

第6 ハロゲン化物消火設備

1 用語の定義

- (1) ハロン消火剤とは、ハロゲン化物消火設備に使用される消火剤のうち、ハロン 2402、ハロン 1211 及びハロン 1301 の総称をいう。
- (2) HFC 消火剤とは、HFC-23 及び HFC-227ea の総称をいう。
- (3) パッケージ型ハロゲン化物消火設備とは、貯蔵容器、容器弁開放器、制御装置、音響警報装置 及び非常電源装置等を、鋼板などの不燃材で作られた筐体に収納したものでガス系消火設備等評価を受けたものをいう。

2 使用の制限等●

ハロン消火剤は、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和63年法律第53号）第2条に規定される特定物質として指定されていることから、ハロン消火剤を放出するハロゲン化物消火設備の設置が必要な用途等（クリティカルユース）に該当するか否かを判断することとし、クリティカルユースに該当しないものにあっては使用を抑制するものとする。

- (1) クリティカルユースの判断に当たっては、次の原則に従って判断を行うものとする。

ア 設置対象の考え方

- (ア) ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備は、他の消火設備によることが適当でない場合にのみ設置することを原則とする。
- (イ) 設置される防火対象物全体で考えるのではなく、消火設備を設置する部分ごとにその必要性を検討する。
- (ウ) 人命安全の確保を第一に考え、人の存する部分か否かをまず区分して、ハロン消火剤の使用の必要性について判断する。

イ クリティカルユースの当否の判断

クリティカルユースに該当するか否かの判断は、次のとおり行うものとする。（判断フローは別添1参照）

なお、これらの考え方に基づいてクリティカルユースの判断を行った場合の使用用途の種類の例を別表第1に示す。

(ア) 人が存する部分の場合

当該部分は、基本的にはガス系消火設備を用いないことが望ましいことから、水系消火設備（水噴霧消火設備・泡消火設備を含む。）が適さない場合に限り、ハロン消火剤を用いることができることとする。

α 「人が存する部分」とは、次の場所をいう。

- (a) 不特定の者が出入りするおそれのある部分
 - ・不特定の者が出入りする用途に用いられている部分
 - ・施錠管理又はこれに準ずる出入管理が行われていない部分
- (b) 特定の者が常時介在する部分又は頻繁に出入りする部分
 - ・居室に用いられる部分

- ・人が存在することが前提で用いられる部分（有人作業を行うための部分等）
- ・頻繁に出入りが行われる部分（おおむね1日2時間以上）

b 「水系消火設備が適さない場合」とは、次の場合をいう。

- (w1) 消火剤が不適である（電気火災、散水障害等）。
- (w2) 消火剤が放出された場合の被害が大きい（水損、汚染の拡大）。
- (w3) 機器等に早期復旧の必要性がある（水損等）。
- (w4) 防護対象部分が小規模であるため、消火設備の設置コストが非常に大きくなる。

(イ) 人が存しない部分の場合

当該部分は、基本的にガス系消火設備を用いることが可能であることから、水系消火設備及びハロン消火剤以外のガス系消火設備が適さない場合に限り、ハロン消火剤を用いることができることとする。

ここで、「ハロン消火剤以外のガス系消火設備が適さない場合」とは、次の場合をいう。

- (g1) 消火剤が放出された場合の被害が大きい（汚損・破損（他のガス系消火剤による冷却、高圧、消火時間による影響等）、汚染の拡大（原子力施設等の特殊用途に用いる施設等で室内を負圧で管理している場所に対し、必要ガス量が多いこと等））。
- (g2) 機器等に早期復旧の必要性がある（放出後の進入の困難性等）。

(2) 代替消火設備について

ハロン消火剤を放出するハロゲン化物消火設備の代替となる消火設備を設置する場合の消火等に係る適応性については、別表第2及び別表第3を参考にして、代替消火設備の設置指導を行い、他に適当な消火設備がない場合にのみハロン消火剤を設置すること。

3 防火対象物又はその部分に応じた放出方式、消火剤の種類

令第13条及び条例第34条の8に規定される防火対象物又はその部分にハロゲン化物消火設備を設置する場合にあっては、当該設備の設置を要する防火対象物又はその部分の使用形態に応じて、放出方式及び消火剤の種類を第6-1表のとおり取り扱うこと。

第6－1表 ハロゲン化物消火設備の放出方式及び消火剤の種類

			放 出 方 式	全 域				局所※1	移動式※2	
防火対象物又はその部分			消火剤 の 種 類	ハロン消火剤			HFC 消火剤	F K － 5 － 1 － 12	ハロン 消火剤	ハロン 消火剤
				ハロン 2402	ハロン 1211	ハロン 1301				
常時人がいない部分	防護区画の面積が 1,000 m ² 以上又は体積が 3,000 m ³ 以上のもの			×	×	○	×	×	×	×
	自動車の修理又は整備の用に供される部分			×	×	○	○	○	○	○
	駐車の用に供される部分			×	×	○	○	○	×	×
	発電機、変圧器その他 これらに類する電気 設備が設置されてい る部分	ガスタービン を原動力とす る発電機が設 置されている 部分	有	×	×	○	×	×	○	○
			無	×	×	○	○	○	○	○
	鍛造場、ボイラー室、乾燥室その他多量の火気 を使用する部分			×	×	○	×	×	○	○
	通信機器室、電子計算機室、電子顕微鏡室その 他これらに類する室			×	×	○	○	○	×	×
	冷凍室又は冷蔵室の部分			×	×	○	×	×	×	×
	1,000 倍以上貯蔵し、又は 取り扱うもの 建築物その他の工作物で、指定可燃物を危険物の 規制に関する政令第4で定める数量のもの	木材加工品及び木くず に係るもの		×	○	○	×	×	×	×
		可燃性固体類又は可 燃性液体類に係るもの		○	○	○	×	×	○	○
常時人がいない部分以外の部分				×	×	○	×	×	○	○

