

우리나라 商店照明 實態調查 研究

論 文
2-4-1

A Research on the Actual Condition of Korean Commereial Lightings

池 哲 根*
(Chol-Kon Chee)

요 약

우리나라 상점조명에 대하여, 조도를 조사한 결과, 전체적 평균이 1/2 정도로 나타났다. 상품의 표현이 요구되는 상점은 최저 추천조도에 달하고 있으나, 식당의 경우는, 분위기 위주에 치중되어 매우 어두운 조명을 이루고 있다.

Abstract

The result of the investigation of Korean Commercial lighting levels Shows that the lighting levels are so poor that the average levels of the store reach 1/2 of the recommended lighting levels. Therefore, from the viewpoint of the store activities, maintenance of the proper lighting levels by the considereble increase of the capacities and installation of the lighting lamp is required.

1. 序 論

우리나라의 商店의 電燈照明은, 에너지節減의 강조로 위축되어 왔으나, 근간에는 위축에서 벗어나고, 서서히 밝아져가고 있다.

商店照明은, 商店에 종사하는 사람들을 위하고, 아울러 고객들에게 충분히 구석 구석까지 좋은 보임과 좋은 느낌을 주도록 하여야 하는데, 우리나라의 실정은, 이에 아직도 매우 미흡한 실태이다.

商店에서 照明에 사용되는 電力量은 商店의 消費電力量의 30%정도 점유하고 있으며, 電力費가 점유하는 비중은 商店의 經營效率에 큰 영향을 미치고 있다. 그러나 商店을 구성하는 많은 요소중에서, 照明의 역할이 매우 크다고 해서, 안이하게 消燈하거나, 減燈 도는 照明設備를 감소시키는 것은 피해야 한다.

商店照明은, 고객의 心理, 生理 등을 고려하여, 商店의 印象에 맞는 空間의 분위기와 陳列商品을 효과적으로 연출할 수 있는 照明을 하고, 아울러 電力節減의 측면도 고려되어야 할 것이다.

* 正會員 : 서울대工大 電氣工學科 教授 · 工博

2. 商店照明에 대한 理論的 考察

2.1 商店照明의 목표

商店照明은 고객의 눈을 끌고 商店으로 誘導해서 商品을 돋보이며, 購買意慾을 돋구도록 하는 것이 중요하다.

그러므로 照明의 목표는 고객을 商店內로 유인하는 空間의 演出, 商品으로의 유도인 商品演出과 商品의 선택과 결정의 商品表現이 이루어져야 한다.

照明의 對象으로는 고객의 商品의 제안, 提供方法과 賣場全體의 환경, 분위기의 演出등 양쪽 모두 중요하다. 그러므로 商店은 舞臺, 主役은 商品이라는 기본에 입각하여, 商店照明은 商品을 돋보이기 위한 商品照明과 商店의 분위기를 높이게 하는 環境照明과 조합하여 調和시키는 것이 중요하다.

商品照明은 商品이 매력적으로 보이고, 또한 올바르게 보이도록 하는 것이고, 環境照明은 安全性의 확보와 霧圍氣 造成的 環境照明과 裝飾效果와 內裝과의 調和를 이루게 하는 裝飾照明으로 조성되어야 한다.

22 商店照明的 基準

가) 商店의 照度

商品의 照度는 商品의 종류에 따라 다르며, 表 1의 水平面照度基準에서 정해진 照度を 얻을 수 있도록 照明設備을 설치한다. 그러나 이 數値는 일단 基準으로 되어 있으나 실제로는 각 商店의 印象등에 따라서 다르므로 각각의 商店에 적합하도록 하여야 한다.

垂直面에는 壁面, 商品陳列面등이 있으며, 照明企劃에서는 水平面의 照度뿐 아니라 垂直面의 照度도 고려해야 한다.

사람의 눈이 밝음을 느끼는 것은 陳列面의 輝度에 의하므로, 보이고 싶은 商品인 陳列面의 垂直面을 照明하는 것은 매우 중요하다.

그리고 季節의 商品과 같이 重點的으로 판매하고 싶어하는 商品, 또는 그 賣場의 성격을 대표하는 스테이지에 있는 商品에는 重點照明을 하며 일반적으로 다른 商品들에 대하여 베이스 照明보다 수배의 밝기의 照明을 실시한다.

