

논문접수일 : 2013.03.06

심사일 : 2013.04.04

게재확정일 : 2013.04.25

## 포스터컬러의 채도감소에 따른 색상변화

Color change based on lower chroma of poster colors

**주저자 : 배용진**

오산대학교 산업디자인과 겸임교수

**Bae yong-jin**

Dept. of Industrial design, Osan college

**공동저자 : 권오현**

오산대학교 산업디자인과 교수

**Kwon o-hyun**

Dept. of Industrial design, Osan college

## 1. 서론

- 1.1. 연구의 필요성과 목적
- 1.2. 연구의 범위와 실험방법

## 2. 이론적 고찰

- 2.1. 포스터컬러
  - 2.1.1. 안료의 정의
  - 2.1.2. 포스터컬러의 특성
- 2.2. 색의 속성
  - 2.2.1. 색상과 채도의 관계
  - 2.2.2. 무채색과 채도의 관계
- 2.3. 육안조색
  - 2.3.1. 육안조색의 방법
  - 2.3.2. 포스터컬러를 이용한 육안조색의 방법
- 2.4. 측색
  - 2.4.1. 측색방법
  - 2.4.2. 색 표기방법

## 3. 채도감소에 따른 색상변화

- 3.1. Carmine
- 3.2. Vermilion
- 3.3. Permanent yellow deep
- 3.4. Lemon yellow
- 3.5. Light green
- 3.6. Viridian
- 3.7. Cerulean blue
- 3.8. Cobalt blue
- 3.9. Cobalt violet
- 3.10. 소결
- 3.11. 실험결과와의 검증

## 4. 결론 및 제언

### 참고문헌

### 논문요약

산업현장에서 혼색을 전문적으로 다루는 ‘조색사(調色士)’가 오래전부터 활동하고 있으며, 2002년부터 한국 산업인력공단에서 실시하는 ‘컬러리스트(산업)기사’ 자격시험에서 포스터컬러를 사용한 육안조색을 테스트 항목으로 하고 있다.

육안조색에서의 채도조절은 유채색과 무채색의 혼색에 의해 이루어지는데, 조색초보자는 채도가 변함에 따라 색상도 함께 변화하는 성질을 예측하지 못해 색료(色料)의 색상선택에서 자주 실패하게 된다.

예를 들어 1GY~5GY의 색을 조색할 때 초보자는 연두계열인 Light green을 선택하여 조색에 실패하게

되는 경우가 다수이다. 이는 1GY~5GY의 색을 조색할 때는 Lemon yellow을 선택해야 하지만 Lemon yellow가 무채색과 혼색되면 연두의 색상을 나타냄을 예측하지 못하기 때문이다.

따라서 본 연구의 목적은 전문가용 12색 포스터컬러의 채도감소에 따른 색상변화를 제시하여 예측하게 함으로서 조색초보자·컬러리스트 응시자가 육안조색을 실시할 때 정확한 색상선택을 하게 위함이다.

실험결과를 검증하기 위해 채도감소에 따른 색상변화의 정도가 조색시 색상선택에 어느 정도 영향을 미치는지를 색채학을 수강하는 디자인 전공 학생 124명을 대상으로 설문을 실시하였고, 그 결과 채도감소에 따른 색상변화의 정도가 클수록 조색시 색상선택에 정답률이 낮아지는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 결과로 채도가 변함에 따라 색상도 크게 변화하는 색들을 제시하고, 이를 예측하게 함으로써 조색초보자·컬러리스트 응시자가 육안조색을 실시할 때 정확한 색상선택을 할 수 있기를 기대한다.

### 주제어

포스터컬러, 채도, 색상

### Abstract

‘Color-mixing specialists’ who are professionals in mixing colors have been working in the industrial fields for a long time and ‘naked eye-oriented color-mixing’ has been part of the certification test to be a ‘colorist (industrial)’ conducted by Human Resources Development Service of Korea since 2002.

Adjustment of chroma through naked eye-oriented color-mixing is based on mixing chromatic and achromatic colors, and beginners have often failed in choosing the right colors of colorants, since they are unaware that colors tend to change as chroma changes.

For example, when mixing colors of 1GY~5GY, beginners usually fail by selecting light green. It is because they are not aware that mixture of lemon yellow and achromatic colors result in light green, although they should choose lemon yellow while mixing colors of 1GY~5GY.

Therefore, this study is aimed at allowing color-mixing beginners and colorist test-takers to choose accurate colors with naked eyes by presenting color changes based on reduction in chroma (desaturation) and helping them to predict them.

In order to validate the experimental results, a survey

was done on 124 design majors who were taking chromatology as to whether the degree of color changes based on desaturation affect their color selection while mixing colors, and they were less likely to choose correct colors as the color changes became greater.

Hopefully, this study will allow color-mixing beginners and colorist test-takers to choose correct colors while mixing colors with naked eyes, by presenting colors that greatly change in accordance with chroma and helping them to be aware of them.

**Keyword**

Poster color, Chroma, Hue

**1. 서론**

**1.1. 연구의 필요성과 목적**

인간의 눈은 약 1,670만 개의 색을 구별할 수 있으며, 혼색(混色)을 통해 약 100만 개의 색채를 사용하고 있다. 이러한 혼색은 그 결과에 대해 정확하고 체계적인 예측이 가능해야하며, 숙련된 경험과 많은 노력을 필요로 한다.

산업현장에서 혼색을 전문적으로 다루는 ‘조색사(調色士)’가 오래전부터 활동하고 있으며, 2002년부터 한국 산업인력공단에서 실시하는 ‘컬러리스트(산업)기사’ 자격시험에서 포스터컬러를 사용한 육안조색을 테스트 항목으로 하고 있다. 컬러리스트 자격시험은 매년 10,000명 이상이 응시할 정도로 많은 관심을 가지고 있으며, 이에 따른 교육과 다양한 교재들도 활성화 되어 있다.

그러나 포스터컬러를 이용한 육안조색에 있어 체계적인 교육보다는 학습자의 감각에 맡겨지는 것이 다수이며, 교재 또한 기기조색(CCM-Computer Color Matching)을 활용한 데이터를 제시하거나, 일정한 혼합비율에 따른 결과를 색표(色表)로 보여줌으로서 학습자의 실질적인 조색능력 향상에 어려움이 많다.

육안조색에서의 채도조절은 유채색과 무채색의 혼색에 의해 이루어지는데, 조색 초보자는 채도가 변함에 따라 색상도 함께 변화하는 성질<sup>1)</sup>을 예측하지 못해 색료(色料)의 색상선택에서 자주 실패하게 된다.

예를 들어 1GY~5GY의 색을 조색할 때 초보자는 연두계열인 Light green을 선택하여 조색에 실패하게 되는 경우가 다수이다. 1GY~5GY의 색을 조색할 때는

1) 애브니 효과(Abney's effect)

Lemon yellow을 선택해야 하지만 Lemon yellow가 무채색과 혼색되면 연두의 색상을 나타냄을 예측하지 못하기 때문이다.

따라서 본 연구의 목적은 전문가용 12색 포스터컬러의 채도감소에 따른 색상변화를 제시하여 예측하게 함으로서 조색초보자·컬러리스트 응시자가 육안조색을 실시할 때 정확한 색상선택을 하게 위함이다.

**1.2. 연구의 범위와 실험방법**

연구의 범위는 다음과 같다.

첫째, 조색교육을 위해서는 도료가 가장 바람직하나 부대시설이 많이 필요하고 컬러리스트 실기시험에서 포스터컬러를 사용한 조색평가를 하므로 혼색 재료는 S사의 전문가용 12색 포스터컬러로 제한한다.

둘째, 실험에 사용될 무채색을 White와 Black을 혼색하여 만들 경우 다양한 환경의 변수로 인해 동일한 무채색의 재현에 문제가 발생하므로 무채색은 기성품인 French gray<sup>2)</sup>를 사용한다.

셋째, 전문가용 12색 포스터컬러의 유채색 10개 중 Burnt sienna는 색상의 성질이 모호함으로 이를 제외한 9개의 유채색으로 실험한다.

넷째, 혼색하는 무채색이 “순수한 무채색인가?”에 대한 원론적인 문제는 논외로 한다.

실험방법은 다음과 같다.

