23	42
SN01	Surrounding	Forest	-	38	21	59
SN02		Trail	-	20	21	41
SN03		Forest	Deck	13	1	14
ON01	Object	Tree	-	38	11	49
ON02		Flower	-	-	11	11
ON03		Rock Face	-	14	-	14
ON04		Rock	-	7	3	10
OM01		-	Trail	30	1	31
OM02		-	Building	12	11	23
OM03		-	Facility	6	5	11
OM04		-	etc.	5	2	7
Total				249	179	428

Table 3. Landscape types of the uphill trail

Type	Viewing Structure	Element		The number of photos		
		Natural	Artificial	Nov.	May.	Total
PN01	Prospect	Ridge	-	20	16	36
PN02		Mountainous	-	32	22	54
PN03		Peak	-	51	63	114
PN04		Valley	-	17	1	18
PM01		-	City	17	22	39
SN01	Surrounding	Forest	-	64	50	114
SN02		F & R	-	42	-	42
ON01	Object	Tree	-	50	11	61
ON02		Rock Face	-	27	23	50
ON03		Rock	-	23	42	65
ON04		Water	-	8	22	30
OM01		-	Trail	14	13	27
OM02		-	Building	9	16	25
OM03		-	Facility	34	22	56
OM04		-	Wall	19	16	35
KOM01		-	Visitor	21	14	35
Total				448	353	801

조망하는 경관을 세부적으로 살펴보면 정상정복형 탐방로는 산봉우리, 계곡을 조망한 경관이 나타난 반면 둘레길은 산비탈면의 암벽이나 숲을 조망한 경관이 나타났다. 두 구간 모두 암벽 또는 봉우리의 특이한 형태가 강조되는 경관을 선호한다고 할 수 있다.

숲이라는 전반적인 공간을 강조하는 정상정복형 탐방로와는 달리 둘레길의 위요되는 경관은 탐방로의 형태 또는 데크와 같은 시설물에 좀 더 집중하는 것으로 나타났다. 대상 경관은 자연 요소의 경우 두 곳 모두 바위, 암벽을 바라본 경관이 나타났고, 차이점은 시기에 따라 5월에 둘레길은 초화류, 정상정복형 탐방로는 주로 물을 바라본 경관 나타났다. 이는 정상정복형 탐방로가 계곡을 통과하여 정상에 오르는 구간인 반면에서 둘레길을 지속적으로 숲과 접하면서 걷는 구간으로 지형적 차이 때문이라고 할 수 있다. 인공 요소의 경우 두 곳 모두 철제 및 돌로 조성된 계단 등의 탐방로 관련 시설물을 바라본 경관, 수목 사이로 보이는 건물, 그리고 문화재와 함께 조형물, 옹벽을 바라본 경관이 주로 나타났다.

#### 4. 대표경관 및 대표시점의 특성

위에서 언급한 기준에 따라 동일 지점에서 동일 대상에 대해 조사 참여자의 15% 이상이 촬영한 경관을 대표경관(CP), 그 촬영 지점을 대표시점(PEN)으로 선정하였다. 전체 분석 사진수는 둘레길 428장, 정상정복형 801장이고 1인당 촬영 사진수는 각각 10.7장과 13.8장이지만 대표경관의 수는 각각 동일하게 11개로 나타났다. 대표경관의 사진수는 전체 분석 사진수 중 각각 26.64%(114장), 27.72%(222장)을 차지하고 있다(Table 4 참조).

빈도수가 가장 높은 대표경관(CP)의 경우 둘레길은 7구간의 '서울시 우수조망명소'에서 바라본 죽두리봉 외 7개의 봉우리 경관으로 전체 40명 중 27명(67.50%)이 촬영하였다. 정상정복형 탐방로는 백운대 정상에서 바라본 만경대 경관으로 전체 58명 중 34명(58.62%)이 촬영하였다. 공통적으로 시야가 방해되지 않는 개방된 공간에서 독특한 산등성이 또는 산봉우리를 바라본 경관이 가장 선호하는 경관으로 나타났다.

둘레길의 대표경관(CP) 중 도시와 자연이 어우러진 경관(PM01A, PN02B), 8구간 구름정원길의 '하늘다리(Haneul-dari bridge)'에서 바라본 데크와 숲이 어우러진 경관(SN03A, SN03B), 숲 속에서 탐방로 노선의 형태를 바라본 경관(SN02A) 등은 탐방로가 주요 요소가 된 경관이다. 또한 초화류를 바라본 경관(ON02A)은 둘레길에서만 나타난 대표경관이다. 암벽의 독특한 형태를 바라본 경관(PN03A) 등도 우세하게 나타났다.

