

## 보행자 전용도로의 이용자 경관만족 요인분석

-분당 신도시를 중심으로-

김 대 현<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 혜천대학 조경과

### The Analysis of User's Degree on Landscape Satisfaction Factors for Pedestrian Road

-Case Study of Bun-Dang New Town-

**Kim, Dae-Hyun<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Dept. of Landscape Architecture, Hye-Cheon College

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate factors and variables which have significant effects on landscape satisfaction of urban pedestrian road in Bun-dang new town and to suggest basic information for urban pedestrian road design. These works consist of two phase. First, we tested the Hye-Cheon college students' degree of landscape satisfaction for 37 spots of urban pedestrian road and then selected 10 sports slide by the Sturges' formula. Second, we analysed factors and variables on landscape satisfaction of urban pedestrian road using the semantic differential scale method and then processed using descriptive analysis, factor analysis and multiple linear regression analysis. The major findings of this study can be summarized as follows;

1) The difference of landscape adjectives between the highest score of landscape satisfaction slide and the lowest score landscape satisfaction slide were diversity of vegetation, plenty of the shade of a tree, naturalness and cleanness.

2) Diversity of vegetation, width of road, freedom of danger and diversity of environment can be significant variables of major effects on landscape satisfaction of urban pedestrian road by using the multiple linear regression analysis.

3) Factors covering the landscape satisfaction of urban pedestrian road have been found to be Environment of urban pedestrian road and Constitution of urban pedestrian road. By using the Varimax' rotation factor analysis for the number of factors' cumulative percentage has been obtained as 64%.

4) Environment of urban pedestrian road and Constitution of urban pedestrian road can be significant factors of major effects on landscape satisfaction of urban pedestrian road by using the multiple linear regression analysis.

In conclusion, the landscape satisfaction factors and variables of urban pedestrian road need to be considered in plan or design the urban pedestrian road.

Key Words : *Urban Pedestrian Road, Satisfaction Factors, New Town, Factor Analysis*

## I. 서 론

우리나라 도시에 보행환경 악화가 가속화되면서 보행자의 교통사고가 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 특히 주거지역의 보행환경은 보행자와 차량 혼용으로 인하여 사고의 위험성이 더욱 크므로 기존지구에서는 도시재정비 차원에서 환경개선이 이루어져야 한다. 최근에 조성되는 신도시와 신시가지에서는 보행자 전용도로<sup>1)</sup>의 환경개선이 아직도 미흡하여 기존 도시의 문제점을 그대로 답습하고 있는 경우가 대부분이다. 이미 기존의 신 개발지구에서는 보행자 전용도로가 조성되고 있으나, 단편적인 도입으로 이용률이 저조하여 오히려 토지자원의 낭비를 초래하기도 한다. 따라서 이러한 거주환경의 개선을 위해서도 보행자 전용도로의 체계적인 도입이 필수적이고 이를 위한 지속적인 연구가 필요하다. 주택보급률과 토지자원이 부족한 우리실정에서 주택의 양적인 공급확대가 우선하는 것은 당연하지만, 양적인 주택공급에 급급하여 도시의 기반시설을 소홀히 다룰 수는 없다. 특히 보행자 전용도로는 각종 근린생활시설을 보행권역으로 연결하는 도시계획시설로서 주거지역 삶의 질을 높일 수 있는 필수적인 도시계획 시설의 하나이다. 토지자원의 부족으로 고밀도 주거가 일반화된 우리나라의 주거문화에서는 외부공간을 확보하는 측면에서 보행자 전용도로가 중요한 역할을 하게 된다.(한국토지개발공사, 1989 : 6) 이러한 측면에서 보행자 전용도로와 관련된 연구로는 보행자 전용도로의 유형분류, 공간구성, 배치방법, 이용행태 연구가 대부분인데, 이영석(1985)은 보행자 전용도로의 분류를 간선보행자로, 보조보행자로, 유보로, 녹도, 그리고 보행자 전용

