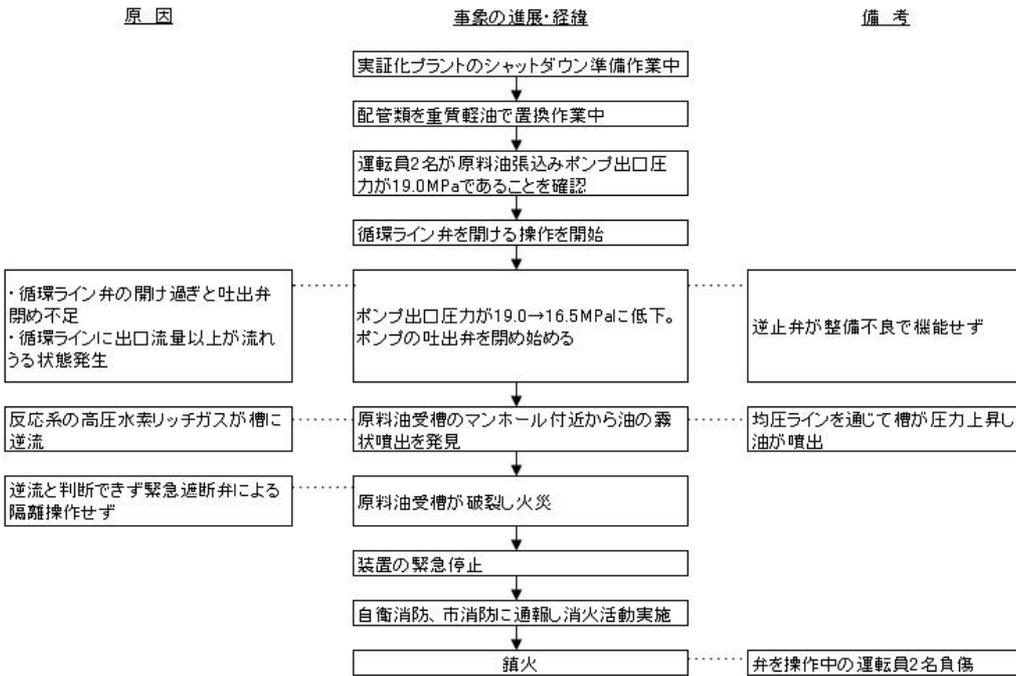




残油接触分解技術実証化装置における高圧水素の逆流による槽の爆裂火災

事象進展図

00026	残油接触分解技術実証化装置における高圧水素の逆流による槽の爆裂火災
発災年月日	1988年3月18日
装置	実証化プラント
運転状況	シャットダウン準備のため置換作業中
特徴	高圧ガス逆流による槽の圧力上昇と破損による油噴出漏洩と火災



再発防止策
<ul style="list-style-type: none"> ・循環ライン配管に流量制御オリフィスを設置した。 ・逆止弁の構造を変更し、フラッタリングが発生しないものにした。 ・逆流を短時間に明確に検知できるよう検知システムを変更し、緊急遮断弁の閉止を的確に行なえるようにした。 ・ポンプ停止の操作基準の改定(圧力が逆転して逆流しないような操作)。
安全専門家コメント
<p>原料仕込みポンプの出口圧力、流量を保ちながら停止するシステム構築は可能である。バルブは必ず止まる、逆止弁は必ず働くを信じて操作法を考えると重大事故になるケースがあるので注意が必要である。</p> <p>当該槽からフレアー行き安全弁があるように見受けられるが作動しなかったのか(槽の設計耐圧以下で作動したはずだが)、再発防止対策として「逆流検知システムを変更」とあるが、オペレータ判断で遮断弁を作動させるのではなく、自動作動のインターロックとすることが望ましい。</p> <p>高差圧のポンプの循環ライン(ミニフローライン)が逆止弁の下流に設置されていることがよく見受けられる。今回の操作ミスやポンプの故障停止時には逆流で同じ現象が起こるのでミニフローの取り出し位置は逆止弁の上流とすることの徹底が必要である。</p>

引き金事象発生の原因
ポンプ停止操作の間違い (循環ライン弁の開けすぎと吐出弁の開め不足)

事故の引き金事象
高圧の水素リッチガスの逆流

事故に関係した直接・間接要因
《人的要因》 ・誤操作・不作為 《保守・点検要因》 ・保守・保全不良 《設計要因》 ・プロセス設計不良



残油接触分解技術実証化装置における高圧水素の逆流による槽の爆裂 火災

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、残油接触分解技術実証化装置「残油接触分解技術実証化装置爆発火災」、石油精製及び石油化学装置事故事例集、P.57-59、1995年

▶ 添付資料



[図 残油接触分解技術実証化装置フロー図](#) (57 KB)

▶ キーワード(>同義語)

🔑 手動弁 > マニュアルバルブ

🔑 遠心式ポンプ

🔑 原料油供給反応系

🔑 水素化分解装置 > ハイドロクラッキング

🔑 弁 > バルブ

🔑 重質油水素化脱硫装置 > 直脱,IDS,残油水素化脱硫装置,間接脱硫装置,間脱,直接脱硫装置,重脱,ゴーファイナー

🔑 直接脱硫 > 直脱,LR-HDS,DDS,重油水素化脱硫,ARDS,RDS

🔑 槽 > ドラム,受槽,ベッセル

🔑 間接脱硫 > IDS,間脱,MHC,減圧軽油水素化脱硫,VGO-HDS

▶ 関連情報