



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

퍼스널 컬러 시스템을 활용한  
살롱 맞춤형 젤 네일 컬러 연구

A Study on Customized Salon Gel Nail Color  
using Personal Color System

지도교수 이 주 연

건양대학교 보건복지대학원  
의료뷰티학과  
강 هن 엘

2024. 2.

석사학위논문

퍼스널 컬러 시스템을 활용한  
살롱 맞춤형 젤 네일 컬러 연구

지도교수 이 주 연

이 논문을 의료뷰티학 석사학위 논문으로  
제출함




건양대학교 보건복지대학원

의료뷰티학과

강 헨 엘

2024. 1.

강헨엘의 의료뷰티학 석사학위  
논문으로 인준함

심사위원장 이재진   
심사위원 이주연   
심사위원 홍진과 

건양대학교 보건복지대학원

2024. 1

# 목 차

<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구 목적 .....	3
<b>제2장 이론적 배경</b> .....	<b>4</b>
1. 네일 .....	4
1.1. 네일의 산업 현황 .....	4
2. 퍼스널 컬러 시스템 .....	5
2.1. 퍼스널 컬러 시스템 .....	5
<b>제3장 연구 방법</b> .....	<b>11</b>
1. 연구 대상 및 기기 .....	11
1.1. 연구 대상 .....	11
1.2. 측정 기기 및 방법 .....	11
1.3. 자료 분석 방법 .....	11
2. 퍼스널 네일 컬러 스와치 제작 .....	12
<b>제4장 연구 결과</b> .....	<b>13</b>
1. 네일 팁 컬러 측정 .....	13
1.1. 실제 네일 팁 컬러 측정 .....	13
1.2. 모니터상 네일팁 컬러 측정 .....	15

2. 실제 틱과 모니터 틱 색차 분석 .....	16
2.1. 실제 틱 컬러와 모니터 컬러 비교 .....	16
2.1.1. 실제 네일 틱과 모니터 상 $L^*$ 비교 .....	17
2.1.2. 실제 네일 틱과 모니터 상 $a^*b^*$ 비교 .....	18
2.2. 실제 네일 틱과 모니터 컬러 추출 .....	19
3. 퍼스널 네일 틱 컬러 제안 .....	21
3.1. B사 100컬러와 PCCS 색체계 비교 분석 .....	21
3.2. PCCS 색체계 적용 대상 네일 틱 컬러 사계절 분류 .....	22
3.3. 퍼스널 컬러 기반 네일 틱 컬러 제안 .....	23
 제5장 결론 및 고찰 .....	 27
 참고문헌 .....	 29
영문초록 .....	30

## List of Tables

Table 1. PCCS 색체계 HVC .....	8
Table 2. PCCS 톤 계절 타입 분류 .....	10
Table 3. 실제 네일 팁 컬러 측정 .....	13
Table 4. 모니터 컬러 색측값 .....	15
Table 5. 10 이하 L*값 색차 비교 .....	18
Table 6. 실제 네일 팁과 모니터 컬러 색차 .....	19
Table 7. 실제 네일 팁 4계절 분류 .....	22
Table 8. 퍼스널 컬러 네일 팁 봄 .....	24
Table 9. 퍼스널 컬러 네일 팁 여름 .....	24
Table 10. 퍼스널 컬러 네일 팁 가을 .....	25
Table 11. 퍼스널 컬러 네일 팁 겨울 .....	26

## List of Figures

Figure 1. 반디젤 솔리드 컬러 오브제 100 컬러군 .....	5
Figure 2. PCCS 색상환 .....	6
Figure 3. Hue&Tone System .....	7
Figure 4. $L^*$ 값 비교 .....	17
Figure 5. 실제 네일 팁과 모니터 컬러 $a^*b^*$ 비교 .....	18
Figure 6. 100컬러, PCCS 색체계 $a^*b^*$ 비교 .....	21



# 제1장 서론

## 1. 연구의 필요성

현대는 자신을 표현할 수 있는 개성과 이미지를 중요하게 생각하기 때문에 이미지 메이킹을 위하여 패션 뷰티와 더불어 네일 분야에서도 자신만의 컬러를 찾는 퍼스널 컬러 수요가 증가하고 있다. 2000년 이전 네일 시장에서 주로 사용된 일반 폴리쉬는 발색력, 지속성의 단점이 있었으나 지속력 있는 네일 컬러의 구현이 가능한 젤 네일이 개발되면서 다양한 네일 브랜드가 등장하게 되었고 한국인 정서에 맞는 젤 네일 컬러가 출시되어<sup>1</sup> 자신만의 피부톤에 맞는 컬러를 찾고 싶어하고 자신의 손이 돋보일 수 있는 컬러를 선호하는 고객들의 니즈를 충족시켜주는 브랜드도 등장하였다.

퍼스널 컬러 진단은 색조와 색상으로 색 공간을 제공하여 색채 조화를 위한 체계적 배색을 제공하는 PCCS 색체계를 기준으로 이루어지며 개인의 이미지와 피부색에 맞는 퍼스널 컬러 진단을 통해 개인에게 “best color”와 “worst color”를 찾아주는 시스템이다. 자신을 표현하는 수단으로 활용할 수 있는 퍼스널 컬러는 네일 살롱에서도 컬러를 선택하는 데 있어서 중요한 역할을 하고 고객의 니즈를 충족시키는 대표적인 디자인 요소이기 때문에 다양한 미용 분야에서 퍼스널 컬러 시스템에 관한 연구가 많이 이루어지고 있다. 퍼스널 컬러를 기반으로 정윤석(2021)의 퍼스널 컬러의 정량적 진단 모델 연구<sup>2</sup> 등의 퍼스널 컬러 시스템 연구나 공차숙(2012)의 퍼스널 컬러 기반의 헤어컬러 디자인 개발에 따른 이미지 변화에 관한 연구<sup>3</sup>, 김영경 외 (2005)의 퍼스널 컬러 진단과 메이크업 색채 활용에 관한 연구<sup>4</sup>, 여상미(2007)의 퍼스널 컬러를 활용한 패션 & 뷰티코디네이션에 관한 연구<sup>5</sup> 등 헤어 컬러 디자인이나 메이크업 연구 등 다양한 주제로 활발하게 이루어지고 있으나 네일 분야에서의 퍼스널 컬러 연구는

부족한 실정이다.

퍼스널 컬러를 적용한 네일 컬러 만족도 설문조사<sup>6</sup>나 손등의 피부색은 다른 신체 부위와 다르다<sup>7</sup>는 측색 연구 등이 있으나 실제 살롱에 바로 적용할 수 있는 손등 색상을 바탕으로 퍼스널 컬러 제시를 할 수 있는 손의 퍼스널 컬러 진단 연구가 필요하다.

한편 최근 네일 살롱 홍보는 SNS를 통한 마케팅이 주를 이루고 있어 모니터에서 보여지는 컬러와 발색 되는 실제 컬러의 일치도는 매우 중요해지고 있다. 네일 살롱 실제 현장에서도 모니터 상으로 보이는 컬러를 선택한 네일 컬러의 실제 발색의 차이가 육안으로 확인되고 있어 고객의 불만족 요인으로 작용하고 있다. 모니터와 인쇄물의 컬러는 차이가 나며<sup>8</sup> 디지털 화면에서의 패션 소재가 달라 보인다<sup>9</sup>는 선행 연구를 바탕으로 실제 발색된 네일 컬러와 모니터에서 보는 젤 네일 컬러의 차이에 대해 연구해보고자 하였다.

따라서 본 연구에서는 한국의 대표 브랜드인 네일 브랜드 B사 100컬러를 대상으로 실제 팁 컬러와 모니터 컬러의 차이를 비교 분석하고자 하였다. 연구 결과를 바탕으로 네일 살롱 현장에서도 활용할 수 있는 PCCS 색체계를 반영한 퍼스널 컬러 네일 팁 컬러를 제안하고자 하며, 향후 네일 서비스 산업 발전에 기여하고자 하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 B사의 네일 팁 컬러와 모니터 컬러를 측정 비교하고, PCCS 색체계를 바탕으로 퍼스널 컬러 시스템을 적용한 퍼스널 컬러 네일 팁 스와치를 제안하는 것을 목적으로 두었다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

1. 네일 팁 색측값을 알아보고자 한다.
  - 1-1. B사 네일 팁 실제 색측값을 알아본다.
  - 1-2. B사 네일 팁 모니터 상 색측값을 알아본다.
2. 네일 팁 실제 색값과 모니터 상 팁 간의 색차를 알아본다.
  - 2-1. B사 네일 팁과 모니터 상의 색차를 비교한다.
  - 2-2. B사 네일 팁과 모니터 컬러 색차가 적은 팁을 추출한다.
3. PCCS 색체계를 활용한 퍼스널 컬러 시스템을 적용할 수 있는 네일 팁 컬러를 제안한다.
  - 3-1. PCCS 색체계와 B사 네일 팁의 수치를 비교 분석한다.
  - 3-2. PCCS 색체계와 B사 네일 팁의 색차가 적은 팁을 추출한다.
  - 3-3. 살롱에서 적용할 수 있는 퍼스널 컬러 기반 네일 팁 스와치를 개발한다.

