

別記9 [20号タンク]

1 20号タンクの範囲

(昭和58年3月9日消防危第21号)

- (1) 製造所及び一般取扱所で20号タンクに該当するものとして取り扱うタンクは、危険物を一時的に貯蔵し、又は滞留させるタンクであって次に掲げるものとする。

- | |
|---|
| ① 危険物の物理量の調整を行うタンク
② 物理的操作を行うタンク
③ 単純な化学的処理を行うタンク |
|---|

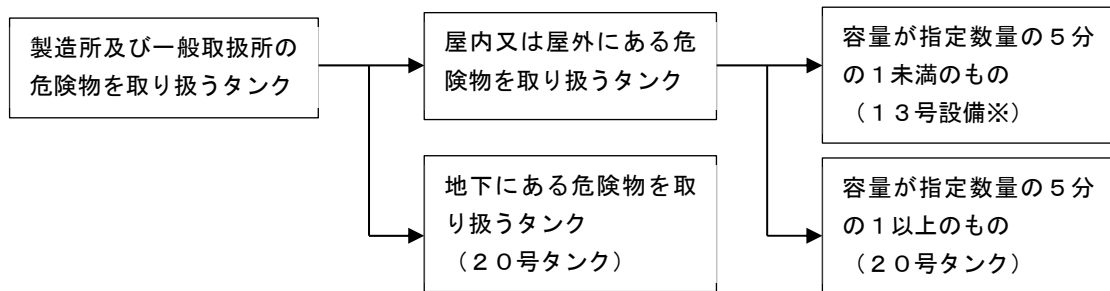
用語の定義

ア 「一時的」とは、少なくとも数時間単位のことをいう。

イ 「滞留させる」とは、工程中において危険物の貯蔵又は滞留の状態に着目した場合に、屋外貯蔵タンク、屋内貯蔵タンク等と類似の形態を有し、かつ、類似の危険性を有するものをいうものであること。

例外：滞留があるが、危険物の沸点を超えるような高温状態等で危険物を取り扱う場合は、20号タンクには含まれない。

20号タンクフローチャート



※ 指定数量の5分の1未満の危険物を取り扱うタンクのうち屋外又は屋内に設置されるものは、危政令第9条第1項第20号の基準は適用されず、危政令第9条第1項第13号（付随設備）の基準が適用される。
(平成10年3月16日消防危第29号)

(2) 運用に当たっての留意点

20号タンクに該当するものであるかどうかの判断は、一義的には、タンクの名称、形状又は附属設備（攪拌機、ジャケット等）の有無は関係しないものであること。

また、タンクの設置位置が地上又は架構の上部等にあるかどうかで判断するものでないこと。

(3) 20号タンクに該当する設備の一例

① 危険物の量、流速、圧力等の調整を目的としたタンク

- | |
|---|
| ア 回収タンク（危険物を集めて又どこかに移すタンク）
イ 計量タンク（量を計るタンク）
ウ サービスタンク（ボイラー等の補助用の燃料タンク）
エ 油圧タンク（工作機械等と一体とした構造のものを除く。） |
|---|

② 物理的操作（混合、分離等の操作）を目的としたタンク

- | |
|--|
| ア 混合（溶解を含む。）タンク（溶解、希釈、攪拌を行うタンク）
イ 静置分離タンク（静置して分離させるタンク） |
|--|

③ 単純な化学的処理（中和・発熱等の目的のため、貯蔵又は滞留状態において著しい発熱を伴わない処理）を目的としたタンク

- | |
|--------------------|
| ア 中和タンク
イ 熟成タンク |
|--------------------|

(4) 20号タンクに該当しない設備の一例

- | |
|--|
| ① 蒸留塔、精留塔、分留塔、吸収塔、抽出塔 |
| ② 反応槽（反応釜、蒸留釜） |
| ③ 分離器、濾過器、脱水器、熱交換器、蒸発器 |
| ④ 工作機械等と一体（内蔵された）とした構造の油圧用タンク、切削油タンク及び作動油タンク（放電加工機と一体とした構造である場合又は気密に作られていない構造である加工液タンクを含む） |
| ⑤ 機能上、常時開放して使用する設備 |
| ⑥ 機能上、移動する目的で使用する設備 |

