

광원의 위치를 중심으로 한 쇼케이스 조명실험연구

(A Experimental Study the Showcase Lighting by Position of Light Source)

김현지* · 장상옥 · 안옥희

(Hyun - Ji Kim · Sang - Ok Jang · Ok - Hee An)

요 약

본 실험은 상업공간 중에서 화장품매장 쇼케이스를 연구대상으로 하여 바람직한 쇼케이스 조명환경을 제시하고자 실험을 실시하였다. 쇼케이스 조명의 실험 결과, “명시성”과 “차별성”을 얻기 위해서는 내부 조도를 높게 하고 균등하게 밝히며, “정서성”을 얻기 위해서는 적당한 조도로 수평 뒷면 조명과 수직 앞부분 조명을 하여 음영의 효과를 얻는 것이 좋은 것으로 나타났다.

Abstract

This experimental study investigates the showcase display of cosmetic shops among the commercial space to suggest a desirable lighting by focusing on the lighting surroundings. The important outcomes of this study are summarized below.

The result of the experiment for the showcase lighting; they need put the higher intensity lighting in inside for the local lighting and different effect. And for the emotional response, they need to put the horizontal lighting which is installed the behind of showcase and the vertical lighting for the front line lighting system.

Key Words : showcase lighting

1. 서 론

본 연구는 판매시설 실내디자인에서 중요한 요소 중에 하나인 조명계획에 관한 연구이다. 특히 판매 공간 중에서 화장품매장은 대면 판매형식으로 쇼케이스가 주로 판매대가 되며 화장을 시연하는 장소가 되므로 조도의 양을 충분히 하고 눈부심이 없고 연

색성이 좋은 광원을 사용할 필요가 있다. 따라서 본 실험에서는 실태조사 결과에서 얻어진 쇼케이스의 평균크기 공간을 실물크기의 모형으로 제작하여 쇼케이스 내의 광원의 위치를 중심으로 공간평가 실험

표 1. 평가대상의 고정조건
Table 1. Fixed conditions of the evaluation objects

모형크기 [mm]	너비	2,733
	깊이	538
	높이	895
광 원	형광 램프 8EA	
바닥깔개 색	Y=31.08	x=.2526 y=.2466
쇼케이스 색(나무)	Y=94.75	x=.3368 y=.3558
소 품	화장품류	

* 주저자 : 영남대학교 가정관리학과 겸임교수

Tel : 053-810-2864, Fax : 053-816-0420

E-mail : kim9556@yumail.ac.kr

접수일자 : 2003년 9월 24일

1차심사 : 2003년 10월 6일

심사완료 : 2003년 11월 7일

광원의 위치를 중심으로 한 쇼케이스 조명실험연구
을 실시하여 조건에 따른 전시효과를 분석하고자 한다.

2. 실험계획

2.1. 평가대상

평가대상의 고정조건은 표 1과 같으며, 평가대상은 그림 1에 나타내었다. 평가대상은 너비 2,733[mm], 높이 895[mm], 깊이 538[mm] 크기의 쇼케이스로, 진열되는 부분은 바닥을 제외하고 유리로 되어 있으며 유리면의 높이는 300[mm]이다. 바닥은 회색천의 깔개를 깔아서 그 위에 화장품 매장임을 나타내기 위하여 무채색의 눈부심이 적은 화장품을 전시하였다.

전반조명은 천장에 40[W]×2[EA]의 형광 램프가 배치되어 있으며 쇼케이스 내의 조명은 나전구의 형광램프를 사용하였으며 상부, 하부, 수직의 각 앞·뒤로 되어있다. 상부와 하부의 앞·뒤 조명은 1개짜리 형광 램프가 2개씩 배치되었으며, 수직에는 앞·뒤로 1개씩 배치시켰으며 이때 수직으로는 쇼케이스 밀판을 뚫어 형광등을 설치하였다. 또한 실험조건을 변경을 위하여 스위치는 쇼케이스 뒷면에 6개 부착하였으며 피험자의 시야에는 노출되지 않는다. 인공조명의 효과만을 파악하기 위하여 실험실 내에 유입되는 외부의 빛은 흑색 커튼 및 흑색 하드보드지로 차단하고 쇼케이스 조명과 전반조명을 끄면 암실이 되도록 하였다.

