

第4章 消防用設備等の技術基準

第7 粉末消火設備

粉末消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準は、政令第13条、第18条及び省令第21条並びに移動式の不活性ガス消火設備等のホース、ノズル、ノズル開閉弁及びホースリールの基準（昭和51年2月25日消防庁告示第2号。以下「移動式の不活性ガス消火設備等の基準告示」という。）、不活性ガス消火設備等の容器弁、安全装置及び破壊板の基準（昭和51年8月26日消防庁告示第9号。以下「容器弁等基準告示」という。）、不活性ガス消火設備等の放出弁の基準（平成7年1月12日消防庁告示第1号。以下「放出弁基準告示」という。）、不活性ガス消火設備等の選択弁の基準（平成7年1月12日消防庁告示第2号。以下「選択弁基準告示」という。）、不活性ガス消火設備等の音響警報装置の基準（平成7年1月12日消防庁告示第3号。以下「音響警報装置基準告示」という。）、粉末消火設備の定圧作動装置の基準（平成7年1月12日消防庁告示第4号。以下「定圧作動装置基準告示」という。）、不活性ガス消火設備等の噴射ヘッドの基準（平成7年6月6日消防庁告示第7号。以下「噴射ヘッド基準告示」という。）、不活性ガス消火設備等の制御盤の基準（平成13年6月29日消防庁告示第38号。以下「制御盤基準告示」という。）、不活性ガス消火設備の閉止弁の基準（令和4年9月14日消防庁告示第8号。以下「閉止弁基準告示」という。）によるほか、次による。

1 主な構成

- (1) 全域放出方式の粉末消火設備（加圧式のもの）（**第7-1図**参照）
- (2) 局所放出方式の粉末消火設備（加圧式のもの・オーバーヘッド方式）（**第7-2図**参照）
- (3) 移動式の粉末消火設備（**第7-3図**参照）

2 粉末消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク（この項において「貯蔵容器等」という。）に貯蔵する消火剤の量

- (1) 全域放出方式の粉末消火設備
 - ア 省令第21条第3項第1号イの例は、**第7-4図**のとおり。
 - イ 省令第21条第3項第1号ロの例は、**第7-5図**のとおり。
- (2) 局所放出方式の粉末消火設備
 - ア 省令第21条第3項第2号イの表の下欄に規定する「防護対象物の表面積」とは、当該防護対象物の一辺の長さが0.6m以下の場合にあっては、当該辺の長さを0.6mとして計算した面積をいう。
 - イ 省令第21条第3項第2号ロの例は、**第7-6図**のとおり。
 - ウ 省令第21条第3項第2号ロかっこ書きに規定する「壁のない部分にあっては、壁があると仮定した場合における当該部分」とは、防護対象物のすべての部分から0.6m離れた部分によって囲まれた空間の部分の部分をいう。
 - エ 貯蔵容器等の設置個数は、次による。
 - (ア) 放射区域（一の選択弁により消火剤が放射される区域をいう。以下この項において同じ。）が相接して4以上ある場合（**第7-7図**参照）
 - a 省令第21条第3項第3号の規定にかかわらず、貯蔵容器等を2個以上設置し、貯蔵容器等が受け持つ各放射区域の辺が相互に接しないように組み合わせる。
 - b 各容器からの配管は別系統とする。
 - c 放射区域が直列に並ぶ場合は、1個おきの放射区域を受け持つように組み合わせる。
 - d 放射区域が並列に並ぶ場合は、対角線上の放射区域をそれぞれ受け持つように組み合わせる。▲
 - (イ) 放射区域が相接して複数ある場合において、隣接する3放射区域ごとに防火上有効な間仕切り等で区画する場合
 貯蔵容器等を1個として差し支えない。
 - (ウ) (ア)により貯蔵容器等を2個設置する場合の消火剤の量
 それぞれの貯蔵容器等が受け持つ放射区域の量のうち最大となる量以上とする。

3 全域放出方式の粉末消火設備

- (1) 貯蔵容器等及び加圧用ガス容器の設置場所（政令第18条第5号及び省令第21条第4項第3号関係）
第5不活性ガス消火設備5を準用する。
- (2) 貯蔵容器等
 - ア 高圧ガス保安法令に適合するものである。

第4章 消防用設備等の技術基準

第7 粉末消火設備

- イ 放出弁（常時閉鎖状態にあって、電気式、ガス圧式等の開放装置により開放できるもので、かつ、手動によっても容易に開放できるものをいう。）（省令第 21 条第 4 項第 3 号ニ及び第 7 号ホ(ハ)関係）
放出弁告示に適合するもの又は認定品とする。●
- (3) 容器弁等（安全装置、容器弁、破壊弁をいう。）（省令第 21 条第 4 項第 3 号ロ及びハ、第 5 号の 2、第 12 号関係）
第 5 不活性ガス消火設備第 7 を準用する。
- (4) 容器弁開放装置
第 5 不活性ガス消火設備第 8 を準用する。
- (5) 圧力調整器（加圧用ガスに窒素を用いる場合に、加圧用ガスの圧力を設計上必要とする圧力（おおむね 1.5MPa ないし 2.0MPa）に減圧調整して貯蔵容器等に送り込むものをいう。以下同じ。）（省令第 21 条第 4 項第 8 号関係）
ア 圧力調整器には、指示圧力が一次側にあつては 24.5MPa 以上、二次側にあつては調整圧力に見合った圧力計を取り付ける。
イ 容器開放の際、二次圧力をおおむね 1.5MPa ないし 2.0MPa に減圧し、貯蔵容器等に導入すること。●
ウ 圧力調整器は、有効放出時間において、放射圧力の 15% 減まで維持できる流量性能を有すること。
- (6) 定圧作動装置（省令第 21 条第 4 項第 9 号関係）
定圧作動装置基準告示に適合するもの又は認定品とする。●
- (7) 選択弁（省令第 21 条第 4 項第 11 号関係）
第 5 不活性ガス消火設備第 9 を準用する。
- (8) 配管等（省令第 21 条第 4 項第 7 号関係）
ア 起動の用に供する配管で、起動容器と貯蔵容器との間には、当該配管に誤作動防止のため逃し弁（リリーフバルブ）を設ける。▲
イ 省令第 21 条第 4 項第 7 号へに規定する「貯蔵容器等から配管の屈曲部までの距離は、管径の 20 倍以上とする。ただし、消火剤と加圧用又は蓄圧用ガスとが分離しないような措置を講じた場合は、この限りでない。」とは、**第 7-8 図**の例に示す方法が考えられる。●
ウ 省令第 21 条第 4 項第 7 号チに規定する「放射圧力が均一となるように設けること」の具体的な例は、主管からの分岐部分から各噴射ヘッドに至るまでの配管をすべてトーナメント形式とし、かつ、末端の取り付ける噴射ヘッド数を 2 個以内とすることをいう。●（**第 7-9 図**参照）ただし、有効な三方分岐管等を使用した場合は 3 個とすることができる。
エ 配管の吊り及び支持は、次による。●
(ア) 横走り配管
吊り金物による吊り又は形鋼振れ止め支持とする。この場合の鋼管及び銅管の支持間隔等は、**第 7-1 表**により行う。