첫째, 실험시료를 제작하기 위해 전문가용 12색 포스터컬러의 유채색에 무채색을 혼색하여 채도 그라데이션 단계를 나타낸다.

둘째, 제작된 실험시료를 분광광도계를 사용하여 L\*a\*b\*값과 Munsell의 색상, 명도, 채도를 측정한다.

셋째, 측정된 Munsell값으로 채도감소에 따른 색상변화의 정도를 정리하고, 그 정도가 조색시 색상선택에 미치는 결과를 검증하기 위해 색채학을 수강하는 디자인 전공 학생들을 대상으로 설문을 실시한다.

넷째, 색상변화의 정도와 설문결과를 비교하여 색상변화가 클수록 조색시 색상선택의 정당률이 낮음을 증명한다.

다섯째, 채도가 변함에 따라 색상도 크게 변화하는 색들을 제시하고, 이를 예측하게 함으로써 조색초보자·컬러리스트 응시자가 육안조색을 실시할 때 정확한 색상선택을 위한 제안을 한다.

2) S사의 무채색으로 명도는 약 N7.0이며, 편차는 ±0.5이다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 포스터컬러

#### 2.1.1. 안료의 정의

안료(Pigment)는 물이나 다른 용체에 녹지 않는 불용성 유체 또는 무채색의 분말로 물리·화학적으로 안정된 화합물이다(이현형, 2009, p.5). 고체성분의 안료를 도장면(塗裝面)에 밀착시켜 사용하기 위해서는 액체성분의 전색제(展色劑)를 사용한다.

안료는 탄소 화합물의 유무(有無)로 크게 유기안료와 무기안료로 분류한다. 유기안료(Organic)는 탄소 화합물이 포함되어 있으며, 생명체에서 추출한다. 무기안료(Inorganic)는 탄소 화합물이 포함되지 않으며, 지각의 퇴적층·금속·암석 등에서 추출한다. 무기안료는 채도는 낮으나 내광성, 내열성 등의 내구성이 강하며, 유기안료는 선명하고 착색이 잘되는 반면에 내광성, 내열성 등의 내구성이 약하다. 포스터컬러 12색은 모두 유기안료로 만들어져 색채가 선명하고 화려하다. 유기안료와 무기안료의 특징을 비교하면 [표 1]과 같다.

항목	유기안료	무기안료
내열성	약함	강함
내광성	약함	강함
착색력	강함	약함
채도	높음	낮음

[표 1] 유기안료와 무기안료의 특징

#### 2.1.2. 포스터컬러의 특성

본 연구의 혼색실험에 사용될 전문가용 12색 포스터컬러의 특성은 다음과 같다(장성란, 배용진, 2010, p.18-19).

- Carmine : 중후한 맛과 깊이감이 있는 Red의 대표적인 색으로 과거에는 선인장에서 사는 연지벌레를 건조·가열·분쇄하여 만들었으나, 현대에는 화학적 합성법에 의한 알리자린으로 만들어 진다.
- Vermilion : 선명하고 강렬한 색조가 특징으로 독성이 있는 황화수은으로 만들어 졌으나, 현대에는 독성이 없는 알리자린과 아조 안료를 혼합해서 만든다.
- Permanent yellow deep : 은폐력이 좋으며 혼색이 용이하다. 화학적 구성에 의한 합성법으로 만들어진 아조 안료를 사용하여 색채가 선명하고 유기안료 중에서 보존성이 좋다.
- Lemon yellow : 한사 또는 아조 안료를 사용한 순

수한 노랑이다. 순수한 노랑은 물체색의 혼합에서 중요한 요소이기 때문에 순도 높은 안료를 사용한다.

- Light green : 아조 안료 Green과 Yellow를 혼합하여 조제하거나, 단독으로 제조된 아조 안료를 사용하여 생산한다. 혼합색보다는 단독 색으로 이루어진 안료를 사용하는 것이 좋다.
- Viridian : 청명하고 시원한 초록으로 과거에는 납 성분이 함유된 크롬 계열의 안료로 만들어 졌으나, 현대에는 독성이 없는 프탈로 시아닌 그린을 사용하여 만들어 진다.
- Cerulean blue : 코발트계통 안료를 가지고 제조하나, 포스터컬러에서는 유기안료를 사용하여 제조한다. 합성법으로 만들어진 코발트, 프탈로 시아닌, 청색 안료를 대체 사용하여 제조한다.
- Cobalt blue : 코발트 광산에서 산출되는 원료를 가공하여 만들어 졌으나, 현대에는 화학적 구성에 의한 코발트 또는 울트라마린블루 안료로 제조한다.
- Cobalt violet : 아닐린 염료에 속하는 합성 유기 염료이며 밝은 보라색이다. 밝고 맑은 보라색은 다른 색과의 혼색시 탁하지 않게 한다.
- Black : 주로 아이보리 블랙과 램프 블랙을 사용하며, 포스터컬러에서는 램프 블랙을 사용한다.
- White : 주로 징크화이트와 티타늄 화이트를 사용하며, 포스터컬러에서는 티타늄 화이트를 사용한다. 백색도가 우수하며, 다른 색과 혼색성이 좋아야 한다.

## 2.2. 색의 속성

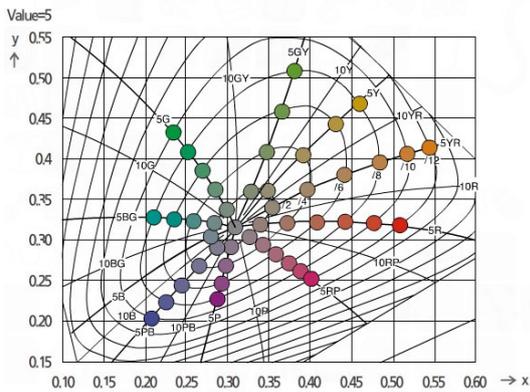
먼셀은 “모든 색채는 세 가지 가변적인 힘의 총합이다” 라고 정의하였다. 그는 이 세 가지 가변적 요소들을 도식화해서 정밀하게 연결시킨 입방체로 색의 차원을 모두 묘사할 수 있게 하였고, 이러한 차원의 변화가 서로 조직적으로 연결되어 조합(Combination)을 이루게 하였다(박은주, 2001, p.131). 여기서 가변적 요소란 색상(色相)·명도(明度)·채도(彩度)를 말하며, 이를 색의 삼속성이라 한다.

### 2.2.1. 색상과 채도의 관계

[그림 1]은 먼셀 10색상의 명도 5에 대한 궤적(軌跡)을 색도도(色度圖)에 나타낸 것으로 중앙의 무채색에서 방사형으로 퍼지는 선은 같은 색상으로 느껴지는 색을 나타낸 것이다. 예를 들어 5G의 방사선을 보면 채도가 높아질수록(색도도의 바깥쪽으로 갈수록) 왼쪽으로 휘어지는 것을 볼 수 있다. 즉, 5G를 선명하게 할 경우 약간 청색방향으로 이동해야함을 알 수 있다(문은배, 2002, p.109). 이와 같이 색상이 같아도 채도가 변함에 따라 그 색상이 변화하는 것을 예브니

효과(Abney's effect)라고 한다. 즉, 하나의 색상을 재현하기 위해서는 여러 가지 색상이 복합적으로 구성되어야 한다. 이는 색표집에서의 다양한 톤은 여러 가지 색상으로 구성되어야 함과 같다.

본 연구는 애브니 효과를 기초(基調)로 한 포스터 컬러의 채도 감소에 따른 색상변화를 실험·연구하여 그 결과를 제안하고자한다.