2.2. 실험조건 설정

표 2는 평가대상요인인 광원의 위치를 나타내었으며, 실험조건으로는 상부의 앞·뒤, 하부의 앞·뒤, 수직의 앞·뒤의 광원 위치에 따른 21가지로 설정하였다.

표 2. 평가대상요인
Table 2. Evaluation-Object factor

상 부				하 부				수 직			
앞		뒤		앞		뒤		앞		뒤	
40W×2EA		40W×2EA		40W×2EA		40W×2EA		40W×2EA		40W×2EA	
켜짐	꺼짐	켜짐	꺼짐	켜짐	꺼짐	켜짐	꺼짐	켜짐	꺼짐	켜짐	꺼짐

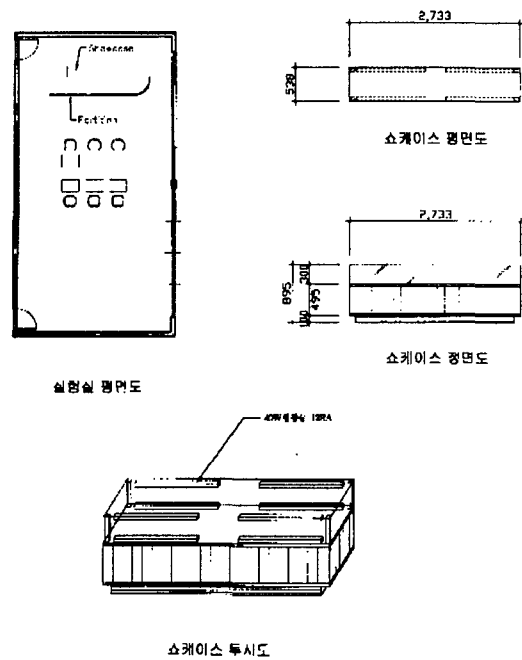


그림 1. 평가대상
Fig. 1. The evaluation objects

2.3. 평가항목 및 피험자

실험에 이용되는 평가항목은 표 3에 나타내었다. 평가항목의 선정은 선행연구에서 사용된 형용사쌍과 예비실험 결과에서 본 연구에 적절하다고 판단된 형용사 24쌍을 평가항목으로 정하였다.

피험자는 표 4에 나타내었으며, 남자 50명과 여자 52명을 피험자로 선정하였으며, 본 실험에서 보다 신뢰성있는 결과를 얻기 위해서 그 대상을 제한하였다. 피험자의 나이는 20대로 제한하였으며 전공은 건축학과와 생활과학부이다.

2.4. 실험방법

평가방법은 어떤 개념에 대해서 느끼는 감각을 취

표 3. 평가항목
Table 3. Evaluation-Item

1. 밝은 - 어두운	13. 정서가 풍부한 - 삭막한
2. 넓은 - 좁은	14. 도시적인 - 시골적인
3. 동적인 - 정적인	15. 흥미로운 - 지루한
4. 개방적인 - 폐쇄적인	16. 독창적인 - 식상한
5. 여유 있는 - 긴장된	17. 호소력 있는 - 호소력 없는
6. 변화가 많은 - 단조로운	18. 특색있는 - 보편적인
7. 호감이 가는 - 호감이 가지 않는	19. 생동감 있는 - 생동감 없는
8. 선명한 - 탁한	20. 자극적인 - 텅텅한
9. 편안한 - 불편한	21. 유행을 따르는 - 유행이 지난
10. 세련된 - 친박한	22. 시선을 끄는 - 시선이 안 가는
11. 눈부심이 없는 - 눈부심이 있는	23. 광택이 있는 - 광택이 없는
12. 친근한 - 친근하지 않는	24. 환상적인 - 환상적이지 않는

하는 심리적 수법의 하나인 SD법을 사용하여 얻어진 자료를 근거로 해서 분석하였다. 또한 자료의 재현성을 확인하기 위해서 첫 번째 조건과 동일한 조건을 22번째 실험조건에 추가하여 피험자의 신뢰도 검증에 사용하였다. 평가조건의 제시 순서는 조건간의 영향을 적게 받도록 무작위로 하였다.

