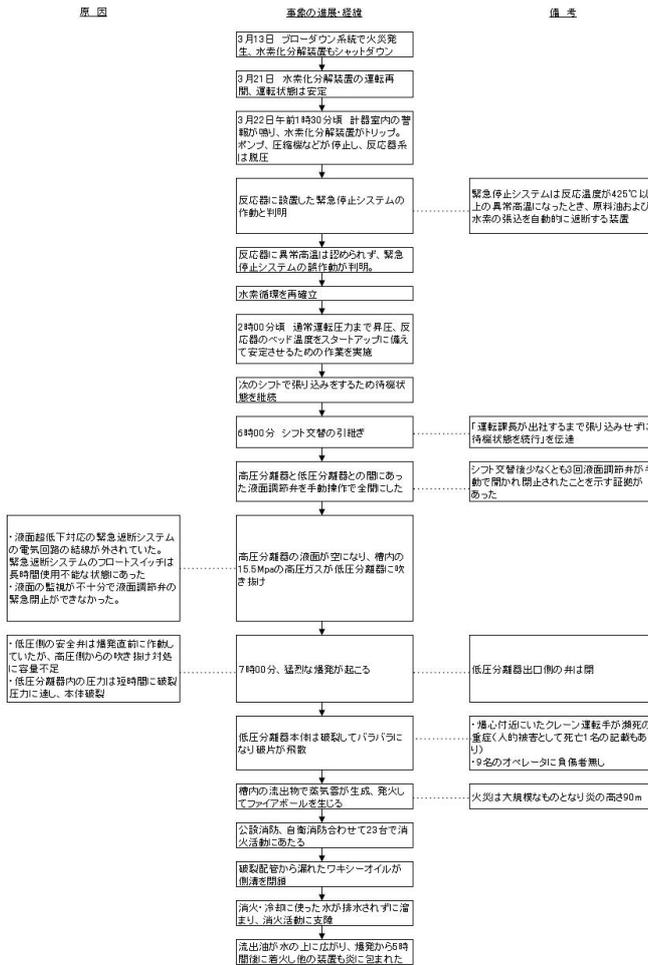




水素化分解装置の低压分離器破裂・爆発・火災

事象進展図

00149	水素化分解装置の低压分離器破裂・爆発・火災
発災年月日	1987年3月22日
施設	水素化分解装置
運転状況	スタートアップ作業中
特徴	高压、低压連結機器において安全装置の緊急停止機能喪失による低压設計機器の破壊とガス流出および大規模火災



再発防止策	
事故を回避するための予防策(措置)	事故を回避するための予防策(措置)
低压分離器には予備圧力流入速度に対応できる圧力軽減装置(自動安全装置)を装備する。	トリップ装置および原料装置の包括的な設計書の設定。
制御室の設計・制御ソフトウェアの人間工学的検証。	小径配管のワックス閉塞を防止するため大径配管の利用、被覆・トレススターの使用等を検討。また閉塞を特定するため高度な液面レベル計を補助的に用いることも検討。
水素化分解装置の運転に特有の危険性などの評価、文書化、および関係者への周知。	
安全専門家コメント	
リサイクルコンプレッサーで水素の循環を確立し、反応等の酸度温度も設定して、原料油の張り込みを待つ状態では、高压系から低压系につながるLLOは現場でブロックするのが正常な運転方法である。	また、原料油を張り込み高压分離器の液面が上昇することを制御室および現場で確認してはじめて、そのブロックを解除し、LLOの作動が良好なことを確認するのが本場である。
低压分離器の安全弁は火災による入熱からの過剰圧力と、圧力制御器故障を想定した噴出し量となっており、高压分離器からの吹き抜けは考慮されていなかった。	運転技術者は安全弁があるからいざというときは安心と考えるのではなく、一つひとつの安全弁の設計条件を把握することで対応ができ安心できる。プラーへのランも設置の安全弁が一箱に付いたときの口周は取られていないことがあるので確認をすべきである。

引き金事象発生原因	事故の引き金事象	事故に関係した直接・間接原因
高压分離器の高压ガスが低压分離器に吹き抜け	低压分離器破裂による可燃性ガス噴出	《人的要因その他》 ・運転監視機能の欠如 《設計要因》 ・保安装置機能の欠陥 《情報要因》 ・プロセス特性・危険性の評価・検討不足



水素化分解装置の低圧分離器破裂・爆発・火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

- ・塩路保夫、火災爆発事事故事例集、P.71-77、2002年
- ・Health and Safety Executive, The fires and explosion at BP Oil (Grangemouth) Refinery Ltd, P.15-35, 1989

▶ 添付資料



[図 高圧・低圧分離器の制御系統](#) (192 KB)

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 槽 > ドラム, 受槽, ベッセル
- 🔑 液面計 > レベル計
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 液ガス分離系
- 🔑 コントロールバルブ > 調節弁, CV, 制御弁

▶ 関連情報