



# 照明業界の展望を左右する、LED照明器具の成長

シヨニカ・ヴィジヤイ

LEDを搭載する照明器具の増加に伴う、一般照明市場の見通しの変化について説明する。

LED照明器具がもはや単なる誇大宣伝ではなく、その市場が魅力的な見通しを示していることに疑いの余地はない。2015年の一般照明用照明器具の世界市場規模は595億ドルと推定されており、LED照明器具は、出荷総額の3分の1を占める。わずか2年前には市場シェアが1%未満であったことを考えると、LED照明器具は、目覚ましい進歩を遂げているといえる。LED照明器具は、一般照明分野でますます採用が進んでおり、主要な形状の照明器具において浸透し始めている。

多数の要因によって、照明業界の変化が推進されているが、特に規制の影響は大きい。EISA 2007(Energy Independence and Security Act:エネルギー自給安全保障法)などの規制によって、白熱灯などの非効率な技術が、各地域でゆっくりと段階的に廃止または禁止され、市場シェアを縮小していくと予測される。カリフォルニア州のエネルギー効率に関する建築条例Title 24は、スマート制御を標準へと導く可能性がある。そしてそれは、LED照明器具の普及促進につながる。

LED照明器具と同様に、CFL(compact fluorescent lamp:小型蛍光灯)もかつては破壊的技術だった。その優れた省エネ性によって市場を独占するかもしれないと期待されたが、CFLが市

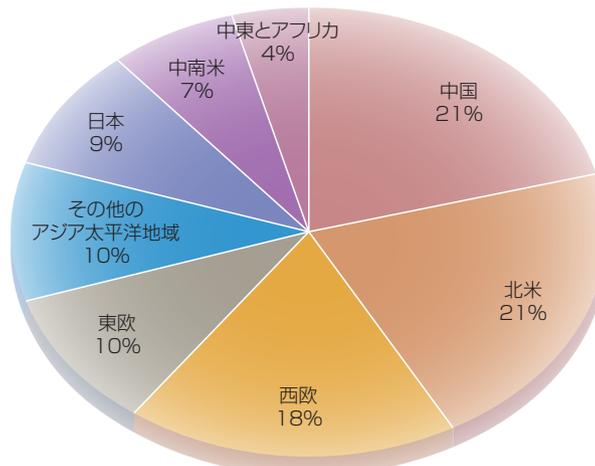


図1 照明器具の世界売上高の地域別内訳。北米、西欧、中国が、出荷総額において大きな割合を占めていることがわかる。

場に大きく浸透するまでには20年以上もの年月を要した。市場に投入された当初のCFLは、色品質は期待はずれで、形状は不格好で、製品品質は低かった。米エネルギー省(DOE: Department of Energy)はLEDについて、その歴史を決して繰り返すことのないように多大な労力を注いできた。DOEのRoundtables on Solid State Technology(固体照明技術に関するラウンドテーブル)、CALiPER試験、L Prizeコンペティションといったイニシアティブによって、SSL(solid state lighting: 固体照明)の水準が引き上げられ、それが普及に影響を与えた。

LED照明器具には、一体型光源または非一体型光源を採用することができる。非一体型光源を採用する場合、照明器具には、取り外して交換すること

が可能なランプ/管がある。一体型の照明器具には、ランプ/管の代わりにモジュールが装備される場合がある。非一体型の照明器具は、現行技術のなじみ深い外観と形状の方が落ち着くというユーザーにとっては魅力的かもしれないが、長い目で見れば、一体型照明器具の方が、光品質が高く、寿命も長い。

規制の影響以外にも、LED照明器具は、照明の特性、耐久性、エネルギー効率の面でメリットがある。例えば、LEDは指向性で

あるため、ダウンライトなどの指向性照明に最適である。また、LED照明器具は5万時間以上もの動作寿命を達成することから、電気代の削減と維持費の節約を求める自治体、都市、公共施設にとって、魅力的な選択肢となっている。

照明デザイナー、設計者、エンジニアといったエンドユーザーとのインタビューを通して、この市場の中心的存在であるこれらの人々が、新規の商業用建造物や大規模な改築/改造プロジェクト用にLED照明器具の仕様を定義する作業に、ますます慣れつつあることもわかった。特に北米、西欧、日本といった地域において、仕様決定者は、信用できるメーカーに裏付けられ、3年以上の製品保証が提供されているLED製品を求めている。

## 照明器具の世界市場

図1は、地域別の売上高を示したものである。北米、西欧、中国が出荷総額において大きな割合を占めている。LED照明は、中国市場において著しい伸びを見せている。中国では、かつては従来型照明だけを製造していたメーカーが、需要の増加に応じてLED照明を製造するか、さもなければ統合または廃業せざるを得ない状況に追い込まれている。

北米では一般的に、高い光品質と低い平均販売価格(ASP: average selling price)が求められる。品質の低い照明製品が提示されるとすれば、顧客はその照明技術を避ける可能性が非常に高い。

