

分光分析機器(フーリエ変換赤外分光分析装置)

【キーワード】 赤外分光分析、異物分析、材質評価、イメージング



【はじめに】

自動車部品などの製品における不具合の一つに異物の混入があります。異物混入は製品の
外観不良のみならず、製品性能についても影響を及ぼす可能性があるため、原因の究明が必要
であり、異物の化合物情報を分析することが再発の防止に有効であるといえます。

さらに、近年の自動車産業では、車体の軽量化を目的にプラスチック製部品などの使用が
増加傾向にあり、繊維強化複合材料の繊維分散性やプラスチックの劣化深度解析などが求め
られるケースが増えてきています。

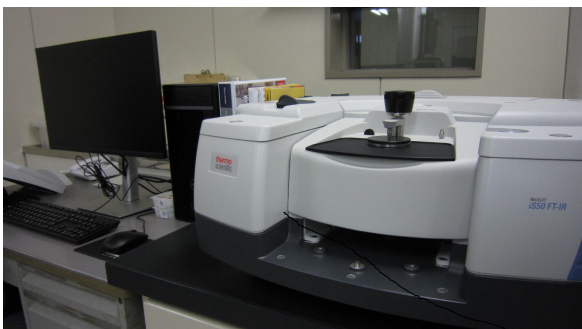
そこで、分析をとおして県内企業の品質管理や製品開発を支援するため、JKA 機械振興補
助事業にて、「フーリエ変換赤外分光分析装置 (FT-IR)」を導入しました。

【フーリエ変換赤外分光分析装置 (FT-IR) について】

FT-IR は、試料に赤外光を照射し、透過または反射した光を測定することにより赤外吸収ス
ペクトルを得る装置です。赤外吸収スペクトルは材料の分子構造に応じて固有のパターンを示
すため、本装置で試料の分子構造や構成化合物を分析することによって異物分析や材質評価を
行えます。

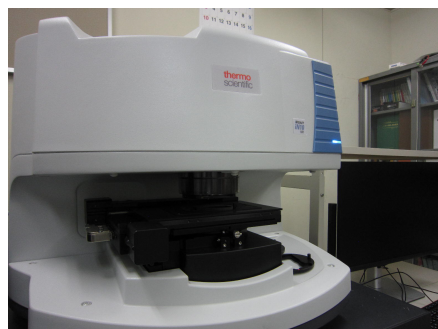
今回導入した FT-IR は、フィルムや粉末、数ミリ以上の均一な試料を測定するマクロ測定
装置 (図1) と微小な異物の分析などを行う顕微測定装置 (図2) から構成されており、測定
対象物のサイズや形状などから装置を使い分けます。

また、顕微測定装置はイメージング測定用のリニアアレイ検出器を有しており、樹脂複合材
料中の繊維分散性評価やプラスチックの劣化深度解析なども行うことができ、材料開発や製品
設計にも使用することができます。



測定可能波長領域	中赤外領域～近赤外領域
中赤外領域の測定可能な方法	透過法、反射法及び ATR 法
近赤外領域の測定可能な方法	透過法及び拡散反射法
データベース	4 万件以上

図1 マクロ測定装置



測定可能な方法	透過法 反射法及び ATR 法
イメージング測定	16 素子のリニアアレイ検出器 最小ピクセルサイズ 1.56μm (ATR 法)

図2 顕微測定装置

お問い合わせ先 静岡県工業技術研究所
化学材料科
電話 054-278-3025