

リサイクル燃料備蓄センター設工認
設 1-補-013-03
2021 年 5 月 26 日

リサイクル燃料備蓄センター
設計及び工事の計画の変更認可申請書
(補足説明資料)

軽油貯蔵タンク（地下式）の構造について

令和 3 年 5 月

リサイクル燃料貯蔵株式会社

目次

1. はじめに	1
2. 給油取扱所の概要	1
3. 軽油貯蔵タンク（地下式）の構成	3
4. 軽油タンクの構造	4
5. 漏洩検知装置	6
6. 給油取扱所の系統	7
7. 給油取扱所内電気機器への給電	8
8. 関係法令・規格	8

1. はじめに

本資料は、リサイクル燃料備蓄センター設計及び工事の計画の変更認可申請書において「添付 15-1 電気設備に関する説明書」で示した軽油貯蔵タンク（地下式）の構造と、軽油貯蔵タンクを設置する給油取扱所の構成について補足し説明する資料である。

給油取扱所及びタンクは消防法 危険物の規制に関する政令(昭和 34 年政令第 306 号) 及び危険物の規制に関する規則 (昭和 34 年総理府令第 55 号) に基づき設計、製作、施工をする。

2. 給油取扱所の概要

軽油貯蔵タンク（地下式）は、施設南側高台の給油取扱所内の地盤面下に設置したコンクリート製タンク室内に、二重殻タンクを 3 基設置する構成とする。

タンクを地盤面下のタンク室内に設置することにより、竜巻の影響のリスクを低減でき、また、地表面で火災が発生する可能性は低く、タンク地上部のマンホールも含め、地上で発生する火炎からの輻射熱の影響を受けない構造とする。

給油取扱所は、T.P. 約 30m の施設南側高台に設置され、津波による浸水の影響を受けないため、津波襲来後の災害拠点となる予備緊急時対策所に給電する電源車に燃料を供給できるほか、津波襲来後の活動に用いる各設備に燃料供給を可能とする。