## 제2장 이론적 배경

### 1. 네일

#### 1.1. 네일의 산업 현황

우리 나라의 네일 산업은 2000년대 초까지 미국, 유럽, 일본 등의 수입 제품이 이끌었으나<sup>10</sup> 2009년 국내 브랜드가 출시되고 한국의 피부색에 맞는 컬러 출시를 이어 지속적인 네일 제품 개발과 네일아트 기술의 발전으로 현재 한국의 네일 아트는 전 세계에서 기술력과 정교함을 인정받고 있다.<sup>11</sup>

네일 시장은 꾸준한 성장을 이어가고 있으며, 통계청 자료에 따르면 사업체 수와 종사자 수를 분석한 결과 2016년 사업체수 10,382개, 종사자수 16,348명, 2017년 사업체수 13,345개, 종사자수 19,907명, 2018년 사업체수 14,907개, 20,696명, 2019년 사업체수 16,464개, 종사자수 21,316명<sup>12</sup>으로 계속 증가한 것을 알 수 있다. 인사이트 코리아 2023 제품 트렌드 네일 분야 소비자 조사에 따르면 젤 네일, 네일팁, 핸드크림, 매니큐어, 오일, 팩/패치, 스프레이 순으로 소비가 많았고, 구매 시 고려사항으로는 리뷰 및 추천, 컬러, 브랜드, 가격, 안전성 및 성분, 발림성 및 편의성, 품질 순으로 결과가 나왔으며, 컬러를 선택할 때 자신이 선호하는 컬러를 고르기보다 피부톤과 퍼스널 컬러를 고려해서 제품을 구매하는 경향을 보이는 것으로 보고되었다.<sup>13</sup>

2000년대 초반에는 해외 브랜드인 OPI, 오딧세이네일 시스템 등이 30% 이상을 차지하고 있었지만<sup>14</sup>, 2009년에 한국에서 한국인 피부의 정서에 맞게 제작되었다고 발표한 반디(Bandi)의 네일 컬러가 런칭되었고 그 이후 한국 자체에서 개발하고 제작하는 네일 제품이 증가했다.

한국 네일 브랜드인 반디(Bandi)는 전 세계적으로 문제가 되고 있는 유해 성분인 톨루엔이나 DBP(Dibuthylphthalate) 등을 첨가시키지 않고 건강하게 네일 폴리시 제품을 만드는 친환경 브랜드로<sup>15</sup> 2008년 7월에 브랜드를 런칭하였으며 2022년 11월에 체계적이고 섬세하게 명도와 채도 등이 나뉘어진 ‘반디젤 솔리드 컬러 오브제 100 컬러’를 출시하였고 회사 계열 자체 네일 살롱을 2023년 기준 23개 지점을 오픈하였다.

따라서 본 연구에서는 한국인 피부색에 맞는 컬러를 자체 개발하고 다양한 네일 살롱에서 사용하고 있는 반디(Bandi)의 네일 컬러를 연구 대상으로 하였다.



Figure 2. 반디젤 솔리드 컬러 오브제 100 컬러군

## 2. 퍼스널 컬러 시스템

### 2.1. 퍼스널 컬러 시스템

현재 많이 사용되고 있는 색체계는 먼셀의 색체계, 오스트발트 색체계, CIE 색체계, PCCS 색체계 등이 있다. 먼셀 색체계는 H(색상), V(명도),

C(채도)를 H V/C 순으로 표시하며, 십진법으로 수치화하여 색을 구분하고 지명할 수 있도록 하여 국제적으로 널리 쓰이고 있다. 오스트발트 색체계는 먼셀의 영향을 받아 연구하였고 W(흰색량)+ B(검은색량)+C(순색량)의 합이 100%라는 공식이다. CIE 색체계는 국제 조명 위원회(CIE)가 가법혼색을 기본으로 색채와 조명의 표준화를 위해 채용한 혼색계 색체계이다. 1차적으로는 R(Red), G(Green), B(Blue) 삼원색의 자극치 혼합 비율로 모든 색을 나타내었다. 하지만 자연 색계 표현의 한계를 느껴 가상의 이상적 색공간인 XYZ 색체계로 개정하였고 이후 CIE LAB ( $L^*a^*b$ ) 색공간을 개발하였다.

PCCS 색체계는 일본 색연 배색 체계라 칭하며 색의 분위기를 나타내는 색조, 즉 톤의 개념을 색명 체계에 도입한 색체계로 많은 색체계 중 색조 개념이 효율적이라는 장점으로 인해 배색 교육 등을 위해 많이 사용되고 있으며, 현재 퍼스널 컬러 시스템의 기본이 되는 색체계로 많은 국가나 회사에서 활용되고 있다.<sup>16</sup>

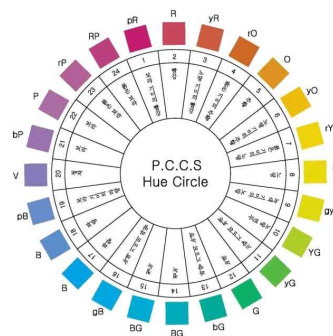


Figure 3. PCCS 색상환

Figure 2와 같이 PCCS의 색상환은 심리 원색인 4가지 색상 R(Red), Y(Yellow), G(Green), B(blue)와 색 안료의 3원색인 C(Cyan), M(Magenta), Y(yellow), 색광의 3원색인 R(Red), G(Green), B(Blue)의 개념을 모두 도입하여 색상환 기본색으로 설정하며 이 색상들을 24색상으로 분류하고

180도의 쌍이 되는 십리 보색으로 배치하여 각 색상에 R, rO, yO, Y, YG, G, BG, gB, B, V, P, RP 등으로 기입한다. PCCS 색상환에 사용되는 12색을 기준으로 12개의 색조로 나타내며 약자 p(pale), lt(light), b(bright), v(vivid), ltg(light g(grayish), sf(soft), s(strong), d(dull), dp(deep), dk(dark), dkg(dark grayish)를 소문자로 사용하고, 각 약자 뒤에 색상의 번호를 표시한다. 무채색의 경우 w(whitish), ltGy(light Gray), dkGy(dark Gray), Bk(Black)로 표시하거나 Gy(Gray)를 붙여 ‘Gy-3.5’라고 표기한다. 이 시스템을 ‘PCCS Hue Tone System’이라 칭하며, Figure 3에서 보는 바와 같이 톤의 개념이 도입되어 있다.

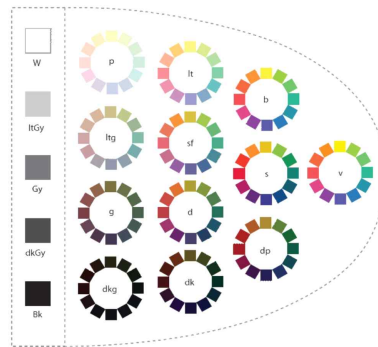


Figure 4. Hue&Tone System

퍼스널 컬러란 개인이 가지고 있는 고유의 신체 색을 의미하며 피부색, 머리카락 색, 눈동자 색을 기준으로 어울리는 컬러 이미지를 찾아 자신이 돋보일 수 있도록 하는 것이 퍼스널 컬러 시스템이다. 퍼스널 컬러는 일반적으로 따뜻한 yellow base 느낌인 웜 톤으로, 차가운 blue base 느낌인 쿨 톤으로 분류되며 웜 톤은 봄, 가을, 쿨 톤은 여름, 겨울 4계절로 나누어진다. 또한 검정 눈이나 검정 색의 머리카락을 가지고 있는 인종과 푸른 눈이나 붉은 색의 머리카락 등의 특징이 있는 인종 등에 따라 퍼스널 컬러는 달라진다.<sup>17</sup> PCCS의 144색 중 모든 계절에 해당되는 strong 계열 12가지 색을 제외 한 132색을 11개 톤을 기준으로 HVC(색상, 명도, 채도) 값을 Table 1과 같이 표기한다.

