

CB0058038	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 武川哲也：日本設備管理学会誌, Vol.5, No.4, 44 (1993)			本資料の作成者名 武川哲也
整理番号 TKW-038	資料のタイトル 設備材料の腐食損傷と管理上の留意点(III)			
失敗事例のタイトル 空気圧縮機ミストセパレーターの腐食			一次原因（材料要素） 局部腐食 粒界腐食	
機種 空気圧縮機ミストセパレー ター	部品 ブレード	材料 オーステナイ ト系ステンレス鋼 SUS304	概略の寸法	
損傷発生時の状況 大気雰囲気使用条件であったため、メンテナンスフリー構造で使用していた空気圧縮機ミストセパレーター(図1)のSUS304製ブレードの一部が、15年経過の時点で分離脱落した。				
調査内容とその結果 ミクロ組織観察の結果、腐食脱落したブレード溶接部は、著しい粒界腐食を受けていた(図2)。 付着物の成分を分析した結果、SO ₄ が6.37%検出された(表1)。				
損傷発生のシナリオ 15年もの長期メンテナンスフリーで経過するうちに、大気中のSO ₃ あるいは硫酸塩を含む降下煤塵が蓄積して硫酸を生成し、とくに腐食感受性の高い溶接熱影響部に粒界腐食を発生させた。				
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） メンテナンス可能な構造に改造する。				
教訓 全く腐食性の心配のない大気環境に油断があった。				
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）		
<input type="checkbox"/>	当時の技術レベルでは不可抗力	<input type="checkbox"/>	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	

2ページ以降に写真、図表等を添付してください

事例番号: TKW-038
「空気圧縮機ミストセパレーターの腐食」

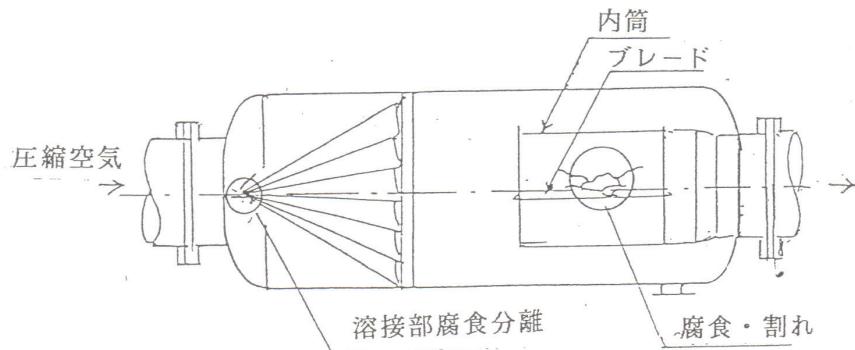


図1. ミストセパレーター概略と腐食部位



図2. 損傷部断面のミクロ組織

表1. 損傷部付近付着物成分

(wt%)

C l -	S O ₄ ²⁻	S O ₃	N O ₂	N O ₃	I _{500°C} ^{loss}	p H
0.010	6.37	<010	NON	tr.	50	4-5