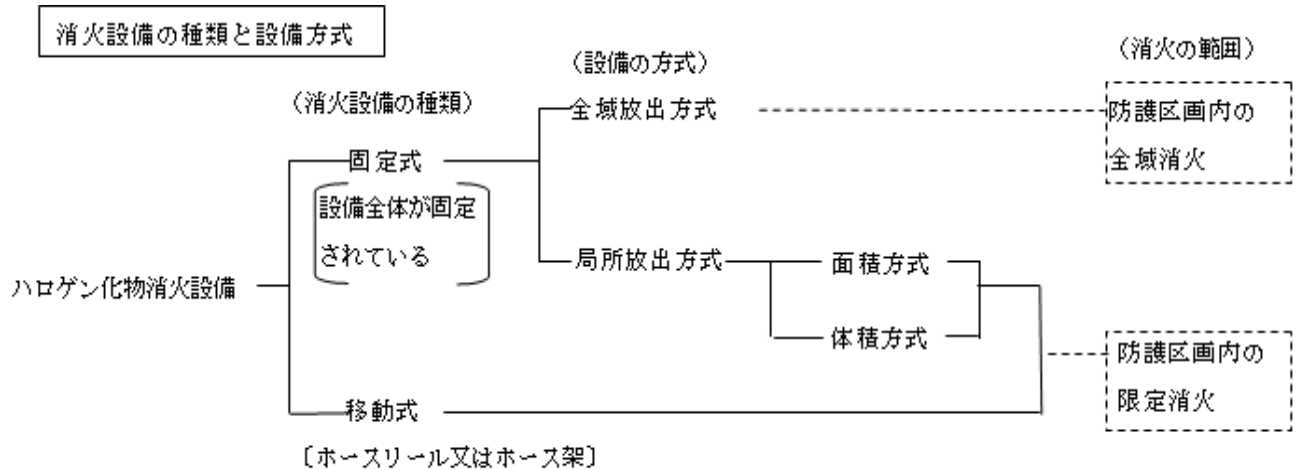


## 第7 ハロゲン化物消火設備

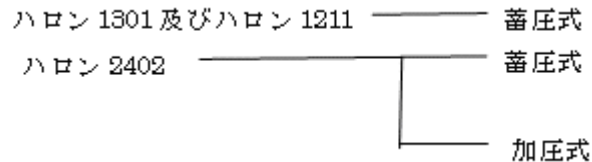
噴射ヘッド又はノズルからハロゲン化物消火剤を放射し、ハロゲン化物消火剤に含まれるハロゲン元素(フッ素、塩素、臭素及びヨウ素)が有する燃焼反応抑制作用を利用して消火する設備で、貯蔵容器等、噴射ヘッド、起動装置、音響装置、配管、電源(非常電源を含む。)、感知器、表示灯、配線、標識等から構成される。

### 1 設備の概要

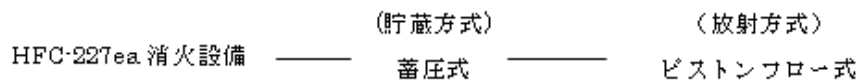
系統図による設置例については、第6 不活性ガス消火設備によること。(閉止弁を除く。)



#### ハロン消火剤の貯蔵方式



#### HFC-227eaの貯蔵方式 及び放射方式



※ピストンフロー式とは、従来の蓄圧式では限定されてしまう配管到達距離を延長するため、消火剤の搬送用の推進力として消火剤が充てんされた蓄圧式貯蔵容器内の窒素ガスと、それとは別の窒素ガス加圧容器(サポート容器)の窒素ガスを合わせて使用する方式

