

## X-ray Fluorescence

No. X-001

### 小型EDXによる貴金属材料の迅速判別分析

Rapid and discriminatory analysis of precious metals material.

金およびプラチナは限りある希少性の高い資源である。需要は、宝飾用をはじめとしてコンピュータや宇宙衛星などのハイテク産業用の資源として必要な役割を担っています。しかし、この埋蔵量には制限があり、近い未来において再利用を行う技術が急務とされています。資源の再利用をサポートする貴金属材料専用の迅速検査装置を開発しました。本報では、X線照射範囲 (1mmφ) に特化した光学系とFP法の組み合わせにより、短時間で高精度に貴金属材料成分の分析を可能にしました。実際に市販されている貴金属宝飾品を分析事例として報告します。

#### ■ 定量シーケンス

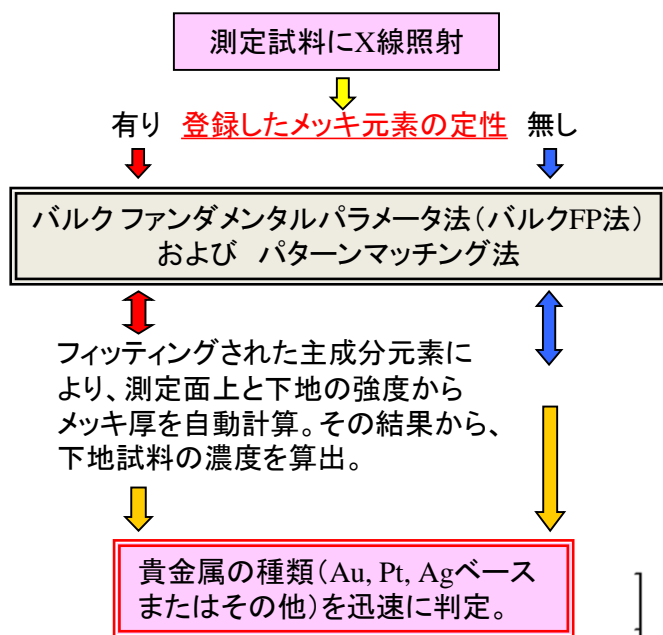


Table 2 Repeatability of simple 10 times measurement

	XRF Concentration (%)			
	Au	Ag	Cu	Pd
Average	58.7	26.9	8.50	5.91
SD	0.17	0.18	0.18	0.14
RSD(%)	0.29	0.68	2.06	2.34

#### ■ 測定条件

Table 1 Measuring conditions

Terms	
X-Ray tube	Tungsten (10 W)
Exciting Voltage	48 kV
Current	0.15 mA
Primary Filter	Filter for precious metal
Detector (Effective diameter)	SDD 7mm <sup>2</sup>
Window material	Be (8μm <sup>t</sup> )
Measuring time	Real Time 10sec

#### ■ 分析事例

K14 White Gold (WG) Rhメッキネックレス

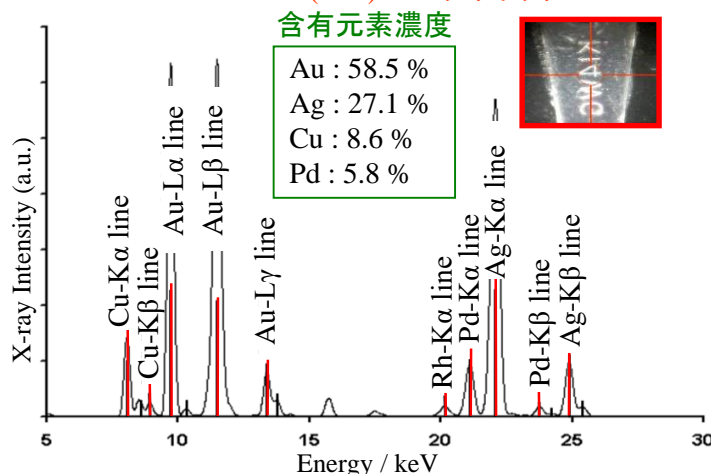


Fig. 1 Peak profile of gold sample (K14WG RHP)