

실내디자인 분야에서 COS Color System의 활용성에 관한 연구
- '97-'98실내마감재 색채분석을 중심으로 -

A Study on the Practical Use of the COS Color System in Interior Design
- Focused on the Color Analysis of '97-'98 Interior Materials Produced in Korea -

박영순(Park Young Soon)

연세대학교 주거환경학과 교수

신인호(Shin In Ho)

연세대학교 생활과학연구소 전문연구원

김미경(Kim Mi Kyoung)

연세대학교 주거환경학과 박사과정

방희조(Bang Hee Jo)

연세대학교 주거환경학과 연구조교

하승아(Ha Seung-Ah)

연세대학교 주거환경학과 석사과정

1. 서 론

- 1-1 연구의 배경 및 목적
- 1-2 연구 방법

2. 실내마감재 조사에서 활용된 색채도구 고찰

- 2-1 COS(Color System)
- 2-2 NCS(Natural Color System)

3. 실내 마감재 색채 특성 분석

- 3-1 실내 마감재 수집 및 측정
- 3-2 실내 마감재 색채수집 및 색채분포현황
- 3-3 실내마감재 색채의 특성 분석

4. 결 론

참고문헌

(要約)

한국유행색산업협회에서는 1997년 국내 패션업계를 비롯하여 디자인 전반에서 사용할 수 있는 활용색 모음 제작인 COS 칼라시스템을 개발하였다. 본 연구는 이 COS 칼라 시스템이 실내디자인 분야에 있어 활용될 수 있는지를 실내마감재 측색을 통해 실증적으로 검증해 보고자 하였다. 또한 실내 디자인 분야에서 표준화된 상용색 표집으로서 활용될 수 있도록 실내 색채 중 COS에 포함시켜야 할 색채의 범위를 제안하고자 하였다.

실내마감재의 측색결과, 목재나 석재 등의 자연소재에서 나타나는 YR 및 Y계열의高明도, 저채도의 색들이 많이 나타났는데, COS는 이러한 계통의 다양한 색들을 포함하고 있지 않았다. 반면, NCS는 천연 소재 및 그 대응품에서 볼 수 있는 색들을 매우 다양하게 포함하고 있어 COS에 비해 실내 색채를 표현하기에 용이했다. 그러므로 COS가 섬유패션분야 뿐만 아니라 실내디자인 분야에서 환경색채를 계획, 평가하고자 할 때 유용한 도구로 활용되기 위해서는 실내 색채의 범위를 모두 포함한 환경색채용 COS가 추가로 개발되어야 할 것이다.

COS에 포함되어 있지 않은 색들을 NCS 체계로 파악하여 색상, 명도, 채도 순으로 나열하여 보면, 색상의 경우 노랑색 계열(Y, YR), 녹색계열(GY), 청색계열(PB, B, BG) 등이 많았으며, 명도의 경우에는 6-9.5와 같이 밝고, 채도에 있어서는 1-4 정도의 저채도의 색채가 유난히 부족하였다. 이와 같이 실내디자인 분야에서는 다양한 실내색채들이 추가로 파악되었으며, 이러한 범위의 색들을 앞으로의 COS에 추가되어야 할 색채의 범위로 제안하였다.

(Abstract)

Originally the COS system was developed based on fashion colors. But in interiors many other color groups are used frequently, so the COS system is somewhat insufficient for interior design work.

The purpose of this study is to verify the practical use of the COS system in finishing colors of housing interiors and to propose the additional colors based on interior finishings.

The COS system and the NCS color system were used for color measurement.

The results was as follows.

In the hues, Y · YR · GY · PB · B · BG color groups were used for interior material more frequently. And regardless of hues, low saturation and high value colors were used.

Most of the colors were inscribed as the COS system and the NCS color system simultaneously, but muted and grayed color tones like pale · light · grayish · soft cannot be founded in the COS system. Therefore more subdued and soothing tones of Y · YR · GY · PB · B · BG color groups should be added to the COS system.

(Keyword)

Cos system, Interior color, Color tone

1. 서 론

1-1. 연구의 필요성 및 목적

현대 생활에서 색채는 점점 더 중요한 환경의 구성 요소로 고려되고 있으며 패션이나 실내디자인 분야에 있어 중요한 전략적 요소로 자리잡고 있다. 최근 기호가 다양해진 소비자들은 개성 있고 다채로운 색상의 디자인을 요구하고 있으나 국내 디자인 업계에서는 공통적으로 사용할 수 있는 정확한 색채전달의 수단이 없어 소비자의 요구를 반영하는데 많은 어려움이 뒤따르고 있다.

색채와 관련된 정보의 특성은 분야에 따라 다르므로 사용된 분야의 색채와 관련된 요소들을 분석하고, 이를 토대로 한 활용색체계를 갖추어야 할 필요성이 있다. 그러나 이제까지 우리나라에서는 디자인 분야에서 표준화하여 사용할 만한 색채측정도구가 없어 Munsell, NCS, Pantone, DIC 등 기존에 개발된 외국의 색채도구를 사용하여 왔다. 따라서 우리의 환경에서 많이 사용되는 색들이 충분히 활용될 수 없었던 것이 사실이다.

이러한 필요성에서 한국유행색산업협회에서는 1997년에 국내 섬유패션업계에 적합한 1,304색의 활용색을 선정하여 디자인 전반에 사용될 수 있는 표준화된 유행색채 전달도구인 COS(Color System) 관리 시스템을 개발하였다.

COS는 면셀의 40색상 체계를 토대로 제작된 표준 활용색 표집으로 대부분의 디자인 분야에서 활용되는 300-400의 기본색상을 포함하고 있으며 추가로 패션업계에서 주로 활용되는 색을 보완한 것으로 디자인 전반에 걸쳐 활용될 수 있는 색채 전달도구이다.