나) 周壁의 照明

깊이가 있는 商店의 壁面을 밝게 하면 店內의 깊은 곳이 보여져서 顧客이 들어가기 쉽게 느껴지고, 店內가 넓게 느끼게 되어 顧客을 商店內로 誘引하는 演出照明의 方法이며, 購買心理를 움직이게 한다.

다) 그늘, 모델링 및 光澤

빛을 照射하는 方法에 따라서 생기는 그늘과 反射에는 좋은 점과 좋지 못한 점이 있다.

좋은 점은, 그들이 있으므로 해서 立體感, 材質感을 줄 수 있고, 反射가 있으므로 해서 光澤이나 輝度가 생긴다. 좋지않은 점은 어두운 그들이 생기는 것 과 反射눈부심이 생기는 것 등이다.

베이스照明에 의한 適當한 그늘도 필요하다. 店內에 너무도 그들이 적은 상태를 형성하면 마치 구름긴 날과 같이 평평하고 음산한 느낌을 주기 쉽다. 光天井照明이나 間接照明에서 주의할 必要가 있으며, 스포트라이트 등을 충분히 병용시켜서 평평한 느낌이 되지 않도록 노력해야 한다.

商品의 形態, 材質, 色相 등의 특징을 照明으로 보다 효과적으로 보이기 위하여, 商品 전체를 필요한 基準의 베이스照明을 실시하고 이것에 質量感, 立體感을 갖도록 直射光을 중점적으로 가하여 商品에 立體感을 주어서 쾌적한 느낌을 갖도록 하는 것이 바람직하다.

그러나 商品위에 그들이 생겨서 어두우면 商品이 보이기 어렵게 되므로, 什器의 높이가 높은 賣場이나 食品賣店, 雜貨賣店 등에 주의할 必要가 있다.

한편, 商品을 立體的으로 生생하게 보이려면 適當한 指向性의 빛이 유효하다.

商品의 表面의 凹凸등을 표시하는데 세밀한 그

表 1. 商店의 標準照度 및 照度範圍

商店	標準照度(lx)	照度範圍(lx)	備 考	
洋服店	500	300~700	重點陳列의 標準照度이며 商店內 一般陳列照度는 200lx임.	
洋品店	500	300~700	좌	동
洋靴店	500	300~700	좌	동
寶石店	500	300~700	좌	동
食料品店	500	300~700	좌	동
韓食堂	200	150~300		
日食堂	200	150~300		
洋食堂	200	150~300		
理容院	200	150~300		
茶房	100	70~150		

늘을 생기게 하면 텍스추어, 材質感의 표현방법이 변화한다. 貴金屬이나 寶石등의 빛남과 磁器의 光澤은 호화롭고 끌리는 아름다움과 마음에 풍부한 즐거움을 준다.

이와같은 효과는 立體角이 적은 高輝度 光源을 조사하면 光의 屈折, 反射로써 얻어진다.

라) 照明器具의 輝度

商店의 종류나 印象 또는 顧客層 등에 따라서 裝飾照明의 빛남을 효과적으로 사용함으로써 보다 더욱 商品의 분위기를 연출할 수 있다.

이와같은 照明은 器具 자체의 디자인을 살리거나 配置와 配列에 의한 裝飾性 店內의 活氣造成 등 모두 인테리어로서의 효과를 충분히 살리도록 계획되어야 한다.

베이스照明으로서의 照明器具의 輝度는 너무 지나치면 안된다. 高輝度 光源이 視野內에 많이 보이게 되면 不快한 눈부심을 일으킨다. 不快한 눈부심이 많은 경우는 商品이 도리어 돋보이지 않는다.

다라서 베이스照明은 눈부심을 억제하고 氣分이 좋은 照明으로 商品을 보이기 쉽게 할 필요가 있다.

마) 光源色과 演色性

光源色과 演色性は 램프빛중의 分光分布에 따라서 결정되지만 이들은 물체의 보임의 색, 분위기 등에 영향을 미친다. 따라서 용도에 적합한 光源色을 갖는 램프의 선택이 필요하다.

光源의 色溫度에 따라서 여러가지 心理的인 영향을 받는다. 色溫度가 5,000 K 이상이 되면 青色이 많이 강해져서 신선한 느낌을 주고 3,500 K 이하에서는 赤色이 많아져서 따스한 느낌을 준다.

