

第6節 地下タンク貯蔵所の基準

1 一の地下タンク貯蔵所の範囲

二以上の地下貯蔵タンクが次に該当する場合は一の地下タンク貯蔵所とする。

(S. 54. 12. 6 消防危第147号質疑)

- (1) 同一のタンク室内に設置されている場合
- (2) 同一の基礎上に設置されている場合
- (3) 同一のふたで覆われている場合

参考通知

「上部に地下空間を有する地下タンク貯蔵所のタンク室関係」 (H. 30. 4. 27 消防危第 74 号質疑)

2 地下貯蔵タンクの間仕切による貯蔵

品名を異にする石油類は、間仕切により完全に区画されたタンクに貯蔵できるものであること。

3 地下タンク貯蔵所の設置場所等

- (1) 地下タンク貯蔵所の設置場所は、当該設備の点検管理が容易に行えるよう、地下タンク貯蔵所の直上部に必要な空間が確保できる場所とすること。(S. 49. 5. 16 消防予第72号質疑)
- (2) 地下貯蔵タンクの設置場所は、屋外の火災予防上安全な場所とし、構内道路部分等には埋設しないこと。
- (3) 埋立地等で特に地盤が軟弱なため、タンクの沈下又は配管の損傷が予想される地域は、沈下等を防止するための基礎の補強及びその他有効な措置を講ずること。
- (4) 地下タンク貯蔵所の設置位置が地盤のコンクリート舗装により不明となるおそれがある場合には、地下タンク貯蔵所の範囲を地盤面上に目地、塗料等により明示すること。

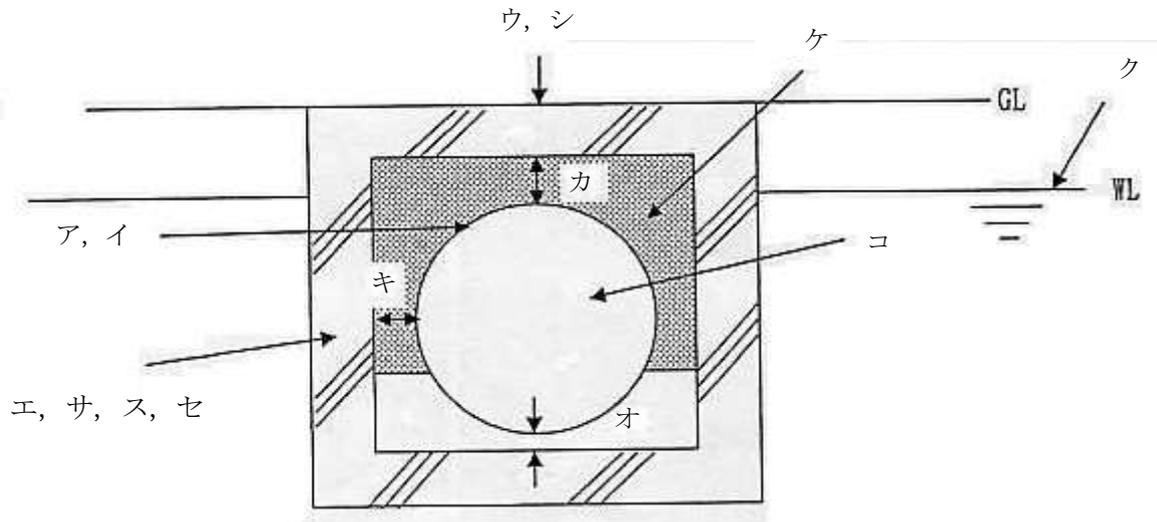
4 地下貯蔵タンク及びタンク室の構造例 (H. 18. 5. 9 消防危第112号通知, 改正H. 30. 4. 27 消防危第73号通知)

政令第13条第1項第6号の地下貯蔵タンク及び第14号のタンク室の構造例は次のとおりとし、この構造例によって施工しない場合は、告示に定める計算式による。

(1) 標準的な設置条件等

- ア タンク鋼材は、日本産業規格G3101一般構造用圧延鋼材SS400(単位重量は $77 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$)を使用
- イ 外面保護の厚さは2mm
- ウ タンク室上部の土被りはなし。
- エ 鉄筋はSD295Aを使用
- オ タンク室底版とタンクの間隔は100mm
- カ タンク頂部と地盤面の間隔は600mm以上とされているが、タンク室頂版(蓋)の厚さを300mm(100kLの場合にあつては350mm)とし、タンク頂部とタンク室頂版との間隔は300mm以上(307mm~337mm)とする。
- キ タンクとタンク室側壁との間隔は100mm以上とされているが、当該間隔は100mm以上(153.5mm~168.5mm)とする。
- ク タンク室周囲の地下水位は地盤面下600mm
- ケ 乾燥砂の比重量は $17.7 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- コ 液体の危険物の比重量は $9.8 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。

- サ コンクリートの比重量は $24.5 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- シ 上載荷重は車輛の荷重とし、車輛全体で 250kN、後輪片側で 100kN とする。
- ス 使用するコンクリートの設計基準強度は 21N/mm^2 とする。
- セ 鉄筋の被り厚さは 50mm とする。

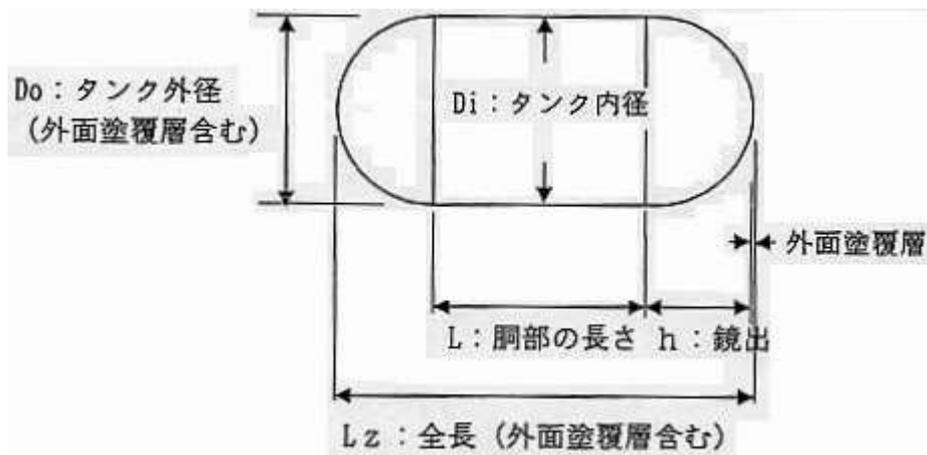


(2) 一般的な構造例

ア タンク本体

記号は下図参照のこと

容量	外径 Do (mm)	内径 Di (mm)	胴部の 長さ L (mm)	鏡出 h (mm)	胴の板厚 t1 (mm)	鏡の板厚 t2 (mm)	全長 Lz (mm)
2KL	1293.0	1280.0	1524.0	181.0	4.5	4.5	1899.0
10KL	1463.0	1450.0	6500.0	281.0	4.5	4.5	7075.0
20KL	2116.0	2100.0	6136.0	407.0	6.0	6.0	6966.0
30KL	2116.0	2100.0	9184.0	407.0	6.0	6.0	10014.0
30KL	2416.0	2400.0	6856.0	466.0	6.0	6.0	7804.0
48KL	2420.0	2400.0	10708.0	466.0	8.0	8.0	11660.0
50KL	2670.0	2650.0	9300.0	513.0	8.0	8.0	10346.0
100KL	3522.0	3500.0	10600.0	678.0	9.0	9.0	11978.0

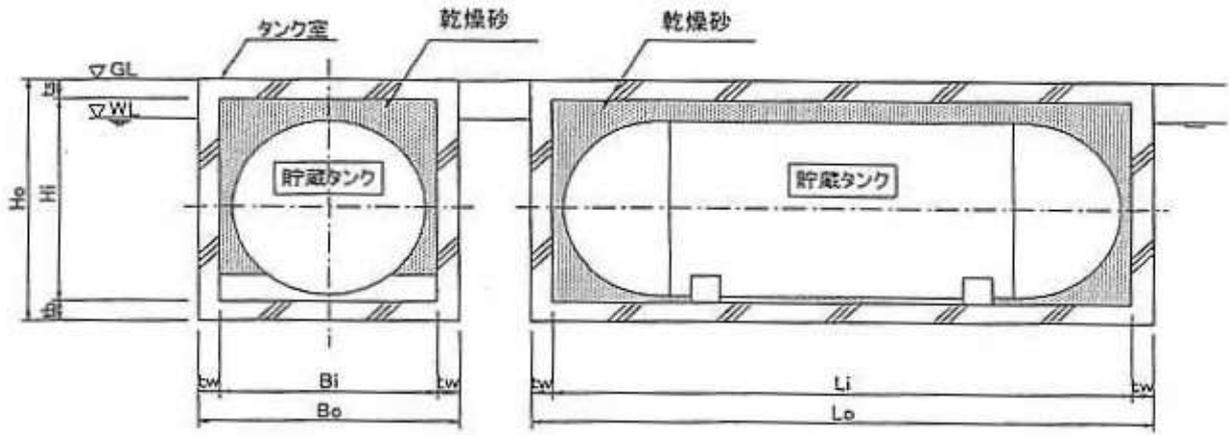


イ タンク室

記号は下図参照のこと

タンク容量 (タンク内径)	形状(mm)	設計配筋(mm)			タンクとの間隔	
		頂版	底版	側壁	壁(mm)	蓋(mm)
2 KL (Di=1280)	Bi・Li・Hi=1600x2200x1700	上端筋:D13@250	上端筋:D13@250	外側筋:D13@250	153.5	307.0
	Bo・Lo・Ho=2200x2800x3300	下端筋:D13@250	下端筋:D13@250	内側筋:D13@250		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		
10 KL (Di=1450)	Bi・Li・Hi=1800x7400x1900	上端筋:D13@250	上端筋:D13@250	外側筋:D13@250	168.5	337.0
	Bo・Lo・Ho=2400x8000x2500	下端筋:D13@250	下端筋:D13@250	内側筋:D13@250		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		

