

第6節 地下タンク貯蔵所の基準

1 タンクの容積の算定

FFタンクの鏡板が半球形である場合、鏡部分の容積算出に当たっては、危規則第2条の横置き円筒型タンクに関する近似計算法を使用せず、次の体積計算法を用いて計算して差し支えないこと。（平成10年消防危第90号）

半球形の鏡部分の容積（V）の算定方法

$$\left(\frac{4}{3} \times \pi r^3 \right) \times 1/2$$

r：円筒の半径、鏡出

2 タンクの構造

(1) 地下貯蔵タンクの構造は、次により発生する応力及び変形に対して安全なものでなければならない。

なお、鋼製横置円筒型の地下貯蔵タンクに作用する荷重及び発生応力については、一般的に次により算出することができる。（平成17年消防危第55号）

ア 作用する荷重

(ア) 主荷重

a 固定荷重（地下貯蔵タンク及びその付属設備の自重）

W_1 ：固定荷重[単位：N]

b 液荷重（貯蔵する危険物の重量）

$$W_2 = \gamma_1 \cdot V$$

W_2 ：液荷重[単位：N]

γ_1 ：液体の危険物の比重量[単位：N/mm³]

V：タンク容量[単位：mm³]

c 内圧

$$P_1 = P_G + P_L$$

P_1 ：内圧[単位：N/mm²]

P_G ：空間部の圧力（無弁通気管のタンクにあつては、考慮する必要がない）[単位：N/mm²]

P_L ：静液圧[単位：N/mm²]

静液圧 P_L は、次のとおり求める。

$$P_L = \gamma_1 \cdot h_1$$

γ_1 ：液体の危険物の比重量[単位：N/mm³]

h_1 ：最高液面からの深さ[単位：mm]

d 乾燥砂荷重

タンク室内にタンクが設置されていることから、タンク頂部までの乾燥砂の上載荷重とし、その他の乾燥砂の荷重は考慮しないこととすることができる。

$$P_2 = \gamma_2 \cdot h_2$$

P_2 : 乾燥砂荷重[単位 : N/mm^2]

γ_2 : 砂の比重量[単位 : N/mm^3]

h_2 : 砂被り深さ (タンク室のふたの内側から地下タンク頂部までの深さ) [単位 : mm]

(イ) 従荷重

a 地震の影響

静的震度法に基づく地震動によるタンク軸直角方向に作用する水平方向慣性力を考慮することとする。

なお、地震時土圧については、タンク室に設置されていることから考慮しない。

$$F_s = K h (W_1 + W_2 + W_3)$$

F_s : タンクの軸直角方向に作用する水平方向地震力[単位 : N]

$K h$: 設計水平震度 (危告示第4条の23による)

W_1 : 固定荷重[単位 : N]

W_2 : 液荷重[単位 : N]

W_3 : タンクの軸直角方向に作用する乾燥砂の重量[単位 : N]

b 試験荷重

完成検査前検査、定期点検を行う際の荷重とする。[単位 : N/mm^2]

イ 発生応力等

鋼製横置円筒型の地下貯蔵タンクの場合、次に掲げる計算方法を用いることができること。

(ア) 胴部の内圧による引張応力

$$\sigma_{s1} = P_i \cdot (D / 2 t_1)$$

σ_{s1} : 引張応力[単位 : N/mm^2]

P_i : (内圧、正の試験荷重) [単位 : N/mm^2]

D : タンク直径[単位 : mm]

t_1 : 胴の板厚[単位 : mm]

(イ) 胴部の外圧による圧縮応力

$$\sigma_{s2} = P_o \cdot (D / 2 t_1)$$

σ_{s2} : 圧縮応力[単位 : N/mm^2]

P_o : (乾燥砂荷重、負の試験荷重) [単位 : N/mm^2]

D : タンク直径[単位 : mm]

t_1 : 胴の板厚[単位 : mm]

(ウ) 鏡板部の内圧による引張応力

$$\sigma_{K1} = P_i \cdot (R / 2 t_1)$$

σ_{K1} : 引張応力[単位: N/mm²]

