

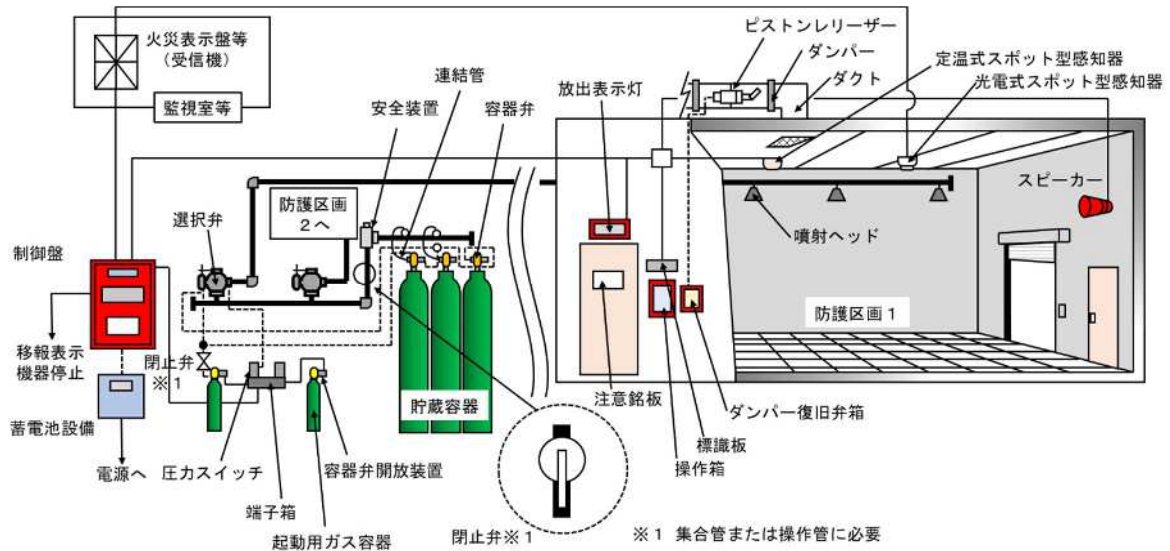
第6 不活性ガス消火設備（二酸化炭素）

不活性ガス消火設備は、噴射ヘッド又はノズルから不活性ガス消火剤を放射し、空気の供給を遮断又は空気中の酸素濃度を下げることにより、燃焼を停止させる窒息効果を利用した消火設備であり、貯蔵容器、噴射ヘッド、ノズル、制御盤、起動装置、音響装置、配管、電源（非常電源を含む。）、感知器、表示灯、配線及び標識等から構成される。

