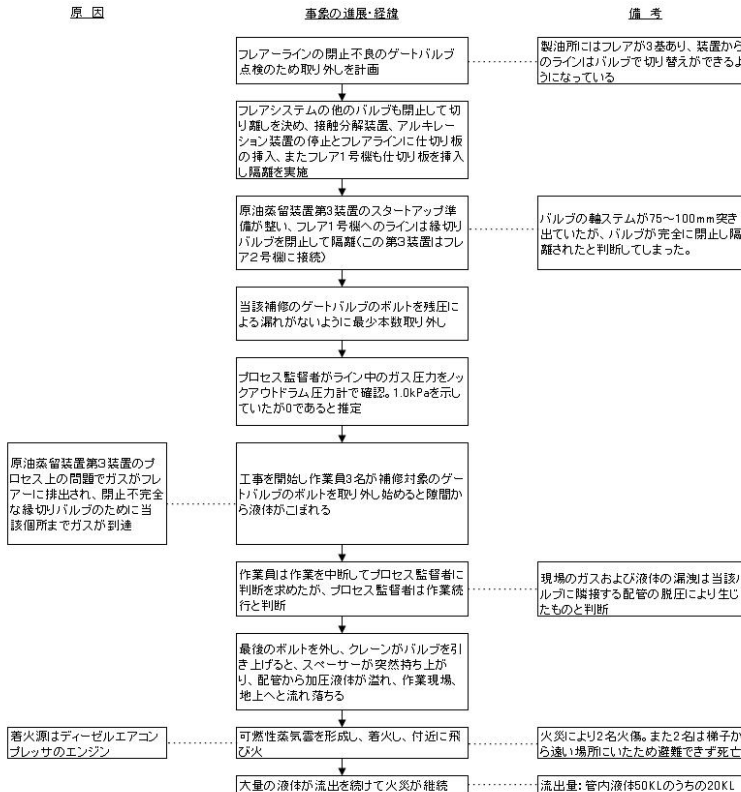




フレア配管のバルブ取り外し中にフランジから漏洩火災

事象進展図

00154	フレア配管のバルブ取り外し中にフランジから漏洩火災
発災年月日	1987年9月13日
装置	フレア配管
運転状況	装置・機器の点検・保命中
特徴	フレアラインの不良バルブ点検の際の残ガス、残液排出養生不備による内液漏洩、火災および作業者死亡事故



再発防止策

予防措置(提言)
 上級管理者は、装置の他の部分から作業エリアを効果的に隔離するために、作業とそれに付随する危険について詳細な分析を行う。作業を委託する前に、点検バルブにおけるフレアラインからの液体炭化水素の効果的な排出手順および隔離手順に照して、上級管理者レベルの承認を得る。
 関連する全ての隔離バルブが完全に閉止されていることを確認し、バルブ開度指示計を装備する。
 排水ラインならびに内容物は、少なくとも2箇所所でチェックする。各種ラインの開閉状況はスチームもしくは空素を通して確認する。
 内部にガスや液体残留物が存在する可能性のある配管を開放する時は、フランジ拡張器具の使用や、ボルトを段階的に残すなど何時でも閉止できるようにする。
 作業時には緊急時の避難経路を確保する。
 点火源となる作業資器材はチェックし、厳格に管理する。
 発火性スケールが存在する可能性のある配管を開放する場合は空素バージ、可燃性ガスの排出、注水により安全を確保してから開放する。

安全専門家コメント
 参考文獻に「事故後、製油所は成功裏に多くの大規模なフレアラインバルブを取り外している。空素バージが使われている」とある、当然である。
 可燃性ガスと液体が洩れる状態でバルブの取り外しをするとは異常である。大切なことは、そのことが異常であると気づけないような組織になっていたことである。

引き金事象発生の原因	事故の引き金事象	事故に関係した直接・間接要因
<ul style="list-style-type: none"> 緑切りバルブの閉止不完全により第3装置からのガスの流入 液体漏洩状態で工事の続行 	<ul style="list-style-type: none"> 可燃性液体の漏洩・噴出 	<ul style="list-style-type: none"> 《人的要因》 <ul style="list-style-type: none"> 閉止操作バルブが完全に閉止したと誤判断 圧力計指示値を御判断 残ガス、残液確認の誤判断 《情報要因》 <ul style="list-style-type: none"> 物質特性・危険性の評価・検討不足 《設計要因》 <ul style="list-style-type: none"> 機器・配管設計不良



フレア配管のバルブ取り外し中にフランジから漏洩火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・ Health and Safety Executive, The fires and explosion at BP Oil (Grangemouth) Refinery Ltd., P.2-14, 1989

▶ 添付資料

 [製油所フレアシステム](#) (73 KB)

▶ キーワード(> 同義語)

🔑 手動弁 > マニュアルバルブ

🔑 槽 > ドラム, 受槽, ベッセル

▶ 関連情報