

(国)東京海洋大学 学術研究院 海洋生物資源学部門 教授 吉崎 悟朗

## 技術分野

分子生物学、生殖学、発生学

## キーワード

代理親魚技法

## 代理親魚技術とは

代理親魚技法は、対象魚種(ドナー種)の卵や精子の元となる生殖幹細胞を、ドナー種とは異なる魚種(宿主種)の仔魚に移植し、成熟した宿主魚(代理親魚)にドナー種由来の配偶子を生産させる技術である(図1)。

本技術により、飼育が困難な大型の回遊魚クロマグロを小型の近縁種であるサバに生産させ、クロマグロ養殖のコストダウン・省力化を実現することや、ニホンバラタナゴのような絶滅危惧種の生殖細胞を凍結保存しておき、近縁な代理親魚種にいつでも産ませる体制を構築することが可能となる。

## 関連特許出願等

出願番号: 特願2017-110474  
発明の名称: 生殖細胞追跡用抗体(他12件)

## これまでの主な研究財源

文部科学省 国家基幹研究開発推進事業 等

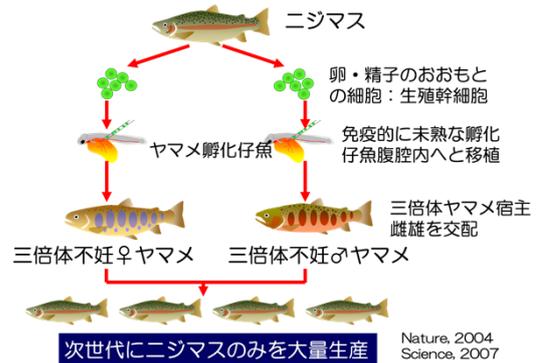


図:ニジマスの配偶子(卵と精子)を生産するヤマメの作出

## 代理親魚技術による種苗生産技術開発への展開

### 大型種から簡便に配偶子を得る

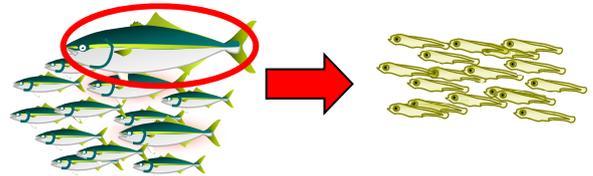


マサバ: 体重300g、満1歳で成熟  
(水槽内での産卵のコントロールが可能)

クロマグロ: 成熟・産卵を管理するためには莫大な餌代・施設管理費、労力が必要

- ・周年採卵による安定的な種苗生産できる
- ・餌代・労力の削減が期待できる

### 優良個体を確実に次世代へつなげる

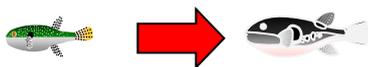


高成長、高耐病性など、優良な形質を持つ個体を選抜

代理親魚技術によって、優良形質を確実に次世代を得る

- ・優良個体の生殖細胞を多くの代理親魚へと移植することで、その遺伝情報を確実に次世代へとつなげる
- ・優良種苗の確立に有効である

### 世代時間を短縮する



クサフグ  
成熟までにかかる期間:  
♂1年、♀2年

トラフグ  
成熟までにかかる期間: ♂2年、♀3年

- ・優良形質を持つ種苗の確立を促進できる
- ・さらに環境調節など成熟促進技術も併用可能になる

## 代理親魚技術

### 種を永久保存する



予め、生殖細胞を凍結保存しておく

親魚候補が予期せず途絶(感染症、台風など)

凍結保存してあった生殖細胞を移植

- ・優良形質を持つ種苗を安定的生産できる
- ・絶滅危惧種の保全にも有効である

### 産業的に有用な品種の流出を防ぐ



流通している個体からは配偶子を獲得できない

産業的に優良形質を持つ且、不妊個体=養殖品種とする



代理親魚技術で種苗生産可能に

- ・産業利用しやすい種苗の生産が可能になる