

電気設備の基準

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」とは、電気事業法に基づく「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）の第68条から第73条まで、第75条及び第76条をいい、電気設備を設置する場合は、当該省令によるほか、次によること。

1 防爆構造の適用範囲

- (1) 引火点 40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの
- (2) 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
- (3) 可燃性微粉（危険物、非危険物を問わない）が飛散するおそれのあるもの
- (4) 可燃性気体が漏れ、又は発生するおそれのあるもの

2 危険場所の範囲

- (1) 建築物内（架構の場合においても準用する。）

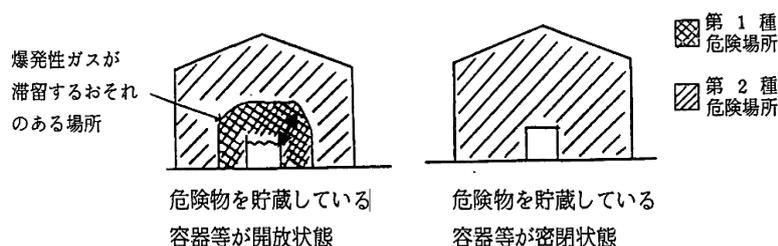
危険物を建築物内において貯蔵し、又は取り扱う場合にあつては、当該建築物内全体を危険場所として規制することを原則とすること。

なお、危険物の取扱いがある場所を可燃性蒸気が滞留しない部分（非防爆の電気設備を使用する部分）とするためには、下記のような例が挙げられる。

ア 壁又は床を耐火構造で造り、出入口は自動閉鎖の特定防火設備とし出入口以外の開口部は設けず、配管・配線等の貫通部は、国土交通大臣が定めた構造方法を用いて可燃性蒸気が流入しないように施工して、他の可燃性蒸気が滞留する部分と区画する場合。

イ 危険物の取扱いが密閉された設備内のみとし、壁又は床を不燃材料で作り、出入口は常時閉鎖の防火設備、窓ははめごろしの防火設備、配管・配線等の貫通部には可燃性蒸気が流入しないように施工し、他の可燃性蒸気が滞留する部分と区画する場合。

ウ 壁又は床を不燃材料で造り、出入口は常時閉鎖式の防火設備、窓ははめごろしの防火設備とするほか、可燃性蒸気の発生程度に応じて、出入口に高さ 0.15m 以上のしきいを設置し、又は区画外の圧力を区画内の圧力より高くする等区画外への可燃性蒸気の流出を防止する措置を講じた区画



(2) 給油取扱所内

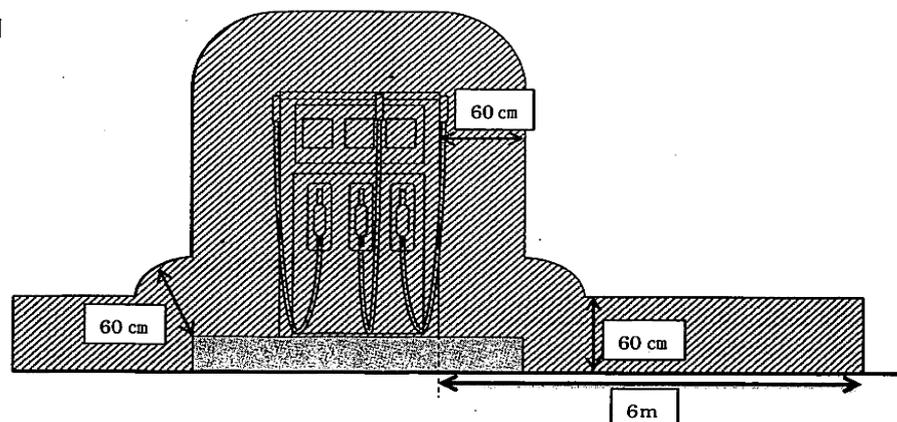
ア 地上式固定給油設備等

(ア) 固定給油設備の周囲 0.6m の範囲

(イ) 固定給油設備等の端面から水平方向 6m まで、基礎（アイランド）又は地盤面からの高さ 0.6m 以下の範囲

(ウ) 前記のほか、固定給油設備等において、一定の性能を有する可燃性蒸気流入防止構造（以下「ベーパーバリア」という。）を備えたものがある。これには、気密性を有する間仕切りにより可燃性蒸気の流入を防止するソリッドベーパーバリア及び一定の構造を有する間仕切りと通気を有する空間（エアギャップ）により可燃性蒸気の流入を防止するエアベーパーバリアがあり、その具体的な基準については、「可燃性蒸気流入防止構造の基準について」（平成 13 年 3 月 30 日 消防危第 43 号）によるものであること。

