

# 공간 이미지 평가 연구에서 실험방식의 재현성 확보 방안\*\*

- 국내 학회지 게재 논문을 중심으로 -

## The Study for Securing Reproducibility of Experimental Method in Papers of Spatial Image Evaluation

- Focusing on the Papers of Domestic Journals -

**Author** 문재은 Mun, Jae-Eun / 정회원, 홍익대학교 일반대학원 건축학과 박사과정 수료\*  
김종하 Kim, Jong-Ha / 정회원, 동양대학교 건축소방행정학과 교수, 공학박사

**Abstract** The study of space through image evaluation has reached the stage of measuring the emotion with the development of IT technology and the advent of VR·AR era. Many researches have been trying to evaluate the space and measure the emotion in objective form by providing various forms of spatial images such as photographs, sketches, and CG. In order for these studies to be used as objective data with logical relevance, it is necessary to describe in detail the method of collecting the data used in the experiment, the characteristics of the test procedure, and the method of analysis. This study is a basic study for constructing a database by systematically organizing the attributes, experimental methods and experimental procedures of subjects. From the viewpoint of securing the objectivity and reproducibility of the paper, we analyzed the spatial image evaluation process focusing on 1) evaluation subject, 2) experimental method, and 3) analysis standard. It is necessary to examine whether the object of evaluation and the form of image and the method of providing it meet the purpose of the study. In addition, the size and order of the image, the viewing time and the interval (break time) should be different according to the gender and group experiment and the individual test method.

**Keywords** 공간 이미지, 선행연구, 연구경향, 실험방식, 재현성  
Spatial Image, Precedent Research, Study Trend, Experimental Method, Reproducibility

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

우리가 세상과 소통하는데 있어서 ‘이미지’는 언어와 더불어 매우 중요한 수단이 된다. 일상에서 우리들이 이미지와 언어를 배제한 상태로 공간을 경험하고 표현하는 것은 거의 불가능하다고 할 수 있다. 특히, 이미지는 실재하는 공간의 표현 수단으로서, 2차원 혹은 3차원의 형태로 나타하며 공간을 상상하고 기억하는데 있어서도 매우 중요하게 작용한다.

건축 분야의 많은 연구들에서도 ‘이미지’와 언어는 공간을 평가하는데 있어서 유용한 수단이 되어왔다. 1959년 미국

의 심리학자 찰스 오스굿이 고안한 의미 분석법은 이미지와 언어를 통해 사용자의 심리적 의미를 분석하는 방법으로서 인간을 대상으로 하는 대표적인 감정평가 방법이다. 의미 분석법은 대상물의 시각적 단서와 관찰자의 다양한 속성에 따라 물리적 환경이 갖는 의미에 대하여 인지 특성을 밝히는데 유용하기 때문에 많은 연구들에서 채택하고 있다. 그러나 의미 분석법은 그 유용성에도 불구하고 분석 과정에서 관찰자나 평가자의 판단이 개입되거나 피험자 자신이 스스로의 기억과 느낌을 주관적으로 나타내는 오류를 범할 가능성을 지니고 있다. 최근에는 이러한 단점을 보완할 수 있는 장치와 방법들이 개발되고 있는데 특히, 아이트래킹과 같은 시선추적 장치는 시각정보 획득 과정에서 개입될 수 있는 가외변인을 효과적으로 제어할 수 있다는 점에서 디자이너와 공간 사용자의 간격을 좁혀주는 효과적인 커뮤니케이션 수단으로 평가되고 있다. 시선추적 장치의 도입과 활용에 있어서

\* 교신저자(Corresponding Author); munjaeeun39@gmail.com  
\*\* 이 논문은 2016년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임. (No. 2016R1D1A3B03930114)

는 대상을 주시하는 과정에서 생겨나는 요인들의 자극 정도와 탐색 경로의 결과에 대한 해석 과정이 미제로 남아 있지만 측정된 데이터로부터 피험자의 감정 및 무의식의 영역에 대해서도 다양한 관점에서 고찰할 수 있다는 장점을 지니고 있다.

한편, 건축분야에서 시지각에 기반을 두고 인간의 감성과 공간지각 과정을 측정하는 실험 연구들이 증가하면서 실험과정을 구체적으로 기술해야 할 필요성이 높아지고 있다. 연구 및 실험에서 선택한 이미지 자료의 수집 방법 및 성격, 실험절차 및 측정도구의 특성, 분석의 기준 등에 대하여 명시적으로 서술함으로써 연구결과가 논리적 타당성을 획득할 수 있기 때문이다. 특히, 연구가 다변화·복합화 되어 갈수록 실험설계 과정에 대한 구체적인 정보가 수반되어야 한다.

학회에 게재되는 논문은 해당 연구 주제와 관련한 후속 연구에 참고 자료로 활용되고 해당 분야의 연구 발전에 기여한다는 점에서 그 의의가 있는 만큼, 논문에서 제공하는 분석 과정 및 분석의 틀은 공정하고 객관적이어야 한다. 논문에 담긴 객관적이고도 사실적인 기록은 지속적인 연구와 후속 연구의 지렛대 역할을 위해서 반드시 필요한 항목이다. 국내의 경우 지금까지 공간 이미지를 통해 공간을 평가하고 사용자의 감성을 객관적인 형태로 측정하고자 하는 수많은 연구들이 이루어져 왔다. 이러한 연구들이 논문으로서 객관성과 재현성을 확보하기 위해서는 검증하거나 반증할 자료가 논문에 필연적으로 제시되어야 한다. 즉, 이미지를 통한 공간의 감성평가는 논문의 의미를 가지고 재사용되기 위해서는 연구과정에 축적된 데이터가 빅데이터로 저장되거나 플랫폼 기반으로 구축되는 과정을 거쳐 후속연구와 디자인에 반영되는 선순환 과정이 필요하다. 그러한 의미에서 국내의 공간 감성평가 연구들의 이미지 제공방법과 실험과정을 정리하여 분석의 틀을 마련할 필요가 있다.

실제로, 움베르트 에코는 연구 논문에 대하여, 새로운 접근이나 방법의 소개뿐만 아니라 이전 연구들의 재구성 및 재해석도 매우 중요한 연구의 가치로 간주하고 있다.<sup>1)</sup> 이러한 관점에서 본 연구는 공간 이미지 평가를 통한 감성평가 논문을 대상으로 논문의 작성과정에 포함된 내용을 근거로 객관성과 재현성에 초점을 맞춰 공간 이미지 평가과정을 분석하였으며, 이를 통해 재현 가능성 확보를 위한 방안을 제시하고자 한다.

## 1.2. 연구 방법 및 범위

본 연구는 대한건축학회와 한국실내디자인학회에 게재된 논문을 대상으로 분석하였다. 대한건축학회는 1955년

대한건축학회지 「건축」을 창간한 건축분야의 대표적인 학회로 1985년부터 논문집을 발간하여 2017년 12월 현재까지 통권 339호(계획계 기준)가 발간되었다(이하 건축 논문집으로 칭함). 한국실내디자인학회는 1992년 학회지 '실내디자인'을 창간하고 1992년부터 논문집 발간하여 2016.12월 현재 통권 119호가 발간되었다(이하 실내 논문집으로 칭함). 이들 학회는 국내의 건축분야를 대표하는 학회지로 본 연구는 1990년 이후부터 2016년 12월까지 게재된 논문 가운데 이미지를 제공하여 공간을 평가하는 논문을 대상으로 하였으며 건축논문집 32편, 실내논문집 35편을 연구대상으로 하였다. 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 이미지를 대상으로 평가한 한 논문을 학회지로부터 추출한다. 둘째, 관련 문헌을 통해 감성 평가와 이미지 평가의 근거와 가설 검증과정에 대한 내용을 정리한다. 셋째, 논문의 목적과 실험이미지, 실험과 분석방법 정리를 통해 항목을 설정하고 분류과정을 통한 자료 정리한다. 넷째, 재현성 확보 방안의 관점에서 기존 연구의 문제점과 개선방향을 도출하였고, 연구결과를 바탕으로 향후 이루어지는 감성평가 연구에 도움이 될 수 있는 시사점을 제시하고자 한다.