상가로 하였고 보행자 전용로는 기능적으로 보행자를 위한 것이지만 공간적으로는 오픈 스페이스와 어린이 놀이공간으로서도 중요하다고 하였다. 김희진과 양동양(1986)은 도시의 보행자 공간의 구성을 세 가지 요소로 구분하였다. 즉, 1차 요소는 건축공간을 한정하는 바닥, 벽, 천장으로, 2차 요소는 자연, 예술, 가로시설물의 세 가지로 나누고 3차 요소는 보행자 공간에서 발생하는 인간의 다양한 행위들로서 공간의 의미와 가치라고 하였다. 이러한 보행자 공간의 구성요소들은 그 하나 하나만으로는 별다른 가치가 없으며 모든 요소들이 유기적으로 조직되어 작용할 때야 비로서 그 본질을 갖추게 된다고 보았다. 정경석(1987)은 보행자 전용로의 배치를 다기능적 공간과 오픈 스페이스로 활성화시키기 위하여 모든 동선이 집중하는 곳에 보행자 전용로 배치하여야 한다고 하였으며 특히, 그곳에서 일상적인 행위가 발생할 수 있도록 이동의 장소, 휴식의 장소, 놀이의 장소, 집회의 장소, 그리고 생활의 장소가 될 수 있도록 모든 기능이 집적되도록 배치되어야 한다고 하였다. 이러한 보행자 전용도로에서 발생하는 주민의 이용 행태로 今野博(1990)은 보행자 전용도로의 이용시간대는 통근, 통학 시간대를 제외하고는 낮부터 저녁까지 분산되어 있으며, 보행소요시간은 10분 이내에서 끝난다고 하였다. 또한 보행전용도로의 선택이유로는 안전, 가까움, 편리를 1차적 요인으로 깨끗함, 놀 수 있음을 2차적 요인이라고 하였다. 그리고 일반 보행로와 비교해 볼 때 보행자 전용도로의 선택이유는 양호한 접근성 및 안전성 이외에는 별다른 특징이 없게 나타났다고 했다. 따라서 이 특징을 보행자 전용도로의 네트워크와 구조적 기능에 포함시켜야 한다고 보았다. 지금까지의 보행자 전용도로를 대상으로 한 연구들은 보행자 전용도로의 구분 및 기능과 배치 및 활성화에 관한 것이며, 보행자 전용도로의 경관에 대한 일반인의 만족요인을 추출하여 보행자 전용도로에 대한 이용자 입장을 반영한 연구는 없음을 알 수 있다.

따라서 본 연구는 보행자 전용도로가 비교적

1) 보행자 전용도로란 현대도시에 있어서 통행공간은 차량위주로 계획되고 실행된 도시공간조직에 대한 반작용으로 나타난 공간으로서 사람이 행동의 주체가 되어 활동하는 동시에 사람의 이용행태에 적합하게 계획되고 설계된 공간을 말한다.(김희진과 양동양, 1986 : 191) 그리고 보행자 전용도로는 일종의 도로로서 도시계획법 시행령에서 도시기반시설의 교통시설 중, 도로의 종류에 포함되는 시설이다.

다양하게 적용된 수도권 신도시의 분당을 대상으로 이용자 측면에서 보행자 전용도로의 경관에 대한 만족요인을 분석하여 보행자 전용도로의 계획 및 설계 시 기초적인 자료를 제공하는데 목적을 두고 있다.

## II. 연구방법

### 1. 연구범위

본 연구를 위한 공간적 범위로서의 대상지는 경기도 성남시 분당의 일원으로, 서울의 중심에서 20Km, 서울의 남단에 위치한 신도시로서 도시 중앙에 20만평 규모의 중앙공원이 조성되어 있고 지역마다 대규모 근린공원이 마련되어 있으며 차도와 분리된 보행자 전용도로가 체계적으로 갖추어진 지역이다. 본 연구의 대상은 이 지역 내에 설치된 다양한 유형의 보행자 전용도로 중에서도 분류상, 간선 보행자 도로(pedestrian spine)로, 아파트 주거지에서 주요한 목적 동선을 수용하고 보행 및 산책동선의 기능을 담당하는 보행자 전용도로를 대상으로 하였다. 본 연구에서 간선 보행자 도로를 선정하는 이유는 비교적 분당지역에서 많이 볼 수 있으며 우리가 도시공간에서 흔히 접하는 대표적인 보행자 전용도로의 유형이라는 판단에서 시작되었다. 본 연구의 내용적 범위로는 위에서 정의한 간선 보행자 도로를 대상으로 환경심리학적 맥락에서 이용자인 사람을 통한 도시의 보행자 전용도로 경관의 만족요인을 밝혀내는 것으로 한정하였다.

### 2. 실험설계

본 연구를 진행하기 위하여 분당 신도시를 2000년 9월 10일 오전 11시에서 4시까지 방문하였고, 도시공간의 위치를 파악할 수 있는 배치도를 구입하고 배치도에 나타난 보행자 전용도로를 따라 다양한 형태와 모양을 가진 장소의 보행자 전용도로를 보행자 진행방향과 평행으로 보행자의 평균 눈높이(1.5m)에서 총 37매의 사진을 촬영하였다. 이렇게 준비된 매체를 가지고 혜천 대학생 조경과 학생 80명(집단1=

