

魚類の機能性腸内細菌群を利用した革新的養殖技術の開発

代表機関：ホロバイオ株式会社

共同研究機関：国立大学法人北海道大学、学校法人京都薬科大学

実施年度：2021年度～2023年度（フェーズ1、2）

キーワード：養殖漁業、腸内細菌、食糧問題

研究代表者：梅田 眞郷



現在社会における食糧の持続的な確保の有用な手段として養殖業が注目されている。一方、飼料用魚類の乱獲による生態系への負荷増大、養殖飼料の高騰による経営の圧迫、海水温の上昇に伴う感染症拡大等の諸問題に対処する必要に迫られている。本研究課題では、各種魚類より単離した機能性腸内細菌群を利用して、植物性飼料による養殖効率の促進、感染症の予防、環境負荷の低減を実現する新たな養殖技術を開発した。

背景・目的

人類の食糧問題を魚の体内から解決する

これからの社会における食糧の持続的な確保の有用な手段として、養殖漁業が注目されている。

<養殖漁業における現状の課題>

- 飼料用魚類の乱獲による生態系への負荷の増大
- 養殖飼料の高騰による経営の圧迫
- 海水温上昇に伴う感染症の拡大

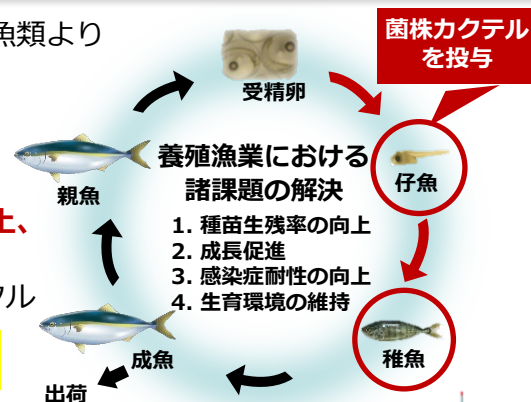
独自配合の腸内細菌カクテルを投与することで
養殖魚の「腸内細菌叢」を
機能化・最適化し、魚の生育を強化する
「新規生物育種技術」を開発
(PCT出願)

研究成果

機能性腸内細菌群を活用した育種技術の開発と実証

- ブリ・マグロ・カンパチ・マダイ・ヒラメ・サンマ等の各種魚類より腸内細菌株群を樹立し、各菌株の生化学的機能の特性と種苗の成長促進・感染症耐性等の生物機能を指標に、**種苗生産におけるPoCに供する菌株群を選択**した。
- 選抜した菌体を混合した「菌株カクテル」をカンパチ等の仔稚魚に投与したところ、**種苗の生残率・成長率の顕著な向上、免疫応答遺伝子群の顕著な発現上昇**が継続して観察された。
- 京都大学イノベーションキャピタル・中信ベンチャーキャピタルより資金調達を行なった。

右図：新規生物育種技術の概要



今後の展開方向

日本の漁業を成長産業に

事業体制を確立し、以下の達成を目指す。

- 養殖コスト削減と魚の生育促進・機能強化・食味の向上を実現。**養殖業者の生産性を格段に改善**する。
- 幅広い魚種の閉鎖循環型陸上養殖**を可能にする。
- 閉鎖循環型陸上養殖を市街地で展開**（右図）し、画期的な地産地消のモデルを提案する。



<代表機関概要> ホロバイオ株式会社

■HP：<https://www.holo-bio.com/>

■所在地：京都市西京区御陵大原1-36 京大桂ベンチャープラザ北館

■連絡先：075-874-4612

2024年8月31日時点