이 도구의 개발은 소비자 선호조사 및 최근의 유행색 분석을 통하여 실제적인 색채계획시 그 적용 및 평가가 가능한 활용성 높은 색 체계를 제안한다는 점에서 매우 의의가 있다고 할 수 있다. 그러나 COS가 실제의 색채계획을 위한 표준화된 도구로서 유용하게 사용되기 위해서는 상용 색표집으로서 그 기능을 충실히 수행하는지에 대한 검토가 이루어져야 하고 그에 따른 적절한 보완 및 조정 작업이 행해져야 한다. 특히, COS는 섬유패션계의 유행색으로부터 추출된 색들로 이루어진 것이므로 이 체계가 의상디자인을 비롯한 패션업계에서 뿐만 아니라 실내디자인 분야에서도 적용될 수 있도록 국내의 디자인 분야에서의 표준화된 실용색채 모음 개발이 이루어져야 할 것이다.

이와 같이 국내 최초로 개발된 이 COS시스템이 섬유패션 분야를 제외한 다른 디자인 분야의 색들이 추가된다면 여러 디자인 분야에서 활용이 가능할 것이며, 실내디자인 분야에서도 그러한 색의 범위를 제안한다면 그 활용이 가능할 것이다.

따라서 COS시스템을 실내디자인 분야에 적용시키는 데 있어 그 활용성에 관한 검토가 이루어져야 하며, 섬유표준활용색과 실내디자인에서의 활용색이 얼마만큼의 차이를 보이는지를 실증적인 조사연구를 통해 검증할 필요가 있다. 이러한 연구를 통해 COS가 실내색채를 충분히 표현할 수 있는지 또는 표현될 수 없는 색채들의 범위가 어느 정도이며, 그 색채들의 특성이 무엇인지를 파악하여 앞으로의 COS시스템에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

이와 같이 지속적인 색채 정보에 대한 데이터 구축이 COS 시스템을 통해 이루어진다면, 의류, 실내디자인 등 산업 분야는 물론 교육계에서도 통일된 하나의 색채기준으로 사용되므로 색채정보의 전달과 표시에 있어 원활한 의사소통이 이루어질 것으로 보이며 그 활용도 또한 매우 높아질 것이다.

이에 따라 본 연구에서는 실내 마감재의 색채를 조사, 측정, 분석하는 과정을 통하여 COS 시스템으로 측정이 가능한 색과 그렇지 못한 색을 판별해 냄으로써 COS에 포함되어 있지 않은 실내색채의 범위를 제안하고 그러한 특성을 색상, 톤 분석을 통해 파악하고자 하였다. 본 연구를 통해 COS가 섬유패션업계는 물론 실내디자인 분야에서도 적극적으로 활용될 수 있는지를 규명해 보고자 하였다.

1-2. 연구의 방법

본 연구의 방법은 실내마감재 색채측정을 위한 색 체계에 대한 문헌고찰과 실내마감재 색채분석을 위한 조사로서 마감재 샘플을 수집, 그 색채를 측정하고 분석하였으며, 업체를 직접 방문하여 현장에서 측정하는 방법 등을 통해 이루어졌다.

1-2-1. 조사방법 및 시기

실내마감재 수집에 있어서는 1997년도 하반기에서 1998년도 상반기까지 국내에서 시판된 실내마감재 중 벽면마감재와 바닥마감재로 나누어 그 색채를 측정하여 분석하였다. 실내마감재 수집대상업체는 국내 6개 건설업체(현대건설, 삼성물산건설부문, 대우건설, 선경건설, LG건설, 동부건설)의 아파트에 납품된 실내마감재 생산업체로 하였다).

조사시기는 1998년 9월부터 12월까지 6개월 동안 이루어졌으며, 조사방법은 국내에서 출시된 모든 실내마감재의 재료샘플을 수집하고 샘플 수거가 곤란한 제품과 샘플 제공을 거부한 업체의 경우 실내마감재 판매업체나 매장을 직접 방문하여 현장에서 측정하여 기록하는 방법으로 이루어졌다.

1-2-2. 측정방법

색채의 측정은 COS(Color System)와 NCS(Natural Color System)로 주광을 기준으로 오전11시에서 오후 3시 사이에 시감측색하고 그 특성을 분석하였다. 측정방법으로 측정기에 의한 측색은 그 색의 반사하는 파장을 기준으로 측정하는 것이므로 조명, 거리등의 외부요소에 영향을 많이 받는 반면 시감측색법은 같은 외부조건상황하에서 인간의 눈으로 판단하는 것이므로 색채를 판단하는 측면에서 보다 바람직하다고 판단하여 본 연구에서는 시감측색법을 사용하였다. 시감측색시 측정대상과 측정도구간의 색채의 불일치를 보이는 경우에는 연구원 5인이 참가하여 보다 유사한 색채를 기준으로 판단하여 색채를 측정하였다. 조사단계 초기에는 COS만을 가지고 측색에 임하였으나, 실내마감재 측정과정 중 COS의 색표집에서 찾기 어려운 색들이 많이 나타나 정확한 측색이 어려워 NCS 체계를 함께 사용하였다. 물론 측정도구로는 기존의 Munsell이나 Pantone 등 여러 가지 색 체계가 있으나, 본 조사에서 NCS를 채택하여 사용한 것은, NCS가 COS시스템에서 많이 나타

1) 구체적인 조사대상과 조사방법은 본 논문의 3. 실내마감재 색채특성 분석을 참조.

나지 않은 다양한 본의 목재색 등 실내마감재에서 나타나는 자연소재의 색채를 측정하는데 적합했기 때문이다.

구체적인 측정 및 분석과정은 먼저 수집 또는 조사된 모든 실내마감재 제품을 먼저 NCS로 측정, 기입하고 이들 중 Munsell 체계로 변환이 가능한 것은 변환하여 이를 COS 체계로 전환하였다. 결과적으로 NCS로 측정된 마감재의 색채는 Munsell로, 이를 다시 COS로 전환하는 두 차례의 과정을 거쳐 COS기호로 전환되었다²⁾.

