

## エネルギー分散型蛍光 X 線装置

【メーカー】: 島津製作所

【型式】: Rayny EDX-800HS2

【設置場所】: 理工学部 9 号館 1 階  
107 号室

【仕様】

- ・測定対象: 固・液・気体、測定範囲: Na ~ U、
- ・試料形状: 最大 300mm  $\phi$  x 150mmH
- ・X線管: Rh ターゲット
- ・検出器: Si(Li)半導体
- ・試料室部: 大気・真空



### 【機器説明】

試料にX線を照射し発生する蛍光X線のエネルギーを分析することで元素分析を行う。非破壊で固体・粉体・液体などの定性・定量分析ができ、測定チャンバーに入る大きさであればそのまま測定可能。

【分析例①】10 円玉の分析

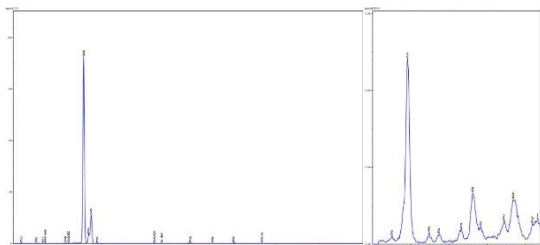


図1. 10 円玉にX線を照射して得られた蛍光X線の測定結果



図2. 定性分析と定量分析の結果

蛍光 X 線分析は非破壊・短時間で元素分析が可能です。定性分析により、10 円玉に含まれる元素が、定量分析(ファンダメンタルパラメータ(FP)法)により、各元素のおおよその含有割合がわかります。造幣局にて公開されている 10 円玉の成分と比較すると差がありますが、10 円玉が錆びる(酸化: 酸素と結合する)ことで割合が変化しているためと考えられます。

参考 1.10 円玉の成分(造幣局 HP : <https://www.mint.go.jp/>より)

## 【分析例②】不明試薬(粉体)の分析

使用機器:エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置(EDX-800HS2)

ラベルが劣化して読み取れず、何であるか不明な試薬を廃棄するために同定を行います。

まず、エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置を用いて試薬に含まれる元素等を分析します。

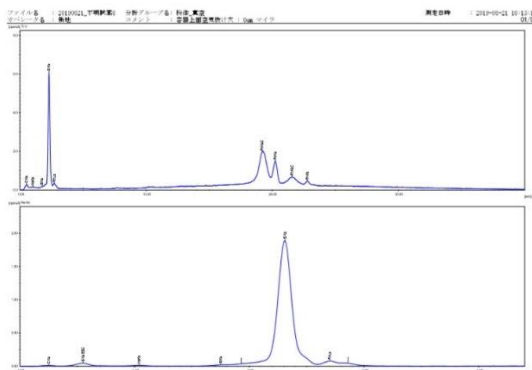


図 1. サンプルにX線を照射して得られた蛍光X線の測定結果

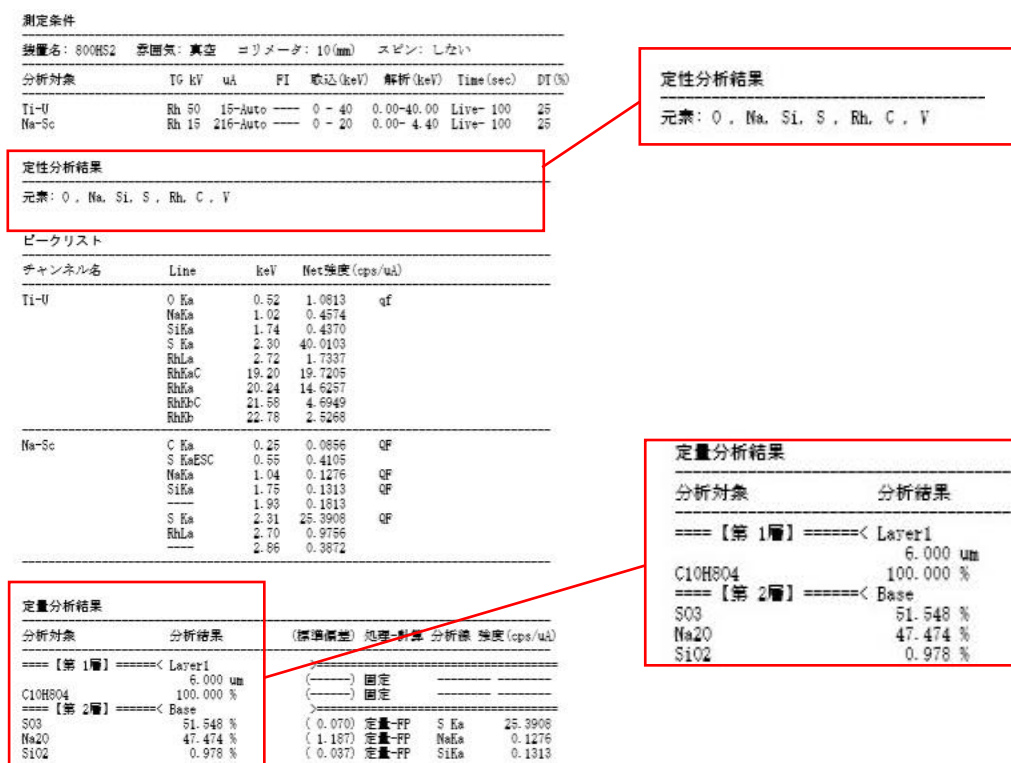


図 2. 定性分析と定量分析の結果

定量分析結果より、第一層では C10H8O4 が、第二層では SO3 と Na2O が成分の大半を占めていることがわかります。第一層にみられる C10H8O4 は、粉体の測定に使用するマイラの成分と考えられます。また、第二層の結果より、粉体は Na2SO3 または NaHSO3 であると予測することができました。この粉体が Na2SO3 または NaHSO3 のどちらであるかについては、別の分析機器を使用して分析を行う必要があります。