P_i : (内圧、正の試験荷重) [単位: N/mm²]

R: 鏡板中央部での曲率半径[単位: mm]

t_2 : 鏡板の板厚[単位: mm]

(エ) 鏡板部の外圧による圧縮応力

$$\sigma_{K2} = P_o \cdot (R / 2 t_2)$$

σ_{K2} : 圧縮応力[単位: N/mm²]

P_o : (乾燥砂荷重、負の試験荷重) [単位: N/mm²]

R: 鏡板中央部での曲率半径[単位: mm]

t_2 : 鏡板の板厚[単位: mm]

(オ) タンク固定条件の照査

地下タンク本体の地震時慣性力に対して、地下タンク固定部分が、必要なモーメントに耐える構造とするため、次の条件を満たすこと。

$$F_s \cdot L \leq R \cdot l$$

F_s : タンク軸直角方向に作用する水平方向地震力[単位: N]

L: F_s が作用する重心から基礎までの高さ[単位: mm]

R: 固定部に発生する反力[単位: N]

l: 一の固定部分の固定点の間隔[単位: mm]

ウ タンクの水圧試験は、マンホール上面まで水を満たして行うこと。

エ 圧力タンクとは、最大常用圧力が70/1.5kPa (≒46.7kPa) 以上のものをいう。

オ タンク試験中の変形タンクの水圧試験において生じてはならない変形とは、永久変形(塑性変形)をいい、加圧中に変形を生じても圧力を除いたときに加圧前の状態に復するものは、ここでいう変形に該当しないものであること。(平成9年消防危第33号)

カ 圧力タンクのうち、高圧ガス保安法及び労働安全衛生法の規定の適用を受けるものの試験圧力及び試験時間は危規則第20条の5の2の規定によること。

キ 水圧試験に使用する圧力計は、最高指示圧力が試験圧力に比較して極端に大きいものは適当でない。

ク 圧力計の取付位置に制限はないが、タンクと圧力計との間の落差が大きいと、実際にタンクに加わる圧力と圧力計に示される圧力(ゲージ圧)との間に誤差(落差1mごとに10kPa)を生じるため、補正したゲージ圧で加圧する必要があること。

3 タンクの位置

タンクの位置は、次により指導すること。

- (1) タンクは、当該タンクの点検及び管理が容易に行えるよう上部に有効な空間が確保できる位置に設置すること。(昭和49年消防予第72号)

したがって、タンクの点検及び管理が容易に行えるよう上部に有効な空間を確保した場合には、建築物の直下又は他の施設の保有空地内にタンクを設置することができること。

(2) タンクは、避難口等避難上重要な場所の付近及び火気使用設備の付近に設置しないこと。

4 タンク室の構造

(1) タンク室は、主荷重及び主荷重と従荷重との組み合わせによりタンク室に生じる応力は許容応力以下でなければならない。

なお、タンク室に作用する荷重及び発生応力については、一般的に次により算出することができる。(平成17年消防危第55号)

ア 作用する荷重

(ア) 主荷重

a 固定荷重(タンク室の自重、地下貯蔵タンク及びその付属設備の自重)

$$W_4 : \text{固定荷重[単位: N]}$$

b 液荷重(貯蔵する危険物の重量)

$$W_2 = \gamma_1 \cdot V$$

$$W_2 : \text{液荷重[単位: N]}$$

$$\gamma_1 : \text{液体の危険物の比重量[単位: N/mm}^3 \text{]}$$

$$V : \text{タンク容量[単位: mm}^3 \text{]}$$

c 土圧

$$P_1 = K_A \cdot \gamma_3 \cdot h_3$$

$$P_1 : \text{土圧[単位: N/mm}^2 \text{]}$$

K_A : 静止土圧係数(一般的に0.5)

