

오피스 실내 색채계획을 위한 이미지별 예측모델 작성

Developing the Prediction Model for Color Design by the Image Types in the Office Interior

진은미* / Jin, Eun-Mi
이진숙** / Lee, Jin-Sook

Abstract

The purpose of this study is to suggest the prediction model for the color design by the image types in the office interior. This prediction model of the color design is for the more comfortable environment by using suitable, various colors fitted with business functions.

In this research, we carried out the evaluation experiment with the variables such as the color on ceiling, wall, floor and the harmonies of color schemes. We set the prediction index through the multi-regression analysis. And the prediction model was made by these results. The design methods by the prediction model are as follows .

1) The 「variable」 image was deeply influenced by the value and chroma and it was marked high in low value and high chroma and the harmonies of contrast and different color. 2) The 「comfortable」 image was related to the value and chroma and it was marked high in high value and low chroma and harmonies of homogeneity and similar. 3) The 「warm」 image was greatly influenced by the hue and the harmony of color schemes, and it was marked high in the warm colors and harmonies of homogeneity.

키워드 : 이미지, 배색, 배색조화, 색상, 명도, 채도

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

최근 건물의 성격에 따라 실의 용도가 다양화·전문화되면서 오피스는 노동의 장이 아니라 거주공간으로서의 쾌적성이 요구되고있다. 색채는 이러한 오피스 공간의 쾌적성에 영향을 미치는 중요한 요소 중 하나이다. 따라서 급변하고 있는 오피스의 기능과 환경에 대응할 수 있도록, 근무자에게 심리적으로 쾌적성을 부여할 수 있고, 사무실의 업무나 기능에 따라 보다 세분화되고 기능화된 색채계획을 추구해야 할 필요성이 있다. 본 연구에서는 이러한 오피스 색채에 대하여 객관적인 근거에 의해 색채평가를 예측할 수 있는 예측 지표를 제시하고, 오피스의 업무기능에 따라 적절하고 다양한 색채를 사용하여 쾌적성을 도모할 수 있도록, 이미지유형별 오피스 실내색채계획을 위한 예측모델을 작성하는 데에 연구의 목적이 있다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 시환경의 평가실험방법으로서 컴퓨터화상처리장치를 이용하였으며, 이러한 실험방법의 유효성¹⁾은 본 연구진에 의하여 검증된 바 있다. 연구는 3단계로 분류되며, 그 구체적인 내용은 다음과 같다. 1단계는 오피스 실내에 있어서 벽면의 적정색채 범위 추출단계이다. 오피스의 경우, 벽면은 페인트를 사용하는 경우가 많으므로 페인트의 배합에 따라 다양한 색을 연출할 수 있다. 따라서, 색채의 전 영역에서 벽면만의 색채를 변화시켜 평가실험을 실시하였으며, 평가실험의 결과분석에 의해 벽면 색채의 범위를 추출하였다. 2단계는 천장, 벽, 바닥색채 및 배색조화에 대한 평가실험 단계이다. 선행단계에서 추출된 벽면 색채의 범위를 중심으로 천장과 바닥색채의 범위를 정하여 천장, 벽, 바닥의 색채와 이들 세부분의 배색조화를 변인으로 한 평가실험을 실시하였다. 3단계는 오피스 실내에 있어서 색채이미지별 배색을 위한 예측모델을 작성하는 단계이

* 정회원, 충남대학교 건축학과 강사

** 정회원, 충남대학교 건축학과 교수

1)이진숙 외, 건축 실내공간 색채평가를 위한 실험방법의 유효성 검증, 대한건축학회논문집, 18권 1호, 2002.1., pp.163~169

다. 2단계의 평가실험결과를 분석하여 오피스 실내공간에서 천장, 벽, 바닥 색채 및 배색조합에 의한 평가 특성을 파악하고, 그에 대한 예측모델을 작성하였다.

2. 벽면의 적정색채 범위 추출

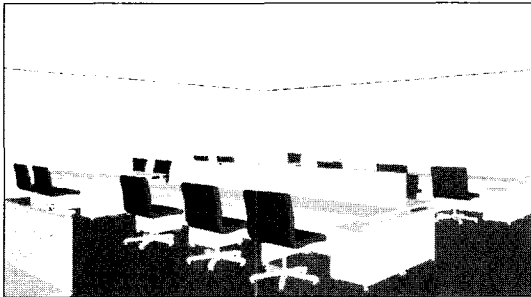
2.1. 실험개요

본 절에서는 오피스 실내의 벽면에 대하여 색채의 적정범위를 추출하였다. 오피스는 실내공간에도 페인트를 사용하는 경우가 많으므로, 색채의 전 영역에서 벽면만의 색채를 변화시켜 평가실험을 실시하였으며, 평가실험의 결과분석을 통해 이미지별 천장·벽·바닥의 색채특성을 분석하는데 필요한 벽면 색채의 범위를 추출하는데 목적이 있다.

(1) 평가변인 및 평가대상

평가변인은 오피스 실내색채 이미지 유형별 벽면의 색상, 명도, 채도로 하였다.

평가대상은 컴퓨터 화상처리 장치를 이용하여 오피스 실내 투시도를 제작하고 벽면의 색채만을 변화시켜 제작하였다. 평가대상의 일례는 <그림1>과 같다.



