

1 自動火災報知設備 (自火報) の概要

自動火災報知設備とは、火災発生時の煙や熱を感知し、非常事態の発生を建物内の人にお知らせする設備です。

二章 ブレーカについて
 二章 盤について
 三章 配管材について
 四章 防災システムについて
 五章 ビルシステムについて
 六章 ソーラーシステムについて


消防法
 消防設備

見つける
知らせる

警報設備


①自動火災報知設備 (自火報)

- 火災発見と警報を担う防災設備の主要システム。
- 「防災システム」や「防災設備」、「自火報」というときは、一般的に自動火災報知設備のことを指します。



②ガス漏れ火災警報設備

- ガス漏れをお知らせする専用システム。
- 地下街や大規模建築物に設置義務があります。




③漏電火災警報器

- 火災の原因となる漏電を検出する警報器です (中止品)。

④消防機関へ通報する火災報知設備

- 押動操作または自火報との連動で、火災発生を消防署へ通報するシステム




⑤非常警報器具 (携帯用拡声器・手動式サイレン)
非常警報設備 (非常ベル・自動式サイレン・放送設備)

逃がす

避難設備

①すべり台・避難はしご・救助袋 その他の避難器具
②誘導灯および誘導標識



消す

消火設備


①消火器および簡易消火用具 ②屋内消火栓設備 ③スプリンクラー設備
④水噴霧消火設備 ⑤泡消火設備 ⑥二酸化炭素消火設備 ⑦ハロゲン化物消火設備
⑧粉末消火設備 ⑨屋外消火栓設備 ⑩動力消火ポンプ設備

建築基準法
 防災設備

抑える

防排煙設備

- 火災の延焼や拡散を防ぐ機器。
- 防火戸やシャッター、垂れ壁、ダンパ、排煙口などを作動制御・監視。



■自動火災報知設備 (P型) システム構成

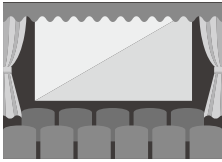
※概念図です。

53 防災システムについて

設置対象施設と規模

自火報は不特定多数の人が集まるところ
(特定防火対象物)で、かつ300m²以上の建物に必要な
(ただし、カラオケボックス、養護施設、公衆浴場などは300m²未満でも設置必要)

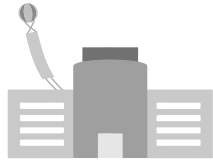
- ① 劇場、映画館、公会堂など ② キャバレー、ナイトクラブ、遊技場など



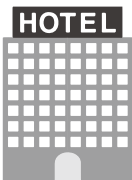
- ③ レストラン、飲食店など



- ④ 百貨店、スーパー、店舗など



- ⑤ 旅館、ホテルなど



- ⑥ 病院、養護施設、特殊学校など



- ⑦ 熱気浴場など



- ⑧ 地下街



- ⑨ 以上の複合しているもの

その他の防火対象物は種別に応じて設置が必要

<500m²以上の建物に必要>

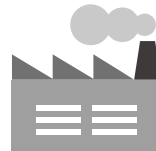
- ⑩ マンション・アパートなど



- ⑪ 各種学校など



- ⑫ 工場・映画スタジオなど



- ⑬ 倉庫



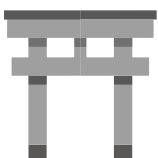
<全ての規模に必要>

- ⑭ 重要文化財

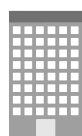


<1,000m²以上の建物に必要>

- ⑮ 神社・教会など



- ⑯ 以上に該当しない建物
(事務所、ビルなど)



