「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1回) 議事要旨

1 開催日時

平成25年5月21日(火) 14時00分から16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)13階1320会議室

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(代理 宋戸氏)、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1-1 委員名簿

資料1-2 開催要綱

資料1-3 昨年度までの検討内容について

資料1-4 本年度の検討方針(案)について

資料1-5 今後の検討スケジュール(案)について

参考資料1-1 屋外タンク貯蔵所の保安検査の周期に係る調査検討結果について

参考資料1-2 新法タンクと旧法タンクの基礎及び底板部に係る技術基準の
相違(概要)

5 議事

開催要綱が確認された後、亀井委員が座長に選任された。また、座長の指名により大谷委員が座長代理に選任された。

議事概要については以下のとおり。

(1) 昨年度までの検討内容について

資料1-3により事務局から説明が行われた。

(2) 板厚の影響に係る検討内容について

資料1-4及び参考資料1-1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】腐食の分析に関しては、今までも色々と検討しているが、重要なのは
どういう視点で分析したかということ。腐食速度は環境によって違って

くる。例えば、内面腐食を考えた時、コーティングの無い場合は貯蔵する油種によって腐食速度が違ふし、貯蔵温度など腐食要因は色々ある。しかし、腐食要因が細かくなればなるほど、それぞれのカテゴリーに入るデータが少なくなり、統計的に意味が無くなる。裏面腐食についても同じである。ある程度、大括りで分析をしていく必要がある。また、具体的なイメージを持って分析を行う必要がある。

→【事務局】イメージを持って検討を進めたい。なお、コーティングの耐用年数自体の検討は、平成 22 年度に、新法タンクと旧法タンクとを合わせて検討しているので、今回の検討対象とはしないことを考えている。もし、新たなデータが出てくるようであれば検討したい。

→【座長】コーティングの耐用年数自体に関しては、今回は検討対象から外すということをご了解いただきたい。

【委員】新法タンクの流出事故は、一般的に腐食減肉によるものだと思うが、旧法タンクの場合は、溶接部がすみ肉溶接であり、溶接構造も影響していると思う。まとめる際は、新法タンクと旧法タンクの構造の違いによる流出事故に関わるメカニズムについて、留意していただきたい。

→【事務局】昨年度まで検討を進めてきた基礎地盤及び溶接方法の結果を踏まえながら、今年度検討する板厚の影響を含めて総合的にまとめたい。

【委員】平成 22 年の新法タンクの際ほどのように抽出したのか。また、腐食要因として、地域性を加味することや標準偏差から抽出することも考えられるのではないか。

→【事務局】旧法タンクの定点板厚測定データの母数は、約 1,800 基である。抽出方法については、この検討会の中でご意見をいただきたい。

なお、平成 22 年度の新法タンクの定点板厚測定データの場合は、約 600 基の中から約 1 割を抽出している。

→【委員】約 1,800 基からの抽出に際して、新法タンクのときと同じような地域分布であればよいと考える。

→【事務局】定点板厚測定データの抽出は、ある地域に偏らないように留意したい。連続板厚測定の場合は、新法タンクの検討の際は、30 基程度分析をしており、今回も同程度を分析したいと考えている。

【委員】新法タンクの場合、裏面防食材がアスファルトサンドであるが、旧法タンクの場合、オイルサンドが多い。また、新法タンクは地下水位から 2 m 以上の離隔距離を取ることとされているが、旧法タンクはそのような制約がない。

資料 1-4、3 (1) の補修状況の調査対象について、新法タンクは、ほぼ 8 年という一定の周期で開放点検されているが、旧法タンクは、7 年周期ではなく場合によっては 5 年で開放点検しているものもある。

