

追跡!

## オフィスビル・リニューアル

従来、デスク上の明るさばかりが追求されてきたオフィスの照明。事実、ビルのパンフレットを見ても、照明設備に関しては机上上面照度しか記述されていないケースがほとんどである。しかし現在、空間全体の快適性、経済性、さらには環境への対応など、照明器具へ求められるファクターは多岐にわたっており、それに呼応して器具自体もめざましい進化を遂げている。今回は、オフィス照明最前線にスポットを当て、照明器具リニューアルのメリットを紹介する。

# 照明器具の リニューアル



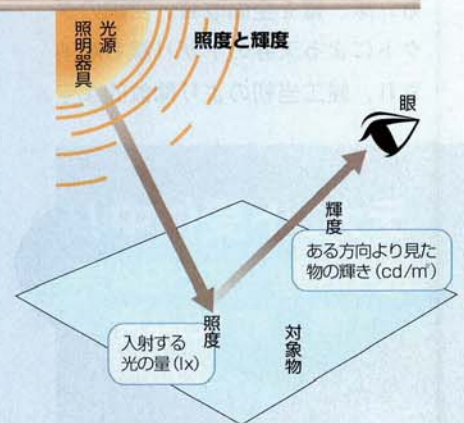
## 1 快適な照明環境とは？

OA化の急速な進展により、パソコンの設置台数が増加の一途をたどる現代のオフィス。就業時間の大半を、VDT(visual display terminal)と向き合う姿も、もはや一般的なワークスタイルとして定着してきた。このような環境下で、“働きやすさ”を大きく左右する設備の一つが照明である。照明器具のバージョンアップは、快適かつ能率的に作業できる執務環境の提供というテナントサービスとなり、ビルの付加価値をアピールするうえで有効な設備リニューアルと言えよう。

では、“オフィスワークに適した照明”とは、どのような照明環境を言うのだろうか。この指標と

してよく耳にするのが「照度（単位lx：ルクス）」で、光を受ける面の単位面積当たりに入射する光の量を指し、照明設計の基準となるものだ。場所や作業内容に応じてJIS規格が定まっており、一般的な事務室では水平作業（机上）面で300～750lx、設計のような細かい作業では1,500lx程度が適切とされている。

また、照度と同様に、照明環境を測定する基準に「輝度」がある。照度がその場所にどれだけの光が到達しているかを表す一方、輝度は、その場所をある方向から見たときの物の輝きを表し、執務空間の快適性を左右する重要な要素となっている。



視野内に輝度の高い点や面、例えば光源・窓・光沢面などがある場合、その高さや状態によっては、好ましい条件だったり、また、まぶしく感じて支障を来したりする。この不快なまぶしさは「グレア」と呼ばれ、見え方の低下とともに眼精疲労の原因ともされている。そのため、現代のオフィス空間の照明設計では、VDTへの照明器具の映り込み抑制といった反射グレア制御が、解決すべき課題の一つとされているのである。

# 2

## 照明器具のニュー・スタンダード

グレア制御を図るうえで有効な照明器具が、基本灯具に取り付ける「ルーバ」であり、さまざまな種類の製品が開発されている。しかし、グレアの抑制のみに特化すると、今度は空間が暗い印象となり、一般的なオフィスには適さなくなってしまう。従って、“不快グレアの抑制”と“執務するうえで適度な明るさ”のバランスが、照明器具のバージョンアップを考えるうえで重要なポイントとなる。

この問題の解決を図るべく開発されたオフィス照明用ルーバが、

松下電工の「スペースコンフォート」である。このルーバの特徴は、邦人企業はもちろん、外資系企業のオフィスワーカーにも好感を持たれるように国際照明基準であるUGR(※)を採用し、輝度設計されていることだ。「スペースコンフォート」では、まぶしすぎず暗すぎないUGR19~21レベルの執務環境を実現しており、“品のいい明るさ”と導入先ワーカーの評価も高い。また、松下電工が行った快適性評価実験によれば、同社従来製品と比較して、快適さを計測す

る指標ともなる脳波のα波パワー値に、UGR19の「スペースコンフォート」は、約3倍の効果が確認できたという。これは、グレアコントロールによる刺激感覚の最適化によって、ある程度リラックスして思索や作業に集中できる状態にあることを示しており、ワーカーの知的生産性向上という、オフィス構築における重要なテーマに合致したものと評価できるだろう。

「スペースコンフォート」の第二の特徴として挙げられるのが、OA機器に対する反射グレア制御として、主にLCD(液晶ディスプレイ)への照明器具の映り込みを抑制する機能を持つことだ。従来のCRTディスプレイ(ブラウン管)に代わり、現在のVDTはLCDが主流となってきており、まさに新時代のオフィスニーズに応える機能と言える。

