

蛍光X線分析装置のご紹介



装置概要

装置名	： ZSX PrimusIVi（株式会社リガク製）
分光方式	： 波長分散方式
照射方式	： 下面照射方式
測定径	： 0.5、1、10、20、30 mm
測定範囲	： C、O、F～U
定量範囲	： 0.1 wt%程度 （ファンダメンタルパラメータ法(FP法)）
試料サイズ	： （円形試料）直径 50 mm、高さ 40 mm （最大） （角試料）一辺 35 mm、高さ 40 mm

測定原理

試料にX線を照射することにより試料の構成元素に応じた蛍光X線が発生する。
蛍光X線の波長から元素の定性を行い、強度から（半）定量を行う。

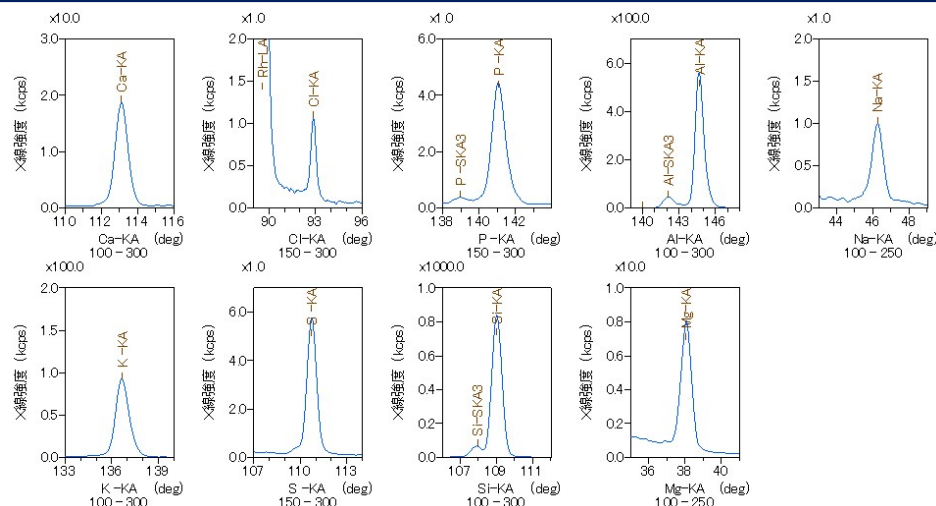
装置/測定の特徴

特徴	概要
FP法	標準物質を用いることなく試料の構成元素の定性、大まかな濃度の定量（半定量）を行うことができる。
非破壊分析	試料は試料ホルダに入る大きさであれば非破壊で分析可能。
様々な試料に対応	金属、プラスチック、粉末、液体等、様々な形態の試料を測定可能。

蛍光X線分析の適用分野/用途

測定内容	概要	適用試料
材質調査 （FP法）	材質が不明な金属試料について検出成分の組成から材質を推察する。	鉄鋼、非鉄鋼、セラミックス、廃棄物
含有成分調査 （FP法）	試料中に含まれる主要な元素成分を調査する。定量下限値 0.1～0.01wt%程度（元素の種類、測定条件により異なる）。	鉄鋼、非鉄鋼、セラミックス、ポリマー、ガラス、液体、汚泥、焼却灰、土壌、廃棄物
前処理困難な試料の測定（FP法）	酸分解が難しい等、他分析では測定困難な試料の半定量分析が可能。	ガラス、セラミックス、鉱物、廃棄物
定量分析 （検量線法）	試料中の着目元素を標準物質を用いて精度良く測定する。	各種製品、各種原料等、標準物質を準備できるもの
膜厚測定	メッキやコーティング等の金属膜の厚みの測定。	メッキ、成膜試料
マッピング測定	試料中の構成元素の分布の様子を可視化することができる。	鉱物、セラミックス

