

환경조형물의 시각적 영향에 관한 연구

- 도시 업무용 건물의 전면경관을 대상으로 -

박태희* · 서주환**

*동신대학교 환경조경학과 · **경희대학교 부설 디자인 연구원

I. 서론

도시의 외부환경은 누구나가 활용하는 공공의 장소로서 이 공간을 어떻게 조성하고 활성화하여 가치있는 공간으로 창출하는 가는 중요한 일이다. 특히 개인소유이면서 개방된 장소에 설치되어 있는 옥외 환경조형물의 경우에는 사적 공간에 있으나 공공성에 입각한 체계적이며 합리적인 대안이 필요한 것이다(유준근, 1983).

환경조형물은 1983년 문예진흥법 및 동시행령에 의한 권장사항과 1984년 서울시 건축조례 제 19조 5항과 시장지서 제 133호에 의거 본격적으로 의무화되어 연면적 10,000m² 이상의 대형 신축건물의 경우, 건축비의 1%를 반드시 미술장식품의 설치비로 사용하게 하여 대도시를 중심으로 양적 팽창을 가져왔다(김도경, 1995). 이후 1995년에 전면적인 개편이 이루어져 문화예술진흥법, 문화예술진흥법시행령, 지방자치단체조례 및 규칙의 체계로 일원화되었다. 현행 미술장식품 관련 조문은 1995년의 기본 체제를 유지하면서 2000년에 전문개정을 통하여 보완이 이루어져 왔다(조정승, 이유직, 2003). 그러나 이러한 제도 수정을 통해 이루어진 양적 증가에도 불구하고 환경조형물 설치에 관련해서 일반 시민 및 전문가들로부터 부정적 측면의 비판들이 많이 있어 왔으며, 환경조형물의 객관적인 평가기준 설정의 어려움과 환경조형물의 예술성에 대한 사회적 인식 부족 등으로 환경계획 시 여러 문제점이 지적되고 있다. 또한 환경조형물은 주변 건축물이나 외부공간과 깊은 연관관계가 있음에도 불구하고 전체적인 맥락에서 다루어지지 않기 때문에 정작, 환경개선을 위해 도입된 환경조형물이 주변경관과 부조화 현상을 일으켜 오히려 시각공해를 유발하기도 한다(진울, 1993).

지금까지의 환경조형물에 대한 일련의 국내 연구로

는 이원선(1990)이 환경조형물의 시각적 효과에 대해 분석하였으며, 김도경(1996)이 환경조형물 설치공간의 실태에 대해 분석하였고, 이정과 이현택(1999)이 대구시를 대상으로 환경조형물의 실태 및 시각적 이미지특성을 분석하였으며, 이동범(1999)이 환경조형물의 장소성에 대해 연구한 바 있다. 이상철과 이정(2000)은 환경조형물의 설치기준에 대해 분석하였으나, 도시내 가로경관의 구성요소로서 환경조형물의 시각적 영향에 대한 연구는 거의 이루어지고 있지 않다.

이에 본 연구는 인공적인 도시공간에 주변경관과의 조화를 이룸으로써 도시환경의 시각적 질을 높여주는 중요한 역할을 하는 환경조형물을 대상으로 도시가로경관의 시각적 영향을 구명하고자 한다.

II. 연구방법

본 연구의 대상지는 전국 7대 도시에 위치한 대형 업무용 건물 중 환경조형물이 설치되어 있으며, 도시민이 자유롭게 이용할 수 있는 외부 공간이 조성되어 있는 곳 138개소를 1차 선정한 후, 사진촬영을 다양한 지점에서 실시하였다. 이후 촬영된 138개소를 대상으로 하여 다단계군집표집(multi-stage cluster sampling)방법을 사용하여 연구대상지의 표본을 추출하였다.

군집의 표집은 먼저, 각 도시별로 환경조형물을 구분하고, 다음으로 환경조형물의 형태분류를 실시하였다. 환경조형물의 형태는 구상과 추상으로 일차 구분한 다음 다시 구상은 자연주의형태와 표현주의 형태로 나누었으며, 추상은 기하학적 형태와 비기하학적 형태로 세분하여 분류하였다. 마지막으로 지역비율과 환경조형물의 형태분류에 의한 비율을 고려하면서, 조정, 도시계획, 건축, 환경디자인 등에 종사하는 전문가 집단 30명이 예

비조사를 통해 최종적으로 표본을 추출하였다.

