

# 도시경관보전을 위한 예비조망점의 시각구조 및 경관선호도 분석

송병화\* · 이관규\*\* · 양병이\*\*\*

\*서울대학교 협동과정 조경학 박사수료 · \*\*한국환경정책평가연구원 · \*\*\*서울대학교 환경대학원

## I. 서론

조망자원 유형별(서울특별시, 1998)로 보면 우면산은 내사산, 외사산, 기타 산의 분류 중에 기타 산으로 분류되지만 조망대상 선정기준 평가에 의하면 도시구조관련, 인지도, 표고적인 측면의 3가지 기준을 만족하는 서울시의 대표적인 조망대상 산으로서 선정된 곳이기도하다. 이러한 대표적인 조망대상 산으로서 보존가치가 높음에도 불구하고 도시화에 따른 무분별한 개발로 자연지형과 스카이라인이 상당부분 파괴되었고 재개발, 재건축사업에 따른 고밀·고층화가 지속적으로 이루어지고 있는 실정이다.

본 연구의 이러한 배경에 따라 도시의 대표적 조망대상을 보전하기 위한 예비조망점을 선정하여 시각구조 분석과 경관선호도 분석을 통한 도시경관의 보전 및 관리방법을 수립함에 있어 조망점 선정의 대안적인 기준을 검증해 보고자 하는데 연구의 목적이 있다.

## II. 연구범위 및 방법

### 1. 연구범위

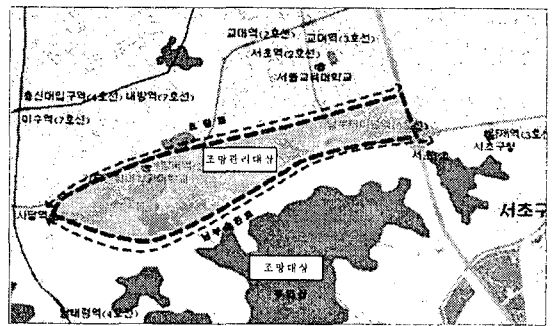


그림 1. 연구대상지 위치도

본 연구의 공간적 범위는 조망대상인 우면산을 1차적 공간을 분류하고, 조망관리대상지역인 5개 대블록은 2차적 공간, 조망지점인 조망점은 3차적 공간으로 분류하였다. 1, 2차적 공간은 고정된 면적요소로서 성격이 강하며, 3차적 요소인 조망점은 동적요소로서 점, 선, 면적 요소를 모두 포함한다. 2차적 요소인 조망관리대상지역은 방배로, 서초로, 반포로, 우면로 사이의 5개 대블록으로 면적은 1.74km<sup>2</sup>, 용도지역·지구상 대부분 일반주거지역으로 지정되어 있으며, 일반상업지역과 준주거지역이 부분적으로 분포하고 있다.

### 2. 연구방법

표 1. 연구대상지의 공간위계에 따른 유형분류

공간의 위계	공간적 범위	조망 기본요소	경관구성요소	공간유형	공간의 이동성
1차적 공간	우면산	조망대상 (Distance view)	주대상 (Dominance Object)	면	고정적 공간
2차적 공간	5개 대블럭	조망관리대상지역 (More open area)	대상장 (Landscape setting there)	면	고정적 공간
3차적 공간	조망점	조망지점 (Confined space)	시점(Viewpoint)	점/선/면	가변적 공간