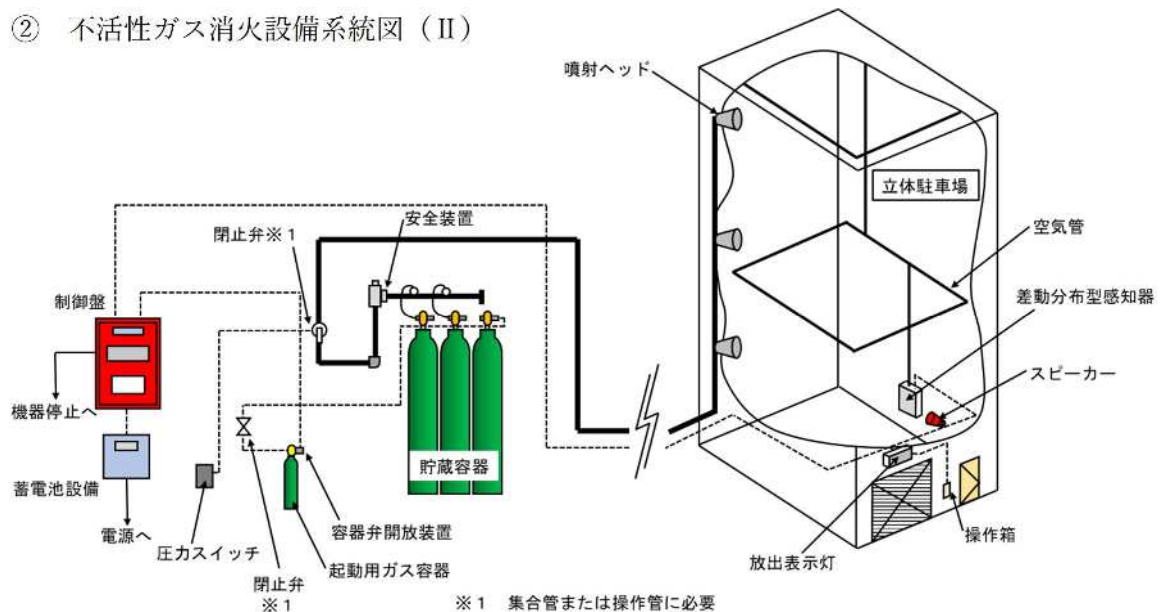
1 設備の概要（系統図による設置例）

(1) 全域放出方式の場合

① 不活性ガス消火設備系統図（I）

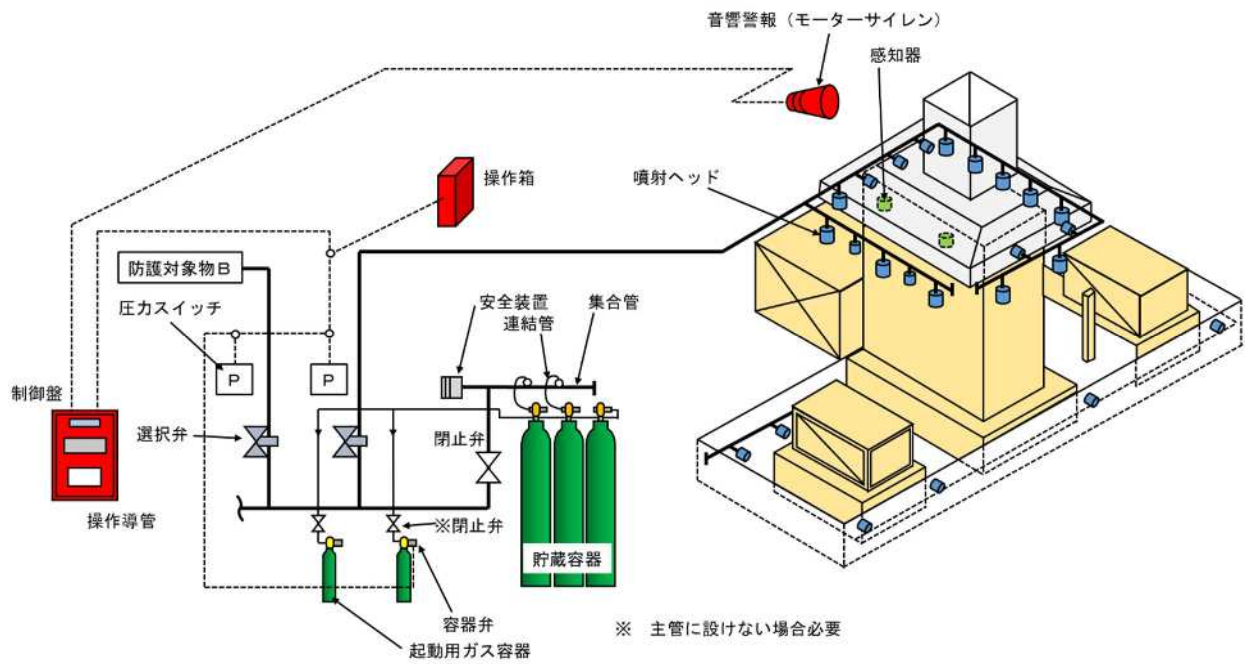


② 不活性ガス消火設備系統図（II）

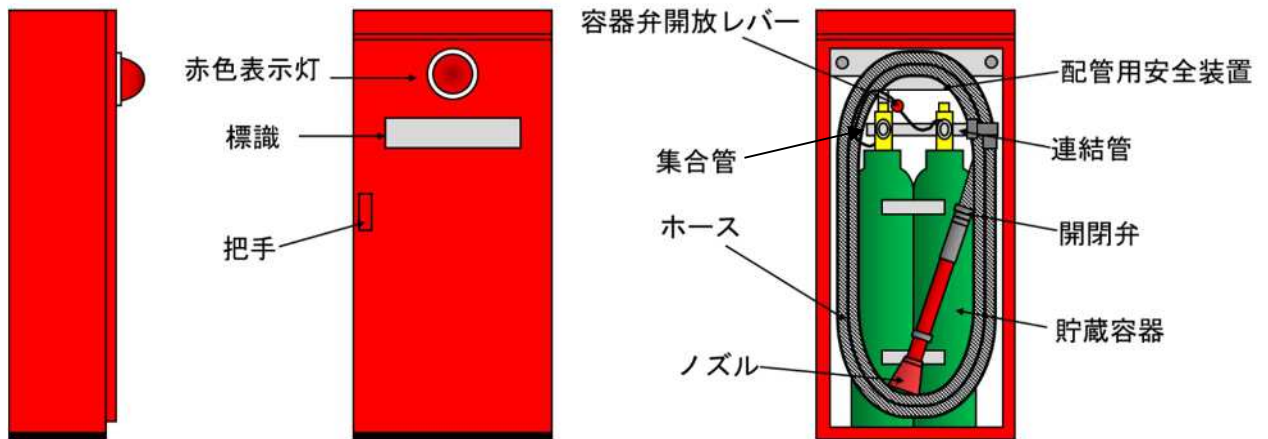


※AND回路制御方式において、他の感知回路に用いる感知器は、図示と感度の異なる熱式の定温特種、1種又は2種若しくは差動式分布型の2種又は3種を使用することが望ましい。

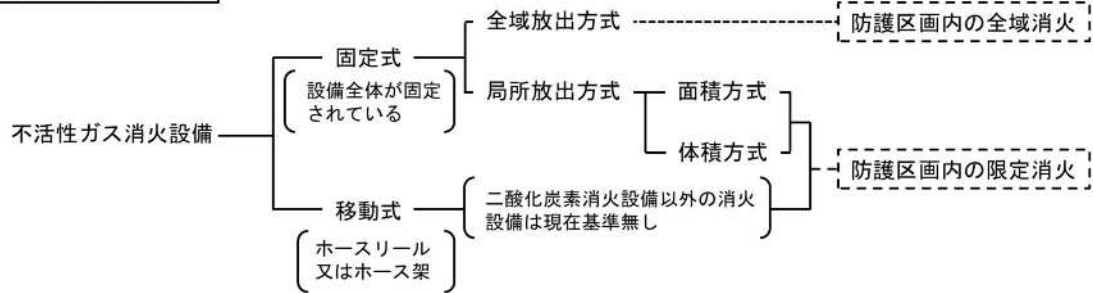
(2) 局所放出方式の場合



(3) 移動式の場合



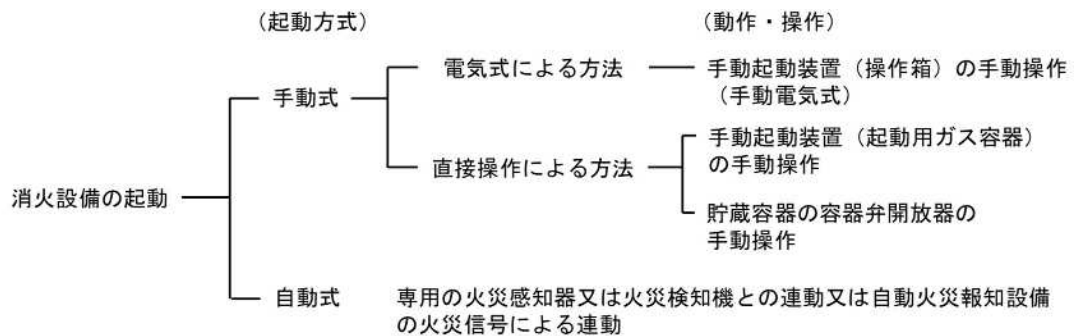
消火設備の種類と設備方式



貯蔵容器の種別による分類



消火設備の起動方式による分類



2 用語の定義

- (1) 「防護区画」とは、全域放出方式の不活性ガス消火設備の消火を対象とする区画のことで、壁、柱、床又は天井が不燃材料で造られ、区画の開口部が、消火剤が放射される直前又は同時に自動的に閉鎖される構造の区画のことをいう。
- (2) 「防護対象物」とは、不活性ガス消火設備の消火対象となるものをいう。
- (3) 「全域放出方式」とは、防護区画内の全域に不活性ガス消火剤を放出し、消火する方式のことをいう。
- (4) 「局所放出方式」とは、固定した噴射ヘッドから、防護対象物に直接放射する方式をいい、二酸化炭素消火設備にのみ使用が許されている放出方式をいう。
- (5) 「貯蔵容器」とは、不活性ガス消火剤を高圧に圧縮し、ポンペ等に貯蔵した容器のことをいう。
- (6) 「貯蔵容器室等」とは、貯蔵容器を設置した室等のことをいう。
- (7) 「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。
- (8) 「袋小路室」とは、防護区画及び防護区画に隣接する部分以外で、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のことをいう。

- (9) 「ポータブルファン」とは、持ち運び可能な局所排出装置をいう。
- (10) 「AND回路制御方式」とは、複数の火災信号を受信した場合にのみ起動する方式をいう。
- (11) 「容器弁開放装置」とは、起動用ガス容器又は消火用貯蔵容器の容器弁を電気信号により開放させるためのものをいう。