色溫度가 5,000 K 이상인 光源으로는 靑空과 晝光色螢光燈이 있고, 3,500 K 이하의 光源으로는 白熱電球가 있다.

3,300~5,000 K 사이의 中間色은 白色螢光燈, 메탈할라이드燈을 들 수 있다. 商店에서는 商品情報를 올바르게 전달하기 위해서는 演色性이 없는 램프를 사용한다.

2.3 商店의 照明方式

商店의 照明方法은 基本的으로 베이스照明, 重點照明 및 裝飾照明의 3가지 要素로부터 성립된다.

가) 베이스照明

商店內 全般의 베이스照明은 각각의 商店의 業態, 商品의 內容, 立地條件, 商店構成, 陳列法 등에 의하여 좌우되지만 그의 照度는 店內의 훌륭한 구성을 갖도록 하는 것이 중요하다. 베이스 照明을 밝게 하면 그것만으로는 평평한 느낌이 되기 쉬우므로 그리 좋지 않으며, 商品에 적용된 밝음이라야 한다.

단지 베이스照明을 高照度로 하면 악센트 등의 重點照明의 효과가 발휘되기 힘들며, 더욱 수배의 照度가 필요하고, 冷房의 負荷도 증가되므로 불피리한 電力을 소비하는 照明으로 된다.

나) 重點照明

주요 商品이나 장소를 重點的으로 밝게 照明하여 고객에게 대한 呼訴力을 강하게 하는 照明이다.

照明은 商品의 종류, 形態, 크기, 展示方法 등에 따라서 정해진다. 店內의 베이스照明과의 밸런스가 좋은 밝음을 갖게하는 것이 중요하다.

또한 商品에 따라서 立體感, 光澤의 보임, 색의 보임 들을 잘 보이기 위한 光源의 선정, 照明方法 등은 무시할 수 없다.

다) 裝飾照明

商店이나 業態가 고객 등에 맞는 분위기를 만들기 위한 소위 잘 보이게 하려는 照明이다.

照明器具의 디자인의 美的表現, 照明器具의 配列이나 配置등의 패턴으로서의 裝飾性 또한 店內에 活氣와 華麗함을 조성하는 輝度の 對比, 오브제 등의 아름다운 照明效果, 壁面등의 照明에 의한 분위기적 효과 등을 인테리어로써 소화시키는 것이 중요하다.

라) 商店照明의 電力節減

商店照明은 보통 全般照明으로서 螢光燈을, 그리고 局部照明인 다운라이트나 스포트라이트로서 白熱燈이 사용되고 있으며, 특히 白熱燈의 多用이 多電力消費의 원인으로 될 뿐아니라 空調負荷의 증가와 연결되어 있다.

店內照度는 다른 商店과의 경쟁결과 賣場에서는 수 1,000lx로 되는 경우도 있다.

다음에 商店照明 制御시스템으로서의 電力節減은 晝光利用 照明시스템과 타임스케줄 콘트롤 시스템이 있다.

晝光利用 照明시스템은 窓으로부터 入射하는 晝光에 의하여 충분한 照度を 얻을 수 있는 部分의 照明器具를 消燈하여 照明電力의 절감을 도모하는 것이다.

타임스케줄 콘트롤시스템은 照明을 房의 利用度에 따라서 미리 설정된 블록별로 點滅하여 照明電力의 절감을 도모하게 된다.

즉, 開店前의 준비, 開店後의 정리 등 또한 1日의 營業時間中이나 1週間の 各 요일마다 入店者數의 變動 등, 房의 利用度 및 이에 따른 必要照度の 크기를 變動하는 경우에는 全般照明, 쇼케이스照明 및 通路등을 포함한 店內照明을 미리 블록별로 나누어 點滅함으로써 電力節減效果를 크게 기대할 수 있다.

마) 照明設備의 維持管理

a. 照度の 유지

램프의 적절한 交換과 照明器具 및 室內面의 定期的 청소를 실시하여 照度を 규정치로 유지해야 한다.

