

仕様書(案)

1 業務名

「平成 31 年度 応急措置を実施した溶接継ぎ手の疲労試験業務」

2 業務の概要・目的

近年屋外貯蔵タンクの浮き屋根において、浮き室内部やデッキ上に危険物が漏洩している事故等が散見されることから、浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループを開催しているところである。

通常漏洩が発見された場合、タンクを開放し溶接工事を伴う恒久補修を実施するところであるが、大規模タンクの場合、すぐにタンクの開放を行うことはタンク繰り等の都合もあり難しく、漏洩量が軽微なものであれば、タンク開放までの間漏洩を止めるために様々な応急措置を実施し、開放できるようになるまで使用を続けるのが実態である。

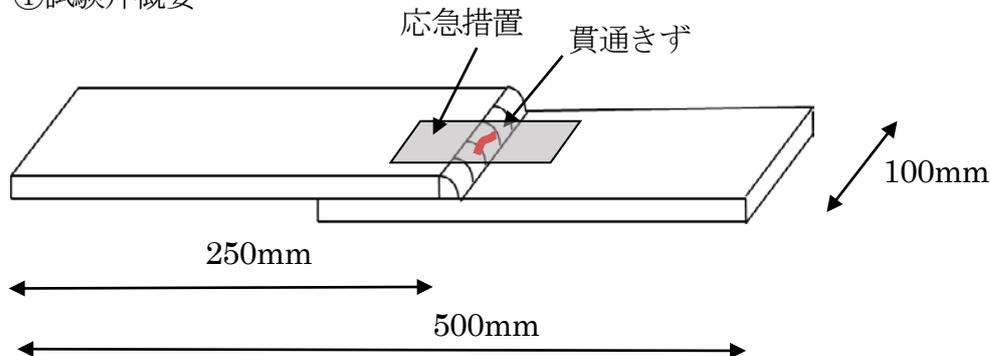
そこで、応急措置の妥当性や耐久性を確認するために、貫通傷を有する溶接継ぎ手に様々な応急措置を施した試験片に対して疲労試験を行う業務を委託するもの。

3 業務内容

消防庁の仕様に基づき試験片を作成し、疲労試験を実施した上で報告書を取りまとめる。

(1) 試験片

①試験片概要



②材料及び板厚等

試験片の材料は JIS G 3101 の SS400、板厚は 4.5mm とする。

板厚については、JIS 公差を認めるものとする。

③継ぎ手詳細

溶接継ぎ手は貫通きずを有する脚長 4.5mm の全厚隅肉溶接とし、板の重ね代は 25mm とする。

ビード表面に対するグラインダー等を用いた表面処理は実施しない。

④貫通きず詳細

長さ 10mm 幅 0.2mm 程度の線状貫通きず

⑤応急措置詳細

次の 7 種類をそれぞれ実施する

措置 1 : FRP3 層 (MC450 チョップストランドマット+WR570 ローピングクロス+#30Pサーフェイス)

措置 2 : ベロメタル

措置 3 : デブコン

措置 4 : レクターシール

措置 5 : マルチメタル oL-スチールセラミック

措置 6 : エラストマー

措置 7 : マルチメタル (1 層目) エラストマー (2 層目)

⑥応急措置の範囲と試験片数は以下の表の通りとする

	施工範囲 A : 貫通きず周囲の溶接線を埋める程度	施工範囲 B : 50mm (溶接線方向) × 100mm (試験片長手方向) 程度
措置 1	—	3
措置 2	3	3
措置 3	3	3
措置 4	3	3
措置 5	3	3
措置 6	3	3
措置 7	—	3 1 層目 : 施工範囲 A 2 層目 : 施工範囲 B
小計	15	21
合計	36	

(2) 疲労試験

①試験の種類

溶接部を中心とした四点曲げ 曲げの向きは上下方向

②曲げ量

溶接部近傍母材において、母材が降伏する直前の歪みが発生するまでとする。

※試験の経過によっては途中で減じる可能性がある (後述)

③繰り返し回数

1000 回

(3) 検査

①真空試験

目的 : 応急措置の気密性の確認

実施時期 : 応急措置を実施した上で疲労試験前後

対象試験片：全て

合格基準：漏れがないこと（疲労試験前の試験で漏れが見つかった場合は応急措置をやり直すこと。その際の費用は請負者の負担とする）

②亀裂の進展観察

目的：疲労試験による亀裂の進展確認

実施時期：応急措置実施前と疲労試験後

対象試験片：施工範囲Bの試験片のうち措置毎に1ピース（計7ピース）

(4) 試験実施の手順

最初に施工範囲Bの試験片を措置毎に1つ実施し、結果を消防庁に報告すること。

※結果次第では以降の試験において歪み量を減ずる等実験条件を若干変更する可能性がある。

(5) 試験片の保管等

疲労破壊試験終了後の試験片は大切に保管し、消防庁からの指示に従い指定した場所に送付すること。

(6) 試験結果の報告

試験の詳細な手順・試験結果を報告書にまとめ、消防庁に提出すること。

(7) その他

業務実施前に上記仕様を満足するための具体的な試験手順を提案し、消防庁の了承を得ること。

本業務の実施に際して、不明な点等が生じた際には、その都度消防庁と協議し、決定することとする。

4 成果の納入

(1) 成果物

試験業務報告書一式（印刷物1部及び電子データ）

*ドキュメントの電子媒体は、Microsoft Word2013、Microsoft Excel2013、Microsoft PowerPoint2013のいずれかで、閲覧及び編集可能なこと。

(2) 納入期限

令和2年1月17日（金）

(3) 納入場所

消防庁予防課危険物保安室