



太陽光に近い光を再現したLED照明 自動調光調色機能で太陽光の変化に同期

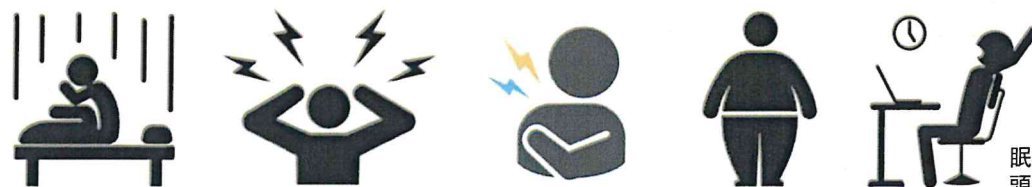
サーカディアンリズムを整え ウェルビーイングを創り出す照明

日本人研究者がノーベル物理学賞を受賞した光る半導体「LED (Light Emitting Diode)」。電圧を加えると光を発する特性を持ち、省エネ性能、高い発光効率、長寿命性から照明に革命をもたらしたが、そのLED照明を全く新しい視点と技術力で進化させた次世代LED照明が誕生した。名古屋大学発の産学連携企業、「株式会社グリーンユーティリティー」の日光LED照明「明王 Myo-Ou」。開発を主導した森幸社長はその特長を「限りなく太陽と同じ光を再現したLED照明」といい、光の質が太陽光の一日の変化に同調して自動で変化する画期的な照明だ。

『明王』を開発した理由を森社長は次のように解説する。

「我々人間や動物、植物は太陽光の恩恵で健康を維持しています。太陽光には、虹色つまり7色の光がありま

すが、実際には15の光が存在し、それぞれが我々に絶対的に必要なバランスの良い波長を有し、肌の修復や免疫力の向上、さらには体内時計を整え、セロトニン、メラトニンの生成など、重要な恩恵をもたらしてくれています。ところが、家庭や職場で一般的に使用されている蛍光灯、LED照明は、明るくて省エネルギーではありませんが、太陽光の恩恵は受けられません。日本が『世界一の病気大国』といわれている状況は、高度成長に伴う負の遺産といっても過言ではないのです。照明は明るさが必須ですが、私たちは365日、照明の下で活動しているので、その光によって健康を害するようないことがあつてはなりません。しかし、一般のLEDにはブルーライト、電磁波、低演色性、フリッカーというちらつき、その他の健康を害するリスクを有している可能性があります。ブルーライトは波長が短いため眼底まで到達し、そのエネルギーも強いいため目の負担が大きく、網膜に炎症が起き



概日リズムの乱れが心身の不調を招く

眠れない、だるい、いらつく、頭痛など不調に悩まされる。

色(波長)別の相対発光強度

① 太陽光
あらゆる色がほぼ同じ強さで発光。

② 一般的な白色LED照明
ブルーライトが極端に強い。

③ 日光LED照明「明王」
太陽光とほぼ同等。近紫外線・近赤外線はカット。

演色性(自然光の下で見る色を再現する能力)

一般的なLED照明の光(図②)
心身に悪影響を及ぼすブルーライトが極端に強く太陽光(図①)とは大きく異なり、赤色やベージュなど再現できない色がある(図④)。

日光LED照明の光(図③)
太陽光(図①)とほぼ同等で、あらゆる色を再現できる(図⑤)。シミやシワの原因となる近紫外線・近赤外線は大幅抑制。

健康と幸せに不可欠な太陽の光の質を97%再現!

るなどの怖れがあります。また、ブルーライトを就寝数時間前に浴びると睡眠を促すメラトニンの分泌が抑制され、睡眠リズムが乱され、不眠症におちいります。電磁波は、LEDのインバータ回路から発振され、TVの電波障害やロボットの誤動作などを引き起しますが、人の体も電磁波を受信します。人体が電磁波を受信することで、電磁波の波長に応じて様々なサイズの部位、組織が共振し、イライラや頭痛などの不定愁訴をはじめ、細胞のDNAを損傷してガン化させるなどの健康被害が現れます。低演色性とは、物体を照らしたとき、その色の見え方が自然光のときとは異なった色合いに見えることをいいます。電球色の場合、真逆の緑色(補色)の光を出すことでストレスとなります。こうした課題を一つひとつクリアして完成させたのが『明王』です

『明王』の最大の特長は、太陽と同等の光を再現したことだ。通常のLED照明は467nmの波長のブルーライト

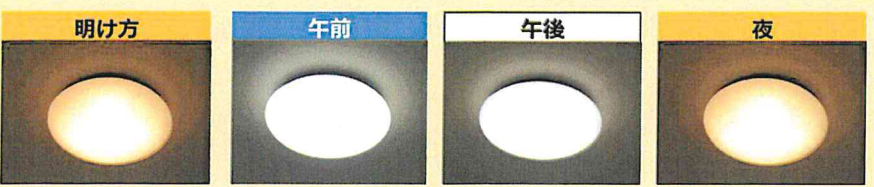
が際立っている点が問題とされていたが、『明王』はブルーライトを太陽光レベルまで低減し、赤色や肌色を含む15種類の試験色全てを太陽光と同レベルに再現することに成功した。

