

## 第2節 製造所に係る技術上の基準

### 第1 製造所

#### 1 保安距離

(1) 危政令第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。

ア 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。

イ 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）

ウ 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) 危政令第9条第1項第1号ロに規定する施設等については、次によること。

ア 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。

イ 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）

ウ 危規則第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。

エ 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該当しない。（S51.9.22 消防危第56号質疑）

(3) 危政令第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。

ア 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、危政令第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）

イ 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、危政令第23条を適用して緩和することができる。（H13.3.29 消防危第40号通知）

(ア) a及びbに適合している場合

a 主な工程が連続していること。

b 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。

ウ 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）

エ 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、危政令第 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)

オ 危規則第 12 条第 1 号及び危告示第 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、危規則第 12 条第 2 号及び危告示第 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危政令第 9 条第 1 項第 1 号ホ及びへ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) 危政令第 9 条第 1 項第 1 号ただし書きについては、次によること。

ア 一般住宅等に近接して新たに製造所等を設置する場合において、保安距離の短縮として危政令第 9 条第 1 項ただし書（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)

イ ただし書きの適用は、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。◆

ウ 製造所等又は危政令第 9 条第 1 項第 1 号イからハマ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）◆

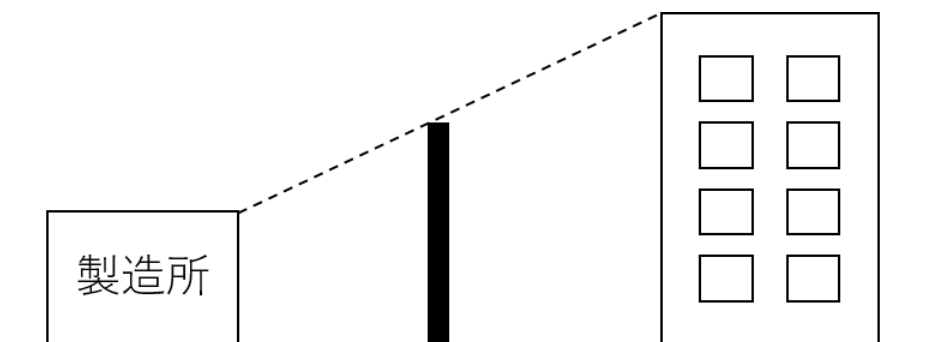
(ア) 塀は、原則として保有空地の外側に設けること。ただし、耐火構造とする場合はこの限りでない。

(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替えることができる。この場合、壁は、耐火構造とし開口部は設けないこと。

(ウ) 防火塀の高さは、保安対象物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。

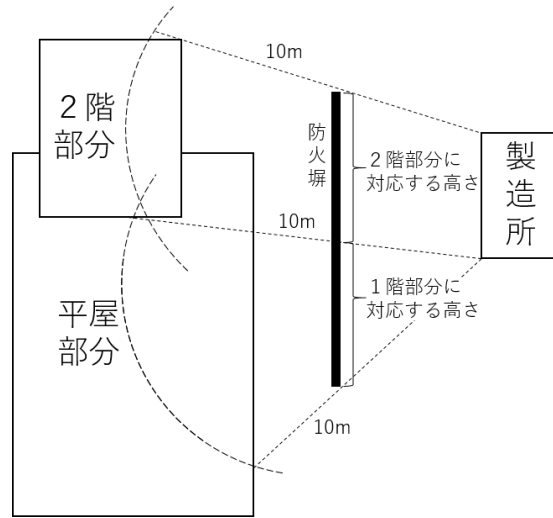
a 屋外貯蔵タンクの場合は、タンクの肩部分又は頂部とすること。

b a 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。



図第 2-1-1

- (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時に、円弧内に入る保安対象物件の各部分が製造所から水平で見通せない範囲までとする。

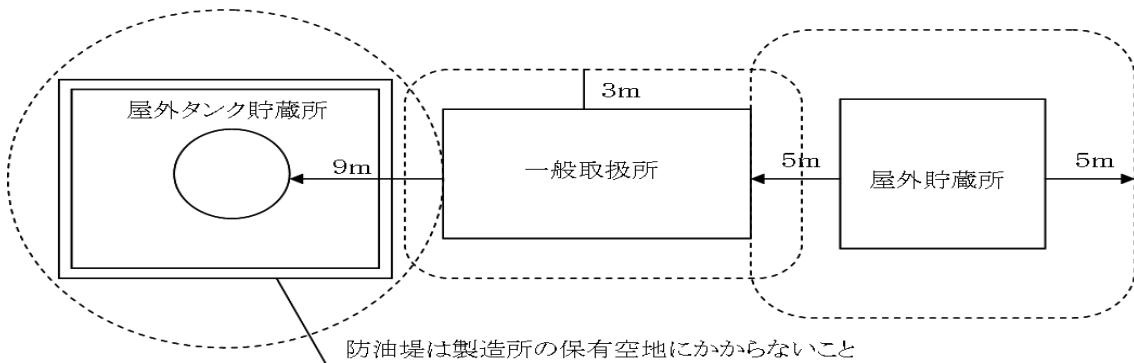


図第 2-1-2

- (6) 保安距離の起算点等については、次によること。
- ア 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)
  - イ ひさしを設けた場合の起算点は、ひさしが 1 メートル以上の場合にはひさしの先端からとする。また、隣接敷地に住居等のベランダがある場合は、ベランダまでとする。◆

## 2 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。◆
  - ア 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。◆
  - イ 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。◆
  - ウ 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。◆
- (3) 同一敷地内に二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。◆



図第 2-1-3

- (4) 保有空地の状態は、堅固で平坦なものとし、かつ、地盤面及び上空の部分には、原則として物件が存在しないものであること。◆
- (5) 消火設備、照明設備、石災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。◆
- (6) 危政令第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。◆
- ア ベルトコンベアー
  - イ 消火配管
  - ウ 散水配管
  - エ 冷却又は加熱用配管その他ユーティリティ配管
  - オ 電気設備用配管
- (7) 危険物を移送する配管、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。◆
- (8) 保有空地内を他の施設の配管が通過することについて  
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において、次のア及びイのいずれにも適合している場合には、危政令第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 消防令第40号通知)
- ア 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a及びbに適合するものであること。
    - a 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。
    - b 危規則第13条の5第2号(ただし書きを除く。)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aからc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。
    - a 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
    - b 当該製造所又は一般取扱所に適用する消火剤
    - c 保有空地内に存する配管の流体
- イ 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
- (9) 危政令第9条第1項第2号ただし書きに規定する防火上有効な隔壁は、次によること。◆
- ア 隔壁は耐火構造であること。
- イ 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。

- ウ 「隔壁に配管又はダクトを貫通させる場合」については、次の「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。（H7. 3. 31 消防予第 53 号通知、H19. 10. 5 消防予第 344 号通知）
- (7) 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、(イ)に掲げる配管とすること。
- (イ) 配管の種類  
配管材料については、17(1)によること。◆
- (ウ) 配管の用途等
- a 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。◆
- b 一の配管の外径は、必要最小限とすること。◆
- c 配管を貫通させるために設ける穴が使用する配管の外径に 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。◆
- d 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。
- e 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。
- (エ) 貫通部の処理
- a セメントモルタルによる方法
- (a) 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。
- (b) 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。
- (c) 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。
- b ロックウールによる方法
- (a) 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/m<sup>3</sup>以上のものに限る。）又はロックウール繊維（密度 150kg/m<sup>3</sup>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隙を充填する。
- (b) 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。
- (10) 防油堤内に保有空地を設けることは、必ずしも必要でない。（S37. 4. 6 自消丙予発第 44 号質疑）
- (11) 屋外貯蔵タンク相互間の空地のただし書き規定については、同一敷地内に隣接するタンク相互間の空地の緩和だけをいい、タンク周囲全部の空地の緩和は適用されない。（S39. 5. 18 自消丙予発第 41 号質疑）
- (12) 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、危政令第 23 条の規定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）
- (13) 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）
- (14) 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 12 条第 6 号の 2 に規定する防液堤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）

(15) 保有空地内等の植栽については、次によること。(H8.2.13 消防危第 27 号通知)

- ア 保有空地内に植栽できる植物は、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 以下の樹木とする。
- イ 保有空地内の植栽の範囲は、次によるものとする。
- (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認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。

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、マルバシヤリンバイ、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、キャラボア、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

### 3 不燃材料及び耐火構造

(1) 「不燃材料」については、次によること。

- ア 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、不燃性能(通常の火災時における熱により燃焼しないことその他の建基令で定める性能をいう。)に関して建基令で定める技術的基準に適合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。(建基法第 2 条第 9 号)
- イ 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)
- ウ 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)
- エ 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)
- オ 木毛セメント板 25mm の両面にフレキシブルシートを 3mm 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)
- カ 厚さ 4mm の石綿セメント板と 18mm の木毛セメント板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)
- キ 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なとされる性能をいう。)に関して危政令で定める技術的基準(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 年建設省危告示第 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)

#### 4 標識及び掲示板

- (1) 標識、掲示板は、製造所ごとに出入口付近等の外部から見やすい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設けること。◆
- (2) 標識及び掲示板の材質は、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直接記入することができる。◆
- (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。

表第 2-1-1

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 ・上記を含有するもの	禁水
	・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	・自然発火性物品	火気厳禁
	・禁水性物品	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。

例										
	文字	黒	黒	白	白	白	白	白	白	白
地	白	白	青	赤	赤	赤	赤	赤	赤	赤
大きさ	30cm 以上×60 cm以上									
その他	保安監督者の選任義務がない製造所等については「危険物取扱者」とすること									

(7) 注入口の掲示板の例は、次のとおりである。

例		屋 火 第 外 4 貯 類 蔵 第 タ 一 ン 石 ク 油 注 類 入 口
	色	文字 黒（「火気厳禁」は赤） 地 白
大きさ	30cm 以上×60 cm以上	

## 5 構造

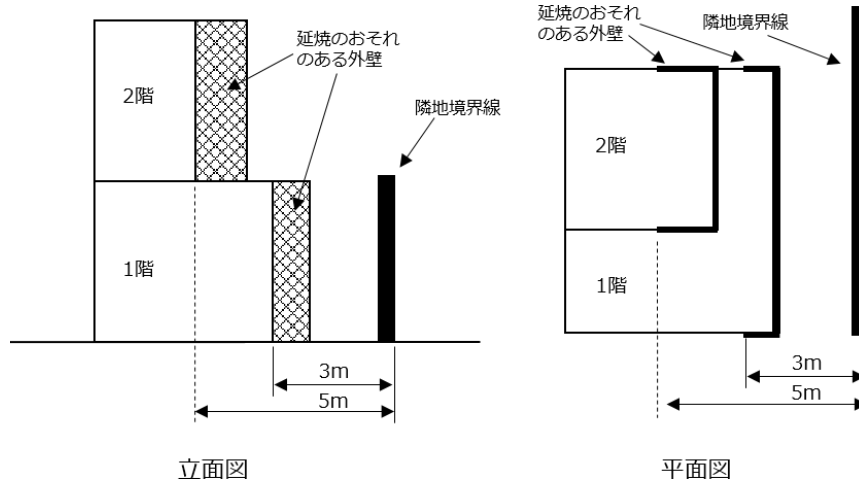
(1) 延焼のおそれのある外壁については、次によること。

ア 延焼のおそれのある外壁とは、製造所等の隣地境界線、製造所等の面する道路（危険の規制に関する危規則第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3 m以下、2階にあつては5 m以下の距離にある製造所等の外壁部分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）

イ 同一敷地内の2以上の建築物の延べ面積の合計が 500 m<sup>2</sup>以下であつて、建基法第 2 条第 6 号の規定により一つ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。◆

ウ 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隙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）

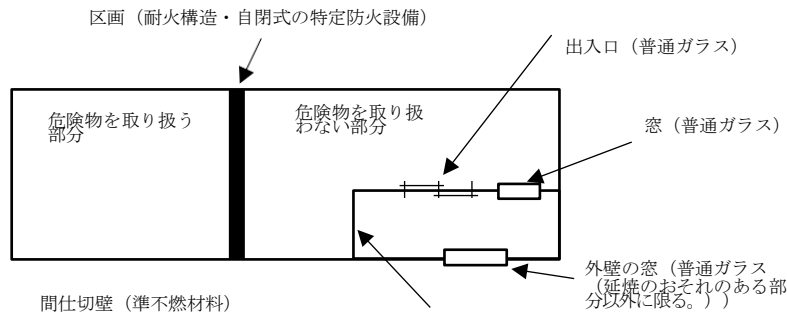
なお、埋め戻しの例については、2 保有空地(9)ウ(エ)貫通部の処理によること。



図第 2-1-4 隣地境界線からの延焼のおそれのある外壁の例

(2) 危険物を取り扱わない部分（関連する事務所等）については、危険物を取り扱う部分と出入口（自閉式の特定防火設備に限る。）以外の開口部を有しない耐火構造の壁又は床で防火上安全に区画した場合は、危政令 23 条の規定を適用し、次の例によるものとする事ができる。（H9. 3. 26 消防危第 31 号通知）

