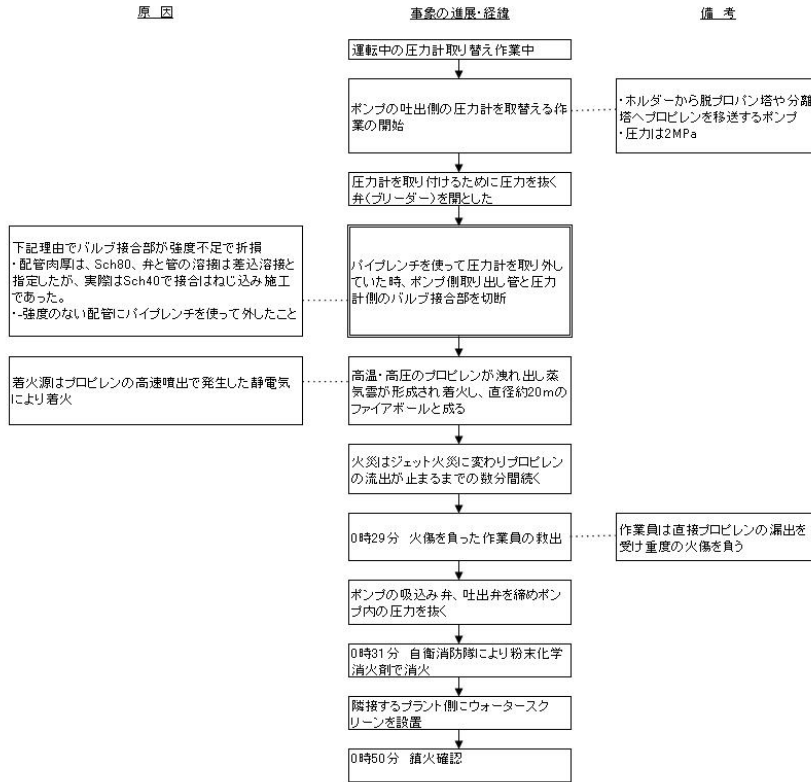




ナフサ分解装置のポンプ圧力計の取替え作業中に漏洩・爆発

事象進展図

00204	ナフサ分解装置のポンプ圧力計の取替え作業中に漏洩・爆発
発災年月日	2000年10月6日
装置	ナフサ分解装置
運転状況	定常運転中の圧力計取り替え作業中
特徴	施工ミス(強度不足)の小口径配管のバイブレンチの過大な力による切断と噴出したプロピレンの火災事故例



再発防止策
<ol style="list-style-type: none"> 1. 高温あるいは高圧の系で運転稼働中の修理工事は全面禁止。 2. よく使われ、危険性の高い小配管を点検し、修繕計画を立てて実行。 3. 小配管に対する国際的な慣行に基づいた新しい仕様書を作成。 4. 管の肉厚の検証を建設作業のQA/QCシステムに導入。
安全専門家コメント
<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用している配管材料が間違っていたが、配管も古くなっているのは外観で分かっていた筈である。圧力計を外す作業で、多分簡単に外れないと判断してバイブレンチを使用したと思われるが、配管および取り付けバルブを固定し圧力計を取り外すなど余分なねじりを配管に加えないような作業したか疑問である。この作業は1人作業でなく2人作業である。 2. 参考資料の写真で見るとポンプ吐出圧力が2MPaもあるラインのバルブ、配管接続が適切とは思われない。ねじ込みや差込み溶接でなくフランジ接続にすべきであろう。また、小ノズル(この場合は1/2インチ)は通常補強板を取り付けるが施工されていない。このノズルにバルブ、圧力計が取り付けられるのでノズルの根元などに常に荷重がかかった状態では長期間に疲労で折れる場合がある。 3. 28年間も強度の強い配管を使い続けている工場が実施しなければならないことは設備の生まれの観点からである。 <p>基本設計とP&IDの間に間違いがないか、P&IDと現物の間に間違いがないかを確認する。従業員にやり方を教育し全員で進めると意識・知識の向上にもなり一石二鳥である。</p>

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
管とバルブ接合部の折損によるプロピレンの漏洩	静電気による着火	<ul style="list-style-type: none"> 《調達・検収要因》 検収ミス 《工事・施工要因》 工事方法不適切 《工事・施工要因》 工事後取不足 《管理・運営要因》 作業の基準・マニュアル類の不備・不十分 《管理・運営要因》 変更管理制度の不備・不十分



ナフサ分解装置のポンプ圧力計の取替え作業中に漏洩・爆発

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・ "Explosion for maintenance operation in petrochemical plant, after a propylene leak", Feedback seminar IMPEL/ICPE Inspectors, French Ministry of the Environment (DPPR / SEI / BARPI), 2001 (<http://aria.ecologie.gouv.fr/>)

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 弁 > バルブ
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 手動弁 > マニュアルバルブ
- 🔑 圧力計 > PG

▶ 関連情報



<http://www.merlin.gouv.fr/> French Ministry of the Environment