

イオンミリングによる断面試料作製

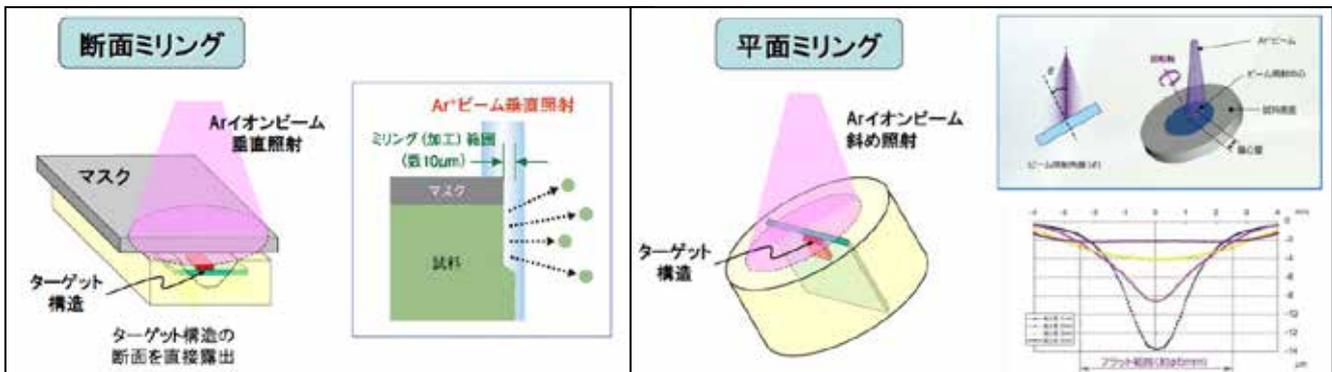
1.イオンミリングとは？

本装置では、Arイオンビームを試料に照射し、スパッタリング現象を用いて試料の表面を削り取ることにより、**応力を掛けずに断面試料が作製**できます。

また、上記断面ミリングに加えて、樹脂包埋・研磨を施した試料表面の加工歪層を除去するための平面ミリングも可能です。

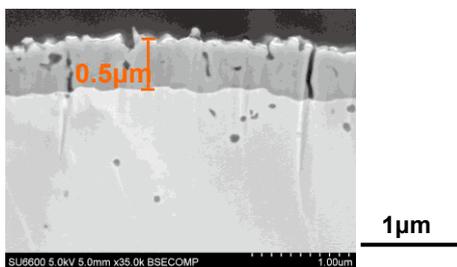
| | 断面ミリング | 平面ミリング |
|-----------|---|--|
| 使用ガス | Arガス | |
| 加速電圧 | 0~6kV | |
| 最大ミリングレート | 300 μm/h | 2 μm/h |
| 最大試料サイズ* | W20×D12×H7mm | 50φ×H25mm |
| 照射角度 | 90° | 0~90° |
| スイング | ±15° ±30° ±40° | ±60° ±90° |
| 加工範囲 | 約800 μm | 5mm φ |
| 加工時間 | 長時間 | 短時間 |
| 前処理 | 荒研磨 | 鏡面研磨 |
| 用途 | <ul style="list-style-type: none"> ・特定箇所の観察、分析 ・機械研磨では困難な軟材料、薄膜、積層界面、亀裂、ポイドの断面加工 ・EBSD用前処理 | <ul style="list-style-type: none"> ・広範囲の観察、分析 ・鏡面研磨の傷やダレの除去 ・EBSD用前処理 ・SPM用前処理 |

2.原理

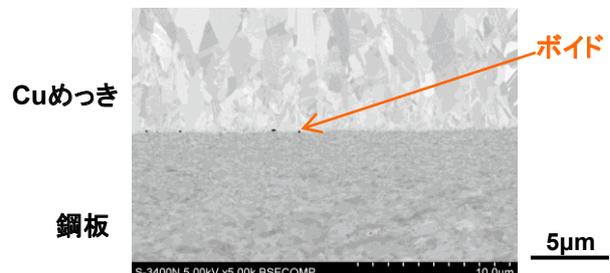


3.加工事例

【薄膜スケールの断面観察(断面ミリング)】



【Cuめっき／鋼板の界面観察(平面ミリング)】



通常の機械研磨では欠落してしまう1 μm以下の薄膜スケールも断面ミリング加工により観察が可能。

ダレや傷の入りやすいCuめっきでも平滑な断面が作製可能。界面の微細ポイドおよび電子線チャネリングコントラストにより結晶粒が観察される。