

소백산 국립공원 경관의 계량적 분석¹

김세천²

Quantitative Analysis of Landscape in Sobaeksan National Park¹

Sei-Cheon Kim²

요 약

소백산 국립공원의 삼림경관, 삼림 시설물 경관, 집단시설지구 경관, 사찰경관을 대상으로 물리적 환경이 지닌 환경적 질을 계량적 접근방법으로 분석하여 합리적인 이용개발 및 보전관리에 필요한 기초자료를 제시하는 것을 목적으로 심리량 분석을 위해 S. D. Scale 을 측정하고 인자분석 알고리즘을 통하여 물리적 환경의 공간 이미지 구조를 밝혔으며, 시각적 선호도를 측정하여 결정인자를 추출하였으며 각 인자 상호간의 중요성을 규명하였다.

소백산 국립공원의 공간 이미지를 함축하는 변인은 종합평가적 차원, 호감성 차원, 공간적 차원, 자연성 차원 및 품격 차원 등 5개 인자군으로 분석되었으며 종합평가적 차원, 공간적 차원 및 호감성 차원의 인자가 공간 이미지를 대표하는 인자군으로 나타났다. 시각적 선호도를 결정짓는 주요 설명변수는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함, 지형지세의 특이성, 등산로 설치의 자연스러움 및 사찰건물 외관과 주변 인공식생과의 어울림 등이 시각적 선호도 결정의 주요변수로 작용하고 있었다.

ABSTRACT

The purpose of this is to suggest objective basic data for the use development and conservation management of the national park through the quantitative analysis of the visual quality included in the physical environment of the Sobaeksan National Park, for this, spatial images structure of physical elements have been analyzed by factor analysis algorithm and degree of visual quality have been measured mainly by questionnaires.

Result of this thesis can be summarized as follows. Factors covering the spatial image of the Sobaeksan National Park landscape have been found to be the overall synthetic evaluation, appeal, spatial, natural quality and dignity factors such as the overall the synthetic evaluation, spatial and appeal yield high factor scores.

1 접수 12월 20일 Received on Dec. 20, 1992

2 전북대학교 농과대학 College of Agriculture, Chonbuk Nat'l Univ., Chonju, Korea

As for the factors determining the degree of visual quality of clear of valley, peculiarity of configuration, natural of trail, harmony of suitable artificial planting and temple.

Key Words : Landscape Analysis, Image, Visual Quality.

서 론

소백산 국립공원은 국토 공간상으로는 우리나라의 주맥을 이루는 태백산맥 줄기가 서남쪽으로 뻗어 강원도, 충청도, 전라도와 경상도를 갈라 큰 산계를 이루는 소백산맥의 어깨적인 영주분지를 병풍처럼 둘러치고 있는 국망봉, 비로봉, 연화봉, 도솔봉 등 많은 영봉들이 어울려 웅장하면서도 부드러운 산세로 수려한 경관을 보여준다.

소백산은 주봉인 1,439m의 비로봉이 중앙에 위치하여 양측으로 펼쳐진 표고 1,000m이상의 고산준령들이 22km에 달하고 있어 굽이치는 산동성이의 능륜한 자세는 아름답고 웅장한 멋을 풍기며 우리나라의 대부분의 산들이 주는 가파른 산경마다 기암을 형성하고 있는 것에 비해 산능선을 오를때는 그렇게도 높고 힘든 산이지만 능선에 올라서면 마치 말등에 올라앉은듯 순탄하고 부드러운 느낌을 주며 아름다운 자연경관미를 자아내고 있어 여성적인 산이라고도 불리워지고 있다.

국립공원은 그 지정 목적을 자연경관지를 보전관리하고 적절한 이용개발을 기하는데에 두고 있어, 이용개발 압력이 가중될 경우 그 지정목적의 하나인 보전 목적을 달성하기 어렵게 될 것이다.

따라서 국립공원 경관자원을 보다 합리적으로 이용개발하기 위해서는 이용개발을 위한 적절한 기준이 설정되어져야 하는데, 이 기준은 경관자원에 대한 정확한 분석이 이루어져야 할 것이다.

경관의 특성을 객관적으로 분석함으로써 경관자원의 합리적 이용 보전 방향을 제시하고 경관특성에 따라 얻어지는 경관 효과의 정도를 객관화된 계량적 방법으로 분석하여 국립공원 개발이용 및 보전관리에 있어서 보다 합리적으로 접근 할 수 있는 자료를 얻는 것은 현실적으로 중요한 의미를 갖는다 할 수 있을 것이다.

따라서 시각적 환경의 질을 향상시키고자 하는 접근 방법에 관해 많은 연구가 진행되고, 경관분석에 있어서 물리적 환경이 지닌 시각적 선호 및 Imageability에 대한 계량적 측정이 활발히 이루어지고 있는 시점에 있다.

본 연구는 경관자원이 수려한 소백산 국립공원의 삼

림경관, 삼림 시설물 경관, 집단시설지구 경관, 사찰경관을 대상으로 물리적 환경이 지닌 환경적 질을 계량적 접근방법으로 분석하여 합리적인 이용개발 및 보전관리에 필요한 기초자료를 제시하는 것을 목적으로 심리량 분석을 위해 S. D. Scale을 측정하고, 인자분석 알고리즘을 통하여 물리적 환경의 공간 이미지 구조를 밝혔으며, 시각적 선호도를 측정하여 결정인자를 추출하였으며 각 인자 상호간의 중요성을 규명할 목적으로 수행되었다.

연구 방법

1. 연구대상지 선정

소백산은 국토 공간상으로는 우리나라 주맥을 이루는 태백산맥에서 서남쪽으로 분지하여 한반도의 중동부 내륙에 위치하고 있으며 소백산맥의 주맥으로 한반도의 남단을 북동에서 서남으로 산맥이 발달되어 이를 양분하고 있다. 이와같이 산세와 수세가 수려한 삼림경관을 형성하고 있고, 우리나라 대표적인 산악형 국립공원의 하나인 소백산을 본 연구대상지로 하였다.

관찰통제지점(LCP:Landscape Control Point)의 선정은 단순 무작위 선택, 전문가에 의한 합리적 선택, 대중에 의한 선택 등의 일반적인 경관 선정 방법¹⁾중에서 Zube²⁾에 의해 사용된 전문가에 의한 합리적 선정방법에 따라 6개 LCP를 최종적인 본조사 대상지점으로 확정 실시 하였다 (Fig. 1, Table 1).

본 연구에서는 경관대상을 김³⁾ 등의 연구결과를 응용하여 삼림경관, 삼림시설경관, 집단시설경관, 사찰경관등으로 구분하였다.

2. 연구방법

(1) 설문결정

본조사를 수행하기 전에 김^{23,4)}등의 문헌조사를 통한 선행연구를 참조하여 공간 이미지 조사를 위한 20쌍의 어의미 분척도(S. D. Scale:Semantic Differential Scale)를 결정하였다 (Table 1). 시각적 선호도 조사를 위해서 삼림경관 10개, 삼림시설물 경관 6

