

第6 不活性ガス消火設備

1 全域放出方式

二酸化炭素を消火剤とする全域放出方式の不活性ガス消火設備については、次によること。

なお、不活性ガス消火剤としてIG-100（窒素）、IG-55（アルゴナイト）、IG-541（イナージェン）を用いるもの、ハロゲン化物消火剤としてHFC-23、HFC-227ea、FK-5-1-12を用いる不活性ガス消火設備及びハロゲン化物消火設備の技術上の基準については、別記2「第6の2 不活性ガス消火設備等の技術基準」によること。

(1) 設置場所

次に掲げる場所には、原則として全域放出方式の二酸化炭素消火設備を設置しないこと。◆

なお、やむを得ず全域放出方式の二酸化炭素消火設備を設置する場合には、防護区画の使用実態と二酸化炭素の危険性を考慮した極めて高い安全対策が施されていること。

- イ 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
- ロ 当該部分の用途、利用状況等から判断して、関係者、部内者等、定常的に人のいる可能性のある部分
- ハ 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

(2) 貯蔵容器の設置場所

政令第16条第6号並びに省令第19条第5項第6号及び第19号イ(ホ)によるほか、次によること。

- イ 政令第16条第6号に規定する不活性ガス消火剤の貯蔵容器(以下第6において「貯蔵容器」という。)の設置場所(以下第6において「貯蔵容器室」という。)は、防護区画を通ることなく出入りすることができ、かつ、第2 屋内消火栓設備：4.(1).イ.(イ)(aのただし書を除く。)を準用すること。
- ロ タワー方式の機械式駐車場で、次により防護区画の内部を区画して貯蔵容器室を設置した場合には、防護区画を通った位置に設置することができる。
 - (イ) 外壁部分には点検口を設置し、外部から容器弁を手動で開放できること。
 - (ロ) 閉止弁は、防護区画の外部から手動で開閉又は遠隔により開閉できること。
 - (ハ) 防護区画と貯蔵容器室とは密閉構造となっていること。
- ハ 貯蔵容器室には、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うこと。また、防護区画内に必要に応じ標識を設置すること。◆

(3) 貯蔵容器等

貯蔵容器は、省令第19条第5項第6号の2及び第6号の3の規定によるほか、次によること。

- イ 高圧ガス保安法令に適合するものであること。
- ロ 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)」に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。◆

(4) 選択弁

イ 省令第19条第5項第11号イの規定により選択弁を設ける場合、貯蔵容器から各防護区画までは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。◆

- (イ) 選択弁をガス圧で起動するものは、選択弁毎に起動用ガス容器を設置すること。
- (ロ) 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。

- (ハ) 系統選択弁（貯蔵容器室集合管からの一次弁）は貯蔵容器室に設置すること。
- (ニ) 区画選択弁（系統選択弁からの二次弁）を貯蔵容器室以外に設置する場合は次によること。
 - a 専用の室又はパイプシャフト等に設置すること。
 - b パイプシャフト等を他の配管と共用する場合は、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。
 - c 専用の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。
- (ホ) 系統選択弁と区画選択弁の間には、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。

ロ 設置場所

防護区画以外の場所で、貯蔵容器の直近又は火災の際に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。

- ハ 「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。◆
- ニ 省令第19条第5項第11号ハに規定する表示については、選択弁（※）とし、短辺10cm以上、長辺30cm以上となるよう表示すること。（（※）受け持つ防護区画名又は防護対象物名を記入すること。）◆

(5) 容器弁等

省令第19条第5項第6号の2、第8号、第9号ニ、第12号及び第13号ニに規定する容器弁、安全装置及び破壊板（以下第6において「容器弁等」という。）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）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。◆

(6) 容器弁開放装置

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。

(7) 起動用ガス容器

省令第19条第5項第13号イにより、全域放出方式の二酸化炭素消火設備については、起動用ガス容器を設けること。

なお、二酸化炭素以外のガスを消火剤とする不活性ガス消火設備についても、起動用ガス容器（貯蔵容器の開放に加圧用ガスを用いるものについては加圧用ガス容器）を設置すること。

◆

(8) 配管等

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、（社）日本消火装置工業会基準に定める計算方法により算出された配管の呼び径とすること。

(9) 閉止弁

全域放出方式の二酸化炭素消火設備に設置する閉止弁は、省令第19条第5項第19号イ（ハ）及び第19条の2第1項第1号並びに「不活性ガス消火設備の閉止弁の基準」（令和4年消防庁告示第8号。以下「閉止弁基準」という。）の規定によるほか、次によること。

なお、原則として認定品を使用すること。◆

また、二酸化炭素以外のガスを消火剤とする不活性ガス消火設備に閉止弁を設置する場合、閉止弁基準に適合する閉止弁を設置することが望ましい。◆

イ 閉止弁は、配管の経路の次のいずれかの部分に設置すること。

なお、閉止弁は貯蔵容器室内に設置すること。◆

(イ) 貯蔵容器と選択弁の間の集合管

(ロ) 起動用ガス容器と貯蔵容器の間の操作管（起動用ガス容器の数が5未満の場合に限る。）

ロ 閉止弁の直近の見やすい箇所に常時開放し、点検時に閉止する旨を表示すること。

ハ 開放及び閉鎖の信号を発信するスイッチ等を設け、制御盤又は自動火災報知設備の受信機等で当該信号を確認することができるようにすること。

ニ 工事、整備、点検その他の特別の事情により防護区画内に人が立ち入る場合は、当該防護区画の閉止弁は閉止された状態を維持すること。ただし、機械式駐車場で、駐車する車両を駐車部分へ移動させるパレットに載せる部分まで、概ね車両2台分以内の長さの距離を自走し、一時的に防護区画内に人が立ち入る場合はこの限りではない。

