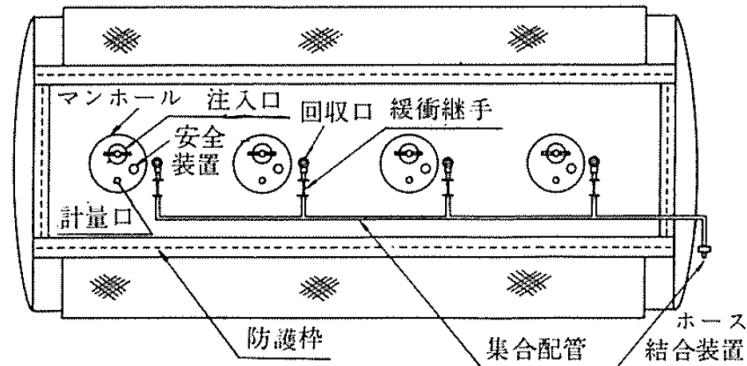


蒸気回収設備にあっては、次によること

- (ア) 回収口の位置は、ア. (ア)の例によること
- (イ) 回収口には、それぞれ開閉弁（以下「蒸気回収弁」という。）を設けること（図13参照）。この場合、蒸気回収弁は、不活性气体を封入するタンク等に設けるものを除き、底弁の開閉と連動して開閉するものとすること
- (ウ) 蒸気回収弁と集合配管の接続は、法兰ジ継手、緩衝継手等により行うこと（図14参照）
- (エ) 集合配管の先端には、ホース結合装置を設けること
- (オ) ホース結合装置は、ア. (ウ)から(カ)までの例によるものであること
- (カ) 可燃性蒸気回収設備に設ける弁類及び集合配管は、可燃性蒸気が漏れないものであること
- (キ) 可燃性蒸気回収設備に設ける弁類及び集合配管は、鋼製その他の金属製のものとすること。ただし、緩衝継手等にあっては、この限りでない。
- (ク) 可燃性蒸気回収設備に設ける弁類又は集合配管の最上部と防護枠の頂部との間隔は、50ミリメートル以上であること

例1 可燃性蒸気回収設備の場合



例2 不活性气体封入の場合

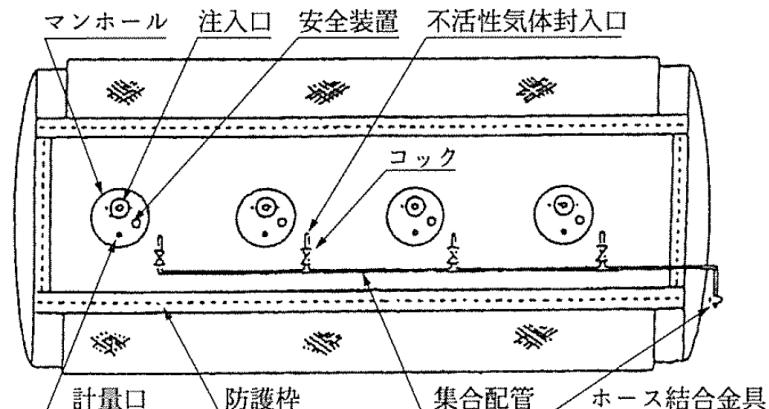
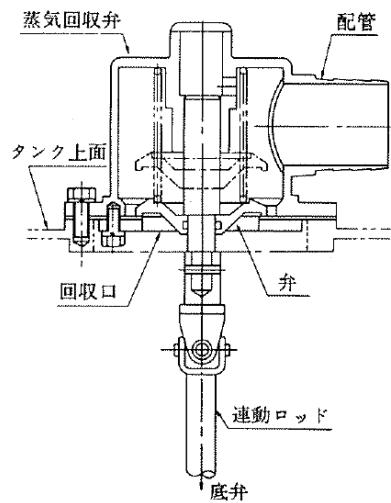
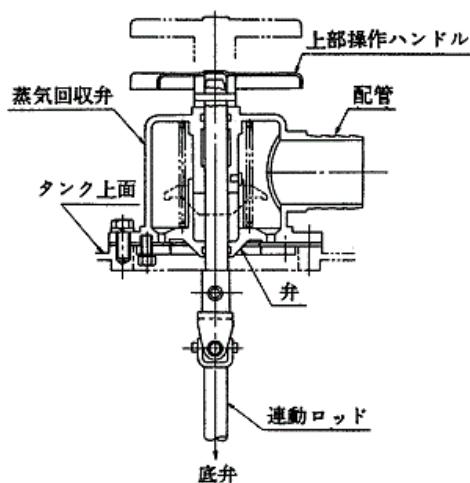


