



# 二酸化炭素消火設備



**エアウォータ-防災**

 **AIR WATER**

## 放出方式

二酸化炭素消火設備は、その形態により次の3種類にわけられます。

### ①全域放出方式

区画された対象物の全域に、消火薬剤を噴射ヘッドから放出する方式です。

### ②局所放出方式

消火薬剤を消火対象物にむかって、直接、噴射ヘッドから放出し燃焼面を消火剤で覆って消火する方式です。

### ③移動式

消火薬剤は、手動で移動させることのできるノズルから、消火対象物にむかって直接放出し燃焼面を消火剤で覆って消火する方式です。

## 設置場所

●二酸化炭素消火設備は次のような場所で広く使用されています。

### ① 機械式立体駐車場

全域放出方式

### ② 発電機室

全域放出方式／移動式、屋内用／屋外用

### ③ 工場

全域放出方式／局所放出方式／移動式、屋内用／屋外用

### ④ 危険物倉庫、貯蔵サイロなど

全域放出方式／局所放出方式／移動式

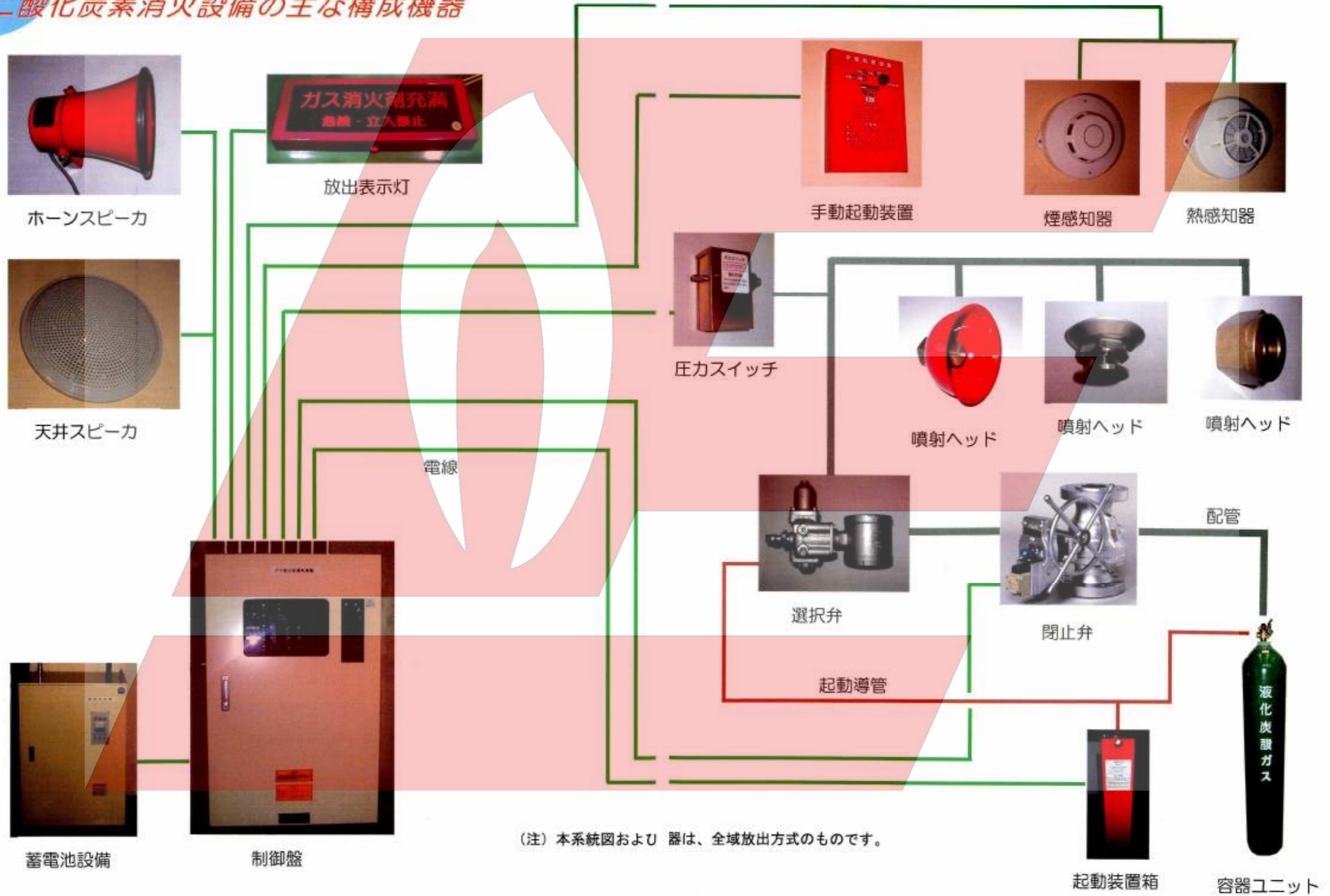
●二酸化炭素消火設備が有効な消火対象物

変電室、変圧器室、発電機室、ボイラー室、鍛造室、乾燥室、駐車場、自動車修理または整備場など
油脂、油かす、ラッカーパテ、ゴムのり、油布、木くず、綿花、木毛、紙くず、糸、わら、ゴム類、木材加工品などの貯蔵所または取扱所
エーテル、石油類、動植物油類、アルコール類、ベンゾール（ベンゼン）、二硫化炭素、ヘキサンなどの貯蔵所または取扱所
塗装ブース、ミキサールーム、オイルセラー、油入しゃ断器室、圧延機、印刷機、コーティングマシンなど

## 二酸化炭素消火設備の設置基準

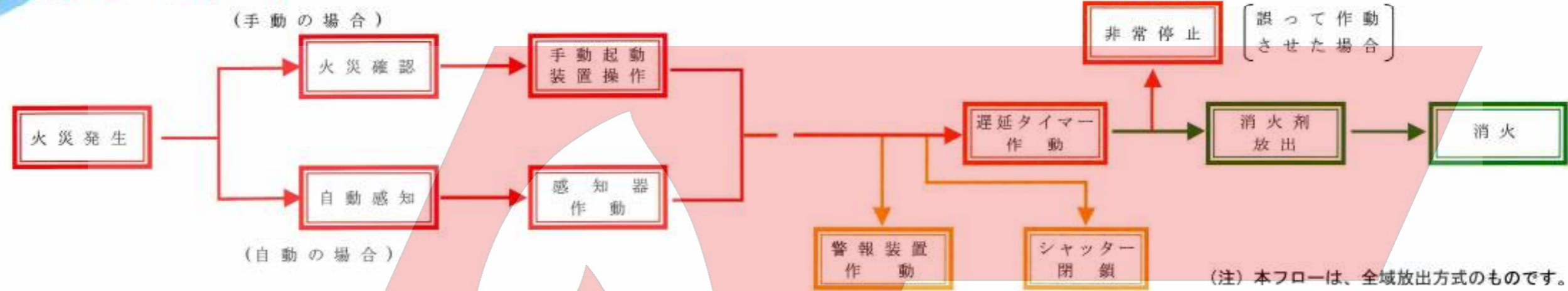
項目	内 容					施行令	施行規則	
全域放出方式	噴射ヘッドの放射圧力	高圧式（消火剤が常温で容器に貯蔵されたもの）……………1.4 MPa 以上						19条2項イ
	必要ガス量	防火対象物、又はその部分	防護区画の体積 (m <sup>3</sup> )	防護区画面積 1m <sup>2</sup> 当りの消火剤の量(kg)	消火剤の総量の最低限度 (kg)	開口部 1m <sup>2</sup> 当りの附加量(kg)		19条4項イ
		車庫、駐車場、発電機室、変圧器室、ボイラー室、乾燥室その他の防火対象物	50 未満	1.00	—	5		
