

尾道市消防局危険物規制事務審査基準（別記）

目次

別記1	保安距離	1
別記2	不燃材料と耐火構造	4
別記3	保有空地	5
別記4	耐火構造の壁又は床の区画を貫通する配管の施工方法	8
別記5	標識、揭示板	9
別記6	建築物の延焼のおそれのある範囲	13
別記7	可燃性蒸気又は可燃性微粉の換気・排出設備	14
別記8	油分離槽	20
別記9	電気設備及び主要電気機器の防爆構造	21
別記10	20号タンク	33
別記11	地下埋設配管の塗覆装及びコーティング	38
別記12	電気防食	40
別記13	危険物を取り扱う配管等として用いる強化プラスチック製配管に係る運用	41
別記14	危険物をタンクコンテナに収納して屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所に貯蔵する場合の運用基準	45
別記15	危険物をドライコンテナに収納して屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所に貯蔵する場合の運用基準	49
別記16	地震動による慣性力及び風荷重に起因する転倒及びすべりの検討	51
別記17	防油堤の構造に関する基準	53
別記18	地下貯蔵タンク及びタンク室の構造例について	66
別記19	地下貯蔵タンクの内面の腐食を防止するためのコーティングについて	74
別記20	鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る規定の運用	77
別記21	強化プラスチック製二重殻タンクに係る規定の運用	82
別記22	地下貯蔵タンクの砕石基礎による施工方法に関する指針	90
別記23	移動タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準に関する指針	96
別記24	積載式移動タンク貯蔵所の取扱いに関する運用基準	140
別記25	国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の取扱いに関する運用基準	141
別記26	圧縮天然ガス等充填設備設置給油取扱所の技術上の基準に係る運用上の指針	143
別記27	圧縮水素充填設備設置給油取扱所の技術上の基準に係る運用上の指針	157
別記28	消火設備	167
別記29	製造所等別の消火設備の設置基準	176
別記30	製造所等別の警報設備の設置基準	184
別記31	製造所等別の避難設備の設置基準	185

別記1 保安距離

- 1 政令第9条第1項第1号イに規定する建築物等については、次によること。
 - (1) 住居の用に供するものは、専用住宅、共同住宅、店舗併用住宅及び作業所併用住宅（いずれも全体が1の保安物件となる。）とし、その他の工作物で住居の用に供するものは、台船、廃バス等を住居に供しているものとする。
 - (2) 宿直室は住居の用に供するものとは解されない。（S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑）
 - (3) 住宅敷地内倉庫は、住居の用に供するものではない。（S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑）
- 2 政令第9条第1項第1号ロに規定する施設については、次によること。
 - (1) 学校、病院、劇場その他多数の人を収容する施設は、直接その用途に供する建築物（学校の場合は、教室のほか体育館講堂等、病院の場合は、病室のほか手術室、診療室等を含む。）とし、附属施設となされるものについては、当該施設に含まないものとする。
 - (2) 製造所等と学校との保安距離は、敷地境界線からでなく児童、生徒等を収容する建築物等自体から測定する。（S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑）
 - (3) 規則第11条第3号に規定するその他これらに類する施設は、観覧場及び集会場とする。（*）
 - (4) 百貨店は、学校、病院、劇場その他多数の人を収容する施設には該当しない。（S51. 9. 22消防危第56号質疑）
- 3 政令第9条第1項第1号ニに規定する施設等については、次によること。
 - (1) 製造所等と高圧ガス施設との保安距離については、敷地の内外にかかわらず、原則として所要の距離を必要とする。ただし、高圧ガス施設と製造所等とが不可分の工程にある場合、又は危険物及び高圧ガスの種類、周囲の地形、取扱いの実態等の状況から判断して、政令第23条を適用し、所要の距離をとらないことができる。（S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑、S38. 10. 3自消丙予発第62号質疑）
 - (2) 石災法第2条第2項に規定する石油コンビナート等特別防災区域に設置される製造所及び一般取扱所と高圧ガス施設との保安距離については、次に掲げる例のように、当該施設との位置関係等から安全上支障がないと判断できる場合には、政令第23条を適用して緩和することができる。なお、石災法第2条第2項に規定する石油コンビナート等特別防災区域以外の区域においても予防課との協議の下同様の取扱いをすることができるものとする。（H13. 3. 29消防危第40号通知）
 - ア (ア)及び(イ)に適合している場合
 - (ア) 主な工程が連続していること。
 - (イ) 施設間に、延焼を防止できる耐火構造の壁又は隔壁があること。なお、新たに隔壁を設置（保有空地内への設置は認められないこと。）する場合においては、既設の消火設備で有効に包含できなくなる部分が生じないようにする必要があること。
 - イ 高圧ガス施設が保安目的のみの高圧ガス（不活性ガス）施設で、保安距離を保たなければならない製造所又は一般取扱所の専用施設である場合。
 - (3) 製造所等と高圧ガス施設との距離は、製造所等が保安対象物件に対して保たなければならないものであり、高圧ガス施設が製造所等に対して保有すべきものではない。（S41. 2. 12自消丙予発第24号質疑）
 - (4) 栈橋に設置された製造所等（移送取扱所を除く。）及び高圧ガス施設については、その形態が配管による船舶に係る荷役施設であり、かつ、危険物の荷役と高圧ガスの荷役が同時に行われない場合は、政令第23条を適用し、維持管理上必要な距離として差し支えない。（S57. 3. 31消防危第43号質疑）
 - (5) 規則第12条第1号及び告示第32条第2号に規定する移動式製造設備が常置される施設とは、い

わゆる高圧ガスのバルクローリーのように移動式製造設備及び高圧ガスを運搬するための容器の双方を固定した車両が常置される車庫等を指すものであること。

なお、規則第12条第2号及び告示第32条第2号に規定する貯蔵所において、高圧ガスの製造のための設備が移動式製造設備である高圧ガスの製造のための施設により高圧ガスの貯蔵がなされる場合には、当該貯蔵所から当該各規定に定める距離を保つ必要があること。(H10. 3. 4消防危第19号通知)

- 4 既設の製造所等の上空へ政令第9条第1項第1号ホ及びヘに規定する特別高圧架空電線を設置することについて、当該製造所等周囲に保護措置を講ずることとしても保安距離の特例は認められない。(S53. 4. 13消防危第48号質疑)

- 5 政令第9条第1項第1号ただし書については、次によること。

- (1) 一般住宅等に近接して新たに製造所等を設置する場合等において、保安距離の短縮として政令第9条第1項第1号ただし書（防火上有効な塀を設けること。）の規定を適用することは適当でない。(S39. 9. 30自消丙予発第107号質疑)

- (2) ただし書の適用は、製造所等そのものに変更がなくても、製造所等の設置後、当該製造所等の周辺に、新たに保安対象物件が設置される事態が発生した場合に適用されるものである。(※)

- (3) 製造所等又は政令第9条第1項第1号イからハまでに掲げる保安対象物件の変更により保安距離が不足する場合の防火上有効な塀は、次によること。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑) (※)
ア 塀は、原則として保有空地の外側に設けること。ただし、耐火構造とする場合はこの限りでない。

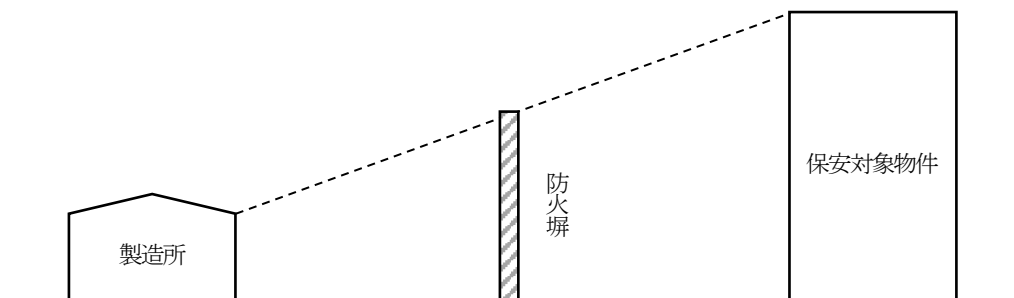
イ 製造所等の壁が防火塀を設けた場合と同等以上の効果があると認められる場合は、当該壁をもって塀に代えることができる。この場合、塀は耐火構造とし、開口部は設けないこと。

ウ 塀の高さは、保安対象物件が建築物の場合は軒高、また建築物以外の場合は頂部からそれぞれ次に掲げる製造所等の部分とを結ぶ直線以上の高さとする。ただし、最低高さは2mとする。

(ア) 屋外貯蔵タンクの場合は、タンクの肩部分又は頂部とすること。

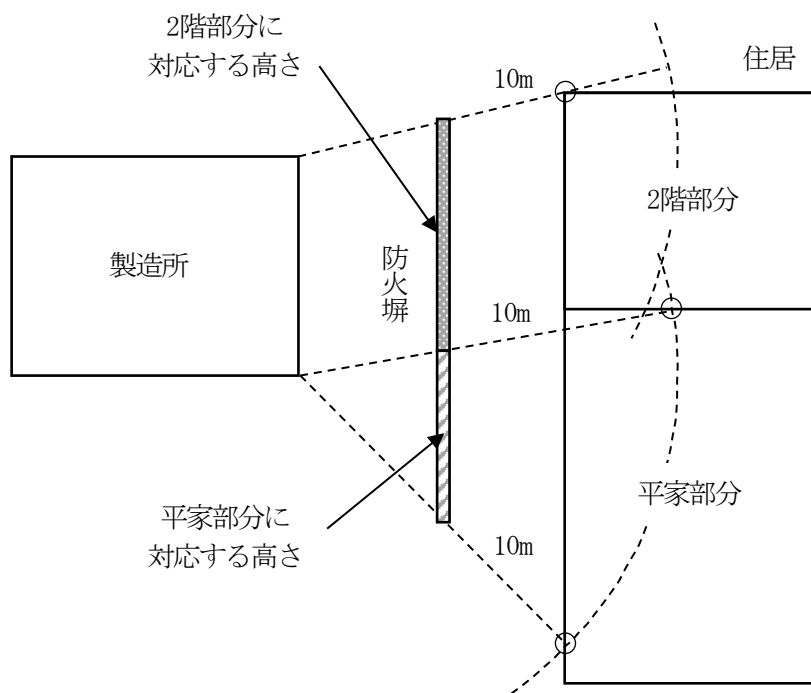
(イ) (ア)以外の製造所等の場合は、当該製造所等が建築物の場合は軒高、また建築物以外の場合は頂部からとすること。

(防火塀の高さの例)



エ 塀の幅は、製造所等の各部分から保安対象物件に向かって保安対象物件に対応する保安距離で円弧を描いたときに、円弧内に入る保安対象物件の各部分が製造所等から水平で見通せない範囲までとする。

(防火塀の幅の例)



6 保安距離の起算点等については、次によること。

- (1) 保安距離は、水平距離によるものとし、当該距離の起算点は製造所等と保安対象物件との両者の外壁又はこれに相当する工作物の外側相互間の距離をいう。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑)
- (2) 外壁面から突出している建築物の屋根又はひさしの長さが1mを超えるものについては、保安対象物件から当該屋根又はひさしの先端まで測定する。(＊)

別記2 不燃材料と耐火構造

1 不燃材料については、次によること。

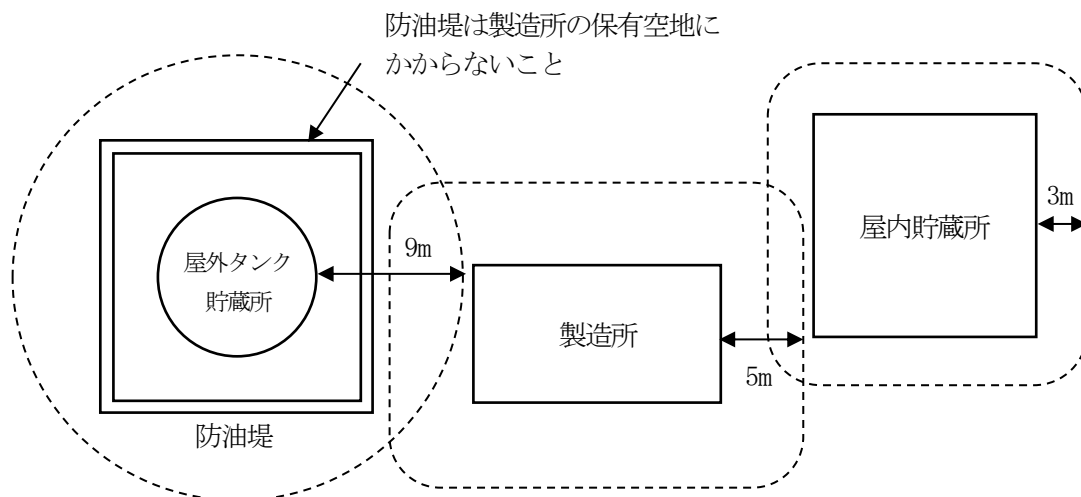
- (1) 建基法に定めるガラス以外の不燃材料とは、建築材料のうち、通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間、燃焼せず、防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じず、避難上有害な煙又はガスを発生しない不燃性能を有するもので、国土交通大臣が定めたもの又は国土交通大臣の認定を受けたものをいう。一般には、石、コンクリートなどの材料である。(建基法第2条第9号、建基令第108条の2)
- (2) 鉄板は不燃材料に含まれる。(S35. 5. 14国消乙予発第31号質疑)
- (3) 不燃材料でないパイプに鉄板を被覆したのみでは、不燃材料とはならない。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑)
- (4) 亜鉛鉄板は鉄鋼に含まれる。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑)
- (5) モルタル又は漆喰を木摺りに使用する場合は、政令第9条第1項第5号の基準に適合しない。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑)
- (6) 木毛セメント板25mmの両面にフレキシブルシート3mmを張った合計31mmのサンドイッチパネルは製造所等の壁体に使用できる。(S43. 4. 10消防予第106号質疑)
- (7) 石綿セメント板4mmと木毛セメント板18mmを張り合わせたものは、不燃材料と同等以上と認められる。(S47. 10. 31消防予第173号質疑)
- (8) 材質が商品名で記入され、不燃材料又は耐火構造として判断しがたいものは、国土交通省の認定番号を記載すること。(※)

2 耐火構造については、次によること。

壁、柱、床その他の建築物の部分の構造のうち、耐火性能（通常の火災が終了するまでの間当該火災による建築物の倒壊及び延焼を防止するために当該建築物の部分に必要とされる性能をいう。）に関する技術的基準（建基令第107条）に適合する鉄筋コンクリート造、れんが造その他の構造で、国土交通大臣が定めた構造方法（平成12年建設省告示第1399号）を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものをいう。(建基法第2条第7号)

別記3 保有空地

- 1 保有空地は、事業所敷地内で保有するものとする。ただし、保有空地について所有権又は借地権が取得できない場合、契約を締結することにより、法律上空地状態の継続が担保されれば足りる。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑)
 - 2 保有空地の設定等については、次によること。(*)
 - (1) 保有空地は、危険物を取り扱う建築物その他の工作物（荷役用ビームを含む。）の周囲に連続して設けるものとする。
 - (2) 屋外の工作物と危険物流出防止のための囲い等の距離が相当開いている（おおむね2m以上。）場合の保有空地は、当該囲い等から測定すること。ただし、ローリー充填所、屋外タンク貯蔵所又は移送取扱所の屋外に設置するポンプ設備等で、周囲の状況により安全性が確保されるものにあつては、充填口又は注入口（架構又は作業架台等を含む。）その他地上に固定された機器・設備等の先端をもって、その起算点とすることができる。
 - (3) 外壁面から突出している建築物の屋根又はひさしの長さが1mを超えるものについては、当該屋根又はひさしの先端を起算点とすること。ただし、周囲の状況により消防活動上支障がなく、かつ、延焼のおそれがないと認める場合はこの限りでない。
 - 3 同一敷地内に2以上の製造所等を隣接して設置する場合は、その相互間の保有空地はそれぞれの製造所等がとるべき空地のうち大なる空地の幅を保有することをもって足りるものとする。ただし、屋外タンク貯蔵所が隣接する場合にあつては、当該タンクの防油堤内に他の製造所等の保有空地がかからないこと。(*)
- (保有空地の例)



- 4 製造所等の設置場所が海、河川、広大な空地等に面する等、外部の立地条件が防火上安全であつて公共危険がきわめて少ない場合には、政令第23条を適用し、保有空地の幅を減少することができるものとする。(S36. 5. 10自消甲予発第25号通知)
- 5 保有空地は、製造所等の場所に含まれるが、危険物の貯蔵又は取扱いにはできない場所である。
- 6 保有空地は、消防活動の用に供される場所であることから、堅固で平坦なものとし、かつ、地盤面及び上空の部分には、原則として物件等が介在しないものであること。ただし、上空の部分については、延焼拡大、消防活動等に支障ない場合には、この限りでない。(*)
- 7 消火設備、照明設備、石炭法に規定する特定防災施設その他当該製造所等の保安用設備及び不燃性の基礎、防油堤等で地上高0.5m未満のもの並びに深さ0.5m未満の側溝等で、消防活動上支障

がないと認められるものについては、保有空地内に設けることができる。（＊）

- 8 政令第9条第1項第2号に規定する「その他これに準ずる工作物」とは、当該施設に係る次のものとする。（＊）

- (1) ベルトコンベアー等
- (2) 消火配管
- (3) 散水配管
- (4) 冷却又は加熱用配管その他ユーティリティ配管
- (5) 電気設備用配管

- 9 保有空地内に危険物を移送するための配管その他これに準ずる工作物を設けるときは、保有空地としての目的を妨げない位置とすること。（＊）

- 10 保有空地内を他の施設の配管が通過することについて

同一事業所内の製造所及び一般取扱所において、次の(1)及び(2)のいずれにも適合している場合には、政令第23条を適用し、保有空地に他の施設の配管を通過させることを認めて差し支えない。（H13.3.29消防危第40号通知）

- (1) 消防活動等に支障がないと認められる場合

ア 他の施設の配管が、配管架台に整理して設置されていること。

イ 他の施設の配管が設置される配管架台は、次の(ア)及び(イ)に適合するものであること。

(ア) 消防活動等に支障となる位置に設けられていない（配管架台の支柱、ブレース（筋交い）等の位置が消防活動の支障とならないよう考慮して設置されている場合等。）こと。

(イ) 規則第13条の5第2号（ただし書を除く。）に定める措置又は同等以上と認められる措置（散水設備を設ける場合等。）が講じられていること。

ウ 他の施設の配管の流体は、次の(ア)から(ウ)のものと接触した場合において、危険な反応を起こさないものであること。

(ア) 当該製造所又は一般取扱所において貯蔵し、又は取り扱う物質

(イ) 当該製造所又は一般取扱所に適用する消火剤

(ウ) 保有空地内に存する配管の流体

- (2) 他の施設の配管が、万一当該製造所又は一般取扱所の災害により破損した場合において、当該他の施設に火災又は爆発等の悪影響を与えない（当該配管の破損に伴う関連施設の安全停止等の対策が講じられている場合等。）と判断できる場合

- 11 政令第9条第1項第2号ただし書に規定する「防火上有効な隔壁」は、次によること。（＊）

- (1) 隔壁は耐火構造であること。

- (2) 隔壁に開口部を設ける場合は、必要最小限度の大きさとし、自動閉鎖の特定防火設備（温度ヒューズ付き等特定防火設備を含む。）等延焼防止上有効な措置が講じられていること。

ア 自動閉鎖の特定防火設備とは、常時閉鎖状態を保持するもので、直接手で開くことができ、かつ、自動的に閉鎖するものをいう。

イ 温度ヒューズ付き等特定防火設備とは、火災により煙が発生した場合又は火災により温度が急激に上昇した場合のいずれかの場合に、温度ヒューズ、煙感知器、熱感知器又は熱煙複合式感知器と連動して自動的に閉鎖するものをいう。

- (3) 「隔壁に配管又はダクトを貫通させる場合」については、別記4「耐火構造の壁又は床の区間を貫通する配管の施工方法」によること。

- 12 屋外タンク貯蔵所の防油堤は、当該屋外タンク貯蔵所の保有空地内に設けることができること。（S37.4.6自消丙予発第44号質疑）

- 13 規則第15条に規定する屋外タンク貯蔵所の空地の特例については、同一敷地内に隣接するタンク相互間に保有すべき空地の緩和だけをいい、タンク周囲全部の空地の緩和については適用されない。（S39.5.18自消丙予発第41号質疑）

- 14 屋外貯蔵タンクの保有空地内に、当該タンクに貯蔵中の危険物を移動貯蔵タンクに充填するための一般取扱所を設置することについて、政令第23条を適用すべきでない。(S40. 10. 22自消丙予発第167号質疑、S44. 7. 17消防予第194号質疑)
- 15 屋外タンク貯蔵所の保有空地内をバレーコート、テニスコート（バックネット、コートネットは、使用後はその都度取り外す。）に利用することは、認められない。(S51. 7. 12消防危第23-11号質疑)
- 16 既設屋外タンク貯蔵所の保有空地内に、一般高圧ガス保安規則第6条第1項第8号に規定する防液堤その他の同項第7号に規定する措置を講ずるために設けられるものを設置することは認められない。(S52. 9. 9消防危第136号質疑)
- 17 保有空地内の植栽については、次によること。(H8. 2. 13消防危第27号通知)

(1) 植栽できる植物

植栽できる植物は、延焼の媒体とならず、かつ、消防活動上支障とならない矮性の草本類及び高さがおおむね50cm以下の樹木であること。また、延焼防止上有効な葉に多くの水分を含み、かつ、冬季においてもその効果が期待できる常緑の植物（草本類については、植替え等を適切に行い絶えず延焼媒体とならない管理等を行う場合にあっては、常緑以外のものとする）ができる。）であること。

なお、防油堤内の植栽は、矮性の常緑草に限るものであること。

(2) 植栽範囲

植栽する範囲は、次の各条件を満足するものであること。

- ア 貯蔵、取扱い等の作業の障害とならない範囲であること。
- イ 消防隊の進入、消火活動等に必要な空間が確保されること。
- ウ 消防水利からの取水等の障害とならないこと。
- エ 防災用の標識等の視覚障害とならないこと。
- オ 危険物施設の維持管理上支障とならないこと。
- カ その他、事業所の形態等を考慮し火災予防上、延焼防止上及び消防活動上支障とならないこと。

(3) 維持管理

枯れ木や落ち葉等が延焼媒体とならないよう、また、成長により(2)の条件を満足しなくなることがないよう適性に維持管理されていること。

(延焼防止上有効な植物の例)

草木の区分	植 物 名	
樹 木	マサキ、ジンチョウゲ、ナワシログミ、マルバシャリンバイ、チャ、マンリョウ、アオキ、サツキ、ヒサカキ、トベラ、イヌツゲ、クチナシ、キャラボク、トキワサンザシ、ヒイラギナンテン、ツツジ類、ヤブコウジ等	
草本類 (矮性に限る。)	常緑草	常緑の芝（ケンタッキーブルーグラスフリーダム等）、ペチュニア、（ホホワイト）クローバー、アオイゴケ等
	非常緑草	芝、レンゲ草等

別記4 耐火構造の壁又は床の区画を貫通する配管の施工方法

(H7. 3. 31消防予第53号通知、H19. 10. 5消防予第344号通知)

- 1 配管を使用する場合
配管が貫通している部分及び1m以上の範囲は、2に掲げる配管等とすること。
- 2 配管の種類
配管材料については、製造所の例によること（本編第3章第2節第1中16「配管」(1)ただし書の以降の材料を除く。）。(※)
- 3 配管の用途等
 - (1) 配管の用途は、製造所等の作業工程上必要不可欠な配管とする。(※)
 - (2) 1の配管の外径は、必要最小限とすること。(※)
 - (3) 配管を貫通させるために設ける穴が使用配管の外径に100mmを加えた直径以下となる工法であること。なお、当該貫通部の形状が矩形となるものにあつては、当該貫通穴の円に相当する面積以下であること。(※)
 - (4) 配管を貫通させるために設ける穴相互の離隔距離は、当該貫通させるために設ける穴の直径の大なる方の距離（当該直径が200mm以下の場合にあつては、200mm）以上であること。
 - (5) 配管の耐火性能は、当該貫通する区画に求められる耐火性能時間以上であること。
- 4 貫通部の処理
 - (1) セメントモルタルによる方法
 - ア 日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS）15「左官工事」によるセメントと砂を容積で1対3の割合で十分から練りし、これに最小限の水を加え、十分混練りする。
 - イ 貫通部の裏側の面から板等を用いて仮押さえし、セメントモルタルを他方の面と面一になるまで十分密に充填する。
 - ウ セメントモルタル硬化後は、仮押さえに用いた板等を取り除く。
 - (2) ロックウールによる方法
 - ア JIS A 9504「人造鉱物繊維保湿材」に規定するロックウール保湿材（充填密度150kg/m³以上のものに限る。）又はロックウール繊維（充填密度150kg/m³以上のものに限る。）を利用した乾式吹き付けロックウール又は湿式吹き付けロックウールで間げきを充填する。
 - イ ロックウール充填後、25mm以上のケイ酸カルシウム板又は0.5mm以上の鋼板を床又は壁と50mm以上重なるように貫通部に蓋をし、アンカーボルト、コンクリート釘等で固定する。

別記5 標識、掲示板

- 1 標識、掲示板は、製造所等に出入りする者が容易に視認できる位置に設けるものとし、製造所等の規模等により必要に応じて数箇所に設けること。（＊）
- 2 標識、掲示板の材質は、耐候性及び耐久性を有するものとし、保有空地内に設けるときには、原則として難燃材料以上のものであること。
- 3 標識、掲示のための文字は、雨水等により容易に汚損又は消滅しないものであること。（＊）
- 4 堅固な強度を有する塀、壁又は防火設備等を標識、掲示のための板として共用することができる。（＊）
- 5 貯蔵し、又は取り扱う危険物に応じて掲げる注意事項を表示した掲示板は、次表のとおりである。

類 別	貯蔵又は取り扱う危険物	表示内容
第1類	・アルカリ金属の過酸化物	禁 水
	・上記を含有するもの	
	・上記以外のもの	な し
第2類	・引火性固体	火気厳禁
	・上記以外のもの	火気注意
第3類	・自然発火性物質	火気厳禁
	・禁水性物質	禁 水
第4類	・すべて	火気厳禁
第5類	・すべて	火気厳禁

- 6 標識及び掲示板の例は次のとおりである。

(1) 給油取扱所（政令第17条）以外

例	危険物製造所		危険物の種類 危険物の品名 貯蔵最大数量 危険物保安監督者 第4類 第二石油類 5000L（5倍） 尾道 太郎	禁 水	火 気 注 意	火 気 厳 禁
	大きさ	30cm以上×60cm以上				
色	地	白色	白色	青色	赤色	赤色
	文字	黒色	黒色	白色	白色	白色
備 考		※危険物保安監督者は職名でもよい。				

(2) 給油取扱所（政令第17条）

例	<div>危険物給油取扱所</div> <div> <div>危険物の種類 危険物の品名及び 貯蔵取扱最大数量 第1石油類 400000L 第2石油類 200000L 指定数量 2200倍 危険物保安監督者 尾道 太郎</div> <div>火気厳禁</div> <div>給油中エンジン停止</div> </div>				
大きさ	30cm以上×60cm以上				
色	地	白色	白色	赤色	黄赤色
	文字	黒色	黒色	白色	黒色
備考	※危険物保安監督者は職名でもよい。				

- (3) 注入口（政令第11条第1項第10号ホ、第12条第1項第9号、第13条第1項第9号、第9条第1項第20号）及びポンプ設備（政令第11条第1項第10号の2ヲ、第12条第1項第9号の2、第13条第1項第9号の2）

例	<div> <div>屋外貯蔵タンク注入口</div> <div>第4類第一石油類</div> <div>火気厳禁</div> </div> <div> <div>屋外貯蔵タンクポンプ設備</div> <div>第4類第一石油類</div> <div>火気厳禁</div> </div>		
大きさ	30cm以上×60cm以上		
色	地	白色	白色
	文字	黒色（注意事項については赤色）	黒色（注意事項については赤色）
備考			

- (4) 移動タンク貯蔵所

例	<div> <div>危</div> <div> <div>類別 品名 (化学名又は物品名) 最大数量 kL又はkg</div> <div> <div>類別 (室)</div> <div>1 品名（化学名又は物質名） kL又はkg</div> <div>1 品名（化学名又は物質名） kL又はkg</div> <div>1 品名（化学名又は物質名） kL又はkg</div> <div>最大数量 kL又はkg</div> </div> </div> </div>		
---	---	--	--

大きさ	30cm平方～40cm平方	縦 250mm以上 横 400mm以上	縦 250mm以上 横 450mm以上
色	地	黒色	白色
	文字	黄色の反射塗料その他反射性を有する材料	黒色
備考	文字の大きさは25cm平方～30cm平方	1種類の危険物を貯蔵する場合	混載の場合

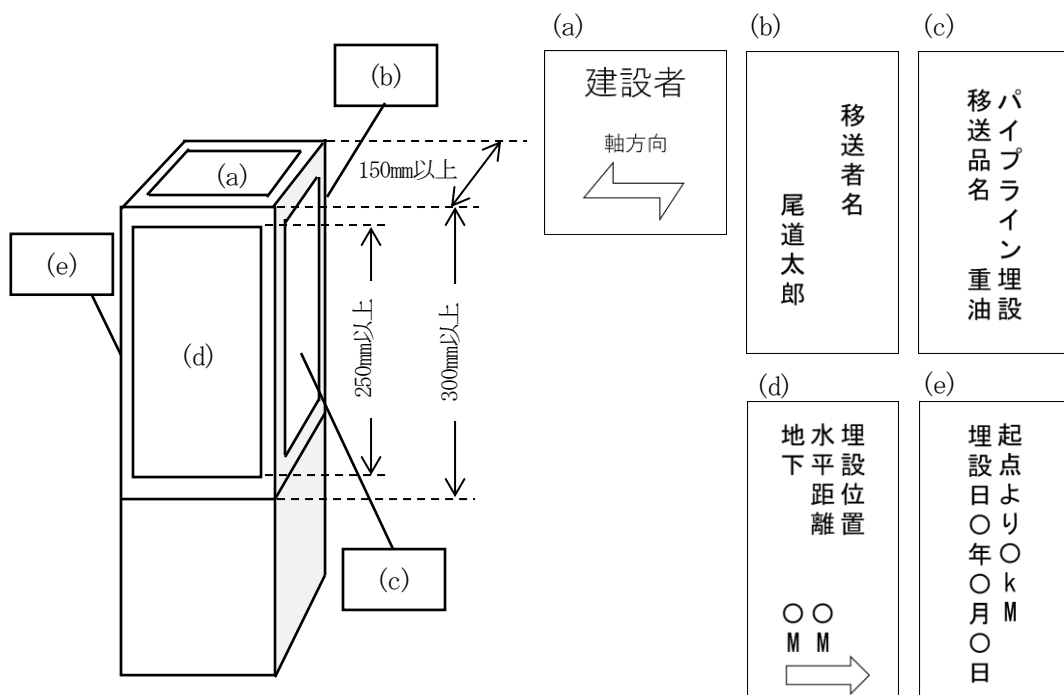
(5) 移送取扱所（政令第18条の2）

ア 標識及び揭示板

例	危険物移送取扱所	危険物の種別 危険物の品名 貯蔵最大数量 危険物保安監督者 第4類 第一石油類 5千ℓ（二万五千倍） 尾道 太郎	火気厳禁
大きさ	30cm以上×60cm以上		
色	地	白色	白色
	文字	黒色	黒色
備考		※危険物保安監督者は職名でもよい。	

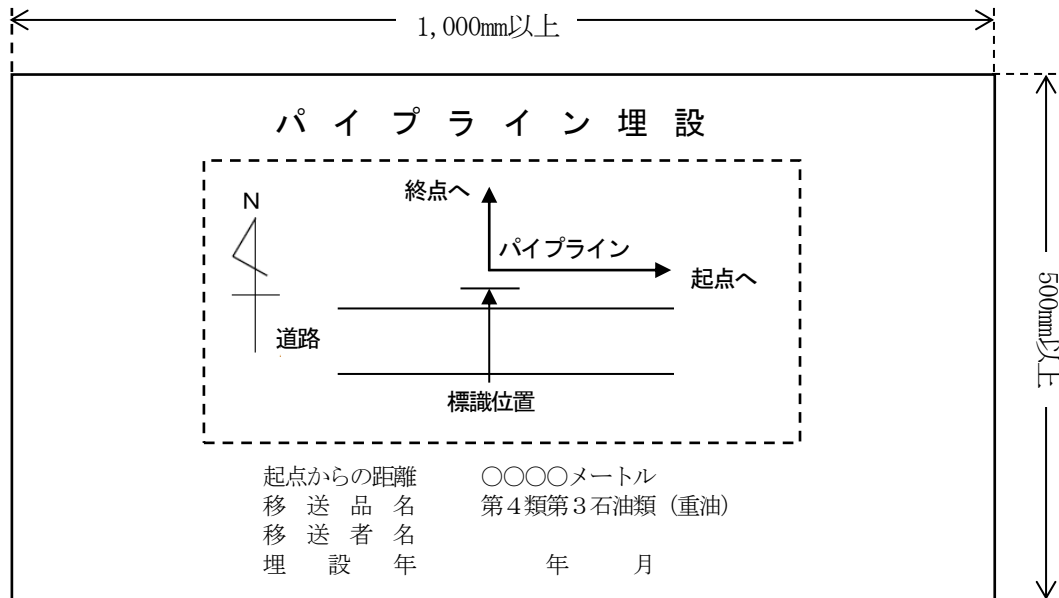
イ 位置標識

(その1)



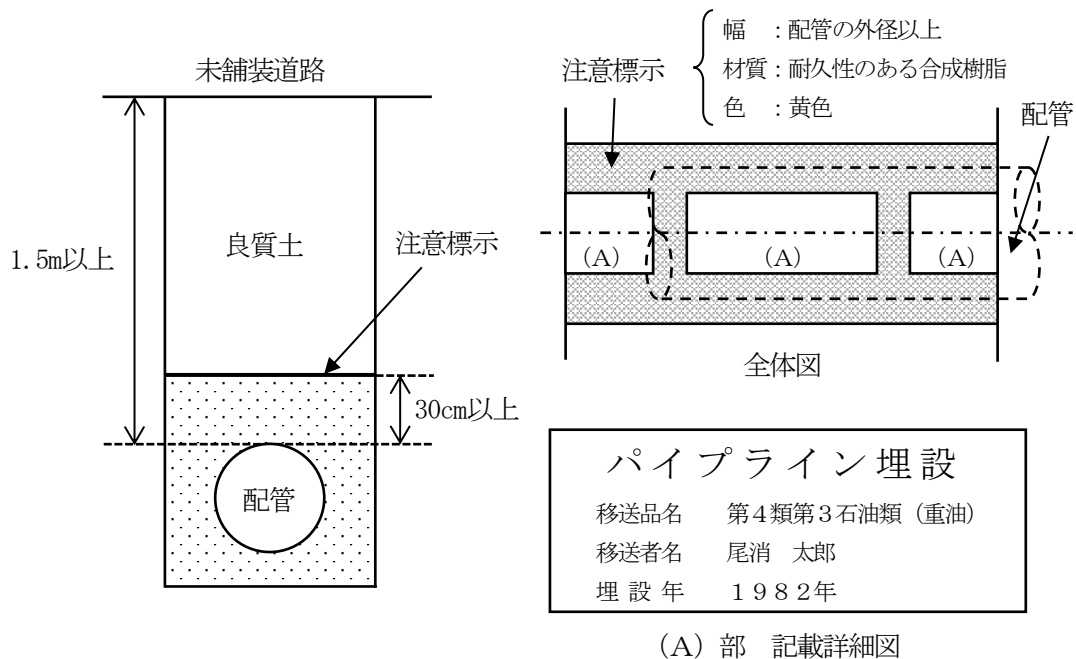
- ① 材質はコンクリート製又はコンクリート製と同等の強度を有する材質とすること。
- ② 地は白色、文字は黒色とする。

(その2)



- ① 材質は金属製の板とする。
- ② 地を白色、文字を黒色、パイプライン経路を赤色とする。
- ③ 型式中、移送品には、危険物の化学名又は通称名を記載する。

ウ 注意標示



別記6 建築物の延焼のおそれのある範囲

- 1 延焼のおそれのある外壁とは、製造所等の隣地境界線、製造所の面する道路（規則第1条第1号の道路をいう。）の中心線、又は同一敷地内の他の建築物との相互の外壁間の中心線から、1階にあつては3m以下、2階にあつては5m以下の距離にある製造所等の外壁部分（外壁のない場合は、柱等の構造物をいう。）をいうものであること。ただし、防火上有効な公園、広場、川等の空地若しくは水面又は耐火構造の壁その他これらに類するものに面する外壁については、除くものとする。（H1. 7. 4消防危第64号質疑）（*）

（延焼のおそれのある外壁の例）

図1 隣地境界線からの延焼のおそれのある外壁

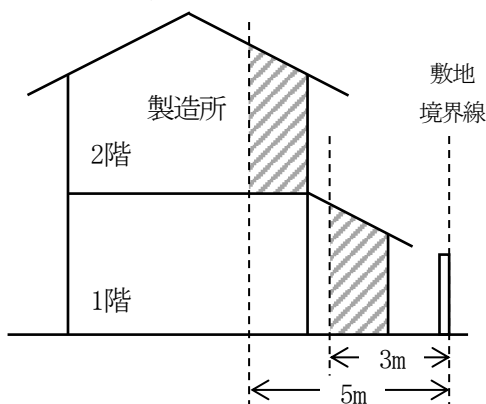


図2 道路中心線からの延焼のおそれのある外壁

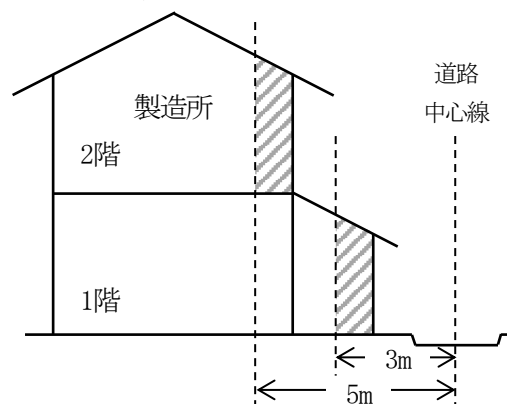
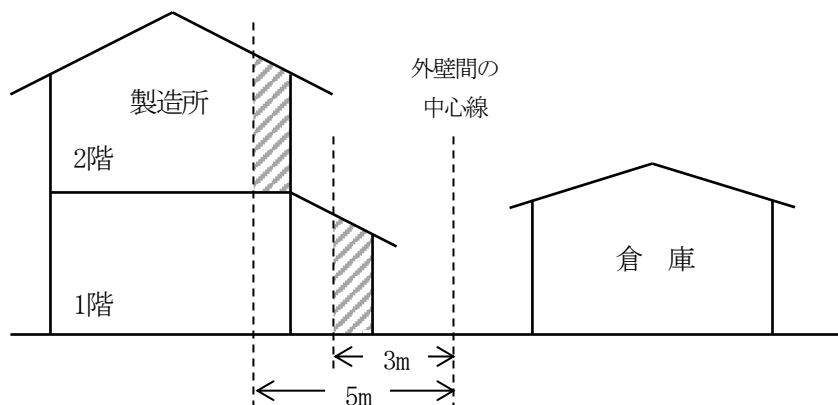


図3 同一敷地内建築物の外壁間中心線からの延焼のおそれのある外壁



- 2 同一敷地内の2以上の建築物の延べ面積の合計が500㎡以下であつて、建基法第2条第6号の規定により1の建築物としてみなされる場合であっても、別々の建築物として取り扱うものとする。

（*）

- 3 延焼のおそれのある外壁に換気設備又は排出設備を貫通させる場合は、当該設備に防火ダンパー等を設けること。

また、当該外壁に配管を貫通させる場合は、壁を貫通する配管と壁の間げきをモルタルその他の不燃材料で埋め戻すこと。（H1. 7. 4消防危第64号質疑）

- 4 「壁を貫通する配管の施工」については、別記4「耐火構造の壁又は床の区画を貫通する配管の施工方法」によること。

別記 7 可燃性蒸気又は可燃性微粉の換気・排出設備

1 換気設備

製造所等において、政令又は規則に規定する基準により設ける「換気の設備」（以下「換気設備」という。）には、自然換気設備（給気口と換気口により構成されるもので下図 1 及び図 2 参照）、強制換気設備（給気口と回転式又は固定式ベンチレーター等により構成されるもので下図 3 及び図 4 参照）又は自動強制換気設備（給気口と自動強制排風機等により構成されるもので下図 5 及び図 6 参照）があり、別表によるほか、次によること。

- (1) 換気設備は、室内の空気を有効に置換するとともに室温を上昇させないためのものであること（下図 1 から図 6 参照）。
- (2) 延焼のおそれのある外壁又は他の用途部分との区画の壁体に換気口を設ける場合又は換気ダクトを貫通させる場合には、当該部分に温度ヒューズ付の防火ダンパーを設けること（以下「可燃性蒸気排出設備」において同じ。）（下図 7 参照）。
- (3) 換気設備は、危険物施設専用とし、他の用途部分と共用しないこと。また、他の用途部分を通ずる場合は、当該部分に耐火措置（1 時間以上の耐火措置をいう。）を行うか、又は他の用途部分との間に防火上有効な防火ダンパーを設けること。
- (4) 換気設備は、鉄板等の不燃材料により気密に造るとともに、機能上支障がない強度を有すること。また、当該設備は損傷を受けるおそれのない場所に設けること。
- (5) 給気又は換気口として設置されるガラリ及びベンチレーター等については、延焼のおそれの少ない部分を選択し、原則として給気口と換気口を対角に設置すること。取付位置については有効な換気ができるように設置すること。
- (6) 自然換気を行う場合の給換気口及び強制排出を行う場合の空気取入口には、40 メッシュ以上の鋼又はステンレス鋼の引火防止網を設けること。
- (7) 換気口の先端は、水平距離で 5m 以内に火気使用設備及び 2m 以内に開口部がない等火災予防上安全な位置とすること。ただし、防火上安全な措置を講じたときは、この限りでない。
- (8) 壁体が存しない場合、存しても一部であって非常に通風のよい場合にあっては、換気設備を設置しないことができる。

2 可燃性蒸気排出設備

製造所等において、政令又は規則に規定する基準により設ける「可燃性の蒸気等を排出する設備」（以下「可燃性蒸気排出設備」という。）には、強制排出設備（回転式ベンチレーター、排出ダクト、フード等により構成されるもので下図 8 及び図 9 参照）又は自動強制排出設備（自動強制排風機、排出ダクト、フード等により構成されるもので下図 10 から図 12 参照）があり、上記換気設備の例及び別表によるほか、次によること。

- (1) 可燃性蒸気排出設備は、強制排出設備又は自動強制排出設備により、室内の可燃性蒸気又は可燃性微粉を有効に置換することができるものであること。また、当該設備により室温が上昇することを防止できる場合には、換気設備を併設することを要しない。
- (2) 壁体が存しない場合、存しても一部であって非常に通風のよい場合で、貯留設備が存しない場合にあっては滞留のおそれはないものとする。
- (3) 自動強制排出設備は、次によること（下図 10 から図 12 参照）。
 - ア 危険物を大気にさらす状態で貯蔵し、又は取り扱う場合は、設備ごとに当該設備から放出される可燃性蒸気又は可燃性微粉が有効に排出できるものとする。こと。（下図 12 参照）この場合において、可燃性微粉を排出する設備にあっては、フィルター等を設け有効に回収することができる装置を設けること。
 - イ ポンプ室及び配合室に設ける自動強制排出設備は、可燃性蒸気又は可燃性微粉を有効に

排気できるものであること。

ウ 政令第17条第1項第20号ハに規定するポンプ室等に設ける自動強制排出設備の排出口の先端は、建物の開口部、敷地境界線及び電気機械器具から1.5m以上離れた敷地内とすること。

(4) 可燃性蒸気又は可燃性微粉が空気より重い場合にあつては、強制排出設備及び自動強制排出設備の排出ダクトの下端は、貯留設備の上部で地盤面又は床面からおおむね0.2～0.3mの間隔を保つように設けること（下図8から図11参照）。

(5) 排出口の先端（(3)ウの場合を除く。）は、換気口の例によること。

3 換気設備又は可燃性蒸気排出設備の設置方法

(1) 製造所等（販売取扱所を除く。）は、すべて換気設備を必要とし設置例の下図1から図6までのいずれかで選択すること。

(2) 可燃性蒸気排出設備は、危険物の引火点又は貯蔵、取扱い形態に応じて設置例の下図8から図12までのいずれかで選択すること。

（換気設備の設置例）

【自然換気設備の例】

図 1

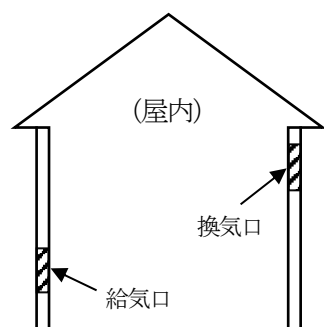
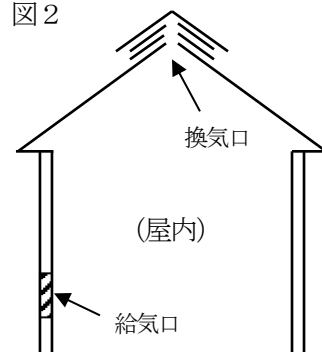


図 2



【強制換気設備の例】

図 3

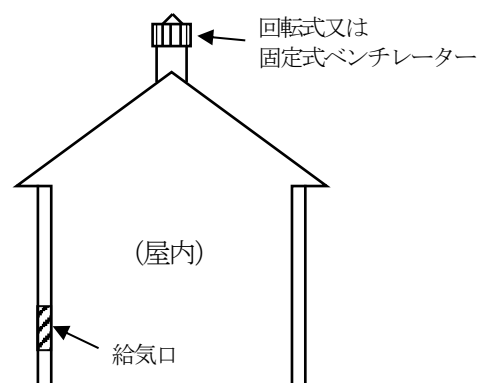
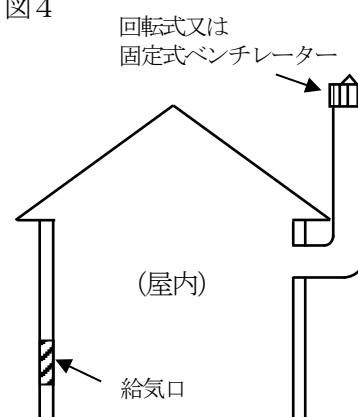


図 4



【自動強制換気設備の例】

図 5

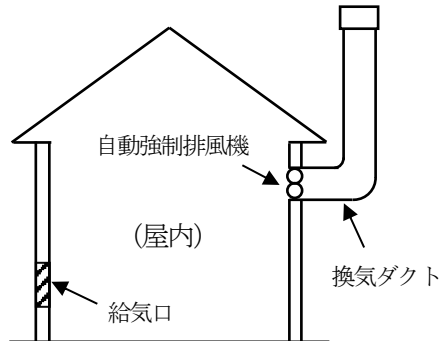
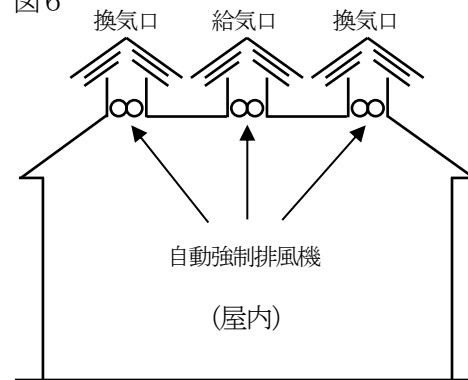
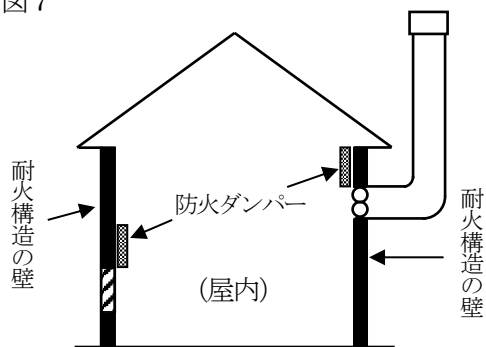


図 6



【防火ダンパーの設置例】

図 7



(可燃性蒸気排出設備の設置例)

【強制排出設備の例】

図 8

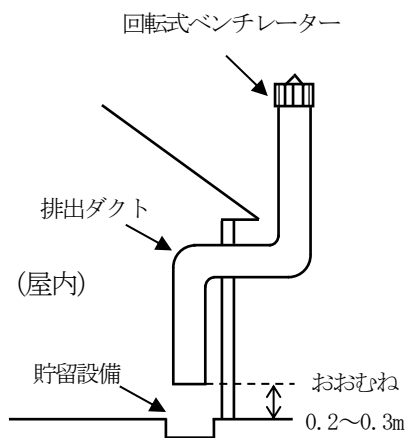
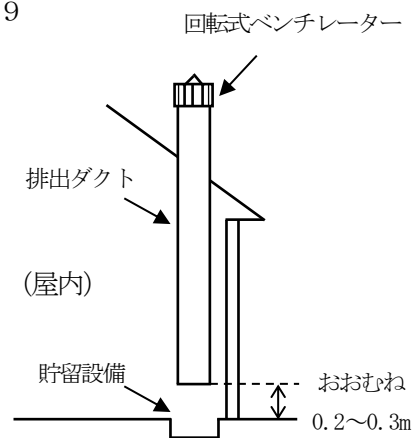


図 9



【自動強制排出設備の例】

図10

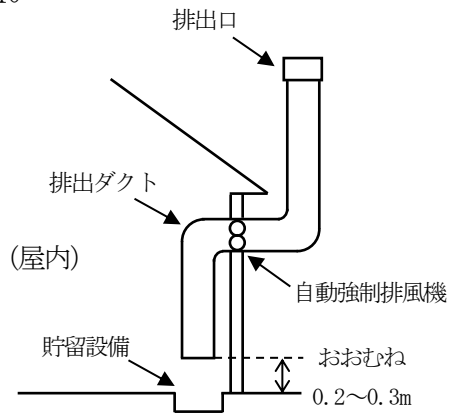


図11

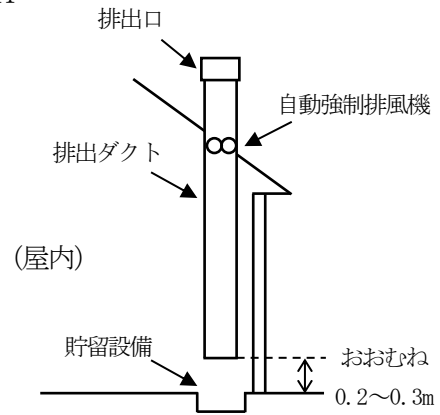
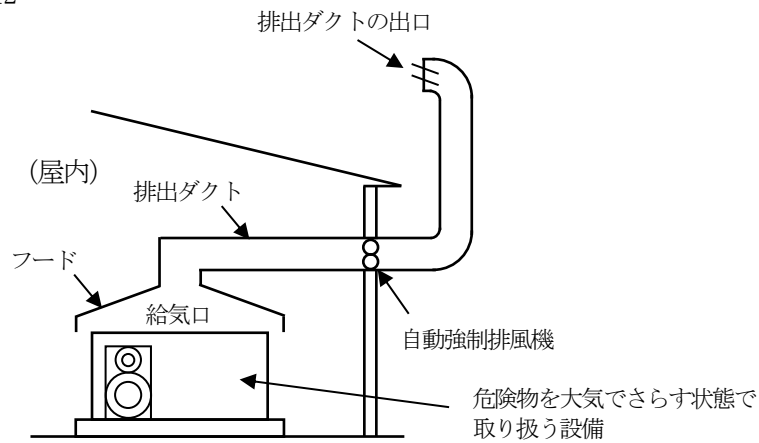


図12



別表 換気設備及び可燃性蒸気排出設備の設置方法

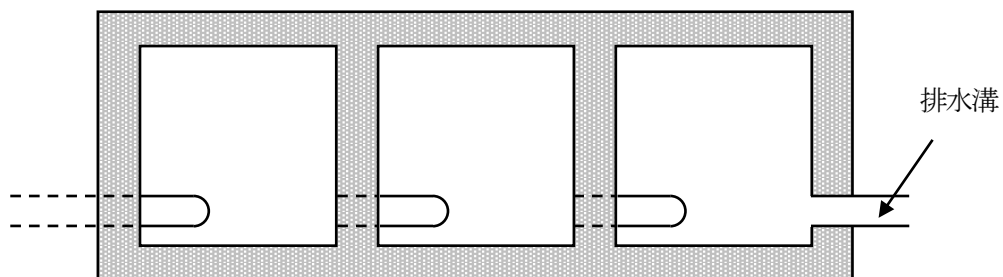
施 設	設 備 根拠条文	設 置 条 件	設備の種類	換気口又は 排出口の位置
製造所 一般取扱所	換気設備 ・政令第9条第1項第10号 ・政令第9条第2項	すべて	次のいずれか ・自然換気 ・強制換気 ・自動強制換気	換気が十分に できる位置
	可燃性蒸気排出設備 ・政令第9条第1項第11号	・引火点40℃未満の危険物を大気にさらす状態で貯蔵し、又は取り扱う場合 ・引火点以上の温度にある危険物を大気にさらす状態で貯蔵し、又は取り扱う場合 ・可燃性微粉を大気にさらす状態で貯蔵し、又は取り扱う場合	自動強制排出	軒高以上又は 地上高4m以上
屋内貯蔵所（屋内 タンク貯蔵所のタンク専用室、簡易 タンク貯蔵所の専用室で準用する場合を含む。）	換気設備 ・政令第10条第1項第12号 ・政令第10条第2項、第3項、第4項、第5項、第6項	すべて	次のいずれか ・自然換気 ・強制換気 ・自動強制換気	換気が十分に できる位置
	可燃性蒸気排出設備 ・政令第10条第1項第12号 ・政令第10条第2項、第3項、第4項	引火点70℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合	次のいずれか ・強制排出 ・自動強制排出	地上高4m以上 （平家建ては 屋根上）
	可燃性蒸気排出設備 ・政令第10条第3項	引火点40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合	自動強制排出	地上高4m以上 （平家建ては 屋根上）
屋外タンク貯蔵所のポンプ室（屋内 タンク貯蔵所のポンプ室、地下タンク貯蔵所のポンプ 室で準用する場合を含む）、移送取扱所のポンプ室	換気設備 ・政令第11条第1項第10号の2リ ・規則第28条の47 ・告示第61条第7号	すべて	次のいずれか ・自然換気 ・強制換気 ・自動強制換気	換気が十分に できる位置
	可燃性蒸気排出設備 ・政令第11条第1項第10号の2ヌ ・規則第28条の47 ・告示第61条第6号	引火点40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合	自動強制排出	地上高4m以上 （平家建ては 屋根上）

給油取扱所のポンプ室等	換気設備 ・政令第17条第1項第20号ロ ・政令第17条第2項	すべて	次のいずれか ・自然換気 ・強制換気 ・自動強制換気	換気が十分にできる位置
	可燃性蒸気排出設備 ・政令第17条第1項第20号ハ	引火点40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合	自動強制排出	2 (3) ウによる
販売取扱所の配合室	可燃性蒸気排出設備 ・政令第18条第1項第9号へ ・政令第18条第2項	引火点40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合	自動強制排出	地上高4m以上 (平家建ては屋根上)

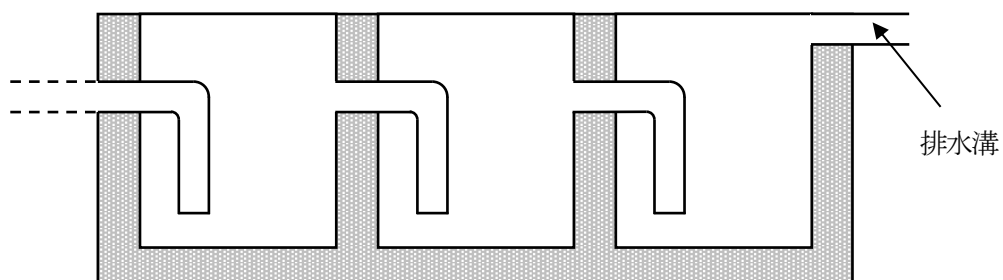
別記 8 油分離槽

- 1 油分離装置の容量は、当該装置に流入することが予想される漏油又は排水の流量に応じて大きさを決定するものとし、おおむね3槽式以上とする。この場合において土砂の流入のおそれのあるときは、上流側に砂止め槽を設けること。(S37. 4. 6自消丙予発第44号質疑) (*)
- 2 油分離槽は、原則として製造所等ごとに当該製造所等の排水溝の末端に設けること。ただし、排水溝において火災が発生した場合に周囲に危険を及ぼすおそれがなく、かつ、終末の油処理施設があるとき、又は埋設配管等により終末の油処理施設へ導く場合にあっては、共用することを妨げない。(*)
- 3 油分離槽に不燃性以外の材料を使用する場合は、耐油性を有し自動車その他外部からの圧力に対して十分強度を有すること。
 - (1) FRP製の油分離装置については、耐油性を有し、かつ、自動車等の荷重により容易に変形等を生じないように設置すること。(S47. 5. 4消防予第97号質疑)
 - (2) 硬質ポリ塩化ビニル製(材質JIS K 6745適合、JIS K 6911「熱硬化性プラスチックの一般試験方法」の規格に準じた不燃性)油分離装置の設置については、当該分離槽に直接荷重のかからない構造のものであること。(S49. 10. 16消防予第121号質疑)
- 4 比重が1を超える危険物が排水溝に流入するおそれのある場合の油分離槽は、危険物が槽の下部に滞留する構造とすること。

(油分離装置の構造例)



平面図



断面図

注) 上記構造例は、水より比重が小さいものに使用される場合に限る。

別記 9 電気設備及び主要電気機器の防爆構造

1 防爆構造の適用範囲は、次によること。

- (1) 引火点が40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合
- (2) 引火点が40℃以上の危険物であっても、その可燃性液体を当該引火点以上の状態で貯蔵し、又は取り扱う場合
- (3) 可燃性微粉（危険物、非危険物を問わない。）が滞留するおそれのある場合

2 危険区域の分類

1 (1)又は(2)において貯蔵し、又は取り扱う危険物（以下「引火性危険物」という。）の蒸気が漏れ、又は滞留するおそれのある場所（以下「危険区域」という。）の分類は、次によること。

(1) 特別危険箇所

特別危険箇所とは、連続し、長時間にわたり、又は頻繁に、ガス又は蒸気が爆発の危険のある濃度に達するおそれのある箇所をいう。

(2) 第1類危険箇所

第1類危険箇所とは、通常の状態において、特別危険箇所及び第2類危険箇所に該当しない箇所をいう。

(3) 第2類危険箇所

第2類危険箇所とは、通常の状態において、ガス又は蒸気が爆発の危険のある濃度に達するおそれが少なく、又は達している時間が短い箇所をいう。

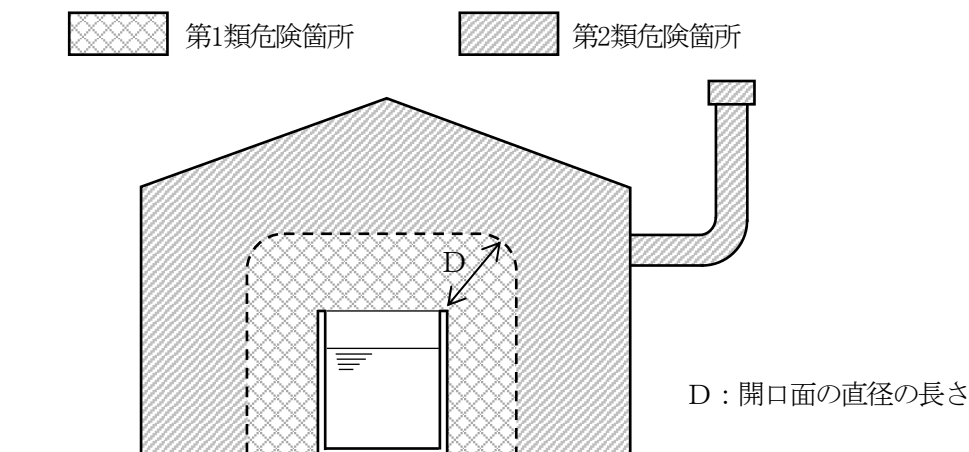
3 危険区域の範囲

2において分類した危険区域の範囲の決定は、次によること。

(1) 屋内の場合

ア 引火性危険物を建築物（当該引火性危険物を取り扱っている部分が壁によって区画されている場合は、当該区画された部分とする。以下同じ。）内において取り扱う部分であつて、当該引火性危険物を大気にさらす状態で取り扱う設備（以下「開放設備」という。）にあつては、当該設備から蒸気が放出される開口面の直径（開口面が円形以外のものである場合は、当該開口面の長径）に相当する幅（その幅が0.9m未満の場合は、0.9mとする。）以上で、また、注入口を有する容器等に詰替えをするもの（以下「詰替容器」という。）にあつては、0.9m以上の幅でそれぞれ開口面又は注入口を包囲し、かつ、その覆われた水平投影面で床まで達する範囲内を第1類危険箇所、その他の部分を第2類危険箇所とする。

（引火性危険物を建築物内の開放設備で取り扱う場合の危険区域範囲の例）



イ 貯蔵タンク、取扱タンク、容器、継手（溶接継手を除く。）を有する配管等その他密閉された設備を用いて引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う建築物内の部分は、第2類危険箇所とする。

ウ 引火性危険物を取り扱う開放設備で、室内を移動して使用するものにあつては当該室内の移動範囲に当該開放設備があるものとみなし、アの例による。

エ アからウまでによるほか、換気設備等により引火性危険物の蒸気を引火する危険性のない十分安全な濃度に希釈することができ、かつ、換気設備等の機能が停止した場合に、必要な安全装置を設けること等により、危険区域を室内の一部に限定することができる。

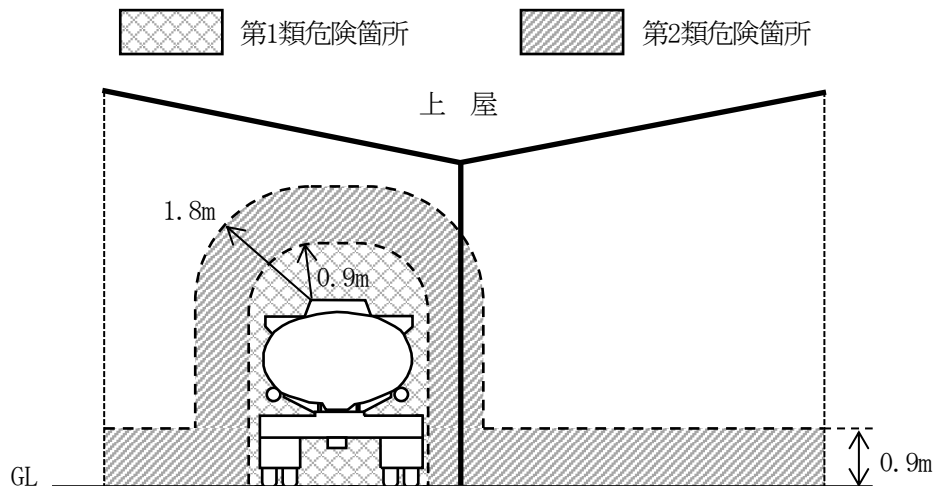
(2) 上屋を有するローリー積場及び容器充填所等の場合

上屋を有するローリー積場及び容器充填所等の場合で、屋外と同程度の換気が行われる場所については、次によること。

ア 引火性危険物を移動タンク貯蔵所又は容器に充填するものにあつては、蒸気が放出される注入口の周囲に0.9mの幅で注入口を包囲し、かつ、その覆われた水平投影面で床まで達する範囲内は第1類危険箇所とする。

イ アによる場合であつて、蒸気が放出される注入口の周囲に1.8mの幅で注入口を包囲し、かつ、その覆われた水平投影面が床まで達する範囲及び床面から高さ0.9mの範囲内で上屋の水平投影面までの範囲でアに示す範囲を除いた部分は第2類危険箇所とする。

(上屋を有するローリー積場の危険区域範囲の例)



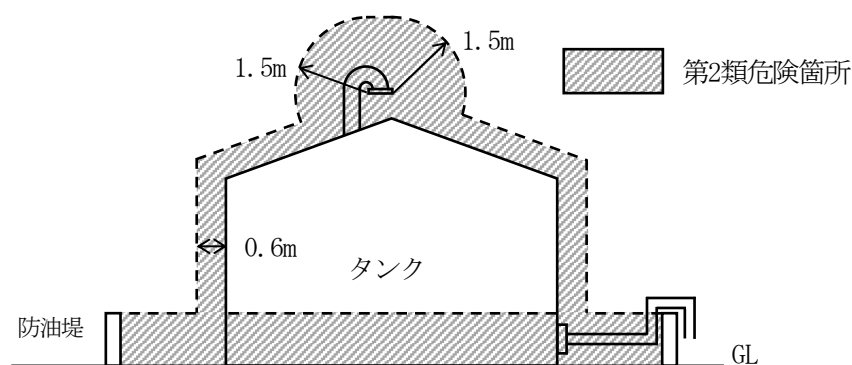
(3) 屋外の場合

屋外において、貯蔵タンク、取扱タンク、容器、継手（溶接継手を除く。）を有する配管等その他密閉された設備を用いて引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合の当該設備に接して設置する電気機器は、第2類危険箇所の範囲内にあるものとする。

(4) 屋外タンクの場合

引火性危険物の屋外タンク貯蔵所の通気口の周囲1.5m及び屋外貯蔵タンクの周囲0.6mの範囲並びに防油堤の内側で防油堤の高さより下部の範囲内は、第2類危険箇所とする。

(屋外タンク貯蔵所の危険区域範囲の例)



(5) 地下タンクの場合

引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う地下タンクのマンホール内は、第2類危険箇所とする。

(6) 給油取扱所の場合

(1)から(5)によるほか、下図 1 から図12までの斜線部分又は懸垂式固定給油設備のポンプ室は、第2類危険箇所とする。なお、管理区域には、給油作業に係る機器以外並びに裸火等の存する可能性がある機器及び高電圧機器等は設置しないこと。(H13. 3. 30消防令第43号通知)(給油取扱所の危険区域範囲の例)

