

중앙부 버스 정류장의 이미지와 시각적 선호에 관한 연구

- 서울시를 중심으로 -

권니아* · 임승빈**

*서울대학교 대학원 · **서울대학교 조경지역시스템공학부

Image and Visual Preference of the Median Bus Stops -Focusing on Seoul City-

Kwon, Ni-A* · Im, Seung-Bin**

*Graduate School, Seoul National University

**Dept. of Landscape Architecture and Rural System Engineering, Seoul National University

ABSTRACT

The City of Seoul enforces the 'Median reserved bus lane', a revised public transportation system, in order to achieve both a faster and more convenient transit system. This study examines the visual image and preference of the median bus stops in accordance with the operation of the median reserved bus lanes.

In order to evaluate and clarify the distinct landscape of each bus stop in a different environment, our team selected 3 representative bus stops with different environments on main roads and conducted landscape simulations so as to evaluate visual preference. The sites were on a narrow range road, wide width road in the downtown area and wide width road on the outskirts of the city. The preference degree for each selected bus-stop environment was compared. The comparison conditions were a median bus stop with preexisting landscape, a median bus stop with planted trees, and a landscape without a median bus stop.

The results of the study can be summarized as follows: First, the visual influence on median bus stops depends on the visual complexity of the environment where they are located. People had an affinity for the median bus stop in which the visual complexity was low, while the preference degree of median bus stop was low in a highly complex area. Secondly, regardless of regional environment where median bus stops are located, research showed that it is more "impressive" to have a median bus-stop with planted trees than landscape without a median bus stop. Thirdly, the median bus stop with plants was highly preferred over one without moreover, the landscape with planted trees would provide a comfortable mind for people.

This study reveals that planting-oriented design concepts in median bus stops exhibit significant differences in the preference assessment factors. Thus, for further median bus stop construction, planting is desirable to create an impressive streetscape and better scenic quality.

Key Words: Landscape Assessment, Visual Complexity, Simulation

Corresponding author: Ni-a Kwon, Graduate School, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea, Tel.: +82-2-529-0897, E-mail: antonia@nia21.com

국문초록

본 연구는 중앙버스전용차로 시행에 따라 등장한 중앙부 버스 정류장이 가지는 시각적 이미지와 선호도, 주변 환경과의 관계성을 알아보기 위한 것이다. 이를 위해 중앙부 버스 정류장이 위치하는 대상지를 달리하여 그에 대한 경관평가를 시행하고 그 차이를 알아보았다. 중앙버스전용차로제가 시행되고 있는 서울시내 간선 도로 중 각기 다른 환경의 중앙부 버스 정류장을 대표할만한 간선도로 하정로, 한강로, 강남대로의 3곳을 선택하였으며, 대상지의 조건은 소포가로, 도심내 광포가로, 도심 외곽부의 광포가로였다. 각각의 대상지는 중앙부 버스 정류장이 있는 기존경관, 중앙부 버스 정류장에 수목을 식재한 경관, 중앙부 버스 정류장을 삭제한 경관으로 시뮬레이션하여 경관평가를 시행하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 중앙부 버스 정류장이 가지는 시각적 영향은 중앙부 버스 정류장이 위치하는 가로 환경의 시각적 복잡성 정도에 따라 달라지는 것으로 나타났다. 시각적 복잡성이 낮은 지역에서는 중앙부 버스 정류장에 대한 선호도가 높았으나, 시각적 복잡성이 높은 지역에서는 중앙부 버스 정류장에 대한 선호도가 낮았다. 둘째, 중앙부 버스 정류장이 위치하는 지역적 환경에 상관없이 삭제경관보다는 중앙부 버스 정류장이 있는 기존경관과 중앙부 버스 정류장에 수목이 식재된 경관이 더 인상적인 것으로 나타났다. 셋째, 중앙부 버스 정류장에 수목이 있는 것이 없는 것보다 선호도가 높았으며, 심리적으로 편안함을 준 것으로 나타났다.

이상과 같은 결과를 감안하면 추후 계획되는 중앙부 버스 정류장에서는 인상적인 가로경관의 조성 과 경관미 추구를 위해 수목을 식재하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

주제어: 경관평가, 시각적 복잡성, 시뮬레이션

I. 연구 배경 및 목적

서울시는 최근 대중교통의 이용 확대와 원활한 소통을 위하여 2004년 7월 중앙버스전용차로제를 도입하였다. 버스전용차로제의 시행에 따라 대중교통의 확대와 원활한 소통 등의 목적은 달성하였으나, 도심 환경의 쾌적성 측면에서의 영향력이나 가로경관에 대한 시각적 영향력 등에 대해서는 아직 검증된 바가 없다. 서울시에 따르면 2010년까지 중앙버스전용차로제의 시행노선을 2006년 기준 7개 노선 67.9km에서 12개 노선 117.6km로 확대한다고 한다(김원호, 2007). 중앙버스전용차로제 도입 지역은 교통량이 많고 도로 폭이 넓으며 유동 인구가 많아 도시 가로 경관에 있어 시각적 영향력이 크다. 이러한 측면에서 앞으로 늘어나게 될 중앙부 버스 정류장이 다양한 도시환경에서 어떠한 영향력을 가지는지 파악하는 것은 중요하다.

가로의 물리적 환경에 대한 인간의 시각적 선호는 인지적 이미지에 의한 개인적 가치와의 관련 속에서 형성되는 것으로 시각적 선호를 통해 물리적 환경에 대한 평가가 가능하다. 중앙부 버스 정류장이 가지는 물리적 환경이 개인에 의해 어떠한 이미지로 평가되고 있으며, 시각적 선호가 주변 환경과 관련지어 어떠한 특성을 보여주는가에 관한 연구는 추후 계획되는 중앙부 버스 정류장에 도움이 되며, 도시 이미지 형성과 가로 경관의 올바른 방향성에 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구는 중앙부 버스 정류장이 가지는 이미지와 시각적 선

호를 파악하는데 목적이 있으며, 중앙부 버스 정류장이 위치하는 주변 환경과의 관계성을 파악하고자 한다. 더 나아가 도시 가로경관의 올바른 방향성 설정에 기여하고자 한다.

