

경관계획의 질적 향상을 위한 경관시뮬레이션 조망점 선정의 지표설정 및 중요도 분석

이임정
삼육대학교 교양학과

Analysis of Setting Indicators for the Selection of Landscape Simulation View Point and their Importance to Improve the Quality of Landscape Plans

Im jung Lee

Dept of Liberal Arts at Sahmyook University

요약 본 논문은 경관계획의 질적 향상을 위한 조망점 선정에 초점을 두어 기존에 연구된 연구문헌 및 도서, 보고서 등을 중심으로 실제로 제시되거나 연구된 항목들을 중심으로 조망점을 설정하였다. 다수의 제시된 항목들을 다시 정리 및 분류하여 이를 SPSS 통계를 통해 조망점 선정의 평가 항목을 유출하고, 계층별 지표의 상대적 중요도를 측정하여 조망점의 가치치 설정과 우선순위를 선정하였다. 본 연구의 결과로 첫째, 경관시뮬레이션에 대한 구체적이고 체계적인 계획을 수립하기 위해 전문가 설문을 통해 16개 조망점을 설정하였다. 둘째, 조망점 평가를 위한 중분류 항목에서는 조망성 > 공공성 > 장소성의 순으로 나타나, 조망성을 가장 중요시 여기는 것으로 나타났다. 셋째, 조망점별 우선순위는 1순위: 조망점의 시각적 개방성, 2순위: 조망대상으로의 조망성 양호정도, 3순위: 문화계 공간, 4순위: 역사성, 5순위: 공공장소, 6순위: 관문적 역할을 하는 장소, 7순위: 대상을 조망할 수 있는 지형, 8순위: 많은 인구가 거주하거나 이용하는 장소, 9순위: 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소, 10순위: 생태보호 지역, 11순위: 하천 및 수변공간, 12순위: 시야각 (양각-부각), 13순위: 조망방향, 14순위: 주요도로, 15순위: 조망점과 대상물 간의 거리, 16순위: 평야 및 농경지순으로 나타났다. 이러한 결과는 향후 경관계획의 질적 향상을 위한 체계적이고 신뢰성 있는 분석의 틀을 마련하고, 경관시뮬레이션 평가 검토 시 참고 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

Abstract The study considers viewpoints for qualitative improvement of landscape planning based on research literature, books and reports. By classifying items used in this study, evaluation criteria was derived for viewpoint selection using SPSS Statistics. In addition, we establish weights and prioritize viewpoints by measuring the relative importance within the hierarchical index. The analysis results are as follows: First, 16 viewpoints were determined using surveys from experts to establish specific and systematic plans for landscape simulation. Second, with respect to the medium classification level of viewpoint evaluation, the most important factor found was 'view' followed by 'publicness' and 'place.' Third, priority by viewpoint was found to exhibit the following order of relative importance: visual openness of viewpoint, favorability as view target, cultural property space, historicity, public place, gateway place, area where the target can be observed, thickly-populated or most-used place, place where various shapes of targets and surrounding landscape can be identified, ecological protection area, river and waterside area, viewing angle (relief-etching), viewing direction, major roads, distance between the viewpoint and the target, and plains and farmland. These results can contribute to developing systematic and reliable analysis frame for qualitative improvement of landscape planning and evaluating landscape simulation.

Keywords : AHP important analysis, landscape simulation, Landscape plan, view point, landscape view, SPSS frequency analysis

*Corresponding Author : Lim-Jung Lee(Shamyook Univ.)

Tel: +82-10-8906-3140 email: ijlee0504@nate.com

Received September 9, 2016

Revised September 22, 2016

Accepted October 7, 2016

Published October 31, 2016

1. 서론

1.1 연구의 목적

경기도는 2007년 경관법이 제정된 이후 지구단위계획에 대한 경관계획의 심의를 강화하여 지구단위계획 심의 시 조망점 선정에 의한 다양한 경관시물레이션 제시를 의무화하여 도시건축공동위원회에서 경관심의를 시행하고 있다. 이는, 도시경관을 향상시키기 위하여 경관계획을 수립하게 되며, 경관계획은 지방자치단체에서 의무적으로 수립해야 하는 강제적 계획이 아니며, 지역주민의 의견과 요구, 지방재정의 고려, 정책집행의 우선순위 등 지역의 여건과 상황에 따라 필요하다고 판단될 경우에 선택적으로 수립한다. 경관계획의 내용이 도시기본계획의 내용과 다른 때에는 도시기본계획의 내용이 우선(서울특별시 도시계획국, 2012)하게 되며, 경관계획의 질적 향상을 위해서는 경관계획 과정과 평가에 따라 다양한 방법이 있다.

하지만, 공동주택사업의 경관계획에서 경관영향평가를 최소화하기 위해 첫째, 사업대상지에 접근하기 편리한 도로변에서의 조망점이 선정되고, 둘째, 심의 통과에 용이한 사업자 위주의 조망점 선정이 많았다. 셋째, 주요 조망점을 누락시키는 사례가 빈번한 것으로 파악되었고, 넷째, 조망점 위치가 상충될 때 조절할 수 있는 조망점 우선순위 평가기준이 없었다. 마지막으로 조망점 선정에 대한 규정의 해석 여부에 따라 주관적인 조망점이 선정되어 경관평가서의 결과에 대한 정확도 및 신뢰도가 저하되고 있다.