경관사진은 대상 장소별로 동일한 조건을 충족시켜 주기 위해, 환경조형물을 전후좌우에서 4장, 보행로에서 가로경관에 조형물이 포함되는 사진 3장 등 총 7장을 촬영하여 이중 가로경관의 특성이 가장 잘 나타나 있는 사진을 최종 실험용 사진으로 선정하였다.

설문지는 가로경관에 관련된 형용사 25개 항목과 선호도 1문항, 시각적 조화요소 5문항, 종합만족도 1문항, 인구통계학적 특성 4문항 등 총 36개 문항으로 구성하였다. 형용사 어휘는 경관의 우세원칙, 경관의 변화요인 및 경관요소에서 유발되는 이미지적 어의와 표현상 상태어, 감상어 및 감정어 등이 함축된 척도어 중 도시 공간에서 적용 가능한 척도어를 문헌조사(이선화 등, 1998; 서주환 등, 2001; 허준, 2001; 주신하와 임승빈, 2003)를 통하여 1차 선정한 후, 예비조사를 실시하여 Reliability Test에 의한 신뢰도와 타당성을 검증하였으며, 시각적 선호도 평가척도는 -3에서 +3의 7단계로 작성하였다. 1차 선정된 S.D. Scale의 Reliability Test 결과 α 가 0.8952로 나타나, 해당 변수를 삭제할 경우 α 값이 증가하는 「좁은 - 넓은», 「산만하지 않은 - 산만한», 「평범한 - 독특한», 「조잡하지 않은 - 조잡한」 등 4개의 변수를 제외한 21개의 변수를 최종적으로 확정하였다.

조사집단은 동신대학교 환경조경학과 및 건축과, 환경디자인과, 산업디자인과, 조형디자인과 재학생 3~4학년생 177명을 대상으로 선정하였다. 조사기간은 2003년 8월 25일에서 9월 30일까지 4차례에 걸쳐서 이루어졌으며, 평가에 앞서 평가목적 및 진행방법을 설명한 후, 선정된 경관 40개소를 빔 프로젝트를 이용하여 210cm × 180cm의 스크린으로 보여주었다. 피험자와 스크린 사이의 간격은 3m~10m 사이로 하였고, 정면으로 최대한 자세히 관찰할 수 있게 하였다. 회수한 설문지 가운데 불성실한 설문지 13장을 제외한 164명의 평가실험 결과를 분석의 자료로 사용하였다.

수집된 자료는 SPSS ver 10.1(SPSS Inc., 1999)을 이용하여 분석하였다. 기술통계량으로 전체적인 응답경향과 분포를 살펴보기 위하여 산술평균을 실시하였고, 환경조형물의 유·무에 의한 시각적 선호도의 차이를 검증하기 위해 t -test를 실시하였다. 총 40개소의 경관 중 환경조형물이 포함된 20개소의 경관을 대상으로 물리적 시각량을 산출하여 군집분석(Cluster Analysis)방법에 의해 유형 분류를 실시하였다. 또한 형용사 측정항

목간의 상호의존관계를 소수의 공통요인을 통해 몇 개의 개념으로 축약하기 위해 요인분석을 실시하고, 환경조형물이 포함된 가로경관의 시각적 선호도와 경관요소와의 관계성을 알아보기 위해 stepwise 방식에 의한 다중 선형 회귀분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 물리적 경관속성 분석

도시가로경관의 물리적 구성요소는 사례사진 중 환경조형물이 포함된 20개의 경관을 대상으로 분석하였다. 각 경관은 조형물, 건축물, 녹지(수목포함), 하늘, 기타 요소로 구성되어 있었다.

20개 경관 중 환경조형물의 시각량은 0.4%에서 21.6%까지 다양한 분포를 보이고 있으며 건축물의 시각량은 30.2%에서 81.6%의 구성비를 보이고 있다. 녹지의 시각량은 2.5%에서 43.3%, 바닥면적은 2.5%에서 32%로 분포하고 있었다. 환경조형물에 대한 건축물의 시각량의 비율은 최소 1 : 2.59에서 최대 1 : 158.5의 비율을 보여 매우 다양한 양상을 보이고 있었다. 또한 환경조형물이 포함된 20개소의 경관에 대하여 각 물리적 구성요소의 시각량을 변수로 하여 군집분석(Cluster Analysis)을 실시한 결과 3개의 군집으로 구분되었다. 군집 1은 환경조형물의 시각량이 중간이며 건축물의 시각량은 가장 많았으며, 환경조형물에 대한 건축물의 비율은 1 : 7.67로 가장 높은 유형이었다. 군집 2는 환경조형물의 시각량이 가장 많으며, 건축물의 시각량은 중간, 환경조형물에 대한 건축물의 비율은 1 : 4.26으로 가장 낮은 특징을 보였다. 군집 3은 환경조형물의 시각량이 5.66%로 가장 적으면서 건축물의 시각량은 중간, 환경조형물에 대한 건축물의 비율은 1 : 6.04로 중간에 분포하는 특징을 보인 것으로 분석되었다.

