

食品の異物分析

群馬産業技術センター

食品・健康係

五十嵐 昭

不具合解析に役立つ！

ここまでできる産業技術センターの測定・分析技術

食品・健康係 五十嵐 昭

形態観察：光学顕微鏡、
：走査型電子顕微鏡



異物の形を観察することで異物の特定を行います。
毛髪や昆虫などの場合に有効です。

有機物分析：赤外分光分析装置



異物が何で出来ているか、
調べます。
プラスチックなどの有機物
に有効です。

無機物分析：電子線マイクロアナライザー
：蛍光X線分析装置



異物がどんな元素を
含むかを調べます。
金属や鉱物などの
無機物に有効です。

異物の種類や特徴(見た目)

- 固い、柔らかい
- 樹脂(プラスチック)様
- 石(鉱物)様
- 繊維状
- 金属様 など

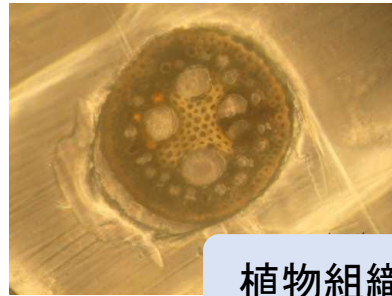
異物がどこで見つかったか(状況)

顕微鏡観察

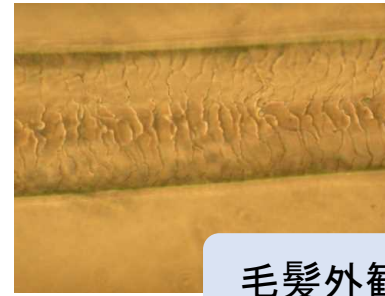
- 食品混入異物は、まず初めに形態観察を行い、どのような分析が必要かを判断します。
- 形態観察では目視あるいは適切な顕微鏡を使い、その特徴を見つけて判定します。



