

광원색이 직물의 색 변화에 미치는 영향*

The Influence of Luminous Source on Fabric Chromatic Change Effects

대전대학교 패션디자인·비즈니스학과
박사과정수료 정지연
교수 이은경

Department of Fashion Design & Business, Daejeon University

Dissertator : Ji Yeun Jeong

Professor : Eun Kyung Lee

◀ 목 차 ▶

- | | |
|------------|-------------|
| I. 서론 | IV. 결과 및 고찰 |
| II. 이론적 배경 | V. 결론 |
| III. 연구방법 | 참고문헌 |

<Abstract>

Although design, color, and material are important elements in stage costumes, stage lightning also plays significant role in the presentation of stage costumes. Costumes color, material and perception can be significantly influenced by visual effects. Stage illumination can be arranged or managed so that colors are closely related to or enhanced or change the effects of costume colors on the runway or display at specific times. The results of this thesis are as follow; 1) Fabric tone, name, brightness, and chroma of colors were changed by the colors of stage lighting. 2) An achromatic color was changed to a chromatic color after being combined with colors of stage lighting. 3) Stage illuminations can make fabric, colors look similar to stage colors. 4) Plain satin silk fabric which reflects light shows high brightness and chroma after being influenced by stage lighting its shining effects and color changes were clear and apparent. 5) Velvet pile fabric which absorbs light shows low brightness and chroma after being influenced by stage lightning its shining effects and changes of colors were not clear and apparent. In conclusion, natural lights did not significantly influence fabric colors and perception, while artificial lights had wide range of effects on fabric colors and perception.

주제어(Key Words) : 광원색(luminous source), 직물(fabric), 색변화(chromatic change)

Corresponding Author : Eun Kyung, Lee, Department of Fashion Design & Business, Daejeon University, 96-3 Youngun-Dong, Dong-Gu, Daejeon, 300-716, Korea Tel: +82-42-280-2464 Fax: +82-42-280-2460 E-mail: dream@dju.ac.kr

* 본 논문은 석사학위 청구논문의 일부임.

I. 서론

의상의 디자인, 색, 소재 등을 효과적으로 연출해 주는 중요한 요소는 빛이라 할 수 있다. 빛에는 자연광과 인공광이 있으며 인공광 중 가장 대표적인 것으로는 조명을 꼽을 수 있다. 의상연출에 있어서 조명은 시선을 집중시키고 분위기를 조성하며 사람들에게 심리적인 효과를 주기 때문에 그 역할은 매우 중요하다.

조명연출은 계획적이고 전문적인 지식과 방법 등이 요구된다. 연출 시에는 조명기구의 종류, 형태, 조도, 위치, 각도 등을 조절하는 것도 중요하지만, 조명이 의상과 공간 그리고 사람들에게 시각적으로 어떤 효과를 미치는지 신중하게 고려해야 한다. 적합한 조명색은 의상의 색과 이미지, 소재의 질감뿐만 아니라 의상이 가지고 있는 내재된 의미까지 표현한다. 하지만 조명의 지나친 집중적 투사는 의상의 표면 질감이나 고유한 색상을 바꾸어 놓기까지 한다. 의상 디자이너와 조명 연출자는 의상색과 조명색이 혼합되었을 때 어떠한 변화를 가져오는지 전문적인 지식과 계획이 필요하다.

이처럼 조명의 역할이 매우 중요하기 때문에 그동안 무대 조명과 분장, 무대조명과 의상 등에 관한 연구논문이 많이 발표되었다. 그러나 조명색이 직물의 색과 질감에 어떠한 영향을 주는지 어떤 효과가 나타나는지에 관한 구체적인 연구는 찾아볼 수 없었다. 따라서 본 연구에서는 조명 중 무대나 매장에서 가장 많이 사용하는 PAR 38 빔라이트를 선택한 후 면선의 기본 5가지 색을 조명에 부착하여 다양한 광원색을 만들었다(송병현, 2002). 5가지 광원색을 각각 빛을 반사하는 직물과 빛을 흡수하는 직물에 투사하여 직물의 색이 어떻게 변하는지 실험하고 그 결과를 비교·분석하고자 한다. 이를 토대로 매장에서의 상품연출, 패션 컬렉션 등에서 적합한 광원색을 선택하고자 할 때 많은 도움을 줄 수 있는 이론적 자료를 제시하는 것을 중요한 연구목적으로 설정하였다.

