

別記 13 [地下貯蔵タンク及びタンク室の構造例]

地下貯蔵タンク及びタンク室として一般的に設置されているものの構造については、性能規定化されており、構造例を参照のこと。

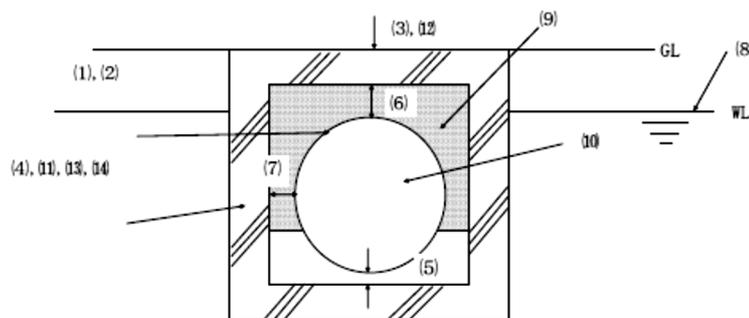
ここで例示する地下貯蔵タンク及びタンク室の構造については、タンク室上部の土被りがないこと等の標準的な設置条件等において、作用する荷重により生じる応力及び変形に対する安全性が確認されているものである。

なお、運用上の留意事項として、近年、震災等に備え、非常用発電機を長時間運転することができるよう、地下タンク貯蔵所の容量を増加し、その際に建物敷地の制約等からタンク室が地下深く設置されるようになってきています。また、地下タンク貯蔵所は、タンク室や地下貯蔵タンク等が地盤面下において埋設されていることを前提として、位置、構造及び設備の技術上の基準が従来規定されているものですが、維持管理の容易さ等から、タンク室の上部と地盤面の間に地下空間を設ける例も散見されることから、これら地下深くに設置されるタンク室や上部に地下空間を有するタンク室など、別紙に示す構造例において想定されていない設置形態のタンク室については、個別の地下タンク貯蔵所の条件に応じた構造計算等により、危険物の規制に関する政令第13条第1項第14号、危険物の規制に関する規則第23条の4及び危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第4条の50に規定される技術上の基準に適合することを確認する必要がある。この際においては、「危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令等の施行について」（平成17年3月24日付け消防危第55号）第1の5を参考にするとともに、必要に応じ第三者機関の評価資料を活用すること。

(平成18年5月9日 消防危第112号、平成30年4月27日消防危第73号)

1 標準的な設置条件等

- (1) タンク鋼材は、JIS G 3101 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。
- (2) 外面保護の厚さは2mm。
- (3) タンク室上部の土被りはなし。
- (4) 鉄筋はSD295Aを使用。
- (5) タンク室底版とタンクの間隔は100mm。
- (6) 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の場合にあっては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。
- (7) 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。
- (8) タンク室周囲の地下水位は地盤面下600mm。
- (9) 乾燥砂の比重量は $17.7 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- (10) 液体の危険物の比重量は $9.8 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- (11) コンクリートの比重量は $24.5 \times 10^{-6} \text{N/mm}^3$ とする。
- (12) 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。
- (13) 使用するコンクリートの設計基準強度は21N/mm²とする。
- (14) 鉄筋の被り厚さは50mmとする。

