

高圧ガス事故事例情報シート

<b>整理番号</b> H19-24	<b>事故名称</b> 反応ガス吸収塔のノズル部からの漏えい		
<b>発生日</b> 2007年8月15日	<b>事象</b> 噴出・漏えい	<b>原因大分類</b> 設備	<b>KHK Code</b> 2007-0417
<b>事故発生場所</b> 川崎市	<b>ガスの種類</b> 酸化エチレン	<b>原因中分類</b> 腐食管理不良	
<b>事故区分</b> 製造事業所(コ)	<b>死亡</b> 0	<b>重傷</b> 0	<b>軽傷</b> 0
	<b>原因補足</b> ノズル溶接部の 応力腐食割れ		

**事故状況**

現場オペレータが巡回中に、酸化エチレン製造設備の反応ガス吸収塔入口配管ノズルの付近より、液漏の痕跡を発見したが、可燃性ガスは検知できなかった。

点検足場を設置し、当該ノズル配管溶接線の熱影響部より、吸収液(水)の滲みを確認して、装置を緊急停止した。

当該ノズルを外面より、非破壊検査(浸透探傷試験)をした結果、外面から応力腐食割れと考えられる線状指示模様が検出された。

なお、当該反応ガス吸収塔のノズル部の材質はSUS304で、運転温度が約80℃で、溶接線の箇所  
の塗装は劣化していた。

【設備概要】 反応ガス吸収塔能力：4000Nm<sup>3</sup>/min  
 運転圧力：2.25MPa、  
 温度：約80℃  
 ノズル材質：SUS304

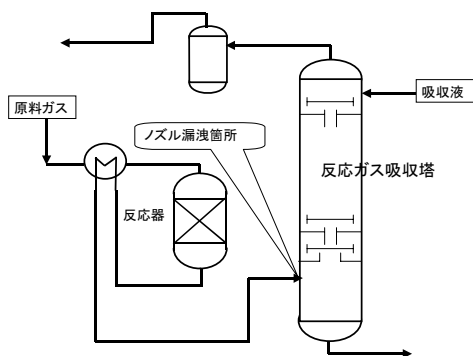


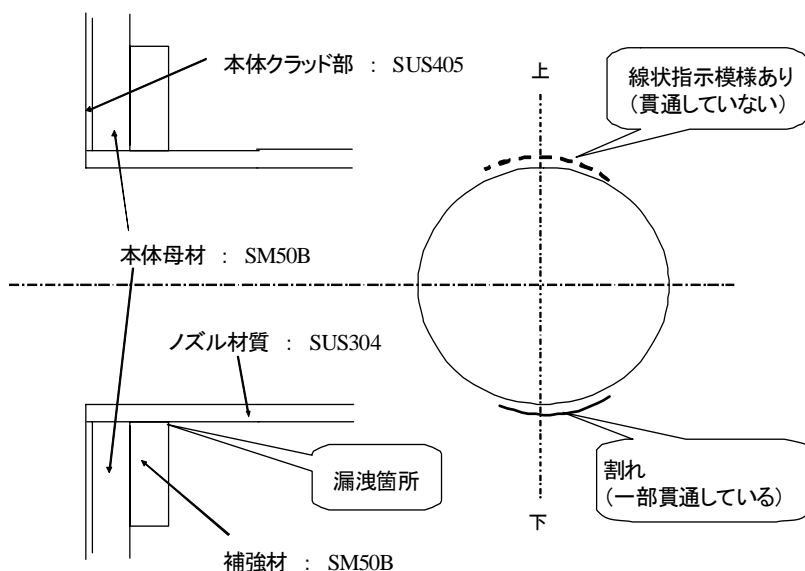
図1 漏えい箇所のフロー



図2 漏えい箇所の写真

**事故原因**

当該溶接線には塗装を行い、外部腐食環境の遮断を行っていたが、塗装が20年以上経過し、劣化により外部環境との相互作用で応力腐食割れが進行し、液漏れに至ったものと推定される。



**措置・対策**

塗装の管理基準を設けて周期的な塗装を実施し、外面腐食環境因子を確実に遮断することとした。

**教訓**

一般に応力腐食割れは金属材料の種類、腐食環境、引張応力の3つの条件が重なって発生する、本事例では塗装の劣化により、外部環境に曝され、応力腐食割れを生じたとしている。

1. 現実には、塗装により、完全に環境遮断ができていないことも想定し、応力腐食割れを生じていないか、定期的な検査が必要である。

**【類似事例】**

応力腐食割れによるライトナフサの漏えい (KHK Code:2005-0038)

**【参考図書】**

「生産現場がよく分かる本」(高圧ガス保安協会:1998) P188  
 組み合わせが悪いとき裂がはいる