

# 형용사를 이용한 주관적 감성 연구의 두 방법 비교

신미경\*, 민병찬\*, 정순철\*, 박미경\*\*, 민병운\*, 남경돈\*\*\*, 김수진\*, 김준수\*\*\*\*

\*한국표준과학연구원 인간공학그룹, \*\*충남대학교 심리학과,  
\*\*\*대전산업대학교 산업공학과, \*\*\*\*(주)키맥스

## A Comparison of Two Research Methods on Human Sensibility Using Adjectives

M.K. Sim\*, B.C. Min\*, S.C. Jung\*, M.K. Park\*\*, B.W. Min\*, K.D. Nam\*\*\*, S.J. Kim\*, J.S.Kim\*\*\*\*

\*Ergonomics Lab, Korea Research Institute of Standards and Science

\*\*Dept. of Psychology, Chung Nam National University

\*\*\*Dept. of Industrial Engineering, Taejon National University of Technology, \*\*\*\*KIMEX Co.,Ltd.

### Abstract

본 연구는 형용사를 이용한 향의 이미지 구조 연구에서 자극을 사용한 경우와 향을 제시하지 않은 두 경우를 비교하였다. 자극을 제시한 실험에서는 피험자에게 5가지의 향 자극을 주고 각 향에 대한 이미지를 25개의 형용사에 대하여 7점 척도로 표시하도록 하였다. 자극을 제시하지 않은 실험은 쌍 비교법을 사용하여 형용사를 두개 씩 쌍을 지워 제시하고 두 형용사가 유사한 정도를 7점 척도로 나타내게 하였다. 두 자료를 다차원 척도 (MDS), 군집분석, 상관관계를 이용하여 분석을 실시하여 비교하였다. 결론적으로 향의 이미지 구조는 자극 제시여부에 따라 구조적이며 근본적인 차이가 없음이 밝혀졌다. 그러나 자료 분포의 밀집정도에 따른 지역적인 차이는 있었으며 이러한 차이는 두 경우에 적용되는 기억이, 단기기억과 장기기억으로, 다르다는 점에서 기인되는 것이라고 판단되었다.

keywords: 향, 형용사, 감성, 이미지 구조, 단기기억, 장기기억

### 1. 서론

감성은 인간의 머리 속에서 어떤 이미지 구조를 이루고 있다고 가정되며, 이러한 감성의 이미지 구조는 실제로 관찰될 수 없는 것이기 때문에 형용사를 써서 유추하게 된다. 즉 형용사를 사용하여 감성을 나타내는 축은 무엇인가, 감성을 이루는 위계적인 구조는 무엇인가, 감성들간의 근원 관계 즉 어떤 감성과 어떤 감성이 멀고 가까운가, 감성은 어떤 군집으로 나누어지는가 하는 것 등을 연구하게 된다.

이러한 의미에서 감성을 대표하는 형용사는 감성 이미지 구조 연구에서 매우 중요한 의미를 가진다. 감성 이미지 구조를 연구하는 방법에 있어서 일부의 연구는 카탈로그, 영상, 사진, 직물 등의 자극을 제시하여 실험하고 (박정호 외, 1996; 정인희, 1997; 박수진외, 1999) 일부의 연구는 자극을 사용하지 않고 감성 이미지 구조를 연구하는 방법을 취하고 있다 (김영아 외, 1998; 김진관 외, 1999).

민윤기 등 (1999) 은 소음의 감성에 대한 연구에서 그들의 연구가 실제 소음을 들려주지

않은 가운데서 이루어졌으며, 후속 연구에서는 생활 소음을 제시한 가운데 소음의 차원을 연구할 필요성이 있음을 피력하고 있다. 또한 윤정선 등 (1999) 의 실내 주거환경에 대한 연구에서 자극을 사용하지 않고 한 실험과 실제 자극을 영상을 사용하여 제시한 실험을 비교하는 내용의 연구도 있었다.

이렇게 자극의 제시 유무가 감성 연구의 관심이 되고 있는 가운데 본 연구는 향의 이미지 연구에서 자극을 사용하여 실험한 경우와 자극을 사용하지 않고 평가한 두 경우를 비교하여 이러한 자극의 제시 유무가 향의 감성 이미지구조에 넣는 차이를 알아보려는 목적으로 실시되었다.

## 2. 방법

### 2.1. 실험 1

#### 2.1.1. 피험자

연령이 20대인 남자 15명, 여자 15명으로 이루어진 30명의 대학생들이 피험자로 참여하였다.

