自動火災報知設備の

非火災報対策

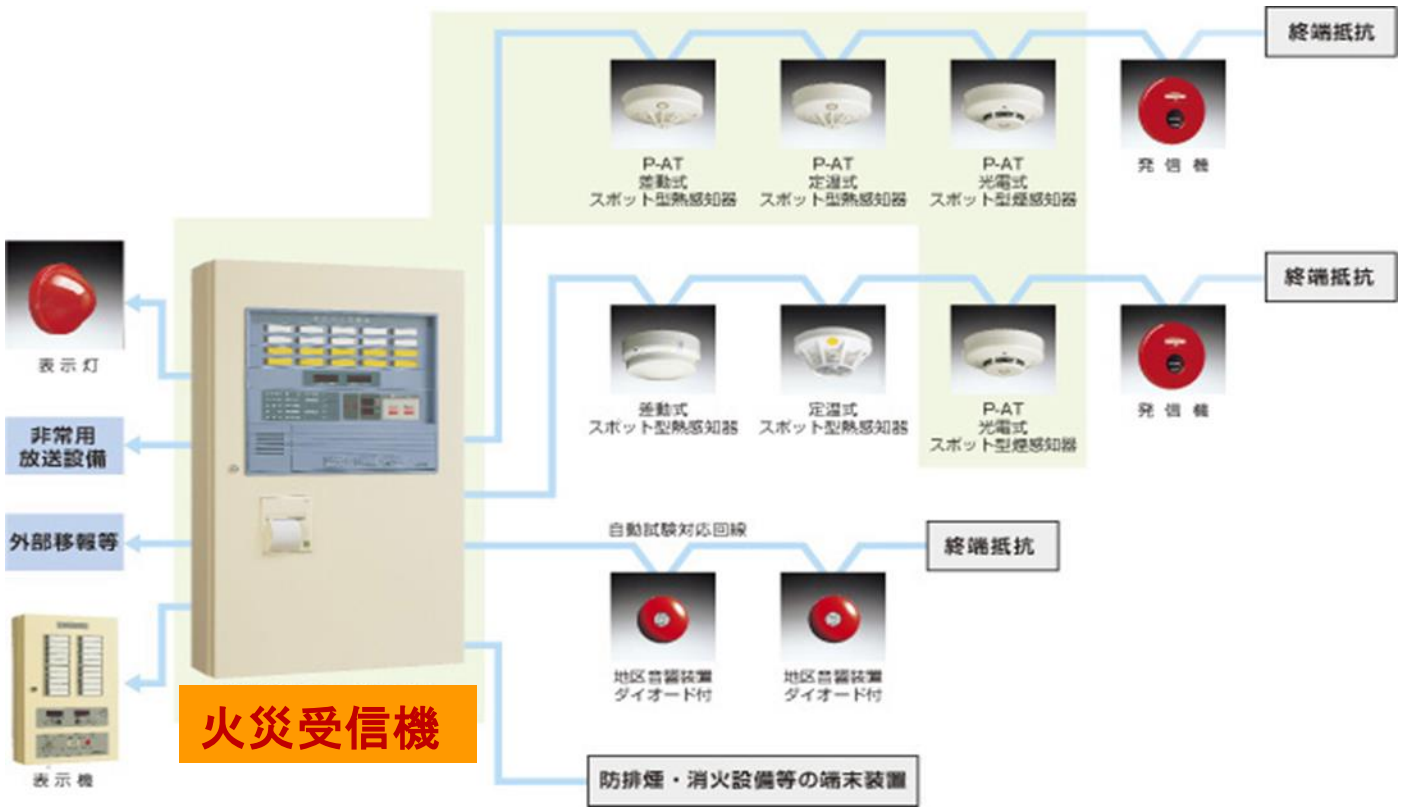
一般社団法人日本火災報知機工業会

メンテナンス委員会　委員長 佐藤克一郎

はじめに

■ 自動火災報知設備とは

火災による煙や熱を**感知器が早期に自動的に感知**して、警報ベルなどで、建物内の人達に火災を知らせる設備です。

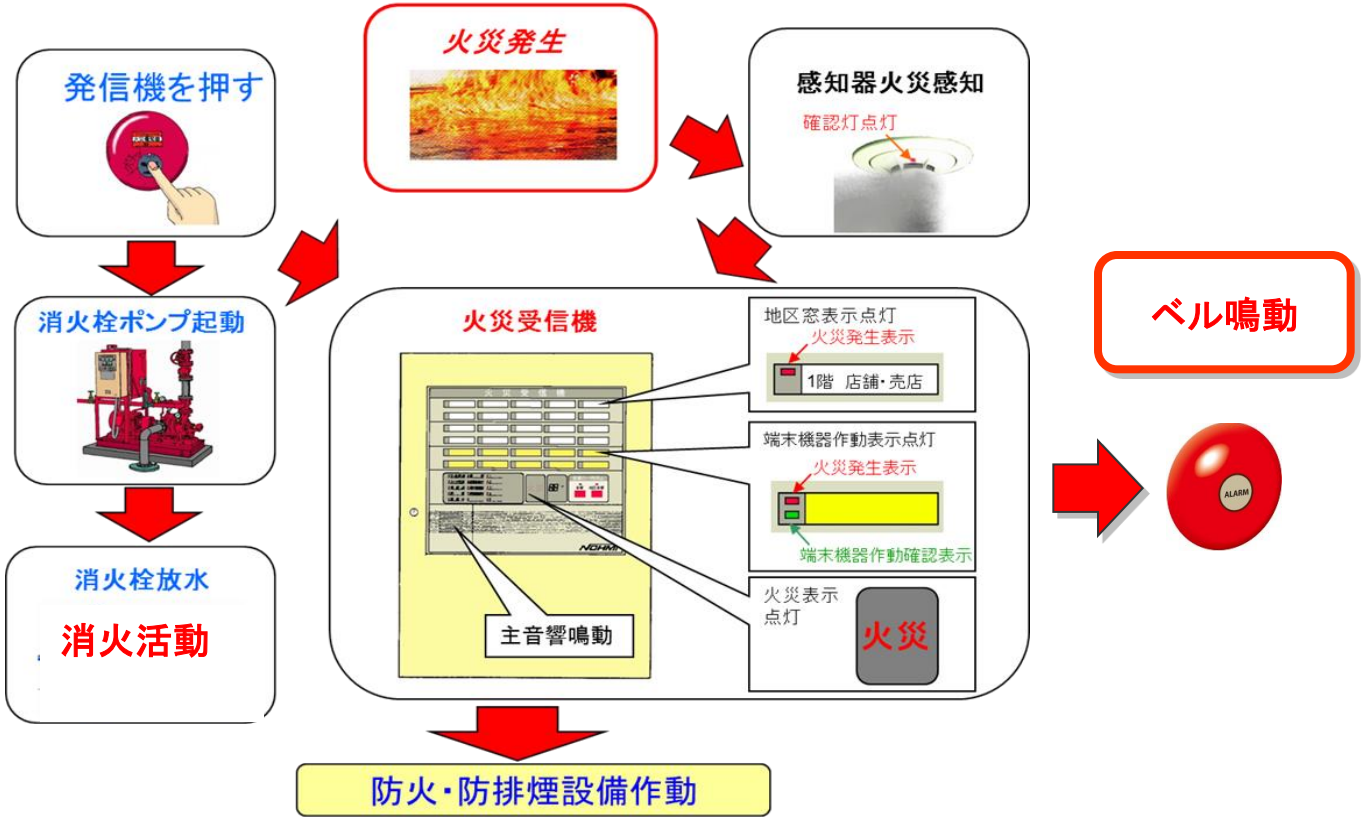


はじめに

■自動火災報知設備とは

人命の安全及び焼損の軽減を図るために、初期消火活動や避難誘導が容易な**火災が初期の状態**のときに、居住者に報知することが出来る**非常に有効な設備**です。

自動火災報知設備の流れ



はじめに

■自動火災報知設備とは

自動火災報知設備が火災時に有効に作動し、火災を早期に発見して被害を最小限におさえることが出来た奏功事例は多数あります。

しかし、火災が初期の状態で発生する現象は、日常生活時に発生する現象と酷似しています。

ほこりやたばこの煙、調理時に発生する熱や煙あるいは水蒸気、 風呂場からの湯気、暖房設備等から発生する熱などがこれにあたります。

はじめに

■ 非火災報とは‥

空間を監視している感知器は、検定規格で定められた一定の環境（温度や煙濃度）になれば作動するようにつくられているため、発生している現象が火災による熱や煙なのか、調理による熱や煙なのか、人の目や鼻のように事象を区別して判断することは出来ません。

