

プラスチック部品の割れ等の不良の発生	
業種：材料・化学	目的：トラブル対策
<p>製品のプラスチック部品を国内製から海外製に変更したところ、割れ等の不良が発生し、その原因の調査をしたいとの相談を受けました</p> <p>一般に、割れ等の不良品の調査はその原因が多岐にわたることや分析装置ではわからないような小さな要因にあることが多く、非常に困難ですが、この事例のように部品の製造メーカーを変更し、それに伴い不良が発生した場合、その原因は材料にある可能性が高いと思われます。そこで、赤外線吸収スペクトル測定により不良品の材料を判別したところ、指定した材料とは異なる材料が使用されていることが分かりました。色や形が同じでも材料が異なるため強度が劣り、割れ等の不良が発生したと推定し、結果を依頼者に説明しました。</p> <p>このように不良の発生が材料に起因すると予想される場合、まずは赤外線吸収スペクトル測定を行います。しかし、再生材や微量の異材の混入、同じ材料でもグレードの違いは判別し難いため、さらに他の分析装置を併用しながら、原因を推定することになります。</p>	

高値の原因	
業種：材料・化学	目的：トラブル対策
<p>分析値が高すぎるのでは、との指摘を取引先から受けて困っているという相談がありました。</p> <p>塩類などを高濃度で含む試料中の亜鉛を、原子吸光法により標準添加法で求めた値が高すぎたようです。分析条件を詳しくお聞きしたところ、他の成分を共存させたまま、バックグラウンドの吸収補正をせずに定量したとのことでした。高値の原因は共存する塩類による分子吸収の影響と考えられましたので、バックグラウンド吸収の補正法を指導しました。また、標準溶液の添加濃度も高すぎたので、標準液を添加した溶液の吸光度が試料溶液の吸光度の2～数倍程度になるようにしてもらいました。この会社の事情を伺うと、ベテランが退社して、経験の少ない若手だけで分析をおこなっているとのことでした。そこで当所と名古屋産業振興公社が実施している中小企業技術者研修を紹介したところ、ご参加いただけることになりました。</p>	

樹脂製品中の金属異物の分析	
業種：材料・化学	目的：トラブル対策
<p>樹脂製品中に異物が混入したため、その成分を調べたいというご相談を受けました。</p> <p>この異物は数100<math>\mu</math>mの大きさを示していたのでX線分析顕微鏡により調べることにしました。この装置は蛍光X線分析装置のひとつで、測定試料の画像から分析する場所を指定し、その場所にX線ビーム(<math>\phi</math>100<math>\mu</math>m)を照射することで微小部の元素分析を行うことができます。樹脂製品は数センチ角のシート状でしたので、切り出しなどの前処理をせずに試料ステージ上にそのまま取り付けて測定しました。異物の場所を指定して分析した結果、ステンレス鋼材であることが分かり、異物の混入原因についての手かかりが得られました。本装置は大気中で分析を行うため、軽元素は分析対象外になりますが、この事例のように分析対象物が樹脂に被覆されたものや水や油を含むものなど他の分析機器では測定が困難な試料でも分析できる特徴があります。</p>	