3 全域放出方式

- (1) 必要な消火剤量及び設置可能な場所

規則第19条第4項及び第5項の規定によるほか、別表によること。

- (2) 貯蔵容器の設置場所

貯蔵容器の設置場所は、令第16条第6号、規則第19条第5項第6号及び第19号イ（ホ）の規定によるほか、次によること。

- ① 貯蔵容器室等は、防護区画を通過することなく出入りができること。
 - ② 不燃材料で造った壁、柱、床又は天井（天井のない場合にあつては、屋根）で区画し、開口部には防火戸を設けた室であること。
 - ③ 直射日光の日差しを受ける場所等で、貯蔵容器室等内の温度が40℃を超えるおそれがある場合は、貯蔵容器を設置しないこと。
 - ④ 搬入、点検又は補修に必要な空間、換気及び照明を確保すること。
- (3) 貯蔵容器及び貯蔵容器に付属する弁類等（第6-1図参照）
 - ① 貯蔵容器は、規則第19条第5項第6号の2、第6号の3ただし書き以降の規定によるほか、高圧ガス保安法令に適合するものであること。
 - ② 規則第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、規則第19条第5項第6号の2、第8号、第9号、第12号及び第13号に規定する容器弁、安全装置及び破壊板は、認定品とすること。



第6-1図

- (4) 選択弁（第6-2図参照）

選択弁は、規則第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、認定品とすること。
- ② 選択弁は、貯蔵容器の直近又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 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。

ア 系統選択弁（貯蔵容器室集合管からの一次弁）は、貯蔵容器室内に設置すること。

イ 貯蔵容器の開放は、系統選択弁用の起動ガスによるものであること。

ウ 区画選択弁（系統選択弁からの二次弁）を貯蔵容器室と異なる場所に設置する場合には、次によること。

（ア）専用の機器室又はパイプシャフト等に設置すること。

（イ）パイプシャフト等を他の配管と共用する場合には、保護箱（不燃材料）で覆い、区画選択弁である旨を表示すること。

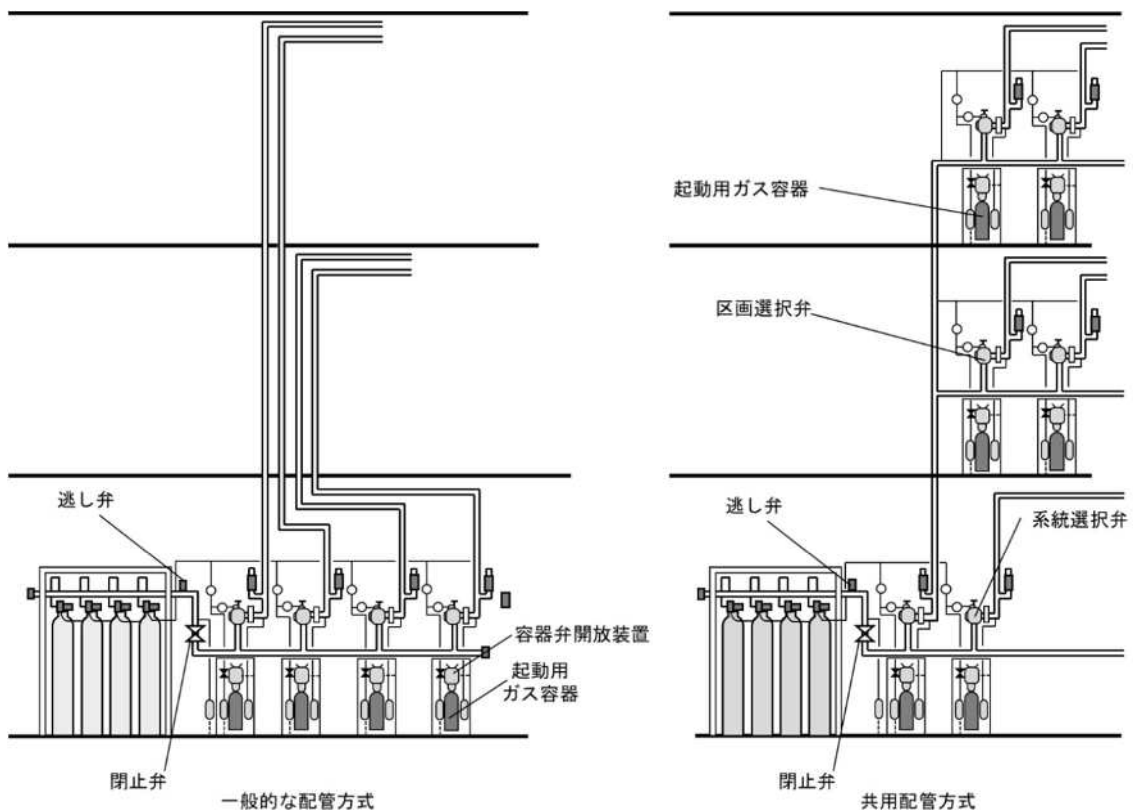
（ウ）専用の機器室又はパイプシャフト等の扉は不燃材料とし、扉の表面には区画選択弁である旨を表示すること。

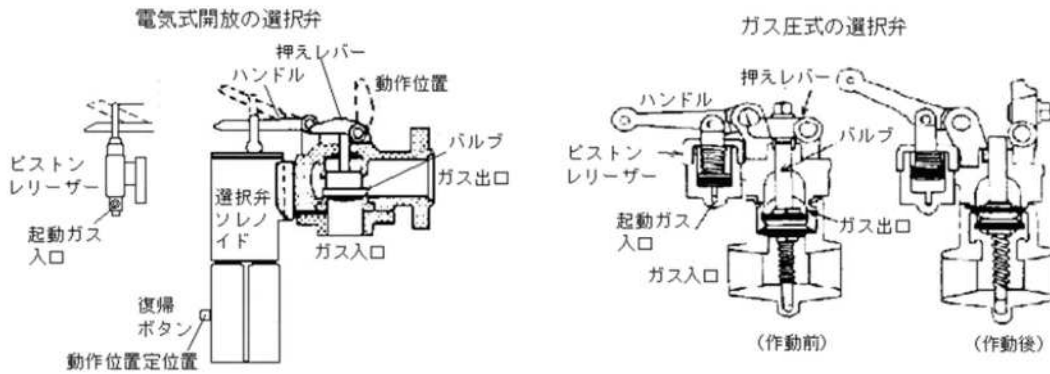
エ 系統選択弁（貯蔵容器室等）と区画選択弁の間には、相互に作動状況を表示する装置（表示灯等）及び相互通話装置を設置すること。

オ 選択弁の起動をガス圧で起動するものは、次によること。

（ア）選択弁ごとに起動用ガス容器を設置すること。

（イ）起動用ガス容器弁開放装置に至る配線は、耐熱配線とすること。





第6-2図

(5) 容器弁の開放装置

- ① 容器弁の開放装置は、手動でも開放できる構造であること。
- ② 電磁開放装置を用いて直接容器弁を開放するもので、同時に開放する貯蔵容器の数が7以上のものにあつては、当該貯蔵容器に2以上の電磁開放装置を設けること。

