

製品に混入した異物等が金属と予想される場合は、主に「元素分析」により材質を推定します。分析対象の大きさや必要となる情報によっては、複数の手法を組み合わせる場合もあります。

## 使用する装置の候補



金属にみえる異物発見されました。材質を調べたいです。

では、具体的にどんな金属か、元素分析装置で調査しましょう。

- 分析機能付き電子顕微鏡(SEM-EDS)
- 電子プローブマイクロアナライザー(EPMA)

| 利用方法 | 主な項目                                                   |
|------|--------------------------------------------------------|
| 委託試験 | EPMA定性分析、EPMAデジタルマッピング、EDS定性分析、電子顕微鏡写真、顕微鏡写真、試料加工      |
| 設備使用 | 電子プローブマイクロアナライザー(山形)、電界放出形走査電子顕微鏡(山形)、分析走査電子顕微鏡(置賜、庄内) |

\* 料金は別途料金表をご確認ください。 / \* 3拠点で対応可能です。

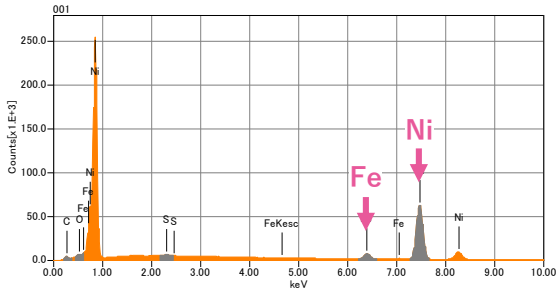
## 調査手順のイメージ

### ① 分析対象物(試料)を観察します



- ・ 大きさは数mm程度
- ・ ピカピカ光沢がある
- ・ 磁石につく
- ・ 表面に汚れは無い

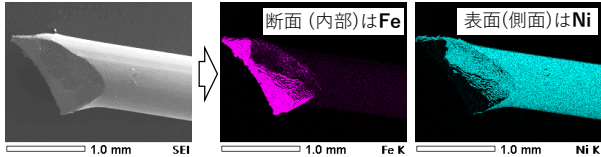
### ② 「どんな元素が存在するか」調べ、分析結果をもとに異物の材質を推測します



【SEM-EDSで存在する元素を調査（表面から分析）】

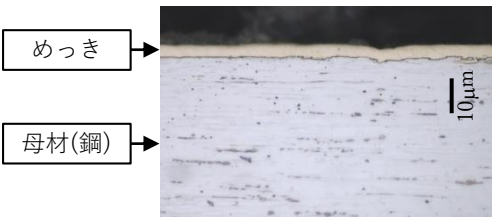
ニッケル(Ni)と鉄(Fe)がありそう。磁石につくから、ステンレス鋼ではないと思うんだけど。

ニッケルの分布を確認したほうがよさそうですね。切断面で元素分布を調べてみましょう。



【SEM-EDSで切断面の元素分布を調査】

### ③ 必要に応じて顕微鏡観察など、追加調査を行います



【表面(めっき)近傍を顕微鏡で断面観察】

ニッケルがあるのは表面だけで、内部は普通の鉄のようです。

断面を磨いて観察をしたら、めっき層がはっきり見えました。ニッケルめっき鋼線でしたね。