建築化照明向け照明器具の開発動向

Trends of Structural Lighting Fixture

1966年生。1990年多摩美術大学デザイン科立休デザイン専攻修士課程修了。現在、松下電工にて、照明計画、照明器具の企画開発デザインに従事。

大室 俊朗
Toshiro Ohmuro

◀キーワード：建築化照明，照明器具デザイン，均斉度，反射板，光の建築部材，配光設計

1. はじめに

建築化照明向け照明器具というと、折り上げ天井などの間接照明として建築に隠された蛍光灯器具などのこと、と解釈されがちだが、ここでは、もう少し広い意味でとらえたい。

ただし、シャンデリアのような装飾的な照明は、器具自身の光や形が主張し、内装のコーディネート的な要素が強いので、範疇からはずす。

空間に露出しても器具自身の光や形を優先せず、その代わりに、空間に与える光の効果や機能が、建築空間の意図を高度に満足させ、かつ建築的に融合している黒子のような照明器具のことである。したがって、ダウンライトやブラケットなどが、上記を満足しているとき、これらも含んで建築化照明器具と呼ぶことにする。

近年、こうした建築を引き立てる照明は、屋外屋内を問わず、ますます高度なものが望まれている。

この分野の一連の照明器具の開発を行ったので、開発の考え方を中心に、現在の動向を紹介する。

2. 光のデザインに価値を置く

当然のことだが、照明器具は空間が仕上がったとき、はじめてその効果を発揮する。したがって、ダウンライト一個を手にとってみて、「いいデザインですね」といったところでなんの価値もない。でも、そのダウンライトが発する光の性能が、空間意図にあった視環境をつくりあげたとき、はじめて光のデザインとして価値を与えられる。そこに価値を置かなければ、ダウンライトは、W数とある程度の配光が合えば、みな同じになってしまう。だが、同じ大きさや形のダウンライトでも、その反射板の仕上げなどの光学性能によって、全く違う印象の空間に仕上がるはずだ。その微妙な違いにこそ、空間として大きな価値を生むことを十分理解しなければならない。その上で、建築的に最も美しく納まるためのディテールをもったデザインを追及していきたい。

3. 開発の背景

最近の建築をみると、透明なガラスなどの被膜があるだけで、視覚的には屋外空間と屋内空間の境目が感じられない空間が増えている。そうした総合的な視環境をつくるうえで、照明器具も屋外と屋内などの分野ごとの境

目は、なくしたいものだ。

一方これまでの開発は、屋外用は、防水性能など仕様が異なるため、屋内用とは分離して開発されてきたように思う。したがって、屋内に比べれば配光的に優れた器具がまだまだ少ないのが現状である。

屋内においても同様に、パブリック部分とオフィスの執務室のような個別の部屋は、分断されるのではなく一貫した思想で照明計画が行われることが望ましい。

こうしたことを踏まえて、便宜上、オフィス建築をひとつのモデルとして、屋外と屋内、さらには個別空間を、統一したコンセプトで開発を行った。

4. 開発コンセプト

共通の開発コンセプトは「光の建築部材」である。ここには、建築家や照明デザイナーが、空間を構成する建築部材のように、照明器具を選択できるものを目指したい、という想いが込められている。具体的には、大きく二つの考えがある。

(1) 美しい光

美しいとは、照射された対象物が美しい、ということである。照明器具自身の光が、目立ちすぎ、不快なグレアをだしては本末転倒だ。また、ミニマムさのみを追及したのでは、必要な機能はおろそかにされがちだ。したがって、配光設計には細心の注意を施すことを第一目標としている（図1）。

(2) 潔いかたち

潔いかたちとは、建築空間に露出しても許される究極のかたちを追及したい、という想いだ。ベーシックなかたちが前提だが、ただシンプルにするのではなく、面と面の交わり部分や、素材の厚みを感じるエッジ（端面）の処理が、建築意匠の感性と合致したディテールをもつことも、建築に融合する重要な要素である（図2）。

5. こだわりの器具開発

以下に、開発した照明器具の一部を紹介したい。

- (1) 外構廻りの照明器具
- (2) パブリック空間の照明器具
- (3) オフィス空間の照明器具

5.1 外構廻りの照明器具

庭園灯、フットライト、ブラケット、スポットライト、地中埋込灯などによって、建築外構をきめ細かく、しか

図1 美しい光のイメージ

図2 潔いかたちのイメージ

図3 外構廻りの照明器具群

もトータルで照明計画することができる照明器具群である。光源は、セラミックメタルハライドランプ、コンパクト蛍光灯、キセノン、LED などを取り揃えた(図3)。

庭園灯の配光については、下方向照射するためのプリズムグローブや片側配光などのバリエーションが選択できる(図4(a))。乳白ガラスグローブの庭園灯は、内部に反射板をもち、透過光の最適な輝度を追及しながら、支柱と地面の付け根の部分まで光を照射できる配光設計をしている(図4(b))。また、ビスは、本体に埋め込みの六角穴付ネジを採用するなど、細部にまでこだわった処理を施した。

