

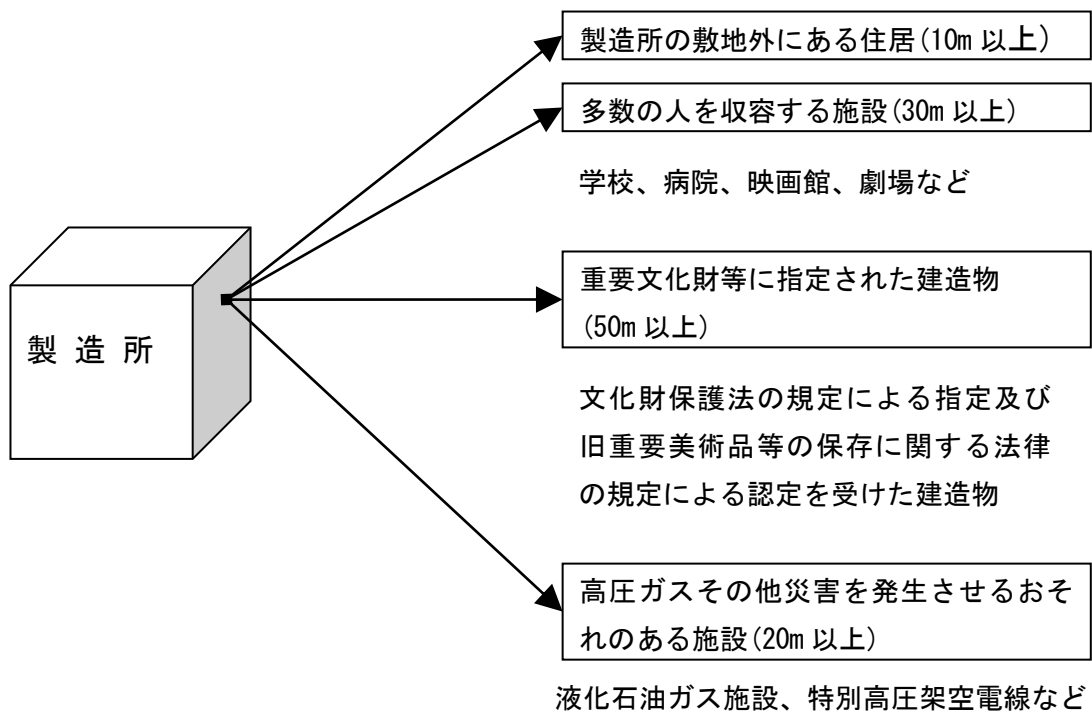
第2 製造所の基準（危政令第9条）

1 保安距離（第1項第1号）（危省令第11条、第12条）

保安距離は、製造所で起こった火災等の災害が、付近の建築物等に対して、その被害が及ばないように延焼防止及び避難等の目的により下記のとおり一定の距離が定められている。【第2-1図】

危政令第9条第1項第1号ただし書きの運用については、製造所の設置後、その周辺に新たに保安対象物件が設置された場合には、法第12条（製造所等の維持、管理）の規定により、製造所の縮小、移転等の措置を講じなければならない事態が発生することが予想され、また、製造所の設置の許可後においても同様の事態の発生が予想されることにかんがみ、これらを救済することを主な目的として定められている。

したがって、新たに設置する製造所の設置の許可に際し、はじめから保安距離を短縮するような運用は、本規定の趣旨に添わないものである。その運用は、危険物の性状、取扱いの方法、製造施設の構造、保安対象物件の種類、規模等並びに、施設相互間の関係を勘案のうえ、客観的判断に基づいたものでなければならない。



【第2-1図 保安距離】

- (1) 「住居」とは、生活の本拠となっているものをいい、宿直室等は含まない。
(昭和37年4月6日自消丙予発第44号)
また、製造所の存する敷地と同一の敷地内に存するものが除外されているが、これは、作業上、管理上等どうしても必要となるものもあることから除外されたものである。
しかし、製造所の存する敷地と同一の敷地内に設けるものであっても、防災上の観点からできるだけ安全な場所を選定し、かつ、できる限り相互の距離を保つようにすること。
- (2) 「多数の人を収容する施設」とは、直接その用途に供する建築物等（学校の場合は教室、体育館、講堂等を、病院の場合は病室、手術室、診療室等をいう。）をいい、付属設備（運動場、倉庫、機械室等をいう。）とみなされるもので、かつ、独立しているものは含まない。
また、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。（昭和51年9月22日消防危第56号）
学校については、小学校、中学校、高等学校、盲学校、ろう学校、養護学校及び幼稚園が対象とされており、健康な成人又はそれに近い学生を収容する大学や各種学校は含まれない。
病院については、病弱者を収容する施設であり、患者の収容人員20名以上のものが対象とされている。
劇場、映画館等については、主として成人が利用する施設であることから、収容人員300名以上の大規模施設が対象とされている。
- (3) 「重要文化財等に指定された建造物」とは、文化財保護法において規定された建造物及び旧重要美術品等の保存に関する法律の規定により、重要美術品として認定された建造物が該当する。
これらはいずれも固定した建造物であり製造所の火災に際し避難させることが不可能であるため、保安距離の規定中最長の距離が要求されている。
- (4) 「高圧ガスその他災害を発生させるおそれのある施設」とは、一日に処理するガスの容積が30立方メートル以上の設備を用いるもの、又は都道府県知事による許可（届出）を要する高圧ガスの貯蔵所、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律で規定された販売所で300kg以上の貯蔵施設を有するものが該当する。
特別高圧架空電線については、製造所の直近を高圧の電線が通過することに対する保安上の影響が考慮され定められているものである。
- (5) 製造所が、危政令第9条第1項第1号二の高圧ガス施設と同一敷地内にあり、かつ、これらと不可分の工程又は取扱いに係るもので、当該製造所の構造、設備を強化した場合は、その距離について危政令第23条を適用して短縮することができること。（昭和37年4月6日自消丙予発第44号）（昭

和37年12月20日自消丙予発第143号) (昭和57年3月31日消防危第43号) (平成13年3月29日消防危第40号)

2 保有空地 (第1項第2号) (危省令第13条)

- (1) 保有空地は、製造所の所有者等が所有権、地上権及び借地権等を有しているものであり、かつ、平坦で段差や勾配がないものであること。

なお、保有空地は、製造所の一部に含まれるものである。

区 分	空 地 の 幅
指定数量の倍数が10以下の製造所	3メートル以上
指定数量の倍数が10を超える製造所	5メートル以上

【第2-1表 保有空地】

- (2) 保有空地内には、延焼防止、避難、消防活動等に支障のある工作物又は物品が存置されていないこと。ただし、次のすべてに該当するものは、この限りでない。

ア 延焼防止、避難、消防活動等に支障がないと認められるものであること。

イ 作業の工程上やむを得ないと認められるものであること。

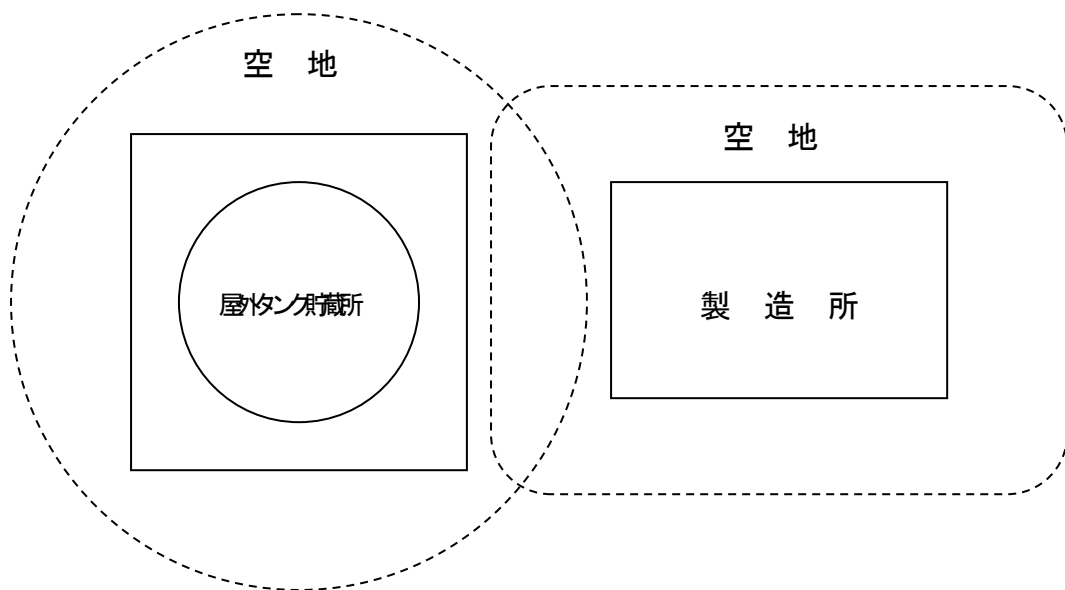
ウ 当該製造所の専用施設であること。

エ 危険物を取り扱わない配管のパイプラック等にあつては、不燃材料で造られていること。

- (3) 保有空地内に地下貯蔵タンクを設ける場合には、危政令第9条第1項第20号の「危険物を取り扱うタンク」又は当該製造所専用の地下タンク貯蔵所に限り認められるものであること。

- (4) 保有空地の幅は、製造所の周囲で、建築物の外側(庇を含む。)、屋外工作物の外側及び屋外の装置等から最も短い間隔の部分をもって測定するものとする。

- (5) 同一敷地内の他の製造所等に隣接して設置するときは、その相互間にそれぞれがとるべき空地のうち大なる空地の幅以上の空地を保有すること。この場合において、隣接する製造所等が液体の危険物の屋外タンク貯蔵所であるときの製造所に係る空地の幅は、防油堤の外側からの距離とすること。【第2-2図】



【第2-2図 隣接する製造所等の保有空地】

- (6) 危政令第9条第1項第2号のただし書き中の「防火上有効な隔壁」は、次によること。
- ア 危険物施設又はその周囲の建築物等が火災になった場合に相互に延焼を防止できる耐火構造の隔壁とすること。また、危険性の高い危険物又は取扱い方法並びに貯蔵・取扱量が極めて大きいもの等にあつてはその程度に応じ、十分な安全性を有する構造のものとする。
- イ 隔壁には開口部を設けないこと。ただし、隔壁を設けることにより製造作業に著しく支障を生じさせるおそれのある場合は、随時開けることができる自動閉鎖型の特定防火設備を設けた出入口等、必要最小限の開口部に限り認めることができるものとする。なお、随時開けることができる自動閉鎖式の特定防火設備とは、常時閉鎖状態を保持する特定防火設備で、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。
- (7) 危険物を取り扱う工作物のうち、配管その他これに準ずるものは、その周囲に空地を保有することが免除されている。
- (8) 製造所及び一般取扱所の保有空地内を他の施設の配管が通過することについては、次のア及びイのいずれにも適合している場合には、保有空地に他の施設の配管を通過させることができる。（平成13年3月29日消防危第40号）
- ア 消防活動に支障がないと認められる場合
- (7) 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ている配管架台は、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こと。

例としては、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があること。

b 危省令第 13 条の 5 第 2 号（ただし書きを除く。）に定める措置が講じられていること。

ただし、危省令第 13 条の 5 第 2 号本文と同等以上と認められる措置を講じた場合はこの限りではない。

同等以上と認められる設備の例としては、当該架台に、散水設備を保有空地内に存する配管架台全体を包含するよう設ける場合があること。

(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

(エ) 他の施設の配管の流体が液体の危険物（固体の危険物を液状にして移送する場合等を含む。）の場合は、有効に消防活動を行うことができる措置が講じられていること。

有効に消防活動を行うことができる例としては、当該配管架台の外側に、消防活動に使用するための空地を確保する場合等があること。

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と判断できる場合

悪影響を与えない例としては、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があること。

(9) 保有空地内に植栽する場合は次によること。（平成 8 年 2 月 13 日消防令第 27 号）

ア 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及び高さが概ね 50 cm 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）であること。【第 2-2 表】

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。

草本の区分	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、（ホワイト）クローバー、アオイゴケ等、
	非常緑草	芝、レンゲ草等

※ 樹木は、高さが概ね50cm以下に維持管理できるものに限る。

【第2-2表 延焼防止上有効な植物の例】

イ 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ていること。
- (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た火災予防上、延焼防止上及び消防活動上支障とならないこと。

ウ 枯れ木や落葉等が延焼媒体とならないよう、また、成長により前イの条件を満足しなくなることがないよう適正な維持管理されるものであること。

3 標識・掲示板（第1項第3号）（危省令第17条・第18条）

標識は、事業所内に存する個々の施設の中で、危険物施設を区分し、その所在を周知させることにより防災上の注意を喚起するために設けるものであり、また、掲示板は、危険物施設の防火に関し必要な事項を掲示することによりその徹底を図るために設けるものである。従って、これらは、いずれも施設に出入りする関係者の目につき易い場所に、はっきりと見えるように設けることが必要である。

また、標識及び掲示板は、通常、屋外に設けるものであるので、その材質は耐候性、耐久性があるものとし、また、その文字は、雨水等により容易に消えることがないものとしなければならない。

(1) 標識

幅0.3メートル以上、長さ0.6メートル以上、色は地を白色、文字を黒色とし、施設名を記載すること。

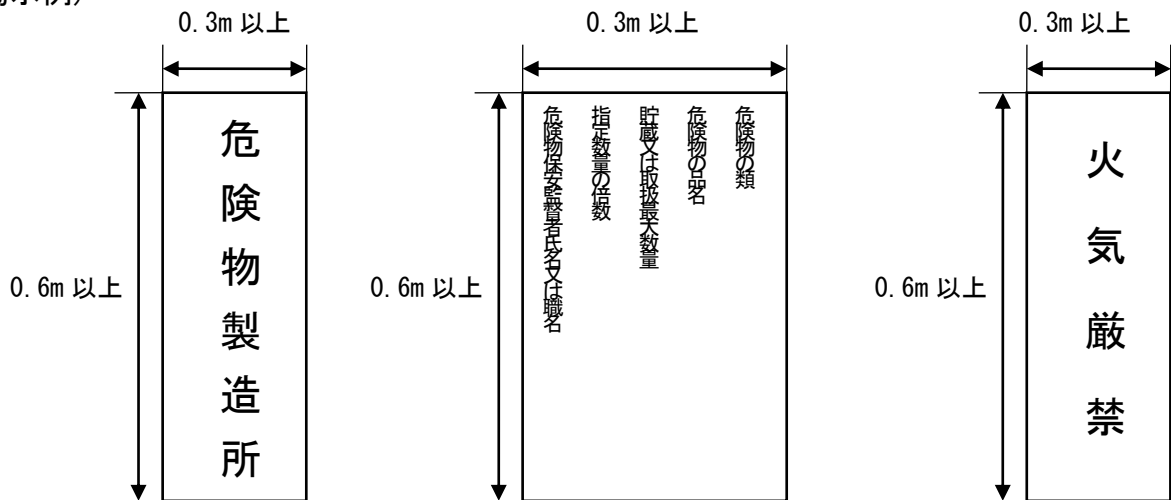
(2) 掲示板

幅0.3メートル以上、長さ0.6メートル以上の白色の地に文字が黒で、

危険物の類、品名、貯蔵又は取扱い最大数量、指定数量の倍数並びに危険物保安監督者の氏名を記載すること。

また、危険物の性状及び危険物施設の形態に応じて注意事項を表示した揭示板を別に設けること（例：「禁水」（地を青色で文字を白色）、「火気厳禁」（地を赤色で文字を白色）、「給油中エンジン停止」（地を黄赤色で文字を黒色））。

(揭示例)



【第2-3図 標識・揭示板の記載例】

4 地階の禁止（第1項第4号）

危険物を取り扱う建築物は、地階を有しないものであること。（地階とは、床が地盤面下にある階で、床面から地盤面までの高さがその階の天井の高さの3分の1以上のものをいう）（建基政令第1条第2号）

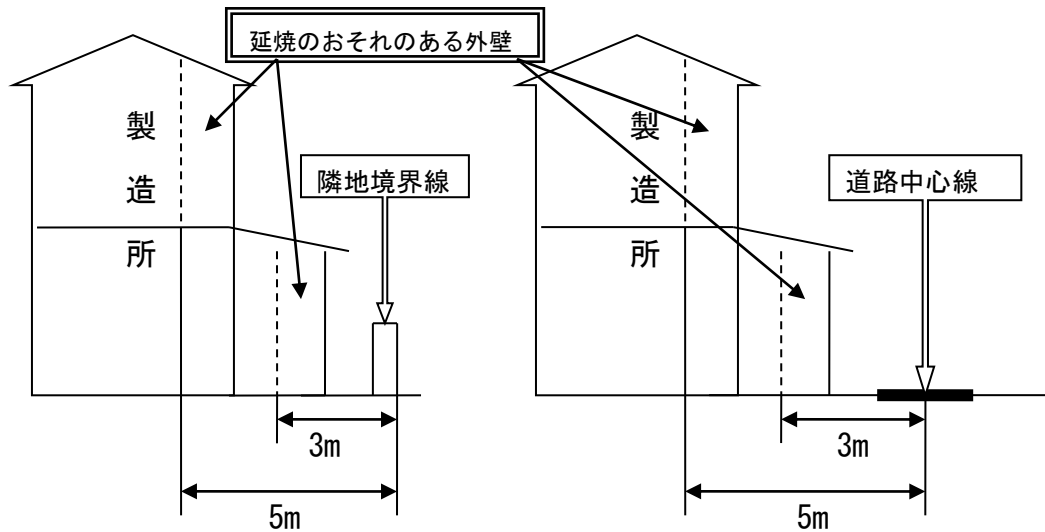
また、地階とならない場合でも床面が地盤面より低い場合には、可燃性蒸気の排出設備等に配慮する必要がある。

