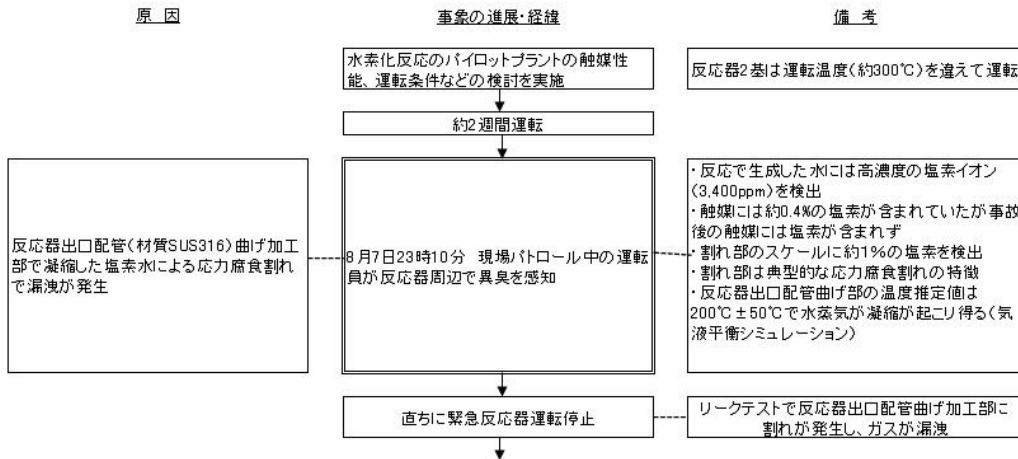




# 水素化反応装置反応器出口配管からの炭化水素、水素の漏洩(その1)

## 事象進展図

00251	水素化反応装置反応器出口配管からの炭化水素、水素の漏洩
発災年月日	2006年8月7日
装置	水素化反応装置
運転状況	パイロットプラント定常運転中
特徴	不適切な耐食材料選定に起因した応力腐食割れによる炭化水素の漏洩事例



### 再発防止策

- 1、高温で塩素と水存在下ではSUS316材は応力腐食割れが発生するのでこのような運転は行わない。
- 2、高温で塩素と水存在下での耐食材料を選択する。
- 3、触媒の性能試験などの運転の変更が多い時には、運転に伴うリスクを評価し、反応装置を含めた運転計画全体の安全性を十分検討する。
- 4、事故と判定したのは翌日だったので通報が遅れたが、事故時には行政機関へ確実に第一報するよう周知徹底する。緊急時連絡体制を見直す。

### 安全専門家コメント

- 1、SUS316は全面腐食に対して優れた材料であるが水存在下の塩素などによる応力腐食割れは不適切である。
- 2、触媒、原料油などの条件変更の場合に思わぬ事故が発生することが多い。変更管理、リスク管理を十分に行なう必要がある。
- 3、異臭という五感による異常の発見だったが、現場での気づきが重大事故を防止した例は少なくない。ベテランの経験や事故事例を教育素材とすることで、運転員だけではなくスタッフの方々の感性も上げてほしい。

### 引き金事象発生の原因

- ・運転温度を下げるために水分が凝縮
- ・応力腐食割れを起こしやすい材料を選定
- ・塩素を含んだ触媒を使用

### 事故の引き金事象

配管曲げ加工部の応力腐食割れによる開口

### 事故に関係した直接・間接要因

- 《物質要因》  
危険物質・不純物の生成・蓄積
- 《設計要因》  
機器・配管設計不良
- 《情報要因》  
プロセス特性・危険性の評価・検討不足
- 《物質要因》  
不適切な物質、使用量



## 水素化反応装置反応器出口配管からの炭化水素、水素の漏洩(その1)

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

KHK：高圧ガス事故報告書

▶ 添付資料



[図1 プロセスの概要，図2 反応器の概要と外観](#) (12 KB)

▶ キーワード(>同義語)

🔑 応力腐食割れ > SCC

🔑 配管 > パイプ

▶ 関連情報



[http:// 事故事例253](#)