

2022年1月28日

マルハニチロにおける ブリ人工種苗生産の現状と課題



株式会社マルハニチロ養殖技術開発センター
椎名 康彦

(株) マルハニチロ養殖技術開発センターの概要

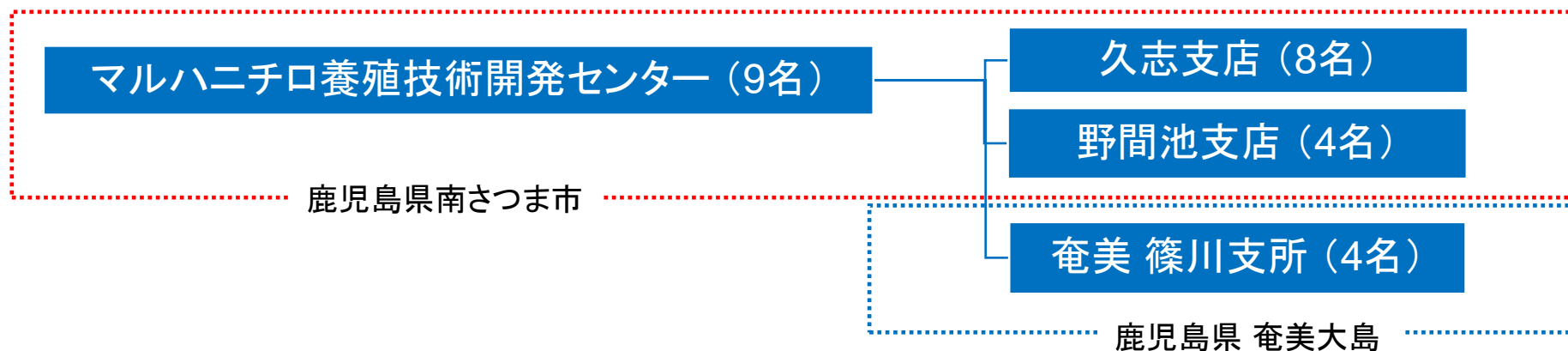
沿革

- ・平成30年4月 有限会社奄美養魚・南さつま種苗センターとして開所
- ・令和02年4月 有限会社奄美養魚から新設分割
商号を「(株)マルハニチロ養殖技術開発センター」として新たなスタート