II. 이론적 배경

1. 빛에 따른 직물의 특성

직물의 다양한 특성 중에는 조직에 따라서 빛을 흡수하거나 빛을 반사하는 성질도 있는데 조직에는 평직, 능직, 수자직, 파일직 등이 있다. 같은 실로 제작할 경우, 평직은 가장 간단한 조직으로 직물이 얇고 구김이 잘 가고 광택이 적다. 거즈, 보일, 쉬폰, 오간디, 머슬린, 캔버스 등이 있으며 빛을 흡수하는 특성을 가지고 있다. 능직은 직물 표면에 이랑무늬

를 형성한 유연하고 단단한 조직으로 데님, 플란넬, 서지, 캐시미어, 개버딘 등이 있는데 평직보다 빛의 흡수율이 크다. 수자직은 빛을 반사하는 가장 대표적인 직물로 조직을 구성하는 1완전조직에 있어서 경사는 단 한 번씩 위사와 교차하기 때문에 표면이 매우 부드럽고 광택이 난다. 공단, 크레이프, 목공단, 양단 등이 있으며 그 중 공단은 광택이 우수하고 빛의 반사가 매우 큰 직물이다. 파일조직은 직물의 편면 혹은 양면을 파일로 덮은 것으로 위파일직과 경파일직이 있다. 두껍고 탄력성이 있으며 보온성, 단열성, 내마모성이 우수하고 촉감이 부드럽다. 파일조직에는 벨벳, 코듀로이, 타월, 용단 등이 있는데 이 중 벨벳은 직물 표면에 0.3~1mm 길이의 연한 섬유털이 있어 빛의 흡수율이 가장 크다(최종명, 이정주, 2002, pp. 59-109).

2. 빛에 따른 직물과 조명의 연관성

조명을 의상에 투사할 때 위치와 각도, 조명색에 따라 직물의 색과 질감을 변화시킬 수 있다. 조명색과 직물색의 혼합은 조명의 일반적인 가산혼합의 원리이다(이득춘, 1996). 예를 들어 노란 직물에 Daylight Blue 조명을 비추면 회색 또는 회색과 비슷한 색으로 중화되며, 노란 직물에 파란 조명을 비추면 검정색으로 변화한다. 파란 직물은 Light Amber 조명에서 회색으로 연출되며, Yellow Orange Light 조명은 파란 직물을 검정색으로 변화시킨다. 이 때 질감에 의해서도 미세한 차이가 생기는데 파랑의 벨벳이나 새틴은 같은 파란 조명에서 더욱 선명한 파랑으로 보인다(Russell, 1973, pp. 138-157). 또한 빛의 흡수 현상을 이용하여 고유의 색 변화를 시도할 수도 있다. 예를 들어 빨간 선이 있는 흰색 직물에 빨간 조명을 비쳤을 때 그 선이 안보이게 되며 그와 반대의 조명은 그 선을 더욱 뚜렷하게 나타내 준다. 이 외에도 조명 디자이너의 연구와 응용력에 따라 독특한 기법을 많이 연출해 낼 수 있다(김애경, 1998). 조명 아래에서 특히 고려해야 될 점은 직물의 직조방법과 그에 따르는 빛의 흡수성과 반사성, 색, 질감, 주름, 문양 등이다. 일반적으로 면, 마 등의 재질은 빛을 흡수하여 명암대비가 분명하다. 나일론, 합성섬유, 형광염료를 들인 직물, 장식용 금·은줄, 스팅글 등의 경우는 빛을 반사하기 때문에 지나친 조명은 시각적으로 피로를 줄 수 있다(이수재, 2005). 또한 주름이 없는 직물과 주름이 많은 직물의 경우는 서로 다른 특성을 나타내기 때문에 조명의 음영 효과를 고려해야 한다. 뿐만 아니라 움직임 속에서 직물의 특성과 조명효과와의 관계로 이루어지는 섬세한 반응들은 의상 연출효과에서 매우 흥미로운 부분이라 할 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 실험조건

실험조명은 무대와 매장의 디스플레이용으로 가장 많이 사용하고 있는 것으로 무대를 밝혀주면서 전체적인 색 톤을 조절할 수 있는 PAR38 빔 라이트를 선정하였다. 조명의 투사 방법은 피사체의 정면에서 비추어 굴곡과 질감을 최소화하고 불필요한 그림자와 입체감을 없앴다. 또한 그림자로 인한 음영은 측정 결과에 많은 영향을 미치기 때문에 무대 착용 시의 실루엣, 주름, 굴곡 등을 실제에 가깝게 재현할 수 있는 인대를 사용하였다. 모델들의 평균키인 170cm 인대에 입혀 바닥으로부터 127cm 높이에서 정면인 90° 각도로 조명을 비추었다. 조명의 색은 젤라틴 필터를 이용하여 색 변화를 주었는데 먼셀의 기본 5색인 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라를 선정하였다. 실험실 내부는 실험 조명을 제외하고 다른 빛들은 완전히 차단되는 암실에서 실험을 하였으며 피사체 뒤 벽면은 빛이 반사되지 않도록 검정색 암막지를 설치하였다.