실험방법은 실험하기 전에 피험자들에게 “화장품 매장의 쇼케이스라고 가정할 때 전체의 공간 이미지를 직감적으로 답해주세요”라고 제시하였다. 평가는 7단계 SD법을 사용해서 피험자 자신이 평가 용지에 기입하도록 하였으며, 일회 실험의 소요시간은 45분 정도이다. 또한 실험은 연구자와 보조원이 진행하였고, 피험자 서로간에 방해되지 않고 순조로운 진행을 위하여 6명 이하를 한 그룹으로 하여 실험에 응하도록 하였다.

피험자는 실험조건을 보고 칸막이 뒤에 배치하여 둔 좌석에 앉아 평가지에 기입하도록 하였으며, 칸막이 안에 설치하여 둔 쇼케이스의 실험조건의 변경 과정을 모르도록 하였으며 서로간에 대화를 나누지 않도록 주의를 주었다. 또한 실험실의 열환경 조건으로는 온도 20℃, 습도 55%이었다.

표 4. 피험자
Table 4. The Subjects N=102

남 성	여 성
건축과, 전기과 대학원생	생활과학대 대학원생
50명	52명

3. 실험결과와 분석 및 해석

3.1. 요인분석

개인 SD특점 및 각 평가대상마다의 SD특점 평가를 자료로 해서 주성분 분석 후 직교회전을 행하여 요인구조를 결정하고 각 요인별 기여율이 높은 순으로 제1요인, 제2요인, 제3요인으로 한다(표 5).

제1요인은 설명변량이 35.81%로 ‘밝은’, ‘눈부심이 없는’, ‘선명한’, ‘넓은’, ‘동적인’, ‘개방적인’ 등의 항목들이 묶여져 “명시성”이라고 명명하였다. 제2요인은 설명변량이 19.23%로 ‘편안한’, ‘친근한’, ‘여유 있는’, ‘정서가 풍부한’, ‘호감이 가는’의 항목이 속하여 “정서성”이라 명명하였다. 제3요인은 ‘특색 있는’, ‘독창적인’, ‘호소력 있는’, ‘흥미로운’의 항목이 포함되어 있어 “차별성”이라고 명명하였다.

벽면 조명이나 쇼윈도 조명은 달리 쇼케이스 조명의 평가항목은 명시성-정서성-차별성의 순으로 요인이 분류되었다. 이는 실험조건의 광원이 형광램프뿐이라는 점, 벽면 진열장이나 쇼윈도에 비해 상대적으로 평가대상의 크기가 작다는 점 등이 영향을 미친 것이라고 생각된다. 즉 벽면 조명이나 쇼윈도 조명은 평가대상이 벽면 전체이므로 밝기감이나 공간감과 같은 외면적인 요소보다는 판매공간의 특성을 나타내는 기본적인 요소인 차별성이 가장 먼저 대두되지만 쇼케이스와 같이 작은 크기의 대상은 그 대상을 드러내는 외면적인 요소가 우선 나타난 것이

표 5. 요인분석

Table 5. Factor Analysis

N=102

요인	평가항목	요인부하량			공동성	요인명명
		I	II	III		
I	밝은	.895	.125	.125	.833	명시성
	눈부심이 없는	.811	.079	.166	.691	
	동적인	.794	.229	.242	.741	
	선명한	.779	.219	.235	.710	
	광택이 있는	.765	.196	.370	.761	
	개방적인	.741	.398	.080	.770	
	자극적인	.745	.124	.457	.778	
	넓은	.737	.392	.125	.712	
	도시적인	.670	.246	.425	.690	
	생동감 있는	.657	.301	.470	.744	
	변화가 많은	.646	.335	.384	.677	
	유행을 따르는	.620	.306	.529	.758	
	시선을 끄는	.619	.376	.533	.809	
환상적인	.549	.402	.509	.723		
세련된	.500	.472	.452	.678		
II	편안한	-.009	.833	.179	.726	정서성
	친근한	.206	.789	.233	.719	
	여유 있는	.231	.770	-.05	.649	
	정서가 풍부한	.206	.731	.1	.669	
	호감이 가는	.498	.616	.375	.768	
III	특색 있는	.140	.027	.784	.635	차별성
	독창적인	.342	.399	.656	.707	
	호소력 있는	.530	.400	.570	.766	
	흥미로운	.464	.318	.559	.628	
	고유치	14.11	2.16	1.08		
설명변량(%)	35.81	19.23	17.23			
누적변량(%)	35.81	55.03	72.26			

