

第2章 製造所等の位置、構造及び設備の技術上の基準

第1節 製造所の基準（政令第9条）

第1 製造所の意義（昭和34年10月10日国消甲予発第17号）

危険物を製造するため、1日において指定数量以上の危険物を取り扱う建築物その他の工作物及び場所並びにこれらに附属する設備の一体であって、法第11条第2項の規定により、市町村長等の許可を受けたものをいう。

第2 指定数量の算定（昭和40年4月15日自消丙予発第71号）

1日に製造される終末製品（危険物）の最大数量をもって算定するが、原材料（危険物）の指定数量の倍数が終末製品の倍数より大きい場合は原材料の数量による。

循環系装置により危険物を循環させて取り扱う場合はタンク、配管等一連に施設内の瞬間最大停滞量による。

第3 保安距離（政令第9条第1項第1号）

1 製造所と保安物件との距離は、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。（昭和37年4月6日自消丙予発第44号）また、ひさしがある場合にあっては同様とする。

2 保安距離を保有すべき製造所等（移送取扱所を除く。）と当該製造所等以外の他の施設とを連絡する配管は、原則的に高圧ガス施設（配管を含む。）との保安距離を保有する必要はないが、保安距離の規定にかんがみ、できるだけ距離を確保することが望ましい。（昭和57年3月31日消防危第43号）

3 省令第12条第1号の移動式製造設備が常置される施設とは、高圧ガスのバルクローリ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。

なお、省令第12条第2号又は告示第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。（平成10年3月4日消防危第19号）

4 保安距離について（昭和51年9月22日消防危第56号）

政令第9条第1項第1号口の総務省令で定める施設には百貨店は該当しない。

5 保安距離の短縮（第1項第1号ただし書、消防局基準）

政令第9条第1項第1号ただし書の規定による市町村長等が安全であると認めた場合の距離（認定保安距離）は次の各号に適合する場合をいう。

(1) 適用範囲

当該基準は既存の製造所等について適用する。

(2) 保安距離の短縮限界

防火上有効な塀を設けることにより短縮できる最大距離は、製造所等で貯蔵・取り扱う危険物の指定数量の倍数に応じ、次のとおりとする。

ア 指定数量の倍数が10以下の製造所等 保安距離の5/10まで

イ 指定数量の倍数が10を超える製造所等 保安距離の3/10まで

(3) 塀の高さ

ア 高さの算定

塀は次式により算定した h の数値以上の高さを有すること。ただし、4mを超える場合は、消火設備を強化することにより4mとする。

$$H \leq PD^2 + a \quad \text{のとき} \quad h = 2 \text{ [m]}$$

$$H > PD^2 + a \quad \text{のとき} \quad h = H - P(D^2 - d^2) \text{ [m]}$$

（ただし、 $h < 2$ [m] となる場合は $h = 2$ [m] とする。）

D ：製造所等からの保安対象物の距離 [m]

H ：保安対象物の頂部の高さ [m]

P ：施設区分別の係数（表1によること。）

a ：製造所等の原点の高さ（表2によること。） [m]

d ：製造所等からの防火塀の距離 [m]

h ：防火塀の高さ [m]

図1 防火塀の高さの算定方法

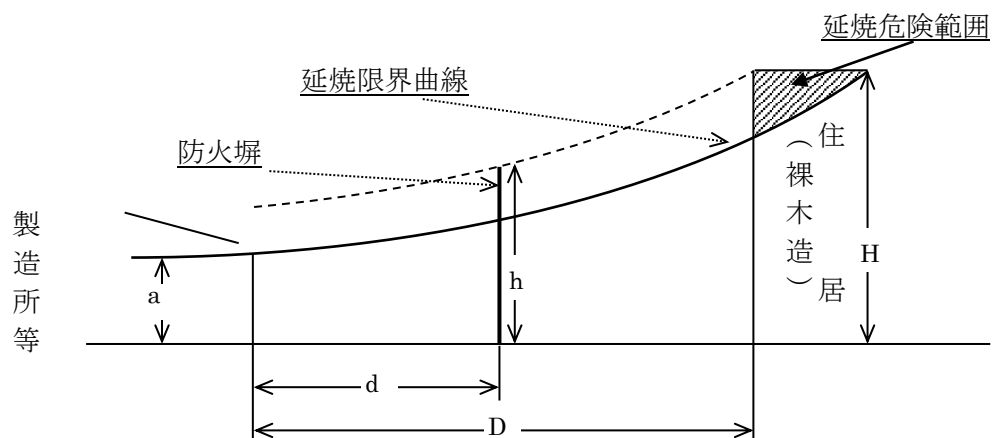
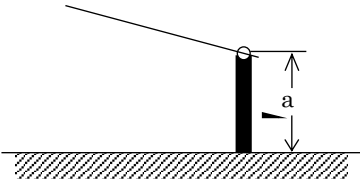
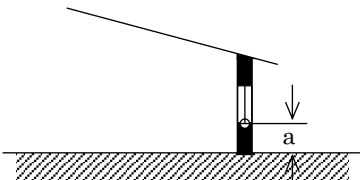
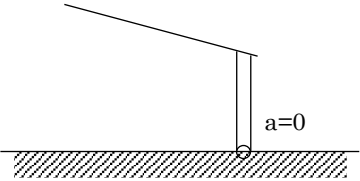
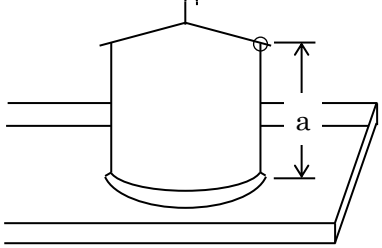


表1 施設区分別のPの値

施設区分	Pの値
屋外タンク貯蔵所、屋外貯蔵所	0.04
製造所、屋内貯蔵所、一般取扱所	0.15

表2 製造所等の原点の高さ

原 点 の 高 さ	備 考
	<p>外壁が耐火構造のもの（当該外壁に常時閉鎖式の特防火設備を備えた出入口又は温度ヒューズ付防火シャッターを備えた必要最小限の窓が設けられているものを含む。）</p>
	<p>外壁が耐火構造で開口部が特定防火設備以外のもの</p>
	<p>外壁が耐火構造以外のもの</p>
	<p>屋外に設置するタンク</p>

イ 消火設備の強化

アのただし書（塀の高さの算定結果が4mを超えるとときに、塀の高さを4mとする場合）の消火設備の強化は次によること。

(ア) 当該製造所等が第5種消火設備を必要とする場合は、第4種消火設備を1個以上増設すること。

(イ) 当該製造所等が第4種消火設備を必要とする場合は、第1種、第2種又は第3種消火設備（以下「特殊消火設備」という。）のうち当該製造所等の消火に適應する特殊消火設備を設置すること。

(ウ) 当該製造所等が特殊消火設備を必要とする場合は、第4種消火設備を半径30mの円の範囲内に1個以上増設すること。

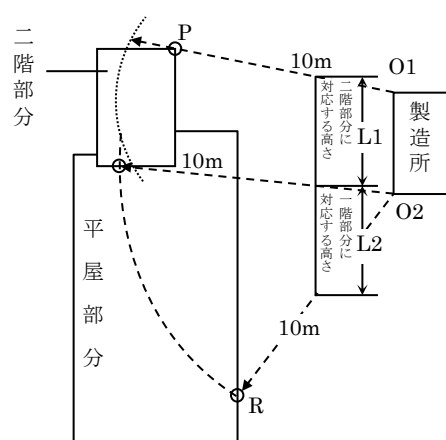
(4) 塀の幅

塀は次の計算方法によって求められた数値以上の幅を有すること。

【幅の算定方法】

図2のように製造所等の外壁の両端O₁、O₂から半径を保安距離とする円を描き、保安距離に抵触する保安対象物の角P、弧との交点Q、Rを求め、O₁とP、O₂とQ及びRをそれぞれ直線で結び、防火塀の幅L₁、L₂を求める。

図2 防火塀の幅の算定方法



O₁：製造所等の外壁端

O₂：〃

P：住居2階部分の外壁端

Q：O₂から保安距離内にある住居2階部分の外壁

R：O₂から保安距離内にある住居平屋部分の外壁

L₁：2階部分に対応する高さを有する防火塀の幅

L₂：平屋部分に対応する高さを有する防火塀の幅

(5) 塀の位置

塀の位置は保有空地の外側とすること。ただし、製造所等の壁体と防火塀を共用する場合はこの限りでない。

(6) 塀の構造

ア 塀は耐火構造又は不燃材料で造ること。ただし、製造所等から5m以内に設置する塀は耐火構造とすること。

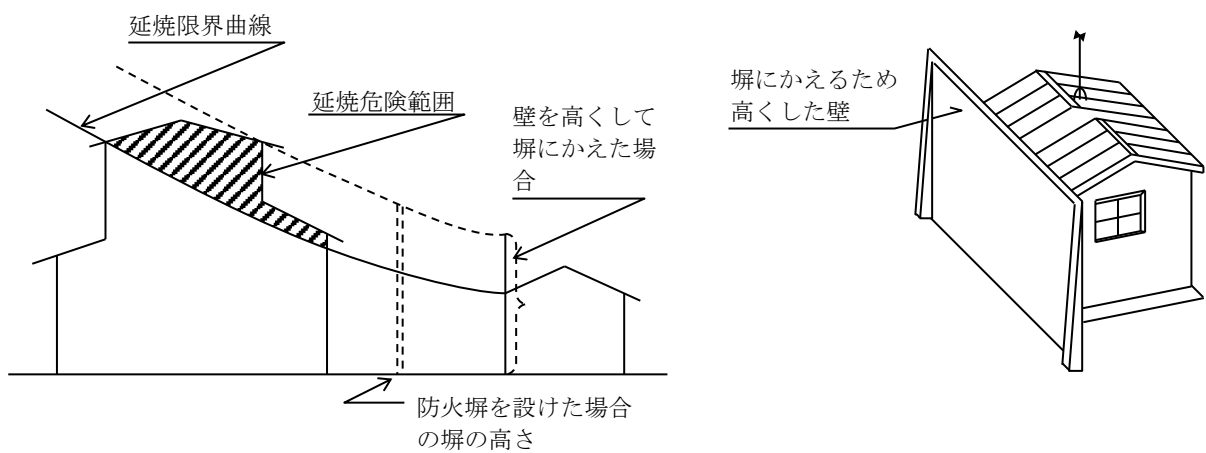
イ 塀は地震及び台風等の風害に耐えるものであること。

(7) 壁体と防火塀の共用

製造所等の壁を高くすることにより、防火塀を設けた場合と同様な効果を得られる場合は、当該壁をもって塀を兼ねることができる。ただし、当該壁は開口部を有しない耐火構造の壁とすること。

なお、塀の高さの算定にあたっては、(3)の算定式において $d=0$ で算定することとなる。

図3 壁体と防火塀の共用



第4 保有空地（政令第9条第1項第2号）

1 保有空地は所有者等が所有権、地上権又は借地権を有しているものとするが、空地の所有者等と建築物その他の工作物を設置しない旨の契約を締結すること等により、法律上空地状態の継続が担保されれば足る。（昭和37年4月6日自消丙予発第44号）

