



タンク受け入れ配管より未洗重質ナフサ漏洩

基本事項	
事例番号	00082
投稿日	2007/04/02
タイトル	タンク受け入れ配管より未洗重質ナフサ漏洩
発生年月日	2000/06/16
発生時刻	12:20
気象条件	天候：晴れ 気温：28.8 湿度：48%
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	2000年6月16日、従業員がヤード地区構内道路横のナフサ配管12Bの立ち上がり部から漏洩を発見、直ちに市消防局や関係先に連絡するとともに漏洩拡散防止措置、回収作業を実施し、14時5分ごろ処理作業を完了した。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	(1) 発見後直ちに、土嚢構築、応急措置として配管へのバンド巻きの漏洩油拡散防止措置をし、自衛消防隊が泡シールをした。 (2) 漏洩箇所は4m×6m四方程度、約500L漏洩し、漏洩油を吸着マット等で回収した。 (3) 当該配管はタンク間移送等に不定期に使用（平均4回/月）していた。また直近の使用は、5月、6月上旬に数回程度であった。
	原因	(1) 配管底部に直径約2mmの穴が空いていた。 (2) 内部流体が、未洗重質ナフサで、塩化水素、硫化水素を含み他油種に比べ腐食性が高い。また、当該設備は間歇使用で、低流速で運転されており、約1mの立ち上がり部手前170mmで配管内の水分等が流れ難い状況にあった。 (3) ナフサに含有されていた塩化水素等が配管内に滞留し、湿潤環境下で腐食を促進したものと推定された。

起回事象・進展事象



タンク受け入れ配管より未洗重質ナフサ漏洩

起回事象	配管の内部腐食 【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	流体が腐食性のある塩化水素、硫化水素を含有 【要因コード】直接要因>情報要因>物質特性・危険性の評価・検討不足
	2	間歇使用で、低流速で運転されており、立ち上がり部手前は水分等が流れ難い 【要因コード】直接要因>設計要因>機器・配管設計不良
	3	点検・検査不適切 【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	開孔 【事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損
	2	未洗重質ナフサ漏洩 【事象コード】漏洩・噴出
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器停止状態中 【補足説明】 間歇運転で停止中	
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	
起回事象に関連した機器	静止機器>配管>配管本体	
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>貯蔵系
発災機器	1	静止機器>配管>配管本体
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	未洗重質ナフサ (密度: 0.72g/cc)	
材質	SGP (JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管)	

被害状況		



タンク受け入れ配管より未洗重質ナフサ漏洩

被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：なし
被害状況（物的）	500L漏洩、損害額：20万円
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） 【補足説明】異臭、目視など

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	ゴムバンド及び金属バンドによる漏洩停止措置 泡シール
想定重大事故	火災

再発防止と教訓

再発防止対策	超音波面肉厚測定のプロット面積幅、測定間隔の設定に対する工夫をする。また、同種ナフサ配管の検査を実施する。 使用条件（使用頻度、流速）から腐食等が予測される部位を検査対象とするよう心掛ける。 配管材質を耐食性のあるものに取り替える。
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	配管の内面腐食が発生する箇所は、 (1) 局部的に温度や濃度が上昇する。 (2) 流量が過大であったり、過小である。 当該事例はその典型である。装置およびヤードで二つの条件に当てはまる箇所を現場で探し検査計画から洩れていないかを確認したい。 配管内で起こっていることを想像しよう意識すると可能である。当該事例では配管内に重質ナフサがある。常圧蒸留装置から留出する重質ナフサは硫化水素
------------	---



タンク受け入れ配管より未洗重質ナフサ漏洩

臭があり、サンプリングしてガラス瓶に静置すると底に少量の水がたまる。

時々シフトに使用する配管の流速は12Bということで流量がわかれば算出できる。漏洩箇所は立ち上がり部の手前であり、流れは上部のみを浮き上がってゆっくり流れていくであろう。底部では流体の動きがほとんど生じないことがわかる。

その底部ではFeとH₂Oが作用してFe(OH)₂に変わることも想像できる。こうして配管内のことがわかると事故を未然に防止できる。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・消防庁、タンク付属配管ナフサ漏えい事故、危険物に係る事故事例 - 平成12年、P.1284-1285

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

🔑 貯蔵系

🔑 配管 > パイプ

▶ 関連情報