省電力を考えた店舗照明施設
—白熱灯と蛍光灯による施設—

専門会員 村上 幸三郎

1. はじめに

店舗において照明は、店内空間の雰囲気と販売する商品を演出するような機能ある。

そのため、蛍光灯による照明は、線面の構成となり、主に空間に明るさを与えるベース照明に適用するといえ、一方、白熱灯の点照照明は、光と影の効果を生かし、空間や商品の特色を表現するのに使えない、それゆえ、実際の店舗では、ほとんど蛍光灯と白熱灯を組み合わせて使用しているといえる。

省電力は、使用目的に適切な手法、器材、運用がはかれているかどうかにあり、加えて、より効率的な光源、器具、システムなどを用いるポイントとなる。

いくつかの施設例のなかで、活用された着眼点や手法などを紹介し参考に供したい。

2. ハンバーガーショップの照明

ショッピングビルの1階に位置する約38m²の小テナントである。

もしそれれば、白熱灯を多用する装飾照明を重視しがちな接客業店舗において、照明の機能性を追求し、高効率光源である蛍光灯を活用したが、明るく、親しみやすく、美しい雰囲気の店づくりを成功させた事例である。

(1) 店内全般の照明

1m角の折り上げ天井の四辺側に、電球形蛍光ランプを組み込み、親しみやすいデザインの電球60W4灯形シェンディアととともに店内全般的明るく、明るく、柔らかく、室内照明が約30lxよりともに明るく感じる（図1）。

周囲には、ラップランプ60Wダウンライトが設けてある。ランプの下の半分を露出させ、器具としての効率化で省電力をはかると同時に、光の輝きが明るさ感と活動感につながる効果を挙げる。

(2) カウンタの照明

ファーストフードの店では、カウンタスペースは特に重要な場所である。店員の表情が動作が前からもはっきり見え、客が気軽にいられるようにする照明が望まれる。

そのため、店員のでの鉱直面照度が十分確保され、同時く、カウンタ面も明るくなるよう前面格子のルーバを用いている（図2）。一般の平行ルーバに比べ30％の照度アップがかれられ、さらに、栄養からグレアが低減され店員の見え方が一層効果的になった。ルーバ内には電球形
サインの白色パターン面を鮮明に表現するため、昼光色形ランプを採用し、店舗の電球色空間と光色の対比効果を見る。当然、店舗のメニューコルトンも同じ手法である。ファーストフードストアとしての照明効果を十分に果たしながら、ハード、ソフト両面から照明手法を密に構成し、省電力効果を総合的に達成した事例である。

3. レコードショップの照明

3.1 郊外ショッピングセンターの一階に、テナントとして出店した約125 m²のレコードショップである。

レコード店は、書籍店などと同じくらい高い照度を必要とするものの、差し前は单調な店内構成となっているので、照明器具のデザイン選択、器具配置などにも雰囲気を盛り上げる工夫が要求される。

この店には、軽快なデザインの昼光ランプ40 W 1 灯用パイプつり器具が採用され、器具間を一辺とする正方形の格子レイアウトを約50 cmずつ下げる配置で、華やかなパターンを見せている（図3）。レコード展示の水準面で、1,000 lx、鉛直面600 lxとバランスのとれた照度と平滑な照度分布が得られている。

器具には、省電力形電子化安定型が採用されているので、省電力形昼光ランプの使用と合わせ1台当たり13 Wの省電力効果（約25％）は多大、一般形安定器に比べ、店内全110台の器具だけで、年に約137千円の電気料金節約となる（東北電力業務用31.89 円/kWhとして試算）。

また、助もされ、アセット照明として店舗に活用、明るさをみえる照明であるとともに、店舗、店舗への着目効果、誘導効果をもたらしている（図5）。

4. 発売店の省電力改善

照明設備の省電力化を達成しようとしても、既存店舗の場合、改装費や諸設備類の関連処理などに加え、営業休止を伴うので、優れた改修計画ではなく、全館大改装という手つきがないと具体化はなかなか困難である。

この発売店の場合は、多数の電球ダウンライトを使用していたため、床面積当たりの消費電力量は大きく、省電力対策を強く望まれていた。

近年、ボール形の電球形球付き昼光ランプ（ネオボール）や電球形球付き環形昼光灯（シンプルライト）などが開発されるのや、従来設備をそのまま使用し、ランプ交換によって大幅な省電力成果を簡単に行えた好例である。