경관계획의 조망점 선정 시 경관시물레이션의 조망점 선정기준에 대한 상대적 중요도평가의 틀이 없기 때문에 경관시물레이션에 미치는 영향이 큼에도 불구하고 사실상 조망점 선정이 피상적으로 이루어지고 있다. 이는, 구체적인 조망점의 상대적 중요도 평가와 우선순위가 없이 운용되고 있어 엄밀한 경관계획을 평가하기에 한계가 있었다.

본 연구에서는 경관계획의 질적 향상을 위한 조망점 선정의 상대적 중요도 평가와 우선순위 평가의 경관시물레이션작성에 대한 체계적인 기초자료를 제시하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구는 국내경관계획에서 연구된 경관유형 및 조

망점 선정분류 방식에 대한 연구문헌 및 보고서를 고찰하여 경관 조망점 선정의 틀을 제시하고, 제시된 선정을 통해 1차 설문지 조사와 2차 전문가 설문문을 통해 AHP 중요도의 가중지표 항목 간 상대적 중요도를 분석하였다.

구체적인 연구방법과 분석은 먼저 경관계획 및 조망점 관련 선행연구를 수집하고, 수집된 연구문헌에서 설정·제시하고 있는 조망점 지표 중 조망점 선정 및 평가에 활용 가능한 대표 항목을 선정하였다. 다음으로는 조망점의 중복성 및 유사성, 분류화를 통해 정리하고, 1차 각 분야별 전문가 설문문을 통해 SPSS의 빈도분석을 통해 조망점을 선정하였다.

선정된 조망점은 다시 2차 분야별 전문가 설문문을 통해 조망점의 지표 간 가치평가와 우선순위 평가를 AHP 분석으로 실시하였다.

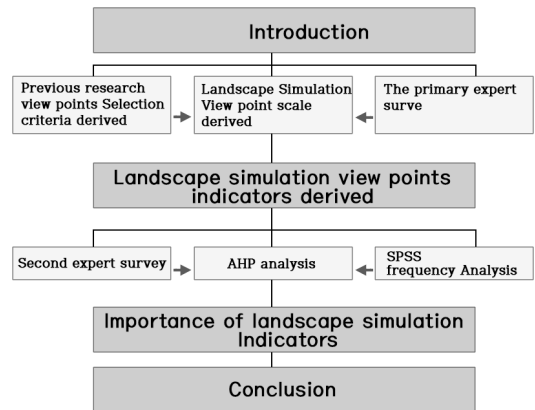


Fig. 1. Flow Research

2. 이론 및 선행연구 고찰

2.1 조망점

조망점은 조망대상을 바라볼 수 있는 지점으로 대상을 어디에서 바라볼 것인가에 따라 시각적 느낌이 좌우되기 때문에 경관관리의 매우 중요한 요건이며 경관평가에 있어서 가장 선행되는 작업이다.

또한, 시점과 대상과의 관계에서 조망대상이 보이든가, 보이지 않는가의 여부가 가장 중요하다. 그러므로 조망대상에 따라 점으로 존재할 수도 있고 선 또는 면적으로 존재할 수도 있으며, 시점 주변의 토지이용현황 및 지

형 현황에 따라 시점의 규모가 변하기 때문에 일률적으로 시점으로부터 어디까지를 의미하는가에 대해 정의하기란 불가능하다.[1] 특정 조망점을 기준으로 경관계획 및 관리를 수행 할 경우 조망점 선정의 객관성과 타당성이 보장되지 않으며 경관계획 및 관리내용이 근본적으로 흔들리게 되면서 일반인들에게 설득력이 약해지고 시행에 어려움을 겪을 수도 있게 된다. 특히 경관형성 및 관리의 개인의 재산권에 대한 제약이 수반되는 경우가 많으므로 시민의 지지를 받지 못한다면 아무리 좋은 계획이라 할지라도 시행되기가 어렵다, 따라서 객관적이고 합리적인 조망점 선정기준의 마련이 필요하다.[2] 공공의 조망경관 관리를 위한 조망점 선정기준은 보통 주요도로 및 산책로, 이용밀도가 높은 장소, 특별한 가치가 있는 경관을 조망하는 장소, 가장 좋은 조망기회를 제공하는 장소이다.[3] 경관 요소 중 대다수의 논문들이 산을 조망대상으로 연구를 진행했는데 조망점 선정기준이 명확하지 않고 물리적 측정이 가능한 시각적 측면에서의 연구들로 진행되어져 왔다.[4]

2.2 선행연구 고찰

조망점 선정을 통한 경관계획과 관련한 국내·외 학술적 연구는 크게 세 가지의 분류로 구분되었다. 첫 번째는 조망점 선정기준 및 체계에 관한 연구이다. 방재성 외 2인(2008)은 「조망점 선정기준과 경향에 관한 연구」를 통해 경관계획 수립 및 관리의 기반이 조망점 선정과 객관화된 방법론 구축을 위해 조망점 선정기준의 유형과 기준을 분류하였다. 장철규 외 2인(2011)은 「도시개발사업의 경관평가를 위한 조망점 선정체계 구축 및 적용」연구를 통해 GIS프로그램을 이용하여 기존의 선정기준 및 문제점을 분석하여 실질적인 조망점 선정체계를 구축하였다. 두 번째는 경관 시뮬레이션에 관한 연구이다. 정인철(2003)은 「3D GIS를 이용한 도시경관 시뮬레이션 시스템에 관한 연구」에서 GIS를 이용한 도시경관의 시뮬레이션 방법에 대해 3D 시뮬레이션의 시스템을 제시하였다. 배용규 외 2인(2009)는 「컴퓨터 시뮬레이션을 통한 조망축 계획에 관한 연구」에서 Autocad시스템을 사용하여 조망축 데이터를 구축하고 3D-MAX를 이용해 컴퓨터 시뮬레이션을 통한 조망축 경관계획을 실시하였다. 세 번째는 국외 경관계획에 관한 연구이다. 쿠리야마 외 4인(2009)는 사면시가지의 파노라마경관에 대해 3가지를 고려하여 조망상실위험성을 설정하여 조망대상을

평가하였고, 오카무라(2009)는 조망경관보전계획의 전체상의 접근에 있어서, 먼저 보전 대상이 되는 조망경관에 관해서 그 시점위치 지정과 보전에 필요한 경관유도 범위를 계획하였다.

