



屋外タンク貯蔵所付帯の伸縮継手の腐食による灯油の漏洩

基本事項	
事例番号	00355
投稿日	2010/02/24
タイトル	屋外タンク貯蔵所付帯の伸縮継手の腐食による灯油の漏洩
発生年月日	2007/02/19
発生時刻	08:10
気象条件	天候：晴れ 気温：9 湿度：68%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	愛媛県
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p>概要 2007年2月19日8時30分、構内をパトロールしていた社員が屋外タンク貯蔵所のタンクの付属配管に設置されている20インチのユニバーサル式ベローズ型伸縮管継手から灯油が漏洩しているのを発見した。直ちに、漏洩部分に油受け容器を設置するとともに、漏洩部分の配管系統をブロックし、配管内に滞留している灯油の抜き取りをドレンノズルから行った。約10リットルの灯油が漏洩したが敷地外への流出、人的被害等はなかった。消防へは9時に連絡した。</p> <p>【事故事象コード】 漏洩・噴出</p> <p>経過 概要参照</p> <p>原因 漏洩があった伸縮管継手のタンク側には仕切り弁が設置され、当該屋外貯蔵タンクの重油移送配管としては使用されておらず、灯油を貯蔵している別タンクの出荷配管に接続されていた。伸縮管継手が設置されているところは、配管内に灯油が充満しているが、流れない状態であったため、ベローズ下部にスケールが堆積した。スケールの中に油中の水分が滞留し、水分中に含まれる微量の塩化物等の腐食物質が濃縮し、ステンレス製（SUS304）ベローズ内表面の不動態皮膜が局部的に破壊され、孔食が発生し、灯油が漏洩したものである。</p>

起回事象・進展事象



屋外タンク貯蔵所付帯の伸縮継手の腐食による灯油の漏洩

起回事象	ベローズ型伸縮管継手の腐食による亀裂 【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	点検頻度、検査方法 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>点検・検査不良
進展事象・進展事象の要因	1	ベローズ型伸縮管継手の腐食による亀裂 【事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損
	2	ベローズ型伸縮管継手の腐食による亀裂により灯油漏洩 【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】 配管は灯油保持して待機中	
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>貯蔵系 【補足説明】屋外タンク貯蔵所	
起回事象に関連した機器	静止機器>配管>伸縮継手	
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>貯蔵系 【補足説明】屋外タンク貯蔵所
発災機器	1	静止機器>配管>伸縮継手
事故に関連したその他の機器		
運転条件	温度：常温	
主要流体	灯油	
材質	フレキシブル管継手SUS304	

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）	灯油少量約10リットル



屋外タンク貯蔵所付帯の伸縮継手の腐食による灯油の漏洩

被害状況（環境）	なし
被害状況（住民）	なし

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

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	配管内滞留灯油のドレン抜き
想定重大事故	大量灯油漏洩

再発防止と教訓	
再発防止対策	事業所内全伸縮継手の管理簿を作り、点検を実施 タンク開放時に関連する伸縮継手の内部点検を実施 点検結果、孔食が見られる場合は耐孔食材料（SUS316L）に変更取替え
教訓	伸縮継手の使用期間、材質、配管内の危険物の状態など、当該事故を教訓にした日常点検の強化が重要である。

安全専門家のコメント	
安全専門家のコメント	配管内の油に不純物を含む水分が混入した状態で、流れがなく滞留状態にあると水あるいは不純物による腐食で漏洩が発生することは、多くの事故で知られている。どのような腐食環境にあるか、腐食に繋がる物質（クロルイオン、硫酸イオンなど）が存在するかを把握し、計画的な日常点検から情報を積上げて、点検頻度、内部検査の時期、交換時期の判定などを決定し、適切な保全を実施することが望まれる。

添付資料・参考文献・キーワード	
参考資料（文献など）	消防



屋外タンク貯蔵所付帯の伸縮継手の腐食による灯油の漏洩

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

🔑 定期点検

🔑 孔食

🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備

🔑 配管 > パイプ

🔑 伸縮継手 > ベローズ, エキспанションジョイント, エキспанション, ジャバラ

🔑 貯蔵系

🔑 腐食環境

🔑 点検項目

▶ 関連情報