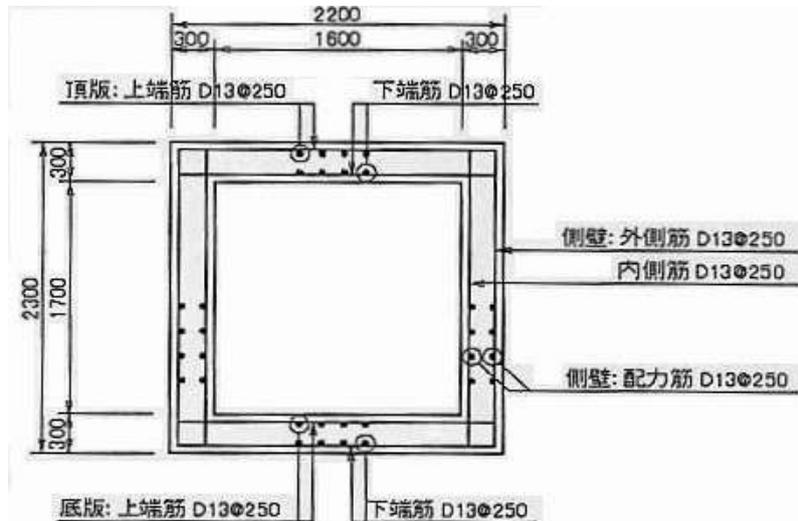
タンク容量 (タンク内径)	形状(mm)	設計配筋(mm)			タンクとの間隔	
		頂版	底版	側壁	壁(mm)	蓋(mm)
20 KL (Di=2100)	Bi・Li・Hi=2450x7300x2550	上端筋:D13@200	上端筋:D13@200	外側筋:D13@200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho=3050x7900x3150	下端筋:D13@200	下端筋:D13@200	内側筋:D13@200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		
30 KL (Di=2100)	Bi・Li・Hi=2450x10350x2550	上端筋:D13@200	上端筋:D13@200	外側筋:D13@200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho=3050x10950x3150	下端筋:D13@200	下端筋:D13@200	内側筋:D13@200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		
30 KL (Di=2400)	Bi・Li・Hi=2750x8150x2850	上端筋:D13@200	上端筋:D13@200	外側筋:D13@200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho=3350x8750x3450	下端筋:D13@200	下端筋:D13@200	内側筋:D13@200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		
48 KL (Di=2400)	Bi・Li・Hi=2750x12000x2850	上端筋:D13@200	上端筋:D13@200	外側筋:D13@200	165.0	330.0
	Bo・Lo・Ho=3350x12600x3450	下端筋:D13@200	下端筋:D13@200	内側筋:D13@200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		
50 KL (Di=2650)	Bi・Li・Hi=3000x10650x3100	上端筋:D13@150	上端筋:D13@150	外側筋:D13@150	165.0	330.0
	Bo・Lo・Ho=3600x11250x3700	下端筋:D13@150	下端筋:D13@150	内側筋:D13@150		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@200		
100 KL (Di=3500)	Bi・Li・Hi=3850x12300x3950	上端筋:D16@150	上端筋:D13@150	外側筋:D16@150	164.0	328.0
	Bo・Lo・Ho=4550x13000x4650	下端筋:D16@150	下端筋:D16@150	内側筋:D16@150		
	ts=tw=tb= 350	-	-	配力筋:D13@200		



B_i : 内法幅 B_o : 外面幅 t_w : 側壁厚さ
 L_i : 内法長さ L_o : 外面長さ
 H_i : 内法高さ H_o : 外面高さ t_b : 底版厚さ t_s : 頂版厚さ

ウ 2kLの場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

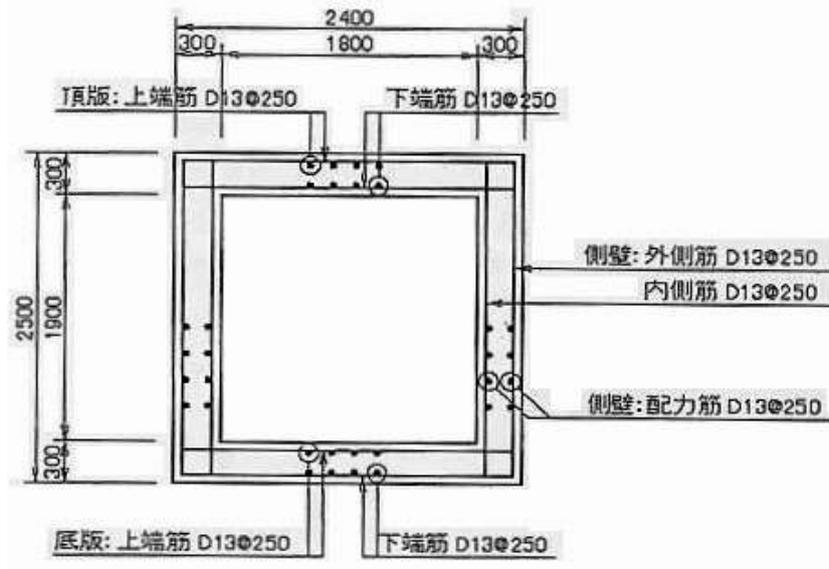
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
底 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
側 壁	内端筋	D13	@250	D13	@250
	外端筋	D13	@250	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

エ 10kLの場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

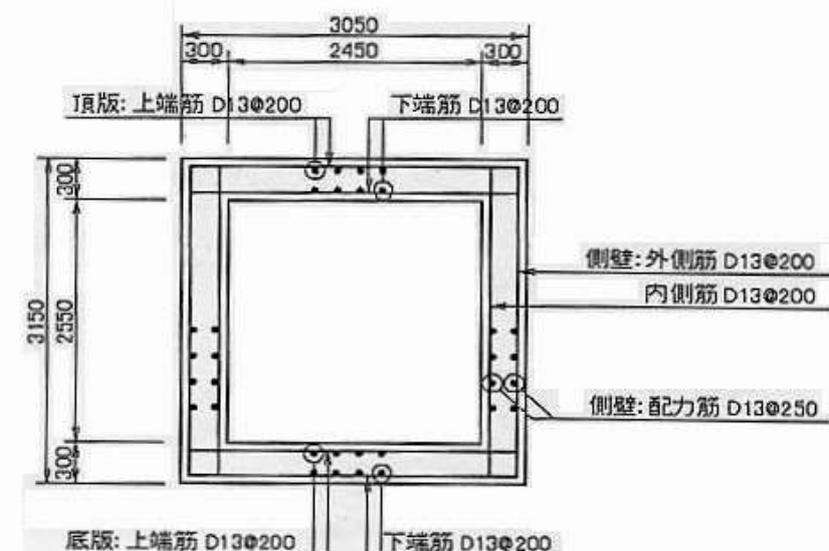
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
底 版	上端筋	D13	@250	両方向主筋	
	下端筋	D13	@250		
側 壁	内端筋	D13	@250	D13	@250
	外端筋	D13	@250	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

オ 20k Lの場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

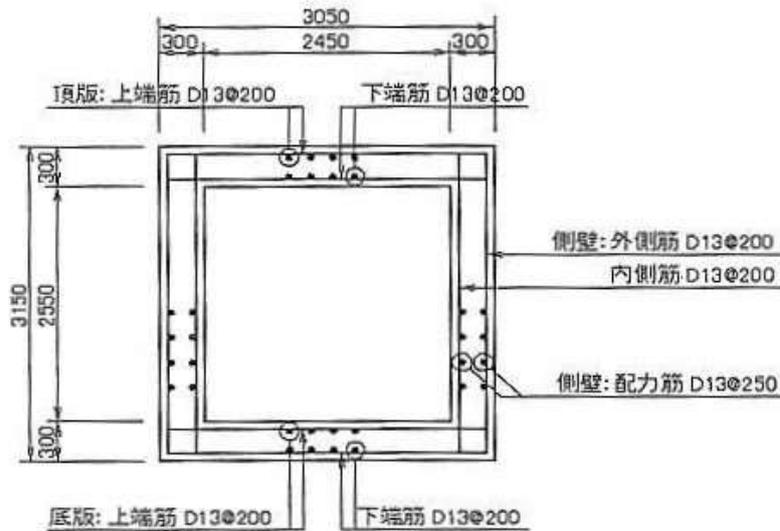
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内端筋	D13	@200	D13	@250
	外端筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

