

魚病感染の早期検出法の開発 ～マダイのエドワジエラ症を対象として～

水産養殖において、魚病による被害は全国で年間に約100億円と推定されており、安定的な生産を行う上で大きな障害となっている。本実験ではマダイのエドワジエラ症を対象とし、疾病の蔓延を抑える為には、**早期発見による早期対処を行うことが重要**だと考えた。そこで、魚病感染後の生理変化を解析し、感染を早期に判定するための生理学的指標の探索を行った。 農学部4回生 松本 真依

エドワジエラ症



(写真) 新魚病図鑑より引用

外見に症状が現れる
↓
生け簀移動などの対策
↓
手遅れ
↓
回復が難しい

現在行われている主な手法

- ・海水中からの*E.tarda*遺伝子の検出
- ・魚体内からの*E.tarda*遺伝子の検出



海水サンプリング



血液、肝臓や腸などの組織から*E.tarda*遺伝子検出

より早期に正確に検出する方法は？

養殖現場環境に近い感染方法で実験

- ・同居感染実験
(水槽内にて感染魚と同居)
- ・排水感染実験
(感染魚の排水を水槽に流入)
 - ☞白血球から*E.tarda*遺伝子を検出
 - ☞免疫関連遺伝子を用いて実験
 - ☞肝臓の組織切片の作成

▽免疫関連遺伝子

TNFα, IL-18, IL8, Cathepsin D, Hepsidin1

実験開始後、定期的に個体の肝臓を採取
Real-time PCRにて各種遺伝子の発現変化を解析

⇒同居感染にて***Hepsidin1***の発現が上昇しつづけた！

そこで

- ・環境情報
- ・海水中の病原体量

+

- ・***Hepsidin1***の変化
- ・**白血球中の*E.tarda*遺伝子量**

早期に感染を検出！！