ワーカーの一人に一台のパソコンが用意されているといった現在のオフィスで、照明用ルーバは、新築ビルではもはや標準仕様となっている。既存ビルのオーナーとしては、照明設備を更新する場合、リニューアル効果をより高めるためにも、このような新しい照明器具の選択を検討するべきではないだろうか。

(※) UGR(Unified Glare Rating)：国際照明委員会(CIE)および国際標準化機構(ISO)で認定された、照明による室内の不快グレア評価指数

照明用ルーバ比較表



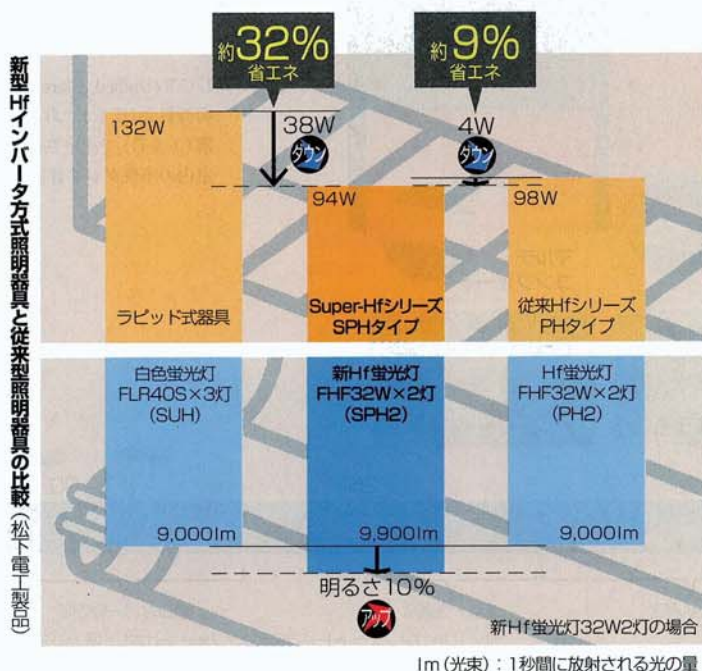
### 3 コスト削減に効果を発揮

オフィス照明設備のリニューアルの目的として、前述した執務環境のグレードアップと同時に挙げられるのが、省エネルギー効果である。平均的オフィスビルでは、照明によるエネルギー消費比率は約3割を占めるというデータもあり、工夫次第で消費電力の大幅な低減が期待できる。省エネ対応の照明設備導入は光熱費節減に直結するため、オーナー・テナント双方にとって、コストパフォーマンスが極めて高いリニューアルとなる。

オフィスの照明器具による省エネには、基本的に次の二通りの手段がある。第一に、高効率照明器具およびランプの採用によって、同じ明るさでも消費電力を抑えたり、照明台数を減らす方法である。このタイプで代表的なのが、高周波により蛍光ランプを点灯させるHfインバータ方式の照明器具で、従来のラピッド式と比較すると、同じ明るさで約32%もの消費電力低減が可能な製品も開発されている(松下電工調査)。

第二に挙げられるのが、在室者の有無や光の量をセンサにより検知し、自動的に調光して無駄を省く照明制御システムの導入である。不在エリアの消灯や、昼光の多いときの減光など、手動操作よりも省電力効果が高いのは明らかであろう。

このHfインバータ器具と照明自動制御装置の併用で、より高い省エネ効果が期待できる。また、組み合わせて導入することが条件で、「エネルギー需給構造改革投資促進税制(エネ革税制)」による優遇措置を受けることもできる。エネ革税制とは、限られたエネルギー資源の有効活用を企図して、省エネ効果が高い設備の購入者の税負担を軽減し、導入を促進するための時限立法で、2004年3月末までが適用期間となっている。主に自社ビルで照明リニューアルを検討する場合などは、適用対象となるかどうか調べてみるべきであろう。



### 4 レイアウト

照明器具の位置は、レイアウト変更の阻害要因となる場合があるが、従来のシステム天井では、照明器具や空調吹出口といった天井設備の位置を容易に変更できなかった。

このような課題を解決する新システム天井が、松下電工の「スリム21シリーズ」で、ライン、クロス、スクエアの3つのタイプがある。このうち特にリニューアルに適しているのがラインタイプで、在来天井工法とシステム天井工法のどちらにも対応可能。また、照明器具等の主な設備は、既存の天井地下材を流用可能となっており、施工性に優れている。

この「スリム21シリーズ」の大きな特徴として挙げられるのが、フレキシビリティの高さである。ラインタイプでは、照明器具や各種設備はトータルバーに集約されており、バーの内部でスムーズに移動が可能となっている(右ページ図参照)。従来のシステム天井と違うのは、この移設をテナント自身の手で簡単に行えることで、レイアウトニーズにきめ細かく対応すると同時に、短時間で移動を完了することができる。

