

# 지각적-인지적 판단과 감정적 판단에 따른 복잡성과 선호도의 관계

- 상업공간의 실내디자인을 중심으로 -

## A Study on the Relationships between Complexity and Preference by Perceptual-cognitive and Affective Judgement

- Focused on the Commercial Interior Design -

최은희\* / Choi, Eun-Hee

권영결\*\* / Kwon, Young-Gull

### Abstract

Design is inseparably related to aesthetics. In spite of that, it is difficult to explain the precise aesthetic variables that affect the aesthetic value of space or environment. Therefore, this study intended to find the relationships between aesthetic variables by perceptual and affective judgement for space design with focus on complexity and preference variables. The research found low level of 'arousing' as well as high levels of affective dimension variables 'pleasant' and 'relaxing' evoked high preference. High preference also appeared in space design cases with high unity, order, and clarity with low contrast and complexity, which are variables of perceptual dimension. Complexity, one variables of preference by Kaplan, is in an inverse proportion to space preference. Thus, space design with high complexity has high level of 'exciting' and 'arousing' affective responses and relatively low level of 'relaxing' response. Additionally, it was confirmed that the most importantly influential factor on complexity was diverse components rather than visual richness and ornamentation.

키워드 : 미적 변수, 지각, 감정, 복잡성, 선호도

Keywords : Aesthetic Variable, Perception, Affect, Complexity, Preference

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

공간의 디자인과 평가에는 경제적 요인뿐만 아니라 물리적, 생태적, 기능적, 행태적, 그리고 심미적 요인 등과 같은 많은 독립변수들이 작용한다. 이 요인들 중 특히 심미적 요인은 정량적으로 측정하거나 평가하기가 쉽지 않다. 그럼에도 몇몇 선행연구(Berlynes, 1960, Wohlwill, 1976, Kaplan, 1979, Greene, 1983, Nasar, 1994)에서는 미학, 시각적 질(visual quality) 또는 시각적 선호도 등을 중심으로 환경선호와 환경미학에 대해 설명하였다.

일반적으로 공간이나 환경에 대한 심미적 평가는 심리적 판단에 해당된다. 개개인에 의해 지각된 공간은 주관적으로 평가되지만, 객관성이 필요한 미적 평가의 경우 객관주의나 주관주

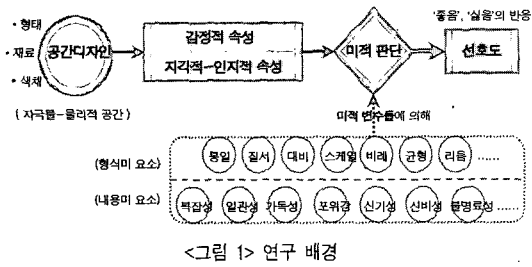
의보다는 상대주의적 입장에서 논의되어야 한다. 그리고 미적 평가나 판단은 지각-인지된(perceived-cognitive) 속성과 감정적(affective-emotional) 속성에 의해 이루어지며 그것은 여러 미적 요소들(aesthetic elements)에 의해 영향을 받는다. 이 미적 요소는 공간, 환경의 디자인에 따라 그 비중이 달라지기 때문에 여러 선행연구들에서 환경평가 미적 변수요인들은 조금씩 차이를 보인다. 그렇지만 그 중 복잡성 요인은 공통적으로 중요성이 강조되고 있음을 알 수 있었다. 또한 이 요소들에 대한 미적 판단의 결과는 구매나 사용 욕구를 불러일으키는 긍정적 감정 반응인 선호도 평가에 의해 파악될 수 있다.<그림 1>

본 연구에서는 공간에 대한 지각적-인지적, 감정적 판단과 관련하여 선호도를 설명하고자 하며, 공간 선호도와 복잡성 요인간의 상관관계를 살펴보고자 한다. 따라서 선호도와 복잡성 관점에서 공간 환경의 심미적 질 평가에 영향을 주는 공간의 지각적-인지적, 감정적 속성 변수들 사이의 관계를 조사하는 것이 연구의 주 목적이라 할 수 있다. 또한 공간사례의 실증연구를 통해 그 상관적 영향관계를 파악해봄으로써 공간디자인의

\* 정회원, 서울대학교 대학원 디자인학부 박사과정

\*\* 정회원, 서울대학교 미술대학 디자인학부 교수, 공학박사

미적 평가에 관한 기초 연구로 작용하는데 연구의 의의를 두고자 한다.



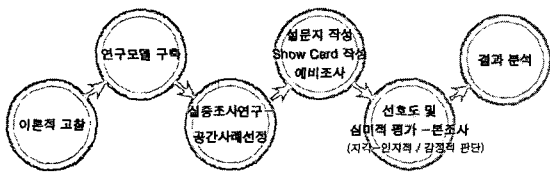
<그림 1> 연구 배경

## 12. 연구 방법

본 연구는 개별 공간 사례들의 조사에서 공통된 성질의 명제를 찾는 귀납적 방법(inductive method)에 의해 파악될 수 있다. 미적 변수는 속성상 정량화되기 어려운 내용이지만 본 연구에서는 선정된 특정 공간사례들의 비교평가를 통해 상대적 정량화를 시도하려고 한다.

공간사례들의 비교평가에서 공간을 정지된 한 시점의 이미지로 지각하는 것보다는 연속적 시각과 다중적 시점으로 직접 공간체험을 한 후 공간디자인에 대한 미적 판단을 내리는 것이 더 바람직하지만 후자의 방법으로 조사하기엔 실질적 어려움이 따른다. 그러한 이유로 본 연구에서는 선정된 프로젝트들의 주 공간을 정지된 이미지로 지각-인지하여 판단하는 것으로 한다.

따라서 연구조사는 자연 및 도시 경관에서의 연구와 유사하게 시각이미지에 대한 설문 평가적 조사 방법으로 이루어졌으며, 설문조사의 모집단은 연구자가 80명 이상 편의/임의 표본 추출 하였다. 그리고 설문 조사된 내용의 분석은 SPSS 12.0 통계프로그램의 분산분석, 평균분석, 군집분석, 상관분석, 회귀분석, 신뢰도 분석 등을 통해 이루어졌다. 연구의 전체 프로세스는 다음과 같이 진행되었다.<그림 2>



<그림 2> 연구 프로세스

## 2. 공간 환경의 심미적 평가 고찰

우리는 공간이나 환경의 시각적 질에 의해 즐거움 또는 괴로움을 경험하기도 한다. 그래서 사적이기보다는 공적인 공간의 경우 더욱 그 공간을 이용하는 사람들의 만족도를 높이려고 하며, 그와 같은 공간에 대한 호감을 알기 위해 사람들의 평가 반응(evaluation response)을 측정해 보는 것이다.

공간이나 환경에 대한 심미적 평가(aesthetic assessment)는 물리적 자극과 인간 반응사이의 관계를 설명하는 경험미학과 환경심리학, 두 영역에서 연구되었다. 경험미학은 회화, 음악, 문학, 무용 등의 예술 분야와 연관되어 있으며, 환경심리학은 인간 거주지(habitat)의 질을 향상시키는데 관심을 두는 응용분야라고 할 수 있다. 그런데 볼윌(J. F. Wohlwill, 1976)의 광범위한 환경미학 정의로 인해 경험미학은 그 연구 폭을 인간에게 영향을 주는 환경적 범위와 효과에 이르기까지 확장하게 된다.

환경의 심미적 질(aesthetic quality)은 공간디자인의 주요 고려사항 중 하나로서 이용자의 지각적, 인지적, 감정적, 행태적 경험에 영향을 준다. 일례로, 공간이용자가 흥미로운 환경에는 끌리고 기분 좋지 않은 환경에는 피한다는 사실에서 심미적 질이 공간행태에 영향을 줄 수 있다. 그렇다면 환경의 심미적 특성과 인간의 지각, 인지, 감정 간의 상호작용 관계를 앞으로 디자인자가 이용자의 선호도 또는 만족도를 높이는 공간 계획과 설계를 하는데 도움이 될 것이며, 더 나아가 삶의 영위되는 공간의 질을 개선시키는데 기여할 수 있을 것이다.