#### 2.1.2. 실험자극 및 실험환경

본 연구팀에서 개발한 5.5M X 3.5M X 2.4M의 후각 챔버에서 수행되었다. 실험실 내부의 온도는 24C, 습도는 40-50%였으며 챔버는 후각의 순응과 피로도를 줄이기 위한 흡기와 배기가 동시에 이루어질 수 있는 시설이 구비되었고, 외부 환경으로 부터의 영향을 최소화하기 위해 챔버 외부를 동판으로 절연하고 방음 장치를 설치되었다.

실험에 사용된 자극은 100%의 Rose oil, Bulgarian, Lemon oil, misitano, Jasmin abs., Lavender oil fragrance, Peppermint oil (KIMEX Co. Ltd) 였다.

#### 2.1.3. 절차

피험자는 자연스럽게 1분 동안 향의 냄새

를 맡은 후 주관적 평가를 실시하였다. 향에 관련된 25개의 형용사에 대해 SD기법을 사용하여 7점 척도로 응답하게 하는 주관적 설문지를 사용하였다.

하나의 향 자극에 대한 평가가 끝나면 10-15분간의 휴식 시간을 두어 흡,배기를 통한 잔존 향을 제거하고 피험자의 피로, 전이 효과를 방지하였다. 실험은 약 1시간 30분에 걸쳐 실시되었다.

실험에 사용된 형용사는 선행 연구 들 (Tonoike, 1983, 백은주 등, 1998)에서 향에 대한 감성을 나타내는 적절한 형용사로 인정된 25개의 아래와 같은 형용사를 사용하였다: 밝다, 밝고 명랑하다, 산뜻하다, 발랄 경쾌하다, 상쾌하다, 쾌하다, 경망스럽다, 활발하다, 편안하다, 여성스럽다, 고상하다, 품위있다, 낭만적이다, 섬세하다, 따뜻하다, 정렬적이다, 흥분된다, 화려하다, 자극적이다, 개성적이다, 인상적이다, 진하다, 도회적이다, 고풍스럽다, 자연스럽다.

### 2.2. 실험 2

#### 2.2.1. 피험자

실험 2에는 20대의 대학생 266명이 참여하였다.

#### 2.2.2. 절차

실험2 에서는 향을 제시하지 않고 그 대신 향에 대한 이미지를 나타내는 25개의 형용사를 두개 씩 쌍을 지워 제시하고 쌍 비교 (pair-wise comparison) 를 실시하여 두 형용사가 가지는 유사한 정도를 7점 척도로 나타내게 하였다.

이렇게 쌍 비교를 할 때 전체 문항이 300 문항이 되어 한 사람이 모든 문항에 대해 응답하기에는 피로와 소요 시간이 너무 크다는 사실을 고려하여 각 피험자가 155문항에 대해 반응하도록 설문 문항을 반 씩 나누었다. 또한 비교하는 두 형용사의 순서에 의하여 반응이 편향될 가능성이 있으므로 짝지어지는 형용사의

제시 순서를 달리해 두 가지의 유형의 설문지를 만들었다 (즉 경쾌하다 - 화려하다 ⇒ 화려하다 - 경쾌하다). 그리하여 총 4종의 설문지 유형이 제작되었으며 설문지 133부가 회수되어 분석되었다. 실험은 대략 40분 정도 소요되었다.

### 3. 결과

두 실험의 자료에 대해 다차원척도, 상관관계분석, 군집분석을 실시하였다. 분석의 결과는 다음과 같다.

#### 3.1. 다차원 분석

두 실험의 자료를 공간상의 거리로 변환하여 다차원척도 (MDS) 를 사용하여 2차원 상에 위치시켰다.

그림1은 향을 제시하고 실험한 결과를 나타내며 이때 Stress 값 (실제 형용사들의 행렬상의 거리와 다차원척도 차원상의 거리의 불일치의 정도를 나타내는 지표) 은 0.17991이며 RSQ (다차원척도로 설명될 수 있는 변량의 비율) 는 0.86247이었다. 가로축은 자극성 차원, 세로축은 성숙성 차원으로 해석되었다. 그림2는 향을 제시하지 않은 실험의 결과를 나타내며 이때 Stress 값은 0.25184이고 RSQ값은 0.85274였다. 가로축은 성숙성 차원, 세로축은 자극성 차원으로 해석되었다.

