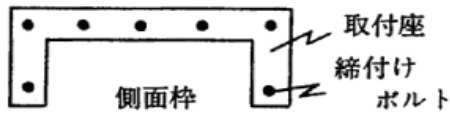
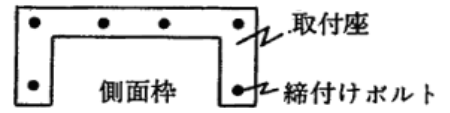
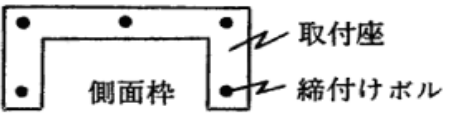
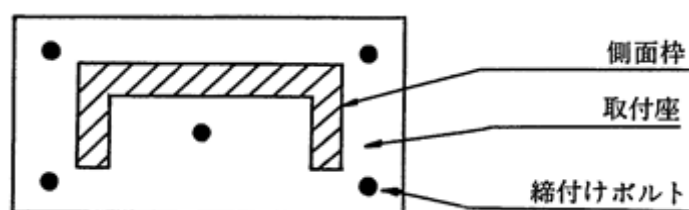


- (A) 締付けボルトは、六角ボルト（J I S B1180）のM12以上のものを使用すること
- (B) 締付けボルトの材質は、一般構造用圧延鋼材 S S 400又はステンレス鋼材 S U S 304とすること
- (C) 締付けボルトの本数は、次によること
- a 箱形側面枠の場合は、当該側面枠取付部 1箇所につき、次の表に定める移動貯蔵タンクの容量の区分に応じた本数以上の本数とすること

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	
5 kℓ以上 10kℓ未満	6	
5 kℓ未満	5	

- b 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。
この場合の締付けボルトの配列は、下図に示すように一のボルトに応力が集中しない配列とすること

(締付けボルト配列の例)



(11) 防護枠（政令第15条第1項第7号関係、規則第24条の3第2号関係）

防護枠について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 防護枠を設けないことができる移動貯蔵タンク

附属装置（マンホール（ふたを含む。）、注入口（ふたを含む。）、計量口（ふたを含む。）、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。）が、図25に示すように、タンク内に50ミリメートル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。

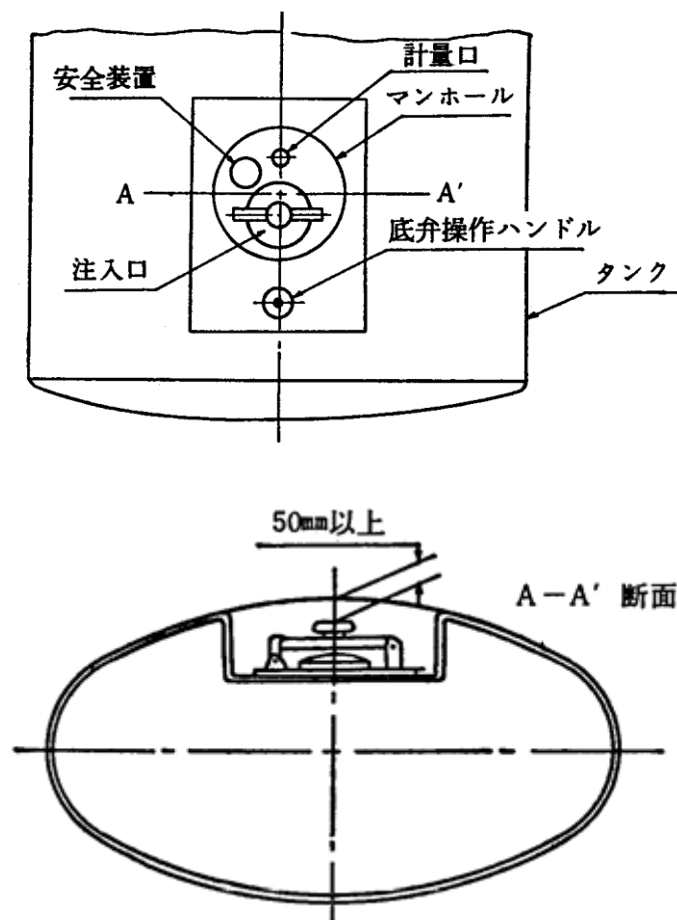
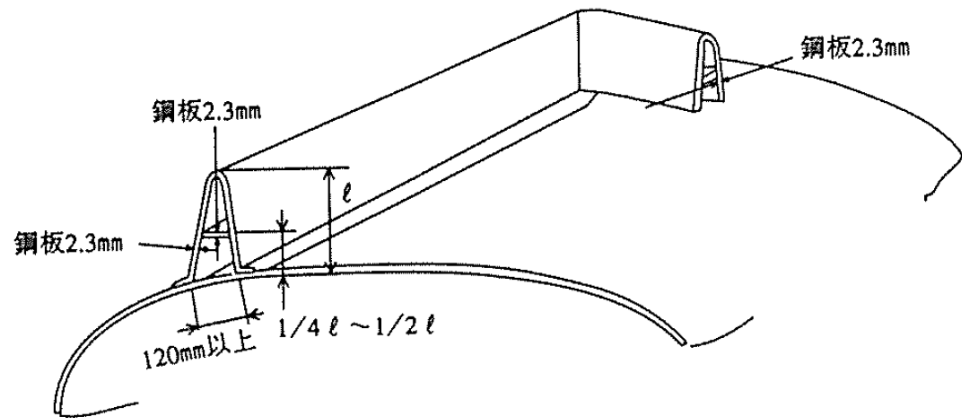


