

(1)「屋外タンク貯蔵所の保安検査の周期に係る調査検討会(第1回)」議事概要

1. 開催日時

平成 22 年 4 月 23 日 (金)

2. 開催場所

三田共用会議所 第 2 特別会議室

3. 出席者

大塚委員、岡崎委員、亀井委員、黒瀬委員、次郎丸委員、土田委員、峯委員
宮村委員、森委員、山田委員

4. 配付資料：

資料 1-1 委員名簿

資料 1-2 開催要綱(案)

資料 1-3 検討の背景及び検討項目

資料 1-4 タンクの現況と法令総括

資料 1-5 事故の発生状況

資料 1-6 事故要因分析と規制の現状

資料 1-7 海外の状況

資料 1-8 開放検査周期を延長した場合の影響評価(①内面腐食)

資料 1-9 開放検査周期を延長した場合の影響評価(②裏面腐食)

資料 1-10 開放検査周期を延長した場合の影響評価(③耐震性)

資料 1-11 開放検査周期を延長した場合の影響評価(④溶接部欠陥)

資料 1-12 内面コーティングの耐用年数に関する検討(案)

資料 1-13 検討スケジュール(案)

参考資料 1-1 事業仕分け論点

参考資料 1-2 事業仕分け議事概要

参考資料 1-3 タンク底部の超音波連続測定による裏面腐食の特徴の検討（要旨）

参考資料 1-4 流出事故事例

5. 議事

消防庁次長挨拶の後、亀井委員が座長に選任された。座長より座長代理として宮村委員が指名された。また、開催要綱が承認された後、審議は公開（企業情報等が推測される場合のみ非公開）でおこなうこととされた。

（1）検討の背景等について（資料1-3）

（委員）石油タンクで一番問題になるのが底板の腐食である。腐食のデータ情報を利用して何年もつかを検討することが必要と考える。

（委員）現在の板厚測定は板一枚あたり3点とされているようだがその理由は？

（事務局）板厚の代表値として測定しているものである。

（委員）あまり偏っていない3点で測定して、代表値としているものと理解している。

（2）タンクの現況等について（資料1-4）

（委員）（検査周期を13年とするための用件の一つである）板厚の予測式は、事故要因や事故発生時の影響を分析してモデル化したものか？

（事務局）一定条件下にあるタンクの腐食要因の統計分析結果を踏まえて作られている。

（委員）この予測式は、タンクの設置環境に基づき腐食量を類型化するもので、腐食量と環境の相関性を数量化分析して得られたもの。

（3）事故の発生状況等について（資料1-5、資料1-6、参考資料1-4）

（委員）通常運転時での流出事故原因には、腐食によるものと、まだ寿命があるのに操作方法等外力の影響によるものの2種類あると思うが、割合はどれくらいか？また、単純に腐食で減肉していった場合と、割れや局所的な孔食といった小さい領域が原因となった場合の2種類あると思うが、そのような点を踏まえた評価が必要ではないか。

（委員）設置経過年別流出事故件数の図があるが、タンク開放時に補修した効果が検証できるとよいのではないか。また、底部流出事故フロー図で、腐食、割れ、不等沈下・不支持の三要素が挙げられているが、タンク条件によってどれが一番支配的か分析できれば、対策に生か

せるのではないか。

(事務局) 統計データの提示は可能だが、腐食経緯の把握には詳細な調査が必要であり、古いデータもあることから、どこまで分析できるか分からない。貫通部からの流出が 22 件、破断部からの流出が 12 件という数字から、腐食減肉による流出事故が多いという印象を持っている。

(委員) 通常運転時におけるタンク底部からの平均流出量は、水島事故を除くと小さくなるのではないか。

(4) 海外の状況について (資料 1-7)

(委員) フランスの事例が参考になる。始めは少量流出だったが、地面が洗掘されて大量流出につながった。宮城県沖地震や水島事故と同様に少量流出から大量流出に拡大している。少量流出だから「たいした事故ではない」という捉え方は危険である。

(5) 開放検査周期を延長した場合の影響評価 (①内面腐食) について (資料 1-8)

(委員) 60 基のデータを使用する根拠と、どのようなタンクを選ぶのか。

(事務局) 現在、保安検査対象となっている 1 万kl 以上の新法タンクは 589 基だが、消防庁では廃止タンクも含めて 607 基のタンクデータを把握している。今回の評価は、事故の増加危険性に関する試算なので、腐食の大きいものから全タンクの約 1 割相当の 60 基のデータ分析を行う予定。

(委員) タンクの劣化状況評価を行った上で次の開放周期を決めることを視野に入れた検討なのか？

(事務局) 腐食の進み方は一様ではなく、流出時に少量流出で止められる技術的保証がないため、タンクの劣化予測に基づく開放周期の設定は時期早尚だと考えている。今回の提案は、余寿命の評価を行うことにより、基本検査周期を延長した場合にタンクの危険性がどの程度高まるかという分析である。

(6) 開放検査周期を延長した場合の影響評価 (②裏面腐食) について (資料 1-9)

(委員) 測定点数によって腐食の最大値は変わる。定点測定時に得られる最大腐食量と定点測定した場合の平均と 100 点や 500 点を測定した場合に得られる最大腐食量の分析を比較することにより、連続板厚測定の効果客観的に評価できるのではないか。

(委員) 基礎の表面に凹凸があると底板に応力が加わるので、板厚が 0mm になる前に流出事故は発生するだろう。モデル化を検討した上で、板厚 0mm で貫通孔があくという、仮定が適当かを検討した方が良いと思う。

(事務局) ここでは、管理板厚を決めようとしている訳ではないが、指摘を踏まえて検討したい。

(委員) 1回目開放時の定点測定最小値と2回目開放時の定点測定最小値に補正係数の3倍したものをを用いて貫通測定年数を算出する提案のようだが、1回目開放するまでの8年間はどうか？

(事務局) 1回目は、連続板厚測定による予測値である青の実線と紫の点線を伸ばした実線で評価する。2回目は、連続板厚測定を実施した場合の8年目の予測板厚から茶色の点線を伸ばして評価する予定である。

(委員) 板厚何mmまで許容するという基準が必要になると思うが、その点が分かるようにまとめてほしい。

(7) 時間の関係から資料1-10、資料1-11については次回に検討することが事務局から提案され、了承された。

(8) 内面コーティングの耐用年数に関する検討(案)について(資料1-12)

(委員) 3層になっている条件によっても変わるだろうが、試験を行うコーティングの種類は1種類なのか？また、塗料の技術進化による対応についてはどう考えているか？

(事務局) 塗料の配分比率や膜厚を考えて耐久性の評価を行いたい。塗料の質について細かくは規定出来ないので、その点は将来的な課題。

(委員) 加速劣化試験に温度勾配試験を選んでいるが、タンクでの劣化現象を模擬する試験方法の一つなので、試験結果の取扱いには注意が必要だと考える。

(委員) その点はワーキンググループで十分議論してほしい。