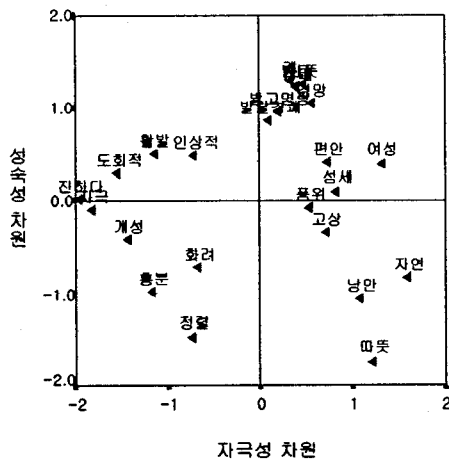


그림1. 향제시 실험의 MDS그래프

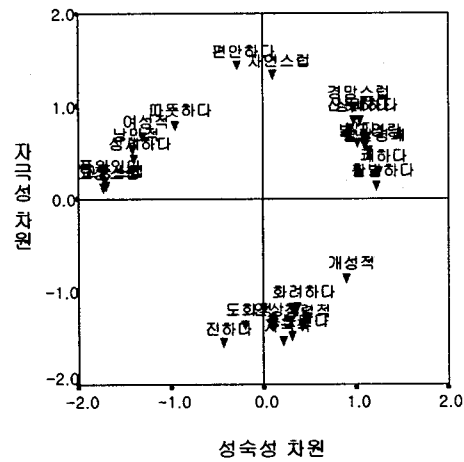


그림2. 무 향 실험의 MDS 그래프

두 다차원척도 그래프를 비교해 볼 때 두 축의 차원은 성격이 서로 일치했으며, 또한 서로 가까운 곳에 위치하는 형용사는 자극을 제시했을 때나 자극을 제시하지 않았을 때나 역시 서로 가까운 곳에 위치한 것을 발견할 수 있었다. 예를 들어 '진하다'와 '도회적이다', '경망스럽다'와 '발랄 경쾌하다', 또는 '섬세하다'와 '품위있다' 등의 형용사들이 각각의 그래프에서 서로 가까운 곳에 위치한 것을 볼 수 있다.

그러나 공통점과 함께 차이점도 발견할 수 있었다. 즉 자극을 사용했을 경우에는 전체적으로 형용사들의 거리가 2차원 상에 고르게 넓게 분포되어 있는데 반하여, 자극을 제시하지 않은 경우에 의미가 비슷한 형용사들의 경우에는 상대적으로 매우 밀집되어 위치하고 의미가 다른 형용사들과는 또한 멀리 떨어져 있어 뚜렷한 그룹화가 이루어졌다는 점이였다.

#### 3.2. 상관관계 분석

두 평가에서 사용된 형용사들간의 관계에 대해 다차원분석 그래프는 자료의 정성적인 분포 상태만을 나타내고 있으므로 정량적인 결과를 얻기 위하여 두 자료에 대하여 상관관계 분석을 실시하였다.

향을 사용한 실험한 자료는 각 피험자가 향에 대하여 직접 반응한 것이고, 이에 대해 무

향 실험의 자료는 두 개의 형용사간의 유사성의 정도 즉 상관관계로서 반응한 자료이다. 따라서 두 자료는 반응의 형태가 다르므로 이것을 그대로 두고 비교할 수는 없었다. 무 향 실험의 자료가 형용사간의 상관 관계로 나타난 것이기 때문에 향을 사용한 자료도 같은 형태로 바꾸어 줄 필요성이 있었다. 왜냐하면 무 향 실험의 상관관계로 나타난 자료를 향을 사용했을 때의 일반적 SD기법으로 평가한 자료의 형태로 바꾸어 줄 방법은 없기 때문이다. 그리하여 향을 사용한 자료를 역시 형용사간의 상관관계 matrix로 바꾼 후 두 자료를 통합하여 하나의 file로 만들고 각각의 상응하는 형용사에 대해 상관관계 분석을 하였다.

즉 하나로 통합된 file에 대하여 bivariate correlation을 이용하여 향을 사용한 자료와 향을 사용하지 않은 자료의 두 자료의 서로 상대되는 형용사를 쌍으로 놓고 비교하였다.

표1에 나타난 상관관계 분석 결과를 보면 관계된 형용사를 두 개씩 비교하였을 때 25쌍의 형용사의 Pearson 상관계수가 최소 0.988 에서 최대 0.993 로 매우 높은 정적인 상관관계를 보이고 있었으며, 모두가 0.01 수준에서 귀무가설을 부정하는 결과가 나왔다. 즉 25 쌍의 형용사는 각 쌍마다 0.01 수준에서 서로 유의미한 상관관계가 있다는 것이다.