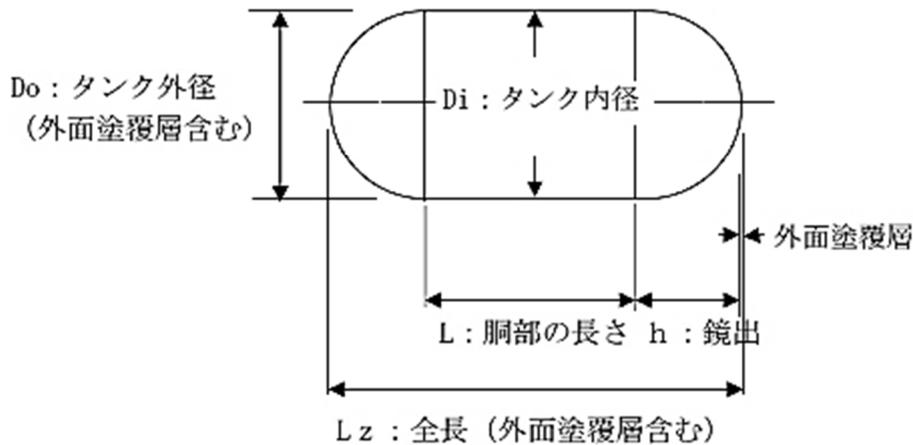


2 一般的な構造例

(1) 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 t ₁ (mm)	鏡の板 厚 t ₂ (mm)	全長 Lz(mm)
2 KL	1293.0	1280.0	1524.0	181.0	4.5	4.5	1899.0
10 KL	1463.0	1450.0	6500.0	281.0	4.5	4.5	7075.0
20 KL	2116.0	2100.0	6136.0	407.0	6.0	6.0	6966.0
30 KL	2116.0	2100.0	9184.0	407.0	6.0	6.0	10014.0
30 KL	2416.0	2400.0	6856.0	466.0	6.0	6.0	7804.0
48 KL	2420.0	2400.0	10708.0	466.0	8.0	8.0	11660.0
50 KL	2670.0	2650.0	9300.0	513.0	8.0	8.0	10346.0
100 KL	3522.0	3500.0	10600.0	678.0	9.0	9.0	11978.0

