

早期成熟・産卵による人工種苗育成技術の開発 天然資源に依存しないマグロ養殖技術



イメージ

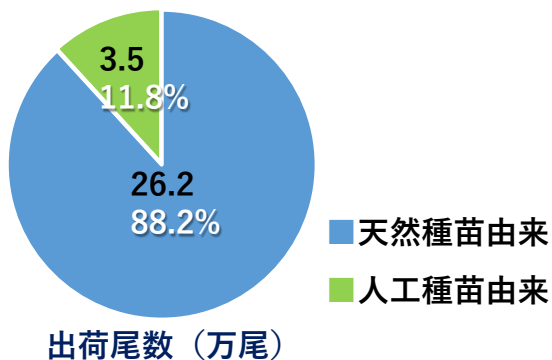
クロマグロを早期に成熟・産卵させる技術等を開発し、通常より2ヶ月早い**早期の人工種苗（早期種苗）の生産に成功**しました。これにより、天然種苗（近海で漁獲された小型マグロ）と同程度以上に成長し、**冬季の生存率が向上**しました。

また、同時に開発した**自動給餌技術および重要疾病に対するワクチン**が実用化されることで、**天然資源に依存しないクロマグロ養殖への転換が大きく前進することが期待**されます。

研究背景

クロマグロの資源量は、漁獲規制のもとゆっくりと回復していますが、低い水準で推移しています。クロマグロ養殖における天然種苗から人工種苗への転換が求められていますが、人工種苗は天然種苗よりもサイズが小さく、越冬期および種苗期における各種疾病により生存率が低いことから、人工種苗を用いた養殖は出荷までの生産性が低く、大きな課題となっています。

このため、早期成熟・産卵誘導技術や至適給餌方法等の開発に取り組みました。



出荷尾数 (万尾)

令和2年における国内のクロマグロ養殖実績 (水産庁)



水揚げされたクロマグロ

研究代表機関	プロジェクト名	研究期間
水産研究・教育機構	クロマグロ養殖の人工種苗への転換促進のための早期採卵・人工種苗育成技術や低環境負荷養殖技術の開発	平成30年度～令和4年度

共同研究機関：長崎大学、近畿大学、長崎県、マルハニチロ株式会社、株式会社ケービーデバイス

主要な成果

1

環境制御可能な大型陸上水槽を用い、従来よりも早期の成熟・産卵誘導技術を開発

➡ 従来よりも2ヶ月程度早い時期に成熟し、受精卵の安定かつ大量採卵が可能



クロマグロ親魚用大型陸上水槽
(直径20m、深さ6m、容量1,880トン)

2

早期に採卵し生産した早期種苗の育成に成功

➡ 従来の人工種苗の課題であった冬季の生残率が2倍程度に向上

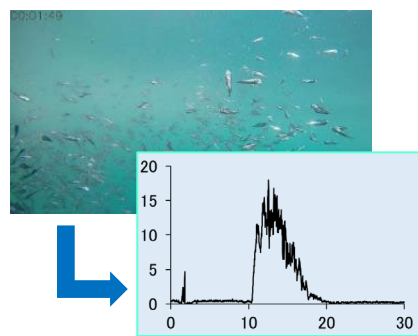


民間養殖場で成長した早期種苗

3

配合飼料の最適な給餌頻度を明らかにするとともに、摂餌行動の映像の数値化により、給餌を制御する自動給餌器を開発

➡ 開発した自動給餌器により、約16~32%の配合飼料の給餌量を削減

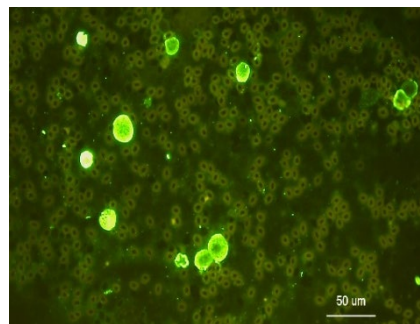


摂餌行動を画像処理し、時系列で数値化し、自動給餌器を制御

4

クロマグロ人工種苗で問題となる重要疾病の診断マニュアルを作成。ブリ等で開発したレンサ球菌症ワクチンおよびイリドウイルスワクチンのクロマグロへの有効性を実験的に確認

➡ マニュアルの普及やワクチンの実用化が進むことで、**疾病被害の軽減が期待**



抗体を用いたイリドウイルス病の検査
(緑色はウイルスに感染した細胞)

水産技術研究所・近畿大学水産研究所
(クロマグロ人工種苗における感染症診断マニュアル)

<http://nria.fra.affrc.go.jp/sindan/manual.html>