図 1 地上式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造以外）

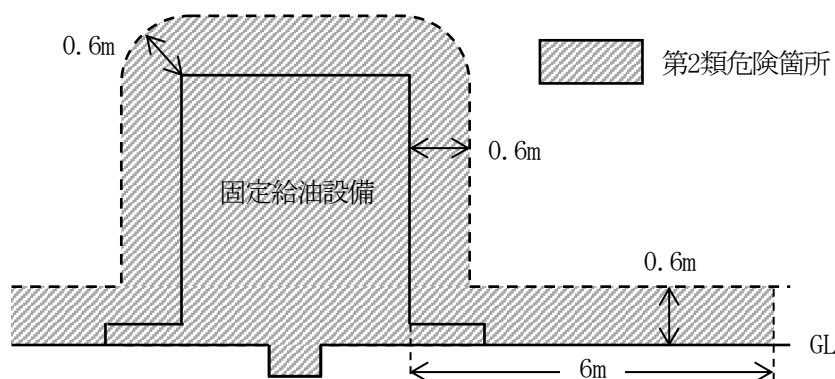


図 2 地上式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造）

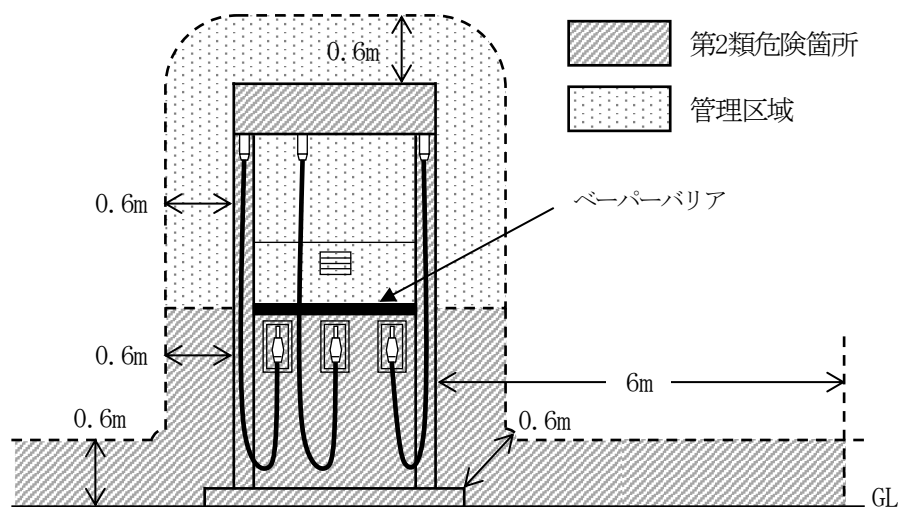


図3 地上式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造）

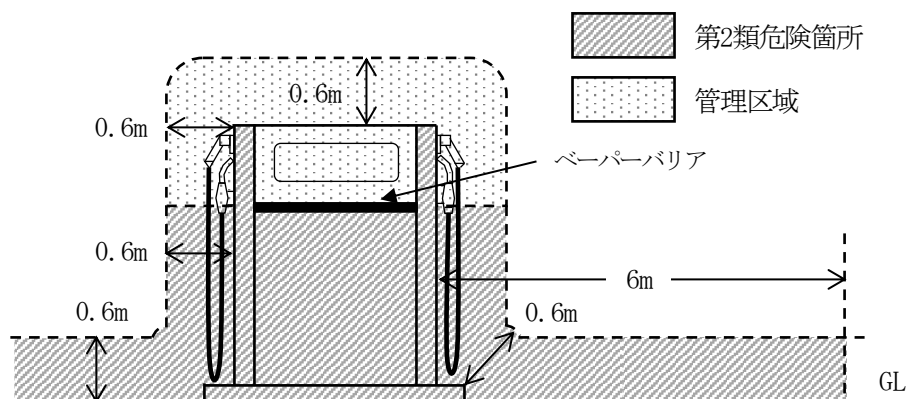


図4 地上式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造）

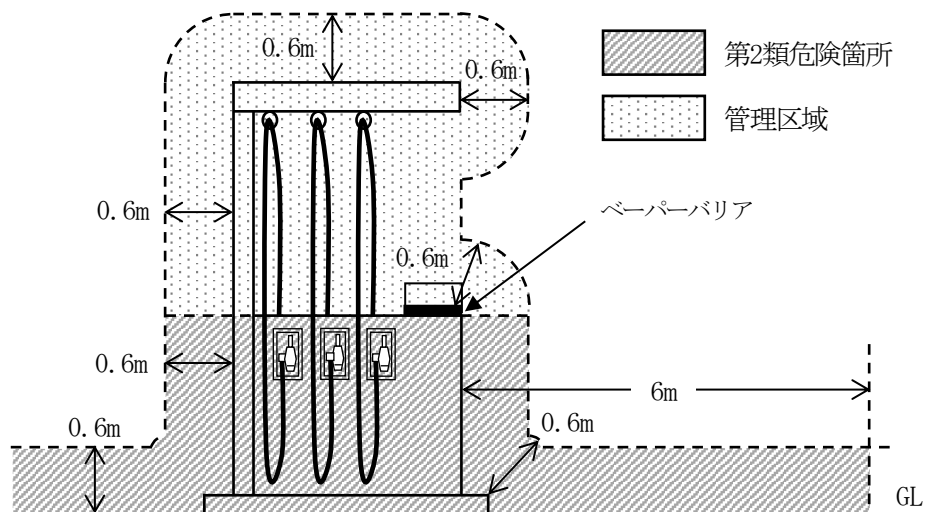


図5 地上式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造）

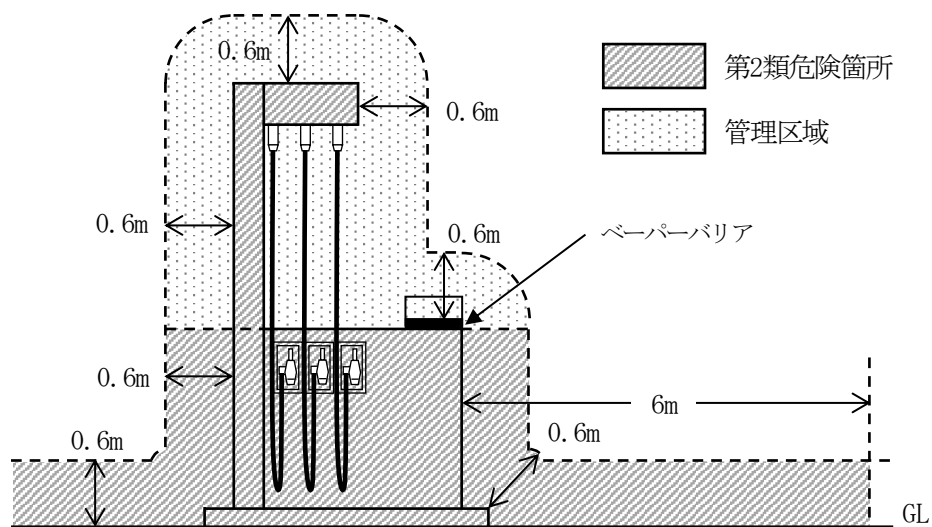


図 6 懸垂式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造以外）

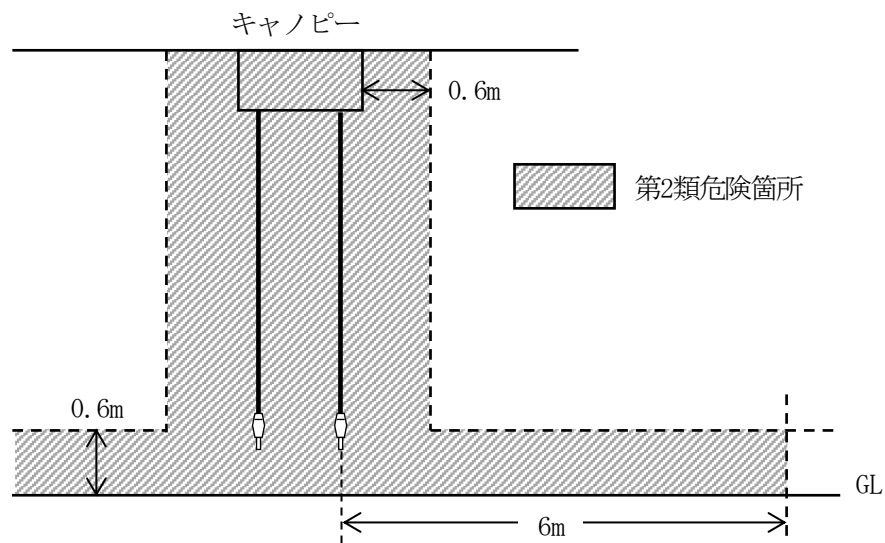


図 7 混合燃料油調合器

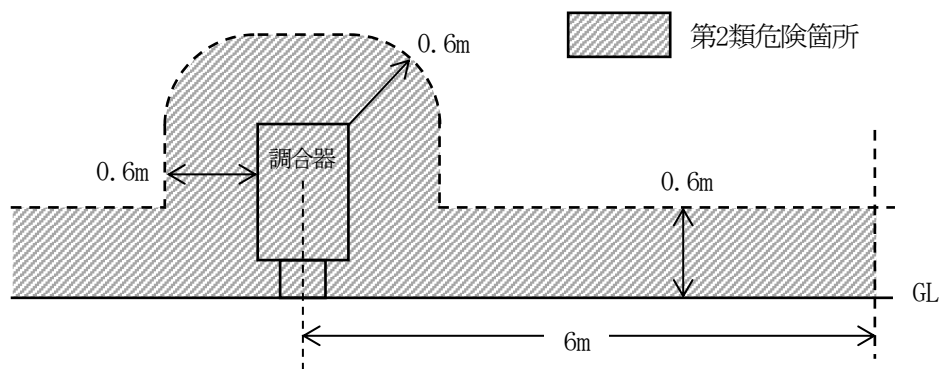


図 8 整備室（2面以上が開放されているものを除く。）

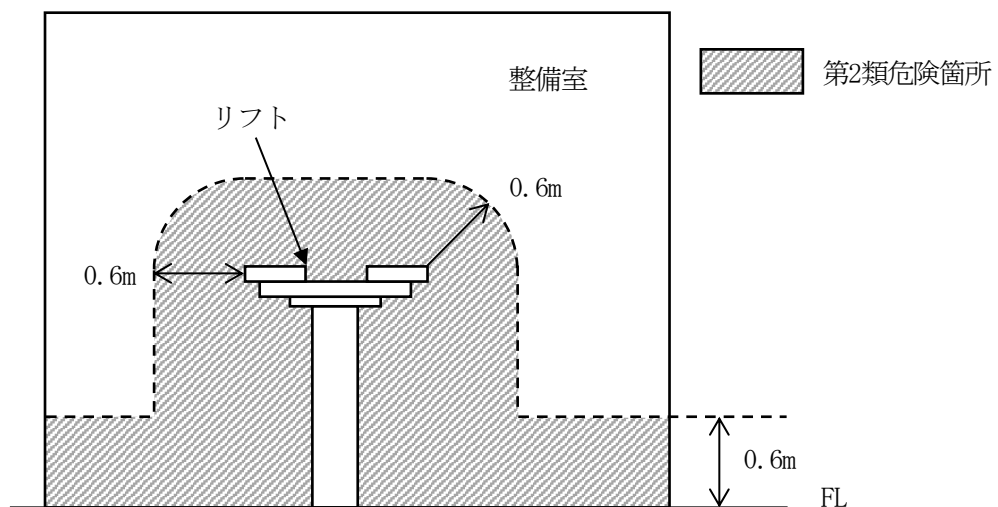


図 9 通気管（専用タンク等）

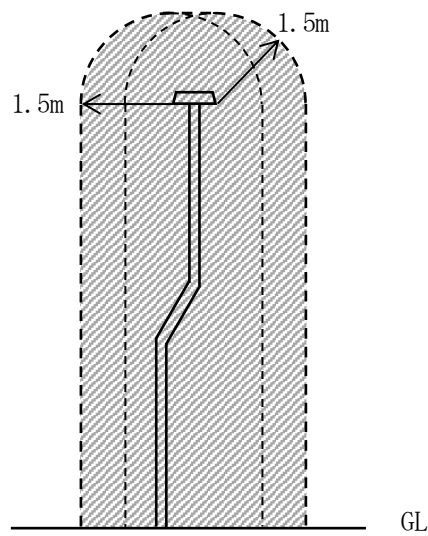


図10 可燃性蒸気回収接続口

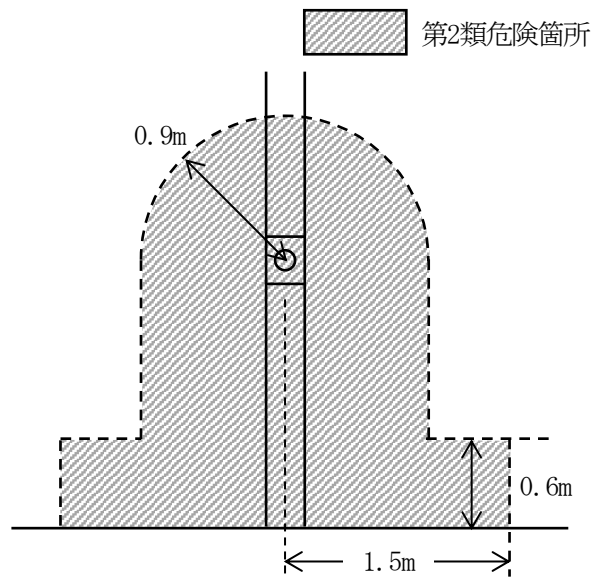


図11 無弁通気管上部の範囲

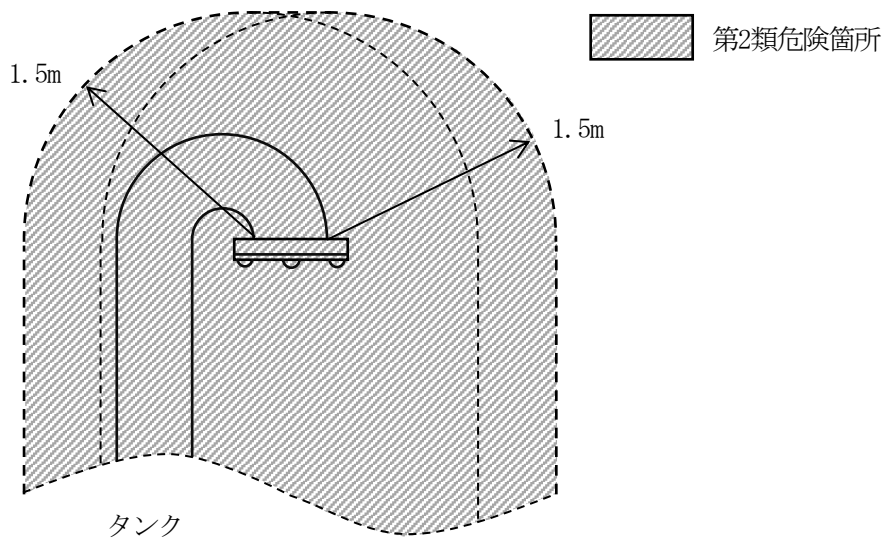
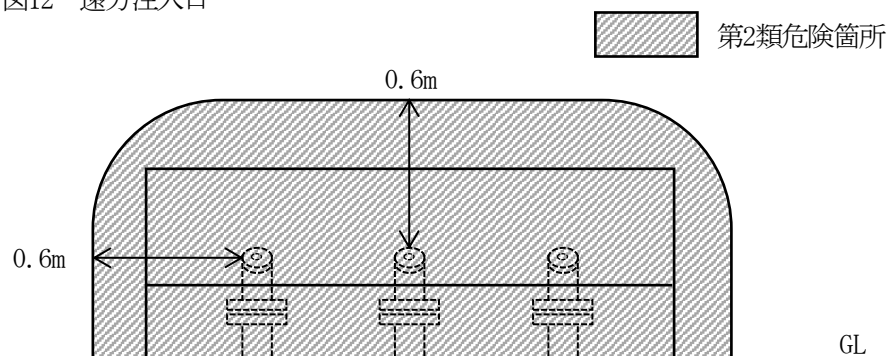


図12 遠方注入口



(7) 防爆ガイドラインによる場合

詳細なリスク評価により、精緻な危険区域を設定する場合は、経済産業省が策定した「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」（以下「防爆ガイドライン」という。）によること。（H31.4.24消防第84号通知）

なお、防爆ガイドラインの運用については、次によること。

- ア 防爆ガイドラインが対象としている危険区域の種別は、「電気機械器具防爆構造規格」（昭和44年労働省告示第16号。以下「構造規格」という。）や「工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆2006）」（独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所。以下「安衛研」という。）等、国内の防爆に関する基準等において示される第2類危険箇所に相当するものであること。
- イ 危険区域の設定対象となる設備、配管等の周囲において、当該危険区域外に固定式の非防爆機器を設置する場合には、危険物が流出して可燃性蒸気が滞留する事態に備え、非防爆機器への通電を緊急に遮断できる装置（以下「緊急遮断装置」という。）やインターロックを設ける等の措置を講ずること。また、事故発生時の応急措置や緊急遮断装置の操作方法等について、従業員への教育を徹底すること。
- ウ 火災や流出事故が発生した場合には、危険区域外であっても、予期せぬ場所に可燃性蒸気等が滞留しているおそれがあることから、可搬式の非防爆機器の使用にあたってはガス検知器等により安全を確保すること。
- エ センサーやタブレット等を用いた製造所等の点検や災害時の現場確認等は、規則第60条の2第1項第5号「危険物の保安のための巡視、点検及び検査に関すること」及び第11号「災害その他の非常の場合に取るべき措置に関すること」に定める事項に該当するため、これらの事項について自主行動計画が策定された場合は、当該自主行動計画を予防規程又はその関連文書に明記すること。

4 電気機器の防爆構造の選定

- (1) 危険区域に設置する電気機器の防爆構造は、構造規格又は技術的基準に適合するものであること。

ここでいう技術的基準とは、国際電気標準会議（IEC）が制定した国際規格（IEC規格）に基づいて製造された電気機器が、構造規格第5条の規定に基づき、防爆構造規格に適合するものと同等以上の防爆性能を有することを確認するための基準であり、安衛研が平成27年に定めた「工場電気設備防爆指針－国際整合技術指針」（以下「国際整合防爆指針2015」という。）の第1編（JN10SH-TR-46-1:2015）から第9編（JN10SH-TR-46-9:2015）まで、平成30年に定めた「工場電気設備防爆指針－国際整合技術指針2018」（以下「国際整合防爆指針2018」という。）の第2編（JN10SH-TR-46-2:2018）から第5編（JN10SH-TR-46-5:2018）まで、第7編（JN10SH-TR-46-7:2018）及び第9編（JN10SH-TR-46-9:2018）並びに令和2年に定めた「工場電気設備防爆指針－国際整合技術指針2020」（以下「国際整合防爆指針2020」という。）の第1編（JN10SH-TR-46-1:2020）、第8編（JN10SH-TR-46-8:2020）及び第11編（JN10SH-TR-46-11:2020）についても当該基準となるものである。

また、当該基準への適合の確認は、令和3年8月12日付け基発0812第5号厚生労働省労働基準局長通知の記の1による改正後の平成17年4月1日付け基発第0401035号「登録製造時等検査機関が行う製造時等検査、登録個別検定機関が行う個別検定及び登録型式検定機関が行う型式検定の適正な実施について」の別紙3「型式検定に係る検定の方法等」の表3「防爆構造電気機械器具」の別添「国際整合防爆指針に基づく検定の方法」に示す判定基準により行うこと。この場合において、国際整合防爆指針2015の第6編（JN10SH-TR-46-6:2015）及び国際整合防爆指針2020の第11編を除き、国際整合防爆指針2015、国際整合防爆指針2018又は国際整合防爆指針2020に基づく型式検定のいずれかの検定項目、型式検定の方法及び判定基準を編

ごとに選択する必要がある。

- (2) 防爆構造の選定は次表1を原則とするが、第1類危険箇所には安全増防爆構造又は油入防爆構造の電気機器を設置する場合には、技術的基準に適合するもの(Exe、Exo)を設置するよう指導する。(※)
- (3) 通常において著しく可燃性蒸気等が発生又は滞留する場所は、特別危険箇所として取り扱い、設置する電気機器は本質安全防爆構造(ia、Exia)のものとするよう指導する。(※)

表1 電気機器の防爆構造の選定の原則

電気機器の防爆構造			危険区域の分類		
準拠規格	防爆構造の種類及び記号		特別危険箇所	第1類危険箇所	第2類危険箇所
構造規格	本質安全防爆構造	ia	○	○	○
		ib	×	○	○
	樹脂充填防爆構造	ma	○	○	○
		mb	×	○	○
	耐圧防爆構造	d	×	○	○
	内圧防爆構造	f	×	○	○
	安全増防爆構造	e	×	△	○
	油入防爆構造	o	×	△	○
	非点火防爆構造	n	×	×	○
	特殊防爆構造	s	—	—	—
技術的基準	本質安全防爆構造	Exia	○	○	○
		Exib	×	○	○
	樹脂充填防爆構造	Exma	○	○	○
		Exmb	×	○	○
	耐圧防爆構造	Exd	×	○	○
	内圧防爆構造	Exp	×	○	○
	安全増防爆構造	Exe	×	○	○
	油入防爆構造	Exo	×	○	○
	非点火防爆構造	Exn	×	×	○
	特殊防爆構造	Exs	—	—	—

備考

- 表中の記号○、△、×、—の意味は、次のとおりである。
○印：適するもの
△印：法規では容認されているが、避けたいもの
×印：法規には明記されていないが、適さないもの
—印：適用されている防爆原理によって適否を判断するもの
 - 特殊防爆構造の電気機器は、その防爆構造によって使用に適する危険区域が設定される。
- 5 防爆電気機器の表示等
- 構造規格による防爆構造の電気機器には、構造規格に基づく表示が、技術的基準による防爆構造の電気機器には、IECに整合した表示がされている。
- なお、防爆構造等の記号が一括して表示される場合には、次の(1)、(2)、(3)、(4)の順序で表示することが定められている。
- また、技術的基準による防爆構造の電気機器のみ、防爆構造のものであることを示す記号

“Ex” が表示されている。

(1) 防爆構造の種類

防爆構造の種類を示す記号は、次表 2 のとおりである。

表 2 防爆構造の種類を示す記号

防爆構造の種類	記号	
	構造規格による防爆構造	技術的基準による防爆構造
耐圧防爆構造	d	d
内圧防爆構造	f	px又はpy
安全増防爆構造	e	e
油入防爆構造	o	o
本質安全防爆構造	ia又はib	ia又はib
樹脂充填防爆構造	ma又はmb	ma又はmb
非点火防爆構造	n	nA、nC、nR又はnL
特殊防爆構造	s	s

備考

- 1つの電気機器の異なる部分に別々の防爆構造が適用されている場合は、その電気機器のそれぞれの部分に、該当する防爆構造の種類が記号で表示される。
- 1つの電気機器に2種類以上の防爆構造が適用されている場合は、主体となる防爆構造の種類の記号が初めに表示される。
- iaは、爆発性雰囲気正常状態において連続して、又は長時間持続して存在する場所を使用する電気機器に表示される。
- ibは、爆発性雰囲気正常状態において生成するおそれのある場所を使用する電気機器に表示される。

(2) 爆発等級又はグループ

電気機器の爆発等級又はグループを示す記号は、次表 3 のとおりである。

構造規格による防爆電気機器は、対象とする可燃性ガス又は蒸気をその火炎逸走限界の値によって、1、2及び3の3段階の爆発等級に分類する。

技術的基準による防爆電気機器は、3グループに分類され、坑気の影響を受けやすい鉱山での使用を意図する機器をグループⅠ、坑気の影響を受ける鉱山以外の爆発性ガス雰囲気が存在する場所での使用を意図する機器をグループⅡ、坑気の影響を受ける鉱山以外の爆発性粉じん雰囲気が存在する場所での使用を意図する機器をグループⅢとしている。

グループⅡの防爆機器は、当該防爆機器を使用とする場所における爆発性ガス雰囲気の性質に応じてⅡA、ⅡB又はⅡCと細分類される。ⅡCは、ⅡA及びⅡBの使用条件にも使用できる。

また、ⅡBは、ⅡAの使用条件においても使用できる。

グループⅢの防爆機器は、当該防爆機器を使用する場所における爆発性粉じん雰囲気における粉じんの性質に応じⅢA、ⅢB又はⅢCに細分類される。ⅢCはⅢA及びⅢBの使用条件にも使用できる。

また、ⅢBは、ⅢAの使用条件においても使用できる。

表 3 爆発等級又はグループを示す記号

防爆構造の種類	記号	
	構造規格による防爆構造	技術的基準による防爆構造

耐圧防爆構造	1、2、3 (a、b、c、n) 備考2	ⅡA、ⅡB、ⅡC、メタン 備考3
内圧防爆構造	—	Ⅱ
安全増防爆構造	—	Ⅱ
油入防爆構造	—	Ⅱ
本質安全防爆構造	1、2、3 (a、b、c、n)	ⅡA、ⅡB、ⅡC
非点火防爆構造	Ⅱ 備考1	Ⅱ 備考1
樹脂充填防爆構造	Ⅱ	Ⅱ
特殊防爆構造	備考1	—

備考

- 爆発等級（又はグループの記号のA、B、C）に関係なく適用される防爆構造の電気機器には、爆発等級の記号（又はグループ記号の中のA、B、C）は表示されない。
また、非点火防爆構造及び特殊防爆構造における爆発等級（又はグループ記号のA、B、C）の表示は、適用する防爆構造によって決められる。
 - 爆発等級3において、3aは水素又は水性ガスを、3bは二硫化炭素を、3cはアセチレンをそれぞれ対象とし、3nは爆発等級3のすべてのガス又は蒸気を対象とすることを示す。
 - 特定の可燃性ガス蒸気の爆発性雰囲気だけで使用される防爆電気機器には、爆発等級の記号（又はグループ記号の中のA、B、C）の代わりに当該可燃性ガス蒸気の名前を表示する場合がある。
- (3) 発火度又は温度等級
- 電気機器の発火度又は温度等級を示す記号は、次表4及び表5のとおりである。
- なお、発火度（又は温度等級）の記号は、その記号を表示した防爆電気機器が当該ガス及びそれより小さい数字の発火度（又は温度等級）のガス又は蒸気に対して防爆性能が保証されていることを示す。

表4 発火度を示す記号

発火点 (°C)	記号	電気機器の許容温度 (°C)
450を超えるもの	G1	360
300を超え450以下	G2	240
200を超え300以下	G3	160
135を超え200以下	G4	110
100を超え135以下	G5	80

備考

- 電気機器の許容温度は、周囲温度40°Cを含む。
- 可燃性ガス蒸気の爆発性雰囲気中だけで使用される防爆電気機器は、発火度の代わりに可燃性ガス蒸気の名前又は化学式を表示する場合がある。

表5 温度等級を示す記号

電気機器の最高表面温度 (°C)	記号	ガス又は蒸気の発火温度の値 (°C)
450	T1	450を超えるもの
300	T2	300を超えるもの
200	T3	200を超えるもの
135	T4	135を超えるもの
100	T5	100を超えるもの
85	T6	85を超えるもの

備考

- 1 温度等級の代わりに最高表面温度が表示され、又は最高表面温度のあとに括弧書きで温度等級が表示されることがある。このように最高表面温度が表示された電気機器は、表示された最高表面温度未満の発火温度の可燃性ガス蒸気に適用される。
 なお、電気機器の最高表面温度は、周囲温度40℃を含む。
 - 2 可燃性ガス蒸気の爆発性雰囲気中だけで使用される防爆電気機器は、温度等級の代わりに可燃性ガス蒸気の名称又は化学式を表示する場合がある。
- (4) 使用条件がある場合の表示
 使用条件がある場合は、構造規格による電気機器では使用条件の要点が、また、技術的基準による電気機器では、記号“X”が表示される。
- (5) 防爆構造等の記号の一括表示の例
 防爆構造等の記号を一括表示する場合の例は、次表6のとおりである。

表6 防爆構造等の記号の一括表示例

準拠規格	表示内容（一括表示例）
構造規格によるもの	爆発等級2、発火度G4に属するガス又は蒸気を対象とする耐圧防爆構造dの電気機器（d2G4）
	発火度G2に属するガス又は蒸気を対象とする内圧防爆構造fの電気機器（fG2）
	発火度G3に属するガス又は蒸気を対象とする安全増防爆構造eの電気機器（eG3）
	爆発等級1、発火度G1に属するガス又は蒸気を対象とする安全増防爆構造eの電動機で、耐圧防爆構造dのスリップリングを持つもの（ed1G1）
技術的基準によるもの	グループⅡB、温度等級T4の耐圧防爆構造dの電気機器（ExdⅡBT4）
	温度等級T5の内圧防爆構造pの電気機器（ExpⅡT5）
	最高表面温度が350℃の安全増防爆構造eの電気機器で使用条件付きXのもの [ExeⅡ350℃(T1)X又はExeⅡ350℃X]
	温度等級T3の油入防爆構造oの電気機器（ExoⅡT3）
	グループⅡC、温度等級T6のia級本質安全防爆構造の電気機器（ExiaⅡCT6）
	本体が耐圧防爆構造dで、端子箱が安全増防爆構造eの、グループⅡB、温度等級T3の電気機器（ExdeⅡBT3）

- (6) 小型電気機器における表示
 技術的基準による電気機器において、極めて小型で表面積が限られているものは、Ex及びUX以外の記号を省略することが認められている。
- 6 防爆構造電気機械器具型式検定合格証と防爆構造電気機械器具用型式検定合格標章
 労働安全衛生法に基づく防爆構造電気機械器具用型式検定に合格した防爆構造の電気機器には、「防爆構造電気機械器具型式検定合格証」が交付されるとともに、当該器具に、「防爆構造電気機械器具用型式検定合格標章」が貼付されるものである。
 なお、当該型式検定に合格した電気機器は、電気工作物に係る法令（電気設備に関する技術基準を定める省令等）に適合したものと同等に扱って支障ないものである。
 (防爆構造電気機械器具型式検定合格証)

防爆構造電気機械器具型式検定合格証

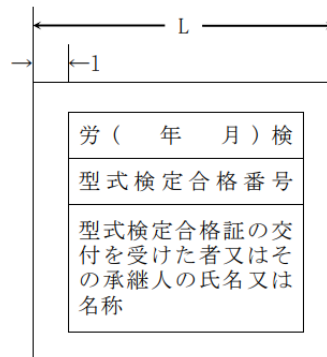
申請者	
製造者	
品名	
型式の名称	
防爆構造の種類	
対象ガス又は蒸気の発火度及び爆発等級	
定格	
使用条件	
型式検定合格番号	
有効期間	型式検定者の所属及び氏名
年 月 日から 年 月 日まで	
年 月 日から 年 月 日まで	
年 月 日から 年 月 日まで	
年 月 日から 年 月 日まで	

機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

年 月 日

型式検定実施者

(防爆構造電気機械器具用型式検定合格標章)



備考

- この型式検定合格標章は、次に定めるところによること。
 - 正方形とし、次に示す寸法のいずれかによること。

	1辺の長さ(L)	ふちの幅(1)
イ	1.3cm	0.1cm
ロ	2.0cm	0.1cm
ハ	3.2cm	0.2cm
ニ	5.0cm	0.2cm
ホ	8.0cm	0.3cm
 - 材質は、金属その他耐久性のあるものとする。
 - 地色は黒色とし、字、ふち及び線は黄色又は淡黄色とする。
- 「労 (年月) 検」の欄中 (年月) は、型式検定に合格した年月又は更新検定に合格した年月を (昭48.4) のごとく表示すること。

別記10 20号タンク

1 タンクの範囲

20号タンクとは、製造所又は一般取扱所（以下「製造所等」という。）の危険物を取り扱う工程において、危険物を一時的に貯蔵し、又は滞留させるタンクで、屋外貯蔵タンク、屋内貯蔵タンク又は地下貯蔵タンクと類似の形態を有し、かつ、類似の危険性を有するもので、次に該当するものをいう。（S58. 3. 9消防令第21号通知）

- (1) 製造所等において、その危険物取扱い作業工程と密接不可分の関係にあり、製造所等の施設内又はこれに直近して設置する必要性のあるもの。
- (2) 危険物を、その沸点以下の温度（液状）で取り扱うもの。

2 タンクの種類

タンクの種類は、次に掲げるもの及びこれらに類似するタンクとする。

(1) 危険物の量、流速、圧力等の調整を目的とするタンク

ア 回収タンク、ブローダウータンク、受タンク

危険物を取り扱う工程中において、他の機器等から危険物を回収又は受入れて一時的に貯蔵し、又は滞留させ、次の工程又は貯蔵タンク等へ転送するためのタンクをいう。

イ 計量タンク

危険物を取り扱う工程中において、他の機器等に対し、定量の危険物の供給又は流れを確保するため、危険物の計量又は定量作業を行うタンクをいう。

ウ サービスタンク

危険物を取り扱う工程中において他の機器等に対し安定して危険物を供給するため、屋外又は屋内貯蔵タンク等から危険物を受入れ、一時的に貯蔵し、又は滞留させるタンクをいう。

エ 油圧タンク

潤滑油又はシール油等の供給装置に付随するタンクで、独立してタンクの形態を有するものの及び上蓋に一部機器が設置されているものの貯油タンクが構造の主体をなすものをいう。ただし、工作機械等と一体とした構造のものを除く。

オ 蓄圧器（アキュームレーター）

潤滑油又はシール油等の供給装置に付随するもので、これらの装置が停止したときに緊急に危険物の供給を継続するため、これらの危険物を常時圧力を有した状態で滞留させているタンクをいう。

カ 脈動防止器

危険物を取り扱う工程中において、ポンプ等により危険物を移送する場合に生ずる脈動を防止して安定した供給を確保するため、配管の途中に設置して危険物を一時的に滞留させるタンクをいう。ただし、配管の軸方向と平行に、配管の径を一部拡大した規模で設置されるものを除く。

キ クッションタンク、バッファータンク

危険物を取り扱う工程中において、危険物の流量若しくは圧力の調整又は緩衝のため、危険物を一時的に貯蔵又は滞留させるタンクをいう。

(2) 危険物の混合、分離等の物理的作業の目的で危険物を取り扱うタンク

ア 混合タンク、添加タンク

危険物を取り扱う工程中において、危険物に危険物又はその他の物質を混合し、又は添加するタンクをいう。

イ 溶解タンク

危険物を取り扱う工程中において、危険物に危険物又はその他の物質を溶解させるタンクをいう。

ウ 静置タンク、静置分離タンク

危険物を取り扱う工程中において、危険物と他の物質等の混合体を静止の状態下に置き、比重差、溶解度の差等を利用して分離するタンクをいう。

(3) 中和又は熟成等、著しい発熱若しくは圧力の発生を伴わない状態で危険物进行处理するタンク

ア 中和タンク

危険物を取り扱う工程中において、酸性又はアルカリ性を有する危険物を中和処理するタンクをいう。

イ 熟成タンク

危険物を取り扱う工程中において、反応効率又は収率の向上等、熟成効果を得るために危険物を一時的に滞留させるタンクをいう。

(4) 反応槽、反応塔又は重合槽（＊）

常圧又は減圧運転で著しい発熱若しくは圧力の発生を伴わないもので、当該反応槽等が高圧ガス保安法又は労働安全衛生法の適用を受けないものをいう。

3 20号タンクからの除外

次に掲げるもの及びこれらに類似する形態のものは、危険物機器として規制するものとする。

- (1) 蒸留塔、分留塔、精留塔
- (2) 反応槽、反応塔、重合槽（上記2(4)を除く。）
- (3) 吸収塔、抽出塔、放散塔
- (4) 蒸発器、凝縮器、熱交換器
- (5) 分離器、ろ過器、脱水器
- (6) 工作機械等と一体（内蔵された）とした構造の油圧用タンク、切削油タンク及び作動油タンク（S58. 11. 7消防危第107号質疑）
- (7) 機能上、常時開放して使用する設備（S58. 11. 29消防危第123号質疑）
- (8) 放電加工機と一体とした構造等である場合又は気密に造られていない構造である加工液タンク（H9. 3. 25消防危第27号質疑）
- (9) 上記2(2)ア、イ又は(4)に規定するもので、混合、添加又は溶解若しくは反応後に非危険物となるもの

4 検査

指定数量未満の液体の危険物を取り扱う20号タンクにあつては、完成検査の際、設置者が実施した水張検査又は水圧検査のデータを基に、その適合性を判断するため政令第8条の2に規定するタンク検査を要さない。

5 保有空地

20号タンクは、その周囲に点検、整備その他危険物の安全管理に必要な空地として、おおむね0.5m以上を保有すること。（＊）

6 防油堤（屋外20号タンク）

屋外に設置する液体の危険物を取り扱う20号タンクの防油堤は、次によること。

- (1) 規則第13条の3の規定により防油堤を設置するとともに、その床面はコンクリート等危険物が浸透しない構造とするものとする。ただし、架構内においてタンクの位置又は作業工程上防油堤を設置することが著しく困難であり、かつ、当該タンクから危険物が漏えいした場合にその拡大を防止することができる囲い、貯留設備及び水抜きバルブを介して油分離装置に接続する導水管等を設置した場合は、防油堤を設置しないことができるものとする。（＊）
- (2) 製造プラント等にある屋外の20号タンクであつて、当該タンクの側板から、次表のタンク容

量の区分に応じてそれぞれ同表に定める距離以上の距離を有する防油堤の部分については、規則第13条の3第2項第2号において準用する同第22条第2項第2号の規定にかかわらず高さを0.15mとすることができる。(H10.3.16消防危第29号通知)

タンク容量の区分	10kL未満	10kL以上 50kL未満	50kL以上 100kL未満	100kL以上 200kL未満	200kL以上 300kL未満
距離	0.5m	5.0m	8.0m	12.0m	15.0m

- (3) 防油堤の構造については、別記17「防油堤の構造に関する基準」によること。(※)
- (4) タンクと防油堤間の距離は、タンク高さが6m以上のもの又は液表面積が40㎡以上のもの（高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うもの及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を除く。）にあつては、規則第22条第2項第8号の規定によるものとし、その他のタンクにあつては、タンク高さの5分の1以上、かつ、0.5m以上とすること。(※)
- (5) 防油堤の水抜き口及びこれを開閉する弁について、次のア及びイに適合する場合は、設置しないことができる。(H10.3.16消防危第29号通知)
- ア 防油堤の内部で、第4類の危険物（水に溶けないものに限る。）以外の危険物が取り扱われないこと。
- イ 防油堤内の20号タンクのうち、その容量が最大であるタンクの容量以上の危険物を分離する能力を有する油分離装置が設けられていること。

7 消火設備

第4類の危険物を取り扱うタンク（高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）で、その液表面積が40㎡以上のもの又は指定数量の100倍以上の固体の危険物を取り扱うタンクには、政令別表第5において取り扱う危険物の消火に適応するとされる第3種の消火設備を、当該タンクに設置するものとする。(※)

この場合における消火設備の設置の区分については、製造所等の泡消火設備の技術上の基準を定める告示第19条第1項第1号及び別記28「消火設備」1(4)によること。

8 基礎及び底板下への雨水浸入防止措置（屋外20号タンク）

政令第9条第1項第20号イにおいて準用する同第11条第1項第5号及び第7号の2に規定する基礎及び雨水浸入防止措置については、タンク基礎を地盤面以上に設けるものとし、底板を地盤面に接して設けるものにあつては、屋外タンク貯蔵所の例によること。(※)

9 タンク支柱の耐火性（屋外20号タンク）

政令第9条第1項第20号イにおいて準用する同第11条第1項第5号に規定するタンク支柱の耐火性については、次によること。(H10.3.16消防危第29号通知)(※)

- (1) タンク支柱に耐火性を要するタンクは、次に掲げるものをいう。
- 屋外（架構内を除く。）又は壁体のない架構内の1階相当の地上部に設置するもの。ただし、当該支柱の周囲で発生した火災を有効に消火することができる第3種の消火設備が設けられているものを除く。
- (2) 耐火性能については、屋外タンク貯蔵所の例によること。

10 放爆構造（屋外20号タンク）

政令第9条第1項第20号イにおいて準用する同第11条第1項第6号に規定する放爆構造については、次によること。

- (1) 架構の最上階に設置するタンクにおいては、屋外タンク貯蔵所の例によるほか、タンク頂部のノズルに破壊板を設けることで足りるものとする。また、架構内の最上階以外に設置するタンクにおいては、前記によるほか、周囲への影響及び当該タンクの内圧の上昇又は減少によるタンクの破損を防止することができる構造をもって、放爆構造に代えることができる。(※)
- (2) 前項の規定にかかわらず、第2類又は第4類の危険物を取り扱うタンクについて、次のアから

うまでに適合する場合には、放爆構造の適用を免除して差し支えない。(H10.3.16消防危第29号通知)

ア タンク内における取扱いは、危険物等の異常な化学反応等によりタンクの圧力が異常に上昇しえないものであること。

イ タンクの気相部に不活性ガスが常時注入されている（不活性ガスの供給装置等が故障した場合においても気相部の不活性ガスの濃度が低下しないもの。）など、気相部で可燃性混合気体を形成しえない構造又は設備を有すること。

ウ フォームヘッド方式の第3種の固定泡消火設備又は第3種の水噴霧消火設備が有効に設置されているなど、タンクの周囲で火災が発生した場合においてタンクを冷却することができる設備が設けられていること。

11 通気管及び安全装置

政令第9条第1項第20号イ及びロにおいて準用する同第11条第1項第8号並びに第12条第1項第7号に規定する通気管及び安全装置は、次によること。（＊）

(1) 危険物の性状若しくは取扱い作業上、その設置又は管理が困難であり、かつ、内圧の上昇又は減少によるタンクの破損を防止することができる構造としたものについては、その設置を免除し又はその口径の基準を適用しないことができる。

(2) 常圧から負圧の状態に減圧して使用する場合にあっては、減圧に対する強度計算（JIS B 8265）の結果十分強度を有するときは、安全装置については免除できるものとする。また、負圧から常圧の状態にして使用する場合の通気管に取り付ける弁にあっては、誤操作防止の措置を講ずること。

(3) 屋内又は架構内に設置する20号タンクの通気管及び安全装置の吐出口は、地上4m以上の高さで当該タンクの高さ以上とし、かつ、火災予防上安全な屋外の位置に設置するものとする。

ただし、高引火点危険物のみを引火点100℃未満の温度で取り扱うもの、又は引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物にあっては、この限りでない。

(4) メタノール等のアルコール類を貯蔵し、又は取り扱うタンクに設ける通気管の引火防止装置は、クリンプトメタル方式のものとする。

12 自動表示装置（液面計）

政令第9条第1項第20号イ及びロにおいて準用する同第11条第1項第9号及び第12条第1項第8号に規定する自動表示装置については、次によること。

(1) 危険物が過剰に注入されることによる危険物の漏えいを防止することができる構造又は設備を有するタンクについては、免除することができるものとする。(H10.3.16消防危第29号通知)

(2) 危険物の取扱い作業管理上、自動表示装置に代えて次に掲げるガラスを使用したのぞき窓を設置することができる。（＊）

ア 取付位置は、原則として屋根板又はタンク頂部とする。

イ 作業管理上側板又は胴板に設置する必要があるときは、その大きさは最小限度とする。

ウ のぞき窓は強化ガラスとし、側板又は胴板と同等以上の強度（JIS B 8265「压力容器の構造—一般事項」に規定する強度をいう。）を有する構造とする。

(3) 自動表示装置の構造については、屋外タンク貯蔵所の例によること。（＊）

13 配管とタンク結合部分の損傷防止

政令第9条第1項第20号イ及びロにおいて準用する同第11条第1項第12号の2並びに第12条第1項第11号の2に規定する配管とタンク結合部分の損傷防止について、当該配管とタンクとの結合部に可撓管継手を使用するものにあつては、屋外タンク貯蔵所又は屋内タンク貯蔵所の例によること。

なお、架構内等で配管支持物とタンク基礎が同一のものと認められる場合で、タンク結合部分

の損傷が防止できるものについては、配管とタンク結合部分の損傷防止の基準を適用しないことができる。

14 中仕切タンク

中仕切を有する構造の20号タンクについては、屋外タンク貯蔵所の例によること。

15 サイトグラス

20号タンクは厚さ3.2mm以上の鋼板で造ることとされているが、次の(1)から(6)までに適合する場合には、タンクの一部にサイトグラスを設置して差し支えない。(H10.3.16消防危第29号通知)

- (1) サイトグラスは、外部からの衝撃により容易に破損しない構造のものであること。構造の例としては、サイトグラスの外側に網、蓋等を設けることにより、サイトグラスが衝撃を直接受けない構造となっているもの、想定される外部からの衝撃に対して安全な強度を有する強化ガラス等が用いられているもの等があること。
- (2) サイトグラスは、外部からの火災等の熱により破損しない構造のもの又は外部からの火災等の熱を受けにくい位置に設置されるものであること。構造等の例としては、サイトグラスの外側に使用時以外は閉鎖される蓋を設けるもの、サイトグラスをタンクの屋根板部分等に設置するもの等があること。
- (3) サイトグラスの大きさは必要最小限のものであること。
- (4) サイトグラス及びパッキン等の材質は、タンクで取り扱う危険物により侵されないものであること。
- (5) サイトグラスの取付部は、サイトグラスの熱変位を吸収することができるものであること。構造の例としては、サイトグラスの両面にパッキン等を挟んでボルトにより取り付けるもの等があること。
- (6) サイトグラスの取付部の漏れ又は変形に係る確認は、タンクの気相部に設けられるサイトグラスにあつては気密試験により、タンクの接液部に設けられるサイトグラスにあつては水張試験等により行われるものであること。

16 さび止め塗装

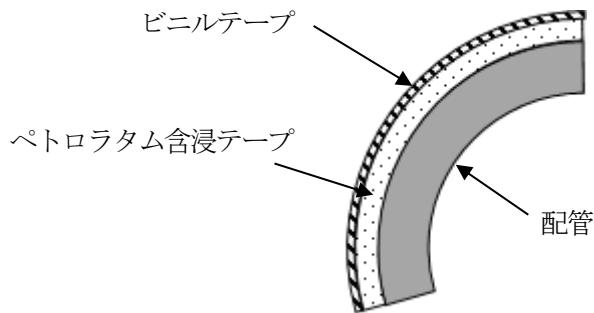
ステンレス鋼板その他の耐食性を有する鋼板で造られた屋外又は屋内の20号タンクについては、政令第9条第1項第20号イ及びロにおいて準用する同第11条第1項第7号並びに第12条第1項第6号に規定するさび止め塗装の適用は、免除して差し支えないこと。(H10.3.16消防危第29号通知)

別記11 地下埋設配管の塗覆装及びコーティング

- 1 塗覆装による外面保護措置は告示第3条の2第2号に定めるJIS G 3477-1「ポリエチレン被覆鋼管―第1部：外面三層ポリエチレン押出被覆鋼管」、JIS G 3477-2「ポリエチレン被覆鋼管―第2部：外面ポリエチレン押出被覆鋼管」若しくはJIS G 3477-3「ポリエチレン被覆鋼管―第3部：外面ポリエチレン粉体被覆鋼管」に定める方法による。
- 2 告示第3条第1号及び第2号後段、第22条第1項第1号及び第2号後段に規定するこれと同等以上の防食効果を有するものは、次によること。

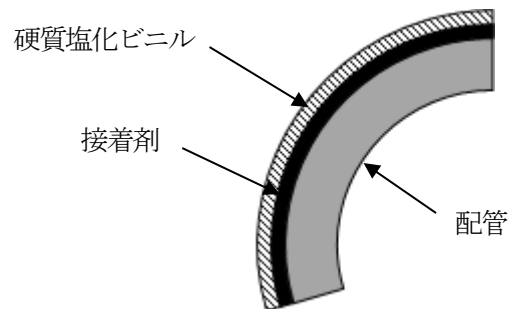
(1) ペトラタム含浸テープ被覆 (S54. 3. 12消防危第27号質疑)

配管にペトラタムを含浸したテープを厚さ2.2mm以上となるように密着して巻き付け、その上に接着性ビニルテープで0.4mm以上の厚さで巻き付け保護したもの。



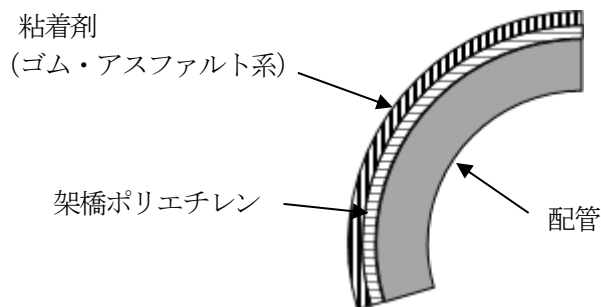
(2) 硬質塩化ビニルライニング鋼管 (S53. 5. 25消防危第69号質疑)

配管にポリエステル系接着剤を塗布し、その上に1.6mm以上の厚さで硬質塩化ビニルを被覆したもの。



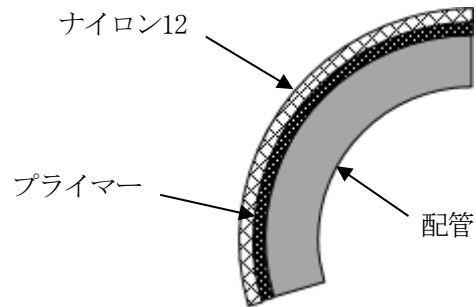
(3) ポリエチレン熱収縮チューブ (S55. 4. 10消防危第49号質疑)

架橋ポリエチレンを外層材とし、その内側にゴム・アスファルト系の粘着剤を塗布したチューブを配管に被覆した後、バーナー等の加熱器具で加熱し、2.5mm以上の厚さで均一に収縮・密着したもの。



(4) ナイロン12樹脂被覆鋼管 (S58. 11. 14消防危第115号質疑)

配管にプライマーを塗布し、さらにナイロン12を0.6mmの厚さで粉体塗装したもの。



(5) 塗覆装材として、パラテックス・ウイング塗料及びポリエステルパンボンドを厚さ2mmに施工したものは、告示で定める「これらと同等以上の防食効果を有するもの」とは認められない。(S58. 12. 23消防危第140号質疑)

別記12 電気防食

危険物製造所等に設ける地下埋設配管、地下貯蔵タンク及び屋外貯蔵タンク底板（以下「地下配管等」という。）における電気防食の流電陽極、基準電極、接続線、排流端子、絶縁継手、接続箱及び点検箱等の施工上並びに管理上の技術基準は、次によるものとする。

1 対地電位及び地表面電位勾配の測定方法

(1) 対地電位の測定にあつては、次によること。

ア 地下配管等の埋設予定場所の敷地内において、既存埋設配管を利用し、又はサンプル用の配管を埋設し、飽和硫酸銅電極又は飽和カロメル電極を照合電極とした測定を行うこと。この場合において、当該測定は、既存埋設配管又は、サンプル用の配管の直上部の地盤面上について、おおむね10mごとの間隔（地下配管等の埋設部分の長さが10m未満となる箇所にあつては、当該埋設部分の長さに相当する間隔）で照合電極を当てて行うこと。

イ 迷走電流の影響が時間帯によって異なると予想される場合の測定は、直流電気鉄道に係る場所にあつては測定場所を電車が通過している時間帯に、その他の場所にあつては直流電気の消費されている時間帯において行うものとする。

(2) 地表面電位勾配の測定にあつては、次によること。

ア 地下配管等の埋設予定場所の敷地の直角2方向について、飽和硫酸銅電極又は飽和カロメル電極を照合電極として測定すること。この場合において、当該照合電極の相互の間隔は、おおむね10m以上とすること。

イ 迷走電流の影響が時間帯によって異なると予想される場合の測定は、上記(1)イの例によること。

2 電気防食方式の選定

電気防食の方式は、次の(1)から(3)までに掲げるいずれかの方式を選定するものとする。なお、危険物施設に施工する場合は、流電陽極方式又は外部電源方式が一般的である。

(1) 流電陽極方式

異種金属間の電位差を利用して防食電流を得る方式（流電陽極として鉄より電位の低い金属（アルミニウム、マグネシウム、亜鉛等）が使用され、かつ、防食電流の流出に伴う流電陽極の消耗の程度に応じた適切な大きさの流電陽極が埋設されたものに限る。）をいう。

(2) 外部電源方式

直流電源装置を設け、そのプラス極に接続された不溶性電極（高けい素鉄、黒鉛、磁性酸化鉄等）から土壌を通じてそのマイナス極に接続された埋設配管に連続して防食電流を供給する方式をいう。

(3) 選択排流方式

地下配管等とレールとの間に排流器を接続して、地下配管等に流れる迷走電流をレールに戻し、かつ、レールから地下配管等に流れる電流を遮断する方式をいう。

3 その他

(1) 既設の地下貯蔵タンクや地下埋設配管に対して電気防食の措置を講ずるにあたり、公益団法人腐食防食学会が策定した「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク・配管に適用する電気防食規格及びガイドライン（JSCE S 1901:2019）」に基づき施工しても差し支えない。（R2. 3. 27消防危第89号質疑）

(2) 新設の地下貯蔵タンクや地下埋設配管に対して電気防食の措置を講ずるにあたり、公益団法人腐食防食学会が策定した「新設危険物施設の鋼製地下配管に適用する電気防食規格及びガイドライン（JSCE S 2501:2025）」に基づき施工しても差し支えない。（R7. 12. 25消防危第260号質疑）

別記13 危険物を取り扱う配管等として用いる強化プラスチック製配管に係る運用

(H10. 3. 11消防危第23号通知、H21. 8. 4消防危第144号通知)

金属製以外の配管で、政令第9条第1項第21号の危険物を取り扱う配管及び規則第20条第3項の通気管として用いる強化プラスチック製配管に関しては、次のとおりとする。

1 強化プラスチック製配管の範囲等

次に掲げる強化プラスチック製配管は、政令第9条第1項第21号イからニまでに規定する危険物を取り扱う配管の強度、耐薬品性、耐熱性及び耐腐食性に係る位置、構造及び設備の技術上の基準に適合するものであること。

- (1) 強化プラスチック製配管に係る管及び継手は、JIS K 7013「繊維強化プラスチック管」附属書2「石油製品搬送用繊維強化プラスチック管」及びJIS K 7014「繊維強化プラスチック管継手」附属書2「石油製品搬送用繊維強化プラスチック管継手」に定める基準に適合するもので、使用圧力及び取り扱う危険物の種類等の使用条件に応じて、適切に選択されるものであること。
- (2) 強化プラスチック製配管は呼び径100A以下のものであること。
- (3) 強化プラスチック製配管は、火災等による熱により悪影響を受けるおそれのないよう地下に直接埋設すること。ただし、蓋を鋼製、コンクリート製等とした地下ピットに設置することができること。

2 強化プラスチック製配管の接続方法

- (1) 強化プラスチック製配管相互の接続は、JIS K 7014「繊維強化プラスチック管継手」附属書3「繊維強化プラスチック管継手の接合」に規定する突き合せ接合、重ね合せ接合又はフランジ継手による接合とすること。
- (2) 強化プラスチック製配管と金属製配管との接続は、(3)のフランジ継手による接合とすること。
- (3) 突き合せ接合又は重ね合せ接合は、政令第9条第1項第21号ホ及び規則第20条第3項第2号に規定する「溶接その他危険物の漏えいするおそれがないと認められる方法により接合されたもの」に該当するものであること。一方、フランジ継手による接合は、当該事項に該当しないものであり、接合部分からの危険物の漏えいを点検するため、地下ピット内に設置する必要があること。
- (4) 地上に露出した金属製配管と地下の強化プラスチック製配管を接続する場合には、次のいずれかの方法によること。
 - ア 金属製配管について、地盤面から65cm以上の根入れ（管長をいう。）をとり、地下ピット内で強化プラスチック製配管に接続すること。
 - イ 金属製配管について、耐火板により地上部と区画した地下ピット内において耐火板から120mm以上離れた位置で強化プラスチック製配管に接続すること（下図参照）。

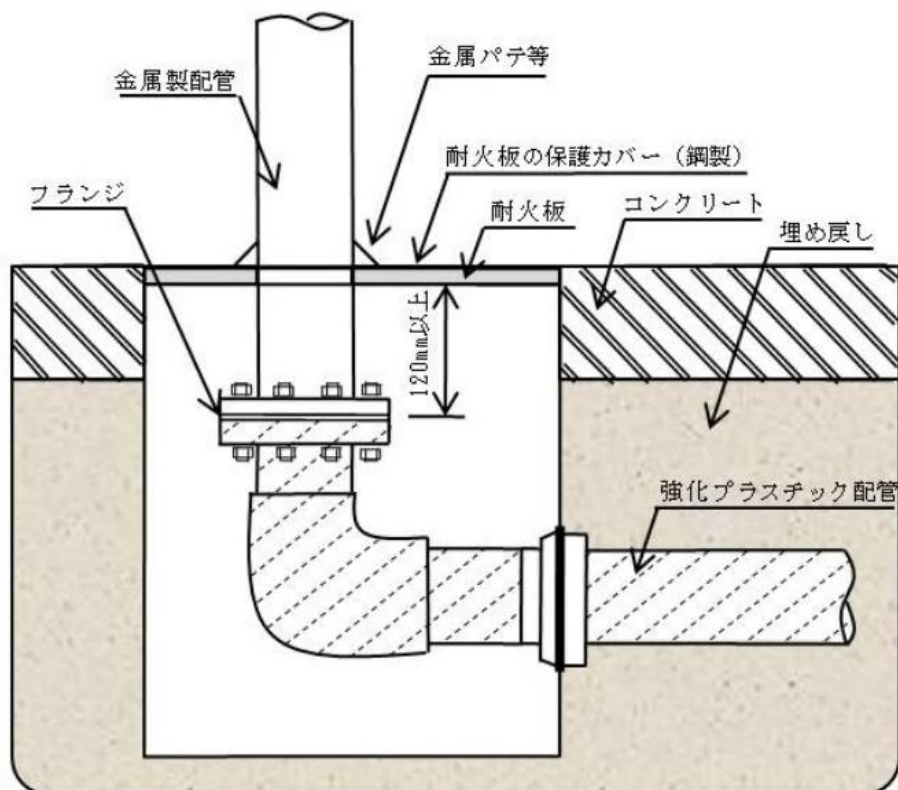
なお、施工にあたっては次の点に留意すること。

- (ア) 地上部と地下ピットを区画する耐火板は次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

耐火板の種類	規 格	必要な厚さ
けい酸カルシウム板	JIS A 5430「繊維強化セメント板」表1「0.5けい酸カルシウム板」	25mm以上

せっこうボード	JIS A 6901「せっこうボード製品」表1「せっこうボード」	34mm以上
ALC板	JIS A 5416「軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル）」	30mm以上

- (イ) 耐火板の金属製配管貫通部のすき間を金属パテ等で埋めること。
 (ウ) 耐火板は、火災発生時の消火作業による急激な温度変化により損傷することを防止するため、鋼製の板等によりカバーを設けること。
 (金属製配管と強化プラスチック製配管の接続例)



- (5) 強化プラスチック製配管と他の機器との接続部分において、強化プラスチック製配管の曲げ可撓性が地盤変位等に対して十分な変位追従性を有さない場合には、金属製可撓管を設置し接続すること。
 (6) 強化プラスチック製配管に附属するバルブ、ストレーナー等の重量物は、直接強化プラスチック製配管が支えない構造であること。
 (7) 強化プラスチック製配管の接合は、適切な機能を有する者により施工されるか、又は適切な技能を有する者の管理の下において施工されるものであること。

3 強化プラスチック製配管の埋設方法

- (1) 強化プラスチック製配管の埋設深さ（地盤面から配管の上面までの深さをいう。）は、次のいずれかによること。
 ア 地盤面を無舗装、碎石敷き又はアスファルト舗装とする場合、60cm以上の埋設深さとする（下図1及び図2参照）。
 イ 地盤面を厚さ15cm以上の鉄筋コンクリート舗装とする場合、30cm以上の埋設深さとする（下図3参照）。
 (2) 強化プラスチック製配管の埋設の施工は、次によること。

ア 掘削面に厚さ15cm以上の山砂又は6号砕石等（単粒度砕石6号又は3～20mmの砕石（砂利を含む。）をいう。以下同じ。）を敷き詰め、十分な支持力を有するよう小型ビブロプレート、タンパー等により均一に締め固めを行うこと。

イ 強化プラスチック製配管を並行して設置する際には、相互に10cm以上の間隔を確保すること。

ウ 強化プラスチック製配管を埋設する際には、応力の集中等を避けるため、以下の点に留意すること。

（ア）枕木等の支持材を用いないこと。

（イ）芯出しに用いた仮設材は、埋戻し前に撤去すること。

（ウ）配管がコンクリート構造物等と接触するおそれのある部分は、強化プラスチック製配管にゴム等の緩衝材を巻いて保護すること。

エ 強化プラスチック製配管の上面より5cm以上の厚さを有し、かつ、舗装等の構造の下面に至るまで山砂又は6号砕石等を用い埋め戻した後、小型ビブロプレート、タンパー等により締め固めを行うこと。

（強化プラスチック製配管の埋設構造例）

図1

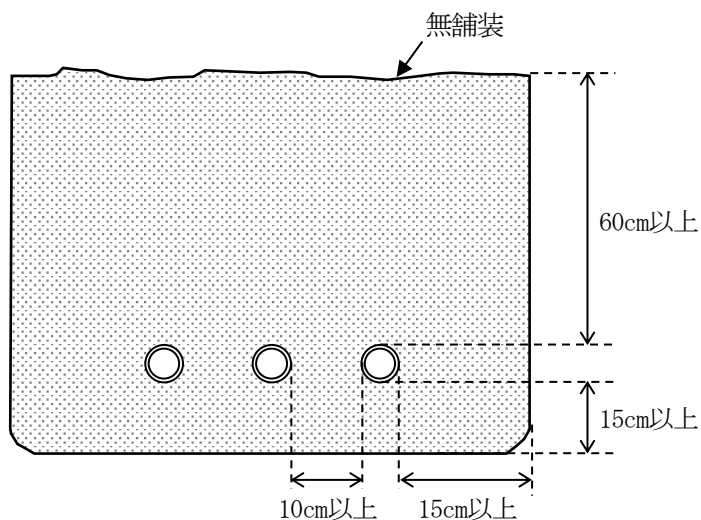


図2

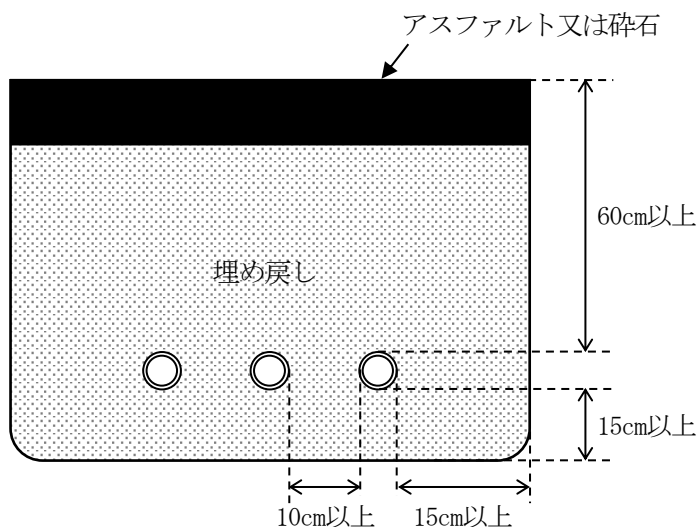
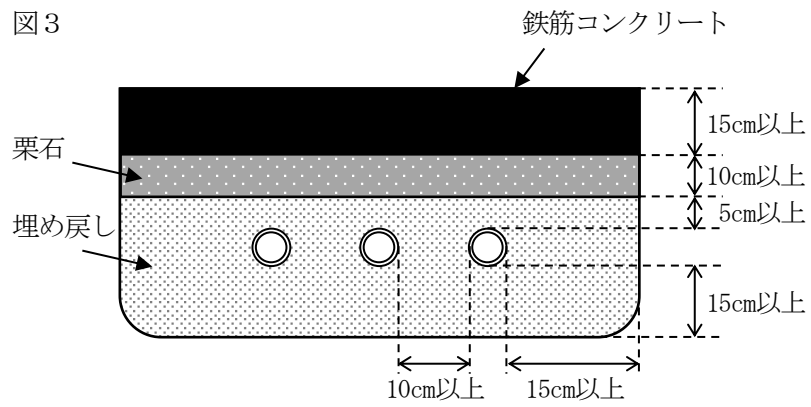


図3



別記14 危険物をタンクコンテナに収納して屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所に貯蔵する場合の運用基準

(H10. 3. 27消防危第36号通知)

1 基本事項

- (1) 屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所において危険物を貯蔵する場合は、政令第26条第1項第2号又は第11号の規定により、規則第39条の3に定めるところにより容器に収納して貯蔵することとされているところであるが、次の第2項又は第3項に示す方法により危険物をタンクコンテナに収納して屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所に貯蔵する場合は、タンクコンテナの構造的安全性等に鑑み火災の予防上安全であると認め、規則第39条の3第1項柱書き後段により当該貯蔵が認められるものであること。
- (2) 屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所において危険物を収納して貯蔵することができるタンクコンテナは、政令第15条第2項に規定する積載式移動タンク貯蔵所の基準のうち構造及び設備の技術上の基準に適合する移動貯蔵タンク及び別記25「国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の取扱いに関する運用基準」に示す国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所に積載するタンクコンテナとすること。

2 危険物をタンクコンテナに収納して屋内貯蔵所に貯蔵する場合の基準

(1) 位置、構造及び設備の基準

ア アルキルアルミニウム等以外の危険物の場合

アルキルアルミニウム等（規則第6条の2の8に規定する「アルキルアルミニウム等」をいう。以下同じ。）以外の危険物（規則第16条の3に規定する「指定過酸化物」を除く。以下同じ。）をタンクコンテナに収納して貯蔵する場合の当該屋内貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準、消火設備の技術上の基準並びに警報設備の技術上の基準は、政令第10条（第6項を除く。）、第20条及び第21条の規定の例によること。

イ アルキルアルミニウム等の場合

タンクコンテナに収納したアルキルアルミニウム等を貯蔵する屋内貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準、消火設備の技術上の基準並びに警報設備の技術上の基準は、政令第10条第1項（第8号及び第11号の2を除く。）、第6項、第20条（第1項第1号を除く。）及び第21条の規定の例によるほか、アルキルアルミニウム等の火災危険性及び適切な消火方法に鑑み、次によること（下図参照）。

(ア) 貯蔵倉庫の出入口には特定防火設備を設け、外壁には窓を設けないこと。

なお、延焼のおそれのある外壁に設ける出入口には、随時開けることができる自動閉鎖の特定防火設備を設けること。

(イ) アルキルアルミニウム等を収納したタンクコンテナは、架台を設けず直接床に置くこと。

(ウ) 規則第16条の6第2項に定める漏えい範囲を局限化するための設備及び漏れたアルキルアルミニウム等を安全な場所に設けられた槽に導入することができる設備は、次によること。

a 槽は雨水等の浸入しない構造とし、貯蔵倉庫から槽までは暗きよで接続すること。

b 槽の容量は、容量が最大となるタンクコンテナの容量以上とすること。

c 槽は出入口に面する場所以外の安全な場所に設けるとともに、槽の周囲には当該貯蔵倉庫が保有することとされる幅の空地を確保すること。

ただし、槽と貯蔵倉庫を隣接して設置する場合の槽と貯蔵倉庫間の空地については、

この限りでない。

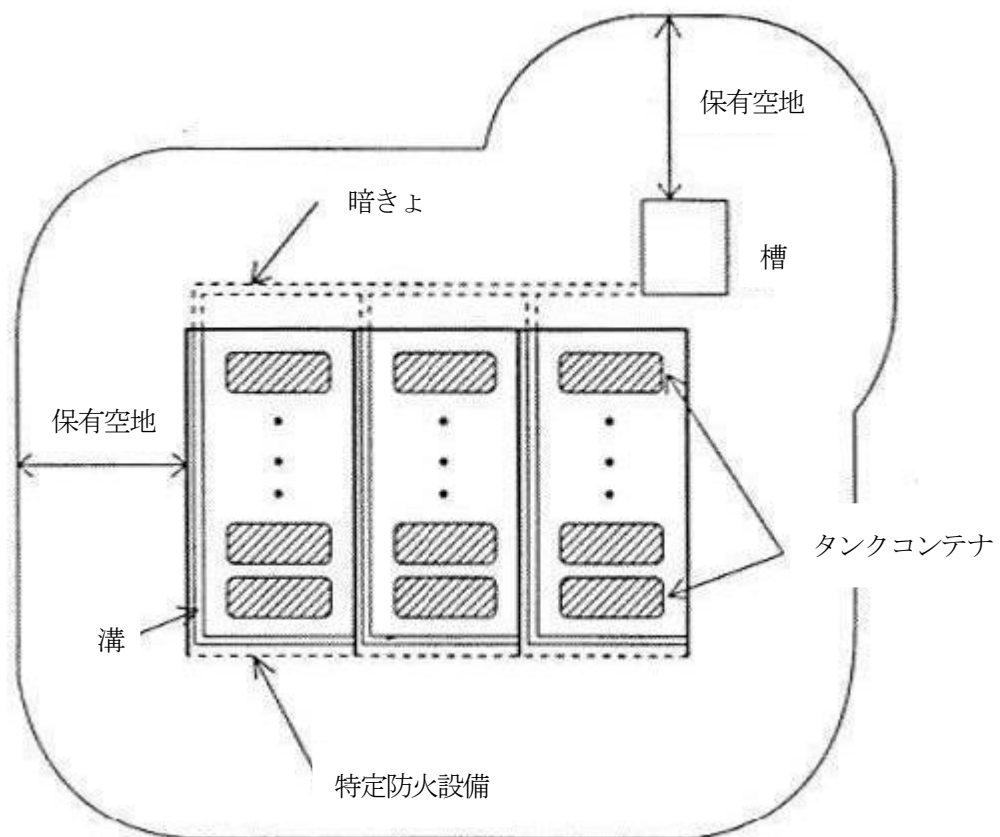
d 貯蔵倉庫の床には傾斜をつけ、漏れたアルキルアルミニウム等を槽に導くための溝を設けること。