Table 1. PCCS 색 체 계 HVC

일련번호	톤 기호	색상 번호	HVC	일련번호	톤 기호	색상 번호	HVC
1	p1	1R	4R 8.0/3.5	67	dk7	7BG	5BG 2.5/4.5
2	p2	2rO	10R 8.0/3.5	68	dk8	8gB	5B 2.5/4.5
3	p3	3yO	8YR 8.5/3.5	69	dk9	9B	3PB 2.0/5.0
4	p4	4Y	5Y 9.0/3.0	70	dk10	10V	9PB 2.0/5.0
5	p5	5YG	3GY 8.5/3.0	71	dk11	11P	7P 2.0/5.0
6	p6	6G	3G 8.0/3.0	72	dk12	12RP	6RP 2.5/5.5
7	p7	7BG	5BG 8.0/3.0	73	b1	1R	4R 6.0/12.0
8	p8	8gB	5B 8.0/3.0	74	b2	2rO	10R 6.5/11.5
9	p9	9B	3PB 7.5/3.0	75	b3	3yO	8YR 7.5/11.5
10	p10	10V	9PB 7.5/3.0	76	b4	4Y	5Y 8.5/11.0
11	p11	11P	7P 7.5/3.0	77	b5	5YG	3GY 7.5/10.0
12	p12	12RP	6RP 8.0/3.0	78	b6	6G	3G 6.5/9.0
13	lt1	1R	4R 7.0/8.0	79	b7	7BG	5BG 6.0/8.5
14	lt2	2rO	10R 7.5/8.0	80	b8	8gB	5B 5.5/8.5
15	lt3	3yO	8YR 8.0/8.0	81	b9	9B	3PB 5.0/10.0
16	lt4	4Y	5Y 8.5/7.5	82	b10	10V	9PB 5.0/10.0
17	lt5	5YG	3GY 8.0/7.0	83	b11	11P	7P 5.0/10.0
18	lt6	6G	3G 7.5/6.0	84	b12	12RP	6RP 5.5/10.5
19	lt7	7BG	5BG 7.0/6.0	85	v1	1R	4R 4.5/14.0
20	lt8	8gB	5B 6.5/6.0	86	v2	2rO	10R 5.5/14.0
21	lt9	9B	3PB 6.0/7.0	87	v3	3yO	8YR 7.0/13.5
22	lt10	10V	9PB 6.0/7.0	88	v4	4Y	5Y 8.0/13.0
23	lt11	11P	7P 6.0/7.0	89	v5	5YG	3GY 7.0/12.0
24	lt12	12RP	6RP 6.5/7.5	90	v6	6G	3G 5.5/11.0
25	ltg1	1R	4R 7.0/2.0	91	v7	7BG	5BG 4.5/10.0
26	ltg2	2rO	10R 7.0/2.0	92	v8	8gB	5B 4.0/10.0
27	ltg3	3yO	8YR 7.5/2.0	93	v9	9B	3PB 3.5/11.5
28	ltg4	4Y	5Y 7.5/2.0	94	v10	10V	9PB 3.5/11.5
29	ltg5	5YG	3GY 7.5/2.0	95	v11	11P	7P 3.5/11.5
30	ltg6	6G	3G 7.0/2.0	96	v12	12RP	6RP 4.0/12.5
31	ltg7	7BG	5BG 7.0/2.0	97	g1	1R	4R 4.0/2.0
32	ltg8	8gB	5B 7.0/2.0	98	g2	2rO	10R 4.0/2.0



33	ltg9	9B	3PB 6.5/2.0	99	g3	3yO	8YR 4.5/2.0
34	ltg10	10V	9PB 6.5/2.0	100	g4	4Y	5Y 4.5/2.0
35	ltg11	11P	7P 6.5/2.0	101	g5	5YG	3GY 4.5/2.0
36	ltg12	12RP	6RP 7.0/2.0	102	g6	6G	3G 4.0/2.0
37	sf1	1R	4R 6.0/6.5	103	g7	7BG	5BG 4.0/2.0
38	sf2	2rO	10R 6.5/6.5	104	g8	8gB	5B 4.0/2.0
39	sf3	3yO	8YR 7.0/6.5	105	g9	9B	3PB 3.5/2.0
40	sf4	4Y	5Y 7.5/6.0	106	g10	10V	9PB 3.5/2.0
41	sf5	5YG	3GY 7.0/5.5	107	g11	11P	7P 3.5/2.0
42	sf6	6G	3G 6.5/5.0	108	g12	12RP	6RP 4.0/2.0
43	sf7	7BG	5BG 6.0/5.0	109	d1	1R	4R 4.5/6.5
44	sf8	8gB	5B 5.5/5.0	110	d2	2rO	10R 5.0/6.5
45	sf9	9B	3PB 5.0/5.5	111	d3	3yO	8YR 5.5/6.5
46	sf10	10V	9PB 5.0/5.5	112	d4	4Y	5Y 6.0/6.0
47	sf11	11P	7P 5.0/5.5	113	d5	5YG	3GY 5.5/5.5
48	sf12	12RP	6RP 5.5/6.0	114	d6	6G	3G 5.0/5.0
49	dp1	1R	4R 3.5/11.5	115	d7	7BG	5BG 4.5/5.0
50	dp2	2rO	10R 4.0/11.0	116	d8	8gB	5B 4.0/5.0
51	dp3	3yO	8YR 5.0/11.0	117	d9	9B	3PB 3.5/5.5
52	dp4	4Y	5Y 6.0/10.5	118	d10	10V	9PB 3.5/5.5
53	dp5	5YG	3GY 5.0/11.0	119	d11	11P	7P 3.5/5.5
54	dp6	6G	3G 4.0/8.5	120	d12	12RP	6RP 4.0/6.0
55	dp7	7BG	5BG 3.5/8.0	121	dkg1	1R	4R 2.0/1.5
56	dp8	8gB	5B 3.0/8.0	122	dkg2	2rO	10R 2.0/1.5
57	dp9	9B	3PB 2.5/9.5	123	dkg3	3yO	8YR 2.5/1.5
58	dp10	10V	9PB 2.5/9.5	124	dkg4	4Y	5Y 2.5/1.5
59	dp11	11P	7P 2.5/9.5	125	dkg5	5YG	3GY 2.5/1.5
60	dp12	12RP	6RP 3.0/10.0	126	dkg6	6G	3G 2.0/1.5
61	dk1	1R	4R 2.5/6.0	127	dkg7	7BG	5BG 2.0/1.5
62	dk2	2rO	10R 3.0/6.0	128	dkg8	8gB	5B 2.0/1.5
63	dk3	3yO	8YR 3.5/6.0	129	dkg9	9B	3PB 1.5/1.5
64	dk4	4Y	5Y 4.0/5.5	130	dkg10	10V	9PB 1.5/1.5
65	dk5	5YG	3GY 3.5/5.0	131	dkg11	11P	7P 1.5/1.5
66	dk6	6G	3G 3.0/4.5	132	dkg12	12RP	6RP 2.0/1.5

Table 2에 11개 톤을 사계절 타입으로 분류하였다. 고명도, 고채도의 밝고 선명한 pale, light, bright, vivid 톤은 봄 타입으로, 고명도와 저채도의 밝고 부드러운 pale, light, light grayish, soft, grayish 톤은 여름 타입으로, 저명도, 저채도의 부드럽고 차분한 light grayish, grayish, dull, deep, dark 톤은 가을 타입으로, 고명도와 저명도, 고채도와 저채도의 강한 대비가 느껴지는 pale, vivid, deep, dark, dark grayish 톤은 겨울 타입으로 분류된다.<sup>18</sup>

Table 2. PCCS 톤 계절 타입 분류

계절타입	색조(tone)
봄(SP)	pale, light, bright, vivid
여름(S)	pale, light, light grayish, soft, grayish
가을(F)	light grayish, grayish, dull, deep, dark
겨울(W)	pale, vivid, deep, dark, dark grayish

## 제3장 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 기기

#### 1.1. 연구 대상

반디(Bandi)의 ‘반디젤 솔리드 컬러 오브제 100 컬러’를 연구 대상으로 선정하였다. 반디는 국내 대표 네일 전문 브랜드로 다양한 컬러와 트렌디한 컬러를 시즌별 제시함으로써 국내 네일 살롱에서 대중적으로 사용되고 있는 대표 브랜드로 선정하였다. 100컬러 중 동일 컬러 계열 그룹은 1번부터 20번은 빨강 계열 21번부터 30번은 주황 계열, 31번부터 40번은 노랑 계열, 41번부터 50번은 초록 계열, 51번부터 60번은 파랑 계열, 61번부터 70번은 보라 계열, 71번부터 80번은 자주 계열, 81번부터 90번은 갈색 계열, 91번부터 100번은 무채색 계열이다. 이 연구에서 반디(Bandi)의 명칭을 B사라 칭하였다.