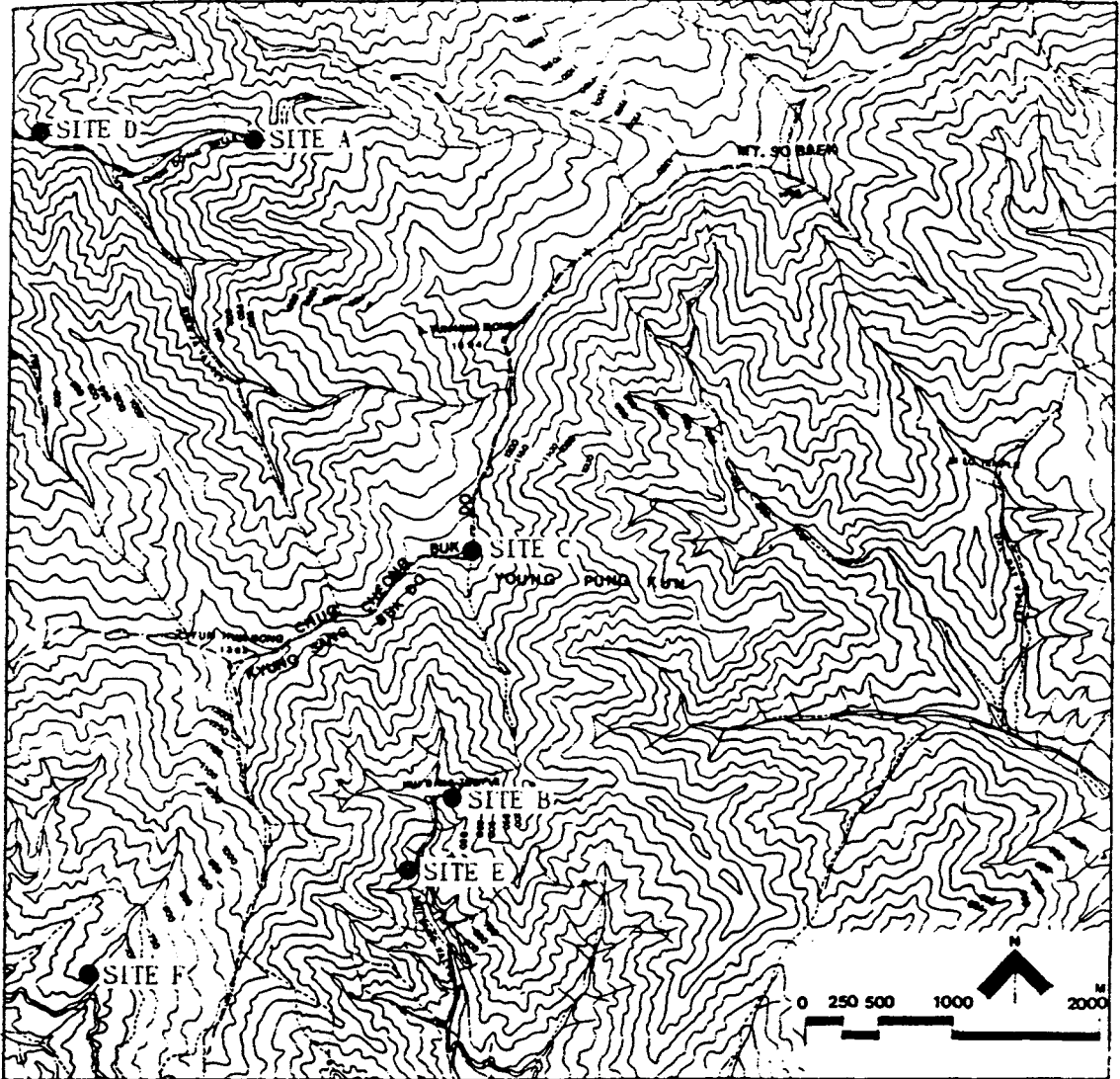


Figure 1. Survey sites at sobaeksan National Park.

개, 집단시설지구 경관 5개, 사찰경관 4개 등의 설문을 최종적으로 선정하여 본 조사를 실시하였다 (Table 2).

(2) 공간이미지 조사

본 S. D. Scale측정은 1992년 8월 6일 부터 1992년 8월 9일 사이에 선정된 6개의 LCP를 대상지로 하여 이용자중 단순 무작위 추출법에 의하여 모두 600명을 대상으로 설문지를 배포하였다.

설문지에는 신체상의 조건, 일기에 대한 느낌 및 기분상태 등을 표시하게 하여 건전하게 응답할 수 있는

조건을 지닌 응답자의 설문지를 제외하고 559명을 최종 연구 대상으로 하여 분석하였다 (Table 3).

인자분석은 조사대상지점에 대한 이용자의 S. D. Scale측정치를 기초로 컴퓨터를 이용한 자료처리가 가장 용이한 주성분 분석법 (Principle Component Analysis)에 의해 분석한 후, 배리맥스(VARIMAX)로 회전시켜 최종행렬표(Pattern Matrix)를 마련하여 인자분석을 실시하였다.

(3) 시각적 선호도 조사 분석

시각적 선호도 조사는 전문한 공간 이미지 조사 지

Table 1. Semantic differential scale

	3	2	1	0	-1	-2	-3	
1. 아름답다								아름답지 않다
2. 깨끗하다								불결하다
3. 질감이 좋다								질감이 나쁘다
4. 색채감이 좋다								색채감이 나쁘다
5. 밝다								어둡다
6. 따듯하다								차갑다
7. 동적이다								정적이다
8. 생기가 있다								생기가 없다
9. 아늑하다								아늑하지 않다
10. 넓다								좁다
11. 길다								짧다
12. 높다								낮다
13. 인공적이다								자연적이다
14. 낯설다								친근하다
15. 수직적이다								수평적이다
16. 직선적이다								곡선적이다
17. 기암괴석이 지배적이다								아니다
18. 산봉우리가 지배적이다								아니다
19. 능선이 지배적이다								아니다
20. 계곡이 깊고 깨끗하며 지배적이다.								아니다

Table 2. Visual quality questionnaires

Var.	Questionnaire	1	2	3	4	5		
산림경관	XF ₁ . 지형과 지세의 특이성	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₂ . 산세와 수세의 조화	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₃ . 근경, 중경, 원경의 구별과 아름다움	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₄ . 산꼭대기의 다양함과 장엄성	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₅ . 기암괴석의 변화성과 웅장함	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₆ . 계곡의 입체감과 상쾌함	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₇ . 계곡물의 깨끗함과 상쾌함	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₈ . 숲의 울창함	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₉ . 숲의 색깔	+	-	+	-	+	-	+
	XF ₁₀ . 숲의 질감	+	-	+	-	+	-	+
산림 시설물 경관	XN ₁ . 등산로의 공간규모와 변화성	+	-	+	-	+	-	+
	XN ₂ . 등산로 설치의 자연스러움	+	-	+	-	+	-	+
	XN ₃ . 등산로에 설치된 시설물의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
	XN ₄ . 야영장의 공간규모와 형태	+	-	+	-	+	-	+
	XN ₅ . 야영장의 보존관리된 정도	+	-	+	-	+	-	+
	XN ₆ . 야영장내에 설치된 시설물의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
집단 시설지구 경관	XC ₁ . 집단시설지구 진입로 주변경관의 돋보이는 정도	+	-	+	-	+	-	+
	XC ₂ . 집단시설지구와 주변 자연경관과의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
	XC ₃ . 집단시설지구 구조물의 다양함	+	-	+	-	+	-	+
	XC ₄ . 집단시설지구내에 설치된 각종 구조물의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
	XC ₅ . 집단시설지구 건물외관과 주변 자연식생과의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
사찰경관	XT ₁ . 사찰진입로 주변경관의 돋보이는 정도	+	-	+	-	+	-	+
	XT ₂ . 사찰과 주변 자연환경과의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
	XT ₃ . 사찰내 설치된 편의시설의 어울림	+	-	+	-	+	-	+
	XT ₄ . 사찰건물 외관과 주변 인공식생과의 어울림	+	-	+	-	+	-	+

Table 3. Attribute of users by sites

Attribute	SITE										TOTAL				
	A		B		C		D		E			F			
	(Persons)	(%)	(Per.)	(%)	(Per.)	(%)	(Per.)	(%)	(Per.)	(%)	(Per.)	(%)			
Sex	Male	81	90.00	50	59.52	54	49.09	40	50.00	57	61.29	75	75.23	357	63.86
	Female	9	10.00	34	40.48	56	50.91	40	50.00	36	38.71	27	26.47	202	36.14
	TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00
Age	15-19	15	17.24	6	7.50	16	16.00	16	21.05	9	10.00	27	32.14	89	17.21
	20-24	39	43.83	30	37.50	46	46.00	30	39.47	42	46.67	24	28.57	211	40.81
	25-29	18	20.69	16	20.00	32	32.00	16	21.05	21	23.33	21	25.00	124	23.98
	30-39	9	10.34	8	10.00	-	-	8	10.53	6	6.67	9	10.71	40	7.74
	More than 40	6	6.90	20	25.00	6	6.00	6	7.89	12	13.33	3	3.57	53	10.25
	TOTAL	87	100.00	80	100.00	100	100.00	76	100.00	90	100.00	84	100.00	517	100.00
Education	Middle school or less	3	3.33	8	9.52	2	1.82	14	17.50	3	3.23	6	5.88	36	6.44
	High school	12	13.33	20	23.81	48	43.64	26	32.50	30	32.26	36	35.29	172	30.77
	University	72	80.00	42	50.00	54	49.09	28	35.00	51	54.84	60	58.82	307	54.92
	Gradute School	3	3.33	14	16.67	6	5.45	12	15.00	9	9.68	-	-	44	7.87
	TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00
Occupatation	Student	54	60.00	20	23.81	38	34.54	26	20.00	33	35.48	42	41.17	203	36.31
	Business	18	20.00	22	26.19	22	20.00	14	17.50	15	16.13	15	14.71	106	18.96
	Technical service	9	10.00	20	23.81	20	18.18	10	12.50	30	32.26	24	23.53	113	20.21
	Other	9	10.00	22	26.19	30	27.27	40	50.00	15	16.13	21	20.59	137	24.51
	TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00
Income	Less than 499	3	3.33	2	2.38	4	3.64	4	5.00	12	12.90	15	14.71	40	7.16
	500-999	42	46.67	18	21.43	36	32.73	18	22.50	51	54.84	45	44.12	210	37.57
	1000-1999	39	43.33	38	45.24	44	40.00	40	50.00	9	9.68	24	23.53	194	34.70
	More than 2000	6	6.67	26	30.96	26	23.64	18	22.50	21	22.58	18	17.65	115	20.57
	TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00
Religion	Chatholican	23	25.56	30	35.71	29	26.36	22	27.50	24	25.81	19	18.63	147	26.30
	Christian	20	22.22	28	33.33	30	27.27	22	27.50	16	17.20	19	18.63	135	24.15
	Buddhism	15	16.67	16	19.05	29	26.36	24	30.00	25	26.88	25	24.51	134	23.97
	Other	32	35.55	10	11.90	22	20.00	12	15.00	28	30.11	39	38.23	143	25.58
	TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00
Landscape	None	87	96.67	68	80.95	100	90.91	70	87.50	72	77.42	90	88.24	487	87.12
	Landscape Architecture	-	-	6	7.14	2	1.82	2	2.50	9	9.68	-	-	19	3.40
	Forestry	-	-	2	2.38	4	3.64	-	-	3	3.23	-	-	9	1.61
	Architecture	3	3.32	4	4.76	2	1.82	2	2.50	3	3.23	6	5.88	20	3.58
	Other	-	-	4	4.76	2	1.82	6	7.50	6	6.45	6	5.88	24	4.29
	TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00

점과 같은 지점에서 S. D. Scale 측정과 동일한 방법에 의하여 실시하였다.