피험자 전체의 SD특점 평균치를 살펴보면, 대부분의 항목이 '어느 쪽도 아니다'를 중심으로 약간 부정적으로 평가되고 있다[그림 2]. 이는 전술한 벽면 조명이나 쇼윈도 조명과 같은 경향이다.

성별에 따른 SD특점 평균치를 비교해 보면, 요인별 유의차는 나타나지 않았다[그림 3].

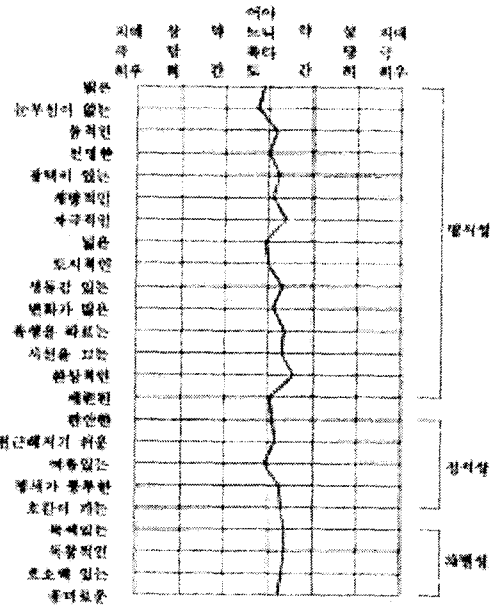


그림 2. 전체 평균치 프로파일

Fig. 2. The profile for total mode

라고 생각된다. 다시 말해 화장품매장의 쇼케이스는 그 곳에 소비자의 시선을 끄는 역할보다는 상품을 선택하여 판매가 이루어지는 곳이며 특히, 얼굴의 색이나 상품을 정확히 보게 하는 것이 중요하다. 따라서 벽면 조명이나 쇼윈도 조명에서 가장 우선시되는 “차별성”과는 달리 쇼케이스 조명에서는 외면적으로 잘 볼 수 있는 “명시성”이 제1요인으로 나타난 것으로 보인다. 이상의 결과를 통하여 쇼케이스 조명은 명시성-정서성-차별성에 관여하며 이 중에서 “명시성”이 가장 영향력이 크다는 것을 알 수 있다.

3.2. 평균치 프로파일에 의한 분석

(1) 전체 및 성별 평균치 프로파일

(2) 상·하부 조명 위치별 평균치 프로파일

상·하부 조명 위치별 평가의 차이를 비교하기 위하여 상부조명을 켜 7번 조건과 하부조명을 켜 9번 조건의 평균치 프로파일을 비교하였다. 그 결과, 제1요인인 “명시성”에서는 유의차가 높게 나타났으며 ‘눈부심이 없는’을 제외한 모든 항목에서 상부의 조명을 켜 7번 조건이 높게 평가되었다. 제2요인인 “정서성”과 제3요인인 “차별성”에서는 상·하부 조명위치에 따른 유의차가 나타나지 않았다[그림 4].

이상의 결과에서 “명시성”을 중요시하는 쇼케이스는 상부에 조명을 설치하는 것이 좋을 수 있다. 단 이때 쇼케이스의 상판이 판매대가 된다는 사실을 고려하여 눈부심이 발생하지 않도록 주의를 해야 한다.