## 2. 이론적 고찰 및 정리 틀

### 2.1. 감성평가의 특성

#### (1) 공간의 감성평가 특성 및 고려사항

디자인 분야에서 '감성'에 관한 연구는 일본 마츠다 주식회사 야마모토 겐이치(山本健一)가 미시간 대학의 특별강연에서 자동차 문화론을 전개하면서 '감성공학'이라는 용어를 사용하면서 시작되었다. 감성은 개인마다 차이가 있어서 한 사람의 감성을 측정하고 평가하는데 어려움이 따르기 때문에 집단의 감성을 통해 파악하고자 하는 시도들이 이루어지고 있다. 이러한 연구들은 공간에 대한 특성과 사용자의 반응 사이에 연결고리를 정량적으로 찾아서 분석과 해석을 거쳐 정성적으로 이용하는 과정을 겪게 된다.

인간의 공간 인지와 지각 과정은 외부로 잘 나타나지 않는 특성을 지니므로 공간의 감성평가 연구는 실험과정과 접근방법에 있어서 세심한 주의가 요구된다. 건축 환경이 갖는 의미와 인지과정을 연구하기 위해서는 대상물의 시각적 단서는 물론 피험자의 다양한 개인적, 집단적, 문화적 특성과 배경 및 그 의미가 관찰자에게 전달되고 인지되는 방법이 고려(김대익, 1993)해야 하며 이때 피험자의 속성은 감성 평가에서 매우 중요한 항목이다. 기존의 연구를 살펴보면, 피험자 속성에 대해 이정수·심우갑(1993)은 건축가들의 시각적 선호는 일반 대중의 선호와 무관하며 일반 대중에 비하여 낮게 평가하는 경향을

1) 움베르토 에코, 김운찬 옮김, 논문 잘 쓰는 방법, 열린책들, 홍길옥, 2014, pp.22-23

지적하고 있으며, 이러한 관점에서 일반 대중의 미적 가치를 찾아내어 설계에 반영시켜야 할 필요성을 제기하고 있다. 그러나 피험자의 구성에 대하여 전문, 비전문, 남녀사이에 유의차가 없다는 연구결과도 보고되고 (船越徹 외, 1983; 1986) 있으므로 피험자군 설정에 관해서는 추후 계속해서 연구가 이루어져야 할 것으로 보이며 연구의 목적과 필요성에 따라서 피험자군이 달라질 수 있을 것으로 생각된다. 또한 피험자의 선호도를 측정할 경우, 이미지에 대한 노출 정도도 함께 고려되어야 하는데 관찰자는 기본적으로 시각적으로 흥미로운 대상을 선호하는 경향을 보이고 있다.(Kaplan, S, 1972) 관찰자의 선호도는 해당 시각 대상물에 관찰자가 시각적으로 노출된 횟수(시간)와 관련이 깊으며 노출시간에 비례하여 선호도가 증가(Mandler, 1982)한다는 보고가 있다. 노출시간과 관련하여 노출시간의 적정한 길이에 대한 연구도 보고되고 있다.(최주영 외, 2011)

## (2) 이미지를 활용하는 감성평가방법

서론에서 기술한 바와 같이 우리가 사는 세계를 이해하는데 있어서 언어와 이미지는 소통의 주요한 수단이며 공간의 감성평가에서도 이미지를 언어로 표현하는 등 언어와 이미지를 함께 사용하고 있다.

감성에 대한 평가는 평가방법이나 대상에 따라 달라지지만 감성표현은 피험자의 뇌에서 발생하는 인지적 혹은 심리적 상태를 평가하는 것이기 때문에 언어라는 개념기호에 의존할 수밖에 없다. 하지만 인간의 다양하고 연속적인 감성을 언어로 완전하게 외부로 전달하는 것은 거의 불가능하기 많은 연구들에서 의미 분석법을 사용하고 있다. 1-7단계로 주로 사용하는데 평가단이 결과를 판단하기 쉽다면 5단계로도 충분하다.<sup>2)</sup> 이와 같은 감성평가 과정에서 피험자는 언어표현에 의하여 자신의 감성을 표현하게 되는데 이때의 감성 정보는 주관성, 다의성, 모호성, 상황 의존성이라는 성질을 가지게 된다. 따라서 이러한 성질을 객관화할 수 있는 실험방법과 조건을 구체적으로 제시함으로써 재현성 차원에서 적합한 연구가 가능하게 된다. 이미지를 통한 공간 연구를 살펴보면 초기에는 스케치 및 그림이나 사진이 주를 이루었지만 최근에는 그래픽 시뮬레이션을 이용한 사례들이 다수 보고되고 있다. 컴퓨터 그래픽과 시뮬레이션은 실제 환경에서 불가능한 설계의 조작성을 가능하게 하고, 손쉽게 변경시킬 수 있는 이점을 가지고 있으며, 정교한 시뮬레이션 방법은 실생활과 유사한 경험을 느끼게 할 수 있는 측면에서 유용한 실험도구로 평가받고 있다(Friedmann, 1988).

## 2.2. 연구 분석 틀 설정

2) 長町三生, 하계경 역, 감성공학-감성을 디자인에 활용하는 테크놀로지, 도서출판 상조사, 1997. pp.65-66

## (1) 논문 분석의 대상 및 분석 틀

연구 대상으로 하는 논문의 구성을 살펴보면, 주로 4-5장으로 구성되는 것이 일반적이며 2·3장에 이론적 배경, 실험개요와 피험자 구성 등 실험내용과 분석과정을 기술하고 있다. 주로 서론에서 기술되는 연구의 배경이나 목적 등에 대하여 그 가치나 비중을 논하는 것은 한계를 지니므로 본 연구에서는 각 논문의 2·3장에 주로 기술되는 실험에 관련된 내용에 한정하여 분석하였다. 즉 논문의 실험방식과 재현성 확보 차원에서 실험데이터의 수집과 실험방식, 분석과정에 초점을 맞춰 정리하였다. 연구대상은 건축 논문집과 실내 논문집에서 각각 32편, 35편을 추출하였으며 <표 1>과 같다.

<표 1> 논문 분석의 대상

논문집 명	연구자 명(연도순)
건축 논문집	김명현 외(1991), 이진숙 외(1991), 김대익(1993), 이정수 외(1993), 이진숙 외(1995), 권선국 외(1996), 신재억 외(1996), 이광영 외(1996), 김남길 외(1997), 이진숙 외(1997), 배현진 외(1999), 이진숙 외(1999), 임오연 외(1999), 이윤정 외(2000), 이진숙 외(2000), 이경훈 외(2001), 김혜정(2002), 배현진 외(2002), 송대호 외(2002), 이도영(2002), 이진숙 외(2002), 정성구 외(2002), 최임주(2003), 김광호 외(2004), 김재만 외(2004), 박소정 외(2004), 이진숙 외(2004), 최계영 외(2009), 최계영 외(2009), 이진숙 외(2013), 김소연 외(2014), 김혜신 외(2014)
실내 논문집	이진숙 외(1996), 이연숙 외(1997), 안옥희(1998), 이연숙 외(1998), 최상현 외(1998), 윤지영 외(1999), 곽영혜 외(2000), 김미희 외(2001), 박혜숙 외(2001), 진은미 외(2002), 한영호 외(2002), 김진규 외(2003), 김경숙 외(2004), 정가영 외(2004), 서형수 외(2005), 윤갑근 외(2005), 서형수 외(2006), 전은정 외(2006), 전한중(2006), 조성희 외(2006), 최은희 외(2006), 김석태 외(2007), 김태환(2007), 이정아 외(2008), 이효창 외(2008), 조성희 외(2008), 김민희 외(2009), 최계영 외(2010), 김종하 외(2011), 최계영 외(2011), 최주영 외(2011), 최주영 외(2011), 손광호 외(2012), 최계영(2013), 최계영(2013)

본 연구에서는 분석의 틀을 평가대상, 실험방식, 분석기준으로 구성하고 각각에 따른 세부 분석 내용을 <표 2>와 같이 설정하였다.