정상정복형 탐방로의 대표경관(CP) 중 4개의 유형(PN03A, PN03B, PN03C, PN03D)이 PN03 유형(Prospect+Peak)에 속한다. 특히 인수봉은 백운대 정상에서 바라본 경관(PN03C)과 백운대 암문과 백운대탐방지원센터 사이 중간 지점에서 바라본 경관(PN03B)이 대표경관으로 도출되었다. 이처럼 동일 대상을 다른 지점에서 바라봤을 때 경관이 달라질 수 있기 때문에 대표시점(PEN)에 대한 고려가 필요하다. 정상정복형 탐방로에서만 나타난 특징적인 경관은 탐방객이 하나의 경관 요소로 작용하여 탐방로를 줄지어 가는 모습(KOM01A)이 새로운 경관을 만들어낸다고 할 수 있다.

둘레길의 대표경관(CP)은 탐방로 자체의 형태에 집중하거나 자연환경과 도시 또는 데크와 같은 인공시설이 조화롭게 어우러진 경관이 주를 이루고 있는 반면 정상정복형 탐방로는 특정 산봉우리, 독특한 형태의 바위에 집중한 경관이 대부분이다. 대표시점(PEN)은 둘레길은 8구간 하늘다리에 집중되어 있고 정상정복형 탐방로는 백운대 정상 부근에 집중되어 있다. 둘레길의 경우 다양하게 변화하는 노선에 의해 시점이 변화하고 그에 따라 계속적으로 새로운 경관이 나타나 흥미를 유발한다면, 정상정복형 탐방로는 정상에 올랐을 때 가까이에서 볼 수 있는 만경대와 인수봉의 웅장한 형태와 도시와 산등성이를 내려다보는 개방감이 느껴지는 경관을 선호한다고 할 수 있다.

둘레길의 대표경관(CP) 및 대표시점(PEN)의 특성에 따른 관리 방향은 우선 탐방로 주변 식생의 세밀한 관리이다. 둘레길의 대표경관(CP)은 매우 특징적인 대상이 아닌 자연과 도시의 조화, 자연의 세밀한 대상이 주를 이루고 있다. 즉 산자락을 따라 걸으며 가까이에서 볼

Table 4. Analysis of consensus photographs(CP)

Trail	The number of respondents	The number of analysed photos	the ave. number of the analysed photos per person	The number of CP	The percentage(%) of CP
The Dulle-gil	40	428	10.7	11(114 photos)	26.64%(114/428)
The uphill	58	801	13.8	11(222 photos)	27.72%(222/801)

Table 5 CPs in the uphill trail

ID	Frequency	%	Landscape Types	Contents of CP
PN03A	34	58.62%	Prospect+Peak	Mangyeong-dae viewed at the top of the mountain
PN03B	30	51.72%		Insu-bong Peak viewed designated view points in the trail
PN03C	25	43.10%		Insu-bong Peak viewed at the top of the mountain
PM01A	24	41.38%	Prospect+City	The panoramic view Eunpyeong-gu city at the top of the mountain
OM03A	24	41.38%	Object+Rock	The rock viewed at the Baegun-dae Peak
PN01A	17	29.31%	Prospect+Ridge	The ridge of Bukhansan Mt. at the Baegun-dae Peak
PN03D	15	25.86%	Prospect+Peak	The Baegun-dae Peak viewed at the near top of the mountain
KOM01A	15	25.86%	Object+Visitor	The visitors in rows to the peak viewed at the near top of the mountain
OM04A	14	24.14%	Object+Wall	Baegun-dae small gate at the near top of the mountain
PN02A	12	20.69%	Prospect+Mountain	Wonhyo-bong Peak viewed at the entrance of the trail
PN02B	12	20.69%		Nojeok-bong with 3 peaks at the designated view point in the trail



Figure 2. The Dulle-gil's elevation, vegetation, kernel density of PEN, CP



Table 6. CPs in the Dulle-gil

ID	Frequency	%	Landscape Types	Contents of CP
PN01A	27	67.50%	Prospect+Ridge	Jokduri-bong with 7 peaks at the designated view point in the 7 section
PM01A	15	37.50%	Prospect+City	the panoramic view Bulgwang-dong city at the designated view point in the 8 section
PN04A	12	30.00%	Prospect+Forest	Forest of slope viewed in the 8 section
PN02A	11	27.50%	Prospect+Peak	Jokduri-bong viewed at the start point in the 8 section
PN03A	9	22.50%	Prospect+Slope	Slope and vegetation viewed in the 8 section
SN02A	8	20.00%	Surrounding+Trail	The wide trail with sand soil viewed within forest in the 7 section
PN02B	7	17.50%	Prospect+Mountain	The townscape with mountain viewed in the 7 section
ON03A	7	17.50%	Object+Rock face	Rock face near viewed in the 8 section
SN03A	6	15.00%	Surrounding+Deck & Forest	Wooden deck within forest at the Skywalk
SN03B	6	15.00%		Wooden deck within forest and rock face at the Skywalk
ON02A	6	15.00%	Object+Flower	Stephanandra incisa at the start point in the 8 section