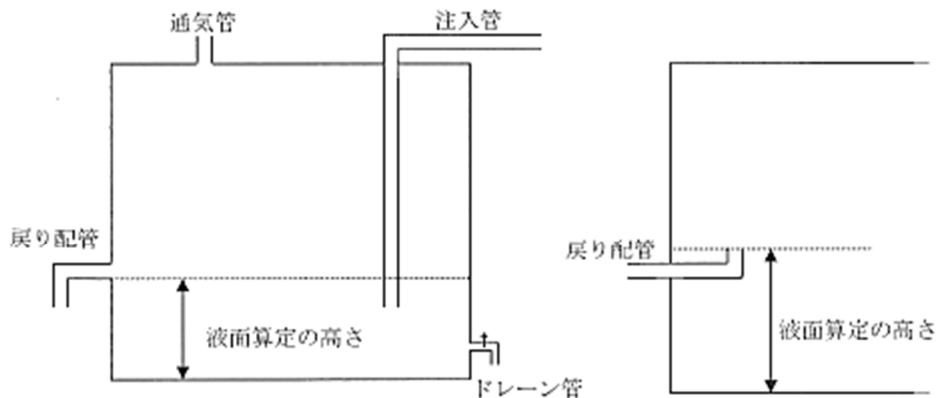
2 20号タンクの容量算定

危険物を取り扱うタンクは、政令第5条第2項又は第3項のいずれかの方法及び「タンクの内容積の計算方法について」（平成13年3月30日消防危第42号）により算定するほか、以下のとおりとする。

- (1) 製造所に設ける屋内タンクの容量については、制限がないものであること。（★）
 (2) 特殊の構造又は設備を用いる一定量の算定は、算定量の少ない方の量とし、次によること。（★）

① 戻り配管によるもの

側板に戻り配管を設ける場合には、配管の下端部を一定量とする。ただし、配管形状等により、液面を特定できる場合には、この量を一定量とすることができる。

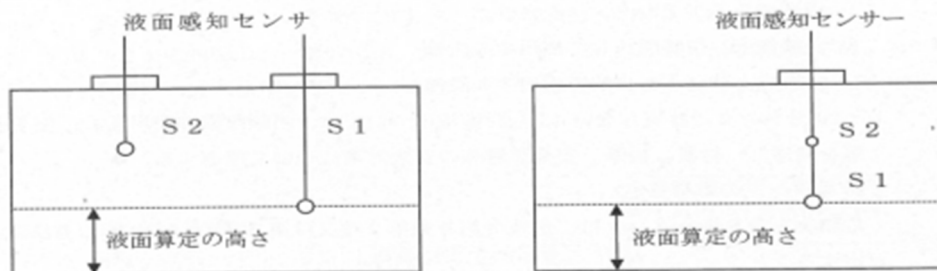


戻り配管を設けた20号タンクの液面算定

② 液面感知センサーによるもの

複数の液面感知センサーを設ける場合には、容量の少ない位置にあるセンサーの液面を一定量とする。また、上々限センサー（下図S2）と上限センサー（下図S1）とは適当な感覚をとること。