II. 관련 연구의 동향

1. 경관선호도에 관한 연구

경관선호도는 크게 3가지 분야를 대상으로 연구되어 왔다. 환경선호에 관한 연구, 진화론적 관점에서의 선호연구, 인지심리학적 측면에서의 연구이다(Kaplan, 1987). 이러한 연구 중 개인의 선호와 관련된 부분에 중점을 둔 경관 선호도 연구가 다수를 이루고 있다. Kaplan은 개인의 경관선호를 예측하는 틀로서 신비감, 응집성, 식별성, 복잡성을 제시하였다. 도시경관에서 복잡성은 중요한 경관선호의 예측인자이다. 1968년 Wohlwill은 자신의 연구에서 복잡성과 선호도의 관계는 역U자 형태임을 밝혔고, 1976년의 연구에서 시각적 복잡성이 높은 경관에서는 복잡성과 선호도의 관계가 역의 관계를 가지고 있다고 하였다(Kaplan, 1987).

경관가치는 다양한 측면을 함축하고 있고, 경관이 가지는 이미지는 기본적인 욕구들의 결합으로 나타나며, 이를 바탕으로 경관평가가 유도된다. 경관가치의 타당성은 전문가보다는 일반 대중의 관점이 기반이 되어 선호도를 묻는 것이 더 타당하다

(Penning-Roesell). 이런 이유로 경관 선호도를 측정하는 연구는 일반대중의 의견을 바탕으로 이루어지고 있다. 가로경관에 대한 선호도 연구는 가로 경관계획 및 관리의 디딤돌이 되고 일반대중의 미적 가치를 반영한다는 점에서 매우 중요하다.

일반적으로 경관선호도 연구는 사진이나 슬라이드를 통해서 이미지를 보여주고 점수를 매겨 선호도를 분석하는 방법을 사용하고 있다. 현장에서의 평가와 사진이나 슬라이드 등의 대용물을 통한 간접평가 사이에는 차이가 있다는 약점이 있으나, Im(1984)의 연구에 따르면 현장 평가와 대용물에 의한 평가 사이에 대체로 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

2. 가로경관에 관한 연구

가로경관에 대한 연구는 다양한 시각으로 접근되고 있는데, 이중 가로경관을 구성하고 있는 물리적인 요소들에 의한 영향력을 연구한 논문의 내용은 다음과 같다(김충식과 이인성, 2005; 정성구와 신남수, 2002; 송대호와 윤종국, 2006; 최입주, 2003; 윤종국과 박춘근, 2002; 이상규 등, 2001; 정성구 등, 2004; 이상혁 등, 2004; 최영은과 하재명, 2003).

윤종국과 박춘근(2002)은 가로경관이 도시민의 환경 이미지에 어떠한 영향을 주는지에 대하여 물리적 속성변수와 형용사 척도로 설명되는 심리반응 간의 상관관계 분석을 통해 알아보았다. 그 결과, 가로폭원에 따라 심리반응에 차이가 있음을 알아냈다. 송대호와 윤종국(2006)은 도시 가로 경관에서 가로 폭원의 차이에서 오는 선호특성 및 선호 유형을 추출하였으며, 도시민의 시각적 선호결정에 영향 요인으로서 가로분위기 및 이미지, 광고간판, 가로수, 녹지 등이 있음을 밝혔다. 최입주(2003)는 부산 서면의 젊음의 거리를 대상으로 가로경관의 시지각적 이미지에 영향을 미치는 요소 중 우세요소로 나타난 항목들을 중심으로 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 각각의 요소들을 더해가는 방식으로 가로 경관 개선의 요인별 효과를 알아보았다. 그 결과, 가장 영향을 미치는 것은 간판이었으며, 가장 필요로 하는 것은 가로수인 것으로 나타났다. 이는 가로 경관개선에 있어 효과적인 요소가 무엇인지를 파악할 수 있는데 있어 효과적인 지침을 보여주었다.

가로경관 연구에서 사용되는 연구방법은 도시민들의 선호나 이용 특성 등을 파악하기 위하여 사진을 이용한 경관평가의 방법 혹은 구체적인 이용실태를 보기 위한 관찰 조사 등의 방법이 이용되고, 경관 요소들이 환경인식에 어떠한 영향력을 미치고 있는지 혹은 선호도에 영향을 미치고 있는지를 알아보기 위해 경관 시뮬레이션 등의 방법이 이용되고 있다.

3. 경관 시뮬레이션에 관한 연구

경관 시뮬레이션이란 '실제 경관의 맥락 속에서 어우러져 보

이는 미래 혹은 제안된 환경과 상황의 2~3차원적인 이미지 혹은 그림'을 말한다(김대현, 1991). 컴퓨터를 사용한 시뮬레이션 기법은 적정한 비용으로 현실적인 이미지를 제공하며, 다음과 같은 장점을 지니고 있는 것으로 연구되었다(심준영, 1996). 첫째, 보이지 않는 것을 보이게 한다. 둘째, 보이는 것을 보다 잘 보이게 한다. 셋째, 실물을 사용하지 않고 각종 평가가 가능하다. 넷째, 실제 존재하지 않는 것을 보이게 한다. 다섯째, 경관의 대부분이 변하지 않고 단순한 요소만이 변할 때 변수를 체계적으로 다루기가 용이하다.

경관 시뮬레이션 시 일반적으로 사용되는 컴퓨터를 이용한 시뮬레이션 기법은 몇몇 기초사진으로 다양한 변수에 대한 조작을 시도하여 그에 대한 평가가 가능하다는 점에서 뛰어난 장점을 가지고 있다고 할 수 있다. 그러나 경관 시뮬레이션 시 발생할 수 있는 오류에 대한 사항을 무시할 수 없는데, 컴퓨터를 통한 시뮬레이션 시 범할 수 있는 오류는 연구자가 쉽게 연구 가능하도록 경관에 대한 조작을 가하는 것이라 할 수 있다. 전형적이지 못한 경관을 보여주거나, 상상에서만 나타날 수 있는 경관을 보여줌으로써 경관평가 자체의 오류가 일어날 수 있는 원인을 제공해준다는 측면에서 문제가 될 수 있다(Sheppard, 1989). Stephen R. J. Sheppard 박사는 시뮬레이션의 주요한 원리로서 대표성, 정확성, 시각적 정확성, 흥미성, 타당성을 언급하였다. 경관 시뮬레이션에서도 정확성과 타당성을 바탕으로 시뮬레이션을 한다면, 미래의 환경이나 여러 변수를 조작한 경관에 대한 평가 역시 타당성과 현실과 유리되지 않은 사실성 및 정확성을 확보할 수 있다.

이상과 같은 관련 연구들을 바탕으로 본 연구에서는 도시 가로의 새로운 경관요소인 중앙부 버스 정류장에 대한 경관선호도를 경관 시뮬레이션을 이용하여 평가하였다. 경관선호도 평가는 중앙부 버스 정류장이 위치하는 가로의 폭원을 달리하며 이루어졌고, 경관 시뮬레이션은 가로경관에서 시민들이 가장 필요로 하고 있는 가로수를 중앙부 버스 정류장에 식재하는 것과 식재하지 않는 것, 중앙부 버스 정류장을 삭제하는 것으로 이루어졌다. 새로운 가로경관요소인 중앙부 버스 정류장을 대상으로 경관 선호도를 평가한다는 측면에서 기존의 연구와는 차별성을 가지고 있다.