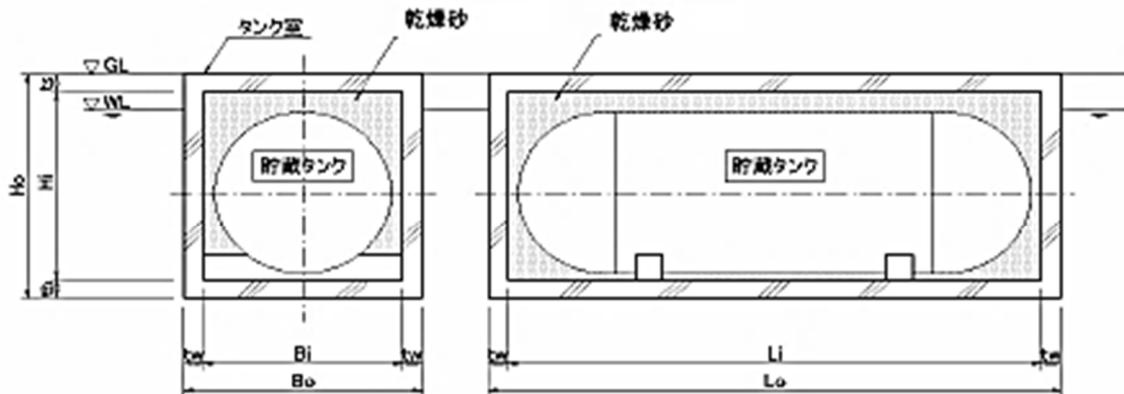


(2) タンク室

記号は下図参照のこと

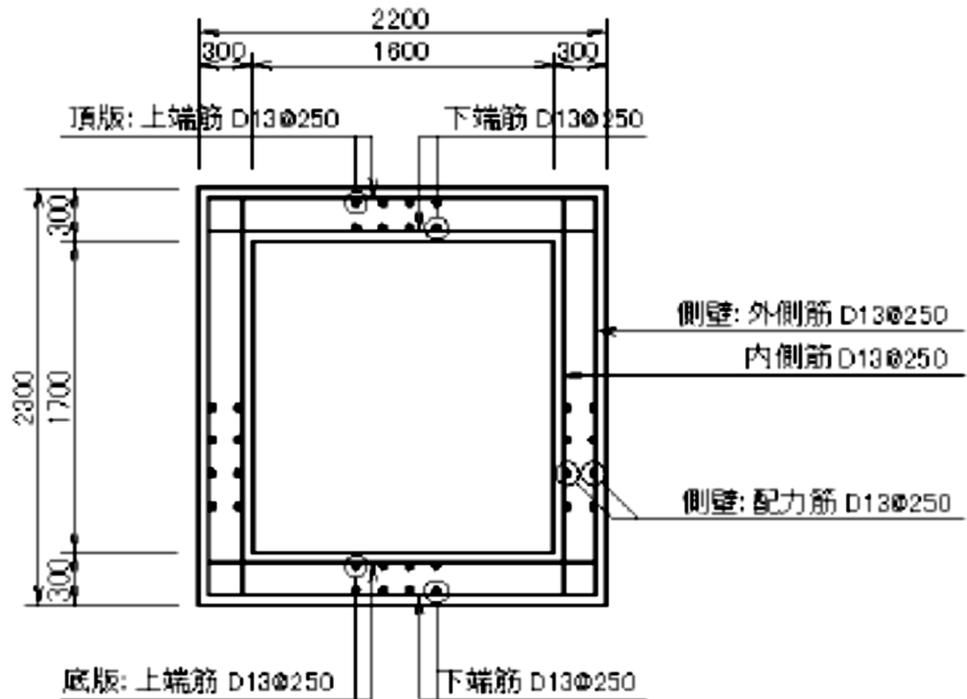
タンク容量 (タンク内径)	形状(mm)	設計配筋(mm)			タンクとの間隔	
		頂版	底版	側壁	壁(mm)	蓋(mm)
2 KL (Di=1280)	Bi・Li・Hi=1600x2200x1700	上端筋:D13@250	上端筋:D13@250	外側筋:D13@250	153.5	307.0
	Bo・Lo・Ho=2200x2800x3300	下端筋:D13@250	下端筋:D13@250	内側筋:D13@250		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13@250		
10 KL (Di=1450)	Bi・Li・Hi=1800x7400x1900	上端筋:D13@250	上端筋: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:D13φ200	上端筋:D13φ200	外側筋:D13φ200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho=3050x7900x3150	下端筋:D13φ200	下端筋:D13φ200	内側筋:D13φ200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13φ250		
30 KL (Di=2100)	Bi・Li・Hi=2450x10350x2550	上端筋:D13φ200	上端筋:D13φ200	外側筋:D13φ200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho=3050x10950x3150	下端筋:D13φ200	下端筋:D13φ200	内側筋:D13φ200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13φ250		
30 KL (Di=2400)	Bi・Li・Hi=2750x8150x2850	上端筋:D13φ200	上端筋:D13φ200	外側筋:D13φ200	167.0	334.0
	Bo・Lo・Ho=3350x8750x3450	下端筋:D13φ200	下端筋:D13φ200	内側筋:D13φ200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13φ250		
48 KL (Di=2400)	Bi・Li・Hi=2750x12000x2850	上端筋:D13φ200	上端筋:D13φ200	外側筋:D13φ200	165.0	330.0
	Bo・Lo・Ho=3350x12600x3450	下端筋:D13φ200	下端筋:D13φ200	内側筋:D13φ200		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13φ250		
50 KL (Di=2650)	Bi・Li・Hi=3000x10650x3100	上端筋:D13φ150	上端筋:D13φ150	外側筋:D13φ150	165.0	330.0
	Bo・Lo・Ho=3600x11250x3700	下端筋:D13φ150	下端筋:D13φ150	内側筋:D13φ150		
	ts=tw=tb= 300	-	-	配力筋:D13φ200		
100 KL (Di=3500)	Bi・Li・Hi=3850x12300x3950	上端筋:D16φ150	上端筋:D13φ150	外側筋:D16φ150	164.0	328.0
	Bo・Lo・Ho=4550x13000x4650	下端筋:D16φ150	下端筋:D16φ150	内側筋:D16φ150		
	ts=tw=tb= 350	-	-	配力筋:D13φ200		