5.2 パブリック空間の照明器具

屋内のパブリックを中心としているが、前述のように屋外との境目をなくす展開を行った。

5.2.1 ダウンライト

近年、ダウンライトは、器具自身の反射板輝度を極力おさえ、照射面の光を重視する、いわゆるダークライトの思想が普及してきたように思う。この思想は、空間に必要な光の効果を与え、器具自身は存在を消すという建築化照明の考え方をよく表している。高度な配光設計を要求される高品位な空間づくりに適している。

これらは、屋外空間にも波及されるべきで、今回、屋内用屋外用をあわせて、全般照明用、ウォールウォッシャー、アジャスタブルダウンライトを展開した(図5)。照射面の光の均斉度や光斑には細心の注意を払った。枠

のデザインは、建築に存在感を与えないようシャープなエッジで薄型にするため、アルミダイキャストや冷間鍛造成型を採用した(図6(a))。また、屋外用は従来、ガラスカバーが枠部にあり、武骨ものが多いが、ガラスカバーを反射板の上部に配置することで、枠部を屋内用と同様、薄型のデザインを実現した(図6(b))。

(a) 下方向照射のための反射板のプリズムグローブ (b) 乳白グローブ内部の反射板

図4 庭園灯の配光

図5 反射板輝度をおさえたダウンライト

(a) シャープで薄型な枠のデザイン

(b) 屋内用と同デザインの屋外用の枠

図6 ダウンライトの枠のデザイン

5.2.2 ブラケット

広範囲に天井を照射し、空間に開放感を与えるアップブラケット(図7(a))である。均斉度のよい照射面を得られるように反射板設計され、ガラスカバー面にシルク印刷のバッファを施している(図7(b))。

また、壁面を上下に照射しながら、床面と天井面に光のポイントをつくる上下配光ブラケットは、スプレッドレンズや拡散ガラスを装着可能で、配光バリエーションをもっている(図8)。いずれも、セラミックメタルハライドランプを採用したハイパワーなブラケットである。安定器を灯具に内蔵し、コンパクト設計を実現している。また、屋外にも使用できる。

5.2.3 コーニス照明

壁面の間接照明として、従来のホルダー型蛍光灯器具は、壁面上部と壁面下部の照度の差が生じる。本器具は、反射板設計によって、均斉度を大幅に向上した。同じ Hf 蛍光灯を使用しても2倍以上の照度が得られる(図9(a))。また、連結補助反射板により、連結時にできるソケットの影を解消した(図9(b))。

(a) 広角配光アップブラケット

(b) シルク印刷のバッファ

図7 アップブラケット

図8 上下配光ブラケット

(上部に拡散ガラス装着(左)、スプレッドレンズ装着(右))

(a) 従来ホルダー型蛍光灯器具とコーニス照明専用器具の写真と照明分布図

(b) 連結補助反射板の効果

図9 コーニス照明

空間のシークエンスの中で、フォーカルポイントをつくるような、ウォールウォッシャーとしても有効と思われる。

5.3 オフィス執務空間の照明器具

5.3.1 吊下げ器具

アルミ押し出し材を素材とし、建築部材を意識したデザインである。器具の端面は、部材を切ったままのコの字型をあえてみせてしまうという潔いデザインである。

空間に連続性をあたえるように連結が可能である。また、下方配光タイプと上下配光タイプを取り揃えた (図10)。これらは、執務空間のみでなく、図書室など様々な空間に適したデザインである。

5.3.2 システム天井器具

従来のシステム天井器具にくらべ、照明器具開口幅及び、トータルバーの見付け幅を極限までスリムにすることで、すっきりした天井デザインが実現できる。

- (1) ラインタイプ (図11(a))
 - (2) クロスタイプ (図11(b))
 - (3) スクエアタイプ (図11(c))
- を取り揃えた。

ラインタイプは、器具開口幅を従来195mmから140mm、トータルバーの見付け幅は25mmから15mmとした。クロスタイプは、器具開口幅を従来95mmから60mm、トータルバーの見付け幅は、同様に25mmから15mmと大幅にスリム化した。スクエアタイプは、トータルバーの見付け幅を、同様に25mmから15mmとし、R

型平行ルーバなどのデザインを取り揃えた。レイアウト変更などにも対応できる。

6. おわりに

開発にあたって、多くの建築設計に携わる方々や照明デザインに携わる方々に、ご意見やアドバイスをいただいた。開発の思想は、そうした方々のご指導があって培われてきたものだ。ここに改めて感謝したい。そして、今後も引き続き追加、改善していくにあたり、ご指導を賜れば幸いだ。

図10 建築部材を意識した吊り下げ器具

(a) システム天井器具ラインタイプ

(b) システム天井器具クロスタイプ

(c) システム天井器具スクエアタイプ

図11 システム天井器具のデザイン