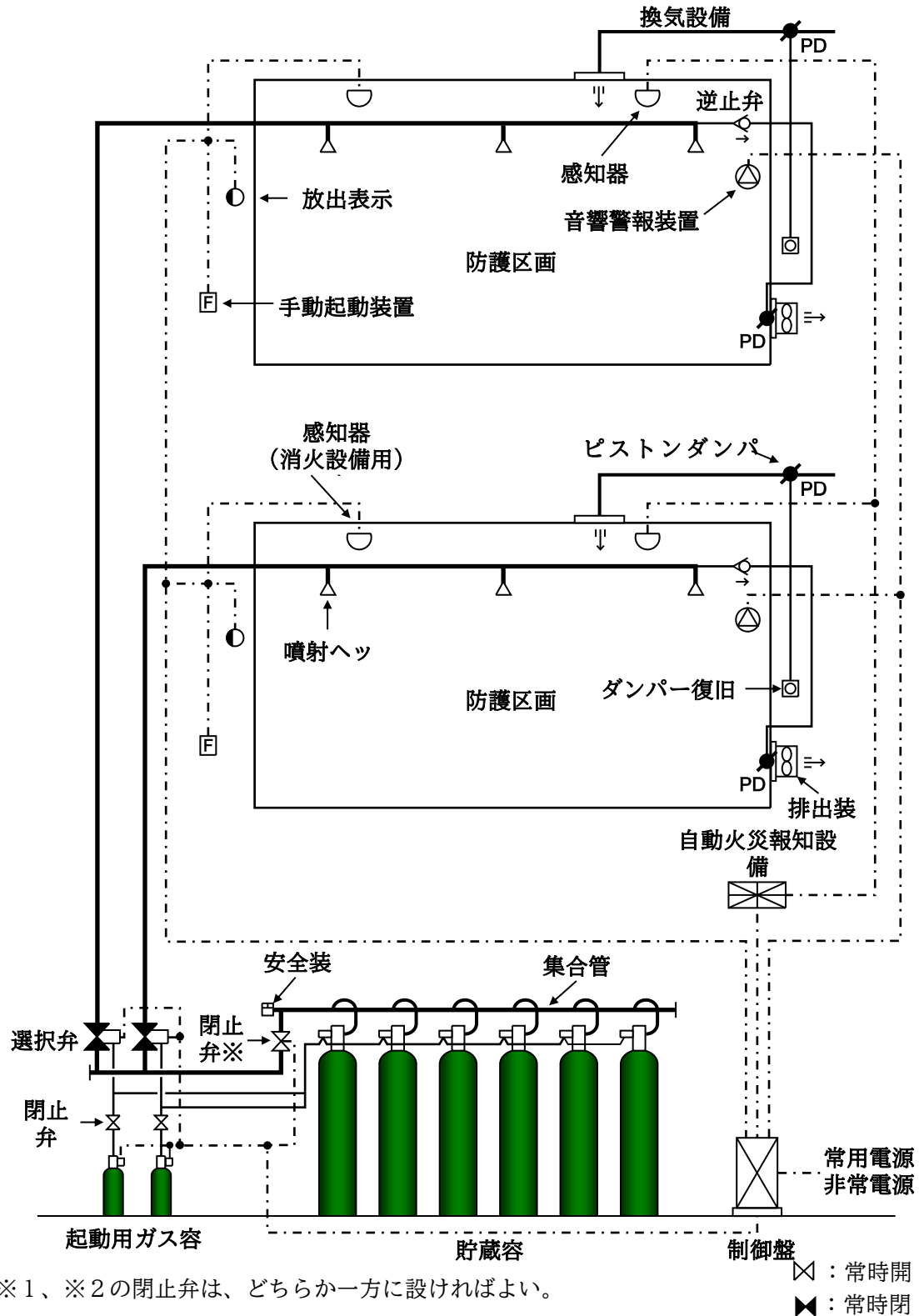


基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

※無印：法令基準 ●：指導基準

1 主な構成（基準22-1図参照）



基準22-1図

2 用語の定義

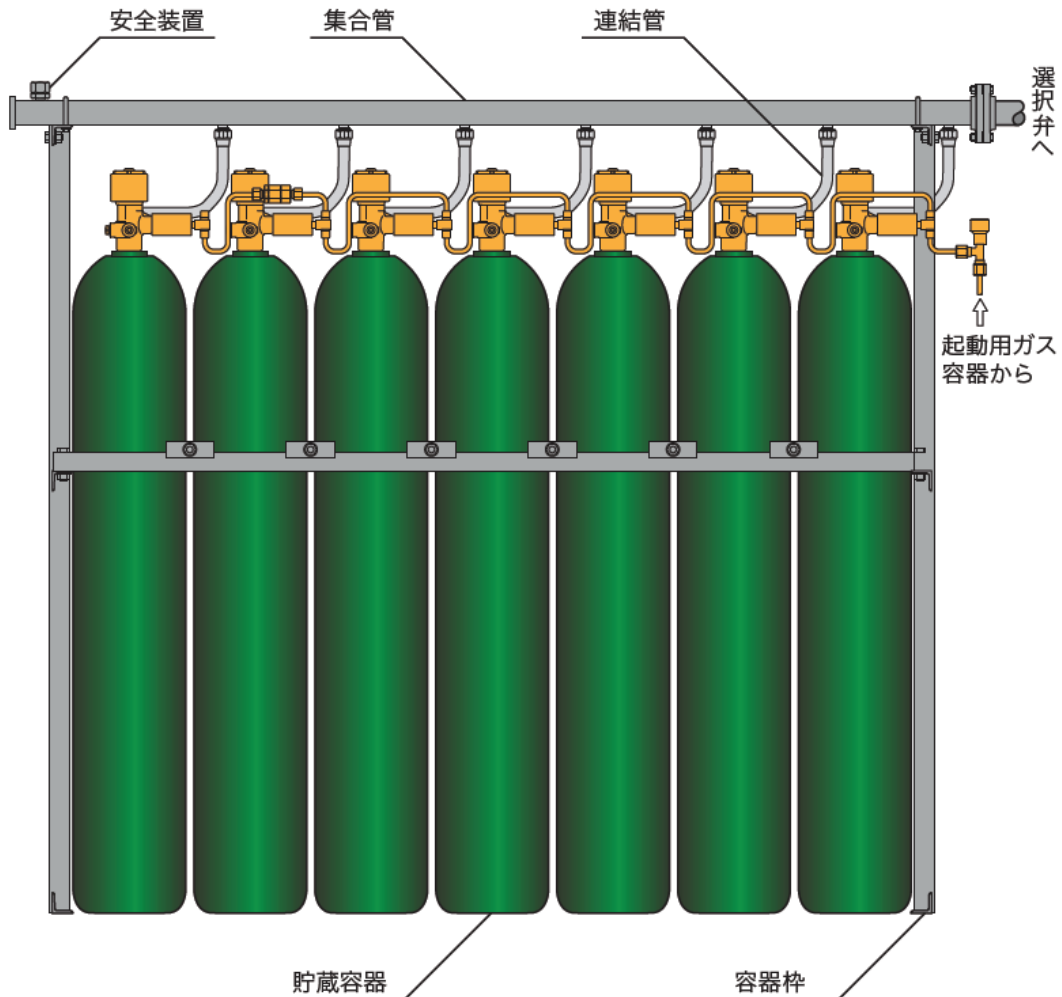
この基準及び基準22の2から基準24までにおいて用いる用語の定義は、次による。

- (1) 「防護区画」とは、全域放出方式の不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備及び粉末消火設備の消火を対象とする区画のことで、壁、柱、床又は天井（天井のない場合は、はり又は屋根）は不燃材料で造られ、区画の開口部が、消火剤が放射される直前又は同時程度に自動的に閉鎖される（消火効果を減ずるおそれがなく、かつ、保安上の危険がないものを除く。）構造の区画をいう。
- (2) 「容器」とは、不活性ガス消火設備の貯蔵容器及び起動用ガス容器、ハロゲン化物消火設備の貯蔵容器又は貯蔵タンク及び加圧用ガス容器並びに粉末消火設備の貯蔵容器等及び加圧用ガス容器をいう。
- (3) 「容器弁」とは、容器の出口圧力を減圧するとともに、容器内圧力異常に伴う容器の破裂を防止するための安全装置が設けられているものをいう。
- (4) 「選択弁」とは、防護区画が2以上存する場合において貯蔵容器を共用するときに防護区画ごとに設けられるもので、常時閉止状態にあって、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（開放装置を手動により操作するものを含む。）をいう。
- (5) 「安全装置」とは、貯蔵容器からのガス漏洩に伴う圧力上昇による配管破裂を防止するため、貯蔵容器から選択弁までの間に設けられているものをいう。
- (6) 「容器弁開放装置」とは、容器弁を開放するために容器弁の封板を破壊する装置で、起動用ガス容器のガス圧によりピストンを押し、カッター又はニードルを封板に突き当てて破壊するものをいう。
- (7) 「逆止弁」とは、放出本数を制御するために設けられているものをいう。
- (8) 「逃し弁」とは、起動用ガス容器からのガス漏洩による誤作動防止のため、操作導管に設けられているものをいう。
- (9) 「閉止弁」とは、貯蔵容器と選択弁との間の管又は容器弁と起動用ガス容器との間の管に設ける弁をいう。
- (10) 「放出弁」とは、低圧式貯蔵容器に設けるもので、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。
- (11) 「定圧作動装置」とは、加圧式の粉末消火設備に設けられるもので、常時閉止状態にあって、設定圧力に達した場合に自動的に作動し、放出弁を開放させるものをいう。
- (12) 「噴射ヘッド」とは、不活性ガス消火剤、ハロゲン化物消火剤又は粉末消火剤を放射するためのもので、本体、ノズル、ホーン、デフレクター等により構成されたものをいう。
- (13) 「制御盤」とは、手動起動装置又は感知器からの信号を受信して、警報装置を作動させるとともに、消火設備の起動、遅延、放出及び空調機器等の停止の制御を行うものをいう。
- (14) 「操作箱」とは、手動起動装置のうち電気を使用するもので、音響警報装置の起動及び貯蔵容器の容器弁又は放出弁の開放のための操作部を収納するものをいう。
- (15) 「音響警報装置」とは、不活性ガス消火剤、ハロゲン化物消火剤又は粉末消火剤が放射される前に、防護区画又は防火対象物内にある者に対し、消火剤が放射される旨を音声又は音響により知らせる装置をいう。
 - ア 「音声警報装置」とは、音響警報装置のうち、音声による警報を発する装置で、音声装置及びスピーカーにより構成されるものをいう。
 - イ 「音声装置」とは、スピーカーへ音声電気信号を送る装置で、再生部及び増幅器により構成されるものをいう。
 - ウ 「音響装置」とは、音響警報装置のうち、ベル、ブザー、モーター式サイレン、電子

式サイレン、電子式ブザー等音響により警報を発する装置をいう。

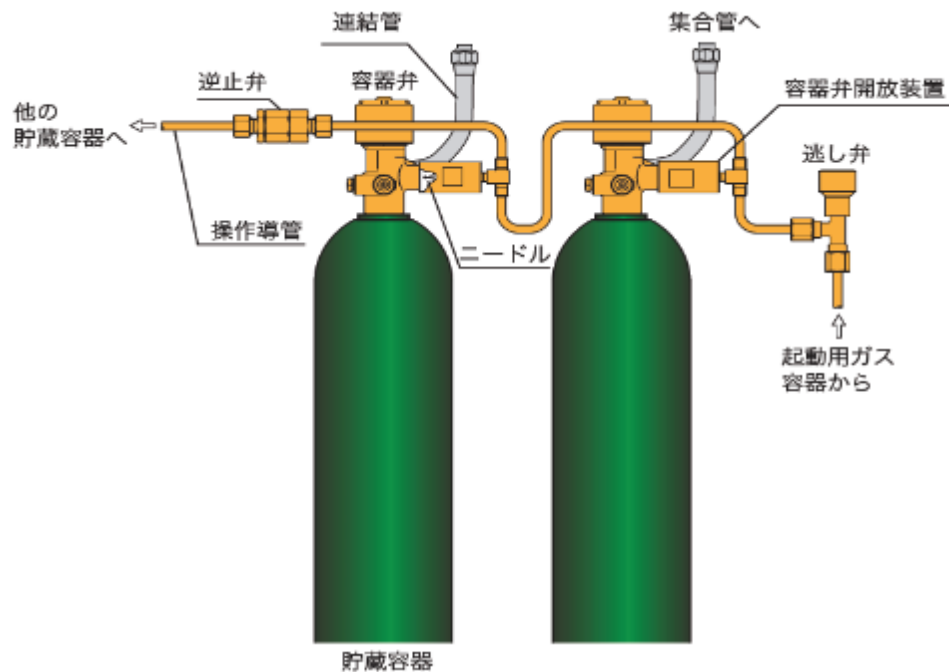
(16) 「放出表示灯」とは、防護区画に消火剤が放出された旨を表示する灯火をいう。