$$\gamma_3 : \text{土の比重量[単位: N/mm}^3 \text{]}$$

$$h_3 : \text{地盤面下の深さ[単位: mm]}$$

d 水圧

$$P_4 = \gamma_4 \cdot h_4$$

$$P_4 : \text{水圧[単位: N/mm}^2 \text{]}$$

$$\gamma_4 : \text{水の比重量[単位: N/mm}^3 \text{]}$$

$$h_4 : \text{地下水位からの深さ(地下水位は、原則として実測値による)[単位: mm]}$$

(イ) 従荷重

a 上載荷重上載荷重は、原則として想定される最大重量の車両の荷重とする(250kNの車両の場合、後輪片側で100kNを考慮する)。

b 地震の影響地震の影響は、地震時土圧について検討する。

$$P_5 = K_E \cdot \gamma_4 \cdot h_4$$

$$P_5 : \text{地震時土圧[単位: N/mm}^2 \text{]}$$

K_E : 地震時水平土圧係数

地震時水平土圧係数 K_E は、次によることができる。

$$K_E = \frac{\cos^2(\phi - \theta)}{\cos^2 \theta \left(1 + \sqrt{\frac{\sin \phi \cdot \sin(\phi - \theta)}{\cos \theta}} \right)^2}$$

ϕ : 周辺地盤の内部摩擦角[単位: 度]

θ : 地震時合成角[単位: 度]

$\theta = \tan^{-1} K_h$

K_h : 設計水平震度 (危告示第4条の23による)

γ_4 : 土の比重量[単位: N/mm^3]

h_4 : 地盤面下の深さ[単位: mm]

イ 発生応力

発生応力は、荷重の形態、支持方法及び形状に応じ、算定された断面力（曲げモーメント、軸力及びせん断力）の最大値について算出すること。

この場合において、支持方法として上部がふたを有する構造では、ふたの部分単純ばり又は版とみなし、側部と底部が一体となる部分では、側板を片持ばり、底部を両端固定ばりとみなして断面力を算定する。

- (2) 「地下貯蔵タンク及びタンク室の構造例」（平成18年5月9日消防危第112号）に該当する構造のものは上記等の計算による確認をせずとも、応力及び変形に対する安全が確認されているものとする。
- (3) コンクリートパーツ組立て方法によるタンク室については、次によること。（昭和58年消防危第29号）
 - ア 厚さ0.3m以上のコンクリートと同等以上の強度を有すること。
 - イ 基礎コンクリート据え付け時の水平度、捨てコンクリートと基礎コンクリートとの密着性、接合用ボルト等の防食措置、パーツとパーツとの接合状況等その施工について配慮すること。
- (4) 建築物の下部にタンク室を設ける場合は、当該建築物の最下部のスラブを当該タンク室のふたとすることができる。
- (5) タンク室に設けるタンクについてもバンド等により固定すること。
- (6) タンク底部と基礎台と側壁との間にすき間を設けるか、又は連通管を基礎台に設ける等によりタンクからの危険物の漏えいを有効に検知することが可能な構造とすること。
- (7) 人工軽砂（良質の膨張性頁岩を、砂利から砂までの各サイズに粉碎して、高温で焼成し、これを冷却して人工的に砂にしたもの）は、タンク室に充てんする乾燥砂に代えて用いることができるものであること。（昭和44年消防予第1号）
- (8) タンク室は、水密コンクリート又はこれと同等以上の水密性を有する材料で造ること。

なお、水密コンクリートとは、硬化後に水を通しにくく、水が拡散しにくいコンクリートのことで、一般に、水セメント比は55%以下とし、AE剤若しくはAE減水剤又はフライアッシュ若しくは高炉スラグ粉末等の混和材を用いたコンクリートをいうものである。（平成17年消防危第55号）

- (9) タンク室を鉄筋コンクリート造とする場合の目地等の部分及びふたとの接合部分には、雨水、地下水等がタンク室の内部に侵入しない措置を講じなければならない。

なお、当該措置には、振動等による変形追従性能、危険物により劣化しない性能及び長期耐久性能を有するゴム系又はシリコン系の止水材を充てんするなどの措置がある。（平成17年消防危第55号）

