



イメージングFT-IRによる樹脂表面の劣化状況評価 - 分子構造の面内分布を評価 -

耐候性試験による樹脂表面の劣化構造をイメージング表示し、劣化の進行状況を評価いたします。

イメージングFT-IR(Fourier Transform Infrared Spectroscopy)活用の有効性

イメージングFT-IRは、複数の素子から構成される検出器を用いて、化合物に固有の官能基の面内分布を測定し画像化する手法です。従来には得られなかった広範囲における分子構造分布を測定する事が可能であるため、紫外線照射による表面劣化構造の断面からの調査や、複層フィルムの断面層構造調査に有効です。

イメージングFT-IRの測定スペック

【測定手法】 測定面積	実効素子サイズ (1測定サイズ)
【透過/反射】 50 μm □ ~ 100 μm □ 【ATR(全反射)法】 400 μm □ ~ 25 μm □	① 広範囲用 50 μm □、25 μm □ ② 高空間分解能用 6.25 μm □ (透過) 6.25 μm □ (反射) 1.56 μm □ (ATR)



パーキンエルマー社製: Spotlight 400Nの外観

分析事例

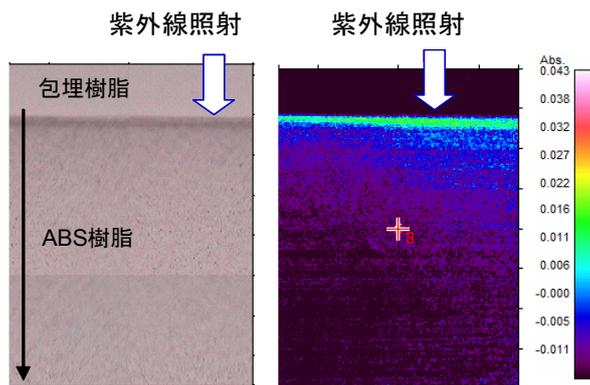
■ ABS樹脂の紫外線劣化状態の評価事例

紫外線照射により、表層約5 μm にカルボキシル基が生成

【促進試験条件】

- ・試験装置: ダイプラ・メタルウェザー (タイプ KU-5R)
- ・試験条件:
 紫外線照度: 81mW/cm² (波長295~780nm)
 照射時ブラックパネル温度: 63°C
 照射時湿度: 50%RH
 シャワー: 120分に1回120秒
 ・試験時間: 240時間

- ・ATRプリズム: Ge
- ・測定範囲: 300 × 400 μm
- ・積算回数: 1回
- ・イメージング時間: 20分

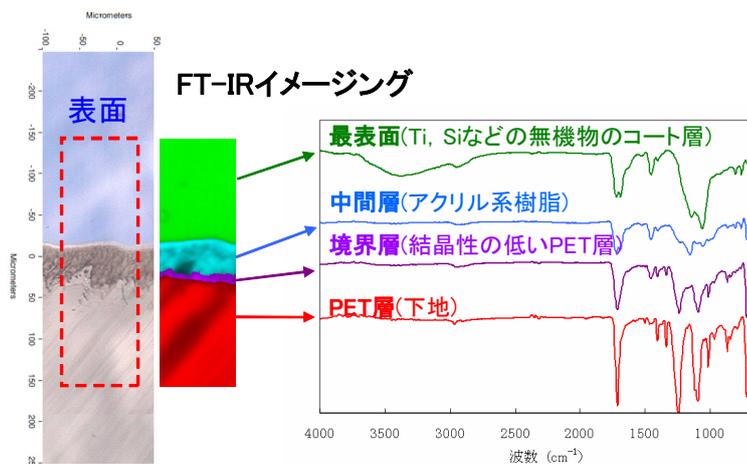
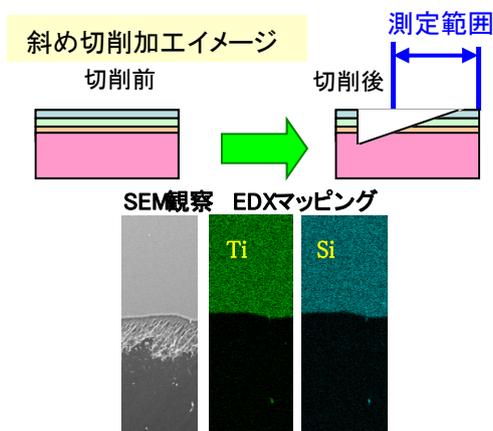


1700cm⁻¹の吸収ピーク (カルボキシル基)の分布画像

イメージングFT-IRによる紫外線劣化状態の評価結果

■ 液晶フィルム(ブルーライトカットフィルム) 積層樹脂フィルムの分析事例 (境界領域の状態評価)

垂直断面に比べて微小角度の切削面は露出面積を増やせるため、薄い層・界面の情報取得に有効



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2016 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。