표 2. 예비조망점에 대한 조망정보 추출

예비조망점 No		조망지점 좌표		표고 (m)	앙각 (°)	조망방향	조망 부위	조망대상까지의 거리(m)
		경도	위도					
WM-01	상문고교	37°28' 40.7"	127°00' 22.8"	46	15.2	S27dE	능선부	1,212
WM-02	방배공원 1	37°28' 26.3"	127°00' 48.8"	122	8.8	S53dE	정상부	1,270
WM-03	방배공원 2	37°28' 28.3"	126°59' 52.7"	112	7.0	S63dE	정상부	1,375
WM-04	효령대극릉	37°28' 47.1"	127°00' 08.3"	78	9.2	S31dE	정상부	1,459
WM-05	서울고교 1	37°28' 53.0"	127°00' 53.1"	37	10.1	S15dE	정상부	1,373
WM-06	서울고교 2	37°28' 55.5"	127°00' 33.0"	38	9.8	S31dE	정상부	1,344
WM-07	서울고교 3	37°28' 51.0"	127°00' 27.8"	36	9.6	S29dE	정상부	1,360
WM-08	대법원 1	37°29' 21.2"	127°00' 23.7"	34	6.3	S37dE	정상부	1,982
WM-09	대법원 2	37°29' 18.8"	127°00' 27.8"	41	6.5	S42dE	정상부	1,917
WM-10	서울지방 검찰청 1	37°29' 30.9"	127°00' 37.1"	42	6.3	S22dE	정상부	2,182
WM-11	서울지방 검찰청 2	37°29' 28.6"	127°00' 31.9"	35	6.9	S26dE	정상부	2,203
WM-12	가정법원 1	37°29' 31.5"	127°00' 44.8"	41	6.6	S11dE	능선부	2,137
WM-13	가정법원 2	37°29' 34.5"	127°00' 49.7"	53	6.0	S15dE	정상부	2,202
WM-14	서리골공원	37°29' 39.6"	127°00' 35.4"	92	3.5	S20dE	능선부	2,346
WM-15	매곡산 1	37°29' 35.4"	127°00' 21.3"	82	5.0	S41dE	정상부	2,335
WM-16	매곡산 2	37°29' 31.8"	127°00' 20.6"	79	5.3	S36dE	정상부	2,291
WM-17	서울교대	37°29' 18.4"	127°01' 07.4"	28	6.8	S05dE	능선부	1,718

우면산의 조망경관을 보전하기 위한 예비조망점 17개 지점을 선정한 후 시각구조분석을 통하여 시각구성비를 산출하고, 조망점별 시각구성비에 따른 경관선호도를 파악하기 위해 경관형용사 선정을 통한 어의구별 척(리커트 척도)에 의한 7단계 척도를 이용하여 선호도를 평가하였다. 선호요소와 선호도간의 관계를 규명하기 위해 요인분석, 회귀분석을 통한 통계적 유의성을 검증하였다.

1) 예비조망점의 선정

예비조망점 선정은 우면산으로의 조망이 가능한 가지지역 내에서 public space로서 의미를 지닌 학교, 공공 건물(법원, 검찰청 등), 도로 교차점, 전철역 입구 등의 현장조사와 경관특성 분석을 통해 실제 조망 가능 여부와 조망점의 장소성 등을 종합적으로 평가하여 추출하였다. 예비조망점에 대한 촬영은 지상 1.6m(Eye Level)로 촬영높이를 고정하고 DSC-F505를 이용하여 촬영하였다.

2) 예비조망점의 경관유형별 시각 구성비 산정

경관의 시각구조 분석은 경관 구성 요소를 하늘, 산(녹지), 건물, 도로 및 시가지로 분류하여 산출하였으며, 경관사진에서 보여지는 유형의 경계를 기준으로 AutoCAD 2002를 이용하여 Polygon을 작도한 다음 각 Polygon별 면적을 산정하고 전체면적의 상대적 비율로 환산하여 구성비(%)를 산정하였다.

3) 전문가 설문조사

예비조망점별 경관 선호도를 파악하기 위해 사진설문조사와 일반설문조사를 실시하였으며, 설문조사와 피험자는 전문가 집단을 대상으로 비교적 경관에 대한 지식이 풍부한 서울대 석박사과정생 40명을 대상으로 실시하였다. 실험에 사용된 변수는 기존 연구 결과와 연구자의 판단 등을 종합하여 경관형용사를 선정하였다.

