

研究テーマ ● 魚類へのメタボロミクスの適用と新たな影響評価法の開発

水産学部・海洋資源環境教育研究センター

教授 宇野 誠一

研究の背景および目的

メタボロミクスは生体内代謝物質の変動を網羅的に検出することにより、『今、生体内で何が起きているか?』を詳細に見いだすことができる手法です。本法は哺乳類や植物を対象としたものが多いのですが、我々はこれを魚類に適用することで、これまでにない全く新しい環境汚染物質影響評価法の開発を行っています。さらに汚染物質影響評価だけでなく、魚類の食品としての新たな評価や魚の健康診断など、メタボロミクスの様々な適用法を模索・研究しています。

■ おもな研究内容

メタボロミクスによる環境汚染物質の新しい有害性評価法の開発



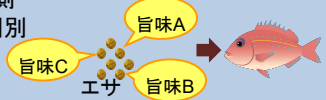
メタボロミクスとは?

生物(魚類・哺乳類など)のアミノ酸、糖類、脂肪酸などの生体内代謝物質を網羅的に一斉検出して、生体内で起きていることを見出す手法。

メタボロミクス研究の可能性

おいしい魚の開発・管理

- おいしい魚に特に多く含まれている代謝物は?
- 美味しい養殖魚を育てるための餌の開発
- 水産物の産地予測
- 品質の良し悪し判別



魚の健康診断

- 病気の魚体中ではどのような代謝物質が起きているか?
- 病気によって増減する特徴的な代謝物質(マーカー)の発見

期待される効果・応用分野

メタボロミクスによる魚類の環境汚染物質影響評価法は、汚染物質によって起こる複数の体内異常を、同時かつ感度良く検出できる、全く新しい手法です。本法は応用範囲が広いのが特徴です。例えば、私たちが「美味しい」と感じる魚の含有成分の中で、「美味」の鍵となる成分は何か? その成分を魚体内で増やすにはどのような餌を与えたら良いか? など食品分野への適用、また魚の健康診断、病状判断などの魚病分野へも適用も可能であり、我々はこれらも模索・研究中です。

■ 共同研究・特許などアピールポイント

- 平成21~23年 環境省 環境研究・技術開発推進費を獲得。その他、既に複数の組織と環境汚染物質影響評価に関する共同研究・開発を行っています。
- 食品、養殖餌など様々な分野の企業からの共同研究のお誘いもお待ちしております。

コーディネーターから一言

魚類にメタボロミクスを適用することで、新たな環境汚染物質影響評価法を開発。美味成分を追求する食品分野や魚病への適用も可能なため、汚染物質評価はもちろん食品や養殖餌などに関連した共同研究先も求めています。

研究分野	環境汚染学、環境化学、分析学、毒性学、水産化学
キーワード	メタボロミクス、石油汚染、排ガス汚染、海洋汚染、生態影響、GC/MS、LC/MS/MS