図25 附属装置が陥没しているタンクの例

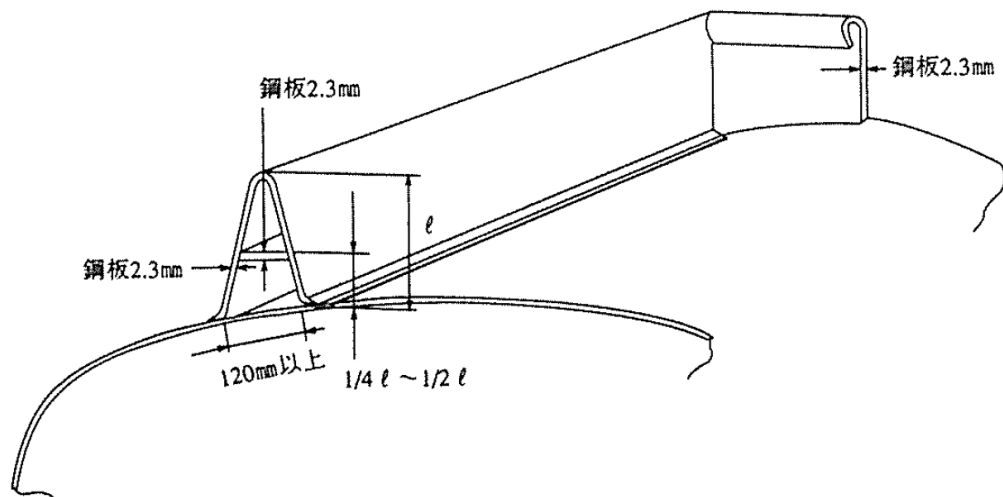
イ 防護枠の構造

防護枠は、図26例1に示す形態の鋼板で、四方を図27に示す通し板補強を行った底部の幅が120ミリメートル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3分の2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120ミリメートル以上の山形とすることができる。なお、最大容量が20キロリットル以下の移動貯蔵タンクは、前後部を図26の例2から例5に示す上部折り曲げ形構造又はパイプ溶接構造と、最大容量が20キロリットルを超える移動貯蔵タンクは、図26の例4又は例5に示す前部を上部に折り曲げ又はパイプを50ミリメートル以上とした上部折り曲げ形構造又はパイプ溶接構造とし、後部を前部の構造もしくは例2、例3に示す構造としたもの（以下「二方山形」という。）とすることができる。