図12 集合配管の取付け例

例 1



例 2



例 3

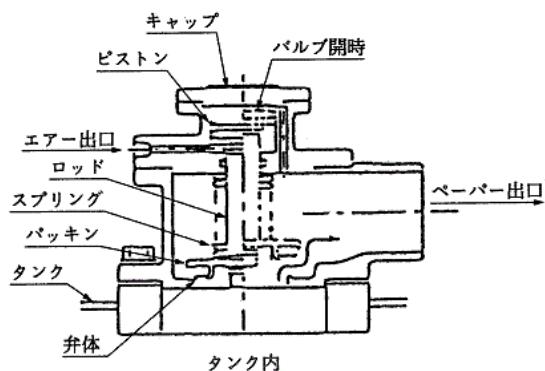
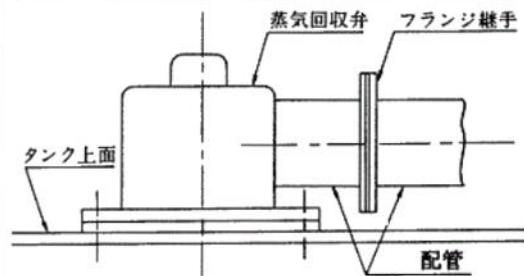
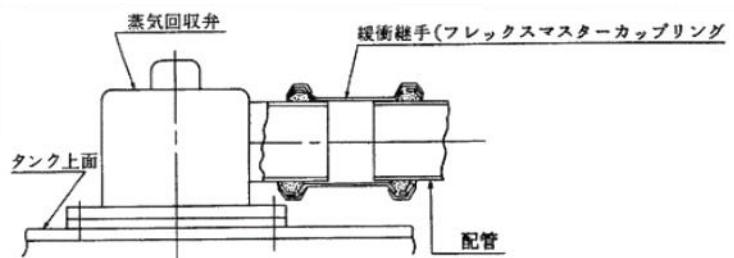


図13 蒸気回収弁の構造の例

例1 フランジ継手を使用した例



例2 緩衝継手を使用した例



例3 緩衝継手を使用した例

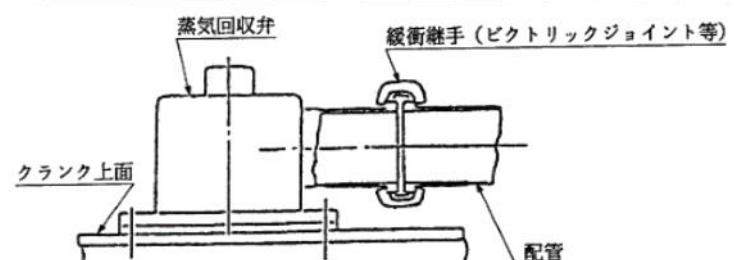


図14 蒸気回収弁と集合配管との接続

(10) 側面枠（政令第15条第1項第7号、規則第24条の3第1号関係）

側面枠について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 側面枠を設けないことができる移動貯蔵タンク

マンホール、注入口、安全装置等がタンク内に陥没しているタンク（図15参照）には、側面枠を設けないことができる。

イ 側面枠の構造

側面枠の形状は、鋼板その他の金属板による箱形（以下「箱形」という。）又は形鋼による枠形（以下「枠形」という。）とすること。なお、容量が10キロリットル以上で、かつ、移動方向に直角の断面形状が円以外の移動貯蔵タンクに設ける側面枠にあっては、箱形のものとすること

(ア) 箱形の側面枠の構造は、次によること

A 箱形の側面枠は、厚さ3.2ミリメートル以上のSS400で造ること。また、SS400以外のこれと同等以上の機械的性質を有する材料（SS400以外の金属板）で造る場合の厚さは、表4に掲げる材料にあっては当該表に掲げる必要最小値以上、それ以外の金属板にあっては下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ2.8ミリメートル以上の厚さで造るものとすること。なお、SS400及び表4に掲げるもの以外の材料を使用する場合は、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること

$$t = \sqrt{\frac{400}{\sigma}} \times 3.2$$

t : 使用する金属板の厚さ (mm)

σ : 使用する金属板の引張強さ (N/mm²)

表4 SS400以外の金属板を使用する場合の板厚の必要最小値

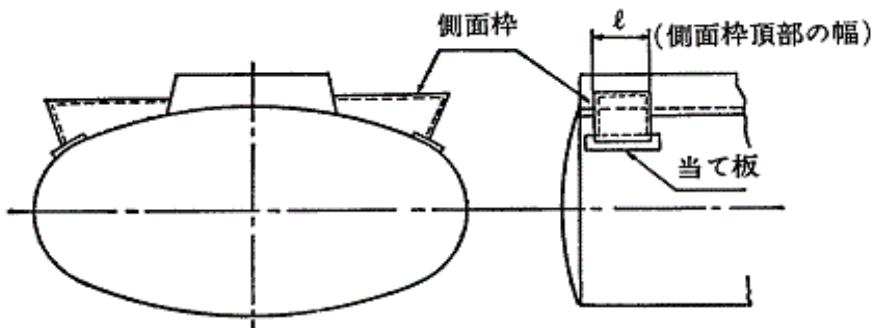
材質名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	計算値 (mm)	板厚の必要最小値 (mm)
ステンレス鋼板	SUS 304	520	2.81	2.9
	SUS 316	520	2.81	2.9
	SUS 304L	480	2.93	3.0
	SUS 316L	480	2.93	3.0
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	4.18	4.2
	A5083P-H32	305	3.67	3.7
	A5083P-O	275	3.86	3.9
	A5083P-H112	285	3.80	3.8