業務内容

- ・ブリ、カンパチ、クロマグロ、マダイの種苗生産、中間養成および研究開発

組織図



南さつま市 拠点配置図



野間池支店



久志支店

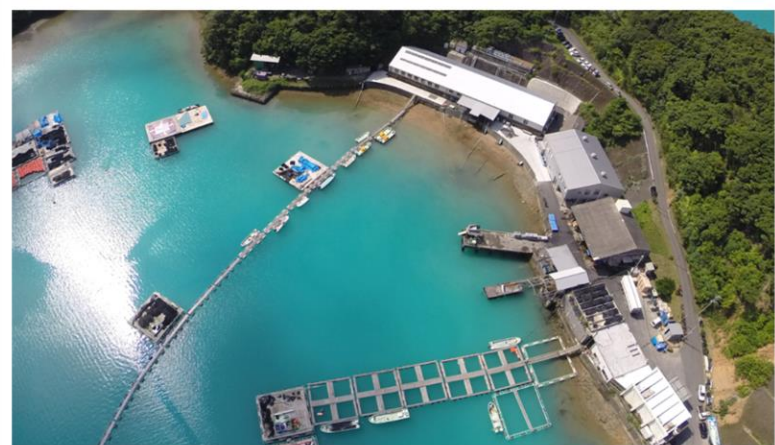


マルハニチロ養殖技術開発センター



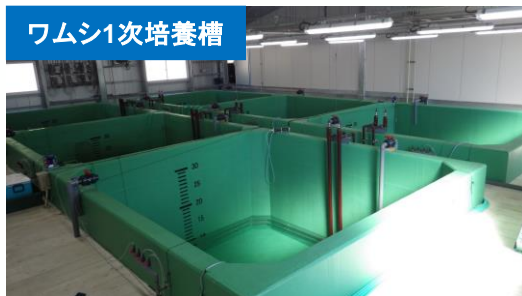
(C) Mapion

奄美大島 篠川支所配置図



マルハニチロ養殖技術開発センター 施設レイアウト