第 7-1 表

呼 び 径 (A) 分 類		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
吊り金物による吊り	鋼 管	2.0m以下									3.0m以下	
	銅 管	1.0m以下								2.0m以下		
形鋼振れ止め支持	鋼 管	—						8.0m以下			12.0m以下	
	銅 管	—		6.0m以下			8.0m以下				12.0m以下	

- (イ) 立管
形鋼振れ止め支持又は固定とする。この場合の鋼管の支持する箇所は、**第 7-2 表**により行う。

第4章 消防用設備等の技術基準

第7 粉末消火設備

第7-2表

分	類	支持する箇所
固	定	最下階の床又は最上階の床
形鋼振れ止め支持		各階1箇所

(注) 1 呼び径 80 A 以下の配管の固定は、不要としても良い。

2 床貫通等により振れが防止されている場合は、形鋼振れ止め支持を3階ごとに1箇所としても良い。

オ 使用する配管の口径等は、省令第21条第4項第18号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、別記「消火剤放射時の圧力損失計算基準」により算出された配管の呼び径とする。▲

(9) 消火剤放射時の圧力損失計算

省令第21条第4項第18号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、別記「消火剤放射時の圧力損失計算基準」による。▲

(10) 噴射ヘッド（省令第21条第1項関係）

噴射ヘッド告示に適合するもの又は認定品とする。●

(11) 防護区画の構造、開口部等

第5不活性ガス消火設備第14を準用する。

(12) 自動閉鎖装置（省令第21条第4項準用－省令第19条第5項第4号イ(ロ)関係）

第5不活性ガス消火設備第15を準用する。

(13) 制御盤

第5不活性ガス消火設備第17の例により設ける。▲

(14) 火災表示盤

第5不活性ガス消火設備第18（(4)及び(5)を除く。）の例により設ける。▲

(15) 起動装置（省令第21条第4項第14号関係）

第5不活性ガス消火設備第19を準用する。

なお、粉末消火設備の起動装置である旨の標識は、**第7-10図**の例による。●

(16) 音響警報装置（省令第21条第4項第15号関係）

第5不活性ガス消火設備第20を準用する。

(17) 放出表示灯（省令第21条第4項第16号準用－省令第19条第5項第19号イ(ハ)関係）

第5の2不活性ガス消火設備第17を準用する。

なお、放出表示灯の表示は、**第7-11図**の例による。▲

(18) 注意銘板

防護区画内の見やすい箇所及び放出表示灯を設ける出入口の見やすい箇所には、保安上の注意事項を表示した注意銘板を**第7-12図**の例により設置する。▲

(19) 貯蔵容器等、加圧用ガス容器、配管及び非常電源の耐震措置（省令第21条第4項第20号関係）

第2屋内消火栓設備第10を準用する。

(20) 非常電源及び配線等（省令第21条第4項第17号関係）

第5不活性ガス消火設備第25を準用する。

(21) 総合操作盤（省令第21条第4項第19号関係）

第24総合操作盤による。

第4章 消防用設備等の技術基準

第7 粉末消火設備

- (22) いたずら等による粉末消火設備の消火剤の放出事故防止対策
第5 不活性ガス消火設備第27を準用する。

4 局所放出方式の粉末消火設備

- (1) 局所放出方式の設置場所
局所放出方式の粉末消火設備は、次のア又はイに掲げる場所に設置することができる。▲ただし、オーバーヘッド方式（固定された噴射ヘッドから防護対象物及びその周囲を包含するように消火剤を放射するものをいう。）によるものは、この限りでない。
ア 予想される出火箇所が特定の部分に限定される場所
イ 全域放出方式又は移動式が不適当と認められる場所
- (2) 貯蔵容器等の設置場所（政令第18条第5号、省令第21条第4項第3号関係）
第5 不活性ガス消火設備第5を準用する。
- (3) 貯蔵容器等（省令第21条第4項第3号関係）
第3(2)を準用する。
- (4) 容器弁等（安全装置、容器弁、破壊弁をいう。）（省令第21条第4項第3号ロ及びハ、第5号の2、第12号関係）
第5 不活性ガス消火設備第7を準用する。
- (5) 容器弁開放装置
第5 不活性ガス消火設備第8を準用する。
- (6) 圧力調整器（省令第21条第4項第8号関係）
第3(5)を準用する。
- (7) 定圧作動装置（省令第21条第4項第9号関係）
第3(6)を準用する。
- (8) 選択弁（省令第21条第4項第11号関係）
第5 不活性ガス消火設備第9を準用する。
- (9) 配管等（省令第21条第4項第7号関係）
第3(8)を準用する。
- (10) 消火剤放射時の圧力損失計算
第3(9)を準用する。
- (11) 噴射ヘッド（省令第21条第1項関係）
第3(10)を準用する。
- (12) 制御盤
第5 不活性ガス消火設備第17の例により設ける。▲
- (13) 火災表示盤
第5 不活性ガス消火設備第18の例により設ける。▲
- (14) 起動装置（省令第21条第4項第14号関係）
第3(15)及び第5 不活性ガス消火設備第19を準用する。
- (15) 音響警報装置（省令第21条第4項第15号関係）
第5 不活性ガス消火設備第20を準用する。
- (16) 貯蔵容器等、加圧用ガス容器、配管及び非常電源の耐震措置（省令第21条第4項第20号関係）

