



## 屋外タンク貯蔵所受入配管灯油漏洩事故

基本事項	
事例番号	00312
投稿日	2009/04/03
タイトル	屋外タンク貯蔵所受入配管灯油漏洩事故
発生年月日	2006/07/31
発生時刻	15:45
気象条件	天候：晴れ 気温：25.0 湿度：54%
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	船舶から灯油1,000klを屋外タンク貯蔵所に受入中、約180klを受け入れたところで配管ラック上に敷設された受入配管（8B）に発生していたピンホールから灯油が漏洩しているのを発見したもの。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	(1)15:30タンカーが棧橋に着棧後、屋外タンクへ荷揚げ作業を開始。 (2)15:45頃協力会社の作業員が灯油荷揚げ配管からの油漏洩を発見し、船側に荷揚げ作業中止を指示。船側ポンプ停止、棧橋側元バルブ閉止、屋外タンク側受入バルブ元バルブを閉止し計器室へ通報 (3)17:07公設消防へ通報
	原因	(1)荷揚げ中の灯油の液圧が同系統の他棧橋からの荷揚げ配管に伝わり、内圧により局部腐食（孔食）が発生していた箇所が開孔した。 (2)孔食が発生した原因は、使用頻度の低い配管系の低レベルに位置する配管内部に液溜まりが発生し、長期間使用しなかったことから滞留部物に含まれていた塩素分が凝縮して、局所的に配管底部の腐食を進行させたものと推定。

起回事象・進展事象	
起回事象	灯油荷揚げ配管が開孔 【起回事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損



## 屋外タンク貯蔵所受入配管灯油漏洩事故

起回事象の要因	1	行き止まり配管を長期間使用せず、滞留物が存在した 【要因コード】直接要因>情報要因>プロセス特性・危険性の評価・検討不足
	2	液溜まりに塩素分があった 【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
	3	行き止まり配管を点検していなかった 【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	<b>灯油荷揚げ配管の腐食開孔</b> 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
	2	<b>灯油の漏れ</b> 【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】 通常の荷揚げ作業中
起回事象に関係した人の現場経験年数		

<b>装置・系統・機器</b>		
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 【補足説明】灯油の荷揚げ配管
起回事象に関連した機器		その他の機器>その他の機器>その他の機器(テキスト入力) 【補足説明】(記載なし)
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系 【補足説明】海上からの灯油受入配管
発災機器	1	静止機器>配管>配管本体 【補足説明】灯油配管
事故に関連したその他の機器		
運転条件		
主要流体		灯油
材質		配管材質:SGP-E(黒ガス電縫管)(アルマー加工)

<b>被害状況</b>	
-------------	--



## 屋外タンク貯蔵所受入配管灯油漏洩事故

被害状況（人的）	死者： 負傷者：
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	作業中・作業後に気がつく 【補足説明】協力会社作業員が運転中に気づく
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

### 想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	
想定重大事故	

### 再発防止と教訓

再発防止対策	<ul style="list-style-type: none"><li>・腐食開孔した箇所を含め検査の結果、内面腐食が発生している箇所の配管（全長約60m）更新した。</li><li>・長期間、滞留物があったことが要因であると考えられるので、棧橋の使用計画を見直し、少なくとも数ヶ月に1回以上は通油されるよう計画する。</li><li>・今回更新した配管については使用開始後1～2年後に検査を行い、以後の検査方針に反映させる。</li></ul>
教訓	

### 安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	所謂、盲腸配管、行き止まり配管においては、その液が長期間滞留することから、液中に今回のような腐食性物質があった場合や水分や堆積物が存在した場合、容易に内面腐食が発生することはいろんな事例から知られている。 今回、定期的に通油するなどの対策がとられているが、最も良いのはそれらの配管の必要性を先ず、検討し、不要と判断したらそれらを撤去することである。どうしても撤去できないものについて、上記のような対策が必要である。
------------	--



## 屋外タンク貯蔵所受入配管灯油漏洩事故

定期的通油と簡単に言われるがそれを徹底することは至難の技である。運転員に過度な負担をかけないように管理者は心すべきである。

タンクヤードの配管についても、製油装置の配管と同様な検査計画を立て総合的に管理すべきである。揚げ荷配管は、栈橋を必ず経由するので漏洩した場合、直ちに海洋汚染につながることになる。

### 添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

自治体消防事故データ

#### ▶ 添付資料

#### ▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 行き止まり配管
- 🔑 長期滞留
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 海上入出荷系
- 🔑 盲腸配管
- 🔑 内面腐食
- 🔑 腐食性物質

#### ▶ 関連情報