이러한 과정을 거치면서 COS 색표집에 포함되는 것은 실내마감재의 색채특성이 COS로 설명되는 것이라 보고, 전체 실내마감재 색채 측정 결과를 토대로 어느 정도가 COS에 의해 설명될 수 있는지를 살펴보았다. 또한 COS로 변환되지 않는 색채들을 추출하여 주요 특성을 살펴보았다.

2. 실내마감재 조사에서 활용된 색채도구의 고찰

2-1. COS(Color System)

COS는 한국유행색산업협회가 연세대학교 의류과학연구소에 의뢰하여 제작한 칼라시스템이다. 국내 패션업계에서 적절한 색채전달도구를 제작하기 위하여 섬유패션업계에서 수집된 3,029색에 대하여 색차, 업체활용도 및 소비자 선호도를 기준으로 활용색채조건에 적합한 조밀도를 결정하였다.

그 결과 먼셀색체계를 토대로 하여 R에서 RP의 40색으로 구성된 유채색 1,240색이 선정되었다. 1,240색은 국내 섬유패션산업체의 활용도가 반영된 색으로 채도 1이상의 유채색으로 구성되었으며, 최근 사용도가 높아지고 있는 채도 1에서 2사이의 회색면 색조는 6색상의 48색으로 선정되었다. 최종적으로 명도 1.5 - 9.0까지의 16단계의 무채색을 추가한 1,304색이 국내 섬유패션산업계에 적합한 활용색으로 선정되었으며 이 1,304색으로 구성된 활용색표집이 COS-Color System으로 불리는 색채전달도구로 개발되었다³⁾.

2-1-1. COS의 색채기호

COS는 유채색 1208색과 무채색 16색을 포함하는 1,304색으로 구성되었다. 색상은 Munsell 체계의 40색상을 기준으로 하였으며 색상, 명도, 채도값을 다음과 같이 표기한다. Munsell의 40색상에 대응하는 COS의 색상은 <표 1>과 같다.

COS의 명도는 검정을 0, 흰색을 100으로 구분된 두자리로 표기되며 수치가 커질수록 명도가 높은 색을 나타낸다. 채도는 세자리로 표기되며 0에서부터 수치가 커질수록 채도가 높은 색을 나타낸다. 예로서 R2 - 85025는 Munsell의 5R 8.5/25

2) COS 시스템은 Munsell 체계의 40색상을 기준으로 개발되었으므로 NCS값을 먼저 Munsell 값으로 전환하여야만 그 표기가 가능하다.

색채 시스템간의 데이터 전환시 NCS체계와 MUNSELL체계의 기본 체계가 다르므로 모든 색이 변환이 될 수는 없는 문제점이 있으며 색채간의 그 뉘앙스가 약간의 차이를 보일 수는 있다. NCS를 Munsell로의 변환은 Scandinavian Colour Institute AB(1997). Key Munsell Book of Color - NCS. NCS↔ Munsell. Edition 2. Farginstute. Stockholm, Sweden. 참조

3) 김영인, 박영순 외(1997. 10). 한국 표준섬유활용색 모음(Color System) 제작에 관한 연구. 한국디자인학회 한·일 디자인 심포지움. 디자인학 연구 제 22호. p 591-596

에 대응하는 것이다.

2-1-2. COS의 색채 배열

COS의 유채색 중 R에서 RP에 해당하는 1,240색의 배열은 한 색상 내에서 연하고 밝은 색으로부터 어둡고 칙칙한 색으로 배열되어 있으며 각 색조에 해당하는 색의 수는 색상에 따라 다르다.

COS의 유채색 중 회색 면 색채는 6색상으로 구분하여 명도 8단계의 총 48색으로 배열된다. 무채색은 명도는 0-100으로 구분하였으며 N15 - N90까지의 16단계로 배열되어 있다⁴⁾.

2-2. NCS(Natural Color System)

NCS는 오스트발트(Ostwald) 표색계를 원형으로 하고 헤링의 이론을 바탕으로 하여 개발된 색채계이다. 여기에 색채학자인 요한슨(Thyggre Johanson)이 계량심리학적 실험을 통해 자신의 해석을 더하여 그 개발이 시작되었고 이후 스웨덴의 색채연구소 회장인 하드(Anders Hard)에 의해 처음으로 색채학 분야에 소개되었다. 1972년에 NCS는 스웨덴 표준협회(SIS)에서 채택되었고, 1979년에는 이 기관에서 'SIS-NCS 색채도해'를 발간하여 세계적으로 공인을 받게 되었다⁵⁾.

< 표 1 > Munsell의 40색상에 대응하는 COS 색상 표

색상	Munsell	COS	색상	Munsell	COS
R	2.5	R1	BG	2.5	BG1
	7	R2		5	BG2
	7.5	R3		7.5	BG3
	10	R4		10	BG4
YR	2.5	YR1	B	2.5	B1
	5	YR2		5	B2
	7.5	YR3		7.5	B3
	10	YR4		10	B4
Y	2.5	Y1	PB	2.5	PB1
	5	Y2		5	PB2
	7.5	Y3		7.5	PB3
	10	Y4		10	PB4
GY	2.5	GY1	P	2.5	P1
	5	GY2		5	P2
	7.5	GY3		7.5	P3
	10	GY4		10	P4
G	2.5	G1	RP	2.5	RP1
	5	G2		5	RP2
	7.5	G3		7.5	RP3
	10	G4		10	RP4

2-2-1. NCS의 개념과 구조

NCS는 빨강(Redness-R), 노랑(Yellowness-Y), 녹색(Greenness-G), 파랑(Blueness-B)의 4원색 이론에 기초한다. 네 가지 기본색은 빨강 - 녹색, 노랑 - 파랑과 같이 두 가지 쌍으로 묶을 수 있는데, 각 쌍에서의 두 색은 동시에 지각될 수 없으므로 보색이라 한다. 네 가지 기본색 즉 유채색은 흰색(Whiteness-W)과 검정색(Blackness-S)과 더불어 여섯 가지 기본

4) 한국유행색산업협회(1997). COS-Color System. p. 2-3

5) 심명심·문선욱(1998). 환경색채 디자인에 있어 색채적 접근방법에 관한 연구, 한국색채학회 논문집, 제10호, 38.