ワムシ1次培養槽



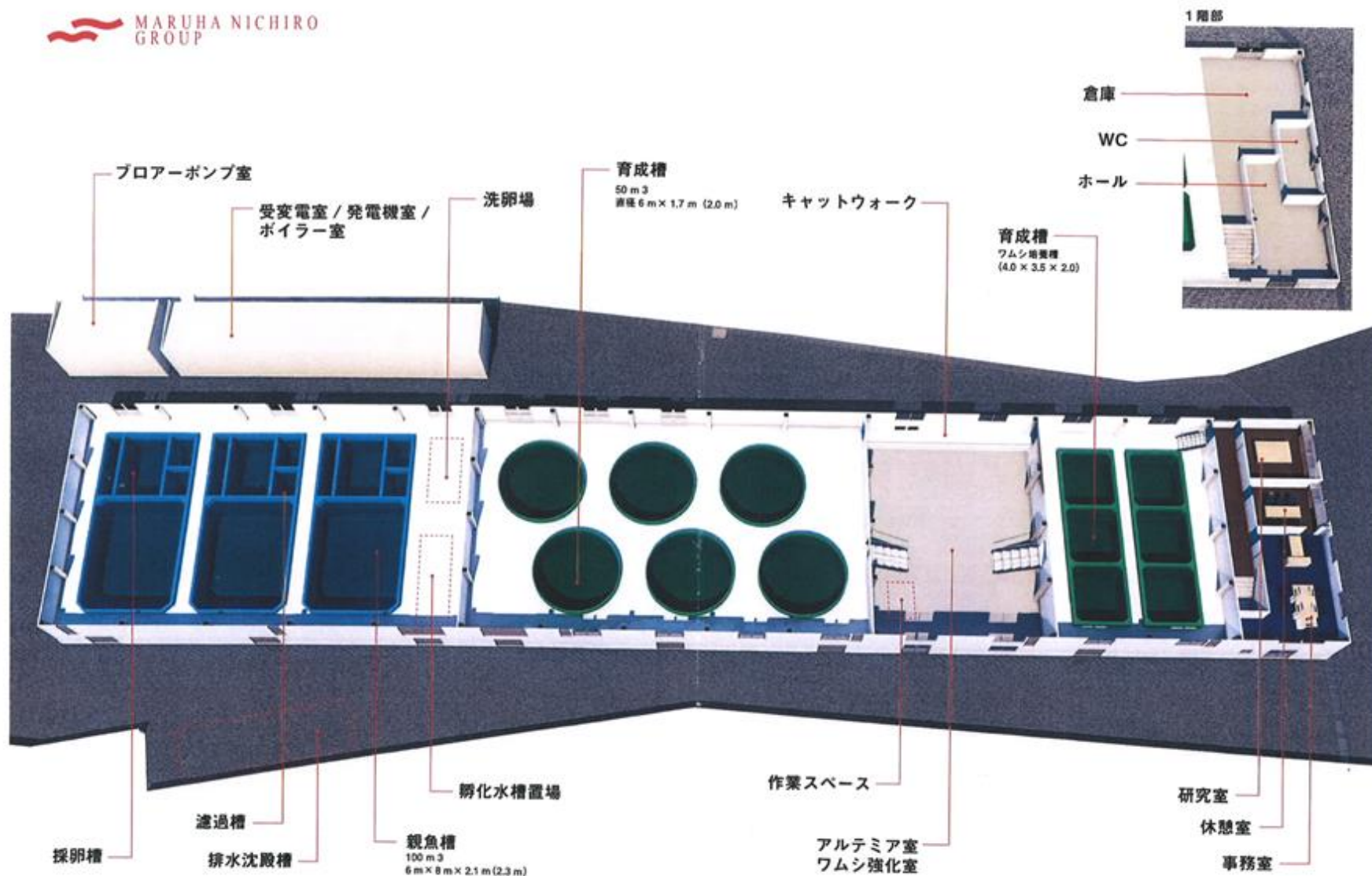
栄養強化水槽



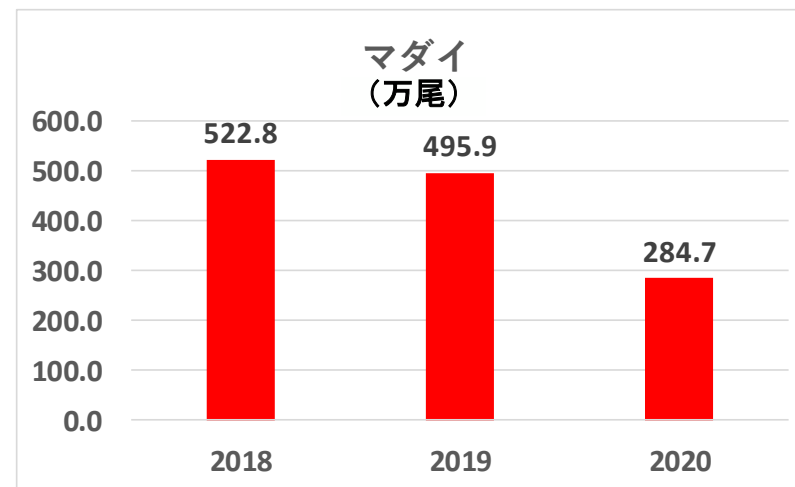
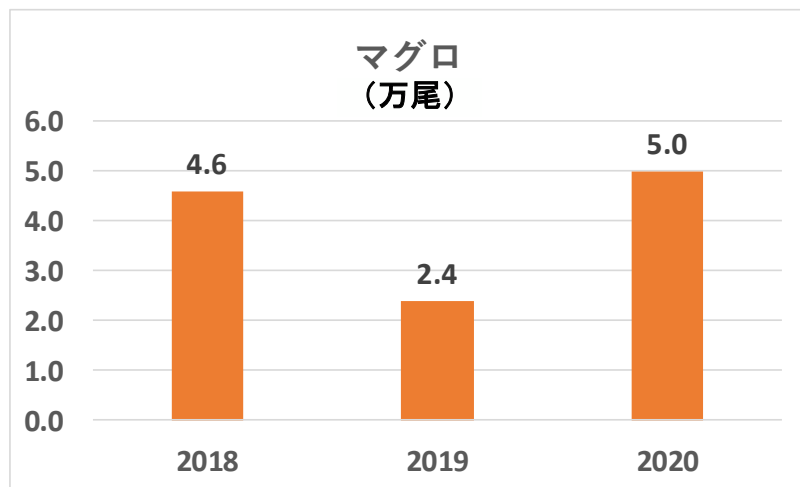
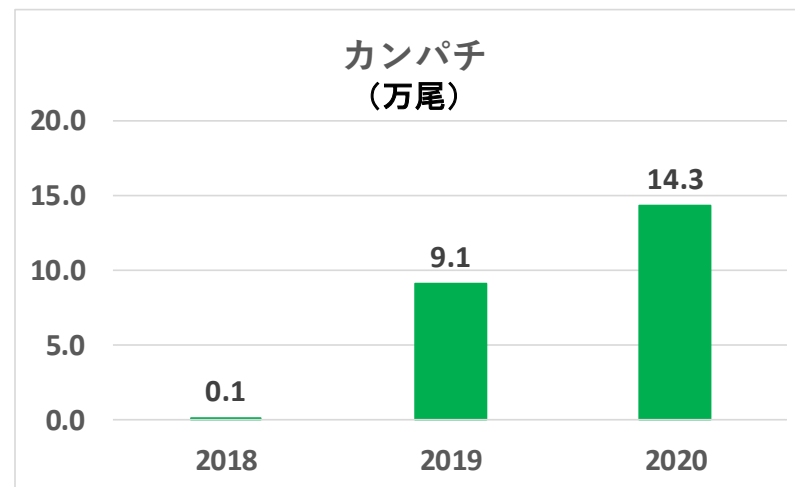
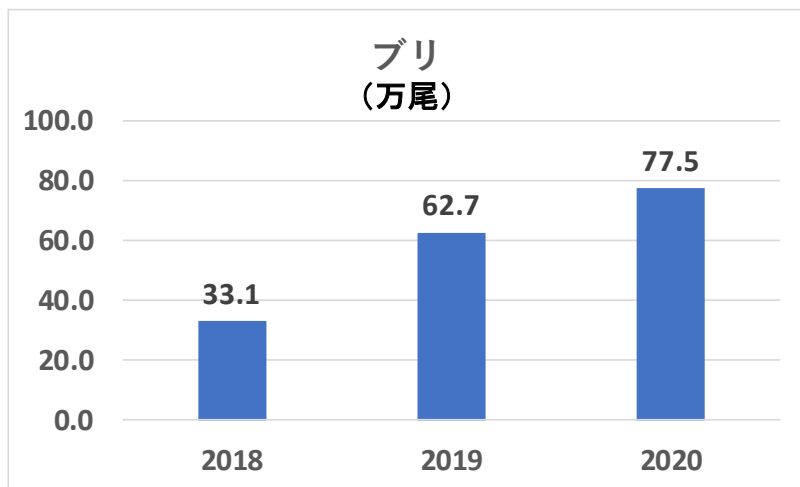
初期飼育水槽