給油取扱所の主な機器は、タンク、分電盤、計量機、遠隔液面計、油水分離槽と、タンク下部に設置する漏洩検知装置を有する。

給油取扱所の設置場所を図 2-1、給油取扱所の平面図を図 2-2 に示す。

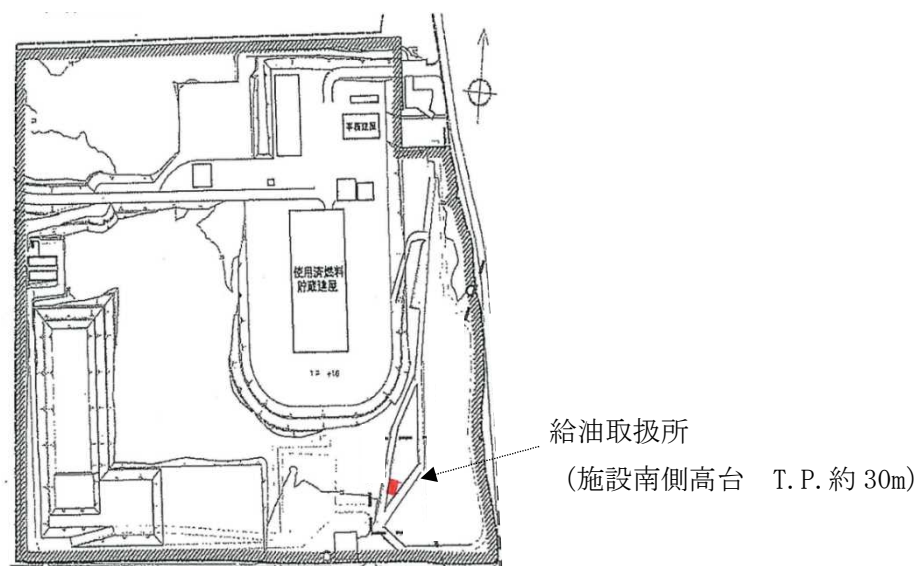


図 2-1 給油取扱所 平面図

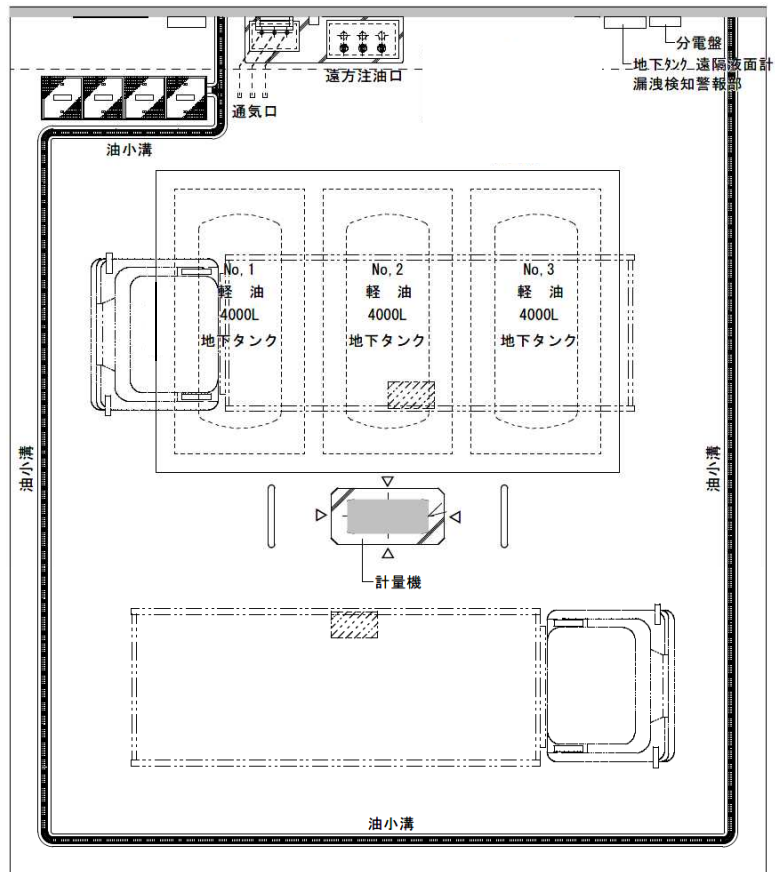


図 2-2 給油取扱所 平面図

3. 軽油貯蔵タンク（地下式）の構成

軽油貯蔵タンク（地下式）は、3部屋に分けたタンク室それぞれに4000Lのタンクを1基ずつ設置する構成とし、各タンク室は鉄筋コンクリート製の壁を隔てて隣接しており一体構造の基礎となっている。

