

조명의 색변화에 따른 직물의 색상·명도·채도의 변화

정지연 · 이은경
대전대학교 패션디자인·비즈니스학과

change of chroma, degree of brightness, color tone of textile according to the color change of lighting

Ji-yeun Jeong · Eun-kyung Lee
Dept. of Fashion Design · Business Daejeon University

1. 서론

의상 연출에 있어서 의상의 3요소인 디자인, 색, 소재 뿐 아니라 그 요소들을 뒷받침해주는 조명 또한 중요한 연출 요소의 하나이다. 조명은 물체에 색을 부여하고 색에 변화를 주는 기능을 가지고 있으며 의상의 색과 소재의 질감, 이미지 등 많은 부분들이 빛에 의해 연출되어지고 있다. 광원색, 빛의 분포, 광원의 종류, 광원의 위치 등이 연출에 있어 중요한 역할을 한다. 그 중 다양한 광원색은 의상이 가지고 있는 의미와 표현성을 부여하고 또는 직물색의 변화를 가져오기도 한다. 그렇기 때문에 의상디자이너와 조명 연출자는 의상의 색과 광원색이 혼합 될 때 어떠한 변화를 가져오는지 전문적인 지식과 계획이 필요하다. 빛의 특성을 잘 고려하여 연출한다면 의상 연출시 미적인 효과를 극대화 시킬 수 있을 것이다.

본 연구에서는 다양한 광원색을 이용하여 반사 직물과 흡광직물의 색상, 명도, 채도가 어떻게 변하는지 비교·분석하고자 한다. 이를 토대로 무대의상, 상품연출, 컬렉션 등에서 광원색을 선택하고자 할 때 도움을 줄 수 있는 이론적 근거를 제시하는 것을 연구 목적으로 설정하였다.

2. 연구방법

2.1 실험조건

조명은 디스플레이 조명으로 가장 많이 사용되는 PAR38 빔 라이트에 칼라필터를 교체하여 광원색의 변화를 주었다. 조명 방법으로는 피사체의 정면에서 조명을 비추어 굴곡과 질감을 최소로 억제시켜 불필요한 그림자를 없앴다. 실루엣, 주름, 굴곡 등을 실제에 가깝게 재현하기 위해 170cm의 인대에 직물을 입혀 조명을 127cm 높이

로 설치하여 인대의 정면에 비추었다. 광원의 색은 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라색으로 제한하였다. 실험 조명 외에 빛이 완전히 차단된 암실에서 실험을 하였다. 실험 직물은 반사와 흡광 소재인 공단과 벨벳 직물을 선정하였고 직물 색은 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라, 흰색, 검정색으로 제한하였다.

2.2 측정방법

조명의 색온도가 안정된 후 각각의 직물 색에 조명을 비추어 직물의 색 변화를 카메라로 촬영 후 촬영된 사진을 프린터 하였다. 측색계 CR-11를 이용하여 프린터 된 사진에 인대의 흥부, 복부, 대퇴부의 색상, 명도, 채도 값을 측정하여 색 변화를 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 광원색이 반사직물인 공단에 미치는 영향

자연광에서는 직물의 색상이 주황, 연두, 녹색을 제외하고 고르게 분포되었으며 빨간색 광원을 비추었을 때 빨강, 보라, 자주색만 나타나게 되었다. 전체적으로 직물색이 붉은 빛을 도는 색으로 변함을 볼 수 있었다. 노란색 광원에서는 빨강, 주황, 노랑, 연두색만을 나타내며 그 중 빨강이 33.3%를 차지하고 있고 푸른색 계열의 색이 없었고 주황색과 연두색이 나타나게 되었다. 녹색 광원에서는 57.1%가 녹색으로 변화했으며 빨강과 파란 계열의 색이 없어지고 자연광에서 볼 수 없었던 주황색과 녹색이 나타나게 되었다. 파란색 광원을 비추면 빨강 계열의 색은 사라지고 파란 계열의 색과 보라색으로 변하게 되었다. 보라색 광원의 경우 노랑과 녹색, 파란 계열의 색은 없어지고 빨강과 보라, 자주색으로만 나타나게 되었

다. 자연광에서 무채색에 인공광원의 색을 비추면 광원색과 무채색이 합쳐서 유채색으로 변해 다른 색을 갖게 됨을 볼 수 있었다.