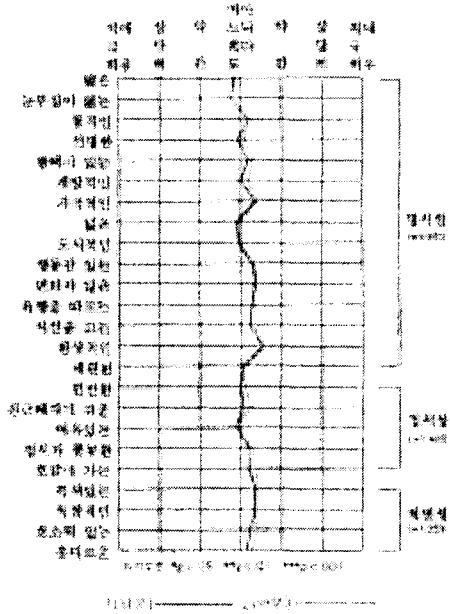


그림 3. 성별 평균치 프로파일
Fig. 3. The profile for sex mode

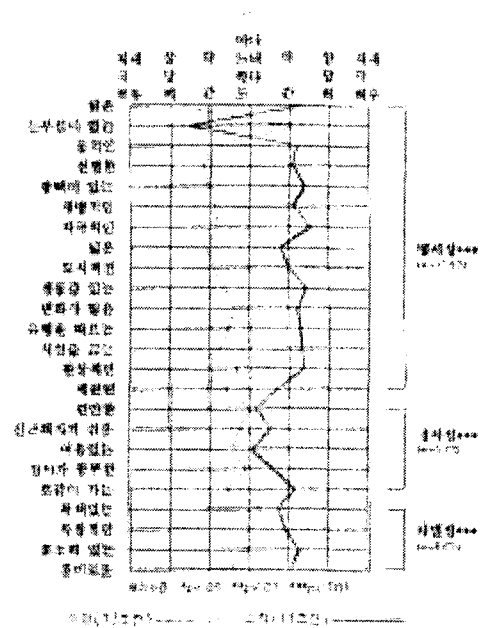


그림 5. 수평과 수직 조명 위치별 평균치 프로파일
Fig. 5. The profile for horizontal and vertical lighting