凡例 ○：設置可能

×

※1：原則として全域放出方式とし、次のア及びイに該当する場合のみ局所放出方式とすることができる。

ア 予想される出火箇所が特定の部分に限定される場合

イ 全域放出方式または移動式の設置が不適当と認められる場合

※2：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に限り移動式とすることができる。

4 消火剤●

ハロン消火剤を使用するハロゲン化物消火設備には、原則としてハロン 130I を使用すること。

5 全域放出方式（構成例は別添4から7参照）

(1) 貯蔵容器の設置場所

「第5 不活性ガス消火設備」3(1)によること。

(2) 貯蔵容器等

規則第20条第4項第3号、同項第4号及び同項第8号の規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(2)ア及びイによること。

なお、「低圧式貯蔵容器」を「加圧式の貯蔵容器等」に読み替えること。

(3) 選択弁

規則第20条第4項第10号の規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(3)アからウまでによること。

(4) 容器弁等

「第5 不活性ガス消火設備」3(4)によること。

(5) 容器弁の開放装置

「第5 不活性ガス消火設備」3(5)によること。

(6) 配管

規則第20条第4項第7号の規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(6)ア及びイによること。

(7) 噴射ヘッド

「第5 不活性ガス消火設備」3(7)によること。

(8) 防護区画の構造等

令第17条第1号の規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(8)アからサまで及びスからツまでによるほか、次によること。●

なお、カ(ア)中「20m以下」を「ハロン消火剤を使用する場合にあっては50m以下、HFC消火剤及びFK-5-1-12を使用する場合にあっては30m以下」に、同(イ)中「400 m²以下」を「1,000 m²以下」にそれぞれ読み替えること。

ア 規則第20条第4項第16号の2に規定される「防護区画内の圧力上昇を防止するための措置」として避圧口を設ける場合の開口部の面積算定方法は、次式によること。(HFC消火剤及びFK-5-1-12を放出するものに限る。)

$$A = K \times Q / \sqrt{P - \Delta P}$$

A：避圧口面積 (cm²)

K：HFC-23は「2730」、HFC-227eaは「1120」、FK-5-1-12は「580」とする。

Q：噴射ヘッドからの最大流量 (kg/秒)

P：防護区画の許容圧力 (Pa)

ΔP：ダクトの圧力損失 (Pa)

イ 指定可燃物のうち、ゴム類等を貯蔵し、又は取り扱うものの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 FK-5-1-12 を設置した防護区画には、放射された消火剤が有効に拡散することができるよう、過度の温度低下を防止するための措置（断熱材の設置や空調装置による温度管理等）を講じること。

(9) 制御盤等●

「第5 不活性ガス消火設備」3(10)ア、イ及びオからカまでによること。

なお、「不活性ガス消火設備」を「ハロゲン化物消火設備」に、カ中「二酸化炭素」を「ハロン2402 及びハロン 1211」に、「窒素、IG-55 又は IG-541」を「HFC 消火剤及び FK-5-1-12」にそれぞれ読み替えること。

(10) 起動装置

規則第20条第4項第12号の2の規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(11)ア、イ(イ)から(キ)まで及びウによること。

なお、「不活性ガス消火設備」を「ハロゲン化物消火設備」に、ア及びイ中「二酸化炭素」を「ハロン消火剤」に、ウ中「窒素、IG-55 又は IG-541」を「HFC 消火剤及び FK-5-1-12」にそれぞれ読み替えること。

(11) 音響警報装置

規則第20条第4項第13号の規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(12)アからウ(ア)まで、同(ウ)、エからカまで、ク及びケによること。

(12) 放出表示灯

規則第20条第4項第14号イ(ハ)及び同号ロの規定及び「第5 不活性ガス消火設備」3(13)ア、ウ、オ及びカによること。

(13) 保安措置

「第5 不活性ガス消火設備」3(14)ア(ア)、同(イ)及びイからウまでによること。

なお、「不活性ガス消火設備」を「ハロゲン化物消火設備」に、「二酸化炭素」を「ハロン消火剤」にそれぞれ読み替えること。

(14) 排出装置

「第5 不活性ガス消火設備」3(15)によること。

なお、ア(ア)α中「10%以上」を「1%以上」に、ア(イ)d中「二酸化炭素を放出するものにあつては1時間あたり5回（ポータブルファンにあつては10回）以上、その他の消火剤を放出するものにあつては1時間あたり3回（ポータブルファンにあつては5回）以上」を「1時間あたり3回（ポータブルファンにあつては5回）以上」にそれぞれ読み替えること。

(15) 非常電源

「第5 不活性ガス消火設備」3(16)によること。

なお、「不活性ガス消火設備」を「ハロゲン化物消火設備」に読み替えること。

6 局所放出方式（構成例は別添8参照）

(1) 貯蔵容器の設置場所

- 5(1)によること。
- (2) 貯蔵容器等
5(2)によること。
- (3) 選択弁
5(3)によること。
- (4) 容器弁等
5(4)によること。
- (5) 容器弁の開放装置
5(5)によること。
- (6) 配管
5(6)によること。
- (7) 噴射ヘッド
5(7)によること。
- (8) 制御盤等
制御盤等を設ける場合は、5(9)によること。ただし、遅延装置を設けないことができる。
- (9) 起動装置
5(10)によること。
- (10) 音響警報装置
5(11)によること。
- (11) 排出装置
5(14)によること。
- (12) 非常電源、配線
5(15)によること。

7 移動式

「第5 不活性ガス消火設備」5によること。

8 冷凍室又は冷蔵室に設置するハロゲン化物消火設備

5によるほか、次によること。

- (1) 消火剤は、ハロン 130I とすること。
- (2) 消火剤の貯蔵量は、防護区画の体積 1 m^3 につき 0.32kg 以上の割合とすること。
- (3) 放出時間は、30 秒以内とすること。
- (4) 選択弁は手動式とし、かつ、各防護区画の出入口付近に設けること。
- (5) 室内から出入口の扉を開放でき、容易に退避できる場合に限り、音響警報装置は当該出入口付近のみに設置することと足りること。
- (6) 噴射ヘッドは、凍結防止のため、錫箔等で密封すること。