ホ ニに掲げる場合以外の場合、閉止弁は開放された状態を維持すること。

(10) 逃がし弁◆

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えい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の漏えい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。）を設けること。ただし、当該全域放出方式の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。

(11) 噴射ヘッド

「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)に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。◆

(12) 防護区画の構造等

防護区画は、政令第16条第1号及び省令第19条第5項第3号並びに第4号イの規定によるほか、次によること。◆

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、電子計算機器室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。

(イ) 二酸化炭素を消火剤とする不活性ガス消火設備により有効に消火でき、消火剤放出時の安全性が確保されていること。

(ロ) 居室、廊下等の用途に使用されないこと。

(ハ) 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。

ロ 防護区画の設ける出入口の扉は、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のものとし、放出された消火剤が漏えいしないものとする。

ハ 防護区画の避難上主要な扉は、避難の方向に開くこと。

ニ 防護区画の自動閉鎖装置（ダクト等の閉鎖装置）に放出ガスの圧力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。

ホ 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。

ヘ 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。

ト 防護区画からの安全な避難確保については、次によること。ただし、無人となる場所又は電気室、機械室等で特定少数の者が出入りする場所は、(ロ)のみによることができる。

(イ) 防護区画に設ける避難口は、2以上とし、かつ、2方向避難が確保できるように設けること。

- (ロ) 防護区画の各部分から一の避難口までの歩行距離は、30m以下とすること。
- (ハ) 地階の防護区画の床面積は、400 m²以下とすること。ただし、防火対象物の地階の階数が1で、防護区画に接するドライエリア等から有効に避難できる場合は、この限りでない。

なお、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た部分で、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、地上にでるための傾斜路、階段等の施設が設けられていること。

チ タワー方式の機械式駐車場等の高さのある防護区画は、すべての開口部に消火剤放出前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設け、開口部に対する消火剤の加算は行えないものであること。

リ 防護区画の開口部を居室に面して設けないこと。

(13) 防護区画の隣接部分等

イ 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」は、次のとおりとすること。

(イ) 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

(ロ) 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、防護区画に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。）

(ハ) 漏えい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

ロ 省令第19条第5項第19号の2の規定によるほか、次によること。◆

(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。

(ロ) 防護区画に隣接する部分には、防護区画から漏えい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。

(ハ) ピット等を設ける場合は、メンテナンスのためにやむを得ず入室することがあるものに限ること。この場合、防水マンホールや防臭マンホール等を用いるなど漏えいした二酸化炭素が流入しない措置を講じること。

ハ 防護区画に隣接する部分が廊下である場合は、次によること。

(イ) 防護区画に隣接する廊下に面して、出入口がある室（防護区画を除く。）の扉には、その室内側に廊下が防護区画の隣接部分であることを明示した注意銘板を設置すること。

(ロ) 防護区画に隣接する廊下に、誘導灯を政令第26条の規定により設置した場合は、注意銘板が設置された前(イ)の扉の室内側には、省令第19条第5項第19号の2ロの規定にかかわらず、防護区画内で消火剤が放出された旨を表示する表示灯を設けないことができる。

ニ 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（以下第6において「袋小路室」という。）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を省令第19条第5項第17号の例により設けること。◆

(14) 制御盤等

イ 制御盤は、省令第19条第5項第19号の3及び省令第19条の2第1項第4号の規定による

ほか、次によること。

(イ) 機器等

「不活性ガス消火設備等の制御盤の基準を定める件」(平成13年消防庁告示第38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。◆

- a 閉止弁を閉鎖した旨の信号を受信したときは、その旨を表示し、かつ、制御盤用音響警報装置を起動すること。ただし、点滅させることにより表示する場合にあっては、制御盤用音響警報装置を起動することを要さない。
- b 閉止弁を開放した旨の信号を受信したときは、その旨を表示すること。

(ロ) 設置場所

設置場所は、次によること。

- a 制御盤は、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常時人がいる場所に設けることができる。
- b 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。
- c 点検に便利な場所であること。

ロ 火災表示盤◆

(イ) 機器等

火災表示盤は、次によること。ただし、自動火災報知設備の受信機等で、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。

制御盤からの信号を受信し、次の表示を行うものであること。

- a 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。)
- b 前aの表示灯が点灯した時には、ベル、ブザー等の警報により警報音を鳴動すること。
- c 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)
- d 消火剤が放出した旨を明示する表示(一括表示)
- e 起動方式が自動式のものにあつては、自動式の状態又は手動式の状態を明示する表示
- f 起動回路が異常である旨を明示する表示(一括表示)
- g 閉止弁が閉止されている旨を明示する表示(一括表示)

(ロ) 設置場所

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。

- ハ 制御盤及び火災表示盤(以下第6において「制御盤等」という。)の付近には、設備の構造並びに工事、整備及び点検時にとるべき措置の具体的内容及び手順を定めた図書を備えておくこと。

(15) 起動装置

イ 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法(手動式及び自動式の方式をいう。)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。

ロ 起動方法の種別

- (イ) 起動方法は、原則として手動式とすること。
- (ロ) 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。

