

基準 19 不活性ガス消火設備の設置及び維持に関する基準

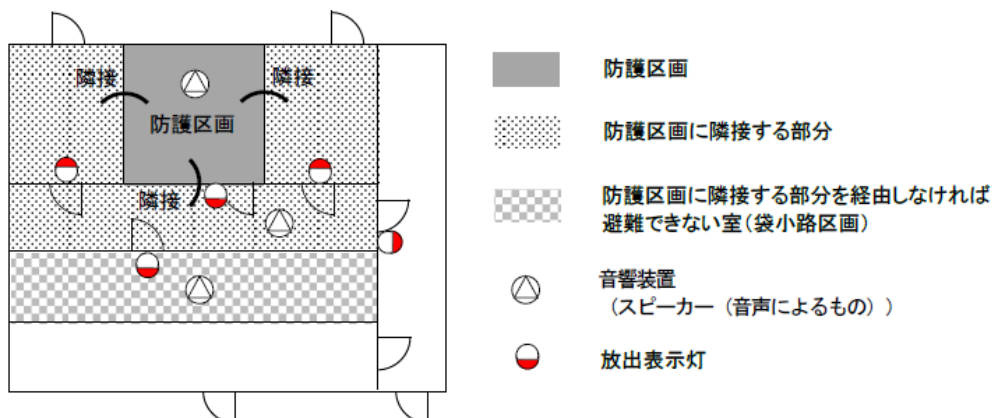
第 1 法令等に定める技術上の基準によるほか、次に定めるところによる。

- 1 全域放出方式の不活性ガス消火設備は、次によること。
 - (1) 不活性ガス消火設備の貯蔵容器（以下この基準において「貯蔵容器」という。）の設置場所は、次によること。
 - ア 二酸化炭素を放射するものにあつては、防護区画及び防護区画に隣接する部分（以下この基準において「防護区画等」という。）を通ることなく出入りすることができること。ただし、防護区画に隣接する部分については、防護区画と防護区画に隣接する部分を区画する壁、柱、床又は天井に開口部が存する場合に限る（以下この基準において同じ）。
 - イ 窒素、IG-541 又は IG-55 を放射するものにあつては、防護区画を通ることなく出入りすることができること。
 - ウ 不燃材料で造られた壁、柱、床又は天井（天井のない場合にあつては、屋根）で区画され、開口部に防火戸を設けた専用の室に設けること。
 - エ 地階に設けるものは、機械換気設備とすること。◆
 - オ 貯蔵容器の設置場所には、当該消火設備の貯蔵容器の設置場所である旨を表示すること。
 - (2) 貯蔵容器は、高圧ガス保安法に適合するものであること。
 - (3) 選択弁は、次によること。
 - ア 貯蔵容器と同一の場所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。★
 - イ ガス圧開放方式又は電氣的開放方式により迅速かつ確実に開放することができ、手動でも開放することができる構造のものであること。
 - ウ 床面からの高さが 0.8m 以上 1.5m 以下の位置に設けること。◆
 - (4) 容器弁の開放装置は、次によること。
 - ア 容器弁の開放装置は、手動でも開放することができる構造のものであること。
 - イ 電磁開放装置を用いて直接容器弁を開放する容器弁の開放装置は、同時に開放する貯蔵容器の数が 7 以上のものは、当該貯蔵容器に 2 以上の電磁開放装置を設けること。◆
 - (5) 配管等については、次によること。◆
 - ア 起動用の配管は、起動容器と貯蔵容器の間が密閉となるものは、当該配管に誤作動防止のための逃し弁（リリース弁）を設けること。◆
 - イ 二酸化炭素を放射するものにあつては、貯蔵容器と選択弁の間の集合管又は起動用ガス容器と貯蔵容器の間の操作管の部分には、閉止弁を設けること。◆
 - ウ 閉止弁は、安全センターの評定品とすること。◆
 - (6) 防護区画等及び防護区画等以外で、防護区画に隣接する部分を経由しなければ避難することができない室の構造等は、次によること。
 - ア 防護区画の構造等は、次によること。
 - (ア) 窒素、IG-541 又は IG-55 を放射する防護区画には、第 19-1 式により求めた開口面積の避圧口を設置すること。
第 19-1 式
$$A = 134 \times Q / \sqrt{P - \Delta P}$$

