

高圧ガス製造施設ガス漏えい 検知警報設備設置基準

(付解説)

制定 昭和53年4月
改正 平成9年4月
改正 平成10年2月

神奈川県防災局工業保安課

高圧ガス製造施設ガス漏えい検知警報設備基準

1 一般

1.1 目的

この基準は、可燃性ガス及び毒性ガスのガス漏えい検知警報設備(以下「検知警報設備」という。)を設置するにあたっての基本事項を定め、関係事業所がこれを指針として実行することにより、災害の発生を防止することを目的とする。

1.2 適用範囲

この基準は、可燃性ガス及び毒性ガス(特殊高圧ガスは除く。以下同じ。)の高圧ガス製造施設について適用する。

1.3 用語の意義

この基準における用語の意義は、高圧ガス保安法によるほか、次による。

(1) コンビナート事業所

高圧ガス保安法コンビナート等保安規則の適用をうける特定製造事業所のうち、可燃性ガス又は毒性ガスを製造する事業所

(2) 液化石油ガス事業所

高圧ガス保安法液化石油ガス保安規則の適用をうける事業所

(3) 一般高圧ガス事業所

高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の適用をうける事業所のうち、可燃性ガス又は毒性ガスを製造する事業所

(4) 装置、貯槽区画

可燃性ガス又は毒性ガスを製造する高圧ガス製造施設のうち高圧ガス設備のある区画(導管、構内配管及び同一区画内の、高圧ガス設備以外の設備がある部分を除く。)

2 検知警報設備

2.1 機能

2.1.1 可燃性ガス検知警報設備は、次によるものとする。

(1) 高濃度用検知警報設備

製造する可燃性ガスの爆発下限界の $1/4$ 以下の当該ガスを検知し、警報を発するもの。

(2) 低濃度用検知警報設備

製造する可燃性ガスの爆発下限界の $1/10$ 以下で当該ガスを検知し、警報を発するもの。

- 2.1.2 毒性ガス検知警報設備は、製造する毒性ガスを検知し、警報を発するものとする。
- 2.2 設置個数
- 2.2.1 コンビナート事業所は、自動吸引型のものにあつては次による個数、拡散式のものにあつてはコンビナート等保安規則省令補完基準による個数、の高濃度用検知警報設備を2.3項により設置するものとする。ただし、コンビナート事業所の製造施設のうち、特定液化石油ガスの製造施設については、その施設の規模、態様に応じ液化石油ガス事業所の例によることができる。
- (1) 可燃性ガス製造施設
- イ 高濃度用検知警報設備は装置、貯槽区画の面積(単位「平方メートル」)を算出し、400で除して得られた数値(小数点以下切り上げ)の個数又は4のいずれか大なる個数
- ロ 低濃度用検知警報設備は、装置、貯槽区画の周囲4方向の50メートル以内にそれぞれ1以上
- (2) 毒性ガス製造施設
- 装置、貯槽区画の面積(単位「平方メートル」)を算出し、400で除して得られた数値(小数点以下切り上げ)の個数又は4のいずれか大なる個数、及び装置、貯槽区画の周囲4方向の20メートル以内にそれぞれ1以上
- 2.2.2 液化石油ガス事業所は、自動吸引型のものにあつては次による個数、拡散式のものにあつては液化石油ガス保安規則省令補完基準による個数の高濃度用検知警報設備を2.3項により設置するものとする。
- イ 装置、貯槽区画(充てん場、ディスペンサー及びペーパーライザーのある場所を除く。)の面積(単位「平方メートル」)を算出し、100で除して得られた数値(小数点以下切り上げ)の個数又は3のいずれか大なる個数
- ロ 充てん場は2以上
- ハ ディスペンサー1基ごとに1
- ニ ペーパーライザー1基ごとに原則として1
- 2.2.3 一般高圧ガス事業所は、自動吸引型のものにあつては次による個数、拡散式のものにあつては一般高圧ガス保安規則省令補完基準による個数の高濃度用検知警報設備を、2.3項により設置するものとする。
- (1) 可燃性ガス製造施設(アセチレン製造施設を除く。)
- イ 装置、貯槽区画(充てん場を除く。)の面積(単位「平方メートル」)を算出し、100で除して得られた数値(小数点以下切り上げ)の個数又は3(貯槽及び加圧又は送液のためのポンプ、圧縮機を持たない施設については

