

[優 秀 賞] 低温分光ナノ構造顕微鏡



代表取締役社長
駿河 正次 氏

株式会社ユニソク

〒573-0131 大阪府枚方市春日野2-4-3

TEL. 072 (858) 6456

<http://www.unisoku.co.jp/>

原子や分子一つひとつの形状を見分けることができる走査型プローブ顕微鏡 (SPM) と、分子内や結晶の元素結合を同定するラマン分光法を組み合わせ、ナノスケールで分子や結晶の結合状態を観察する顕微鏡。

SPMの探針に光をあて、探針の直下で増強されるラマン散乱光を検出するもので、これに用いるのが探針増強ラマン散乱 (TERS) 装置。これまで大気中の環境で測定するTERS装置はあったが、真空・極低温での測定に特化した独自の光学システムを備えるTERS装置を開発した。観察対象や大気中の水分などによるゆらぎの影響がなく、高い再現性と空間分解能でラマン分光を行うことができる。現状では単分子レベルの空間分解能を達成している。

ユニソクは純銀製の探針を自社で加工し、独自のノウハウで高精度に仕上げている。また、液体窒素を装置下部に配置して全体がコンパクトになるような設計で、光源を内部レンズに垂直に中心部に通るように調整する光学調整架台を開発するなど、操作性も高めた。

価格は既存のSPMにオプションとしてTERS装置を装着する場合、約2000万円。SPMと合わせた全体価格は8000万円程度から。

分子合成による創薬開発、グラフェンなどの二次元電子デバイスの材料開発など、さまざまな用途への利用が期待される。中国や米国などの研究機関に納入し、そこでの研究が科学誌「ネイチャー」に掲載されるなど、さまざまな成果を生んでいる。