このため、火元がないのに感知器が作動してしまう場合があり、この現象が「　非　火　災　報　」と言われています。

また、故障等により受信機の音響が鳴動した場合も同様に扱われてしまう場合もあります。

これまでの対策

■ 煙感知器

煙感知器は、感知器の技術上の規格（昭和５６年自治省令第十七号）の施行を背景に、当時の建物の多くに設置されていたのが「　イオン化式の煙感知器　」でした。

イオン化式煙感知器は、その感知原理自体の特性により、風や視認できない微粒子の影響を受け易かったこと、および当時の電子部品の信頼性が十分に確立されていなかったため、機器自体が環境や電気ノイズの影響を受け易く、非火災報の多くの要因とされていました。

その後、イオン化式の煙感知器は技術の進化や環境への配慮もあり、主流は　「　光電式の煙感知器　」に変遷していきました。

現在では、湯気等の環境対策強化型感知器も発売されています。

これまでの対策

■ 火災受信機

火災受信機には、当初付加されていなかった蓄積機能（感知器の作動から一定の時間が経過した場合に火災と判定する機能）が標準装備されるようになり、非火災報は激減したといわれています。

また、近年ではアナログ式や自動試験機能が付加された受信機も多く設置されるようになり、火災や故障の予兆を捉え、予防保全に効果的に作用しています。

さらに、電子部品の高性能化や安定化、製造メーカーの蓄積された経験の積み重ねと技術向上により、機能上の不具合による非火災報は減少傾向にあると言われています。

非火災報の要因

■ 要因分類

非火災報の要因は、次の4点に大別されます。

（1）人為的要因

（2）自然環境的要因

（3）機能構造上の要因

（4）維持管理上の要因

■ 人為的要因

（1）人為的要因

人の意志に基づく行動や動作、あるいは不注意による行動や動作によるもの。非火災報の要因の多くはこれに該当すると言われています。

①いたずらによるもの

発信機の押下等がこれに該当する。いたずら防止のために発信機本体や押しボタンを隠蔽することは、本来の設置趣旨と異なるため、対応に配慮が必要である。

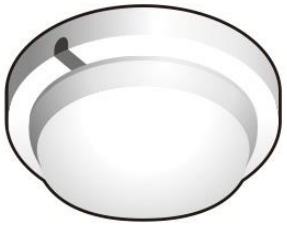
■ 人為的要因

②ほこりによる影響

清掃や工事等により、ほこりが舞い上がるような作業を行う場合には、事前の処置が必要である。

③振動や衝撃

感知器を雑巾で強く拭くことや、清掃用具・物品により感知器に衝撃を加えないように注意が必要である。



■ 人為的要因

④調理による熱や煙

カセットコンロやホットプレートなどを使用する場合、上部の感知器等に注意が必要である。

⑤殺虫剤による薬剤散布

商品の注意書きを確認し、煙感知器への影響を確認しておく必要がある。

非火災報の要因と注意点

■ 人為的要因

⑥空調機の熱や風

寒い部屋を急速に暖房等で温めると、その温度変化や風向き等により差動式スポット型感知器が作動する場合がある。

⑦水蒸気

ホテル客室のシャワーの蒸気で煙感知器が作動する場合がある。客室での注意喚起表示や、必要に応じて環境対策強化型感知器の検討が必要である。

⑧電磁波

高周波治療器等により、煙感知器の電子回路が誤作動を起こす場合がある。その他、電子回路に影響を及ぼす電波が発生する装置のある部屋には対処が必要である。

■ 自然環境的要因

（2）自然環境的要因

近年では気象環境が大きく変わり、天候状況の激変や大型化、あるいは長期化により、設備に対して大きなダメージを与えるケースが多数報告されています。

①落雷

敷地内の複数建物に配線がまたがる場合等については、影響を受けやすいと言われている。避雷器ユニット（アレスタ）等の設置を検討する必要となる。

②急激な気圧の変化

天候状況・建物の建設場所・環境等の複合的な要因が考えられる。

非火災報の要因と注意点

■ 自然環境的要因

③強風や風雨等

直接雨・風が当たらないような位置に設置することや、防風防雨対策を行うことが必要である。また、沿岸地域においては、塩害対策（配線接続部分のBOX保護・機種選定）も必要である。