5 建物構造（第1項第5号）

(1) 危険物を取り扱う建築物は、その性格上火災の危険が大きいため、他の施設で発生した火災等の影響を防ぐとともに、製造所内で発生した火災の延焼拡大を防止するため、建築物を不燃材料で造ることが定められている。

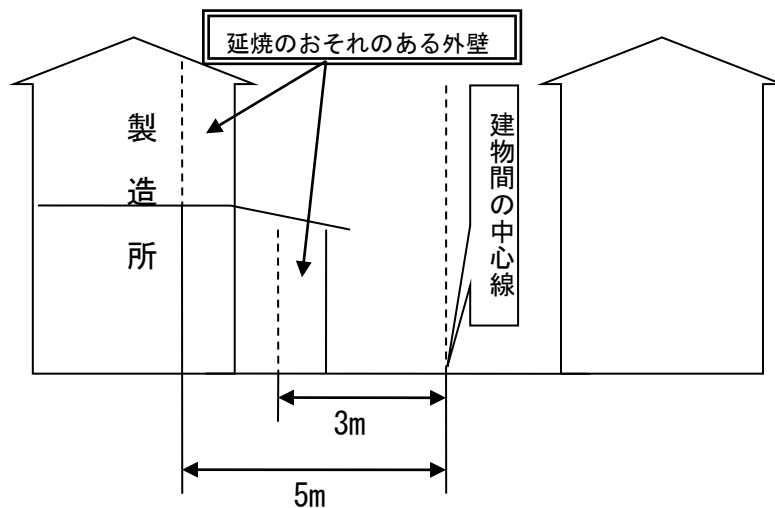
また、特に隣接する建築物の火災の際に類焼を防止するため、建築物の外壁のうち、延焼のおそれのある外壁については、出入口以外の開口部を有しない耐火構造の壁とすることとされている。

- (2) 「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階以上にあつては5m以内にある建築物の外壁をいうこと。ただし、防火上有効な公園、広場、川等の空地又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。【第2-4図】(平成元年7月4日消防危第64号)



塀等の隣地境界線からの距離

道路中心線からの距離



隣接する建物との外壁間中心線からの距離

【第2-4図 延焼のおそれのある外壁】

- (3) 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り扱わない部分の間仕切り壁については、危政令第23条の規定を適用し、準不燃材料の使用を認めて差し支えないもの。（平成9年3月26日付消防危第31号）
- (4) 延焼のおそれのある外壁には、換気及び排出の設備等の開口部を設けないこと。ただし、すべての外壁が延焼のおそれのある外壁となる等やむを得ない事由があるときは防火上有効なダンパー等を設けることにより、延焼のおそれのある外壁に換気又は排出の設備を設けることができる。（平成元年7月4日消防危第64号）
- (5) 製造所等に設ける休憩室の設置については、下記によること。（平成14年2月26日消防危第30号）
 - ア 休憩室の利用者は管理者の十分な監督の下、係員以外の者をみだりに出入りさせないこと。
 - イ 休憩室の設置位置については、火災等の影響が少なく、屋外等へ避難し易い位置に設けること。また、避難口は外開きの防火設備とすること。
 - ウ 休憩室内における火気の使用する場所を限定すること。
 - エ 休憩室への可燃性蒸気及び可燃性の微粉の流入防止措置として、出入口を自動閉鎖の防火設備とし、敷居等の高さを15cm以上とすること。
 - オ 休憩室を警戒出来るように第5種消火設備を設けること。

6 屋根（第1項第6号）

- (1) 危険物を取り扱っている建築物において火災が発生した場合、取り扱っている危険物の燃焼により建築物内部の圧力が急激に上昇することが考えられるので、その際に生じる圧力を上方に放出（放爆）させることにより周囲に与える影響を最小限に食い止めるため、不燃材料で造るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふくこと。

第2類の危険物（粉状のもの及び引火性固体を除く。）のみを取り扱う建築物についてはこのようなおそれがないので、屋根を耐火構造とすることができる。
- (2) 「金属板」は、厚さ0.8mm以下のものとする。
- (3) 屋根の構造は、外壁に比べて強度的に劣るものとする。
- (4) 屋根から必要な採光をする場合は、必要最小限の面積で、かつ、延焼のおそれのない部分に設けるとときに限り、協議の上、危政令第23条を適用して網入りガラスを使用することができる。
- (5) 危険物を取り扱う建築物が、2以上の階数を有する場合は、最上階を除く

階については、発災時の圧力を上部に放出することができないので、建築物の周囲の状況から判断して周囲に与える影響の少ない側に面する窓の面積を大きくとり、万一の場合にはその方向に圧力を放出する等の配慮をすることが望ましい。

7 窓及び出入口（第1項第7号・第8号）

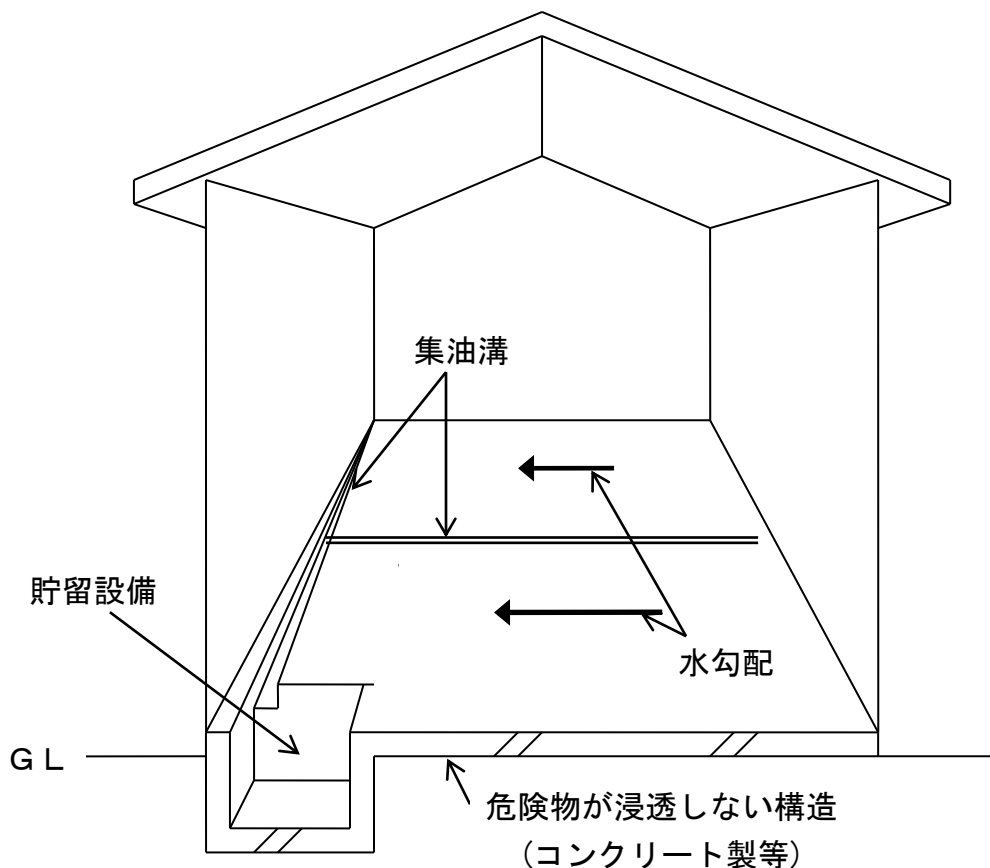
防火性を有する特定防火設備又は防火設備とすること。また、耐火構造とすることが要求されている壁に設ける窓及び出入口は、特定防火設備の設置を指導すること。なお、延焼のおそれのある部分に設けるものにあつては、随時開けることができる自動閉鎖の特定防火設備としなければならない。

窓及び出入口に用いるガラスは、延焼防止等の防火上及び発災時におけるガラスの飛散防止の観点から網入りガラスを用いることとされている。しかし、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ものとされている。なお、当該ガラスを用いた窓又は出入口は、特定防火設備又は防火設備でなければならない。（平成9年3月26日消防危第31号）

8 傾斜、漏れた危険物を一時的に貯留する設備（第1項第9号）

- (1) 液状の危険物を取り扱う建築物の床は、適当な傾斜をつけるとともに、漏れた危険物を一時的に貯留する設備（以下「貯留設備」という。）を設け、貯留設備へ導く排水溝、又は出入口の敷居を設けること。この場合において、貯留設備、排水溝及びしきいは、予想される危険物の流出量に応じたものとする。（昭和37年自消丙予発第44号）
- (2) 床の構造については、危険物が浸透しないものとし、コンクリート造程度の非浸透性を有していれば足りるものである。
- (3) 適当な傾斜については、概ね1/100の勾配とし、漏えいした危険物が円滑に流れ、貯留設備に集まる程度のものとし、作業性、漏えい時の安全性に支障のないものとする。
- (4) 貯留設備の設置数は、一に限られるものではなく、建築物の面積、設備の配置、作業の実態等に応じて必要な数の貯留設備を設けること。
また、貯留設備は、原則として排水口のない集水枡とすること。（平成元年5月10日消防危第44号）
- (5) 排水溝の構造は、幅及び水上からの深さがそれぞれ0.1m以上を基準とし、滞留しないように勾配をつけるものとする。

- (6) 床に排水口等を設ける場合は、危険物が浸透しない構造のマンホール等を設けるか、又はその周囲にコンクリート造等の囲いを設けること。
- (7) 階層設置の製造所に設ける2階以上の階の貯留設備については、鋼製の配管等により、同一施設内の1階に設けた貯留設備に通じる排水設備を設けることをもって足りることとする。



【第2-5図 床の構造例】

9 採光、照明（第1項第10号）

危険物取扱い中の事故を防止するためには、明るく視界の良好な場所で行うことが重要なため、十分な採光を必要とするもの。また、必要な採光については、照明設備でよいものであること。

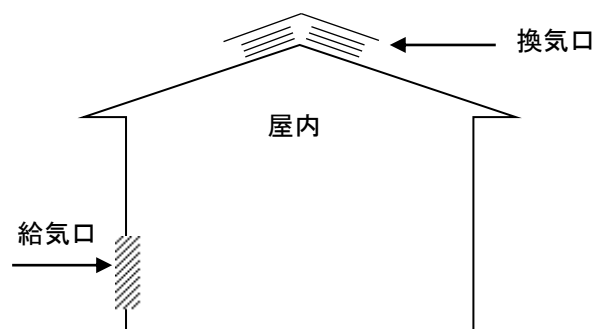
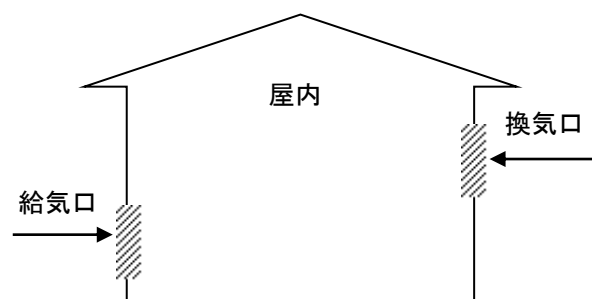
10 換気設備（第1項第10号）

(1) 換気設備の種類

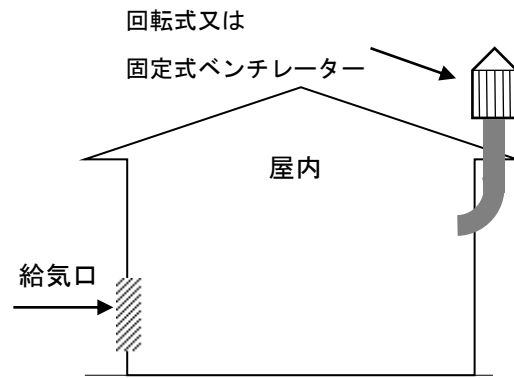
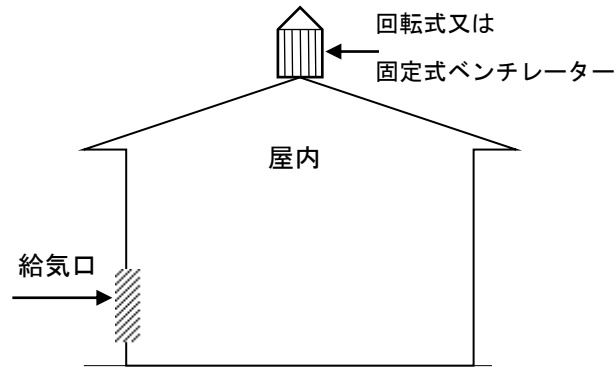
ア 「自然換気設備」は、給気口及び排気口により構成されているもの。

イ 「強制換気設備」は、給気口及び回転式又は固定式ベンチレーターにより構成されているもの。

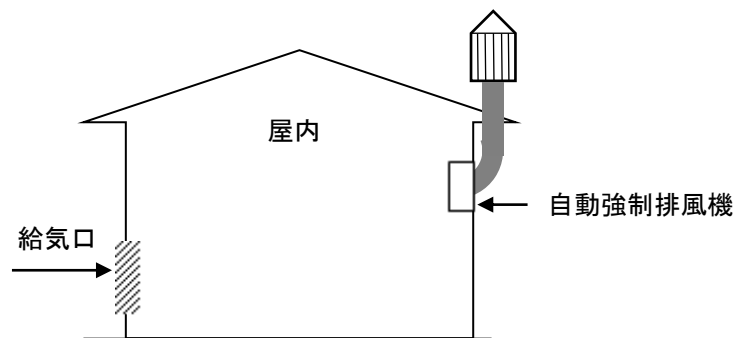
ウ 「自動強制換気設備」は、給気口及び自動強制排風機により構成されているもの。



自然換気の例



強制換気設備の例



自動強制換気設備の例

【第2-6図 換気設備例】

- (2) 換気設備により室内の空気を有効に換気することができ、室温を上昇させないようにするため、危険物の貯蔵、取扱い状態等に応じた適当な換気設備を選ぶとともに、当該換気設備を適正な位置に設置すること。
- (3) 自動強制換気設備は、常時運転されているものであること。

1 1 可燃性蒸気等の排出設備（第1項第11号）

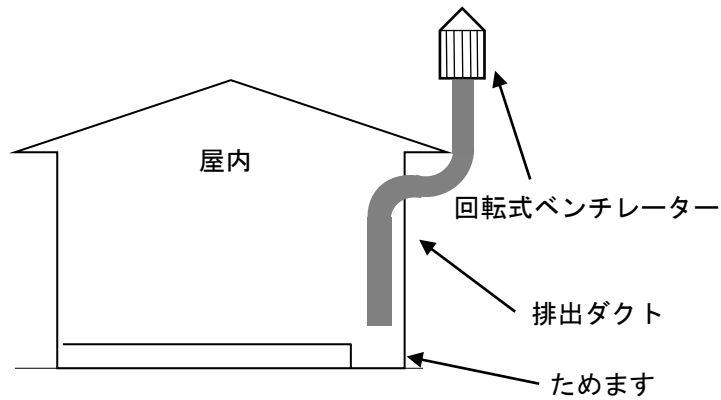
前10の規定により、危険物を取り扱う建築物には、換気の設定を設けなければならないが、この建築物のうち、可燃性蒸気又は可燃性の微粉が滞留するおそれのある建築物には、さらに、これらの蒸気又は微粉を屋外の高所に強制的に排出する設備（自動強制排出設備）を設けること。

なお、強制排出設備の排出口の位置は、一般的には強制排出設備を設置する建築物の軒高以上の高さ又は、地上4m以上の高さとするのが適当である。

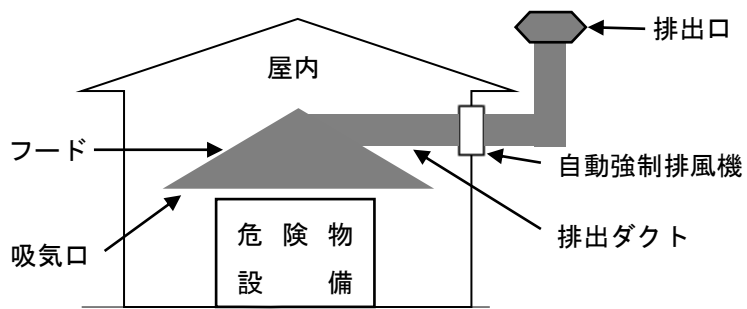
- (1) 「可燃性蒸気又は可燃性の微粉が滞留するおそれのある建築物」とは、以下のいずれかに該当する場合とする。
 - ア 危険物を露出して取り扱う部分を有する設備等通常危険物の取扱状態で、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を放出する設備が設置されている建築物
 - イ 危険物を取り扱う設備の保守、管理等の際、可燃性の蒸気又は微粉を放出する設備が設置されている建築物
 - ウ 引火点40度未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合
 - エ 危険物を引火点以上に加熱する室
 - オ アセチレン、水素、液化石油ガス及び都市ガス等が相当量発散する恐れのある室
 - カ 粉末硫黄、マグネシウム粉その他の可燃性固体の危険物を取り扱い、その粉末が相当量飛散する恐れのある室

(2) 可燃性蒸気等の排出設備の種類

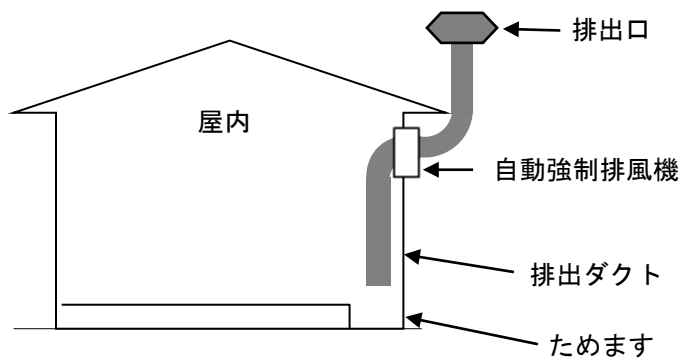
- ア 強制排出設備は、回転式ベンチレーター及び排出ダクト等により構成されているもの。
- イ 自動強制排出設備は、自動強制排風機及び排出ダクト等により構成されているもの。なお、換気能力については、1時間当たり概ね5回以上であること。