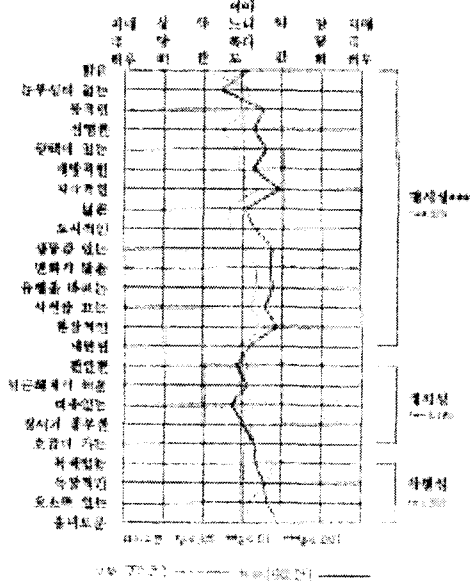


그림 4. 상·하부 조명 위치별 평균치 프로파일
Fig. 4. The profile for up and down lighting

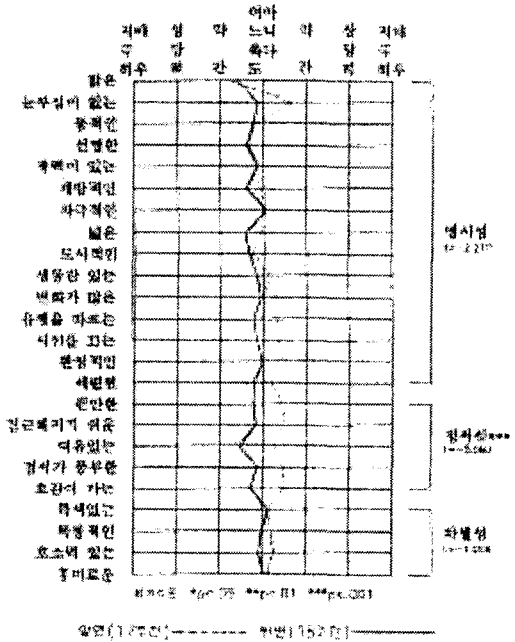


그림 6. 앞면과 뒷면 조명 위치별 평균치 프로파일
Fig. 6. The profile for front and behind lighting

광원의 위치를 중심으로 한 쇼케이스 조명실험연구

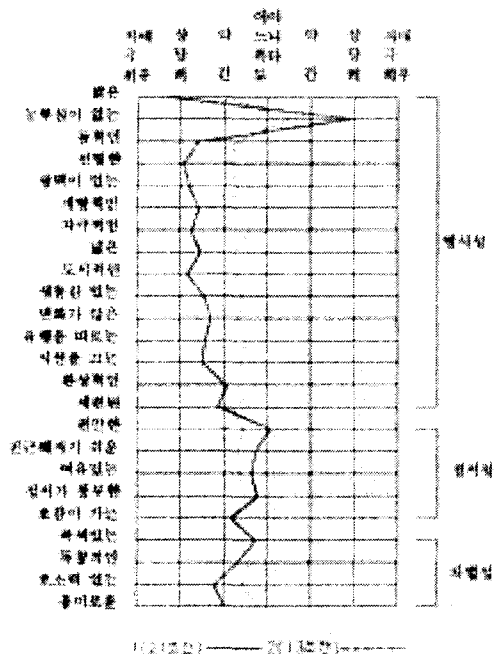


그림 7. 요인별 최적조건의 평균치 프로파일
Fig. 7. The profile for each factor of the best condition

(3) 수평과 수직 조명 위치별 평균치 프로파일

수평·수직 조명 위치별 평가의 차이를 알아보기 위해 수평으로 조명을 설치한 13번 조건과 수직으로 조명을 설치한 11번 조건의 평균치 프로파일을 비교하였다. 그 결과, 수평으로 조명을 설치한 경우가 ‘눈부심이 없는’의 항목을 제외한 모든 항목에서 평가가 높게 나타났다[그림 5].

수평 조명을 설치한 13번 조건의 평균조도는 2,150.7[lx]이며 균제도는 42%, 수직 조명을 설치한 11번조건의 평균조도는 750.6[lx]이며 균제도는 16%로 조도와 균제도의 차가 크다. 따라서 3요인 모두에서 수평·수직 조명위치에 따른 유의차가 나타났으나, 이는 조명위치에 따른 차이인지 조도의 양에 따른 차이인지 분명하지 않다.

(4) 앞면과 뒷면 조명 위치별 평균치 프로파일

앞면·뒷면 조명 위치별 평가의 차이를 알아보기 위해 상부, 하부, 수직부분의 앞면의 조명을 켜 17번

조건과 상부, 하부, 수직부분의 뒷면의 조명을 켜 18번 조건을 비교하였다. 그 결과, 제2요인인 “정서성”에서만 유의차가 나타났으며 앞면에 조명을 설치한 경우보다도 뒷면에 조명을 설치한 경우의 평가가 높게 나타났다. 따라서 쇼케이스의 앞면과 뒷면 중 판매자가 있는 뒷면에 조명을 설치하는 것이 “정서성”이 좋다는 것을 알 수 있다[그림 6].

(5) 요인별 최적조건의 평균치 프로파일

21개의 조건별로 평균치 프로파일 그린 결과, 제1요인(명시성)과 제3요인(차별성)에서 가장 우수한 조건은 수직부분의 앞조명은 꺼지고 나머지는 켜짐 일 때(20번 조건)로 쇼케이스 내부의 평균조도 2,381.3[lx], 균제도 56%의 경우이다. 따라서 “명시성”과 “차별성”을 얻기 위한 쇼케이스는 내부부를 2,000~3,000lx 로 하고, 수평 조명과 수직 뒷면 조명을 하고 균제도를 높게(50~60%)하여 쇼케이스 내부 전체를 고르게 밝게 해 주는 것이 바람직하다.