タンクは、タンク室内の基礎台に設置し、タンク胴体にゴムシートを巻いた上から固定バンドで固定する。

タンク室の天蓋を閉める前に、タンク室内に乾燥砂を充填する。

乾燥砂充填によりタンク頂部のノズルおよびマンホールが埋もれないように、ノズルおよびマンホールの周囲に、タンク室天蓋部分からタンク頂部までプロテクタを設ける。

タンク室の外形を図3-1に示す。

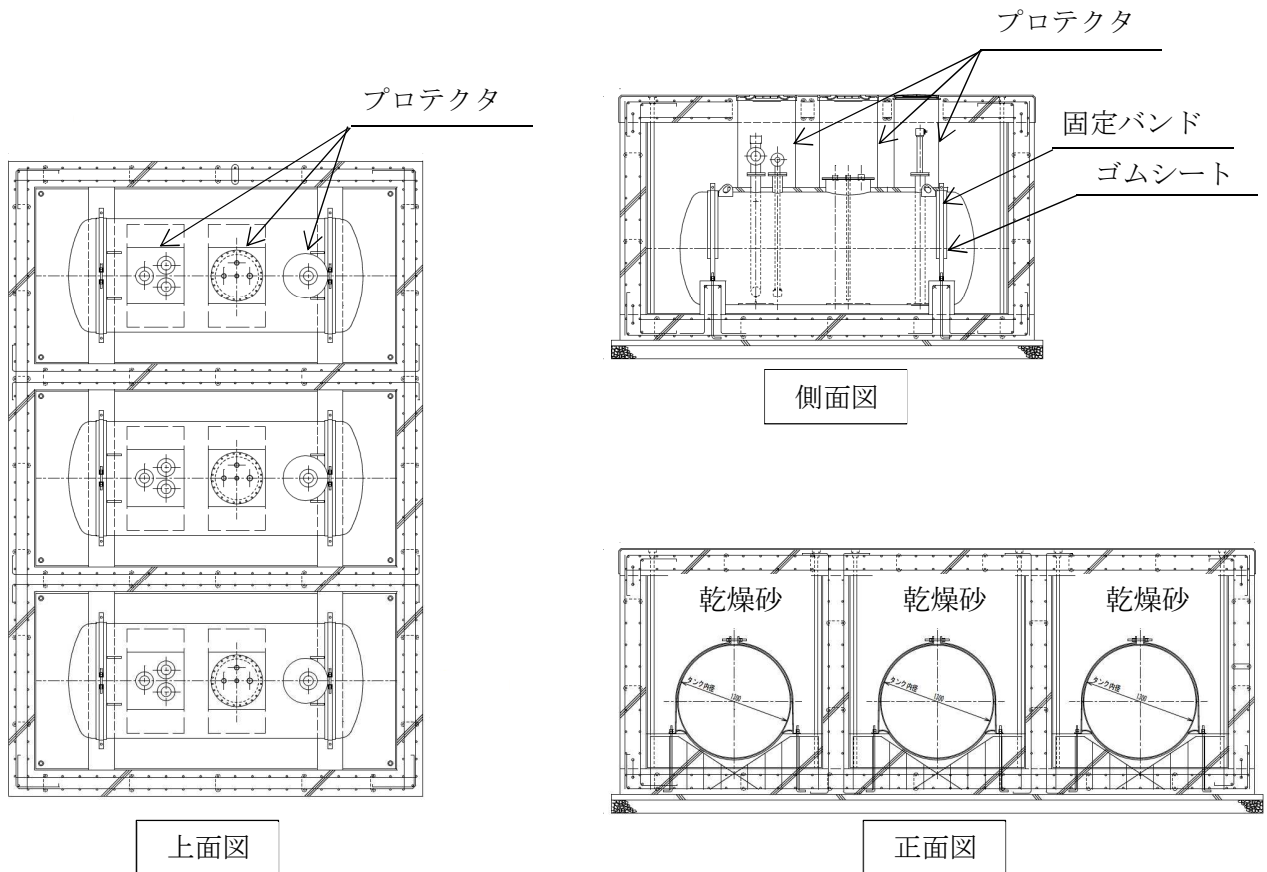


図 3-1 タンク室外形図

4. タンクの構造

タンク頂部には、注油ノズル、送油ノズル、通気ノズル、液面計ノズル、漏油検知管ノズルと、メンテナンス用のマンホールを設け、タンク室天蓋のマンホールからアクセスできる設計とする。