41명; 집단2=39명 : 남자=49명; 여자=31명)에게 다섯 점의 어의구별척도에 의한 보행자 전용도로의 만족정도를 평가하였다.(이하, 실험 1이라고 명명한다.) 그리고, 본 연구는 보행자 전용도로에서 환경심리학적 맥락에서 경관의 물리적 만족요소를 밝혀내는 것이므로 Feimer의 경관평가 형용사 목록(임승빈, 1991)과 기존의 관련 연구(진희성과 서주환, 1988 : 정성관과 박재길, 1992 : 김광래 등, 1993 : 김대현, 1994 : 정대영 등, 1996 : 김성근 등, 1999 : 김용수 등, 2000)를 참고로 하여 보행자 전용도로에 대한 경관의 물리적 만족요소를 일반적으로 나타낼 수 있다고 생각되는 형용사를 13가지를 선정하였다. 한편 여러가지 경관을 경관매체를 통해 상대적 가치를 평가<sup>2)</sup>할 경우에 평가시간이 30분 이상 걸리게 되면 피험자들이 지루함을 느껴서 평가의 성실성이 떨어지게 된다.(임승빈, 1991 : 228) 따라서, 실험 1을 통해서 얻어진 경관매체 대한 평균값을 기초로 하여 이를 다시 Sturges 공식(채영암 등, 1988)에 의해 계급수를 여섯 단계로 나누고 도수 분포도를 작성하여(표 1), 이를 기준으로 다시 10가지의 표준 경관매체를 추출하였다.

이런 과정을 거친 이유는 피험자 집단에게 37가지의 경관매체로 실험했을 때 위에서 언급된 것과 같이 평가실험의 지루함으로 인하여 평가의 성실성이 떨어진다는 연구자들의 경험에 의한 것이며(김대현, 1991), 계층 추출법에 의한 경관매체의 표본경관 선정에 의해서 오히려 연구의 신뢰성과 타당성을 높일 수 있다고 판단되었기 때문이었다. 이렇게 준비된 10가지 경관매체(사진 1)와 경관의 물리적 만족요소라고 판단된 형용사에 의해 구성된 다섯 점의 어의구별척도(표 2)로 보행자 전용도로 이용자의 경관 만족요소와 요인을 분석하였다.(이하, 실험 2라고 명명한다.) 위에서 설명한 실험의 내용을 그림으로 나타내면 다음과 같다.(그림 1)

2) 경관매체를 이용하여 현장의 선호와 느낌을 평가하는 시뮬레이션 실험은 실험실에서 나타나는 타당성 및 현장감 결여와 현장실험에서 나타나는 과도한 비용 및 시간 낭비를 해소하기 위한 유용한 방법이다.(Mandel, 1984)

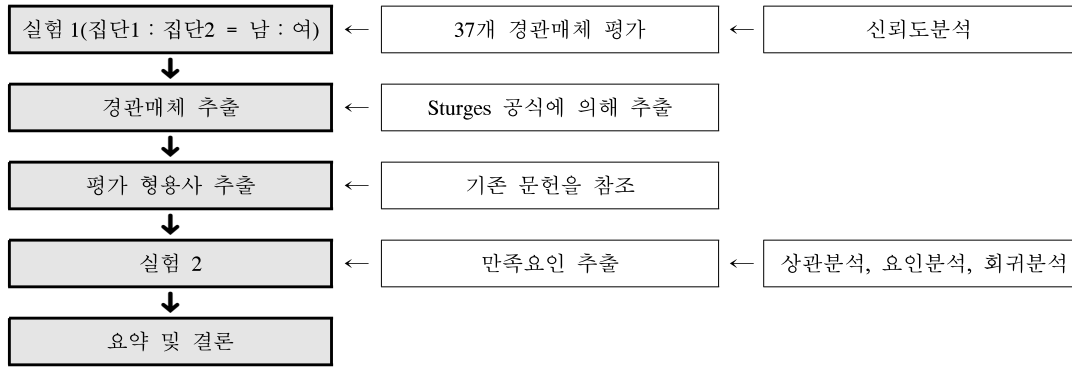


그림 1. 연구과정의 흐름

표 1. 실험1의 만족도 평균값을 Sturges 공식에 의해 추출한 도수 분포도

구분	계급치	도수	실험1에 사용된 경관매체 번호	실험2에 사용된 경관매체 번호
1	2.43~3.37	1	10	10
2	3.37~4.21	1	17	17
3	4.21~5.05	4	12,13,23,37	13,23
4	5.05~5.89	10	4,5,9,11,15,16,25,27,28,32	5,25
5	5.89~6.73	15	1,2,3,6,7,14,18,19,20,24,30,31,34,35,36	30,34
6	6.73~7.57	6	8,21,22,26,29,33	8,22

