

# 住宅用火災警報器附属装置の開発について ～避難口照射灯「光らナイト」～

福井市消防局（福井） 古市 泰隆  
田近 成友  
朝日 智幸

## 1 はじめに

近年の住宅火災による死者は、建物火災による死者全体の約9割を占め、その6割が65歳以上の高齢者で、全体の7割程度が逃げ遅れによる死者となっています。このような高齢化の中、住宅防火の要となるのは住宅用火災警報器（以下「住警器」という。）です。現在、福井市消防局においても、平成23年5月末日までに設置率100%を達成するため、設置普及活動に全力を挙げているところであり、全国から報告される奏功事例を考え合わせれば、その重要性は益々高まっているといえます。

## 2 開発理由

現在、市場で販売されている住警器本体は、警報音や音声音で火災発生を知らせるだけの機能にとどまっており、暗闇の居室から避難するための照明機能を備えているものはほとんど販売されていない状況であります。

また、全国に約32万人いる聴覚障害者用として住警器に連動して光やチャイム音を発生させる附属装置が開発されていますが、約1万円から2万円と非常に高価なものとなっており、一般の使用者に広く普及するのは難しいと考えられます。

更に、住警器は火災予防条例等の基準により、壁及び梁から60cm、換気口の吹き出し口から1.5m以上離して設置しなければならず、天井の中央部分には照明器具があるため、設置箇所が限られてしまいます。

そこで、住警器の作動と連動し、LEDライトで避難口をピンポイントに照射することのできる住警器への附属装置「光らナイト」を開発しました。

### 3 開発内容

今回開発した光らナイトは、住警器本体内部に設けられた無電圧 a 接点に光らナイトの照射灯回路を接続し、住警器本体が作動した際に流れる電流により、無電圧 a 接点が閉じ、光らナイトの LED ライトを点灯させるものです。

前述の無電圧 a 接点は、本来警備保障会社等へ移報信号を送るための端子ではありますが、それを利用することにより、住警器本体の電源を使用することなく、電池を内蔵した照度の高い LED ライトを照射させることが可能です。

(a 接点の定格上最大 DC 30V, 0.5A)

また、本体内部の改造を行う必要がないことから、規格省令に抵触することはありません。

一番のポイントは、照射灯の胴体部分をフレキシブルパイプとしたことにより、自由自在に照射方向を設定することができる点です。

近年、照明付住警器が開発されましたが、照射灯が埋め込み式で、感知器の真下部分しか照らすことしかできないため、火災予防条例等の基準により、壁及び梁、換気口の吹き出し口、照明器具等を考慮して設置した場合、ややもすると設置者が求めている箇所を照射することが困難であると考えられます。

しかし、今回開発した光らナイトは、胴体部分をフレキシブルパイプとしたことから、自由自在に照射位置を設定することができるため、いかなる設置箇所からも有効に避難口を照射することが可能です。

また、避難口に限らず、消火器の位置、眼鏡を置いてある位置など設置者のニーズに合わせて、照射方向を設定することができるものであります。

更に、光らナイトは形状がコンパクトであるため、既に設置されている住警器にも簡単に接続・取付けすることが可能です。

### 4 機器のメリット

(1) 就寝時における迅速な避難が確保され、逃げ遅れによる死者を減少させることができる。

(2) 安価に製作することができるため普及しやすい。

(照射灯の制作費：約 1,300 円)。(別添図 1 参照)

(3) 照射灯胴体部分がフレキシブルパイプであるため、照射方向を自由自在

設定することができる。(別添写真1及び図2参照)

(4) 光らナイト本体がコンパクトであるため、外観上大きな変更はなく、天井又は壁体への住警器取付方法も従来どおりである。(別添写真2参照)

(5) 光らナイトの形状がコンパクトであるため、最新の薄型タイプの住警器にも設置することが可能である。(別添写真2、3参照)