색상을 이루고, 흰색-검정을 쌍으로 묶으면 앞의 두 보색 쌍과 더불어 세 개의 쌍이 만들어져 색의 3속성적인 특성이 표현된다.

NCS에서는 색과 색의 관계성으로 색을 표현하며, 여섯 가지 색채 요소들의 다양한 관계성은 색환(color circle), 색상각형(color triangle)의 두 가지에 의해 색입체(color solid)로 표시가 가능하다. 이것은 색의 표현이 3차원으로 설명될 수 있음을 의미한다.

2-2-2. NCS의 특징

① 색채 지각의 상대성

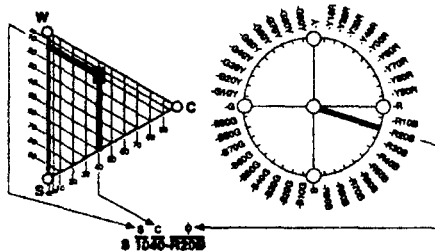
NCS는 그 표현 방법이 매우 상대적이며, 인간이 색채를 지각하는 과정도 상대적으로 설명한다. 즉 인간의 색채 지각은 과거의 경험에 기초하며 개개인의 색에 대한 기초와 연상에 차이점이 있음을 발견하고, 집단 내에는 유사성이 있으나 서로 다른 집단간에는 색채 감정이 다를 수 있음을 인식할 수 있다.

② 색조(Tone color)의 중요성

색이 인간에게 지각될 때, 색상과 명도, 채도로 나누어 지각되기보다는 색채와 색조로 나누어 지각된다. 따라서 NCS에서는 색채 계획에 있어 명도와 채도를 동시에 고려하는 색조의 개념을 중요시한다.

③ 변화하는 색채자극의 조건

NCS에서는 색채자극 조건에 따라 색채 지각이 변화한다고 설명한다. 관찰자의 시지각 조건에 따라 지각되는 색상, 명도, 채도가 다양하게 변하기 때문에 표면색은 움직이는 빛의 요인, 가시 조건(거리, 각도, 크기), 색채 지각에 연관된 심리적 요인, 부분과 전체와의 관계 속에서 설명된다.



- s = blackness
- c = chromaticness
- φ = hue
- W = pure white
- S = pure black
- C = pure chromatic colour

<그림 1> NCS 색 체계

3. 실내 마감재 색채의 특성 분석

실내마감재의 색채 특성을 분석하기 위해 본 연구는 다음과 같은 세 단계를 걸쳐 진행되었다.

3-1. 실내 마감재 수집 및 측색

실내마감재의 색채특성을 분석하기 위해 1997년-1998년에 국내에서 시판된 실내마감재를 측색하였으며 실내마감재 수집 대상업체는 국내 6개 건설업체(현대건설, 삼성물산 건설부문, 대우건설, 선경건설, LG건설, 동부건설)의 아파트에 납품하는

실내마감재 생산업체에서 시판되는 모든 제품을 대상으로 샘플 수집 및 측색 작업을 수행하였다. 실내 마감재 측색 대상 제품의 해당 업체명은 <표 2>와 같다. 이 중 특권이 아닌 일반 판매실적이 5위 안에 드는 제품의 색을 인테리어 팔용색으로 구분하여 분석하였다.

시판된 각 마감재들을 측색한 결과, <표 3>과 같이 벽지 333종, 타일 46종, 도어 15종, 물딩 10종 등 벽면 마감재 404종을 얻을 수 있었다. 바닥 마감재로는 타일 44종, 비닐바닥재 54종, 목재 10종, 대리석 20종로 총 158종이 측색되었다. 실내 공간을 크게 벽과 바닥으로 구분하고 벽과 바닥에 적용시킬 수 있는 색채를 찾아내는 도구로서 갖는 COS의 유용성을 검증하는 차원에서, 실내 마감재를 벽면 마감재와 바닥 마감재로 분류하였다. 이 과정에서 도어와 물딩이 벽면 마감재에 포함되었다.

<표 2> 측색된 마감재의 제조 업체

분류		업체명	
벽면 마감재	벽지	LG 화학	
		서울벽지	
		대동벽지	
		대우벽지	
		동남벽지	
		장미벽지	
		개나리벽지	
		보성벽지	
	타일	대림요업	
		(주)삼현	
		(주)삼영요업	
		(주)성일요업	
		문	LG도어
			한화홈도어
			마주도어
대우목재사업부			
강부화학			
물딩	LG건설		
바닥 마감재	타일	대림요업	
		(주)삼현	
		(주)삼영요업	
	비닐바닥재	(주)성일요업	
		고려화학	
	목재	LG화학	
		한화	
	대리석	성창마루판	
		이건산업	
		동방마블	
		(주)선두	
		아크윌드	
		대림콘크리트	
		(미라톤)	
		재승산업	
대영기와			
우인화학			
새호			

<표 3> 측색 대상 실내 마감재 샘플 수량

분류		샘플 수
벽면마감재	벽지	333
	타일	46
	도어	15
	물딩	10
	계	404
바닥 마감재	타일	44
	비닐바닥재	54
	목재	10
	대리석	20
	계	158
총계		562개

3-2. 실내마감재 색채수집 및 색채분포현황

이 과정에서는 COS 및 NCS 색 표집을 사용하여 시각측색하였으며 색채 분포를 파악하기 위해 보드작업을 실시하였다. 구체적인 실내 마감재 측색 작업과정은 전체를 NCS로 측색하고, 이를 Munsell 색채계의 표기법으로 변환시 COS 번호를 부여하는 순으로 진행되었다(표 4, 5). 또한 PCCS⁶⁾ 값으로 전환하여 측색결과와 색조를 파악하였다.