Bi:内法幅 Bo:外面幅 tw:側壁厚さ
 Li:内法長さ Lo:外面長さ
 Hi:内法高さ Ho:外面高さ tb:底版厚さ ts:頂版厚さ

(3) 2KL の場合
①標準断面



②設計配筋

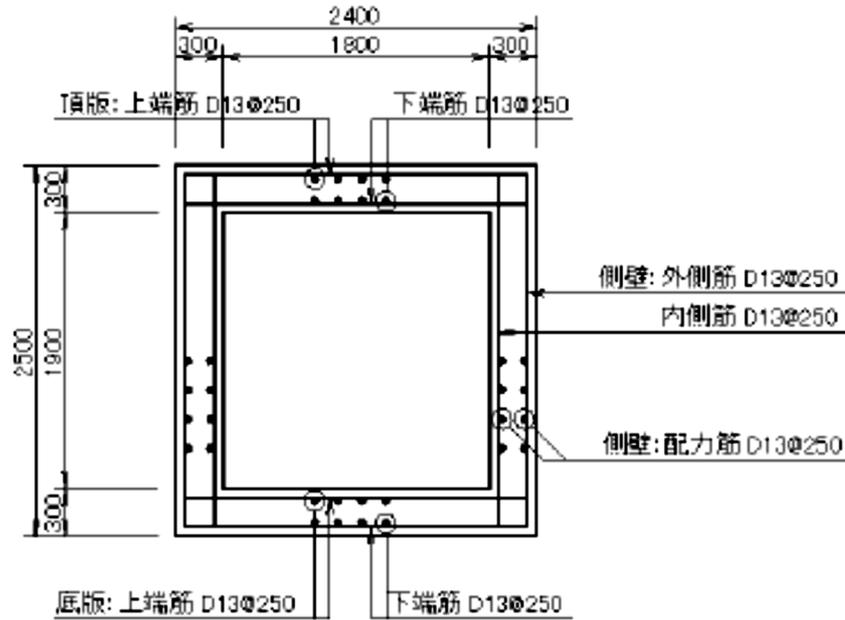
設計配筋一覧表

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	内側筋	D13	@250	D13	@250
	外側筋	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。

(4) 10KL の場合

①標準断面



②設計配筋

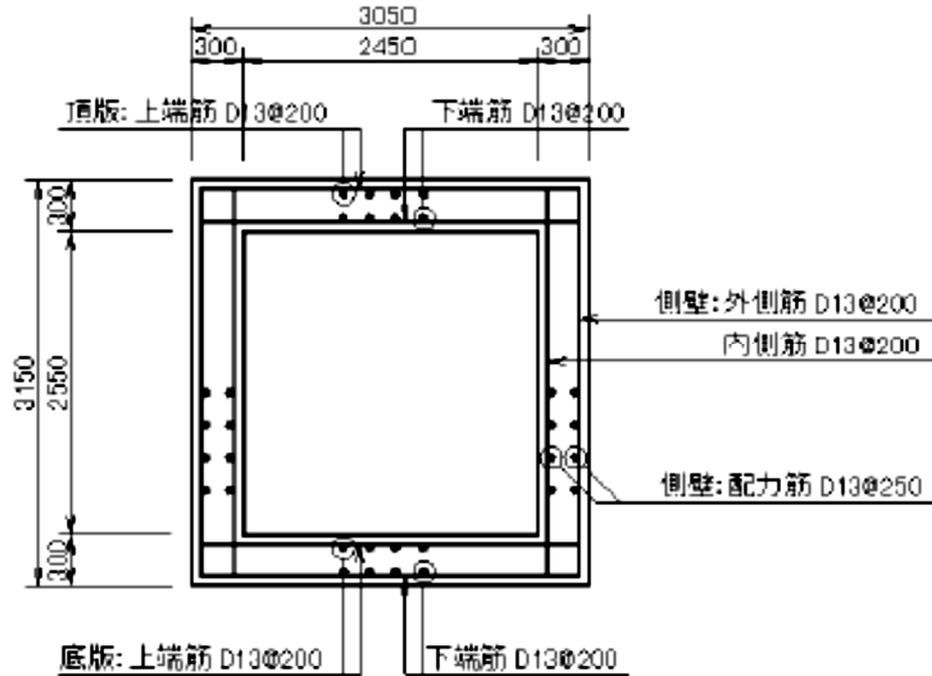
設計配筋一覧表

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	内側筋	D13	@250	D13	@250
	外側筋	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。