(e) タンクコンテナに収納したアルキルアルミニウム等を貯蔵する屋内貯蔵所で規則第33条第1項に該当するものにあつては、同条第2項の規定にかかわらず、炭酸水素塩類等の消火粉末を放射する第4種の消火設備をその放射能力範囲が槽及び危険物を包含するように設けるとともに、以下の所要単位の数値に達する能力単位の数値の第5種の消火設備を設けること。

a 指定数量の倍数が最大となる1のタンクコンテナに収納した危険物の所要単位の数値

b 当該貯蔵所の建築物としての所要単位の数値

(アルキルアルミニウム等をタンクコンテナに収納して貯蔵する屋内貯蔵所の例)



(2) 貯蔵及び取扱いの基準

危険物をタンクコンテナに収納して屋内貯蔵所に貯蔵する場合の貯蔵及び取扱いの技術上の基準は、政令第24条、第25条及び第26条（第1項第3号、第3号の2、第4号から第6号まで及び第7号から第12号までを除く。）の規定の例によるほか、次によること。

この場合、「容器」を「タンクコンテナ」と読み替えるものとする。

ア アルキルアルミニウム等以外の危険物の貯蔵及び取扱いの基準

(ア) タンクコンテナに収納して屋内貯蔵所に貯蔵することができる危険物は、指定過酸化物以外の危険物とすること。

(イ) 危険物をタンクコンテナに収納して貯蔵する場合は、貯蔵倉庫の1階部分で行うこと。

(ウ) タンクコンテナと壁との間及びタンクコンテナ相互間には漏れ等の点検ができる間隔

を保つこと。

- (エ) タンクコンテナの積み重ねは2段までとし、かつ、床面から上段のタンクコンテナ頂部までの高さは、6m未満とすること。

なお、箱枠に収納されていないタンクコンテナは積み重ねないこと。

- (オ) タンクコンテナにあっては、危険物の払い出し及び受け入れは行わないこととし、マンホール、注入口、計量口、弁等は閉鎖しておくこと。
- (カ) タンクコンテナ及びその安全装置並びにその他の附属の配管は、さけめ、結合不良、極端な変形等による漏れが起らないようにすること。

- (キ) タンクコンテナに収納した危険物と容器に収納した危険物を同一の貯蔵室において貯蔵する場合は、それぞれ取りまとめて貯蔵するとともに、相互に1m以上の間隔を保つこと。

なお、当該タンクコンテナを積み重ねる場合は、当該タンクコンテナと容器との間に、床面から上段のタンクコンテナ頂部までの高さ以上の間隔を保つこと。

- (ク) (キ)にあっては、それぞれの貯蔵場所をライン等により明確に区分するものとする。(※)

イ アルキルアルミニウム等の貯蔵及び取扱いの基準

ア(ウ)、(オ)及び(カ)によるほか、次によること。

- (ア) アルキルアルミニウム等をタンクコンテナに収納して貯蔵する屋内貯蔵所においては、アルキルアルミニウム等以外の危険物を貯蔵し、又は取り扱わないこと。

ただし、第4類の危険物のうちアルキルアルミニウム又はアルキルリチウムのいずれかを含有するものを貯蔵し、又は取り扱う場合は、この限りでない。

- (イ) アルキルアルミニウム等を収納したタンクコンテナ（第4類の危険物のうちアルキルアルミニウム又はアルキルリチウムのいずれかを含有するものを同時に貯蔵する場合にあっては、当該タンクコンテナを含む。）の容量の総計は、指定数量の1,000倍以下とすること。

ただし、開口部を有しない厚さ70mm以上の鉄筋コンクリート造又はこれと同等以上の強度を有する構造の壁で当該貯蔵所の他の部分と区画されたものにおいて、一区画ごとのタンクコンテナの容量の総計を指定数量の1,000倍以下とすることができること。

- (ウ) タンクコンテナは積み重ねないこと。

- (エ) タンクコンテナに収納したアルキルアルミニウム等と容器に収納したアルキルアルミニウム等は、同一の貯蔵所（(イ)のただし書の壁で完全に区画された室が2以上ある貯蔵所においては、同一の室）において貯蔵しないこと。

- (オ) 漏れたアルキルアルミニウム等を導入するための槽に滞水がないことを、1日1回以上確認すること。

ただし、滞水を検知し警報することができる装置が設けられている場合はこの限りでない。

- (カ) アルキルアルミニウム等をタンクコンテナに収納して貯蔵する場合は、規則第40条の2の4第2項に規定する用具を備え付けておくこと。

3 危険物をタンクコンテナに収納して屋外貯蔵所に貯蔵する場合の基準

(1) 位置、構造及び設備の基準

危険物（政令第2条第1項第7号に定める危険物に限る。以下同じ。）をタンクコンテナに収納して屋外貯蔵所に貯蔵する場合の当該屋外貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準、消火設備の技術上の基準並びに警報設備の技術上の基準は、政令第16条（第1項第4号及び第2項を除く。）、第20条及び第21条の規定の例によること。ただし、政令第16条第1項第3号のさく等の周囲に保有することとされる空地については、政令第23条を適用し、次に掲げる貯蔵形態に応じ各表に定める幅の空地とすることができること。

ア 高引火点危険物のみを貯蔵する場合

次表に掲げる区分に応じそれぞれ同表に定める幅の空地を保有すること。

区 分	空地の幅
指定数量の倍数が200以下の屋外貯蔵所	3m以上
指定数量の倍数が200を超える屋外貯蔵所	5m以上

イ ア以外の場合

次表に掲げる区分に応じそれぞれ同表に定める幅の空地を保有すること。

区 分	空地の幅
指定数量の倍数が50以下の屋外貯蔵所	3m以上
指定数量の倍数が50を超え200以下の屋外貯蔵所	6m以上
指定数量の倍数が200を超える屋外貯蔵所	10m以上

ウ タンクコンテナに収納した危険物と容器に収納した危険物を同一の貯蔵所において貯蔵する場合は、タンクコンテナに収納した危険物の倍数に応じア若しくはイの規定により必要とされる幅の空地又は容器に収納した危険物の倍数に応じ政令第16条第1項第4号若しくは規則第24条の12第2項第2号の規定により必要とされる幅の空地のいずれか大なるものを保有すること。

(2) 貯蔵及び取扱いの基準

危険物をタンクコンテナに収納して屋外貯蔵所に貯蔵する場合の貯蔵及び取扱いの技術上の基準は、政令第24条、第25条及び第26条第1項（第1号、第1号の2、第6号の2、第11号及び第11号の3に限る。）の規定の例によるほか、次によること。

この場合、「容器」を「タンクコンテナ」と読み替えるものとする。

ア タンクコンテナ相互間には、漏れ等の点検ができる間隔を保つこと。

イ タンクコンテナの積み重ねは2段までとし、かつ、地盤面から上段のタンクコンテナ頂部までの高さは、6m未満とすること。

なお、箱枠に収納されていないタンクコンテナは積み重ねないこと。

ウ タンクコンテナにあっては、危険物の払い出し及び受け入れは行わないこととし、マンホール、注入口、計量口、弁等は閉鎖しておくこと。

エ タンクコンテナ及びその安全装置並びにその他の附属の配管は、さけめ、結合不良、極端な変形等による漏れが起らないようにすること。

オ タンクコンテナに収納した危険物と容器に収納した危険物を同一の貯蔵所において貯蔵する場合は、それぞれ取りまとめて貯蔵するとともに、相互に1m以上の間隔を保つこと。

なお、当該タンクコンテナを積み重ねる場合は、当該タンクコンテナと容器との間に、地盤面から上段のタンクコンテナ頂部までの高さ以上の間隔を保つこと。

カ オにあっては、それぞれの貯蔵場所をライン等により明確に区分するものとする。（*）

別記15 危険物をドライコンテナに収納して屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所に貯蔵する場合の運用基準

(R4. 12. 13消防危第283号通知)

1 ドライコンテナによる危険物の貯蔵に係る運用

ドライコンテナにより危険物を屋内貯蔵所又は屋外貯蔵所に貯蔵する場合は、以下の要件をすべて満たすこと。

- (1) ドライコンテナは、輸送するために危険物を収納したもので、輸送途上（貯蔵及び運搬の間）であって、かつ、常時施錠されており、容易に解錠して危険物を出し入れすることができないものであること。
- (2) ドライコンテナ内に収納している危険物について、規則第44条第1項各号に定める表示を当該ドライコンテナの外側の見やすい箇所に行ったものであること。

2 設置許可等に係る留意事項について

(1) 設置又は変更許可申請時の確認事項について

- ア 危険物の品名、数量については、想定されるすべての品名及び最大数量とすること。
 - イ 既設の貯蔵所の場合は、既に許可を受けている危険物の品名及び数量の範囲内であれば変更許可等の手続は要しないこと。なお、ドライコンテナを置くことで当該範囲を超える場合は、貯蔵所の位置、構造、設備について変更が生じる可能性があることに留意すること。
 - ウ 予防規程を定める必要がある場合は、予防規程にドライコンテナによる危険物の貯蔵等について定めること。
- (参考) 予防規程記載例

第〇条 ドライコンテナによる危険物の貯蔵等

ドライコンテナにより危険物を貯蔵する場合は、次によることとする。

- (1) ドライコンテナは、それ自体を輸送することを目的として保管しているものであり、倉庫として物品を出し入れする等の目的外使用はしないこと。
- (2) ドライコンテナは常時施錠され、貯蔵所内で開封することがないこと。
- (3) ドライコンテナを積み重ねる場合は、同じ類の危険物を収納するものに限ることとし、かつ、地盤面からコンテナの頂部までの高さが6mを超えないこと。
- (4) ドライコンテナ外部の見やすい箇所に、同コンテナ内に収納している危険物の品名、危険等級、化学名（第4類で水溶性の物は化学名及び「水溶性」）、数量及び危険物に応じた注意事項（「火気厳禁」、「禁水」等）の表示が行われていること。
- (5) ドライコンテナを複数置く場合は、相互間に点検等のための間隔を設けること。

(2) 貯蔵に係る留意事項について

- ア ドライコンテナを積み重ねる場合は、同じ類の危険物を収納するものに限ることとし、かつ、地盤面からドライコンテナの頂部までの高さが6mを超えないこと。
 - イ ドライコンテナの外側に行う表示は、収納する危険物が同一の品名のものについては重複した表示とすることを要せず、その数量については当該ドライコンテナ内の数量の内訳を記載したうえで合算した表示とすることで支障ないこと（下図1及び図2参照）。
- (屋外貯蔵所でのドライコンテナによる貯蔵のイメージとコンテナの表示例)

図1 軽油をドライコンテナ（ドラム缶（10本））とドラム缶（10本）で貯蔵する場合の例

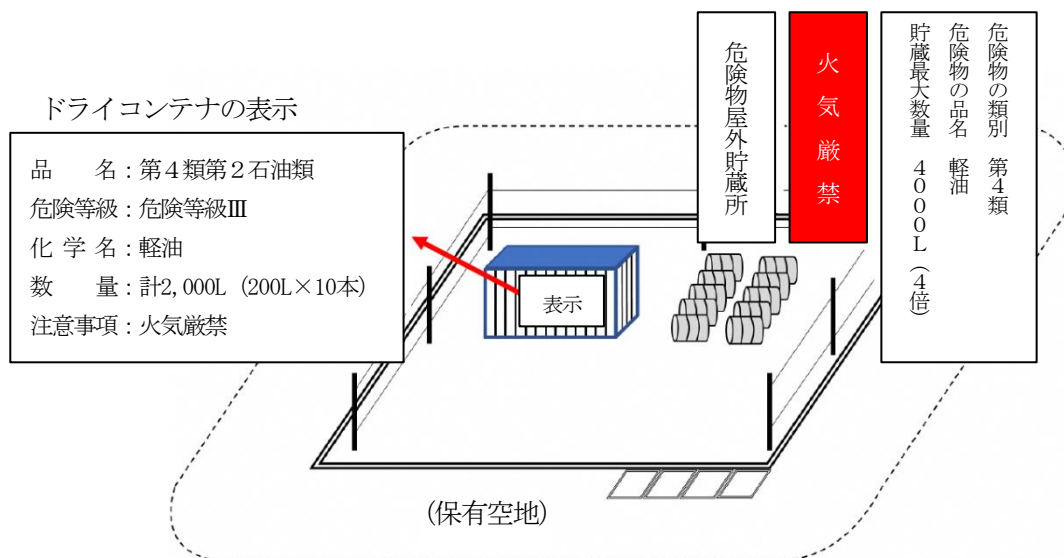
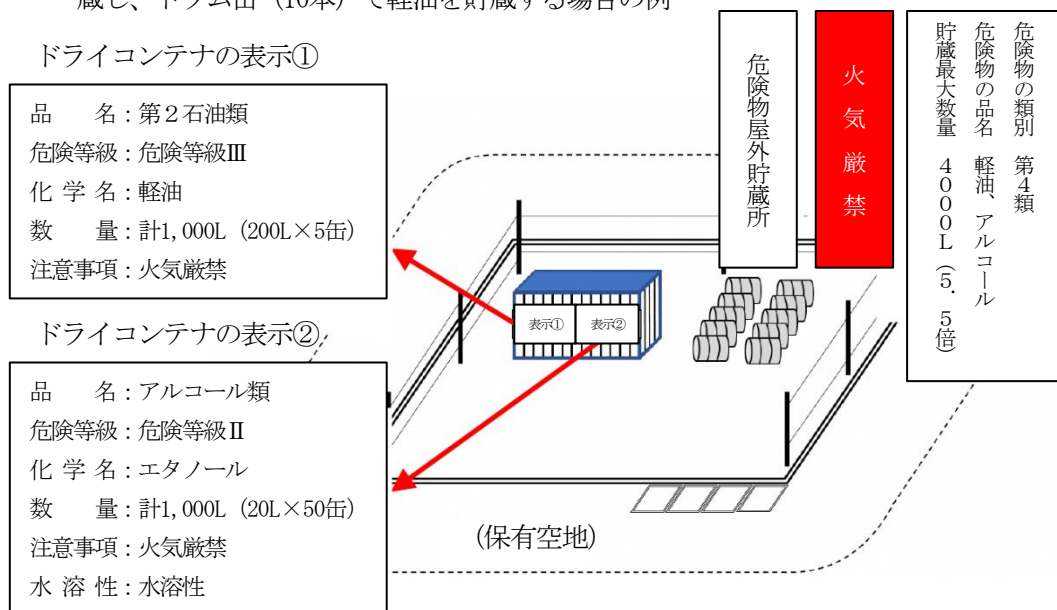


図2 ドライコンテナにより軽油（ドラム缶（5本））とアルコール（20L×50缶）を貯蔵し、ドラム缶（10本）で軽油を貯蔵する場合の例



3 その他

- (1) 立入検査時等におけるドライコンテナ内の危険物の品名及び数量の確認については、当該ドライコンテナ外部の表示や設置者の保管する資料で確認することで支障ないこと。
- (2) 第1項によらない事実が認められた場合は、適切に貯蔵するよう指導すること。
- (3) 告示第68条の2の2に規定する鋼製のコンテナについては、当該コンテナを含めて容器としていたため、本基準によらず屋外貯蔵所等へ貯蔵することができること。

別記16 地震動による慣性力及び風荷重に起因する転倒及びすべりの検討

屋外貯蔵タンクの地震による慣性力及び風荷重に起因するタンク本体の転倒及びすべりの検討は、次の計算例によること。

なお、空液時及び満液時において、次の検討を行うものとし、地震による慣性力と風荷重は同時に作用しないものとする。

1 転倒

転倒については、地震動による慣性力又は風荷重がタンクの重心位置に作用するものとし、タンクを転倒させようとする転倒モーメントが、自重による抵抗モーメントよりも小さくならない。

(1) 地震動による慣性力の場合

$$M_D = K_h/2 \cdot (H \cdot W_T + H_L \cdot W_L)$$

$$M_R = 1/2 \cdot D(W_T + W_L)(1 - K_V)$$

(2) 風荷重の場合

$$M_D = 1/2 \cdot H \cdot Q$$

$$M_R = 1/2 \cdot D(W_T + W_L)$$

M_D : 転倒モーメント

M_R : 抵抗モーメント

H : タンクの高さ (m)

H_L : 液の高さ (m)

D : タンクの直径 (m)

W_T : タンクの自重 (kgf)

W_L : 液の自重 (kgf) ※空液時は0

K_h : 設計水平震度

K_V : 設計鉛直震度 ($K_V = K_h/2$)

Q : タンクが受ける風荷重 (kgf)

(3) (1)又は(2)で転倒モーメントが抵抗モーメントよりも大となる場合で、やむを得ない場合は、タンクの4箇所以上をアンカーボルトで固定するか、又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。なお、アンカーボルトで固定する場合は、次によること。

転倒モーメントによって生ずるアンカーボルト1本当当たりの荷重 F は

$$F = 1/N \cdot (4M_D/D_B - W) \quad (\text{kgf})$$

N : ボルトの数

W : タンクの総重量 (kgf)

$W = W_T + W_L$ ※空液時は $W = W_T$

で求められることから、ボルト谷径の必要断面積 a は

$$a = F/\sigma_T \quad (\text{cm}^2)$$

σ_T : ボルトの許容引張応力 (kgf/cm²)

となる。よって、断面積 a のボルト直径 d は

$$d = \sqrt{4a/\pi} \quad (\text{cm})$$

以上のことから、谷径が d cm以上のアンカーボルト N 本で固定すればよいことになる。

2 すべり

すべりについては、地震動による慣性力または風荷重によって底板下面に生じるすべりせん断力が底板と基礎との間の静止摩擦係数から定まる摩擦抵抗力よりも小さくなければならない。

(1) 地震動による慣性力の場合

$$H_D = K_h(W_T + W_L)$$

$$H_R = \mu(W_T + W_L)(1 - K_v)$$

(2) 風荷重の場合

$$H_D = Q$$

$$H_R = \mu(W_T + W_L)$$

H_D : すべりせん断力

H_R : 摩擦抵抗力

μ : 底板と基礎との間の静止摩擦係数

(3) (1)又は(2)ですべりせん断力が摩擦抵抗力よりも大となる場合で、やむを得ない場合は、タンクの4箇所以上をアンカーボルトで固定するか、又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。なお、アンカーボルトで固定する場合は、次によること。

すべりせん断力によって生じるアンカーボルト1本当当たりの荷重 F' は

$$F' = 1/N' \cdot (H_D - H_R) \quad (\text{kgf})$$

N' : ボルトの数

で求められることから、アンカーボルト谷径の必要面積 a' は

$$a' = F'/\tau \quad (\text{cm}^2)$$

τ : 許容せん断応力 (kgf/cm²)

となる。よって、断面積 a のボルトの直径 d' は

$$d' = \sqrt{4a'/\pi} \quad (\text{cm})$$

以上のことから、谷径が d' cm以上のアンカーボルト N' 本で固定すればよいことになる。

別記17 防油堤の構造に関する基準

(S52. 11. 14消防危第162号通知、S53. 10. 24消防危第137号通知、S58. 4. 28消防危第44号通知、H10. 3. 20消防危第32号通知、H11. 9. 24消防危第86号通知)

屋外タンク貯蔵所に設ける鉄筋コンクリート、盛土等による防油堤の構造は、次の基準によるものとする。

なお、既設防油堤を改修する場合においても同様とする。

1 荷重

防油堤は、次の(1)から(6)までに掲げる荷重に対し安定で、かつ、荷重によって生ずる応力に対して安全なものであること。

(1) 自重

自重の算出には、次表に示す単位重量を用いること。

材料	単位重量 (kN/m ³)
鋼・鋳鋼	77.0
鉄筋 (P.S) コンクリート	24.5
コンクリート	23.0
セメントモルタル	21.0
アスファルト舗装	22.5
砂・砂利・碎石	19.0 ※
土	17.0 ※

※この値は平均的なものであるから、現地の実状に応じて増減することができる。

(2) 土圧

土圧は、クーロンの式により算出するものとする。

(3) 液圧

ア 液圧は、次式により算出するものとする。

$$Ph = W_o \cdot h$$

Ph : 液面より深さh (m) のところの液圧 (kN/m²)

W_o : 液の単位体積重量 (kN/m³)

h : 液面よりの深さ (m)

イ 液重量及び液圧は、液の単位体積重量を9.8kN/m³として算出するものとする。ただし、液の比重が9.8kN/m³以上の場合は、当該液の比重によるものとする。

(4) 地震の影響

ア 地震の影響は、次の(ア)から(ウ)を考慮するものとする。

(ア) 地震時慣性力

(イ) 地震時土圧

(ウ) 地震時動液圧

イ 地震の影響を考慮するのにあたっての設計水平震度は、次式により算出するものとする。

$$K_h = 0.15\alpha \cdot v_1 \cdot v_2$$

K_h : 設計水平震度

α : 補正係数で1.0とすること。ただし、防油堤内に液が存する場合は0.5とする。

v₁ : 地域別補正係数で、広島県の場合は0.85とすること。

v_2 ：地盤別補正係数で、次表によること。

地盤の区分	地盤別補正係数
第3紀以前の地盤（以下この表において「岩盤」という。）又は岩盤までの洪積層の厚さが10m未満の地盤	1.50
岩盤までの洪積層の厚さが10m以上の地盤又は岩盤までの沖積層の厚さが10m未満の地盤	1.67
岩盤までの沖積層の厚さが10m以上25m未満であつて、かつ、耐震設計上支持力を無視する必要があると認められる土層の厚さが5m未満の地盤	1.83
その他の地盤	2.00

ウ 地震時動液圧は、地表面以上に作用するものとし、次式により算出するものとする。

$$P = \frac{7}{12} K_h \cdot W_o \cdot h^2$$

P ：防油堤単位長さ当たり防油堤に加わる全動液圧（kN/m）

W_o ：液の単位体積重量（kN/m³）

h ：液面よりの深さ（液面から地表面までとする。）（m）

$$h_g = \frac{2}{5} h$$

h_g ：全動液圧の合力作用点の地表面からの高さ（m）

(5) 照査荷重

照査荷重は、20kN/m²の等分布荷重とし、防油堤の高さに応じ地表面から防油堤の天端までの間に、地表面と平行に載荷するものとする。ただし、防油堤の高さが3mを超えるときは、地表面から3mの高さまで載荷すればよいものとする。

(6) 温度変化の影響

温度変化の影響を考慮する場合、線膨張係数は、次の値を使用するものとする。

鋼構造の鋼材 $12 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

コンクリート構造のコンクリート、鉄筋 $10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

2 材料

材料は、品質の確かめられたものであること。

(1) セメント

セメントは、JIS R 5210「ポルトランドセメント」及びこれと同等以上の品質を有するものであること。

(2) 水

水は、油、酸、塩類、有機物等コンクリートの品質に悪影響を与える有害物を含んでいないこと。また、海水は用いないこと。

(3) 骨材

骨材の最大寸法は、25mmを標準とし、清浄、強硬、かつ、耐久的で適当な粒度を有し、コンクリートの品質に悪影響を与える有害物を含んでいないこと。

(4) 鉄筋

鉄筋は、JIS G 3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」に適合するものであること。

(5) 鋼材

鋼材は、JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」及びJIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」に、鋼矢板は、JIS A 5528「熱間圧延鋼矢板」に適合するものであること。

(6) PC鋼材

PC鋼線及びPC鋼より線は、JIS G 3536「PC鋼線及びPC鋼より線」に、PC鋼棒は、JIS G 3109「PC鋼棒」に適合するものであること。

3 許容応力度

部材は、コンクリート、鋼材の作用応力度がそれぞれの許容応力度以下になるようにすること。

(1) コンクリートの許容応力度

ア コンクリートの設計基準強度及び許容応力度は、次表によるものであること。

	鉄筋コンクリート (N/mm^2)	プレストレストコンクリート (N/mm^2)
設計基準強度 (σ_{ck})	21	40
許容曲げ圧縮応力度 (σ_{ca})	7	13
許容せん断応力度 (τ_a)	0.7	1

イ 許容支圧応力度は、 $0.3\sigma_{ck}$ 以下とすること。ただし、支圧部分に補強筋を入れる場合は、 $0.45\sigma_{ck}$ 以下とすることができる。

ウ プレストレストコンクリートの許容引張応力度は、 $1.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以下とすること。ただし、地震時及び照査荷重作用時に対しては、 $3\text{N}/\text{mm}^2$ まで割増することができる。

(2) 鉄筋の許容引張応力度

鉄筋の許容引張応力度は、次表によること。

鉄筋の種類	SR235	SD295A、SD295B	SD345
許容引張応力度 (N/mm^2)	140	180	200

(3) 鋼材の許容応力度

鋼材の許容応力度及び鋼矢板の許容応力度は、次表1及び表2によること。

表1 鋼材

	一般構造用圧延鋼材 (SS400) (N/mm^2)
許容引張応力度	140
許容圧縮応力度	140
許容曲げ応力度	140
許容せん断応力度	80

表2 鋼矢板

	熱間圧延鋼矢板 (SY295) (N/mm^2)
許容応力度	176

(4) PC鋼材の許容引張応力度

プレストレストコンクリート部材内のPC鋼材の許容引張応力度は、設計荷重作用時において $0.6\sigma_{pu}$ 又は $0.75\sigma_{py}$ のうち、いずれか小さい値以下とすること。

σ_{pu} : PC鋼材の引張強度

σ_{py} : PC鋼材の降伏点応力度

降伏点応力度は、残留ひずみ0.2%の応力度とする。

(5) 許容応力度の割増係数

(1) ア、イ、(2)及び(3)の許容応力度は、満液時におけるものとし、地震時及び照査荷重載荷時の許容応力度は、割増係数1.5を乗じることができるものとする。

4 地盤

(1) 調査

土質条件の決定は、ボーリング、土質試験等の結果に基づいて行うものとする。なお、既往のデータがある場合は、これによることもできるものとする。

(2) 地盤の支持力

地盤の支持力は、次式により算出するものとする。

$$q_d = \alpha \cdot c \cdot N_c + \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_\gamma + \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q$$

q_d : 支持力 (kN/m²)

α 、 β : 形状係数で、 $\alpha=1.0$ 、 $\beta=0.5$ とすること。

γ_1 : 基礎底面下にある地盤の単位体積重量 (kN/m³)

(地下水位下にある場合は、水中単位体積重量をとる。)

γ_2 : 基礎底面より上方にある地盤の単位体積重量 (kN/m³)

(地下水位下にある部分については、水中単位体積重量をとる。)

c : 基礎底面下にある地盤の粘着力 (kN/m²)

N_c 、 N_γ 、 N_q : 支持力係数で次表によるものとする。

ϕ : 内部摩擦角	N_c	N_γ	N_q
0°	5.3	0	1.0
5°	5.3	0	1.4
10°	5.3	0	1.9
15°	6.5	1.2	2.7
20°	7.9	2.0	3.9
25°	9.9	3.3	5.6
28°	11.4	4.4	7.1
32°	20.9	10.6	14.1
36°	42.2	30.5	31.6
40°	95.7	114.0	81.2
45°	172.3	—	173.3
50°	347.1	—	414.7

D_f : 基礎の根入れ深さ (m)

B : 基礎幅 (m)

5 鉄筋コンクリートによる防油堤

(1) 荷重の組合せ

防油堤は、次表の荷重の組合せに対して安定で、かつ、十分な強度を有するものとする。

		満液時	地震時	照査荷重載荷時
防油堤自重 (上載土砂等を含む)	液重量	○	○	○
	液圧	○	○	—
	常時土圧	○	—	○
	照査荷重	—	—	○
地震の影響	地震時慣性力	—	○	—
	地震時土圧	—	○	—
	地震時動液圧	—	○	—

(2) 安定に関する安全率

防油堤は、支持力・滑動・転倒の安定に対し、それぞれ次表の安全率を有するものとする。

	満液時	地震時及び 照査荷重積載時
支持力	3.0	1.5
滑動	1.5	1.2
転倒	1.5	1.2

鉄筋コンクリート造防油堤の安定計算において、転倒に対する抵抗モーメント及び滑動に対する水平抵抗力は、次の項目を考慮することができるものとする。

ア 抵抗モーメントと考えるもの

- (ア) 防油堤自重（上載土砂等を含む。）によるもの
- (イ) 液重量によるもの
- (ウ) 常時及び地震時の前面受働土圧によるもの

イ 水平抵抗力と考えるもの

- (ア) フーチング底面の摩擦抵抗によるもの
- (イ) 常時及び地震時の前面受働土圧によるもの

(3) 一般構造細目

ア 部材厚

部材厚は、場所打ちコンクリートにあつては20cm以上、プレキャストコンクリートにあつては15cm以上とすること。

イ 鉄筋の直径

鉄筋の直径は、主鉄筋にあつては13mm以上、その他の鉄筋にあつては9mm以上とすること。

ウ かぶり

鉄筋及びPC鋼材のかぶりは5cm以上とすること。

エ 目地等

- (ア) 防油堤には、防油堤の隅角から壁高（躯体天端からフーチング上面までの高さをいう。）のおおむね3～4倍の長さ離れた位置及びおおむね20m以内ごとに伸縮目地を設ける（長さが20m以内である辺の防油堤については、伸縮目地を設けなくてもよい。（H10. 10. 13消防令第90号質疑））ものとし、目地部分には、銅等の金属材料の止液板を設けること。

また、目地部分においては、水平方向の鉄筋を切断することなく連続して配置すること。

ただし、スリップバーによる補強措置をした場合はこの限りでない。

スリップバーによる補強の方法によつた防油堤のうち、その全部又は一部が液状化のおそれのある地盤に設置されるものについては、下記7「防油堤目地部の漏えい防止措置について」で定めるところにより、目地部の漏えい防止措置を講ずること。

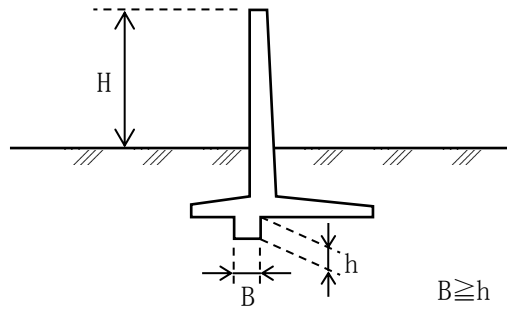
- (イ) 防油堤は、隅角部でコンクリートを打ち継がないこと。

オ フーチングの突起

フーチングに突起を設ける場合の計算上有効な突起の高さは、次表及び下図によるものとする。

壁高 H (m)	突起高 h (m)
$2.0 \geq H$	0.3以下
$3.0 > H > 2.0$	0.4以下
$H \geq 3.0$	0.5以下

（フーチングの突起の例）



カ 溝渠等

溝渠等は、防油堤の基礎に支障を生じさせるおそれのある位置に設けないこと。また、防油堤の基礎底面と地盤との間に空間を生ずるおそれがある場合は、矢板等を設けることにより液体が流出しないよう措置を講ずること。

6 盛土等による防油堤

(1) 天端幅

天端幅は、1.0m以上とすること。

(2) 法面勾配

法面勾配は、1 : (1.2以上) とすること。ただし、土留めの措置を講ずる場合はこの限りでない。

(3) 盛土表面の保護処理

盛土表面は、コンクリート、コンクリートブロック、アスファルトモルタル、芝生等により被覆すること。

(4) 盛土材料

盛土材料は、透水性の小さい細砂、シルト等の土質を選定すること。やむを得ず透水性が大きい盛土材料を用いる場合には、防油堤の中央部に粘土、コンクリート等で造った壁を設けるか、又は盛土表面を不透水材で被覆すること。

(5) 盛土の施工

盛土は、締め固めを行いながら構築すること。また、まき出し厚さは30cmを超えないものとし、ローラー等の締め固め機械を用いて十分に締め固めること。

7 防油堤目地部の漏えい防止措置

(1) 漏えい防止措置

漏えい防止措置は可撓性材又は盛土により行うこと。

ア 可撓性材による漏えい防止措置

(ア) 可撓性材は、ゴム製、ステンレス製等のもので、十分な耐候性、耐油性、耐熱性及び耐クリープ性を有するものであること。

(イ) 可撓性材は、防油堤の軸方向、鉛直方向、及びこれらに直角な方向の三方向それぞれ200mmの変位に対し、変位追随性能を有するものであること。

(ウ) 可撓性材は、防油堤内又は防油堤外のいずれかにアンカーボルト、押さえ板等により止液性を確保して取り付けること。

(エ) 可撓性材は、土被りが十分な防油堤にあつては防油堤の直壁部に取り付けるとともに、フーチング部を帆布等の耐久性のある材料で保護することとし、土被りが十分でない防油堤にあつては防油堤の天端からフーチング下端まで取り付けすること。なお、「土被りが十分」とは、土被り厚さがおおむね40cm以上ある場合をいうものであること（下図1及び図2参照）。

（可撓性材の取付範囲）

図1 土被りが十分でない防油堤

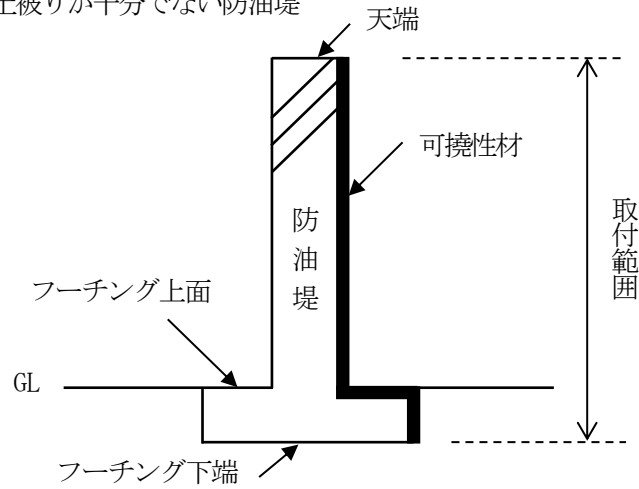
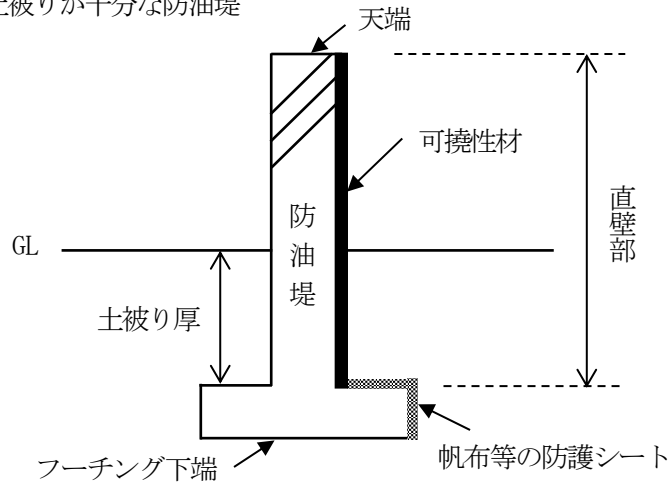
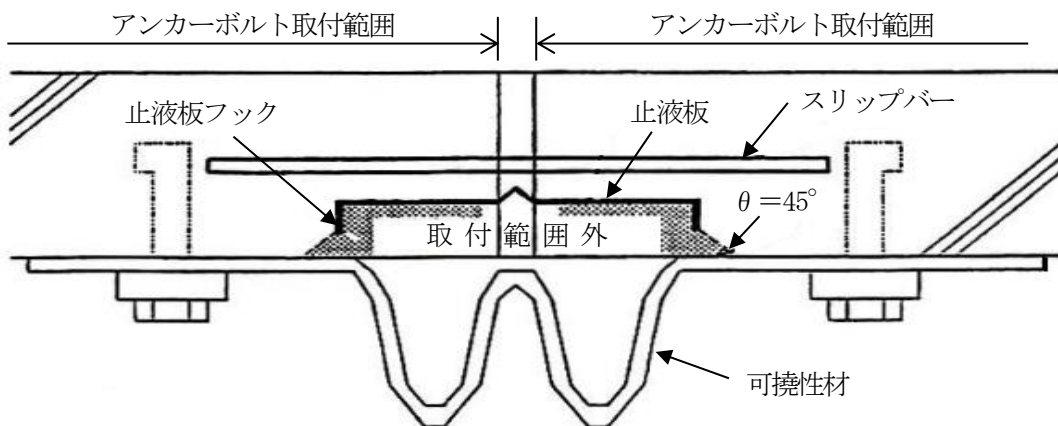


図2 土被りが十分な防油堤



(オ) 既設防油堤の伸縮目地に可撓性材を取り付ける場合のアンカーボルトの取付範囲は、止液板フックによりコンクリートが破損するおそれ大きいことから、止液板のフックのある範囲を除くものとする。

(可撓性材の取付範囲 (防油堤目地部を上から見た図))



イ 盛土による漏えい防止措置

盛土による漏えい防止措置を行う場合には、次の事項に留意し措置を行うこと。

- (ア) 盛土は、防油堤内又は防油堤外のいずれかに設置すること。
- (イ) 盛土の天端幅は、おおむね1.0m以上とすること。
- (ウ) 盛土の天端高は、防油堤の高さのおおむね90%以上の高さとする。
- (エ) 盛土の天端の延長は、伸縮目地部を中心に壁高のおおむね2倍以上の長さとする。
- (オ) 盛土の法面勾配は、おおむね6分の5以下とすること。
- (カ) 盛土表面は、コンクリート、コンクリートブロック、アスファルトモルタル、芝生等により被覆すること。
- (キ) 盛土材料は透水性の小さい細砂又はシルトとすること。
- (ク) 盛土は、締め固めを行いながら構築すること。また、まき出し厚さはおおむね30cmを超えないものとし、ローラー等の締め固め機械を用いて十分に締め固めること。
- (ケ) 盛土に土留め壁を設ける場合は、防油堤と一体的な構造とすること。

ウ その他

ア又はイによる漏えい防止措置を講じた場合には、止液板を設けないことができるものであること。

(2) 液状化の判定方法

液状化のおそれのある地盤とは、新設の防油堤にあつては砂質土であつて告示第4条の8各号に該当するもの（標準貫入試験値は第3号の表のBを用いる。）をいい、既設の防油堤にあつては砂質土であつて地盤の液状化指数（ P_L 値）が5を超え、かつ、告示第4条の8第1号及び第2号に該当するものをいうものとする。また、これらの判断は、ボーリングデータに基づき行われるものであるが、タンク建設時に得られたボーリングデータを活用することでも差し支えないものであること。

なお、地盤改良を行う等液状化のおそれがないよう措置されたものにあつては、漏えい防止措置を講じないことができるものであること。

8 配管貫通部の保護措置

(1) 防油堤を貫通させて設ける配管は、次により配置すること。

ア 防油堤の1の箇所において、2以上の配管が貫通する場合における配管相互の間隔は、隣接する配管のうち、その管径の大きい配管の直径の1.5倍以上で、かつ、特定屋外貯蔵タンクを収納する防油堤にあつては0.3m以上、特定屋外貯蔵タンク以外のタンクのみを収納する防油堤にあつては0.2m以上とすること。

イ 防油堤を貫通する配管は、原則として、防油堤と直交するように配置すること。

(2) 防油堤の補強は、次により行うこと。

ア 鉄筋コンクリート造防油堤の配管貫通箇所は、直径9mm以上の補強鉄筋を用いて補強すること。

イ 鉄筋コンクリート造防油堤の配管貫通部には、耐油性を有する緩衝材等を充填すること。

(3) 鉄筋コンクリートにより防油堤の配管貫通箇所の保護措置を行う場合は、次に掲げる鉄筋コンクリートの壁体（以下「保護堤」という。）で囲む措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること（下図1及び図2参照）。

ア 保護堤は、当該保護堤の設置にかかる防油堤の強度と同等以上の強度を有するものであること。

イ 保護堤の配管貫通箇所は、上記(2)アの補強を行うこと。

ウ 保護堤の配管貫通部には、上記(2)イの措置を講ずること。

エ 保護堤を貫通する配管相互の間隔は、上記(1)アに準ずること。

オ 保護堤と配管との間隔は、保護堤に最も近接して配置される配管の直径以上で、かつ、

0.3m以上とすること。

カ 保護堤内は、土砂による中詰めを行うこと。

キ 保護堤内の土砂の表面は、アスファルトモルタル等の不透水材で被覆すること。

(鉄筋コンクリートによる配管貫通部の保護措置の例)

図1

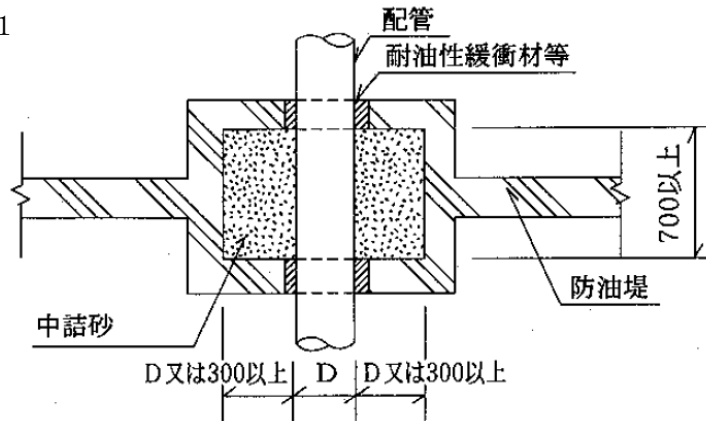
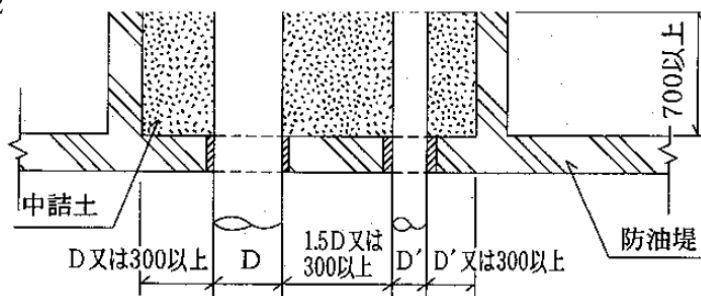


図2



(4) 盛土により防油堤の配管貫通箇所の保護措置を行う場合は、次によること（下図1から図3参照）。

ア 防油堤の配管貫通箇所の保護のための盛土（以下「保護盛土」という。）は、防油堤内又は防油堤外のいずれか一方の側若しくは両方の側に設けるものとする。

イ 保護盛土の天端幅は1.0m以上とし、法面勾配は1：(1.2以上) とすること。

ウ 保護盛土の材料は、透水性の小さい土質を選定すること。

エ 保護盛土の表面は、コンクリート、コンクリートブロック、アスファルトモルタル、芝生等により被覆するものとする。

(盛土等による配管貫通部の保護措置の例)

図1

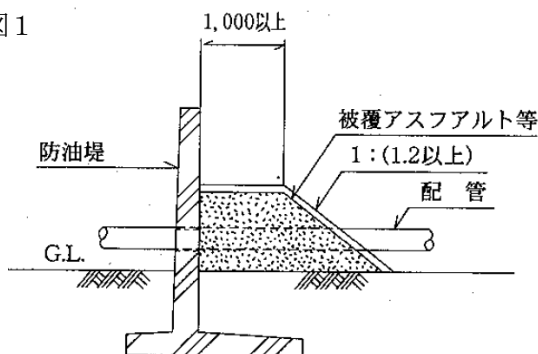


図2

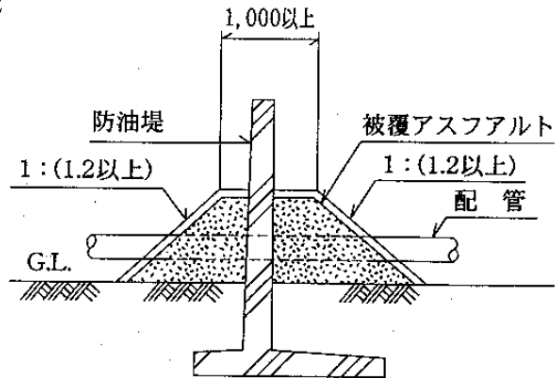
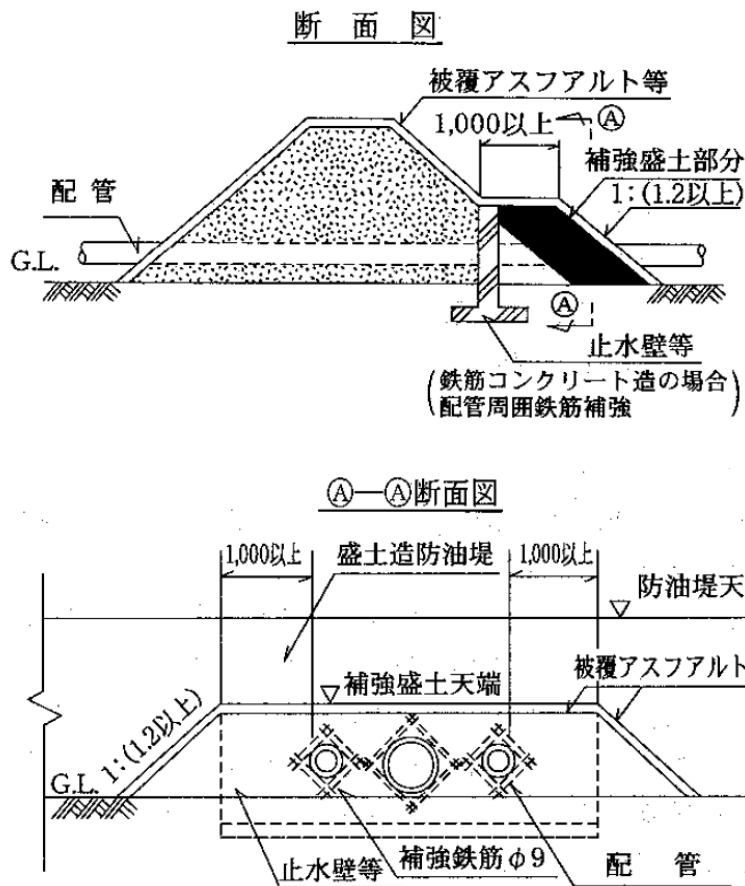


図3

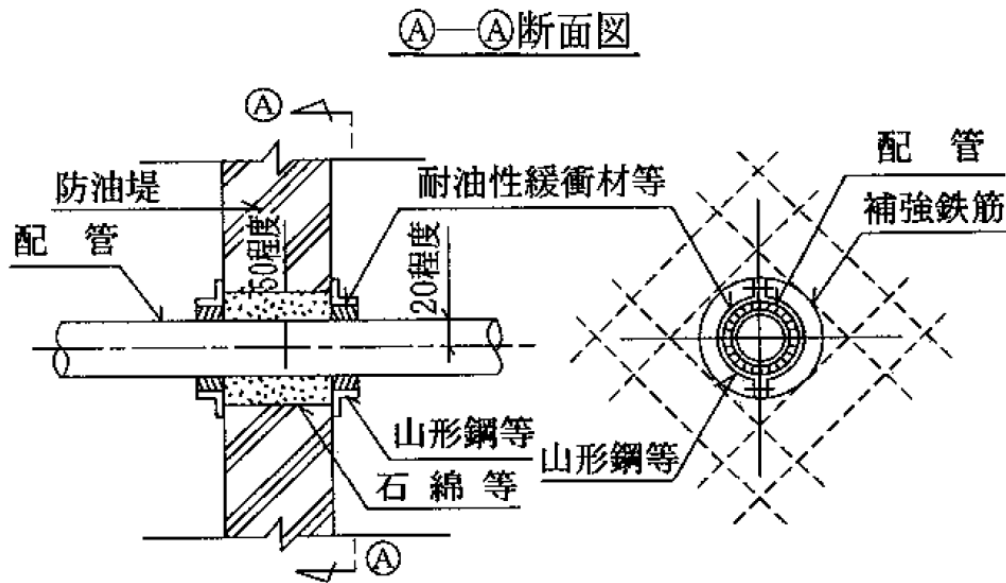


(5) 小口径配管（呼び径が100A（4B）以下のもの）の防油堤貫通部の保護措置は、次に掲げる方法又はこれと同等以上の効果を有する方法により行うこと（下図参照）。

ア 防油堤の配管貫通部には、耐油性緩衝材等を充填するとともに配管貫通部の両側を金具等により固定すること。

イ 配管貫通箇所は、直径9mm以上の補強配筋を用いて補強するとともに、必要に応じて当該箇所の防油堤の断面を増す等の措置を講ずること。

（小口径配管貫通部の保護措置の例）



- 9 防油堤の地表面下の地盤の部分で管渠等が横断する箇所の措置について
防油堤の地表面下の地盤の部分で管渠等が横断する箇所の漏出防止措置等は、次によるものとする。

- (1) 防油堤の地表面下の地盤の部分で横断して入出荷用配管、消火用配管、排水用管、電線路、連結工用函渠等のうち呼び径が40Aを超えるもの（以下「管渠等」という。）を設けないこと。ただし、次に掲げる措置を講じた場合は必要最小限の管渠等に限り防油堤の地表面下の地盤の部分で横断して設置することができるものであること。

なお、この場合においては、下記(2)ア又はイの措置を併せて実施することが望ましいものであること。

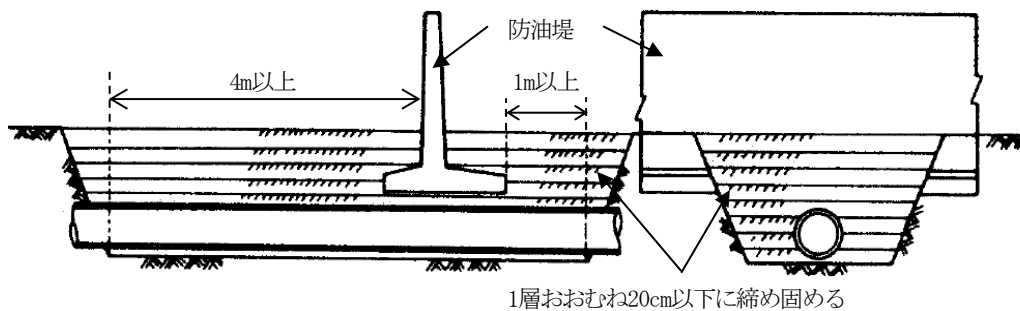
ア 管渠等は防油堤築造前に埋設すること。

イ 鉄筋コンクリート造防油堤にあってはその壁内面から、盛土造防油堤にあってはその表のり尻からそれぞれ4m以上、及び鉄筋コンクリート造防油堤にあってはそのフーチング外端から、盛土造防油堤にあってはその裏のり尻から1m以上の範囲について次の要領で埋戻しを行うこと（下図参照）。

(ア) 良質な埋戻し材料を用い、適切な機械で十分な締め固めを行うこと。なお、埋設した管渠等の周囲は、特に念入りに締め固めを行うこと。

(イ) 平坦に敷きならし、1層ごとの締め固め厚さはおおむね20cm以下とすること。

(防油堤築造前に埋設する管渠等の埋戻し要領の例)



- (2) 既設の防油堤の地表面下の地盤の部分で横断して新たに管渠等を設置することはできないものであること。ただし、(1)イに準じて埋戻しを行い、かつ、管渠等が横断する部分又はその

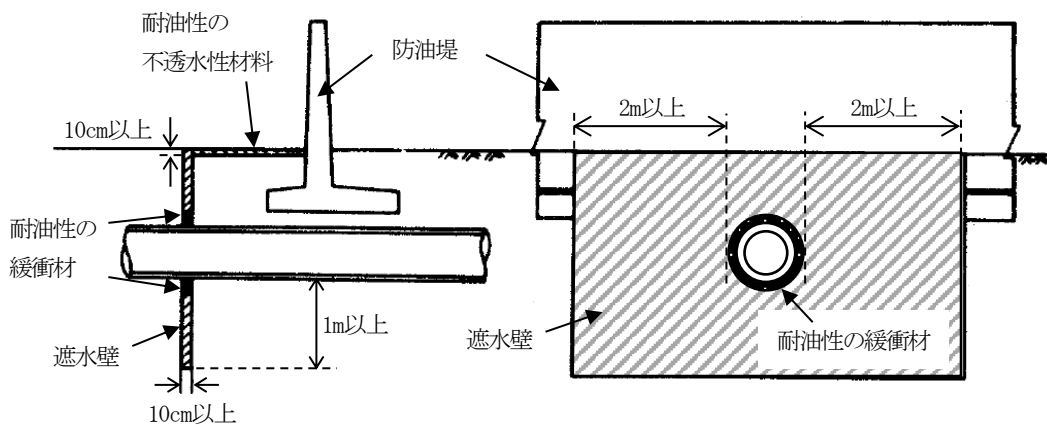
上部地表面に次のうちいずれか適当な措置を講じた場合は必要最小限の管渠等に関り防油堤の地表面下の地盤の部分に横断して設置することができるものであること。

ア 遮水壁の設置（下図参照）

遮水壁は、次によること。

- (ア) 遮水壁は矢板（鋼製又はプレキャストコンクリート製）又は現場打ちコンクリートで造ること。
- (イ) 遮水壁の施工範囲は、管渠等の外端から左右にあっては2m以上、下方にあっては1m以上、上方にあっては地表面まで（鉄筋コンクリート造防油堤のフーチングに遮水壁を緊結する場合にはフーチングの位置まで）とすること。
- (ウ) 遮水壁の上端部と防油堤との間の地表面は厚さ10cm以上の耐油性の不透水性材料で覆うこと。
- (エ) 遮水壁を現場打ちコンクリートにより造る場合は、当該遮水壁の厚さを10cm以上とすること。

（遮水壁の設置の例）

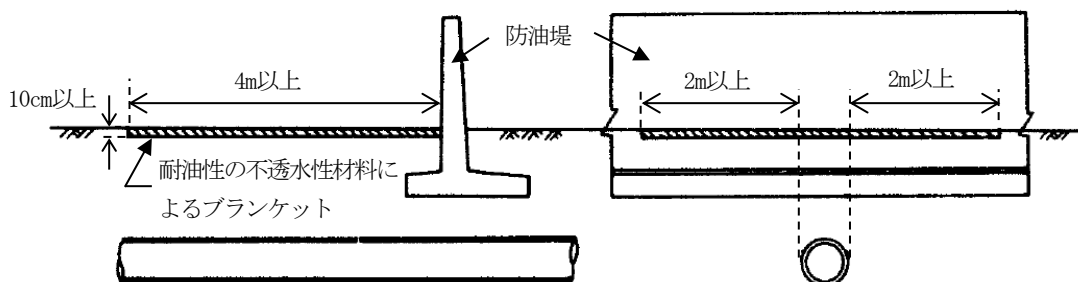


イ ブランケットの設置（下図参照）

ブランケットは、次によること。

- (ア) ブランケットは耐油性の不透水性材料で造ること。
- (イ) ブランケットの施工範囲は、管渠等の地表面上への投影面の外端から左右それぞれ2m以上、防油堤の壁内面から、盛土造防油堤にあってはその表のり尻からそれぞれ4m以上とすること。
- (ウ) ブランケットの厚さは10cm以上とすること。
- (エ) ブランケットの施工は、当該ブランケットにより覆われることとなる地表面及びその付近の転圧を十分に行った後に行うこと。

（ブランケットの設置の例）



(3) 防油堤の地表面下の地盤の部分に横断して既に管渠等が埋設されている場合及び既に管渠等

が埋設されている部分の上部に新たに防油堤を設置する場合にあつては、(2)ア又はイの措置のうちいずれか適当な措置を行うこと。

- (4) 管渠等が防油堤の地表面下の地盤の部分に横断していない箇所であっても、防油堤の基礎等の部分で多分に危険物が漏えいするおそれのある部分にあつては、当該箇所について(2)ア又はイの措置のうちいずれか適当な措置又はこれらと同等以上の効力を有することとなる措置を講ずることが望ましいものであること。

別記18 地下貯蔵タンク及びタンク室の構造例について

(H18. 5. 9消防危第112号通知、H30. 4. 27消防危第73号通知)

地下貯蔵タンク及びタンク室の構造に関し、新技術の導入を容易にし、これに迅速に対応できるよう性能規定化が図られた。

この性能規定に伴う許可、検査等の事務の効率化を確保する観点から、地下貯蔵タンク及びタンク室として一般的に設置されているものの構造例を下記に例示する。

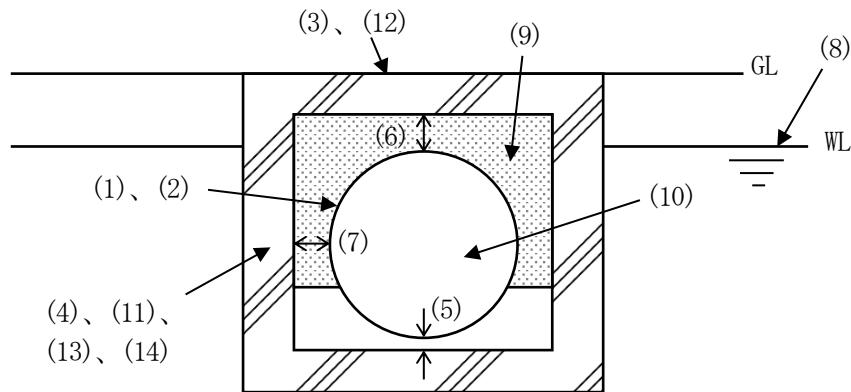
ここで例示する地下貯蔵タンク及びタンク室の構造は、タンク室上部の土被りがないこと等の標準的な設置条件等において、作用する荷重により生じる応力及び変形に対する安全性が確認されているものである。

なお、地下深くに設置されるタンク室や上部に地下空間を有するタンク室など、下記に示す構造例において想定されていない設置形態のタンク室については、個別の地下タンク貯蔵所の条件に応じた構造計算等により、政令第13条第1項第14号、規則第23条の4及び告示第4条の50に規定される技術上の基準に適合することを確認する必要がある。この際においては、「危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令等の施行について」(H17. 3. 24消防危第55号通知) 第1中5を参考にするとともに、必要に応じ第三者機関の評価資料を活用すること。

1 標準的な設置条件等

- (1) タンク鋼材は、JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」SS400（単位重量は $77 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ ）を使用。
- (2) 外面保護の厚さは2mm。
- (3) タンク室上部の土被りはなし。
- (4) 鉄筋はSD295Aを使用。
- (5) タンク室底版とタンクの間隔は100mm。
- (6) タンク頂部と地盤面の間隔は600mm以上とされているが、タンク室頂版（蓋）の厚さを300mm（100kLの場合にあつては350mm）とし、タンク頂部とタンク室頂版との間隔は300mm以上（307mm～337mm）とする。
- (7) タンクとタンク室側壁との間隔は100mm以上とされているが、当該間隔は100mm以上（153.5mm～168.5mm）とする。
- (8) タンク室周囲の地下水位は地盤面下600mm。
- (9) 乾燥砂の比重量は $17.7 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- (10) 液体の危険物の比重量は $9.8 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- (11) コンクリートの比重量は $24.5 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- (12) 上載荷重は車輛の荷重とし、車輛全体で250kN、後輪片側で100kNとする。
- (13) 使用するコンクリートの設計基準強度は21N/mm²とする。
- (14) 鉄筋の被りの厚さは50mmとする。

(標準的なタンク室の例)

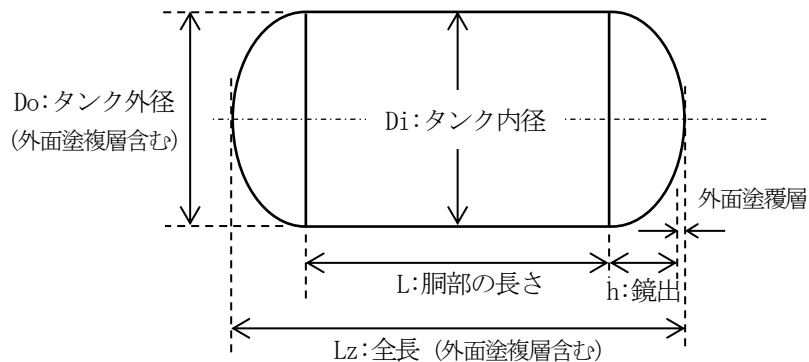


2 一般的な構造例

(1) タンク本体

記号は下図参照のこと

容 量	外 径 Do (mm)	内 径 Di (mm)	胴部の長さ L (mm)	鏡 出 h (mm)	胴の板厚 t ₁ (mm)	胴の板厚 t ₂ (mm)	全 長 Lz (mm)
2kL	1293.0	1280.0	1524.0	181.0	4.5	4.5	1899.0
10kL	1463.0	1450.0	6500.0	281.0	4.5	4.5	7075.0
20kL	2116.0	2100.0	6136.0	407.0	6.0	6.0	6966.0
30kL	2116.0	2100.0	9184.0	407.0	6.0	6.0	10014.0
30kL	2416.0	2400.0	6856.0	466.0	6.0	6.0	7804.0
48kL	2420.0	2400.0	10708.0	466.0	8.0	8.0	11660.0
50kL	2670.0	2650.0	9300.0	513.0	8.0	8.0	10346.0
100kL	3522.0	3500.0	10600.0	678.0	9.0	9.0	11978.0

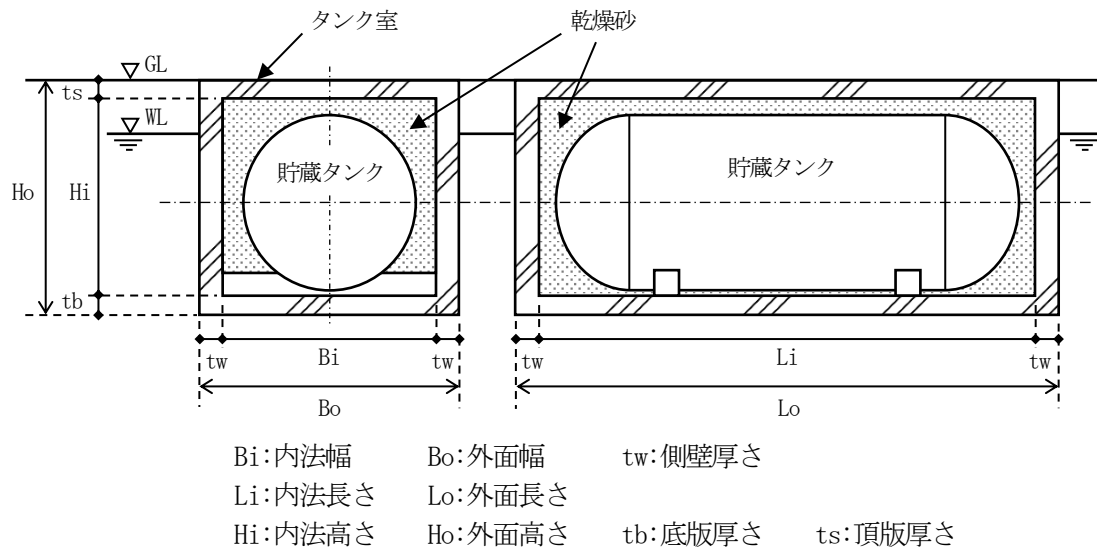


(2) タンク室

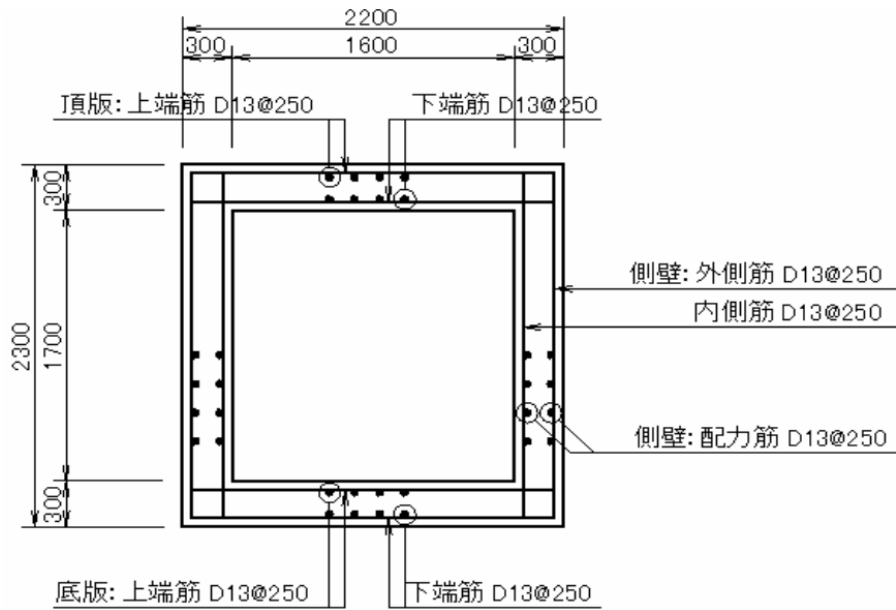
記号は下図参照のこと

タンク容量 (タンク内径)	形 状 (mm)	設計配筋 (mm)			タンクとの間隔	
		頂 版	底 版	側 壁	壁(mm)	蓋(mm)
2kL (Di=1280)	Bi・Li・Hi =1600×2200×1700	上端筋 D13@250	上端筋 D13@250	外側筋 D13@250	153.5	307.0
	Bo・Lo・Ho =2200×2800×3300	下端筋 D13@250	下端筋 D13@250	内側筋 D13@250		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@250		

10kL (Di=1450)	Bi・Li・Hi =1800×7400×1900	上端筋 D13@250	上端筋 D13@250	外側筋 D13@250	168.5	337.0
	Bo・Lo・Ho =2400×8000×2500	下端筋 D13@250	下端筋 D13@250	内側筋 D13@250		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@250		
20kL (Di=2100)	Bi・Li・Hi =2450×7300×2550	上端筋 D13@200	上端筋 D13@200	外側筋 D13@200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho =3050×7900×3150	下端筋 D13@200	下端筋 D13@200	内側筋 D13@200		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@250		
30kL (Di=2100)	Bi・Li・Hi =2450×10350×2550	上端筋 D13@200	上端筋 D13@200	外側筋 D13@200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho =3050×10950×3150	下端筋 D13@200	下端筋 D13@200	内側筋 D13@200		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@250		
30kL (Di=2400)	Bi・Li・Hi =2750×8150×2850	上端筋 D13@200	上端筋 D13@200	外側筋 D13@200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho =3350×8750×3450	下端筋 D13@200	下端筋 D13@200	内側筋 D13@200		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@250		
48kL (Di=2400)	Bi・Li・Hi =2750×12000×2850	上端筋 D13@200	上端筋 D13@200	外側筋 D13@200	165.0	330.0
	Bo・Lo・Ho =3350×12600×3450	下端筋 D13@200	下端筋 D13@200	内側筋 D13@200		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@250		
50kL (Di=2650)	Bi・Li・Hi =3000×10650×3100	上端筋 D13@150	上端筋 D13@150	外側筋 D13@150	165.0	330.0
	Bo・Lo・Ho =3600×11250×3700	下端筋 D13@150	下端筋 D13@150	内側筋 D13@150		
	ts=tw=tb=300	—	—	配力筋 D13@200		
100kL (Di=3500)	Bi・Li・Hi =3850×12300×3950	上端筋 D16@150	上端筋 D13@150	外側筋 D16@150	164.0	328.0
	Bo・Lo・Ho =4550×13000×4650	下端筋 D16@150	下端筋 D16@150	内側筋 D16@150		
	ts=tw=tb=350	—	—	配力筋 D13@200		