조사샘플의 측색 결과, 총 샘플은 562개였으나 최종 325개의 색이 조사되었다⁷⁾. 이 325개의 색채 중 바닥을 측색한 색이 224색이며, 벽을 측색한 색이 101개이다. 그 중 COS 색채계로 전환되지 않는 색은 175개로, 이는 전체 측색된 색 중 약 54%에 해당하는 수치이다. 이는 COS가 실내마감재 색채를 모두 표현하고 있지 못하며 실내디자인에 있어 그 활용성에 대한 설명력이 다소 부족함을 나타내는 것이라 분석된다.

COS가 포함하지 못하는 영역에 있는 것으로 판명된 175개의 색들을 살펴 보면, 대체로 바닥재의 경우, 색상은 Y, YR, R 이 대부분이며 이외에 PB, B, BG의 경우도 있었으며, 색조의 경우 명도는 6.5-9.5이상의 고명도, 채도는 1-4 정도의 저채도로서 전체적으로는 Y, YR계열의 고명도, 저채도의 색이 포함된다. 즉 최근 2년 전부터 실내디자인에서 유행색으로 나타나고 있는 다양한 자연소재의 나무색이나 황토 계열 등의 연한 내추럴 킬러의 색상은 COS시스템으로의 전환이 어려웠다.

벽면 마감재의 경우에도 Y계열이 색상이 대부분 표현되지

않았으나 바닥재와 달리 Y, YR계열에 치우치지 보다는 PB, B, G, GY, PB 등 다양한 색상의 범위에서 전환되지 않음을 알 수 있었다. 이는 벽면 마감재의 색채가 자연소재의 바닥재 보다는 훨씬 더 다양한 범위 내에서의 색상이 사용되고 있기 때문인 것으로 파악된다. 특히 벽면 마감재의 경우에는 명도에 있어 8.5, 9, 9.5 등의 고명도가 많았고, 채도의 경우 1, 1.5, 2 범위의 저채도의 색들이 COS로 전환되지 않았다.

이와 같이 실내마감재 측색결과를 통해 COS로 전환되지 않는 색들의 특성을 요약해 보면, 바닥재의 경우는 나무나 황토 등의 소재에서 나타나는 Y, YR계열의 고명도, 저채도의 내추럴한 킬러로 나타났다. 또한 벽면 마감재의 경우에는 색상에 있어 Y계열에 집중되어 나타나기는 하나 블루나 그린 등의 다양한 색상의 범위를 보여주고 있으며, 이에 더하여 바닥재보다도 훨씬 더 높은 고명도와 낮은 저채도의 색상들이므로 그 특성이 파악되었다. 이는 최근의 자연소재 선호경향과 저채도의 부드러운 실내마감재의 색채들이 선호되는 경향과도 부합되는 특성들이다.

< 표 4 >는 바닥재의 측색 결과 중 175개의 색을 모두 열거할 수 없어 각 업체별 판매순위 5위 이내의 바닥재 샘플을 측색한 결과만을 보여주는 것으로 NCS로 측색한 값을 Munsell로, 이를 또다시 COS로 전환한 값을 보여준다. 이 표에 나타난 데이터를 통해 최근 소비자에게 인기있는 활용색채의 경향까지 파악할 수 있다. 총 51개의 측색 결과 중 26개가 COS로 전환되지 않음을 보여주고 있어 COS의 설명력이 약 50%정도인 것으로 파악할 수 있다.

< 표 5 >는 벽면 마감재 측색 결과를 보여주는 것으로 각 업체별 판매순위 5위 이내를 측색한 총 84개의 측색결과 중 COS로 변환되지 않는 42개의 측색결과를 보여준다. 실내마감재 중 벽면 마감재에 대한 COS의 설명력 또한 약 50%정도인 것으로 파악할 수 있다.

결과적으로 이와 같이 실내 마감재를 NCS로 측색한 결과가 COS로 변환되지 않는 색채들은 앞으로의 실내색채를 위한 COS시스템에 있어 추가로 보완되어야 할 색채로서 그 기준이 될 것이다. 그러한 색채를 색상, 명도, 채도 순으로 나열하여 설명해 보면, 색상의 경우 옐로우 계열(Y, YR), 그린 계열(GY), 블루계열(PB, B, BG) 등이며 명도의 경우에는 6-9.5, 채도에 있어서는 1-4 정도의 색채의 범위를 모두 포함하여야 하며 이러한 색채를 앞으로의 COS에 추가될 색채의 범위로 제안한다.

6) 색조의 특성을 파악하기 위한 PCCS 톤은 그 색조분류에 의거하여 p(pale), ltg(light grayish), g(grayish), dkg(dark grayish), l(light), sf(soft), d(dull), b(bright), s(strong), dp(deep), v(vivid)의 12색조 및 무채색으로 분류된다. PCCS 색조분류는 명도와 채도를 기준으로 색조를 분류하고 색상별로 각 톤의 영역이 조금씩 다르게 나타난다. 멘셀 색상환의 색상을 25개로 분류하여 각 색상 영역별로 명도를 0에서 10.0까지 0.5단위로 나누고 채도는 0부터 15까지 1단위로 나누어 색조영역을 분류하고 있다(연세대학교 의류과학연구소, 1999).

7) 조사샘플 562개의 측색결과, 이 중 몇 개의 샘플은 시각적으로 색채의 구분은 되었으나 COS, NCS 표색집을 이용한 측색과정에서 동일된 색으로 간주되어 총 325개의 색이 측색되었다.

