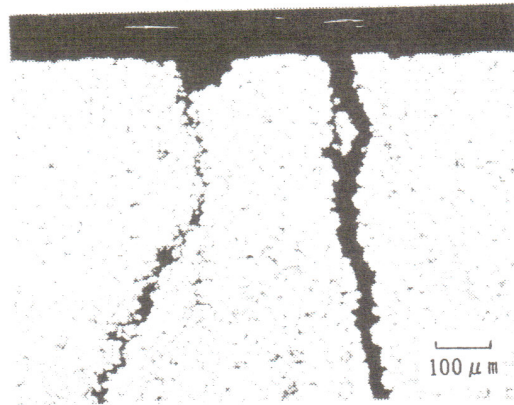


TKW-024	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 榊孝：日本材料学会腐食防食部門委員会資料 No.195, Vol.35, Part 6, Nov.8, 1996		本資料の 作成者名 武川哲也
整理番号 8 0	資料のタイトル 化学工場における腐食事例と防食技術（その2）		
失敗事例のタイトル 苛性配管のアルカリ脆化			一次原因（材料要素） 応力腐食割れ アルカリ脆化 アルカリ割れ 苛性ソーダ割れ
機種 送液配管系	部品 配管	材料 炭素鋼	概略の寸法
損傷発生時の状況 冬季の凍結防止のためスチームトレースにより 40℃に保温して、48%苛性ソーダを輸送していた炭素鋼配管が、短期の使用で割れを生じた。			
調査内容とその結果 割れ部のミクロ組織観察の結果、苛性割れ特有の粒界割れを示していた(付図)。			
損傷発生のシナリオ 40℃で 48%の苛性ソーダを輸送する使用条件にある限り、炭素鋼の苛性割れに対する感受性は安全域にあるが、割れを生じた配管は、苛性ソーダ供給を連続して行っておらず、間欠的に使用されていた。調節弁が閉鎖されているときは温度が異常上昇し、苛性割れ危険域に入ったため、割れが生じた。			
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） 配管の保温法を改善した。			
教訓 正常な条件下では全く健全でも、非定常な条件に変わったとき、損傷を招くことがあるので要注意である。			
備考			
失敗の主要因		誰が判断した結果生じた失敗と考えられるか	
チェックボックス（○を記入：複数可）		チェックボックス（直接作業者の場合○、監督者の場合△を記入）	
	当時の技術レベルでは不可抗力		設計者
	情報伝達不備・不足		製作者 / 建設担当者
	担当者不勉強/教育不十分/意識不足		検査者
	指示ミス	△	使用者
○	うっかり、ぼんやり		メンテナンス者
	その他		その他

事例番号: TKW-024
「苛性配管のアルカリ脆化」



割れ状況マイクロ組織