

◆ 金属部品の破壊調査事例 1 ◆

※ 金属部品が割れた原因調査事例（脆性破壊） ※

金属部品が折れたり、ひびが入ったりといった不具合（破壊）が発生した場合、その破壊の種類は大きく分けて4つ存在します。

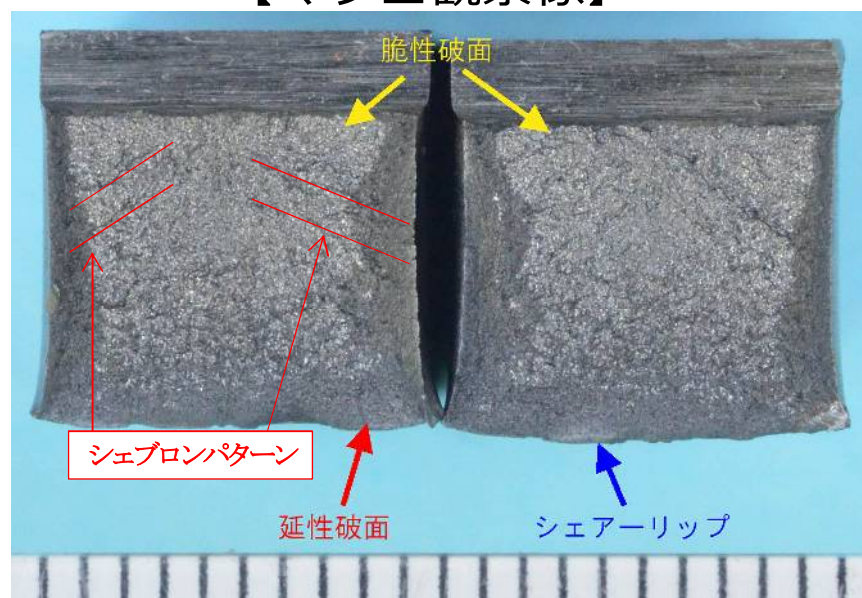
本件では、破壊の1種類である**脆性破壊事例**を紹介します。

脆性破壊とは、金属に何らかの力（衝撃）が加わった時にほとんど塑性変形（延性，展性）を伴わずに破壊に至る現象のことをいいます。

一例として紹介する脆性破壊試料のマクロ観察（目視的観察）により得られた特徴は下記の通りです。

- ・キラキラした銀白色の反射
- ・シェブロンパターン
（割れの進展方向へVの字が開くように模様が表れる）

【マクロ観察像】



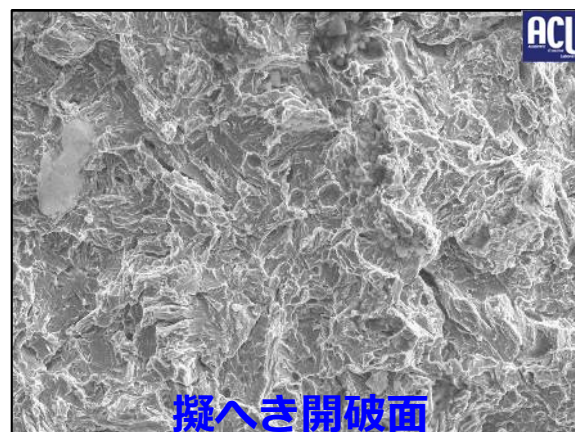
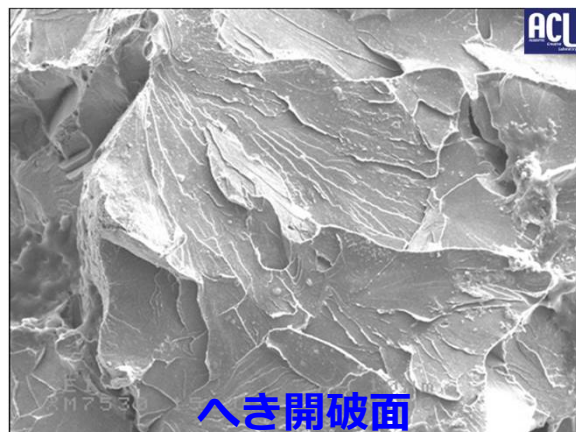
破面について、さらにミクロ観察（本件では電子顕微鏡による観察）を行ったところ、マクロ観察（目視的観察）ではわからない特徴が明らかとなりました。

ミクロ観察により得られた特徴は裏面へ！！

◆ 金属部品の破壊調査事例 1 ◆

※ 金属部品が割れた原因調査事例（脆性破壊） ※

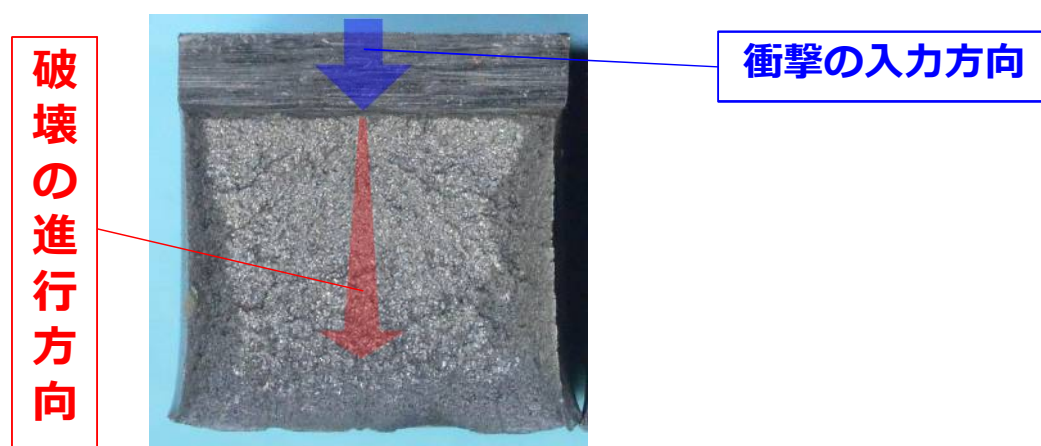
【電子顕微鏡によるミクロ観察像】



約1000倍に拡大したミクロ観察写真2枚からは、金属部品の割れた面（破面）において2種類（へき開破面，擬へき開破面）の形状が見られました。へき開破面，擬へき開破面は、脆性破壊で見られる特徴的な破面であり、本件金属部品の割れた面からこの形状が観察されましたので、この金属部品が脆性的に破壊されたと判断することができました。

考察

前ページの目視的観察（マクロ観察）写真 および 上記のミクロ観察写真から、この金属部品は下記写真の青矢印の方向から衝撃的な力が加わり、赤矢印の方向に脆性的な破壊が進行した事がわかりました。



当社は、様々な破壊原因調査に対応し、数多くの実績があります。

下記のお問合せ先までお気軽にご相談ください。

お問い合わせ先

株式会社 分析センター URL <https://www.analysis.co.jp/>

材料評価事業部 〒131-0032 東京都墨田区東向島1丁目12番2号

TEL 03-3616-1612 FAX 03-3616-1615

会社HP

分析無料ご相談

