

災害時の停電に対応したバッテリー内蔵LED蛍光灯の開発

株式会社ラピュタインターナショナル 堀田 誠*

■技術開発の背景

国の指針により各電力会社は、震災における停電時にも対応作業が可能な照明の確保が必須となり、その対策として分電盤にバッテリーを取り付けるか、既存の照明自体にバッテリーを付けるかの何れかの方法が義務付けられた。そこで、照明自体にバッテリーを内蔵すれば単独で利用できる点に注目し、開発を進めた。他社製品では、バッテリーとランプ間の配線が分断される可能性があるため、ランプ自体にバッテリーが内蔵され、激しい揺れでも断線することのない当社の製品が各電力会社による厳格なる評価試験後、泊、川内、伊方の原子力発電所に相次いで採用され、現在も導入が検討されている。

しかし、現在の消防法・建築基準法ではLEDランプは非常灯として認められておらず、当社製品は法律上の非常灯としては使用できない。そこで、国土交通大臣認定を受けることでLED非常用照明器具として販売できることから、同認定をクリアするための開発を行い、評価試験については工業試験場の支援を受けた。

■技術開発の内容

LED非常灯としての国土交通大臣認定の性能評価試験に適合する製品とするため、バッテリー内蔵LED蛍光灯における耐熱性の強化や放熱対策を施し、拡散カバーやバッテリーの変更等により開発を行った。また、LEDに比べ寿命の短いバッテリーの劣化を防ぐ休眠モードの開発やバッテリー自体を顧客が交換可能とすることで、利便性とコストパフォーマンスを大幅に改善した。

■製品の特徴

現在、大臣認定申請中の当社バッテリー内蔵LED非常灯は、右図のようにG13口金ソケットを有した蛍光灯型で、ポリカーボネート拡散カバー上にテストボタンと充電インジケータランプを配している。



図 開発したバッテリー内蔵LED非常灯

■今後の展開

今回当社が開発したバッテリー内蔵LED蛍光灯は、今後起こりうる震災及びその他災害に備え、LED非常灯として使用できるように国土交通大臣認定を受け、実需要に沿った製品として発売することで、これまで法的認定がなかったために導入できなかった市場にも今後導入が可能となる。具体的には、電力会社、特に原子力発電所を筆頭に、全国の公共施設、地下鉄をはじめとする各種交通機関、学校、病院、高層ビル、その他非常灯を使用する必要のあるあらゆる建造物での需要が見込める。LED非常灯の市場規模は、全体で200万台程度と言われている。平常時には明るい一般的なLED照明として通常点灯、省エネに貢献し、災害時には信頼性の高い非常照明に自動的に切り替わる本製品は、災害時において人々の安全、生命を守るという意味からも、開発の果たす社会的意義は大きい。

* 代表取締役 Email:m-horita@rapyuta.jp

代表者名： 代表取締役 堀田 誠

住 所： 〒920-8203 金沢市新神田3-8-10

TEL 076-291-7001 FAX 076-291-7021