설문문항은 삼림경관, 삼림시설물 경관, 집단시설 지구 경관 및 사찰경관등으로 구분하여 5단계 Likert Attitude Scale에 의해 작성하여 평가 하였다.

이에 따른 시각적 선호도 결정요인 분석은 각 LCP

의 시각적 선호도 결정요인별 측정치가 종합적인 선호 도치에 미치는 영향력을 분석하기 위하여 Multiple Regression을 실시 하였다.

(4) 분석자료 처리

모든 자료의 통계처리는 IBM Personal Computer, SAS Package에 의하여 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 연구 대상지 개황

소백산은 태백산맥의 종맥인 봉황산에서 서편으로 뻗으며 고치재를 기점으로 산맥이 발달하여 큰 산계를 이루고 한반도 남단의 최고봉인 지리산이 소백산의 종맥을 형성하고 있으면서 이를 잇는 능선은 충청도, 전라도, 경상도의 도계를 이루는 고산준령이다.

자연경관을 이루는 대표적 자원이 되는 산봉 16개소, 기암 13개소, 계곡 10개소, 폭포 14개소, 천연동굴 5개소, 재 7개소 등 자연자원이 분포하고 있다.

소백산지역은 우리나라의 중남부 내륙지역으로 계절적 변화가 뚜렷하며 도계를 이루는 소백산맥을 경계로한 충북과 경북지역의 기상변화가 현저한 차이를 보이고 있다. 지역적인 기상의 변화를 보면 죽령재와 비로봉산정을 경계로 하여 더욱 뚜렷하며 고지와 평지의 기온차가 매우 심하다.

소백산맥은 하천유역의 분수령을 이루는 지역으로 수계상으로 남한강 수계와 낙동강 수계를 양분하며 산능의 서북쪽으로 유하하는 수계는 남한강으로 유입하고 동남쪽으로 흘러내리는 물줄기는 죽계천을 거쳐 낙동강으로 유입되고 있다.

소백산은 탐방이용권상으로 볼때 중부권과 영남권

역에 속하며 충청소권과 안동소권에 속하고 산악탐방권을 형성하여 태백권과 덕유산권을 연결하는 전국탐방권의 주축을 이루는 산악형의 탐방지로서 전국적으로 영향을 주고 있다.

준봉사이에는 고려 경기체가의 대표적 작품으로 알려진 안축의 죽계별곡의 배경인 죽계구곡과 연화봉에서 이어진 회방계곡이 뛰어난 경관을 이루고, 북으로 흐르는 계곡들은 단양팔경의 절경이 되며 계곡의 암벽 사이는 높이 30m의 웅장한 회방폭포가 주위의 경승과 조화돼 장관을 자랑하고, 북쪽 기슭에는 석회동굴로서 유명한 고수동굴을 비롯 많은 동굴들이 있어 관광객이 끊이지 않는다.

2. 이용자 속성 및 행태분석

Table 3에서 보는 바와 같이 성별은 남자가 357명 63.86%로 여자 202명 36.14%보다 다소 높게 나타났다.

연령별로 보면 20세~24세가 211명 40.81%로 가장 높게 나타났고, 25~29세가 124명 23.98%, 15세~19세가 89명 17.21%로 매우 높은 것으로 나타나 10대 및 20대의 청소년층이 주 이용 연령임을 알 수 있었다.

학력별로는 대학이 307명 54.92%, 대학원이 44명

Table 4. Experience of visiting

Attribute	SITE												TOTAL	
	A		B		C		D		E		F			
1	63	70.00	42	50.00	88	80.00	40	50.00	57	61.29	48	47.06	338	60.47
2	9	10.00	14	16.67	2	1.82	10	12.50	12	12.90	21	20.59	68	12.16
3	-	-	4	4.76	6	5.45	18	22.50	6	6.45	12	11.76	46	8.23
4	-	-	20	23.80	4	3.64	8	10.00	3	3.23	12	11.76	47	8.21
5-9	-	-	4	4.76	2	1.82	2	2.50	3	3.23	9	8.82	20	3.57
More than 10	18	20.00	-	-	8	7.27	2	2.50	12	12.90	-	-	40	7.16
TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00

Table 5. Duration time of stay

Attribute	SITE												TOTAL	
	A		B		C		D		E		F			
1 day	27	30.00	36	42.86	60	54.55	32	40.00	57	61.29	39	38.24	251	44.90
2 day	36	40.00	30	35.71	32	29.09	26	32.50	15	16.13	30	29.41	169	30.23
3 day	18	20.00	18	21.43	12	10.91	20	25.00	6	6.45	30	29.41	104	18.60
More than 4 days	9	10.00	-	-	6	5.46	2	2.50	15	16.13	3	2.94	35	6.26
TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00

Table 6. Landscape cognition

Attribute	SITE												TOTAL	
	A		B		C		D		E		F			
Unknow	9	10.00	20	23.81	10	9.09	8	10.00	18	19.36	21	20.58	86	15.38
Middle	36	40.00	36	42.86	60	54.55	38	47.50	45	48.39	48	47.06	263	47.05
Know	45	50.00	28	33.33	40	36.37	34	42.50	30	32.26	33	32.35	210	37.56
TOTAL	90	100.00	84	100.00	110	100.00	80	100.00	93	100.00	102	100.00	559	100.00

7.87%로 매우 높은 교육수준을 보여주었다.

직업별로는 학생이 203명 36.31%로서 가장 높은 비율을 차지하고 있었으며 기술직, 사무직, 주부 등 다양한 직업에 종사하는 사람들이 이용층으로 나타났다.

이용자 가족전체의 월평균 소득은 50만원~99만원이 210명 37.57%, 100만원~199만원이 194명 34.70%로서 매우 높은 비율을 차지하고 있었다.

종교별로 보면 카톨릭, 기독교, 불교, 기타 무종교 등이 비슷한 수준으로 나타났다.

경관과 관련된 직업에 종사한 적이 있었느냐는 설문에는 종사한적이 없다는 응답자가 487명 87.12%로 대다수를 차지하고 있었으며 경관에 관련된 분야에 종사한 응답자 중에서는 조경, 입학, 건축, 분야 등에서 각각 19명 3.40%, 9명 1.61%, 20명 3.58%의 응답율을 보였다.

이용빈도는 Table 4에서 보는 바와 같이 이용빈도가 1회라고 응답한 사람이 328명 60.47%로 가장 높은 응답율을 보였고 2회가 68명 12.16%로 다소 낮게 나타났다.

체류시간은 1일이 251명 44.90%로 가장 높게 나타났으며, 2일이 169명 30.23%, 3일이 104명 18.60%, 4일이상이 35명 6.26%순으로 나타났다.

국립공원 경관 또는 국립공원 환경에 대해 얼마나 많이 알고 있다고 생각하느냐 하는 경관 인식도에 대한 응답율은 잘 안다가 210명 37.56%, 중간이다가 263명 47.05%로서 경관과 환경에 대한 인지도는 비교적 높은 것으로 조사되었다.

3. 공간 이미지 조사

조사대상 경관별 공간적 이의를 창출할 수 있도록 Osgood¹⁷⁾법에 의하여 작성된 S. D. Scale 측정 결과를 각 Site별로 구분하여 Table 7에 종합하였다.

(1) S. D. Scale치 분석

1) 제 A 조사 대상지 (SITE A: 천동계곡 지구)

Table 5에서 보는 바와 같이 본조사 대상지의 이미

지를 대표하는 어의는 『계곡이 깊고 깨끗하며 지배적이다-아니다』, 『동적이다-정적이다』 등의 경관효과를 내포한 Scale치가 각각 0.833, 0.700, 0.300으로 매우 높은 측정치를 보인 반면에 『따뜻하다-차다』, 『색채감이 좋다-색채감이 나쁘다』 등 공간의 어의를 함축한 내용의 측정치가 -2.000, -1.966으로 낮은 경향을 보였다. 이는 본 대상지가 기암괴석의 초점경관으로서 형태미와 함께 공간의 내용미를 함축한 자연경관적 특이성을 나타내는 경관효과를 보여주고 있다.

