

HAS-005	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） ・井上真由美：防食技術, 16, 4 53 (1967)			本資料の作成者名 橋本哲之祐
整理番号 24	資料のタイトル 軽合金の微生物腐食			
失敗事例のタイトル アルミニウム合金容器が微生物腐食		一次原因（材料要素） 局部腐食、微生物腐食		
機種 燃料タンク	部品 タンク内面	材料 アルミニウム	概略の寸法	
損傷発生時の状況 ジェット燃料の JP-4 を貯蔵していたアルミニウム製タンク内の Stringer (2024 T-4) はイリダイト処理 + PR1005L 塗装されていたが塗膜を除去したら 2024 表面に微生物腐食が発生。また、パネルでは 2024 の上に純アルミニウム 1230 がクラッドされさらにクロム酸処理した上 PR1005L で塗装されていたが同様に腐食されていた。				
調査内容とその結果 微生物培養環境での 1110 純アルミニウムの腐食再現試験結果、腐食孔が起きることが確かめられている。この腐食孔と類似した様相を呈していた。 類似のアルミニウムの JP-4 による微生物腐食の事例は報告例が多くあり、アルミニウム材質、1230、2044、6061、7178 など種類を問わないで起きている。				
損傷発生のシナリオ JP-4 タンクが微生物腐食を発生することの報告は他にされており、ジェット航空機の燃料タンクに腐食孔があり燃料が漏れるなど重大な問題となっている。同じようなジェット燃料を貯蔵するアルミニウム製タンクでも同様の微生物腐食を起こすおそれがある。				
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） JP-4 から水分を完全に除去すれば防止できるが水分が混入するチャンスは多くあり、脱水だけでは完全防止できない。JP-4 を ultra fine filter、millipore filter によって無菌化するのが最良の方法。 微生物に強い表面処理法、塗装法などの技術改良が必要。				
教訓 微生物は身の回りにふんだんに存在し、根絶できないし、有用な微生物もあって根絶をする事自体がまちがっている。 微生物による腐食は他分野、他材質でも問題となっており、根本的な対策が難しいのが現状。				
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/意識不測		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	