<그림 1> 평가대상의 예

평가대상 색채의 선정방법은 구체적으로 다음과 같다. 우선 평가대상의 색채의 범위가 편향되지 않고 색채 영역별로 고르게 추출하기 위하여 <표1>과 같이 매트릭스를 작성하였다. 다음으로 선행연구²⁾에서 실측된 오피스 실내색채와 오피스의 내부를 구획하는 기존의 칸막이벽 색채, 그리고 현재 사용되고 있는 페인트 색채를 정리하여 <표1>의 매트릭스에 정리하였다. 정리된 매트릭스의 색채를 검토하여 부족한 색채는 평가부위가 실내의 벽면임을 고려하여 10색상과 무채색을 포함한 총 11색상의 명도 7이상, 채도의 저, 중, 고 영역에서 대표할 수 있는 색을 육안으로 선정하여 추가하고, 각 색상의 명도 6이하의 중명도, 저명도에서 각각 저채도, 중채도, 고채도를 선정하여 매트릭스를 작성하였다. 선정된 색채는 모니터와 키보드를 calibration하여 색채시뮬레이션 프로그램 내에 Pantone

2)이진숙 외, 오피스 실내의 색채평가구조분석을 위한 실험적 연구, 대한건축학회논문집, 15권 8호, 1999.8. pp.209~216

Process Color System을 기준으로 하여 입력하였으며, 입력된 색채를 육안으로 비교하여 유사한 것은 삭제하는 방법으로 총 104개의 평가대상 색채를 선정하였다.

<표 1> 평가대상 색채선정을 위한 매트릭스

명도	색상			R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	N	
	채도	1	2												4
9	저	1													
		2													
		4													
8	중	1													
		2													
		4													
7	고	1													
		2													
		4													
중	저	1													
		2													
		4													
저	중	1													
		2													
		4													
고	저	1													
		2													
		4													

* 저명도 : 1~3, 중명도 : 4~6, 저채도 : 1~3, 중채도 : 4~6, 고채도 : 7이상

선정된 색채는 색채일람표로 제작하였으며, 오피스 실내의 투시도를 제작하여, 색채일람표의 색채를 입력시켜 평가대상을 제작하였다. 이때 벽면의 색채만을 평가하도록 하기 위하여, 평가대상의 벽면을 제외한 기타 부위의 색채는 무채색으로 제한하였다. 천장은 오피스 실내색채 조사결과³⁾ 가장 빈도가 높았던 N9.25로, 바닥은 N7을, 가구의 색채 역시 N5~N7 정도의 무채색으로 고정하였다.

(2) 평가항목

선행연구⁴⁾에서 레퍼토리그리드 발전수법을 이용하여 오피스 실내색채 평가어휘로 추출된 6쌍의 형용사를 사용하였다.

<표 2> 평가항목

변화감있는	- 단순한	깨끗한	- 칙칙한
편안한	- 불안한	따스한	- 시원한
도회적인	- 시골풍의	부드러운	- 딱딱한

(3) 피험자

피험자는 안정된 평가를 위해 건축전공 대학원생과 학부 고학년 32명을 선정하였다.

<표 3> 피험자의 구성

성별	남 : 17명 , 여 : 15명
과정	대학원생 : 14명 , 학부생 : 18명
연령	20대 : 21명 , 30대 : 9명
계	32명

3)상계서

4)상계서

(4) 실험방법

평가는 7단계 양극척도의 의미미분법을 사용하였으며, 실험은 빛에 민감한 색채의 속성에 따라 색채 제작시와 동일한 입면조도를 유지하고 실험하였다.

(5) 분석방법

자료는 SPSS/PC+를 이용하여 기술통계를 하였는데, 처리방법은 먼저 6쌍의 형용사별로 7단계에 따라 1~7의 득점을 주고 각 평가변인에 대해 각 항목마다 평균, 표준편차 및 분산을 구하였다.

2.2. 벽면의 적정 색채범위 추출

벽면색채의 적정범위를 추출하기 위하여 변화감있는, 깨끗한, 편안한, 파스한, 도회적인, 부드러운 이미지중 평가성 관련 이미지인 깨끗한, 편안한, 도회적인 이미지의 평균 평가득점을 분석하였다. 분석결과 평가득점이 5이상인 것은 소수 분포하고 4.5이상인 것이면, 평가득점이 상위 32%내에 들어, 상대적으로 평가득점이 높은 것으로 인정되어 평가득점 4.5이상인 평가대상을 분류하였다<표4>.

<표 4> 평가득점이 4.5 이상인 벽면색채

평가 대상 번호	색 채	평가 대상 번호	색 채	평가 대상 번호	색 채
2	10B 8/1	30	5R 9/2	59	10BG 8/1
4	10G 8/2	33	5RP 9/1	60	10BG 9/1
9	10Y 8/1	35	5Y 9/1	74	5B 8/4
10	10Y 9/2	36	5Y 9/2	76	5BG 8/4
11	10YR 7/2	37	5YR 9/1	77	5BG 9/2
13	10YR 8/2	40	7.5GY 8/4	86	5GY 8/1
16	2.5Y 8/2	45	N 8	87	5P 7/2
22	5G 9/1	46	N 9	90	5P 9/2
23	5GY 9/1	47	N 9.25	93	5PB 9/1
26	5PB 8/4	49	2.5PB 7/4	99	5Y 8.5/1
29	5R 8/2	58	10B 9/2	100	5Y 8.5/2

<표4>에 나타난 바와 같이, 색상은 R~RP의 10계열의 색상과 무채색의 11계열, 즉 모든 색상계열이, 명도는 7이상, 채도는 4이하의 색채가 오피스 벽면의 색채로 적합한 것으로 나타났으며, 이후에는 이를 기초로 하여 실험을 진행하였다.