2)のいずれか大なる個数

□ 充てん場は2以上

(2) アセチレン製造施設

イ 圧縮機のある室は1以上

□ 高圧乾燥器のある室は1以上

ハ 充てん場は2以上

ニ 容器(充てん容器に限る。)置場は1以上

(3) 毒性ガス製造施設

イ 装置、貯槽区画(充てん場を除く。)の面積(単位「平方メートル」)を算出し、100で除して得られた数値(小数点以下切り上げ)の個数又は4(貯槽及び加圧又は送液のためのポンプ、圧縮機を持たない施設については2)のいずれか大なる個数

□ 充てん場は2以上

2.3 設置個所

検知警報設備の検知部等は、次の各号に該当する箇所を中心として、製造するガスの物性等を考慮して設置するものとする。

(1) 装置、貯槽区画内の次の場所

イ 貯槽等ガス保有量の大きな機器のある場所

□ フランジ、バルブ等が多数存在する場所

ハ 圧縮機、ポンプ等回転機器のある場所

ニ 高圧ガスを受け入れ、払い出し、又は充てんする場所

ホ 反応をともなう機器の付近

へ 過熱若しくは過冷却をともなう操作がなされている機器の付近

(2) 装置、貯槽区画内外の次の場所

イ ピット内

□ 防液堤

へ 密閉された建屋

ニ 防護壁の付近

(3) 着火源の存在する場所

イ 加熱炉の付近

□ 計器室

2.4 保守管理等

2.4.1 検知警報設備は、その機能を常に機能を維持するため期間を定めて点検をおこない、その記録を保存するものとする。

附則

この基準の改正は、平成 9 年 4 月 1 日から施行する。

付則

この基準の改正は、平成 1 0 年 2 月 1 0 日から施行する。

高圧ガス製造施設ガス漏えい検知警報設備設置基準解説

本基準は、高圧ガス保安法によって定められた、高圧ガス製造設備のガス漏えい検知警報設備の設置に関する指針として作成したものである。

ガス漏えい検知警報設備の機能については、本基準に定める項目のほか、原則として高圧ガス保安法各省令補完基準（高圧保安協会発行）によるものとする。

1 適用範囲について

特殊高圧ガスについては、神奈川県基準「特殊材料ガス等保安対策指針」によるものとする。

2 同一事業所内の複数施設の適用について

同一事業所（コンビナート事業所を除く。）に、液化石油ガス保安規則適用の液化石油ガス製造施設と一般高圧ガス保安規則適用の高圧ガス製造施設（可燃性ガス及び毒性ガスの製造施設に限る。）がある場合は、それぞれの施設について本基準の該当する規定を適用するものとする。

3 装置、貯槽区画について

装置、貯槽区画の区切り方が不明な場合は、その都度協議するものとする。

4 検知警報設備について

検知警報設備は、施設、設置場所等を考慮して、拡散式又は自動吸引式とする。なお、自動吸引の方法は、吸引ポンプ方式とエジェクター方式とする。

5 設置個数について

自動吸引型のものの設置個数を定めるにあたっては、昭和50年8月におこなった「ガス漏れ検知器設置場所に関する調査研究」（（社）神奈川県高圧ガス協会委託）を参考とした。

なお、不燃性毒性ガス設備で除害のための密閉構造物（神奈川県不燃性毒性ガス除害基準参照）に貯槽及び装置が収納されている設備の設置個数については、その都度協議するものとし、その他については、次図を参考とする。

(1) コンビナート事業所の設置個数について

自動吸引型のものにあつては、次により設置するものとする。

コンビナート事業所のうち特定液化石油ガスの製造施設について、検知警報設備を液化石油ガス事業所の例により設置するときは、その都度協議するものとする。

イ 可燃性ガス検知警報設備について

a 高濃度用検知警報設備は、異なる比重のガス及び吸引範囲に対処するた

め吸引口を2個設けるものとし、その警報値は、当該ガスの爆発下限界の1/8以下とする。

b 低濃度用検知警報設備は、装置、貯槽区画の環境検知用に設置し併せて広範囲に検知することを目的とする。

ロ 毒性ガス検知警報設備について

装置、貯槽区画外に設置する毒性ガス検知警報設備は、装置、貯槽区画の環境検知用に設置し、併せて広範囲に検知することを目的とする。

(2) 一般高圧ガス事業所の設置個数について

貯槽及び加圧又は送液のためのポンプ、圧縮機を持たない施設とは、研究所等小規模の高圧ガス製造施設をいう。

図 (A)

