

現場発想で考える 店舗省エネのノウハウ



株式会社アズ プレーン代表取締役
一級建築士

畑中豊平 様

はたなか ほうへい

1952年北海道生まれ。東海大学工学部建築工学科卒業。1981年 大手コンビニエンスチェーンに入社、建築部門の責任者として店舗の省エネに取り組む。2008年 株式会社アズプレーンを設立、省エネコンサルタント業務を開始。同社代表取締役。

全国の店舗で使われるエネルギー量は、店舗数の増加などもあり膨大なものとなっています。店舗の省エネ提案をするにはどこに着目すべきか。大手コンビニエンスストアで長年、店舗の省エネ対策で実績を挙げてこられ、現在は店舗設計コンサルタントとしてご活躍の畑中豊平様に、現場に即したノウハウをうかがいました。

利益確保から社会貢献へ 大きく変わる店舗省エネの意義

店舗の省エネにも時代の流れがあります。私が大手コンビニエンスチェーンに入社した1980年頃、すでに省エネの取り組みは行われていました。目的は利益の拡大です。当時そのチェーンは1,000店舗ほどあり、全店の電気代が年間約30億円と膨大なものでしたから、10%省エネするだけで大きな利益を生みます。省エネ=利益という発想が、この時代の主流でした。

この考えが大きく変化するきっかけが、1997年の地球温暖化防止京都会議です。会議で採択された京都議定書により、日本はCO₂などの温室効果ガスを2012年までに6%削減(対1990年比)することが決められました。この時から省エネは、期限までに達成すべき国家目標へと意味合いを変えていきます。省エネが企業の社会的責務と見なされるようになりました。

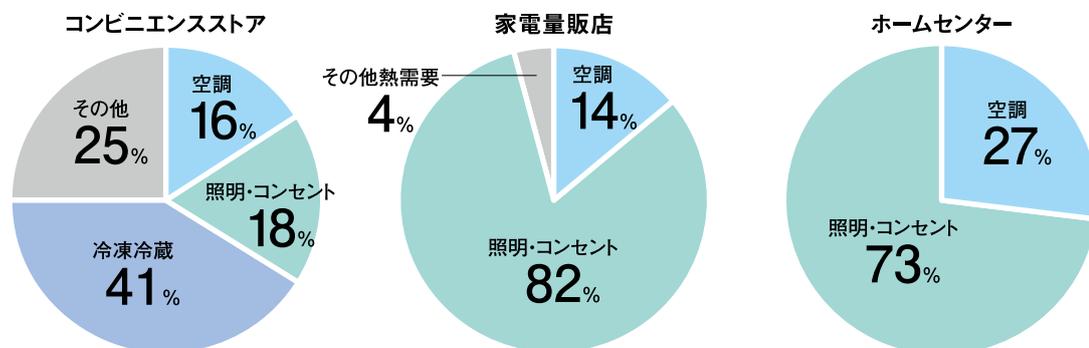
省エネの必要性をさらに差し迫ったものにしたのが、東日本大震災による電力供給に対する不安であり、それは現在もおおいて緊迫性は高まる一方です。

その中でコンビニ、ドラッグストア、ホームセンターなどは店舗数が増え続けています。営業時間は長くなる傾向にある上、冷凍食品など閉店中でも電気を必要とする商品も増えています。

【巻頭インタビュー】

■ 店舗によって異なるエネルギー消費量の内訳

業種や業態、店舗規模などによって消費内訳は大きく異なる。構成比の高い部分を削減すると全体の省エネ効果も高いので、実際に測定することが重要



出典:経済産業省 資源エネルギー庁「各種商品小売業における省エネルギー実施要領」から抜粋

こうした中で店舗の省エネが、日本のエネルギー削減に大きく貢献するものと期待されているのです。

「測る」から始まるPDCAが説得力と実効性を高める

店舗の省エネ提案で重要なのは、どの設備にどの程度の電力を使っているのかを、はっきりとさせることです。照明、空調、冷蔵・冷凍ケースなど設備ごとの電力使用量を「見える化」し、優先的に省エネする部位を明確化できれば、施主様へのご提案に説得力と実効性が生まれます。省エネリニューアル後も効果の検証ができますから、次のリニューアルにもつながります。

設備ごとの電力使用量の割合は業種や業態、店舗規模、営業形態などさまざまな要因で変わってきます。まずはエネルギーモニターなどで「測る」ことが第一歩。そこから省エネの重点ポイントを明らかにし、それに応じたご提案をまとめる。竣工後は効果を検証する—— こうしてケーススタディができれば、類似する店舗に水平展開することもできるようになります。省エネのご提案においても、Plan(計画) — Do(実行) — Check(評価) — Action(改善)のPDCAサイクルが大切なのです。

ライフサイクルコストの提示と最新情報の提供が成功の鍵

照明は一般的に電力使用量の比率が高く、提案できる商材も豊富な分野です。特にLED照明の進化は著しく、省エネ性以外にも優れた特性を持つものが、たくさん登場しています。自然な影を生んだり特定の商品を美しく見せる光など、用途に合わせて選択肢が拡がり、価格もリーズナブルになっています。