- ア 間仕切壁は、準不燃材料（建基政令第 1 条第 5 号に規定する準不燃材料をいう。以下同じ。）とすることができる。
- イ 延焼のおそれのある外壁に係る部分の構造は、危政令第 9 条第 1 項第 5 号によらないことができる。
- ウ 屋根は、耐火構造とすることができる。
- エ 外壁に設ける窓又は出入口は、延焼のおそれのある部分以外については、防火設備以外のものとする事ができる。
- オ 窓又は出入口に用いるガラスは、網入ガラス以外とすることができる。



図第 2-1-5

(3) 建築物の耐震設計については、建基法によること。◆

(4) 製造所においては、危険物を取り扱う建築物以外の建築物を想定していないが、製造所の内部に休憩室を設ける場合については、次によること。（H14. 2. 26 消防危第 30 号通知）

- ア 休憩室は製造所の一部であり、危政令に規定する建築物の技術上の基準によること。
- イ 火気の使用に係る留意事項
  - (ア) 休憩室内における火気を使用する場所を限定すること。
  - (イ) 休憩室の出入口に、室内への可燃性の蒸気及び可燃性の微粉の流入を防止するため、自動閉鎖の戸を設けるとともに敷居を高くする等の措置をとること。

(ウ) 休憩室内に第 5 種消火設備を配置する等、初期消火の措置をとること。

ウ 休憩室は、火災等の災害時の影響を考慮した位置とすること。

- (5) 屋根は、小屋組を含め屋根を構成する全ての材料を不燃材料とすること。◆  
また、階層を有する建築物で上階の床の構造により、放爆構造にできないものにあつては、周囲の状況及び取り扱う危険物の種類、数量、取扱い方法を考慮し、窓等の開口部により代替することができる場合がある。
- (6) 危険物を取り扱う部分に設置される出入口以外の戸は、不燃材料で造られていれば足りるものとする。◆
- (7) 製造所等の設置場所が海、川、畑、広い空地等に面する場合、その他外部の立地条件が防災上安全である場合においては、窓及び出入口に関する規定は、適用しないことができる。  
(S36. 5. 10 自消甲予発第 25 号通知)
- (8) 硫黄のうち塊状硫黄の製造所等（溶融工程を行うものを除く。）、金属粉 B のうち亜鉛粉末の製造所等及び第 3 石油類のうち D・O・P、O・B・P 及び T・C・P 等の可塑剤の製造所等で、延焼のおそれのない位置にある建築物にあつては、不燃材料以外の材料で造ることができ、窓及び出入口に関する規定は適用しないことができる。（S36. 5. 10 自消甲予発第 25 号通知）
- (9) 危険物を取り扱う建築物の窓又は出入口のうち、危険物を取り扱う部分と耐火構造の床若しくは壁又は随時開けることのできる自動閉鎖の特定防火設備により区画された危険物を取り扱わない部分の窓又は出入口にガラスを用いる場合の当該ガラスについては、危政令第 23 条の規定を適用し、網入りガラス以外のガラスの使用を認めて差し支えない。

なお、当該ガラスを用いた窓又は出入口は、防火設備とすること。(H9. 3. 26 消防危第 31 号通知)

- (10) 鉄線入ガラスを使用した窓又は出入口は、防火設備に該当しない。(S58. 8. 1 消防危第 72 号通知)
- (11) 屋内の床は、コンクリートと同等以上の危険物が浸透しない構造とし、貯留設備に向かっておおむね 100 分の 1 程度の傾斜をつけること。◆
- (12) 貯留設備とは、ためますのほか油分離装置等が該当する。◆
- (13) 貯留設備の性能を確保するため措置として次の例によること。◆

ア 屋内の安全な場所にためます（おおむね縦横 30cm 以上、深さ 30cm 以上）を設けるとともに、床の外周には、囲い（高さ 10cm 以上、建物の壁体を利用する場合を含む。）又は排水溝（幅 10cm 以上、深さ 5cm 以上）を設ける。

イ 2 階以上の床でためますを設けられない場合は、囲いを 5cm 以上の鋼製その他の不燃性のものとし、鋼製その他の不燃性を有する導水管で 1 階に設けたためますに回収できるようにする。

## 6 採光・照明

- (1) 照明設備により、危険物の取扱いに支障がなければ、採光設備を設けないことができる。  
(H1. 5. 10 消防危第 44 号質疑)
- (2) 必要な採光を屋根面にとる場合は、延焼のおそれの少ない場所にあつて、かつ、採光面積を最小限度にとどめた場合に限り、網入ガラス又は網入プラスチック等の難燃性の材料を使用することができるものである。
- (3) 「照明器具」の構造は、2-1-3 電気設備の基準の例によるものであること。

## 7 換気設備等

### (1) 換気設備

換気設備には、自然換気設備（給気口と換気口により構成されるもの（図第 2-1-6①、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）図第 2-1-6③、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（図第 2-1-6⑤、⑥参照））があり、表第 2-1-2 によるほか次によること。

- ア 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。（図第 2-1-6①～⑥参照）
- イ 延焼のおそれのある外壁又は他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。）（図第 2-1-6⑦参照）
- ウ 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、当該部分を耐火措置（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。
- エ 換気設備は、鉄板等の不燃材料により気密に作るとともに、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。
- オ 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。
- カ 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 メッシュ以上の銅又はステンレス鋼の引火防止網を設けること。
- キ 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。
- ク 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。
- ケ 給気口は積雪を考慮した位置とすること。
- (2) 可燃性蒸気排出設備
- 可燃性蒸気排出設備には、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図第 2-1-6⑪、⑫参照）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図第 2-1-6⑧～⑩参照）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。
- ア 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必要はないものであること。
- イ 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。
- ウ 自動強制排出設備は、次によること。（図第 2-1-6⑧～⑩参照）
- (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。（図第 2-1-6⑧参照）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) 危政令第 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。
- エ 可燃性蒸気又は微粉が空気より重い場合にあっては、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 0.3m 以下の間隔を保つように設けること。（図第 2-1-6⑨～⑫参照）
- オ 排出口の先端（ウ(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

ア 製造所等（販売取扱所を除く。）は、全て換気設備を必要とし設置例の図第 2-1-6①から⑥までのいずれかで選択すること。

イ 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図第 2-1-6⑧から⑫までのいずれかで選択すること。

(4) 「可燃性の蒸気が滞留するおそれのある」とは、引火点 40℃未満の危険物又は、引火点以上の温度状態若しくは噴霧状にある危険物を大気にさらす（サンプリング、投入作業等を含む）状態で貯蔵し又は取り扱う場合をいう。◆

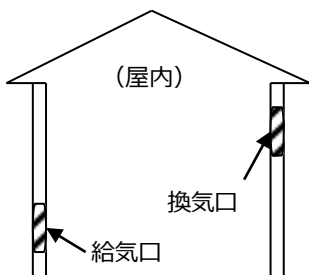
表第 2-1-2 換気設備及び排出設備の設置方法

施設	換気・排出の別	根拠条文（危政令）等	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	危政令第 9 条第 1 項第 10 号、 危政令第 9 条第 2 項	自然、強制 若しくは自 動強制換気	換気が十分にで きる位置
	排出設備	危政令第 9 条第 1 項第 11 号（引 火点 40℃未満の危険物又は、引 火点以上の温度状態にある危険物 を大気にさらす状態で貯蔵し、又 は取り扱う場合）	自動強制 排出設備	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、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	危政令第 10 条第 1 項第 12 号、 危政令第 10 条第 2 項、第 3 項、 第 4 項、第 5 項、第 6 項	自然、強制 若しくは自 動強制換気	換気が十分にで きる位置
	排出設備	危政令第 10 条第 1 項第 12 号、 危政令第 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）	強制排出設 備又は自動 強制排出設 備	地上高 4m以上 （平家建は屋根 上）
		危政令第 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 排出設備	地上高 4m以上 （平家建は屋根 上）
屋外タンク貯蔵所 のポンプ室（屋内タ ンク貯蔵所、地下タ ンク貯蔵所のポン プ室で、準用する場 合を含む。）	換気設備	危政令第 11 条第 1 項第 10 号の 2 号	自然、強制 若しくは自 動強制換気	換気が十分にで きる位置
	排出設備	危政令第 11 条第 1 項第 10 号の 2 号又（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 排出設備	地上高 4m以上 （平家建は屋根 上）
給油取扱所の ポンプ室等	換気設備	危政令第 17 条第 1 項第 20 号ロ、 危政令第 17 条第 2 項	自然、強制 若しくは自 動強制換気	換気が十分にで きる位置
	排出設備	危政令第 17 条第 1 項第 20 号 ハ、危政令第 17 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 排出設備	(2) ウ(ウ)によ る。
販売取扱所 （配合室）	排出設備	危政令第 18 条第 1 項第 9 号へ、 危政令第 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 排出設備	地上高 4m以上 （平家建は屋根 上）