<표 4> 바닥재 색상 결과(각 업체별 판매순위 5위 이내)

NCS 기호	MUNSELL 기호	COS 기호	pccs톤
S0502-Y	5Y 9.5/1	*	white
S1005-Y20R	5Y 8.5/1	*	white
S1005-Y30R	2.5Y 9.5/2	*	p
S1020-Y20R	2.5Y 8/4	*	p
S1020-Y30R	10YR 8/4	*	p
S1030-Y10R	2.5Y 8/6	*	lt
S1030-Y10R	2.5Y 8/6	*	sf
S1030-Y10R	2.5Y 8/6	*	sf
S2010-Y40R	7.5YR 7.5/2	*	p
S2010-Y80R	2.5YR 7/2	*	ltg
S2020-Y10R	5Y 7/3	*	ltg
S2020-Y50R	5YR 7/4	*	ltg
S2020-Y60R	5YR 7/4	*	ltg
S2030-Y10R	2.5Y 7/4	*	sf
S2502-Y	10Y 7.5/1	*	ltg
S3010-Y20R	2.5Y 7/2	*	ltg
S3030-Y20R	2.5Y 6.5/6	*	d
S4020-Y80R	5YR 5.5/4	*	g
S4020-Y90R	7.5R 5/5	*	sf
S4030-Y30R	10YR 5.5/6	*	d
S4030-Y40R	5YR 5/6	*	d
S5020-Y90R	7.5R 4.5/4	*	g
S6010-Y10R	2.5Y 4/2	*	g
S6010-Y10R	2.5Y 4/2	*	g
S7020-Y90R	10R 2/4	*	dk
S7020-Y90R	2.5YR 2/4	*	dk
S8010-B70G	5BG 2.5/2	BG2-25020	dkg
S6030-G10Y	2.5G 3/4	G1-30040	dk
S8505-R80B	5PB 2.5/1	PB2-25010	dkg
S7020-Y90R	7.5R 3/2	R3-30020	dkg
S3020-Y90R	7.5R 6/4	R3-60040	ltg
S6030-Y30R	10R 3/4	R4-30040	dk
S4020-Y80R	10R 5/4	R4-50040	g
S3020-Y10R	2.5Y 7/4	Y1-70040	ltg
S1020-Y20R	2.5Y 8/4	Y1-80040	ltg
S2005-Y30R	2.5Y 8.5/2	Y1-85020	p
S2005-Y30R	2.5Y 8.5/2	Y1-85020	ltg
S2020-Y20R	2.5Y 8.5/2	Y1-85020	p
S3005-Y20R	5Y 7/1.5	Y2-70015	ltg
S3020-Y50R	5YR 6/4	YR2-60040	ltg
S4020-Y50R	5YR 6/4	YR2-60040	ltg
S3030-Y30R	7.5YR 6/6	YR3-60060	sf
S3030-Y30R	7.5YR 6/6	YR3-60060	sf
S3040-Y30R	7.5YR 6/8	YR3-60080	sf
S2020-Y40R	7.5YR 7/4	YR3-70040	p
S1020-Y40R	7.5YR 8/4	YR3-80040	p
S2020-Y30R	10YR 7/4	YR4-70040	p
S2030-Y20R	10YR 7/6	YR4-70060	sf
S2030-Y20R	10YR 7/6	YR4-70060	sf
S2010-Y30R	10YR 8/2	YR4-80020	p
S1050-Y20R	10YR 8/8	YR4-80080	sf

* COS에 포함되어 있지 않아 COS 표색기호로 전환되지 않음.

<표 5> 벽면 마감재 색상 결과(각 업체별 판매순위 5위 이내)

NCS 기호	MUNSELL 기호	COS 기호	pccs톤
S0502-G50Y	5GY 9.5/1	*	white
S0502-R	5YR 9.5/1	*	white
S0502-R50B	10PB 9/1	*	white
S0502-Y	5Y 9.5/1	*	white
S0502-Y	5Y 9.5/1	*	white
S0502-Y	5Y 9.5/1	*	white
S0502-Y	5Y 9.5/1	*	white
S0502-Y30R	10YR	*	lt
S0505-G	5G 9.5/1	*	white

<표 5> 계속

S0505-Y20R	5Y 9/1	*	white
S0505-Y30R	2.5Y	*	white
S0505-Y50R	10YR 9/1	*	white
S0505-Y50R	10YR 9/1	*	white
S0505-Y90R	10R 9/1	*	white
S0510-Y10R	5Y 9.5/4	*	p
S0530-B10G	5B	*	p
S0530-B10G	7.5B	*	p
S1002-R	5P 9.5/1	*	white
S1005-B50G	10BG 8.5/1	*	white
S1005-G10Y	10G 8.5/1	*	white
S1005-Y	5Y 9/1	*	white
S1005-Y20R	5Y 8.5/1	*	white
S1005-Y30R	2.5Y 9.5/2	*	p
S1005-Y60R	10YR 9.5/2	*	p
S1005-Y80R	10R 9/1	*	white
S1005-Y90R	10R 9/1	*	white
S1010-G20Y	10GY 8.5/1	*	white
S1010-Y40R	5.5Y	*	p
S1020-Y20R	2.5Y 8/4	*	p
S1020-Y30R	10YR 8/4	*	p
S2005-Y40R	10YR 8/1.5	*	ltg
S2010-G40Y	5GY	*	ltg
S2010-G30Y	7.5GY 8/1	*	ltg
S2010-Y40R	7.5YR 7.5/2	*	p
S2010-Y30R	2.5YR 7/2	*	ltg
S2020-Y90R	10R 7/4	*	ltg
S2502-G	10BG 7.5/1	*	ltg
S2502-Y	10Y 7.5/1	*	ltg
S3010-B	7.5B 7/1	*	ltg
S3010-B	7.5B 7/1	*	ltg
S3030-F80B	5PB 4.5/6	*	d
S4010-Y90R	10R 6/2	*	ltg
S4020-Y70R	2.5YR 5/4	*	g

* COS에 포함되어 있지 않아 COS 표색기호로 전환되지 않음.

3-3. 실내 마감재 색채 특성분석

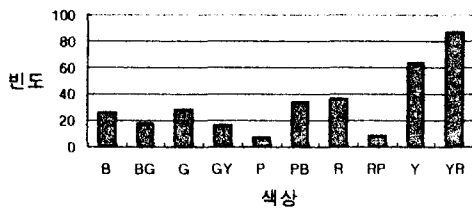
이 과정에서는 실내 마감재 색채의 색상 분포와 색조 분포를 분석하였고 색상 및 색조분포를 분석하였다.