2. 이미지 인자 및 선호성 분석

1) 이미지 인자분석

각 경관별 인자분석은 40개소의 경관 전체를 주성분 추출법(Principal Components method)으로 분석하고, Varimax 방식으로 회전시켜 실시하였다. 경관 이미지를 함축하는 변인은 인자 1에서 인자 4까지 4개의 인자

군으로 분석되었고, 전체변량 중 이들 인자군의 설명력은 63.0%이었으며, 37.0%는 오차변량(Error Variance)과 특수변량(Specific Variance)이라 할 수 있다.

제 1인자의 주성분은 <신비하지 않은/신비한>, <화려하지 않은/화려한>, <모호한/뚜렷한>, <전통적인/현대적인>, <세련되지 않은/세련된>, <평범한/인상적인>, <빈약한/풍부한>, <추한/아름다운>등의 어의적 변량(h^2)이 0.573~0.748로 분석되었으며, 공통변량(Common Variance: C.V.)은 36.854%, 아이겐치는 4.878을 보이고 있다. 인자 1에 포함된 변수들은 환경조형물의 시각적인 인상에 대해 전체적으로 평가할 수 있는 하나의 의미 개념을 구성하고 있다. 이와 같은 맥락에서 제 1 이미지 인자는 '미관성 인자'라 명명하였다.

인자 2의 주요 변수군은 <시원하지 않은/시원한>, <생쾌하지 않은/상쾌한>, <지저분한/깨끗한>, <어수선향/정돈된>, <신선하지 않은/신선한>으로 나타났다. 아이겐치는 3.188, 공통변량은 24.085%이다. 인자 2에 포함된 변수들은 정연성(整然性) 차원으로 생각할 수 있다.

제 3 이미지 인자로 추출된 <포근하지 않은/포근한>, <아늑하지 않은/아늑한>, <불편한/편안한>, <낮선/친밀한> 등은 환경조형물이 가지는 시지각에 의해서 느껴지는 감정들로 주변경관 고유의 특징에서 느낄 수 있는 유기적인 감정이다. 따라서 이 인자를 '정감성 인자'라 명명할 수 있으며, 아이겐치와 공통변량은 각각 2.841과 21.464%로 나타났다.

제 4인자는 <위압적인 않은/위압적인>, <가벼운/무거운>, <단순한/복잡한>, <정적인/동적인> 항목으로 나타났다. 어의적 변량은 0.464~0.630이었으며, 주로 물리적 대상물의 규모나 크기 등을 나타내는 '공간규모성 인자'라 할 수 있겠다. 아이겐치는 2.329, 공통변량은 17.595%로 나타났다.

각 가로경관과 환경조형물의 존재 유무에 따른 각 인자별 Factor Score의 2Way-ANOVA 결과, 각 경관의 이미지 특성을 나타내는 각 인자들은 각각 높은 통계적 유의성이 인정되었다.

2) 시각적 선호도 분석

각 경관별 시각적 선호도는 전체적으로 평균 3.99점으로 나타났으며, 환경조형물이 있는 경관이 7점 만점에 평균 4.03점, 환경조형물을 제거한 경관은 평균 3.95

점으로 환경조형물이 있는 경관이 시각적 선호도가 높은 것으로 분석되었다. 가장 높은 점수를 받은 경관은 제 11경관이 4.98로 가장 높은 측정치를 보였으며, 제 5경관이 4.94, 제 29경관이 4.71, 제 13경관이 4.63으로 나타났다. 낮은 점수를 보인 경관은 제 3경관이 2.94, 25번 경관이 3.20, 15번 경관이 3.26으로 나타났다.