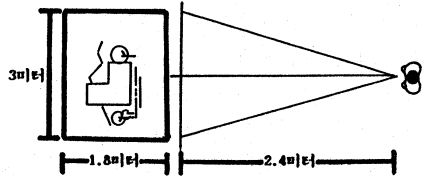
표 2. 실험 2의 보행자 전용도로 경관 만족도 평가에 사용된 어의구별척도

독립변수	경관평가 형용사		
01	식생이 양호한	1 2 3 4 5	불량한
02	전용로 폭이 넓은	1 2 3 4 5	좁은
03	녹음이 풍부한	1 2 3 4 5	빈약한
04	경관이 트인	1 2 3 4 5	닫힌
05	포장이 양호한	1 2 3 4 5	불량한
06	휴식공간이 많은	1 2 3 4 5	적은
07	보행로가 직선인	1 2 3 4 5	곡선인
08	주변이 인공적인	1 2 3 4 5	자연적인
09	주변이 안전한	1 2 3 4 5	불안한
10	주변이 단순한	1 2 3 4 5	복잡한
11	주변시설이 양호한	1 2 3 4 5	불량한
12	주변이 깨끗한	1 2 3 4 5	지저분한
13	주변이 조용한	1 2 3 4 5	시끄러운
종속변수	이러한 공간을 만족하는	1 2 3 4 5	싫어하는

3. 평가방법

보행자 전용도로의 경관매체 평가 시에 경관 매체의 현장감을 높이기 위하여 평상인의 상하, 좌우 시각을 참고하여 슬라이드 사진 환

등기에 의해 나타나는 평가의 화면을 세로 : 가로 비를 1 : 1.6의 비율(일반인의 시각 = 60도 : 100도)로 조정하고 평가거리는 Sheppard(1989)의 삼각함수 공식에 의하여 계산된 거리에서 평가



○ 평가거리 =  $\frac{1/2 \times (\text{사진의 가로폭})}{\text{Tan}(1/2 \times \text{사진의 화각})} = \frac{1/2 \times 3\text{미터}}{\text{Tan}(1/2 \times 63^\circ)} = 2.447\text{미터}$   
 ≒ 2.4미터

(단 35mm(63°)렌즈에 의한 슬라이드로 3미터폭으로 영사할 경우)

그림 2. 경관매체의 평가거리



사진 1. 실험 2에서 사용된 보행자 전용도로의 경관사진

하였다.(그림 2) 한편 경관매체의 관찰 순서는 난수표에 의하여 배열하고 이 순서에 따라 충분한 시간동안 경관매체를 관찰하고 평가하도록 하였다. 그리고 평가에 들어가기 전에 연구의 목적과 방법을 피험자에게 설명한 뒤 전체의 경관매체를 보여 주고 평가를 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소에 의한 각 집단별 평가의 상관분석

Sturges 공식에 의하여 얻어진 10가지 경관매체를 중심으로 보행자 전용도로에 대한 경관의 물리적 만족요소라고 추출한 형용사를 중심으로 다섯 점의 어의구별척도를 구성하여 실험 2에 대한 평가의 신뢰도<sup>3)</sup> 알아보기 위하여 어의구별척도 평가의 평균값으로 집단 1과 2, 남자 집단과 여자 집단간의 상관분석을 실시한 결과는 다음과 같다.(표 3) 각 집단별 평가의 상관계수<sup>4)</sup>는 통계학에서 강한 상관이라고 하는 상관계수 0.6이상으로 높은 수준의 상관관계를 보임으로서 각 집단별 동일한 수준으로 평가실험이 이루어진 것을 알 수 있다. 따라서 실험 2에 대한 평가의 신뢰도는 입증되었다.

표 3. 학생 집단 1과 2, 남자와 여자 집단간의 평가의 상관관계 분석

상관관계	집단 1 (41명)	상관관계	남자집단 (49명)
집단 2 (39명)	0.9269 (p=0.000)	여자집단 (31명)	0.7166 (p=0.000)
유의수준 : p<0.000		유의수준 : p<0.000	

- 3) 일부 집단에 의해 나타난 실험결과가 다른 집단에서도 동일한 실험결과를 보이는지를 알아보기 위하여 본 연구에서는 표본 분할에 의한 신뢰도 분석을 실시하였다. 즉 신뢰도는 연구방법 혹은 측정방법이 믿을 만한 방법인가를 나타내는 지표이다. 신뢰도를 검증하기 위하여 반복실험을 하거나 표본을 반으로 나누는 방법이 이용된다.(Allen & Yen, 1979)
- 4) 상관계수의 절대값이 0.2보다 작으면 상관관계가 없거나 무시해도 좋으며 절대값이 0.4정도 이하면 양한 상관관계, 0.6이상이면 강한 상관관계로 볼 수 있다.(체서일 등, 1993)

표 4. 경관 매체별 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소 평균값.

