

第10 移動タンク貯蔵所（危政令第15条）

1 技術基準の適用

移動タンク貯蔵所は、貯蔵形態、危険物の種類に応じ、技術上の基準の適用が法令上、次のように区分される。

第10-1表 各種の移動タンク貯蔵所に適用される基準

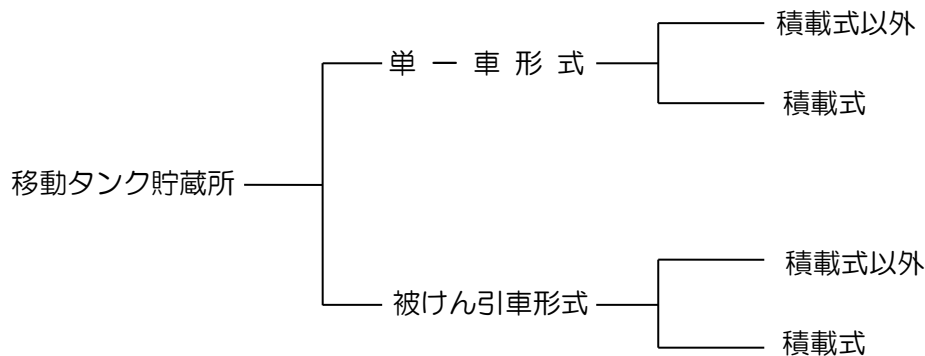
区 分	危 政 令	危 省 令
積載式以外のもの	15 I	
アルキルアルミニウム等	15 I+IV	24の7、24の8
アセトアルデヒド等	15 I+IV	24の7、24の9
ヒドロキシルアミン等	15 I+IV	24の7、24の9の2
積載式のもの	15 I+II	24の5
アルキルアルミニウム等	15 I+II+IV	24の7、24の8
アセトアルデヒド等	15 I+II+IV	24の7、24の9
ヒドロキシルアミン等	15 I+II+IV	24の7、24の9の2
給油タンク車	15 I+III	24の6
国際輸送用（積載式以外）のもの	15 I+V	24の9の3
アルキルアルミニウム等	15 I+IV+V	24の7、24の8
アセトアルデヒド等	15 I+IV+V	24の7、24の9
ヒドロキシルアミン等	15 I+IV+V	24の7、24の9の2
国際輸送用（積載式）のもの	15 I+II+V	24の5、24の9の3
アルキルアルミニウム等	15 I+II+IV+V	24の7、24の8
アセトアルデヒド等	15 I+II+IV+V	24の7、24の9
ヒドロキシルアミン等	15 I+II+IV+V	24の7、24の9の2

注1 算用数字は条、ローマ数字は項を表している。

注2 「国際輸送用の移動タンク貯蔵所」とは、国際海事機関（International Maritime Organization (IMO)）が採択した危険物の運送に関する規程（International Maritime Dangerous Goods Code (IMDGコード)）に定める基準に適合している旨を示す表示板（IMO表示板）が貼付されている移動タンク貯蔵所をいう。

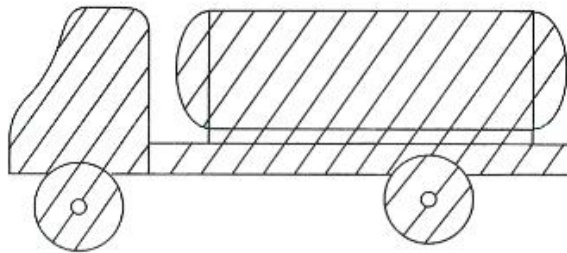
2 移動タンク貯蔵所の車両の形式（危政令第 2 条第 6 号）

(1) 移動タンク貯蔵所の車両の種類としては、第 10-1 図に示すように、単一車形式のもの（一般にタンクローリーと称されているもの）及び被けん引車形式のもの（一般にセミトレーラと称されているもの）があり、その各々に積載式以外のものと積載式のもの（タンクコンテナを積載するもの）がある。したがって、次のように区分される。

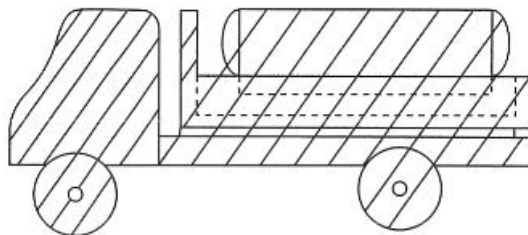


ア 単一車形式で積載式以外の移動タンク貯蔵所の例

例 1



例 2

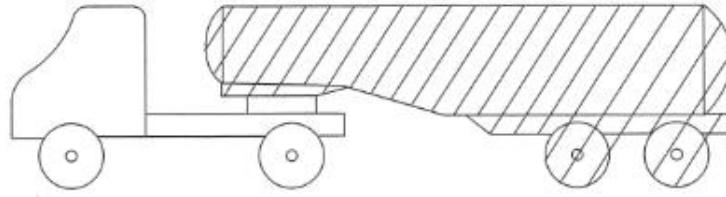


(7) 貯蔵タンクの固定方法で、板厚が 3.2 mm 以上 6 mm 未満、容量 4,000 L のタンクに、受台、脚、ステージ等を溶接し、又はボルト締めによって強固に取り付け、これらの受台、脚、ステージ等を U ボルト等でシャーシフレームに強固に取り付けた場合には、積載式以外の移動タンク貯蔵所と認められる。（昭和 37 年 4 月 6 日自消丙予発第 44 号）

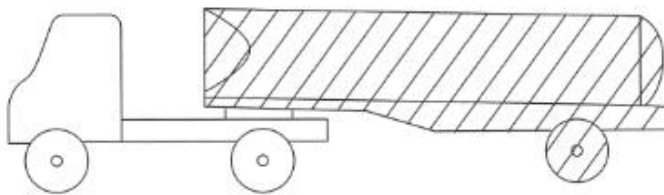
(1) 灯油専用の移動タンク貯蔵所のタンク固定方法としては、直径 14 mm 以上の U ボルトで 4 ヶ所以上をシャーシフレーム等へ固定するものは、積載式以外の移動タンク貯蔵所として認められる。（昭和 45 年 10 月 2 日消防予第 198 号、平成元年 7 月 4 日消防危第 64 号質疑）

イ 被けん引車形式で積載式以外の移動タンク貯蔵所の例

例 1

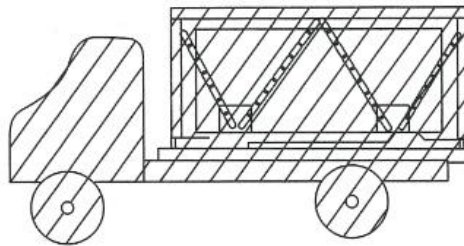


例 2

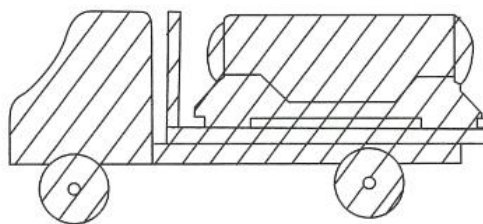


ウ 単一車形式で積載式の移動タンク貯蔵所の例

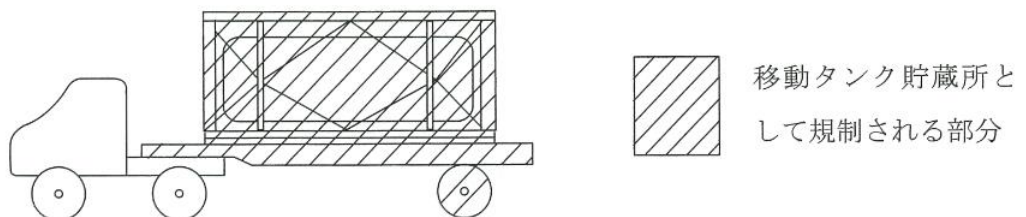
例 1



例 2



エ 被けん引車形式の移動タンク貯蔵所の例

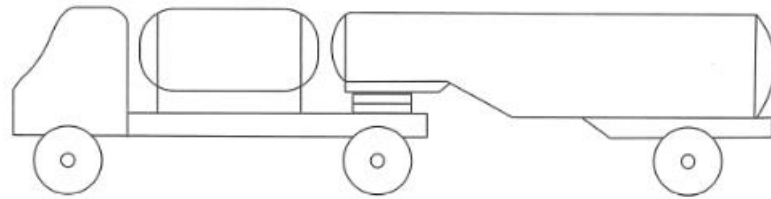


第 10-1 図 移動タンク貯蔵所の車両の種類

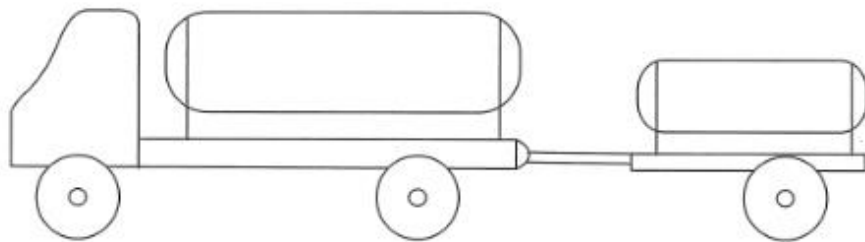
第10 移動タンク貯蔵所

(注) 第10-2図に示す車両の形式は、移動タンク貯蔵所として認められないものであること。

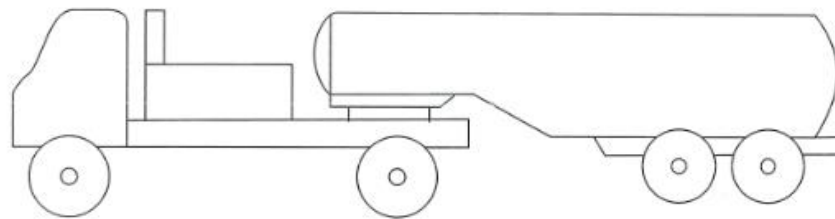
例1



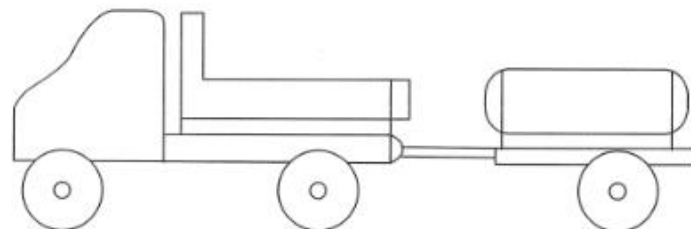
例2



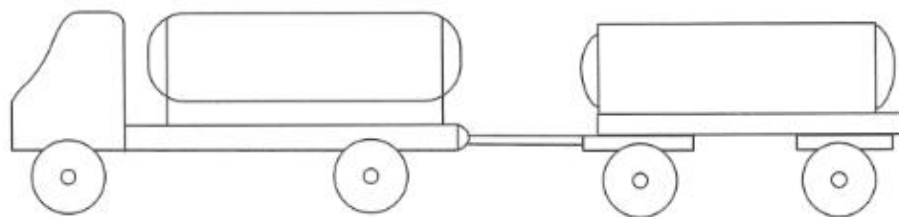
例3



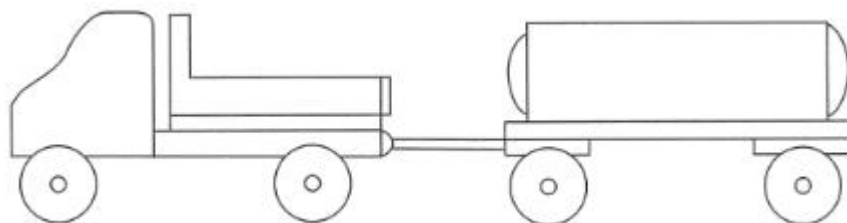
例4



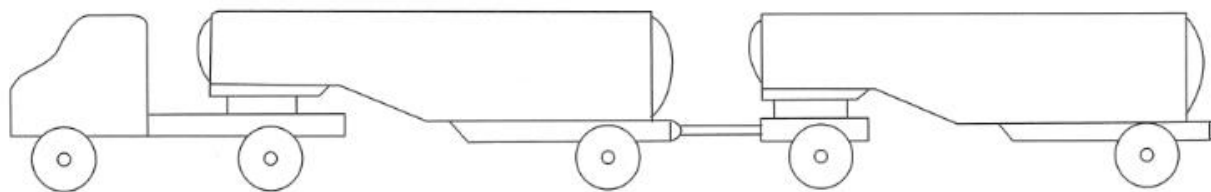
例 5



例 6



例 7



第 10-2 図 移動タンク貯蔵所として認められない例

3 タンクの内容積、空間容積（危政令第 5 条、危省令第 2 条、第 3 条関係）

タンクの内容積及び空間容積の算出については、次によること。

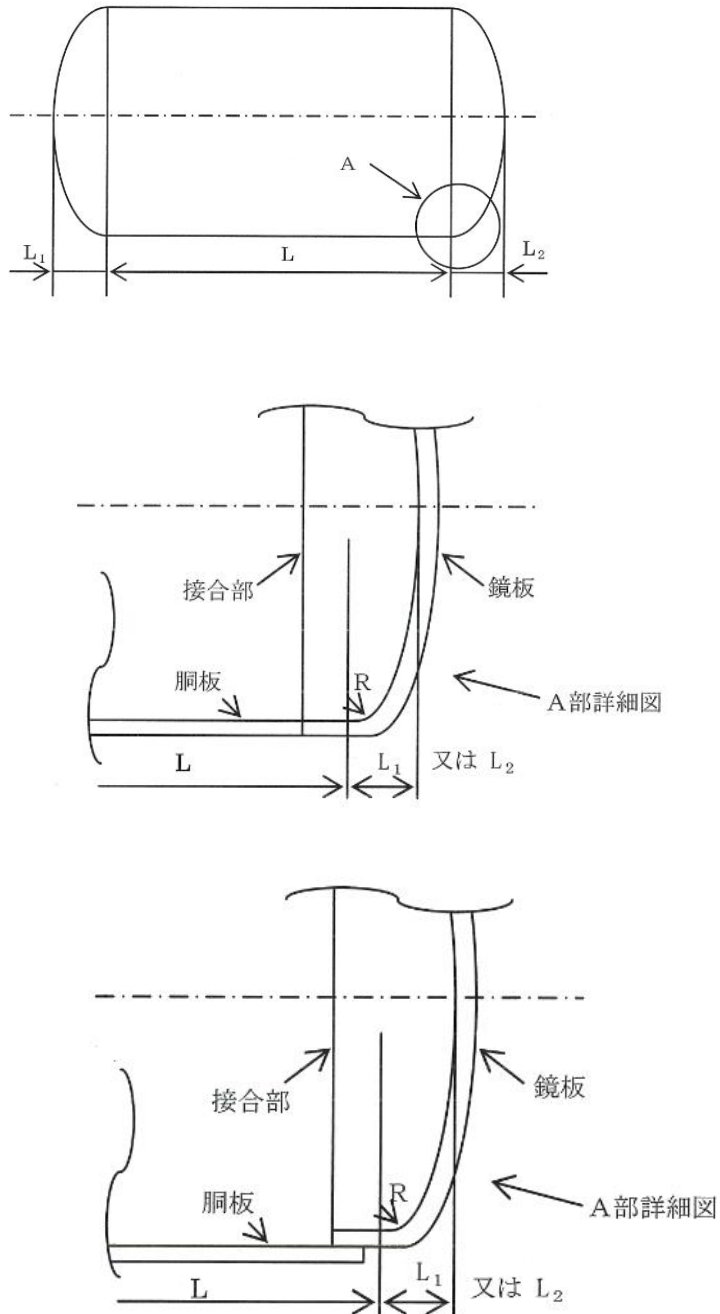
(1) 内容積

ア 内容積は、次の方法により求めること。

(ア) タンクを胴・鏡板等に分けて、各部分の形状に応じた計算方法により計算し、合計する方法

(イ) タンクの内側寸法の形状により求める方法（「危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令」（平成 13 年 3 月 30 日 総務省令第 45 号）の改正前の規則第 2 条第 1 項イ及びロ並びに第 2 号イの計算による方法）

なお、タンクの胴長にあっては、第 10-3 図に示すところにより算出すること。



第 10-3 図 タンクの胴長のとり方

(ウ) CAD（コンピューターによる設計）等により計算された値による方法

(エ) 実測値による方法

イ タンク内部に加熱用配管等の装置類を設けるタンクにあっては、これらの装置類の容積を除い

たものが内容積となること。

なお、防波板、間仕切板等の容積は、内容積の計算にあっては除かないこと。

(2) 空間容積

ア タンクの空間容積は、タンクの内容積の 5%以上 10%以下とされているが、貯蔵する危険物の上部に水を満たして移送する移動タンク貯蔵所の場合は、その水が満たされている部分をタンクの空間部分とみなすこと（例えば、二硫化炭素の移動タンク貯蔵所がこれに当たる。）

イ 複数の危険物を貯蔵し、又は取り扱う移動タンク貯蔵所（積載式移動タンク貯蔵所を除く。）において、その危険物のうち最も比重の小さいものを最大量貯蔵できるように（空間容積が 5%以上 10%以下の範囲に入るよう確保する。）タンクを製作した場合の空間容積の扱いは次によることができる。（平成 10 年 10 月 13 日 消防危第 90 号質疑）

(ア) 当該危険物より比重の大きな危険物の貯蔵に際し、道路運送車両法上の最大積載量を超過する場合には、空間容積が 10%を超えるタンク室（空室となる場合も含む。）が生じてよいものであること。

(イ) 前(ア)に係る指定数量の倍数は、指定数量の倍数が最大となる危険物貯蔵形態で算定することができる。

4 タンク検査済証（副）（危政令第 8 条の 2 第 7 項、危省令第 6 条の 4 第 2 項）

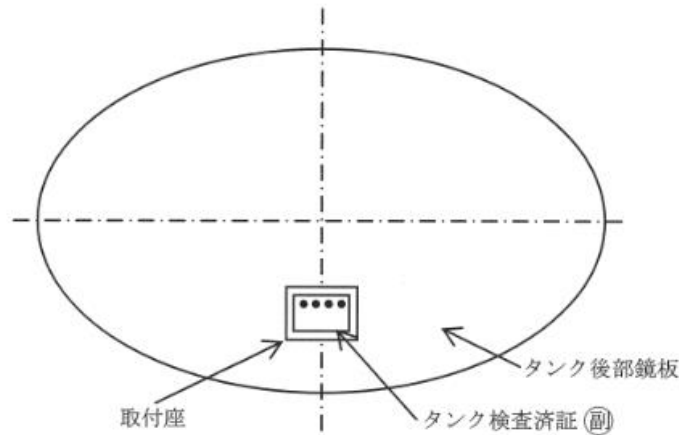
(1) タンク検査済証（副）は、リベット又は接着剤等によってタンクに堅固に取り付けること。

(2) タンク検査済証（副）の取り付け位置は、第 10-4 図に示すように原則としてタンク後部の鏡板の中央下部とすること。ただし、次のアからウに掲げる移動タンク貯蔵所等のようにタンク後部の鏡板の中央下部にタンク検査済証（副）を取り付けることが適当でないものであっては、側面のタンク本体、タンクフレーム（支脚）又は箱枠等の見やすい箇所とすることができる。（第 10-5 図参照）

ア 積載式の移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後に入れ替えて積載するもの

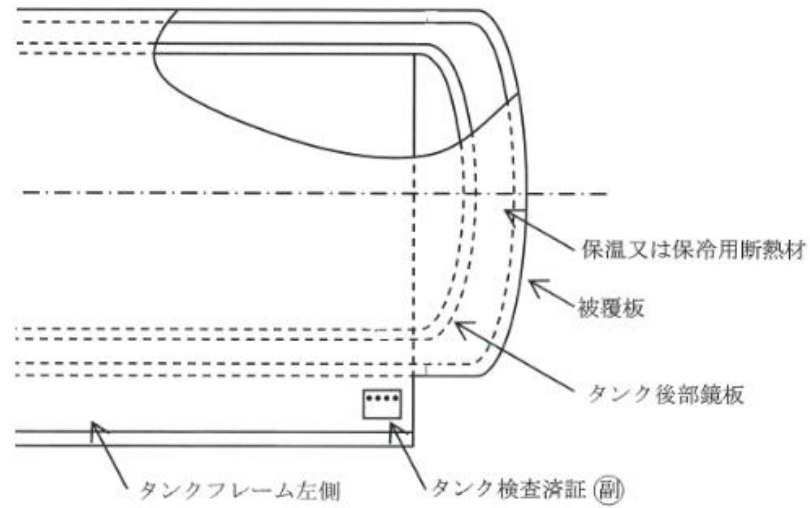
イ 保温又は保冷をするもの

ウ 移動貯蔵タンクの後部にろ過器、ホースリール等の設備を設けるもの

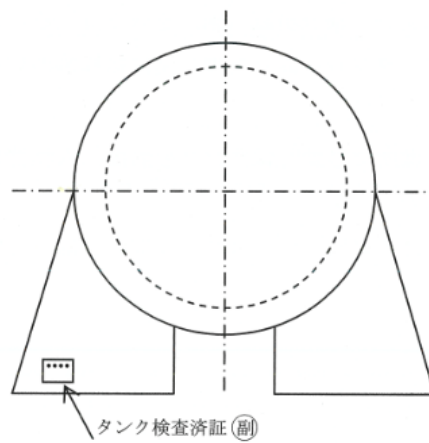


第 10-4 図 タンク検査済証（副）取付位置

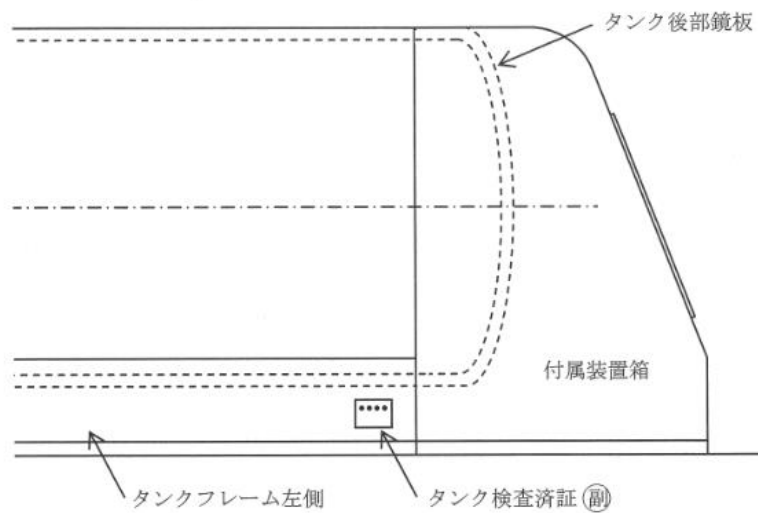
例1 保温又は保冷のタンクの場合



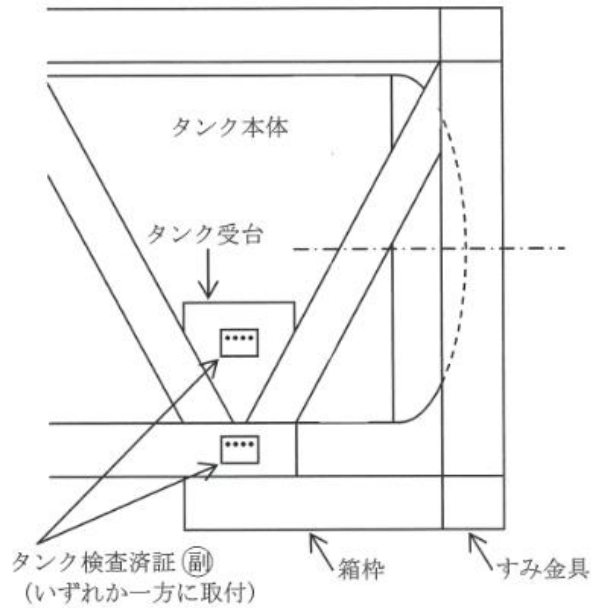
例2 保温又は保冷のタンクの場合



例3 タンク後部に附属装置を設けるタンクの場合



例 4 積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するもの場合(箱枠の例)



第 10-5 図 特殊構造タンクのタンク検査済証(副) 取付位置

5 圧力タンクと圧力タンク以外のタンクの区分

「圧力タンク」とは、最大常用圧力が 46.7KPa (≒70/1.5) 以上のものをいい、圧力タンク以外のタンクとは最大常用圧力が 46.7KPa (≒70/1.5) 未満のものをいうこと。

6 位置、構造及び設備の基準

(1) 位置

ア 常置場所は、屋外、屋内にかかわらず防火上安全な場所であること。

また、同一敷地内において複数の移動タンク貯蔵所を常置する場合にあっては、移動タンク貯蔵所の台数が敷地面積若しくは建築面積に対して適正であること。

イ 建築物として取り扱っている 1 層 2 段の自走式自動車車庫の 1 階にあっては、上階からの火源の落下等を防止できる構造であれば認められるが、屋上にあっては認められない。

(2) 危政令第 15 条第 1 項を適用する移動タンク貯蔵所

ア タンクの構造(危政令第 15 条第 1 項第 2 号、第 3 号)

(ア) タンクは、厚さ 3.2 mm 以上の鋼板「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 SS400 (以下「SS400」という。)」で造ること。ただし、これ以外の金属板で造る場合の厚さは、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 mm 以上のものとする。 (第 10-2 表参照)

$$t = \sqrt[3]{\frac{400 \times 21}{\sigma \times A}} \times 3.2$$

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)

A : 使用する金属板の伸び (%)

最大容量が 20KL を超えるタンクをアルミニウム合金板で造る場合の厚さは、上記計算式で求めた値に 1.1 を乗じたものとする。

第 10-2 表 SS400 以外の金属板を用いる場合の板厚の例

材質名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	計算値 (mm)		板厚の必要最小値 (mm)	
				20kL 以下	20kL 超	20kL 以下	20kL 超
ステンレス鋼板	SUS304	520	40	2.37	—	2.8	2.8
	SUS304L	480	40	2.43	—	2.8	2.8
	SUS316	520	40	2.37	—	2.8	2.8
	SUS316L	480	40	2.43	—	2.8	2.8
アルミニウム合 金板	A5052P-H34	235	7	5.51	6.07	5.6	6.1
	A5083P-H32	305	12	4.23	4.65	4.3	4.7
	A5083P-O	275	16	3.97	4.37	4.0	4.4
	A5083P-H112	285	11	4.45	4.89	4.5	4.9
	A5052P-O	175	20	4.29	4.72	4.3	4.8
アルミニウム板	A1080P-H24	85	6	8.14	8.96	8.2	9.0
溶接構造用圧延 鋼材	SM490A	490	22	2.95	—	3.0	3.0
	SM490B	490	22	2.95	—	3.0	3.0
高耐候性圧延鋼 材	SPA-H	480	22	2.97	—	3.0	3.0


備考：表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ、伸び等についての試験結果証明書により確認すること。

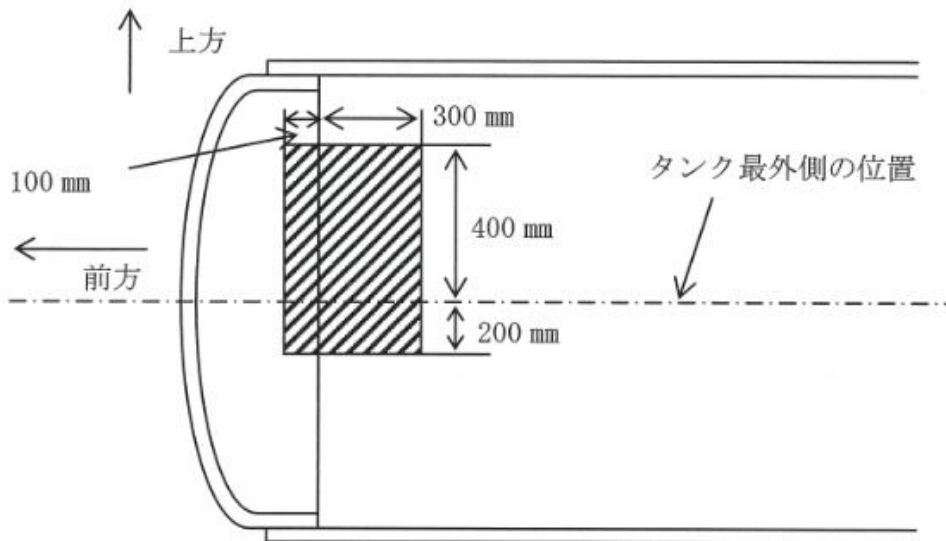
(イ) 圧力タンクの材質及び板厚

圧力タンクは、厚さ 3.2 mm 以上の鋼板 (SS400) 又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料で気密に造り、かつ、常用圧力の 1.5 倍の水圧試験に合格するものであること。

なお、この鋼板以外の金属板で造る場合の厚さは、前(ア)に準じて算出すること。

(ウ) タンク本体の応力集中防止措置

被けん引車形式の移動タンク貯蔵所のタンク（積載式のタンクの箱枠構造のものを除く。）の  部分（第 10-6 図参照）には、著しく応力集中を生じるおそれのある附属物を設けないこと。



(注) 数値はタンク面に沿った長さである。

第 10-6 図 タンク本体の応力集中防止の範囲

(I) タンク、間仕切等

a 液状の硫黄を貯蔵する移動タンク貯蔵所は、容量 4,000L 以上の容量であっても間仕切を設けなくともよいこと。(昭和 43 年 4 月 10 日消防予第 105 号質疑)

b 固体危険物(カーバイト)の移動タンク貯蔵所として、ダンプ型トラックのような開放式による輸送は、移動タンク貯蔵所として認められる。

なお、降雨時は防水シートを被覆すること。

(オ) 動植物油類(脂肪酸エステル)等の貯蔵において、冬季に凝固する場合は、タンク内の蒸気による加熱配管を取り付けることができる。

なお、過熱配管は危政令第 9 条第 21 号イの例により水圧試験を行うよう指導する。(昭和 52 年 3 月 15 日消防危第 37 号質疑)

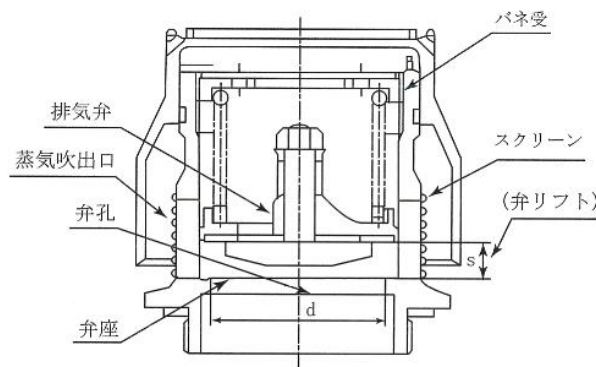
イ 安全装置(危政令第 15 条第 1 項第 4 号、危省令第 19 条第 2 項)

(ア) 安全装置の構造

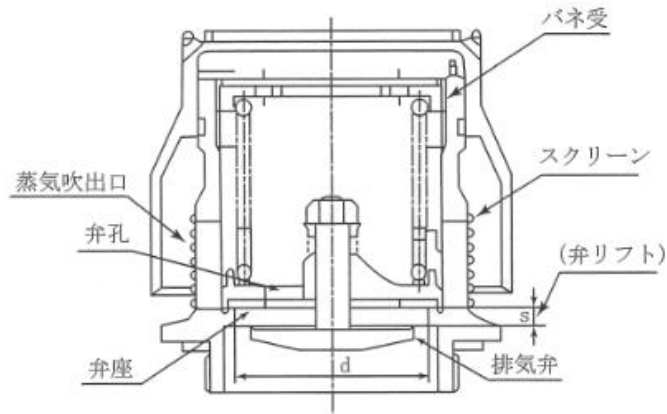
a 安全装置には、単動式のものと同複動式のものがある。単動式のものには排気弁が設けられており、複動式のものには排気弁に加え、吸気弁が設けられている。

b 安全装置は、その機能が維持できるよう、容易に点検整備ができ、かつ、点検した場合に安全装置の作動圧力に変動をきたさない構造であること。

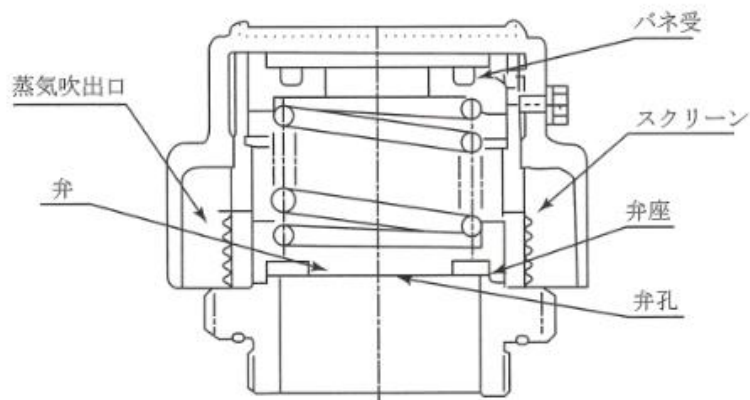
例 1 複動式(排気弁開)



例 2 複動式（吸気弁開）



例 3 単動式



第 10-7 図 安全装置の構造例

(イ) 安全装置の作動圧力

「安全装置の作動圧力」とは、タンク内部の圧力の上昇により当該装置の弁が開き始めたときの当該装置に加わっている圧力をいうものであること。

(ロ) 有効吹出し面積

「有効吹出し面積」とは、タンク内部の圧力が有効に吹き出るために必要な通気的面積をいうものであること。

なお、有効吹出し面積は、通常、安全装置の弁孔及び弁リフトの通気面積により算出するが、弁孔及び弁リフトの通気部分に限らず、その他の通気部分についてもその通気面積が有効吹出し面積以下となってはならないものであること。

a 弁孔の通気面積は、下記の計算式により算出すること。

$$A = \frac{\pi}{4} d^2 \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

A：弁孔の通気面積 (cm²)

d：弁孔の内径 (cm)

b 弁リフトの通気面積は、下記の計算式により算出すること。

$$A_1 = \pi d s \dots\dots\dots ②$$

A_1 : 弁リフトの通気面積 (cm²)
 d : 弁孔の内径 (cm)
 s : 弁リフトの高さ (cm)

c 弁体側壁（スクリーン部分の窓）の通気面積は、下記の計算式により算出すること。

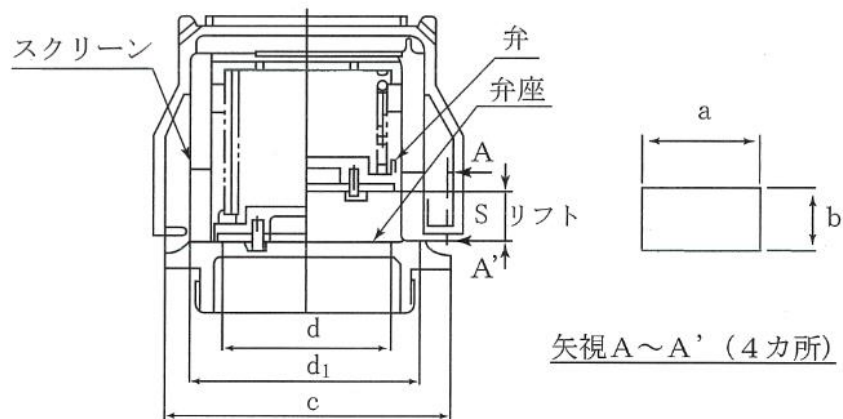
$$A_2 = \frac{a b n f}{100} \dots\dots\dots ③$$

A_2 : 弁体側壁の通気面積 (cm²)
 a : 弁体側壁の横の長さ (cm)
 b : 弁体側壁の縦の長さ (cm)
 n : 弁体側壁の数
 f : スクリーンの空間率 (%)

d 弁のふたの通気面積は、下記の計算式により算出すること。

$$A_3 = \frac{\pi (C^2 - d_1^2)}{4} \dots\dots\dots ④$$

A_3 : 弁体側壁の通気面積 (cm²)
 C : 弁体の外径 (cm)
 d_1 : 弁体の内径 (cm)



e 有効吹出し面積は、2個以上の安全装置によって確保することができる。この場合は、それぞれの安全装置の有効吹出し面積の合計が所定の有効吹出し面積以上となれば足りること。

