

迅速簡便な魚類精子形成技術と個体作製法の開発

1 代表機関・研究統括者
京都大学 木下政人

2 研究期間：令和6年度～令和8年度（3年間）

3 研究目的

「さまざまな魚種で迅速簡便にシャーレ内で精子を作る技術」と「精子から二倍体魚を作る技術」の開発により「優れた」系統・品種の作製期間を大幅に短縮することを目的とする。

4 研究内容及び実施体制

① 精子形成必須因子の探索

シャーレ内で、精原細胞を培養し精子を形成させるために必要な因子を探索する。

（京都大学・近畿大学・遺伝研）

② フィーダー細胞の最適化

精原細胞を培養するフィーダー細胞を改変し、効率的に精子を形成させる。

（遺伝研・近畿大学・京都大学）

③ 効率的雄性発生法の開発

卵の全ての染色体を全て放出させ、精子のみの染色体からなる二倍体個体（雄性発生二倍体）を効率的に作製する。

（近畿大学・京都大学）

5 最終目標

マダイの幼若期生殖細胞から、基本フィーダー細胞を使って、培養開始から3ヶ月で精子を作製し、その精子から雄性発生二倍体個体を作製する。

6 期待される効果・貢献

本技術の活用により世界に対峙できる養殖魚の開発が短期間で可能になり、本邦の水産業の発展に寄与する。

背景**日本の水産業は危機的な状況**

従事者の高齢化・不安定な収入・海外からの安価な水産物
では、どうすれば良いのか？

養殖業の経済性の向上、
そのための優良系統の作製

でも…

数世代交配する選抜
育種では長期間が必要

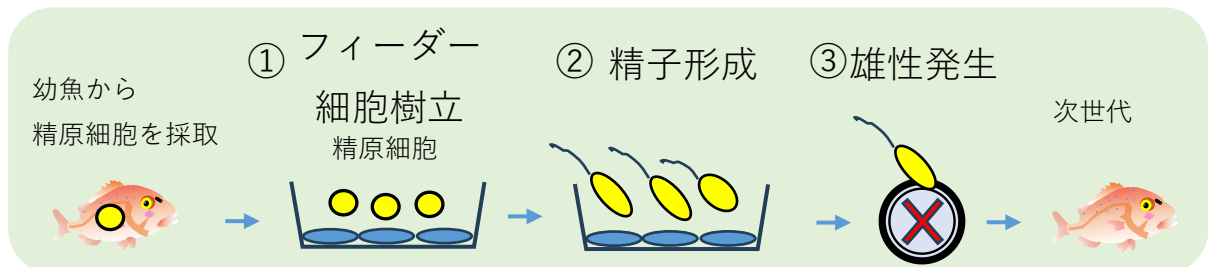
そこで…

研究の目的

「世代時間を劇的に縮める」技術を開発する。

研究内容

シャーレ内で迅速簡便にマダイ精子を作る技術 (①,②)
精子から二倍体魚を作る技術 (③)

**最終目標**

培養開始から3ヶ月でマダイの精子を作製し、
その精子から二倍体個体を獲得する

期待される効果・貢献

「消費者のニーズに応える魚・高品質で高付加価値の魚」を迅速に作製することで、

経済への貢献： 養殖の成長産業化・輸出拡大
水産業への貢献： 従事者の生活・就労の安定、若者の参入
生活への貢献： 安心安全で健康に良い魚食の促進