(6) 配管等

配管は、規則第19条第5項第7号イ、ロ、(イ)及びハ、(イ)の規定によるほか、次によること。

- ① 起動の用に供する配管で、起動用ガス容器と貯蔵容器の間の操作管には、誤作動防止のための逃し弁（リリーフバルブ）を設けること。
- ② 使用する配管の口径等は、規則第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が定める圧力損失計算により算出された配管の呼び径とすること。
- ③ ダンパー等の閉鎖装置にガス圧を用いる場合の配管は、貯蔵容器に最も近い噴射ヘッドの一次側から分岐すること。
- ④ 配管の経路には、貯蔵容器室等内の次のいずれかの部分に閉止弁を設置し、「常時開・点検時閉」の表示を付すこと。
 - ア 貯蔵容器と選択弁の間の集合管
 - イ 起動用ガス容器と貯蔵容器の間の操作管（起動用ガス容器が5本未満の場合に限る。）
- ⑤ 前④の閉止弁は、認定品とすること。（第6-3図参照）



第6-3図

(7) 噴射ヘッド

噴射ヘッドは、令第16条第1号及び規則第19条第2項の規定によるほか、次によること。
 なお、噴射ヘッドは、「不活性ガス消火設備等の噴射ヘッドの基準」（平成13年告示第18号）に適合すること。

- ① 噴射ヘッドは、認定品とすること。
- ② 噴射ヘッドの直近には、消火剤噴射時の反力を考慮して、配管支持金具を設けること。

(8) 防護区画の構造等

防護区画は、令第16条第1号、規則第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 防護区画を構成する区画壁は、消火剤が漏洩すること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。
- ② 防護区画は、2以上の室等にまたがらないこと。ただし、通信機器室等の附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 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。
- ③ 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。
- ④ 開口部にガラスを用いる場合にあつては、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。
- ⑤ 防護区画に設ける出入口の扉は、避難の方向に開くことができる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ものとする。
- ⑥ 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つては、誘導標識によることができる。
- ⑦ 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20メートル以下である場合にあつては、この限りではない。
- ⑧ タワー方式の機械式駐車場でガラリ等の開口部を設ける場合は、消火剤放出前に閉鎖させ、開口部に対する消火薬剤の付加はさせないこと。

(9) 制御盤等

- ① 規則第19条第5項第19号の3に規定する制御盤及び火災表示盤（以下「制御盤等」という。）を、次により設けること。ただし、自動火災報知設備の受信機等と一体となった総合

盤等が火災表示盤の機能を有するものにあつては、火災表示盤を設けないことができる。

ア 制御盤

制御盤は、認定品とすること。☞

イ 火災表示盤

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の作動を表示（当該表示灯は兼用することができる。）すること。

(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表示すること。（一括表示）

(エ) 消火剤が放出した旨を表示すること。（一括表示）

(オ) 自動手動切換え方式のものにあつては、自動又は手動の切換状態を表示すること。

(カ) 閉止弁の閉鎖信号を表示すること。

② 制御盤等の設置場所は、規則第 19 条の 2 第 4 号の規定によるほか、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 点検に便利な位置であること。

ウ 制御盤は、貯蔵容器室又はその直近に設けること。

なお、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常時人のいる場所に設けることができる。

エ 火災表示盤は、防災センター等常時人のいる場所に設けること。

③ 制御盤の付近には、規則第 19 条の 2 第 4 号に規定する図書として当該消火設備の機器構成

図、系統図、防護区画及び貯蔵容器を貯蔵する場所の平面図、閉止弁の開閉操作手順、手動自動切替装置の操作手順及び取扱説明書等を備えること。☞

(10) 起動装置

① 起動方式の区分単位

規則第 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が異なる部分が存する場合にあつては、当該部分ごとに取り扱うことができるものとする。

② 起動方式の種別等

起動方式は、規則第 19 条第 5 項第 14 号の規定によるほか、次によること。

なお、規則第 19 条第 5 項第 14 号イただし書きに規定する自動式とすることができる場合は、次のア及びイによること。☞

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こと。

イ 夜間無人となる防火対象物の当該無人となる時間帯（無人であることが確実に確認できること。）で、かつ、二次災害の発生するおそれのないこと。

③ 手動起動装置は、規則第 19 条第 5 項第 15 号の規定によるほか、次によること。

ア 操作箱は、評定品を使用すること。☞

イ 手動式の場合は、手動起動のみであること。

ウ 起動装置が設けられている場所は、起動装置及び規則第19条第5項第15号チに規定する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。☞

④ 自動式の起動装置は、規則第19条第5項第16号の規定によるほか、次によること。☞

ア AND回路制御方式とし、次のいずれかとする。

(ア) 一の火災信号は、自動火災報知設備の感知器から受信機又は中継器を経由して制御盤に入り、他の火災信号は、消火設備専用設ける感知器から制御盤に入る方式とすること。

(イ) 消火設備専用として設けた複数の火災信号が制御盤に入る方式とすること。複数の火災信号を受信した場合に起動する方式とし、防護区画ごとに警戒区域を設けること。

イ 消火設備専用の感知器は、熱式の定温特種、1種又は2種若しくは差動式分布型の2種又は3種のものとする。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。

ウ 感知器は、規則第23条第4項の規定により設置すること。ただし、タワー方式の機械式駐車場等で天井高の高いものにあつては、差動式分布型とし、最上部を基準として15m未満の間隔ごとに設けること。

エ 自動式で起動した装置の復旧は、手動操作によること。

オ 感知器の作動を制御盤以外（火災表示盤等）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ずること。

(11) 音響警報装置

規則第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 音響警報装置は、認定品とすること。

② 音声警報装置は、火災の際、延焼の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。

③ 防護区画の各部から一の音響警報装置までの水平距離が25m以下となるように反響音等を考慮して設けること。

なお、騒音の大きな防護区画で、音響警報装置だけでは効果が期待できない場合には、赤色回転灯等を併設し、視覚により消火剤が放出されることを報知できるように措置すること。

④ 音響警報装置と自動火災報知設備の地区音響装置は近接させないこと。また、音響警報装置のスピーカーと非常放送設備のスピーカーの音声警報が重複しないように消火設備用の音響警報装置の音声警報を優先させること。

⑤ 防護区画に係る警報と防護区画に隣接する部分に係る警報は、同一の内容とすることができること。

⑥ 防護区画に設置する音響警報装置の設置位置は、資料2の例によること。

(12) 放出表示灯

規則第19条第5項第19号イ（二）及び第19号の2ロに規定する放出表示灯は、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 消火剤放出時に点灯すること。ただし、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。
- ③ 放出表示灯の設置位置は、資料2の例によること。
- ④ 放出表示灯は、次の例によること。
 なお、○○○部分に消火剤名を表示すること。



大きさ：縦8cm以上、横28cm以上
 地色：白
 文字色：赤（消灯時は白）

(13) 標識等

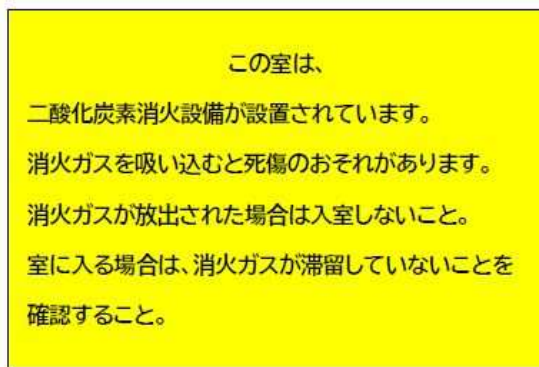
- ① 貯蔵容器を設ける場所及び防護区画の出入口に設ける標識は、規則第19条第5項19号イ（ホ）によるほか、次図の例により設置すること。