3-3-1. 실내색채의 색상분포

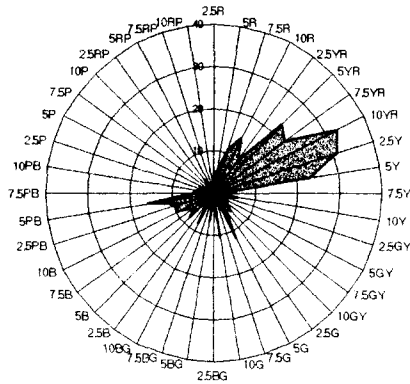
앞서 살펴보았듯이 실내 색채는 전체적으로 자연 소재를 사용하거나 천연재료의 느낌을 살린 대체 재료들이 일관되게 주류를 이루어 내추럴 이미지의 색채 사용이 두드러졌다. 황토나 나무결을 살린 비닐바닥재 등에 사용된 YR계열이 전체 실내 마감재 색채를 주도하는 경향을 보였다.

이러한 조사결과는 모델하우스와 아파트 등에서 공통적으로 많이 사용되는 색상과 주거공간 각 실의 실내 선호도를 조사한 연구결과에서 높은 선호도를 보인 색상이 YR계열이었다는 선행 연구의 결과와도 일치하는 것으로 분석된다(그림 2, 3⁸⁾).

8) 실내마감재 색채에 관한 선행연구는 거의 이루어진 것이 없으나 이경숙, 최상현(1996)의 공동주택 실내마감재에 있어 의장적 선호경향에 관한 연구에 나타난 결과를 살펴보면, 침실, 거실, 부엌의 바닥과 벽,



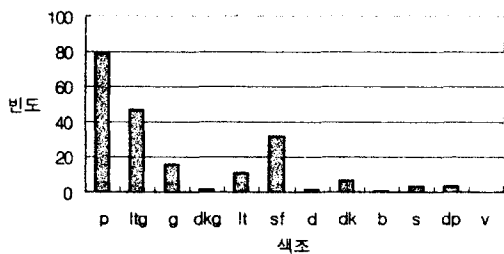
<그림 2> 실내 색채의 10색상 분포



<그림 3> 실내 색채의 40색상 분포

3-3-2. 실내 색채의 색조 분포

실내색채의 색조분포는 p, ltg에 집중적으로 분포하고 있으며 sf가 다음 순위로 나타났다. 한편, 선명한 색조인 b, s, v의 색조는 거의 나타나지 않았으며, 어두운 색조에서는 dk만 약간 나타나고 dkq 및 dp는 거의 나타나지 않아 패션색채와는 많은 차이가 나타났다(그림 4).

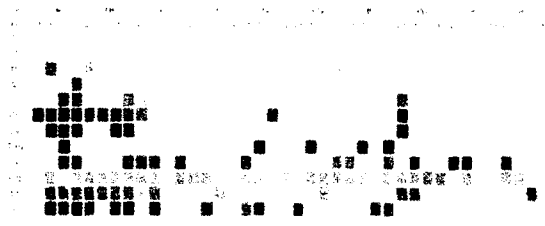


<그림 4> 실내 색채의 색조분포

천장 모두에 무채색이 가장 많이 사용되고 있는 것으로 나타났다. 아파트 거주자들이 선호하는 색채의 경우, 침실은 무채색에서 파스텔 색채를 선호하고, 거실과 부엌의 경우 바닥면은 중간색채, 벽과 천장은 파스텔 색채를 선호하는 것으로 나타났다. 서명석(1991)의 주거실내환경요소로서의 색채계획방향에 관한 연구에서 모델하우스와 아파트의 색채를 실별로 측정하여 그 결과를 제시하였다. 침실, 거실, 부엌 및 식당, 욕실, 현관의 벽, 바닥, 천장 색채의 측정결과 공통적으로 나타난 색상은 2.5R~Y, N이었고 10BG, 2.5PB를 천장과 벽에, 5R~10BG를 바닥에 사용한 것으로 나타났다.

3-3-3. 실내 색채의 색상/색조 분포

실내색채 분석 결과 붉은 나무색인 R계열에서 연한 나무색인 YR, Y 계열에 집중 분포하여 내추럴 모드의 현재 유행 색채의 이미지 경향이 나타났으며 이 외에도 편안한 분위기를 느끼게 하는 저채도의 G, PB, BG, B 계열이 사용되었다. R, YR 계열에서는 p, sf, ltg, g, d 등에 고무 나타나 어두운 톤과 밝은 톤 전체에 걸쳐 다양한 분포를 보이고 있었다. 이는 자연 소재인 나무의 여러 질감 및 색상을 특정 색조가 아닌 다양한 범위에서 고무 선호하고 있음을 반영하는 결과로 파악된다(그림 5).



<그림 5> 실내 색채의 색상/색조분포

4. 결론

본 연구에서는 실내 마감재의 색채를 조사, 측색, 분석하는 과정을 통하여 COS 시스템으로 측정이 가능한 색과 그렇지 못한 색을 판별해 냄으로써 COS에 포함되어 있지 않은 실내 색채의 범위를 제안하고 그러한 특성을 색상, 톤 분석을 통해 파악하고자 하였다. 궁극적으로는 이러한 연구를 통해 COS가 섬유패션업계는 물론 실내디자인 분야에서도 적극적으로 활용될 수 있는지를 규명해 보고자 하였다.

조사과정 중 실내마감재 측색에 있어 나무 등의 자연소재에서 나타나는 YR 및 Y계열의 고명도, 저채도의 색들이 많이 나타났는데, COS는 이러한 계통의 다양한 색들을 포함하고 있지 않아 측색이 어려웠다. 반면, NCS는 천연 소재 및 그 대용품에서 볼 수 있는 색들을 매우 다양하게 포함하고 있어 COS에 비해 실내 색채를 표현하기에 용이했다.