第10 移動タンク貯蔵所

(I) 引火防止装置

安全装置の蒸気吹出口には、引火防止装置が設けられていること。

なお、当該装置を金網とする場合には、40メッシュのものとする。

(II) 安全装置のパッキングの材質

安全装置の弁と弁座の当り面は金属すり合わせによるもののほか、コルク又は合成ゴム（アクリルニトリルゴム）製パッキングを用い、気密性を保持したものは、認められるものであること。

なお、合成ゴムは耐油性を有するものに限る。

ウ 防波板（危政令第15条第1項第4号、危省令第24条の2の9）

(ア) 防波板は、厚さ1.6mm以上の鋼板（JIS G 3131 熱間圧延軟鋼板SPHC 以下「SPHC」という。）又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料で造ること。

なお、この鋼板及び第10-3表以外の金属板で造る場合の厚さは、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。）以上の厚さのものとする。

$$t = \sqrt{\frac{270}{\sigma}} \times 1.6$$

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）

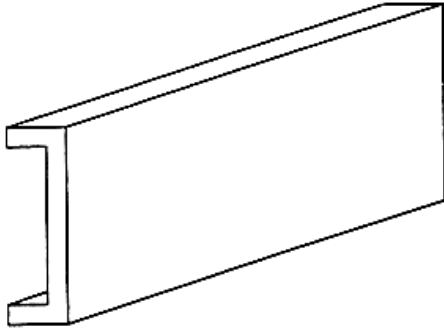
第10-3表 SPHC以外の金属板を使用する場合の板厚の例

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)
冷間圧延鋼板	SPCC	270	1.60	1.6
ステンレス鋼板	SUS304	520	1.16	1.2
	SUS316			
	SUS304L	480	1.20	1.2
	SUS316L			
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	1.72	1.8
	A5083P-H32	315	1.49	1.5
	A5052P-H24	235	1.72	1.8
	A6N01S-T5	245	1.68	1.7
アルミニウム板	A1080P-H24	85	2.86	2.9

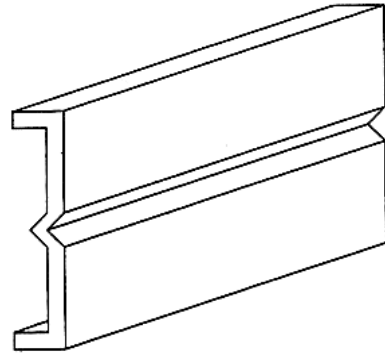
(イ) 構造

防波板は、形鋼等（第10-8図参照）により造り、かつ、貯蔵する危険物の動揺により容易に湾曲しない構造とすること。

例1



例2

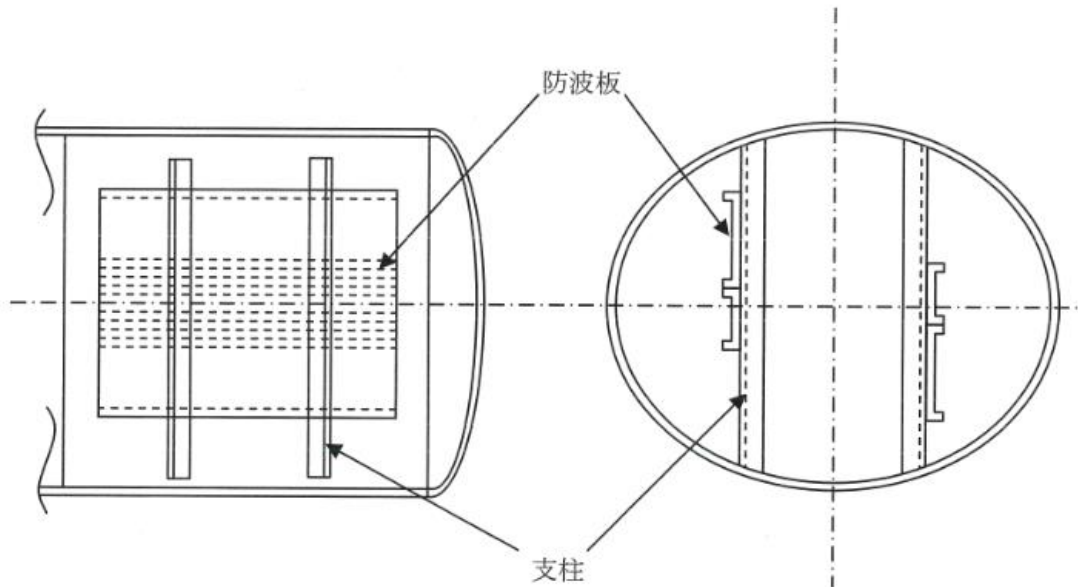


第10-8図 防波板の構造

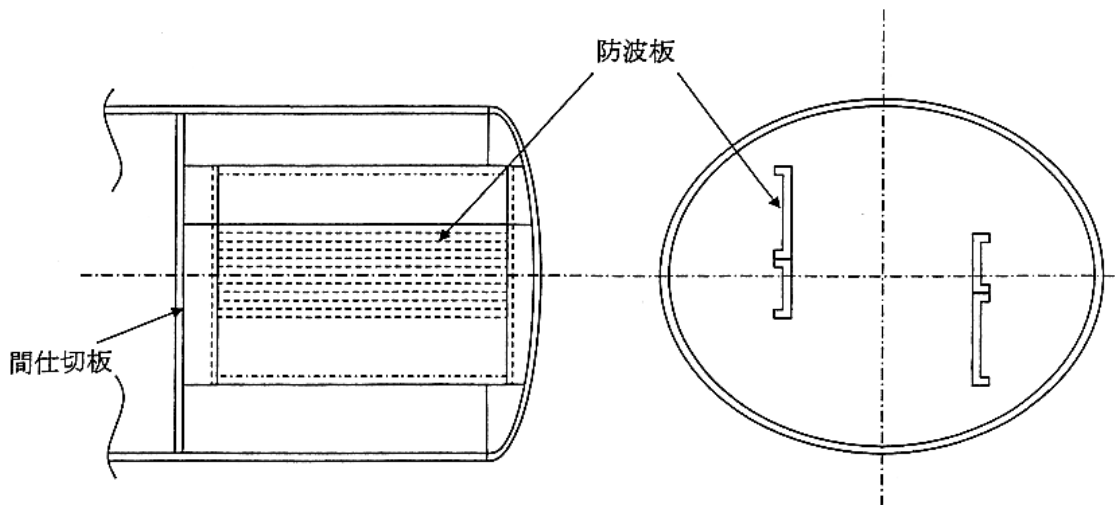
(ウ) 取付方法

防波板は、第10-9図に示すように、タンク室内の2箇所以上にその移動方向と平行に、高さ又は間仕切板等からの距離を異にして設けること。

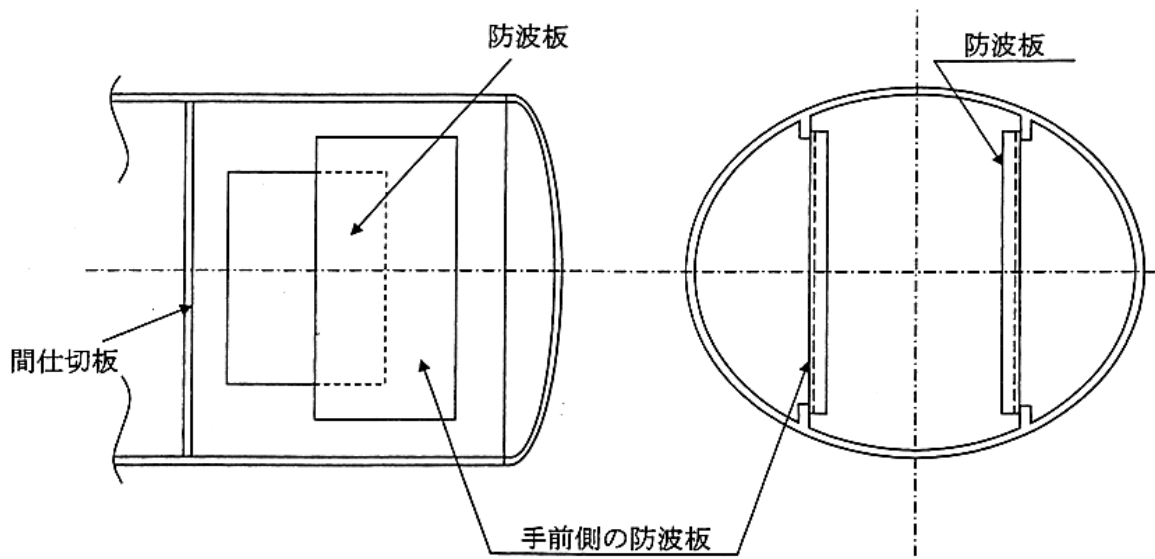
例1 タンク室内の支柱に高さを異にして取り付ける場合



例2 間仕切板等に高さを異にして取付ける場合



例3 間仕切板等からの距離を異にして取付ける場合



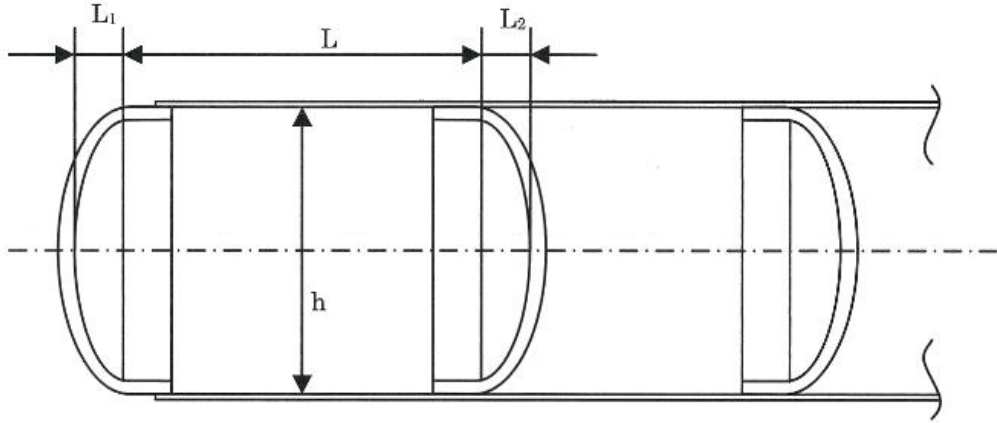
第10-9図 防波板の取付方法

(I) 面積計算

タンク室の移動方向に対する垂直最大断面積は、タンク室の形状に応じ、下記の計算式により算出すること。

なお、下記の形状以外のタンク室の場合は、適当な近似計算により断面積を算出すること。

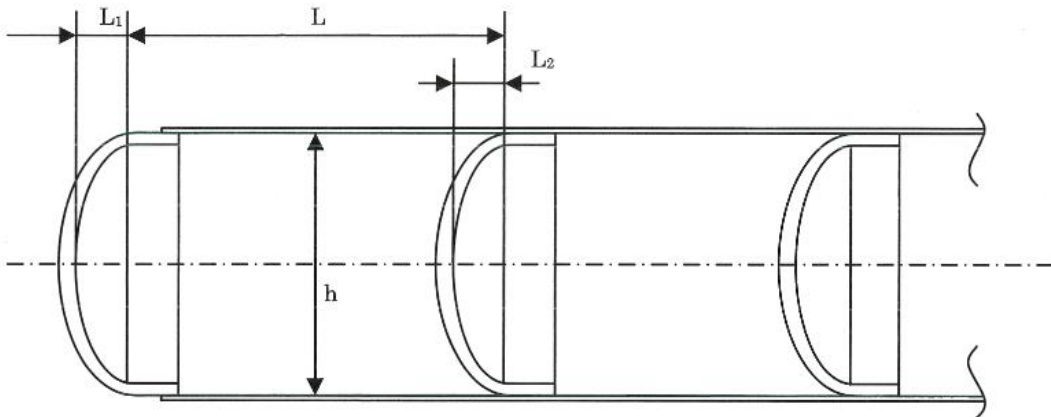
a 皿形鏡板と皿形間仕切板とで囲まれたタンク室で、両端が反対方向に張り出している場合



$$A = \left(L + \frac{L_1}{2} + \frac{L_2}{2} \right) \times h$$

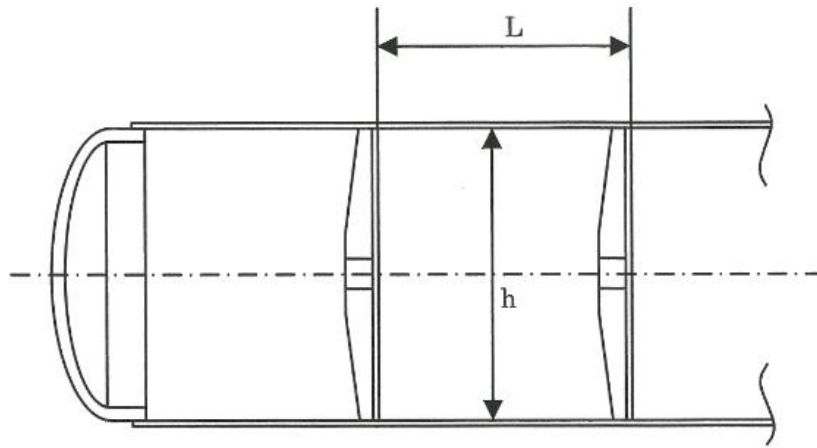
- A : 垂直最大断面積
 L : タンク室胴の直線部の長さ
 L_1 及び L_2 : 鏡板及び間仕切板等の張出し寸法
 h : タンク室の最大垂直寸法

b 皿形鏡板と皿形間仕切板とで囲まれたタンク室で、両端が同一方向に張り出している場合



$$A = \left(L + \frac{L_1}{2} - \frac{L_2}{2} \right) \times h$$

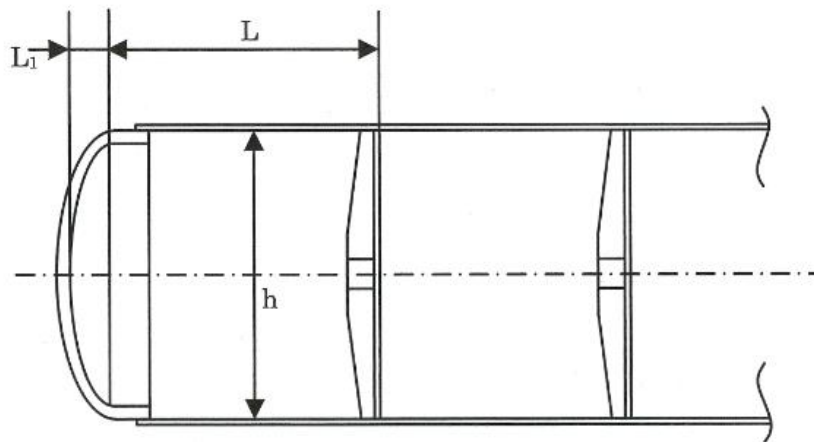
- A : 垂直最大断面積
 L : タンク室胴の直線部の長さ
 L_1 及び L_2 : 鏡板及び間仕切板等の張出し寸法
 h : タンク室の最大垂直寸法
- c 平面上間仕切板で囲まれたタンク室の場合



$$A = L \times h$$

- A : 垂直最大断面積
 L : 間仕切板中心間寸法
 H : タンク室の最大垂直寸法

d 皿型鏡板と平面状間仕切板とで囲まれたタンク室の場合



$$A = \left(L + \frac{L_1}{2} \right) \times h$$

- A : 垂直最大断面積
 L : タンク室胴の直線部の長さ
 L₁ : 鏡板の張出し寸法
 h : タンク室の最大垂直寸法

エ マンホール及び注入口のふた（危政令第15条第1項第5号）

(ア) マンホール及び注入口のふたは、厚さ3.2mm以上の鋼板（SS400）で造ること。

なお、SS400及び第10-4表に掲げる材質以外の金属板で造る場合の厚さは、下記の計算式により算出された数値（小数点2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上のものとする。

$$t = \sqrt[3]{\frac{400 \times 21}{\sigma \times A}} \times 3.2$$

- 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)
 A : 使用する金属板の伸び (%)

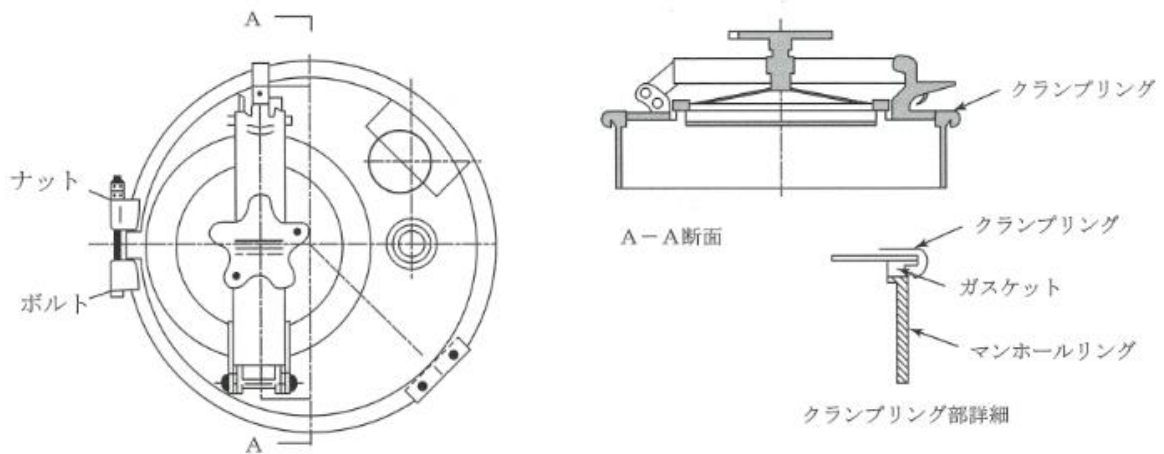
第10-4表 SS400以外の金属板を使用する場合の板厚の例

材質名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	計算値 (mm)	板厚の必要 最小値 (mm)
ステンレス鋼板	SUS304	520	40	2.37	2.8
	SUS304L	480	40	2.43	2.8
	SUS316	520	40	2.37	2.8
	SUS316L	480	40	2.43	2.8
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	7	5.51	5.6
	A5083P-H32	305	12	4.23	4.3
	A5083P-O	275	16	3.97	4.0
	A5083P-H112	285	11	4.45	4.5
	A5052P-O	175	20	4.29	4.3
アルミニウム板	A1080P-H24	85	6	8.14	8.2
溶接構造用圧延鋼材	SM490A	490	22	2.95	3.0
	SM490B	490	22	2.95	3.0
高耐候性圧延鋼材	SPA-H	480	22	2.97	3.0

備考：表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ、伸び等についての試験結果証明書により確認すること。

- (イ) マンホールカバーの取り付け方法は、次に示すクランプリング方式によることができる。
 なお、材質及び厚さによっては、前(ア)によること。
- a 「マンホールリング」とは、マンホール立ち上がり部分として使用するもの
 - b 「マンホールカバー」とは、マンホールのふたとして使用するもの
 - c 「注入口カバー」とは、マンホールカバーに取り付けられた、注入口のふたとして使用するもの
 - d 「ボルトナット」とは、マンホールリングとマンホールカバーを固定させるためのクランプリングを締めつけるものとして使用するもの

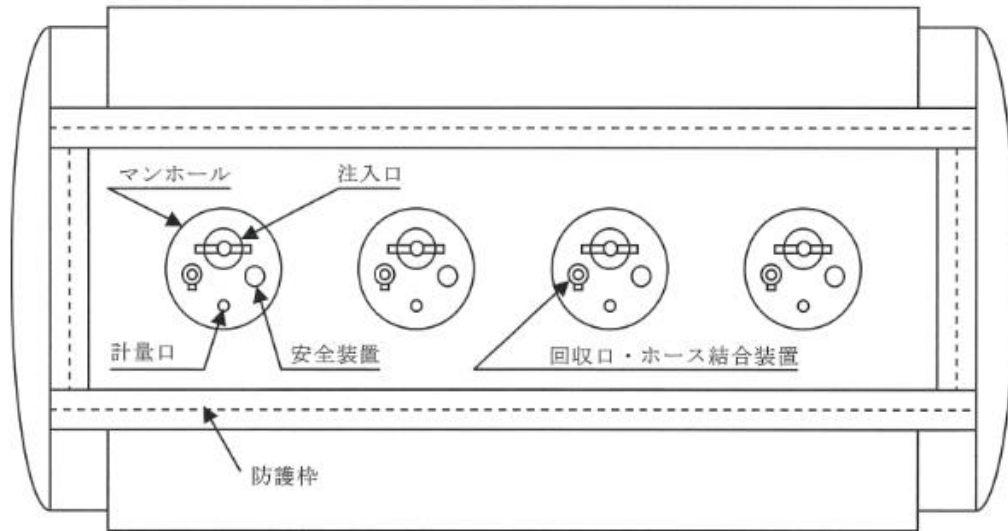
- e 「ガスケット」とは、マンホールリングとマンホールカバーの隙間及びマンホールカバーと注入口カバーの隙間を気密とするために使用するもの



第10-10図 クランプリング方式のマンホールカバーの例

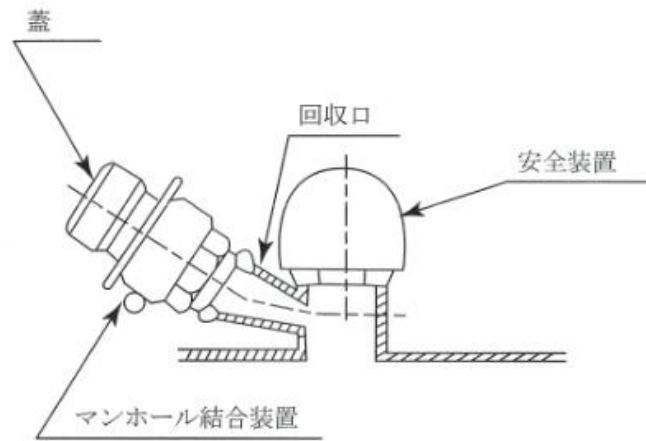
オ 可燃性蒸気回収設備（危政令第15条第1項第6号）

- (ア) 移動貯蔵タンクに可燃性蒸気を回収するための回収口を設け、当該回収口に可燃性蒸気を回収するためのホース（以下「回収ホース」という。）を直接結合する方式の可燃性蒸気回収設備にあっては、次によること。（第10-11図参照）
 - a 回収口は、移動貯蔵タンクの頂部に設けること。
 - b 回収口には、回収ホースを結合するための装置（以下「ホース結合装置」という。）を設けること。（第10-12図参照）
 - c ホース結合装置には、回収ホースを緊結した場合に限り開放する弁（鋼製その他の金属製のものに限る。）を設けること。
 - d ホース結合装置の回収ホース接続口には、ふたを設けること。
 - e ホース結合装置の構造は、可燃性蒸気等が漏れないものであること。
 - f ホース結合装置は、真ちゅうその他摩擦等によって火花を発生し難い材料で造られていること。
 - g ホース結合装置の最上部と防護枠の頂部との間隔は、50mm以上であること。

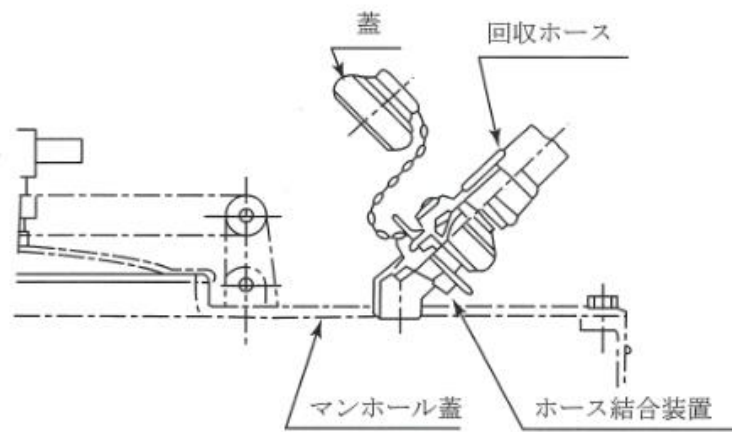


第10-11図 回収口に直接回収ホースを結合する方式の例

例1 安全装置と同一台座に回収口を取付ける場合

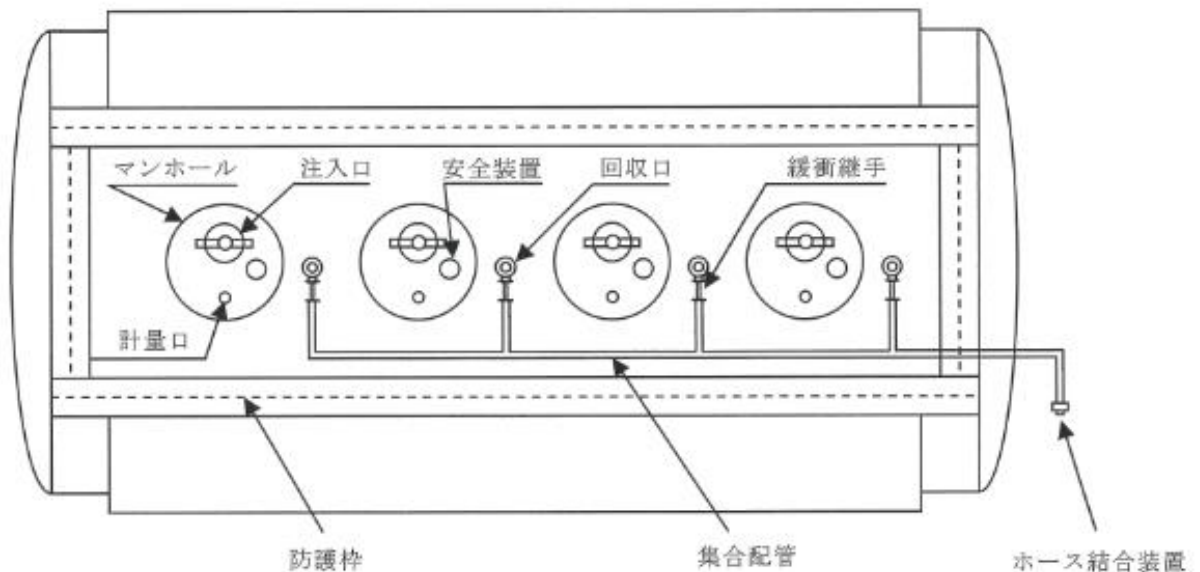


例2 マンホール蓋に回収口を取付ける場合



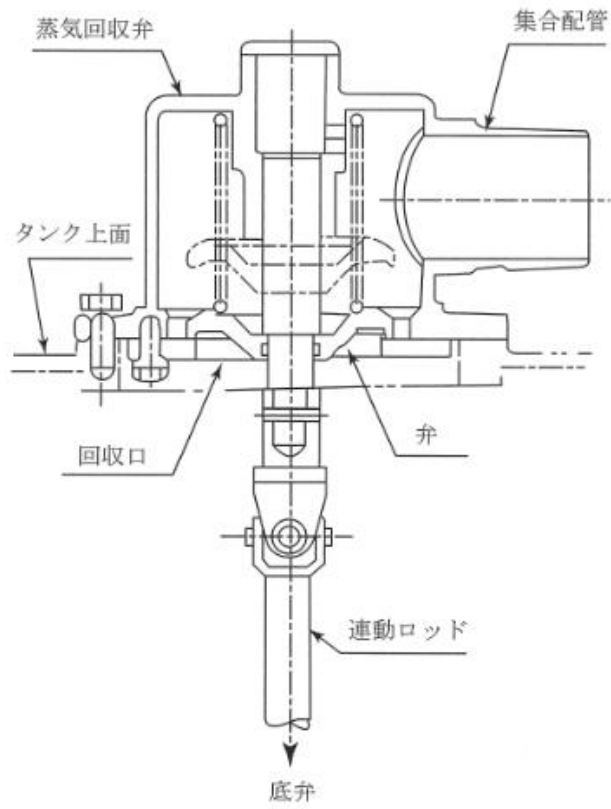
第10-12図 ホース結合装置の構造の例

- (イ) 移動貯蔵タンクのタンク室ごとに設けられる回収口の2以上に接続する配管（以下「集合配管」という。第10-13図参照）を設け、当該配管に回収ホースを結合する方式の可燃性蒸気回収設備にあっては、次によること。
- a 回収口の位置は、前(ア) aの例によるものであること。
 - b 回収口には、それぞれ原則として底弁の開閉と連動して開閉する弁（以下「蒸気回収弁」という。）を設けること。（第10-14図参照）ただし、不活性気体を封入するタンク等に設ける蒸気回収弁は、この限りではない。
 なお、平成6年5月31日までに許可を受け設置されたもので、平成6年6月1日において現に存する移動貯蔵タンクであって、各室ごとに回収口の設けられているものを集合配管に変更する場合は、底弁連動方式としないことができる。
 - c 蒸気回収弁と集合配管の接続は、フランジ継手、緩衝継手等により行うこと。（第10-15図参照）
 - d 集合配管の先端には、ホース結合装置を設けること。ホース結合装置は、前(ア) bからeまでの例によるものであること。
 - e 可燃性蒸気回収装置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。
 - f 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。ただし、緩衝継手にあっては、この限りでない。
 - g 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 mm以上であること。

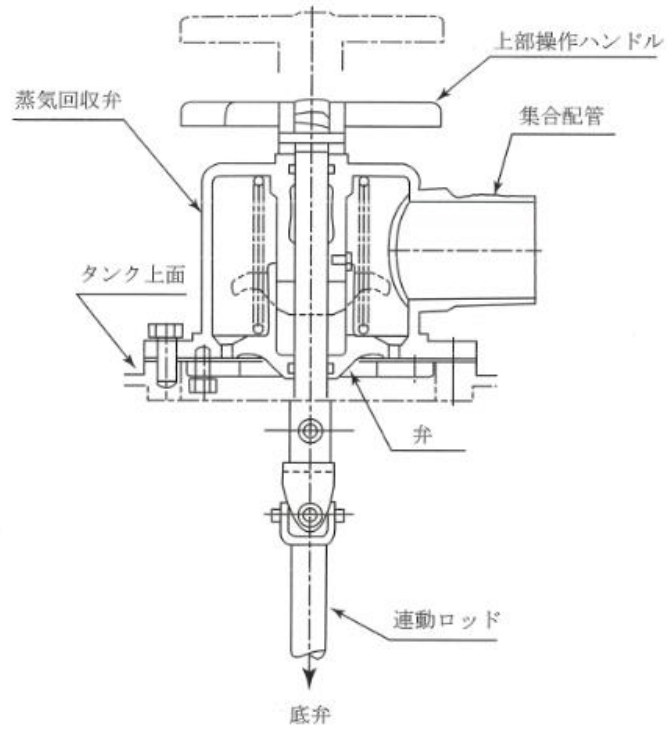


第10-13図 集合配管の取付け例

例1

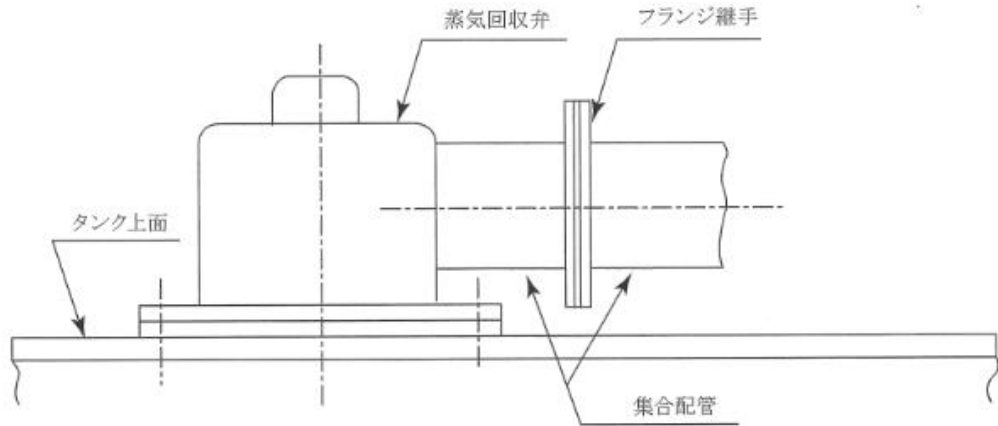


例2

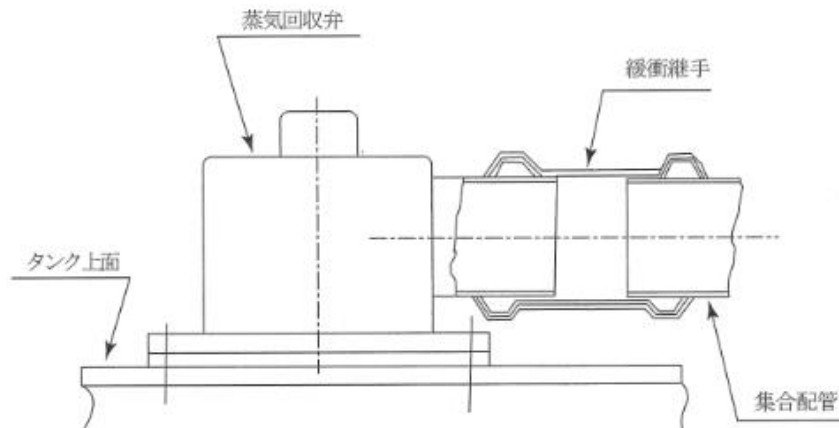


第10-14図 蒸気回収弁の構造例

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



第10-15図 蒸気回収弁と集合配管との接続例

カ 側面枠（危政令第15条第1項第7号、危省令第24条の3第1号）

(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（第10-27図参照）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、鋼板又はその他の金属板による箱形又は形鋼による枠形とすること。

なお、容量が10KL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つては、箱形のものとする。

a 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3.2mm以上の鋼板（SS400）又は第10-5表によること。

また、それ以外の金属板にあつては、次の計算式により算出された数値（小数点2位以下の数値は切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上の厚さで造るものとする。

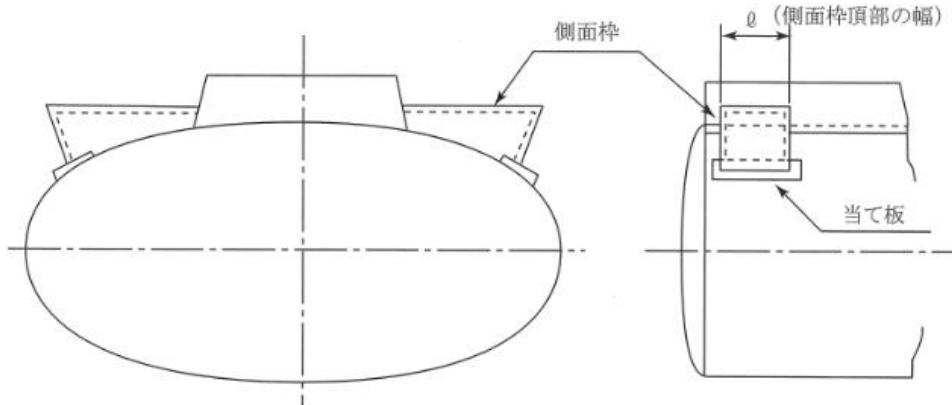
（第10-5表参照）

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

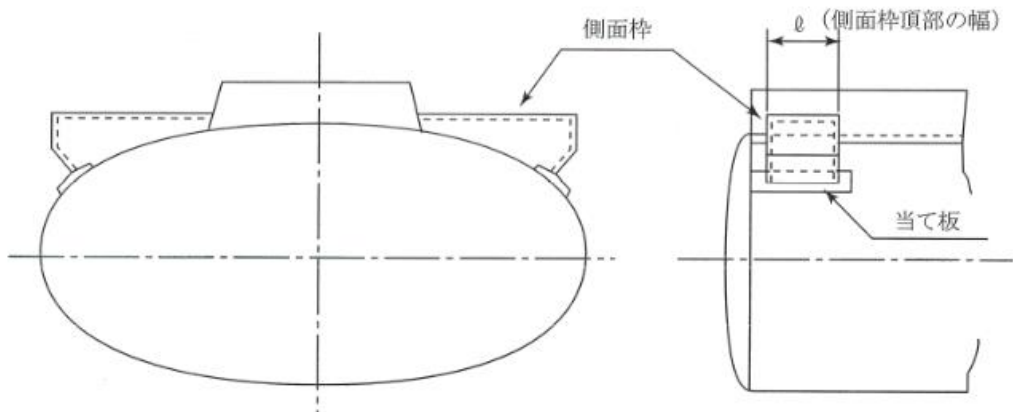
t : 使用する金属板の厚さ (mm)

