



重油タンクの補修工事中、洗浄不完全から残留油分の火災

基本事項	
事例番号	00057
投稿日	2007/04/02
タイトル	重油タンクの補修工事中、洗浄不完全から残留油分の火災
発生年月日	1984/06/04
発生時刻	11:40
気象条件	天候：晴れ 気温：22.7 湿度：
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	神奈川県
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	1984年6月4日、重油タンクの補修工事で屋根板の一部を溶断後に火災が発生した。一旦鎮火したが火災が再燃したため公設消防へ通報した。自衛消防、公設消防の消火活動により16時3分に鎮火した。 【事故事象コード】火災・爆発
	経過	5月7日より加熱コイル交換のためタンクを空にして清掃を行い、6月1日に終了した。 6月4日 11時25分 タンク内に散水しながらタンクの屋根の一部を溶断 11時40分 溶断後に火災が発生したため消火ホース、消火器で消火 12時18分 一旦消火したが、再燃したため事務所、公設消防へ通報 14時21分 泡消火による消火活動を終了 16時03分 鎮火
	原因	タンクの開放前に在来工法により屋根板及び鉄骨を圧力水で洗浄したが、屋根板とこれを支える鉄骨の隙間の錆スケール内に思わぬ量の油分が残留していたため、これにガス溶断の火の粉が着火した。作業員の消火活動により一旦は火は消えたが、完全に消火したことを確認できなかったため燃焼拡大したものである。

起回事象・進展事象



重油タンクの補修工事中、洗浄不完全から残留油分の火災

起回事象		屋根板と鉄骨の隙間の錆スケール内に油分が残留 【起回事象コード】プロセス状態の変動・異常						
起回事象の要因	1	手の届かない場所の清掃状況の点検未実施 【要因コード】直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス						
	2	洗浄が不十分 【要因コード】直接要因>工事・施工要因>工事方法不適切						
	3	他のタンクの清掃事例から安易に判断 【要因コード】直接要因>人的要因>能力・経験不足						
	4	重油中の蒸気が凝縮し付着 【要因コード】直接要因>物質要因>危険物質・不純物の生成・蓄積						
進展事象・進展事象の要因	1	溶断火花が着火 【事象コード】着火源の存在、発火 要因一覧 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 60%;">要因(テキスト)</th> <th style="width: 35%;">要因(コード)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>火気使用にあたり工事責任者、安全管理部門の立会いなし</td> <td>間接要因>管理・運営要因>変更管理制度の不備・不十分</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	火気使用にあたり工事責任者、安全管理部門の立会いなし	間接要因>管理・運営要因>変更管理制度の不備・不十分
	No	要因(テキスト)	要因(コード)					
	1	火気使用にあたり工事責任者、安全管理部門の立会いなし	間接要因>管理・運営要因>変更管理制度の不備・不十分					
	2	火災 【事象コード】火災・爆発						
	3	一旦鎮火 【事象コード】その他(テキスト入力)						
4	確認不良で再着火 【事象コード】着火源の存在、発火 要因一覧 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 60%;">要因(テキスト)</th> <th style="width: 35%;">要因(コード)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>鎮火後の確認不足</td> <td>直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	鎮火後の確認不足	直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス	
No	要因(テキスト)	要因(コード)						
1	鎮火後の確認不足	直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス						
5	延焼拡大 【事象コード】火災・爆発							
事故発生時の運転・作業状況		装置・機器の点検・保全中 【補足説明】 加熱コイル取替えのため開放中						
起回事象に関係した人の		不明・該当せず						



重油タンクの補修工事中、洗浄不完全から残留油分の火災

現場経験年数	
--------	--

装置・系統・機器	
起回事象に関連した装置・系統	貯蔵・入出荷設備>貯蔵系 【補足説明】C重油タンク
起回事象に関連した機器	静止機器>タンク>コーンルーフタンク
発災装置・系統	1 貯蔵・入出荷設備>貯蔵系
発災機器	1 静止機器>タンク>コーンルーフタンク
事故に関連したその他の機器	
運転条件	常温 常圧
主要流体	開放中タンクの屋根板・骨に付着した錆スケール及び重油分
材質	

被害状況	
被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：なし
被害状況（物的）	タンク屋根塗装の一部剥離
被害状況（環境）	
被害状況（住民）	

検出・発見	
事故の検出・発見時期	1 作業中・作業後に気がつく
事故の検出・発見方法	1 五感（異音、異臭、振動、目視など） 【補足説明】目視など

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	作業員による消火活動一旦火災は納まったが再燃焼 自衛消防隊及び公設消防隊により消火



重油タンクの補修工事中、洗浄不完全から残留油分の火災

想定重大事故

更なる火災の継続

再発防止と教訓

再発防止対策

火気使用工事によって残存スケール等に油分が残留している恐れがある場合は、通常の清掃の他、スチーム又は温水等を使用し十分に残留油分を除去する。
火気使用工事によっては、工事の着手前に工事責任者及び請負者側責任者が立会いを行い安全を確認する。

教訓

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

可燃性物質を清掃により排除し火気使用工事が出来るような安全な工事環境を整えるのは、運転課の責任の下に行われるべきである。責任の所在を明確にしておきたい。そういった意味で着工前に運転課の立会いが無いのはいかなものか。
加熱した重油タンクの大気ベント管の金網やベント管の吹き出し口下部の屋根板が、重油蒸気が付着して汚れることを経験していることから、屋根裏の鉄骨と屋根板の間に錆びやスケール、可燃性蒸気の凝縮堆積物があることは十分予想される。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・ 高圧ガス保安協会、石油精製装置附帯タンク「洗浄不十分による残留油分からのタンク補修工事中の火災」、石油精製及び石油化学装置事故事例集、P.81 83、1995年

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 円錐屋根タンク > コーンルーフタンク, CRT
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 貯蔵系

▶ 関連情報