



屋外タンク貯蔵所のタンクルーフドレンからのトルエン漏洩

基本事項	
事例番号	00411
投稿日	2010/05/06
タイトル	屋外タンク貯蔵所のタンクルーフドレンからのトルエン漏洩
発生年月日	2007/05/15
発生時刻	22:00
気象条件	天候：曇り 気温：17 湿度：45%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	大阪府
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	2007年5月16日8時20分トルエン受け入れを行っていたタンクを点検に行った運転員がルーフドレンからトルエンが漏洩しているのを発見した。直ちに公設消防に連絡し、現地ではバルブ操作およびルーフドレンに閉止板を挿入し、漏洩を止めた。しかる後に防油堤内に流出したトルエンの回収作業を行った。トルエンの受け入れは14日から数回にわたり実施し、16日5時30分に完了していた。トルエンの漏洩量は多量で防油堤内に110kであった。このトルエン漏洩は15日22時ごろから始まったと推定されている。なお、漏洩以外の火災、環境汚染は発生には到らなかった。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	上記参照
	原因	当該タンクにトルエンを受け入れ中、ルーフドレンのチェーンがルーフドレン配管のフランジのナット部分に引っかかり、液面が上昇するにつれて配管が変形、破損、開口し、開口部よりトルエンが流入し漏洩したものである。

起回事象・進展事象	
起回事象	ルーフドレン配管破損 【起回事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損



屋外タンク貯蔵所のタンクルーフドレンからのトルエン漏洩

起回事象の要因	1	ルーフドレンのチェーンがルーフドレン配管のフランジのナット部分に引っかかる。 【要因コード】直接要因>設計要因>その他(テキスト入力)
	2	ルーフドレンのチェーンがルーフドレン配管のフランジのナット部分に引っかかる。 【要因コード】直接要因>工事・施工要因>工事方法不適切
進展事象・進展事象の要因	1	ルーフドレン配管破損 【事象コード】計装機器の故障・機能低下・破損・劣化
	2	ルーフドレンからトルエンが漏洩した 【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】 トルエンを数回に分けて受け入れ中
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】トルエン受け入れタンク
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】ルーフドレン配管破損
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>貯蔵系 【補足説明】トルエン受け入れタンク
発災機器	1	静止機器>配管>配管本体 【補足説明】ルーフドレン配管破損
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		トルエン
材質		鋼鉄

被害状況		



屋外タンク貯蔵所のタンクルーフドレンからのトルエン漏洩

被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：なし
被害状況（物的）	
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 【補足説明】受け入れ作業終了後のパトロール
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】トルエンが漏洩しているのを発見

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	1.ルーフドレンに閉止板を挿入し漏洩を止めた。 2.防油堤内に流出したトルエンの回収作業。
想定重大事故	防油堤内トルエン火災

再発防止と教訓

再発防止対策	1.ルーフドレン設備の構造材質変更し更新 2.フランジ部にチェーン引っかかり防止用カバーを取り付ける。
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	このトルエン受け入れ作業は定常的に問題なく行われていたのか、または臨時の作業が分からないが、110k と大量のトルエンが漏れたが、受け入れ量とタンク液面の高さから異常な兆候があったはずであり、受け入れ作業実施中はタンク液面の監視と相応の頻度での現地パトロールによる確認が必要であろう。 なお、ルーフドレンのチェーンがドレン配管のフランジナット部に引っ掛かるという稀な原因による事故であるが、今後はタンク開放点検時にチェーンがどのような位置にあるかなどのチェックも必要となろう。
------------	---

添付資料・参考文献・キーワード



屋外タンク貯蔵所のタンクルーフトレンからのトルエン漏洩

参考資料（文献など）

消防

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 ドレン > ドレイン
- 🔑 トルエン > C₇H₈, メチルベンゼン
- 🔑 漏洩 > リーク
- 🔑 貯蔵系

▶ 関連情報