

SUZ-026	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） X 社社内報告（非公開）（1988）.		本資料の 作成者名 鈴木紹夫
整理番号 90	資料のタイトル FRP 製貯槽の劣化損傷事例と解析		
失敗事例のタイトル タンク密閉状態でのベーパー凝縮による減圧破損			一次原因（材料要素） 座屈割れ、破壊
機種 貯槽、常圧貯槽、FRP タンク、 円筒形タンク	部品 槽本体	材料 FRP(ビニルエステル)	概略の寸法 15m ³
損傷発生時の状況 回収 35%塩酸用タンクが使用開始 40 日の時点でタンク上部の気相部に座屈が発生し割れを生じた。割れは外面に貫通するもの 4 ヶ所、白色に変色した段階で留まったもの 5 ヶ所に達した。その他上段リップ、排出口ノズルも破損した。			
調査内容とその結果 エキゾーストラインが機能せずタンク内が減圧となり、座屈により破壊したことがわかった。 エキゾーストが機能しなかった原因：ラインの途中のバルブ付近に液溜まりが生じ圧損が上昇したため。 減圧になった原因：回収塩酸の気相部のガスが夜間、気温の低下で凝縮し、タンク内圧が約 1300mmAq まで低下した。			
損傷発生のシナリオ エキゾースト配管の途中のバルブ付近で液溜まりが生じタンクが密閉状態になった。夜間、気温の低下とともに気相部のガスが凝縮して内圧が低下、FRP が座屈を起こして割れた。			
対策（損傷発生時にとられた対策あるいは現在とるべきと考えられる対策） FRP 積層により補修し、再使用可能とした。			
教訓 FRP 貯槽におけるエキゾースト管理の重要性。エキゾースト配管中にはバルブを取りつけない。			
備考			
主要因		教訓とすべき対象者	
チェックボックス		チェックボックス	
	当時の技術レベルでは不可抗力	<input type="radio"/>	設計者
	情報伝達不備・不足		製作者 / 建設担当者
<input type="radio"/>	担当者不勉強 / 教育不十分 / 意識不足		検査者
	指示ミス	<input type="radio"/>	使用者
	うっかり、ぼんやり		メンテナンス者
	その他		その他