<표 2> 분석 틀

대분류	중분류	내용
평가 대상	시설유형	감성평가 실험 대상이 된 건축과 공간의 종류
	평가 이미지	위의 종류에 속한 공간 이미지의 종류
	실험매체	감성평가 실험에 사용된 이미지의 제시 매체
실험 방식	실험자수	실험의 횟수
	실험 참여방식	피험자를 대상으로 감성평가를 실시하는 방식
	이미지 제공방식	각 피험자에게 제시된 이미지의 수량과 크기
	주시시간	1명의 피험자에게 할당된 이미지 평가(주시) 시간
	주시간격	이미지가 여러 장일 경우 각 이미지 사이의 간격(시간)
분석 기준	피험자 수	평가에 참여한 전체 인원과 성별인원
	피험자 속성	피험자의 직업이나 전문가 속성
	기준제시 여부	분석의 기준 제시항목으로 피험자의 속성에 근거한 분석기준의 제시
	분리/통합	피험자 실험 속성에 따른 분석

## (2) 연구대상의 범위설정 및 제외항목

공간이미지를 대상으로 한 감성평가 논문은 인간의 감성 중에서 시지각을 대상으로 하는 경우가 압도적으로 많다. 실험방법도 현장 실험에서부터 CG그래픽을 이용한 실험, 최근에는 온라인 매체를 통한 실험방법에 이르

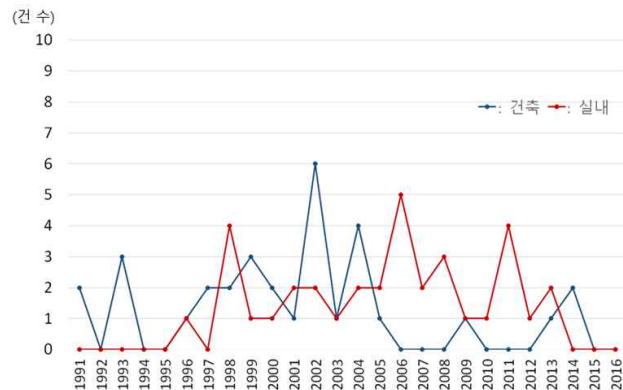
기까지 다양한 방법을 통해 실시되고 있다. 현장 혹은 축소모형을 대상으로 한 실험은 눈앞에 보이는 이미지만을 놓고 본다면 인간을 대상으로 한 감정평가 실험이지만 실험방법에 제한이 많고 실험 이미지가 3차원으로 제시된다는 점에서 일반적인 이미지 실험과 차별성을 가지므로 본 연구에서는 실제 공간이나 축소모형만으로 실시된 연구(이 진숙 외, 2003)는 제외하였다. 또한, 분석에서 사례의 개수는 제시하지만 학회지와 실명, 논문제목에 대해서는 명시하지 않았다. 분석대상이 하나의 논문에서 실내·외가 되거나 여러 번의 실험, 분석과정을 거치거나 피험자 구성이 여러 집단으로 구성된 경우에는 1개 논문이 가지는 빈도를 [1]로 설정하여 각 분석 항목에 1/n의 빈도 값을 부여하였다. 또한 연구대상 논문에서 건축물(공간)의 명칭이나 공간 평가 요소가 기술되어 있으나, 본 연구에서는 분석의 용이성을 위하여 <표 2>와 같이 별도로 설정한 명칭을 사용하였다.

### 3. 연구경향 및 분석

#### 3.1. 자료의 선정 및 연구경향

##### (1) 감정평가 논문의 게재 빈도

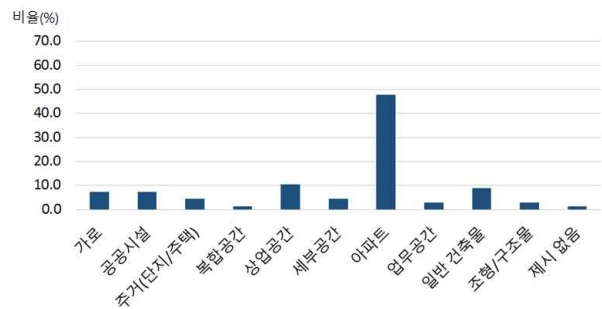
학회지의 연도별 감정평가 논문의 게재 실적은 <그림 1>과 같다. 건축 논문집은 2002년 6편, 실내 논문집은 2006년 5편으로 가장 많았다. 건축 논문집에서 2006년 이후 게재 실적이 급속히 줄어들었으며 실내 논문집은 2014년 이후 감소한 경향을 보인다. 논문의 증감은 연구자의 연구경향과 기술의 발달 등의 영향도 있을 것으로 보인다. 설문연구가 기존 이미지 매체 방식에서 모바일이나 인터넷기반 온라인 평가(장성주 외, 2017)로 옮겨간 것도 이유가 될 수 있으며, 시선추적(여미 외, 2013)이나 뇌파장비(황연숙 외, 2013)를 이용한 고도의 장비를 필요로 하는 감정평가 연구가 새로운 연구기법으로 자리 잡은 것도 하나의 원인으로 해석된다.



<그림 1> 학회지별 논문 투고 건수

##### (2) 분석대상 시설유형

본 연구의 분석 대상의 시설 유형별 빈도는 <그림 2>와 같다. 아파트가 47.8%(32건)으로 가장 많았으며 다음으로 상업공간이 10.4%를 차지하고 있었다. 매우 드문 사례로 타워나 지하철 출입구와 같은 조형물을 대상으로 한 사례가 있었으며, 건축 대상을 특정하지 않은 경우도 1건 있었다. 시설 유형이 동일하더라도 내부와 외부 중 선택적으로 다루고 있는 경우, 실내에서 외부 경관을 평가하는 경우는 외부평가로, 내·외부를 동시에 평가하는 사례는 2.2절 (2)항의 내용에 따라 내·외부를 1/n의 빈도로 산출하였다. 그 결과 내부를 대상으로 한 경우가 40.5건(59.6%)에 외부가 27.5건(40.4%)이었다. 내부는 실내의 이미지 평가가 주요 대상이며 외부는 경관이나 외관 이미지가 평가 대상이다.



<그림 2> 감정평가 대상 시설 유형별 출현 빈도

#### 3.2. 분석항목의 설정

##### (1) 분석항목별 분류

<표 3> 분석항목별 세부 분류에 따른 항목

대분류	중분류	세부 항목	
평가 대상	시설유형	공공시설, 주거시설(단지/주택), 아파트, 상업공간, 세부공간, 교육공간(학교/유치원), 업무공간, 일반건축물, 복합공간, 가로, 조형/구조물, 기타, 제시 없음	
	평가 이미지	외부	가로, 가로경관, 경관, 아트리움, 야경, 외관, 외부환경, 입면, 전경, 외벽, 조망, 캐노피, 파사드
		내부	실내, 거실, 거실과 침실, 욕실, 건축구성 요소, 전시공간
실험 매체	실험 매체	CG이미지, 콜라주 사진, 라인 드로잉, 모니터, 사진, 사진+CG이미지, 사진+잡지사진, 사진+스케치, 사진+슬라이드, 이미지 스케치, 사진+현장, 합성사진, 모형 사진, 잡지사진, 축소모형	
	실험 차수	이미지 평가에 관련된 실험의 횟수 <sup>3)</sup>	
	실험 참여 방식	개별 실험, 단체 실험, 제시 없음	
	실험 방식	이미지 제공 방식	크기: 평가에 사용된 이미지의 크기 순서: 이미지가 여러 장일 경우에 제시하는 순서 수: 피험자 1명이 주시한 이미지 수 실험에 사용된 전체 이미지 수
		주시시간	1명의 피험자에게 할당된 이미지 평가(주시) 시간
		주시간격	이미지가 여러 장일 경우 이미지 사이의 간격(시간)
	피험자 수	피험자 수	실험에 참여한 피험자 수
성별 인원 수		성별 인원 수	
분석 기준	피험자 속성	전공자 여부, 일반인, 제시 없음	
	기준 제시 여부	성별 분석·합산 기준 제시, 제시 없음	
분석 기준	성별 분석	성별 분석·합산 기준 제시, 제시 없음	
	성별/통합	성별 분리, 성별 합산	

3) 논문의 초기 단계에서 감정평가를 위해 형용사 군집을 추출하거나 선정하는 과정이 있는데, 이미지를 이용한 평가가 아닌 경우에는

<그림 2>의 감성평가의 대상은 내·외부 공간이 대상으로 59.6%:40.4%로 내부공간이 높았는데 이러한 차이는 연구목적과 배경에 따른 것으로 세부 실험을 위한 이미지 선정과 실험 방식, 분석과정에서의 차이점을 가지고 있지는 않았다. 평가는 <표 3>과 같이 대분류, 중분류로 분류하고, 세부 항목에는 각 중분류에 속한 항목의 세부 내용을 정리하였다.