第4章 消防用設備等の技術基準

第7 粉末消火設備

- 第2 屋内消火栓設備第10を準用する。
- (17) 非常電源及び配線等（省令第21条第4項第17号関係）
第5 不活性ガス消火設備第25を準用する。
- (18) 総合操作盤（省令第21条第4項第19号関係）
第24 総合操作盤による。
- (19) いたずら等による粉末消火設備の消火剤の放出事故防止対策
第5 不活性ガス消火設備第27を準用する。

5 移動式の粉末消火設備（貯蔵容器、ホース、ノズル、加圧用ガス容器及びクリーニング用ガス容器を一の格納箱に収納したもの）

- (1) 移動式の粉末消火設備を設置することができる部分
省令第21条第5項が準用する省令第19条第6項第5号に規定する「火災のとき煙が著しく充満するおそれのある場所以外の場所」は、第3章第11 火災のとき著しく煙が充満するおそれのある場所の取り扱いによる。
- (2) 設置方法
 - ア 火災の際、容易に操作ができる位置に設けること。
 - イ 格納箱の扉の開閉及び放射等の操作に支障のない広さを確保する。▲
 - ウ 貯蔵容器の放出弁、加圧用ガス容器弁の手動操作部及びノズルは、床面からの高さがおおむね1.5m以下の箇所に設けること。▲（第7-13 図参照）
 - エ 地震動等による変形、損傷等が生じないように堅ろうに、かつ、傾きのないように設置すること。
また、自動車衝突するおそれのある部分に設ける場合は、保護のための措置を講ずること。▲（第7-14 図参照）
 - オ 政令第18条第3号に規定する「ホース接続口からの水平距離が15mの範囲内の当該防護対象物の各部分に有効に放射することができる」とは、間仕切壁等により放射できない部分が生じないように、ホースを延長する経路、ホースの長さ及び放射距離を考慮し、有効に消火できるよう設けることをいう。（第7-15 図参照）この場合の放射距離は、設置する移動式粉末消火設備の放射距離のうち、短い距離（おおむね8m）とする。▲
 - カ 多段方式の機械式駐車場には、移動式粉末消火設備を、次の(ア)、(イ)により設置する。
なお、防火対象物の部分（内部）の場合は、床面の上は2段まで、ピットとなる部分は1段までのものに限る。
 - (ア) 全ての車両の直近に容易に到達でき、政令第18条第2号及び第3号に規定する距離により有効に放射できるよう、各段に、次のaからdまでに掲げるところにより、消火活動上及び避難上支障のないよう消火足場を設けること。●（第7-16 図参照）ただし、格段に消火足場を設置しなくても全ての車両に直接有効に放射できる場合は、2段毎に消火足場を設けて差し支えない。
 - a 消火足場は、消火活動上及び避難上支障のない強度を有すること。
 - b 消火足場の天井高さは、おおむね2m以上で、消火足場及びこれに通じる階段の有効幅員は60cm以上とし、柵を設ける等転落防止措置を講ずること。
 - c 消火足場の各部分から異なる二方向以上の経路により地上に避難することができるものであること。
 - d 地上から消火足場までの経路をはしごとする場合は、各段の昇降口が、直上段の昇降口と相互に同一直線上にないように、又は、柵を設ける等転落防止措置を講ずること。
 - (イ) 上下昇降式の機械式駐車場で、垂直の系統ごとに出し入れする方式のものの地下部分（地下2段までのものに限る。）は、地上部分に設置した移動式粉末消火設備から有効に放射できるよう、次のa、bにより設置すること（建築物の内部に設けるものは、地下1段までのものに限る。）。●（第7-17 図参照）
 - a 地下1段用
 - (a) 車両1台あたりのパレットに短辺10cm、長辺15cmのノズル放射口を2個以上対角線になるように設置する。
 - (b) ノズル差込口の付近には、ノズル放射口である旨の表示をする。
 - b 地下2段用
地下1段目はaと同様とし、地下2段目は、次の(a)から(e)までによる。
 - (a) 車両1台あたりのパレットに短辺10cm、長辺15cmのノズル放射口を2個以上対角線になるように設置する。
 - (b) 放出口は、噴射ヘッド方式とする。
 - (c) ノズル放射口と放出口の接続は、鋼管とする。

