



顕微フーリエ変換赤外分光光度計

今回は、微小な有機物の定性分析に有効な、
顕微フーリエ変換赤外分光光度計（顕微FT-IR）についてご紹介します。

Q 顕微FT-IRとは？

A IR (infrared spectrophotometer) 分析法では、ある特定の分子の振動が固有の赤外光を吸収する現象を利用して試料中の分子の構造を解析し、特に有機物、高分子材料の種類を知ることができます。

顕微FT-IRとは、このIR分析法に高感度検出が可能なフーリエ変換 (Fourier transform) と微小領域の分析が可能な顕微システムを付加した解析法です。

Q 顕微FT-IRの特長は？

- A** ① $3 \times 3 \mu\text{m}$ 以上の微小試料や微小領域の分析が可能です。
- ② 知りたい部分のライン及びマッピング測定が可能です。
- ③ 通常の方法 (透過法、反射法) では、測定不可能であった黒色物質や厚い高分子膜などの測定もATR (attenuated total reflection, 全反射吸収測定) 法により可能です。



顕微フーリエ変換赤外分光光度計

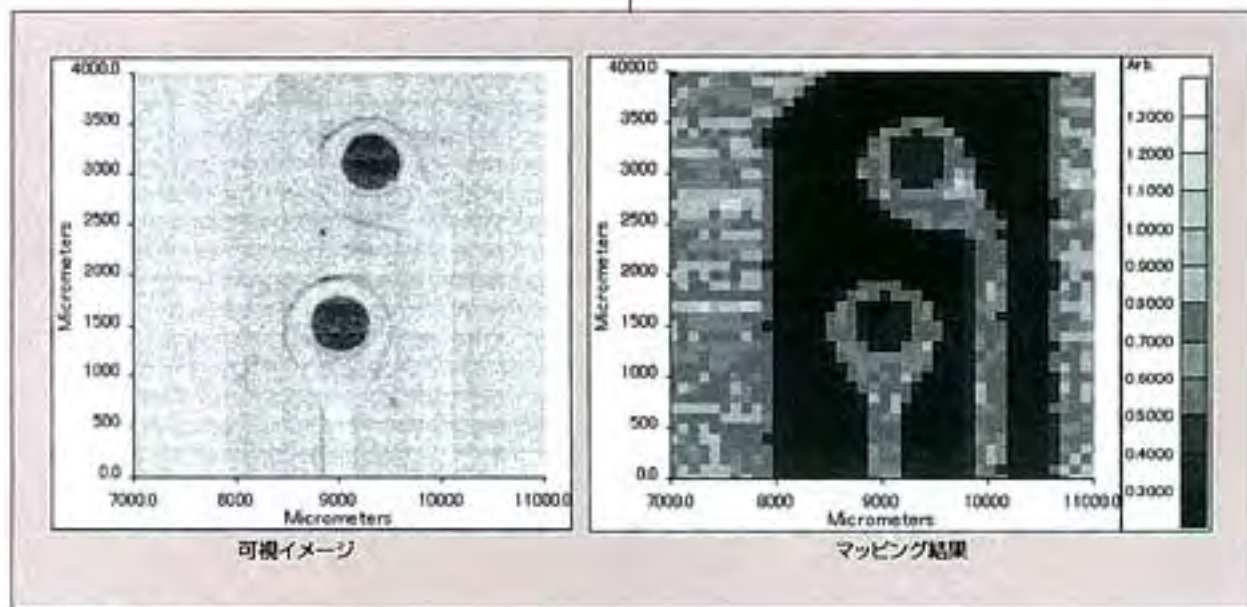
Q 顕微FT-IRはどのような研究に利用されているのですか？

A 金属表面の汚染有機物の原因調査や表面や界面の状態分析、さらに超LSIの微細化において重要視される高純度材料表面の微小付着物の定性分析や表面性状調査など、多方面で利用されています。

Q 顕微FT-IRによる分析例を教えてください。

A 一例として左図にプリント配線基板のマッピング結果を示します。図中で明るく見える箇所がレジスト部であり (吸光度が高くなるほど、淡色に表示)、また、濃淡の差によりレジストの膜厚の違いを明瞭に観察することが可能です。

(受託研究事業部：渡邊綾子)



マッピング分析の一例

話 T O P I C S 題

「陽電子消滅法による非破壊診断技術」

弊社では科学技術振興事業団の開発資金を導入して、陽電子消滅法による材料評価技術の開発に取り組んでいます。

陽電子は、電子と同じ質量、電荷量を持ち、電荷の符号が反対の「反物質」です。物質と反物質が遭遇すると、たちまち光となって、消滅してしまいます。陽電子は、金属材料中では、通常は100ピコ秒 (1ピコ秒は 10^{-12} 秒) 程度の寿命で消滅しますが、材料中に空孔 (結晶中の原子の抜け穴) があると、そこにトラップされて、寿命が500ピコ秒程度までのびます。材料の疲労と密接な関係がある転位の形成、移動には空孔の生成が重要な役割を果たしており、陽電子の寿命をしらべることによって、疲労の情報も得られます。

陽電子消滅法では、電子顕微鏡でもとらえることのできない、原子1個の抜け穴まで検出できるため、21世紀の評価技術として、先端科学者の中で注目されています。弊社では、他社にさきがけて、1999年中に、陽電子消滅法による材料評価業務を開始する予定です。

(受託研究事業部：吉田政司)