カ 30k L (内径2100) の場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

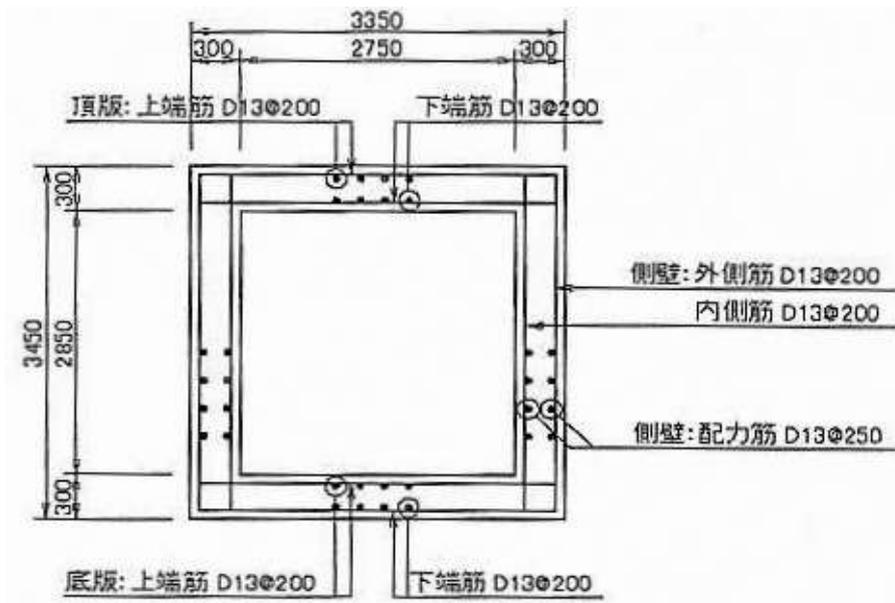
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内端筋	D13	@200	D13	@250
	外端筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

キ 30k L (内径2400) の場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

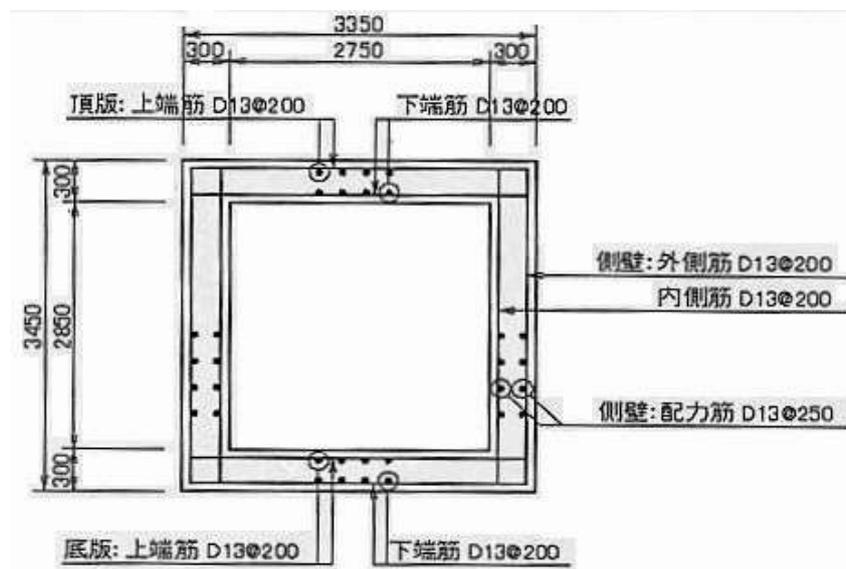
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内端筋	D13	@200	D13	@250
	外端筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

ク 48k Lの場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

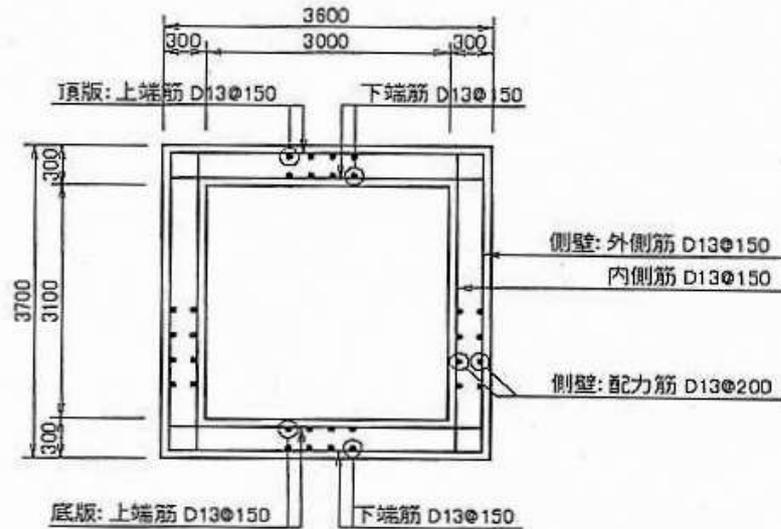
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
底 版	上端筋	D13	@200	両方向主筋	
	下端筋	D13	@200		
側 壁	内端筋	D13	@200	D13	@250
	外端筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

ケ 50k Lの場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

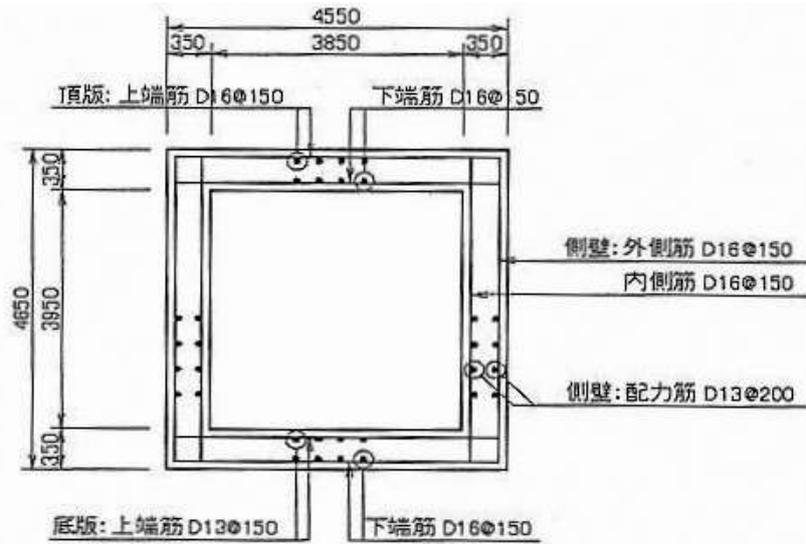
設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D13	@150	両方向主筋	
	下端筋	D13	@150		
底 版	上端筋	D13	@150	両方向主筋	
	下端筋	D13	@150		
側 壁	内端筋	D13	@150	D13	@200
	外端筋	D13	@150	D13	@200

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

コ 100k Lの場合

(ア) 標準断面



(イ) 設計配筋

設計配筋一覧表

部 位		主 筋		配力筋	
		鉄筋径	鉄筋ピッチ	鉄筋径	鉄筋ピッチ
頂 版	上端筋	D16	@150	両方向主筋	
	下端筋	D16	@150		
底 版	上端筋	D13	@150	両方向主筋	
	下端筋	D16	@150		
側 壁	内端筋	D16	@150	D13	@200
	外端筋	D16	@150	D13	@200

(注) 頂版及び底版は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

5 地下貯蔵タンクの外面保護に用いる塗覆装の性能確認の方法について

(H. 17. 9. 13 消防危第 209 号通知)

告示第4条の48第2項に定める「次の各号に掲げる性能が第3項第2号に掲げる方法と同等以上の性能」を有することの確認は、同等以上の性能の確認を行なおうとする方法（塗覆装の材料及び施工方法）により作成した試験片を用いて、次に掲げる性能ごとにそれぞれ示す方法で行うものとする。

(1) 浸透した水が地下貯蔵タンクの外面面に接触することを防ぐための水蒸気透過防止性能

プラスチックシート等（当該シート等の上に作成した塗覆装を容易に剥がすことができるもの）の上に、性能の確認を行なおうとする方法により塗覆装を作成し乾燥させた後、シート等から剥がしたものを試験片として、日本産業規格 Z0208「防湿包装材料の透湿度試験方法（カップ法）」に従って求めた透湿度が、 $2.0 \text{ g/m}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること。なお、恒温恒湿装置は、条件 A（温度 $25^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$ ，相対湿度 $90\% \pm 2\%$ ）とすること。