B 側面枠の頂部の幅は、表5によること

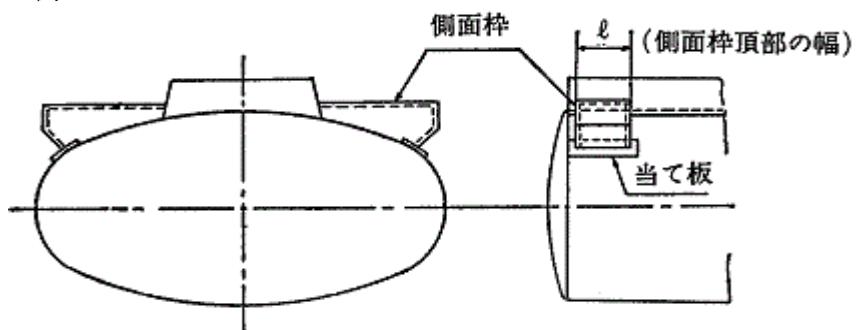
表5 側面枠の頂部の幅

移動貯蔵タンクの最大容量	側面枠の頂部の幅ℓ (mm)
20kℓを超える	350以上
10kℓ以上 20kℓ以下	250以上
5kℓ以上 10kℓ未満	200以上
5kℓ未満	150以上

例 1



例 2



例 3

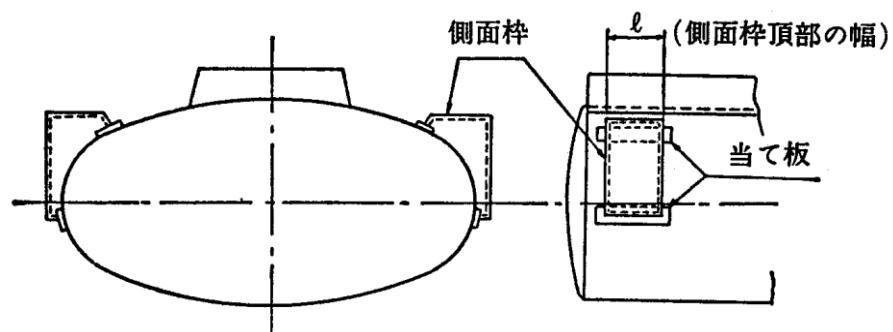


図15 箱形の側面枠の構造

(イ) 枠形の側面枠の構造は、次によること

A 枠形の側面枠の寸法及び板厚は、表 6 に掲げる移動貯蔵タンクの最大容量の区分に応じた材質及び J I S 記号欄に掲げる金属板に応じて、当該表に示す必要最小値以上のものとし、それ以外の金属板を用いる場合にあっては、下記の計算式により算出された数値（小数点第 2 位以下の数値は切り上げる。）以上の厚さで造るものとすること。なお、S S 400 及び表 4 に掲げるもの以外の材料を使用する場合は、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること

$$t_o = \frac{400}{\sigma} \times t$$

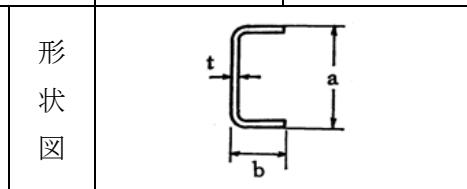
t_o : 使用する材料の板厚 (mm)

t : 一般構造用圧延鋼材 S S 400の場合の板厚 (mm)

σ : 使用する材料の引張強さ (N/mm²)

表 6 桁形の側面枠の形鋼の寸法及び板厚の必要最小値

材質名	J I S 記号	引張強さ (N/mm ²)	側面枠の寸法及び板厚 a × b × t (mm)		
			移動貯蔵タンクの最大容量		
			10kℓ以上	5 kℓ以上 10kℓ未満	5 kℓ未満
一般構造用 圧延鋼板	S S 400	400	100×50 ×6.0	100×50 ×4.5	90×40×3.2
ステンレス 鋼板	S U S 304	520	100×50 ×4.7	100×50 ×3.5	90×40×2.5
	S U S 316		100×50 ×10.3	100×50 ×7.7	90×40×5.5
アルミニウ ム合金板	A5052 P - H34	235	100×50 ×7.9	100×50 ×6.0	90×40×4.2
	A5803 P - H32	305			



B 桁形の側面枠の隅部及び接合部には、次により隅部補強板及び接合部補強板を設けること

(A) 隅部補強板（図16のA部）及び接合部補強板（図16のB部）は、厚さ3.2ミリメートル以上のS S 400又は表4に掲げる金属板の区分に応じた必要最小値以上の金属板とすること。また、それ以外の金属板にあっては、下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8ミリメートル以上のものとすること。なお、S S 400及び表4に掲げるもの以外の材料を使用する場合は、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること