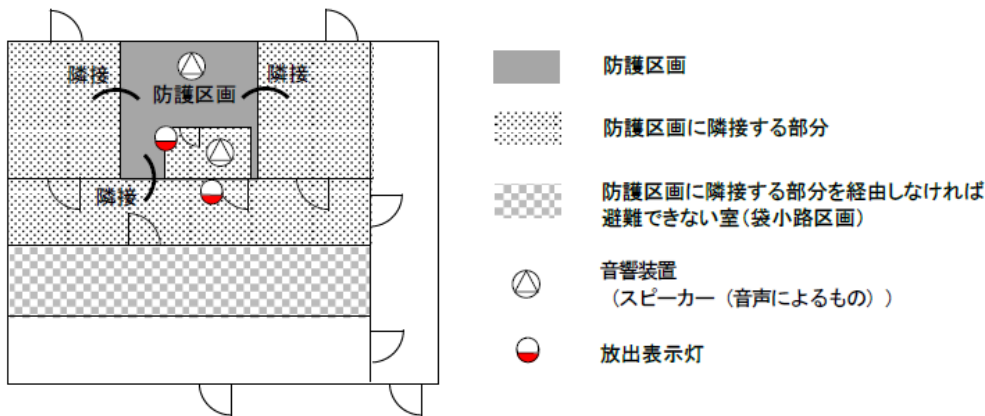
A : 避圧口面積 (cm²)
Q : 噴射ヘッドからの最大流量 (m³/min)
P : 許容区画内圧力 (Pa)
 ΔP : ダクト等の圧力損失 (Pa)

- (イ) 防護区画の開口部は、階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所に面して設けないこと。★
- (ウ) 防護区画は、2以上の室等にまたがらないこと。ただし、通信機器室及び電子計算機器室の附室等で、次に該当するものは、同一の防護区画として取り扱うことができる。
 - a 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。
 - b 廊下、休憩室等の用に供されていないこと。
 - c 主たる部分と同一の防護区画とすることに、構造及び機能からして妥当性があること。
- (エ) 防護区画内には、避難の方向を示す誘導灯及び出入口を示す誘導灯を、規則第28条の3の規定により設けること。
- (オ) 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自動閉鎖装置付で、かつ、放出された消火剤が漏洩しない構造のものとする。★
- (カ) 防護区画の自動閉鎖装置にガス圧を用いる場合は、起動用ガス容器のガスを用いないこと。
- (キ) 開口部にガラスを用いる場合は、網入りガラス、線入りガラス又はこれらと同等以上の強度を有するものとする。
- (ク) 防護区画は、次によること。
 - a 防護区画には、2方向避難が確保できるように相反する位置に2以上の避難口を、当該防護区画の各部分から1の避難口に至る歩行距離が30m以下となるように設けること。
 - b 地階の防護区画の面積は、400㎡以下とすること。ただし、防火対象物の地階の階数が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設けられている場合は、この限りでない。◆
 - ケ) タワー方式の立体駐車場の開口部は、消火剤の放出前に、又は放出と同時に自動的に閉鎖するものであること。◆
- イ 二酸化炭素を放射する防護区画に隣接する部分の構造は、ア、(エ)によるほか、次によること。◆
 - (ア) 当該部分に設ける扉は、避難の方向に開くことができる扉とすること。
 - (イ) 当該部分には、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。
- ウ 防護区画等以外で、二酸化炭素を放射する防護区画に隣接する部分を経由しなければ避難することができない室には、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を規則第19条第5項第17号の例により設けること。◆

