

不具合解析に役立つ！

ここまでできる産業技術センターの測定・分析技術

金属材料係

金属の破断面解析

故障原因を推定するために必要な情報を得る手法のひとつ



破断面解析

目視や光学顕微鏡，電子顕微鏡などで，故障した部品の破断面を観察し，破壊過程を示す特徴的な模様から，起点位置や破壊形態を推測します

情報



外観観察

目視や光学顕微鏡などで，故障した部品の全体の様子(外観)を観察します

情報

故障原因の推定



金属組織観察

故障した部品の金属組織を観察し，材料欠陥や熱処理の異常を確認します

情報



成分分析

故障した部品の成分を分析し，素材の組成に異常が無い確認します

情報



硬さ測定

故障した部品の硬さを測定し，強度に異常が無い確認します

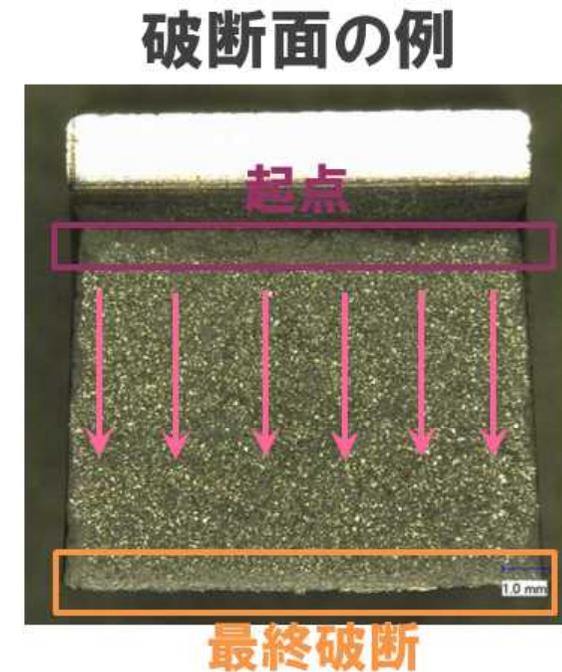
情報

この5項目の調査を行うことで，故障原因を推定するためのお役に立ちます

Q. 何がわかるの？

A. 以下の三点を特定します

- ① 破壊の起点位置【どこから】
- ② 破壊の進行方向【どちらへ】
- ③ 破壊の形態【どのように】



破断面観察の情報だけで故障原因の推定はできません

故障原因推定に向けた『はじめの一步』

Q. 何をやるの？

A. 適切な倍率で破断面の観察を行います

	マクロ観察		ミクロ観察
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・全体的な特徴を捉える ・起点位置を確認する 		細部を拡大観察し、 特徴的な模様を確認する
使用機器	目視 	光学顕微鏡 	走査型電子顕微鏡(SEM) 
倍率	等倍	~50倍	~10,000倍
依頼試験	技術相談 0円	4,160円/件	9,920円/件
機器開放	—	100~300円/時間	2,310円/時間

破断面に現れる特徴的な模様は、最も見えやすい倍率や光源の角度があるため、マクロ観察とミクロ観察の併用が必要になることが多いです

Q. 必ず詳細な情報が得られるの？

**A. キズ(潰れ)や錆(腐食)が無ければ、
情報が得られる可能性が高いです**

日本語入力オフ



破断面同士を突き当てないでください

破断面を錆(腐食)から防いでください

不具合解析に役立つ！

ここまでできる産業技術センターの測定・分析技術

金属の破断面解析

まずは、お気軽に御相談をお願いします



以上