なお、上限センサーの液面が指定数量の1/5未満の場合には、20号タンクに該当しないものであるが、上々限センサーを取り外すことはできないものであること。



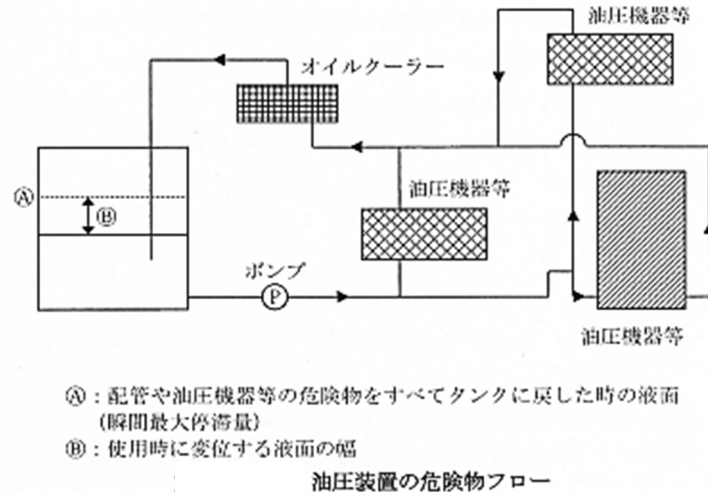
液面感知センサーを設けた20号タンクの液面算定

③ 液量計、重量計等によるもの

使用する定量を液量計、重量計等で計測する場合は、その定量を一定量とすること。

④ 閉鎖系内で危険物を取り扱うもの

油圧装置、潤滑油循環装置等の許可数量を瞬間最大停滞量により算定している場合には、タンクの一定量は瞬間最大停滞量とする。



3 20号タンクへのサイトグラスの使用 (平成10年3月16日消防危第29号)

20号タンクへのサイトグラスは、保安管理や品質管理などタンク内部を確認する必要がある場合に設けるものであり、直接目視するもの、テレビカメラで監視するもののほか、目視等のため内部照明に用いるものも該当する。

次の(1)～(6)の全てに適合する場合には、タンクの一部にサイトグラスを設置することができる。
(特例申請不要)

(1) サイトグラスは、外部からの衝撃により容易に破損しない構造のものであること。

(例)

- ・ サイトグラスの外側に網、蓋等を設けることにより、サイトグラスが衝撃を直接受けない構造となっているもの
- ・ 想定される外部からの衝撃に対して安全な強度を有する強化ガラス等が用いられているもの

(2) 外部からの火災等の熱により破損しない構造のもの又は外部からの火災等の熱を受けにくい位置に設置されるものであること。

(例)

- ・ サイトグラスの外側に使用時以外は閉鎖される蓋を設けるもの
- ・ サイトグラスをタンクの屋根板部分等に設置するもの

(3) 大きさは必要最小限のものであること。

(4) サイトグラス及びパッキン等の材質は、タンクで取り扱う危険物により侵されないものであること。

(5) サイトグラスの取付部は、サイトグラスの熱変位を吸収することができるものであること。

(例) サイトグラスの両面にパッキン等を挟んでボルトにより取り付けるもの

(6) サイトグラスの取付部の漏れ又は変形に係る確認は、タンクの気相部に設けられるサイトグラスにあっては気密試験により、タンクの接液部に設けられるサイトグラスにあっては水張試験等により行われるものであること。

※サイトグラスに強化ガラス等を使用する場合には、キズや鋭角な切り欠きがなく、応力集中のない形状とすること。(★)

4 タンクの支柱の耐火性能（平成10年3月16日消防令第29号）

- (1) 屋外の20号タンクの支柱は、鉄筋コンクリート造、鉄骨コンクリート造その他これと同等以上の耐火性能を有するものとされているが、当該タンクの支柱の周囲で発生した火災を有効に消火することができる第3種消火設備が設けられている場合は、支柱の耐火性能について免除できるものとする。（特例申請不要）

「有効に消火することができる」とは、火災時の熱等による支柱の変形を防止できるよう第3種消火設備の放射範囲内にある場合をいう。 (★)

- (2) 屋内及び工作物の内部に設けるタンク（引火点100℃以上の第4類の危険物は除く）の支柱は、上記(1)の規定を準用する。 (★)