경관매체	만족도	만족요소												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
경관01	3.14	3.17	3.03	3.11	3.25	3.00	3.39	1.78	2.36	2.58	2.33	3.11	2.44	2.28
경관02	3.39	3.58	2.83	3.22	2.94	2.72	4.11	2.25	2.08	3.19	2.94	3.28	3.19	3.97
경관03	2.36	2.50	1.72	2.14	2.50	2.28	4.72	2.00	2.67	2.11	2.67	2.47	2.11	2.17
경관04	3.06	2.69	2.94	3.31	2.83	2.36	3.69	2.03	2.28	2.28	2.47	2.69	2.31	2.25
경관05	1.50	2.28	1.94	2.56	1.81	2.00	3.19	4.28	3.17	2.14	2.81	2.36	1.81	1.97
경관06	1.48	2.14	2.19	1.97	2.08	1.92	3.14	3.92	3.69	2.03	3.06	2.28	1.69	2.08
경관07	4.39	4.25	3.67	4.03	3.78	2.97	3.81	2.22	1.67	3.83	3.08	3.47	3.69	3.94
경관08	1.92	1.69	2.64	1.56	2.19	2.00	2.94	3.42	3.53	2.03	2.89	2.39	1.86	2.03
경관09	4.19	4.42	2.64	4.25	3.81	3.06	4.33	2.14	1.44	4.56	3.61	4.00	4.06	4.67
경관10	2.28	2.22	1.42	1.94	1.83	2.19	2.78	1.69	2.39	2.17	2.61	2.47	2.31	2.19

참고 : 어의구별척도 구성상 만족도의 점수가 작은 쪽이 만족수준이 높은 경관임.(표 2)

## 2. 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소의 평균값 분석

실험 2에 사용된 10가지 경관매체에 대한 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소라고 추출된 형용사를 통해 구성된 13가지 어의구별척도에 대한 평가의 평균값을 살펴보면 다음과 같다.(표 4)

평균값을 분석한 결과 경관 6이 가장 높은 쪽으로 만족을 보인 경관이었고, 경관 7은 가장 낮은 쪽으로 만족을 보인 경관인 것으로 나타났다. 특히, 경관 6과 7간의 만족요소를 비교한 결과(그림 3), 대체적으로 만족요소 8번을 제외하고는 만족요소의 차이가 현저히 구분이 되는 것으로 나타났으며 그 중에서 2점 이상의 차이를 보이는 만족요소는 1번, 3번, 8번 그리고 12번인 것으로 조사되었다. 예컨대 보행자 전용도로에서 경관의 만족도가 높은 경관은 식생이 다양하고, 녹음이 풍부하며, 주변이 자연적이며 깨끗한 장소가 사람들에게 높은 평가를 받는 경관임을 알 수 있었다.

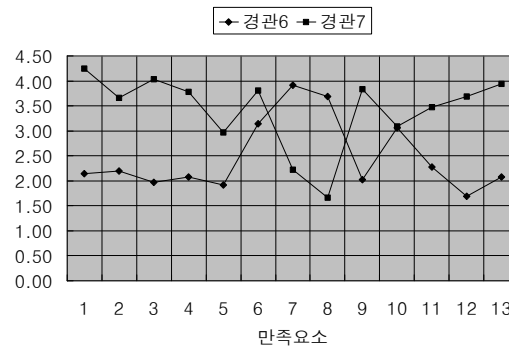


그림 3. 경관매체 6과 7간의 만족요소 비교

## 3. 보행자 전용도로 경관의 만족도 예측을 위한 회귀분석

보행자 전용도로에서 경관의 물리적 만족도를 예측하기 위해서 보행자 전용도로 경관의 만족도를 종속변수로 하고 경관의 물리적 만족요소를 독립변수로 하여 Stepwise 방식으로 다중선

5) Stepwise 방식이란 회귀분석 시에 중요한 변수(설명력이 높은 변수, 통계적 유의도가 높은 변수) 순으로 투입되다가 통계적으로 유의성이 없는 변수들만 남게 되면 분석이 중단되는 회귀식 산출방법을 말한다.(채서일 등, 1993)

형 회귀분석을 실시하였다. 먼저, 이러한 분석에 앞서 보행자 전용도로에 대한 경관의 물리적 만족요소라고 선정한 형용사로 구성된 어의구별척의 변수들이 보행자 전용도로의 경관 만족도를 평가하기 위한 내적 일관성을 가지고 있는가를 밝혀내기 위하여 신뢰도 검증(reliability test)을 위한 Cronbach's α 분석을 실시하였다. 분석결과 13개 종속변수에 대한 신뢰도 계수 Cronbach's α는 0.7987이며, 변수들을 표준화시킨 뒤의 신뢰도 계수는 0.8060으로 나타났다.(표 5)