強制排出設備の例



※危険物を大気にさらず状態で使用する設備に設ける場合（局所式）



自動強制排出設備の例

【第2-7図 排出設備例】

施設区分	設備区分	根拠条文	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、第2項	自然、強制、若しくは自動強制換気設備	換気が十分にできる位置
	可燃性蒸気 排出設備	危政令第9条第1項第11号、第2項 (可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留する恐れのある建築物)	自動強制排出設備	軒高以上又は地上高4 m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、第2～6項	自然、強制、若しくは自動強制換気設備	換気が十分にできる位置
	可燃性蒸気 排出設備	危政令第10条第1項第12号、第2～4項 (引火点70度未満の危険物を貯蔵し、又は取扱う場合)	強制排出設備又は自動強制排出設備	地上高4 m以上 (平家建は屋根上)
		危政令第10条第3項 (引火点40度未満の危険物を貯蔵し、又は取扱う場合)	自動強制排出設備	
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設備	換気が十分にできる位置
	可燃性蒸気 排出設備	危政令第11条第1項第10号の2 ^ヌ (可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留する恐れのあるポンプ室)	自動強制排出設備	地上高4 m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号口、第2項	自然、強制、若しくは自動強制換気設備	換気が十分にできる位置
	可燃性蒸気 排出設備	危政令第17条第1項第20号ハ、第2項(可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留する恐れのあるポンプ室)	自動強制排出設備	ポンプ設備に通電中、連動して作動するとともに、その先端は建物開口部、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
販売取扱所の 配合室	可燃性蒸気 排出設備	危政令第18条第1項第9号へ、第2項(可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留する恐れのある配合室)	自動強制排出設備	地上高4 m以上 (平家建は屋根上)

【第2－3表 排出設備の設置表】

(3) 換気設備及び可燃性蒸気等の排出設備に関する共通基準

ア 給気ダクト及び排気ダクトは、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ものであること。

- イ ベンチレーター又は動力ファンの排気ダクトの内径又は一辺は、0.15m以上とすること。
- ウ ダクトに接続されていない給気口及び排気口には、防火ダンパーを設けるとともに40メッシュ以上の銅網等による引火防止装置を設けること。
- エ 耐火構造の壁、床又は屋根を貫通する給気ダクト及び排気ダクトには、当該部分に防火上有効なダンパーを設けること。ただし、換気設備又は可燃性蒸気等の排出設備（換気設備を兼用する場合を含む。）が、延焼のおそれのある外壁及び隔壁以外の部分を貫通する場合において、当該ダクトを内径が0.2m以下の鋼管としたときは、この限りではない。
- オ 換気設備及び可燃性蒸気等の排出設備は、製造所等の専用とすること。ただし、当該製造所等に関連する機械室等が隣接して設けられる等、やむを得ない場合にあっては、この限りでない。
- カ 換気設備と可燃性蒸気等の排出設備は、それぞれ兼用することはできないものであること。ただし、常時運転される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、室温を上昇させないようにするため、危険物の貯蔵、取扱い状態等に応じた適当な換気設備を選定するとともに、当該換気設備を適正な位置に設置した場合にあっては、この限りでない。
- キ 延焼の恐れのある外壁には、換気、排出設備その他の開口部を設けないこと。ただし、全ての外壁が延焼の恐れのある外壁となる等やむを得ない事情があるときは、防火上有効なダンパー等を設けることにより、延焼の恐れのある外壁に換気、排出設備を設けることが出来る。（平成元年7月4日消防危第64号）
- ク 建築物の製造所等の用に供する部分と当該建築物の他の部分とを区画する床又は壁（以下「隔壁」という。）には、換気及び排出の設備を設けないこと。ただし、著しく消火困難な製造所等として第3種消火設備を設ける場合で、当該施設の床又は壁の全てが隔壁となる等やむを得ない事情があるときは、防火上有効なダンパー等を設けることにより隔壁に換気、排出設備を設けることが出来る。（平成2年3月31日消防危第28号）

1.2 屋外の液状危険物を取り扱う設備の囲い等（第1項第1.2号）

屋外に設けられた液状の危険物を取り扱う設備の直下の地盤面の周囲に囲いを設ける等の措置を講ずるとともに、地盤面をコンクリート等の危険物が容易に浸透しない材料で舗装し、地盤面に傾斜をつけ、貯留設備及び油分離装置を設置すること。

- (1) 「屋外に設けた液状の危険物を取り扱う設備」については、設備の底部

全面が地盤面に接しているもの、設備の一部が地盤面に接しているもの及び設備が地盤面に接していないもののいずれもが含まれるものである。

- (2) 「直下の地盤面の周囲」については、屋外に設けた液状の危険物を取り扱う設備の直下部のみを意味するものではなく、「周囲」に意味があると解すべきである。したがって、設備の周囲を囲むことが重要である。
- (3) 「適当な傾斜」及び「貯留設備」については、8を参照のこと。
- (4) 「これと同等以上の効果がある措置」は次のものが考えられる。
 - ア 危険物取扱設備の周囲の地盤面に有効な排水溝等を設ける場合
 - イ 危険物取扱設備の架台等に有効なせき又は囲いを設ける場合

1 3 油分離装置、周囲の囲い（第1項第12号）

- (1) 油分離装置は、貯留設備に流入した危険物が直接排水溝に流入して、拡散し、二次災害を起こさないように設けるもので、油と水の比重差を利用して油と水を分離するものであること。

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り決定し、その槽数は、原則として3槽ないし4槽以上とする（昭和37年4月6日自消丙予発第44号）

- (2) 油分離装置は、鉄筋コンクリート造又は鉄板製若しくは下記のものとする

ア FRP製の油分離装置が耐油性を有し、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されるもの（昭和47年5月4日消防予第97号）

イ 硬質塩化ビニール製（硬質塩化ビニール板：JIS K6475 適合、JIS K6911「熱硬化性プラスチックの一般試験法」の規格に準じた耐熱試験において不燃性に該当）で、当該分離装置に直接荷重のかからない構造のもの（昭和49年10月16日消防予第121号）

- (3) 「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こと。（平成元年7月4日消防危第64号）

- (4) 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、当該設備の周囲に20号防油堤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、当該設備が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、危政令第23条の規定を適用し、危政令第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。（平成10年3月16日消防危第29号）

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。

14 危険物の漏れ、あふれ等の防止構造（第1項第13号）

- (1) 「危険物の漏れ、あふれ又は飛散を防止することができる構造」とは、通常の使用条件に対し、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たものが該当するものであること。
- (2) 「附帯設備」とは、タンク、ポンプ類等に設けるフロートスイッチ、微圧スイッチ、返油管、それらを組み合わせた二重安全装置等、混合装置、攪拌装置等に設ける飛散防止用の覆い等、その他にブース、受け皿、囲い、逆止弁等が該当するものであること。
- (3) 製造所、一般取扱所等にみられる塔槽類の設置等に関しても、地域の地震特性、地盤の性状、塔槽類の形状、規模等を十分に勘案し、地震に対する安全性の確保を積極的に図ること。（昭和57年2月22日消防危第22号）
- (4) 製造所、一般取扱所に設置する熱交換器（危険物の熱交換を行うものに限る。）であって、労働安全衛生法施行令（昭和47年政令第318号）第1条第5号に規定する第一種圧力容器に該当するものの許可・検査における危政令第9条第1項第13号（第19条第1項において準用する場合を含む。）の基準の適合の確認については、許可時に当該熱交換器が、危省令第4条第2項第3号による設備の配置図等により労働安全衛生法施行令第1条第5号に規定する第一種圧力容器であることを確認し、完成検査時等に当該熱交換器に、ボイラー及び圧力容器安全規則（昭和47年労働省令第33号）様式第4号による刻印が押されていることを確認すること。（平成19年3月29日消防危第68号）
- (5) 指定数量の5分の1未満の危険物を取り扱う屋外又は屋内のタンクは「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。
なお、当該タンクのうち、金属製以外のタンクは、強度、耐熱性、耐薬品性等有しているものであること。

15 温度測定装置（第1項第14号）

- (1) 危険物を加熱したり、冷却したりする設備又は危険物の混合、反応等の取扱いに伴って温度の変化が起こる設備については、その温度変化を常に正確に把握し、温度の変化に応じた適切な措置を講じなければ、危険物の噴出、発火等の災害を起こす危険性がある。このため、これらの設備には、温度測定装置を設けること。

(2) 温度測定装置の種類

- ア 熱電対式
- イ 膨張式温度計（現場取付型）
- ウ 抵抗式（遠隔表示）
- エ 金属膨張あるいは水銀膨張式等

なお、アからウについては、指示又は記録が必要とする場合に広く使われるものである。

16 加熱、乾燥設備（第1項第15号）

- (1) 「直火」とは、可燃性の蒸気やガス等を燃料とする火気、露出したニクロム線を用いた電熱器等が該当するものであること。

なお、「直火」以外のものとしては、水蒸気、温水、熱媒体、熱風等が該当するものであること。

- (2) 「防火上安全な場所」とは、加熱し、又は乾燥する設備の直火を用いる部分と危険物を取り扱う場所（部分）とが、耐火構造の壁等で防火上有効に区画されている場所等をいうものであること。

- (3) 「火災を防止するための附帯設備」とは、次のようなものがある。

ア 危険物の温度を一定温度（引火点より低い温度）以下に自動的に制御できる装置（温度センサー等による自動制御装置）

イ 危険物の引火を防止できる装置（不活性ガス封入装置等）

ウ ニクロム線の保護管設備等

エ ボイラー等が当該施設の専用である場合は、防火区画等の火災予防上の措置をすることにより同一許可で併設を認めて差し支えないが、他の施設と兼用するものは認められないこと。

17 安全装置（第1項第16号）

- (1) 安全装置は、上昇した圧力を有効に放出できる能力を備えたものであること。

- (2) 安全装置の圧力放出口の設置場所は、通風の良好な場所で、かつ、周囲に火気等のない安全な場所であること。

- (3) 負圧で危険物を取り扱う設備の安全装置については、危険物の取り扱いが閉鎖系で行われることから、異常に圧力が上昇する場合を想定して、(1)及び(2)と同様に安全装置を設置すること。

- (4) 安全装置の設定圧力は、危険物を取り扱う設備の最大常用圧力（加圧又は負圧の絶対値のいずれか大なる方の値とする。）を超えた値であって、当該設備の構造に支障をきたさない適正な圧力とすること。

18 電気設備（第1項第17号）

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、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）によること。

なお、電気設備の設置にあつては、次により指導する。

(1) 防爆構造の適用範囲

- ア 引火点40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの
- イ 引火点40℃以上の危険物を引火点以上の状態で貯蔵し、又は取り扱うもの
- ウ 可燃性微粉が飛散するおそれのあるもの

(2) 危険箇所の分類

前(1)ア又はイにおいて貯蔵し、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「危険箇所」という。）の分類は次によること。

ア 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。

イ 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。

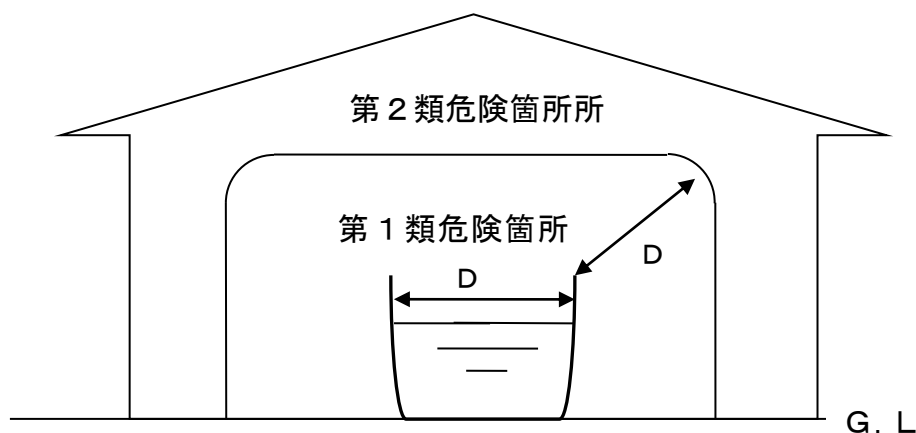
ウ 第2類危険箇所

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) 危険箇所の範囲

前(2)において分類した危険箇所の範囲の決定は、次によること。

- 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つて、当該引火性危険物を大気にさらず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め替えをするもの（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。【第2-8図】

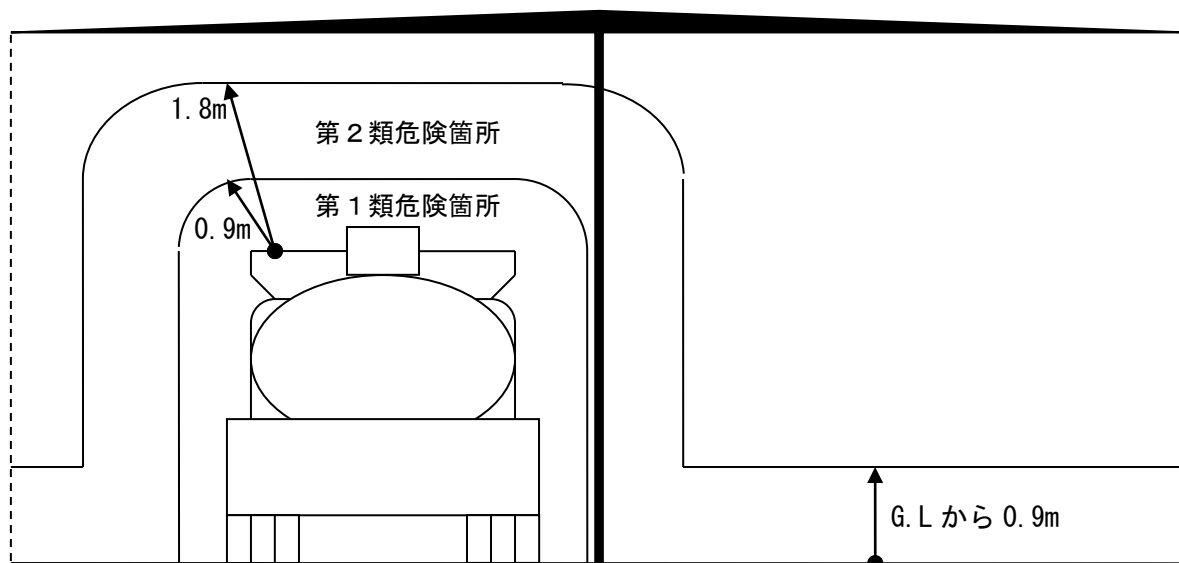


D : 開口面の直径の長さ

【第2-8図 建築物内の開口面からの幅】

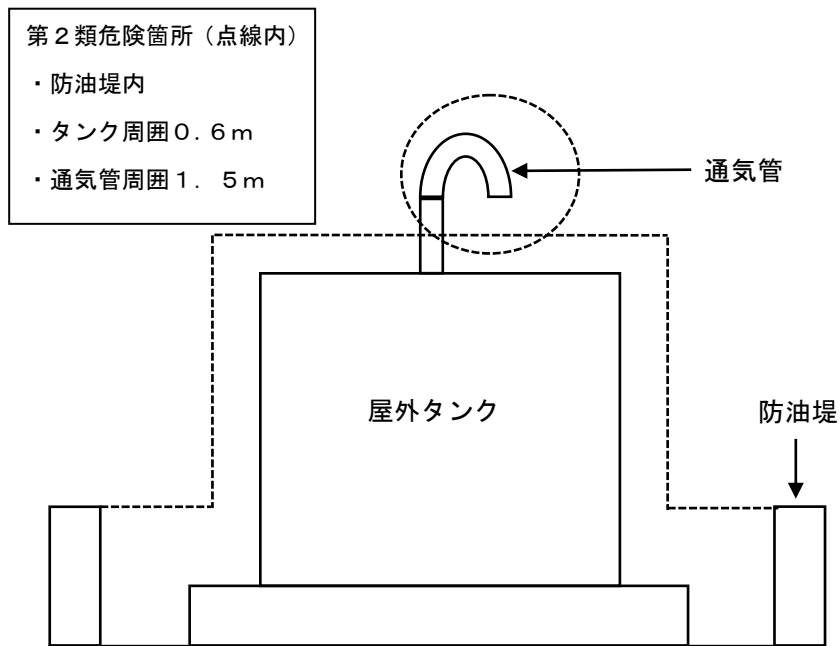
- イ 貯蔵タンク、取扱タンク、容器、継手（溶接継手を除く。）を有する配管等その他密閉された設備を用いて引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う建築物内の部分は第2類危険箇所とする。
- ウ 引火性危険物を取り扱う開放設備で、室内を移動して使用するものによっては当該室内の移動範囲に当該開放設備があるものとみなし、前アの例によること。
- エ 前アからウによるほか、換気設備等により引火性危険物の蒸気を引火する危険性のない十分安全な濃度に希釈することができ、かつ、換気設備等の機能が停止した場合に、必要な安全装置を設けること等により、危険箇所を室内の一部に限定することができる。
- オ 上屋を有するローリ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危険箇所の範囲の決定については、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おいては、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を第1類危険箇所とする。【第2-9図】

- (イ) 前(7)による場合であって、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前(7)に示す範囲を除いた部分は第2類危険箇所とする。【第2-9図】