σ : 使用する金属板の引張強さ (N/mm²)

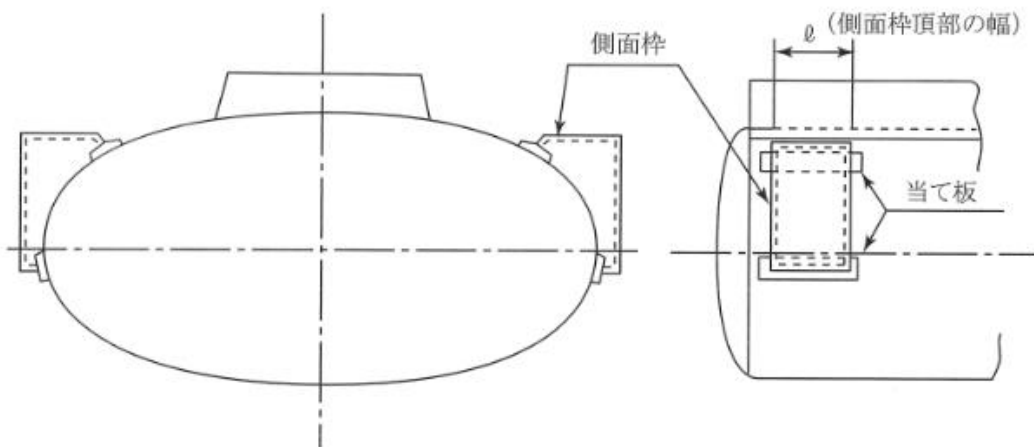
例1



例2



例3



第10-16図 箱形の側面枠の構造例

第10-5表 SS400以外の金属板を用いる場合の板厚の例

材質名	J I S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	SUS304	520	2.81	2.9
	SUS316			
	SUS304L	480	2.93	3.0
	SUS316L			
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	4.18	4.2
	A5083P-H32	305	3.67	3.7
	A5083P-0	275	3.86	3.9
	A5083P-H112	285	3.80	3.8

備考 表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ、伸び等についての試験結果証明書により確認すること。

- (b) 箱形の側面枠は、第10-16図に示すものを標準とする。
- (c) 側面枠の頂部の幅は、第10-6表によること。

第10-6表 側面枠の頂部の幅

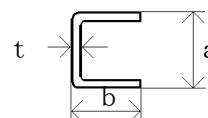
移 動 貯 蔵 タ ン ク の 最 大 容 量	側 面 枠 の 頂 部 の 幅 (mm)
20kLを超える	350以上
10kL以上20kL以下	250以上
5kL以上10kL未満	200以上
5kL未満	150以上

- b 枠形の側面枠の構造は、次によること。
 - (a) 枠形の側面枠は、次に掲げるところにより、形鋼で造ること。
 - (b) 側面枠の寸法及び板厚は、第10-7表に掲げる移動貯蔵タンクの最大容量に応じ、次の表に掲げる寸法及び板厚以上を有するものとする。

第10-7表 枠形の側面枠の形鋼の寸法及び板厚

材料名	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	5kL以上 10kL未満	5kL未満
一般構造用圧延鋼板	SS400	400	100×50×6.0	100×50×4.5	90×40×3.2
ステンレス鋼材	SUS304	520	100×50×4.7	100×50×3.5	90×40×2.5
	SUS316				
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	100×50×10.3	100×50×7.7	90×40×5.5
	A5083P-H32	305	100×50×7.9	100×50×6.0	90×40×4.2

形状図



- (c) 前(b)以外の金属を使用する場合は、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。）以上の厚さのものとする。

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

- t_o : 使用する材料の板厚 (mm)
 t : SS400の場合の板厚 (mm)
 σ : 使用する材料の引張強さ (N/mm²)

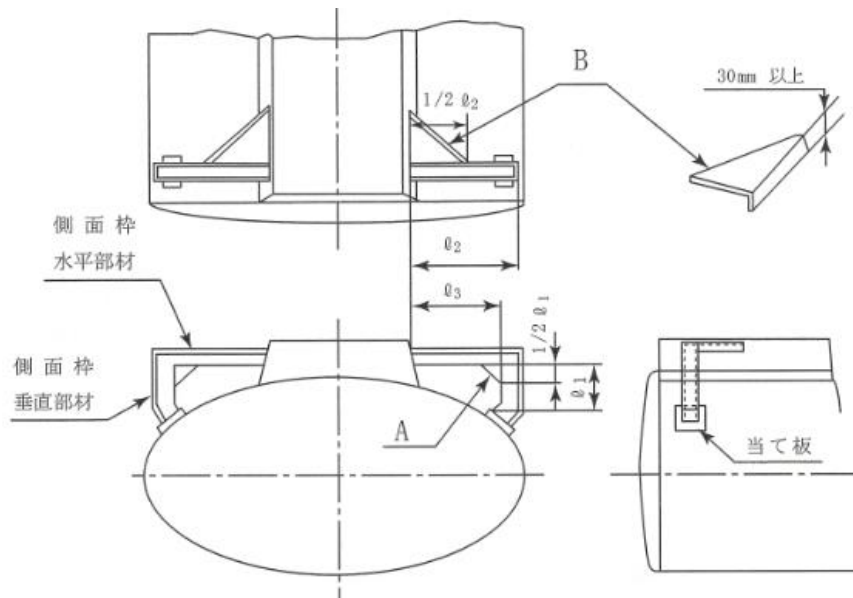
- (d) 枠形の側面枠は、第10-17図に示すものを標準とすること。
 (e) 枠形の側面枠の隅部A及び接合部Bには、それぞれ隅部補強板及び接合部補強板を設けること。（第10-17図参照）
 (f) 隅部補強板及び接合部補強板は、厚さ3.2mm以上の鋼板（SS400）又は第10-5表に掲げる必要最小厚さ以上の厚さとすること。また、下記計算式により算出された数値（小数点第2位以下の数値切り上げる。）以上で、かつ、2.8mm以上のものとする。

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

- 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)

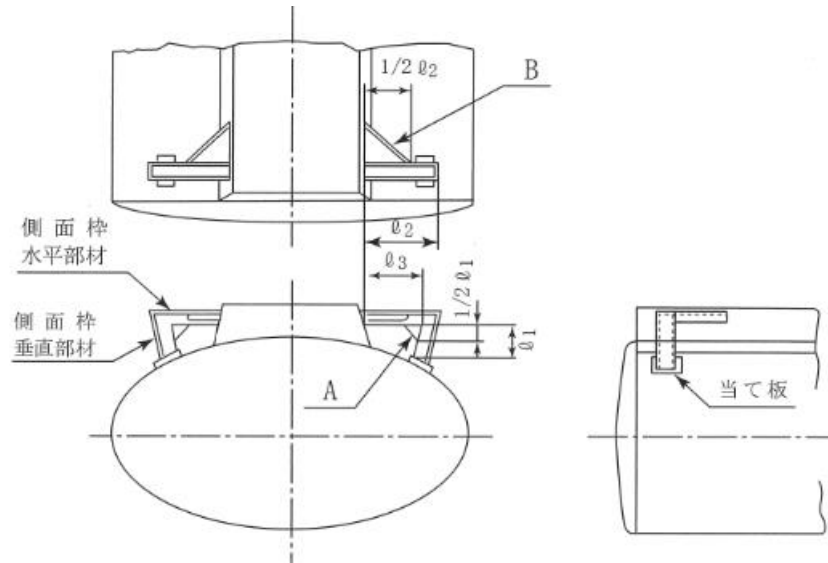
- (g) 隅部補強板及び接合補強板の形状は、直角三角形を標準とすること。
 (h) 隅部補強板の大きさは、側面枠の水平部材及び垂直部材のうち、いずれか短い方の部材の内側寸法1/2以上の長さを対辺としたものとする。

例1



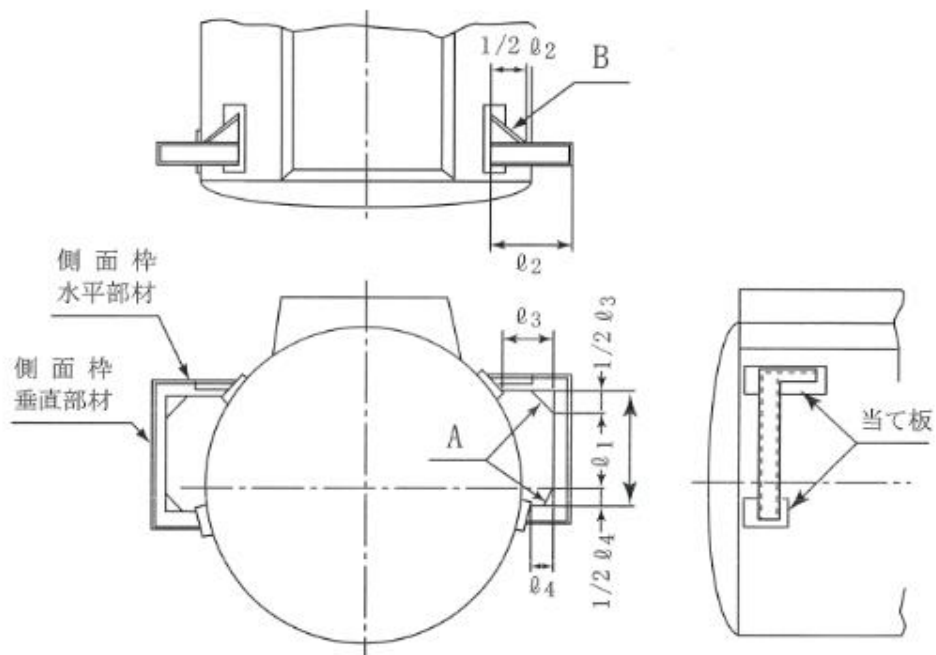
- (注) l_1 : 垂直部材内側寸法
 l_2 : 水平部材外側寸法
 l_3 : 水平部材内側寸法

例2



(注) \varnothing_1 : 垂直部材内側寸法
 \varnothing_2 : 水平部材外側寸法
 \varnothing_3 : 水平部材内側寸法

例3



(注) \varnothing_1 : 垂直部材内側寸法
 \varnothing_2 : 水平部材外側寸法
 \varnothing_3 、 \varnothing_4 : 水平部材内側寸法

第10-17図 枠形の側面枠の構造例

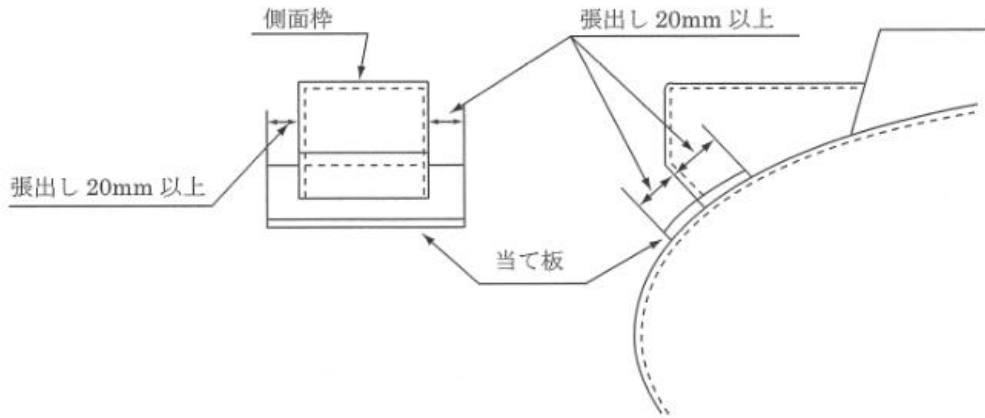
- (i) 接合部補強板の大きさは、側面枠の水平部材の外側寸法の1/2以上の長さを対辺としたものとする。
- (j) 接合部補強板の斜辺部分は、30mm以上折り曲げること。(第10-17図、例1参照)
- c 側面枠の当て板(タンク胴板に側面枠の部材を溶接する部分を保護するための側面枠と

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。

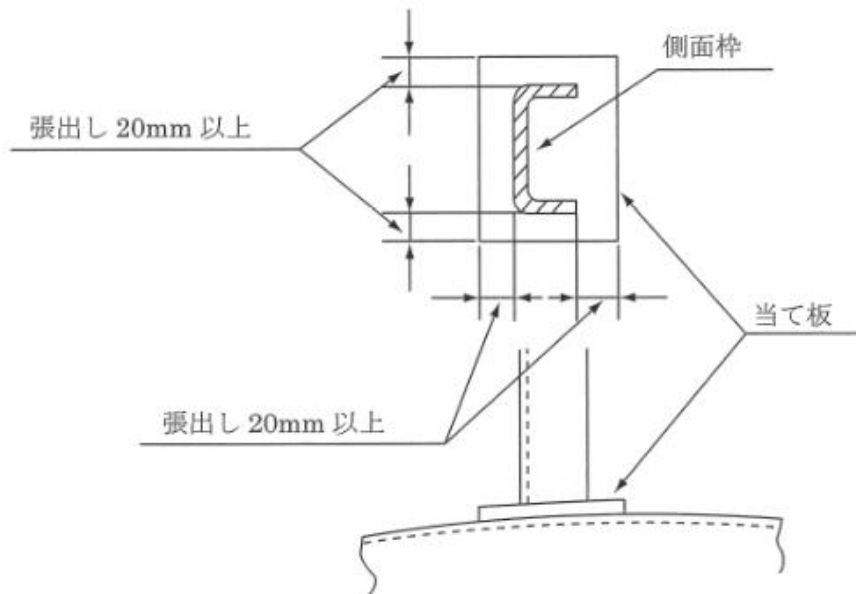
(a) 当て板は、6(2)カ(イ) a (a)によること。

(b) 当て板は、第10-18図に示すように、側面枠の取り付け部分から20mm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

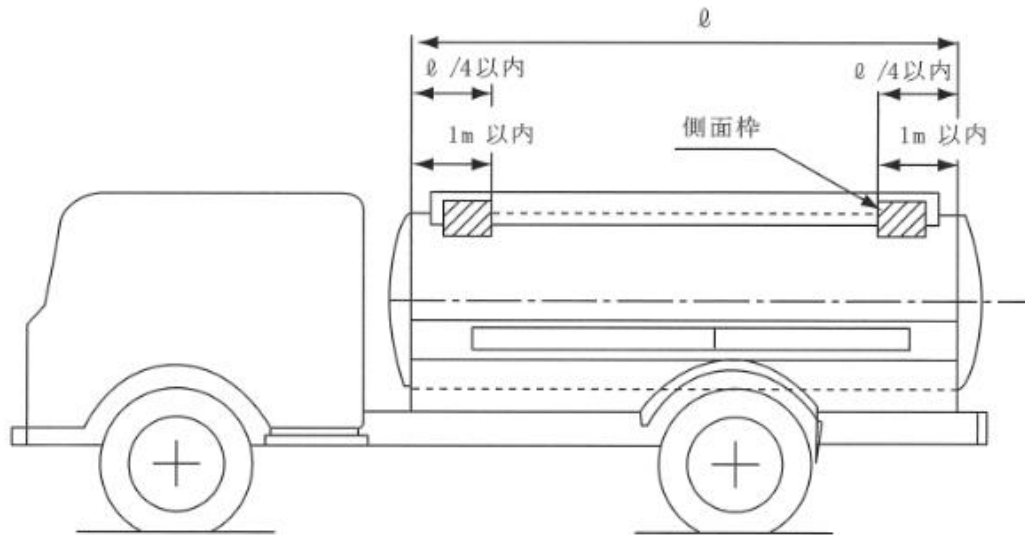


第10-18図 当て板

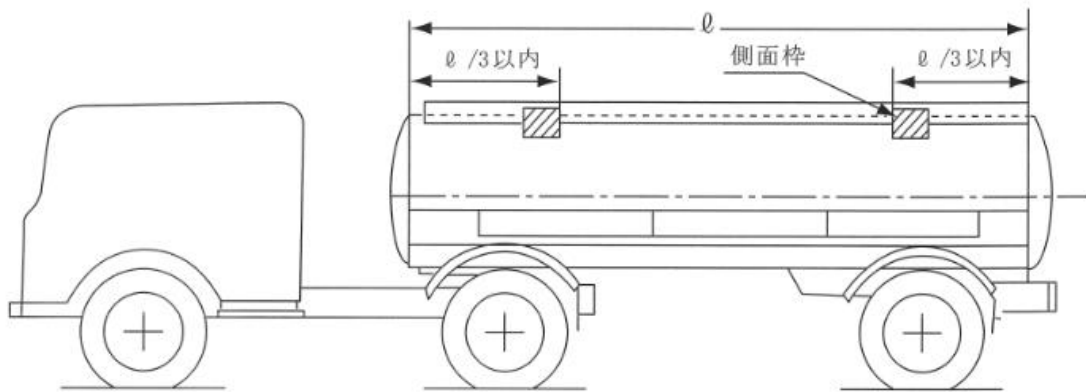
(ウ) 側面枠の取付方法

a 単一車形式の側面枠の取付位置は、第10-19図例1に示すように、移動貯蔵タンクの前
端及び後端から水平距離で当て板を除く側板枠全体が1m以内で、かつ、移動貯蔵タンクの
胴長の1/4の距離以内とする。

例1 単一車形式

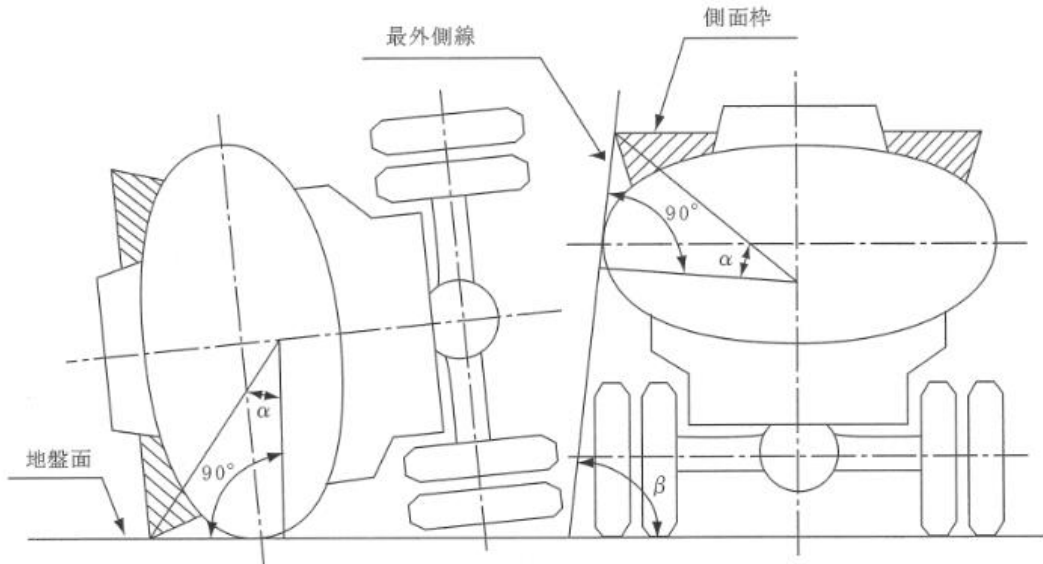


例2 被けん引車形式



第10-19図 側面枠取付位置

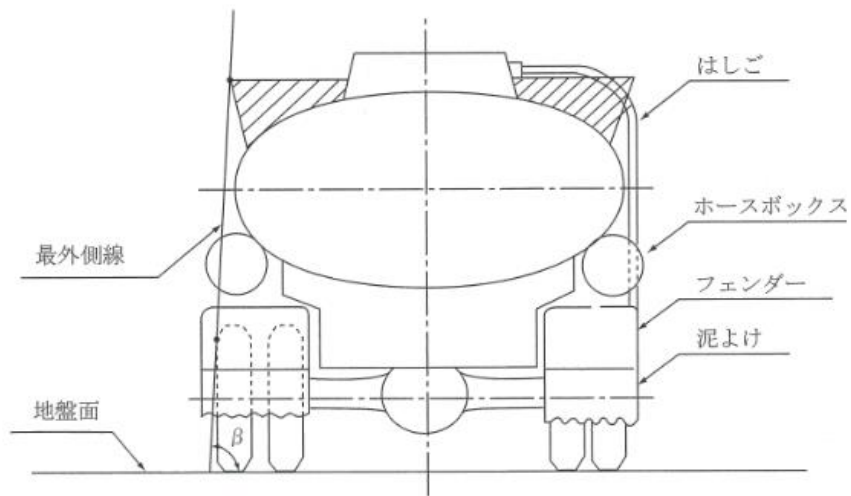
- b 被けん引車形式の側面枠の取付位置は、第10-19図例2に示すように、移動貯蔵タンクの前端及び後端から水平距離で当て板を除く側面枠全体で移動貯蔵タンクの胴長の1/3の距離以内とすること。
- c 側面枠は、第10-20図に示すように、移動タンク貯蔵所の後部立面図において、当該側面枠の最外側と当該移動タンク貯蔵所の最外側とを結ぶ直線（以下「最外側線」という。）と地盤面とのなす角度 β （以下「接地角度」という。）が75度以上で、かつ、貯蔵最大数量の危険物を貯蔵した状態における当該移動タンク貯蔵所の重心点G（以下「貯蔵時重心点」という。）と当該側面枠の最外側とを結ぶ直線と貯蔵重心点から最外側線におろした垂線とのなす角度 α （以下「取付角度」という。）が35度以上となるように設けること。
- d 移動貯蔵タンクの側面枠及び接地角度計算において用いる貯蔵物重量は、道路運送車両法の最大積載量を用いることができる。（平成10年10月13日 消防危第90号質疑）



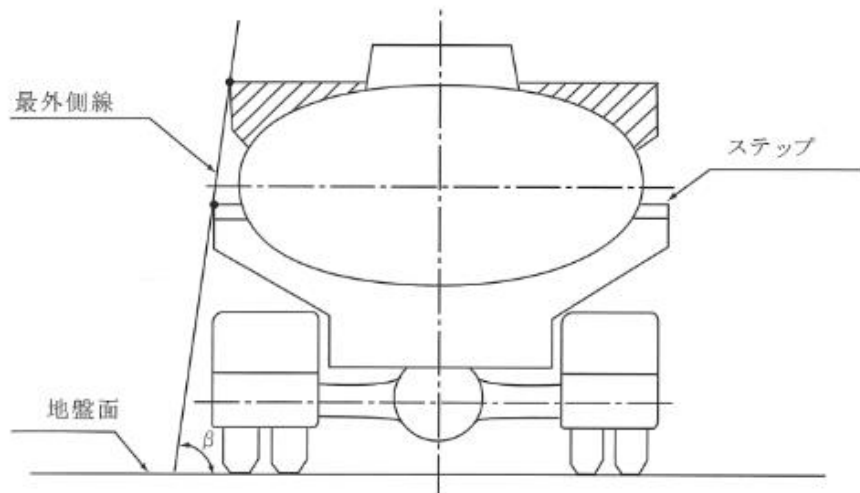
第10-20図 側面枠取付図

(a) 最外侧線の決定にあたっては、第10-21図に示すように、フェンダー、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侧線とみなさないこと。

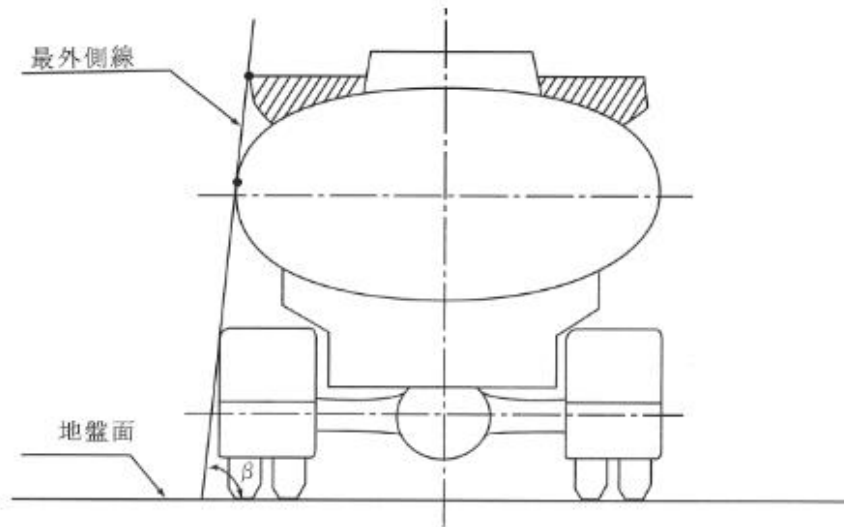
例1 側面枠頂点とタイヤ側面を結んだ例



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



第10-21図 最外側線の決定

(b) 貯蔵時重心点の位置は、次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重量は、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 : 空車時重心高 (mm)

H_2 : 貯蔵物重心高 (mm)

W_1 : 空車の車両重量 (Kg)

W_2 : 貯蔵物重量 (Kg)

(注1) 空車時重心高 H_1 は、次式により算出されること。

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

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)

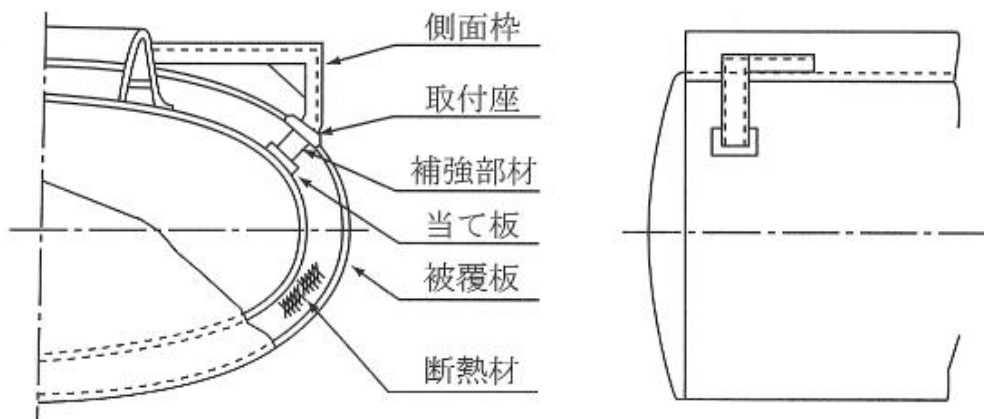
W_1 : 空車の車両重量 (Kg)

(注2) 貯蔵物重心高 H_2 は、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とすること。

(注3) 貯蔵物重量 W_2 の算出に当り貯蔵物の比重は、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、比重証明等によらず、次の数値によることができる。

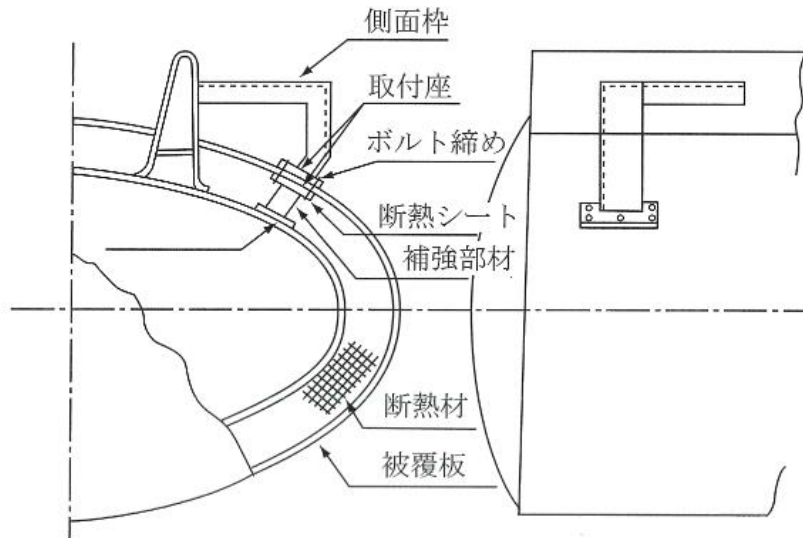
	比重
ガソリン	0.75
灯油	0.80
軽油	0.85
重油	0.93
潤滑油	0.95
アルコール	0.80

- e 側面枠の取付けは、溶接によることを原則とすること。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は、この限りではない。
- f 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) 断熱材が厚さ3.2mm以上の鋼板（SS400）又はこれと同等以上の強度を有する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付けることができること。
- (b) 断熱材が前記(a)以外のもので被覆されている場合は、第10-22図及び第10-23図に示すように、被覆板の下部に補強部材を設け、これに側面枠を取付けるか又は第10-24図に示すように、タンク胴板に直接側面枠を取付けること。

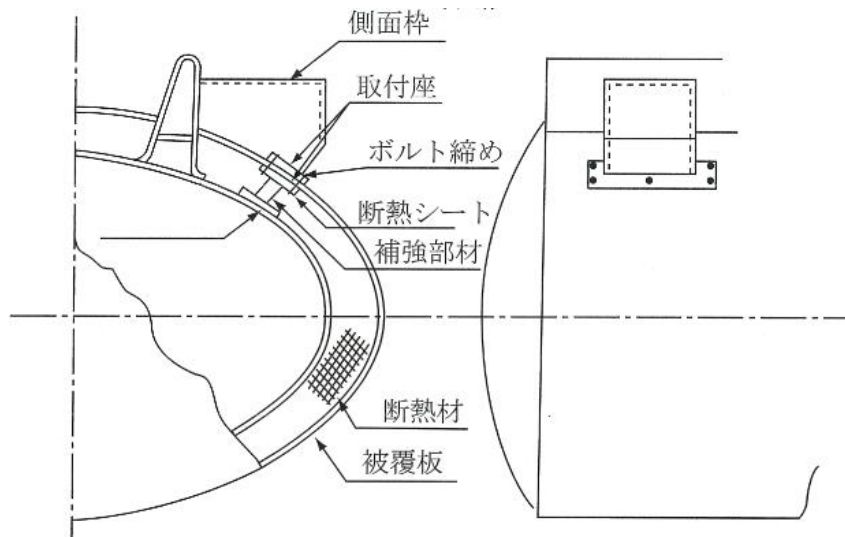


第10-22図 外板の下部に補強部材を設ける側面枠の例
（側面枠と補強部材とを溶接接合する場合）

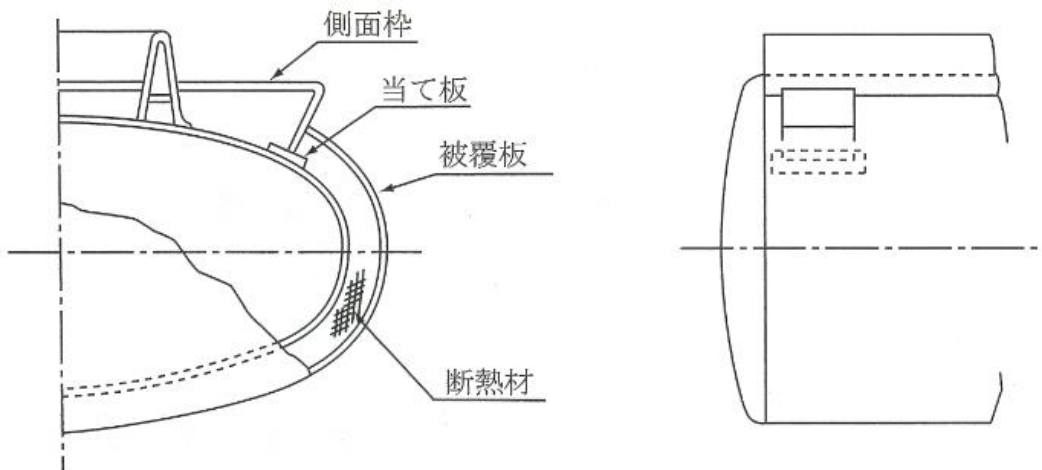
例1 箱形側面枠の場合



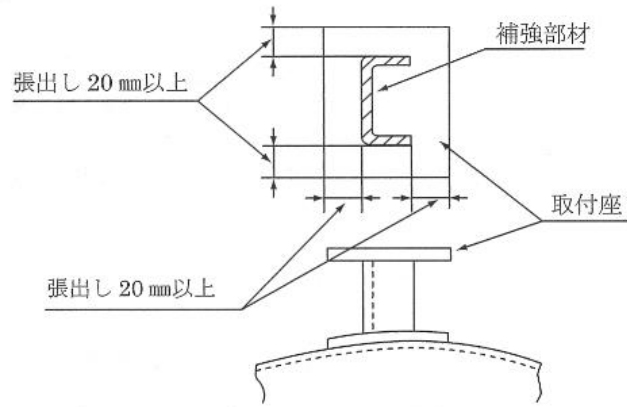
例2 枠形側面枠の場合



第10-23図 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)



第10-24図 タンク胴板に直接取付ける側面枠の例



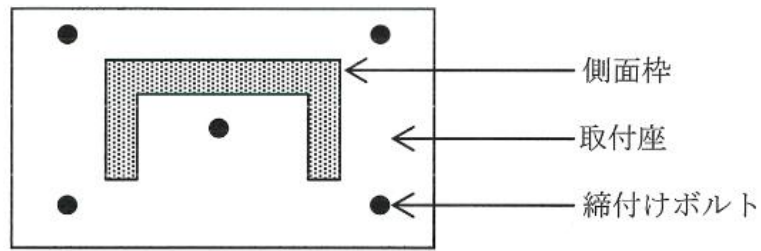
第10-25図 取付座の大きさ

- (c) 補強部材の寸法及び板厚は、前記(i) b (b)及び(c)の例によること。(第10-22図及び第10-23図参照)
- (d) 取付座は、次によること。
- ① 取付座の材質及び板厚は、前記(i) c (a)の例によること。
 - ② 取付座の大きさは、第10-25図に示すように、補強部材の取付け部分から20mm以上張り出すものとするとともに取付座と側面枠の取付けを前記(i) c (b)の当て板の取付方法に準じて行うこと。
- (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。
- ① 締付けボルトは、六角ボルト(JIS B 1180)のM12以上のものを使用すること。
 - ② 締付けボルトの材質は、SS400又はステンレス鋼材SUS304(以下「SUS304」という。)とすること。
 - ③ 締付けボルトの本数は、次によること。
 - (i) 箱形側面枠の場合は、当該側面枠取付部1箇所につき、第10-8表に定める移動貯蔵タンクの容量の区分に応じた本数以上とすること。

