



# スマートシティに 屋外照明の新しい波

マーティン・ウィットマン

すでに経費削減と性能改善を実現するなか、今、屋外照明メーカーは街の安全を強化し、サステナビリティを向上するため、ネットワーク化された照明へ付加価値を与えることが求められている。

屋外照明業界は、転換期を迎えている。コスト削減とパフォーマンス改善に何年も費やし、ほとんどの課題はクリアしてきた。しかし今、その優先順位を一新し、顧客がかつてない方法で照明を使用できるような、革新的な技術を提供するという新たな挑戦に立ち向かう必要がある。

半導体技術は、あらゆる産業を変え

ている。自動車産業を例に見てみよう。昨今の自動車業界では、インフォテインメント・インタフェースから最先端の安全機能まで、幅広い技術革新が行われており、そのほとんどがチップ技術の画期的なアプリケーションから生まれている。屋外照明に話を戻すと、こちらにも革新の余地がかなりある。道路、市街地、公的空間で使われる照

明ソリューションは、長年、大きな変化が見られない。

確かに、いくつかの分野では進展があった。例えば、5年前、LEDは屋外照明市場にほとんど浸透していなかったが、現在ではその中心となっている。しかし、我々は顧客が新しい照明オプションを採用するよう動機付け、照明産業全体の成長をより後押しするため、LEDを更に優れたものにしていく必要がある。

屋外LED照明に常について回った不満は、冷たく無慈悲な印象で、不快



現代的なスマートシティ構築に向け、スマートセンサ対応の街灯で、よりスムーズな制御、データ収集、公共安全の実用的な洞察が可能に。

な光を放つことだ。LEDは誕生初期に比べると大きな進歩を遂げているが、まだ完璧ではない。一企業として、当社はLEDの光をより温かく、心地の良い、人に優しいものにすべく技術の進歩に努めており、幅広いアプリケーションにメリットをもたらすLEDの更なる採用を促進する、特殊な白色スペクトルによってそれを実現している。

我々は、単なる実用としての光から、多様な分野に真の価値を付加するスマートソリューションとしての光へ、顧客の光への見解を変える必要がある。幸いなことに、これを実現する技術が存在する。適切なアプリケーションをもってすれば、こうした技術で屋外照明が人の生活、仕事、娯楽を大いに向上する助けになるだろう。

## 街路にスマートセンサ

現在、多くの企業が、人の有無を感知し自然光を利用する照明を使用している。人の有無と周囲の光によって、自動的に光源レベルを変えるのだ。スペースの最適化とワークフローの向上に役立つため、倉庫内でもLED照明センサがメリットをもたらす。最新の感知機能を備えたインテリジェント照明は、倉庫スペース全体の商品と従業員の動きを追跡し、最適化を図るためのデータをリアルタイムで作成することで、実際に効率性を上げることが可能だ。「ToF(Time of Flight)」などの、赤外線を使用した革新的な感知方法は、対象物までの距離を計測したり動く物の方向を追跡したりすることができる。従来の受動型赤外線(PIR)のモーションセンサは、それぞれの視野でオン/オフの切り替えのみに制限されている。

昔、街灯は主に簡易なタイマーで動いていた。モードはオン/オフの2つ

だけで、日中/夜間の制御は、正確さに欠けていた。さらに、夜間の占有率は50%以下であるにもかかわらず、人の有無には関係なく作動していたのである。

スマートセンサを搭載した屋外照明を都市に使用すれば、安全性と正確性に影響を与えることなく、オフィス環境への投資と同じ投資収益率が見込める。適切な半導体技術を搭載したLEDは、動きと距離感を感知して利益をもたらすことができるのだ。

ニューヨークやロサンゼルスといったような主要都市のほとんどでは、屋外照明に莫大な量のエネルギーを費やしている。都市部にスマートモーションセンサを追加すれば、エネルギー消費の大幅削減と予算改善が可能だ。

また、高度な電子工学とセンサを組み合わせ、光の供給も改善することができる。現在では、周囲の光に準じて、スムーズかつ適切に照度レベルを制御できるようになった。つまり、外がまだ明るいときは街灯の照度が落ち、曇っていたり早いうちに暗くなったりするときは照度が上がるということだ。自然光を最大限に生かし人工光の使用を最小限に抑えるので、こういった昼光を利用する方法は、エネルギーをより節約できるという利点を生む。

特に大気汚染が深刻な問題となっているアジアでは、大気質を感知する機能も潜在的なアプリケーションだ。例えば、スマートシティでは、街灯にセンサを搭載して二酸化炭素レベルをモニタリングするだけでなく、リアルタイムデータを使用して市民に警告を促したり交通量を調整したりすることも可能だ。

## 照明と公共の安全

前述したように、照明は単に光を照らす以上のことができる。クリエイティブな新しい方法で照明を使用すれば、公共の場で人に役立つ情報やメッセージの提供ができるのだ。例えば、街灯は、歩道に広告、道路に事故発生注意報など、さまざまなメッセージを投影することも可能であろう。

こうした技術は、近いうちに自動車分野市場に進出するだろう。例えば、アダプティブヘッドライトは視認性を改善するため、夜間や暗い状況での安全性を高めることができる。将来的にアダプティブヘッドライトは、歩行者に対しメッセージを点滅して安全に道路を渡らせるなど、車道にいる歩行者や他の車とのコミュニケーションを図るため、車体前方にメッセージを出したり情報を投影したりするようになる可能性もある。

このメッセージ技術は、屋外照明にも応用できる。駐車場の照明が交通整理をしたり、「ハイウェイ101を右折」といった道順を点滅させたりしている場面を想像してみてもらいたい。アドレス可能なマイクロLEDを屋外照明に使えば、こうした役立つ情報の投影も可能だ。

屋外照明業界では、効率的で費用対効果の高いLED照明が採用されれば、革新を推進する機会が与えられる。そして、半導体技術が持つすべての利点をLEDに投げれば、屋外照明における多くの分野で、エキサイティングかつ新しいアプリケーションが可能になる。この業界で、先を見据え目前に広がる多くの機会を構想できるかは、企業次第である。

### 著者紹介

マーティン・ウィットマンは、独オスラム・オプト・セミコンダクターズ社の一般照明マーケティング・事業開発チームのリーダー。URL:<https://www.osram.com/os>