(3) 2kLの場合
 ア 標準断面



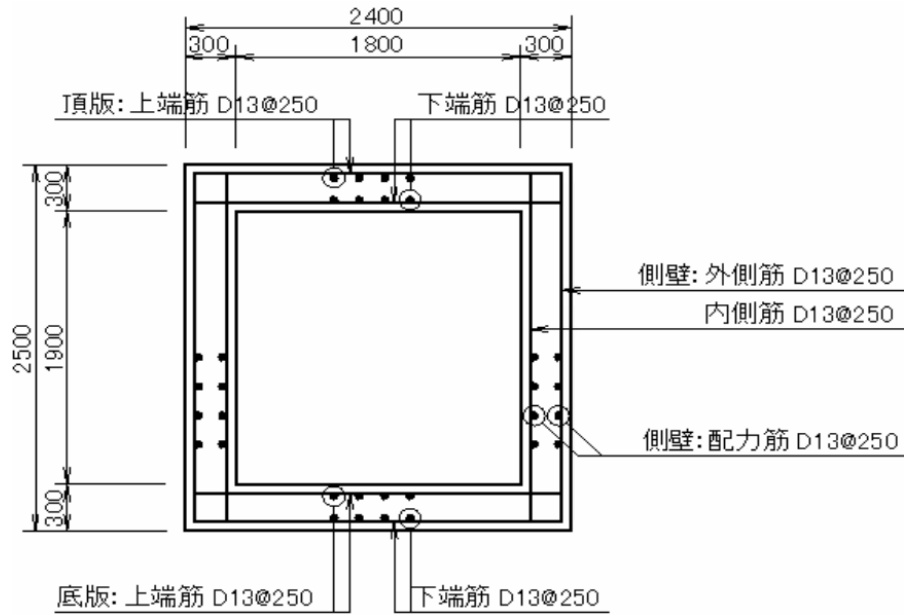
イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
底 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
側 壁	内側筋	D13	@250	D13	@250
	外側筋	D13	@250	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(4) 10kLの場合

ア 標準断面



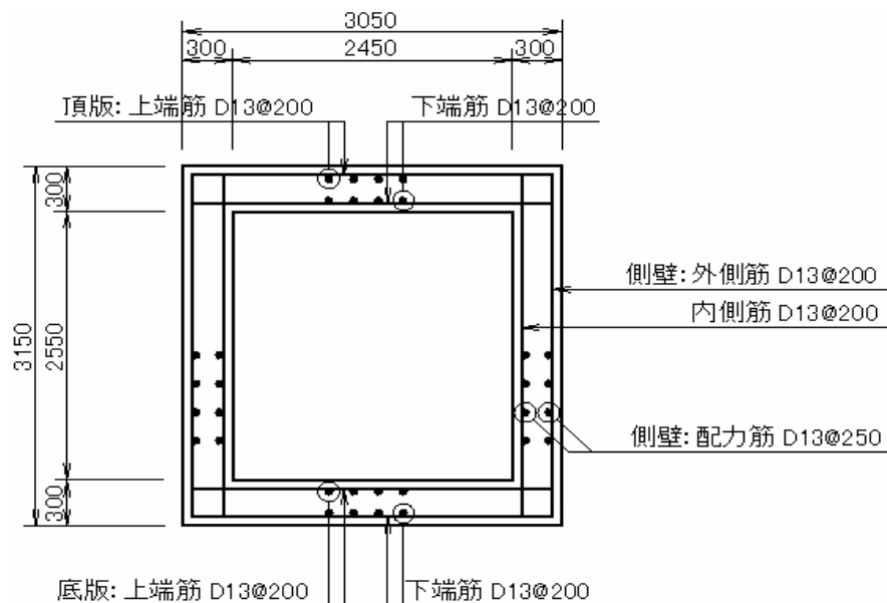
イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
底 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
側 壁	内側筋	D13	@250	D13	@250
	外側筋	D13	@250	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(5) 20kLの場合

ア 標準断面



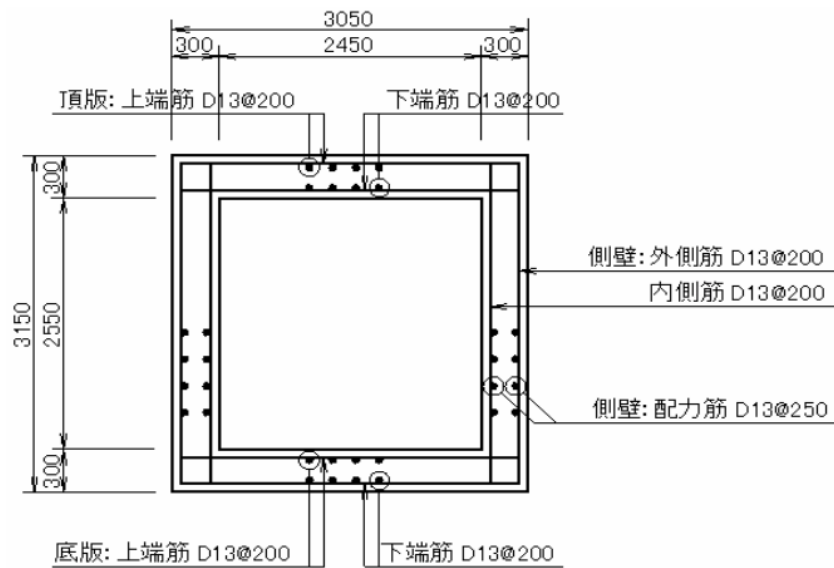
イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(6) 30kL (内径2100) の場合

ア 標準断面



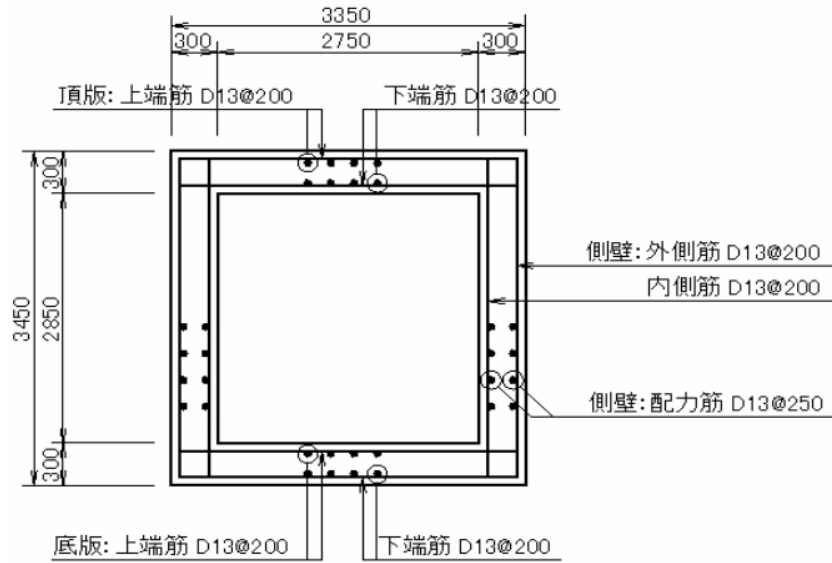
イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(7) 30kL (内径2400)、48kLの場合

ア 標準断面



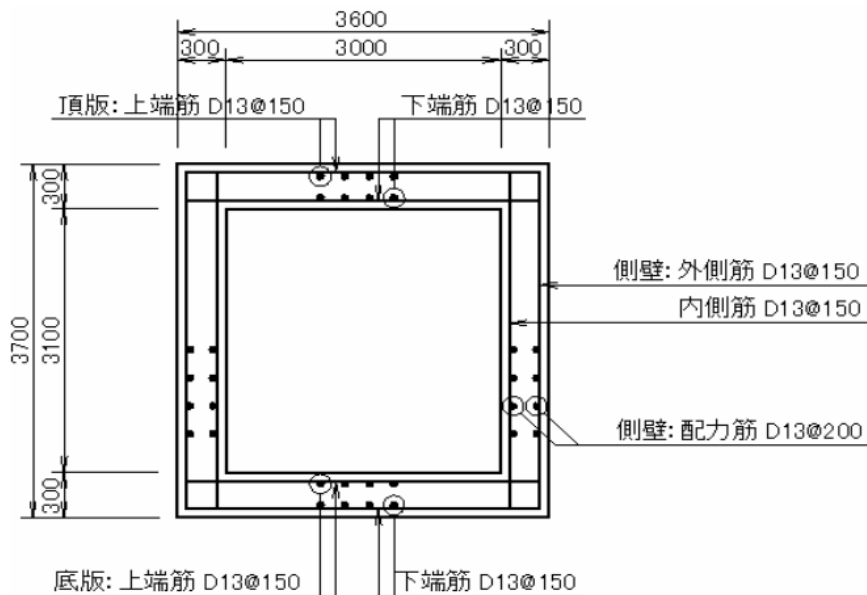
イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(8) 50kLの場合

ア 標準断面



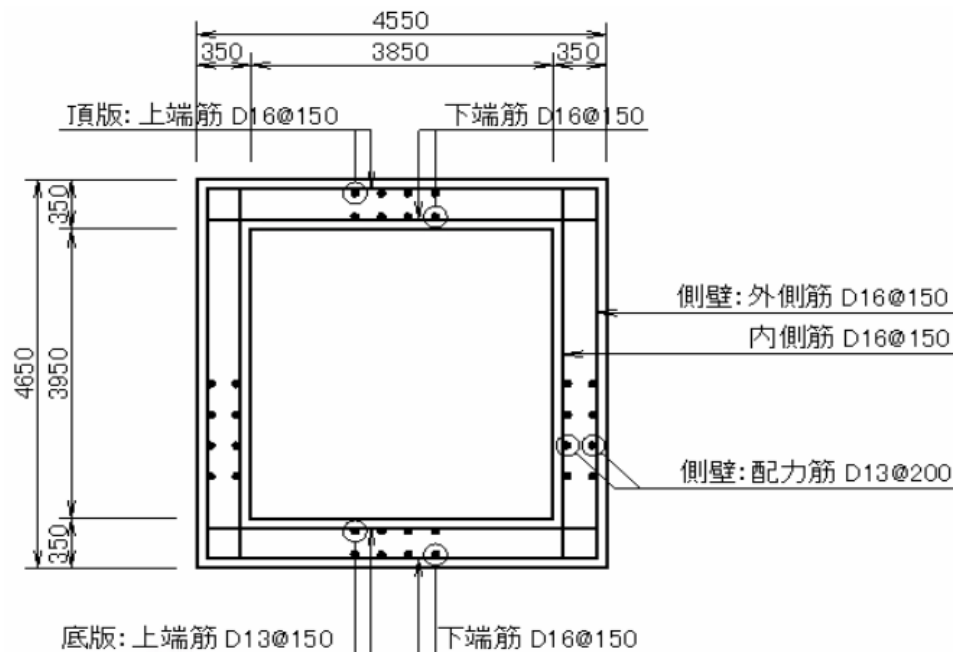
イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@150	両方向主筋	
	下端筋	D13	@150		
底 版	上端筋	D13	@150	両方向主筋	
	下端筋	D13	@150		
側 壁	内側筋	D13	@150	D13	@200
	外側筋	D13	@150	D13	@200

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(9) 100kLの場合

ア 標準断面



イ 設計配筋

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D16	@150	両方向主筋	
	下端筋	D16	@150		
底 版	上端筋	D16	@150	両方向主筋	
	下端筋	D16	@150		
側 壁	内側筋	D16	@150	D13	@200
	外側筋	D16	@150	D13	@200

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

別記19 地下貯蔵タンクの内面の腐食を防止するためのコーティングについて

(H22. 7. 8消防危第144号通知)

1 内面の腐食を防止するためのコーティングの施工に関する事項

(1) 施工方法

ア 地下貯蔵タンク内面の処理

(ア) 地下貯蔵タンク内面のクリーニング及び素地調整を行うこと。

(イ) 素地調整は、「橋梁塗装設計施工要領」（首都高速道路株式会社）に規定する素地調整2種以上とすること。

イ 板厚の測定

50cm平方につき3点以上測定した場合において、鋼板の板厚が3.2mm以上であることを確認すること。ただし、3.2mm未満の値が測定された部分がある場合には、下記3により対応することで差し支えないこと。

ウ 内面の腐食を防止するためのコーティングの成形

(ア) 内面の腐食を防止するためのコーティング（以下「コーティング」という。）に用いる樹脂及び強化材は、当該地下貯蔵タンクにおいて貯蔵し、又は取り扱う危険物に対して劣化するおそれのないものとする。

(イ) コーティングに用いる樹脂及び強化材は、必要とされる品質が維持されたものであること。

(ウ) コーティングの厚さは、2mm以上とすること。

(エ) 成形方法は、ハンドレイアップ法、紫外線硬化樹脂貼付法その他の適切な方法とすること。

エ 成形後のコーティングの確認

成形後のコーティングのについて次のとおり確認すること。

ア 施工状況

気泡、不純物の混入等の施工不良がないことを目視で確認すること。

イ 厚さ

膜厚計によりコーティングの厚さが設計値以上であることを確認すること。

ウ ピンホールの有無

ピンホールテスターにより、ピンホールが無いことを確認すること。

(2) その他

ア 工事中の安全対策

コーティングの施工は、地下貯蔵タンクの内部の密閉空間において作業等を行うものであることから、可燃性蒸気の除去等火災や労働災害等の発生を防止するための措置を講ずること。

イ 作業者の知識及び技能

職業能力開発促進法（昭和44年法律第64号）に基づく「二級強化プラスチック成形技能士（手積み積層成形作業）」又はこれと同等以上の知識及び技能を有する者がコーティングの成形及び確認を行うことが望ましいこと。

ウ マニュアルの整備

上記(1)並びに(2)ア及びイの事項を確実に実施するため、施工者は、次に掲げる事項につき、当該各号に定める基準に適合するマニュアルを整備しておくことが望ましいこと。

(ア) 上記(1)に適合すること。

(イ) 上記アに適合すること。

(ウ) 上記イに適合すること。

エ 自動表示装置（液面計）の設置

地下貯蔵タンクの内面に施工されたコーティングを損傷させないようにするため、政令第13条第1項第8号の2に規定する危険物の量を自動的に表示する装置を設けることが望ましいこと。

(3) 完成検査前検査

マンホールの取付けを行う場合については、完成検査前検査が必要であること。この場合において、水圧試験に代えて、告示第71条第1項第1号に規定するガス加圧法として差し支えない。

2 コーティングの維持管理に関する事項

コーティングを施工したすべての地下貯蔵タンクについて、施工した日から10年を超えない日までの間に1回以上タンクを開放し、次に掲げる事項を確認することが望ましいこと。

(1) コーティングにひずみ、ふくれ、亀裂、損傷、孔等の異常がないこと。

(2) 上記1(1)イに規定する方法により測定した地下貯蔵タンクの板厚が3.2mm以上であること又は規則第23条に規定する基準に適合していること。ただし、次のア又はイにより確認している場合については、確認を要さないものとして差し支えないこと。

ア コーティング施工にあわせて地下貯蔵タンク及びこれに接続されている地下配管に告示第4条に規定する方法により電気防食措置を講じ、防食電圧・電流を定期的に確認している場合

イ 地下貯蔵タンクの対地電位を1年に1回以上測定しており、この電位が-500mV以下であることを確認している場合

3 減肉、せん孔を有する地下タンクの継続使用条件（H21. 11. 17消防危第204号質疑）

地下タンクにおいて、上記の内面ライニングを施工するために開放したところ、板厚3.2mm未満となるような減肉又はせん孔が発見された場合、以下の要件に適合する場合には、政令第23条を適用して、当該地下タンクを継続使用して差し支えない。

(1) 地下タンクからの危険物の流出が確認されていないこと。

なお、確認方法については、例えば、漏れの点検及び漏えい検査管による点検の結果により異常がないことが挙げられる。

(2) 減肉又はせん孔の個数と大きさは「地下タンクの内面ライニング及び定期点検」（API（米国石油協会）標準規格1631）を参考として、次のいずれかを満たすこと。この場合において、減肉の大きさは、板厚が3.2mm未満の部分の大きさとし、せん孔の大きさは、せん孔部の周囲を板厚が3.2mm以上保持しているところまで削り取った大きさとする。

ア タンクに1箇所のみ減肉又はせん孔がある場合、減肉又はせん孔の直径が38mm以下であること。

イ タンクに複数の減肉又はせん孔がある場合、次のとおりとする。

(ア) 0.09㎡当たりの数が5箇所以下であり、かつ、減肉又はせん孔の直径が12.7mm以下であること。

(イ) 46㎡当たりの数が20箇所以下であり、かつ、減肉又はせん孔の直径が12.7mm以下であること。

(3) 減肉又はせん孔部分について次のとおり補修を行う。

ア 地下タンク内面の処理については、クリーニング後、「橋梁塗装設計施工要領」（首都高速道路株式会社）に示されている素地調整第1種相当となるように行うこと。

イ せん孔部分については、板厚が3.2mm以上保持しているところまで削り取り、防水セメン

ト又は金属パテで穴及び削り取った部分を埋める。

ウ 次に示すFRPを減肉又はせん孔部位から全方向に150mm以上被覆し、厚さが2mm以上になるよう積層すること。

(ア) FRPは次表の樹脂及び強化材から造ること。

樹 脂	JIS K 6919「繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂」(UP-CM、UP-CE又はUP-CEEに係る規定に限る。)に適合する樹脂又はこれと同等以上の耐薬品性を有するビニルエステル樹脂
強化材	JIS R 3411「ガラスチョップドストランドマット」及びJIS R 3417「ガラスロービングクロス」に適合するガラス繊維

(イ) FRPの引張強さの限界値及び空洞率の最大値は、JIS K 7011「構造用ガラス繊維強化プラスチック」の「第1種、2種、GL-10」に適合すること。

(ウ) FRPは、JIS K 7070「繊維強化プラスチックの耐薬品性試験方法」に規定する耐薬品性試験においてJIS K 7012「ガラス繊維強化プラスチック製耐食貯槽」6.3に規定する事項に適合すること。この場合において、試験液は、貯蔵し、又は取り扱う危険物とすること。

(4) 補修後、上記1に基づきタンク内部全体に内面ライニングを実施する。なお、完成検査前検査は、補修後から全体の内面ライニングを成形する前までの間に実施する必要がある。

(5) 内面ライニング実施後、10年以内に開放点検を行い、次の点について点検すること。さらに、その後5年ごとに同様の点検を繰り返すこと。

ア 内面ライニングにひずみ、ふくれ、亀裂、損傷、孔等の異常がないこと。

イ 減肉又はせん孔の個数及び大きさが、上記(2)に適合していること。

別記20 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る規定の運用

(H5. 9. 2消防危第66号通知、H6. 2. 18消防危第11号通知、H7. 3. 28消防危第28号通知)

1 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの構造等

- (1) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの構造は、次のとおりであり、その構造の例は下図に示すとおりであること。

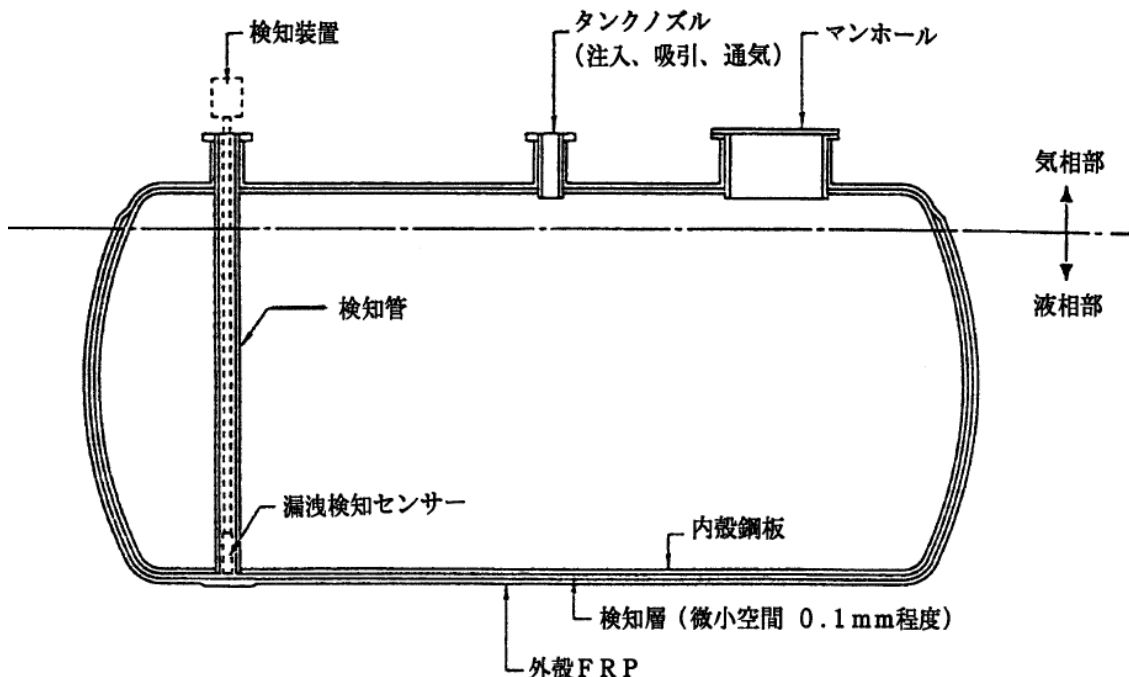
なお、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを地盤面下に埋設した場合における当該タンクに係る土圧等は、強化プラスチックを介して鋼製の地下貯蔵タンクに伝えられる構造となっていること。

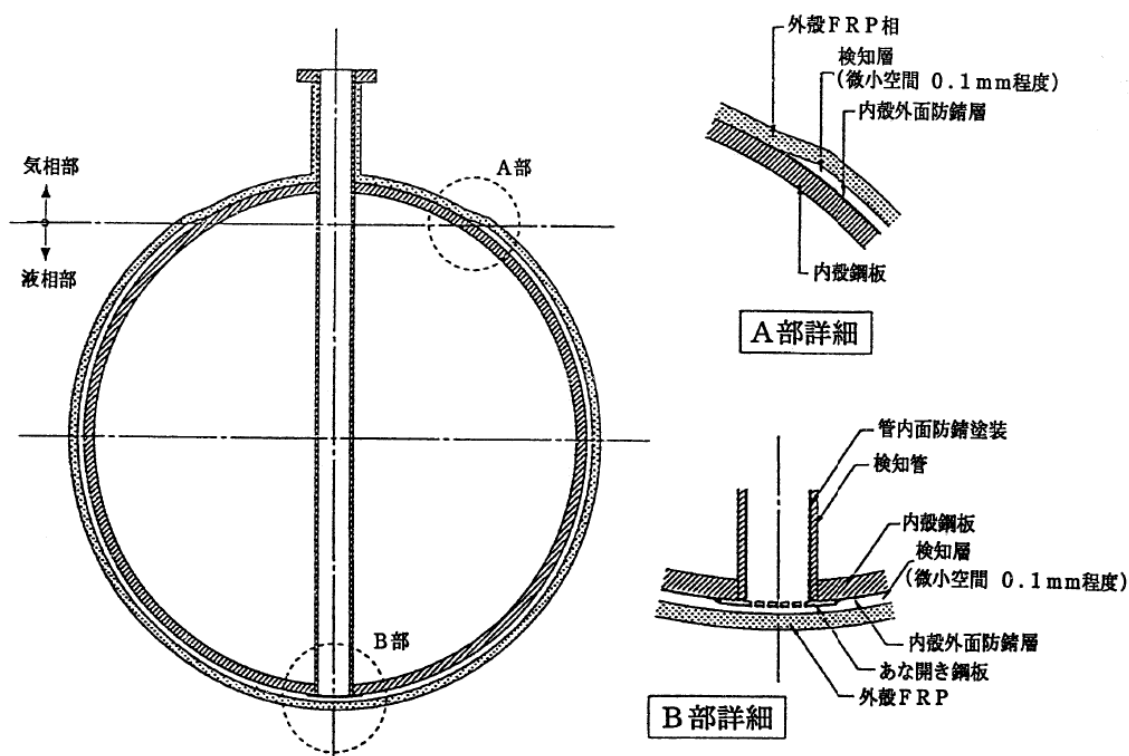
また、この場合における鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに設けられた微少な間げきは、土圧等によりなくなることについては確認されていること。

ア 地下貯蔵タンクの底部から危険物の最高液面を超える部分までの外側に厚さ2mm以上のガラス繊維等を強化材とした強化プラスチックを微少な間げき（0.1mm程度）を有するように被覆すること。

イ 地下貯蔵タンクに被覆された強化プラスチックと当該地下貯蔵タンクの間げき内に漏れた危険物を検知できる設備を設けること。

(鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの構造例)





(2) 強化プラスチックの材料は、次のとおりとすること。

ア 樹脂は、イソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂、ビスフェノール系不飽和ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂又はエポキシ樹脂とすること。

イ ガラス繊維等は、JIS R 3411「ガラスチョップドストランドマット」、JIS R 3412「ガラスロービング」、JIS R 3416「処理ガラスクロス」又はJIS R 3417「ガラスロービングクロス」とすること。

(3) 強化プラスチックに含有されるガラス繊維等の量は、強化プラスチックの重量の30%程度とすること。

(4) 地下貯蔵タンクに被覆した強化プラスチックの強度的特性は、JIS K 7011「構造用ガラス繊維強化プラスチック」第I類1種 (GL-5) 相当であること。

(5) 強化プラスチックに充填材、着色材等を使用する場合にあつては、樹脂及び強化材の品質に影響を与えないものであること。

2 漏えい検知設備等の構造等

鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに設けられた間げき（以下「検知層」という。）内に漏れた危険物を検知できる設備（以下「漏えい検知設備」という。）は、次によること。

(1) 漏えい検知設備は、地下貯蔵タンクの損傷等により検知層に危険物が漏れた場合及び強化プラスチックの損傷等により地下水が検知層に浸入した場合に、これらの現象を検知するための検知層に接続する検知管内に設けられたセンサー及び当該センサーが作動した場合に警報を発する装置により構成されたものであること。

(2) 検知管は、次により設けること。なお、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る地下貯蔵タンクの水压検査は、検知管を取り付けた後に行うこと。

ア 検知管は、地下貯蔵タンクの上部から底部まで貫通させ、検知層に接続すること。

イ 検知管は、検知層に漏れた危険物及び浸入した地下水（以下「漏れた危険物等」という。）を有効に検知できる位置に設けること。

ウ 検知管は、直径100mm程度の鋼製の管とし、その内部にはさび止め塗装をすること。

エ 検知管の底部には、穴あき鋼板を設けること。

オ 検知管の上部には、ふたを設けるとともに、検知層の気密試験を行うための器具が接続できる構造とすること。

カ 検知管は、センサーの点検、交換等が容易に行える構造とすること。

(3) 検知層に漏れた危険物等を検知するためのセンサーは、液体フロートセンサー又は液面計とし、検知管内に漏れた危険物等がおおむね3cmとなった場合に検知できる性能を有するものであること。

(4) 漏れい検知設備は、センサーが漏れた危険物等を検知した場合に、警報を発するとともに当該警報信号が容易にリセットできない構造とすること。

なお、複数の鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを監視する装置にあっては、警報を発したセンサーが設けてある鋼製強化プラスチック製二重殻タンクが特定できるものとする。

3 強化プラスチックの被覆に係る製造上の留意事項

(1) 地下貯蔵タンクに強化プラスチックを被覆する方法は、ハンドレイアップ成形法、スプレーアップ成形法又は成型シート貼り法によるものとし、均一に施工できるものとする。

(2) 強化プラスチックを被覆する前の地下貯蔵タンクの外面は、被覆する強化プラスチック等に悪影響を与えないように、平滑に仕上げる。

(3) 地下貯蔵タンクの底部から危険物の最高液面を超える部分までに設ける検知層は、地下貯蔵タンクと強化プラスチックの間に、プラスチックが固化する場合に発生する熱等により、ひずみ、しわ等が生じにくい塩化ビニリデン系のシート又は熱の影響を受けにくい材料で造られたスペーサーネット等を挿入することにより造ること。なお、成型シート貼り法による場合には、成型シートの接合部を除き、シート、スペーサーネット等は必要ないものであること。

(4) 強化プラスチックに用いる樹脂の調合にあたっては、次によること。

ア 硬化剤、促進剤等を添加する場合にあっては、厳正に計量すること。

イ 適切なポットライフ（調合した樹脂を使用することができる時間）内で使用すること。

(5) 強化プラスチックに含有されるガラス繊維等は、均等に分布し、かつ、表面に露出しないようにすること。

(6) 強化プラスチックは、樹脂の含浸不良、気泡、異物混入等がなく、かつ、その表面に著しい傷、補修跡等が無いようにすること。

(7) 強化プラスチックは、検知層の気密性を確保するように被覆すること。

(8) 地下貯蔵タンクに吊り下げ金具等を取り付ける場合にあっては、検知層が設けられていない部分に取り付けること。

(9) 強化プラスチックの被覆に係る製造時には、次の事項を確認すること。

ア 外観（目視により確認）

強化プラスチックにひずみ、ふくれ、亀裂、損傷、あな、気泡の巻き込み、異物の巻き込み、シート接合部不良等がないこと。

イ 強化プラスチックの厚さ（超音波厚さ計等を用いて確認）

強化プラスチックの厚さが設定値以上であること。

ウ 検知層（検知層チェッカー等を用いて確認）

設計上、検知層を設けることとしている部分に確実に間げきが存すること。

エ ピンホール（ピンホールテスター等を用いて確認）

強化プラスチックにピンホールがないこと。

オ 気密性（検知層を加圧（20kPa程度）し、加圧状態を10分間以上維持して確認）

圧力降下がないこと。

4 運搬、移動、設置上の留意事項

- (1) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを運搬又は移動する場合にあっては、強化プラスチックを損傷させないように行うこと（下図1から図3参照）。

なお、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを運搬する場合にあっては、当該タンクの検知層を減圧（20kPa程度）しておくことが、損傷を防止する観点から効果的であること。

（運搬又は移動方法の例）

【吊り下げ作業方法の例】

図1 吊り金具を使用しない場合

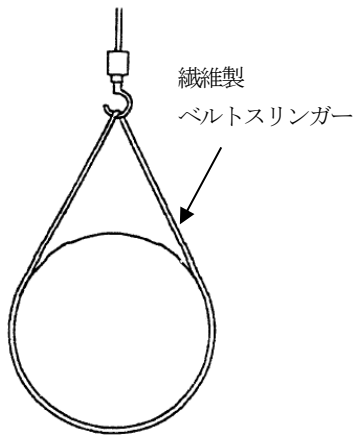
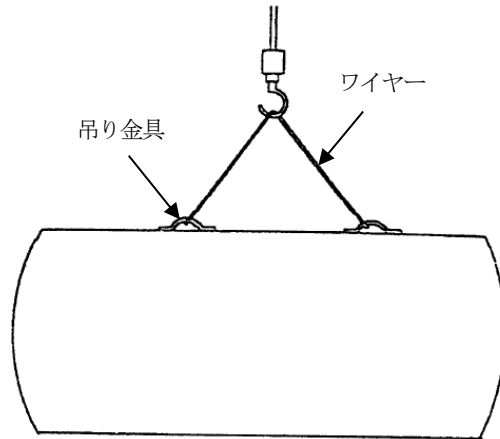
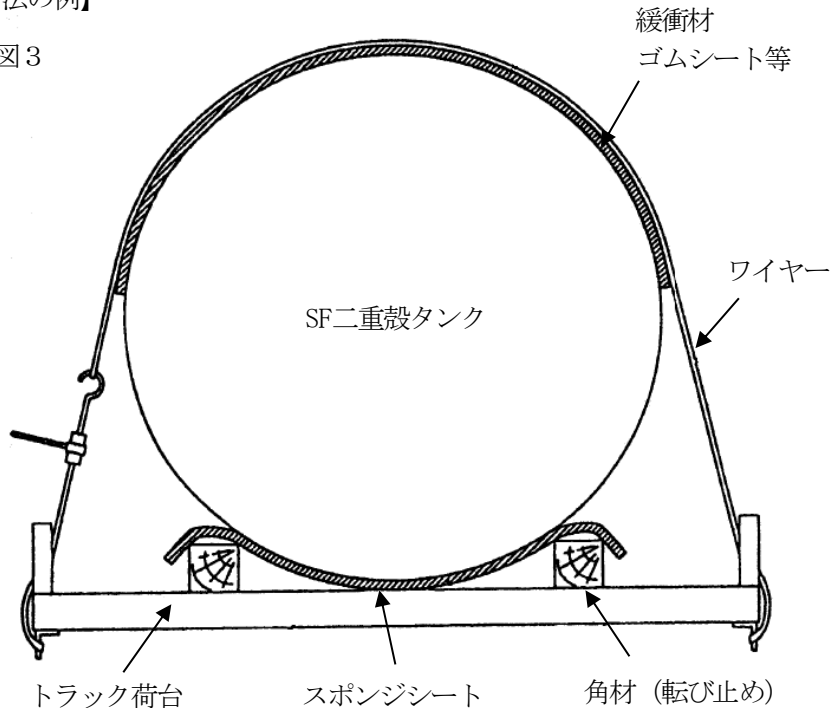


図2 吊り金具を使用する場合



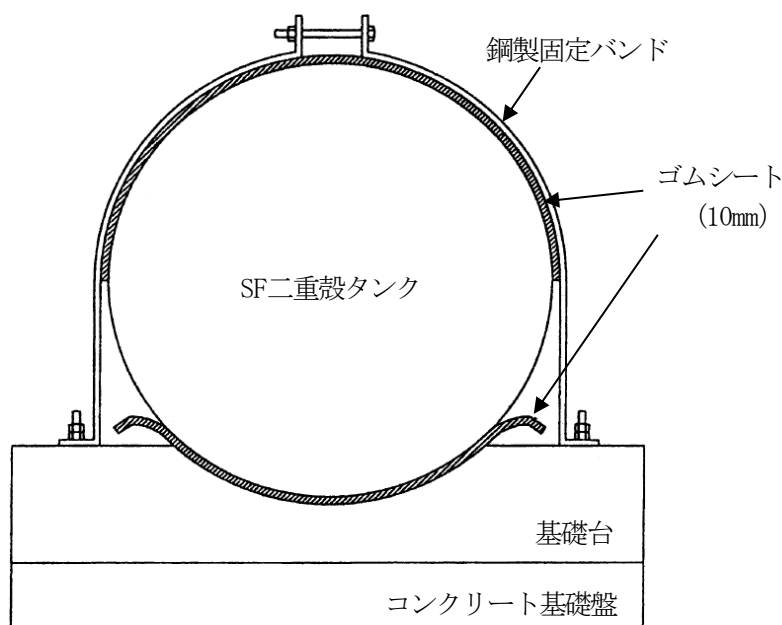
【運搬方法の例】

図3



- (2) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの外面が接触する基礎台、固定バンド等の部分には、緩衝材（厚さ10mm程度のゴム製シート等）を挟み込み、接触面の保護をすること（下図参照）。

（設置方法の例）



- (3) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを設置する場合にあつては、当該タンクを基礎台に据え付け、固定バンド等で固定した後、検知層を加圧（20kPa程度）し、加圧状態を10分以上維持し圧力降下がないことを確認すること。
- (4) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを地盤面下に埋設する場合にあつては、石塊、有害な有機物等を含まない砂を用いるとともに、強化プラスチック被覆に損傷を与えないように作業すること。
- (5) 警報装置は、常時人のいる場所に設けること。

5 事務処理上の留意事項

鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る完成検査を行う場合にあつては、次の事項に留意して行う。

ただし、KHKの実施した二重殻タンクの被覆等及び漏えい検知装置に係る「試験確認済証」が貼付されたものについては、政令等に定める技術基準に適合していると認められることから、当該試験確認済証が貼付されていることを確認することをもって足りる。

- (1) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの強化プラスチックの被覆に係る完成検査としては、上記3(9)アからエまでに掲げる事項について確認することが必要である。
- (2) 検知層の気密性については、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを地盤面下に埋設した後に、当該検知層を加圧（20kPa程度）又は減圧（20kPa程度）し、当該状態を10分以上維持し圧力降下がないことを確認する。

6 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る定期点検

漏えい検知設備のセンサー、警報装置等の機能に係る点検については、センサーの方式等に応じて適切に行うこと。

別記21 強化プラスチック製二重殻タンクに係る規定の運用

(H7. 3. 28消防危第28号通知、H8. 10. 18消防危第128号通知)

1 強化プラスチック製二重殻タンクの構造等

- (1) 強化プラスチック製二重殻タンクは、地下貯蔵タンク及び当該地下貯蔵タンクに被覆された強化プラスチック（以下「外殻」という。）が一体となって当該強化プラスチック製二重殻タンクに作用する荷重に対して安全な構造を有するものであり、その一例を示すと下図のとおりであること。

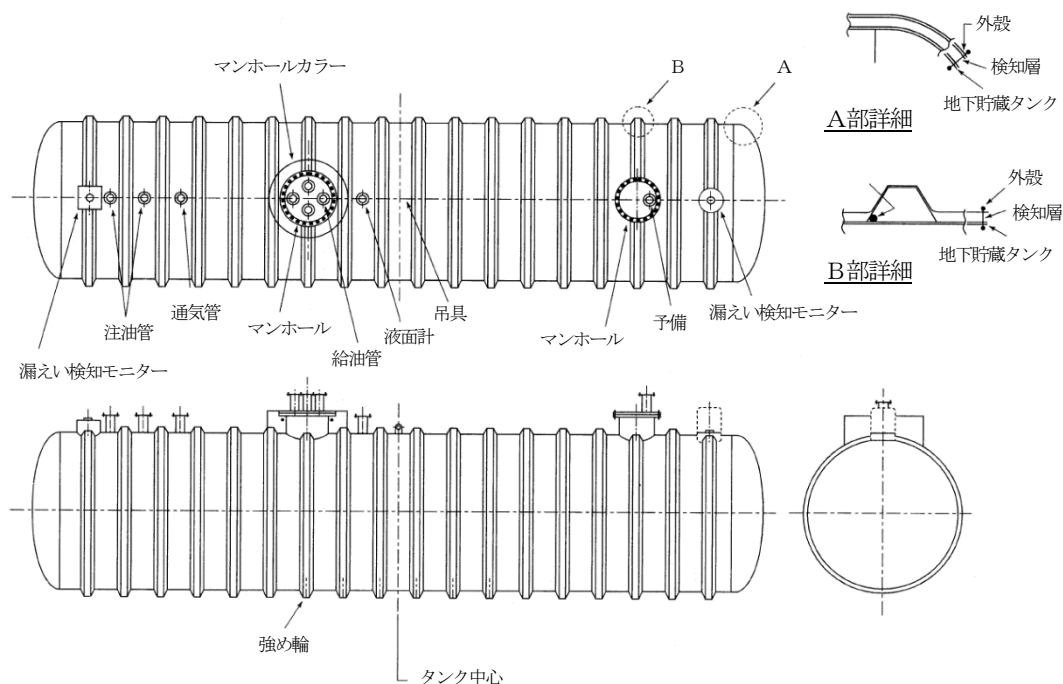
また、規則第24条の2の4に定める安全な構造については、別紙の内圧試験及び外圧試験により確認されるものであること。

なお、強化プラスチック製二重殻タンクを地盤面下に埋設した場合に当該タンクに作用する土圧、内圧等の荷重に対し安全な構造とするうえでの地下貯蔵タンク及び外殻の役割としては、次のものがあること。

ア 土圧等による外圧及び貯蔵液圧等による内圧に対して外殻及び地下貯蔵タンクの双方で荷重を分担するもの

イ 土圧等の外圧に対しては外殻で、貯蔵液圧等による内圧に対しては地下貯蔵タンクでそれぞれ荷重を分担するもの

(強化プラスチック製二重殻タンクの構造例)



- (2) 強化プラスチック製二重殻タンクに設けられた間げき（以下「検知層」という。）は、土圧等による地下貯蔵タンクと外殻の接触等により検知機能が影響を受けないものとする。

なお、検知層の大きさは特に規定されていないが、検知液による漏えい検知設備を用いる場合にあっては、3mm程度とすること。ただし、地下貯蔵タンクからの危険物の漏えいが速やかに検知できる設備（以下「漏えい検知設備」という。）を設ける場合は、この限りでない。

- (3) 強化プラスチックの材料のうちガラス繊維等については、規則第24条の2の2第3項第2号ロに定めるものの複数の組合せによっても差し支えないこと。

- (4) 強化プラスチックに充填材、着色材、安定剤、可塑剤、硬化剤、促進剤等を使用する場合にあっては、樹脂及び強化材の品質に悪影響を与えないものであること。
- (5) 強化プラスチック製二重殻タンクの埋設にあたっては、別記22「地下貯蔵タンクの砕石基礎による施工方法に関する指針」によること。
- (6) ノズル、マンホール等の取付部は、タンク本体と同等以上の強度を有するものであること。

2 漏えい検知設備の構造等

漏えい検知設備は、次によること。

- (1) 漏えい検知設備は、地下貯蔵タンクが損傷した場合に漏れた危険物を検知するためのセンサー及び当該センサーが作動した場合に警報を発する装置により構成されたものであること。
- (2) 検知管を設ける場合の検知管及び漏えい検知設備は、次によること。なお、強化プラスチック製二重殻タンクの地下貯蔵タンクの水压検査は、検知管を取り付けた後に行うこと。
 - ア 検知管は、地下貯蔵タンクの上部から底部まで貫通させ、検知層に接続すること。
 - イ 検知管は、検知層に漏れた危険物を有効に検知できる位置で、鏡板に近接させないこと。
 - ウ 検知管は、地下貯蔵タンクの構造に影響を与えないもので、内圧試験、外圧試験及び気密試験に耐える十分な強度を有する材質で造られた直径100mm程度の管とすること。
 - エ 検知管の上部には、ふたを設けるとともに、検知層の気密試験を行うための器具が接続できる構造とすること。
 - オ 検知管は、センサーの点検、交換等が容易に行える構造とすること。
 - カ 検知層に漏れた危険物を検知するためのセンサーは、液体フロートセンサー又は液面計とし、検知管内に漏れた危険物がおおむね3cmとなった場合に検知できる性能を有するものであること。
 - キ 漏えい検知設備は、センサーが漏れた危険物を検知した場合に、警報を発するとともに当該警報信号が容易にリセットできない構造とすること。

なお、複数の二重殻タンクを監視する装置にあっては、警報を発したセンサーが設けてある二重殻タンクが特定できるものとすること。

- (3) 検知液による漏えい検知設備を用いる場合にあつては、「鋼製二重殻タンクに係る規定の運用について」(H3. 4. 30消防危第37号通知) の2の漏えい検知装置の例によること。この場合において、地下貯蔵タンク及び外殻の強化プラスチックに用いる樹脂は、検知液により侵されないものとすること。

3 強化プラスチック製二重殻タンクの製造上の留意事項

一般に、製造上留意すべき事項としては次のものがあること。

- (1) 強化プラスチックを被覆する方法は、ハンドレイアップ成形法、スプレーアップ成形法、成型シート貼り法、フィラメントワインディング法等のいずれか又はこれらの組み合わせによることができるが、均一に施工できるものとすること。
- (2) 強化プラスチックに用いる樹脂の調合は、次によること。
 - ア 硬化剤、促進剤等を添加する場合にあつては、厳正に計量すること。
 - イ 適切なポットライフ（調合した樹脂を使用することができる時間）内で使用すること。
- (3) 強化プラスチックに含有されるガラス繊維等は、均等に分布し、かつ、表面に露出しないようにすること。
- (4) 強化プラスチックは、樹脂の含浸不良、気泡、異物混入等がなく、かつ、その表面に著しい傷、補修跡等がないようにすること。
- (5) 外殻は、検知層の気密性及び液密性を確保するように被覆されていること。
- (6) 強化プラスチック製二重殻タンクに吊り下げ金具等を取り付ける場合にあつては、接続部について試験等により安全性が確認されているものとすること。

(7) 強化プラスチック製二重殻タンクの製造時には、次の事項を確認すること。

ア 外観（目視により確認）

強化プラスチックにひずみ、ふくれ、亀裂、損傷、あな、気泡の巻き込み、異物の巻き込み等がないこと。

イ 強化プラスチックの厚さ（超音波厚さ計等を用いて確認）

強化プラスチックの厚さが、設定値以上であること。

ウ 検知層

設定した間げきが存在すること。

エ 気密性（検知液による漏えい検知設備を用いる二重殻タンクを除く。）

検知層が気密であること。なお、確認方法は、告示第71条第2項及び「地下貯蔵タンク等及び移動貯蔵タンクの漏れの点検に係る運用上の指針について」（H16. 3. 18消防危第33号通知）別添1中3(1)「ガス加圧法」によること。

4 運搬、移動又は設置上の留意事項

一般に、設置時等に留意すべき事項としては次のものがあること。

(1) 強化プラスチック製二重殻タンクを運搬し、又は移動する場合は、強化プラスチックを損傷させないように行うこと。

(2) 強化プラスチック製二重殻タンクを設置する場合には、上記3(7)エの気密試験により気密性を確認すること。

(3) 警報装置は、常時人のいる場所に設けること。

5 事務処理上の留意事項

(1) 許可

法第11条第1項の規定による、強化プラスチック製二重殻タンクの設置又は変更の許可にあたっては、強化プラスチック製二重殻タンクの本体等及び漏えい検知設備について、次の各項目に応じたそれぞれの事項が記載された図書が添付されていること。

ただし、KHKの認定を受けている強化プラスチック製二重殻タンクにあつては、強化プラスチック製二重殻タンクの本体等及び漏えい検知設備の試験結果通知書の写しが添付されている場合は、次のア（上記4(2)に規定する事項を除く。）及びイ（上記4(3)に規定する事項を除く。）について省略して差し支えない。

ア 強化プラスチック製二重殻タンクの本体

政令第13条第2項第1号ロ、同項第2号ロに規定する基準に関する事項、同項第3号に規定する安全な構造に係る基準に関する事項、上記1(1)～(4)、(6)、上記3、上記4(2)に規定する事項並びに別紙に規定する材料試験、内圧試験及び外圧試験に係る試験条件、試験方法及び試験結果の整理に関する事項

イ 漏えい検知設備

政令第13条第2項第1号ロの規定による規則第24条の2の2第4項の漏えい検知設備は、上記2に規定する漏えい検知設備の構造等に係る基準に関する事項及び上記4(3)に規定する事項

ウ 埋設方法

政令第13条第1項第1号に係る基準に関する事項及び上記1(5)に規定する埋設方法の基準に関する事項

(2) 完成検査前検査

法第11条の2第1項の規定による強化プラスチック製二重殻タンクの完成検査前検査として行う水圧検査は、外殻、補強措置及びノズル等（検知管を設ける場合には、検知管を含む。）を付した状態で実施するものとし、漏れ、又は変形しない構造を確認する方法としては、次の各事項によること。

ア 水圧試験の条件

水圧試験は、圧力タンク以外のタンクにあつては70kPa以上の水圧で、圧力タンクにあつては最大常用圧力の1.5倍の水圧で実施すること。この場合において外殻等に損傷を与えないようタンク形状に合わせた架台に載せる等の措置を行い実施すること。

イ 漏れの確認

漏れについては、強化プラスチック製二重殻タンクの水圧試験を外殻等を取り付けた状態で実施するため、次の方法により実施する試験において圧力低下のないことを確認することをもって漏れがないものと判断すること。

(ア) 試験の準備と手順

タンクの開口部は、バルブ、止め板等で閉鎖する（加圧状態を十分安全に維持、確保できる強度を有する方法で行うこと。）とともに、次の計測機器等を取り付けること。

- a 最小目盛りが試験圧力の5%以下で読み取れ、記録できる精度を有する圧力計及び圧力自記記録計
- b タンク内の水圧を70kPa以上に加圧できる加圧装置

(イ) 水の充填

タンクの注水については、タンクに著しい影響を与えないような速度で行うこと。

(ウ) 加圧の方法

- a タンクに水を満水となるよう充填した後、加圧装置により所定の圧力まで10分以上かけ徐々に加圧すること。
- b aの状態において、10分間以上静置すること。ただし、タンク内の圧力が安定せず低下を継続する場合にあつては、静置するまでの時間とすること。
- c 静置後の10分間の圧力変化を確認すること。

(エ) 判定方法

(ウ) cにおいて圧力低下がある場合及び(イ) bにおいてタンク内の圧力が安定せず、静置することがない場合のみを不合格とする。

(オ) その他の留意事項

- a 圧力は必ずゼロの状態から加圧を開始し、加圧状態の全体を把握すること。
- b 加圧及び圧力の開放は、徐々に行うこと。

ウ 変形の確認

変形については、水圧試験実施時に変形がないことを確認すること。ただし、水圧試験時にわずかな変形が発生した場合であっても、水圧試験実施後に水圧試験前の形状に戻る場合は変形がなかったものと取り扱うものとする。

(3) 完成検査

法第11条第5項の規定による強化プラスチック製二重殻タンクの完成検査においては、強化プラスチック製二重殻タンクの本体等及び漏えい検知設備について次の各項目に応じたそれぞれの事項を確認する。

ただし、KHKの認定を受けている強化プラスチック製二重殻タンクにあつては、強化プラスチック製二重殻タンクの本体及び漏えい検知設備が許可申請書に添付された試験結果通知書及び図書と同一の形状であること並びに強化プラスチック製二重殻タンクの本体及び漏えい検知設備に試験確認済証が貼付されていることを確認することにより代替して差し支えない（上記4(2)及び同(3)に規定する事項を除く。）

ア 強化プラスチック製二重殻タンクの本体及び漏えい検知設備

別紙に規定する材料試験、内圧試験及び外圧試験を市町村長等消防機関立会いの下に実施し、試験結果の整理において基準内であることを確認するとともに、許可書どおりに施工されていること。ただし、市町村長等が適当と判断する場合においては、材料試験が実施

される場合における立会いを要さないこととできる。

イ 埋設方法

許可書どおりに施工がされていることを確認すること。

6 強化プラスチック製二重殻タンクに係る定期点検

漏えい検知設備のセンサー、警報装置等の機能に係る点検については、センサーの方式等に応じて適切に行うこと。

別記21 別紙

強化プラスチック製二重殻タンクの構造安全性の確認方法

1 材料試験（構造に関する事項に限る。）

(1) 試験片

試験片は、地下貯蔵タンク（地下貯蔵タンクと外殻の成形方法が異なる場合は外殻も含む。）の一部から切り出したもの又は当該タンクの製造と同一条件で製作したものをを用いること。

(2) 試験方法

ア 引張試験は、引張強さ及び引張弾性率をそれぞれ10個の試験片について、JIS K 7165「プラスチック—引張特性の求め方—第5部：一方向繊維強化プラスチック複合材料の試験条件」に基づき実施し、平均値を求めること。この場合において試験速度は、原則として当該規格の速度Aとすること。

なお、引張強さについては、標準偏差を求めること。

ポアソン比については、3以上の試験片において測定した平均値により求めることを原則とするが、既往の試料から推定が可能な場合はこれによることができること。

イ 曲げ試験は、曲げ強さ及び曲げ弾性率をそれぞれ10個の試験片について、JIS K 7017「繊維強化プラスチックの曲げ特性の求め方」に基づき実施し、平均値を求めること。

なお、曲げ強さについては、標準偏差を求めること。

(3) 試験結果の整理

許容応力（下記2(3)に使用）は、次の式により算出すること。

$$f_t = \frac{(X_t - 2 \cdot S_t)}{4}$$

$$f_b = \frac{(X_b - 2 \cdot S_b)}{4}$$

f_t ：引張りの許容応力

f_b ：曲げの許容応力

X_t ：引張強さの平均値

X_b ：曲げ強さの平均値

S_t ：引張強さの標準偏差

S_b ：曲げ強さの標準偏差

2 内圧試験及び外圧試験

内圧試験及び外圧試験は、それぞれ次によって行い、その各状態において、ひずみ及び変形を測定し、1の材料試験の結果と合わせて(3)の安全性の確認を行い、また、試験後において目視によって測定箇所以外の変形等異常の有無の確認を行うものとする。

内圧試験及び外圧試験は、同一の強化プラスチック製二重殻タンクを用いて行うこと。この場合において、内圧試験及び外圧試験の順序は、どちらが先でも差し支えないこと。

(1) 内圧試験（規則第24条の2の4第2号に定める安全な構造の確認）

ア 試験圧力

試験圧力は、70kPa以上の水圧とすること。ただし、圧力タンクにあつては、最大常用圧力の1.5倍以上とすること。

イ 試験方法

地下貯蔵タンク及び外殻に大きな応力が発生すると予想される箇所の内外面に2軸ひずみゲージを張り、タンクを設置する基礎と同じ構造の基礎に固定し、タンクに水を注入して

加圧し、4段階以上の荷重で主軸方向のひずみ及び変形を測定すること。

測定箇所は、大きな応力が発生すると予想される鏡部分、接合部分、アンカーで固定される部分、地下貯蔵タンクの構造上の補強措置（スティフナー）の部分等を重点的に200ポイント以上とすること。ただし、有限要素法（FEM）による解析等により、大きな応力が発生する箇所が予想されている場合は、想定箇所を減少することができる。

この場合において、次の点に留意すること。

- (ア) 主軸方向をx、yとし、内外の同じ位置のものを一組として1箇所とすること。
- (イ) 主軸方向が不明の場合は、3軸ゲージによって主ひずみを求めること。
- (ウ) 変形は、主要な箇所2箇所以上で、かつ、2方向以上計測し、最大目盛り1/50mm以下の変位計を用いて各荷重段階において計測すること。
- (エ) 温度差による誤差が生じないよう管理を行うか、又は補正等を考慮すること。
- (オ) 荷重段階は、試験圧力を4以上に等分して行うこと。
- (カ) 圧力保持時間は、試験圧力時において1時間以上とすること。

ウ 試験結果の整理

(ア) ひずみの算出

x、y方向の引張ひずみと曲げひずみは、測定された主ひずみを用い、次の式により算出すること。

$$\varepsilon_{tx} = \frac{(\varepsilon_{xi} + \varepsilon_{xo})}{2}$$

$$\varepsilon_{ty} = \frac{(\varepsilon_{yi} + \varepsilon_{yo})}{2}$$

$$\varepsilon_{bx} = \frac{(\varepsilon_{xi} - \varepsilon_{xo})}{2}$$

$$\varepsilon_{by} = \frac{(\varepsilon_{yi} - \varepsilon_{yo})}{2}$$

ε_{tx} 、 ε_{ty} : x、y方向の引張ひずみ

ε_{bx} 、 ε_{by} : x、y方向の曲げひずみ

ε_{xi} 、 ε_{yi} : 測定点における内表面の主ひずみ

ε_{xo} 、 ε_{yo} : 測定点における外表面の主ひずみ

(イ) 応力の算出

引張応力と曲げ応力は、上記1の材料試験の結果における平均弾性率及びポアソン比を用い、次の式により算出すること。

$$\sigma_{tx} = \frac{E_t(\varepsilon_{tx} + \varepsilon_{ty} \cdot \nu)}{(1 - \nu^2)}$$

$$\sigma_{ty} = \frac{E_t(\varepsilon_{ty} + \varepsilon_{tx} \cdot \nu)}{(1 - \nu^2)}$$

$$\sigma_{bx} = \frac{E_b(\varepsilon_{bx} + \varepsilon_{by} \cdot \nu)}{(1 - \nu^2)}$$

$$\sigma_{by} = \frac{E_b(\varepsilon_{by} + \varepsilon_{bx} \cdot \nu)}{(1 - \nu^2)}$$

σ_{tx} 、 σ_{ty} : x、y方向の引張応力

σ_{bx} 、 σ_{by} : x、y方向の曲げ応力

E_t 、 E_b : 材料試験によって求めた引張弾性率及び曲げ弾性率

ν : 使用材料のポアソン比

(2) 外圧試験（規則第24条の2の4第1号に定める安全な構造の確認）

ア 試験方法

タンクを設置する基礎と同じ構造の基礎を水槽に設け、当該基礎にタンクを固定し、水槽内に水を注入し、4段階以上の荷重で主軸方向のひずみ及び変形を測定すること。

最高水位は、タンクの最上部の外殻の外側から50cm以上の高さとし、タンク底部から最高水位までをほぼ4以上に等分した高さの水位ごとに測定すること。

測定箇所は、大きな応力が発生すると予想される鏡部分、接合部分、アンカーで固定される部分、地下貯蔵タンクの構造上の補強措置（スティフナー）の部分等を重点的に200ポイント以上とすること。ただし、有限要素法（FEM）による解析等により、大きな応力が発生する箇所が予想されている場合は、測定箇所を減少することができる。また、水位保持時間は、最高水位時において1時間以上とすること。

なお、この試験における留意点は、上記(1)イ(ア)から(エ)までと同様であること。

イ 試験結果の整理

ひずみ及び応力の算出は、上記(1)ウの例によること。

(3) 構造安全性の確認

ア 変形量の確認

内圧試験及び外圧試験において、変形量が地下貯蔵タンクの直径の3%以内であること。この場合において、タンク形状が矩形等の場合にあつては、短辺方向の内寸法を指すものであること。

なお、測定箇所は、大きな応力が発生すると予想される鏡部分、接合部分、アンカーで固定される部分、地下貯蔵タンクの構造上の補強措置（スティフナー）の部分等を重点的に10箇所以上とすること。

イ 応力度比の確認

内圧試験及び外圧試験において算出された発生応力（ σ_{tx} 、 σ_{ty} 、 σ_{bx} 、 σ_{by} ）及び許容応力（ f_t 、 f_b ）がすべての測定点について、次の式をいずれも満たすことを確認すること。

$$\left| \frac{\sigma_{tx}}{f_t} \right| + \left| \frac{\sigma_{bx}}{f_b} \right| \leq 1.0$$

$$\left| \frac{\sigma_{ty}}{f_t} \right| + \left| \frac{\sigma_{by}}{f_b} \right| \leq 1.0$$

別記22 地下貯蔵タンクの砕石基礎による施工方法に関する指針

(H8. 10. 18消防危第127号通知、H12. 3. 30消防危第38号通知、H17. 10. 27消防危第246号通知、H29. 12. 15消防危第205号通知)

本指針は、政令第13条に掲げる地下タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準のうち、「当該二重殻タンクが堅固な基礎の上に固定されていること。(政令第13条第2項第2号ハ)」に関する施工方法のうち砕石基礎を用いる場合の施工方法を示すものである。本指針については、おおむね容量50kl程度までの地下貯蔵タンク（直径が2,700mm程度まで）を想定したものである。

なお、本指針は強化プラスチック製二重殻タンク（以下「FF二重殻タンク」という。）、鋼製二重殻タンク及び鋼製強化プラスチック製二重殻タンク（以下「SF二重殻タンク」という。）をタンク室以外の場所に設置する場合について適用するものである。また、鋼製一重殻タンク、FF二重殻タンク、鋼製二重殻タンク及びSF二重殻タンクをタンク室に設置する場合の施工に際しても準用が可能である。

1 堅固な基礎の構成

砕石基礎は、以下に記す基礎スラブ、砕石床、支持砕石、充填砕石、埋戻し部及び固定バンドにより構成するものであること（下記4「施工図」参考）。

- (1) 基礎スラブは、最下層に位置し上部の積載荷重と浮力に抗するものであり、平面寸法は政令第13条第2項第1号に掲げる措置を講じた地下貯蔵タンク（以下単に「タンク」という。）の水平投影に支柱及びタンク固定バンド用アンカーを設置するために必要な幅を加えた大きさ以上とし、かつ、300mm以上の厚さ若しくは日本建築学会編「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」に基づく計算によって求める厚さを有する鉄筋コンクリート造とすること。
- (2) 砕石床は、基礎スラブ上でタンク下部に局部的応力が発生しないよう直接タンクの荷重等を支持するものであり、6号砕石等（JIS A 5001「道路用砕石」に示される単粒度砕石で呼び名がS-13（6号）又は3～20mmの砕石（砂利を含む。）をいう。以下同じ。）又はクラッシャラン（JIS A 5001「道路用砕石」に示されるクラッシャランで呼び名がC-30又はC-20のものをいう。以下同じ。）を使用するものであること。

また、ゴム板又は発泡材（タンク外面の形状に成形された発泡材で耐油性としたものをいう。以下同じ。）をもって代えることも可能であること。

砕石床材料ごとの寸法等については次表1によること。

表1 砕石床の寸法等

砕石床材料	寸 法			備 考
	長 さ	幅	厚 さ	
6号砕石等	掘削坑全面	掘削坑全面	200mm以上	
クラッシャラン	基礎スラブ長さ	基礎スラブ幅	100mm以上	
ゴム板	タンクの胴長以上	400mm以上	10mm以上	JIS K 6253-3「加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—硬さの求め方—第3部：デュロメータ硬さ」に定めるタイプAデュロメータ硬さが60以上であること（タンク下面の胴部がゴム板と連続的に接しているものに限る。）。

発泡材	タンクの胴長以上	支持角度50° 以上にタンク 外面に成形し た形の幅	最小部 50mm以上	JIS K 7222「発泡プラスチック 及びゴム―見掛け密度の求め 方」に定める発泡材の見掛け密 度は、タンクの支持角度に応 じ、次表2による密度以上とす ること。
-----	----------	-------------------------------------	---------------	---

表2 発泡材のタンク支持角度と密度の関係

タンク支持角度範囲 (° 以上～° 未満)	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	100～
適用可能な最低密度 (kg/m³)	27以上	25以上	23以上	20以上	17以上	15以上

(3) 支持砕石は、砕石床上に据え付けたタンクの施工時の移動、回転の防止のため、充填砕石の施工に先立って行うものであり、6号砕石等又はクラッシャランをタンク下部にタンク中心から60°（時計で例えると5時から7時まで）以上の範囲まで充填すること。

ただし、砕石床として発泡材を設置した場合及びタンク据え付け後直ちに固定バンドを緊結した場合は、省略できるものであること。

(4) 充填砕石は、設置後のタンクの移動、回転を防止するため、タンクを固定、保持するものであり、6号砕石等、クラッシャラン又は山砂を砕石床からタンク外径の1/4以上の高さまで充填すること。

(5) 埋戻し部は、充填砕石より上部の埋め戻しであり、土圧等の影響を一定とするため、6号砕石等、クラッシャラン又は山砂により均一に埋め戻すこと。

(6) 固定バンドは、タンクの浮力等の影響によるタンクの浮上、回転等の防止のため、基礎スラブ及び砕石床に対しておおむね80～90°の角度となるよう設けること。

2 施工に関する指針

(1) 基礎スラブの設置

基礎スラブの施工に先立ち、基礎スラブ等の上部の荷重を支持する掘削坑の床は、十分に締め固め等を行うこと。また、掘削坑の床上には、必要に応じて割栗石等を設けること。

基礎スラブは、荷重（支柱並びに支柱を通じて負担するふた及びふた上部にかかる積載等の荷重を含む。）に対して十分な強度を有する構造となるよう、必要なスラブ厚さ及び配筋等を行うものであること。

また、基礎スラブにはタンク固定バンド用アンカーを必要な箇所（浮力、土圧等によりタンクが移動、回転することのないものとする。）に設置すること。

(2) 砕石床の設置

砕石床を6号砕石等とした場合は、基礎スラブ上のみでなく掘削坑全面に設置すること（砕石床の崩壊を防止するため、基礎スラブ周囲に水抜き孔を設けた必要な砕石床の厚さと同等以上の「せき」を設けた場合には、砕石床を基礎スラブ上のみ設けることができる。）。

また、砕石床をクラッシャランとした場合は、基礎スラブ上において必要な砕石床の厚さを確保できるよう設置すること。なお、砕石床の設置に際しては、十分な支持力を有するよう小型ビブロプレート、タンパー等により均一に締め固めを行うこと。

特に、FF二重殻タンクにあつては、タンクに有害な局部的応力が発生しないようにタンクとの接触面の砕石床表面を平滑に仕上げること。

(3) タンク据付け、固定

タンクの据付けに際しては、設置位置が設計と相違しないように、十分な施工管理を行う

とともに、仮設のタンク固定補助具（タンクが固定された時点で撤去するものであること。）を用いる等により正確な位置に据え付けること。

タンク固定バンドの締付けにあたっては、これを仮止めとした場合は、支持砕石充填後、適切な締付けを行うこと。また、タンクを据え付け後、直ちに固定バンドの適切な締付けを行う場合は、支持砕石の設置は省略されるものであること。

なお、FF二重殻タンク及びSF二重殻タンクの場合には、固定バンドの接触部にゴム等の緩衝材を挟み込むこと（固定バンドの材質を強化プラスチックとした場合を除く。）。

(4) 支持砕石の設置

固定バンドを仮止めとした場合は、支持砕石の設置に際して、タンク下部にすき間を設けることのないよう6号砕石等又はクラッシャランを確実に充填し、適正に突き固めること。突固めにあたってはタンクを移動させることのないように施工すること。

なお、FF二重殻タンク及びSF二重殻タンクの突固めにあたっては、タンクの外殻に損傷を与えないよう、木棒等を用いて慎重に施工すること。

(5) 充填砕石の設置

充填砕石は、掘削坑全面に設置すること。この際に、適切に締め固めを行うこと。適切な締め固めの方法としては、山砂の場合、充填高さおおむね400mmごとの水締め、6号砕石等又はクラッシャランの場合、おおむね300mmごとに小型のビブロプレート、タンパー等による転圧等があること。充填砕石の投入及び締め固めにあたっては、片押しにせず土圧がタンクに均等に作用するよう配慮するとともに、タンク外殻の損傷又はタンクの移動を生じないよう、慎重に施工すること。

なお、FF二重殻タンク又はSF二重殻タンクにおいては、充填砕石に用いる山砂は、20mm程度以上の大きな礫等の混在していないもので、変質がなく密実に充填が可能なものを使用すること。

(6) 埋戻し部の施工

埋戻し部の施工は、充填砕石の設置と同様な事項に留意すること。

(7) ふたの設置

ふたの上部の積載等の荷重がタンク本体にかからないようにするため、ふた、支柱及び基礎スラブを一体の構造となるよう配筋等に留意すること。

(8) その他留意すべき事項

掘削坑内にタンクを設置した後ふたの施工が完了するまでの間、地下水又は雨水により、タンクが浮き上がるおそれのある場合には、タンクに水を張る等の浮上防止措置を講ずること。なお、タンク内に水を張る場合には、次に掲げる事項に留意すること。

ア タンク内に水を張る際は、水道水等を使用し、異物がタンク内に入らないようにすること。

イ タンクの水張は、その水量に関わらず、埋め戻しをタンクの直径の2分の1まで施工した後に行うこと。

ウ タンクに中仕切りがある場合は、各槽に均等に水を張ること。

エ 水張後にタンク固定用バンドの増し締めを行わないこと。ただし、タンクとゴムシートの間に砕石が入り込むような緩みが発生した場合は、すき間がなくなる程度に最小限の増し締めを行うこと。

