

出典：月刊フェスク2023年1月号(一般財団法人 日本消防設備安全センター発刊)

「月刊フェスク」495号 令和4年12月25日発行 (毎月1回25日発行)

ISSN 1343-5116

消防・防災関係者のための最新情報誌

月刊フェスク

Fire Equipment & Safety Center of Japan

1

2023

一般財団法人
日本消防設備安全センター



新春対談

激動の社会情勢の中でこれからの消防を展望する

消防庁のうごき

消防法施行令の一部を改正する政令等の公布について 二酸化炭素消火設備に係る技術上の基準の見直し

LED点灯型 消火器表示標識

紅王

株式会社日昇製作所



消防防災製品等推奨品(一般財団法人日本消防設備安全センター)

LED点灯型消火器表示標識「紅王」は

- 夜間や停電時においてLEDを点灯し、消火器の位置を視認しやすくすることで迅速な初期消火活動が期待できる。
- 周囲の明るさに基づき出射される光の強度の制御が可能であり、設置場所が明るい場合は、照度センサーにより電池の消費を防ぐ光源輝度自動調整機能を有している。
- 乾電池及び照度センサーの採用により、設置場所の温度環境(-20℃~+60℃)下において3年間の連続点灯(10cd~15cd/m²)が可能である。
- 全体の重量が500g弱と軽量のため、ネジや両面テープでの取り付けが可能である。
- 日本産業規格Z8210に定める消火器のピクトグラムに適合し、ピクトグラムの大きさは各辺が9cm以上である。

により推奨を取得【推奨番号：推奨第51号】



火災発生時初期消火における消火器具の重要性から、LED点灯型消火器表示標識「紅王」を発売した。効率的な初期消火を補助し、人命や財産の保護につながることを期待している。

製品概要

平成26年版「火災の実態」(東京消防庁発行)では、消火器具が使用された現場の7割以上で効果があったと報告されている。劇場・映画館等、百貨店・マーケット・店舗・展示場等、車両の停車場・船舶若しくは航空機の発着場等、公共施設、寺社、一般住宅等をはじめ、消火器は法令上の義務に関わらず様々な場所に設置されている。日中は明るい場所でも、日没後など周囲が暗くなり、いざ使用するという時に消火器を見つけられず、使用できないのでは設置している意味がなくなってしまう。当然照明を設置して明るさを維持すればよいが、様々な課題がある。

人感センサー付き照明では接近しなければ点灯せず、遠方からの視認性の向上に寄与しない。また、人の往来が激しいと、点灯を繰り返すためバッテリーの消耗につながり、いざというときに発光しない可能性がある。常時点灯タイプも考えられるが、視認性向上のためにはより高い輝度が求められ、容量の大きなバッテリーか配線を要する100V電源が必要となる。

「紅王」は消火標識そのものを「灯火」させることで、視認性の向上とバッテリーの消耗や停電時のバックアップといった電源に関する課題の両方を解決したオールインワンタイプLED点灯型消火器表示標識である。

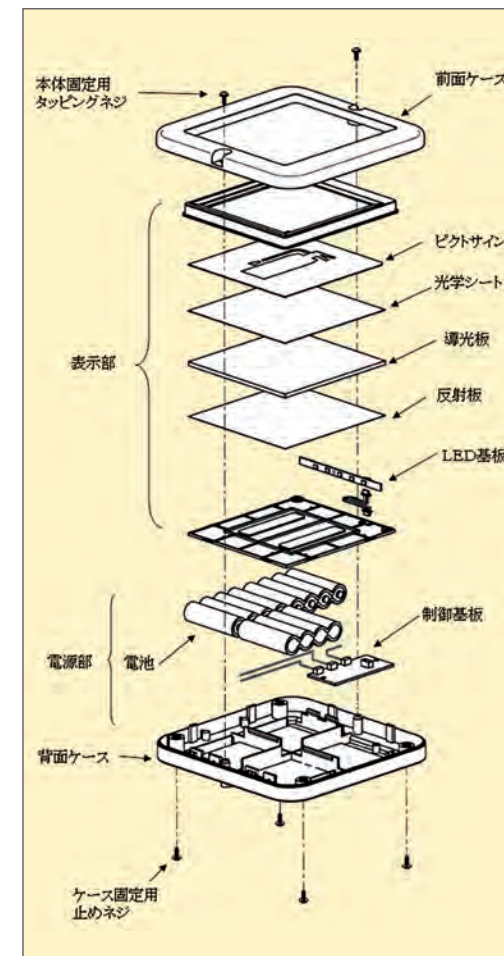
本体構造

(1)表示部

- ①ピクトサイン
- ②光学シート
- ③導光板
- ④反射板
- ⑤LED基板

(2)電源部

- ①制御基板



②電池

(3)表示部を前面ケース、電源部を背面ケースに装着

特長

1. 蓄光方式とは異なり、輝度は一定。3年間連続点灯 ※使用環境で異なる。
2. センサー搭載。設置場所が明るい場合は、輝度を下げ電池の消費を防止
3. 明るさは10cd~15cdで乾電池の起動電圧が下がっても輝度変化がないようにコントロール
4. 単三型電池を使用することで小型化、軽量化を実現。厚み約28mm、重さ500g弱と容易に取付可能