			50 以上 150 未満	0.90	50			
			150 以上 1500 未満	0.80	135			
			1500 以上	0.75	1200			
	防火対象物、又はその部分	防護区画面積 1m <sup>2</sup> 当りの消火剤の量 (kg)		開口部 1m <sup>2</sup> 当りの附加量 (kg)				
	通信機器室	1.2		10				
	指定可燃物（可燃性固体類及び可燃性液体類を除く）を貯蔵し又は取扱う防火対象物	綿花類、木毛若しくは、かけくず、ぼろ、紙くず、糸類、わら類又はゴム類に係るもの	2.7		20			
		木材加工品又は木くずに係るもの	2.0		15			
合成樹脂類に係るもの		0.75		5				
放射時間	防火対象物、又はその部分					時 間	19条2項イ	
	通信機器室					3.5 分以内		
	指定可燃物（可燃性固体類及び可燃性液体類を除く）を貯蔵し又は取扱う防火対象物					7 分以内		
	車庫、駐車場、発電機室、変圧器室、ボイラー室、乾燥室その他の防火対象物					1 分以内		
局所放出方式	必要ガス量 (面積方式)	$S_n^2 \times 13 \text{kg} / \text{m}^2 \times 1.4$		$S_n^2$ ：一辺の長さが 0.6m 以下の場合にあっては当該辺の長さを 0.6m として計算した面積 乗数 1.4…高圧式のもの			19条4項2号イ	
	必要ガス量 (体積方式)	$V_m^3 \times Q \text{kg} / \text{m}^3 \times 1.4$		但し： Q…単位体積当たりの消火剤の量(kg/m <sup>3</sup> ) a…防護対象物の周囲に実際に設けられた壁の面積の合計(m <sup>2</sup> ) A…防護空間の壁の面積（壁のない部分にあっては壁があると仮定した場合における当該部分の面積）の合計(m <sup>2</sup> ) 乗数 1.4…高圧式のもの			19条3項2号ロ	
	放射時間	上表の消火剤の量を 30 秒以内に放射できること。						19条3項
移動式	配 置	移動式の不活性ガス消火設備のホース接続口は、すべての防護対象物について当該防護対象物の各部分から 1 のホース接続口までの水平距離が 15m 以下に設けること。					16条3号	
	必要ガス量	移動式の不活性ガス消火設備にあっては 1 のノズルにつき 90kg 以上の量とすること。						19条4項