9 耐震措置

「第5 不活性ガス消火設備」7によること。

10 データベース登録等の周知●

- (1) 関係者や設置業者に対して、ハロン消火剤の貯蔵容器に別添2に示す注意書シールを貼付することのほか、次の指導を行うこと。

ア 規則第31条の3第1項の規定に基づく工事完了の届出において添付される消防用設備等試験結果報告書の備考欄に注意書シールを貼付した旨を記載するとともに、「設置ガス・補充ガス供給申請書」(別添3参照)の承認印欄に管理委員会が承認した旨の押印をしたものの写しを当該届出に添付すること。

イ ハロゲン化物消火設備・機器に使用される消火剤の回収、管理及び既存設備への供給を適正に実施するため、特定非営利活動法人消防環境ネットワークが設立されていることから、関係者や設置業者にハロンの回収、再生及び再利用について協力を求めること

- (2) HFC 消火剤及びFK-5-1-12にあっては、ハロゲン化物消火設備で使用する消火剤の設置状況を把握する必要があるため、法第17条の14の規定に基づく工事着手の届出の際に、「ガス系消火剤のデータベース登録に関する消防機関の対応について」(平成18年4月3日付け18千消指導第1号)別添「データ登録ガイドブック」を活用し、特定非営利活動法人消防環境ネットワークのデータベースにHFC 消火剤及びFK-5-1-12の使用に係る事項の登録が必要となることを届出者である消防設備士に対して周知すること。

データベースに登録後、規則第31条の3第1項の規定に基づく工事完了の届出において添付される消防用設備等試験結果報告書の備考欄に「登録済ラベル」を制御盤等に貼付する旨が記載されていることを確認するとともに、法第17条の3の2に基づく検査において「登録済ラベル」の貼付を確認すること。

11 パッケージ型ハロゲン化物消火設備

パッケージ型ハロゲン化物消火設備は、令第13条及び条例第34条の8に規定されるハロゲン化物消火設備の設置を要する防火対象物又はその部分以外に設置するもので、小規模な部分に任意で設置することができる。また、その設置に際しては、評価書のとおり施工すること。

クリティカル・ユースについて

別表第1

使用用途の種類		用途例
通信機関係等	通信機器室等	通信機器室、無線機室、電話交換室、磁気ディスク室、電算機室、サーバ室、信号機室、テレックス室、電話局切替室、通信機調整室、データプリント室、補機開閉室、電気室（重要インフラの通信機器室等に付属するもの）
	放送室等	T V 中継室、リモートセンター、スタジオ、照明制御室、音響機器室、調整室、モニター室、放送機器室
	制御室等	電力制御室、操作室、制御室、管制室、防災センター、動力計器室
	発電機室等	発電機室、変圧器、冷凍庫、冷蔵庫、電池室、配電盤室、映写室、テープ保管庫
	ケーブル室等	共同溝、局内マンホール、地下ピット、E P S
	フィルム保管庫	フィルム保管庫、調光室、中継台、V T R 室、テープ室、映写室、テープ保管庫
	危険物施設の計器室等	危険物施設の計器室
歴史的遺産等	美術品展示室等	重要文化財、美術品保管庫、展覧室、展示室
その他	加工・作業室等	輪転機が存する印刷室
危険物関係	貯蔵所	危険物製造所（危険物製造作業室に限る。）、危険物製造所（左記を除く。）、屋内貯蔵所（防護区画内に人が入って作業するものに限る。）、屋内貯蔵所（左記を除く。）、燃料室、油庫
	塗料等取扱所	充填室、塗料保管庫、切削油回収室、塗装室
	危険物消費等取扱所	ボイラー室、焼却炉、燃料ポンプ室、燃料小出室、詰替作業室、暖房機械室、蒸気タービン室、鋳造場、乾燥室、洗浄作業室、エンジンテスト室
	油圧装置取扱所	油圧調整室
	タンク本体	タンク本体、屋内タンク貯蔵所、屋内タンク室、地下タンクピット、集中給油設備、製造所タンク、インクタンク、オイルタンク
	浮屋根式タンク	浮屋根式タンクの浮屋根シール部分
	L P ガス付臭室	都市ガス、L P G の付臭室
駐車場	自動車等修理場	自動車修理場、自動車研究室、格納庫
	駐車場等	自走式駐車場、機械式駐車場（防護区画内に人が乗り入れるものに限る。）、機械式駐車場（左記を除く。）、スロープ、車路
その他	機械室等	エレベータ機械室、空調機械室、受水槽ポンプ室
	厨房室等	フライヤー室、厨房室
	加工、作業室等	光学系組立室、漆工室、金工室、発送室、梱包室、印刷室、トレーサ室、工作機械室、製造設備、溶接ライン、エッチングルーム、裁断室
	研究試験室等	試験室、技師室、研究室、開発室、分析室、実験室、計測室、殺菌室、電波暗室、病理室、洗浄室、放射線室
	倉庫等	倉庫、梱包倉庫、収納庫、保冷库、トランクルーム、紙庫、廃棄物庫
	書庫等	書庫、資料室、文書室、図書室、カルテ室
	貴重品等	金庫室、宝石・毛皮・貴金属販売室
	その他	事務所、応接室、会議室、食堂、飲食室

※ 網掛け部分は、クリティカルユースに係るもの。

別表第2

設置場所ごとの代替消火設備（1）

（法令上設置が認められる消火設備）

上段：現状で設置可（○：全域放出方式及び局所放出方式、●：移動式に限る、△：常時人がいるものを除く）、空欄：設置不可
下段：安全対策レベル □：必要、空欄：特段の配慮