<消防法施行令別表第1>

項別	防火対象物の用途等	一般 (延べ面積m ² 以上)
(1)項	イ 劇場、映画館、演芸場又は観覧場	300
	ロ 公会堂又は集会場	
(2)項	イ キャバレー、カフェー、ナイトクラブその他これらに類するもの	全部
	ロ 遊技場又はダンスホール	
	ハ 性風俗関連特殊営業を営む店舗等	
(3)項	ニ カラオケボックス等	300
	イ 待合、料理店その他これらに類するもの	
(4)項	ロ 飲食店	全部
	イ 百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗又は展示場	
(5)項	ロ 旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの	500
	イ 寄宿舎、下宿又は共同住宅	
(6)項	イ (1) 病院(内科、整形外科、リハビリテーション科等の総務省令で定める診療科目を有するもの)	全部
	(2) 有床診療所(ベッド数が4以上かつ総務省令で定める診療科目を有するもの)	
	(3) 上記(1)(2)に該当しない病院、診療所、助産所(1~3床の入院施設有)	
	(4) 無床診療所、無床助産所(入院施設無)	
	ロ (1) 高齢者施設(有料老人ホーム、介護老人ホーム、お泊りデイサービス等)	
	(2) 生活保護者の施設(救護施設)	
	(3) 児童施設(乳児院)	
	(4) 障害児施設(障害児入所施設)	
	(5) 障害者施設(障害者入所施設)	
	ハ (1) 高齢者施設(老人デイサービス、軽費老人ホーム等)	
(2) 生活保護者の施設(更生施設)		
(3) 児童施設(保育所、助産施設、一時預かり事業を行う施設等)		
(4) 障害児施設(児童発達支援センター、放課後等デイサービス事業施設等)		
(5) 障害者施設(障害者支援施設、共同生活援助施設等)		
ニ 幼稚園又は特別支援学校	全部	
(7)項	小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、高等専門学校、大学、その他の学校	500
(8)項	図書館、博物館、美術館その他これらに類するもの	200
(9)項	イ 公衆浴場のうち、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの	500
	ロ イに掲げる公衆浴場以外の公衆浴場	
(10)項	車両の停車場又は船舶もしくは航空機の発着場	1,000
(11)項	神社、寺院、教会その他これらに類するもの	500
(12)項	イ 工場又は作業場	500
	ロ 映画スタジオ又はテレビスタジオ	
(13)項	イ 自動車車庫又は駐車場	全部
	ロ 飛行機又は回転翼航空機の格納庫	
(14)項	倉庫	500
(15)項	前各項に該当しない事業所	1,000
(16)項	イ 複合用途防火対象物で特定用途部分を有するもの	300
	ロ イに掲げる複合用途防火対象物以外の複合用途防火対象物	
(16の2)項	地下街	300
(16の3)項	準地下街	-
17項	重要文化財、重要有形民俗文化財、史跡、重要美術品	全部

