

【技術資料】樹脂中のフィラー分散性の評価

概要

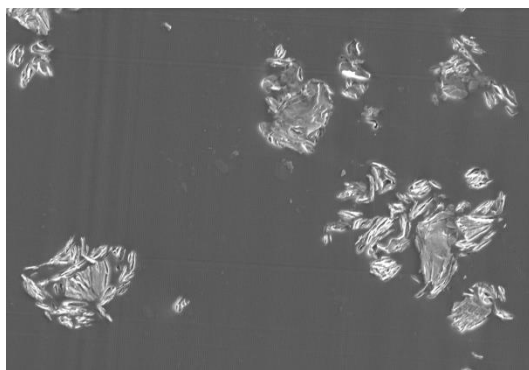
材料の性能には、配合物の分散性が関係していることが多々あります。弊社では、目的に応じた様々な方法により、それら进行评估することが可能です。ここでは、走査型電子顕微鏡(SEM)、エネルギー分散型 X 線分光(EDS)、デジタルマイクロスコープを用いて、樹脂中のフィラー(Si 系)分散性を評価した事例を紹介します。

装置の特徴

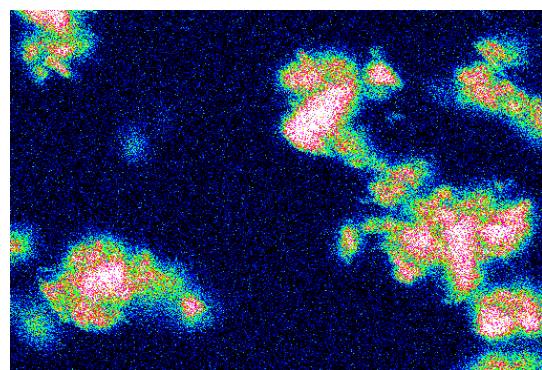
SEM ではサブ μm オーダーの微細な構造を明瞭に観察できます。また EDS を組み合わせることで、高精度な元素マッピングが可能です。デジタルマイクロスコープは、特別な前処理を必要とせず、大気下で 7,000 倍程度までの観察が可能です。

結果

Si 系フィラーを分散させた樹脂を切断し、その断面における同一箇所を、それぞれの方法にて観察した結果を図 1 に示します。

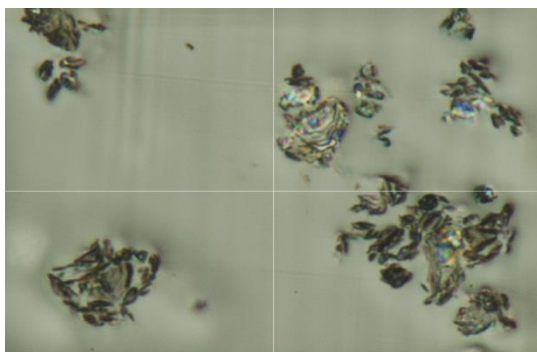


(a) SEM-二次電子像



(b) EDS-元素マッピング(Si)