3. 천장·벽·바닥색채에 대한 평가실험

3.1. 실험개요

(1) 평가변인 및 평가대상

본 실험은 컴퓨터 화상처리 장치를 이용하여 평가대상을 제작하였으며, 평가변인은 오피스 실내의 천장, 벽, 바닥면 각각의 색상, 명도, 채도와 배색조화로 하였다.

벽면의 색채는, 2장 2절에서 추출된 범위인 명도 7이상, 채도 4이하의 색채 중 R~RP, N계열의 11색상계열에서 대표색을 선정하였으며, 천장면의 색채는 벽면과 마찬가지로 명도 7이상,

채도 4이하로, 바닥면의 색채는 매트릭스를 작성하여 명도, 채도의 저·중·고 각 단계에서 한가지씩 대표색을 선정하였다. 이때, 전장의 실험에서와 마찬가지로 평가대상의 가구색채는 평가대상부위의 색채평가지 영향을 최소화하도록 하기위하여, 증명도(5~7)의 무채색으로 하였다.

선정된 색채를 천장, 벽, 바닥면간의 배색조화별로 입력하였으며, 여기에서 배색조화는 동일조화, 유사조화, 이색조화, 대비조화, 무채색조화의 5가지로 분류하여 제작하였다. 평가대상은 부위별 색채의 범위가 편향되지 않도록 하였으며, 배색조화별로는 동일조화 178개, 유사조화 61개, 이색조화 32개, 대비조화 30개, 무채색조화 66개로 구성하여 총 367개로 하였다.

(2) 실험방법 및 피험자의 구성

본 장에서의 실험은 2장에서 실시된 실험의 정리단계의 실험으로서, 피험자의 구성, 평가어휘의 선정 및 실험방법은 2장에서의 실험과 동일한 조건으로 하여 진행하였다.

(3) 분석방법

기술통계는 2.1절 (5)항과 동일한 방법으로 하였으며, 평가의 구체적 내용분석은 수량화 I류를 이용한 중회귀분석을 실시하였다. 수량화 I류 분석은 일본의 HAYASI가 중심이 되어 개발해온 분석방법으로 중회귀분석에서 양적변수 외에 질적변수를 함께 사용할 수 있도록 고안되어 있다는 면에서 큰 의미를 가질 수 있으며, 분석을 위해 분류된 각 변인별 카테고리과 평가대상의 개수가 평가분석 결과에 영향을 주지 않는다.

본 연구에서의 질적변수인 카테고리의 분류는 다음과 같이 분류하였다. 우선 분석대상이 된 평가변인은 천장의 색상, 명도, 채도, 벽면의 색상, 명도, 채도, 바닥의 색상, 명도, 채도, 배색조화의 10가지로 하였다. 각 변인별 카테고리는 다음과 같다. 색상은 R계열~RP계열, N계열의 11색상으로 하고, 명도는 천장과 벽면은 9,8,7의 3단계, 바닥면은 고명도(7이상), 증명도(4~6), 저명도(1~3)로 하였으며, 채도는 천장, 벽면은 0인 무채색과 1,2,4의 4단계로, 바닥은 역시 채도 0인 무채색과 저채도(1~3), 중채도(4~7), 고채도(8이상)의 4단계로 분류하였다. 또한, 배색조화는 동일조화, 유사조화, 이색조화, 대비조화, 무채색조화의 5단계로 분류하여 분석을 실시하였다.

3.2. 예측모델 작성을 위한 분석

(1) 평가변인별 영향 분석

예측모델 작성을 위한 분석의 일환으로, 실험변인에 의한 시각적인 효과를 정량적으로 분석하기 위해 수량화 I류에 의한 중회귀분석을 실시하였다.

<표5>에 평가변인의 중상관계수와 편상관계수를 나타내고 있으며, 괄호안의 수치는 변인범위이다. 변인의 영향도를 변인범위와 상관계수를 중심으로 살펴보면, 「편안한」, 「세련된」, 「깔끔한」의 평가성 관련 형용사들은 벽면의 색상과 바닥면의

채도의 영향을 가장 많이 받고 있었으며, 「편안한」, 「세련된」은 전반적으로 색상과 채도의 영향을 많이 받고 있는 것으로 나타났고, 「깔끔한」은 명도의 영향을 많이 받고 있었다. 「변화감있는」은 벽과 바닥의 색상과 채도의 영향을 가장 많이 받고 있었으며, 「따스한」은 벽과 바닥의 색상의 영향을 많이 받고 있었으며, 「부드러운」은 바닥의 색상, 명도, 채도의 영향이 커서, 바닥면의 영향을 많이 받는 것으로 나타났다.