#### 1.2. 측정 기기 및 방법

측색은 실제 팁과 모니터 상의 팁을 측정하였다. 실제 네일 팁 측색은 Minolta CM-700d (Japan), 측정경은 Ø8mm으로 하였으며 국제조명 위원회(CIE)가 1931년에 정의한 CIE XYZ를 바탕으로 1976년 발표한  $L^*a^*b^*$  값으로 표기하였다. 측정은 가로 1.1cm, 세로 2.0cm의 팁에 젤 컬러를 2번 컬러링한 후 측정하였다. 측정시 돌출되어 빛 반사가 되는 구간과 굴곡이 저 그림자가 지는 가장 자리를 제외한 구간을 지정했으며 정확도를 위해 3번 측정 후 평균치를 측정값으로 사용했다.

모니터 상 팁 측색을 위해 Adobe photoshop 24.7.2를 사용하였다. 반디 홈페이지에서 홍보용으로 제공된 실제 컬러를 구현한 네일 팁 컬러를 측

정하였으며 굴곡이 저 그림자가 지는 가장 자리를 제외하고 빛 반사를 표현한 부분을 제외한 구간을 지정하여 스포이드 툴을 사용해 측정하였다.

실제 네일 팁과 모니터 상의 네일 팁 컬러를 PCCS 색체계의 컬러와 비교하기 위하여 PCCS 색체계에 표기되어 있는 HVC값을 먼셀 Munsell Conversion -Version 4.01을 사용하여  $L^*a^*b^*$ 값으로 변환시켰다.

### 1.3. 자료 분석 방법

실제 네일 팁과 모니터상의 네일 팁 컬러를 비교하기 위하여  $L^*a^*b^*$  값으로 기본 통계 분석을 통해 각 값의 최대, 최소값, 편차를 구하여 비교하였으며 실제 네일 팁과 모니터상의 네일 팁 컬러를 PCCS 색체계의 컬러의 비교하기 위하여 기본 통계 분석을 통해 편차가 5 미만인 대상 컬러를 추출하여 변환된  $L^*a^*b^*$ 값으로 기본 통계 분석을 하였다.

## 2. 퍼스널 네일 컬러 스와치 제작

실제 네일 팁의 색측값과 PCCS 색체계 값을 비교하여  $L^*a^*b^*$ 값 각각 5 이하 차이나는 컬러를 추출하였으며 1차로  $a^*b^*$  값 모두 + 방향일 경우 웜톤 계열, -방향일 경우 쿨톤 계열로 지정하였고 두 값이 상이할 경우 수치가 더 큰 계열에 포함 시켰다. 2차로 명도를 뜻하는  $L^*$ 값을 50을 기준으로 나누어 50 이상은 고명도 타입인 봄, 여름 타입으로 분류하였고, 50 이하는 저명도 타입인 가을, 겨울 타입에 포함시켜 네일 팁을 퍼스널 컬러 사계절 타입으로 분류하였다. 사계절로 분류한 B사 네일 컬러를 기준으로  $L^*a^*b^*$ 값을 색조정한 컬러를 추가하여 계절 타입별 컬러 스와치를 개발하였다.

## 제4장 연구 결과

### 1. 네일 팁 컬러 측정

B사 100컬러 실제 네일 팁 컬러와 모니터 상의 팁 컬러 측정을 통해  $L^*a^*b^*$ 값을 추출하였다.

#### 1.1. 실제 네일 팁 컬러 측정

B사 100컬러 실제 네일 팁 컬러의  $L^*a^*b^*$ 값은 Table 3과 같다. B사 100컬러는 빨강 계열 20개, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 보라, 자주, 갈색, 무채색 계열별로 10개씩 구성되어 있다. 100 컬러의 색값을 분석하기 위하여 각 컬러 계열별로 편차 값을 구하여 비교한 결과  $L^*$ 값은 무채색 계열과 노랑 계열이 80 이상으로 높게 분포되어 있었고,  $a^*$ 값은 빨강 계열과 주황 계열이 편차가 크게 나타났고,  $b^*$ 값은 노랑과 파랑의 편차가 크게 나타났다.

Table 3. 실제 네일 팁 컬러 색측값

color	No	$L^*$	$a^*$	$b^*$	color	No	$L^*$	$a^*$	$b^*$
빨강 1	1	39	46	18	파랑	51	74	-2	-5
	2	36	41	16		52	67	-4	-17
	3	33	37	14		53	61	5	-20
	4	31	32	11		54	56	-4	-26
	5	34	38	11		55	47	0	-44
	6	30	28	10		56	34	3	-33
	7	33	28	6		57	26	5	-20
	8	26	20	6		58	23	12	-31
	9	23	6	3		59	22	3	-10
	10	22	6	1		60	23	2	-7
	SD	5.53	13.83	5.56		SD	20.15	4.85	12.42
빨강 2	11	69	13	1	보라	61	79	9	-5
	12	70	19	0		62	74	9	-10

	13	68	26	3		63	69	13	-14
	14	64	23	7		64	64	17	-12
	15	63	24	4		65	65	18	-19
	16	61	43	3		66	65	16	-20
	17	57	32	1		67	56	10	-11
	18	50	39	4		68	23	15	-18
	19	46	40	5		69	25	12	-13
	20	40	50	3		70	23	4	-4
	SD	10.3	11.8	2.08		SD	22.0	4.37	5.46
주 황	21	71	11	9	자 주	71	79	7	5
	22	66	9	7		72	70	13	4
	23	67	13	11		73	66	17	6
	24	68	17	11		74	60	17	2
	25	61	17	11		75	60	17	3
	26	56	28	15		76	59	27	5
	27	56	28	21		77	55	27	2
	28	48	25	17		78	50	23	2
	29	47	37	22		79	47	23	3
	30	43	43	21		80	42	25	5
	SD	9.86	11.3	5.48		SD	11.0	6.54	1.49
노 랑	31	83	2	6	갈 색	81	87	2	3
	32	80	0	13		82	68	3	2
	33	81	-4	25		83	64	3	7
	34	76	-4	28		84	62	6	2
	35	78	-3	35		85	55	7	3
	36	72	-5	39		86	42	4	4
	37	75	0	37		87	31	6	4
	38	67	-2	31		88	25	6	3
	39	67	16	31		89	25	3	3
	40	61	8	30		90	26	2	1
	SD	7.13	6.56	10.4		SD	21.8	1.87	1.61
초 록	41	70	-4	6	무 채 색	91	90	1	-2
	42	56	-5	6		92	77	2	2
	43	53	-3	8		93	66	0	-1
	44	48	-6	11		94	52	0	-2
	45	64	-13	21		95	43	0	-2
	46	58	-18	22		96	49	0	-6
	47	41	-28	6		97	44	0	-11
	48	29	-10	1		98	37	1	-10
	49	26	-4	-3		99	25	0	-1
	50	25	-1	-1		100	24	1	0
	SD	16.1	8.39	8.41		SD	21.4	0.71	4.30

## 1.2. 모니터상 네일팁 컬러 측정

B사 100컬러 모니터 컬러의  $L^*a^*b^*$  값은 Table 4와 같다. 측정 결과 명도를 표기하는  $L^*$ 값이 80 이상으로 높게 나타난 것은 노랑, 파랑, 보라, 자주, 갈색, 무채색 계열로 나타났고,  $a^*$ 값은 빨강 계열이 가장 높았으며 편차는 빨강과 주황이 가장 크고,  $b^*$ 값이 가장 높은 것은 노랑 계열과 주황 계열이고 편차가 가장 큰 것은 주황 계열과 파랑 계열로 나타났다.