(2) 각 항목별 내용

본 연구에서는 대분류로 평가대상, 실험방식, 분석기준을 설정하고, 각 항목의 중분류로 분석대상에서는 시설 유형, 평가 이미지, 실험매체로 나누었다. 실험방식은 실험 차수, 실험 참여 방식, 이미지 제공 방식, 피험자 1명에게 할당된 주시시간, 주시 간격, 실험에 참여한 피험자 수와 성별 인원, 피험자의 직업이나 전공자 여부 등을 나타내는 피험자 속성으로 분류하였다. 감성평가 연구들에서 연구자는 실험에서 도출된 데이터 값에 의해 결론을 도출하고 있는데 본 연구에서는 각 연구의 결과값과 결론에 대해서는 검증하지 않으며 결과를 도출하는 과정에서 실험의 방식과 분석기준이 어떻게 결론에 반영되었는지를 중심으로 살펴보았다.

## 4. 감성평가 방식과 재현성 확보 방안

### 4.1. 평가 대상의 특성

(1) 시설유형 및 평가 이미지 선정

논문은 목적에 부합하는 “정해진 도구들을 이용하여 어떤 대상을 연구하는 것”<sup>4)</sup>으로서, 이미지를 통한 감성평가 연구에서 연구목적에 맞는 이미지를 선정하는 것은 매우 중요한 의미를 가진다. 연구자는 해당 연구를 위해 선정한 이미지에 대해 타당한 준거를 제시하게 된다. 하지만 연구에 사용하는 이미지는 연구자가 설정한 목적과 배경에 따라 연구자의 주관적 판단에 의해 선정된 것이기 때문에 적합성 여부를 판단하는 것이 쉽지 않다. 따라서 이러한 연구에서는 연구자가 제시하는 이미지의 적합성 여부를 넘어서, 연구목적과 선정 이미지를 대상으로 적합한 실험절차와 방법을 택하고, 그에 대한 분석과정에서 객관성을 확보하기 위해 적합한 분석기준을 확보하여, 제시된 결과물에 대하여 재현성을 확보할 수 있는 근거를 제시하는 것이 연구결과의 객관성 판단에 중요한 기준이 된다.

우선, 본 연구의 분석 대상인 67편의 선행연구의 평가 이미지는 크게 내부와 외부 이미지로 대별된다. 3.2절 (1)항에서 정리한 바와 같이 내부공간이 59.6%로 외부공간(40.4%)보다 높게 나타났다. 내부공간이 높은 것은

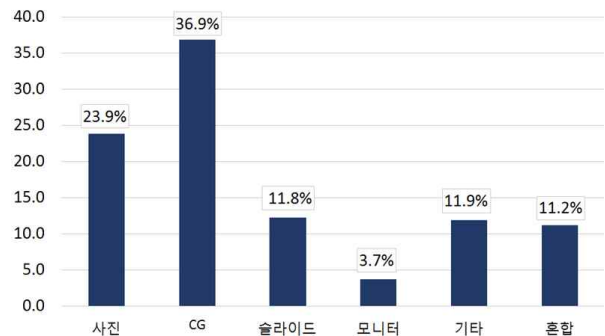
제외함.

4) 움베르토 에코, op. cit., p.69

조망 각이나 보는 대상을 한정하기 쉽다는 이유가 있을 수 있으며 외부 환경에 대한 간섭이 적기 때문인 것으로 추측된다. 내부 공간에서 아파트를 대상으로 한 경우에는 거실(8건, 11.8%)이 주된 평가대상이며, 아파트와 주택으로 거주공간을 확대하면 21건(31.3%)에 이른다.<sup>5)</sup> 우리나라 전체 주택환경에서 아파트 거주 비율이 49.6%로 매우 높다는 점<sup>6)</sup> 감성평가 대상에서 아파트가 주요 대상이 된 것으로 보이며, 아파트의 외부공간까지 합하면 31건에 46.3%로 나타났다.

(2) 감성평가에서 사용된 실험 매체

본 연구에서는 감성평가 실험에서 ‘이미지’를 이용한 연구로 제한하였는데, 논문에 기록된 이용 매체를 살펴보면 사진이나 CG이미지와 같이 단독으로 사용한 것에서부터 「실물, 축소모형, CG이미지, 슬라이드, 사진, 모니터」 등의 매체를 하나의 연구에서 동시 비교를 진행한 실험도 있었다(예를 들어 이진숙, 2002). 이미지 평가에 사용된 매체를 정리한 것이 <그림 3>이다. CG이미지를 사용한 것이 24.7건(36.9%)으로 가장 많았으며 사진을 이용한 경우가 16건(23.9%)이었다. 1997-2004년에 13건, 2007-2011년에 9건의 논문에서 CG이미지가 사용되었다. 모형이나 사진에서 CG이미지로의 이동은 기술의 발달과 함께 자연스러운 변화로 보이며 그래픽 기술의 발달은 현실과 가상을 구분 짓기 힘들 정도로 정밀한 묘사를 가능하게 하고 있다.



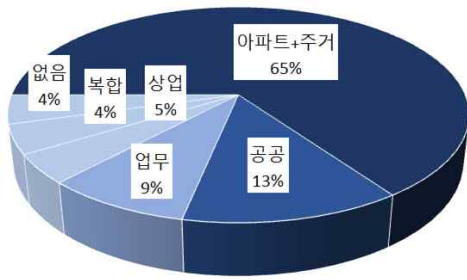
<그림 3> 실험 매체의 종류별 비율

가장 많은 비중을 차지하는 CG이미지 평가 연구들의 경우 실내가 23건, 실외가 5건이었다.<sup>7)</sup> <그림 4>와 같이 실내는 「아파트+주거시설」이 가장 많았으며 외부는 가로나 아파트를 대상으로 한 조망과 경관 이미지가 사용되었다.

5) 연구자가 논문에서 사용된 명칭 중에 ‘아파트’만을 대상으로 함

6) 국토교통부, 주거누리, 2014년 주거실태조사 통계데이터

7) <그림 3>에서는 CG이미지를 사용한 것이 24.7건(36.9%)으로 제시하고 있지만, 세부 사례 건수에서 CG이미지로 평가한 공간이 실내가 23건, 실외가 5건에 합계 28건이 된 것은 <그림 3>의 매체별 비율은 논문에 사용된 매체를 1/n으로 산출했기 때문에 서로 다른 수치가 나오게 됨.