※一般住宅は、住宅用火災警報器の設置が義務づけられています。



2 自火報の種類

一章 ブレーカについて

二章 盤について

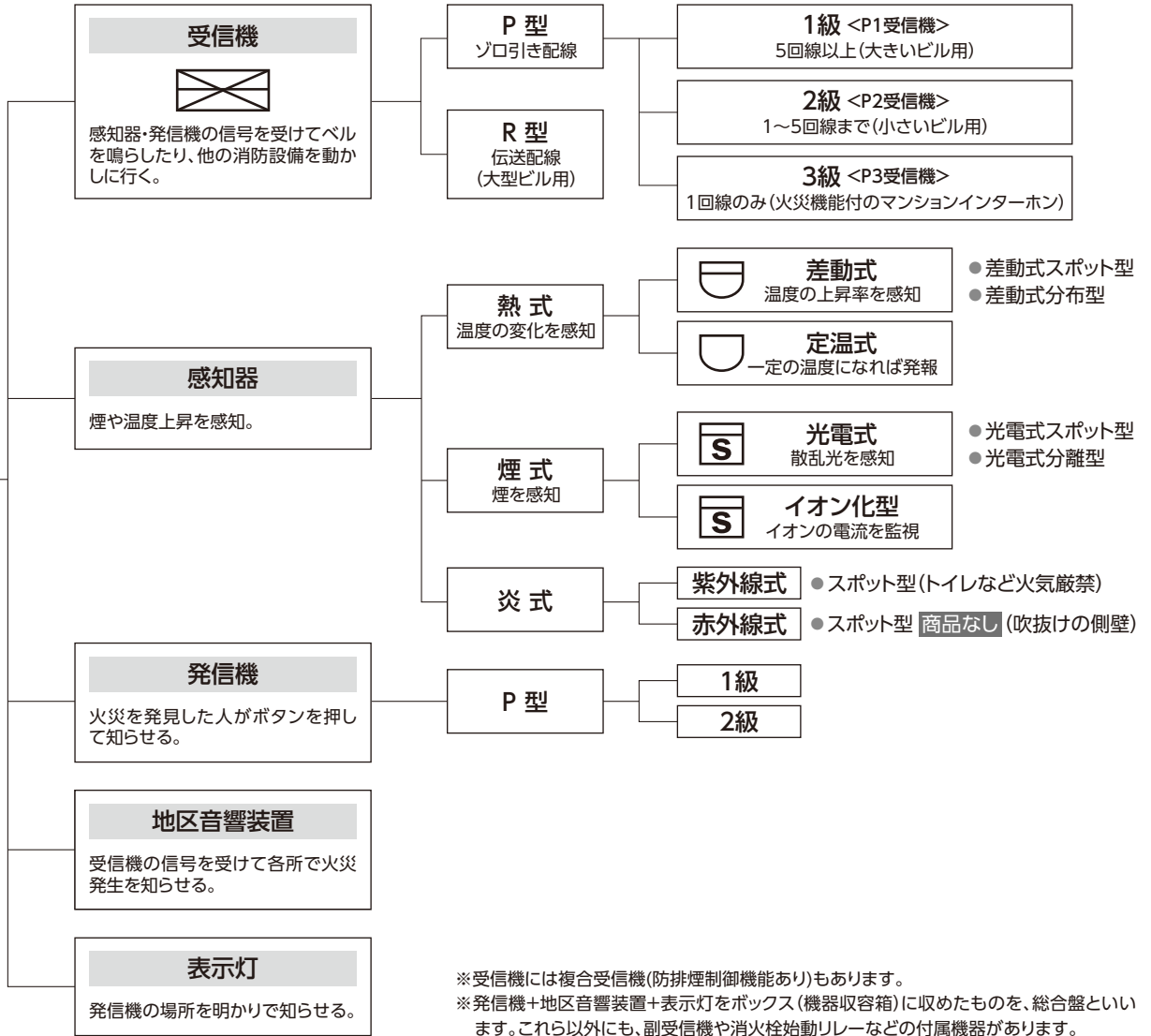
三章 配管材について

四章 防災システムについて

五章 ビルシステムについて

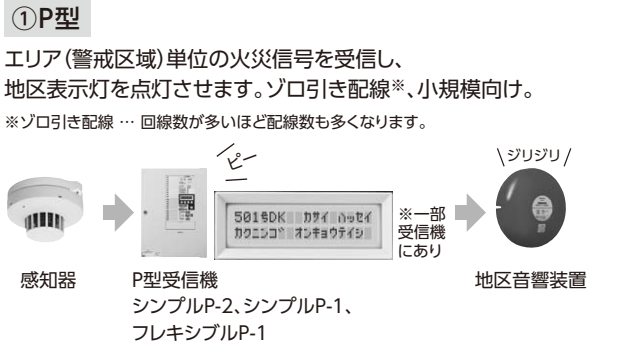
六章 ソーラーシステムについて

自動火災報知設備



受信機

P=Proprietary (占有、独占)



R=Record (記録)



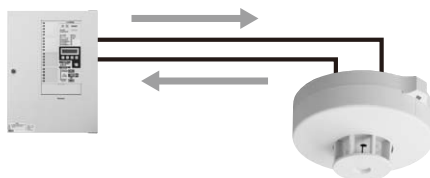
③G型

ガス漏れ警報設備用 (GP型=P型+G型、GR型=R型+G型)

感知器

はたらき

温度変化や空気中の粒子を検知し受信機に火災を知らせる



タイプ

熱式 < 差動式スポット型感知器 >

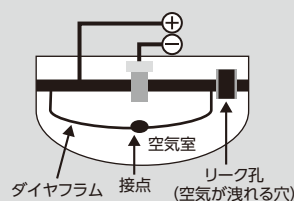


- 1種、2種は感度をあらわし、一般的には2種を使用 (数字が少ないほど敏感)
- 一般的な部屋に使用
- 温度変化率に応じて動作するので、温度変化の激しい所には不適切

+ MEMO

作動原理図

急激な温度上昇を受けると、空気室の空気が膨張しダイヤフラムを押し上げて接点を閉じ、受信機に信号を送る



熱式 < 定温式スポット型感知器 >



- 特種、1種、2種の感度
- 60℃～150℃タイプあり
- 一局所の周囲の温度が一定の温度以上になったときに火災信号を発する

+ MEMO

作動原理図

円形のバイメタルが受熱により反転して、接点を閉じ、受信機に火災信号を送る。



一般的には差動式が不適切なところに使用される

- 温度変化が緩慢なところ (押入れなど)
- 温度の高いところ (ポンプ室など)
- 火気使用場所 (厨房など)

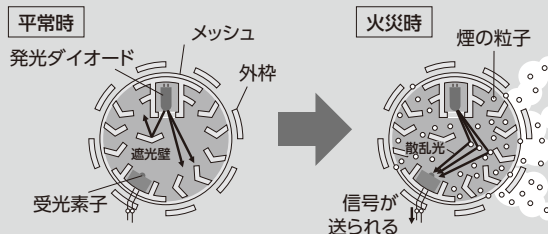
煙式 < 光電式スポット型感知器 >



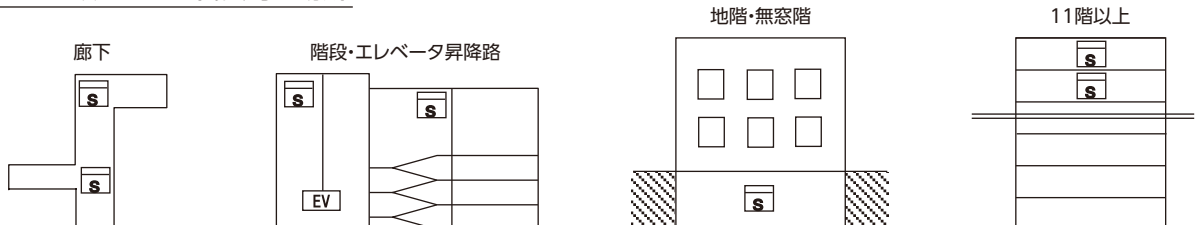
- 1種、2種、3種の感度あり、一般的には2種を使用
- 一局所の煙による受光素子の受光量の変化により作動する

