

別記 2 9 地下貯蔵タンクの流出防止対策に係る運用指針

「既設の地下貯蔵タンクに対する流出防止対策等に係る運用について」(平成22年7月8日消防危第144号通知)

(1) 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンク等の要件等に関する事項

ア 対象となる地下貯蔵タンクに係る設置年数、塗覆装の種類及び設計板厚の定義は、以下のとおりとする。

(ア) 設置年数は、当該地下貯蔵タンクの設置時の許可に係る完成検査済証の交付年月日を起算日とした年数をいうこと。

(イ) 塗覆装の種類は、告示第4条の4 8 第1項に掲げる外面の保護の方法をいうこと。

(ウ) 設計板厚は、当該地下貯蔵タンクの設置時の板厚をいい、設置又は変更の許可の申請における添付書類に記載された数値で確認すること。

イ 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンク及び腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクの要件は、次のとおりであること。

(ア) 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンク

腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンクは次表に掲げるものであること。

| 設置年数 | 塗覆装の種類 | 設計板厚 |
|------------|---|---------|
| 50年以上 | アスファルト (告示第4条の4 8 第1項第2号に定めるもの。以下同じ。) | 全ての設計板厚 |
| | モルタル (告示第4条の4 8 第1項第1号に定めるもの。以下同じ。) | 8.0mm未満 |
| | エポキシ樹脂又はタールエポキシ樹脂 (告示第4条の4 8 第1項第3号に定めるもの。以下同じ。) | 6.0mm未満 |
| | 強化プラスチック (告示第4条の4 8 第1項第4号に定めるもの。以下同じ。) | 4.5mm未満 |
| 40年以上50年未満 | アスファルト | 4.5mm未満 |

(イ) 腐食のおそれが高い地下貯蔵タンク

腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクは次表に掲げるものであること。

| 設置年数 | 塗覆装の種類 | 設計板厚 |
|-------|-------------------|---------|
| 50年以上 | モルタル | 8.0mm以上 |
| | エポキシ樹脂又はタールエポキシ樹脂 | 6.0mm以上 |

| | | |
|------------|------------------|-----------------------|
| | 強化プラスチック | 4.5 mm以上 12.0 mm未満 |
| 40年以上50年未満 | アスファルト | 4.5 mm以上 |
| | モルタル | 6.0 mm未満 |
| | エポキシ樹脂又はターレポキシ樹脂 | 4.5 mm未満 |
| | 強化プラスチック | 4.5 mm未満 |
| 30年以上40年未満 | アスファルト | 6.0 mm未満 |
| | モルタル | 4.5 mm未満 |
| 20年以上30年未満 | アスファルト | 4.5 mm未満 |

(2) 腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置に関する事項

腐食のおそれが特に高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置のうち、内面の腐食を防止するためのコーティングは、別紙1「内面の腐食を防止するためのコーティングについて」によるものであること。また、電気防食は、別記16「対地電位及び地表面電位勾配の測定方法と電気防食方式の選定について」によるものであること。

(3) 腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置に関する事項

腐食のおそれが高い地下貯蔵タンクに講ずべき措置のうち、地下貯蔵タンクからの危険物の微小な漏れを検知するための設備には、例えば高い精度でタンクの液面を管理することができる高精度液面計があること。

内面の腐食を防止するためのコーティングについて

第1 内面の腐食を防止するためのコーティングの施工に関する事項

1 施工方法

(1) 地下貯蔵タンク内面の処理

ア 地下貯蔵タンク内面のクリーニング及び素地調整を行うこと。

イ 素地調整は、「橋梁塗装設計施工要領(首都高速道路株式会社)」に規定する素地調整2種以上とすること。

(2) 板厚の測定

50cm平方につき3点以上測定した場合において、鋼板の板厚が3.2mm以上であることを確認すること。ただし、3.2mm未満の値が測定された部分がある場合には、第3により対応することで差し支えないこと。

(3) 内面の腐食を防止するためのコーティングの成形

ア 内面の腐食を防止するためのコーティング(以下「コーティング」という。)に用いる樹脂及び強化材は、当該地下貯蔵タンクにおいて貯蔵し、又は取り扱う危険物に対して劣化のおそれのないものとする。

イ コーティングに用いる樹脂及び強化材は、必要とされる品質が維持されたものであること。

ウ コーティングの厚さは、2mm以上とすること。

エ 成形方法は、ハンドレイアップ法、紫外線硬化樹脂貼付法その他の適切な方法とすること。

(4) 成形後のコーティングの確認

成形後のコーティングについて次のとおり確認すること。

ア 施工状況

気泡、不純物の混入等の施工不良がないことを目視で確認すること。

イ 厚さ

膜厚計によりコーティングの厚さが設計値以上であることを確認すること。

ウ ピンホールの有無

ピンホールテスターにより、ピンホールが無いことを確認すること。

2 その他

(1) 工事中の安全対策

コーティングの施工は、地下貯蔵タンクの内部の密閉空間において作業等を行うものであることから、可燃性蒸気の除去等火災や労働災害等の発生を防止するための措置を講ずること。