- a 常時人のいない防火対象物で二次的災害の発生するおそれのないもの
- b 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

ハ 起動状態

- (イ) 手動式の場合には、手動起動のみできるものであること。
- (ロ) 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。(7により、いたずら防止対策システムを適用する場合を除く。)

ニ 手動起動装置の操作箱は「二酸化炭素消火設備の安全対策に係る制御盤等の技術基準について」(平成4年消防危第11号、消防予第22号)に適合するほか、次によること。

- (イ) 閉止弁の閉止状態を作業員等が十分判別できるよう、手動起動装置の操作箱に閉止弁が閉止状態である場合に点滅する表示灯を設けること。◆
- (ロ) (イ)の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。◆
- (ハ) 手動起動装置の操作箱又はその直近の箇所に、次に掲げる内容を盛り込んだ保安上の注意事項を掲げること。◆

- a 火災又は点検の時以外は、当該手動起動装置に絶対に手を触れてはならない旨。
- b 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、全域放出方式の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、保安上の危険性がない場合を除く。)

ホ 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。◆

ヘ 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。◆

ト 緊急停止装置

省令第19条第5項第14号イ(ロ)により、全域放出方式の二酸化炭素消火設備については、消火剤の放射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。

チ 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。

- (イ) 二以上の火災信号により起動する方式(以下「AND回路制御方式」という。)のうち、次のいずれかであること。なお、いずれの火災信号についても、防護区画と警戒区域が一致しているものであること。

- a 一の火災信号は自動火災報知設備の感知器又は感知器からの信号を受信した受信機若しくは中継器から制御盤に、他の火災信号は消火設備専用の感知器から制御盤に入る方式
- b 消火設備専用として設けた複数の感知器の火災信号が制御盤に入る方式

- (ロ) (イ)による消火設備専用の感知器は、原則として熱式の特種、1種又は2種とすること。ただし、当該熱式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。◆

- (ハ) 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とし、第11 自動火災報知設備：3.(1).イにより適材適所に感知器が設置されていること。◆

- (ニ) 自動起動した当該起動装置の復旧は、手動操作によること。

- (ホ) 制御盤等に自動手動切換装置が設けられるものにあつては、当該自動手動切換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。◆

- (ヘ) 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

示盤に表示すること。◆

(ト) (ヘ)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二酸化炭素消火設備と連動している旨を表示し、制御盤への移報が容易に停止できない措置を講じること。

リ 省令第19条第5項第15号ニに規定する表示は「手動起動装置（不活性ガス消火設備）」とし、合わせて消火剤の種類も表示すること。大きさは短辺10cm以上、長辺30cm以上となるようにすること。◆

(16) 音響警報装置

省令第19条第5項第17号及び第19号の2ハによるほか、次によること。

イ 省令第19条第5項第17号ロは、次によること。

(イ) 音響警報装置のスピーカーは、当該防護区画の各部分からスピーカーまでの水平距離が25m以下となるように反響等を考慮して設けること。

なお、騒音の大きな防護区画等で音声による警報装置のみでは効果が期待できない場合には、赤色回転灯等の視覚による警報装置を併設すること。

(ロ) 火災発生時において他の設備（自動火災報知設備の地区音響装置、放送設備のスピーカー等）の警報音により、二酸化炭素消火設備の音響警報が明瞭に聞きとれないおそれのないよう、他の警報音又は騒音と明らかに区分して聞き取ることができるよう措置すること、音響警報装置のスピーカーは、自動火災報知設備の地区音響装置（音声によるものに限る）又は放送設備のスピーカーと近接して設置しないこと等の措置をとること。

ロ 省令第19条第5項第17号ニによる音響警報装置は、「不活性ガス消火設備等の音声警報装置の基準」（平成7年消防庁告示第3号）に適合すること。

なお、音響警報装置は、原則として認定品とすること。◆

ハ 音響警報装置は、火災の際に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。◆

(17) 放出表示灯

イ 省令第19条第5項第19号イ(ニ)及び第19の2号ロに規定する放出表示灯は、消火剤放出時に点灯又は点滅すること。

ロ 袋小路室に前(13)ニ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の2号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。

ハ 放出表示灯は次の例によること。◆

二酸化炭素充滿 危険. 立入禁止

二酸化炭素放出 避難時注意

(袋小路室に設けるもの)

大きさ：縦 8 cm以上
 : 横 28 cm以上
 地 色：白若しくは暗紫
 文字色：赤（消灯時は白若しくは暗紫）

(18) 標識等

イ 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号イのほか、次によること。

(イ) 省令第19条第5項第19号イ(ホ)に定める標識は次の例によること。

図1



大きさ：縦 30 cm以上、横 30 cm以上

地 色：白色

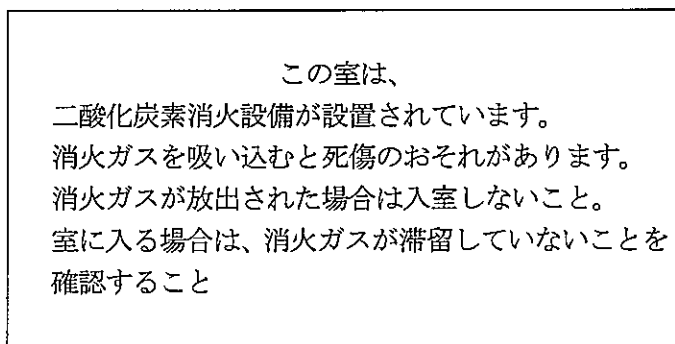
人 色：黒色

煙 色：黄色

文 字：「CO₂」及び「二酸化炭素 CARBONDIOXIDE」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。

