

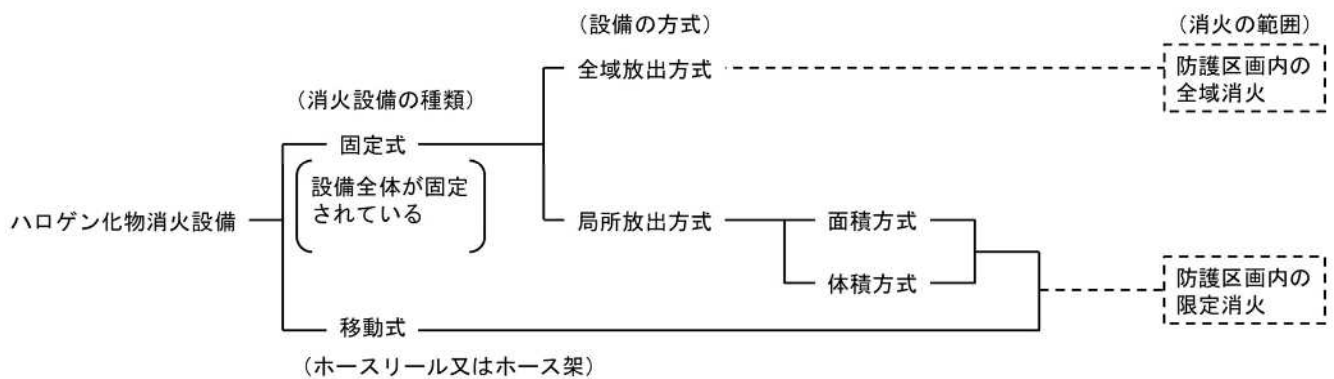
## 第8 ハロゲン化物消火設備

ハロゲン化物消火設備は、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については、第6 不活性ガス消火設備(二酸化炭素) 1(閉止弁を除く。)によること。

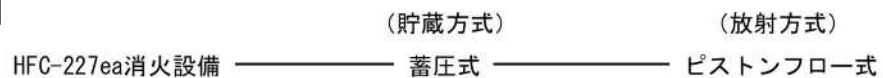
#### 消火設備の種類と設備方式



#### ハロン消火剤の貯蔵方式



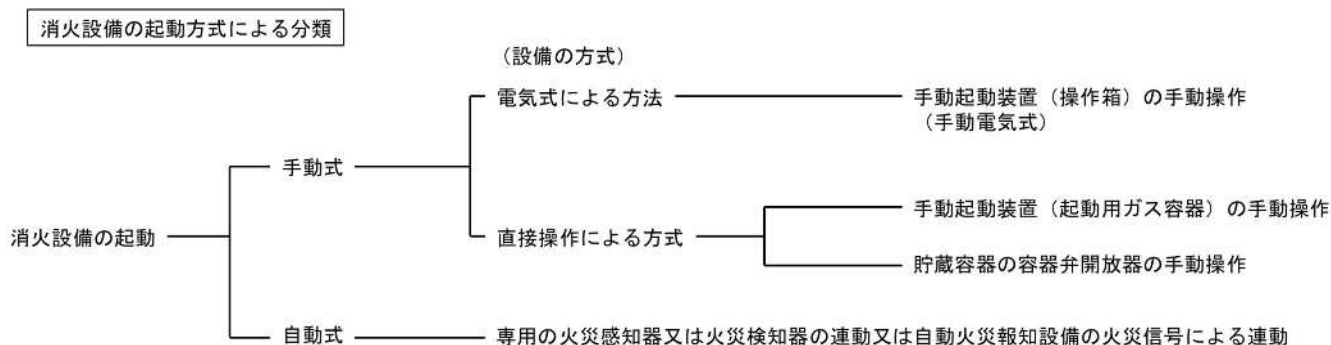
#### HFC-227eaの貯蔵方式及び放射方式



※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 FK-5-1-12 蓄圧式



## 2 全域放出方式

### (1) 必要消火剤量及び設置可能場所

設置場所は、規則第20条第3項及び第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5号によるほか、第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3.（2）（規則第19条第5項第19号イ（ホ）除く。）を準用すること。

### (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（二酸化炭素）3.（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（二酸化炭素）3.（5）を準用すること。

(6) 配管等

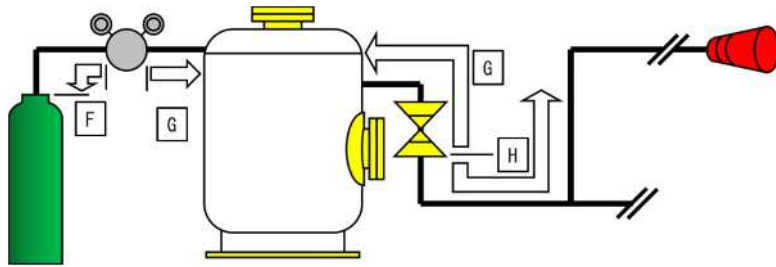
配管は、規則第20条第4項第7号の規定並びに第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3.

