

新開発 ポータブル蛍光X線分析装置

OURSTEX170型

技術資料

アワーズテック(株)

## 装置開発のコンセプト

---

- ・小型軽量で女性でも簡単に持ち運び可能
- ・省電力、最大容量100W（従来比の1/5）
- ・過剰な機能を省き、低価格を実現
- ・高性能SDD検出器搭載で高感度分析の実現
- ・使用用途に合わせて自在にカスタマイズ可能
- ・液体窒素や冷却水は不要

**OURSTEX**

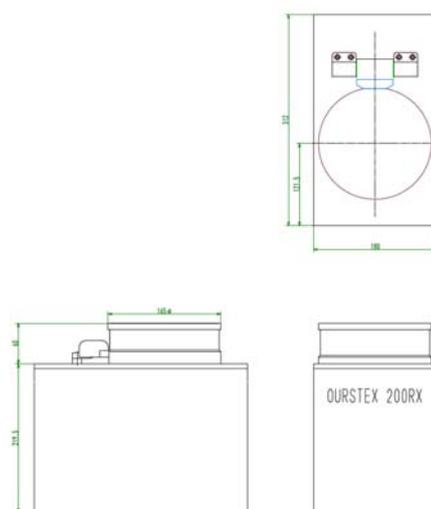
## 用途

- ・貴金属の品位判定
- ・スラグの塩基度分析
- ・RoHS関連の有害重金属分析
- ・土壌中の有害元素分析
- ・RPFや廃棄物、廃油等の分析
- ・排水などの有害金属分析

etc

**OURSTEX**

## 装置外観図



本体重量9kg

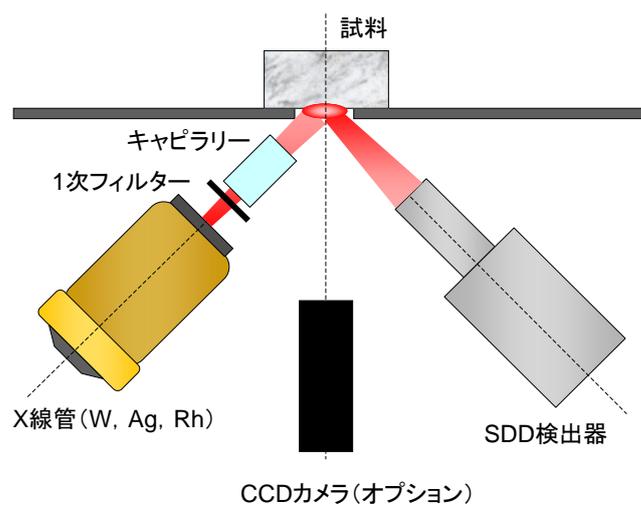
**OURSTEX**

## 装置外観写真



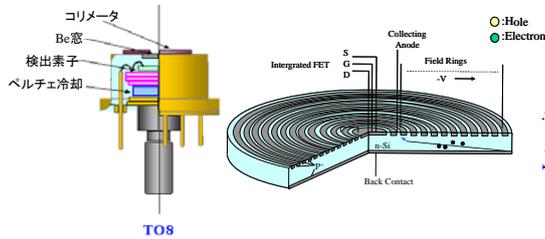
OURSTEX

## 装置構造図



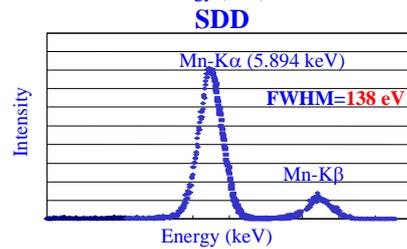
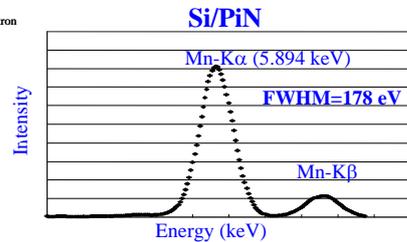
OURSTEX

## 要素技術 SDD検出器



有効面積	5mm <sup>2</sup>
結晶厚み	350μm
結晶ハウジング	TO8
窓材	8μm Be
コレリメータ	Zr, 2.4mm φ
冷却システム	Peltier
温度コントロールレンジ	0°C to -20°C

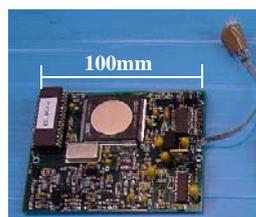
SDDはFETが直接Si結晶に組み込まれて、ペルチエ素子によって冷却されるためサーマルノイズが小さくできます。また効率良く電荷収集を行うように入射面反対側の電極に多重リング状の電極を設けてX線の入射により生じた電子をアノードに向かってドリフトさせる事ができます。