이와 같이 선행된 연구문헌은 경관 조망점을 선정하는 정략적이고 포괄적인 기준과 컴퓨터 시뮬레이션 방법에 대한 연구 위주로 진행되었다. 개발 사업에 대한 경관 시뮬레이션 평가도 하나의 대상지만을 중심으로 분석하였기 때문에 일반적인 경관계획의 분석이라고 보기 어렵다.

본 연구에서는 경관 시뮬레이션의 조망점을 분석하고, 합리적인 조망점 선정의 상대적 중요도 및 우선순위에 대한 평가와 경관 시뮬레이션 작성에 대한 기초연구가 될 수 있다.

2.3 조망점 항목 도출

조망점에 관련하여 보고서 및 단행본 12권, 연구문헌 20권에서 조망점을 제시하였다. 제시된 98개의 항목들 중 유사하고 중복되는 의미를 가지는 장소, 공원, 역사와 문화재, 도로, 공공성, 조망의 항목으로 분류하였고, 이를 다시 조망점간에 중복 및 유사한 조망점을 통합하고, 세분화된 항목을 단일화하고 재정립하여 52개로 축소하였다. 52개 항목은 다시 유사성, 중복성, 대분류화의 특징을 고려하여 정리하고 분류하여 34개의 항목으로 다음과 같이 정리하였다.

첫째, 용어의 뜻이 같거나 내포하고 있는 유사성을 기준으로 18개 항목을 정리하였다. 둘째, 단어 또는 용어의 의미가 중복되는 요소들은 하나의 의미로 합축하여 17개 항목으로 재정립하였다. 셋째, 같은 의미의 요소를 특성에 맞게 대분류하여 17개 항목으로 정립하였다. 마지막으로, 그 의미의 유사성과 중복성이 없어 14개 항목은 독립적으로 정립하였다. 2개 항목은 조망점 지표에서 제외되었는데, 이는 조망점을 선정하기 위한 과정으로 보여 지고, 실제 사례샘플에서 조망점으로 선정한 사례가 없어 제외하였다.

Table 1. 34 view points

Characteristic	View point selection criteria
Public accessibility (9)	Public location (administrative facilities, educational facilities, healthcare facilities, libraries, train stations, train stations, bus terminals, etc.), many places people live or used (commercial facilities, business facilities, traditional markets, bus stations, theaters, banks, etc.), open spaces (parks, squares, green spaces, trails, etc.), the visual impact of the building many places, the movement of the population are many roads gyeoljeoljeom, main roads (jinchulip parts, road intersections, road inflection point), bridges and a viaduct, well-trodden street (pedestrian), the place used frequency is expected to be higher in the future
Visibility (10)	Direction of scenery (4-way, 8-way), Distance between viewpoint and the object(Close, midrange, distant), terrain analysis with a view to the target (slope, altitude), the visual openness of the view points, field of view (relief - relief), vista overlooking St. satisfactory degree of targeting (view castle), sanbok road (hillside, hillsides, mountains, hilly road), the main road or commuting roads consecutive landscape where the view is focused, shielding the presence and nature skyline behind green areas compare and harmonious place if possible, changing scenery spot
Location (15)	Recognition (reputation, DMZ, a, where having a particular value), a place with views of the major mountains around, historical, Cultural Property space (Cultural Property), (schools, parks, hospitals, and other facilities) designation of major planning facility the place to be seen, where changes to the existing landscape is visible, seen here in a special scenic areas, Ecological protection areas, rivers and riparian area, plains and farmlands Landmark Place (Observatory), place the gateway to role, which is open foothills (mountain type) or hills, where you can identify the various forms and the surroundings of the object, or to observe the landscapes best be observed for a long time places

이에 본 논문의 조망점 선정의 항목이 34개의 조망점으로 줄었지만 문헌연구와 단행본 및 보고서 등의 특징을 고려하여 모두 포함한 조망점 선정 항목으로써 그 내용들은 같다. 구체적인 사례가 없거나 부족한 내용은 지표 항목을 구체적으로 제시하여 조망점 선정의 구체성과 체계성을 강화시켰다.

3. 경관시물레이션 조망점선정의 가치지표 설정

3.1 연구대상 및 응답자 일반속성

3.1.1 연구대상

본 연구의 실증분석을 위한 자료 수집은 각 분야의 전

문가를 중심으로 대학 및 연구소, 공무원 및 공사, 엔지니어링(회사) 등을 대상으로 설문조사를 실시하여 자료를 수집하였다. 대학에서는 도시계획, 건축 및 도시설계, 경관(환경) 및 조경을 전공하신 교수와 박사 과정 중인 전공자, 경관시물레이션 심의 위원 경력에 있는 실무자를 중심으로 설문하였다. 공무원 및 공사에 근무하는 경력자는 직접 지구단위계획이나 경관, 건축, 도시, 디자인 등에서 경관업무의 경험이 있는 대상자를 설문하여 심도 있는 설문을 하였다. 엔지니어링의 대상자는 실제로 경관검토를 작성한 경험자와 경관심의의 경험이 있는 실무자를 중심으로 설문하였으며, 이 모든 분야의 대상자는 연령별, 근무기간별로 자세히 세분화하여 심층 있는 설문을 하였다.