図2

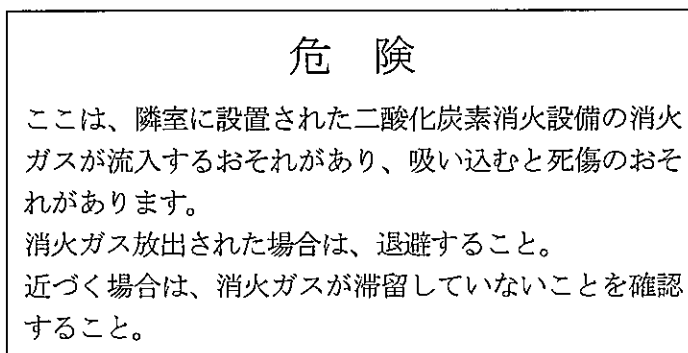


大きさ：縦 20 cm以上、横 30 cm以上

地 色：黄色

文字色：黒色

(ロ) 防護区画に隣接する部分の出入口の見やすい箇所には、次図の例により注意銘板を設けること。また、あわせて(イ)、図1を設けることが望ましい。◆

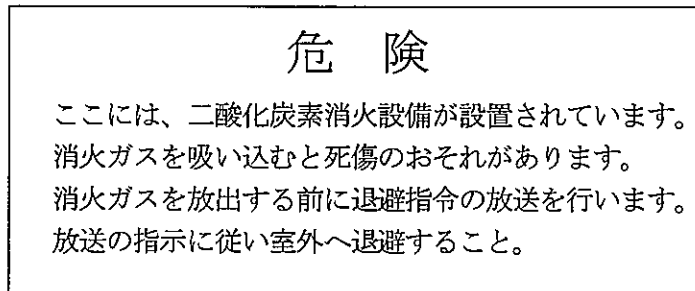


大きさ：縦 20 cm以上、横 30 cm以上

地 色：黄色

文字色：黒色

- ロ 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次図の例により設けること。また、あわせて(イ)、図 1 を設けることが望ましい。◆



大きさ：縦 27 cm以上、横 48 cm以上

地 色：黄色

文字色：黒色

(19) 排出装置等

- イ 省令第 19 条第 5 項第 18 号及び第 19 の 2 号イに規定するほか、次によること。

(イ) 機械排出装置を用いる排出方法

- a 機械排出装置は、原則専用のものであるが、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。
- b ポータブルファンを用いる排出装置（排気用の風道及び当該風道の専用連結口を設ける場合に限る。）にあつては、排気が漏れないよう風道内を陰圧とし、ポータブルファンを屋外排出口の直近に設けること。◆
- c 機械排出装置は、1 時間以内（概ね 3～5 回/h）に放出された消火剤及び燃焼ガスを排出できるように設けること。◆
- d 機械排気装置の起動装置と消火設備の手動起動装置の並べて設置すること。

(ロ) 自然排気による排出方式

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。

- ロ 排出装置及び復旧操作を要する自動閉鎖装置は、当該防護区画の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。◆
- ハ 省令第 19 条第 5 項第 18 号及び第 19 の 2 号イに規定する「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。
- ニ 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、ポータブルファンの配置場所等）を防災センター等にも備え付けておくこと。◆

(20) 非常電源、配線等

政令第 16 条第 7 号並びに省令第 19 条第 5 項第 20 号及び第 21 号の規定によるほか、第 2 屋内消火栓設備：8 を準用すること。

- (21) 全域放出方式の二酸化炭素消火設備の維持管理及び安全対策として次に示す図書を備え付けること。

- イ 機器構成図
- ロ 系統図
- ハ 防護区画及び貯蔵容器を貯蔵する場所の平面図
- ニ 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

2 局所放出方式

二酸化炭素を消火剤とする局所放出方式の不活性ガス消火設備（以下第6において「局所放出方式の二酸化炭素消火設備」という。）については、次によること。

(1) 局所放出方式の二酸化炭素消火設備の設置場所

局所放出方式の二酸化炭素消火設備は、駐車のに供される部分及び通信機器室以外の部分で、次の場合に設置することができるものであること。

- イ 予想される出火箇所が特定の部分に限定される場合
- ロ 全域放出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1. (2)によること。

(3) 貯蔵容器等

前1. (3)によること。

(4) 選択弁

前1. (4)によること。

(5) 容器弁等

前1. (5)によること。

(6) 容器弁開放装置

前1. (6)によること。

(7) 起動用ガス容器◆

前1. (7)によること。

(8) 配管等

前1. (8)によること。

(9) 閉止弁◆

前1. (9)によること。

(10) 逃がし弁◆

前1. (10)によること。

(11) 噴射ヘッド

前1. (11)によること。

(12) 制御盤等

前1. (14)によること。ただし、省令第19条第5項第19号イに規定される遅延装置は、設けないことができる。

また、前1. (14)に定める図書を制御盤に備え付けること。◆

(13) 起動装置

前1. (15)によること。

(14) 音響警報装置

前1. (16)によること。

(15) 排出措置等

前1. (19)によること。

(16) 非常電源、配線

- (16) 非常電源、配線
前1. (20)によること。

3 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、第5 泡消火設備：4. (1)によるほか、政令第13条第1項に規定する電気設備が設置されている部分又は多量の火気を使用する部分で、次にいずれかに該当する部分とする。