(参考) 高圧式貯蔵容器周りの構成例

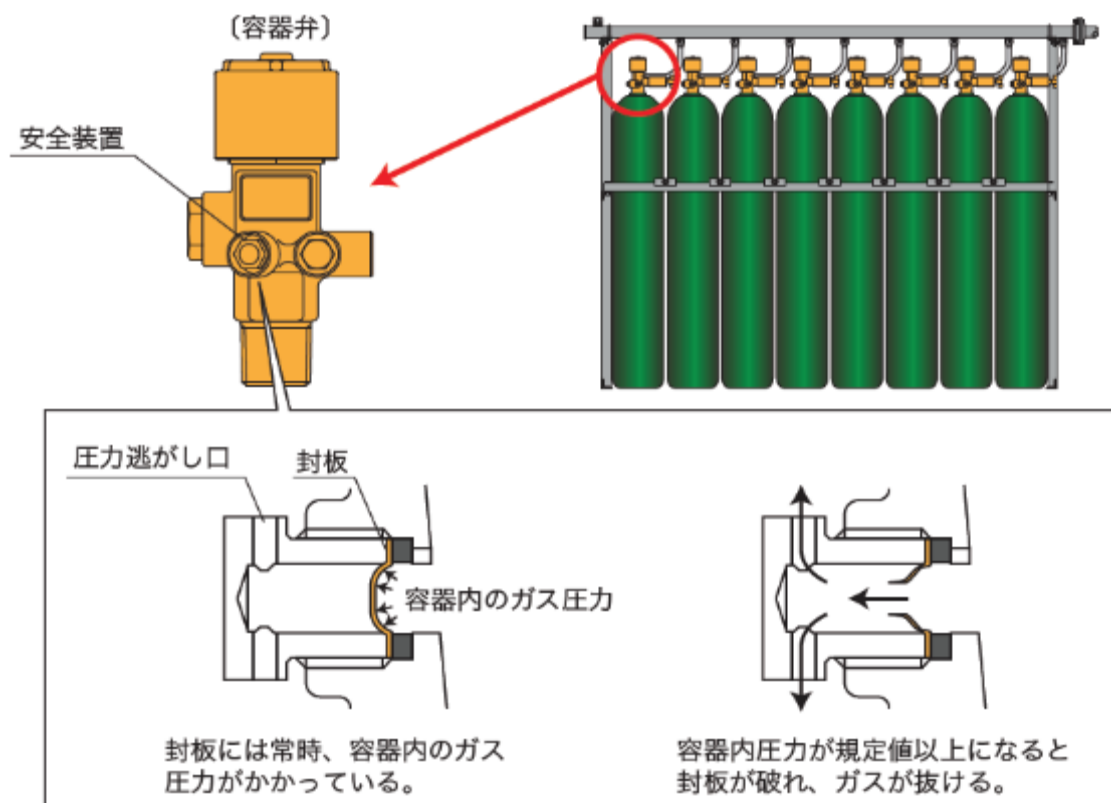


基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

（容器弁、容器弁開放装置、操作導管、逆止弁及び逃し弁）



（容器弁及び安全装置）



3 設置禁止場所

次に掲げる場所には、二酸化炭素消火設備を設置しないこと。

なお、当該部分にやむを得ずガス系の消火設備を設置する場合には、ハロゲン化物消火設備（ハロン1301）を設置すること（当該部分に、不活性ガス消火設備のうち、窒素、IG-55若しくはIG-541又はハロゲン化物消火設備のうち、HFC-23若しくはHFC-227eaを設置する場合は、（一財）日本消防設備安全センターが運営する「ガス系消火設備等評価委員会」による評価制度を活用し、政令第32条の規定を適用する場合を除く。）。

- (1) 当該部分の用途、利用状況等から判断して、部外者、不特定の者等が出入りするおそれのある部分
- (2) 当該部分の用途、利用状況等から判断して、関係者、部内者など定常的に人のいる可能性のある部分
- (3) 防災センター、中央管理室など、総合操作盤、中央監視盤等を設置し、常時人による監視、制御等を行う必要がある部分

4 消火剤の量

二酸化炭素消火剤の貯蔵容器（以下「貯蔵容器」という。）に貯蔵する消火剤の量は、次によること。（省令第19条第4項第1号関係）

(1) 防護区画に自動閉鎖装置を設ける場合

ア 通信機器室又は指定可燃物（可燃性固体類及び可燃性液体類を除く。）を貯蔵し、若しくは取り扱う防火対象物又はその部分にあっては、基準22-1表の左欄に掲げる防火対象物又はその部分の区分に応じ、当該防護区画の体積（不燃材料で造られ、固定された気密構造体が存する場合には、当該構造体の体積を減じた体積。以下この基準及び基準22-2から基準24までにおいて同じ。）1m³につき同表右欄に掲げる量の割合で計算した量

基準22-1表

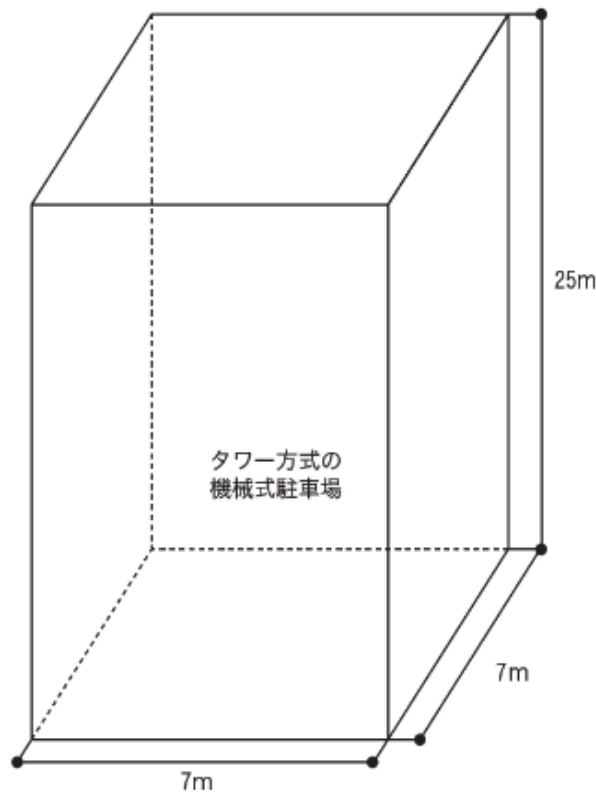
防火対象物又はその部分		防護区画の体積1m ³ 当たりの消火剤の量
通信機器室		1.2 kg
指定可燃物（可燃性固体類及び可燃性液体類を除く。）を貯蔵し、又は取り扱う防火対象物又はその部分	綿花類、木毛若しくはかんなくず、ぼろ若しくは紙くず（動植物油がしみ込んでいる布又は紙及びこれらの製品を除く。）、糸類、わら類、再生資源燃料又は合成樹脂類（不燃性又は難燃性でないゴム製品、ゴム半製品、原料ゴム及びゴムくずに限る。）（以下この項において「綿花類等」という。）に係るもの	2.7 kg
	木材加工品又は木くずに係るもの	2.0 kg
	合成樹脂類（不燃性又は難燃性でないゴム製品、ゴム半製品、原料ゴム及びゴムくずを除く。）に係るもの	0.75 kg

基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

イ アに掲げる防火対象物又はその部分以外のものにあつては、基準22-2表の左欄に掲げる防護区画の体積に応じ、同表中欄に掲げる量の割合で計算した量。ただし、その量が同表右欄に掲げる量未満の量となる場合においては、当該右欄に掲げる量とする。（基準22-2図参照）

基準22-2表

防護区画の体積	防護区画の体積1 m ³ 当たりの消火剤の量	消火剤の総量の最低限度
50 m ³ 未満	1.00 kg	
50 m ³ 以上 150 m ³ 未満	0.90 kg	50 kg
150 m ³ 以上 1,500 m ³ 未満	0.80 kg	135 kg
1,500 m ³ 以上	0.75 kg	1,200 kg



防護区画の体積	1,225 m ³
体積1 m ³ 当たりの消火剤の量	0.80 kg
二酸化炭素容器	55 kg/本

- ・ 必要消火剤の量：1225 × 0.80 = 980 kg
- ・ 消火剤の総量の最低限度：135 kg < 980 kg（最低限度より大）
- ・ 容器本数の数：980 ÷ 55 kg ≒ 17.8 → 18 本

基準22-2図

基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

(2) 防護区画の開口部に自動閉鎖装置を設けない場合

前(1)ア又はイにより算出された量に、基準22-3表の左欄に掲げる防火対象物又はその部分の区分に応じ、同表右欄に掲げる開口部1㎡当たりの消火剤の量の割合で計算した量を加算した量（基準22-3図参照）

なお、当該開口部は、次に定めるところによること。

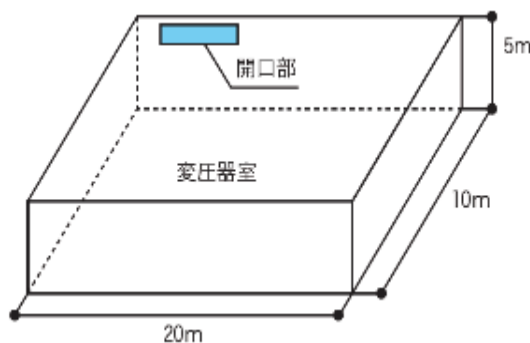
ア 床面からの高さが階高の3分の2を超える位置にあること。

イ 自動閉鎖装置を設けない開口部の面積の合計の数値は、通信機器室又は指定可燃物（可燃性固体類及び可燃性液体類を除く。）を貯蔵し、若しくは取り扱う防火対象物又はその部分にあっては、囲壁面積（防護区画の壁、床及び天井又は屋根の面積の合計をいう。以下、基準23及び基準24において同じ。）の数値の1%以下、その他の防火対象物又はその部分にあっては防護区画の体積の数値又は囲壁面積の数値のうちいずれか小さい方の数値の10%以下であること。

基準22-3表

防火対象物又はその部分		防護区画の体積1㎡ あたりの消火剤の量	開口部の面積1㎡ あたりの消火剤の量
(1)ア	通信機器室	1.2kg	10kg
	指定可燃物（可燃性 固体類及び可燃性 液体類を除く。）を 貯蔵し、又は取り扱 う防火対象物又は その部分	綿花類に係るもの	20kg
		木材加工品又は木くず に係るもの	15kg
		合成樹脂類（不燃性又 は難燃性でないゴム製 品、ゴム半製品、原料 ゴム及びゴムくずを除 く。）に係るもの	5kg
(1)イ	50㎡未満	1.00kg	5kg
	50㎡以上 150㎡未満	0.90kg(50kg)	
	150㎡以上 1,500㎡未満	0.80kg(135kg)	
	1,500㎡以上	0.75kg (1,200kg)	

備考 () 内の数値は、消火剤の総量の最低限度



防護区画の体積	1,000 ㎡
体積1㎡当たり の消火剤の量	0.80 kg
二酸化炭素容器	55 kg/本
開口部の面積の 合計	20 ㎡（約3%）
開口部1㎡当た りの消火剤の量	5 kg
囲壁面積	700 ㎡

・必要消火剤の量

$$: 1000 \times 0.8 + 20 \times 5 = 900 \text{ kg}$$

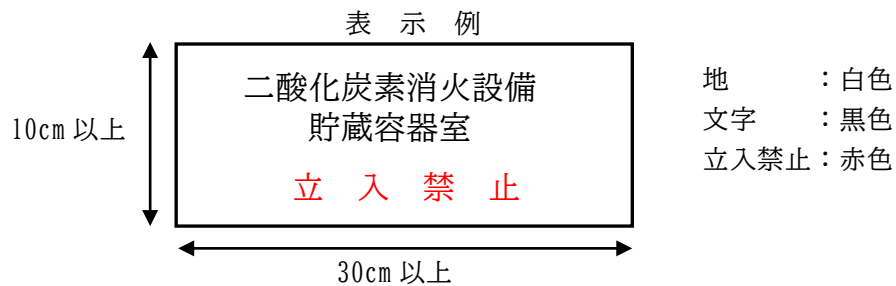
・容器本数の数：900/55 kg $\div$ 16.4 $\rightarrow$ 17 本

基準22-3図

5 貯蔵容器の設置場所

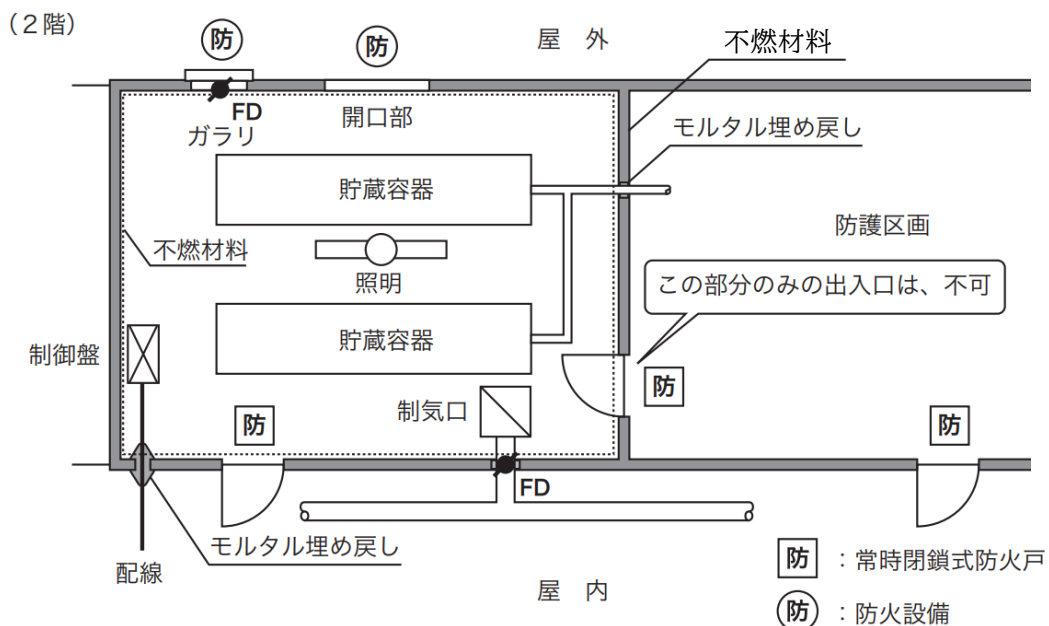
貯蔵容器の設置場所は、政令第16条第6号及び省令第19条第5項第6号の規定によるほか、次によること。

- (1) 防護区画外で点検、整備のしやすい場所に設けること。●
- (2) 振動、衝撃及び腐食等の影響を受けるおそれの少ない場所に設けること。●
- (3) 消火剤が漏洩した場合に滞留しない構造のものであるとともに、有効な換気装置を設けること。●
- (4) 照明装置を設けること。（非常用の照明装置を含む）●
- (5) 設置場所には、識別しやすい場所に当該消火設備の貯蔵容器の設置場所である旨の表示を行い、かつ、関係者以外の者がみだりに出入りしないようにすること。（基準22—4図参照）



