



改質ベンゼンタンク底部の腐食によるベンゼンの漏洩

基本事項	
事例番号	00403
投稿日	2010/04/19
タイトル	改質ベンゼンタンク底部の腐食によるベンゼンの漏洩
発生年月日	2004/02/28
発生時刻	
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	オランダ
発生場所（都道府県、州、都市など）	
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p>概要</p> <p>2004年2月28日最大容量45,000トンの改質ベンゼンタンクからベンゼンがタンク底部より漏洩した。 直ちにタンクのベンゼンは別なタンクに移すとともに漏洩したベンゼンは火災防止などのために泡消火剤を散布した。 結局漏洩したのは30m³で防油堤により外部の流出は阻止され、28.5m³は回収された。 【事故事象コード】漏洩・噴出</p> <p>経過</p> <p>概要を参照</p> <p>原因</p> <p>漏洩の原因はタンク底部の腐食である。 タンク底部溶接付近の腐食で以下の原因が推定された。</p> <ol style="list-style-type: none">1．塩の濃縮が起こり腐食環境がより厳しくなった。2．タンク材料の高伝導度。3．底板の高さに地下水の存在。4．タンク底部と石材が局部的に直接接触し電位差発生。5．陰極防食対策が不十分であった。 <p>間接的な原因として長期間のタンク使用中の保守に関して、劣化メカニズムの知識不足により適切な非破壊技術が使用されなかったこと、および材料の状況についての情報は組織内にはあったが、関連部署の検査・保全部門にはなかったことがあげられる。</p>



改質ベンゼンタンク底部の腐食によるベンゼンの漏洩

起回事象・進展事象	
起回事象	タンク底部の腐食 【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 劣化メカニズムに基づく非破壊検査など不十分 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>保守・保全不良
	2 運転と保守部門の情報の共有など連携不十分 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>部門間・組織間の連携不備
	3 運転と保守部門の情報の共有不十分 【要因コード】直接要因>情報要因>その他(テキスト入力)
進展事象・進展事象の要因	1 タンク底部の腐食 【事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損
	2 破損 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
	3 底部から漏洩 【事象コード】漏洩・噴出
事故発生時の運転・作業状況	その他(テキスト入力) 【補足説明】 不明
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 【補足説明】貯蔵タンク
起回事象に関連した機器	静止機器>タンク>その他のタンク(テキスト入力) 【補足説明】タンク形式不明
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>タンク>その他のタンク(テキスト入力) 【補足説明】タンク形式不明
事故に関連したその他の機器	



改質ベンゼンタンク底部の腐食によるベンゼンの漏洩

運転条件	
主要流体	改質ベンゼン
材質	不明

被害状況	
被害状況（人的）	死者： 負傷者：
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	その他（テキスト入力） 【補足説明】不明
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	タンク中のベンゼン移送。 防消火活動：泡消火材散布、回収。
想定重大事故	火災発生

再発防止と教訓	
再発防止対策	タンク腐食に有効な非破壊検査などの設定。 保守基準の見直し設定。
教訓	

安全専門家のコメント	
安全専門家のコメント	タンク漏洩、腐食の原因が特定されていないのでコメントは難しい。 長期（35年）に使用している当該タンクの開放点検などの検査項目や検査方法は、起こり得る腐食を想定した適切なものであったか振り返り、他のタンクの保守



改質ベンゼンタンク底部の腐食によるベンゼンの漏洩

・点検に活用したい。

運転側と検査・保全部門との情報連絡、情報共有が疎かになっている面が見られたが、プラントや設備は設計・運転・保守保全に携わる部門が一体となって情報を共有して設計したり、改良に取り組むことが重要である。

施設の安全に関する情報（物質の危険情報、腐食に関する情報、事故・トラブル情報）は文書化され、事業所内だけではなく関係する協力会社の担当部門とも情報共有される必要がある。さらに、重要な情報についてはプラントライフサイクル（研究開発、設計から運転、保守まで）全体で共有される仕組みの策定が望ましい。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） MARS Database

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 非破壊試験 > NDI, 非破壊検査, NDT
- 🔑 情報共有
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 貯蔵系

▶ 関連情報