- (10) タンク室に充填する乾燥砂は、腐食防止を考慮し、山砂の乾燥したものをを用いること。

5 タンク室省略工事

- (1) ふたの構造

危政令第13条第2項第2号イに規定するふたの大きさが「水平投影の縦及び横よりそれぞれ0.6m以上大きく」とは、上から見てふたがタンクの水平投影より0.3m以上両側にはみ出す形をいうものであること。（昭和45年消防予第37号）

- (2) 支柱の構造

危政令第13条第2項第2号ロに規定する「ふたにかかる重量が直接当該タンクにかからない構造」とは、原則として鉄筋コンクリート造の支柱又は鉄筋コンクリート管（以下「ヒューム管」という。）を用いた支柱によってふたを支える方法があり、その構造については、次によること。

ア 鉄筋コンクリート造の支柱は、帯鉄筋又は螺旋鉄筋柱とすること。

(ア) 帯鉄筋柱の最小横寸法は、20cm以上とすること。

(イ) 帯鉄筋の直径は6mm以上とし、その間隔は柱の最小横寸法、軸方向鉄筋の直径の12倍又は帯鉄筋の直径の48倍のうち、その値の最も小さな値以下とすること。

(ウ) 軸方向鉄筋の直径は12mm以上とし、その数は4本以上とすること。

(エ) 軸方向鉄筋は、基礎及びふたの鉄筋と連結すること。

イ ヒューム管を用いた支柱は、その外径を20cm以上とし、その空洞部には、基礎及びふたの鉄筋と連結した直径9mm以上の鉄筋を4本以上入れ、コンクリートを充てんすること。

- (3) タンクの基礎

ア 厚さ20cm以上の鉄筋コンクリート造（鉄筋は、直径9mm以上のものを適宜の間隔で入れること。）とし、当該鉄筋にタンクを固定するためのアンカーボルトを連結すること。

イ タンクの架台（枕）部分にも鉄筋を入れるものとし、当該鉄筋を前アに掲げる鉄筋と連結すること。

- (4) タンクの固定方法

タンクを危政令第13条第2項第2号ハの「基礎に固定する」方法は、固定バンドにより前(3)アに掲げるアンカーボルトに固定する方法をいう。

- (5) 浮力計算

ア 地下貯蔵タンクの浮力計算は、タンクの外径（外面保護材の厚さは加えない。）とすること。

イ 浮力に対する計算例

(ア) タンクが浮上しない条件

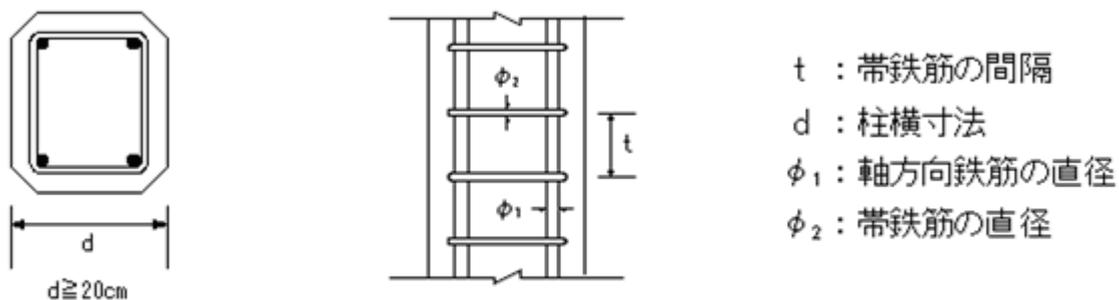
タンクが浮上しないためには、埋土及び基礎重量がタンクの受ける浮力より大でなければならない。