2) 제 B 조사 대상지 (SITE B: 회방폭포 지구)

본 대상지의 공간적 이미지를 함축하는 S. D. Scale은 『동적이다-정적이다』, 『생기가 있다-생기가 없다』, 『기암괴석이 지배적이다-아니다』 등을 내용으로 하는 측정치가 각각 1.028, 0.088, 0.523, 0.414로 다른 공간에 비해서도 상대적으로 매우 높은 값을 보였다. 이는 회방폭포와 기암괴석 등의 인자의 특이도가 가장 높게 평가된 곳으로 폭포를 이룬 주요 경관 구성 요소인 물이 자연적 친근감을 유발시키는 동적이고 생기있는 친수공간으로 작용하고 있음을 알 수 있다. 반면에 『인공적이다-자연적이다』, 『낯설다-친근하다』 등의 측정치는 각각 -2.047, -2.000으로 상대적으로 낮게 나타났다.

3) 제 C 조사 대상지 (SITE C: 연화봉 지구)

제 C 조사 대상지는 『능선이 지배적이다-아니다』, 『넓다-좁다』, 『산봉우리가 지배적이다-아니다』, 『높다-낮다』 등을 내용으로 하는 S. D Scale치가 각각 1.564, 1.345, 1.127, 0.800으로 상대적으로 매우 높게 나타났으며 『인공적이다-자연적이다』, 『낯설다-친근하다』가 각각 -2.018, -2.109로서 상대적으로 Scale치가 낮게 나타났다. 본 대상지의 경관특성을 급경사의 배일에 의한 조망의 변화가 경관을 한층 극적으로 보여주고 있고 공간 체험을 보다 깊게 해주는 지점으로 평탄한 수평적 요소가 파노라믹한 경관 이미지를 형성하고 있는 지점이라 판단된다.

4) 제 D 조사대상지 (SITE D: 천동계곡 집단시설 지구)

Table 7. The value of semantic differential scale

	SITE A			SITE B			SITE C		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	-1.800	0.66 ± 0.07		-1.642	0.57 ± 0.66		-1.872	0.74 ± 0.07	
2	-1.667	0.70 ± 0.07		-1.904	0.75 ± 0.08		-1.836	0.81 ± 1.07	
3	-1.800	0.99 ± 0.10		-1.880	0.91 ± 0.10		-1.818	1.02 ± 0.10	
4	-1.966	0.88 ± 0.09		-1.761	0.87 ± 0.10		-1.673	0.92 ± 0.09	
5	-1.933	0.78 ± 0.08		-1.595	0.76 ± 0.08		-1.600	1.02 ± 0.10	
6	-2.000	1.16 ± 0.12		-1.904	0.93 ± 0.10		-1.636	1.12 ± 0.11	
7	0.300	0.08 ± 0.11		1.028	1.06 ± 0.12		-1.654	1.09 ± 0.10	
8	-1.933	0.96 ± 0.10		0.800	0.83 ± 0.09		-1.600	1.01 ± 0.10	
9	-1.933	0.96 ± 0.10		-1.833	1.05 ± 0.11		-1.963	0.99 ± 0.09	
10	-1.533	1.21 ± 0.13		-1.571	1.08 ± 0.12		1.345	0.96 ± 0.09	
11	-1.567	1.12 ± 0.12		-1.500	0.99 ± 0.11		-0.509	0.94 ± 0.09	
12	-1.867	1.18 ± 0.12		-1.476	0.99 ± 0.11		0.800	1.02 ± 0.10	
13	-1.867	0.96 ± 0.10		-2.047	1.10 ± 0.12		-2.018	0.89 ± 0.08	
14	-1.633	1.23 ± 0.13		-2.000	1.12 ± 0.12		-2.109	0.93 ± 0.09	
15	-1.367	1.20 ± 0.13		-1.547	1.25 ± 0.14		-1.636	1.04 ± 0.10	
16	0.100	1.23 ± 0.13		-1.833	1.20 ± 0.13		-1.891	0.99 ± 0.09	
17	0.700	1.01 ± 0.11		0.523	1.28 ± 0.14		-1.691	1.11 ± 0.10	
18	-1.433	1.09 ± 0.12		-1.333	1.18 ± 0.13		1.127	1.14 ± 0.11	
19	-1.433	0.96 ± 0.10		-1.547	1.12 ± 0.12		1.564	0.99 ± 0.09	
20	0.833	0.97 ± 0.10		0.414	0.83 ± 0.09		-1.582	1.13 ± 0.11	

	SITE D			SITE E			SITE F		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	-1.750	0.77 ± 0.09		-1.710	0.58 ± 0.06		-1.970	0.51 ± 0.51	
2	0.250	1.01 ± 0.11		-2.265	0.80 ± 0.08		-2.235	0.88 ± 1.09	
3	-1.800	1.06 ± 0.12		-1.968	0.94 ± 0.10		-2.353	1.91 ± 0.09	
4	-1.675	0.94 ± 0.10		-2.065	0.84 ± 0.09		-2.198	0.92 ± 0.09	
5	0.575	0.81 ± 0.09		-1.645	1.04 ± 0.11		-1.676	0.83 ± 0.08	
6	-1.425	1.05 ± 0.12		-2.000	0.99 ± 0.10		-1.971	0.93 ± 0.09	
7	-1.225	1.14 ± 0.13		-1.742	0.92 ± 0.10		-1.912	0.89 ± 0.09	
8	-1.600	0.95 ± 0.11		-1.548	0.92 ± 0.09		-1.735	0.95 ± 0.09	
9	-1.475	1.08 ± 0.12		-1.997	0.94 ± 0.10		-2.213	0.92 ± 0.09	
10	0.375	1.10 ± 0.12		-1.484	1.19 ± 0.12		-1.735	0.85 ± 0.08	
11	-1.600	1.07 ± 0.12		-1.613	1.13 ± 0.12		-1.853	1.07 ± 0.11	
12	-1.725	1.08 ± 0.12		-1.710	0.99 ± 0.10		-1.912	0.86 ± 0.08	
13	-1.325	1.16 ± 0.13		1.710	1.12 ± 0.12		1.765	1.04 ± 0.10	
14	-1.600	1.12 ± 0.13		2.065	0.99 ± 0.10		1.559	1.03 ± 0.10	
15	-1.500	1.13 ± 0.13		-1.548	1.19 ± 0.12		-1.971	1.05 ± 0.10	
16	-1.400	1.64 ± 0.13		-1.484	1.08 ± 0.11		1.624	1.05 ± 0.10	
17	-1.500	1.17 ± 0.13		-0.968	1.07 ± 0.11		-1.471	1.09 ± 0.11	
18	-1.550	1.19 ± 0.13		-1.410	1.10 ± 0.11		-1.529	1.17 ± 0.12	
19	-1.575	1.12 ± 0.12		-1.806	1.10 ± 0.11		-1.853	1.01 ± 0.10	
20	-1.600	0.95 ± 0.11		-1.226	0.91 ± 0.09		-1.412	1.09 ± 0.11	

본 조사 대상지에서는 「밝다-어둡다」, 「넓다-좁다」, 「깨끗하다-불결하다」등을 내용으로하는 측정치가 각각 0.575, 0.375, 0.250로 비교적 높게 나타났다. 반면에 「질감이 좋다-질감이 나쁘다」, 「아름답다-

아름답지 않다」등이 -1.800, -1.750으로 상대적으로 다소 낮게 나타났다. 본 대상지는 물리적 요소의 특이도치가 비교적 높은 값을 보이는 시설지역으로서 공간의 내용미와 형태미를 함축한 특이성을 나타내고 있

다.

5) 제 E 조사 대상지 (SITE E:희방사 집단시설지구)

본 대상지의 공간적 특징을 표출하는 이미지는 『낮설다-친근하다』, 『인공적이다-자연적이다』, 등의 어휘들이 각각 2.065, 1.710으로 매우 높은 Scale치를 보였다. 한편, 『깨끗하다-불결하다』, 『색채감이 좋다-색채감이 나쁘다』, 『따뜻하다-차갑다』, 『아늑하다-아늑하지 않다』 등의 공간적 어휘들이 -2.265, -2.065, -2.000, -1.997로서 매우 낮은 측정치를 보여줌으로써 경관의 통조(Unity of Landscape)가 이루어 지지 않은 질이 낮은 경관이미지를 보여 주고 있다고 판단된다.

6) 제 F 조사 대상지 (SITE F:죽령 휴게소 지구)

본 대상지의 공간 이미지를 대표하는 어휘쌍은 『인공적이다-자연적이다』와 『직선적이다-곡선적이다』, 『낮설다-친근하다』 등의 어휘쌍이 다른 공간적 어휘쌍에 비교하여 각각 1.765, 1.624, 1.559로 매우

높은 측정치를 보였다. 반면에 『질감이 나쁘다-아니다』, 『깨끗하다-불결하다』, 『아늑하다-아늑하지 않다』, 『색채감이 좋다-색채감이 나쁘다』 등의 어휘쌍은 -2.353, -2.235, -2.213, -2.198으로 나타남으로써 다른 자연공간과는 이질적인 경관효과를 제공한 것으로 사료된다. 이는 국립공원내를 관통하는 도로상에 형성된 휴게소의 경관이미지를 함축하고 있는 것으로 보여진다.

(2) 인자 행렬표 분석

각 조사대상지의 S. D Scale 측정치에 의거한 인자 분석결과를 Table 6에 종합하였다. 소백산 국립공원의 공간이미지를 함유하는 변인은 인자 I에서 인자 V까지 인자군으로 분석되었고 전체 변량 중 이들 인자군의 설명력은 42.75%였으며, 57.22%는 오차변량과 특수변량이라 하겠다.

