

심리적 의식과 물리적 요소의 상관성 분석을 통한 가로경관 개선사업 평가에 관한 연구

- 부산시 광복로를 대상으로 -

A Study on the Evaluation for the Improvement of Streetscape through Relationship Analysis between Psychological Consciousness and Physical Elements

- Focused on the Gwangbok Street, Busan -

양재혁* 이강희**
Yang, Jae Hyuk Lee, Kang Hee

Abstract

This study conducted an evaluation of the streetscape improvement project of the Gwangbok Street through analysis of correlations between psychological consciousness and physical elements in the street by comparing selected pictures of streetscape before and after the project. This work has conducted an analysis of Psychological characteristics by semantic differential method and an analysis of physical elements which influence psychological characteristics by regression analysis.

According to the results of psychological analysis, the senses of interest, orderliness, esthetic and preference were highly improved in A district and the senses of openness, stability, orderliness were highly improved in B district. The results of analyzing physical elements influencing the improvement of these psychological consciousness in A district elucidated ; 1) the works of improving signboard and elevation of the building affected the whole these psychological consciousness, 2) the work of planting trees, making plant rests in the street improved the senses of orderliness, esthetic, 3) the work of changing finishing materials in the street enhanced the senses of esthetic, preference, 4) the work of adjusting the width between the road and the pavement, the work of improving traffic enhanced the senses of interest, preference. In the meantime in B district, the works of improving signboard and elevation of the building and those of planting trees, making plant rests in the street improved the senses of openness and orderliness. Also the work of improving traffic enhanced the senses of openness, stability and the work of expanding the pavement, that of changing finishing materials in the street improved the senses of openness, stability, orderliness.

키워드 : 가로경관, 심리적 특성, 물리적 인자, 회귀분석

Keywords : Streetscape, Psycological Characteristics, Physical Elements, Regression Analysis

1. 연구배경 및 목적

도심 내 가로는 사람과 물자가 교류하는 통로일 뿐만 아니라 도시이미지를 결정하고, 도시민들의 삶의 질과 도시문화를 대표하는 주요 도시 경관중의 하나이다. 최근 들어 이러한 도시 가로 경관에 대한 관심이 고조되면서 각 지자체들은 경관개선을 위한 일련의 노력들을 하고

있다. 그중에서도 가로 폭이 좁은 상업지 내 가로에서는 보행인에게 시각적 영향요인이 큰 건물입면, 간판, 보·차도 마감, 가로시설물 등의 물리적 요소들을 중심으로 가로경관개선사업이 진행되고 있다. 한편, 물리적으로 조성되는 가로경관의 질을 파악함에 있어서 보행인들의 심리적 특성과 선호, 가치 등을 경관에 반영시키기 위해 물리적 요소들이 보행인의 심리와 의 상관관계를 파악하려는 연구가 있었다. 그러나 동일한 가로를 대상으로 시범사업 전·후에 걸쳐 이들 간의 양자관계를 토대로 시범사업을 평가했던 연구는 없었다.

사업 전·후의 평가가 가로의 물리적 환경의 구성요소 뿐만 아니라 이를 평가하는 피실험자들이 공간에 대해 느끼는 심리적 특성도 포함하므로써 사업 이전의 가로의

* 교신저자, 동의대학교 건축학과 부교수 (yarch1@deu.ac.kr)

** 안동대학교 건축공학과 부교수 (leekh@andong.ac.kr)

본 연구는 2009년도 동의대학교 교내학술연구비 지원(과제번호: 2009AA139)에 의한 결과임.

심리적 특성과 사업 이후의 심리적 특성의 변화도 추적하며, 각 심리적 요인들에 영향을 미치는 물리적 구성요소들의 영향 정도를 분석한다면, 이는 가로경관개선사업을 종합적으로 평가할 수 있는 자료로 활용될 수 있다.

따라서 본 연구는 최근에 가로환경개선사업을 실시한 부산의 광복로를 대상으로 사업 전·후의 가로경관을 형성하고 있는 물리적 구성요소들과 심리적 의미와의 상관관계를 밝히고, 이를 토대로 가로환경개선사업을 평가함으로써 향후 가로경관 계획시 이용자들의 심리적 특성을 반영할 수 있는 기초적인 자료를 제시하고자 한다.

2. 선행 연구 고찰

기존의 지각, 인지 특성을 토대로 하는 가로경관 평가에 관한 연구로는 정성구, 신남수(2001), 주신하, 임승빈(2003), 박찬용(2006), 송대호, 윤종국(2006), 최무혁, 최재원(2008) 등의 연구가 있다. 정성구, 신남수(2001)는 슬라이드 화상 자료를 이용해 가로공간을 구성하는 물리적인 요소들과 그 공간에서 체험되는 공간 의식을 6가지 유형으로 추출하고 이들을 대조하여 양자의 상관관계를 정량적으로 분석하였다. 주신하, 임승빈(2003)은 경관형용사를 이용한 경관 평가 분석이 유용한 방법임을 강조하였지만 기존의 연구자들이 주관적으로 혹은 외국에서 사용된 경관형용사를 번역하여 사용하거나 기존의 연구에서 사용하고 있는 형용사를 반복하여 사용하고 있는 점을 비판하면서 새롭게 도시 경관의 현황을 반영하는 형용사 목록 및 유형화를 통해 경관분석 방법을 제시하고자 하였다. 박찬용(2006)의 연구는 도시계획적 차원에서 고려할 수 있는 객관적이고 체계적인 경관계획지표 설정을 목표로 선행문헌연구와 각 도시별 경관계획에서의 지표와 그 유형을 분석하였다. 송대호(1998), 윤종국(2006)은 가로폭원의 차이에 따라 가로경관구성요소가 경관선호도에 차별적으로 영향을 미치는 것을 파악하였으며, 이에 대한 선호 요인을 규명하였다. 최무혁, 최재원(2008)은 대구의 시가지 경관과 뮌헨의 시가지 경관에 대한 선호도를 분석하고 이 선호도에 영향을 주는 4가지 심리적 항목들을 추출하여 심리구조를 밝혔지만 이들의 상관관계에 대한 정량적인 분석에까지는 이르지 못하였다.