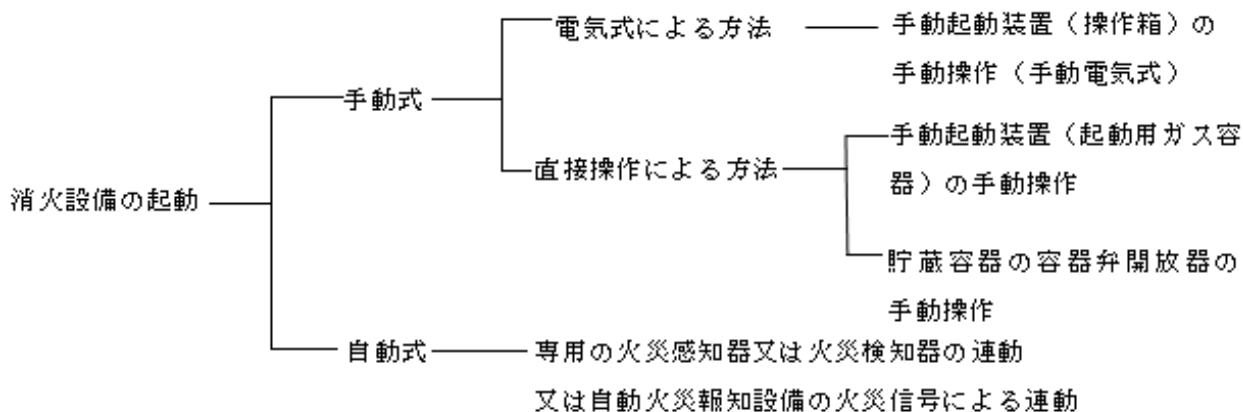
#### HFC-23の貯蔵方式

HFC-23 ———— 蓄圧式

#### FK-5-1-12の貯蔵方式

F K-5-1-12 ———— 蓄圧式

消火設備の起動方式による分類



2 全域放出方式

(1) 設置場所

設置場所は規則第20条第4項によるほか、別表によること。

(2) 貯蔵容器又は貯蔵タンク（以下「貯蔵容器等」という。）の設置場所

令第17条第4号によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(2)によること。

(3) 貯蔵容器等及びこれに付属する弁類等

規則第20条第4項第4号によるほか、次によること。

- ① 貯蔵容器は、高圧ガス保安法令に適合するものであること。
- ② 貯蔵タンクは、労働安全衛生法令に適合するものであること。
- ③ 加圧式貯蔵容器等に設ける規則第20条第4項第4号ロ及び第5項に規定する放出弁、規則第20条第4項第4号イ、第6号の2、第8号及び第11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。

(4) 選択弁

選択弁は、規則第20条第4項第10号の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(4)を準用すること。

(5) 容器弁の開放装置

第6不活性ガス消火設備2.(5)を準用すること。

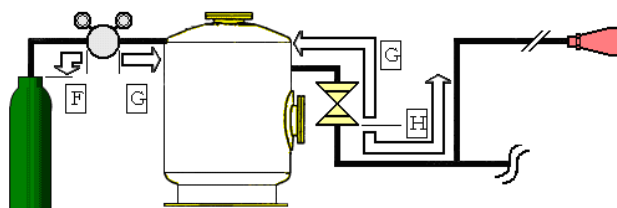
(6) 配管等

配管は、規則第20条第4項第7号の規定並びに第6不活性ガス消火設備2.(6).①及び④を準用するほか、次によること。

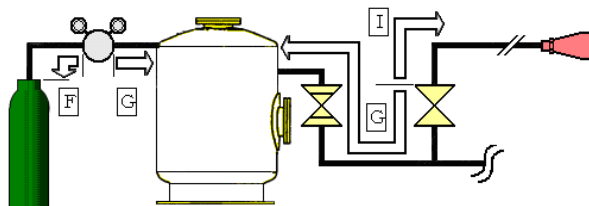
- ① 鋼管を用いる場合は、第6不活性ガス消火設備2.(6).②を準用するほか、加圧式のものについては、次に示す鋼管の区分に応じたものとする。