III. 연구방법

1. 연구내용 및 과정

본 연구는 다양한 환경에서 중앙부 버스 정류장에 대한 이미지와 시각적 선호도를 알아보는 연구이다. 이를 위해 중앙버스 전용차로제가 시행되고 있는 서울시내 간선 도로 중 각기 다른 환경의 중앙부 버스 정류장을 대표할만한 간선도로 3곳을 선택

하여 각각에 대한 경관 시뮬레이션으로 조건을 달리하여 시각적 선호도를 조사하였다.

이를 위한 연구과정은 대상지 선정, 경관 시뮬레이션, 예비조사, 본 조사, 결과분석의 순서이다. 자세한 내용은 다음과 같다.

다양한 도시환경을 대표할 수 있는 대상지를 선정하였다. 선정된 대상지의 경관 시뮬레이션은 기존경관, 중앙부 버스 정류장이 들어서기 전의 모습인 중앙부 버스 정류장 삭제경관, 가로수를 식재한 수목경관으로 하였다.

예비조사는 중앙부 버스 정류장의 이미지 특성을 평가하기에 적절한 경관형용사를 선정하기 위해 전문가들을 대상으로 실시되었다. 평가를 위해 양극형용사를 이용한 7단계 어의구별척도를 사용하였다.

본 조사에서는 각각의 시뮬레이션 된 경관이 가지는 이미지 특성을 예비조사에서 선정된 경관형용사를 이용하여 한경대학교와 단국대학교 학부생들을 대상으로 평가하였다. 평가를 위해 양극형용사를 이용한 5단계 어의구별척도를 사용하였다. 어의구별 척도는 일반적으로 7단계를 사용하는 것이 원칙이나, 즉각적인 반응을 쉽게 답할 수 있도록 하기 위하여 5단계 어의구별 척도를 사용하였다.

경관평가의 결과는 SPSS 12.0 for Windows(Inc., 2003)를 사용하여 분석하였다. 경관형용사 선정을 위한 예비조사에서는 요인분석을 실시하였다. 본 조사에서는 중앙부 버스 정류장이 가지는 이미지 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였고, 각 대상지 선호도간의 차이를 알기 위해 일원배치 분산분석을, 각 대상지의 선호도에 가장 영향을 끼치는 이미지 파악을 위해 회귀분석을 실시하였다.

2. 대상지 선정

서울시에서 중앙버스전용차로제가 시행되는 간선도로는 그림 1과 같으며, 그중 다양한 환경에 대한 대표성을 가질 수 있는 가로를 선정하였다. 지하철역 인근의 유동인구가 많은 지역으로 가로경관이 가진 영향력이 다른 지역에 비해 큰 지역이다.

위치와 규모에 따라 표 1과 같이 선정하였으며, 위치는 서울시의 도심부와 외곽부로 나누었으며, 가로의 규모는 소폭가로¹⁾와 광폭가로²⁾로 나누었다. 소폭가로의 경우는 중앙버스전용차로제가 시행되는 곳 중 도심부에만 위치하기 때문에 하정로만을 선정하게 되었고, 광폭가로의 경우는 도심부와 외곽부에 모두 존재하여 도심부의 대표적인 경우로 한강로를, 외곽부의 대표적인 경우로 강남대로를 선정하였다.

3. 대표경관선정과 경관 시뮬레이션

각 대상지에서 중앙부 버스 정류장에 대해 가장 잘 인식되면서 가로의 중앙에 있다는 것을 보여줄 수 있는 사진 3컷을 선

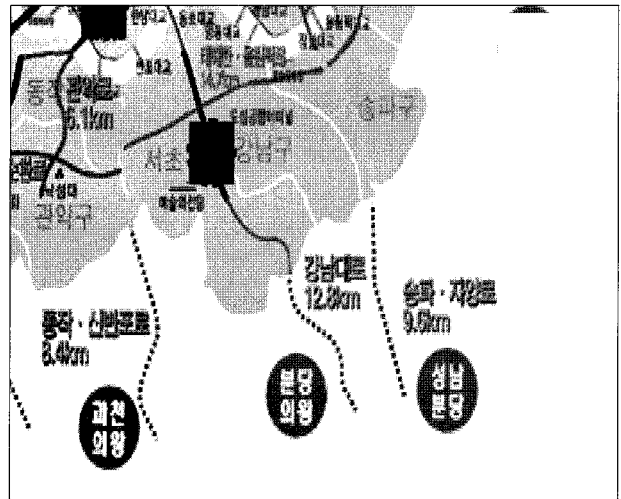


그림 1. 연구대상지 위치
 범례: ■ 기 운영중, ■ 2006년, ■ 설계중, ■ 장래
 출처: http://bus.seoul.go.kr/bus/sub02_03.asp

표 1. 대상지 선정

구분	하정로	한강로	강남대로
가로경관의 유형	소폭가로	도심 내 광폭가로	외곽부 광폭가로
도로 규모	중로 1류	대로 1류	대로 1류
행정 구역	동대문구 신설동	용산구 한강로2가	서초구 양재1동
위치	서울 도심부	서울 도심부	서울 외곽부
주변 여건	교통이 편리하고 인근에 신설동역 있음, 유동인구 많음	용산역과 신용산역이 가까워 유동인구 많음	양재역 인근으로 외곽으로 나가는 통과교통이 많은 지역
선정 이유	도심 내에 위치하며 도로폭원이 25m 미만으로 소폭가로임	도심 내에 위치하고 있으며 도로폭원이 40m 미만임	외곽부에 위치하고 있으며 도로폭원이 40m 미만임


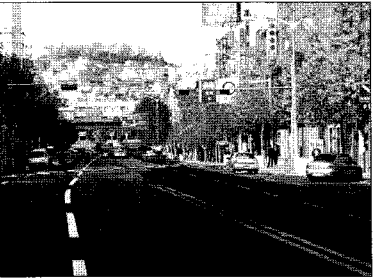



정하였다. 각각의 사진 촬영은 지상 1.5m로 촬영 높이를 고정하고, 캐논 IXY Digital 55, 500만 화소 디지털 카메라(f 5.8~17.4mm)를 사용하여 운량이 5~10% 인 맑은 날을 선택하여 10시부터 3시 사이에 촬영하였다. 촬영은 2006년 11월 17일과 27일 양일에 걸쳐 진행되었다.