タンクの外形図を図4-1に示す。

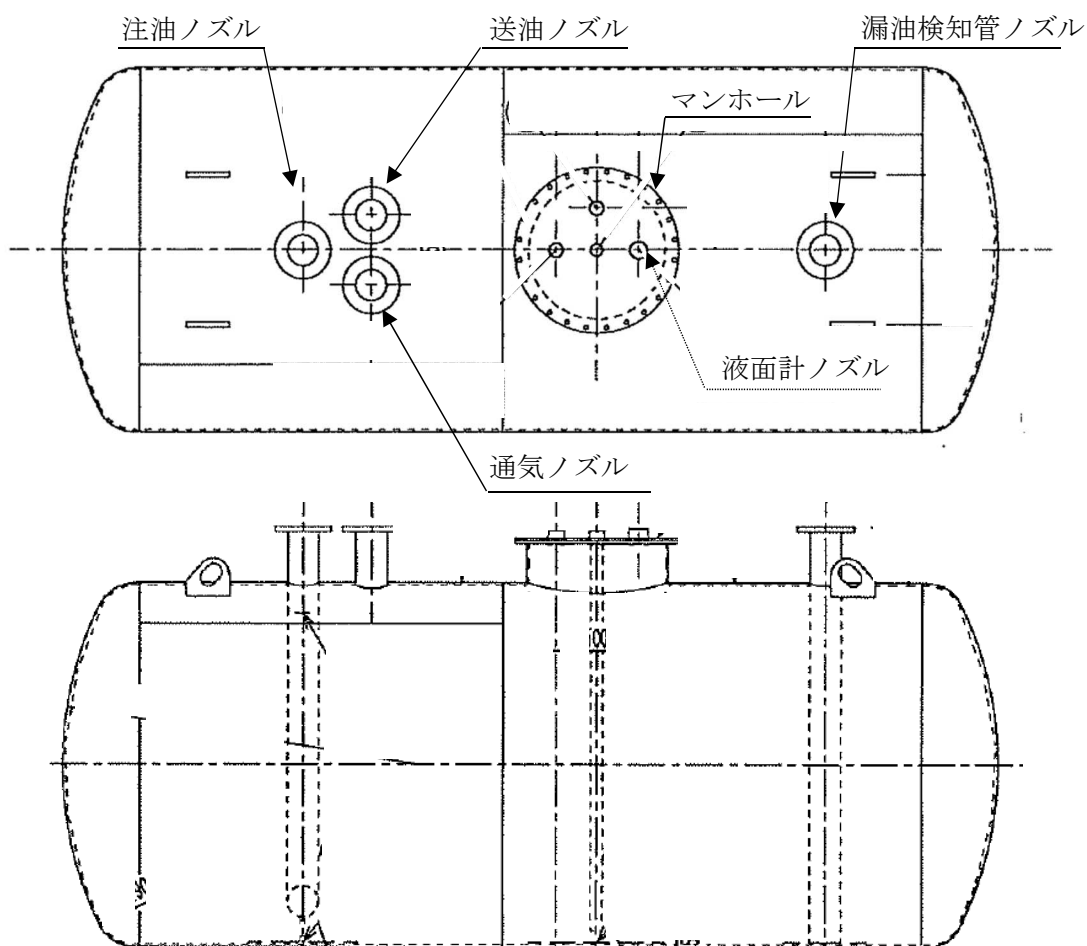


図4-1 タンク外形図

タンク本体は、鋼製の内殻と、FRP製の外殻からなり、内殻の材質はSS400 (JIS G 3101)、外殻の材質はFRP製の2層の二重殻とする。

内殻からの軽油の漏洩を検知可能とするため、内殻と外殻の間に微小間隙(検知層)を設ける。

微小間隙は最高液面を超える部分までとし、それより上部は、内殻の鋼板面と外殻のFRPとを接着し検知空隙の気密性を保つ構造とする。

タンク本体に設けられた漏洩検知管の最下部に設置する漏洩検知装置で、検知層

底部にたまった軽油を検知し、警報を発報することで、漏洩の発生を把握することができる。