第10-8表 締付けボルトの本数と配列の例

移動貯蔵タンクの最大容量	締付けボルト本数	締付けボルト配列の例
10KL以上	7	
5KL以上 10KL未満	6	
5KL未満	5	

- (ii) 枠形側面枠の場合は、当該側面枠取付部1箇所につき5本以上とすること。また、締付けボルトの配列は、1のボルトに応力が集中しない配列とすること。



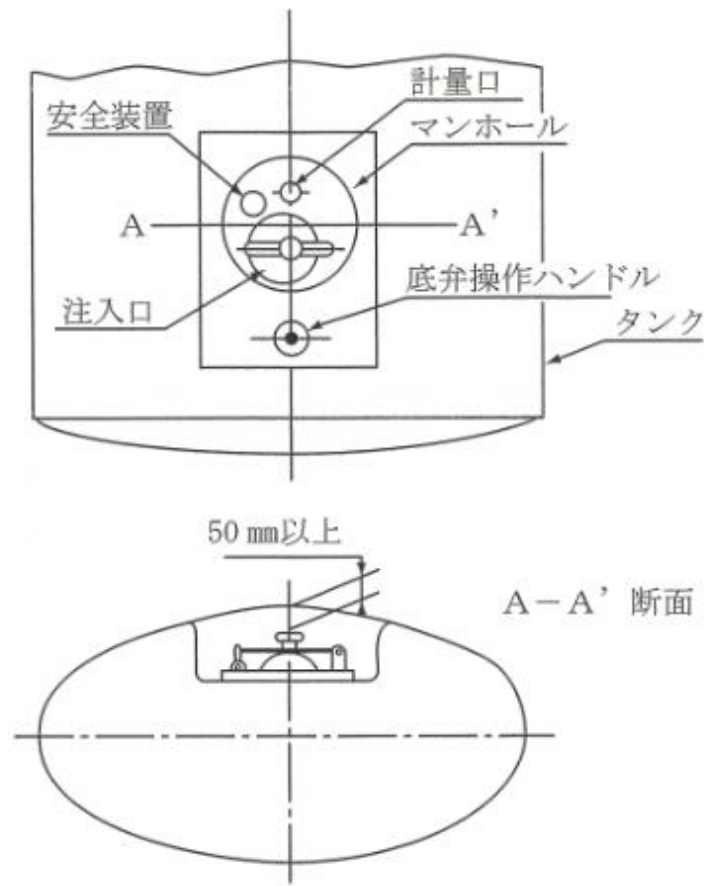
第10-26図 締付けボルト配列の例

キ 防護枠（危政令第15条第1項第7号、危省令第24条の3第2号）

(ア) 防護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、安全装置等の附属装置が、第10-27図に示すように、タンク内に50mm以上陥没しているものには、防護枠を設けないことができる。

(注) 附属装置とは、マンホール（蓋を含む。）、注入口（蓋を含む。）、計量口（蓋を含む。）、安全装置、底弁操作ハンドル、不燃性ガス封入用配管（弁、継手、計器等を含む。）、積おろし用配管（弁、接手、計器等を含む。）、可燃性蒸気回収設備（弁、緩衝継手、接手、配管等を含む。）等タンク上部に設けられている装置をいうこと。



第10-27図 附属装置が陥没しているタンクの例

(1) 防護枠の構造

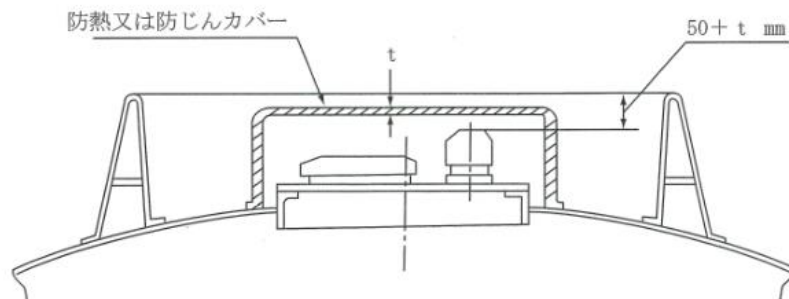
防護枠は、鋼板で四方を通し板補強を行った底部の幅が120mm以上の山形としたもの（以下「四方山形」という。）とすること。

ただし、移動貯蔵タンクの移動方向に平行に設ける枠の長さが、移動貯蔵タンクの長さの2/3以上の長さとなるものにあつては、移動貯蔵タンクの移動方向に平行に設ける枠の部分を通し板補強を行った底部の幅が120mm以上の山形としたもの（以下「二方山形」という。）とすることができる。

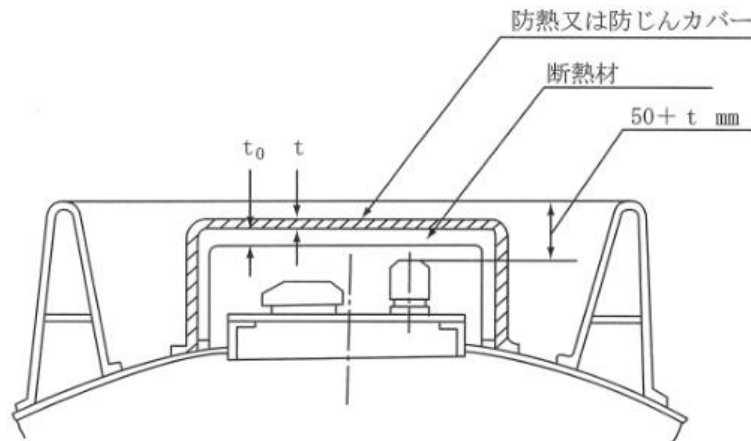
a 防護枠の高さ

防護枠の高さは、その頂部が附属装置より50mm以上の間隔を必要とするが、附属装置を防熱又は防じんカバーで覆う移動貯蔵タンクにあつては、防熱又は防じんカバーの厚さ（防熱又は防じんカバーの内側にグラスウール等の容易に変形する断熱材を張り付けた構造のものである場合は、当該断熱材の厚さ(t_0)を除く。）に50mmを加えた値以上とすること。（第10-28図参照）この場合、防熱又は防じんカバーの頂部は、防護枠の頂部をこえないものとする。

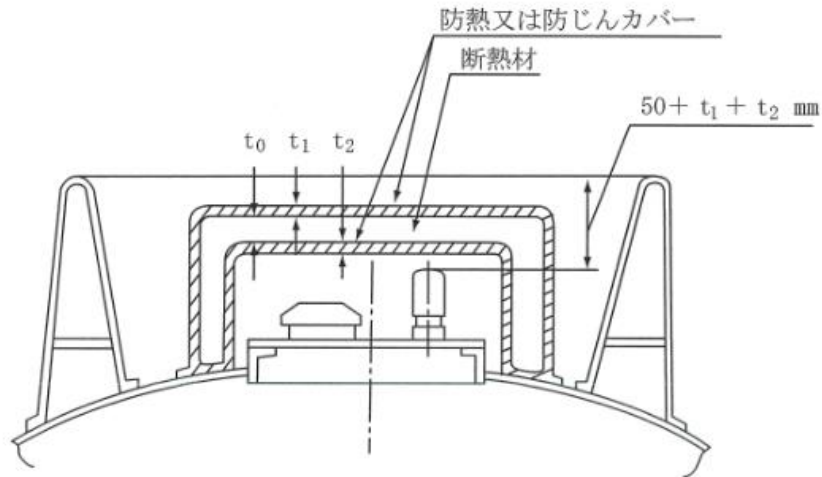
例1 内側に断熱材が張り付けられていないもの



例2 内側に断熱材が張り付けられているもの



例3 防熱又は防じんカバーの間に断熱材が張り付けられているもの



第10-28図 防熱又は防じんカバーを設ける移動貯蔵タンクの防護枠

b 防護枠の材質及び板厚

防護枠は、厚さ2.3mm以上の鋼板（SPHC）で造ること。

なお、この鋼板以外の金属板で造る場合は、下記計算式により算出された数値（小数点2位以下の数値は切り上げる。）以上の厚さのものとする。

$$t = \sqrt{\frac{270}{\sigma}} \times 2.3$$

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）

第10-9表 SPHC以外の金属板を用いる場合の板厚の例

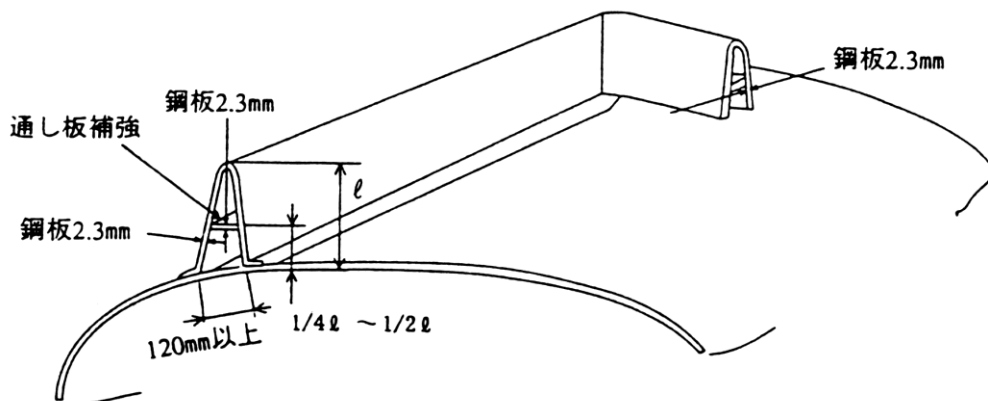
材質名	JIS記号	引張強さ (N/mm ²)	計算値 (mm)	板厚の必要最小値 (mm)
冷間圧延鋼板	SPCC	270	2.30	2.3
ステンレス鋼板	SUS304	520	1.66	1.7
	SUS316			
	SUS304L	480	1.73	1.8
	SUS316L			
アルミニウム合金板	A5052P-H34	235	2.47	2.5
	A5083P-H32	315	2.13	2.2
	A5083P-O	275	2.28	2.3
	A6063S-T6	206	2.64	2.7
アルミニウム板	A1080P-H24	85	4.10	4.1

備考：表に掲げるもの以外の材料を使用する場合には、引張強さ、伸び等についての試験結果証明書により確認すること。

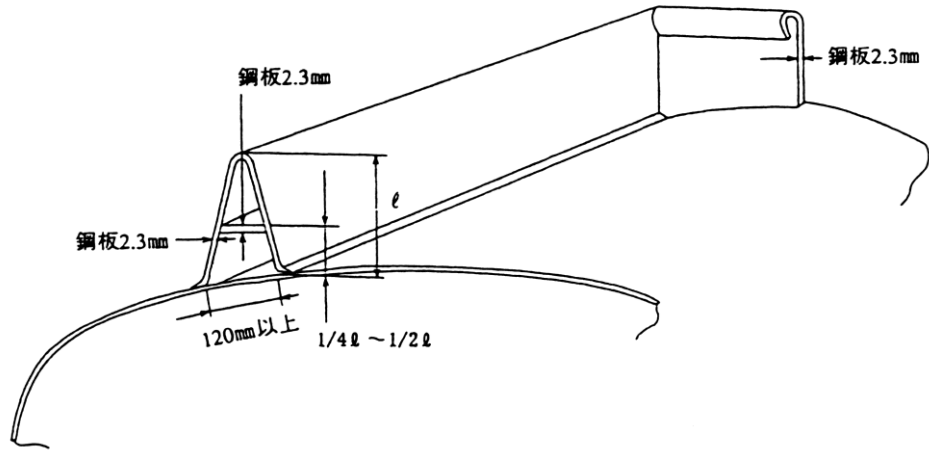
c 防護枠の形状・寸法

防護枠は第10-29図に示すものを標準とすること。ただし、最大容量が20KL以下の移動貯蔵タンクは、例2から例5に、また、最大容量が20KLを超える移動貯蔵タンクに設ける防護枠は、例4又は例5によること。

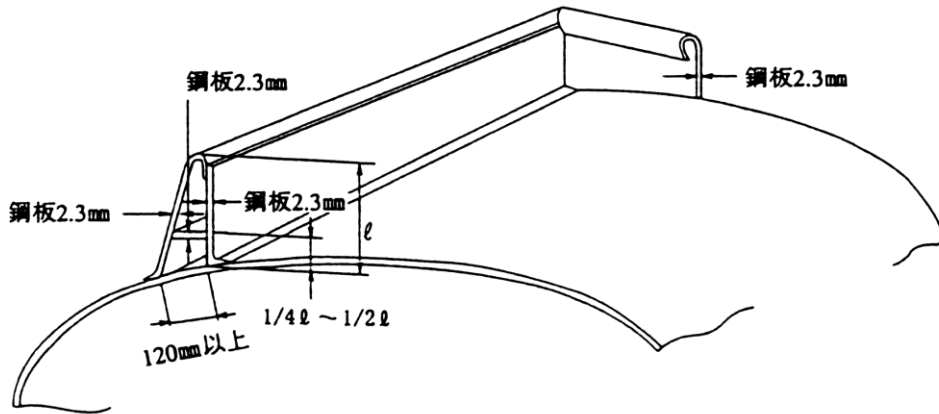
例1 四方山形のもの



例2 二方山形（山形部分一枚作り）のもの

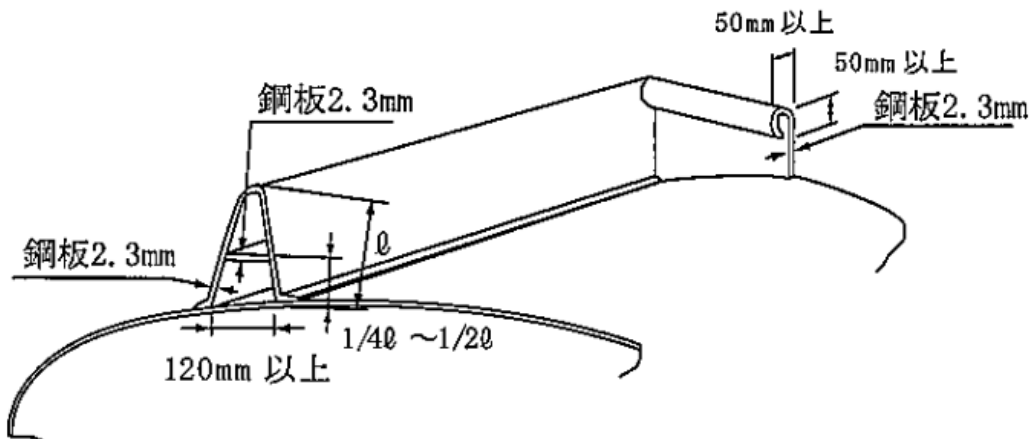


例3 二方山形（山形部分接ぎ合せ作り）のもの



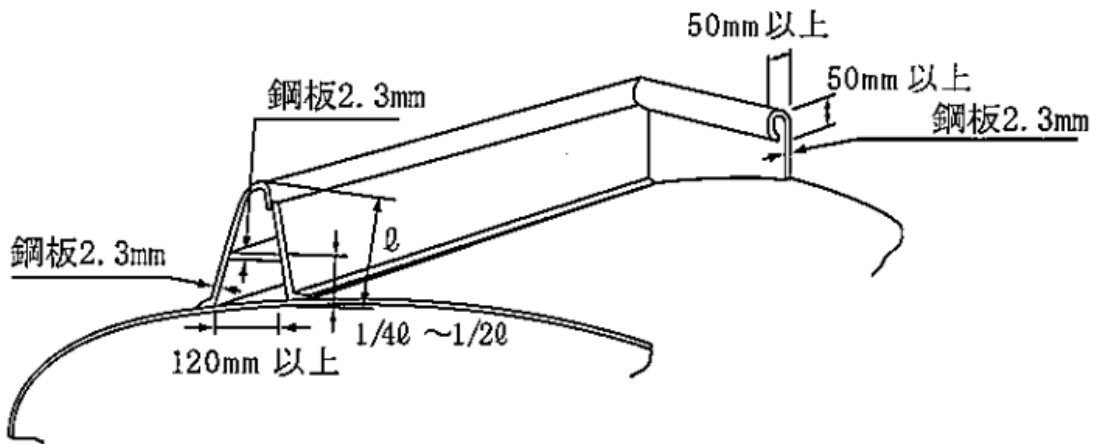
例4 二方山形（山形部分一枚作り）のもの

(注) 前部は、直径50mm以上の上部折り曲げ形構造又はパイプ溶接構造とすること。後部は、例2の構造として差し支えないこと。



例5 二方山形（山形部分接ぎ合わせ作り）のもの

（注）前部は、直径50mm以上の上部折り曲げ形構造又はパイプ溶接構造とすること。後部は、例3の構造として差し支えないこと。



第10-29図 防護枠の構造

(ウ) 防護枠の取付方法

- a 防護枠は、マンホール等の附属装置が防護枠の内側になる位置に設けること。
- b 防護枠の取付けは、溶接によることを標準とすること。
防護枠の通し板補強は、スポット溶接又は断続溶接によることができる。この場合において、各溶接部間の間隔は250mm以下とすること。
- c 保温又は保冷を必要と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防護枠の取付けは、次によること。
 - (a) 断熱材が前記6(2)ア(7)の鋼板等の金属板で被覆されている場合は、防護枠を直接当該被覆板に取付けることができること。
 - (b) 断熱材が前記(a)以外のもの被覆されている場合は、第10-30図及び第10-31図に示すように、被覆板の下部に補強部材を設け、これに防護枠を取付けるか、又は第10-32図に示すように、タンク胴板に直接防護枠を取付けること。
なお、断熱効果を良くするため防護枠に切り欠きを設ける等の溶接部を減少する場合の溶接線の長さは、防護枠一面の長さの2/3以上とする。
- (c) 補強部材は、次に掲げる形鋼で作ること。
 - ① S S 400を用いて造る場合は、次の表に掲げる寸法及び板厚以上を有するものとする。

第10-10表 補強部材の寸法及び板厚

補強部材の種類	寸法及び板厚 $a \times b \times t$ (mm)	
円周方向補強部材	L 25×25×3	
長手方向補強部材		
垂直方向補強部材		

- ② S S 400以外の金属板を用いて造る場合は、下記の計算式により算出された数値（小数点2位以下の数値は切上げる。）以上の厚さのものとする。

$$t_0 = \frac{400}{\sigma} \times 3.0$$

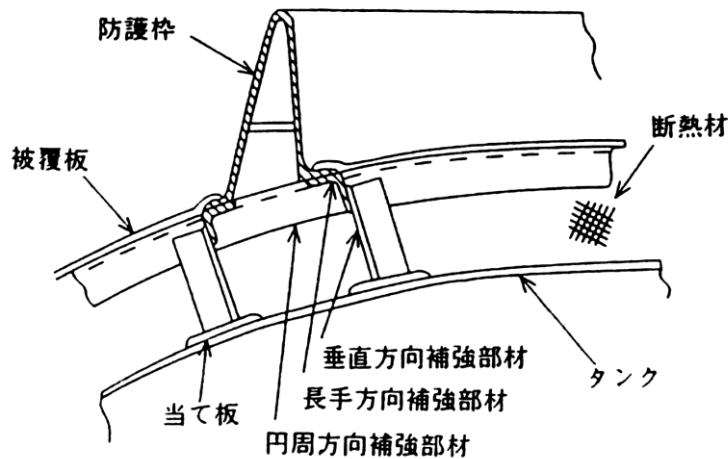
t_0 ：使用する材料の板厚（mm）

σ ：使用する材料の引張強さ（N/mm²）

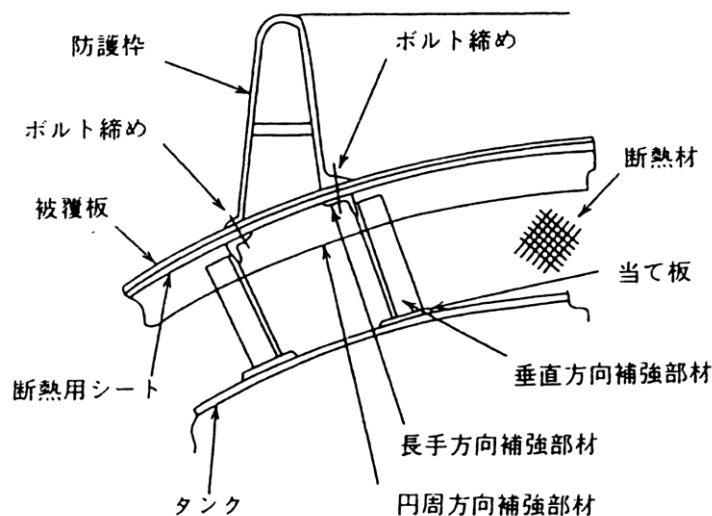
(d) 垂直方向補強部材は、タンク長手方向に1m以下の間隔で配置するとともに、次に掲げる当て板を介してタンク胴板と接合すること。この場合の当て板と垂直方向補強部材とは溶接接合とし、当て板の大きさは垂直方向補強部材の取付位置から20mm以上張り出すものとする。こと。（第10-30図、第10-31図及び第10-34図参照）

防護枠と補強部材との接合は、溶接又は、次によりボルト締めにより行なうこと。

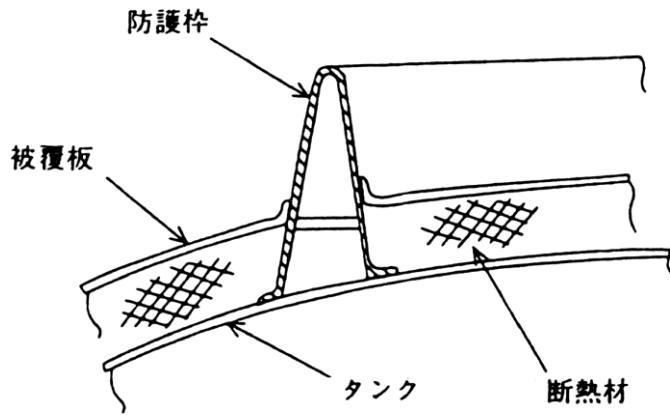
- ① 締付ボルトは、六角ボルト（JIS B 1180）のM8以上のものを使用すること。
- ② 締付ボルトの材質は、SS400又はSUS304とすること。
- ③ 締付ボルトは250mmごとに1本以上の間隔で設けること。



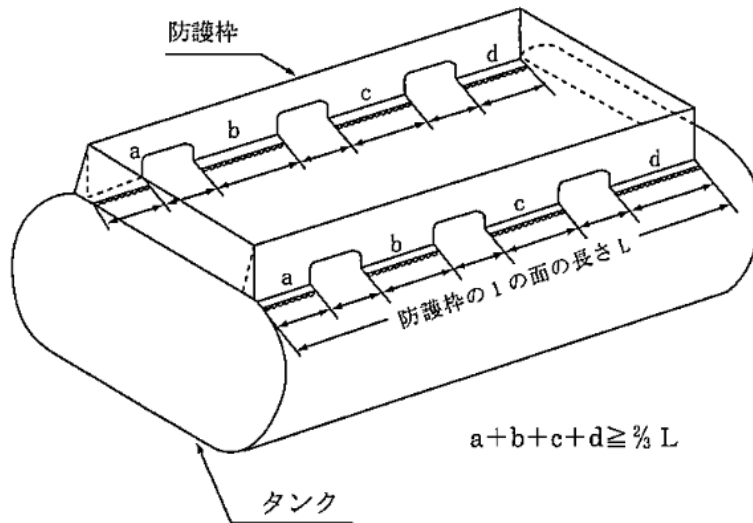
第10-30図 被覆板の下部に補強部材を設ける防護枠（溶接接合する場合）



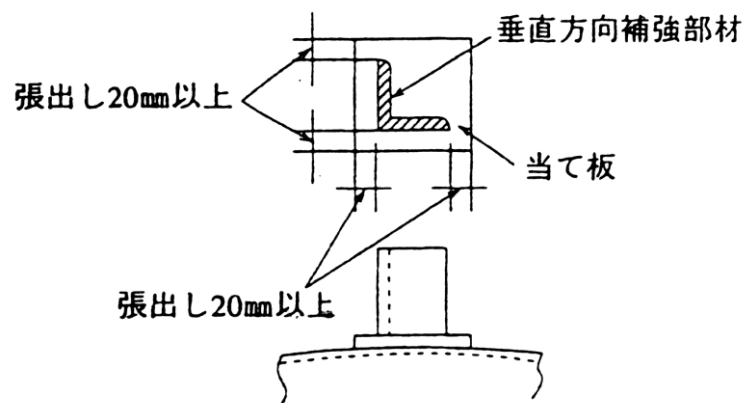
第10-31図 被覆板の下部に補強部材を設ける防護枠（ボルト締め接合する場合）



第10-32図 タンク胴板に直接取付ける防護枠



第10-33図 防護枠とタンク胴板との間の溶接線の減少例
(断熱効果を良くするため防護枠の溶接部を減少した例)



第10-34図 補強部材用当て板の大きさ

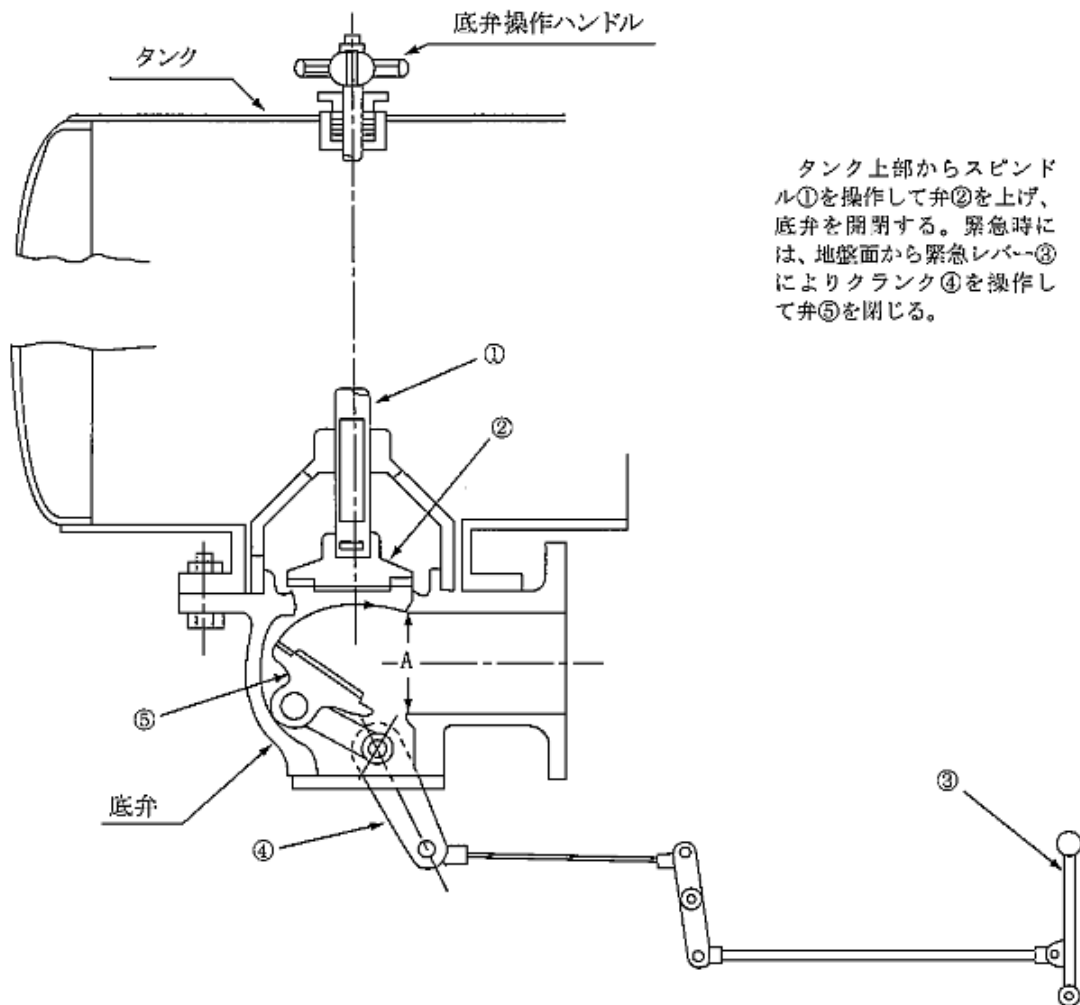
d 移動タンク貯蔵所の防護枠の後ろに、後方確認用のカメラを設置することができる。
 なお、危政令第15条第1項第13号の規定に適合し、かつ、防護枠の強度に影響を与えないものであること。(平成元年7月4日消防危第64号質疑)

ク 底弁（危政令第15条第1項第9号）

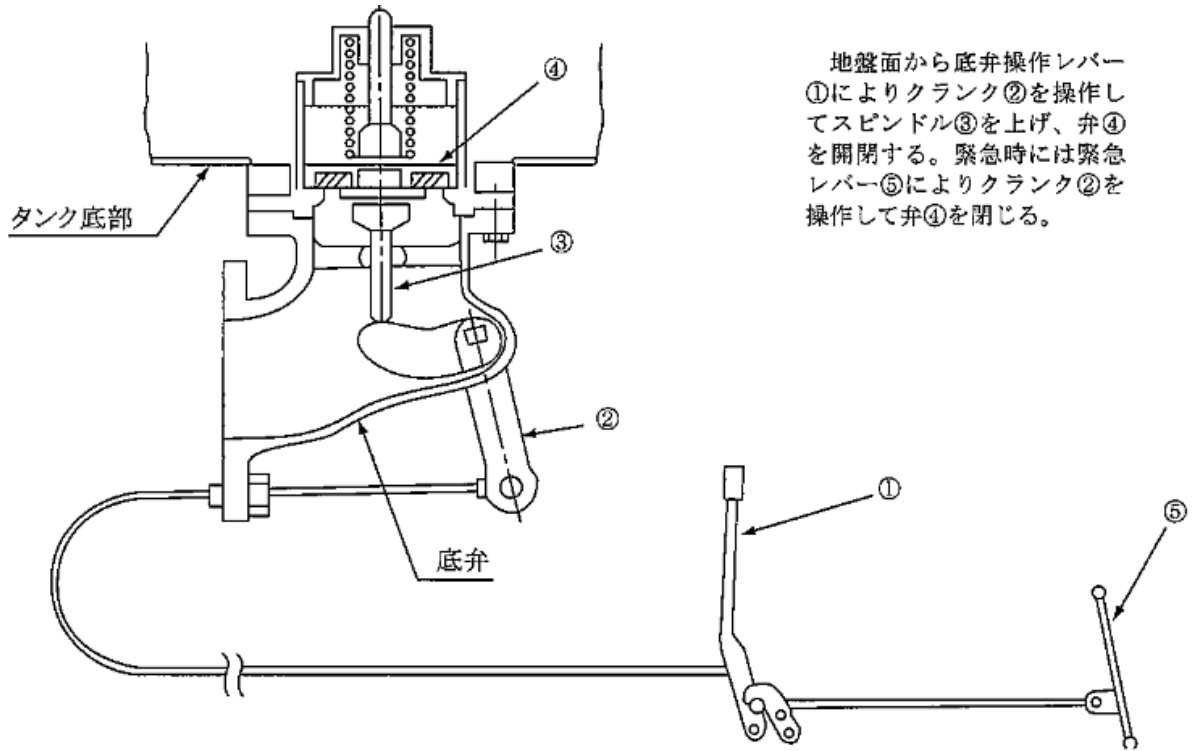
(7) 構造

- a 底弁の構造は、手動閉鎖装置の閉鎖弁と一体となっているものであること。

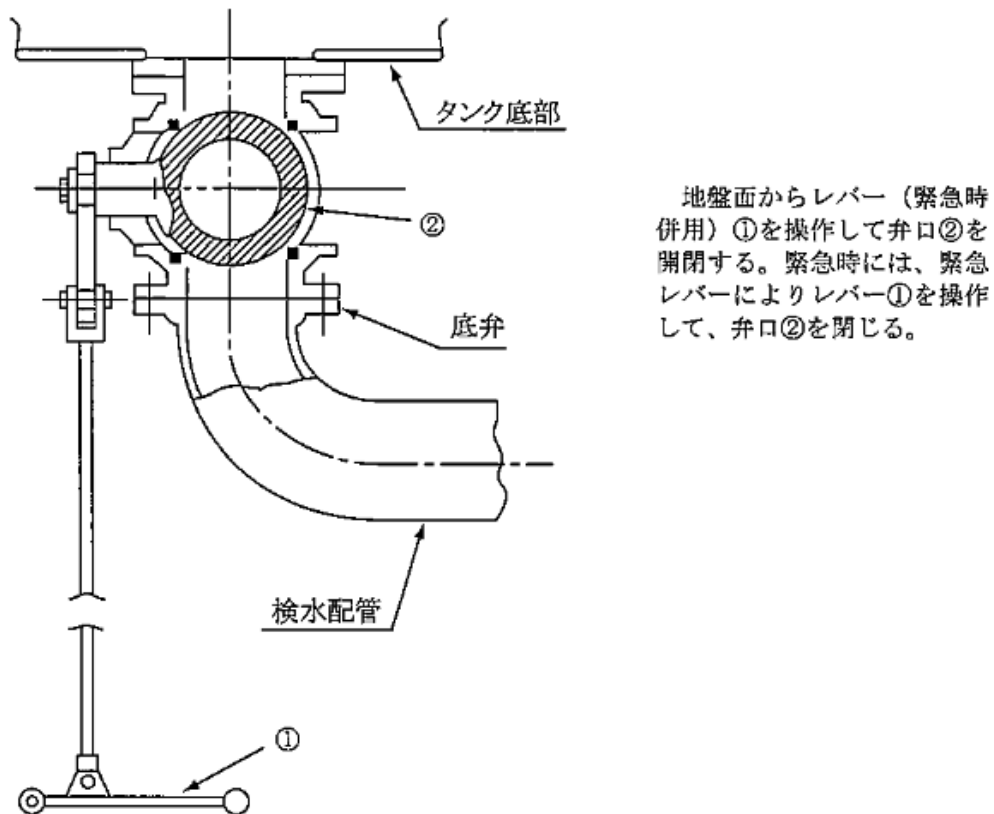
例1 移動貯蔵タンクの上において底弁を開閉する構造のもの



例2-1 地盤面上において底弁を開閉する構造のもの

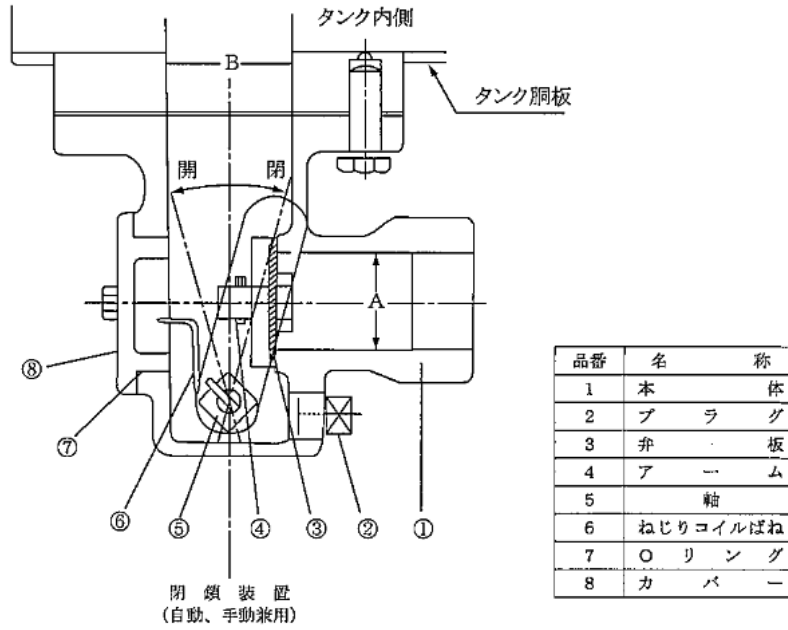


例2-2 地盤面上において底弁を開閉する構造のもの（検水配管底弁）



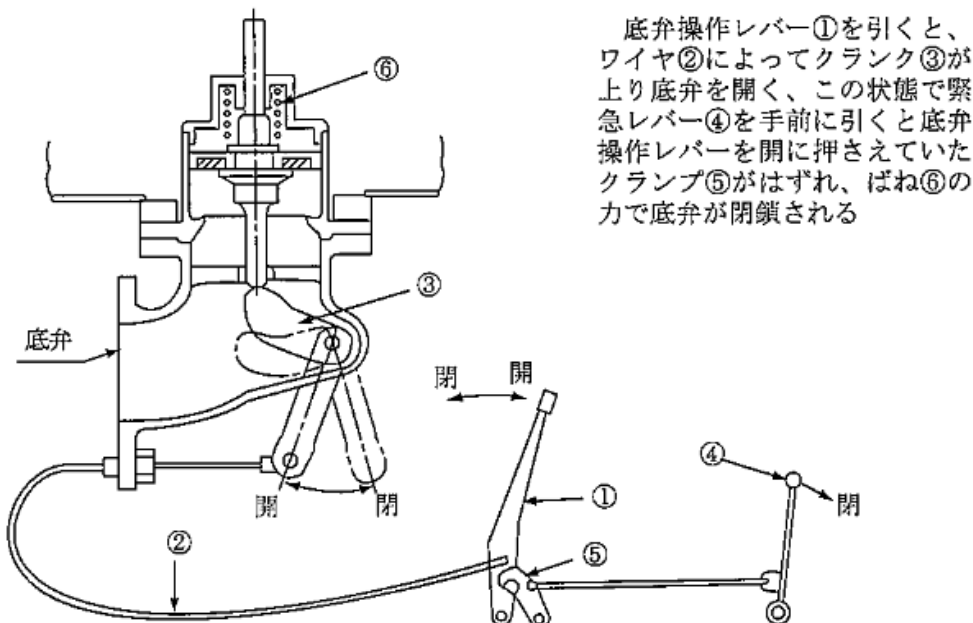
第10-35図 底弁の構造例

- b 移動貯蔵タンクの下部に設ける排出口の直径については、下図のAの部分の直径とすること。（昭和58年11月7日消防危第104号質疑）

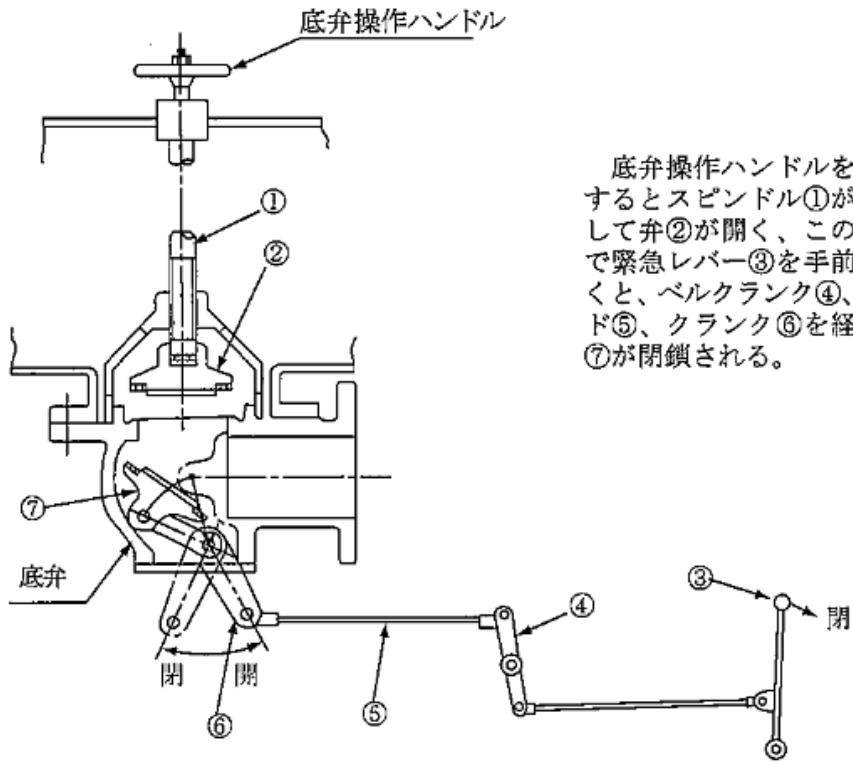


- c 小分けを目的とするホールリール付移動タンク貯蔵所（灯油専用）の吐出口は、ホースリール付ノズル以外に設ける場合には、危政令第15条第1項第9号の規定に適合するものであること（昭和52年3月31日消防危第59号質疑）
- d 底弁は、空気圧で作動する機器により開閉する構造とすることができる。（平成4年2月6日消防危第13号質疑）
- ケ 底弁の閉鎖装置（危政令第15条第1項第9号、第10号、危省令第24条の4）
- (ア) 手動閉鎖装置の構造
- a 手動閉鎖装置は、緊急用のレバーを手前に引くことにより、当該装置が作動するものであること。（第10-36図参照）

