

持続可能な次世代養殖システムの開発：サバ養殖の新たな展開に向けて

唐津を拠点とした 完全養殖マサバ生産の取り組み

九州大学大学院 農学研究院
アクアバイオリソース創出センター

太田耕平

令和5年12月12日

背景



唐津市



地域水産業復興のための産官学連携
(九州大学・佐賀県唐津市・漁協・生産者)



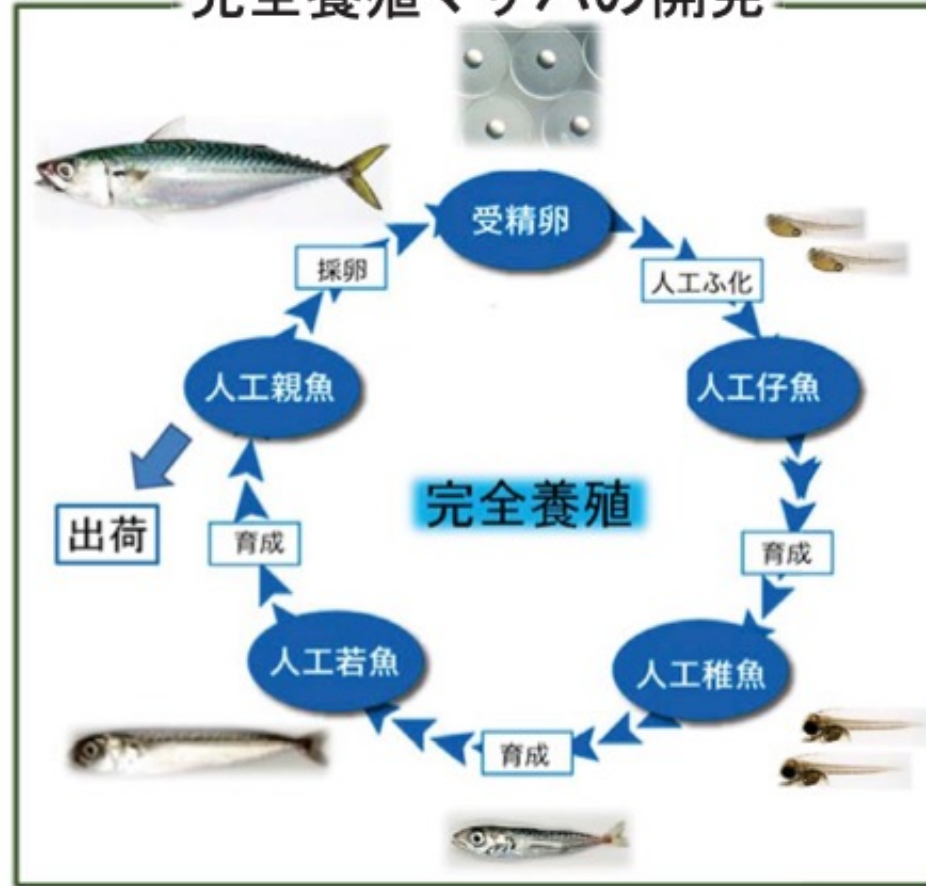
唐津市



佐賀玄海漁業協同組合

完全養殖マサバの開発・量産化

完全養殖マサバの開発



唐津Qサバ



10万尾以上出荷して
アニサキスの
混入例無し

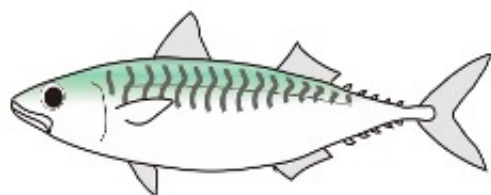
唐津市を中心に流通開始 (2014年～)
コロナ禍の前には少量ながら輸出も

長野直樹, 2017; 他

現在の取り組み

マサバを用いた研究開発

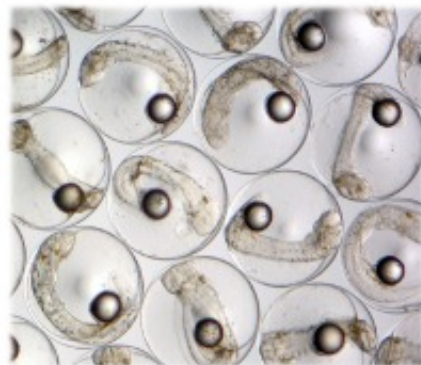
生産高度化による
地域水産業の振興



マサバをモデルとした
持続可能な新養殖技術



佐賀玄海漁業協同組合



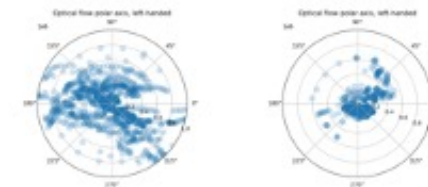
生研支援センター「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」,
「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行われています。