그러나 환경조형물이 있는 경관이라도 주변 경관과의 부조화 또는 조형물 자체의 시각적 질이 떨어지는 경우에는 오히려 환경조형물을 제거한 경우가 높은 점수를 받은 제 2경관, 제 4경관, 제 8경관, 제 16경관, 제 26경관, 제 28경관, 제 32경관 등 7개의 경우로 전체의 35%를 차지하고 있음을 주목할 필요가 있다. 또한 낮은 측정치를 보인 제 3, 제 7, 제 15, 제 25 경관들은 모두가 환경조형물이 있는 경관으로 나타나 도시환경의 시각적 질을 제고시키기 위해 도입된 환경조형물이 오히려 도시가로 경관의 시각적 질을 저해시키고 있다는 것을 밝힐 수 있었다.

환경조형물이 있는 경우와 제거한 경우의 t-test 결과는 경관 19, 21, 27, 33, 37의 5경우를 제외하고는 모두 유의수준 1%에서 통계적 차이가 인정되었다.

3) 선호도와 이미지의 관계분석

도시 가로경관의 선호도와 경관 이미지의 관계성 파악을 위해 가로경관의 선호도를 종속변수로 하고, 인자 분석에서의 각 요인의 Factor score를 독립변수로 하여 Stepwise 방식에 의한 환경조형물의 존재 유무별 다중선형 회귀분석을 실시하였다. 모형의 적합성은 추정치의 표준오차(SE), 결정계수(R^2), F 검정을 통해 검정할 수 있다.

$$Y_1 = 4.090 + 0.587FS1 + 0.831FS2 - 0.108FS3 + 0.353FS4$$

$$Y_2 = 3.933 + 0.563FS1 + 0.800FS2 + 0.278FS4$$

$$Y_3 = 3.997 + 0.621FS1 + 0.793FS2 - 0.065FS3 + 0.316FS4$$

Y_1 : 시각적 선호도 (환경조형물이 포함된 경관)

Y_2 : 시각적 선호도 (환경조형물이 삭제된 경관)

Y_3 : 시각적 선호도 (전체경관)

환경조형물이 포함된 경관의 시각적 선호도에 영향

을 미치는 요인은 정연성 인자가 0.831, 미관성 인자가 0.587, 공간 규모성 인자가 0.353, 정감성 인자가 -0.108 순으로 나타났으며, R^2 값은 0.585로 높게 나타났다. 환경조형물을 제거한 경우, 시각적 선호도에 영향을 미치는 요인은 정연성 인자가 0.800, 미관성 인자가 0.563, 공간 규모성 인자가 0.278의 순으로 나타났으며, R^2 값은 0.415를 보였다. 전체 40개의 경관을 대상으로 한 회귀 분석결과는 정연성 인자가 0.793, 미관성 인자가 0.621, 공간 규모성 인자가 0.316, 정감성 인자가 -0.065의 순이었으며, R^2 값은 0.505로 나타났다. 3가지 모두 F 검증 결과 1% 수준에서 유의성이 인정되었다.

이상의 결과를 종합하면, 환경조형물이 유·무에 관계없이 시각적 선호도를 결정짓는 주요 변수는 정연성 인자(FS2)인 것으로 나타났으며, 두 번째 인자로는 미관성 인자(FS1)로 나타났다. 단, 환경조형물을 삭제한 경관의 경우는 정감성 인자(FS3)가 회귀식에서 삭제되었고, 환경조형물이 있는 경우와 전체 경관에서는 정감성 인자가 회귀식에 포함된 것으로 나타났는 바, 이것은 환경조형물이 도시가로경관에 정감성을 줄 수 있는 것으로 해석된다. 그러나 전체 경관이나 환경조형물이 포함된 경관의 경우도 음(-)의 경향을 보이고 있으며 영향력도 가장 낮은 것으로 분석되어 조사 대상경관의 환경조형물은 가로경관 이용자들에게 정감성을 주고 있지는 못하고 있는 것으로 사료된다. 따라서 향후에 환경조형물을 설치할 때는 이와 같은 점을 고려해서 정연한 이미지를 주면서 미관을 제고할 수 있는 환경조형물을 설치하는 것이 도시 가로경관의 시각적 이미지를 높일 수 있는 방법이라 하겠다.