표 5. 어의구별척에 대한 신뢰도 분석표

종속 변수	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
01	32.7306	54.6765	.6594	.7638
02	33.1222	58.3193	.4866	.7806
03	32.8167	53.7546	.6853	.7604
04	32.9222	55.8825	.5968	.7700
05	33.1750	60.4568	.4868	.7828
06	32.1528	58.5699	.4851	.7809
07	33.0528	69.0529	-.1223	.8337
08	33.0972	73.4083	-.3226	.8480
09	32.9333	54.6864	.6418	.7651
10	32.7778	61.0870	.3158	.7951
11	32.7722	68.0037	.3765	.7993
12	33.0778	54.9633	.7176	.7606
13	32.8694	53.9578	.6596	.7627

N of Cases = 360.0      N of Items = 13  
Alpha = .7987      (Sia = .8060)

그리하여 계수 값이 0.7987보다도 큰 “보행로가 직선인-곡선인”, “주변이 인공적인-자연적인”, “주변시설이 양호한-불량한” 3가지 변수를 제외한 10가지 변수를 최종적으로 확정하였다. 이렇게 확정된 10가지 변수에 대한 다중 선형 회귀식을 실시한 결과, 종속변수 6을 제외한 9가지의 변수가 투입된 보행자 전용도로 경관의 만족도 예측을 위한 회귀식이 구성되었다.(표 6) 회귀식의 설명력(R<sup>2</sup>)은 0.662로 매우 설명력이 있는 예측식이 만들어 졌으며, 회귀계수의 중요도(Beta)로 설명하건 데 보행자 전용도로의 경관 만족도에 중요한 영향을 미치는 변수들로는 변수1(식생이 다양한-불량한), 변수2(전용로 폭이 넓은-좁은), 변수9(주변이 안전한-불안한) 그리고 변수10(주변이 단순한-복잡한)이라고 볼 수 있었다. 즉 보행자 전용도로의 경관 만족도는 식생의 다양성, 전용로의 폭, 주변의 안전성 그리고 주변의 복잡성의 정도에 따라 만족도가 달라진다고 설명할 수 있다. 따라서, 이러한 결과에 유의하여 도시의 보행자 전용도로 만족도를 높이는 쪽으로 계획 및 설계가 진행되어야 한다고 판단된다.

4. 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소에 대한 요인분석

보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소에 대한 좀 더 명확한 형태의 경관 만족요인을 알

표 6. 보행자 전용도로 경관의 만족도 예측을 위한 회귀식

변수	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-9.751E-02	.160		-.608	.544
01	.281	.054	.263*	5.250	.000
12	.149	.061	.127	2.428	.016
02	.172	.044	.150*	3.944	.000
04	.133	.046	.123	2.904	.004
09	.141	.050	.135*	2.844	.005
10	-.147	.039	-.129*	-3.755	.000
13	.117	.052	.116	2.247	.025
05	.123	.056	.085	2.188	.029
03	.106	.052	.103	2.034	.043

\* : 회귀계수의 중요도로 판단컨대 상대적으로 중요도가 높다고 생각된 변수.

아보기 위하여 상관관계가 높은 변수들끼리 동질적인 집단으로 묶는 Varimax 회전법에 의한 요인분석을 실시하였다. 그 결과 아이겐 값(eigen value) 1 이상으로 함축되는 요인은 2가지로 나타났고, 전체 변량 중에서 이들의 요인군의 설명력(C.P.)은 60.72%인 것으로 조사되었다.(표 7)

표 7. 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소에 대한 요인분석표

변수	성분(Component)	
	요인 1	요인 2
03	.804	.255
01	.770	.309
04	.738	.173
05	.669	.132
02	.658	1.515E-02
06	.599	.168
10	-.146	.775
13	.467	.736
09	.467	.696
12	.584	.623
아이겐 값	4.898	1.174
C.P	48.98	60.72

요인 1의 변수는 6가지이며 변수3(녹음이 풍부함-빈약함), 변수1(식생이 다양한-불량함), 변수4(경관이 트인-닫힌), 변수5(포장이 양호한-불량함), 변수2(전용로 폭이 넓은-좁은), 변수6(휴식공간이 많은-적은)가 주성분을 이루었으며 아이겐 값과 공통변량은 각각 4.898, 48.98%로 <보행로 구성요인>라고 명명하였다. 요인 2