現在の取り組み

ICTを利用した生産システムの高度化



佐賀県玄海水産振興センターの自動観測による環境データ等も利用



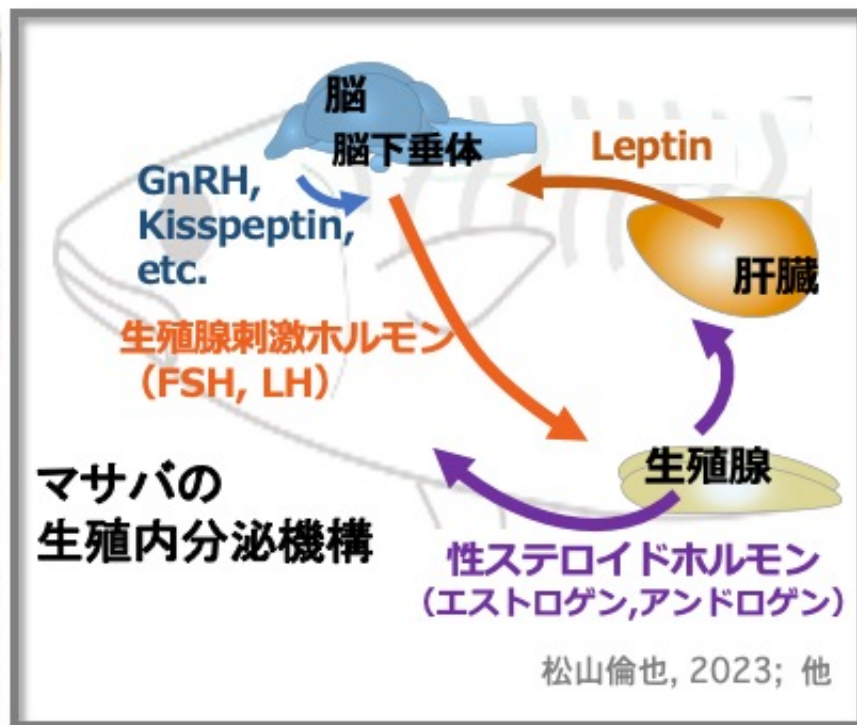
ウミロン(株)

生育・環境データの集積
斃死要因の解析

AI等を利用した生育管理・
給餌方法の研究開発

現在の取り組み

早期採卵技術



2か月以上早く種苗を提供
新奇ホルモンについても開発中



成長の良い個体を親魚として
種苗生産（選抜育種）

今後の様々な品種開発に期待

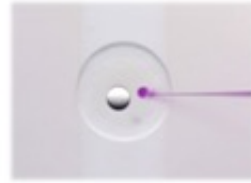
将来に向けての育種技術の開発が必要（限界突破！？）

将来に向けた取り組み

ゲノム編集の実験系

生殖統御技術

稚魚期の“共食い”



攻撃性に関わる
遺伝子の変異誘導



性格改変に成功

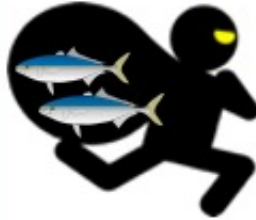


TCTATGGTCCAGACTTCCTCTGCAGGATAGTCAA
TCTATGGTCCAGACTGC-----AGGATAGTCAA

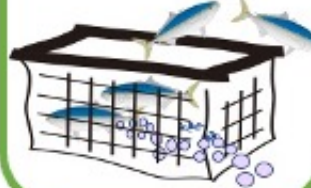
Ohga et al., 2023

マサバでのゲノム編集育種
試験的に成功（室内試験のみ）

知財保護



生態系攪乱
防止

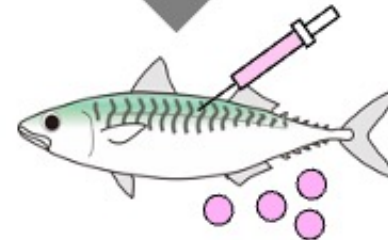


試験的に生殖関連因子
を欠損させたマサバ

生殖関連因子の遺伝子を
標的としたゲノム編集



不妊化



次世代生産
(人為的, 限定的)