第4章 消防用設備等の技術基準

第7 粉末消火設備

- (d) ノズル放射口は、消火剤の漏れがない構造とする。
- (e) ノズル放射口の付近には、ノズル放射口である旨の表示をする。

(3) 機器●

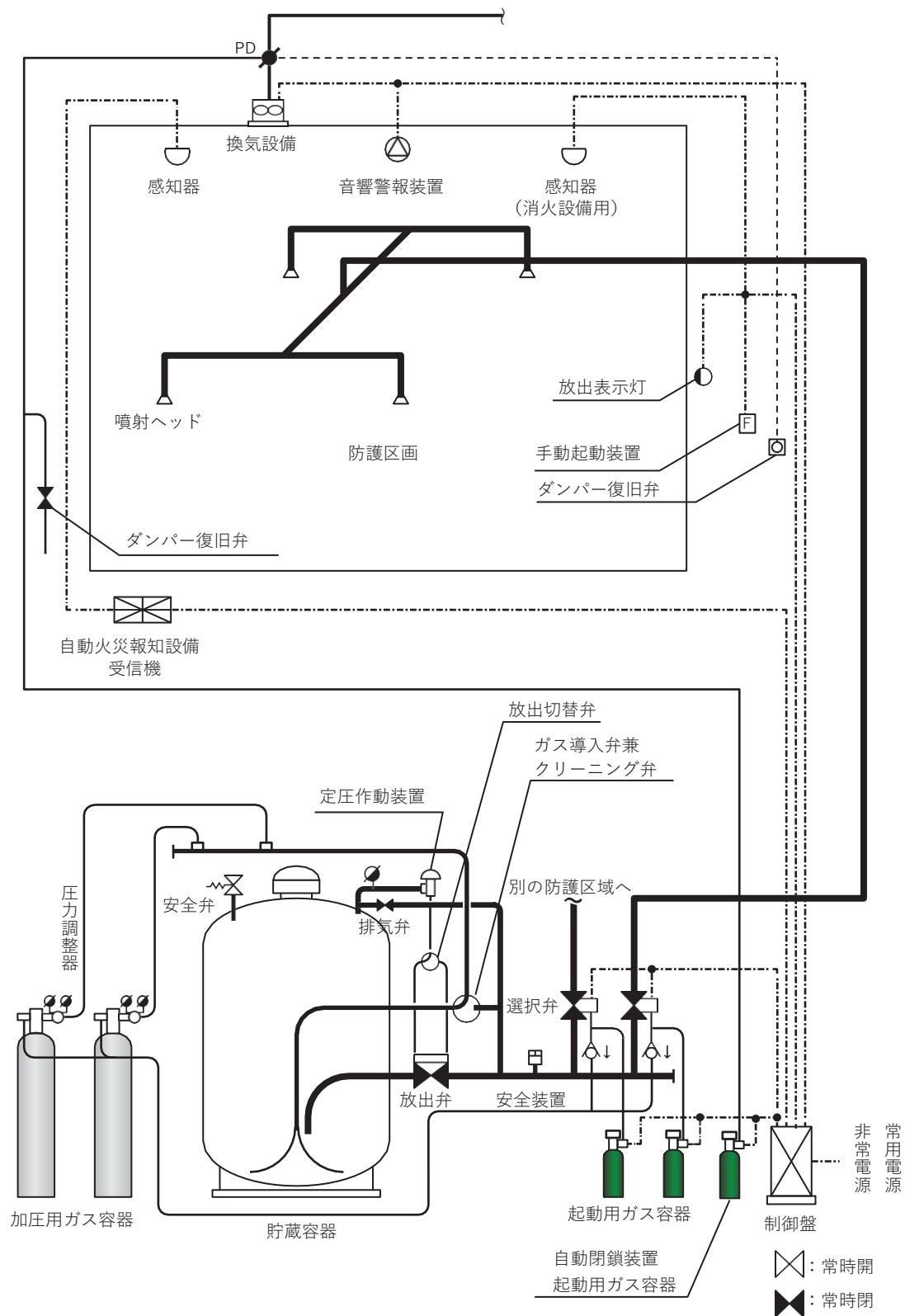
ア 省令第 21 条第 5 項第 3 号に規定するホース、ノズル、ノズル開閉弁及びホースリールは、移動式の不活性ガス消火設備等の基準告示に適合するもの又は認定品とする。

イ 省令第 21 条第 5 項が準用する省令第 19 条第 6 項第 4 号に規定する赤色の灯火は、常時点灯とする。

なお、太陽電池を活用した灯火装置は、蓄電池を内蔵し、夜間においても常時点灯すること。この場合において、次の(ア)、(イ)の場所には、設けてはならない。

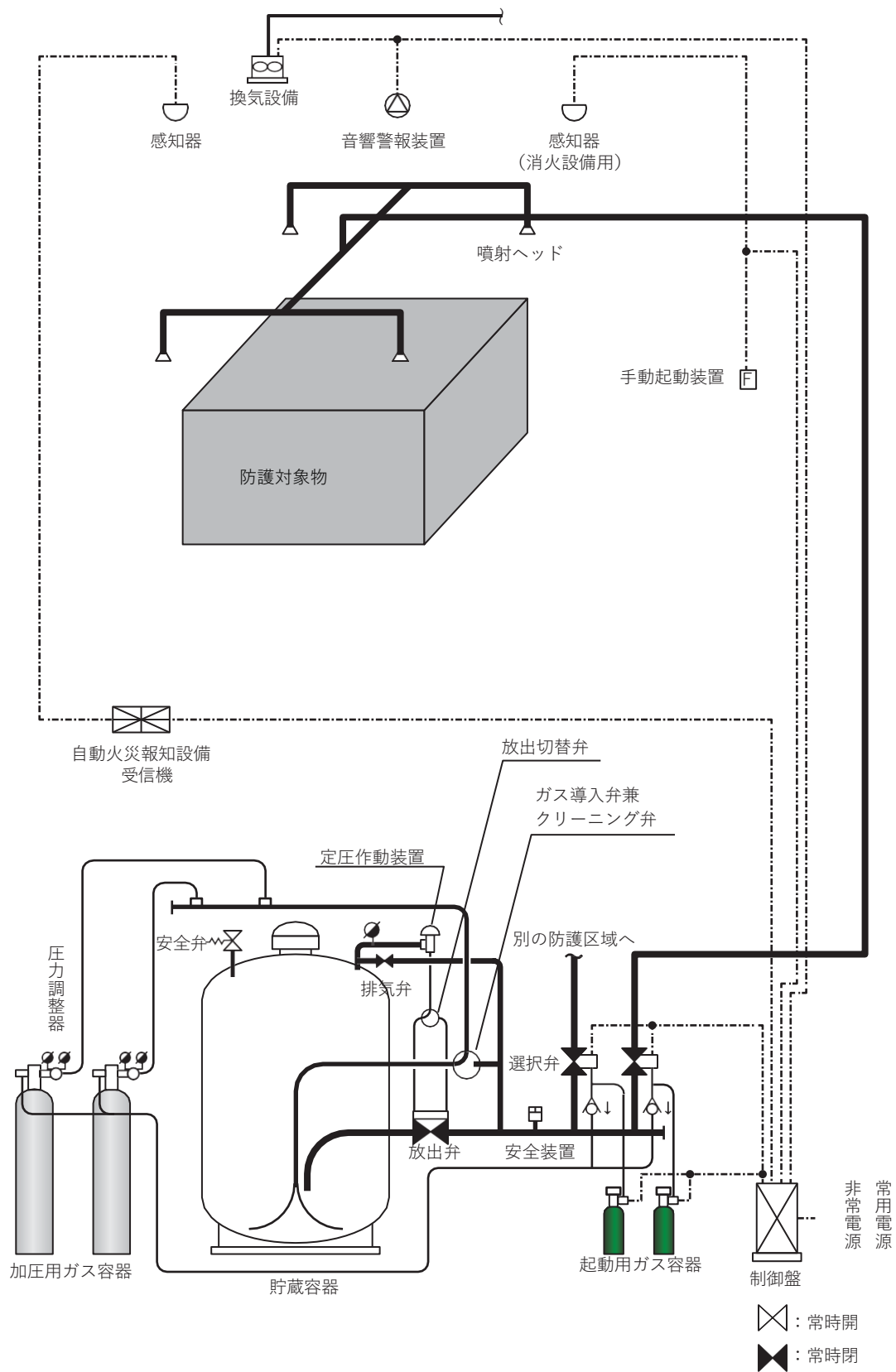
- (ア) 太陽電池が太陽光に直接当たらない場所
- (イ) 太陽電池が太陽光に直接当たる時間が著しく短い場所