- イ 地上1階及び避難階にある部分で、地上から容易に手動又は遠隔操作により開放することができる開口部（外気に面する扉等）の有効面積の合計が、床面積の15%以上である部分
- ロ 電気設備が設置されている部分又は多量の火気を使用する部分の床面積（当該設備の周囲5mで算出した場合に限る。）が、区画されている床面積の5分の1未満となる部分

(2) ホース等

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。◆

(3) 標識

省令第19条第6項第4号に規定する標識は、「移動式不活性ガス消火設備（※）」と表示した短辺15cm以上、長辺30cm以上、色は地を赤色とし文字は白色とすること。（※印は、消火剤の種類を記すこと。）◆

4 冷蔵室又は冷凍室に設ける二酸化炭素消火設備 ◆

二酸化炭素を消火剤とする不活性ガス消火設備を冷蔵庫又は冷凍庫に設ける場合は、次によること。

(1) 1によるほか、次によること。

- イ 消火剤の貯蔵量は、防護区画の体積1m³あたり0.536kg以上を乗じた量以上とすること。
- ロ 配管は、呼び径20A以上のものを使用すること。
- ハ 放射時間は、15分を標準とすること。
- ニ 選択弁は、手動式とし、かつ、各防護区画の付近に設けることができる。
- ホ 室内から出入口の扉を開放でき、容易に退避できる場合、音響警報装置を設けないことができる。この場合、室内から避難口が容易に判別できる措置を講じること。

(2) 噴射ヘッドは、凍結防止のため、錫はく等で密封すること。

5 操作上の留意事項 ◆

二酸化炭素を消火剤とする不活性ガス消火設備は、次の操作上の留意事項等について、防火対象物関係者に徹底するものとする。

- (1) 不活性ガス消火設備の構造、機能の周知及び操作に係る事故防止の徹底
- (2) 消火剤放出時の避難、内部進入の防止及び消防機関（119番）への通報の徹底
- (3) 防護区画の扉等に前(2)に係る注意事項の表示
- (4) 二酸化炭素の消火効果及び放出による危険性（別表第6-1）の周知

別表第6-1

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

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料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（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。
気中濃度	症状発現までの暴露時間	人体への影響
<2%		はっきりした影響は認められない。
2～3%	5～10分	呼吸深度の増加、呼吸数の増加
3～4%	10～30分	頭痛、めまい、悪心、知覚低下
4～6%	5～10分	上記症状、過呼吸による不快感
6～8%	10～60分	意識レベルの低下、その後意識損失へ進む、ふるえ、けいれんなどの不随意運動を伴うこともある。
8～10%	1～10分	同上
10%<	<数分	意識喪失、その後短時間で生命の危険あり
30%	8～12呼吸	同上

※ 不活性ガス消火設備の安全対策について（平成8年9月20日消防予第193号、消防危第117号）からまとめたもの

6 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、各消防設備メーカーの設計基準（消火に支障のないものに限る。）によること。なお、消火に支障のないものとは、標準放射量（省令第32条）、規定薬剤量（省令第19条第4項）、規定時間（省令第19条第2項、第3項）及び噴射ヘッドの設置個数等から判断すること。

7 いたずら等による二酸化炭素消火設備等の消火剤の放出事故防止対策 ◆

いたずら等による不活性ガス消火設備等（二酸化炭素、窒素、IG-55、IG-541、ハロン2402、ハロン1211、ハロン1301、HFC-227ea、HFC-23ガス、FK-5-1-12、粉末消火設備をいう。以下第6において同じ。）の消火剤の放出事故防止を図るため、政令第32条の規定に基づく特例として、次に示すシステムとすることができる。

(1) いたずら防止対策システムの適用範囲

政令第13条の規定に基づき設置され、又は、自主的に設置される新設及び既設の不活性ガ

いたずら防止対策システムとすること。

(2) いたずら防止対策システム

別記のとおりとする。

(3) いたずら防止対策システムの表示

いたずら防止対策システムとした場合には、不活性ガス消火設備等の制御盤が設置される箇所又は防災センター等取扱説明書を備えておくとともに、手動起動装置及び当該設備の制御盤が設置される箇所の付近の見やすい場所に「いたずら防止対策システム」と表示すること。

(4) 点検の結果報告

いたずら防止対策システムとした場合に、法第17条の3の3に基づく点検時に当該システムの作動確認及び別記：1の継電器盤の機能の確認を行い、その結果を省令第31条の6第5項に規定される点検結果報告書に添付される点検票の備考欄に記載すること。

参 考 不活性ガス消火設備等に係る関係告示等

- 1 指導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)
- 2 不活性ガス消火設備等の容器弁、安全装置、破壊板の基準* (昭和51年消防庁告示第9号)
- 3 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)
- 4 不活性ガス消火設備等の消火設備の選択弁の基準* (平成7年消防庁告示第2号)
- 5 不活性ガス消火設備等の音響警報装置の基準* (平成7年消防庁告知第3号)
- 6 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)
- 7 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)
- 8 不活性ガス消火設備閉止弁の基準* (令和4年消防庁告示第8号)
- 9 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日消防予第573号)