2 ひさしがある場合の起算点は次のとおりとする。（消防局基準）

(1) 当該危険物施設

ア 荷さばき用のひさは先端

イ 荷さばき用以外のひさは、ひさしの水平距離が1m未満の場合は外壁とし、1m以上の場合は、ひさしの先端とする。

(2) 保安物件

ひさしの先端とする。

3 植栽（平成8年2月13日消防危第27号）

製造所等の周囲の保有空地内に植栽する場合は、次によること。

(1) 植栽できる植物

植栽する植物は、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木類及び高さが概ね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、冬期においてもその効果が期待できる常緑の植物（草木類については、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ことができる。）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。

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、トキワサンザン、ヒイラギ、ナンテン、ツツジ類、ヤブコウジ等
草 木 類 (矮性に限る。)	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、（ホワイト）クローバー、アオイゴケ等
	芝、レンゲ草等

注） 樹木は、高さが概ね50cm以下に維持管理できるものに限る。

(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 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、事務所の形態等を考慮し火災予防上、延焼防止上及び消火活動上支障とならないこと。

(3) 維持管理

枯れ木や落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切に維持管理するものであること。

第5 標識及び掲示板（政令第9条第1項第3号）

規則第17条及び第18条の規定によるほか、次のとおりとする。

- 1 標識及び掲示板の材質は、鉄板等の不燃材料又はその他の難燃材料とするように指導する。
- 2 標識及び掲示板は縦書き又は横書きのいずれでも差し支えない。

第6 建築物の構造（政令第9条第1項第4号～第9号）

1 不燃材料（第5、6号）

- (1) 鉄板及び亜鉛鉄板は不燃材料に含まれるが、木ずりにモルタル又はしっくいを塗布したものや不燃材料でないパイプに鉄板を被覆したものは、不燃材料とはならない。

（昭和35年5月14日国消乙予発第31号、昭和37年4月6日自消丙予発第44号）

- (2) 不燃材料と同等以上の効力があるものとして、次のものがある。

ア 厚さ25mmの木毛セメント板の両面に厚さ3mmのフレキシブルシートを張った合計31mmのサンドイッチパネル（昭和43年4月10日消防予第106号）

イ 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（昭和47年10月31日消防予第173号）

2 延焼のおそれのある外壁（第5、7号）

- (1) 延焼のおそれのある外壁とは隣地境界線、道路中心線又は同一敷地内の2以上の建築物相互間の中心線から、1階にあっては3m、2階にあっては5m以内にある建築物の外壁をいう。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建築物の外壁を除く。（平成元年7月4日消防危第64号）

(2) 防火上有効なダンパー等を設ける場合は、延焼のおそれのある耐火構造の外壁に換気及び排出設備を設けることができ、危険物配管と当該壁との隙間をモルタルその他の不燃材料で埋め戻した場合、当該壁を貫通することができる。（平成元年7月4日消防令第64号）

(3) 一般取扱所の延焼のおそれのある外壁の一部にボイラー等の機器の搬入、搬出用として出入口を設けている場合、当該扉が特定防火設備に該当し、常時施錠されている場合は、自動閉鎖装置を設けないことができる。（平成元年7月4日消防令第64号）

3 製造所又は一般取扱所の危険物を取り扱う建築物の壁のうち、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扱わない部分に設ける間仕切壁については、政令第23条の規定を適用し、準不燃材料の使用が認められる。（平成9年3月26日消防令第31号）

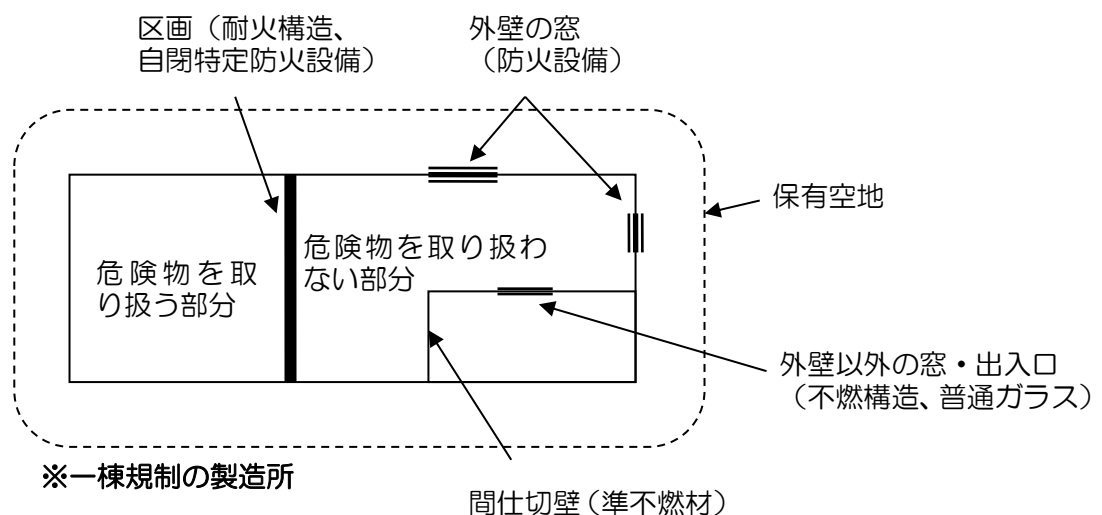
4 窓又は出入口（7号、8号）

製造所又は一般取扱所の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、政令第23条の規定を適用し、網入ガラス以外のガラスの使用が認められる。

なお、当該ガラスを用いた窓又は出入口は、防火設備でなければならない。（平成9年3月26日消防令第31号）

(1) 危険物を取扱わない部分の窓又は出入口は外壁部分以外に設けるものについては不燃構造であればよい。（消防局指導基準）

(2) 危険物を取扱わない部分の屋根は、耐火構造とすることができる。（消防局指導基準）



第7 換気及び排出設備（政令第9条第1項第10号、第11号）

1 換気設備

換気設備には、自然換気設備（給気口と排気口により構成されるもの）、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により構成されるもの等）又は自動強制換気設備（給気口と自動強制排風機により構成されるもの等）があり、表1によるほか、次によること。

- (1) 換気は、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1から図3参照）
- (2) 壁体、床又は天井を耐火構造としなければならない部分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4参照）

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）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）があり、表1によるほか、次により指導する。

- (1) 強制排出設備又は自動強制排出設備により、室内の空気を有効に置換することができ、かつ、室温が上昇するおそれのない場合には、換気設備を併設する必要はないものであること。
- (2) 強制排出設備又は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、かつ、床面からおおむね0.1 m以上の間隔を保つように設けること。（図5参照）
- (3) 自動強制排出設備は、次により設けること。（図6参照）
 - ア 危険物を大気にさらす状態で取り扱う場合は、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。
 - 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13号ハに規定するポンプ室等に設ける自動強制排出設備は、ポンプ設備に通電中、これに連動して作動する自動強制排出設備とするとともに、その先端は、建物の開口部、敷地境界線及び電気機械器具から1.5 m以上離れた敷地内とすること。
 - エ 自動強制排出設備及び強制排出設備の排出ダクトは専用とし、その材質は不燃材料とすること。
 - オ 可燃性蒸気又は可燃性微粉を排出する屋外の高所は、軒高以上又は地上4 m以上の高さとし、火災予防上安全な位置とすること。

表 1 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リ	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13号の2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13号の2ハ 引火点40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合	自動強制排出設備	前2(2)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号ハ 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）