Table 4. 모니터 컬러 색측값

color	No	$L^*$	$a^*$	$b^*$	color	No	$L^*$	$a^*$	$b^*$
빨강 1	1	50	73	40	파랑	51	83	-2	-12
	2	49	71	55		52	74	-6	-17
	3	42	62	48		53	69	2	-32
	4	36	57	45		54	63	-7	-33
	5	43	65	31		55	50	5	-57
	6	33	54	39		56	31	17	-60
	7	33	53	32		57	12	12	-37
	8	19	40	28		58	10	29	-52
	9	7	26	10		59	4	12	-33
	10	2	10	3		60	3	2	-16
	SD	16.81	20.21	16.32		SD	31.46	11.21	17.10
빨강 2	11	79	15	-2	보라	61	86	9	-5
	12	81	19	-3		62	79	9	-9
	13	71	30	-2		63	76	15	-16
	14	75	28	-1		64	70	23	-15
	15	72	30	2		65	70	21	-22
	16	69	41	-4		66	70	17	-25
	17	65	44	-5		67	57	17	-17
	18	56	58	0		68	8	32	-38
	19	48	65	3		69	9	23	-22
	20	48	68	8		70	4	14	-14
	SD	11.98	18.74	3.86		SD	32.56	7.02	9.19
주황	21	77	15	10	자주	71	85	7	4
	22	68	13	8		72	65	27	7
	23	73	21	17		73	76	20	6
	24	69	26	17		74	67	33	6

	25	61	30	18		75	68	25	4
	26	63	38	29		76	62	44	11
	27	59	48	43		77	65	37	4
	28	50	40	45		78	54	35	2
	29	57	68	69		79	49	39	9
	30	50	65	58		80	45	36	10
	SD	9.13	19.32	21.20		SD	12.02	10.84	2.95
노랑	31	89	4	5	갈색	81	89	2	2
	32	84	5	14		82	71	6	4
	33	82	5	40		83	64	7	12
	34	80	6	53		84	63	11	2
	35	78	6	68		85	59	13	6
	36	75	10	73		86	28	10	9
	37	76	11	65		87	20	15	12
	38	72	12	57		88	7	23	10
	39	69	26	55		89	6	10	6
	40	66	30	66		90	7	3	2
	SD	7.02	9.17	23.18		SD	31.07	6.16	4.03
초록	41	74	-2	7	무채색	91	89	1	0
	42	54	-5	11		92	83	4	1
	43	51	-2	23		93	69	1	0
	44	42	-9	29		94	46	1	-2
	45	69	-13	49		95	33	1	-3
	46	58	-22	57		96	42	-2	-18
	47	45	-42	29		97	48	-3	-20
	48	16	-21	10		98	39	-3	-22
	49	8	-9	-5		99	14	1	-8
	50	2	-1	-1		100	2	4	-14
	SD	25.11	12.76	20.52		SD	27.77	2.51	9.08

## 2. 실제 틱과 모니터 틱 색차 분석

### 2.1. 실제 틱 컬러와 모니터 컬러 비교



### 2.1.1. 실제 네일 팁과 모니터 상 L\* 비교

Figure 4는 실제 네일 팁과 모니터 컬러의 L\*값을 비교한 그래프이다.

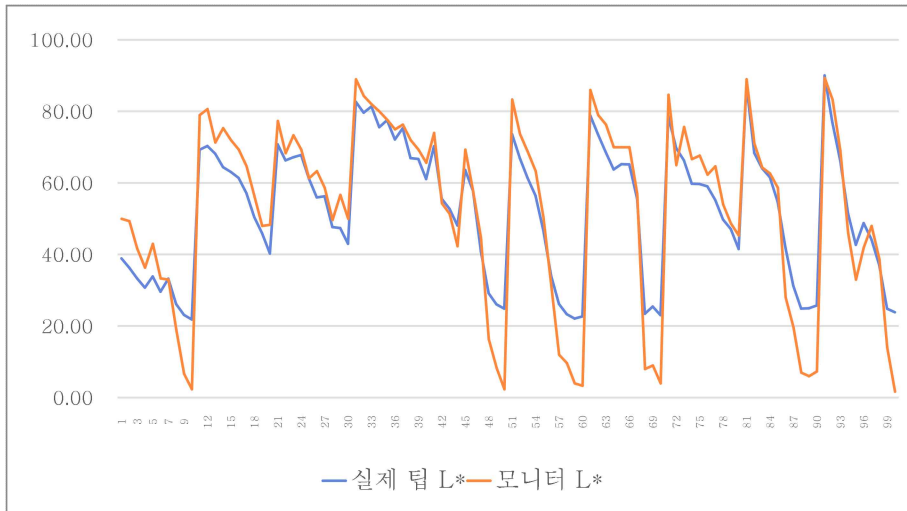


Figure 4. L\*값 비교

B사 100컬러의 실제 네일 팁 컬러와 모니터 컬러의 L\*값을 그래프로 비교하여 명도를 분석했다. 실제 네일 팁은 빨강 계열의 10번 팁이 L\*값 21.87로 가장 낮은 값을 나타내었다. 하지만 모니터 컬러는 10 이하인 낮은 명도가 나타났는데 10 이하인 컬러는 14개이고 그 중 빨강 계열 10번 팁의 L\*값은 2.33, 초록 계열의 50번 팁은 2.33, 무채색 계열 100번 팁은 1.67로 가장 낮은 값을 나타내었다. Table 5는 모니터 컬러 기준 10 이하 L\* 값과 실제 네일 팁의 색차를 비교한 표이다.

모든 컬러가 13.67 이상의 차이를 보이고 있으나 특히 50번은 22.56의 차이를 보여 저명도 구간에서 모니터 컬러가 실제 네일 팁 컬러보다 명도를 어렵게 조절하여 표현됨을 알 수 있다.

Table 5. 10 이하 L\*값 색차 비교

Bandi No	실제 네일 팁 컬러 L*값(1)	모니터 컬러 L*값(2)	색차(1-2)
9	23.15	6.67	16.48
10	21.87	2.33	19.54
49	26.09	8.33	17.76
50	24.89	2.33	22.56
58	23.34	9.67	13.67
59	22.12	4.00	18.12
60	22.71	3.33	19.38
68	23.47	8.00	15.47
69	25.48	9.00	16.48
70	23.07	4.00	19.07
89	24.90	7.00	19.00
88	24.90	7.00	17.90
90	25.00	6.00	18.45
100	25.78	7.33	22.21

### 2.1.2. 실제 네일 팁 컬러값과 모니터 상 a\*b\* 비교

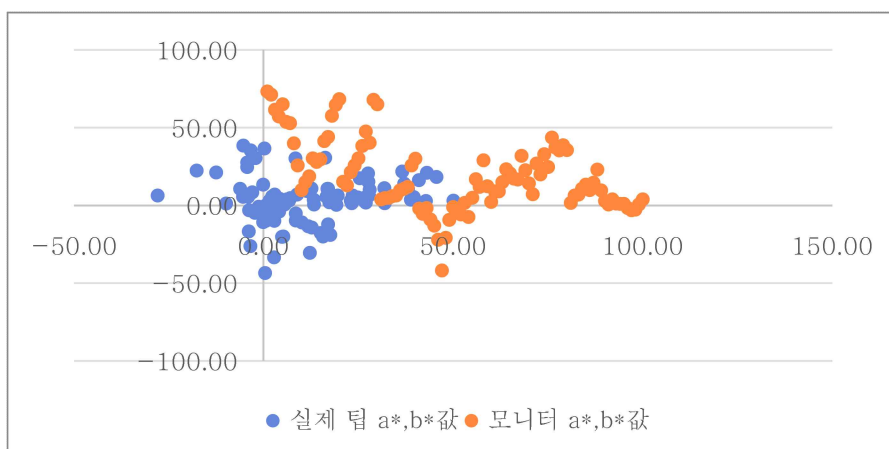


Figure 5. 실제 네일 팁과 모니터 컬러 a\*b\* 비교

Figure 5는 실제 네일 팁과 모니터 컬러의  $a^*$ 값,  $b^*$ 값을 비교한 그래프이다. 실제 네일 팁과 모니터 컬러 모두 빨강, 초록을 뜻하는  $a^*$ 값에서 대부분의 컬러가 + 방향에 분포되어 있고, 노랑, 파랑 방향인  $b^*$ 값에서도 대부분 + 방향으로 분포되어 있다. 또한 실제 네일 팁은 그래프 가운데에 분포가 밀집되어 있으나 모니터 컬러는 넓게 퍼져 있는 것을 볼 수 있는데, 이 것은 모니터 상으로 빨강 계열과 노랑 계열에서 실제 네일 팁 컬러보다 수치를 높여 제공했을 것이라 해석된다.

실제 네일 팁 컬러와 모니터 컬러에서 저명도 구간에서 명도 차이를 보이는 것은 빨강 계열과 노랑 계열의 색 값을 더 선명하게 보이도록 조절 한 것으로 보이며 이러한 요인이 고객이 살롱에서 시술받기 원하는 컬러와 실제 컬러 구현에 차이가 생기는 원인인 것으로 보인다.

## 2.2. 실제 네일 팁과 모니터 컬러 추출

실제 네일 팁과 모니터 컬러의  $L^*a^*b^*$ 값 비교를 통해 수치 차이가 적은 팁을 추출하였다.  $L^*$ 값,  $a^*$ 값,  $b^*$ 값 각각 10 이하의 차이를 기준으로 정하였다. Table 6을 통해 실제 네일 팁과 모니터 컬러의 색차를 보았다.