$$W_s + W_c > F$$

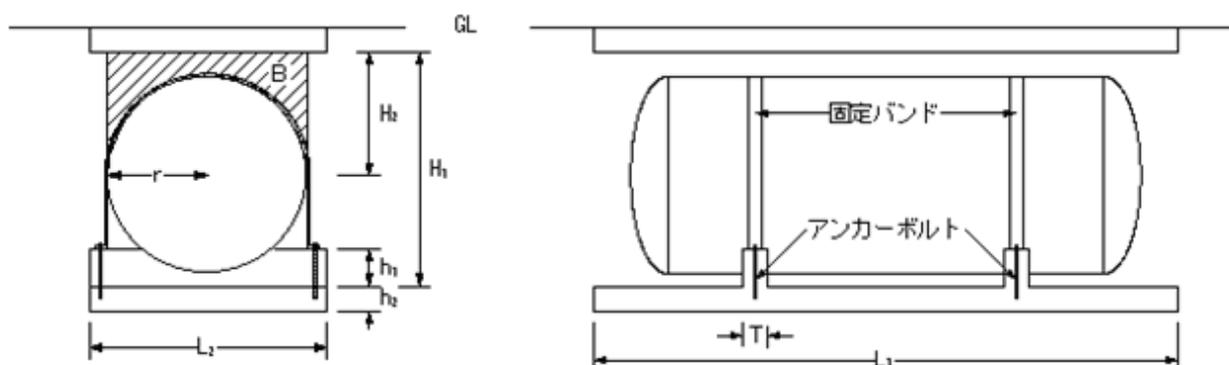
W_s : 埋土重量の浮力に対する有効値

W_c : 基礎重量の浮力に対する有効値

F : タンクの受ける浮力



第6-1図 鉄筋コンクリート造の支柱の構造



第6-2図

[計算例等]

a タンクの受ける浮力 (F)

タンクの受ける浮力は、タンクが排除する水の重量から、タンクの自重を減じたものである。

$$F = V_t \times d_1 - W_t$$

F : タンクの受ける浮力

V_t : タンクの体積

d_1 : 水の比重

W_t : タンクの自重

$$V_t = \pi r^2 \{ \ell + (\ell_1 + \ell_2) / 3 \}$$

$$W_t = (2 \pi r \ell t_1 + 2 \pi r^2 t_2 + n \pi r^2 t_3) \times d_2$$

π : 円周率 (3.14)

r : タンクの半径

ℓ : タンクの胴長

ℓ_1 、 ℓ_2 : タンクの鏡板の張出

t_1 : 胴板の厚み

t_2 : タンクの鏡板の厚み

t_3 : 仕切板の厚み

n : 仕切板の数

d_2 : 鉄の比重 (7.8)

b 埋土重量の浮力に対する有効値 (W_s)

埋土重量の浮力に対する有効値とは、埋土の自重から埋土が排除する水の重量を減じたものである。

$$W_s = V_s \cdot d_s - V_s \cdot d_1 = V_s \cdot (d_s - d_1)$$

W_s : 埋土重量の浮力に対する有効値

V_s : 埋土の体積

d_s : 埋土の比重 (1.8)

d_1 : 水の比

$$V_s = L_1 \cdot L_2 \cdot H_1 - (V_t + 0.7 n_1 \cdot L_2 \cdot h_1 \cdot T)$$

V_s : 埋土の体積

V_t : タンクの体積

0.7 : 基礎台の切込部分を概算するための係数

n_1 : 基礎台の数

L_1 、 L_2 、 H_1 、 h_1 、 T は、第6-2図による。

c 基礎重量の浮力に対する有効値 (W_c)

基礎重量の浮力に対する有効値とは、基礎重量から基礎が排除する水の重量を減じたものである。

$$W_c = V_c \cdot d_c - V_c \cdot d_1 = V_c (d_c - d_1)$$

W_c : 基礎重量の浮力に対する有効値

V_c : 基礎の体積

d_c : コンクリートの比重 (2.4)

d_1 : 水の比重

$$V_c = L_1 \cdot L_2 \cdot h_2 + 0.7 n_1 \cdot L_2 \cdot h_1 \cdot T$$

V_c : 基礎の体積

0.7 : 基礎台の切込部分を概算するための係数

n_1 : 基礎台の数

L_1 、 L_2 、 h_1 、 h_2 、 T は、第6-2図による。

(イ) バンドの所要断面積

タンクを基礎に固定するためのバンドは、タンクが受ける浮力によって切断されないだけの断面積を有しなければならない。

$$S \geq (F - W_B) / 2 \sigma N$$

S : バンドの所要断面積 (バンドを固定するためのボルトを設ける部分のうち、ボルトの径を除いた部分の断面積)