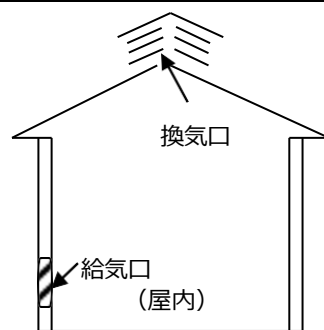
図第 2-1-6 換気設備等の設置例

自然換気の場合

①

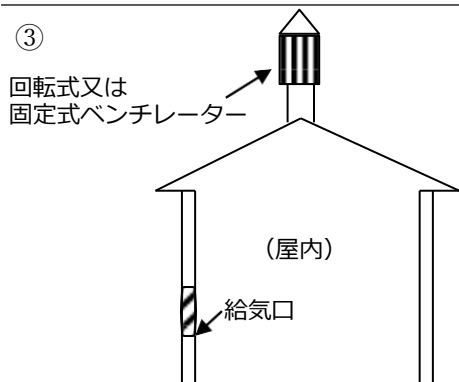


②

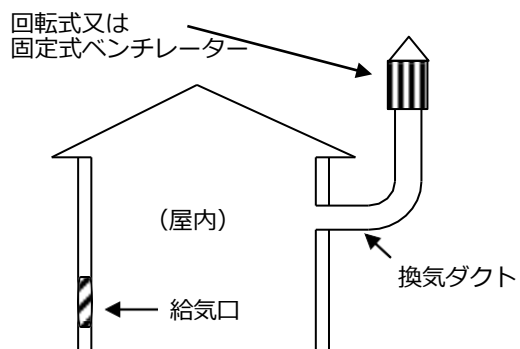


強制換気設備の場合

③

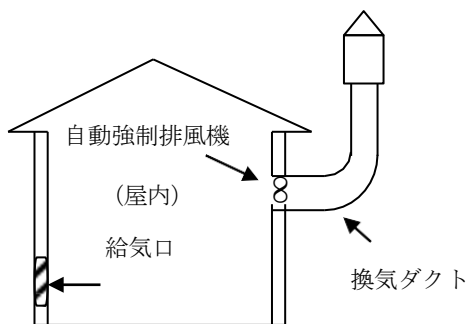


④

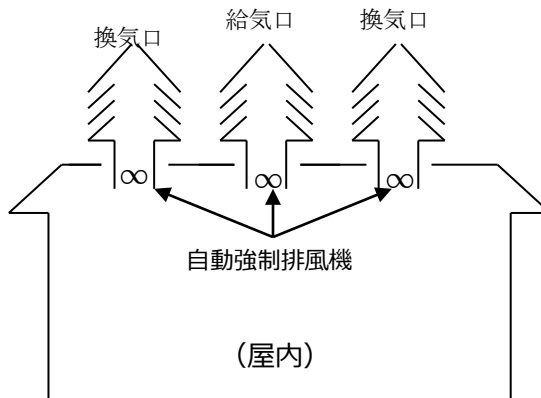


自動強制換気設備の場合

⑤

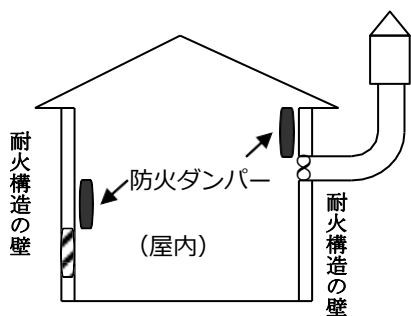


⑥



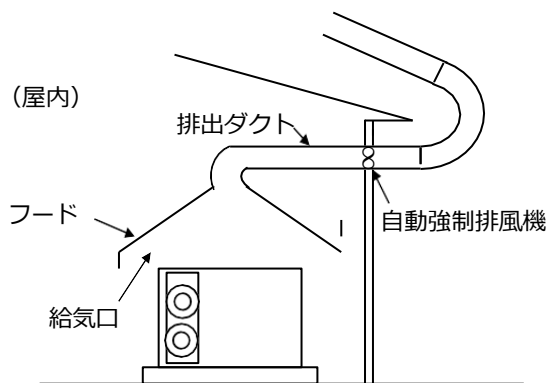
防火ダンパーの設置例

⑦

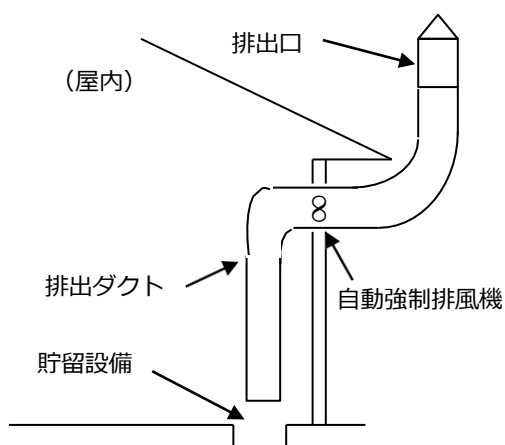


自動強制排出設備の例

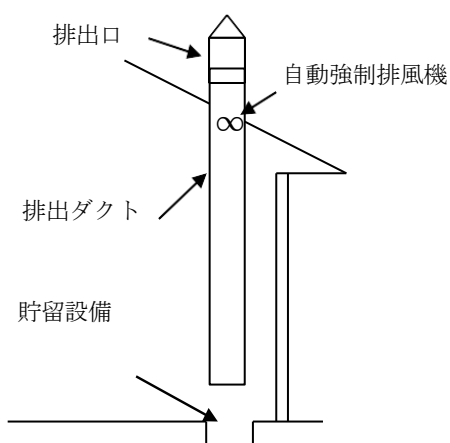
⑧



⑨

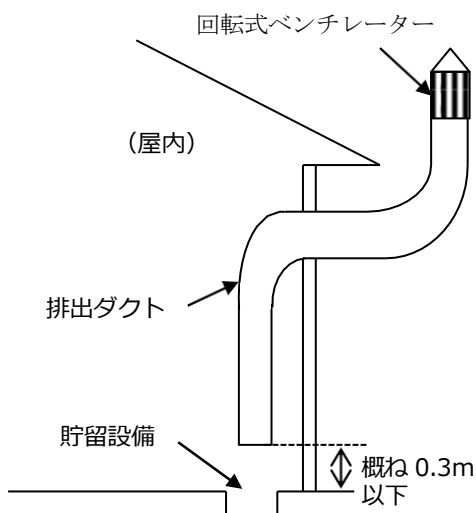


⑩

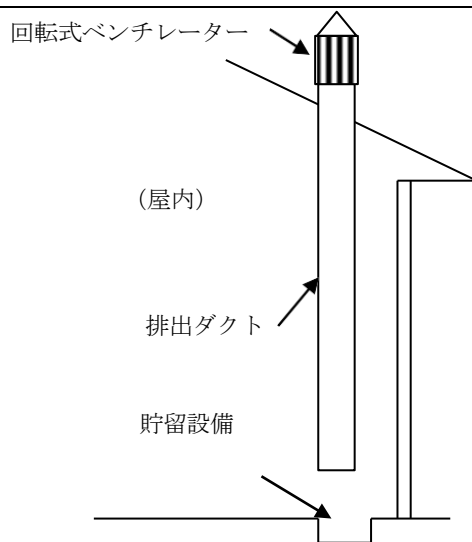


強制排出設備の例

⑪

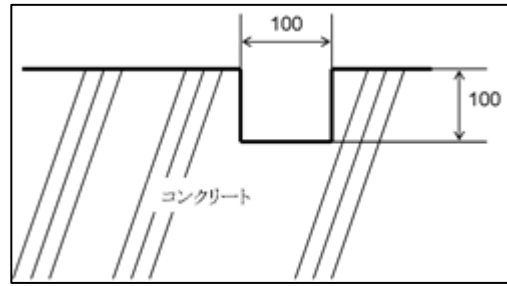


⑫



8 流出防止・油分離装置

- (1) 「囲い」は、不燃材料で造るものとし、鉄筋コンクリート造りにあつては、高さ 15cm 以上、幅 10cm 以上とすること。◆
- (2) 地盤面の傾斜は、貯留設備に向かっておおむね 100 分の 1 程度つけること。◆
- (3) 排水溝は、幅や深さがそれぞれ100mm以上するとともに、貯留設備に向かっておおむね100 分の 1 程度傾斜をつけるものであること。◆
- (4) 架構形式の工作物に設ける貯留設備は、屋内の例によること。◆



排水溝の例

(5) 「水に溶けないもの」とは、温度 20℃の水 100g に溶解する量が 1g 未満であるものをいい、危政令別表第 3 備考第 9 号に規定する「非水溶性液体」とは異なるものである。(H1. 7. 4 消防危第 64 号質疑)

(6) 油分離槽

油分離槽については、次によること。

ア 油分離装置は次図の例により 1 槽の大きさは600mm以上（深さは800mm以上）であるとともに、少なくとも 4 槽以上設けること。◆

イ 油分離槽は、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。◆

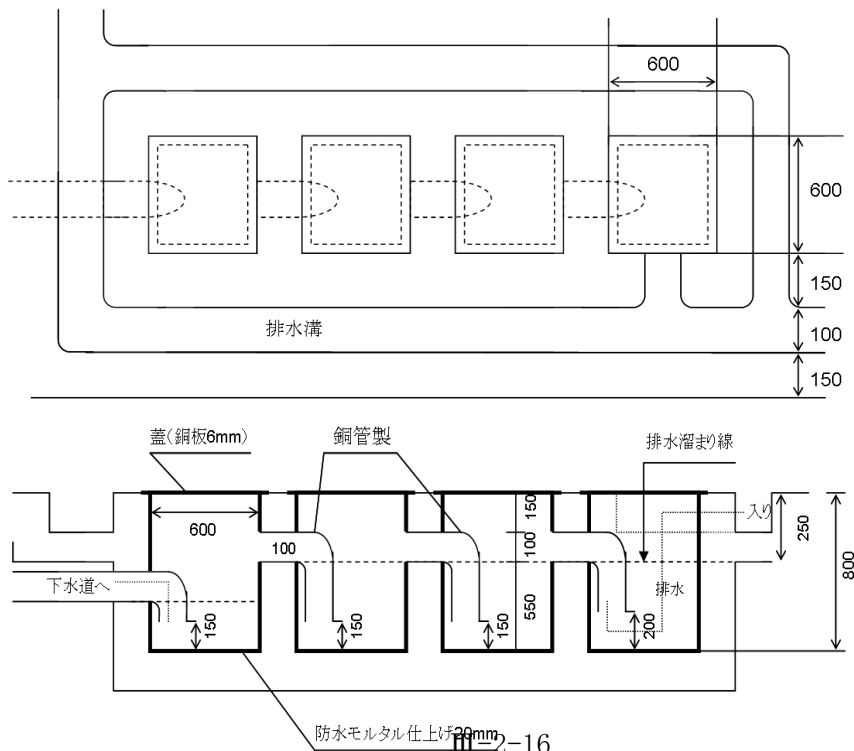
ウ 油分離槽に不燃性以外の材料を使用する場合は、耐油性を有し自動車その他外部からの圧力に対して十分強度を有すること。

(ア) FRP 製の油分離槽については、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)

(イ) 硬質塩化ビニール製（材質 JIS K 6475 適合、JIS K 6911「熱硬化性プラスチックの一般試験法」の規格に準じた不燃性）油分離槽の設置については、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)

エ 比重が 1 をこ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。

オ 油分離槽の構造例（水より比重が小さいものに使用される場合に限る。）

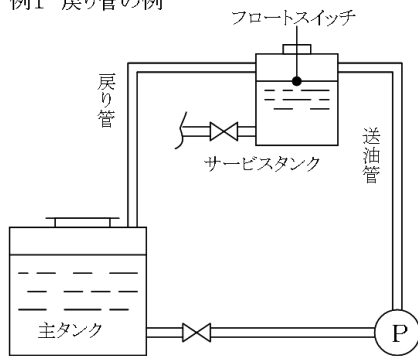


- (7) 危規則第 13 条の 2 の 2 第 1 号に規定する「危険物を取り扱う設備の直下の地盤面の周囲に、危険物の流出防止に有効な溝等を設ける措置」は、次によること。(R6.5.31 消防危第 170 号通知)
- ア 危険物の取扱方法及び数量を考慮した幅及び深さを有する溝等によって、溝等の外側に危険物が流出しない措置とする。
- イ 溝等は、その上部を車両等が通過する場合、車両等の重量によって変形しない構造とすること。
- (8) 危規則第 13 条の 2 の 2 第 2 号に規定する「危険物を取り扱う設備の架台等に、危険物の流出防止に有効な囲い等を設ける措置」とは、危険物の取扱方法及び数量を考慮した高さ及び容量を有する囲い等によって、囲い等の外側に危険物が流出しない措置とする。(R6.5.31 消防危第 170 号通知)

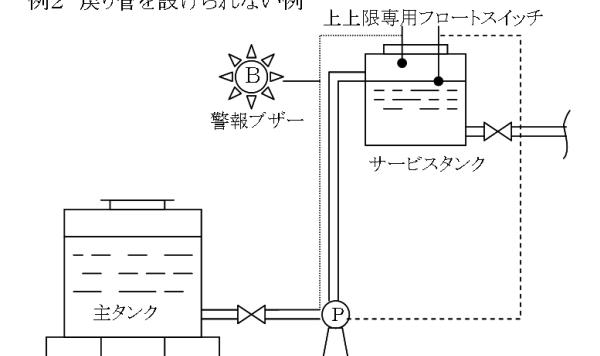
## 9 危険物のもれ、あふれ等の飛散防止構造等

- (1) 指定数量の 1/5 未満の危険物を取り扱う屋外又は屋内のタンクは、危政令第 9 条第 1 項第 13 号に規定する「危険物を取り扱う機械器具その他の設備」として取り扱うこと。
- なお、当該タンクのうち、金属製以外のタンクについては、強度、耐熱性、耐薬品性等を有しているものであること。
- (2) 危政令第 9 条第 1 項第 13 号に規定する「危険物のもれ、あふれ又は飛散を防止することができる構造」とは、当該機械器具その他の設備が、それぞれの通常の条件に対し、十分余裕をもった容量、強度、性能等を有するように設計されているもの等をいう。
- (3) 危政令第 9 条第 1 項第 13 号ただし書きの「危険物のもれ、あふれ又は飛散による災害を防止するための附帯設備」とは、二重配管、戻り管、波返し、覆い、フロートスイッチ、ブース、受皿等の設備をいう。

例1 戻り管の例

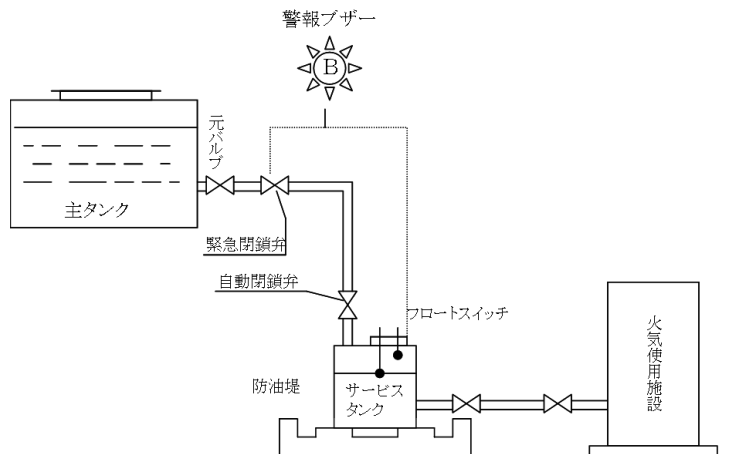


例2 戻り管を設けられない例



※ 上上限フロートは専用とする。

例3 背圧のかかるタンクの例



※ 上上限フロートは専用とする。

## 10 温度測定装置

- (1) 加熱又は冷却により、危険物の変質、膨張、収縮、発火、その他危険物及び当該設備に危険を生ずるおそれ（運転上の危険を含む。）のあるものには、最も適切な位置に温度計測装置を設けること。◆
- (2) 「温度測定装置」は危険物を取り扱う設備の種類、危険物の物性、測定温度範囲を十分に考慮し、安全で、かつ、温度変化を正確に把握できるものを設置すること。

## 11 加熱乾燥設備

危険物の加熱に電気設備を用いる場合の「火災を防止するための附帯設備」は、ニクロム線の二重管保護設備等が該当する。◆

## 12 圧力計・安全装置

- (1) 圧力計は、危険物を取り扱う設備の種類、危険物の物性、取扱い圧力の範囲等を十分に考慮し、安全で、かつ、圧力変化を正確に把握できるものを配置すること。◆
- (2) 安全装置は、危険物を取り扱う設備の種類、危険物の物性、取扱い圧力の範囲等を十分に考慮し、安全で、かつ、すみやかに安全な圧力とすることができるものとし、破壊板は安全弁の作動が困難である加圧設備に限り設置することができるものとする。◆

## 13 電気設備

危政令第9条第1項第17号に規定する「電気工作物に係る法令」については、電気事業法（S39年法律第170号）に基づく「電気設備に関する技術基準を定める省令」、工場電気設備防爆指針によるほか、次によること。

