

日本電球工業会 まえがき

2010年10月25日、ANSES (French National Health Safety Issues Agency for Food, Environment and Work: 食物、環境及び職業的な健康と安全のためのフランス機関)は、市民向けにLED照明システムに関するレポートを作成、この中で考慮すべき生理的影響として、以下の危険性を指摘している。

- － 特定の使用条件下で、高い輝度を持つLEDランプの使用に起因するグレアの危険性
- － 豊富な青色光で構成されるLEDで引き起こされる光生物学的な危険性。

欧州ランプ工業会 (European Lamp Companies Federation: ELC) は、この指摘を分析し、2010年11月9日付でこれに関するQ & Aを作成した。

日本電球工業会は、日本国内でのこの種の疑問に対応できるようこれを翻訳して、掲載することにした。

なお、詳細については、下記ホームページの原文を参照されたい。

http://www.elcfed.org/documents/QA_LEDs_blue_light_in_relation_to_other_light_sources_v101109.pdf

**2010年11月9日 欧州ランプ工業会 (ELC)
ANSES 報告と考慮すべき生理的影響の関係に関する Q & A**

2010年10月25日に、ANSES（食物、環境及び職業的な健康と安全のためのフランス機関）は発光ダイオード(LED)に起因する「青色光化学物質損傷の危険性」についてのレポートを発表した。その結果、LED 光が目には危険であるとするメディアによって記事が掲載された。

Q & A

問 1 : LED 光が目には危険であると報告された。これは真実か？

回答 : いいえ、他の人工光源と比較しても LED 光との間に違いはない、したがって、LED ランプは消費者の使用に安全である。実際、自然光は人工の一般照明電球よりも多くの青い光を含む。ヨーロッパでは、あらゆるランプが EU 法規の対象となり、全ての ELC companies' LED 球はこれらの処置に従う。そして、これらの製品が使用に安全なことを確認している。このことは、LED ランプの光を浴びることが、他のいかなる人工光を浴びるのと同じくらい安全で、自然光環境下にさらされて、例えば戸外を歩いていることより安全なことを意味する。

より詳細な情報－問題点について説明：

他のすべての光源と同様に LED ランプにも少量の青色光が存在する。しかし、それは、自然昼光からの放射のごく僅かな部分であり、白熱電球、ハロゲン電球や省エネルギー光源又は蛍光灯などの他光源の放射に類似している。例えば、夏の1日の青色光の暴露量は、屋内の人工光と比較すると少なくとも1000倍以上高い。

ELC 会員会社は、すべての関連した法律に従う。この法律には、CE 適合マーク、一般的な製品安全性指令及び物理学的物質に関連する危険から労働者を保護する指令が含まれている。

問 2 : 自然光が人工の光より危険であるということか？

回答 : 青色光化学物質レチナール障害は、IEC 標準 62471 に基づいて評価される。それは、危険グループ 0、1、2、及び 3(0 低～3 高)に光源を分類している。この分類によると、太陽は高い危険グループ 2 または 3 に分類され、長い時間太陽を調査するとき、たとえば日食を観察するときには、適切な安全眼鏡をつけることが推薦される。ELC 会員の市場向け LED 光源は、伝統的な白熱電球、ハロゲン電球及び省エネルギー光源等の他の人工光源と同様に、カテゴリ 0 及び 1 に分類される。このため、これらの製品は特別な対策を必要としない。

問 3 : ANSES で取り上げられた正確な論点は何か？

回答 : 10月25日に ANSES(食物、環境及び職業的な健康と安全のためのフランス機関)

は発光ダイオード(LED)に起因する「青色光化学物質損害の危険性」についてのレポートを発表した。レポートは、継続時間及び強さに関係なく光源を直視することに起因する網膜損害—青色光化学物質レチナール障害として知られている—の危険性に焦点を合わせている。消費者には、直接太陽を見つめる現象としてなじみ深い。いずれにせよ、我々人間は身を守るために、目を閉じるか目をそらすなど、生まれながらの反射運動を持っている。

問4：LED光は、従来の電球または省エネルギー光源などより危険か？

回答：伝統的な白熱電球、ハロゲン電球及び省エネルギー光源などの他の光源と同じように、LED光は同程度の量の青色光を発する。冷白色のランプは温白色のランプより青色光を多く含み、これはLED及び省エネルギー光源で同じである。