■機能構造上の要因

（3）機能構造上の要因

感知器の機能特性上、まれに下記のような誤作動を起こす場合があります。

①光電式スポット型感知器

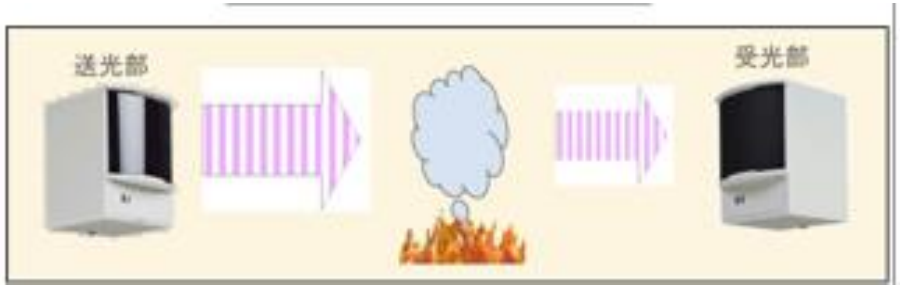
感知部に保護網（防虫網）が付属しているが、内部に小虫が侵入し、作動する場合がある。

非火災報の要因と注意点

■機能構造上の要因

②光電式分離型感知器・炎感知器

太陽光の直接入射や、ガラス・水面からの反射による入射により作動する場合がある。遮光板、設置位置の移動を検討する。



③差動式スポット型感知器

リーク孔のつまりにより、緩やかな温度変化でも作動する場合がある。

非火災報の要因と注意点

■維持管理上の要因

（4）維持管理上の要因

建物や設備の経年劣化により、下記のような誤作動を起こす場合があります。

①建物自体

漏水による配線の損傷や、感知器へ水が浸入することにより、受信機が作動する場合がある。

②設備機器

自動火災報知設備に使用している電気部品・ユニットは、一般の電気機器と 同様に設置後の時間経過とともに劣化・摩耗が進行することにより正常な動作ができず、非火災報や故障の原因となる場合があります。当工業会におきましては自動火災報知設備の主要機器について、調査研究等に基づいて考察し、設置後の更新を必要とするおおよその期間を設定しています。

機器更新の目安

- 受信機……15 年（※20 年）
  （※電子機器部品を多用していない機器）
- 煙式感知器……10 年
- 熱式感知器（半導体式）……10 年
- 熱式感知器……15 年
- 発信機……20 年
- 地区音響装置……20 年

（参考資料）

部品の交換推奨年数（一例）

スイッチング電源（5年）

ニカド電池（5年）

おわりに

■非火災報対策の重要性

非火災報の対策として最も重要な事は、建物を維持管理する関係者の方が、前述の「自火報設備の特性」や「非火災報の要因と注意点」を良く理解したうえで、予想される原因を排除、あるいは利用者に対する注意喚起をする事が必要です。

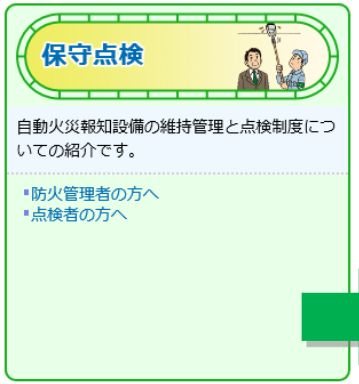
非火災報を恐れて、してはいけない対処を行い、火災時に「自動火災報知設備が作動しなかった」という状況は絶対にあってはなりません。

建物の利用者が安心して過ごせるためには、防火管理者が自動火災報知設備をはじめとする消防用設備等の法定点検を確実に行い、その機能と設置環境を日常的に維持管理することが重要です。

■ 維持管理関連の資料

火報工ホームページの下記バナーより、「自動火災報知設備の維持管理と点検制度に関わる各種資料」を紹介しています。

火報工業会　検索　https://www.kaho.or.jp/



＊資料は必要に応じて、ダウンロードが可能です。

保守点検

自動火災報知設備の維持管理と点検制度に関わる各種資料を紹介しています。

■防火管理者の方へ

点検に立ち会い、自動火災報知設備の維持管理を行う防火管理者の方々へ向けての資料を紹介しています。

■点検者の方へ

点検マニュアルに関する資料を紹介しています。

一般社団法人 日本火災報知機工業会

火報工業会　検索

https://www.kaho.or.jp/