



## 常圧蒸留装置の重質軽油ポンプ入口ストレーナーから漏洩火災

基本事項	
事例番号	00085
投稿日	2007/04/02
タイトル	常圧蒸留装置の重質軽油ポンプ入口ストレーナーから漏洩火災
発生年月日	2000/11/15
発生時刻	11:27
気象条件	天候：雨 気温：15.4 湿度：65%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	大阪府
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p><b>概要</b></p> <p>2000年11月15日、常圧蒸留装置の定常運転中に、パトロール中の運転員がストリッパー下部の重質軽油抜きポンプの入口ストレーナー付近から重質軽油が漏洩し白煙を上げているのを発見した。</p> <p>制御室と防災センターに連絡している間に火が出た。常圧蒸留装置を緊急停止し、泡放水による消火活動を行い13時41分鎮火した。</p> <p>【事故事象コード】火災・爆発</p>
	<p><b>経過</b></p> <p>(1) 漏洩場所は、ストリッパー底部より重質軽油を抜き出す6B配管のポンプ入口側に設置されたストレーナーのフランジ蓋。</p> <p>(2) ストレーナーを中心に5m×6mの範囲の機器、配管、計装配線が被災した。</p>
	<p><b>原因</b></p> <p>(1) 次の要因から、ボルト・ナットにゆるみが発生し、ガスケットのシール性が低下、漏洩に至ったものと推定。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・定期修理復旧時のボルトの締め付け不足、および片締め。</li><li>・作業後の締め付け状態の確認等の管理不十分。</li><li>・運転初期時のボルトの増締め不足。</li><li>・一時的な運転変動に伴う振動。</li></ul> <p>(2) 漏洩した重質軽油の発火点が200～230 に対し、運転温度は310 であることから空気と接触して発火した。</p>

### 起回事象・進展事象



## 常圧蒸留装置の重質軽油ポンプ入口ストレーナーから漏洩火災

起回事象	ストレーナー蓋フランジのガスケットのシーリング性低下 【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	定期修理復旧時のボルトの締め付け不足、および片締め 【要因コード】直接要因>工事・施工要因>工事方法不適切
	2	作業後の締め付け状態の確認等の管理不十分 【要因コード】直接要因>工事・施工要因>工事検収不足
	3	運転初期時のボルトの増締め不足 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>保守・保全不良
	4	一時的な運転変動に伴う振動によりボルト・ナットにゆるみ発生 【要因コード】直接要因>工事・施工要因>工事方法不適切
進展事象・進展事象の要因	1	<b>高温重質軽油の漏洩</b> 【事象コード】漏洩・噴出
	2	<b>発火</b> 【事象コード】着火源の存在、発火
	3	<b>火災</b> 【事象コード】火災・爆発
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	常圧蒸留装置>落油系	
起回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】重質軽油抜きポンプ用6Bバケット型ストレーナー	
発災装置・系統	1	常圧蒸留装置>落油系
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】重質軽油抜きポンプ用6Bバケット型ストレーナー
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 【補足説明】重質軽油抜きポンプ
運転条件	温度:310 圧力:0.1MPa	



## 常圧蒸留装置の重質軽油ポンプ入口ストレーナーから漏洩火災

主要流体	重質軽油
材質	6Bバケット型ストレーナー：STPG370

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）	周囲5m×6mのポンプおよび周辺機器、配管、計装配線焼損、損害額：約390万円
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】白煙を上げているのを発見

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	装置の停止および関連バルブの閉止 消防車両に泡消火
想定重大事故	漏洩および火災の拡大

再発防止と教訓	
再発防止対策	ゆるみ防止のため、ストレーナーフランジの当該ナットにバネ座金を挿入する。さらに当該ポンプ入口、出口バルブの遠隔操作化等の設備面での対策を実施する。 工事における施工管理を強化する。 運転管理を強化する（点検パトロールの強化など）。 オンサイト各装置のポンプストレーナーのフランジボルト締め付け状況の総点検を水平展開する。 各種マニュアルを整備し、類似設備を含めた再発を防止する。
教訓	



## 常圧蒸留装置の重質軽油ポンプ入口ストレーナーから漏洩火災

### 安全専門家のコメント

#### 安全専門家のコメント

当該事故は、協力会社作業員のボルトの締め付け不足と片締め、従業員の締め付け状態の確認不足、従業員が増締めの指示をしなかったことにより発生した。現場の基本的な仕事において三重の抜けが出るのは恐ろしいことである。

製油所は従業員と役職者が現場の問題点を発見して解決し、自律的に製油所をよい方向にもっていかうとする日々の活動に支えられている。当該事故では、現場で今何が失われているのかを問うことが重要である。

炭化水素はその種類により比較的低温で発火する。引火点と発火点は全く異なる値であり、高温物との接触の可能性がある場合は発火点を測定しておく必要がある。また、発火点はものに含浸した状態では大きく低下することがある。

### 添付資料・参考文献・キーワード

#### 参考資料（文献など）

- ・ 消防庁、常圧蒸留装置内重質軽油製品ポンプの火災、危険物に係る事故事例
- 平成12年、P.106-107
- ・ 高圧ガス保安協会、H16事故事例検索システム

#### ▶ 添付資料



[図 常圧蒸留装置漏洩火災場所簡略フロー](#) (48 KB)

#### ▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 常圧蒸留装置 > CDU,ADU,HS,APS,PS
- 🔑 蒸留塔塔底系 > 落油系
- 🔑 フィルター > フィルタ,濾過器,ろ材
- 🔑 ストレーナー
- 🔑 遠心式ポンプ
- 🔑 ポンプ

#### ▶ 関連情報