MARUHA NICHIRO GROUP



各魚種の沖だし生産実績(2018~2020年度)

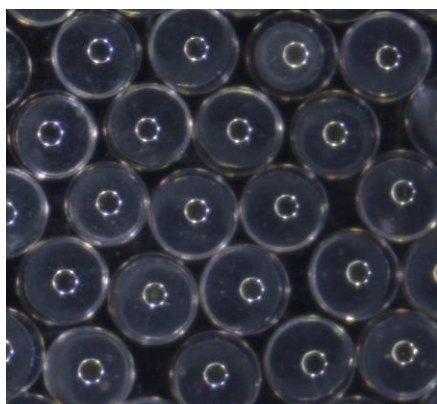


ブリ人工種苗生産の現状(親魚養成)



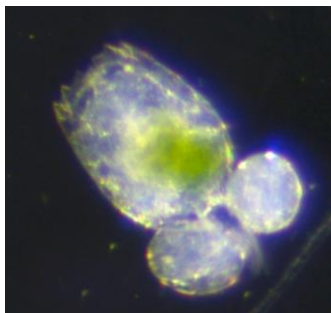
- 飼育群(高知・屋久島モジャコ由来)から高成長個体を選抜して養成、3歳魚以降で親魚に使用
- 陸揚げ時に体測し、電子タグにて個体識別
- 屋内親魚水槽にて日長・水温制御によって成熟コントロール
- 加温・冷却コストを抑えるため、半循環かけ流し飼育
- 給餌は2日に1回、市販EP飼料(ビタミン強化)を給餌

ブリ人工種苗生産の現状(採卵)



- カニキュレーションによる事前成熟調査を実施
- 卵径650～750 μ を確認してホルモン処理
- LHRHa処理での誘発自然産卵、またはhCG処理での1対1交配による人工授精で採卵
- 浮上卵からの正常孵化率30～90%、平均60%前後
- 自社採卵に加え、FRA開発調査センター(ブリ人工種苗供給プログラム事業)から受精卵を購入

ブリ人工種苗生産の現状(初期飼育)



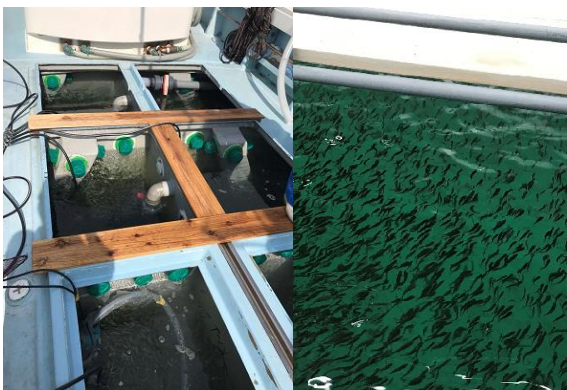
- 採卵水温で飼育開始し、沖だし時の自然水温にあわせて、飼育水を加温冷却管理
- L型ワムシ(奄美株)を給餌
- 餌料系列はL型ワムシ→アルテミア→冷凍コペポード→市販配合飼料
- ワムシ給餌期間中は冷蔵濃縮ナンノクロロプシスを飼育水に添加
- ワムシ、アルテミアの栄養強化は市販栄養強化剤

