



陸上出荷配管の圧力計取出し配管が折損し重油漏洩

基本事項	
事例番号	00086
投稿日	2007/04/02
タイトル	陸上出荷配管の圧力計取出し配管が折損し重油漏洩
発生年月日	2001/03/02
発生時刻	05:00
気象条件	天候：雨 気温：3.9 湿度：85%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	新潟県
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	2001年3月2日、パトロール中の従業員が、ポンプ室近くのA重油陸上出荷配管（8B）の圧力調節弁用計装取出し配管（1/2B）が折損し、A重油が漏洩しているのを発見した。直ちに取出しバルブを閉止し、制御室に連絡をするとともに消防機関にも通報し、初期防除作業に当たった。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	（1）5時頃、A重油を出荷中に、主配管に接続する圧力調節弁用検出配管（1/2B 直径19mm）の溶接継手部が折損し、重油が噴出しているのを発見した。 （2）漏洩油回収作業は12時には終了し、漏洩量は約600Lであった。 （3）漏洩油の一部が強風のため噴霧状になって近接する県道に飛散し、吸着マットにより回収した。 （4）圧力は0.5MPaあり、上空に噴出したため半径20mにわたって飛散した。特に風下側となる県道には噴出箇所から60mの範囲に拡散した。
	原因	（1）折損箇所は配管とティーの溶接部 （2）圧力調整弁用取り出し配管（1/2B）は立ち上がり形状となっており、その先にシールポット(重量約10kg)が取り付けられていた。その重みによって、付け根部に長年の振動による繰返し応力が作用し、金属疲労が進行して折損したものと推測される。 （3）サポートは取り付けられていたが振動を防止できなかった。



陸上出荷配管の圧力計取出し配管が折損し重油漏洩

起回事象・進展事象		
起回事象		配管溶接部折損 【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	シールボット取り付け配管付け根部に振動が発生し疲労破壊 【要因コード】直接要因＞保守・点検要因＞点検・検査不良
	2	取出し配管のサポート不足 【要因コード】直接要因＞保守・点検要因＞保守・保全不良
進展事象・進展事象の要因	1	漏洩、飛散 【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
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＞陸上出荷系
起回事象に関連した機器		計装機器＞圧力計（発信器、計装タップ含む）＞圧力計（発信器、計装タップ含む） 【補足説明】圧力調節弁用計装取り出し配管（1/2B）
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備＞陸上出荷系
発災機器	1	計装機器＞圧力計（発信器、計装タップ含む）＞圧力計（発信器、計装タップ含む） 【補足説明】圧力調節弁用計装取り出し配管（1/2B）
事故に関連したその他の機器	1	動機器＞ポンプ＞遠心式ポンプ
	2	静止機器＞配管＞その他の配管（テキスト入力） 【補足説明】配管サポート
運転条件		常温 圧力:0.5MPa
主要流体		A重油
材質		SS400



陸上出荷配管の圧力計取出し配管が折損し重油漏洩

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）	A重油約700L漏洩、損害額：17万円
被害状況（環境）	県道に若干飛散
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	バルブおよびポンプ停止
想定重大事故	漏洩量拡大および拡散範囲拡大による汚染範囲の拡大

再発防止と教訓

再発防止対策	導圧管の詰まり、固化が懸念されるC重油を除く配管についてはシールポットを撤去する。撤去できない場合はサポート支持を強化する。 類似配管については、緊急目視点検を実施するとともに、2回/年の点検、必要に応じて非破壊検査を実施し、健全性を確認をする。 事故の早期発見のために所内パトロールを強化する。
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	1/2Bの配管溶接部の折損によって、県道にもA重油が飛散した。当該事例を経営者はどのように受け止めたらいだろうか。 (1) 県道にも飛散したがA重油であったために事なきを得たと収束する。 (2) 外部に迷惑をかけたことを重大に受け止め基本から人と設備と仕組みを見直す。
------------	--



陸上出荷配管の圧力計取出し配管が折損し重油漏洩

後者に進み、次に

- (1) 計装取り出し配管が振動しているのを見なかった、また問題と受け止めなかった従業員に何が欠けていたか。
- (2) わずかの漏洩にも気づく効果がある現場の整理整頓はできていたか。
- (3) シールポットが必要がないのであれば、早い時点で設備をシンプルにできなかったのか。

と考えを進めていくと、経営者自身が正すことが見えてくる。安全は経営者自らの問題として本音で取り組まないとその場限りの対策になってしまう。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

- ・ 消防庁、屋外タンクの配管折損による重油の漏えい、危険物に係る事故事例
- 平成13年、P.700-703

▶ 添付資料



[図 折損箇所の詳細](#) (129 KB)

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 陸上出荷
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 遠心式ポンプ
- 🔑 ポンプ
- 🔑 圧力計 > PG

▶ 関連情報