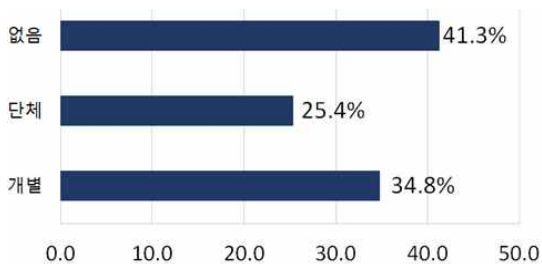


<그림 4> CG이미지를 이용한 실험의 실내공간 유형

## 4.2. 감성평가 실험방식의 특성

### (1) 실험 참여 방식과 실험처수

실험목적에 따라 피험자의 실험참여방식을 결정하게 된다. 즉, 피험자가 개별 혹은 단체로 실험에 참여해야 하는 이유와 근거를 제시하는 것이 바람직하다. 본연구의 대상 이에 대한 근거를 제시하지 않은 논문도 27.6건으로 41.3%를 차지하고 있었다. 개별 실험과 단체 실험이 각각 34.8%와 25.4%를 차지하고 있다. 어떻게 실험을 하는 것이 바람직한 것인가 하는 것은 연구자가 연구목적에 맞게 제시해야 할 사항이며, 실험과정을 면밀하게 기술하는 것은 결과의 재현성 확보에 중요한 시작점이 될 수 있다. 연구목적과 배경을 뒷받침 해주는 근거가 될 수 있다는 점에서 중요하다. 연구자가 실험과정을 기술하는 과정에서 의도치 않게 누락된 경우가 있을 수 있겠지만 논문의 기술과 심사과정에서 중요하게 살펴봐야 할 요소이다.



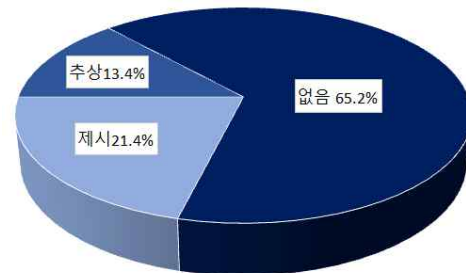
<그림 5> 실험 참여 방식

### (2) 이미지 제공 방식

현장(박소정 외, 2004)과 축소모형을 대상으로 한 평가를 제외한 대부분의 연구는 2차원 이미지에 대한 평가이다. 평가에 사용되는 이미지 수와 피험자가 평가하는 이미지 수를 살펴본 결과 5건을 제외하고는 전체 이미지를 피험자가 평가하고 있었으며 이미지 수는 1개에서 367개에 이르고 있다. 대상의 선택이나 실험방법 나아가 이미지의 선정에 이르는 과정이 연구자가 주도적 책임을 가져야 하는 부분이라고 한다면, 실험과 분석과정은 보다 객관적이면서 기존 연구 이론을 근거를 제시한 후에 과정에 진입하는 것이 필요하다. 많은 연구에서 선행 연구

나 이론을 기술하는 이유가 여기에 있다. 하지만 여기서 주목하고자 하는 것은 실험에 사용된 이미지의 개수가 아니라 피험자에게 제시한 이미지의 크기와 순서, 제시 시간<sup>8)</sup>, 간격(휴식 시간)이다.

우선 평가에 사용되는 이미지의 크기가 평가에 영향을 끼칠 수 있다는 측면에서 실험에 사용된 이미지의 크기는 중요한 요소이다. 실험에서 이미지의 크기를 제시한 방법을 보면 매체의 크기를 제시한 경우가 14.3건(21.4%)에 불과하고 제시가 전혀 없는 경우가 43.7건(65.2%), 크기를 모니터나 빔프로젝트 등으로 추상적으로 기술된 경우가 9건(13.4%)이다. 즉 78.6%가 실험에 사용된 이미지의 크기를 명확하게 제시하지 않고 있다.



<그림 6> 평가에 사용된 이미지의 크기

시각적 이미지가 매우 중요하게 다루어지는 광고 분야에서는 광고 매체를 선택함에 있어서 휴리스틱 모델(heuristic model)에 사용된 제곱근 법칙(square root rule)을 사용하기도 한다. 이는 '광고 주목 효과의 변화는 광고 게재 크기의 제곱근 배로 증가하여 변화한다'(Dennis,1970)는 것으로서, 광고 주목도가 광고물의 크기가 커짐에 따라 높아진다는 것을 의미한다 (Diamond, 1968; Hanssens & Weitz,1980; 현용진, 1991; 조정식·김신자, 1998 등).<sup>9)</sup> 타 분야와 마찬가지로 공간연구에서도 평가 대상물의 이미지 크기가 감성평가의 결과에 영향을 끼칠 수 있다는 점에서 이미지의 크기를 어떻게 제시하는 것이 바람직한가 하는 부분에 대해 추후 연구가 필요한 부분이다. 또한 실험의 재현성 측면에서 본다면 평가에 사용된 이미지의 크기를 명확하게 밝히는 것은 기초자료의 제시 측면에서 중요하다.

평가 이미지가 복수일 경우 피험자에게 이미지를 제시하는 순서를 고려해야한다. 제시되는 이미지의 노출 순서에 따라 인상 형성<sup>10)</sup>과 초두 효과<sup>11)</sup>에 영향을 끼칠 수

8) 1장의 이미지에 시선이 머무는 시간

9) 조정식, 노혜린, 이정아, 잠지의 광고 주목 효과에 관한 연구, 한국광고홍보학회 17권2호, 2015.4, pp.5-42

10) 다른 사람에 관해 알고 있는 정보들을 종합하여 일관성 있는 특징들을 찾아내는 것, Daum백과,

<http://100.daum.net/encyclopedia/view/117XX48906560>

11) 먼저 주어진 특질에 대한 정보가 뒤에 오는 것보다 훨씬



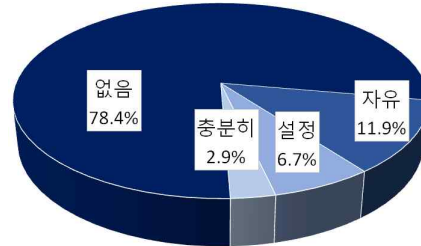
있기 때문이다. 실제로 광고에서는 노출 순서가 구매의도에 영향을 끼치기 때문에 이미지의 노출 순서를 중요하게 다루고 있다(박신영 외, 2012). 실험방식이 단체인 경우와 여러 장의 이미지를 동시에 제시하는 경우에는 이미지 제시 순서가 크게 영향을 미치지 않을 수도 있지만, 개별 이미지에 대한 감성 실험(김소연, 2014)에서는 중요한 항목임에도 불구하고 많은 논문에서 이에 대한 고찰 없이 실험이 진행된 것을 확인할 수 있었다. 복수의 이미지로 공간에 대한 감성 평가를 하는 경우, 매체의 제시 순서가 실험결과에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 유의할 필요가 있다.

### (3) 주시 시간 및 주시 간격

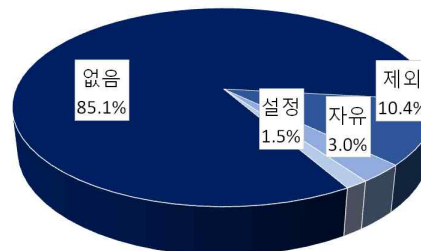
피험자 1인의 실험 이미지 주시 시간은 감성평가 연구에서 결과의 정확도를 뒷받침할 수 있는 중요한 항목이다. 최주영 외(2011)의 연구에서는 실내 이미지 평가에서 이미지에 비해 문구로 평가하는 것이 높은 정보 획득률을 보이고 있으며, 성별에 따라 적정 주시시간이 다르다는 것과 이미지 유형별로 평가에 소요된 선호 시간대가 다르다는 것을 지적하고 있다. 여자 피험자의 경우에는 개인차가 크게 나타난 것에 비해 남자는 개인차가 적었으며 중요한 항목으로 피험자가 적정하다고 선택한 시간대와 정보 획득률이 높은 시간대가 다르다는 것도 지적하고 있다. 이러한 측면에서 본다면 평가 이미지의 종류, 실험 매체, 감성평가 목적에 따라 적정한 시간이 있을 수 있다. 이미지를 대상으로 한 감성평가에 얼마의 시간을 설정할 것인가에 대한 고찰을 근거로 시간을 설정한 연구는 거의 없었으며, 최주영(2011) 연구에서 주시시간의 적정성 연구가 이루어졌지만 그 결과가 이미지 평가 논문에서는 반영되고 있지 않고, 시선추적 연구에서 반영되고 있었다. 논문에 제시된 내용을 근거로 이미지 평가에 소요된 주시시간을 살펴본 것이 <그림 7>이다. 주시시간에 대한 제시가 없는 논문이 52.5건(78.4%)이며, 주시시간을 설정한 4.5건(6.7%)도 시간에 대한 고찰을 통해 제시한 경우는 없고, 연구자가 임의로 시간을 설정하고 있다. 실험과정에서 주시시간에 대한 기술이 없거나 '자유롭게'와 '충분하게'로 제시한 시간을 합치면 62.5건(93.3%)이었다. 즉 대부분의 연구들이 얼마의 시간을 볼 것인가 하는 주시시간에 대해서 고려하지 않고 있음을 확인할 수 있다.

