



浮き屋根タンクルーフへの油漏洩事故

基本事項	
事例番号	00407
投稿日	2010/05/06
タイトル	浮き屋根タンクルーフへの油漏洩事故
発生年月日	2006/09/15
発生時刻	09:30
気象条件	天候：曇り 気温：21 湿度：64%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	千葉県
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	<p>栈橋からリフォーマートを受け入れフローティングルーフタンクで貯蔵し、調合タンクへ払い出す栈橋からリフォーマートを配管で受け入れ中に浮き屋根シール部の隙間から危険物が噴出しルーフドレンから防油堤内に流出した。</p> <p>【事故事象コード】漏洩・噴出</p>
	経過	概要参照
	原因	荷揚げ作業時の流速アップのタイミングが早かったことでエア絡みを起こし吹き上げにより漏洩した。

起回事象・進展事象	
起回事象	<p>流速アップのタイミングが早かった。</p> <p>【起回事象コード】その他</p>
起回事象の要因	<p>1 その他</p> <p>【要因コード】直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス</p>
進展事象・進展事象の要因	<p>1 揚げ荷時にエアが配管に持ち込まれた。</p> <p>【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下</p>
	<p>2 流速アップのタイミングが早かったためにエアが一度に大量にタンクに流入</p> <p>【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下</p>



浮き屋根タンクルーフへの油漏洩事故

	3	タンクの吹き上げ防止のエンベロープジョイントカバー変形 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下 要因一覧						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>要因(テキスト)</th> <th>要因(コード)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>カバーの強度不足</td> <td>直接要因>設計要因>機器・配管設計不良</td> </tr> </tbody> </table>		No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	カバーの強度不足	直接要因>設計要因>機器・配管設計不良
	No	要因(テキスト)	要因(コード)					
1	カバーの強度不足	直接要因>設計要因>機器・配管設計不良						
4	エアが大量に浮き屋根シール部から噴出しリフォーマートを同伴して浮き屋根上に流出 【事象コード】漏洩・噴出							
	5	浮き屋根上のリフォーマートがルーフドレンラインを經由して防油堤内に漏洩・流出 【事象コード】漏洩・噴出						
事故発生時の運転・作業状況	定常運転中・ルーチン作業中 【補足説明】 揚げ荷作業中							
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>海上入出荷系	
起回事象に関連した機器	静止機器>タンク>フローティングルーフタンク	
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系
発災機器	1	静止機器>タンク>フローティングルーフタンク
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	ガソリン基材	
材質		

被害状況	
被害状況(人的)	死者：なし



浮き屋根タンクルーフへの油漏洩事故

	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
事故の検出・発見方法	1	五感（異音、異臭、振動、目視など）

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	タンク内容物の緊急移送
想定重大事故	着火、火災

再発防止と教訓

再発防止対策	吹き上げ防止のエンベロープジョイントカバーの厚みを 5 mm から 7 mm に肉厚にすることでねじれ等による変形を防止する。
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	<p>栈橋などからの揚げ荷の場合、エアーや配管内のペーパーがあり、それが一気にタンク内へ流入して今回のような事故を起こす事例はよく起こる。そのための揚げ荷開始の初期の流速や流量などの制限が設けられているが、それがなぜ守られなかったのか、守る仕組みが貧弱であったのが問題である。うっかりぼんやりということも考えられるので、どのような防止策が必要なのか明確にする必要がある。</p> <p>再発防止として、カバーの肉厚を厚くする対策は有効ではあるが、このような事故を本質的に予防するには、エアーを一度に大量に流入させないことが基本であり、流速アップのタイミングを遵守するための現場表示や注意喚起の方法、マニュアルの見直しや教育などソフト面の対策も考える必要がある。</p>
------------	--



浮き屋根タンクルーフへの油漏洩事故

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

▶ **添付資料**

▶ **キーワード(> 同義語)**

- 🔑 浮屋根タンク > FRT, フローティングルーフタンク, 浮き屋根タンク
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 漏洩 > リーク
- 🔑 海上入出荷系

▶ **関連情報**