경관 시뮬레이션³⁾을 위해 Adobe Photoshop Ver 7.0을 이용하여 각 대상지의 사진을 표 2와 같이 수정⁴⁾하였다. 수정된 경관사진은 기존경관, 수목경관, 삭제경관의 3종류이다.

4. 경관 형용사 선정

가로 경관 및 도시 이미지에 관련된 기존 문헌에서 중앙부 버스 정류장의 이미지 특성을 나타내는데 적합한 경관형용사 32쌍을 1차 선정하였다. 대표경관 형용사를 찾기 위한 예비조사는

표 2. 경관평가 대상사진

구분	기존경관	수목경관	삭제경관
대상지 1 하정로			
대상지 2 한강로			
대상지 3 강남대로			

조경 및 건축을 전공으로 하는 석사 과정 이상의 대학원생과 실무경력 3년 이상의 전문가 59인을 대상으로 7단계 어의구별 척도를 사용하여 2006년 11월 14일에서 20일 사이에 시행되었다.

위의 예비조사 결과를 바탕으로 중앙부 버스 정류장의 이미 지특성을 나타내는데 적합한 대표형용사 선택을 위한 요인분석을 실시하였다. 주성분 분석에 기초한 요인분석을 실시하였으며, 이를 배리맥스 회전한 뒤, 요인구조의 적합성을 높여 최종 요인 행렬표를 구했다. 요인분석 결과 전체 32개의 형용사는 표4와 같이 8개 요인으로 분류되었다. 각 요인에서 연구의 의도와 적합한 것으로 판단되는 대표 형용사 8개를 선정하였고, 선호도를 판단하기 위하여 “좋아하는”을 포함하여 총 9개의 형용사 척도를 표 3과 같이 선정하였다.

선정된 9개 대표 형용사 척도를 통계분석에 사용할 때는 “동적인(5)-정적인(1)”과 같이 표 3에서 왼쪽에 있는 형용사를 5로 하고, 오른쪽에 있는 형용사를 1로 하였다.

5. 경관평가

본 조사는 동일한 경향을 가지고 있을 것이라고 예상되는 대

표 3. 대표형용사 선정

요인	대표 형용사
제 1 요인	동적인-정적인
제 2 요인	편안한-불안한
제 3 요인	시원한-답답한
제 4 요인	인상적인-평범한
제 5 요인	편리한-불편한
제 6 요인	깔끔한-지저분한
제 7 요인	넓은-좁은
제 8 요인	아기자기한-장엄한
선호도	좋아하는-싫어하는

학생 집단인 단국대학교 4학년 학생 50명과 한경대학교 3학년 학생 72명을 대상으로 하였다. 중앙부 버스 정류장의 경관평가는 2006년 11월 30일 단국대에서 1차로 실시되었고, 2, 3차는 2006년 12월 4일 한경대에서 오전, 오후로 나누어 실시되었다. 평가에 앞서 평가목적 및 진행방법을 설명하였다. 전체 실험

표 4. 요인분석결과

형용사	요인구분								공통성 (Communality)
	제1요인	제2요인	제3요인	제4요인	제5요인	제6요인	제7요인	제8요인	
정제된-변화하는	0.847	-0.047	0.107	0.158	0.180	0.064	0.164	-0.062	0.823
변화감이 없는-변화감이 있는	0.794	-0.067	0.069	0.270	0.023	0.011	0.053	0.002	0.717
무기력한-활기찬	0.731	-0.043	0.228	0.102	0.190	0.237	-0.099	0.190	0.738
동적인-정적인	0.647	0.068	0.218	0.114	-0.238	0.318	-0.112	0.059	0.657
안정감 없는 -안정감 있는	-0.428	0.026	0.322	0.357	0.344	-0.053	0.422	0.373	0.853
경치가 좋은-경치가 나쁜	-0.113	0.767	0.179	0.171	-0.042	-0.037	0.119	0.003	0.679
푸근한-삭막한	0.074	0.721	-0.223	0.079	0.106	0.225	0.066	0.241	0.706
청정한-오염된	0.332	0.625	0.417	-0.011	0.063	0.019	0.165	0.145	0.728
정겨운-정감 없는	-0.205	0.528	-0.123	0.107	-0.064	0.257	0.385	0.247	0.626
아름다운-추한	-0.180	0.504	0.043	0.477	0.310	0.192	-0.047	0.025	0.652
불쾌한-쾌적한	-0.050	0.503	0.188	-0.026	0.429	0.104	0.491	-0.099	0.738
좋아하는-싫어하는	-0.059	0.488	0.384	0.225	0.425	0.274	0.009	-0.189	0.730
편안한-불안한	-0.106	0.467	0.288	0.190	0.321	-0.156	0.409	0.076	0.649
시원한-답답한	0.047	0.127	0.805	0.007	0.032	0.240	0.153	-0.151	0.771
폐쇄적인-개방적인	0.383	-0.121	0.619	0.161	-0.147	-0.038	0.090	0.107	0.614
계획적인-비계획적인	0.313	0.405	0.586	-0.107	0.193	0.076	-0.133	0.171	0.696
모호한-뚜렷한	0.441	0.131	0.524	-0.054	0.277	0.074	-0.166	0.196	0.637
특징이 없는-특징이 많은	0.306	0.252	0.095	0.741	-0.024	-0.004	-0.125	0.104	0.742
평면적인-입체적인	0.065	-0.006	-0.081	0.699	-0.026	0.230	0.248	0.083	0.622
평범한-인상적인	0.391	0.045	0.193	0.631	0.220	0.320	-0.116	-0.081	0.761
빈약한-풍부한	0.400	0.189	0.057	0.630	0.142	-0.146	0.287	0.105	0.731
낮선-친밀한	0.078	-0.054	-0.124	0.042	0.877	0.054	0.057	0.186	0.836
편리한-불편한	0.228	0.386	0.275	0.072	0.705	0.143	0.007	-0.160	0.825
재미있는-재미없는	0.261	0.345	0.119	0.408	0.427	0.020	0.298	0.020	0.640
문화적인-비문화적인	0.256	0.272	-0.198	0.240	0.055	0.660	0.102	-0.052	0.688
깔끔한-지저분한	0.245	-0.012	0.367	-0.218	0.186	0.659	0.096	0.000	0.720
어두운-밝은	0.028	0.136	0.342	0.305	0.051	0.644	-0.044	0.191	0.685
오래된-새로운	0.465	0.077	0.050	0.167	0.025	0.508	-0.155	-0.124	0.803
좁은-넓은	0.049	0.167	0.027	0.051	0.044	0.067	0.878	-0.073	0.816
녹음이 적은-녹음이 많은	0.130	0.177	-0.167	0.373	-0.199	-0.175	0.446	0.417	0.633
아기자기한-장엄한	0.255	0.131	-0.056	-0.042	-0.058	-0.055	-0.038	0.810	0.751
압도적인-자유로운	-0.201	0.097	0.187	0.245	0.221	0.189	-0.002	0.726	0.756
고유치	8.415	4.213	2.662	1.750	1.722	1.610	1.424	1.229	-
공통분산(%)	26.297	13.165	8.320	5.468	5.381	5.302	4.449	3.840	-
누적비율(%)	26.297	39.462	47.782	53.250	58.631	63.663	68.112	71.952	-