+ MEMO

作動原理図



煙式感知器が設置される代表的な場所



3 消防法の基礎知識

消防法とは

消防法は、消防にかかわる『もの』『こと』『ひと』について定めた法律です。

政令

内閣の閣議によって制定されます。
例えば『消防法施行令』は、消防法の根幹となっている法律です。



省令

法律や政令を実施するために、総務省などの大臣が行政事務について発する命令です。
『消防法施行規則』『技術上の規格を定める省令』などがあります。



告示

総務省や消防庁などの公の機関が、
決定事項を『官報』などによって広く知らせます。



通知・通達

設置基準や技術上の規則などの詳細については、『消防予第〇号』という形で
『消防庁予防課長様』名で各都道府県消防主幹部長様宛に知らせます。

検定制度について

自火報設備は、人命にかかわる大事な設備その性能・形状・材質にいたるまで『技術上の規格』が定められています。

型式検定(承認)

技術上の規格に適合している機器には、『受第〇～△号』『感第〇～△号』といった『型式番号』が与えられます。
『受』は受信機、『感』は感知器、『中』は中継器、『発』は発信機のことです。



個別検定

各メーカーの工場ですら月に1～2回、現地で性能テストが実施されます。
個々の機器が型式承認の技術内容と一致していれば、『検定合格表示』が与えられます。



検定合格証票

検定に合格したことを示します。
メーカーから出荷される機器は全てに貼られています。

受信機・感知器・発信機など



認定制度

検定となるもの以外で、消防庁の告示または通知によって技術基準が示されているものがあります。(火災通報装置、非常電話、非常ベル、自動サイレンなど)

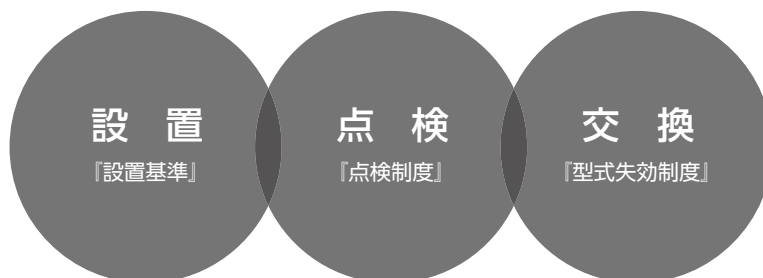
これらの技術基準の示されているものについて、製品が技術試験に適合しているか否の試験を、消防庁長官または総務大臣が指定する登録機関で実施し、合格した機器には認定合格証票が貼付されます。



防災設備の3大義務

自火報設備には、適切な『設置』、定期的な『点検』、型式承認を失った機器の『交換』が義務づけられています。

『消防設備士制度』



■設置基準

建物の用途・広さ・高さに応じて、設置しなければならない防災設備が決まっています。

■点検制度

防災設備は、防災設備士によって定期的に点検を行い、その結果を所轄の消防署様に報告しなければなりません。

■型式失効制度

『型式承認』の効力が失われることを『型式失効』といい、『型式失効』となった機器は、決められた期限までに新規格に適合した機器への交換が必要です。

■消防設備士制度

自火報設備の設置工事や点検整備は、一定の資格を持った人でなければできません。

消防設備士の免状の種類は、『甲種消防設備士免状』と『乙種消防設備士免状』の2種類に区分され、指定区分により甲種は6種類、乙種は7種類に区分される。

消防設備士免状の種類		消防用設備等の種類
工事又は整備	整備	
甲種第1類	乙種第1類	屋内消火栓設備
		スプリンクラー設備
		水噴霧消火設備
甲種第2類	乙種第2類	屋外消火栓設備
甲種第3類	乙種第3類	泡消火設備
		不活性ガス消火設備
		ハロゲン化物消火設備
甲種第4類	乙種第4類	粉末消火設備
		自動火災報知設備
		ガス漏れ火災警報設備
甲種第5類	乙種第5類	消防機関へ通報する火災報知設備
		金属製避難はしご(固定式のものに限る。)
		救助袋
甲種特類	乙種第6類	援降機
	乙種第7類	消火器
		漏電火災警報器
		特殊消防用設備等

※甲種は整備および工事、乙種は整備のみ