설문조사의 형식은 2015년 1월~2월에 걸쳐 직접 방문을 통해 관련 분야 종사자 및 전문가의 심층 면담을 실시하고 설문조사에 대한 협조를 구한 후 설문지를 배포하였으며, 총 116부의 설문지를 회수하여 최종분석에 사용하였다. 수집된 자료는 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 빈도분석을 실시하고 검증하였다.

3.1.2 응답자 일반속성

본 연구의 요인 분석을 위해 설문에 응한 표본의 근무처는 대학 및 연구소(17.2%), 공무원 및 공사(40.5%), 엔지니어링(회사)(23.3%), 기타(19.0%)등의 분포를 보

Table 2. Characteristics of the Respondent Sample

	Classification	Frequency	Percentage
Profession	Universities and research institutes	20	17.2
	Officials and public corporation	47	40.5
	Engineering (company)	27	23.3
	Others	22	19.0
Majors	Urban planning	25	21.6
	Architecture and urban design	59	50.9
	Landscapes (Environment) and landscaping	18	15.5
Age	Others	14	12.1
	20's	14	12.1
	30's	48	41.4
	40's	30	25.9
	50's	24	20.7
Working period	Less than 1 year to 5 years or more	28	24.1
	Less than 6 years to 10 years	24	20.7
	11 years or more but less than to 15 years	21	18.1
	Over 16 years	43	37.1
Total		116	100.0%

이고, 전공분야는 건축 및 도시설계가 50.9%로 가장 많고, 그 다음으로 도시계획 21.6%, 조정 및 경관(환경) 15.5%, 기타 12.1% 등의 분포를 보이고 있다.

3.2 요인분석 결과

Table 3.과 같이 최종요인분석 결과를 도출하기 위해, 1차적으로 요인적재치가 0.5 미만인 것들을 단계별로 우선적으로 제외하고, 2차적으로 분류된 요인에 대해 해당 문항들에 내용면에서 적절하게 구성되었는지를 파악하여 적절하지 않는 문항들을 제거하는 단계를 매 단계마다 반복하여 최종적으로 가장 좋은 요인결과가 도출될 때까지 반복하였다.

경관과 관련된 설문지에서는 공공성 9문항, 장소성 15문항, 조망성 10문항 등 총 34문항에 대해 5점 리커트 척도로 중요성을 평가하였다.

Table 3.은 각 단계별로 요인분석을 하는 과정을 도표로 제시한 것이다.

요인분석은 고유치(eigen vlaue) 1을 기준으로 베리맥스(Varimax) 회전, 주성분 방식으로 분석하였으며, 공공성은 3문항으로 .623의 신뢰도를 보이고 있다. 장소성은 7문항으로 .811의 신뢰도를 보이고 있으며, 조망성은 6문항으로 .852의 신뢰도를 각각 보이고 있다.분산설명력은 총 54.925%로 조망성이 34.825%, 장소성이 11.465%, 공공성이 8.635%를 각각 보이고 있다.

요인분석과정에서 각 문항의 요인적재치가 0.5 미만 이어서 해당 요인을 제대로 설명하지 못하거나, 해석에 논리적으로 적절하지 않게 분류가 되는 항목들을 제외하였다.

Table 3. Factor analysis

	Factors middle classification		
	Visibility	Location	Public accessibility
Visual openness of viewpoint (Openness)	.799	.180	-.068
Angle (Positive-negative angles)	.761	.214	.205
Landscape analysis to view the object (Angle, altitude)	.747	.138	.228
Level of scenery as an object to be viewed(Visibility)	.741	.307	-.049
Direction of scenery (4-way, 8-way)	.588	.154	.469
Distance between viewpoint and the object (Close, midrange, distant)	.587	.209	.242

Ecological protection area	.273	.732	-.048
Plains and farmlands	.114	.706	.053
Rivers and waterfront	.099	.676	.110
Historicity	.372	.620	.027
Area of cultural significance(Cultural Property)	.254	.614	.017
Place the gateway to role	.052	.598	.195
Area allowing observation of various shapes of objects and nearby areas	.407	.529	.015
Location resided by/ used by a large population (Commercial facilities, traditional markets, bus stops, performance stages, banks, etc.)	.054	-.087	.782
Public location(admin facilities, Educational facilities, Medical facilities, Library, Train/ subway station, bus terminal, etc.)	.189	.048	.782
Key roads(Main roads, Road width, Road crossing point, Road turning points)	.076	.324	.578
Eigen value	5.572	1.834	1.382
Distributed explanatory power	34.825	11.465	8.635
Reliability	.852	.811	.623

3.3 조망점 선정

공공성 항목에 해당하는 평균값은 최소 3.14부터 최대 3.68의 값으로 표준편차는 평균 1.046의 차이를 보였으며, 조망성에 해당하는 평균값은 최소 3.43부터 최대 3.89의 값으로 표준편차는 평균 0.884의 차이를 보였다. 장소성 항목에 해당하는 평균값은 최소 2.80부터 최대 3.83의 값으로 표준편차는 평균 0.986의 차이를 보였다.

