



## 装置のシャットダウン中、流動接触分解装置のガソリンMercox部門で火災が発生

| 基本事項              |   |
|-------------------|---|
| 事例番号              | 00344                                   |
| 投稿日               | 2010/03/15                              |
| タイトル              | 装置のシャットダウン中、流動接触分解装置のガソリンMercox部門で火災が発生 |
| 発生年月日             | 1995/09/09                              |
| 発生時刻              |   |
| 気象条件              | 天候：<br>気温：<br>湿度：                       |
| 発生場所（国名）          | ベルギー                                    |
| 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 | 概要 | 装置のシャットダウン中、流動接触分解装置のガソリンMercox部門で火災が起きた。火災は消火用水を洗浄目的で装置に接続したが、逆流し消火用水にガソリン、LPGが混入し汚染され、それがディーゼル駆動のポンプにより着火し火災となった。この火災で1名が2ヶ月後に火傷からの回復中合併症で死亡、2名が重度の火傷、3名が軽度の火傷となった。<br>【事故事象コード】火災・爆発 |
|      | 経過 | 概要を参照   |
|      | 原因 | 消火栓などの接続および逆流が生じたことは手順を守らなかったために生じた。それによりホースが破裂しガソリン、LPGが飛散しディーゼル駆動機のポンプで着火した。  |

| 起回事象・進展事象 |   |
|-----------|---|
| 起回事象      | 消火栓ホースの破裂によりガソリン、LPGが飛散<br>【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 作業手順を守らなかった。<br>【要因コード】直接要因>人的要因>誤操作・不作為など        |
| 進展事象・進展事  | 1 消火用水に逆流したガソリン、LPGに着火、火災                           |



## 装置のシャットダウン中、流動接触分解装置のガソリンMercox部門で火災が発生

| 象の要因              | <p>【事象コード】着火源の存在、発火</p> <p>要因一覧</p> <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></td> <td>直接要因 &gt; 物質要因 &gt; 危険物質・不純物の生成・蓄積</td> </tr> </tbody> </table> | No                           | 要因(テキスト) | 要因(コード) | 1 |  | 直接要因 > 物質要因 > 危険物質・不純物の生成・蓄積 |
|-------------------|---|------------------------------|----------|---------|---|--|------------------------------|
| No                | 要因(テキスト)  | 要因(コード)                      |          |         |   |  |                              |
| 1                 |   | 直接要因 > 物質要因 > 危険物質・不純物の生成・蓄積 |          |         |   |  |                              |
| 事故発生時の運転・作業状況     | 装置・機器のシャットダウン中<br>【補足説明】<br>停止中   |                              |          |         |   |  |                              |
| 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 |   | 流動接触分解装置 > ガス回収系                               |
| 起回事象に関連した機器    |   | その他の機器 > その他の機器 > その他の機器 (テキスト入力)<br>【補足説明】消火栓 |
| 発災装置・系統        | 1 | 流動接触分解装置 > ガス回収系                               |
| 発災機器           | 1 | その他の機器 > その他の機器 > その他の機器 (テキスト入力)<br>【補足説明】消火栓 |
| 事故に関連したその他の機器  |   |  |
| 運転条件           |   |  |
| 主要流体           |   |  |
| 材質             |   |  |

| 被害状況      |                 |
|-----------|-----------------|
| 被害状況 (人的) | 死者：1名<br>負傷者：5名 |
| 被害状況 (物的) | 3.7百万ユーロ        |
| 被害状況 (環境) |                 |



## 装置のシャットダウン中、流動接触分解装置のガソリンMercox部門で火災が発生

被害状況（住民）

### 検出・発見

|            |   |                   |
|------------|---|-------------------|
| 事故の検出・発見時期 | 1 | 作業中・作業後に気がつく      |
| 事故の検出・発見方法 | 1 | 五感（異音、異臭、振動、目視など） |

### 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         | 火災の拡大 |

### 再発防止と教訓

|        |   |
|--------|---|
| 再発防止対策 | 1. 消火栓の使用に関する新たな制限された手順書の作成。<br>2. シャットダウン中に守るべき手順の改善。<br>3. 移動式ポンプなどの購入手順の見直し。 |
| 教訓     |   |

### 安全専門家のコメント

|            |   |
|------------|---|
| 安全専門家のコメント | <p>シャットダウン中の洗浄目的のために消火栓を接続したが、本来ディスコネクト状態のものを接続したり、外部からのものを仮設的に接続する場合は、それぞれの孤立バルブを設置するとともに孤立バルブまでの間は配管レーティングは高い側のレーティングにすべきであり、圧力も逆流しない状態を確認してからでないとは操作してはならない。このような基本が遵守されて初めて仮設の設備の使用が認められるものである。消火栓など水は安全という既成概念で安易な操作をしがちであるが、接続することは危険物設備と同等となる事を十分留意しなければならない。</p> <p>なお、メンテナンス時に使用する逆止弁付の専用の洗浄ラインをあらかじめ設置しておくということも設備設計の視点から検討の余地があろう。</p> <p>シャットダウン中には、しばしば停止後の工事のために、まだ装置の配管や機器内に危険物が充満している段階から、仮設配管などを事前に接続する作業が行われがちである。運転側もシャットダウンする途中であるという安堵感や工事の工程短縮の観点から安易に操作途中からの仮設工事を許可しがちになる。しかし、</p> |
|------------|---|



## 装置のシャットダウン中、流動接触分解装置のガソリンMercox部門で 火災が発生

仮設工事施工者の勘違いによるバルブ操作や足場材などによる計装用空気配管の折損など思わぬ出来事が起きている。シャットダウン中の工事や作業についてはよりいっそうの安全確認が必要である。

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)

- 🔑 流動接触分解装置 > FC,FCC
- 🔑 逆流
- 🔑 屋外消火栓 > 消火栓
- 🔑 シャットダウン作業 > 停止作業, 運転停止作業
- 🔑 マーロックス
- 🔑 ガス回収系

### ▶ 関連情報