	一般防火対象物													危険物施設											
	自動車の修理又は整備の用に供されるもの	駐車場									屋上	鍛造場・ボイラー室・乾燥室・その他これらに類する火気使用設備	発電機・変圧器・その他これらに類する電気設備	ガスタービン	それ以外	通信機器室	指定可燃物		電気設備	製造所	一般取扱所	屋内貯蔵所	屋外タンク	20号タンク	
		成樹脂類	可燃性固体類、可燃性液体類又は合成樹脂類	木材加工品及び木くず																					
第2類の引火性固体及び第4類危険物																									
水噴霧消火設備		○					○	○									○	○		○	○	○	○		
泡消火設備 (高発泡)	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □							○ □	○ □		○ □	○ □	○ □			
泡消火設備 (低発泡)	○	○					○	○			●						○	○		○	○	○	○	○	
不活性ガス消火設備 (二酸化炭素に限る)	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □		△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	○ □	○ □	○ □	○ □		○ □	
不活性ガス消火設備 (二酸化炭素を除く)	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □				△ □	△ □										
ハロゲン化物消火設備 (ハロン消火剤を除く)	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □				△ □	△ □										
粉末消火設備	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	●	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □		○ □	○ □	○ □	○ □			○ □	

※ 本表は基本的な考え方を示したものであり、個別の防火対象物の実状も踏まえ判断すべきものである。

別表第3

設置場所ごとの代替消火設備（2）
（条例により又は自主的に設置する消火設備）

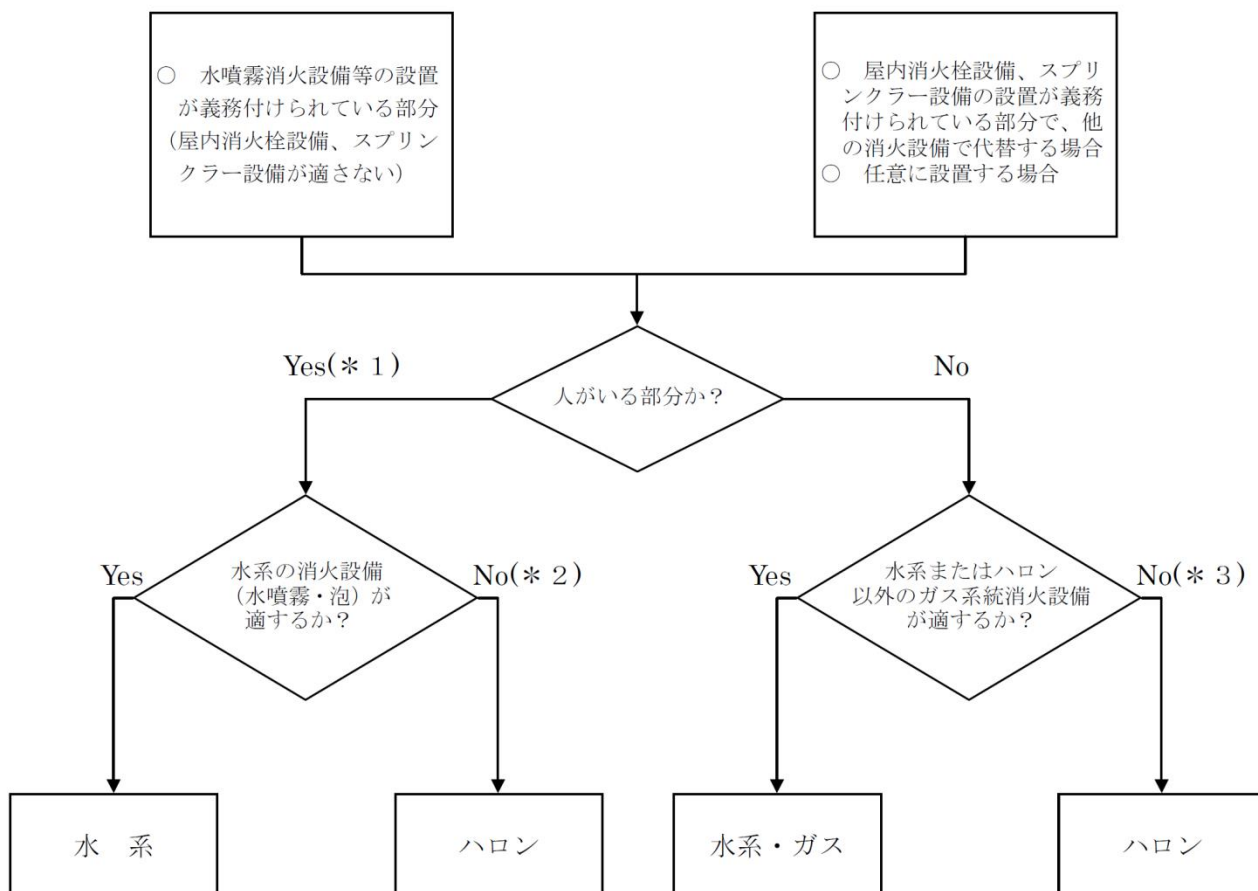
上段・・・現状で設置可（○：全域放出方式及び局所放出方式、●：移動式に限る、△：常時人がいるものを除く）、空欄：設置不可

下段・・・安全対策レベル □：必要、空欄：特段の配慮は不必要

	一般防火対象物												危険物施設	
	機械室	展示室	厨房	図書館・博物館・美術館等	電子計算機室	倉庫			テレビ・ラジオの放送施設	航空管制室・制御室等	ケーブル室等	フィルム等保管庫	印刷機室	浮屋根タンクシール部
						金庫室等	トランクルーム	ラック式その他						
スプリンクラー設備	○	○	○	○	○		○	○	○	○				
水噴霧消火設備	○	○	○	○							○	○		
泡消火設備（高発泡）	○ □							○				○ □		
泡消火設備（低発泡）	○													
不活性ガス消火設備（二酸化炭素に限る）	△ □	△ □		△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	
不活性ガス消火設備（二酸化炭素を除く）	△ □	△ □		△ □	△ □	△ □	△ □		△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	
ハロゲン化物消火設備（ハロン消火剤を除く）	△ □	△ □		△ □	△ □	△ □	△ □		△ □	△ □	△ □	△ □	△ □	
粉末消火設備	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □		○ □	○ □		○ □	○ □	