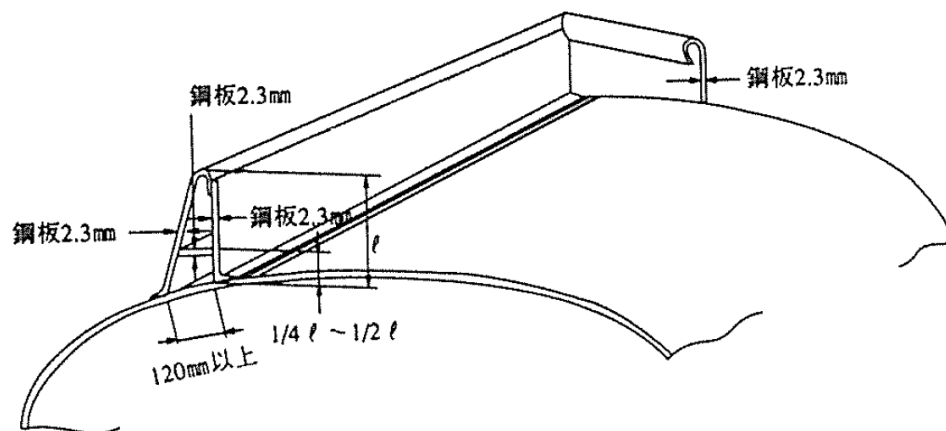
例1 四方山形のもの



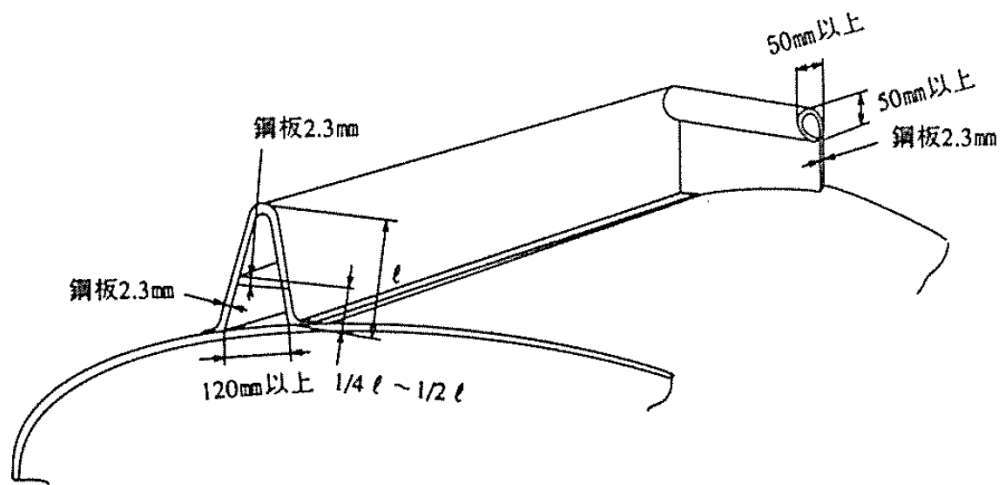
例2 二方山形（山形部分一枚造り）のもの



例3 二方山形（山形部分接ぎ合せ造り）のもの



例4 二方山形（山形部分一枚造り）のもの



例5 二方山形（山形部分接ぎ合せ造り）のもの

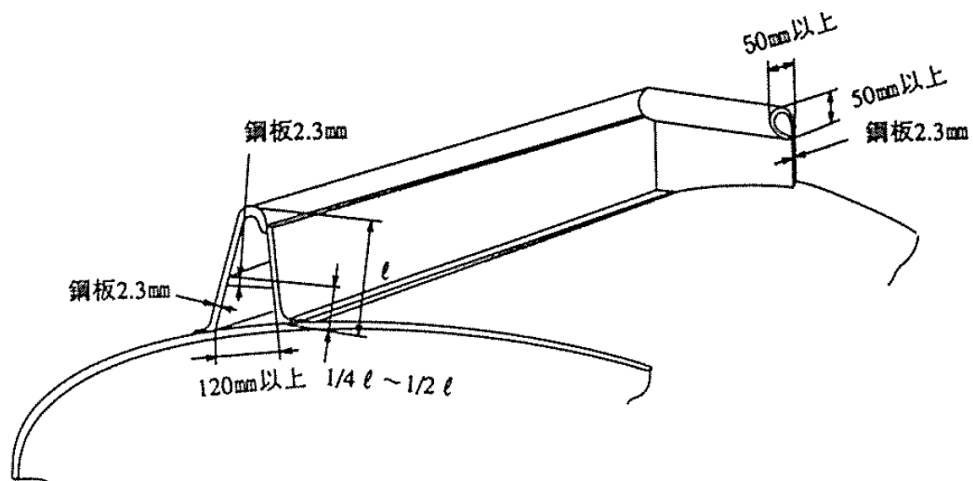


図26 防護柵の構造

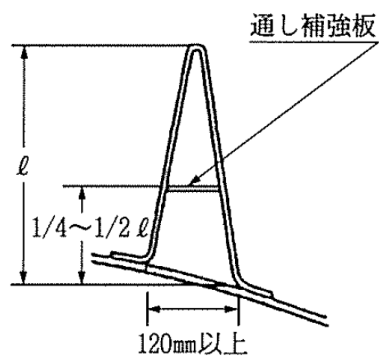
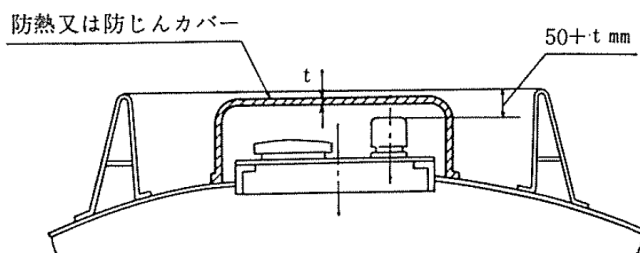


図27 防護柵の通し板補強構造

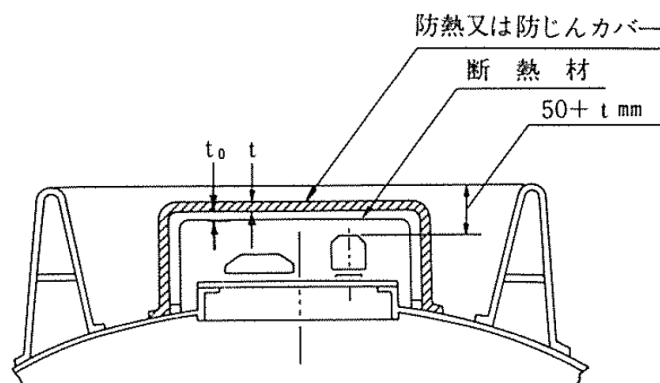
(7) 防護枠の高さ

防護枠の高さは、その頂部が附属装置より50ミリメートル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っては、図28に示すように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50ミリメートルを加えた値以上とすること。この場合、防熱又は防じんカバーの頂部は、防護枠の頂部を超えないものとする