二重殻タンクの構造（検知層）を図 4-2 に、二重殻タンクの構造（検知管）を図 4-3 に示す。

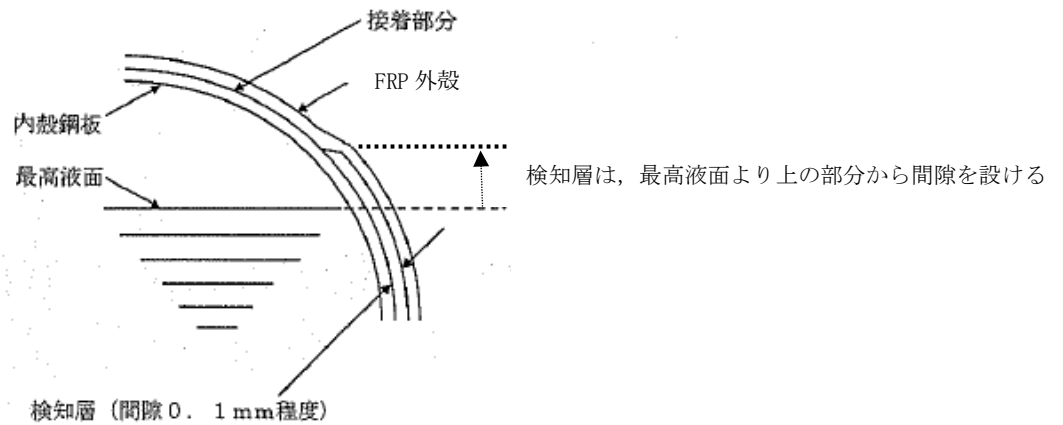


図 4-2 二重殻タンクの構造（検知層）

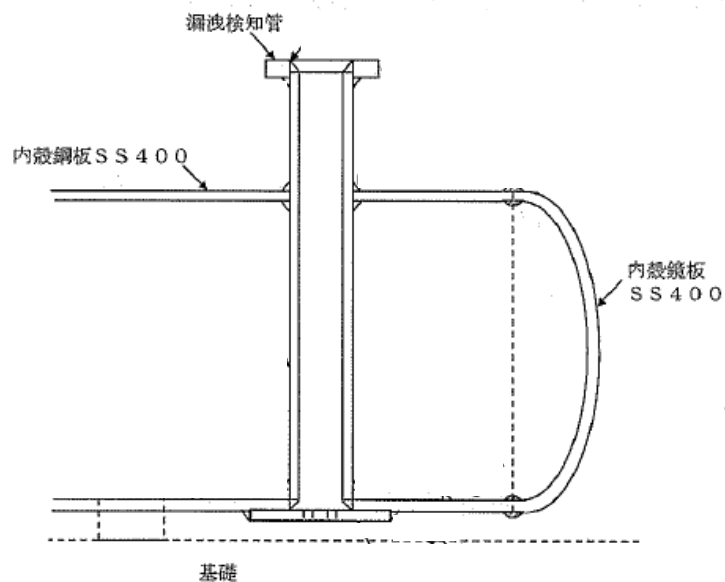


図 4-3 二重殻タンクの構造（検知管）

5. 漏洩検知装置

漏洩検知装置は、タンク本体に設けられた検知管の最下部に設置する検知部（センサー）と警報装置（モニター）からなり、それぞれ防爆構造とする。

漏洩検知装置は、タンク本体の内殻から漏れた軽油や、外殻から浸水した地下水等が漏洩検知管底部の穴あき鋼板をつたって水位があがり、フロートを押し上げることによりセンサーのスイッチが入り警報を発報する。