(2) 地下貯蔵タンクと塗覆装との間に間隙が生じないための地下貯蔵タンクとの付着性能

日本産業規格 K5600-6-2「塗料一般試験方法—第6部：塗膜の化学的性質—第2節：耐液体性（水浸せき法）」に従って、 40°C の水に2ヶ月間浸せきさせた後に、日本産業規格 K5600-5-7「塗料一般試験方法—第5部：塗膜の機械的性質—第7節：付着性（プルオフ法）」に従って求めた単位面積当たりの付着力（破壊強さ）が、 2.0 MPa 以上であること。

- (3) 地下貯蔵タンクに衝撃が加わった場合において、塗覆装が損傷しないための耐衝撃性能
 室温5℃及び23℃の温度で24時間放置した2種類の試験片を用いて、日本産業規格 K5600-5-3「塗料一般試験方法—第5部：塗膜の機械的性質—第3節：耐おもり落下性」（試験の種類は「デュポン式」とする。）に従って、500 mmの高さからおもりを落とし、衝撃による変形で割れ又ははがれが生じないこと。
 さらに、上記試験後の試験片を日本産業規格 K5600-7-1「塗料一般試験方法—第7部：塗膜の長期耐久性—第1節：耐中性塩水噴霧性」に従って300時間の試験を行い、さびの発生がないこと。
- (4) 貯蔵する危険物との接触による劣化、溶解等が生じないための耐薬品性能
 日本産業規格 K5600-6-1「塗料一般試験方法—第6部：塗膜の化学的性質—第1節：耐液体性（一般的方法）」（7については、方法1（浸せき法）手順Aによる。）に従って、貯蔵する危険物を用いて96時間浸せきし、塗覆装の軟化、溶解等の異常が確認されないこと。
 なお、貯蔵する危険物の塗覆装の軟化、溶解等に与える影響が、同等以上の影響を生じると判断される場合においては、貯蔵する危険物に代わる代表危険物を用いて試験を実施することとして差し支えないものであること。

6 地下トンネル等

- (1) 改正政令（平成17年政令第23号）前の政令第13条第1項第1号イに規定する「地下トンネル」とは、電力ケーブル、ガス管、水道管等の共同型式又は単独で収納する地下工作物で、点検、補修等のため人の出入りするもの及び地下横断歩道をいうものであること。（S. 43. 10. 25 消防危第239号質疑, S. 51. 11. 16 消防危第95号質疑, S. 52. 3. 25 消防予第47号質疑, S. 54. 8. 3 消防危第84号質疑, S. 57. 3. 30 消防危第40号質疑）
- (2) 地下トンネルが設置される時点で、既に設置されている地下貯蔵タンクについて、次のア～ウのすべてに該当する場合は、当該タンクをタンク室内に設置しないことができるものであること。
 ただし、地下鉄・地下街にあつては該当しないものであること。
 ア 地下貯蔵タンクと地下トンネルとの垂直距離が10m以上であること。
 イ 地下トンネルは、地下水面より10m以上深い位置に設置されていること。
 ウ 地下貯蔵タンクに貯蔵される危険物は比重が1.0未満で、かつ、非水溶性であること。（S. 56. 10. 30 消防危第143号質疑, S. 40. 10. 21 消防危第164号質疑）

7 タンク外面の保護

この項の外面保護方法を改正規則（平成17年総務省令第37号）後の地下貯蔵タンクに適用する場合は、「5 地下貯蔵タンクの外面保護に用いる塗覆装の性能確認の方法について」により性能確認をしなければならない。

- (1) 政令第13条第1項第7号により、改正規則前の規則第24条に規定するタンクの外面保護方法に代えて、同等以上の効果を有するエポキシ樹脂等によることができること。（第2-6-1表参照）

第2-6-1表 地下タンクの外面保護の方法

外面保護方法	塗装材	被覆材	塗覆装の方法
エポキシ樹脂を用いる方法	ガラスフレーク入りタールエポキシ樹脂		ミルスケール、錆等を除去した後、最初に溶接ラインについて刷毛塗りを1回行い、その後エアレススプレーにより全面

			を2回以上塗装し全体の乾燥膜厚さが1.5mm以上となるように仕上げる。
ポリエステル樹脂を用いる方法	ポリエステル樹脂	ガラスマット	タンクの外面に接着剤、ガラスマット、ポリエステル樹脂等を厚さ2mm以上に達するまで上塗りする。
ウレタン樹脂を用いる方法	ウレタン樹脂	ポリエステルクロス	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し更にウレタン樹脂を塗覆装の厚さが2mm以上に達するまで上塗りする。
耐熱樹脂を用いる方法	耐熱樹脂	ポリエステルテープ	タンク外面に耐熱樹脂を下塗りし、耐熱樹脂を含浸させたポリエステルテープ又は耐熱繊維テープを貼付し、耐熱樹脂を塗覆装の厚さが2mm以上に達するまで上塗りし、その表面に耐水塗料を塗布する。

(S. 57. 3. 1 消防危第30号質疑, S. 56. 10. 8 消防危第135号質疑, S. 57. 9. 8 消防危第89号質疑, S. 60. 7. 30 消防危第94号質疑)

※ 参考通知

「地下タンクの外面の保護の方法についての特例」 (S. 49. 4. 1 消防予第52号質疑)

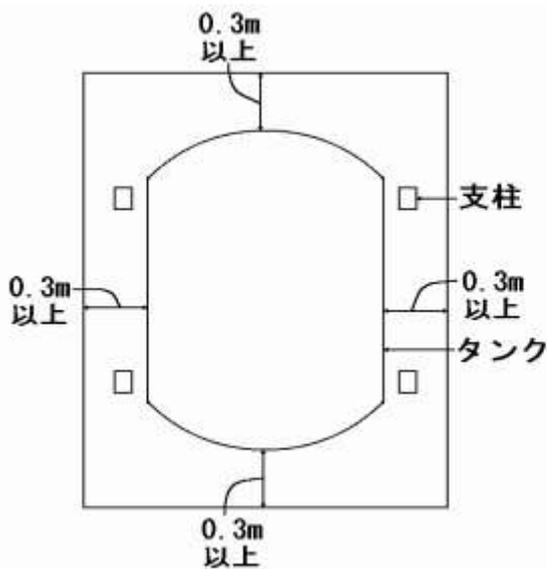
8 ふたの構造等

- (1) 政令第13条第2項第2号イ及び改正政令（平成17年政令第23号）前の政令第13条第1項第1号ロに規定する「厚さ0.3m以上の鉄筋コンクリートのふた」の鉄筋は、直径9mm以上でその間隔は縦、横0.3m以下、若しくはこれと同等以上のものとする。 (S. 45. 2. 17 消防予第37号質疑)
- (2) 政令第13条第2項第2号ロ及び改正政令（平成17年政令第23号）前の政令第13条第1項第1号ハに規定する「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、次に掲げるものであること。
 - ア 次の(ア)から(エ)までのすべてに適合する場合（第2-6-1図参照）

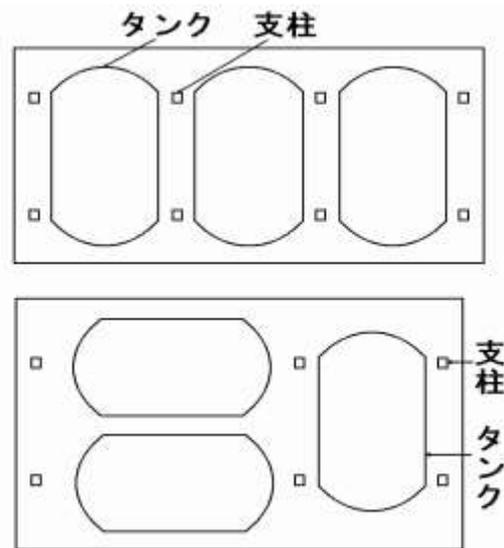
この場合のふたは、当該タンクからその水平距離の縦、横が各々片側ずつ0.3m以上の大きさとする。

 - (ア) 支柱は鉄筋コンクリート造、ヒューム管、若しくはこれらと同等以上の強度を有する柱で支える構造とすること。
 - (イ) 支柱の数はタンク1基につき4本以上とすること。ただし、タンク群にあっては、次の例図2によることができるものであること。

例図1



例図2



第2-6-1図 ふたの構造

(ウ) 支柱の太さは、支柱にかかる重量に応じ、角柱にあつては短辺の長さを20cm以上、円柱にあつては直径20cm以上であること。

(エ) 鉄筋コンクリート造の支柱は、軸方向鉄筋の直径は12mm以上で、その本数は4本以上とすること。軸方向鉄筋は基礎及びふたの鉄筋と連結させること。帯鉄筋の直径は6mm以上で、その間隔は柱の短辺の長さ、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。