램프의 交換에 있어서, 램프가 끊어질때까지 어두워진 램프를 사용하는 것은 非經濟的이며, 특히 螢光燈은 定格壽命을 기다리지 않고 定格壽命의 70~80% 點燈하면 교환하는 것이 경제적으로 유리하다. 照도가 施設始初의 49%로 저하된 照明設備를 청소한 결과 照도가 69%로 올라가서 20%의 개선효과를 얻은 예가 있다. 照明器具의 청소는 될 수 있는 대로 자주하면 照明率이 좋기는 하지만 청소비를 고려하여 清掃間隔을 정하는 것이 좋다. 종래의 경험으로부터 표 2에서와 같은 청소간격이 추천되고 있다.

b. 設備의 유지

照明設備를 定期的으로 點檢하고 장기적으로 생기는 고장을 수리해야 한다.

3. 商店電燈照明의 實態調査

3.1 調査對象

본 調査는 全國에 걸쳐서 서울, 釜山, 大邱, 光州, 仁川 및 江陵 등의 主要 6개 都市에 소재하는 各業種別 商店 총237개 店舖를 대상으로 하여 電燈

表 2. 照明器具의 定期的 清掃間隔

장 소	청소방법	
	먼지털기	물 씻 기
먼지가 많은 장소	1주간	4주간
먼지가 적은 장소	2주간	8주간
먼지가 극히 적은 장소	4주간	16주간

照明實態를 調査하였다.

商店의 종류는 洋服店, 洋品店, 洋靴店, 寶石店, 食料品店, 韓食堂, 日食堂, 洋食堂, 理容院 및 茶房 등의 10個 主要種類로 하여, 우리가 많이 利用하는 一般商店과 百貨店으로 나누어서 調査하였다.

조사내용은 各 商店에서 商品陳列 場의 電燈照度を 측정하고, 照明施設에서의 光源의 종류 및 크기와 照明方式, 照明器具의 종류, 照明器具의 청소상태와 電燈照明에 대한 從業員들의 視覺의 反應度도 아울러 調査하였다.

調査對象商店의 地域別 統計를 表 3에서 표시한다.

3.2 照度測定

照度는 光電池照度計를 사용하여 商品陳列 臺위에서 2m 等間隔으로 측정하였다. 측정은 夜間에 晝光을 완전히 배제하고 電燈照明에 의한 照度만을 측정하였다. 表 4에서 各 商店에서의 測定照도 범위와 平均測定照도를 표시한다.

모든 商店에서의 平均照度는 標準照도에 모두 미달되고 있으며, 특히 食料品店, 日食堂, 洋食堂, 茶房에서 매우 낮다.

洋食堂과 茶房은 지나치게 분위기 위주의 照明으로 되어 있으므로 일반적으로 照도가 극히 不足하다.

3.3 照明方式

일반적으로 우리나라 商店에서 사용되고 있는 照明方式은 表 5에서 표시하는 바와같이 全般照明方式이 많이 使用되고 있으며, 67%에 달하고 있다. 그다음에 全般局部併用照明方式이며 전체의 25% 정도에 이르고 있다.

3.4 照明器具의 종류

照明器具는 表 6에서 표시하는 바와같이 直接照明器具가 대부분 사용되고 있으며, 84%에 이르고 있다.

洋服店, 洋品店, 洋靴店, 食料品店 등에서는 螢光燈의 直接照明器具가 많이 사용되고 있고, 이에 반해 寶石店과 日食堂, 洋食堂에서는 白熱燈의 直接照明器具가 많이 쓰이고 있다.

表 3. 調査對象商店의 地域別 統計

地域 商店	서울	釜山	大邱	光州	仁川	江陵	計
洋服店	12	4	2	1	1	2	22
洋品店	12	6	2	1	1	2	24
洋靴店	12	4	2	1	1	2	22
寶石店	12	5	2	1	1	2	23
食料品店	12	4	2	1	1	2	22
韓食堂	12	5	2	1	1	2	23
日食堂	12	4	1	1	1	2	21
洋食堂	12	4	2	1	1	2	22
理容院	12	4	1	—	1	2	20
茶房	12	4	1	1	1	2	22
計	120	44	18	9	10	20	237
備考							