3 施工管理記録簿の作成及び保存

(1) 施工管理記録簿の作成

施工管理者は、施工管理記録簿を作成し、砕石基礎の構成及び次に掲げる施工における工程ごとに、上記1及び2に掲げる事項の実施状況等を記録すること。

ア 基礎スラブの設置

- イ 砕石床の設置
- ウ タンク据付け、固定
- エ 支持砕石の設置（砕石床として発泡材を設置した場合及びタンク据え付け後直ちに固定バンドを緊結した場合において、支持砕石の設置を省略した場合は除く。）
- オ 充填砕石の設置
- カ 埋め戻し
- キ ふたの設置
- ク 浮上防止措置

(2) 施工管理記録簿の作成に係る留意事項

- ア 施工管理者の確認年月日及び氏名を記載すること。
- イ 適切な施工が行われたことを示す写真を添付すること。

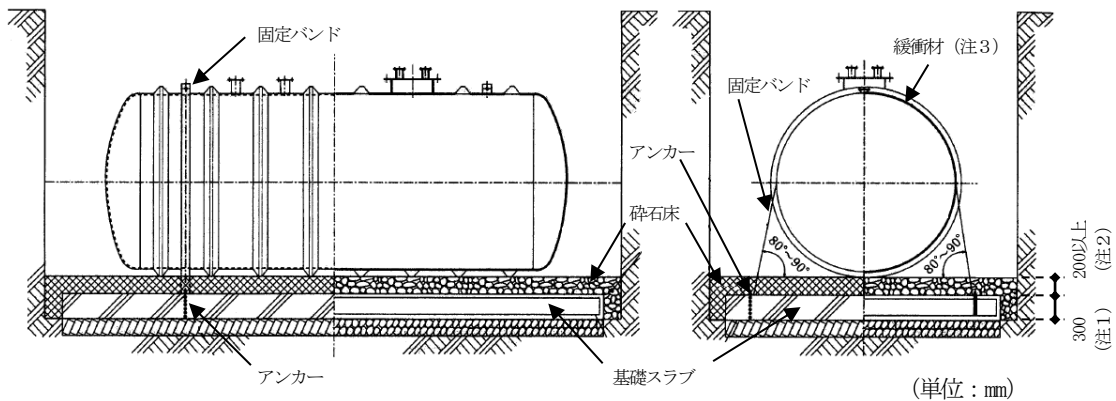
(3) 施工管理記録簿の保存

タンクの所有者等は、施工管理者が作成した施工管理記録簿を、タンクが廃止されるまでの間、設置に係る許可書とともに適切に保存すること。

4 施工図

(1) 6号砕石等又はクラッシャランを用いる場合

図1 砕石床施工図



注1 300又は計算値

注2 6号砕石等は200以上、クラッシャランは100以上

注3 固定バンドの材質がFRPの場合は不要

図2 支持砕石施工図

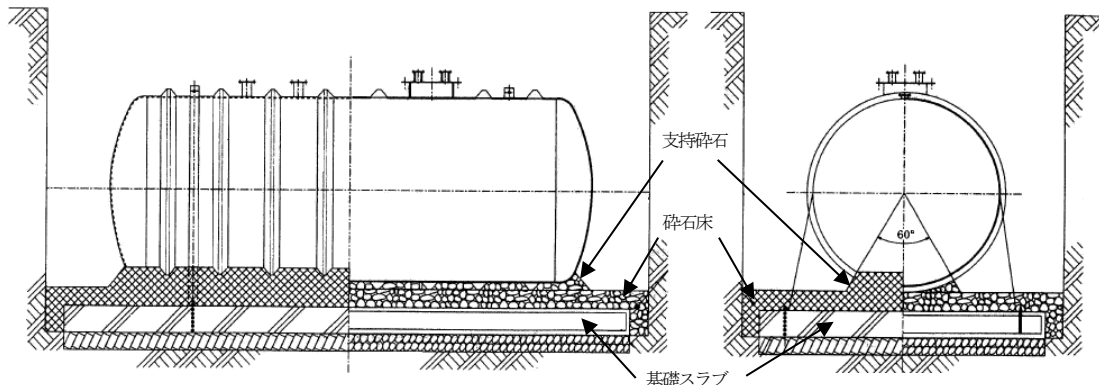
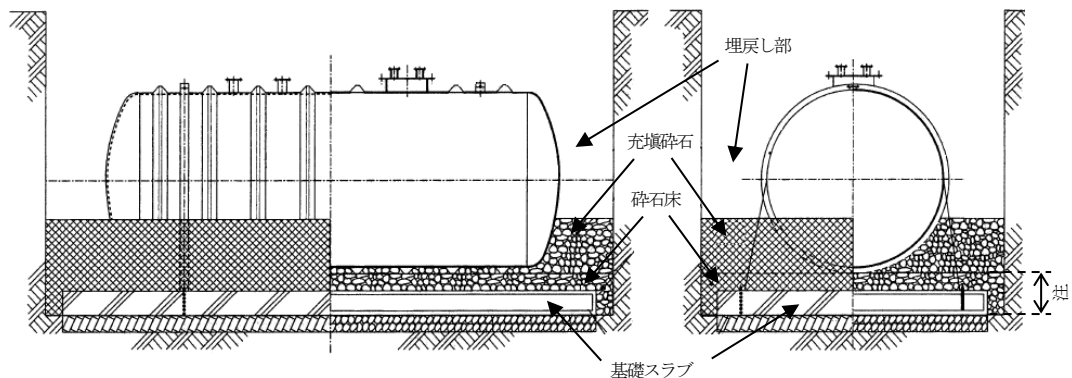


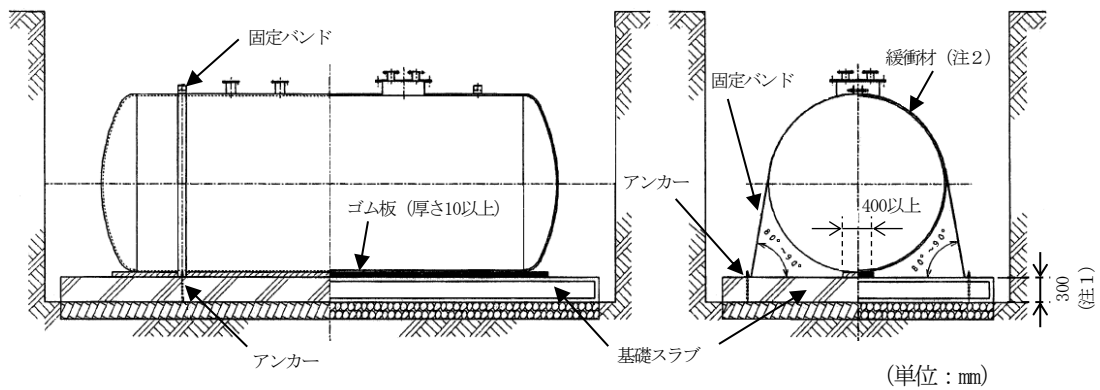
図3 充填砕石施工図



注 タンク径の1/4以上

(2) ゴム板を用いる場合

図1 ゴム板施工図

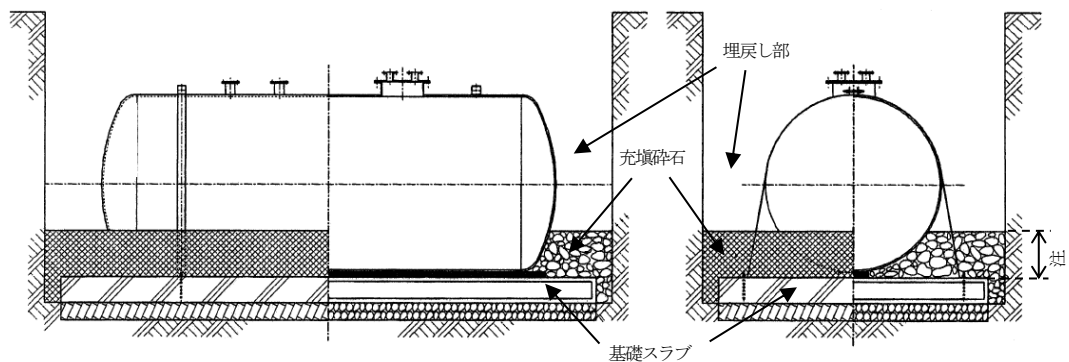


注1 300又は計算値

注2 固定バンドの材質がFRPの場合は不要

図2 充填砕石施工図

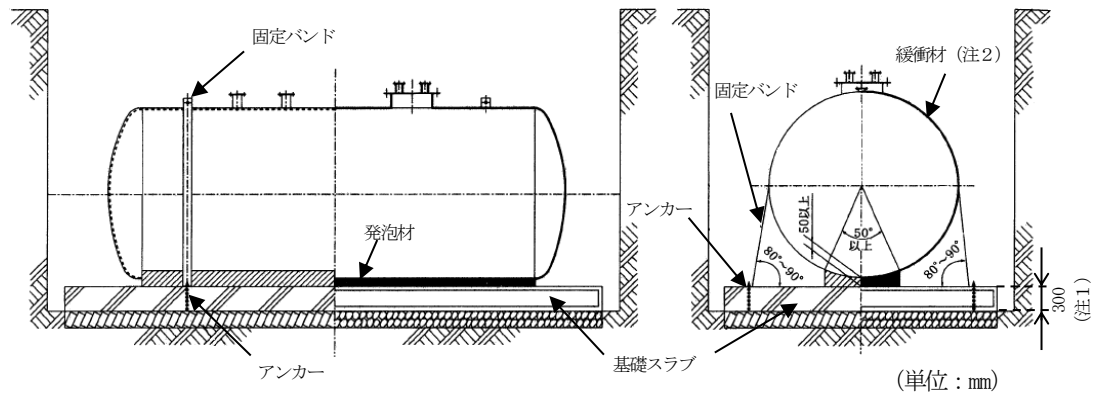
(支持砕石は(1)図2のとおり施工されているものとする。)



注 タンクの径1/4以上

(3) 発泡材を用いる場合

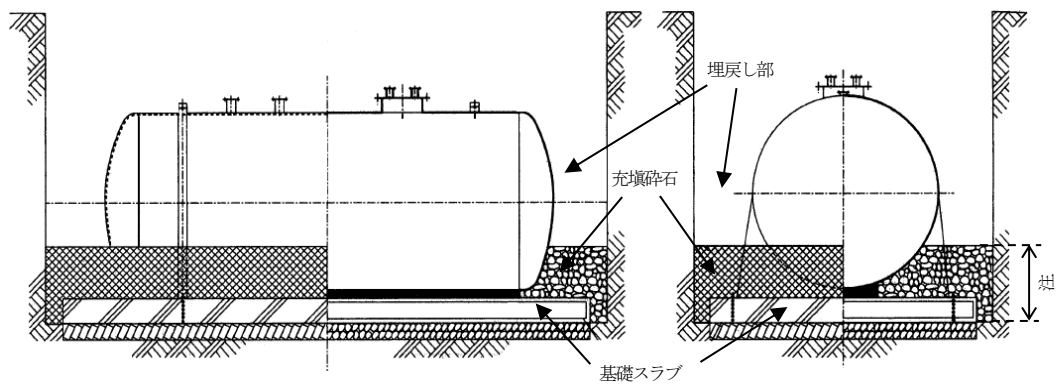
図1 発泡材施工図



注1 300又は計算値

注2 固定バンドの材質がFRPの場合は不要

図2 充填砕石施工図



注 タンクの径1/4以上

別記23 移動タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準に関する指針

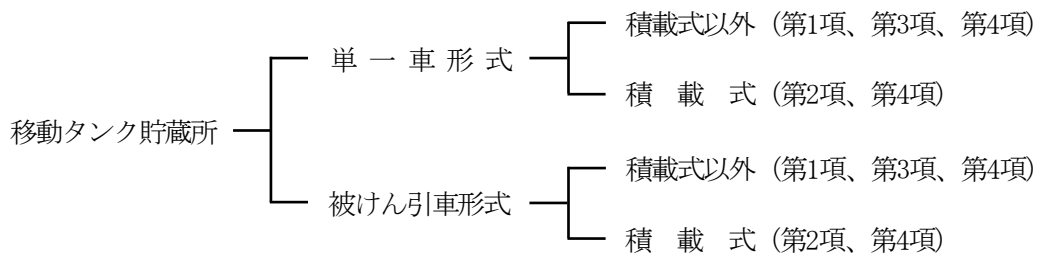
(S48. 3. 12消防予第45号通知、S54. 1. 30消防危第5号通知、S62. 5. 26消防危第48号通知、H2. 6. 28消防危第76号通知、H6. 5. 9消防危第41号通知、H9. 3. 26消防危第33号通知、H11. 9. 24消防危第86号通知、H13. 4. 11消防危第51号通知、H28. 3. 1消防危第28号通知)

第1 総則

1 移動タンク貯蔵所の種類

移動タンク貯蔵所の種類については、次のとおりである。

- (1) 政令第15条第1項に定める移動タンク貯蔵所には、単一車形式（一般にタンクローリーと称されているもの）及び被けん引車形式（一般にセミトレーラーと称されているもの）の2形式がある。
 - (2) 政令第15条第2項に定める積載式移動タンク貯蔵所も同様に単一車形式及び被けん引車形式の2形式がある。
 - (3) 政令第15条第3項に定める給油タンク車
 - (4) 政令第15条第4項に定めるアルキルアルミニウム等の移動タンク貯蔵所
- なお、それぞれの形式の適用は、次のとおりである。



(移動タンク貯蔵所の例)

図1 単一車形式で積載式以外の例

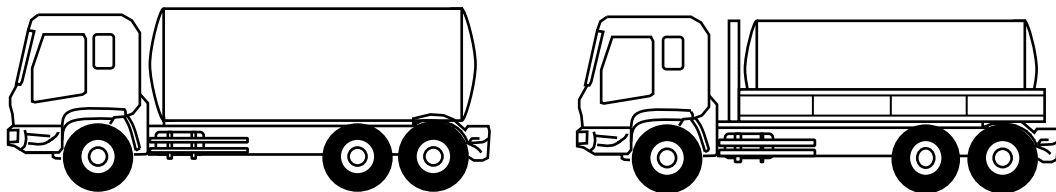


図2 単一車形式で積載式の例

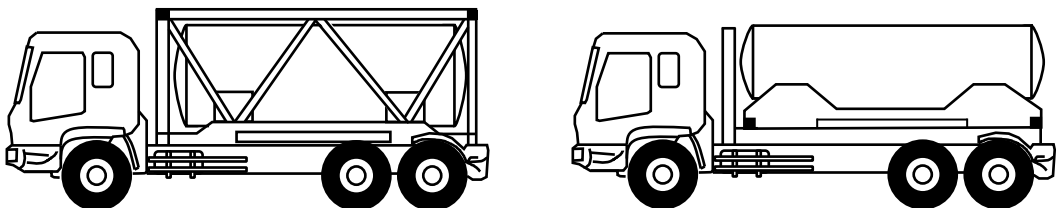


図3 被けん引車形式で積載式以外の例

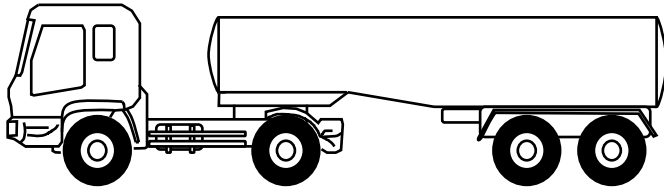
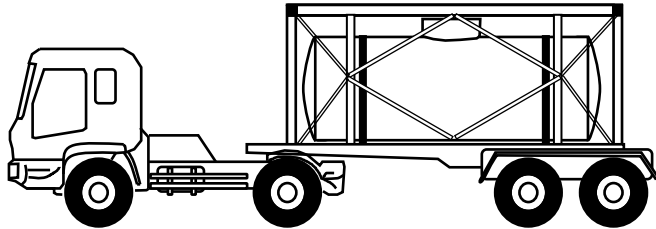
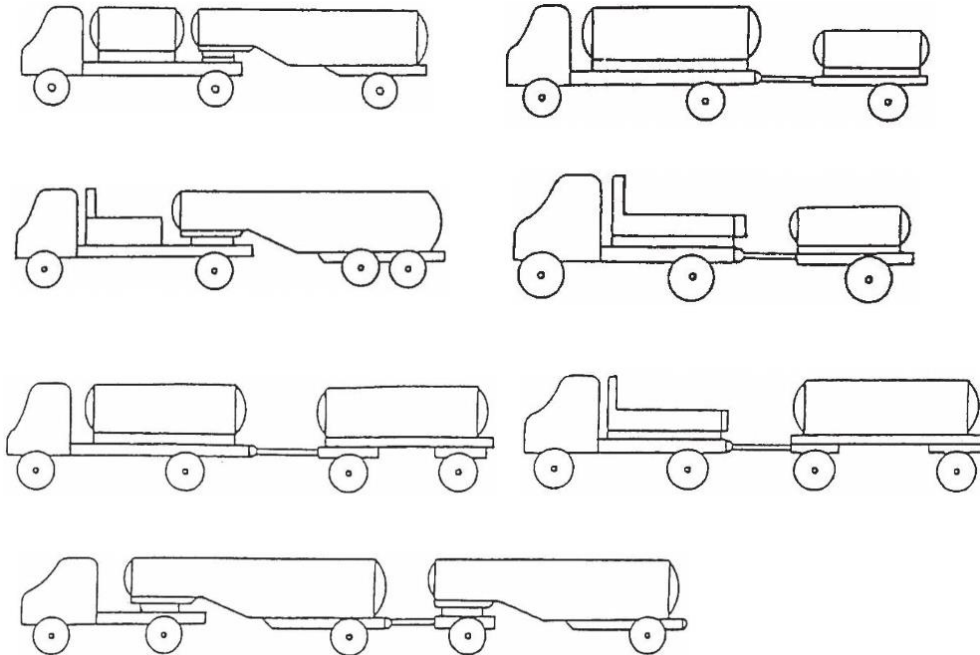


図4 被けん引車形式で積載式の例



- (5) フルトレーラー及び複合タイプのものは、移動タンク貯蔵所として認められない。
(S46. 7. 27消防予第106号通知)

(移動タンク貯蔵所として認められない例)



2 タンク内容積、空間容積（政令第5条、規則第2条及び第3条関係）

タンクの内容積及び空間容積は、規則第2条及び第3条の規定に基づき算出するものであるが、算出にあたっては次の事項に留意し算出するものとする。

(1) 内容積

ア 内容積は、本編第2章第5中2によること。

イ 防波板、間仕切板等の容積については、内容積の計算にあたって除かないものであること。

ウ 移動貯蔵タンク内部に加熱用配管等の装置類を設けるタンクにあつては、これらの装置類の容積を除くこと。

(2) 空間容積

タンクの空間容積は、タンクの内容積の5%以上10%以下とされているが、貯蔵する危険物の上部に水を満たして移送する移動タンク貯蔵所の場合は、その水が満たされている部分もタンクの空間部分に含めること（例えば、二硫化炭素の移動タンク貯蔵所がこれに当たる。）。

第2 移動タンク貯蔵所（政令第15条第1項）

1 位置（政令第15条第1項第1号関係）

- (1) 移動タンク貯蔵所を常置する場所は、屋外の防火上安全な場所又は、壁、床、はり及び屋根を耐火構造とし、若しくは不燃材料で造った建築物の1階とされているが、建築物の1階にあっても当然防火上安全な場所とするものであること。
- (2) 同一敷地内において複数の移動タンク貯蔵所を常置する場合にあつては、移動タンク貯蔵所の台数が、敷地の面積に対して適正であることを確認すること。

2 タンクの構造（政令第15条第1項第2号、第3号関係）

移動貯蔵タンクの構造については、次のとおりであること。

(1) タンクの材質及び板厚

移動貯蔵タンクの材質及び板厚は、政令第15条第1項第2号に定める厚さ3.2mm以上の鋼板の基準材質をJIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」のうちのSS400（以下「SS400」という。）とし、これと同等以上の機械的性質を有する材料（SS400以外の金属板）で造る場合の厚さは、次表に掲げる材料にあつては当該表に示す必要最小値以上、それ以外の金属板にあつては下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上の厚さで造るものとする。ただし、最大容量が20kLを超えるタンクをアルミニウム合金板で造る場合の厚さは、前記の値に1.1を乗じたものとする。

なお、SS400及び次表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ、伸び等を鋼材検査証明書等により確認すること。

$$t = \sqrt[3]{\frac{400 \times 21}{\sigma \times A}} \times 3.2$$

t：使用する金属板の厚さ（mm）

σ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

A：使用する金属板の伸び（%）

表 SS400以外の金属板を用いる場合の板厚の必要最小値

材 質 名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	計算値 (mm)		板厚の必要最小値 (mm)	
				20kL以下	20kL超	20kL以下	20kL超
ステンレス鋼板	SUS304	520	40	2.37	—	2.8	2.8
	SUS304L	480	40	2.43	—	2.8	2.8
	SUS316	520	40	2.37	—	2.8	2.8
	SUS316L	480	40	2.43	—	2.8	2.8
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	7	5.51	6.07	5.6	6.1
	A5083P-H32	305	12	4.23	4.65	4.3	4.7
	A5083P-O	275	16	3.97	4.37	4.0	4.4
	A5083P-H112	285	11	4.45	4.89	4.5	4.9
	A5052P-O	175	20	4.29	4.72	4.3	4.8
アルミニウム板	A1080P-H24	85	6	8.14	8.96	8.2	9.0

溶接構造用圧延鋼材	SM490A	490	22	2.95	—	3.0	3.0
	SM490B	490	22	2.95	—	3.0	3.0
高耐候性圧延鋼材	SPA-H	480	22	2.97	—	3.0	3.0

(2) タンクの水圧試験

タンクは、気密に造り、かつ、圧力タンク以外のタンクは70kPa以上の圧力で、圧力タンクは最大常用圧力の1.5倍の圧力でそれぞれ10分間行う水圧試験に合格するものであること。

ア 水圧検査の方法

タンクの水圧検査は、各タンク室のマンホール上面まで水を満たし、所定の圧力を加えて行うこと。

この場合において間仕切を有する移動貯蔵タンクの政令第8条の2第4項に基づく水圧検査は、移動貯蔵タンクのすべてのタンク室に同時に所定の圧力をかけた状態で実施し、漏れ又は変形がないことを確認すれば足りる。

イ 圧力タンクと圧力タンク以外のタンクの区分

圧力タンクとは、最大常用圧力が70/1.5（≒46.7）kPa以上の移動貯蔵タンクをいい、圧力タンク以外のタンクとは最大常用圧力が70/1.5（≒46.7）kPa未満の移動貯蔵タンクをいう。

ウ タンク検査済証の取付け

タンク検査済証（副）は、リベット又は接着剤等によってタンクに堅固に取り付けること。

タンク検査済証（副）の取付位置は、原則としてタンク後部の鏡板の中央下部とすること。ただし、次の(ア)から(ウ)に掲げる移動タンク貯蔵所等のようにタンク後部の鏡板の中央下部にタンク検査済証（副）を取り付けることが適当でないものにあつては、側面のタンク本体、タンクフレーム（支脚）又は箱枠等の見やすい箇所とすることができる。

(ア) 積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するもの

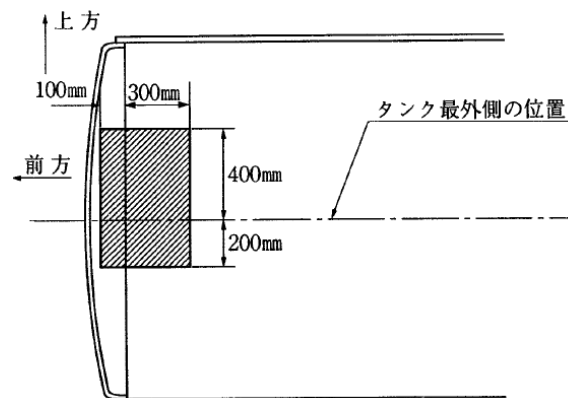
(イ) 保温又は保冷をするもの

(ウ) 移動貯蔵タンクの後部にろ過器、ホースリール等の設備を設けるもの

エ タンク本体の応力集中防止措置

被けん引車形式の移動タンク貯蔵所のタンク（積載式のタンクの箱枠構造のものを除く。）の下図の斜線部分には、著しく応力集中を生じるおそれのある附属物を設けないこと。

（タンク本体の応力集中防止範囲）



3 安全装置（政令第15条第1項第4号、規則第19条第2項関係）

安全装置については、次のとおりであること。

(1) 安全装置の構造

安全装置は、その機能が維持できるよう、容易に点検整備ができ、かつ、点検した場合に安全装置の作動圧力に変動をきたさない構造であること。

(2) 安全装置の作動の圧力

規則第19条第2項第1号に定める安全装置の作動の圧力とは、タンク内部の圧力の上昇により当該装置の弁が開き始めたときに当該装置に加わっている圧力をいうものであること。

(3) 有効吹出し面積

規則第19条第2項第2号に定める有効吹出し面積とは、タンク内部の圧力が有効に吹き出るために必要な通気的面積をいうものであること。

なお、有効吹出し面積は、通常、安全装置の弁孔及び弁リフトの通気面積により算出するが、弁孔及び弁リフトの通気部分に限らず、その他の通気部分についてもその通気面積が有効吹出し面積以下となつてはならないものであること。

また、1の安全装置では有効吹出し面積が不足する場合は、2個以上の安全装置によって確保することができるものであり、この場合には、それぞれの安全装置の有効吹出し面積の合計が所定の有効吹出し面積以上であること。

安全装置の各部位の通気面積は次により求めること。このうち最小値となる部位の通気面積が有効吹出し面積となり、規定値以上であること。

ア 弁孔の通気面積は、下記の計算式により算出すること。

$$A = \frac{\pi}{4} d^2$$

A：弁孔の通気面積 (cm²)

d：弁孔の内径 (cm)

イ 弁リフトの通気面積は、下記の計算式により算出すること。

$$A_1 = \pi d s$$

A₁：弁リフトの通気面積 (cm²)

d：弁孔の内径 (cm)

s：弁リフトの高さ (cm)

ウ 弁体側壁（スクリーン部分の窓）の通気面積は、下記の計算式により算出すること。

$$A_2 = \frac{a \cdot b \cdot n \cdot f}{100}$$

A₂：弁体側壁の通気面積 (cm²)

a：弁体側壁の横の長さ (cm)

b：弁体側壁の縦の長さ (cm)

n：弁体側壁の数

f：スクリーンの空間率 (%)

エ 弁のふたの通気面積は、下記の計算式により算出すること。

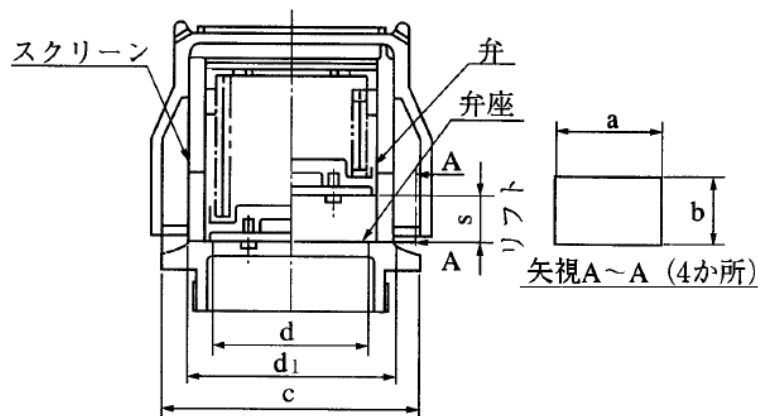
$$A_3 = \frac{\pi(C^2 - d_1^2)}{4}$$

A₃：弁のふたの通気面積 (cm²)

C：弁体の外径 (cm)

d₁：弁体の内径 (cm)

(安全弁の構造)



(4) 引火防止装置

安全装置の蒸気吹出し口には、引火防止装置が設けられていること。

なお、当該装置を金網とする場合は、40メッシュのものとする。

4 防波板（政令第15条第1項第4号、規則第24の2の9関係）

防波板については、次のとおりであること。

(1) 材質及び板厚

防波板の材質及び板厚は、政令第15条第1項第4号に定める厚さ1.6mm以上の鋼板の基準材質をJIS G 3131「熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」のうちのSPHC（以下「SPHC」という。）とし、これと同等以上の機械的性質を有する材料（SPHC以外の金属板）で造る場合の厚さは、次表に掲げる材料にあつては当該表に示す必要最小値以上、それ以外の金属板にあつては下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上の厚さで造るものとする。

なお、SPHC及び次表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること。

$$t = \sqrt{\frac{270}{\sigma}} \times 1.6$$

t：使用する金属板の厚さ（mm）

σ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

表 SPHC以外の金属板を用いる場合の板厚の必要最小値

材 質 名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	計算値 (mm)	板厚の必要最小値 (mm)
冷間圧延鋼板	SPCC	270	1.60	1.6
ステンレス鋼板	SUS304	520	1.16	1.2
	SUS316	520	1.16	1.2
	SUS304L	480	1.20	1.2
	SUS316L	480	1.20	1.2
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	1.72	1.8
	A5083P-H32	315	1.49	1.5
	A5052P-H24	235	1.72	1.8
	A6N01S-T5	245	1.68	1.7
アルミニウム板	A1080P-H24	85	2.86	2.9

(2) 構造

防波板は、形鋼等により作り、かつ、貯蔵する危険物の動揺により容易に湾曲しない構造とすること。

(3) 取付方法

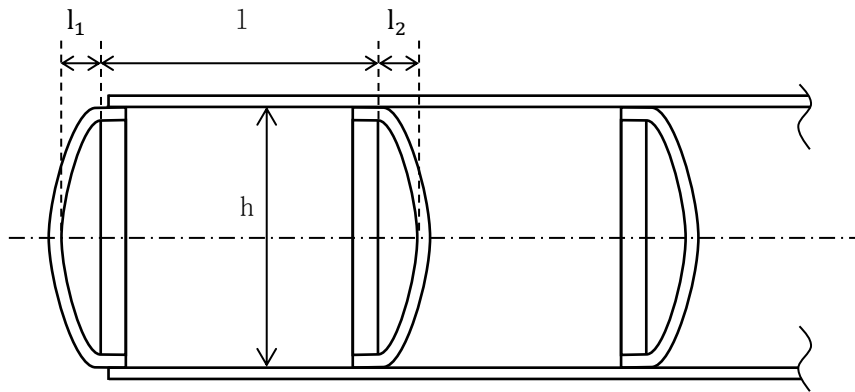
防波板は、タンク室内の2箇所以上にその移動方向と平行に、高さ又は間仕切板等から距離を異にして設けること。

(4) 面積計算

タンク室の移動方向に対する垂直最大断面積は、タンク室の形状に応じ、下記の計算式により算出すること。

なお、下記の形状以外のタンク室の場合は、適当な近似計算により断面積を算出すること。

ア 皿形鏡板と皿形間仕切板とで囲まれたタンク室で、両端が反対方向に張り出している場合



$$A = \left(l + \frac{l_1}{2} + \frac{l_2}{2} \right) \times h$$

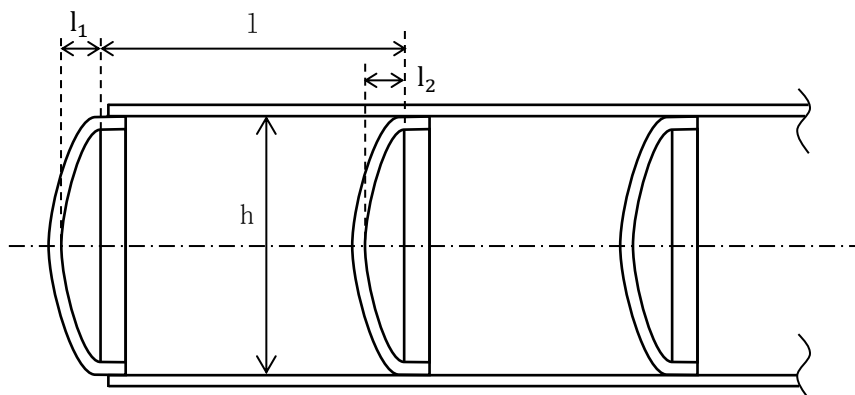
A : 垂直最大断面積

l : タンク室胴の直線部の長さ

l_1 及び l_2 : 鏡板及び間仕切板の張り出し寸法

h : タンク室の最大垂直寸法

イ 皿形鏡板と皿形間仕切板とで囲まれたタンク室で、両端が同一方向に張り出している場合

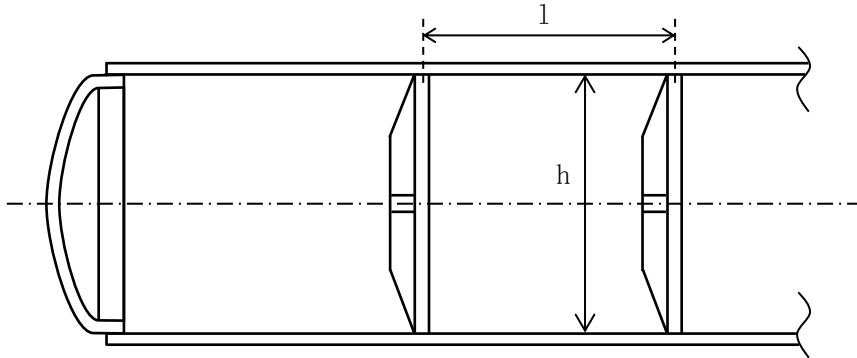


$$A = \left(l + \frac{l_1}{2} - \frac{l_2}{2} \right) \times h$$

A : 垂直最大断面積

- l : タンク室胴の直線部の長さ
 l_1 及び h_1 : 鏡板及び間仕切板の張出し寸法
 h : タンク室の最大垂直寸法

ウ 平面状間仕切板で囲まれたタンク室の場合



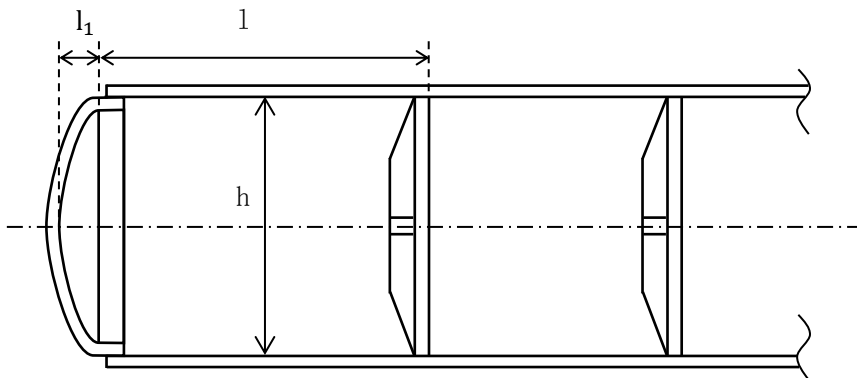
$$A = l \times h$$

A : 垂直最大断面積

l : 間仕切板中心間寸法

h : タンク室の最大垂直寸法

エ 皿形鏡板と平面状間仕切板とで囲まれたタンク室の部分



$$A = \left(l + \frac{l_1}{2} \right) \times h$$

A : 垂直最大断面積

l : タンク室胴の直線部の長さ

l_1 : 鏡板の張出し寸法

h : タンク室の最大垂直寸法

5 マンホール及び注入口のふた（政令第15条第1項第5号関係）

マンホール及び注入口のふたの材質及び板厚は、政令第15条第1項第5号に定める厚さ3.2mm以上の鋼板の基準材質をSS400とし、これと同等以上の機械的性質を有する材料（SS400以外の金属板）で造る場合の厚さは、次表に掲げる材料にあつては当該表に示す必要最小値以上、それ以外の金属板にあつては下記の計算式により算出された数値（小数点以下第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上の厚さで造るものとする。

なお、SS400及び次表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ、伸び等を鋼材検査証明書等により確認すること。

$$t = \sqrt[3]{\frac{400 \times 21}{\sigma \times A}} \times 3.2$$

t：使用する金属板の厚さ（mm）

σ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

A：使用する金属板の伸び（%）

表 SS400以外の金属板を用いる場合の板厚の必要最小値

材 質 名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	計算値 (mm)	板厚の必要最小値 (mm)
ステンレス鋼板	SUS304	520	40	2.37	2.8
	SUS304L	480	40	2.43	2.8
	SUS316	520	40	2.37	2.8
	SUS316L	480	40	2.43	2.8
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	7	5.51	5.6
	A5083P-H32	305	12	4.23	4.3
	A5083P-O	275	16	3.97	4.0
	A5083P-H112	285	11	4.45	4.5
	A5052P-O	175	20	4.29	4.3
アルミニウム板	A1080P-H24	85	6	8.14	8.2
溶接構造用圧延鋼材	SM490A	490	22	2.95	3.0
	SM490B	490	22	2.95	3.0
高耐候性圧延鋼材	SPA-H	480	22	2.97	3.0

6 可燃性蒸気回収設備（政令第15条第1項第6号関係）

移動貯蔵タンクに可燃性蒸気回収設備を設ける場合は、次によること。

- (1) 移動貯蔵タンクに可燃性蒸気を回収するための回収口を設け、当該回収口に可燃性蒸気を回収するためのホース（以下「回収ホース」という。）を直接結合する方式の可燃性蒸気回収設備にあっては、次により設けること。
 - ア 回収口は、移動貯蔵タンクの頂部に設けること。
 - イ 回収口には、回収ホースを結合するための装置（以下「ホース結合装置」という。）を設けること。
 - ウ ホース結合装置には、回収ホースを緊結した場合に限り開放する弁（鋼製その他の金属製のものに限る。）を設けること。
 - エ ホース結合装置の回収ホース接続口には、ふたを設けること。
 - オ ホース結合装置の構造は、可燃性蒸気が漏れないものであること。
 - カ ホース結合装置は、真ちゅうその他摩擦等によって火花を発生し難い材料で造られていること。
 - キ ホース結合装置の最上部と防護柵の頂部との間隔は、50mm以上であること。
- (2) 移動貯蔵タンクのタンク室ごとに設けられる回収口の2以上に接続する配管（以下「集合配管」という。）を設け、当該配管に回収ホースを結合する方式の可燃性蒸気回収設備にあっては、次によること。
 - ア 回収口の位置は、上記(1)アの例によるものであること。
 - イ 回収口には、それぞれ開閉弁（以下「蒸気回収弁」という。）を設けること。この場合において、蒸気回収弁は、不活性気体を封入するタンク等に設けるものを除き、底弁の開閉と連動して開閉するものであること。

- ウ 蒸気回収弁と集合配管の接続は、フランジ継手、緩衝継手等により行うこと。
- エ 集合配管の先端には、ホース結合装置を設けること。
- オ ホース結合装置は、上記(1)イからオまでの例によるものであること。
- カ 可燃性蒸気回収設備に設ける弁類及び集合配管は、可燃性蒸気が漏れないものであること。
- キ 可燃性蒸気回収設備に設ける弁類及び集合配管は、鋼製その他の金属製のものとする。ただし、緩衝継手にあつては、この限りでない。
- ク 可燃性蒸気回収設備に設ける弁類又は集合配管の最上部と防護枠の頂部との間隔は、50mm以上であること。

7 側面枠（政令第15条第1項第7号、規則第24条の3第1号関係）

側面枠については、次のとおりであること。

(1) 側面枠を設けないことができる移動貯蔵タンク

マンホール、注入口、安全装置等がタンク内に陥没しているタンクには、側面枠を設けないことができること。

(2) 側面枠の構造

側面枠の形状は、鋼板その他の金属板による箱形（以下「箱形」という。）又は形鋼による枠形（以下「枠形」という。）とすること。

なお、容量が10kL以上で、かつ、移動方向に直角の断面形状が円以外の移動貯蔵タンクに設ける側面枠にあつては、箱形のものとすること。

ア 箱形の側面枠の構造は、次によること。

- (ア) 箱形の側面枠は、厚さ3.2mm以上のSS400で造ること。SS400以外のこれと同等以上の機械的性質を有する材料（SS400以外の金属板）で造る場合の厚さは、次表に掲げる材料にあつては当該表に掲げる必要最小値以上、それ以外の金属板にあつては下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上の厚さで造るものとすること。

なお、SS400及び次表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること。

$$t = \sqrt{\frac{400}{\sigma}} \times 3.2$$

t：使用する金属板の厚さ（mm）

σ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

表 SS400以外の金属板を使用する場合の板厚の必要最小値

材 質 名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	計算値 (mm)	板厚の必要最小値 (mm)
ステンレス鋼板	SUS304	520	2.81	2.9
	SUS316	520	2.81	2.9
	SUS304L	480	2.93	3.0
	SUS316L	480	2.93	3.0
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	4.18	4.2
	A5083P-H32	305	3.67	3.7
	A5083P-O	275	3.86	3.9
	A5083P-H112	285	3.80	3.8

(イ) 側面枠の頂部の幅は、次表によること。

表 側面枠の頂部の幅

移動貯蔵タンクの最大容量	側面枠の頂部の幅 1 (mm)
20kLを超える	350以上
10kL以上20kL以下	250以上
5kL以上10kL未満	200以上
5kL未満	150以上

イ 形鋼による枠形の側面枠の構造は、次によること。

(ア) 形鋼による枠形の側面枠の寸法及び板厚は、次表に掲げる移動貯蔵タンクの最大容量の区分に応じた材質及びJIS記号欄に掲げる金属板に応じて当該表に示す必要最小値以上のものとし、それ以外の金属板を用いる場合にあっては、下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上の厚さで造るものとする。

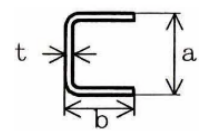
$$t_0 = \frac{400}{\sigma} \times t$$

t_0 ：使用する材料の板厚（mm）

t ：一般構造用圧延鋼材SS400の場合の板厚（mm）

σ ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

表 枠形の側面枠の形鋼の寸法及び板厚の必要最小値

材 質 名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	側面枠の寸法及び板厚 $a \times b \times t$ (mm)		
			移動貯蔵タンクの最大容量		
			10kL以上	5kL以上 10kL未満	5kL未満
一般構造用圧延鋼板	SS400	400	100×50×6.0	100×50×4.5	90×40×3.2
ステンレス鋼板	SUS304	520	100×50×4.7	100×50×3.5	90×40×2.5
	SUS316				
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	100×50×10.3	100×50×7.7	90×40×5.5
	A5803P-H32	305	100×50×7.9	100×50×6.0	90×40×4.2
			形状図		

(イ) 枠形の側面枠の隅部及び接合部には、次により隅部補強板及び接合部補強板を設けること。

ア 隅部補強板（下図1から図3のA部）及び接合部補強板（下図1から図3のB部）は、厚さ3.2mm以上のSS400又は上記ア(ア)の表に掲げる金属板の区分に応じた必要最小値以上の金属板とすること。それ以外の金属板にあっては、下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上のものとする。

なお、SS400及び上記ア(ア)の表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること。

$$t = \sqrt{\frac{400}{\sigma}} \times 3.2$$

t ：使用する金属板の厚さ（mm）

σ ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

- b 隅部補強板の大きさは、側面枠の水平部材及び垂直部材のうちいずれか短い方の部材の内側寸法 $1/2$ 以上の長さを対辺としたものとする。
(枠形の側面枠の構造例)

図1

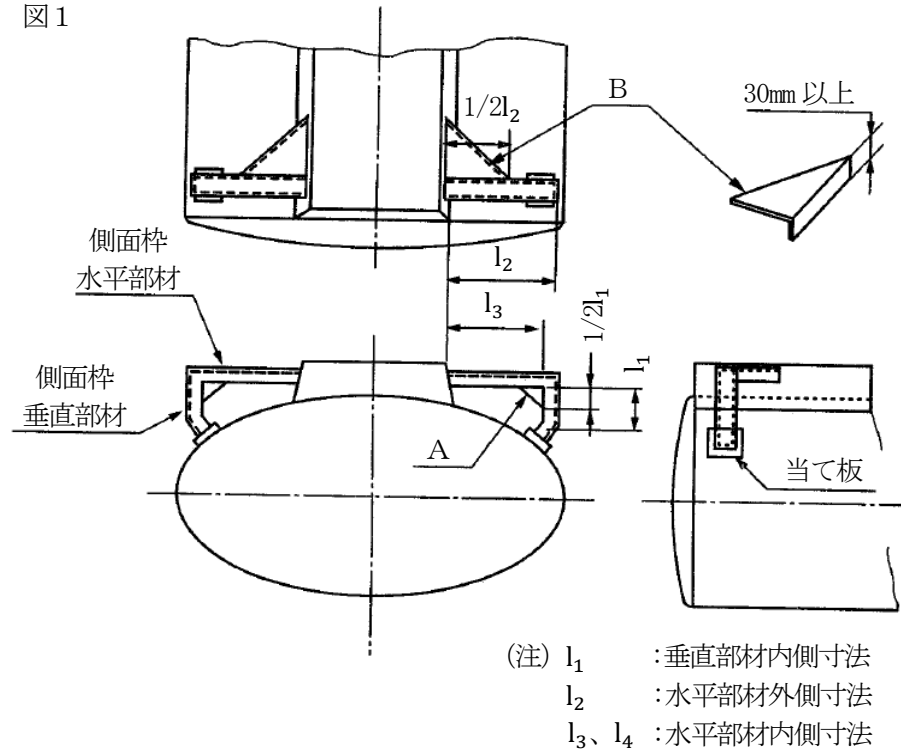


図2

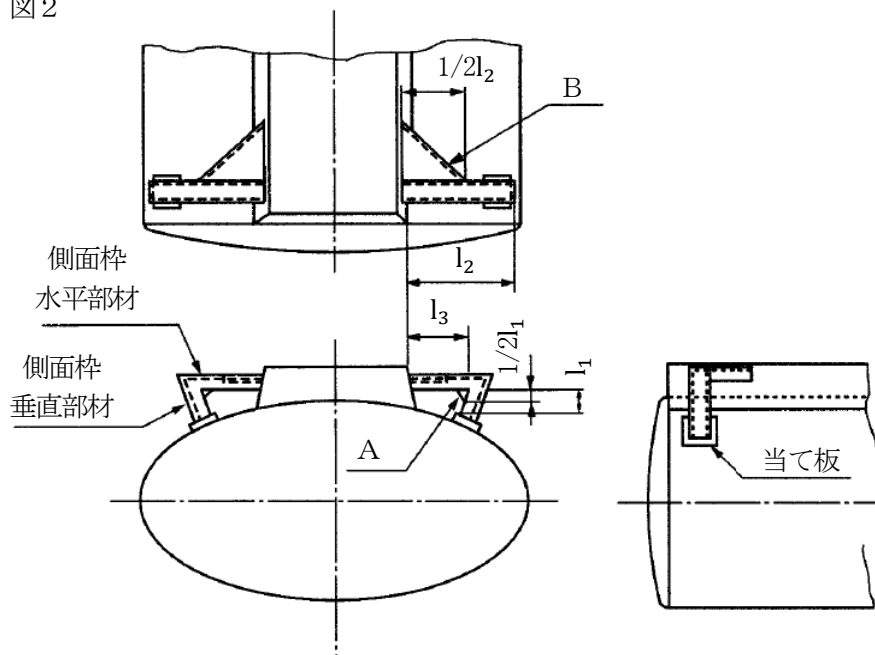
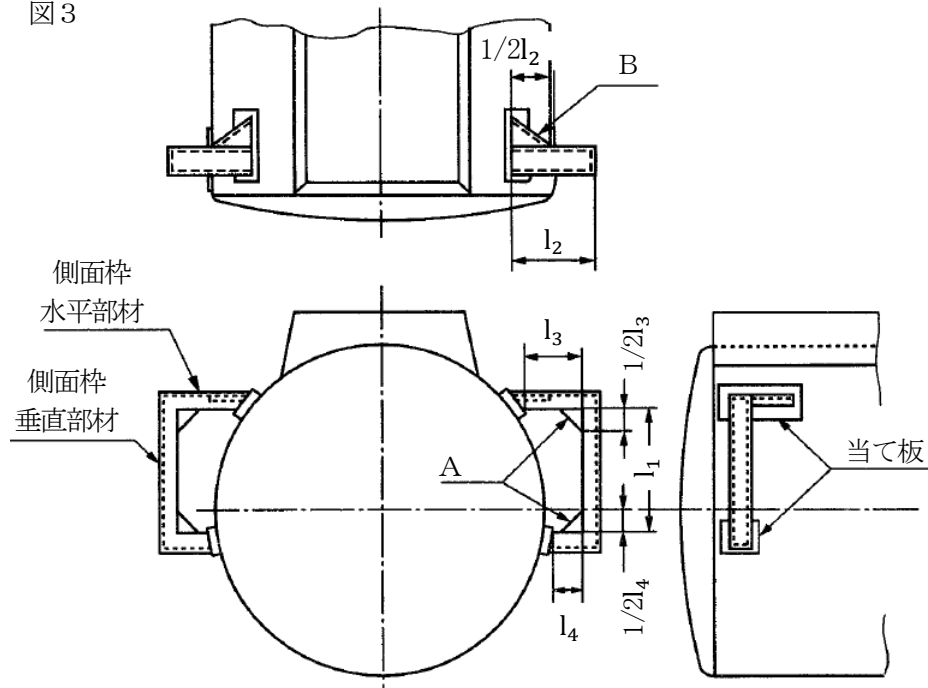


図3



c 接合部補強板の大きさは、側面枠の水平部材の外側寸法の1/2以上の長さを対辺としたものとする。

d 接合部補強板の斜辺部分は、30mm以上折り曲げる。

ウ 規則第24条の3第1号ニに定める側面枠のタンクの損傷を防止するための当て板は、タンクに溶接により取り付けるとともに、次の材料とすること。

(ア) 当て板は、厚さ3.2mm以上のSS400とすること。また、これと同等以上の機械的性質を有する材料（SS400以外の金属板）で造る場合は、上記ア(ア)の表に掲げる必要最小値以上の厚さとし、それら以外の金属板にあっては、下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上のものとする。

$$t = \sqrt{\frac{400}{\sigma}} \times 3.2$$

t：使用する金属板の厚さ（mm）

σ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

(イ) 当て板は、側面枠の取付け部分から20mm以上張り出すものであり、箱形の側面枠に設ける当て板にあっては下図1に、枠形の側面枠に設ける当て板にあっては下図2に示すように当て板を取り付けるものとする。

(側面枠に設ける当て板の取付方法)

図1 箱形の側面枠に設ける場合

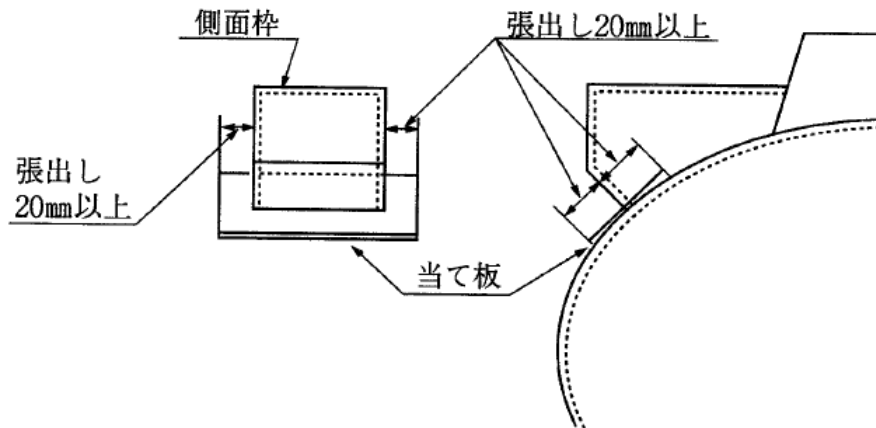
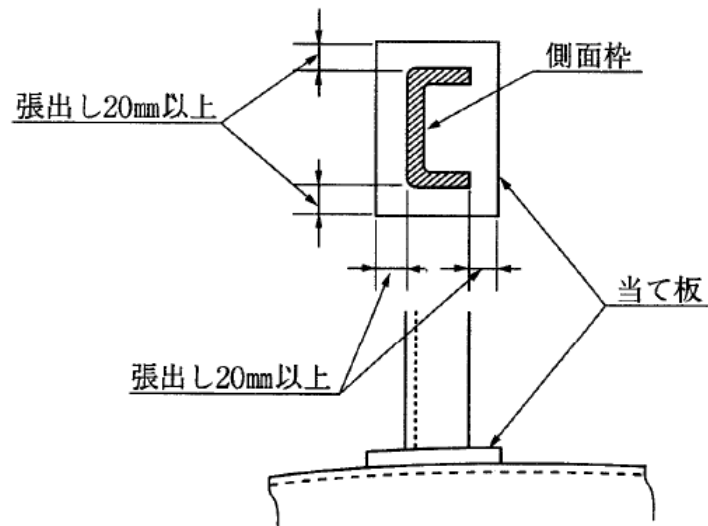


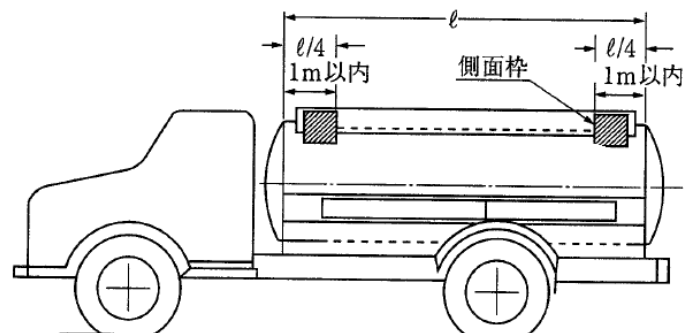
図2 枠形の側面枠に設ける場合



(3) 側面枠の取付方法

ア 単一車形式の側面枠の取付位置は、規則第24条の3第1号ハに定める移動貯蔵タンクの前端及び後端から水平距離で1m以内とされているが、当て板を除く側面枠全体が1m以内で、かつ、下図に示すように移動貯蔵タンクの胴長の1/4の距離以内とすること。

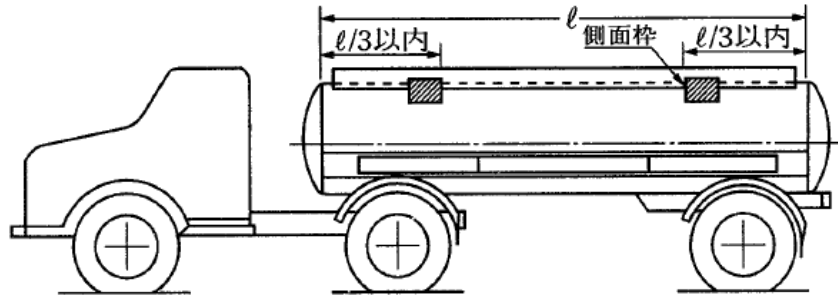
(単一車形式の移動タンク貯蔵所の側面枠の取付位置)



イ 被けん引車形式の側面枠の取付位置は、規則第24条の3第1号ハの規定によりアの1mを超えた位置に設けることができるとされるが、下図に示すように移動貯蔵タンクの前端及び

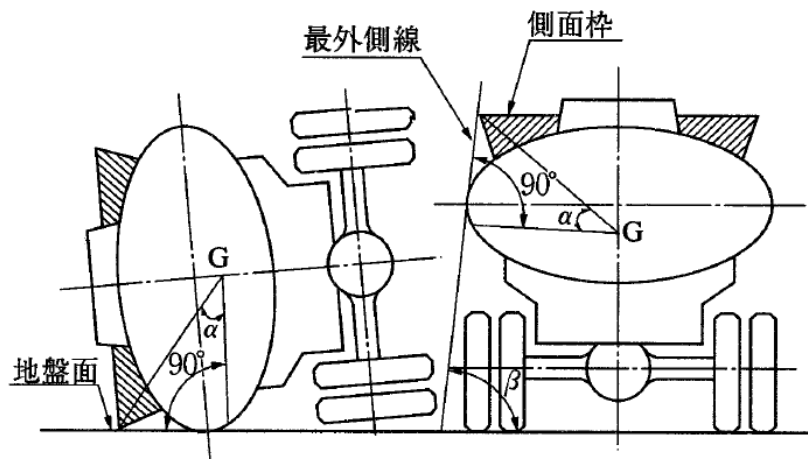
後端から当て板を除く側面枠全体が移動貯蔵タンクの胴長の1/3の水平距離以内とすること。

(被けん引車形式の移動タンク貯蔵所の側面枠の取付位置)



ウ 側面枠は、規則第24条の3第1号イに定める移動タンク貯蔵所の後部立面図において、当該側面枠の最外側と当該移動タンク貯蔵所の最外側とを結ぶ直線（以下「最外側線」という。）と地盤面とのなす角度（以下「接地角度」という。）は下図に示す β をいい、貯蔵最大数量の危険物を貯蔵した状態における当該移動タンク貯蔵所の重心点（下図にGで示す。以下「貯蔵時重心点」という。）と当該側面枠の最外側とを結ぶ直線と貯蔵重心点から最外側線におろした垂線とのなす角度（以下「取付角度」という。）は下図に示す α をいうものである。この場合の最外側線、貯蔵時重心は、次により決定すること。

(接地角度及び取付角度)



(ア) 最外側線は、下図に示すように側面枠とタンク本体、タイヤ又はステップを結ぶ線のうち最も外側となるものとする。

なお、フェンダ、取り外し可能なホースボックス、はしご等容易に変形する部分が最外側線の外側にある場合であっても、これらと側面枠を結ぶ線を移動タンク貯蔵所の最外側線としないこと。

(最外側線の決定方法)

図1 側面枠頂点とタイヤ側面を結んだ例

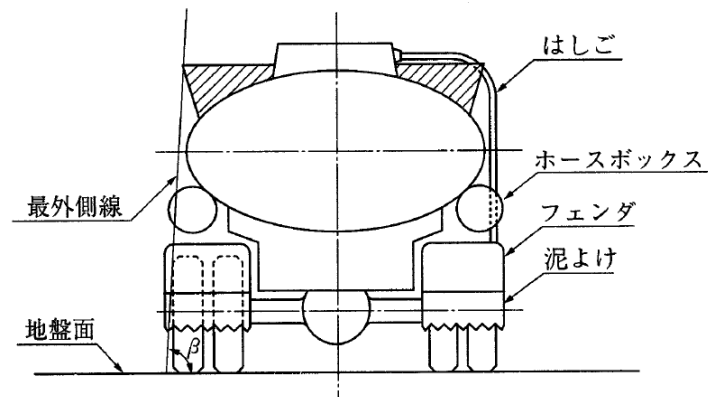


図2 側面枠頂点とステップ頂点を結んだ例

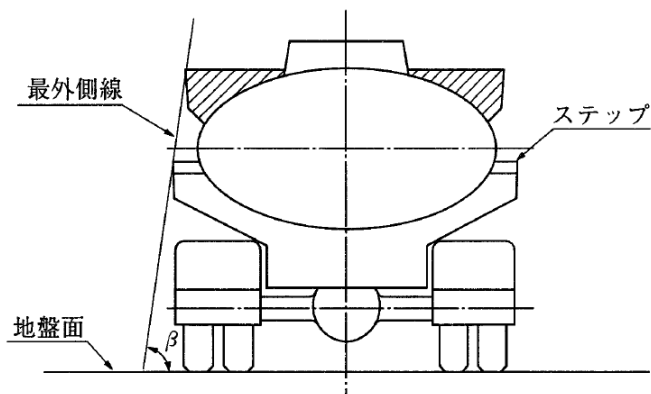
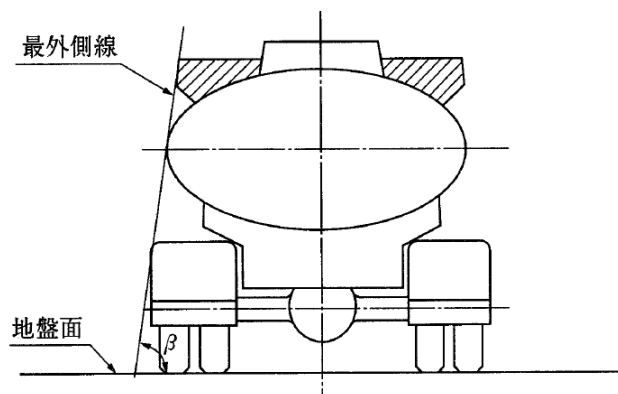


図3 側面枠頂点とタンク側面を結んだ例



(イ) 貯蔵時重心点の位置は、次式により算出すること。ただし、被けん引車形式の場合の空車の車両重量は、けん引車を含んだ重量とする。

$$H = \frac{W_1 \times H_1 + W_2 \times H_2}{W_1 + W_2}$$

H_1 : 次の式により求めた空車時重心高 (mm)

$$H_1 = \frac{\sum(w_i \times h_i)}{W_1}$$

w_i : 車両各部の部分重量 (kg)

h_i : w_i 重量部分の重心の地盤面からの高さ (mm)

H_2 : 貯蔵物重心高 (mm) (空車時におけるタンク本体の重心の地盤面からの高さと同じ。)

W_1 : 空車の車両重量 (kg)

W_2 : 貯蔵物重量 (kg)

W_2 の算出にあたっての貯蔵物の比重は、比重証明書等による比重とすること。ただし、次表に掲げる危険物については比重証明書等によらず、当該表の数値によることができる。

品 名	比 重
ガソリン	0.75
灯 油	0.80
軽 油	0.85
重 油	0.93
潤滑油	0.95
アルコール	0.80

エ 側面枠の取付けは、原則溶接によること。ただし、保温又は保冷のために断熱材を被覆する移動タンク貯蔵所等に補強部材（移動貯蔵タンクに溶接により取り付けること。）を設け、これにボルトにより固定する場合等にあつては、この限りでない。

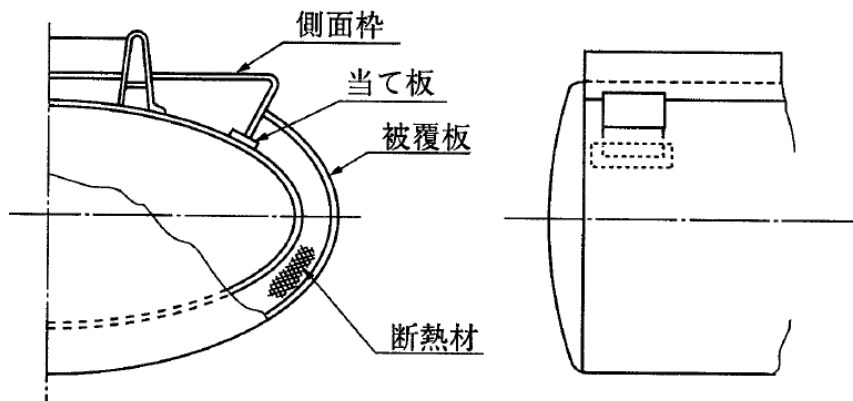
オ 保温又は保冷をする移動貯蔵タンクで、その表面を断熱材で被覆するものの取付けは、次によること。

(ア) 断熱材が上記2(1)に定める鋼板等で被覆されている場合は、側面枠を直接当該被覆板に取り付けることができること。

(イ) 断熱材が(ア)以外のもので被覆される場合にあつては、次のいずれかの方法によること。

a 移動貯蔵タンクの胴板に直接側面枠を取り付ける場合は、下図に示す方法によること。

(タンク胴板に直接側面枠を取り付ける方法)



b 移動貯蔵タンクの胴板に直接側面枠を取り付けない場合は、移動貯蔵タンクに上記(2)ウによる当て板を設け、当て板に次のAに示す補強部材を溶接接合し、補強部材に溶接接合した次のBに示す取付座に側面枠を溶接又は次のCに示すボルトによりボルト締め接合すること。

なお、取付座と側面枠を溶接接合する場合は、下図1に示す方法により、ボルト締め接合による場合は、下図2に示す方法により取り付けること。

(タンク胴板に直接側面枠を取り付けない場合の方法)

図1 被覆板の下部に補強部材を設け、側面枠と溶接接合する場合

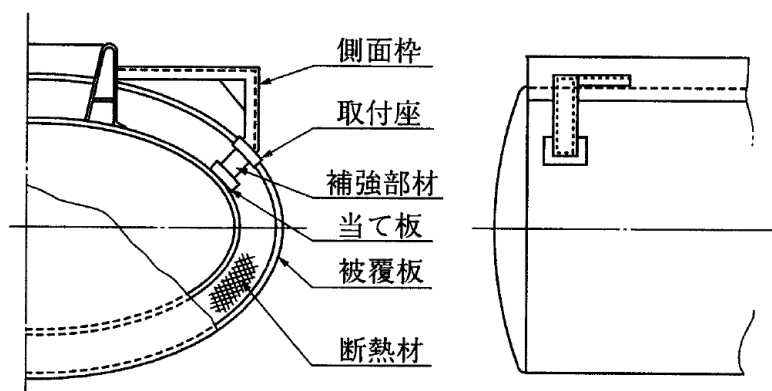
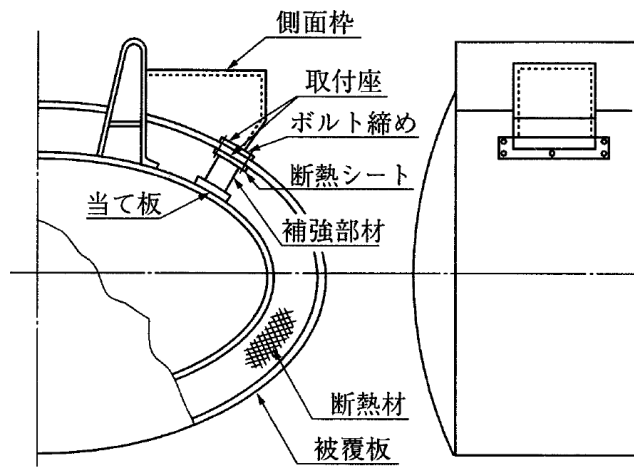
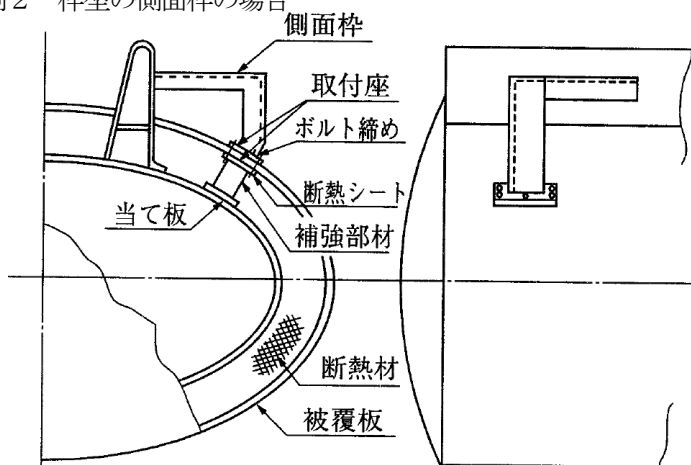


図2 外板の下部に補強部材を設け、側面枠とボルト締めにより接合する場合

例1 箱型の側面枠の場合



例2 枠型の側面枠の場合

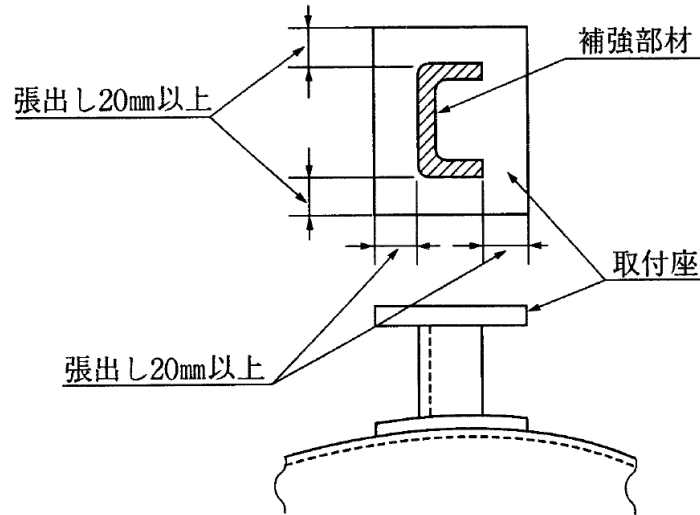


A 補強部材

補強部材の寸法及び板厚は、上記(2)イ(7)によること。

B 取付座

取付座の材質及び板厚は、上記(2)ウ(イ)によること。また、取付座の大きさは、下図に示すように、補強部材の取付け部分から20mm以上張り出すものとともに、取付座と側面枠の取付けを上記(2)ウ(イ)の当て板の取付方法に準じて行うものとする。
(補強部材の取付座の大きさ)