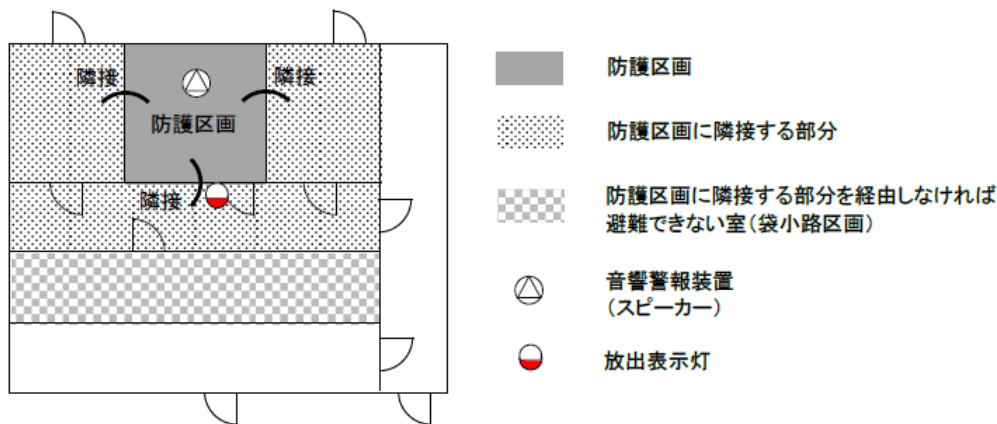
第19-1図
(消火剤が二酸化炭素の場合)



(消火剤が二酸化炭素で前室を設けた場合の一例)



(二酸化炭素以外の消火剤の場合)



エ 規則第 19 条第 5 項第 19 号の 2 ただし書きの取扱いは、次によること。◆

(ア) 防護区画に隣接する部分が、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) 防護区画に隣接する部分の体積が、防護区画の体積の 3 倍以上である場合（防護区画等の規模、構造等から判断して、当該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）

(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

(7) 制御盤は、次によること。

ア 貯蔵容器と同一の場所に設置し、操作に支障がない程度の照度を有する非常用の照明装置を設けること。◆

イ 当該設備の完成図及び取扱説明書を備えること。

(8) 火災表示盤は、次によること。

ア 制御盤からの信号を受信し、次の(ア)から(カ)までに掲げる装置を作動させること。

(ア) 各防護区画ごとの感知器の作動を明示する表示灯

(イ) 放出起動の作動を明示する表示灯

(ウ) 消火剤の放出を明示する表示灯

(エ) 起動回路異常（地絡又は短絡）を表示する表示灯

(オ) 閉止弁の閉止状態を表示する表示灯

(カ) 起動方式が自動式のものには、自動及び手動を明示する表示灯


イ 火災表示盤は、点検に便利で、かつ、火災による影響、振動、衝撃又は腐食のおそれのない場所に設けるほか、次によること。

(ア) 防災センター等に設けること。


- (イ) 防護区画図を備えること。
- ウ 総合操作盤が防災センター等に設置されている防火対象物は、火災表示盤を設置しないことができる。
- (9) 起動装置は、次によること。
- ア 二酸化炭素を放射するものにあつては、手動式とすること。ただし、常時人がいない防火対象物で、二次的災害を発生するおそれのないもの及び夜間無人となる時間帯を有する防火対象物で、二次的災害を発生するおそれのないもの（当該無人となる時間帯に限る。）は、自動式とすることができる。
- イ 起動装置が設けられている場所は、起動装置及び表示が容易に識別できる明るさを確保すること。◆
- ウ 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、消火のために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。◆
- エ 手動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は、次に掲げる内容とすること。◆
- (ア) 火災又は点検のとき以外には、当該手動装置に絶対に手を触れてはならないこと。
- (イ) 不活性ガス消火設備を起動した後、速やかに安全な場所へ避難することが必要であること（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。）。
- オ 手動起動装置（操作箱）は、安全センターの評定品とすること。◆
- カ 自動式の起動装置は、次によること。
- (ア) 起動方式は、AND回路制御方式とし、次のいずれかとすること。
- a 異なる種別で、かつ、複数の不活性ガス消火設備専用の感知器からの信号による起動とすること。
- b 1の火災信号は自動火災報知設備とし、他の火災信号は不活性ガス消火設備専用の感知器からの信号による起動で、かつ、異なる種別の感知器とすること。
- (イ) 熱式の感知器は、特殊、1種又は2種のものを規則第23条第4項の規定の例により設けることとし、次のいずれかに掲げる場合については、3種（空気管式に限る。）とすることができる。ただし、当該熱式の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。
- a 消火設備と常時連動している自動火災報知設備の感知器
- b 不活性ガス消火設備専用の感知器
- (ウ) 不活性ガス消火設備専用の感知器は、防護区画ごとに警戒区域を設けること。
- (エ) 自動起動方式である旨の注意文章を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表示すること（第19-2図参照）。◆

