

照らすために5~6mの高さに設置するのが絶対的要因ではない。照明器具の数倍もコストが必要で高いボールを設置・利用することは、全くの無意味と言える。また、過去に設置されたボールを利用する場合、LED照明の寿命よりボールの耐用年数が早くなることも懸念される。これは、蛍光灯の代替として、同じ形状のLED照明を設置した場合も同様である。このことについて、法律や制度・慣習も含め意識の変革がなされなければ、LED照明が既存の照明に代わり、省エネや経済的効果によって社会に恩恵をもたらす機会を失うことになる。

色彩演出度

LEDの発光は基本的に単一波長（特定の波長・光）で、太陽光や電球のように紫外線から赤外線までを含む多くの帯域の光を有してはいない。そのため、照射された物は自然光の中で見た色と違って見えることがあり、鮮やかな色彩を持つ商品の照明には適していない。これを解決するにはLEDモジュール工程において、複数の波長を有したLED素子を混在させる必要がある。色を不均一にすることによって、自然光に近い色彩を感じることができる照明となる。

LED照明の潜在需要と新規参入企業の将来性

2010年3月、日本で最初に電球の製造販売を行った東芝ライティング社が電球の製造中止を発表した。この流れは、加速することはあっても止まることはない。蛍光灯や水銀灯も、数年後には環境問題によって、その製造が制限されるか中止になることは間違いない。電球や蛍光灯・水銀灯に代わる照明にはLEDが最有力候補であり、その潜在需要は全世界で約800兆円、日本国内も50~60兆円と予測されている（250円/W換算）。

また、LED照明は、義務教育で学んだ理科の知識で、必要に応じた明るさの照明を誰でもが作ることが可能である（従来の照明は、資本金のある企業によって多額の設備投資をしなければ製造できない）。これは、市場にマッチした企画力と営業力があれば誰でも参入でき、一人で明日からでも起業し事業展開することができると意味する。その設計の自由度から広範なる応用が可能で、既存の照明とは異なる様々なコンセプトを追求した照明が開発・販売されるであろう。多くの企業や個人が参入・乱立し、混乱や撤退が繰り返されることになるかもしれない。

表2 LED設備導入の比較

	蛍光灯		LED		蛍光灯		LED	
LED単価(円/W)		400円		300円		250円		200円
価格	1000円	8000円	1000円	6000円	1000円	5000円	1000円	4000円
稼働時間(年間)	6000		3600		3000		2200	
1年間交換回数	0.6	0.15	0.38	0.095	0.3	0.075	0.22	0.055
1年間保守費用	600円	1200円	380円	570円	300円	375円	220円	200円
1年間電力料金	4800円	2400円	3040円	1520円	2400円	1200円	1760円	880円
1年間コスト総額	5400円	3600円	3420円	2090円	2700円	1575円	1980円	1100円
年間LED導入利益/本	1800円		1330円		1125円		880円	

注1: 蛍光灯のエネルギー消費は40W、寿命(年間)は1万時間、LEDは同20W、4万時間

注2: LED導入費割: 4.5年、電気料金: 20円/kWh

オープンマーケットの形成

LED照明市場は、数年後に1兆円規模に拡大するとみられ、大手企業はその実績と信頼性によって、上位10社で8~9割の市場を獲得するだろう。残った1000~2000億円の市場を、400~500社が喰い合う状況になるものと推測される。

こうした中、“LED照明ブレイクスルー”の先駆けとなるのは、新規参入企業による、斬新なデザインや市場現場に柔軟に対応できる企画力であろう。LED照明市場の健全な発展を促し市場の拡大を可能にするには、乱立すると思われる新規参入の企業が生き残り、発展・成長しなければならない。そのためには、互いがネットワークを組み、特許や実用新案・意匠登録などの知的所有権を相互利用できる「知的所有権のオープンマーケット」（一定の登録費用で誰でも利用できる第三者機関）の形成が必要である。このオープンマーケットにより、投入された研究開発費用を短期間で回収可能となり、さらに新規参入が加速され優秀な人材と資金が投入される相乗効果が生まれ、健全な発展の市場拡大が期待できる。

LED照明ブレイクスルーの条件

現在導入が進んでいるLED照明は、省エネなどの公的資金の活用や、企業イメージ戦略・将来性を勘案した試験的導入に過ぎず、省エネと長寿命による経済的効果（設備償却）が目的とはなっていない。LED照明市場がブレイクスルーするには、ファイナンスやリース事業として成立する、設備償却3~4年程度（現行価格では6~8年）のコストになることが必須の条件である（表2）。

最後に、当社（2010年4月設立）は、LEDの特徴を最大限に生かした照明（自由なデザイン性、現場に即した照度選択性、シンプル構造によるコスト削減）である「ウインライト」の実用新案を取得し、目標単価の200円/Wを目指して、LED照明の市場拡大の先兵となれるよう奮闘中である。当社Webサイト（<http://jpwinwin.com>）も参照されたい。