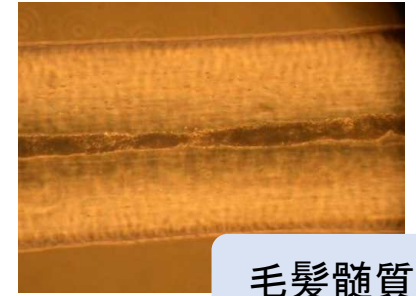
植物組織



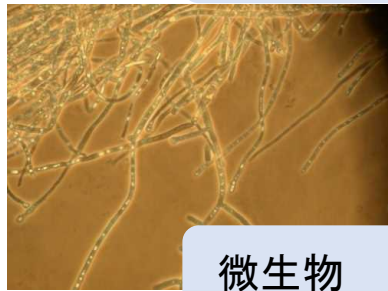
植物組織



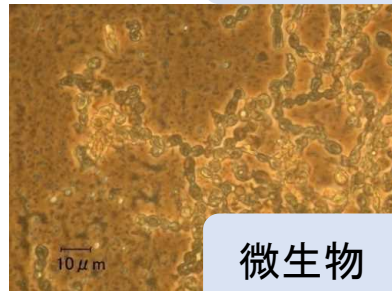
毛髪外観



毛髪髄質



微生物



微生物



クモ



ダニ

赤外分光分析

- 物質の分子結合の違いにより、特定波長の赤外線吸収が起こる現象を利用して有機物の構造の特定を行うことができます。
- 樹脂の種類を見分けることができます。

透明なフィルムの異物



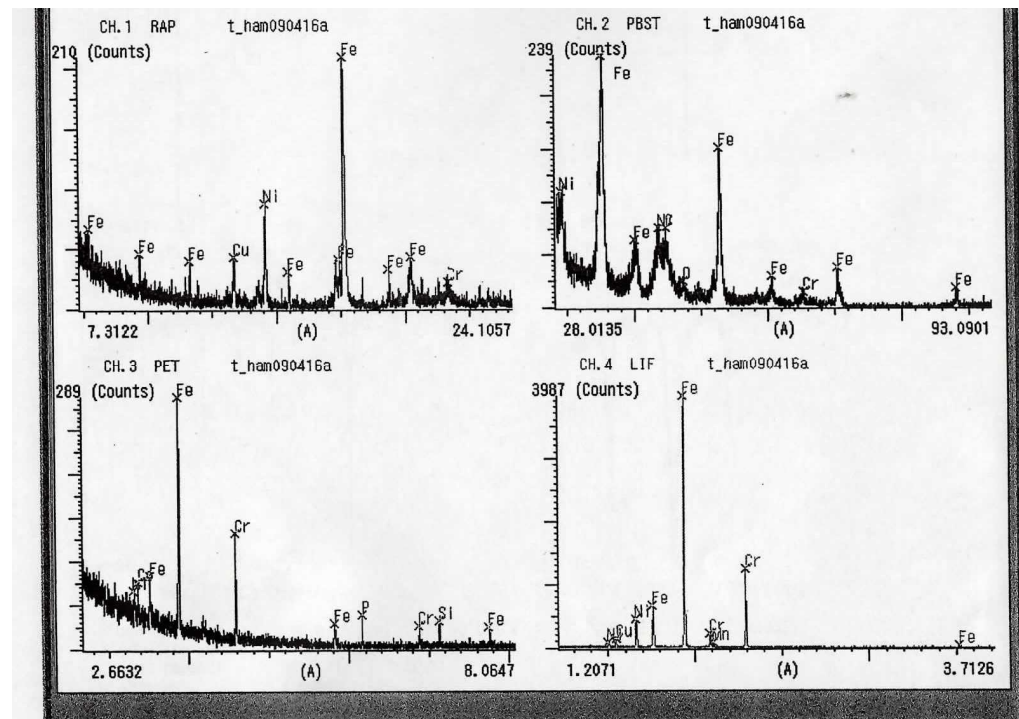
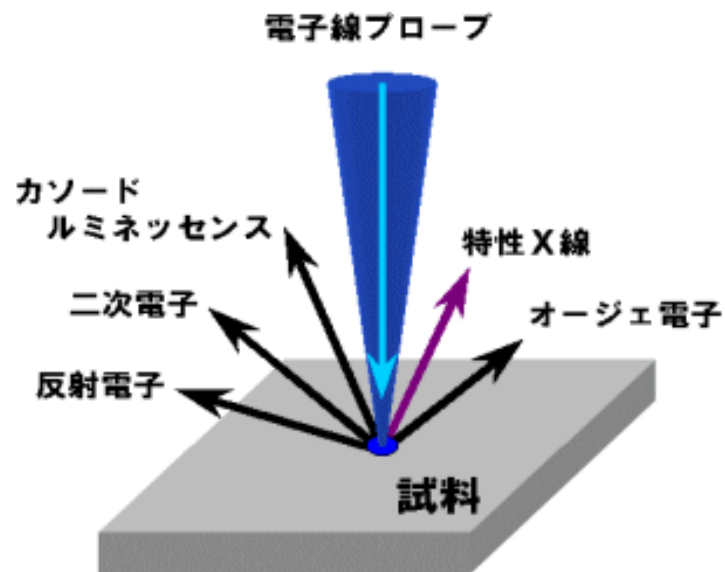
ポリエチレンの赤外分光スペクトル



ポリプロピレンの赤外分光スペクトル

X線マイクロアナライザー分析

- 電子線を試料に照射し，試料表面から発生する特性X線を検出することで、試料表面に存在する元素の種類を分析できます。
- 微小部(最小φ1μm)の測定が可能のため、微小な異物からでも金属種が推察できる可能性があります。



実際の分析では、これらの分析を組み合わせて異物が何であることを推察します。

異物が何であるか、推察できれば、どこから入ったのか、解るかもしれませんが。

工場の品質管理、衛生管理