例1

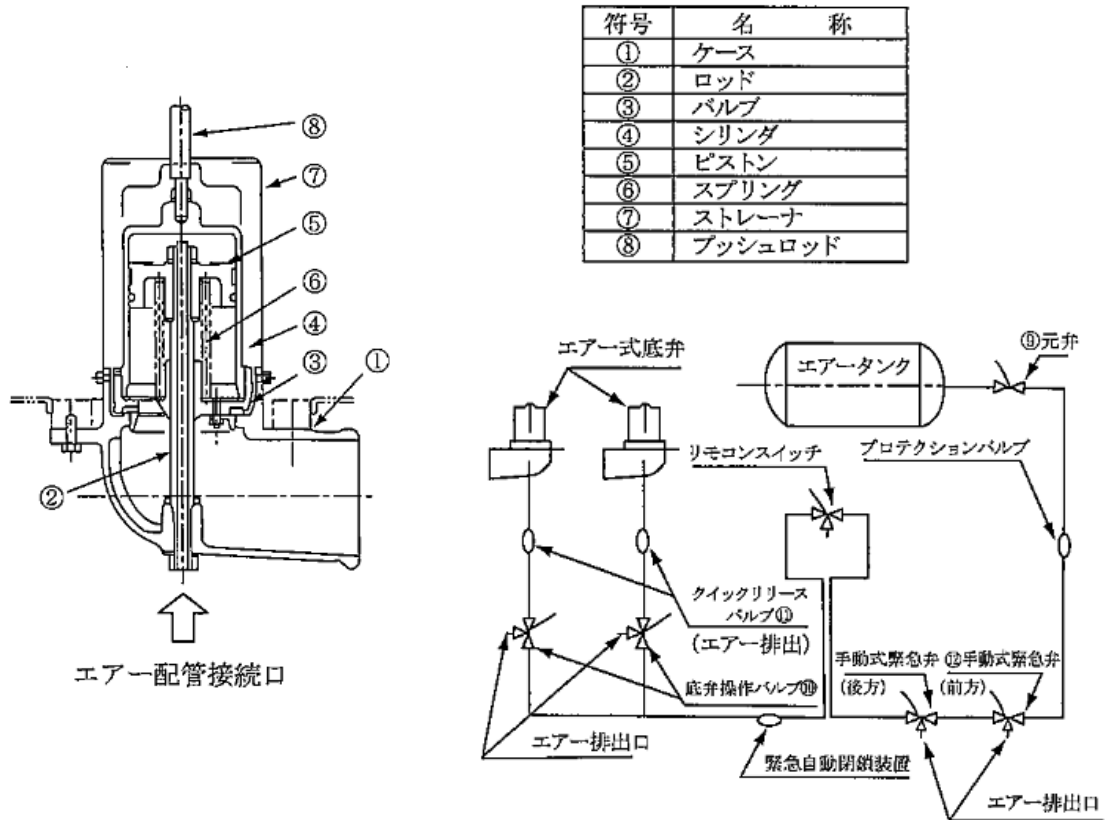


例2



底弁操作ハンドルを回転するとスピンドル①が回転して弁②が開く、この状態で緊急レバー③を手前に引くと、ベルクランク④、ロッド⑤、クランク⑥を経て弁⑦が閉鎖される。

例3



• 平常時

元弁⑨を「開」にした後、底弁操作バルブ⑩を「開」にすると圧縮エアが底弁内部のシリンダ④の上部に供給され、シリンダ自体が上方に押し上げられることによりバルブ③が「開」となる。底弁操作バルブ⑩を「閉」にすると、シリンダ上部のエアはクイックリリースバルブ⑪のエア排出口により大気開放されるため、スプリング⑥の力によりバルブ③は「閉」の状態となる。

• 緊急時

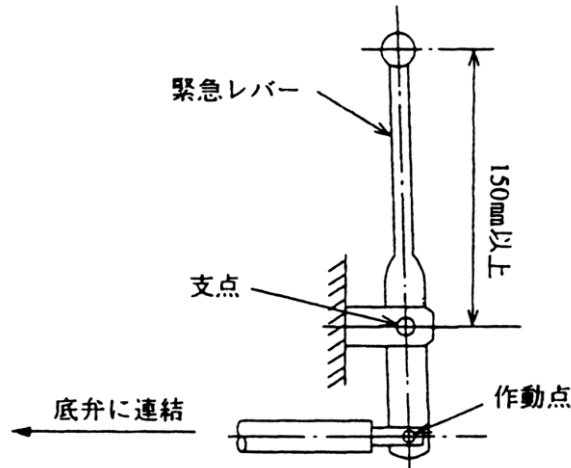
手動式緊急弁⑫を手前に引くと、底弁のシリンダ上部のエアは大気開放されるため、スプリング⑥の力によりバルブ③は「閉」の状態となる。

第10-36図 手動底弁閉鎖装置の構造例

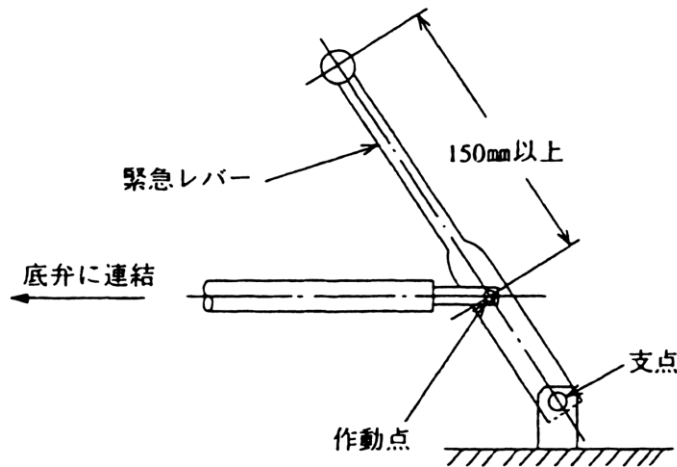
b 緊急レバーは、次によること。

- (a) 緊急レバーの長さは、レバーの作動点がレバーの握りから支点より離れた位置にある場合にあっては、レバーの握りから支点までの間、作動点がレバーの握りからレバーの支点より近い位置にある場合にあっては、レバーの握りから作動点までの間が150mm以上であること。（第10-37図参照）

例1 握り部と作動点の間に支点がある場合



例2 握り部と支点の間に作動点がある場合



第10-37図 緊急レバーの構造

(b) 緊急レバーの取付位置は、次に掲げる場所の操作しやすい箇所とすること。ただし、積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するものにあつては、いずれの場合にも緊急レバーの取付位置が次に掲げる場所にあること。

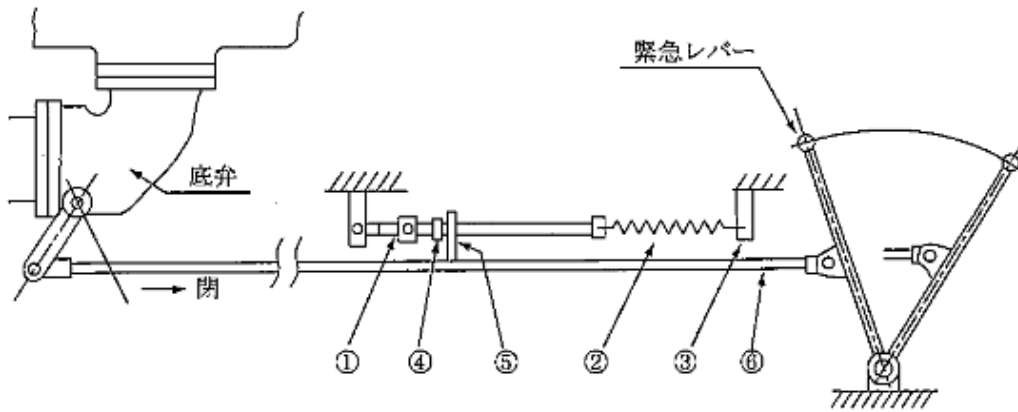
- ① 配管の吐出口がタンクの移動方向の右側、左側又は左右両側にある場合にあっては、タンク後部の左側
- ② 配管の吐出口がタンクの移動方向の右側、左側又は左右両側及び後部にある場合にあっては、タンク後部の左側及びタンク側面の左側
- ③ 配管の吐出口がタンクの後部にのみある場合にあっては、タンクの側面の左側

第10-11表 緊急レバーの取付位置

緊急レバーの位置	緊急レバー及び吐出口の位置略図
①タンク後部の左側	<p>移動方向 ←</p> <p>吐出口</p> <p>緊急レバー</p>
②タンク後部の左側及びタンク側面の左側	
③タンク側面の左側	

(1) 自動閉鎖装置の構造

- a 自動閉鎖装置は、移動タンク貯蔵所又はその付近が火災となり、移動貯蔵タンクの下部が火炎を受けた場合に、火炎の熱により、底弁が自動的に閉鎖するものであること。
- b 自動閉鎖装置の熱を感知する部分（以下「熱感知部分」という。）は、緊急レバー又は底弁操作レバーの付近で、かつ、火炎を感知するように設けること。
- c 熱感知部分は、易溶性金属その他火炎の熱により容易に熔融する材料を用い、当該部分の融点が、100℃以下であること。



易溶性金属①が火災によって加熱され溶断すると、易溶性金属と接続されているばね②がばね固定ピン③の方向に縮むので、ストッパ④が受金⑤、ロッド⑥を押し動かすこととなり、底弁が自動的に閉鎖される。

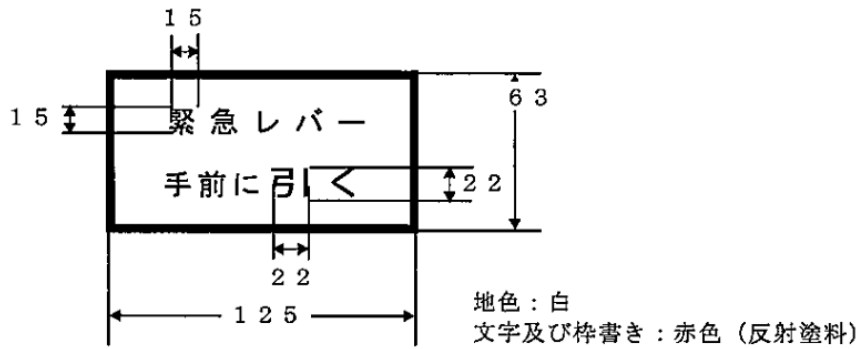
第10-38図 自動閉鎖装置の構造例

第10-12表 易溶性金属の融点及び成分の例

金属の名称	融点 (°C)	化学成分 (%)			
		Bi	Pb	Sn	Cd
ローズ合金	100	50	28	22	
ニュートン合金	95	50	31.25	18.75	
ダルセ合金	93	50	25	25	
ウッド合金	71	50	24	14	12
リボヴィッツ合金	60	50	27	13	10
L-90合金	92	52	40		8
Uアロイ91合金	91	51.65	40.2		8.15

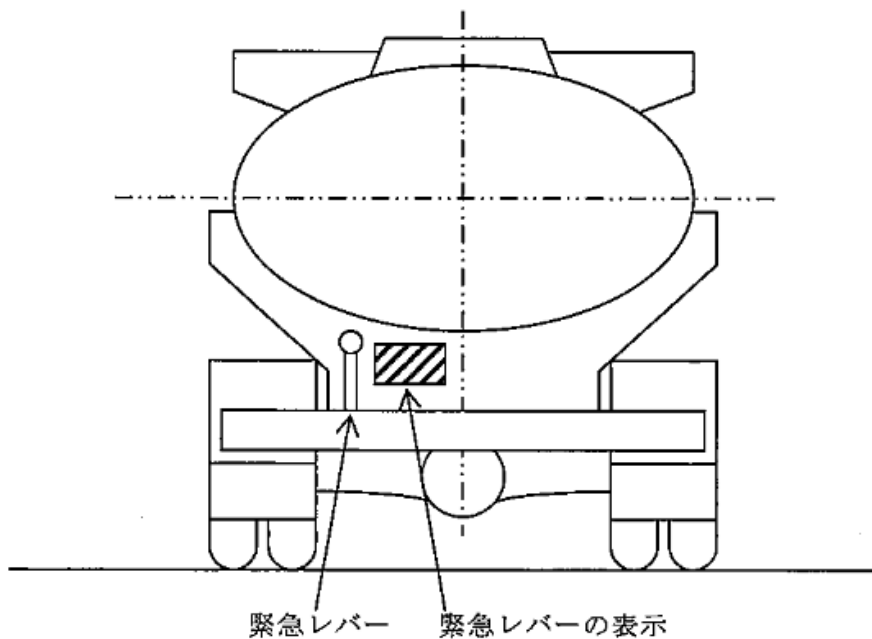
- d 自動閉鎖装置を設けないことができる底弁は、次のとおりであること。
 - (a) 直径が40mm以下の排出口に設ける底弁
 - (b) 引火点が70°C以上の第四類の危険物の排出口に設ける底弁
- (ウ) 緊急レバーの表示
 - a 表示事項
 - 表示は、表示内容を「緊急レバー手前に引く」とし、周囲を枠書きした大きさ63mm×125mm以上とすること。また、文字及び枠書きは、反射塗料、合成樹脂製の反射シート等の反射性を有する材料で表示すること。(第10-39図参照)
 - 表示する文字の字体、大きさ及び色は次に掲げるものを標準とする。
 - (a) 文字は、丸ゴシック体とすること。
 - (b) 文字の大きさは、「緊急レバー手前に」の文字については15mm×15mm、「引く」の文字については22mm×22mmとすること。(第10-39図参照)
 - (c) 地の色は、白色とし、文字及び枠書きの色は、赤色とする。ただし、表示板にアルミ

ニウム合金板を使用する場合は、地の色は、アルミニウム合金板の地色で足りる



第10-39図 緊急レバー表示例

- b 表示の方法
表示は、直接タンク架台面に行うか又は表示板若しくはシートで行うこと。
- c 表示板又は表示シートの材質
表示板の材質は、金属又は合成樹脂とし、表示シートの材質は、合成樹脂とすること。
- d 表示の位置
表示の位置は、緊急レバーの直近の見やすい箇所とすること。（第10-40図参照）
- e 表示板の取付方法
表示を表示板に行う場合は、前記dに定める位置に溶接、リベット、ねじ等により強固に取付けること。

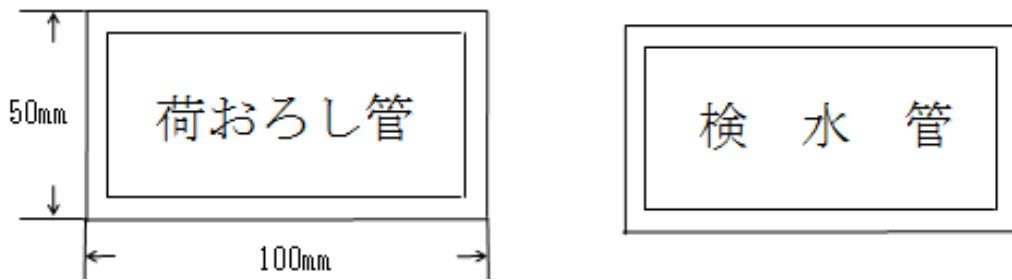


第10-40図 緊急レバーの表示位置の例

- f 補助の表示
移動タンク貯蔵所のうち、貯蔵する危険物の検水をするための配管（以下「検水管」という。）を設けるものにあつては、緊急レバーの直近の見やすい箇所に緊急レバーの表示のほか、次により補助の表示を設けること。
 - (a) 表示事項
荷おろし配管の緊急レバーにあつては「荷おろし管」、検水管の緊急レバーにあつては「検水管」を表示すること。

(b) 表示の大きさ、表示の方法等

① 表示の大きさは、第10-41図に示すものを標準とする。



第10-41図 表示の例

② 文字の字体、色、表示の方法及び表示板又は表示シートの材質は、前記b、c及びdの例によるものであること。

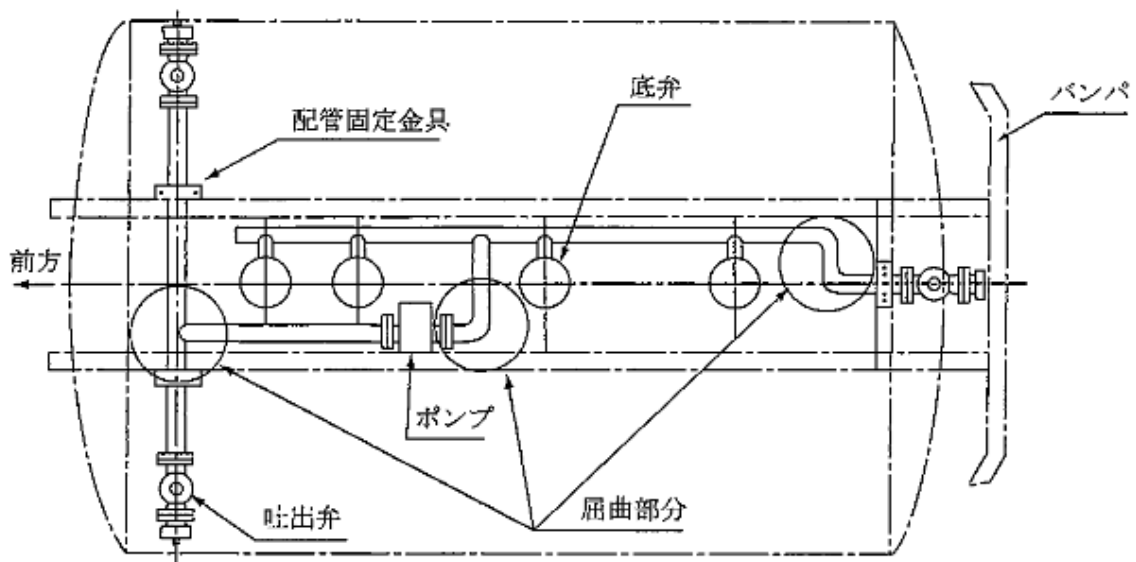
コ 底弁の損傷を防止するための措置（危政令第15条第1項第11号）

損傷防止措置は、次の(ア)、(イ)又はこの組合せによるものであること。ただし、危省令第24条の5第3項により設置許可される積載式移動タンク貯蔵所は、損傷防止措置が講じられているものとみなすこと。

(ア) 配管による方法

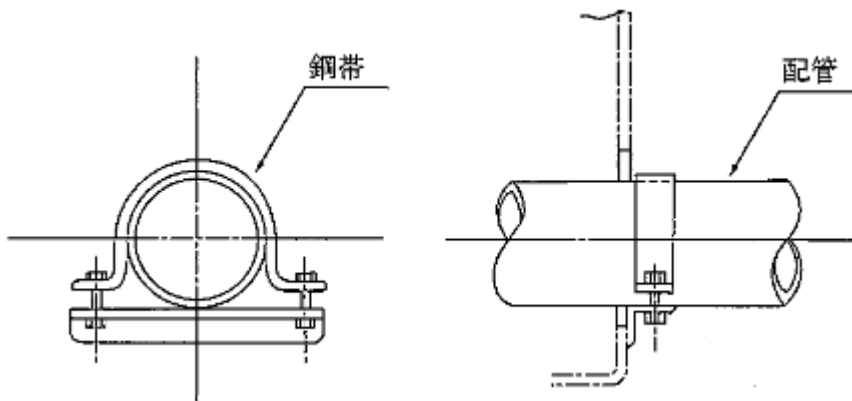
a 配管による場合は、底弁に直接衝撃が加わらないように、配管の一部に直角の屈曲部を設けて衝撃力を吸収させるようにすること。（第10-42図参照）

b 吐出口附近の配管は、固定金具を用いてサブフレーム等に固定すること。（第10-43図参照）

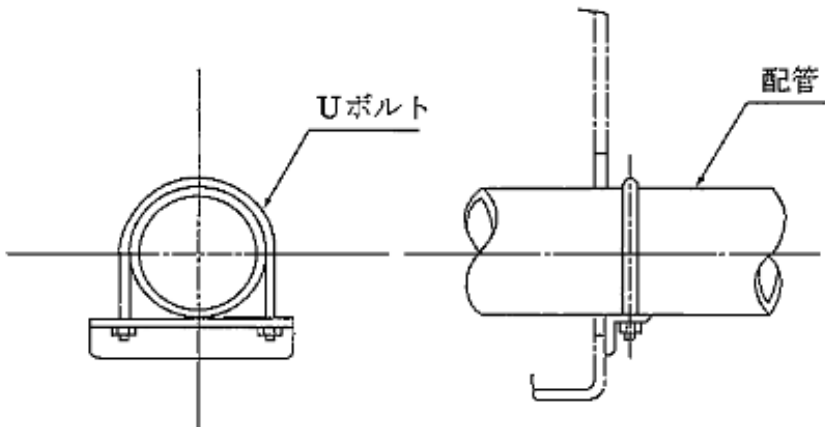


第10-42図 配管による方法

例1 鋼帯による固定



例2 Uボルトによる固定

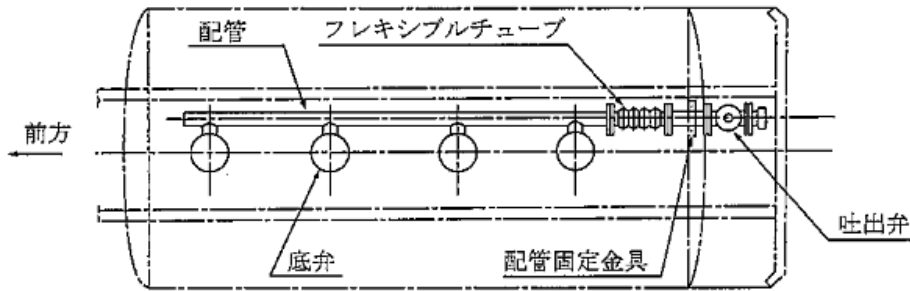


第10-43図 吐出口付近の配管の固定

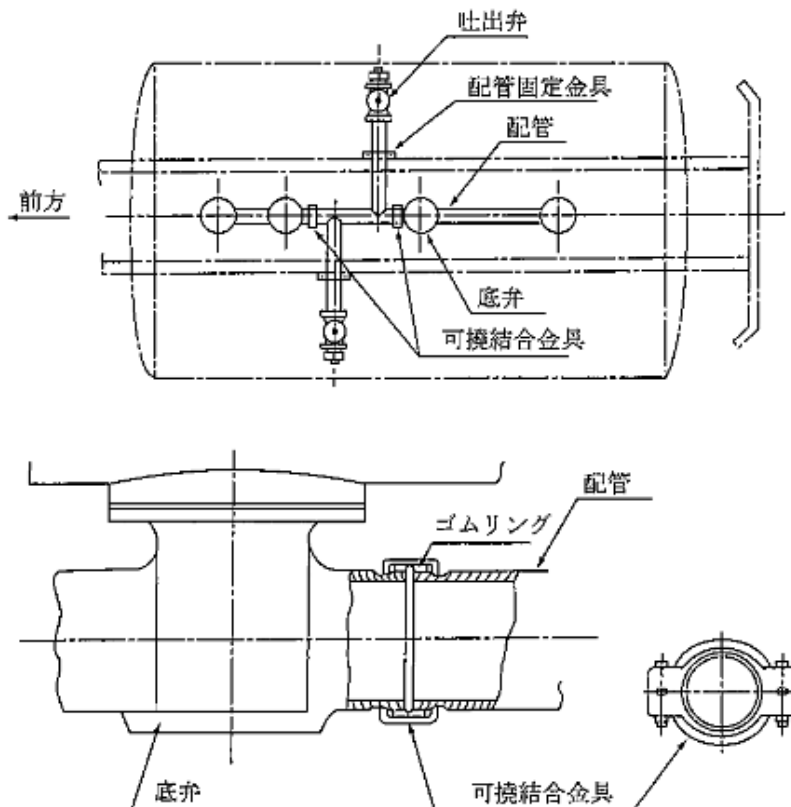
(1) 緩衝用継手による方法

- a 緩衝用継手の取付例は、第10-44図のとおりであること。
- b 緩衝用継手による場合は、底弁に直接衝撃が加わらないように吐出口と底弁の間の全ての配管の途中に例1又は例2にいずれかの緩衝用継手を設けること。
- c 緩衝用継手は、フレキシブルチューブにあっては金属製で可撓性に富む材質で密閉し、その周囲を金属製の覆い金具で造られ、かつ、配管の円周方向又は軸方向の衝撃に対して効力を有するものであること。
- d 吐出口付近の配管は、固定金具を用いてサブフレーム等に固定すること。（第10-43図参照）

例1 フレキシブルチューブによる方法



例2 可撓結合金具による方法



第10-44図 緩衝用継手による方法

サ 電気設備

(7) 可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所

可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所とは、危険物を常温で貯蔵するものにあつては、引火点が40°C未満のものを取扱う移動貯蔵タンクのタンク室内、防護枠内、給油設備を覆い等で遮へいした場所（遮へいされた機械室内）等とすること。ただし、下記のような通風換気の良い場所は、遮へいされた場所と見なさない。

- a 上方の覆いのみで周囲に遮へい物のない場所
- b 一方又は二方に遮へい物があつても他の方向が開放されていて十分な自然換気が行われる場所
- c 強制的な換気装置が設置され十分な換気が行われる場所

(1) 電気設備の選定

a 移動貯蔵タンクの防護枠内の電気設備

- (a) 電気機器は、耐圧防爆構造、内圧防爆構造又は本質安全防爆構造とすること。
- (b) 配線類は、必要とされる電気の容量を供給できる適切なサイズと強度を持ったものと

すること。

また、取付けに際しては、物理的な破損から保護する構造とし、キャブタイヤケーブル以外の配線は金属管又はフレキシブルチューブ等で保護すること。

b 遮へいされた機械室内

(a) モーター、スイッチ類等は安全増防爆構造以上の防爆構造機器とすること。ただし、金属製保護箱の中に収納されているスイッチ、通電リールの電気装置は、この限りではない。

(b) 配線類は、前記 a (b) によること。

(c) 照明機器は、防水型で破損し難い構造（防護カバー付き）又は安全増防爆構造相当品とすること。

(d) 端子部は、金属製保護箱でカバーすること。

(g) ポンプ設備

a 移動タンク貯蔵所の隔壁を設けた部分にモーターポンプを固定積載し、動力源を外電（電力会社から配電されるもの）から受電して、ポンプ設備を駆動させ、タンクへ燃料を注入する取扱いはモーター及びポンプが火災予防上安全な構造のものであり、かつ、適切に積載し固定されている場合は認められる。取扱油種は、引火点が40℃以上の危険物に限られるものであること。（昭和53年4月22日消防危第62号質疑）

b 被けん引車式移動タンク貯蔵所のトラクター側に作動油タンク及び油圧ポンプを、トレーラー側にオイルモーター及び吐出用ポンプを積載し、エンジンミッションから動力伝道軸を介してトラクター側の油圧ポンプを作動させ、この油圧によりトレーラー側のオイルモーターを介して吐出用ポンプを作動させる構造のものは認めて差し支えないものとする。ただし取扱油種は、危政令第27条第6項第4号ニの規定により、引火点が40℃以上の危険物に限られるものであること。（昭和58年11月29日消防危第124号質疑）

シ 接地導線

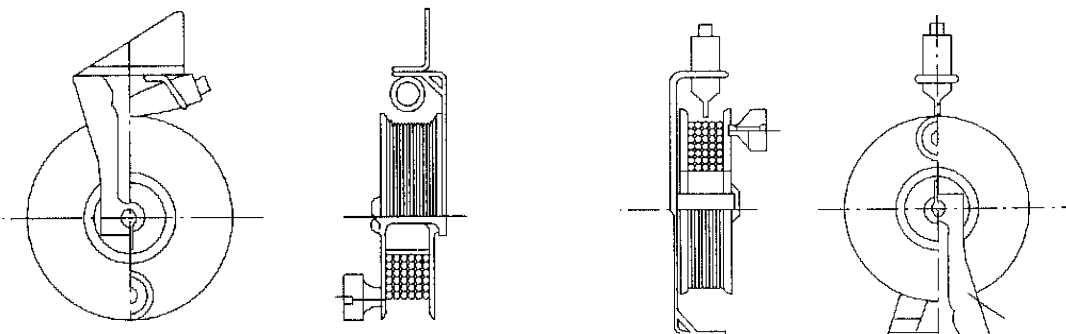
(7) 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物とは、第4類の危険物のうち、特殊引火物、第1石油類、第2石油類をいう。

(i) 接地導線は、良導体の導線を用い、ビニール等の絶縁材料で被覆すること、又はこれと同等以上の導電性、絶縁性及び損傷に対する強度を有するものであること。また、先端に接地電極等と緊結することができるクリップ等を取付けたものであること。

(f) 接地導線は、導線に損傷を与えることのない巻取り装置等に収納すること。（第10-45図参照）

例1

例2



第10-45図 巻取り装置の例

ス 注入ホース（危政令第15条第1項第15号）

(7) 材質構造等

a 注入ホースの材質等は、次によること。

(a) 材質は、取り扱う危険物によって侵されるおそれのないものであること。

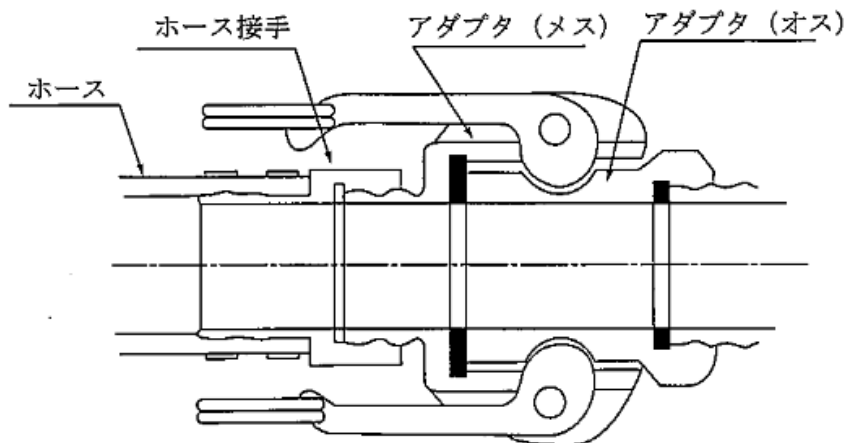
- (b) 弾性に富んだものであること。
- (c) 危険物の取扱い中の圧力等に十分耐える強度を有するものであること。
- (d) 内径及び肉厚は、均整で亀裂、損傷等がないものであること。
- b 結合金具は、次によること。
 - (a) 結合金具は、危険物の取扱い中に危険物が漏れるおそれのない構造のものであること。
 - (b) 結合金具の接合面に用いるパッキンは、取り扱う危険物によって侵されるおそれがなく、かつ、接合による圧力等に十分耐える強度を有するものであること。
 - (c) 結合金具（危省令第40条の5第1項に規定する注入ノズル（以下「注入ノズル」という。）を除く。）は、ねじ式結合金具、突合せ固定式結合金具又はこれと同等以上の結合性を有するものであること。
 - ① ねじ式結合金具を用いる場合は、次によること。
 - (i) ねじは、その呼びが50以下のものにあつてはJ I S B 0202「管用平行ねじ」、その他のものにあつてはJ I S B 0207「メートル細目ねじ」のうち、第10-13表に掲げるものとする。

第10-13表

ねじの呼び	ピッチ	めねじ		
		谷の径	有効径	内径
		おねじ		
		外径 (mm)	有効径 (mm)	谷の径 (mm)
64	3	64.000	62.051	60.752
75	3	75.000	73.051	71.752
90	3	90.000	88.051	86.752
110	3	110.000	108.051	106.752
115	3	115.000	113.051	111.752