용 슬라이드를 1회 보여준 후 평가하였으며, 스크린상의 영상 규모는 180×120cm로 하고, 피험자는 스크린 정면에서 평가하도록 하였다. 설문지는 응답자의 인구통계학적 특성, 형용사 척

도로 구성된 경관의 이미지 특성으로 이루어져 있다. 전체 수거된 설문지 122부중 성실하지 않은 답변이 포함된 11부를 제외한 111부가 분석에 사용되었다.

N. 결과 및 고찰

1. 경관평가 결과

1) 하정로

소포가로이며 중로 1류인 하정로에서는 기존경관과 수목경관의 형용사 척도가 유사하였다. 하정로 각 경관의 선호도 결과를 살펴보면, 삭제경관>수목경관>기존경관으로 나타났으며, 형용사 척도의 평균값은 삭제경관은 2.99, 수목경관은 2.62, 기존경관은 2.60이었다.

각 경관의 선호도 차이를 정확히 알아보기 위해 분산분석을 실시하였다. 사후 검정으로 Duncan 검증을 실시하여 유의수준

0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다. 기존경관과 수목경관 각각이 삭제경관과 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 수목식재의 유무보다는 중앙부 버스 정류장의 유무가 차이를 유발하는 원인임을 알 수 있다.

각각의 경관선호도에 영향을 끼친 형용사 척도를 찾기 위하여 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 표 7과 같다. 기존경관에서 선호도에 관한 설명력은 54.9%($R^2=0.549$)로 높게 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “깔끔한”, “편리한”, “시원한”으로 나타났다. 수목경관에서 회귀분석 결과, 선호도에 관한 설명력은 60.9%($R^2=0.609$)로 높게 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “깔끔한”, “편리한”, “인상적인”으로 나타났다. 삭제경관에서 선호도에 관한 설명력은 38.0%($R^2=0.380$)로 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “편안한”, “시원한”, “인상적인”으로 나타났다.

표 5. 하정로의 선호도 분산분석 결과

구분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단 간	10.689	2	5.344	5.272	0.006
집단 내	333.513	329	1.014	-	-
전체	344.202	331	-	-	-

2) 한강로

도심 내 광포가로이며 대로 1류인 한강로 각 경관의 선호도 결과를 살펴보면, 삭제경관>수목경관>기존경관의 순이며, 형용사 척도의 평균값은 삭제경관은 3.04, 수목경관은 2.94, 기존경관은 2.75로 나타났다. 분산 분석 결과, 통계적으로 유의한 수준의 차이는 나타나지 않았다. 중앙부 버스 정류장이 있는 기존경관과 수목경관이 삭제경관보다 “인상적인” 부분이 강조되고 있었다. “편안한”에서 형용사 척도 평균값은 수목경관이 3.13, 삭제경관이 3.02, 기존경관이 2.56으로 나타났다.

한강로에서 각각의 경관선호도에 영향을 끼친 형용사 척도를 찾기 위하여 회귀분석을 실시한 결과는 표 10과 같으며, 기존경관의 선호도에 관한 설명력은 63.2%($R^2=0.632$)로 나타났다. 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “편리한”, “인상적

표 6. 하정로의 선호도 사후검증(Duncan)

구분	개수	사후검정 $\alpha=0.05$	
		집단 1	집단 2
기존경관	111	2.60	-
수목경관	110	2.62	-
삭제경관	111	-	2.99
Sig.	-	0.914	1.000

표 7. 하정로의 회귀분석 결과

구분	독립변수	비표준화 계수		표준화계수 베타	t 값	Sig. T	결정계수 (R^2)	F	Sig. F
		B	표준오차						
하정로 기존경관	(상수)	0.240	0.227	-	1.057	0.293	0.549	42.988	0.000
	깔끔한	0.418	0.065	0.473	6.391	0.000	-	-	-
	편리한	0.276	0.065	0.301	4.244	0.000	-	-	-
	시원한	0.191	0.074	0.184	2.575	0.011	-	-	-
하정로 수목경관	(상수)	0.170	0.237	-	0.717	0.475	0.609	55.029	0.000
	깔끔한	0.453	0.066	0.517	6.845	0.000	-	-	-
	편리한	0.248	0.066	0.274	3.761	0.000	-	-	-
	인상적인	0.171	0.075	0.152	2.290	0.024	-	-	-
하정로 삭제경관	(상수)	1.247	0.300	-	4.152	0.000	0.380	21.697	0.000
	편안한	0.424	0.081	0.438	5.212	0.000	-	-	-
	시원한	0.212	0.062	0.285	3.416	0.001	-	-	-
	인상적인	-0.143	0.072	-0.154	-1.983	0.050	-	-	-

종속변수: 좋아하는, Method: stepwise 사용

표 8. 한강로의 선호도 분산분석 결과

구분	제공합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단 간	4.502	2	2.251	2.218	0.114
집단 내	338.787	329	1.030	-	-
전체	343.289	331	-	-	-

표 9. 한강로의 선호도 사후검증(Duncan)

구분	개수	사후검정 $\alpha=0.05$	
		집단 1	
기존경관	110		2.75
수목경관	111		2.94
삭제경관	111		3.04
Sig.	-		0.50

인”, “깔끔한”, “동적인”, “편안한”으로 나타났다. 수목경관의 회귀분석 결과, 선호도에 관한 설명력은 46.4%($R^2=0.464$)로 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “시원한”, “편리한”, “인상적인”, “깔끔한”, “동적인”으로 나타났다. 삭제경관의 회귀분석 결과, 선호도에 관한 설명력은 43.1%($R^2=0.431$)로 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “편안한”, “시원한”으로 나타났다. 기존경관과 수목경관에서 공통적으로 “편리한”, “인상적인”, “깔끔한”, “동적인”이 영향을 미쳐 기존경관과 수목경관이 비슷한 경관 이미지를 가지고 있음

