

消 防 危 第 49 号
平成 25 年 3 月 29 日

各都道府県消防防災主管部長 }
東京消防庁・各指定都市消防長 } 殿

消防庁危険物保安室長

特定屋外貯蔵タンクの側板の詳細点検に係るガイドラインについて

指定数量の倍数が二百以上の屋外タンク貯蔵所に係る屋外貯蔵タンクの側板については、消防法（昭和 23 年法律第 186 号）第十四条の三の二の規定に基づく定期点検等により外面の塗装状況、腐食の有無等について確認を行うこととされており、「製造所等の定期点検に関する指導指針の整備について」（平成 3 年 5 月 29 日消防危第 48 号）や「屋外貯蔵タンクの側板からの漏えい事故等防止対策について」（平成 14 年 5 月 15 日消防危第 67 号）において点検項目を示しているところです。一方、屋外貯蔵タンクの側板の腐食等による危険物の流出事故が近年においても多く発生している状況にかんがみ、学識経験者、消防機関、業界団体、消防庁の参画のもとで危険物保安技術協会に「屋外貯蔵タンクの側板の点検に係るガイドラインの作成に関する検討会」が設置され、特定屋外貯蔵タンクの事故事例分析や効果的な点検方法について検討が行われてきました。

特定屋外貯蔵タンクの側板からの危険物の流出事故を未然に防止するためには、一定年数経過した特定屋外貯蔵タンクにあっては当該タンクの保安検査又は内部点検の機会を活用した側板の詳細点検を行うことが有効であるとの結論が得られたことを踏まえ、今般、当該タンクの所有者等が自主的に取り組むべき側板の詳細点検に係るガイドラインが策定されました。

消防庁としても、このことについては、別紙のとおり関係業界団体に対して通知しているところですのでお知らせします。

また、各都道府県消防防災主管部長におかれましては、貴管内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対してこの旨周知されますようお願い申し上げます。

(問い合わせ先)
消防庁危険物保安室
担当：永友課長補佐、宮内係長
TEL 03-5253-7524
FAX 03-5253-7534

消 防 危 第 48 号
平成 25 年 3 月 29 日石油化学工業協会 会長
石油連盟 会長
電気事業連合会 会長
独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 理事長 } 殿

消防庁危険物保安室長

特定屋外貯蔵タンクの側板の詳細点検に係るガイドラインについて

指定数量の倍数が二百以上の屋外タンク貯蔵所に係る屋外貯蔵タンクの側板については、消防法（昭和 23 年法律第 186 号）第十四条の三の二の規定に基づく定期点検等により外面の塗装状況、腐食の有無等について確認を行うこととされており、「製造所等の定期点検に関する指導指針の整備について」（平成 3 年 5 月 29 日消防危第 48 号）や「屋外貯蔵タンクの側板からの漏えい事故等防止対策について」（平成 14 年 5 月 15 日消防危第 67 号）において点検項目を示しているところです。一方、屋外貯蔵タンクの側板の腐食等による危険物の流出事故が近年においても多く発生している状況にかんがみ、学識経験者、消防機関、業界団体、消防庁の参画のもとで危険物保安技術協会に「屋外貯蔵タンクの側板の点検に係るガイドラインの作成に関する検討会」が設置され、特定屋外貯蔵タンクの事故事例分析や効果的な点検方法について検討が行われてきました。

特定屋外貯蔵タンクの側板からの危険物の流出事故を未然に防止するためには、一定年数経過した特定屋外貯蔵タンクにあっては当該タンクの保安検査又は内部点検の機会を活用した側板の詳細点検を行うことが有効であるとの結論が得られたことを踏まえ、今般、当該タンクの所有者等が自主的に取り組むべき側板の詳細点検に係るガイドラインが策定されました。

消防庁としても当該ガイドラインの活用は安全確保のために有効であると考えており、貴団体におかれましては、特定屋外タンク貯蔵所の所有者等に対して当該ガイドラインを活用し側板からの危険物の流出事故防止対策に積極的に取り組まれるよう周知を図っていただけるようお願い申し上げます。

