ENERGY STARの最新事情、新バージョンの運用始まる

照明製品のメーカーが市場で成功するためには、「ENERGY STAR」のことを理解しておかねばならない。この省電力プログラムについて、ULのマシュー・サリー氏に話を聞いた。

LEDベースの固体照明（SSL：Solid State Lighting）技術の発展は加速し続けている。それと並行して、各種団体がSSLのエネルギー効率についての規定を策定し、その情報を世界中に向けて発信しようとしている。この進行中の複雑な状況をうまく乗り切るのは、SSL関連のメーカーにとって重要なことである。そうした規定には随時変更が加わるのだが、その内容を正しく伝えるために、米UL（Underwriters Laboratories：製品の安全性を試験する第三者機関）は、LEDs Magazine誌との協力により、「ENERGY STAR 2011」についてのウェブキャストを実施した。

ENERGY STARあるいはエネルギー効率に関するそのほかのプログラムを巡る状況は、SSLを利用する消費者の後押しを受けて活気を帯びている。この種のプログラムは、消費者に対し、購入した製品が高い品質を備えているということを保証する。照明器具のメーカーは、適切な規定に即しており、なおかつ市場の要求に合致した製品を設計しなければならない。

『ENERGY STAR and UL - Maximize your LED revenue potential』というタイトルのウェブキャストでは、特にENERGY STARの認証に焦点を当てている。これは、www.ledsmagazine.com/features/7/12/7で視聴することができる。以下に示す一連の質問と回答は、このウェブキャストの視聴者から最も多く寄せられた内容をカバーしている。

Q 以前と比べて、ENERGY STARは何が変わったのか？

A ENERGY STARのプログラムは、自己宣言モデルから第三者認証モデルへとシフトした。従来のプログラムでは、メーカーはEPA（US Environmental Protection Agency：米環境保護庁）からの認定を受けた認証機関に、製品の試験データを提出し、必要な条件を満たせば認証を取得することができた。それに対し、現在は、ENERGY STARの認証を得るためには、EPAに認定された試験機関で製品の試験を実施しなければならなくなった。なお、その場合の試験機関は、EPAに認定された認証機関によって、一定の基準を満たしているという認定を受けていなければならない。

ある製品が新たなENERGY STARの認証を取得するには、認証機関を通して認可を得なければならない。試験のプロセスは認証機関によって直接処理されるのでもよいし、メーカーによって企業内で遂行されてもよい。認証機関は、ISO 17025の監査プロセスを完了したEPA認定の試験所を持っていれば、試験の指導が行える。認証機関はそのとき集められた試験データを基に、認証について決定を下すことになる。

Q 企業内でのENERGY STARの試験プログラムは、どのようにして発足させればよいのか？

A ENERGY STARは、メーカー間でのより高いレベルの競争を促進するために、自己宣言モデルから第三者認証モデルへとシフトしてきた。その一方で、メーカーは従来どおり、EPA認定の認証機関による指揮の下、自社内で試験を行ってもかまわない。ENERGY STARの試験を活用したいメーカーのために、企業向けのプログラムが2つ用意されている。

1つは、SMTL（Supervised Manufacturer's Testing Laboratory）プログラムである。メーカー自身が試験データを取得することが認められ、それをENERGY STARの認証を与えるか否かを決定する認証機関へ提出する。SMTLプログラムでは、プログラムの開始時に、認証機関によってメーカーの試験所の監査が行われる。その後も、適合性が継続していることを保証するために、認証機関による監査が毎年行われる。

もう1つのプログラムであるWMTL（Witnessed Manufacturers' Testing Laboratory）は、メーカーが自社の設備で試験を実施することを認めるものだが、認証機関の職員が試験に立ち会