<표 5> 평가변인별 영향도

평가형용사	변화감있는	편안한	세련된	깔끔한	따스한	부드러운	
중상관계수	0.8386	0.8147	0.8037	0.8525	0.9407	0.8990	
천장	색상	0.449 (1.428)	0.534 (2.386)	0.418 (1.384)	0.481 (1.896)	0.470 (0.667)	0.737 (2.117)
	명도	0.507 (0.792)	0.463 (0.658)	0.427 (0.577)	0.489 (0.753)	0.063 (0.063)	0.227 (0.225)
	채도	0.510 (1.313)	0.397 (0.786)	0.436 (1.898)	0.254 (0.511)	0.185 (0.207)	0.212 (0.297)
벽	색상						0.489 (0.701)
	명도	0.511 (0.777)	0.307 (0.387)	0.159 (0.193)	0.556 (0.903)	0.150 (0.127)	0.400 (0.362)
	채도	0.513 (1.879)	0.551 (1.342)	0.514 (2.375)	0.466 (1.578)	0.538 (1.071)	0.330 (0.445)
바닥	색상		0.468 (1.846)	0.533 (1.938)	0.503 (2.270)	0.699 (2.008)	
	명도	0.318 (0.361)	0.226 (0.229)	0.375 (0.467)	0.109 (0.101)	0.259 (0.176)	
	채도	0.555 (1.273)				0.777 (1.776)	0.620 (1.514)
배색조화	0.495 (0.733)	0.445 (0.732)	0.453 (0.704)	0.468 (0.637)	0.203 (0.201)	0.370 (0.502)	

- ▶ 중상관계수(multiple correlation coefficient)
: 관측치와 예측치의 상관관계
- ▶ 편상관계수(partial correlation coefficient)
: 평가변인의 각 항목과 관측치와의 상관관계
- ▶ 범위(range) : 평가변인의 각 항목이 관측치에 미치는 영향
- ▶ : 편상관계수와 범위가 가장 높은 것
- ▶ : 편상관계수가 범위가 가장 높은 것과 0.1이내의 차이를 보이는 것

(2) 카테고리별 영향분석

중회귀분석 결과를 토대로 이미지별 구체적 색채평가 경향을 파악하였으며, 이 결과는 예측모델 작성을 위한 기본적인 자료로 활용되었다.

본 항에서는 전항의 분석결과, 유사한 경향을 보였던 「편안한」, 「세련된」, 「깔끔한」, 「따스한」 이미지 중 대표적으로 「편안한」 이미지를 설명하고자 한다. 따라서, 6가지 이미지중 「변화감있는」, 「편안한」, 「부드러운」의 3가지 이미지분석 결과만 기재하였다.

① 변화감있는 이미지

「변화감있는」 이미지는 상관계수 0.8386(R²=0.7033)으로 설명되며, 변인범위수량을 보면 벽면의 색상과 채도의 영향이 15.54%, 15.31%로 가장 큰 것으로 나타났고, 바닥의 색상, 채

도, 천장의 색상, 채도의 순으로 나타나, 전반적으로 색상과 채도의 영향이 큰 것을 알 수 있었다.

편상관계수 및 카테고리 수량을 살펴보면 다음과 같다. 색상의 경우, 천장은 Y,BG계열을 제외한 대부분의 유채색에서, 벽면은 R,YR계열, 바닥은 RP, GY, YR계열일 때 평가가 높았으며, 부위별 명도와 채도의 경향은 동일하여 명도는 낮고, 채도는 높을 때 평가가 높았다. 또한, 배색조화는 이색조화와 대비조화일 때 변화감있다고 평가하는 것으로 나타났다.

<표 6> 변화감있는 이미지의 카테고리별 영향도

(R=0.8386)

변인	항목	카테고리	샘플 수	표준화 카테고리 수	표준화 계량	편상관계수	요인 범위	요인 범위 수량	표준화 카테고리 수량			
									-1.0	0	1.0	
천장	색상	R	23	0.329					X11			
		YR	60						X12			
		Y	16	-0.679						X13		
		GY	39	0.366						X14		
		G	23	0.309						X15		
		BG	23	-0.006						X16		
		B	38	0.482						X17		
		PB	20	0.315						X18		
		P	41	0.425						X19		
		RP	30	0.330						X110		
		N	54	-0.891	0.449	1.428	11.63			X111		
		명도	9	202	-0.233						X21	
			8	84	0.022						X22	
			7	81		0.507	0.792	6.45			X23	
		채도	0	54	-1.254						X31	
1	256		-0.427						X32			
2	23		-0.626						X33			
4	34			0.510	1.313	10.69			X34			
벽	색상	R	15						X41			
		YR	71	0.665						X42		
		Y	16	0.182						X43		
		GY	37	0.498						X44		
		G	28	0.546						X45		
		BG	18	-0.190						X46		
		B	43	0.460						X47		
		PB	20	0.096						X48		
		P	40	0.452						X49		
		RP	23	0.264						X410		
		N	46	-1.105	0.543	1.908	15.54			X411		
		명도	9	84	-0.515						X51	
			8	95	-0.063						X52	
			7	188		0.511	0.777	6.33			X53	
		채도	0	46	-1.847						X61	
1	173		-0.627						X62			
2	73		-0.340						X63			
4	75			0.513	1.879	15.31			X64			
바닥	색상	R	30	-0.036					X71			
		YR	28	0.278						X72		
		Y	16	-0.657						X73		
		GY	20	0.307						X74		
		G	61	-0.023						X75		
		BG	24	0.285						X76		
		B	47	0.163						X77		
		PB	28	0.176						X78		
		P	42	0.149						X79		
		RP	43							X710		
		N	28	-1.473	0.599	1.814	14.77			X711		
		명도	7~9	116	-0.198						X81	
			4~6	143	0.037						X82	
			1~3	108		0.318	0.361	2.94			X83	
		채도	0	28	-0.962						X91	
1~3	134		-0.419						X92			
4~6	139		0.062						X93			
7이상	66			0.555	1.273	10.37			X94			
배색조화	동일	178	-0.253						X101			
	유색	61	0.063						X102			
	이색	32							X103			
	대비	30	0.367						X104			
	무채색	66	0.270	0.495	0.733	5.97			X105			

- ▶ : 카테고리수량이 가장 높은 것
- ▶ : 카테고리수량이 가장 높은 것과 0.1이내의 차이를 보이는 것

② 편안한 이미지

전항의 분석결과, 유사한 경향을 보였던 「편안한」, 「세련된」, 「깔끔한」, 「따스한」 이미지 중 「편안한」 이미지의 평가결과를 살펴보면 다음 표7과 같다.