第19-2図

（制御盤への表示例）

 危険	試験の注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> ・この制御盤は、自動火災報知設備の受信機の火災感知回路と連動しています。 ・火災感知回路の連動試験を行うときは、自動火災報知設備の関係者と連携して試験すること。

（自動火災報知設備の受信機への表示例）

 危険	試験の注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> ・この受信機は、二酸化炭素消火設備と連動しています。 ・火災試験等を行うときは、防火管理者等の立会いの上、二酸化炭素消火設備の制御盤の自動・手動切換スイッチを操作して手動の状態にして、試験すること。

(オ) アの規定により自動起動方式とする二酸化炭素消火設備に設ける手動式の起動装置は、二酸化炭素消火設備起動用の感知器の作動と手動式の起動装置の作動で放出するものとする。◆

(10) 起動装置は、次によること。◆

ア 遅延時間は、規則第 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。

イ 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

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

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

(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)

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

(自動起動の場合)

$$t_{\text{max}} = 90$$

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

ウ イ(ア)により算出した時間が、イ(イ)の最大遅延時間を超える区画にあつては、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) イ(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

(11) 防護区画等に設置する音響警報装置は、次によること。

ア 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。◆

イ 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措置すること。

◆

ウ 音響警報装置は、音声による警報装置とすること。

なお、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は、赤色の回転灯を付置すること。★

エ スピーカーは、当該防護区画の各部分から 1 の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。★

(12) 防護区画等で放出された消火剤を屋外の安全な場所に排出するための措置（以下この基準において「排出措置」という。）は、次のいずれかによること。

- ア 自然排気による排出措置は、次によること。
- (ア) 自然排気の開口部は、外気に面する窓その他の開口部（防護区画の床面からの高さが階高の 2/3 以下の位置にあるものに限る。）で、当該防護区画外から容易に開放することができるものであること。
 - (イ) 自然排気の開口部面積の合計は、当該防護区画の床面積の 10%以上であること。
- イ 機械排気による排出措置は、次によること。ただし、防護区画に隣接する部分は、放出された消火剤を 1 時間あたり 1 回以上換気することができるものであること。◆
- (ア) 機械排出装置は、原則として専用のものであること。ただし、防護区画等から排出した消火剤が他室に漏洩しない構造のものにあつては、この限りでない。◆
 - (イ) 防護区画に係る機械排出装置と当該防護区画に隣接する部分に係る機械排出装置は、兼用することができる。◆
 - (ウ) 排出装置の操作部は、防護区画等を経由せずに到達できる場所に設け、当該防護区画外から容易に操作することができるものであること。◆
 - (エ) 排出装置の排出ファンの容量は、1 時間あたり 5 回以上換気できるものであること。