명도의 경우 자연광에서는 명도1~9까지 고르게 분포되어 있으며 명도3에 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 빨간색 광원에서는 명도2~4까지 나타났으며 명도4가 61.9%를 차지하고 있다. 노란색 광원에서는 명도2~8까지 측정되며 명도4가 가장 많았고 녹색 광원에서는 명도2~7까지 분포되어 있고 명도6이 28.6%를 차지한다. 파란색 광원에서는 명도3이 33.3%로 가장 많이 차지하고 있으며 보라색 광원에서는 명도4가 가장 많았다. 전체적으로 빨간색 광원을 비추면 명도가 낮아지고 노란색 광원에서 다른 광원색 보다 명도가 높게 나타남을 볼 수 있었다.

채도를 살펴보면 자연광에서의 채도는 1, 3, 14를 제외하고 고르게 분포되어 있으며 빨간색 광원에서는 채도14가 59.5%를 차지하고 있다. 노란색 광원을 비추면 채도12가 33.3%로 많고 녹색 광원에서는 채도8과 10에서 23.8%로 동일하며 자연광에서 측정되지 않았던 채도1이 나타났다. 파란색 광원에서는 채도10이 42.9%를 차지하고 있고 보라색 광원에서는 채도12와 14가 가장 많이 차지하고 있었다.

3.2 광원색이 흡광물질인 벨벳에 미치는 영향

자연광에서는 식물의 색상이 빨강, 주황, 파랑, 남색, 보라, 검정색으로 분포되었다. 빨간색 광원을 비추면 다른 색들은 사라지고 빨강과 자주색만 나타났고 빨강이 81%로 많은 부분을 차지하고 있었다. 노란색 광원에서는 빨강, 주황, 노랑, 녹색, 파랑, 자주색이 나타났으며 자연광에서 볼 수 없었던 노랑, 녹색, 자주색이 측정되었다. 특히 빨강과 자주색이 가장 많이 나타났다. 녹색 광원에서는 빨강 계열의 색이 사라지고 연두, 녹색, 청록, 파랑, 남색, 보라, 자주색으로 변하였고 다른 조명에서 볼 수 없었던 연두색이 나타났다. 파란색 광원에서는 빨강과 노란 계열의 색은 없어지고 파란 계열의 색과 자주색만 나타나게 되었다. 보라색 광원에서는 빨강, 남색, 보라, 자주색만 볼 수 있었다.

자연광에서의 명도는 명도1~9까지 고르게 분포되어 있으며 명도3이 28.6%로 가장 많았다. 빨간색 광원에서는 명도2~4까지 측정되며 명도3이 52.4%로 많고 노란색, 녹색, 파란색 광원을 비추

면 명도2가 가장 많았고 보라색 광원을 비추면 자연광과 가장 가깝게 나타났으며 명도3이 42.9%로 가장 많이 차지하였다. 자연광에서 측정된 명도1은 검정색을 측정한 값으로 인공광원색을 비추면 광원색과 검정색이 혼합되어 색이 밝게 변화함을 알 수 있었다.

자연광에서의 채도는 채도1를 제외하고 고르게 분포되어있으며 그 중 채도8이 23.8%로 가장 많았다. 빨간색 광원을 비추면 채도8이 33.3%로 가장 많이 차지하고 있고 노란색 광원에서는 채도12, 녹색 광원에서는 채도0, 8, 14가 없어지고 채도4가 가장 많이 차지하고 있었다. 파란색 광원에서는 채도6, 보라색 광원에서는 채도4에서 14까지 측정되었으며 채도8과 14가 동일한 수치를 보이고 있었다.

4. 결론

광원의 색 변화에 따라 식물의 색이 달라짐을 볼 수 있었다. 식물의 색이 광원색의 영향으로 광원색과 비슷한 계열의 색으로 변하며 자연광에서의 무채색인 검정과 흰색에 광원색을 비추면 유채색으로 변하는 것을 알 수 있었다. 식물의 명도와 채도는 광원의 색에 따라 변화가 있음을 확인하였다. 또한 빛을 반사하는 식물은 빛을 흡수하는 식물보다 색의 변화가 뚜렷하였으며 명도와 채도가 높게 나타났다. 밝은 색의 식물일수록 광원색의 영향을 많이 받았고, 밝은 광원색을 식물에 비추었을 때 식물의 색은 밝게 나타났음을 볼 수 있었다.

참 고 문 헌

- 1) 이득춘, 무용예술에 있어서의 무대조명의 시각적효과에 관한 연구, 중앙대학교, 1996.
- 2) 이수연, Maurice Bejart의 작품에 나타난 무대조명 분석, 숙명여대 대학원, 2006.
- 3) 최영로, 무대의상 디자인을 위한 조명연구: shakespeare의 희곡'한 여름 밤의 꿈'을 중심으로, 동덕여자대학교, 1996.
- 4) 최나영, 이종숙, 광원 변화에 따른 색의 이미지에 관한 주관적 평가, 한국의류산업학회지, 제8권 제6호, p.721-726, 2006.