また、照明器具を前述のような省エネタイプに交換すると同時に、このような新型システム天井を採用することで、ランニングコストは一層低減される。ワンフロアを分割して賃貸する場合の間仕切り対応はもちろん、テナントのレイアウト変更時に発生する内装コストの削減が可能となるのである。そのため、

## 変更も自由自在に

テナント企業やデベロッパーから、導入要望が高いビル設備の一つとなっている。

さらに、「スリム21シリーズ」の特徴として、デザイン性の高

さが挙げられる。ラインタイプでは、照明器具開口幅は140mm(同社従来品195mm)と大幅なスリム化が図られ、トータルバーの見付寸法も小さくなっている。その結果、シンプルかつフラットなデザイン性の高い天井面を実現しており、オフィススペースに対する視覚的なイメージの向上によるテナント誘致時の効果

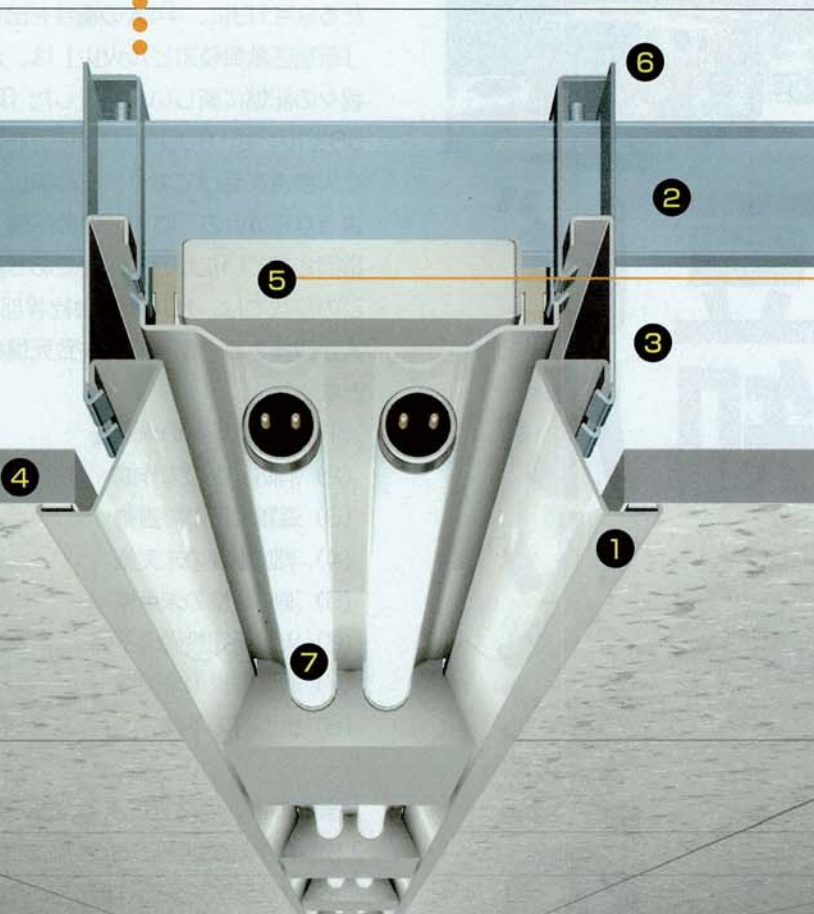
も期待できる。

照明器具のバージョンアップやシステム天井の導入は、ビル躯体への工事を伴う他のリニューアルと比較して、イニシャルコストがはるかに低廉である。昨今の厳しいビル経営下においては、コストメリットの高い設備投資として、一考に値すると言える。



新システム天井  
「スリム21シリーズ」

「スリム21シリーズ  
ラインタイプ」断面図



- ① 照明器具開口幅140mm、トータルバー見付幅15mmとスリム化されており、器具面は天井面とフラットになっているため、デザイン性の高い印象となる。
- ② Cチャンネルをカットせずに設置可能。
- ③ トータルバーに設備を集約しているため、工事に伴う建築廃材の量が削減される。
- ④ システム天井工法、在来天井(捨貼り)工法のどちらにも対応可能。
- ⑤ 照明器具等、各種設備はトータルバー内で移設でき、オフィスレイアウト変更に対応。
- ⑥ 一体化された専用ハンガーで、トータルバーの取付け、間隔出しが容易。
- ⑦ 高効率照明器具「Super-Hfインバータ」「新Hf蛍光灯」の組み合わせで、大幅な省エネが可能。「スペースコンフォート」などルーバの取付けで、執務環境の向上も実現される。

