

## 【研究成果報告】

〔研-1〕

# B L 1 5 における蛍光 X 線分析

田端正明<sup>1</sup>、森田 敦<sup>2</sup>、岡島 敏浩<sup>3</sup>、隅谷 和嗣<sup>3</sup>

佐賀大学工学部<sup>1</sup>、佐賀県警科学捜査研究所<sup>2</sup>、九州シンクロトン光研究センター<sup>3</sup>

1. 序 佐賀県九州シンクロトン光研究センターの照射ビームは10keV以下で強い強度を有するので、第一遷移金属の測定に適している。従って、本実験ではB L 1 5の蛍光X線分析の性能を確認することとともに、改善点を知る目的でいくつかの試料（有明海底泥、ポリエステル系繊維、及び数種の植物について）について蛍光X線分析を実施した。

2. 実験 B L 1 5の装置の詳細な説明は岡島氏によって発表されるので、ここでは試料について述べる。試料のサイズは1cm<sup>2</sup>以下で、ポリエチレンの袋に封入した。有明海底泥試料は採取後真空凍結乾燥した。植物試料はそのまま生の状態で測定に供した。繊維はそのままである。12Kevを600秒間照射し、1keV-12Kevの範囲で蛍光X線を測定した。サンプルに照射ビームは300μmである。銅ホイル(Cu Kα, 8.04KeV)をエネルギー調整の基準にした。

### 3. 結果

有明海底泥の蛍光X線分析ではAr(2.957keV-As(10.53)まで10種以上の元素(金属)の蛍光スペクトルを検出することが出来た。更に、繊維の蛍光X線分析では、検出元素において違いが見られた(図1、2)。同じポリエステル系繊維でも製造において違いがあることが分かる。底泥試料中に含まれる元素濃度を比較するために、低エネルギーで観測される空気中のArの蛍光強度を基準として、試料中の元素の相対濃度比を計算した。FeとMnやFeとZnなどにおいて非常によい直線関係が得られた(図3)。有明海底泥の貧酸素域の濃度とアサリが養殖されている箇所の底泥の元素濃度比には違いが見られた。その他の試料についても、蛍光X線分析結果について報告する。

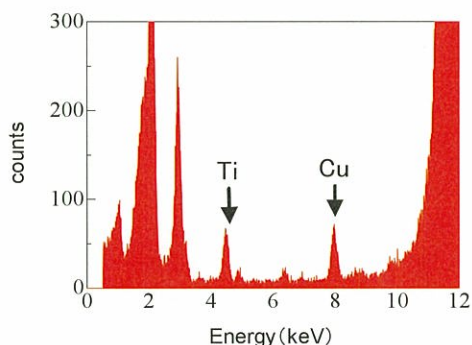


図1. 繊維片1

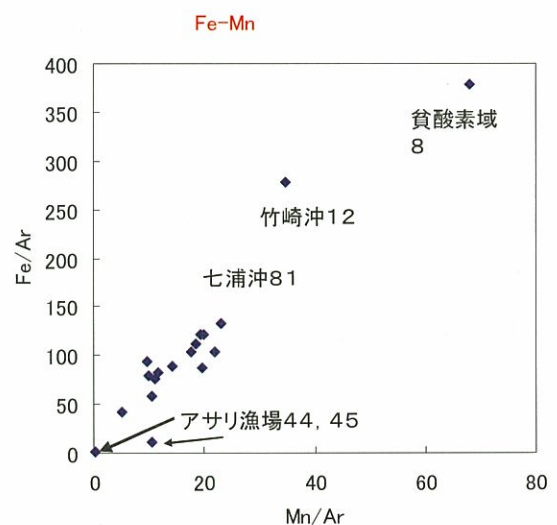
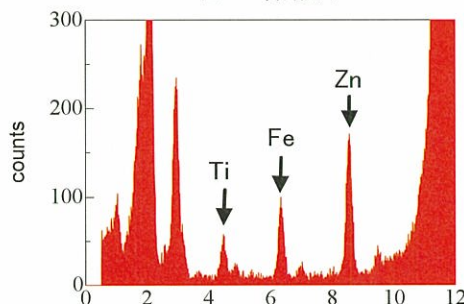


図3. Fe/Mnの相対濃度関係