図



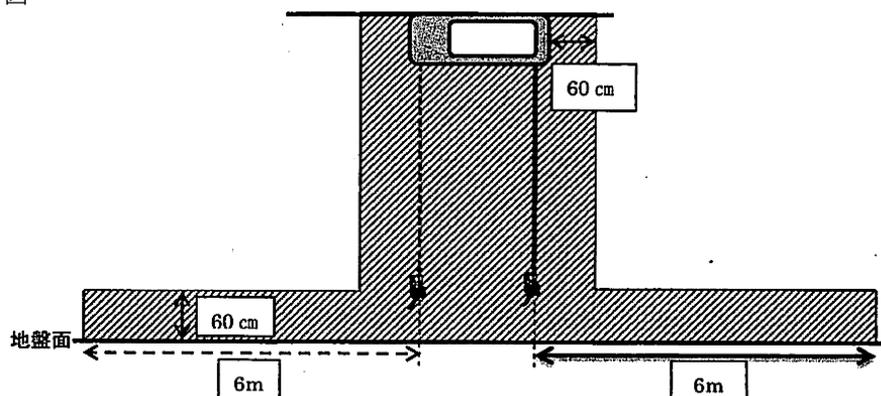
※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

イ 懸垂式固定給油設備等

(ア) 固定給油設備の端面から水平方向 0.6m 以内で地盤面までの範囲

(イ) 固定給油設備のホース機器の引出口から地盤面に下ろした垂線（当該引出口が可動式のものにあつては、可動範囲の全ての部分から地盤面に下ろした垂線とす。）から水平方向に 6m 以内で、地盤面からの高さ 0.6m 以下の範囲