鉄筋コンクリート管（ヒューム管）を用いた支柱は、直径9mm以上の鉄筋を4本以上とし、基礎及びふたの鉄筋と連結させ、コンクリートを充填すること。

イ 地下貯蔵タンクを埋設する周囲の地盤が堅固であつてふたにかかる重量が当該地盤によって支えられ、支柱を設ける必要がないと認められる場合

この場合のふたは、当該タンクからその水平投影の縦、横が各々片側ずつ0.6m以上の大きさとする。

※ 参考通知

「配管の敷設方法及び地下タンクのふたの構造等」(S. 45. 2. 17 消防予第37号質疑)

9 タンク室省略工事の地下貯蔵タンクの固定方法

政令第13条第2項第2号ハ及び改正政令（平成17年政令第23号）前の政令第13条第1項第1号ニに規定するタンク室を設けない地下貯蔵タンクを「基礎に固定する」方法は、次によるものであること。

なお、地下貯蔵タンクをタンク室内に設置する場合についてもこれを準用するものであること。

- (1) 防錆塗装した締付バンド及びボルト等により、間接的に固定すること。
- (2) ボルトは、下部を屈曲させたものとし、タンクの基礎ベースの厚みの中心まで達すること。
- (3) 地下水によって浮上しない構造であること。

10 タンクの基礎

- (1) 厚さ20cm以上の鉄筋コンクリート（鉄筋は9mm以上のものを用い、鉄筋の間隔は「18 タンク室の構造」の底盤に準ずること。）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。

- (2) タンクの架台部分にも鉄筋を入れるものとし、当該鉄筋を前記(1)に掲げる鉄筋と連結すること。
- (3) タンク基礎とタンク本体との間隔は、原則として10cm以上とすること。

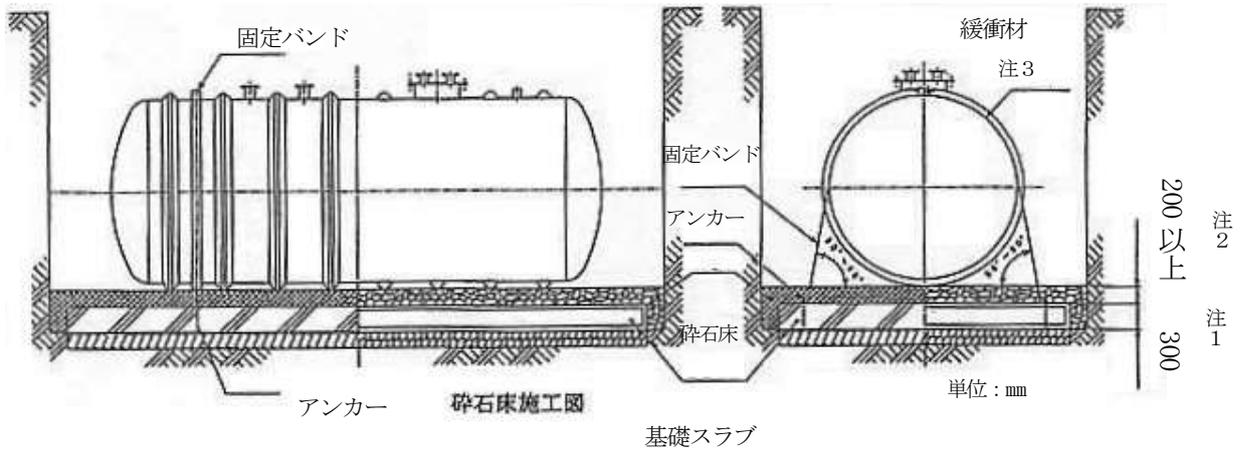
11 タンクの砕石基礎による施工方法

(H. 8. 10. 8 消防危第127号通知 H. 17. 10. 27. 消防危第246号通知)

FF二重殻タンクの基礎はこの工法によること。SS二重殻タンク及びSF二重殻タンクも適用して差し支えない。

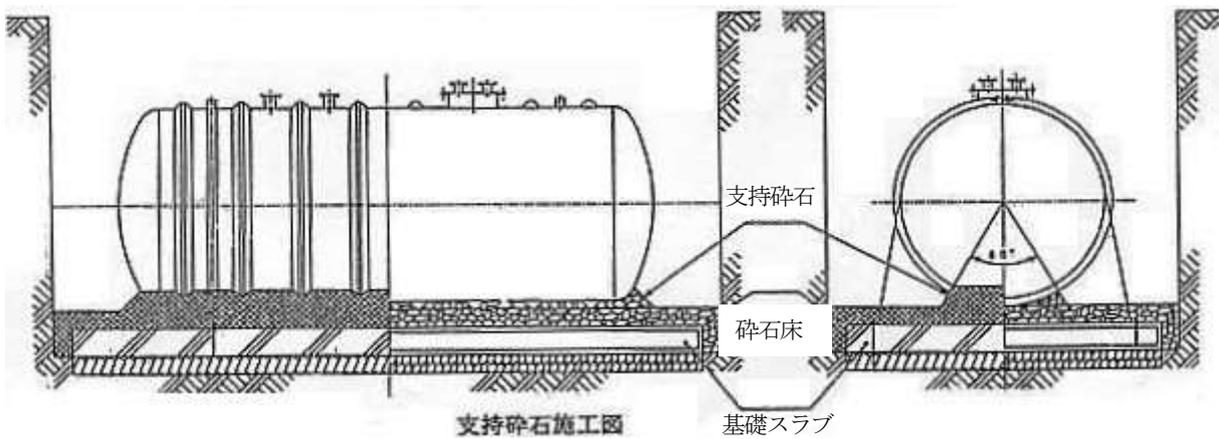
この基準は、概ね50k l程度までのタンク（直径は、2,700mm程度まで）に適用する。

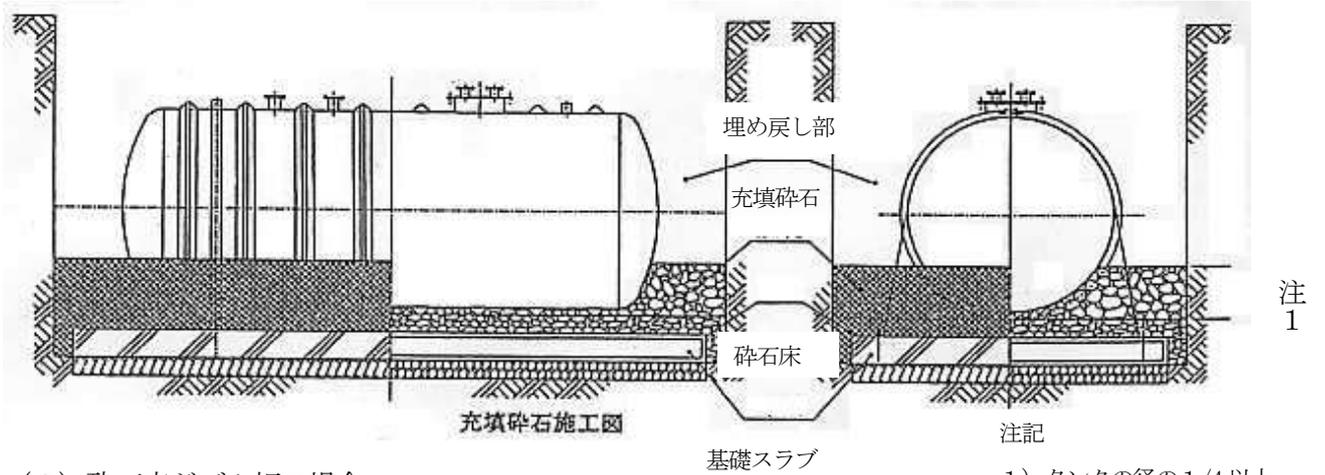
- (1) 砕石床が6号砕石又はクラッシュランの場合



注記

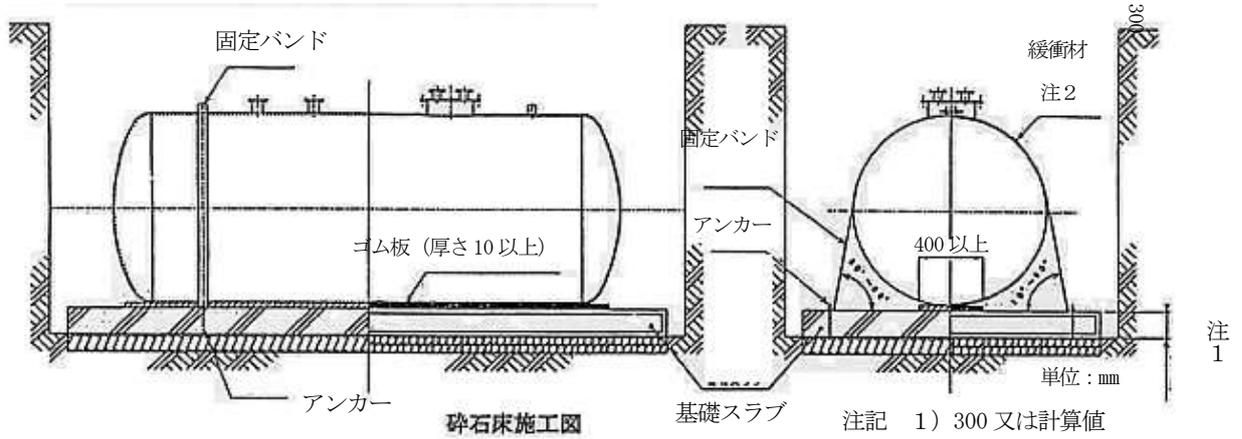
- 1) 300 又は計算値
- 2) 8号砕石等は200以上、クラッシュランは100以上
- 3) 固定バンドの材質がFRPの場合は不要