3. 조화성 분석

1) 시각적 조화성 분석

개별변수들의 산술평균은 색채조화의 경우, 전체 평균점수는 4.14점으로 나타났으며, 11번 경관이 5.03점으로 가장 높게 평가되었고, 15번 경관이 3.32점으로 가장 낮게 평가되었다. 평균이상으로 평가된 경관은 5번, 9번, 13번, 17번, 21번, 23번, 29번, 37번, 39번 등 10개소의 경관으로 분석되었다. 20개소 사례의 환경조형물 색채는 적색, 암갈색, 밝은 회색, 암회색, 진녹색, 황색 등 다양한 색채가 사용되고 있었다. 전체적으로 높은 평가를 받은 경관을 분석해 보면, 환경조형물의 형태를 인지할 수

있는 색상을 가지며, 주변 환경에서 돌출되지 않는 색채를 선호하는 것으로 나타났다.

환경조형물의 재료는 철재, 석재, 청동, 타일 등이 사용되었으며, 재료의 조화 정도는 전체 평균이 4.25점이었었다. 평균이상으로 높게 평가받은 경관은 1번, 5번, 9번, 11번, 13번, 17번, 21번, 23번, 29번, 37번, 39번 등 11개소의 경관이었었다. 최고 점수를 받은 경관은 11번으로 5.15점이었으며, 3번 경관이 3.40점으로 가장 낮게 평가되었다. 이러한 결과는 붉은색 계열의 철재는 선호하지 않으며, 건물과 조형물의 상호관계에 있어서 명료하게 조형물의 형태가 인지되는 석재나 청동 등의 재료를 선호하는 것으로 판단된다. 혼합재료에서도 조형물과 배경 간에 유사조화를 높게 평가하는 것으로 분석되었다.

환경조형물 크기는 30cm×30cm×400cm에서 1,800cm×180cm×1,200cm 까지 다양한 상태가 있었다. 환경조형물의 조화성 정도는 전체 평균이 4.21점이었으며, 11번 경관이 5.31점으로 가장 높게 평가되었고, 가장 낮은 평가를 받은 경관은 25번이었다. 크기에 대한 전반적인 조화정도를 분석하면, 환경조형물이 건물에 묻혀 버릴 정도로 작은 규모이거나 건물을 압도할 정도의 거대한 규모는 좋지 않은 평가를 받았다. 또한 환경조형물의 전체적인 이미지가 수직적인 형태는 건물 전면(facade)의 넓은 면적에 비해 선적 요소로 감지되기 때문에 명료성이 떨어져서 낮은 평가를 받는 것으로 분석되었다.

환경조형물 위치의 조화성 정도는 전체 평균 4.09점으로 5개 조화 요소 중에서 가장 낮은 평가를 받았다. 11번 및 5번 경관이 각각 5.34점과 4.99점으로 높게 평가되었으며 25번 경관이 2.71점으로 가장 낮은 평가를 받았다. 환경조형물의 위치는 건축물 현관 중앙이나 좌, 우측 등에 배치되어 있었으며, 건물과의 관련성에서 건물과 밀착형, 건물과 약간 떨어짐, 건물과 멀리 떨어짐 등의 유형으로 분석되었다. 그러나 이러한 환경조형물 배치의 특징에 따른 위치상의 조화성 여부를 판단하기에는 특별한 상관관계를 도출할 수 없었다. 다만, 경관의 물리적·시각적 구성 측면에서 바다면의 면적이 넓게 보이는 경우가 높은 점수를 받은 것으로 판단된다.

환경조형물의 형태상의 조화 정도는 전체 평균이 4.20점으로 평가되었으며, 특정 형태의 조화성이 높게 나타나지는 않았으며, 전체적으로 가로경관의 배경이 되는 건축물의 전면부와 비교해 명료하게 환경조형물이 인식되는 경관이 높게 평가되었다.

이러한 결과는 우선적으로 환경조형물 자체의 조형성 및 심미성이 높은 작품들이 좋은 평가를 받고 있음을 알 수 있으며, 주변 환경과의 조화 측면에서 바다 면과 건물, 그리고 주변요소와의 어울림이 뛰어난 환경조형물이 높은 평가를 받았다. 또한, 전체적으로는 명료한 느낌을 주면서 시각적 안정감을 주는 경관이 전체조화성이 높은 것으로 분석되었다.

2) 조화성에 미치는 영향 분석

이용자들의 물리적 환경공간에 있어서 그들의 시각(視知覺)에 따라 나타나는 가로경관과 환경조형물 상호간의 관계, 그리고 차원별 상호관계와 요인들에 대한 속성을 알아보고 그 의미와 관계 정도가 어떻게 표출되는가를 밝혀내기 위해 회귀분석방법을 사용하였다.