第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備



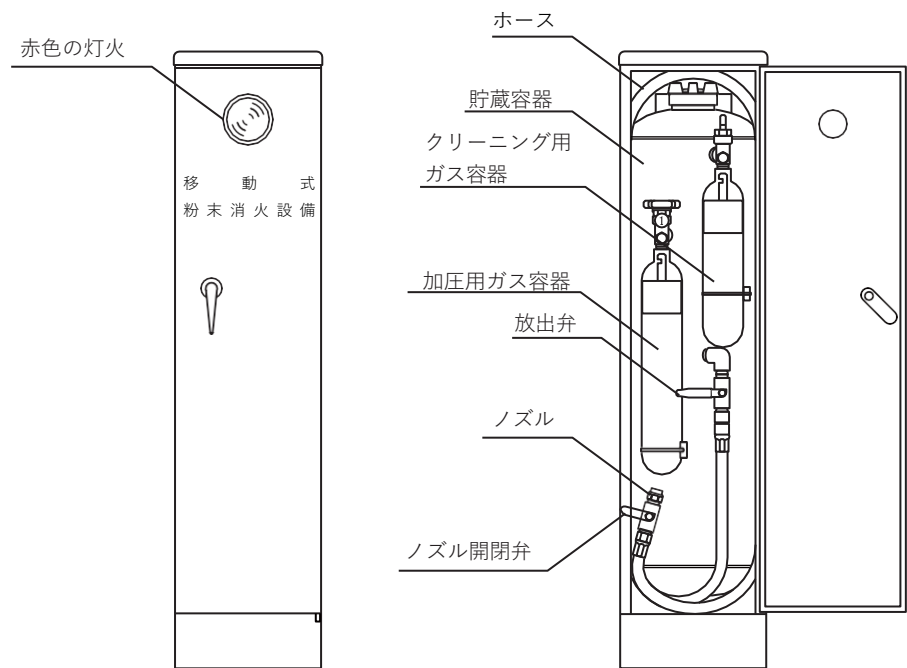
第7-1図

第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備



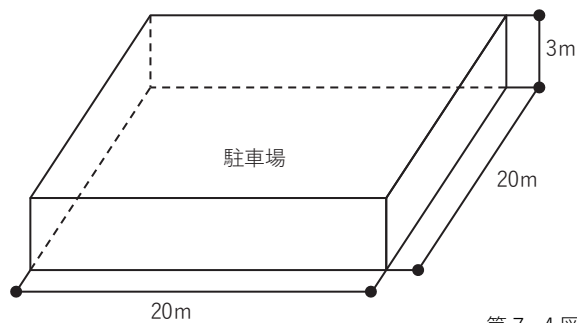
第7-2図

第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備



第 7 - 3 図

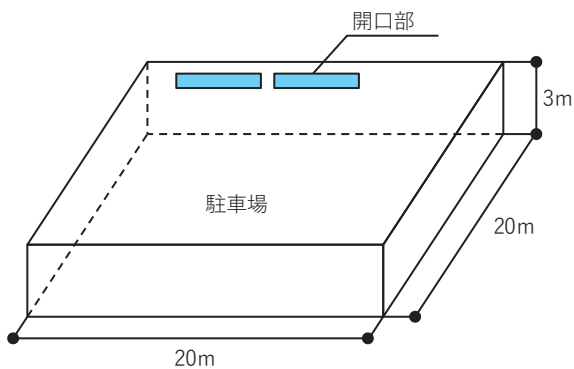
(消火剤に第 3 種粉末を用いるもの)



第 7 - 4 図

防 護 区 画 の 体 積	1,200 m ³
体積 1 m ³ 当たりの消火剤の量	0.36

・ 必要消火剤の量
： 1200 × 0.36 = 432 kg



第 7 - 5 図

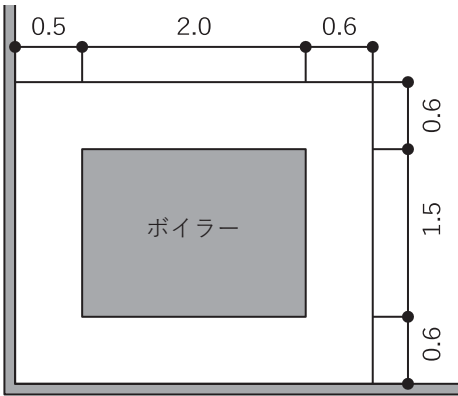
防 護 区 画 の 体 積	1,200 m ³
体積 1 m ³ 当たりの消火剤の量	0.36
開口部の面積の合計	50 m ² (5%)
開口部 1 m ² 当たりの消火剤の量	2.7 kg
囲 壁 面 積	1,040 m ²

・ 必要消火剤の量
： 1200 × 0.36 + 50 × 2.7 = 567 kg

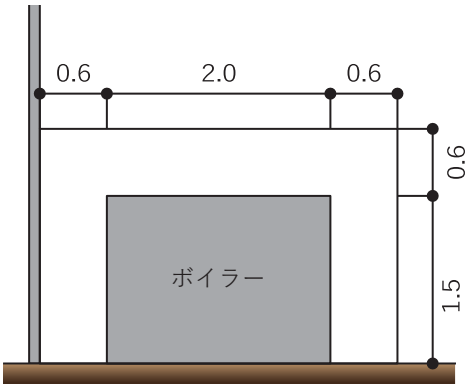
第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備

(防護対象物の周囲 0.6m以内に壁がある場合) 消火剤に第3種粉末を用いるもの

(平面図)



(立面図)



・単位体積当りの消火剤の量 (Q) : $X - Y \frac{a}{A} = 3.2 - 2.4 \frac{12.18}{24.36} = 2.0$

a	防護対象物の周囲に実際に設けられた壁の面積の合計	$\{ (0.5+2.0+0.6) + (0.6+1.5+0.6) \} \times (1.5+0.6) = (3.1+2.7) \times 2.1=12.18 \text{ m}^2$
A	防護空間の壁の面積の合計	$\{ (0.5+2.0+0.6) + (0.6+1.5+0.6) \} \times 2 \times (1.5+0.6) = (3.1+2.7) \times 2 \times 2.1=24.36 \text{ m}^2$