### 3.3 군집분석

무 향 평가의 다차원분석 그래프에서 특징적으로 나타나는 형용사들의 '끼리끼리 모이는 현상'에 대해 더욱 심층적으로 검토하기 위하여 군집분석을 실시하였다. 그 결과 무 향과 향 제시 실험의 자료에서 약간 다른 결과가 산출되어 다차원분석의 결과를 뒷받침해 주고있다. 즉 위계군집분석(Hierarchical Cluster Analysis)을 실시하여 자연스럽게 군집을 묶은 결과 향 자극을 제시한 경우는 그림3의 dendrogram에서 볼 수 있듯이 거리로 본 형용사간의 분포가 분산되어 몰려있지 않고 퍼져 있으며 크기는 3개

의 그룹으로 나눌 수 있지만, 좀 더 작은 그룹으로 나눌 때 5개의 그룹으로 자연스럽게 묶을 수 있음을 나타내고 있고, 자극을 제시하지 않은 자료는 그림 4와 같이 자료의 분포가 밀집되어 있으며 뚜렷하게 3개의 그룹으로 묶임을 볼 수 있었다

표 1. 향-무향 간의 상관관계  
분석결과

형용사	Pearson 상관계수
상쾌하다	.990**
품위있다	.990**
고상스럽다	.991**
쾌하다	.990**
밝다	.989**
편안하다	.991**
인상적이다	.992**
경망스럽다	.992**
산뜻하다	.990**
진하다	.993**
개성적이다	.992**
활발하다	.989**
고풍스럽다	.990**
낭만적이다	.992**
홍분된다	.992**
발랄 경쾌하다	.988**
도회적이다	.994**
여성적이다	.991**
자극적이다	.992**
밝고 명랑하다	.988**
섬세하다	.993**
정렬적이다	.990**
자연스럽다	.992**
따뜻하다	.992**
화려하다	.991**

\*\* p<.01

이러한 군집분석의 결과에 대해 신미경 등 (2000)의 선행 연구를 참고하여 향을 제시했을 경우에 나타난 다섯 개의 군집을 각각 상쾌성, 성숙성, 정렬성, 자극성과 낭만성으로 명명하였고 자극을 제시하지 않은 경우는 발랄성, 성숙성, 자극성의 세 그룹으로 명명하였다. 무 향 실험의 경우에는 성숙성과 낭만성이 하나로 합쳐지고 정렬성과 자극성이 또한 하나로 합쳐진 것으로 나타났다.

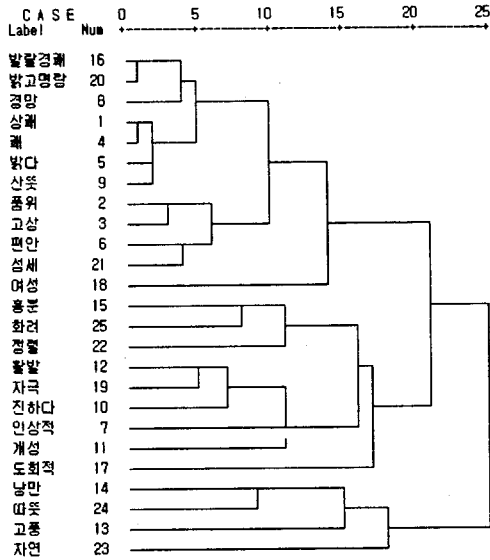


그림3. 향 제시 실험의 군집분석 결과

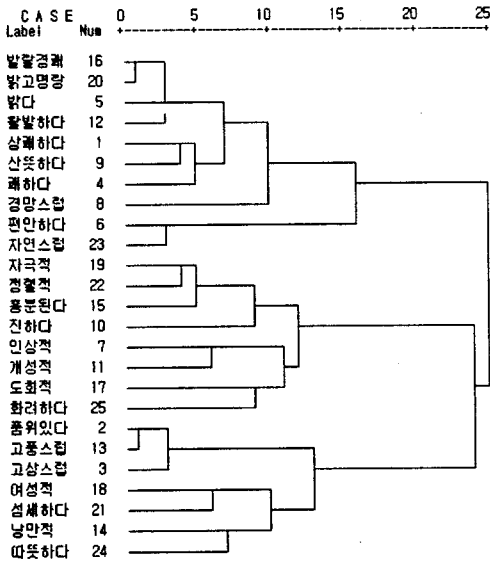


그림4. 무 향 실험의 군집분석 결과

#### 4. 결론 및 토의

본 연구에서는 향의 이미지를 연구하는데 있어서 향 자극을 이용하여 실험한 경우와 향 자극을 사용하지 않고 평가한 경우를 비교하였다.