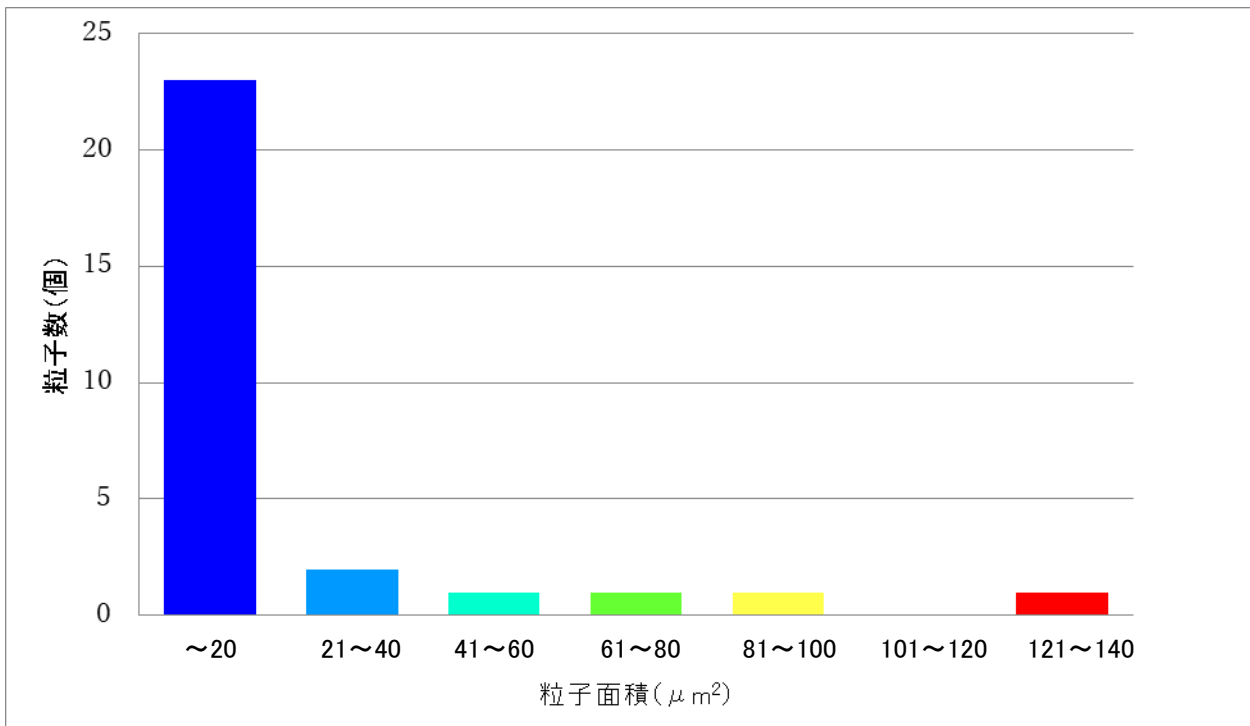
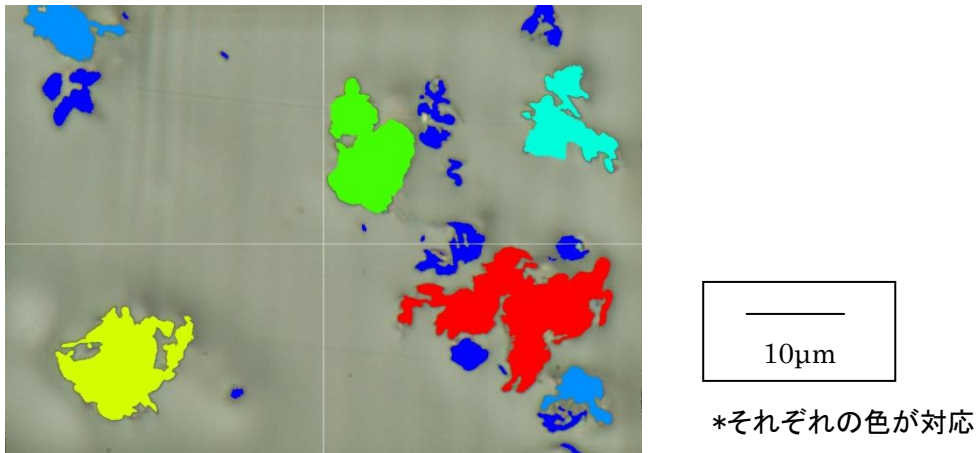
*Si 濃度が高いほど明るく表示



(c) デジタルマイクロスコープ観察像

【図 1】樹脂断面の観察結果

また観察画像を用いて、粒子解析を行うことも可能です。図 1 に示したデジタルマイクロスコープ観察像を解析した例を図 2 に示します。



【図 2】粒子解析例

まとめ

異なる観察手法を用いて、同様の観察結果が得られました。それぞれの目的、試料の状態に応じた観察方法をご提案いたします。また観察画像を使用し、長さ、面積、数等を計測することも可能です。

適用分野：形態観察、表面分析、相構造観察

キーワード：プラスチック・ゴム、フィラー