すなわち、1階メイン天井（図6）及、部屋壁鏡、道具、器具、などで、商品の色や売り場の雰囲気をたいていつする場としては、高演色タピオの電球色形ランプ（ネオボールデラックス）を、床面になどには明るい雰囲気を演出する白色形が採用された。書籍売り場（図7）及び食堂通路などには、シンプルな乳白アクリルカバー付きの電球球形付き環形昼光灯が使われた。用途、目的に合わせた選択が見られる。なお、現設備のまま環形昼光灯とするの
5. 大型店の照明

大型ショッピングセンターのキーテナントの照明設備である。各売り場計画に合致した照明計画を立て、連続調光制御システムを導入し、商品が見やすく効果的な照明演出と効率的な照明15を達成した事例である。

(1) ベース照明

1階には、蛍光ランプ110 W 2灯用埋込みグレア制御形器具を、2階はシステム天井を用い、蛍光ランプ40 W 2灯用パッフル付きグレア制御形器具で、いずれも省電力形全電子化安定器 (調光形) を使用している。

(2) 重点照明

商品フェイスの照度、すなわち鉛直面照度を重視している。たとえば、壁面のポーダ内に蛍光灯110 W器具を設備し、壁面陳列の照度を高めることによって店内での通貨効果を上げ、店奥への関心を高めるようにしている。

また、ディスプレイの照明演出にも留意し、アーキビン2体にスポットライト3灯を標準配置するなど、ランプの使用量を抑える際適切な演出を定義している。

売り場で生き生きしたものをとするため、各売り場の特性を生かした光のポイントをノウハウに配置してある(図10)。光色の変化やスポットライトの配備、色彩の効果的表現などそれぞれである。

5.1 通路照明

通路照明は、売り場計画に合わせ、店内主通路上に器具をできるだけレイアウトしないよう工夫されている（図9）。

(3) 連続調光制御システム

売り場の効果的な照明演出を図るため、各売り場特性を考慮し、照明制御をゾーン区分し、主操作盤（図11）, FS制御盤（図12）によって、それぞれの照度レベルをタイムスケジュールに従ってコントロールする。

すなわち、売り場にふさわしい照度とディスプレイ効果のある重点照明を考慮し、ベース照度を陳列ゾーンの商品が明確に見えるレベルで運用させる。いわば照度減算方式で運用するのが特長である16。

照明設備は、売り場から要請される最高照度値が得られるよう設計（1階1,000 lx, 2階700 lx）されており、それを売り場ごとに適正な照度に減光運用するので、設備照度と運用照度との間に裕度17が得られ、売り場の陳列替
ベース照明はランプ、器具とも省電力形であることに加え、売り場に対応してきめ細かな適正照度制御運用によりベース照明設備の省電力量は約45％を得ている。

大型店は多彩な売り場によって構成されている。各売り場の特性を生かした適光適所をはかるため、重点照明を重視するとともに、ベース照明を自在運用することにより、照明の演出効果と省電力を調整させた事例である。

参考文献
(1) 東芝電材編：「マイパードの照明」東芝電材工業店ニュース 14号（昭55-4）12
(2) 東芝電材編：「ソードショップの省電力照明」東芝電設ガイド 32号（昭54-4）6
(3) 東芝電材編：「大型店舗の省電力照明」東芝電設ガイド 37号（昭56-2）18
(4) 電気機械工業新聞昭58年 6月8日記事「ジャスコ東松本店に取り照明照明設備」
(5) 村上、家老：「店舗において観客促進機能を高める照明計画」昭58電学会全国大会予稿集 No.107
(6) 村上：「売り場の変化に対応できる照明設計の手法」商店建築（昭56-9）148

（受付1981年8月31日）

著者紹介

志木 裕君（正会員）
昭和21年11月5日生まれ。昭和44年3月東京電機大学電気工学部卒業。同年4月東京電力株式会社入社し、配電設備計画、設計に従事、昭和56年7月営業部省エネルギーセンター副主査。現在に至る。

中島 龍興君（専門会員）
昭和21年8月31日生まれ。昭和44年3月東京大学工学部電気工学科卒業。同年4月ヤマギワ電気株式会社に入社し、照明開発課に配属。昭和46年6月LDヤマギワ研究所に出向、屋内照明の研究を担当。昭和53年10月 TLヤマギワ研究所を発足と同時に移籍。現在、照明計画、設計業務に従事。

小原 章男君（専門会員）
昭和12年5月11日生まれ。昭和35年3月神戸大学工学部電気工学科卒業。同年4月東京芝浦電気株式会社入社し、管球事業部（現在電子事業部）横浜工場にて、マイクロ波の開発、改良、昭和42年から照明事業部照明技術部、照明研究室などにおいて放電灯の研究開発、光源の信頼性、技術予測、需要予測などの業務に從事し、現在、照明技術長兼照明技術部光源技術主査。