이와 같이 실내마감재 측색결과 나타난 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 1997년-1998년 국내에서 출시된 실내마감재를 바닥재와 벽면 마감재로 나누어 측색한 결과, 총 325개의 색을 얻었다. 이 325개의 색채 중 바닥재를 측색한 색이 224색이며, 벽면 마감재를 측색한 색이 101개였다. 이 중 COS 색 체계로 전환되지 않는 색은 175개로, 이는 전체 측색된 색 중 약 54%에 해당하는 수치이다. 이는 COS가 실내마감재 색채를 모두 표현하고 있지 못하며, 실내디자인에 있어 그 활용성에 대한 설명력이 다소 부족함을 나타내는 것이라 분석된다.

(2) COS가 포함하지 못하는 영역에 있는 것으로 판명된 175개의 색채 특성을 분석한 결과를 살펴보면, 바닥재의 경우는 원목이나 유사한 소재의 비닐바닥재, 또는 황토 등의 소재에서 나타나는 Y, YR계열의 고명도(6.5-9.5), 저채도(1-4)의 내추럴한 컬러로 나타났다. 또한 벽면 마감재의 경우에는 색상

에 있어 Y계열에 집중되어 나타나는 하나 블루나 그린 등의 다양한 색상의 범위를 보여주었다. 명도와 채도에 있어서는 바닥재보다도 훨씬 더 높은 고명도(8.5-9.5)와 낮은 저채도(1-2)의 색상들이므로 그 특성이 파악되었다.

이는 최근의 자연소재 선호경향과 저채도의 부드러운 실내 마감재의 색채들이 선호되는 경향과도 부합되는 특성들이라 보인다. 결과적으로 COS는 실내디자인 분야에서의 최근 소비자에게 인기있는 유행색채의 경향인 고명도, 저채도의 자연소재를 사용한 내추럴 컬러의 실내마감재를 측정하는 데에는 부족하다고 판단된다.

(3) 실내 마감재에서 사용된 색채의 특성을 분석해 보면, 전체적으로 자연 소재를 사용하거나 천연재료의 느낌을 살린 대체 재료들이 일관되게 주류를 이루어 내추럴 이미지의 색채 사용이 두드러졌다. 황토나 나무결을 살린 비닐바닥재 등에 사용된 YR계열이 전체 실내 마감재 색채를 주도하는 경향을 보였다. 붉은 나무색인 R계열에서 연한 나무색인 YR, Y 계열에 집중 분포하여 내추럴 모드의 현재 유행 색채의 이미지 경향이 나타났으며 이 외에도 편안한 분위기를 느끼게 하는 저채도의 G, PB, BG, B 계열이 사용되었다. R, YR 계열에서는 p, sf, ltg, g, d 등에 고루 나타나 어두운 톤과 밝은 톤 전체에 걸쳐 다양한 분포를 보이고 있었다. 이는 자연 소재인 나무의 여러 질감 및 색상을 특정 색조가 아닌 다양한 범위에서 고루 선호하고 있음을 반영하는 결과로 파악된다.

(4) 결과적으로 YR 및 Y계열의 색들이 조사 대상 실내 마감재에 많이 나타났는데, COS는 이러한 계통의 다양한 색들을 표현하기에 어려움이 있었다. 그러므로 실제로 실내 색채를 계획하거나 평가하고자 할 때 COS가 유용한 도구로 활용되기 위해서는 실내 색채의 범위를 모두 포함한 COS가 추가로 개발되어야 할 것이다.

NCS에서 COS로 변환되지 않는 색채들은 색상, 명도, 채도 순으로 나열하여 그 특성이 분석되었다. 색상의 경우 노랑색 계열(Y, YR), 녹색계열(GY), 청색계열(PB, B, BG) 등이며 명도의 경우에는 6-9.5의 밝고, 채도에 있어서는 1-4 정도의 저채도의 색채 범위를 모두 포함하여야 하며, 이러한 색채를 앞으로의 COS에 추가될 색채의 범위로 제안한다.

이러한 연구의 결과를 바탕으로 앞으로의 실내디자인의 색채 측정도구 개발을 위한 제언을 하면 다음과 같다.

COS의 색채도구는 한국실정에 맞는 실용색표집 만들어졌으므로 그 의의가 있으나 섬유패션의 유행색으로부터 추출된 색으로 이루어진 색으로 실내디자인 분야에 색채범위의 한계가 있다고 여겨진다. 따라서 본 연구에서는 아파트의 실내 마감재에 대한 색채의 분석을 통해 COS SYSTEM의 색채의 범위를 제안하였다. 앞으로는 업무공간, 상업공간등의 색채를 포함한 연구가 계속 진행되고, 실내마감재 및 실내구성요소들에 대한 데이터가 종합적으로 구축되어 실내환경 뿐 아니라 외부 환경에 적합한 환경색채도구의 개발이 요구된다.

참고문헌

- 심명섭·문선욱(1998). 환경색채 디자인에 있어서 자연색채적 접근방법에 관한 연구, 한국색채학회 논문집, 제10호, 38
- 연세대학교 의류과학연구소(1999). 이미지에 기반한 패션 색채의 데이터 베이스 구축 및 실용화연구(1차년도 중간보고서). 산업자원부.
- 김영인, 박영순 외(1997. 10). 한국 표준섬유활용색 모음(Color System) 제작에 관한 연구. 한국디자인학회 한·일 디자인 심포지움. 디자인학 연구 제 22호.
- Scandinavian Colour Institute AB(1997). Key Munsell Book of Color - NCS. NCS→ Munsell. Edition 2. Farginstitute. Stockholm, Sweden.
- 이경숙, 최상현(1996). 공동주택 실내마감재에 있어 의학적 선호경향에 관한 연구 - 분당지역 중, 대형 아파트를 중심으로 -. 한국실내디자인학회지 8호.
- 맹희재(1994). 주택건축계획에 있어서 내장재의 효과적 사용에 관한 연구. 고려대학교 석사학위논문.
- 한국유행색산업협회(1997). Color System COS.
- 박상호(1993). 색채계획 :건축, 인테리어에서 색채이론과 실제. 서울 : 도서출판 효성.