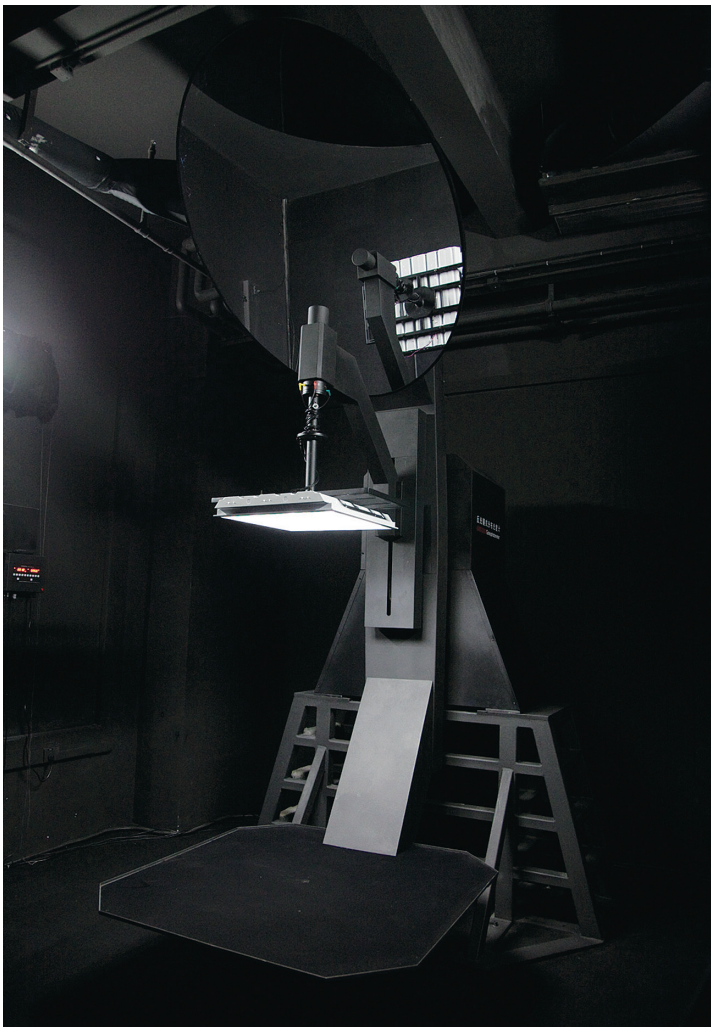

図1　ULの機関（中国・南沙）が所有するタイプCの配光測定器。

って監督し、認証を与えるか否かを判断する。

Q 試験所や試験装置、認定評価における要件はどのようなことか？

A ENERGY STARの光学関連の試験を企業内で完了するには、以下に挙げる3つが重要な要素となる。

●試験所

試験所は、ISO 17025の認定を受けていなければならない。たとえSMTL／WMTLプログラムに基づいた試験所で、認証機関による認定と毎年の監査プロセスを通過しているとしても、ISO 17025の認定が必要だ。

試験所では、試験の環境をしっかりと制御しなければならない。温度や湿度の変動、空気の流れ／循環、電力の供給などの制御はすべて重要な要素だ。プレス機械などを置いている場所の上階や、精錬所のようなところに試験所を置くと、おそらく試験の信頼性にマイナスの影響が及ぶであろう。

●試験装置

試験装置は、国内外で公認された標準規格に対応する校正施設で校正したものでなければならない。また、標準的な要求に応えるものである必要がある。例えば、IESNA LM-79ではタイプCの配光測定器の使用が義務付けられている。試験結果の信頼性と再現性を保証するためだ。

●試験の手順／書類の提出／人員

適切な試験所と試験装置を用意することに加えて、適切な試験の手順、書類の提出、訓練を積んだ有資格者といった事柄のすべてを万全に整えることが重要だ。

企業内で試験を行う場合に最適なのはWMTLプログラムだと言える。認証機関の立ち会いにより、試験という難題を完了するために必要な知見や洞察が得られるからだ。

Q 蛍光灯型LEDや屋外照明、エリア照明には、どのようなエネルギー効率試験のプログラムを利用できるか？

A 現在のENERGY STARは、蛍光灯型LEDや屋外照明、エリア照明などには利用できない。しかし、これらの照明器具については、DOE（Department of Energy：米エネルギー省）のLighting Factsのラベルや、DesignLightsコンソーシアム（DLC）の製品リストなどの認定を取得するための試験が存在する。また、LED電球／照明器具のエネルギー効率を評価するための光度測定や電気的性能試験は、従来どおりIESNA LM-79を中心とした方法で実施できる。