- (ii) 継手部のねじ山数は、めねじ4山以上、おねじ6山以上とすること。

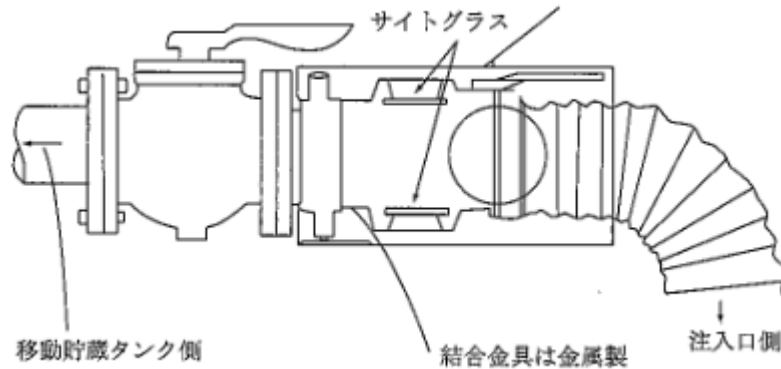
- ② 突合せ固定式結合金具を用いる場合は、第10-46図に示すものであること。



第10-46図 突合せ固定式結合金具の構造例

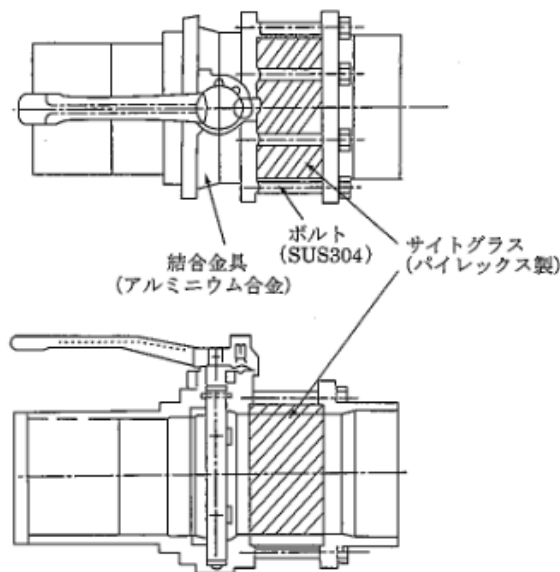
(イ) 注入ホース、結合金具

- a 小分けを目的とするホースリール付移動タンク貯蔵所の注入ホースの長さは、最大何mまで可能であるかは、特に定めはないが、必要最小限の長さにとどめること。（昭和52年3月31日消防危第59号質疑）
- b 移動タンク貯蔵所の吐出口と注入ホースを結合する結合金具として、ホースカップリング（ワンタッチ式）の使用は認められるものであること。
- c 貯蔵する危険物の流れの確認及び目視検査を行うため、移動タンク貯蔵所の注入ホースの結合金具に強化ガラス（直径39mmのバイレックス製、耐圧試験圧力2.4MP a、最高使用温度300℃）のサイトグラス及び弁を設けることは認められる（第10-47図参照）（昭和57年3月29日 消防危第39号）



第10-47図

- d 貯蔵する危険物の流れの確認及び目視検査を行うため、移動タンク貯蔵所の注入ホースの結合金具に硬質塩化ビニル製の直径20mm、厚さ3mmの円板状のサイトグラス及び弁を設けることは認めることができる。
- e 貯蔵する危険物の流れを確認、目視検査を行うために注入ホースの結合金具に次によるサイトグラス及び弁を設けることができる（第10-48図参照）。（昭和57年4月19日消防危第49号質疑）



第10-48図

(ウ) 注入ホースの収納

移動タンク貯蔵所には、注入ホース収納設備（注入ホースを損傷することなく収納するこ

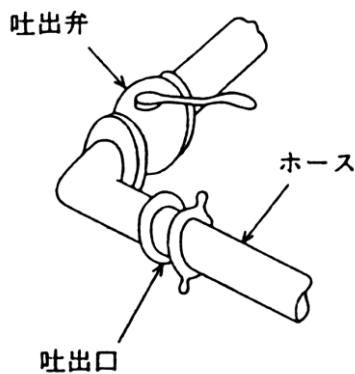
とができるホースボックス、ホースリール等の設備をいう。以下同じ。)を設け、危険物の取扱い中以外は、注入ホースを注入ホース収納設備に収納すること。

この場合において、注入ノズルを備えない注入ホースは、移動貯蔵タンクの配管から取りはずして収納すること。

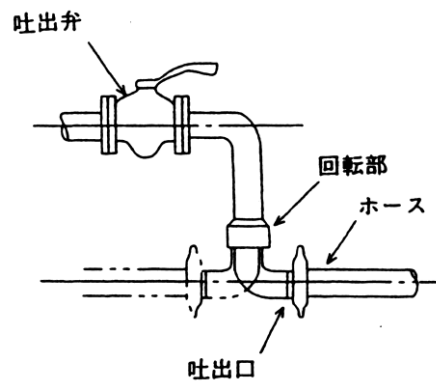
ただし、配管の先端部が次の機能を有する構造のものであるときは注入ホースを配管に接続した状態で収納することができる。

- a 引火点が40℃未満の危険物を貯蔵し、又は取扱う移動タンク貯蔵所に設けられるもので、配管及び注入ホース内の危険物を滞留することのないよう自然流下により排出することができる構造(第10-49図例1、2及び3参照)のもの
- b 引火点が40℃以上の危険物を貯蔵し、又は取扱う移動タンク貯蔵所に設けられるもので、前aの構造のもの又は配管内の危険物を滞留することのないよう抜き取ることができる構造(第10-49図例4及び5参照)のもの

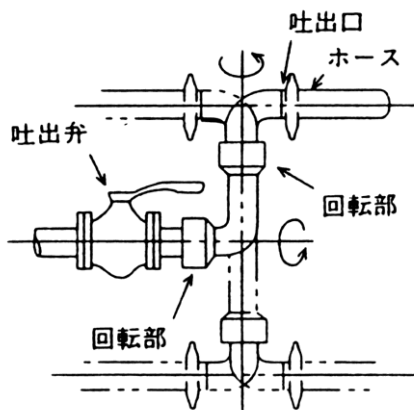
例1



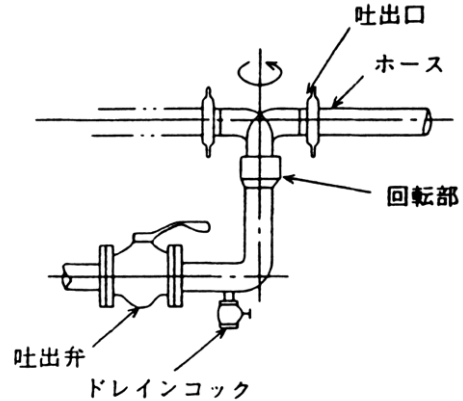
例2



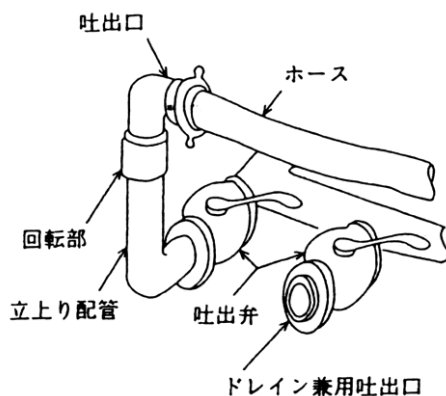
例3



例4



例5



第10-49図 配管先端部の構造例

セ 計量時の静電気による災害を防止するための措置（危政令第15条第1項第16号）

(ア) 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物

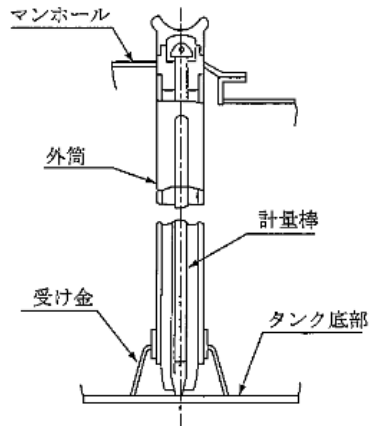
静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物は、前記シ(ア)掲げるものであること。

(イ) 構造

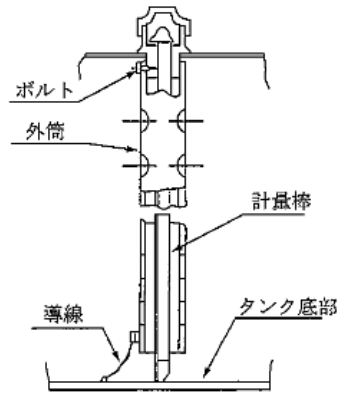
a 計量棒をタンクに固定するもの（以下「固定計量棒」という。）にあっては、計量棒下部がタンク底部に設ける受け金と接続する（第10-50図例7参照）か、又は導線、板バネ等の金属によりタンク底部と接触できるもの（第10-50図例6参照）であること。この場合において、導線、板バネ等によるタンク底部との接触は、導線、板バネ等がタンク底部に触れていれば足り、固定することを要さないものであること。

ただし、不燃性ガスを封入するタンクで、不燃性ガスを封入した状態で計量できるものにあつては、この限りでない。（第10-50図例1から例5まで参照）

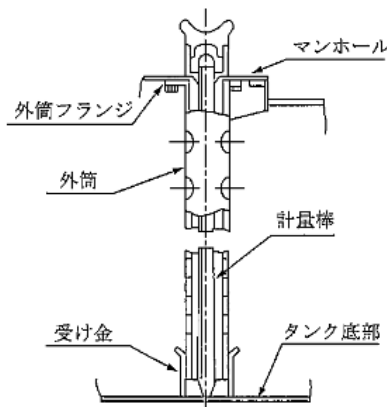
例1 外筒をねじ込みで取り付ける例



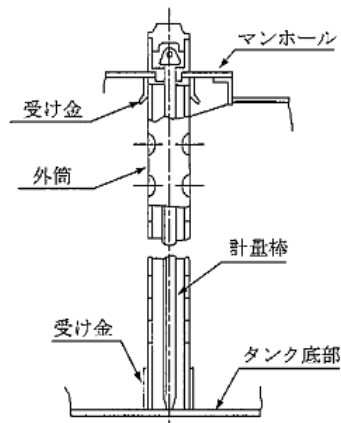
例2 外筒をボルトで取り付ける例



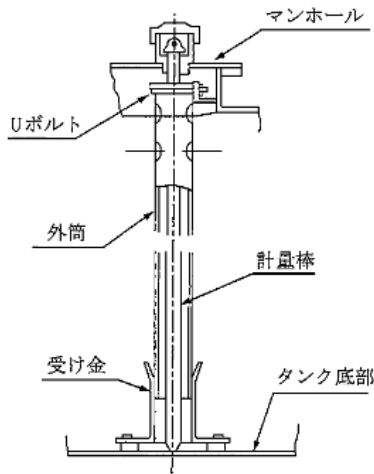
例3 外筒にフランジを溶接して取り付ける例



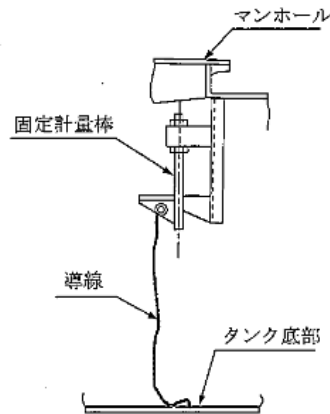
例4 外筒を上下の受け金で取り付ける例



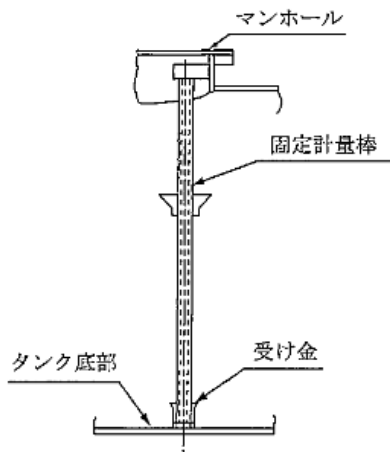
例5 外筒の上部をUボルト、下部を受け金で取り付ける例



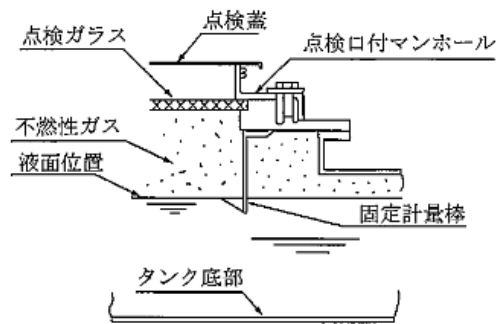
例6 固定計量棒に導線を取り付ける例



例7 固定計量棒をタンク下部に接触させる例



例8 不燃性ガスを封入した状態のまま
で計量でき、計量棒がタンク底部
と接触しなくてもよい例



第10-50図 計量時の静電気による災害を防止するための装置

ソ 危険物の類、品名及び最大数量の表示設備（危政令第15条第1項第17号）

(ア) 表示内容

- a 表示する事項のうち、品名のみでは当該物品が明らかでないもの（例えば、第1石油類、第2石油類等）については、品名のほかに化学名又は通称物品名を表示すること。
- b 表示する事項のうち、最大数量については、指定数量が容量で示されている品名のものにあつてはKLで、重量で示されている品名のものにあつてはKgで表示すること。
- c 1の移動貯蔵タンクに2以上の種類の危険物を貯蔵（以下「混載」という。）するものにおける表示は、タンク室ごとの危険物の類、品名及び最大数量を掲げること。

例1 1の移動タンクに1種類の危険物を貯蔵する場合

類	別
品	名
(化学名又は物品名)	
最大数量	kL 又は kg

例2 混載の場合

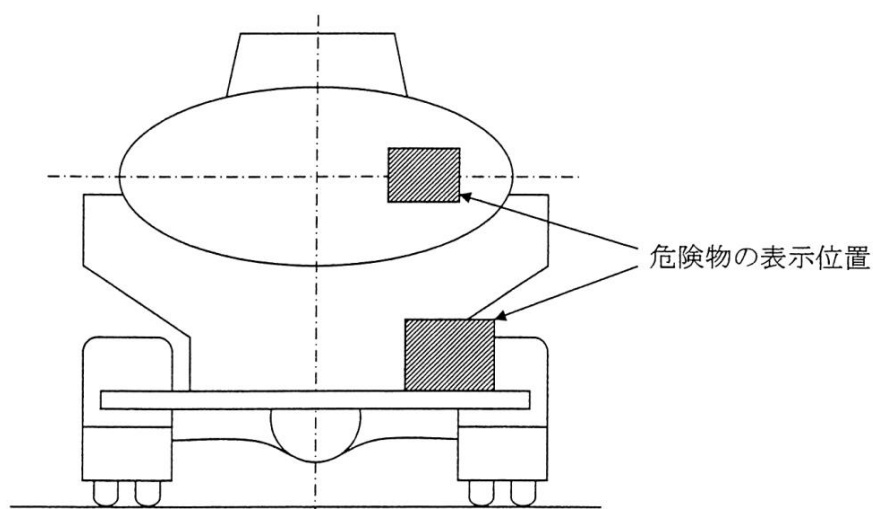
類	別
(室)	
1	品名 (化学名又は物品名) kL 又は kg
2	品名 (化学名又は物品名) kL 又は kg
3	品名 (化学名又は物品名) kL 又は kg
最大数量	kL 又は kg

(イ) 表示の方法

表示は、直接タンクの鏡板に行なうか又は表示板に行なうこと。危険物の類、品名及び最大数量を表示する設備に代えて、その内容を鏡板に直接記入することは認められる。(平成11年7月4日消防危第64号質疑)

(ウ) 表示の位置

- a 表示の位置は、タンク後部の鏡板又は移動タンク貯蔵所後部の右下側とすること。ただし、移動タンク貯蔵所の構造上、当該位置に表示することができないものにあつては、後面の見やすい箇所に表示することができること。(第10-51図参照)
- b 積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するものにあつては、積載時に表示が前記aの位置となるよう、前後両面に設けること。



第10-51図 表示の位置

- (I) 表示板の材質
表示板の材質は、金属又は合成樹脂とすること。
- (f) 表示板の取付方法
表示板は、前記(イ)に定める位置に溶接、リベット、ねじ等により強固に取付けること。

① 表示内容の例

例1 ガソリンの表示例

第 4 類	
第 1 石 油 類	
(ガ ソ リ ン)	
最 大 数 量	14 kL

例2 メチルアルコールの表示例

第 4 類	
ア ル コ ー ル 類	
(メ チ ル ア ル コ ー ル)	
最 大 数 量	6.5 kL

例3 混載の表示例

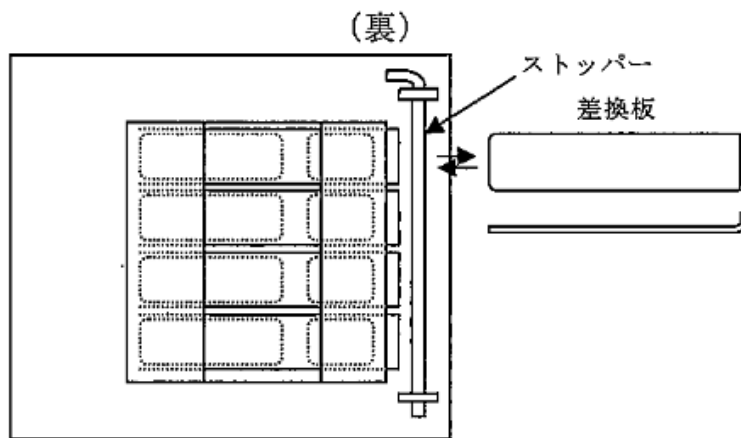
(室)	第 4 類		
1	第 1 石 油 類	(ガソリン)	4kL
2	第 2 石 油 類	(灯 油)	2kL
3	第 2 石 油 類	(軽 油)	4kL
	最 大 数 量		10kL

- ② 表示事項を必要に応じて差し換えることができる混載表示板の表示例及び構造例
 (第10-52図参照)

例1 左右差換式のもの

(表)

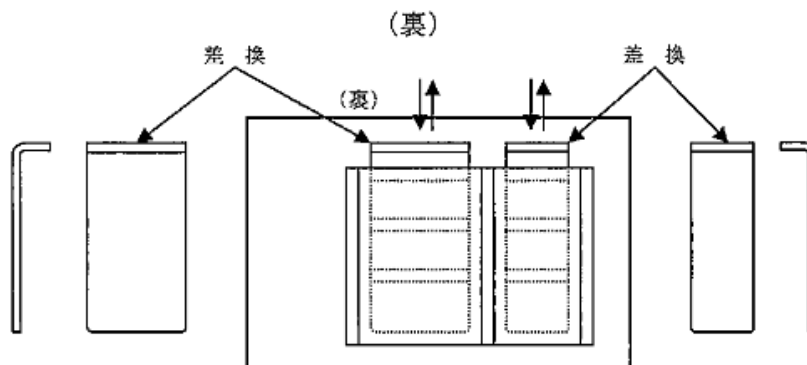
(室)	第 4 類		
1	第 1 石油類	ガソリン	4kL
2	第 2 石油類	灯油	2kL
3	第 2 石油類	軽油	4kL
4	第 1 石油類	ガソリン	4kL
最大数量			14kL



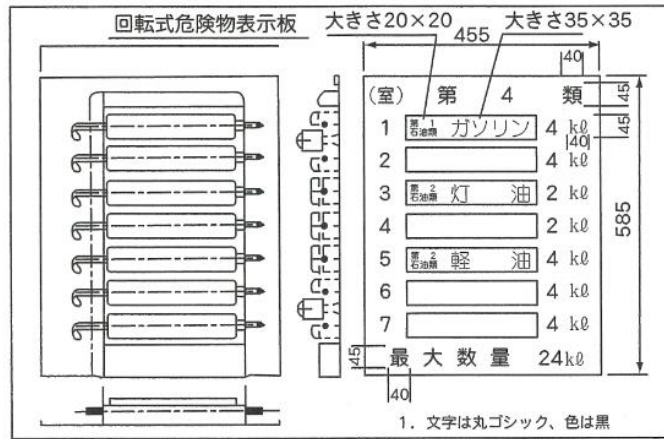
例2 上下差換式のもの

(表)

(室)	第 4 類		
1	第 1 石油類	ガソリン	4kL
2	第 2 石油類	灯油	2kL
3	第 2 石油類	軽油	4kL
最大数量			10kL



回転式の表示例

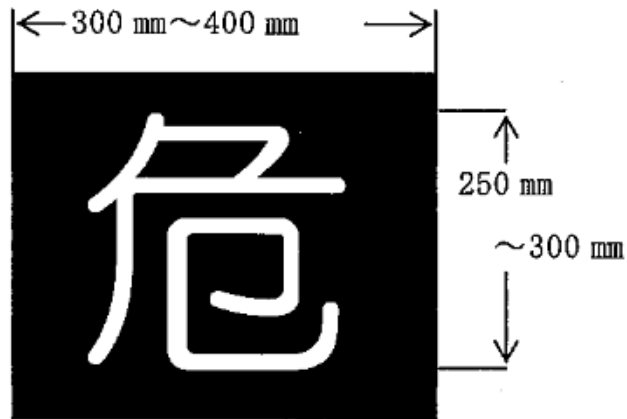


第10-52図 表示内容

タ 標識（危政令第15条第1項第17号、危省令第17条第2項）

(7) 標識の大きさ

標識の大きさは、第10-53図のとおりとすること。



第10-53図 標識の大きさ

(1) 標識の材質、色及び文字

- a 標識の材質は、金属又は合成樹脂とすること。
- b 地の色は、黒色を、文字の色は、黄色とすること。
- c 文字は、反射塗料、合成樹脂製の反射シート等の反射性を有する材料で表示すること。
- d 標識の文字の大きさは、標識の大きさに応じたものとする。標識の文字の大きさの例は次のとおり。

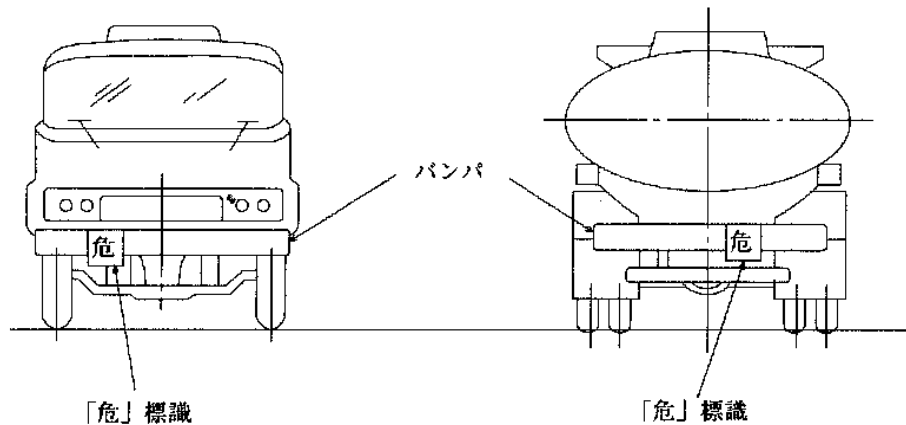
標準の大きさ	文字の大きさ
300mm ²	250mm ² 以上
350mm ²	275mm ² 以上
400mm ²	300mm ² 以上

- e 文字は丸ゴシック体とする。
- (ウ) 標識の取付位置

標識の取付位置は、原則として車両前後の右側緩衝装置（バンパー）とするが、被けん引車形式の移動タンク貯蔵所で常にけん引車の前部に標識を取付けるものにあつては、移動貯蔵タンクのけん引側の標識を省略することができる。

ただし、緩衝装置（バンパー）に取付けることが困難なものにあつては、バンパー以外の見易い箇所に取付けることができること。また、ボンネット等に合成樹脂等でできたシートを張付する場合は、次の要件を満足するものであること。

 - a 取付場所は、視認性の確保できる場所とすること。
 - b シートは十分な接着性を有すること。
 - c 材質は、防水性、耐油性、耐候性に優れたもので造られること。



第10-54図 標識の取付位置

- (I) 標識の取付方法

標識は、溶接、ねじ、リベット等で車両又はタンクに強固に取付けること。
- チ 消火器（危政令第20条第1項第3号、危省令第35条第2号）
 - (7) 消火器の取付位置

消火器の取付位置は、車両の右側及び左側の地盤面上から容易に取り外しできる箇所とすること。
 - (i) 消火器の取付方法

消火器は、土泥又は氷等の付着により消火器の操作の支障とならないよう、第10-55図に示すような、木製、金属製又は合成樹脂製の箱又は覆いに収納し、かつ、容易に取り外しができるように取付けること。

この場合において、消火器の取付けられる状態は、問わないものであること。
 - (ウ) 表示
 - a 消火器を収納する箱又は覆いには「消火器」と表示すること。
 - b 文字の大きさは、50mm×50mm以上を標準とすること。
 - c 地の色は赤色とし、文字は白色とすること。

例1 箱の例

例2-1 覆いの例

例2-2 覆いの例



第10-55図 消火器の箱又は覆い

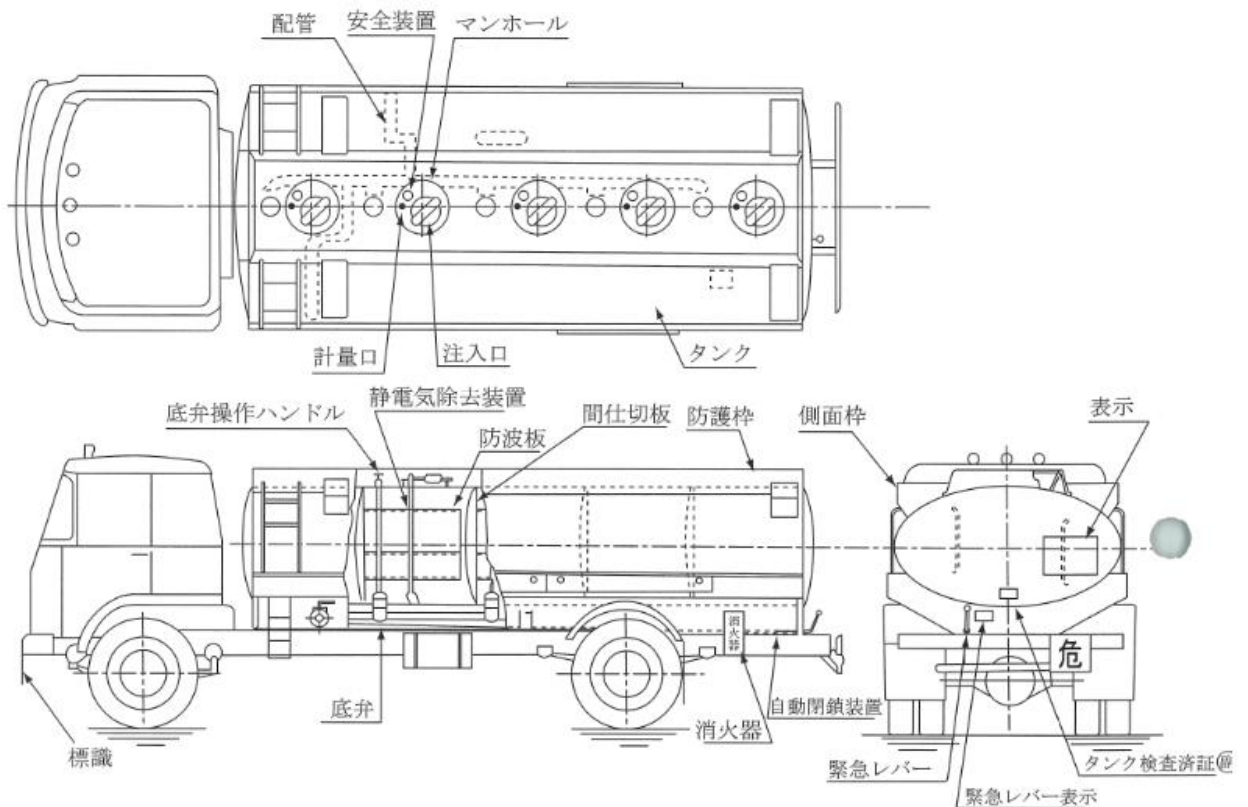
(I) 消火器の種類

車載する消火設備は、専用の収納箱等に収めるなど腐食防止措置を講じるように指導する。また、腐食しやすい環境にあるものは、努めて蓄圧式とするよう指導すること。◆

ツ 比較的少容量の灯油等を貯蔵し、又は取扱う移動タンク貯蔵所（前記2(1)ア例2に掲げるもの）は、次により指導する。◆

(ア) 移動貯蔵タンクの容量は6,000L以下とすること。

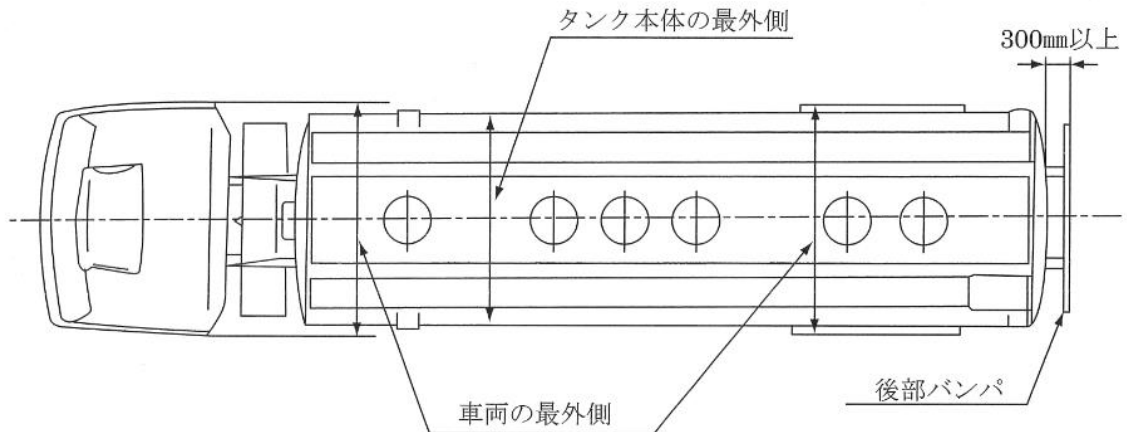
(イ) 移動貯蔵タンクを車両のシャーシフレームにUボルト等で固定する場合、Uボルト等が移動貯蔵タンク荷重（貯蔵する危険物の重量を含む。）の4倍のせん断荷重に耐えることができるように設けること。



第10-56図 灯油等（6,000L以下）を貯蔵し、又は取扱う移動タンク貯蔵所の例

テ 最大容量が20KLを超える移動タンク貯蔵所

- (ア) タンク本体の最後部は、車両の後部バンパーから300mm以上離れていること。
- (イ) タンク本体の最外側は、車両からはみだしていないこと。

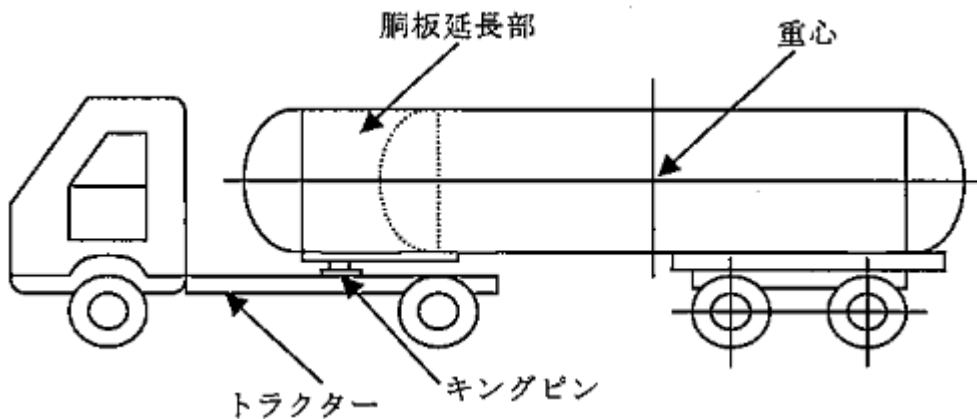


第10-57図 最大容量が20KLを超える移動タンク貯蔵所のタンク本体の位置の例

ト 胴板を延長した移動タンク貯蔵所（平成7年1月12日 消防危第3号質疑）

胴板を延長した移動タンク貯蔵所とは、被けん引式自動車に固定された移動貯蔵タンクの胴板を前方又は後方に延長したものをいう。ただし、延長部分には、保護措置として次に掲げる設備が設けられていること。

- (ア) 人が出入りできる点検用マンホール
- (イ) 可燃性蒸気滞留防止のための通気口（上下に各1箇所以上）
- (ウ) 外部から目視確認のできる点検口
- (エ) 滞水を防止するための水抜口



第10-58図 胴板を延長した移動タンク貯蔵所の例

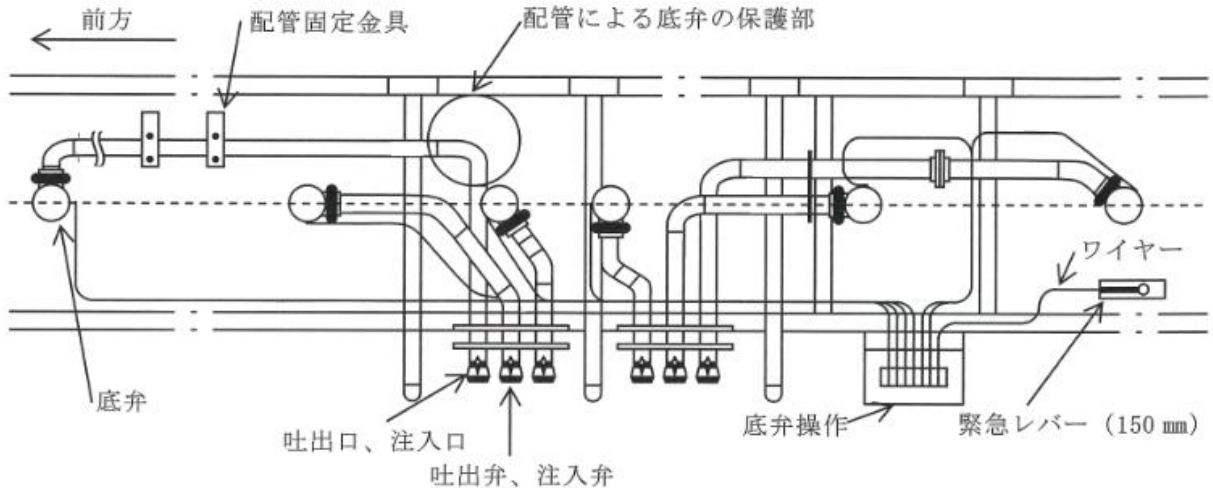
ナ ボトムローディング方式の移動タンク貯蔵所（昭和57年2月5日 消防危第15号質疑）

ボトムローディング方式の移動タンク貯蔵所とは、移動貯蔵タンクへの注入に際し配管先端の吐出口兼用の注入口から積み込む方式を用いる移動タンク貯蔵所であるが、一般にタンク上部のマンホール注入口からの積み込みも可能である。

なお、当該移動タンク貯蔵所の構造及び積み込み設備は、次によること。

- (ア) タンク上部に可燃性蒸気回収装置（集合管方式に限る。）が設けられていること。
- (イ) タンク内各槽の上部に液面が一定値になった場合に一般取扱所へポンプを停止することができる液面センサー及び信号用接続装置が設けられていること。
- (ウ) 配管は底弁ごとに独立配管とされ、配管に外部から直接衝撃を与えないように保護枠が設けられていること。