2. 실험직물

직물은 직조 방법이나 재질에 따라 표면의 형태가 각기 다른데 표면 형태는 빛의 반사와 흡수에 많은 영향을 미친다. 따라서 본 연구에서는 면, 모, 견, 각종 합성섬유 등 여러 종류의 직물을 취합하여 예비실험을 실시하였다. 그 결과 빛의 반사가 가장 큰 직물은 수직적인 공단으로, 빛의 흡수가 가장 큰 직물은 파일직인 벨벳으로 나타나 이를 실험직물로 선정하였다. 실험에 사용한 공단은 8배 수직직으로 실의 굵기가 가장 적고 조직점도 연속되어 있지 않아 매끄럽고 광택이 많은 공단으로 시중에서 일명 사틴공단이라 불리는데 주로 여성용 드레스 제작 시 많이 사용되는 것이다. 실험에 사용된 벨벳은 면사를 이용해 평조직으로 제직 한 후 절모하여 컷 파일이 되게 한 것으로 파일의 길이가 0.3mm가 되는 것을 사용하였는데 일명 우단이라고 불리며 여성 및 아동의 옷감, 실내장식 등으로 사용되는 것이다.

실험직물의 색은 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라와 무채색인 흰색과 검정색을 선정하여 공단 7색, 벨벳 7색 총 14종을 실험직물로 사용하였다.

3. 측정방법

공단 7가지 색과 벨벳 7가지 색 직물을 인대에 Pin Work 하였다. 조명은 색온도가 안정된 후 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라의 젤라틴 필터를 부착한 후 직물에 비추었다(사진 1). 조명을 직물에 비췄을 때 카메라로 촬영을 한 후 사진을 프린트하였다. 실제 직물을 측정할 색채값과 프린트된 사진의 색채값을 비교한 결과 색채값에서는 차이를 발견할 수 없었

다. 측색계 CR-11를 이용해 인대의 흉부, 복부, 대퇴부의 색상, 명도, 채도 값을 각각 3회씩 측정하여 색 변화를 분석하였다.



(사진 1) 직물을 인대에 pin work한 후 조명 투사

Ⅳ. 결과 및 고찰

1. 빨강 직물의 색 변화

광원에 따른 빨강 직물의 부위별 측색값은 <표 1>과 같다. 빨강 공단에 빨강 조명을 비추면 흉부, 복부, 대퇴부 모두 해맑은 빨강을, 노랑 조명을 비추면 흉부는 짙은 빨강, 복부와 대퇴부는 해맑은 빨강을 나타냈다. 녹색 조명에서는 어두운 주황이나 노랑으로, 파랑 조명에서는 모두 어두운 보라나 파랑으로 바뀌었다. 보라 조명은 흉부에서는 선명한 빨강으로 복부와 대퇴부에서는 해맑은 빨강으로 바뀌었는데 명도와 채도는 모두 비슷하였다.

빨강 벨벳에 빨강 조명을 비추면 흉부는 어두운 빨강을 복부와 대퇴부는 선명한 빨강을 나타냈다. 노랑 조명을 비추면 흉부는 짙은 빨강으로, 복부는 해맑은 빨강으로, 대퇴부는 선명한 빨강으로 변화되었다. 녹색과 파랑 조명은 모두 어두운 자주색을 나타내었는데 명도와 채도 값은 부위별로 다르게 나타났다. 보라 조명은 부위별로 색상값과 명도와 채도에 미세한 차이가 있었으나 주로 진한 빨강을 띤 보라를 나타냈다. 자연광과 가장 비슷한 색을 낼 수 있는 조명색은 빨강과 보라 조명을 알 수 있었다.

2. 노랑 직물의 색 변화

광원에 따른 노랑 직물의 부위별 측색값은 <표 2>와 같다. 노랑 공단에 빨강 조명을 비추면 흉부는 어두운 빨강으로 복부와 대퇴부는 해맑은 빨강을 나타냈다. 노랑 조명에서 색변화는 적었지만 명도와 채도가 높아짐을 볼 수 있었다. 녹색 조명에서는 노랑을 띤 녹색을, 파랑조명에서는 색상값에서 차이가 있었으나 청록색을 나타냈다. 보라 조명을 비추었을 때 모든 부위가 빨강 계열의 색으로 변화였다.

