

走査型電子顕微鏡 (SEM)

自分自身で見たい部分をじっくり観察したい、そのようなニーズに応えるため、多摩テクノプラザではお客様に直接操作していただける走査型電子顕微鏡 (SEM) を導入しています。

小さなものを大きく拡大

先端の製品開発や事故原因の解析など、ものづくりを支える基礎技術の一つは自分の目でよく見ることです。人間の目や光学顕微鏡では直接見えない、ミクロやナノ構造の観察により、私たちが得られる情報は質・量ともに格段に向上します。多摩テクノプラザでは、微細な構造を簡単な操作で観察できるSEMを、お客様が直接操作できる機器利用装置として導入しています (図1)。



図1 装置外観

走査型電子顕微鏡 (SEM)

SEMは電子線で試料表面を走査し、試料から生じる二次電子や反射電子によって拡大像を観察する装置です。電子線の波長は可視光線の波長の10万分の1程度ですので、電子顕微鏡は可視光では得られない高い分解能を持っています。したがって電子顕微鏡では、試料表面を数千倍以上の高倍率で鮮明に観察することができます。

観察例

電子基板の接点にある金めっき表面を光学

顕微鏡とSEMで観察しました。光学顕微鏡はカラーの像で観察できますが、 μm サイズよりも小さい構造を観察するには分解能が不足しています (図2a)。SEMではモノクロ像になりますが、光学顕微鏡よりも高倍率での観察が可能で、分解能が高いため数 μm の粒塊が簡単に観察できました (図2b)。

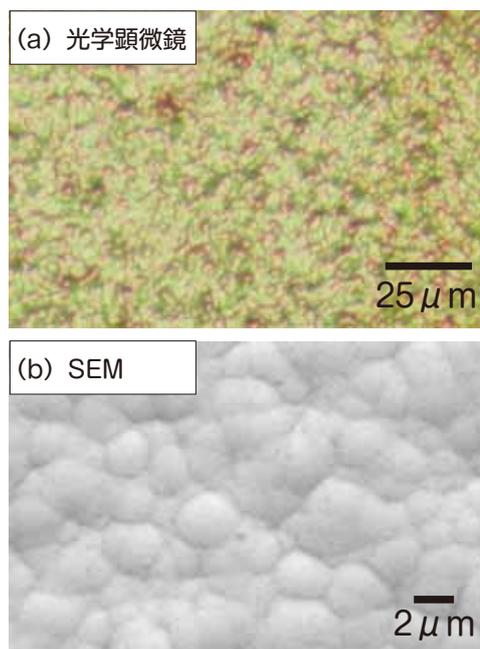


図2 各顕微鏡による金めっき表面の観察像

装置の仕様

<仕様>

- (1) 装置型式：VE-9800 (キーエンス)
- (2) 最大試料サイズ： $\Phi 64\text{ mm}$
- (3) 観察像：二次電子像・反射電子像
- (4) 観察モード：高真空・低真空 (3~260Pa)
- (5) 加速電圧 0.5~20kV

ご利用について

観察倍率の上限はサンプルによって異なります。また、データ保存用に未使用のCD、DVDディスクをご用意ください。

ご利用の詳細は、お気軽にご相談ください。

多摩テクノプラザ 繊維・化学グループ

峯 英一 TEL 042-500-1294

E-mail: mine.eiichi@iri-tokyo.jp