4) 분석방법

표 3. 실험에 사용된 어의구별척도

요소	경관형용사								
		7	6	5	4	3	2	1	
x1	조망보전가치가 있는								조망보전가치가 없는
x2	경관이 화 트인								경관이 닫힌
x3	자연요소가 많은								자연요소가 적은
x4	경관이 친근한								경관이 어색한
x5	경관이 독특한								경관이 평범한
x6	주변이 정돈된								주변이 혼란스러운
x7	경관이 연속적인								경관이 끊어진
x8	경관이 단순한								경관이 복잡한
x9	주변이 조용한								주변이 시끄러운
x10	이런 공간을 좋아하는								이런 공간을 싫어하는

데이터 수집과 평가는 MS Excel 2000을 활용하였고, 평가된 자료의 검증은 SPSS Windows ver12.0을 사용하여 평균값 산정, 요인분석, 회귀분석을 실시하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 예비조망점의 시각구조 분석

예비조망점 17개 지점에 대해 하늘, 산(녹지), 건물, 도로 및 시가지로 구성된 시각구성비 산출 결과, 전체적으로 하늘이 38.39%로 가장 높았고, 산(녹지) 23.56%, 건물 19.40%, 도로 및 시가지 18.65%로 산출되었다. 방배공원 1(WM-02)의 산(녹지)비율이 65.31%로 가장 높으며, 방배공원2(WM-03)가 61.48%, 서리골공원(WM-14)이 48.79%, 서울지방검찰청2(WM-11)가 36.74%

의 순으로 나타났다.

#### 2. 예비조망점의 경관선호도 분석

##### 1) 선호요소의 평균값 측정

경관형용사를 이용한 9개 어의구별척의 평가측정항목의 신뢰도 검증결과 Cronbach's alpha 계수는 0.9080으로 높은 신뢰도를 나타냈으며, 예비조망점별 9개 선호요소에 대한 평균값 측정결과와 최고의 선호도를 보인 WM-03과 최저 선호도를 보인 WM-04간에는 최고 4점 이상의 큰 차이가 나타났다. 이들 요소는 x2(경관개방 정도), x3(자연요소정도)이며, x4(경관친근성 정도)도 2점 이상의 차이를 보이고 있다.

##### 2) 시각적 구조와 경관선호요소와의 상관관계

예비조망점별 시각구조분석 및 선호요소 평균값을 보면 표고가 높고, 양각이 평균값 7.58° 이상이며, 산(녹지)의 시각구성비가 평균값 23.56보다 두 배 이상 높은 WM-02, WM-03지점이 경관선호요소 평균값에서도 조망점 평균값보다 훨씬 상회하며, 선호도 평균값도 전체 평균 3.88을 상회하는 5.6이상으로 나타났다.

##### 3) 예비조망점의 경관선호도 분석

경관선호도에 영향을 미치는 독립변수 9개에 대한 선호도값을 측정하기 위해 요인분석을 통한 요인분류 후 회귀분석을 실시하였다. 요인분석은 상관관계가 높은 변수들끼리 동질적인 집단으로 묶는 Varimax 회전법을 실시하였으며, 그 결과 아이겐 값(eigen value)이 1 이상으로 함축되는 요인은 3가지로 나타났다. Factor 1(경관형성요인)은 조망가치 유무(x1), 경관개방 정도(x2), 자