해당 전체 인자의 Eigen Value와 공통변량의 표준편차가 적어 변인으로서의 기여율이 균등하며 h²치도 각각 비교적 높은 측정치를 보여줌으로써 각각 인자는

Table 8. Varimax rotated factor matrix

Var.	FI	FII	FIII	FN	FV	h ²
3	0.66384	0.17256	0.11190	-0.22541	0.13175	0.66384
8	0.59273	0.05483	0.15804	-0.03422	-0.13630	0.86388
1	0.58078	-0.20705	0.04935	0.18563	0.03978	0.46204
4	0.56646	-0.11528	0.05268	0.04853	0.30524	0.44246
2	0.46237	-0.05898	-0.04658	0.12393	-0.08400	0.24184
13	-0.14943	0.63738	0.14247	0.10907	-0.00772	0.66179
16	-0.03257	0.59074	0.04540	0.12399	0.04829	0.36980
14	-0.04389	0.58744	-0.01703	0.10395	-0.03452	0.35929
15	0.17943	0.43292	0.14554	0.09605	-0.47175	0.25224
7	0.34017	0.42665	-0.02518	-0.14669	0.13302	0.33759
11	-0.14057	-0.00833	0.74512	-0.03742	0.13955	0.59590
10	0.19625	0.07395	0.64618	-0.06506	0.25861	0.53264
12	0.23120	-0.00759	0.61456	0.12801	-0.22463	0.49803
9	0.05411	0.15566	0.37030	0.01363	-0.21981	0.64762
18	0.04655	0.20336	-0.15680	0.63523	0.00497	0.11165
19	0.30099	0.14148	-0.05407	0.58572	-0.7799	0.46268
20	-0.08834	0.00741	0.23135	0.47673	-0.08560	0.29598
17	-0.19840	0.29659	-0.04285	0.37340	0.23059	0.32176
6	0.08305	0.22120	-0.00038	-0.08961	0.71779	0.06198
5	0.18227	-0.10113	0.21820	0.44533	0.50301	0.54239
Eigen Value	2.49574	1.98020	1.48257	1.35745	1.24024	8.55620
C.V.(%)	29.16879	23.14345	17.32744	15.86510	14.49522	100.00000
T.V.(%)	12.47870	9.90100	7.41285	6.78725	6.20120	42.78100

독자적으로 영향력이 있음을 알 수 있었다.

T.V.(Total Variance)가 42.78%를 보인 것은 측정대 지구별 데이터의 인자수 제어방법에 의거한 인자 분석 결과로서, 오차 변량 비중의 영향에서 나타나는 설명력을 뜻하는 것은 아니라 하겠다.

가. 인자 I (FI)

『질감이 좋다-질감이 나쁘다』, 『생기가 있다-생기가 없다』, 『아름답다-아름답지 않다』, 『색채감이 좋다-색채감이 나쁘다』, 『깨끗하다-불결하다』 등의 어의적 변량이 각각 0.66384-0.46237로서 높은 부하량을 보여 인자 I의 주성분을 이루었으며 Eigen Value 2.49574, 공통변량(C.V.) 20.17%의 비교적 높은 설명력을 보였다.

인자 I의 주 변인들은 외관적으로 느낄 수 있는 형태미라기 보다는 산세와 수세가 어울어져 느끼게 되는 일종의 내용미라고 여겨진다.

이는 Henny Sanoff(1977)가 제시한 효과적 의미(Effective Meaning)의 차원으로 설명할 수 있다. 또한 위와 같은 주 변인들은 Osgood^{17,18)}이 제시한 세가지 차원중 평가(Evaluation)의 차원에 속하는 S. D. Scale이지만 모든 형용사쌍들이 차원으로 변하여 세분되었기 때문에 Osgood의 연구결과와 그 개념의 비교는 불가능하다고 본다.

위에서 기술한 질감, 생동감, 아름다움, 색채감 및 깨끗함 등의 변인은 경관이 규모보다는 경관의 흥미성이란 평가차원에서 영향력있는 변수이고 경관의 특이성을 결정하는데 있어서 중요하며 소백산 자연경관을 개발이용 및 보전관리하는데 있어서 공간적 이미지의 『종합평가적 차원』에 반영 되어야 할 주요 변인이라 생각된다.

나. 인자 II (FII)

『인공적이다-자연적이다』, 『적선적이다-곡선적이다』, 『낮설다-친근하다』, 『수직적이다-수평적이다』, 『동적이다-정적이다』 등의 어의적 변인들이 각각 0.63738-0.42665로서 인자 II의 주성분적 변인으로 작용하였고 Eigen Value와 공통변량은 각각 1.98020, 23.14%로 나타났다.

위와같은 인공적, 직선적, 친근함, 수직적, 동적 등과 같은 주 변인들은 소백산의 산세와 수세가 가지는 외관적 형태의 특이성을 포함한 경관미를 내포한 외적 질서를 담은 『호감성 차원』으로 볼 수 있을 것으로 생각된다.

이들 변인들은 Osgood의 역량성 차원에서 세분된 개념으로 해석할 수 있고, Canter¹⁴⁾의 세가지 차원중 정연성 차원에 속하는 것으로 생각할 수 있다. 또한 齊

藤⁶⁾의 정연성 차원, 竹中工務店¹³⁾의 품격차원 및 久保¹⁴⁾의 친밀성 차원에 속하는 어의들이 많이 포함되어 있다.

다. 인자 III (FIII)

『길다-짧다』, 『넓다-좁다』, 『높다-낮다』, 『아늑하다-아늑하지 않다』 등의 변인이 각각 0.74512-0.37030의 부하량으로 인자 III의 주성분이 되었고 Eigen Value는 1.48257, 공통변량은 17.33%로 나타났다.

위와 같은 주변인들은 田中^{7,8)}의 삼림의 매력에 관한 연구에서 밝혀진 상태어에 속하는 어의들이 많이 포함되어 있으며 齊藤⁶⁾의 공간 규모감과 동일한 개념으로 생각할 수 있다.

길이, 넓이, 높이, 아늑함 등을 함축하는 변량은 공간적 이미지의 『공간적 차원』에 누락되어서는 안될 척도적 주요 요소라고 사료된다.

라. 인자 IV (FIV)

『산봉우리가 지배적이다-아니다』, 『능선이 지배적이다-아니다』, 『계곡이 깊고 깨끗하며 지배적이다-아니다』, 『기암괴석이 지배적이다-아니다』 등은 인자 IV의 주성분이 되었고 Eigen Value는 1.35745, 공통변량은 15.87%를 보였으며 h^2 도 비교적 높은 측정치를 보임으로써 독자적 사용이 가능한 중요한 차원으로 생각된다.

이들 주변인들은 竹中¹³⁾의 개성차원으로 생각할 수 있으며, Osgood¹⁸⁾의 평가차원에서 세분화되어 형성된 개념으로 볼 수 있다. 이는 또한 김²⁾의 자연성 차원으로 구분지을 수 있을 것이다.

위와 같이 산봉우리, 능선, 계곡, 기암괴석 등 경관 요소의 규모의 지배성과 경사도를 내용으로 하는 변인들은 국립공원 경관에 있어 공간 이미지의 『자연성 차원』에 반영되어야 할 주요요소라고 생각된다.

마. 인자 V (FV)

『따뜻하다-차다』, 『밝다-어둡다』 등의 어의적 변인들이 각각 0.71779-0.50301로서 인자의 주성분적 변인으로 나타났고 Eigen Value와 공통변량은 각각 1.24024, 14.50%로 나타났다.

인자 V의 따뜻함, 밝음 등의 주변인들은 공간적 어의 및 『품격차원』에서 반영되어야 할 어의적 척도의 주요요소라고 생각된다.

이는 Vielhauer²⁰⁾, Canter¹⁴⁾, Herschberger¹⁶⁾ 등이 제시한 즐거움(pleasantness)의 차원으로도 설명되어 질 수 있으며, 김²⁾의 종합평가적 차원의 세부개념으로도 볼 수 있다.

전술한 바와 같이 『종합평가적 차원』, 『호감성의 차원』, 『공간적 차원』, 『자연성 차원』 및 『품격차원』 등

의 인자들은 소백산 국립공원 경관의 공간이미지조사에 반영되어야 할 주요 변수군이라고 사료된다.

4. 시각적 선호도 분석

(1) 시각적 선호성 평가

조사 대상지별 경관에 따른 이용자들의 시각적 선호도는 Likert Attitude Scale에 의해 작성된 평가 항목의 측정 결과치를 표준화시켜, 항목별로 산술평균을 구하여 Table 9-12에 종합하였다.

산술평균치의 조사대상지점 상호간의 비교는 지점별로 평가자가 상이 하므로 타당성이 낮다고 볼 수 있으나, 실제 이용자를 대상으로 하였으므로 이용자들이 느끼는 경향을 비교할 수 있었다.

