



原油タンク貯蔵所の休止配管の内面・外面腐食による原油漏洩

基本事項	
事例番号	00033
投稿日	2007/04/02
タイトル	原油タンク貯蔵所の休止配管の内面・外面腐食による原油漏洩
発生年月日	1990/10/31
発生時刻	10:50
気象条件	天候：晴れ 気温：19 湿度：53%
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	1990年10月31日、休止中の原油送油配管を撤去するために窒素圧で滞油の移送をはじめたところ原油が漏洩した。直ちに配管圧抜きを行い、洩れ箇所をバンド巻きし12時43分漏洩を止めた。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	当該配管は原油タンクから精製装置への送油配管であったが、1987年精製装置の撤去以降、配管内原油を撤去作業のため水置換した状態で、同年3月以降休止中であった。事故当時、当該配管を撤去するため配管内の原油を除去しようと、配管内を窒素加圧し滞油の移送を始めたところ、管内圧0.26MPaになった時、当該配管の点検パトロール中の操油グループ長が漏油を見つけた。直ちに窒素の挿入停止、タンク元バルブの閉鎖を行い、関係部署に連絡した。配管圧抜き後漏洩箇所へバンド巻きを実施して12時43分漏洩を止めた。 調査で以下のことがわかった。 当該配管の外面の腐食状況は下半周に集中し、孔食深さの多くは1.0～1.5mmで連続的な凹凸面であった。内面の腐食状況は配管の真下を中心に左右45度の範囲に多くの孔食が認められ、その中には漏洩部と同様なすり鉢上の著しい減肉がいくつか認められ、腐食部に堆積したスケールを除去したところ、すり鉢上の著しい減肉のうち6箇所に開孔が認められた。
	原因	精製装置の撤去以降、水混じりの原油が入ったまま3年半程休止していたことから、スラッジ等腐食性物質を含む堆積物が配管の下面に沈殿し、内面腐食が発生



原油タンク貯蔵所の休止配管の内面・外面腐食による原油漏洩

し、当初腐食部にはスケールが堆積していたが、配管撤去に伴う滞油除去のため配管内を加圧し滞油の移送を開始したことから、スケールが除かれたため開孔漏洩したものである。

起回事象・進展事象	
起回事象	スラッジ等腐食性物質を含む堆積物による休止配管の内面腐食 【起回事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損
起回事象の要因	1 水混じりの原油が配管に入ったまま長期間休止していたという設備管理基準の不備 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>設備維持・管理基準の不備・不十分
	2 腐食が起こることを知らなかった 【要因コード】直接要因>人的要因>能力・経験不足
進展事象・進展事象の要因	1 腐食部堆積スラッジが洗い流され内圧により開口 【事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損
	2 漏洩 【事象コード】漏洩・噴出
事故発生時の運転・作業状況	その他(テキスト入力) 【補足説明】 休止配管撤去作業中(油抜き作業中)
起回事象に関係した人の現場経験年数	不明・該当せず

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>プロセス装置への払出系 【補足説明】20B原油タンクより装置への移送配管
起回事象に関連した機器	静止機器>配管>配管本体 【補足説明】休止中の移送配管
発災装置・系統	1 貯蔵・入出荷設備>プロセス装置への払出系
発災機器	1 静止機器>配管>配管本体 【補足説明】休止中の移送配管
事故に関連したその他の機器	
運転条件	温度:19 (常温) 圧力:0.26MPa (窒素による加圧)



原油タンク貯蔵所の休止配管の内面・外面腐食による原油漏洩

主要流体	原油、水
材質	STPY41、20B、肉厚8.7mm

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）	原油800L
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	現場パトロール中に検出・発見
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	加圧段階毎に異常の有無を点検 窒素送入停止 タンク元バルブ閉止 配管圧抜き 漏洩箇所バンド巻き
想定重大事故	更なる漏洩・噴出と着火による火災

再発防止と教訓	
再発防止対策	配管を長期休止する時は原則として内容物を除去し、窒素シールしておく。 内容物が除去できない休止配管は、点検方法および周期など管理基準を見直す。
教訓	不要となった配管は早急に撤去することが望ましい。 休止配管は内容物を除去すると同時に窒素シールを行ない、定期点検と同時に日常点検も怠らないことが必要である。



原油タンク貯蔵所の休止配管の内面・外面腐食による原油漏洩

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

不要配管は早急に撤去すべきである。長い間放置すると腐食など使っていた時と状況が変化しているので対処が難しくなる。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・川崎市消防局予防部保安課、屋外タンク貯蔵所付近配管からの危険物漏洩事故概要、川崎市コンビナート安全対策委員会資料

▶ 添付資料



[図 配管施設状況図](#) (56 KB)

▶ キーワード(>同義語)

🔑 配管 > パイプ

🔑 払出系

▶ 関連情報