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

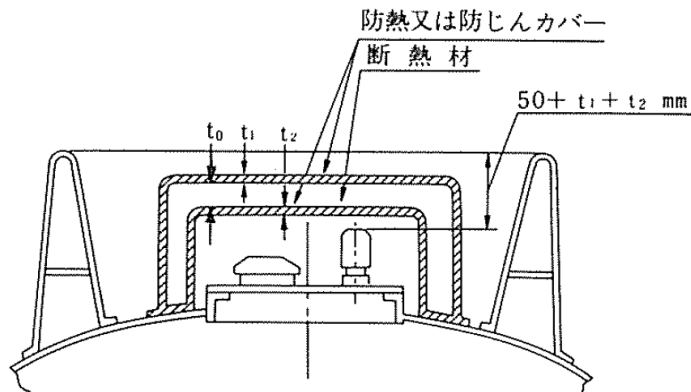


図28 防熱又は防じんカバーを設ける移動貯蔵タンクの防護枠

(イ) 防護枠の材質及び板厚

防護枠は基準材質をS P H Cとした厚さ2.3ミリメートル以上の鋼板とすること。また、これと同等以上の機械的性質を有する材料（S P H C以外の金属板）で造る場合の厚さは、表7に掲げる金属板にあつては、金属板の区分に応じた最小必要値以上、それ以外の金属板にあつては、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。なお、S P H C及び表7に掲げるもの以外の材料を使用する場合は、引張強さ等を検査成績証明書等により確認すること

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

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）

表7 S P H C以外の金属板を用いる場合の板厚

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)
冷間圧延鋼板	S P C C	270	2.30	2.3
ステンレス鋼板	S U S 304	520	1.66	1.7
	S U S 316	520	1.66	1.7
	S U S 304 L	480	1.73	1.8
	S U S 316 L	480	1.73	1.8
アルミニウム合金板	A5052 P - H34	235	2.47	2.5
	A5083 P - H32	315	2.13	2.2
	A5083 P - O	275	2.28	2.3
	A6063 S - T 6	206	2.64	2.7
アルミニウム板	A1080 P - H24	85	4.10	4.1

ウ 防護枠の取付方法

(ア) 防護枠は、マンホール等の附属装置が防護枠の内側となる位置に設けること

(イ) 防護枠を押し出した成形以外の組立構造としたものの取付けは、溶接によるものとする。ただし、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、各溶接部間の間隔は250ミリメートル以下とすること

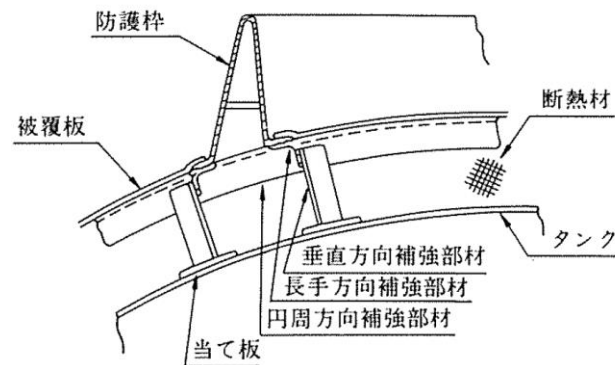
(ウ) 保温又は保冷を必要とする移動貯蔵タンクで、その表面を断熱材で被覆するものの防護枠の取付けは、次によること

A 断熱材が(5).ア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29に示すように被覆板の下部

に次のCに示す補強部材を設け、これに防護枠を取り付けるか、又は図30に示すように、移動貯蔵タンクの胴板に直接防護枠を取り付けたうえで断熱材及び被覆板を取り付ける構造とすること。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溶接部を減少する場合の溶接線の長さは、防護枠の一の面の長さの3分の2以上とすること