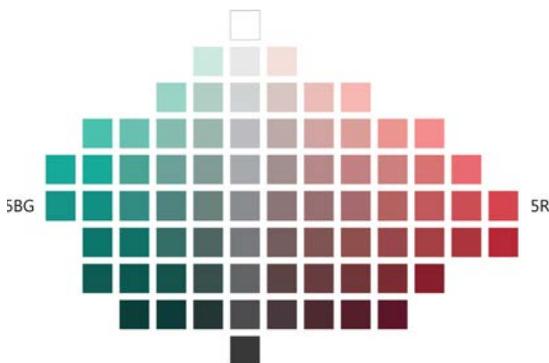


[그림 1] 애브니 효과  
출처 : 문은배 (2002). 『색채의 이해』

### 2.2.2. 무채색과 채도의 관계

무채색(無彩色)은 유채색(有彩色)에 대응되는 용어로 하양과 검정 그 사이의 회색(灰色)이 해당된다. 색상이 없으므로 채도 또한 없으며, 밝고 어둡기의 명도만으로 구별된다. [그림 2]의 먼셀 색입체의 수직단면에서 볼 수 있듯이 중심축의 무채색과 유채색을 혼색하면 채도 그라데이션 단계가 나타난다. 즉, 채도는 색의 맑고 탁한 정도로 유채색과 무채색의 혼합비율에 따라 조절할 수 있다.

본 연구의 실험시료는 전문가용 12색 포스터 컬러의 순색(純色)의 유채색에 N7.0의 무채색을 혼색하여 채도 그라데이션 단계를 제작한다.



[그림 2] 먼셀 색입체의 5R과 5BG의 수직단면  
출처 : 배용진, 장성란 (2010). 『디자인을 위한 색채15강』

## 2.3. 육안조색

### 2.3.1. 육안조색의 방법

조색은 수치데이터를 이용하거나 주어진 색표를 가지고 2가지 이상의 색을 혼색하여 색을 재현하는 것으로 육안을 이용하는 방법과 기기를 이용한 방법(CCM : Computer Color Matching)이 있다. 육안조색은 인간의 시각으로 조색하는 방법으로 육안검색과 동일 환경<sup>3)</sup>에서 이루어진다. 개인의 상태 및 숙련도, 주변 환경에 따라 오차 또는 metamerism(조건등색)이 발생할 수 있으므로 조색자의 숙련된 경험과 함께 많은 노력과 시간이 필요하다.

다음은 일반적인 육안조색의 방법이다.

- ① 조색자는 주어진 시편을 재현하기 위해 적당한 색재와 혼색량을 선정한다.
- ② 색재를 혼합한 후, 천이나 종이 등에 시험 착색하여 샘플을 제작한다.
- ③ 작성된 샘플과 목표로 하는 시편을 비교하여 색의 일치 여부를 검사한다.
- ④ 색차의 정도를 파악하고 수정 여부를 결정한다.
- ⑤ 수정이 필요 할 때는 공정의 처음으로 돌아가 반복 작업한다.

### 2.3.2. 포스터컬러를 이용한 육안조색의 방법

#### (1) 혼색의 종류

포스터컬러의 혼색의 종류는 일반적으로 [표 2]과 같이 2색, 3색, 4색, 5색이 있으며, 5색 이상의 혼색은 채도가 낮아지고 색차조정 시 색변화의 예측이 어려워므로 권장하지 않는다(장성란, 배용진, 2010, p.40).

\*Wh=White, Bk=Black, V=Vivid

혼색	종류	색상	명도	채도
2색	Wh+Bk	-	-	-
	Wh+V	-	높아진다	낮아진다
	Bk+V	-	낮아진다	낮아진다
	V+V	중간색상	평균명도	낮아진다
3색	Wh+V+V	중간색상	높아진다	낮아진다
	Bk+V+V	중간색상	낮아진다	낮아진다
	Wh+Bk+V	-		낮아진다
4색	Wh+Bk+V+V	중간색상	무채색의 혼합비에 따라 변화	낮아진다
5색	Wh+Bk+V+V+V	예측 어려움		낮아진다

[표 2] 혼색의 종류

3) N5로 도색된 환경, D65광원, 1,000lx 이상의 조도

## (2) 혼색의 순서

포스터컬러를 이용한 육안조색은 4색 혼색인 Wh+Bk+V+V가 대부분을 차지하는데 유채색에 무채색을 혼색하면 애브니 효과에 의해 색상의 변화가 생길 수 있으므로 먼저 두 개의 유채색인 V+V를 선택하면 조색에 실패할경우가 있다.

따라서 아래의 순서와 같이 한 가지 주색에 무채색을 혼색하여 톤(명도+채도)을 조절하고 색상의 변화를 확인한 후, 마지막에 인접색상을 첨가하여 색상을 조절하여 준다. 또한 ①의 색상(주색)선택 시 채도가 변함에 따라 색상도 함께 변하는 성질을 예측하지 못한다면 색상선택에 실패할 것이다.

- ① 색상선택 : 목적색에 가장 근접한 주색을 선택한다.
- ② 명도조절 : ①에 혼색할 무채색을 만든다.
- ③ 채도조절 : ①과 ②을 혼색하여 채도를 조절한다.
- ④ 색상조절 : 필요에 따라 인접색상을 첨가하여 색상을 조절한다.
- ⑤ 편색판정 : 색차를 속성별로 판단하고 보정한다.

## 2.4. 측색

### 2.4.1. 측색방법

색의 측정은 광원의 분광 분포, 물체의 분광반사율, 관측자의 시감효율에 따른다. 이에 CIE(국제조명위원회)에서는 광원의 분광 분포와 관측자의 시감효율을 표준화하였다. 즉, 물체의 분광반사율만이 측정되어야 할 실질적인 측정량이다(배용진, 권오현, 2012, p.31).

물체의 분광반사율을 기기측정 할 때의 유의사항은 다음과 같다(문은배, 2002, p.237).

- 기기를 대상물에 최대한 밀착시킨다.
- 기기의 측정광원이 외부로 누출되지 않게 한다.
- 자연물은 대표적인 색을 80% 이상 포함한다.
- 측색 전 백색·흑색교정판을 사용하여 교정한다.

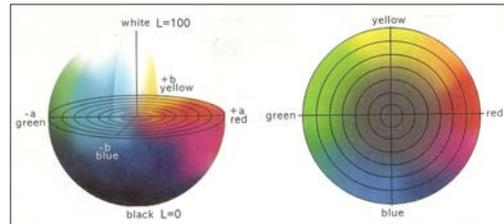
본 연구의 기기측색은 S사 색채개발실의 지원으로 [그림 3]과 같이 Minolta CM-700d를 사용하였다.



[그림 3] Minolta CM-700d

### 2.4.2. 색 표기방법

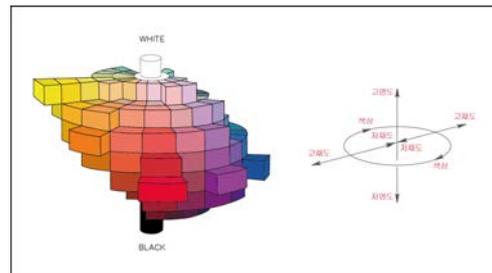
CIE L\*a\*b\* Color System은 [그림 4]와 같이 L\*는 0(검정)~100(하양)으로 먼셀의 명도와 유사하며, 색상과 채도를 나타내는 a\*와 b\*는 a\*가 +쪽이면 빨강, -쪽이면 초록, b\*가 +쪽이면 노랑, -쪽이면 파랑을 나타낸다. 구(球)의 수직 중심축은 a\*, b\*의 값이 0인 무채색을 나타내므로 a\*와 b\*의 절대 값이 커질수록 구의 중심에서 멀어져 채도가 높아진다.



[그림 4] CIE L\*a\*b\* Color System

출처 : 배용진, 장성란 (2010). 『디자인을 위한 색채15강』

Munsell은 [그림 5]와 같이 색상, 명도, 채도를 체계화하여 구 형태의 색 입체를 조합하였다. 색상은 R(빨강), YR(주황), Y(노랑), GY(연두), G(초록), BG(청록), B(파랑), PB(남색), P(보라), RP(자주)로 표시하며, 색 입체의 원주를 따라 스펙트럼 배열순으로 되어있다. 명도는 세로의 중심축으로 나타내며 위로 올라갈수록 높아진다. 채도는 구의 수직 중심축이 무채색을 나타내므로 축으로부터 멀어질수록 채도가 높아진다.



[그림 5] Munsell의 색입체

본 연구는 공업적·정량적으로 사용빈도가 높은 CIE L\*a\*b\*<sup>4)</sup>로의 측정뿐 아니라 Munsell의 색상, 명도, 채도 값으로도 측정하여 결과 값에 오류가 없는지를 비교하였다. 또한 채도증감에 따른 색상변화를 비교하기 위해 Munsell<sup>5)</sup>의 색상, 명도, 채도 값을 측정·표기하고 연구에 필요한 색상과 채도를 2차원평면에 도식화 하여 비교·분석하였다.