「편안한이미지」는 상관관계수 0.8147(R²=0.6638)로 설명되며, 변인범위수량에 의하면 벽면의 색상이 21.31%의 영향도를 나타내고 있으며, 천장의 색상이 18.66%, 바닥의 색상이 14.44%, 바닥의 채도가 13.24%, 벽면의 채도가 10.50%의 영향을 나타내고 있어, 편안한 이미지는 색상과 채도에 의한 영향이 큰 것을 알 수 있었다.

<표 7> 편안한 이미지의 카테고리별 영향도 (R=0.8147)

항목	카테고리	샘플 수	표준화 카테고리 수량	편상관 계 수	요인 범위	요인 범위 수량	표준화 카테고리 수량 분포도	
변인							-1.0 0 1.0	
천	색상	R	23	-0.133	0.534	2.386	18.66	X11
		YR	60	-0.472				X12
		Y	16	-0.622				X13
		GY	39	-0.073				X14
		G	23	-0.110				X15
		BG	23	-0.333				X16
		B	38	-0.290				X17
	명도	PB	20	-0.401				X18
		P	41	-0.107				X19
		RP	30	-0.214				X110
		N	54	0.215				X111
		9	202	0.064				X21
		8	84	-0.078				X22
		7	81	-0.446				X23
채도	0	54	-0.179	X31				
	1	256	0.081	X32				
	2	23	-0.172	X33				
	4	34	-0.203	X34				
벽	색상	R	15	-0.588	0.397	0.786	6.15	X41
		YR	71	-0.760				X42
		Y	16	1.622				X43
		GY	37	-0.788				X44
		G	28	-0.998				X45
		BG	18	-0.496				X46
		B	43	-0.925				X47
	명도	PB	20	-0.240				X48
		P	40	-1.028				X49
		RP	23	-0.761				X410
		N	46	-0.761				X411
		9	84	0.057				X51
		8	95	-0.147				X52
		7	188	-0.147				X53
채도	0	46	-0.324	X61				
	1	173	0.917	X62				
	2	73	0.551	X63				
	4	75	-0.387	X64				
바	색상	R	30	-0.092	0.551	1.342	10.50	X71
		YR	28	-0.176				X72
		Y	16	-0.111				X73
		GY	20	0.166				X74
		G	61	-0.033				X75
		BG	24	-0.728				X76
		B	47	0.262				X77
	명도	PB	28	-0.381				X78
		P	42	0.256				X79
		RP	43	-0.081				X710
		N	28	0.668				X711
		7~9	116	-0.151				X81
		4~6	143	-0.012				X82
		1~3	108	0.059				X83
채도	0	28	-1.464	X91				
	1~3	134	0.789	X92				
	4~6	139	-0.213	X93				
	7이상	66	-0.602	X94				
배색 조화	동일	178	0.126	0.649	1.692	13.24	X101	
	유사	61	-0.435				X102	
	이색	32	-0.438				X103	
	대비	30	-0.438				X104	
	무채색	66	-0.202				X105	

■ : 카테고리수량이 가장 높은 것
 □ : 카테고리수량이 가장 높은 것과 0.10이내의 차이를 보이는 것

편상관계수 및 카테고리 수량에 의해 분석하면 다음과 같다. 색상은 천장·벽·바닥 모두 Y계열과 무채색이, 명도는 천장은 9, 벽은 8일 때, 6 이하의 중·저명도일 때 평가가 높았으며, 채도의 경우 천장은 1이하, 벽은 2이하, 바닥은 3이하의 저채도일 때 높은 평가를 보이고 있었다. 배색조화는 유사조화와 동일조화일 때 편안하다고 평가하고 있었다.

③ 부드러운 이미지

<표 8> 부드러운 이미지의 카테고리별 영향도 (R=0.8990)