### 2.1. 심미적 평가에 관한 선행연구

심미적 평가와 관련하여 개념화(conceptualization)한 연구자는 벨라인(D. E. Berlyne, 1974)이다. 그는 복잡성, 신기성(novelty), 비일치성(incongruity), 경이성(surprisingness) 등의 미적 판단이 자극의 대조속성과 탐색을 통해<sup>1)</sup> 이루어진다고 말한다. 그의 자극이론에 따르면, 가장 아름답다는 평가를 받게 되는 환경은 대조속성이 중간이며 불확실성, 갈등, 각성(arousal) 등이 중간정도 되는 환경이다. 그러나 그것은 회화나 음악과 같은 비환경적인 자극을 대상으로 한 것이었기 때문에 그 이후 환경미학에서 인간이 만든 환경을 자극 대상으로 적용한다. 그래서 볼윌(J. F. Wohlwill, 1976)의 연구에서 가장 선호되는 건조 환경은 중간 수준의 복잡성이 있을 때였으며, 이 복잡성을 구성요소의 다양성(diversity), 구조적(structural or organizational) 복잡성, 불명료성(ambiguity) 등으로 구분하고 있다.<sup>2)</sup>

또 다른 환경평가와 관련된 대표적인 이론은 카플란(S. Kaplan & R. Kaplan, 1979)의 다차원 정보 모델이다. 그는 환경 자극에 대해 처리되는 정보의 이해(making sense)와 관여(invovement)에 따라 일관성(coherence), 가독성(legibility), 복

1)대조속성과 탐색은 두 가지 차원에서 관계를 맺으면서 미적 판단이 이루어진다. 첫 번째, 불확실성-각성(uncertainty-arousal)차원에서는 불확실성이나 각성이 증가할수록 특정탐색과 연관된 각성이 증가된다. 두 번째, 쾌감(hedonic)차원에서는 불확실성이 증가할수록 쾌감요인은 처음에는 증가하다가 나중엔 감소한다. 일반적으로 자극이나 불확실성이 중간수준일 때 가장 행복감을 느끼고 과도한 자극이나 각성은 좋아하지 않는다.

2)Fisher, Bell, Baum, Environmental Psychology, 2nd ed., Holt Reinhart Winston, NY, 1984, pp.41-42.

잡성, 신비성(mystery) 등의 선호도 예측<sup>3)</sup> 요인들을 추출하였고, 그 네 요인 외에 경관가치평가에서 친근함(familiarity), 자연성, 공간감(spaciousness) 등의 역할을 강조하였다.

그와 같은 경관의 가치평가는 서술적 접근, 물리적-지각적 접근, 심리적 접근에 의해 이루어진다.(T. C. Greene, 1983) 환경의 질이나 심미성을 평가하는 복잡성, 일관성 등의 변수는 심리적 접근과 연관성이 있다. 하지만 심리적 접근은 객관적이고 물리적인 측정이 어렵기 때문에 개개인의 주관적 판단을 토대로 보편적인 미를 찾아내고자하는 상대주의적 입장에서 연구되는 것이 타당할 것이다.

한편, 내이서(J. L. Nasar, 1994)는 환경평가의 질을 연구하면서 미적 변수들을 형식미(formal aesthetics)와 상징미(symbolic aesthetic) 개념으로 구분한다.<sup>4)</sup> 형, 비례, 리듬, 스케일, 색, 조명, 질서, 위계, 공간 연결 등의 속성들을 포함하는 형식미의 변수로는 포위감(enclosure), 복잡성, 질서 등이 있으며, 내포적, 외연적 의미 또는 내용과 연관되는 상징미의 변수로는 자연성, 유지보존(upkeep), 사용의 강도(intensity), 양식(style) 등이 있다.

<표 1> 환경평가의 미적 변수들

연구자	환경평가의 미적 변수		
Berlyne (1974)	복잡성	환경을 구성하는 요소들의 다양한 정도	
	신기성	환경이 갖는 새로운 특징을 포함하는 정도	
	비일치성	다른 환경 요인들과 어울리지 않는 정도	
	경이성	환경에 대한 예상이 빗나가는 정도	
Wohlwill (1976)	복잡성	다양성	다양한 요소들
		구조적 복잡성	구성요소보다는 구조의 다양성
	일관성	불명료성	환경에 대해 가능한 해석들의 충돌
		경관이 혼연일체를 이루는 정도나 체계화된 정도	
Kaplan (1979)	일관성	경관이 혼연일체를 이루는 정도나 체계화된 정도	
	가독성	경관의 내용을 분류할 수 있게 해주는 특이함의 정도	
	복잡성	경관에 포함된 요소들의 수와 다양성	
	신비성	경관이 지닌 감추어진 정보	
Nasar (1994)	형식미	포위감	개방감, 공간감, 밀도, 신비성
		복잡성	다양성, 시각적 풍부, 장식, 정보물
		질서	통일, 질서, 명료성
	상징미	자연성, 유지보존, 사용의 강도(intensity of use), 양식	

환경평가와 관련된 미적 변수들은 자연경관, 건조 환경, 도시 등 평가대상이 무엇이냐에 따라 조금씩 달라지기 때문에 명확하게 '환경평가의 미적 변수들은 무엇이다'라고 규명하기는 쉽지 않다. 그러나 분명한 점은 <표 1>에 나타난 미적 변수들 대부분이 미적인 대상을 심미적인 것이 되도록 만드는 '내용적 가치'를 지닌다는 점이며, 그런 측면에서 복잡성, 신기성, 일관성, 신비성 등의 변수들은 미학에서 미적 대상의 '내용미'<sup>5)</sup>에

해당된다고 볼 수 있다. 이 내용미는 다양한 구성요소에 대칭, 비례, 통일, 조화, 리듬, 대비, 반복 등의 여러 형식법칙들이 반영된 미적 대상의 '형식미'를 통해 발현되는 것이다.

따라서 앞의 여러 선행연구에서와 같이 평가 대상의 내용적 가치를 찾아보는 것도 의미가 있지만, 그와 더불어 그 내용적 가치를 이루게 하는 바탕으로서의 형식적 측면도 함께 검토해 보는 연구가 디자인 방법에 실질적인 도움이 될 것이다. 공간이나 환경의 심미적 가치평가를 '형식미'와 '내용미'의 상관관계를 통해 살펴보는 연구는 디자이너, 계획가 또는 환경관련 정책 결정자들에게 더 나은 결정을 내릴 수 있도록 정보를 제공할 수 있다. 또한 심미성을 단순히 직관적으로 이해하기보다는 심미적 요인의 체계적인 분석과 진단을 통해 공간 이용자에게 민감하게 반응하는 디자인(user-sensitive design)이 되도록 만드는 데 유용할 것이다.

## 2.2. 공간 환경의 평가 반응 모델

일반적으로 공간의 심미적 평가는 환경으로부터 지각된 질(perceived quality)이나 정서적 반응과 연관되어 언급된다. 심미적 질은 대부분 이용자가 주변 환경을 지각하는 차원으로부터 확인되고, 지각된 환경에 대한 가치평가는 심리적인 감정반응에 영향을 주어 만족, 불만족 또는 선호, 비선호 등의 판단을 내리게 만든다.

환경에 대한 지각, 인지, 감정이 진행되는 프로세스는 관점에 따라 크게 두 견해로 나누어 볼 수 있다. 먼저, 자극이 감각기관에서 우선적으로 수용된 후 지각, 인지<sup>6)</sup>과정을 거쳐 감정적, 생리적, 행동적 반응으로 나타난다는 견해가 있으며, 이와는 달리 자극에 대해 감각적 수용, 감지, 인지, 감정, 해석, 평가 등이 동시적으로 처리되는<sup>7)</sup> 이 모든 과정을 지각으로 보는 견해가 있다. 본 논문에서는 지각과 감정을 구분하여 보는 첫 번째 견해를 따르고자 한다. 이것은 내이서(1989)가 브룬스윅(Brunswik)의 렌즈모델(lens mode) 또는 확률적(Probabilistic, P) 이론에 기초하여 도시경관 미학연구를 위해 구조화한 기본틀<sup>8)</sup>에서도 나타난다. 그 기본 틀의 내용은 물리적 속성, 지각

5)미적인 대상의 존재방식은 크게 대상의 표면현상이나 구성요소들의 통일적 결합관계로서의 '형식'과 형식에 표출되는 모든 내적인 실질 또는 심미적인 것이 되게 하는 가치 '내용'으로 나누어 볼 수 있으며, 이들은 대상의 '형식미'와 '내용미'로 나타난다. 여기서의 형식미는 Nasar(1994)가 여러 형식법칙들과 포위감, 복잡성 등을 모두 포함하여 지칭한 형식미와는 차이가 있다.(다케우찌 도시오, 미학, 예술학 사전, 미진사, 1993, pp.264-268.)

6)Charles J. Holahan, Environmental Psychology, Random House: NY, 1982, P.24. 참고로 사전 정의에 따르면, 지각은 유기체가 감각기관을 통해 외부의 사물이나 자극을 의식하는 과정이다. 지각과 비교하여 인지는 앞(knowledge), 이해의 과정과 그 결과(심상지도, 웨마 등)를 포함한다.

7)Fisher, Bell, Baum, 앞의 책, p.21.

