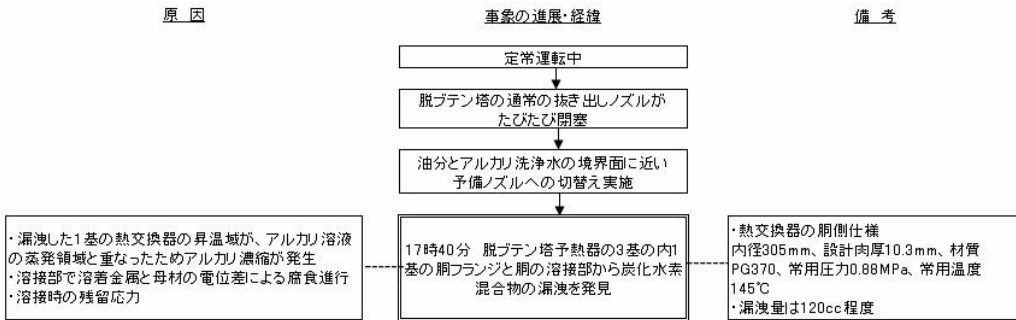




# オレフィン製造装置の熱交換器がアルカリ応力腐食割れにより漏洩

## 事象進展図

00223	オレフィン製造装置の熱交換器がアルカリ応力腐食割れにより漏洩
発災年月日	2006年8月5日
装置	オレフィン製造装置
運転状況	定常運転中
特徴	予備ノズル使用で生じた応力腐食割れによる漏洩事例



再発防止策
1. 熱交換器胴部材質をSTPG370からSUS316Lへ更新する。 2. 反応液抜き出しノズルを通常のノズルに戻し、洗浄により閉塞防止を図る。 3. 過去の腐食対応における補修等を調査する。 4. 水平展開を実施し、知識の共有化を図る。

安全専門家コメント
1. 事故は反応液抜き出しノズルの変更による反応液へのアルカリ混入に起因した腐食であるが、問題は通常ノズルの閉塞の発生頻度が高く、運転課は洗浄に手間が掛かっていたので分離界面近くの予備ノズルに運転側の都合だけで変更したことである。 設備、運転の変更は運転部門だけでなくプラント技術者、装置設計者、保全技術者などの幅広い視点で検討することが重要である。要するに変更管理をきちんと行なう必要があるということである。運転側の都合だけで決めてしまっているのは意思決定体制が曖昧であると看做されても止むを得ない。 2. 運転技術は装置という対象を前にして、一つしかない正解を求め続けることで向上する。そのためには判断をする前に「何のために」をまず問わなくてはならない。 事例で、脱ブテン塔の抜き出しノズルを通常から予備に切替えたとき、「何のために」を問うていたら、「予備ノズルは界面が異常に汚れたときスポット的に使うものである」とわかる。例え、運転基準書に用途が記入されていなくても、「何のために」を問うていたら、基本設計に遡り調査することになる。「何のために」と問い続けながら、個人と組織がつくっていった技術が運転技術である。そしてそれを先導できる人が運転技術者である。

引き金事象発生の原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱交換器1基の溶接部でアルカリ濃縮(昇温域が、アルカリ溶液の蒸発領域に重複)</li> </ul>

事故の引き金事象
アルカリ混入で生じた応力腐食割れによる溶接部開口

事故に関連した直接・間接要因
《情報要因》 プロセス特性・危険性の評価・検討不足 《管理・運営要因》 変更管理制度の不備・不十分



## オレフィン製造装置の熱交換器がアルカリ応力腐食割れにより漏洩

### 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、オレフィン製造装置におけるアルカリ腐食割れによる炭化水素漏えい、高圧ガス事故概要報告、2007年

#### ▶ 添付資料

#### ▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 アルカリ腐食
- 🔑 応力腐食割れ > SCC
- 🔑 常圧蒸留塔 > CDU, トッパー, トッピング, 蒸留塔, PS
- 🔑 シェル&チューブ熱交
- 🔑 塔 > タワー
- 🔑 熱交換器 > 熱交
- 🔑 精留塔 > フラクシヨネーター

#### ▶ 関連情報



<http://> [高圧ガス保安協会、オレフィン製造装置におけるアルカリ腐食割れによる炭化水素漏えい、高圧ガス事故概要報告、2007年](#)