※ 本表は基本的な考え方を示したものであり、個別の防火対象物の実状も踏まえ判断すべきものである。

クリティカル・ユースの判断フロー



*1 「人がいる部分」とは、次の場所をいう。

- ① 不特定の者が出入りするおそれのある部分
- ② 特定の者が常時介在する部分又は頻繁に出入りする部分

*2 水系の消火設備が適さない場合

(w1) 消火剤が不適である（電気火災）。

(w2) 消火剤が放出された場合の被害が大きい。

ア 水損

イ 汚染の拡大

(w3) 機器等に早期復旧の必要性がある。

(w4) 防護対象部分が小規模であるため、消火設備の設置コストが著しく大きくなる。

*3 次の両方該当する場合

(1) 水系の消火設備が適さない場合

*2に同じ。

(2) ハロン以外のガス系消火設備が適さない場合

(g1) 消火剤が放出された場合の被害が大きい。

ア 汚損、破損（冷却、高圧、消火時間による影響）

イ 汚染の拡大（必要ガス量が多い）

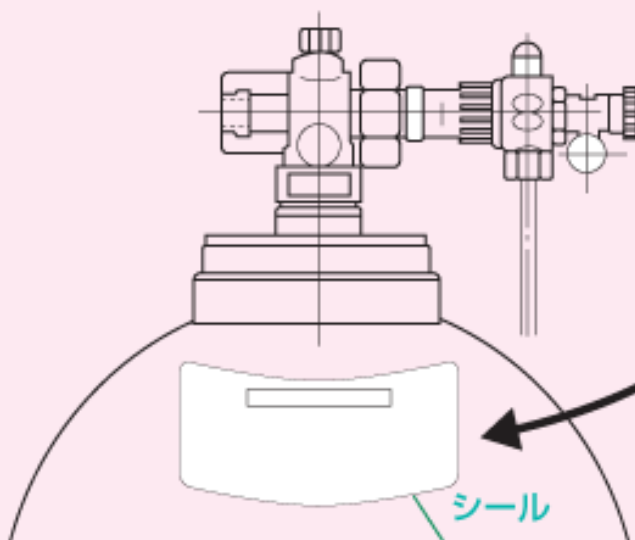
(g2) 機器等に早期復旧の必要性がある（放出後の進入が困難）。

オゾン層の保護にご協力下さい

オゾン層を保護するため消火以外にはハロンを放出しないで下さい。
ハロンの設置量・設置場所はデータ管理されています。
不要になったハロンは、リサイクル又は破壊することが必要ですので、
撤去する10日前までに所轄消防署又は下記の消防環境ネットワーク
まで連絡して、ハロンの回収にご協力下さい。

消防環境ネットワーク TEL.03-5404-2180

シール



シール

消防環境ネットワーク
ハロン管理委員会 殿



設置ガス・補充ガス供給申請書

申請日	年 月 日	申請日	年 月 日
申請者		申請代行者	
会員番号		会員番号	
所属団体		所属団体	
住所		住所	
担当者	印	担当者	印
電話		電話	