図

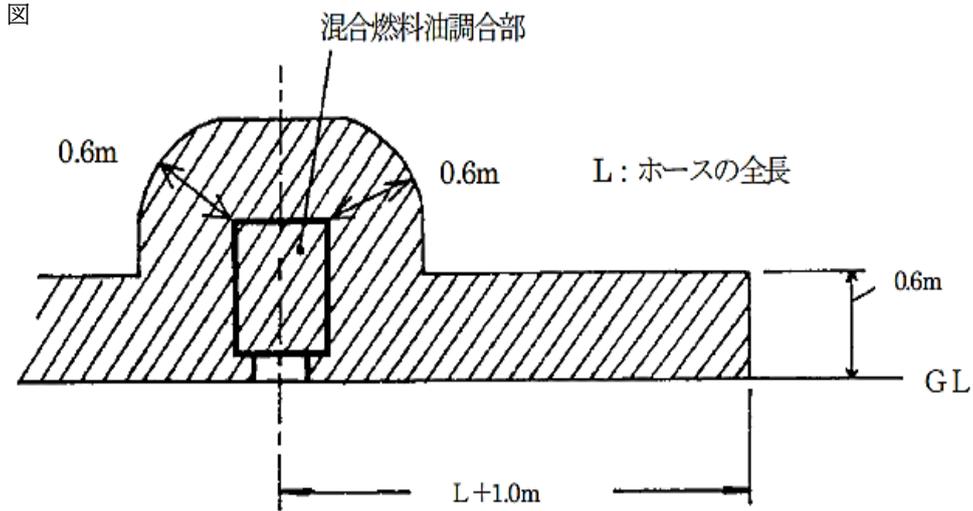


※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

ウ 混合燃料油調合器

(ア) 混合燃料油調合器の周囲 0.6m の範囲

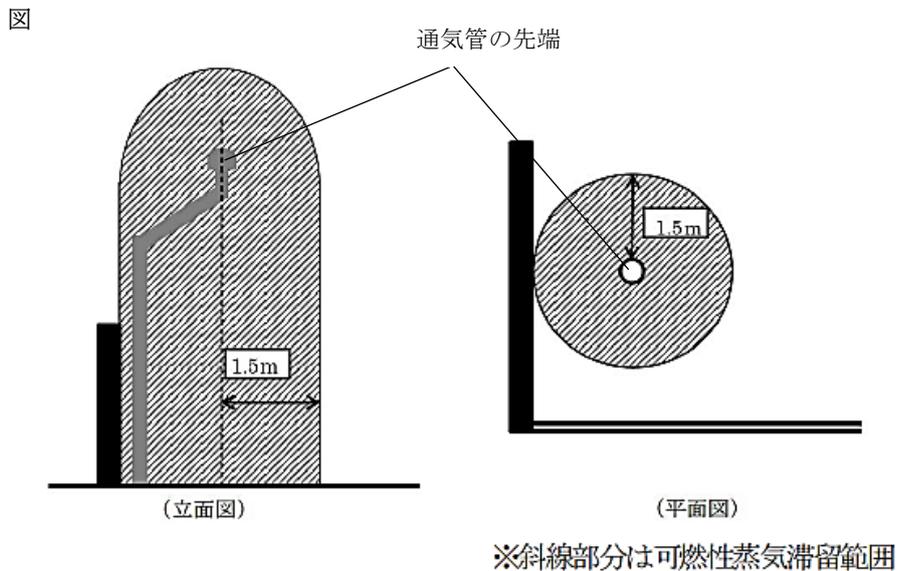
(イ) 混合燃料油調合器の中心からホースの長さに 1m を加えた半径内で、高さ 0.6m 以下の範囲



※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

エ 通気管

通気管の先端の中心から地盤面に下ろした垂線の水平方向及び周囲 1.5m の範囲

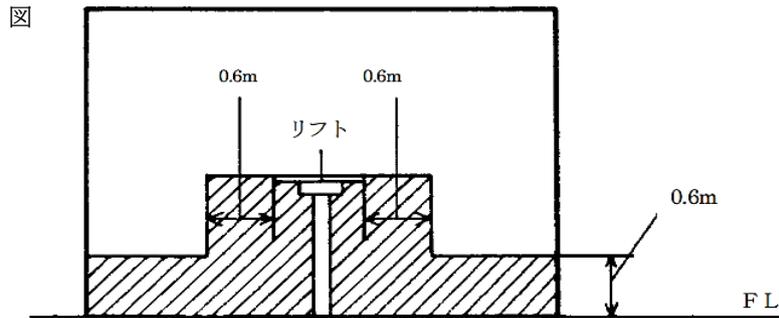


オ 整備室（2面以上開放のものを除く。）

（ア）リフト室の前後側面0.6m以内の範囲及び排出設備

（イ）床面から高さ0.6m以下の範囲

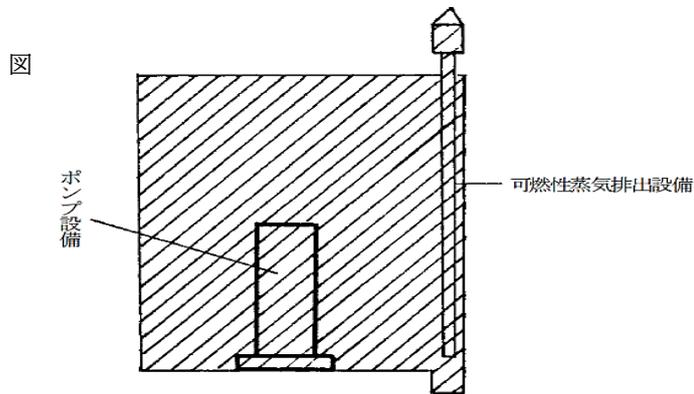
※整備室でのガソリンの抜き取りが無く、エンジンオイルを交換する作業しか行わない場合等可燃性蒸気が滞留するおそれが低いと認められる場合は、上記（ア）及び（イ）の範囲内においても危険場所としない。