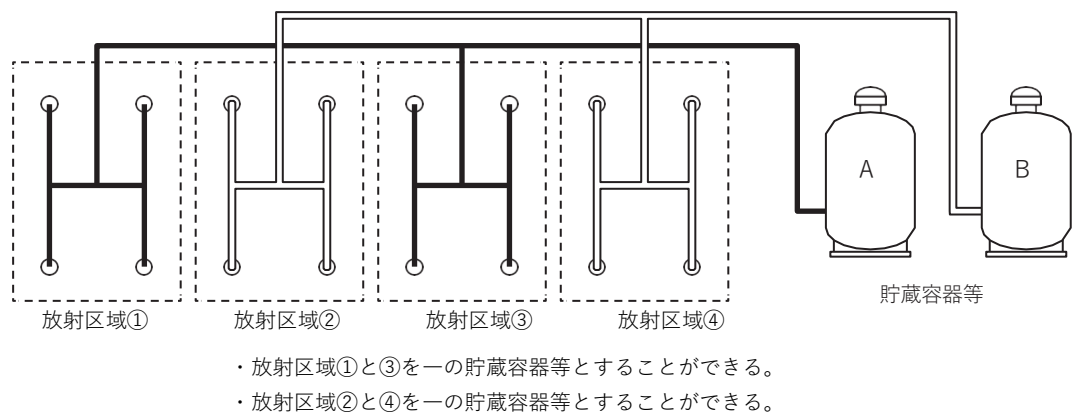
防護空間の体積	$(0.5+2.0+0.6) \times (0.6+1.5+0.6) \times (1.5+0.6) = 3.1 \times 2.7 \times 2.1 \div 17.58 \text{ m}^3$
---------	--

・必要消火剤の量 : 防護区画の体積 × 単位体積当りの消火剤の量 × 1.1
 $17.58 \times 2.0 \times 1.1 \div 38.7 \text{ kg}$

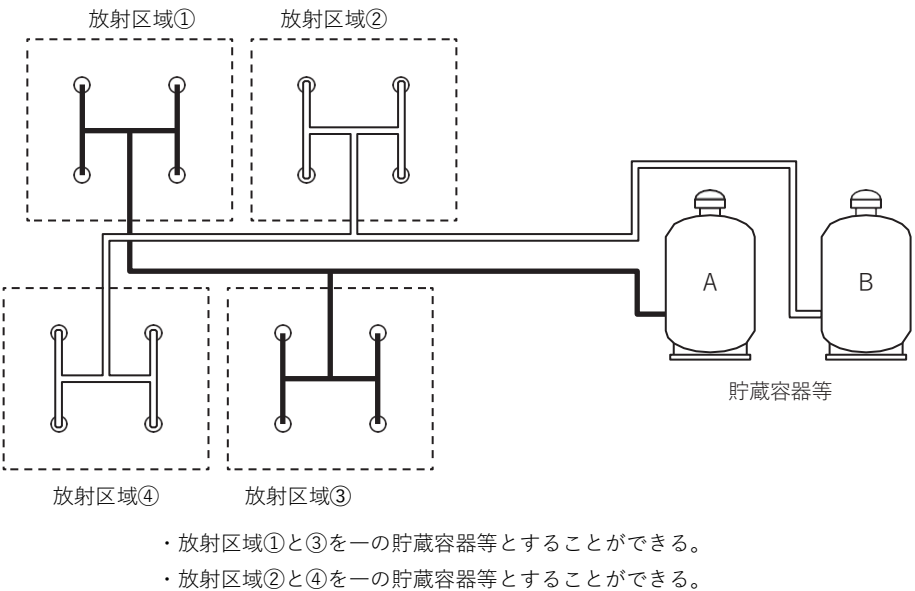
第 7 - 6 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備

(直列の放射区域ごとの貯蔵容器等の組み合わせ例)

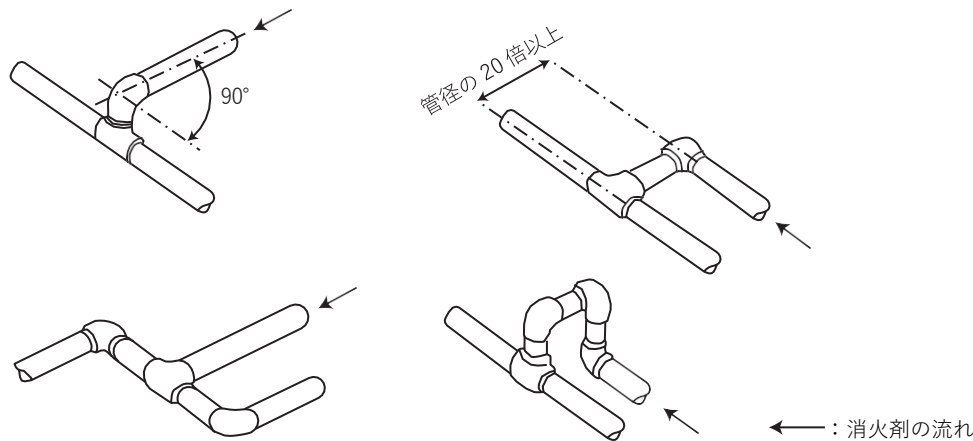


(並列の放射区域ごとの貯蔵容器等の組み合わせ例)



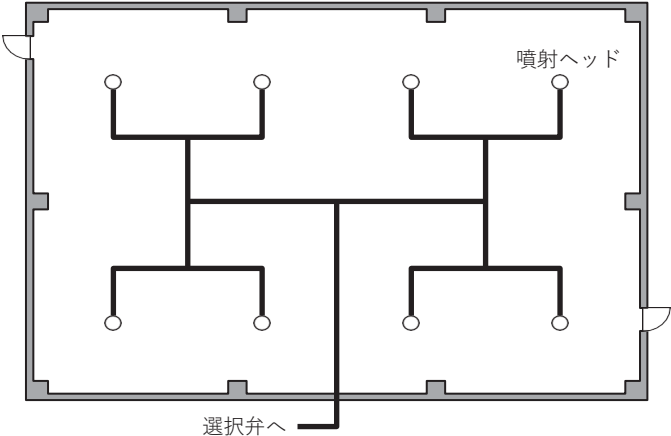
第7-7図

(管径の20倍以上及び分岐配管として認められる例)