(問い合わせ先)
消防庁危険物保安室
担当：永友課長補佐、宮内係長
TEL 03-5253-7524
FAX 03-5253-7534

平成 25 年 3 月 29 日

特定屋外貯蔵タンクの側板の詳細点検に係るガイドライン

1 本ガイドラインの目的

現在の屋外貯蔵タンクに関する維持管理は、外部からの点検が困難で、腐食や溶接部割れに起因する大規模流出事故が何度も発生している底板の定期検査・定期点検を中心に行われてきた。このような取組みにより、底板の腐食等による流出事故防止対策を推進してきたところだが、側板の腐食等による流出事故は依然として多く発生しており、側板の維持管理体制を強化することが必要である。

そこで、従来行われてきた側板の目視点検に加え、一定の要件に合致する屋外貯蔵タンクについては、タンク開放時に次に示す詳細点検を実施することが屋外貯蔵タンクの側板からの流出事故を防止する上で有効であることから、屋外貯蔵タンクの所有者等が自主保安を推進するために活用すべき本ガイドラインを策定するものである。

2 詳細点検を実施すべきタンク

過去において側板の詳細点検又はこれと同等以上の点検（以下「詳細点検等」という。）を実施したことがない特定屋外貯蔵タンクにあつては、タンク設置後 25 年を経過したのちに行う最初の保安検査又は内部開放点検時に側板の詳細点検等を実施すること。また、既に側板の詳細点検等を実施したことのある特定屋外貯蔵タンクにあつては、直近に実施した詳細点検等において確認された側板の残存板厚及び腐食率を勘案し、流出事故防止を図るうえで適切な時期に実施すること。ただし、詳細点検等の最大間隔は 25 年を超えないものであること。

3 詳細点検等が必要となる部位

特定屋外貯蔵タンクの側板から発生した流出事故の多くがウインドガーダーや階段等の附属物取付部の腐食及び保温材を有するタンクの外面腐食によるものであることから、これらの部位に対して詳細点検等を実施することが必要である。また、定期点検等により著しい腐食の発生が疑われる特定屋外貯蔵タンクにあつては、タンク供用中であっても当該腐食状況の把握に努めるとともに、次回のタンク開放時に合わせて詳細点検等を実施することが必要である。

4 詳細点検の方法

(1) 附属物取付部の腐食に関する詳細点検

ウインドガーダーや階段等の附属物取付部の腐食に関する詳細点検は、次のいずれかの方法によって行うこと。

ア 必要に応じて足場やゴンドラを設置し、附属物取付部の直近から目視で腐食の有無を確認すること。目視により著しい腐食が確認された箇所については計器による肉厚測定を実施し、腐食の範囲及び腐食の深さについて記録を取る。

イ 附属物が取り付けられている範囲のタンク内面から超音波探傷法又は電磁気法等を利用した連続的な板厚測定を実施し、腐食が発生している位置及び当該位置における板厚又は腐食量について記録を取ること。

(2) 保温材を有するタンクの外面腐食に関する詳細点検

保温材を有するタンクの外面腐食に関する詳細点検は、次のいずれかの方法によって行うこと。

ア 足場やゴンドラ等を設置し保温材を全面撤去した後、側板外面の直近から目視で腐食の有無を確認すること。目視により著しい腐食が確認された箇所については計器による肉厚測定を実施し、腐食の範囲及び腐食の深さについて記録を取ること。

イ タンク内面から超音波探傷法又は電磁気法等を利用した連続的な板厚測定を実施し、腐食が発生している位置及び当該位置における板厚又は腐食量について記録を取ること。

(3) 著しい腐食の発生が疑われた特定屋外貯蔵タンクに関する詳細点検

(1) 及び (2) 以外で定期点検等により著しい腐食の発生が疑われた特定屋外貯蔵タンクに関する詳細点検は、計器による肉厚測定を実施し、腐食の範囲及び腐食の深さについて記録を取ること。ただし、タンク内面から超音波探傷法又は電磁気法等を利用した連続的な板厚測定の実施により当該腐食部の板厚が確認されているものにあつてはこの限りではない。