5 タンクの放爆構造（平成10年3月16日消防令第29号）

屋外の20号タンクは、放爆構造を確保することとされているが、次のいずれかに適合する場合は、放爆構造について免除できるものとする。（特例申請不要）

- (1) 第2類又は第4類の危険物を取り扱うタンクについて、次の①から③までに適合する場合

① タンク内で危険物等の異常な化学反応等によりタンクの圧力が異常に上昇しえないものであること。

② タンクの気相部に不活性ガスが常時注入されている（不活性ガスの供給装置等が故障した場合においても気相部の不活性ガスの濃度が低下しないもの。）など、気相部で可燃性混合気体を形成しえない構造又は設備を有すること。

例：不活性ガスの供給装置を2重に設けられているもの又は大気弁が設けられており、かつ、不活性ガスの供給装置が故障した場合であってもタンク内の液面が低下しないよう液面がホールド状態となる設備が設けられているもの。 (★)

③ フォームヘッド方式の第3種固定泡消火設備又は第3種水噴霧消火設備が有効に設置されている等、タンクの周囲で火災が発生した場合において、タンクを冷却することができる設備が設けられていること。

- (2) 横置タンク等、放爆構造とすることが困難なタンクにあっては、気相部におけるマンホールの蓋が、タンク本体より薄く設計されているもの又は気相部におけるマンホールとタンク本体の溶接が片面溶接であるもの。 (★)

6 タンクの錆止め塗装（平成10年3月16日消防令第29号）

屋外及び屋内の20号タンクの外面の錆止め塗装は、ステンレス鋼板その他の耐食性を有する鋼板で造られたタンクは、免除できるものとする。（特例申請不要）

例示：ステンレス鋼板、チタン鋼板、耐候性材料等

7 タンクの危険物の量を自動的に表示する装置（平成10年3月16日消防令第29号）

- (1) 屋外及び屋内の20号タンクは危険物の量を自動的に表示する装置を設けることとされているが、危険物が過剰に注入されることによる危険物の漏えいを防止することができる構造又は設備を有する場合は、液面計を免除できるものとする。（特例申請不要）

構造例については、次図1及び2を参照

図1 一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されるおそれがない構造を有する20号タンクの例
[自然流下配管が設けられているもの]

20号タンクに一定量以上の危険物が注入された場合、無弁の自然流下配管を通じて滞ることなく主タンク（供給元タンク）に危険物が返油され、20号タンクの最高液面が自然流下配管の設定位置を超えることのない構造のもの

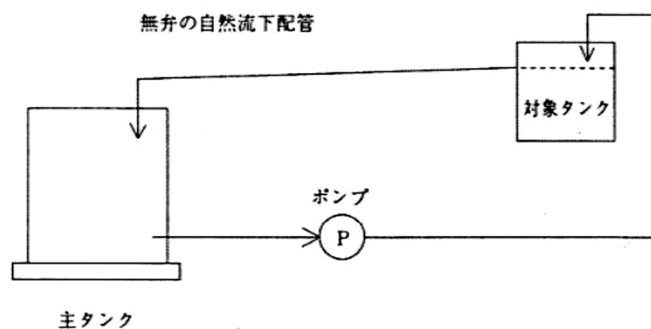
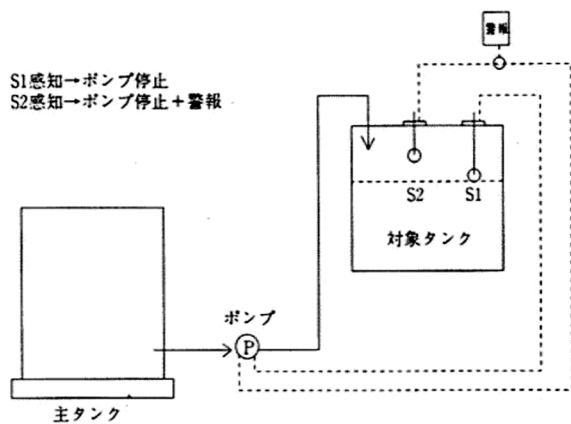
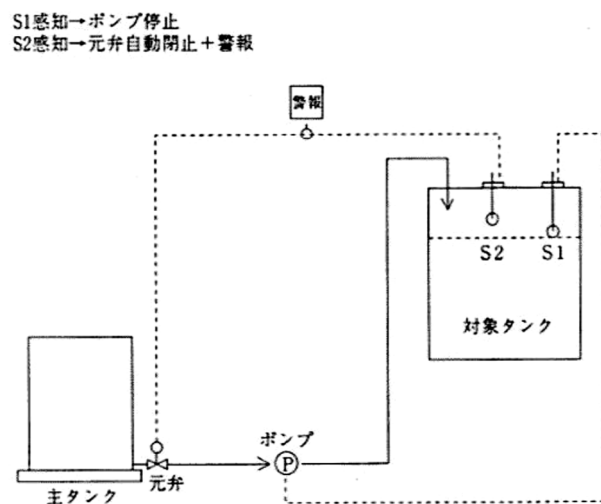