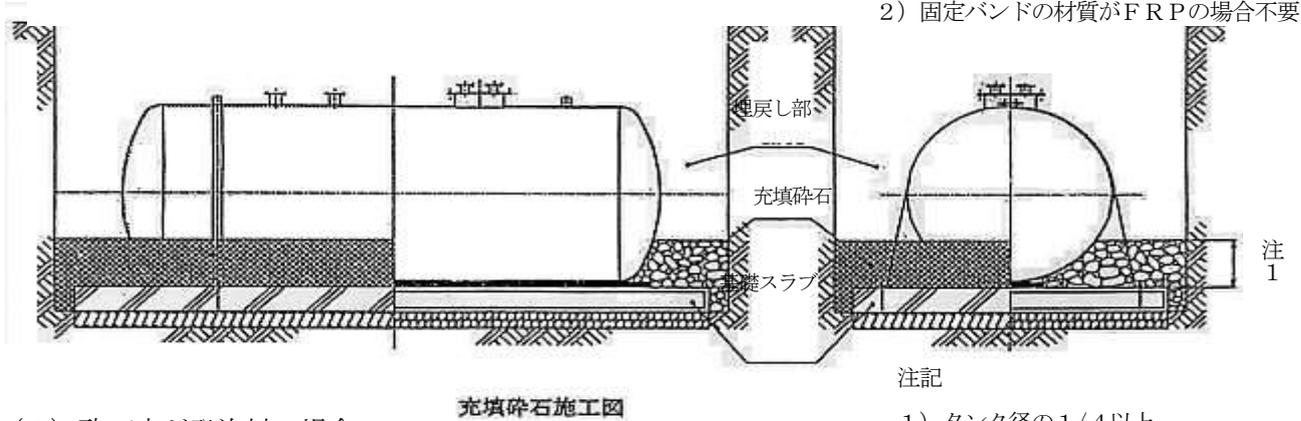
(2) 碎石床がゴム板の場合

1) タンクの径の1/4以上



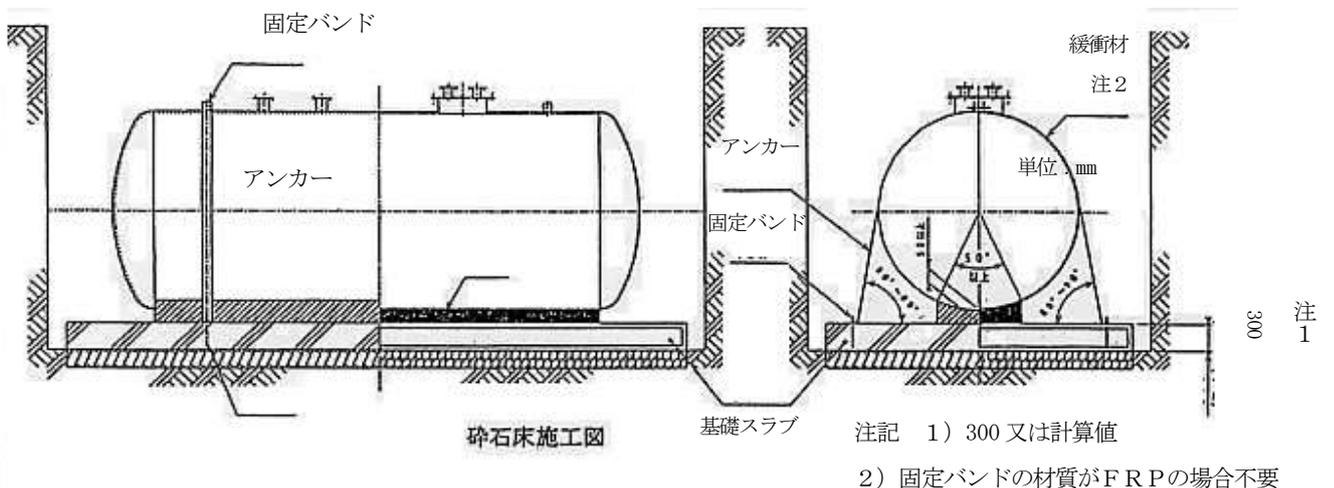
注記 1) 300 又は計算値

2) 固定バンドの材質がFRPの場合不要



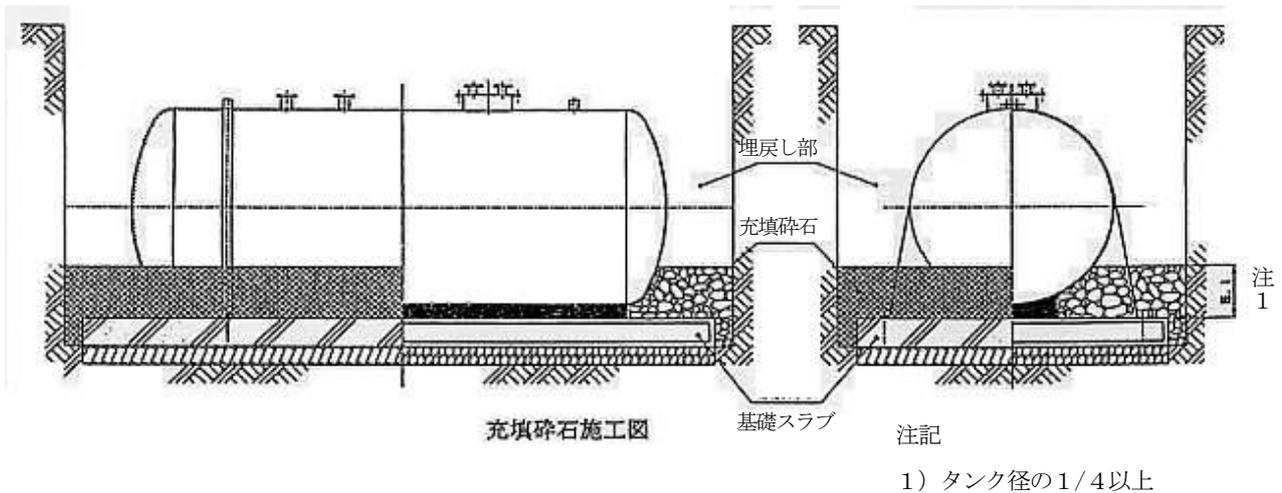
(3) 碎石床が発泡材の場合

1) タンク径の1/4以上



注記 1) 300 又は計算値

2) 固定バンドの材質がFRPの場合不要



12 タンクの頂部

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」には、マンホール部分は含まれないものとし、タンク本体の頂部とすること。

13 通気管又は安全装置

政令第13条第1項第8号に規定する通気管又は安全装置については次によること。

- (1) 引火点40℃以下の危険物を貯蔵するタンクの通気管又は安全装置の先端位置は、敷地境界線から水平距離で1 m以上離れた位置とすること。
- (2) 風圧等により損傷を受けるおそれのないように設けること。
- (3) 通気管又は安全装置の埋設部分は、危険物を取り扱う地下配管の構造に準じ、溶接接合及び防食措置を講ずること。

14 自動表示装置

政令第13条第1項第8号の2に規定する自動表示装置については、次によること。

- (1) 自動表示装置は、タンクに浸水しない構造のものとする。
- (2) 注入口と地下タンクが著しく離れている場合で、注入量の確認ができないものにあつては、注入量がタンク容量に達した場合に警報を発する等の装置を注入口付近に設けること。（S. 43. 7. 30 消防予第178号質疑）

15 注入口及び結合金具

- (1) 政令第13条第1項第9号に規定する注入口については、同号の規定によるほか、第4節（屋外タンク貯蔵所の基準）14の例によること。
- (2) 注入口に設ける結合金具は、真鍮その他摩擦による火花を発生し難い材料で作り、結合型式は、ねじ込み式、差込歯止式及びフランジ結合式とし危険物の漏れない構造とすること。

16 配管

- (1) タンクに設ける注入配管は、タンク底部付近まで立ち下げること。（S. 37. 4. 6 自消丙発第44号質疑）
- (2) 政令第13条第1項第10号に規定する配管には、タンク本体と配管との接合部も含まれるもので