이상에서 물리적인 요소들과 공간의식간의 관계를 밝히는 논문이 다수 나왔으며, 대부분 물리적 구성요소들의 특징에 따라 분류된 가로 유형들을 분석의 대상으로 삼아 경관계획 평가의 큰 틀을 제시하였다. 그러나 유형별로 분류된 가로들을 대상으로 물리적 요소들과 공간의식의 상관성을 분석하는 것은 자칫 그 결과가 일반화되고 정형화된 결과를 낼 수 있으며, 또한 구체적이고 실질적인 가로환경개선사업에 대한 평가가 이루어지고 있지 못하다.

본 연구는 동일한 가로 공간에서 가로환경개선사업 이전과 이후의 물리적 요소 변화에 따른 공간의식의 변화를 추적하여 비교 평가하고자 하며 또한 이들 간의 구체적인 상관관계를 토대로 심리적 의식에 영향을 주는 물

리적 요소들에 대한 분석도 실행하여 가로환경개선사업에 대한 평가를 이루고자 하는 점에서 기존 연구와 차별성이 있다.

3. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 가로공간의 물리적 구성요소들과 심리적 의미와의 상관관계를 밝히고 이를 토대로 가로환경개선사업을 평가하고자 하는데 있다. 이를 위해 이전의 연구¹⁾에서 가로환경개선사업 전·후에 걸쳐서 각 구역별로 가로환경을 구성하고 있는 물리적 구성요소들을 추출하였으며, 상호관련성 있는 요소들을 유형별로 분류하는 요인분석을 실시하여 물리적 인자들을 추출하였다.

본 연구에서는 먼저 사업 전·후 구역별로 물리적 인자들과 대응하는 심리 요인 항목을 선정하기 위해 주신하의 경관형용사 유형구분 연구결과를 참조하였다.²⁾ 그의 연구 결과에서 추출된 8개의 유형을 대표하는 형용사 쌍을 이용하여 7점 리커트(Likert)의 SD법으로 광복로 가로경관의 인지 특성을 파악하고자 하였다. 그리고 사업 전·후별, 구역의 특성에 따라 선호도에 영향을 미치는 각 심리적 요인들의 중요도를 분석하기 위해 선호판단의 형용사를 종속변수로 하고 다른 7개의 형용사를 독립변수로 하여 회귀분석을 실시하였다. 최종적으로 공간의식에 영향을 주는 물리적 요인들의 영향관계를 파악하기 위해 심리적 요인을 종속변수로 하고 물리적 인자들을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 수행하였다. 이를 통해 사업 전·후의 각 공간의식들에 영향을 주었던 물리적 인자들의 영향도를 정량적으로 파악함으로써 가로환경개선사업의 물리적 변화와 그에 따른 공간의식의 변화까지 구체적으로 분석하는 평가를 수행하고자 하였다. 분석항목의 신뢰도 검증과 원자료의 분석은 통계처리 프로그램인 SPSS/WIN(17version) 통계분석 프로그램을 사용하여 분석하였다.

조사 대상지역은 이전의 연구에서 다루었던 광복로 A, B 구역이다. 조사 방법은 기존의 연구 조사와 병행하여 진행하였다. 2008년 11월 24일에서 28일까지 D 대학교 학생을 대상으로 물리적 요소의 만족도를 위한 슬라이드 설문이 끝난 후, 곧바로 동일한 슬라이드 중에서 가로에 대한 설명력이 높다고 판단된 A 구역 3지점, B 구역 2지점, 사업 전·후 동일지점에서 2매씩 총 10매의 슬라이드를 보여주면서 실시하였다. 총 112부를 배포하였으며, 실험에 불성실하게 임한 피험자의 결과와 일부 항목의 누락자들을 제외한 96명의 피시험자들을 분석대상으로 하였다. 설문조사는 각 슬라이드를 사업전·후, 구역별로

- 1) 양재혁, 이강희, 시지각적 분석을 통한 가로경관개선사업 평가에 관한 연구, 한국생태환경건축학회 논문집, Vol.9, No.3 2009.06
- 2) 공간의식을 분석하기 위해 기존의 연구들이 진행하였던 방법, 즉 형용사들을 이용한 설문과 이들의 결과에서 요인축을 추출하였던 방법 대신에 본 연구에서는 주신하, 임승빈(2003)가 도시경관 분석의 경관형용사들을 유형별로 추출한 연구결과를 토대로, 각 유형을 대표하는 형용사 8개의 형용사를 선별하고 설문에서 사용하여 공간의식을 분석하였다.

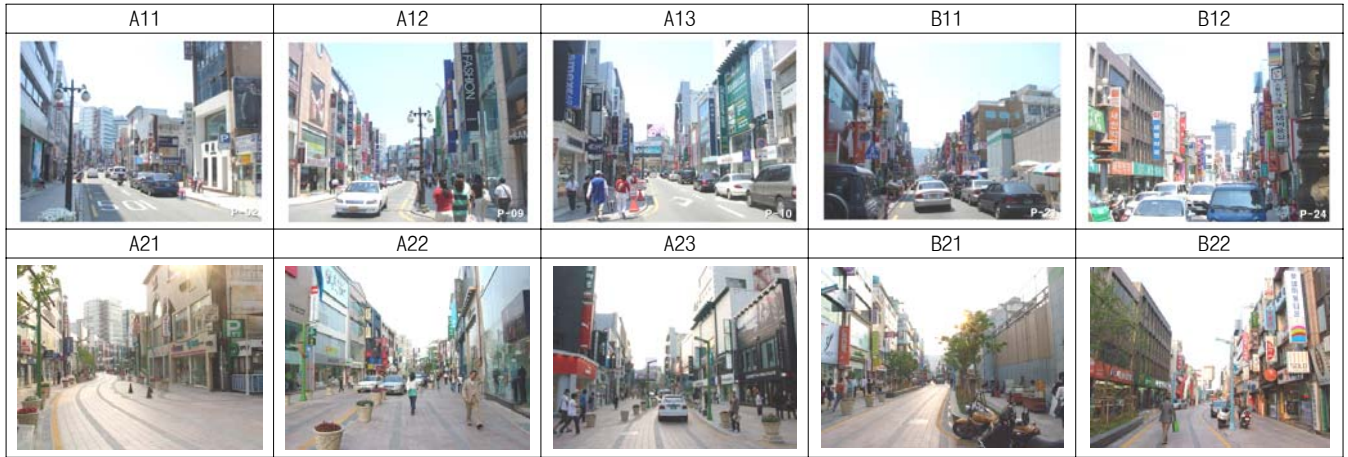


그림 1. 실험에 사용한 구역별, 지점별 경관슬라이드

각 3분씩 피시험자에게 보여주었다.