Table 4. Technical characteristics of the detailed questions

Factors middle classification	Factors Small classification	Average	Standard Deviation
Public accessibility	Public location	3.68	1.084
	Location resided by/ used by a large population	3.53	1.017
	Main roads	3.41	1.039
Visibility	Direction of scenery (4-way, 8-way)	3.70	.935
	Distance between viewpoint and the object	3.71	.942
	Landscape analysis to view the object	3.56	.954
	Visual openness of viewpoint	3.89	.958
	Angle (Positive-negative angles)	3.43	.962
	Level of scenery as an object to be	3.66	.932

	viewed(Visibility)		
Location	Historicity	3.54	1.099
	Area of cultural significance	3.77	1.050
	Ecological protection area	3.33	1.028
	Rivers and waterfront	3.47	.859
	Plains and farmlands	2.80	.925
	Place the gateway to role	3.83	.963
	Area allowing observation of various shapes of objects and nearby areas	3.47	.982

4. 조망점 설정지표 평가 및 상대적 중요도 평가

4.1 설문개요 및 응답자 개요

선행연구를 통해 도출된 조망점 지표항목을 빈도 분석한 16개의 조망점 항목별 중요도를 살펴보기 위해 2차 설문을 조사하였다.

설문은 계층별로 지표의 상대적 중요도를 측정하기 위해 쌍별비교 방식으로 설문을 작성하였으며, 쌍별비교는 Satty의 5점척도를 이용하여 평가하였다.

Table 5. Characteristics of the Respondent Sample

	Classification	Frequency	Percentage
Profession	Universities and research institutes	6	33.3%
	Officials and public corporation	6	33.3%
	Engineering (company)	5	27.8%
	Others	1	5.6%
Majors	Urban planning	6	33.3%
	Architecture and urban design	6	33.3%
	Landscapes (Environment) and landscaping	6	33.3%
Age	30's	3	16.7%
	40's	10	55.6%
	50's	5	27.8%
Working period	Less than 6 years to 10 years	2	11.1%
	11 years or more but less than to 15 years	8	44.4%
	Over 16 years	8	44.4%
Total		18	100.0%

설문조사는 본연구와 관련된 전문지식을 갖춘 실무 및 행정 전문가인 대학 및 연구소 종사자, 공무원 및 공사 종사자, 엔지니어링, 기타 등의 전문직 종사자 18명을 대상으로 하였다.

설문조사의 형식은 2015년 3월에 직접 방문을 통해 관련업 종사자 및 전문가의 심층 면담을 실시하고 설문조사에 대한 협조를 구한 후 설문지를 배포하였으며, 총 18부의 설문지를 회수하여 최종 분석에 이용하였다.

응답자의 특성은 대학 및 연구소 종사자(33.3%), 공무원 및 공사 종사자(33.3%), 엔지니어링(회사)(27.8%), 기타(5.6%) 등을 차지하고 있으며, 전공에서는 도시계획 전공이 33.3%, 건축 및 도시설계 전공자가 33.3%, 경관(환경) 및 조경 전공자가 33.3%로 골고루 분포하고 있다. 연령별로는 40대가 55.6%로 제일 많고, 그 다음으로 50대 27.8%, 30대 16.7% 등의 분포를 보이고 있다. 근무기간은 11년 이상~15년과 16년 이상 등이 각각 44.4%, 6~10년이 11.1%로 분포하고 있다.

4.2 AHP 계층구조의 도식화

경관 시뮬레이션의 조망성 하위 중분류 요인으로는 공공성, 조망성, 장소성 3개 요인으로 분류하였고, 공공성 하위 소분류 요인으로는 공공장소, 많은 인구가 거주하거나 이용하는 장소, 주요도로 의 3개 항목, 조망성 하위 소분류 요인은 조망방향, 조망점과 대상물 간의 거리, 대상을 조망할 수 있는 지형, 조망점의 시각적 개방성, 시야각 (양각-부각), 조망대상으로의 조망성 양호정도의 6개 항목, 그리고 장소성 하위 소분류 요인으로는 역사성, 문화재 공간, 생태보호 지역, 하천 및 수변공간, 평야 및 농경지, 관문적 역할을 하는 장소, 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소 등의 7개 항목으로 구성하여 계층 구조를 구축하였다.

본 연구에서 사용된 AHP 분석기법은 여러 계층을 계층화한 다음 항목 간의 상대적 중요도를 측정하여 가치를 평가하는 방법으로 조망점 선정지표의 상대적 중요도를 설정할 수 있다.

4.3 경관시뮬레이션 조망점 설정지표의 중요도 분석

AHP 분석과정으로 가치지표를 중분류와 소분류 계층별로 항목 간 상대적 중요도를 종합적으로 판단하였다.

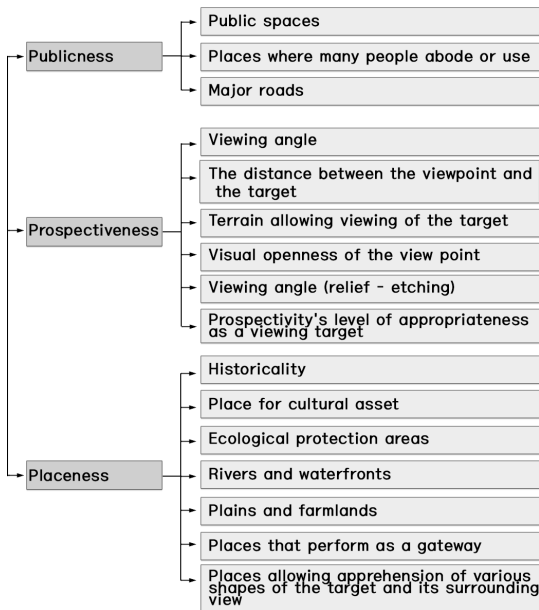


Fig. 2. AHP hierarchy of the selected viewing point

AHP 분석프로그램을 통해 중요도를 제시하고 제시한 쌍별비교 설문에 대한 일관성 지수(CL: consistency ratio)는 모두 0.1보다 현저히 낮아 응답자의 일관성이 높고 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다.

