



LA-ICP-MSによる耳石の元素分析

耳石の微量元素量の調査は当社へお任せください。

レーザーアブレーション-誘導結合プラズマ-質量分析計(LA-ICP-MS)による高感度・高分解能測定

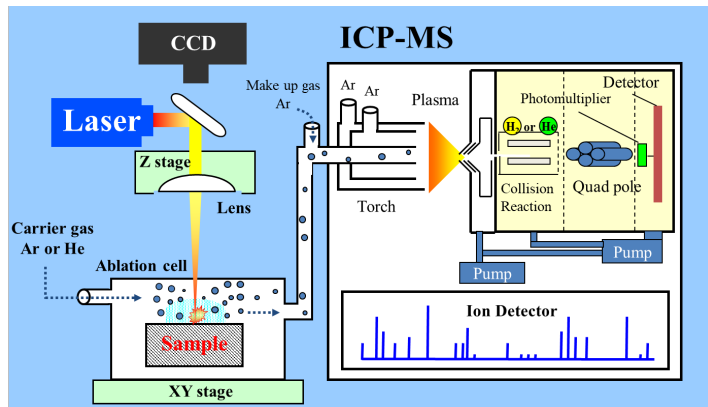
耳石は魚類等の頭部にある炭酸カルシウムの結晶です。耳石には水中の元素が取り込まれるため、生活史を調べる方法として元素分析が注目されています。例えば、ストロンチウム(Sr)は淡水よりも海水に多く含まれているため、淡水と海水を回遊するサケやウナギの耳石中のストロンチウムの分布を測定することで、その生態や回遊履歴を明らかにすることができます。

LA-ICP-MSは、サンプルの任意の場所にレーザーを照射し、発生した微粒子をICP-MSで高感度に分析できるので、耳石に含まれる微量元素の評価に最適な方法です。弊社ではサンプル加工(*)から対応しておりますので、お気軽にご相談ください。

(*) : (一財)九州環境管理協会様にて実施

耳石分析におけるLA-ICP-MS適用メリット

- 固体のまま分析可能
年齢・日齢判定後の断面加工試料を用いた測定が可能
- 小さい測定径(μm)
顕微鏡で観察しながら測定位置を決定し、成長過程におけるデータの取得が可能
- 極微量元素の高感度含有分析(ppm)
元素量のごく僅かな変動も検出可能



LA-ICP-MS 分析システム構成図

ヒラメ耳石の元素分析

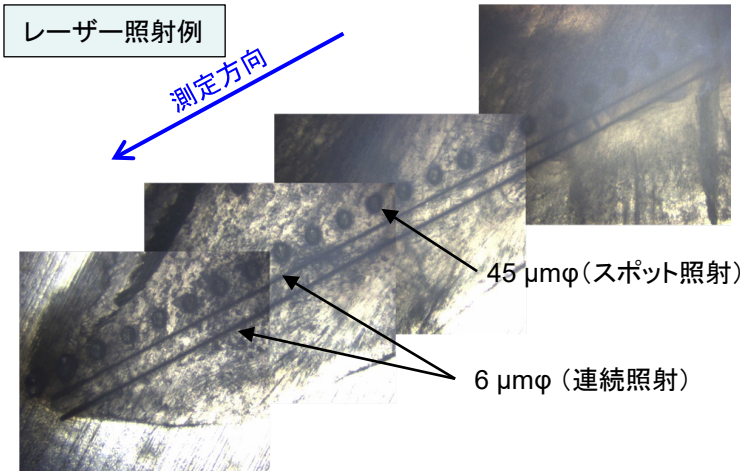
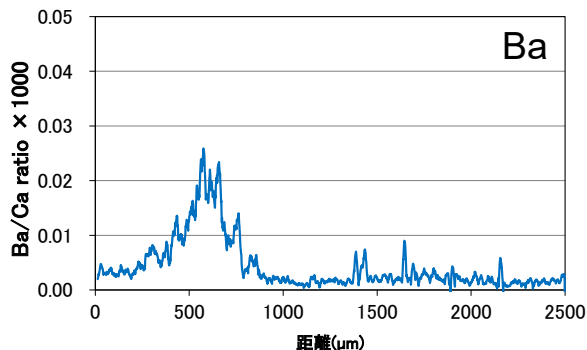
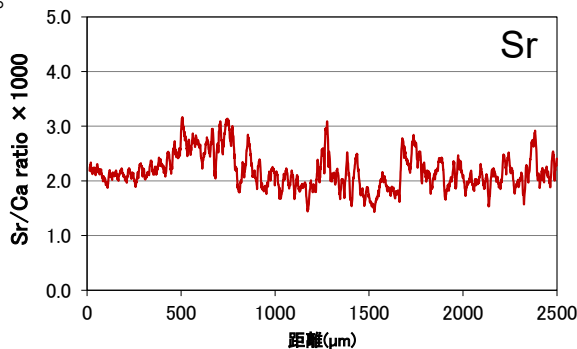
ヒラメ耳石の断面加工試料に対して、中心から縁辺部に向かってLA-ICP-MS分析を行いました。

耳石試料の大きさや調査目的、ご予算に応じて、測定元素や測定径、レーザー照射方法(連続照射、スポット照射)などをご選択いただけます。

連続照射は小さな試料の測定時や、精密な元素挙動の調査を目的に、スポット照射は大きな試料の測定時や、年単位等ある間隔における元素挙動の調査を目的に実施されます。

測定結果 測定径6 μmφでの連続分析結果

LA-ICP-MSにより測定を行うことで主要元素(Ca, Srなど)に加え電子線マイクロアナライザ(EPMA)では検出が難しいppmオーダーの元素(Baなど)の挙動を調査することが可能となります。



※中心から縁辺部に向かって2500 μm測定

サンプル提供: (一財)九州環境管理協会 様