〈표 1〉 빨간 직물의 부위별 측색값

직물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	홍부	밝은 빨강 띤 보라 (7.5RP 6/12)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	선명한 빨강 (5R 3/12)	어두운 회 주황 (5YR 3/3)	어두운 보라 (5P 2/6)	선명한 빨강 (5R 3/12)
	복부	짙은 빨강 (2.5R 3/12)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	어두운 노랑 (2.5Y 5/4)	파랑 (10PB 4/10)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
	대퇴부	짙은 빨강 (2.5R 3/10)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	어두운 녹색 띤 노랑 (7.5Y 5/4)	진한 파랑 (2.5P 3/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
벨벳	홍부	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	어두운 빨강 (2.5R 3/8)	짙은 빨강 (2.5R 3/10)	어두운 자주 (5RP 2/4)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)	진한 빨강 띤 보라 (7.5RP 3/8)
	복부	짙은 빨강 (2.5R 3/12)	선명한 빨강 (5R 3/12)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	어두운 자주 (5RP 3/4)	어두운 자주 (2.5RP 2/6)	짙은 빨강 (2.5R 3/10)
	대퇴부	어두운 빨강 (2.5R 3/8)	선명한 빨강 (5R 3/12)	선명한 빨강 (5R 3/12)	어두운 자주 (5RP 2/4)	어두운 자주 (2.5RP 2/6)	진한 빨강 띤 보라 (10RP 3/10)

〈표 2〉 노란 직물의 부위별 측색값

직물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	홍부	어두운 녹색 띤 노랑 (7.5Y 8/6)	어두운 빨강 (2.5R 3/8)	노랑 (2.5Y 7/12)	진한 노랑 띤 녹색 (10GY 4/8)	칙칙한 청록 (2.5BG 4/6)	짙은 빨강 (5R 3/12)
	복부	어두운 녹색 띤 노랑 (7.5Y 5/6)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	노랑 (5Y 8/12)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/12)	밝은 청록 (7.5BG 7/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
	대퇴부	어두운 노랑 (5Y 4/4)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	노랑 (2.5Y 8/12)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/12)	밝은 청록 (7.5BG 7/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
벨벳	홍부	칙칙한 녹색 띤 노랑 (7.5Y 8/6)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	진한 빨강 띤 노랑 (7.5YR 6/12)	진한 노랑 띤 녹색 (10GY 5/10)	칙칙한 청록 (7.5BG 5/6)	짙은 빨강 (2.5R 3/12)
	복부	칙칙한 노랑 (5Y 6/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	해맑은 빨강 띤 노랑 (7.5YR 7/14)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/12)	칙칙한 청록 (5BG 5/6)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
	대퇴부	어두운 녹색 띤 노랑 (7.5Y 5/6)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	빨강 띤 노랑 (10YR 7/12)	진한 노랑 띤 녹색 (10GY 5/10)	칙칙한 청록 (2.5BG 4/6)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)

노란 벨벳에 빨강과 보라 조명을 비추었을 때 빨강 계열의 색으로 변화되었으며, 노란 조명에서는 색상값과 명도, 채도 차이는 있었으나 모두 빨강을 띤 노랑을 나타냈다. 녹색 조명에서는 노랑을 띤 녹색으로, 파란 조명에서는 청록색으로 바뀔 수 있었다. 공단과 벨벳 모두 빨간 조명의 경우 노랑보다 강한 색임을 입증하듯 빨강기가 강했고, 노랑과 보라 조명은 빨강기가 있는 노랑을, 녹색과 파랑은 녹색이나 청록색으로 변화하였다.

3. 녹색 직물의 색 변화

광원에 따른 녹색 직물의 부위별 측색값은 〈표 3〉과 같다. 녹색 공단에 빨간 조명을 비추었을 때 홍부는 어두운 자주로 복부와 대퇴부는 어두운 빨강을 띤 보라를 나타냈다. 노란 조명에서는 색상, 명도, 채도값이 다른 연두색으로 변하였다. 녹색 조명에서는 복부는 어두운 녹색을, 복부와 대퇴부는 노랑을 띤 녹색을, 파란 조명에서는 홍부는 청록으로 복부와 대퇴부는 파랑을 나타냈고, 보라 조명에서는 모든 부위