조망점 선정에 대한 가치지표의 중분류 계층구조에서 나타난 각 항목별 AHP 중요도를 살펴보면 전체 3개 항목에서 조망성 .381, 공공성 .339, 장소성 .279 순으로 사람이 많이 이용하는 장소나 장소적 특성이 있는 장소보다는 경관 본래의 의미와 부합되는 조망성을 경관계획에서 가장 중요시 여기는 것으로 밝혀졌다.

Table 6. Relative importance of medium classification items

	Medium classification items	Importance (Weight)
Landscape view point	Publicness	.339
	Prospectivity	.381
	Placeness	.279
Consistency Index		.006
Random Consistency Index		.520
Consistency Ratio		.011

다음으로 조망점 선정에 대한 가치지표의 소분류계층 구조에서 나타난 각 항목별 중요도는 다음과 같다.

「공공성」에서는 공공장소, 인구가 거주하거나 이용하는 장소, 주요도로 순이며, 가중치는 공공장소 .444,로

다른 항목에 비해 중요도가 높았고, 다음으로는 인구가 거주하거나 이용하는 장소 .379, 주요도로 .177로 중요도가 가장 낮았다. 응답자들은 주요 도로변이나 사람이 많이 이용하는 사적인 장소보다 공적인 공공장소에서의 공공성을 가장 중요시 여기는 것을 알 수 있다.

「조망성」에서는 조망점의 시각적 개방성, 조망대상으로의 조망성 양호정도, 대상을 조망할 수 있는 지형, 시야각, 조망방향, 조망점과 대상물 간의 거리 순이며, 가중치는 조망점의 시각적 개방성.264,로 가장 높았고, 조망대상으로의 조망성 양호정도 .251, 대상을 조망할 수 있는 지형 .198, 시야각 .123, 조망방향 .093, 조망점과 대상물 간의 거리 .071 순서이다. 경관변화를 조망할 수 있는 조망점의 시각적 개방성을 가장 중요시 하였고, 조망점과 대상물 간의 거리는 상대적 중요도가 낮은 것으로 알 수 있다.

Table 7. Drawing priorities

Medium classification	Small classification		Weighted value (A) × (B)	Number of questions Applying weighted value	Sector ranking	Total ranking
	Composition	Weighted value (B)				
Publicness .339	Public spaces	.444	.151	.083	1	5
	Places where many people abode or use	.379	.128	.071	2	8
	Major roads	.177	.060	.033	3	14
Prospectiveness .279	Viewing angle	.093	.026	.035	5	13
	The distance between the viewpoint and the target	.071	.020	.027	6	15
	Terrain allowing viewing of the target	.198	.055	.074	3	7
	Visual openness of the view point	.264	.074	.099	1	1
	Viewing angle (relief - etching)	.123	.034	.046	4	12
	Prospectivity's level of appropriateness as a viewing target	.251	.070	.094	2	2
Placeness .381	Historicity	.197	.075	.086	2	4
	Place for cultural asset	.213	.081	.093	1	3
	Ecological protection areas	.116	.044	.051	5	10
	Rivers and waterfronts	.109	.042	.048	6	11
	Plains and farmlands	.049	.019	.021	7	16
	Places that perform as a gateway	.172	.066	.075	3	6
	Places allowing apprehension of various shapes of the target and its surrounding view	.143	.054	.063	4	9

「장소성」에서는 문화재 공간, 역사성, 관문적 역할을 하는 장소, 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소, 생태보호지역, 하천 및 수변공간, 평야 및 농경지 순이며, 가중치는 문화재 공간 .213,이 가장 높았고 역사성 .197, 관문적 역할을 하는 장소 .172, 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소 .143, 생태보호지역 .116, 하천 및 수변공간 .109, 평야 및 농경지 .049 순서이다. 장소적인 특성을 나타내는 문화재 공간과 역사성의 중요도가 높았고, 평야 및 농경지와 같은 일반적인 장소의 조망점 상대적 중요도는 낮게 인식되고 있다.

총 16개의 세부속성 별 우선순위를 선정한 결과 조망점의 시각적 개방성, 조망대상으로의 조망성 양호정도, 문화재 공간, 역사성, 공공장소, 관문적 역할을 하는 장소, 대상을 조망할 수 있는 지형, 많은 인구가 거주하거나 이용하는 장소, 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소, 생태보호 지역, 하천 및 수변공간, 시야각 (양각-부각), 조망방향, 주요도로, 조망점과 대상물 간의 거리, 평야 및 농경지 순서이다.

가중치는 조망점의 시각적 개방성 .264, 조망대상으로의 조망성 양호정도 .251, 문화재 공간 .213, 역사성 .197, 공공장소 .444, 관문적 역할을 하는 장소 .172, 대상을 조망할 수 있는 지형 .198, 많은 인구가 거주하거나 이용하는 장소 .379, 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소 .143, 생태보호 지역 .116, 하천 및 수변공간 .109, 시야각 (양각-부각).123, 조망방향 .093, 주요도로 .177, 조망점과 대상물 간의 거리 .071, 평야 및 농경지 .049 순으로 설정되었다.