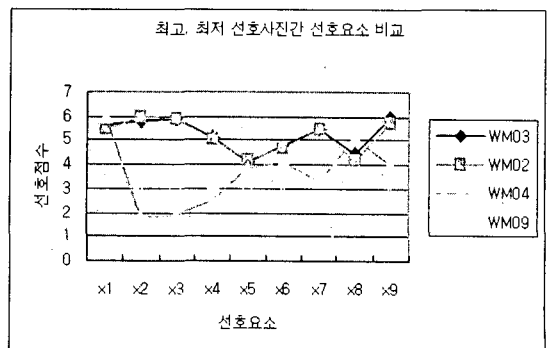


그림 2. 최고·최저 선호사진간 요소비교

표 4. 예비조망점별 시각구조분석 및 경관선호도

예비조망점 No	표고 (m)	양각 (도)	시각구성비(%)				예비조망점별 선호요소의 평균값										
			하늘	산(녹지)	건물	도로/ 시가지	×1	×2	×3	×4	×5	×6	×7	×8	×9	×10	
WM-01	상문고교	46	15.2	31.11	10.64	23.25	35.0	3.5	3.0	2.9	3.8	3.0	4.6	4.4	3.7	4.3	4.2
WM-02	방배공원 1	122	8.8	26.41	65.31	8.28	-	5.5	6.0	5.9	5.0	4.2	4.7	5.5	4.2	5.7	5.6
WM-03	방배공원 2	112	7.0	30.50	61.48	8.02	-	5.6	5.8	5.9	5.1	4.1	4.8	5.5	4.4	6.0	5.7
WM-04	효령대극릉	78	9.2	39.28	21.60	39.42	-	3.1	1.8	1.9	2.5	3.8	4.1	3.3	5.1	4.0	2.8
WM-05	서울고교 1	37	10.1	32.03	16.28	18.55	33.14	3.3	2.8	2.7	3.9	3.4	4.2	3.5	3.3	3.6	3.0
WM-06	서울고교 2	38	9.8	34.60	4.80	19.73	40.87	3.1	3.3	2.9	4.1	3.0	3.7	4.6	3.8	3.4	3.2
WM-07	서울고교 3	36	9.6	38.58	7.53	14.55	39.34	3.5	4.1	3.6	3.9	3.4	3.7	5.0	4.0	3.5	3.4
WM-08	대법원 1	34	6.3	36.92	23.83	9.30	29.95	3.9	3.8	3.3	3.7	3.0	4.4	4.6	3.8	4.2	3.7
WM-09	대법원 2	41	6.5	47.82	3.98	21.24	26.96	3.4	2.9	2.7	3.0	3.2	3.1	3.6	3.3	3.1	2.9
WM-10	서울지방검찰청 1	42	6.3	43.67	23.69	32.64	-	3.2	3.3	2.4	2.6	3.0	3.9	3.7	4.0	4.0	3.7
WM-11	서울지방검찰청 2	35	6.9	24.10	36.74	5.33	33.83	4.4	4.6	3.9	3.7	4.1	4.4	4.8	4.3	4.0	4.3
WM-12	가정법원 1	41	6.6	36.73	4.78	27.84	30.65	3.6	3.5	2.9	2.9	3.0	4.6	4.5	3.8	3.7	3.4
WM-13	가정법원 2	53	6.0	48.19	28.93	9.61	13.27	3.0	3.0	3.2	3.3	2.9	3.7	4.0	3.5	3.2	3.3
WM-14	서리골공원	92	3.5	41.33	48.79	9.88	-	3.1	2.4	3.0	2.9	3.1	3.6	2.4	4.8	4.3	3.3
WM-15	매곡산 1	82	5.0	47.28	4.54	48.48	-	5.4	4.4	5.2	4.7	4.7	3.6	3.9	4.0	5.5	4.8
WM-16	매곡산 2	79	5.3	48.05	33.39	18.06	-	4.6	5.0	5.0	4.7	3.7	2.9	4.4	3.1	4.4	4.3
WM-17	서울교대	28	6.8	46.09	4.24	15.66	34.01	3.9	4.1	3.3	3.9	2.8	3.4	4.3	3.4	3.6	4.4

연요소 정도(×3), 경관친근성 정도(×4), 경관독특성 ×5), 주변의 조용함 정도(×9)의 6개 요인으로 분류되었으며, Factor 2(경관주변요인)는 주변정돈 유무(×6), 경관연속성 정도(×7)의 2개 요소로, Factor 3(경관복잡성요인)은 경관복잡성 정도(×8)의 요소로 분류되었다.

회귀분석은 요인분석 결과에서 나온 요인을 독립변수로 하고, 조망점에 대한 경관 선호도를 종속변수(Y)로 하여 stepwise 방식으로 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 결과 설명력(R<sup>2</sup>)은 85.3%로서 매우 설명력이 높은 예측식이 만들어졌으며, 분산분석을 통한 F-검증량도 40.538로서(유의수준 = .0000) 매우 유의하다고 볼 수 있다. 또한 t검증에 의한 유의수준도 99% 신뢰구간에서 유의하며, 공선성 통계량 VIP도 양호하므로 각 요인별 stepwise방식의 회귀분석을 실시한 결과 다음과 같은 회귀식을 도출하였다.