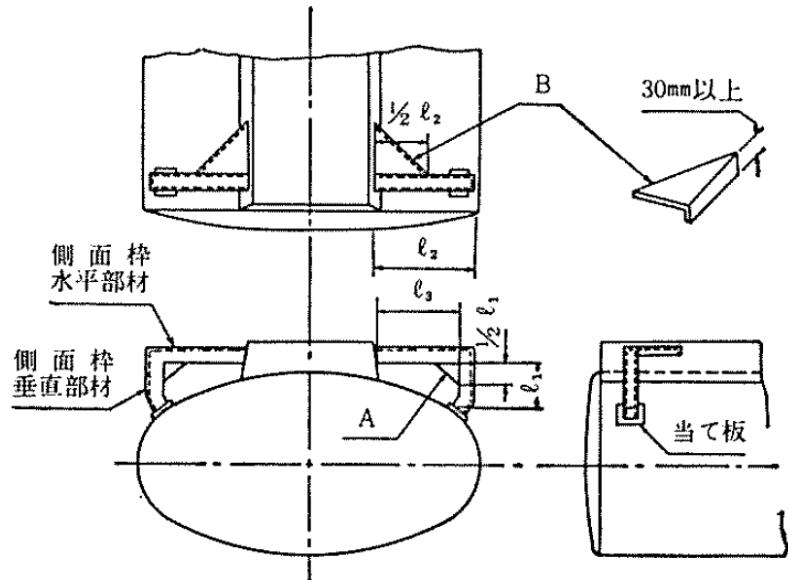
$$t = \sqrt{\frac{400}{\sigma}} \times 3.2$$

t : 使用する金属板の厚さ (mm)

σ : 使用する金属板の引張強さ (N/mm²)

- (B) 隅部補強板の大きさは、側面枠の水平部材及び垂直部材のうち、いずれか短い方の部材の内側寸法2分の1以上の長さを対辺としたものとすること
- (C) 接合部補強板の大きさは、側面枠の水平部材の外側寸法の2分の1以上の長さを対辺としたものとすること
- (D) 接合部補強板の斜辺部分は、30ミリメートル以上折り曲げること

