

高齢者や障がい者に適した火災警報装置 に係る設置・維持基準（案）

平成26年3月

予防行政のあり方に関する検討会
高齢者や障がい者に適した火災警報装置に関する検討部会
（事務局 消防庁予防課）

第一 趣旨

火災警報設備については、現行の消防法では音による警報が義務付けられているが、音以外による警報については、これまで消防庁及び関係機関等において、特に技術面を中心に検討が進められてきたところであるが、統一的な基準がなく、その導入・普及はほとんど進んでいないのが現状である。

この基準は、光による警報を行う装置（以下「光警報装置」という。）のあり方についての本検討部会での検討結果等を踏まえ、その設置及び維持に関する基準をとりまとめたものであり、光警報装置を設置する際のひとつの指標となることを目的とするものである。

第二 設置の方法

光警報装置は次に定めるところにより設けること。

- (1) 感知器等の作動と連動して作動するもので、当該設備を設置した防火対象物又はその部分の全区域に火災が発生した場所を報知することができるものであること。
- (2) 地階を除く階数が五以上で延べ面積が3000平方メートルを超える防火対象物又はその部分にあっては、出火階が、二階以上の階の場合にあっては出火階及びその直上階、一階の場合にあっては出火階、その直上階及び地階、地階の場合にあっては出火階、その直上階及びその他の地階に限って警報を発することができるものであること。この場合において、一定の時間が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合には、当該設備を設置した防火対象物又はその部分の全区域に自動的に警報を発するように措置されていること。
- (3) 居室、廊下、通路、便所、浴室その他の共用部等（以下「共用部等」という。）で、防火対象物の二以上の階にわたらず、かつ、床、壁又は戸で区画された部分に設けること。ただし、常時無人である部分その他これらに類する部分についてはこの限りでない。
- (4) 共用部等の各部分において、照度が0.4ルクス以上確保されるよう設けること。ただし、高天井部分で当該部分から光警報装置の点滅が確認できる場合にあってはこの限りでない。
- (5) 雨水のかかるおそれのある場所又は湿気の滞留するおそれのある場所に設ける光警報装置は有効な措置を講ずること。
- (6) 同一部分で二個以上の光警報装置を設ける場合、光の点滅の同期をとる等の措置を講ずること。
- (7) 一の防火対象物に二以上の受信機が設けられているときは、いずれの受信機からも作動させることができるものであること。
- (10) 受信機から光警報装置までの配線は、消防法施行規則第十二条第一項第五号の規定に準じて設けること。ただし、受信機と光警報装置との間の信号を無線により発信し、又は受信する場合にあっては、この限りでない。

- (11) 光警報装置は、第三の基準を満たすこと。

第三 光警報装置の構造及び性能

1 用語の意義

第三において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 光警報装置 受信機の地区警報出力装置（受信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和五十六年自治省令第十九号）第六条の四に規定する装置をいう。以下同じ。）から発せられた信号を受信して、光により火災の発生を報知するものをいう。
- (2) 光警報制御装置 地区警報出力装置から、音響や光による警報を発するための信号を受信し、光警報装置にこれらを送信するものをいう。
- (3) 実効光度 光の強さで、実効光度測定方法（5（8）に規定するものをいう。）により測定された値をいう。

2 構造及び機能

光警報装置の構造及び機能は、次に定めるところによる。

- (1) 確実に作動すること。
- (2) 耐久性を有すること。
- (3) ほこり又は湿気により機能に異常が生じないこと。
- (4) 腐食により機能に異常が生じるおそれがある部分には、防食のための措置が講じられていること。
- (5) 主要部の外箱の材料は、不燃性又は難燃性のものとする。
- (6) 配線は、十分な電流容量を有し、かつ、的確に接続されていること。
- (7) 無極性のものを除き、誤接続のおそれのあるものにあつては、誤接続を防止するための適当な措置が講じられていること。
- (8) 部品は、機能に異常が生じないように取り付けられていること。
- (9) 充電部は、外部から容易に人が触れることができないように、十分に保護されていること。
- (10) 定格電圧が60ボルトを超える光警報装置の金属製外箱には、接地端子を設けること。
- (11) 受信機との間の信号又は、光警報制御装置との間の信号を無線により発信し、又は受信する光警報装置（6（10）において「無線式光警報装置」という。）にあつては、次に定めるところによること。
 - ア 無線設備は、無線設備規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十八号）第四十九条の十七に規定する小電力セキュリティシステムの無線局の無線設備であること。
 - イ 電源に電池を用いる場合にあつては、電池の交換が容易にでき、かつ、電池の電圧が光警報装置を有効に作動できる電圧の下限値となったとき、その旨を自動的に発信すること。