〈표 3〉 녹색 직물의 부위별 측색값

직물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	흉부	청록 (10BG 6/8)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)	어두운 연두 (7.5GY 4/6)	아주 어두운 녹색 (5G 2/4)	청록 (7.5BG 5/8)	진파랑 띠 보라 (5P 3/8)
	복부	어두운 녹색 띠 파랑 (2.5B 3/6)	어두운 빨강 띠 보라 (10P 2/6)	연두 (5GY 7/10)	노랑 띠 녹색 (10GY 5/10)	녹색 띠 파랑 (2.5B 6/8)	해맑은 빨강 띠 보라 (10P 4/12)
	대퇴부	어두운 녹색 띠 파랑 (5B 2/4)	어두운 빨강 띠 보라 (10P 2/6)	연두 (5GY 7/10)	노랑 띠 녹색 (10GY 6/10)	밝은 파랑 (7.5B 7/8)	해맑은 빨강 띠 보라 (10P 4/12)
벨벳	흉부	어두운 파랑 (2.5PB 2/6)	어두운 자주 (2.5R 2/6)	어두운 회 녹색 (2.5G 4/6)	아주 어두운 청록 (2.5BG 3/4)	어두운 파랑 (10B 3/4)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)
	복부	아주 어두운 파랑 (10PB 2/2)	진한 빨강 띠 보라 (10RP 3/8)	칙칙한 녹색 (2.5G 6/4)	어두운 파랑 띠 회색 (2.5B 3/1)	어두운 회 파랑 (5PB 3/2)	어두운 자주 (2.5RP 2/6)
	대퇴부	아주 어두운 파랑 (5PB 2/3)	어두운 빨강 띠 보라 (10RP 2/6)	파랑 띠 검정 (10B 2/1)	아주 어두운 보라 (10P 2/3)	아주 어두운 파랑 (5PB 2/2)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)

〈표 4〉 파란 직물의 부위별 측색값

직물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	흉부	밝은 파랑 (7.5B 7/8)	짙은 빨강 (2.5R 3/10)	어두운 연두 (5GY 5/6)	녹색 (2.5G 5/8)	진보라 띠 파랑 (5PB 3/10)	보라 (7.5P 4/10)
	복부	진보라 띠 파랑 (5PB 3/10)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	연두 (5GY 6/8)	녹색 (2.5G 6/10)	밝은 파랑 (10B 6/10)	해맑은 빨강 띠 보라 (10P 4/12)
	대퇴부	진파랑 (2.5PB 3/10)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	연두 (5GY 7/8)	녹색 (2.5G 6/10)	보라 띠 파랑 (5PB 5/10)	해맑은 빨강 띠 보라 (10P 4/12)
벨벳	흉부	진보라 띠 파랑 (5PB 3/10)	짙은 빨강 (5R 3/12)	어두운 회 노랑 (7.5YR 3/2)	어두운 회 녹색 (5G 4/6)	진보라 띠 파랑 (7.5PB 3/10)	해맑은 빨강 띠 보라 (10P 4/12)
	복부	진보라 띠 파랑 (7.5PB 2/6)	짙은 빨강 (2.5R 3/8)	어두운 회 노랑 (2.5Y 4/3)	어두운 회 청록 (2.5BG 3/2)	진보라 띠 파랑 (7.5PB 3/10)	진한 보라 (7.5P 3/8)
	대퇴부	어두운 파랑 (7.5PB 2/6)	어두운 빨강 (2.5R 2/6)	아주 어두운 보라 (10RP 2/3)	아주 어두운 파랑 (10PB 2/2)	진한 파랑 (10PB 2/8)	진보라 띠 파랑 (7.5PB 2/8)

가 빨강을 띠 보라를 나타냈다.

녹색 벨벳에 빨간 조명을 비추었을 때 어두운 빨강 계열의 색으로 변화되었다. 노란과 녹색 조명의 경우 모든 부위가 어둡거나 칙칙한 녹색 계열로 중화되었다. 파란 조명에서는 어두운 파랑으로, 보라 조명에서는 어두운 자주로 변화되었다. 자연광과 가장 비슷한 색을 낼 수 있는 조명색은 녹색 공단에서는 녹색 조명, 녹색 벨벳에서는 노랑 조명을 알 수 있었다.