1. ハロンの設置又は補充場所

住所	
名称	

2. 防火対象物の用途又は危険物の種類

3. 使用用途の種類（最大防護区画）

4. 消火設備等の種類

（1. 消火設備 2. 消火装置 3. 消火器）

5. ハロンの種別

（1. ハロン1211 2. ハロン2402 3. ハロン1301）

6. ハロンの設置又は補充量

容器

本・基

消火剤量

Kg

7. ハロンの供給希望日

 年 月 日

8. 承認（内定）希望日

 年 月 日

9. 備考（当該物件の契約状

契約（設計段階・施行段階・設置段階）／ 未契約

シ

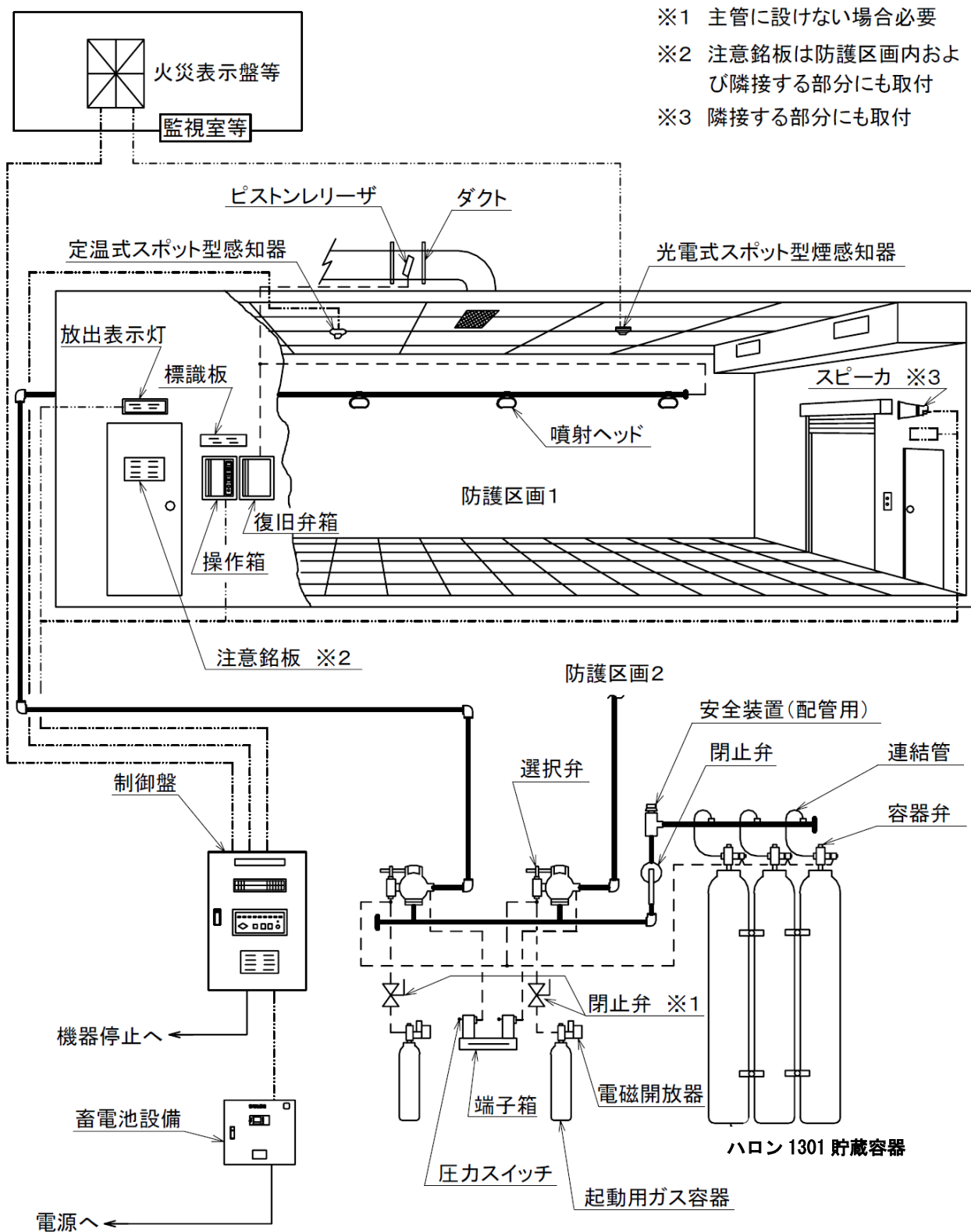
事務局記入欄

受付

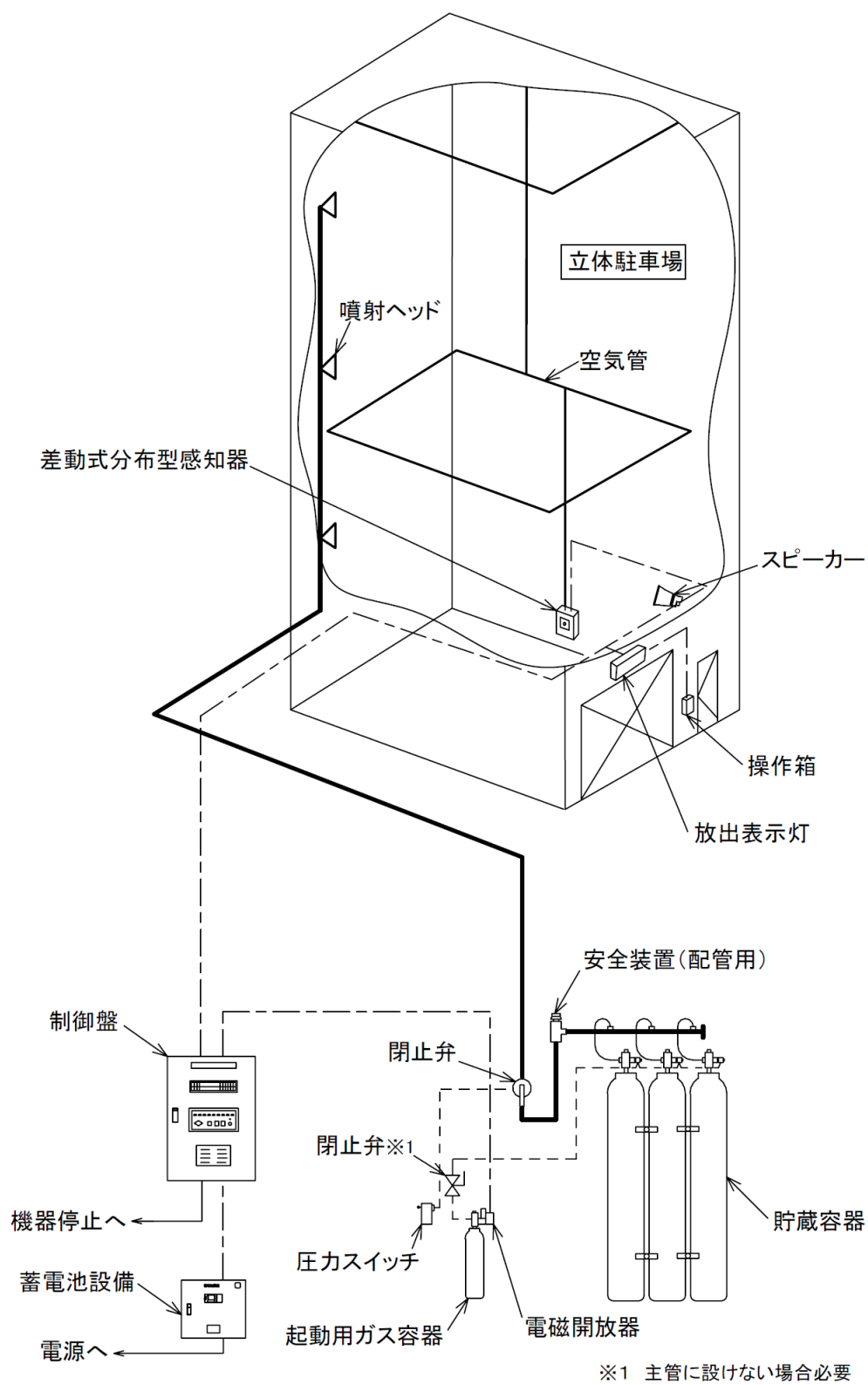
承認

登録番号

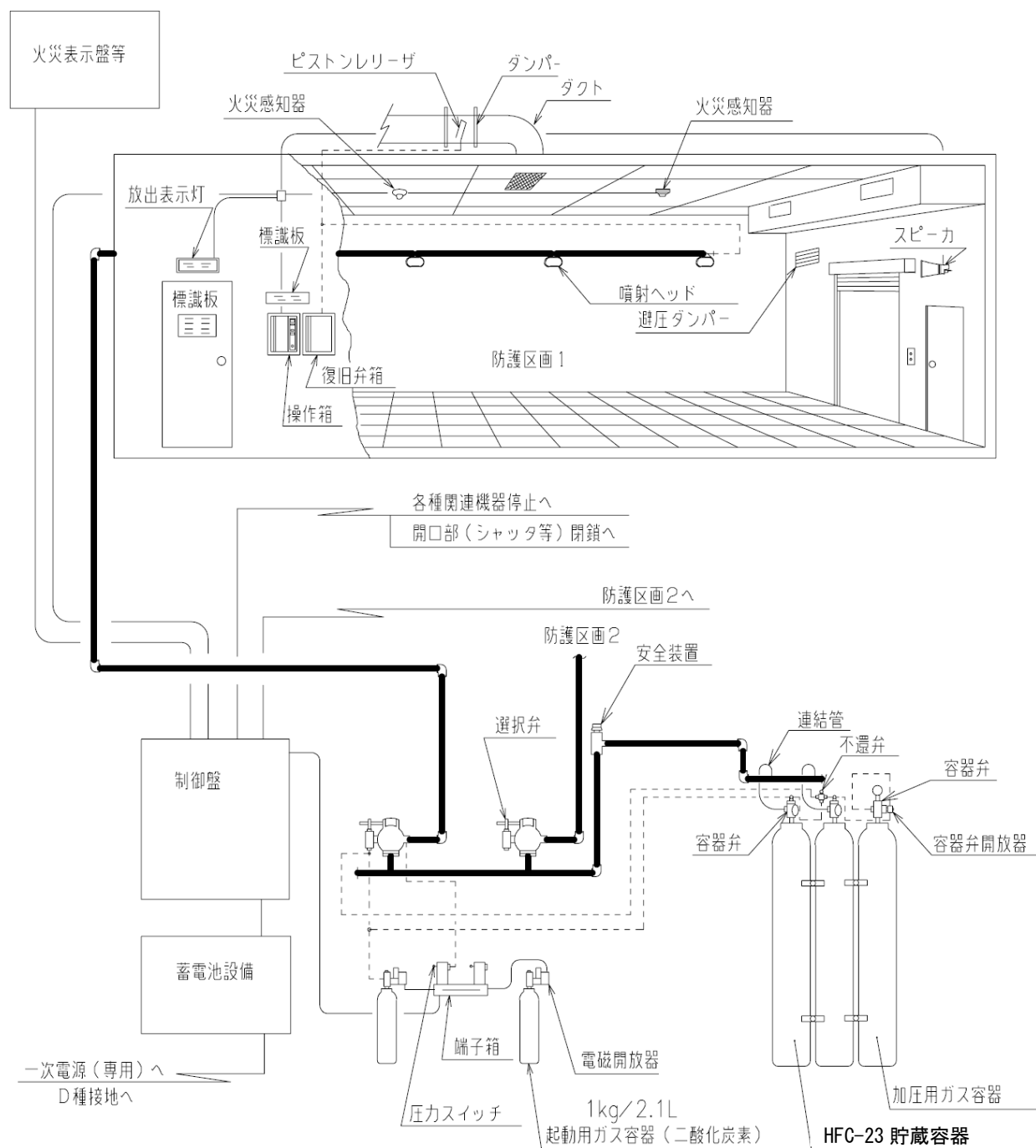
消防環境ネットワーク
承認の印