【第2-9図 上屋を有するローリー積場】

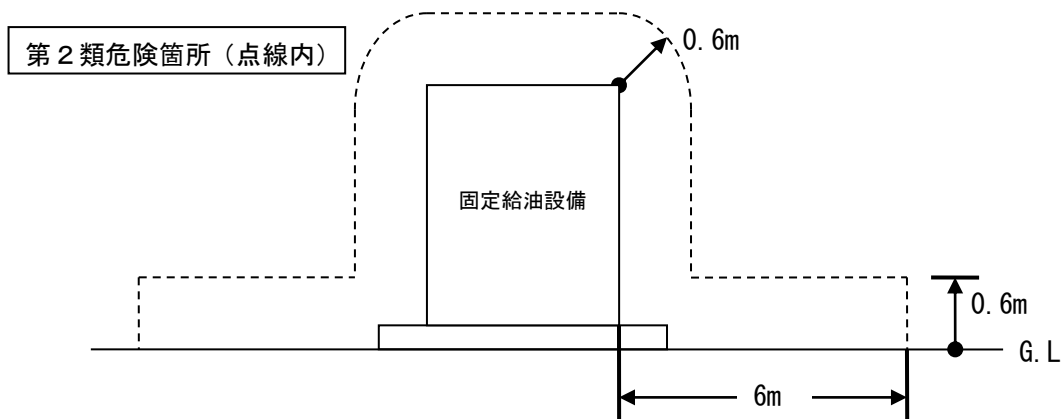
- カ 屋外において、貯蔵タンク、取扱タンク、容器、継手（溶接継手を除く。）を有する配管等その他密閉された設備を用いて引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合の当該設備に接して設置する電気機器は、第2類危険箇所の範囲内にあるものとする。
- キ 引火性危険物の屋外タンク貯蔵所の通気口の周囲1.5m及び屋外貯蔵タンクの周囲0.6mの範囲並びに防油堤の内側で防油堤の高さより下部の範囲内は、第2類危険箇所とする。【第2-10図】



【第2-10図 屋外タンク貯蔵所】

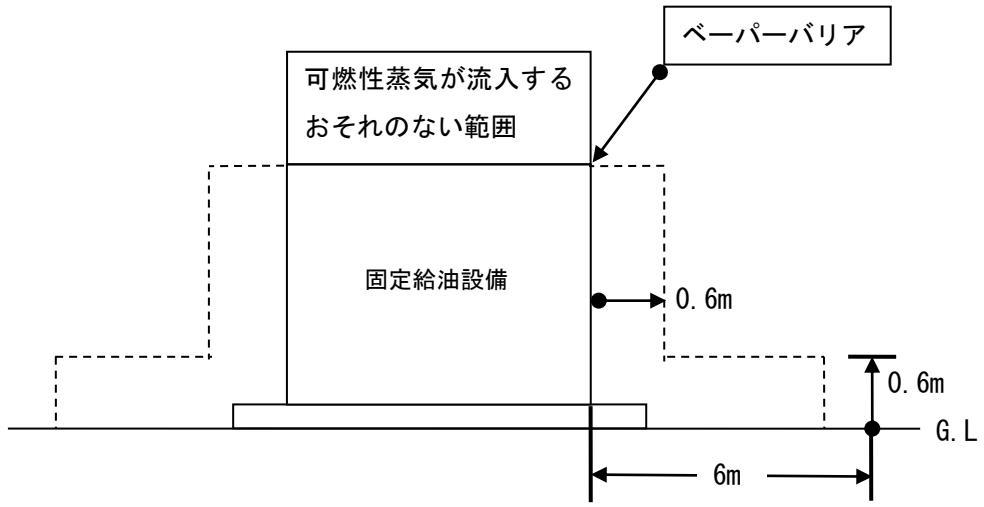
ク 引火性危険物を貯蔵し、又は取り扱う地下タンクのマンホール内は、第2類危険箇所とする。

ケ 前アからクまでにかかわらず、【第2-11図】から【第2-17図】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。



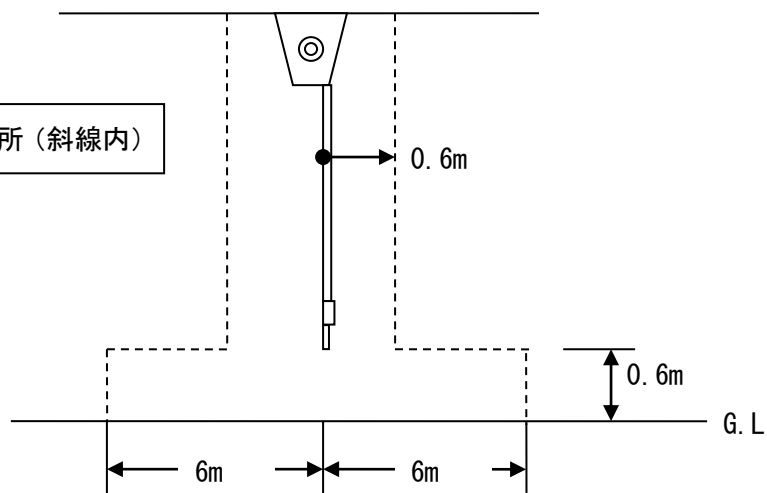
【第2-11図 固定給油設備（ペーパーバリアがない場合）】

第2類危険箇所（点線内）

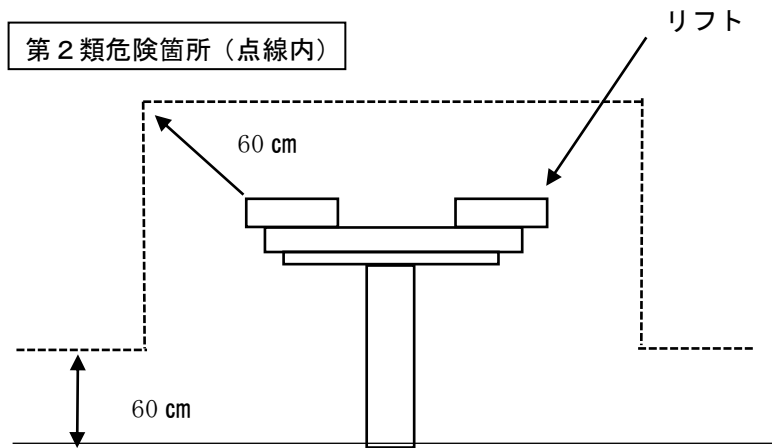


【第2-12図 固定給油設備（ペーパーバリアがある場合）】

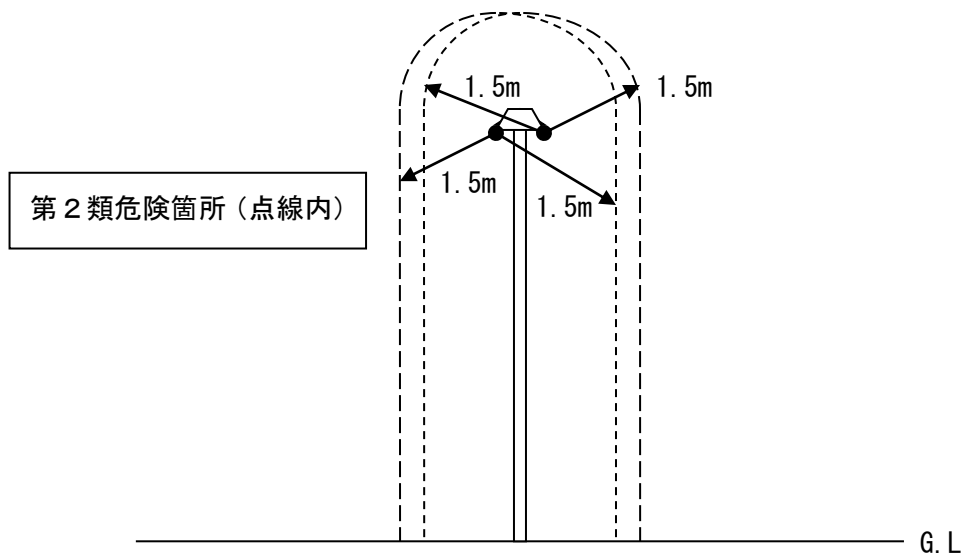
第2類危険箇所（斜線内）



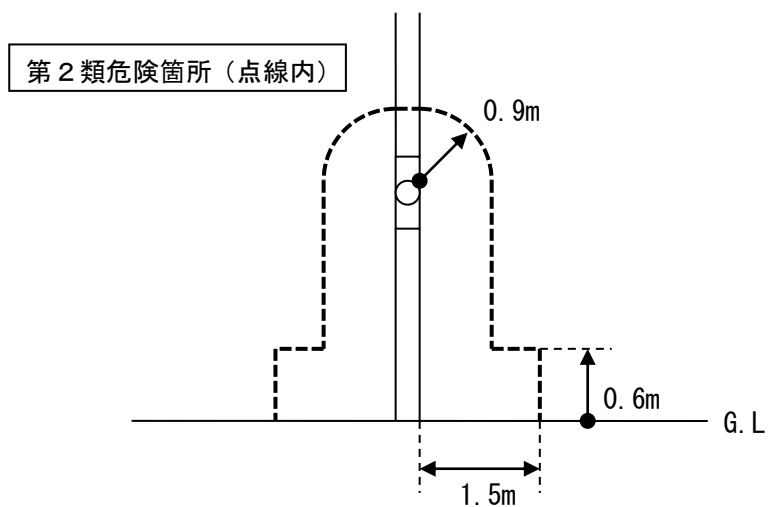
【第2-13図 懸垂式固定給油設備】



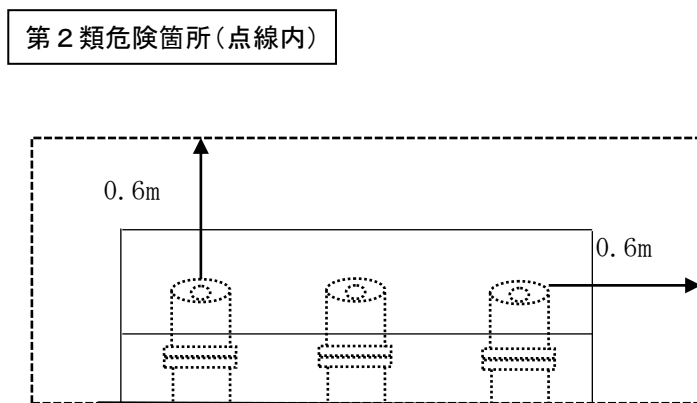
【第2-14図 整備室】



【第2-15図 通気管】



【第2-16図 可燃性蒸気回収接続口】



【第2-17図 遠方注入口】

(4) 電気機器の防爆構造の選定

ア 危険箇所に設置する電気機器の防爆構造は、「電気機械器具防爆構造規格（昭和44年労働省告示16号。以下「構造規格」）という。」又は技術的基準に適合するものであること。

なお、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様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、「電気機械器具防爆構造規格第5条の規定に基づき、防爆構造規格に適合するものと同様以上の防爆性能を有することを確認す

るための基準等について（令和3年8月12日基発0812第5号厚生労働省労働基準局長通達）」等により指定された下記のことをいう。

(ア) 「工場電気設備防爆指針—国際整合技術指針 2015」

第1編（JNIOOSH-TR-46-1：2015）から第9編（JNIOOSH-TR-46-9：2015）

(イ) 「工場電気設備防爆指針—国際整合技術指針 2018」

第2編（JNIOOSH-TR-46-2：2018）から第5編（JNIOOSH-TR-46-5：2018）

まで、第7編（JNIOOSH-TR-46-7：2018）及び第9編（JNIOOSH-TR-46-9：2018）

(ウ) 「工場電気設備防爆指針—国際整合技術指針 2020」

第1編（JNIOOSH-TR-46-1：2020）、第8編（JNIOOSH-TR-46-8：2020）

及び第11編（JNIOOSH-TR-46-11：2020）

イ 防爆構造の選定は【第2-4表】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。

ウ 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。

電気機器の防爆構造の種類と記号		使用に適する危険場所の種別			
準拠規格	防爆構造の種類及び記号	特別危険箇所	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	×	○	○
	樹脂充てん防爆構造	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	○	○	○
	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	-	-	-

【第2-4表 電気機器の防爆構造の選定】

- 備考 1 表中の記号「○、△、×、-」の意味は、次のとおりである。
- ：適するもの
 - △：法規ではでは容認されているが、避けたいもの
 - ×：適さないもの
 - ：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、その防爆構造によって使用に適する危険場所が決定される。

(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、次のア、イ、ウ、

エ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。

ア 防爆構造の種類

防爆構造の種類を示す記号は、【第2-5表】のとおりである。

防爆構造の種類	記号（構造規格）	記号（技術的基準）
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	s
特殊防爆構造	s	s

【第2-5表 防爆構造の種類を示す記号】

- ※ 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が初めに表示される。
- ※ 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。
- ※ i bは、爆発性雰囲気が正常状態において生成され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、【2-6表】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構造電気機器は、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ⅡA、ⅡB又はⅡCと使用条件により細分類される。

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

また、Ⅱ Bは、Ⅱ Aの使用条件においても使用できる。

防爆構造の種類	記号	
	構造規格による爆発等級	技術的基準によるグループ
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

【第2-6表 爆発等級又はグループを示す記号】

- ※ 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。
- ※ 爆発等級3において、3 aは水素又は水素ガスを、3 bは二硫化炭素を、3 cはアセチレンを対象とし、3 n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義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は、【第2-7表】、【第2-8表】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。

発火点 (°C)	記号	電気機器の許容温度 (°C)
450を超えるもの	G 1	360
300を超え450以下	G 2	240
200を超え300以下	G 3	160
135を超え200以下	G 4	110
100を超え135以下	G 5	80

【第2-7表 発火度を示す記号】

- ※ 電気機器の許容温度は、周囲温度40°Cを含む。
- ※ 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。

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

【第2-8表 温度等級を示す記号】

※ 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かっこ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。

※ 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、温度等級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。

(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。【第2-18図】【第2-19図】

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様に扱って支障ないものとする。

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	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	
機械等検定期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	

【第2-18図 防爆構造電気機械器具型式検定合格証】

労（ 年 月 ） 検 型式検定合格番号 型式検定合格証の交付 を受けた者又はその承 継人の氏名又は名称

【第2-19図 防爆構造電気機械器具用型式検定合格証】

19 静電気除去装置（第1項第18号）

- (1) 可燃性液体、可燃性微粉等の危険物を取り扱う設備においては、これらの危険物の流動摩擦により、静電気が蓄積して火花放電を起こし、可燃性蒸気又は可燃性微粉が引火する危険があるので、このような設備には、蓄積する静電気を除去するための装置を設ける必要がある。
- (2) 「静電気が発生するおそれのある設備」とは、静電気による災害が発生するおそれのある可燃性液体（引火点が70℃未満の非水溶性液体の危険物等）、可燃性微粉等の危険物を取り扱う混合設備、分離設備、充てん設備等が該当すること。
- (3) 「静電気を有効に除去する装置」には、下記の方法があり、取り扱う物質

及び作業形態によって単独又は組み合わせて用いられる。

なお、下記のうち、静電気を発生しやすい危険物を取り扱う設備を接地することによって発生する静電気を除去する接地法が最も一般的なものである。

ア 接地法

接地による方法の場合は次によること。

- (ア) 接地抵抗値は、おおむね1, 000Ω以下であること。
- (イ) 接地導線は、機械的に十分な強度を有する太さのものとする。
- (ウ) 接地端子及び接地極板は、銅などの導電性及び耐腐食性のある金属を用いること。

イ 爆発性雰囲気回避（不活性ガスによるシール等）

ウ 液体の導電率の増加（添加剤等）

エ 静電気の中和（空気イオン化等）

オ 流速制限

カ 湿度調整（75%以上）

キ 人体の帯電防止

20 避雷設備（第1項第19号）

- (1) 指定数量の倍数が10倍以上の製造所には、雷撃による火災の発生、施設の破損等を防止するため、避雷設備を設けること。
- (2) 避雷設備はJIS A4201-2003「建築物の雷保護」に適合するものとし、この規格における危険物施設に対する保護レベルは、原則としてレベル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、雷保護の有効性が確認されれば、保護レベルをⅡとすることができる。（平成17年1月14日付消防危第14号）
- (3) 「周囲の状況によって安全上支障がない場合」には、避雷設備を設けなければならない製造所が、他の施設に設けられている避雷設備の保護範囲（避雷設備の設置によって、雷の直撃の危険から保護される避雷設備の周辺の大地及び空間をいう。）内に包含されている場合等が該当する。（昭和56年10月1日消防危第126号）
- (4) 避雷設備については、製造所の建築物の他、屋外タンク貯蔵所、屋外の20号タンク、塔槽類その他の工作物も対象とすること。（平成元年12月21日消防危第114号）

2 1 危険物を取り扱うタンク（第1項第20号）

- (1) 「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、次に掲げるものであり、屋外又は屋内にある指定数量の1/5以上のもの、及び容量に関係なく地下にあるものをいう。【第2-20図】

この場合において、20号タンクに該当するか否かの判断は、一義的には、タンクの名称、形状又は付属設備（攪拌機、ジャケット等）の有無は関係しないものであること。また、タンクの設置位置が地上又は架空の上部等にあるかどうかで判断するものではないこと。（昭和58年3月9日消防危第21号）

ア 物理量の調整を行うタンク

回収タンク、計量タンク、サービスタンク、油圧タンク（工作機械等と一体化した構造のものを除く。）、熱媒体を使用した膨張タンクその他これらに類するもので、危険物の量、流速、圧力等の調整を目的としたもの。

イ 物理的操作を行うタンク

混合（溶解、希釈、調合を含む。）タンク、静置分離タンクその他これらに類するもので、危険物の混合、分離等の操作を目的とするもの。

ウ 化学的処理を行うタンク

中和タンク、熟成タンクその他これらに類するもので、危険物の中和、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。

【第2-20図 20号タンクと13号設備の判断フロー】

- ※ 指定数量の5分の1未満の危険物を取り扱うタンクのうち屋外又は屋内に設置されるものは、危政令第9条第1項第20号の基準は適用されず、危政令第9条第1項第13号（付随設備）の基準が適用される。
（平成10年3月16日消防危第29号）