* 不活性ガス消火設備のほか、ハロゲン化物消火設備及び粉末消火設備に共通のもの

別記

いたずら防止対策システム

本システムは、政令第13条の規定に基づき設置され、又は、自主的に設置されるガス系消火設備等に設置するものに適用する。

なお、本システムは、起動方式を自動起動に設定することにより、いたずら等で起動用押しボタンが押された場合に消火剤が放出しないものとなっている。

1 システム概要

設置されている不活性ガス消火設備等の制御盤を改造せず、いたずら防止装置（以下「継電器盤」という。）を付加することで対応を図るもので、次のシステムとなる。

(1) 起動方式を自動起動に設定した場合

イ 起動用押しボタンが押されても警報が発せられるのみで消火剤は放出しない。（放出表示灯は、点灯又は点滅しない。）

ロ 2以上の感知器の作動信号により当該設備が起動し消火剤が放出される。

ハ 1の感知器が起動しても当該設備は起動しないが、その際に起動用押しボタンを押すと当該設備は起動し消火剤が放出される。

ニ 起動用押しボタンを押すと1の感知器の作動後、消火剤が放出される。

(2) 起動方式を手動起動に設定した場合には、起動用押しボタンを押すと消火剤が放出される。

(3) 手動起動及び自動起動いずれの設定においても、緊急停止ボタンを押すと当該設備の消火剤の放出が停止される。

2 いたずら防止対策システムフロー図

図1のとおり。

3 継電器盤の構造等

継電器盤の回路例（1回線用）は、図2のとおり。

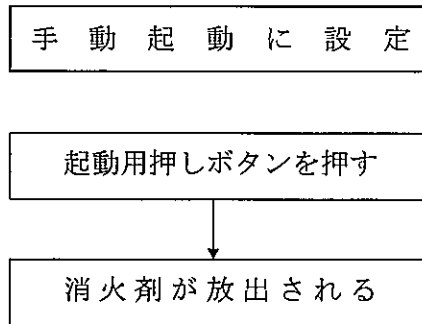
4 留意事項

起動方式が自動起動に設定され、起動用押しボタンが押された場合には、警報が発するのみで消火剤は放出されないが、起動回路が作動状態に保持されることから、復旧操作せずに起動方法を手動起動に切り替えると消火剤が放出される危険性があるので、必ず復旧操作を行ってから起動方式を手動起動に切り替える必要がある。

図1

いたずら防止対策システムフロー図

[手 動 起 動 設 定 時]



[自 動 起 動 設 定 時]

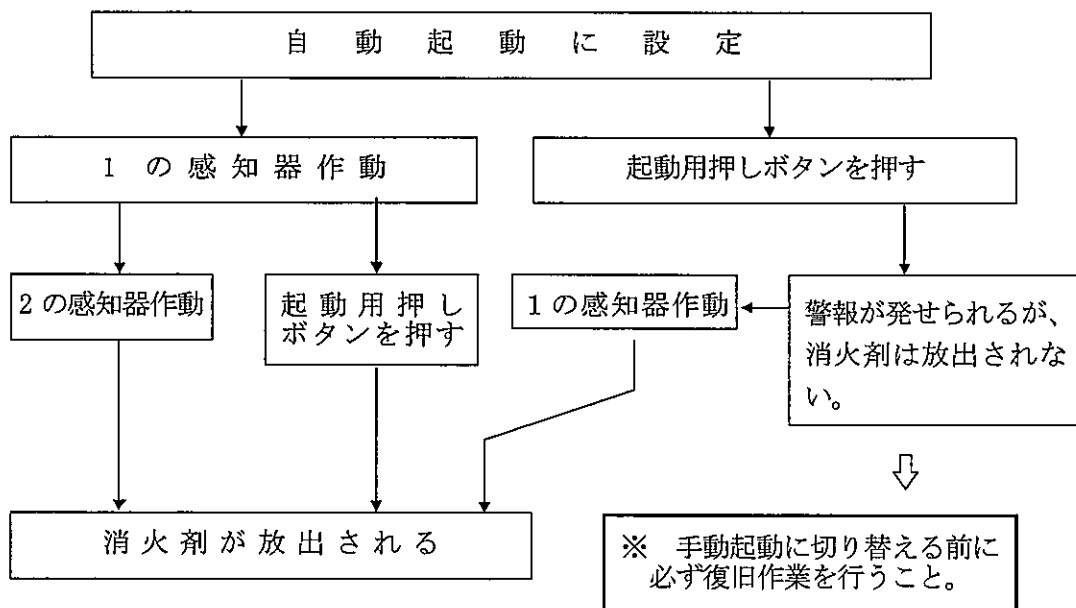
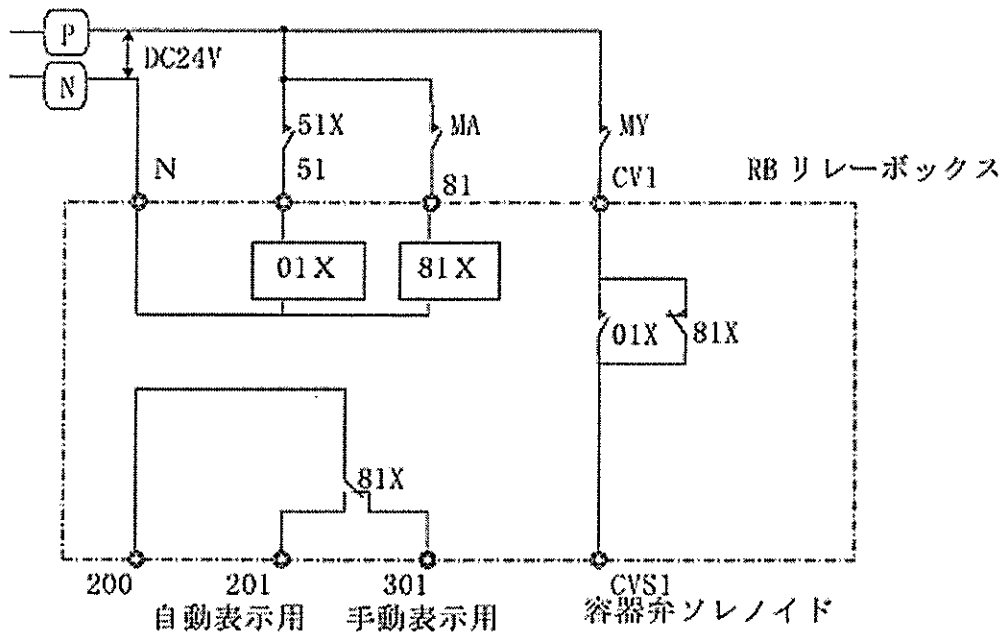