표 10. 한강로 회귀분석 결과

구분	독립변수	비표준화 계수		표준화계수	t 값	Sig. T	결정계수 (R^2)	F	Sig. F
		B	표준오차	베타					
한강로 기존경관	(상수)	-0.513	0.264	-	-1.941	0.055	0.632	35.766	0.000
	편리한	0.347	0.062	0.389	5.553	0.000	-	-	-
	인상적인	0.224	0.058	0.239	3.850	0.000	-	-	-
	깔끔한	0.149	0.057	0.187	2.632	0.010	-	-	-
	동적인	0.168	0.055	0.199	3.084	0.003	-	-	-
	편안한	0.205	0.076	0.197	2.684	0.008	-	-	-
한강로 수목경관	(상수)	-0.045	0.352	-	-0.128	0.899	0.464	18.206	0.000
	시원한	0.288	0.072	0.323	4.017	0.000	-	-	-
	편리한	0.149	0.073	0.162	2.051	0.043	-	-	-
	인상적인	0.228	0.070	0.247	3.267	0.001	-	-	-
	깔끔한	0.216	0.071	0.233	3.026	0.003	-	-	-
	동적인	0.140	0.068	0.161	2.062	0.042	-	-	-
한강로 삭제경관	(상수)	0.582	0.289	-	2.015	0.046	0.431	40.507	0.000
	편안한	0.618	0.098	0.539	6.328	0.000	-	-	-
	시원한	0.172	0.078	0.189	2.220	0.029	-	-	-

종속변수: 좋아하는, Method: stepwise 사용

표 11. 강남대로의 선호도 분산분석 결과

구분	제공합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단 간	2.298	2	1.149	0.892	0.411
집단 내	422.234	328	1.287	-	-
전체	424.532	330	-	-	-

표 12. 강남대로의 선호도 사후검증(Duncan)

구분	개수	사후검정 $\alpha=0.05$	
		집단 1	
기존경관	110		3.40
삭제경관	111		3.43
수목경관	110		3.59
Sig.	-		0.241

을 알 수 있었다.

3) 강남대로

외곽부 광복가로이며 대로 1류인 강남대로의 경관 선호도는 수목경관>삭제경관>기존경관의 순으로 나타났다. 형용사 척도의 평균값은 수목경관은 3.59, 삭제경관은 3.43, 기존경관은 3.40이었다. 분산분석 결과, 통계적으로 유의한 수준의 차이는 아니었으나, 대상지중 유일하게 삭제경관보다 수목경관의 선호도가 더 높은 것으로 나타났다. 중앙부 버스 정류장이 있는 기

표 13. 강남대로 회귀분석 결과

구분	독립변수	비표준화 계수		표준화계수	t 값	Sig. T	결정계수 (R ²)	F	유의확률
		B	표준오차	베타					
강남대로 기존경관	(상수)	0.068	0.374	-	0.182	0.856	0.456	29.106	0.000
	편리한	0.353	0.087	0.322	4.057	0.000	-	-	-
	인상적인	0.386	0.082	0.356	4.685	0.000	-	-	-
	깔끔한	0.259	0.081	0.251	3.201	0.002	-	-	-
강남대로 수목경관	(상수)	-0.191	0.341	-	-0.561	0.576	0.554	32.575	0.000
	깔끔한	0.402	0.079	0.383	5.078	0.000	-	-	-
	편안한	0.248	0.094	0.231	2.648	0.009	-	-	-
	인상적인	0.235	0.068	0.233	3.442	0.001	-	-	-
강남대로 삭제경관	(상수)	-0.708	0.394	-	-1.796	0.075	0.529	40.112	0.000
	편리한	0.468	0.081	0.423	5.784	0.000	-	-	-
	깔끔한	0.457	0.083	0.380	5.471	0.000	-	-	-
	인상적인	0.214	0.072	0.208	2.976	0.004	-	-	-

종속변수: 좋아하는, Method: stepwise 사용

존경관과 수목경관이 삭제경관보다 “인상적인” 형용사 척도가 높게 평가되었다.

강남대로에서 경관선호도에 영향을 끼친 형용사 척도를 찾기 위하여 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 표 13과 같다. 기존경관의 회귀분석 결과, 선호도에 관한 설명력은 45.6%(R²=0.456)로 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “편리한”, “인상적인”, “깔끔한”으로 나타났다. 수목경관에서 회귀분석 결과, 선호도에 관한 설명력은 55.4%(R²=0.554)로 나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “깔끔한”, “편안한”, “인상적인”, “편리한”으로 나타났다. 삭제경관에서 회귀분석 결과, 선호도에 관한 설명력은 52.9%(R²=0.529)로

나타났으며, 선호도에 영향을 끼친 형용사 척도는 “편리한”, “깔끔한”, “인상적인”으로 나타났다.

4) 종합적 고찰

각각의 대상지 전체에 대한 이미지는 표 14와 같이 정리할 수 있다. 전체 대상지에 대한 형용사 척도로 나타난 이미지를 살펴보면, 가로의 폭이 좁을수록, 경관에서 느껴지는 시각적 복잡성이 높을수록 형용사 척도 값들이 낮아지는 패턴이 있음을 알 수 있다. 또한, 공통적으로 각 대상지의 기존경관보다는 수목경관의 선호도가 높았으며, 기존경관보다는 수목경관에서 편안한 이미지를 갖는 것으로 나타났다. “인상적인”에 대해 각

표 14. 전체 대상지에 대한 형용사 값

구분	하정로			한강로			강남대로			평균	분산
	기존경관	수목경관	삭제경관	기존경관	수목경관	삭제경관	기존경관	수목경관	삭제경관		
좋아하는*	2.60	2.62	2.99	2.75	2.94	3.04	3.40	3.59	3.43	3.04	0.131
깔끔한	2.74	2.72	3.67	3.02	3.14	3.68	3.83	3.77	4.03	3.40	0.247
넓은	1.98	1.79	3.20	2.39	2.48	3.57	4.23	3.89	4.51	3.12	0.997
동적인	2.91	2.97	2.96	3.26	3.23	3.54	3.05	3.14	2.74	3.09	0.055
시원한	2.23	2.18	3.33	2.49	2.49	3.38	4.14	3.73	4.30	3.14	0.673
편리한	2.92	2.83	3.09	3.06	2.89	3.21	3.50	3.57	3.64	3.19	0.095
인상적인	2.91	2.99	2.17	3.08	2.95	2.58	2.92	3.23	2.79	2.85	0.097
편안한	2.64	2.68	3.19	2.56	3.13	3.02	3.41	3.46	3.60	3.08	0.146
아기자기한	3.58	3.62	3.09	3.24	3.23	2.68	2.35	2.61	2.13	2.95	0.281

*: 좋아하는(5)-싫어하는(1)로 형용사 값 계산

대상지에서 기존경관, 수목경관이 삭제경관보다 형용사 척도의 점수가 높아 중앙부 버스 정류장이 가로경관에 있어 인상적인 이미지를 주고 있음을 알 수 있었다.