例1 溶接接合する場合



例2 ボルト締め接合する場合

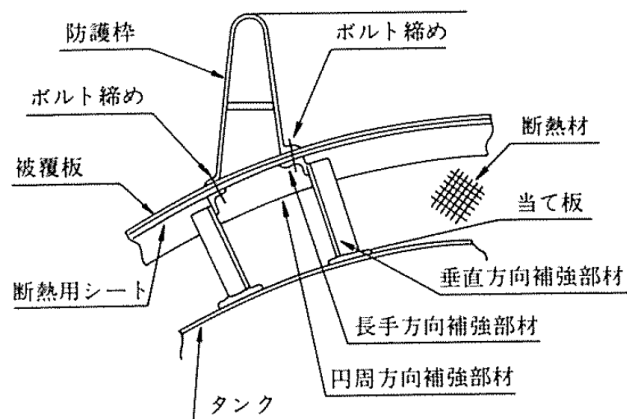


図29 被覆板の下部に補強部材を設ける防護枠

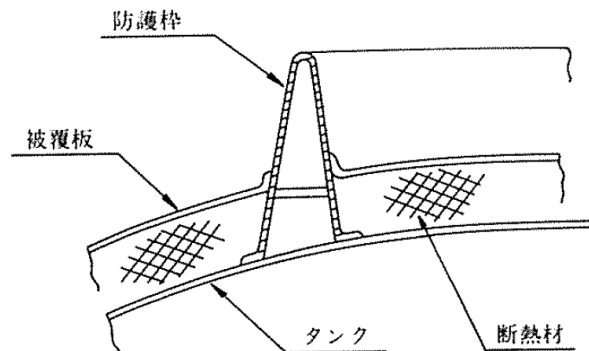


図30 タンク胴板に直接取り付ける防護枠

C 補強部材は、垂直方向補強部材と円周方向補強部材又は長手方向補強部材により構成し、次の形鋼で造ること

(A) 補強部材は、一辺が25ミリメートル以上のL形鋼で造るとともに、材質及び板厚については、S S 400で、かつ、3.0ミリメートル以上とし、S S 400以外の金属材料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こと

$$t_o = \frac{400}{\sigma} \times 3$$

t_o : 使用する材料の板厚 (mm)

σ : 使用する材料の引張強さ (N/mm²)

(B) 垂直方向補強部材は、タンク長手方向に1メートル以下の間隔で配置するとともに、当て板を介してタンク胴板と接合すること。この場合に、当て板と垂直方向補強部材は溶接接合とし、当て板の大きさは、図31に示すように垂直方向補強部材の取付位置から20ミリメートル以上張り出すものとする

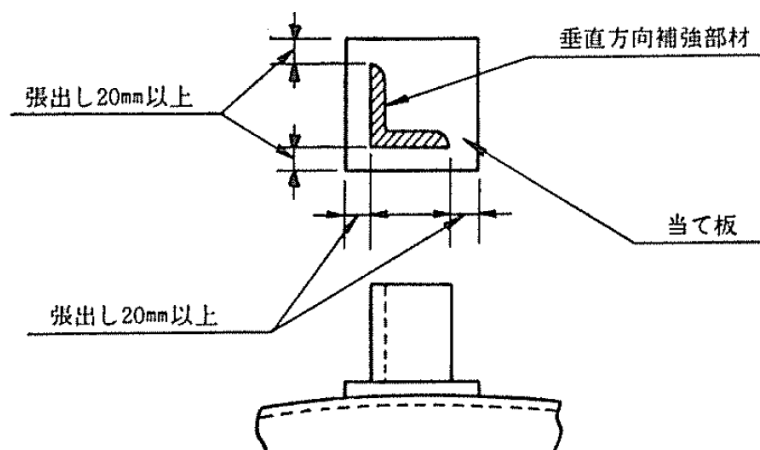


図31 補強部材用当て板の大きさ

D 防護枠と補強部材との接合は、溶接又は次に掲げるボルト締めにより行うこと。
なお、接合を溶接による場合は図29例1により、接合をボルト締めによる場合は図29例2により接合すること

(A) 締付けボルトは、六角ボルト（J I S B 1180）のM8以上のものを使用すること

(B) 締付けボルトの材質は、一般構造用圧延鋼材S S 400又はステンレス鋼材S U S 304とすること

(C) 締付けボルトは、250ミリメートルごとに1本以上の間隔で設けること

(12) 底弁（政令第15条第1項第9号関係）

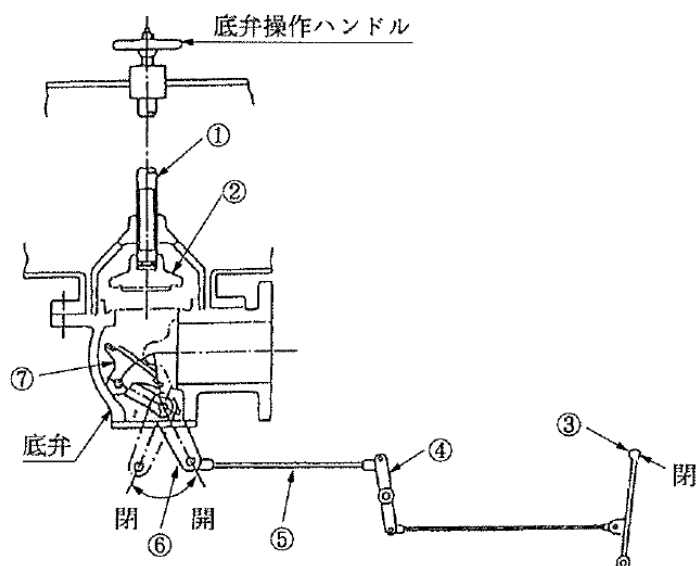
移動貯蔵タンクの下部の排出口に設ける底弁について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 構造