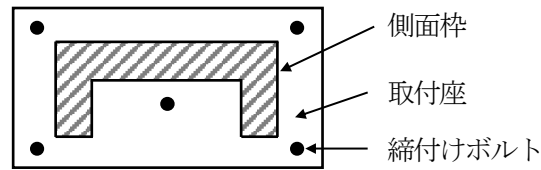
C 締付けボルト

- a 締付けボルトは、JIS B 1180「六角ボルト」のM12以上のものを使用すること。
- b 締付けボルトの材質は、一般構造用圧延鋼材SS400又はステンレス鋼材SUS304とすること。
- c 締付けボルトの本数は、次によること。
 - (a) 箱形の側面枠の場合は、当該側面枠取付部1箇所につき、次表に定める移動貯蔵タンクの容量の区分に応じた本数以上の本数とし、配列は配列の欄に示すように1のボルトに応力が集中しない配列とすること。

移動貯蔵タンクの 最大容量	締付けボルト 本数	締付けボルトの配列
10kL以上	7	
5kL以上 10kL未満	6	
5kL未満	5	

- (b) 枠形の側面枠の場合は、当該側面枠取付部1箇所につき5本以上とすること。この場合の締付けボルトの配列は下図に示すように1のボルトに応力が集中しない配列とすること。

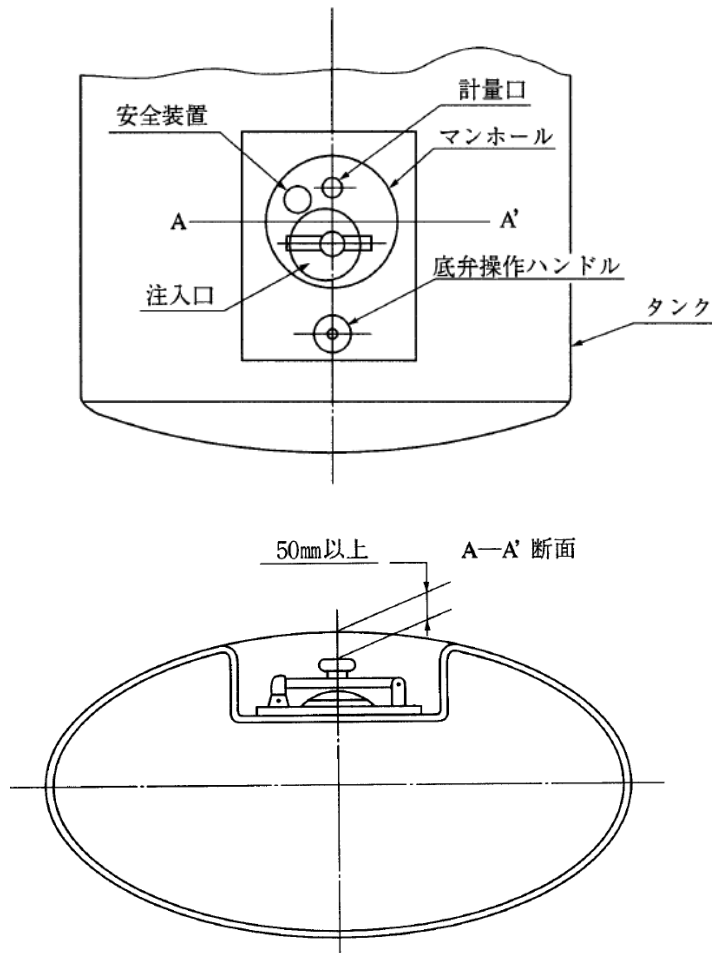
(1の締付けボルトに応力集中が発生しない締付け配列方法)



8 防護枠（政令第15条第1項第7号、規則第24条の3第2号関係）

附属設備（マンホール（ふたを含む。）、注入口（ふたを含む。）、計量口（ふたを含む。）、安全装置、底弁操作ハンドル、不燃性ガス封入用配管（弁、継手、計器等を含む。）、積卸し用配管（弁、継手、計器等を含む。）、可燃性蒸気回収設備（弁、緩衝継手、継手、配管等を含む。）等タンク上部に設けられている装置をいう。）が、下図に示すように、タンク内に50mm以上陥没しているものには、防護枠を設けないことができるものである。

それ以外の移動貯蔵タンクに設ける政令第15条第1項第7号に定める防護枠は、次によること。
（防護枠を設けないことができる附属装置が陥没しているタンクの構造）



(1) 防護枠の構造

防護枠は、下図1に示す形態の鋼板で四方を下図6に示す通し板補強を行った底部の幅が120mm以上の山形としたもの（以下「四方山形」という。）とすること。

ただし、移動貯蔵タンクの移動方向に平行に設ける枠の長さが、移動貯蔵タンクの長さの2/3以上の長さとなるものにあつては、移動貯蔵タンクの移動方向に平行に設ける枠の部分を通し板補強を行った底部の幅が120mm以上の山形とすることができる。

なお、最大容量が20kL以下の移動貯蔵タンクは、前後部を下図2から図5に示す上部折り

曲げ形構造又はパイプ溶接構造と、最大容量が20kLを超える移動貯蔵タンクは、下図4又は図5に示す前部を上部の折り曲げ又はパイプを50mm以上とした上部折り曲げ形構造又はパイプ溶接構造とし、後部を前部の構造若しくは下図2又は図3に示す構造としたもの（以下「二方山形」という。）とすることができる。

(防護柵の構造)

図1 四方山形のもの

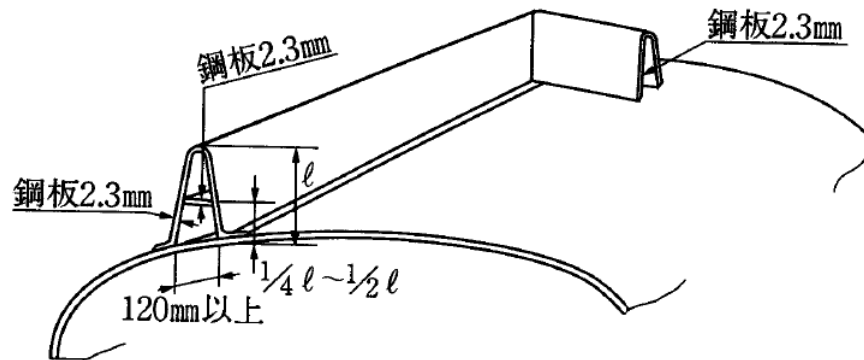


図2 二方山形（山形部分一枚造り）のもの

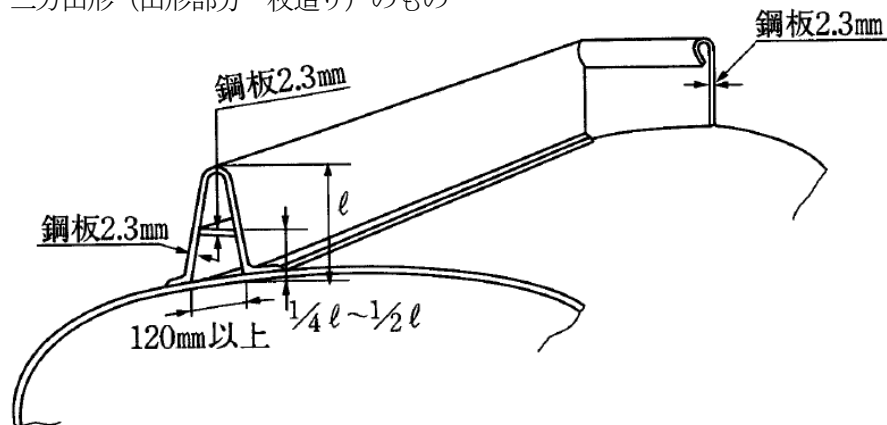


図3 二方山形（山形部分接ぎ合わせ造り）のもの

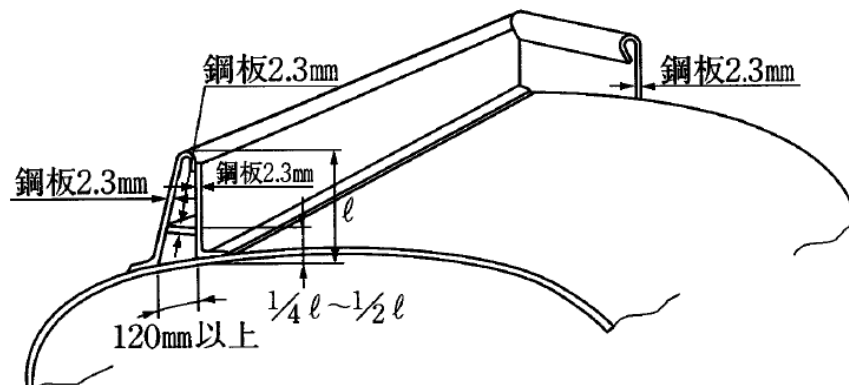


図4 二方山形（山形部分一枚造り）のもの

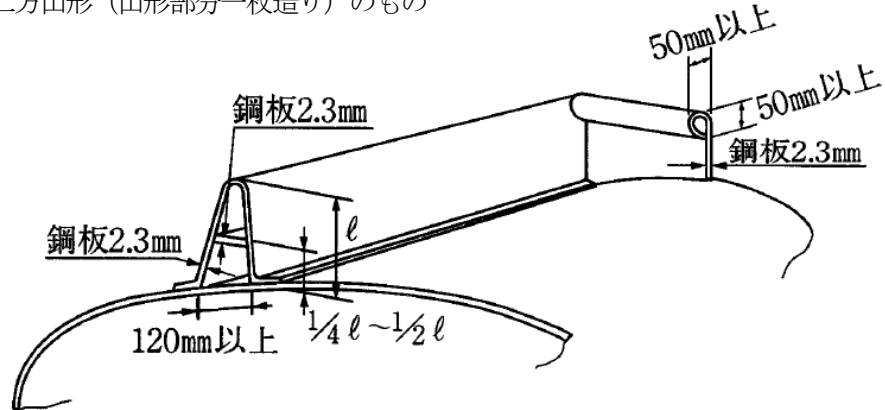


図5 二方山形（山形部分接ぎ合わせ造り）のもの

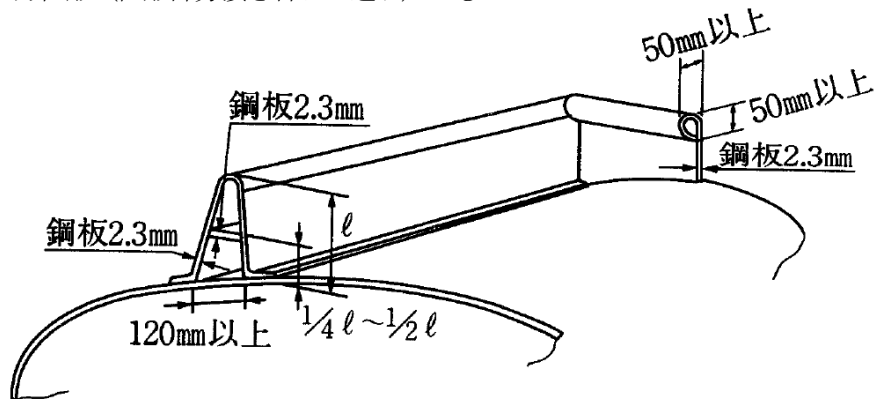
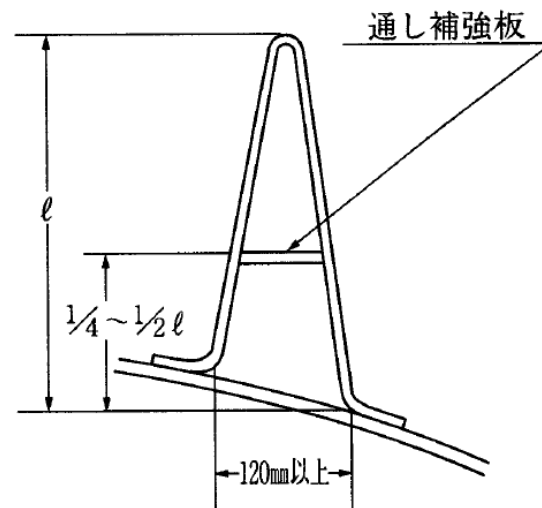


図6 防護枠の通し板補強構造



(2) 防護枠の高さ

防護枠の高さは、その頂部が附属装置より50mm以上の間隔を必要とするが、附属装置を防熱又は防じんカバーで覆う移動貯蔵タンクにあっては、下図1から図3に示すように防熱又は防じんカバーの厚さ（防熱又は防じんカバーの内側にグラスウール等の容易に変形する断熱材を張り付けた構造のものである場合は、当該断熱材の厚さ（ t_0 ）を除く。）に50mmを加えた値以上とすること。

この場合、防熱又は防じんカバーの頂部は、防護枠の頂部を超えないものとする。
(防熱又は防じんカバーを設ける移動貯蔵タンクの防護枠)

図1 内側に断熱材が張り付けられていないもの

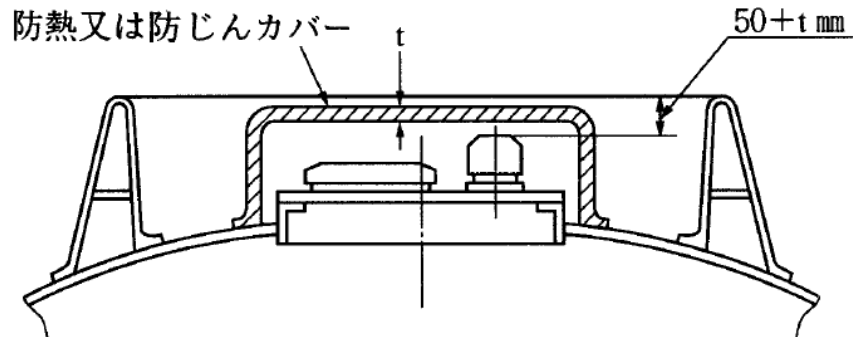


図2 内側に断熱材が張り付けられているもの

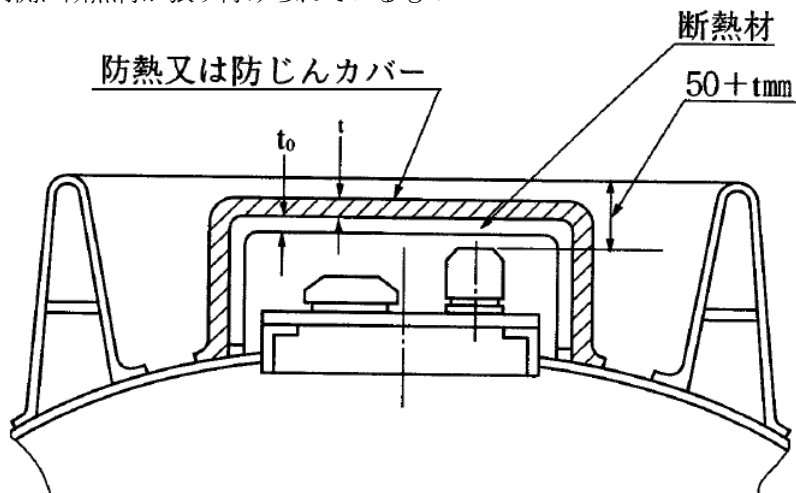
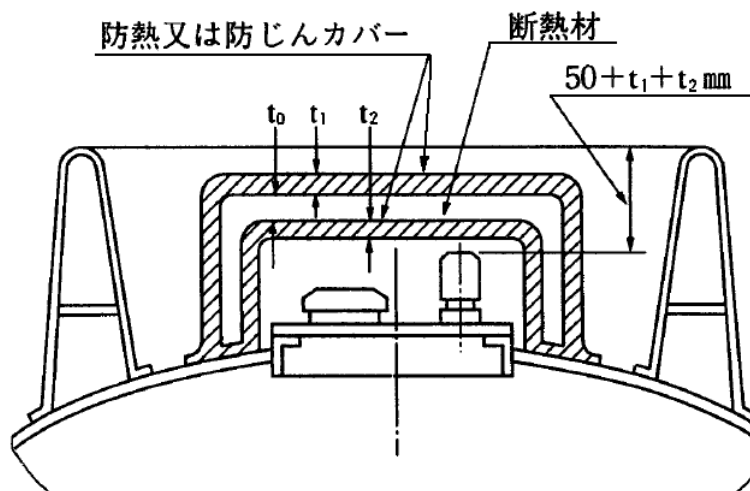


図3 防熱又は防じんカバーの間に断熱材が張り付けられているもの



(3) 防護枠の材質及び板厚

防護枠の材質及び板厚については、厚さ2.3mm以上の鋼板の基準材質をSPHCとし、これと同等以上の機械的性質を有する材料（SPHC以外の金属板）で造る場合の厚さは、次表に掲げる

金属板にあつては、金属板の区分に応じた最小必要値以上、それ以外の金属板にあつては、下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上の厚さで造るものとする。

なお、SPHC及び次表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること。

$$t = \sqrt{\frac{270}{\sigma}} \times 2.3$$

t：使用する金属板の厚さ（mm）

σ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

表 SPHC以外の金属板を用いる場合の板厚の最小必要値

材 質 名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	計算値 (mm)	板厚の必要最小値 (mm)
冷間圧延鋼板	SPCC	270	2.30	2.3
ステンレス鋼板	SUS304	520	1.66	1.7
	SUS316	520	1.66	1.7
	SUS304L	480	1.73	1.8
	SUS316L	480	1.73	1.8
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	2.47	2.5
	A5083P-H32	315	2.13	2.2
	A5083P-O	275	2.28	2.3
	A6063S-T6	206	2.64	2.7
アルミニウム板	A1080P-H24	85	4.10	4.1

(4) 防護枠の取付方法

ア 防護枠は、マンホール等の附属装置が防護枠の内側になる位置に設けること。

イ 防護枠を押し出し成形以外の組立構造としたものの取付けは、溶接によるものとする。

ただし、防護枠の通し板補強は、スポット溶接又は断続溶接によることができる。この場合において、各溶接部間の間隔は250mm以下とすること。

ウ 保温又は保冷を必要とする移動貯蔵タンクで、その表面を断熱材で被覆するものの防護枠の取付けは、次によること。

(ア) 断熱材が上記2(1)の鋼材等の金属板で被覆されている場合は、防護枠を直接当該被覆板に取り付けることができること。

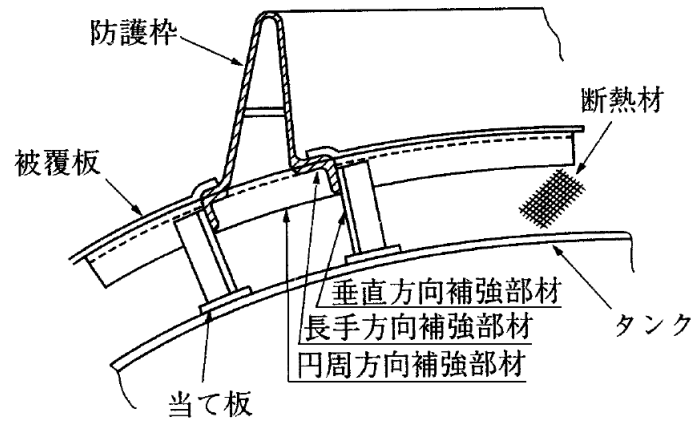
(イ) 断熱材が(ア)以外のもので被覆されている場合は、下図1に示すように被覆板の下部に次の(ウ)に示す補強部材を設け、これに防護枠を取り付けるか、または、下図2に示すように、移動貯蔵タンクの胴板に直接防護枠を取り付けたうえで断熱材及び被覆板を取り付ける構造とすること。

なお、断熱効果を良くするために防護枠に切り欠きを設ける等の溶接部を減少する場合の溶接線の長さは、防護枠の1の面の長さの2/3以上とすること。

(被覆板の下部に設ける補強部材又はタンク胴板へ取り付ける防護枠)

図1 被覆板の下部に補強部材を設ける防護枠

例1 補強部材と溶接接合する場合



例2 補強部材とボルト締め接合する場合

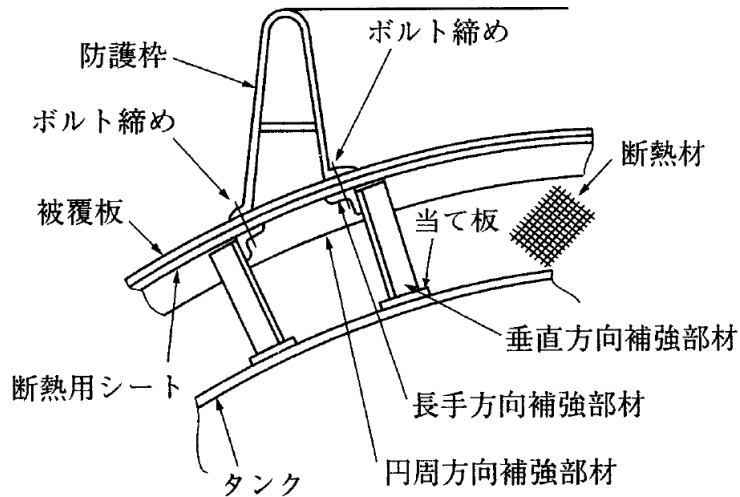
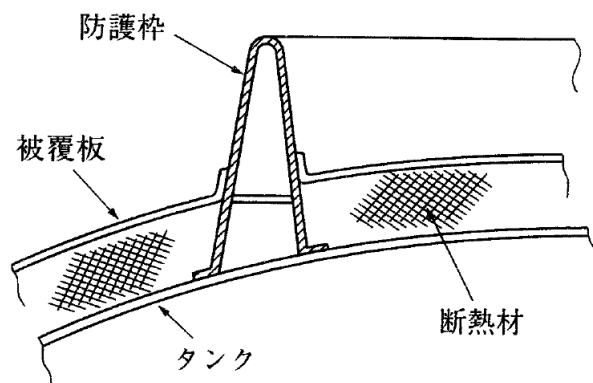


図2 タンク胴板に直接取り付けける防護枠



(ウ) 補強部材は、垂直方向補強部材と円周方向補強部材又は長手方向補強部材により構成し、次に掲げる形鋼で造ること。

a 補強部材は、1辺が25mm以上のL形鋼で造るとともに、材質及び板厚については、SS400で、かつ、3.0mm以上とし、SS400以外の金属材を用いて造る場合は、下記の計算

式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上の厚さのものとすること。

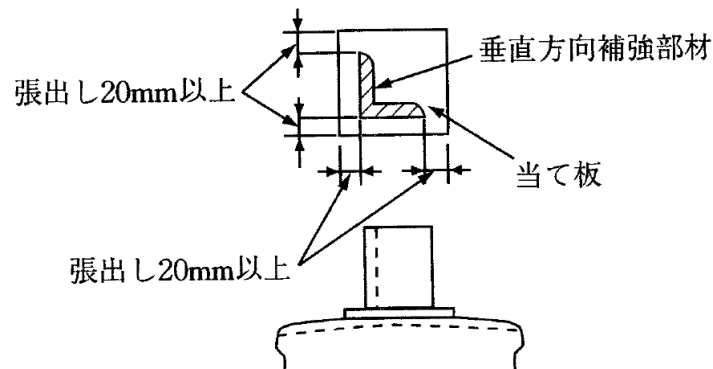
$$t_0 = \frac{400}{\sigma} \times 3$$

t_0 ：使用する材料の板厚（mm）

σ ：使用する金属板の引張強さ（N/mm²）

- b 垂直方向補強部材は、タンク長手方向に1m以下の間隔で配置するとともに、当て板を介してタンク胴板と接合すること。この場合に当て板と垂直方向補強部材は溶接接合とし、当て板の大きさは下図に示すように垂直方向補強部材の取付位置から20mm以上張り出すものとする。

（補強部材用当て板の大きさ）



- c 防護枠と補強部材との接合は、溶接又は次によりボルト締めにより行うこと。

なお、接合を溶接による場合は上記(イ)図1例1により、接合をボルト締めによる場合は上記(イ)図1例2により接合すること。

- (a) 締付けボルトは、JIS B 1180「六角ボルト」のM8以上のものを使用すること。
- (b) 締付けボルトの材質は、SS400又はステンレス鋼材SUS304とすること。
- (c) 締付けボルトは、250mmごとに1本以上の間隔で設けること。

9 底弁（政令第15条第1項第9号関係）

移動貯蔵タンクの下部の排出口に設ける底弁の構造は、手動閉鎖装置の閉鎖弁と一体となっているものとする。

10 底弁の閉鎖装置（政令第15条第1項第9号及び第10号、規則第24条の4関係）

底弁の閉鎖装置は、次により設けること。

(1) 手動閉鎖装置の構造

規則第24条の4に定める手動閉鎖装置のレバー（以下「緊急レバー」という。）を手前に引くことにより、当該装置が作動するものであり、次によるものであること。

ア 規則第24条の4第2号に定める長さ15cm以上の緊急レバーとは、下図1に示す緊急レバーの作動点がレバーの握りから支点より離れた位置にある場合にあっては、レバーの握りから支点までの間、下図2に示す緊急レバーの作動点がレバーの握りから支点の間にある場合にあっては、緊急レバーの握りから作動点までの間が15cm以上であること。

（緊急レバーの構造）

図1 握り部と作動点の間に支点がある場合のレバーの長さ

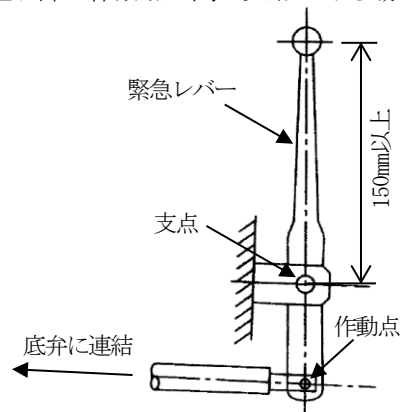
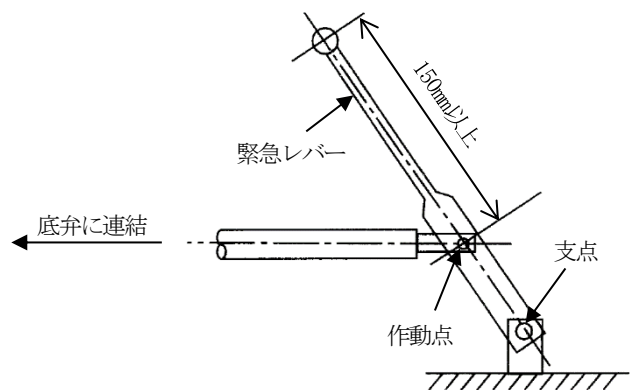


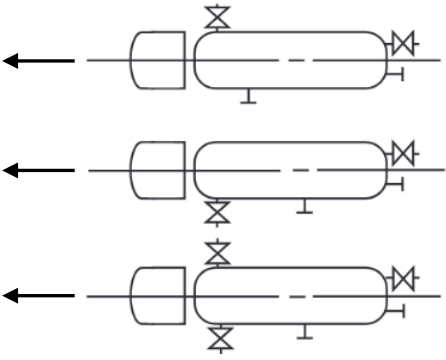
図2 握り部と支点の間に作動点がある場合のレバーの長さ



- イ 緊急レバーの取付位置は、次に掲げる場所の操作しやすい箇所とすること。
- ただし、積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するものにあつては、いずれの場合にも緊急レバーの取付位置が次に掲げる場所にあること（次表参照）。
- (ア) 配管の吐出口がタンクの移動方向の右側、左側又は左右両側にある場合にあつては、タンク後部の左側
 - (イ) 配管の吐出口がタンクの移動方向の右側、左側又は左右両側及び後部にある場合にあつては、タンク後部の左側及びタンク側面の左側
 - (ウ) 配管の吐出口がタンクの後部のみにある場合にあつては、タンク側面の左側

表 緊急レバー及び吐出口の位置

緊急レバーの位置	緊急レバー及び吐出口の位置略図
タンク後部の左側	Three diagrams illustrating the placement of the emergency lever and outlet for a tank where the outlet is on the left side of the rear. Each diagram shows a tank with an arrow indicating the '移動方向' (direction of movement) to the left. The top diagram shows the '吐出口' (outlet) on the left side of the rear. The middle diagram shows the '緊急レバー' (emergency lever) on the left side of the rear. The bottom diagram shows the '緊急レバー' (emergency lever) on the left side of the rear.

<p>タンク後部の左側 及び タンク側面の左側</p>	
<p>タンク側面の左側</p>	

(2) 自動閉鎖装置の構造

- ア 自動閉鎖装置は、移動タンク貯蔵所又はその付近が火災となり、移動貯蔵タンクの下部が火災を受けた場合に、火災の熱により、底弁が自動的に閉鎖するものであること。
- イ 自動閉鎖装置の熱を感知する部分（以下「熱感知部分」という。）は、緊急用のレバー又は底弁操作レバーの付近に設け、かつ、火災を遮断する等感知を阻害する構造としないように設けること。
- ウ 熱感知部分は、易溶性金属その他火災の熱により容易に溶融する材料を用いる場合は、当該材料の融点が、100℃以下のものであること。
- エ 自動閉鎖装置を設けないことができる底弁は、次のとおりであること。
 - (ア) 直径が40mm以下の排出口に設ける底弁
 - (イ) 引火点が70℃以上の第4類の危険物の排出口に設ける底弁

(3) 緊急レバーの表示

政令第15条第1項第10号に定める表示は、次により行うこと。

- ア 表示事項

表示内容は「緊急レバー手前に引く」とし、周囲を枠書きした大きさ63mm×125mm以上とすること。また、文字及び枠書きは反射塗料、合成樹脂製の反射シート等の反射性を有する材料で表示すること。
- イ 表示の方法

表示は、直接タンク架台面に行うか又は表示板若しくはシートに行うこと。
- ウ 表示板又は表示シートの材質

表示板の材質は、金属又は合成樹脂とし、表示シートの材質は、合成樹脂とすること。
- エ 表示の位置

表示の位置は、緊急レバーの直近の見やすい箇所とすること。
- オ 表示板の取付方法

表示を表示板に行う場合は、溶接、リベット、ねじ等により表示板を堅固に取り付けること。

- 11 外部からの衝撃による底弁の損傷を防止するための措置（政令第15条第1項第11号関係）

外部からの衝撃による底弁の損傷を防止するための措置は、次の(1)、(2)又はこの組み合わせによるものであること。ただし、規則第24条の5第3項の規定に基づき設置される積載式移動タンク貯蔵所は、外部からの損傷を防止するための措置が講じられているものとみなすこと。

なお、吐出口付近の配管は、下図1又は図2のいずれかのように固定金具を用いてサブフレー

ム等に堅固に固定すること。
(吐出口付近の配管の固定方法)

図1 鋼帯による固定

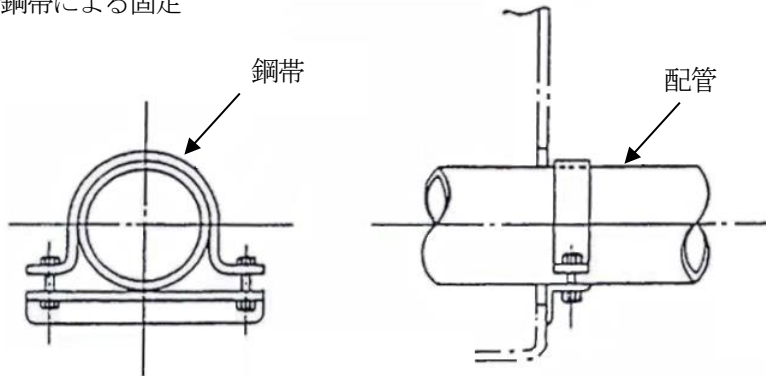
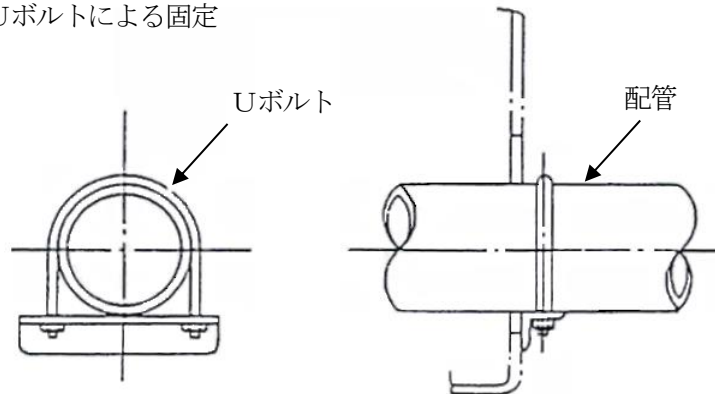


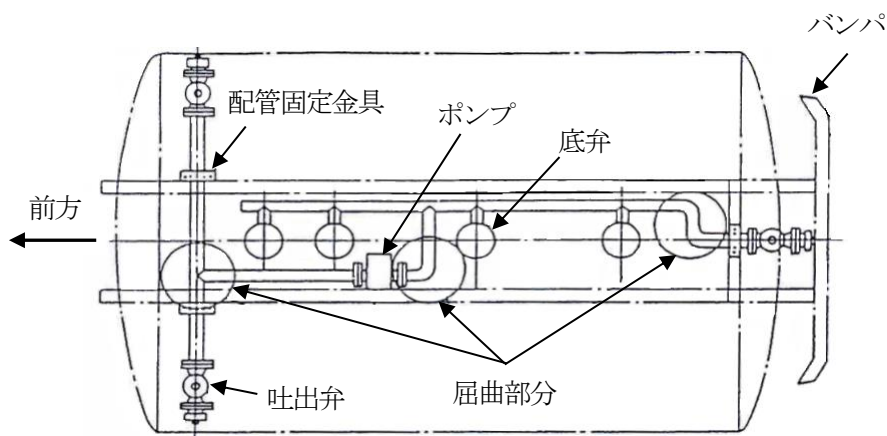
図2 Uボルトによる固定



(1) 配管による方法

配管による場合は、底弁に直接衝撃が加わらないように、下図に示すように衝撃力を吸収させるよう底弁と吐出口の間の配管の一部に直角の屈曲部を設けること。

(配管による底弁に直接衝撃が加わらない措置)



(2) 緩衝継手による方法

緩衝継手は、次の各項目に適合するもの又は同等以上の性能を有するものであること。

ア 緩衝継手による場合は、底弁に直接衝撃が加わらないように吐出口と底弁の間のすべての配管の途中に下図1又は図2のいずれかの緩衝継手を設けること。

(緩衝用継手による底弁に直接衝撃が加わらない措置)

図1 フレキシブルチューブによる方法

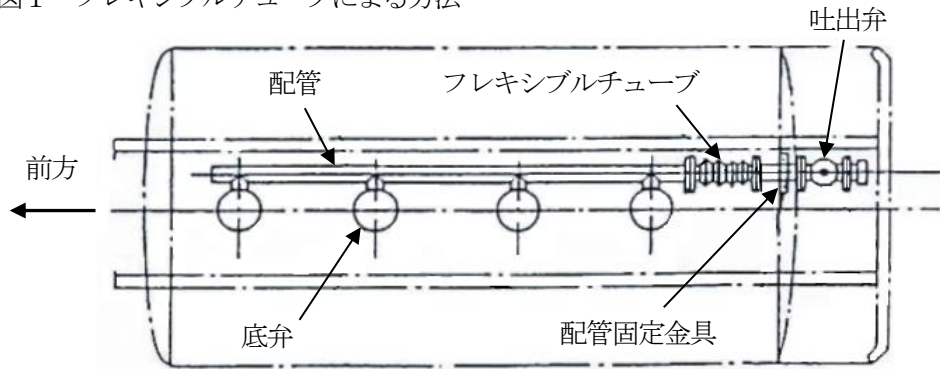
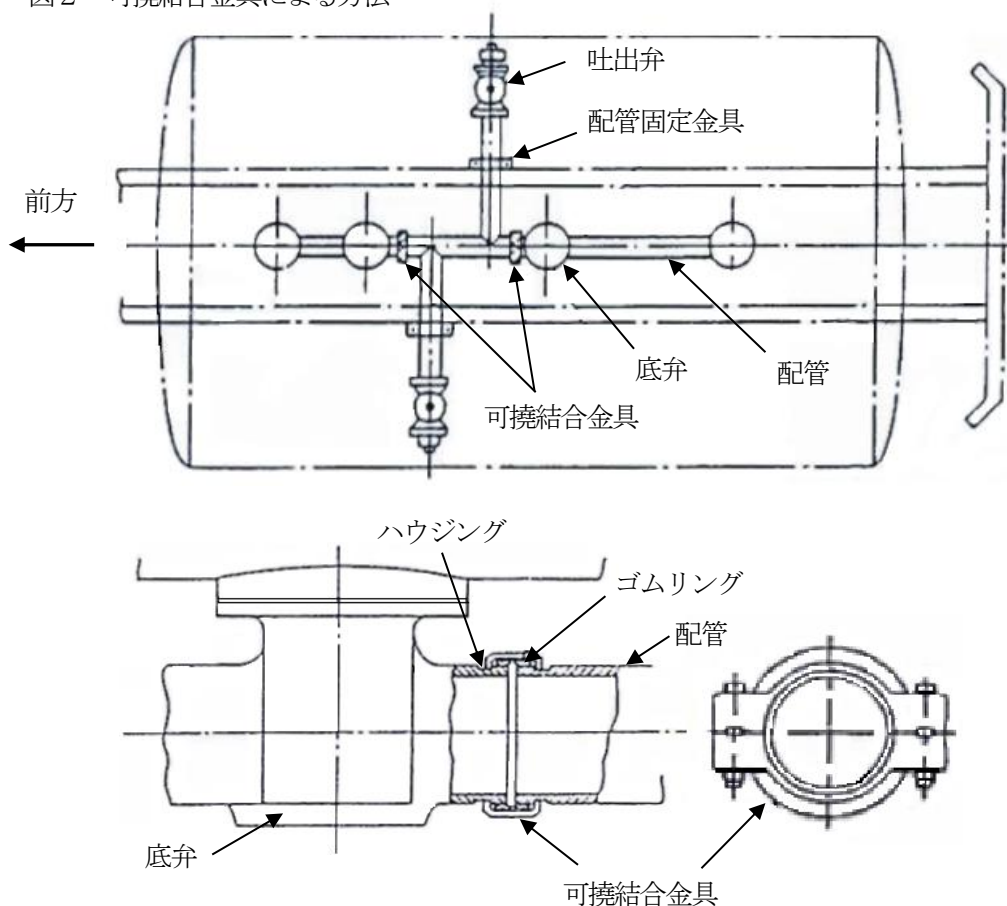


図2 可撓結合金具による方法



イ 緩衝継手の材質は、フレキシブルチューブにあっては金属製で、可撓結合金具は配管接合部をゴム等の可撓性に富む材質で密閉し、その周囲の金属製の覆い金具で造られ、かつ、配管の円周方向又は軸方向の衝撃に対して効力を有するものであること。

12 電気設備（政令第15条第1項第13号関係）

(1) 可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所

可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設ける電気設備は、可燃性蒸気に引火しない構造とすること。なお、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所とは、危険物を常温で貯蔵するものにあつては、引火点が40℃未満のものを取り扱う移動貯蔵タンクのタンク室内、防護枠内、給油設備を覆い等で遮蔽した場所（遮蔽された機械室内）等とすること。ただし、次

に示すような通風が良い又は換気が十分行われている場所は、遮蔽された場所とみなさず、可燃性蒸気が滞留するおそれのない場所として取り扱うものであること。

ア 上方の覆いのみで周囲に遮蔽物のない場所

イ 一方又は二方に遮蔽物があっても他の方向が開放されていて十分な自然換気が行われる場所

ウ 強制的な換気装置が設置され十分な換気が行われる場所

(2) 電気設備の選定

ア 移動貯蔵タンクの防護枠内の電気設備

(ア) 電気機器は、耐圧防爆構造、内圧防爆構造又は本質安全防爆構造とすること。

(イ) 配線類は、必要とされる電気の容量を供給できる適切なサイズと強度を持ったものとする。また、取付けに際しては、物理的な破損から保護する構造とし、キャブタイヤケーブル以外の配線は金属管又はフレキシブルチューブ等で保護すること。

イ 遮蔽された機械室内

(ア) モーター、スイッチ類等は安全増防爆構造以上の防爆構造機器とすること。ただし、金属製保護箱の中に収納されているスイッチ、通電リールの電気装置は、この限りでない。

(イ) 配線類は、上記ア(イ)によること。

(ウ) 照明機器は、防水型で破損し難い構造（防護カバー付き）又は安全増防爆構造相当品とすること。

(エ) 端子部は、金属製保護箱でカバーすること。

13 接地導線（政令第15条第1項第14号関係）

政令第15条第1項第14号に基づき設ける接地導線は、次の構造を有するものであること。

- (1) 接地導線は、良導体の導線を用い、ビニル等の絶縁材料で被覆すること又はこれと同等以上の導電性、絶縁性及び損傷に対する強度を有するものであること。
- (2) 接地電極等と緊結することができるクリップ等を取り付けたものであること。
- (3) 接地導線は、導線に損傷を与えることのない巻取り装置等に収納すること。

14 注入ホース（政令第15条第1項第15号関係）

政令第15条第1項第15号に定める注入ホースは、次によるものであること。

(1) 材質構造等

ア 注入ホースの材質等は、次によること。

(ア) 材質は、取り扱う危険物によって侵されるおそれのないものであること。

(イ) 弾性に富んだものであること。

(ウ) 危険物の取扱い中の圧力等に十分耐える強度を有するものであること。

(エ) 内径及び肉厚は、均整で亀裂、損傷等がないものであること。

イ 結合金具は、次によること。

(ア) 結合金具は、危険物の取扱い中に危険物が漏れるおそれのない構造のものであること。

(イ) 結合金具の接合面に用いるパッキンは、取り扱う危険物によって侵されるおそれがなく、かつ、接合による圧力等に十分耐える強度を有するものであること。

(ウ) 結合金具（規則第40条の5第1項に規定する注入ノズル（以下「注入ノズル」という。）を除く。）は、次のaに示すねじ式結合金具、bに示す突合せ固定式結合金具又はこれと同等以上の結合性を有するものであること。

a ねじ式結合金具を用いる場合にあっては、次によること。

(a) ねじは、その呼びが50以下のものにあってはJIS B 0202「管用平行ねじ」、その他のものにあってはJIS B 0205-4「一般用メートルねじー第4部：基準寸法」のうち、

次表に掲げるものとする。

表 ねじの寸法等

ねじの呼び	ピッチ	めねじ		
		谷の径 (mm)	有効径 (mm)	内径 (mm)
		おねじ		
		外径 (mm)	有効径 (mm)	谷の径 (mm)
64	3	64.000	62.051	60.752
75	3	75.000	73.051	71.752
90	3	90.000	88.051	86.752
110	3	110.000	108.051	106.752
115	3	115.000	113.051	111.752

(b) 継手部のねじ山数は、めねじ4山以上、おねじ6山以上とすること。

b 突合せ固定式結合金具を用いる場合は、下図1又は図2のいずれかのように十分に結合できる構造のものであること。

(突合せ固定式結合金具の構造例)

図1

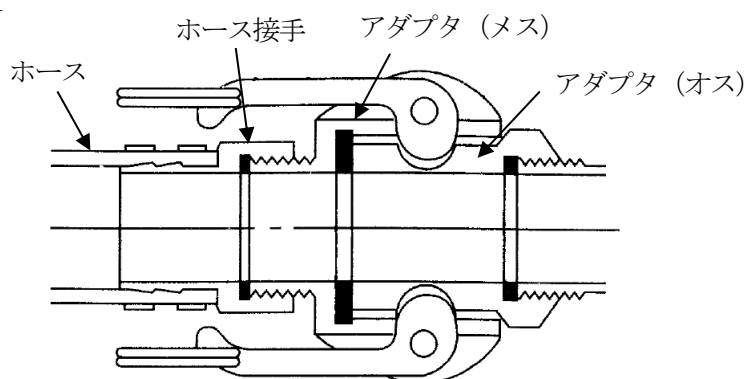
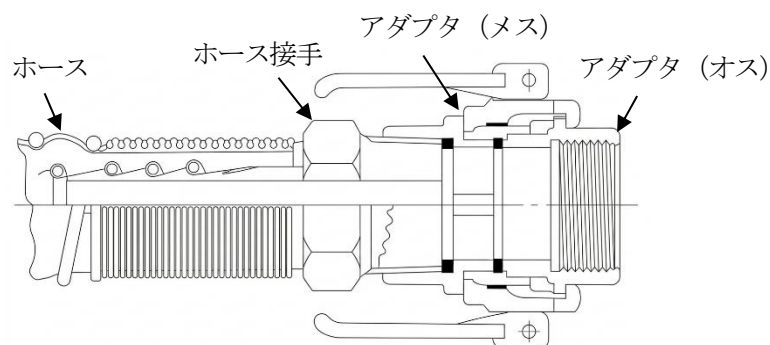


図2



ウ 注入ノズルは、危険物の取扱いに際し、手動開閉装置の作動が確実で、かつ、危険物が漏れるおそれのない構造のものであるとともに、ノズルの先端に結合金具を有さないものにあつては、開放状態で固定する機能を有さないものであること。

エ 荷卸し時に静電気による災害のおそれのある液体の危険物（下記15(1)参照）を取り扱う注入ホース両端の結合金具は、相互が導線等により電氣的に接続されているものであること。

オ 注入ホースの長さは、必要最小限のものとする。

カ 注入ホースには、製造年月日及び製造業者名（いずれも略号による記載を含む。）が容易に

消えないように表示されているものであること。

(2) 注入ホースの収納

移動タンク貯蔵所には、注入ホース収納設備（注入ホースを損傷することなく収納することができるホースボックス、ホースリール等の設備をいう。以下同じ。）を設け、危険物の取扱い中以外は、注入ホースを注入ホース収納設備に収納すること。

この場合において、注入ノズルを備えない注入ホースは、移動貯蔵タンクの配管から取り外して収納すること。

ただし、配管の先端部が次の機能を有する構造のものであるときは、注入ホースを配管に接続した状態で収納することができる。

ア 引火点が40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う移動タンク貯蔵所に設けられるもので、配管及び注入ホース内の危険物を滞留することのないよう自然流下により排出することができる下図1、図2又は図3のいずれかの構造

イ 引火点が40℃以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱う移動タンク貯蔵所に設けられるもので、アのいずれかの構造のもの又は配管内の危険物を滞留することのないように抜き取ることができる下図4又は図5のいずれかの構造

(配管先端部の構造)

図1

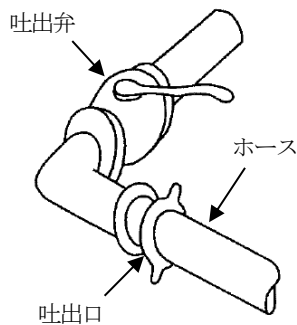


図2

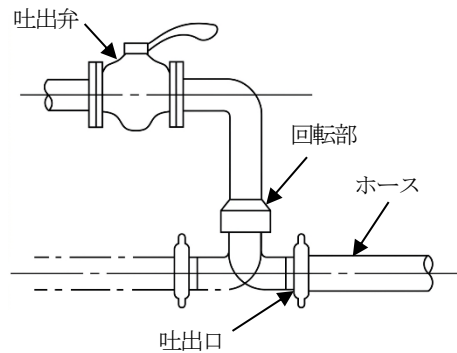


図3

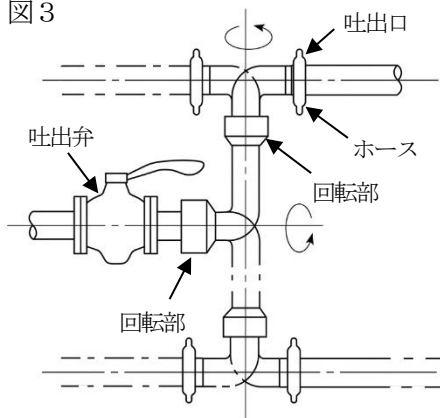
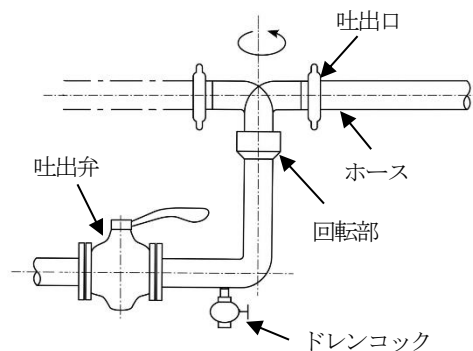
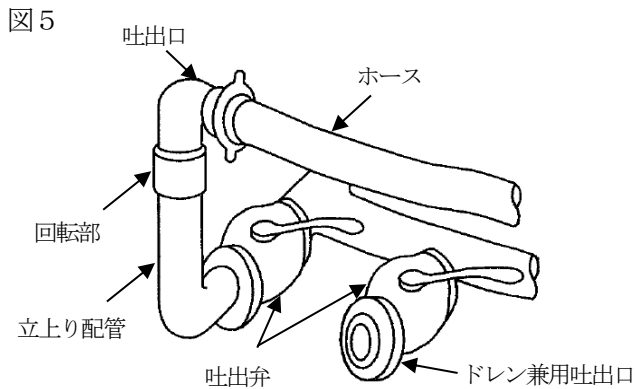


図4





15 計量時の静電気による災害を防止するための装置（政令第15条第1項第16号関係）

計量時の静電気による災害を防止するための装置（以下「静電気除去装置」という。）については、次によること。

(1) 静電気除去装置を設けなければならない液体の危険物

政令第15条第1項第16号に規定される「静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物」とは、特殊引火物、第1石油類及び第2石油類をいう。

(2) 構造

ア 計量棒をタンクに固定するもの（以下「固定計量棒」という。）にあつては、計量棒下部がタンク底部に設ける受け金と接続するもの、又は導線、板バネ等の金属によりタンク底部と接触できるものであること。この場合において、導線、板バネ等によるタンク底部との接触は、導線、板バネ等がタンク底部に触れていれば足り、固定することを要さないものであること。

ただし、不燃性ガスを封入するタンクで、不燃性ガスを封入した状態で計量できるものにあつては、この限りでない。

イ 固定計量棒以外のものにあつては、次の各項目に適合するものであること。

(ア) 計量棒は、金属製の外筒（以下「外筒」という。）で覆い、かつ、外筒下部の先端は、上記アの例によりタンク底部と接触できるものであること。

(イ) 外筒は、内径100mm以下とし、かつ、計量棒が容易に出し入れすることができるものであること。

(ウ) 外筒には、移動貯蔵タンクに貯蔵する危険物の流入を容易にするための穴が開けられていること。

16 標識及び掲示板

(1) 標識（政令第15条第1項第17号、規則第17条第2項関係）

標識については、次によること。

ア 標識の材質及び文字

(ア) 標識の材質は、金属又は合成樹脂とすること。

(イ) 文字は、反射塗料、合成樹脂製の反射シート等の反射性を有する材料で表示すること。

(ウ) 標識の文字の大きさは、標識の大きさに応じたものとする。標識の文字の大きさの例は次のとおり。

標識の大きさ	文字の大きさ
300mm平方	250mm平方以上
350mm平方	275mm平方以上
400mm平方	300mm平方以上

イ 標識の取付位置

標識の取付位置は、原則として車両の前後の右側バンパとするが、被けん引車形式の移動タンク貯蔵所で常にけん引車の前部に標識を取り付けるものにあつては、移動貯蔵タンクの移動方向の前面の標識を省略することができる。ただし、バンパに取り付けることが困難なものにあつては、バンパ以外の見やすい箇所に取り付けることができる。また、ボンネット等に合成樹脂製でできたシートを貼付する場合は、次の要件を満足するものであること。

- (ア) 取付場所は、視認性の確保できる場所とすること。
- (イ) シートは十分な接着性を有すること。
- (ウ) 材質は、防水性、耐油性、耐候性に優れたもので造られていること。

ウ 標識の取付方法

標識は、溶接、ねじ、リベット等で車両又はタンクに強固に取り付けること。

(2) 危険物の類、品名及び最大数量の表示（政令第15条第1項第17号関係）

危険物の類、品名及び最大数量の表示については、次によること。

ア 表示内容

- (ア) 表示する事項のうち、品名のみでは当該物品が明らかでないもの（例えば、第1石油類、第2石油類等）については、品名のほかに化学名又は通称物品名を表示すること。
- (イ) 表示する事項のうち、最大数量については、指定数量が容量で示されている品名のものにあつてはℓで、重量で示されている品名のものにあつてはkgで表示すること。
- (ウ) 1の移動貯蔵タンクに2以上の種類の危険物を貯蔵（以下「混載」という。）するものにおける表示は、タンク室ごとの危険物の類、品名及び最大数量を掲げること。

イ 表示の方法

表示は、直接タンクの鏡板に行くか又は表示板を設けて行うこと。

ウ 表示の位置

- (ア) 表示の位置は、タンク後部の鏡板又は移動タンク貯蔵所後部の右下側とすること。ただし、移動タンク貯蔵所の構造上、当該位置に表示することができないものにあつては、後面の見やすい箇所に表示することができる。
- (イ) 積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するものにあつては、積載時に表示が(ア)の位置となるよう、前後両面に設けること。

エ 表示板の材質

表示板の材質は、金属又は合成樹脂とすること。

オ 表示板の取付方法

表示板は、ウに定める位置に溶接、リベット、ねじ等により堅固に取り付けること。

17 消火器（政令第20条第1項第3号、規則第35条第2号関係）

消火器の設置については、次によること。

(1) 消火器の取付位置

消火器の取付位置は、車両の右側及び左側の地盤面から容易に取り出すことができる箇所とすること。

(2) 消火器の取付方法

消火器は、土泥、氷等の付着により消火器の操作の支障とならないよう、木製、金属製又は合成樹脂製の箱若しくは覆いに収納し、かつ、容易に取り出すことができるように取り付けること。

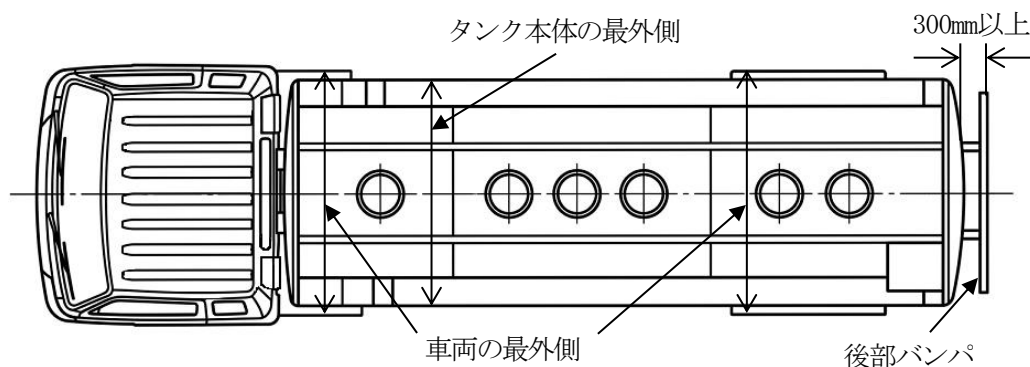
(3) 表示

消火器を収納する箱又は覆いには、「消火器」と表示すること。

18 特殊な移動タンク貯蔵所に係る基準

(1) 最大容量が20kLを超える移動タンク貯蔵所

- ア タンク本体の最後部は、車両の後部緩衝装置（バンパ）から300mm以上離れていること。
- イ タンク本体の最外側は、車両からはみ出していないこと。



(2) ボトムローディング注入方式の設備を有する移動タンク貯蔵所

- ア タンク上部に可燃性蒸気回収装置（集合管に限る。）が設けられていること。
- イ タンク内上部に一定量になった場合に一般取扱所へポンプ停止信号を発することのできる液面センサー及び信号用接続装置を設けること。
- ウ 配管を底弁ごとに独立の配管とするとともに、配管に外部から直接衝撃を与えないように保護枠を設けること。
- エ 配管は、タンクの水圧試験と同圧力で水圧試験を実施すること。

(3) 胴板を延長した被けん引式移動タンク貯蔵所

- ア 延長した胴板部に人が出入りできる点検用マンホールを設けること。
- イ 延長した胴板部の上下に各1箇所以上の通気口を設けること。
- ウ 延長した前部鏡板に外部から目視確認のできる点検口を設けること。
- エ 延長した胴板部に滞水することのないよう水抜口を設けること。

第3 積載式移動タンク貯蔵所（政令第15条第2項）

積載式移動タンク貯蔵所（政令第15条第2項及び第5項に規定する積載式移動タンク貯蔵所をいう。）の技術上の基準は、次のとおりである。

① 箱枠を有する積載式移動タンク貯蔵所

規則第24条の5第3項、第4項及び政令第15条第1項（第3号（間仕切に係る部分に限る。）、第5号、第7号及び第15号を除く。）

② 国際海事機関が採択した危険物の運送に関する規程に定める基準に適合する移動貯蔵タンクに係る積載式移動タンク貯蔵所

規則第24条の5第4項（第1号、第2号（すみ金具に係る部分に限る。）及び第4号を除く。）及び政令第15条第1項（第2号から第5号まで及び第7号から第15号までを除く。）

③ ①及び②以外の積載式移動タンク貯蔵所

規則第24条の5第4項及び政令第15条第1項（第15号を除く。）

政令第15条第1項を準用する事項及び安全装置、板厚の算出方法等については、第2「移動タンク貯蔵所（政令第15条第1項）」の位置、構造及び設備の例によること。

- 1 すべての積載式移動タンク貯蔵所の構造、設備（規則第24条の5第4項関係（国際海事機関が採択した危険物の運送に関する規程に定める基準に適合する移動貯蔵タンクについては、下記(2)「緊結装置」のうち、すみ金具に係る部分に限る。））

(1) 積替え時の強度

積替え時に移動貯蔵タンク荷重によって生ずる応力及び変形に対して安全なものであること

との確認は、強度計算により行うこと。ただし、移動貯蔵タンク荷重の2倍以上の荷重による持ち上げ試験又は移動貯蔵タンク荷重の1.25倍以上の荷重による底部持ち上げ試験によって変形又は損傷しないものであることが確認できる場合については、当該試験結果によることができる。

(2) 緊結装置

積載式移動タンク貯蔵所には、移動貯蔵タンク荷重の4倍のせん断荷重に耐えることができる緊締金具及びすみ金具を設けることとされ、容量が6,000L以下の移動貯蔵タンクを積載する移動タンク貯蔵所ではUボルトでも差し支えないとされているが、これらの強度の確認は、次の計算式により行うこと。ただし、JIS規格に基づき造られた緊締金具及びすみ金具（下図参照）で、移動貯蔵タンク荷重がJISにおける最大総重量を超えないものにあつては、この限りでない。

$$4W \leq P \times S$$

W：移動貯蔵タンク荷重

$$W = 9.80665 (W_1 + W_2 \times \gamma)$$

W₁：移動貯蔵タンクの荷重

W₂：タンク最大容量

γ：危険物の比重

P：緊結装置1個当たりの許容せん断荷重

$$P = \frac{1}{2} f_s$$

f_s：緊結金具の引張強さ（N/mm²）

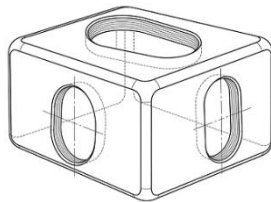
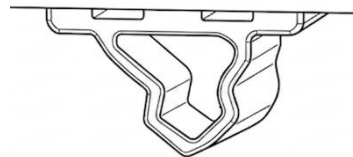
S：緊結装置の断面積合計

$$S = n S_1$$

n：金具の数（Uボルトの場合は2n）

S₁：金具の最小断面積（cm²、ボルトの場合は谷径）

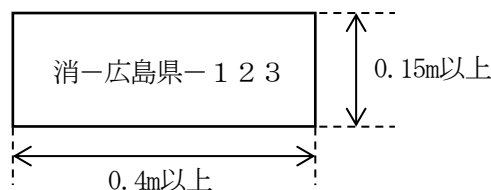
（JIS規格に基づき造られた緊締金具及びすみ金具の例）



(3) 表示

ア 移動貯蔵タンクには、下図に示すように当該タンクの胴板又は鏡板の見やすい箇所に「消」の文字、積載式移動タンク貯蔵所の許可に係る行政庁名（都道府県知事の許可にあつては都道府県名に都、道、府又は県を付け、市町村長の許可にあつては、市、町又は村を付けずに表示（例えば、広島県知事は「広島県」、尾道市長は「尾道」と表示）する。）及び設置の許可番号を左横書きで表示すること。なお、表示の地は白色とし、文字は黒色とすること。

（表示方法の例）



※許可が広島県知事の場合

イ 移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するもののうち当該タンクの鏡板に表示するものにあつては、アの表示を前後両面に行うこと。

2 箱枠を有する積載式移動タンク貯蔵所の構造及び設備（規則第24条の5第3項関係）

(1) 附属装置と箱枠との間隔

附属装置は、箱枠の最外側との間に50mm以上の間隔を保つこととされているが、すみ金具付きの箱枠にあつては、すみ金具の最外側を箱枠の最外側とすること。

なお、ここでいう附属装置とは、マンホール、注入口、安全装置、底弁等、それらが損傷すると危険物の漏れが生じるおそれのある装置をいい、このおそれのない断熱部材、バルブ等の収納箱等は含まれないものである。

(2) 箱枠の強度計算方法

規則第24条の5第3項第2号に規定する箱枠の強度は、次の計算方法により確認すること。

$$\sigma c \leq f c'$$

σc ：設計圧縮応力度

$$\sigma c = W/A$$

W ：設計荷重

$W = 2 \times R$ （移動貯蔵タンクの移動方向に平行のもの及び垂直のものの場合）

$W = R$ （移動貯蔵タンクの移動方向に直角のものの場合）

R ：移動貯蔵タンク荷重（移動貯蔵タンク（箱枠、附属設備等を含む。）及び貯蔵危険物の最大重量をいう。）

A ：箱枠に使用する鋼材の断面積（JIS規定値）

$$f c' = 1.5 f c$$

$f c$ ：長期許容圧縮応力度で、（社）日本建築学会発行の鋼構造設計基準（昭和48年5月15日第2版）によるものとする。なお、当該基準で用いる細長比 λ は、座屈長さ l_k の条件を、移動に対して「拘束」、回転に対して「両端拘束」とし、箱枠鋼材の使用長さを材長 l として計算すること。

(3) タンクの寸法

積載式移動貯蔵タンクは、タンクの直径又は長径が1.8m以下のものにあつては、5mm以上の鋼板又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料で造ることとされているが、タンクの直径又は長径とは、タンクの内径寸法をいうものであること。

第4 給油タンク車及び給油ホース車（政令第15条第3項及び政令第17条第3項第1号（規則第26条第3項第6号））

移動タンク貯蔵所のうち「給油タンク車」及び航空機給油取扱所の「給油ホース車」の基準の特例に関する事項については、以下の規定によること。

なお、給油タンク車にあつては、政令第15条第1項を準用する事項及び給油ホース車の規則第26条第3項第6号イに定める常置場所については、第2「移動タンク貯蔵所（政令第15条第1項）」の位置、構造及び設備の例によること。

1 エンジン排気筒火炎噴出防止装置（規則第24条の6第3項第1号、第26条第3項第6号ロ関係）

(1) 火炎噴出防止装置については、次によること。

ア 構造

火炎噴出防止装置は、遠心式等火炎及び火の粉の噴出を有効に防止できる構造であること。

イ 取付位置

火炎噴出防止装置は、エンジン排気筒中に設けることとし、消音装置を取り付けたものにあつては、消音装置により下流側に取り付けること。

ウ 取付上の注意事項

(ア) 火炎噴出防止装置本体及び火炎噴出防止装置と排気筒の継目から排気の漏れがないこと。

(イ) 火炎噴出防止装置は確実に取り付け、車両の走行等による振動によって有害な損傷を受けないものであること。

2 誤発進防止装置（規則第24条の6第3項第2号、第26条第3項第6号ロ関係）

給油ホース等が適正に格納されていないと発進できない装置（以下「誤発進防止装置」という。）については、次により設置すること。

ただし、航空機の燃料タンク給油口にノズルの先端を挿入して注入する給油ホースの先端部に手動開閉装置を備えたオーバーウイングノズルで給油（オーバーウイング給油式）を行う給油タンク車にあつては、誤発進防止装置を設けないことができる。また、これ以外の方法で誤発進を有効に防止できる場合は当該措置によることができる。

(1) 給油ホース等格納状態検出方法

給油ホース等が適正に格納されていることを検出する方法は、次によること。

ア ホース巻取装置による方法

ホース巻取装置に給油ホースが一定量以上巻き取られていることを検出する方法は下図に示すいずれか又はこれと同等以上の機能を有する方法によること。

（ホース巻取装置による誤発進を防止する方法）

図1 ホースの巻取りをローラーとリミットスイッチを組み合わせて検出する方法

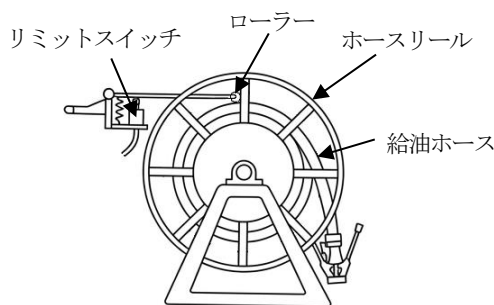


図2 ホースリールの回転位置を検出してホースの巻取りを検出する方法

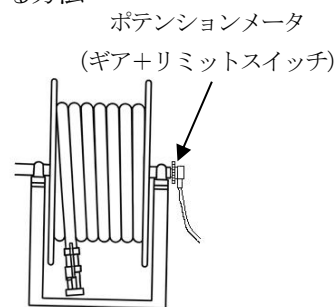
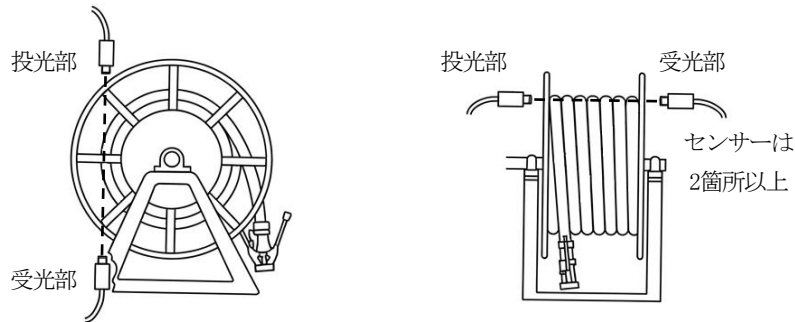


図3 巻き取られたホースが光線を遮ることにより検出する方法



イ ノズル格納装置による方法

給油ノズルを格納固定する装置にノズルが格納されたことを検出する方法は、下図に示すいずれか又はこれらと同等以上の機能を有する方法によること。

(ノズル格納装置による誤発進を防止する方法)