Fe55線源を用いて測定

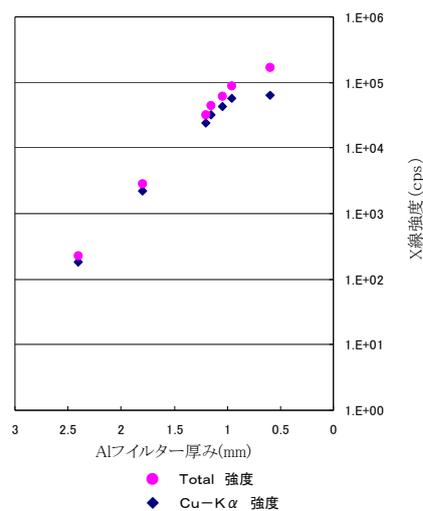
**OURSTEX**

## 要素技術 DSP



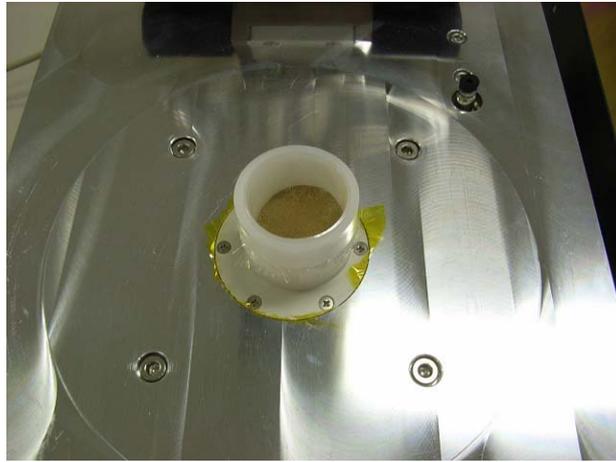
DSPはメインアンプとマルチチャンネルアナライザ(MCA)が1枚の基板上にまとめられたコンパクト・高性能な計数回路です。