「日本産業規格 A 8312(2021)の図 A.1 の標識」



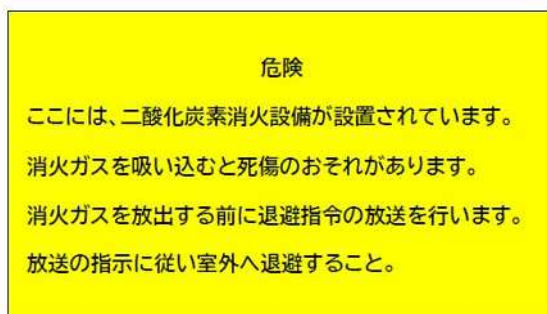
大きさ：縦30cm以上、横30cm以上
 地色：白色
 人：黒色
 煙：黄色
 文字：「CO₂」及び「二酸化炭素 CARBON DIOXIDE」は黒色、「危険」及び「DANGER」は黄色とする。
 シンボル：地色は黄色、枠は黒色、感嘆符は黒色とする。

「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は、当該場所に立ち入ってはならないこと」を記載した標識

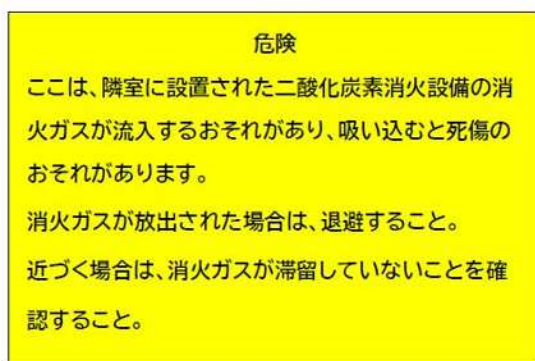


大きさ：縦 20cm 以上
横 30cm 以上
地 色：黄色
文字色：黒色

- ② 防護区画内の見やすい箇所及び防護区画に隣接する部分等の出入口の見やすい箇所には、注意銘板を次図の例により設置すること。☞また、あわせて前①日本産業規格 A8312(2021)の図 A.1 を表示した標識を設置することが望ましい。☞



大きさ：縦 27cm 以上
横 48cm 以上
地 色：黄色
文字色：黒色



大きさ：縦 20cm 以上
横 30cm 以上
地 色：黄色
文字色：黒色

- ③ 標識の設置位置は、資料 2 の例によること。
- (14) 防護区画に隣接する部分等（第 6 - 4 図参照）
- ① 規則第 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」は、次のいずれかとする。

- ア 隣接する部分が直接外気に開放されている場合若しく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 保安のための措置は、規則第19条第5項第19号の2の規定によるほか、次によること。
- ア 音響警報装置及び放出表示灯を、それぞれ前(11)(⑥を除く。)及び前(12)(③を除く。)により設けること。
 なお、設置位置については、資料2の例によること。
 - イ 防護区画に隣接する部分に設ける出入口の扉（当該防護区画に面するもの以外のもので、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、当該部分からの避難方向に容易に開放される構造のものとすること。☞
 - ウ 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。ただし、やむを得ずピット等を設ける必要がある場合は、防水マンホールや防臭マンホール等を用いるなど漏洩した二酸化炭素が流入しない措置を講じること。☞
 - エ エレベーターの乗降ロビーは、防護区画に隣接させないこと。
 なお、設置位置については、資料2の例によること。
- ③ 袋小路室には、次による保安のための措置を講じること。☞
- ア 袋小路室の出入口等に消火剤放出時に点灯又は点滅表示する放出表示灯を設けること。
 なお、設置する放出表示灯は、次によること。



(袋小路室に設けるもの)

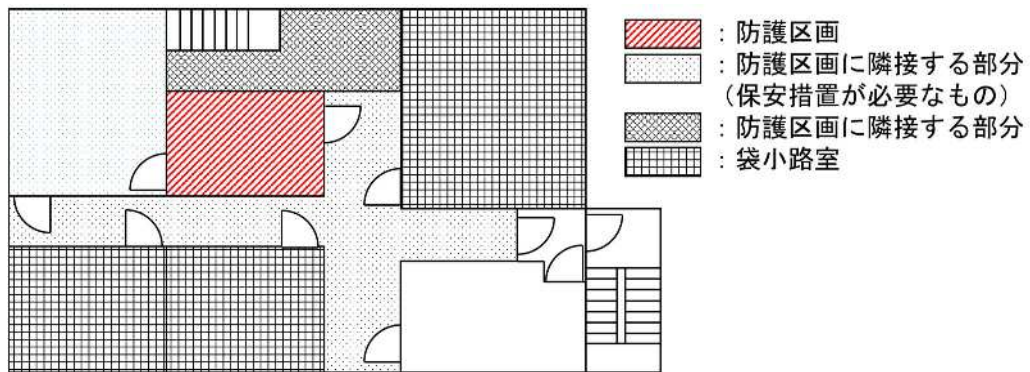
大きさ：縦8cm以上
 横28cm以上
 地色：白色
 文字色：赤色（消灯時は白）

- イ 袋小路室には消火剤が防護区画内に放射される旨を有効に報知できる音響警報装置、前(11)(⑥を除く。)を設けること。
- ウ 袋小路室の出入口で廊下に面する出入口等には、見やすい箇所に保安上の注意事項を表示した注意銘板を、次の例により設置すること。
 なお、設置位置については、資料2の例によること。