図2 一定量以上の量の危険物が当該タンクに注入されることを防止することができる複数の構造又は設備を有する20号タンクの例

- (1) 液面感知センサーを複数設置し、各センサーから発せられる信号により一定量を超えて危険物が注入されることを防止するもの
 [危険物注入用ポンプを停止させる設備が複数設けられているもの]

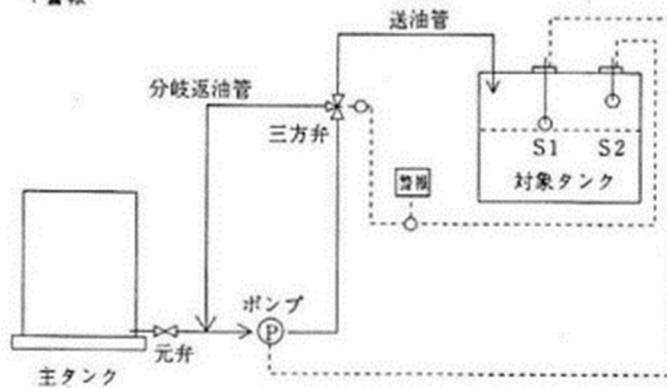


[危険物注入用ポンプを停止させる設備と主タンク（供給元タンク）の元弁を閉止する設備がそれぞれ設けられているもの]



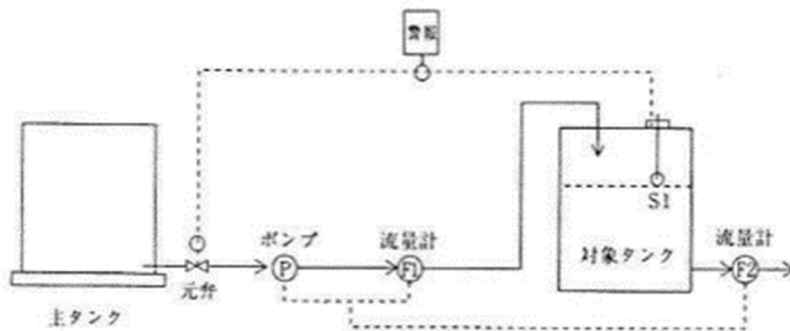
[危険物注入用ポンプを停止させる設備と三方弁を制御することにより一定量以上の危険物の注入を防止する設備がそれぞれ設けられているもの]