F : タンクの受ける浮力

W_B : 第6-2図に示すB部分の埋土重量の浮力に対する有効値

σ : バンドの許容引張応力度 (SS400を用いる場合は、 $16\text{kg}/\text{mm}^2$)

N : バンドの数

$$W_B = \{ 2 r H_2 (\ell + \ell_1 + \ell_2) - 2 \pi r^2 (\ell + (\ell_1 + \ell_2) / 3) \} (d_s - d_1)$$

r : タンクの半径

H_2 : 第6-2図による。

ℓ : タンクの胴長

ℓ_1 、 ℓ_2 : タンクの鏡板の張出

π : 円周率 (3.14)

d_s : 埋土の比重 (1.8)

d_1 : 水の比重

(ウ) アンカーボルトの所要直径

バンドを基礎に固定するためのアンカーボルトは、バンドに働く力によって切断されないだけの直径を有しなければならない。

$$d \geq 1.128 \{ (F - W_B) / 2 t N \}^{1/2}$$

d : アンカーボルトの所要直径 (谷径)

F : タンクの受ける浮力

σ_t : アンカーボルトの許容引張応力度 (SS400を用いる場合、 $12\text{kg}/\text{mm}^2$)

N : バンドの本数

W_B : 第6-2図に示すB部分の埋土重量の浮力に対する有効値

6 砕石基礎

容量がおおむね50kℓ（直径が2,700mm）以下のタンクにあって、危政令第13条第2項第2号ハに規定する「堅固な基礎の上に固定」に関する施工方法（同条第2項で準用する場合も含む。）のうち砕石基礎を用いる場合は、「地下貯蔵タンクの砕石基礎による施工方法について」（平成8年10月18日消防危第127号）によること。

なお、地下貯蔵タンクをタンク室に設置する場合の施工に際しても準用が可能であること。

7 タンクの頂部と地盤面との間隔

危政令第13条第1項第3号に規定する「地下貯蔵タンクの頂部」とは、横置円筒型のタンクにあっては、タンク胴板の最上部をいうものであること。

8 タンク外面の保護

- (1) タンクの外面の保護は危規則第23条の2に規定するもののほか、ウレタン樹脂を塗装材とし、ポリエステルクロス（0.6mm径平織）を覆装材として用い、タンク外面にウレタン樹脂を下塗りし、ポリエステルクロスを貼付、更にウレタン樹脂を塗覆装の厚さが2mm以上となるように上塗りをする方法があること。（昭和57年消防危第89号）
- (2) タンク室に設けるタンクにあっては、エポキシ樹脂等による防食措置が必要である。
- (3) 危告示第4条の48第2項に規定する「次の各号に規定する性能が第3項第2号に規定する方法と同等以上の性能」を有することの確認は、「地下貯蔵タンクの外面保護に用いる塗覆装の性能確認方法について」（平成17年9月13日消防危第209号）による試験結果により行うこと。

9 通気管

- (1) 通気管は、危政令第9条第1項第21号イからホの基準に適合すること。
- (2) 危規則第20条第3項第2号の「当該接合部分の損傷の有無を点検することができる措置」とは、点検のためのふたのあるコンクリート造の箱に納めること等をいうものであること。
- (3) 通気管は、他の施設内又は保有空地内に設置しないこと。

10 計量装置

タンクの注入口付近において、当該タンクの危険物の量を自動的に表示することが不可能なもの（当該タンクの位置から見通しのきく遠方注入は除く。）にあっては、注入口付近に当該タンクの危険物の量を容易に表示することができる装置を設けるようにすること。

11 注入口

注入口は、他の施設内又は保有空地内に設置しないこと。

12 ポンプ設備

- (1) 危政令第13条第1項第9号の2に規定する「ポンプ設備」は「第3章第4節 14 ポンプ設備」((1) 及び(2)を除く。)の例によるほか、ポンプ又は電動機を地下貯蔵タンク内に設けるポンプ設備にあつては、「油中ポンプ設備に係る規定の運用について」(平成5年9月2日消防危第67号)によること。