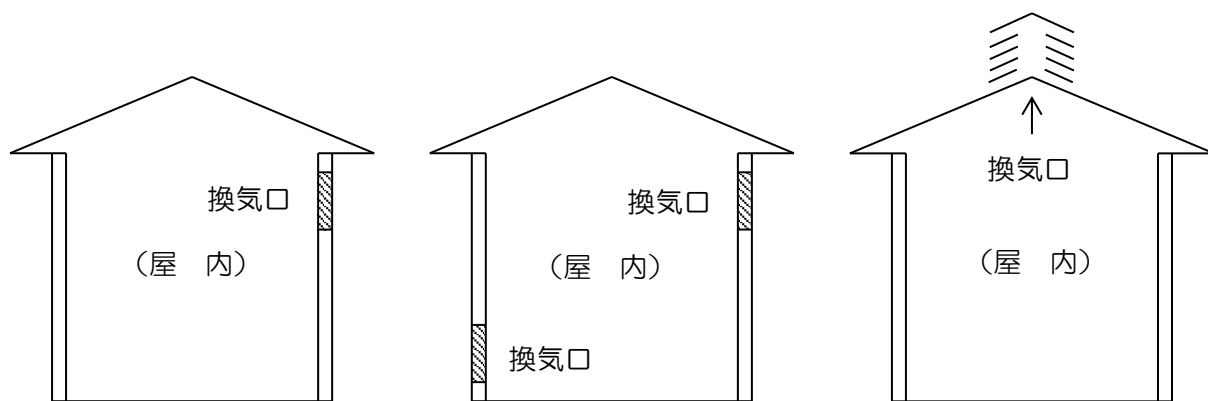


図 1 自然換気設備の例

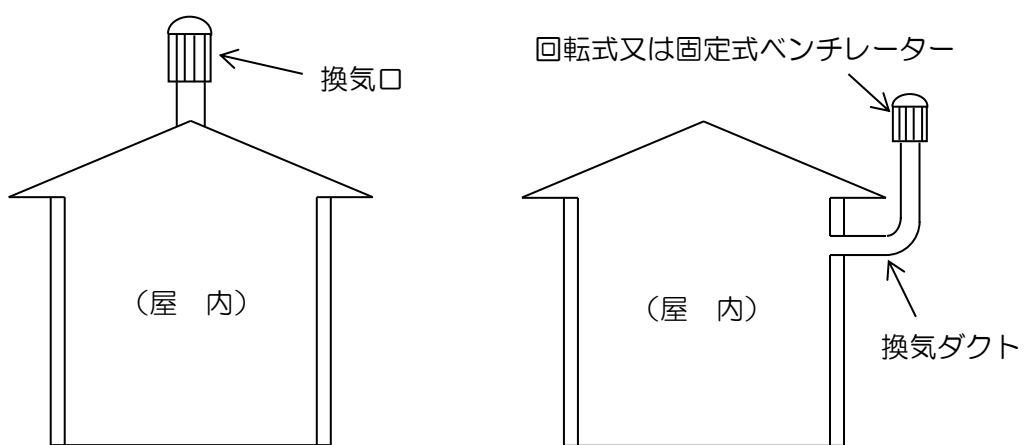


図 2 強制換気設備の例

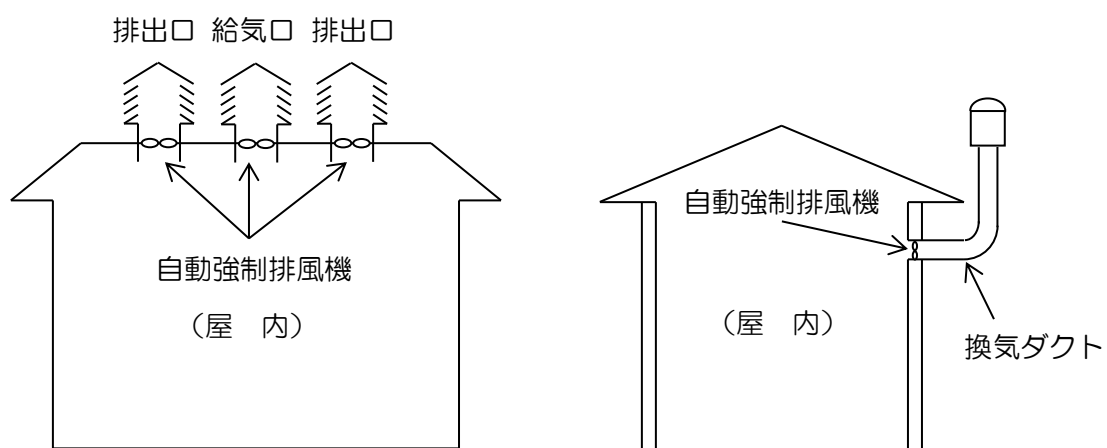


図 3 自動強制換気設備の例

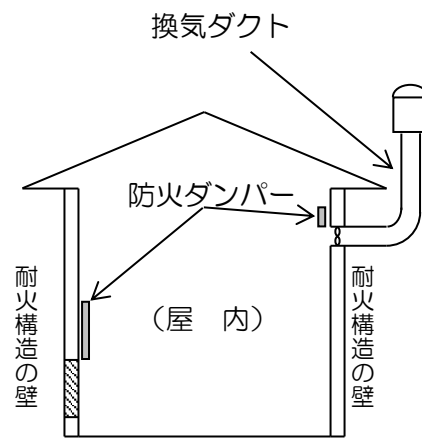


図4 防火ダンパーの設置例

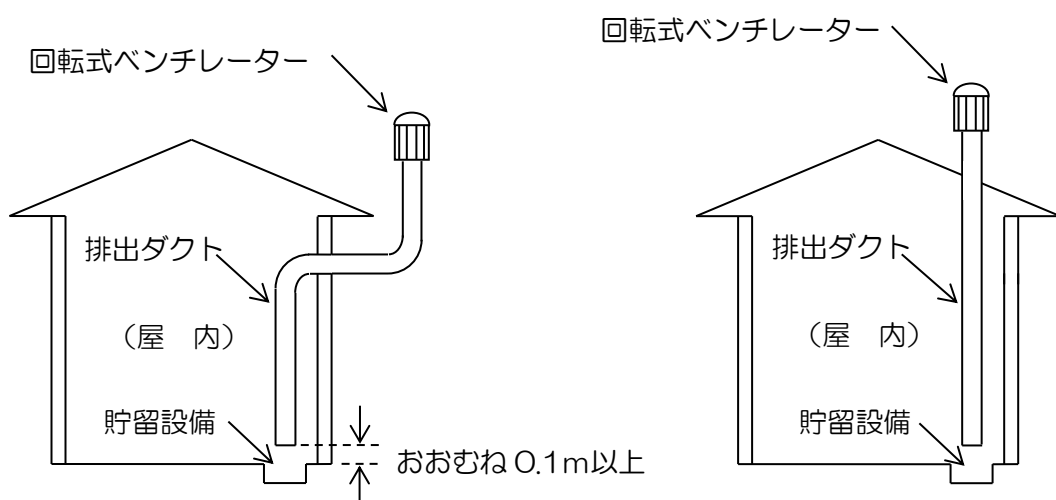


図5 強制排出設備の例

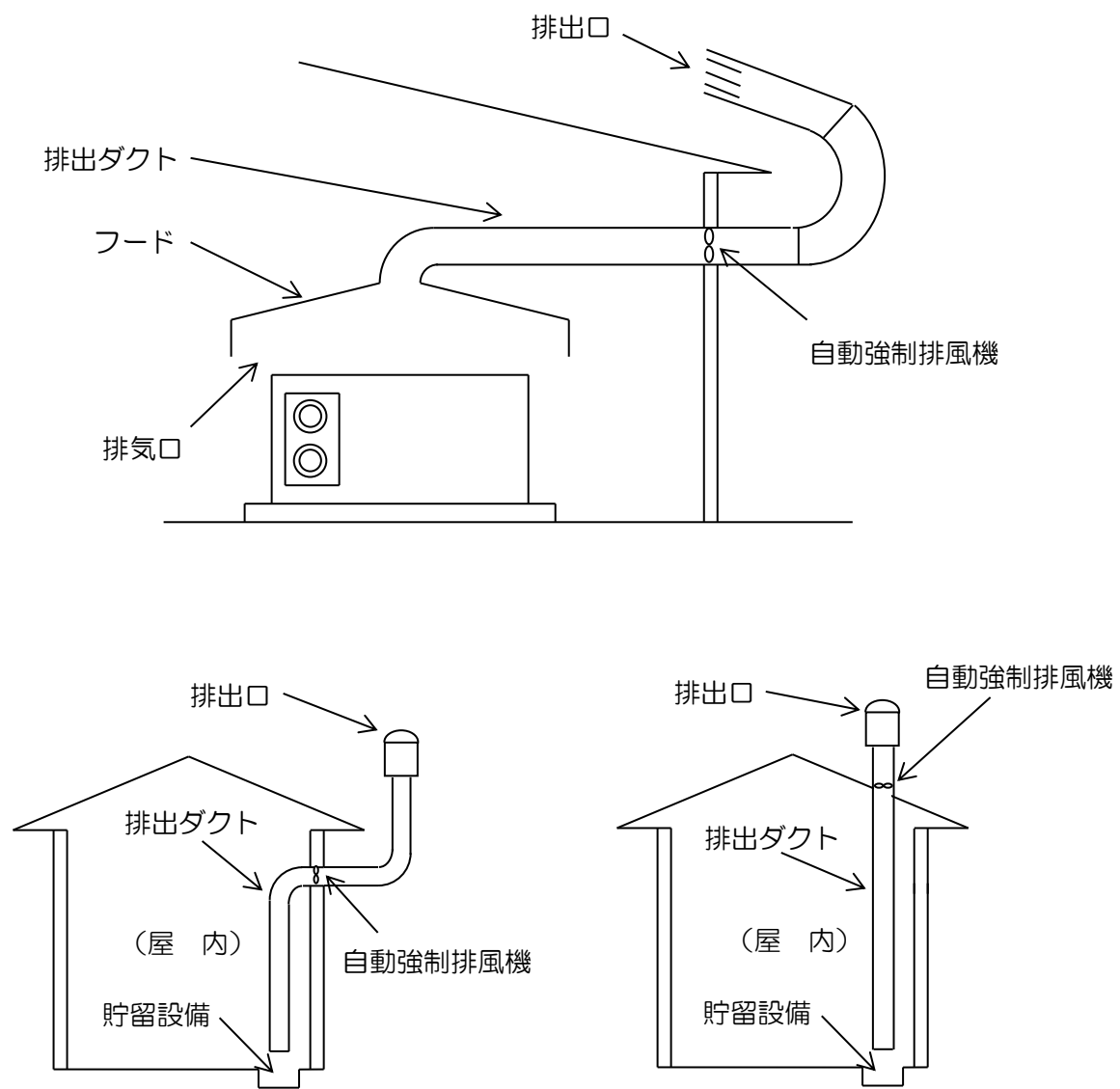


図6 自動強制排出設備の例

第8 屋外の施設の囲い等（政令第9条第1項第12号）

1 水に溶けないもの

温度20℃の水100gに溶解する量が1g未満であるものをいい、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。（平成元年7月4日消防危第64号）

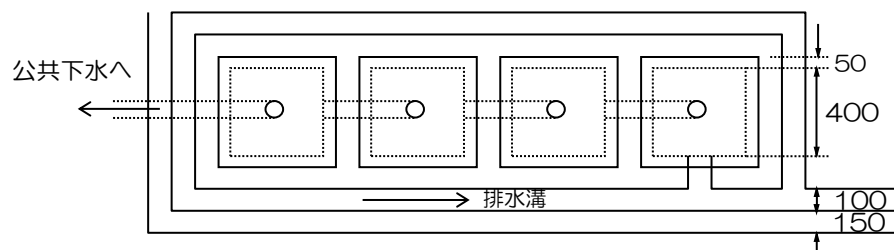
2 油分離装置

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油の量によって定まり、槽数は通常3ないし4程度で有効である。（昭和37年4月6日自消丙予発第44号）

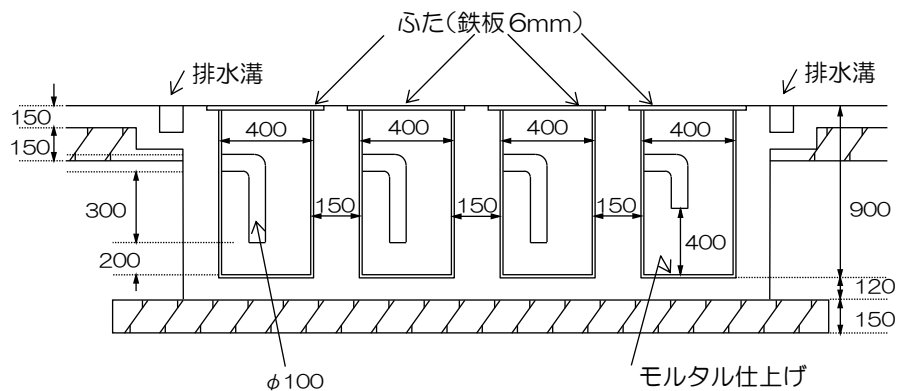
油分離装置は4槽式とし、次の構造例による。（消防局指導基準）

〔油分離装置の構造例 単位：mm〕

平面図



断面図



第9 電気設備（政令第9条第1項第17号）

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」とは、「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年3月27日通商産業省令第52号）をいう。

1 防爆構造（消防局基準）

(1) 防爆構造の規制対象となる貯蔵、取扱い

防爆構造の規制を受けるのは、危険物を次のいずれかで貯蔵し、又は取り扱う場合とする。


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 可燃性微粉が滞留するおそれのある場合

(2) 防爆構造の規制範囲

防爆構造の規制範囲については、次表のとおりとする。

 は、1種危険場所（通常の状態において、危険雰囲気を生成するおそれのある場所）

 は、2種危険場所（異常の状態において、危険雰囲気を生成するおそれのある場所）

(3) 防爆構造の種類

ア 耐圧防爆構造

イ 内圧防爆構造

ウ 油入防爆構造

エ 本質安全防爆構造

オ 上記以外のものと同等以上の防爆性を有する構造

カ 安全増防爆構造

(4) 電気機器の防爆構造の選定

規制範囲内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（昭和44年労働省告示第16号）により規定するもの。）又はIEC規格79（国際電気標準会議）に適合するものとする。

1種危険場所には、耐圧防爆構造、内圧防爆構造、油入防爆構造、本質安全防爆構造、又はこれらと同等以上の防爆性能を有する構造のものを設置すること。

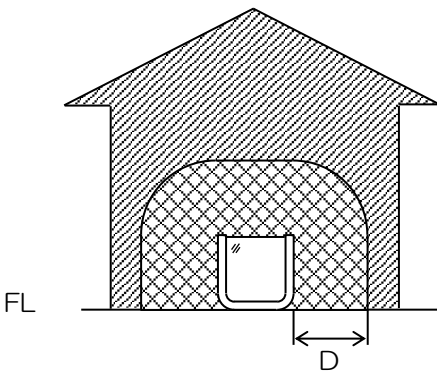
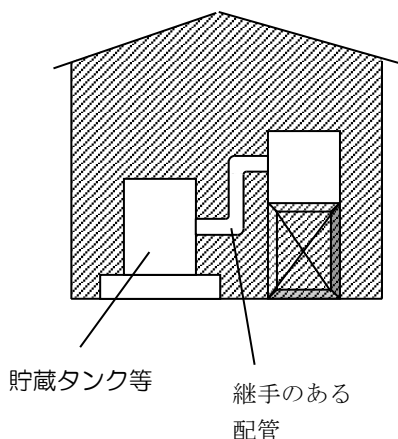
2種危険場所には、耐圧防爆構造、内圧防爆構造、油入防爆構造、本質安全防爆構造、安全増防爆構造又はこれらと同等以上の防爆性を有する構造のものを設置する。



