

「旧法屋外タンク貯蔵所の保安検査のあり方に係る調査検討会」

(平成 25 年度第 2 回) 議事要旨

1 開催日時

平成 25 年 10 月 4 日 (金) 10 時 00 分から 12 時 00 分

2 開催場所

東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 1 号
中央合同庁舎第 7 号館 (金融庁) 14 階 共用会議室－1 (1414)

3 出席者

亀井委員 (座長)、大谷委員 (座長代理)、笠井委員、高橋委員、龍川委員、
富樫委員、永野委員、野本委員、八木委員、柳澤委員、山内委員、山田委員
※龍岡委員 (欠席)

4 配布資料

資料 2－1 前回議事要旨
資料 2－2 屋外タンク貯蔵所からの危険物流出事故について
資料 2－3 旧法屋外タンク貯蔵所の底部板厚の影響に係る調査結果について
資料 2－4 検討結果を踏まえた旧法屋外タンク貯蔵所の保安検査のあり方に
関する方向性について
資料 2－5 旧法屋外タンク貯蔵所の保安検査のあり方に係る調査検討報告書
骨子 (案) について
参考資料 2－1 基礎地盤及び底部溶接構造の検討結果について

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 屋外タンク貯蔵所からの危険物流出事故について

資料 2－2 により事務局から説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【委 員】図 1.7 と図 1.8 で、底部腐食と母材部、底部き裂と底部溶接部という
表現があり、同じことを指しているのであれば文言を統一してはどうか。

→【事務局】表現を見直す。

【委 員】図 1.12 について、表中に流出事故が発生した全タンク基数が記載され
ていれば、分かり易いのではないか。

→【事務局】表中にタンク基数を追記する。

(2) 旧法屋外タンク貯蔵所の底部板厚の影響に係る調査結果について

資料 2－3 により事務局から説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【委 員】表 3.1 と表 3.4 について、図 1.1 の 2.6 mm/年に 7 年を掛ければ、結

構なタンクが貫通するのではないか。

→【事務局】2.6 mm/年というのは流出事故が発生した一事例であって、抽出した170基のタンクで、それぞれの腐食速度から推定を行っている。

【委員】図3.1と図3.4で横軸の時間の取り方が違う。図3.1は建設開始からになっているが、図3.4は現在から過去に遡っているということか。

→【事務局】図3.1の例は設置から年数が経過していないため建設からの図となっているが、図3.4の例は、設置から年数が経過しているためそのような図となっている。

→【委員】直近3回目が最新の記録ということか。

→【事務局】そのとおり。

【委員】図1.2と図2.4の腐食速度の平均値をみると、最も新しい開放検査における腐食が速いということか。

→【事務局】そのとおり。

【委員】図2.4について、標準偏差による分析をすると腐食傾向などが分かるかもしれない。今回の検討の範囲では、このまとめ方で十分だが、今後詳細に分析する機会があれば、そのような視点があってもいいと思う。

→【事務局】標準偏差ということではないが、図2.5に開放検査ごとの腐食速度をプロットした図がある。

→【座長】タンクの腐食速度が様々であり、平均値で言わざるを得ない。それぞれの事業所の偏差値を明確に示すことは難しく、各事業所での板厚の管理の参考として平均値を活用していただくということになるのではないか。

→【委員】詳細な分析というものも必要だが、今回の分析結果から今後に活かすべき様々な事項が判明していると思うので、それらを活かしていくことが重要である。

【座長】図1.2左側のグラフと図2.4左側のグラフから、1回目に対して2回目で値が下がり、3回目では上がっている。これは、図1.3の1回目と2回目でX軸付近にデータが集まり、2回目と3回目でY軸付近にデータが集まることと相関が取れている。

図1.4において、コーティング有りの場合の1回目と2回目のグラフを見ると、原点付近にデータが集まりコーティングの効果が現れているが、2回目と3回目のグラフになると、Y軸の0.4付近にデータが集まっているのは、コーティングの寿命が影響しているのではないか。

→【委員】今までの経験においても、内面腐食から漏えい事故に至った事例の多くは、コーティングの劣化などに関わるものであった。

裏面腐食については、図2.6で裏面防食措置のうちオイルサンドの経年による影響が見受けられるが、これはオイルサンドの油分が経年で抜けたことによるものと思われ、実際に漏えい事故を起こしたタンクの基礎を見ても、同様の状態が見られる。

図2.4で、底板に比べアニュラ板の腐食速度の方が大きいのが、これは、外部からの雨水の浸入による影響と思われる。新法タンクでは基本的に設置時から雨水浸入防止措置が施工されているのに対

し、旧法タンクは設置後、一定期間雨水浸入防止措置が施工されていない状態で使われていたことが影響しているものと考ええる。また、旧法タンクにはオイルサンドが多く、新法タンクには基本的にオイルサンドが無いことも、図 2.4 の結果に良く表れている。