基準22—4図

- (6) 政令第16条第6号に規定する「火災の際の延焼のおそれが少ない箇所」は、基準18屋内消火栓設備1(1)を準用すること。ただし、(7)のただし書きは適用しないものとする。●（基準22—5図参照）
- (7) 設置場所には、防護区画を通ることなく出入りすることができ、かつ、当該出入口の扉は、原則として外開きとすること。●



基準22—5図

6 貯蔵容器

貯蔵容器は、省令第19条第5項第6号及び第9号の規定によるほか、次によること。

(1) 高圧式貯蔵容器

高圧ガス保安法令に適合するものであること。

(2) 低圧式貯蔵容器

低圧式貯蔵容器（二酸化炭素を -18°C 以下の温度で貯蔵する容器をいう。）は、省令第19条第5項第9号の規定によるほか、次によること。（基準22-6図参照）

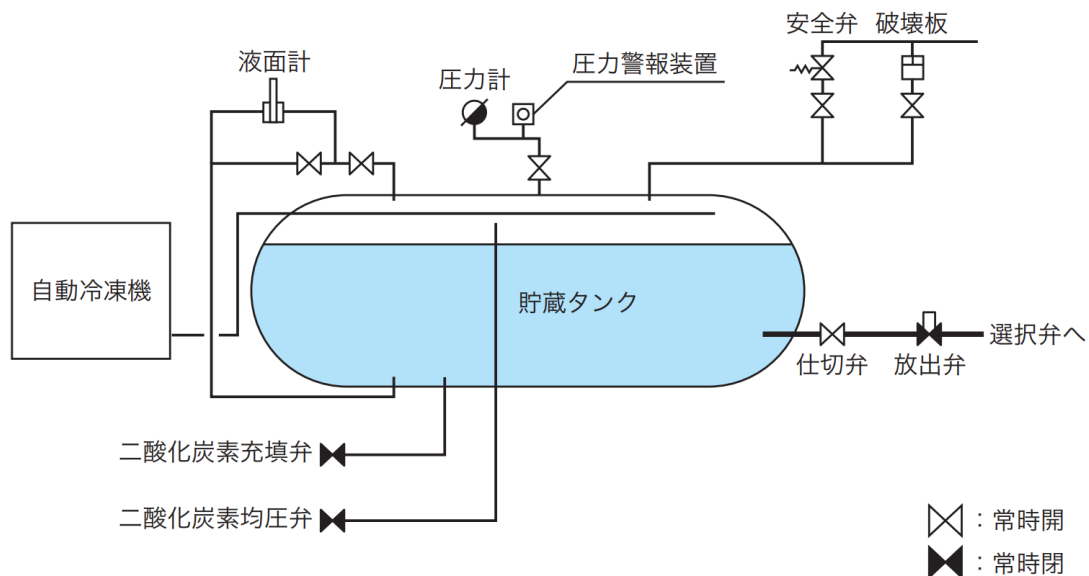
ア 省令第19条第5項第9号ニに規定する破壊板は、不活性ガス消火設備等の容器弁、安全装置及び破壊板の基準（昭和51年消防庁告示第9号。以下「容器弁等告示」という。）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。●

イ 省令第19条第5項第10号に規定する低圧式貯蔵容器に設ける放出弁は、不活性ガス消火設備等の放出弁の基準（平成7年消防庁告示第1号。以下「放出弁告示」という。）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。●

（低圧式貯蔵容器の系統図の例）



基準22-6図

7 容器弁等

省令第19条第5項第6号の2、第8号、第12号及び第13号ハの容器弁、安全装置及び破壊板は、容器弁等告示に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。●

8 容器弁開放装置

容器弁開放装置は、手動でも開放できる構造であること。●

9 選択弁

選択弁は、省令第19条第5項第11号の規定によるほか、次によること。

- (1) 選択弁は、不活性ガス消火設備等の選択弁の基準（平成7年消防庁告示第2号）に適合すること。なお、原則として認定品を使用すること。●
- (2) 選択弁は、防護区画以外の場所で、貯蔵容器の直近若しくは火災の際容易に接近することができ、かつ、人がみだりに出入りしない場所に設けること。●
- (3) 選択弁に接続する二次側配管に、防護区画の名称をそれぞれ表示すること。ただし、防護区画が1のものはこの限りでない。●
- (4) 貯蔵容器から各防護区画へは、3以上の選択弁を経由しないものであること。●
 なお、複数の選択弁を経由する場合には、次によること。（基準22－7図参照）

ア 選択弁の起動は、次による。

(ア) 選択弁をガス圧で起動するものは、選択弁ごとに起動用ガス容器を設置すること。

(イ) 起動用ガス容器のソレノイドに至る配線は、耐熱配線とすること。

イ システム選択弁（貯蔵容器室集合管からの一次弁をいう。以下同じ。）は貯蔵容器室内に設置すること。

ウ 区画選択弁（システム選択弁からの二次弁をいう。以下同じ。）を貯蔵容器室と異なる場所に設置する場合は、次によること。

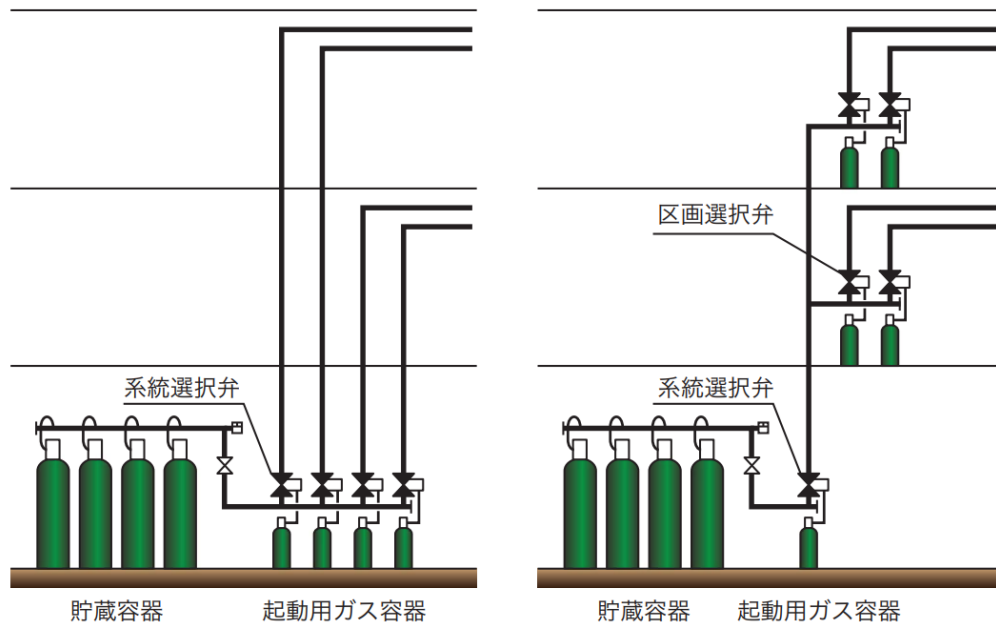
(ア) 専用の機器及び専用のパイプシャフトに設置するものとし、基準18 屋内消火栓設備1(1)を準用すること。

(イ) 専用の機器室及び専用のパイプシャフトの扉の表面には区画選択弁である旨を表示すること。（基準22－8図参照）

エ システム選択弁と区画選択弁との間には、相互に作動状態を表示する装置（表示灯等）及び相互通話装置を設置すること。

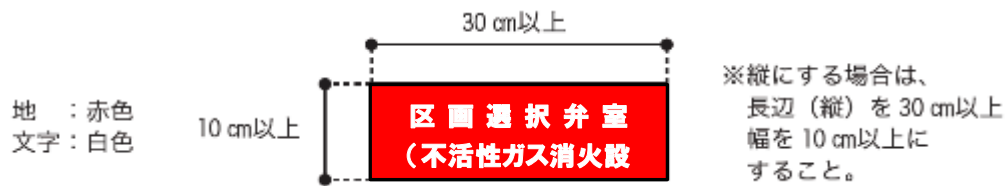
（一般的な配管方式の例）

（共用配管方式の例）



基準22－7図

基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）



基準22－8図

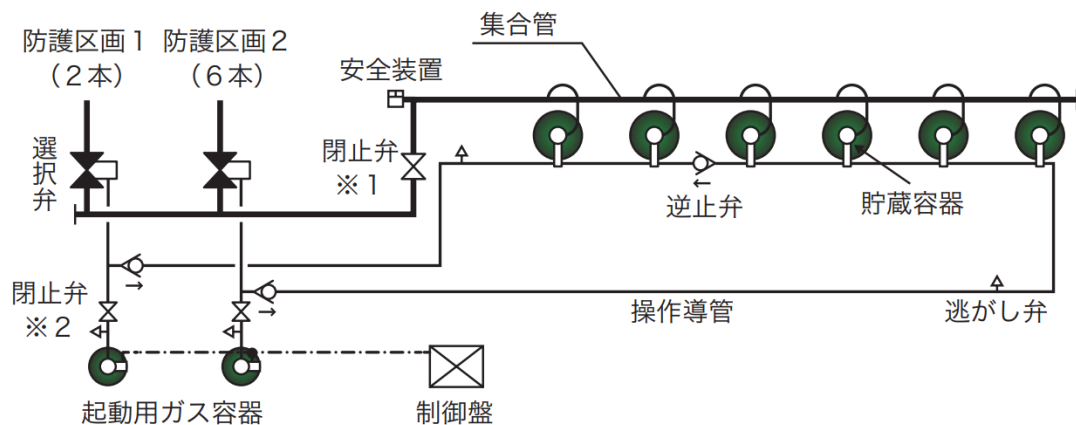
10 逃がし弁について

- (1) 起動用ガス容器と貯蔵容器を接続する操作管には、起動用ガス容器内のガスの漏洩により貯蔵容器が開放しないよう誤作動防止のための逃がし弁（起動用ガス容器内のガス漏洩時の低圧では開放して操作管内の圧力上昇を防止し、起動用ガス容器開放時の高圧では閉止する機能を有する弁をいう。以下同じ。）を設けること。ただし、当該二酸化炭素消火設備のシステムにおいて、操作管への逃がし弁の設置以外の方法により操作管内の圧力上昇による誤作動を防止するための措置が講じられている場合は、この限りではない。
- (2) 逃がし弁の基準は、別紙に定めるとおりとする。

11 閉止弁について

- (1) 閉止弁は、省令第19条第5項第19号イ(ハ)の規定により、不活性ガス消火設備等の閉止弁の基準（令和4年消防庁告示第8号）に適合するものを設置するほか、閉止弁の閉止状態を作業員等が十分判別できるよう、操作箱に点滅する表示灯を設け、かつ、受信機又は制御盤にも点滅する表示灯を設けること。（基準22－9図参照）
- (2) 表示灯による点滅表示ができない場合は、作業員等が閉止弁の閉止状態を判別するための警報音を付加すること。

（選択弁回りの配管例）



※1、※2の閉止弁は、どちらか一方に設ければよい。

基準22－9図

12 配管等

配管等は、省令第19条第5項第7号の規定によるほか、次によること。

- (1) 配管の吊り及び支持は、次によること。●

ア 横走り配管にあつては、吊り金物による吊り又は形鋼振れ止め支持とすること。この場合の 鋼管及び銅管の支持間隔等は、基準22－4表により行うこと。

基準22－4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 立管は、形鋼振れ止め支持又は固定とすること。この場合の鋼管の支持する箇所は、基準22－5表により行うこと。

基準22－5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

- (2) 使用する配管の口径等は、省令第19条第5項第22号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、「(一社)日本消火装置工業会発行 不活性ガス消火設備設計・工事基準書」を参照すること。●

1.3 消火剤放射時の圧力損失計算

消火剤放射時の圧力損失計算は、省令第19条第5項第22号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、「(一社)日本消火装置工業会発行 不活性ガス消火設備設計・工事基準書」を参照すること。●

1.4 噴射ヘッド

噴射ヘッドは、省令第19条第2項の規定によるほか、不活性ガス消火設備等の噴射ヘッドの基準（平成7年消防庁告示第7号。以下「噴射ヘッド告示」という。）に適合すること。なお、原則として認定品を使用すること。●

1.5 防護区画の構造等

防護区画の構造、開口部、換気装置等は、政令第16条第1号並びに省令第19条第5項第3号及び第4号の規定によるほか、次によること。

(1) 防護区画の構造

ア 防護区画の構造は、壁、柱、床又は天井（天井のない場合は、はり又は屋根）は不燃材料で造られていること。

イ 防護区画は、2以上の室にまたがらないこと。●

ただし、通信機器室又は電子計算機器室の付室等で、次のすべてに該当する場合は、同一の防護区画として取り扱うことができる。

(ア) 他の消火設備の設置又は有効範囲内の部分とすることが構造上困難であること。

- (イ) 居室、廊下、休憩室等の用に供されないこと。
- (ウ) 主たる部分と同一防護区画とすることに構造、機能上妥当性があること。
- ウ 防護区画に設ける開口部は、人の出入り、換気等のための必要最小限のものとし、居室に面して設けないこと。特に、大きい寸法とすることが可能な種類のもの（シャッター等）については、その寸法を必要以上に大きいものとしないう留意するとともに、速やかに降下させることができるものを選定する必要があること。●
- エ 防護区画内には、避難経路を明示することができるよう誘導灯を設けるものとし、避難口誘導灯の仕様は、努めてB級BH形とすること。ただし、非常照明が設置されているなど、十分な照明が確保されている場合にあっては、通路誘導灯を誘導標識にすることができる。●
- オ 防護区画からの安全な避難を確保するため、次によること。（基準22-10図参照）
 - (ア) 防護区画には、有効に二方向避難ができるように2以上の出入口が設けられていること。

ただし、防護区画の各部分から避難口の位置が容易に確認でき、かつ、出入口までの歩行距離が20m以下である場合にあっては、この限りではない。
 - (イ) 地階の防護区画の床面積は、400㎡以下とすること。