不妊化-妊性回復

アウトリーチ活動



「魚類のゲノム編集研究施設

見学会」(2020年11月)

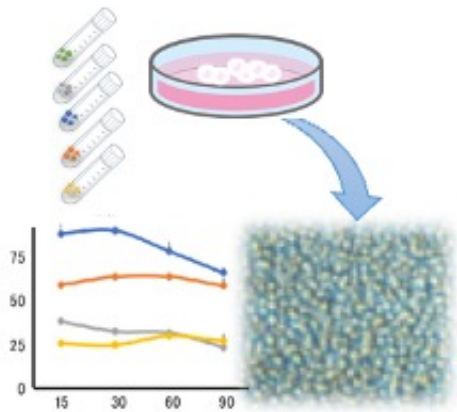
農林水産省農林水産技術会議・
九州大学・唐津市 共催

ゲノム編集技術を消費者の方々に
説明して意見交換。

社会実装は未だ行っていない。品質や安全性の評価に加えて、社会的受容についても調査中。

将来に向けた取り組み

生殖細胞操作 (培養・長期保存法)

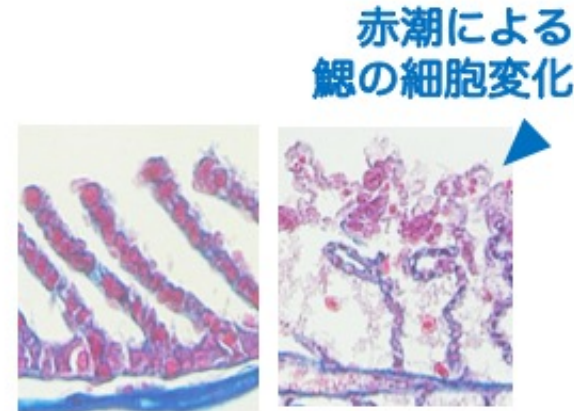


低魚粉化飼料 (昆虫原料等)



宮崎大 長野直樹先生
九州大 昆虫科学・新産業
創生研究センター

赤潮・魚病対策



九州大 島崎洋平先生,
杉本智軌先生

トレサビリティ システム



中村学園大 眞次一満先生

様々な取り組みや連携

謝辞

唐津Qサバ会 生産者の皆様
佐賀玄海漁業協同組合
佐賀県 玄海水産振興センター
佐賀県玄海栽培漁業協会

唐津市 水産業活性化支援センター

九州大学農学研究院

アクアバイオリソース創出センター
海洋生物学分野

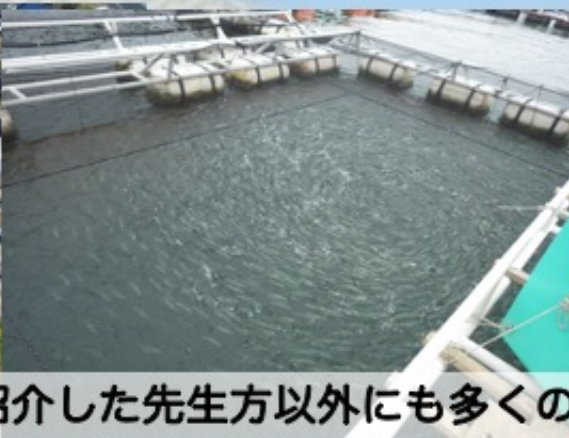


唐津市
Karatsu city

JF佐賀
げんかい
JF SAGA GENKAI

九州大学大学院農学研究院
アクアバイオリソース創出センター

ABRIC



スライドで紹介した先生方以外にも多くの先生方や関係者の方々にお世話になっております。

水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム

生研支援センター「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」,
「イノベーション創出強化研究推進事業」