다차원척도와 상관관계 분석의 결과로 알 수 있듯이 향의 이미지를 연구에 있어서 자극을 사용하든지 사용하지 않든지 구조적으로 큰

차이는 없었다. 따라서 자극을 사용하지 않은 실험도 자극을 사용한 실험과 같은 내용의 향의 이미지 구조를 나타낸다는 것이 발견되었다.

그러나 다차원척도와 군집 분석의 결과는 향을 제시한 실험과 제시하지 않은 실험의 결과가 서로 약간씩 다르다는 것을 나타내고있다. 무 향 실험의 결과는 형용사의 분포가 매우 밀집되어 있으며 세 개의 군집으로 명확하게 나누어지는데 반하여, 향을 사용한 실험의 결과는 형용사의 분포가 넓게 퍼져 있으며 좀 더 많은 수의 군집으로 나누어지는 특징을 나타내고 있다. 이러한 차이의 원인은 무 향 실험의 경우에는 저장되어 있는 장기 기억 (Klatzky, 1980)을 사용하고, 자극을 제시한 실험의 경우는 현재적이며 즉시적인 단기 기억을 사용한 데에서 기인되는 차이라고 유추된다.

즉 무 향 실험의 경우 이미 조직적으로 정리되어 저장되어 있는 장기 기억으로부터의 정보이기 때문에 오차가 적고 형용사간의 거리가 구조적으로 정리되어 이미지 구조의 분포가 밀집되며 군집도 세 개로 정확하게 나누어지는 것이라고 볼 수 있다. 반면에 향 자극을 제시한 경우에는 단기 기억을 사용하는 것으로 조직적으로 정리되어 있는 정보가 아니고 향이 제시될 때마다의 현재적이며 즉시적인 느낌을 나타낸 것이므로 이미지 구조의 분포가 넓게 퍼져 있으며 군집도 여러 개로 나뉘게 된 것이라고 하겠다.

앞으로 본 연구의 후속 연구로서 감성 이미지 구조를 연구함에 있어서 자극 사용 여부와 단기 기억, 장기 기억과의 연관성을 밝히는 연구가 더욱 폭 넓게 이루어져야 할 것이라고 사료된다.

#### 참고문헌

- 김진관, 문혜신, 오경자(1999), 감성개념 이차원 구조의 안정성, 한국감성과학회지, 2(1), 43-51.
- 김영아, 김진관, 박수경, 오경자, 정찬섭 (1998),

- 정서관련 어휘분석을 통한 내적 상태의  
차원 연구, 한국감성과학회지, 1, 145-152
- 민윤기, 손진훈(1999), 생활공간 감성 특성 분석  
: 소음 형용사에 대한 차원 분석,  
감성과학회지, 2(1), 69-76.
- 박수진, 정찬섭(1999), 우리말 감성 어휘의  
범주-차원 모형-직물디자인의 시각적  
요소와 관련하여-, 한국감성과학회지, 2(1),  
77-91.
- 박정호, 한성배, 양선모, 김형범, 이순요 (1996),  
다변량기법을 활용한 감성 데이터베이스  
구축에 관한 연구, 96춘계인간공학회  
학술논문집,136-140.
- 백은주, 이윤영, 하태환, 임재중, 이배환 (1998),  
Lavender 와 Jasmin으로 유발된 후각  
감성에 대한 중추 및 자율신경계 반응, 한국  
감성과학회추계학술대회, 158-162.
- 신미경, 박미경, 민병찬, 정순철, 민병운, 남경돈,  
김수진(2000), 향의 심리적 이 미지 분석:  
2차원상의 포지셔닝, 2000 대한인간공학회  
추계학술대회논문집.
- 윤정선, 이강희, 신미경, 구아현(1999), 주거  
환경의 시각 감성어휘 선별, 99추계 한국  
감성과학회 학술논문집, 134-138.
- 정인희(1997), 의류제품 포지셔닝을 위한 의 복  
이미지 용어 분석, '97 SPSS 사용자사례  
논문, 72-90.
- Klatzky, R. (1980), Human Memory:  
Structures and Processes. NY: Freeman.
- Mitsuo Tonoike (1983), An emotional analysis  
of odors with an equivalent sensory  
intensity, 일본인간공학회, 19(6), 321-330.