



## エチレン製造装置のデコーキング用空気配管からナフサ漏洩

基本事項	
事例番号	00196
投稿日	2007/11/28
タイトル	エチレン製造装置のデコーキング用空気配管からナフサ漏洩
発生年月日	1986/09/03
発生時刻	11:00
気象条件	天候：雨 気温：26 湿度：0.96
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	石油化学・化学

事故事象	
事故事象	<p><b>概要</b></p> <p>1986年9月3日、エチレン製造装置のナフサ分解炉付近を通りかかった保全係員が、デコーキング用空気配管からナフサが霧状となって漏洩しているのを発見して制御室に連絡した。</p> <p>運転員は漏洩箇所が炉に近いので、ナフサの供給を停止し、炉の緊急停止操作を行った。装置停止後調査すると、空気配管（1B）に直径5mmの穴が開いていた。</p> <p>【事故事象コード】漏洩・噴出</p>
	<p><b>経過</b></p> <p>(1) 空気配管はナフサ分解炉のデコーキングに使用し、ナフサ配管に水蒸気配管とともにつながっている。直近のデコーキングは8月12・13日に実施した。（フローシート参照）</p> <p>(2) 空気配管の元バルブは閉まっていた。開口部はデッド部になっており開口によりナフサ配管からナフサが逆流した。</p> <p>(3) ナフサ漏洩量は2～3L。</p>
	<p><b>原因</b></p> <p>(1) 検査結果、配管内面は全面腐食し1～2.5mm減肉していた。水分が凝縮し、ナフサ中の硫黄分が作用したと推定できる。</p> <p>(2) 配管外面も0.3～0.5mmの減肉があった。</p> <p>(3) 空気配管の設計はSTPG38（肉厚4.5mm）であったが、SGP（肉厚3.2mm）が誤って使われていた。（参考資料では経緯は不明）</p>



## エチレン製造装置のデコーキング用空気配管からナフサ漏洩

起回事象・進展事象							
起回事象	空気配管の内面腐食 【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 水分の凝縮とナフサ中の硫黄分の作用 【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 <b>空気配管の開口</b>  【事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損  要因一覧 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>要因(テキスト)</th> <th>要因(コード)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>配管材料の間違い(開口の時期が早くきた)</td> <td>直接要因&gt;工事・施工要因&gt;材料取り違え</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	配管材料の間違い(開口の時期が早くきた)	直接要因>工事・施工要因>材料取り違え
No	要因(テキスト)	要因(コード)					
1	配管材料の間違い(開口の時期が早くきた)	直接要因>工事・施工要因>材料取り違え					
	2 <b>ナフサの漏洩</b> 【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 【補足説明】 定常運転						
起回事象に関係した人の現場経験年数							

装置・系統・機器	
起回事象に関連した装置・系統	その他装置>系統(テキスト入力) 【補足説明】《エチレン製造装置》(系統不明)
起回事象に関連した機器	静止機器>炉>分解炉 【補足説明】ナフサ分解炉
発災装置・系統	1 その他装置>系統(テキスト入力) 【補足説明】《エチレン製造装置》(系統不明)
発災機器	1 静止機器>配管>配管本体 【補足説明】デコーキング用空気配管
事故に関連したその他の機器	1 静止機器>配管>配管本体 【補足説明】ナフサ配管
運転条件	



## エチレン製造装置のデコーキング用空気配管からナフサ漏洩

主要流体	
材質	SGP

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）	
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 【補足説明】付近を通りかかった保全係員
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】目視

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	ナフサ供給停止 分解炉緊急停止
想定重大事故	

再発防止と教訓	
再発防止対策	1. デコーキング用空気配管を交換した。 2. エチレン製造装置でプロセス配管とユーティリティ配管が接続している箇所の腐食検査をし安全性を確認した。
教訓	プロセス配管とユーティリティ配管の接続箇所でユーティリティの流れのない箇所は腐食の恐れがあるので定期的な検査が必要である。

安全専門家のコメント	
安全専門家のコメント	1. プロセス配管とユーティリティ配管が接続していてユーティリティに流れのない配管は、プロセス配管の入口で切り離しバルブを設けるようにすると腐食の



## エチレン製造装置のデコーキング用空気配管からナフサ漏洩

心配がなくなる。

2. 滞留部がなくなるようにすることが肝要である。同じように安全弁がプロセス流体から離れて配管に取り付いているデッド箇所も腐食の事例が多く報告されている。滞留部の計画的な検査が必要である。

3. エチレン製造装置のメインの配管ではなく通常は使用していないいわば付属設備の配管からの漏洩。本体設備と同様な維持管理の必要性を教えてくれている。

### 添付資料・参考文献・キーワード

#### 参考資料（文献など）

・高圧ガス保安協会、エチレン製造装置「デコーキング用空気配管からのナフサ少量漏洩」、石油精製及び石油化学装置事故事例集、P.109-112、1995年

#### ▶ 添付資料

 [フローシート](#) (35 KB)

#### ▶ キーワード(> 同義語)

 配管 > パイプ

 分解炉

#### ▶ 関連情報