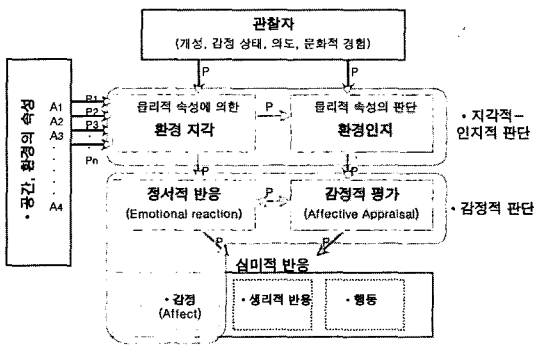
8)Jack L. Nasar, Perception, Cognition, and Evaluation of Urban

3)S. Kaplan, An Informal Model for the Prediction of Preference. In Altman & Zube, Landscape Assessment: Values, Perceptions, and Resources, Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1975, pp.92-101.

4)J. L. Nasar, Urban Design Aesthetics: The Evaluative Qualities of Building Exteriors, Environment and Behavior, Vol.26 No.3, May 1994, pp.382-389.

적-인지적 측정, 감정 측정, 생리적 측정(건강)<sup>9)</sup>, 공간 행태 측정<sup>10)</sup> 등의 다섯 가지 구성으로 구분되어 있다. <그림 3>은 내이서가 초기의 기본 틀에서 조금 수정한 환경에 대한 심미적 평가 모델이다.

이 중 본 연구에서는 환경의 물리적 속성에 대한 지각적-인지적 판단과 감정적 판단, 그리고 긍정적 감정 반응의 결과로 볼 수 있는 선호도, 이 세 가지 측면을 중심으로 환경에 대한 평가 반응을 살펴보고자한다. 그렇게 함으로써 디자인 과정에 실질적인 가치를 제공할 수 있는 정보적 내용을 찾아볼 수 있을 것이다.



<그림 3> 환경에 대한 평가 반응 모델<sup>11)</sup>

(1) 지각적-인지적 판단

지각적-인지적 측정은 직접적인 물리적 속성의 측정을 통해 수집될 수 없는 심미적 가치와 연관된다.(Wohlwill, 1976) 환경에서 지각-인지되는 친근함(familiarity), 복잡성, 질서, 자연성, 친화성(compatibility), 명료성(clarity), 개방감(openness) 등의 속성들은 일반적으로 척도(rating)로 측정된다. 그리고 현장에서의 직접 경험(on-site experience)과 대응되는 여러 방법으로는 도시, 건축, 공간 환경의 자극물에 대한 칼라 슬라이드나 사진, 모형 등이 대부분 이용된다. 그 이유는 두 경우에 있어 인간이 반응하는 결과의 차이가 없었기 때문이다.(Craik, 1983; Hershberger & Cass, 1974; Oostendorp, 1978)

그리고 지각적-인지적 차원의 판단을 위해 설정할 수 있는 심미적 가치평가 변수들은 '형식미'와 '내용미'를 만드는 하위요소들이라 볼 수 있다. 앞의 2.1.에서 언급한 바와 같이 '형식미'

를 이루는 요인변수<sup>12)</sup>로는 디자인 원리에 해당되는 통일, 질서, 대비, 조화, 리듬(울동), 강조, 반복, 점이, 비례, 스케일 등을 들 수 있으며, '내용미'를 이루는 요인변수<sup>13)</sup>에는 복잡성, 가독성, 일관성, 신비성, 신기성, 전형성(typicality), 명료성, 개방감, 공간감, 친근감, 포위감, 깊이감 등이 해당된다고 볼 수 있다. 그 내용을 간략하게 정리하면 다음과 같다.

<표 2> 지각적-인지적 차원의 변수

구분	지각적-인지적 차원의 미적 변수	비교
형식미 요소	통일, 질서, 대비, 조화, 리듬(울동), 대칭(균형), 강조, 반복, 점이, 비례, 스케일 등	감각적 현상의 통일 관계, 미적 형식 원리
내용미 요소	복잡성, 가독성, 일관성, 신비성, 신기성, 전형성, 명료성, 비밀처성, 개방감, 공간감, 친근감, 포위감, 깊이감 등	미적 대상의 형식에 표출되는 모든 내적인 실질, 미적인 까닭의 가치 내용

(2) 감정적 판단

불월(1976)에 의하면, 심미적 가치는 즐거움(pleasure)과 흥미가 혼합되어 다루어진다. 다시 말해, 물리적 환경에 대한 지각-인지적 평가뿐만 아니라 감정적 평가도 공간이나 환경에 대한 심미적 평가에서 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 환경에 대한 감정적 판단을 연구한 워드와 러셀(Ward & Russell, 1981)은 다양한 환경에서의 감정적 반응(emotional reaction) 차원을 추출한다.<sup>14)</sup> 이 감정 반응은 크게 <그림 4>의 직교하는 두 개의 차원으로 구성되며, 기분 좋은(pleasant)과 긴장되는(arousing)의 두 차원 조합으로 호기심 있는(exciting)과 편안한(relaxing)의 차원이 산출되어 8개의 기본 기술어(descriptor)가 개발된다. 이들은 단어의 함축적 의미에 나타난 정서간의 유사성을 나타내기 때문에 이차원 그래프의 원형 구조 선상에 표시된다.<sup>15)</sup> 이 8개 기술어를 포함하여 공간에 적합한 40개의 기술어도 이 동그라미에 좌표적 위치로 표시될 수 있다.

따라서 심미적 가치평가와 연관된 감정적 차원의 변수들은 기분 좋은(pleasant-unpleasant), 긴장되는(arousing-sleepy), 호기심 있는(exciting-gloomy), 편안한(relaxing-distressing)의 네

12)'형식미'는 감각적 형상의 통일관계를 말하며, '다양성에 있어서 통일'을 비롯하여 균제, 비례, 조화, 울동, 대조, 반복 등의 여러 미적 형식원리들이 미적 대상의 형식미를 이룬다.(홍정표, 심미성 요소와 정량적 디자인 조사방법, 전북대출판부, 2006, p.18. 참고.)

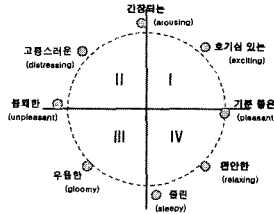
13)형식미를 미적 대상의 '외적인 요소'로, 내용미를 미를 이루는 '내적인 요소'로 보기도 한다. 제품디자인과 연관된 조사 연구에서는 균형, 비례, 조화, 리듬, 통일 등을 형식미의 요소로, 게스탈트, 단순/복잡성, 양식(timeliness/style), 신기성, 전형성 등을 내용미의 요소로 구분하고 있다. (Hong Jung-Pyo, User's Aesthetic Response to Direct, Mediating and Interactive Effects of Contents Aesthetics and Form Aesthetics in Product Design, Doctoral Dissertation of Chiba University, 2003, pp.59-64. 참고.)

14)James A. Russell, Affective Appraisals of Environment. In Jack L. Nasar, Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications, Cambridge University Press, 1988, pp.122-123.

15)Robert Plutchik, 정서심리학, 박권생 역, 학지사, 2003, p.126.

Places. In Irwin Altman & Ervin H. Zube, Public Places and Spaces, Plenum Press: NY, 1989, pp.36-38.  
 9)시각적 질이 건강에 영향을 준다는 사실은 미적 변수에 생리적 반응을 기록한 연구(Berlyne, 1971)와 병실 전망의 질에 따라 회복속도가 달라진다는 연구(Ulrich, 1984)들에서 알 수 있다.  
 10)자극의 시각적 특징이 주목, 보는 시간(looking time) 등의 행동에 영향을 주고(Berlyne, 1971), 심미성은 쇼핑센터 선택의 한 요인이 될 수 있으며(Downs, 1970), 쇼핑객들이 시각적으로 더 즐거운 쇼핑경로를 탐색한다는(Ulrich, 1973) 연구결과들은 심미적 요인이 인간 및 공간의 행태에 영향을 준다는 사실을 확인시켜 준다.  
 11)Jack L. Nasar, The Evaluative Image of City, SAGE Publications, 1998, p.5.

차원의 기술어를 중심으로 본 연구에서 조사하고자 한다.



<그림 4> 감정 기술어의 2차원-공간 표현<sup>16)</sup>

### (3) 선호도

최근의 선호도 이론은 인지모델(Taylor, Zube & Sell, 1987)에 기초하여 환경에 대한 인간의 지각과 생존 정보에 대한 요구 차원에서 설명되고 있다.<sup>17)</sup> 또한 이에 앞서 카플란의 다차원 정보 모델에서는 인간 생존을 위해 두 기본 요구, 즉 환경에 대한 이해와 관여측면에서 환경선호를 다루는데, 이해할 수 있으며(일관성, 가독성 요인) 충분히 풍부한 정보를 제공하여 관여를 고무시키는(복잡성, 신비성 요인) 환경이 사람들에게 선호된다고 한다.