항목	카테고리	샘플 수	표준화 카테고리 수량	편상관 계 수	요인 범위	요인 범위 수량	표준화 카테고리 수량 분포도	
변인							-1.0 0 1.0	
천	색상	R	23	0.027	0.737	2.117	22.75	X11
		YR	60	0.069				X12
		Y	16	-0.622				X13
		GY	39	-0.059				X14
		G	23	-0.067				X15
		BG	23	-0.120				X16
		B	38	-0.295				X17
	명도	PB	20	-0.116				X18
		P	41	-0.240				X19
		RP	30	0.083				X110
		N	54	-0.120				X111
		9	202	0.064				X21
		8	84	0.001				X22
		7	81	-0.161				X23
채도	0	54	-0.179	X31				
	1	256	0.077	X32				
	2	23	0.115	X33				
	4	34	0.017	X34				
벽	색상	R	15	0.151	0.489	0.701	7.53	X41
		YR	71	0.538				X42
		Y	16	0.504				X43
		GY	37	0.071				X44
		G	28	-0.049				X45
		BG	18	0.034				X46
		B	43	-0.163				X47
	명도	PB	20	0.176				X48
		P	40	-0.144				X49
		RP	23	0.195				X410
		N	46	-0.139				X411
		9	84	0.144				X51
		8	95	0.144				X52
		7	188	-0.162				X53
채도	0	46	-0.324	X61				
	1	173	0.028	X62				
	2	73	0.122	X63				
	4	75	0.015	X64				
바	색상	R	30	0.365	0.330	0.446	4.79	X71
		YR	28	0.381				X72
		Y	16	0.677				X73
		GY	20	-0.309				X74
		G	61	-0.039				X75
		BG	24	-0.168				X76
		B	47	-0.077				X77
	명도	PB	28	-0.375				X78
		P	42	-0.500				X79
		RP	43	0.444				X710
		N	28	-1.564				X711
		7~9	116	0.442				X81
		4~6	143	-0.012				X82
		1~3	108	-0.460				X83
채도	0	28	-1.464	X91				
	1~3	134	0.789	X92				
	4~6	139	-0.172	X93				
	7이상	66	-0.362	X94				
배색 조화	동일	178	0.030	0.620	1.514	16.26	X101	
	유사	61	0.244				X102	
	이색	32	-0.098				X103	
	대비	30	-0.290				X104	
	무채색	66	-0.064				X105	

■ : 카테고리수량이 가장 높은 것
 □ : 카테고리수량이 가장 높은 것과 0.10이내의 차이를 보이는 것

「부드러운」 이미지는 변인이 상관계수 0.8990(R2=0.80 81)의 값을 가지고 있으며, 범위와 편상관계수로 영향도를 살펴보면, 바닥의 색상 24.08%, 천장 색상 22.75%, 바닥 채도 16.26%, 바닥 명도 9.70%의 순으로 바닥색채의 영향이 큰 것으로 나타났다.

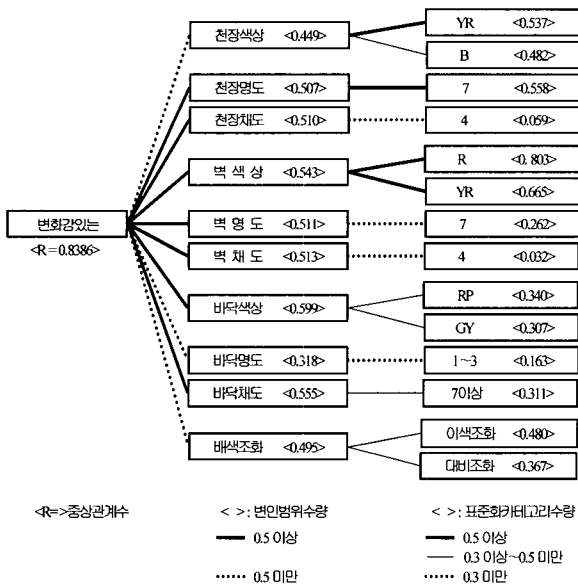
변인의 구체적 영향을 카테고리별로 살펴보면, 부위별로 모두 색상은 Y,YR계열을 비롯한 난색계열일 때, 명도는 천장·벽은 2일때, 바닥은 저채도일 때, 그 평가가 높게 나타났다. 배색조화는 유사조화, 동일조화일 때 부드럽다고 평가하고 있었다.

4. 이미지별 배색안작성을 위한 예측모델 작성

본 장에서는 3장 실험의 분석결과를 편상관계수를 중심으로 하여 이미지별 네트워크로 작성하여 예측식을 시각적으로 도식화한 예측모델을 제시하였으며, 이는 이미지별 배색안 작성을 위한 지침으로 사용할 수 있다.

4.1. 변화감있는 이미지

「변화감있는」 이미지를 연출하기 위해서는, 색상은 난색계열을 중심으로 사용하는 것이 효과적이다. 천장과 벽은 명도가 낮고, 채도가 높게 하고, 바닥은 저명도/고채도의 색채를 사용하며, 배색은 대비 또는 이색조화를 이루도록 하는 것이 효과적이다.