4) 관측조건은 10°시야 D65광원이다.

5) 관측조건은 2°시야 C광원이다.

### 3. 채도감소에 따른 색상변화

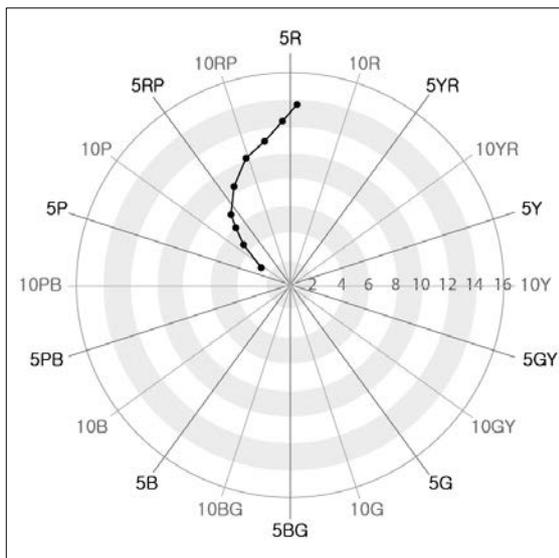
#### 3.1. Carmine

[표 3]은 Carmine의 채도 그레데이션 단계를 기기 측색한 결과이다. 채도가 13.71일 때 색상은 5.7R이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 1.0P까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	<b>39.00</b>	<b>55.67</b>	<b>30.20</b>	<b>5.7R</b>	<b>3.88</b>	<b>13.71</b>
2	39.20	55.01	27.87	5.2R	3.93	13.50
3	39.69	50.32	20.55	4.2R	3.93	12.35
4	40.46	48.02	16.50	3.1R	4.02	11.62
5	42.18	45.18	11.18	1.7R	4.16	10.91
6	43.04	43.70	9.04	1.0R	4.23	10.57
7	44.63	41.22	5.66	9.6RP	4.39	10.08
8	46.50	38.44	2.49	8.3RP	4.55	9.50
9	49.90	33.58	-1.83	6.2RP	4.85	8.45
10	<b>51.76</b>	<b>31.19</b>	<b>-3.28</b>	<b>5.3RP</b>	<b>5.03</b>	<b>7.98</b>
11	55.51	26.49	-5.27	4.0RP	5.39	7.11
12	57.38	23.86	-5.97	3.5RP	5.54	6.68
13	58.96	21.64	-6.37	2.9RP	5.73	6.15
14	60.75	18.47	-6.53	2.2RP	5.91	5.43
15	<b>63.90</b>	<b>13.85</b>	<b>-6.43</b>	<b>1.0RP</b>	<b>6.22</b>	<b>4.47</b>
16	65.83	11.07	-6.09	0.1RP	6.41	3.83
17	67.87	7.93	-5.43	8.6P	6.62	3.05
18	69.89	4.74	-4.61	6.7P	6.81	2.23
19	72.27	1.25	-3.47	1.6P	7.06	1.34
20	72.50	1.10	-2.91	1.0P	7.01	1.01

[표 3] Carmine의 측색 값

[그림 6]은 Carmine의 채도감소에 따른 색상변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 약 13~7일 때 색상이 5RP방향으로의 급격한 변화가 있다.



[그림 6] Carmine의 채도감소에 따른 색상변화

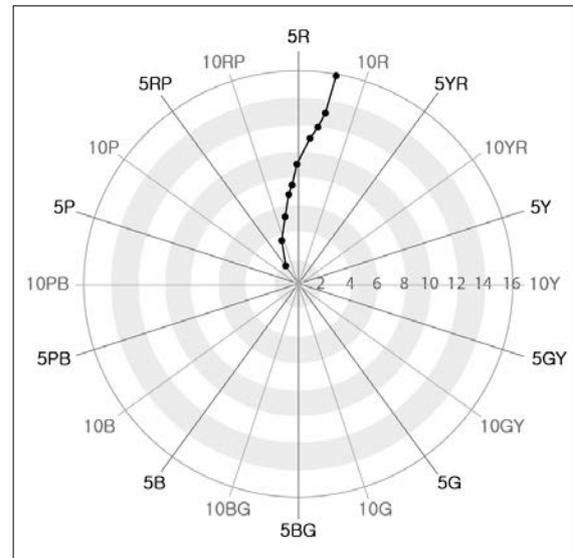
#### 3.2. Vermilion

[표 4]는 Vermilion의 채도 그레데이션 단계를 기기 측색한 결과이다. 채도가 15.95일 때 색상은 7.6R이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 1.8RP까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	<b>50.78</b>	<b>62.37</b>	<b>47.12</b>	<b>7.6R</b>	<b>5.05</b>	<b>15.95</b>
2	49.70	57.90	42.12	7.5R	4.95	14.66
3	49.71	52.37	35.29	7.2R	4.94	13.04
4	49.80	51.77	34.31	7.1R	4.95	12.79
5	50.06	49.25	31.01	6.8R	4.97	12.01
6	50.23	47.88	29.22	6.6R	4.98	11.64
7	50.71	45.39	26.24	6.3R	5.01	11.00
8	51.72	42.70	23.11	5.8R	5.11	10.29
9	53.59	36.85	17.24	4.8R	5.28	8.86
10	<b>54.59</b>	<b>34.39</b>	<b>14.98</b>	<b>4.4R</b>	<b>5.37</b>	<b>8.28</b>
11	56.39	30.78	12.09	3.7R	5.55	7.43
12	57.19	28.97	10.76	3.3R	5.63	6.99
13	57.89	27.56	9.76	3.0R	5.69	6.68
14	59.63	24.17	7.59	2.3R	5.86	5.83
15	<b>60.78</b>	<b>21.98</b>	<b>6.34</b>	<b>1.8R</b>	<b>5.98</b>	<b>5.32</b>
16	63.53	16.92	3.75	0.5R	6.22	4.29
17	65.48	13.16	2.28	9.6RP	6.41	3.47
18	67.29	10.06	0.99	7.8RP	6.61	2.67
19	69.38	5.94	-0.53	4.9RP	6.79	1.85
20	70.87	3.29	-1.16	1.8RP	6.94	1.22

[표 4] Vermilion의 측색 값

[그림 7]은 Vermilion의 채도감소에 따른 색상변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상이 5RP방향으로 점진적 변화가 있다.



[그림 7] Vermilion의 채도감소에 따른 색상변화

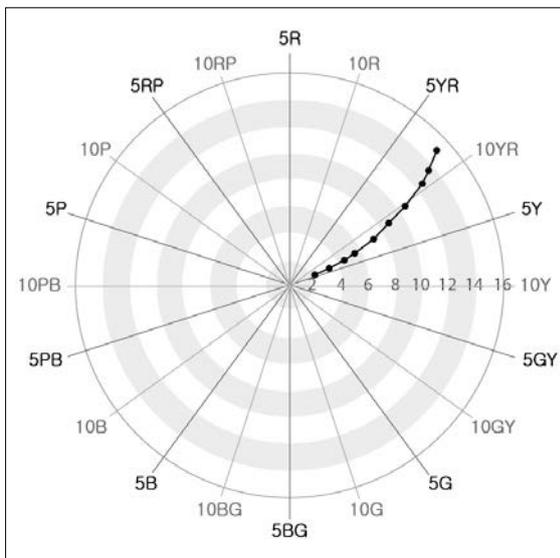
### 3.3. Permanent yellow deep

[표 5]는 P. yellow deep에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기기측색한 결과이다. 채도가 15.13일 때 색상은 8.2YR이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 4.1Y까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	77.01	32.31	89.61	8.2YR	7.83	15.13
2	76.02	31.54	87.15	8.3YR	7.73	14.73
3	74.51	27.41	81.45	9.2YR	7.56	13.51
4	73.54	25.73	79.01	9.5YR	7.45	13.02
5	73.06	24.45	76.31	9.7YR	7.39	12.56
6	71.80	21.48	70.35	0.3Y	7.26	11.46
7	71.12	19.56	65.93	0.6Y	7.18	10.66
8	70.33	16.53	58.88	1.1Y	7.08	9.44
9	69.72	14.66	53.99	1.4Y	7.00	8.62
10	69.61	12.92	49.49	1.7Y	6.98	7.83
11	69.55	11.50	45.50	2.0Y	6.97	7.16
12	69.45	10.01	41.34	2.2Y	6.95	6.45
13	69.47	7.58	34.73	2.7Y	6.93	5.40
14	69.66	6.97	32.89	2.8Y	6.94	50.4
15	69.78	6.31	30.47	2.9Y	6.95	4.65
16	69.97	4.95	26.19	3.1Y	6.95	3.96
17	70.30	3.60	21.66	3.4Y	6.97	3.24
18	70.56	2.80	18.45	3.5Y	6.98	2.77
19	70.86	1.94	14.93	3.8Y	7.00	2.13
20	71.20	1.48	13.31	4.1Y	7.02	1.89

[표 5] P. yellow deep의 측색 값

[그림 8]은 P. yellow deep의 채도감소에 따른 색상 변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상이 5Y방향으로 점진적 변화가 있다.