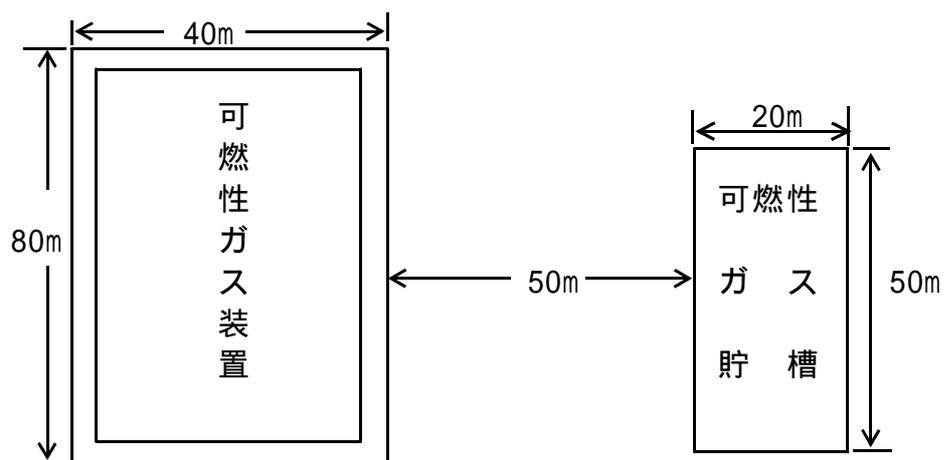


表 (A)

	可燃性ガス装置	可燃性ガス貯槽
高濃度用検知警報設備	8	4
低濃度用検知警報設備 (印)	4	3

図 (B)

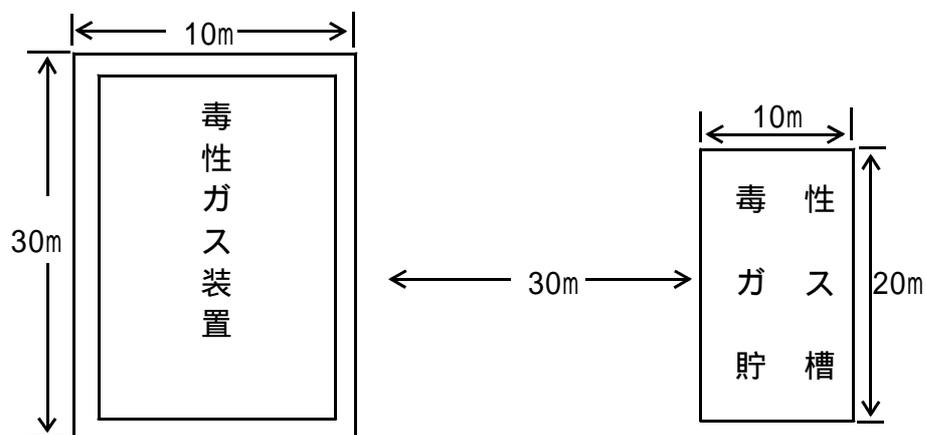


表 (B)

	毒性ガス装置	毒性ガス貯槽
装置、貯槽区画内検知警報設備	8	4
装置、貯槽区画外検知警報設備 (印)	4	3

5 保守管理について

検知警報設備の点検事項は、検知警報設備の種類及び設置場所の環境等により異なるので、おおむね次のとおりとする。

なお、具体的な項目については、別表を参考とされたい。

- (1) 日常点検は、検知警報設備が正常に動作していることを目視により確認する項目とする。
- (2) 定期点検は、週単位又は月単位で検知警報設備が規格どおり作動することを確認する項目、並びに年単位で検知警報設備の精度確認及び総合的な分解点検を行う項目とする。
- (3) 点検記録の保存期間は、検知警報設備の点検及び定期点検に包括しておこなわれる例が多いので、各事業所の危害予防規程によるものとする。