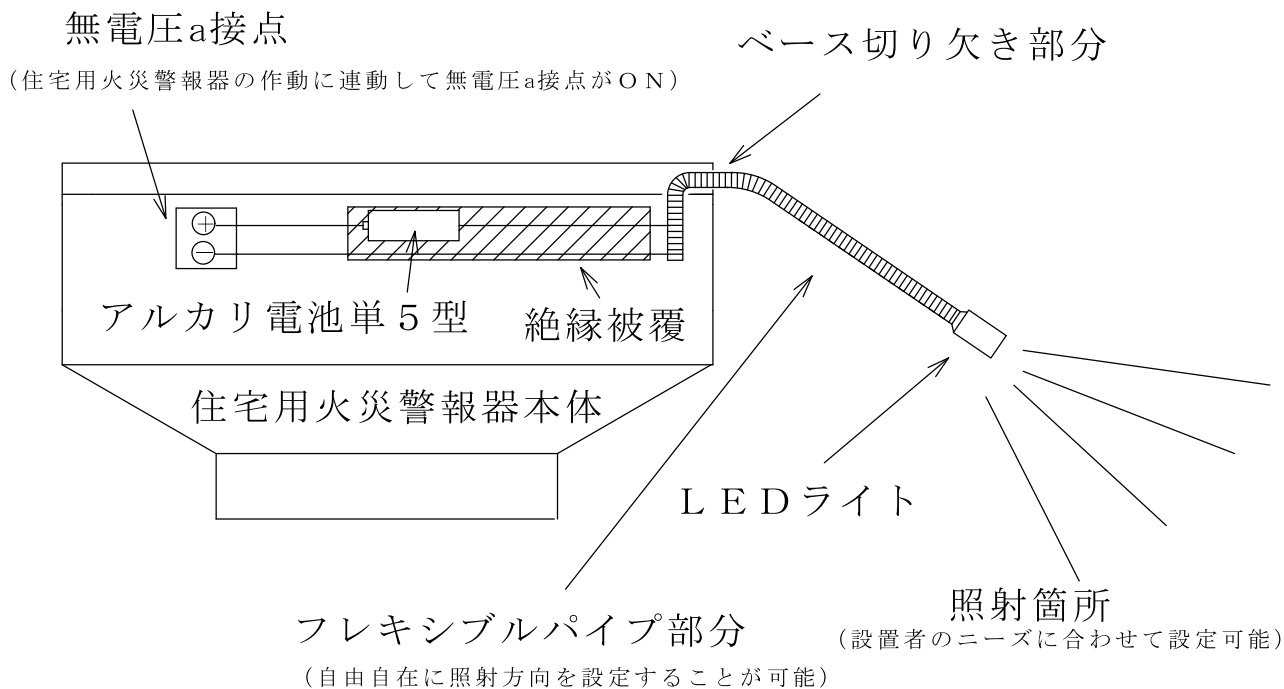
(6) 既設の住警器であっても、住警器本体内部に無電圧 a 接点が設けられているものであれば、光らナイトを簡単に接続・取付することが可能である。(別添写真3、4参照)

(7) 住警器本体の電源を使用することなく、光らナイトに内蔵された電池により、照度の高いLEDライトを照射することができる。(a 接点の定格上最大DC30V, 0.5Aまでのもの。)(別添写真1、5参照)

## 5 おわりに

今回、光らナイトを開発するにあたり、最も重要視したのが、照射灯の胴体部分をフレキシブル化すること、そして照射灯を小型、軽量化することです。機能的に優れていることは当然であります。外観上のスタイリッシュ性がなければ消費者のニーズに応えることはできません。従って、消費者の購買意欲を掻き立てるような避難口照射灯の研究研鑽を行い、市場に広く普及するように工夫を重ねていきたいと思っております。

# 図 1 機器の概要



使用材料名	型式等	価格
住宅用火災警報器 (移報端子付)	Panasonic (品番：SH38453)	広報用展示サンプルとして 使用していたもの。
避難口照射灯	LEDライト (型名：OPT-7578) (商品名：レッドレンザー ムーバースーパーミニ)	1,000円
配線等		約100円
アルカリ電池単5型 (12V)		200円
合計		約1,300円 (感知器本体を除く)