이미지가 여러 장일 경우에 이미지 사이의 주시간격을 보면 <그림 8>과 같이 57건(85.1%)이 제시되고 있지 않았으며, 피험자가 자유롭게 휴식시간을 가질 수 있게 한 사례가 2건, 1개 이미지 당 30초의 설문시간을 설정한 사례가 1건 있었다.<sup>12)</sup> 이러한 내용은 논문에 기술된 내

용을 근거로 한 것으로, 실제 실험에서 여유시간이 있음에도 불구하고 제시하지 않은 사례가 있을 것으로 보인다. 얼마의 간격을 가지고 이미지를 주시하게 할 것인가는 위에서 기술한 인상 형성이나 초두 효과에 영향을 끼칠 수 있음에도 불구하고 이에 대한 사전 고려나 기본 연구가 없었음을 확인할 수 있었다.



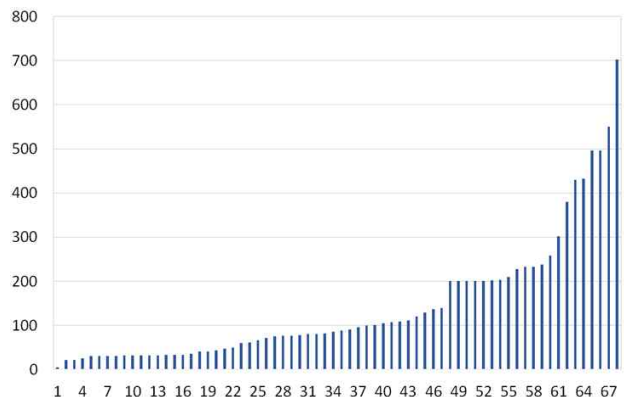
<그림 7> 평가 이미지 주시시간



<그림 8> 이미지 주시 간격

### (4) 피험자 수

감성평가에서 피험자 수 또한 결과를 도출하는데 있어서 중요한 요소가 될 수 있다. 실험 차수가 있는 경우에는 최종 실험에 동원된 인원을 산출하였다. 실험에 참가한 피험자 수는 4명에서 702명이었으며 평균 141.4명에 이르고 있다. 이 중에서 4건은 전체 이미지 수와 피험자 1명이 주시한 이미지 수에 차이가 있지만 64건은 제시된 이미지 전체를 피험자가 주시하는 감성평가 실험이었다.



<그림 9> 피험자 수 추이

피험자 인원을 보면, 50명 이하가 22건이며 100명 이하로 확대할 경우 38건으로 전체의 55.9%를 차지하고 있

우세하다는 이론, Daum백과, <http://100.daum.net/encyclopedia/view/117XX48907277>  
 12) 1명의 피험자가 1장의 이미지로 평가한 경우에는 제외 함

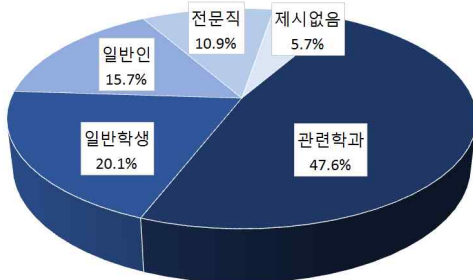
었다. 200에서 300명까지의 논문 건수도 13건(19.1%)이며 400명을 넘는 피험자를 동원한 연구도 6건(8.8%)이었다. 전체적으로 볼 때 피험자 수가 많이 동원되는 실험인 것을 확인할 수 있었다.

#### (5) 피험자 속성

이상과 같이 감성평가 실험에는 많은 인원이 참여하게 되는데, 감성평가 실험에 참여한 피험자 속성은 <표 4>와 같다. 많은 연구들에서 피험자 속성을 제시하고 있었으며 제시하지 않은 연구는 5.7%에 불과했다. 연구자가 속한 분야의 관련학과 학생들을 피험자로 설정한 경우가 47.6%이며 관련 전문직 종사자까지 포함한다면 58.5%에 이르고 있다. 일반학생을 포함하여 일반인을 대상으로 한 것이 35.8%인 것과 비교할 때 전문가 집단을 피험자군으로 설정한 경우가 많음을 확인할 수 있다. 이는 상대적으로 피험자를 동원하는 과정이 용이하고 자료수집과 비용절감의 효과가 반영된 결과로 보여진다.

<표 4> 피험자 속성

속성	관련학과	일반학생	전문직	일반인	제시 없음
건개수	31.9	13.5	7.3	10.5	3.8
비율(%)	47.6	20.1	10.9	15.7	5.7



<그림 10> 피험자 속성별 분포 비율

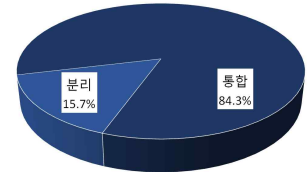
### 4.3. 감성평가 분석기준의 특성

#### (1) 성별 분리 및 통합

한편 분석과정에서 피험자의 성별을 분리한 경우가 15.7%, 같이 통합해서 분석한 경우가 84.3%(56.3건)로서 통합하여 분석한 연구가 압도적으로 많았다. 분리한 사례를 보면 연구의 배경이나 목적에서 성별 특성에 따른 차이점을 분석한다는 것을 전제로 한 경우도 있었지만 특별한 이유나 목적을 제시하지 않고 분석과정에서 분리하여 진행한 경우도 있었다. 통합한 경우에는 남녀를 통합해서 분석하는 것에 대한 특별한 내용 없이 분석에 임한 것이 대부분이었다. 대부분의 연구에서 성별의 분리와 통합에 있어서 성별 특성에 대한 이론적인 고찰이 이루어지지 않고 있었으며 분석과정과 연구결과에 있어서도 성별유형에 다른 특성은 반영하지 않고 있었다.

<표 5> 성별 분리 및 통합

분석	분리	통합
건수	10.7	56.3
비율(%)	15.7	84.3



<그림 11> 성별 분포

#### (2) 성별 분석 기준

시각에 관련한 실험에서 피험자의 성(性)이 이미지 시각에 영향을 미칠 수 있다는 점에 유의해야 한다. 피험자의 속성에 따른 유의차가 없다는 연구결과도 있지만 최근 연구에서 성별에 따라 공간의 인지에 차이가 있음이 보고되고 있으며(손광호·최계영, 2014) 감성연구에 첨단 측정 장비가 도입되면서 어떤 차이점이 있는지 밝힌 연구(최계영, 2000)도 보고되고 있다. 남성은 공간 시각과 같은 비언어적 기능을 담당하는 오른쪽 뇌의 의존도가 높고, 여성은 언어적 기능을 담당하는 왼쪽 뇌의 의존도가 높은 것으로 알려져 있다. 또한, 언어처리 능력과 학습과 기억의 영역에서도 남녀의 차이가 나타나 여성이 부정적 감정과 관련하여 보다 예민하게 반응한다(이태희, 2011)는 연구결과도 보고되고 있다.

특히, 심리학에서는 남녀가 공간감에서 큰 차이를 보이고 있음을 지적하며 이는 어떤 객관적인 수치로 남녀 간에 차이를 나타내기는 힘들지만 성별에 따라 공간과 이미지 인지가 다르다는 입장을 보이고 있다.<sup>13)</sup> 시각은 보이는 정보를 능동적으로 찾으려 해주려고 존재<sup>14)</sup>하며 이때 우리의 눈은 보이는 대로 보는 것이 아니라 보고 싶은 것을 본다<sup>15)</sup>고도 알려져 있다.