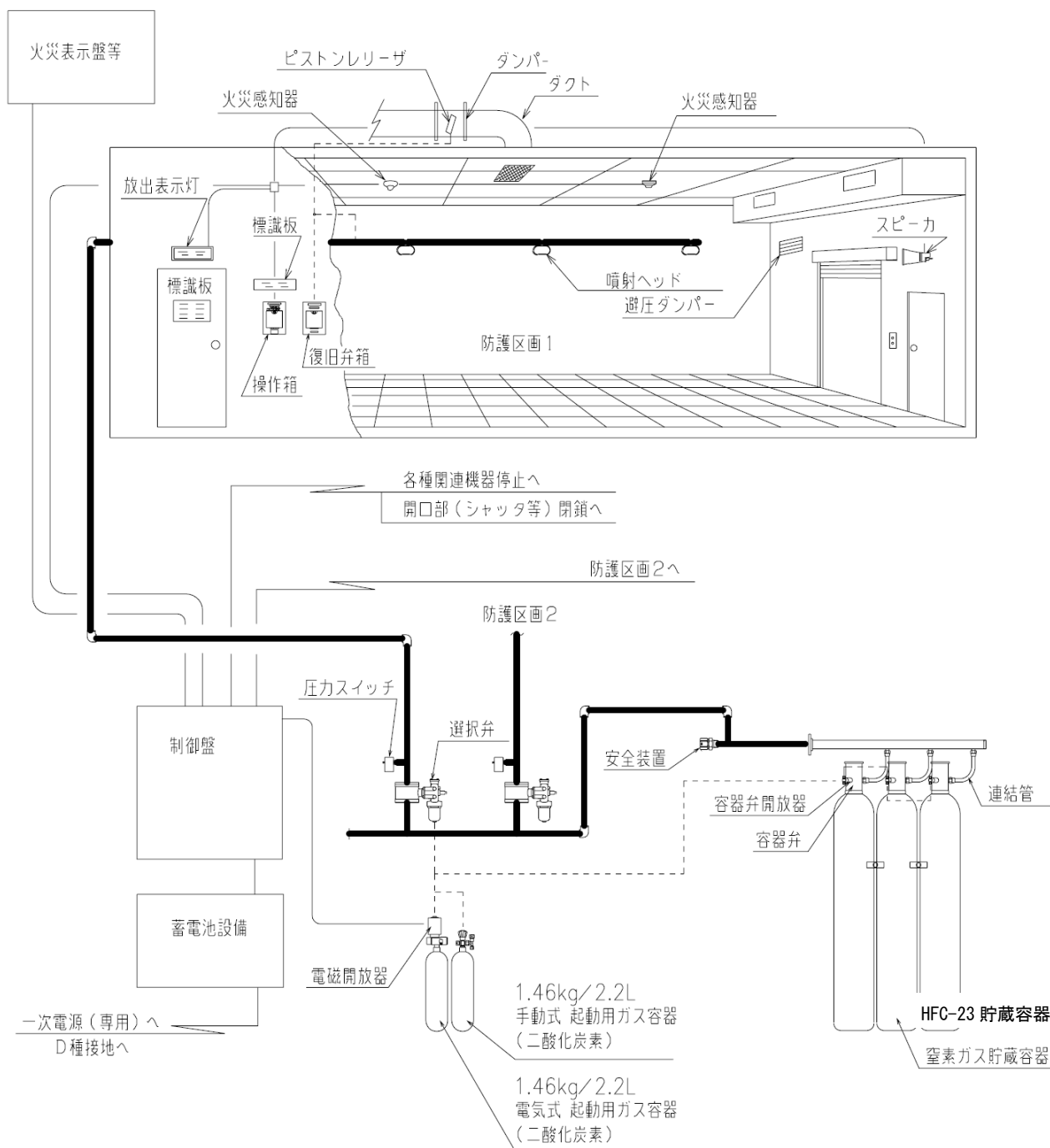
ハロン 1301 を消火剤とする全域放出方式の構成例



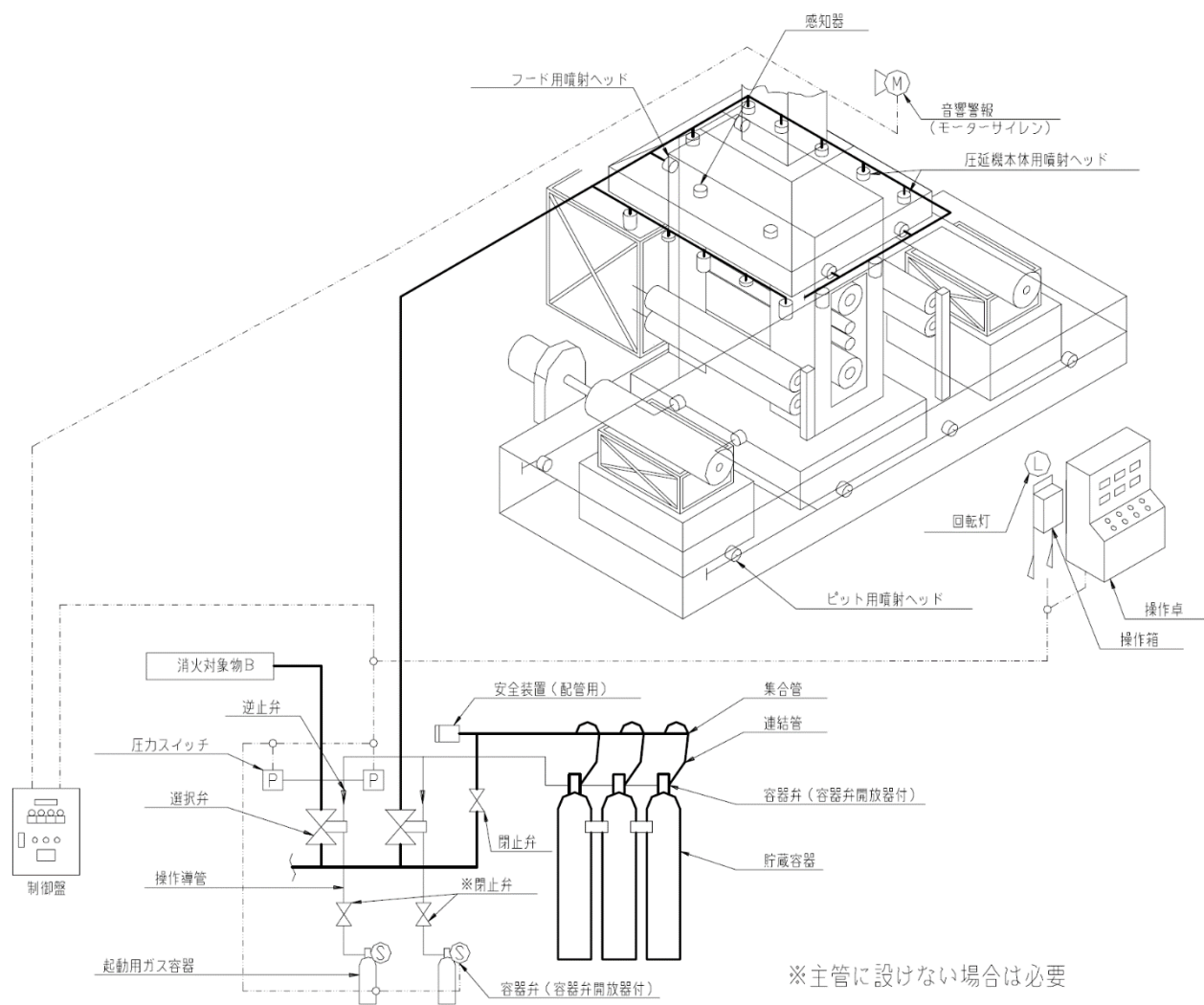
立体駐車場における全域放出方式の構成例



HFC-23 を消火剤とする全域放出方式の構成例(その1)



HFC-23 を消火剤とする全域放出方式の構成例 (その2)



圧延機に対する局所放出方式の構成例