## 二酸化炭素消火設備の主な構成機器



(注) 本系統図および器は、全域放出方式のものです。

## 作動フローチャート



## 消火原理

物質が燃焼するためには、燃料、熱、および酸素の3要素が必要であり、このうちどれかが一つが欠けても燃焼を継続することができません。したがって、一般的によく知られた消火の方法としては、燃料の除去、冷却、窒息（酸素の除去、希釈）の3つの方法があります。二酸化炭素は、空気中の酸素濃度を低くする窒息作用とともに、気化による冷却効果の相乗効果で火災を消火します。

### ●消火薬剤の性質

区分	二酸化炭素
分子式	CO <sub>2</sub>
分子量	44.01
沸点	-78.5℃（昇華）
臨界温度	31.1℃
臨界圧力	7.38MPa
液体密度	1.030kg/L（沸点）
ガス密度	1.977kg/m <sup>3</sup> （0℃、1atm）
蒸発潜熱	573kJ/kg（沸点）

## 消火設備等の点検基準

消防法第17条3の3の規定により、消火設備等の点検方法および点検期間が定められています。いざという時に、消火設備が確実に作動するように定期的に点検してください。

### ●点検方法および点検期間

消防用設備等の種類	点検の内容および方式	点検期間
二酸化炭素消火設備	機器点検	6ヶ月毎
	総合点検	1年毎
非常電源（配線は除く）	機器点検	6ヶ月毎
	総合点検	1年毎
配線	総合点検	1年毎

## その他機器



●移動式ホースリール（屋内用）



●ユニット型（屋外用）



●ライフゼムK2シリーズ



●ライフゼム2型

**エア・ウォーター 防災**  
 AIR WATER