공공성에 해당하는 세부항목들은 주로 중간 순위가 많았고, 조망성에 해당하는 세부항목들은 1순위와 2순위가 포함되었으나 나머지 항목들은 하위순위에 해당되었다. 장소성에 해당하는 세부항목들은 주로 중간순위에 주로 분포되었지만, 16위의 하위순위도 포함되는 것으로 알 수 있다.

4.4 민감도 분석

민감도 분석은 상위개념의 우선순위가 변함에 따라 대안 혹은 세부지표들의 전체 대비 우선순위가 얼마나 민감하게 반응하느냐를 보기 위한 분석으로(Wind & Saaty, 1980), 본 연구에서 도출된 평가지표가 상위개념 가중치 변동에도 불구하고 세부지표들의 전체 대비 가중

치 및 우선순위가 크게 요동치지 않고 강건함을 보이는 지를 보는 것이다.

Table 8. Sensitivity analysis results

Detailed indicators	AHP analysis results		Sensitivity analysis A		Sensitivity analysis B	
	Weighted value compared to the total value	Rank	Weighted value compared to the total value	Rank	Weighted value compared to the total value	Rank
Public spaces	.083	5	.084	4	.061	7
Places where many people abode or use	.071	8	.072	7	.052	9
Major roads	.033	14	.034	13	.024	15
Viewing angle	.035	13	.029	14	.051	10
The distance between the viewpoint and the target	.027	15	.022	16	.039	12
Terrain allowing viewing of the target	.074	7	.062	9	.108	3
Visual openness of the view point	.099	1	.083	5	.144	1
Viewing angle (relief - etching)	.046	12	.038	12	.067	5
Prospectivity's level of appropriateness as a viewing target	.094	2	.078	6	.137	2
Historicality	.086	4	.098	2	.063	6
Place for cultural asset	.093	3	.106	1	.068	4
Ecological protection areas	.051	10	.058	10	.037	13
Rivers and waterfronts	.048	11	.054	11	.035	14
Plains and farmlands	.021	16	.024	15	.016	16
Places that perform as a gateway	.075	6	.086	3	.055	8
Places allowing apprehension of various shapes of the target and its surrounding view	.063	9	.071	8	.046	11

AHP Weighted value : publicness .339, Prospectivity .279, placeness .381
 SensitivityA : publicness .333, Prospectivity .333, placeness .333
 SensitivityB : publicness .250, Prospectivity .500, placeness .250

본 연구에서는 Sadeghi & Ameli(2012)[5]의 연구에 서처럼 시나리오 기법을 적용하여, A: 3가지 상위개념들에 동일한 가중치(0.333)를 적용하였을 때, B: 우선순위가 하위권인 상위개념, 즉 본 연구에서는 조망성에 대해서만 높은 가중치(0.5)를 적용하고, 나머지 2개 개념에 대해서는 동일한 가중치(0.25)를 적용하였을 때 세부지표들의 전체대비 가중치가 어떻게 변화하는지를 살펴 보았다.

민감도 분석결과 Table 8.에서 민감도 분석A에서는 상위개념들에 대해 동일한 가중치를 주었음에도 불구하고 세부지표의 우선순위가 큰 반전 없이 대체로 유사한 수준으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 또 민감도 분석B

에서도 AHP분석결과와 대체로 유사한 형태를 보이고 있다. 따라서 본 연구의 평가지표는 낮은 민감도를 보이고 있음을 알 수 있다.

5. 결론

본 연구는 경관계획의 질적 향상을 높이기 위해 새로운 조망점을 선정하는 것에 초점을 두어 기존에 연구된 연구문헌 및 도서, 보고서 등을 중심으로 실제로 제시되거나 연구된 항목들을 중심으로 조망점을 선정하고 계층분석법(AHP)을 이용하여 평가지표를 유출하였다.

첫째, 중간분류 간 상대적 중요도 평가에서는 조망성(.381) > 공공성(.339) > 장소성(.279)의 순으로 설정되었다. 사람이 많이 이용하는 공공장소나 장소적 특성보다는 경관 본래의 의미와 부합되는 조망성을 경관계획에서 가장 중요시 여기는 것으로 분석되었다.

둘째, 공공성부문의 상대적 중요도 평가에서는 공공장소(.444) > 많은 인구가 거주하거나 이용하는 장소(.379) > 주요도로(.177)의 순으로 설정되었다. 실제 가장 많이 검토된 주요 도로변에서의 검토는 가장 낮게 나타났고, 개인공간의 사적인 공간보다는 공적인 공공장소의 공공성을 가장 중요시 여기는 것으로 분석되었다.

셋째, 조망성부문의 상대적 중요도 평가에서는 조망점의 시각적 개방성(.264) > 조망대상으로의 조망성 양호정도(.251) > 대상을 조망할 수 있는 지형(.198) > 시야각(.123) > 조망방향(.093) > 조망점과 대상물 간의 거리(.071)순으로 설정되었다. 실제 가장 많이 검토된 조망점과 대상물 간의 거리에서의 검토는 가장 낮게 나타났고, 경관변화를 조망할 수 있는 조망점의 시각적 개방성을 가장 중요시 여기는 것으로 분석되었다.

