

技術相談事例 機械電子研究所		
題 目	内 容	担 当
金属箔の硬さ測定	一般的な硬さ試験機では測定できない金属箔の硬さを、超微小押し込み硬さ試験機を用いて測定した。	材料技術課
ステンレス鋼製部品の破損原因調査	ステンレス鋼製部品の破損原因を調査したいという相談があった。XRD による定性分析および残留オーステナイト定量分析を行い、析出相や熱履歴から、破損の原因を推定した。	
SEM を用いた溶射皮膜評価	新規分野への参入を目指し溶射技術を導入した県内企業から、皮膜の組織解析の相談を受けた。そこで、走査型電子顕微鏡を用いて皮膜の組織成像を得るとともに、画像処理による皮膜の気孔率の見積もりを行った。溶射条件による組織と気孔率の変化から、粉体送給量などの溶射条件を最適化するための指針を得ることができた。	
スクラッチ試験機を用いたクロムめっき密着性の評価	大きさ 1cm 未満の微小部位の鉄基材上のクロムめっきの密着性について相談を受けた。ダイヤモンド圧子を用いて試料面に対し垂直な荷重を次第に増加させながら水平方向に等速で引っかくことのできるスクラッチ試験機を採用し、評価を行った。クロムめっきの剥離開始荷重(臨界応力)を求め、微小部位におけるめっきの密着性を評価することができた。	
高精度 3D スキャナによる金型のリバースエンジニアリング	図面のない製品について、射出成形品の形状を基に金型を製作したいという要望があった。そこで、高精度 3D スキャナで取得したポリゴンデータを基に 3D-CAD を作成するための、寸法や形状の計測方法について支援を行った。	生産技術課
超硬 MIM 技術を活用した半導体用ディスペンサーノズルの試作について	超硬合金製のディスペンサーノズルについて、微量噴射のポイントとなる微細孔を現行の機械加工品からさらに小径化したい、という要望があった。そこで、金属粉末射出成形(MIM)を活用した試作を行い、金型設計から射出成形、脱脂・焼結、評価方法まで支援した。	
開発品の耐振動特性の評価	開発品に加速度センサーを設置して加振を行い、得られた加速度データから開発品の共振周波数や防振特性について評価を行った。	機械技術課
冷凍機内部の温度・流速分布評価	冷凍機内部の流体挙動と冷却対象物の温度変化を把握するために、熱流体解析を実施した。冷却対象物の凝固融解も模擬することで、対象物が想定時間内に十分に冷却できることを確認した。	
拡散ガラスのブラスト面評価	拡散ガラスのブラスト面に対する光散乱測定を行い、測定結果を光学設計解析システムに取り込むことで、光線の伝搬の様子を可視化した。	電子技術課
AC アダプタの不良検出	AC アダプタの保護回路作動時の電流の測定と、機器の起動時の突入電流の測定について支援を行った。	