전체조화성을 종속변수로 하고 색채 조화도, 재료 조화도, 크기 조화도, 위치 조화도, 형태 조화도를 독립변수로 하여 stepwise 방식에 의한 다중선형회귀분석의 결과 다음과 같은 회귀 방정식이 도출되었다.

$$Y(\text{전체 조화성}) = 0.163\text{색채 조화도} + 0.165\text{재료 조화도} + 0.160\text{크기 조화도} + 0.231\text{위치 조화도} + 0.307\text{형태 조화도}$$

경관의 전체조화성(Y)에 대하여 색채 조화도, 재료 조화도, 크기 조화도, 위치 조화도, 형태 조화도 등의 독립변수가 갖는 회귀계수의 절대 값 크기는 형태 조화도가 0.307로 가장 높고, 위치 조화도가 0.231, 재료 조화도가 0.165, 색채 조화도가 0.163, 크기 조화도가 0.160 순으로 나타나 형태 조화도가 도시가로경관의 전체 조화성에 영향을 주는 중요한 변수로 나타났으며, 크기 조화도가 가장 낮은 영향력을 갖는 변수로 판명되었다.

이 모형은 결정계수(R^2)의 값이 0.809로 나타나 상당히 높은 설명력을 가진 것으로 분석되었으며, ANOVA 결과, 1%수준에서 유의성이 인정되었다.

시각량의 유형에 따른 군집별 조화성이 전체 조화성에 미치는 영향의 분석결과는 다음과 같다.

$$Y1(\text{군집1 전체 조화성}) = 0.163\text{색채 조화도} + 0.178\text{재료 조화도} + 0.165\text{크기 조화도} + 0.239\text{위치 조화도} + 0.289\text{형태 조화도} \quad (R^2 = 0.824)$$

$$Y2(\text{군집2 전체 조화성}) = 0.153\text{색채 조화도} + 0.115$$

$$\text{재료 조화도} + 0.175\text{크기 조화도} + 0.238\text{위치 조화도} + 0.360\text{형태 조화도} \quad (R^2 = 0.809)$$

$$Y3(\text{군집3 전체 조화성}) = 0.171\text{색채 조화도} + 0.158\text{재료 조화도} + 0.120\text{크기 조화도} + 0.195\text{위치 조화도} + 0.325\text{형태 조화도} \quad (R^2 = 0.733)$$

군집 1의 전체 조화성에 영향을 끼치는 조화요소는 형태조화도가 0.289로 가장 높게 나왔으며, 색채 조화도가 가장 낮게 분석되었다. 군집 2의 경우는 형태 조화도가 0.360으로 가장 영향력이 높았으며, 재료 조화도가 0.115로 가장 낮은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 군집 3의 경우는 형태 조화도가 0.325, 크기 조화도가 0.120으로 분석되었다. R^2 값은 군집 1이 0.824, 군집 2가 0.809, 군집 3이 0.733으로 높은 설명력을 보였다. 이상의 결과를 종합하여 보면, 모든 유형에서 형태 조화도가 가장 높은 영향력을 가지는 것으로 나타났으며, 가장 낮은 영향력으로는 군집 1이 색채 조화도, 군집 2가 재료 조화도, 군집 3이 크기 조화도로 분석되었다. 이를 물리적 시각량에서 환경조형물의 시각량으로 분석하면 군집 2의 경우, 환경조형물의 시각량이 9.46%로 가장 높으면서 환경조형물과 건축물의 비율은 4.26으로 가장 낮은 것으로 볼 때, 환경조형물의 크기는 어느 정도 인식되면서 건축물과의 비율에서 큰 차이를 보이지 않는 경관을 선호하는 것으로 여겨진다. 즉, 시각적으로 환경조형물이 인식될 수 있는 크기이되, 주변 건축물과는 자연스럽게 조화를 이루는 경관일 때, 전체조화성이 높아지는 것을 알 수 있었다.