Figure 4. The uphill trails elevation, vegetation, kernel density of PEN, CP

수 있기 때문에 세밀하고 풍부한 식생이 중요하며, 자연과 인공의 조화와 다양성을 유지하기 위해 계속적으로 나타나는 시설물, 마을, 도시 등 인공적인 요소를 고려한 식생 계획이 필요하다. 그 다음은 건기의 편리성을 증대하는 것이다. 기존의 경관 관리는 자원 및 대상에만 한정된 한계에서 벗어나 바라보는 지점에 대한 관리가 필요하다. 둘레길의 하늘다리와 같이 매력적인 경관자원을 편리하게 바라볼 수 있는 지점을 적극적으로 조성하고 관리하는 것이 필요하다.

정상정복형 탐방로의 관리 방향은 우선 북한산을 대표하는 인수봉, 만경대, 원효봉 등의 특징적인 경관자원을 다양한 지점에서 체험할 수 있는 관리가 필요하다. 현재는 탐방로 입구와 백운대 정상에서의 체험이 국한되어 있는 것을 다각적인 측면에서 바라볼 수 있는 대표시점(PEN) 관리가 필요하다. 그 다음으로 자칫 지루할 수 있는 숲 구간에 대한 관리가 필요하다. 특히 봄, 여름에는 울창한 숲에 의해 숲 외부의 경관을 볼 기회가 적어진다. 따라서 숲 내부에서 느껴지는 공간감 등 단순히 시각적인 경관 외의 다른 감각을 통해 경관을 경험할 수 있도록 인공 시설이 배제된 간이 쉼터를 제공하여 자연스럽게 체류하는 시간을 늘려 체험을 유도하는 등의 노력이 필요하다.

## V. 결 론

본 연구는 북한산국립공원의 둘레길과 정상정복형 탐방로에서 실제 탐방객이 선호하는 경관을 직접 사진을 촬영하여 선호하는 경관의 유형과 대표경관(CP)을 도출하고 그 특성을 비교하였다. 특히 본 연구에서는 기존의 설문 조사와 차별된 VEP 방법을 활용하여 탐방객이 선호하는 경관에 대해서 경관 유형, 대표경관(CP), 대표시점(PEN)과 같은 구체적이고 직접적인 내용을 파악할 수 있었다.

둘레길은 도시지역과 인접하고 산자락을 따라 조성된 탐방로라는 지형적 특성으로 다양한 자연 및 인공 요소가 어우러진 경관 유형이 주를 이루고 있다. 정상정복형 탐방로의 경우 산 정상에서 바라보는 개방감이 느껴지는 경관과 북한산의 대표적 얼굴이라고 할 수 있는 만경대와 인수봉과 같은 독특한 산봉우리를 바라보는 경관이 가장 선호하는 경관으로 나타났다.

본 연구의 결과를 바탕으로 둘레길과 정상정복형 탐방로는 탐방객이 경험하는 경관 체험의 성격에 따라 경관 관리의 방향을 다르게 설정할 필요가 있다. 둘레길의 경우 도시지역과 인접한 지형적 특성과 탐방객의 편의를

위해 설치된 데크 등의 시설이 경관자원으로 작용하고 있다. 이러한 경관자원을 더 매력적으로 보일 수 있도록 주변의 경관 디자인에 대한 고려가 필요하다. 특히 본 연구에서 밝힌 주된 대표시점(PEN)을 중심으로 하여 그 주변에 계절성을 반영한 초화류 등의 적절한 식재 관리를 통해 풍부한 자연 환경 속에서 더 쾌적하게 조성할 필요가 있다.

정상정복형 탐방로는 대표경관(CP) 및 대표시점(PEN)이 집중되어 있는 초입의 계곡부와 정상 부근 사이의 숲 구간의 경관에 대한 관리가 필요하다. 이 구간은 가파른 경사와 함께 자칫 지루할 수 있는 구간이다. 따라서 탐방로 주변 식생을 더 가까이 체험할 수 있도록 인공 시설이 배제된 간이 쉼터와 식생을 활용한 세심한 디자인이 필요하다.

본 연구는 국립공원 경관에 대한 일반인 인식 평가의 새로운 방법인 VEP 방법을 국내에서 처음 시도한 연구로서 북한산국립공원을 대상으로 탐방객이 선호하는 경관 유형은 무엇이고, 무엇을 가장 많이 선호하는지(대표경관, CP)와 어디에서 주로 바라보는지(대표시점, PEN)를 중심으로 파악하였다. 향후 왜 그런 경관을 선호하는지와 경관을 체험하는 각 개인의 특성 또는 특정 집단의 특성은 어떤 관련성이 있는지를 후속 연구를 통해 밝히고자 한다.

