

「屋外貯蔵タンクの検査技術の高度化に係る調査検討会」
(平成28年度第3回)【議事録】

1 開催日時

平成29年1月16日(月) 14:00～16:00

2 開催場所

東京都千代田区霞ヶ関1丁目3番1号
経済産業省別館 2階 235共用会議室

3 出席者(敬称略 五十音順)

亀井座長、今木(代理 光田)、菅野、岸川、座間、寒川、塩見、高橋、土橋、西、西上、野本、三原、八木、山内、山田、山中(以上 委員)

4 配布資料

資料3-1 第2回検討会議事録

資料3-2-1 屋外タンク貯蔵所の各種検査等に係る実態調査の結果について

資料3-2-2 タンク底部補修状況データ

資料3-3 タンク底部の溶接部に関する今後の調査検討事項(案)

資料3-4 溶接継ぎ手の疲労破壊試験等について(案)

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 第2回検討会議事録の確認について

資料3-1により事務局から説明が行われた。

(2) 屋外タンク貯蔵所の各種検査等に係る実態調査の結果について

資料3-2-1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。

【委員】水張検査件数について、溶接部検査件数と保安検査件数の値から見て多すぎると思うが、正しい値か？

→【事務局】 規制事務統計表の値である。それぞれの値の関係は確認したい。

【座長】 供用中でも起こりうるタンクの不具合が水張検査時に起きる原因はなにか？

→【委員】 側板の腐食はギリギリの状態が比較的多く、更に解放後水張り試験までの期間が空くことが原因と考えられる。

資料3-2-2により寒川委員から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【座長】 溶接線の補修率100%となる理由は？

→【委員】 理由は、腐食、マイクロ割れ、アンダーカット様々あるが、ほとんどは腐食である。

【座長】 底板相互の補修率100%は結構件数があるのか？

→【委員】 結構ある。腐食が全てではなく、過去に腐食が有り、コーティング後20年程供用し、コーティングを剥離し確認したところ駄目だった等で、全面の欠陥は底部では少ない。

【座長】 破断事例について、不具合部分は当て板溶接か？

→【委員】 不具合部分は当て板部分ではない。底板相互の隅肉溶接部分である。

【座長】 のど厚不足が多数あるが原因は？

→【委員】 のど厚不足が多数ある原因は検査によるグラインダーの使用によるもの。

(3) タンク底部の溶接部に関する調査検討事項(案)

資料3-3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】 溶接部補修の熱影響の調査の意味は？

→【事務局】 溶接部補修による残留応力やひずみを測定して、脆性破壊への影響を調べることである。

【委員】 残留応力やひずみが脆性破壊に影響があるか、ないかを明確にすべきだ。影響がないときはどういう方向に行くのか？

→【事務局】 のど厚不足、施工不良等、溶接部の健全性の確保中心に水張検査の代替を検討していきたい。

【委員】 残留応力による破壊への影響があるか、ないかは検証が難しい。具体的な手法について、検討が必要だ。

→【事務局】 試験の目的と詳細を来年度示すので、審議して頂きたい。

【座長】 水張検査における不具合事例については、事故ではないので消防本部のみでなく事業者の協力も必要だ。

→【事務局】 業界団体の協力を得ることとする。

【座長】 供用中のタンク底部溶接部からの流出事故事例は、事故事例数が少ないので、もっと遡って調査すべきだ。

→【事務局】 了承した。

【委員】 タンク底部溶接部補修の実態調査について、タンク開放回数と補修率の傾向を調べることはどうか？

→【委員】 10万トン以上に絞れば調査可能だ。

【座長】 水張検査での破壊のシナリオは二つあり、一つは部材の弱さだ。もう一つは補修により力のかかり具合が変わることだ。補修内容による影響について補修の専門業者より情報収集して調査すべきだ。

→【事務局】 了承した。

(4) 溶接継ぎ手の疲労破壊試験について

資料3-4により事務局、山内委員から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【座長】 平成10年11年の検討について、対象が表面キズだった。今回は内面キズに重点を置いて調べたい。フェーズドアレイで検出できるのか、欠陥の種類による疲労強度はどうか、の二つに重点の置くことでよいか？

→【事務局】 そのとおり。

【委員】 検証の順序が重要だ。コーティングはするのか。

→【事務局】 コーティングは考えていない。

【座長】 コーティング上から測れるのか。測れないのかが目的では？

→【事務局】 コーティング有無についても含めて、試験方法について詳細な案を提示する。

【委員】 コーティングがないものを試験することは目的がわからない。

→【事務局】 試験片を作ることの第1の目的は、内部欠陥の影響がどの程度あるのか疲労破壊試験を行うことで、ついでにフェーズドアレイでの検出性能を試験できればよいと考えている。

【委員】 まずは表面のきずがみえるか？次に内部も見えるか？とすべきだ。内部のみでは全く出来ないこともある。

【委員】 探傷装置について、試験片が 500 mmであれば検査装置には短い。

→【事務局】 試験方法はJOGMECと相談する。

【座長】 試験片が少ないことから、目的をしっかりと捉えて検証すべきだ。

→【事務局】 平成 10 年 11 年の検討と整合性を持ち考えたい。

(5)その他について

事務局から今後の予定について説明が行われた。

【事務局】 次回の検討会は、試験片の制作状況及び今年度検討内容の報告書(案)について平成 29 年 3 月頃に開催する予定である。

以上