

「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3回) 議事要旨

1 開催日時

平成26年3月4日(火) 14時00分から16時00分まで

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)9階 共用会議室2(904)

3 出席者

亀井委員(座長)、高橋委員(代理 小川氏)、龍岡委員、龍川委員、富樫委員、永野委員、野本委員、八木委員、柳澤委員、山田委員

※大谷委員(欠席)、笠井委員(欠席)、山内委員(欠席)

4 配布資料

資料3-1 前回議事要旨

資料3-2 報告書(案)

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 報告書(案)について

資料3-2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。

【座長】1章及び2章について、質問、意見等ございますか。

→【委員】意見なし。

【座長】3章について、質問、意見等ございますか。

【座長】沈下量計測と解析結果との関係について、基礎表面とタンク底部の間に生じた空隙の影響が強調されているが、重ねすみ肉溶接が空隙に影響を及ぼすのか。新法タンクの突合わせ溶接について、調べているか。

→【事務局】新法タンクと旧法タンクで沈下量を比較した場合、旧法タンクの沈下量が大きいことが分かった。また、旧法タンクのタンク内部では、沈下率が大きくなる部分があり、局所的な空隙等が影響していると考えられる。

また、重ねすみ肉溶接は突合わせ溶接に比べ強度が弱いことが分かっており、4点曲げ試験及びき裂進展解析の結果からも、初層部の欠陥及びのど厚が疲労強度に大きな影響を及ぼすということが分かった。

【委員】図3.2.5等の沈下量計測結果において、沈下量が一様ではなく局所的

に大きくなるということを記載すべきである。

→【事務局】3.2.1にその旨の記載があるが、表現を見直す。

【委員】図3.2.2について、右側は基礎地盤の局所的な沈下を表しているが、左側は基礎地盤の問題ではない。今回の隙間がどちらの要因によるものか分からないと思うが、新法タンクに比べ、旧法タンクの底部は撓みが大きいのは、重ねすみ肉溶接による影響と考えられるのではないか。

→【事務局】どちらの要因で底部に空隙が生じているかは分からないが、局所的な空隙の影響については、3章の基礎地盤と4章の底部溶接構造の双方に記載している。

→【座長】局所的な空隙の出現については、二つの要因があり、その影響をそれぞれ分けて考える必要があるが区分けが難しく、3章及び4章に底部の空隙の影響を記載しているということでご理解をいただきたい。

【座長】局所的な空隙が生じた場合に、基礎地盤の荷重に対する沈下量が大きいとなぜだめなのかについては記載があるのか。

→【事務局】3.3.1にその旨の記載がある。

【座長】基礎地盤の堅固さの違いがタンクに与える影響として、底部板の撓みによる影響のほかに、地震時のタンク部材に発生する応力がある。底部板全体の沈下量が大きくなると、局所的な空隙が生じる可能性が大きいとともにタンクの挙動が不均一となり、タンク部材に生じる応力が大きくなる可能性があることを記載してはいかがか。

→【委員】今の意見に関連するが、底板全体の沈下量が大きくなれば、局所の沈下量も大きくなることが知られており、側板や底板にあたえる応力が大きくなることを記載してはどうか。

→【事務局】ご指摘の部分について表現を追加したい。

【座長】4章について、質問、意見等ございますか。

【委員】4.3の「ゆがみ」という表現が何を示しているのか分からない。

→【事務局】他の部分では「撓み」という表現を用いているため「撓み」に訂正する。

【座長】初層部欠陥とは、裏面側からの亀裂ということか。重ねすみ肉溶接初層部に生じた溶接欠陥の有無を確認することが困難という意味か。

→【委員】初層部欠陥とは、図4.1.6の写真の溶接ルート部の欠陥のこと。

→【座長】当該初層部欠陥は、底部板に撓みが生じた場合に、構造上致命的な欠陥であると言える。

【座長】5章について、質問、意見等ございますか。

【座長】表5.3.6に示された見直し後の補修基準の考え方はいかがか。

→【委員】容量1万kl未満のタンクについてはどう取り扱うのか。

→【事務局】実態的には、169号通知や56号通知の手法が用いられているものと考えている。

【座長】56号通知と169号通知で測定点数はどの程度違うのか。

→【事務局】底板について、56号通知は板の大きさによらず板1枚あたり3点、169号通知は1mの間隔の点となっている。

【委員】t値の計算に使用する算出係数の説明については、5.3.2.2(2)に記載されているが、この数値は、平均的なものであり、最大値をとればもっと腐食量が大きなものがあるということである。このことは、5.4のまとめの部分でも記載すべきではないか。

→【事務局】ご指摘を踏まえ、表現を見直す。

【座長】連続板厚測定法もあるが、本検討で提案する見直しは、56号通知だけか。

→【事務局】連続板厚測定の補修基準については、見直しは考えていない。

【座長】図5.3.13の定点測定＋面測定等とは、具体的にはどういったものか。

→【事務局】アニュラ板のある範囲を面探傷で測定し、そのほかを56号通知による定点測定をするという場合などである。板の使用年数によって測定方法を分けている場合もある。

→【座長】底板では169号通知により管理されているタンクが圧倒的に多い。

【座長】56号通知による測定方法の場合における補修基準の見直しについて、表5.3.6のとおりでよろしいか。

→【委員】異議無し。

【座長】6章について、質問、意見等ございますか。

【委員】6.5で、「タンク底板の沈下に空隙等が与える影響」とあるが、「局所的な空隙等が与える沈下の平面的な非一様さや沈下率の不連続的な変化などの影響」などと表現を、見直していただきたい。

→【事務局】表現を見直す。

【委員】6.1.2で、「板厚が薄く」とあるが、これは、新法タンクと比較して薄いということなので、新法タンクと比較して薄く」と表現を見直していただきたい。

→【事務局】表現を見直す。

【座長】6.5で3つの課題等の解決が必要との記載があるが、前提条件として、旧法タンクは、新法タンクに比べて板厚が薄いこと、基礎地盤が堅固でないなど潜在的な危険性を有しているということであり、その点を記載してはいかがか。

→【事務局】表現を見直す。

【座長】本日の議論を事務局で整理し、各委員に改訂案を照会させていただき報告書を作成させていただくということによろしいか。

→【委員】異議無し。

(2) その他

【事務局】本日いただいたご意見は早急に取りまとめ、各委員に修正箇所を確認していただいた後、報告書を公表させていただく。

今後、底部板厚の補修基準の見直しについて示したいと考えている。

以上