### (1) 防爆構造の適用範囲

ア 引火点が40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合

イ 引火点が40℃以上の危険物を貯蔵又は取り扱う場合は次による。

(ア) 液温が引火点以上となる場所

(イ) 吹き付け等霧状にして取り扱う場所

(ウ) 塗布作業を行い加熱乾燥する場所引火点が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

ウ 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) 電気機器の防爆構造の選定

箇所（特別、第1類及び第2類危険箇所）に設置する電気機器の防爆構造は、構造規格（電気機械器具防爆構造規格（S44年労働省告示第16号））又は技術的基準（電気機械器具防爆構造規格（S44年労働省告示第16号））における可燃性ガス又は引火性の物の蒸気に係る防爆構造の規格に適合する電気機械器具と同等以上の防爆性能を有するものの技術的基準（IEC規格79関係）に適合するものであること。

なお、選定は表第2-1-3を原則とするが、第1類危険箇所に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。◆

また、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。◆

※ 技術的基準による防爆構造は、構造規格だけではIEC（国際電気標準会議）の規格に適合する電気機器の防爆構造の種類に対応できないため、国際規格に適合する外国製の電気機器を受け入れることを目的に規定されたものである。

ア 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場所

イ 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

ウ 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

表第 2-1-3 電気機器の防爆構造の選定

電気機器の防爆構造の種類と記号		使用に適する危険箇所の種別		
準拠規格	防爆構造の種類及び記号	特別危険箇所 (旧 0 種場所)	第 1 類危険箇所 (旧第1 類危険箇所)	第 2 類危険箇所 (旧第2 類危険箇所)
構造規格	本質安全防爆構造 iA	○	○	○
	本質安全防爆構造 iB	×	○	○
	樹脂充てん防爆構造 mA	○	○	○
	樹脂充てん防爆構造 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	○	○	○
	本質安全防爆構造 ExiB	×	○	○
	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	×	○	○
	特殊防爆構造 Exs	—	—	—

備考 1 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

2 特殊防爆構造の電気機器は、他の防爆構造も適用されているものが多く、その防爆構造によって使用に適する危険箇所が決定される。

(3) 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械器具には、「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械器具は、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様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

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	年 月 日から 年 月 日まで 印
	年 月 日から 年 月 日まで 印
	年 月 日から 年 月 日まで 印
	年 月 日から 年 月 日まで 印

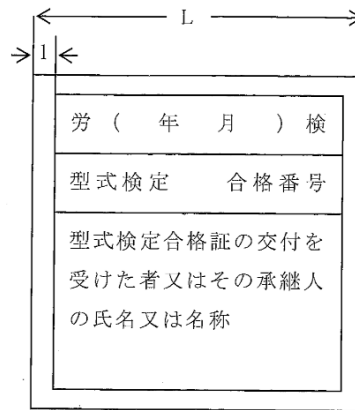
機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する。

年 月 日

型式検定実施者

印

## 防爆構造電気機械器具用型式検定合格標章



備考 1 この型式検定合格標章は、次に定めるところによること。

(1) 正方形とし、次に示す寸法のいずれかによること。一辺の長さ (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

(2) 材質は、金属その他耐久性のあるものとする。

(3) 地色は黒色とし、字、ふち及び線は黄色又は淡黄色とする。

2 「労 (月年) 検」の欄中 (月年) 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 (平 12.8) のごとく表示すること。

(4) 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械器具には、電気機械器具防爆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械器具には、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械器具のみ、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。

ア 防爆構造の種類

防爆構造の種類を示す記号は、表第 2-1-4 のとおりである。

表第 2-1-4 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	p
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	i A 又は i B	i A 又は i B
樹脂充てん防爆構造	mA 又は mB	s

非点火防爆構造	n	
特殊防爆構造	s	

備考 1 一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。

2 一つの電気機器に 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記号が初めに表示される。

3 i A 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で使用する電気機器に表示される。

4 i B 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で使用する電気機器に表示される。

#### イ 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、表第 2-1-5 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、2 グループに分類され、炭坑用をグループ I、工場・事業所用をグループ II としている。耐圧防爆構造及び本質安全防爆構造の電気機器については、対象とする爆発性ガスの火炎逸走限界及び最小点火電流比に基づいて、それぞれグループ II A、II B 又は II C と使用条件により細分類される。

II C は、最も条件の厳しいものに使用され、II A 及び II B の使用条件にも使用できる。

また、II B は、II A の使用条件に置いても使用できる。

表第 2-1-5 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)	II A、II B、II C
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)	II A、II B、II C
特殊防爆構造		II

備考 1 爆発等級（又はグループ記号の 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、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、適用する防爆原理によって決められる。

2 爆発等級 3 において、3A は水素又は水素ガスを、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。

3 特定のガス又は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）の代わりに当該ガス又は蒸気の名称又は化学式が防爆構造の種類を示す記号の後（又はグループ記号 II の後）に表示される。

ウ 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等は、表第 2-1-6 及び表第 2-1-7 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。

表第 2-1-6 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 1 電気機器の許容温度は、周囲温度 40°Cを含む。

- 2 特定のガス又は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、発火度の代わりに当該ガス又は蒸気の名称又は化学式が防爆構造の種類を示す記号の後に表示される。

表第 2-1-7 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ガス又は蒸気に適用される。

なお、電気機器の最高表面温度は、周囲温度 40°Cを含む。

- 2 特定のガス又は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、発火度の代わりに当該ガス又は蒸気の名称又は化学式が防爆構造の種類を示すグループ記号 II の後に表示される。

エ 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。

オ 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、表第 2-1-8 のとおりである。

表第 2-1-8 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 3、発火度 G4 に属するガス等を対象とする耐圧防爆構造の電気機器（d2G4）
	発火度 G2 に属するガス等を対象とする内圧防爆構造の電気機器（fG2）
	発火度 G3 に属するガス等を対象とする安全増防爆構造の電気機器（eG3）
	爆発等級 1、発火度 G1 に属するガス等を対象とする安全増防爆構造の電動機で、耐圧防爆構造のスリップリングをもつもの（ed1G1）
技術的基準によるもの	グループ II B、温度等級 T4 の耐圧防爆構造の電気機器（Exd II BT4）
	温度等級 T5 の内圧防爆構造の電気機器（Exp II T5）
	最高表面温度が 350℃の安全増防爆構造の電気機器で使用条件付きのもの〔Exe II 350℃（T1） X 又は Exe II 350℃X〕
	温度等級 T3 の油入防爆構造の電気機器（Exo II T3）
	グループ II C、温度等級 T6 の iA 級本質安全防爆構造の電気機器（ExiA II CT6）
	本体が耐圧防爆構造で、端子箱が安全増防爆構造の、グループ II B、温度等級 T3 の電気機器（Exde II BT3）

## カ 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 EX 以外の記号を省略することが認められている。

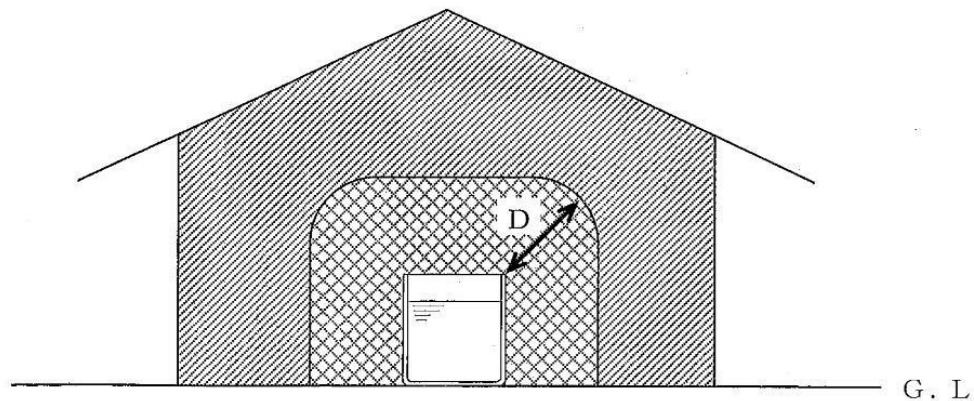
## (5) 防爆構造の電気機械器具の設置

引火性危険物の蒸気が漏れ、又は滞留するおそれのある場所には、危険場所の種別に適合する防爆構造の電気機器を次により設けること。

ア 引火性危険物を建築物（当該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場合であって、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 類危険箇所とし、設置する電気機器は、危険場所の種別に適合する防爆構造のものとする。

なお、以下の図において危険場所の種別の凡例は、次のとおりとする。

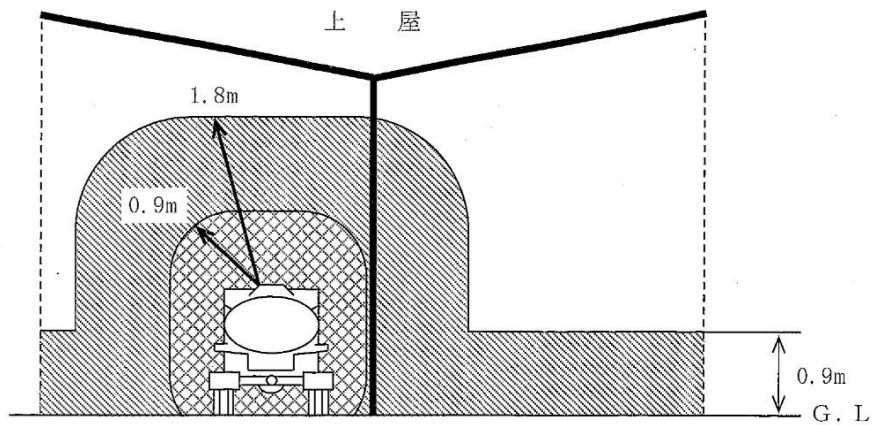
凡例：第 1 類危険箇所  第 2 類危険箇所 



D：開口面の直径の長さ

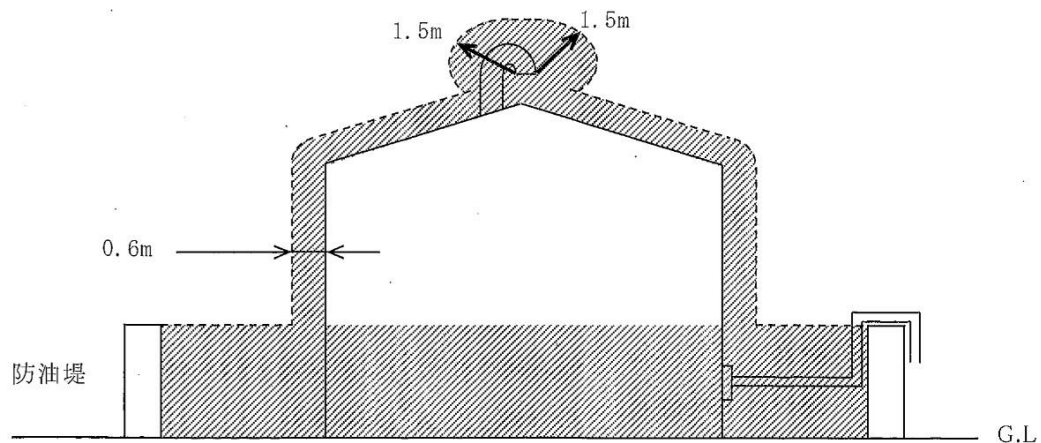
図第 2-1-8

- 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 類危険箇所とし、設置する電気機器は危険箇所の種別に適合する防爆構造のものとすること。
- 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、ア及びイの例により電気機器を設置すること。
- エ アからウによるほか、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、危険場所を室内の一部に限定することができる。
- オ 上屋を有するローリー積場及び容器充てん所等で、屋外と同程度の換気が行われる場所における電気機械器具の設置については、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てん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 類危険箇所とし、設置する電気機器は危険箇所の種別に適合する防爆構造のものとすること。
- (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 類危険箇所とし、設置する電気機器は危険箇所の種別に適合する防爆構造のものとすること。



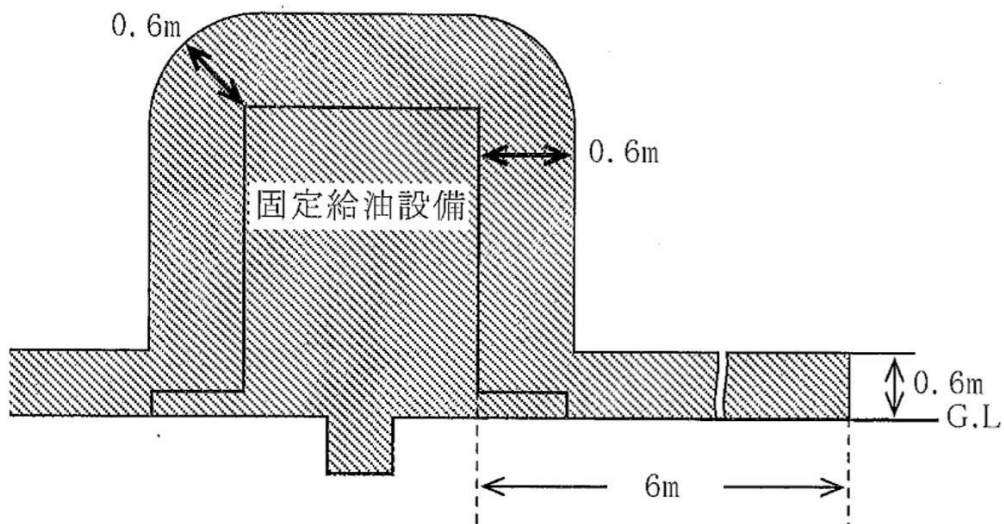
図第 2-1-9

- カ 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 類危険箇所にて設けることができる防爆構造のものとする。
- キ 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高さより下部に設置する電気機器は、第 2 類危険箇所にて設けることができる防爆構造のものとする。