이와 같은 결과를 종합하면 환경조형물의 형태조화도가 도시 가로 경관의 전체적 조화성을 높일 수 있는 가장 중요한 변수임을 알 수 있으며, 그 다음으로는 위치와 색채 조화도가 중요한 것으로 나타났다. 또한, 환경조형물이 포함된 경관이면서도 선호도가 떨어지는 경관의 특성은 색채 면에서 붉은색 계열로 주변 건축물과 대비적 상황을 연출하는 경우와 크기 면에서 너무 크거나, 너무 작아서, 주변 환경과 조화를 이루지 못하는 경우임을 알 수 있다. 즉, 환경조형물이 도시 가로 경관에 도입될 때 색채나 크기 면에서 대비적 상황이 연출될 경우는 오히려 도시 가로 경관의 시각적 질을 저해시키는 요소로 작용할 수 있음을 밝힐 수 있었으며, 이러한 사실은 향후 환경조형물의 설치 시, 중요한 계획요소로 활

용될 수 있을 것이다.

IV. 결론

1. 환경조형물의 이미지 인자 및 선호성

1) 각 경관별 인자분석은 주성분추출법(Principal Components method)으로 분석하고, Varimax 방식으로 회전시켜 실시하였다. 경관 이미지를 함축하는 변인은 인자 1에서 인자 4까지 4개의 인자 군으로 분석되었고, 설명력은 63.0%이었다. 제 1인자의 이미지는 '미관성 인자', 제 2인자에 포함된 변수들은 '정연성(整然性) 인자', 제 3인자는 '정감성 인자', 제 4인자는 '공간규모성 인자'라 명명하였다.

2) 각 경관별 시각적 선호도는 전체적으로 평균 3.99점으로 나타났으며, 환경조형물이 있는 경관이 7점 만점에 평균 4.03점, 환경조형물을 삭제한 경관은 평균 3.95점으로 환경조형물이 있는 경관이 시각적 선호도가 높은 것으로 분석되었다. 그러나 환경조형물이 있는 경관이더라도 주변 경관과 부조화 또는 조형물 자체의 시각적 질이 떨어지는 경우에는 오히려 환경조형물을 제거한 경우가 높은 점수를 받은 샘플이 전체의 35%를 차지하고 있어, 도시환경의 시각적 질을 제고시키기 위해 도입된 환경조형물이 오히려 도시가로 경관의 시각적 질을 저해시키고 있다는 것을 밝힐 수 있었다.

3) 도시 가로경관의 선호도와 경관 이미지의 관계성 파악을 위해 환경조형물의 존재 유무별 다중 선형 회귀 분석을 실시한 결과, 환경조형물의 유·무에 관계없이 시각적 선호도를 결정짓는 주요 변수는 정연성 인자인 것으로 나타났으며, 두 번째 인자로는 미관성 인자로 나타났다. 단, 정감성인자의 경우, 도시 가로 경관에 환경조형물의 유·무가 회귀식의 변화를 주었으며, 이는 환경조형물이 도시 가로 경관에 정감성을 줄 수 있는 인자로 해석된다. 그러나 본 연구에서는 전체 경관이나 환경조형물이 포함된 경관의 경우도 음(-)의 경향을 보이고 있었으며 영향력도 가장 낮은 것으로 분석되어 조사 대상경관의 환경조형물은 가로경관 이용자들에게 정감성을 주고 있지는 못하고 있는 것으로 사료된다. 따라서 향후에 환경조형물을 설치할 때는 이와 같은 점을 고려해서 정연한 이미지를 주면서 미관을 제고할 수 있는 환경조형물을 설치하는 것이 도시가로경관의 시각적 이미

지를 높일 수 있는 방법이라 하겠다.

2. 환경조형물의 조화성

1) 설문조사를 통하여 얻어진 각 경관별 색채 조화도, 재료 조화도, 크기 조화도, 위치 조화도, 형태 조화도, 만족도의 분석 결과, 색채의 조화성은 환경조형물의 형태를 인지할 수 있는 색상을 가지며 주변 환경에서 들출되지 않는 색채를 선호하는 것으로 나타났다. 재료의 조화성에서는 붉은색 계열의 철재를 선호하지 않았으며, 건물과 조형물의 상호관계에 있어서, 명료하게 조형물의 형태가 인지되는 석재나 청동 등의 재료를 선호하는 것으로 분석되었다. 또한 복합재료에서도 조형물과 배경간에 유사 조화를 높게 평가하는 것으로 사료된다.

2) 환경조형물 크기의 조화정도는 환경조형물이 건물에 묻혀 버릴 정도로 작은 규모이거나 건물을 압도할 정도의 거대한 규모는 낮게 평가 되었으며 특히, 환경조형물의 전체적인 이미지가 수직적인 형태는 건물 전면(facade)의 넓은 면적에 비해 선적 요소로 감지되기 때문에 명료성이 떨어져 낮은 평가를 받는 것으로 분석되었다.