제2요인(정서성)이 가장 우수한 조건은 상부의 뒷조명, 하부의 뒷조명, 수직부분의 앞조명을 켜 경우(16번 조건)로 쇼케이스 내부의 평균조도 1398.7[lx], 균제도 39%이다. 즉 “정서성”을 얻기 위해서는 쇼케이스 내부를 1,500[lx] 전후의 조도 양을 확보하고 수평 뒷면 조명과 수직 앞면 조명을 하여 쇼케이스 내에 어느 정도 음영을 형성하는 것이 효과적이다[그림 7].

4. 결론

본 연구는 판매공간의 특성별로 조명계획을 할 때 필요한 지침을 얻기 위하여 쇼케이스 조명에 대하여 실험을 실시하였다. 실험방법은 실태조사 결과를 근거로 실물크기의 모형을 제작하여 SD법을 이용한 주관적인 공간평가를 실시하였다. 그 결과를 살펴보면 다음과 같다.

쇼케이스 조명실험은 광원의 위치를 중심으로 21 조건에 대하여 조명평가를 실시하였다.

1) 요인분석 결과, 요인은 3개로 분류되었으며 제1요인은 “명시성”, 제2요인은 “정서성”, 제3요인은 “차별성”이라 명명하였다.

2) 광원의 위치에 따른 평균치 프로파일 분석한

결과, “명시성”을 얻기 위해서는 쇼케이스의 상부에 조명을 하는 것이 좋다. 또한 “정서성”을 얻기 위한 쇼케이스는 앞면과 뒷면 중 뒷면 조명을 하는 것이 좋다.

3) 요인별 최적조건을 보면, 제1요인인 “명시성”과 제3요인인 “차별성”은 20번 조건(수직 앞조명 꺼짐, 나머지 켜짐), 제2요인인 “정서성”은 16번 조건(상부 뒷조명, 하부 뒷조명, 수직 앞부분 조명 켜짐)인 것으로 나타났다. 즉 “명시성”과 “차별성”을 얻기 위해서는 쇼케이스 내부의 조도를 높게 하고(2,000~3,000lx) 균제도를 크게(50~60%) 하여야 하며, “정서성”을 얻기 위해서는 적당한 조도를 확보(1,500lx)하고 수평 뒷면 조명과 수직 앞 조명을 하여 어느 정도 음영을 확보하는 것이 효과적이었다.

References

- [1]村上幸三郎. 商業施設照明のコンセプト. 日本照明學會誌, 76(9), pp. 506-507, 1992.
- [2]田淵義彦 外. SD法を用いた店舗空間の希望雰囲気の分析. 日本照明學會誌, 70(6), pp. 273-278, 1986.
- [3]松島 公嗣. 店舗照明の手法と推奨調度. 日本照明學會誌, 74(11), pp. 744-746, 1990.
- [4]안옥희. SD법을 이용한 조명환경 평가방법. 한국조명·전기설비학회지, 11(2), pp. 37-40, 1997.
- [5]岩下豊彦. SD法によるイメージ測定. 東京: 川島書店, 1983.
- [6]김현지, 안옥희. 의류매장 쇼윈도의 조명환경 실태에 관한 연구. 한국조명·전기설비학회지, 8(2), pp.33-40, 1994.
- [7]김현지·안옥희, 국부조명이 전시효과에 미치는 영향에 관한 실험연구, 한국조명·전기설비학회지, 8(5), 1994.

◇ 저자소개 ◇

김현지 (金珉志)

1968년 6월 8일생. 1992년 2월 영남대학교 원예학과 졸. 1994년 8월 영남대학교 실내환경설계학과 졸(석사). 2000년 6월 영남대학교 대학원 가정학과(박사). 현재 영남대학교 가정관리학과 겸임교수. 동인건설(주) 이사로 재직중.

장상옥 (장상옥)

1962년생. 1981년 동아대학교 가정관리학과 졸. 1984년 한양대학교 가정관리학과 졸(석사). 1992년 한양대학교 가정관리학과 졸(박사). 현재 미국코넬대학교 방문교수.

안옥희 (安玉姬)

1961년 11월 28일생. 1984년 영남대학교 가정관리학과 졸업. 1990년 일본 국립나라여자대학 생활환경학전공 박사학위취득. 현재 영남대학교 생활과학부 교수.