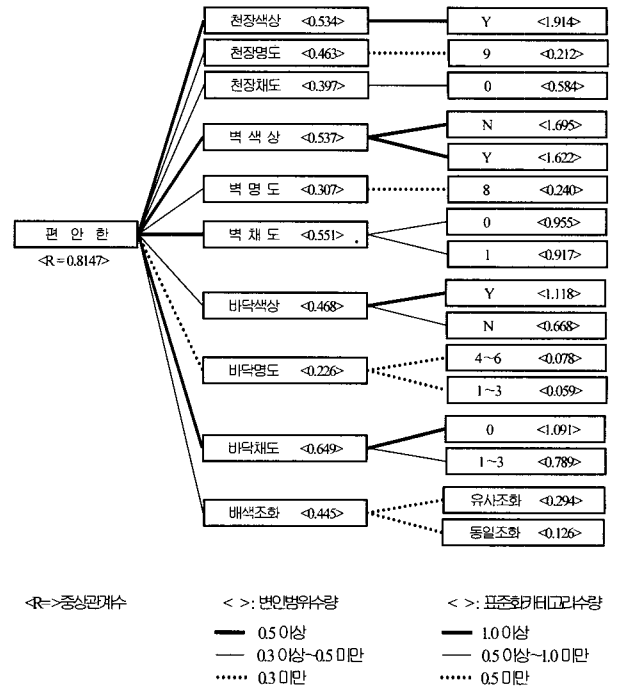


<그림 2> 변화감있는 이미지의 네트워크도

4.2. 편안한 이미지

「편안한」 이미지는 전체적으로 색상은 Y계열과 무채색을 사용하고, 명도는 천장, 벽은 높게, 바닥은 중·저명도로 하고,

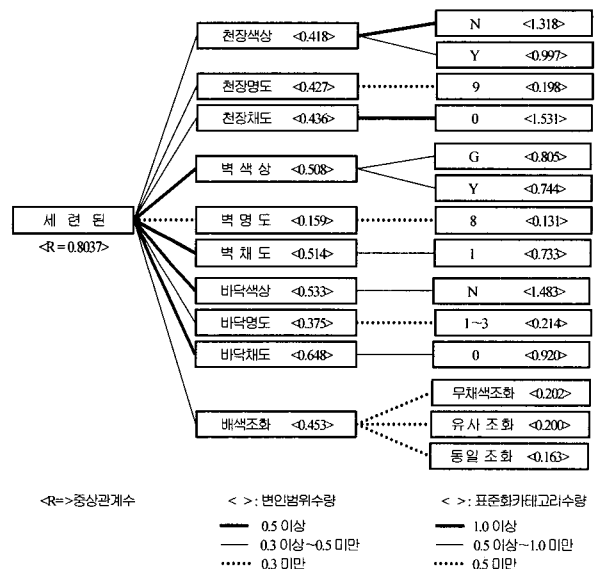
채도는 천장, 벽은 낮게, 바닥도 저채도를 사용하여 동일, 유사조화가 되도록 하는 것이 효과적이다.



<그림 3> 편안한 이미지의 네트워크도

4.3. 세련된 이미지

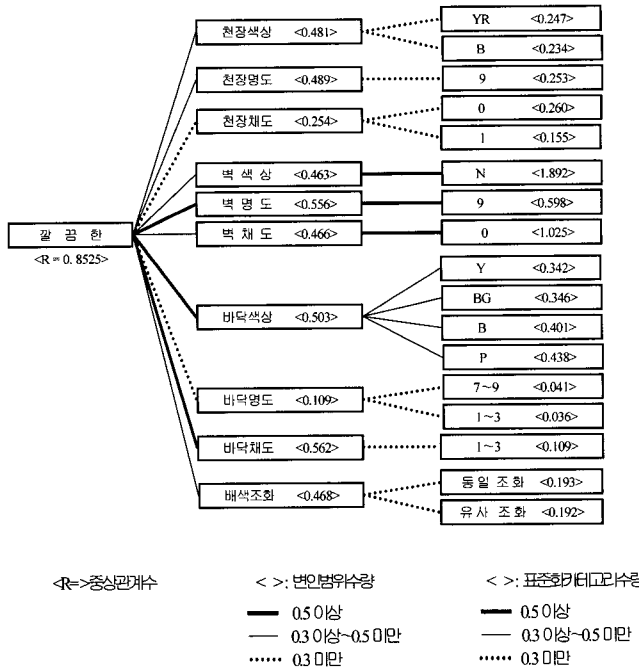
「세련된」 이미지의 연출은, 색상은 전체적으로 Y,N계열과 난색계열을 사용하고, 명도는 천장, 벽은 높게, 바닥은 저·중명도로, 채도는 천장, 벽은 낮게, 바닥도 저채도로 낮게 하는 것이 효과적이며, 배색은 유사·동일조화, 무채색조화를 이루도록 하는 것이 바람직하다.



<그림 4> 세련된 이미지의 네트워크도

4.4. 깔끔한 이미지

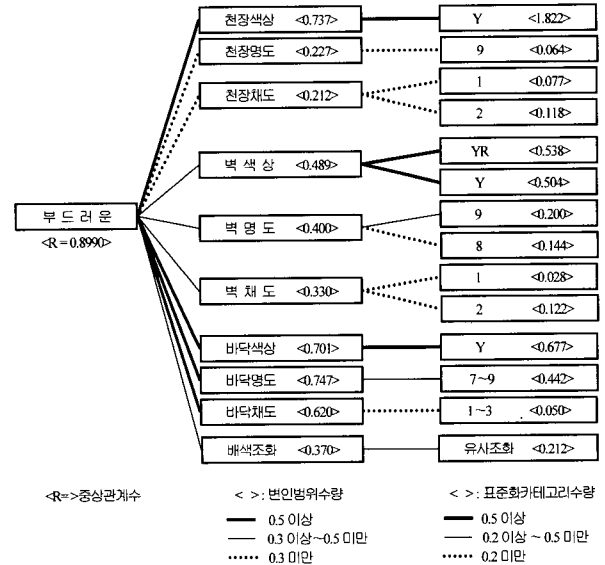
「깔끔한」 이미지를 연출하려면, 색상은 YR, Y계열과 한색계열의 색상 위주로 하여, 명도는 천장, 벽은 높게, 바닥은 고명도나 저명도를 사용하고, 채도는 낮게 하는 것이 효과적이다. 이때 배색은 동일·유사조화를 이루도록 한다.