- (2) 20号タンクに該当しない設備等としては、滞留があっても危険物の沸点を超えるような高温状態で危険物を取り扱うもの、危険物を反応させるものなどがあり、次のようなものが考えられること。（昭和58年3月9日消防危第21号）

ア 蒸留塔、精留塔、分留塔

イ 反応槽

ウ 分離器、ろ過器、脱水器

エ 吸収塔、抽出塔

- オ 熱交換器、蒸発器、凝縮器
 - カ 工作機械等と一体化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（昭和58年11月7日消防危第107号）
 - キ 混合攪拌槽、焼入槽等で、上部を開放して使用する構造のタンク（昭和58年11月29日消防危第123号）
 - ク 機能上移動する目的で使用する設備（昭和58年11月29日消防危第123号）
- (3) 20号タンクの容量計算
- 危険物を取り扱うタンクは、危政令第5条第2項又は第3項のいずれかの方法により算定すること。
- ア 製造所に設ける屋内タンクの容量については、制限がないものであること。（昭和37年4月6日付け自消丙予発第44号）
 - イ 特殊の構造又は設備を用いる一定量の算定は、算定量の少ない方の量とし、次によること。（平成10年3月16日消防危第29号）
 - (ア) 戻り配管によるもの
側板に戻り配管を設ける場合には、配管の下端部を一定量とする。ただし、配管形状等により液面を特定できる場合には、この量を一定量とすることができる。
 - (イ) 液面感知センサーによるもの
複数の液面感知センサーを設ける場合には、容量の少ない位置にあるセンサーの液面を一定量とする。また、上々限センサーと上限センサーとは適当な感覚をとるよう指導する。
なお、上限センサーの液面が指定数量の1/5未満の場合には20号タンクに該当しないものであるが、上々限センサーを取り外すことはできないものであること。
 - (ウ) 液量計、重量計等によるもの
使用する定量を液量計、重量計等で計測する場合は、その定量を一定量とすること。
 - (エ) 閉鎖系内で危険物を取り扱うもの
油圧装置、潤滑油循環装置等の許可数量を瞬間最大停滞量により算定している場合には、タンクの一定量は瞬間最大停滞量とする。
- (4) サイトグラスの使用（平成10年3月16日消防危第29号）
- 次のアからカまでに適合する場合には、危政令第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 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、下記が挙げられる。

- (7) サイトガラスの外側に網や蓋を設け、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ているもの
- イ 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けられているものであること。
構造例としては、下記が挙げられる。
- (7) 使用時以外には、閉鎖される鋼製等の蓋が設けられているもの
- (イ) タンクの屋根板部分に設けられているもの
- ウ 大きさは、必要最小限度のものであること。
- エ サイトガラス及びパッキン等の材質は、取り扱う危険物に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。
構造例としては、サイトガラスの両面にパッキンを挟んでボルトにより取り付けられているものが挙げられる。
- カ サイトガラス取付部の漏れ又は変形の確認は、タンクの気相部に設けられているサイトガラスにあっては気密試験により、タンクの接液部に設けられてい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。
- (5) タンクの支柱の耐火性能（平成10年3月16日消防危第29号）
屋外の20号タンクの支柱は、鉄筋コンクリート造等の耐火性能を有するものとされているが、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、危政令第23条の規定を適用し、免除することができる。
- (6) タンクの放爆構造（平成10年3月16日消防危第29号）
屋外の20号タンクは、放爆構造を確保することとされているが、第2類又は第4類の危険物を取り扱うタンクについて、次のアからウまでに適合する場合は、放爆構造について、危政令第23条の規定を適用し、免除することができる。
- 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とすること。

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設けられているなど、タンク周囲で火災が発生した場合に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。

(7) タンクのさびどめ塗装（平成10年3月16日消防危第29号）

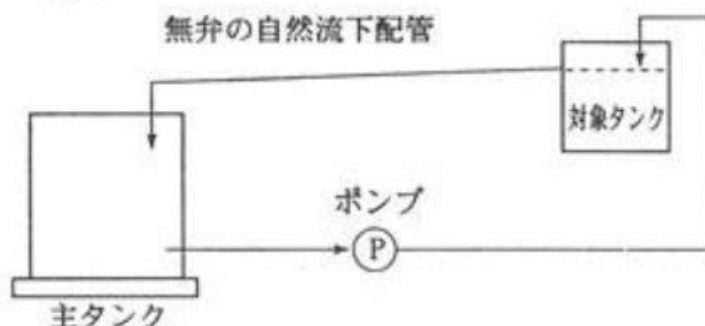
20号タンクの外面のさびどめ塗装は、ステンレス鋼板その他の耐食性を有する鋼板で造られたタンクの場合、危政令第23条の規定を適用し、免除することができる。耐食性を有する例としては、ステンレス鋼板、チタン鋼板、耐候性材料等が挙げられる。

(8) タンクの危険物の量を自動的に表示する装置（平成10年3月16日消防危第29号）

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、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、危政令第23条の規定を適用し、免除することができる。なお、構造例としては、次のようなものがある。

ア 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20号タンクの例（自然流下配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、無弁の自然流配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配管の設定位置を超えることのない構造のもの【第2-21図】



【第2-21図 自然流下配管を設置する例】

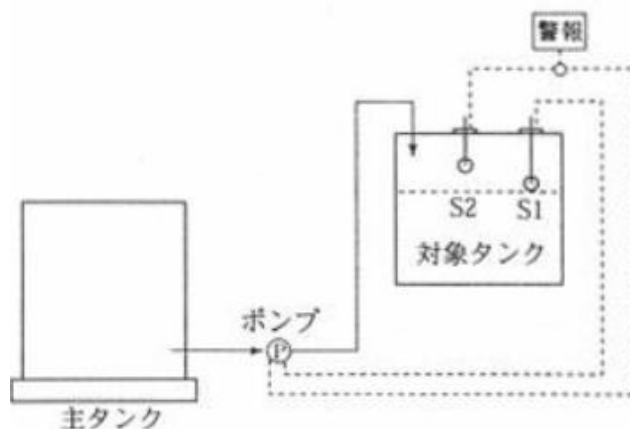
イ 一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されることを防止することができる複数の構造又は設備を有する20号タンクの例

(7) 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【第2-2

2図～第2-26図】

S1感知→ポンプ停止

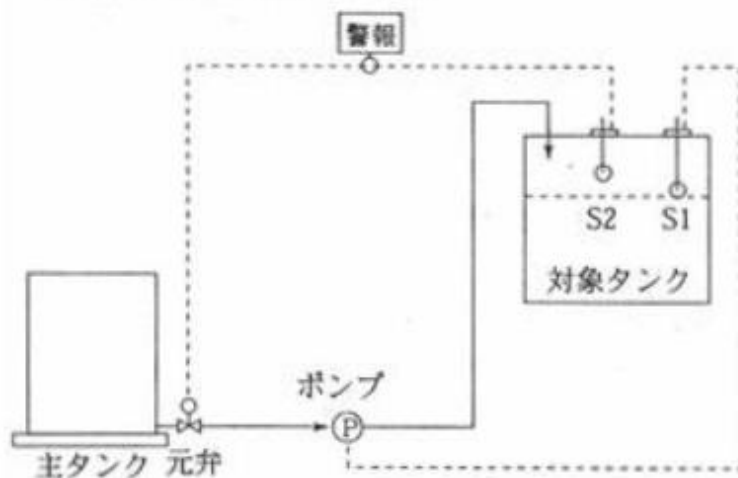
S2感知→ポンプ停止+警報



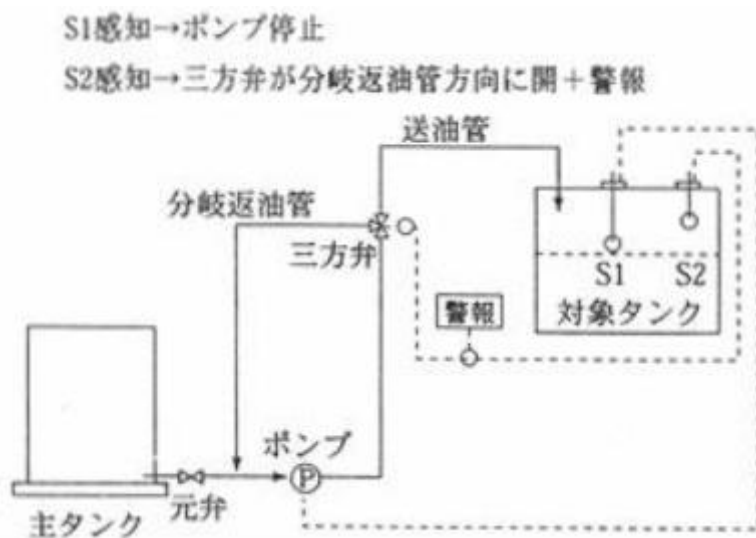
【第2-22図 液面感知センサーで危険物注入用ポンプを停止させる設備を複数設置する例】

S1感知→ポンプ停止

S2感知→元弁自動閉止+警報



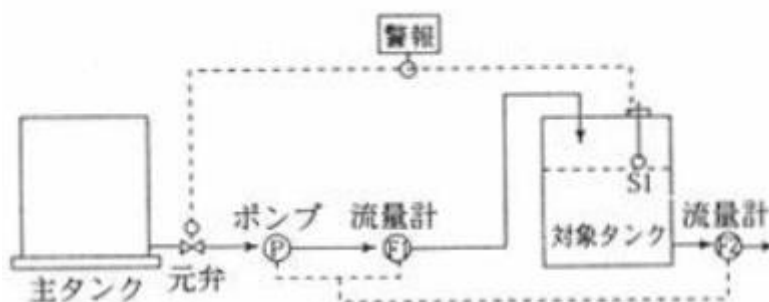
【第2-23図 液面感知センサーで危険物注入用ポンプを停止させる設備と主タンク（供給元タンク）の元弁を閉止する設備を設置する例】



【第2-24図 液面感知センサーで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で一定量以上の危険物の注入を防止する設備を設置する例】

- (イ) 20号タンクへの注入量と当該タンクからの払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、算出量が一定以上になった場合、タンクへの注入ポンプを停止させる設備と液面感知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【第2-25図】

- ・F1及びF2の積算流量の差からポンプ停止
- ・S1感知によりタンク元弁閉止

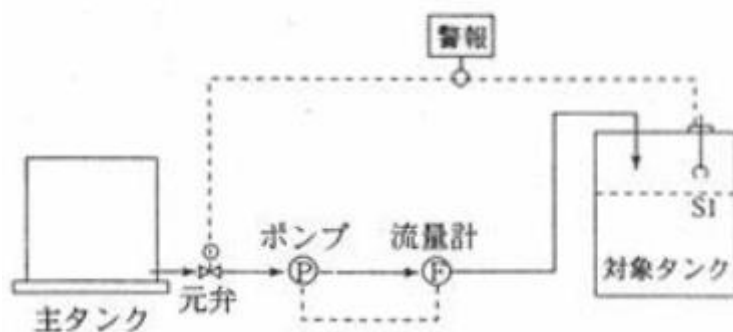


【第2-25図 積算流量差を算出し危険物注入用ポンプを停止させる設備と液面感知センサーで元弁を閉止する設備】

- (ウ) 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【第2-26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、Siが感知し、元弁を閉止



【第2-26図 流量計で注入量を計量し危険物注入用ポンプを停止させる設備と液面感知センサーで元弁を閉止する設備を設置する例】

ウ 特殊の構造又は設備により危険物を取り扱うタンクであって、一定量を保持できるものは、特殊の構造又は設備を自動表示装置と同等とみなすことができる。

なお、熱媒体油循環装置等で危険物の量が減少することにより危険性を伴うものは、減少側にも作動させる構造又は設備を有していること。

エ 次の場合には、自動表示装置の設置を免除することができる。

(7) バッチ方式で計量槽等によりあらかじめ計量した危険物を注入するもので、注入時に液量が確認されない限り注入できない構造又は設備を有するタンク

(イ) 油圧タンク等で、使用している油の全量を収容できるタンク

(9) 20号タンクの戻り配管

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専用の戻り配管の設置を指導すること。（自然流下による配管にあっては、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。）

(10) 20号防油堤

20号防油堤の構造については「第4 屋外タンク貯蔵所の基準22」によること。

ア 屋外に設置する防油堤

(7) 20号防油堤の容量は、一のタンクの周囲に設ける20号防油堤にあってはタンク容量の50%以上とし、二以上のタンクの周囲に設ける2

0号防油堤にあつては、最大タンクの容量の50%に他のタンクの容量の合計の10%を加算した量以上の容量とする。

- (イ) 20号防油堤の高さは0.5m以上とされているが、製造プラント等にある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、危政令第23条を適用し、高さを0.15m以上とすることができる。(平成10年3月16日消防危第29号)

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

【第2-9表 20号防油堤 タンク容量と距離表】

- (ウ) 20号防油堤には、水抜口及びこれを開閉する弁を設けることとされているが、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）のみを取り扱い、かつ、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場合は、危政令第23条の規定を適用し、水抜口及び開放する弁等を免除することができる。(平成10年3月16日消防危第29号)

- (イ) 20号防油堤と屋外危険物取扱設備の流出防止措置の兼用

屋外の危険物取扱設備の周囲には、危政令第9条第1項第12号の規定により、高さ15cm以上の囲いを設けることとされているが、当該設備の周囲に20号防油堤が設けられ、さらに、下記に適合する場合、又は当該設備が20号タンク（配管を含む。）に限られ、その周囲に20号防油堤が設けられている場合には、屋外の危険物取扱設備に囲いを設けないことができる。

- a 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。
- b 20号防油堤の内部の地盤面には、適当な傾斜、ためますが設けられていること。

イ 屋内に設置する20号タンクに係る流出防止措置

- (7) 屋内にあるタンクの周囲等には危険物が漏れた場合にその流出を防止するため前アに準じた措置を講じるよう指導する。

ただし、流出防止を設けることが著しく困難な場合は、出入口等の嵩

上げにより部屋全体で措置することができるもの。

(イ) 架台等工作物の上部又は内部に設置するタンクの囲いにあつては、鋼板等によることができること。

(11) 配管系統の安全装置

主タンクと供給先タンク（20号タンク）、設備等に高低差がある場合には、供給先配管系統と主タンクの結合部の直近、又は第1継手（溶接継手を除く。）の一次側に元弁を設けるよう指導する。

なお、元弁にあつては次によること。

ア 手動で閉鎖する機能を有すること。

イ 電動、空気圧により閉鎖する機能を有する場合にあつては、停電時等に自動的に弁を閉鎖する機能、又は予備動力源により弁が閉鎖する機能を有すること。

(12) 「屋外にあるタンク」については、次に掲げる規定及び液体危険物タンクに関しては防油堤に関する規定が適用になる。

適用規定 【危険物の規制に関する政令第11条】	規定の内容
第1項第4号	材料、板厚、構造
// 第5号	耐震、耐風圧構造及び支柱の耐火性能
// 第6号	放爆構造
// 第7号	さび止め塗装
// 第7号の2	底板外面の腐食防止措置
// 第8号	通気管、安全装置
// 第9号	液面自動表示装置
// 第10号	注入口の位置、構造、掲示板等
// 第11号	弁の材料、構造
// 第11号の2	水抜管の設置位置
// 第11号の3	浮き屋根を有する屋外貯蔵タンクに設ける設備
// 第12号	配管の位置、構造、設備

【第2-10表 屋外にあるタンクの適用規定】

(13) 「屋内にあるタンク」については、次に掲げる規定が適用になる。

適用規定 【危険物の規制に関する政令第12条】	規定の内容
第1項第5号	材料、板厚、構造
" 第6号	さび止め塗装
" 第7号	通気管、安全装置
" 第8号	液面自動表示装置
" 第9号	注入口の位置、構造、揭示板等
" 第10号	弁の材料、構造
" 第10号の2	水抜管の設置位置
" 第11号	配管の位置、構造、設備

【第2-11表 屋内にあるタンクの適用規定】

(14) 「地下にあるタンク」については、次に掲げる規定が適用になる。

適用規定 【危険物の規制に関する政令第13条】			規定の内容
鋼製タンク	二重殻タンク	コンクリート被覆タンク	
第1項第1号	○(ふた、固定)	○(ふた、固定)	タンクの設置場所、ふた、固定
〃 第2号	○	—	タンクとタンク室との間隔、乾燥砂の充てん
〃 第3号	○	○	タンク頂部の位置
〃 第4号	○	—	タンク相互間隔
〃 第6号	○(水圧試験)	○	材料、板厚、構造
〃 第7号	—	—	外面保護
〃 第8号	○	○	通気管、安全装置
〃 第8号の2	○	○	液量自動表示装置、計量口
〃 第9号	○	○	注入口の位置、構造、掲示板等
〃 第10号	○	○	配管の位置、構造、設備
〃 第11号	○	○	配管の取付位置
〃 第13号	—	○	漏れ検査管
〃 第14号	○	—	タンク室の構造
—	第2項第1号	—	間げき、漏れ検知設備
—	〃 第2号	—	材料
—	〃 第3号	—	構造
—	〃 第4号	—	外面保護
—	—	第3項	外面保護