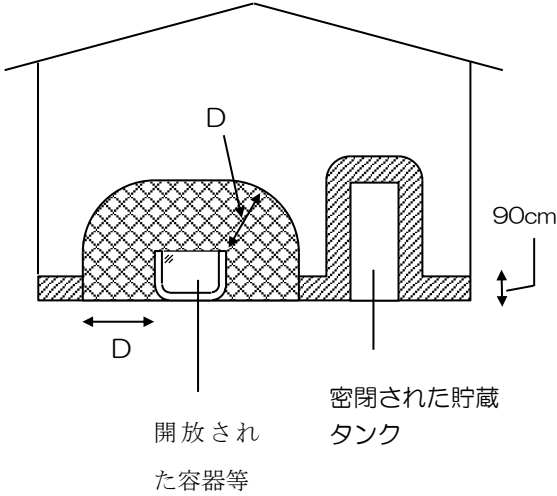
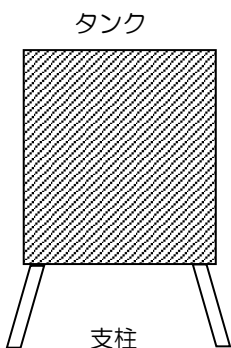
また、通常において著しく可燃性蒸気等が発生又は滞留する場所は、0種危険場所（通常の状態において、危険雰囲気が連続して又は長時間持続して存在する場所）として取り扱い、設置する電気機器は本質安全防爆構造のものとするよう指導する。

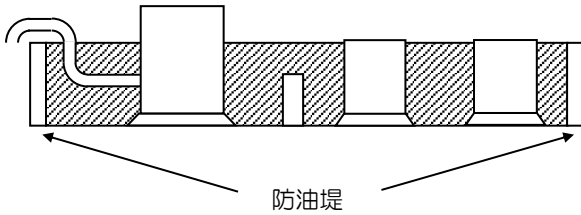
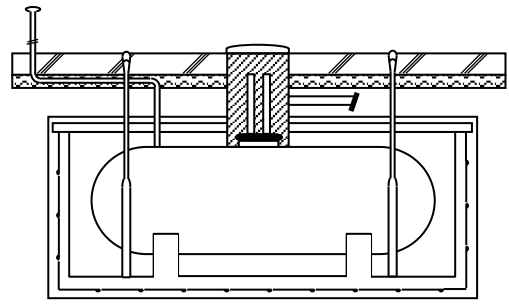
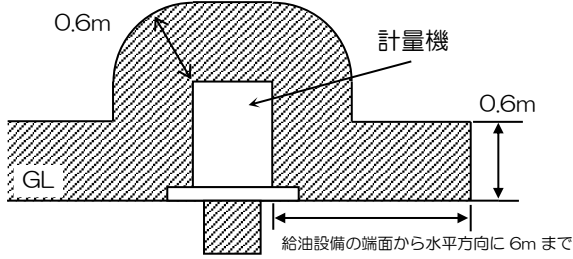
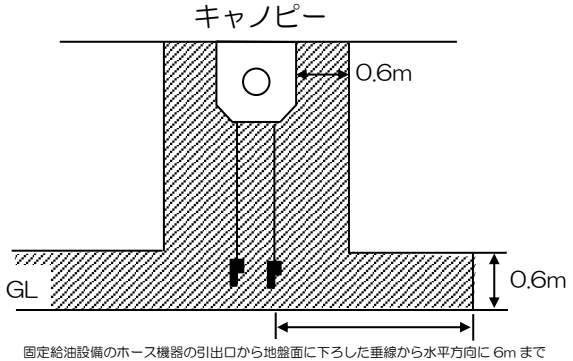
(5) 移動タンク貯蔵所については、平成9年3月26日消防危第33号中の2，2，11電気設備概要図及び例図2，1－11による。

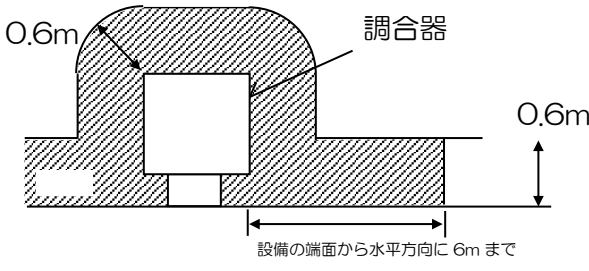
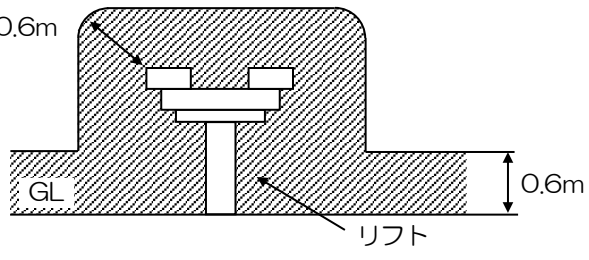
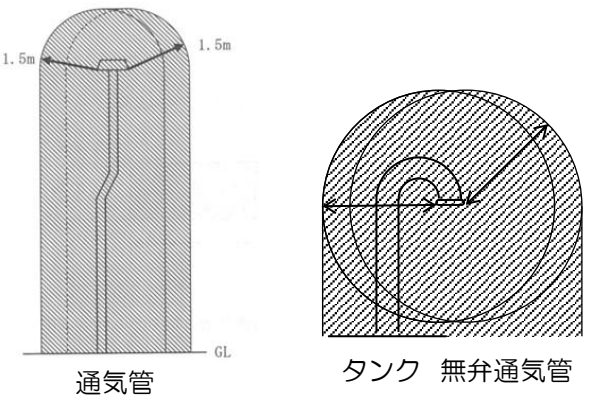
- (6) 固定給油設備等の可燃性蒸気流入防止構造については、平成24年3月16日消防危第77号による改正後の平成13年3月30日消防危第43号「可燃性蒸気流入防止構造等の基準について」を参照すること。

表1

場所	規制対象	規制範囲
屋内	<p>1 引火性危険物を大気にさらす状態を取り扱う場合</p> <p>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。）内で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を取り扱う設備が存する場合</p>	 <p>D： 蒸気が放出される開口面の直径（開口面が円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90cm未満の場合は90cmとする。）</p>
	<p>2 1以外で、引火性危険物を密閉した状態で貯蔵、又は取り扱う場合</p> <p>貯蔵タンク、取扱いタンク、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</p>	 <p>貯蔵タンク等</p> <p>継手のある配管</p>

場所	規 制 対 象	規 制 範 囲
屋 内	<p>3 1又は2の場合で、換気設備等により引火性危険物の蒸気を引火する危険のない十分安全な濃度に希釈することができる場合</p> <p>換気設備等により、引火性危険物の蒸気を引火する危険のない十分安全な濃度に希釈することができ、規制範囲を危険物の周囲に限定することができる場合</p> <p>この場合、換気設備等の機能が停止した時のために、可燃性の蒸気を検知する警報設備と連動して電気機械器具の電源を遮断する等の二重の安全対策が施されていること。なお、「十分安全な濃度に希釈することができる場合」とは、規制範囲で示す   部分で、引火性危険物の蒸気濃度が当該危険物の燃焼（爆発）下限値の4分の1以下、その他の部分にあっては100分の1以下となる場合をいう。</p>	 <p>開放された容器等</p> <p>密閉された貯蔵タンク</p> <p>90cm</p>
屋 外	<p>4 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、又は取り扱う場合で、当該設備に電気器具を接して設ける場合</p>	 <p>タンク</p> <p>支柱</p>
場所	規 制 対 象	規 制 範 囲

屋 外	5 引火性危険物の屋外タンク 貯蔵所の防油堤内で、かつ、防 油堤の高さより下部に電気機 械器具を設ける場合	
	6 引火性危険物を貯蔵し、又 は取り扱う地下タンクのマン ホール内に電気機械器具を設 ける場合	
屋 内 又 は 屋 外	7 前1から6にかかわらず、 右欄の第1図から第5図まで の斜線部分又は懸垂式の固定 給油設備のポンプ室に電気機 械器具を設ける場合	第1図 地上式固定給油設備 
		第2図 懸垂式固定給油設備 
場所	規 制 対 象	規 制 範 囲

屋 内 又 は 屋 外	<p>7 前1から6にかかわらず、右欄の第1図から第5図までの斜線部分又は懸垂式の固定給油設備のポンプ室に電気機械器具を設ける場合</p>	<p>第3図 混合燃料油調合器</p> 
		<p>第4図 オートリフト室（2面開放除く）</p> 
		<p>第5図 地下貯蔵タンクの通気管</p> 

平成24年3月16日において、平成24年3月16日消防危第77号「給油取扱所に電気自動車用急速充電設備を設置する場合における技術上の基準の運用について」による改正前の平成13年3月30日消防危第43号「可燃性蒸気流入防止構造等の基準について」に示された技術上の運用基準に基づき設置されている地上式固定給油設備等については、従前の例によることとして差し支えない。

第10 避雷設備（政令第9条第1項第19号）

- 1 建築物又は煙突、塔、油そうなどの工作物、その他のものに設置する避雷設備については、日本産業規格（JIS Z9290-3）のほか、次によるものとする。（平成17年1月14日消防危第14号）
 - (1) 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、雷の影響からの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にあっては、保護レベルをⅡとすることができること。
 - (2) 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こと。
 - (3) 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。
- 2 現に法第11条第1項の規定により許可を受けて設置されている製造所、貯蔵所若しくは取扱所の避雷設備又は令和8年3月31日までにその工事に着手する製造所、貯蔵所若しくは取扱所の避雷設備のうち、JIS Z9290-3に定める技術上の基準に適合しないものについては、なお従前の例（JIS A4201:2003）による。

第11 20号タンク（政令第9条第1項第20号）（昭和58年3月9日消防危第21号、昭和58年11月7日消防危第107号、昭和58年11月29日消防危第123号、平成10年3月16日消防危第29号）

1 20号タンクの定義

政令第9条第1項第20号に規定する危険物を取り扱うタンク（以下「20号タンク」という。）とは、危険物を一時的に貯蔵し、又は滞留させるタンクであって、屋外又は屋内にある指定数量の5分の1以上のもの、及び容量に関係なく地下にあるものをいう。

2 20号タンクの容量

20号タンクの内容積及び空間容積は、政令第5条の規定により算出する。

製造所に設ける屋内タンクの容量についての制限はない。（昭和37年4月6日自消丙予発第44号）

3 20号タンクは、次に掲げるものとする。

- (1) 危険物の物理量の調整を行うタンク
- (2) 物理的操作を行うタンク
- (3) 単純な化学的処理を行うタンク

なお、上記の適用にあたっては、次の点に留意すること。

ア 20号タンクに該当するものであるかどうかの判断は、一義的には、タンクの名称、形状又は附属設備（かくはん機、ジャケット等）の有無は関係しない。また、タンクの設置位置が地上又は架構の上部等にあるかどうかで判断するものではない。