表 3.3 の定点測定法と連続測定法との違いによる算出係数について、新法タンクについて分析した結果と比較すると、旧法タンクでその差が小さくなったことについて、考えられる要因は何か。

→【事務局】169 号通知と 56 号通知で板厚測定方法が異なり、56 号通知の底板の測定方法では底板の大きさで測定点数が異なる。一般的に、使用されている板が小さい旧法タンクで、56 号通知の底板の算出係数が小さい結果となっているものと考ええる。

【座 長】表 3.4 では、7 年以下で 21 基に貫通が生じるという結果となっている。板厚を測定せずに取り替える場合等があり、一定の変動幅を加味する必要があるが、この変動幅を考慮して前提条件を決めたということか。

→【事務局】そのとおり。

【委 員】一般的な腐食は、初期の腐食はほとんど無く、経年で段々腐食が進行していくというもの。一方、貫通事例では、腐食速度が非常に速いという結果が得られている。タンクの腐食特性を理解するためにも、事業所には開放検査時の留意事項を示す必要があるのではないか。

→【事務局】図 1.1 の腐食速度の変化では、一定の変動があり得ること、表 3.3 の算出係数では、定点測定に一定の見逃し率が考えられること等を踏まえ、板厚管理方法を検討する必要性もあると考えている。

【委 員】図 2.6 を見ると、裏面防食措置でオイルサンドの腐食速度が早いにみえるが、裏面防食措置別の基数について、分析を加えることはできないか。また、アスファルトモルタルというのはアスファルトサンドと同じものなので、あえて分けなくても良いのではないか。

→【事務局】裏面防食措置の分類については、分析が可能かデータを確認する。

【座 長】腐食状況についても、新法タンクに比べて、旧法タンクの劣化が懸念されるという結果が出ていると思う。3 回分の開放点検記録で分析した結果、開放点検を重ねるごとに平均の腐食速度が増加していることから、4 回分にするとさらに危険度が増すことが考えられることには留意していく必要がある。

図 3.7 及び図 3.8 の菱形の色が、本文中の記載の色と異なっている。

→【事務局】菱形の色については資料を修正する。

【委 員】同じタンクで連続して板厚測定データがとれているのは、これだけということか。

→【事務局】そうである。

【委 員】図 1.2 では、腐食速度の平均値が 1、2、3 回目ともに 0.1 mm/年だが、図 1.3 では、0.5 mm/年というデータもあり、オーダーが違う。

→【委 員】図 1.2 は開放検査の 3 回分のデータが得られているものの平均で、図 1.3 は抽出したタンクの分析となっているため違いがある。

【座 長】現状より更に細かい分析をしていくということも可能であるが、本検

討会で必要な分析はされていると思う。今回の検討会で出た意見については、次回までに整理していただきたい。

(3) 検討結果を踏まえた方向性について

資料２－４により事務局から説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【座 長】 5.1 の３段落目で、保安検査周期を延長した場合の影響を評価することは困難としているが、本検討会では様々な検討をしているため表現を見直した方が良い。

→【事務局】 表現を見直す。

【座 長】 現状の７年が妥当としたうえで、5.2 で今後の開放周期延長の可能性に触れているが、これについて何か意見等はないか。

→【委 員】 5.2 の今後の課題にも腐食に関する課題を記載すべきではないか。

→【事務局】 記載していく。

【委 員】 旧法タンクで、貫通推定基数が多くなる原因は何か。

→【事務局】 旧法タンクは、板厚が新法タンクに比べ薄いということなどが理由と思われる。

【委 員】 腐食速度を抑制できる技術が開発されれば、コーティングや裏面防食措置などの問題が解決される。

→【委 員】 供用中に腐食速度が分かる技術の精度が上がれば、課題が解決される可能性がある。

→【委 員】 腐食速度が正確に把握できる非破壊検査の開発も必要である。

→【座 長】 旧法タンクについて、現状の分析では全体として延長は難しいということだと思う。今後の課題は、想定される課題を列挙するような表現とするように検討してほしい。

→【事務局】 表現を見直す。

【座 長】 ユーザーとしての立場からはいかがか。

→【委 員】 現行の７年周期が妥当というところが明確になったのは良かった。開放周期を延長することには課題があるということで留めてもらえば十分である。

→【座 長】 指導する立場からはいかがか。

→【委 員】 この内容で良いと思う。

【座 長】 方向性は了解が得られたと考えるが、意見を踏まえ、文言の修正をお願いする。

(4) 報告書骨子（案）について

資料２－５により事務局から説明が行われた。

(5) その他

【事務局】 次回の日程については、後日調整させていただきたい。次回は報告書案というかたちで御審議いただきたい。

以上