日本は、特に東日本大震災による福島第一原子力発電所事故を受けて、エネルギー効率化につながる取り組みの導入という点では最前線にある。西欧では、欧州の気候変動イニシアティブ「20/20/20」で厳しいエネルギー節減目標が掲げられていることや、エネルギーコストが高いことから、価格が高くてもLED技術を採用する方向に進むことが予測される。

開発途上地域における都市化が進むにつれ、新規建造物へのLED照明器具の設置も増加するとわれわれは予測している。図2は、LED照明器具に関する世界予測である。ストラテジーズ・アンリミテッド社は、2014年から2022年にかけて、LED照明器具が年平均11%の成長率を示すと予測している。LED照明器具以外の現行技術については、大きな成長は見込んでいない。この予測期間に、その他すべての技術が着実に縮小していくと思われる。HID(High Intensity Discharge:高輝度放電)ランプと白熱電球を採用する照明器具が、それぞれ14%と10%という最も速いペースで減少していく見込みである。

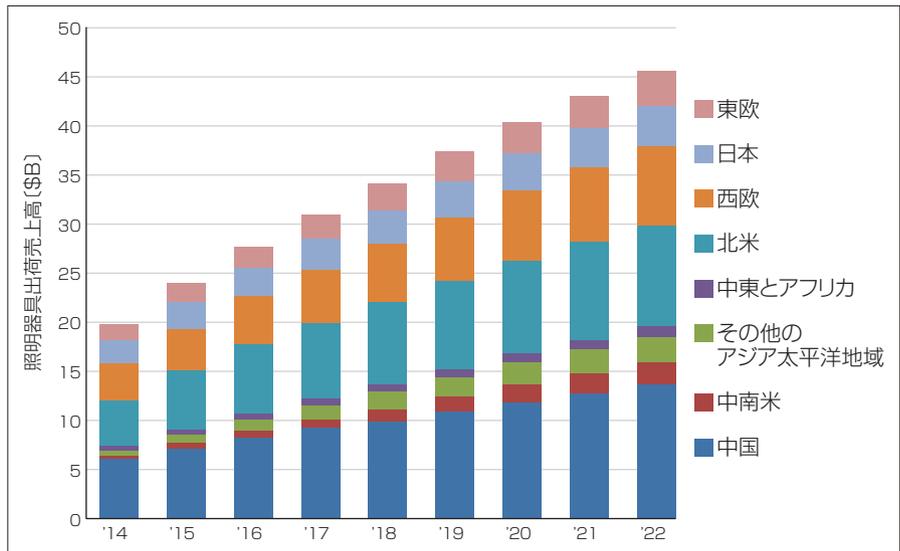


図2 ストラテジーズ・アンリミテッド社は、LED照明器具が2014年から2022年にかけて年平均11%の成長率を示すと予測している。

## LED照明器具に関する今後の動向

ハロゲン、白熱灯、蛍光灯、HIDといった現行技術を採用する照明器具については、価格が大幅に低下したり、エネルギー効率が急激に改善されたりするとは考えていない。しかし、LED照明器具の効率は徐々に高まり、熱管理部品、光学部品、LEDパッケージなどのBOM(bill of materials)コストも徐々に低下すると予測している。LED照明器具はASPの低下に伴い、市場への普及がさらに促進されると思われる。

いくつかの形状の照明器具において既に、LED技術が好まれる傾向が見られるようである。LEDダウンライトは、かなり以前から市場に存在しており、製品に対する信頼性も十分に確立されている。加熱や冷却をインタラクティブに操作できることや省エネ性、そして維持費を考えれば、ほとんどの応用分野で一般的に、1~2年で採算が取れる。LED照明器具はASPが高いことがやはり、トロファ照明や高天井照明といった形状への採用を阻む要因となっている。一部の形状への採用については、障害はASPだけではないが、

応用分野によっては、ASPの低下が顧客の見方を一変させるきっかけとなる可能性がある。

LEDトロファ照明は、長時間動作させた場合に光品質の一貫性が維持できないという問題を未だ抱えている。しかしASPが低下し、LED照明器具がルーメン出力や光品質に関する要件を満たし、さらにはそれを上回るようになれば、それもLED照明器具の普及促進につながると思われる。

LED照明器具の普及のペースは、器具の形状によって異なるとともに、応用分野によっても異なる。例えば、小売やサービス業を対象とする照明の仕様決定者やデザイナーは、家庭用照明を対象とする場合よりも、LED照明器具の設置に積極的な姿勢を見せる可能性がある。照明の形状と応用分野ごとの詳細な普及率については、ストラテジーズ・アンリミテッド社の最新レポートを参照してほしい。

### 著者紹介

ショニカ・ヴィジャイ (SHONIKA VIJAY) は、米ストラテジーズ・アンリミテッド社 (Strategies Unlimited: strategies-u.com) の屋外および交換用LED市場担当アナリスト。