그래서 여러 연구들에서 환경평가의 미적 변수들은 ' 좋음'이란 긍정적이고 호의적인 평가 반응이라 할 수 있는 선호도와 관련되어 상호영향관계가 밝혀지거나 또는 선호되는 적절한 자극 수준(level)이 어떠한지의 내용이 조사되어진다. 예를 들어, 불월(1976)의 환경 선호도에서는 건조 환경(built environment)의 복잡성 수준이 중간정도일 때 가장 긍정적인 평가 반응을 나타낸다.

그러므로 공간 환경의 심미적 평가는 미적 변수들과 연관된 지각적-인지적 판단과 감정적 판단, 그리고 긍정적 감정 반응의 결과인 선호도를 중심으로 살펴볼 수 있다. 지각적-인지적 차원의 변수들과 감정적 차원의 변수들을 선호도와 함께 그 상호관계를 찾아본다면 공간 이용자들에게 심미적으로 기분 좋거나 심미적으로 만족스러운 경험을 제공할 수 있는 디자인 검토를 하는데 도움이 될 것이다.

## 3. 실증 연구

### 3.1. 연구 모델 구축

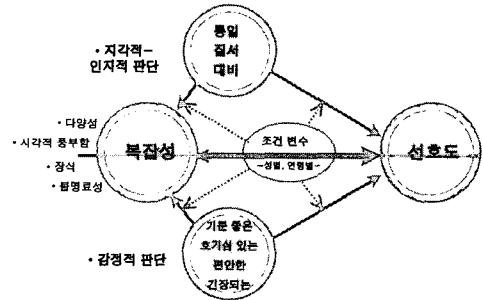
공간이용자는 환경 자극물에 지각적-인지적 반응, 감정적 반응, 행동적 반응을 보이게 된다. 본 연구에서는 행동적 반응을 제외한 두 반응과 연관된 지각적-인지적 판단과 감정적 판단을 7점 척도로 측정하여 공간을 평가하고자 한다.

16)James A. Russell, 앞의 책, p.122.

17)Kathleen Gibson, Artificial Lighting and Environmental Preference as a Result of Visual Mystery and Complexity, Bulletin of 5th Asian Design Conference, 2003.

<표 2>의 지각적-인지적 차원의 미적변수들 중 '내용미'에 해당되는 복잡성은 <표 1>의 여러 선행연구들에서 공통적으로 중요성이 강조되고 있기 때문에 공간의 복잡성 변수와 선호도 관계를 중점적으로 살펴본다. 복잡성 변수는 다시 다양성, 시각적 풍부함, 장식, 불명료성<sup>18)</sup> 개념으로 나누어 어떤 요인이 복잡성에 영향을 많이 주는지 알아보며, 복잡성과 연관하여 '형식미'의 변수들 중에서 통일, 질서, 대비<sup>19)</sup>와의 관계를 조사한다. 그리고 감정적 차원의 변수는 '기분 좋은', '호기심 있는', '편안함', '긴장되는'의 네 가지 구성요소로 나누어 선호도와와의 관계, 복잡성과의 관계를 살펴본다.

따라서 본 연구는 지각적-인지적 판단과 감정적 판단 측면에서 복잡성과 선호도 관계를 파악하는 것이 연구의 주 내용이기 때문에 실증조사의 연구 모델은 <그림 5>의 내용과 같이 나타낼 수 있다.



<그림 5> 연구 모델

### 3.2. 실증 조사의 자극물 선정과 측정방법

본 연구는 공간의 심미적 요인에 대한 비교평가를 통해 상대적 정량화를 시도하기 때문에 이와 유사한 제품, 환경디자인의 선행연구들에서와 같이 10-40개 정도의 비교대상이 요구된다. 그래서 조사에 사용될 자극물로서 1997년부터 2004년까지 국내 월간 인테리어지에 매년 선정되는 공간들(8년간 5작품씩 전체 40사례) 중 비교평가를 위해 상업 공간 25사례<sup>20)</sup> 먼저

18)Nasar(1994)는 복잡성을 다양성(diversity), 시각적 풍부함(visual richness), 장식(ornamentation), 정보율(information rate)의 개념으로 설명한다. 본 연구에서 복잡성이 높은 공간이라면 이 네 개념들 중 어떤 요인의 영향이 커서인지 찾아보기 위해 이 항목들도 함께 척도화한다. 그러나 정보율은 설문 응답자들이 쉽게 이해하지 못하는 어려움이 있어 다른 용어인 불명료성으로 대체하였다. 정보이론에서의 정보량 증가는 불확실성, 해석의 증가로 볼 수 있는데 이는 Wohlwill이 복잡성을 불명료성 개념으로 파악한 것과 유사하기 때문에 정보를 대신 불명료성 개념으로 조사되었다.

19)통일, 질서, 대비, 조화, 리듬, 대칭, 강조, 반복, 점이, 비례, 스케일 등의 형식미 변수들 중 복잡성과 연관성이 높다고 판단되는 변수를 9명의 디자인 전문가(경력4-10년, 박사과정)를 집단 면접(group interview)하여 KJ법으로 세 변수, 질서, 대비, 조화를 선정하였다.

20)평가명인상(월간 인테리어)의 전체 40사례 중 상업 공간 25사례, 주거 공간 3사례, 사무공간 4사례, 의료복지공간 3사례, 기타 5사례로 공간이 분류되었다. 이 중 비교 조사를 위한 사례 수로 보아 상업공간을 제외한 다른 공간의 사례 수는 너무 미비하여 상업공간으로만 대상을 한정

추출한 후 다시 그 가운데 뷰티샵, 서점, 백화점 등을 제외한 유사한 식음공간으로만 한정하여 20개의 상업공간 사례를 선정하였다. 각 프로젝트마다 대표적 공간으로 볼 수 있는 이미지를 디자인전문가 3인이 함께 선정하였고, 20개 공간사례의 시각이미지는 15 X 20cm 크기의 쇼카드(Showcard)로 만들어 설문 응답자들에게 제시되었다. 그리고 응답자들은 각 공간의 시각이미지를 본 후 각 설문 내용에 따라 판단되는 지각적-인지적, 감정적 정도를 7점 척도에 선택하여 표시하였다.

<표 3> 공간사례 선정

구분	계재 년 월	프로젝트	상세 공간 분류
1	2004. 6	드 빌 永水木 125	Bar, Cafe
2	2004. 9	뒤상, !, 차야	Complex
3	2003. 1	라센다이	Japanese Restaurant
4	2003. 7	천상	Club
5	2002. 2	강가블루	Restaurant
6	2002. 10	하이젠(Heisen)	Restaurant
7	2001. 4	와(Wa)	Bar
8	2001. 9	라이 라이(Lai Lai)	Bar
9	2001. 11	유황오리 진흙구이	Restaurant
10	2001. 12	툴팸(Tool Pub)	Bar
11	2000. 4	모스(Moss)	Bar, Cafe
12	2000. 9	라리아(Laria)	Restaurant
13	2000. 10	쿼드(Quad)	Cafe
14	1999. 8	바바(Barba)	Bar
15	1999. 6	미스터 룡(Mr. Loong)	Chinese Restaurant
16	1998. 3	궁	Cafe
17	1998. 4	자이안(Xian)	Restaurant
18	1997. 2	천년등안도	Cafe
19	1997. 6	제스티	Club
20	1997. 11	제이스 갤러리	Cafe, Gallery

<표 4> 설문조사 방법

조사 대상물	상업공간 디자인 사례 20개의 이미지 (쇼카드)	
조사대상 (총 76명)	성별	남자 27명(35.5%), 여자 49명(64.5%)
	연령별	10대 8명(10.5%), 20대 24명(31.6%), 30대 31명(40.8%), 40대 12명(15.8%), 50대 1명(1.3%)
	거주지별	서울경기 37명(48.7%), 전북 34명(44.7%)
조사방법	일대일 개별 면접조사	
조사기간	2005. 12. 14 - 2006. 1. 26	

설문의 예비조사는 2005년 12월 7일에서 8일까지 디자인 전문가로 구성된 두 집단(18명)에 각각 실시되어 설문내용을 수정, 보완하였고, 그 후 2005년 12월 14일부터 2006년 1월 26일까지 약 6주 동안 연구자가 직접 일대일 개별 면접조사 하였다. 조사 모집단은 편의/임의 표본추출법으로 표출되었고, <표 4>에서의 성별, 연령별, 거주지별로 구분될 수 있었다. 조사기간 동안 총 88명의 설문지가 작성되었으나 이 중 유효하지 않

하였다. 그러나 예비조사 과정에서 25사례를 모두 조사하는 것은 30분 이상 걸리는 시간상의 문제와 다양한 상업공간의 범위로 인해 동일한 비교를 하기엔 약간의 문제가 있었다. 그래서 상업공간의 25사례 중 다시 뷰티샵, 서점 등 특정목적성을 갖는 상업공간은 제외하고 식음공간 20 사례만을 조사대상으로 정하였다.

