

■ 薄膜試料作製装置（クロスセクションポリッシャー：CP）

日本電子株式会社 SM-09020CP



【特徴】電子顕微鏡観察用の断面試料を作製する装置。

試料表面にアルゴン(Ar)ガスイオンを当て、断面を精密に削り出す。試料加工の際の機械的応力をほぼ無視でき、試料が複合材料であっても、均等かつ精密な加工が可能。加工（観察可能）範囲を比較的広くとれる（～1 mm²程度）のも特徴（加工できる試料：8 mm × 8 mm × 厚さ2 mm以内の固体）

【適用分野】

金属、半導体、焼結材料、フィルム などの固体材料

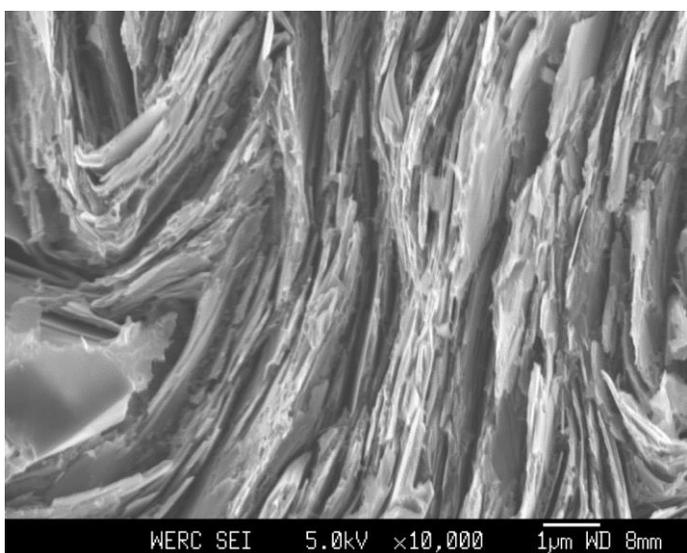
【適用業務】

多層メッキの接合界面や、金属結晶粒成長状況の解析など

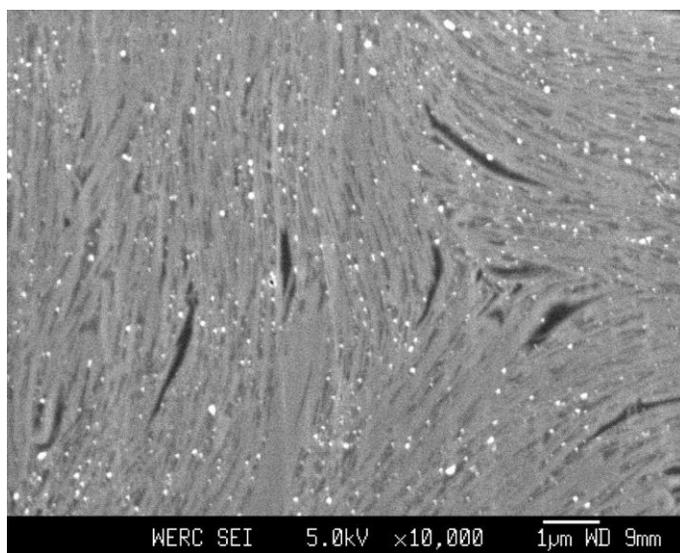
【利用料金】100円(1時間あたり)

<分析事例> 鉛筆の芯を構成するグラファイトシートの観察

- 鉛筆等の芯は、炭素(C)の元素鉱物の一つであるグラファイトを主成分としている。グラファイトはシート状の構造となっており、鉛筆の芯を紙に押し付けると、グラファイトが薄片状に剥がれて紙の繊維に絡みつくことで、文字として残る。
- グラファイトシートが鉛筆の芯の中で折りたたまれている状況を、走査電子顕微鏡（SEM）を用いて観察する。
- グラファイトの断面構造を観察する際、折り曲げるなどの通常の切断をすれば、グラファイトシート中の脆い部分が起点となって破壊が進行するために、断面が荒れる。（下図左側）
- クロスセクションポリッシャー（CP）は、Arをイオン化して加工対象に照射し、スパッタ効果により削るので機械応力などの影響を受けず、断面加工を精密に行うことが出来る。CP加工の結果、鉛筆の芯の中では、非常に薄いグラファイトシートが様々な方向に幾重にも重なっていることが観察できる。（下図右側）
- また、数マイクロメートル規模の隙間（空乏）が存在していることも確認できるように、CPでは、加工により破壊されやすい部分を保持したまま、断面観察用試料の作成が可能である。



切断した芯の断面



CP加工した芯の断面