Table 6. 실제 네일 팁과 모니터 컬러 색차

Bandi No	실제 네일 팁			모니터 컬러			색차		
	$L^*$	$a^*$	$b^*$	$L^*$	$a^*$	$b^*$	$L^* - L^*$	$a^* - a^*$	$b^* - b^*$
11	69.31	15.00	-1.67	79.00	13.28	0.66	9.69	1.72	2.33
13	68.21	30.33	-2.33	71.33	26.45	3.38	3.12	3.88	5.71
15	63.11	29.67	2.33	72.00	23.91	4.08	8.89	5.76	1.75
16	61.43	41.33	-4.33	69.33	42.84	2.99	7.90	1.51	7.32
21	70.81	15.33	10.33	77.33	11.48	9.23	6.52	3.85	1.10
22	66.34	13.00	8.00	68.33	8.80	7.04	1.99	4.20	0.96
23	67.21	21.33	17.00	73.33	12.64	10.90	6.12	8.69	6.10

24	67.85	25.67	17.33	69.33	17.04	10.79	1.48	8.63	6.54
31	82.71	4.00	5.00	89.00	2.23	5.84	6.29	1.77	0.84
32	79.67	4.67	14.00	84.33	-0.13	13.46	4.66	4.80	0.54
41	70.28	-2.00	7.00	74.00	-4.11	5.61	3.72	2.11	1.39
42	55.61	-5.33	11.00	54.33	-5.46	5.57	1.28	0.13	5.43
51	73.68	-2.00	-11.6	83.33	-2.30	-4.76	9.65	0.30	6.91
52	66.92	-5.67	-17.0	73.67	-3.87	-16.6	6.75	1.80	0.35
54	56.48	-7.33	-33.0	63.33	-3.50	-26.1	6.85	3.83	6.89
61	78.93	9.00	-5.33	86.00	8.52	-5.22	7.07	0.48	0.11
62	73.59	9.00	-8.67	79.00	8.51	-9.57	5.41	0.49	0.90
63	68.58	15.00	-16.0	76.33	12.67	-14.2	7.75	2.33	1.75
64	63.80	23.33	-14.6	70.00	17.00	-12.1	6.20	6.33	2.48
65	65.28	20.67	-22.3	70.00	17.62	-18.8	4.72	3.05	3.49
66	65.21	17.33	-24.6	70.00	15.68	-19.9	4.79	1.65	4.76
67	55.69	16.67	-17.3	57.00	10.12	-10.8	1.31	6.55	6.53
71	78.63	7.33	3.67	84.67	7.03	4.76	6.04	0.30	1.09
73	66.33	20.00	6.00	75.67	16.63	5.54	9.34	3.37	0.46
75	59.73	24.67	3.67	67.67	17.32	3.10	7.94	7.35	0.57
81	87.43	1.67	2.00	89.00	1.56	3.19	1.57	0.11	1.19
82	68.40	6.33	4.33	71.00	2.68	2.12	2.60	3.65	2.21
83	64.12	7.00	12.00	64.33	2.97	6.97	0.21	4.03	5.03
84	61.61	10.67	2.33	62.67	5.71	2.02	1.06	4.96	0.31
85	54.73	13.33	5.67	58.67	6.70	3.11	3.94	6.63	2.56
91	90.09	0.67	-0.33	89.33	0.61	-1.61	0.76	0.06	1.28
92	76.91	4.00	1.33	83.33	1.71	2.18	6.42	2.29	0.85
93	66.30	1.33	-0.33	69.00	0.10	-0.78	2.70	1.23	0.45
94	51.53	1.00	-1.67	46.00	-0.16	-1.65	5.53	1.16	0.02
95	42.73	1.00	-3.00	33.00	0.04	-1.79	9.73	0.96	1.21
97	44.24	-3.00	-20.0	48.00	-0.11	-10.7	3.76	2.89	9.22

실제 네일 팁과 모니터 컬러의 색측값 차이가 적은 컬러는 총 36개이며, 빨강 계열 4개, 주황 계열 4개, 노랑 계열 2개, 초록 계열 2개, 파랑 계열 3개, 보라 계열 7개, 자주 계열 3개, 갈색 계열 5개, 무채색 계열 6개가 해당되었다. 100컬러 중 36개 외에는 색측값이  $L^*a^*b^*$  값 각각 10 이상씩 차이가 나기에 일치도를 높여야 할 것으로 보인다.

### 3. 퍼스널 컬러 네일 팁 컬러 제안

#### 3.1. B사 100컬러와 PCCS 색체계 비교 분석

도출한 실제 네일 팁과 모니터 컬러 중 색차가 적은 컬러군을 PCCS 색체계 값과의 색차를 비교하기 위하여 PCCS HCV 값을  $L^*a^*b^*$  값으로 변환하였다. 먼저 Figure 6을 통해 B사 100컬러의 실제 네일 팁과 모니터 컬러와 PCCS 색체계 132색의  $a^*$  값,  $b^*$  값을 그래프로 비교하였다.

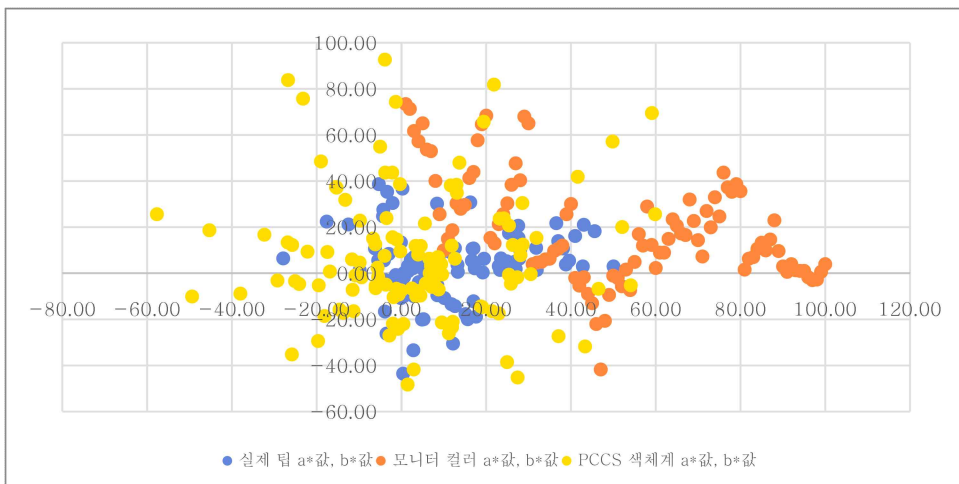


Figure 6. 100컬러, PCCS 색체계  $a^*b^*$  비교

실제 네일 팁은 +방향에 더 치중되어 분포되어 있기에 따뜻한 계열이 많은 것으로 해석되며, 모니터 컬러는 모두 +방향에 치우쳐 있고, PCCS 색체계나 실제 네일 팁보다 수치가 높은 것을 알 수 있다. PCCS 색체계의  $a^*$ 값,  $b^*$ 값은 가운데를 중심으로 +방향, -방향에 고루 분포되어 있는 반면 실제 네일 팁은 가운데를 중심으로 몰려있으므로 초록, 파랑을 나타내는  $a^*$ 값,  $b^*$ 값의 -방향으로 조절하여 차가운 계열의 색을 더 제안해야 할 것으로 보인다.

### 3.2. PCCS 색체계 적용 대상 네일 팁 컬러 사계절 분류

퍼스널 네일 팁 컬러로 적용하기 위하여 실제 네일 팁과 PCCS 색체계 색차  $L^*a^*b^*$ 값이 각각 5 미만인 컬러 22컬러를 도출하였다. 아래의 Table 7에서 도출한 22컬러를 사계절로 분류한 표이다. 22컬러는 모두 R, G, B, Y의 특성을 가지고 있으며,  $a^*$ 값과  $b^*$ 값 모두 +인 컬러는 워몬,  $a^*$ 값과  $b^*$ 값 모두 -인 컬러는 쿨톤으로 나누었고  $a^*$ 값과  $b^*$ 이 상이한 경우에는 값이 더 큰 쪽을 기준으로 분류하였다. 22 컬러를 워몬과 쿨톤으로 분류 후  $L^*$ 값 50을 기준으로 하여 50 이상은 고명도 군, 50 이하는 저명도 군으로 나누었고 고명도 군은 봄과 여름으로, 저명도 군은 가을과 겨울로 분류하여 사계절 타입으로 분류하여 봄 타입 네일 팁 6개, 여름 타입 3개, 가을 타입 9개, 겨울 타입 4개로 정하였다.