ただし、防火対象物の地下の階数が1である場合で、防護区画に接してドライエリア等避難上有効な部分がある場合はこの限りでない。

なお、ここでのいう「ドライエリア等」とは、当該防護区画の外周が2面以上及び周長の2分の1以上がドライエリア、その他の外気に開放されており、かつ、次の条件をすべて満たすものをいう。

 - a 開口部の面するドライエリア等の幅は、当該開口部がある壁から2.5m以上であること。
 - b ドライエリア等には、地上に出るための傾斜路、階段等の施設が設けられていること。
- (2) 開口部
 - ア 防護区画に設ける出入口の扉は、当該防護区画の内側から外側に開放される構造のものとするとともに、ガス放出による室内圧の上昇により容易に開放しない自動閉鎖装置付きの防火設備とし、放出された消火薬剤が漏洩しないものとする。●
 - イ 防護区画の避難上主要な扉は、避難の方向に開くことができるものとし、避難口の幅、高さ及び下端の床面からの高さをそれぞれ75cm以上、1.8m以上及び15cm以下とすること。●
 - ウ 防護区画の自動閉鎖装置にガス圧を用いるものにあつては、起動用ガス容器のガスを用いないこと。●
 - エ 防護区画の開口部にガラス窓を用いる場合にあっては、網入りガラス、線入りガラス又はこれと同等以上の強度を有し、かつ耐熱性を有するものとする。●
 - オ 随時閉鎖式のシャッターを設ける場合は、次によること。
 - (ア) 政令第16条第7号の非常電源を付置すること。

ただし、防火区画に用いる防火設備等の構造方法を定める件（昭和48年建設省告示第2563号）第1第2号トに規定する予備電源が設けられている場合は、この限りでない。
 - (イ) 消火剤放射前おおむね60秒以内に閉鎖すること。●

ただし、建基令第112条第19項、告示（危害防止機構の設置、閉鎖動作時の運動エネルギー等）又はJIS規格に定められている降下速度に抵触しないこと。
 - (ウ) 閉鎖又は作動した状態において避難上支障がないものであること。

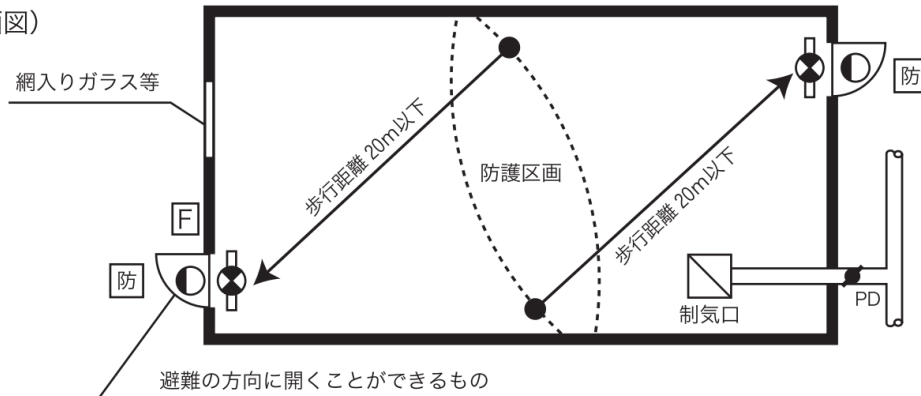
(3) 換気装置

防護区画に空調設備（内気循環を除く。）、換気設備、火を使用する設備等が設けられている場合にあっては、当該設備を不活性ガス消火設備の作動と連動して自動的に制御（燃料の供給停止を含む。）できるものであること。●

特に、多量の給排気を伴うとともに、当該機器の急激な停止が難しいもの（ガスタービン等）にあっては、給排気に専用のダクトを設ける、又は速やかに停止しても支障を生じない構造のものとする等の措置を講じる必要があること。

(4) 防護区画に隣接する室にあっては、当該防護区画を経由しないで安全な場所に避難できるものであること。

(平面図)



凡例

—	不燃材料で造られた壁	⊗	誘導灯
防	常時閉鎖式の防火戸	○	放出表示灯
PD	ピストンダンパー	F	手動起動装置

基準22-10図

(5) 機械式駐車場

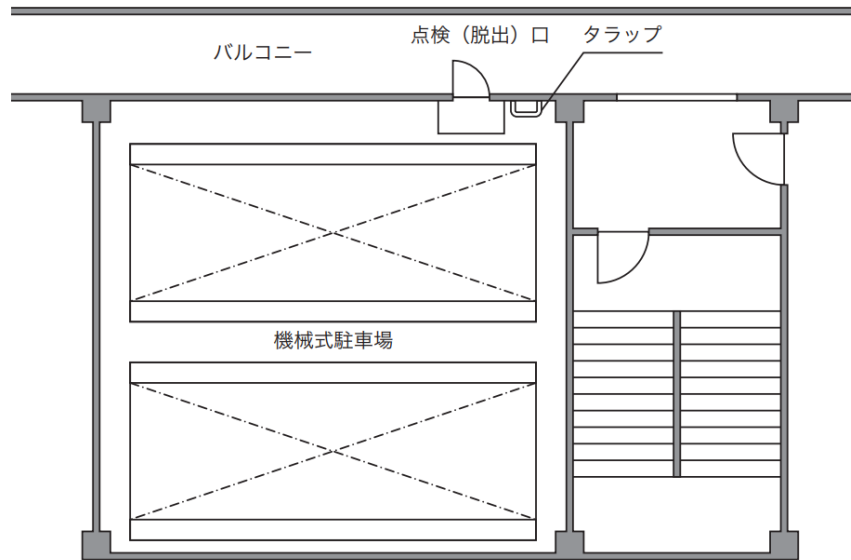
ア 省令第19条第5項第4号イ(ロ)及び(ハ)の規定にかかわらず、タワー方式の機械式駐車場等の高さのある防護区画に設ける全ての開口部には、消火剤放出前に閉鎖できる自動閉鎖装置が設けられていること（開口部に対する消火剤の付加は行えないものであること）。●

イ 2方向避難を確保するため、点検用タラップを使用する場合は、一辺の長さがそれぞれ65cm以上の降下空間、避難空地を確保すること。●

ウ 高層建築物に組み込む形態の機械式駐車場は、点検用タラップを経由して、建築物の廊下、バルコニー又は隣接する防護区画への点検（脱出）口を設けること。●（基準22-11図参照）

エ 前ウの点検（脱出）口を識別することができるよう照明装置を設けること。●

（平面図）



基準22-11図

（6）防護区画の漏洩防止対策について

防護区画を構成する区画壁は、消火剤が漏洩するおそれがない構造とすること。

特に、ALCパネル、押出成形セメント板等の工場生産された規格部材等による施工方法を用いたものにあつては、モルタル塗り等による仕上げ、目地部分へのシーリング材等の充てんその他の必要な漏洩防止対策を講じること。●

16 自動閉鎖装置

省令第19条第5項第4号イ(ロ)に規定する自動閉鎖装置は、次に掲げる方法によること。

●

（1）出入口

- ア 常時閉鎖されており、随時開くことができるストッパーなしのドアチェック付のもの
- イ 常時開放されており、起動装置と連動し閉鎖するもの、又は二酸化炭素の放出ガス圧により 作動するピストンダンパーの付いたもの
- ウ 引戸で、おもり等により自動的に閉鎖される構造のもの

（2）換気口

- ア 常時開放されており、二酸化炭素の放出ガス圧により作動するピストンダンパーの付いたもの
- イ 常時開放されており、起動装置と連動し、電氣的に閉鎖するもの

17 防護区画に隣接する部分に係る安全対策

省令第19条第5項第19号の2に規定する防護区画に隣接する部分及び防護区画に隣接する部分を経由しなければ避難できない室（以下「袋小路室」という。）は、次によること。

（基準22-12図参照）

（1）省令第19条第5項第19号の2ただし書きに規定する「防護区画において放出された消火剤が開口部から防護区画に隣接する部分に流入するおそれがない場合又は保安上の危険性がない場合」とは、次によること。

- ア 隣接する部分が直接外気に開放されている場合又は外部の気流が流通する場合
- イ 隣接する部分の体積が防護区画の3倍以上である場合（防護区画及び当該防護区画に

隣接する部分の規模・構造等から判断して、隣接する部分に存する人が高濃度の二酸化炭素を吸入するおそれのある場合を除く。）

ウ 漏洩した二酸化炭素が滞留し、人命に危険を及ぼすおそれがない場合

(2) 防護区画に隣接する部分

ア 出入口の扉（当該防護区画に面するもの以外のものであって、通常の出入り又は退避経路として使用されるものに限る。）は、当該部分の内側から外側に容易に開放される構造のものとすること。●

イ 防護区画に隣接する部分には、防護区画から漏洩した二酸化炭素が滞留するおそれのある地下室、ピット等の窪地が設けられていないこと。●

(3) 袋小路室

ア 音響警報装置を省令第19条第5項第17号の例により設けること。●

イ 前アにより、音響警報装置が設けられているときは、当該袋小路室内には、省令第19条第5項第19号の2ロの規定にかかわらず、放出表示灯を設けないことができる。

(4) 音響警報装置及び放出表示灯

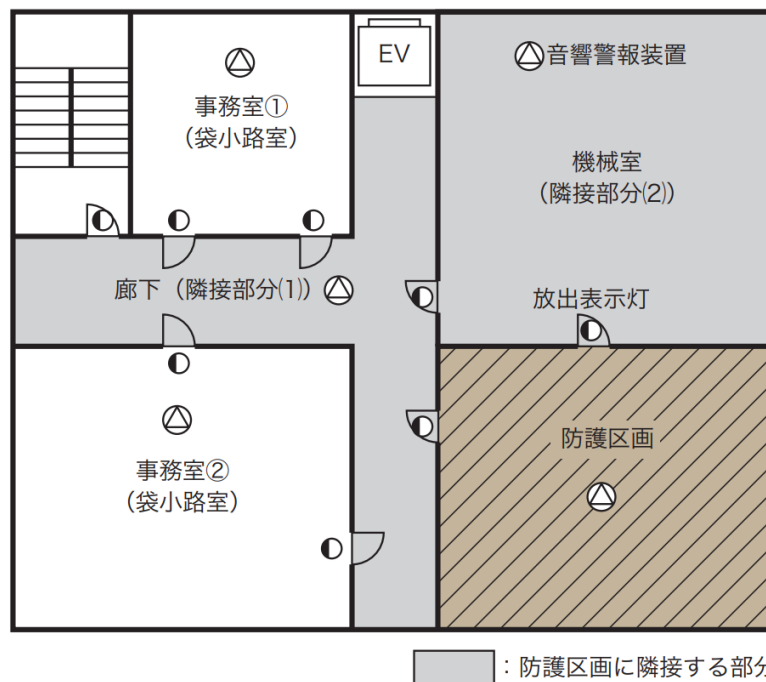
ア 防護区画に隣接する部分及び袋小路室についても、防護区画で消火剤が放出される旨又は放出された旨を有効に報知できるように設けること。

イ 防護区画に隣接する部分及び袋小路室に設ける音響警報装置は、音声警報装置とすること。

ウ 防護区画に隣接する部分及び袋小路室に設けられている放出表示灯及び音響警報装置は、防護区画に設けられているものと同時に作動させること。

エ 防護区画に隣接する部分及び袋小路室に係る音声警報は、防護区画に係る音声警報と同一の内容とすることができること。

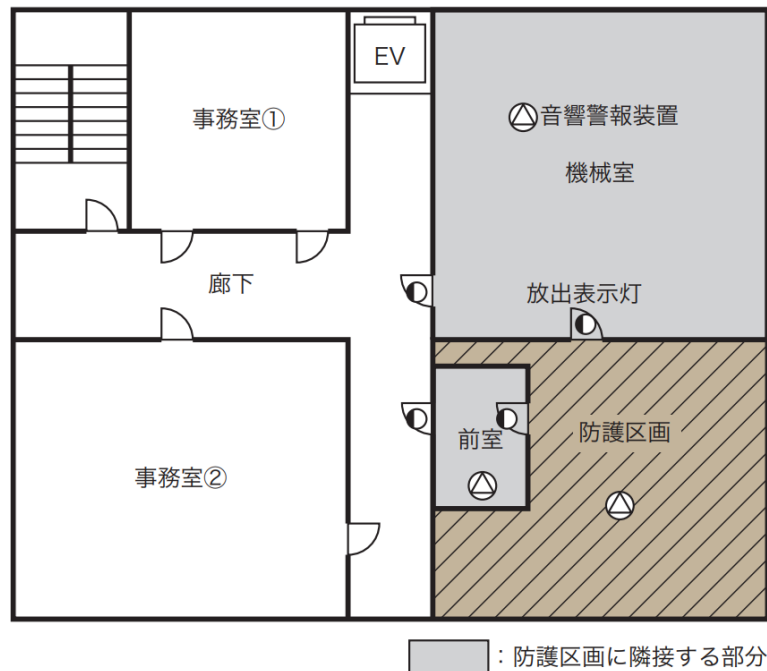
放出表示灯等の設置例（その1）



事務室には、省令に基づき放出表示灯を設け、さらに指導により音響警報装置を設けたもの。

※この場合の事務室（防護区画の隣接部分を経由しなければ避難できない袋小路室）では、音響警報装置を設けることにより、放出表示灯の設置を省略することができる。

放出表示灯等の設置例（その2）



基準22-12図

18 制御盤

制御盤は、省令第19条第5項第19号の3の規定によるほか、「不活性ガス消火設備等の制御盤の基準」（平成13年消防庁告示第38号。以下「制御盤告示」という。）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。●