은 12부를 제외하고 76명의 설문 응답만을 SPSS 12.0프로그램을 사용하여 통계분석 하였다.

#### 4. 실증 조사의 분석 및 결과

선정된 20개의 공간 사례 자극물을 각각 본 후 76명의 모집단이 평가한 선호도, '기분 좋은', '호기심 있는', '편안한', '긴장되는', 복잡성, 통일, 질서, 대비, 구성요소의 다양성, 시각적 풍부, 명료성, 장식 등의 항목 변수들은 상대적 정량화로 비교되었다. 그래서 각각의 공간사례들 마다 13 항목의 변수들은 <표 5>에서와 같이 상대적 값을 갖게 된다.

<표 5> 공간디자인사례에 대한 변수들의 상대적 값

공간 사례	선호도	기분 좋은	호기심 있는	편안한	긴장되는	복잡성	통일	질서	대비	다양 구성 요소	시각적 풍부	명료성	장식
1	4.58	4.41	4.04	4.55	4.09	3.29	4.82	4.84	3.59	3.24	3.58	4.39	3.20
2	3.93	4.17	4.20	4.11	4.05	3.74	4.22	4.34	3.89	3.75	3.75	4.05	3.58
3	4.22	4.28	4.08	3.84	4.49	2.86	5.45	5.62	4.08	2.91	3.49	4.67	2.97
4	3.55	3.74	4.83	3.28	4.59	4.46	4.64	4.74	4.33	4.33	4.55	4.01	4.20
5	4.16	4.09	5.36	3.83	4.33	5.22	4.18	4.08	4.62	5.20	5.21	4.38	5.43
6	4.95	5.05	4.58	4.72	3.86	4.01	4.32	4.59	4.20	4.41	4.76	4.86	4.47
7	3.97	3.88	5.01	3.51	4.87	4.39	4.24	4.38	4.74	5.05	5.29	3.93	4.79
8	4.86	4.96	5.08	4.45	4.33	4.79	4.50	4.58	4.47	4.99	5.01	4.84	5.07
9	4.91	5.00	4.74	4.93	3.75	3.66	4.72	4.79	3.97	4.22	4.46	4.82	4.24
10	3.66	3.71	5.28	2.95	5.17	5.55	3.76	3.70	4.42	4.06	5.07	3.57	4.80
11	4.61	4.93	4.12	5.28	3.21	3.51	4.72	4.64	3.92	3.91	4.13	4.72	3.73
12	4.38	4.76	4.36	4.53	3.86	3.55	4.68	4.76	4.22	3.62	3.89	4.64	3.79
13	4.54	4.75	4.63	4.51	4.09	3.42	4.79	4.87	3.97	3.83	4.18	4.54	3.49
14	4.24	4.32	3.82	4.59	3.63	3.29	4.64	4.59	3.82	3.71	3.79	4.18	3.70
15	4.46	4.45	4.55	4.20	4.29	4.14	4.67	4.67	4.01	4.25	4.28	4.58	4.08
16	4.51	4.82	4.75	4.59	4.00	3.87	4.80	4.80	3.91	4.18	4.49	4.83	4.36
17	4.82	4.97	4.45	4.45	4.09	3.49	5.16	5.07	3.97	3.37	4.04	4.84	3.31
18	4.01	4.11	4.76	3.68	4.70	4.08	3.93	3.99	4.70	3.99	4.47	3.46	4.05
19	4.21	4.53	5.21	3.59	4.26	5.38	3.84	3.84	5.12	5.39	5.54	4.64	5.39
20	5.49	5.50	4.51	5.67	3.09	3.03	5.21	5.14	3.57	3.49	4.21	4.87	3.74

##### 4.1. 선호도 분석

선호도는 '좋아하지 않는다-좋아한다'의 설문항목으로 조사되는데 '좋아한다'의 정도가 가장 높으면 7점을, 중간 정도면 4점을, '좋아하지 않는다'에 가까우면 1점을 선택하도록 하였다. 선호도와 다른 평가적 변수들 간에 상관관계가 있는지 상관분석을 하였고, 선호도와 각 변수들 간의 산점도를 작성해 보았다. 그 결과, 선호도와 상관관계수가 유의수준 0.01(신뢰구간 99%)에서 유의한 변수들은 '기분 좋은', '편안한', '긴장되는', 복잡성, 명확성 등이 있었으며, 유의수준 0.05(신뢰구간 95%)에서 유의한 변수들은 통일, 질서, 대비였다. 그러나 '호기심 있는', 다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식 등은 <표 6>에서와 같이 유의확률이 0.334, 0.215, 0.448, 0.412로 유의수준 0.05보다 크므로 귀무가설(H0: 두 변수 사이에 상관관계가 없다)을 채택하여 이 네 변수들은 통계적으로 선호도와 상관관계가 없다.


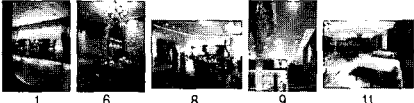
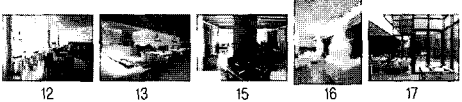

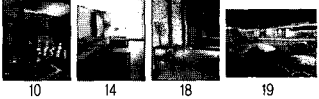
<표 6> 선호도와 다른 변수의 상관분석

변수	선호도	기분 좋은	호기심 있는	편안한	긴장되는	복잡성	통일	질서	대비	다양 구성 요소	시각적 풍부	명확성	장식
Pearson 상관계수	1	.953**	-.228	.879**	-.730**	-.468*	.534*	.506*	-.490*	-.290	-.180	.801**	-.194
유의확률 (양쪽)		.000	.334	.000	.000	.037	.015	.023	.028	.215	.448	.000	.412

(\*\* 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서, \* 상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의함.)

아래의 <그림 6>은 공간 사례 자극물 20개의 선호도 평균값에 따라 낮은 것에서부터 높은 순서로 자극물과 함께 배열한 것이다. 이 순서는 선호도 값에 따라서 계층적 군집분석(Hierarchical Cluster Analysis)한 덴드로그램에 나타난 3개의 공간사례 군집과 일치하는 것이었다. 그래서 20개의 공간사례를 선호도가 높은 군집, 중간인 군집, 낮은 군집으로 나눌 수 있었으며, 각 군집의 선호도 정도를 파악하기 위해 군집별 선호도 평균값(mean, m)을 계산하여 다음 <표 7>에 정리하였다.

<표 7> 선호도에 의한 군집

군집	공간 사례 - 자극물
높은 선호도 (군집3) m: 5.49	 20
중간 선호도 (군집2) m: 4.67	 1, 6, 8, 9, 11
	 12, 13, 15, 16, 17
낮은 선호도 (군집1) m: 3.99	 2, 3, 4, 5, 7
	 10, 14, 18, 19

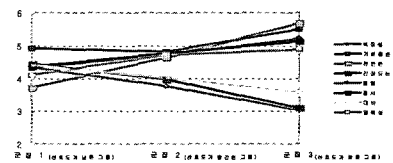


<그림 6> 자극물 20개의 선호도 비교

또한 선호도와 다른 변수들의 간편한 비교를 위해 각 군집별 지각적-인지적 차원, 감정적 차원의 변수들 평균값을 <표 8>에 정리하여 보았다. 이 중 '호기심 있는', 다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식 등의 네 변수들은 다른 변수들에 비해 높고 낮음의 변화가 적은 것으로도 보아 상대적으로 선호도와 상관계수가 적음을 알 수 있었다. 따라서 선호도와 상관계수가 있는 8개 변수들만을 다음 <그림 7>의 그래프로 나타내었다.

