



★ 業務紹介 ★

特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根の点検に係る 技術援助業務について

タンク審査部

1 はじめに

屋外貯蔵タンクの浮き屋根に係る技術基準については、平成15年十勝沖地震において発生した浮き屋根式屋外タンク貯蔵所の全面火災を踏まえ、平成17年に一定規模以上の浮き屋根に係る耐震性等の基準が見直されたところですが、

ところが、近年においても浮き屋根のデッキ板上や浮き室内へ危険物が漏洩している事案が散見されていることから、消防庁危険物保安室が平成30年度から「屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループ」（以下「浮き屋根WG」という。）を設け、その中で浮き屋根の安全性を確保するために実施すべきタンク開放時の点検等の内容や、当該点検について第三者機関の評価を受けたタンクの微小漏洩時の継続使用に資する有効な応急措置等の要件について検討しているところです。

今般、浮き屋根WGにおいてタンク開放時に実施する浮き屋根の点検について内容が承認され、中間まとめが出されました。

当協会では、特定屋外タンク貯蔵所の審査業務等で培ってきた技術・経験を活かし、浮き屋根の点検に係る技術援助業務を開始していますので、是非ご活用ください。

2 タンクの所有者等が実施する浮き屋根の点検内容について

タンクの所有者等は、次に示す浮き屋根の点検等を実施する必要があります。

(1) 点検の対象部位

特定屋外タンク貯蔵所の浮き屋根（シングルデッキ、ダブルデッキ）

(2) 点検の内容

ア 目視検査

- ・デッキ板の溶接線及び板の腐食等の状況について、デッキ板上から目視検査を実施する。その際脚長・のど厚不足については十分注意を払うこと。
- ・ポンツーン内の溶接線及び板の腐食の状況について、目視検査を実施する。

イ 加圧漏れ試験

- ・全てのポンツーン室に対して、加圧漏れ試験を実施する。
- ・試験圧力は、原則として353 Pa (36 mmAq) 以上とする。
- ・加圧漏れ試験は、溶接線全線に発泡液を適用し、漏れがないことを確認する。または、圧力変化を測定することで漏れがないことを確認する。その際塗装が有る場合には剥離は不要とする。
- ・加圧漏れ試験の実施が困難な箇所に対しては、JIS Z 2330（非破壊試験－漏れ試験方法の種類及びその選択）に規定する漏れ試験を実施する。その際は試験されない溶接部が残らないよう留意する。（断続溶接で取り付けられている当板に覆われた溶接部等）
- ・加圧漏れ試験により漏れが確認された場合は、漏れの箇所を特定する。

ウ 超音波板厚測定

- ・ポンツーン底板に対して、超音波板厚測定を実施する。

（浮き屋根耐震基準対象タンクにあっては、このほかに平成17年消防危第295号通知で定められた箇所に対しても、超音波板厚測定を実施する。）

(3) 不具合箇所の対応

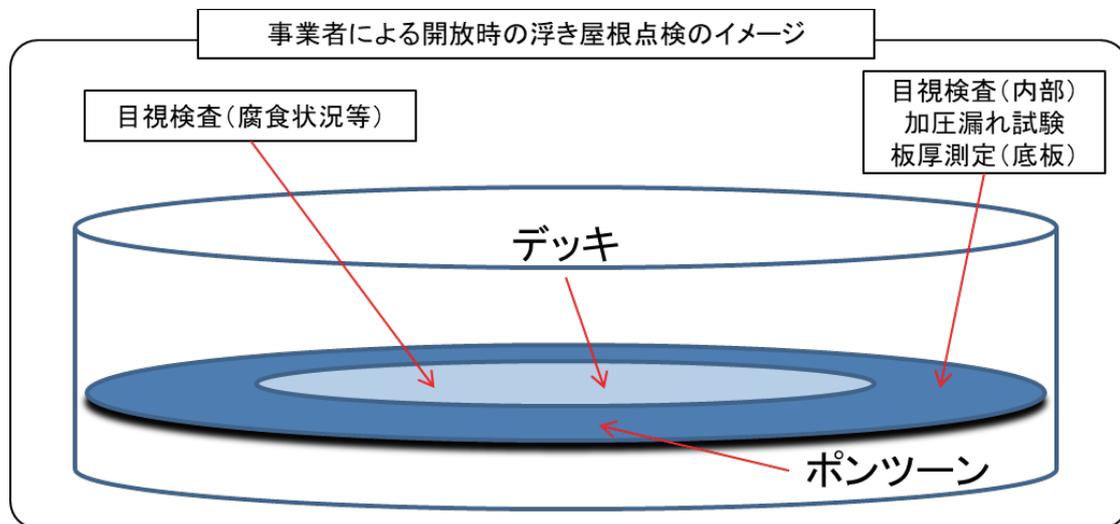
- ・加圧漏れ試験等により漏れが認められた箇所に対しては、溶接補修を実施する。
- ・目視検査や超音波板厚測定により板の厚さが3.2mm未満となった箇所に対しては、溶接補修（肉盛り補修、当板補修、取替補修）を実施する。（浮き屋根耐震基準対象タンクにあつては、強度評価を満足する板厚を確保する必要がある。）