(1) 設置場所

ア 貯蔵容器の設置場所又はその直近に設けること。

ただし、消火剤放出時に保安上支障がない場合は、制御盤を防災センター等に設けることができる。

イ 操作上、点検上障害とならないよう、有効な空間を確保すること。

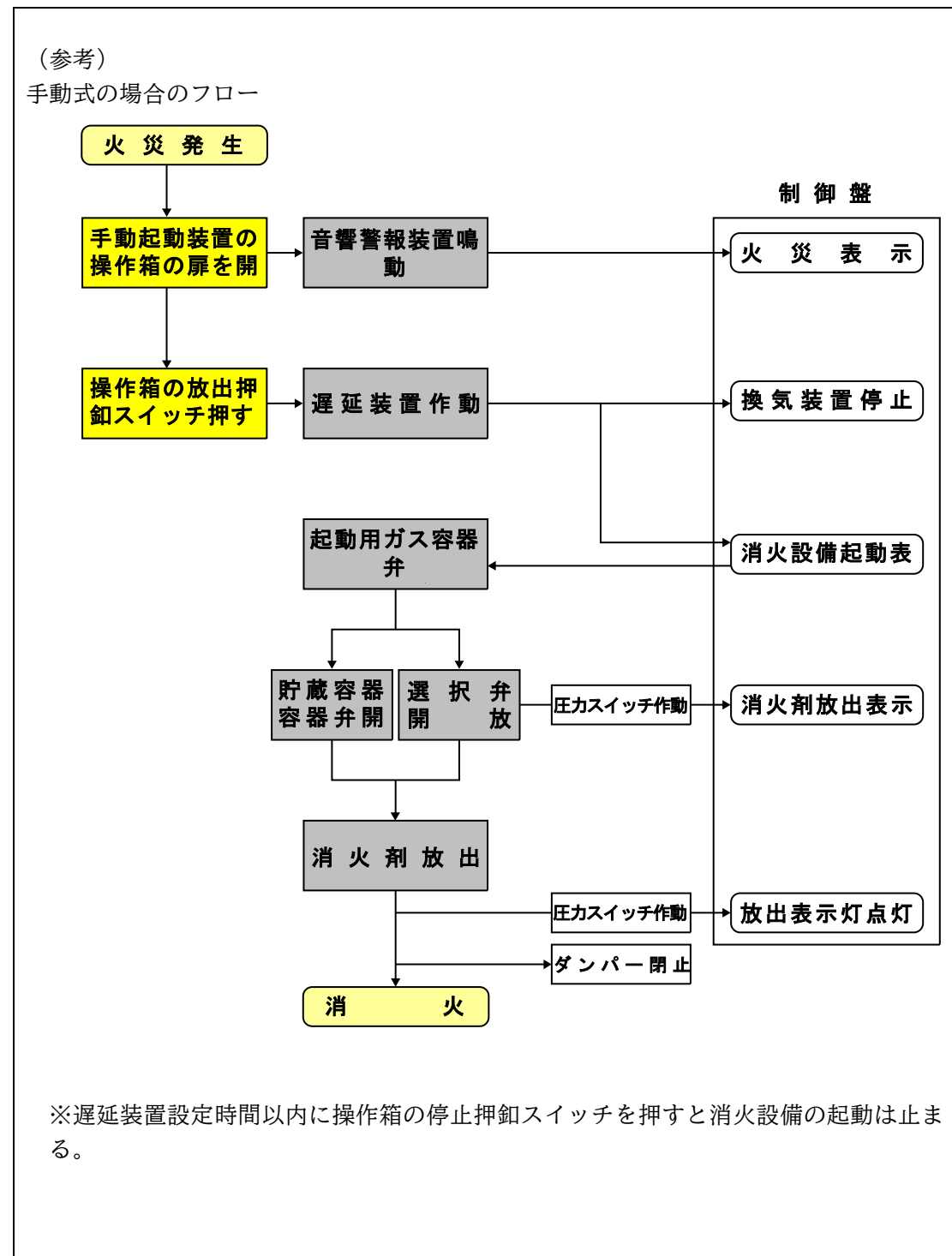
(2) 制御盤の付近には、次に示す図書を備えること。

ア 機器構成図

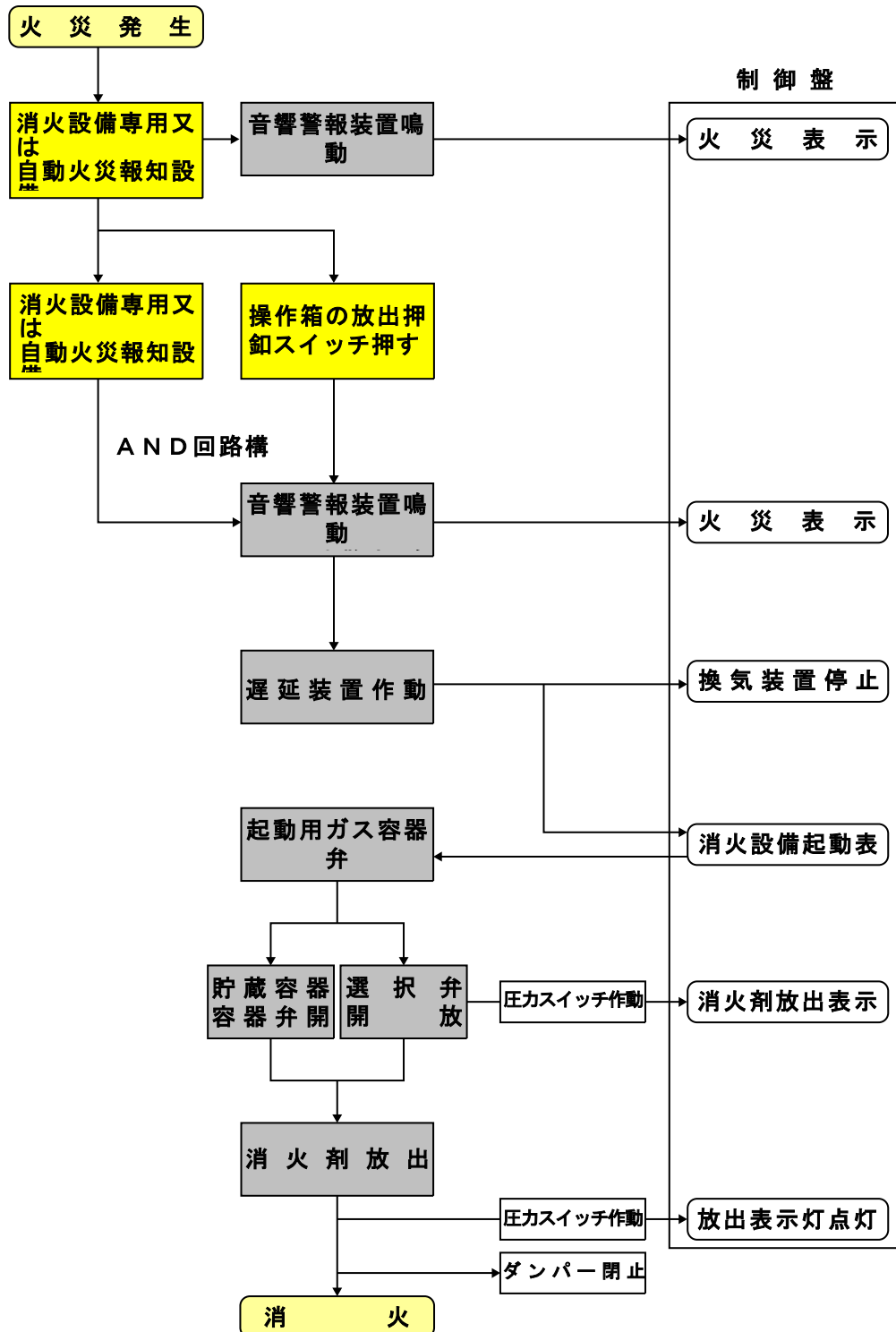
イ 系統図

ウ 防護区画及び貯蔵容器を貯蔵する場所の平面図

エ 閉止弁の開閉操作手順及び手動自動切替え装置の操作手順



自動式の場合のフロー



※遅延装置設定時間以内に操作箱の停止押釦スイッチを押すと消火設備の起動は止まる。

19 遅延装置●

- (1) 遅延時間は、省令第19条第5項第19号イ(イ)の規定によるほか、退避時の歩行速度等、各部分の条件を考慮し、十分な遅延時間を設定すること。
- (2) 次のア又はイのいずれか小さい方の時間により算出すること。

ア 次の計算式により算出する遅延時間

$$t = \left(\frac{l_{room}}{v} + t_{start} \right) \times 1.5$$

$$\left[\begin{array}{l} t: \text{遅延時間 (単位 秒)} \\ l_{room}: \text{当該居室等の最遠部分から当該居室の出口の一に至る歩行距離 (単位 m)} \\ v: \text{歩行速度} = 1 \text{ m/秒} \\ t_{start}: \text{避難開始時間} = 15 \text{ 秒 (駐車のために供される部分にあっては 30 秒)} \end{array} \right]$$

イ 次の計算式により算出する最大遅延時間

(手動起動の場合)

$$t_{max} = 150 - \left(\left(\frac{l_{room}}{v} \right) \times 1.5 \right)$$

(自動起動の場合)

$$t_{max} = 90$$

$$\left[\begin{array}{l} t_{max}: \text{最大遅延時間 (単位 秒)} \\ l_{room}: \text{当該居室等の最遠部分から当該居室の出口の一に至る歩行距離 (単位 m)} \\ v: \text{歩行速度} = 1 \text{ m/秒} \end{array} \right]$$

- (3) 前(2)アにより算出した時間が、(2)イの最大遅延時間を超える区画にあっては、当該区画に二酸化炭素消火設備を設置することが望ましくないことから、次のいずれかの対応をとること。

ア 二酸化炭素消火設備以外の消火設備の設置

イ 前(2)アにより算出する時間が最大遅延時間を超えないような区画の大きさへの変更

20 火災表示盤

不活性ガス消火設備には、制御盤からの信号を受信する火災表示盤を設けること。●

ただし、自動火災報知設備の受信機、または総合操作盤に火災表示盤の機能を有するものにあっては、火災表示盤を設けないことができる。

- (1) 火災表示盤は、制御盤からの信号を受信し、次の表示等を行うものであること。●

ア 防護区画ごとに音響警報装置の起動又は感知器（消火設備専用の感知器及び自動起動に用いる自動火災報知設備の感知器）の作動を明示する表示灯（当該表示灯は兼用することができる。）

イ 前アの表示灯が点灯した時には、ベル・ブザー等の警報器により警報音を鳴動すること。

ウ 手動起動装置の放出用スイッチの作動を明示する表示（一括表示）

- エ 消火剤が放出した旨を明示する表示（一括表示）
 - オ 起動方式が自動式のものにあっては、自動式の状態又は手動式の状態を明示する表示
- (2) 火災表示盤の設置場所は、次によること。●
- ア 火災による影響、振動、衝撃又は腐食のおそれのない場所であること。
 - イ 操作上、点検上障害とならないよう、有効な空間を確保すること。
 - ウ 防災センター等に設けること。
- (3) 火災表示盤には、当該消火設備の完成図及び取扱説明書等を備えること。●
- (4) 閉止弁が閉止状態の場合には、火災表示盤に点滅表示又は警報音付点灯表示されること。●
- (5) 閉止弁の開閉状態が、火災表示盤に表示されること。

2.1 起動装置

起動装置は、省令第19条第5項第14号から第16号までの規定及び「ハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について」（平成3年8月16日付け消防予第161号・消防危第88号。以下「抑制通知」という。）第3（4及び5を除く。）によるほか、次によること。

(1) 起動方式の区分単位

省令第19条第5項第14号に規定する起動装置の起動方式（手動式及び自動式の別）は、同一の防火対象物で管理権原者が異なる部分が存する場合にあっては、当該部分ごとに取り扱うことができるものとする。

(2) 起動方式の種別

ア 起動方式は、原則として手動式とすること。

イ 省令第19条第5項第14号イただし書きの規定により自動式とすることができる場合は、次に掲げるものとする。

(ア) 常時人のいない防火対象物で、二次災害の発生するおそれのないもの

(イ) 夜間等無人となる防火対象物の当該無人となる時間帯で、かつ、二次的災害の発生するおそれのないもの

ウ 全域放出方式のものには、消火剤の放出を停止する旨の信号を制御盤へ発信するための緊急停止装置を設けること。

エ 起動装置は、照明スイッチ、非常ベル等他の設備の操作とまぎらわしい操作方法を避け、消火のため意識して操作しなければ起動することができない機構とすること。

オ 手動式の起動装置又はその直近の箇所に表示する保安上の注意事項には、次に掲げる内容を盛り込むこと。

(ア) 火災又は点検のとき以外は、当該手動起動装置に絶対に手を触れてはならない旨

(イ) 手動式の起動装置を設置した場所は、防護区画において放出された消火剤が流入するおそれがあるため、二酸化炭素消火設備を起動した後、速やかに安全な場所へ退避することが必要である旨（当該場所について、消火剤が流入するおそれがない場合又は保安上の危険性がない場合を除く。）

(3) 起動方式

ア 手動式の場合には、手動起動のみできるものであること。

イ 自動式の場合には、自動起動及び手動起動ができるものであること。なお、手動起動は自動起動の二酸化炭素消火設備起動用の感知器の作動と手動起動の作動で放出するものであること。

(4) 手動起動装置の操作箱は次によること。●

ただし、手動起動装置の操作箱は、消防防災用設備機器性能評定委員会（（一財）日本消防設備安全センターに設置）において性能評定を受けたものについては、これに適合する

ものとして取扱うことができる。

ア 構造

操作箱の構造は、省令第19条第5項第15号ホ、ヘ及びトの規定によるほか、次によること。ただし、操作箱が制御盤に組込まれている場合は、外箱を兼用することができるものとする。