5. 不燃性樹脂を使用し、軽量化と不燃性を両立
6. 取付方法はネジ2本による固定、または両面テープによる接着が可能
7. 使用電池は、製造年月日、製造ロット番号を揃え、点灯期間にばらつきが生じないように配慮
8. 消費電流を抑え、LEDや電池の発熱を抑制

○初期消火効率の向上

夜間や停電時の視認性アップにつながるともに、「そこに消火器がある」という潜在的な意識が培われることが期待でき、火災の発生時の初期消火の効率が向上する。

○安全性の向上

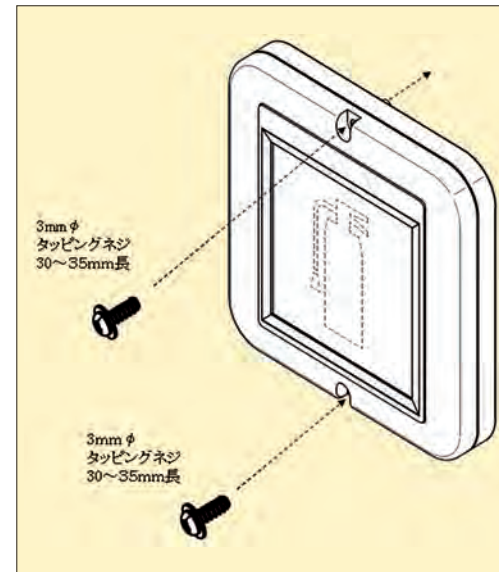
1. 各電池2本をシュリンクパック（電池を2本単位に樹脂製フィルムで被ったもの）とし、電池の誤挿入を未然防止
2. 電池1本ごとにダイオードを挿入し充電できないようにしたと同時に、電池間の漏れ電流を防止

3. ショート等による過大電流防止のためにヒューズを取り付け、製品の故障を防止
4. ケース等に不燃性樹脂を使用し、不燃性を確保
5. 専用コネクタ化しユーザーによる電池交換時における+-の逆接続防止
6. 防水IP規格/等級：IP42、水や埃の製品内部への浸入を防止
7. 本体の厚み：約28mm、歩行等の妨げにならない。
8. 本体ケースの角を丸くしたことにより、怪我をしにくい。
9. 消費電流を低減、LEDと電池の発熱を抑え、発火の危険性を予防
10. 本体重量を500g以下と極力軽くしたことで自然落下を減少させ、事故を予防

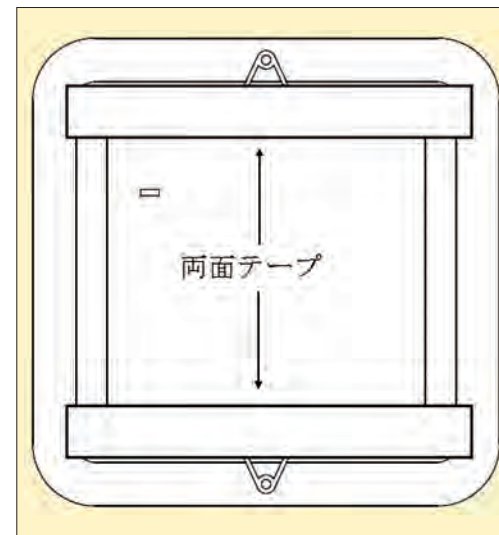
以上から、乾電池使用時の極性間違え、逆挿入や、誤って充電する等の事故（発熱、発火等）を未然に防ぎ、安全性を向上させた。

○取り付け方法

(1)タッピングネジによる取り付け



(2)両面テープによる取り付け



※軽量であるため、タッピングネジを使用せずに背面に両面テープを貼りつけて、壁面等に取り付け可能
（両面テープは、3M製 JV-2342-0251-1を使用し、強度テスト済）

○設置事例

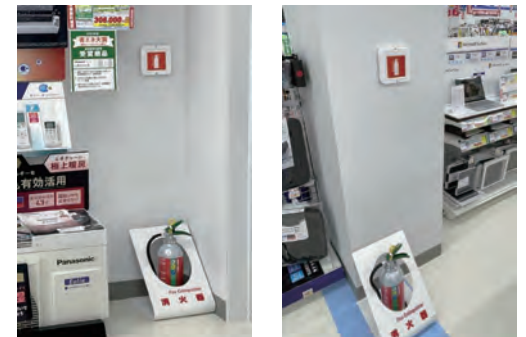
(1)市役所



(2)寺社



(3)量販店



市民の方々、檀家の方々、お店のお客様から、目に付きやすく、火災時に有効と好評価をいただいている。

【3年間点灯試験】

○設置環境

1. 光の届かない倉庫内
2. 温度範囲：0℃～70℃
3. 湿度：50%～70%
4. 期間：2019年4月30日～2022年5月4日
5. テスト場所：

株式会社 日昇製作所 本社工場
京都府宇治市槇島町十一 133-1

- 輝度3年平均：10～15cd
- 電流3年平均：1.1mA

3年間の室温0℃～70℃において、輝度、電流値ともに安定動作である。



2019年4月30日 14時スタート
気温：22.1℃



電流値：1.1mA
輝度：12.00cd

フェルトを被せて測定