4. 파란 직물의 색 변화

광원에 따른 파란 직물의 부위별 측색값은 〈표 4〉와 같다. 파란 공단에 빨간 조명을 비추면 흉부는 짙은 빨강으로, 복부와 대퇴부는 해맑은 빨강으로 변화되었다. 노란 조명에서는 모두 연두색으로 바뀌었고, 녹색 조명에서는 모두 녹색으로 중화되어 나타났다. 파란 조명을 비추었을 때 흉부는 진보라를 띠 파랑으로 복부는 밝은 파랑으로 대퇴부는 보라를 띠 파랑을 나타냈다. 보라 조명에서 흉부는 보라를 나머지는

〈표 5〉 보라 식물의 부위별 측색값

식물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	홍부	밝은 보라 (7.5P 6/10)	짙은 빨강 (2.5R 3/12)	진한 노랑 띤 빨강 (7.5R 4/8)	아주 어두운 녹색 (5G 2/3)	어두운 보라 띤 파랑 (7.5PB 2/6)	진한 빨강 띤 보라 (7.5RP 3/10)
	복부	진한 보라 (7.5P 3/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	진한 노랑 띤 빨강 (7.5R 4/10)	어두운 회 녹색 (5G 3/4)	진보라 띤 파랑 (5PB 3/10)	해맑은 빨강 띤 보라 (10RP 5/14)
	대퇴부	진한 보라 (7.5P 3/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	짙은 주황 (10R 5/10)	어두운 회 녹색 (5G 3/6)	진보라 띤 파랑 (5PB 3/10)	해맑은 빨강 띤 보라 (10RP 5/14)
벨벳	홍부	어두운 보라 (7.5P 2/6)	어두운 빨강 (2.5R 3/8)	어두운 주황 (2.5R 2/6)	어두운 파랑 (2.5P 2/2)	진한 파랑 (10PB 2/8)	진한 자주 (5RP 3/10)
	복부	아주 어두운 자주 (5RP 2/3)	진한 빨강 띤 보라 (10RP 3/8)	어두운 주황 (5RP 2/6)	어두운 보라 (10P 2/3)	진한 파랑 (10PB 2/8)	진한 자주 (2.5RP3/10)
	대퇴부	아주 어두운 자주 (5RP 2/3)	진한 빨강 띤 보라 (10RP 3/8)	어두운 주황 (5RP 2/4)	어두운 빨강 띤 보라 (10P 2/4)	어두운 파랑 (2.5P 2/6)	어두운 자주 (2.5RP 3/8)

〈표 6〉 흰색 식물의 부위별 측색값

식물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	홍부	아주 연한 파랑 (2.5P 9/2)	짙은 빨강 (5R 3/12)	빨강 띤 노랑 (10YR 7/12)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/10)	진파랑 (2.5PB 3/10)	자주 (5RP 4/12)
	복부	연한 보라 띤 파랑 (5PB 8/4)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	노랑 (2.5Y 8/12)	밝은 녹색 (2.5G 7/8)	밝은 파랑 (10B 6/10)	자주 (5RP 4/12)
	대퇴부	연한 보라 띤 파랑 (5PB 7/6)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	노랑 (5Y 8/12)	밝은 파랑 띤 녹색 (7.5G 7/8)	밝은 파랑 (10B 6/10)	자주 (5RP 4/12)
벨벳	홍부	연한 파랑 (2.5P 9/2)	짙은 빨강 (5R 3/12)	노랑 (2.5Y 7/12)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/12)	파랑 (2.5PB 4/10)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
	복부	연한 보라 띤 파랑 (5PB 7/4)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	노랑 (5Y 8/12)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/12)	파랑 (2.5PB 5/10)	해맑은 빨강 띤 보라 (10RP 5/14)
	대퇴부	칙칙한 보라 띤 파랑 (5PB 6/4)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	노랑 (2.5Y 7/12)	해맑은 노랑 띤 녹색 (10GY 6/12)	파랑 (2.5PB 5/10)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)

해맑은 빨강을 띤 보라로 변화였다.

파란 벨벳에 빨간 조명을 비추었을 때 짙은 빨강계열로 바뀌었으며, 노란 조명을 비추면 어두운 회노랑으로 변화였다. 녹색 조명에서는 어두운 녹색이나 청록으로 바뀌었고, 파란 조명을 비추었을 때 진보라를 띤 파랑을 나타냈다. 보라 조명에서는 빨강을 띤 보라 또는 진보라를 띤 파랑으로 연출되었다. 공단과 벨벳 모두 자연광에서의 색과 가장 비슷한 색을 내는 조명색은 파랑임을 알 수 있었다.

5. 보라색 식물의 색 변화

광원에 따른 보라 식물의 부위별 측색값은 〈표 5〉와 같다. 보라 공단에 빨간 조명을 비추면 홍부는 짙은 빨강으로, 복부와 대퇴부는 해맑은 빨강으로 변화였다. 노란 조명에서 홍부와 복부는 진한 노랑을 띤 빨강으로 대퇴부는 짙은 주황을 나타냈다. 녹색 조명에서는 모두 어두운 회녹색으로 바뀌었고, 파란 조명은 진보라를 띤 파랑으로 변화되었다. 보라 조명에서 모두 빨강을 띤 보라계열로 중화되었다.