なお、油中ポンプの設置は、地下貯蔵タンクの付属設備として設ける場合に限り認められること。

- (2) 地下タンク貯蔵所の地下貯蔵タンクの鉄筋コンクリート造のふたの上部でマンホールプロテクター、点検口、漏えい検査管以外の場所に当該地下タンク貯蔵所のポンプ設備を設置して差し支えないこと。(昭和58年消防危第128号)

13 配管

配管は、製造所の配管の例によるほか、次によること。

- (1) タンクに接続する配管のうち直近の部分には、定期点検としてのタンクの気密試験等ができるよう、あらかじめ配管との間には、フランジを設ける等タンクを閉鎖又は分離できる措置を講じるようにすること。
- (2) タンク本体に設ける配管類は、タンク本体に直接溶接すること。
- (3) 静電気による災害が発生するおそれのある危険物を貯蔵するタンクに設ける注入管は、タンク底部又はその付近まで到達する長さのものを設けること。
- (4) 点検ボックスは、防水モルタル又はエポキシ樹脂等で仕上げ、漏れ又はあふれた危険物が容易に地中に浸透しない構造とすること。

14 漏えい検査管

危規則第23条の3第2号に規定する「管により液体の危険物の漏れを検知する設備」は、次によること。

- (1) 構造については、次によること。

ア 材質は、金属管、硬質塩化ビニル管等貯蔵する危険物に侵されないものとする。

イ 長さは、タンクのふた上面よりタンク基礎上面までの長さ以上とする。

ウ 管は、二重管とすること。ただし、小孔のない上部は単管とすることができる。

エ 小孔は、内外管ともおおむね下端からタンクの中心までとする。ただし、地下水位の高い場所では地下水位上方まで小孔を設けること。

オ 上端部は、水の浸入しない構造とし、かつ、ふたは点検等の際容易に開放できるものとする。

- (2) 設置数については、タンク1基について4箇所以上とする。ただし、同一の基礎上に二以上のタンクを1m以下に接近して設ける場合又は危険物の漏えいを有効に検査できる場合には、その一部を省略することができる。

15 地下貯蔵タンクのマンホール

- (1) マンホールプロテクターは、次によること。

ア プロテクターのふたは、ふたにかかる重量が直接プロテクターにかからないように設けるとともに、雨水の浸入しない構造とすること。

イ 配管がプロテクターを貫通する部分は、溶接等によって浸水を防止するよう施工すること。

(2) 地下貯蔵タンクに点検用マンホールを設置する場合、当該マンホールネックと。タンク本体の接合については、気密性が確保される場合に限り、ボルト締めとして差し支えないこと。（昭和62年消防危第97号）

16 二重殻タンクの地下貯蔵タンク

(1) 共通事項

次に掲げる規定についての距離の算定は、地下貯蔵タンクからではなく、二重殻タンクの外側からとすること。

ア 危政令第13条第2項第2号イ（ふたの構造）

イ 危政令第13条第1項第2号（タンクとタンク室の壁との間隔）

ウ 危政令第13条第1項第3号（地下貯蔵タンクの頂部）

エ 危政令第13条第1項第4号（タンク相互間の間隔）

(2) S Sタンク

S Sタンクについては、「二重殻タンクに係る規定の運用について」（平成3年4月30日消防危第37号）によるほか、次によること。

ア S Sタンクの構造

(ア) S Sタンクは、危険物を貯蔵する内殻タンクと漏えい検知液を封入するための外殻タンクを有すること。

(イ) S Sタンクのタンク板は、内殻タンク及び外殻タンクともJIS G3101「一般構造用圧延鋼材」（SS400に係る規格に限る。）又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料とすること。