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

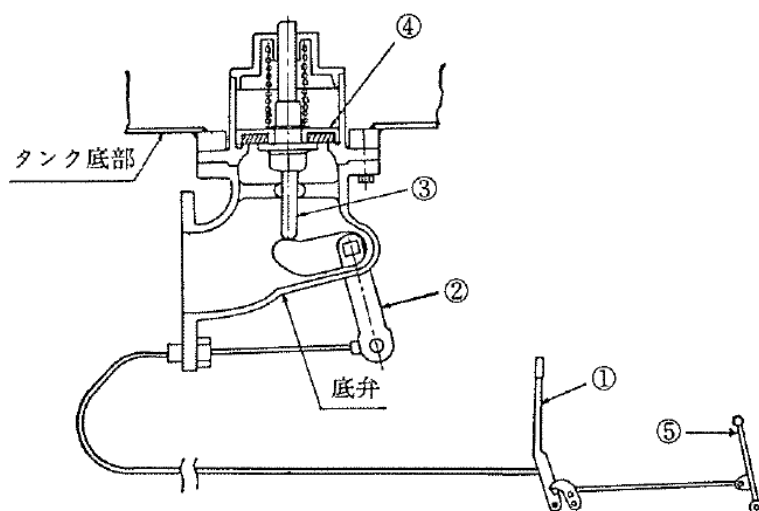
例 1 移動貯蔵タンクの上部において底弁を開閉する構造のもの

タンク上部からハンドルを操作して弁②を上下させ、底弁を開閉する。緊急時には、地盤面から緊急レバー③によりクランク④を操作して弁⑦を閉じる。



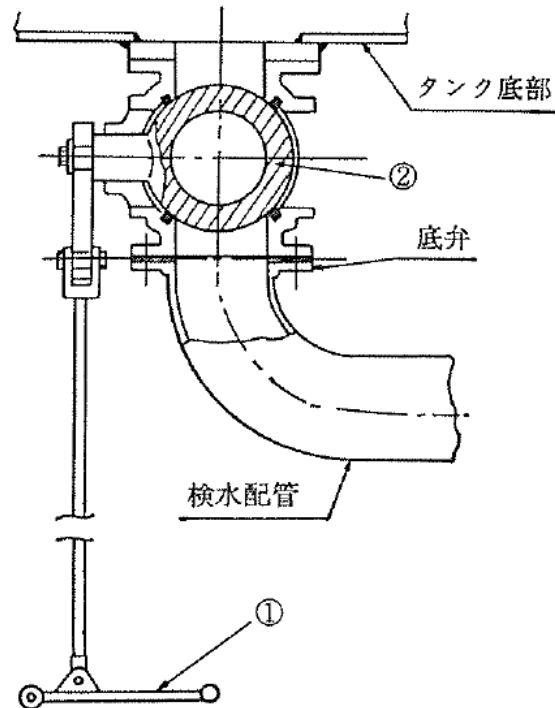
例 2 - 1 地盤面上において底弁を開閉する構造のもの

地盤面から底弁操作レバー①によりクランク②を操作してスピンドル③を上げ、弁④を開閉する。緊急時には緊急レバー⑤によりクランク②を操作して弁④を閉じる。



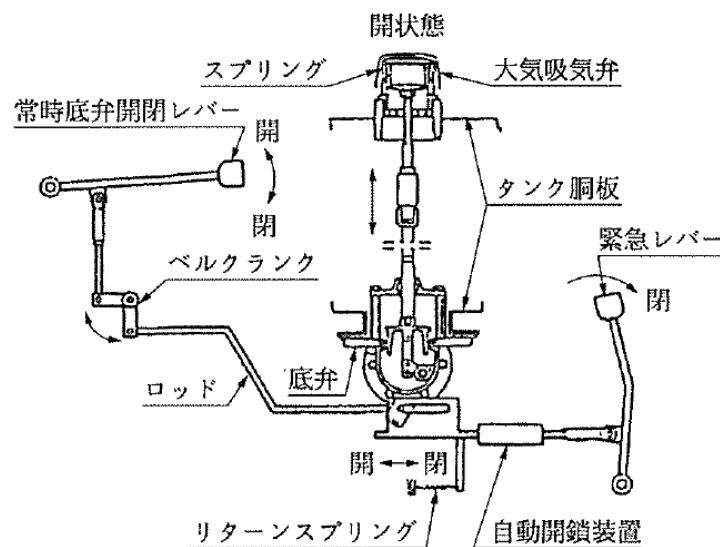
例 2 - 2 地盤面上において底弁を開閉する構造のもの（検水配管用底弁）

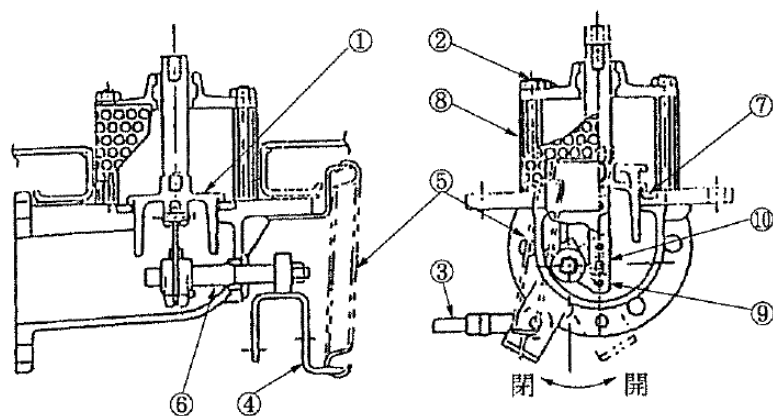
地盤面からレバー（緊急時併用）①を操作して、弁口②を開閉する。緊急時には、緊急レバーによりレバー①を操作して、弁口②を閉じる。



