

連載

これから建築照明

by SmartArchi

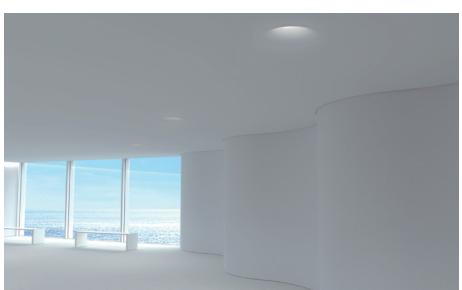
《第1回》「ソフトライト」—技術を結集させたやわらかな光



「ソフトライト ラウンドタイプ」。人が自然に感じるグラデーションの輝度を科学的に評価し反射カーブを設計。器具の存在感や眩しさを抑えながら、光の存在だけを感じさせる。



「ソフトライト ラインタイプ」。天井と一体化された光のスリットから自然に光が差し込む印象となる。



パナソニックのシミュレーション技術「リアルCG」を用いたイメージ（右）。天井の穴から自然光が漏れるような印象となる。



「ラインタイプ」は右用・中用・左用がラインアップされ、空間に合わせて連結できる。

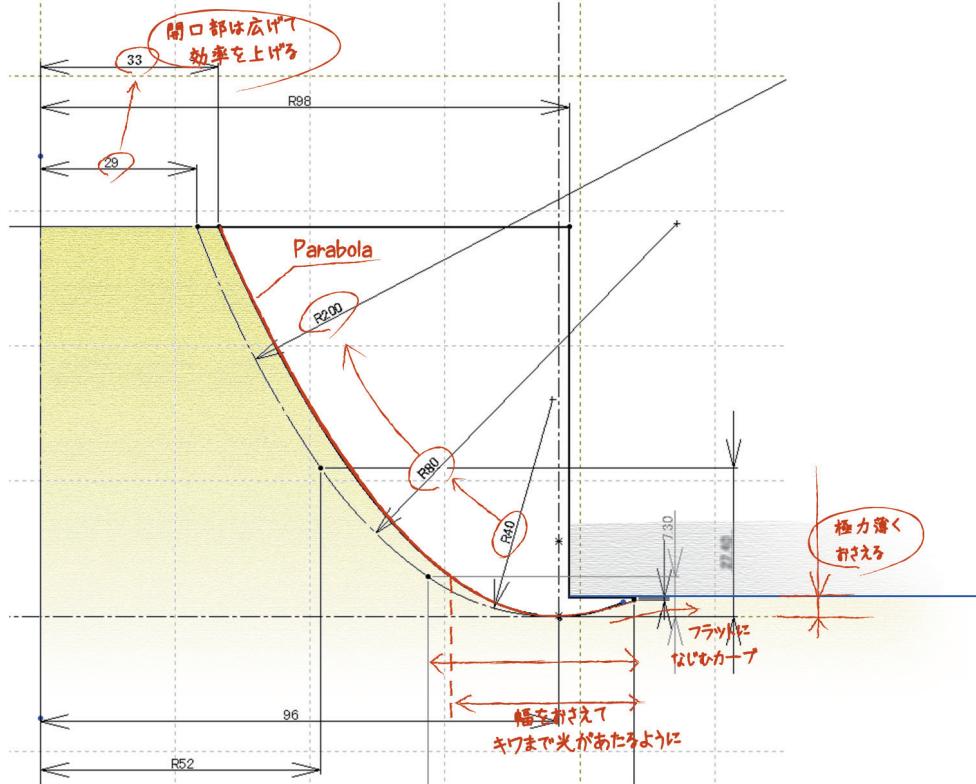
LED照明が一般化し、これまでの照明を置き換えるだけでなく、LEDだからこそ可能になる照明を考える時代になりました。本連載ではパナソニックの建築照明器具 SmartArchi（スマートアーキ）を手がかりに、新しい照明とそれによって生まれ出される新しい空間を探ります。第1回は空間に溶け込む光を求める「ソフトライト」シリーズを取り上げます。（編）

