

カレイ及びヒラメ中放射性物質濃度に関する研究

1. 研究の目的・概要

ストロンチウム-90 (^{90}Sr) は、一般的に骨に蓄積するとされているが、その分析工程の煩雑さ等から、これまでに魚体の骨部における濃度の報告はほとんどない。そのため本研究では、魚体の骨部における ^{90}Sr 濃度の把握を目的とし、再処理施設保安規定に基づく環境モニタリング海域（茨城県沿岸）において採取されたカレイ及びヒラメの骨部中 ^{90}Sr 濃度を環境監視課で開発した「環境試料中 ^{90}Sr 分析用自動化システム」を使用し、分析、測定した。

2. 自動化システムの概要

^{90}Sr の分析では、灰試料を有機物分解、化学分離、イオン交換し、Sr を単離する。その後、 ^{90}Sr の娘核種である ^{90}Y の成長を 10~14 日間待ち、成長した ^{90}Y の放射能を単離、測定することにより ^{90}Sr の放射能を求める。この分析方法は、工程が長く煩雑であるため、放射能測定までに約 3~4 週間必要となる。本研究では、この工程の一部(有機物分解工程、沈殿生成・ろ過工程、イオン交換工程)を産業用ロボットにより自動化した「環境試料中 ^{90}Sr 分析用自動化システム」を用いて、効率的に分析を進めた。



有機物分解工程



沈殿生成・ろ過工程



イオン交換工程

3. 魚体骨部中 ^{90}Sr 濃度測定結果

2006 年~2016 年に採取したカレイ及びヒラメの骨部について、自動化システムを用いて ^{90}Sr 濃度を分析・測定し、26 件の測定結果を得た。分析した骨部中 ^{90}Sr 濃度は、検出下限値未満~0.061 Bq/kg・生の範囲であった。また、検出されたデータについて、骨部中 ^{90}Sr 濃度と可食部中 ^{90}Sr 濃度を比較すると骨部中 ^{90}Sr 濃度の方が可食部に比べ 1.5~12 倍程度高いことが分かった。今後、さらに分析データを蓄積する必要がある。