<표 8> 선호도의 군집별 미적 변수요인 평균값

변수	선호도			
	낮은 선호도 (군집1)	중간 선호도 (군집2)	높은 선호도 (군집3)	
감정적 차원	기분 좋은	4.92	4.81	5.50
	호기심 있는	4.73	4.53	4.51
	편안한	3.71	4.62	5.67
	긴장되는	4.45	3.96	3.09
지각적-인지적 차원	통일	4.32	4.72	5.21
	질서	4.36	4.76	5.14
	대비	4.41	4.02	3.57
	복잡성	4.33	3.77	3.03
복합성 요인	다양한 구성요소	4.37	4.00	3.49
	시각적 풍부	4.57	4.28	4.21
	명확성	4.10	4.71	4.87
	장식	4.32	3.97	3.74



<그림 7> 선호도와 미적 변수요인들의 관계

(1) 복잡성과의 관계 분석

심미적 가치평가의 '내용미'에 해당되는 복잡성이 선호도와 어떤 관계가 있는지 살펴보기 위하여 <표 5>의 값으로 선형회귀분석을 하여 보았다. 아래 <그림 8>의 분산분석표에서 유의확률이 0.037로 나와 유의수준 0.05보다 작으므로 생성된 모형의 통계적 유의성을 확인할 수 있으며, 선호도의 회귀선형식(Y=a+βX)은 '선호도=5.545-0.286(복잡성)'의 선형모형으로 나타낼 수 있다. 이 회귀선형식에서 알 수 있듯이 선호도는 복잡성과 반비례 관계를 갖는다. 따라서 선호도가 높을수록 복잡성은 낮아짐을 알 수 있다.

분산분석					계수*					
요인	전행회귀계수	평균값	자유도	F값	F	유의확률	비표준회계수	표준회계수	t	유의확률
1	5.27	4.230	18	.184	5.648	.037	5.545	-.517	10.722	.000
2	4.230	4.230	19				-.286	.127	-2.247	.037

a. 예측값: (상수), 복잡성  
b. 종속변수: 선호도  
c. 종속변수: 선호도

<그림 8> 선호도와 복잡성의 선형회귀분석 결과

(2) 지각적 변수와의 관계 분석

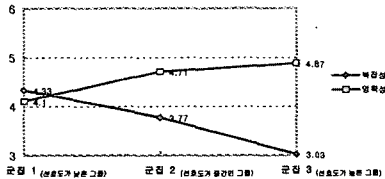
■ 명확성의 분석

명확성의 개념은 본래 복잡성의 불명료성을 알아보기 위하여 '공간의 성격이 명확하다-명확하지 않다'의 설문 항목으로 조사된 것이다. <표 6>에서 명확성은 선호도와 상관계수 분석에서 Pearson상관계수가 0.801이었고 이 상관계수는 유의수준 0.01 (신뢰구간 99%)에서 유의하였다. 또한 회귀분석 결과, 아래 <그림 9>의 분산분석표에서 유의확률이 0.000으로 나와 유의수준 0.05보다 작으므로 생성된 모형의 통계적 유의성을 확인할 수 있었다. 그리고 회귀선형식은 '선호도=0.552+0.867(명확성)'의 선형모형으로 나타낼 수 있다.

분산분석표					계수				
구분	자유도	평균제곱	F	유의확률	모형	비표준화 계수	표준화 계수	t	유의확률
1. 선형회귀모형	2,711	1	2,711	32.131	.000*				
2. 잔차	1,519	18	.084						
3. 총계	4,230	19							
a. 예측값: (상수), 정확					b. 종속변수: 선호도				
					a. 종속변수: 선호도				

<그림 9> 선호도와 명확성의 선형회귀분석 결과

또한 <표 8>의 선호도 군집별 값으로 <그림 10>에서와 같이 선호도와 명확성 변수를 그래프로 나타내면 비례 선형관계를 나타내어 선호도가 높을수록 공간을 지각하고 인지하여 판단하는 명확성이 높아짐을 알 수 있다.

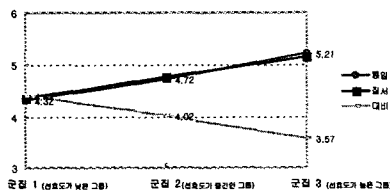


<그림 10> 선호도와 복잡성, 명확성의 관계

■ 통일, 질서, 대비의 분석

선호도와 '형식미'의 원리에 해당되는 통일, 질서, 대비 등의 변수는 설문에서 '통일이 낮다-높다', '질서가 낮다-높다', '대비가 적다-많다'의 항목으로 조사되었다. 이 통일, 질서, 대비의 변수들을 선호도와 상관분석 한 결과, <표 6>에서 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 또한 회귀분석 결과, 분산분석표의 유의확률이 통일 변수는 0.015, 질서 변수는 0.023, 대비는 0.028로 나와 모두 유의수준 0.05보다 작으므로 생성된 모형의 통계적 유의성을 확인할 수 있었다. 그리고 회귀선형식은 각각 '선호도 = 1.838 + 0.562(통일)', '선호도 = 1.997 + 0.523(질서)', '선호도 = 6.805 - 0.575(대비)'의 선형모형으로 나타낼 수 있었다.

또한 <표 8>의 값으로 선호도와 통일, 질서, 대비의 변수를 그래프로 나타내면 <그림 11>과 같다. 여기서 선호도가 높은 공간은 높은 통일과 질서, 낮은 대비가 있는 공간임을 알 수 있다. 따라서 선호도는 통일, 질서와 비례 선형관계, 대비와는 반비례 선형관계가 있다고 말할 수 있다.

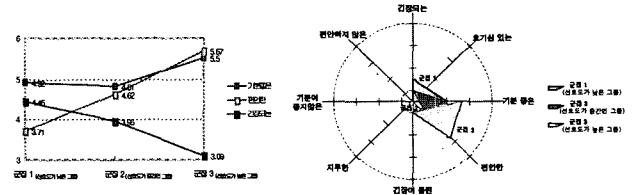


<그림 11> 선호도와 통일, 질서, 대비의 관계

(3) 감정적 변수와의 관계 분석

감정적 변수들은 '기분이 좋지 않은-기분이 좋은', '지루한-호기심 있는', '편안하지 않은-편안한', '긴장이 풀린-긴장되는'의 항목으로 나타내어 제시된 환경 자극물에서 느껴지는 감정에 가장 가깝다고 판단되는 정도에 표시하도록 응답자들에게

요구되었다. <표 6>의 상관분석 결과를 보면 이 중 '기분 좋은', '편안한', '긴장되는' 등의 감정적 변수들은 선호도와 신뢰구간 99%에서 통계적으로 유의하여 이 세 변수들은 선호도와 상관관계가 있으나, '호기심 있는' 변수는 상관관계가 없었다. 그래서 선호도와 유의한 세 변수만을 아래의 그래프로 나타내었다. <그림 12>에서 알 수 있듯이 선호도가 높은 공간들은 '편안한', '기분 좋은'의 감정적 차원의 반응이 높은 반면, 선호도가 낮은 공간들은 '긴장되는'의 감정적 차원 반응이 높았다.



<그림 12> 선호도와 감정적 변수들의 관계

또한 회귀분석 결과, 분산분석표의 유의확률이 '기분 좋은', '편안한', '긴장되는'의 세 변수 모두 0.000으로 나와 유의수준 0.05보다 작으므로 생성된 모형의 통계적 유의성을 확인할 수 있었다. 그리고 회귀선형식은 각각 '선호도 = 0.227 + 0.924(기분 좋은)', '선호도 = 1.778 + 0.616(편안한)', '선호도 = 7.205 - 0.677(긴장되는)'의 선형모형으로 나타낼 수 있다.

4.2. 복잡성 분석

복잡성은 '단순하다-복잡하다'의 항목에서 '복잡하다'의 정도가 가장 높으면 7점을, 중간 정도면 4점을, '단순하다'에 가까우면 1점을 선택하도록 하였다. 복잡성(종속변수)과 다른 12개 항목 변수(독립변수)의 상관분석을 해보면 <표 9>에서와 같이 명확성을 제외한 모든 변수의 상관관계수 유의확률이 유의수준 0.05보다 작으므로 Pearson 상관관계수가 유의하다. 때문에 명확성을 제외한 다른 변수들은 통계적으로 복잡성과 상관관계가 있다고 말할 수 있다.

<표 9> 복잡성과 다른 변수의 상관분석

변수	선호도	기분 좋은	호기심 있는	편안한	긴장되는	복잡성	통일	질서	대비	다양 구성 요소	시각적 풍부	명확성	장식
Pearson 상관계수	-.468	-.463	.870	-.664	.608	1	-.810	-.825	.788	.922	.874	-.362	.897
유의확률 (양쪽)	.037	.040	.000	.001	.004		.000	.000	.000	.000	.000	.117	.000

(\*\* 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서, \* 상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의함)

아래의 <그림 13>은 공간 사례 자극물 20개의 복잡성 평균값에 따라 낮은 것에서부터 높은 순서로 자극물과 함께 배열한 것이다. 그리고 앞의 4.1. 선호도 분석에서와 같이 복잡성이 높은 군집, 중간인 군집, 낮은 군집으로 나눌 수 있었으며, 각 군집의 복잡성 정도를 파악하기 위해 군집별 복잡성 평균값을 계산하여 <표 10>에 정리하였다. <표 7>, <그림 6>의 선호도



군집과 <표 10>, <그림 13>의 복잡성 군집을 비교해볼 때, 일반적으로 복잡성이 높은 공간은 낮은 선호도, 복잡성이 낮은 공간은 높은 선호도를 보임을 알 수 있다.