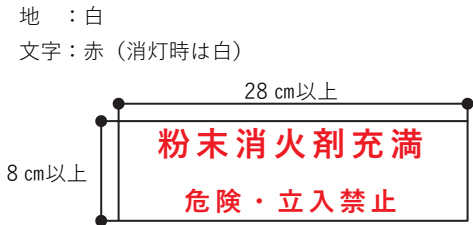


第7-8図

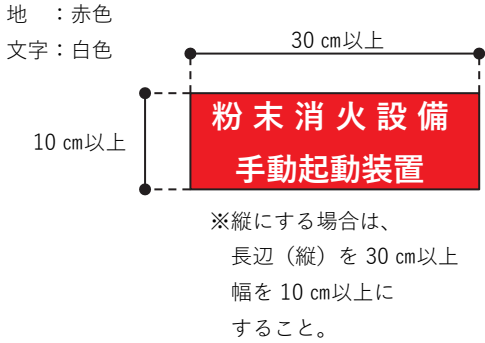
第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備



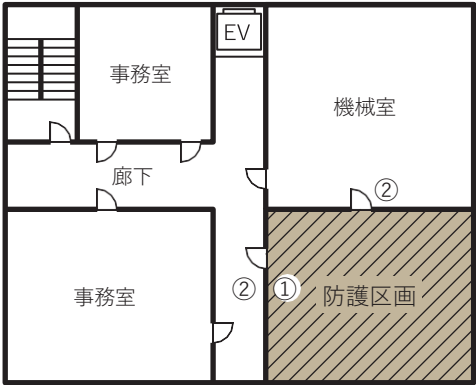
第 7 - 9 図



第 7 - 11 図



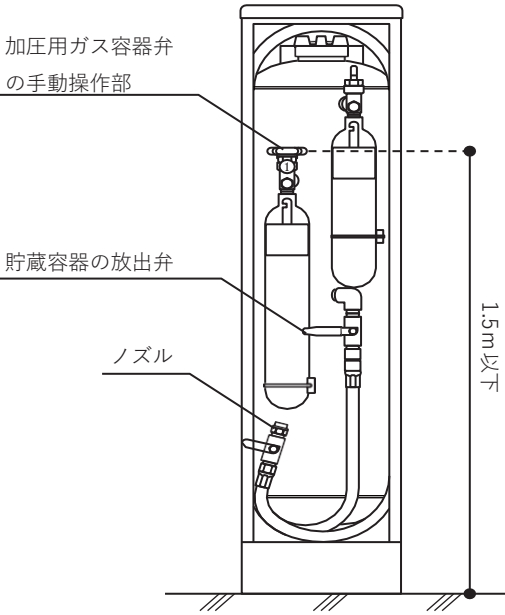
第 7 - 10 図



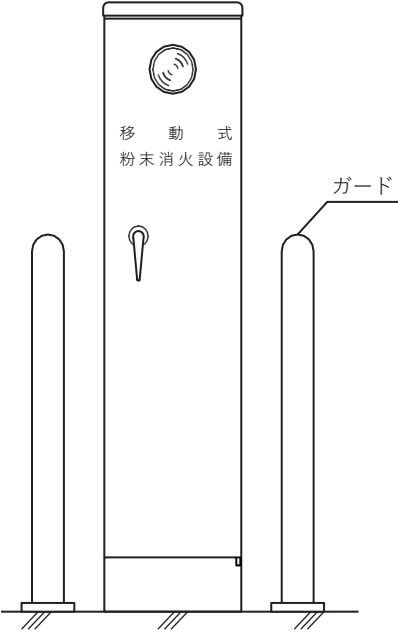
- ① 防護区画内に設置するもの
- ② 防護区画の出入口に設置するもの

第 7 - 12 図

(保護のためのガードを設けた場合の例)