5 その他の留意事項

(1) 本ガイドラインで詳細点検等の対象としたのは側板の外面腐食であるが、比較的少数とはいえ側板の内面からの腐食によっても危険物の流出事故が発生している。これらの事例を別紙1に示すので、屋外タンク貯蔵所の所有者等が管理するタンクの状況と照らし合わせて自主的な点検実施の参考にされたい。

(2) 合理的かつ効果的な詳細点検等を実施するためには、定期点検等のタンク供用中における点検が重要である。タンク供用中における側板の点検に関する留意点をまとめたチェックリストを別紙2に示すので参考にされたい。

(3) 詳細点検等の結果得られた側板の腐食に関する情報は、当該タンクの補修や次の詳細点検等の時期を検討するために必要である。詳細点検等の結果を活用するフロー図を別紙3に示すので参考にされたい。

側板内面の腐食による危険物流出事故事例

事例 1	浮き蓋付屋外貯蔵タンクの内面腐食による危険物流出事故	
覚知年月日	平成 21 年 10 月 13 日	
タンク概要	貯蔵危険物	第四類 第二石油類 灯油
	容量	980 キロリットル
	設置年月日	平成 9 年 5 月 30 日
事故概要	<p>浮き蓋付屋外貯蔵タンクの側板 2 段目（設計板厚 6 ミリメートル）に内面腐食による貫通孔が発生し、貯蔵危険物が流出したものの。この事例はタンクの設置から約 12 年 4 か月での流出事故発生となる。</p> <p>当該タンクは日本海側の海岸の近くに設置されており、浮き蓋付屋外貯蔵タンクの特別通気口からの潮風等の影響によって側板の内面が腐食したものと考えられている。</p>	

事例 2	側板内面にコーティングを施工した屋外貯蔵タンクの内面腐食による危険物流出事故	
覚知年月日	平成 17 年 9 月 15 日	
タンク概要	貯蔵危険物	第四類 第二石油類 軽油
	容量	12,000 キロリットル
	設置年月日	昭和 47 年 12 月 27 日
事故概要	<p>固定屋根式屋外貯蔵タンクの側板 10 段目（設計板厚 6 ミリメートル）の内面塗装劣化部において腐食による貫通孔が発生し、貯蔵危険物が流出したものの。</p> <p>当該タンクでは、昭和 63 年 3 月の開放検査時に側板上部の内面腐食が認められたため、防食対策として最上部から 2.5 メートルの範囲の全周に対してガラスフレイク塗装を実施していたもの。</p> <p>流出事故後の調査では、最上部から 2.1 メートルの範囲における塗装は健全であったものの、その下 0.4 メートルの範囲の塗装は全周にわたり剥離していたことが確認されており、塗装劣化部において腐食が激しく進行したものと考えられている。</p>	