〈표 7〉 검정 직물의 부위별 측색

직물	조명	자연광	조명색				
			빨강	노랑	녹색	파랑	보라
공단	흉부	칙칙한 보라틴 파랑 (7.5PB 4/4)	어두운 빨강 (2.5R 3/8)	어두운 회 빨강 (2.5R 2/3)	녹색 띠 검정 (10G 2/1)	아주 어두운 남색 (10PB 2/2)	어두운 빨강 띠 보라 (7.5RP 2/6)
	복부	검정 (N 1.0)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	어두운 빨강 띠 노랑 (7.5YR 5/6)	어두운 회 녹색 (2.5G 3/6)	진보라 띠 파랑 (5PB 3/8)	해맑은 빨강 띠 보라 (10RP 5/14)
	대퇴부	검정 (N 1.0)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)	어두운 회 노랑 (7.5YR 4/4)	진한 녹색 (2.5G 4/8)	진보라 띠 파랑 (5PB 3/8)	해맑은 빨강 (2.5R 4/14)
벨벳	흉부	아주 어두운 보라 (5P 2/3)	어두운 빨강 (2.5R 3/8)	어두운 노랑 띠 빨강 (7.5R 2/4)	보라 띠 검정 (7.5P 2/1)	진보라 띠 파랑 (7.5PB 2/8)	어두운 자주 (5RP 3/8)
	복부	검정 (N 1.0)	어두운 빨강 (2.5R 2/6)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)	아주 어두운 보라 (7.5P 2/3)	진보라 띠 파랑 (7.5PB 2/8)	어두운 보라 (7.5P 2/6)
	대퇴부	검정 (N 1.0)	어두운 빨강 (2.5R 2/6)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)	아주 어두운 자주 (5RP 2/3)	어두운 파랑 (2.5P 2/4)	어두운 자주 (2.5RP 2/4)

보라 벨벳에 빨간 조명을 비추면 모두 실제의 색보다 어두운 진한 빨강으로 변했고, 노란 조명에서는 어두운 주황계열로 중화되었다. 녹색 조명은 흉부에서 대퇴부까지 아주 어두운 파랑에서 보라로 점점 바뀌었다. 파란 조명에서는 모두 진한 파랑으로 보라 조명에서는 어둡고 진한 자주로 변화되었다. 자연광에 가까운 색을 낼 수 있는 조명색은 보라 공단에서는 보라, 보라 벨벳에서는 노란 조명임을 알 수 있었다.

6. 흰색 직물의 색 변화

광원에 따른 흰색 직물의 부위별 측색값은 〈표 6〉과 같다. 흰색 공단에 빨간 조명을 비추면 흉부는 짙은 빨강을, 복부와 대퇴부는 해맑은 빨강을 나타냈다. 노란 조명에서 흉부는 빨강을 띠 노랑으로 복부와 대퇴부는 노랑을 나타냈다. 녹색 조명에서는 색상값은 다르지만 모두 밝은 녹색으로, 파란 조명에서는 파랑계열 색을, 보라 조명에서는 모두 자주색을 나타냈다.

흰색 벨벳에 빨간 조명을 비추면 흉부는 짙은 빨강, 나머지는 해맑은 빨강으로 바뀌었다. 노란 조명에서는 모두 노랑을 나타냈고, 녹색 조명은 모두 노랑을 띠 녹색으로, 파란 조명은 모두 파랑색을 나타냈다. 보라 조명에서는 흉부와 대퇴부는 해맑은 빨강으로 복부는 빨강을 띠 보라로 바뀌었다. 흰색직물은 공단과 벨벳 모두 빛의 반사와 흡수와 무관하게 조명색과 같은 색으로 변함을 볼 수 있었으며, 밝은 조명일 수록 직물도 밝은색을 나타내고 있었다.

7. 검정색 직물의 색 변화

광원에 따른 검정색 직물의 부위별 측색값은 〈표 7〉과 같다. 검정색 공단에 빨간 조명을 비추면 흉부는 어두운 빨강을, 나머지는 해맑은 빨강을 띠며, 노란 조명에서는 어두운 빨강을 띠 노랑계열의 색으로 바뀔 수 있었다. 녹색 조명에서는 어두운 녹색으로, 파란 조명에서는 진보라를 띠 파랑으로, 보라 조명은 빨강을 띠 보라로 바뀌었다.