<표 10> 복잡성에 의한 군집

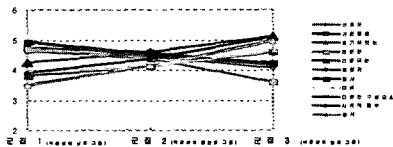
군집	공간 사례 - 자극물					
높은 복잡성 (군집3) n: 4.97						
중간 복잡성 (군집2) n: 3.92						
낮은 복잡성 (군집1) n: 3.31						



<그림 13> 자극물 20개의 복잡성 비교

<표 11> 복잡성의 군집별 미적 변수요인 평균값

변수		낮은 복잡성 (군집1)	중간 복잡성 (군집2)	높은 복잡성 (군집3)	
감정적 차원	선호도	4.61	4.46	4.07	
	기분 좋은	4.74	4.60	4.15	
	호기심 있는	4.25	4.60	5.13	
	편안한	4.68	4.37	3.60	
	긴장되는	3.82	4.11	4.59	
지각적-인지적 차원	형식미	통일	4.33	4.44	4.19
		질서	4.94	4.53	4.22
	복잡성 요인	대비	3.90	4.11	4.62
		다양한 구성요소	3.51	4.13	4.99
		시각적 풍부	3.91	4.37	5.11
		명확성	4.61	4.43	4.23
		장식	3.49	4.13	4.95



<그림 14> 복잡성과 미적 변수들의 관계

또한 복잡성과 다른 변수들의 간편한 비교를 위해 각 군집별 지각적-인지적 차원, 감정적 차원의 변수들 평균값을 <표 11>에 정리하여 보았다. 그리고 명확성을 제외한 복잡성과 상관관계가 있는 11개 변수들을 <그림 14>의 그래프로 나타내어 비교해 보았다.

(1) 선호도와와의 관계 분석

앞의 4.1.선호도 분석에서 복잡성과 선호도의 관계는 이미 반비례 선형관계임이 조사되었다. 복잡성과 선호도의 선형회귀 분석 결과, <그림 15>의 분산분석표에서 유의확률이 0.037로 나와 유의수준 0.05보다 작으므로 생성된 모형의 통계적 유의성을 확인할 수 있으며, 회귀선형식은 '복잡성=7.353-0.765(선호도)'라는 모형으로 나타낼 수 있다. 이 식에서도 알 수 있듯이 복잡성은 선호도에 반비례 관계를 갖는다.

분산분석						계수				
구분	신용비교점	평균	자유도	평균제곱	F	유의확률	회귀계수	표준오차	t	유의확률
모형										
1	(상수)	7.353	1	1.507	4.881	.037				
1	선호도	-0.765	1	0.340	-2.247	.037				

A. 예측값: (상수), 선호도  
 B. 종속변수: 복잡성

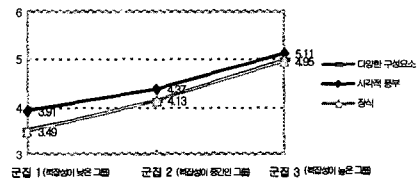
<그림 15> 복잡성과 선호도의 선형회귀분석 결과

(2) 지각적 변수와의 관계 분석

■ 복잡성 개념의 구성요소 분석

복잡성의 개념을 다양성, 시각적 풍부, 장식, 불명료성의 네 구성요소로 나누어 이 중 어떤 요인이 복잡성에 영향을 주는지 조사하고자 하였다. 응답자들은 설문에서 '구성요소가 다양하지 않다-다양하다', '시각적으로 풍부하지 않다-풍부하다', '장식이 적다-많다', '공간의 성격이 명확하다-명확하지 않다'의 항목에 대해 7점 척도로 그 정도를 표시하였다.

복잡성과 이 네 변수들의 상관관계 분석 결과, 명확성은 Pearson 상관관계수 -0.0362, 유의확률 0.117로 나와 복잡성과 상관관계가 없다. 다른 세 변수들의 단순한 비교를 위해 <표 11>의 복잡성 군집별 값을 기초로 하여 <그림 16> 그래프로 나타내면 복잡성과 다양성, 시각적 풍부, 장식 등의 변수들은 비례 선형관계를 나타낸다.



<그림 16> 복잡성과 다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식과의 관계

그런데 설문조사에서 구성요소의 다양성, 시각적 풍부, 명확성, 장식의 네 항목이 복잡성 개념으로 잘 묶였는지 알아보기 위해 신뢰도분석으로 내적 일관성을 검증해 보았다. <그림 17>에서 크론바하 알파(Cronbach's Alpha,  $\alpha$ )가 0.797로  $0.6 \leq \alpha \leq 0.8$ 이므로 복잡성 개념의 네 항목은 신뢰성이 있다고 볼 수 있다. 그러나 항목이 삭제된 경우의 크론바하 알파값이 명확성 항목에서만 0.983으로  $\alpha$  값인 0.797보다 크므로 전체 신뢰도 값을 증가시키기 위해서는 이 명확성 항목을 복잡성 개념에

서 삭제해도 된다. 이점은 <표 9>의 상관분석에서 명확성 변수가 복잡성과 상관관계가 없다고 나온 결과와 연관성이 있다고 볼 수 있다.

신뢰도 통계량			항목 통계 통계량					
Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	Cronbach's Alpha	항목 수	항목이 삭제된 경우 신뢰도	항목이 삭제된 경우 최대 신뢰도	수정된 항목-항목 상관관계	제곱 다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach's Alpha	
.797	.726	4	구입요소다양성 12.9700	1.673	.898	.964	.573	
			시각적 풍부 12.7005	1.925	.914	.924	.589	
			명확 12.6690	3.850	-.160	.167	.883	
			장식 12.9905	1.601	.935	.956	.546	

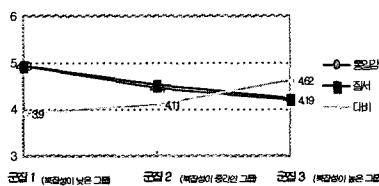
<그림 17> 복잡성 요인항목의 신뢰도분석 결과

한편, <표 9>에서 다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식의 변수 중 복잡성과의 Pearson 상관계수가 구성요소의 다양성에서 0.922로 가장 높았다. 그리고 중회귀분석에서 종속변수(복잡성)와 독립변수(다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식)를 사용하여 복잡성에 영향을 미치는 변수들을 분석해보았다. 그 결과, 모형 요약에서 R이 0.923, R제곱이 0.851로 나온 것은 총변동 중 회귀선에 의해 설명될 수 있는 변동이 85.1%라는 의미이다. 즉, 복잡성의 변동 중 85.1%는 다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식에 의해 설명된다는 뜻이다. 분산분석표에서는 유의확률이 0.000으로 유의수준 0.05보다 작게 나와 생성된 모형이 통계적 유의성을 갖는다. 복잡성에 대한 상대적 중요성은 회귀분석의 모형 계수에서 표준화 계수로 살펴볼 수 있는데, 다양한 구성요소가 0.999로 시각적 풍부 -0.119, 장식 0.039보다 크기 때문에 이 세 변수들 중 다양한 구성요소가 복잡성에 대해 가장 영향력이 크다고 볼 수 있다.

■ 통일, 질서, 대비의 분석

복잡성과 통일, 질서, 대비 변수들을 상관분석 한 결과, <표 9>에서 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 또한 회귀분석 결과, 분산분석표의 유의확률이 통일, 질서, 대비 모두 0.000으로 유의수준 0.05보다 작으므로 생성된 모형은 통계적 유의하다. 그리고 회귀선형식은 각각 '복잡성=10.346-1.393(통일)', '복잡성=10.398-1.393(질서)', '복잡성=-2.319+1.510(대비)'의 선형모형으로 나타낼 수 있다.

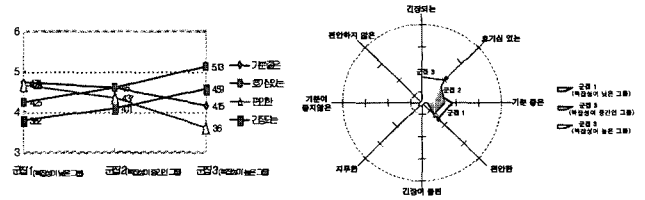
앞의 변수들과 유사하게 <표 11>을 기초로 복잡성과 통일, 질서, 대비의 변수를 그래프로 나타낸 것이 <그림 18>이다. 여기서 복잡성은 대비와는 비례 관계, 통일, 질서와는 반비례 관계를 보이므로 복잡성이 높은 공간은 낮은 통일과 질서, 그리고 높은 대비가 있는 공간임을 확인할 수 있다.