蛍光X線分析装置を用いた分析事例



土壌サンプルの成分分析

分析試料：土壌

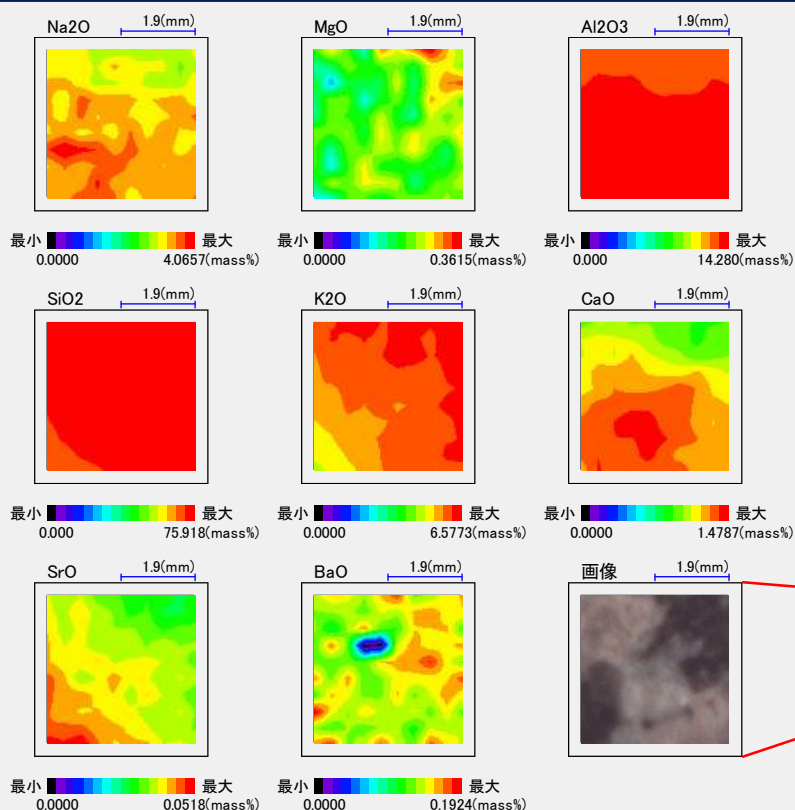
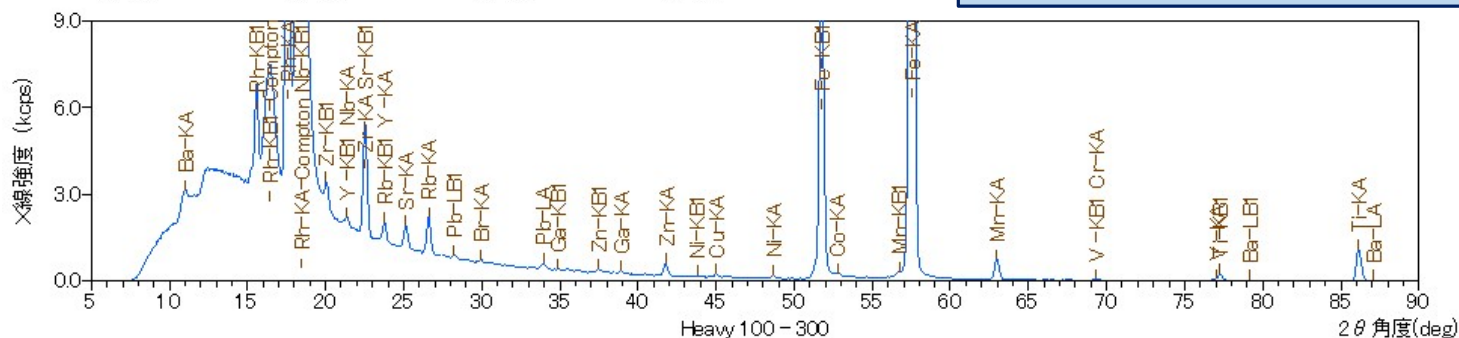
前処理：乾燥、粉碎、加圧成型

分析方法：FP法

分析範囲：Na～U

分析結果（代表的な成分）：

Na ₂ O	0.4%	MgO	1.0%
Al ₂ O ₃	26%	SiO ₂	57%
P ₂ O ₅	0.2%	SO ₃	0.3%
K ₂ O	2.3%	CaO	0.5%
TiO ₂	1.1%	MnO	0.1%
Fe ₂ O ₃	10%		



岩石サンプルのマッピング分析

分析試料：花崗岩

前処理：切断品使用

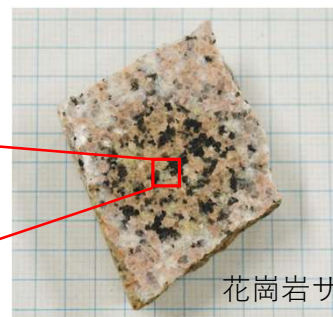
分析方法：FP法

分析範囲：Na～U

分析点数：100

分析結果（代表的な成分）：

Na₂O、MgO、Al₂O₃、SiO₂、K₂O、CaO、SrO、BaO等の分布を確認



花崗岩サンプル



一般財団法人 上越環境科学センター

〒942-0063 新潟県上越市下門前 1666 番地

TEL : 025-543-7664

FAX : 025-543-7882

E-mail : (総合) info@jo-kan.or.jp

URL : <https://www.jo-kan.or.jp>

お問い合わせ窓口：業務課 又は 検査一課