

魚の研究について

～養殖魚の安定供給を目指して～

生命科学部
生命科学科
助手

齋藤 武尊



研究シーズの紹介

近年、世界的な食糧不足や環境問題の対策として、魚の養殖が重要視されています。養殖では高密度で魚を飼育することから、疾病の蔓延が**甚大な被害を与えます**。そのため、養殖において魚を健康的に飼育することはとても重要です。私は魚の免疫応答を解明・応用することで、養殖における疾病問題を解決し、健康な魚を人々の食卓に届けることを

目標としています。現在は、魚の免疫応答を活性化させるアナフィラトキシンC5aというタンパク質について研究しています。最終的には、C5aを利用してワクチン効果を高める免疫賦活剤の開発や、免疫力の高い耐病性養殖魚の開発を考えています。



ゲノム編集技術

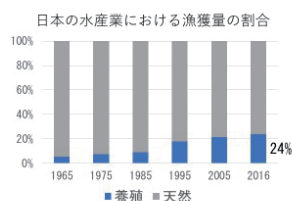
- 生物の遺伝子を改変する技術で、〇〇する効果があります。
- 短時間で生物の品種改良が可能です。



アナフィラトキシンC5a

- ヒトでは炎症反応を促進させるタンパク質です。
- 白血球を活性化させ、病原体を迅速に排除させる効果があります。

養殖業の現状と課題



目標の一つとなっている

日本の漁業を支える上で重要

魚病の懸念 → 様々な防疫対策

水産用薬品の使用



抗菌剤の使用は体内残留の懸念

ワクチン接種が主流

問題 接種が大変

飼育環境の維持



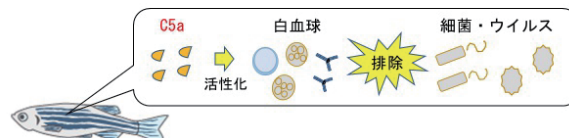
- 水質変化
- 死亡魚
- 病気による異常魚

→ コスト・労力がかかる

研究概要

免疫タンパク質C5aは免疫応答にどれほど影響を与えるか

ヒトの免疫タンパク質C5aは、白血球を活性化させる事で病原体を迅速に排除する



- 魚もC5aを持つ
- 免疫応答にどれほど影響を与えるかは不明

ゼブラフィッシュを用いて免疫応答におけるC5aの作用を研究中

期待される活用シーン

- 魚の病気を予防したい
- 健康に魚を飼育したい



既存のワクチンの効果を高める
免疫賦活剤の開発をします



- 病気に強い魚を養殖したい



ゲノム編集を用いて、免疫力を
高めた耐病性魚種を開発します