의 변수는 4가지이며 변수10(주변이 단순한-복잡한), 변수13(주변이 조용한-시끄러운), 변수9(주변이 안전한-불안한), 변수12(주변이 깨끗한-지저분한)가 주성분을 이루었으며 아이겐 값과 공통변량은 각각 1.174 11.78%로 <보행로 주변요인>라고 명명하였다. 따라서 보행자 전용도로에서 경관의 물리적 만족요인은 <보행로 구성요인>과 <보행로 주변요인>이라고 설명할 수 있겠다. 예컨대, 보행자 전용도로 경관 만족의 구성요인은 보행자 전용도로를 구성하는 공간의 녹음, 식생, 포장, 경관, 폭, 휴식시설 등이 포함된 <보행로 구성요인>과 보행자 전용도로 주변을 구성하는 청결성, 정숙성, 안전성, 복잡성 등이 포함된 <보행로 주변요인>에 따라 보행자 전용도로의 만족도가 구성되어질 수 있다는 점을 주지하여야 한다.

5. 보행자 전용도로 경관의 만족요인에 대한 회귀분석

위의 요인분석 결과에서 나온 요인점수(factor score)를 독립변수로 하고, 실험 2에서 실시한 10가지 경관매체의 만족도 평균값을 종속변수로 하여 Stepwise 방식으로 다중선형 회귀분석을 실시하였다. 분석결과, 2가지의 요인변수가 투입된 보행자 전용도로 경관의 만족도 예측을 위한 회귀식이 구성되었다.(표 8)

회귀식의 설명력(R<sup>2</sup>)은 0.640으로 매우 설명력이 있는 예측식이 만들어 졌으며, 회귀계수의 중요도(Beta)로 설명하건 데, 요인 2의 <보행자 주변요인>보다는 요인 1의 <보행자 구성요인>이 보행자 전용도로의 경관에 대한 만족도를

표 8. 보행자 전용도로 경관의 만족요인에 대한 회귀식

변수	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2.772	.041		66.910	.000
factor 1	.970	.041	.742*	23.372	.000
factor 2	.392	.041	.300	9.447	.000

\* : 회귀계수의 중요도로 판단컨대 상대적으로 중요도가 높다고 생각된 변수.



설명하는 데 상대적 비중이 높은 것으로 나타났다. 따라서 차후에는 이러한 결과에 유의하여 도시의 보행자 전용도로 만족도를 높이는 방향으로 계획 및 설계가 진행되어야 한다고 생각된다.

#### IV. 요약 및 결론

도시 보행자 전용도로 계획 및 설계 시 유용한 정보를 제공하기 위하여 성남시 분당구를 대상으로 보행자 전용도로의 경관을 촬영하고, 기존의 문헌을 참조하여 경관의 만족요인 분석에 사용되었던 물리적 경관형용사를 추출하였다. 이를 다시 어의구별 척도화 하여 사람들이 보행자 전용도로 경관에서 느끼는 만족요인을 도출하기 위하여 상관분석, 회귀분석, 요인분석을 실시하였다. 이렇게 하여 얻어진 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 대표적인 보행자 전용도로라고 선정된 10가지 경관 중에서 최고의 경관만족을 보인 경관과 최저의 경관만족을 보인 경관의 차이점을 비교한 결과, 보행자 전용도로에서 경관의 만족도가 높은 경관은 식생이 다양하고, 녹음이 풍부하며, 주변이 자연적이며 깨끗한 경관임을 알 수 있었다.

2. 보행자 전용도로에 대한 경관의 물리적 만족요소를 중심으로 경관의 만족도 예측을 위한 회귀식을 구성하였다. 회귀식의 설명력( $R^2$ )은 0.662로 매우 설명력이 있는 예측식이 만들어졌으며, 회귀계수의 중요도(Beta)로 설명하건데 보행자 전용도로의 경관 만족도에 중요한 영향을 미치는 변수들로는 식생의 다양성, 전용로의 폭, 주변의 안전성 그리고 주변의 복잡성에 따라 만족도가 달라진다고 할 수 있었다.

3. 보행자 전용도로 경관의 물리적 만족요소에 대한 좀 더 명확한 형태의 경관 만족요인을 알아보기 위하여 상관관계가 높은 변수들끼리 동질적인 집단으로 묶는 요인분석을 실시하였다. 그 결과 <보행로 구성요인>과 <보행로 주변요인>두 가지 요인으로 나타났다. 즉, 보행자 전용도로 경관 만족의 구성요인은 보행자 전용

도로를 구성하는 녹음, 식생, 포장, 경관, 폭, 휴식시설 등이 포함된 <보행로 구성요인>과 보행자 전용도로 주변을 구성하는 청결성, 정숙성, 안전성, 복잡성이 포함된 <보행로 주변요인>에 따라 보행자 전용도로의 만족이 결정되어질 수 있다고 할 수 있다.