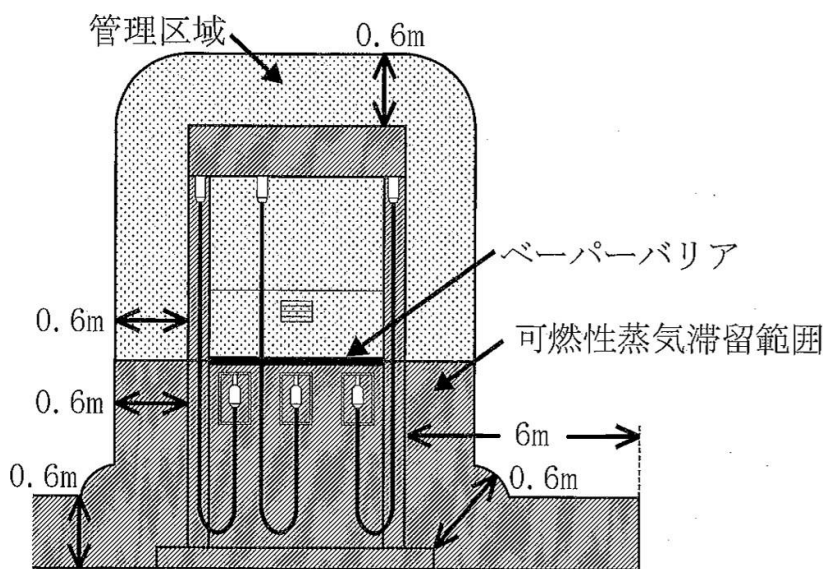


図第 2-1-10

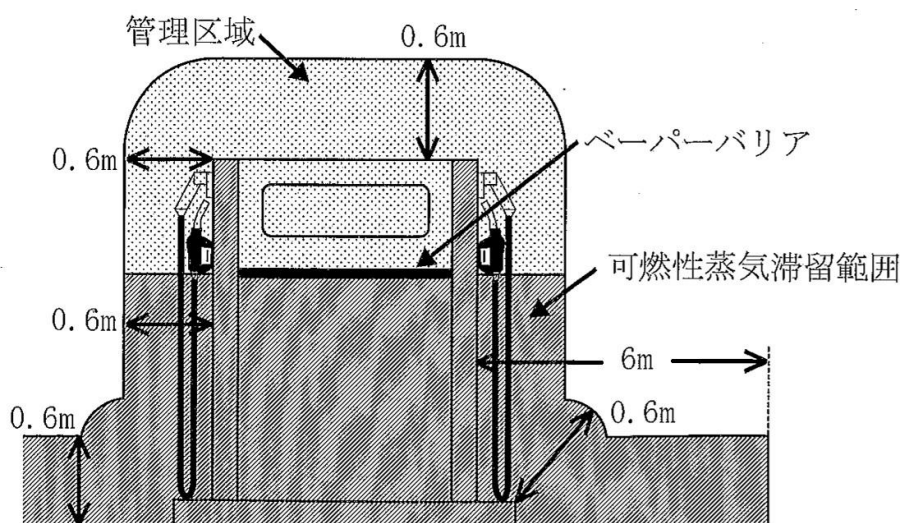
- ク 引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う地下タンクのマンホール内に設置する電気機器は、第 2 類危険箇所にて設けることができる防爆構造のものとする。
- ケ アからクまでにかかわらず、図第 2-1-11 から図第 2-1-20 までの図の車線部分又は懸垂式固定給油設備のポンプ室に設置する電気機器は、第 2 類危険箇所にて設けることができる防爆構造のものとする。



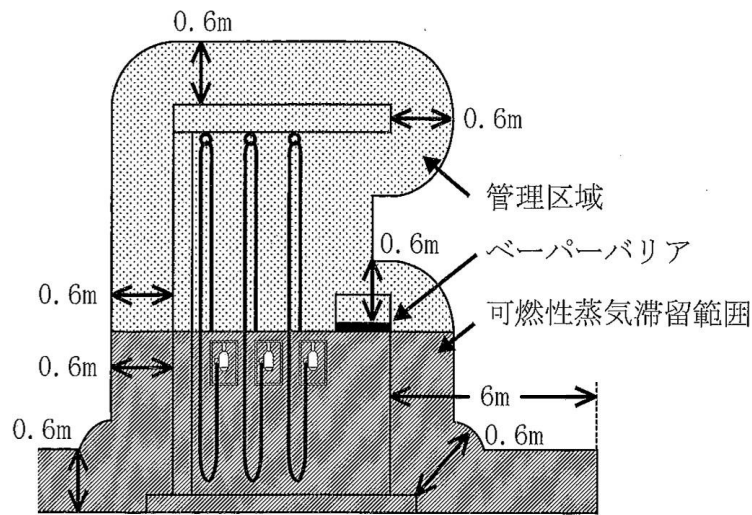
図第 2-1-11 地上式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造以外）



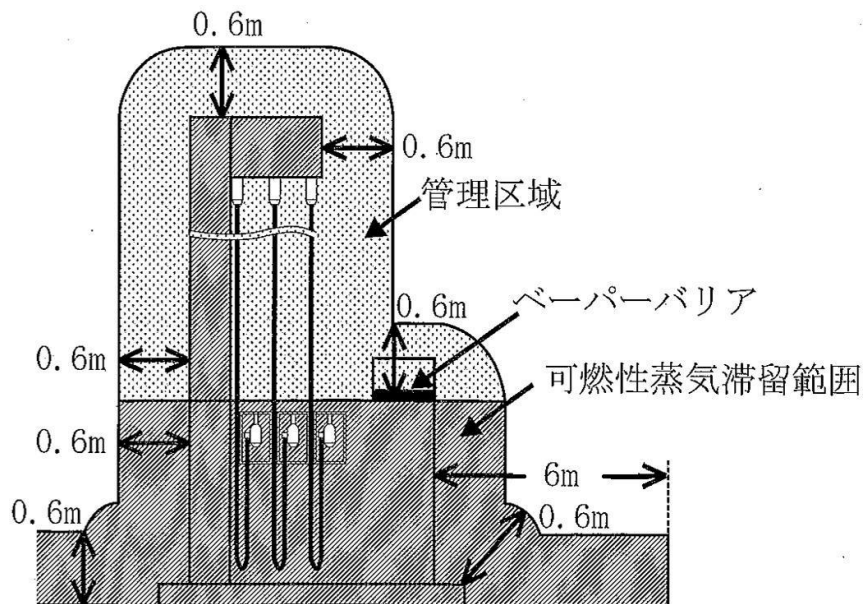
図第 2-1-12 地上式固定給油設備等（可燃性蒸気流入防止構造）



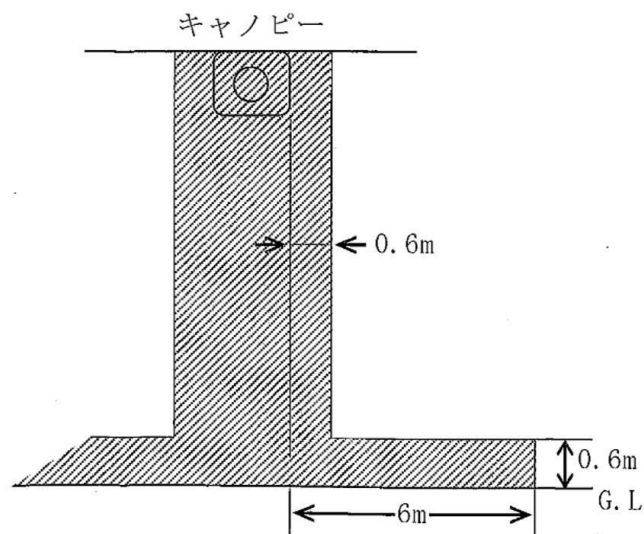
図第 2-1-13 地上式固定給油設備等（可燃性蒸気流入防止構造）



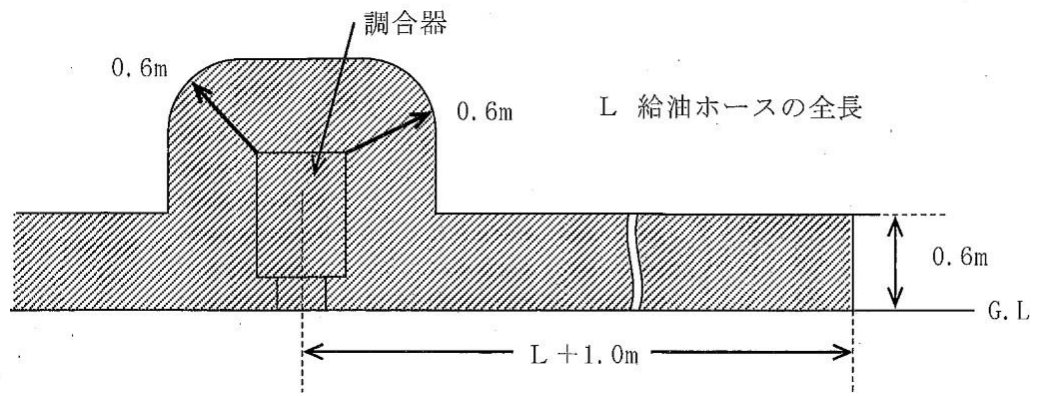
図第 2-1-14 地上式固定給油設備等（可燃性蒸気流入防止構造）



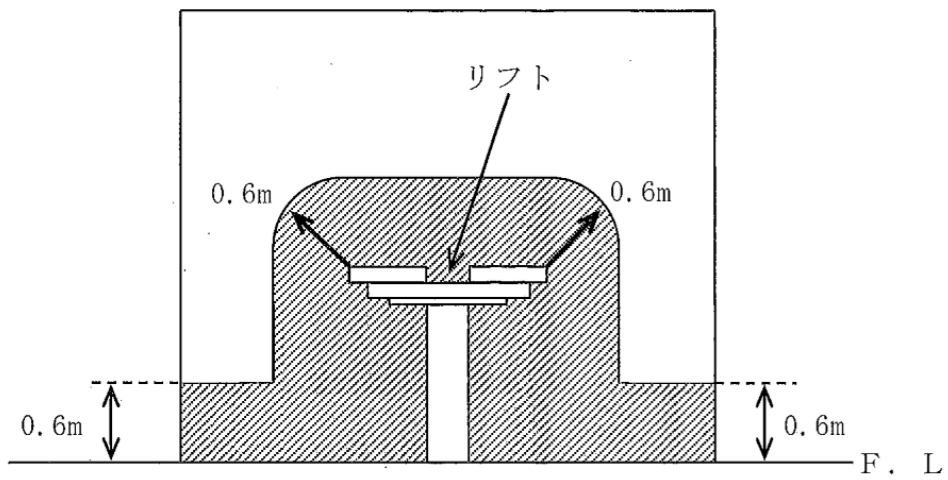
図第 2-1-15 地上式固定給油設備等（可燃性蒸気流入防止構造）



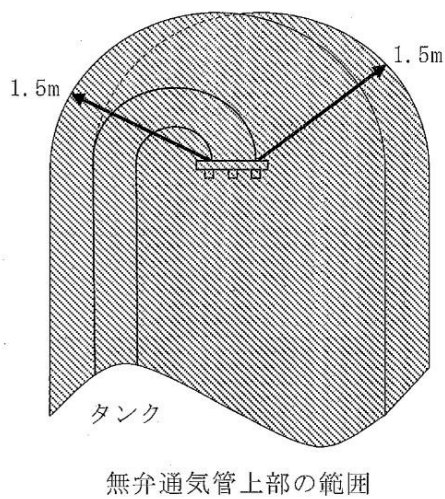
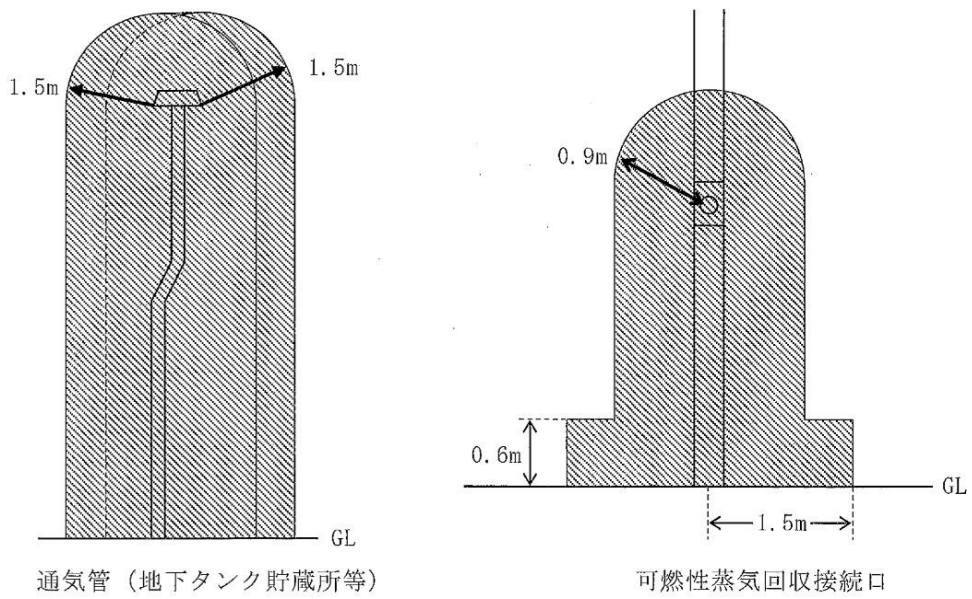
図第 2-1-16 懸垂式固定給油設備（可燃性蒸気流入防止構造以外）