問5：LEDランプ及びLED照明器具が含まれるか？

回答：ELC会員のLED光ソリューションは、法規(例えばEU法規)に従っており、使用に安全である。

問6：照明業界は、消費者に手引きを提供する必要があるか？

回答：ELC会員の照明ソリューションは、既存の法規(例えばEU法規)に従っているため、特別な処置を必要としない。製品が実行法規にしたがっていることを消費者に安心させるために、彼らに透明度の高い情報を提供する適当な良い市場監視システムがあることが重要である。

問7：LED光は、病気(青／紫外線による狼瘡及び他の光感受性など)を患う人々に危険か？

回答：消費者の少数は、狼瘡のような病気を患うかもしれない。彼らへのアドバイスは、直射日光を避けることである。人工光については、間接照明のような低レベルの、例えば電球をランプシェードで覆うなどした照明を使うことである。これらのユーザーには、ランプからの有害な放射を遮光する特別なカバーを用いてもよい。

青色光に敏感な人々及び省エネルギー光源の使用の欲求は、青色光含有が最も低い暖色光(低い相関色温度)を持つLEDランプまたは省エネルギー光源の使用によって達成される。

問8：青色光障害とは何？人々の目に対する青色光の影響とは何？

回答：太陽または非常に明るい光源を長時間見つめる等の通常でない方法で青色光にさらされるとき、青色光は網膜に損害を与える可能性がある。これは、目の保護なしでしばらく日食を眺めた場合としてよく知られている。いずれにせよ、人々にはこれを防ぐための自然の反射運動機能があり、本能的に彼らは放射源から目をそらす。強い純粋な青色光またはUV源が使われる専門装置では、注視を避けるための保護処置を法規に従って装備しなければならない。

問 9：なぜ、青色光は子供たちに危険性があるのか？

回答：赤ちゃんの目は、青色光に多少敏感である。これは既知の事実で何の心配もない。自然昼光の方が、人工光より多くの青い光を含むことに注目しなさい。

問 10：温白色光であるハロゲン電球や白熱電球と比較して、なぜ LED ランプは冷白色の光とするのか？

回答：LED は、冷白色又は温白色の光として製造される。赤い光を多く加えることによって、より暖かい白色光を発生させ、青色光をより多く加えることによって冷白色の光を作る。加えられる青色光の量は、自然昼光下の青色光の量よりずっと少ないことに注目しなさい。

問 11：反射鏡付ハロゲンや白熱電球に代わる LED ランプは、更に目に危険か？

回答：LED ランプは、取り替えられる電球の光度及びスペクトルが同程度であるので、取り替える電球より危険ではない。

問 12：1つの光源を作るために多くの LED が集積する時、放射レベル／青色光レベルが増加するか？

回答：現在、従来 of 電球と同じ光出力及び類似したスペクトルをつくるために多くの LED が必要である。したがって、同程度の光出力光源との間には少しの違いもない。

問 13：多くの指向性 LED ランプが設置されている部屋に人々がいる場合には、どのような意味を持つのか？

回答：これは、ハロゲン電球や特定の反射鏡付電球で照らされる今日存在するような部屋の状況に類似する。それは、見る人々を不快にする沢山のグレア源がある部屋で、通常、人々は本能的な反応としてグレア源から目をそらすであろう。

このような輝きの強いエリアの良い例は、スポット光が商品や特徴を強調するのに用いられる店にある。オフィスのような作業場の基準は、グレアを防ぐことによって達成され、そのような場合の UGR(統一グレア評価)は 19 未満でなければならない。

問 14：白色 LED 光を作るためには異なる技術がある。その 1 つに青色光を白色光に変換する蛍光体外球で囲まれた青色 LED がある。もし、周囲の外球が壊れ、人々が青色の LED 光を直接視する可能性がある場合の危険性はどうか。

回答：そのような壊れた蛍光体外球を持つような稀な事故では、青色光がランプ使用者に直視されるので、ランプはできるだけ早く取り替えられなければならない。使用者にとって、このような場合は、青色光量が屋外条件下より低いので危険性は制限される。そして、人々が青色の LED 放射を長時間注視することはない。

<以上>