例 1

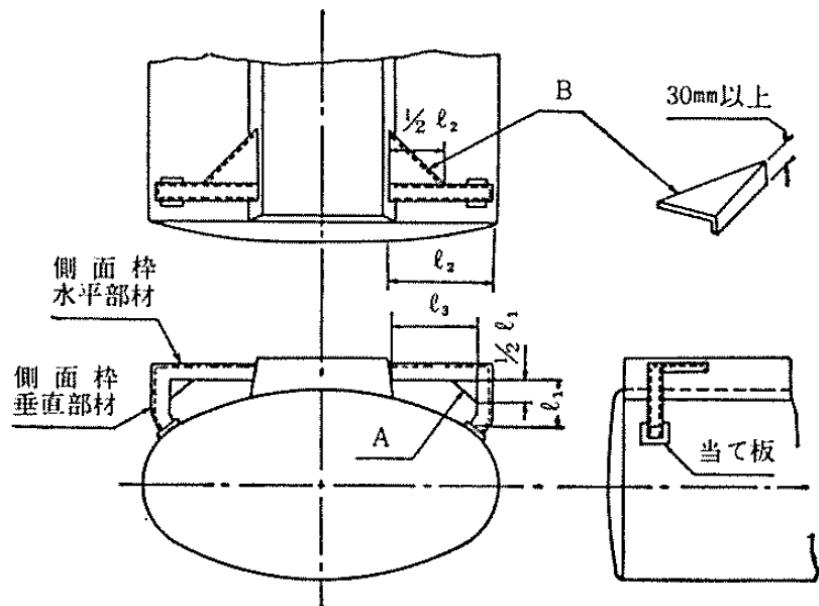


(注) ℓ_1 : 垂直部材内側寸法

ℓ_2 : 水平部材外側寸法

ℓ_3 : 水平部材内側寸法

例 2

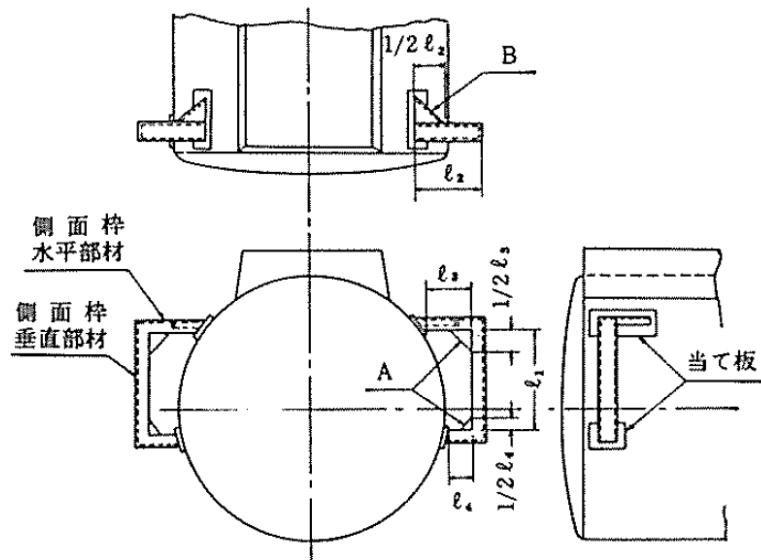


(注) ℓ_1 : 垂直部材内側寸法

ℓ_2 : 水平部材外側寸法

ℓ_3 : 水平部材内側寸法

例3



(注) ℓ_1 : 垂直部材内側寸法

ℓ_2 : 水平部材外側寸法

ℓ_3 、 ℓ_4 : 水平部材内側寸法

図16 枠形の側面枠の構造

(ウ) 側面枠の當て板（タンク胴板に側面枠の部材を溶接する部分を保護するための側面枠とタンク胴板との間に設ける板をいう。以下同じ。）は、次によること

A 当て板は、厚さ3.2ミリメートル以上のSS400とすること。また、これと同等以上の機械的性質を有する材料（SS400以外の金属板）で造る場合は、表4に掲げる必要最小値以上の厚さとし、それら以外の金属板にあっては、下記の計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8ミリメートル以上のものとすること。なお、SS400及び表4に掲げるもの以外の材料を使用する場合は、引張強さ等を鋼材検査証明書等により確認すること

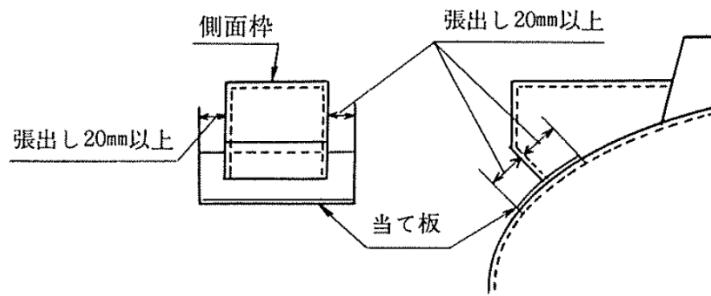
$$t = \sqrt{\frac{400}{\sigma}} \times 3.2$$

t : 使用する金属板の厚さ (mm)

σ : 使用する金属板の引張強さ (N/mm²)

B 当て板は、図17に示すように、側面枠の取付け部分から20ミリメートル以上張り出すものであること

例1 箱形の側面枠に設ける当て板



例2 枠形の側面枠に設ける当て板

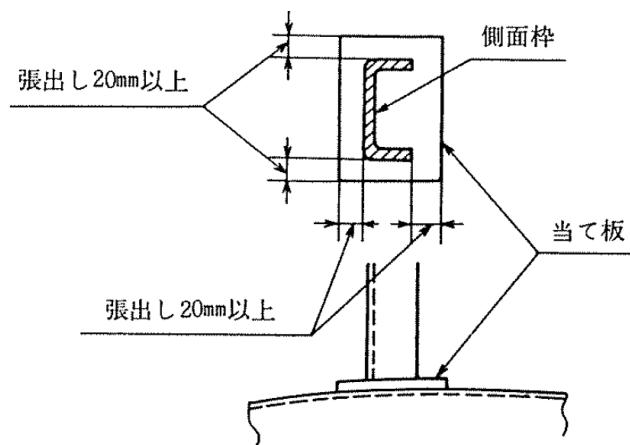


図17 当て板

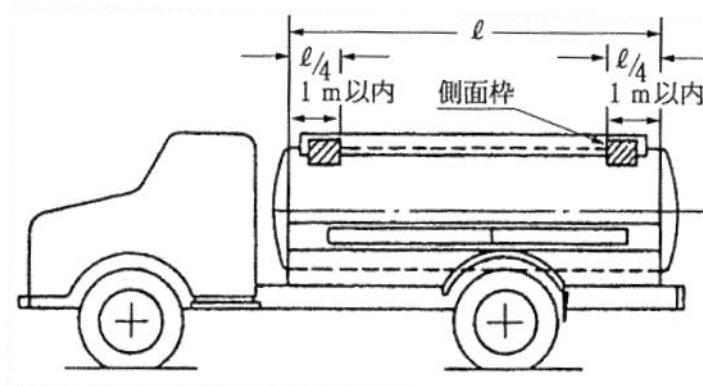
ウ 側面枠の取付方法

(ア) 側面枠の取付位置は、次によること

A 単一車形式の側面枠の取付位置は、図18例1に示すように、移動貯蔵タンクの前端及び後端から1メートル以内で、かつ、移動貯蔵タンクの胴長の4分の1の距離以内とすること

B 被けん引車形式の側面枠の取付位置は、図18例2に示すように、移動貯蔵タンクの前端及び後端から移動貯蔵タンクの胴長の3分の1の距離以内とすること

例1 単一形式



例2 被けん引車形式

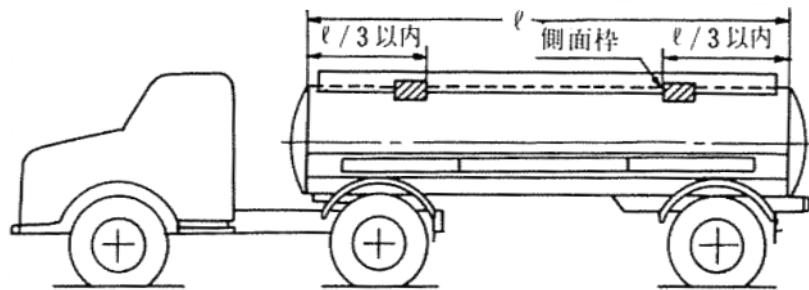


図18 側面枠の取付位置

(イ) 側面枠は、図19に示すように、移動タンク貯蔵所の後部立面図において、当該側面枠の最外側と当該移動タンク貯蔵所の最外側とを結ぶ直線（以下「最外側線」という。）と地盤面とのなす角度 β が75°以上で、かつ、貯蔵最大数量の危険物を貯蔵した状態における当該移動タンク貯蔵所の重心点G（以下「貯蔵時重心点」という。）と当該側面枠の最外側とを結ぶ直線と貯蔵重心点から最外側線におろした垂線とのなす角度 α が35°以上となるように設けること