ア 加圧用ガス容器に圧力調整器を直接接続しない場合

(ア) 放出弁と噴射ヘッドの間に開閉弁及び選択弁を設けない場合

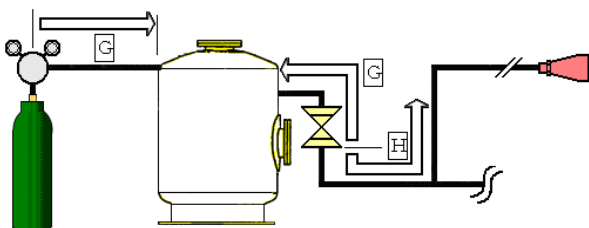


(イ) 放出弁と噴射ヘッドの間に開閉弁及び選択弁を設ける場合

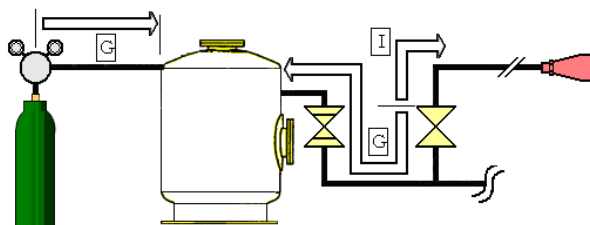


イ 加圧用ガス容器に圧力調整器を直接接続する場合

(ア) 放出弁と噴射ヘッドの間に開閉弁及び選択弁を設けない場合



(イ) 放出弁と噴射ヘッドの間に開閉弁及び選択弁を設ける場合



凡例		鋼管の区分	
	加圧用ガス容器		貯蔵容器
	放出弁		弁類
	噴射ヘッド		圧力調整器
			F: 40℃における加圧用ガス容器内圧力に耐える鋼管
			G: 圧力調整器の最高調整圧力に耐える鋼管
			H: 計算された放出弁の出口圧力に耐える鋼管
			I: 計算された弁類の出口圧力に耐える鋼管

② 使用する配管の口径等は，規則第 20 条第 4 項第 16 号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に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。

(7) 噴射ヘッド

令第 17 条第 1 号及び規則第 20 条第 1 項の規定によるほか，第 6 不活性ガス消火設備 2.(7)を準用すること。

(8) 防護区画の構造等

令第 17 条第 1 号及び規則第 20 条第 4 項第 2 号の 4 によるほか，次によること。

① 第 6 不活性ガス消火設備 2.(8).①から⑦(ハロン 1301 を放射するものにあつては⑥を除く。)を準用すること。

② 指定可燃物のうち，合成樹脂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。☞ i

① 規則第 20 条第 4 項第 16 号の 2 に規定する圧力上昇を防止するための措置

(HFC-23, HFC-227ea 又はFK-5-1-12 を放射するものに限る。)は、第6 不活性ガス消火設備2.(8).⑧を準用するほか、防護区画には、消火薬剤放射時の内圧上昇により破壊されないように、次により算出した大きさの避圧口を設けること。

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

Kは次によること。

HFC-23 K=2730

HFC-227ea K=1120

FK5-1-12 K=580

A：避圧口の開口面積 (c m<sup>2</sup>)

Q：噴射ヘッドからの最大流量 (kg/min)

P：許容区画内圧力 (Pa)

ΔP：避圧用ダクトの損失 (Pa)

K：消火剤の定数

- ④ FK-5-1-12 を放射する防護区画で、外気温等により防護区画内が0℃以下になると予測される場合は、規則第20条第4項第16号の3に基づき、過度の温度低下を防止するため断熱材の設置や空調装置による温度管理等の措置を講じること。

なお、電気室、通信機器室及び駐車場（昇降機等の機械装置により車両を駐車される構造であって、地階に存するものに限る。）にあつては、当該措置は必要ないものとする。

(9) 制御盤等

規則第20条第4項第14号及び14号の2の規定によるほか、第6 不活性ガス消火設備2.(9)を準用すること。

(10) 起動装置

ハロン2402, ハロン1211 及びハロン1301 にあつては、規則第20条第4項第12号の2イの規定, HFC-227ea, HFC-23 及びFK-5-1-12 にあつては、同号ロの規定によるほか、第6 不活性ガス消火設備2.(10)を準用すること。

(11) 音響警報装置

規則第20条第4項第13号の規定によるほか、第6 不活性ガス消火設備2.(11)を準用すること。

なお、防護区画を経由しなければ避難できない室にも音響警報装置を設けること。☞i

(12) 保安措置

規則第20条第4項第14号に規定する保安のための措置は次によること。

① 遅延装置

規則第20条第4項第14号イ(イ)の規定によるほか、起動方式を手動起動とした場合は、遅延装置を設けること。☞i

② 放出表示灯

規則第20条第4項第14号イ(ハ)に規定する放出表示灯は、第6 不活性ガス消火設備2.(12)を準用すること。

③ 注意銘板

第6 不活性ガス消火設備2.(13)を準用すること。

(13) 排出措置

規則第20条第4項の規定によるほか、第6 不活性ガス消火設備2.(15)を準

用すること。

- (14) 非常電源及び配線等  
規則第20条第4項第15号の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(16)を準用すること。
- (15) 耐震措置  
規則第20条第4項第18号に規定する貯蔵容器等、加圧ガス容器、配管及び非常電源の耐震措置は、第2屋内消火栓設備9を準用すること。