図1 筒型ノズル格納具の場合

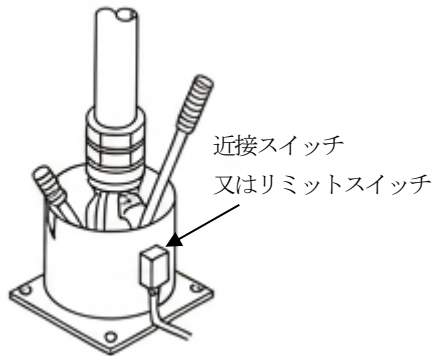


図2 クランプ式ノズル格納具の場合

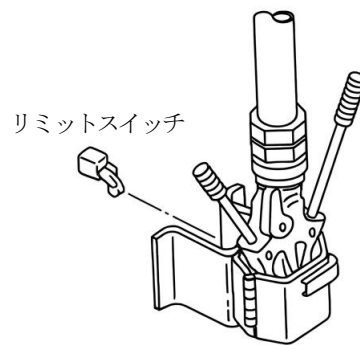


図3 結合金具式ノズル格納具の場合

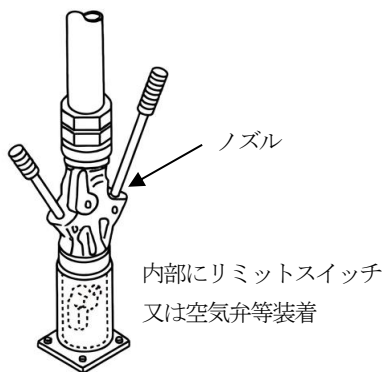
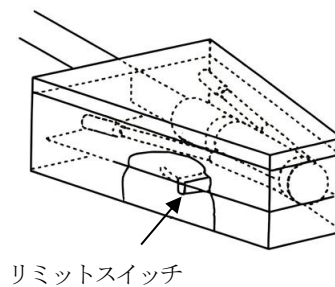


図4 収納型格納箱の場合



ウ 給油設備の扉による方法

ホース引出し用扉の開鎖を検出する方法は、下図に示すいずれか又はこれらと同等の機能を有する方法によること。また、ホース引出し用扉は、閉鎖してもホース巻取装置直前から外部へホース等を引き出して給油作業ができるすき間を有する構造としないこと。

なお、ホース引出し用扉とは、給油設備のホース巻取装置直前の扉をいい、一般にホースを引出さない扉は含まない。

(給油設備の扉による方法)

図1 扉が閉じていることで格納されていることを検出する方法

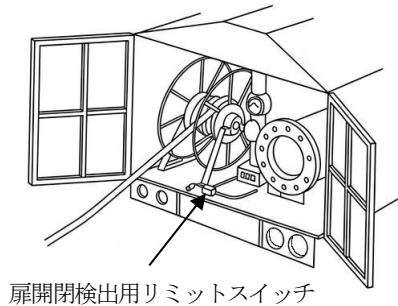


図2 扉ロック用爪の掛け外しによって扉の開閉を検出する方法

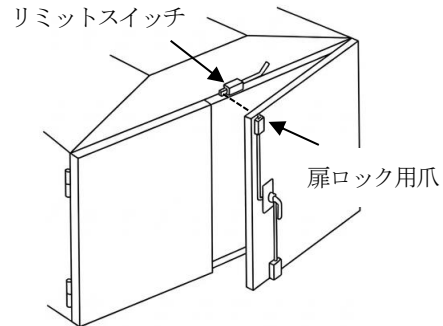
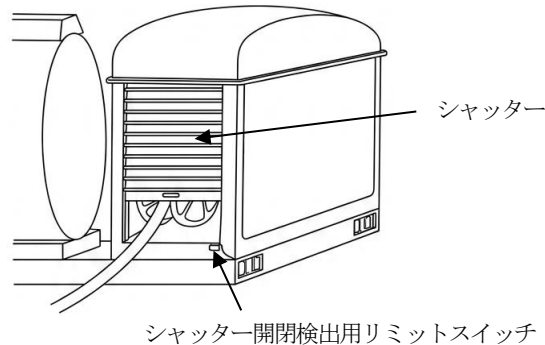


図3 シャッターが閉まっていることでホースが格納されていることを検出する方法



(2) 発進防止装置

「発進できない装置」は、(1)ア、イ又はウによって検出した信号と組み合わせて、誤発進を防止するための装置で、次のア又はイの車両の区分に応じたそれぞれの方法によること。

ア 給油作業に走行用エンジンを使用する車両にあつては、次の(ア)のいずれかの装置で発進状態を検出し(イ)の方法で走行用エンジンを停止させる方法、イ(ア)から(エ)までの方法又はこれらと同等の機能を有する方法によること。

(ア) 検出装置

- 走行用変速機の中立位置を検出し、変速レバーが中立位置以外の位置に入った場合を「発進」状態とし、検出する装置
- 駐車ブレーキ又は駐車ブレーキレバーが緩んだ状態を「発進」状態とし、検出する装置
- 車輪の回転を一定時間検出した場合を「発進」状態とし、検出する装置
- アクセルペダルが踏まれた場合を「発進」状態とし、検出する装置
- クラッチペダルが踏まれた場合を「発進」状態とし、検出する装置
- PTO切替レバーがOFFの位置に入った場合を「発進」状態とし、検出する装置（PTO切替レバーがOFFの位置に入らないと発進できない車両の場合に限る。）

(イ) 停止させる方法

- 点火栓を使用するエンジンの場合は、点火用又は点火信号用電気回路を開くことによる方法
- 点火栓を使用しないエンジンの場合は、燃料又は吸入空気の供給を遮断するか又はデ

コンプレッションレバーの操作による方法

ｃ 電動車の場合は、動力用又は動力制御用電気回路を開くことによる方法

イ 給油作業に走行用エンジンを使用しない車両にあっては、ア(イ)による走行用エンジンを停止させる方法、次に掲げる方法又はこれらと同等の機能を有する方法によること。

(ア) エンジンの動力を伝えるクラッチを切る方法

クラッチブースターを作動させてクラッチを切り、エンジンからの動力伝達を遮断する方法

(イ) エンジンの回転数を増加させることができない構造とする方法

アイドリング状態でアクセルペダルをロックし、エンジンの回転数を上げることができない方法

(ウ) 変速レバーを中立位置以外に入らないようにする方法

中立位置に変速レバーをロックして、エンジンからの動力伝達を遮断する方法

(エ) 車輪等のブレーキをかける方法

給油ホース等が適正に格納されていない場合、車輪又は動力伝導軸にブレーキをかける方法

ただし、この方法による場合、走行時には自動的に作用を解除する装置を設けることができる。

(3) 誤発進防止装置の解除装置

緊急退避のため、誤発進防止装置を一時的に解除する装置を設けることができる。

なお、解除装置は、次によること。

ア 解除装置は、車両の運転席又は機械室で操作することができるものであること。

イ 解除時は、赤色灯が点灯するもの（点滅式も可）又は運転席において明瞭に認識できる音量の警報音を発するものであること。なお、警報音は断続音とすることができる。

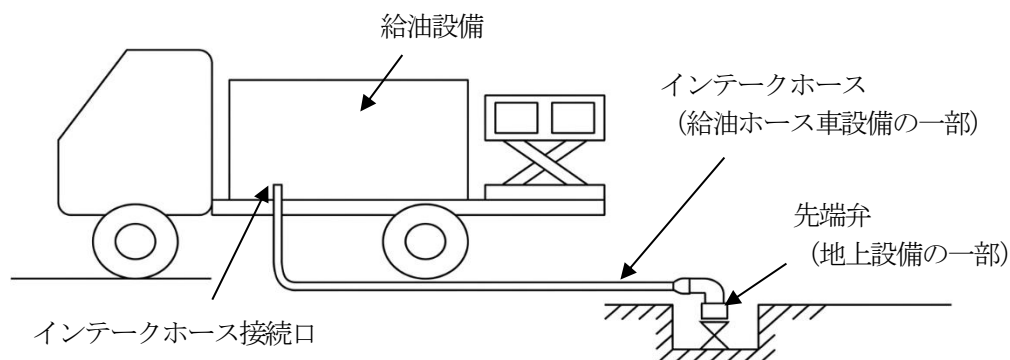
ウ 赤色灯は、運転席から視認できる位置に設けること。

3 給油設備（規則第24条の6第3項第3号、第26条第3項第6号ハ関係）

給油設備については、次の(1)から(3)までに適合するものであること。なお、給油設備とは、航空機に燃料を給油するための設備で、ポンプ、配管、ホース、弁、フィルター、流量計、圧力調整装置、機械室（外装）等をいい、燃料タンク及びリフター等は含まれないものである。

また、給油ホース車の給油設備には、下図に示すインテークホースも含むものであること。

（給油ホース車のインテークホースの概要）



(1) 配管の材質及び耐圧性能（規則第24条の6第3項第3号、第26条第3項第6号ハ関係）

配管の材質及び耐圧性能については、次のア及びビに適合するものであること。なお、配管構成の一部に使用するホースには、規則第24条の6第3項第3号イの規定は、適用しない。

ア 配管材質

配管材質は、金属製のものとすること。

イ 耐圧性能

水圧試験を行う配管は、給油時燃料を吐出する主配管でポンプ出口から下流給油ホース接続口までの配管とすること。ただし、給油ホース車にあっては、インテークホース接続口から下流給油ホース接続口までを配管として取り扱うものであること。

(ア) 水圧試験の方法

配管の水圧試験は、配管に水、空気又は不活性ガス等を使用し、所定の圧力を加え、漏れないことを確認すること。なお、配管の水圧試験は組立前の単体で行うこともできるものであること。

(イ) 最大常用圧力

リリーフ弁のあるものにあつては、設定値におけるリリーフ弁の吹き始め圧力を最大常用圧力とし、リリーフ弁のないものにあつてはポンプ吐出圧力を最大常用圧力とすること。

(2) 給油ホース先端弁と結合金具（規則第24条の6第3項第3号ロ、第24条の6第3項第5号、第26条第3項第6号ハ関係）

給油ホース先端弁と結合金具については、次によること。

ア 材質

結合金具は、給油ノズルの給油口と接触する部分の材質を真ちゅうその他摩擦等によって火花を発生し難い材料で造られていること。

イ 構造等

(ア) 使用時に危険物の漏れるおそれのない構造であること。

(イ) 給油中の圧力等に十分耐えうる強度を有すること。

(3) 外装（規則第24条の6第3項第3号ハ、第26条第3項第6号ハ関係）

外装に用いる材料は、規則第25条の2第4号に規定する難燃性を有するものであること。なお、外装とは給油設備の覆いのことであり、外装に塗布する塗料、パッキン類、外装に付随する補助部材及び標記の銘板等は含まれないものである。

4 緊急移送停止装置（規則第24条の6第3項第4号関係）

緊急移送停止装置は、給油タンク車から航空機への給油作業中に燃料の流出等、事故が発生した場合、直ちに給油タンク車から移送を停止するために電氣的、機械的にエンジン又はポンプを停止できる装置であること。なお、緊急移送停止装置は、次の(1)及び(2)に適合するものであること。

(1) 緊急移送停止方法

ア 車両のエンジンを停止させる方法による場合は、上記2(2)「発進防止装置」ア(イ)によること。

イ ポンプを停止させる方法による場合は、ポンプ駆動用クラッチを切るものであること。

(2) 取付位置

緊急移送停止装置の停止用スイッチ又はレバー（ノブも含む。）の取付位置は、給油作業時に操作しやすい箇所とすること。

5 自動閉鎖の開閉装置（規則第24条の6第3項第5号関係、第26条第3項第6号ハ関係）

開放操作時のみ開放する自動閉鎖の開閉装置は、次に掲げる機能及び構造で給油作業員が操作をやめたときに自動的に停止する装置（以下「デッドマンコントロールシステム」という。）によるものであること。

ただし、給油タンク車に設けることができるオーバーウイングノズルによって給油するものにあつては、手動開閉装置を開放した状態で固定できない装置とすること。

(1) 機能

デッドマンコントロールシステムの機能は、次によること。

ア デッドマンコントロールシステムは、給油作業員がコントロールバルブ等を操作しているときのみ給油されるものであり、操作中給油作業を監視できる構造とすること。

イ デッドマンコントロールシステムによらずに給油できる構造でないこと。ただし、手動開閉装置を開放した状態で固定できないオーバーウイングノズルとアンダーウイングノズルとを併用できる構造のものにあつては、オーバーウイングノズル使用時にデッドマンコントロールシステムを解除できる機能を有するものとすることができる。

(2) 操作部の構造

流量制御弁の操作部は、容易に操作できる構造であること。ただし、操作部は操作ハンドル等を開放状態の位置で固定できる装置を備えないこと。

6 給油ホース静電気除去装置及び航空機と電氣的に接続するための導線（政令第15条第1項第14号、規則第24条の6第3項第6号、第26条第3項第6号ハ関係）

給油ホースの先端に蓄積される静電気を有効に除去する装置及び航空機と電氣的に接続するための導線は、次に掲げるものであること。

(1) 給油タンク車等の静電気除去

ア 給油ノズルは、導電性のゴム層又は導線を埋め込んだ給油ホースと電氣的に接続すること。

イ 給油ノズルと給油ホース、給油ホースと給油設備は、それぞれ電氣的に絶縁とならない構造であること。

ウ 給油タンク車に設ける接地導線又は給油ホース車のホース機器に設ける接地導線は、給油ホースの先端に蓄積される静電気を有効に除去する装置を兼ねることができること。

(2) 航空機と電氣的に接続するための導線

ア 給油タンク車又は給油ホース車と航空機との接続のため、先端にクリップ、プラグ等を取り付けた合成樹脂等の絶縁材料で被覆した導線を設けること。

イ 導線は、損傷を与えることのない巻取装置等に収納されたものであること。

7 給油ホース耐圧性能（規則第24条の6第3項第7号、第26条第3項第6号ハ関係）

給油ホースは、当該給油タンク車又は給油ホース車の給油ホースにかかる最大常用圧力の2倍以上の圧力で水圧試験を行ったときに漏れないこと。

別記24 積載式移動タンク貯蔵所の取扱いに関する運用基準

(H4. 6. 18消防危第54号通知)

- 1 積載式移動タンク貯蔵所に対する移動タンク貯蔵所としての許可件数は、当該車両の数と同一であること。
- 2 積載式移動タンク貯蔵所の車両に同時に積載することができるタンクコンテナの数は、タンクコンテナの容量の合計が30,000L以下となる数とするが、さらに設置者がその数以上の数のタンクコンテナ（以下「交換タンクコンテナ」という。）を保有し、かつ、当該車両に交換タンクコンテナを積載しようとする場合は、次の許可を受けるものとする。
 - (1) 当該積載式移動タンク貯蔵所が設置許可を受ける前にあっては、交換タンクコンテナを含めて当該積載式移動タンク貯蔵所の設置許可
 - (2) 設置許可を受けた後にあっては、交換タンクコンテナを保有しようとする際に、当該積載式移動タンク貯蔵所の変更許可
- 3 2の許可を受けた積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナは、他の積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナと当該タンクコンテナとが緊結装置に同一性をもつものである場合には、既に許可を受けた当該他の積載式移動タンク貯蔵所の車両にも積載することができること。この場合において、当該タンクコンテナは、当該他の積載式移動タンク貯蔵所の移動貯蔵タンクとみなされるものであること。
- 4 積載式移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量がタンクコンテナを積載するたびに異になることが予想される場合は、次の許可又は届出を必要とする。
 - (1) 当該積載式移動タンク貯蔵所が設置許可を受ける前にあっては、貯蔵することが予想されるすべての品名及び貯蔵最大数量について、当該積載式移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量として設置許可
 - (2) 設置許可を受けた後にあっては、貯蔵することが予想されるすべての品名及び貯蔵最大数量について、法第11条の4に定める届出
- 5 積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナの車両、貨車又は船舶への荷積み又は荷下しに伴う当該タンクコンテナの取扱いは、当該積載式移動タンク貯蔵所の危険物の貯蔵に伴う取扱いと解されること。
- 6 積載式移動タンク貯蔵所の車両からタンクコンテナを荷下しした後において再びタンクコンテナを積載するまでの間、当該車両を通常の貨物自動車としての用途に供する場合は、当該積載式移動タンク貯蔵所について法第12条の6に定める用途廃止の届出を要することなく、当該車両を貨物自動車の用途に供することができるものであること。
- 7 積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナを車両、貨車、船舶等を利用して輸送し、輸送先で他の車両に積み替える場合に、輸送先の市町村において許可を受けた積載式移動タンク貯蔵所がない場合は、当該タンクコンテナと他の車両とで1の積載式移動タンク貯蔵所としての設置許可を受けることができるものとし、完成検査については、タンクコンテナを車両に固定した状態での外観検査により行うもので差し支えないものであること。この場合において、規則第24条の5第4項第4号の表示について輸送先の許可に係る行政庁名及び設置の許可番号の表示は不要とすること。

別記25 国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の取扱いに関する運用基準

(H13. 4. 9消防危第50号通知)

1 定義

国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所とは、国際海事機関（International Maritime Organisation (IMO)）が採択した危険物の運送に関する規程（International Maritime Dangerous Goods Code (IMDGコード)）に定める基準に適合している旨を示す表示板（IMO表示板）が貼付されている移動貯蔵タンク（以下「タンクコンテナ」という。）を積載する移動タンク貯蔵所をいう。

2 許可

(1) 許可の単位

国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所に対する移動タンク貯蔵所としての許可件数は、当該国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の車両の数と同一であること。

(2) 許可に係る手続

設置者が、国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の車両に同時に積載することができるタンクコンテナの数以上のタンクコンテナ（以下「交換タンクコンテナ」という。）を保有し、かつ、当該車両に交換タンクコンテナを積載しようとする場合の手続は、次によること。

ア 積載式移動タンク貯蔵所としての設置許可を受ける前

- (ア) 交換タンクコンテナを含めて当該国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の設置許可を要すること。なお、設置許可申請は、交換タンクコンテナが入港する前に受け付けて差し支えないこと。
- (イ) 貯蔵する危険物の品名及び最大貯蔵数量が、タンクコンテナを積載するたびに異なることが予想される場合は、貯蔵することが予想されるすべての品名及び貯蔵最大数量を危険物の品名及び貯蔵最大数量として、設置許可を受けること。
- (ウ) 許可申請にあたって添付を要するタンクコンテナの構造及び設備に係る書類は、当該タンクコンテナの国際基準への適合性が既に確認されていることにかんがみ、タンクコンテナに係る海上輸送に責任のある各国政府機関又はこれに代わる機関の許可書等の写し等、必要最小限にとどめること。

イ 積載式移動タンク貯蔵所としての設置許可を受けた後

保有しようとする交換タンクコンテナが、IMDGコードに適合するものであり、かつ、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置に適合性がある場合は、交換タンクコンテナの追加を、軽微な変更工事として取り扱って差し支えないこと。従って、変更許可及び完成検査は要しないものであること。

なお、交換タンクコンテナのIMDGコードへの適合性、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置の適合性及び貯蔵する危険物の資料（注）の提出（郵送、ファックス等）により確認すること。この場合、不明な点があれば、事業者等に確認すること。

注：タンクコンテナに係る海上輸送に責任のある各国政府機関又はこれに代わる機関の許可書の写し、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置に係る規格（JIS、ISO等）等が確認できる書類及び貯蔵する危険物を明示した書類をいう。

3 完成検査

(1) 完成検査に係る手続

ア 手続の迅速化

- (ア) 完成検査申請は、タンクコンテナの入港前に、設置許可申請と同時に受け付けて差し支えないこと。また、完成検査の実施日はあらかじめ関係者と調整し、タンクコンテナが

入港後速やかに行われるようにすること。

- (イ) 完成検査済証の交付は、「完成検査済証等の交付手続の迅速化について」(H10.5.20消防危第54号通知)を参考に、迅速に行うこと。

(2) 完成検査の方法

- ア 完成検査は、タンクコンテナを車両に積載した状態で行うこと。この場合、タンクコンテナについては、IMO表示板の確認及びタンクコンテナに漏れ、変形がなく健全な状態であることの確認にとどめることができること。車両については、標識、掲示板、緊結装置の確認を行うこと。
- イ 同時に複数の交換タンクコンテナに係る完成検査を行う場合は、緊結装置に同一性がある場合は、代表する1つのタンクコンテナを積載した状態で行って差し支えないこと。
- ウ タンクコンテナの輸入時に行う完成検査は、危険物を貯蔵した状態で行って差し支えないものであること。

4 その他

- (1) 移動タンク貯蔵所として許可を受けた国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナは、その緊結装置が他の積載式移動タンク貯蔵所の車両の緊結装置に適合性を有する場合には、当該車両にも積載することができること。この場合において、当該タンクコンテナは、当該他の積載式移動タンク貯蔵所の移動貯蔵タンクとみなされるものであること。
- (2) 国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナには、政令第15条第1項第17号に定める危険物の類、品名及び最大数量を表示する設備及び規則第24条の8第8号に定める表示がタンクコンテナごとに必要であるが、当該設備又は表示は、当該タンクコンテナを積載する国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の車両に掲げることができること。
- (3) 国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナの車両、貨車又は船舶への荷積み又は荷卸しに伴う当該タンクコンテナの取扱いは、当該積載式移動タンク貯蔵所の危険物の貯蔵に伴う取扱いと解されること。
- (4) 国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の車両からタンクコンテナを荷卸した後において再びタンクコンテナを積載するまでの間、当該車両を通常の貨物自動車としての用途に供する場合は、当該積載式移動タンク貯蔵所について法第12条の6に定める用途廃止の届出を要することなく、当該車両を貨物自動車の用途に供することができるものであること。
- (5) 国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナを車両、貨車、船舶等を利用して輸送し、輸送先で他の車両に積み替える場合に、輸送先の市町村において許可を受けた積載式移動タンク貯蔵所がない場合は、当該タンクコンテナと他の車両とで1の国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所として設置許可を受けることができるものとし、完成検査については、タンクコンテナを車両に固定した状態での外観検査により行うもので差し支えないものであること。
- (6) 積載式移動タンク貯蔵所としての許可を受けた後、国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び最大貯蔵数量を変更しようとする場合は、法第11条の4に定める届出を要すること。

別記26 圧縮天然ガス等充填設備設置給油取扱所の技術上の基準に係る 運用上の指針

(H10. 3. 11消防危第22号通知、H29. 1. 26消防危第31号通知)

第1 圧縮天然ガス等充填設備設置給油取扱所の位置、構造及び設備の技術上の基準

1 圧縮天然ガススタンド、液化石油ガススタンド及び防火設備

- (1) 圧縮天然ガススタンドとは、一般高圧ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第53号）第2条第1項第23号の圧縮天然ガススタンドをいい、天然ガスを調整してできた都市ガスを供給する導管に接続された圧縮機、貯蔵設備、ディスペンサー及びガス配管（ガス栓（ガス事業法（昭和29年法律第51号）と高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）の適用の境界となるガス栓で、通常「区分バルブ」といわれているもの）から先の部分に限る。）を主な設備とするものであること（下図1、図2参照）。
- (2) 液化石油ガススタンドとは、液化石油ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第52号）第2条第1項第20号の液化石油ガススタンドをいい、受入設備、圧縮機、貯蔵設備、充填用ポンプ機器、ディスペンサー及びガス配管を主な設備とするものであること（下図3、図4参照）。

(圧縮天然ガススタンド、液化石油ガススタンドの例)

【圧縮天然ガススタンドの例】

図1 圧縮天然ガス充填設備設置給油取扱所のモデル図

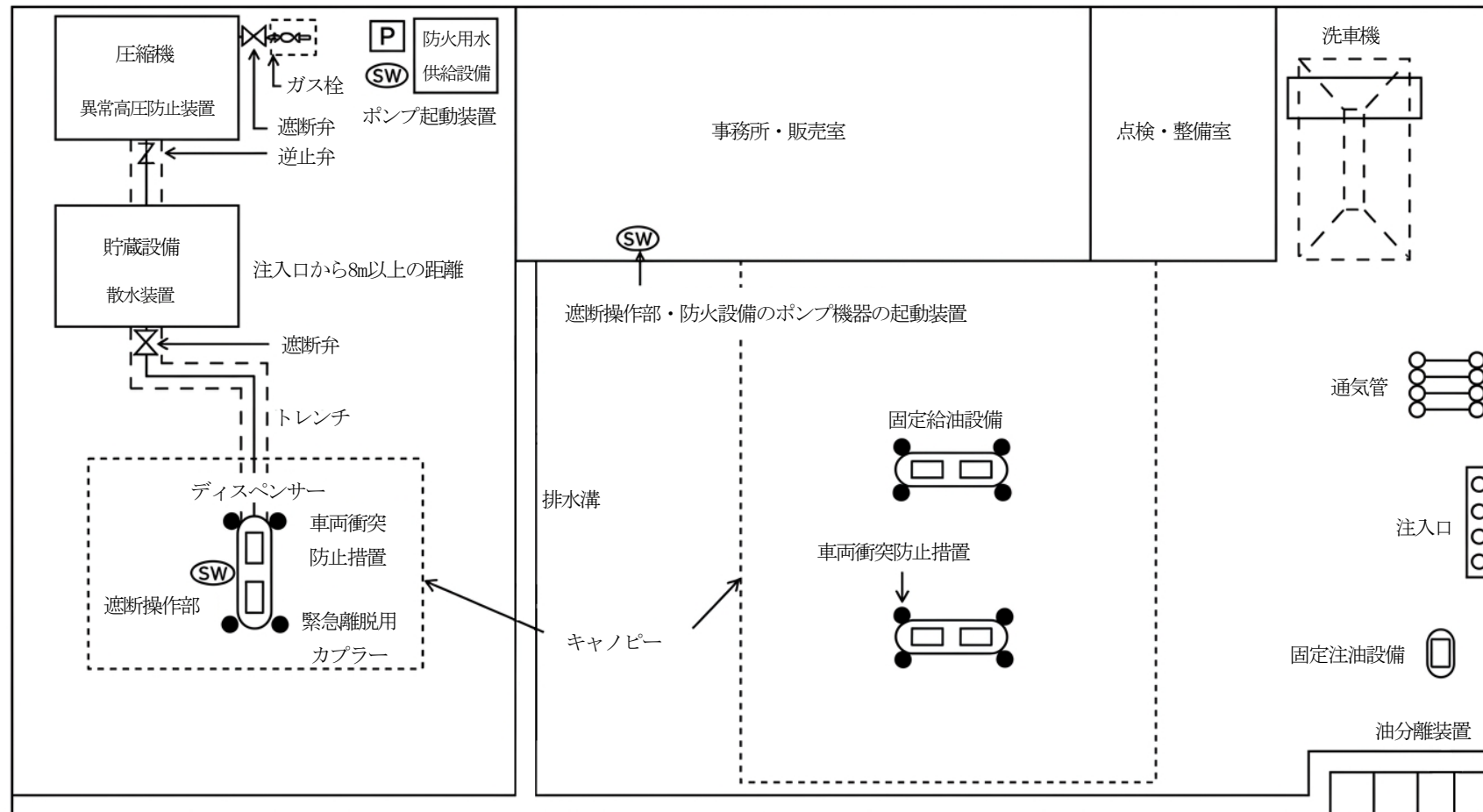
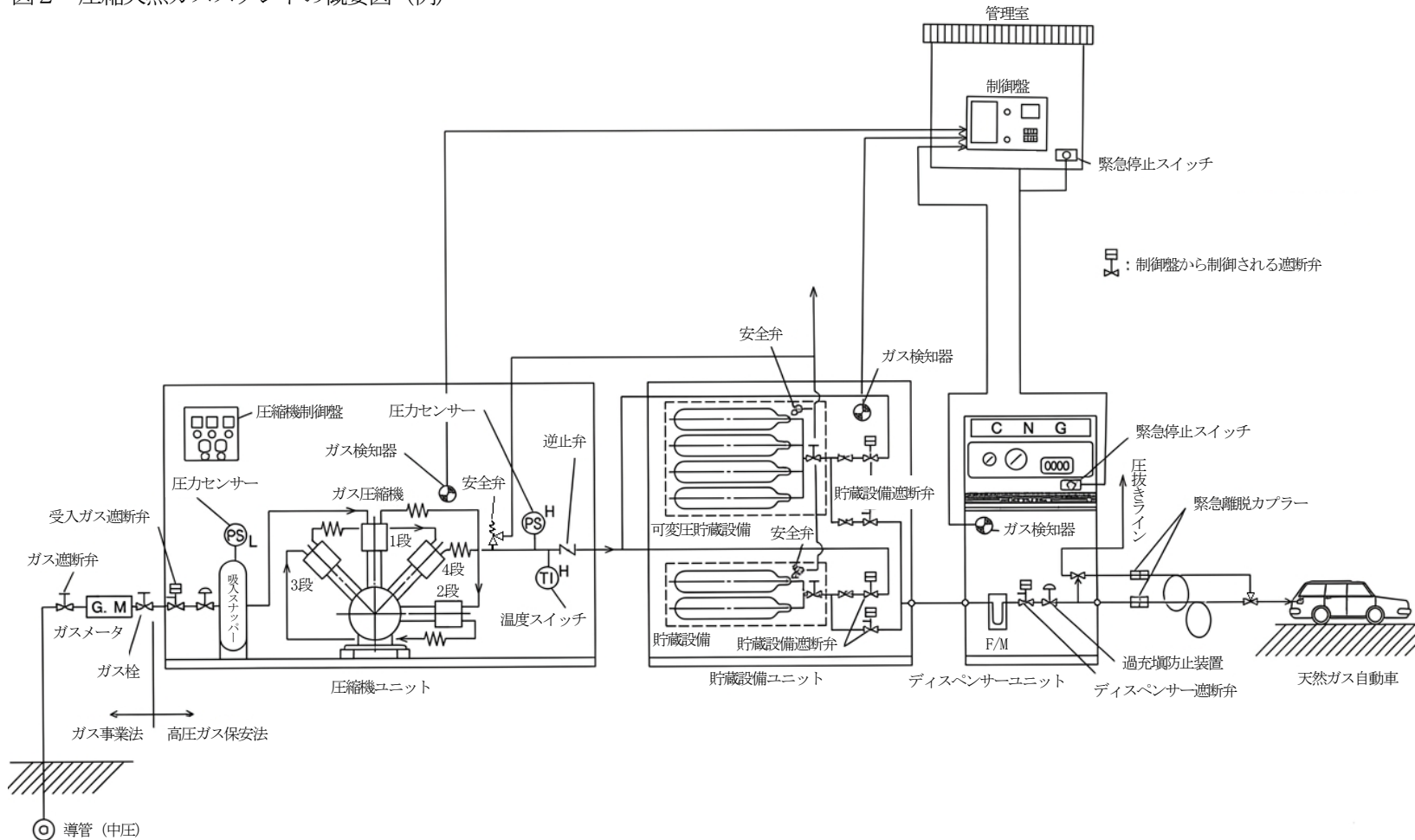


図2 圧縮天然ガスタンクの概要図（例）



【液化石油ガススタンドの例】

図3 液化石油ガス充填設備設置給油取扱所のモデル図

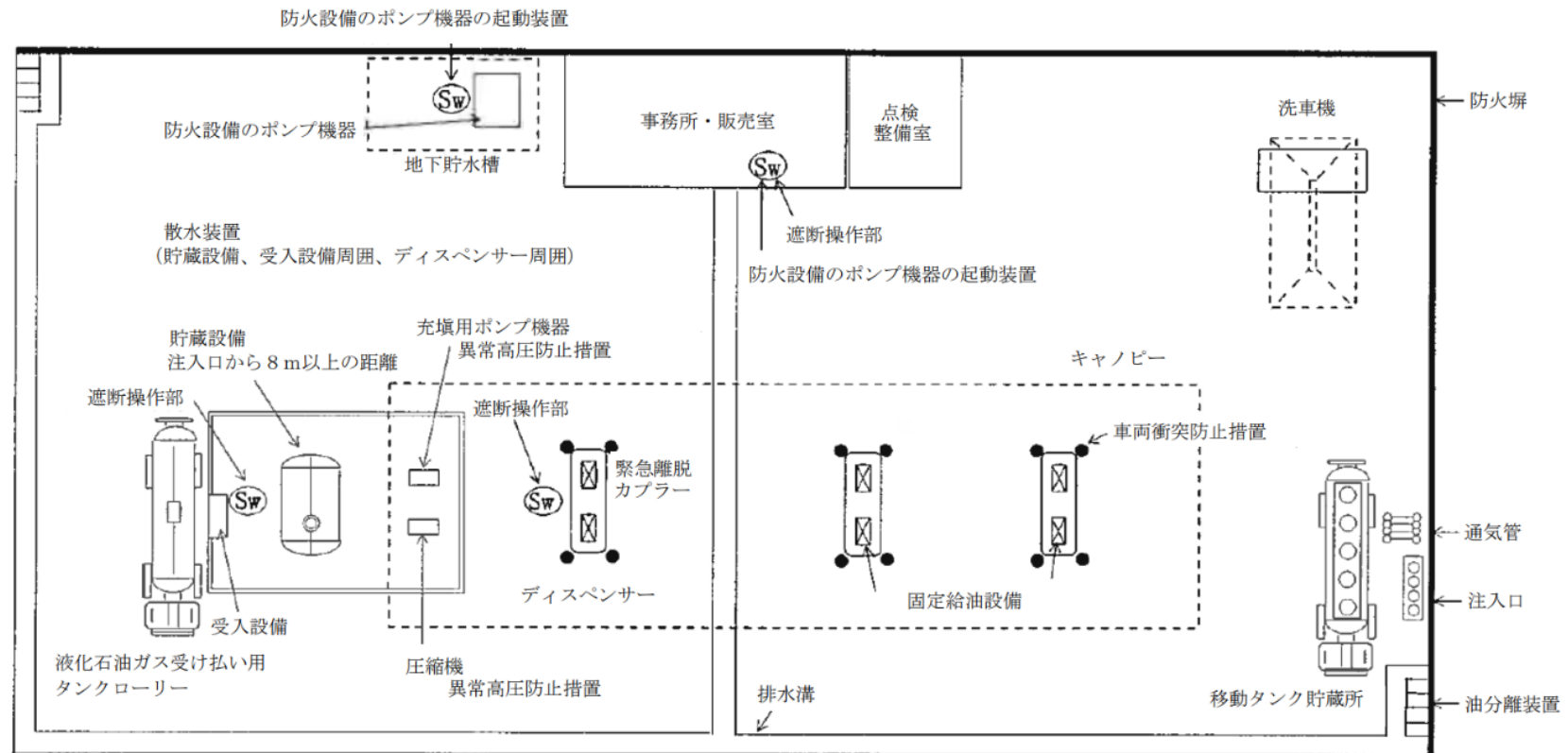
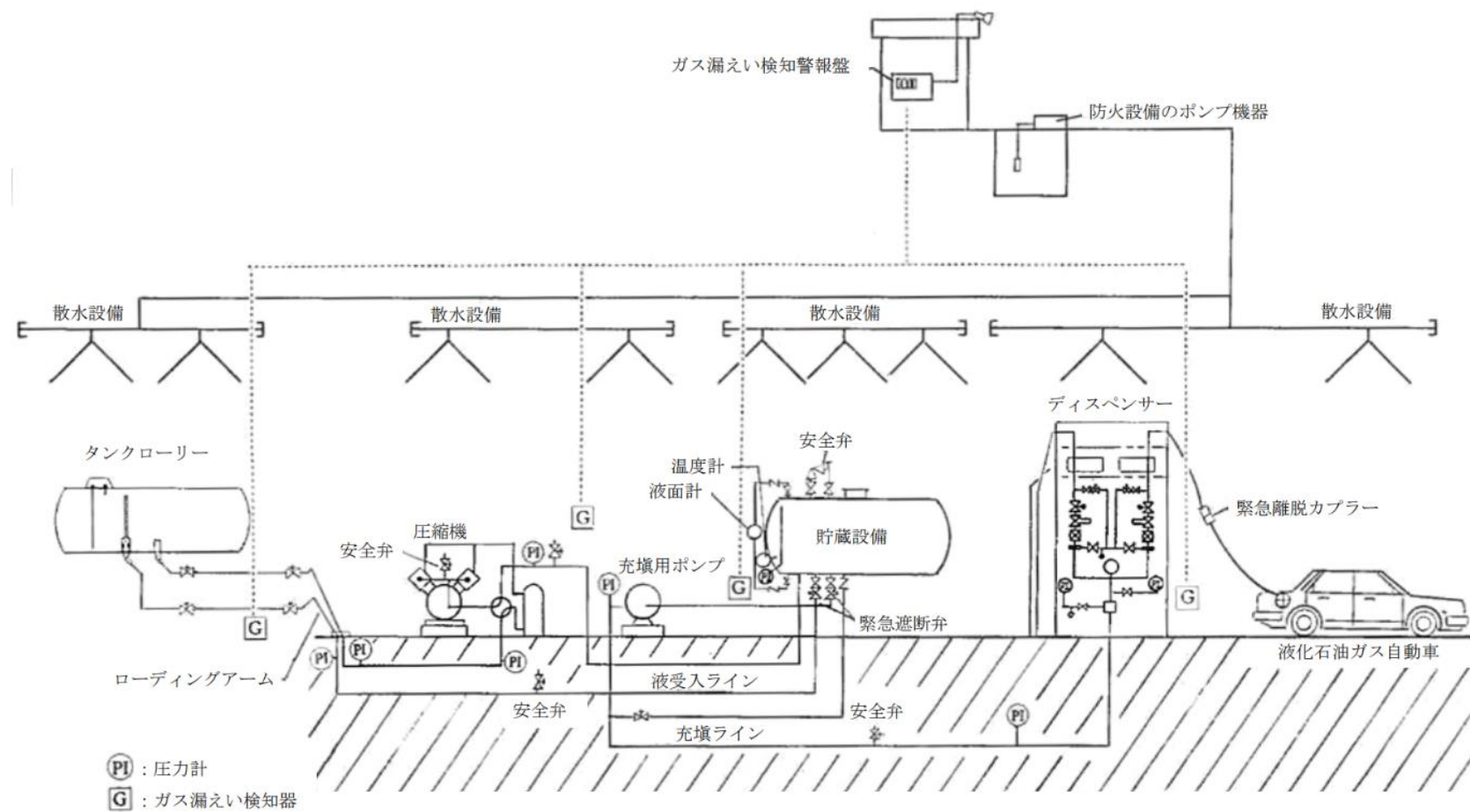


図4 液化石油ガススタンドの概要図（例）



(3) 防火設備（一般高圧ガス保安規則第6条第1項第39号の防消火設備又は液化石油ガス保安規則第6条第1項第31号の防消火設備のうち防火設備をいう。下記3(1)及び(3)を除き、以下同じ。）とは、火災の予防及び火災による類焼の防止のための設備であって、次のものをいう。

ア 圧縮天然ガススタンド（一般高圧ガス保安規則第7条第1項に適合するものに限る。）を設けた施設にあっては、当該圧縮天然ガススタンドの貯蔵設備に設けられ、又は当該圧縮天然ガススタンドのディスペンサー若しくはその近傍に設けられる散水装置等及び防火用水供給設備。

イ 液化石油ガススタンドを設けた施設にあっては、当該液化石油ガススタンドの貯蔵設備に設けられ、当該液化石油ガススタンドの受入設備若しくはその近傍に設けられ、又は当該液化石油ガススタンドのディスペンサー若しくはその近傍に設けられる散水装置等及び防火用水供給設備。

2 圧縮天然ガススタンド、液化石油ガススタンド及び防火設備の位置、構造及び設備の技術上の基準

圧縮天然ガススタンド及びその防火設備については、一般高圧ガス保安規則第7条の規定に、液化石油ガススタンド及びその防火設備については、液化石油ガス保安規則第8条の規定によるほか、規則第27条の3第6項各号に定める基準に適合することとされている。この場合、次の事項に留意すること。

(1) 圧縮天然ガススタンド関係

ア 圧縮機

(ア) ガスの吐出圧力が最大常用圧力を超えて上昇した場合に圧縮機の運転を自動的に停止させる装置とは、圧縮機の圧力を圧力センサーにより検知し、電動機の電源を切ることにより、当該圧縮機の運転を停止させる異常高圧防止装置をいうこと。ただし、圧力が最大常用圧力を超えて上昇するおそれのないものにあつてはこの限りではない。

(イ) 圧縮機の吐出側直近部分の配管には、逆止弁を設けることとされているが、貯蔵設備側から圧縮機へのガスの逆流を防止できる位置である場合には、逆止弁を貯蔵設備の受入側直近部分のガス配管に設けても差し支えないこと。

(ウ) 自動車等の衝突を防止するための措置とは、圧縮機を鋼板製ケーシングに収める方法、圧縮機の周囲に防護柵又はポール等を設置する方法があること。

イ 貯蔵設備

貯蔵設備は、専用タンクの注入口及び規則第25条第2号に掲げるタンクの注入口（以下「専用タンク等の注入口」という。）から8m以上の距離を保つこと。ただし、地盤面下又は次の(ア)若しくは(イ)に適合する場所に設置される場合にあってはこの限りでない。

(ア) 専用タンク等の注入口に面する側に防熱板が設けられている場所等、専用タンク等の注入口の周囲で発生した危険物の火災の際に生ずる熱が遮られる場所。

(イ) 専用タンク等の注入口との間に設けられた排水溝から、3m以上離れた場所。なお、当該排水溝は、荷卸し時等に専用タンク等の注入口付近で漏えいした危険物が、排水溝を越えて貯蔵設備側に流出することのないよう十分な流下能力を有するものであること。

ウ ディスペンサー

(ア) ディスペンサーの位置は、給油空地及び注油空地（以下「給油空地等」という。）以外の場所とするほか、充填ホースを最も伸ばした状態においてもガスの充填を受ける自動車等が給油空地等に入らない等、自動車等が給油空地等においてガスの充填を受けることができない場所に設けること。ただし、規則第27条の3第8項の規定による場合は給油空地に設けることができる。

(イ) ディスペンサーを給油空地に設ける場合、規則第27条の3第6項第6号イの規定により、防火設備の位置は給油空地等以外の場所とすることとされていることから、防火設備を設

置することを要しないディスペンサーとすることが必要となること。

- (ウ) 可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設ける場合は、圧縮天然ガスに加え可燃性蒸気に対して防爆性能を有する構造のものであること。
- (エ) 自動車等のガスの充填口と正常に接続されていない場合にガスが供給されない構造とは、自動車等の充填口と正常に接続した場合に限り開口する内部弁をいうこと。
- (オ) 著しい引張力が加わった場合に当該充填ホースの破断によるガスの漏れを防止する措置とは、自動車等の誤発進等により著しい引張力が加わった場合に離脱し、遮断弁がはたらく緊急離脱カプラーをいうこと。
- (カ) 自動車等の衝突を防止するための措置とは、ディスペンサーの周囲に防護柵又はポール等を設置する方法があること。

エ ガス配管

- (ア) ガス管の位置は、給油空地等以外の場所とすること。ただし、規則第27条の3第8項の規定による場合は給油空地に設けることができる。
- (イ) 自動車等が衝突するおそれのない場所に措置する例として、次のような方法があること。
 - a ガス配管をキャノピーの上部等に設置する方法
 - b ガス配管を地下に埋設する方法
 - c ガス配管をトレンチ内に設置する方法
- (ウ) 自動車等の衝突を防止するための措置とは、ガス配管の周囲に防護柵又はポール等を設置する方法があること。
- (エ) 漏れたガスが滞留するおそれのある場所の例として、ガスが有効に排出されないトレンチ内部があること。
- (オ) 規則第27条の3第6項第4号ニ(3)ただし書に規定する配管の接続部の周囲に設けるガスの漏れを検知することができる設備とは、当該ガスの爆発下限界における4分の1以下の濃度で漏れたガスを検知し、警報を発するものをいうこと。また、当該設備は漏れたガスに対して防爆性能を有する構造のものとするほか、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設ける場合は、可燃性蒸気に対して防爆性能を有する構造のものであること。
- (カ) ガス導管から圧縮機へのガスの供給及び貯蔵設備からディスペンサーへのガスの供給を緊急に停止することができる装置とは、遮断弁及び遮断操作部をいうこと。遮断弁は、圧縮機へ供給されるガスを受け入れるための配管及び貯蔵設備からガスを送り出すための配管に設けること。また、遮断操作部は、事務所及び火災その他の災害に際し速やかに操作することができる箇所に設けること。

(2) 液化石油ガススタンド関係

圧縮機、貯蔵設備、ディスペンサー及びガス配管については(1)ア（(イ)を除く。）、イ、ウ（(ア)ただし書及び(イ)を除く。）、エ（(ア)ただし書及び(カ)のガス導管から圧縮機へのガスの供給に係る部分を除く。）の事項に留意するほか、受入設備及び充填用ポンプ機器については以下の事項に留意すること。

ア 受入設備

- (ア) ローディングアーム、受入ホース等の受入設備の位置は、給油空地等以外の場所とするほか、当該受入設備に接続される液化石油ガスの荷卸し等を行う車両が給油空地等に入ることのない場所に設けること。
- (イ) 自動車等の衝突を防止するための措置とは、受入設備の周囲に防護柵又はポール等を設置する方法があること。

イ 充填用ポンプ機器

- (ア) 液化石油ガスの吐出圧力が最大常用圧力を超えて上昇することを防止するための措置

としては、次のようなものがあること。

- a 容積型ポンプにあっては、ポンプの吐出圧力が最大常用圧力を超えた場合に、自動的に吐出液の一部を貯蔵設備に戻すことにより、圧力を最大常用圧力以下とする措置
- b 遠心型ポンプにあっては、ポンプ吸入側で気体が吸入された場合にポンプを自動的に停止させる措置のほか、圧力が最大常用圧力を超えて上昇するおそれのあるものにあつては、自動的に吐出液の一部をポンプ吸入側に戻すこと等により圧力を最大常用圧力以下とする措置

(イ) 自動車等の衝突を防止するための措置とは、充填用ポンプ機器の周囲に防護柵又はポール等を設置する方法があること。

(3) 防火設備関係

- ア 防火設備の位置は、給油空地等以外の場所とすること。
- イ 防火設備のポンプ機器の起動装置は、ポンプ付近に設けるほか、火災その他の災害に際し速やかに操作することができる箇所に設けること。

3 地下室その他の地下に貯蔵設備等を設置する圧縮天然ガススタンドの位置、構造及び設備の基準

地下室その他の地下に圧縮天然ガススタンドの貯蔵設備等を設置する場合は、2(1)の該当事項を満足するほか、次の事項に留意すること。

(1) 地下室

ア 地下室には、地上に通ずる階段を設けるとともに、当該階段の地上部分（以下「地上部分」という。）は、固定給油設備及び固定注油設備からそれぞれ給油ホース又は注油ホースの長さ1mを加えた距離以上離し（地上部分を高さ2m以上の不燃材料で造られた壁で区画する場合を除く。）、通気管の先端部から水平に4m以上の距離を有すること。ただし、次の(ア)又は(イ)のいずれかの措置を講じた場合にあっては、通気管に対する距離を1.5m以上とすることができる。

(ア) 地上部分の屋根、壁等を不燃材料で造り、階段の出入口に随時開けることのできる自動閉鎖の防火設備（政令第9条第1項第7号の防火設備をいう。以下3(1)及び(3)において同じ。）を設けることにより、内部に可燃性蒸気が流入するおそれのない構造とする場合。なお、当該地上部分の壁に開口部を設ける場合にあっては、網入りガラスのはめごろし戸に限り認められるものであること。

(イ) 地上部分が開放された構造で、次の要件を満足する場合。

- a 地上部分に高さ60cm以上の不燃性の壁を設け、当該地上部分の出入口には随時開けることのできる自動閉鎖の防火設備を設けること。
- b 地下室に通ずる階段の最下部に可燃性蒸気を有効に検知できるように検知設備（以下「可燃性蒸気検知設備」という。）を設けるとともに、当該設備と連動して作動する換気装置を設けること。

イ 地上部分は、専用タンク等の注入口より2m以上離して設けること。ただし、当該地上に係る部分が、高さ2m以上の不燃性の壁により専用タンク等の注入口と区画されている場合にあっては、この限りでない。

ウ 地上部分は、給油空地等、専用タンク等の注入口及び簡易タンクと排水溝等により区画すること。

エ 地下室又は階段の出入口には随時開けることのできる自動閉鎖の防火設備を設けること。

オ 地下室には出入口及び吸排気口以外の開口部を設けないこと。

カ 階段の地上への出入口には、高さ15cm以上の犬走り又は敷居を設けること。

キ 地下室上部にふたを設ける場合は、ふたのすき間等から漏れた危険物その他の液体が浸

透しない構造とすること。

ク 地下室は、天井部等に漏れたガスが滞留しない構造とすること。

ケ 地下室には、点検等が可能な通路等を確保すること。

コ 地下室には、常用及び非常用の照明設備を設けること。

(2) 換気設備

ア 吸気口は、地上2m以上の高さとし、通気管又は吸気口より高い位置にある危険物を取り扱う設備から水平距離で4m以上離して設けること。ただし、吸気口を通気管又は危険物を取り扱う設備より高い位置に設ける場合は、この限りでない。

イ 排気口は、地上5m以上の高さとし、ガスが滞留するおそれのない場所に設けること。

ウ 換気設備は、700m³/hr以上の換気能力を有する常時換気設備とすること。

エ 換気設備は、地下室の天井部等にガスが滞留しないように設けること。

(3) ガス漏えい検知警報設備、可燃性蒸気検知設備等

ア 地下室に設置される圧縮天然ガススタンドの設備の周囲の漏れたガスが滞留するおそれのある場所には、爆発下限界の4分の1以下の濃度でガスの漏えいを検知し、その濃度を表示するとともに警報を発する設備（以下「ガス漏えい検知警報設備」という。）を有効にガス漏れを検知することができるように設けること。また、ガス漏れを検知した場合に、設備を緊急停止することができる措置を講ずること。

イ 地下室に通ずる階段には、可燃性蒸気が滞留するおそれのある最下部に可燃性蒸気を有効に検知できるように可燃性蒸気検知設備を設けること。ただし、階段の出入口に随時開けることのできる自動閉鎖の防火設備を設けること等により、階段に可燃性蒸気が滞留するおそれのない場合にあっては、この限りでない。

ウ ガス漏れや可燃性蒸気の滞留が発生した場合、ガス漏えい検知警報設備及び可燃性蒸気検知設備により、地下室内に警報する措置を講ずること。

エ 地下室には熱感知器及び地区音響装置を設けるとともに、事務所等へ受信機を設けること。

(4) その他

ア 地下室内には、室外から操作することのできる防消火設備を設けること。

イ ガス漏えい検知警報設備、可燃性蒸気検知設備、換気設備、防火設備及び地下室内設置非常用照明設備には、停電時等に当該設備を30分以上稼働することができる非常用電源を設けること。

ウ 政令第17条第3項で準用する同条第2項に定める屋内給油取扱所に設ける場合にあっては、政令第17条第2項第10号の規定に抵触しない構造とすること。

4 その他の位置、構造及び設備の技術上の基準

(1) 防火設備から放出された水が、給油空地等、ポンプ室等及び専用タンク等の注入口付近に達することを防止するための措置とは、給油空地等、ポンプ室等及び専用タンク等の注入口付近と散水される範囲との間に排水溝を設置すること等をいうこと。なお、排水溝は、散水装置等の設置状況及び水量を考慮して、排水能力（幅、深さ、勾配等）が十分なものとすること。

(2) 簡易タンク又は専用タンク等の注入口から漏れた危険物が、受入設備、圧縮機、貯蔵設備、充填用ポンプ機器、ディスペンサー、ガス配管及び防火設備（地盤面下に設置されたものを除く。）に達することを防止するための措置は、簡易タンク及び専用タンク等の注入口と圧縮天然ガススタンド、液化石油ガススタンド及び防火設備との間に排水溝を設置すること等をいうこと。なお、排水溝は、散水装置等の設置状況及び水量を考慮して、排水能力（幅、深さ、勾配等）が十分なものとすること。

(3) 固定給油設備（懸垂式のものを除く。）、固定注油設備（懸垂式のものを除く。）及び簡易タンクに講ずる自動車等の衝突を防止するための措置とは、これらの設備の周囲に防護柵又はポ

ール等を設置する方法があること。

- (4) 圧縮天然ガススタンド及び液化石油ガススタンドのガス設備（ガスが通る部分）で火災が発生した場合にその熱の影響が簡易タンクへ及ぶおそれのある場合に講ずる措置としては、簡易タンクと圧縮天然ガススタンド及び液化石油ガススタンドのガス設備との間に防熱板等を設置する方法があること。

5 圧縮天然ガススタンドのディスペンサー及びガス配管を給油空地に設置する場合

(1) 要件

下記ア又はイのいずれかの要件を満たす場合は、規則第27条の3第6項第4号ハ(1)及びニ(1)の規定にかかわらず、圧縮天然ガススタンドのディスペンサー及びガス配管を給油空地に設置することができる。なお、当該給油空地は、固定給油設備のうちホース機器の周囲に保有する空地をいい、懸垂式の固定給油設備のうちホース機器の下方に保有する空地は含まれないこと。

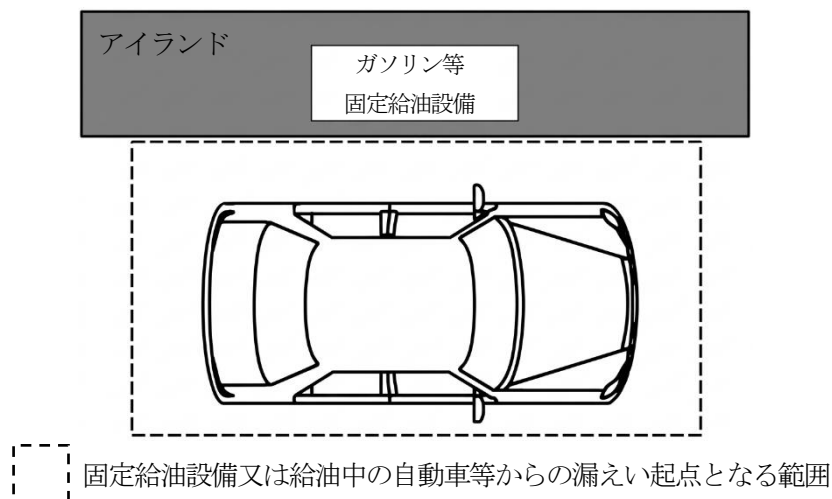
ア 給油空地において、ガソリン、第4類の危険物のうちメタノール若しくはこれを含有するもの又は第4類の危険物のうちエタノール若しくはこれを含有するもの（以下「ガソリン等」という。）を取り扱わず、軽油のみを取り扱う場合。

イ 次の(ア)から(ウ)に掲げる措置をすべて講じた場合

(ア) 圧縮天然ガススタンドのディスペンサー及びガス配管を設置した給油空地に設ける固定給油設備の構造及び設備は、次によること。

- a 給油ホース（ガソリン等を取り扱うものに限る。以下同じ。）の先端部に、手動開閉装置を備えた給油ノズルを設けること。
- b 手動開閉装置を備えた給油ノズルには、手動開閉装置を開放状態で固定する装置を備えたもの（ラッチオープンノズル）及び手動開閉装置を開放状態で固定できないもの（非ラッチオープンノズル）の2種類があり、手動開閉装置を固定する装置を備えた給油ノズル（ガソリン等を取り扱うものに限る。以下同じ。）にあつては、次の(a)及び(b)によること。
 - (a) 給油ノズルが自動車等の燃料タンク給油口から脱落した場合に給油を自動的に停止する構造のものとすること。構造の具体的な例として、給油ノズルの給油口からの離脱又は落下時の衝撃により、手動開閉装置を開放状態で固定する装置が解除される構造等があること。
 - (b) 給油ホースは、著しい引張力が加わったときに安全に分離するとともに、分離した部分からのガソリン等の漏えいを防止することができる構造のものとすること。構造の具体的な例として、給油ホースの途中で緊急離脱カップラーを設置するものがあること。緊急離脱カップラーは、通常の使用時における荷重等では分離しないが、給油ノズルを給油口に差し込んで発進した場合等には安全に分離し、分離した部分の双方を弁により閉止する構造のものであること。なお、緊急離脱カップラーを効果的に機能させるためには、固定給油設備が堅固に固定されている必要がある。離脱直前の引張力は、一般に地震時に発生する固定給油設備の慣性力よりも大きいことから、当該慣性力だけではなく当該引張力も考慮して、固定給油設備を固定する必要があること。
- c 給油ノズルは、自動車等の燃料タンクが満量となったときに給油を自動的に停止する構造のものとすること。この場合、給油ノズルの手動開閉装置を開放状態で固定する装置を備えたものにあつては、固定する装置により設定できるすべての吐出量において給油を行った場合に機能するものであること。また、手動開閉装置を開放状態で固定できないものにあつては、15L/min程度以上の吐出量で給油を行った場合に機能するものであること。なお、当該装置が機能した場合には、給油ノズルの手動開閉装置を一旦閉鎖しなければ、再び給油を開始することができない構造であること。

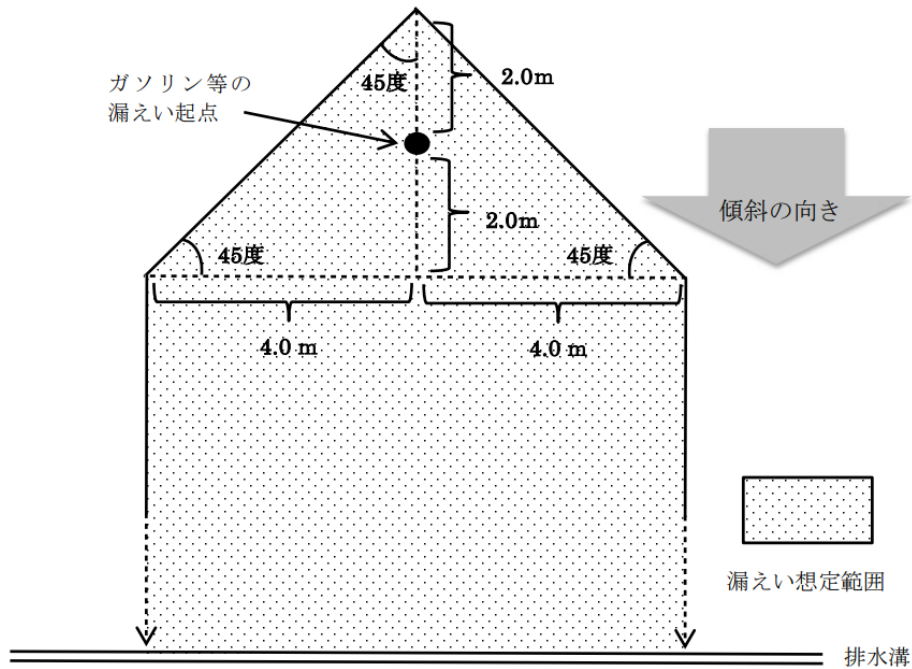
- d 1回の連続したガソリン等の給油量が一定の数値を超えた場合に給油を自動的に停止する構造のものとすること。当該構造は次の(a)及び(b)によること。
- (a) 危険物保安監督者の特別な操作により設定及び変更が可能であり、その他の者の操作により容易に変更されるものでないこと。
- (b) 1回の連続したガソリン等の給油量の上限は、1回当たりの給油量の実態を勘案して設定されたものであること。この場合、設定値は100Lを標準とすること。
- e 固定給油設備（ホース機器と分離して設置されるポンプ機器を有する固定給油設備にあつては、ホース機器。）には、当該設備が転倒した場合において当該設備の配管及びこれに接続する配管からのガソリン等の漏えいの拡散を防止するための措置を講ずること。当該措置の例として、立ち上がり配管遮断弁の設置又は逆止弁の設置（ホース機器と分離して設置されるポンプ機器を有する固定給油設備の場合を除く。）によること。
- 立ち上がり配管遮断弁は、一定の応力を受けた場合に脆弱部がせん断されるとともに、せん断部の双方を弁により遮断することにより、ガソリン等の漏えいを防止する構造のものとし、車両衝突等の応力が脆弱部に的確に伝わるよう、固定給油設備の本体及び基礎部に堅固に取り付けること。
- 逆止弁は、転倒時にも機能する構造のものとし、固定給油設備の配管と地下から立ち上げたフレキシブル配管の間に設置すること。
- (イ) 固定給油設備又は給油中の自動車等から漏れたガソリン等が、圧縮天然ガスを充填するために自動車等が停車する場所、圧縮天然ガススタンドのディスペンサー及びガス配管が設置されている部分（以下「圧縮天然ガス充填場所等」という。）に達することを防止するための措置を講ずること。
- 当該措置の例として、給油空地に傾斜を付けるとともに、当該傾斜に応じ圧縮天然ガス充填場所等を適切に配置すること等により、ガソリン等の漏えいが想定される範囲と圧縮天然ガス充填場所等とが重複しないようにする方法がある。この場合、次の事項に留意すること。
- a ガソリン等の漏えいが想定される範囲について
- (a) 漏えい起点となる範囲
- 固定給油設備又は給油中の自動車等からガソリン等が漏えいする場合、その漏えい起点となる範囲は、給油するために給油ノズルが固定給油設備から自動車等の給油口まで移動する範囲及びガソリン等を給油するために自動車等が停車する場所とすること。
- (漏えい起点となる範囲)



(b) 漏えい想定範囲

ガソリン等の漏えいが想定される範囲は、(a)の漏えい起点となる範囲から、当該給油空地の形態に応じ、申請者により検証された漏えい想定範囲とするほか、下図に示す漏えい想定範囲を参考とすることができること。

(検証に基づく漏えい想定範囲)



【条件】 給油ノズルの吐出量：50L/min
傾斜の勾配：1/100～1/75

b 圧縮天然ガス充填場所等について

(a) 圧縮天然ガスを充填するために自動車等が停車する場所

圧縮天然ガススタンドのディスペンサー付近で、圧縮天然ガスを充填するために自動車等が停車する場所とすること。

(b) 圧縮天然ガススタンドのディスペンサー及びガス配管

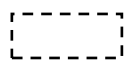
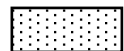
圧縮天然ガススタンドのディスペンサー及びガス配管が設置されている部分とすること。

c その他

a 又はbに関する事項について、当該場所の範囲を確認するため、許可申請書の添付書類においてその場所（範囲）を明らかにしておくこと。また、給油空地の傾斜に応じ圧縮天然ガス充填場所等やアイランドを適切に配置した例を下図1、図2に示す。

(給油空地の傾斜に応じ圧縮天然ガス充填場所等を適切に配置した例)

【凡例】

-  漏えい起点となる範囲
 漏えい想定範囲

【条件】

給油ノズルの吐出量：50L/min
傾斜の勾配：1/100～1/75

図1 具体例1

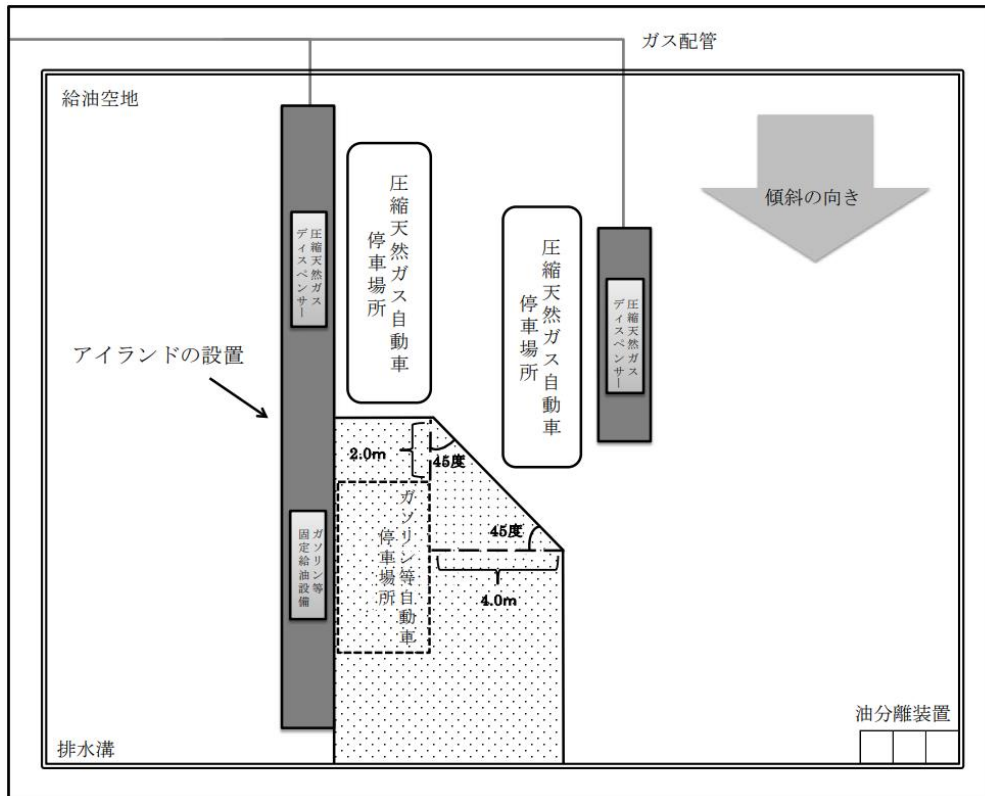
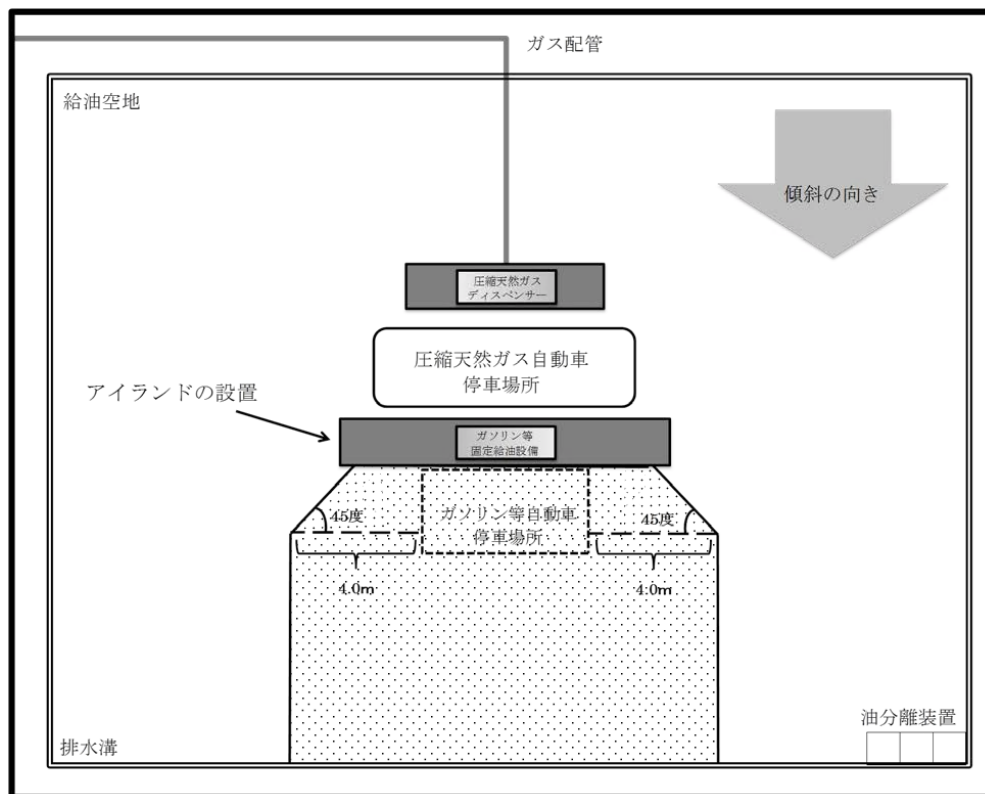