※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

カ ポンプ室

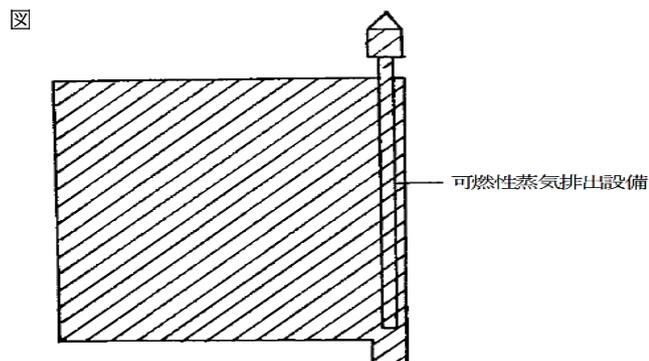
ポンプ室内及び排出設備



※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

キ 油庫

油庫内及び排出設備

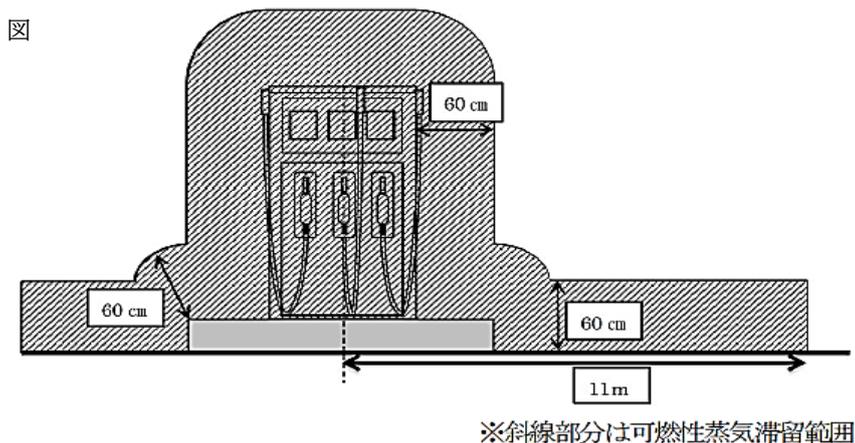


※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

ク 電気自動車用急速充電設備を設ける場合において緊急遮断装置を設けない場合

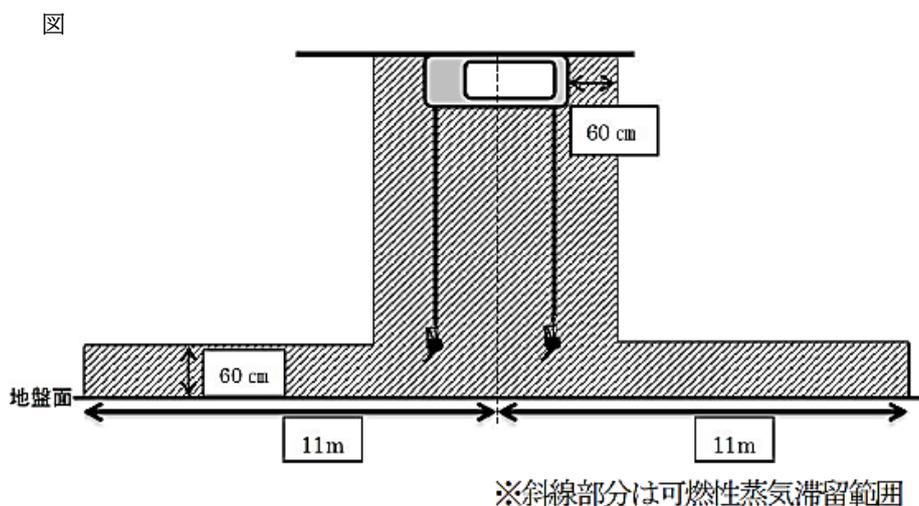
(ア) 地上式固定給油設備等

- a 固定給油設備の周囲 0.6m の範囲
- b 固定給油設備等の中心から排水溝までの最大の下り勾配となっている直線から水平方向に 11m 以内で、基礎又は地盤面からの高さ 0.6m 以下の範囲



