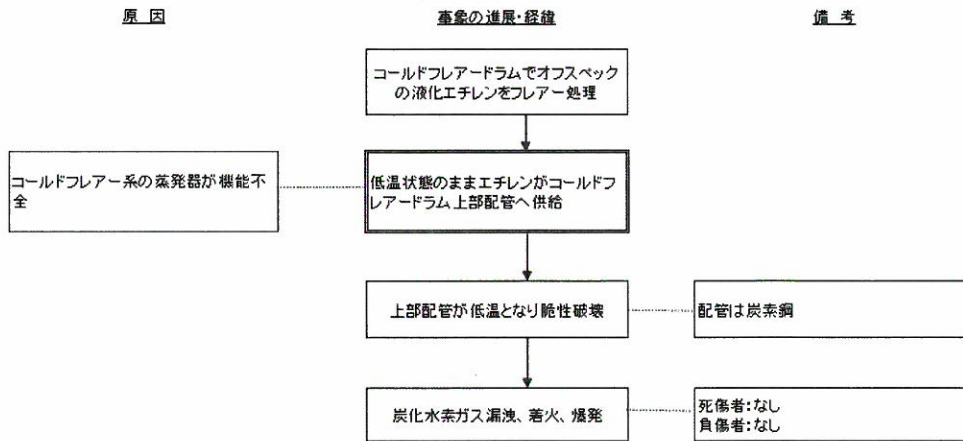




# フレアライン低温脆化割れによる爆発・火災

## 事象進展図

00272	フレアライン低温脆化割れによる爆発・火災
発災年月日	2002/01/05
装置	フレアライン系
運転状況	定常運転中
特徴	エチレンを低温状態のまま炭素鋼製配管のフレア系に導入したために脆性破壊し、漏洩・着火・爆発



再発防止対策
1. コールドフレア系の材質を低温脆性に強いステンレス鋼へ置き換えおよび低温状態を検知可能な計測機器設置 2. 上下で材料の違う機器のグレードアップなどの水平展開 3. 低温工程の安全確保に向けた教育・訓練の強化
安全専門家コメント
1. コールドフレアの場合、蒸発器や発熱器の機能確保が絶対条件であり、運転異常で軽質分が大量に流入した場合の低温脆性の可能性は高く、設計上も注意深(蒸発器等の能力)が決定される。今回の場合は、汚れ等で機能不全になってしまったためにフレアドラム上部まで低温になり脆性破壊を起こしたが、運転上の計測機器や保全での機能確保など計画的な点検、監視ができていないことが根本の原因であろう。 2. また、フレアの規模が大きくなれば材質をすべてステンレス鋼に変更することはコスト的にもなかなか対応しずらく、また別の運転・保全管理上の困難が出てくる。その意味からも緊急対応措置を熟慮、低温対策など種々の観点からオベスタや類似事例を研究する必要があるといえよう。

引き金事象発生の原因
コールドフレア系の蒸発器の機能不全による低温エチレンの流入

事故の引き金事象
配管の低温脆性破壊

事故に関係した直接・間接要因
《人的要因》 作業確認不足・ミス 《保守・点検要因》 保守・保全不良



## フレアライン低温脆化割れによる爆発・火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） AIChE2004NationalMeeting 2002年米 エチレンプラント事故

▷ 添付資料

▷ キーワード(>同義語)

- 🔑 汚れ>ファウリング
- 🔑 熱交換器>熱交
- 🔑 フレア>フレアー
- 🔑 低温脆性
- 🔑 コールドフレア
- 🔑 反応器>反応塔,リアクター
- 🔑 配管>パイプ

▷ 関連情報