[그림 8] P. yellow deep의 채도감소에 따른 색상변화

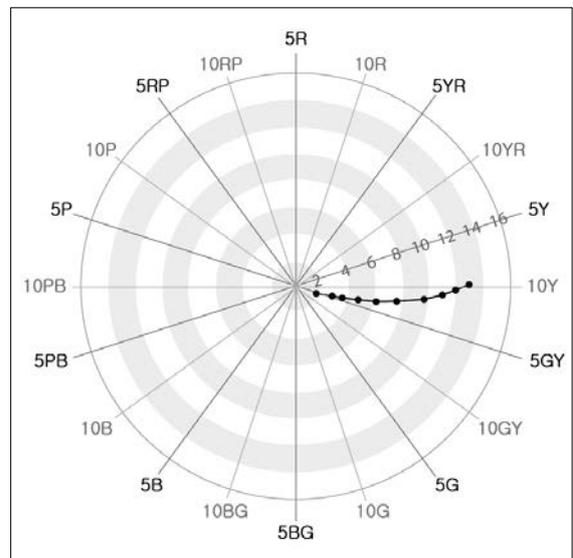
### 3.4. Lemon yellow

[표 6]은 Lemon yellow에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기기측색한 결과이다. 채도가 12.95일 때 색상은 9.2Y이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 6.7GY까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	90.68	-8.03	96.51	9.2Y	9.14	12.95
2	90.18	-8.58	95.55	9.4Y	9.09	12.83
3	87.14	-11.11	89.48	0.4GY	8.76	12.08
4	85.29	-12.06	85.72	0.8GY	8.56	11.64
5	83.36	-13.04	80.96	1.1GY	8.35	11.06
6	80.43	-13.88	72.92	1.6GY	8.03	10.09
7	78.98	-14.02	68.34	1.8GY	7.86	9.44
8	77.32	-14.06	61.97	2.1GY	7.70	8.70
9	75.85	-13.80	53.27	2.5GY	7.52	7.58
10	75.13	-13.40	49.54	2.6GY	7.45	7.10
11	74.48	-12.86	43.20	3.0GY	7.38	6.26
12	73.84	-11.78	34.94	3.4GY	7.29	5.20
13	73.62	-11.29	32.39	3.6GY	7.27	4.74
14	73.34	-9.97	25.95	4.1GY	7.23	3.80
15	73.32	-9.30	23.00	4.4GY	7.22	3.36
16	73.21	-8.89	21.59	4.5GY	7.21	3.18
17	73.25	-8.57	19.98	4.9GY	7.20	2.86
18	73.16	-7.38	15.69	5.3GY	7.19	2.32
19	73.20	-6.48	12.82	5.6GY	7.19	1.89
20	73.06	-4.72	7.34	6.7GY	7.17	1.12

[표 6] Lemon yellow의 측색 값

[그림 9]은 Lemon yellow의 채도감소에 따른 색상 변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상이 5GY방향으로 점진적 변화가 있다.



[그림 9] Lemon yellow의 채도감소에 따른 색상변화

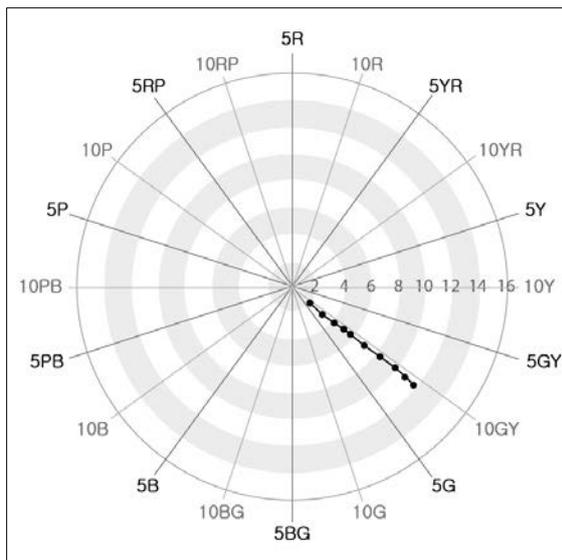
### 3.5. Light green

[표 7]은 Light green에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기기측색한 결과이다. 채도가 11.69일 때 색상은 1.4G이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 1.1~1.5G사이에 있다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	57.85	-52.82	40.05	1.4G	5.62	11.69
2	58.63	-51.43	39.64	1.3G	5.70	11.44
3	59.53	-49.07	38.60	1.2G	5.78	10.97
4	60.93	-45.52	36.63	1.2G	5.94	10.26
5	61.79	-43.41	35.24	1.1G	6.01	9.77
6	62.96	-40.13	32.99	1.1G	6.14	9.05
7	64.07	-36.60	30.26	1.1G	6.25	8.31
8	64.59	-34.61	28.60	1.1G	6.31	7.79
9	65.74	-31.29	25.84	1.1G	6.42	7.04
10	66.57	-28.68	23.72	1.1G	6.50	6.44
11	67.48	-25.51	20.94	1.1G	6.59	5.72
12	67.32	-25.68	21.18	1.1G	6.59	5.67
13	67.70	-24.37	19.98	1.1G	6.63	5.25
14	67.88	-23.54	19.32	1.1G	6.64	5.17
15	68.45	-21.44	17.36	1.2G	6.71	4.63
16	69.33	-18.41	14.41	1.3G	6.78	3.91
17	69.73	-16.22	12.22	1.3G	6.82	3.35
18	70.29	-13.99	10.49	1.3G	6.84	3.03
19	71.16	-10.48	8.13	1.3G	6.96	2.04
20	72.05	-5.90	3.39	1.5G	7.05	1.04

[표 7] Light green의 측색 값

[그림 10]은 Light green의 채도감소에 따른 색상변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상은 1.1~1.5G사이를 나타내고 있어 변화가 없음을 알 수 있다.



[그림 10] Light green의 채도감소에 따른 색상변화

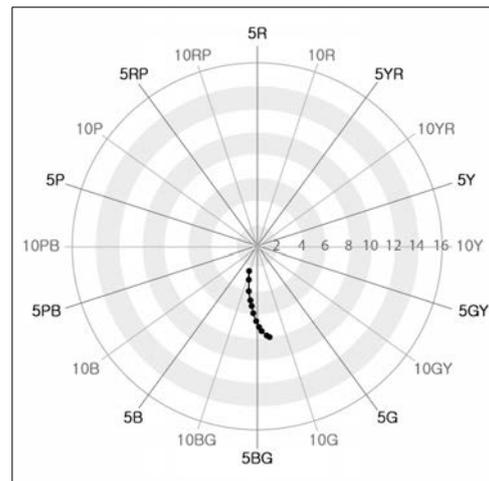
### 3.6. Viridian

[표 8]은 Viridian<sup>6)</sup>에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기기측색한 결과이다. 채도가 7.90일 때 색상은 2.8BG이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 0.5B까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	35.46	-39.20	1.48	2.5BG	3.32	7.13
2	37.52	-41.15	1.78	2.4BG	3.52	7.46
3	39.76	-42.23	1.89	2.4BG	3.74	7.63
4	41.68	-42.99	1.93	2.4BG	3.92	7.72
5	43.58	-43.48	1.85	2.5BG	4.10	7.82
6	45.42	-43.34	1.56	2.7BG	4.30	7.90
7	46.51	-43.15	1.41	2.8BG	4.39	7.90
8	47.87	-42.89	1.14	2.9BG	4.52	7.89
9	49.46	-42.26	0.77	3.1BG	4.69	7.87
10	50.05	-41.98	0.60	3.2BG	4.76	7.86
11	51.75	-41.15	0.11	3.4BG	4.91	7.78
12	54.61	-38.76	-0.94	4.0BG	5.19	7.46
13	57.71	-35.42	-2.12	4.7BG	5.51	6.92
14	60.14	-32.15	-3.03	5.4BG	5.77	6.34
15	61.40	-29.75	-3.56	5.9BG	5.90	5.88
16	63.43	-26.08	-4.17	6.7BG	6.11	5.24
17	64.91	-23.13	-4.47	7.4BG	6.26	4.71
18	66.99	-18.72	-4.50	8.2BG	6.47	3.94
19	68.57	-14.12	-4.55	9.5BG	6.66	3.03
20	69.68	-11.08	-4.60	10BG	6.78	2.48

