

X-ray Fluorescence: FD-08Cd

No. X-003

米中カドミウムの高感度分析

High Sensitive Analysis of Cadmium in Rice

エネルギー分散型蛍光X線分析装置は、迅速かつ再現性のある非破壊分析法として、有害重金属スクリーニングに用いられています。50 Wの小型X線管、最適化されたフィルタ光学系ペルチェ冷却方式の半導体検出器を備えた小型・省力型のエネルギー分散型蛍光X線分析装置を開発しました。



■ 光学系

- 2本のSDDを30度に配置
- X線受光角度を30度

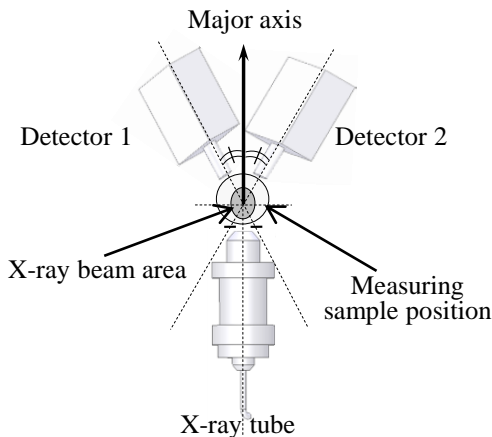


Fig.1 Diagram for an optical system from top view.

■ 玄米標準物質3種を測定したときのCdスペクトル標準物質

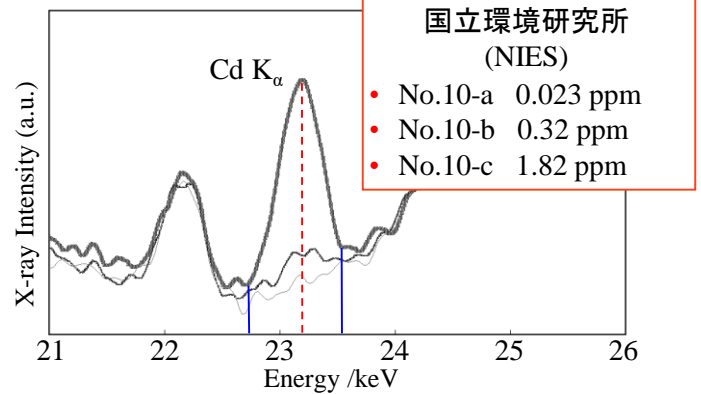


Fig.2 Peak profiles of cadmium in NIES standard samples.

■ 玄米 (Cd 0.2 ppm) 100回繰り返し測定

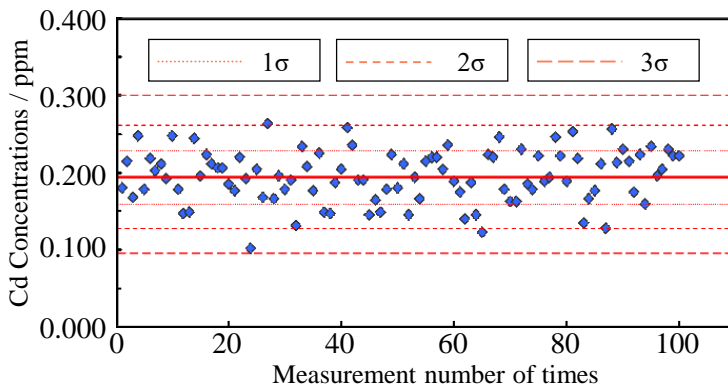


Fig.3 Repeatability of simple 100 times measurement of real rice sample.

CRM-7501-a (0.0517 ppm) の単純10回繰り返し試験を行った標準偏差σから算出

検出下限 (3σ) : **88.6 ppb**
 定量限界 (10σ) : **295 ppb**

Table 1 Result of simple 100 times measurement of real rice sample.

Value estimated by XRF	
Average	0.195 ppm
Min	0.102 ppm
Max	0.263 ppm
SD	0.034 ppm
RSD	17.3 %