

異物の調査

KAR009

異物が混入することによる外観不良、機能不良の問題でお困りではないでしょうか。異物の正体が判れば、異物の混入経路解明の重要な手がかりとなります。

環境アシストは分析機器を使用して、その異物の正体を調査解析いたします。

【光学像による観察】

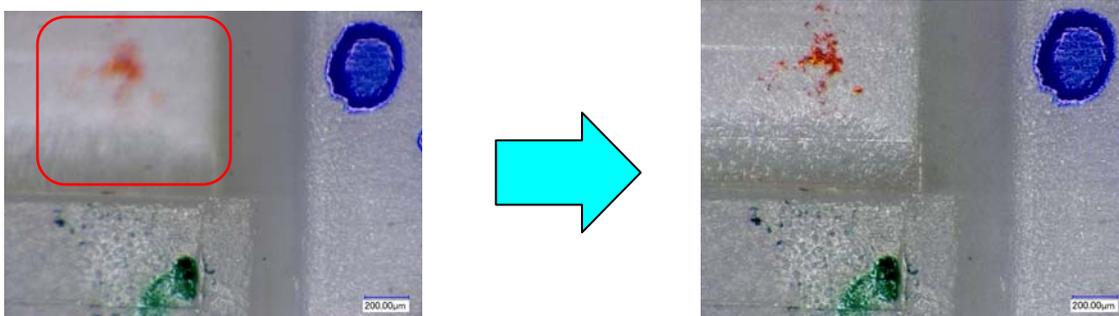
通常の顕微鏡写真では、対象物自体の高低差で焦点が合わないことがあります。弊社では高低差に影響されずに鮮明な写真をご提供します。

●マイクロスコープ 倍率 35～200 倍

段差の影響で一部焦点が合わない箇所がありますが、弊社では、1枚の写真で焦点を合わせた写真を提供することが可能となります。

(通常撮影)ピントが合わない箇所があります。

(マイクロスコープ)ピントが合った写真を撮影できます。



●レーザー顕微鏡 倍率～1000 倍程度

凹凸のある表面の観察は高倍率であるほど焦点が合わなくなります。レーザー顕微鏡は、凹凸があっても鮮明に撮影する事ができます。下の写真は、上記に示した樹脂の表面を撮影したものです。1つの製品の場所を変えて撮影したもので、表面状態の違いを確認することができます。また表面粗さを数値化(Ra、Rz など)する事も可能です。

(上記写真緑印の箇所)

(上記写真青印の箇所)



弊社では、異物の大きさに合わせて、上記の方法で鮮明な写真を撮影しご報告いたします。上記のように外観の大きさ、色調、付着の状態などを詳しく観察を行い、次の分析に進みます。有機物であれば FT-IR、無機物であれば SEM/EDX で分析を行います。

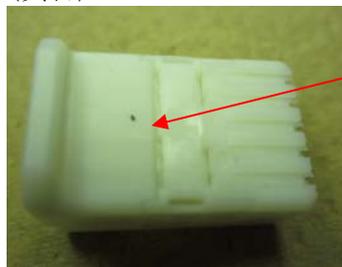
(1/2)

ASSIST REPORT

【フーリエ変換型赤外分光光度計による分析】

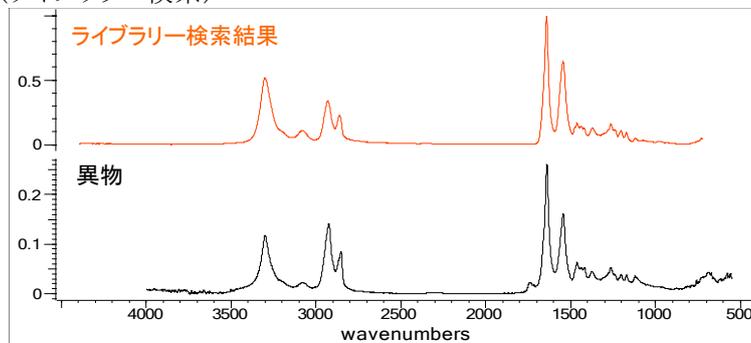
フーリエ変換型赤外分光光度計 (FT-IR) は、定性つまりどのような材質であるかを知るのに有効な分析装置です。例えば、異物の原因と考えられる物質の赤外吸収スペクトルを測定し、異物の赤外吸収スペクトルと比較することによって、原因となったものを特定することができます。また原因となる物質がまったく判らないときには、ライブラリーと比較し、似通った化合物を検索することも可能です。

(異物)



ピンセット等で採取
FT-IR 測定

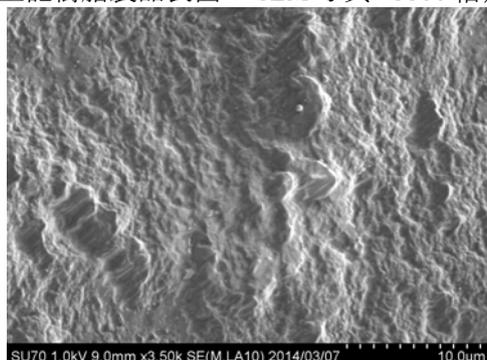
(ライブラリー検索)



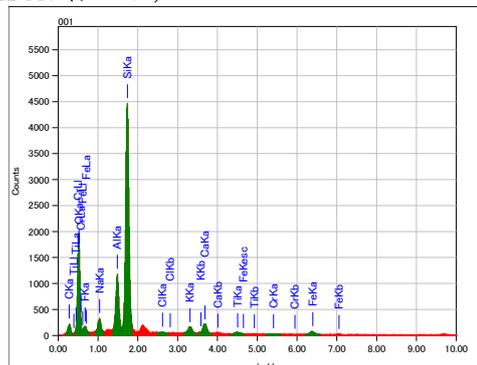
【SEM/EDX】

光学顕微鏡は光の波長より小さいものを観察できませんが、電子顕微鏡 (SEM) は光の波長より短い電子線を試料に照射する事で発生する二次電子を用いて、数 10nm (1nm は 1mm の 1/1000000) の構造を鮮明に観察することができます。同時に SEM に装着しているエネルギー分散型 X 線分析装置 (EDX) によって、元素分析 (どのような元素で構成されているか) ことができます。

(上記樹脂製品表面の SEM 写真 3500 倍)

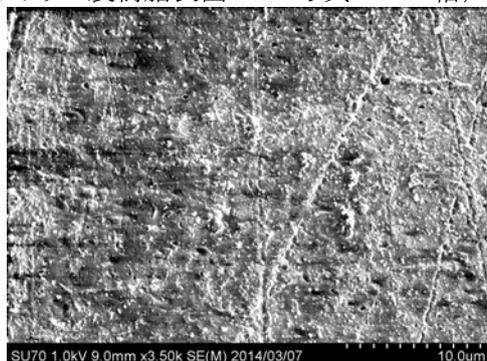


(EDX: イメージ)



弊社ではご要望に応じて、元素分析以外に表面状態を SEM 観察することも致します。

(アクリル製樹脂表面 SEM 写真 3500 倍)



(アクリル樹脂写真)

左図は、アクリル製の透明樹脂の表面を観察した SEM 写真です。透明な樹脂でも、表面状態の観察が可能です。

(アクリル製樹脂→)



他にご要望があればお気軽にご相談ください。

(2/2)