(5) 20KL の場合

①標準断面



②設計配筋

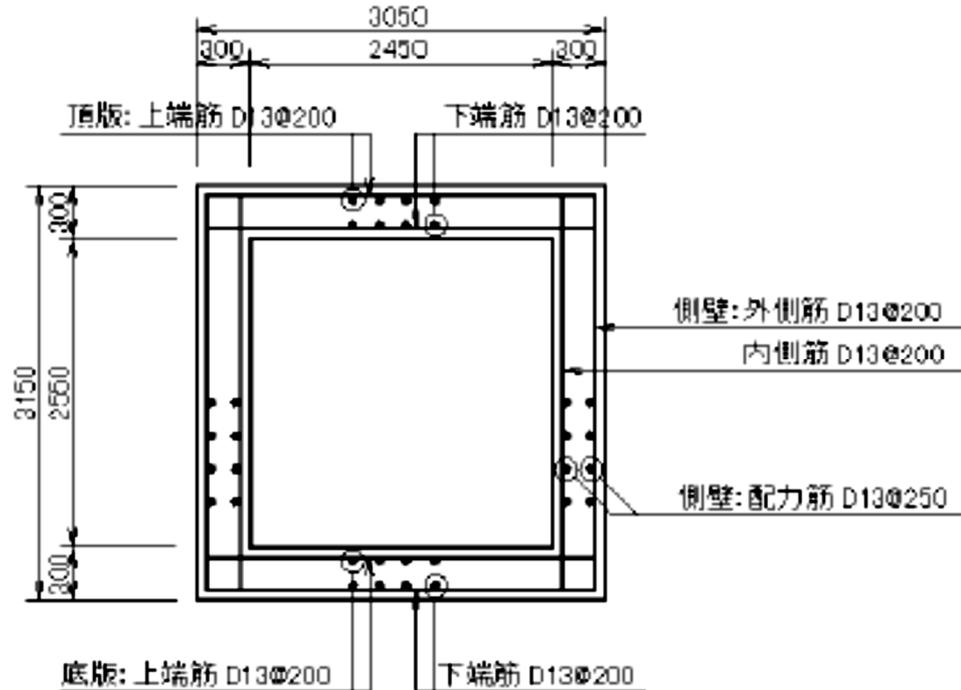
設計配筋一覧表

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	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	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。