「自然光と同じ色あざやかさ」の指標であるRa(演色評価数)も太陽光を基準に100点とした場合、100点満点中97点とハイスコアを実現。太陽光に極めて近い見え方で、屋内、屋外のギャップを最小限に抑えた。Ra(演色性)が97という高演色性のため、メイクの濃さや肌の色が違って見えるという課題もクリアし、本来の色を忠実に再現する。

また、LEDのインバータ回路の独自の設計で、電磁放射とフリッカーを限りなくゼロに近いレベルまで抑えることにも成功した。

もう一つ、『明王』の特長を際立たせているのが自動調光調色機能だ。

「私たちの一日の生活は、太陽の一日の動きと同期したリズムによって、睡眠と活動のサイクルや、血圧、体温、ホ



朝は指定の時刻に快適に目覚められるよう自動で段階的に点灯し、日中は自動で最も健康的で快適な光に10分単位で変化するため、健やかで幸せにいきいきと暮らすことができる画期的な照明。

ルモン分泌などが調和し、私たちの健康が維持されています。概日リズムが乱れると不眠などの睡眠障害、高血圧、糖尿病、心臓系疾患などを引き起こします。『明王』は、自然光に近い光で身体のバイオリズムを取り戻すよう設計されているのです。リモコンで明るさを変える必要がなく、照度と色温度が太陽光に同調して自動的に変化し、起床時間の30分前から徐々に明るくなり、10段階で点灯していきます。消灯10分前から徐々に減光していきます。体内時計を整え、日中は作業効率が高まり、夕方以降は心が癒されます。眠りのサポートとしても活用できます。『明王』で目覚め力と睡眠力が変化していくことが期待できます」

この自動調光機能は、省エネ効果も生み出す。一日中同じ明るさではなく、朝方、日中、夜間は無駄な電力を抑えることができるため、従来のLED照明のように明かりをつけっぱなしにしている時と比べ、39%の省エネになる。

取り付け方法が簡単なのも利点だ。工事不要で、天井に引掛シーリングがあれば、誰でも取り付けることができる。照明を操作するリモコンもユーザー目線を考えた新設計。大きなボタンと見やすい文字で操作性に優れた新液晶画面は、各種機能の設定状態が一目でわかる。よく使う全灯、消灯ボタンに突起があり、ブラインドタッチでも操作できる。おやすみタイマー、おまかせ留守タイマー、お目覚めタイマーなどの機能もある。子どもや学習や読書に適したコントラストがはつきりとした昼光色や家族の団らんや食事に適した自然なみずみずしい色の昼白色など暮らしのシーンに合わせて光をボタン一つで再現することも可能だ。

『明王』には、シーリングライトの他にもベースライト、電球型対応ライト、ダウンライト、スポットライトなどのラインアップがあり、様々な環境に対応でき、耐震、防塵、塩害対策などの機能のほか、マイナス60℃～100℃

ウェルビーイング
**健康・幸福を
創出する**
日光LED照明「明王 Myo-Ou」

Myo-Ou
日光LED照明「明王」

健康・幸福を
創出する
日光LED照明「明王 Myo-Ou」

「日光LED照明 明王 Myo-Ou」
シーリングライト6畳用
98,450円(税込)

GREEN UTILITY

人生100年時代を
健康で幸せに生きるための照明です。

る。電気代の節約にもなり、電気代は一日あたりたった約12円で済む。また、消費電力が抑えられることにより照明自体も長持ちしやすくなる。省エネ性能は、結果的に二酸化炭素の排出の抑制にもつながり、脱炭素による地球温暖化抑止や自然環境の保全を目指す「SDGs」持続可能な開発目標にも寄与する。

までの極端な温度幅にも耐え抜く性能を付加することができる。不具合などが起きた場合、交換や代替品の提供など状況に合わせてしっかりと対応する3年の長期保証でユーザーをサポートする。その開発コンセプト、機能性、有用性が高く評価され、オフィスやショッピングセンター、大学、地下鉄など全国で導入が進んでいる。『株式会社グリーンユーティリティー』は、名古屋大学での研究成果の実用化やエネルギーに関する健康問題の改善を目的に2003年に産学共同事業として設立された会社。森社長が国立大学7校の工学部教授や医学博士を理事に迎えて設立した一般財団法人地球温暖化防止LSE技術アカデミアと連携し、省エネ・環境改善に関するコンサルティングを行うESP(エコロジー・ソリューション・プロバイダー)事業を主軸に据える。『明王』のほか、オゾン、紫外線、光触媒の三つを利用した次世代型空気清浄機なども開発している。

(ライター/斎藤 敏)

ウェルビーイングを「照明」一つでつくれる時代に！

「ウェルビーイング」とは元々、WHO 世界保健機関が「健康の定義」の中で用いた言葉で、健康・幸福などの意味があります。日光LED照明「明王Myo-Ou」の登場により、今や「ウェルビーイング」は、照明一つで創り出せる時代になったのです！

2006年 名古屋大学で共同研究スタート
2019年 40形ベースライト製品化に成功
2022年 シーリングライト正式販売開始
2023年 電球型対応ライト・ダウンライト・スポットライト・20形ベースライト新発売
その他高天井用照明・投光器・屋外照明等
ラインナップ多数



株式会社 グリーンユーティリティー
☎ 052-979-8900
✉ mori@greenutility.co.jp
📍 愛知県名古屋市中区代官町33-13
<https://greenutility.co.jp/>

省エネと健康のベストパートナー
GREEN UTILITY
株式会社 グリーンユーティリティー