イ 危険物を一時的に貯蔵し、又は滞留させるタンクとは、工程中において危険物の貯蔵又は滞留の状態に着目した場合に、屋外貯蔵タンク、屋内貯蔵タンク等と類似の形態を有し、かつ、類似の危険性を有するものをいう。したがって、滞留があっても、危険物の沸点を超えるような高温状態等で危険物を取り扱うものは、一般的には20号タンクには含まれない。

ウ 物理量の調整を行うタンクとは、量、流速、圧力等の調整を目的としたものをいい、回収タンク、計量タンク、サービスタンク、油圧タンク（工作機械等と一体とした構造

のものを除く。)等がこれに該当する。

サービスタンクは、その容量及び親タンクの容量のいかんにかかわらず、危険物を取り扱うタンクとして規制される。(昭和37年4月6日自消丙予発第44号)

エ 物理的操作を行うタンクとは、混合、分離等の操作を目的とするものをいい、混合(溶解を含む。)タンク、静置分離タンク等がこれに該当する。

オ 単純な化学的処理を行うタンクとは、中和、熟成等の目的のため貯蔵又は滞留状態において、著しい発熱を伴わない処理を行うものをいい、中和タンク、熟成タンク等がこれに該当する。

4 20号タンクに該当しない設備

(1) 20号タンクに該当しない設備等の例

ア 蒸留塔、精留塔、分留塔、吸収塔、抽出塔

イ 反応槽

ウ 分離器、ろか器、脱水器、熱交換器、蒸発器、凝縮器

エ 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、放電加工機の加工液タンク及び作動油タンク

「工作機械等と一体とした構造の油圧用タンク」とは工作機械を解体したとき、タンクも自動的に解体されるような構造をいう。

工作機械と別置き of 油圧用タンクが配管で連結されている場合は「工作機械等と一体」とはいえない。(消防庁電話照会回答)

オ 機能上、常時開放して使用する設備

5 20号タンクの構造及び設備の基準に関する運用上の指針について(平成10年3月16日消防危第29号)

(1) タンクへのサイトグラスの設置について

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(令第9条第1項第20号において準用する令第11条第1項第4号の規定)、次のアからカまでに適合する場合には、令第23条の規定を適用し、タンクの一部にサイトグラスを設置して差し支えないこと。

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 サイトグラスの大きさは必要最小限のものであること。

エ 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。

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っては水張試験等により行われるものであること。

(2) タンクの支柱の耐火性能について

屋外の20号タンクの支柱は、鉄筋コンクリート造、鉄骨コンクリート造その他これと同等以上の耐火性能を有するものとされているが（令第9条第1項第20号において準用する令第11条第1項第5号の規定）、製造プラント等にある20号タンクの支柱について、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場合には、令第23条の規定を適用し、当該規定の適用を免除して差し支えないこと。

(3) タンクの放爆構造について

屋外の20号タンクはいわゆる放爆構造を確保することとされているが（令第9条第1項第20号において準用する令第11条第1項第6号の規定）、第2類又は第4類の危険物を取り扱う20号タンクについて、次のアからウまでに適合する場合には、令第23条の規定を適用し、当該規定の適用を免除して差し支えないこと。

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種固定泡消火設備又は第3種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。

(4) 耐食性を有する鋼板で造られたタンクのさびどめ塗装について

20号タンクの外面にはさびどめのための塗装をすることとされているが（令第9条第1項第20号において準用する令第11条第1項第7号又は令第12条第1項第6号の規定）、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タンクについては、令第23条の規定を適用し、当該規定の適用を免除して差し支えないこと。

(5) タンクの危険物の量を自動的に表示する装置について

20号タンクは危険物の量を自動的に表示する装置を設けることとされているが（令第9条第1項第20号において準用する令第11条第1項第9号又は令第12条第1項第8号の規定）、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、令第23条の規定を適用し、当該規定の適用を免除して差し支えないこと。構造の例としては、別添図に示すもの等があること。

6 20号防油堤（昭和51年8月3日消防危第31号）

引火性危険物を取り扱うタンクの防油堤については、次によること。

- (1) 容量は、1のタンクの周囲に設ける防油堤にあっては、当該タンクの容量の50%以上とし、2以上のタンクの周囲に設ける防油堤にあっては、当該タンクのうち、その容量が最大であるタンクの容量の50%に他のタンクの容量の合計の10%を加算した容量以上とすることができる。

- (2) 省令第22条第2項第4号から第8号まで及び第11号の規定は適用しないことができる。

- (3) 容量が1,000kl未満で、かつ、高さが10m未満のタンクの防油堤の構造の詳細は、昭和51年1月16日消防予第4号、3、(3)、イ、(イ)に掲げる構造の例によることができる。

（既設のタンクの防油堤、非引火性危険物を取り扱うタンクの防油堤については略）

7 20号タンクの構造及び設備の基準に関する運用上の指針について（20号防油堤に係る基準）（平成10年3月16日消防危第29号）

- (1) 20号防油堤の高さについて

屋外の20号タンクの防油堤（以下「20号防油堤」という。）については、高さを0.5m以上とすることとされているが（規則第13条の3第2項第2号において準用する規則第22条第2項第2号の規定）、製造プラント等にある20号タンクであって、当該タンクの側板から、下表のタンク容量の区分に応じそれぞれ同表に定める距離以上の距離を有する20号防油堤の部分については、令第23条の規定を適用し、高さを0.15m以上として差し支えないこと。

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

- (2) 20号防油堤が設けられる場合の屋外の危険物取扱設備の周囲に設ける囲いについて

屋外の危険物取扱設備の周囲には高さ0.15m以上の囲いを設けることとされているが（令第9条第1項第12号）、当該設備の周囲に20号防油堤（(1)により高さを0.15m以上としたものを含む。以下同じ。）が設けられるとともに次のア及びイに適合する場合、又は、当該施設が20号タンク（配管を含む。）に限られるとともにその周囲に20号防油堤が設けられている場合には、令第23条の規定を適用し、令第9条第1項第12号の規定の適用を免除して差し支えないこと。

ア 20号防油堤の内部の地盤面がコンクリートその他危険物が浸透しない材料で覆われていること。

イ 20号防油堤の内部の地盤面に適当な傾斜及びためますが設けられていること。

(3) 20号防油堤に設ける水抜き口等について

20号防油堤には水抜き口及びこれを開閉する弁を設けることとされているが（規則第13条の3第2項第2号において準用する規則第22条第2項第13号の規定）、次のア及びイに適合する場合には、令第23条の規定を適用し、当該規定の適用を免除して差し支えないこと。

ア 20号防油堤の内部で、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ものであること。

イ 20号防油堤内の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。

8 製造所及び一般取扱所の危険物を取り扱うタンクに関する運用について（平成10年3月16日消防危第29号）

危険物の規制に関する政令(昭和34年政令第306号。以下「令」という。)及び危険物の規制に関する規則(昭和34年総理府令第55号。以下「規則」という。)がそれぞれ改正され、製造所及び一般取扱所の危険物を取り扱うタンク(以下「20号タンク」という。)で屋外又は屋内にあるもののうちその容量が指定数量の5分の1未満のものについては令第9条第1項第20号の基準が適用されないこととされた。また、20号タンクのうち、特殊の構造又は設備を用いることにより当該タンク内の危険物の量が一定量以下に保たれ、当該一定量が令第5条第2項の規定の例により算出された量を超えることがないものについては、当該一定量をタンクの容量とすることとされた。

これらの改正後の政省令の運用に当たっては、下記(1)から(4)までの事項に留意され、その運用に遺憾のないようお願いする。

記

(1) 20号タンクの範囲について

今回の改正は、指定数量の5分の1未満の容量の屋外又は屋内にある20号タンクについて令第9条第1項第20号（令第19条において準用する場合を含む。以下同じ。）の規定の適用を除外するものであり、これにより「製造所及び一般取扱所の危険物を取り扱うタンクの範囲について（昭和58年3月9日消防危第21号各都道府県消防主管部長あて消防庁危険物規制課長通知）」に示されている20号タンクに該当するものの範囲が変更されるものでないこと。

なお、従前指定数量の5分の1以上の容量の危険物を取り扱うタンクについて令第9条第1項第20号の規定を適用しない等の運用を行っている市町村にあっては、このような運用がなされているタンクのうち現に存するものについては、当該タンクの本体

に係る工事（水張試験又は水圧試験（以下「水張試験等」という。）を伴うものに限る。）が行われない限り、今後も当該運用を適用して差し支えないこと。

(2) 容量が指定数量の5分の1未満の屋外又は屋内にある20号タンクの構造及び設備について

今回の改正により、容量が指定数量の5分の1未満の屋外又は屋内にある20号タンクの構造及び設備については、令第9条第1項第20号の基準が適用されないこととなるが、危険物を取り扱う設備に係る基準（例えば、令第9条第1項第13号等）は適用されるものであること。

(3) 20号タンクの指定数量の倍数が変更となった場合の取扱いについて

ア 容量が指定数量の5分の1未満の屋外又は屋内にある20号タンクが、当該タンクの本体の工事を伴うことなく指定数量の倍数が5分の1以上に変更される場合

当該変更が、当該タンクの本体に係る工事以外の工事に係る変更の許可の手続により行われる場合は、当該変更の許可及び完成検査の手続を通じ、当該タンクの構造及び設備に関する技術基準（水張試験等に係る基準を除く。以下同じ。）への適合性を確認すること。

この場合において、当該タンクが完成検査前検査（設置者等が自主的に実施した水張試験等を含む。）により水張試験等に係る基準への適合性が確認されていないものである場合には、当該タンクについて水張試験等を実施し、その結果を完成検査時に併せて確認すること。

また、取り扱う危険物の品名のみが変更されること等により、20号タンクの容量が指定数量の5分の1以上に変更される場合には、当該タンクの構造及び設備に関する技術基準への適合性を資料提出により確認すること。この場合において、当該タンクが完成検査前検査（設置者等が自主的に実施した水張試験等を含む。）により水張試験等に係る基準への適合性が確認されていないものである場合には、当該タンクについて水張試験等を実施し、その結果を併せて確認すること。

イ 容量が指定数量の5分の1未満の屋外又は屋内にある20号タンクが、当該タンクの本体の変更の工事を併せて危険物の品名変更等を行うことにより、指定数量の倍数が5分の1以上に変更される場合。

当該変更の工事が変更の許可の手続により行われる場合は、当該変更の許可から完成検査に至る手続を通じて、当該タンクの構造及び設備に関する技術基準への適合性を確認すること。

なお、当該タンクが完成検査前検査（設置者等が自主的に実施した水張試験等を含む。）により水張試験等に係る基準への適合性が確認されていない場合にあっては、次の手続により当該タンクの水張試験等に係る基準への適合性を併せて確認する必要がある。