[표 8] Viridian의 측색 값

[그림 11]은 Viridian의 채도감소에 따른 색상변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상이 10BG방향으로 점진적 변화가 있다.



[그림 11] Viridian의 채도감소에 따른 색상변화

6) 일반적으로 유채색에 무채색을 혼색하는 양이 늘어날수록 채도는 감소한다. 그러나 Viridian은 색재료의 특성상 순번 1~6에서와 같이 무채색을 혼색했음에도 불구하고 약간의 채도증가를 보인다(S사 색채개발실장 이현형). 따라서 본 연구는 채도감소에 따른 색상변화를 살펴보기 위함이므로 1~6까지의 측색 값은 [그림 11]에 반영하지 않는다.

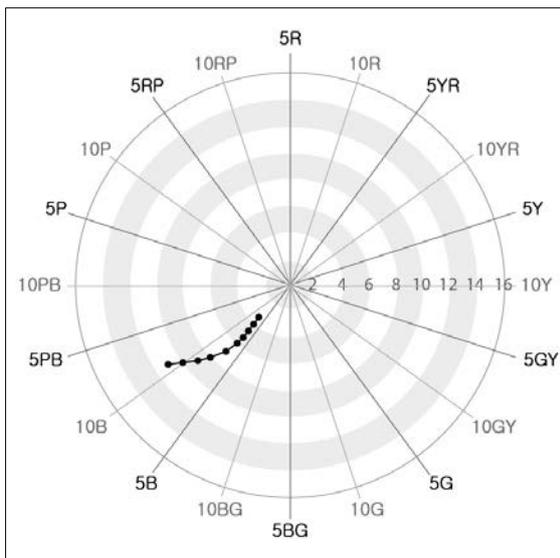
### 3.7. Cerulean blue

[표 9]는 Cerulean blue에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기기측색한 결과이다. 채도가 11.10일 때 색상은 1.6PB이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 6.9B까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	46.70	-19.95	-39.28	1.6PB	4.22	11.10
2	48.47	-20.68	-35.96	0.8PB	4.43	10.33
3	51.14	-21.74	-32.95	9.9B	4.73	9.59
4	52.42	-21.78	-31.00	9.3B	4.87	9.18
5	53.83	-21.83	-29.40	8.9B	5.02	8.81
6	56.28	-21.56	-26.98	8.3B	5.29	8.23
7	57.02	-21.36	-25.72	8.0B	5.37	7.93
8	58.89	-20.65	-23.62	7.7B	5.57	7.40
9	59.50	-20.36	-22.80	7.5B	5.64	7.18
10	61.24	-19.17	-20.51	7.2B	5.83	6.57
11	62.85	-17.78	-18.30	7.1B	6.01	5.97
12	64.05	-16.62	-16.74	7.0B	6.14	5.54
13	64.32	-16.28	-16.39	7.0B	6.17	5.43
14	65.14	-15.26	-15.04	7.0B	6.27	5.04
15	65.78	-14.54	-14.26	7.0B	6.33	4.82
16	66.78	-13.23	-12.80	6.9B	6.44	4.36
17	67.65	-11.78	-11.32	6.9B	6.55	3.90
18	68.11	-11.02	-10.52	6.9B	6.59	3.68
19	69.05	-9.47	-8.97	6.9B	6.70	3.16
20	70.10	-8.12	-7.45	6.9B	6.91	2.50

[표 9] Cerulean blue의 측색 값

[그림 12]은 Cerulean blue의 채도감소에 따른 색상 변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상이 5B방향으로 점진적으로 변화하였고, 채도 7 이하에서는 변화가 없다.



[그림 12] Cerulean blue의 채도감소에 따른 색상변화

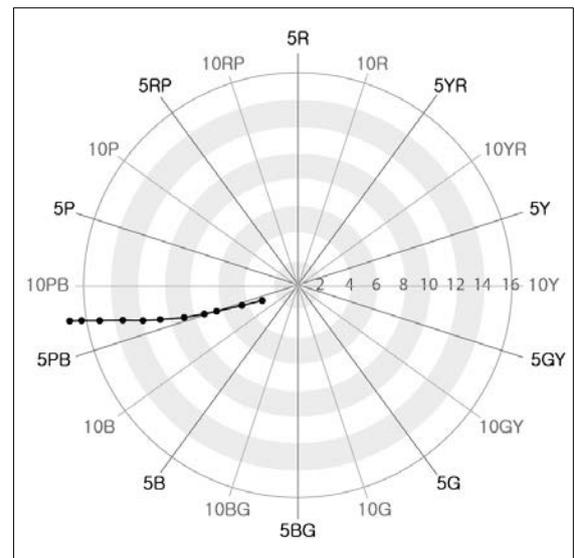
### 3.8. Cobalt blue

[표 10]은 Cobalt blue에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기기측색한 결과이다. 채도가 17.53일 때 색상은 7.3PB이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 3.4PB까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	37.28	22.13	-63.94	7.3PB	3.28	17.53
2	38.35	19.88	-62.21	7.2PB	3.39	16.94
3	39.20	18.21	-60.93	7.2PB	3.48	16.53
4	40.46	15.61	-58.82	7.2PB	3.62	15.91
5	42.50	11.91	-55.37	7.1PB	3.83	14.97
6	44.22	8.98	-52.27	7.0PB	4.02	14.16
7	45.74	6.90	-49.81	6.9PB	4.19	13.42
8	47.21	4.95	-47.49	6.8PB	4.33	12.74
9	49.06	2.81	-44.40	6.6PB	4.53	11.90
10	50.73	1.00	-41.28	6.4PB	4.71	11.05
11	51.66	0.27	-39.96	6.3PB	4.81	10.72
12	52.95	-0.81	-37.74	6.1PB	4.95	10.14
13	55.77	-2.74	-32.68	5.6PB	5.24	8.83
14	56.88	-3.30	-30.68	5.4PB	5.38	8.28
15	58.71	-4.03	-27.02	5.1PB	5.60	7.39
16	58.94	-4.02	-27.28	5.1PB	5.57	7.35
17	60.17	-4.35	-25.08	4.9PB	5.72	6.84
18	63.23	-4.61	-19.41	4.3PB	6.06	5.44
19	66.27	-4.29	-14.91	3.9PB	6.38	4.33
20	68.75	-3.50	-10.15	3.4PB	6.67	3.13

[표 10] Cobalt blue의 측색 값

[그림 13]은 Cobalt blue의 채도감소에 따른 색상 변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상이 5PB방향으로 점진적 변화가 있다.