【第2-12表 地下にあるタンクの適用規定】

2.2 配管（第1項第21号）

(1) 配管の材料及び水圧試験（危政令第9条第1項第21号イ）

ア 配管の材料

(7) 配管（継手、弁類等を除く。）の材料については、【2-13表】に掲げる日本産業規格に適合するもので、その使用条件に応じ、安全と認められるものとする。

(1) 継手（フランジ等）、弁類等は、金属製のものとし、その使用圧力等に応じ、日本産業規格に適合するものとする。

JIS	G	3101	一般構造用圧延鋼材	SS
		3103	ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板	SB, SB-M
		3106	溶接構造用圧延鋼材	SM
		3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP
		3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG
		3455	高圧配管用炭素鋼鋼管	STS
		3456	高温配管用炭素鋼鋼管	STPT
		3457	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY400
		3458	配管用合金鋼鋼管	STPA
		3459	配管用ステンレス鋼管	SUS-TP
		3460	低温配管用鋼管	STPL
		4304	熱間圧延ステンレス鋼板	SUS-HP
		4305	冷間圧延ステンレス鋼板	SUS-CP
		4312	耐熱鋼板	SUH-P
		JIS	H	3300
3320	銅及び銅合金の溶接管			C-TW C-TWS
4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管			A-TES、A-TD、 A-TDS
4090	アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管			A-TW A-TWS
4630	チタン及びチタン合金 継目無管			TTP、TATP
JPI (日本石油学会規格)	7S-14			石油工業配管用 アーク溶接炭素鋼鋼管
API (アメリカ石油学会規格)	5L	LINE PIPE	5L	
	5LX	HIGH TEST LINE PIPE	5LX	

【第2-13表 配管材料表】

イ 配管の水圧試験

- (7) 配管に係る最大常用圧力の1.5倍以上の圧力で水圧試験（水以外の不燃性の液体又は不燃性の気体を用いて行う試験を含む。）を行ったとき異常がないものであること。
 - (イ) 「最大常用圧力」とは、当該配管に接続されたポンプ等の加圧（減圧）源の最大圧力をいうこと。ただし、当該配管に有効な安全装置（リリーフ弁等）が設置されている場合は、安全装置の吹始め圧力とすることができる。
 - (ウ) 「水以外の不燃性の液体」には、水系の不凍液等が該当すること。また、「不燃性の気体」としては、窒素ガス等不活性の気体が該当し、可燃性の気体である空気は該当しないこと。ただし、一度も使用されていない配管で、試験圧力が1MPa未満のものにあつては、空気でも圧力試験を行うことができる。
 - (エ) 水圧試験は、接続する部分等に限られるものではなく配管全体に及ぶものであること。
 - (オ) 水圧試験の圧力が1MPa以上となるものにあつては、水又は水以外の不燃性の液体を用いて行い、かつ、水圧試験終了後、不燃性の気体を用いた気密試験（試験圧力は最大常用圧力とする。）を実施し、漏えいその他の異常がないことを確認するよう指導すること。
- (2) 配管の布設方法及び腐食防止措置（危政令第9条第1項第21号ロ、ハ及びホ）（危省令第13条の5）

ア 配管を地上に設置する場合

(7) 配管の布設方法

「配管を地上に設置する場合」とは、イ、(7)以外の場合とすること。

また、配管を地上に設置する場合は、配管の維持管理及び腐食防止の観点から地盤面に接しないように設置するとともに、配管に外面の腐食を防止するための塗装をすること。

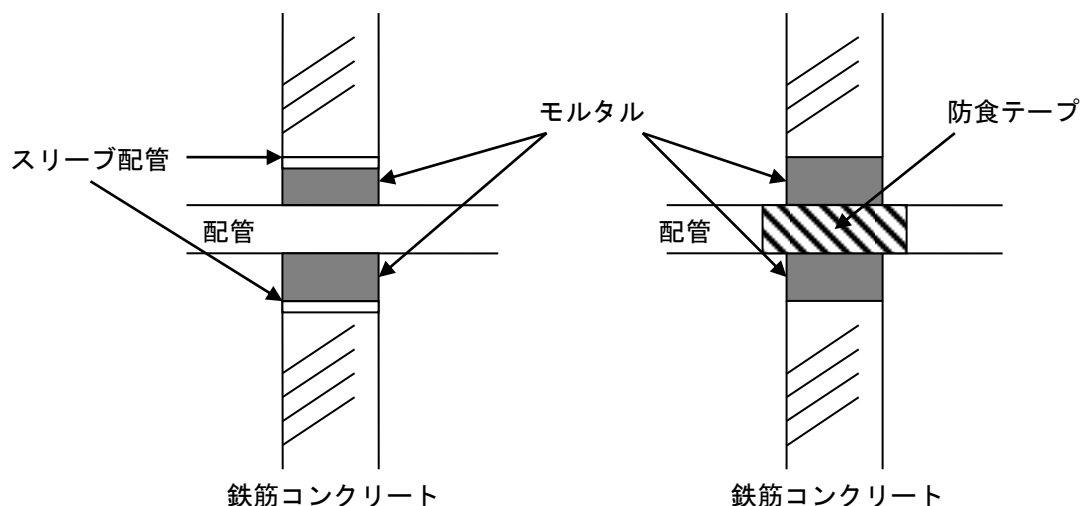
(イ) 腐食防止措置

- a 配管の外面にさび止め塗装等の「腐食を防止するための塗装」をすること。塗装例は下記のとおりである。ただし、亜鉛メッキ鋼管及びステンレス鋼管等腐食のおそれが著しく少ないものは、塗装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）

- (a) 下塗り 油性錆止 35 μ
中塗り フタル酸樹脂中塗り 30 μ
上塗り フタル酸樹脂上塗り 25 μ
- (b) 下塗り 油性錆止 35 μ

上塗り フェノール樹脂 40 μ

- b 壁等の貫通部及び配管の固定装置の部分にあっては、例図に示すとおり、スリーブ配管、防食テープ（電氣的に絶縁性を有するもの。）等により、腐食防止措置を講じるよう指導すること。【第2-21図】



【第2-21図 建築物の壁の貫通部（配管は全てさび止め後の状態）】

(ウ) 配管の支持物

- a 危省令第13条の5第1号に規定する「安全な構造」は、強度計算により確認すること。
- b 危省令第13条の5第2号ただし書きの「火災によって当該支持物の変形するおそれがない場合」には、次のものが該当するものであること。
- (a) 支持物の高さが1.5m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）
- (b) 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）
- I その支持する配管の全てが高引火点危険物を100℃未満の温度で取り扱うもの。
- II その支持する配管の全てが引火点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。
- III 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

設備の存しないもの。

- c 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）
- d 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）
- e 製造所等の建築物内及び防油堤内に設置されている配管については、危省令第13条の5第2号に規定する支持物の耐火性等の基準を適用しないことができること。

(イ) 緩衝装置

危険物の配管は、地震等により当該配管が損傷しないように適当な位置にフレキシブル配管等を設けるなど緩衝装置について指導すること。

(オ) 可動部分の高圧ゴムホース

可動部分に高圧ゴムホースを使用することについては、使用場所周囲の温度又は火気の状況、ゴムホースの耐油性能、点検の頻度等を総合的に勘案し、安全性が確認できる場合に危政令第23条の規定を適用し、使用を認めることができる。

イ 配管を地下に設置する場合

(ア) 配管の布設方法

「配管を地下に設置する場合」とは、地盤面下又はコンクリートスラブ等に埋設され、目視により容易に保守点検等ができない場合とすること。

(イ) 腐食防止措置（危省令第13条の4）（危告示第3条、第3条の2、第4条）

- a 次の方法により施工する場合は、危省令第13条の4の規定により、地下埋設配管に塗覆装を行う場合において、これと同等以上の防食効果を有するものとして、その使用を認めても差し支えないこと。

(a) 硬質塩化ビニルライニング鋼管

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2.0mm）を被覆したもの。（昭和53年5月25日消防危第69号）

(b) ペトラタム含侵テープ被覆

配管にペトラタムを含侵したテープを厚さ2.2mm以上となるよう密着して巻きつけ、その上に接着性ビニルテープを0.4mm以上巻きつけて保護したもの。（昭和54年3月12日消防危第27号）

(c) ポリエチレン熱収縮チューブ

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。（昭和55年4月10日消防危第49号）

(d) ナイロン12樹脂被覆

口径15A～100Aの配管にナイロン12を0.6mm以上の厚さで粉体塗装したもの。（昭和58年11月14日消防危第115号）

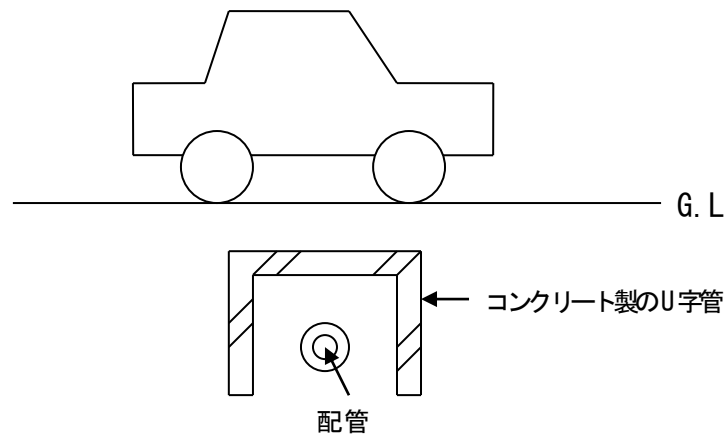
(e) 耐熱樹脂

塗装剤を耐熱樹脂とし、覆装材は耐熱樹脂を含浸させたポリエステルテープ、耐熱繊維テープを貼付し、耐熱樹脂を厚さ2mm以上に達するように上塗りし、その表面に耐水塗料を塗布した後24時間乾燥させ、地下埋設したもの。（昭和60年7月30日消防危第94号）

- b 廃止された JIS G 3491「水道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方法により施工された配管の塗覆装については、告示第3条第1号及び第2号の規定並びに告示第22条第1号及び第2号に適合するものとして、これまでと同様に認められる。（平成23年12月21日消防危第302号）

c 配管の保護

車両その他の重量物の圧力を受けるおそれのある場所に配管を埋設する場合にあつては、堅固で耐久性を有し、かつ、配管の構造に対し支障を及ぼさない構造のコンクリート製の管等により配管を保護すること。ただし、地盤面が、車両その他の重量に十分に耐える構造の鉄筋コンクリート舗装等で覆われた部分は、この限りでない。



【第2-22図 配管の保護】

ウ 強化プラスチック製配管（平成10年3月11日消防危第23号）
（平成21年8月4日消防危第144号）

(7) 強化プラスチック製配管の範囲等

強化プラスチック製配管は、危政令第9条第1項第21号の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基準に適合すること。

- a 強化プラスチック製配管に係る管及び継ぎ手は、JIS 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JIS 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。
- b 強化プラスチック製配管の口径は、100A以下とすること。
- c 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おそれのないように地下に直接埋設すること。ただし、蓋を鋼性、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。

(イ) 強化プラスチック製配管の接続方法

- a 強化プラスチック製配管相互の接続は、JIS 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方法とすること。
- b 強化プラスチック製配管と金属製配管との接合は、cのフランジ継手による接合方法とすること。

- c 突き合せ接合と重ね合せ接合の方法は、危政令第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。

- d 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。

- (a) 金属製配管について、地盤面から65cm以上の根入れ（管長）をとり、地下ピット内で強化プラスチック製配管と接続すること。

- (b) 金属配管について、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。【第2-23図】

なお、施工にあたっては次の点に留意すること。

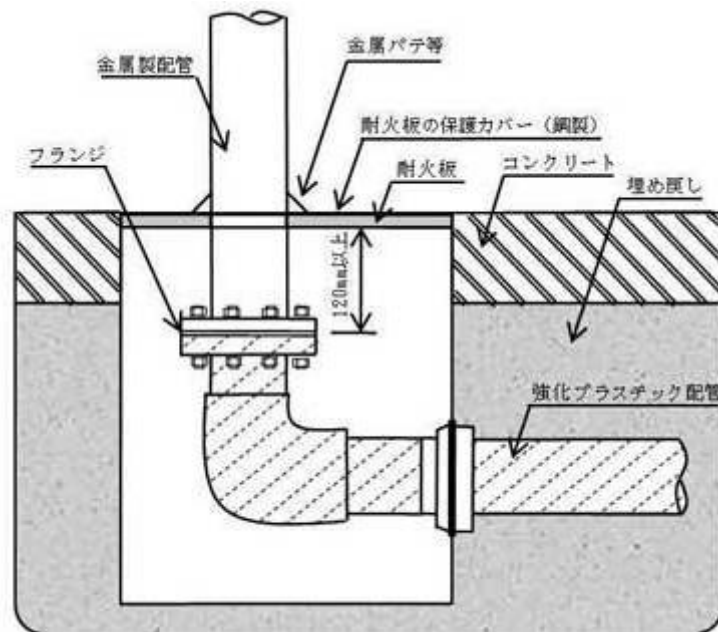
I 地上部と地下ピットを区画する耐火板は【第2-14表】に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

II 耐火板の金属性配管貫通部のすき間を金属パテ等で埋めること。

III 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。

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」	30mm以上

【第2-14表 耐火板の種類と必要厚さ】

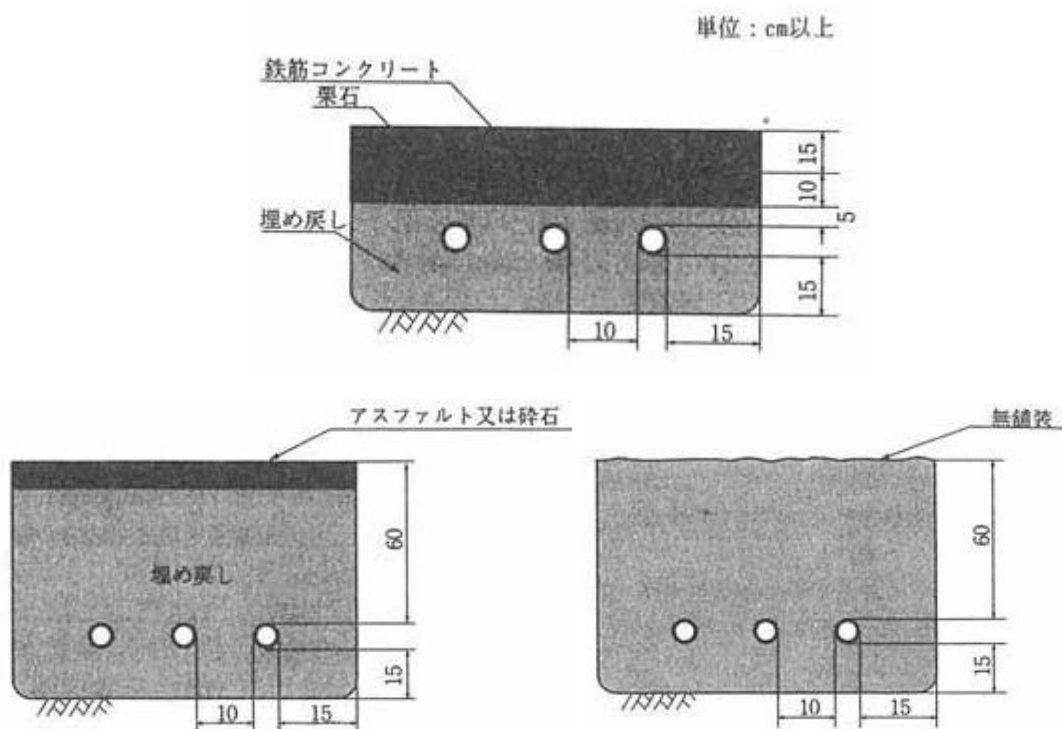


【第2-23図 金属製配管と強化プラスチック製配管の接続】

- e 強化プラスチック製配管と他の機器との接合部分において、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。
- f 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。
- g 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下において施工されるものであること。
- (ウ) 強化プラスチック製配管の埋設方法
 - a 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。
 - (a) 地盤面の無舗装、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。
 - (b) 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の埋設深さとする。
 - b 強化プラスチック製配管の埋設施工方法は次によること。
 - (a) 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ブレード、タン

パー等により均一に締め固めを行うこと。

- (b) 強化プラスチック製配管を平行して設置する際には、相互に10 cm以上の間隔を確保すること。
- (c) 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。
 - I 枕木等の支持物を用いないこと。
 - II 芯出しに用いた仮設材は、埋戻し前に撤去すること。
 - III 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。
 - IV 強化プラスチック製配管の上面より5 cm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。



【第2-24図 埋設構造例】

エ 危険物配管における危険物以外の物品の取扱いに係る運用（平成10年3月16日消防危第27号）

- (7) 危険物配管における危険物以外の物品の取扱いについて、次に掲げる要件を満たす場合にあっては、認めて差し支えないものであること。

- a 当該物品は、危険物配管の材質に悪影響を与えないものであること。
 - b 当該物品は、取り扱う危険物と危険な反応（意図しない爆発的な反応、燃焼を促進させる反応、有毒ガスを発生させるような反応等）を起こさないものであること。
危険な反応例として、酢酸（第2石油類）と水酸化カリウム（劇物）の水溶液でも激しい反応を呈するので留意する必要がある。
 - c 当該物品が可燃物である場合は、その消火方法は取り扱う危険物と類似したものであること。
 - d 当該物品は、消防活動等に支障を与えないものであること。
 - e 危険物施設において必要不可欠な取扱いであること。
必要不可欠な取扱いとは、原則として当該危険物施設において取扱いが必要である場合に限るものであること。
- (イ) 該当する施設及び取扱いの例としては、以下の形態等が想定されるものであること。
- a 移送取扱所の配管において、危険物以外の物品を搬送する場合
 - b 製造所のバッチ処理を行う反応槽の配管において、危険物以外の物品を注入する場合
 - c 屋外タンク貯蔵所等の貯蔵タンクの配管において、危省令第38条の4第2号に定める危険物以外の物品を受け払いする場合
- オ 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）
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、危政令第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的に用いられること等から、次の事項に留意すること。
- (7) 強度
- a サイトグラスの大きさは必要最小限のものであること。
 - b 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。【第2-25図 構造例A】
- (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類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

a 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。【第2-25図 構造例A】

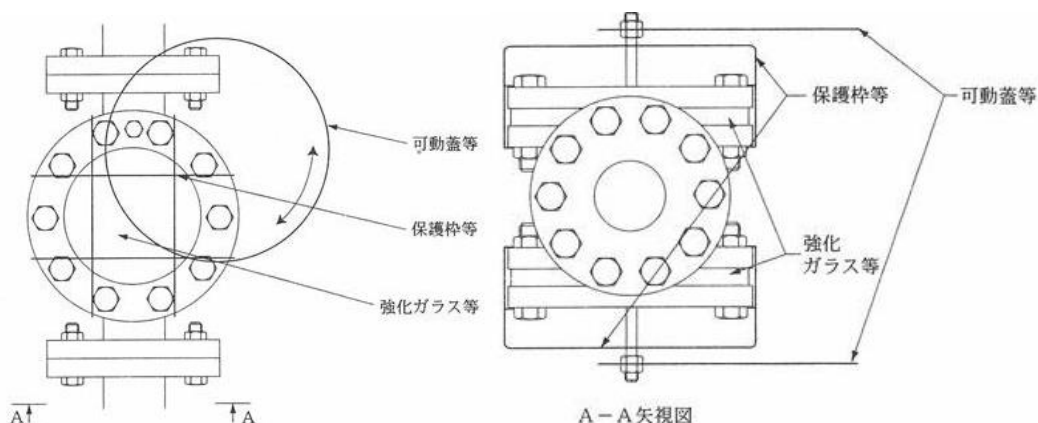
b サイトグラスの取付部は、サイトグラスの熱変位を吸収することができる構造とすること。【第2-26図 構造例B】