(ア) 操作箱の前面には、次に掲げるものを設けること。

- a 閉止弁閉止の旨の表示灯
- b 起動した旨を示す表示

(イ) 緊急停止用スイッチは、放出起動用スイッチから独立したものであること。

(ウ) 放出起動用スイッチ及び緊急停止用スイッチは、非ロック式のものであること。

(エ) 音響警報起動用スイッチが設けられていること。

イ 機能

操作箱の機能は、次によること。

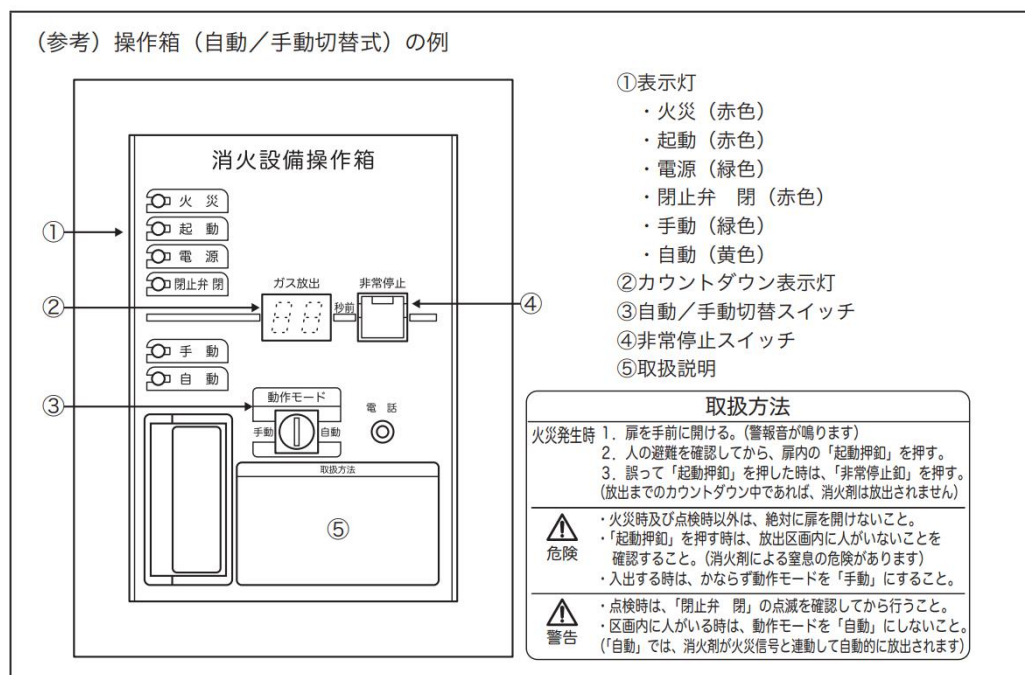
(ア) 扉の開放（防爆構造のものにあっては、音響警報起動用スイッチの操作）を行ったとき、音響警報起動信号が発せられること。

(イ) 放出起動用スイッチを操作したとき、放出起動信号が発せられ、起動した旨を示す表示をすること。

(ウ) 緊急停止用スイッチを操作したとき、放出停止信号が発せられ、起動した旨を示す表示が消えること。

(エ) 閉止弁閉止の信号を入力したとき、閉止弁閉止の旨の表示をすること。

なお、表示灯が点灯表示の場合は、警報音を発する機能を有すること。

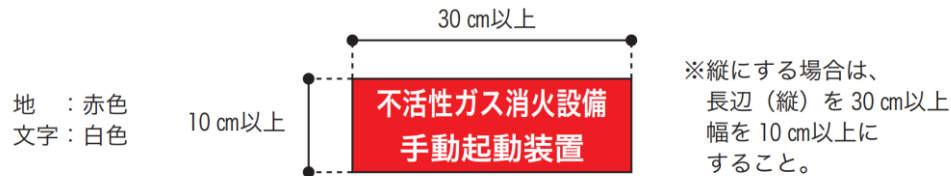


(5) 省令第19条第5項第15号ニに規定する「不活性ガス消火設備の起動装置である旨及び消火剤の種類」である旨の標識は、次によること。●（基準22-13図参照）

ア 標識の大きさは短辺10cm以上、長辺30cm以上とすること。

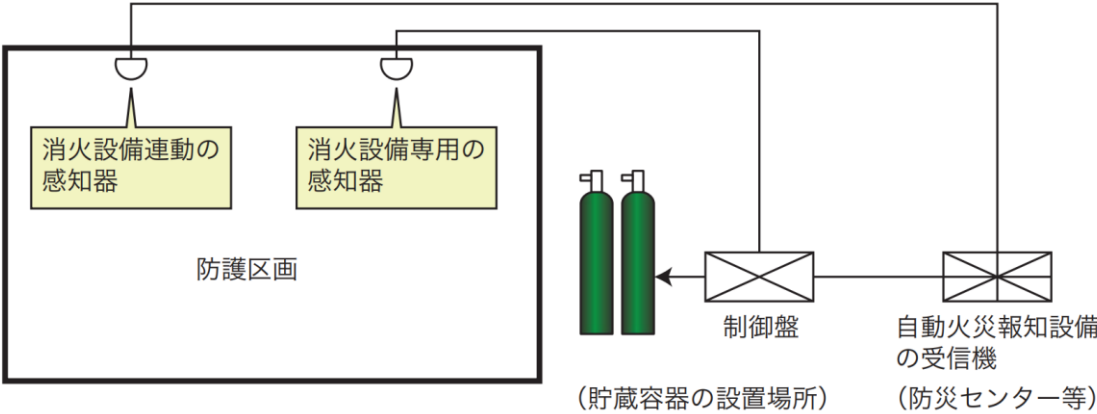
イ 地を赤色、文字を白色とすること。

基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）



基準22-13図

- (6) 起動装置が設けられている場所は、起動装置及び表示を容易に識別することのできる明るさが確保されていること。●
- (7) 自動式の起動装置は、省令第19条第5項第16号の規定によるほか、次によること。●
- ア 複数の火災信号を受信した場合に起動する方式とし、一の信号については、消火設備専用（消火設備の制御盤に直接接続される感知器をいう。）の感知器とし、防護区画ごとに警戒区域を設けること。ただし、完全に無人の防火対象物は一の信号で起動する方式とすることができる。
 - イ 前アによる消火設備専用の感知器は、次によること。
ただし、当該熱感知器では非火災報の発生が容易に予想される場合又は火災感知が著しく遅れることが予想される場合は、この限りでない。
 - (ア) 定温式スポット型感知器 …………… 1種・2種
 - (イ) 差動式スポット型感知器又は差動式分布型感知器 …………… 2種・3種
 - (ウ) 光電式スポット型感知器又は光電式分離型感知器 …………… 2種・3種
 - (エ) 機械式駐車場等の天井が高いものにあつては、差動式分布型感知器の2種及び3種とし、上下のピッチを15m以下ごととすることができる。
 - ウ 消火設備専用の感知器は、省令第23条第4項の規定の例により設けること。
 - エ 消火設備専用の感知器及び自動火災報知設備の感知器によるAND回路（消火設備専用の感知器のみの2信号によるAND回路を含む。）とすること。
 - オ 自動式に起動した装置の復旧は、手動操作によること。
 - カ 制御盤に自動手動切換装置が設けられるものにあつては、当該装置を起動装置に設けないことができるものであること。
 - キ 消火設備専用と自動火災報知設備の感知器の別にかかわらず、感知器の作動を火災表示盤に明示すること。
 - ク 前キにより、感知器の作動を制御盤以外で受信する場合には、当該受信する機器等に不活性ガス消火設備と連動している旨を表示し、制御盤への移報は容易に停止できない措置を講じること。
 - ケ 感知器には、点検時の誤作動を防止するため、次により区別表示をすること。●
 - (ア) 消火設備の感知器の構成例
消火設備に設けられる感知器、制御盤及び受信機の構成例は、基準22-14図のとおりである。



基準22-14図

- (イ) 感知器ラベル
- 消火設備連動（自動火災報知設備の受信機に直接又は中継器を介して接続される感知器であって、かつ、当該感知器の火災信号を受けて受信機が消火設備の制御盤に火災である旨の信号を送出するものをいう。）及び消火設備専用の感知器には、次に掲げる表示を貼付すること。（基準22-15図参照）

B 寸法

A 寸法

消 火 設 備 連 動

地 色：黄色

文字色：黒色

B 寸法

A 寸法

消 火 設 備 専 用

地 色：赤色

文字色：白色

	A 寸法	B 寸法
感知器ラベル（小）	10mm	30mm
感知器ラベル（大）	20mm	80mm

20mm

50mm

消 火 設 備 連 動

(消火設備連動)

地 色：黄色

文字色：黒色

(消火設備専用)

地 色：赤色

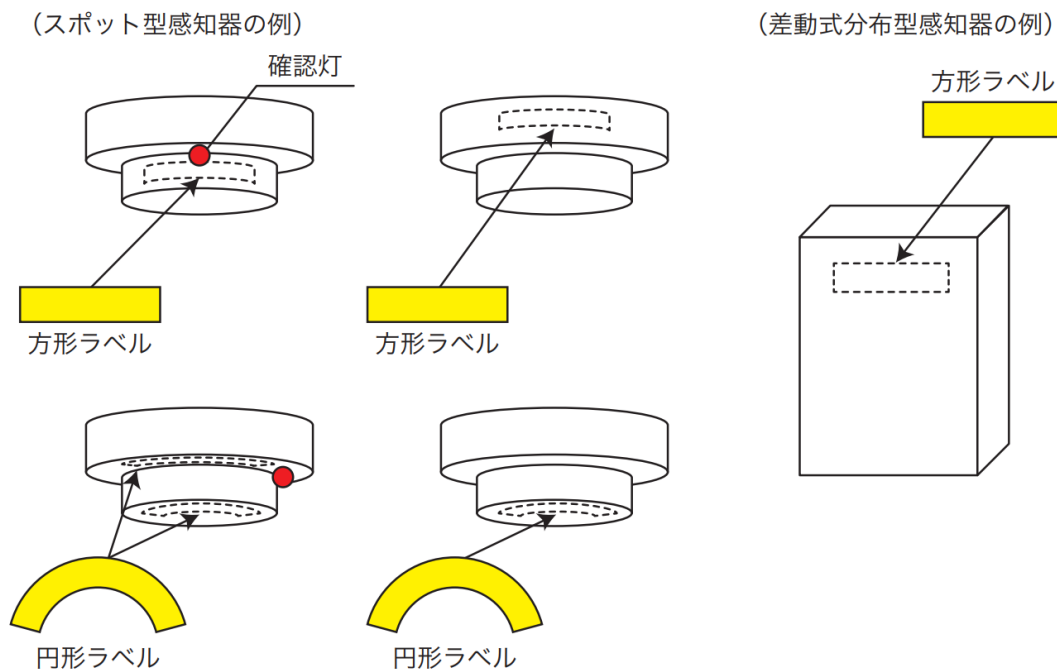
文字色：白色

基準22-15図

2223

基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

- a ラベルは、煙感知器の場合、煙の流入部分又は種別シール上に貼付しないこと。
また、熱感知器の場合、熱感部等の感知性能に影響を及ぼすような部分には貼付しないこと。
- b ラベルの材質は、燃えにくいものとし、蓄光式又は反射式のものとする。
- c ラベルの寸法は目安とし、貼付面に合わせて一部変更することができる。
- d ラベルを感知器に貼付する箇所は、基準22-16図の例による。



基準22-16図

- （ウ） 自動火災報知設備の受信機及び二酸化炭素消火設備の制御盤の注意ラベル
自動火災報知設備の受信機及び二酸化炭素消火設備の制御盤には、次に掲げる表示を貼付すること。（基準22-17図参照）



基準22-17図

22 音響警報装置

音響警報装置は、省令第19条第5項第17号及び第19号の2ハの規定によるほか、次によること。

(1) 設置場所●

ア 増幅器及び再生装置等は、火災又は直射日光等により影響を受けるおそれのない場所で、かつ、維持管理が容易にできる場所に設けること。

イ 防護区画の各部分から一の音響警報装置までの水平距離が25m以下となるように、他の警報音又は騒音と明らかに区別して聞き取ることができるように設けることとし、音圧は、防護区画のいずれの場所においても65db以上で、明瞭に聞き取れること。

ウ 音声による警報装置のみでは、効果が期待できないと認められる場合には、赤色の回転灯を付置すること。

エ 音響警報装置から音声メッセージが発せられている間は、当該防護区画及び防護区画に隣接する部分については、放送設備の鳴動を自動的に停止し、又は設置位置若しくは音圧レベルの調整により、音声メッセージの内容の伝達に支障を来たさないよう措置すること。

(2) 機器

音響警報装置は、不活性ガス消火設備等の音響警報装置の基準（平成7年消防庁告示第3号）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。●

23 放出表示灯

省令第19条第5項第19号イ(二)及び第19号の2ロの規定によるほか、次によること。

(1) 放出表示灯は、防護区画又は防護区画に隣接する部分の出入口等のうち、通常の出入り又は退避経路として使用される出入口の見やすい箇所に設けること。

(2) 放出表示灯は、消火剤放出時に点灯又は点滅表示すること。

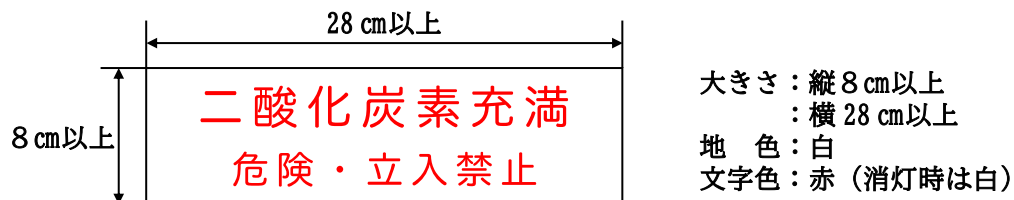
(3) 放出表示灯の点灯のみでは、十分に注意喚起が行えないと認められる場合にあっては、放出表示灯の点滅、赤色の回転灯の付置等の措置を講じること。●