- (12) 地区音響装置の機能を有するものにあつては、当該部分は地区音響装置の基準によること。

3 光警報装置の機能

光警報装置の機能は、2によるほか、次に定めるところによること。

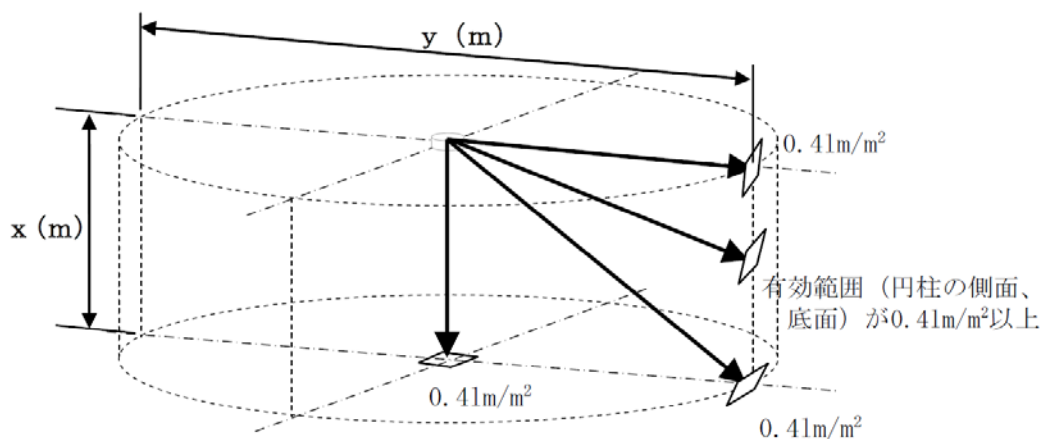
- (1) 点滅周波数は、0.5 ヘルツ以上、2 ヘルツ以下であること。
- (2) 発光が複数のパルス波群で構成され、当該パルス波群を構成する1のパルス波の立ち下りエッジから次のパルス波の立ち上がりエッジまでの時間が0.04秒より小さい時は、当該パルス波群は一つのパルス波と見なす。
- (3) 発光は、立ち上がりエッジから立ち下りエッジの時間が0.2秒を超えないパルス波とすること。
- (4) 最大光度は、500cd以下であること。
- (5) 白色あるいは赤色光であること。
- (6) 光警報装置の光特性については次に定めるところによることし、光警報装置から発する光の方向に垂直な面で0.4ルクス以上の照度（法線照度）を対象範囲に照射する光度を確保すること。なお、有効範囲は以下のイからハの分類により設定すること。