(6) 30KL(内径2100)の場合

①標準断面



②設計配筋

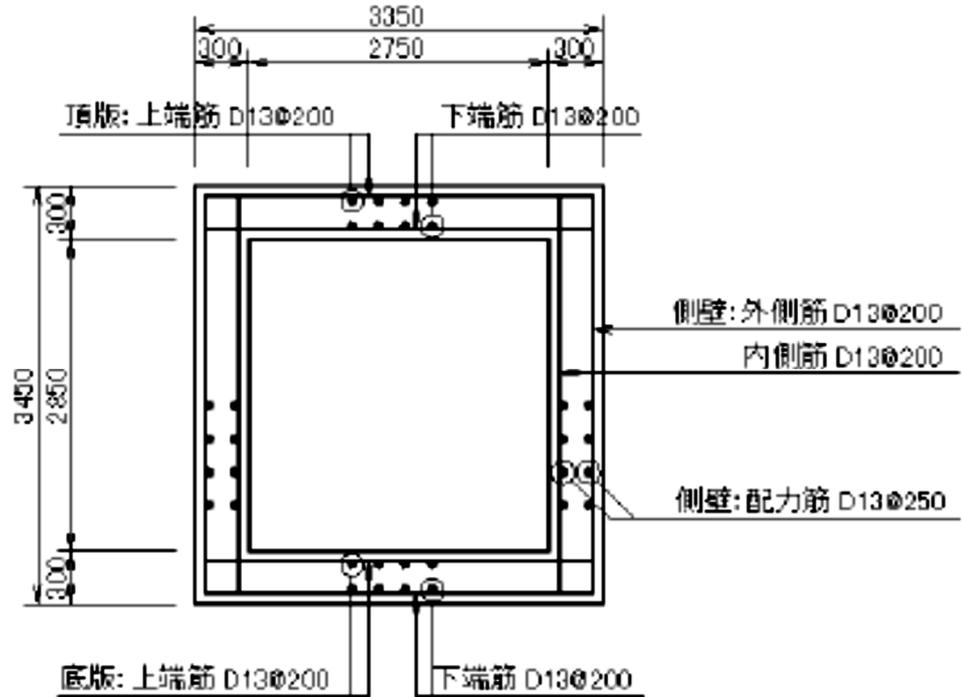
設計配筋一覧表

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	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	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。

(7) 30KL (内径2400) の場合

①標準断面



②設計配筋

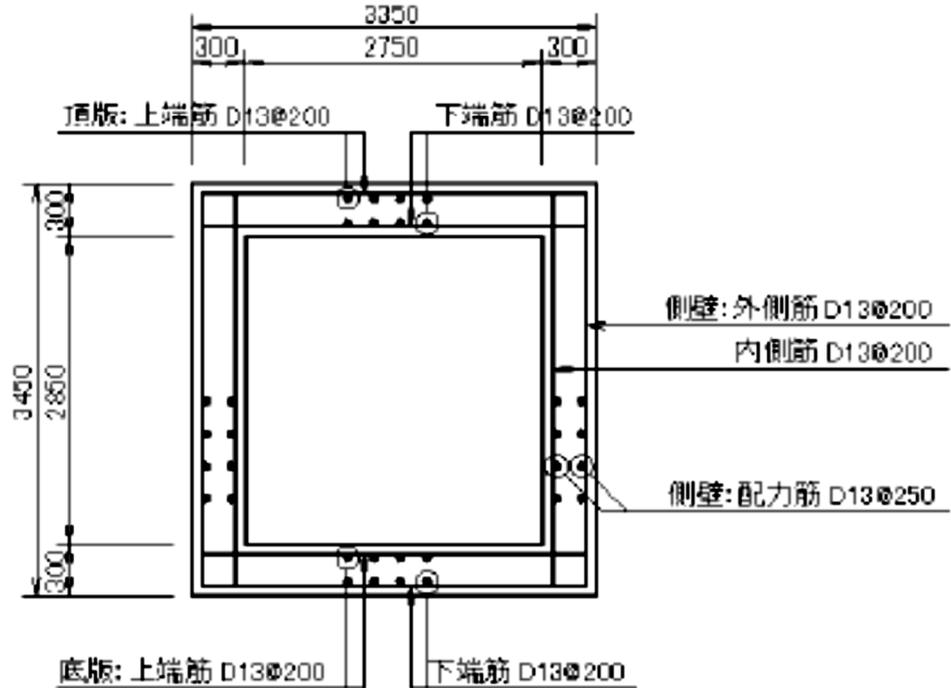
設計配筋一覧表

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	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	D13	@200	D13	@250