3) 환경조형물의 위치 조화성은 환경조형물 배치의 특징에 따른 조화성 여부를 판단하기에는 특별한 상관관계를 도출할 수 없었다. 다만, 경관의 물리적·시각적 구성 측면에서 바닥면의 면적이 넓게 보이는 경우가 높은 점수를 받은 것으로 판단된다. 환경조형물의 형태조화는 특정 형태가 조화성이 높게 나타나지는 않았으며, 전체적으로 가로경관의 배경이 되는 건축물의 전면부와 비교해 명료하게 환경조형물이 인식되는 경관이 높게 평가되었다.

4) 환경조형물이 포함된 20개 경관의 전체적 조화성은 우선적으로 환경조형물 자체의 조형성 및 심미성이 높은 작품들이 좋은 평가를 받고 있음을 알 수 있으며, 주변 환경과의 조화 측면에서 바다 면과 건물, 그리고 주변요소와의 어울림이 뛰어난 환경조형물이 높은 평가를 받았다. 또한 전체적으로는 명료한 느낌을 주면서 시각적인 안정성을 주는 경관이 전체 조화성이 높은 것으로 분석되었다.

5) 시각량의 유형에 따른 군집별 조화성이 전체 조화성에 미치는 영향 분석의 결과는 모든 유형에서 형태조화도가 가장 높은 영향력을 가지는 것으로 나타났으며,

가장 낮은 영향력으로는 군집 1이 색채 조화도, 군집 2가 재료 조화도, 군집 3이 크기 조화도로 분석되었다. 이러한 결과는 시각적으로 환경조형물이 인식될 수 있는 크기가 되 주변 건축물과는 자연스럽게 조화를 이루는 경관일 때 전체 조화성이 높아진다는 것을 의미한다고 하겠다.

6) 환경조형물이 포함된 경관을 대상으로 선호경관과 비선호 경관으로 분류하여 전체조화성과 조화요소와의 관련성을 분석한 결과, 환경조형물이 도시 가로 경관에 도입될 때 색채나 크기 면에서 대비적 상황이 연출될 경우는 오히려 도시 가로 경관의 시각적 질을 저해시키는 요소로 작용할 수 있음을 밝힐 수 있었으며, 이러한 사실은 향후 환경조형물의 설치 시, 중요한 계획요소로 활용될 수 있을 것이다.

인용문헌

1. 김도경 (1995) 도시환경 개선을 위한 옥외 예술장식품에 관한

- 연구. 고려대학교 대학원 박사학위논문.
2. 김도경 (1996) 옥외예술장식품 설치공간의 실태에 관한 연구. 한국조경학회지 24(2): 99-116.
 3. 서주환, 이철민, 맹상빈 (2001) 경관의 선호도 결정인자 모형. 한국조경학회지 29(1): 1-10.
 4. 유준근 (1983) 환경과 조각. 계간조경 2: 100-103.
 5. 이동범 (1999) 환경조형물의 장소성에 관한 연구. 동국대학교 문화예술대학원 석사학위논문.
 6. 이선화, 김유일, 서주환 (1998) 도시환경의 이미지 및 시각적 선호도에 관한 연구. 한국조경학회지 26(3): 134-142.
 7. 이원선 (1990) 도시내 옥외조각의 시각효과에 관한 연구. 서울대 환경대학원 석사학위논문.
 8. 이정, 이상설 (2000) 대도시 옥외 환경조형물의 설치기준에 대한 우선순위 분석. 한국환경과학회지.
 9. 이정, 이현택 (1999) 대도시 환경조형물의 실태 및 시각적 이미지 특성분석. 한국정원학회지 17(2): 23-34.
 10. 조정승, 이유직 (2003) 지방자치단체 미술장식품 설치의 개선 방안. 한국조경학회지 31(2): 39.
 11. 주신하, 임승빈 (2003) 도시경관분석을 위한 경관형용사 목록 작성. 한국조경학회지 31(1): 1-10.
 12. 진울 (1993) 건축물과 환경조형물의 조화에 관한 연구. 경북대학교 대학원 석사논문. 2.
 13. 허준 (2001) 인터넷과 슬라이드를 이용한 경관평가방법의 비교. 한국조경학회지 29(5): 20-27.