例 2 - 3 地盤面において底弁を開閉する構造のもの（タンク下部操作方式）

地盤からレバーを操作すると、ロッド③によってアーム⑨が回転してロッド⑩を上下することによりバルブ①を開閉する。緊急レバーを手前に引くと、ロッド⑩、ベルクランク④を介してアーム⑨が回転し、ばね⑤により底弁バルブが閉止される。





符 号	名 称
①	底弁バルブ
②	カバー
③	操作ロッド
④	ベルクランク
⑤	バネ
⑥	シャフト
⑦	パッキン
⑧	ストレーナ
⑨	アーム
⑩	ロッド

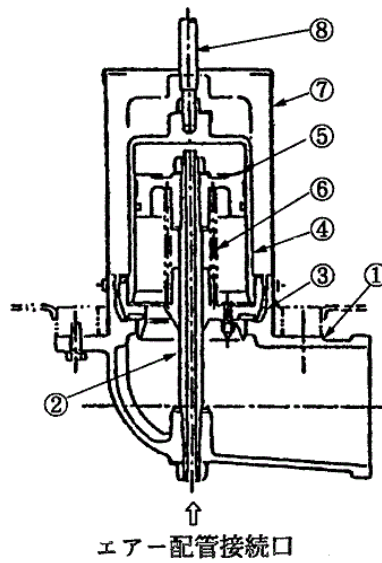
例 2－4 エアー式底弁開閉構造のもの（エアー作動底弁）

(ア) 平常時

元弁⑫を「開」にした後、底弁操作バルブ⑬を「開」にすると圧縮エアー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⑬を「閉」にすると、シリンダー上部のエアーはクイックリリースバルブ⑭のエアー排出口より大気へ開放されるため、スプリング⑥の力によりバルブ③は「閉」の状態となる。

(イ) 緊急時

手動式緊急弁⑮を手前に引くと、底弁のシリンダ上部のエアーは大気へ開放されるため、スプリング⑥の力によりバルブ③は「閉」の状態となる。



符 号	名 称
①	ケース
②	ロッド
③	バルブ
④	シリンダ
⑤	ピストン
⑥	スプリング
⑦	ストレーナ
⑧	ブッシュロッド

エア配管系統図

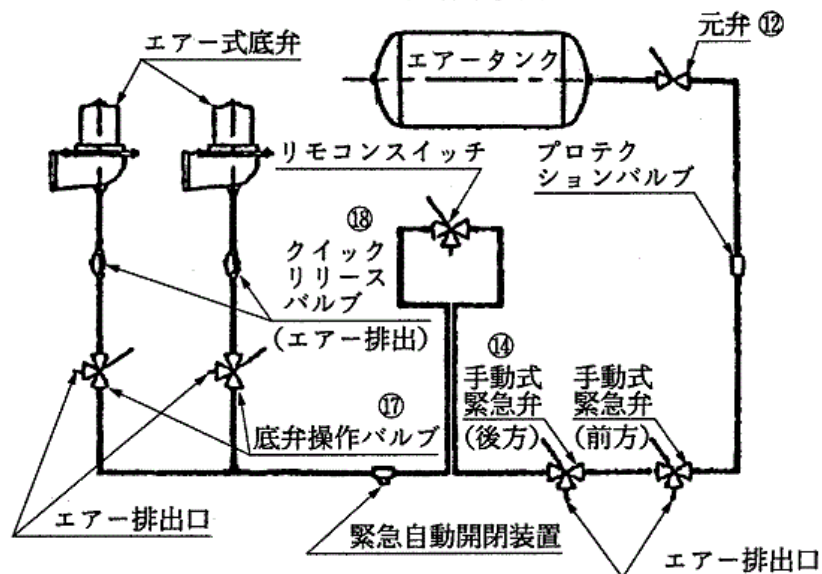


図32 底弁の構造例

(13) 底弁の閉鎖装置（政令第15条第1項第9号及び第10号、規則第24条の4関係）

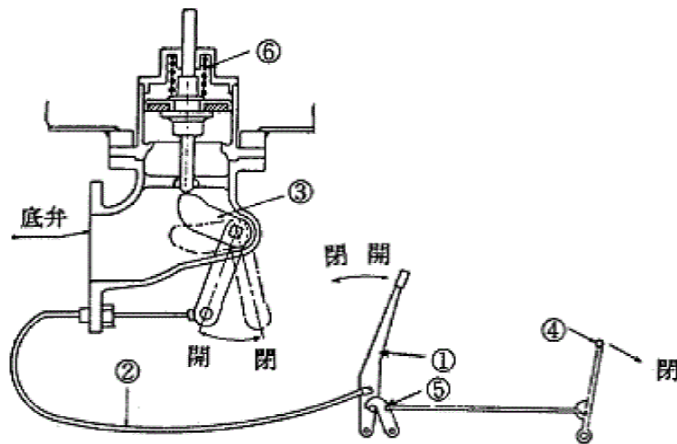
底弁の閉鎖装置について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 手動閉鎖装置の構造