写真1 避難口照射灯「光らナイト」の構成写真

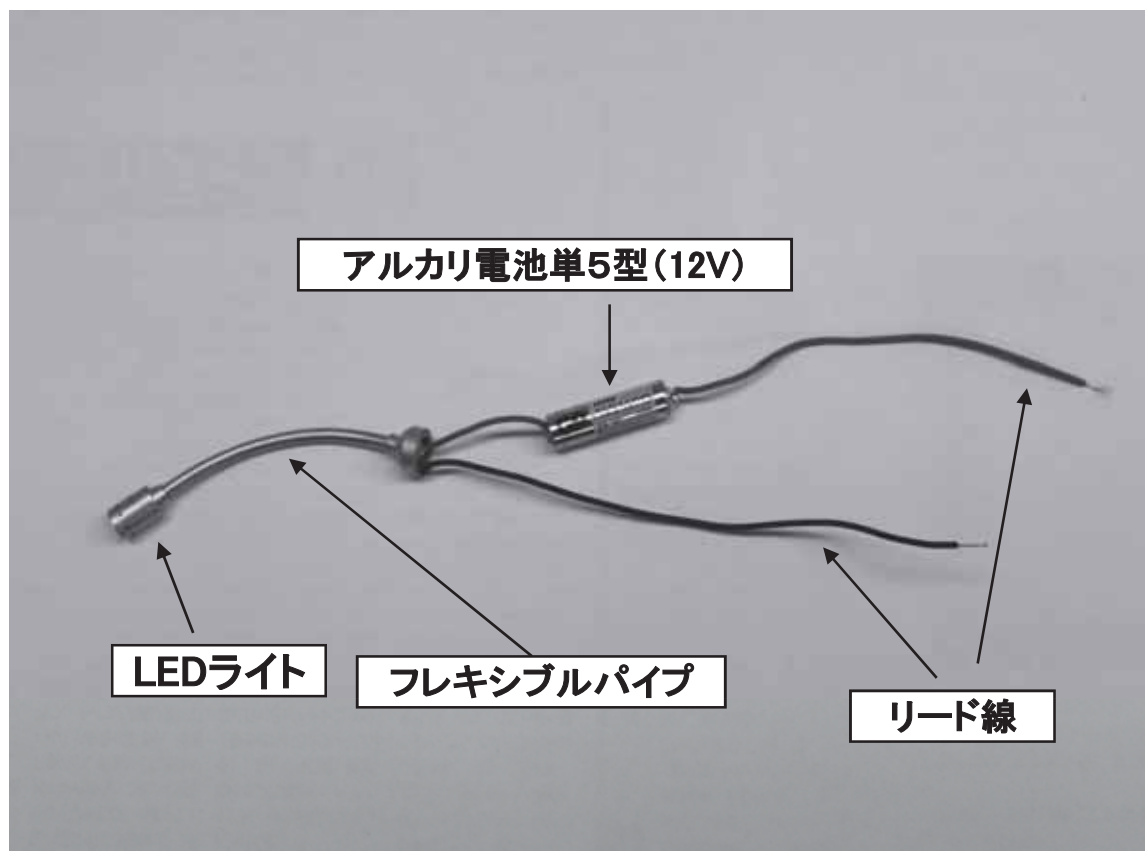


図2 避難口照射灯「光らナイト」の構成図

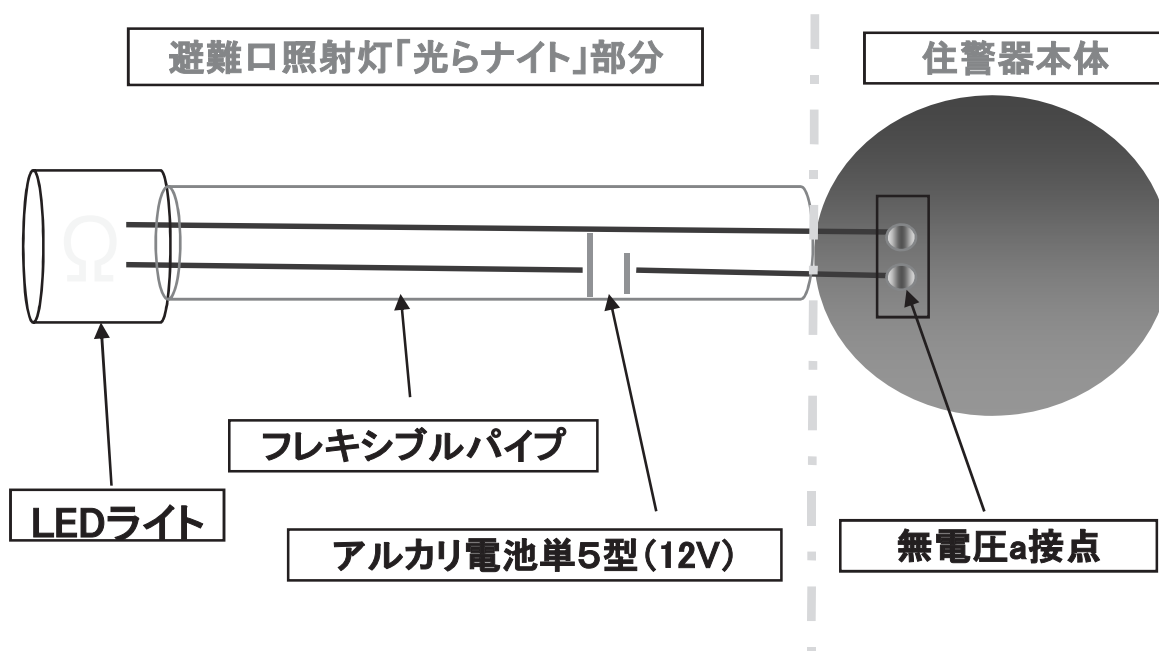
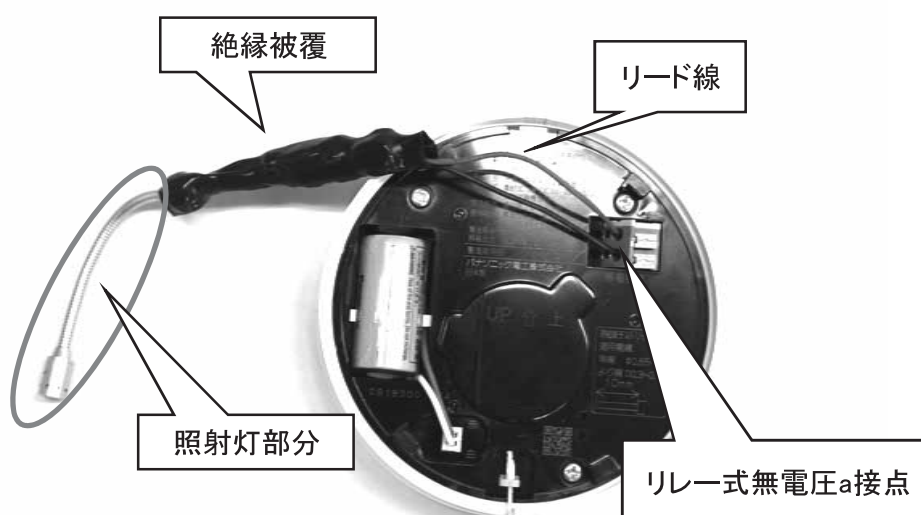


写真2 避難口照射灯「光らナイト」作動状況写真

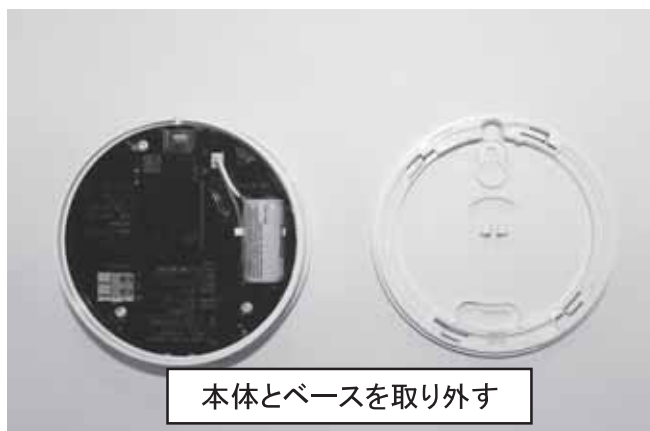


写真3 避難口照射灯「光らナイト」取付状況写真



## 写真4 避難口照射灯「光らナイト」取付手順

### 手順1



### 手順2



### 手順3



### 手順4



## 写真5

## 避難口視認性実験写真

写真A



写真A

避難口の1m離れた位置から3台の携帯電話表示パネルの明かりを避難口に照らした状況

写真B



写真B

照射灯付住宅用火災警報器作動状況  
(最大10畳間想定して、避難口から設置位置までの距離を3mに設定したもの。)