<그림 5> 깔끔한 이미지의 네트워크도

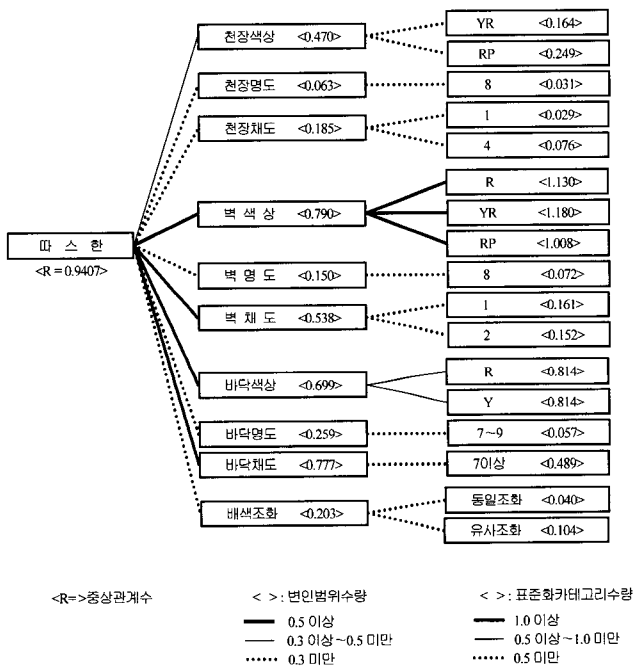
계열의 색상을 선택한다. 명도는 천장, 벽은 높게, 바닥은 중·고명도로 하고, 채도는 천장, 벽은 낮게, 바닥은 중·저채도를 사용하는 것이 바람직하다. 배색조화는 난색계열간의 동일·유사조화를 이루는 것이 바람직하다. 따라서, 「따스한」 이미지는 난색계열간의 동일·유사조화를 중심으로 연출하는 것이 바람직하다.

4.6. 부드러운 이미지



<그림 7> 부드러운 이미지의 네트워크도

4.5. 따스한 이미지



<그림 6> 따스한 이미지의 네트워크도

「부드러운」 이미지를 연출하기 위해서는, 난색계열 중심의 색상에, 천장, 벽은 8이상의 고명도에 2이하의 저채도를, 바닥은 고명도 중심에 채도 2이하로 하고, 유사·동일조화를 이루도록 배색하는 것이 효과적이다.

5. 결론

본 연구에서는 오피스 실내의 천장, 벽, 바닥의 색채와 배색조화를 변인으로 평가실험을 실시하고, 중회귀분석을 통하여 예측식을 작성하여, 오피스 실내색채계획을 위한 이미지별 예측모델을 작성하였다. 예측모델에 근거한 오피스 실내공간의 이미지유형별 색채설계방법은 다음과 같다.

1. 「변화감있는」 이미지를 추구하는 경우, 색상은 난색계를, 명도는 낮게, 채도는 높게하고 대비조화와 이색조화가 되도록 한다.
2. 「편안한」 이미지를 연출하고자 할 경우는, 색상은 Y계열이나 무채색을, 명도는 높게 하고, 채도는 낮게 하며, 동일조화나 유사조화를 사용함으로써 그 효과를 증진시킬 수 있다.
3. 「세련된」 이미지의 색채연출을 위해서는, 천장은 무채색, 벽

「따스한」 이미지의 연출을 위해서는 우선 전체적으로 난색

면과 바닥은 G,Y계열의 색상을 사용하고, 명도는 천장, 벽면은 높게, 바닥은 중명도로 하고, 채도는 낮게 하며, 무채색조화를 사용하는 것이 바람직하다.

4. 「깔끔한」 이미지의 색채연출을 위해서는, 한색계열의 색상을 사용하고, 천장과 벽면의 명도는 높을수록, 채도는 낮을수록 효과적이며, 바닥은 명·채도 모두 낮게 하는 것이 좋다. 동일조화나 유사조화를 사용하는 것이 효과적이다.
5. 「따스한 이미지」를 필요로 하는 경우에는, 난색계의 고명도, 저채도의 색채가 유리하며, 동일·유사조화가 효과적이다.
6. 「부드러운」 이미지를 연출하는 색채계획은, 난색계의 고명도, 저채도에, 동일조화나 유사조화를 이루도록 함으로써 그 효과를 증진시킬수 있다.

이러한 연구결과 제시한 예측모델은 실험에 근거한 결과로서만 제시하였다. 따라서, 예측되는 유형을 분류하여 재구성하면 현장에서 오피스 실내공간의 색채계획시 더욱 유용하게 활용될 것이다. 그러나, 본 연구에서는 오피스 실내공간의 색채에 대하여 기초색 부위인 천장, 벽, 바닥면으로 한정하여 실험을 실시하였다. 향후 보조색, 액센트색은 물론 다른 시각적 요인들도 고려하여, 더욱 구체적인 설계지침이 마련되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 이진숙 외, 오피스 실내의 색채평가구조분석을 위한 실험적 연구, 대한건축학회논문집, 15권 8호, 1999.8 pp. 209~216
2. 이진숙 외, 실내색채의 이미지 유형별 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 11권 12호, 1995.12.
3. 인터리지엔트오피스추진팀, 오피스의 이미지 설정のための 오피스 환경調査報告書, 日本カラーデザイン研究所, 1986.10.

<접수 : 2002. 4. 23>