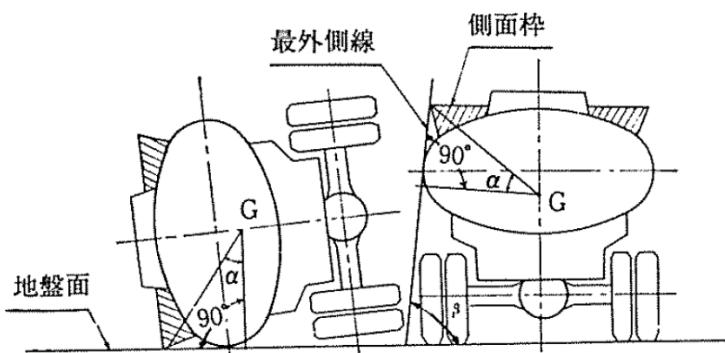
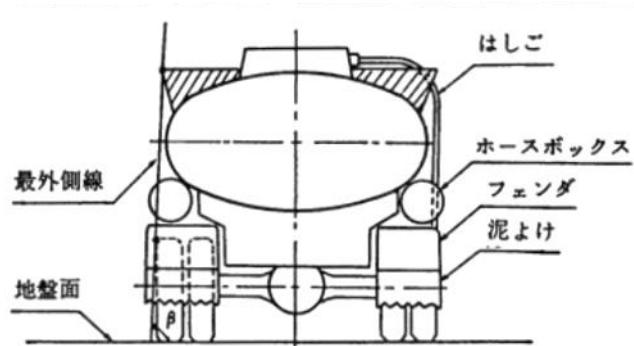


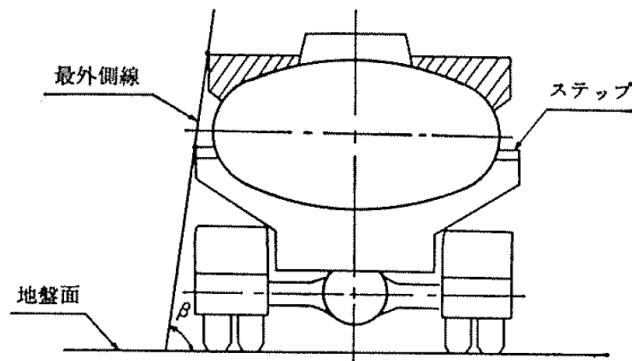
図19 側面枠取付図

A 最外側線の決定にあたっては、図20に示すように、フェンダ、取り外し可能なホースボックス、はしご等容易に変形する部分は、移動タンク貯蔵所の最外側とみなさないこと

例1 側面枠頂点とタイヤ側面を結んだ例



例2 側面枠頂点とステップ頂点を結んだ例



例3 側面枠頂点とタンク側面とを結んだ例

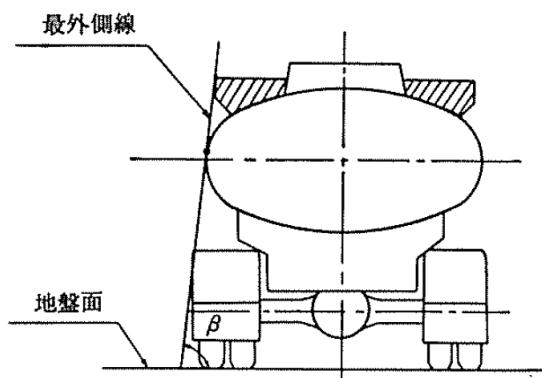


図20 最外側線の決定

B 貯蔵時重心点の位置は、次の式により算出されること。ただし、被けん引車形式の場合の空車の車両重量にあっては、けん引車を含んだ重量とする。

$$H = \frac{W_1 \times H_1 + W_2 \times H_2}{W_1 + W_2}$$

H_1 : 次の式により求めた空車時重心高 (mm)

$$H_1 = \frac{\sum (w_i \times h_i)}{W_1}$$

w_i : 車両各部の部分重量 (kg)

h_i : w_i 重量部分の重心の地盤面からの高さ (mm)

H_2 : 貯蔵物重心高 (mm) (空車時におけるタンク本体の重心の地盤面からの高さと同じ。)

W_1 : 空車の車両重量 (kg)

W_2 : 貯蔵物重量 (kg)