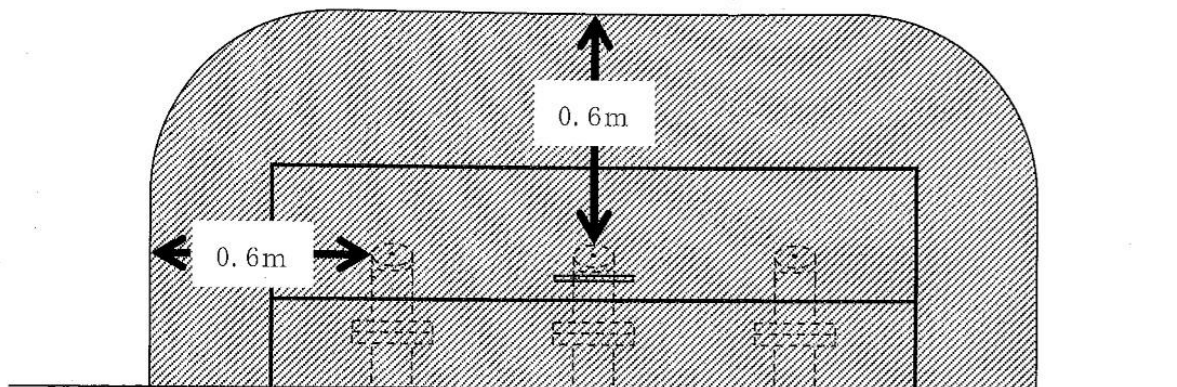
図第 2-1-17 混合燃料調合器



図第 2-1-18 整備室 (2 面以上が開放されているものを除く。)



図第 2-1-19 地下タンク貯蔵所等の通気管



図第 2-1-20 遠方注入口周辺

## 14 静電気除去装置

「静電気が発生するおそれのある設備」とは、引火点 70℃未満の可燃性液体又は可燃性微粉等の危険物を取り扱う設備とし、静電気の除去方法は、次によること。◆

- (1) 静電気が発生するおそれのある機器又はタンクは、導線等で相互に接続し、及び架台又は架構の一部を導線等の代替とする場合は、架台又は架構の床、柱、はり等の金属部分を相互に接続し、接地極に接続、接地すること。
- (2) 帯電すると認められる引火点 40℃未満の危険物を移送する配管を溶接以外の継手で接続する場合又は配管の接続部に不導体を使用される場合には、接続する相互の配管をアースボンディングして接地すること。
- (3) 接地抵抗値は、概ね 1,000Ω 以下とすること。
- (4) 静電気除去用の接地極は、避雷設備の接地極と共用することができる。
- (5) 室内の湿度が 75%以上の場合で危険物を取り扱う温度が室温より低いときは、接地しなくてもよい。

## 15 避雷設備

- (1) 避雷設備は、製造所等の建築物のほか、屋外の20号タンク、塔槽類その他の工作物を保護範囲とするように設置すること。◆
- (2) 危政令第 9 条第 1 項第 19 号ただし書きに規定する「安全上支障がない場合」とは、次のとおりとする。(S56.10.1 消防危第 126 号質疑)
  - ア 同一敷地内又は敷地を異にするが同一管理権限下にある他の危険物施設に付随する避雷設備の保護範囲に含まれる場合。
  - イ 敷地及び管理権原を異にする他の危険物施設に付随する避雷設備の保護範囲に含まれる場合で、使用承諾書等、一定の契約を締結し、当該契約書等において避雷設備の基準の維持並びに点検等確実に励行できるよう明確にしてある場合。
- (3) JIS A 4201 の適用にあたっては、次の点に留意すること。(H17.1.14 消防危第 14 号通知)
  - ア 危険物施設の保護レベルは、原則としてⅠとすること。ただし、雷の影響から保護確率を考慮した合理的な方法により決定されている場合は、保護レベルをⅡとすることができる。
  - イ 屋外貯蔵タンクを受雷部システムとして利用することは、原則として差し支えない。
  - ウ 消防法令上必要とされる保安設備等は内部雷保護システムの対象とし、雷に対する保護を行うこと。

## 16 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中において、危険物を一時的に貯蔵し、又は滞留させるタンク（S58.3.9 消防危第 21 号通知）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。

ア 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。

イ 危険物を、その沸点以下の温度（液状）で取り扱うもの。

ウ タンクの容量（危政令第 5 条に定める容量をいう。以下同じ。）は、500kL 未満であること。◆

エ (2)ア(ア)、(イ)又は(キ)に規定するタンクの容量は、製造所等への供給量又は製造所等からの回収量を超えないものであること。◆

## (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

## ア 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、ブローダウンタンク及び受タンクは、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) 計量タンクは、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) サービスタンクは、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) 油圧タンクは、潤滑油又はシール油等の供給装置に附随するタンクで、独立してタンクの形態を有するも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、貯油タンクが機器の一部として組み込まれているものを除く。
- (オ) 蓄圧器（アキュームレーター）は、潤滑油又はシール油等の供給装置に附随するもので、これらの装置が停止したときに緊急に送油を継続するため、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) 脈動防止器は、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) クッションタンク及びバッファータンクは、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。

## イ 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) 混合タンク及び添加タンクは、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) 溶解タンクは、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) 静置タンク及び静置分離タンクは、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。

## ウ 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) 中和タンクは、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) 熟成タンクは、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。

## エ 反応槽、反応塔又は重合槽とは、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。

- ア 蒸留塔、分留塔、精留塔
- イ 反応槽、反応塔、重合槽

- ウ 吸収塔、抽出塔、放散塔
- エ 蒸発器、凝縮器、熱交換器
- オ 分離器、ろ過器、脱水器
- カ 浸漬塗装等の用途に使用する上部開放型のタンク及び切削油タンク等の工作機械等と一体となったもの（S58.11.7 消防危第 107 号質疑）
- キ 混合攪拌槽の上部を開放して使用せざるを得ない構造のもの（S58.11.29 消防危第 123 号質疑）
- ク 放電加工機の加工液タンクで、機器、設備等と一体となった構造又は機密に造られていない構造のもの（H9.3.25 消防危第 27 号質疑）
- ケ (2)イ(ア)、(イ)又はエに規定するもので、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
- コ 危政令第 9 条第 1 項第 20 号ハに規定するタンクであって、その容量が指定数量の 5 分の 1 未満のもの

(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、危政令第 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 0.5 m 以上を保有すること。◆

(6) 防油堤

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。

- ア 危規則第 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。◆
- イ 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下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、危規則第 13 条の 3 第 2 項第 2 号において準用する危規則第 22 条第 2 項第 2 号の規定に係わらず高さを 0.15 m とすることができる。（H10.3.16 消防危第 29 号通知）

表第 2-1-9

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

- ウ 防油堤の構造については、資料 1「防油堤の構造に関する基準」によること。◆
- エ 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 m<sup>2</sup> 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、危規則第 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、タンク高さが 5 分の 1 以上、かつ、0.5m 以上とすること。◆
- オ 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 m<sup>2</sup>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、危政令別表第 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。◆
- (8) 基礎及び底板下への雨水浸入防止措置
- 危政令第 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
- 危政令第 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）◆
- ア 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。
- イ 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
- 危政令第 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。
- ア 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。◆
- イ 前項の規定に係わらず、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)、(イ)及び(ウ)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内部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
- 危政令第 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。

- ア 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。
- イ 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。
- ウ 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 100℃未満の温度で取り扱うもの、又は引火点を有する以外の液体の危険物にあっては、この限りでない。

## (12) 液面計

危政令第 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 号に規定する液面計については次によること。

- ア 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)
- イ 危険物の取扱い作業管理上、液面計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（圧力容器の構造—一般事項）を有する構造とする。

ウ 液面計の構造については、「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

危政令第 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とう管継手を使用するものにおいては、「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、次のア～カに該当する場合には、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)

- ア 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。
- イ 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。

- ウ サイトガラスの大きさは必要最小限のものであること。
- エ サイトガ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。
- オ サイトガラスの取付部は、サイトガ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、サイトガ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。
- カ サイトガ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ガ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ガ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 20 号タンクについては、危政令第 9 条第 1 項第 20 号において準用する危政令第 11 条第 1 項第 7 号又は危政令第 12 条第 1 項第 6 号の規定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)

## 17 配管

(1) 配管の設置位置による区分は、次によるものであること。

ア 屋外配管

- (ア) 埋設配管 地盤面下に埋設されている管
- (イ) 地上配管 地盤面上に布設されている管
- (ウ) ピット内配管 地盤面下のピット内に布設されている配管

イ 屋内配管

- (ア) 露出配管 室内に露出している配管
- (イ) 床下配管 床下（建築物の最下階の床下）に布設されている配管
- (ウ) 床埋設配管 床に埋設されている配管

ウ 原則として、配管は壁体に埋設しないものであること。

(2) 配管の塗装及び識別

ア 地上配管、ピット内配管（ピット内に流入する土砂、水等により腐食するおそれのあるものを除く。）、露出配管、床下配管及び床埋設配管は、基準（1）イにより（さび止め塗装）行うものであること。

イ 埋設配管は基準（1）ウ及び 2-16 表 2 により行うものであること。

ウ 地上配管、ピット内配管、露出配管及び床下には、JIS Z9102により配管の識別を行うものであること

配管材料は、次表に掲げるものとする。

表第 2-1-10

規格番号	種類	記号
JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS
JIS G 3103	ボイラー及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板	SB、SB-M
JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材	SM
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG
JIS G 3455	高圧配管用炭素鋼鋼管	STS
JIS G 3456	高温配管用炭素鋼鋼管	STPT
JIS G 3457	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY
JIS G 3458	配管用合金鋼鋼管	STPA
JIS G 3459	配管用ステンレス鋼鋼管	SUS-TP
JIS G 3460	低温配管用鋼管	STPL
JIS G 4304	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	SUS-HP
JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	SUS-CP
JIS G 4312	耐熱鋼板	SUH-P
JIS H 3300	銅及び銅合金継目無管	C-T、C-TS
JIS H 3320	銅及び銅合金溶接管	C-TW、C-TWS
JIS H 4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管	A-TES、A-TS、A-TDS
JIS H 4090	アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管	A-TW、A-TWS
JIS H 4630	配管用チタン管	TTP

また、金属製以外の配管を使用する場合には、資料 2「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」によること。

- (1) 危険物配管途中においては、原則として、危険物の流れの確認又は内容物の目視検査等のためのサイトグラスを使用することは認められない。(S56.3.9 消防危第 136 号質疑)
 

ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

ア 耐圧及び耐熱性を有する強化ガラスを使用し、ガラスの損傷防止のための保護カバーを取り付ける場合。

この場合における強化ガラスの強度については、16「20号タンク」(15)のガラスを使用したのぞき窓の例によること。◆

イ 保安管理や品質管理など配管内を流れる危険物の状態等を確認する必要がある場合。

この場合におけるサイトグラスについては、18「危険物を取り扱う配管に設けるサイトグラス」によること。◆
- (2) フランジは、常用の圧力に応じ、JIS B 2220 (鋼製管フランジ)、又はこれと同等以上の性能を有するものを用いること。◆
- (3) ピット内配管等で常時点検することができないものの接続は、溶接継手とすること。◆
- (4) 「最大常用圧力」とは、定常運転に際して考えられる最高の使用圧力をいう。◆