図2 具体例2



(ウ) 火災その他の災害に際し速やかに操作することができる箇所に、給油取扱所内のすべての固定給油設備及び固定注油設備のホース機器への危険物の供給を一斉に停止するための装置（緊急停止スイッチ）を設けること。火災その他の災害に際し速やかに操作することができる箇所とは、給油空地等に所在する従業員等においても速やかに操作することができる箇所をいうものであり、給油取扱所の事務所の給油空地に面する外壁等が想定されるものであること。

(2) その他

圧縮天然ガスタンドのディスプレイ及びガス配管を給油空地に設置することに併せて必要最小限の圧縮天然ガス用のPOS用カードリーダー等の設備を給油空地に設ける場合は、給油又は圧縮天然ガスの充填に支障がないと認められる範囲に限り設けて差し支えないこと。ただし、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設ける場合は、可燃性蒸気に対して防爆性能を有する構造のものであること。

第2 留意事項

1 消防法上の設置の許可に係る事項

(1) 法第11条第1項の許可手続に際しては、高压ガス保安法の許可を受けた後に消防法の許可申請をすること。

なお、規則第27条の3第6項第4号から第6号の規定に適合していることの確認は、高压ガス保安法の許可を受けていることの確認をもって行う。

(2) 高压ガス保安法に係る設備については、同法の規定に係る完成検査の結果の確認をもって法第11条第5項の完成検査とすることができるものとする。

2 予防規程の中に、圧縮天然ガス等による災害その他の非常の場合にとるべき措置に関する事項を定めるほか、圧縮天然ガスタンドのディスプレイ及びガス配管を給油空地に設置する場合は、危険物施設の運転又は操作に関することとして、固定給油設備の1回の連続したガソリン等の給油量の上限を設定することについて定めること。

別記27 圧縮水素充填設備設置給油取扱所の技術上の基準に係る運用上の指針

(H27. 6. 5消防危第123号通知、R1. 8. 27消防危第118号通知、R3. 3. 30消防危第52号通知)

第1 圧縮水素充填設備設置給油取扱所の位置、構造及び設備の技術上の基準

1 圧縮水素スタンド、防火設備及び温度の上昇を防止するための装置の定義に関する事項

- (1) 圧縮水素スタンドとは、一般高圧ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第53号）第2条第1項第25号に定める「圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器に当該圧縮水素を充填するための処理設備を有する定置式製造設備」をいい、水素を製造するための改質装置、液化水素を貯蔵する液化水素の貯槽、液化水素を直接昇圧する液化水素昇圧ポンプ、液化水素を気化する送ガス蒸発器、水素を圧縮する圧縮機、圧縮水素を貯蔵する蓄圧器、圧縮水素を燃料電池自動車に充填するディスペンサー、液化水素配管及びガス配管並びに液化水素、圧縮水素及び液化石油ガスを外部から受け入れるための受入設備の一部で構成されている。また、改質装置とは、ナフサなどの危険物のほか、天然ガス、液化石油ガスなどを原料として、これを改質し水素を製造する装置をいう。
- (2) 防火設備とは、火災の予防及び火災による類焼を防止するための設備であって、蓄圧器に設けられる水噴霧装置、散水装置等をいう。
- (3) 温度の上昇を防止するための装置とは、蓄圧器及び圧縮水素を供給する移動式製造設備の車両が停止する位置に設けられる水噴霧装置、散水装置等をいう。

2 圧縮水素スタンドの各設備に係る技術上の基準に関する事項

圧縮水素スタンド（常用の圧力が82MPa以下のものに限る。以下同じ。）を構成する各設備は、一般高圧ガス保安規則第7条の3又は第7条の4の規定によるほか、規則第27条の5第5項第3号に定める基準に適合することとされているが、この場合、次の事項に留意しなければならない。

(1) 液化水素の貯槽

自動車等（自動車、原動機付自転車その他の当該設備に衝突した場合に甚大な影響を及ぼすおそれのあるものをいう。以下同じ。）の衝突を防止するための措置とは、液化水素の貯槽の周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。なお、液化水素の貯槽を自動車等の容易に進入できない場所に設置する場合は、当該措置が講じられているものとみなすこと。

(2) 液化水素昇圧ポンプ

自動車等の衝突を防止するための措置とは、液化水素昇圧ポンプの周囲に保護柵又はポール等を設ける必要があること。なお、液化水素昇圧ポンプを自動車等が容易に進入できない場所に設置する場合は、当該措置が講じられているものとみなすこと。

(3) 送ガス蒸発器

自動車等の衝突を防止するための措置とは、送ガス蒸発器の周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。なお、送ガス蒸発器を自動車等が容易に進入できない場所に設置する場合は、当該措置が講じられているものとみなすこと。

(4) 圧縮機

ア ガスの吐出圧力が最大常用圧力を超えて上昇した場合に圧縮機の運転を自動的に停止させる装置とは、圧縮機の圧力を圧力センサーにより検知し、電動機の電源を切ることにより、当該圧縮機の運転を停止させる異常高圧防止装置をいうこと。ただし、圧力が最大常用圧力を超えて上昇するおそれのないものにあつてはこの限りでない。

イ 圧縮機の吐出側直近部分の配管には、逆止弁を設けることとされているが、蓄圧器側か

ら圧縮機へのガスの逆流を防止できる位置である場合には、逆止弁を蓄圧器の受入側直近部分のガス配管に設けても差し支えないこと。

ウ 自動車等の衝突を防止するための措置とは、圧縮機の周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。なお、圧縮機を自動車等が容易に進入できない場所に設置する場合は、当該措置が講じられているものとみなすこと。

(5) 蓄圧器

自動車等の衝突を防止するための措置とは、蓄圧器の周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。なお、蓄圧器を自動車等が容易に進入できない場所に設置する場合は、当該措置が講じられているものとみなすこと。

(6) ディスペンサー

ア 自動車等のガスの充填口と正常に接続されていない場合にガスが供給されない構造とは、自動車等の充填口と正常に接続した場合に限り開口する内部弁をいうこと。

イ 著しい引張力が加わった場合に当該充填ホースの破断によるガスの漏れを防止する措置とは、自動車の誤発進等により著しい引張力が加わった場合に離脱し、遮断弁がはたらく緊急離脱カプラーをいうこと。

ウ 自動車等の衝突を防止するための措置とは、ディスペンサーの周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。

エ 自動車等の衝突を検知する方法とは、衝突センサー等を設ける方法があること。

(7) 液化水素配管及びガス配管

ア 自動車等が衝突するおそれのない場所に設置する例としては、次のような方法があること。

(イ) 液化水素配管及びガス配管をキャノピーの上部等に設置する方法

(ロ) 液化水素配管及びガス配管を地下に埋設する方法

(ハ) 液化水素配管及びガス配管をトレンチ内に設置する方法

イ 自動車等の衝突を防止するための措置とは、液化水素配管及びガス配管の周囲に防護柵又はポール等を設ける方法があること。

ウ 液化水素配管又はガス配管から火災が発生した場合に給油空地等及び専用タンク等の注入口への延焼を防止するための措置とは、液化水素配管又はガス配管が地上部（キャノピー上部を除く。）に露出している場合に液化水素配管及びガス配管の周囲に防熱板を設ける方法があること。

エ 配管の接続部の周囲に設けるガスの漏れを検知することができる設備とは、当該ガスの爆発下限界における4分の1以下の濃度で漏れたガスを検知し、警報を発するものをいうこと。また、当該設備は漏れたガスに対して防爆構造を有するほか、ガソリン蒸気等の可燃性蒸気が存在するおそれのある場所に設置される場合にあっては、漏れたガス及び可燃性蒸気に対して防爆構造を有するものであること。

オ 蓄圧器からディスペンサーへのガスの供給を緊急に停止することができる装置とは、遮断弁及び遮断操作部をいうこと。遮断弁は、蓄圧器からガスを送り出すためのガス配管に設けること。また、遮断操作部は、事務所及び火災その他の災害に際し速やかに操作することができる箇所に設けること。

(8) 液化水素、圧縮水素及び液化石油ガスの受入設備

ア 受入設備とは、液化水素、圧縮水素及び液化石油ガスの受入れのために設置される設備であり、例えば液化水素の充填車両と液化水素の貯槽との接続機器等（受入ホース、緊結金具等）や液化水素の貯槽の充填口等をいう。

イ 給油空地等において液化水素又はガスの受入れを行うことができない場所とは、給油空地等に液化水素、圧縮水素又は液化石油ガスの充填車両が停車し、又は受入設備と当該充

填車両の接続機器（注入ホース、緊結金具等）等が給油空地等を通過した状態で受入れを行うことができない場所であること。

ウ 自動車等の衝突を防止するための措置とは、受入設備の周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。なお、受入設備を自動車等が容易に進入できない場所に設置する場合は、当該措置が講じられているものとみなすこと。

3 その他の技術上の基準に関する事項

2のほか、規則第27条の5第6項に規定される技術上の基準に係る運用については、次の事項に留意しなければならない。

- (1) 改質装置、液化水素の貯槽、液化水素昇圧ポンプ、送ガス蒸発器、圧縮機及び蓄圧器と給油空地等、簡易タンク及び専用タンク等の注入口との間に設置する障壁は、次のいずれかによるものとする。なお、液化水素の貯槽については、加圧蒸発器及びバルブ類、充填口、計測器等の操作部分が障壁の高さよりも低い位置となるように設置すること。

ア 鉄筋コンクリート製

直径9mm以上の鉄筋を縦、横40cm以下の間隔に配筋し、特に隅部の鉄筋を確実に結束した厚さ12cm以上、高さ2m以上のものであって堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のもの。

イ コンクリートブロック製

直径9mm以上の鉄筋を縦、横40cm以下の間隔に配筋し、特に隅部の鉄筋を確実に結束し、かつ、ブロックの空洞部にコンクリートモルタルを充填した厚さ15cm以上、高さ2m以上のものであって堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対し十分耐えられる構造のもの。

ウ 鋼板製

厚さ3.2mm以上の鋼板に30×30mm以上の等辺山形鋼を縦、横40cm以下の間隔に溶接で取り付け補強したもの又は厚さ6mm以上の鋼板を使用し、そのいずれにも1.8m以下の間隔で支柱を設けた高さ2m以上のものであって堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のもの。

- (2) 防火設備又は温度の上昇を防止するための装置から放出された水が、給油空地等、ポンプ室等及び専用タンク等の注入口付近に達することを防止するための措置とは、給油空地等、ポンプ室等及び専用タンク等の注入口付近と散水される範囲との間に排水溝を設置すること等をいうこと。なお、排水溝は、散水装置等の設置状況及び水量を考慮して、排水能力（幅、深さ、勾配等）が十分なものとする。
- (3) 固定給油設備、固定注油設備、簡易タンク又は専用タンク等の注入口から漏れた危険物が、ディスペンサーに達することを防止するための措置とは、固定給油設備、固定注油設備、簡易タンク又は専用タンク等とディスペンサーの間に排水溝を設置すること等をいうこと。なお、排水溝は、散水装置等の設置状態及び水量を考慮して、排水能力（幅、深さ、勾配等）が十分なものとする。
- (4) 固定給油設備（懸垂式のものを除く。）固定注油設備（懸垂式のものを除く。）及び簡易タンクに講ずる自動車等の衝突を防止するための措置とは、これらの設備の周囲に保護柵又はポール等を設ける方法があること。
- (5) 圧縮水素スタンドの設備から火災が発生した場合に簡易タンクへの延焼を防止するための措置とは、簡易タンクと圧縮水素スタンドの設備の間に防熱板を設ける方法があること。
- (6) 固定給油設備又は固定注油設備から火災が発生した場合にその熱が当該貯槽に著しく影響を及ぼすおそれのないようにするための措置とは、固定給油設備又は固定注油設備における火災の輻射熱により、液化水素の貯槽内の圧力が著しく上昇しないようにする措置をいうこと。
液化水素の貯槽内の圧力が著しく上昇しないようにする措置としては、障壁により輻射熱

	軽油	180L/min以下	障壁を液化水素の貯槽から最短水平距離で2.3m以上離して設置すること。	固定給油設備を液化水素の貯槽から水平直線距離で6.0m以上離して設置すること。 この場合において、舗装の勾配等により危険物が液化水素貯槽に向かって流れる可能性がないこと。
		90L/min以下	障壁を液化水素の貯槽から最短水平距離で2.3m以上離して設置すること。	固定給油設備を液化水素の貯槽から水平直線距離で5.0m以上離して設置すること。 この場合において、舗装の勾配等により危険物が液化水素貯槽に向かって流れる可能性がないこと。
	灯油	180L/min以下	障壁を液化水素の貯槽から最短水平距離で3.0m以上離して設置すること。	固定注油設備を液化水素の貯槽から水平直線距離で6.5m以上離して設置すること。 この場合において、舗装の勾配等により危険物が液化水素貯槽に向かって流れる可能性がないこと。
		60L/min以下	障壁を液化水素の貯槽から最短水平距離で2.0m以上離して設置すること。	固定注油設備を液化水素の貯槽から水平直線距離で4.0m以上離して設置すること。 この場合において、舗装の勾配等により危険物が液化水素貯槽に向かって流れる可能性がないこと。

(液化水素の貯槽から離して設ける措置)

図1 障壁から必要な最短水平距離を確保する方法

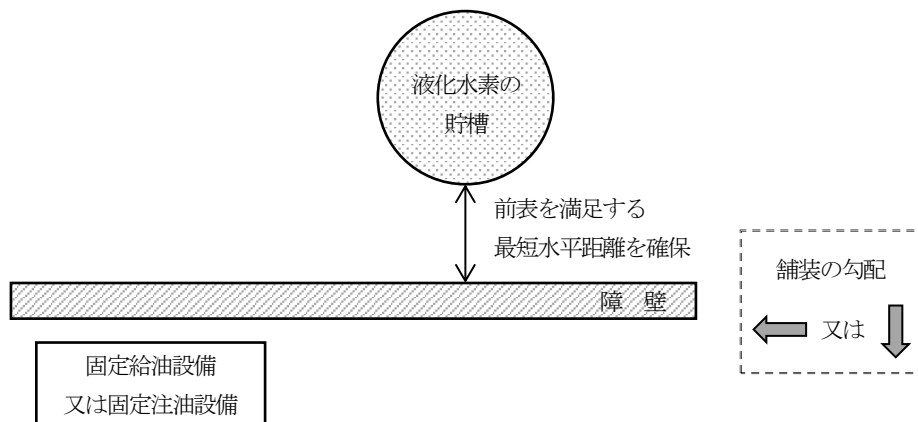
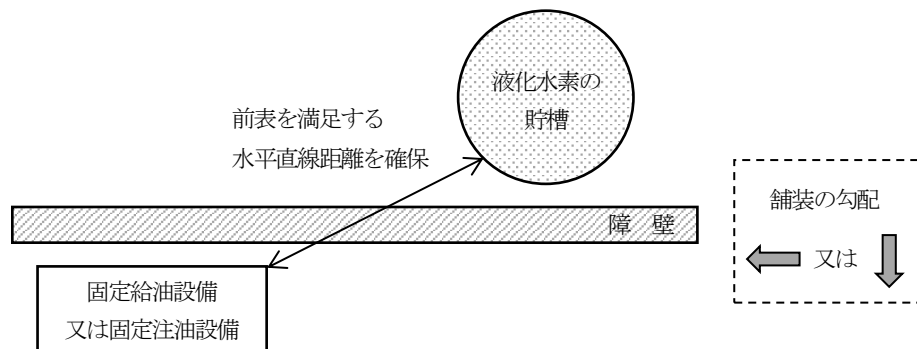


図2 固定給油設備及び固定注油設備から必要な水平直線距離を確保する方法



4 圧縮水素スタンドのディスペンサー及びガス配管の給油空地への設置に係る技術上の基準に関する事項

(1) 給油空地において軽油のみを取り扱う場合、及び次に掲げるすべての措置を講じた場合は、規則第27条の5第5項第3号ト(1)及びチ(1)の規定にかかわらず、圧縮水素スタンドのディスペンサー及びガス配管を給油空地に設置することができること。なお、当該給油空地は、固定給油設備のうちホース機器の周囲に保有する空地をいい、懸垂式の固定給油設備のうちホース機器の下方に保有する空地は含まれないこと。

ア 固定給油設備のうち、ホース機器の周囲に保有する給油空地に圧縮水素スタンドのディスペンサー及びガス配管を設置するものの構造及び設備は、次によること。

(ア) 給油ホース（ガソリン、第4類の危険物のうちメタノール若しくはこれを含有するもの又は第4類の危険物のうちエタノール若しくはこれを含有するもの（以下「ガソリン等」という。）を取り扱うものに限る。以下同じ。）の先端部に、手動開閉装置を備えた給油ノズルを設けること。

(イ) 手動開閉装置を備えた給油ノズルには、手動開閉装置を開放状態で固定する装置を備えたもの（ラッチオープンノズル）及び手動開閉装置を開放状態で固定できないもの（非ラッチオープンノズル）の2種類があり、手動開閉装置を固定する装置を備えた給油ノズル（ガソリン等を取り扱うものに限る。以下同じ。）を設ける固定給油設備は、次の措置を講ずること。

a 給油ノズルが自動車等の燃料タンク給油口から脱落した場合に給油を自動的に停止する構造のものとすること。構造の具体的な例として、給油ノズルの給油口からの離脱又は落下時の衝撃により、手動開閉装置を開放状態で固定する装置が解除される構造等があること。

b 給油ホースは、著しい引張力が加わったときに安全に分離するとともに、分離した部分からのガソリン等の漏えいを防止することができる構造のものとすること。構造の具体的な例として、給油ホースの途中に緊急離脱カップラーを設置するものがあること。緊急離脱カップラーは、通常の使用時における荷重等では分離しないが、給油ノズルを給油口に差し込んで発進した場合等には安全に分離し、分離した部分の双方を弁により閉止する構造のものであること。なお、緊急離脱カップラーを効果的に機能させるためには、固定給油設備が堅固に固定されている必要がある。離脱直前の引張力は、一般に地震時に発生する固定給油設備の慣性力よりも大きいことから、当該慣性力だけではなく当該引張力も考慮して、固定給油設備を固定する必要があること。

(ウ) 給油ノズルは、自動車等の燃料タンクが満量となったときに給油を自動的に停止する構造のものとすること。この場合、手動開閉装置を固定する装置を備えた給油ノズルにあつては、固定する装置により設定できるすべての吐出量において給油を行った場合に機能

するものであること。また、手動開閉装置を開放状態で固定できないものにあつては、15L/min程度以上の吐出量で給油を行った場合に機能するものであること。なお、当該装置が機能した場合には、給油ノズルの手動開閉装置を一旦閉鎖しなければ、再び給油を開始することができない構造であること。

(エ) 1回の連続したガソリン等の給油量が一定の数量を超えた場合に給油を自動的に停止する構造のものとすること。当該構造は、次によること。

a 危険物保安監督者の特別な操作により設定及び変更が可能であり、その他の者の操作により容易に変更されるものでないこと。

b 1回の連続したガソリン等の給油量の上限は、1回当たりの給油量の実態を勘案して設定されたものであること。この場合、設定値は100Lを標準とすること。

(オ) 固定給油設備（ホース機器と分離して設置されるポンプ機器を有する固定給油設備にあつては、ホース機器。）には、当該設備が転倒した場合において当該設備の配管及びこれに接続する配管からのガソリン等の漏えいの拡散を防止するための措置を講ずること。当該措置の例として、立ち上がり配管遮断弁の設置又は逆止弁の設置（ホース機器と分離して設置されるポンプ機器を有する固定給油設備の場合を除く。）によること。

立ち上がり配管遮断弁は、一定の応力を受けた場合に脆弱部がせん断されるとともに、せん断部の双方を弁により遮断することにより、ガソリン等の漏えいの拡散を防止する構造のものとし、車両衝突等の応力が脆弱部に的確に伝わるよう、固定給油設備の本体及び基礎部に堅固に取り付けること。

逆止弁は、転倒時にも機能する構造のものとし、固定給油設備の配管と地下から立ち上げたフレキシブル配管の間に設置すること。

イ 固定給油設備又は給油中の自動車等から漏れたガソリン等が、給油空地内の圧縮水素を充填するために自動車等が停車する場所及び圧縮水素スタンドのディスペンサー及びガス配管が設置されている部分（以下「圧縮水素充填場所等」という。）に達することを防止するための措置を講ずること。

当該措置の例として、給油空地に傾斜を付けるとともに、当該傾斜に応じ圧縮水素充填場所等を適切に配置すること等により、ガソリン等の漏えいが想定される範囲と圧縮水素充填場所等とが重複しないようにする方法がある。

なお、ガソリン等の漏えいが想定される範囲や配置の例については、別記26「圧縮天然ガス等充填設備設置給油取扱所の技術上の基準に係る運用上の指針」第1中5(1)イ(イ)に掲げる留意事項を参考とすること。

ウ 火災その他の災害に際し速やかに操作することができる箇所に、給油取扱所内のすべての固定給油設備及び固定注油設備のホース機器への危険物の供給を一斉に停止するための装置（緊急停止スイッチ）を設けること。火災その他の災害に際し、速やかに操作することができる箇所とは、給油空地等に所在する従業者等においても速やかに操作することができる箇所をいうものであり、給油取扱所の事務所の給油空地に面する外壁等が想定されるものであること。

(2) 圧縮水素スタンドのディスペンサー及びガス配管を給油空地に設置することに併せて必要最小限の圧縮水素用のPOS用カードリーダー等の設備を給油空地に設ける場合は、給油又は圧縮水素の充填に支障がないと認められる範囲に限り設けて差し支えないこと。

この場合、ディスペンサー及びPOS用カードリーダー等の設備は、漏れたガスに対して防爆構造を有するほか、ガソリン蒸気等の可燃性蒸気が存在するおそれのある場所に設置される場合にあっては、漏れたガス及び可燃性蒸気に対して防爆構造を有するものであること。

第2 留意事項

1 消防法上の設置の許可に係る事項

- (1) 法第11条第1項の許可手続に際しては、高圧ガス保安法の許可を受けた後に消防法の許可を申請すること。

なお、規則第27条の5第5項第3号の規定に適合していることの確認は、高圧ガス保安法の許可を受けていることの確認をもって行う。

- (2) 高圧ガス保安法に係る設備については、同法の規定に係る完成検査の結果の確認をもって法第11条第5項の完成検査とすることができるものとする。

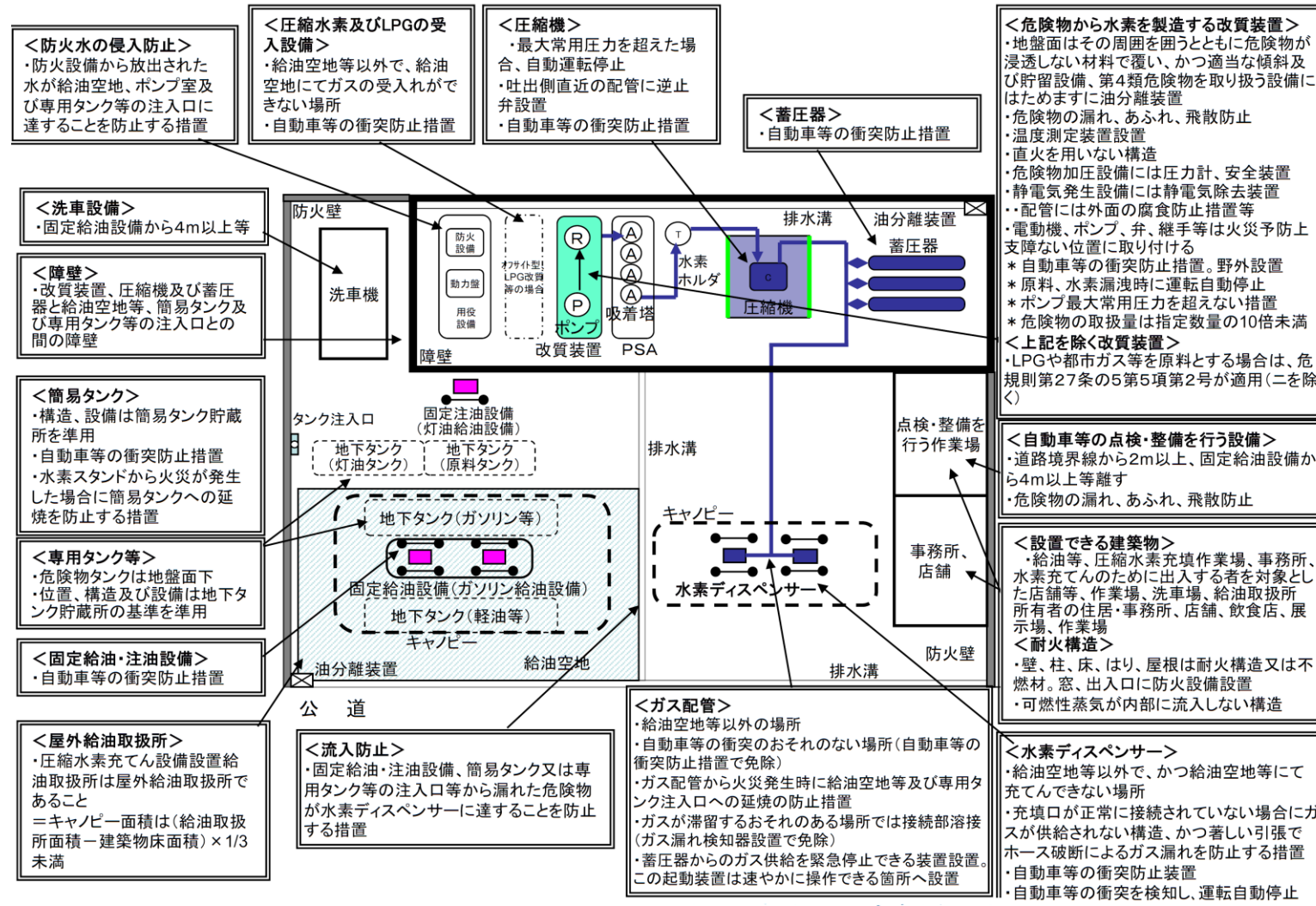
2 予防規程に定めるべき事項

予防規程の中に、圧縮水素等による災害その他の非常の場合にとるべき措置に関する事項を定めるほか、圧縮水素スタンドのディスペンサー及びガス配管を給油空地に設置する場合は、危険物施設の運転又は操作に関することとして、固定給油設備の1回の連続したガソリン等の給油量の上限を設定することについて定めること（規則第60条の2第11号）。

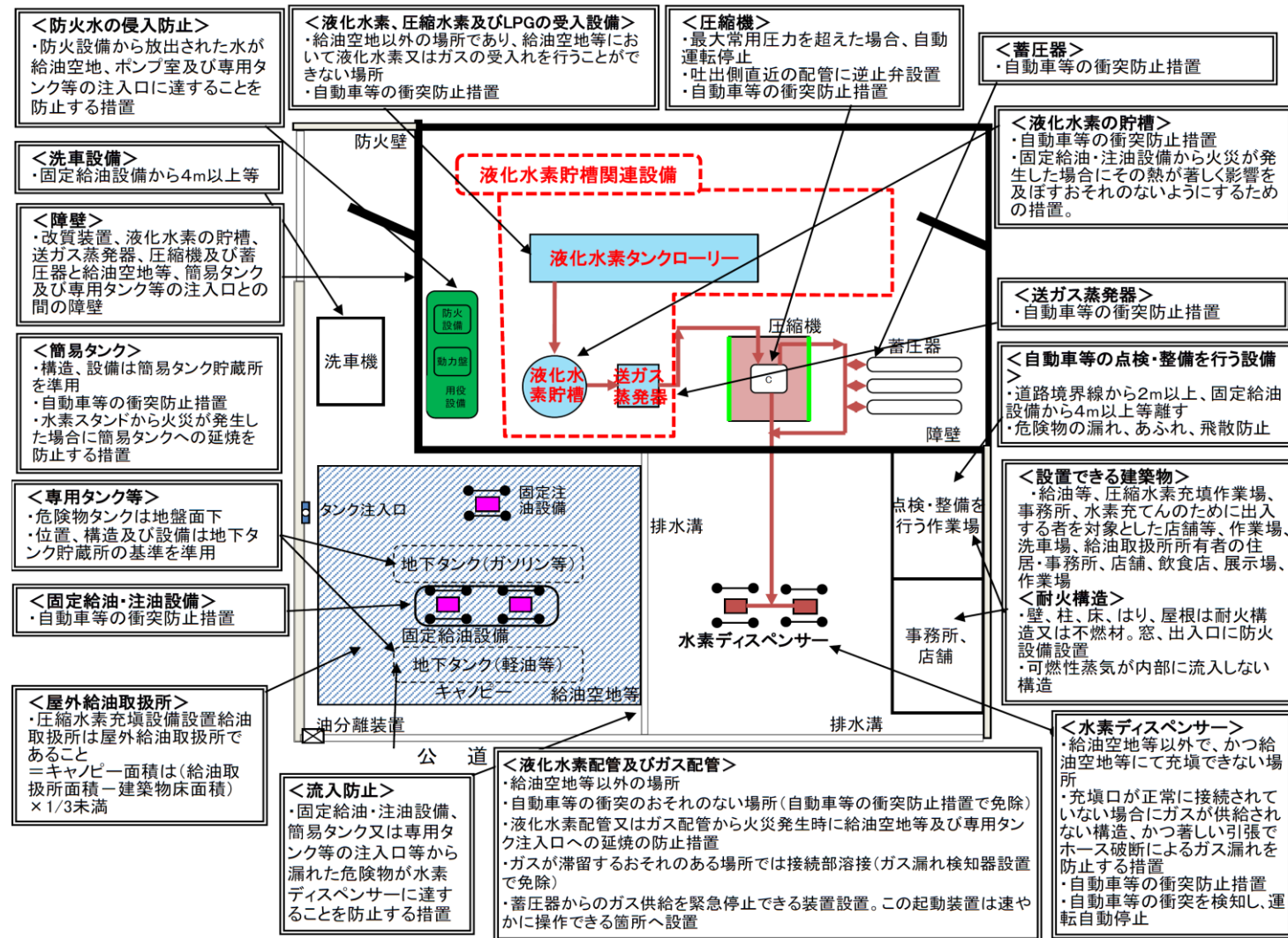
3 その他

圧縮水素スタンドに係る高圧ガス関連設備については、様々な仕様のものが設置される可能性があることから、消防機関等において、固定給油設備から漏えいしたガソリン火災の輻射熱の影響等の検証を行う際には、輻射熱計算シミュレーションツールを活用すること。

(改善装置を設置する圧縮水素充填設備設置給油取扱所の例)



(液化水素の貯槽を設置する圧縮水素充填設備設置給油取扱所の例)



別記28 消火設備

(H1. 3. 22消防危第24号通知、H3. 6. 19消防危第71号通知、H24. 3. 30消防危第90号通知)

1 消火設備の設置の区分

第1種、第2種及び第3種の消火設備の設置の区分は、次のとおりとする。

- (1) 屋内消火栓設備及び移動式の第3種の消火設備は、火災のときに煙が充満するおそれのない場所等火災の際容易に接近でき、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない場所に限って設置することができること。
- (2) 第1種又は第3種消火設備を屋外に設置する場合において、消火栓、加圧送水装置、泡原液タンク又は操作弁等（自動弁で遠隔操作できる場合を除く。）は防護対象物からおおむね水平距離15m以上の距離を保有すること。ただし、防火上有効な隔壁又は防護壁等に面する場合はこの限りでない。（＊）
- (3) 屋外消火栓設備は、製造所等に屋外消火栓設備を設ける場合であっても建築物の1階及び2階の部分のみを放射能力範囲内とすることができるものであり、当該製造所等の建築物の地階及び3階以上の階にあつては、他の消火設備を設けること。また、屋外消火栓設備を屋外の工作物の消火設備とする場合においても、有効放水距離等を考慮した放射能力範囲に応じて設置する必要があること。
- (4) 水蒸気消火設備は、第2類の危険物のうち硫黄及び硫黄のみを含有するものを溶融したもの又は引火点が100℃以上の第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うタンクに限り設置することができること。
- (5) 規則第33条第1項第1号に規定する製造所等のタンクで、引火点が21℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもののポンプ設備、注入口及び払出口（以下「ポンプ設備等」という。）には、第1種、第2種又は第3種の消火設備をポンプ設備等を包含するように設置すること。この場合において、ポンプ設備等に接続する配管の内径が200mmを超えるものにあつては、移動式以外の第3種の消火設備を設置しなければならないこと。

2 屋内消火栓設備の基準

規則第32条の規定によるほか、屋内消火栓設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- (1) 屋内消火栓の開閉弁及びホース接続口は、床面からの高さが1.5m以下の位置に設けること。
- (2) 屋内消火栓設備の開閉弁及び放水用器具を格納する箱（以下「屋内消火栓箱」という。）は、不燃材料で造るとともに、点検に便利で、火災のとき煙が充満するおそれのない場所等火災の際容易に接近でき、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。
- (3) 加圧送水装置の始動を明示する表示灯（以下「始動表示灯」という。）は、赤色とし、屋内消火栓箱の内部又はその直近の箇所に設けること。ただし、下記(4)イにより設けた赤色の灯火を点滅させることにより加圧送水装置の始動を表示できる場合は、表示灯を設けないことができる。
- (4) 屋内消火栓設備の設置の標示は、次のア及びイに定めるところによること。
 - ア 屋内消火栓箱には、その表面に「消火栓」と表示すること。
 - イ 屋内消火栓箱の上部に、取付け面と15°以上の角度となる方向に沿って10m離れたところから容易に識別できる赤色の灯火を設けること。
- (5) 水源の水位がポンプより低い位置にある加圧送水装置には、次のアからウまでに定めるところにより呼水装置を設けること。
 - ア 呼水装置には専用の呼水槽を設けること。
 - イ 呼水槽の容量は、加圧送水装置を有効に作動できるものであること。

ウ 呼水槽には減水警報装置及び呼水槽へ水を自動的に補給するための装置が設けられていること。

- (6) 屋内消火栓設備の予備動力源は、自家発電設備又は蓄電池設備によるものとし、次のア及びイに定めるところによること。ただし、次のアに適合する内燃機関で、常用電源が停電したときに速やかに当該内燃機関を作動するものである場合に限り、自家発電設備に代えて内燃機関を用いることができる。

なお、内燃機関の性能及び構造は、「自家発電設備の基準」(昭和48年消防庁告示第1号)に定める内燃機関の例によること。(H1. 7. 4消防危第64号質疑、H4. 3. 25消防危第26号通知)

ア 容量は、屋内消火栓設備を有効に45分間以上作動させることができるものであること。

イ 施行規則第12条第1項第4号ロ(自家発電設備の容量に係る部分を除く。)、ハ(蓄電池設備の容量に係る部分を除く。)及びニに定める基準の例によること。

- (7) 操作回路及び(4)イの灯火の回路の配線は、施行規則第12条第1項第5号に定める基準の例によること。

- (8) 配管は、施行規則第12条第1項第6号に定める基準の例によること。

- (9) 加圧送水装置は、施行規則第12条第1項第7号に定める基準の例に準じて設けること。

- (10) 加圧送水装置は、点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。

- (11) 貯水槽、加圧送水装置、予備動力源、配管等(以下「貯水槽等」という。)には、地震による震動等に耐えるため、次に掲げる有効な措置を講ずること。(H8. 10. 15消防危第125号通知)

ア 貯水槽

(ア) 鉄筋コンクリート造りのもの

危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令(平成6年自治省令第30号)附則第5条第2項第1号に定める基準(新基準)に適合しない地盤に設置するものにあつては、防火水槽と同等の強度を有する構造又は地震によってコンクリートに亀裂が生じて漏水を防止するライニング等の措置が講じられた構造とすること。

この場合において、防火水槽と同等の強度を有する構造とは、消防防災施設整備費補助金交付要綱(H14. 4. 1消防消第69号通知)別表第3中第1「耐震性貯水槽」又は第3「防火水槽(林野分)」(地表面上の高さに係る事項を除く。)に適合するものであること。なお、設計水平震度0.288に対し、発生応力が許容応力度以内の強度を有する貯水槽については同等のものとして取り扱っても差し支えない。

(イ) 鋼製のもの

地上に設置する場合にあつては貯水槽の規模に応じた屋外貯蔵タンクと同等以上の強度を、地下に設置する場合にあつては地下貯蔵タンクと同等以上の強度を有すること。

この場合において、容量1,000kL以上の屋外貯蔵タンクと同等の強度とは、平成6年政令第214号によって改正された危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令(昭和52年政令第10号)附則第3項第2号の基準(本体新基準)に適合することをいうものであること。

イ 加圧送水装置及び予備動力源

ポンプ、モーター等にあつては、同一の基礎上に設置する等、地震によって生じる変位により機能に支障を生じない措置を講ずること。

ウ 配管

配管継手部は、機器と一体となる箇所を除き、溶接接続又はフランジ継手(継手と配管の接合が溶接であるものに限る。)とすること。ただし、機器を取り付ける末端配管部分についてはこの限りでない。

また、1の建築物内に敷設されるメイン配管以外の枝配管(小口径配管)で、地震時にお

いて、配管継手部が損傷を受けるおそれがないものと認められるものについては、溶接接続又はフランジ継手以外のねじ込み継手とすることができる。（＊）

エ その他

消火設備は、地震時における周辺の工作物の被害により損傷するおそれのない場所に設けること。

- (12) 屋内消火栓設備は、湿式（配管内に常に充水してあるもので、加圧送水装置の起動によって直ちに放水できる方式をいう。以下同じ。）とすること。

3 屋外消火栓設備の基準

規則第32条の2の規定によるほか、屋外消火栓設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- (1) 屋外消火栓の開閉弁及びホース接続口は、地盤面からの高さが1.5m以下の位置に設けること。
- (2) 放水用器具を格納する箱（以下「屋外消火栓箱」という。）は、不燃材料で造るとともに、屋外消火栓から歩行距離が5m以下の箇所で、火災の際容易に接近でき、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。
- (3) 屋外消火栓設備の設置の標示は、次のア及びイに定めるところによること。
- ア 屋外消火栓箱には、その表面に「ホース格納箱」と表示すること。ただし、ホース接続口及び開閉弁を屋外消火栓箱の内部に設けるものにあつては、「消火栓」と表示することをもって足りる。
- イ 屋外消火栓には、その直近の見やすい箇所に「消火栓」と表示した標識を設けること。
- (4) 貯水槽等の地震による震動等に耐えるための有効な措置については、屋内消火栓設備の例によること。
- (5) 加圧送水装置、始動表示灯、呼水装置、予備動力源、操作回路の配線及び配管等は、屋内消火栓設備の例に準じて設けること。
- (6) 屋外消火栓設備は、湿式とすること。

4 スプリンクラー設備の基準

規則第32条の3の規定によるほか、スプリンクラー設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- (1) 閉鎖型スプリンクラーヘッドは、防護対象物のすべての表面がいずれかのヘッドの有効射程内にあるように設けるほか、施行規則第13条の2第4項第1号イからへまで及び第14条第1項第7号に定める基準の例によること。
- (2) 開放型スプリンクラーヘッドは、防護対象物のすべての表面がいずれかのヘッドの有効射程内にあるように設けるほか、施行規則第13条の2第4項第1号ニ及びホに定める基準の例によること。
- (3) 開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備には、一斉開放弁又は手動式開放弁を施行規則第14条第1項第1号に定める基準の例により設けること。
- (4) 開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備に2以上の放射区域を設ける場合は、火災を有効に消火できるように、隣接する放射区域が相互に重複するようにすること。
- (5) スプリンクラー設備には、施行規則第14条第1項第3号に定める基準の例により、各階又は放射区域ごとに制御弁を設けること。
- (6) 自動警報装置は、施行規則第14条第1項第4号に定める基準の例によること。
- (7) 流水検知装置は、施行規則第14条第1項第4号の4及び第4号の5に定める基準の例によること。
- (8) 閉鎖型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備の配管の末端には、施行規則第14条第1項第5号の2に定める基準の例により末端試験弁を設けること。
- (9) スプリンクラー設備には、施行規則第14条第1項第6号に定める基準の例により消防ポンプ自動車容易に接近することができる位置に双口型の送水口を附置すること。

- (10) 起動装置は、施行規則第14条第1項第8号に定める基準の例によること。
- (11) 乾式又は予作動式の流水検知装置が設けられているスプリンクラー設備にあっては、スプリンクラーヘッドが開放した場合に1分以内に当該スプリンクラーヘッドから放水できるものとする。
- (12) 貯水槽等の地震による震動等に耐えるための有効な措置については、屋内消火栓設備の例によること。
- (13) 加圧送水装置、呼水装置、予備動力源、操作回路の配線及び配管は、屋内消火栓設備の例に準じて設けること。

5 水蒸気消火設備の基準

規則第32条の4の規定によるほか、水蒸気消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- (1) 予備動力源は、1時間30分以上水蒸気消火設備を有効に作動させることができる容量とするほか、屋内消火栓設備の基準の例によること。
- (2) 配管は、金属製等耐熱性を有するものであること。
- (3) 水蒸気発生装置は、点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。
- (4) 水蒸気発生装置及び貯水槽等の地震による震動等に耐えるための有効な措置については、屋内消火栓設備の例によること。

6 水噴霧消火設備の基準

規則第32条の5の規定によるほか、水噴霧消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- (1) 水噴霧消火設備に2以上の放射区域を設ける場合は、火災を有効に消火できるように、隣接する放射区域が相互に重複するようにすること。
- (2) 高圧の電気設備がある場合においては、当該電気設備と噴霧ヘッド及び配管との間に電気絶縁を保つための必要な空間を保つこと。
- (3) 水噴霧消火設備には、各階又は放射区域ごとに、制御弁、ストレーナー及び一斉開放弁を次のア及びイに定めるところにより設けること。
 - ア 制御弁及び一斉開放弁は、スプリンクラー設備の基準の例によること。
 - イ ストレーナー及び一斉開放弁は、制御弁の近くで、かつ、ストレーナー、一斉開放弁の順に、その下流側に設けること。
- (4) 起動装置は、スプリンクラー設備の基準の例によること。
- (5) 貯水槽等の地震による震動等に耐えるための有効な措置については、屋内消火栓設備の例によること。
- (6) 加圧送水装置、呼水装置、予備動力源、操作回路の配線及び配管等は、屋内消火栓設備の例に準じて設けること。

7 泡消火設備の基準

規則第32条の6の規定及び製造所等の泡消火設備の技術上の基準を定める告示によるほか、泡消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- (1) フォームヘッド方式の放射区域は、100㎡以上（防護対象物の表面積が100㎡未満であるときは、当該表面積）とすること。

この場合において、1フロアー1放射区域を原則とする。ただし、防護対象物が壁又は通路等で区画されている場合、若しくは点在している場合はこの限りでない。（＊）
- (2) 加圧送液装置から泡放出口等までの水平距離の算定は、常時通水されているラインから分岐している場合は、分岐後の最初の弁からとする。（＊）
- (3) 貯水槽等の地震による震動等に耐えるための有効な措置については、屋内消火栓設備の例によるほか、次によること。（H8. 10. 15消防危第125号通知）
 - ア 消火薬剤の貯蔵量

上記2「屋内消火栓設備の基準」(11)ア(イ)に定める地上に設置する鋼製貯水槽と同等以上の強度を有すること。

イ 加圧送液装置

ポンプ、モーター等にあつては、同一の基礎上に設置する等、地震によって生じる変位により機能に支障を生じない措置を講ずること。

8 不活性ガス消火設備の基準

規則第32条の7の規定及び製造所等の不活性ガス消火設備の技術上の基準の細目を定める告示によること。

9 ハロゲン化物消火設備の基準

規則第32条の8の規定及び製造所等のハロゲン化物消火設備の技術上の基準の細目を定める告示によること。

10 粉末消火設備の基準

規則第32条の9の規定によるほか、粉末消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

(1) 全域放出方式の粉末消火設備の噴射ヘッドは、次に定めるところにより設けること。

ア 放射された消火剤が規則第32条の7第1号の区画された部分（以下「防護区画」という。）の全域に均一に、かつ、速やかに拡散することができるように設けること。

イ 噴射ヘッドの放射圧力は0.1MPa以上であること。

ウ 下記(3)アに定める消火剤の量を30で除して得られた量以上の量を毎秒当たりの放射量として放射できるものであること。

(2) 局所放出方式の粉末消火設備の噴射ヘッドは、(1)イの例によるほか、次に定めるところにより設けること。

ア 噴射ヘッドは、防護対象物のすべての表面がいずれかの噴射ヘッドの有効射程内にあるように設けること。

イ 消火剤の放射によって危険物が飛び散らない箇所に設けること。

ウ 下記(3)イに定める消火剤の量を30で除して得られた量以上の量を毎秒当たりの放射量として放射できるものであること。

(3) 粉末消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンクに貯蔵する消火剤の量は、次に定めるところによること。

ア 全域放出方式の粉末消火設備にあつては、次の(ア)から(ウ)までに定めるところにより算出された量以上の量とすること。

(ア) 次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量の割合で計算した量

消火剤の種別	防護区画の体積1m ³ 当たりの消火剤の量 (kg)
炭酸水素ナトリウムを主成分とするもの（以下「第1種粉末」という。）	0.60
炭酸水素カリウムを主成分とするもの（以下「第2種粉末」という。）又はりん酸塩類等を主成分とするもの（りん酸アンモニウムを90%以上含有するものに限る。以下「第3種粉末」という。）	0.36
炭酸水素カリウムと尿素の反応生成物（以下「第4種粉末」という。）	0.24
特定の危険物に適応すると認められるもの（以下「第5種粉末」という。）	特定の危険物に適応すると認められる消火剤に応じて定められた量

(イ) 防護区画の開口部に自動閉鎖装置（防火設備又は不燃材料で造った戸で消火剤が放射

される直前に開口部を自動的に閉鎖する装置をいう。)を設けない場合にあっては、(ア)により算出した量に、次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量の割合で計算した量を加算した量

消火剤の種別	開口部の面積1㎡当たりの消火剤の量 (kg)
第1種粉末	4.5
第2種粉末又は第3種粉末	2.7
第4種粉末	1.8
第5種粉末	特定の危険物に適用すると認められる消火剤に応じて定められた量

(ウ) 防護区画内において貯蔵し、又は取り扱う危険物に応じ別表に定める消火剤に応じた係数を(ア)及び(イ)により算出された量に乗じて得た量。ただし、別表に掲げられていない危険物にあっては、別添1に定める試験により求めた係数を用いること。

イ 局所放出方式の粉末消火設備にあっては、次の(ア)又は(イ)により算出された量に貯蔵し、又は取り扱う危険物に応じ、ア(ウ)に定める係数に乗じ、さらに1.1を乗じた量以上の量とすること。

(ア) 面積式の局所放出方式

液体の危険物を上面を開放した容器に貯蔵する場合その他火災のときの燃焼面が一面に限定され、かつ、危険物が飛散するおそれがない場合にあっては、次の表に掲げる液表面積及び放射方法に応じ、同表に掲げる数量の割合で計算した量

消火剤の種別	防護対象物の表面積*1㎡当たりの消火剤の量 (kg)
第1種粉末	8.8
第2種粉末又は第3種粉末	5.2
第4種粉末	3.6
第5種粉末	特定の危険物に適用すると認められる消火剤に応じて定められた量

*当該防護対象物の1辺の長さが0.6m以下の場合にあっては、当該辺の長さを0.6として計算した面積とする。

(イ) 容積式の局所放出方式

(ア)に掲げる場合以外の場合にあっては、次の式によって求められた量に防護空間（防護対象物のすべての部分から0.6m離れた部分によって囲まれた空間の部分を用いる。以下同じ。）の体積を乗じた量

$$Q = X - Y \frac{a}{A}$$

Q：単位体積当たりの消火剤の量 (kg/m³)

a：防護対象物の周囲に実際に設けられた固定側壁（防護対象物の部分から0.6m未満の部分にあるものに限る。以下同じ。）の面積の合計 (m²)

A：防護空間の全周の側面積（実際に設けられた固定側壁の面積と固定側壁のない部分に固定側壁があるものと仮定した部分の面積の合計を用いる。）(m²)

X及びY：次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる値

消火剤の種別	Xの値	Yの値
第1種粉末	5.2	3.9
第2種粉末又は第3種粉末	3.2	2.4
第4種粉末	2.0	1.5
第5種粉末	特定の危険物に適用すると認められる消火剤に応じて定められた量	

ウ 全域放出方式又は局所放出方式の粉末消火設備において同一の製造所等に防護区画又は防護対象物が2以上存する場合には、それぞれの防護区画又は防護対象物についてア及び

イの例により計算した量のうち、最大の量以上の量とすることができる。ただし、防護区画又は防護対象物が互いに隣接する場合にあっては、1の貯蔵容器等を共用することはできない。

エ 移動式の粉末消火設備にあっては、1のノズルにつき次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量以上の量とすること。

消火剤の種別	消火剤の量 (kg)
第1種粉末	50
第2種粉末又は第3種粉末	30
第4種粉末	20
第5種粉末	特定の危険物に適応すると認められる消火剤に応じて定められた量

(4) 全域放出方式又は局所放出方式の粉末消火設備の基準は、施行規則第21条第4項に定める基準に準じて設けること。

(5) 移動式の粉末消火設備は、施行規則第21条第5項に定める基準に準じて設けること。

別表 危険物の種類に対するガス系消火剤の係数

危険物	消火剤の種別	粉 末			
		第1種	第2種	第3種	第4種
アクリロニトリル		1.2	1.2	1.2	1.2
アセトアルデヒド		—	—	—	—
アセトニトリル		1.0	1.0	1.0	1.0
アセトン		1.0	1.0	1.0	1.0
アニリン		1.0	1.0	1.0	1.0
エタノール		1.2	1.2	1.2	1.2
塩化ビニル		—	—	1.0	—
ガソリン		1.0	1.0	1.0	1.0
軽油		1.0	1.0	1.0	1.0
原油		1.0	1.0	1.0	1.0
酢酸		1.0	1.0	1.0	1.0
酢酸エチル		1.0	1.0	1.0	1.0
酸化プロピレン		—	—	—	—
ジエチルエーテル		—	—	—	—
ジオキサン		1.2	1.2	1.2	1.2
重油		1.0	1.0	1.0	1.0
潤滑油		1.0	1.0	1.0	1.0
テトラヒドロフラン		1.2	1.2	1.2	1.2
灯油		1.0	1.0	1.0	1.0
トルエン		1.0	1.0	1.0	1.0
ナフサ		1.0	1.0	1.0	1.0
菜種油		1.0	1.0	1.0	1.0
二硫化炭素		—	—	—	—
ピリジン		1.0	1.0	1.0	1.0
ブタノール		1.0	1.0	1.0	1.0
プロパノール		1.0	1.0	1.0	1.0

ヘキサン	1.2	1.2	1.2	1.2
ヘプタン	1.0	1.0	1.0	1.0
ベンゼン	1.2	1.2	1.2	1.2
ペンタン	1.4	1.4	1.4	1.4
ボイル油	1.0	1.0	1.0	1.0
メタノール	1.2	1.2	1.2	1.2
メチルエチルケトン	1.0	1.0	1.2	1.0
モノクロルベンゼン	—	—	1.0	—

備考 —印は、当該危険物の消火剤として使用不可

別添1 粉末消火剤に係る係数を定めるための試験方法

1 器材

器材は、次のものを用いる。

- (1) 1m×1m×0.1mの鉄製の燃焼槽
- (2) 噴射ヘッド1個（オーバーヘッド用で放出角度90°のフルコーン型。等価噴口面積は、流量の0.7の値を目途として、ヘッドの吐出圧力と圧力容器で調整する。）
- (3) 消火剤容器 体積20L以上（消火剤の種別により定める）
- (4) 消火剤重量 12±1kg（消火剤の種別により定める）

2 試験方法

- (1) 上記1(1)の燃焼槽に対象危険物を深さ3cmとなるように入れて点火する。
- (2) 点火1分後に下図の噴射ヘッドから表に示す標準放出量 Q_s (kg/秒)の消火剤を放出圧力（ノズル圧力） 0.1 ± 0.02 MPaで、30秒間放出する。
- (3) 消火しない場合は、(1)及び(2)の操作を放出量を増して行い、消火するまで繰り返して、消火した時の放出量を記録する。
- (4) (1)から(3)までの操作を3回以上繰り返し、その平均放出量 Q (kg/秒)を求める。

3 係数の求め方

当該危険物の係数 K は、次の式により求める。

$$K=Q/Q_s$$

K は、小数点以下第2位を四捨五入し、0.2刻みとして切り上げる。

（計算例：第1種粉末消火剤の場合の平均放出量が0.25kg/秒の場合

$$K=0.25/0.2=1.25 \div 1.3 \rightarrow 1.4 \text{ となる。}）$$

（消火試験器材配置図）

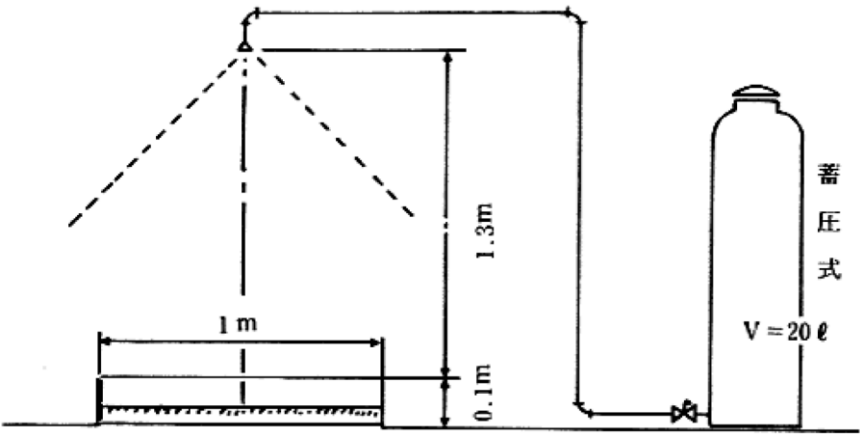


表 粉末消火剤の種別と標準放出量

消火剤の種別	標準放出量 (kg/秒)
第1種粉末	0.20
第2種粉末又は第3種粉末	0.12
第4種粉末	0.08

別記29 製造所等別の消火設備の設置基準

製造所等は、その規模、貯蔵又は取り扱う危険物の品名及び最大数量等により区分され、当該区分に応じて次のように消火設備を設置することとされている。(政令第20条)

1 著しく消火困難な製造所等とその消火設備

(1) 製造所及び一般取扱所

著しく消火困難の指定 (規則第33条第1項)	指定数量の倍数		100倍以上（高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うもの、規則第72条第1項に規定する危険物又は規則第28条の60の4第5項各号に掲げる基準に適合するものを除く。）
	延べ面積		1,000㎡以上
	液表面積又は高さ		6m以上の部分において取り扱う設備を有するもの（高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）
	その他		部分設置の一般取扱所（他の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されたもの及び高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）
消火設備 (規則第33条第2項)	建築物その他の工作物及び危険物を包含するように設ける（注1）	下の欄以外のもの	第1種、第2種又は第3種（火災のとき煙が充満するおそれのある場所等に設けるものは、第2種又は移動式以外の第3種）、高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うものについては第4種+所要単位の第5種（注2）
		硫黄等のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
		引火点が70℃以上の第4類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
	可燃性の蒸気等の滞留するおそれがある建築物又は室		第4種+所要単位の第5種
	第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの		_____
	作業工程上危険物の全部を包含できないとき		第4種+所要単位の第5種

注1 高引火点危険物のみを100℃未満で取り扱う製造所及び一般取扱所は、建築物その他の工作物を包含すればよい。

注2 危険物については第4種、第5種でカバー。

第1種、第2種又は第3種が設けられているときは、放射能力範囲内の部分について第4種を設けないことができる。

(2) 屋内貯蔵所

		軒高が6m以上の平家建て又は、建築物内に設置するもの	その他のもの
著しく消火困難の指定 (規則第33条第1項)	指定数量の倍数	150倍以上（規則第72条第1項に規定する危険物及び高引火点危険物のみのものを除く。）	
	延べ面積	150㎡を超えるもの（当該貯蔵倉庫が150㎡以内ごとに開口部のない不燃区画されたもの及び第2類又は第4類の危険物（引火性固体及び引火点が70℃未満の第4類の危険物を除く。）のみのものを除く。）	
	液表面積又は高さ	軒高6m以上の平家建てのもの	
	その他	建築物内に設置するもの（他の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されたもの及び第2類又は第4類の危険物（引火性固体及び引火点が70℃未満の第4類の危険物を除く。）のみのものを除く。）	
消火設備 (規則第33条第2項)	建築物その他の工作物及び危険物を包含するように設ける	下の欄以外のもの	第1種の屋外消火栓設備、第2種の消火設備、第3種の移動式の泡消火設備（屋外に限る。）又は移動式以外の第3種
		硫黄等のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
		引火点が70℃以上の第4類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
	可燃性の蒸気等の滞留するおそれがある建築物又は室	第4種＋所要単位の第5種	
	第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの	_____	
	作業工程上危険物の全部を包含できないとき	_____	

(3) 屋外タンク貯蔵所

			右欄以外のもの	地中タンクに係るもの	海上タンクに係るもの
著しく消火困難の指定 (規則第33条第1項)	指定数量の倍数		100倍以上（地中タンク、海上タンクに係るもの及び固体の危険物を貯蔵し、又は取り扱うものに限る。）		
	延べ面積		_____		
	液表面積又は高さ		液体の危険物タンクで 1 液表面積40㎡以上のもの 2 高さが6m以上のもの（第6類の危険物及び高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）		
	その他		_____		
消火設備 (規則第33条第2項)	建築物その他の工作物及び危険物を包含するように設ける	下の欄以外のもの	第3種の固定式の泡消火設備	第3種の固定式の泡消火設備及び移動式以外の不活性ガス消火設備又は移動式以外のハロゲン化物消火設備	第3種の固定式の泡消火設備及び水噴霧消火設備、移動式以外の不活性ガス消火設備又は移動式以外のハロゲン化物消火設備
		硫黄等のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	第3種の水蒸気消火設備又は水噴霧消火設備	_____	_____
		引火点が70℃以上の第4類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	第3種の水噴霧消火設備又は固定式の泡消火設備	_____	_____
	可燃性の蒸気等の滞留するおそれがある建築物又は室		第4種＋所要単位の第5種		
	第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの		第5種2個以上		
	作業工程上危険物の全部を包含できないとき		_____		

(4) 屋内タンク貯蔵所

著しく消火困難の指定 (規則第33条第1項)	指定数量の倍数		_____
	延べ面積		_____
	液表面積又は高さ		液体の危険物タンクで 1 液表面積40㎡以上のもの 2 高さが6m以上のもの(第6類の危険物及び高引火点危険物のみを100℃未満の温度で貯蔵し、又は取り扱うものを除く。)
	その他		タンク専用室を平家建て以外の建築物に設けるもので引火点が40℃以上70℃未満の危険物に係るもの(他の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されたものを除く。)
消火設備 (規則第33条第2項)	建築物その他の工作物及び危険物を包含するように設ける	下の欄以外のもの	第3種の固定式の泡消火設備、移動式以外の不活性ガス消火設備、移動式以外のハロゲン化物消火設備又は移動式以外の粉末消火設備
		硫黄等のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	第3種の水蒸気消火設備又は水噴霧消火設備
		引火点が70℃以上の第4類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	第3種の水噴霧消火設備、固定式の泡消火設備、移動式以外の不活性ガス消火設備、移動式以外のハロゲン化物消火設備又は移動式以外の粉末消火設備
	可燃性の蒸気等の滞留するおそれがある建築物又は室		第4種+所要単位の第5種
	第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの		第5種2個以上
	作業工程上危険物の全部を包含できないとき		第4種+所要単位の第5種

(5) 屋外貯蔵所及び移送取扱所

著しく消火困難の指定 (規則第33条第1項)	指定数量の倍数		・屋外貯蔵所 100倍以上（第2類の引火性固体（引火点21℃未満のもの）又は第4類の第1石油類若しくはアルコール類を貯蔵し、又は取り扱うものに限る。
	延べ面積		_____
	液表面積又は高さ		_____
	その他		・屋外貯蔵所 塊状の硫黄等のみを貯蔵し又は取り扱うもので囲いの内部の面積が100㎡以上 ・移送取扱所 移送基地内に存する部分に限る。
消火設備 (規則第33条第2項)	建築物その他の工作物及び危険物を包含するように設ける	下の欄以外のもの	第1種、第2種又は第3種（火災のとき煙が充満するおそれのある場所等に設けるものは、第2種又は移動式以外の第3種
		硫黄等のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
		引火点が70℃以上の第4類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
	可燃性の蒸気等の滞留するおそれがある建築物又は室		第4種＋所要単位の第5種
	第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの		_____
	作業工程上危険物の全部を包含できないとき		・移送取扱所 第4種＋所要単位の第5種

(6) 給油取扱所

著しく消火困難の指定 (規則第33条第1項)	指定数量の倍数		_____
	延べ面積		_____
	液表面積又は高さ		_____
	その他		1 一方開放型上階付き屋内給油取扱所 2 顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所（一方開放型上階付き屋内給油取扱所を除く。）
消火設備 (規則第33条第2項)	建築物その他の工作物及び危険物を包含するように設ける（注1）	下の欄以外のもの	第3種の固定式の泡消火設備（危険物に限る。） ・一方開放型上階付き屋内給油取扱所 建築物その他の工作物については所要単位の第5種 ・顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所 第4種を建築物その他の工作物及び危険物（第3種により包含されているものを除く。）を包含するように設ける。 第5種をその能力単位の数値が危険物の所要単位の数値の1/5以上
		硫黄等のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
		引火点が70℃以上の第4類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うもの	_____
	可燃性の蒸気等の滞留するおそれがある建築物又は室		第4種＋所要単位の第5種
	第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの		_____
	作業工程上危険物の全部を包含できないとき		_____

注 給油取扱所は危険物のみの包含でよい。

2 消火困難な製造所等とその消火設備

「著しく消火困難な製造所等」以外のもので、次に該当するもの。

施設 対象	消火困難な製造所等の指定 (規則第34条第1項)			消火困難な製造所 等の消火設備 (規則第34条第2 項)
	指定数量の倍数	延べ面積	その他	
製造所 一般取扱所	10倍以上（高引火点危 険物のみを100℃未満 の温度で取り扱うもの 及び規則第72条第1項 に規定する危険物を除 く。）	600㎡以上	政令第19条第2項の 特例施設のうち、塗 装等、洗浄、焼入れ 等、ボイラー等、油 圧装置等、切削装置 等、熱媒体油循環装 置の一般取扱所	第4種を建築物そ の他工作物及び危 険物を包含するよ うに設け、さらに 第5種をその能力 単位の数値が危険 物の所要単位の数 値の1/5以上にな るように設ける。
屋内貯蔵所	10倍以上（規則第72条 第1項に規定する危険 物及び高引火点危険物 のみのものを除く。）	150㎡を超 えるもの	1 平家建て以外の もの 2 特定屋内貯蔵所 3 建築物内に設置 するもの	
屋外貯蔵所	1 10倍以上100倍未 満（政令第16条第4 項該当） 2 100倍以上（高引 火点危険物のみを貯 蔵し、又は取り扱う ものを除く。）		塊状の硫黄等のみを 貯蔵し、又は取り扱 うもので囲いの内部 の面積が5㎡以上100 ㎡未満のもの	
給油取扱所			1 屋内給油取扱所 2 メタノール又は エタノールを取り 扱う給油取扱所	
第2種 販売取扱所	全 部			
屋外タンク 貯蔵所 屋内タンク 貯蔵所	高引火点危険物のみを100℃未満の温度で貯蔵し、又は取り 扱うもの及び第6類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うも のを除く。			第4種及び第5種を それぞれ1個以上 設ける。

注 第1種、第2種又は第3種を設けるときは、当該放射能力範囲内の部分には、第4種を設けないことができる。

3 その他の製造所等の消火設備

「著しく消火困難な製造所等」及び「消火困難な製造所等」以外のもの

施 設	消 火 設 備
地下タンク貯蔵所	第5種を2個以上設けること。
移動タンク貯蔵所	<p>1 アルキルアルミニウム等以外の危険物に係るものにあつては、自動車用消火器のうち、次のいずれかを2個以上設ける。</p> <p>(1) 霧状の強化液 (8L以上)</p> <p>(2) 二酸化炭素 (3.2kg以上)</p> <p>(3) ブロモクロロジフルオロメタン (ハロン1211) (2L以上)</p> <p>(4) ブロモトリフルオロメタン (ハロン1301) (2L以上)</p> <p>(5) ジブロモテトラフルオロエタン (ハロン2402) (1L以上)</p> <p>(6) 消火粉末 (3.5kg以上)</p> <p>2 アルキルアルミニウム等に係るものについては、上記によるほか、乾燥砂 (150L以上) 及び膨張ひる石又は膨張真珠岩 (640L以上) を設ける。</p>
上の欄以外の製造所等	第5種を、その能力単位の数値が建築物その他の工作物及び危険物の所要単位の数値に達するように設ける。ただし、第1種から第4種までを設けるときは、当該放射能力範囲内の部分の第5種を所要単位の1/5以上になるように設けることをもって足りる。

4 電気設備の消火設備

電気設備に対する消火設備は、電気設備のある場所の面積100㎡ごとに1個以上設置

別記30 製造所等別の警報設備の設置基準

指定数量の倍数が10以上の製造所等で、移動タンク貯蔵所以外のもの、次に掲げる警報設備を設置することとされている。(政令第21条)

1 警報設備の区分

- (1) 自動火災報知設備
- (2) 消防機関に報知ができる電話（加入電話でよい）
- (3) 非常ベル装置
- (4) 拡声装置
- (5) 警鐘

2 警報設備の設置の基準

- (1) 自動火災報知設備を設置しなければならない製造所等は次のとおり。

施設	対象	指定数量の倍数	延べ面積	その他
製造所 一般取扱所		100倍以上で屋内のもの（高引火点危険物のみを、100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）	500㎡以上	部分設置の一般取扱所（他の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されたもの及び高引火点危険物のみを100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）
屋内貯蔵所		100倍以上（高引火点危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うものを除く。）	150㎡を超えるもの（当該貯蔵倉庫が150㎡以内ごとに開口部のない不燃区画されたもの及び第2類又は第4類の危険物（引火性固体及び引火点が70℃未満の第4類の危険物を除く。）のみにあつては500㎡以上のもの。）	1 軒高が6m以上の平家建てのもの 2 建築物に設置するもの（他の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されたもの及び第2類又は第4類の危険物（引火性固体及び引火点が70℃未満の第4類の危険物を除く。）のみのものを除く。）
屋外タンク貯蔵所				岩盤タンクに係るもの
屋内タンク貯蔵所				タンク専用室を平家建て以外の建築物に設けるもので、著しく消火困難なもの
給油取扱所				・一方のみが開放された屋内給油取扱所 ・上階を有する屋内給油取扱所

- (2) (1)に掲げるもの以外の製造所等（移送取扱所を除く。）で、指定数量の倍数が10以上のものにあっては、上記1(2)から(5)に掲げる警報設備のうち1種類以上設けることとされている。

- (3) 自動信号装置を備えた第2種又は第3種の消火設備は、自動火災報知設備とみなされる。

別記31 製造所等別の避難設備の設置基準

給油取扱所の次の用途に用いる建築物には、避難設備として誘導灯を設置することとされている。(政令第21条の2)

	用 途	設置部分
給油取扱所	給油取扱所の2階部分を規則第25条の4第1項第6号の用途に用いるもの	当該建築物の2階から直接給油取扱所の敷地外へ通ずる出入口並びにこれに通ずる通路、階段及び出入口
	一方開放の屋内給油取扱所で、敷地外に直接通ずる避難口が設けられ、壁等で区画された事務所等を有するもの	当該事務所等の出入口、避難口並びに当該避難口に通ずる通路、階段及び出入口