또한 산술평균값은 평가의 정도를 대표함에 있어서 변량의 변이 패턴에 따른 문제가 제기될 수 있으나, 표준편차와 표준오차가 극히 작으므로 긍정 혹은 부정의 정도를 대표한다고 볼 수 있다. 그러나 이는 절대적인 값이 아닌 상대적인 값으로만 해석 가능 하다.

1) 삼림경관

시각적 선호도를 결정 짓는 주요변수를 보면 Table 9에 나타난 바와 같이 각 SITE별로 보면 SITE A에서는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함이 4.267, 숲의 색채감이 3.900이며 SITE B는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함 4.476, 산세와 수세와의 조화 4.143, SITE C에서는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함 4.018, 숲의 울창함 3.927, SITE D에서는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함 4.300, 숲의 울창함 4.100, SITE E에서는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함 4.290, 숲의 색채감 4.065, SITE F에서는 근경, 중경, 원경의 구별과 아름다움 4.324, 숲의 울창함 4.000으로 나타나 상대적으로 높은 측정치를 보였다.

이와같이 삼림 경관지내에서 시각적 선호도는 각 SITE에서 계곡물의 깨끗하며 상쾌함이 4.476-3.912, 숲의 울창함이 4.405-3.839, 숲의 색채감이 4.119-3.855로서 주요 설명 변수를 결정짓는 평가치를 보였다.

2) 삼림 시설물 경관

삼림 시설물 경관에 대한 이용자들의 시각적 선호도

Table 9. Visual quality of forest landscape

	SITE A			SITE B			SITE C		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	3.567	1.06 ± 0.11		3.952	1.07 ± 0.12		3.564	0.97 ± 0.09	
2	3.567	0.92 ± 0.10		4.143	0.89 ± 0.10		3.455	0.97 ± 0.09	
3	3.500	1.03 ± 0.11		3.976	0.89 ± 0.10		3.618	1.04 ± 0.10	
4	3.533	0.85 ± 0.09		3.714	0.86 ± 0.09		3.327	1.08 ± 0.10	
5	2.767	0.96 ± 0.10		3.476	1.15 ± 0.13		3.145	1.12 ± 0.11	
6	3.433	1.12 ± 0.11		4.143	1.00 ± 0.11		3.691	1.18 ± 0.11	
7	4.267	1.00 ± 0.11		4.476	0.80 ± 0.09		4.018	1.02 ± 0.10	
8	3.767	0.96 ± 0.10		4.405	0.93 ± 0.10		3.927	0.96 ± 0.09	
9	3.900	0.91 ± 0.10		4.119	1.03 ± 0.11		3.855	0.91 ± 0.09	
10	3.733	0.90 ± 0.09		3.929	1.15 ± 0.13		3.600	1.01 ± 0.10	

	SITE D			SITE E			SITE F		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	3.700	0.85 ± 0.09		3.774	0.75 ± 0.28		3.882	0.72 ± 0.07	
2	3.950	1.19 ± 0.13		4.032	0.90 ± 0.09		3.971	0.79 ± 0.08	
3	3.425	1.00 ± 0.11		3.871	0.91 ± 0.09		4.324	0.80 ± 0.08	
4	3.275	0.93 ± 0.10		3.710	0.93 ± 0.10		3.824	1.05 ± 0.10	
5	3.450	1.01 ± 0.01		3.323	0.97 ± 0.10		3.382	1.17 ± 0.12	
6	3.825	1.03 ± 0.11		3.839	1.09 ± 0.11		3.882	1.06 ± 0.10	
7	4.300	1.01 ± 0.11		4.290	1.06 ± 0.11		3.912	1.02 ± 0.10	
8	4.100	0.89 ± 0.10		3.839	0.77 ± 0.08		4.000	0.97 ± 0.10	
9	4.025	0.86 ± 0.19		4.065	0.80 ± 0.08		3.941	0.91 ± 0.09	
10	3.775	1.11 ± 0.12		3.774	0.87 ± 0.09		3.971	0.99 ± 0.09	

Table 10. Visual quality of forest landscape

	SITE A			SITE B			SITE C		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	2.967	1.15 ± 0.12		3.476	1.06 ± 0.12		3.455	1.11 ± 0.11	
2	2.700	1.11 ± 0.12		3.262	1.26 ± 0.14		3.164	1.19 ± 0.11	
3	3.067	1.16 ± 0.12		2.714	1.13 ± 0.12		2.964	1.18 ± 0.11	
4	3.433	1.39 ± 0.15		2.143	0.95 ± 0.10		2.364	1.28 ± 0.12	
5	3.234	1.37 ± 0.14		2.214	1.13 ± 0.12		2.236	1.23 ± 0.12	
6	3.133	1.12 ± 0.12		2.500	1.23 ± 0.14		2.345	1.12 ± 0.11	

	SITE D			SITE E			SITE F		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	2.900	1.00 ± 0.11		3.323	0.93 ± 0.10		3.235	1.04 ± 0.10	
2	2.975	1.04 ± 0.12		3.258	0.99 ± 0.10		3.264	1.18 ± 0.12	
3	3.025	1.18 ± 0.13		2.581	1.01 ± 0.11		2.853	1.09 ± 0.11	
4	3.750	1.16 ± 0.13		2.133	0.92 ± 0.10		2.264	1.18 ± 0.12	
5	3.900	1.19 ± 0.13		2.161	1.17 ± 0.12		2.353	1.19 ± 0.12	
6	2.700	1.16 ± 0.13		2.226	0.91 ± 0.09		2.706	1.35 ± 0.13	

Table 11. Visual quality of collective facilities area landscape

	SITE A			SITE B			SITE C		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	3.100	0.95 ± 0.10		2.548	1.26 ± 0.14		2.800	1.19 ± 0.11	
2	3.067	0.93 ± 0.10		2.452	1.06 ± 0.12		2.600	1.19 ± 0.11	
3	2.933	1.04 ± 0.11		2.381	0.96 ± 0.10		2.691	1.13 ± 0.10	
4	2.800	1.02 ± 0.11		2.124	1.14 ± 0.12		2.341	1.08 ± 0.10	
5	2.967	1.15 ± 0.12		2.643	1.20 ± 0.13		3.000	1.66 ± 0.11	

	SITE D			SITE E			SITE F		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	3.075	0.91 ± 0.10		2.677	0.97 ± 0.10		2.554	1.18 ± 0.12	
2	2.950	0.87 ± 0.10		2.677	1.06 ± 0.11		2.547	1.12 ± 0.11	
3	2.900	1.00 ± 0.11		2.613	0.98 ± 0.10		2.500	1.30 ± 0.13	
4	2.432	1.11 ± 0.12		2.127	1.01 ± 0.11		2.433	1.25 ± 0.12	
5	2.800	1.04 ± 0.12		2.903	0.93 ± 0.10		2.794	1.26 ± 0.12	

는 Table 10에서 나타난 바와 같이 SITE A와 D에서는 야영장의 공간 규모와 형태 및 야영장의 보존관리 정도가 각각 3.433, 3.234 및 3.750, 3.900으로 상대적으로 높은 평가치를 나타냈다. SITE B,C,E,F에서는 등산로의 공간규모와 변화성 및 등산로 설치의 자연스러움이 4개지구 공히 높은 평가치를 보였다.

반면에 SITE A에서의 야영장내에 설치된 시설물의 어울림 2.967, SITE B의 야영장의 공간규모와 형

태 2.143, SITE C의 야영장의 보존 관리된 정도 2.236, SITE D의 야영장내의 설치된 시설물의 어울림 2.700, SITE E의 야영장의 보존 관리된 정도 2.161, SITE F의 야영장의 보존 관리된 정도 2.353 등이 상대적으로 매우 낮은 측정치를 나타냈다.

3) 집단시설지구 경관

집단시설지구의 시각적 선호도를 결정 짓는 설명 변수는 Table 11에서 보는 바와 같이 SITE A,D에서는

Table 12. Visual quality of temple landscape

	SITE A			SITE B			SITE C		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	3.033	0.88 ± 0.09		3.119	0.86 ± 0.09		3.018	1.09 ± 0.10	
2	3.300	1.25 ± 0.13		3.500	0.99 ± 0.11		3.091	1.12 ± 0.11	
3	2.633	0.92 ± 0.10		2.762	1.24 ± 0.14		2.709	1.06 ± 0.10	
4	2.567	0.81 ± 0.09		2.714	0.89 ± 0.10		2.909	1.05 ± 0.10	

	SITE D			SITE E			SITE F		
	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E	Mean	S.D	S.E
1	3.275	0.95 ± 0.11		3.387	1.10 ± 0.11		3.265	0.89 ± 0.09	
2	3.275	1.03 ± 0.12		3.354	1.09 ± 0.11		3.735	0.92 ± 0.09	
3	2.850	0.89 ± 0.09		2.871	1.01 ± 0.11		2.853	0.88 ± 0.09	
4	2.800	0.96 ± 0.11		3.258	0.85 ± 0.09		2.824	0.93 ± 0.09	