- (5) 配管の水圧試験は、配管継手の種別にかかわらず危険物が通過し、又は滞留するすべての配管について行うこと。この場合において、自然流下により危険物を移送する配管にあつては、最大背圧を最大常用圧力とみなして水圧試験を行うものとし、負圧のかかる配管にあつては、配管にかかる負圧の絶対値の 1.5 倍以上の正圧で水圧試験を行うこと。
- (6) 配管の外面の腐食を防止するための措置については、次によること。
- ア 配管を地上に設ける場合は、地盤面から離すこと。ただし、配管に外面の腐食を防止するための防食措置を講じた場合は、この限りでない。◆
- イ JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)のうち白管、JIS G 3459 (配管用ステンレス鋼鋼管)、JIS H 4080 (アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管)、JIS H 4090 (アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管)、JIS G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼鋼管)及び JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼鋼管)の配管材料を使用する場合並びに配管を加熱、冷却、保温又は保冷等をする場合において、外側を鋼製の物質で保護する場合は、配管に外面の腐食を防止するための塗装を省略することができる。  
(H1.12.21 消防危第 114 号質疑)
- ウ 廃止された JIS G 3491「水道用鋼管アスファルト塗覆装方法」に適合する塗覆装材及び塗覆装の方法により施工される配管の塗覆装は、危告示第 3 条第 1 号及び第 2 号の規定に適合するものとして認められる。(H23.12.21 消防危第 302 号質疑)
- エ 地下に設ける配管で危告示第 3 条第 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等」については、資料 3「地下埋設配管の塗覆装及びコーティング」によること。
- オ 「電氣的腐食のおそれのある場所」とは、次に掲げる場所が該当する。
- (ア) 直流電気鉄道の軌道又はその変電所から概ね 1km の範囲内にある場所
- (イ) 直流電気設備（電解設備その他これらに類する直流電気設備をいう。）の周辺  
なお、直流電気設備による腐食電流の及ぼす範囲は、対地電位を測定して判断すること。
- カ 地下に設ける配管のうち、地下室内の架空配管及びピット内の配管（ピット内に流入する土砂、水等により腐食するおそれのある場合を除く。）で容易に点検することができる場合にあつては、地上に設置される配管とみなし配管に外面の腐食を防止するための措置を省略することができる。
- キ 地盤面から立ち上がる配管については、G L から概ね 200mm の位置まで防食措置を施すこと。

(7) 地震、凍上等の影響若しくは上部からの荷重を受けるおそれがある配管は、次により配管の保護を行うものであること。

ア 緩衝装置による保護

- (ア) 配管に緩衝性をもたせる場合は、可とう管等の金属製可動式管継手又はその他の緩衝を目的とした継手を設けるものとし、耐熱性のあるもの及び地震等により容易に継手が離脱することのないものを用いること。
- (イ) 耐火構造の壁、床等を配管が貫通する場合は、その前後に図1の例により緩衝装置を設けるものであること。
- (ウ) 配管が基礎若しくは地中ばりを2以上貫通する場合は、図2の例により緩衝装置を設けるものであること。
- (エ) 配管が地盤面下で基礎を貫通する場合は、図3の例により緩衝装置を設けること。
- (オ) 埋設配管は。土かぶりを十分にとり、地盤沈下等により配管に損傷を与えるおそれのある部分には可とう管等を設けること。
- (カ) 構内道路等を横断し、車両等の荷重の影響を受けるおそれのある地下配管には、図4の例によりトレンチ、保護管等により有効に保護すること。

図1 耐火構造の貫通例

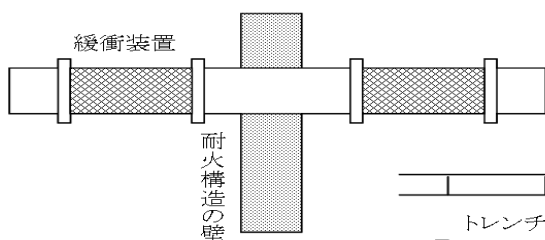


図2 地中ばりの貫通例

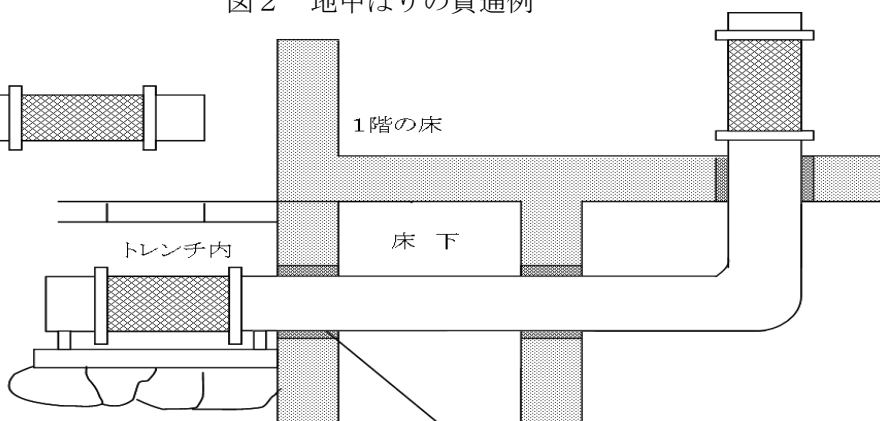


図3 地盤面下貫通例

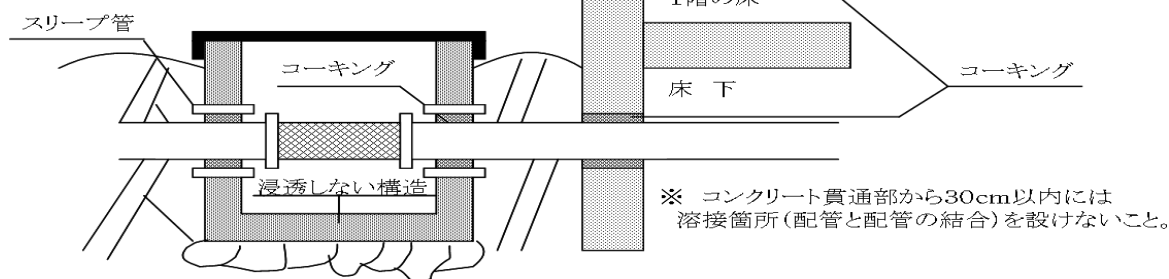
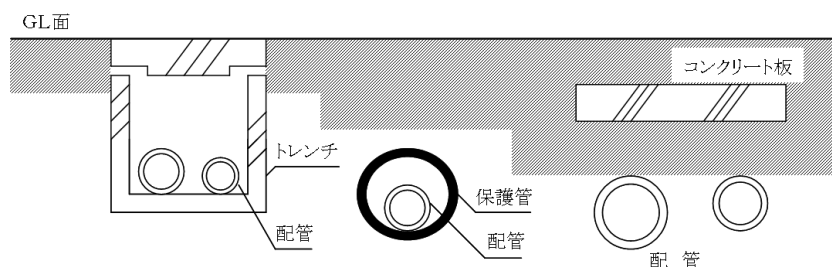


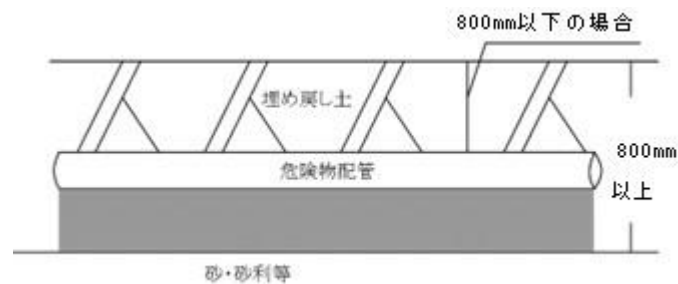
図4 地盤面下の配管保護の例



## イ 凍上防止のための措置

埋設配管の頂部と地盤面が800mm以下である場合は、図5の例により配管の凍上を防止するための措置を講じるものであること。

図5 埋設配管の凍上防止の例



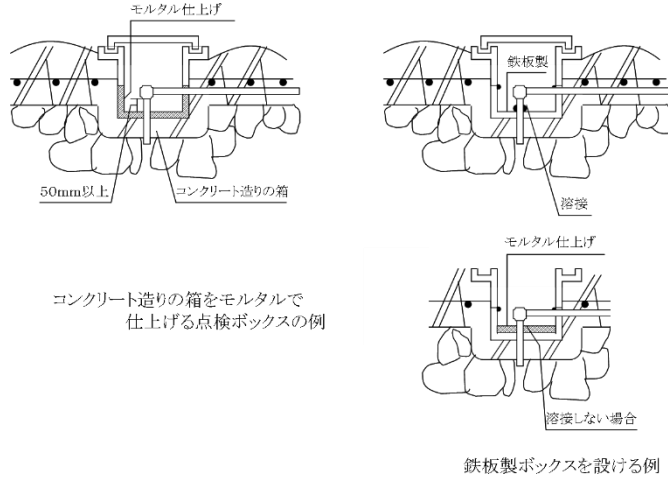
注 地盤面下800mm以上、配管頂部以上の部分まで砂、小砂利等を敷くものであること

- (8) 配管に電気加熱式保温設備（自己制御型ヒーター、オート・トレース）の設置を認めて差し支えない。（S58.12.1 消防危第 127 号質疑）
- (9) 配管に加熱又は保温のための設備を設ける場合は、次によるものであること。
- ア 保温又は保冷のために外装する場合の保温剤は、不燃材料又はこれと同等以上の性能を有するものを用いるとともに雨水等が進入しないよう鉄板等で被覆すること。
  - イ 加熱設備を設ける配管には、温度検出装置を設けるとともに、常時人がいる場所に遠隔指示される等常時運転状態が監視できること。
  - ウ 二重管による加熱設備を有する配管は、配管の伸縮による内管と外管とのずれがおこり難い材質及び構造とすること。
  - エ 加熱又は保温設備は、配管等の防食措置に悪影響を与えないように設けること。
  - オ 加熱設備は局部的に異常な温度に上昇しない構造のものであること。
  - カ 加熱設備の熱源は、原則として蒸気又は温水とすること。ただし、作業工程上やむをえず電気とする場合は、次によること。
    - (ア) 漏電、過電流、過熱等の非常時には、警報を発するとともにこれと連動して自動的に当該加熱設備を遮断できる構造とすること。
    - (イ) 当該過熱設備には、取付部において容易に熔融又は脱落しない構造とすること。
- (10) 「火災によって当該支持物が変形するおそれのない場合」とは、次のものが該当する。
- ア 支持物の高さが 1.5m以下で、不燃材料で造られたもの
  - イ 支持物が製造所等の存する事業所の敷地内に設置された不燃材料で造られたもので、次のいずれかである場合
    - (ア) 支持する配管のすべてが高引火点危険物を100℃未満の温度で取り扱うもの
    - (イ) 支持する配管のすべてが引火点40℃以上の危険物を取り扱う配管であって、周囲に火気等を取り扱う設備の存しないもの
    - (ウ) 周囲に危険物を貯蔵し、又は取り扱う設備及び火気等を取り扱う設備が存しないもの
  - ウ 建築物が耐火構造又は不燃材料で作られ、開口部に防火設備が設けられている外壁部分を通過するもの
  - エ 火災により配管の支持物である支柱等の一部が変形したときに、支持物の当該支柱等以外の部分により配管の支持機能が維持されるもの（H1.12.21 消防危第 114 号質疑）
  - オ 火災時における配管の支持物の変形を防止するため、有効な散水設備を設けたもの（H2.5.22 消防危第 57 号質疑）

カ 耐火被覆された配管支持物で配管が十分支持される場合の他の支持物

(H4. 2. 6 消防危第 13 号質疑)

- (11) 支持物の耐火性能等の基準の適用については、製造所の建築物内に設置されているものについては適用しないことができる。
- (12) 埋設配管をフランジ結合、又はねじ込み結合等溶接以外の結合方法とする場合は、鉄筋コンクリート製又は鉄板製の点検ボックスを設けること。



- (13) 床下、天井裏等に布設される配管をフランジ結合、又はねじ込み結合等溶接以外の結合方法とする場合は、点検口を設けること。

18 危険物を取り扱う配管に設けるサイトグラス (H13. 2. 28 消防危第 24 号)

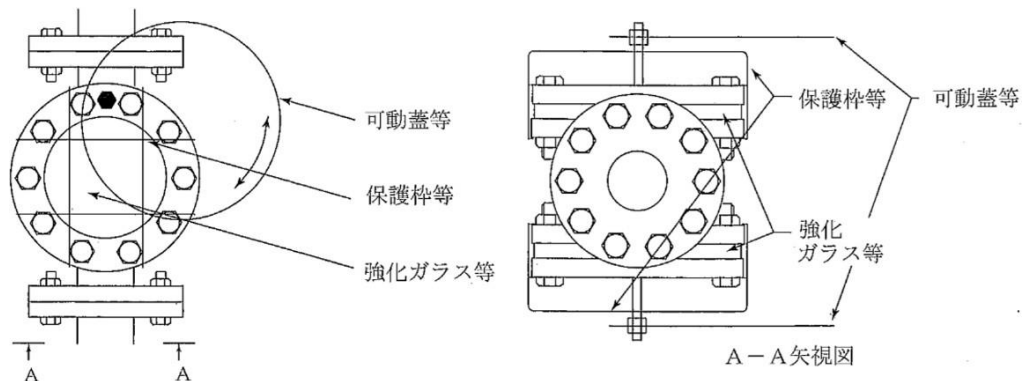
製造所等の危険物を取り扱う配管の一部にサイトグラスを設置する場合は、次のすべてに適合するものであること。