감성평가는 인간의 감정에 대한 정량적 접근이며 욕구 또는 본능에<sup>16)</sup> 가까운 것이기 때문에 감성과학<sup>17)</sup>의 일환인 감성평가는 피험자 속성에 따른 차이점을 전제로 실험과 분석이 이루어질 필요가 있다. 나아가 성별에 따른 분석기준을 제시함에 있어서 연구 목적에 부합하도록 사전에 이론적 고찰을 통하여 성별이나 피험자 속성을 어떻게 다룰 것인가에 대한 계획이 필요하다. 건축·디자인

13) 남자는 5감, 여자는 6감을 가지고 있다(pp.50-51). 남자들은 듣기보다 읽기 능력에 더 강하며(pp.56-57) 여자가 간접화법을 더 좋아한다(pp.118-140). 또한 여자는 남자에 비해 탁월한 감각적 능력을 가지고 있지만(pp.213-215), 남자가 공간 지능이 뛰어나다(p.157, 163). 말을 듣지 않는 남자, 지도를 읽지 못하는 여자, 앨런피즈, 바바라피즈, 이중인 율김, (썬아넷, 50-51p)

14) Robert Snowden, Peter Thompson, Tom Troscianko, 오성주 역, 시각 심리학의 기초, 학지사, 2013.2, p.18

15) 최낙언, 감각·작각·환각, 예문당, p.41

16) 칸트의 도덕론에서의 감성은 욕구 또는 본능을 가리키며, 그것은 이성에 의해 억제될 수 있다고 한다. 위키 백과,

<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%90%EC%84%B1>

17) 감성과학은 인간의 정서와 감정을 연구하는 과학으로서 감성의 유발·인식·행동 등에 관한 제반 원리를 규명하고 활용하는 학문이다. 감성과학, <http://cafe.daum.net/sinyin/cuXm/4?q=%B0%A8%BC%BA%BF%A1%20%B4%EB%7D%20%20%20%A4%B7%AE%20%20%20%20%A2%B1%D9>



인분야의 공간 평가연구에 있어서는 원리보다는 현상에 초점을 맞추고 평가하는 경우가 많지만 감성평가에 있어서는 피험자의 성별에 따라 다른 결과를 보일 수 있다는 점에 유의해야 한다.

## 5. 결론

학회지에 게재된 논문이 후속연구의 자료로 활용되기 위해서는 연구 내용의 객관성과 사실성이 확보되어야 한다. 또한 결과를 도출하는 그 과정은 공정해야 하며 그 과정에 서 제시되는 분석 조건이 논문의 목적에 부합해야 한다.

본 연구는 국내 학회지에 게재된 공간 이미지 평가 논문을 대상으로 감성평가 대상과 실험방식, 분석기준의 정리를 통해 감성평가 논문이 가져야 할 특성에 대해 분석함으로써 재현성을 확보하기 위한 방안에 대해 다음과 같이 정리하였다.

첫째, 감성평가 대상이 되는 이미지는 외부공간보다 내부공간이 많았으며 특히, 아파트의 내·외부 공간을 대상으로 한 경우가 46.3%에 이르고 있다. 이는 그 동안의 연구들에서 실험 대상을 선정하는데 있어서 실험의 용이성이 크게 작용했던 것으로 분석된다. 그러나 최근에 들어, 공간의 성격이 복잡화·다변화 되어가고 있는 점을 감안할 때 실험 대상도 더욱더 다양해져 갈 것으로 예상된다. 따라서 그동안 실험대상을 선정함에 있어서 실험의 용이성에 중점을 두고 검토되었다면 앞으로는 각 공간의 성격에 맞는 이미지 수집 방법과 이미지 제공 방법 등 다양한 공간을 다루기 위한 방안에 대해 더욱더 적극적으로 고려해야 할 것으로 보인다.

둘째, 감성평가 실험에서 평가에 사용되는 실험 매체는 축소모형이나 동영상은 제외하면 주로 2차원 이미지가 사용되고 있었다. CG이미지(36.9%)와 사진(23.9%)이 가장 많았지만 축소모형에서부터 빔프로젝트에 이르기까지 다양한 매체가 단독 혹은 여러 가지가 혼합된 형태로 실시되고 있었다. 이미지 형식은 주로 사진 형태였던 것에서 CG이미지가 증가추세를 보인다. CG이미지는 그래픽 기술의 발달로 현실과도 같은 정밀한 묘사가 가능한 단계에 이르렀으며 실험자의 의도대로 새로운 공간을 만들어낼 수 있다는 장점을 지닌다. 축소모형은 현장성 재현성 측면에 한계가 있으며, 동영상은 시간에 따른 이미지의 변화에 대한 분석기법의 한계 때문에 거의 사용되지 않는 것으로 보인다.

셋째, 2차원 이미지의 경우 크기에 대한 제시가 없거나 추상적으로 기술된 논문이 78.6%로서 제공되는 이미지에 대한 정보가 매우 미흡하였다. 또한 복수의 이미지 일 경우에 제시되는 순서와 이미지 사이의 (휴식)간격 등 실험과정과 분석과정에 대한 사실적인 기록이 필요함

에도 불구하고 누락되거나 애매한 표현으로 기술된 경우가 많았다. 이미지의 크기와 제시순서 및 간격은 피험자가 이미지를 주시하는데 있어서 매우 긴밀하게 연관되는 부분으로서 실험의 결과 도출에 영향을 미칠 가능성이 높다. 실험자는 이미지를 평가의 수단으로 삼는 만큼 이미지 제공에 방식에 대한 기준을 분명하게 제시하여야 할 것이다.

넷째, 이미지 주시 시간에 대한 제시가 전혀 없는 논문이 78.4%이며 피험자 자유의사나 충분하게 주시하게 한 논문까지 포함한다면 93.3%의 논문에서 이미지 주시 시간에 대한 내용이 없었다. 이미지를 얼마나 오랫동안 주시하는 것이 이미지 평가에 바람직한가 하는 것은 실험목적이나 이미지의 종류에 따라 달라지겠지만 이미지 정보획득 측면에서는 중요한 항목이다. 따라서 기존 연구에서 시간을 찾을 수 없다면 사실의 기록이라는 측면에서 해당 연구에서 실시한 이미지 주시시간은 기록되어야 하며 여러 이미지를 대상으로 실험하는 경우에는 이미지 사이의 주시간격도 제시되어야 할 것이다.

다섯째, 감성평가에 참여하는 피험자 수는 평균 141.4명으로 매우 많은 인원이 동원되는 연구임을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 피험자를 어떻게 실험에 참여하게 했는지에 대한 내용이 없는 논문이 41.3%로 높았다. 이미지를 제공하는 논문은 피험자의 시력 및 신체적 특이 사항 등도 실험에 크게 영향을 미칠 수 있다는 점에서 피험자군의 선정 시 주의할 점들을 고려하여 사전에 피험자군의 조건을 제시할 필요가 있다. 한편, 피험자 실험 참여과정을 기술한 논문의 경우, 연구 배경에 맞게 피험자군을 형성하고 있는데 연구자와 관련 있는 학생인 경우가 68.2%로 높았다. 이는 피험자 동원의 용이성과 효율성, 비용절감 등의 요인이 반영된 결과로 보인다.

공간 이미지평가의 피험자 설정에 있어서 실험의 목적에 따라서 피험자군의 공간에 대한 경험 여부, 관련 전공, 종사하는 분야, 연령, 성별 등에 대해 피험자 속성을 한정하는 것으로 어느 정도 타당성을 가질 수 있다고 판단되지만 피험자군의 설정 및 참여 과정에 대해서는 향후 더욱더 면밀한 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한, 감성평가 연구에서 피험자를 동원하는 경우, 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」의 저촉 여부와 IRB 심의·면제에 대한 사전 검토가 필요하다. 승인이 필요한 연구는 승인을 거치고, 면제 대상인 경우에는 면제 범위와 내용을 확인하는 과정이 필요하다.

