

メディカル・ヘルスケア分野における材料の評価

三井化学分析センターは長年、有機合成材料や高分子材料の分野で分析・物性評価に関する技術を培ってきた。これらの技術をメディカル・ヘルスケア分野において積極的に展開し、課題解決をサポートする。

▶ 評価項目一覧

分類		評価項目	手法
物理学的性質	バルク物性	機械物性 耐久性 粘弾性、粘度 熱物性 ガス透過性・バリア性 光学特性（透明性） 細孔・粒径分布 架橋度、分子運動性	引張・曲げ・圧縮・衝撃（アイゾット、シャルピー、高速面衝撃）※各種カスタマイズ試験対応 デジタル画像相関法（DIC：歪み分布解析） 劣化促進試験（耐候性、熱老化、クリープ、疲労など）、耐薬品性 レオメータ、環境制御 DMA（液中・加湿可） DSC、TGA、TG-DTA、TMA、熱伝導率 等圧法（MOCON法）、差圧法、カップ法 光線透過率、ヘイズ、色相 ガス吸着、粒度分布計 DMA、パルス NMR
	表面・微小物性	表面粗さ 硬度、弾性率 ぬれ性、親水疎水性 分子運動性	レーザー顕微鏡、白色干渉顕微鏡、触針式表面粗さ計、SPM（AFM） 微小硬度計、ナノインデント、SPM（弾性率像）、環境制御 SPM（液中・加湿可） 接触角、滑落角、化学力顕微鏡（CFM） 摩擦力顕微鏡（FFM）
化学的性質	成分・材料定性	ポリマー・モノマー構造、組成 組成分布 添加剤 分子量、分子量分布 結晶性	NMR、FT-IR/ラマン ポリオレフィン用高温クロマト手法：TREF、CEF、TGIC FT-IR、GC-MS、GC-FID、LC-MS、HPLC、酸化誘導時間 GPC、高温 GPC XRD、DSC、ラマン
	表面・微細構造	組成（表面改質処理など） 形状、相分離	XPS、TOF-SIMS、顕微 FT-IR/ラマン、AFM-IR TEM/SEM（染色法、含水状態 SEM 可）、環境制御 SPM（液中・加湿可）
	不純物、アウトガス	不純物、微量成分の定性・定量 発生ガス	LC-MS、GC-MS ICP-AES、ICP-MS、IC、XRF GC-MS、TDS-MS
	水和構造	自由水・束縛水の定性・定量	DSC、パルス NMR、FT-IR、AFM-IR
	生体試料	細胞・組織の形態	TEM（化学固定法）
製品不具合・劣化解析	成形不良	異常部・破面の形態 内部欠陥、ポイド 異物 残留歪み、配向状態 硬化不良、硬化度	光学顕微鏡、レーザー顕微鏡、SEM/TEM、AFM X線 CT 顕微 FT-IR/ラマン、AFM-IR、SEM-EDS 偏光顕微鏡 顕微 FT-IR、DMA、パルス NMR
	滅菌処理（ガンマ線・薬液・オートクレーブ）による劣化	表面組成の変化 酸化劣化 分子量の低下 ラジカル 架橋度の低下	XPS、TOF-SIMS、顕微 FT-IR FT-IR、AFM-IR GPC、高温 GPC ESR DMA、パルス NMR
	変色	成分同定	UV-Vis-NIR、FT-IR、LC-MS、HPLC、TOF-SIMS