S1感知→ポンプ停止
S2感知→三方弁が分岐返油管方向に開
+ 警報



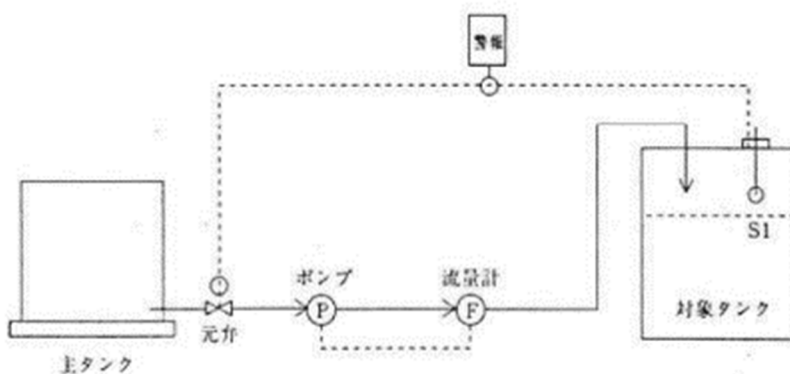
(2) 20号タンクへの注入量と当該タンクからの排出量をそれぞれ計量し、これらの量からタンク内にある危険物の量を算出、算出量が一定以上となった場合にタンクへの注入ポンプを停止させる設備と液面センサーが発する信号により主タンク(供給元タンク)の元弁を閉止する設備がそれぞれ設けられているもの

- ・ F1及びF2の積算流量の差からポンプ停止
- ・ S1感知によりタンク元弁閉止



(3) 20号タンクへの危険物の注入が当該タンクが空である場合にのみ行われるタンクで、タンクへの注入量を一定量以下に制御する設備と液面センサーが発する信号により主タンク(供給元タンク)の元弁を閉止する設備がそれぞれ設けられているもの

- ・ 空タンクに注入時、Fにより積算流量を検出
- ・ Fの故障等により過剰注入されたとき、S1が感知し、元弁を閉止



(4) 次の場合には、自動表示装置に設置を免除することができる。(特例申請不要) (★)

- ① バッチ方式で計量槽等によりあらかじめ計量した危険物を注入するもので、注入時に液量が確認されない限り注入できない構造又は設備を有するタンク
- ② 油圧タンク等で、使用している油の全量を収容できるタンク
- ③ 高粘度の危険物を取り扱うもので、自動表示装置を設置することが不可能なもの又は設置しても効果が期待できないもので、は、自動表示装置に代えてタンクに収納されている危険物の量を確認できるタンク

8 20号防油堤等

(1) 屋外に設置する20号タンクに係る流出防止措置(規則第13条の3)

- ① 20号防油堤は、液体の危険物を取り扱うタンクの周囲に設けること。
- ② 20号防油堤の容量(危告示第4条の2に定めるところにより算定した容量をいう)は、一のタンクの周囲に設ける20号防油堤にあつてはタンク容量の50%以上とし、二以上のタンクの周囲に設ける20号防油堤にあつては、最大タンクの容量の50%に他のタンクの容量の合計の10%を加算した量以上の容量とする。ただし、いずれの場合も努めて最大タンク容量の全量を収容できるものとする。 (★)



20号防油堤の容量として算定される部分を斜線で表す
上記算定の防油堤必要量は60KL以上である。【 $100\text{KL} \times 1/2 + (60\text{KL} + 40\text{KL}) \times 1/10$ 】

※最大タンクの全量とした場合は、100KLとなる。

③ 20号防油堤の高さ

防油堤の高さは、0.5m以上とすること。(規則第22条第2項第2号)

ただし、製造プラント等にある20号タンクであつて、当該タンクの側板から下表のタンク容量の区分に応じそれぞれ同表に定める距離以上の距離を有する20号タンクの部分については、高さを0.15m以上とすることができる。(特例申請不要)

(平成10年3月16日消防危第29号)

タンク容量の区分	10kl未満	10kl以上 50kl未満	50kl以上 100kl未満	100kl以上 200kl未満	200kl以上 300kl未満
距離	0.5 m	5.0 m	8.0 m	12.0 m	15.0 m

※タンク容量の区分に応じた距離を確保できない部分については、漏えい時の飛散・いつ流を防止する必要から、当該部分は特例措置の適用はできないものであること。

- ④ 20号防油堤は、鉄筋コンクリート又は土で造り、かつ、その中に収納された危険物が当該防油堤の外に流出しない構造であること。(規則第22条第2項第9号)
- ⑤ 20号防油堤又は仕切堤には、当該防油堤等を貫通して配管を設けないこと。
ただし、20号防油堤又は仕切堤に損傷を与えないよう必要な措置を講じた場合はこの限りでない。(規則第22条第2項第12号)
- ⑥ 20号防油堤に設ける水抜き口等