あること。

(ア) 容量が指定数量以上に変更される場合

完成検査前検査の手続により当該タンクの水張試験等の基準への適合性を確認すること。

(イ) 容量が指定数量の5分の1以上指定数量未満に変更される場合

完成検査の際、設置者等が実施した水張試験等のデータをもとに、当該タンクの水張試験等の基準への適合性を確認すること。

(4) 特殊の構造又は設備を用いることにより危険物の量を一定量以下に保つことができる20号タンクについて

令第5条の改正により、特殊の構造又は設備を用いることによりタンク内の危険物の量が一定量以下に保たれ、当該一定量が令第5条第2項の規定の例により算出された量を超えることがない20号タンクについては、当該一定量をタンクの容量とすることとされたが、このことについては、次のことに留意し運用されたいこと。

ア 現にある製造所又は一般取扱所については、今回の改正に伴い改めて、消防法第11条第1項の規定による許可又は第11条の4第1項の規定による届出の手続を行う必要はないものであること。

イ 大量生産のタンク等、完成検査前検査を受検するときに当該タンクの容量が令第5条第2項又は第3項のいずれが適用されるか未定である場合には、完成検査前検査申請書（規則別記様式第13）及びタンク検査済証（規則別記様式第14）中の容量の欄に令第5条第2項の規定の例により算出されたタンクの容量を記載すること。

なお、当該タンクの容量が同条第3項の規定の例により算出されるべきものであることが明らかになった場合、タンク検査済証に記載された容量と当該タンクの容量が異なることとなるが、このことにより改めて完成検査前検査を受ける必要はないものであること。

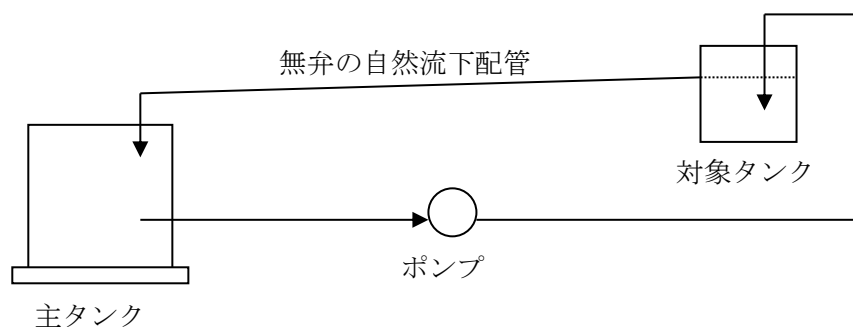
ウ 令第5条第3項の「特殊の構造又は設備を用いることにより当該タンク内の危険物の量が当該タンクの内容積から空間容積を差し引いた容積を超えない一定量を超えることがない」20号タンクには、当該一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されるおそれがない構造を有するもの及び当該一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されることを防止することができる複数の構造又は設備を有するものが該当し、例えば別添図の20号タンクがこれに該当すること。

別添図

1 一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されるおそれのない構造を有する20号タンクの例〔自然流下管が設けられているもの〕

20号タンクに一定量以上の危険物が注入された場合、無弁の自然流下管を通じて滞ることなく主タンク（供給元タンク）に危険物が返油され、20号タンクの最高液面が自然流下管の設置位置を超えることのない構造のもの

（例図）



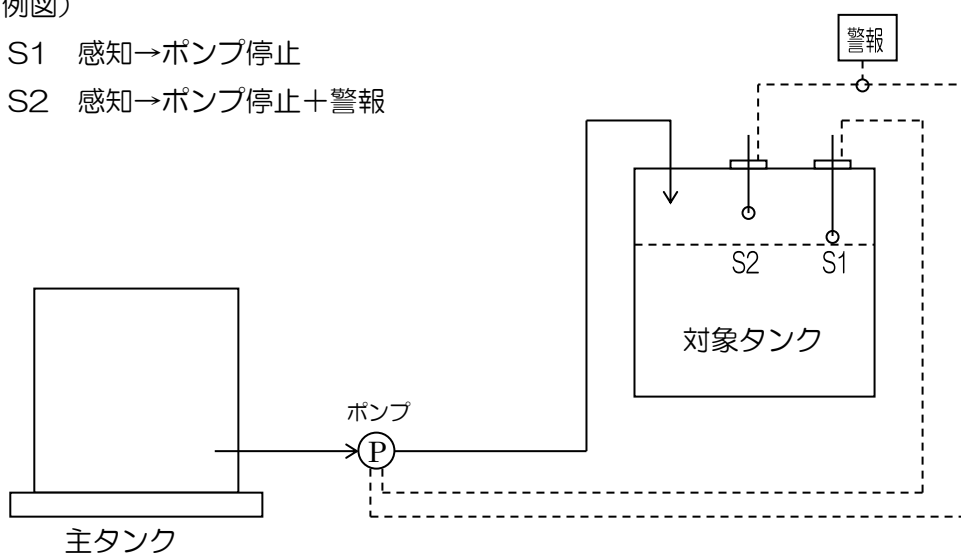
2 一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されることを防止することができる複数の構造又は設備を有する20号タンクの例

(1) 液面感知センサーを複数設置し、各センサーから発せられる信号により一定量を超えて危険物が注入されることを防止するもの〔危険物注入用ポンプを停止させる設備が複数設けられているもの〕

(例図)

S1 感知→ポンプ停止

S2 感知→ポンプ停止+警報

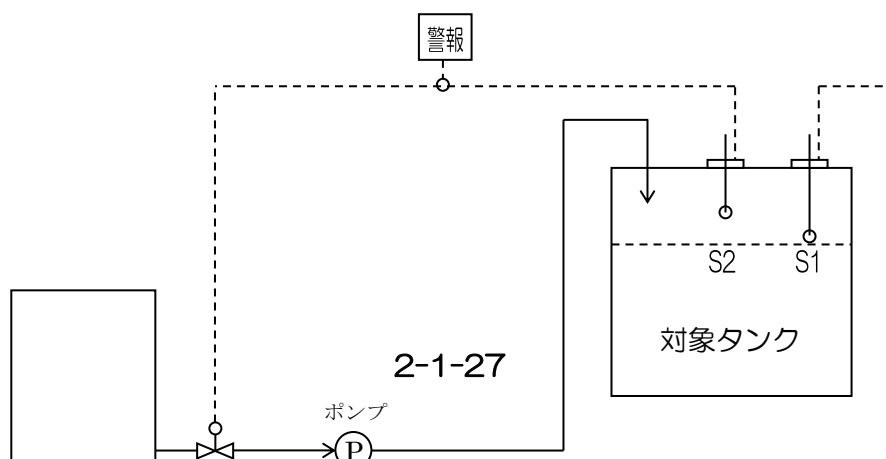


〔危険物注入用ポンプを停止させる設備と主タンク（供給元タンク）の元弁を閉止する設備がそれぞれ設けられているもの〕

(例図)

S1 感知→ポンプ停止

S2 感知→元弁自動閉止+警報

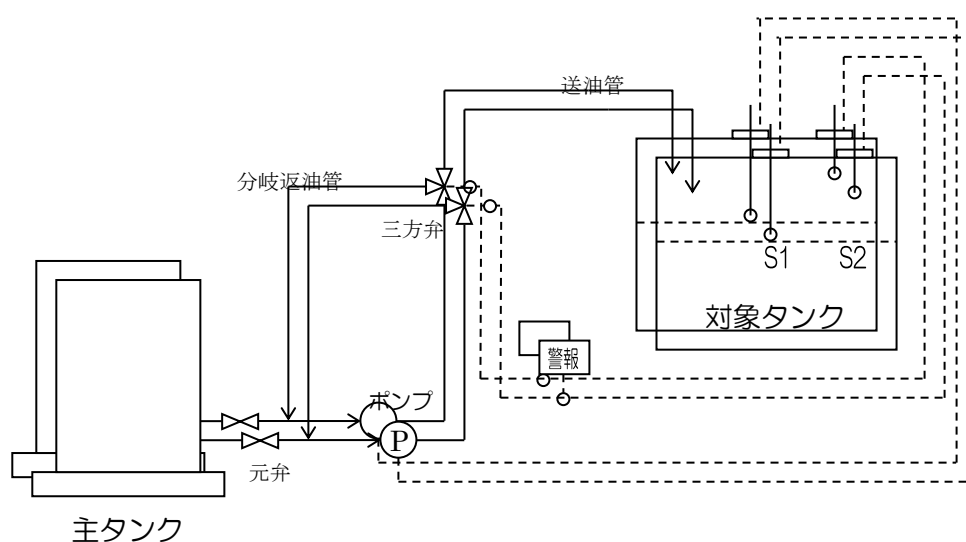


〔危険物注入用ポンプを停止させる設備と三方弁を制御することにより一定量以上の危険物の注入を防止する設備がそれぞれ設けられているもの〕

(例図)

S1 感知→ポンプ停止

S2 感知→三方弁が分岐返油管方向に開+警報

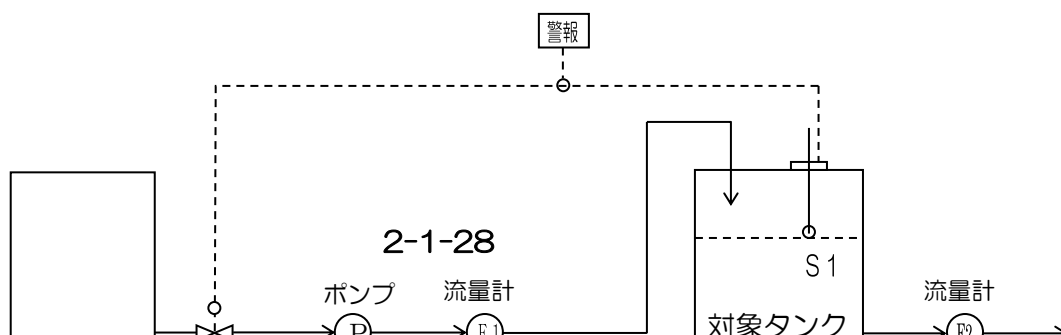


(2) 20号タンクへの注入量と当該タンクからの排出量をそれぞれ計量し、これらの量からタンク内にある危険物の量を算出し、算出量が一定以上となった場合にタンクへの注入ポンプを停止させる設備と液面センサーが発する信号により主タンク（供給元タンク）の元弁を閉止する設備がそれぞれ設けられているもの。

(例図)

F 1 及び F 2 の積算流量の差からポンプ停止

S 1 感知によりタンク元弁閉止

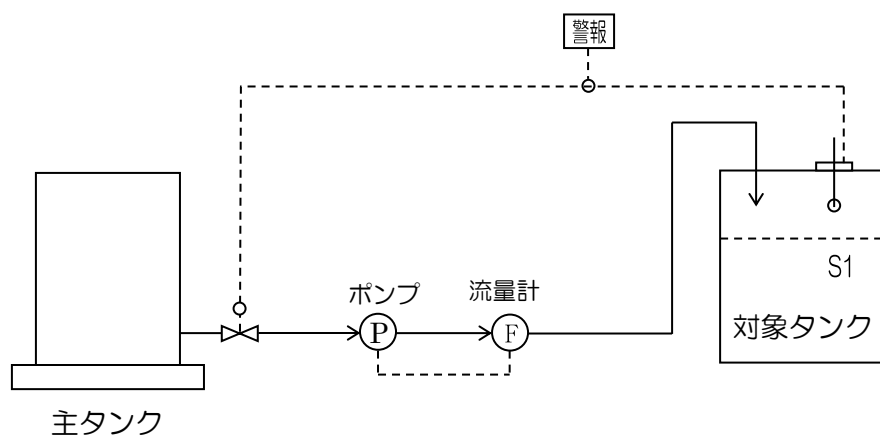


- (3) 20号タンクへの危険物の注入が当該タンクが空である場合にのみ行われるタンクで、タンクへの注入量を一定量以下に制御する設備と液面センサーが発する信号により主タンク（供給元タンク）の元弁を閉止する設備がそれぞれ設けられているもの。