(2) 作業者の知識及び技能

職位業能力開発促進法に基づく「二級強化プラスチック成形技能士(手積み積層成別添1形作業)」又はこれと同等以上の知識及び技能を有する者がコーティングの成型及び確認を行うことが望ましいこと。

(3) マニュアルの整備

1並びに2(1)及び(2)の事項を確実に実施するため、施工者は、次に掲げる事項につき、当該各号に定める基準に適合するマニュアルを整備しておくことが望ましいこと。

ア 1(1)に適合すること。

イ (1)に適合すること。

ウ (2)に適合すること。

(4) 液面計の設置

地下貯蔵タンクの内面に施工されたコーティングを損傷させないようにするため、政令第13条第1項第8号の2に規定する危険物の量を自動的に表示する装置を設けることが望ましいこと。

3 完成検査前検査

(1) 方法

マンホールの取付けを行う場合については、完成検査前検査が必要であること。この場合において、

水圧試験に代えて、告示第71条第1項第1号に規定するガス加圧法として差し支えない。

- (2) 完成検査前検査申請時期
タンク内面健全性評価後とし、完成検査前検査、コーティング施工すること。
- (3) 申請手数料
「熊本市消防事務に関する手数料条例」別表第1 第7項(2)水圧検査に規定する手数料の額を徴収すること。
- (4) 完成検査済証
別添(記入例)のとおりとすること。
なお、副(プレート)については、通常どおり作成・発行し、旧プレートについては、不明な場合を除き可能な限り回収すること。

第2 コーティングの維持管理に関する事項

コーティングを施工したすべての地下貯蔵タンクについて、施工した日から10年を超えない日までの間に1回以上タンクを開放し、次に掲げる事項を確認することが望ましいこと。

- (1) コーティングに歪み、ふくれ、亀裂、損傷、孔等の異常がないこと。
- (2) 第11(2)に規定する方法により測定した地下貯蔵タンクの板厚が3.2mm以上であること又は規則第23条に規定する基準に適合していること。ただし、次のア又はイにより確認している場合については、確認を要さないものとして差し支えないこと。
 - ア コーティング施工にあわせて地下貯蔵タンク及びこれに接続されている地下配管に告示第4条に規定する方法により電気防食措置を講じ、防食電圧・電流を定期的に確認している場合
 - イ 地下貯蔵タンクの対地電位を1年に1回以上測定しており、この電位が-500mV以下であることを確認している場合

第3 減肉、せん孔を有する地下タンクの継続使用条件

(平成21年11月17日消防危第204号質疑 「危険物規制事務に関する執務資料の送付について」)

地下タンクにおいて、上記内面ライニングを施工するために開放したところ、板厚3.2mm未満となるような減肉又はせん孔が発見された場合、以下の要件に適合する場合には、政令第23条を適用して、当該地下タンクを継続使用して差し支えない。

- 1 地下タンクからの危険物の流出が確認されていないこと。
なお、確認方法については、例えば、漏れの点検及び漏れい検査管による点検の結果により異常がないことが挙げられる。
- 2 減肉又はせん孔の個数と大きさは「地下タンクの内面ライニング及び定期点検」(API(米国石油協会)標準規格1631)を参考として、次のいずれかを満たすこと。この場合において、減肉の大きさは、板厚が3.2mm未満の部分の大きさとし、せん孔の大きさは、せん孔部の周囲を板厚が3.2mm以上保持しているところまで削り取った大きさとする。
 - (1) タンクに1か所のみ減肉又はせん孔がある場合、減肉又はせん孔の直径が38mm以下であること。
 - (2) タンクに複数の減肉又はせん孔がある場合、次のとおりとする。
 - ア 0.09㎡あたりの数が5か所以下であり、かつ、減肉又はせん孔の直径が12.7mm以下であること。
 - イ 4.6㎡あたりの数が20か所以下であり、かつ、減肉又はせん孔の直径が12.7mm以下であること。
- 3 減肉又はせん孔部分について次のとおり補修を行う。
 - (1) 地下タンク内面の処理については、クリーニング後、「橋梁塗装設計施工要領」(平成18年4月首都高速道路株式会社)に示されている素地調整第1種相当となるように行うこと。
 - (2) せん孔部分については、板厚が3.2mm以上保持しているところまで削り取り、防水セメント又は金属パテで穴及び削り取った部分を埋める。
 - (3) 次に示すFRPを減肉又はせん孔部位から全方向に150mm以上被覆し、厚さが2mm以上なるよう積層すること。
 - ア FRPは次表の樹脂及び強化材から造ること。

| | |
|-----|---|
| 樹脂 | 日本産業規格 K 6 9 1 9 「繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂」(UP - CM、UP - CE又はUP - CEEに係る規定に限る。)に適合する樹脂又はこれと同等以上の耐薬品性を有するビニルエステル樹脂 |
| 強化材 | 日本産業規格 R 3 4 1 1 「ガラスチョップドストランドマット」及び日本産業規格 R 3 4 1 7 「ガラスロービングクロス」に適合するガラス繊維 |