(注) 頂版及び底板は妻壁があるため両方向とも主筋とする。

(8) 48KL の場合

①標準断面



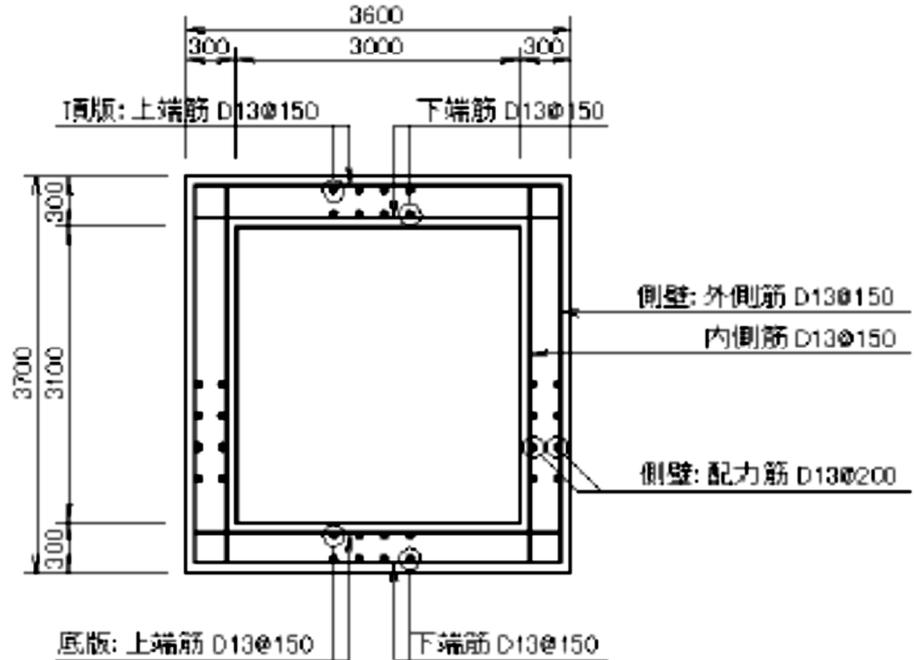
②設計配筋

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	内側筋	D13	@200	D13	@250
	外側筋	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。

(9) 50KLの場合
①標準断面



②設計配筋

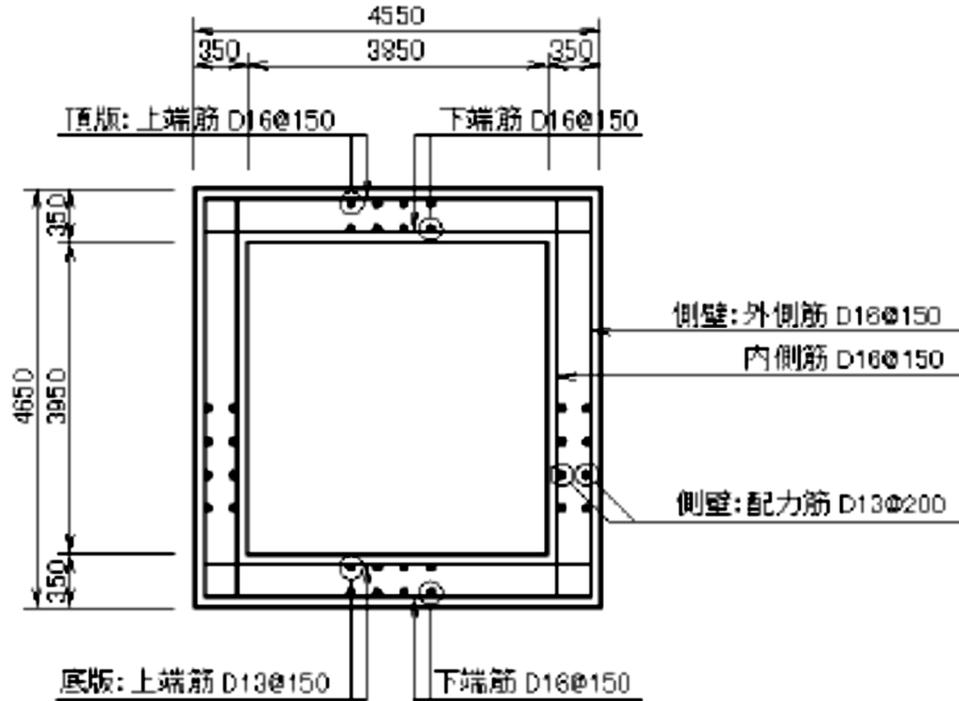
設計配筋一覧表

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	内側筋	D13	@150	D13	@200
	外側筋	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。

10 100KLの場合

①標準断面



②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	①150	両方向主筋	
	下端筋	D16	①150		
底 版	上端筋	D13	①150	両方向主筋	
	下端筋	D16	①150		
側 壁	内側筋	D16	①150	D13	②200
	外側筋	D16	①150	D13	②200

(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。