図2

継電器盤（1回線用）の回路例



凡 例

- 51X : 第一の感知器火災信号接点
- MA : 手動. 自動切り替え接点
- MY : 手動起動接点及び第二の感知器火災信号接点
- 01X : 01X継電器接点
- 81X : 81X継電器接点
- ⋯ : 継電器盤内

作動順序

1 手動モード

手動モードでは、下部の 301 接点が手動表示用として閉じて、上部 81X が通電し、MY (起動押しボタン) が押されると、容器弁ソレノイドが作動する。

2 自動モード

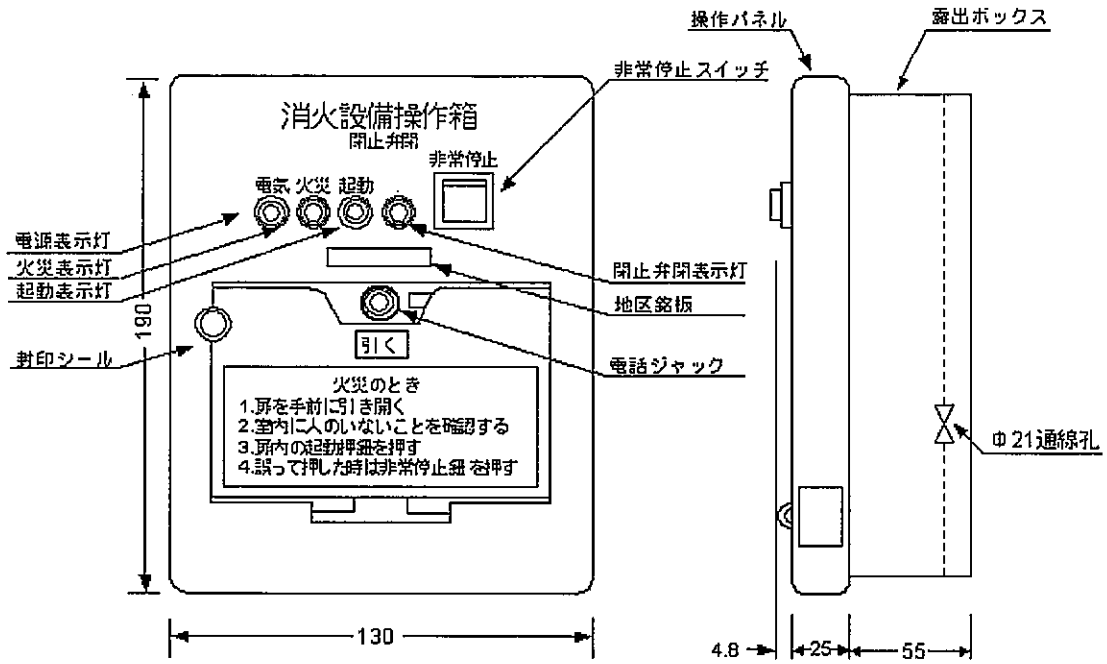
- (1) 自動モードでは、下部の 201 接点が自動表示用として閉じ、上部MA接点が閉じて **81X** リレーを介し、上部の 81X 接点が開く。
- (2) 第一の感知器火災信号が入ると、51X が閉じ、**01X** リレーを介し、01X 接点が開く。
- (3) MY が手動で押された場合、電路が「MY-01X-CVS1」と構成され、第二の感知器火災信号が入った場合、容器弁ソレノイドが作動する。

※ イ 自動モードで、MY が手動で押された場合、81X 接点及び 01X 接点が開いているので、容器弁ソレノイドは作動しない。

ロ 前イの状態では1の火災信号が入ると、51X が閉じ **01X** リレーを介し、01X 接点が開くので、電路が「MY-01X-CVS1」と構成され、容器弁ソレノイドが作動する。