20号防油堤には、その内部の滞水を外部に排出するための水抜き口を設けるとともに、これを開閉する弁等を20号防油堤の外部に設けること。(規則第22条第2項第13号)

ただし、20号防油堤内で、水に溶けない第4類の危険物のみを取扱い、かつ、20号防油堤内の20号タンクのうち、その容量が最大であるタンクの容量以上の危険物を分離する能力

を有する油分離装置が設けられている場合は、水抜き口及び開放する弁等に係る規定を免除することができる。(特例申請不要) (平成10年3月16日消防危第29号)

なお、複数の20号防油堤を有している場合は、前述の油分離装置を兼用することができる。

(★)

- ⑦ 高さが1mを越える防油堤には、おおむね30mごとに堤内に入り出すための階段を設置し、又は土砂の盛上げ等を行うこと。(規則第22条第2項第16号)

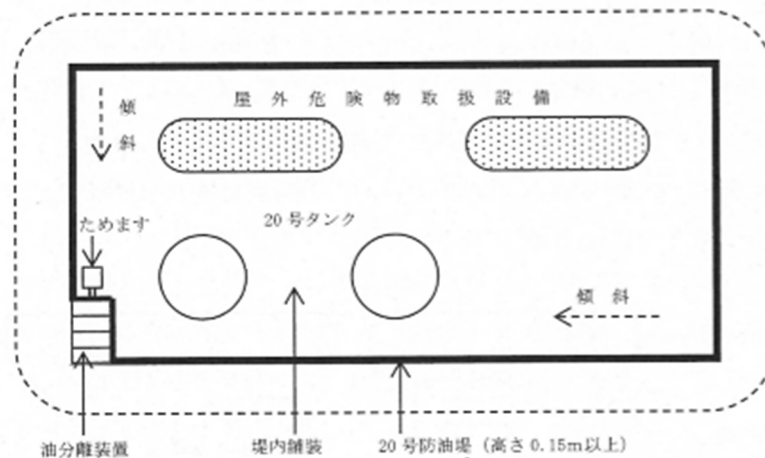
- ⑧ 20号防油堤と屋外危険物取扱設備の流出防止措置の兼用

屋外の危険物取扱設備の周囲には、政令第9条第1項第12号の規定により、高さ15cm以上の囲いを設けることとされているが、当該設備の周囲に20号防油堤が設けられ、さらに、次のア及びイに適合する場合、又は当該設備が20号タンク(配管を含む。)に限られ、その周囲に20号防油堤が設けられている場合には、屋外の危険物取扱設備に囲いを設けないことができるものとする。(特例申請不要) (★)