(I) 配管は、タンク本体と同圧力で水圧試験を実施し異常がないものであること。



第10-59図 ボトムローディング配管の例（片側）

二 その他

(7) エンジンを備えた移動タンク貯蔵所

a ポンプ専用のエンジンを備えた積載式移動タンク貯蔵所については認められない。（昭和51年10月23日消防危第71号）

b 冷却装置専用のエンジンを備えた移動タンク貯蔵所は適当ではない。（昭和56年5月27日消防危第64号質疑）

(I) 被けん引車形式の移動タンク貯蔵所に、当該車両のエンジンを利用したポンプの設置は認められない。（昭和57年4月28日消防危第54号質疑）

(3) 積載式移動タンク貯蔵所の技術上の基準（危政令第15条第2項）

ア 構造及び設備の基準

積載式移動タンク貯蔵所の構造、設備等は、前記(2)によるほか、次によること。

(7) 全ての積載式移動タンク貯蔵所の構造、設備（危則第24条の9の3、国際海事機関が採択した危険物の運送に関する規程に定める基準に適合する移動貯蔵タンクについては、「緊結装置」のうち、すみ金具に係る部分に限る。）

a 積替え時の強度

移動貯蔵タンクは、積替え時に移動貯蔵タンク荷重によって生ずる応力及び変形に対して安全なものであることを強度計算により確認しなければならない。ただし、移動貯蔵タンク荷重の2倍以上の荷重によるつり上げ試験又は移動貯蔵タンク荷重の1.25倍の荷重による底部持ち上げ試験によって変形又は損傷しないものであることが試験結果により確認できる場合は、当該試験結果によることができる。

b 緊結装置

(a) 積載式移動タンク貯蔵所には、移動貯蔵タンク荷重の4倍のせん断荷重に耐えることができる緊締金具及びすみ金具（容量が6,000L以下の移動貯蔵タンクを積載する移動タンク貯蔵所にあつては、移動貯蔵タンクを車両のシャーシフレームに緊結できる構造のUボルトでもよい。）を設けることとされているが、緊結装置の強度の確認は、次の計算式により行うこと。

$$4W \leq P \times S$$

W：移動貯蔵タンク荷重 (k g f)

$$W : 9.80665 (W_1 + W_2 \times \gamma)$$

W₁：移動貯蔵タンクの重量 (k g)

W₂：タンク最大容量 (L)

γ：危険物の比重 (g/cm³)

P：緊結装置1個あたりの許容せん断荷重

$$P = 1 / 2 \times f_s$$

f_s：緊結金具の引張強さ (N/mm²)

S：緊結装置の断面積合計

$$S = n S_1$$

n：金具の数 (Uボルトの場合は2n)

S₁：金具の最小断面積 (cm²、ボルトの場合は谷径)

(参考) Uボルトを用いて緊結する場合の計算例

① 設定条件

移動貯蔵タンク荷重	2,000Kg
タンク最大容量	4,000L
貯蔵危険物	灯油 (比重 0.80)
使用ボルト	Uボルト 4本
ボルト径	M16 谷径 φ13.5mm
ボルト材質	SS400
引張強さ	400N/mm ²

② タンクと貯蔵危険物を含めた総重量 (Kg)

$$2,000 + 4,000 \times 0.8 = 5,200 \dots \dots (1)$$

③ タンクと貯蔵危険物を含めた総重量 (N)

$$5,200 \times 9.80665 = 50,995 \dots \dots (2)$$

④ ボルト1本あたりの許容せん断荷重 (N)

$$\frac{\pi \times 13.5 \times 13.5}{4} \times 400 = 57,256 \dots \dots (3)$$

全体の許容せん断荷重は

$$2 \times 4 \text{ (本)} \times 57,256 = 458,048 \dots \dots (4)$$

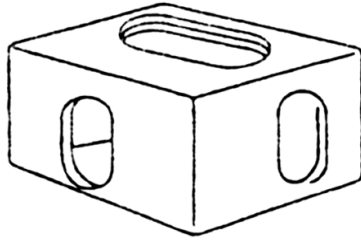
⑤ 以上より

$$(2) \times 4 \leq (4)$$

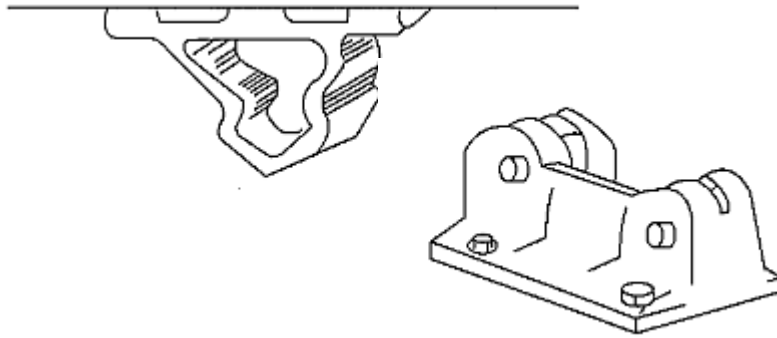
(b) 緊締金具及びすみ金具の例は、次のとおりである。

なお、JIS規格により造られた緊締金具及びすみ金具で、移動貯蔵タンク荷重がJISにおける最大総重量を超えないものにあつては、強度確認は行わなくても差し支えないものであること。

JIS Z 1616「国際大形コンテナのすみ金具」によるすみ金具

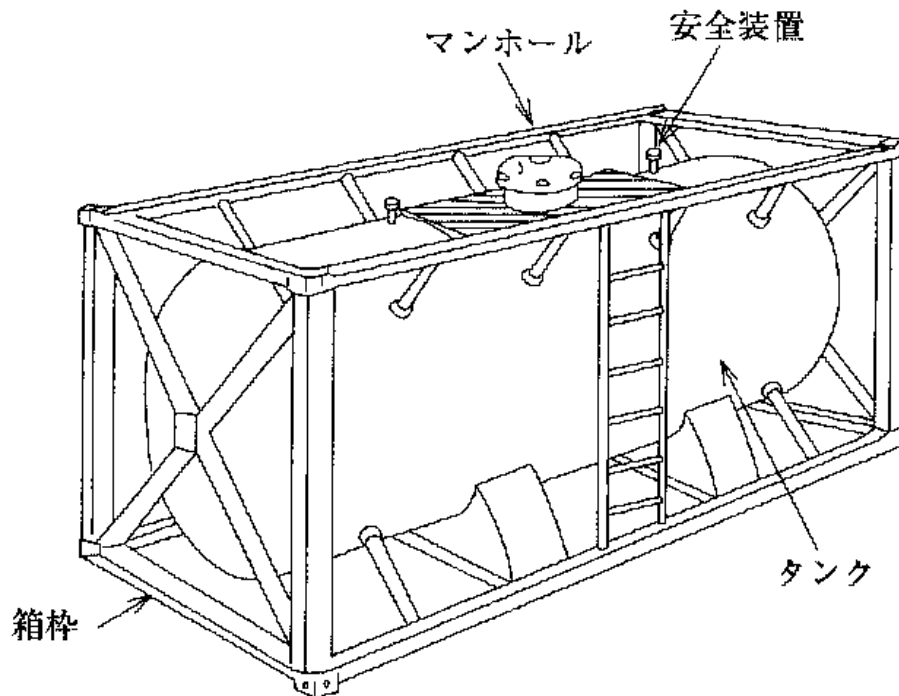


JIS Z 1610「大形一般貨物コンテナ」による緊締金具

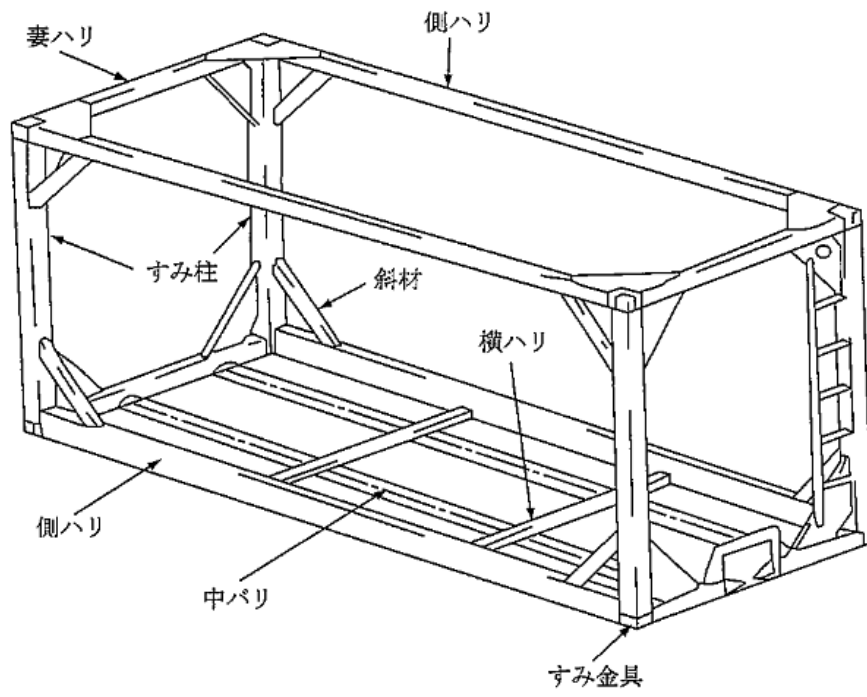


第10-60図 計算による強度計算を行う必要のない緊締金具及びすみ金具の例

- (1) 箱枠に収納されている積載式移動タンク貯蔵所（危省令第24条の5第3項）
 - a 箱枠（危省令第24条の5第3項第1、2号）



第10-61図 箱枠の例



第10-62図 箱枠の部材名称及び構造

移動貯蔵タンクの箱枠は、移動方向に平行のもの及び垂直のものにあつては、当該移動貯蔵タンク、附属装置及び箱枠の自重、貯蔵する危険物の重量等の荷重（以下「移動貯蔵タンク荷重」という。）の2倍以上、移動貯蔵タンクの移動方向に直角のものにあつては移動貯蔵タンク荷重以上の荷重に耐えることができる強度を有していること。強度を確認するための計算方法は、次の計算方法又は構造等に応じた計算方法によること。

$$\sigma_c \leq f_c'$$

σ_c ：設計圧縮応力度

$$\sigma_c = W/A$$

W：設計荷重（t）

$$W = 2 \times R \times (1/2)$$

R：移動貯蔵タンク荷重（移動貯蔵タンク（箱枠、附属設備等を含む。）及び貯蔵危険物の最大重量をいう。）

A：箱枠に使用する鋼材の断面積（ cm^2 ：JIS規定値）

$$f_c' : 1.5 f_c$$

f_c ：長期許容圧縮応力度（ t f/cm^2 ：（社）日本建築学会発行の鋼構造設計基準（昭51年4月25日第4版）による。）

$$f_c = \frac{\left[1 - 0.4 \left(\frac{\lambda}{\Lambda} \right)^2 \right] F}{\nu} \quad (\lambda \leq \Lambda) \text{ のとき}$$

$$f_c = \frac{0.277 F}{\left(\frac{\lambda}{\Lambda} \right)^2} \quad (\lambda > \Lambda) \text{ のとき}$$

Λ ：限界細長比

$$\Lambda = \sqrt{\frac{\pi^2 E}{0.6 F}}$$

ν ：安全率

$$\nu = \frac{3}{2} + \frac{2}{3} \left(\frac{\lambda}{\Lambda} \right)^2$$

λ ：細長比

$$\lambda = L k / i_x$$

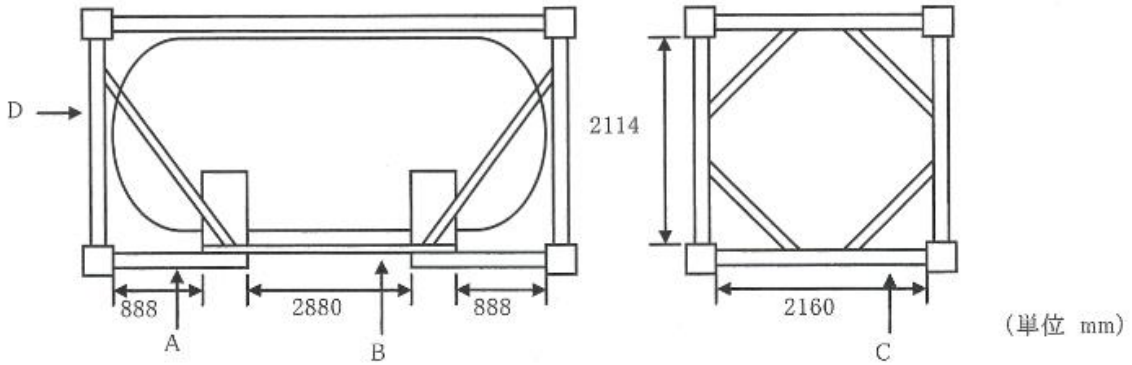
L k：座屈長さ（cm、拘束条件：両端拘束）

$$L k = 0.5 L$$

L：箱枠鋼材の使用長さ

i_x ：鋼材断面二次半径（cm、JIS規定値）

コンテナフレーム（枠）強度計算例



移動貯蔵タンクの移動方向に平行な荷重に対する下けたAの強度計算例

I 設定条件

移動貯蔵タンク荷重 (R) : 13.5 t

設計荷重 (W) : $2 \times 13.5 \times 1/2 = 13.5$ t

(下枠1本あたり)

材料: 角形鋼管 (J I S G 3466 「一般構造用角形鋼管」に規定するS T K R 400)
150mm×100mm×9mm

フレーム長さ (L) : 88.8cm

フレーム断面積 (a) : 39.67cm²

フレーム断面二次半径 (i_x) : 5.33cm

座屈長さ (L_k) : L_k = 0.5 × 88.8 = 44.4cm (両端拘束とみる。)

II 細長比 λ

$$\lambda = L_k / i_x = 44.4 / 5.33 = 8.3 \dots \dots \dots (1)$$

III 許容圧縮応力度 f_c

(1)の値から(社)日本建築学会発行の鋼構造設計基準により許容圧縮応力度を求めると

$$f_c = 159 \text{ t f/cm}^2$$

この値は、長期応力に対応するものであるので、短期応力に対する補正係数1.5を乗じると

$$f_c' = 1.5 \times 159 = 2.39 \text{ t f/cm}^2 \dots \dots \dots (2)$$

IV 設計圧縮応力度: σ_c

$$\sigma_c = W / A = 13.5 / 39.67 = 0.34 \text{ t f/cm}^2 \dots \dots \dots (3)$$

V (2)及び(3)より 0.34/2.39 = 0.14 < 1.0

となり、適合している。

以上と同様の計算をB、C及びDのフレームについても行う。

b 緊急レバーの取付位置

緊急レバーの取付位置は、移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するものにあつては、いずれの場合にも緊急レバーの取付位置が前記(2)ケ(ア) b (b)に掲げる場所にあること。

c タンクの構造 (危省令第24条の5第3項第3号)

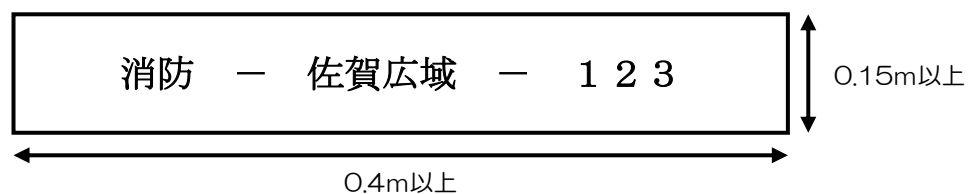
積載式移動タンクは、厚さ6mm (タンクの直径又は長径が1.8m以下のものは、5mm) 以上の鋼板 (S S 400) で造ること。ただし、これ以外の金属板で造る場合の厚さは、次の計算式により算出された数値 (小数点第2位以下の数値は切り上げる。) 以上とすること。

$$t = \sqrt[3]{\frac{400 \times 21}{\sigma \times A}} \times 6.0 \text{ (5.0)}$$

() はタンクの直径又は
長径が 1.8m 以下の場合

- 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)
- A : 使用する金属板の伸び (%)

- d タンクの間仕切 (危省令第24条の5第3項第4号)
間仕切の材質、板厚は前記6(2)ア(ア)によること。
- e マンホール及び注入口のふた
マンホール及び注入口のふたの材質、板厚については、前記cタンクの構造に示すタンクの材質、板厚について準用すること。
- f 附属装置と箱枠との間隔
附属装置は、箱枠の最外側との間に50mm以上の間隔を保つこととされているが、すみ金付きの箱枠にあっては、すみ金具の最外側を箱枠の最外側とすること。
なお、ここでいう附属装置とは、マンホール、注入口、安全装置、底弁等、それらが損傷すると危険物の漏れが生じるおそれのある装置をいい、このおそれのない断熱部材、バルブ等の収納箱等は含まれないものである。
- g 危険物の類、品名及び最大数量の表示設備
移動貯蔵タンクを前後に入れ替えて積載するものにあつては、積載時に表示が(2)ソ(ウ)の位置となるよう、前後両面に設けること。
- (ウ) 表示
 - a 表示は、左横書きとし、第1字句は「消」、第2字句は「当該施設の許可に係る行政庁名の略称」、第3字句は「設置許可番号」を表示すること。(第10-63図参照)
 - b 表示方法は、塗料(ペイント)で表示又はシールを貼付する方法等によること。
 - c 表示はタンク本体の外面又はタンクを収納する箱枠に取り付けられた表示板の部分とすることができる。



(注) 地は白色、文字は黒色とすること。

第10-63図 表示例

- d 移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するもののうち、当該タンクの鏡板に表示するものにあつては、前記aの表示を前後両面に行うこと。
- イ 許可等の取扱い
 - (ア) 積載式移動タンク貯蔵所に対する移動タンク貯蔵所としての許可件数は、当該車両の数と同一であること。
 - (イ) 積載式移動タンク貯蔵所の車両に同時に積載することができるタンクコンテナの数は、タンクコンテナの容量の合計が30,000L以下となる数とするが、さらに設置者がその数以上

の数のタンクコンテナ（以下「交換タンクコンテナ」という。）を保有し、かつ、当該車両に交換タンクコンテナを積載しようとする場合は、次によること。

a 当該積載式移動タンク貯蔵所が設置許可を受ける前にあっては、交換タンクコンテナを含めて当該積載式移動タンク貯蔵所の設置許可を受けること。

b 設置許可を受けた後にあっては、交換タンクコンテナを保有しようとする際に、当該積載式移動タンク貯蔵所の変更許可を受けること。

(ウ) 前記(イ)の許可を受けた積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナは、他の積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナと当該タンクコンテナとが緊結装置に同一性をもつものである場合には、既に許可を受けた当該他の積載式移動タンク貯蔵所の車両にも積載することができること。この場合において、当該タンクコンテナは、当該他の積載式移動タンク貯蔵所の移動貯蔵タンクとみなされるものであること。

(エ) 積載式移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量がタンクコンテナを積載するたびに異なることが予想される場合は、次による許可又は届出とする。

a 当該積載式移動タンク貯蔵所が設置許可を受ける前にあっては、貯蔵することが予想されるすべての品名及び貯蔵最大数量を当該積載式移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量とした設置許可を受けること。

b 設置許可を受けた後にあっては、貯蔵することが予想されるすべての品名及び貯蔵最大数量について、法第11条の4に定める届出をすること。

(オ) 積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナの車両、貨車又は船舶への荷積み又は荷卸しに伴う当該タンクコンテナの取扱いは、当該積載式移動タンク貯蔵所の危険物の貯蔵に伴う取扱いと解されること。

(カ) 積載式移動タンク貯蔵所の車両からタンクコンテナを荷卸した後において再びタンクコンテナを積載するまでの間、当該車両を通常の貨物自動車としての用途に供する場合は、当該積載式移動タンク貯蔵所について法第12条の6に定める用途廃止の届出を要することなく、当該車両を貨物自動車の用途に供することができるものであること。

(キ) 積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナを車両、貨車、船舶等を利用して輸送し、輸送先で他の車両に積み替える場合に、輸送先の市町村において許可を受けた積載式移動タンク貯蔵所がない場合は、当該タンクコンテナと他の車両とで一の積載式移動タンク貯蔵所として設置許可を受けることができるものとし、完成検査については、タンクコンテナを車両に固定した状態での外観検査により行なうもので差し支えないものであること。この場合において、危省令第24条の5第4項第4号の表示について輸送先の許可に係る行政庁名及び設置の許可番号の表示は不要とすること。

(4) 国際輸送用移動タンク貯蔵所（危政令第15条第5項）

ア 構造及び設備の基準等

(ア) 国際輸送用の移動タンク貯蔵所とは、国際海事機関（International Maritime Organization（IMO））が採択した危険物の運送に関する規程（International Maritime Dangerous Goods Code（IMDGコード））に定める基準に適合している旨を示す表示板（IMO表示板）が貼付されている移動貯蔵タンク（以下「IMDGコード型移動タンク貯蔵所」という。）をいう。

(イ) IMDGコード型移動タンク貯蔵所は、積載式のもの（IMDGコード型タンクコンテナ）と積載式以外のもの（IMDGコード型タンクローリー車）に区分される。

(ウ) 前記ア(ア)に係る各国の検査機関には、次のようなものがある。

a アメリカ

American Bureau of Shipping (AB)

b イギリス

Lloyd's Register Industrial Services

c ドイツ

Germanischer Lloyd

d フランス

Bureau Veritas

e 日本

日本船用品検定協会（HK） 日本海事協会（NK） 日本海事検定協会（NKKK）

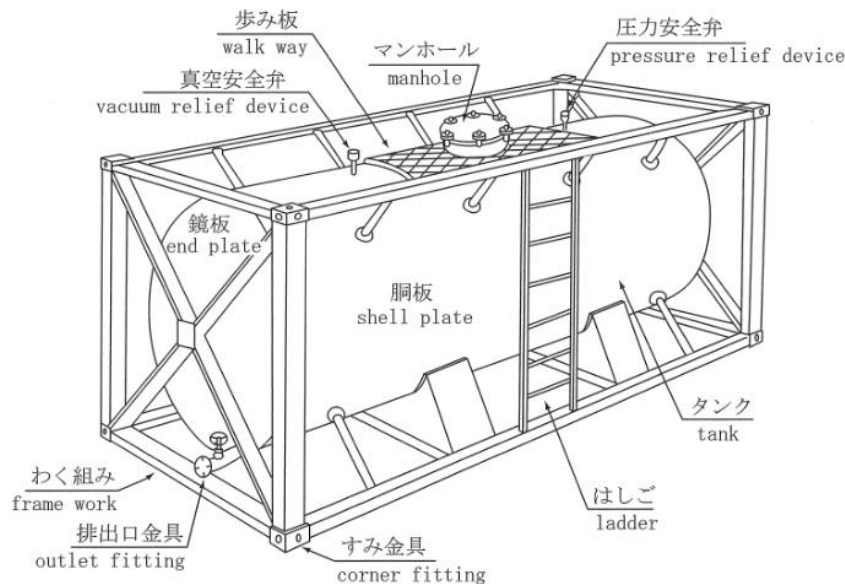
(I) IMDGコード型移動タンク貯蔵所に貼付されるIMO表示板の例は消防危第93号通知（平成4年11月12日消防危第93号）「別添3」及び「別添4」のとおりである。

(II) IMDGコード型移動タンク貯蔵所のタンク形式

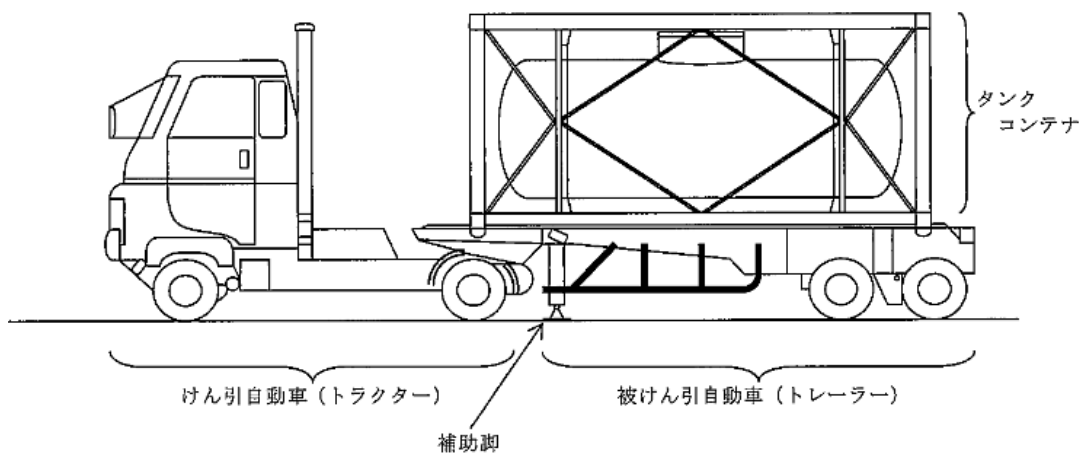
IMDGコード型移動タンク貯蔵所のタンクとして使用されるのはIMO基準におけるタイプ1タンク又はタイプ2タンク若しくはタイプ4タンクであるが、IMDGコード型タンクコンテナに使用されるものはタイプ1タンク又はタイプ2タンクである。

なお、米国運輸省（DOT）規制でのIm101及びIm102は、それぞれIMOタイプ1及びタイプ2と同等以上のものとして取り扱われている。

- a タイプ1タンク 最高許容使用圧力が175kPa以上のもの
- b タイプ2タンク 最高許容使用圧力が100kPa以上175kPa未満で、中・高引火点引火性危険物の液体輸送用のもの
- c タイプ4タンク 陸送用タンク車両をいい、ISO標準に従った捻りロックが4つ以上ついた恒久取付型タンク又は車台取付型タンク付きのセミトレーラーを含む



第10-64図 国際輸送用タンクコンテナの例



第10-65図 タンクコンテナを積載した自動車

イ 積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所（IMDGコード型タンクコンテナ）に係る許可等

(7) 許可の単位

積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所に対する移動タンク貯蔵所としての許可件数は、当該積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所の車両の数と同一であること。

(1) 許可に係る手続き

設置者が、積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所の車両に同時に積載することができるタンクコンテナの数以上の数のタンクコンテナ（以下「交換タンクコンテナ」という。）を保有し、かつ、当該車両に交換タンクコンテナを積載しようとする場合は、次によること。

a 設置許可を受ける前

(a) 交換タンクコンテナを含めて当該IMDGコード型移動タンク貯蔵所の設置許可を要すること。

なお、設置許可申請は、交換タンクコンテナが入港する前に受け付けることができる。

(b) 貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量が、タンクコンテナを積載するたびに異なることが予想される場合は、貯蔵することが予想されるすべての品名及び貯蔵最大数量を当該移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量として、設置許可を要すること。

(c) 許可申請にあたって添付を要するタンクコンテナの構造及び設備に係る書類は、当該タンクコンテナの国際基準への適合性が既に確認されていることにかんがみ、タンクコンテナに係る海上輸送に責任のある各国政府機関又はこれに代わる機関の許可書等の写し、タンク及びフレームに係る図面、車両及び交換コンテナの緊結装置に係る書類等、必要最小限のものとする。

b 設置許可を受けた後

保有しようとする交換タンクコンテナが、IMDGコードに適合するものであり、かつ、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置に適合性がある場合は、交換タンクコンテナの追加を資料等による確認を要する変更工事として取り扱うことができる。従って、変更許可及び完成検査は要しないものであること。

なお、交換タンクコンテナのIMDGコードへの適合性、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置の適合性及び貯蔵する危険物を資料（注）の提出（郵送、ファックス等）により確認する。

注：タンクコンテナに係る海上輸送に責任のある各国政府機関又はこれに代わる機関の許可書の写し、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置に係る規格（JIS、ISO等）等が確認できる書類及び貯蔵する危険物を明示した書類をいう。

(2) 完成検査

a 完成検査に係る手続

完成検査申請は、タンクコンテナの入港前に、設置許可申請と同時に受け付けて差し支えないこと。また、完成検査の実施日はあらかじめ関係者と調整し、タンクコンテナが入港後速やかに行われるようにすること。

完成検査済証の交付は、「完成検査済証等の交付手続の迅速化について」（平成10年5月20日付け消防危第54号消防庁危険物規制課長通知）を参考に、迅速に行うこと。

b 完成検査の方法

(a) 完成検査は、タンクコンテナを車両に積載した状態で行うこと。この場合、タンクコンテナについては、IMO表示板の確認及びタンクコンテナに漏れ、変形がなく健全な状態であることの確認にとどめることができること。

(b) 同時に複数の交換タンクコンテナに係る完成検査を行う場合は、緊結装置に同一性がある場合は、代表する一つのタンクコンテナを積載した状態で行って差し支えないこと。

(c) タンクコンテナの輸入時に行う完成検査は、危険物を貯蔵した状態で行って差し支えないものであること。

c その他

(a) 移動タンク貯蔵所として許可を受けた積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所

のタンクコンテナは、その緊結装置が他の積載式移動タンク貯蔵所の車両の緊結装置に適合性を有する場合には、当該車両にも積載することができること。この場合において、当該タンクコンテナは、当該他の積載式移動タンク貯蔵所の移動貯蔵タンクとみなされるものであること。

- (b) 積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所のタンクコンテナには、危政令第15条第1項第17号に定める危険物の類、品名及び最大数量を表示する設備及び危省令第24条の8第8号に定める表示がタンクコンテナごとに必要であるが、当該設備又は表示は、当該タンクコンテナを積載する積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所の車両に掲げることができること。
 - (c) 積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所のタンクコンテナの車両、貨車又は船舶への荷積み又は荷卸しに伴う当該タンクコンテナの取扱いは、当該積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所の危険物の貯蔵に伴う取扱いと解されること。
 - (d) 積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所の車両からタンクコンテナを荷卸した後において再びタンクコンテナを積載するまでの間、当該車両を通常の貨物自動車としての用途に供する場合は、当該積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所について法第12条の6に定める用途廃止の届出を要することなく、当該車両を貨物自動車の用途に供することができるものであること。
 - (e) 積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所のタンクコンテナを車両、貨物、船舶等を利用して輸送し、輸送先で他の車両に積み替える場合に、輸送先の市町村において許可を受けた積載式移動タンク貯蔵所がない場合は、当該タンクコンテナと他の車両とで一の国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所として設置許可を受けることができるものとし、完成検査については、タンクコンテナを車両に固定した状態での外観検査により行うもので差し支えないものであること。
 - (f) 積載式移動タンク貯蔵所としての許可を受けた後、積載式のIMDGコード型移動タンク貯蔵所において貯蔵する危険物の品名及び最大貯蔵数量を変更しようとする場合は、法第11条の4に定める届出を要すること。
 - (g) 貯蔵する危険物の品名及び貯蔵最大数量が、タンクコンテナを積載するたびに異なることが予想される場合は、貯蔵することが予想されるすべての品名及び最大貯蔵数量を許可所等へ記載することとなるが、この場合、「第四類のうち、特殊引火物を除くもの」「3,000L」等としてよいものであること。
 - (h) 設置許可申請に添付する書類のうち、タンクコンテナの構造及び設備に係る書類は、タンクコンテナに係る海上輸送に責任のある各国政府機関又はこれに代わる機関の許可書等の写し、タンク及びフレームに係る図面、車両及び交換コンテナの緊結装置に係る書類等、審査に必要な最小限度のものとする。
- ウ 積載式以外のIMDGコード型移動タンク貯蔵所（IMDGコード型タンクローリー車）に係る許可等
- (ア) 許可に係る手続き
 - 設置許可申請における添付書類は、当該IMDGコード型移動タンク貯蔵所に添付されるIMO表示板の交付に係る各国政府機関又はこれに代わる機関の許可書等の写し及びタンクに係る図面等必要最小限度のものとする。
 - (イ) 完成検査
 - a 当該IMDGコード型移動タンク貯蔵所の輸入時に行う完成検査は、危険物を貯蔵した状態で行うことができる。
 - b タンクについては、IMO表示板の確認及びタンクに漏れ、変形がなく健全な状態であることの確認にとどめることができる。

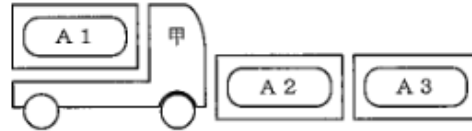
※ 許可等の取扱いに
関する解説

危政令第 15 条第 2 項に定める移動タンク貯蔵所の許可等は前 (3) 及び (4) によるが、図解すると次のとおりである。

1 積載式移動タンク貯蔵所

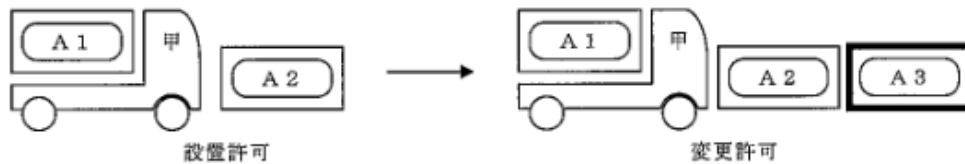
① 許可件数

車両 1 台にタンクコンテナ 3 基許可した場合は、許可件数 1 となる。((3)イ (7) 参照)



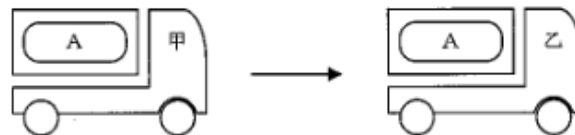
② 交換タンクコンテナの許可

車両「甲」、タンクコンテナ A 1 及び A 2 は一括して設置許可 ((3)イ (イ) 参照) 設置許可後にタンクコンテナ A 3 を保有する場合は変更許可



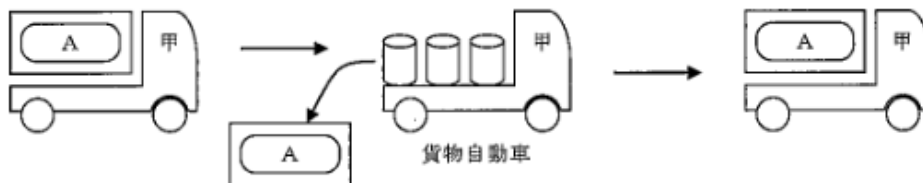
③ タンクコンテナの他車両への積載

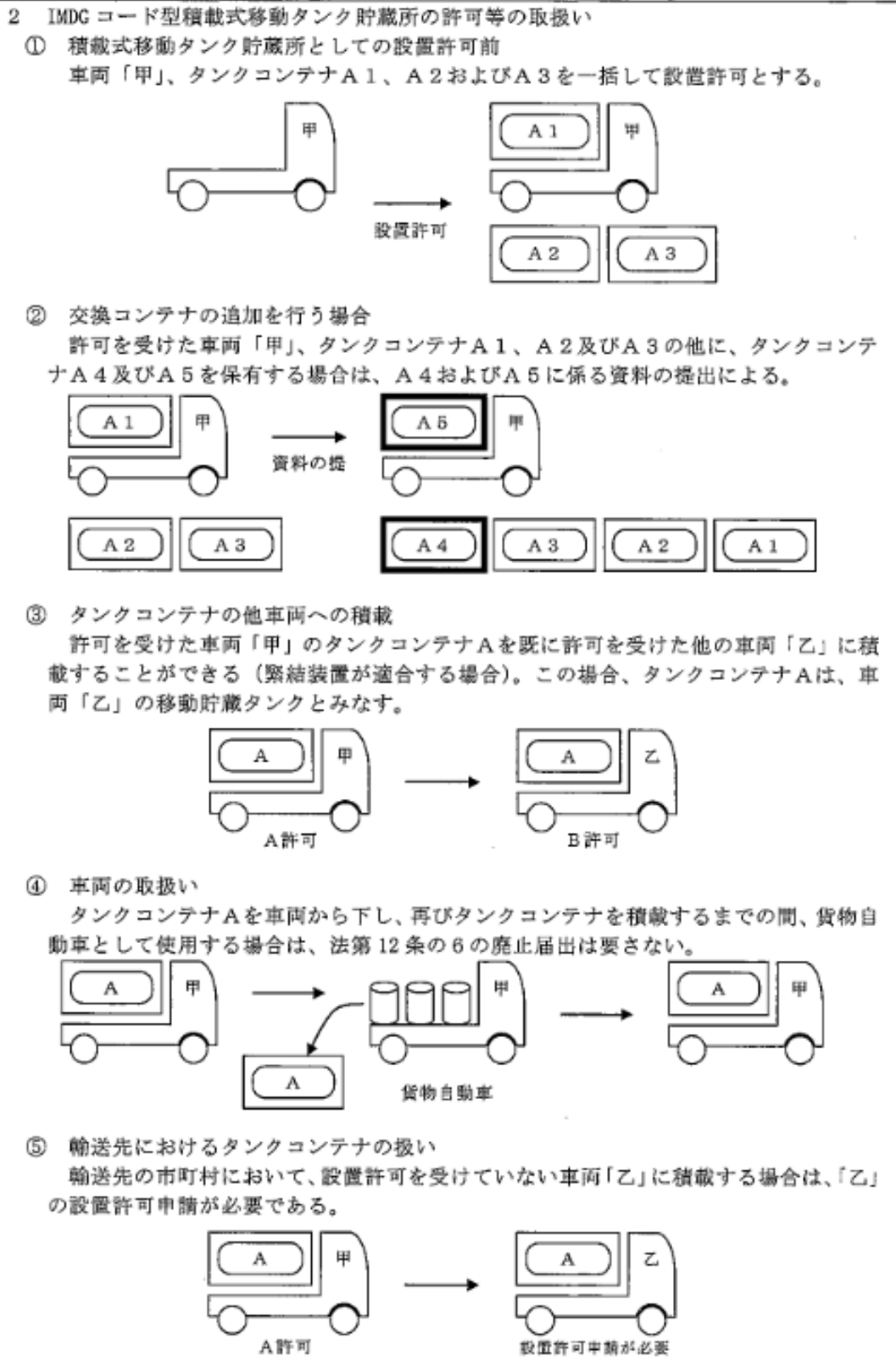
許可を受けた車両「甲」のタンクコンテナ A を、既に許可を受けた他の車両「乙」に積載することができ、この場合のタンクコンテナ A は、車両「乙」の移動貯蔵タンクとみなす。((3)イ (ロ) 参照)