Table 13. Anova for multiple regression to forest landscape

SITE	Source	DF	SS	MS	F-Value	Prob>F
A	Regression	4	25.288	6.322	16.23	0.0001
	Error	85	33.112	0.390		
	TOTAL	89	58.400			
B	Regression	2	13.481	6.740	9.67	0.0002
	Error	81	56.472	0.697		
	TOTAL	83	69.952			
C	Regression	6	32.893	5.482	12.12	0.0001
	Error	103	46.598	0.452		
	TOTAL	109	79.491			
D	Regression	6	25.279	4.213	11.53	0.0001
	Error	73	26.671	0.365		
	TOTAL	79	51.950			
E	Regression	7	24.210	3.459	12.88	0.0001
	Error	85	22.822	0.268		
	TOTAL	92	47.032			
F	Regression	5	38.392	7.678	12.97	0.0001
	Error	96	52.755	0.550		
	TOTAL	101	91.147			

$$\begin{aligned}
 Y_A &= 1.3059 + 0.1615X_{F1} + 0.4289X_{F3} - 0.2021X_{F4} + 0.2018X_{F7} & (R^2=0.4330) \\
 Y_B &= 3.1156 + 0.6595X_{F1} - 0.2669X_{F2} - 0.2130X_{F4} - 0.2539X_{F5} + 0.1298X_{F7} & (R^2=0.4804) \\
 Y_C &= 1.0572 + 0.1585X_{F1} + 0.1938X_{F2} + 0.1045X_{F6} + 0.2046X_{F7} - 0.2699X_{F8} + 0.2775X_{F9} & (R^2=0.4138) \\
 Y_D &= 0.6452 + 0.1747X_{F1} + 0.2065X_{F3} + 0.2005X_{F5} - 0.1775X_{F6} + 0.2176X_{F7} + 0.1529X_{F10} & (R^2=0.4866) \\
 Y_E &= 2.4340 + 0.5753X_{F1} - 0.2434X_{F2} + 0.1361X_{F3} - 0.2476X_{F4} - 0.2571X_{F5} + 0.1175X_{F7} + 0.1483X_{F8} & (R^2=0.5148) \\
 Y_F &= 3.4429 - 0.2758X_{F2} + 0.9089X_{F3} - 0.2167X_{F4} - 0.1994X_{F6} - 0.2791X_{F8} & (R^2=0.4212)
 \end{aligned}$$

집단시설지구 진입로 주변경관의 돌보이는 정도가 각각 3.100, 3.075로서 비교적 높은 측정치를 보이고 있다. 한편 SITE B,C,E,F에서는 4개지구 공히 집단시

설지구 건물외관과 주변 자연식생과의 어울림이 각각 2.643, 3.000, 2.903, 2.794로서 가장 높은 측정치를 나타냈다.

Table 14. Anova for multiple regression to forest facilities landscape

SITE	Source	DF	SS	MS	F-Value	Prob>F
A	Regression	4	29.552	7.388	21.77	0.0001
	Error	85	28.848	0.339		
	TOTAL	89	58.400			
B	Regression	3	26.413	8.804	16.18	0.0001
	Error	80	43.539	0.544		
	TOTAL	83	69.952			
C	Regression	4	30.909	7.727	16.70	0.0001
	Error	105	48.582	0.463		
	TOTAL	109	79.491			
D	Regression	4	20.945	5.236	12.67	0.0001
	Error	75	31.005	0.413		
	TOTAL	79	51.950			
E	Regression	4	22.552	5.638	7.97	0.0001
	Error	88	68.595	0.707		
	TOTAL	92	91.147			
F	Regression	4	23.736	5.934	8.54	0.0001
	Error	97	67.411	0.695		
	TOTAL	101	91.147			

$Y_A = 1.8113 + 0.1110X_{N1} + 0.4473X_{N2} - 0.4545X_{N3} + 0.4600X_{N4}$ ($R^2 = 0.5060$)
 $Y_B = 1.9466 + 0.1692X_{N2} + 0.1638X_{N5} + 0.3171X_{N6}$ ($R^2 = 0.3776$)
 $Y_C = 1.7926 + 0.3284X_{N1} + 0.3441X_{N3} - 0.3047X_{N4} + 0.1263X_{N5}$ ($R^2 = 0.3888$)
 $Y_D = 2.0713 + 0.1540X_{N1} + 0.3119X_{N3} + 0.1771X_{N4} - 0.1460X_{N5}$ ($R^2 = 0.4032$)
 $Y_E = 2.1967 - 0.2576X_{N1} + 0.3294X_{N2} + 0.2057X_{N3} + 0.1971X_{N6}$ ($R^2 = 0.2774$)
 $Y_F = 2.1921 - 0.2587X_{N1} + 0.2734X_{N2} + 0.2611X_{N3} + 0.2407X_{N5}$ ($R^2 = 0.2604$)

반면에 집단시설지구내에 설치된 각종 구조물의 어울림이 6개지구에서 2.800, 2.124, 2.341, 2.432, 2.127, 2.433으로 상대적으로 가장 낮은 평가치를 보였다.

4) 사찰경관

사찰경관에 대한 시각적 선호도를 결정 짓는 주요변수는 Table 12와 같이 6개지구 공히 사찰과 주변 자연환경과의 어울리는 정도가 3.300, 3.500, 3.091, 3.275, 3.354 및 3.375 등으로 매우 높은 측정치를 보이고 있다.

이는 사찰건물이 자연지세와 조화되고 순응의 미학이 부각된 건물군을 형성하고 있으며 건물의 균제된 미, 수려한 선의 유기적인 통일을 기하는 전통적 기법으로 축조된 건물임을 알 수 있다.

반면에 사찰건물 외관과 주변 인공식생과의 어울림이 6개지구 공히 2.567, 2.714, 2.909, 2.800, 2.258, 2.824로 상대적으로 낮게 나타났다.

(2) 시각적 선호도 결정인자

소백산 국립공원의 삼림경관, 삼림시설물 경관, 집단시설지구 경관, 사찰경관의 시각적 선호도를 결정하

는 선호 요인을 규명하기 위하여 각각 10개, 6개, 5개, 4개의 변인을 다중 선형 회귀분석(Multiple Regression)을 Stepwise방식에 의해 실시한 결과는 Table 13-16과 같다.

1) 삼림경관

SITE A는 근경, 중경, 원경의 구별과 아름다움(X_{F3}), 계곡물의 깨끗함과 상쾌함(X_{F7}), SITE B에서는 지형과 지세의 특이성(X_{F1}), 계곡물의 깨끗함과 상쾌함(X_{F7}), SITE C에서는 숲의 색감(X_{F9}), 계곡물의 깨끗함과 상쾌함(X_{F7}), SITE D에서는 계곡물의 깨끗함과 상쾌함(X_{F7}), 근경, 중경, 원경의 구별과 아름다움(X_{F3}), SITE E에서는 지형과 지세의 특이성(X_{F1}), 숲의 울창함(X_{F8}), SITE F에서는 근경, 중경, 원경의 구별과 아름다움(X_{F3})등의 변인이 긍정적인 주요 설명변수로 나타났다.

삼림경관은 전반적으로 계곡물의 깨끗하며 상쾌함, 근경, 중경, 원경의 구별과 아름다움, 지형과 지세의 특이성 등이 시각적 선호도 결정의 주요변수로 작용하고 있음을 확인 할 수 있었다.

R^2 값은 각각 0.5060, 0.3776, 0.3888, 0.4032, 0.

Table 15. Anova for multiple regression to collective facilities area landscape

SITE	Source	DF	SS	MS	F-Value	Prob>F
A	Regression	5	15.410	3.082	6.02	0.0001
	Error	84	42.990	0.512		
	TOTAL	89	58.400			
B	Regression	5	24.210	4.842	8.26	0.0001
	Error	78	45.242	0.586		
	TOTAL	83	69.952			
C	Regression	5	18.669	3.734	6.39	0.0001
	Error	104	60.822	0.585		
	TOTAL	109	79.491			
D	Regression	7	21.201	4.240	10.21	0.0001
	Error	74	30.749	0.416		
	TOTAL	79	51.950			
E	Regression	5	17.981	3.596	10.77	0.0001
	Error	87	29.051	0.334		
	TOTAL	92	47.032			
F	Regression	5	38.530	7.706	14.06	0.0001
	Error	96	52.617	0.548		
	TOTAL	101	91.147			

$Y_A = 2.4498 + 0.1081x_{C1} + 0.2209x_{C2} + 0.4315x_{C3} - 0.2518x_{C4} - 0.1650x_{C5}$ ($R^2 = 0.2639$)
 $Y_B = 2.5466 + 0.2083x_{C1} - 0.0701x_{C2} - 0.4767x_{C3} + 0.2312x_{C4} + 0.5183x_{C5}$ ($R^2 = 0.3461$)
 $Y_C = 2.2553 + 0.1342x_{C1} - 0.0726x_{C2} - 0.1316x_{C3} + 0.2331x_{C4} + 0.1783x_{C5}$ ($R^2 = 0.2349$)
 $Y_D = 1.7301 + 0.0222x_{C1} + 0.0821x_{C2} + 0.0748x_{C3} + 0.1419x_{C4} + 0.3159x_{C5}$ ($R^2 = 0.4081$)
 $Y_E = 2.4680 - 0.0481x_{C1} + 0.1934x_{C2} + 0.4076x_{C3} + 0.0548x_{C4} - 0.2162x_{C5}$ ($R^2 = 0.3823$)
 $Y_F = 3.0945 + 0.9024x_{C1} + 0.0493x_{C2} - 0.241x_{C3} + 0.1161x_{C4} - 0.6808x_{C5}$ ($R^2 = 0.4227$)

2774, 0.2604로 나타났으며 전 SITE 공히 1% 수준에서 매우 높은 유의성이 나타났다(Table 13).