[그림 13] Cobalt blue의 채도감소에 따른 색상변화

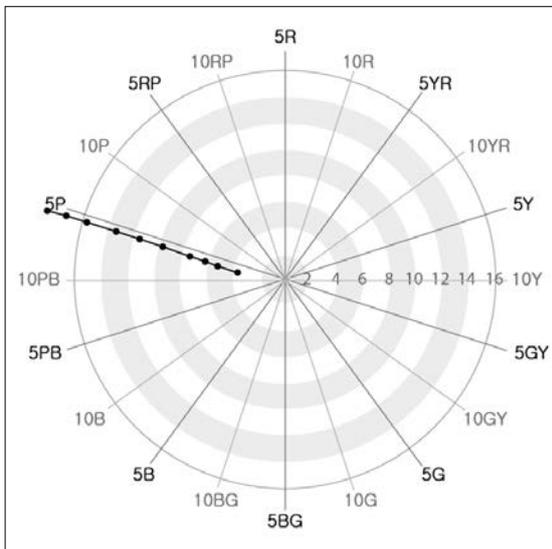
### 3.9. Cobalt violet

[표 11]은 Cobalt violet에 무채색을 혼색하여 만든 채도 그라데이션 단계를 기구색색한 결과이다. 채도가 18.84일 때 색상은 4.7P이었으며, 채도가 감소함에 따라 색상은 2.5P까지 변화하였다.

순번	CIE L*a*b*			Munsell		
	L*	a*	b*	색상	명도	채도
1	37.03	53.78	-53.79	4.7P	3.45	18.84
2	37.68	51.53	-52.19	4.7P	3.52	18.20
3	39.61	46.46	-48.53	4.7P	3.71	16.82
4	40.05	44.50	-47.16	4.7P	3.75	16.31
5	42.23	40.89	-44.52	4.7P	3.96	15.43
6	43.62	37.85	-42.11	4.7P	4.11	14.58
7	45.59	33.53	-38.87	4.7P	4.31	13.31
8	47.16	30.58	-36.40	4.7P	4.46	12.44
9	49.18	27.62	-33.91	4.6P	4.66	11.52
10	51.31	24.37	-31.06	4.6P	4.88	10.48
11	52.74	21.83	-28.79	4.5P	5.02	9.69
12	55.35	18.07	-25.03	4.4P	5.29	8.33
13	57.43	15.70	-22.80	4.3P	5.51	7.54
14	58.06	14.76	-21.83	4.2P	5.56	7.24
15	59.79	12.61	-19.62	4.0P	5.75	6.40
16	60.96	11.37	-18.30	3.9P	5.87	6.00
17	62.81	9.36	-16.18	3.6P	6.06	5.31
18	64.04	7.93	-14.48	3.4P	6.19	4.75
19	66.52	5.33	-11.32	2.7P	6.45	3.70
20	68.11	4.28	-9.77	2.5P	6.80	3.11

[표 11] Cobalt violet의 측색 값

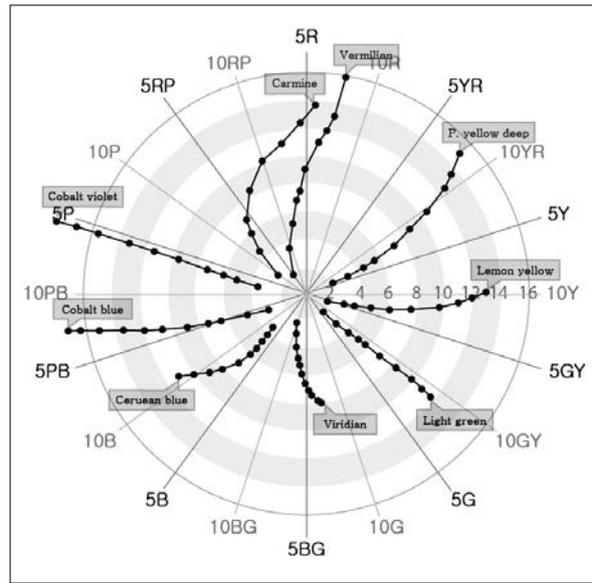
[그림 14]은 Cobalt violet의 채도감소에 따른 색상 변화의 궤적을 나타낸 것이다. 채도가 감소함에 따라 색상은 4.7-2.7P사이를 나타내고 있어 거의 변화가 없음을 알 수 있다.



[그림 14] Cobalt violet의 채도감소에 따른 색상변화

### 3.10. 소결

[그림 15]는 9개(Carmine ~ Cobalt violet) 유채색의 채도 감소에 따른 색상변화를 나타낸 것이다. Carmine과 Vermilion은 변화의 폭이 크며, 5RP~5R에서 중첩하므로 빨강 계열의 조색시 혼동할 우려가 있다. Lemon yellow는 채도가 낮아짐에 따라 5GY에 가까워지므로 연두 계열의 조색시 혼동할 우려가 있다. Viridian, Yellow deep은 색상변화가 있지만, 주변의 인접한 색상과 거리가 멀어 혼동할 우려가 없으므로 대체로 색상의 선택이 용이하다.



[그림 15] 채도감소에 따른 색상변화의 비교

[표 12]은 채도감소에 따른 색상변화 정도의 실험 결과를 먼셀 100색상을 기준으로 하여 정량적인 수치로 나타낸 것이다.

순위	색명	색상변화 <sup>7)</sup>	정도 <sup>8)</sup>
1	Carmine	6R~1P	25
2	Vermilion	8R~2RP	16
3	Lemon yellow	9Y~7GY	8
4	Viridian	3BG~10BG	7
5	Yellow deep	8YR~4Y	6
6	Cerulean blue	2PB~7B	5
7	Cobalt blue	7PB~3PB	4
8	Cobalt violet	5P~3P	2
9	Light green	1G~2G	1

[표 12] 먼셀100색상을 기준으로 한 색상변화의 정도

7) 먼셀100색상을 기준으로 한 색상변화의 정도를 비교하기 위해 측색 값을 소수첫째자리에서 반올림하였다.  
8) 먼셀100색상을 기준으로 하였다.

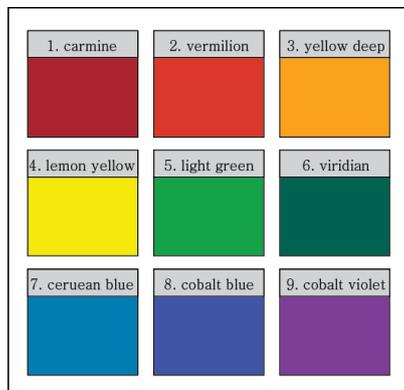
### 3.11. 실험결과의 검증

채도감소에 따른 색상변화의 정도가 조색시 색상 선택에 미치는 결과를 검증하기 위해 색채학을 수강하는 디자인 전공 학생 124명<sup>9)</sup>을 대상으로 설문을 실시하였다.

[그림 16]은 9개 유채색의 채도 그라데이션 단계 중 각각의 순번 10, 15의 색표 18개를 무작위로 섞어 놓은 것이다. 학생들에게 [그림 16]의 색표 18개를 제시하고, 이를 조색한다고 할 때, 유채색 하나만을 [그림 17]에서 선택하여 색상번호를 기입하게 하였다.



[그림 16] 9개 유채색의 순번 10, 15의 색표



[그림 17] 포스터컬러의 9가지 유채색

9) 4월 8일(월), 경기도소재 대학, 산업디자인과 37명  
4월 9일(화), 경기도소재 대학, 패션디자인전공 62명  
4월 12일(금), 경기도 소재 대학, 섬유패션디자인과 25명

[표 13]는 설문 결과이다. 표의 내용 중 회색으로 표시한 부분은 정확한 색상을 선택한 학생들의 수와 비율을 나타낸 것이다.

제시색표	선택색상	명	%
Carmine 10	Carmine	47	38
	Cobalt violet	65	52
	Vermilion	12	10
Carmine 15	Carmine	18	15
	Cobalt violet	106	85
Vermilion 10	Vermilion	77	62
	Carmine	47	38
Vermilion 15	Vermilion	23	19
	Carmine	96	77
	Cobalt violet	5	4
Yellow deep 10	Yellow deep	119	96
	Vermilion	5	4
Yellow deep 15	Yellow deep	117	94
	Lemon yellow	7	6
Lemon yellow 10	Lemon yellow	50	40
	Light green	74	60
Lemon yellow 15	Lemon yellow	25	20
	Light green	99	80
Light green 10	Light green	116	94
	Viridian	8	6
Light green 15	Light green	113	91
	Viridian	11	9
Viridian 10	Viridian	122	98
	Cerulean blue	2	2
Viridian 15	Viridian	112	90
	Cerulean blue	12	10
Cerulean blue 10	Cerulean blue	121	98
	Cobalt blue	3	2
Cerulean blue 15	Cerulean blue	119	96
	Cobalt blue	5	4
Cobalt blue 10	Cobalt blue	101	81
	Cerulean blue	23	19
Cobalt blue 15	Cobalt blue	59	48
	Cerulean blue	65	52
Cobalt violet 10	Cobalt violet	122	98
	Cobalt blue	2	2
Cobalt violet 15	Cobalt violet	120	97
	Cobalt blue	4	3

[표 13] 설문결과

[표 14]는 [표 13]의 설문결과를 정답률이 낮은 순 위대로 재정리한 것이다.