(エ) 地下設置の場合の取扱い

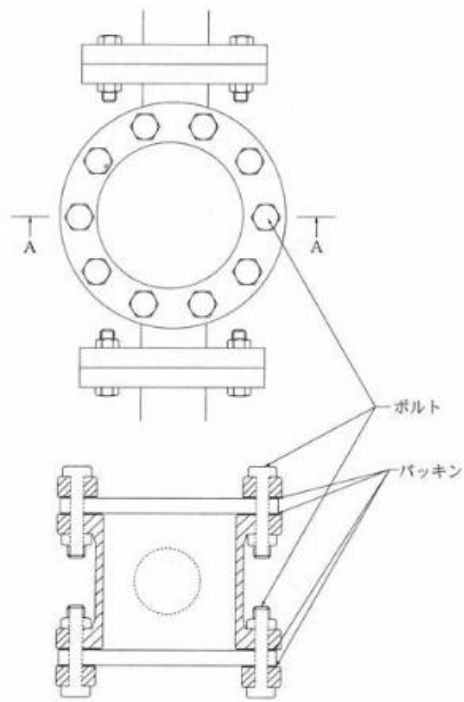
地下設置配管にサイトグラスを設置する場合には、当該サイトグラスの部分を配管の接合部（溶接その他危険物の漏えいのおそれがないと認められる方法による接合以外の方法）と同様に取り扱うこと。

(オ) その他

サイトグラスは、容易に点検、整備及び補修等ができる構造とするとともに、サイトグラスからの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。【第2-27図 構造例C】【第2-28図 構造例Cの操作方法】

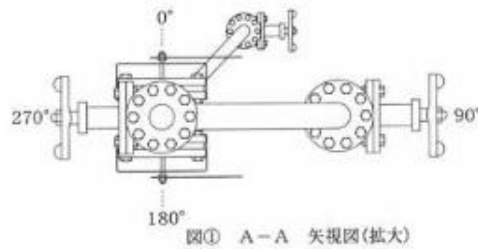


【第2-25図 構造例A】

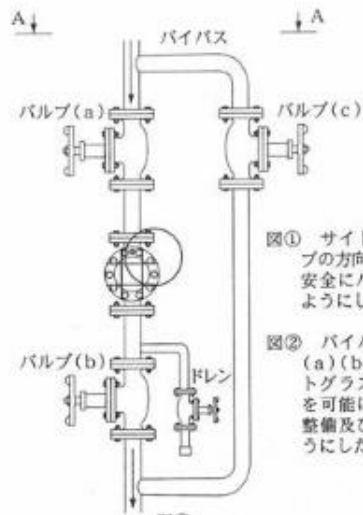


A-A断面図

【第2-26図 構造例B】



図① A-A 矢視図(拡大)



図②

図① サイトグラスの窓と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② 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。

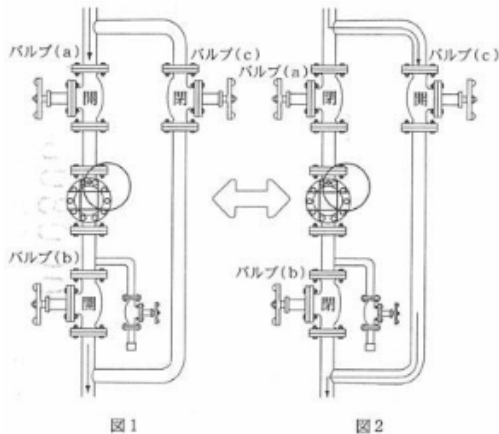
※バルブの種類は、その設備に適合したものでよい。

【第2-27図 構造例C】

図1 サイトグラス使用中の状態

図2 点検、整備及び補修等の実施中の状態

- ① サイトグラスの使用中は、バルブ(c)は常時閉とする。
- ② サイトグラスからの漏えい発生時、最初にバルブ(a)を閉止する。
- ③ 次にバルブ(b)を閉止する。
- ④ サイトグラスの点検、整備及び補修等を実施する間は、バルブ(a)(b)を閉止し、バルブ(c)を開ける。
- ⑤ サイトグラスがバイパス側に設置されているものについても、①から④の方法による。



【第2-28図 構造例Cの操作方法】

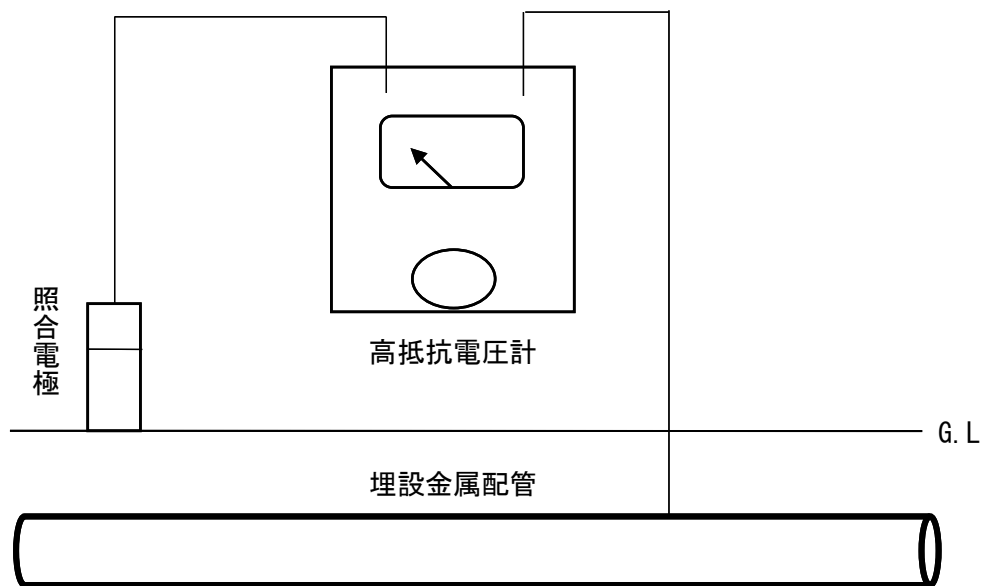
カ 電気防食

(7) 「電氣的腐食のおそれのある場所」は、次に掲げる場所が該当するもの（昭和53年11月7日消防危第147号）とすること。ただし、当該場所における対地電位又は地表面電位勾配の測定結果が、10分間以上測定した場合において、対地電位にあつては、最大電位変化幅50mV未滿、地表面電位勾配にあつては1m当たりの最大電位変化幅5mV未滿である場合にあつては、この限りではない。

- a 直流電気鉄道の軌道又はその変電所から1km以内の範囲にある場所
- b 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。）の周辺の場合

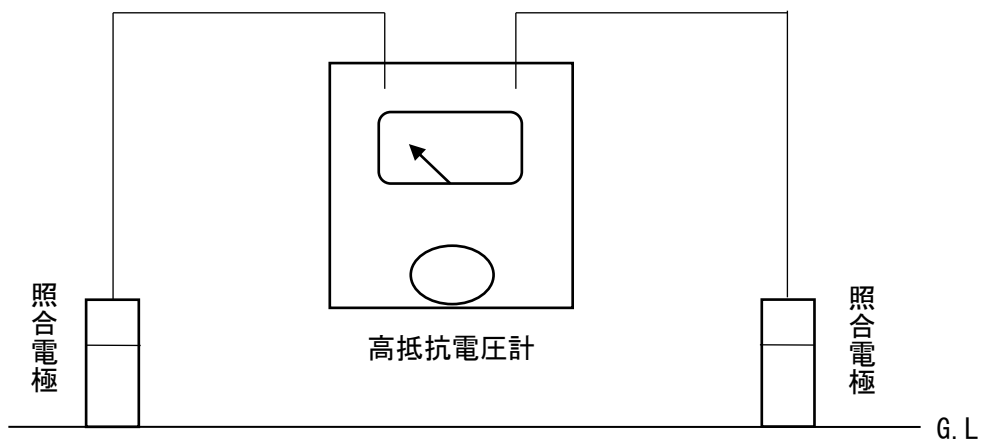
(1) 対地電位の測定【第2-29図】

- a 対地電位は、配管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設定すること。



【第2-29図 対地電位測定方法】

- b 前aの測定は、既存埋設配管の直上部の地盤面上において、概ね10mごとの間隔で照合電極をあてて行うこと。この場合において、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こと。
 - 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、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、その他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こと。
- (ウ) 地表面電位勾配測定【第2-30図 第2-15表】
- a 地表面電位勾配は、配管埋設予定場所の敷地の直角二方向について、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。
 - b 地表面電位勾配測定の照合電極の相互間隔は、概ね10m以上の距離とすること。
 - 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、前(イ)cの例によること。
 - d 地表面電位勾配の測定場所は、原則として地下配管埋設予定場所の敷地内とすること。ただし、敷地内の全面が舗装されている場合は、当該敷地を挟む外周を測定の場所として利用することができる。



【第 2 - 3 0 図 地表面電位勾配測定方法】

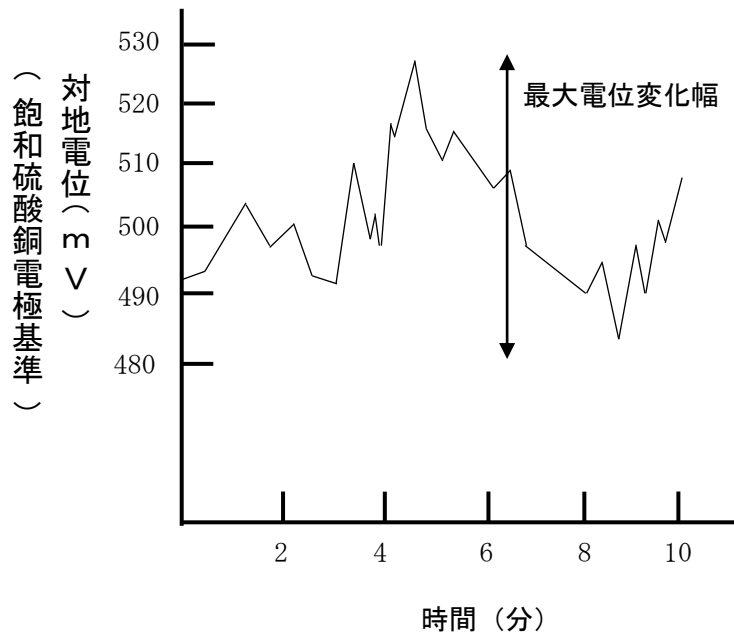
土壌中の電位勾配 (mV/m)	迷走電流の大きさ
< 0.5	弱 い
0.5 ~ 5	普 通
> 5	強 い

【第 2 - 1 5 表 地表面電位勾配と迷走電流の大きさ】

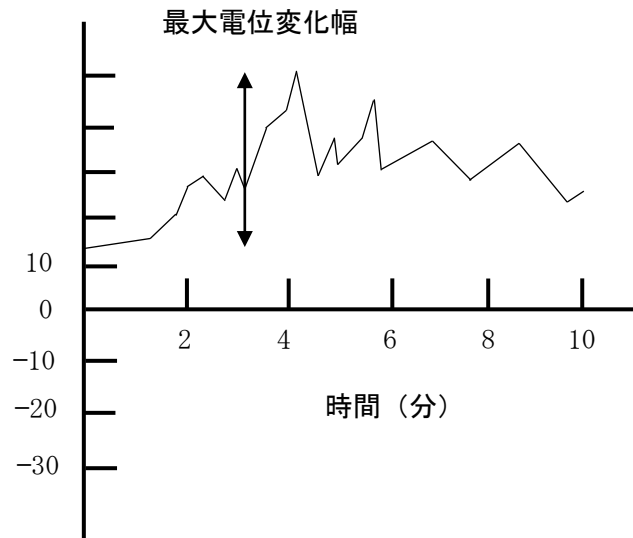
(I) 基準値の取り方

対地電位測定又は地表面電位勾配測定による電氣的腐食のおそれのある場所として判断される基準値の取り方は次によること。

前(イ)(ウ)により、測定を行った結果、それぞれ【第 2 - 3 1 図】又は【第 2 - 3 2 図】のような対地電位及び地表面電位勾配曲線が得られた場合の基準値は、測定時間内における最大電位変化幅（迷走電流の影響による最大電位と最小電位の差）とする。ただし、地表面電位勾配測定にあつては、直角二方向のいずれか大きい値によること。



【第2-31図 対地電位測定例】



【第2-32図 地表面電位勾配測定例】

(オ) 電気防食の基準

腐食環境中に設置された電極から防食すべき金属材料に直流電流を通電することによって、金属を腐食しない電位にまで変化させて防食する方法を電気防食という。

通電には、防食される金属よりも卑な（低い）電位をもつ溶解（腐食）しやすい金属をとりつける方法（流電陽極法）と、不溶性（難溶性）電極を設置して直流電圧を印加する方法（外部電源法）の2通りがある。

なお、「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク及び鋼製地下配管の電気防食（JSCE S 0601:2006）」に基づき行った電気防食は、危省令13条の4、第23条の2、告示第4条及び第4条の4に定める電気防食の技術上の基準に適合しているものである。（平成20年2月21日消防危第27号）

電氣的腐食のおそれのある場所に設置する電気防食は、次によること。（告示第4条）

- a 配管の対地電位平均値は、飽和硫酸銅電極基準による場合にあってはマイナス0.85ボルト、飽和カロメル電極基準による場合にあってはマイナス0.77ボルトより負の電位であって、かつ、過防食による悪影響を生じない範囲内とすること。

なお、「過防食による悪影響を生じない範囲内」とは、配管（鋼管）の対地電位平均値がマイナス2.0V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）

- b 配管には、適切な間隔で電位測定端子を設けること。

なお、電気防食に係る電位測定端子は、告示第4条第2号により適切な間隔で設けることとされており、「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク及び鋼製地下配管の電気防食（JSCE S 0601:2006）」では防食電流が到達し難いと想定される場所にも設けることとされている。

このことについて、「防食電流が到達し難いと想定される場所」とは、地下配管又は地下貯蔵タンクに近い位置で、かつ、できるだけ陽極又は電極から離れた位置を指す。（平成25年2月22日消防危第25号）

- c 電気鉄道の線路敷下等漏えい電流の影響を受けるおそれのある箇所に設置する配管には、排流法等による措置を講じること。
- d 施工については、公益社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）」に基づき実施して差し支えない。（令和2年3月27日消防危第89号）

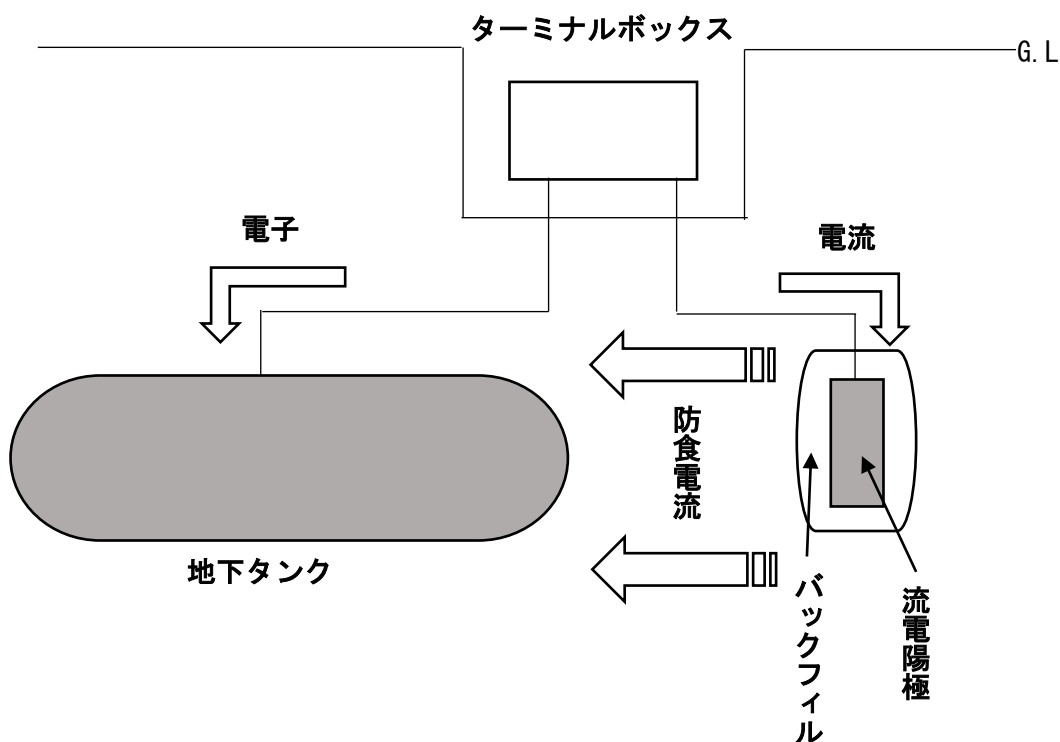
(カ) 電気防食の方式

a 流電陽極式【第2-33図】

マグネシウム、亜鉛又はアルミニウム製の電極（犠牲陽極）を設置し、これを鉄製の配管又はタンクに電氣的に接続して、鉄との電位差を利用して防食のための電位差を発生させる方法で小規模な配管等に用いられる。

