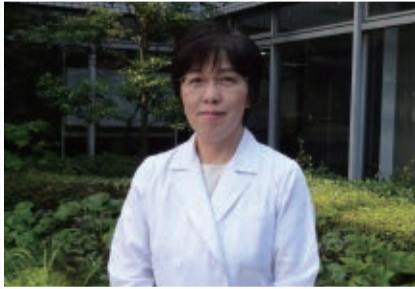


ヤマトシジミの原産地判別技術開発



【研究課題名】
水産物および水産加工品の原料・原産地判別技術の開発

【実施年度】平成23～27年度

水産物応用開発研究センター 安全性評価グループ
山下由美子

目的と方法

シジミ属 (*Corbicula*) はシジミ科に属する二枚貝であり、食用として重要な貝類です。国内生産が9500トン (H23) に対して、4000トン (H23) が、ロシアや台湾、中国、韓国から輸入されています。輸入されたロシア産ヤマトシジミを国産シジミとして出荷する産地偽装事件が起こっており、シジミの原産地表示の真正性を客観的に検証する科学的技術の開発が行政・業界から求められています。貝殻の微量元素分析およびDNA分析の2種類の異なる分析法によって外国産と国産のヤマトシジミの判別を行いました。

結 果

貝殻の微量元素の含有量は、貝類の生息環境の水、泥、餌生物などの違いを反映して、変化します。貝殻に含まれる微量元素を分析し、リチウム、バナジウム、マンガン、ヒ素、ルビジウムおよびストロンチウムの含有量からロシア産と国内産とを判別することができる判別式を作成しました (判別率約90%、図1)。また、国内産とロシア産ヤマトシジミは、同一の生物種ですが、繁殖地の違いを反映して、遺伝的な差違も認められました。ミトコンドリアDNA分析の比較結果から、国内産ヤマトシジミに特徴的な塩基配列を同定しました。制限酵素断片長多型分析 (RFLP) によって、国内産とロシア産とを判別する迅速簡便なDNA分析法を開発しました (図2)。

波及効果

本研究は農林水産消費安全技術センターとの共同研究によるものです。この判別技術は、現在、農林水産消費安全技術センターにおい

て食品表示に関わる市場調査等に活用されています。これまで判別が困難だったロシア産ヤマトシジミの産地偽装を科学的に検証することが可能になりました。ヤマトシジミの産地偽装に対する抑止効果が期待されます。

発表論文

Jun Iguchi, Maya Isshiki, Yasuharu Takashima, Yumiko Yamashita, Michiaki Yamashita: Identifying the origin of *Corbicula* clams using trace element analysis. *Fisheries Science*, 80 (5), 1089-1096 (2014).

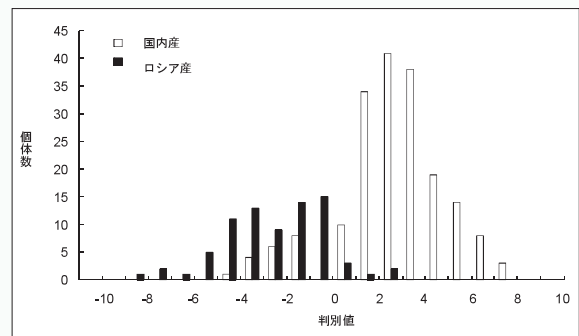


図1 ヤマトシジミ貝殻の微量元素分析による国内産とロシア産の判別値の比較

貝殻に含まれるリチウム、バナジウム、マンガン、ヒ素、ルビジウムおよびストロンチウムの含有量を用いて判別値を算出し、国内産 (正の値) とロシア産 (負の値) から、原産国を推定しました。各個体の判別値を集計し、図示しました。

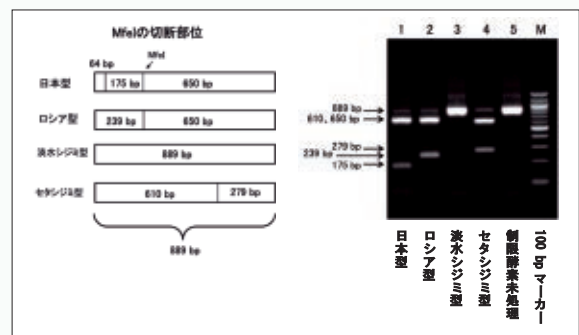


図2 シジミ類のミトコンドリアDNA分析