照明器具に見えないものを目指す

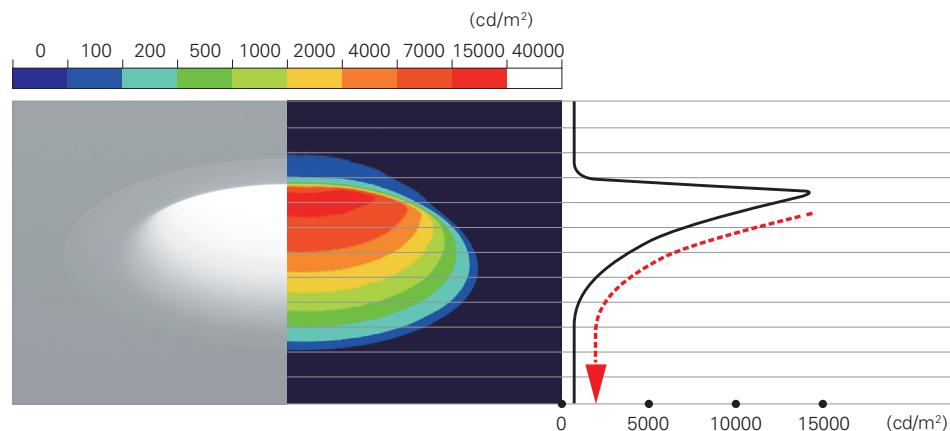
「ソフトライト」は2013年7月にパナソニックが発売した建築照明器具である。ダウンライト型の「ラウンドタイプ」と、「ラインタイプ」があり、開発は「ラウンドタイプ」からスタートした。「ソフトライト」の開発を担当したパナソニック エコソリューションズ社デザインセンター（当時）の信井友也氏によると「スマートアーキの従来のダウンライトでは、空間での存在感をなくす手段として、グレア（まぶしさ）や器具自身が発する光の存在感をなくす、ということが究極の答えでした。しかし、そうしたダウンライトとは違った建築との一体化を実現する新しい製品ができないかと模索していました」。「ソフトライト」では近年増えている曲線的で柔らかい印象の空間に合うように、器具自身の光をむしろ利用することで照明器具に見えないもの、天井の穴から自然光が漏れてくるようなイメージを目指した。

理想的な曲線を求めて

反射板の曲線は、輝度が光源から天井面まで滑らかなグラデーションを描くために導かれた。「最初は経験と勘を頼りに曲線を描き、CGを使ったシミュレーション、模型によるスタディ、光を当てて検証」というプロセスを繰り返しました。模型ができると、輝度を計測し、目視で印象評価を行いました。照明の場合、機械計測には限界があり、人の目が最もシビアに判定できるため、社内に実験スペースを設けて実際に人が見る角度で評価しました」（信井氏）。通常、こうした製品をつくる際は、複数の曲線を繋げて使うことが多いのだが、その場合曲線が切り替わるところで金型を切削する機械がいちど止まる。すると人の目には見えないくらいの段差ができてしまう。今回も塗装後にその段差が現れ、曲線の見直しが必要になった。最終的には理想的な曲線に近似した放物線を導き出してそれが製品の形となった。スマートアーキではグレアを抑えるという考えが一貫している。照明は光源部分が見えるとまぶしく感じるので、照明効率に配慮しながらも、光源が見えないように調整した。



反射板のカーブ検証過程の断面図。光の効率や天井面との納まりなど、さまざまな要素が検討された。



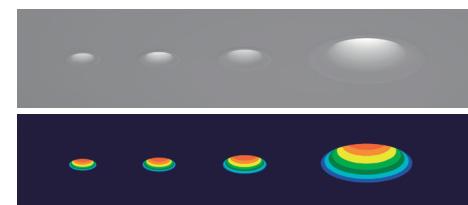
「ラウンドタイプ」の輝度シミュレーション。反射板上部から天井まで輝度が滑らかに繋がる。



試作品に対して、目視による光の印象評価を行う。



「ラウンドタイプ」点灯時。



「ラウンドタイプ」は光源パワーが異なっていても同じように見える反射板輝度に設計され、同じ空間に大きさが異なるタイプを使用しても違和感がない。左から φ125, φ150, φ200, φ450mm。



へら絞りの様子。「へら」を使って、回転するアルミ板を金型（雄型）に押し当てる、反射板を成形する。下記URLからへら絞りの様子を紹介する製造工程の動画が見られる。

大型化と「ラインタイプ」の難しさ

「ソフトライト」はダウンライト単体だけではなく、建築照明の新しい考え方としてベースライトまでを含む展開として企画がスタートした。ラウンドタイプとラインタイプは考え方は同じだがつくり方が全く異なるため、照度レベルの目標とグレア対策の評価などが難題だったという。今回は特殊パネルルーパーを使って、まぶしさを抑えながら明るさを確保した。

トップレベルの「へら絞り」技術

商品化を進める中で、どのような製造方法を採用すれば「ソフトライト」が実現できるのか、製造担当者にアイデアを求めた。いくつかの方法を比較検討した中で、へら絞りの採用を決定。「アルミを均

一の厚さで伸ばして、大きなサイズの反射板をつくり、光が当たっても影が出ないようにするには、トップレベルのへら絞り技術が必要でした」（信井氏）。0.1mmの厚さを人の手で調整し、同じ素材でもわずかな差に合わせて力加減を変える熟練の技術によって「ソフトライト」の製造が可能になった。信井氏は理論に基づいた曲線が正確に形になる様子を見て、改めてへら絞りという日本が誇る技術の力を感じたという。

「ソフトライト」の発売から約半年が経過し、展示会などで、今までにない製品ということで予想以上の好意的な評価を受けているという。本連載では「ソフトライト」が使われた空間も今後レポートする予定。

SmartArchiのWebサイトでは、各空間のFeuを使った設計モデルプランなど、照明設計に役立つさまざまなコンテンツを用意している。

<http://www2.panasonic.biz/es/lighting/smartarchi/>

スマートアーキ

検索