<그림 18> 복잡성과 통일, 질서, 대비의 관계

(3) 감정적 변수와의 관계 분석

감정적 변수들은 <표 9>의 상관분석에 의해 복잡성과 신뢰 구간 95%에서 모두 통계적으로 유의하다. 그래프로 표현된 아래 <그림 19>에서 알 수 있듯이 복잡성이 높은 공간들은 '호기심 있는', '긴장되는'의 감정적 차원의 반응이 높은 반면, '기본 좋은'과 '편안한'의 감정적 차원 반응은 낮게 나타났다.



<그림 19> 복잡성과 감정적 변수들의 관계

4.3. 소결: 복잡성과 선호도의 관계

본 연구에서는 선호도와 복잡성 측면에서 공간의 심미적 가치 평가에 영향을 주는 변수들의 상관관계를 조사하였다. 20개의 공간사례를 대상으로 한 연구조사의 분석 결과, 선호도와 복잡성의 관계는 반비례 관계를 나타내었다. 그래서 높은 선호도와 비례적 관계를 갖는 '기본 좋은', '편안한', 통일, 질서, 명확성 등의 미적 변수들은 복잡성에 대해 반비례적 관계를 갖는다. 반면, 높은 복잡성과 비례적 관계를 갖는 '긴장되는', 대비 등의 미적 변수들은 선호도에 대해 반비례적 관계를 갖는다. 아래 <표 12>는 이상에서 조사된 전체적인 내용을 종합하여 정리한 것이다.

<표 12> 복잡성, 선호도와 미적 변수들의 관계

구분	미적 변수	상관관계		
높은 선호도 (high level of preference)	감정적 차원	기본 좋은(pleasant)	비례 (+)	
		호기심 있는(exciting)	·	
		편안한(relaxing)	비례 (+)	
		긴장되는(arousing)	반비례 (-)	
	지각적 차원	형식미	통일(unity)	비례 (+)
			질서(order)	비례 (+)
			대비(contrast)	반비례 (-)
		복잡성 요인	내용미 복잡성	반비례 (-)
			다양한 구성요소	·
			시각적 풍부 명확성(clarity) 장식	비례 (+) · ·
높은 복잡성 (high level of complexity)	선호도	·		
		·		
		·		
		·		
	감정적 차원	·		
		·		
		·		
		·		
		지각적 차원	형식미	·
				·
·				
복잡성 요인	·			
	·			
	·			

## 5. 결론

이성보다는 감성에 의해 많이 좌우되는 디자인의 심미적 요인들은 물리적, 기능적, 행태적, 경제적 요인 등과 비교해 정확하게 측정되거나 평가되기가 쉽지 않다. 그렇지만 심미적 요인들이 디자인의 조형과정에서 필수적으로 중요한 역할을 한다는 사실은 부정할 수 없을 것이다. 그러나 이러한 중요성에도 불구하고 공간의 심미적 가치평가나 심미적 영향 요소들의 상호작용에 관한 연구는 미비한 편이다. 때문에 본 연구는 공간에 대한 심미적 가치의 중요성을 인식하고 공간디자인의 지각적-인지적 판단과 감정적 판단에 영향을 주는 미적 변수들에 대해 알아보려고 하였다.

조사 연구 결과, 감정적 차원측면에서 공간디자인에 대한 선호는 '기분 좋은', '편안한'의 감정 반응이 높을 때, 그리고 '긴장되는'의 감정 반응이 낮을 때 높게 나타났다. 그리고 지각적-인지적 차원측면에서 공간디자인에 대한 선호는 통일, 질서, 명확성이 높을 때, 그리고 대비, 복잡성이 낮을 때 높게 나타났다. 여기서 선호도가 높을수록 '편안한'의 감정적 반응 평가가 높게 나타난 것은 카플란(1982)의 친근함(familiarity)과 선호도 관계를 조사한 연구에서 그 이유를 찾아볼 수 있을 것이다. 그 연구에서는 멋지고 훌륭하다고 느끼는 환경에 대해서는 높은 선호도와 낮은 친근감을, 그와 비교해 집처럼 편안하다고 생각되는 환경에 대해서는 높은 선호도뿐만 아니라 높은 친근감을 보인 것으로 조사되었다.

또한 카플란의 선호도 예측변수 중 하나인 복잡성은 공간 선호도와 반비례 관계를 갖는다. 그래서 복잡성이 높은 공간은 '호기심 있는', '긴장되는'의 감정 반응이 높았고, '기분 좋은', '편안한'의 감정 반응은 상대적으로 낮게 나타났다. 여기서 '긴장되는', '흥미로운'의 감정적 변수가 복잡성과 비례적 상관관계를 갖는 것은 복잡성이 증가할수록 관심(interest)과 각성(arousal)이 증가한다는 이론(Oostendorp & Berlyne, 1978)과 일치하는 결과이다. 뿐만 아니라 지각적-인지적 차원의 변수인 통일, 질서가 낮고, 대비가 높은 공간에서는 복잡성이 높아짐을 알 수 있었다. 부가적으로, 복잡성 개념을 다양한 구성요소, 시각적 풍부, 장식 등으로 보았을 때 이 중 복잡성에 가장 많은 영향을 주는 요인은 다양한 구성요소임을 확인할 수 있었다.

결론적으로, 상업공간 실내디자인의 선호도에 긍정적 영향을 주는 미적 변수는 지각적-인지적 차원에서 '통일', '질서', '명확성'을, 감정적 차원에서 '기분 좋은', '편안한'을 들 수 있으며 이 다섯 변수들 간에는 상호관련성이 있다. 그와 비교해 선호도에 부정적 영향을 주는 미적 변수는 지각적-인지적 차원에서 '대비', '복잡성'을, 감정적 차원에서 '호기심 있는', '긴장되는'을 들 수 있으며 이 다섯 변수들 간에도 상호관련성이 있다.

본 연구에서는 공간의 심미적 가치평가를 지각적, 감정적 판단과 연관된 몇몇 미적 변수들을 상업공간위주의 사례로 조사하여 보았다. 전체는 부분 또는 구성요소들의 합 이상이라는 것이 분명하기 때문에 공간의 심미성이 무엇에 의한 것인지 명확하게 밝혀내기가 어렵다. 그렇지만 디자인은 본질적으로 미나 심미성과 불가분의 관계이기 때문에 이와 연관된 연구는 지속적으로 시도되어야 하며, 보다 체계적인 디자인 심미성에 대한 진단과 검증방법이 마련되어야 할 것이다. 그것을 위해 향후 연구에서는 우선적으로 공간의 심미적 평가 지표가 될 수 있는 미적 변수들을 전문가 집단의 적합성 검증을 통해 찾아보아야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Fisher, Bell, Baum, Environmental Psychology, 2nd ed., Holt Reinhart Winston, NY, 1984.
2. Charles J. Holahan, Environmental Psychology, Random House: NY, 1982.
3. Altman & Zube, Landscape Assessment: Values, Perceptions, and Resources, Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1975.
4. Irwin Altman & Ervin H. Zube, Public Places and Spaces, Plenum Press: NY, 1989.
5. Ervin H. Zube, Environmental Evaluation: Perception and Public Policy, Cambridge University Press, 1984.
6. Jack L. Nasar, Urban Design Aesthetics: The Evaluative Qualities of Building Exteriors, Environment and Behavior, Vol.26 No.3, May 1994.
7. Jack L. Nasar, The Evaluative Image of City, SAGE Publications, 1998.
8. Jack L. Nasar, Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications, Cambridge University Press, 1988.
9. Kathleen Gibson, Artificial Lighting and Environmental Preference as a Result of Visual Mystery and Complexity, Bulletin of 5th Asian Design Conference, 2003.
10. D. E. Berlyne, Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps towards an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation, John Wiley & Sons, 1974.
11. Arnold Berleant, The Aesthetics of Environment, Temple University Press, 1992.
12. Allen Carlson, Aesthetics and the Environment: Appreciation of Nature, Art and Architecture, Routledge, 2000.
13. Hong Jung-Pyo, User's Aesthetic response to Direct, Mediating and Interactive Effects of Content Aesthetics and Form Aesthetics in Product Design, Doctoral dissertation of Chiba University, 2003.
14. 홍정표, 심미성 요소와 정량적 디자인 조사방법, 전북대출판부, 2006.
15. 다케우찌 도시오, 미학, 예술학 사전, 미진사, 1993.
16. Robert Plutchik, 정서심리학, 박권생 역, 학지사, 2003.

<접수 : 2006. 4. 30>