(ウ) 内殻タンクと外殻タンクは、3mmの間隔を保持するため、スペーサーを円周に設置すること。

(エ) タンク上部の空気抜き口は、危政令第13条第1項第10号に規定する配管の基準の例によること。

イ タンクの間隙に設けるスペーサーの取付

(ア) 材質は原則として内殻タンク板と同等のものとする。

(イ) スペーサーと内殻タンク板との溶接は、全周すみ肉溶接又は部分溶接とすること。

なお、部分溶接とする場合は、一辺の溶接ビードは25mm以上とすること。

(ウ) スペーサーを取り付ける場合は、内殻タンク板に完全に密着させるものとし、溶接線をまたぐことのないように配置すること。

(エ) S Sタンクの据え付けについては、スペーサーの位置がタンクの基礎台の位置と一致するものであること。

ウ 漏えい検知設備

危規則第24条の2の2第2項に規定する「液体の漏れを検知することができる設備」（以下「常時検知設備」という。）は、次によること。（平成3年消防危第37号）

- (ア) 常時検知設備の容器の材質は、金属又は合成樹脂製とし、候性を有するものとする事。
- (イ) 常時検知設備の容器の大きさは、漏えい検知液を7ℓ以上収納できる大きさのものとする事。
- (ウ) 常時検知設備の容器は、SSタンク本体の頂部から容器下部までの高さが2m以上となるよう設置すること。
- (エ) タンクと常時検知設備と接続する管は、可とう性のある樹脂チューブとすることができるが、地中埋設部にあつては土圧等を考慮し、金属管又はこれと同等以上の強度を有する保護管に収納すること。
- (オ) 常時検知設備は、販売室、事務室、控室その他容器内の漏えい検知液の異常の有無を従業員等が容易に監視できる場所に設置すること。

エ 漏えい検知液

常時検知設備の漏えい検知液は、エチレングリコールを水で希釈したものとし、エチレングリコールを30%以下とした濃度のものを使用すること。（平成3年消防危第37号）

オ 浮力計算

タンクの固定バンドの強度計算に当たっては、浮力計算に外殻部の間隙についても空間容積を算入すること。

カ タンクの搬送

- (ア) タンクを搬送車両等に積み降ろしする場合は、タンクの専用吊り金具を使用するものとし、ワイヤー巻き等による吊り上げ又は吊り下げは行わないこと。
- (イ) タンクの設置場所への搬送にあつては、間隙部の変形を防止するため、固定台座をタンクのスペーサーの位置に置くこと。

(3) SFタンク

ア SFタンクのうち、危険物保安技術協会の二重殻タンクの被覆等に係る型式試験確認に適合した二重殻タンクにあつては「鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの取扱いについて」（平成6年2月18日消防危第11号）、適合していない二重殻タンクにあつては「鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る規定の運用について」（平成5年9月2日消防危第66号）によること。

イ 検知層以外の強化プラスチックの被覆部の接着強度が、剥離試験における強化プラスチックの基材破壊（強化プラスチックを構成する部材の破壊）が生じる強度以上の強度を有していることが確認できる場合は、危政令第23条の規定を適用し、危政令第13条第2項第3号イに規定する鋼板に代えて、厚さ3.2mm以上のステンレス鋼板を用いることを認めて差し支えないものであること。

なお、接着強度を確認する剥離試験は、設置予定のSFタンクと同一施工方法によりステンレス鋼板に強化プラスチックを積層成形した試験片を用い、実施するものとする。

ウ SFタンクには、危規則第24条の2の2第4項に定める危険物の漏れを検知するための設備を設けること。

(4) FFタンク

FFタンクのうち、危険物保安技術協会の二重殻タンクの本体等及び漏えい検知設備に係る型式試験確認に適合した二重殻タンクにあつては「強化プラスチック製二重殻タンクの取扱いについて」（平成8年10月18日消防危第129号）、適合していない二重殻タンクにあつては「強化プラスチック製二重殻タンクに係る規定の運用について」（平成7年3月28日消防危第28号）によること。

なお、危険物の漏れを検知するための設備にあつては、常時検知設備又は上述SFタンクに設ける設備のいずれかを選択できること。

17 漏れ防止構造の地下貯蔵タンク

危政令第13条第3項に規定する「危険物の漏れを防止できる構造」については、「地下貯蔵タンクの漏れ防止構造について」（昭和62年7月28日消防危第75号）によること。