(例図)

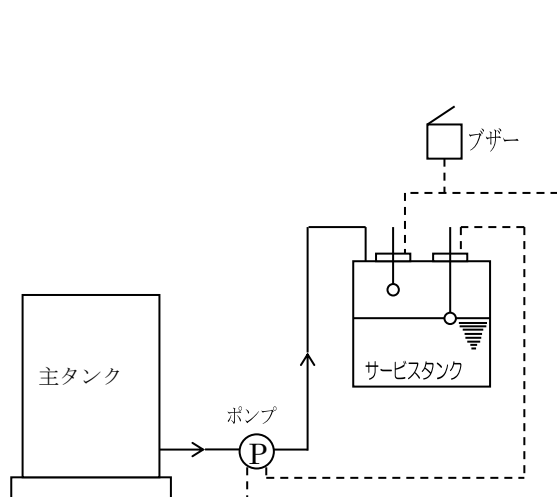
空タンクに注入時、Fにより積算流量を検出

Fの故障等により過剰注入されたとき、S1が感知し、元弁を閉止

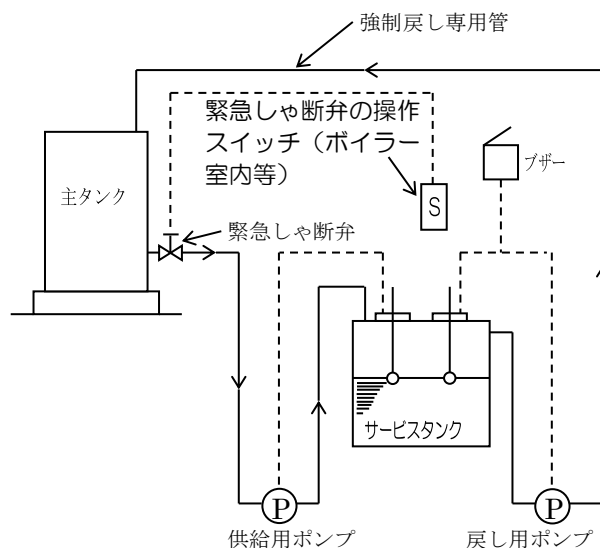


3 サービスタンクの戻り管

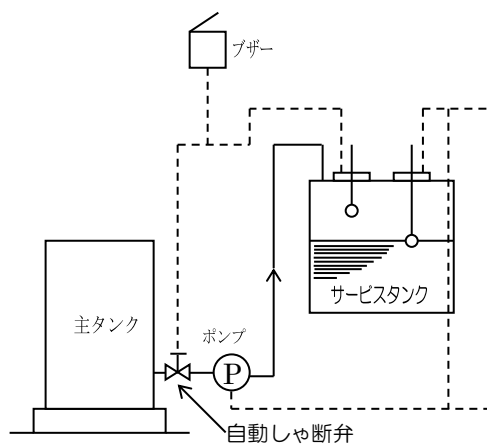
サービスタンクについては、過剰給油を有効に戻すことができる戻り専用管（自然流下による管にあっては、給油管の径のおおむね1.5倍以上の径を有するものとし、かつ、弁を設けないこと。）等の設置を次の例による指導する。（消防局指導基準）



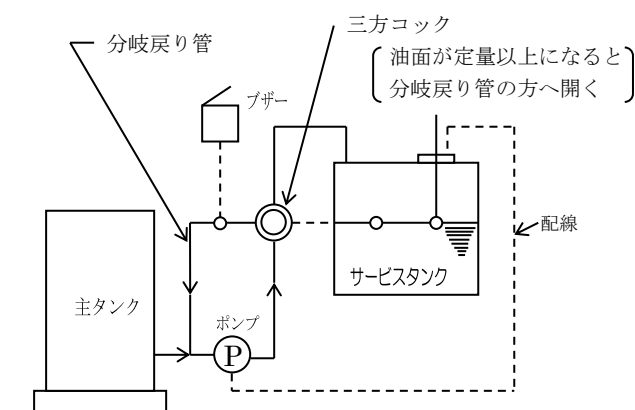
二重フロートスイッチによるポンプ停止装置



強制戻し専用管及び緊急しや断弁



二重フロートスイッチによるしや断弁



分岐装置

第12 配管（政令第9条第1項第21号二）

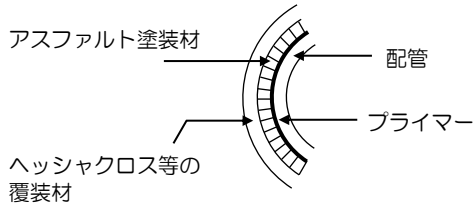
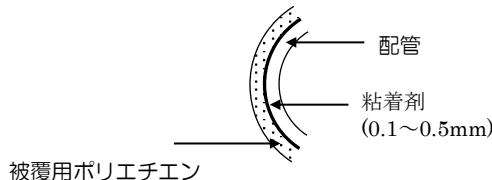
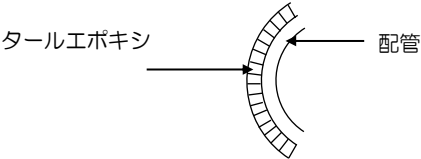
1 地上配管の防食塗装

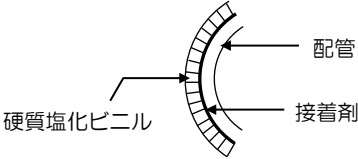
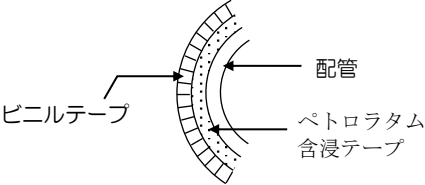
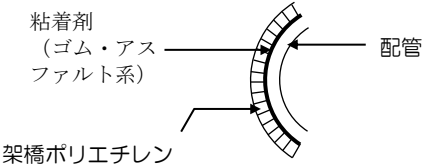
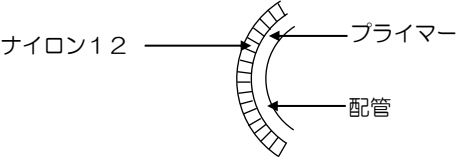
JISG3452（配管用炭素鋼鋼管）に規定する白管を用いる場合には政令第23条を適用し、当該配管に、外面の腐食を防止するための措置を行わないことができる。（平成元年12月21日消防危第114号）

配管が設置される条件の下で腐食するおそれのないものである場合は、外面腐食の防止措置は必要ない。（平成10年3月4日消防危第19号）

2 地下配管の防食措置（平成23年12月21日消防危第302号）

(1) 塗覆装等による外面保護措置

施 工 方 法	備 考
<p>アスファルト塗覆装</p> 	<p>（告示第3条）</p> <p>配管の外面にプライマーを塗装し、その表面にアスファルトエナメル又ブローンアスファルトを塗装した後、当該塗装材を含浸した覆装材（ハッシュクロス、耐熱用ビニロンクロス、ガラスクロス、ガラスマット）を巻付けること。</p> <p>塗覆装の厚さは配管の外面から厚さ3.0mm以上とすること。</p>
<p>ポリエチレン被覆鋼管 （JISG3469）</p> 	<p>（告示第3条の2）</p> <p>口径15A～90Aの配管にポリエチレンを1.5mm厚さで被覆したもの。粘着剤はゴム、アスファルト系及び樹脂を主成分としたもの。被覆用ポリエチレンはエチレンを主体とした重合体で微量の滑剤、酸化防止剤を加えたもの</p>
<p>タールエポキシ樹脂塗覆装</p> 	<p>（昭和52年4月6日消防危第62号）</p> <p>タールエポキシ樹脂を配管外面に、0.45mm以上の塗膜厚さで塗覆したもの</p>

施 工 方 法	備 考
<p data-bbox="300 192 699 226">硬質塩化ビニルライニング鋼管</p> 	<p data-bbox="852 192 1362 226">(昭和53年5月25日消防危第69号)</p> <p data-bbox="839 241 1442 371">口径15A～200A配管にポリエステル系接着剤を塗布し、その上に硬質塩化ビニル（厚さ1.6～2.5mm）を被覆したもの</p>
<p data-bbox="300 528 671 562">ペトロラタム含浸テープ被覆</p> 	<p data-bbox="852 528 1362 562">(昭和54年3月12日消防危第27号)</p> <p data-bbox="839 577 1442 752">配管にペトロ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付け、その上に接着性ビニルテープで0.4mm以上巻付け保護したもの</p>
<p data-bbox="300 913 671 947">ポリエチレン熱収縮チューブ</p> 	<p data-bbox="852 913 1362 947">(昭和55年4月10日消防危第49号)</p> <p data-bbox="839 963 1442 1093">ポリエチレンチューブを配管に被覆した後バーナー等で加熱し、2.5mm以上の厚さで均一に収縮密着したもの</p>
<p data-bbox="300 1249 584 1283">ナイロン12樹脂被覆</p> 	<p data-bbox="852 1249 1422 1283">(昭和58年11月14日消防危第115号)</p> <p data-bbox="839 1299 1442 1377">口径15A～100Aの配管にナイロン12を0.6mm厚さで粉体塗装したもの</p>

(2) 電氣的腐食のおそれのある場所

ア 直流電氣鉄道の帰線から 1 km 以内の場所

イ 直流電氣設備の周辺の場所

配管等の設置予定場所の土壌の抵抗率、電位勾配等を勘案し、総合的に判断する。(昭和 53 年 11 月 7 日消防危第 147 号)

判断方法としては、当該場所の対地電位又は地表面電位勾配を次に掲げる方法により 10 分間測定をし、対地電位にあっては、最大電位変化幅 50mV 以上、地表面電位勾配にあっては 1 m 当たり最大電位変化幅 5 mV 以上となる場合は、電氣的腐食のおそれのある場所に該当する。(平成 22 年消防局質疑)

(ア) 対地電位測定方法

- a 対地電位は、配管等の埋設予定場所の敷地内に存する既存埋設配管等を利用し、飽和硫酸銅電極又は飽和カロメル電極を照合電極として測定する。
- b この測定は、既存埋設配管の直上部の地盤面上について、おおむね 10m ごとの間隔で照合電極を当てて行う。この場合、配管の埋設部分が 10m 未満となる測定箇所は、当該埋設部分の長さに相当する間隔で足りる。
- c 迷走電流の影響が時間によって異なると思われる直流電氣鉄道に係る場所の測定は、測定場所を電車が通過している時間帯又は直流電氣の消費されている時間帯に行う。

(イ) 地表面電位勾配測定方法

- a 地表面電位勾配は、配管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。
- b 地表面電位勾配測定の照合電極の相互間隔は、おおむね 10m 以上の距離とする。
- c 迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場所の測定は、対地電位測定方法 c の例による。
- d 地表面電位勾配の測定場所は、原則として地下配管等埋設予定場所の敷地ないとする。ただし、敷地内の全面が舗装されている場合は、当該敷地をはさむ外周を測定の方法として利用することができる。