Q 市場性の面で、ENERGY STARは同種のプログラムとどのような違いを持つのか？

A 確かに、ENERGY STARは今日利用できる信頼性の高い認証の1つである。そしてメーカーの製品に、小売業者／公共事業者からの販売奨励金のような購買意欲の刺激策を適用するための裏づけを与えることができる。

いくつかの製品は、現在のENERGY STARの要件にぴったりと適合しないことがある。しかし、仮にENERGY STARの認証に足りる性能がなかったからと

いって、エネルギー効率の良い製品として市場に売り込めないというわけではない。

例えば、DOEのLighting Factsラベルの場合、ENERGY STARと同じく、IESNA LM-79を基本とする方法によって評価が行われる。しかし、Lighting Factsラベルでは、性能レベルを設定しておらず、光束維持率や、FCC(Federal Communications Commission)規格の項目、音響ノイズなどの評価においてENERGY STARと同等の厳密さは要求していない。これまでに、175以上の小売業者／ディストリビュータ、200以上の照明の専門家(設計者、仕様作成者、公共事業者)がLighting Factsラベルについて検討を行っている。ENERGY STARが現在対象としていない製品にとって効果的な処置方法を探るためだ。

2011年7月には、FTC(Federal Trade Commission：米連邦取引委員会)も独自のLighting Factsラベル制度を開始した。これは店頭において消費者がさまざまなLED照明器具の特徴を把握する助けとなる。FTCのLighting Factsラベルを取得するのに、試験は必要ではない。そのため、この制度の信頼性については産業界から疑問の声が挙がっている。

最終的に、DLCや、公共事業者と地方のエネルギー効率担当組織とのコラボレーションは、すべての照明用途において高い品質とエネルギー効率が確保されることを請け負うことになる。一方、DLCのプログラムは、既存のENERGY STARがカバーしていない照明製品(主として屋外照明)に対する応急処置的な手段を提供する。DLCの評価では、IESNA LM-79と同LM-80の両方の試験を必要とするという点は、ENERGY STARと同じである。また、NVLAP(米国任意試験所認定プログラム)の公認、またはDOE CALiPERの認可を受けた試験所により試験のデータが作られなければならない。

図2　ULの照明試験所にある積分球。

Q 最近、ENERGY STARプログラムで変更したことはあるか？

A 2011年2月16日に、Residential Light Fixtures, Version 4.2(RLF V4.2)とSolid State Lighting (SSL) Luminaires Version 1.3(SSL V1.3)に代わるLuminaries V1.0の仕様がまとめられた。製品は新しい条件で試験を行って認証されることになる。2011年6月15日以降、RLF v4.2やSSL v1.3に関しては、いかなる新たな証明も発行されない。

旧バージョンの仕様を基に認証を得ている製品については、2011年10月1日まではそのことが保証される。同日以降は、新バージョンであるLuminaries V1.0の要件を満たす製品でなければ、ENERGY STARのラベルを付加して出荷することはできない。

SSLの革新を推進

LED照明のエネルギー効率は向上し続けるであろう。それに伴い、ENERGY STARのような規格やプログラムの改訂も続くはずだ。このような改訂は、SSLの普及にとってマイナス要因になり得るように感じられるかもしれない。しかし、実際には時間の経過とともに、照明産業におけるエネルギー効率の革新的なブレークスルーのための道を作ることができる。

ENERGY STARのような規格やプログラムは、住居の照明から商業施設の照明にまで及ぶセグメントで、すでにプラスの影響を及ぼしている。最終的には、あらゆるセグメントで、照明の品質と効率の2つの面から、照明器具の購入者が確信を持ってSSL製品を選ぶことができるようになる。

回答者／ULの紹介

マシュー・サリー氏(Matthew Sallee)はUL(www.ul.com)でLED／SSL分野のグローバルビジネスマネージャを務める。ULは法律的な条件を満たした認証機関であり、ENERGY STARプログラムに対応した公認試験所を世界中に所有する。ULの試験所は、IAS(工業応用協会)の認証とCALiPER認定を得ている。ULは、EPAやDOE、CEC(Commodity Exchange Commission：商品取引委員会)、DLCの傘下に直接所属する機関ではない。

LEDJ