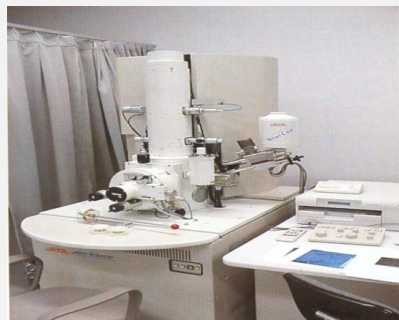


■ 走査電子顕微鏡装置 (FE-SEM)

日本電子株式会社 JSM-6340F



【特徴】非常に細く絞った電子ビームを、試料に照射し対象から放出される二次電子や反射電子等を検出することで、対象の表面構造を観察する装置。

電界放出形 (F E) 電子銃を搭載しており、更に高倍率 (倍率25倍~およそ5万倍) での観察が可能。

(観察できる試料: 12.5mmφ以下のサイズで厚さ5mm以内の固体)

【適用分野】

金属、セラミックス、繊維、高分子、電子部品、半導体 など

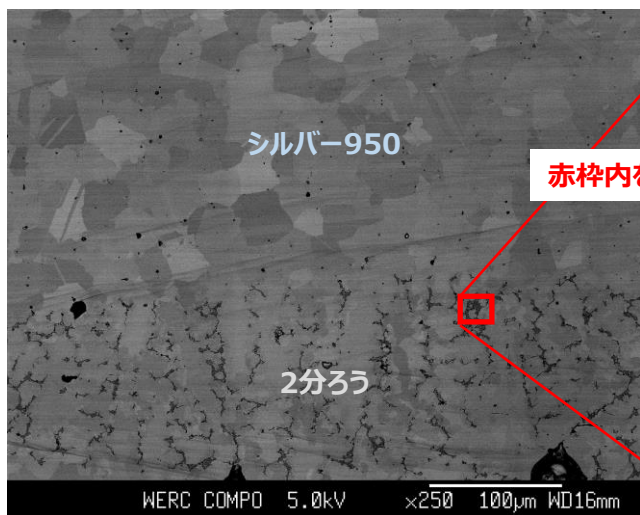
【適用業務】

各種開発試作品の状態分析、異物解析等の品質保証評価 など

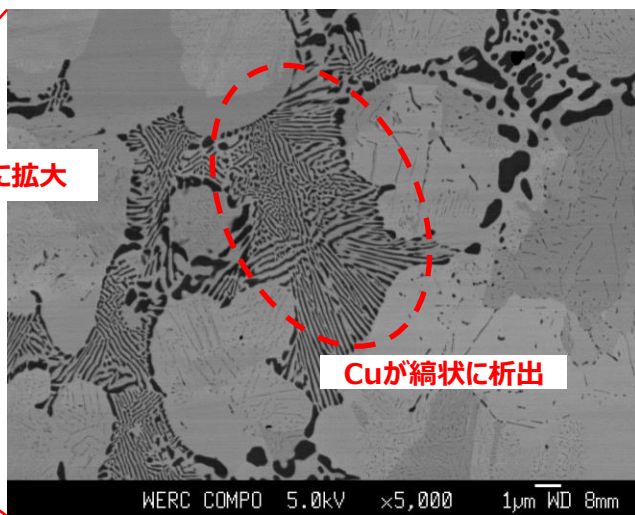
【利用料金】210円(1時間あたり)

<分析事例> 金属中の結晶粒および偏析成分観察

- ・多層めっき膜の接続界面や、金属の接合界面等を精密に加工することで、より高機能な材料を得ることができる。
- ・本事例では、FE-SEMを用いて、シルバー-950と2分銀ろうの接合部分断面の金属結晶生成状況を確認する。
- ・試料中の結晶方位の違いにより照射した電子が跳ね返る方向異なるため、反射電子組成 (COMPO) 像取得モードを用いると結晶粒の形を可視化できる。また、このモードでは、対象の原子番号の差によっても、画像の濃淡が表れる。
(重い元素ほど明るく見える)
また、銀ろう部分に、成分の偏析が生じていることも確認できた。
- ・さらに、高倍率でCOMPO像観察を行うことで、合金中にCuが縞状に析出している状況が観測できた。
(CuはAgより原子番号が小さいため、暗く表示される)
- ・本事例のように、電子顕微鏡を活用し、ミクロンオーダーからナノオーダーレベルまでの幅広い分析が可能である。



ろう付け界面付近の金属結晶連続状況



ろう材中のCu析出物の偏析状況