イ FRPの引張強さの限界値及び空洞率の最大値は、日本産業規格 K 7 0 1 1 「構造用ガラス繊維強化プラスチック」の「第 類、2種、GL - 10」に適合すること。

ウ FRPは、日本産業規格K 7 0 7 0 「繊維強化プラスチックの耐薬品性試験方法」に規定する耐薬品性試験において日本産業規格K 7 0 1 2 「ガラス繊維強化プラスチック製耐食貯槽」6 . 3に規定する事項に適合すること。この場合において、試験液は、貯蔵し、又は取り扱う危険物とすること。

4 補修後、上記第1に基づきタンク内部全体に内面ライニングを実施する。なお、完成検査前検査は、補修後から全体の内面ライニングを成形する前までの間に実施する必要がある。

5 内面ライニング実施後、10年以内に開放点検を行い、次の点について点検すること。さらに、その後5年ごとに同様の点検を繰り返すこと。

(1) 内面ライニングにゆがみ、ふくれ、き裂、損傷、穴等の異常がないこと。

(2) 減肉又はせん孔の個数及び大きさが、2に適合していること。

様式第 14 (第 6 条の 4 関係)

別添 (記入例)

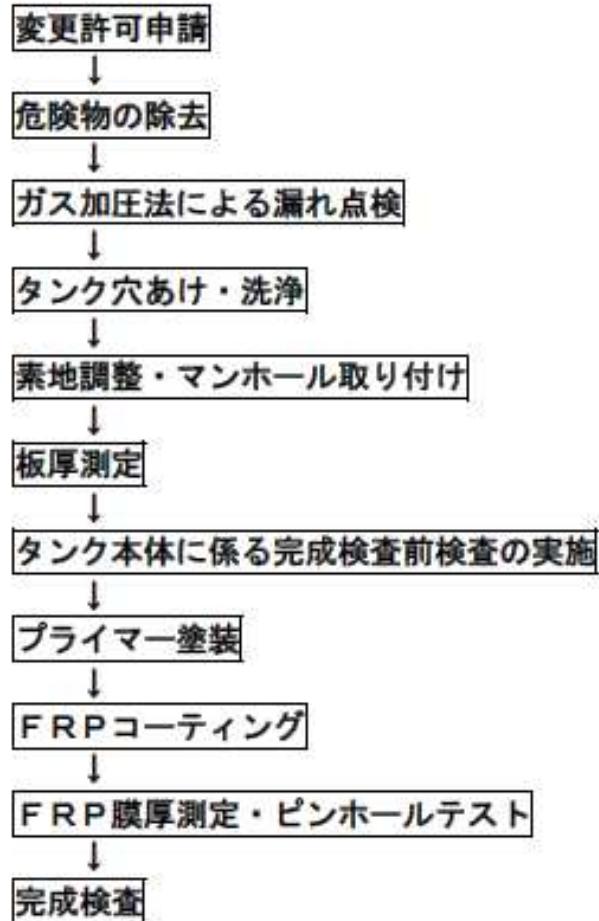
正

タンク検査済証

| | | | | |
|--------------------|----------|---|------------|---------------------|
| 水張又は水圧検査の別 | | 水圧検査 (内面保護に係るFRPライニング施工に伴う不活性ガス加圧試験) | | |
| 検査圧力 | | 20kPa | | |
| タンク の 構 造 | 形状 | 横置円筒型 | 容 量 | 9,600L (中仕切 7:3) |
| | 寸 法 | 直径 9,600mm 鏡 240mm | 胴長 6,100mm | |
| | 材質記号及び板厚 | SS-400 (鋼板) | 胴板 6mm | 鏡板 6mm |
| 製造者及び製造年月日 | | (設置時) 製造者 有限会社 工業 製造年月日 昭和60年4月1日 第001号 | | |
| | | (本申請) 製造者 株式会社 板金 製造年月日 令和3年(2021年)4月1日 変更(マンホール取付)許可年月日 令和3年(2021年)3月20日 指令消 第 号 | | |
| タンク検査番号 | | 第0-001号 | | |
| | | 令和3年(2021年)4月2日 | | |
| | | 熊本市長 | | 印 |

備考 この用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。

内面コーティングの施工手順例



備考1 この手順はあくまでも例示であり、実際の施工にあたっては、手順が前後する可能性があることに留意すること。

備考2 この例示は、タンクへのマンホール取付工事が必要な場合であるため、タンク本体に係る変更許可申請書等を含めた内容を示している。