漏洩検知装置（検知部）の外形図を図 5-1 に示す。

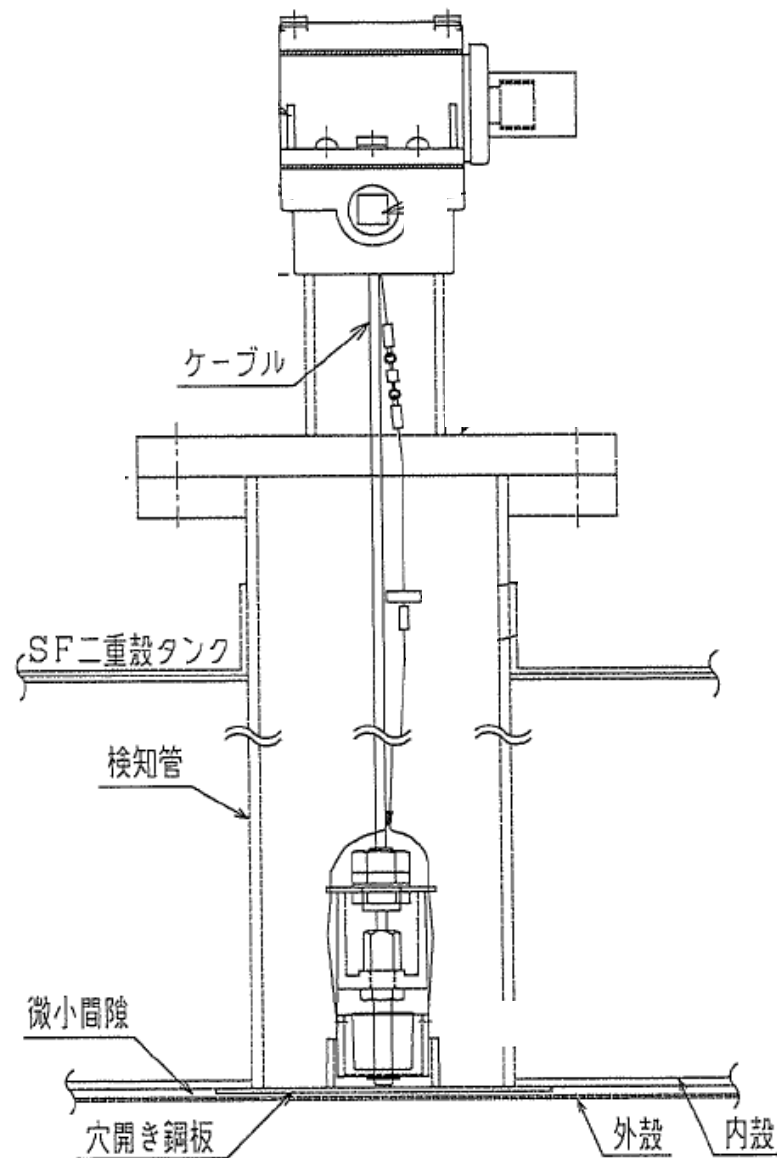


図 5-1 漏洩検知装置（検知部）の外形図

6. 給油取扱所の系統

給油取扱所には各タンクに貯蔵する軽油の量を把握するための遠隔液面計を設置しておりタンク 1 基につき 1 台の液面計を設ける設計とする。

また, 万が一軽油が漏洩した際には, 漏洩検知装置により漏油を検知し警報発報する。

車両及び軽油用ポリタンクへの給油には計量機を用いる。

給油取扱所の系統を図 6-1 に, 計量機の外形図を図 6-2 に示す。

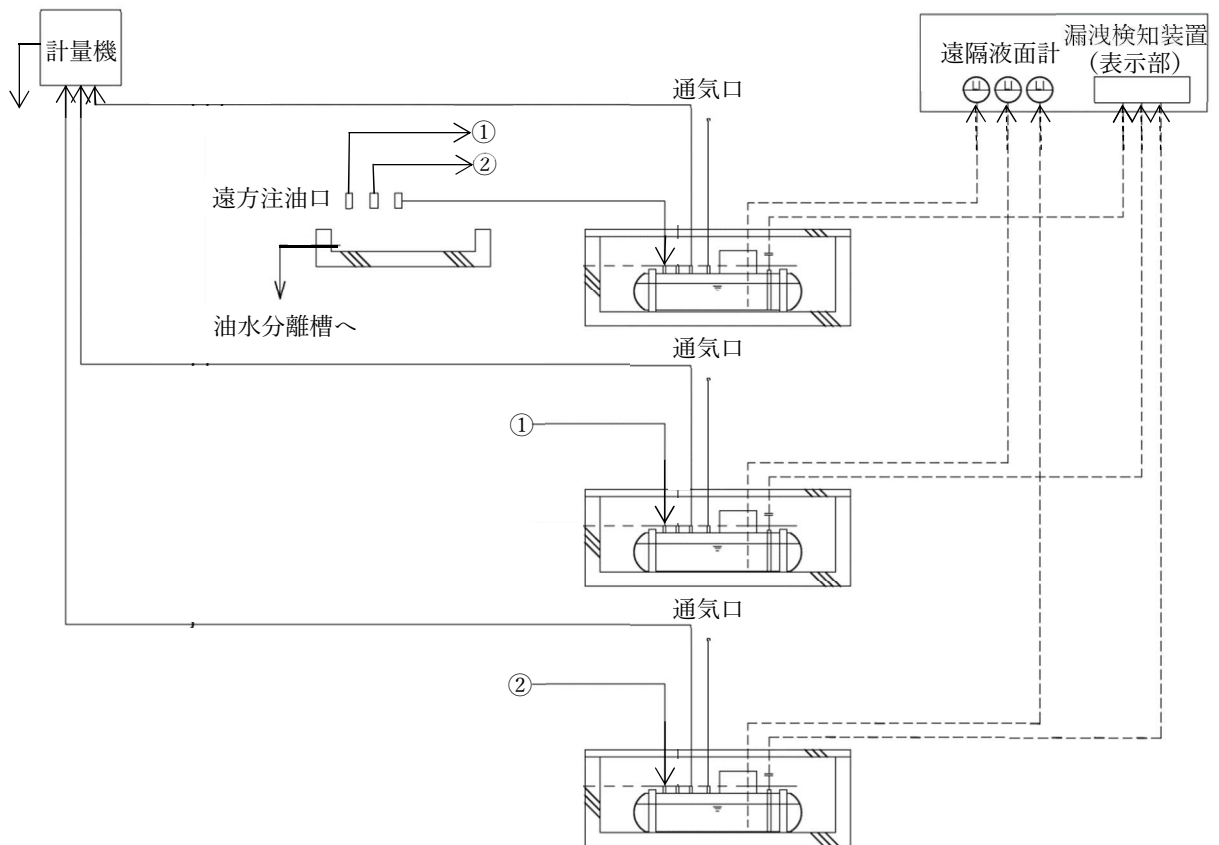


図 6-1 給油取扱所の系統

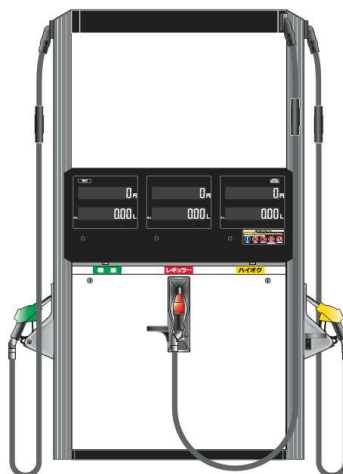


図 6-2 計量機外形図

7. 給油取扱所内電気機器への給電

給油取扱所内の電気機器に電気を供給するため、受変電施設及び南側高台に設置する電源盤から給油取扱所内の分電盤へ給電する設計とする。

通常時は受変電施設から給電し、外部電源喪失時には電源車を受変電施設に接続することで給電を可能とするが、津波襲来時には、受変電施設は使用できないため、南側高台の電源盤に電源車を接続することで給電を可能とする。

また、万が一電源車による給電ができない場合には、計量機に搭載されているポンプのプーリー軸に専用のハンドルを取付けて手動で稼働することができる。

8. 関係法令・規格

- ・危険物の規制に関する政令（昭和 34 年政令第 306 号）

第三章 製造所の位置，構造及び設備の基準

第二節 貯蔵所の位置，構造及び設備の基準

（地下タンク貯蔵所の基準）

第十三条 地下タンク貯蔵所の位置，構造及び設備の技術上の基準

第三節 取扱所の位置，構造及び設備の基準

（給油取扱所の基準）

第十七条 給油取扱所の位置，構造及び設備の技術上の基準

- ・危険物の規制に関する規則（昭和 34 年総理府令第 55 号）

第三章 製造所等の位置，構造及び設備の基準