しかし、こうしたLED照明の特性や最新事情が、一般的にはまだ十分に知られていないのが現状です。電気工事会社様が積極的に情報を提供することで、省エネだけではないLED照明のよさを施主様に知っていただく必要があるでしょう。

また店舗でLED照明のメリットがよくわかるのは、ランプ寿命の長さです。何十灯も照明があるような店舗では、ランプ交換は大きな負担と経費がかかります。長寿命というLED照明の特性は、こうした負担を大幅に軽減します。メンテナンスの手間や経費も含め、ライフサイクルコスト全体で何年後にどれだけの利益が生まれるかをシミュレーションして、グラフなどでわかりやすくまとめると、それが、ご提案を成功させるための重要なポイントです。

活用したい自然エネルギー 照明と合わせて採光の提案を

店舗の建物を工夫して、自然エネルギーを上手にコントロールすることも大切です。例えば壁・屋根・ガラスの断熱や地中熱の活用などです。ただこれらは大部分、建築の領域となってしまいます。

そんな中で、電気工事会社様から建築会社様に積極的にご提案いただきたいのが、採光です。壁や屋根に採光用の開口部を設けると、日中の照明用電力が大きく削減できます。開口部の位置や大きさは照明計画とのバランスが必要ですから、電気工事会社様ならではの建築上のご提案といえるでしょう。

お客様は、壁面に十分な明るさがあれば、中央部分の照度(ルクス)が多少低くてもほとんど気にされないことが、実証実験で明らかになっています。人が感じる空間の明るさ感を測定して数値化できるパナソニックの「Feu(フー)」のようなシステム

を使えば、お客様にご不便をおかけせずに、効率的な照明設計が可能になります。

実証実験で明らかになった シーリングファンの省エネ効果

省エネ店舗の実証実験をする中で、意外な発見もありました。それはシーリングファン(天井扇)の効能です。シーリングファンで風速1m/sの風を送れば、体感温度が約1℃下がります。カウンターの近くなどお客様が集まる場所にシーリングファンを設置すれば、快適性を損なうことなく、空調用の電力を抑えることができます。室内温度のムラもなくなりますので、空調設備の運転が安定していっそうの節電と設備の長寿命化につながります。

日本では店舗の雰囲気作りで採用されることの多いシーリングファンですが、こうした実用的なメリットもあります。ぜひ、ご提案に含めていただきたいと思います。

電気工事会社様の提案活動で 災害に強い街づくりを

過去の災害時に、店舗は心のより所になりました。店舗は街のインフラであることが再認識されたのです。それだけに万一の停電に備えた電源の確保が不可欠。POSシステムの稼働も商品の自動発注も電力が欠かせませんし、ATMが使えず物資が買えなかったという実例もあります。長時間の停電でも営業が継続できるよう、多くの店舗で太陽光発電システムや蓄電システムが整うことを願っています。

店舗の省エネには詳細な現地調査が欠かせません。例えば冷凍・冷蔵ケースから漏れる冷気と空調の冷気とを調整し、無駄のない温度管理をしようとした場合、現場でいろいろ試すしか方法はありません。きめ細かな対応が求められる店舗の省エネは、地域に根ざした電気工事会社様ならではの活躍の場といえるのではないのでしょうか。

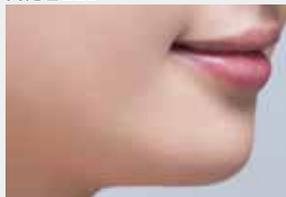
店舗の省エネに役立つパナソニックの商品

理想的な肌の色に近づける光 EVERLEDS「美光色」

従来LED



美光色LED



赤身は赤く、白身は白く EVERLEDS「彩光色」

従来LED



彩光色LED



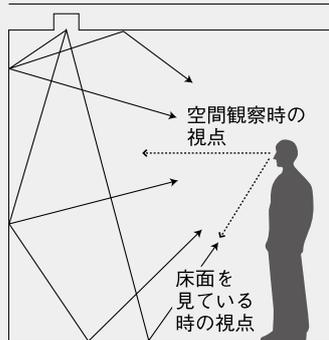
空調の省エネに有効 シーリングファン

夏は体感温度を下げ、
冬は足元まで暖かさを広げるので、
エアコンの省エネに有効



パナソニック
天井扇(シーリングファン)

効率的な照明設計で省エネ Feu(フー)



人が空間を観察する時の視野は、床面だけでなく天井や壁面にも向けられ、明るさを感じている。「Feu」は、その空間全体から目に入ってくる光の明るさを総合的にとらえ、数値で表現する指標。人が感じる空間の明るさを定量的に表現できるため、効率的な照明設計ができる。

照明設計の異なる空間の比較



空間A 平均床面照度 160 lx Feu 10

空間B 平均床面照度 190 lx Feu 6

◎間接照明や建築化照明で設計された空間Aの床面平均照度は160lxで190lxの空間Bより低い

◎Feu値は逆に、AがFeu10でBがFeu6と、Aの方が明るく感じる事がわかる