4. 시범가로개선사업 전·후 심리적 특성 조사 분석

4.1 심리적 평가항목 선정

본 연구에서는 심리적 평가를 위해 경관 형용사를 이용하여 경관 특성을 분석하였다. 가로 환경 및 도시경관

에 관한 선행 연구들의 평가항목들을 조사하여 본 연구에 적합한 심리적 평가항목들을 선정하였다. 특히 주신하의 경관형용사 유형 구분 연구결과에서 분류된 자연성, 개방감, 복잡성, 안정성, 응집성, 흥미성, 정연성, 심미성 등을 대표하는 형용사³⁾를 대상으로, 그리고 최무혁⁴⁾의 연구결과를 참조하여 먼저 <표1>과 같은 경관형용사 8쌍을 추출하였다.

표 1. 심리 평가 실험에 선정된 경관 형용사 8쌍

선행연구		선정항목	
주신하		최무혁	
유형	경관 형용사	평가항목-SD쌍	형용사 쌍
자연성	푸르른, 상쾌한 , 청량한, 신선한		상쾌한-불쾌한
개방감	시원한 , 넓은, 트인, 뽕뽕린, 황량한, 쓸렁한, 험한, 허전한, 공허한, 답답한, 갑갑한, 숨막히는, 좁은, 비좁은, 막혀있는, 폐쇄적인, 가로막힌, 뻘뻘한, 출출한	개방감 있는- 답답한	시원한-답답한
복잡성	복잡한, 혼잡한, 난잡한, 번잡한, 시끄러운, 어지러운, 정신없는, 어수선한, 혼란스러운, 산만한, 단조로운 , 단순한, 무기건조한, 획일적인, 한적한, 한산한, 한가로운, 심심한, 여유로운	흥미로운-지겨운, 명확한-불명확한, 변화있는-단조로운	변화있는-단조로운
안정성	편안한, 안정감있는 , 평화로운, 온화한, 질 수 있는, 불안한, 위험한, 위협적인, 위압적인, 무서운, 불편한	편안한-불편한, 안정감있는-불안한	안정적인-불안정한
흥미성	이국적인, 이색적인, 평범한, 재미없어, 따분한, 익숙한, 무관심한	독특한-평범한, 새로운-진부한	새로운-진부한
정연성	깨끗한, 깔끔한, 차분한, 정돈된 , 정리된, 단아한, 단정한, 반듯한, 지지분한, 더러운, 황폐한, 너저분한	정돈된-어수선한 , 깨끗한-더러운, 산뜻한-우중충한,	정돈된-어수선한
심미성	아름다운, 예쁜, 보기좋은, 좋은 , 멋있는, 자연스러운, 조화로운, 어울리는, 고급스러운, 세련된 , 이색한, 부조화스러운, 조잡한, 촌스러운	자연스러운-이색한, 현대적인-전통적인, 통일감있는-통일감없는, 조화로운-조화롭지 못한 , 질서있는-무질서한, 규칙적인-불규칙적인, 화려한-소박한,	세련된-촌스러운
기타 (감정)	짜증나는, 지겨운, 지치는, 힘든, 압울한, 막막한, 허무한, 쓸쓸한, 외로운, 바쁘다.	좋아하는-싫어하는	좋은-싫은

4.2 구역별 가로경관 심리적 특성 분석

피조사자의 심리적 특성을 알아보기 위해 SD 척도법을 이용하여 조사한 결과, 각 형용사 쌍으로 구분되는 심리적 특성 결과는 다음 <표2>와 같다. 사업 전·후에 걸쳐 대부분의 항목에서 A 구역이 B 구역보다 긍정적인 이미지를 갖고 있음을 알 수 있다.

사업이전의 A 구역에서 상대적으로 긍정적인 심리요소는 A11에서 자연성, 안정성 등이며, A12에서 자연성, 개방감, 안정성, 정연성 등이며, A13에서 자연성, 개방감 등이다. 상대적으로 부정적인 요소는 각 슬라이드별로 동일하게 흥미성, 심미성 등이다. 사업이후의 A 구역의 경우, 긍정적인 요소는 공통적으로 정연성, 선호성 등이 있으며 A23에서 심미성, 복잡성이 추가적으로 있다. 부정적인 요소는 안정성이 공통적으로 있고 A21에서 복잡성, 심미성, A22에서 자연성, 흥미성, A23에서 자연성, 개방감 등이 있다.

사업이전의 B 구역의 B11, B12에서 긍정적인 요소는 복잡성, 부정적인 요소는 개방감, 정연성, 심미성 등으로 서로 일치하고 있다. 사업이후의 B 구역에서 긍정적인 요소는 공통으로 안정성, 정연성 등이 있으며, B21에서 개방감이 추가적으로 있다. 부정적인 요소는 공통으로 흥미성, 심미성 등이 있으며, B21에서 복잡성이 추가되고 있다.

3) 주신하, 임승빈, 도시경관분석을 위한 경관형용사 목록 작성, 한국조경학회지, vol 31, no.1, 2003.04

4) 최무혁, 최재원, 대구와 뮌헨 시가지 경관의 시지각적 특성 분석을 통한 시가지 경관 개선방안에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 계획계, 제 24권 제1호(통권231호), 2008.01