(1) 大きさ・強度

ア 大きさは必要最小限であること。

イ 外部からの衝撃により容易に破損しない構造であること。構造例としては、次のものがある。

- (ア) サイトグラスの外側に保護枠、蓋等を設けることにより、外部からの衝撃を直接受けない構造のもの
- (イ) 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るもの



図第 2-1-21

(2) 耐薬品性

サイトグラス及びパッキン等の材質は、取り扱う危険物に侵されないものであること。また、パッキンの材質例としては、次のものがある。

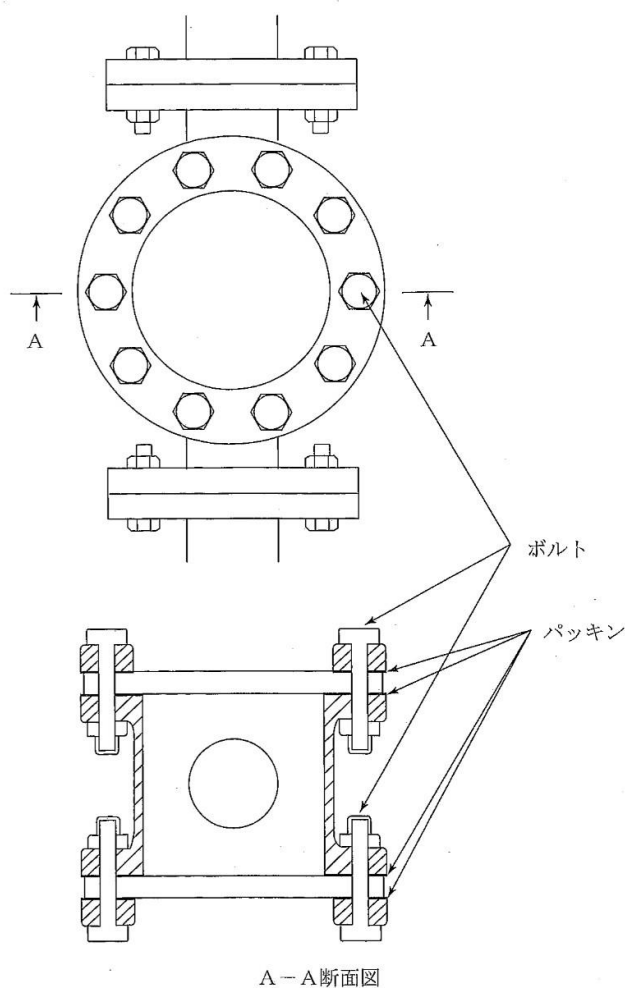
- ア ガソリン、灯油、軽油及び重油等の油類の場合  
耐油性パッキン又はテフロン系パッキン等
- イ 酸性、アルカリ性物品の場合  
テフロン系パッキン等

(3) 耐熱性

ア サイトグラスは、外部からの火災等の熱によって容易に破損しない構造のものであること。  
構造例としては、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構造等がある。  
ただし、外部からの火災等の熱に対して耐熱性を有しているガラス等については、蓋を設ける構造としないことができる。

イ サイトグラスの取付け部は、サイトグラスの熱変位を吸収することができる構造のものであること。

構造例としては、サイトグラスの両面にパッキンを挟んでボルトにより取り付ける構造等がある。



図第 2-1-22

(4) 地下設置

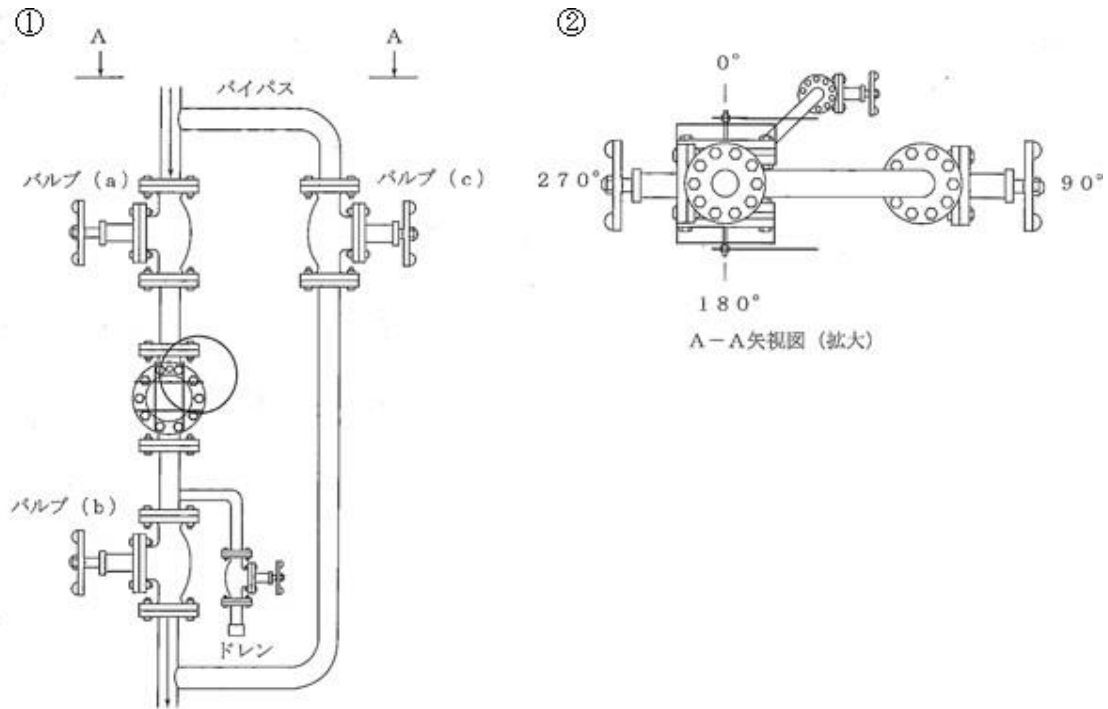
ア サイトグラスの部分を配管の接合部（溶接その他危険物の漏えいのおそれがないと認められる方法による接合以外の方法）と同様に取り扱うこと。

イ 地下埋設された配管の一部にサイトグラスを設ける場合は、サイトグラスからの危険物の漏えいを点検することができる構造（点検ボックス等）とすること。

(5) その他

サイトグラスは、点検、整備及び補修等ができる構造のものであること。

構造例としては、サイトグラスから危険物の漏えいが発生した場合、漏えい量を最小限とするための構造として、設置するサイトグラスの一次側及び二次側に弁を設けるもの又はバイパス配管を設けるもの等がある。ただし、点検等に支障がない場合には、弁の取り付けは、サイトグラスの一次側のみとすることができる。



\*バルブの種類は、その設備に適応したものでよい。

- ① バイパス配管及びバルブ(a)(b)(c)を設け、サイトグラスを孤立させることを可能にし、容易に点検、整備及び補修等ができるようにした構造例
- ② サイトグラスの窓をバルブの方向を変えることにより、安全にバルブ操作が行えるようにした構造例

図第 2-1-23

19 電動機、ポンプ、弁、接手等（危政令第9条第1項第22号）

電動機及び危険物を取り扱う設備のポンプ、弁、接手等は、火災の予防上支障のない次の位置に取り付けること。

- (1) 火災予防上支障のない位置については、火気使用場所、加熱設備等からの距離、誤操作防止等を考慮した作業管理上の位置、補修等を勘案して選定すべきであり、また危険物の漏洩により埋没しないように設ける必要がある。◆
- (2) 弁、計装などは、地上又は床面配置とすることが望ましい。◆
- (3) ポンプ設備には上記16「20号タンク」の例により防油堤等を設けるものであること。
- (4) 火気を使用する設備と危険物を取り扱うタンクとは、焚き口から水平距離で2m以上離れているものであること。◆
- (5) 危険物を取り扱う設備は、乾燥室等に設けないこと。◆

20 特殊な製造所

(1) 高引火点施設

ア 危政令第9条第2項の規定により高引火点危険物を取り扱う製造所については、高引火点危険物以外の危険物を取り扱うことができないものであること。

ただし、製造工程上、不可欠な場合にあつては、高引火点危険物以外の危険物を微量の範囲内で取り扱うことができる。◆

イ 危規則第 13 条の 6 第 3 項第 4 号に規定する「窓及び出入口」に設ける「戸」について、延焼のおそれのある外壁に設ける場合を除き、ガラス（網入ガラス以外のガラスを含む）で造られた戸を設けることができる。（H13.10.11 消防危第 112 号通知）

(2) アルキルアルミニウム等の危険物

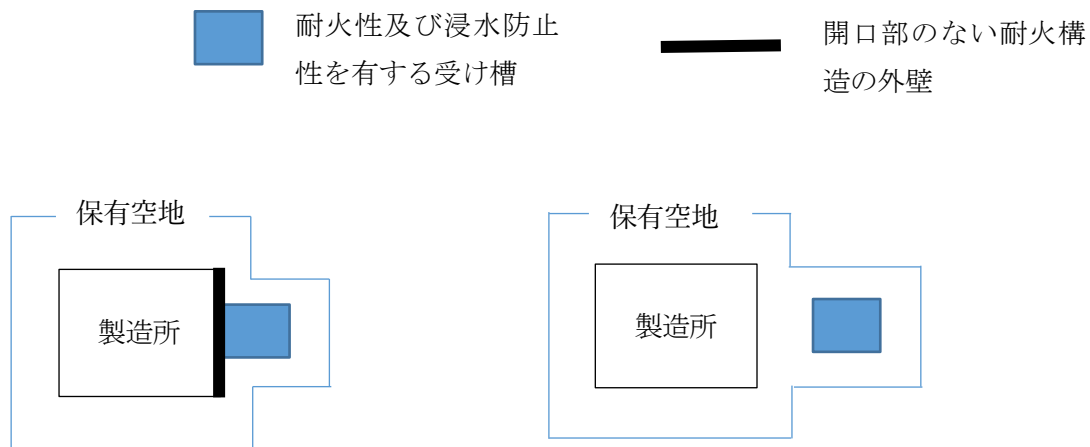
ア 危規則第 13 条の 8 第 2 号に規定する「不活性の気体を封入する装置」又は同第 13 条の 9 第 2 号に規定する「不活性の気体又は水蒸気を封入する装置」とは、危険物の取扱い又は設備の整備に際し、爆発性混合気体が生じた場合に自動覚知装置により覚知し、自動又は手動により、危険物の性質を考慮した不活性ガス又は水蒸気を封入することができる装置をいうものであること。ただし、常時封入する場合の圧力は、危険物を取り扱う設備の常用圧力以下とすること。

イ 漏えい範囲を局限化するための設備は、アルキルアルミニウム等を取り扱う設備の周囲に設けるピット又は流れ止めによるものとし、円滑に安全な場所に設けられた受け槽に危険物を導入できる構造とすること。

ウ 受け槽は、耐火性及び浸水防止性を有する地下ピットとし、その場所で取り扱うアルキルアルミニウム等の容積の全量を確保することができるものとする。

エ 受け槽の位置は、製造所の保有空地以外（製造所の外壁が開口部のない耐火構造である場合を除く。）の安全な場所とし、当該受け槽の周囲においても、当該製造所が保有しなければならない空地（保有空地）を確保すること。

〔保有空地の例〕



図第 2-1-24

(3) ヒドロキシルアミン等を取り扱う設備に係る基準は、次によること。

(H13.10.11 消防危第 112 号通知)

ア 「温度の上昇による危険な反応を防止するための措置」とは、温度制御装置又は緊急冷却装置の設置等をいう。◆

イ 「濃度の上昇による危険な反応を防止するための措置」とは、濃度を定期的に測定する装置又は濃度が一定以上の濃度となった場合に緊急に希釈する装置の設置等が該当する。

(ア) 「濃度を定期的に測定する装置」について、ヒドロキシルアミンを含有するものと第 4 類の危険物とを反応釜に投入し、比較的長い時間（半日程度）をかけて、両者を混合することでヒドロキシルアミンを含有する製品（非危険物）を製造する工程において、当該製品を定期的に

採取可能なように、反応釜にサンプル採取口を設け、当該製品中のヒドロキシルアミンの濃度を測定できるようにすることで濃度を定期的に測定する装置の設置として差し支えない。

(H14.3.27 消防危第 46 号質疑)

(イ) 「濃度が一定以上の濃度となった場合の希釈」とは、爆発判別試験により爆発のおそれがないと判別される濃度まで希釈することをいい、第二種自己反応性物質のヒドロキシルアミンが第一種自己反応性物質に濃縮されないことを前提としているものである。◆

ウ 「鉄イオン等の混入による危険な反応を防止するための措置」とは、ゴム、ガラス等による内面コーティング、繊維強化プラスチック等の非金属材料の使用又はステンレス鋼等の鉄イオン等が溶出しにくい金属材料の使用による鉄イオン等溶出防止措置に合わせて、鉄イオン等の濃度を定期的に測定する装置の設置又は鉄イオン等との反応を抑制する物質を添加すること等が該当する。

なお、鉄イオン等には、鉄、銅、ニッケル、クロムなどの金属イオンが含まれる。