屋外貯蔵タンクの側板等の腐食に係るチェックリスト

カテゴリー	部位・着眼点	チェック項目	備考
A. マニュアル、体制等	1. マニュアル	<input type="checkbox"/> (1) 側板等を含めタンクの外面腐食点検に関するマニュアルを整備しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) マニュアルは、タンクの規模、種類等によって適用する範囲を定めているか	
		<input type="checkbox"/> (3) マニュアルに従って腐食点検ができるような構成となっているか	
		<input type="checkbox"/> (4) マニュアルは必要に応じて定期的に見直しを行っているか	
	2. 体制	<input type="checkbox"/> (1) 点検手法・マニュアルの内容等について、従業員に指導・教育を行っているか	
		<input type="checkbox"/> (2) 点検箇所に見落としの無いよう、適切な点検体制をとっているか	
		<input type="checkbox"/> (3) 具体的な点検箇所や状況について点検者間で情報共有を行っているか	
		<input type="checkbox"/> (4) 点検結果について、保全部門や管理者等が確認を行っているか	
	3. 運用	<input type="checkbox"/> (1) 点検が効率的に行われるよう点検ルート・エリア等を予め定めているか	
		<input type="checkbox"/> (2) 見落としが無いよう、点検箇所は様々な方向（角度）から確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (3) 過去の腐食補修履歴・点検状況等についてタンク毎に整理されているか	
		<input type="checkbox"/> (4) 保温材の設置時期、不可視部分（内部のサポートリング等）の施工状況、保温材を剥がした点検の履歴について、施工図面や書面等により確認・把握しているか	
<input type="checkbox"/> (5) 補修履歴のあるタンクについては、状況に応じた必要な対策を講じているか			
B. 周辺環境等	1. 状況把握	<input type="checkbox"/> (1) 海風や腐食ガス等への暴露等、タンクヤードの周辺環境を把握しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) 湿潤環境になりやすいタンクや部位について把握しているか	
		<input type="checkbox"/> (3) 雨天後又は結露等の滞水し易い状況下での確認を定期的に変更しているか	
C. 屋外貯蔵タンク関連	1. ウインドガード	<input type="checkbox"/> (1) くぼみ・タンク側板との溶接部等の滞水しやすい箇所を具体的に把握しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) 塗装面の健全性（割れ・剥離・汚れ等の有無）について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (3) ウインドガードとタンク側板の取付部への滞水、腐食の有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (4) ウインドガードの水抜き穴へのゴミの付着や滞水、腐食の有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (5) ウインドガードの水抜き穴からの錆だれの有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (6) ウインドガードサポート部等の下面側も、定期的に滞水、腐食の有無について確認しているか	
	2. スティフナー	<input type="checkbox"/> (1) くぼみ・タンク側板との溶接部等の滞水しやすい箇所を具体的に把握しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) 塗装面の健全性（割れ・剥離・汚れ等の有無）について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (3) スティフナーとタンク側板の取付部への滞水、腐食の有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (4) スティフナーの水抜き穴へのゴミの付着や滞水、腐食の有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (5) スティフナーの水抜き穴からの錆だれの有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (6) スティフナーサポート部等の下面側も、定期的に滞水、腐食の有無について確認しているか	
	3. 階段部等	<input type="checkbox"/> (1) くぼみ・タンク側板との溶接部等の滞水しやすい箇所を具体的に把握しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) 塗装面の健全性（割れ・剥離・汚れ等の有無）について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (3) 側板と階段の溶接部の滞水、腐食について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (4) 水抜き穴へのゴミの付着・腐食について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (5) 階段裏面について滞水、腐食の有無を確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (6) 踊り場及びステージ等タンクと接触している箇所の滞水、腐食の有無を確認しているか	
	4. 配管	<input type="checkbox"/> (1) ウインドガード等との貫通部へのゴミの付着や滞水、腐食の有無について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) ウインドガード等との貫通部と配管の接触について確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (3) 配管支持部等へのゴミの付着や滞水、腐食の有無について確認しているか	
	5. 側板及び附属部	<input type="checkbox"/> (1) タンク側板全体について、塗装面の状況を確認しているか	
		<input type="checkbox"/> (2) ノズル・バルブ等のタンク付属部周辺の滞水、腐食を確認しているか	
	6. 保温材	<input type="checkbox"/> (3) 可撓管継手の腐食及び滞水状況等を確認しているか	
<input type="checkbox"/> (1) 外装板全体について腐食及び損傷箇所を確認しているか			
<input type="checkbox"/> (2) 外装板最上端・貫通部及びノズル・バルブ周辺のコーキング等の健全性を確認しているか			
<input type="checkbox"/> (3) 外装板側面のボルト固定部の緩み、滞水、腐食について確認しているか			
<input type="checkbox"/> (4) 外装板側面の継目部の緩み、滞水、腐食について確認しているか			
<input type="checkbox"/> (5) 外装板の端部の滞水、腐食について確認しているか			
<input type="checkbox"/> (6) 外装板最下端の滞水及び漏水等について確認しているか			

次回の詳細点検時期の決定フロー