표 2. 사업 전·후 구역별 심리적 특성

유형	구역별 슬라이드 평가요소	A 구역									B 구역					
		사업 전			사업 후			전·후 차이			사업 전		사업 후		전·후차이	
		A11	A12	A13	A21	A22	A23	*1	*2	*3	B11	B12	B21	B22	*4	*5
자연성	상쾌한-불쾌한	4.49	4.19	4.49	2.32	3.63	3.28	2.17	0.56	1.21	5.89	5.88	2.95	3.54	2.94	2.34
개방감	시원한-답답한	4.68	4.16	4.51	2.44	3.57	3.24	2.24	0.59	1.27	6.03	6.32	2.94	3.59	3.09	2.73
복잡성	변화있는-단조로운	4.80	4.51	4.74	2.67	3.48	2.81	2.13	1.03	1.93	5.35	5.35	3.28	3.53	2.07	1.82
안정성	안정적인-불안정한	4.52	3.94	4.82	2.71	3.63	3.44	1.81	0.31	1.38	5.89	6.09	2.94	3.41	2.95	2.68
흥미성	새로운-진부한	5.70	5.32	5.65	2.57	3.69	3.11	3.13	1.63	2.54	5.92	6.19	3.29	3.67	2.63	2.52
정연성	정돈된-어수선한	4.80	4.18	5.20	2.05	3.05	2.93	2.75	1.13	2.27	6.28	6.47	2.84	3.10	3.44	3.37
심미성	세련된-촌스러운	5.27	4.98	5.33	2.66	3.50	2.94	2.61	1.48	2.34	6.16	6.20	3.23	3.99	2.93	2.21
선호성	좋은-싫은	4.76	4.39	5.13	2.36	3.29	2.95	2.4	1.1	2.18	5.95	6.11	3.03	3.56	2.92	2.55

*은 동일 위치의 전·후 평가점수의 차 *1: Δ(A11-A21), *2: Δ(A12-A22), *3: Δ(A13-A23), *4: Δ(B11-B21), *5: Δ(B12-B22)
 . 음영진 부분은 만족도 차가 평균이상인 항목.
 . 밑줄진 부분은 부정적인 평가가 높은 항목, 기울진 부분은 긍정적 평가가 높은 항목

즉, 사업이전의 A 구역에서는 흥미성과 심미성이 상대적으로 부족하고 사업이후의 A 구역에서는 정연성과 선호성이 상대적으로 좋은 평가를 가지며, 사업이전의 B 구역에서는 개방감, 정연성, 심미성 등이 부족하고 사업이후에는 개방감, 정연성 등이 좋은 평가를 받음을 알 수 있다.

한편, A 구역의 사업전·후의 모든 슬라이드에서 심리 평가요소의 변화의 차가 평균값 이상으로 크게 두드러지는 심리적 유형들은 흥미성, 정연성, 심미성, 선호성 등이다. B 구역의 경우 공통적으로 개방감, 안정성, 정연성 등이 크게 향상되었다.

4.3 구역별 선호도에 영향을 미치는 심리적 유형들의 영향도 분석

사업 전·후의 구역별 선호도에 영향을 미치는 심리적 유형들의 영향도를 분석하기 위해 선호성을 종속변수로 하고 나머지 심리적 유형들을 독립변수로 하여 회귀분석을 실시하였다.(<표3> 참조)

유의미한 영향도를 갖는 심리적 요소를 살펴보면, A 구역의 경우 사업이전에는 공통적으로 심미성이 유의미한 영향도를 가지며, 이와 더불어 A12에서는 자연성이, A13에서는 안정성, 흥미성, 정연성 등이 선호도에 유의미한 영향력을 가진다. 사업이후에는 A21에서는 흥미성과 정연성이, A22에서는 복잡성, 안정성, 심미성이, A23에서는 심미성이 유의미한 영향도를 갖는다. A11-A21에서 사업이전에는 심미성이, 사업이후에는 흥미성, 정연성의 영향도가 유의미한데, 이는 앞서 밝혔듯이 시범사업을 통해 흥미성, 정연성, 심미성에 대한 개선이 높아져 흥미성과 정연성이 선호도에 미치는 영향도가 높아졌고 이전의 중요했던 심미성이 선호도에 별 영향을 미치지 않는 요소로 전환되었음을 알 수가 있다. 한편, A12-A22에서 사업전에는 자연성과 심미성의 영향도가 높았는데, 사업후에는 복잡성, 안정성, 심미성의 영향도가 높았다. 이는 시범사업을 통해 복잡성의 개선이 높아지고 안정성의 개선이 미비해져 이들이 미치는 영향도가 상대적으로 높아진 것을 알 수 있다. 또한 심미성의 개선이 높아졌지만 여전히

선호도에 미치는 영향도가 높음을 알 수 있다. A13-A23에서 사업전에는 안정성, 흥미성, 정연성, 심미성 등의 영향도가 높았는데, 사업후에는 심미성만이 영향도가 높았다. 이는 시범사업을 통해 이들의 개선도가 많이 높아진 것을 고려할 때 사업후에는 그 중요성이 많이 덜해졌음을 알 수 있으며, 단지 심미성만이 높은 개선이 있음에도 불구하고 여전히 선호도에 미치는 영향력이 높다는 것을 알 수 있다.

표 3. 선호성을 종속변수로 한 다중선형 회귀 분석표

유형	슬라이드별 계수값 평가요소	표준화계수값									
		A 구역					B 구역				
		사업이전		사업이후			사업이전		사업이후		
A11	A12	A13	A21	A22	A23	B11	B12	B21	B22		
자연성	상쾌한-불쾌한	-.010	.323	-.048	-.019	.100	.164	.081	.066	.233	.091
개방감	시원한-답답한	.117	.054	.074	.175	-.040	-.067	.414	.333	.040	.151
복잡성	변화있는-단조로운	.067	-.022	-.045	.160	.243	.152	.066	.092	.103	.041
안정성	안정적인-불안정한	.121	.115	.277	.113	.192	.152	-.075	-.072	.068	.166
흥미성	새로운-진부한	.121	.142	.235	.289	.189	.190	.005	.153	.044	.118
정연성	정돈된-어수선한	.091	.070	.267	.201	.076	.097	.374	.257	.136	.172
심미성	세련된-촌스러운	.343	.318	.230	.104	.214	.265	.130	.175	.402	.337
R2		.348	.553	.588	.588	.519	.531	.643	.583	.700	.761
DW value		1.666	1.843	2.177	1.700	1.809	1.869	1.967	1.794	1.857	2.246

* 음영진 셀은 유의확률이 95% 이상 (α<0.05)

B 구역의 경우 사업이전에는 공통적으로 개방감, 정연성이 유의미한 영향도를 가진다. 사업이후에는 공통적으로 속해있는 심미성과 더불어 B21에서는 자연성이 유의미한 영향도를 갖는다. 개방감과 정연성의 경우, 사업이전에는 선호도에 미치는 영향도가 꽤 높았는데, 사업이후에는 영향도가 의미가 없을 정도로 낮아졌다. 이는 시범사업을 통해 개방감과 정연성의 향상이 높아진 것을 고려할 때 사업이후에는 이들이 선호도에 별 영향을 미치지 않는 요소로 전환되었음을 알 수 있다. 심미성은 사업이전에 영향도가 낮았으며 시범사업을 통해서도 항상 폭이 평균보다 낮았지만 그 민감도가 높아 사업이후의 선호도에 유의미한 영향을 주는 주요 심리적 요소로 전환

되었음을 알 수 있다. 이처럼 B 구역에서 사업 이전에는 개방감, 정연성 등 시각적 질서가 중요했다면 사업 이후에는 심미적인 속성이 중요해졌음을 알 수 있다.