表 4. 商店別 平均照度 및 照度範圍

商店	標準照度 [lx]	標準照度範圍 [lx]	測定平均照度 [lx]	測定照度범위 [lx]	平均照度(%) 標準照度	備考
洋服店	500	300~700	356	120~1,200	71	
洋品店	500	300~700	378	102~ 800	76	
洋靴店	500	300~700	304	56~1,000	61	
寶石店	500	300~700	402	37~ 900	80	
食料品店	500	300~700	197	20~ 340	39	
韓食堂	200	150~300	127	5~ 300	63	
日食堂	200	150~300	76	5~ 300	38	
洋食堂	200	150~300	34	3~ 215	17	
理容院	200	150~300	143	4~ 560	71	
茶房	100	70~100	18	3~ 50	18	
平 均					53.4	

3.5 光源의 종류

우리나라 商店에서 사용되고 있는 光源은 表 7에서와 같이 白熱電球가 51%, 그리고 螢光燈이 49%로서 거의 비등한 비율로 사용되고 있다.

白熱電球 사용은 洋式, 日式 등의 食堂과 洋靴店과 茶房에서 우세하고 螢光燈 사용은 洋服店, 洋品店, 食料品店, 韓食堂 등에서 우세함을 알 수 있다.

光源의 크기에 대해서도 白熱電球에서는 30W와 60W가 가장 많이 사용되고, 螢光燈에서 40W가 가장 많이 쓰이고 있다.

3.6 照明器具의 청소

表 8에서 표시하는 바와같이 照明器具의 청소를 실시하지 않고 있는 곳이 전체의 78%로서 청소에 대한 무관심을 나타내고 있음을 알 수 있다.

3.7 電燈照明에 대한 從業員들의 視覺的 反應

商店에 종사하는 사람들의 電燈照明에 대한 反應度는 商店內가 어둡다고 느끼고 있는 사람이 전체의 31%이고 밝기가 보통 이상으로 대답한 사람이 78%에 이르고 있으며 대체로 만족하고 있다.

4. 檢計 및 改善方案

4.1 照度水準

洋服店, 洋品店 등 衣類店을 위시하여 모든 商店의 電燈照明에 의한 照度가 추천照度에 매우 미흡하다.

이들 중에서 특히 洋食堂과 茶房의 照度는 추천照度の 1/5에도 미달되는 등 매우 不實한 照明實態를 이루고 있다.

그러나 商品의 表現이 요구되는 洋服店, 寶石店들은 最低추천照度에 겨우 들어가고 있다. 食堂과

茶房등이 霧圍氣 爲主의 照明을 실시한다 하더라도 최소한의 明視照明이 결여되고 있다.

不實한 商店照明은 顧客의 店內誘引과 商品誘導效果를 감소시키고, 商品의 表現不足으로 購買意慾을 減되시키는 要因이 되므로 電燈施設을 대폭 增設하여 電燈照度를 추천照度水準까지 향상시켜야 한다.

表 5. 商店의 照明方式

照明方式 商店	全般照明 (%)	全般, 局部 使用照明(%)	局部照明 (%)
洋服店	87	13	-
洋品店	67	28	5
洋靴店	50	15	35
寶石店	10	47	43
食料品店	95	5	-
韓食堂	95	-	5
日食堂	59	36	5
洋食堂	42	11	47
理容院	50	28	22
茶房	50	40	10
比率(%)	67	25	18

表 6. 商店의 照明器具의 種類

照明器具 商店	直接照明 器具(%)	間接照明 器具(%)	直接, 半間接 併用器具(%)
洋服店	81	19	-
洋品店	90	10	-
洋靴店	88	8	4
寶石店	100	-	-
食料品店	100	-	-
韓食堂	96	4	-
日食堂	87	4	9
洋食堂	70	20	10
理容院	75	15	10
茶房	57	19	24
比率(%)	84	10	6

表 7. 商店別 電燈의 使用比率

商店의 電燈의 種類와 크기 (%)	商店											電燈使用比率 (%)	
	洋服店	洋品店	洋靴店	寶石店	食料 品店	韓食 堂	日食 堂	洋食 堂	理容 院	茶房			
白熱電球	7	23	20	31	4	16	6	10	-	-	12	51	
100W	3	13	25	6	13	13	35	31	13	13	16		
60W	10	5	10	6	4	9	20	28	16	61	18		
30W	7	-	2	-	-	9	3	7	8	-	4		
산테리아	-	-	-	-	-	-	-	7	-	13	2		
小型電球	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	49	
螢光燈	-	-	5	-	8	-	-	3	13	-	2		
10W	3	5	-	3	8	6	6	3	4	4	4		
20W/2	-	3	-	-	-	-	3	-	4	-	1		
FCL30W	20	16	13	25	17	3	15	3	25	4	14		
40W	50	34	24	28	45	44	9	7	17	4	27		
40W/2	計	100	100	100	100	100	100	100	100	100			

