

株精光技研 「走査型プローブ顕微鏡付設超小型試験装置用治具」を開発 ～横浜国立大学が発注、神奈川産業振興センター（K I P）が仲介～

横浜国立大学の多々見純一准教授（工学）は、セラミックスの破壊強度を強化するために必要なセラミックス試験治具「走査型プローブ顕微鏡付設超小型試験装置」を開発できる県内中小企業を探していたが、神奈川産業振興センター（K I P：横浜市中区 前田重一理事長）の仲介によりマイクロマシン分野で実績豊富な精光技研（K I P会ビジネスチャンス開拓研究会 会員企業、相模原市上溝 田中幸司社長）が受注し、このたび開発に成功した。

横浜国立大学は、これまで、セラミックス材料開発分野で使用できる走査型プローブ顕微鏡用の小型材料試験器を持っていなかったことから、この分野での研究に支障が生じていた。このため、神奈川産業振興センター（K I P：横浜市中区 前田重一理事長）に試験器開発が可能な中小企業の紹介を依頼したところ、企業や大学等への研究開発・試作向け評価装置、実験機設計・製作の納入実績があり、高精度トルク制御技術などを用いたマイクロマシン分野で豊富な実績のある精光技研を紹介された。横浜国立大学からの発注により精光技研は製品開発に取り組み、このたび製品開発に成功した。

横浜国立大学の多々見純一准教授（工学）は、「この装置は、ナノレベルでの位置決め直進ステージ技術に特徴がある。従来測定不可能であった4 mm以下のセラミックス実験片をナノレベルで位置決めし、き裂進展挙動の計測を実現可能とした。セラミックスのき裂進展挙動の観察現場での活用が期待されるとともに、将来この分野での小型化、効率化を可能とした。MEMS分野への波及効果も大いに期待できる」と話している。

【特 徴】

●測定サイズ

従来、測定不可能であった4 mm以下のセラミックス試験片をナノレベルで位置決めをし、き裂進展挙動の計測を実現可能とした。

●機 構

2点の指示代に試験片をのせ、治具を円形磁石にて走査型プローブ顕微鏡に吸着固定し、中央から圧力を加える。

●制御技術

圧力はロードセルで計測しながらアクチュエータで加える。

移動速度は高精度トルク制御技術を駆使し、3段階（L：0.05 $\mu\text{m/s}$ M：1 $\mu\text{m/s}$ H：50 $\mu\text{m/s}$ ）に制御ができる。ステージ部は歪みゲージ式のロードセルを搭載し、5相ステップモータと軸に1回転1 mmピッチのボールネジを使用し、電気的な軸指令分解能を0.05 μm 、軸動作ストロークを最大5 mmとしている。

（問い合わせ先）

（財）神奈川産業振興センター

事業振興部取引振興課 岩澤

電話：045-633-5067

電子メール：iwasawa@kipc.or.jp