넷째, 장소성부문의 상대적 중요도 평가에서는 문화재 공간(.213) > 역사성(.197) > 관문적 역할을 하는 장소(.172) > 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소(.143) > 생태보호지역(.116) > 하천 및 수변공간(.109) > 평야 및 농경지(.049)순으로 설정되었다. 장소적 특성을 나타내는 문화재 공간과 역사성의 중요성이 높게 나타났으나 실제 사례지에서는 전혀 검토되지 않았고, 평야 및 농경지와 같은 일반적인 장소에서의 검토는 이루어졌으나 장소성의 중요도는 가장 낮게 분석되었다.

마지막으로, 조망점 우선순위는 조망점의 시각적 개방성 > 조망대상으로의 조망성 양호정도 > 문화재 공간 > 역사성 > 공공장소 > 관문적 역할을 하는 장소 > 대상을 조망할 수 있는 지형 > 많은 인구가 거주하거나 이용하는 장소 > 대상물의 다양한 형태와 주변경관을 파악할 수 있는 장소 > 생태보호 지역 > 하천 및 수변공간 > 시야각 (양각-부각) > 조망방향 > 주요도로 > 조망점과 대상물 간의 거리 > 평야 및 농경지 순으로 분석되었다.

전문가 설문을 통한 중요도 평가에서는 조망성에 해당하는 세부항목들이 1순위와 2순위가 포함되었지만 나머지 항목들은 하위순위로 우선순위의 차이가 많았다. 하지만 공공성에 해당하는 세부항목들은 주로 중한 순위에 많아 실제 경관계획에서 검토되는 조망점과 일치하였다. 장소성에 해당하는 세부항목들도 중간순위에 주로 분포했지만 16위의 하위순위로 포함되고 실제 장소성에 관한 경관계획에서는 16위의 조망점을 가장 많이 검토하였다.

전문가들이 중요하다고 여기는 조망점 항목과 실제 검토된 조망점 선정의 항목이 다르다는 것이 증명되었다. 이러한 조망점 선정의 중요도 불일치를 체계적이고 신뢰성 있는 분석의 틀로 마련하고, 경관계획 검토 시 참고 자료로 활용할 수 있도록 첫째, 조망점 선정의 가이드라인을 선정하고, 체계적인 평가기준의 틀을 적용하기 위해 제도적인 도입이 필요하다. 경관계획의 시행자가 경관계획의 조건 및 법률, 검토사항을 체크하지만 지침이나 가이드라인이 없어 무엇을, 어떻게, 왜, 어디서, 조망점을 선정하고 분석해야 하는지 알 수 없어 사업주에게 유리한 조망점이나 평가하기 쉬운 조망점을 선정하게 된다. 이러한 무분별한 조망점 선정을 방지하기 위해서는 조망점 선정의 평가기준이 필요하다.

둘째, 상충되는 조망점을 방지하고, 다양한 조망점 선정의 상대적 중요도 지표를 위해 경관계획상 체크리스트 항목에 조망점 체크리스트를 추가하는 제도적인 도입이 필요하다. 자가점검제의 경관법은 사업주나 시행자들에게 자율로 검토를 권고했지만 개인의 재산권에 대한 제약이 수반되는 경우가 많으므로, 객관적인 가이드라인을 제시해 주지 못하면 그 계획은 신뢰성 있는 시행을 하기 어렵다. 이를 위해 경관계획 시 다양한 분석의 조망점 선정의 체크리스트를 적용하여 편중된 조망점 분석을 방지하고자 한다.

셋째, 경관 심의 시 객관적이고 일관성 있는 평가기준

을 위해 조망점 평가제도의 도입이 필요하다. 경관계획 시 경관 시뮬레이션은 법적 기준이나 평가 항목을 구체적으로 제시하고 있지 않아 평가서를 작성하는 자와 공무원, 심사위원 등이 객관적인 평가를 검토할 수 있는 참고 자료가 필요하다. 이러한 평가제는 최소한의 평가만큼 분석을 하게 되어 다양한 경관변화를 예측하는 기반이 될 것이다.

경관계획에서 경관 시뮬레이션은 주변 경관과의 조화를 평가할 수 있는 계획이고, 그 중 조망점이 경관 시뮬레이션의 가장 중요한 요인에 해당하므로 주요 조망점 선정과 조망점 우선순위 설정을 통해 보다 나은 경관계획이 수립될 것으로 기대된다.

References

- [1] Yong-ho, Cho, A study on ways to select view point location based on GIS and AHP, Chonnam National University, Doctoral Thesis, 2008.
- [2] Jeong-hyeon, Park , Yoon-hak, Kim, A study on the characteristics in choosing view point settings of prospective landscape plan, Korean Institute of Rural Architecture, vol. 13, no. 1, (Serial Number 40), 2011.
- [3] Jong-ryeol, Kim, A study on height restrictions on building height to manage landscape view, Dong-eui University, Master's Thesis, 2004.
- [4] Ha-jong, Kim, Psychological responses model according to physical conditions of urban landscape view, Cheongju University, Doctoral Thesis, 2013.
- [5] Sadeghi, M. & Ameli, A, An AHP decision making model for optimal allocation of energy subsidy among socio-economic subsectors in Iran. Energy Policy, 45, pp. 24-32, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.12.045>

이 임 정(Im - jung Lee)

[정회원]



- 2008년 3월 ~ 2010년 8월 : 서울과학기술대학교 주택대학원 주택개발관리학과 (행정학석사)
- 2013년 3월 ~ 2016년 2월 : 대진대학교 대학원 건축·도시공학과 (공학박사)
- 2010년 8월 ~ 현재 : 삼육대학교 외래교수

<관심분야>

경관계획, 경관시뮬레이션, 도시재생, 건축계획