이상에서 사업 전·후에 걸쳐 심리적 변화량이 크게 차이가 나는 심리적 요소들, 마지막으로 선호도에 유의미한 영향력을 미치는 심리적 요소들을 살펴보았다. 다음 장에서는 이 심리 요소들을 중심으로 이들에 영향을 미친 물리적 구성요소들과 그 영향도를 살펴보고자 한다.

5. 인지 특성과 물리적 인자의 상관 관계 분석

심리요소에 영향을 미치는 물리적 요소들을 분석하기 위해 먼저, 많은 수의 물리적 요소들 심리적 요인에 복합적으로 영향을 주고 있어 다중공선성(multi collinearity)을 배제할 수 없으므로 이전 연구의 요인분석에 의해 추출된 물리적 인자를 활용하였다.(<표4>참조)⁵⁾ 그리고 대표적인 심리요소들을 종속변수로 하고 사업 전·후별 각 구역마다 추출된 물리적 인자를 독립변수로 하여 다중선형 회귀분석을 실시하였다.(<표5>,<표6> 참조) 이때 표준화된 회귀계수는 형용사 쌍으로 대표되는 심리적 항목에 영향을 미치는 인자의 영향도를 의미하며 계수값이 클수록 인자의 영향도가 높음을 의미한다.

5.1 사업 전·후 A 구역의 심리적 개선에 영향을 미친 물리적 인자 분석

A 구역에서 사업 전·후의 각 슬라이드에서 심리적 개선이 크게 향상된 심리적 요소들은 흥미성, 정연성, 심미성, 선호성 등이 있다. 먼저, 흥미성의 경우 사업이전의 A11에서는 가로등, 간판, 건물입면 등의 디자인과 관련된 가로설치물 디자인 인자가, A12에서는 보·차도 폭의 인자가, A13에서는 가로의 쾌적성 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 반면에 사업이후의 A21, A23에서는 간판과 건물 입면의 인자가 유의미한 영향을 주고 있으며, A22에서도 동일 인자가 유의미하지는 않지만 다른 인자보다 큰 영향을 주고 있다. 이는 사업 전에는 흥미성에 영향을 주는 물리적 요소가 많았지만 이들의 개선이 흥미성의 향상에 도움을 주었으며, 사업이후에는 간판과 건물입면의 디자인이 결정적으로 영향을 주고 있는데 향후 이들의 개선으로 흥미성이 향상될 수 있음을 알 수 있다.⁶⁾

정연성의 경우, 사업이전의 슬라이드에서는 유의미한 영향을 주는 인자가 없다. 그러나 사업이후의 A21과 A23에서는 가로수와 식재대 인자가, A22에서는 간판과 건물 입면의 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 이는 A21과 A23의 슬라이드에서 가로수와 식재대가 뚜렷이 나타나는 것에 반해, A22에서는 가로수와 식재대가 잘 보이지 않는 것을 고려해 볼 때, 가로개선이후의 A 구역에서 가로

표 4. 사업전후 구역별 요인분석을 통한 물리적 인자 추출

	A 구역		B 구역	
	사업이전	사업이후	사업이전	사업이후
1인자명	보·차도폭	간판과 건물입면	간판과 건물입면	간판과 건물입면
인자구성 요소	차도 폭 보도 폭 가로수들의 조화	간판 배열정돈 간판 수량 간판디자인 건물입면 디자인	간판 수량 간판 디자인 간판 배열정돈 가로수들의 조화 상업가로이미지 건물전면디자인	간판 배열정돈 간판디자인 간판 수량 건물전면디자인 가로수들의 조화
2인자명	가로의 쾌적성	보·차도마감 보도폭	차량통행쾌적성	가로등과 조형물
인자구성 요소	교통혼잡 불법주차 간판 수량	화분대 차도포장마감 보도 폭 보도포장마감 수경공간	불법주차 교통혼잡 차도 폭 보 차도 형태	가로등 수량 가로등 디자인 입구조형물 역사문화성 수경공간 상업가로이미지
3인자명	가로이미지	가로등과 가로이미지	보·차도마감과 보도폭	보·차도마감과 폭
인자구성 요소	상업가로이미지 역사문화성 간판 배열정돈	역사 문화성 가로등 디자인 상업가로이미지 가로수요소들의 조화 가로등 수량	차도포장마감 보도포장마감 보도 폭	차도포장마감 보도 폭 차도 폭 보 차도 형태 보도포장마감
4인자명	가로설치물디자인	차량통행쾌적성	가로등	차량통행쾌적성
인자구성 요소	가로등디자인 건물입면디자인 가로등 수량 간판 디자인 화분대	교통혼잡 불법주차 차도 폭 보 차도 형태 벤치	가로등 수량 가로등디자인 역사문화성	교통혼잡 불법주차 노점상
5인자	보·차도 마감	가로수와 식재대	가로시설물	가로수와 화분대
인자구성 요소	보도포장마감 차도포장마감 보 차도 형태	가로수 식재대	노점상 입구조형물	식재대 가로수 화분대

수와 식재대의 설치가 정연성의 향상에 유의미한 영향을 주고 있음을 알 수 있다.⁷⁾ 또한 간판과 건물입면의 추후 개선이 정연성의 향상에 영향을 줄 수 있음을 알 수 있다.