### 3 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) 設置場所  
設置場所は規則第20条第4項の規定及び別表によるほか、第6不活性ガス消火設備3.(1)に定める部分に設置することができるものであること。
- (2) 貯蔵容器等の設置場所  
令第17条第4号によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(2)によること。
- (3) 貯蔵容器等及びこれに付属する弁類等  
前2.(3)によること。
- (4) 選択弁  
規則第20条第4項第10号の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(4)を準用すること。
- (5) 容器弁の開放装置  
第6不活性ガス消火設備2.(5)を準用すること。
- (6) 配管等  
前2.(6)によること（第6不活性ガス消火設備2.(6).④を除く。）。
- (7) 噴射ヘッド  
令第17条第1号及び規則第20条第2項の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(7)によること。
- (8) 制御盤等 ☞ i  
第6不活性ガス消火設備2.(9)を準用すること。
- (9) 起動装置  
第6不活性ガス消火設備2.(10)(②.イ及び④.ウただし書きを除く。)を準用すること。
- (10) 音響警報装置  
規則第20条第4項第13号の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備2.(11)(⑤を除く。)を準用すること。
- (11) 排出措置  
規則第20条第4項の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備3.(11)を準用すること。
- (12) 非常電源及び配線等  
前2.(14)によること。
- (13) 耐震措置  
前2.(15)によること。

### 4 移動式（ハロン2402、ハロン1211又は1301に限る。）

令第17条第1項第2号及び規則第20条第5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）

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)(②.イを除く。)によること。

(2) 機器等

第6不活性ガス消火設備4.(2)を準用すること。

**5 特例基準**

第6不活性ガス消火設備6を準用すること。

**6 総合操作盤**

第2屋内消火栓設備15を準用すること。

**7 いたずら等による消火剤の放出事故防止対策**

第6不活性ガス消火設備10を準用すること。

**8 温室効果ガスのデータベース登録について**

次に掲げる消火剤を使用する場合は、第6不活性ガス消火設備11を準用すること。

(1) HFC-23

(2) HFC-227ea

(3) FK-5-1-12

**9 ハロゲン化物消火設備の使用抑制とハロンバンクについて**

ハロゲン化物消火設備は地球環境の保護の観点から設置を抑制しているが、次の通知文等により適正な運用を図ること。

(1) 「ハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制について」(平成3年8月16日付消防予第161号)

(2) 「ハロンバンクの運用等について」(平成6年2月10日付消防予第32号)

(3) 「ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について」(平成13年5月16日付消防予第155号)

(4) 「ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等についての一部改正について」(平成17年4月28日付消防予第87号)

(5) 「特定非営利活動法人消防環境ネットワーク設立に伴うハロンバンク推進協議会の業務の移行について」(平成17年12月26日付消防予第411号)

別表 ハロゲン化物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		全 域			局所	移動		
		消火剤		ハロン			HFC	FK-5-1-12	ハロン	ハロン
		2402	1211	1301						
常時人がいない部分以外 の部分		×	×	○	×	×	○	○		
常時人がいない部分	その他のもの	防護区画の面積が 1000 m <sup>2</sup> 又は体積が 3000 m <sup>3</sup> 以上のもの		×	×	○	×	×		
		自動車の修理又は 整備の用に 供される部分		×	×	○	○	○	○	○
		駐車のために供され る部分		×	×	○	○	○	×	×
		多量の火気を使用 する部分		×	×	○	×	×	○	○
		発電機 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	木材加 工品等	×	○	○	×	×	×	×
			合成樹 脂類等 *	○	○	○	×	×	○	○
		冷蔵庫 又は冷凍室 (条例第 34 条の 6 第 1 項第 3 欄)		×	×	○	×	×	×	×

○：設置できる ×：設置できない

※ 不燃性又は難燃性でないゴム製品，ゴム半製品，原料ゴム，ゴムくずを除く。