하정로, 한강로의 경우, 삭제경관에 대한 선호도가 더 높은 것으로 나타났으며, 이와 달리 강남대로는 수목경관에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다. 하정로와 한강로의 삭제경관이 수목경관, 기존경관에 비해 선호도가 높은 것은 하정로와 한강로의 회귀분석 결과를 이용해 설명할 수 있다. 하정로 삭제경관의 회귀분석에서 선호도에 가장 영향을 미친 것은 “편안한”, “시원한”으로 나타났고, 한강로 삭제경관의 회귀분석에서 선호도에 영향을 미친 것 역시 “편안한”, “시원한”으로 나타났다. 이는 하정로와 한강로에서 중앙부 버스 정류장이라는 경관요소가 빠짐으로서 편안하고 시원한 이미지가 있음을 알 수 있다. 강남대로의 경우는 이와 반대로 설명될 수 있다. 하정로와 한강로가 도심에서 일상적으로 볼 수 있는 복잡한 가로경관 특성을 가진데 반해 강남대로의 경우는 도시 외곽부로서 다른 경관요소에 비해 무성한 가로수가 시각적으로 강조되고 자연적인 요소들이 다른 대상지에 비해 강조되고 있다. 이로 인하여 시각적 복잡성 정도가 낮게 인식되고 있다. 새로운 경관요소인 중앙부 버스 정류장이 들어간 수목경관의 선호도가 높게 나타났다고 할 수 있다. 이러한 결과는 본 연구의 지표본 오차로 인

한 결과로 판단될 수도 있기 때문에 외곽부 광풍가로에 대한 일반화보다는 중앙부 버스 정류장이 위치한 환경과의 관계성 측면에서 사실을 파악하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

중앙부 버스 정류장의 선호도를 평가함에 있어서 대상지의 시각적 복잡성이 선호도와 연관되어 있음을 알 수 있다. Wohlwill(1976)이 언급한 시각적으로 복잡한 환경에서는 복잡성과 선호도가 역의 관계를 가진다는 사실을 본 연구에서도 적용할 수 있다.

각 대상지 전체에 대한 선호도 차이를 알아보기 위해 분산분석을 실시하였고, 사후 검정으로는 Duncan 검증을 실시하여 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있다는 결과를 얻었다. 선호도의 유사성은 하정로의 기존경관, 수목경관과 한강로의 기존경관이 같은 집단으로 나타났고, 한강로의 기존경관, 수목경관, 삭제경관, 하정로의 삭제경관이 하나의 집단으로 구분되었다. 마지막으로 강남대로의 기존경관, 수목경관, 삭제경관이 같은 집단으로 나타났다. 대체적으로 대상지별로 선호도의 유사성이 비슷한 것으로 나타났으나, 하정로의 삭제경관이 한강로와 선호도에 있어서 유사하게 나타난 것이 특이점이라 할 수 있다. 이는 앞서 언급한 복잡한 환경 하에서의 시각적 선호도와와의 관계로 설명될 수 있다. 이상에서 고찰한 내용은 다음과 같이 정리될 수 있다.

첫째, 중앙부 버스 정류장이 가지는 시각적 영향은 중앙부 버스 정류장이 위치하는 가로 환경의 복잡성 정도에 따라 달라지는 것으로 나타났다. 시각적 복잡성이 낮은 지역에서는 중앙부 버스 정류장에 대한 선호도가 높았으나, 시각적 복잡성이 높은 지역에서는 중앙부 버스 정류장에 대한 선호도가 낮았다.

둘째, 중앙부 버스 정류장이 위치하는 지역적 환경에 상관없이 중앙부 버스 정류장이 삭제된 경관보다는 존치하거나 중앙부 버스 정류장에 수목이 식재된 경관이 더 인상적인 것으로 나타났다. 또한, 중앙부 버스 정류장에 수목이 있는 것이 없는 것보다 선호도가 높았으며, 심리적으로 편안함을 준 것으로 나타났다.

셋째, 중앙부 버스 정류장의 선호도에 영향을 미친 이미지 중 깔끔한 이미지가 강조되고 있었다.

V. 결론

본 연구는 다양한 환경에서 중앙부 버스 정류장에 대한 시각적 선호도를 알아보고 어떠한 이미지가 선호도에 영향을 미쳤는지 알아보는 연구이다. 결과를 통해 다음과 같은 중앙부 버스 정류장 계획의 지침을 얻을 수 있었다.

중앙부 버스 정류장이 가지는 이미지가 인상적이고 편안해지기 위해서는 수목을 식재하는 것이 바람직하다. 추후 계획되는 중앙부 버스 정류장에서는 수목을 식재함으로써 도시가로

표 15. 전체 대상지의 분산분석 결과

구분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단 간	115.857	8	14.482	13.046	0.000
집단 내	1094.534	986	1.110	-	-
전체	1210.392	994	-	-	-

표 16. 전체 대상지의 선호도 사후검증(Duncan)

구분	개수	사후검정 $\alpha=0.05$		
		집단 1	집단 2	집단 3
하정로 기존경관	111	2.60	-	-
하정로 수목경관	110	2.62	-	-
한강로 기존경관	110	2.75	2.75	-
한강로 수목경관	111	-	2.94	-
하정로 삭제경관	111	-	2.99	-
한강로 삭제경관	111	-	3.04	-
강남대로 기존경관	110	-	-	3.40
강남대로 삭제경관	111	-	-	3.43
강남대로 수목경관	110	-	-	3.59
Sig.	-	0.319	0.069	0.206

경관 이미지를 향상시킬 수 있을 것이다.

또한, 중앙부 버스 정류장의 시각적 선호도를 높이기 위해서는 전체에 대한 디자인과 사인, 벤치, 휴지통과 같은 스트리트 퍼니처는 깔끔하고 단정하도록 계획되어야 한다. "깔끔한" 이미지는 선호도에 기여하며 경관미 측면이나 도심 내 시각적 복잡성 측면에서 순 영향을 줄 수 있을 것이다.

새로운 경관요소가 가로경관에 들어왔을 때, 그 경관요소가 가지는 시각적 복잡성이 주변 환경과 조화가 이루어지는 범위 내라면, 그 경관요소는 가로경관에 순 영향을 미칠 수 있지만, 주변 환경과 조화를 이룰 수 있는 범위 밖이라면 가로경관에 좋지 않은 영향인으로 작용하는 것을 알 수 있었다.