(ア) 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（図33参照）

例 1

底弁操作レバー①を引くと、ワイヤ②によってクランク③が上がり底弁を開く、この状態で緊急レバー④を手前に引くと底弁操作レバーを開に押えていたクランプ⑤がはずれ、ばね⑥の力で底弁が閉鎖される。



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。

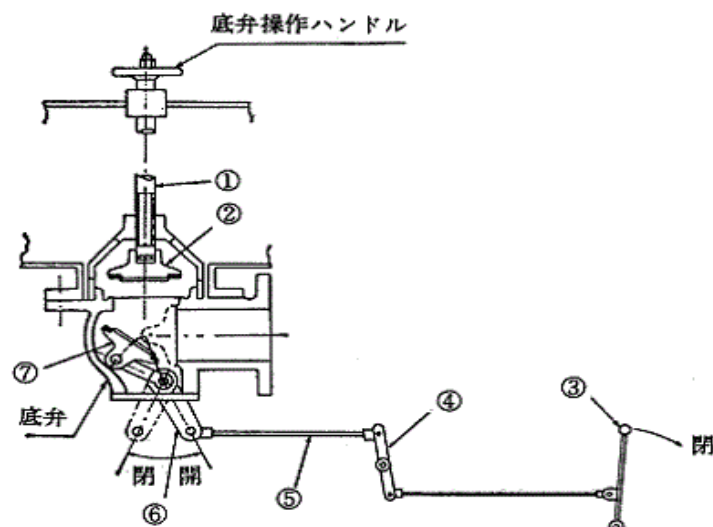
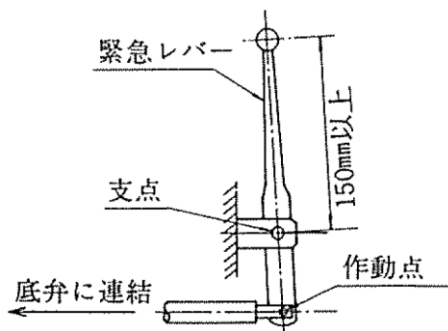


図33 手動底弁閉鎖装置の構造例

(イ) 緊急用のレバーは、次によること

A 緊急レバーの長さは、レバーの握りからレバーの作動点とその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が、レバーの握りから作動点が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150ミリメートル以上であること（図34参照）

例 1



例 2

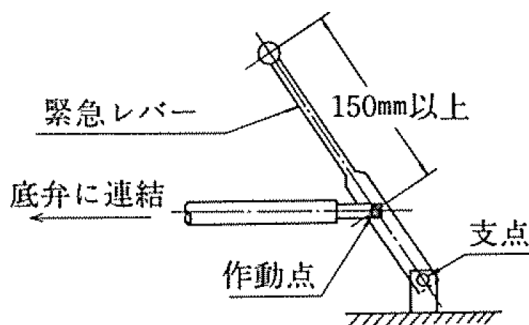


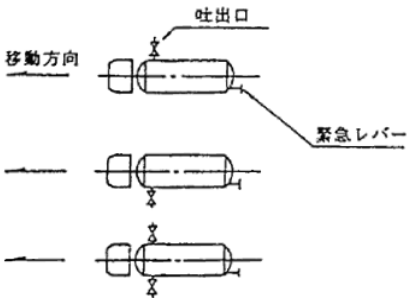
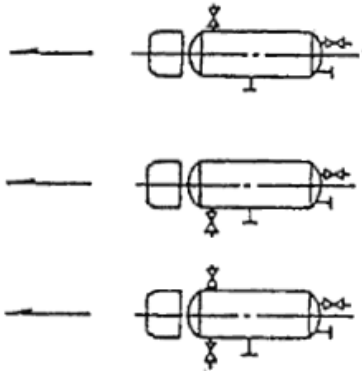
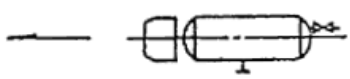
図34 緊急レバーの構造

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当該場所にあること

(A) 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

(B) 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

(C) 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、タンク側面の左側

緊急レバーの位置	緊急レバー及び吐出口の位置略図
タンク後部の左側	
タンク後部の左側及びタンク側面の左側	
タンク側面の左側	

イ 自動閉鎖装置の構造

- (ア) 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災を受けた場合に、火災の熱により、底弁が自動的に閉鎖するものであること
- (イ) 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、緊急用のレバー又は底弁操作レバーの付近に設け、かつ、火災を遮断する等感知を阻害する構造としないように設けること
- (ウ) 熱感知部分は、易溶性金属その他火災の熱により容易に溶融する材料を用いる場合は、当該材料の融点が100度以下のものであること
- (エ) 自動閉鎖装置を設けないことができる底弁は、次のとおりとする。
- A 直径が40ミリメートル以下の排出口に設ける底弁
 - B 引火点が70度以上の第四類の危険物の排出口に設ける底弁