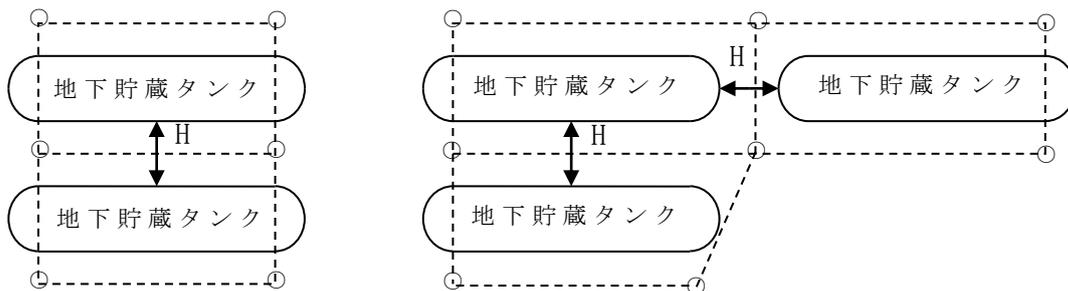
あること。

- (3) 規則第13条の5第3号に規定する「上部地盤面にかかる重量が地下配管にかからない構造」とは、コンクリート、鉄パイプ等の保護管中又はコンクリート舗装の下部に埋設したものとすること。(S. 45. 2. 17 消防予第37号質疑)

17 液体の危険物の漏れを検知する設備

政令第13条第1項第13号に規定する液体危険物の漏れを検査知する設備のうち、検知管については、次によること。

- (1) 検知管の材質は、金属管又は硬質塩化ビニール管等貯蔵する危険物に侵されないものとする。
- (2) 検知管の内径は、原則として25mm以上であること。
- (3) 検知管の長さは、コンクリートふた上面よりタンク基礎上面までの長さ以上とすること。
- (4) 上部にはふたを設け、水の浸入しない構造とすること。
- (5) 検知管の小孔は、内外管とも概ね下端からタンク中心までとする。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。
- (6) 設置数は、タンク1基について4本以上とすること。ただし、2以上のタンクを0.5m以上1m以下に接近して設ける場合は、次の例によることができるものであること。(第2-6-2図参照)



ただし、Hは、 $0.5\text{m} \leq H \leq 1\text{m}$ ○印は、検知管

第2-6-2図 検知管の設置例

18 タンク室の構造

- (1) 改正政令(平成17年政令第23号)前の政令第13条第1項第14号に規定する「厚さ0.3m以上のコンクリート造又はこれと同等以上の強度を有する構造」とは、鉄筋コンクリート造、鉄骨コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造があるが、鉄筋コンクリート造の場合の厚さについては、次の例によるものであること。

第2-6-2表

短辺に平行に丸鋼を配筋するときの配筋間隔とコンクリート厚さとの関係

コンクリート厚さ (かぶり厚さ5cmを含む)	0.9cm丸鋼を配筋するときの鉄筋の間隔 (cm)	1.3cm丸鋼を配筋するときの鉄筋の間隔 (cm)	0.9cm, 1.3cm丸鋼を交互に配筋するときの鉄筋の間隔 (cm)
---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------------------

	(cm)			
底	15	5～9	5～16	5～14
	16	5～10	5～20	5～14
	17	5～11	5～20	5～14
	18	5～12	5～20	5～14
	19	5～12	5～20	5～14
	20	5～12	5～20	5～20
	21	5～14	5～20	5～20
	22	5～14	5～20	5～20
	23	5～14	5～20	5～20
	24	5～16	5～20	5～20
壁	15	5～12	5～20	5～20
	16	5～14	5～20	5～20
	17	5～14	5～20	5～20
	18	5～16	5～20	5～20
	19	5～16	5～20	5～20
	20	5～20	5～20	5～20
	21	5～20	5～20	5～20
	22	5～20	5～20	5～20
	23	5～20	5～20	5～20

(S. 37. 4. 6 自消丙予発第44号質疑)

注 施工上の注意

- 1 第2-6-2表に示したような配筋のときは鉄筋コンクリートの厚さは、「同等以上の強度を有する構造」としては15cm以上となる。
 - 2 短辺の配筋は、第2-6-2表に示すとおり5cm以上20cm以下の間隔で配筋する。
 - 3 通常の施工としては、短辺の配筋は、直径0.9cmの丸鋼と直径1.3cmの丸鋼を交互に配筋する。
 - 4 丸鋼は大なる荷重又は土圧（地下タンク室の外側の壁面が受ける土圧）のかかる側の面から5cmの距離の位置に配筋するものとし、壁の面に対して両側から同じ圧力がかかるときは、壁の中心付近に配筋する。
 - 5 鉄筋の間隔は、丸鋼の中心相互の間隔である。
- (2) タンク室の壁及び底は、地下室の壁等と兼ねることなく専用のタンク室とすること。
- (3) 政令第13条第1項第4号の規定（括弧書きを除く。）にかかわらず地下タンクを2以上隣接してタンク室内に設置する場合、タンク相互にコンクリートの壁を設けて区画した場合は、タンク間の間隔を1m以下とすることができること。
- (4) 国土交通省の認可を受けている人工軽量骨材のうち細骨材は、乾燥砂と同等以上の効果を有するものとし、乾燥砂に代えて用いることができること。
- (5) 良質の膨張性頁岩を、高温で焼成し、人工的に砂にしたものは、乾燥砂と認められるものであること。（S. 44. 1. 6 消防予第1号質疑）
- (6) 地下タンク室に充填する人工軽量砂の取扱いについては、人工軽量砂を地下タンク室に充填する乾燥砂と認められるものであること。（S. 61. 11. 20 消防危第109号質疑）
- (7) 規則第24条に規定する「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あり、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こと。

- (8) 規則第24条に規定する「雨水、地下水等がタンク室の内部に浸入しない措置」と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こと等の措置があること。

19 漏れ防止構造

地下貯蔵タンクを設置する場合の留意点については、次によること。

- (1) 地下貯蔵タンクを設置する地盤は、タンク等の荷重に対する十分な支持力を有するとともに沈下及び液状化に対する安全性を有するものであること。
- (2) 地下貯蔵タンクの設置にあたってコンクリートに適当な防水の措置を講じるための留意点としては、次の事項が挙げられること。

ア コンクリートは、タンク本体の損傷等を防止しながら、コンクリートの凝固状態を確認し、ゆっくりと連続して打設すること。また、分割して打設する場合には、打ち継目に間隔が生じないように措置すること。特にタンクの底部の隅々までコンクリートが行きわたるように注意するとともに、コンクリート中のエア抜きを十分に行うこと。

イ 被覆に用いるコンクリートは、水密性の大きいものとし、ひび割れが出ないように、材料及び配合に留意するとともに、粗骨材、コンクリート強度等を考慮し、コンクリート打設時は、バイブレーション等を十分に行い、打設コンクリートの締固めを十分に行うこと。

ウ コンクリート打ち込み後5日間は、散水その他の方法で湿潤状態を保つよう養生するとともに、コンクリートの温度が5度を下らないように管理し、この間は、有害な振動及び衝撃を与えないよう注意すること。(S. 62. 7. 28 消防危第75号通知)

20 マンホールの構造

地下貯蔵タンクにマンホールを設ける場合は、次によること。

- (1) マンホールは、地盤面まで立ち上げることなく、できるだけ低くすること。
- (2) プロテクターのふたは、ふたにかかる重量に耐えられる厚さのものとし、直接プロテクターにかからないように設けるとともに、雨水が浸入しない構造とすること。
- (3) 配管がプロテクターを貫通する部分は、浸水を防止するように施工すること。
(S. 62. 10. 7 消防危第97号通知)

21 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの構造等

(H. 5. 9. 2 消防危第66号通知, H. 7. 3. 28 消防危第28号通知, H8. 2. 22 消防危第34号通知)

- (1) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの構造等

ア 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの構造

(ア) 地下貯蔵タンクの底部から危険物の最高液面を超える部分までの外側に厚さ2mm以上のガラス繊維等を強化材とした強化プラスチックを微小な間げき(0.1mm程度)を有するように被覆すること。

(イ) 地下貯蔵タンクに被覆された強化プラスチックと当該地下貯蔵タンクの間げき内に漏れた危険物を検知できる設備を設けること。

イ 強化プラスチックの材料は、次のとおりとすること。

(ア) 樹脂は、イソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂、ビスフェノール系不飽和ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂又はエポキシ樹脂とすること。

(イ) ガラス繊維等は、ガラスチョップドストランドマット(JIS R 3411)、ガラスロービング (JIS R 3412)、処理ガラスクロス (JIS R 3416) 又はガラスロービングクロス (JIS R 3417) とすること。

ウ 強化プラスチックに含有されるガラス繊維等の量は、強化プラスチックの重量の30%程度とすること。

エ 地下タンクに被覆した強化プラスチックの強度的特性は、「構造用ガラス繊維強化プラスチック」(JIS K 7011) 第I類1種 (GL-5) 相当であること。

オ 強化プラスチックに充填材、着色材等を使用する場合にあっては、樹脂及び強化材の品質に影響を与えないものであること。

(2) 漏洩検知設備の構造等

鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに設けられた間げき (以下「検知層」という。) 内に漏れた危険物を検知できる設備 (以下「漏洩検知設備」という。) は、次によること。

