

17 内面の腐食を防止するためのコーティングについて

(H22.7.8 消防危第144号通知 別添1)

第1 内面の腐食を防止するためのコーティング施工に関する事項

1 施工方法

(1) 地下貯蔵タンクの内面の処理

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、**「危険物規制事務に関する執務資料の送付について」(平成21年11月17日消防危第204号)問2**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 形成方法は、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、ピンホールがな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型技能士(手積み積層成形作業)」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形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。

①コーティングの施工方法 1に適合すること。

②工事中の安全対策 (1)に適合すること。

③作業者の知識及び技能 (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

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。

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1 1(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置電位を1年に一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

(H21.11.17 消防危第204号)

問2 地下タンクからの危険物の流出事故を未然に防止するため、「鋼製地下タンクの内面保護に係るFRPライニング施工に関する指針について」(平成19年2月27日付け消防危第48号)に基づき内面ライニングを施工するため地下タンクを開放したところ、板厚が3.2mm未満となるような減肉又はせん孔が発見される事例が報告されている。この場合において、いかなる補修及び維持管理が実施されれば、政令第23条を適用して、当該地下タンクを継続使用することを認めてよいか。

(※上記第48号通知はH22.7.8 消防危第144号通知をもって廃止)

答 以下の要件に適合する場合には、認めて差し支えない。

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、漏れの点検及び漏え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、つぎ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ヶ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 46㎡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以上なるように積層すること。

ア FRPは次表の樹脂及び強化材から造ること。

樹脂	日本工業規格K6919「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	日本工業規格R 3411「ガラスチョップドストランドマット」及び日本工業規格R 3417「ガラスロービングクロス」に適合するガラス繊維

イ FRPの引き張り強さの限界値及び空洞率の最大値は、日本工業規格K7011「構造用ガラス繊維強化プラスチック」の「第1類, 2種, GL-10」に適合すること。

ウ FRPは、日本工業規格K7070「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工業規格K7012「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、「鋼製地下タンクの内面保護に係るFRPライニング施工に関する指針について」(平成19年2月27日付け消防危第48号)の別添第1の2から4までの指針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形成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、亀裂、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、上記2に適合していること。