従来のアナログ計数回路に比べて1桁以上高計数対応が可能です。



**OURSTEX**

## 土壌分析

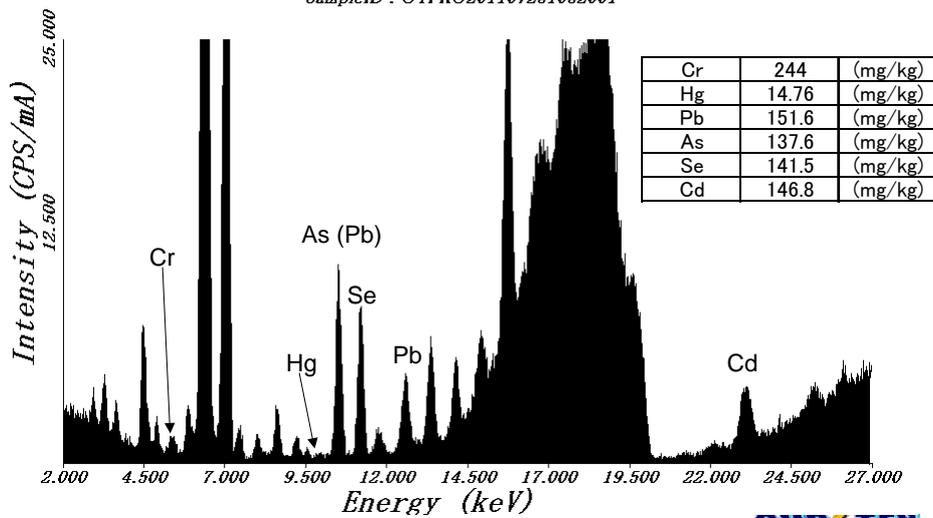


土壌を試料容器に入れて測定

**OURSTEX**

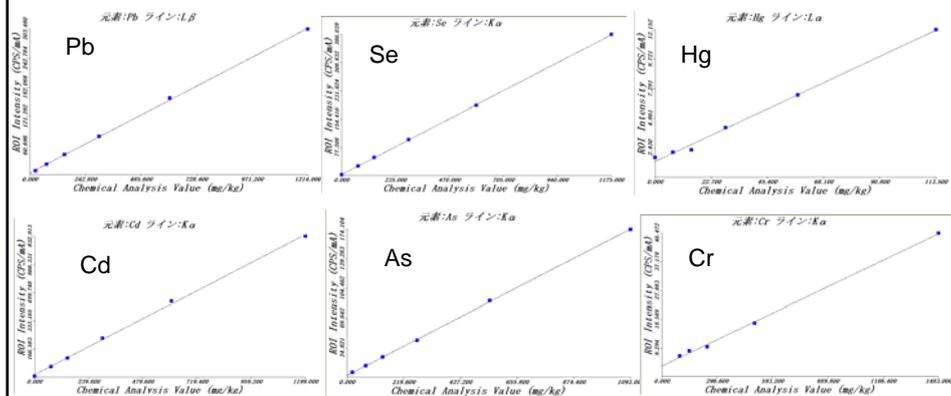
## 土壌中の有害元素分析

SampleID : OTPRO201107251052001



**OURSTEX**

## 土壤中の有害元素分析（検量線）



	Cr	As	Cd	Hg	Pb	Se
検出下限値	25	4	3	6	4	3

日本分析化学会 認証土壤試料使用

**OURSTEX**

## 溶液の分析



マイクロピペットで溶液を滴下



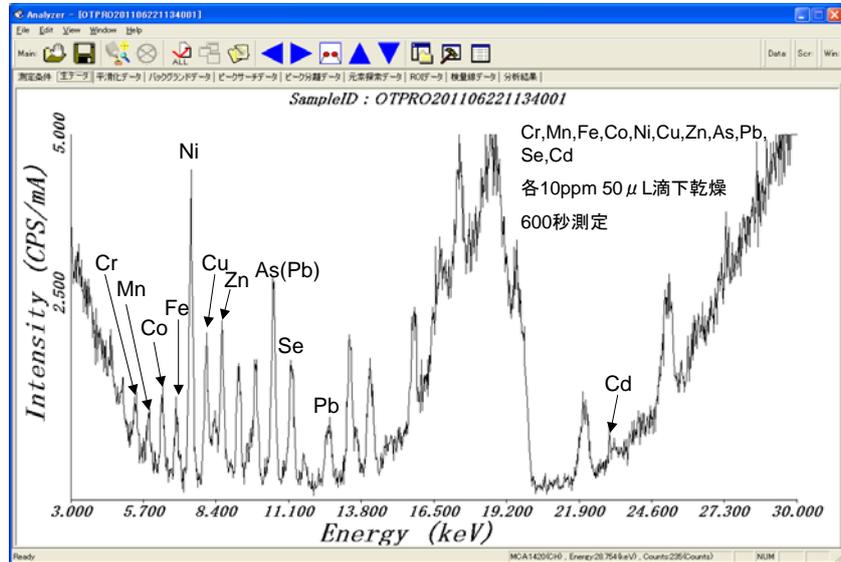
試料室にセットして測定



溶液を滴下・乾燥

**OURSTEX**

## 溶液の分析



OURSTEX

## 溶液の分析

元素名	原子番号	検出下限値3σ
Cr	24	2.55
Mn	25	2.03
Fe	26	1.21
Co	27	1.05
Ni	28	1.02
Cu	29	0.57
Zn	30	0.56
As	33	0.7
Se	34	0.78
Cd	48	3.34
Pb	82	0.77

※ ppm

※ 600秒測定

※ 50 μL滴下

※定量下限値はこの値の約3倍となります。(10σ)

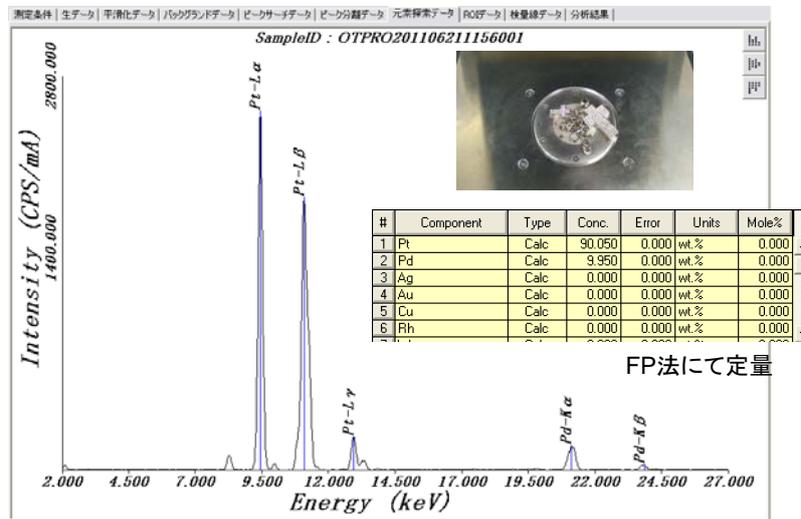
※実際の試料では共存元素等の影響により異なる場合があります。

※検出下限は以下の式より理論計算

$$LLD = 3 \times \frac{W}{I_{NET}} \times \sqrt{\frac{I_{BG}}{t}}$$

OURSTEX

## 貴金属の品位分析 (Pt900)



OURSTEX