검정색 벨벳에 빨간 조명을 비추면 어두운 빨강을 나타냈고, 노란 조명에서는 어두운 노랑을 띠 빨강계열로 바뀌었다. 녹색 조명에서는 어두운 보라계열로 변하였고, 파란 조명은 진한 보라색을 띠 파랑으로, 보라 조명은 어두운 자주로 바뀌었다. 검정색 공단과 벨벳은 직물의 색 자체가 진하기 때문에 어떤 색 조명이든 직물색이 실제보다 어둡고 선명하게 나타나고 있었다.

V. 결론

의상 연출시 적합한 조명 색은 의상의 색, 이미지, 소재의 질감은 물론 의상이 가지고 있는 내재된 의미까지 표현할 수 있다. 이에 본 연구는 조명색이 직물의 색변화에 어떻게 영향을 끼치는지 밝혀보고자 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

빨강과 노란 공단과 벨벳은 빨강, 노랑, 보라 조명에서 빨강과 노란 계열색을, 녹색과 파란 조명에서는 빨강과 노란색이 어둡게 중화되었는데 노란색이 명도와 채도 차이가 더 크게 나타났다. 색채 연출시 빨간 직물은 빨강이나 보라 조명

을, 노란 직물은 노란 조명을 사용하는 것이 가장 적합하다.

녹색과 파란 공단과 벨벳은 빨강과 보라 조명에서는 보라 계열로, 노랑과 녹색 조명에서는 연두색 계열로, 녹색과 파란 조명에서는 청록계열로 표현되었다. 녹색과 파랑 모두 명도는 낮아지고 채도는 높아지는 현상을 보였다. 색채 연출시 녹색 직물은 녹색 조명을, 파란 직물은 파란 조명을 사용하는 것이 가장 효과적이다.

보라 공단과 벨벳은 빛의 반사와 흡수에 따라 명도와 채도 차이가 있었으며, 두 직물 모두 조명색에 따라 직물의 색이 중화되는 현상을 발견할 수 있었다. 색채 연출시 의도에 따라 조명색을 달리하여 효과를 내기에 가장 적합한 색상이다.

흰색 공단과 벨벳은 색상 값과 명도, 채도는 다르지만 조명색과 같은 직물색을 나타내고 있음을 알 수 있었다. 검정 공단과 벨벳은 색 자체의 명도가 낮아 어떤 조명이라도 직물의 본래의 색보다 어둡게 나타남으로써 조명색의 효과가 거의 없음을 알 수 있었다.

위에서 살펴 본 결과, 밝은색 직물일수록 조명색의 영향을 많이 받았으며, 광택이 있는 직물일수록 밝은 조명색 아래서 직물색이 밝게 나타났다. 또한 동일한 조명색을 비추어도 흥부, 복부, 대퇴부의 색상, 명도, 채도값은 다르게 나타났다. 공단은 빛으로 인한 광택의 효과가 크고 색의 변화가 뚜렷했으나, 음·영은 벨벳직물보다 크게 나타났다. 벨벳은 흥부, 복부, 대퇴부의 색상, 명도, 채도값에 큰 차이가 없었다. 빛을 고르게 흡수하기 때문에 음·영이 적게 나타났으며, 색의 변화가 공단보다 적었고, 명도와 채도가 낮게 나타났다.

자연광에서 아름다웠던 의상이 조명 계획을 잘못하여 무

대나 매장에서 실제와 다르게 보일 경우가 종종 발생하기 때문에 의상의 색과 질감, 이미지 등을 고려하여 조명연출을 해야 할 것이다. 위에서 얻은 결과가 무대의상, 매장의 상품 연출, 컬렉션 등에서 적합한 광원색을 선택하고자 할 때 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

■ 참고문헌

- 김애경(1998). 빛의 조형에 의한 원형이미지 연구: 빛의 상호 간섭에 의한 색채표현을 중심으로. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 송병혁(2002). 인공조명의 다양한 색 특성 표현에 관한 연구: 고압방전램프를 중심으로. 상명대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이득춘(1996). 무용예술에 있어서의 무대조명의 시각적 효과에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이수재(2005). 꽃 형태를 이용한 도제 벽 조명등 제작에 관한 연구. 단국대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 최종명, 이정주(2002). **패션섬유학**. 서울: 신광출판사.
- Russell, D. A.(1973). *Stage Costume Design*. New York: Abbeville Press.

접 수 일 : 2009년 12월 21일

심사시작일 : 2010년 1월 11일

게재확정일 : 2010년 3월 8일