(イ) 懸垂式固定給油設備等

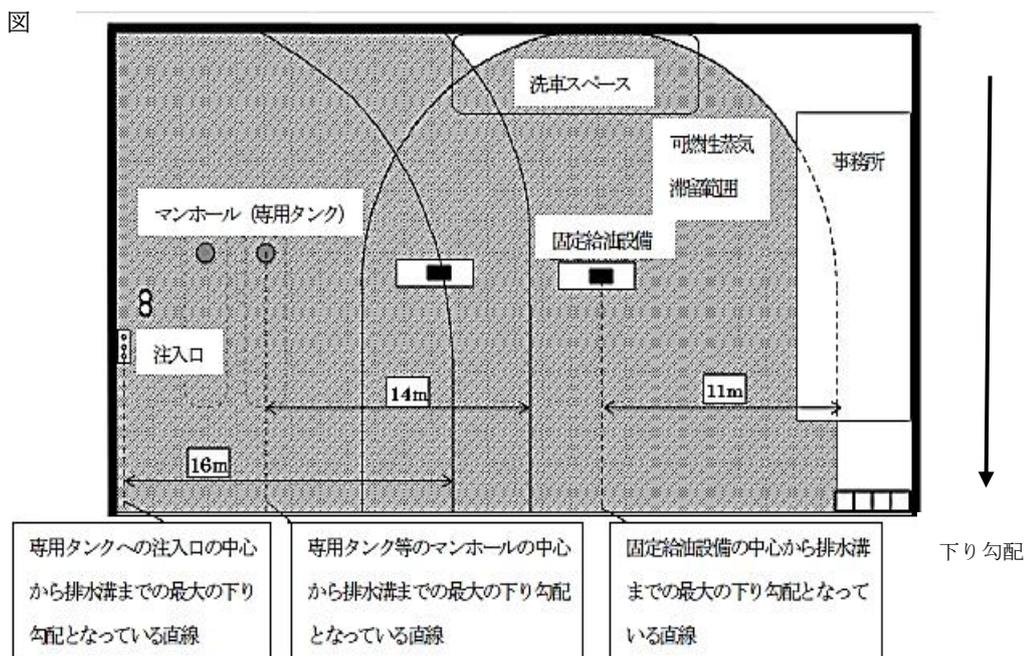
- a 固定給油設備の端面から水平方向に 0.6m 以内で地盤面までの範囲
- b 固定給油設備のホース機器の中心から地盤面に垂線を下ろし、その交点から排水溝までの最大の下り勾配となっている直線から水平方向に 11m 以内で、地盤面からの高さ 0.6m 以下の範囲



(ウ) 専用タンク等のマンホールの中心から排水溝までの最大の下り勾配となっている直線から水平方向に 14m 以内で、地盤面からの高さ 0.6m 以下の範囲

(エ) 注入口

注入口の中心から排水溝までの最大の下り勾配となっている直線から水平方向に 16m 以内で、地盤面からの高さ 0.6m 以下の範囲



※斜線部分は可燃性蒸気滞留範囲

- (3) 危険場所において、内圧室（室内に清浄な空気を送入し、室内の気圧を外気圧よりも高く保ち、可燃性蒸気の流入を防止する室）を設け、非防爆型の制御機器等を設けるときは、工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）1540「内圧室」の例によるよう指導すること。

(抜粋)

1540 内圧室

1541 適用範囲

本節は、建屋の一部（部屋）又は独立した建屋を全閉構造とし、その室内に清浄な空気を送入し、常に室内の気圧を外気圧より高く保ち、外部の爆発性雰囲気への侵入を防止するために必要な事項を定めたものである。このような場所を内圧室といい、非危険場所とみなす。

解説

内圧室は、管理する者が常時室内にいることを原則として定めたものであり、人が入れないような電気設備のみの室は該当しないものとする。

1542 位置の選定

内圧室を設ける位置は、危険場所内のできるだけ安全な場所で、かつ、事故の際内部の作業者が容易に避難できるような場所を選ばなければならない。

1543 室の構造

内圧室の構造は、次の各項によるものとする。

(1) 構成材料

(a) 柱、壁、天井、屋根、床、とびらなどの主要構成材料は、不燃性材料とすること。

(b) 室の構成材料及び構造は、爆発性ガスの侵入しにくいものであること。

(2) 出入口

(a) 出入口は、2か所以上設け、そのうち少なくとも1か所は、放出源の存在しない場所に面すること。

(b) 出入口のとびらは、すべて外開きとし、危険場所に開口する出入口は、二重扉とすること。

(3) 窓

危険場所に面する窓は、原則として開放できない構造とすること。このため夏期は、空気の冷却などにより室温の上昇を防ぐ措置を講ずることが必要である。

1544 内圧室の配線引込口

危険場所から室内に配線及び配管類を引込む場合の引込口は、爆発性ガスの侵入を防止できる構造でなければならない。

1545 通風

(1) 内圧室へ送給する空気の入入口は、常に清浄な空気の入入れを確保するため、放出源に対して、距離、高さ、風向きなどを考慮し、十分に安全な位置を選ばなければならない。