表 8. 照明器具의 清掃狀態

清掃狀況	比率(%)	備 考
1개월마다	8	조사대상 상점수 총 224개
3~4개월마다	9	
6개월마다	1	
필요시	4	
불 실시	78	

4.2 光源

商店에서는 白熱電球과 螢光燈이 거의 比等한 比率로 사용되고 있다.

白熱電球가 우세하게 사용되고 있는 곳은 좋은 演色性과 차분한 분위기가 요구되는 日食, 洋食 등의 食堂과 茶房이고, 螢光燈을 우세하게 사용하고 있는 商店은 洋服店, 洋品店 및 食料品店 등이다.

이들 商店은 베이스照明을 높여서 고객을 誘引하기 위하여 높은 照度가 필요한 곳이다. 食堂에 白熱電球가 주로 사용되는 것은 演色, 霧圍氣上의 적절한 채택이라고 할 수 있다.

그러나 洋品店, 洋服店, 食料品店에 晝光色螢光燈이 많이 사용되고 있으며, 이들 商店이 色相을 중요시하는 곳이므로 演色性을 강조하는 白色螢光燈이나 白熱電球와의 同一光束比率로서의 混用이 바람직하다.

4.3 照明器具

에너지節約形이고 照明率이 높은 直接照明器具가 전체의 84% 정도로서 많이 사용되고 있다.

그러나 베이스照明으로 店內의 분위기 조성상 全般擴散照明器具나 半直接照明器具로 대치함이 視覺적으로 바람직하다.

4.4 照明方式

全般照明方式이 67% 정도로 많이 사용되고 있으며, 全般局部併用照明이 다음 순으로 사용되고 있다.

寶石店, 衣類店 등은 베이스照明으로 全般擴散方式이, 그리고 주요 商品이나 장소에 重點照明으로 局部照明이 쓰이는 것은 권장할만한 方式이다.

表 9. 商店電燈照明에 대한 視覺的 反應(%)

視覺評價 商店	反應(%)		
	上(%)	中(%)	下(%)
洋服店	44	56	-
洋品店	21	65	14
洋靴店	29	47	24
寶石店	42	42	16
食料品店	27	46	27
韓食堂	19	52	29
日食堂	15	30	55
洋食堂	-	47	53
理容院	8	58	34
茶房	18	27	55
比率(%)	22	47	31

上 : 밝다 中 : 보통이다 下 : 어둡다

4.5 照明器具의 청소

照明器具의 청소는 거의 실시되지 않고 있으므로 적정照度を 유지하기 위하여 定期的인 器具 청소를 실시하여야 한다.

4.6 電燈照明에 대한 視覺的 反應

商店照明이 標準照도에 미달되고 있는 실정인데도 불구하고 약 70%의 종업원들이 밝기가 보통이 상이라고 만족하게 대답한 것은 住宅이나 事務所의 照도에 비하여 商店의 照도가 비교적 밝은 상태에 있기 때문인 것으로 생각된다.

參 考 文 獻

- 1) 日本照明學會誌 : 田邊隆治, p. 4, Vol 67, No. 2 1983.
- 2) 日本照明學會誌 : 高橋貞雄, p. 7~p 8, Vol. 67, No. 2 1983.
- 3) 日本照明學會誌 : 中島龍興, p. 10~p 12, Vol. 66, No. 2 1982.
- 4) 日本照明學會誌 : 小原章男 p. 13~p. 15, Vol. 66, No. 2 1982.
- 5) I. E. S hand book : I. E. S U. S. A p. 2-1~p. 2-20 1978.
- 6) 最新照明工學 : 池哲根, 文運當, p. 145, 1978.
- 7) 省에너지 讀本 : 日本電氣使用合理化委員會 오음社 p. 173, 1981.