(4) 放出表示灯の表示及び大きさ等は、次によること。●（基準22-18図参照）

ア 防護区画の出入口等に設けるものは「二酸化炭素充満 危険・立入禁止」と表示すること。

イ 表示灯の大きさは、短辺8cm以上、長辺28cm以上とすること。

ウ 地を白色、文字を赤色（消灯時は白）とすること。



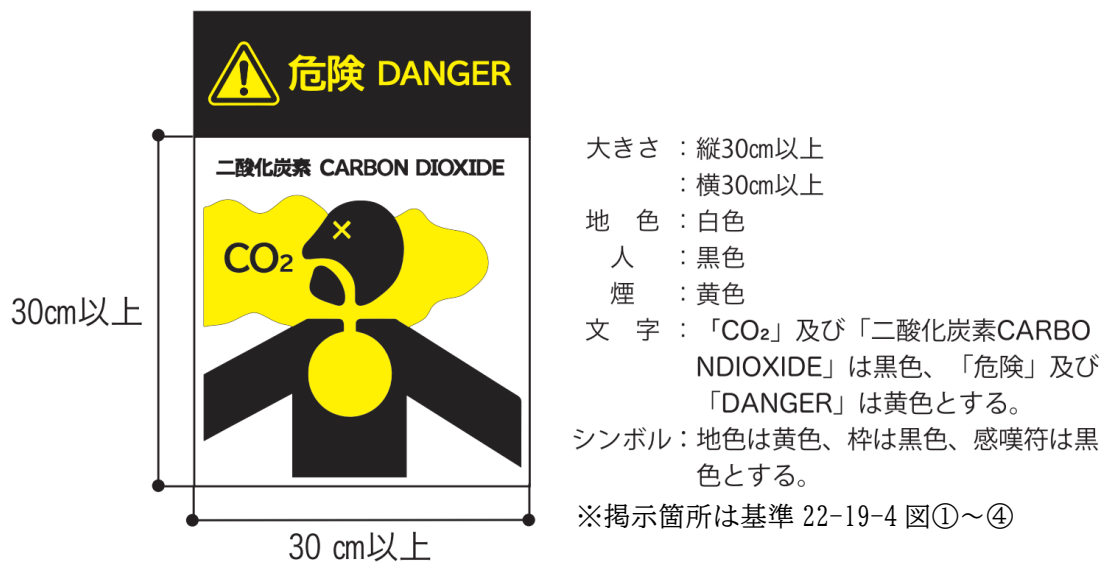
基準22-18図

2.4 標識等

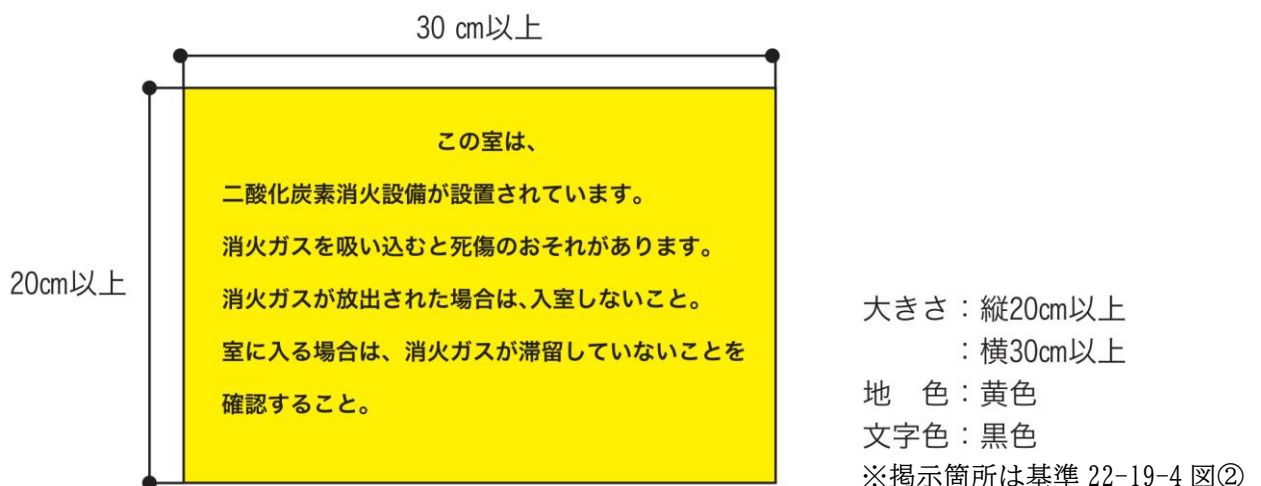
(1) 貯蔵容器を設ける場所及び防護区画の出入口に設ける標識は、省令第19条第5項第19号イ(ホ)のほか、次によること。

ア 省令第19条第5項第19号イ(ホ)に定める事項については、基準22-19-1図及び基準22-19-4図の例によること。

① 日本産業規格A8312（2021）の図A.1を表示した標識



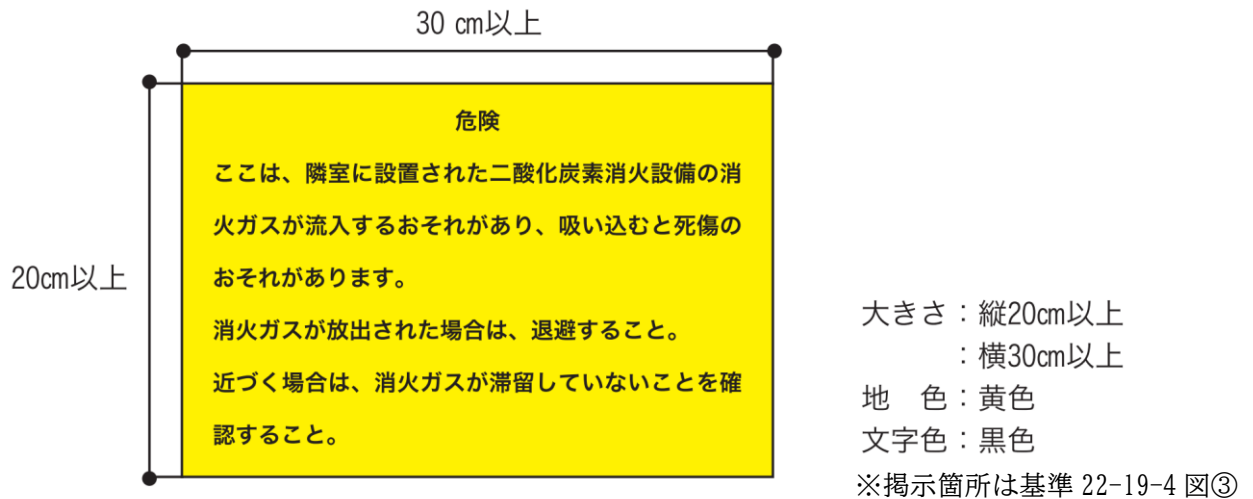
② 二酸化炭素が人体に危害を及ぼすおそれがあること及び消火剤が放出された場合、立ち入ってはならないことを表示した標識



基準22-19-1図

イ 防護区画に隣接する部分の出入口の見やすい箇所には、基準 22-19-2 図及び基準 22-19-4 図の例により注意銘板を設けること。また、併せて(1)ア図①を設けることが望ましい。

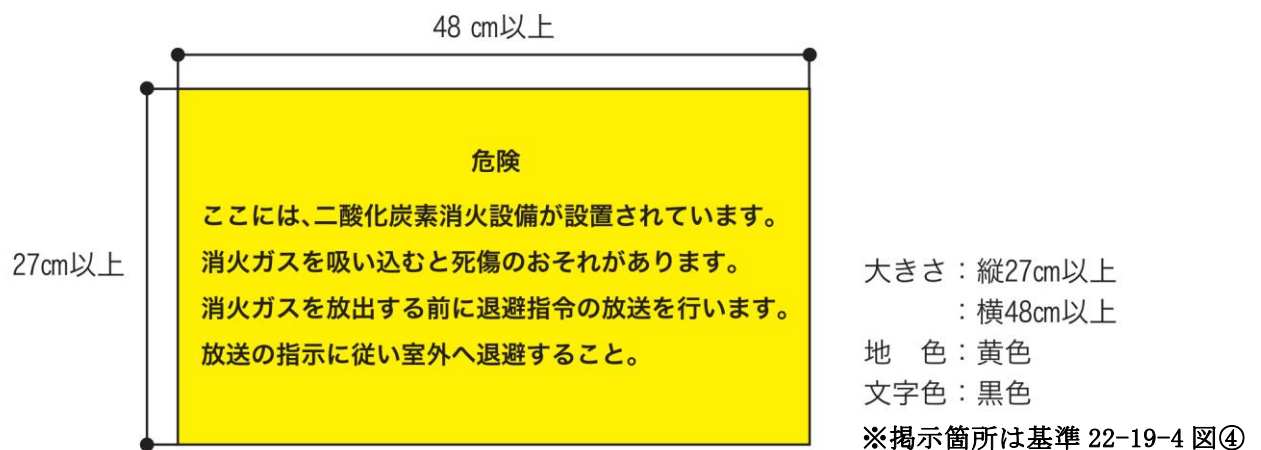
③ 防護区画に隣接する部分に出入口を設置するもの



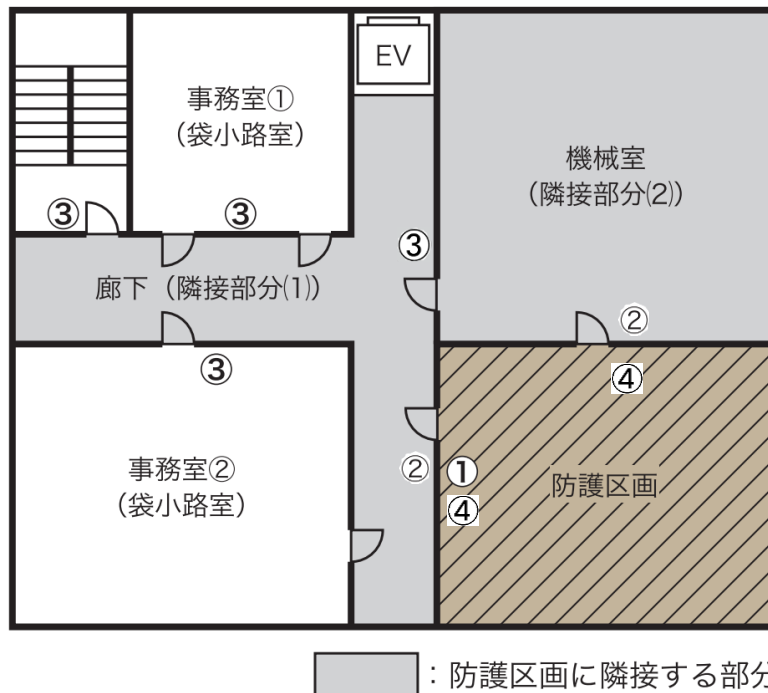
基準22-19-2図

(2) 防護区画内の見やすい位置に、保安上の注意事項を表示した注意銘板を基準 22-19-3 図及び基準 22-19-4 図の例により設けること。あわせて(1)ア図①を設けることが望ましい。

④ 防護区画内に設置するもの



基準22-19-3図



基準22-19-4図

25 排出措置

省令第19条第5項第18号及び第19号の2イに規定する「消火剤を安全な場所に排出するための措置」は、次によること。

(1) 機械排気による排出方式

放出された消火剤を排出できるよう、排出装置（ポータブルファンを含む。以下同じ。）を次により設けること。（基準22-20図参照）

ア 原則として専用のものとする。●

ただし、防護区画等から排出した消火剤が他室に漏えいしない構造のものにあっては、この限りではない。

イ 防護区画に係る排出装置と当該防護区画に隣接する部分に係る排出装置は兼用することができる。

ウ 防護区画の壁の床面から高さ1m以内の箇所に排気口を設けること。●

エ 排出装置は、1時間以内（概ね3から5回/h）に放出された消火剤を排出できるように設けること。●

オ ポータブルファンを用いる場合は、当該ポータブルファンを接続させるための接続孔及びコンセントを設けること。この場合、接続孔は、常時閉鎖しており、かつ、ポータブルファン使用時に接続部以外の部分から消火剤が著しく漏洩しない構造とすること。また、コンセントまでの配線は耐火配線とすること。●

カ 排出装置のうち、動力源に電気を用いるもの（ポータブルファンを除く。）にあっては、非常電源を政令第16条第7号及び省令第19条第5項第20号の規定によるほか、基準19非常電源（起動装置に係る部分を除く。）の例により設けること。

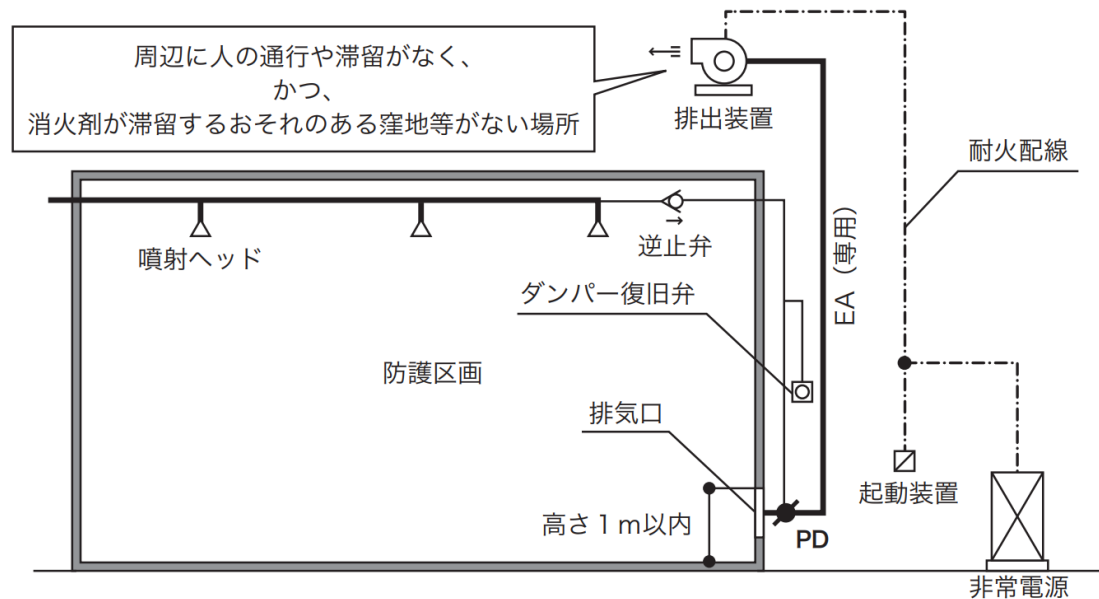
キ 排出装置に接続する風道は、原則として専用のものとする。●

ただし、消火剤が他室に漏洩しないよう、二酸化炭素の放出ガス圧により作動するピ

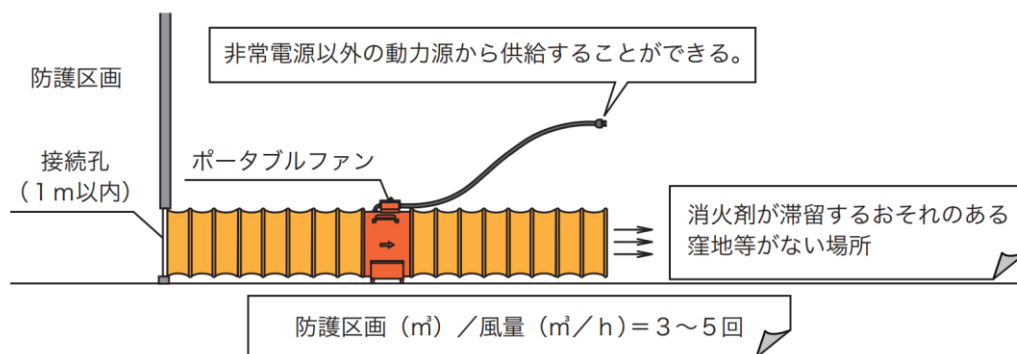
基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