(3) 過防食による悪影響を生じない範囲内

配管(鋼管)の対地電位平均値がマイナス 2.0 ボルトより負とならない範囲をいう。(昭和 53 年 11 月 7 日消防危第 147 号)

3 配管支持物(規則第 13 条の 5)

「火災によって当該支持物が変形するおそれのない場合」には次のものが該当する。

(1) 支持物の高さが 1.5 m 以下で不燃材料で造られたもの(平成元年 7 月 4 日消防危第 64 号)

(2) 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(平成元年 7 月 4 日消防危第 64 号)

ア その支持する配管のすべてが高引火点危険物を 100℃未満の温度で取扱うもの

イ その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扱う設備及び火気等を取扱う設備の存しないもの

(3) 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場合（平成元年12月21日消防危第114号、平成4年2月6日消防危第13号）

(4) 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場合（平成2年5月22日消防危第57号）

4 サイトグラス（危険物の流れの確認、内容物の目視検査を行うためのもの）

危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置について（平成13年2月28日消防危第24号）によること。

(1) 平成13年2月28日消防危第24号「危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置について」

危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置に関する指針

危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置にあたっては、政令第9条第1項第21号の規定により設置されることとなるが、サイトグラスの材料として、ガラス等の材料が一般に用いられること等から、次の事項に留意すること。

ア 強度

(ア) サイトグラスの大きさは必要最小限のものであること。

(イ) 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。

構造例：サイトグラスの外側に保護枠、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 耐薬品性

サイトグラス及びパッキンの材質は、取り扱う危険物により侵されないものであること。

材質例：ガソリン、灯油、軽油及び重油等の油種の場合は耐油性パッキン又はテフロン系パッキン等。酸性、アルカリ性物品の場合はテフロン系パッキン等。

ウ 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：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こと。

(イ) 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構造とすること。

構造例：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こと。

エ 地下設置の場合の取扱い

地下設置配管にサイトグラスを設置する場合には、当該サイトグラスの部分配管の接合部（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。

オ その他

サイトグラスは、容易に点検、整備又は補修等ができる構造とするとともに、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ことのできる構造とすることが望ましいこと。

5 耐火構造が要求される壁又は床の区画等を貫通する設備配管等の基準（消防局基準）

別表に示す区分に従って、指導すること。

（1） 壁又は床の耐火性能

建築基準法で要求される耐火性能に準ずる。ただし、別表のA欄については、通常の火災時の加熱に2時間以上耐える性能を有するものとする。

（2） 貫通できる設備配管等

区画を貫通できる設備配管等は当該危険物施設に必要とするダクト、配管等であること。ただし、別表のA欄については、換気・排出の設備ダクトを除くものとする。

（3） 区画貫通する設備配管等の施工基準

区画貫通する設備配管等の施工基準は、次のいずれかによること。

ア 危険物配管

鋼管等を使用し、壁又は床と配管の隙間をモルタルその他の不燃材料で埋め戻すこと

イ 給排水管

（ア） 鋼管等を使用し、壁又は床と配管の隙間をモルタルその他の不燃材料で埋め戻すこと

（イ） 平成7年消防予第53号通知に適合する日本消防設備安全センターの認定品を使用し施工する場合

ウ 電気配線

（ア） 貫通部前後1mを鋼管に納め、壁又は床と配管の隙間をモルタルその他の不燃材料で埋め戻すとともに、電気工作物に係る法令の規定によること

（イ） 平成7年消防予第53号通知及び平成17年消防庁告示第4号に適合する日本消防設備安全センターの認定品を使用し施工する場合

（ウ） 国土交通大臣の認定品を使用し施工する場合

エ 換気・排出の設備ダクト

防火上有効に温度ヒューズ付きの防火ダンパーを設置すること。ただし、非常電源用の自家発電設備等の給排気ダクト等でダンパーを設けられない場合は、ダクトの鉄板厚さを1.5mm以上とし、かつ、厚さ50mm以上のロックウール等の不燃材料で有効に断熱保護すること

オ その他の配管

（ア） 貫通部前後1mを鋼管に納め、壁又は床と配管の隙間をモルタルその他の不燃材料で埋め戻すこと

（イ） 平成7年消防予第53号通知及び平成17年消防庁告示第4号に適合する日本消防設備安全センターの認定品を使用し施工する場合

（ウ） 国土交通大臣の認定品を使用し施工する場合

区分	条 文	根 拠	危険物配管	給排水管	電気配線	ダクト	その他
A 開口部なし	開口部のない耐火構造の床又は壁	令 17-1-17 令 17-2-5, 17-2-6 規 33-1-1 規 33-1-2 規 33-1-4	○	○	○		
B 開口部限定設置	延焼のおそれのある外壁を(は)出入口以外の開口部を有しない耐火構造の壁	令 9-1-5 令 10-1-6, 10-2-3 令 11-1-12 令 12-1-12 規 28 の 60 -2-2	○	○	○	○	○
	出入口以外の開口部を有しない厚さ 70 mm以上の鉄筋コンクリート造又はこれと同等以上の強度	令 10-3-4 規 28 の 55 -2-2 規 28 の 56 -2-1 規 28 の 57 -2-1 規 28 の 60 の 3 -2-2 規 28 の 60 の 4 -2	○	○	○	○	○
	壁、及び柱が耐火構造 ・出入口以外の開口部禁止 ・出入口は随時開けることができる自動閉鎖の特定防火設備	規 16 の 2 の 5 -2-2 規 28 の 55 の 2 -3-2 規 28 の 56 -3-1 規 28 の 57 -3-1 規 28 の 57 -4-7 規 28 の 60 -4-1 規 28 の 60 の 2 -3-1 規 28 の 60 の 4 -3-4	○	○	○	○	○
	壁、柱、床、及びはりを耐火構造 ・窓の設置禁止 ・出入口は随時開けることができる自動閉鎖の特定防火設備 ・ダンパー設置	令 12-2-3, 12-2-4 規 16 の 2 の 3 -2 規 16 の 2 の 6 -2 規 22 の 6 -1-1-1 規 25 の 3 の 2 -1-1	○	○	○	○	○
C 一般	壁、柱、床及びはりが耐火構造 ・防火設備 ・網入りガラス	令 10-1-2, 10-1-6 令 10-3-1 令 17-1-17, 17-2-1 令 18-1-3, 18-1-5 令 18-2-1, 18-2-2 規 16 の 2 -1 規 16 の 2 の 4 -2-2 規 28 の 58 -2-1	○	○	○	○	○

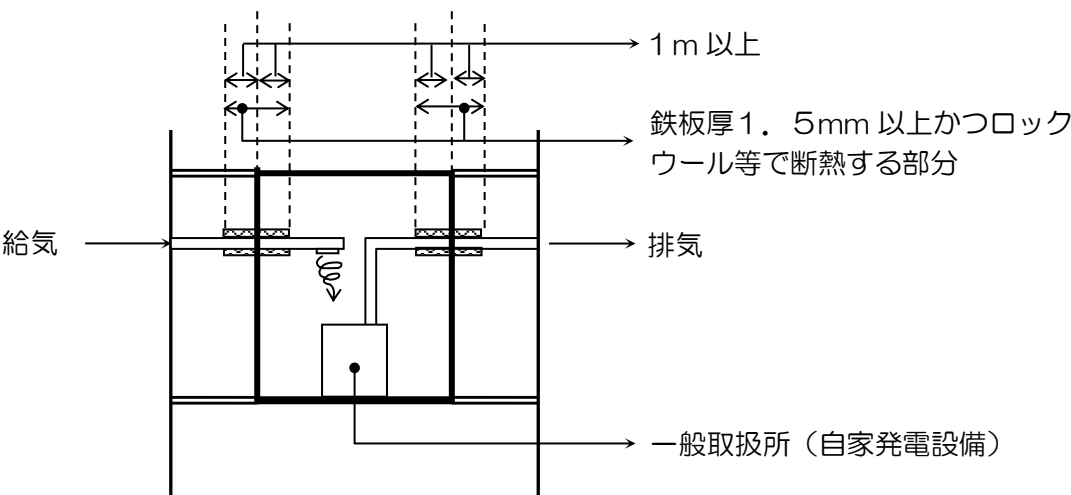
		規 28 の 60 -3-1 規 28 の 60 の 2 -2- 1					
--	--	--	--	--	--	--	--

※表中の○は、貫通できる設備配管を示す。

※平成9年3月26日付け消防危第31号通知中、1(1)の「耐火構造の床若しくは壁」の施工については、B欄を適用する。

換気・排出の設備ダクトの設置例

(例図) 給排気ダクト等でダンパーを設けられない場合



6 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基準（平成21年消防 危第144号）

(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。

ア 強化プラスチック製配管に係る管及び継ぎ手は、日本産業規格K7013「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」及び日本産業規格K7014「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。

イ 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。

ウ 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

ア 強化プラスチック製配管相互の接続は、日本産業規格K7014「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。

イ 強化プラスチック製配管と金属製配管との接続は、ウのフランジ継手による接合とすること。

ウ 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、(1)ウのただし書きに規定する地下ピット内に設置する必要があること。

エ 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65センチメートル以上の根入れ(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(図1参照)。

なお、施工にあたっては次の点に留意すること。

a 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。

b 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。

c 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。

表 耐火板の種類と必要な厚さ

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
A L C板	JIS A 5416「軽量気泡コンクリートパネル」	30mm以上

オ 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とう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、金属性可とう管を設置し接続すること。

カ 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。

キ 強化プラスチック製配管の接合は、適切な技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

ア 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。

(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。

イ 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号碎石等（単粒度碎石6号又は3～20mmの碎石（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。

(ロ) 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。

a 枕木等の支持材を用いないこと。

b 芯出しに用いた仮設材は、埋戻し前に撤去すること。

c 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。

(ハ) 強化プラスチック製配管の上面より5センチメートル以上の厚さを有し、かつ、舗装等の構造の下面に至るまで山砂又は6号碎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。

図1 金属製配管と強化プラスチック製配管の接続例

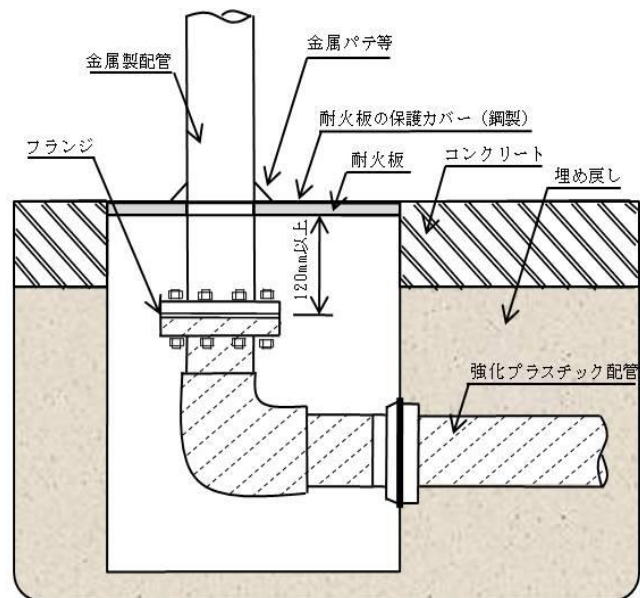


図2 埋設構造例