$$Y = 3.884 + 0.770X_{\text{경관형성요인}} + 0.236X_{\text{경관복잡성요인}}$$

표 5. 요인분석에 의한 회전된 성분행렬

변 수	성분		
	Factor 1 (경관형성 요인)	Factor 2 (경관주변 요인)	Factor 3 (경관복잡성 요인)
조망가치 유무	.956	.187	.117
경관 개방 정도	.876	.314	-.180
자연요소 정도	.973	.127	-.001
경관 친근성 정도	.903	.138	-.228
경관 독특성	.785	-.091	.469
주변 정돈 유무	.067	.878	.393
경관 연속성 정도	.583	.685	-.312
경관 복잡성 정도	-.026	.150	.929
주변 조용함 정도	.805	.186	.445

\* 요인추출방법 : 주성분분석

\* 회전방법 : Kaiser 정규화가 있는 varimax

상기 함수를 통해 경관선호도(Y)는 경관형성요인(조망가치 유무, 경관개방 정도, 자연요소 정도, 경관친근성 정도, 경관 독특성, 주변의 조용함 정도)과 경관복잡성 요인(경관 복잡성 정도)이 선호도에 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

#### IV. 결론 및 제언

우면산에 대한 예비조망점별 시각구조 분석 및 경관 선호도 분석 결과 산(녹지)구성비가 높은 예비조망점이 경관 선호요소에서도 높은 선호도 값을 나타냄을 알 수 있다. 또한 9개 경관 선호요인이 경관 선호도에 미치는 영향의 정도를 분석하기 위한 요인분석, 회귀분석 결과 조망에 대한 가치성, 경관의 개방성, 자연요소의 정도, 경관 친근성, 얼마나 독특한 경관을 형성하고 있는지, 주변의 조용함 정도 등이 조망지점에 대한 경관 선호도에서 큰 영향을 미치는 것으로 분석결과를 통해 판단할 수 있으며, 경관 복잡성에 대해서도 일부 경관 선호도에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

이번 연구 결과의 일반화를 위해서는 보다 다양한 계층의 평가자와 데이터 개체 수 확보를 통한 가능하다고 판단되며, 본 연구는 도시경관을 보전함에 있어 조망점을 선정기준의 대안적 준거 틀을 제시하는 하나의 방법으로서 의미가 있다고 판단된다.

1. 임승빈(1991) 경관분석론. 서울: 서울대학교 출판부.
2. 채서일(2002) 사회과학조사방법론. 서울: 학현사.
3. 서울시(2001) 우면산 경관시뮬레이션.
4. 서울시(1998) 조망가로조성사업계획.
5. 김기호(1996) 게슈탈트(Gestalt) 이론을 적용한 도시경관관리에 관한 연구(산을 중심으로). 대한 국토도시계획학회지 31(3) : 43-57.
6. 임승빈, 오규식, 윤인규, 박창석(1993) 도시 스카이라인 보존·관리 기법에 관한 연구(I). 한국조경학회지 21(3) : 77-88.
7. 임승빈, 박창석, 김성준(1994) 도시스카이라인 보존·관리 기법에 관한 연구(II). 한국조경학회지 22(3) : 5-20.
8. 김학범, 장동수, 김정태(2000) 지방도로 주변 경관개선에 관한 연구. 한국전통조경학회지 18(2) : 89-103.
9. 박경, 이관규·양병이(2001) 안압지 호안 건물지의 조망 경관 구조 분석. 한국조경학회지 29(2) : 14-21.
10. Stephen R. J. Sheppard(1989) Visual Simulation, Van Nostrand Reinhold, New York, pp. 89-95.
11. Smardon, R. C., Palmer, J. F., and Felleman, J. P.(1986) Foundations for Visual Project Analysis. John Wiley & Sons, Inc.
12. Higuchi, Tadahiko(1983) The Visual and Spatial structure of Landscapes. The MIT Press.
13. Department of Planning & Permitting City & County of Honolulu(1999), "Land use Ordinance(LUO)", Ordinance No. 99-12.
14. Corporation of London(2000) City of London Unitary Development Plan Review 2000 supplement guidance.