2) 삼림시설물 경관

삼림시설물 경관에 대해서는 Table 14에서 나타난 바와 같이 SITE A는 야영장의 공간규모와 형태(X_{N4}), 등산로 설치의 자연스러움(X_{N2}), SITE B는 야영장내에 설치된 시설물의 어울림(X_{N6}), SITE C는 등산로에 설치된 시설물의 어울림(X_{N3}), 등산로의 공간규모와 변화성(X_{N1}), SITE D는 등산로에 설치된 시설물의 어울림(X_{N3}), SITE E는 등산로 설치의 자연스러움(X_{N2}), SITE F는 등산로 설치의 자연스러움(X_{N2}), 등산로에 설치된 시설물의 어울림(X_{N3})등이 시각적 선호도 결정인자의 변화를 잘 설명하고 있다.

이상의 분석은 R^2 가 0.5060, 0.3776, 0.3888, 0.4032, 0.2774, 0.2604이었으며, F검정 결과 모두 1% 수준에서 유의성이 있었다.

3) 집단시설지구 경관

Table 15에 나타난 바와 같이 SITE A는 집단시설지구 구조물의 다양함(X_{C3}), SITE B와 D는 집단시설지구 건물외관과 주변 자연식생과의 어울림(X_{C5}),

SITE C는 집단시설지구내에 설치된 각종 구조물의 어울림(X_{C4}), SITE F는 집단시설지구 진입로 주변경관의 돋보이는 정도(X_{C1})가 시각적 선호도 결정의 주요 변수로 나타났다.

R^2 값은 각각 0.2639, 0.3461, 0.2349, 0.4081, 0.3823, 0.4227로 나타났으며, 각 SITE 공히 1%수준의 매우 높은 유의성이 나타났다.

4) 사찰경관

사찰경관에 대해서는 Table 16과 같이 SITE A는 사찰내 설치된 편익시설의 어울림(X_{T5}), SITE B, C, D, E는 공히 사찰건물 외관과 주변 인공식생과의 어울림(X_{T4}), SITE F는 사찰진입로 주변경관의 돋보이는 정도(X_{T1})가 시각적 선호도 결정의 주요 변수로 나타났다.

본 분석의 R^2 값을 각각 0.12220, 0.2675, 0.1362, 0.4977, 0.2862, 0.0768이었으며, A지역은 5%수준에서 B, C, D, E, 지역은 1%수준에서 유의성이 인정되었고 F지역은 유의성이 인정되지 않았다.

이상에서 고찰된 결과를 종합하면 각 SITE별 공간 이미지의 차이에 따라 시각적 선호도를 결정짓는 변수

Table 16. Anova for multiple regression to temple landscape

SITE	Source	DF	SS	MS	F-Value	Prob>F
A	Regression	4	7.124	1.781	2.95	0.0246
	Error	85	51.276	0.603		
	TOTAL	89	58.400			
B	Regression	4	18.711	4.678	7.21	0.0001
	Error	79	51.242	0.649		
	TOTAL	83	69.952			
C	Regression	4	10.823	2.706	4.14	0.0037
	Error	105	68.667	0.654		
	TOTAL	109	79.491			
D	Regression	4	25.858	6.465	18.58	0.0001
	Error	75	26.092	0.348		
	TOTAL	79	51.950			
E	Regression	5	13.459	3.365	8.82	0.0001
	Error	88	33.574	0.382		
	TOTAL	92	47.032			
F	Regression	4	6.999	1.750	2.02	0.0981
	Error	97	84.149	0.868		
	TOTAL	101	91.147			

$$\begin{aligned}
 Y_A &= 2.6081 - 0.0724x_{T1} + 0.1277x_{T2} + 0.2551x_{T3} + 0.0202x_{T4} & (R^2=0.1220) \\
 Y_B &= 2.2223 + 0.3270x_{T1} - 0.0978x_{T2} - 0.0512x_{N3} + 0.3433x_{T4} & (R^2=0.2675) \\
 Y_C &= 2.6603 + 0.1032x_{T1} - 0.0872x_{T2} + 0.0860x_{T3} + 0.1973x_{T4} & (R^2=0.1362) \\
 Y_D &= 1.0547 - 0.0815x_{N1} + 0.2995x_{N2} + 0.1788x_{N3} + 0.4453x_{N4} & (R^2=0.4977) \\
 Y_E &= 2.6183 + 0.0128x_{T1} - 0.2120x_{T2} + 0.1041x_{T3} + 0.2488x_{T4} & (R^2=0.2862) \\
 Y_F &= 2.4259 + 0.2709x_{T1} + 0.1250x_{T2} + 0.0821x_{T3} - 0.1603x_{T4} & (R^2=0.0768)
 \end{aligned}$$

가 달라지며, 공간 이미지의 주된 변수적 기능을 수행하는 변인의 차이에 의하여 선호도 결정요인의 차이가 인정되었다.

또한 같은 결정 요인이라도 공간이미지 차이에 따라 긍정적 혹은 부정적으로 시각적 선호도에 영향을 주는 것으로 나타났다.

위와 같이 시각적 선호도를 결정짓는 주요 변수들은 국립공원 경관지의 이용개발 및 보전관리에서 계량적 접근을 위한 기능적 기준으로 반영되어야 할 주요 변수라 할 수 있을 것이다.

인용 문헌

1. 건설부. 1987. 소백산 국립공원 후보지 조사 및 공원계획 : 48-64.
2. 김세천. 1990. 국립공원의 시각자원관리를 위한 경관분석에 관한 연구 - 지리산 국립공원을 중심으로 -. 경희대학교 대학원 박사학위 논문.
3. 김세천. 1991. 국립공원 자연경관의 계량적 분석을 통한 경관관리 개선방안에 관한 연구. 한국임학회지 80(1) : 31-41.
4. 김세천. 1991. 국립공원 Sequence 경관의 기호학과 계량심리학적 분석에 관한 연구. 한국 조경학회지 19(3) : 55-76.
5. 손학래. 1987. 국립공원. 삼안출판사 : 497-498.
6. 濟藤淳子. 1978. 森林のイメージに觀する基礎的研究 : 與日光の森林を對象にして. 造園雜誌 41(2) : 2-10.
7. 田中誠雄. 1975. 森林の魅力に關する研究(1). 造園雜誌. 39(2) : 24-32.
8. 田中誠雄. 1976. 森林の魅力に關する研究(2). 造園雜誌. 39(3) : 18-28.
9. 久保貞, 中瀬勳, 安部大就, 上南木昭春, 伊藤康則, 吳明雲. (1984). 河川公園に對する利用者の景觀認識構造. 造園雜誌 47(5) : 165-170.
10. 畔柳昭雄, 加藤 涉, 近藤健雄, 福原茂, 信澤紀夫. 1977. 海岸景觀の意識量を基にした研究. 日本建築學會 學術講演梗概集 : 595-596.

11. 畔柳昭雄, 近藤健雄, 會我邦彦, 加藤 涉. 1979. 海岸景觀の意識量を基にした研究(2). 日本建築學會 學術講演梗概集 : 661-662.
12. 鹽田敏志. 1981. 森林景觀の豫測と評價. 環景情報科學 10(4) : 2-8.
13. 竹中工務店. 1982. 品格·個性輕快さを解析. 東京, Nikkei Architecture 1982(6) : 83.
14. David Canter. 1981. 許東國譯. 建築心理. 서울 技文堂.
15. Daniel, T. C. and H. W. Schroeder. 1979. Scenic beauty estimation model : predicting perceived beauty of forest landscape. In G. Elsner and R. Smardon. Our National Landscape : 514-523.
16. Hershberger, R. G., 1970. A Study of meaning in Architecture in EDRA 1(ed. M. Sanoff and S. Cohen). North Carolina State University. Raleigh.
17. Osgood, C. E., G. Suci and P. H. Tannenbaum. 1957. The Measurement of Meaning. Urbana. Ill. : Univ. of Illinois Rpress.
18. Osgood, C. E. 1968. Method and Theory in Experimental Psychology. N. Y. Oxford University. Press.
19. Palmer, J. F., 1981. Approaches for assessing visul quality and visul impact. In Methodology of Social Impact Assessment. Pinterbusch and Wolf. eds., Hutchinson Ross, Stroudsburg, Penn. : 284-241.
20. Vielhauer, J. A. 1965. The development of a semantic Scale for the description of the physical environment. Ph. D. Thesis. Louisiana State University.
21. Zube, E. H., D. G. Pitt and T. W. Anderson. 1974. Perception of scenic resources in the Southern Connecticut River Valley. Univ. of Massachusetts. Institute for Man and His Environment. Publication no. R-74-1. Amherst. MA. : 191.