



ボイラーの重油ストレーナドレンバルブより漏洩し海上流出

基本事項	
事例番号	00091
投稿日	2007/04/02
タイトル	ボイラーの重油ストレーナドレンバルブより漏洩し海上流出
発生年月日	2001/10/25
発生時刻	16:30
気象条件	天候：晴れ 気温：17.7 湿度：57%
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 2001年10月25日、燃料油タンクからボイラーにC重油を供給するポンプストレーナを清掃後、ストレーナ下部のドレンバルブ（口径20mm）を開放したまま燃料油の導入を再開した。 そのため、ドレン配管から燃料油がオイルピットに流れ込み、約9KLがオーバーフローして構内道路を伝い雨水排水溝に流れ、微開となっていた排水ゲート弁を通過し、約2KLが海上に流出した。 消防機関と海上保安部へ通報し、流出油の回収、処理をし22時13分頃応急処置を完了した。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過 （1）ストレーナの清掃はドレンアウトをして行った。清掃終了後、ドレンバルブを閉め忘れた。 （2）そのため油が、オイルピット→構内道路を伝い雨水排水溝→微開の排水ゲート→海域と流れた。 （3）海上で2000m×20mに広がり、オイルフェンスを展開し油回収をした。
	原因 （1）ドレンバルブ閉止の未確認 当日は清掃作業方法を変更した。作業指揮者はドレンバルブ閉止を指示したが、作業者にはその認識がなかった。また、ドレン配管はオイルピットまで延長されていたため、容易に視認できなかった。 （2）雨水排水ゲート弁の閉止不完全



ボイラーの重油ストレーナドレンバルブより漏洩し海上流出

		常時スチームコンデンセート流入があるため、排水ゲート弁を微開していたため海上に流出した。						
起回事象・進展事象								
起回事象		ストレーナドレンバルブが開状態 【起回事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下						
起回事象の要因	1	作業後のドレンバルブの閉め忘れ 【要因コード】直接要因＞人的要因＞作業確認不足・ミス						
	2	ドレン配管がオイルピットまで延長されていたため、視認が困難 【要因コード】直接要因＞設計要因＞機器・配管設計不良						
	3	清掃後のオイルイン時の点検確認不足 【要因コード】直接要因＞人的要因＞作業確認不足・ミス						
進展事象・進展事象の要因	1	オイルピットに漏洩 【事象コード】漏洩・噴出						
	2	ドレンピットからオーバーフロー 【事象コード】漏洩・噴出						
	3	雨水排水口に流入 【事象コード】その他（テキスト入力） 要因一覧 <table><tr><td>No</td><td>要因(テキスト)</td><td>要因(コード)</td></tr><tr><td>1</td><td>オイリー排水系に流入するシステムになっていない</td><td>直接要因＞設計要因＞機器・配管設計不良</td></tr></table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	オイリー排水系に流入するシステムになっていない	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	オイリー排水系に流入するシステムになっていない	直接要因＞設計要因＞機器・配管設計不良				
	4	微開となっていた排水ゲート弁から海上流出 【事象コード】環境影響 要因一覧 <table><tr><td>No</td><td>要因(テキスト)</td><td>要因(コード)</td></tr><tr><td>1</td><td>スチームコンデンセート流入があるため排水ゲート弁を常時微開</td><td>直接要因＞設計要因＞機器・配管設計不良</td></tr></table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	スチームコンデンセート流入があるため排水ゲート弁を常時微開	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	スチームコンデンセート流入があるため排水ゲート弁を常時微開	直接要因＞設計要因＞機器・配管設計不良						
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】 ボイラーは平常運転中（推定）							
起回事象に関係した人の	不明・該当せず							



ボイラーの重油ストレーナドレンバルブより漏洩し海上流出

現場経験年数	
--------	--

装置・系統・機器		
起因事象に関連した装置・系統		ボイラー装置＞その他（テキスト入力） 【補足説明】《ボイラー装置》燃料供給系
起因事象に関連した機器		静止機器＞ストレーナ&フィルター＞ストレーナ&フィルター 【補足説明】ドレンバルブ
発災装置・系統	1	ボイラー装置＞その他（テキスト入力） 【補足説明】《ボイラー装置》燃料供給系
発災機器	1	静止機器＞ストレーナ&フィルター＞ストレーナ&フィルター 【補足説明】ボイラー燃料用C重油ポンプストレーナ
事故に関連したその他の機器	1	静止機器＞土木・建築設備＞側溝・ピット 【補足説明】オイルピット
	2	静止機器＞土木・建築設備＞側溝・ピット 【補足説明】路面排水
	3	静止機器＞弁＞その他の弁（テキスト入力） 【補足説明】排水ゲート弁
運転条件		常温 常圧
主要流体		C重油
材質		ドレンバルブ：鋼製

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）	
被害状況（環境）	2KL海上に流出（約20m×約2,000m）
被害状況（住民）	

検出・発見		
事故の検出・発見時期	1	その他（テキスト入力） 【補足説明】不明



ボイラーの重油ストレーナドレンバルブより漏洩し海上流出

事故の検出・発見方法	1	その他（テキスト入力） 【補足説明】不明
------------	---	-------------------------

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	ドレンバルブ・排水ゲート弁の閉止 土のう構築 オイルフェンス展張 陸上および海上での油回収
想定重大事故	海上流出の拡大

再発防止と教訓

再発防止対策	ドレンバルブ等の開操作ではその場を離れず、必ず同じ操作者が閉止する。 閉止未確認防止対策として、バルブ札掛けの実施。 オイルピットまでのドレン配管を撤去し、ドレンバルブ先端をキャップ止めとした。 作業変更時はその管理を徹底する。 排水ゲートを常時閉止とするため、排水は水中ポンプでコンデンセートを汲み出すよう改善した。
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	ストレーナの清掃で製油所の従業員が関わることは、 (1) 前後のバルブを閉としてドレンアウトをし、バルブからの漏洩がなく、作業ができることを伝える。 (2) ストレーナの詰まり状況を確認する。運転の基本情報として共有する。 (3) ストレーナの組み立てが終了したことを確認し、ドレンバルブを閉め、入口バルブを開けてベントアウトする。その後出口バルブを開けて通油する。 当該事例の従業員の関わりはわからないが、このような基本を守りたい。 バルブ操作の二重のミスにより発生した漏洩である。バルブは洩れるという安全の基本を教育する必要がある。
------------	---

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）	・消防庁、屋外タンク貯蔵所のストレーナのドレンバルブ閉止の確認不十分による、C重油海上流出事故、危険物に係る事故事例 - 平成13年、P.696-698
------------	--



ボイラーの重油ストレーナドレンバルブより漏洩し海上流出

▶ 添付資料



[図 C重油配管フローと流出経路](#) (47 KB)

▶ キーワード(> 同義語)



側溝・ピット>ピット,側溝



土木・建築設備



フィルター>フィルタ,濾過器,ろ材



ストレーナー

▶ 関連情報