W_2 の算出にあたっての貯蔵物の比重は、比重証明書等による比重とすること。ただし、次の危険物にあっては、比重証明書等によらず次の数値に

よることができる。

ガソリン	0.75
灯油	0.80
軽油	0.85
重油	0.93
潤滑油	0.95
アルコール	0.80

貯蔵時重心高の計算例

(1) 単一車形式の場合

① 設定条件

架装シャシ	8トン積キャブオーバートラック
貯蔵危険物	ガソリン(比重0.75)
タンク最大容量	10,000ℓ

② 空車時重心高H₁の算出

$$H_1 = \frac{\sum (w_i \times h_i)}{W_1} = \frac{8,105,700}{6,960} = 1,165 \text{ (mm)}$$

w_i : 車両各部の部分重量 (次の表による。)

h_i : w_i重量部分の重心の地盤面からの高さ (次の表による。)

W₁ : 空車の車両重量 (=6,960kg)

項目	w _i (kg)	h _i (mm)	w _i × h _i (kg · mm)
キャブ付シャシ	4,705	970	4,563,850
タンク本体	1,300	1,810	2,353,000
サブフレーム	250	1,080	270,000
配管部品	390	980	382,200
外装部品	235	1,790	420,650
塗料その他	80	1,450	116,000
計	6,960	—	8,105,700

③ 貯蔵時重心高Hの算出

$$H = \frac{W_1 \times H_1 + W_2 \times H_2}{W_1 + W_2}$$

$$= \frac{6,960 \times 1,165 + 7,500 \times 1,810}{6,960 + 7,500} = 1,500 \text{ (mm)}$$

H₁ : 空車時重心高 (=1,165mm)

H₂ : 貯蔵物重心高 (=1,810mm)

W_1 : 空車の車両重量 (=6,960kg)

W_2 : 貯蔵物重量 (=7,500kg)

(2) 被けん引車形式の場合

① 設定条件

トラクタ形式 10トン積キャブオーバートラック

貯蔵危険物 灯油 (比重0.8)

タンク最大容量 20,000ℓ

② 空車時重心高 H_1 の算出

$$H_1 = \frac{\sum (w_i \times h_i)}{W_1} = \frac{10,273,425}{9,680} = 1,061 \text{ (mm)}$$

w_i : 車両各部の部分重量 (次の表による。)

h_i : w_i 重量部分の重心の地盤面からの高さ (次の表による。)

W_1 : 連結時の空車の車両重量 (=9,680kg)

項目	w_i (kg)	h_i (mm)	$w_i \times h_i$ (kg · mm)
トラクタ	6,160	905	5,574,800
タンク本体	1,255	2,055	2,579,025
フレーム	465	1,255	583,575
配管部品	230	1,150	264,500
外装部品	545	1,240	675,800
足廻り	945	525	496,125
塗料、装備品その他	80	1,245	99,600
計	9,680	—	10,273,425

③ 貯蔵時重心高 H の算出

$$H = \frac{W_1 \times H_1 + W_2 \times H_2}{W_1 + W_2}$$

$$= \frac{9,680 \times 1,060 + 16,000 \times 2,055}{9,680 + 16,000} = 1,680 \text{ (mm)}$$

H_1 : 空車時重心高 (=1,060mm)

H_2 : 貯蔵物重心高 (=2,055mm)

W_1 : 連結時の空車の車両重量 (=9,680kg)

W_2 : 貯蔵物重量 (=16,000kg)

(+) 側面枠の取付けは、原則溶接によること。ただし、保温又は保冷のために断熱材を被覆する移動タンク貯蔵所等に補強部材（移動貯蔵タンクに溶接により取り付けること）を設け、これにボルトにより固定する場合等にあっては、この限りでない。

(エ) 保温又は保冷をする移動貯蔵タンクで、その表面を断熱材で被覆するものの取付けは、次によること

- A 断熱材が(5).アに定める鋼板等の金属板で被覆されている場合は、側面枠を直接当該被覆板に取り付けることができる。
- B 断熱材がA以外のもので被覆されている場合は、図21及び図22に示すように、被覆板の下部に補強部材を設け、これに側面枠を取り付けるか、又は図23に示すように、タンク胴板に直接側面枠を取り付けること
- C 補強部材の寸法及び板厚は、イ. (イ). Aの例によること
- D 取付座は、次によること
 - (A) 取付座の材質及び板厚は、イ. (ウ). Aの例によること
 - (B) 取付座の大きさは、図24に示すように、補強部材の取付け部分から20ミリメートル以上張り出すものとすること

(側面枠と補強部材とを溶接接合する場合)