一般的に流電陽極材料にはマグネシウム、亜鉛やアルミニウム製の金属や合金が使用されており、土壤中で使用する場合、土壤は比較的効率が大きいことから、鉄に対して電位差の大きいマグネシウム陽極を主に用いる。陽極は接地抵抗の低減及び局部腐食を防ぐことを目的に、バックフィルという充填剤で包んで埋設するのが一般的である。防食電流を測定するため、中間にターミナルボックスを置く場合もある。

防食電流は、陽極の消耗によって得られるため、防食する面積に応じた数の陽極が必要となり、陽極は寿命が比較的小さいため、ある程度消耗してくると、交換をする必要がある。



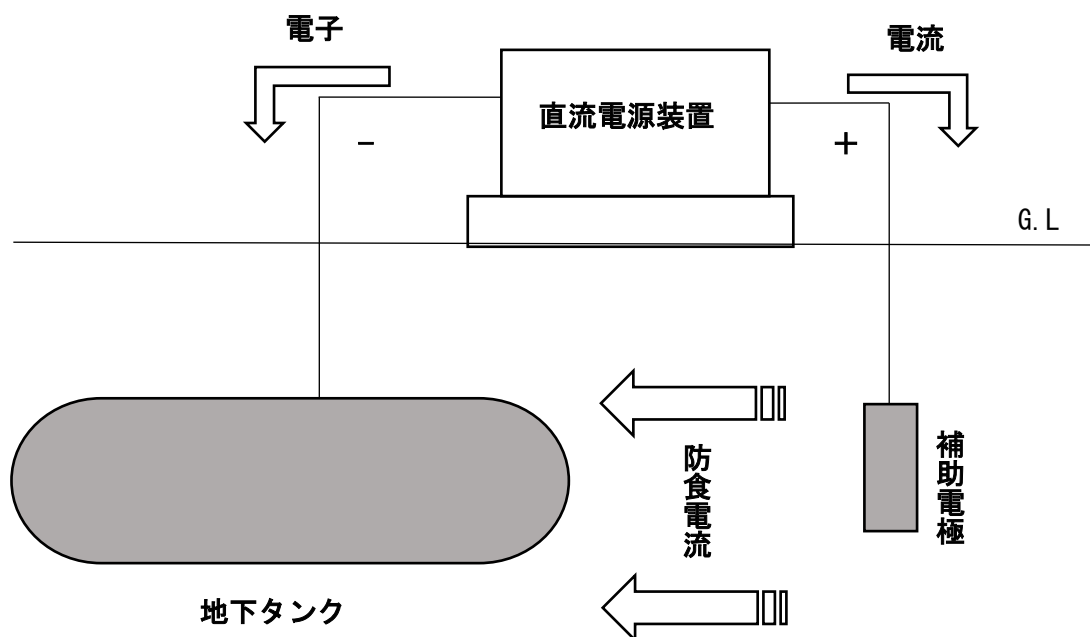
【第2-33図 流電陽極方式】

b 外部電源方式【第2-34図】

直流電源装置を用いて補助電極を陽極（アノード）、防食対象物を陰極（カソード）として通電し、防食電流を流す方法で、長距離配管や大規模な施設に用いられている。

直流電源装置を用いて強制的に防食電流を流すことができるため、補助電極にケイ素鉄や白金めっきチタン等の耐久性のある素材を使用することで、長期間の使用ができる。

維持管理や電力費が必要となるが、高抵抗や腐食性の激しい環境下でも適用できる。



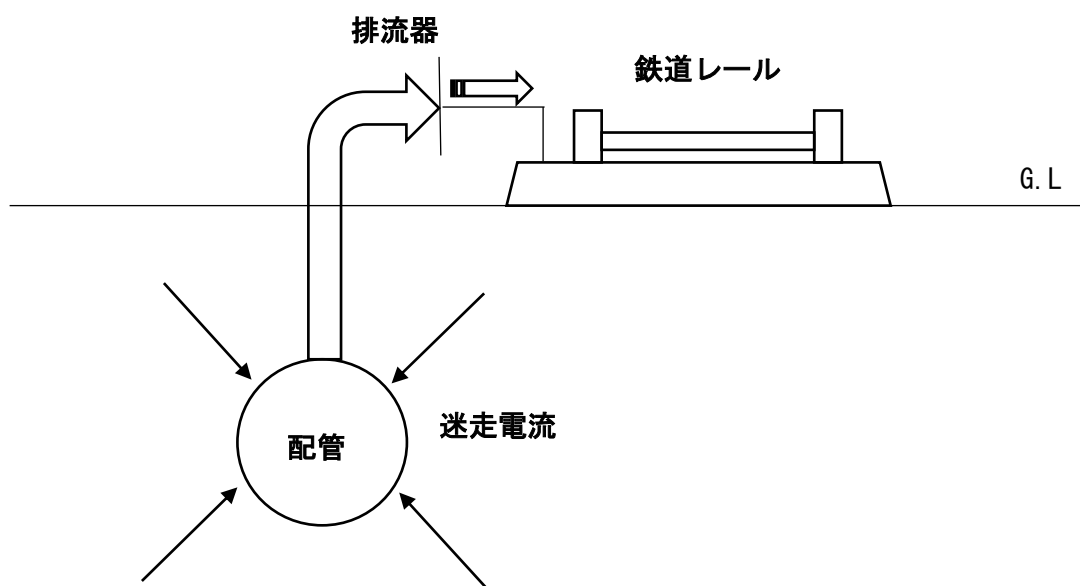
【第 2 - 3 4 図 外部電源方式】

c 廃流法【第 2 - 3 5 図】

直流電化区間の鉄道のレールから漏れる直流電流によって、地中の配管等が腐食することを防止するため、地下配管とレールとを選択排流器を介して電氣的に接続し、配管に流れる電流を地中を介さず直接レールに戻す方式で、レールに近い場所で用いられている。

排流法には、埋設配管等とレールの間に排流器を設置する選択排流法と、排流器の代わりに外部直流電源を用いて排流を人為的に促進する強制排流法がある。

この方式は管の電位がレールの電位より高い部分でのみ適用でき、防食効果は大きいですが、電気鉄道の信号回路等へ悪影響を及ぼす可能性があるため、適用にあたっては慎重な配慮が必要となる。



【第 2 - 3 5 図 選択廃流法敷】

(キ) 電気防食の定期点検

法第 14 条の 3 の 2 に基づく電気防食設備に係る定期点検については、「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危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク及び鋼製地下配管の電気防食（JSCE S 0601:2006）」に定められた以下の項目について実施すること。（平成 25 年 2 月 22 日消防危第 25 号）

a 電気防食装置の損傷の有無（目視点検）

b 地下貯蔵タンク及び地下配管の対地電位

※ 「危険物施設の鋼製地下貯蔵タンク・配管に適用する電気食規格及びガイドライン」（JSCE S 1901:2019）に規定するインスタントオフ電位〔直流電源装置をオフした（防食電流を遮断した）直後（0.3秒から0.7秒後）の対地電位〕を測定する方法が適切である。（令和 2 年 3 月 27 日消防危第 89 号）

c 陽極発生電流

d 外部電源方式の場合、直流装置の作動状況（出力電圧・出力電流）

(ク) 照合電極において対地電位平均値が基準を満たさない場合の取扱い

告示第 4 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、防食対象物の対地電位

平均値は、マイナス0.85ボルトより負の電位とすることとされていることから、前(キ) bのインスタントオフ電位の測定結果に基づき、当該技術基準への適合性を判定することとなる。既設の防食対象物に電気防食を施工する場合は、地盤面下に埋設されている鋼構造物等に防食電流の一部が流れる場合があるため、直流電源の電流の調整を行っても、一部の測定点において、対地電位の測定結果がマイナス0.85ボルトより負の電位とならない場合がある。この場合、IS 0 15589-1:2015及びガイドラインにおいては、最小100mVカソード分極を指標とした電気防食基準として、次の条件に適合することにより、電気防食は有効に機能しているものと判定することができることとしている。

- a 防食対象物に対して必要な数量の電極（陽極）が均等に配置され、対地電位を測定するための照合電極が適切に配置されていること。
- b 1ヶ月以上の対地電位平均値※2の測定記録が保存されていること。
- c 自然電位※1の変化量が10ミリボルト未満であること。
- d 自然電位※1と対地電位平均値※2との差が100ミリボルト以上であること。

※1 自然電位とは、直流電源装置を稼働させる前の防食対象物の対地電位である。

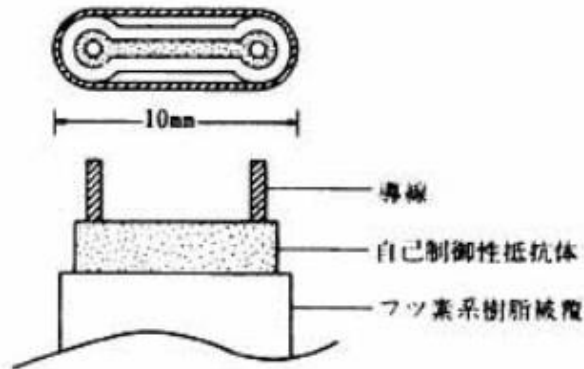
※2 対地電位平均値の測定は、インスタントオフ電位の値を用いる。

(令和2年3月27日消防危第89号)

(3) 配管の加熱、保温設備（危政令第9条第1項第21号へ）

- ア 加熱設備を設ける配管には、温度計を設ける等、温度監視ができる措置を講じること。
- イ 加熱設備は、配管内の危険物の温度が異常に上昇した場合において、自動的に遮断される構造とすること。
- ウ 保温又は保冷のため配管を外装する場合は、不燃材料を用いるとともに、雨水等が侵入しない構造とすること。
- エ バルブ等の操作により危険物の取扱いが配管内で行われる場合にあつては、加熱又は保温により危険物の温度が上昇し、配管内の圧力が増大するおそれのあることから、適当な位置に安全装置を設けること。
- オ 屋外（内）タンク（貯蔵品名第4類動植物油類）及び配管に設置する電気加熱保温設備（自己制御型ヒーター、オート・トレース）は【第2-36図】の場合において設置を認めて差し支えない。

(昭和58年12月1日消防危第127号)



【第 2 - 3 6 図 電気加熱保温設備の構造例】

(4) 配管及び弁の表示

ア 危険物の配管には、見やすい箇所に、危険物の品名及び送油方向を表示するよう指導すること。

イ 危険物の配管の弁には、開閉方向を示す旨を明示するとともに、開放又は閉鎖の状況を示す表示板等を設けるよう指導すること。

2 3 電動機等の設置位置（第 1 項第 2 2 号）

製造所全体から見ると、その主体部をなす設備ではないが、危険物を取り扱う設備のうちで重要な設備であり、その設置位置については、火災予防上支障がなく、作業管理上からも適切な場所を選定することが重要である。

「火災予防上支障のない位置」とは、点検に支障がなく、かつ、電動機等の電気設備にあつては、危険物等の漏えいにより引火及び埋没するようない位置等をいうものであること。

2 4 高引火点危険物の製造所（第 2 項）

引火点が 100℃以上の第四類の危険物（高引火点危険物）のみを 100℃未満の温度で取り扱う製造所について危政令第 9 条第 1 項の基準の特例が定められている。

基準の特例による位置、構造設備の基準は、下記【第 2 - 1 6 表】のとおりである（危省令第 1 3 条の 6）。

条項	基準内容（製造所との相違点）
危省令第13条の6第3項第1号	保安距離 ①高圧電線に係る事項は必要ない。②高圧ガス施設のうち不活性のみを貯蔵し、取り扱うものは該当ない。
危省令第13条の6第3項第2号	保有空地 倍数にかかわらず3m以上を必要とする。（防火上有効な隔壁を設けた場合は不要）
危省令第13条の6第3項第3号	屋根 不燃材料とする。
危省令第13条の6第3項第4、5号	窓・出入口 ①防火設備・不燃材料・ガラスのいずれか。②延焼のおそれのある外壁には、随時開放可能な自動閉鎖の特定防火設備③ガラスを使用する場合は網入り

【第2-16表 高引火点危険物の製造所基準】

25 基準を越える特例（第3項）

アルキルアルミニウム等、アセトアルデヒド等又はヒドロキシルアミン等を取り扱う製造所について、これら取り扱う危険物の特性に応じ、危政令第9条第1項の基準を超える特例が定められている。

- (1) アルキルアルミニウム等は、その自然発火性、水との反応性等の化学的性質により、危険性が非常に高いことから、付加基準として次の設備の設置が定められている（危省令第13条の8）。

ア アルキルアルミニウム等を取り扱う設備の周囲には、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を設けること。

イ アルキルアルミニウム等を取り扱う設備には、不活性の気体を封入する設備を設けること。

- (2) アセトアルデヒド等は、いずれも引火点が非常に低く燃焼範囲が広く、かつ、沸点が低い性状を有し、また、銅等を成分とする合金と反応し爆発性の化合物をつくるおそれがあることから、付加基準として次の設備の設置等が定められている（危省令第13条の9）。

ア アセトアルデヒド等を取り扱う設備には、銅、マグネシウム、銀若しくは水銀又はこれらを成分とする合金で造らないこと。

イ アセトアルデヒド等を取り扱う設備には、燃焼性混合気体の生成による爆発を防止するための不活性の気体又は水蒸気を封入する装置を設けること。

ウ アセトアルデヒド等を取り扱うタンクには、冷却装置又は低温を保持するための装置（保冷装置）及び燃焼性混合気体の生成による爆発を防止するための不活性の気体を封入する装置を設けること。ただし、地下にある

タンクがアセトアルデヒド等の温度を適温に保つことができる構造である場合には、冷却装置及び保冷装置を設けないことができる。

エ 地下にあるアセトアルデヒド等を取り扱うタンクは、地盤面下に設けられたタンク室に設置すること。

参考までに、アセトアルデヒド及び酸化プロピレンの物理的性状を掲げると次表の通りである。

物理名 \ 性状	引火点 (°C)	燃焼範囲 (%)	沸点 (°C)
アセトアルデヒド	-39	4.0~60	20
酸化プロピレン	-37	2.8~37	35

【第2-17表 アセトアルデヒド及び酸化プロピレンの物理的性

(3) ヒドロキシルアミン等の特性を踏まえ、付加基準として次の設備の設置等が定められている。(危省令第13条の10)

ア 指定数量以上の第一種自己反応性物質の性状を有するヒドロキシルアミン等を取り扱う製造所について、必要な保安距離を保つこと。また、施設の周囲に土盛り又は塀を設けること。

イ 温度の上昇による危険な反応を防止するための措置としては、温度制御装置の設置又は緊急冷却装置の設置等が該当する。

ウ 濃度の上昇による危険な反応を防止するための措置としては、ヒドロキシルアミン等の濃度を定期的に測定する装置の設置又は、ヒドロキシルアミン等の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。

エ 鉄イオン等(鉄、銅などの金属イオン)の危険な反応を防止するための措置としては、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と併せて、鉄イオン等の濃度を定期的に測定する装置の設置等が該当する。

(4) 「不活性の気体を封入する装置」又は「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。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時圧力以下とすること。

2 6 蒸留設備、反応槽等の保安設備

蒸留設備（爆発範囲内で操作するもの又は加熱する熱媒等の温度が蒸留する危険物の分解温度若しくは発火点より高いもの）、反応槽については、異常反応等を防止する装置として次に掲げるものを設けるよう指導する。

- (1) 自動警報装置
- (2) 緊急遮断装置、不活性ガス、冷却用水、反応抑制剤等を供給するための装置及びブローダウン等の装置（不活性ガス、冷却用水、反応抑制剤にあっては通常の生産に用いられるものを除く。）。
- (3) 攪拌機、冷却ポンプ等に係る予備動力源
 - ※1 自動警報装置とは、温度、圧力、pH 濃度、流量等が設定条件範囲を外れたとき、自動的に警報を発するものをいう。
 - ※2 予備動力源とは、通常の動力源の異常の場合、攪拌機、冷却ポンプ等の電源を確保できるものをいう（例：自家用発電設備、蓄電池設備、専用受電設備）。

2 7 その他製造所共通事項

- (1) 製造所における危険物以外の物品の製造（平成24年8月28日消防危第199号）

製造所において、当該施設の設備を用いて危険物に該当しない物品を製造可能な場合があるが、以下の要件を満たす場合は、当該物品の製造を認めてもよい。

 - ア 当該物品は、当該物品が触れる可能性のある設備の材質に悪影響を与えないものであること。
 - イ 当該物品は、当該製造所で取り扱う危険物と有毒ガスの発生や火災性状の変化等悪影響のある反応を起こさないものであること。
 - ウ 当該物品は、当該製造所に設置されている消火設備で有効に消火できるものであること。
 - エ 当該物品は、消防活動等に支障を与えないものであること。
- (2) 製造所における危険物の充てん（平成24年8月28日消防危第199号）

製造所において、当該施設の設備の運転に必要な範囲での危険物の詰替え又は充てん（廃油の処理等）を行うことについて、防火上支障のない場合には、製造に伴う取扱いとして認めてもよい。