심미성의 경우 사업이전의 A11, A12에서는 유의미한 영향을 주는 물리적 인자가 없으며 A13에서는 가로설치물 디자인 인자와 보·차도 마감 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 반면에 사업이후의 A21에서는 가로수와 식재대, A23에서는 간판과 건물입면 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. A13과 A23의 경우, 간판과 건물입면의 모습이 두드러져 이들의 심미적 영향도가 높은 것을 알 수 있는데 향후 간판에 대한 추가 개선으로 심미성의 향상에 도움이 될 수 있음을 알 수 있다. 한편, 사업이후 보·차도 마감 인자의 만족도가 매우 높다는 이전의 연구와 심미성에 미치는 영향도가 낮아짐을 고려할 때 이의 개선사업이 심미성의 향상에 큰 도움이 되었음을 알 수 있다. 또한 다른 슬라이드보다 가로수와 식재대의 시면적이 넓은 A21에서 이들의 영향도가 유의미한 점을 미루어 보아 가로수와 식재대의 추가 설치가 심미성의 향상에 미치는 영향도 크다는 것을 알 수 있다.

7) A 구역의 시범사업에 추가로 설치된 가로수와 식재대에 대해 응답자들은 높은 만족도를 나타내고 있다. 양재혁, 이강희, p.40

5) 양재혁, 이강희, p.41.

6) 시범사업 전·후 보·차도 폭, 차량통행 쾌적성 인자에 대한 만족도 향상이 매우 높다. 간판관련 항목에 대한 만족도는 사업이전이나 사업이후 모두 낮은 편이다. 이는 이 변인에 대한 개선의 여지가 많은 것으로 해석할 수 있다. 양재혁, 이강희, p.41 참조

표 5. 사업전·후 A 구역 슬라이드별 각 형용사 쌍에 대한 물리적 인자들의 다중선형 회귀 분석표

물리적 인자명				보·차 폭	가로 폭	가로 이미지	가로 설치물 디자인	보·차 마감	물리적 인자명		간판과 건물입면	가로등 가로 이미지	차량통행 쾌적성	가로수 식재대	보도·차도 마감
									슬라이드 번호	심리적 정도					
심리 유형	경관 형용사	슬라이드 번호	심리적 정도						슬라이드 번호	심리적 정도					
자연성	상쾌한-불쾌한	A11	-.010	.148	-.004	-.066	.000	.241	A21	-.019	.082	-.007	.142	-.051	.070
		A12	.323	.160	.008	.098	.104	.169	A22	.100	.166	.242	-.049	.018	.045
		A13	-.044	.298	.044	.177	.167	-.096	A23	.164	.154	.091	.029	.121	.075
개방감	시원한-답답함	A11	.117	.186	-.033	.103	.040	.087	A21	.175	-.077	-.055	.029	.188	.144
		A12	.054	.084	.101	-.007	.089	.079	A22	-.040	.092	.239	.041	.133	-.011
		A13	.074	.289	.138	.036	.257	-.070	A23	-.067	.173	.163	-.065	.120	.023
복잡성	변화있는-단조로운	A11	.067	.192	-.058	.163	.213	.018	A21	.160	-.025	.012	-.032	.219	.117
		A12	-.022	.086	.043	.064	.050	.095	A22	.243	.167	.001	-.016	-.005	.076
		A13	-.045	.306	.109	.150	.156	-.035	A23	.152	.050	-.044	.076	.006	.128
안정성	안정적인-불안정한	A11	.121	.057	.127	.150	-.015	.087	A21	.113	-.068	.021	-.073	.294	.248
		A12	.115	.085	.142	.026	-.036	.078	A22	.192	-.059	.206	.083	-.111	.221
		A13	.277	.133	.090	.057	-.097	.255	A23	.152	.134	.128	.089	.293	-.062
흥미성*	새로운-진부한	A11	.121	.172	.005	.056	.183	-.003	A21	.289	.186	.027	.011	.136	.032
		A12	.142	.218	.145	.039	.091	-.015	A22	.189	.130	.067	.101	-.085	.057
		A13	.235	.041	.188	.164	.067	.157	A23	.190	.219	-.022	.177	.136	-.002
정연성*	정돈된-어수선한	A11	.091	.133	.091	.102	.007	-.063	A21	.201	.087	-.086	.045	.208	.119
		A12	.070	.092	-.027	.135	-.057	.181	A22	.076	.228	.016	.151	.101	.037
		A13	.267	.096	.146	.032	.031	.030	A23	.097	.103	.103	.079	.197	-.104
심미성*	세련된-촌스러운	A11	.343	.180	-.020	.026	.116	.109	A21	.104	.071	.176	-.078	.197	.045
		A12	.318	.108	.085	.126	.123	-.031	A22	.214	.131	.162	.057	.017	.093
		A13	.230	-.021	.056	-.079	.235	.219	A23	.265	.217	-.006	-.014	.048	.080
선호성*	좋은-싫은	A11	-	.128	.102	.166	.152	.098	A21		.041	.118	.057	.045	.182
		A12	-	.068	.057	.105	.234	.078	A22		.196	.169	-.008	.075	.214
		A13	-	.040	.096	.101	.080	.284	A23		.100	.179	.002	.097	.071

* 음영진 심리적 항목은 심리적 변화 폭이 매우 큰 항목으로서 이를 중심으로 물리적 요소와 상관성을 분석 **음영진 셀은 유의확률이 90% 이상 ($\alpha < 0.1$)

선호성의 경우 사업이전의 A12에서는 가로설치물 디자인 인자가, A13에서는 보·차도 마감 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 반면에 사업이후의 A22에서는 간판과 건물입면 인자와 보·차도 마감과 보도폭의 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 이는 A12-A22에서 사업전후로 간판과 건물입면의 인자와 보·차도 마감 관련 인자가 선호성에 영향을 주고 있는데, 만족도 차가 낮으며, 전·후로 영향을 주고 있는 간판과 건물입면은 향후 추가 개선사업을 하면 선호성이 높아질 것이다. 사업이후 만족도가 높으며, 새로이 영향도가 높은 인자로 나타난 보·차도 마감과 보도폭의 확장은 사업이후의 선호성 향상에 도움을 주었음을 알 수 있다. 이와 마찬가지로 A13-A23에서도 사업 전에 유의미한 영향을 주었던 보·차도 마감과 보도폭의 인자가 사업이후에 별 영향을 주지 못한 것을 볼 때 이의 개선사업이 선호성에 큰 영향을 주었음을 알 수 있다.