 - (オ) ポータブルファンを用いる排出装置は、次によること。
 - a 当該防護区画の壁面で、床面からの高さが 1m 以下の位置に、ダクト接続口を設けること。
 - b a のダクト接続口は常時閉鎖されており、ポータブルファン使用時は、接続部分から消火剤が漏洩しない構造であること。
 - c a のダクト接続口の付近に、ポータブルファン専用のコンセントを設けること。
 - d 消火剤をダクト接続口から屋外の安全な場所に排出するのに必要な長さのダクトを常備しておくこと。
 - e 当該ファンの容量は、1 時間あたり 5 回以上換気できるものであること。
 - (カ) 排出装置及び復旧操作を要する自動閉鎖装置は、防護区画等を経由することなく到達することができる場所で、その直近の見やすい箇所に当該装置である旨を表示した標識を設けること。
 - (キ) 排出装置及び復旧操作を要する自動閉鎖装置の操作に支障がない照度を有する非常用の照明装置を設けること。◆
- (13) 保安のための措置は、次によること。
- ア 避難誘導及び人命救助に必要な空気呼吸器（内容積が 20 以上のもの）は、1 個以上設けるものとし、防災センター等に常備しておくこと。◆
 - イ アの空気呼吸器は、火災避難用保護具（自給式呼吸保護具に限る。）としての安全センターの評定品であること。◆
- (14) 消火剤が放出された旨を表示する表示灯（以下この基準において「放出表示灯」という。）は、次によること。◆
- ア 防護区画等に係る放出表示灯は、同一の仕様のものであること。
 - イ 放出表示灯は、防護区画等の出入口等のうち、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。
 - ウ 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は、放出表示灯の点滅、赤色回転灯の付置等の措置を講じること。
- (15) 非常電源、配線等は、基準 38 によるほか、非常電源の容量は、次に掲げる動作を有効に 1 時間作動することができる容量以上とすること。
- ア 貯蔵容器（低圧式のものに限る。）を低温度に保持すること。
 - イ 不活性ガス消火設備を起動させること。
 - ウ 消火剤が放出された旨を表示すること。
 - エ 放出された消火剤を安全な場所へ排出すること。
- (16) 防護区画等に設ける標識、注意銘板等は基準 39 によること。

- 2 局所放出方式の不活性ガス消火設備は、前項（第 6 号、第 10 号、第 11 号、第 13 号及び第 14 号を除く。）の規定の例によるほか、次によること。
 - (1) 駐車用の供される部分及び通信機器室以外の部分で、次に掲げる場所に設置することができる。
 - 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の不活性ガス消火設備の設置が不相当と認められる場所
 - (2) 2 以上の防護空間が重複する場合及び接する場合についての放射区域（1 の選択弁により消火剤が放射される区域をいう。以下この基準において同じ。）は、これらを 1 の防護空間とみなして当該防護空間を放射区域とすること。
 - (3) 防護対象物相互間の距離が 1.2m 以下となる場合（重複する場合及び接する場合を含む。）は、これらを 1 の防護対象物とみなして消火剤の量を算定し、規則第 19 条第 4 項第 3 号の規定を適用すること。
- 3 移動式の不活性ガス消火設備は、次によること。
 - (1) 消火設備の箱の上部に設ける赤色の灯火の電源は、規則第 24 条第 1 項第 3 号の規定の例により設置すること。
 - (2) 標識は、基準 39 によること。

第 2 特例適用の運用基準

令第 32 条又は条例第 34 条の 15 の規定を適用する場合の基準は、次に定めるところによる。

- 1 基準 14、第 2、第 10 項の規定は、不活性ガス消火設備について準用することができる。
- 2 電話局の通信機器電力室で、次の各号に該当するものは、固定式の不活性ガス消火設備に代えて移動式のもの（二酸化炭素を放出するものに限る。）とすることができる。
 - (1) 特定主要構造部が耐火構造であること。
 - (2) 室内に設けるものが、蓄電池、整流器、変圧器等の電気設備であって、火災の際煙の充満するおそれのない場所であること。
- 3 排出装置は、当該防火対象物に自家発電設備が設置されている場合を除き、その非常電源を、非常電源専用受電設備とすることができる。