イ 天井設置用機器

有効範囲をC-x-yとして規定し、ここで

x は機器を設置できる最大の高さをメートルで示す。

y は機器を天井高さに設置した時の対象円柱範囲の直径をメートルで示す。

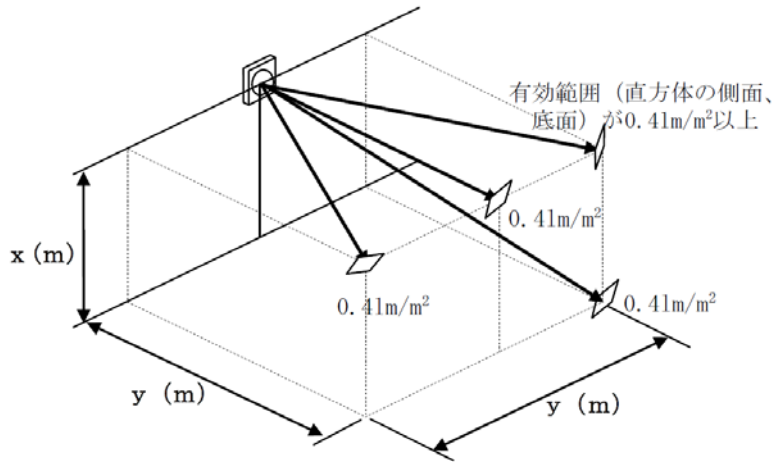


ロ 壁設置用機器

有効範囲をW-x-yと規定し、ここで

x は機器の壁面へ設置できる最大高さをメートルで示す。

y は機器の対象とする四角の一辺の幅をメートルで示す。



ハ 上記イ、ロ以外の有効範囲指定の機器

有効範囲を (用途) -x-y-z-・・・と規定し x、y、z・・・の内容を規定する。

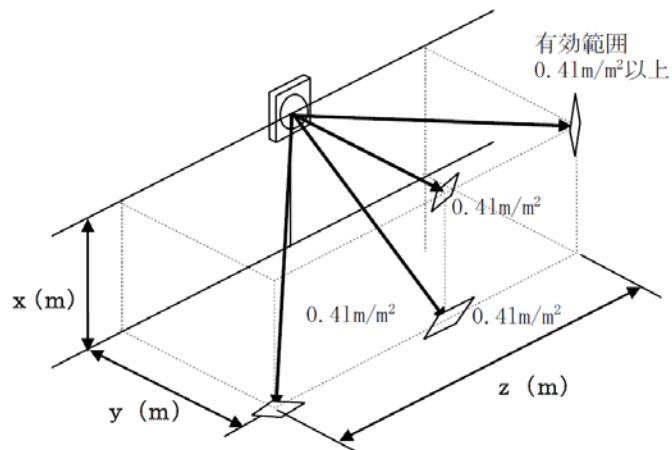
別途指定の例

(廊下用壁設置型) -x-y-z

x は機器の壁面へ設置できる最大高さをメートルで示す。

y は機器の対象とする四角の正面方向の幅をメートルで示す。

z は機器の対象とする四角の横幅方向の幅をメートルで示す。



4 光警報制御装置の機能

光警報制御装置を備えた光警報装置にあつては、当該光警報制御装置の機能は、前3によるほか、次に定めるところによる。

- (1) 受信機からの地区警報信号を受信し、光警報装置へ自動的に作動信号を発信すること。
- (2) 同期機能を有するものにあつては、光警報装置間の同期の遅延時間は0.05秒以内とすること

5 試験

光警報装置は、次の各号に掲げる試験を行った場合において、当該各号に適合するものでなければならない。この場合において、当該試験((4)及び(5)に掲げるものを除く。)は、温度が5度以上35度以下であり、かつ、相対湿度が45パーセント以上85パーセント以下の状態で行うものとする。

- (1) 電圧変動試験(定格電圧の85パーセントの電圧で警報を発し、かつ、定格電圧の85パーセントから百十パーセントまでの範囲(供給される電力に係る電圧変動の範囲を指定するものにあつては、指定された範囲)で電圧を変動させる試験をいう。)を行った場合、機能に異常が生じないこと。
- (2) 消費電流測定試験(定格電圧において消費電流を測定する試験をいう。)を行った場合、消費電流は、定格電流以下であること。
- (3) 連続点滅試験(定格電圧で8時間連続して点滅させる試験をいう。)を行った場合、構造及び機能に異常を生じないこと。
- (4) 周囲温度試験(周囲の温度が零下10度以上40度以下の範囲における機能を確認する試験をいう。)を行った場合、機能に異常を生じないこと。
- (5) 耐熱性試験(温度80度の気流中に光警報装置を30分間投入する試験をいう。)を行った場合、構造及び機能に異常を生じないこと。
- (6) 絶縁抵抗試験(充電部と非充電部との間の絶縁抵抗値を直流500ボルトの絶縁抵抗計で測定する試験をいう。)を行った場合、絶縁抵抗値が5メガオーム以上であること。
- (7) 絶縁耐力試験(50ヘルツ又は60ヘルツの正弦波に近い実効電圧500ボルト(定格電圧が60ボルトを超え150ボルト以下のものにあつては1000ボルト、150ボルトを超えるものにあつては定格電圧に二を乗じて得た値に1000ボルトを加えた値)の交流電圧を加え、充電部と非充電部の絶縁耐力を測定する試験をいう。)を行った場合、充電部と非充電部の絶縁が一分間耐えるものであること。
- (8) 光度測定試験(定格電圧で点滅させたときの瞬間光度及び点滅時間を測定する試験をいう。)を行い次の計算式より実効光度を算出し、3(6)に示す必要光度以上であること。

$$\text{実効光度 (カンデラ)} = \frac{\int_{t1}^{t2} I(t)dt}{a + (t2 - t1)}$$

- t1 は、発光の始まりの時間 (秒)
- t2 は、発光の終わりの時間 (秒)
- I(t)は、発光期間中の時間 t におけるパルス光 (瞬間光) の光度 (カンデラ)
- a は、パルスの定数 (0, 2)

6 表示

光警報装置には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示するものとする。

- (1) 光警報装置という文字
- (2) 製造者の名称又は商標
- (3) 製造年
- (4) 型式番号
- (5) 定格電圧及び定格電流
- (6) 有効範囲、複数の有効範囲を有するものにあつてはすべての有効範囲
- (7) 極性を有する端子にあつては、極性を示す記号
- (8) 光警報制御装置にあつては、当該装置であることを示す表示
- (9) 電池を用いるものにあつては、「電池式」という文字、電池の種類及び電圧
- (10) 無線式光警報装置にあつては、「無線式」という文字、発信又は受信可能な中継器又は受信機の型式番号
- (11) 光警報装置 (無極性のものを除く。) に用いる端子板には、端子記号

