



BTX装置内脱ブタン塔塔頂部付近のプラットフォーム上にあったスラッジの自然発火による火災

基本事項	
事例番号	00323
投稿日	2009/12/16
タイトル	BTX装置内脱ブタン塔塔頂部付近のプラットフォーム上にあったスラッジの自然発火による火災
発生年月日	2006/09/25
発生時刻	13:13
気象条件	天候：晴れ 気温：27.6 湿度：36%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	山口県
プロセス	石油化学・化学

事故事象		
事故事象	概要	2006年9月25日、BTX装置内で定期修理にあっていた施工会社従業員が、当該装置2階フロアー上から脱ブタン塔頂部付近から煙が出ているのを確認、直ちに計器室に連絡、自衛消防隊を出動させるとともに消防へ通報。 【事故事象コード】火災・爆発
	経過	発災場所である脱ブタン塔頂部付近プラットフォーム上に発災前日の午前中から定期修理で発生したスラッジとトレイの金具及びウエスを入れたポリ袋を他の施工会社従業員が置き忘れていた。そのために、このスラッジに含まれる物質の自然発火などによりくすぶり、更に、隣にあったポリ袋入りのウエスが燃えたものである。
	原因	発災場所である脱ブタン塔頂部付近プラットフォーム上に発災前日の午前中から定期修理で発生したスラッジとトレイの金具及びウエスを入れたポリ袋を他の施工会社従業員が置き忘れていた。このスラッジに含まれる物質の発熱反応・蓄熱または自然発火によりスラッジがくすぶり、更に、隣にあったポリ袋入りのウエスが燃えたものである。なお、前日から発災まで晴天であった。

起因事象・進展事象	



BTX装置内脱ブタン塔塔頂部付近のプラットフォーム上にあったスラッジの自然発火による火災

起回事象	スラッジ等のくすぶり 【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	脱ブタン塔内のスラッジ等をプラットフォーム上に忘れて放置した 【要因コード】直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切						
進展事象・進展事象の要因	1	脱ブタン塔内のスラッジやウエスを塔頂プラットフォーム上に放置した。 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下 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>脱ブタン塔内のスラッジ等を塔頂プラットフォームに放置</td> <td>直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	脱ブタン塔内のスラッジ等を塔頂プラットフォームに放置	直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切
No	要因(テキスト)	要因(コード)						
1	脱ブタン塔内のスラッジ等を塔頂プラットフォームに放置	直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切						
	2	スラッジのくすぶり 【事象コード】着火源の存在、発火 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>スラッジを水などに浸漬せずに放置</td> <td>直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	スラッジを水などに浸漬せずに放置	直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切
No	要因(テキスト)	要因(コード)						
1	スラッジを水などに浸漬せずに放置	直接要因>工事・施工要因>施工管理不適切						
	3	スラッジのくすぶりが隣にあったポリ袋のウエスに燃え移った。 【事象コード】火災・爆発						
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器停止状態中 【補足説明】 定期修理中							
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	その他装置>系統(テキスト入力) 【補足説明】なし	
起回事象に関連した機器	静止機器>塔(蒸留塔、精留塔など)>蒸留塔、精留塔など 【補足説明】脱ブタン塔	
発災装置・系統	1	その他装置>系統(テキスト入力) 【補足説明】なし



BTX装置内脱ブタン塔塔頂部付近のプラットフォーム上にあったスラッジの自然発火による火災

発災機器	1	静止機器 > 塔（蒸留塔、精留塔など） > 蒸留塔、精留塔など 【補足説明】脱ブタン塔
事故に関連したその他の機器		
運転条件		温度：大気温度、圧力：大気圧
主要流体		
材質		

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）	脱ブタン塔塔頂部およびプラットフォームの一部変色。損害額 10 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 定期修理・停止中の点検・検査で検出・発見 【補足説明】なし
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】なし

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	消火活動
想定重大事故	火災拡大

再発防止と教訓	
再発防止対策	定期修理作業における作業マニュアルの周知徹底及び作業終了時の安全確認徹底。 。 廃棄物について、協力会社を含め社内で廃棄物処理要領により適正処理を徹底。
教訓	



BTX装置内脱ブタン塔塔頂部付近のプラットフォーム上にあったスラッジの自然発火による火災

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

定期修理時や開放清掃時の硫化物を含むスラッジや発火性のものは、火災事例も多く、施工会社の全員に取り扱い方や注意事項を徹底することが重要であるし、それが必ず遵守されているかどうか、パトロールや安全会議などで確認・注意することが大切である。硫化物の火災は繰り返し起きている事例であり、管理する側も全員に周知する方法や、現場的に見やすく、判りやすい現場表示などを工夫改善して欲しいと思う。

また、塔内の作業で搬出したスラッジや内容物を塔頂のプラットフォームに放置するとは基本事項が遵守されていないことである。工事完了時の確認を当事者が行うとともに、工事責任者が最終確認を行うというダブルチェックを確実に実施する教育、しつけ並びに確認システムが重要である。

汚れた油分の含浸したウエスは、油分の酸化熱が蓄熱しやすく、かつて機械工場ではたびたび火災原因となってきた。火災を経験した機械工場では酸化発熱の進行と燃焼を防ぐために、使用後のウエスを金属製の容器に保管することによって火災を低減させた。特に、スラッジは様々な微量成分を含むため酸化が促進され、火災危険性が増大する例が多いようである。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

🔑 常圧蒸留塔 > CDU, トッパー, トッピング, 蒸留塔, PS

🔑 塔 > タワー

🔑 ウエス

🔑 廃棄物

🔑 スラッジ

🔑 精留塔 > フラクショネーター

🔑 自然発火

脱ブタン塔 > デブタナイザー



BTX装置内脱ブタン塔塔頂部付近のプラットフォーム上にあったスラッジの自然発火による火災



▶ **関連情報**