여섯째, 실험과정 및 데이터 분석과정을 살펴보면 피험자의 성별을 분리 혹은 통합해야 하는 근거제시 및 이론적 고찰이 이루어지지 않은 논문이 대다수인 것으로 나타났다. 최근 많은 심리학 서적과 연구에서 성별에 따른 지각과 인식에 관한 차이점이 보고되고 있는 점을 감안하면 성별에 따른 차이를 근거로 평가와 분석이 이루어지고 그에 따른 결과제시가 있어야 할 것으로 보인다.

연구자의 연구과정에서는 많은 자료와 근거가 있었을 것임에도 불구하고 제한된 분량으로 기술하는 과정에서 누락된 내용도 많을 것이다. 하지만 연구논문이 재생산 되고 발전하기 위해서는 실험방식에 대한 내용이 보다 체계적이며 충실하게 담겨야 할 것이다. 또한 실험 과정에서 다양한 분석기법과 실험방식이 사용됨에도 불구하고 사실적인 내용에 결여됨으로서 실험방식에 있어서 선행 연구를 참고하기 어려운 면이 있는 것도 주지의 사실이다. 이러한 의미에서 본 연구는 과거 학회지에 게재된 연구논문을 분석하였으며, 이를 바탕으로 향후 논문에서 점검하고 고려해야 할 사항에 대해 살펴보았다. 예전에는 인간의 감성을 측정하거나 계측하는 것이 힘들었지만 IT기술의 발달과 VR·AR시대를 맞이하여 감성을 체계적으로 측정하여 데이터베이스로 구축한다는 것이 점차 가능해지고 있다. 본 연구가 앞으로의 감성 평가 연구에서 평가방법 및 분석의 틀을 작성하고 재현성을 확보해 나아가는데 도움이 될 것으로 기대하며, 나아가 이를 뒷받침하기 위한 후속연구도 이루어져야 할 것이다.

## 참고문헌

- 말을 듣지 않는 남자, 지도를 읽지 못하는 여자, 앨런피즈, 바 바라피즈, 이종인 옮김, (주)가야넷, 2005
- 움베르토 에코, 김운찬 옮김, 논문 잘 쓰는 방법, 열린책들, 홍길욱, 2014
- 최낙언, 감각·작각·환각, 예문당, 2014
- 長町三生, 하재경 역, 감성공학-감성을 디자인에 활용하는 테크놀로지, 도서출판 산조사, 1997
- Friedmann, A., C. Zimring, and E. Zube, 정철모, 조영미 역, 환경설계평가, 명보문화사, 1988
- Robert Snowden, Peter Thompson, Tom Troscianko, 오성주 역, 시각심리학의 기초, 학지사, 2013
- 김순덕, 웹 네비게이션 디자인에 있어서 성별에 따른 인지행동의 차이, 동명정보대 석사논문, 2004
- 이태희, 인터넷 쇼핑행동에서 성별 차이에 관한 연구, 고려대 석사논문, 2011
- 김대익, 건축 환경의 인지에 관한 실험적 연구, 대한건축학회논문집, 9권, 10호, 1993.10
- 김소연, 이진숙, 주거공간의 감성이미지에 대한 조경환경 구성요소별 영향도 분석, 대한건축학회논문집 계획계, 30권, 11호, 2014.11
- 박신영, 김재휘, 김지호, SNS를 이용한 복합매체 상황에서 노출순서에 따른 시너지 효과, 한국심리학회지:소비자·광고 13권, 2호, 2012.5
- 박소정, 김동완, 임영빈, 부산타워의 경관조명 색채 변화에 따른 주관적 반응 평가, 대한건축학회논문집 계획계, 20권, 1호, 2004.1
- 서동연, 배정익, 시각 감성 예측을 통한 건축디자인 지원 방법에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 계획계 20권, 2호, 2004.2
- 손광호, 최계영, 카페 파사드의 이미지 평가에 나타난 성별 시각특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 23권, 2호, 2014.4
- 여미, 오선애, 주시빈도를 적용한 패션숍 파사드 이미지 분석, 한국실내디자인학회논문집, 22권, 6호, 2013.12
- 이정수, 심우갑, 고층 아파트 외관디자인 선호특성에 관한 조사 연구, 대한건축학회논문집, 9권, 7호, 1993.7
- 이진숙, 건축 실내공간 색채평가를 위한 실험방법의 유효성 검증, 대한건축학회논문집, 계획계 18권, 1호, 2002.1
- 이진숙, 김병수, 창면 불쾌 글래어 지표설정을 위한 기존 불쾌 글래어 평가식과의 비교분석, 대한건축학회논문집 계획계, 19권 9호, 2003.9
- 장성주, 손준태, 박한샘, 액티브 에이징 지원형 공동주택 주호설계를 위한 예비 고령층 및 고령층 생활패턴과 선호주거공간 특성 연구, 대한건축학회논문집, 계획계, 33권, 1호, 2017.1
- 조정식·김선자, 신문광고의 열독률 분석 : 광고 매체적 요인들을 중심으로, 광고학연구, 9권, 4호, 1998
- 조정식, 노혜린, 이정아, 잡지의 광고 주목 효과에 관한 연구, 한국광고홍보학보, 17권, 2호, 2015.4
- 최계영, 주사경로 추적을 통한 성별 주시정보 획득특성, 실내디자인학회논문집, 23권, 5호, 2014.10
- 최운정, 방송 뉴스에서 신(scene)의 순서효과 및 비중효과 검증과 이미지-이슈의 조절기능에 대한 연구, 한국방송학보, 22권3호, 2008.5
- 최주영, 김주현, 김종하, 이정호, 실내공간의 이미지 평가에 나타난 주시시간 특성에 관한 연구, 실내디자인학회논문집, 20권, 5호, 2011.10
- 최주영, 김주현, 최계영, 이정호, 김종하, 실내공간의 주시에 나타난 정보획득률과 주시시간 분석에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 20권, 6호, 2011.12
- 현용진, 광고의 크기, 지면번호, 소비자 특성과 신문 광고 효과 간의 상관성에 대한 실증적 탐구, 소비자학연구, 2권, 2호, 1991
- 황연숙, 김선영, 김주연, 공동주택 커뮤니티시설의 공간별 감성색채배색 이미지에 따른 청소년의 뇌파분석, 한국실내디자인학회논문집, 22권, 5호, 2013.10
- 船越徹, 積田洋, “街路景觀における空間意識の分析(心理量分析)-街路空間の研究(その1)-”日本建築學會論文報告集 327号, pp.100-107, 1983.5
- 船越徹, 積田洋, 街路空間における空間構成要素の分析(物理裏分析)-街路空間の研究(その2)-, 本建築學會論文報告集 364号, pp.1102-111, 1986.6
- Diamond, D. S. A quantitative approach to magazine advertisement format selection. Journal of Marketing Research, 5, 1968
- Dennis, H. G. Media factors: A review article. Journal of Marketing Research, 7, 1970
- Kaplan, S., Kaplan, R., & Wendt, J. “Rated Preference and Complexity for Natural and Urban Visual Material.” Perception & Psychophysics, 12(4), 1972
- Hanssens, D. M., & Weitz, B. A. The effectiveness of industrial print advertisement across product categories. Journal of Marketing Research, 17(3), 1980
- Mandler, G. The Structure of Value: Accounting for Taste. In M. Clark & S. Fiske (Ed.), Affect and Cognition (The 17th Annual Carnegie Symposium on Cognition). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 1982
- <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%90%EC%84%B1>
- <http://cafe.daum.net/sinyin/cuXm/4?q=%B0%A8%BC%BA%BF%BF%A1%20%B4%EB%C7%D1%20%C1%A4%B7%AE%C0%FB%20%C1%A2%B1%D9>
- <http://100.daum.net/encyclopedia/view/117XX48906560>
- <http://100.daum.net/encyclopedia/view/117XX48907277>
- <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%90%EC%84%B1>
- 국토교통부, 주거누리, 2014년 주거실태조사 통계데이터

[논문접수 : 2017. 07. 13]  
 [1차 심사 : 2017. 08. 03]  
 [게재확정 : 2017. 08. 24]