**この廊下は
二酸化炭素消火設備が設置されている
部屋に隣接しています。
消火ガスが放出された場合は、廊下に
消火ガスが流入するおそれがあるので、
速やかに避難してください。**

大きさ：縦 20cm 以上
横 30cm 以上
地 色：淡いグレー
文字色：緑色
資料 2 の記号：■■■■■

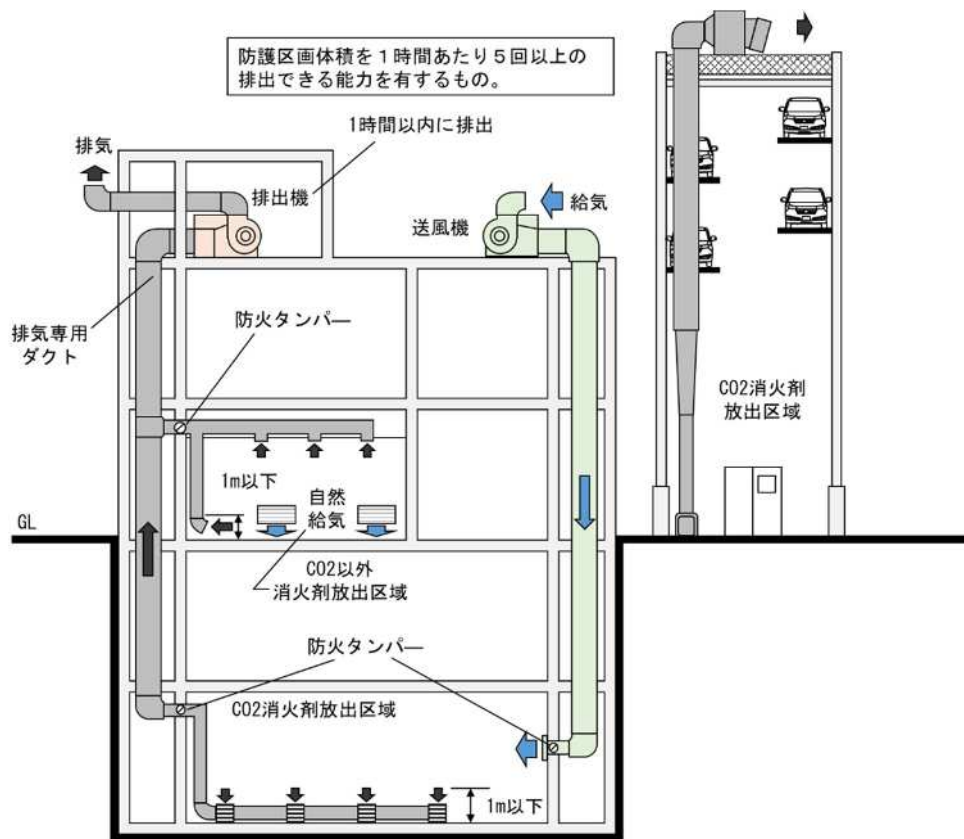
袋小路室の出入口（廊下に面するもの）
に設置するもの



第6-4図

(15) 排出措置

- ① 規則第 19 条第 5 項第 18 号に規定する消火剤及び消火後の燃焼ガス並びに同条第 19 号の 2 イに規定する防護区画に隣接する部分に流入した消火剤（以下「消火剤等」という。）を排出する措置は、次のアからエによること。（第 6-5 図参照）
 - ア 「安全な場所」とは、放出された消火剤及び燃焼ガスが著しく局部滞留を起こさない場所で、かつ、人が直接吸入するおそれのない場所をいう。
 - イ 放出された消火剤及び燃焼ガスを排出するために、1 時間あたり 5 回以上の換気能力を有する排出ファン等を設けること。
 - ウ ガス排出方式については、機械式とすること（ポータブルファンは除く。）。
 - エ ガス排出口の 1 以上は、床面からの高さが 1 m 以下の位置とすること。ただし、有効に消火剤及び燃焼生成ガスが排出できると認められるものにあつては、この限りでない。



第6-5図

- ② 排出のために復旧操作を要する開口部（給気及び排気口）に設けた自動閉鎖装置は、当該防護区画及び当該防護区画に隣接する部分外から容易に操作できるものであり、かつ、その直近に当該装置である旨の標識を設けること。

なお、建基法第2条第9号の2ロの規定又は建基令第112条の防火区画形成により設ける防火設備（温度ヒューズ又は煙感知器等の作動により閉鎖する防火ダンパー）と防護区画を形成するために設ける開口部のダンパーと兼用する場合であっても、排出時に確実に開放できる構造のものとする。

- ③ 排出装置等に係る図書（排出装置の起動装置の位置、ダクト系統図、排出場所等）を、防災センター等にも備えつけておくこと。

(16) 非常電源及び配線等

令第16条第7号、規則第19条第5項第20号及び同項第21号並びに条例第45条第3項の規定によるほか、第2屋内消火栓設備8及び第3非常電源を準用すること。

(17) 耐震措置

規則第19条第5項第24号に規定する耐震措置は、第2屋内消火栓設備9を準用すること。

4 局所放出方式

局所放出方式において、全域放出方式を準用する場合、「防護区画」とあるのは、「防護対象物」と読み替えるものとする。

(1) 必要な消火剤量及び設置可能な場所

前3.(1)によるほか、局所放出方式の不活性ガス消火設備は、駐車のために供される部分及び通信器室以外の部分で、令第32条又は条例第56条の規定を適用し、次に適合する場合は設置することができる。

- ① 予想される出火箇所が特定の部分に限定される場合
- ② 全域放出方式又は移動式の設置が不相当と認められる場合

(2) 貯蔵容器の設置場所

前3.(2)によること。

(3) 貯蔵容器及び貯蔵容器に付属する弁類等

前3.(3)によること。

(4) 選択弁

前3.(4)によること。

(5) 容器弁の開放装置


前3.(5)によること。

(6) 配管等

前3.(6)(②を除く。)によること。

(7) 噴射ヘッド

令第16条第2号及び規則第19条第3項の規定によるほか、前3.(7)によること。

(8) 制御盤等 

制御盤等を設ける場合は、前3.(9)によること。

(9) 起動装置

前3.(10)(④.ウただし書きを除く。)によること。

(10) 音響警報装置

前3.(11)(⑥を除く。)によること。

(11) 排出措置

規則第19条第5項第18号の規定によるほか、防護対象物の設置場所等を考慮して有効に排出できること。

なお、消火剤等を排出する安全な場所は、前3.(15).①.アを準用すること。

(12) 非常電源及び配線等

前3.(16)によること。

(13) 耐震措置

前3.(17)によること。

5 移動式

令第16条第3号及び規則第19条第6項の規定によるほか、次によること。

(1) 設置できる部分（別表参照）

規則第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5泡消火設備5.(1)を準用すること。

(2) 機器等

① 規則第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、認定品とすること。☞

② 格納箱は、防錆及び車両等の衝突に対する有効な措置を講じること。☞

6 略

7 操作上の留意事項 ☞

次の操作上の留意事項等について、防火対象物の関係者に周知徹底するものとする。

- (1) 不活性ガス消火設備の構造及び機能の周知と操作に係る事故防止の徹底
- (2) 防護区画内に人が立ち入る際に必要な措置及び注意事項
- (3) 消火剤放出時の避難、内部進入の防止、119番への通報の徹底

- (4) 防護区画の扉等に前(2)に係る注意事項の表示
- (5) 第6-1表に示す二酸化炭素の消火効果と放出による危険性の周知

第6-1表

二酸化炭素ガスの効果及び特性		<p>二酸化炭素ガスは、冷却及び窒息消火を目的としており、ガスの中毒性及び窒息作用により人体に影響を与える。</p> <p>全域放出方式の二酸化炭素ガスは、ガス濃度を概ね 35%として設計されているので、防護区画内に人が入った場合には、意識消失に至る。</p>
比 重		<p>二酸化炭素ガスの比重は、空気より重く (1.529)、地下ピット等に滞留し易いので、消火後も注意を要する。</p>
人体の 濃度による 影響	3～6%	<p>数分から数十分の吸入で、過呼吸、頭痛、めまい、悪心、知覚の低下などが現れる。</p>
	10%以上	<p>数分以内に意識消失し、放置すれば急速に呼吸停止を経て死に至る。</p>
	30%以上	<p>ほとんど8～12呼吸で意識を喪失する。</p>

