

自動車軽量化のための分析解析支援

— 樹脂化、繊維強化樹脂、接合材料、接着材 —
— コーティング材、加飾材 —

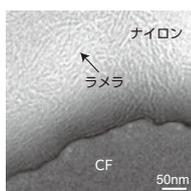
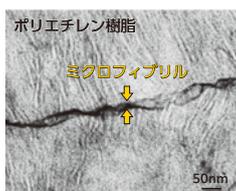
自動車の軽量化において、樹脂化、同種および異種材料の接合、繊維強化プラスチックや、コーティングや加飾などによる高機能化が要求されている。(株)三井化学分析センターは、先端の分析試験機器および国内有数の物性評価機器を有し、長年に亘って蓄積した樹脂の知見を活かした分析解析支援を行っている。

▶ 界面、分散状態の観察

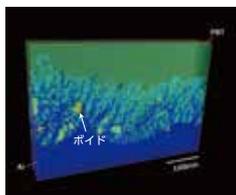
繊維強化樹脂、接合品

Analysis of Fiber Dispersion and Interface

- CNF 分散の観察 TEM
- CFRP 界面観察 TEM



- 金属 / 樹脂接合 3D-TEM



- 金属 / 樹脂接合 EELS



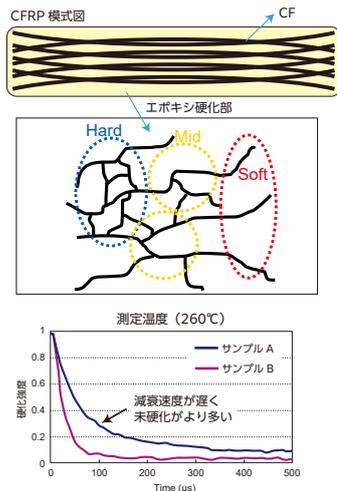
独自の前処理と染色技術、3D 画像を駆使した
トップレベルの鮮明な情報取得

▶ 硬化物性解析

CFRP(硬化型)、ウレタン、ゴム

Cured Resin

- 硬化度の解析 パルス NMR



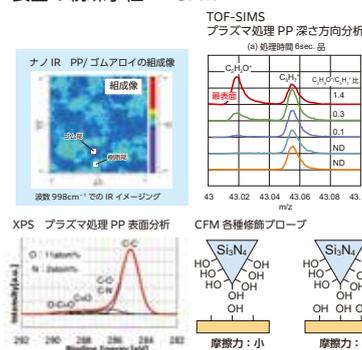
パルス NMR により硬化後の解析が可能

▶ 表面解析

コーティング基材、コーティング材

Analysis of Surface Property

- 機械的結合 表面形状
- 化学的結合
表面組成と分布 ⇒ IR、ナノ IR、ラマン (表面)
TOF-SIMS (表面、深さ方向)
元素価数、結合状態 ⇒ TEM-EELS、XPS
表面の親疎水性 ⇒ CFM



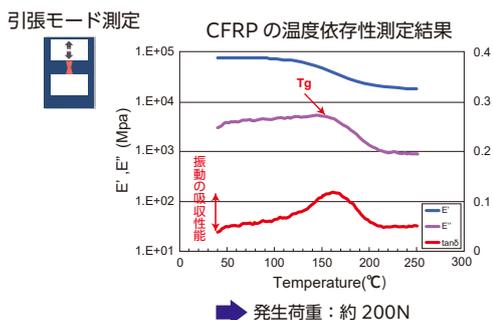
被接着材の表面性状は接着性に影響する
表面形状、表面化学情報およびその分布を
評価する各種分析機器を揃えている

▶ 特殊物性評価

繊維強化樹脂、接合材、エンブラ

Physical Property

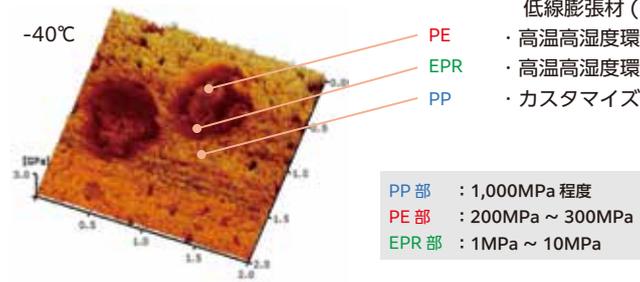
- 高荷重粘弾性測定 (DMA)



従来は「曲げモード」でしか評価できなかった
高弾性率材料が、「引張モード」で測定できるよう
なったことで、異方性の評価等も可能となった

- SPM 弾性率マッピング

弾性率像 DMT 理論



SPM によるフォースカーブ測定から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で測定できる

- その他

- ・ 金属代替樹脂用 TMA
- ・ 低線膨張材 (繊維強化樹脂、など)
- ・ 高温高湿度環境における DMA
- ・ 高温高湿度環境における絶縁抵抗測定
- ・ カスタマイズ物性試験