Table 7. 실제 네일 팁 4계절 분류

계절	Bandi No	$L^*$	$a^*$	$b^*$
봄	13	68.21	26.45	3.38
	82	68.40	2.68	2.12
	21	70.81	11.48	9.23
	16	61.43	42.84	2.99
	27	56.30	27.55	20.64

	61	78.93	8.52	-5.22
여름	51	73.68	-2.30	-4.76
	54	56.48	-3.50	-26.11
	62	73.59	8.51	-9.57
가을	9	23.15	5.99	2.81
	10	21.87	5.51	0.66
	86	41.83	4.20	4.32
	6	29.63	28.00	10.04
	88	24.90	5.93	2.99
	89	25.00	2.95	2.87
	100	23.88	0.57	0.08
	44	48.15	-6.21	10.70
	70	23.07	4.11	-3.79
겨울	50	24.89	-1.30	-0.75
	98	37.06	0.54	-9.90
	68	23.47	15.11	-17.70
	99	24.88	0.26	-1.11

### 3.3. 퍼스널 컬러 기반 네일 팁 컬러 제안

4계절을 30컬러씩 분류하여 120색 네일 퍼스널 컬러를 제안하였다. B사 100컬러 중 PCCS 색체계와의 유사색 22개를 포함시키고 그 외의 컬러 78개는 PCCS 색체계의 사계절 분류표에 따라 명도, 적색도, 황색도를 조절하여 균등하게 차이날 수 있도록 제안하였다. RP, R, rO, yO, Y, YG, G, BG, gB, B, V, P 순으로 배치시켜 PCCS 색체계 컬러환의 구성에 맞도록 하였다.

Table 8. 퍼스널 컬러 네일 팁 봄













No	Bandi No	H	L*	a*	b*	color
1	13	RP	68	26	3	
2	제안 1		85	9	-5	
3	16	R	61	42	2	
4	제안 2		75	20	-5	
5	21	rO	70	11	9	
6	제안 3		65	20	10	
7	27		56	27	20	
8	제안 4		41	10	3	
9	61	V	78	8	-5	
10	제안 5		73	8	-9	
11	82		68	2	2	
12	제안 6		35	10	-10	

Table 8을 통해 퍼스널 컬러 네일 팁 봄 컬러를 제안하였다. 봄 타입으로 분류된 컬러는 B사 13번, 16번, 21번, 27번, 61번, 82번이며 봄은 L\* (명도)가 높고 Yellow base인 컬러군이므로 1차로 명도 조절 후 b\*(황색도)값의 수치를 높여 조절하였다.

Table 9. 퍼스널 컬러 네일 팁 여름







No	Bandi No	H	L*	a*	b*	color
1	51	B	73	-2	-4	
2	제안 1		35	0	-15	
3	54		56	-3	-26	
4	제안 2		76	-1	-15	
5	62	P	73	8	-9	
6	제안 3		61	22	-23	



Table 9는 퍼스널 컬러 네일 팁 여름 컬러를 제안한 것으로 B사 51번, 54번, 62번이 해당되어 L\*(명도)가 높고 Blue base인 컬러 특성을 반영하여 1차로 명도 조절 후 b\*(황색도)값의 수치를 낮춰 조절하였다.

Table 10. 퍼스널 컬러 네일 팁 가을

No	Bandi No	H	L*	a*	b*	color
1	70	RP	23	4	-3	
2	제안 1		71	6	5	
3	6	R	29	28	10	
4	제안 2		71	6	5	
5	88	rO	24	5	2	
6	제안 3		41	41	45	
7	9	Y	23	5	2	
8	제안 4		80	-2	20	
9	44	GY	48	-6	10	
10	제안 5		51	-20	80	
11	100	B	23	0	0	
12	제안 6		30	-10	-20	
13	99	P	24	0	-1	
14	제안 7		25	12	-15	
15	89	V	25	2	2	
16	제안 8		66	-1	-3	

Table 10을 통해 퍼스널 컬러 네일 팁 가을 컬러 분류에 선택한 B사 70번, 6번, 88번, 9번, 44번, 100번, 99번, 89번을 중심으로 L\*(명도)가 낮고 Yellow base인 컬러군이므로 PCCS 색체계 중 저명도, 저채도의 부드럽고 차분한 light grayish, grayish, dull, deep, dark에서 선정하였다. 1차로 명도 조절 후 b\*(황색도)값의 수치를 높이고 채도를 높여 조절하였다.

Table 11. 퍼스널 컬러 네일 팁 겨울









No	Bandi No	H	L*	a*	b*	color
1	50	G	24.89	-1.30	-0.75	
2	제안 1		30	-22	5	
3	98	BG	37.06	0.54	-9.90	
4	제안 2		76	-1	-15	
5	99		24.88	0.26	-1.11	
6	제안 3		20	5	-25	
7	68	P	23.47	15.11	-17.70	
8	제안 4		35	30	-25	

Table 11을 통해 퍼스널 컬러 네일 팁 겨울 컬러를 제안하였다. 사계절 분류에 따라 겨울로 분류 된 컬러는 B사 50번, 98번, 99번, 68번이며 겨울은 L\*(명도)의 차이가 크고 Blue base인 컬러군이므로, PCCS 색체계 중 고명도와 저명도, 고채도와 저채도의 강한 대비가 느껴지도록 1차로 명도 조절 후 같은 컬러 계열 중 b\*(황색도)값의 수치를 낮춰 채도가 높아지도록 하였다. 이와 같이 B사의 100컬러 네일 컬러 실제 측색값을 중심으로 PCCS 색체계를 적용하고자 하였으며 실측값을 바탕으로 색차가 적은 컬러를 중심으로 L\*a\*b\*값을 조정하여 계절별 퍼스널 컬러의 특성을 반영한 살롱형 퍼스널 네일 컬러 스와치를 제안하였다.

## 제5장 결론 및 고찰

한국의 대표 브랜드인 네일 브랜드 B사 100컬러를 대상으로 실제 틱 컬러와 모니터 컬러의 차이를 비교하고 PCCS 색체계 적용 가능한 틱 컬러를 분석하였다. 실제 네일 틱은 색측기로 직접 측정하고 모니터 상의 컬러는 Adobe Photoshop 24.7.2로  $L^*a^*b^*$  값을 추출하여 실제 네일 틱과 모니터 상의 색 비교를 통해 실제 네일 틱 컬러와 모니터 상으로 보는 컬러의 차이를 비교해보았다. 또한 PCCS 색체계와 B사의 네일 컬러의 유사성을 파악하여 B사의 네일 컬러를 반영한 퍼스널컬러 시스템을 고려한 색채 제안을 하였고 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, B사 100컬러 실제 네일 틱 컬러의  $L^*a^*b^*$ 값을 추출한 결과  $L^*$ 값은 무채색 계열과 노랑 계열이 80 이상으로 높게 분포되어 있었고,  $a^*$ 값은 빨강 계열과 주황 계열이 편차가 크게 나타났고,  $b^*$ 값은 노랑 계열과 파랑 계열의 편차가 크게 나타났다. 모니터 컬러의  $L^*a^*b^*$ 값의 측정 결과  $L^*$ 값이 80 이상으로 높게 나타난 것은 노랑, 파랑, 보라, 자주, 갈색, 무채색 계열로 나타났고,  $a^*$ 값은 빨강 계열이 가장 높았으며 편차는 빨강 계열과 주황 계열이 가장 크고,  $b^*$ 값이 가장 높은 것은 노랑 계열과 주황 계열의 편차가 가장 큰 것은 주황 계열과 파랑 계열로 나타났다.

둘째, 실제 네일 틱 컬러와 모니터 상으로 보는 컬러의 차이를 비교한 결과 실제 네일 틱 100 컬러 중 각 컬러 계열별로  $L^*$ 값을 구하여 비교한 결과 실제 네일 틱은 빨강 계열의 10번 틱이  $L^*$ 값 21.87로 가장 낮은 값을 나타내었다. 하지만 모니터 컬러는 10 이하인 낮은 명도가 나타났는데 10 이하인 컬러는 14개이고 그 중 빨강 계열 10번 틱의  $L^*$ 값은 2.33, 초록 계열의 50번 틱은 2.33, 무채색 계열 100번은 1.67로 가장 낮은 값을 나타내었다. 실제 네일 틱과 모니터 컬러 모두 빨강, 초록을 뜻하는  $a^*$ 값에서 대부분의 컬러가 + 방향에 분포되어 있고, 노랑, 파랑 방향인  $b^*$ 값에서도 대부분 + 방향으로 분포되어 있다. 실제 네일 틱과 모니터 컬러가  $L^*a^*b^*$  값 각각의 오차가 10 이하인 것을 색차가 없는 것으로 하여 36개의 컬러

군을 추출하였으며 빨강 계열 4개, 주황 계열 4개, 노랑 계열 2개, 초록 계열 2개, 파랑 계열 3개, 보라 계열 7개, 자주 계열 3개, 갈색 계열 5개, 무채색 계열 6개가 선택되었다.