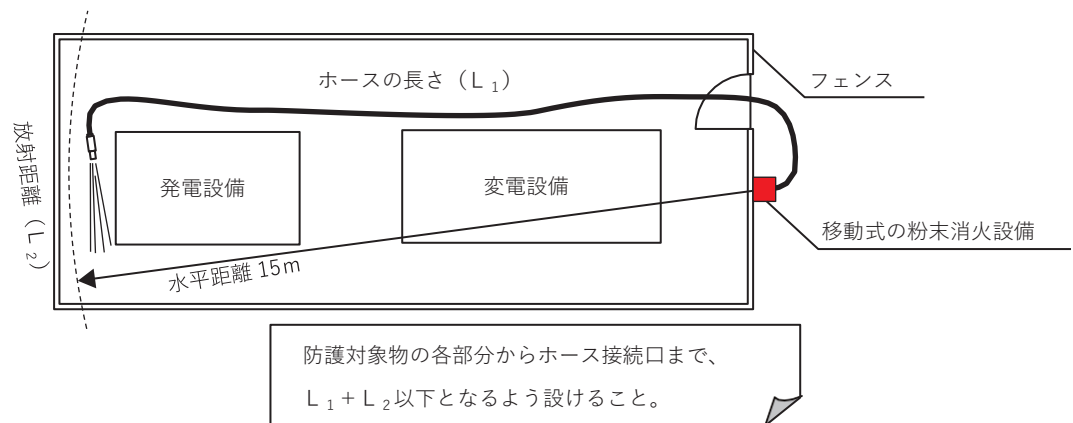


第 7 - 13 図

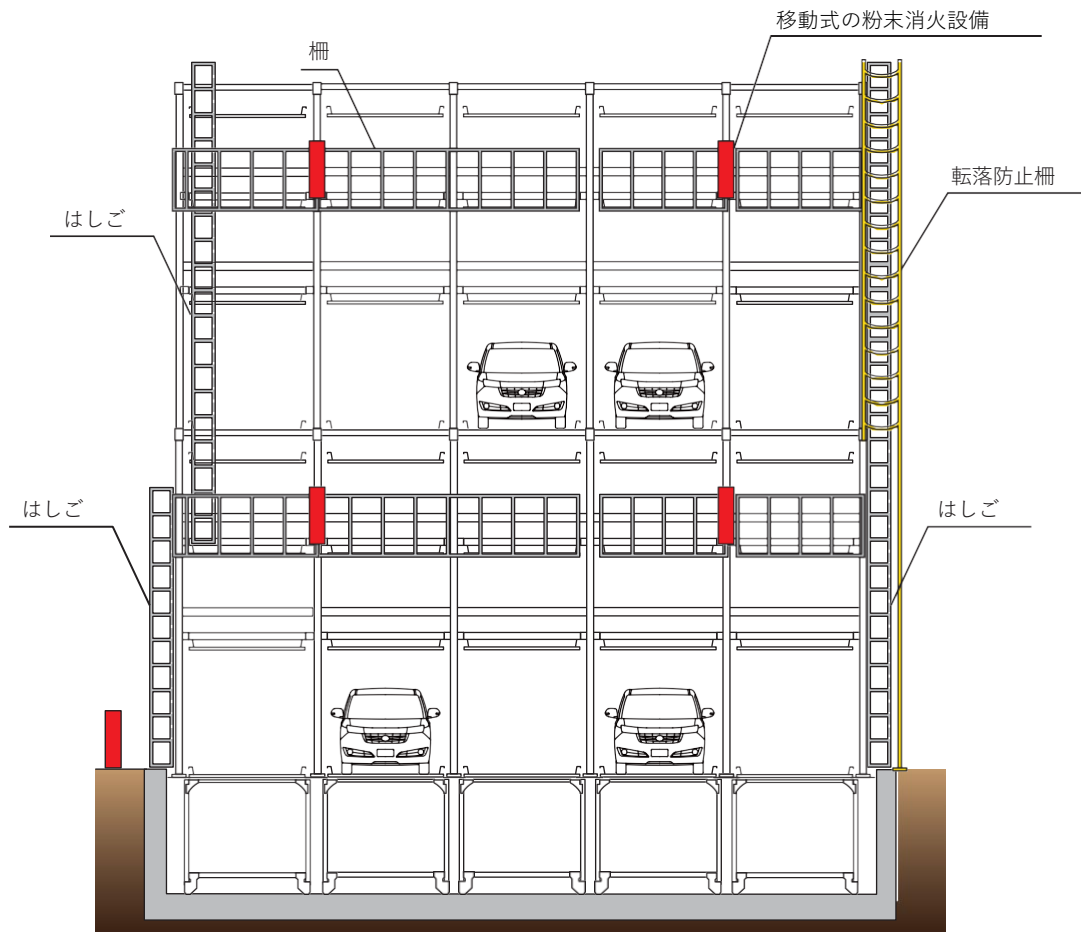


第 7 - 14 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備

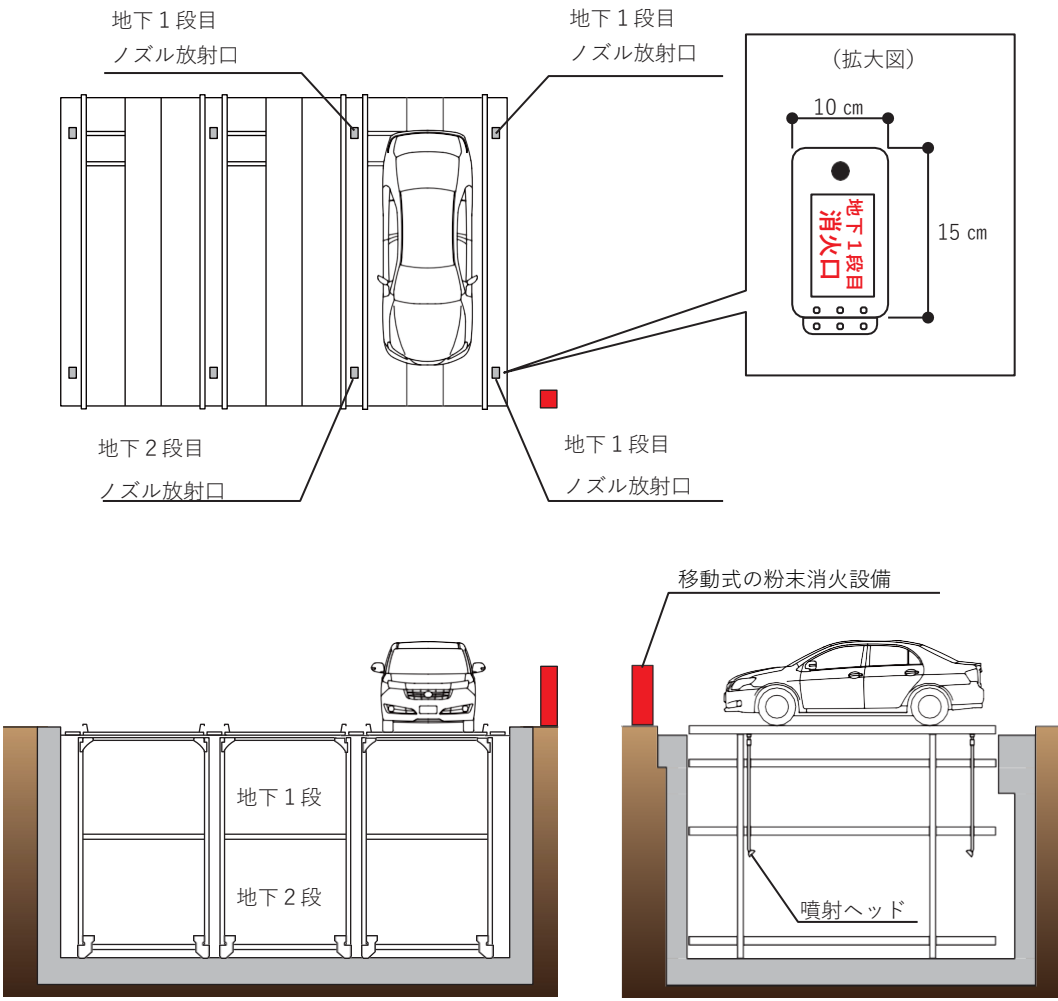


第 7-15 図



第 7-16 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第7 粉末消火設備



第7-17図