4. 요인분석에서 나온 요인점수(factor score)를 독립변수로 하고 경관매체의 만족도 평균값을 종속변수로 하여 경관의 만족도 예측을 위한 회귀식을 구성하였다. 회귀식의 설명력( $R^2$ )은 0.640으로 매우 설명력이 있는 예측식이 만들어졌으며, 회귀계수의 중요도(Beta)로 설명하건데, <보행자 주변요인>보다는 <보행자 구성요인>이 보행자 전용도로의 경관에 대한 만족도를 설명하는 상대적 비중이 높은 것으로 나타났다. 따라서 차후에 이러한 결과에 유의하여 보행자 전용도로 경관의 만족도를 높이는 방향으로 보행자 전용도로에 대한 계획 및 설계가 진행되어야 한다.

본 연구의 결과로 미루어 보건대 보행자 전용도로는 <보행자 구성요인>인 즉, 보행자 전용도로를 구성하는 녹음, 식생, 포장, 경관, 폭, 휴식시설 등이 상대적으로 많이 강조되어야겠으며, 특히 보행자 전용도로에서 경관의 만족도가 높은 경관을 만들기 위해서는 식생이 다양하고, 녹음이 풍부하며, 주변이 자연적이며 깨끗한 경관이 창출되어야 할 것으로 판단된다.

본 연구는 피험자의 규모와 경관이 다양하지 못함에 따라 도시의 보행자 전용도로 경관의 계획 및 설계에 적용하기에는 많은 제약이 있을 수 있다. 따라서 본 연구결과와 일반화를 위해서는 보다 다양한 계층의 평가자에 의해 보다 다양한 경관을 대상으로 한 후속적인 연구가 차후 진행되어야 할 것으로 판단된다.

#### 인 용 문 헌

- 김광래·허준·노재현. 1993. 녹지공간의 자연성과 선호성 분석에 관한 연구. 한국조경학회지 20(4) : 26-38.
- 김대현. 1991. 경관 시뮬레이션 기법의 신뢰성

- 과 타당성에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문 : 4.
- 김대현. 1994. 도시가로 보행자 공간의 만족요인 분석에 관한 연구. 한국조경학회지 22(3) : 29-40.
- 김성근 · 조우현 · 임승빈. 1999. 시각적 선호인자 분석을 통한 농촌 소하천 경관평가에 관한 연구. 한국농촌계획학회지 5(1) : 35-44.
- 김용수 · 김수봉 · 박수미. 2000. 경주시 자전거 전용도로의 경관 만족요인 분석. 한국조경학회지 27(5) : 1-11.
- 김희진 · 양동양. 1986. 도심 보행자공간의 계획과 구성요소에 관한 연구. 대한건축학회 학술발표논문집 6(1) : 191.
- 이영석. 1985. 주거환경계획. 서울 : 신학사 : 253.
- 임승빈. 1991. 경관분석론. 서울 : 서울대학교 출판부 : 228, 240-242.
- 정경석. 1987. 보행자 전용로를 매체로 한 공동주택단지의 외부공간 계획에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문 : 100.
- 정대영 · 심상렬 · 문석기. 1996. 도로경관의 시각적 특성 및 선호도에 관한 연구. 한국조경학회지 24(1) : 15-31.
- 정성관 · 박정길. 1992. 고속도로변 사면경관의 인지적 관계분석. 한국조경학회지 20(3) : 33-43.
- 진희성 · 서주환. 1988. 올림픽대로의 경관향상을 위한 가로 공간 구성요소의 물리량과 심리량 분석에 관한 연구. 한국조경학회지 16(2) : 23-41.
- 채서일 · 김범종 · 이성근. 1993. SPSS/PC<sup>+</sup>를 이용한 통계분석. 서울 : 학현사 : 124.
- 채영암 · 서학수 · 구자옥 · 이영만. 1988. 기초생물통계학. 서울 : 향문사 : 28-29.
- 한국토지개발공사. 1989. 보행자 전용도로의 계획과 설계. 한국토지개발공사 기술연구소 : 6.
- Allen, M. J. & W. M. Yen. 1979. Introduction to Measurement Theory. Monterey, Calif. : Brooks/ Cole Pub. Co. : 84.
- Mandel, D.R. 1978. Environmental Psychology : Methodological Approaches to Environmental Psychology. New York : Holt, Rinehart and Winston : 379-406.
- Sheppard, S.R.J. 1989. Visual Simulation : A User's Guide for Architects, Engineers and Planners. New York : VNR : 185.
- 今野博. 1990. まちつくりと歩行空間. 日本 : 鹿島出版會 : 15-39.

接受 2001年 3月 5日