ストンダンパー等の制御により、有効、かつ、安全に排出することができるものにあつては、この限りでない。

（専用の排気ファンを設けた場合の例）



（ポータブルファンを設ける場合の例）



基準22-20図

(2) 自然排気による排出方式

防護区画及び当該防護区画に隣接する部分以外の部分から開放できる開口部で、外気に面する開口部（防護区画の床面からの高さが階高の3分の2以下の位置にある開口部に限る。）の大きさが当該防護区画の床面積の10%以上で、かつ、容易に消火剤が拡散されるものであること。●

(3) 排出ファン等の起動装置及び復旧操作を要する自動閉鎖装置は、防護区画及び当該防護区画に隣接する部分を経由せずに到達できる場所に設け、かつ、その直近に当該装置である旨の標識を設けること。●

(4) 省令第19条第5項第18号及び第19号の2イに規定する消火剤を排出する安全な場所とは、周辺に人の通行や滞留がなく、かつ、消火剤が滞留するおそれのある窪地等がない場所をいうものであること。

なお、ここでいう「周辺に人の通行や滞留がない場所」の具体的例は、次によること。

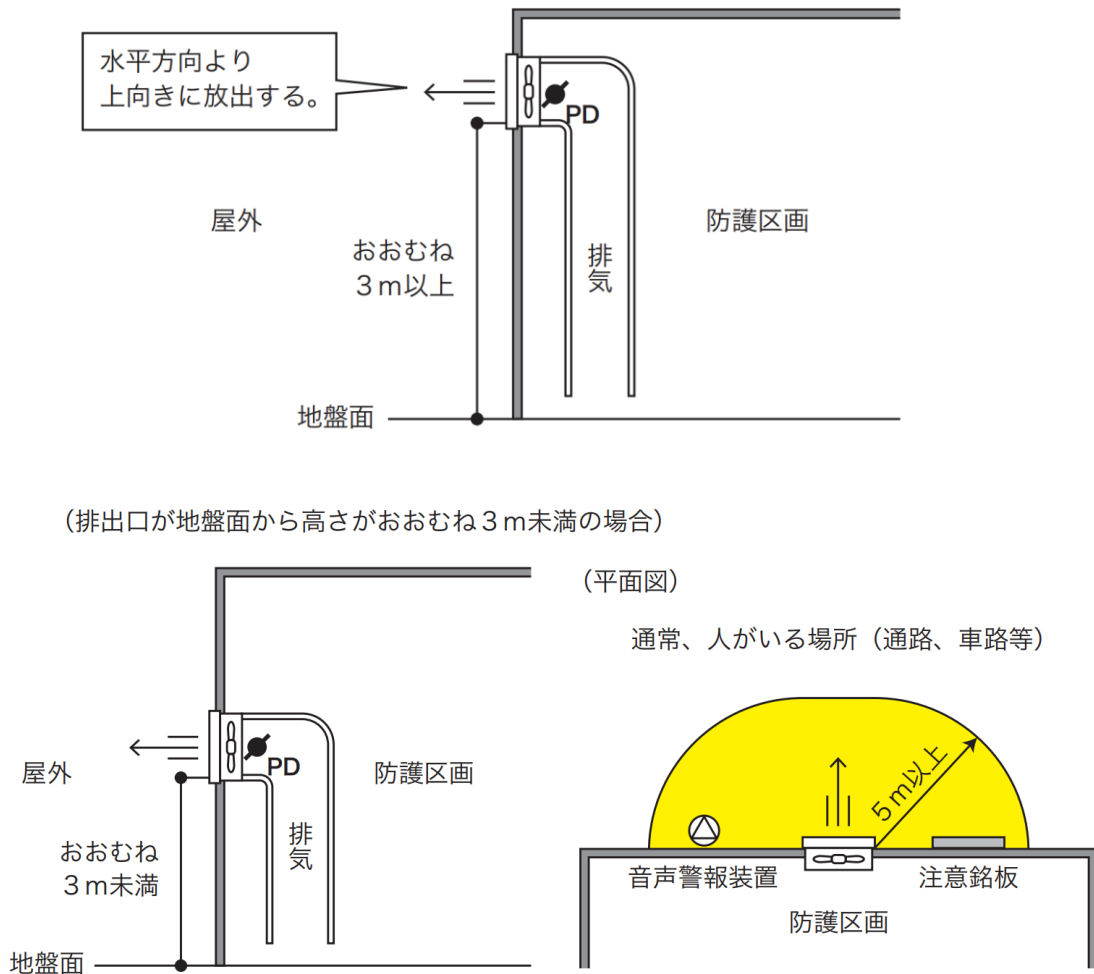
基準22 不活性ガス消火設備に関する基準（二酸化炭素を放出する不活性ガス消火設備）

（基準22-21図参照）

ア 排出装置の排出口が地盤面から高さがおおむね3m以上の場合

イ 排出装置の排出口が地盤面から高さがおおむね3m未満の場合は、当該人の通行又は滞留する場所からおおむね5m以上の離れた位置に設け、かつ、音響警報装置及び注意銘板を付置すること。（基準22-22図参照）

（排出口が地盤面から高さがおおむね3m以上の場合）



基準22-21図



基準22-22図

- (5) 排出装置等に係る図書（排気ファン等の起動装置の位置、ダクト系統図、排出場所、ポータブルファンの配置場所等）を防災センター等に備え付けておくこと。●

2.6 貯蔵容器等の耐震措置

省令第19条第5項第24号の規定による貯蔵容器、配管及び非常電源の耐震措置は、基準18 屋内消火栓設備10を準用すること。

2.7 非常電源及び配線等

非常電源及び配線等は、省令第19条第5項第20号及び第21号の規定によるほか、次によること。

(1) 非常電源等

非常電源及び非常電源回路の配線等は、基準19 非常電源によること。

(2) 常用電源回路の配線

常用電源回路の配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、次によること。

ア 電源は、蓄電池又は交流低圧屋内幹線によるものとし、その開閉器には、不活性ガス消火設備用のものである旨の赤色の表示を付しておくこと。●

イ 配線は、他の電気回路に接続しないもので、かつ、配電盤又は分電盤の階別主開閉器の電源側で分岐していること。●

- (3) 非常電源回路、操作回路（起動装置）及び音響警報装置回路の配線は、基準19 非常電源8(3)によること。

2.8 移動式

二酸化炭素を消火剤とする移動式の不活性ガス消火設備については、次によること。

(1) 設置できる場所

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、基準16 火災のとき煙が著しく充満するおそれのある場所の取扱いに関する基準によること。

(2) ホース長さ等

省令第19条第6項第6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年消防庁告示第2号）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。●

2.9 二酸化炭素消火設備の維持管理及び安全対策●

二酸化炭素消火設備の維持管理については、省令第19条の2の規定によるほか、次によること。

- (1) 防護区画及び当該防護区画に隣接する部分の利用者、利用状況等について、十分な管理をすること。
- (2) 維持管理点検等のために、関係者のみが入り出する場所にあつては、当該部分の関係者以外の者が入り出できないように出入口の管理の徹底を図ること。
また、閉止弁を閉止せずに防護区画内に人が立ち入ることを禁止すること。
- (3) 防火管理者、利用者及び作業員等に対して、二酸化炭素の人体に対する危険性、設備の適正な取り扱い方法、作動の際の通報、警報音並びに避難経路及び方法等について、周知徹底すること。
- (4) 工事等のため防護区画内に立ち入る場合は閉止弁を閉止することとなるため、工事又は

点検実施中に火災が発生した場合の対応について、計画を定め、作業員等に周知徹底すること。

- (5) 建物関係者が不在となる夜間等の時間帯において、機械式駐車場等のメンテナンス等のため緊急的に作業員等が防護区画に立ち入ることが想定される建物にあっては、閉止弁が設けられた部分に当該作業員等が立ち入って閉止弁を確実に閉止することができるよう、所要の計画等を定めておくこと。
- (6) 工事等の終了後は、閉止弁を確実に開放すること。
- (7) 二酸化炭素消火設備が作動し、二酸化炭素が放出された場合には、直ちに消防機関への通報、当該設備の設置・保守点検等に係る専門業者等への連絡を行うとともに、二酸化炭素が放出された防護区画及び当該防護区画に隣接する部分への立入りを禁止すること。
- (8) 二酸化炭素が放出された防護区画及び当該防護区画に隣接する部分に立ち入る場合にあっては、消防機関、専門業者等の指示に従うとともに、次の事項に留意すること。
 - ア 二酸化炭素の排出は、消火が完全にされていることを確認した上で行うこと。
 - イ 防護区画及び当該防護区画に隣接する部分に入室する場合は、二酸化炭素が十分に排出されていることを確認した後とすること。
- (9) 避難訓練等で音響警報装置の警報音を聞く機会を設けること。

30 二酸化炭素消火設備が設置されている部分で工事等を行う場合の留意事項●

二酸化炭素消火設備が設けられている付近で、他の設備機器の設置工事、改修工事（特に、はつり工事等）又はメンテナンスが行われる場合は、前29の規定及び抑制通知第35によること。

3.1 不活性ガス消火設備の特性と二酸化炭素の濃度と人体への影響（基準22-6表参照）

基準22-6表

二酸化炭素の主な性質	(1) 常温で気体、無色、無臭 (2) 化学式 CO_2 (3) 分子量 44.01 (4) 融点 -56.56°C (5) 昇華点 -78.5°C (6) 比重 1.522 (21°C) (7) 大気中の濃度 0.03%
消火原理	不活性ガス消火設備は、消火剤である二酸化炭素を放出し、①燃料と空気の混合によって形成される可燃性混合気中の酸素濃度を低下させ、燃焼反応を不活発にし、消火に導く作用と、②二酸化炭素の熱容量で炎から熱を奪い、炎の温度を低下させ燃焼反応を不活発にし、消火させる作用の複合により火災を消火する消火設備である。
危険性	消火に必要な濃度（概ね35%）となるように二酸化炭素を防護区画内に放出した場合に、二酸化炭素が有する人体に対する毒性により、生命に危険を与えることがある。
比重	二酸化炭素ガスの比重は、空気より重く、地下ピット等に滞留し易いので、消火後も注意を要する。
気中濃度	空気中の二酸化炭素濃度による人体に対しての影響
<2%	はっきりした影響は認められない。
2～3%	呼吸が深くなり、濃度の上昇に伴い呼吸抵抗が増す
3～6%	過呼吸、あえぎ、悪心、吐き気などが現れる。 ※自力で移動できる限界濃度は5%
7～9%	激しいあえぎが現れ、約15分で意識不明となる。
10%≦	調整機能が不能となり、約10分で意識不明となる。
25～30%	呼吸消失、血圧低下、感覚消失が生じ、数時間後に死に至る。

※二酸化炭素消火設備の設置に係るガイドラインの策定について（令和4年11月24日消防予第573号）
及び救急救命士標準テキスト（令和2年12月25日第10版）からまとめたもの

別紙

二酸化炭素消火設備の逃がし弁の基準

第1 趣旨

この基準は、「二酸化炭素消火設備の設置に係るガイドライン」（令和4年11月24日付け消防予第573号）第11に基づいて設置する二酸化炭素消火設備に用いる逃がし弁の構造、機能等について定めるものとする。

第2 構造及び機能

逃がし弁の構造は、次に定めるところによる。

- 1 作動圧力で開放し大気にガスを逃がし、閉止圧力で閉止するものであること。
- 2 使用時に破壊、亀裂等の異常を生じないものであること。
- 3 ほこり又は湿気により機能に異常を生じないものであること。
- 4 本体の外表面は、使用上支障のおそれがある腐食、割れ、きず又はしわがないものであること。
- 5 さびの発生により機能に影響を与えるおそれのある部分は、有効な防錆処理を施したものであること。
- 6 ゴム及び合成樹脂等は、容易に変質しないものであること。

第3 耐圧試験

逃がし弁の弁箱は、二酸化炭素消火設備の最高使用圧力（温度40度における起動用ガス容器、貯蔵容器又は貯蔵タンクの蓄圧全圧力。以下同じ）の1.5倍の水圧力を2分間加えた場合に、漏れ又は変形を生じないものであること。

第4 気密試験圧力

逃がし弁は、二酸化炭素消火設備の最高使用圧力の窒素ガス又は空気圧力を5分間加えた場合に、漏れを生じないものであること。

第5 作動試験

逃がし弁は0.25メガパスカル以下の作動圧力で開放し、作動圧力以上3.5メガパスカル以下の閉止圧力で閉止すること。

第6 表示

逃がし弁には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

- 1 製造者名又は商標
- 2 製造年又は型式