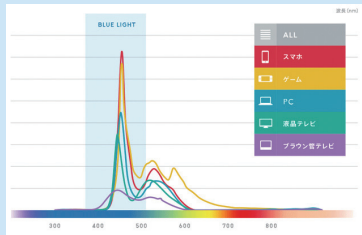


Q&A

ブルーライト

LED は、**殺虫効果がある**と知られていることでもわかるように網膜にダメージを与えます。また、LED はブルーライトの成分が特出しており、**夜にLED ライトを浴びたり、見たりすると体の体内時計が乱れます**。夜なのに体は昼間だと認識してしまい、睡眠障害やホルモンバランス、恒常性に悪影響を及ぼすのです。その**体内時計の乱れが多くの疾患を生み出す**ことが最近の研究で明らかになっています。

【ブルーライト発生の比較】



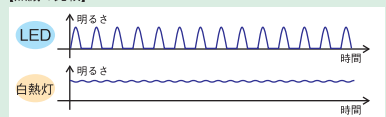
強い点滅

LED は、**高速で点滅**しています。東日本は 50Hz、西日本は 60Hz の交流電源を使用しており、光は点いたり消えたりしています。前者の地域では 100 回、後者で 120 回の高速で点滅しているので、一見点灯して見えますが、敏感な人はその**点滅のチラつきを感じ、気分が悪くなったりします**。また点滅はてんかんの有無を調べるため、10 秒程度、高速の点滅を見せる閃光刺激法があるので、くらい脳を刺激します。

LED のように生活の中で使用する物によって**四六時中点滅暴露することは眼精疲労だけでなく脳と精神に悪影響**なのです。2010 年 3 月札幌市役所で執務室や廊下にある約 9000 本の蛍光灯を LED に変えたところ体調不良を起こすなどのトラブルが起き、新聞記事になりました。

また 2010 年 9 月 4 日に放送された[NHK 第 1049 回] 所さんの目がテン! では「**LED 電球は点滅していました。この点滅がちらつきとなって目の疲労を引き起こしていたのです。**」と放送されました。

【点滅の比較】



電磁波

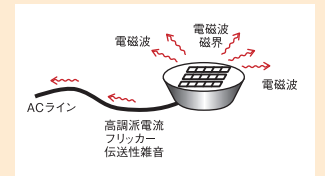
LED は、**有害な電磁波**が出ています。2010 年 3 月宮城県栗原市の商店街で街路灯に LED を導入したところ、周辺地域でテレビの受信障害が起き、東北総合通信局が世界 40 개국でつくる国際電気標準会議 (IEC) の国際無線障害特別委員会 (CISPR) が定めた方法で電磁波を測定した結果、LED からアナログ放送の VHF 帯とほぼ重なる周波数帯で**許容値を上回る電磁波が検出**されました。

また、設置した業者は「今回なぜ基準を超えたか分からない」と話し、6~7 月改良型に交換したが、それでも受信障害は収まらなかったようです。(2010/08/21(土) 河北新報より) **テレビの受信障害が起きていたということは、住民が電磁波被曝していた**ということを意味します。

これらは、LED に付属されている電子回路にその大小が依存します。ましてやそれらの経年に伴う劣化・故障からそれらが変化し、購入時より悪化する可能性があります。

白熱灯はフィラメントが切れたら交換と製品性能の劣化による光の暴露の人体への悪影響は低いでしょう。しかし LED は、例えば点灯していても**購入時の性能が保たれているのか、しかもその製品はこれらの特性が強い個体なのか、計測するすべが一般家庭にはない**でしょう。つまり、**LED は危険である**と言わざるを得ません。

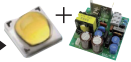
【LED 照明機器のイメージ】



Q2 LED は寿命が長いから低コストではないですか？

LED の寿命は 4 万時間 (1 日 10 時間使用で 10 年間分の長さ) と言われていますが、それは LED チップ (発光部) の寿命の目安を謳っているに過ぎません。LED は LED チップと複数の電気回路で構成されていますが、その電子回路の寿命は 4 万時間ありません。つまり LED 電球の製品としての寿命は **4 万時間もない**のです。

※LED の構造▶



一方の白熱球ですが、カリフォルニア州・リバーモア市にある消防署に取り付けられた白熱球は、**1901 年以來 113 年間ついたまま一度も切れずに今も光り続けています**。(ギネス記録) つまり、現在製造販売されているフィラメントが切れてしまう白熱球は、**低寿命に作られている**と言えます。

※ギネス記録になった白熱灯▶



Q3 LED は省エネルギーで節電効果があると聞いたのですが

LED には白熱色・昼光色・昼白色がありますが、昼光色と昼白色の光効率 (電気が光になる効率) は優秀なようです。しかし **白熱色であれば光効率は白熱灯並み、またはそれより悪い**という見解もあります。また白熱灯も商品によっては LED より電気効率が良い商品もあるようです。そもそも **人体に悪影響である商品を節電という理由で導入するべきでしょうか？**

Q4 LED は熱が出ないから安全と聞いたのですが、白熱灯は熱が出るから危険ではないですか？

LED は確かに白熱灯より熱は出ません。しかし、**LED から全く熱が無いわけではありません**。ですから条件次第では LED にも火災の危険はあります。「製品評価技術基盤機構は、2016 年 12 月 22 日 白熱灯の電球やライトなどの照明器具が原因とみられる事故が今年までの 5 年間に 100 件あり、うち 49 件を火災が占めて 1 人が死亡した」と発表しました。【共同通信 2016/12/22 11:37 白熱灯照明事故 5 年で 100 件 半数が火災、1 人死亡 より】つまり、各家庭に漏れなくあるであろう **白熱球は 1 年間で 10 件の火災もない**ことになります。これはとても安全と言えるでしょう。一方の LED ですが、同記事には「蛍光灯、発光ダイオード (LED) などを巡る事故は同様に過去 5 年に 320 件あった。」と報道しています。**3 倍**です。そのうち **何件が LED による火災かは伏せられています**。

Q5 人体への影響以外で LED の良い点・悪い点はなんですか？

白熱球は 360 度照らすのに比べて、LED には指向性があり直進の方向は照らしますが、逆方向は白熱灯に比べ暗くなります。つまり、LED は正面の明度は高くても空間全体の明るさでみれば **白熱球と比べて明るいのか疑問**があります。LED は製造コストも高く、故障原因も電子回路の多さから多くのパターンがあるでしょう。また、白熱球は暑さ寒さへの耐久性があり明度も落ちませんが、LED は **暑さに弱く、電子回路が壊れるリスクが高まり、明度も落ちます**。また、雪が降る地域では信号機にかかった雪を白熱球の熱が自然に溶かしていましたが、**LED 信号機は雪がかぶったまま解けず見えない**、ということが起きました。また、LED は点滅しているので、ドライブレコーダーなどに **信号機の光が映らない**ということもあります。LED の良い点は、直進の強い光を求める環境くらいではないでしょうか？ 人の暮らしに寄り添える商品ではありません。

Q1-①



Q1-②



Q1-③



Q2



Q4



チラシデータはこちら



それぞれの問について、右の QR コード先にある動画、記事で詳しく解説しています。ご覧ください。

このチラシのデータは「さゆふらっとまうんどの HP」でダウンロードできます。ご自由に印刷、配布してください。