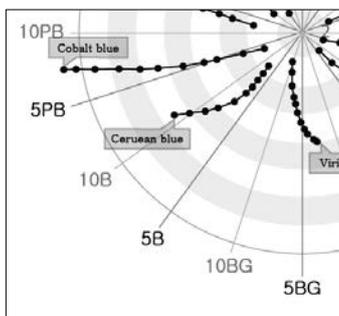
순위	제시색표	정답자 (명)	정답률 (%)
1	Carmine 15	18	15
2	Vermilion 15	23	19
3	Lemon yellow 15	25	20
4	Carmine 10	47	38
5	Lemon yellow 10	50	40
6	Cobalt blue 15	59	48
7	Vermilion 10	77	62
8	Cobalt blue 10	101	81
9	Viridian 15	112	90
10	Light green 15	113	91
11	Yellow deep 15	117	94
12	Light green 10	116	94
13	Yellow deep 10	119	96
14	Cerulean blue 15	119	96
15	Cobalt violet 15	120	97
16	Viridian 10	122	98
17	Cerulean blue 10	121	98
18	Cobalt violet 10	122	98

[표 14] 채도감소에 따른 색상변화

[표 14]의 순위 1~7 사이에 채도 감소에 따른 색상 변화 정도가 큰 Carmine 10/15, Vermilion 10/15, Lemon yellow 10/15가 모두 포함되어 있다.

따라서 채도감소에 따른 색상변화의 정도가 클수록 조색시 색상선택에 정답률이 낮아지는 것을 확인할 수 있다. 예외적으로 Cobalt blue는 색상변화가 작으나 [그림 18]와 같이 채도가 낮아지면, 채도가 높은 Cerulean blue와 색상이 유사해지므로 채도가 낮은 Cobalt blue 15의 조색 시 Cerulean blue와 혼동할 수 있어 정답률이 낮게 나왔다.

순위 8부터는 정답률 80% 이상으로 조색시 색상선택에 용이하다.



[그림 18] Cobalt blue의 채도감소에 따른 색상변화

#### 4. 결론 및 제안

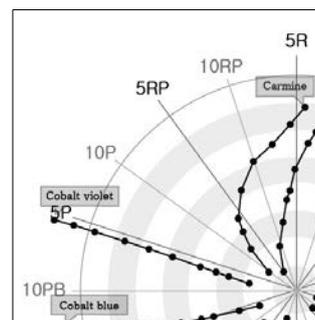
2003년 신설된 컬러리스트 (산업)기사 자격시험은 매년 10,000명 가까이 응시할 정도로 디자인 전공자들의 관심이 매우 크다. 2005년부터 현재까지 컬러리스트 실기시험 응시자들을 대상으로 포스터컬러를 이용한 조색교육을 실시해본 결과 색료(色料)의 색상선택을 어려워하는 학생들을 자주 접하였다. 이는 일부의 색들이 채도가 변함에 따라 색상도 크게 변화하는 성질을 예측하지 못해 발생하는 경우이다.

따라서 본 연구는 전문가용 12색 포스터컬러의 채도감소에 따른 색상변화를 실험하여 채도가 변함에 따라 색상도 크게 변화하는 색들을 제시하고, 이를 예측하게 함으로써 조색초보자·컬러리스트 응시자가 육안조색을 실시할 때 정확한 색상선택을 하게 위함에서 출발하였다.

포스터컬러를 이용한 육안조색시 주(主) 색상의 선택이 어려운 Carmine, Vermilion, Lemon yellow의 선택을 다음과 같이 제안한다.

##### [Carmine]

Carmine은 [그림 19]과 같이 채도가 감소함에 따라 10P방향으로 변하므로 채도가 낮은 Carmine 15는 Cobalt blue을 주 색상으로 잘못 선택하는 경우가 85%로 아주 높았다. 따라서 보라계열의 5P에서 10P의 조색 시에는 Carmine을 주 색상으로 예측·선택해야한다. 또한 Cobalt violet이 3P~5P로 거의 색상변화가 없음을 예측한다면 쉽게 선택할 수 있을 것이다.

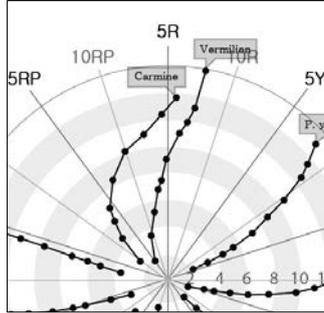


[그림 19] Carmine의 채도감소에 따른 색상변화

##### [Vermilion]

Vermilion은 [그림 20]와 같이 채도가 감소함에 따라 5RP방향으로 변하므로 채도가 낮은 Vermilion 15는 Carmine을 주 색상으로 잘못 선택하는 경우가 81%로 아주 높았다. 이는 5RP~5R에서 Carmine과 중첩되기 때문이다. 따라서 5RP~5R에서는 채도가 높은

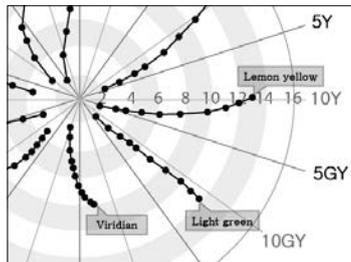
색은 Carmine을 주 색상으로, 채도가 낮은 색은 Vermilion을 주 색상으로 예측·선택해야한다.



[그림 20] Vermilion의 채도감소에 따른 색상변화

**[Lemon yellow]**

Lemon yellow는 [그림 21]와 같이 채도가 감소함에 따라 5GY 방향으로 변하므로 채도가 낮은 Lemon yellow 15는 Light green을 주 색상으로 잘못 선택하는 경우가 60%로 아주 높았다. 따라서 연두계열의 1GY-5GY의 조색 시에는 Lemon yellow을 주 색상으로 예측·선택해야한다. 또한 Light green은 1G-2G로 거의 색상변화가 없음을 예측한다면 쉽게 선택할 수 있을 것이다.



[그림 21] Lemon yellow의 채도감소에 따른 색상변화

그 외의 Viridian, Light green, Yellow deep, Cerulean blue, Cobalt violet은 색상 선택의 정답률이 90% 이상으로 비교적 쉽게 선택할 수 있다.

본 연구에서는 유채색 하나와 무채색을 혼색하여 실험하였으나 실제 조색 시에는 일반적으로 2~3가지의 유채색에 무채색을 혼색한다. 설문결과에서도 알 수 있듯이 학생들은 상대적으로 난이도가 낮은 유채색 하나와의 혼색에서도 특정한 색상의 선택 시 많은 오류를 범하게 된다. 본 연구의 제안을 통해 유채색 하나와 무채색의 혼색에서 정확한 색상의 선택이 익숙해진다면, 2~3가지의 유채색을 혼색한 조색도 해결하기 쉬워지므로 조색초보자·컬러리스트 응시자가 조색능력이 향상되기를 기대한다.

**참고문헌**

- 문은배 (2002). 『색채의 이해』. 서울 : 도서출판국제.
- 박은주 (2001). 『색채조형의 기초』. 서울 : 미진사.
- 배용진, 권오현 (2012). 경관색채의 측색방법에 대한 실험연구. 『한국디자인포럼』, 36(3), 27-38.
- 배용진, 장성란 (2010). 『디자인을 위한 색채15강』. 파주 : 지구문화사.
- 이현형 (2009). 「안료의 색채 특성에 관한 연구」, 홍익대학교 대학원 석사학위 논문.
- 장성란, 배용진 (2010). 『New 컬러리스트 실기』. 파주 : 지구문화사.
- 한국색채연구소 (2012). 『컬러리스트 이론편』. 파주 : 지구문화사.