실제 네일 팁 컬러와 모니터 컬러 색 값이 다른 것을 살롱에서 인지도 모니터 컬러를 원하는 고객에게 실제 발색과는 다를 것을 고지하고, 컬러 조색 기법을 활용하여 White 컬러와 Black 컬러를 조절하여 명도 조절을 하여 조색하거나 젤 네일 컬러의 바르는 횟수를 통해 조절하고 무채색의 조색을 통한 명도 조절을 제안하여 시술한다면 고객의 니즈를 만족시킬 수 있을 것이다.

셋째, 실제 네일 팁과 모니터 컬러를 PCCS 색체계의 색값과 비교한 결과 실제 팁은 중립적인 컬러군에 많이 집중되어 있었고 모니터 상 컬러는  $a^*$ 값,  $b^*$ 값 모두 +방향에 더 치중되어 분포 되어 있었다. PCCS 색체계의  $a^*$ 값,  $b^*$ 값은 가운데를 중심으로 +방향, -방향에 고루 방사되는 반면 실제 네일 팁은 가운데를 중심으로 몰려있으므로 초록, 파랑을 나타내는 -방향으로 조절하여 차가운 계열의 색의 제안이 필요하다. PCCS 색체계에 적용할 수 있는 퍼스널 네일 컬러를 제안하기 위하여 실제 네일 팁과 PCCS 색체계의 색차가 적은 컬러 22개를 도출하였고,  $L^*a^*b^*$ 값 중  $a^*$ 값과  $b^*$ 값 모두 +인 컬러는 워톤,  $a^*$ 값과  $b^*$ 값 모두 -인 컬러는 쿨톤으로 나누었고 동시에 합하지 않는 컬러는 수치가 더 큰 쪽을 기준으로 하여 분류하였다. 워톤과 쿨톤으로 분류 후 명도를 나타내는  $L^*$ 값의 수치를 50을 기준으로 하여 50 이상은 고명도 군, 50 이하는 저명도 군으로 나누었고 고명도 군은 봄과 여름으로, 저명도 군은 가을과 겨울로 배치하여 살롱에서 적용할 수 있는 사계절 타입 퍼스널 네일 컬러 스와치를 제안하였다. 이 연구 결과를 바탕으로 네일 살롱 현장에서도 활용할 수 있는 PCCS 색체계를 반영한 퍼스널 컬러 네일 팁 컬러 스와치를 활용하여 자신만의 피부톤에 맞는 컬러를 찾고 싶어하고 자신의 손이 돋보일 수 있는 컬러를 선호하는 고객들의 니즈를 충족시켜주는 네일 제품 개발 및 실제 살롱에서 컬러 선택 결정하는데 기여할 것으로 사료된다.

## 참고 문헌

1. <https://www.jangup.com/news/articleView.html?idxno=49789>. 장업신문.
2. 정윤석. (2021). 퍼스널 컬러의 정량적 진단 모델 연구.
3. 공차숙. (2012). 퍼스널 컬러 기반의 헤어컬러 디자인 개발에 따른 이미지 변화에 관한 연구.
4. 김영경 외. (2005). 퍼스널 컬러 진단과 메이크업 색채 활용에 관한 연구.
5. 여상미. (2007). 퍼스널 컬러를 활용한 패션 & 뷰티코디네이션에 관한 연구.
6. 백미혜 외. (2023). 퍼스널 컬러를 활용한 네일 컬러 시술 만족도에 관한 영향 요인. p. 98.
7. 이주현 외. (2018). 측색, 주관적 판단, 그리고 추구하는 피부색 간 관계 분석, 한국 색채학회. p. 48.
8. 이용우. (2003). 모니터와 인쇄 현장 CMS. 7월호, p. 171.
9. 김진영, 박영경. (2020) 베이직 컬러 패션 소재의 시각적 감각 평가 차이.
10. 유자운. (2011). 네일샵 이용 고객의 네일 화장품에 대한 구매행태와 사용실태에 관한 연구. p. 24.
11. 유자운. 앞의 논문. (2011). pp. 1.
12. <https://kostat.go.kr/ansk/>. 통계청.
13. 인사이트 코리아. 2023 Cosmetic Trend Report 네일 제품.
14. 유자운. 위의 논문. (2011). pp. 21-22.
15. 유자운. 위의 논문. (2011). p.21
16. 이성규. (2009). PCCS(Practical Color Co-ordinate System) 색체계를 활용한 색채 배색 교육 연구. p. 56.
17. 진송희. (2023). 색채학과 퍼스널컬러. p. 225.
18. 배용진·장남용·진보경. 패션&뷰티 코디네이션을 위한 색채 15강. (2018). pp. 148-157.

# ABSTRACT

## A Study on Customized Salon Gel Nail Color using Personal Color System

KANG, HEN EL

Department of Medical Beauty  
Graduate School of Konyang University

By extracting  $L^*a^*b$  values from Company B's 100 colors on the monitor with Adobe Photoshop 24.7.2, the difference between the actual nail tip color and the color viewed on the monitor was compared through color comparison on the monitor. In addition, by grasping the similarity between the PCCS color system and Company B's nail color, a color proposal was made in consideration of Company B's nail color reflecting Company B's nail color, and the results of the study are as follows.

First, as a result of extracting the  $L^*a^*b$  value of Company B's 100 colors actual nail tip color, the  $L^*$  value was distributed higher than 80 in the achromatic and yellow colors, the  $a^*$  value showed a large deviation between the red and orange colors, and the  $b^*$  value showed a large deviation between yellow and blue. As a result of measuring the  $L^*a^*b$  value of the monitor color, the  $L^*$  value was higher than 80 in the yellow, blue, purple, purple, brown, and achromatic colors. The  $a^*$  value was the highest in the red color, the largest deviation in red

and orange, the highest in  $b^*$  value in yellow and orange, and the largest deviation in orange and blue.

Second, in order to analyze the color value of the actual nail tip 100 color, the  $L^*$  value was obtained and compared for each color series, and the actual nail tip showed the lowest value with the  $L^*$  value of 21.87. However, the monitor color showed a low brightness of 10 or less, and 14 colors were 10 or less, of which the  $L^*$  value of tip 10 of red series was 2.33, tip 50 of green series was 2.33, and colorless series 100 showed the lowest value of 1.67. In both actual nail tips and monitor colors, most of the colors are distributed in the + direction in the  $a^*$  value, which means red and green, and most of the colors are distributed in the + direction in the  $b^*$  value, which is the yellow and blue directions. As a result of extracting colors with less color difference between actual nail tips and monitor colors, the standard was set as 10 or less for each  $L^*a^*b$ , 4 red, 4 orange, 2 yellow, 2 green, 3 blue, 7 purple, 3 purple, 5 brown, and 6 achromatic colors.

Third, actual nail tips are distributed more focused on the + direction, and monitor colors are all skewed to the + direction, and the number is higher than that of the PCCS color system or actual nail tips. The  $a^*$  and  $b^*$  values of the PCCS color system are evenly radiated in the + and - directions around the center, while the actual nail tips are concentrated around the center, so it is necessary to propose a cold color by adjusting the - directions of the  $a^*$  and  $b^*$  values representing green and blue. Twenty-two colors with a small color difference between the actual nail tip and the PCCS color system were derived, and among the  $L^*a^*b$  values, colors with both  $a^*$  and  $b^*$  values + were divided into warm tones, and colors with both  $a^*$  and  $b^*$

values - were classified based on the larger values at the same time. After classifying into warm and cool tones, the  $L^*$  value representing brightness was divided into high-light groups over 50 and into high-light groups under 50 based on 50, and the high-light groups were placed in spring and summer, and the high-light groups were placed in autumn and winter. Based on the results of this study, we tried to propose a personal color nail tip color that reflects the PCCS color system that can be used in nail salon sites.

Key	<u>1. moniter color</u>	<u>2. nail tip color</u>	<u>3. salon nail</u>
Word	<u>4. PCCS</u>	<u>5. nail personal color</u>	<u>6. personal color</u>