7 その他の光警報装置に係る基準の特例

新たな技術開発等に係る光警報装置について、その構造、性能等が2から5に規定する光警報装置と同等以上の構造、性能等を有し、火災が発生した場合に、光により火災の発生を報知する警報を確実に行うことができるものであると認められる場合にあつては、第三から第六に掲げる基準によらないことができる。

第四 維持管理の方法

当基準により設置された光警報装置については、その機能維持の確認のため下記基準に従い点検することが望ましい。なお、期間については消防法第17条の3の3の点検の期間と同一とし、自動火災報知設備の点検と共に行うことが望ましい。

光警報装置点検基準（案）

1 機器点検

次の事項について確認すること。

(1) 光警報装置

ア 外形

変形、損傷、腐食、汚れ等がないこと。

イ 取付状態

脱落、緩み等がないこと。

ウ 未警報部分

(ア) 設置後の用途変更、間仕切り変更等による未警報の部分がないこと。

(イ) 周囲に光警報装置の警報効果を妨げるものがないこと。

エ 光警報

(ア) 光警報装置が正常に点滅すること。

(イ) 同一視野内に2個以上光警報装置が設けられている場合、当該光警報区域内のすべての光警報装置の点滅が同期すること。

(ウ) 光警報装置の点滅が他の照明等の光と区別して認識できること。

オ 警報方式

警報方式どおり光警報装置が点滅すること。

(2) 光制御装置

ア 外形

変形、損傷、腐食等がないこと。

イ 表示灯

異常状態の表示がないこと。

ウ 結線接続

断線、端子及びコネクタの緩み、脱落、損傷がないこと。

エ 予備電源

規定値以上であること。

2 総合点検

次の事項について確認すること。

非常電源に切り替えた状態で、自動火災報知設備から起動のための信号を受信することにより光警報装置の警報を確認する。

光警報装置の点検要領（案）

※機器点検は6ヶ月、総合点検は1年ごとに実施する。

※光警報装置の点検を実施する旨を、光警報の対象者に周知する必要があります。

ア 機器点検

点検項目	点検方法	合否の判定基準
光警報装置	外形	目視により確認する。 変形、損傷、腐食、汚れ等がないこと。
	取付状態	目視により確認する。 脱落、緩み等がないこと。
	未警報部分	目視により確認する。 ア 設置後の用途変更、間仕切り変更等による未警報の部分がないこと。 イ 周囲に光警報装置の警報効果を妨げるものがないこと。
	光警報	受信機を作動させて確認する。 ア 光警報装置が正常に点滅すること。 イ 同一視野内に2個以上光警報装置が設けられている場合、当該光警報区域内のすべての光警報装置の点滅が同期すること。 ウ 光警報装置の点滅が他の照明等の光と区別して認識できること。
	警報方式	受信機を作動させて、光警報装置の警報方式を確認する。 ア 一斉警報の場合 自動的に全館の光警報装置が一斉に警報すること。 イ 区分警報の場合 地階を除く階数が5階以上で延べ面積が3,000㎡を超える防火対象物に設けた光警報装置は次に示す区分警報ができるとともに、一定の時間が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合には自動的に全館一斉に警報すること。 (ア) 出火階が2階以上の場合 出火階とその直上階 (イ) 出火階が1階の場合 出火階とその直上階及び地階 (ウ) 出火階が地階の場合 出火階とその直上階及びその他の地階 ※ 階段、傾斜路等に設置した感知器と連動して警報しないこと。 ウ 再警報の場合 機能が正常であること。 エ 相互警報の場合 2以上の受信機が設けられている防火対象物の光警報装置は、いずれの受信機からも警報できること。
光制御装置	外形	目視により確認する。 変形、損傷、腐食等がないこと。
	表示灯	スイッチ等の操作により確認する。 点灯等が確認できること。
	結線状況	目視、触手及びドライバ等により確認する。 断線、端子及びコネクタの緩み、脱落、損傷等がないこと。
	予備電源	予備電池試験スイッチを操作し、表示灯により確認する。 表示灯の点灯状況が適正に標示されること。

イ 総合点検

点検項目	点検方法	合否の判定基準
総合作動（非常電源を有するものに限る。）	非常電源に切り替えた状態で、自動火災報知設備から起動のための信号を受信することにより確認する。	光警報装置の警報が適正であること。