ア 漏洩検知設備は、地下貯蔵タンクの損傷等により検知層に危険物が漏れた場合及び強化プラスチックの損傷等により地下水が検知層に浸入した場合に、これらの現象を検知するための検知層に接続する検知管内に設けられたセンサー及び当該センサーが作動した場合に警報を発する装置により構成されたものであること。

イ 検知管は次により設けること。なお、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る地下貯蔵タンクの水圧検査は、検知管を取り付けた後に行うこと。

(ア) 検知管は、地下貯蔵タンクの上部から底部まで貫通させ、検知層に接続すること。

(イ) 検知管は、検知層に漏れた危険物及び浸入した地下水 (以下「漏れた危険物等」という。) を有効に検知できる位置に設けること。

(ウ) 検知管は、直径100mm程度の鋼製の管とし、その内部にはさびどめ塗装をすること。

(エ) 検知管の底部には、穴あき鋼板を設けること。

(オ) 検知管の上部には、ふたを設けるとともに、検知層の気密試験を行うための器具が接続できる構造とすること。

(カ) 検知管は、センサーの点検、交換等が容易に行える構造とすること。

ウ 検知層に漏れた危険物等を検知するためのセンサーは、液体フロートセンサー又は液面計とし、検知管内に漏れた危険物等が概ね3cmとなった場合に検知できる性能を有するものであること。

エ 漏洩検知設備は、センサーが漏れた危険物等を検知した場合に、警報を発するとともに当該警報信号が容易にリセットできない構造とすること。

なお、複数の鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを監視する装置にあっては、警報を発したセンサーが設けてある鋼製強化プラスチック製二重殻タンクが特定できるものとする。

(3) 強化プラスチックの被覆に係る製造上の留意事項

ア 地下貯蔵タンクに強化プラスチックを被覆する方法は、ハンドレイアップ成形法、スプレイアップ成形法又は成型シート貼り法によるものとし、均一に施工できるものとする。

イ 強化プラスチックを被覆する前の地下貯蔵タンクの外面は、被覆する強化プラスチック等に悪影響を与えないように、平滑に仕上げる。

ウ 地下貯蔵タンクの底部から危険物の最高液面を超える部分までに設ける検知層は、地下貯蔵タンクと強化プラスチックの間に、プラスチックが固化する場合に発生する熱等により、ゆがみ、しわ等が生じにくい塩化ビニリデン系のシート又は熱の影響を受けにくい材料で造られたスペーサーネット等を挿入することにより造ること。

なお、成型シート貼り法による場合には、成型シートの接合部を除き、シート、スペーサ

ーネット等は必要ないものであること。

エ 強化プラスチックに用いる樹脂の調合方法にあたっては、次によること。

(ア) 硬化剤、促進剤等を添加する場合にあつては、厳正に計量すること。

(イ) 適切なポットライフ（調合した樹脂を使用することができる時間）内で使用すること。

オ 強化プラスチックに含有されるガラス繊維等は、均等に分布し、かつ、表面に露出しないようにすること。

カ 強化プラスチックは、樹脂の含浸不良、気泡、異物混入等がなく、かつ、その表面に著しい傷、補修跡等がないようにすること。

キ 強化プラスチックは、検知層の気密性を確保するように被覆すること。

ク 地下貯蔵タンクにつり下げ金具等を取り付ける場合にあつては、検知層が設けられていない部分に取り付けること。

ケ 強化プラスチックの被覆に係る製造時には、次の事項を確認すること。

(ア) 外観（目視により確認）

強化プラスチックに歪み、ふくれ、亀裂、損傷、穴、気泡の巻き込み、異物の巻き込み、シート接合部不良等がないこと。

(イ) 強化プラスチックの厚さ（超音波厚計等を用いて確認）

強化プラスチックの厚さが特定値以上であること。

(ウ) 検知層（検知層チェッカー等を用いて確認）

設計上、検知層を設けることとしている部分に確実に間げきが存すること。

(エ) ピンホール（ピンホールテスター等を用いて確認）

強化プラスチックにピンホールがないこと。

(オ) 気密性（検知層を加圧（0.02MPa程度）し、加圧状態を10分間以上維持して確認）圧力降下がないこと。

(4) 運搬、移動、設置上の留意事項

ア 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを運搬又は移動する場合は、強化プラスチックを損傷させないように行うこと。

なお、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを運搬する場合にあつては、当該タンクの検知層を減圧（0.02MPa程度）しておくことが、損傷を防止する観点から効果的であること。

イ 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの外面が接触する基礎台、固定バンド等の部分には、緩衝材（厚さ10mm程度のゴム製シート等）を挟み込み、接触面の保護をすること。

ウ 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを設置する場合にあつては、当該タンクを基礎台に据え付け、固定バンド等で固定した後に、検知層を加圧（0.02MPa程度）し、加圧状態を10分間以上維持し圧力降下がないことを確認すること。

エ 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを地盤面下に埋設する場合にあつては、石塊、有害な有機物等を含まない砂を用いるとともに、強化プラスチック被覆に損傷を与えないように作業をすること。

オ 警報装置は、常時人のいる場所に設けること。

カ 警報装置の電源は、原則として専用回路とすること。

(5) 事務処理上の留意事項

鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る完成検査を行う場合にあつては、次の事項に留意して行うこと。

ア 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの被覆に係る完成検査としては、前記（3）ケ（ア）

から(エ)までに掲げる事項について確認すること。

イ 検知層の気密性については、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクを地盤面に埋設した後に、当該検知層を加圧(0.02MPa程度)又は減圧(0.02MPa程度)し、当該状態を10分以上維持し圧力降下がないことを確認すること。

(6) 鋼製強化プラスチック製二重殻タンクに係る定期点検

漏洩検知設備のセンサー、警報装置等の機能に係る点検については、センサーの方式等に応じて適切に行うこと。

※ 参考通知

「地下貯蔵タンクのふたの省略」(S. 37. 4. 6 自消丙予発第44号質疑)

「原子力研究所のディーゼル機関及びボイラー用地下タンク貯蔵所」(S. 37. 7. 24 自消丙予発第75号質疑)

「鋼製二重殻タンクに係る規定の運用について」(H. 3. 4. 30 消防危第37号通知)

「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」(H. 7. 3. 28 消防危第28号通知)

「地下貯蔵タンク等及び移動貯蔵タンクの漏れの点検に係る運用上の指針について」(H. 16. 3. 18 消防危第33号)

22 地下貯蔵タンクの流出事故防止対策に係る事項

(1) 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンク等の要件等に関する事項

ア 対象となる地下貯蔵タンクに係る設置年数、塗覆装の種類及び設計板厚の定義は、以下のとおりとする。

(ア) 設置年数は、当該地下貯蔵タンクの設置時の許可に係る完成検査済証の交付年月日を起算日とした年数をいうこと。

(イ) 塗覆装の種類は、告示第4条の48第1項に掲げる外面の保護の方法をいうこと。

(ウ) 設計板厚は、当該地下貯蔵タンクの設置時の板厚をいい、設置又は変更の許可の申請における添付書類に記載された数値で確認すること。

イ 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンク及び腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクの要件は、次のとおりであること。

(ア) 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンク

腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンクは次表に掲げるものであること。

設置年数	塗覆装の種類	設計板厚
50年以上	アスファルト (告示第4条の48第1項第2号に定めるもの。以下同じ。)	全ての設計板厚
	モルタル (告示第4条の48第1項第1号)	8.0mm未満

	に定めるもの。以下同じ。)	
	エポキシ樹脂又はタールエポキシ樹脂 (告示第4条の48第1項第3号に定めるもの。以下同じ。)	6.0mm未満
	強化プラスチック (告示第4条の48第1項第4号に定めるもの。以下同じ。)	4.5mm未満
40年以上50年未満	アスファルト	4.5mm未満

(イ) 腐食のおそれが高い地下貯蔵タンク

腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクは次表に掲げるものであること。

設置年数	塗覆装の種類	設計板厚
50年以上	モルタル	8.0mm以上
	エポキシ樹脂又はタールエポキシ樹脂	6.0mm以上
	強化プラスチック	4.5mm以上 12.0mm未満
40年以上50年未満	アスファルト	4.5mm以上
	モルタル	6.0mm未満
	エポキシ樹脂又はタールエポキシ樹脂	4.5mm未満
	強化プラスチック	4.5mm未満
30年以上40年未満	アスファルト	6.0mm未満
	モルタル	4.5mm未満
20年以上30年未満	アスファルト	4.5mm未満

(2) 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置に関する事項

腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置のうち、内面の腐食を防止するためのコーティングは、執務資料編24「内面の腐食を防止するためのコーティングについて」の例によるものであること。

(3) 腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置に関する事項

腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置のうち、地下貯蔵タンクからの危険物の微小な漏れを検知するための設備には、例えば高い精度でタンクの液面を管理することができる高精度液面計があること。

※ 参考通知

「既設の地下貯蔵タンクに対する流出防止対策等に係る運用について」(H. 22. 7. 8 消防危第144号通知)