



ボイラーサービスタンクから残渣油の噴出

基本事項	
事例番号	00518
投稿日	2011/04/04
タイトル	ボイラーサービスタンクから残渣油の噴出
発生年月日	2004/05/24
発生時刻	18:27
気象条件	天候：晴 気温：21.8 湿度：'62%
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	2004年5月24日18時27分、発電用ボイラーの定期修理工事を終えてスタートアップ中、サービスタンクの残渣油を加熱し、燃料としてボイラーへ供給を開始したところ、サービスタンクの非常用通気口および大気弁付き通気口から残渣油が噴出した。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	(1) 定期修理工事のため配管系統の蒸気洗浄を実施した。 (2) 凝縮したドレン水が配管系統の排除できない箇所に溜まった。 (3) 発電用ボイラーのスタートアップに伴い、残渣油系統を昇温循環した。 (4) ドレン水がサービスタンクに混入し、高温の残渣油に接触した。 (5) ドレン水が急激に気化し、残渣油を噴出させた。
	原因	(1) ドレン水が滞留する配管構造であったこと。 (2) ドレン水の排除が不十分であったこと。

起回事象・進展事象	
起回事象	ドレン水の滞留 【起回事象コード】プロセス状態の変動・異常
起回事象の要因	1 配管構造の不備



ボイラーサービスタンクから残渣油の噴出

		【要因コード】直接要因>設計要因>機器・配管設計不良
	2	ドレン水排除作業の不足 【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	ドレン水のサービスタンクへの混入 【事象コード】プロセス状態の変動・異常
	2	ドレン水と高温残渣油との接触 【事象コード】プロセス状態の変動・異常
	3	ドレン水の急激な気化 【事象コード】プロセス状態の変動・異常
	4	残渣油の噴出 【事象コード】漏洩・噴出
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器のスタートアップ中	
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	ボイラー装置>スチーム系 【補足説明】スチーム系	
起回事象に関連した機器	静止機器>配管>配管本体 【補足説明】配管本体	
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>その他(テキスト入力) 【補足説明】サービスタンク
発災機器	1	静止機器>タンク>その他のタンク(テキスト入力) 【補足説明】サービスタンク
事故に関連したその他の機器		
運転条件	高温、常圧	
主要流体	重油	
材質	ねずみ鋳鉄および鋼板(大気弁および非常用通気口)	

被害状況



ボイラーサービスタンクから残渣油の噴出

被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：なし
被害状況（物的）	発災タンク、周辺タンク、配管、ポンプ等の損壊
被害状況（環境）	空地の汚損
被害状況（住民）	なし

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

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	<ul style="list-style-type: none">・サービスタンクへの受入と送油の停止・残渣油バーナーの消火・重油回収
想定重大事故	さらなる重油の流出、火災

再発防止と教訓

再発防止対策	<ul style="list-style-type: none">・ドレン水が滞留しない、または、排除できる構造に改造・作業標準および設備起動停止手順書の見直し・従業員への教育および訓練の実施
教訓	<ul style="list-style-type: none">・熱油系統に蒸気ドレンが入ると急激に体積膨張し大きな事故につながる恐れがある。・蒸気洗浄のパージ方法の検討

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	蒸気洗浄におけるドレンの完全排出は、熱油配管系統や触媒関連配管では特に注意を要する操作であり、容易に排出できる設備でなければならない。ドレン弁、ベントの設置位置や洗浄方向など作業要領もきめ細かく定め、ドレン切りが完全であったかどうかの確認も慎重に行わなければならない。
------------	--



ボイラーサービスタンクから残渣油の噴出

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

自治消防

▶ 添付資料

 [発電用ボイラー残渣油系統シンプルフロー](#) (28 KB)

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 スチーム系
- 🔑 ボイラー装置 > BO, ボイラー設備
- 🔑 ドレン水
- 🔑 滞留
- 🔑 残渣油
- 🔑 配管構造
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備

▶ 関連情報