8 消火剤放射時の圧力損失計算等

配管等の圧力損失計算等については、(一社)日本消火装置工業会基準によること。

9 総合操作盤

第27 総合操作盤の規定によること。

10 その他

二酸化炭素消火設備の安全対策については、平成3年8月16日付消防予第161号及び平成9年8月19日付け消防予第133号「全域放出方式の二酸化炭素消火設備の安全対策ガイドラインについて」に基づき、設置すること。

別表 不活性ガス消火設備の部分ごとの放出方式・消火剤の種類

防火対象物又はその部分		放出方式・消火剤		全域	局所	移動	
		CO ²	窒素等	CO ²	CO ²		
常時人がいない場所以外の部分		×	×	×	○		
道路の用に 供する部分	屋上部分	×	×	×	○		
	その他の部分	×	×	×	×		
常時人がいない場所	防護区画の面積が 1000 m ² 又は体積が 3000 m ³ 以上のもの	○	×				
	その他のもの	自動車の修理又は整備の用に供される部分	○	○	○	○	
		駐車のために供される部分（機械式駐車場自走路部分を除く。）	○	○	×	×	
		多量の火気を使用する部分	○	×	○	○	
		発電気室等	ガスタービン発電機が設置	○	×	○	○
			その他のもの	○	○	○	○
		通信機器室	○	○	×	×	
		指定可燃物を貯蔵し、取り扱う部分	綿花類、木毛及びかんなくず、ぼろ及び紙くず（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、又は合成樹脂（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。）に係るもの木製加工品及び木くずにかかるもの	○	×	×	×
可燃性固体類、可燃性液体類又は合成樹脂類（不燃性又は難燃性でないゴム製品、ゴム半製品、原料ゴム及びゴミくずを除く）に係るもの	○		×	○	○		

※「窒素等」とは、窒素、IG-55 及び IG-541 をいう。 ○：設置できる ×：設置できない

図1 自動起動動作フロー

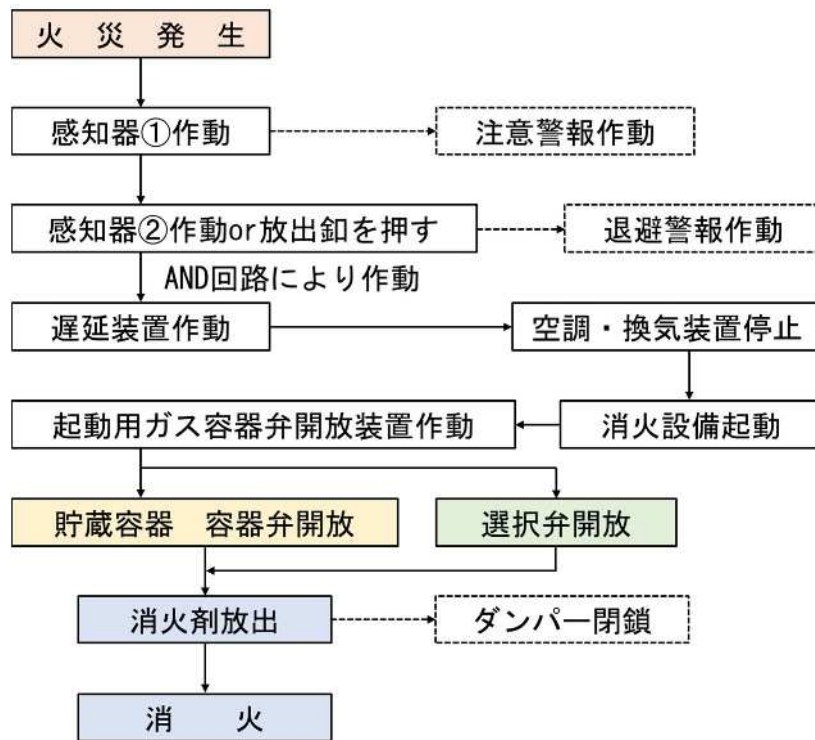
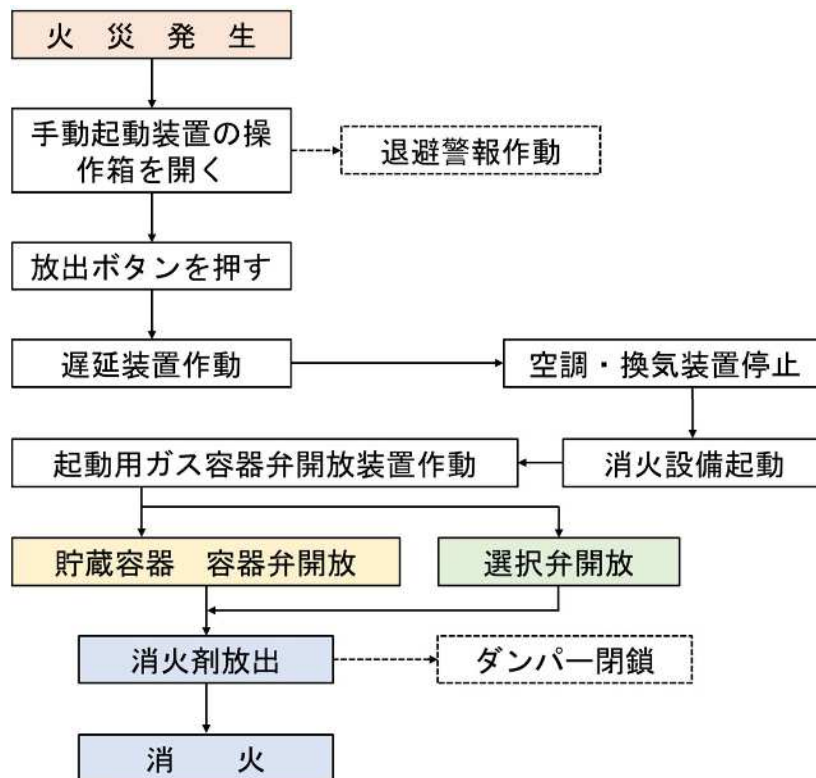
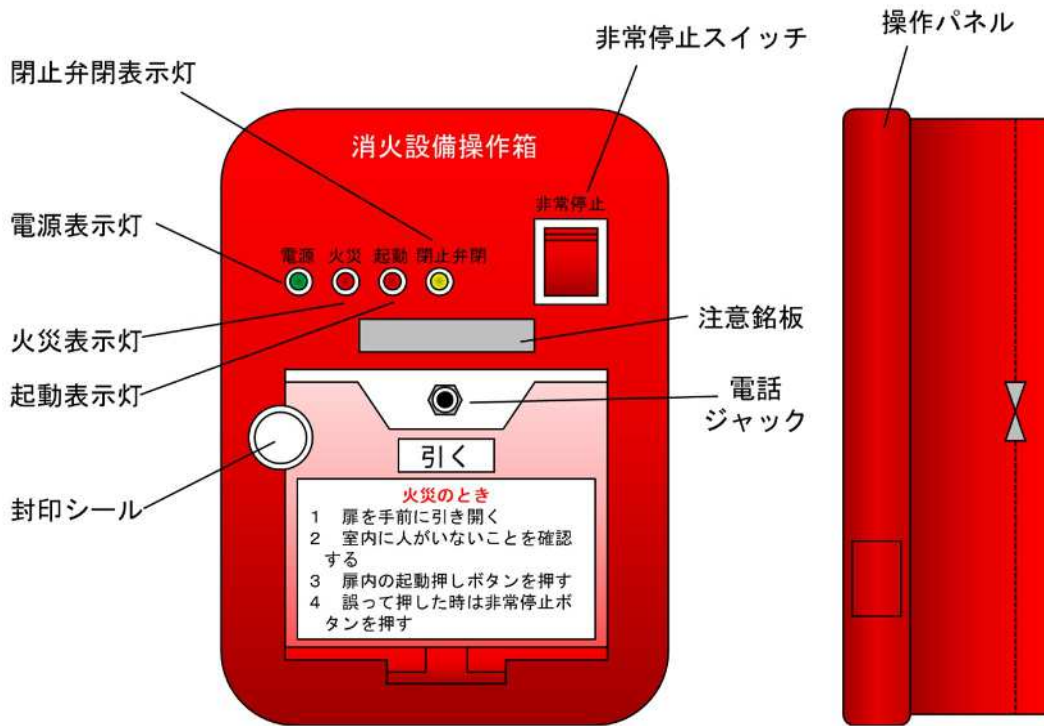