(4) 補修後の検査

- ・デッキ板に係る溶接補修箇所に対しては、従来通り漏れ試験を実施する。
- ・ポンツーンに係る溶接補修箇所に対しては、加圧漏れ試験を実施する。すでに加圧漏れ試験が実施されている場合にあっては、加圧漏れ試験以外の漏れ試験でも差し支えない。

(5) 不要な設備や過度に応力が集中する構造の確認等

上記(2)で示した点検内容の他、ポンツーン内への流出事故を引き起こすリスクが高い不要な設備又は過度に応力が集中する構造の有無について確認する。これらの設備又は構造が確認された場合は、当該設備の撤去及び当該構造の見直しを行うことが望ましい。撤去等を実施しない場合にあっては、次回以降の開放検査においても、当該箇所については入念に点検する。



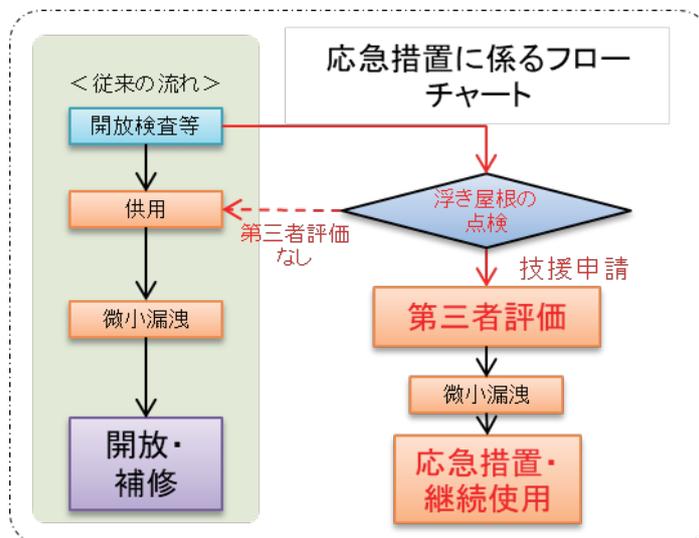
3 技術援助の内容について

当協会では、所有者等が実施した浮き屋根の点検について、その内容が浮き屋根 WG の中間まとめで示された内容に適合しているかどうか、タンクの所有者がとりまとめた点検記録を確認するとともに、現地において抜き取りで点検を実施することで、第三者機関としての評価をおこないます。なお、浮き屋根に係る補修が実施される場合は、補修後の検査の確認や構造の確認を実施する必要があることから、浮き屋根に係る補修工事が完了した後での評価となります。

4 おわりに

浮き屋根上への危険物漏洩事故は、浮き屋根沈降のリスクが各段に高まることから、当該事故発覚時の基本的な対応としては、タンクに貯蔵している危険物を直ちに抜き取り、漏洩原因となった箇所に対して恒久的な溶接補修工事を実施する必要がありました。

浮き屋根 WG では、中間まとめで示された浮き屋根の点検を実施したものについては、その後のタンク供用中に浮き屋根上への軽微な漏洩事故が発生した場合について、適切な応急措置の実施とその後のモニタリングの強化等の対応による次回開放時までの継続使用の要件について検討しているところです。



タンク開放時の浮き屋根の点検は、漏洩事故リスクの低減に寄与すると考えられます。浮き屋根の点検をご検討される場合は、当協会タンク審査部までご相談ください。