5.2 사업 전·후 B 구역의 심리적 개선에 영향을 미친 물리적 인자 분석

B 구역에서 사업 전·후의 각 슬라이드에서 심리적 변화가 크게 향상된 심리적 요소들은 개방감, 안정성, 정연성 등이 있다. 먼저 개방감의 경우, 불법주차를 포함해 가로전체가 보이는 B11에서는 보도폭과 보·차도 마감, 가로시설물의 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 사업이후 B21에서는 새로 신설된 가로수와 화분대가 개방감에

유의미한 영향을 주고 있다.⁸⁾ 즉, 시범사업을 통해 간판 수량과 크기를 제한하고 조형물과 포장마차를 정리하고, 지정된 곳에 주차를 허가한 결과, 비록 가로수와 화분대를 추가로 설치하였음에도 개방감이 많이 향상되었음을 알 수 있다. 마찬가지로 B12에서도 유의미한 영향을 주었던 차량통행쾌적성, 간판과 건물입면인자가 사업 후 B22에서는 영향도가 약해짐을 볼 때 이들의 개선이 개방감의 향상에 도움이 되었음을 알 수 있다.

안정성의 경우 사업이전의 B11에서는 간판과 건물입면, 가로시설물 인자가, B12에서는 차량통행쾌적성 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 사업이후의 B21에서 차량통행쾌적성 인자가, B22에서 보·차도 마감과 폭의 인자가 유의미한 영향을 주고 있다. 이는 B11-B21에서 간판과 건물입면을 개선하고 노점상을 정리한 결과 안정성이 향상되었으며, 보도와 차도를 가로질러 주차된 오토바이와 서비스 차량 등 불법주차가 정리되면 안정성이 더욱 향상될 수 있음을 알 수 있다. B12-B22에서 차량통행쾌적성이 향상되었고 보·차도의 마감 개선과 보도의 폭이 증대되어 안정성이 향상되었음을 알 수 있다.

정연성의 경우, 사업이전의 B11, B12에서 공통적으로 간판과 건물입면, 가로시설물 등의 인자가 유의미한 영향을 주고 있으며, 사업이후의 B22에서 이들의 인자는 의미

8) B 구역의 시범사업에 추가로 설치된 가로수에 대한 만족도는 매우 높은 편이며, 화분대는 평균이상으로 높은 편이다.

표 6. 사업전·후 B구역 슬라이드별 각 형용사 쌍에 대한 물리적 인자들의 다중선형 회귀 분석표

심리적 항목	물리적 인자명		간판과 건물입면	차량 통행 쾌적성	보·차도 마감과 보도폭	가로등	가로 시설물	물리적 인자명		간판과 건물입면	가로등 조형물	보·차도 마감과 보도폭	차량 통행 쾌적성	가로수 화분대	
	경관형용 사	슬라이드 번호						심리적 영향도	슬라이드 번호						심리적 영향도
자연성	상쾌한- 불쾌한	B11	.081	.136	.141	.211	.024	.246	B21	.233	.112	-.027	-.009	.236	.068
		B12	.066	.268	.151	.113	.052	.001	B22	.091	.051	-.087	.148	.269	.077
개방감	시원한- 답답함	B11	.414	.100	.124	.243	.099	.209	B21	.040	.165	-.057	.028	.028	.193
		B12	.333	.222	.272	.036	-.105	.054	B22	.151	-.052	.085	.065	.029	.048
복잡성	변화있는- 단조로운	B11	.066	.141	.056	.297	-.048	.052	B21	.103	.179	.042	.052	.171	.132
		B12	.092	.135	-.036	.233	-.068	.039	B22	.041	.036	.074	.143	.104	.138
안정성	안정적인- 불안정한	B11	-.075	.167	.156	.081	.011	.362	B21	.068	-.002	-.005	.082	.189	.080
		B12	-.072	.123	.209	-.102	.016	.078	B22	.166	.065	-.067	.296	.115	.002
흥미성	새로운- 진부한	B11	.005	.089	.122	.318	.103	.138	B21	.044	.123	-.062	.016	.146	.230
		B12	.153	.265	.135	-.038	.059	.062	B22	.118	.056	.067	.008	.039	.290
정연성	정돈된- 어수선한	B11	.374	.258	.067	.064	.063	.268	B21	.136	-.056	-.016	-.022	.095	.140
		B12	.257	.193	.157	.057	.088	.199	B22	.172	.061	-.040	.210	-.004	.021
심미성	세련된- 촌스러운	B11	.130	.295	.061	.022	.115	.133	B21	.402	.138	-.033	.047	.252	.130
		B12	.175	.184	.220	.062	.009	.267	B22	.337	.216	.029	.161	.041	.195
선호성 판단	좋은- 싫은	B11		.327	-.035	.260	-.051	.271	B21		.111	-.040	.100	.220	.061
		B12		.379	.026	.235	-.078	.071	B22		.207	.064	.158	.115	.070

* 음영진 심리적 항목은 심리적 변화 폭이 매우 큰 항목으로서 이를 중심으로 물리적 요소와 상관성을 분석 ** 음영진 셀은 유의확률이 90% 이상 ($\alpha < 0.1$)

있는 영향을 주고 있지 않으며 보·차도 마감과 폭이 유의미한 영향을 주고 있다. 이는 간판위치 지정, 수량과 크기 제한, 건물입면, 노점상과 조형물의 개선사업이 정연성을 향상시켰으며, 아울러 보·차도 마감과 폭에 대한 개선사업이 정연성을 향상시켰음을 알 수 있다.

이들 외에 선호성을 추가로 살펴보면, 사업이전의 B11, B12에서 공통적으로 간판과 건물입면, 보·차도 마감과 보도폭의 인자가 유의미한 영향을 주고 있으며, 사업이후의 B21에서 이 인자들 대신에 차량통행의 쾌적성인자가, B22에서 간판과 건물입면의 인자가 일관적으로 유의미한 영향을 주고 있다. 이는 B21의 경우, 간판과 건물입면, 보·차도 마감과 보도폭의 인자의 개선사업이 선호성에 영향을 주었으며 아울러 불법주차 차량을 개선하면 선호성이 높아질 수 있음을 알 수 있다. B22의 경우 간판과 건물입면의 개선이 이루어졌지만 추후 개선사업이 이루어진다면 선호성이 더 높아질 수 있음을 알 수 있다.

6. 결론

본 연구는 부산의 광복로를 대상으로 사업 전·후의 심리적 특징과 변화, 그리고 심리적 요소에 영향을 주는 물리적 인자들의 분석 등을 통해 가로환경개선사업을 평가하였다. 먼저, 심리적 특징과 변화 분석에 대한 결과는 다음과 같다.