④ 車両の取扱い

タンクコンテナ A を車両から下ろし、貨物自動車として使用し、再び移動タンク貯蔵所として使用する場合は、法第 12 条の 6 の廃止届出は要さない。((3)イ (ハ) 参照)



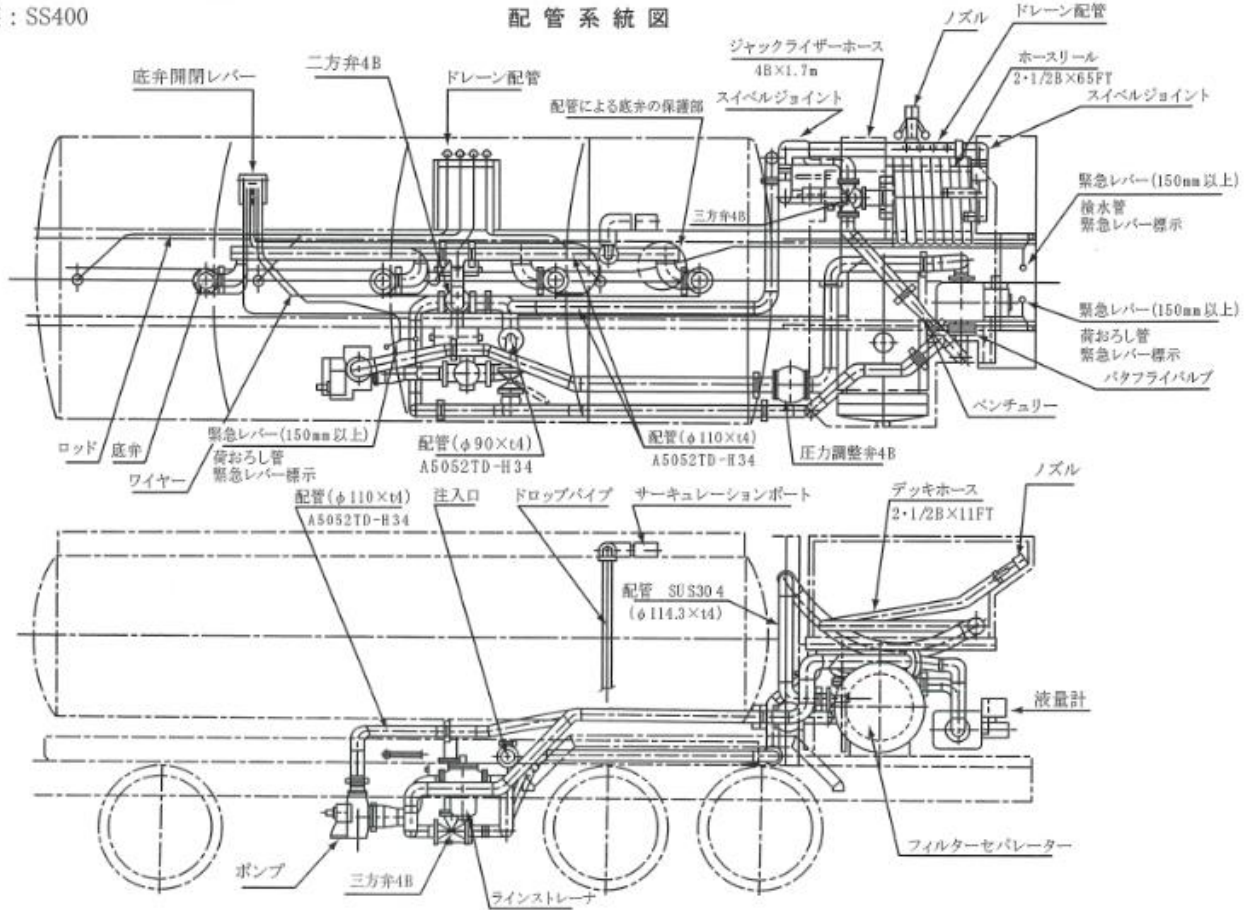


(5) 給油タンク車及び給油ホース車（危政令第15条第3項及び危政令第17条第3項第1号（危省令第26条第3項第6号））

移動タンク貯蔵所のうち「給油タンク車（レフューラー）」及び航空機給油取扱所の「給油ホース車（サービサー）」の特例に関する事項については、以下によること。

なお、給油タンク車にあっては、危政令第15条第1項を準用する事項及び給油ホース車の危省令第26条第3項第6号イに定める常置場所については、(1)によること。

外装：SS400



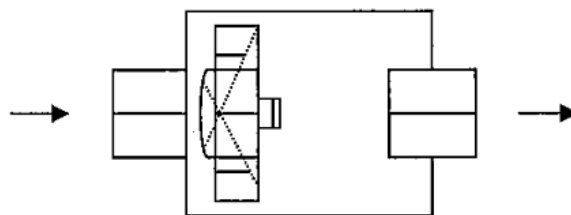
第10-66図 給油タンク車配管系統の例

ア エンジン排気筒火炎噴出防止装置（危省令第24条の6第3項第1号、第26条第3項第6号ロ）

火炎噴出防止装置は、給油タンク車又は給油ホース車のエンジン排気筒からの火炎及び火の粉の噴出を防止する装置である。

(ア) 構造

火炎噴出防止装置は、遠心式等火炎及び火の粉の噴出を有効に防止できる構造であること。

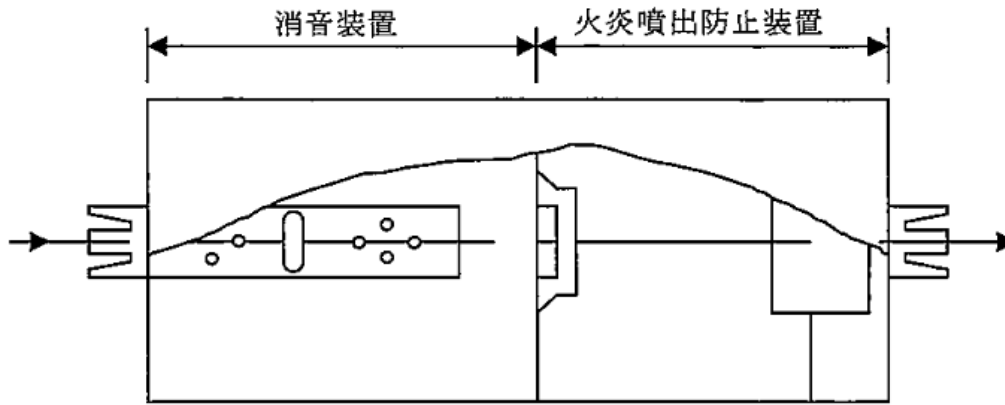


第10-67図 火炎噴出防止装置の構造例（遠心式の場合）

(イ) 取付位置

火炎噴出防止装置は、エンジン排気筒中に設けることとし、消音装置を取付けたものに

あつては、消音装置より下流側に取付けられていること。



第10-68図 消音装置と火炎噴出防止装置を一体として取付ける場合の例

(f) 取付上の注意

- a 火炎噴出防止装置本体及び火炎噴出防止装置と排気筒の継目から排気の漏れがないこと。
- b 火炎噴出防止装置は、確実に取付けられており、車両の走行等による振動によって有害な損傷を受けないものであること。

(I) その他

道路運送車両法に基づく排出ガス規制に適合している車両は、火炎及び火の粉の噴出を防止する装置が取り付けられているものとみなす。

イ 誤発進防止装置（危省令第24条の6第3項第2号、第26条第3項第6号ロ）

誤発進防止装置は、給油ホース等をその格納設備から引き出した状態で行われる給油作業中に、不用意に発進することにより発生するホース等の破損とそれに伴う危険物の流出を防止するために設けるものである。ただし、航空機に燃料を給油する給油タンク車で、給油ホースの先端部に手動開閉装置を備えた給油ノズル（開放状態で固定する装置を備えていないものに限る。）により給油を行う給油タンク車には、誤発進防止装置を設けないことができる。また、これ以外の方法で誤発進を有効に防止できる場合は当該装置によることができる。

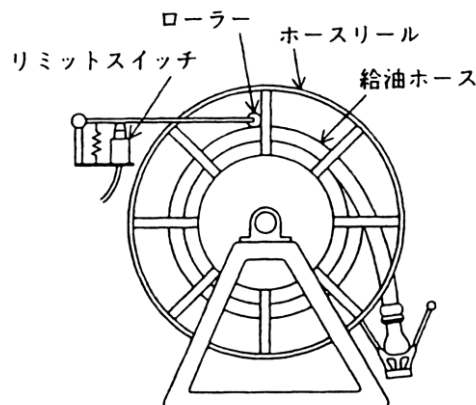
(7) 給油ホース等格納状態検出方法

給油ホース等が適正に格納されていることを検出する方法は、次のいずれかによる方法又はこれらと同等の機能を有する方法によること。

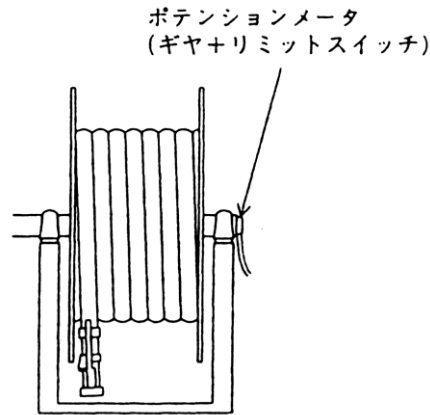
a ホース巻取装置による方法

ホース巻取装置に給油ホースが一定量以上巻き取られていることを検出する方法は、次によること。

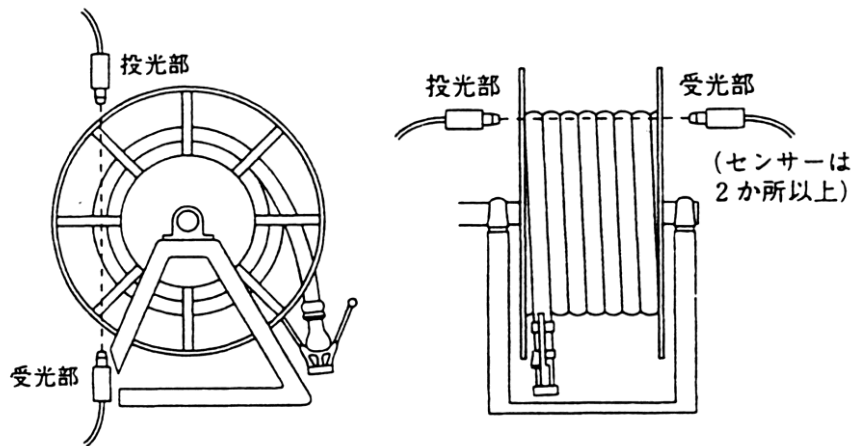
例1 ホースの巻取りをローラとリミットスイッチを組み合わせて検出する方法



例2 ホースリールの回転位置を検出してホースの巻取りを検出する方法



例3 巻き取られたホースが光線を遮ることにより検出する方法

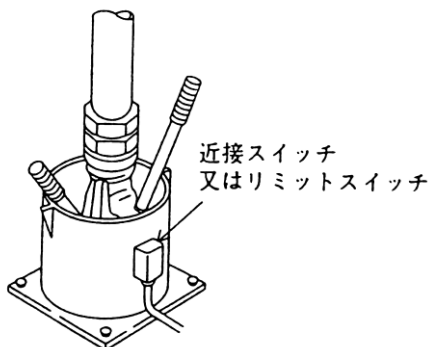


第10-69図 ホース巻取装置により検出する方法

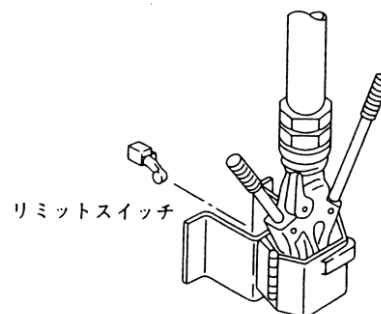
b ノズル格納装置による方法

給油ノズルを格納固定する装置にノズルが格納されたことを検出する方法は、次のいずれかによる方法又はこれらと同等の機能を有する方法によること。

例1 筒型ノズル格納具の場合

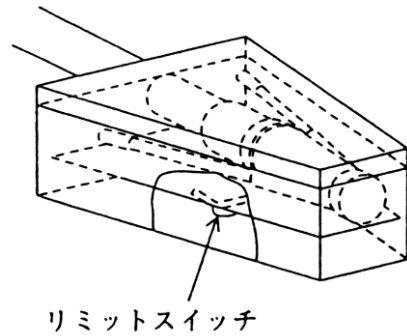
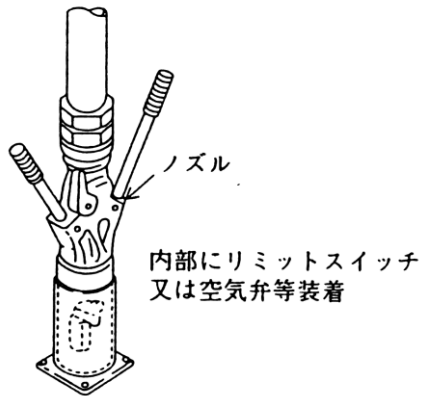


例2 クランプ式ノズル格納具の場合



例3 結合金具式ノズル格納具の場合

例4 収納型格納箱の場合



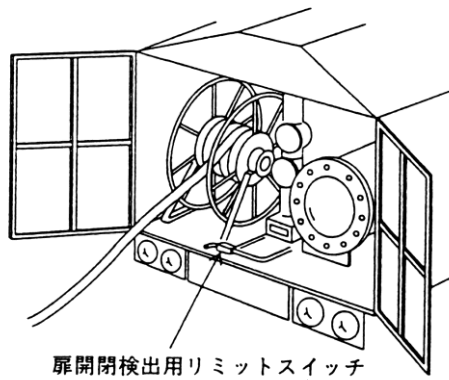
第10-70図 ノズル格納装置による方法の例

c 給油設備の扉による方法

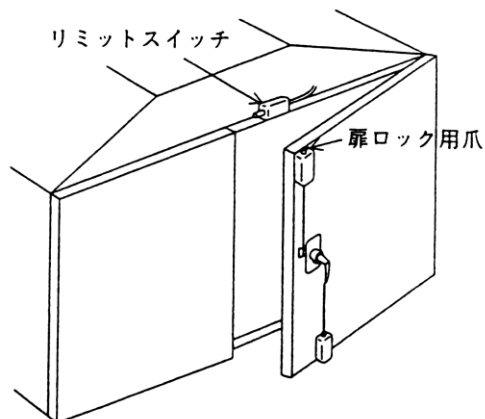
ホース引出し用扉の開閉を検出する方法は、次のいずれかの方法又はこれらと同等の機能を有する方法によること。

なお、ホース引出し用扉とは、給油設備のホース巻取装置直前の扉をいい、一般にホースを引き出さない扉は含まない。また、扉を閉鎖してもホース巻取装置直前から外部へホース等を引き出して給油作業ができる隙間を有する構造でないこと。

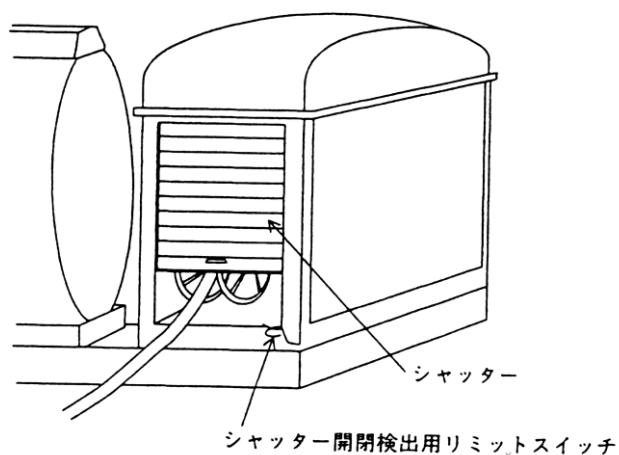
例1 扉が閉まっていることで格納されていることを検出する方法



例2 扉ロック用爪の掛け外しによって扉の開閉を検出する方法

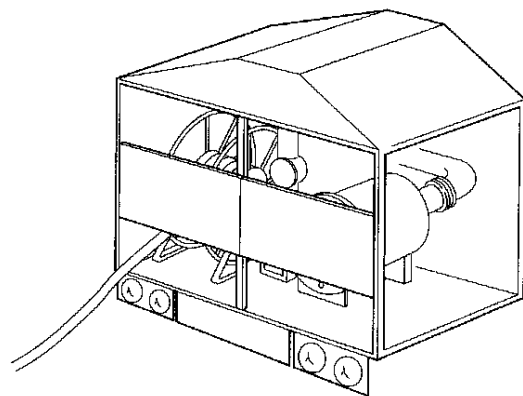


例3 シャッターが閉まっていることでホースが格納されていることを検出する方法



第10-71図 給油設備の扉による方法の例

扉開閉検出によりホース等の格納を検出する方法とは認められない例
(扉を閉じても隙間からホース等を容易に引き出せる構造の例)



第10-72図 給油設備の扉による方法として認められない例

(イ) 発進防止方法

発進できない装置は、前記(ア) a、b又はcによって検出した信号と組み合わせ、誤発進を防止するための装置で以下によること又はこれらと同等の機能を有する方法とすること。

a 給油作業に走行用エンジンを使用する車両にあっては、次の走行用エンジンを停止させる方法又は次のb (a)から(d)までの方法によること。

(a) 次の「発進」状態を検出する装置により次の(b)の方法で停止すること。

- ① 走行用変速機の中立位置を検出し、変速レバーが中立位置以外の位置に入った場合を「発進」状態とする。
- ② 駐車ブレーキ又はブレーキレバーが緩んだ状態を「発進」状態とする。
- ③ 車輪の回転を一定時間検出した場合を「発進」状態とする。
- ④ アクセルペダルが踏まれた場合を「発進」状態とする。
- ⑤ クラッチペダルが踏まれた場合を「発進」状態とする。
- ⑥ P T O切替レバーがO F Fの位置に入った場合を「発進」状態とする。(P T O切替レバーがO F Fに入らないと発進できない車両の場合)

(b) 停止させる方法

- ① 点火栓を使用するエンジンの場合は、点火用又は点火信号用電気回路を開くことによる。
- ② 点火栓を使用しないエンジンの場合は、燃料又は吸入空気の供給を遮断するか又はデコンプレッションレバーの操作によること。
- ③ 電動車の場合は、動力用又は動力制御用電気回路を開くことによる。

b 給油作業に走行用エンジンを使用しない車両にあっては、前記a (b)による走行用エンジンを停止させる方法、次の方法又はこれらと同等の機能を有する方法によること。

(a) エンジンの動力を伝えるクラッチを切る方法

クラッチブスターを作動させてクラッチを切り、エンジンからの動力伝達を遮断する方法による。

(b) エンジンの回転数を増加することができない構造とする方法

アイドル状態でアクセルペダルをロックし、エンジンの回転数を上げることができない方法による。

(c) 変速レバーを中立位置以外に入らないようにする方法

中立位置に変速レバーをロックして、エンジンからの動力伝達を遮断する方法による。

(d) 車輪等のブレーキをかける方法

給油ホース等が適正に格納されていない場合、車輪又は動力伝導軸にブレーキをかける方法であるが、走行時は自動的に作用を解除する装置を設けることができる。

(ロ) 誤発進防止装置の解除装置

緊急退避のため、誤発進防止装置を一時的に解除する装置を設けることができる。

なお、解除装置は、次による。

a 操作は、車両の運転席又は機械室で行う。

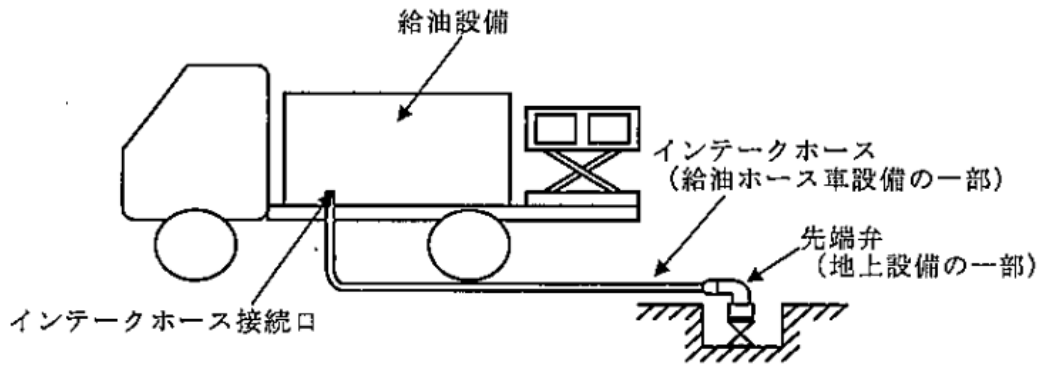
b 解除時、赤色灯が点灯するか(点滅式も可)又は運転席において明瞭に認識できる音量の警報音を発すること。(断続音も可とする。)

c 赤色灯は、運転席から視認できる位置に設けること。

ウ 給油設備(危省令第24条の6第3項第3号、第26条第3項第6号ハ)

給油設備とは、次の工から力に適合するものであり、航空機又は船舶に燃料を給油するための設備で、ポンプ、配管、ホース、弁、フィルター、流量計、圧力調整装置、機械室(外装)等をいい、燃料タンク及びリフター等は除く。

給油ホース車の給油設備には、インテークホースを含むものとし、その構成例は、次のとおりである。



第10-73図 給油ホース車のインテークホースの例

エ 配管の材質及び耐圧性能（危省令第24条の6第3項第3号イ、第26条第3項第6号ハ）

水圧試験を行う配管とは、給油時燃料を吐出する主配管でポンプ出口から下流給油ホース接続口までの配管とする。ただし、給油ホース車は、インテークホース接続口から下流給油ホース接続口までを配管として取り扱うものとする。

配管構成の一部に使用するホースには、危省令第24条の6第3項第3号イの規定は、適用しない。

(ア) 配管材質

配管材質は、金属製のものとする。

(イ) 耐圧性能

a 水圧試験の方法

配管の水圧試験は、水、空気又は不活性ガス等を使用し、配管に所定の圧力を加え、漏れ、変形がないことを確認すること。

なお、組立前の単体で行うことができる。

b 最大常用圧力

最大常用圧力とは、リリーフ弁のあるものにあつては設定値におけるリリーフ弁の吹き始め圧力とし、リリーフ弁のないものにあつてはポンプ吐出圧力とする。

(ウ) 試験結果

水圧試験結果の確認は、配管の製造会社において実施された試験の結果書によることができる。

オ 給油ホース先端弁と結合金具（危省令第24条の6第3項第3号ロ、第24条の6第3項第5号、第26条第3項第6号ハ）

給油ホース先端弁と航空機の燃料タンク給油口に緊結できる結合金具とを備えた給油ノズルで、圧力給油を行うことができるものをアンダーウイングノズル（シングルポイントノズル）という。

航空機の燃料タンク給油口にノズル先端を挿入して注入する給油ノズルで、給油ホースの先端部に手動開閉装置を備えたものをオーバーウイングノズル（ピストルノズル）という。

なお、給油ホース先端弁と結合金具については次によること。

(ア) 材質

結合金具は、給油ノズルの給油口と接触する部分の材質を真ちゅうその他摩擦等によって火花を発生し難い材料で造られていること。

(イ) 構造等

a 使用時、危険物の漏れるおそれのない構造であること。

b 給油中の圧力等に十分耐え得る強度を有すること。

カ 外装（危省令第24条の6第3項第3号ハ、第26条第3項第6号ハ）

外装とは、給油設備の覆いをいい、外装に塗布する塗料、パッキン類、外装に付随する補助部材及び標記の銘板等は含まれない。

(ア) 外装に用いる材料は、難燃性を有するものであること。

(イ) 難燃性を有する材料とは、危省令第25条の2第4号に規定する難燃性を有する材料と同趣

旨のものであること。

キ 緊急移送停止装置（危省令第24条の6第3項第4号）

緊急移送停止装置は、給油タンク車から航空機又は船舶への給油作業中に給油燃料の流出等、事故が発生した場合、直ちに給油タンク車からの移送を停止するために設けるもので、電氣的、機械的にエンジン又はポンプを停止できる装置であること。

(7) 緊急移送停止方法

- a 車両のエンジンを停止させる方法による場合は、前記イ(イ) a (b)による。
- b ポンプを停止させる方法による場合は、ポンプ駆動用クラッチを切ることによる。

(イ) 取付位置

緊急移送停止装置の停止用スイッチ又はレバー（ノブを含む。）の取付位置は、給油作業時に操作しやすい箇所とすること。

ク 自動閉鎖の開閉装置

開放操作時のみ開放する自動閉鎖の開閉装置とは、次に掲げる機能及び構造で給油作業員が操作をやめたときに自動的に給油を停止する装置であり、いわゆるデッドマンコントロールシステムのことをいう。また、航空機に燃料を給油する給油タンク車でオーバーウイングノズルによって給油するものにあつては、手動開閉装置を開放した状態で固定できない装置をいうものであること。

(7) 機能

デッドマンコントロールシステムの機能は、次によること。

- a デッドマンコントロールシステムは、給油作業員がコントロールバルブ等 operates しているときのみ給油されるものであり、操作中給油作業を監視できる構造となっていること。
- b 給油作業員がデッドマンコントロールシステムによらずに給油できる構造であつてはならない。ただし、航空機に燃料を給油する給油タンク車で手動開閉装置を開放した状態で固定できないオーバーウイングノズルとアンダーウイングノズルとを併用できる構造のものにあつては、オーバーウイングノズル使用時にデッドマンコントロールシステムを解除することができるものとすることができる。

(イ) 構造

a 操作部の構造

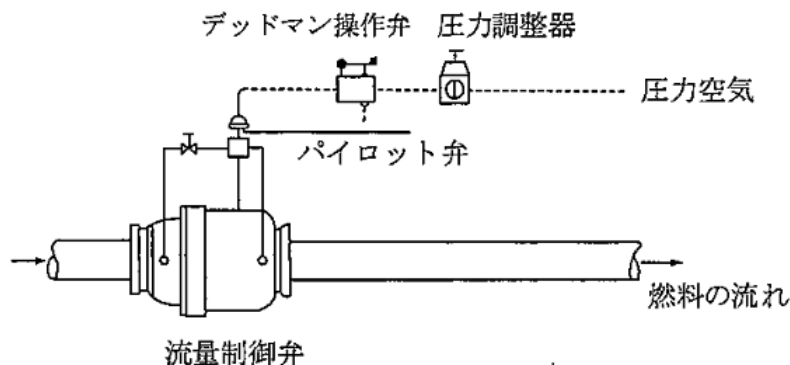
流量制御弁の操作部は、容易に操作できる構造であること。制御弁をコントロールする操作部における信号としては、空気、電気、油圧などが使用される。

なお、操作部は、操作ハンドル等を開放状態の位置で固定できる装置を備えたものであつてはならない。

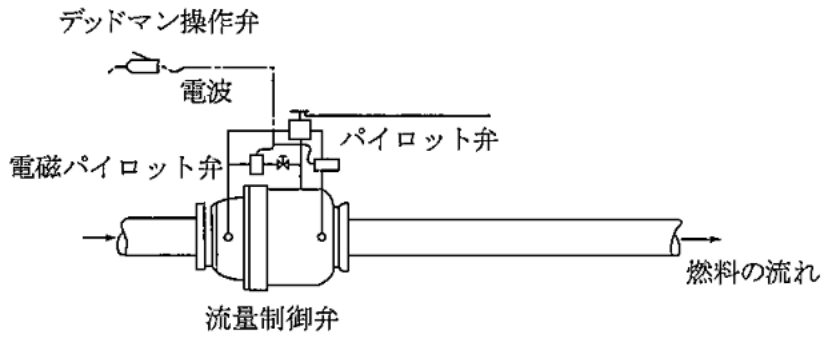
b デッドマンコントロールシステム

デッドマンコントロールシステムによる場合の例を次に示す。

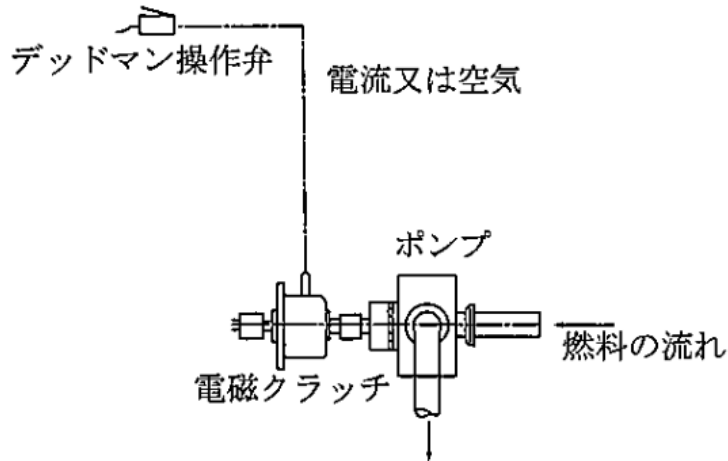
例1 空気式



例2 電気式



例3 ポンプ停止方式



第10-74図 デッドマンコントロールシステム系統例

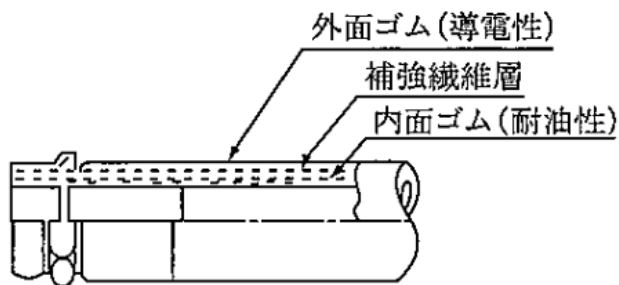
ケ 給油ホース静電気除去装置

「静電気除去装置」とは、給油ホースの先端に蓄積された静電気を導電性の機器又は導線等を用いて除去するとともに、併せて導線等を用いて航空機又は船舶と接続し、双方間の電位差をなくすために使用する装置をいう。

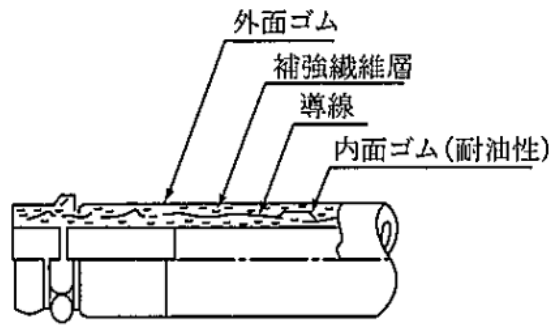
(ア) 給油タンク車等の静電気除去

- a 給油ノズルは、導電性のゴム層又は導線を埋め込んだ給油ホースと電氣的に接続されていること。

例1 導電性のゴム層を設けた例



例2 導線を埋め込んだ例



第10-75図 静電気を導通させる給油ホースの例

- b 給油ノズルと給油ホース、給油ホースと給油設備は、それぞれ電氣的に絶縁されていない構造であること。
- c 給油タンク車に設けられた接地導線又は給油ホース車のホース機器に設けられた接地導線は、給油ホースの先端に蓄積される静電気を有効に除去する装置を兼ねることとしても差し支えないこと。
- (イ) 航空機又は船舶との接続
- a 給油タンク車と航空機又は船舶との接続及び給油ホース車と航空機との接続のため、先端にクリップ、プラグ等を取り付けた合成樹脂等の絶縁材料で被覆した導線を設けること。
- b 導線は、損傷を与えることのない巻取装置等に収納されるものであること。
- コ 給油ホース耐圧性能（危省令第24条の6第3項第7号、第26条第3項第6号ハ）
- (ア) 試験圧力
給油ホースの試験圧力は、当該給油タンク車又は給油ホース車の給油ホースにかかる最大常用圧力の2倍以上の圧力（水圧試験）とすること。
- (イ) 試験結果
給油タンク車又は給油ホース車の給油ホースの水圧試験結果の確認は、給油ホースの製造会社において実施された水圧試験の結果書によることができる。
- サ 引張力による給油ホースからの漏れ防止等の措置（危省令第24条の6第3項第8号）
船舶に燃料を給油する給油タンク車には、当該給油タンク車への著しい引張力を加えず、かつ、給油ホース等の破断、機器の破損等による危険物の漏れを防止する措置として、2,000N以下の力によって離脱する安全継手を給油ホースに設けること。
- (6) バキューム方式
バキューム方式の移動タンク貯蔵所を設ける場合は、前記(1)を準用(ソの混載に係る事項除く。)するほか、次によるものであること。
なお、バキューム方式の移動タンク貯蔵所とは、製造所等の廃油、廃酸を回収する産業廃棄物処理車であって、当該移動貯蔵タンクに危険物を積載する場合は、減圧（真空）により吸入し、かつ、移動貯蔵タンクから危険物を取り出す場合は、当該貯蔵所のポンプにより圧送又は自然流下する方式のものをいう。
- ア 貯蔵し又は取扱うことができる危険物は、引火点が70℃以上の廃油等に限ること。
- イ 許可の際は、特に次の点に留意すること。
- (ア) 申請書の貯蔵所の区分欄には「移動タンク貯蔵所（バキューム方式）」と記入されていること。
- (イ) タンクの減圧機能については、自主検査により行うものとし、申請書の「その他必要な事項」欄にその旨が記入されていること。
- (ウ) 危険場所以外での使用する旨が、申請書の「その他必要な事項」欄に記入されていること。

第 10 移動タンク貯蔵所

- ウ 移動貯蔵タンクには吸上自動閉鎖装置（廃油等を当該貯蔵タンクに吸入し、一定量に達すると自動的に弁が閉鎖し、廃油等がそれ以上当該タンクに流入しない構造のもの）が設けられ、かつ、当該吸上自動閉鎖装置が作動した場合に、その旨を知らせる設備（音響又は赤色ランプの点灯等）が容易に覚知できる位置に設けられていること。
- エ 完成検査時には、吸上自動閉鎖装置の機能試験を行うこと。
- オ ホースの先端には、石等の固形物が混入しないように網等が設けられていること。