(6). ①及び③を準用するほか、次によること。

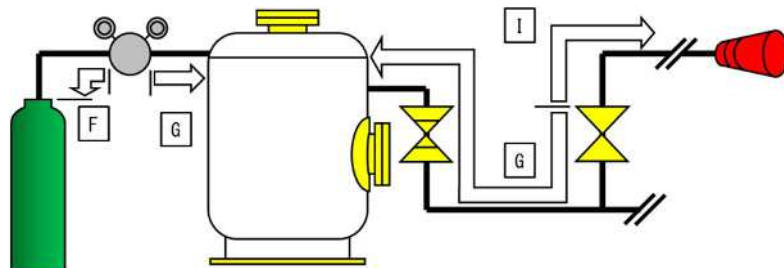
① 鋼管を用いる場合は、第7不活性ガス消火設備（窒素・IG-55・IG-541）3. (6)を準用するほか、加圧式のものについては、次に示す鋼管の区分に応じたものとする。

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

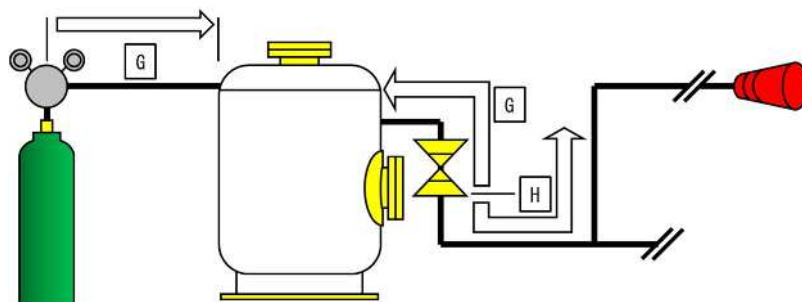


(イ) 放出弁と噴射ヘッドの間に開閉弁及び選択弁を設ける場合

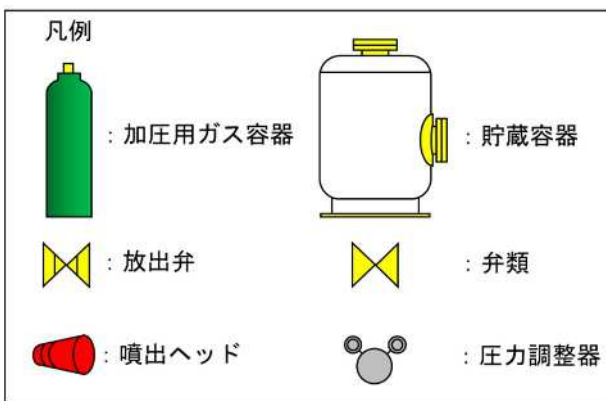
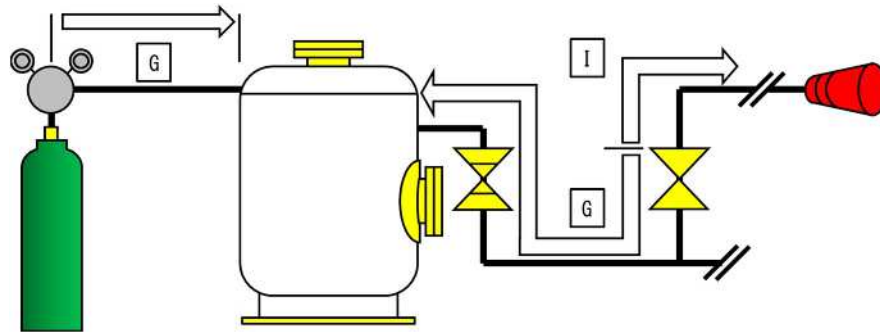


イ 加圧用ガス容器に圧力調整器を直接接続する場合

(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



鋼管の区分	
<b>F</b>	: 40℃における加圧用ガス容器内圧力に耐える鋼管
<b>G</b>	: 圧力調整器の最高調整圧力に耐える鋼管
<b>H</b>	: 計算された放出弁の出口圧力に耐える鋼管
<b>I</b>	: 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、(一社)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(二酸化炭素)3.(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(二酸化炭素)3.(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。
- ③ 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7不活性ガス消火設備(窒素・IG-55・IG-541)3.(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、次式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。

H F C-23 : K = 2730

H F C-227ea : K = 1120

F K 5 - 1 - 12 : K = 580

A : 避圧口の開口面積 (cm<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 F K - 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号の2の規定によるほか、第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3. (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、H F C-23、H F C-227ea及びF K - 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（二酸化炭素）3. (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（二酸化炭素）3. (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。

(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。

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7不活性ガス消火設備（窒素・IG-55・IG-541）3. (12) を準用すること。

③ 注意銘板

第7不活性ガス消火設備（窒素・IG-55・IG-541）3. (13) を準用すること。

(13) 排出措置

第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3. (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（二酸化炭素）3. (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) 必要消火剤量及び設置可能場所

前2.(1)によるほか、第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）4.(1)に定める部分に設置することができる。

(2) 貯蔵容器等の設置場所

令第17条第5号によるほか、第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3.(2)(規則第19条第5項第19号イ(ホ)除く。)を準用すること。

(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（二酸化炭素）3.(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（二酸化炭素）3.(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（二酸化炭素）3.(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（二酸化炭素）3.(7)を準用すること。

(8) 制御盤等

第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3.(9)を準用すること。

(9) 起動装置

第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）3.(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（二酸化炭素）3.(11)(⑥を除く。)を準用すること。

(11) 排出措置

前2.(13)によること。

(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）

第5泡消火設備5.(1)を準用すること。

(2) 機器等

第6不活性ガス消火設備（二酸化炭素）5.(2)を準用すること。

#### 5 略

#### 6 総合操作盤

第27総合操作盤の規定によること。

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				
常時人がいない場所以外の部分		×	×	○	×	×	○	○		
常時人がいない場所	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		×	×	○	×	×	/	/	
	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（自走部分を除く）	×	×	○	○	○	×	×	
		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*	×	○	○	×	×	×	×
	可燃性固体類等		○	○	○	×	×	○	○	

○：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。