본 연구는 몇 가지 한계를 가지고 있다. 경관의 다양한 특성을 반영할 수 있도록 하기 위해 실제 이미지에 몇 가지 변수만을 통제함으로 인해 정확한 비교가 힘들었으며, 중앙부 버스 정류장의 각 환경에서 하나의 경우만을 선택함으로 인해 그 외의 모든 환경에 대한 대표성을 가지고 있느냐에 관한 문제가 야기될 수 있다. 이러한 문제점들을 보완하기 위해 추후 연구에서는 다양한 대상지를 선택하고 본 연구에서 통제하지 못하였던 여러 다른 경관 요소들을 변수로 삼고, 시각적인 부분과 물리적 구성요소 간의 상관관계를 정확히 규명하는 연구를 수행한다면 본 연구의 보완과 개선에 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다.

- 주 1. 본 연구에서 정의하는 소폭가로는 "도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙"에 따른 규모별 구분에서 중로를 의미하는 것으로서 중로는 다음과 같이 구분된다.
- (1) 1류: 폭 20미터 이상 25미터 미만인 도로
 - (2) 2류: 폭 15미터 이상 20미터 미만인 도로
 - (3) 3류: 폭 12미터 이상 15미터 미만인 도로
- 주 2. 본 연구에서 정의하는 광폭가로는 "도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙"에 따른 규모별 구분에서 대로와 광로를 의미한다. 대로와 광로는 다음과 같이 구분된다.
- 가. 광로
- (1) 1류: 폭 70미터 이상인 도로
 - (2) 2류: 폭 50미터 이상 70미터 미만인 도로
 - (3) 3류: 폭 40미터 이상 50미터 미만인 도로
- 나. 대로
- (1) 1류: 폭 35미터 이상 40미터 미만인 도로
 - (2) 2류: 폭 30미터 이상 35미터 미만인 도로
 - (3) 3류: 폭 25미터 이상 30미터 미만인 도로
- 주 3. 대표경관의 시뮬레이션은 비표본 오차로 인한 한계점을 지니고 있다. 이는 가로 경관 내에 존재하는 자동차의 유무, 표지판의 개수, 건물 파사드의 복잡한 정도, 고가도로의 유무 등과 같은 경관요소들이 선호도 결과에 영향을 미칠 수 있음에도 불구하고 경관 시뮬레이션을 통해 전부 제어하는 것이 불가능하다는 점이다. 이로 인해 연구결과와 오류가 발생할 가능성이 있다는 점을 미리 밝히고자 한다.
- 주 4. (1) 수목경관: 각 대상지의 중앙부 버스 정류장에 수목을 식재한 경관, 시뮬레이션 시 사용된 수종은 서울시내 가로수로 많이 사용되고 있는 버즘나무 선택, 3개의 대상지 모두 같은 수목 사용

- (2) 삭제경관: 각 대상지의 중앙부 버스 정류장 삭제, 삭제 후 전체 분위기와 어울릴 수 있도록 사진 수정
- (3) 수정된 사진과 기존경관 사진 간에 해상도를 동일하게 조정하여 사진 질의 변화가 일어나지 않도록 함.

인용문헌

1. 김대현(1991) 경관시뮬레이션 기법의 신뢰도와 타당성에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문.
2. 김원호(2007) 서울시 중앙부 버스전용차로 운영 평가방안. 서울시정개발연구원 정책발표 연구 관련 자료집.
3. 김충식, 이인성(2005) 건축제어요소가 도시가로의 경관선호도에 미치는 영향에 관한 연구. 한국도시설계학회 2005 추계학술발표대회: 14-25.
4. 송대호, 윤종국(2006) 도시가로경관의 선호특성 분석에 관한 연구. 대한건축학회 논문집(계획계) 22(9): 243-251.
5. 심준영(1996) 근교농촌의 경관유형에 따른 고층건물의 관찰거리 및 규모와 경관선호도와와의 관계. 성균관대학교 석사학위논문.
6. 윤종국, 박춘근(2002) 지방도시 중심가로의 환경인지 특성에 따른 경관평가에 관한 연구: 창원·양산시 중앙로 가로 설계 요소의 물리적 차원과 심리량의 상관성 분석. 대한건축학회논문집(계획계) 18(11): 217-229.
7. 이상규, 이승지, 황은경, 이상호(2001) 상업지역 가로 이용자 만족요인 분석에 관한 연구. 대한건축학회 논문집(계획계) 17(9): 245-253.
8. 이상현, 우동주, 김민수(2004) 부산시 상업지역 가로환경의 실태 및 개선방향 연구. 한국도시설계학회 2004 추계학술발표대회: 191-201.
9. 정성구, 신남수(2002) CG Simulation을 이용한 가로의 공간의식과 물리적 구성요소의 상관성에 관한 연구. 대한건축학회 논문집(계획계) 18(5): 91-99.
10. 정성구, 최민후, 윤진보, 신남수(2004) 지구 단위 계획의 물리적 규제 요소가 가로 경관에 미치는 영향에 관한 연구. 대한건축학회 논문집(계획계) 20(10): 247-255.
11. 최영은, 하재명(2003) 대구시 도심의 접근특성과 가로이용특성에 관한 연구. 대한건축학회 논문집(계획계) 15(5): 115-123.
12. 최임주(2003) CG Simulation을 이용한 가로경관의 시지각적 평가에 관한 연구: 서면궤의 거리를 중심으로. 대한건축학회 논문집(계획계) 19(10): 101-111.
13. Im, Seung-Bin(1984) Visual preferences in enclosed urban spaces: An exploration of a scientific approach to environmental design. Environmental and Behavior 16(2): 235-262.
14. Kaplan, S.(1987) Aesthetics, affect and cognition. Environmental and Behavior 19(1): 3-32.
15. Penning-Rowsell, Edmund C. Assessing the validity of landscape evaluations.
16. Sheppard, Stephen R, J.(1989) Visual Simulation: A User's Guide for Architects, Engineers, Planners, John Wiley & Sons Inc.
17. Wohlwill, J. F.(1968) Amount of stimulus exploration and preference as differential functions of stimulus complexity. Perception and Psychophysics 4: 307-312.
18. Wohlwill, J. F.(1976) Environmental aesthetics: the environment as a source of effect. In I. Altman and J. F. Wohlwill, eds., Human Behavior and Environment. New York: Plenum.

원 고 접 수 일: 2008년 5월 21일
 심 사 일: 2008년 7월 11일(1차)
 2008년 7월 24일(2차)
 2008년 7월 25일(3차)
 게재 확정 일: 2008년 7월 28일
 3인익명 심사필