(2) 送入する空気の風量及び圧力は、室の広さ、室内における電気設備の配置、排出口の位置などを考慮し、出入口付近における室内の圧力が外気圧より高い状態を保持できるようにしなければならない。

(3) 内圧室の各部の圧力は、外部よりも最低 25Pa (0.25mHpa) 高くすること。

(4) 保護用ダクトとそれらの接続部は、正常な使用状態においてこれらの管路に生じる圧力の 1.5 倍に耐えるものであること。なお最低、200Pa の圧力に耐えること。

1546 保護装置

室内の気圧保持のため保護装置を設け、異常を生じた場合は、警報などによりこれを確実に知ることができなければならない。

1547 通電

通電前に室内が爆発性雰囲気でないこと、及び加圧していることを確認して電源を供給するものであること。

解説

原則として窓を開放できない構造としたのは、夏期の暑さのため危険場所に面する窓を開放することによる危険を防止するためである。

- (4) 「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」に基づきリスクを考慮した再評価の結果、第二類危険箇所にあたらないと判断される箇所については、予防課と協議の上、当該箇所を非危険箇所とすることができる。（平成31年4月24日消防危第84号）

非危険箇所と評価された区域内における非防爆型携帯電子機器の使用については、「製造所等における非防爆携帯型電子機器使用に係るガイドライン」（別記2の1）によること。

- (5) プラントにおけるドローンの飛行については、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」(令和4年改訂)において次のことについて留意すること。

ア 石油コンビナート等の危険物施設以外の危険物施設（高圧ガス施設等）においてドローンを使用する場合もガイドラインを参考に運用すること。

イ ドローンを危険物施設の点検や災害時の現場確認等で使用する際には、危険物施設の所有者等において作成された飛行計画書を予防規程の関連文書と位置付け、運用すること。

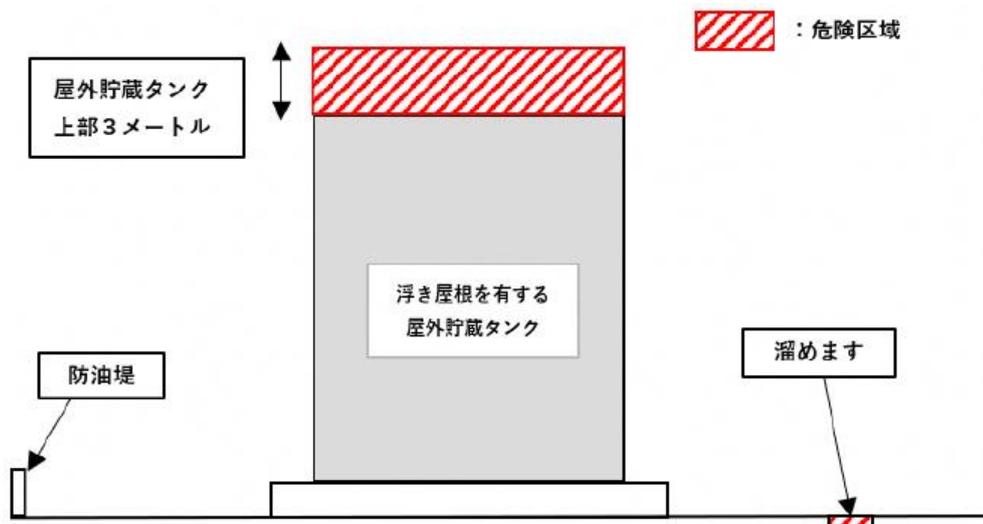
※予防規程の作成義務のない事業所等においてもドローンの飛行に伴う危害防止の観点から、社内規程、マニュアル等に飛行計画を位置づけ、消防機関に情報提供をするよう指導すること。

