

# 複合材料(異種材料接合、繊維強化樹脂)の弾性率測定

- ・ 高荷重粘弾性測定(DMA)
- ・ SPMフォースカーブマッピング

自動車用軽量化材として異種材料接合、繊維強化樹脂が検討されている。重要物性である弾性率については高荷重対応やマイクロレベルでの弾性率分布評価が可能となった。

## ▶ 高荷重粘弾性測定(DMA)

### ● 複合材の引張り粘弾性測定

- ・ CF,GF,CNF 等による強化複合材の測定
- ・ 弾性率の温度依存性測定
- ・ ブレーキパッド材の粘弾性測定

### ● ゴム材料の圧縮粘弾性測定

- ・ 動ばね定数測定の代替評価
- ・ ゴム材料(タイヤ等)の制振性評価

### ● 試験片の自由度

- ・ 劣化解析(弾性率低下、架橋密度評価)などで製品をそのまま測定できる
- ・ 他の物性試験(引張試験、シャルピー等)と同じ試験片(多目的試験片、ダンベル等)を使った比較

### ● その他高強度材料の測定

- ・ 形状記憶合金の転移温度測定

機種	従来タイプ	高荷重タイプ
温度範囲	-150℃ ~ 500℃	-150℃ ~ 500℃
最大周波数	~ 80 Hz	~ 100 Hz
最大荷重	~ 35 N (≒3.5 kg)	~ 500N (≒50kg)
測定雰囲気	N <sub>2</sub> , Air	N <sub>2</sub> , Air

## ▶ SPM弾性率マッピング

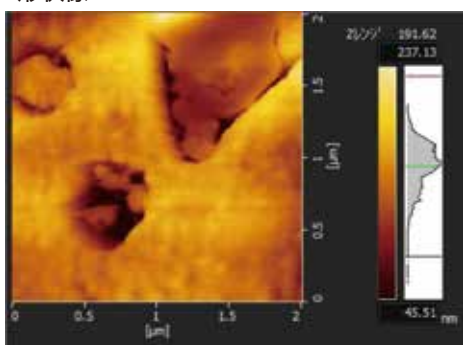
ブロック PP 内部の PP 相、EPR 相、PE 相のフォースカーブを測定し、得られた弾性率や付着力などの物性値の分布を可視化することができる

低温から高温まで幅広い温度領域<sup>\*1)</sup>に対応し、製品の実用温度での物性情報を取得できる

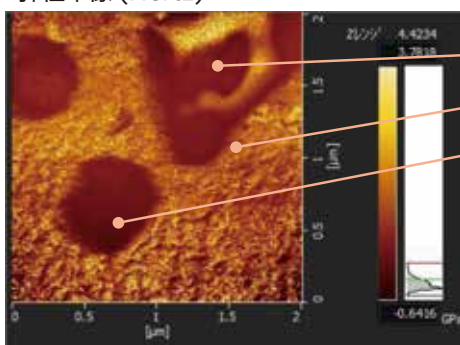
\*1) -100℃ ~ 200℃

### ● ブロック PP 内部のフォースカーブマッピング

形状像



弾性率像 (Hertz)



- PE : 200MPa ~ 300MPa
- PP : 1,000MPa 程度
- EPR : 1MPa ~ 10MPa