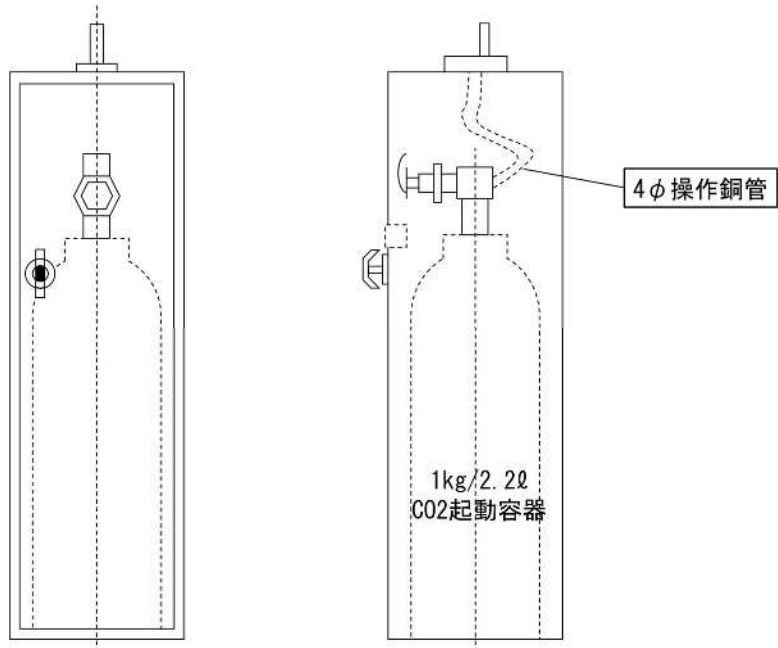
図2 手動起動動作フロー



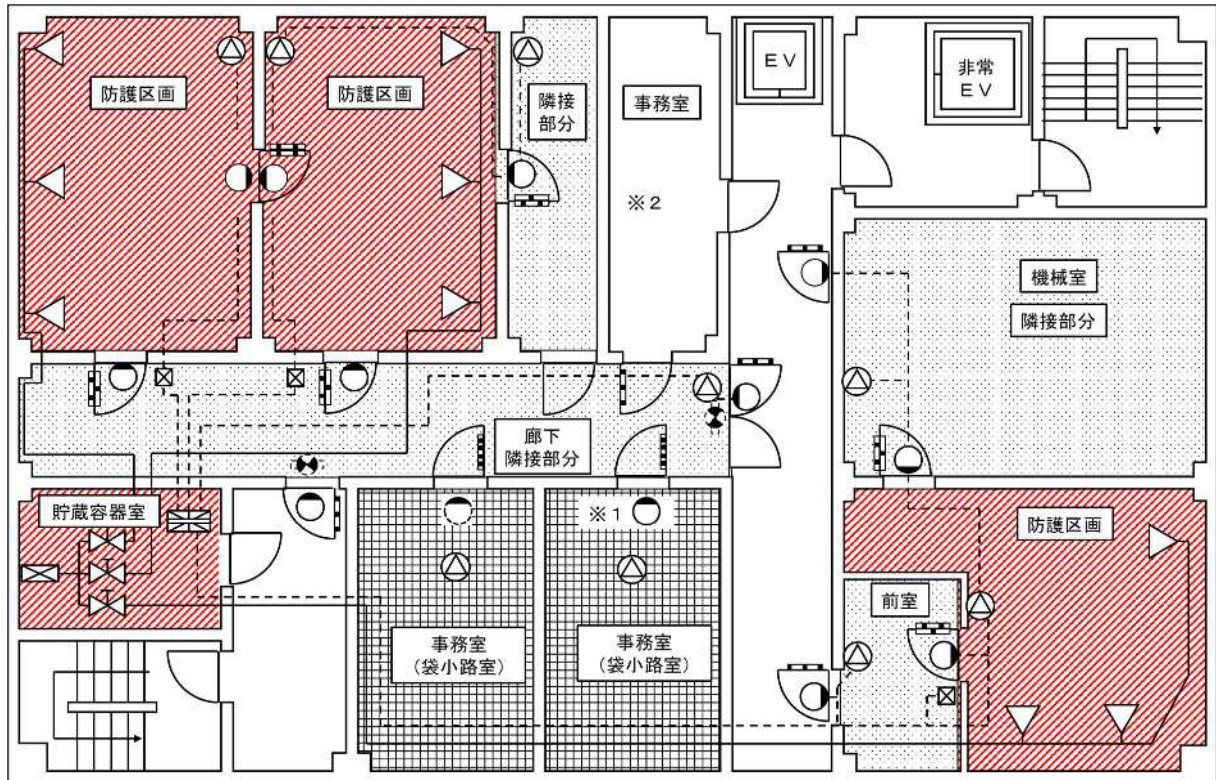
資料1 不活性ガス消火設備操作箱（例）



<不活性ガス消火設備起動容器>



資料2 二酸化炭素消火設備全域放出方式図・放出表示灯の設置（例）



※1 事務室に消防法施行規則に基づき放出表示灯を設け、さらに指導により音響装置を設けたもの
 ※2 放出表示灯は、この部分の出入口が防護区画に隣接する部分への通常の出入り又は退避経路に使用されない場合には設置しなくてもよい。