→【事務局】裏面防食のデータはあるが、地下水位のデータの収集は難しいかもしれない。旧法タンクは新法タンクと比べて違うという点についての整理は検討したい。

→【委員】新法タンクと違って、旧法タンクの腐食要因は非常に複雑なので、腐食要因で抽出していくと明確な傾向がでない可能性がある。ある

程度、傾向が掴めるものは理由を考え、腐食要因から除外できるものは除外するなど工夫が必要である。

- 【事務局】新法タンクとの違いも考慮し、傾向分析ができるものはしたい。
- 【委員】裏面防食について、例えばオイルサンドでも、20年近く経つと、油が抜けてしまっているものも見受けられる。そのため、裏面防食で分類して分析すると、明確な傾向がでない可能性がある。まずは、旧法タンクという括りで分析し、その後、腐食要因を分析していく必要があるのではないか。
- 【委員】旧法タンクは設置から40年近く経っているが、その間使用されているものは腐食の進行は速くないのではないかと。
- 【事務局】そのような可能性もあるが、今回、実態を分析することとしたい。
- 【委員】新法タンクの検討では、腐食が早く、条件の悪いもので議論している印象がある。年に1mm位腐食しているという結果を、旧法タンクにそのまま適用すると、3.2mmで板厚を管理している場合は、3年位しかもたないことになる。
- 【事務局】指摘の参考資料1-1の3ページのグラフは、流出事故を起こしたタンクの事例であり、全てがこんなに腐食速度が速いということを示すものではない。
- 【委員】旧法タンクで、底部板を一度も取り替えていないものをターゲットにするのか。そういうタンクは、ほとんど無いのではないかと。
- 【委員】少なくとも5, 6回は開放検査をしているので、どういう補修履歴を持っているのか分かれば良い。
- 【委員】細かく要因を区分していくと、分析が難しくなってくる。大括りで捉えれば傾向は出ると考える。
- 【事務局】参考資料1-1の3ページの新法タンクにおけるタンク底部内面の腐食の実態についてのグラフを見ると、開放検査のときに取替えなどの補修をしているという前提に立って評価している。
また、条件の悪いものだけを捉えているのではということについては、参考資料1-1の4ページの貫通年数を計算するうえでの前提条件として、内面腐食速度の変化割合は平均値の変化割合を用いており、平均的な評価をしている。
- 【座長】長年使っていると、ほとんどのタンクは補修されている。参考資料1-1の2ページの右上のタンクの補修状況では、溶接部補修が97.1%である。過去の腐食部分は補修をしながら使っているということも加味していかなければならない。
参考資料1-1の5ページにある管理板厚に関する部分で、元々底部板の厚さが残り何mmあり腐食速度がどれくらいかということを確認していく際は、旧法タンクは新法タンクと比べ設計板厚が異なるということを考慮していく必要がある。
- 【委員】新法タンクのときと同様に、定点板厚測定及び連続板厚測定のデータの特性を捉えて解析する予定はあるのか。
- 【事務局】連続板厚測定のデータから定点測定を想定した測定点を抽出し、

比較することを予定している。

- 【座 長】新法タンクと旧法タンクでは、測定方法の比較で倍率が違う可能性があるのか。
- 【事務局】分析をしてみないと分からない。
- 【座 長】新法タンクは局部的な腐食が支配的であったが、旧法タンクは腐食の範囲が広い可能性を考えると、分析結果が異なる可能性がある。
- 【委 員】旧法タンクの場合は、新法タンクに比べ沈下量が大きくなるので、内容物の出し入れ等の使用頻度が影響してくるのではないか。
- 【事務局】使用頻度については、個々のタンクの払い出しの履歴を把握するのが難しく、条件も多様であるため、標準的なモデルを示すことは難しいのではないか。
- 【座 長】流出事故を起こしたタンクの流出に至るまでの板厚計測データは何基位あるのか。
- 【事務局】旧法タンクの流出事故については、ある程度の数があるが、その中で履歴等を取れるものがいくつあるかということになる。
- 【委 員】内面腐食で開孔したタンクのほとんどが、部分的にコーティングが剥がれて、局所的かつ急激に孔が開いている。事故分析で、コーティングがあるものを外すと事例が無くなるという可能性がある。
- 【座 長】事故分析においては、コーティングを施した底板の腐食という観点から考えた方がよい。
- 【座 長】ご意見等をいただいたが、それを踏まえ検討しなければいけない部分がある。計画の段階で方向性を定め、当初の目的のための結論に到達するか、具体的な方法を検討して作業に着手していただきたい。
- 【事務局】本日いただいたご意見等を考慮しながら分析し、次回検討会で結果報告等をご議論いただく予定。
- 【座 長】もし、事務局で判断できないときには、それぞれ専門の方にご意見をお聞きして方向性を決めていただきたい。
- 【事務局】内容に応じ、個別あるいは各委員にご照会させていただく。
- 【座 長】大筋について事務局の案で進めさせていただくことでよろしいか。
- 【各委員】異議なし。

(3) 検討スケジュールについて

資料1-5により事務局から説明が行われた。

(4) 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。

【委 員】参考資料1-2について、旧法タンクと新法タンクの違いは基礎地盤や底部板の違いのみではなく、この資料のみを見た場合は誤解を招く可能性がある。側板などの違いも含め全部記載するか、底部だけの比較であればその旨をきちんと記載すべきである。

→【事務局】底部であるという言葉で補足したい。

以上