ア 20号防油堤の内部の地盤面が、コンクリートその他危険物が浸透しない材料で覆われていること。

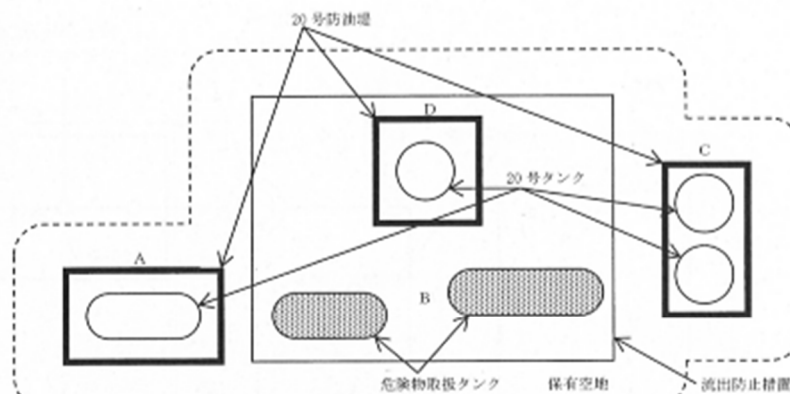
イ 20号防油堤の内部の地盤面には、適当な傾斜、ためますが設けられていること。

【20号防油堤内にタンク以外の危険物を取り扱う屋外設備が設けられている場合】



20号防油堤により流出防止措置を兼ねる例

【20号防油堤内にタンクのみ危険物を取り扱う屋外設備が設けられている場合】



A及びC：危政令第9条第1項第12号の流出防止措置を免除する区域

B：危政令第9条第1項第12号の流出防止措置の必要な区域

D：B区域内に20号防油堤を設置したもの

流出防止措置が一部必要な例

- ⑨ その他防油堤の構造については、第5章「屋外タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の基準」第24「防油堤」によること。

(2) 屋内に設置する20号タンクに係る流出防止措置

- ① 屋内に設置する20号タンクについては、次のいずれかによる流出防止措置を講じること。

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ア | 20号防油堤 |
| イ | 側溝及びためます |
| ウ | 上記ア、イと同等以上の効果があると認められるもの |
| 例：出入口等をかさ上げたもの（③の容量以上収納できるものに限る。） | |

- ② 架台等工作物の上部又は内部に設置するタンクの囲いにあつては、鋼板等によることができること。

- ③ 20号防油堤等の収容量は、原則として前(1). ②（屋外に設置する20号防油堤の容量）の規定を準用する。 (★)

9 20号タンクの注入口

20号タンクの注入口は、引火点が100℃以上の第4類の危険物に限り、屋内に設置することができる。 (★)

10 20号タンクの戻り配管等

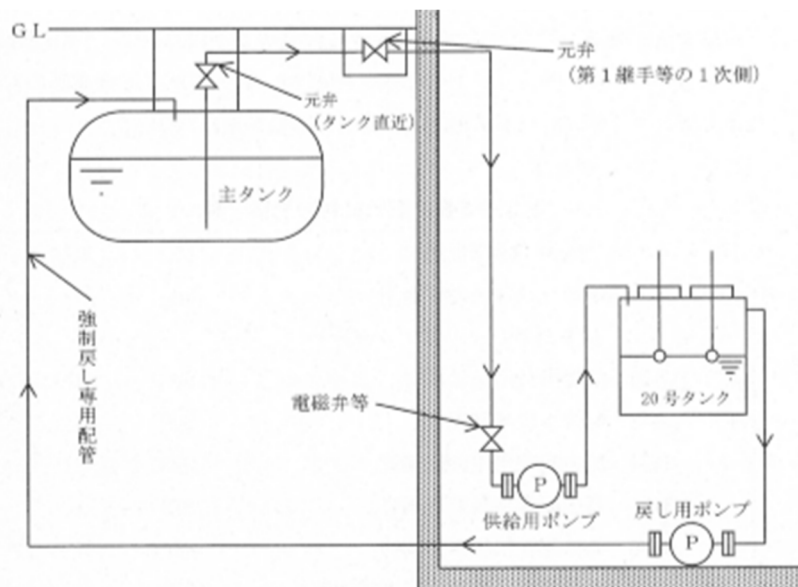
サービスタンクについては、過剰給油を有効に戻すことができる専用の戻り配管とし、自然流下による配管にあつては、給油管の径のおおむね1.5倍以上の径を有するものとし、かつ、弁を設けないこと。 (★)

11 配管システムの安全措置

主タンクと供給先タンク（20号タンク）、設備等に高低差がある場合には、供給先配管系統と主タンクの結合部の直近、又は第1継手（溶接継手を除く。）の一次側に元弁を設けること。 (★)

なお、元弁にあつては次によること。

- (1) 手動で閉鎖する機能を有すること。
- (2) 電動、空気圧により閉鎖する機能を有する場合にあつては、停電時等に自動的に弁を閉鎖する機能、又は予備動力源により弁が閉鎖する機能を有すること。



配管系等の安全措置（元弁）を設置する例