ウ 屋外タンク貯蔵所において、下記の要件を満たす場合は、図の範囲を可燃性蒸気の滞留するおそれのある場所とし、ドローンを運用する。（令和4年8月4日 消防危第175号）

(ア) 危険物の受払いや水切り作業等の特別な作業が行われておらず、貯蔵のみを行っている状態であること。

(イ) 実際にドローンその他の非防爆構造の電気設備・器具を使用する場合の当該区域内において、風速計等における風速が2m/s以上であること。

図



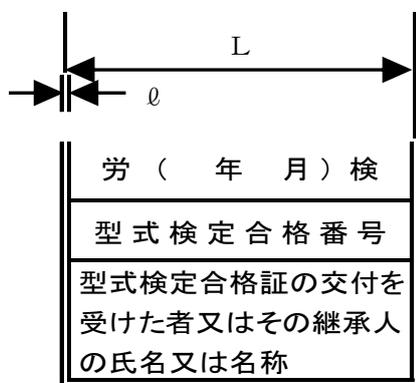
3 電気機械器具の防爆構造

(1) 防爆機器の選定にあたっては、危険物の種類及びその貯蔵、取扱い状況に応じ、次のいずれかに適合させるとともに、「工場電気設備防爆指針」（ガス蒸気防爆 2006）を参考に選定すること。

ア 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））

イ 技術的基準（電気機械器具防爆構造規格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技術的基準（JIS C60079-4（2008））

(2) 防爆構造の電気機械器具は、労働安全衛生法令に基づく「機械等検定規則」（昭和 47 労働規則 第 45 号）による防爆構造電気機械器具用型式検定に合格したものを使用すること。（次図参照）



【備考】

1 この型式検定合格標準章は、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 (ℓ)
イ 1.3 センチメートル	0.1 センチメートル
ロ 2.0 センチメートル	0.1 センチメートル
ハ 3.2 センチメートル	0.2 センチメートル
ニ 5.0 センチメートル	0.2 センチメートル
ホ 8.0 センチメートル	0.3 センチメートル

(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（年月）検」の欄中（年月）は、型式検定に合格した年月又は更新検定に合格した年月を（昭 48.4）のごとく表示すること。

(防爆構造電気器具用型式検定合格標準章)

4 電気設備に係る特例

防爆構造の電気設備の設置が必要であっても、当該電気設備に防爆構造のものがない場合に限り、次のいずれかの措置を施したときには、危険場所に防爆構造でない電気設備を設けることができる。

(1) 電気設備を囲う容器（外箱）の圧力を、保護気体（容器内に圧入する空気又は窒素等の不燃性の気体をいう。）により容器周囲の圧力より高く保持する措置（エアパージ）

ア 電気設備の通電中は、容器内の圧力を、容器周囲の圧力より 50Pa 以上高く保持すること。

イ 容器内の圧力を検知する機器を設けるとともに、容器内の圧力が所定の値を下回った場合に警報を発し、かつ、容器周囲との圧力差が 50Pa を下回る前に自動的に電気設備の電源が遮断されること。

ウ 自動的に遮断された電源は、自動復旧しないこと。

(2) ガス検知器（可燃性蒸気を検知する機器をいう。以下同じ。）と連動して自動的に電気設備の電源が遮断される措置（インターロック）

ア 可燃性蒸気の発生する範囲が狭く、かつ可燃性蒸気が存在する時間が短いこと。

イ 可燃性蒸気の発生する場所の周囲にガス検知器を設けること。

ウ 可燃性蒸気の濃度が爆発下限界の 25%を上回った場合には、次の（ア）及び（イ）の措置が施されていること。

（ア）警報を発すること。

（イ）防爆構造でない電気設備の電源は自動的に遮断されること。（自動火災報知設備等の感知器を除く。）

エ 自動的に遮断された電源は、自動復旧しないこと。

5 太陽光発電設備について

建築物の屋根上又は給油取扱所等のキャノピー上に太陽光発電のためのモジュールを設置する場合には、「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドラインについて」（平成 27 年 6 月 8 日 消防危第 135 号）によること。