이 논문은 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No.0434-20150017)

## References

1. Arthur, Louise M., Terry C. Daniel, and Ron S. Boster. 1977. "Scenic Assessment: An Overview." *Landscape Planning* 4: 109-29.
2. Carlson, A. A. 1977. "On the Possibility of Quantifying Scenic Beauty." *Landscape Planning* 4: 131-72.
3. Carlson, A. A. 1984. "On the Possibility of Quantifying Scenic Beauty - A Response to Ribe." *Landscape Planning* 11: 49-65.
4. Chenoweth, Richard. 1984. "Visitor Employed Photography: A Potential Tool for Landscape Architecture." *Landscape Journal* 3 (2): 136-43.

5. Cherem, Gabriel J., and Beverly L. Driver. 1983. "Visitor Employed Photography: A Technique to Measure Common Perceptions of Natural Environments." *Journal of Leisure Research* 15 (1): 65–83.
6. Cho, Woo, Ji-suk Kim, Jong-Yeop Kim, and Kyung-Jae Lee. 2009. "A Study on Nature Trail Considering Ecological Characteristic in Wooryeong Road, Bukhansan National Park." In *Proceedings of the Korean Society of Environment and Ecology Conference*, 19:111–14.
7. Cho, Woo-Hyun, and Seung-Bin Im. 2013. "A Study on the Relationship between Visual Preferences and Visitors' Satisfaction in Bukhansan Dullegil." *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 41 (1): 1–11.
8. Daniel, Terry C. 2001. "Whither Scenic Beauty? Visual Landscape Quality Assessment in the 21st Century." *Landscape and Urban Planning* 54 (1): 267–81.
9. Daniel, Terry C., and Ron S. Boster. 1976. "Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method." *USDA Forest Service Research Paper*.
10. Han, Bong-Ho, Jin-Woo Choi, Ji-Yeon Hur, Sun-Hee Kim, and Kyung-Jin An. 2013. "A Study on the Characteristics of Each Section Based on Visitor's Satisfaction of the Dullegil in Bukhansan National Park." *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 41 (2): 69–82.
11. Kim, Jeong-Min. 2011. "Perceptions on the Nature Trail in the National Park in the City: Focused on the Seoulite's Perception on Dullegil in Bukhansan National Park, Korea." *Korean Journal of Environment and Ecology* 25 (1): 102–10.
12. Kim, Sei-cheon. 1996. "The Assessment of Visual Preference and Landscape Image in Odaesan National Park." *Korean Journal of Environment and Ecology* 9 (2): 232–49.
13. Kim, Sei-Cheon, and Joon Hur. 2007. "A Study on the Image and Visual Preference for the Seongpanak District at the Mt. Hallasan." *Korean Journal of Environment and Ecology* 21 (2): 134–40.
14. Korea National Park Service, KNPS. 2013. *National Park' trails management manual*. Korea National Park Service.
15. Korea National Park Research Institute. KNPRI. 2013. *Analysis of effect on Dulle-gil and its management plan*. Korea National Park Research Institute
16. Kwon, Heon-gyo, Kyu-won Sim, and Sang-yeol Han. 2012. "A Study on Dispersion Effect in the Use of Bukhansan National Park Dulle-Gil." *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 16 (1): 115–20.
17. Ribe, Robert G. 1982. "On the Possibility of Quantifying Scenic Beauty - A Response." *Landscape Planning* 9: 61–75.
18. Ribe, Robert G. 1986. "On the Possibility of Strong versus Weak Quantification of Scenic Beauty - A Further Response to Carlson." *Landscape Planning* 12 (4): 421–29.
19. Stewart, William P., and R. Bruce Hull. 1992. "Satisfaction of What? Post Hoc versus Real-time Construct Validity." *Leisure Sciences* 14 (3): 195–209.
20. Suh, Joo-hwan. 1987. "A Study on the Quantitative Analysis for the Forest Landscape." *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 15 (1): 39–67.
21. Taylor, Jonathan G., Kenneth J. Czarnowski, Natalie R. Sexton, and Sarah Flick. 1995. "The Importance of Water to Rocky Mountain National Park Visitors: An Adaptation of Visitor-Employed Photography to Natural Resources Management." *Journal of Applied Recreation Research* 20 (1): 61–85.
22. 塩田敏志, 小島通雅, 前田豪, and 布施六郎. 1967. "自然風景地計画のための景観解析II." *観光* 16: 63–69.

- 
- Received 17 May 2016
  - First Revised 29 June 2016
  - Second Revised 12 July 2016
  - Finally Revised 28 July 2016
  - Accepted 28 July 2016