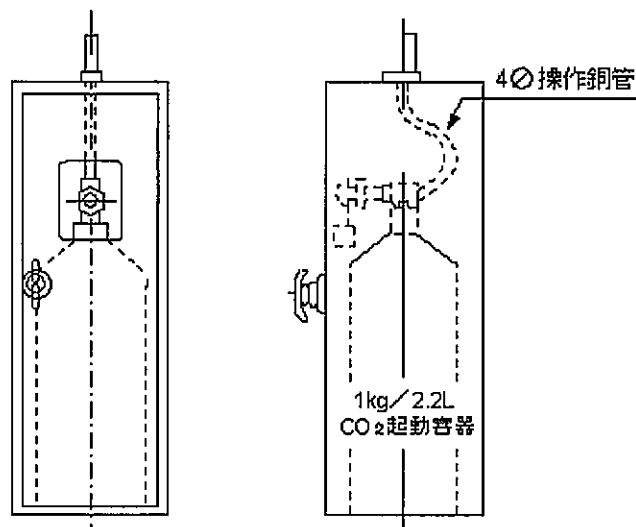
資料第6-1

不活性ガス消火設備の操作箱の例

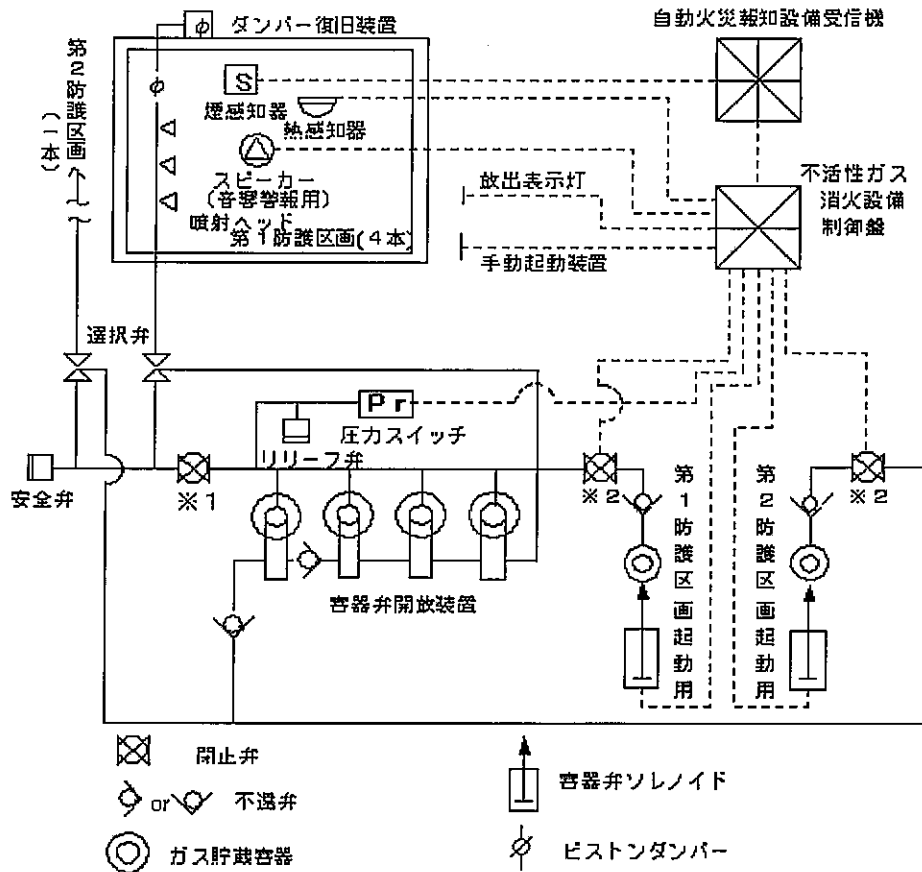


資料第6-2

不活性ガス消火設備の起動容器例



資料第6-3

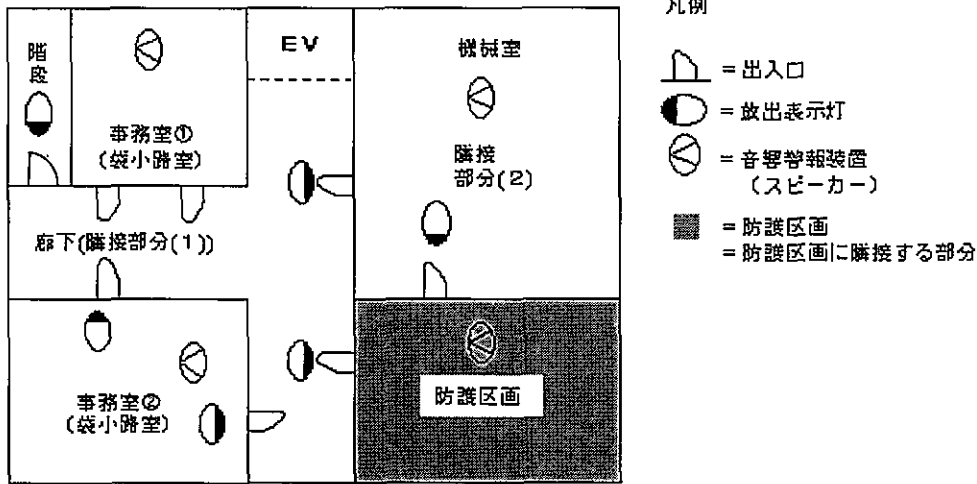


※1, ※2. 閉止弁は、どちらか一方に設ければよい。

資料第6-4

不活性ガス消火設備の放出表示灯等の設置例

1 放出表示灯等の設置例(1) (廊下を隣接部分とした場合)



- ※ 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經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、これにより放出表示灯の設置を省略することができる。

2 放出表示灯等の設置例(2) (防護区画に前室を設け、これを隣接部分とした場合)