1) 가로의 심리적 이미지를 분석한 결과 A 구역의 경우, 사업이전에는 흥미성과 심미성이 상대적으로 부족하고 사업이후에는 정연성과 선호성이 상대적으로 좋은 평가를 받았다. B 구역의 경우, 사업이전에는 개방감, 정연성, 심미성 등이 부족하고 사업이후에는 개방감, 정연성 등이 좋은 평가를 받았다.

2) 사업 전·후에 걸쳐 심리적 평가가 많이 향상된 요소들을 분석한 결과, A 구역의 경우 흥미성, 정연성, 심미성, 선호성 등이 크게 향상되었으며, B 구역의 경우, 개방감, 안정성, 정연성 등이 크게 향상되었다.

3) 가로의 선호도에 유의미한 영향을 미치는 심리적 요소를 중심으로 사업 전·후의 변화를 살펴보면 A 구역의 경우 사업 전·후에 걸쳐 공통적으로 심미성이 크게 영향을 미치고 있다. B 구역의 경우 사업이전에는 개방감과 정연성 등이 중요했지만 사업이후에는 이들 대신 심미적인 속성이 중요해졌다.

사업 전·후로 심리적 평가가 많이 향상된 요소들을 중심으로 이들에 유의미한 영향을 준 물리적 인자들을 분석한 결과는 다음과 같다.

4) A 구역의 경우, 간판과 건물입면의 개선사업이 이 요소들 모두의 향상에 영향을 주고 있는데, 사업 전·후의 상대적으로 낮은 만족도를 고려할 때 추후 이들의 개선이 이루어진다면 심리적 요소들이 더욱 향상될 수 있다. 가로수와 식재대의 설치는 정연성과 심미성의 향상에 영향을 주었다. 보·차도 마감 교체 사업은 심미성과 선호성의 향상에 도움을 주었다. 보·차도 폭의 조정, 가로의 쾌적성 관련 개선사업은 흥미성과 선호성의 향상에 도움을 주었다.

5) B 구역의 경우, 간판크기, 수량 제한 등 간판과 건물 입면의 개선사업이 개방감과 정연성 등의 향상에 영향을 주고 있는데, A 구역과 마찬가지로 추후 이들의 개선이 이루어진다면 이 심리적 요소들이 더욱 향상될 수 있다. 구조적으로 불법주차를 금지하고 차량통행을 쾌적하게 만들었던 사업은 개방감, 안정성 등의 향상에 영향을 주었다. 가로수와 화분대의 추가설치는 개방감, 정연성 등의 향상에 영향을 주었다. 보·차도 마감과 보도폭

의 개선은 개방감, 안정성, 정연성 등의 향상에 도움을 주었다.

이상에서 기존의 연구에서는 가로경관 개선사업 평가를 위해 물리적 요소들의 변화에 따른 만족도와 중요도 변화분석을 통한 평가를 진행하였고, 본 연구에서는 사업 전·후로 변화폭이 큰 심리적 요인을 중심으로 이에 영향을 주는 물리적 요소들에 대한 관계를 파악함으로써 가로경관 개선사업에 대한 평가를 수행하였다. 이 연구 결과는 향후 가로경관개선사업시 이용자들의 심리적 특성을 반영하는 계획을 수립할 수 있는 기초 자료를 제공하였다는 점에 의의가 있다.

한편, 본 연구의 목적에서 벗어나지만 주목해야 할 결과는 동일한 가로이지만 사업 전·후에 걸쳐 물리적 요소들이 심리적 요인들에 영향을 미치는 정도가 상이하다는 점과, 동일한 디자인과 재료를 가진 물리적 요소가 설치되었지만 구역별로도 심리적 요인에 영향을 미친 정도가 상이하다는 점이다. 이는 유사한 가로유형들을 대상으로 심리적 요인과 물리적 요소들과의 관계성을 정량적으로 분석하고 그 결과를 일반화시키고자 했던 기존의 연구와 대치되는 결과이다. 즉, 본 연구는 대상가로를 둘러싼 맥락과 구성 조건들이 상이한 환경에서 물리적 요소들이 심리적 요인들에 영향을 미치는 것이 일반화되고 정형화될 수 없다는 점을 밝혀주고 있다. 따라서 물리적인 요소와 심리적 요인들 사이의 상관관계의 일반화와 특수성 사이의 논점을 구체적으로 연구하기 위해서는 실험자들에게 가로의 정확한 정보를 제공할 수 있는 실험 환경을 기반으로 하는 더욱 정교한 심리적 평가 연구들이 추후 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김지희, 이명훈, 시각·인지 특성을 고려한 가로경관평가에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회지(국토계획) 43권 3호, 2008. 06
2. 김충식, 이인성, 컴퓨터 애니메이션을 이용한 가로경관의 평가기법 연구, 한국조경학회지, 26권 4호, 2001.12
3. 배현진, 가로변 건축물의 광고물 및 간판에 대한 시지각적 평가방법에 관한 연구, 연세대 박사학위논문, 1999.8
4. 송대호, 윤종국, 도시가로경관의 선호특성 분석에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 17권 11호, 2001.11
5. 정성구, 김종재, 신남수, 도시가로에 대한 공간의식의 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 16권 4호, 2000.04
6. 정성구, 김종재, 신남수, 기호도와 슬라이드 화상을 이용한 가로공간의 정량화에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 17권 9호, 2001.09
7. 정성구, 신남수, 도시가로에 대한 공간의식과 물리적 구성요소의 상관성 분석, 대한건축학회논문집(계획계), 17권 10호, 2001.10
8. 양재혁, 이강희, 시지각적 분석을 통한 가로경관개선사업 평가에 관한 연구, 한국생태환경건축학회논문집, 9권 3호, 2009.06
9. 조홍정, 박준근, 중소도시 가로경관의 선호특성 분석에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 20권, 9호, 2004.09
10. 주신하, 임승빈, 도시경관분석을 위한 경관형용사 목록 작성, 한국조경학회지, 31권 1호, 2003.03

11. 최무혁, 최재원, 대구와 뮌헨 시가지 경관의 시지각적 특성 분석을 통한 시가지 경관 개선방안에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 24권 1호, 2008.01

투고(접수)일자: 2009년 11월 17일

심사일자: 2009년 11월 23일

게재확정일자: 2009년 12월 16일