別 表

	点 検 項 目	点 検 方 法	点 検 間 隔				
			1回/日 ~ 3回/日	1回/週 ~ 3回/2週	1回/月 ~ 1回/3月	1回/年 ~ 3回/2年	
1	作動表示ランプの表示の点検	目視により表示していることを確認					
2	指示計の零点の点検	目より零点を指示していることを確認					
3	バブラ - 又はロ - タメ - タ - の作動点検	目視によりサンプル流量を確認					
4	保安電力の確認	保安電力の電圧確認					
5	警報動作テスト	プリセットボタンを押し警報を確認					
6	復帰動作テスト	上記5のテスト後、復帰ボタンを押し復帰するか確認					
7	受感部フィルタ - の点検	フィルタ - が、ほこり、油等で目づまりしていないか確認					
8	電源及び電力の点検	電源に異常ないか電流電圧等で確認					
9	保安電力の切り替わり点検	保安電力への切り替え動作を行いすみやかに切り替わるかを確認					
10	吸引ノズルの点検	目視及び計測により吸引ノズルの設置状況の確認					
11	バブリング液位の点検	バブラ - の液位確認					
12	ガスによる作動点検	テストガス（当該ガスで濃度は警報濃度以上のもの）を用いて警報作動の確認					
13	分解点検	検知警報設備の全般にわたって、分解点検を行い、破損、腐食、磨耗等について修理点検する。					
14	精度点検	標準ガス（JEMS規格参照）を用いて指示精度、警報精度及び警報遅れについて確認					

については、実績に応じてそれぞれの範囲で実施する。

図 (A)

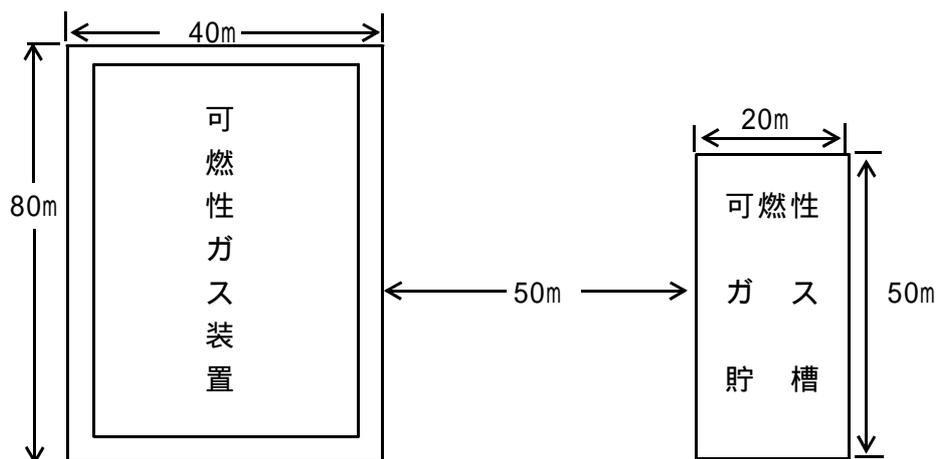


表 (A)

	可燃性ガス装置	可燃性ガス貯槽
高濃度用検知警報設備	8	4
低濃度用検知警報設備 (印)	4	3

図 (B)

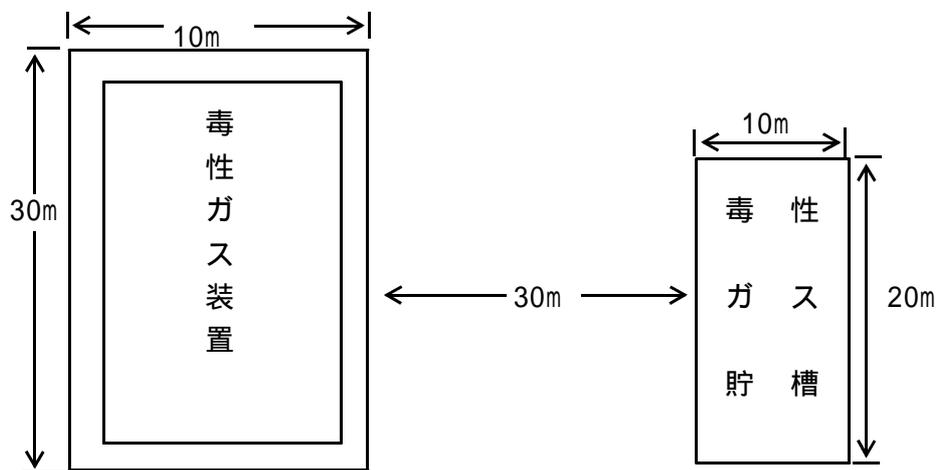


表 (B)

	毒性ガス装置	毒性ガス貯槽
装置、貯槽区画内検知警報設備	8	4
装置、貯槽区画外検知警報設備 (印)	4	3