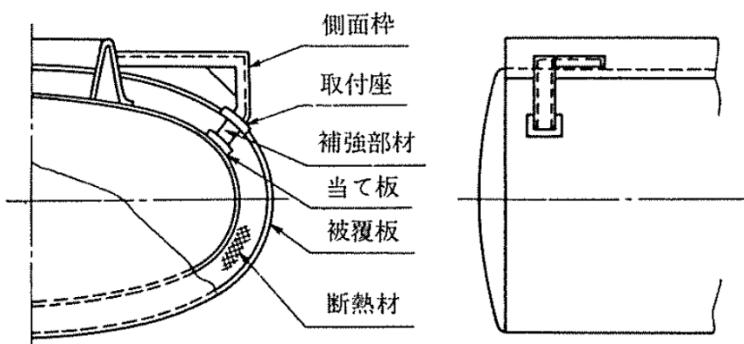
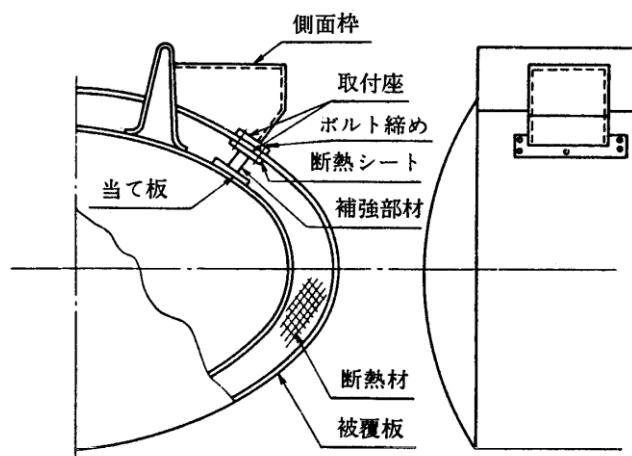


図21 外板の下部に補強部材を設ける側面枠の例

(側面枠と補強部材とをボルト締めにより接合する場合)

例1 箱形側面枠の場合



例2 枠形側面枠の場合

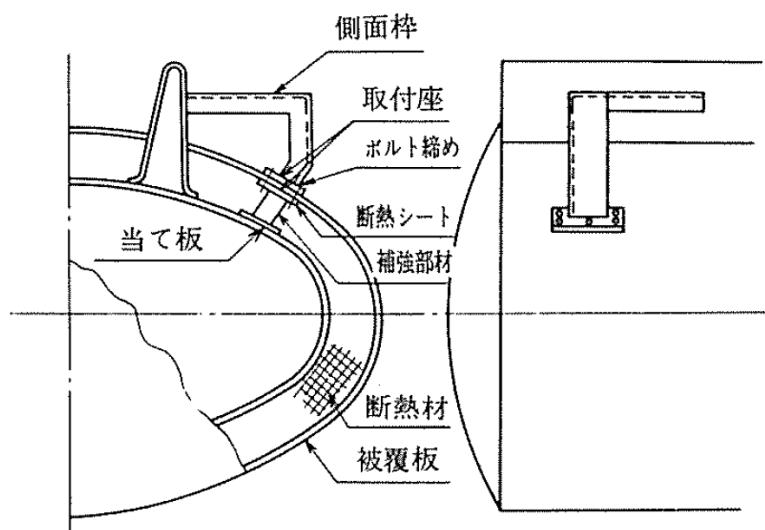


図22 外板の下部に補強部材を設ける側面枠の例

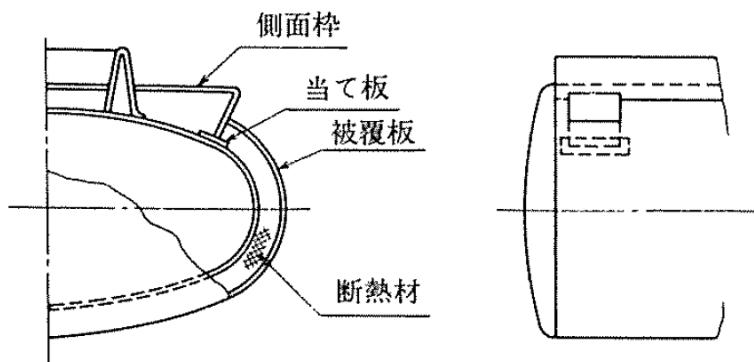


図23 タンク胴板に直接取り付ける側面枠の例

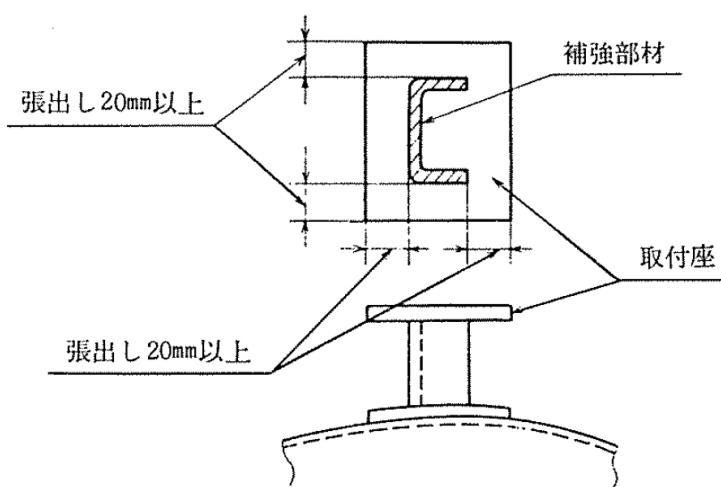


図24 取付座の大きさ

E 側面枠と補強部材との接合は、溶接又は次のボルト締めにより行うこと