

特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根の点検に係る技術援助(概要)

【背景】

● 近年浮き屋根の漏洩事故が多発しており、H29年に消防庁が実施した調査によると数年の間に約50件もの事故が数えられている。

ポンツーンへの漏洩状況



デッキ上への漏洩状況



● 消防庁から「浮き屋根の事故防止に関するガイドライン」が発出され、事業者自らが、①開放時のポンツーン・デッキの気密性等の確認、②ポンツーン内の仕切り板の健全性確認、③補修履歴を踏まえた浮力確認、を行うことが必要となった。さらにその3点について第三者機関(又は消防機関)の確認を受けたタンクについては、その後の供用時に何らかの理由で微小漏洩した場合に仮補修を実施した上で継続使用できることとされた。(「屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策について」令和2年3月27日消防危第84号)

① 開放時のポンツーン・デッキの気密性等の確認

目視検査
デッキやポンツーン内部の確認

デッキ板

ポンツーン (浮き室)

浮き屋根式タンクの構造

加圧漏れ試験
ポンツーン内を加圧した状態で、外側に発泡液を塗布し、漏れの有無を確認している様子

超音波板厚測定器を用いて、ポンツーンやデッキ部の腐食減肉を検出

② 仕切り板の健全性確認

通常時

通常時 喫水線

沈下傾斜時(仕切り板上端を超えない)

仕切り板上端 外リム上端

最大喫水

沈下傾斜時(仕切り板上端を一部でも超える)
→ 仕切り板を全周連続すみ肉溶接

仕切り板上端 外リム上端

最大喫水

- 仕切り板上部が断続溶接の場合は、2室破損(耐震浮き屋根は3室+α)しても隣接する室に流出しないことを要確認。(流出→要補修)
- 傾斜により雨水の排出が有効に行えない場合はその滞水量も考慮する。

③ 補修履歴を踏まえた浮力確認

現状を表している図面と実際の浮き屋根が一致しているか確認し、補修履歴等を踏まえ正確な重量に基づいた計算を行い必要な浮力が確保されているか確認する。

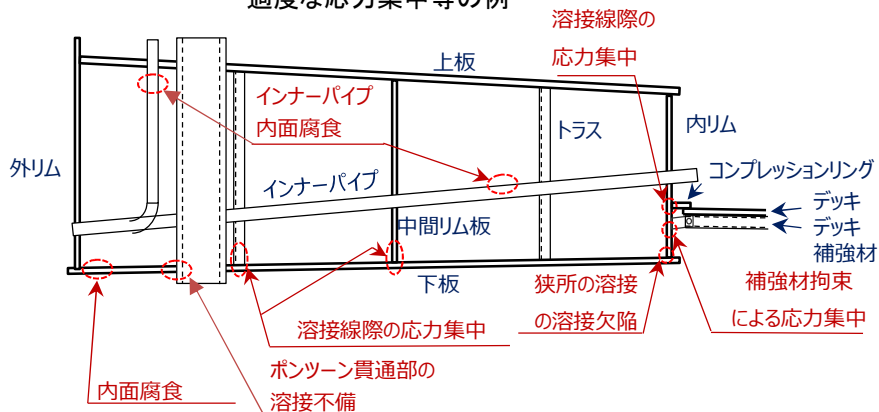
当協会が行う技術援助の内容

上述した3点について、書類を基に**構造の確認**や**数値計算による評価**を行うとともに**現地での確認**によって適切であるか否かの確認を**事前**に行う。

＜留意事項＞

浮き屋根のポンツーン・デッキの気密性等を確認する時に併せて行う「**不要な設備や過度に応力が集中する構造の確認**」については、右に示す例のように報告書で示されたもの以外は**経過観察**とし次回点検時に状態を確認することを原則とする。

過度な応力集中等の例



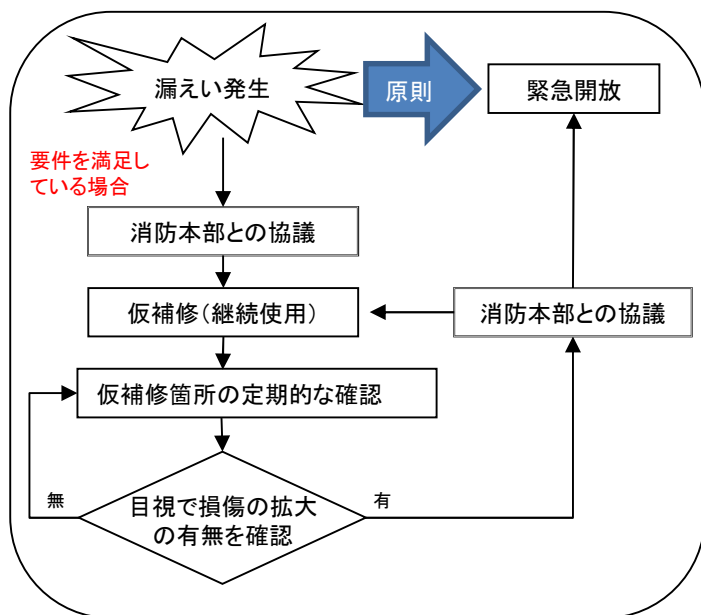
溶接線際の応力集中による割れ



溶接欠陥に起因する割れ

参考

漏えい発生時のフロー



重要事項

- 微小漏洩時の仮補修による継続使用は左のフローのとおりであるが、**事前に協会の評価を受けておく**と**手続きが円滑に進み時間がかからない**。(消防本部側もどのタンクが適用対象か分かっていると対応しやすい)
- 仮補修で継続使用するためには、消防本部と協議し、点検頻度や点検要領などについて計画書を消防本部に提出する必要があるが、**事前に協議し作成しておく**と**手続きが円滑に進む**。
- 仮補修の方法については報告書において幾つか示されているが、あくまで代表例であるので**新技术・新素材によることを妨げるものではない**。

＜お問い合わせ先＞

危険物保安技術協会 タンク審査部 (担当) 審査第一課長 宮内
 miyauchi@khk-syoubou.or.jp
 TEL 03-3436-2355
 審査第二課長 青木
 a_aoki@khk-syoubou.or.jp