ブリ人工種苗生産の現状(飼育管理)



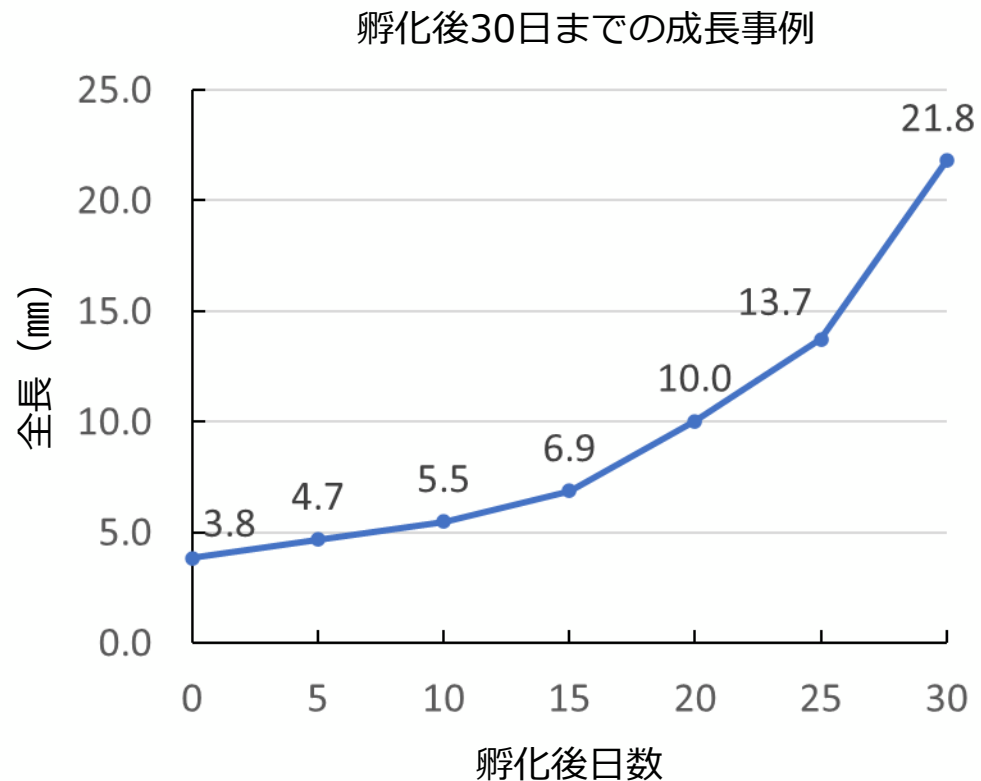
- 配合飼料切替時(孵化後30日前後)で夜間移送し、飼育密度を低下、共食い・共倒れ防止
- 孵化後35日以降、適宜、カゴ選別を行い、サイズ別に飼育管理
- 沖だし前(孵化後45~55日)に塩水選別を行い、無開鰾個体、形態異常個体を選別除去

ブリ人工種苗生産の現状(沖だし)



- 沖だし尾数は重量法にて計数
- 活魚車または活魚船で沖だし漁場へ移送
- 移送中は酸素分散器で溶存酸素を維持
- 沖だし水温は沖だし漁場 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内に事前調整
- 沖だし移送による斃死率は高くても数パーセント

ブリ人工種苗生産の現状(陸上飼育事例)



- 7月下旬採卵、飼育総日数 62日
- 孵化後42~62日で沖だし
- 沖だし時の魚体重 1.0~3.7g
- 沖だしまでの生残率 35.2%
- 無開鰾および形態異常率 5.4%

ブリ人工種苗生産の課題(親魚養成～採卵)

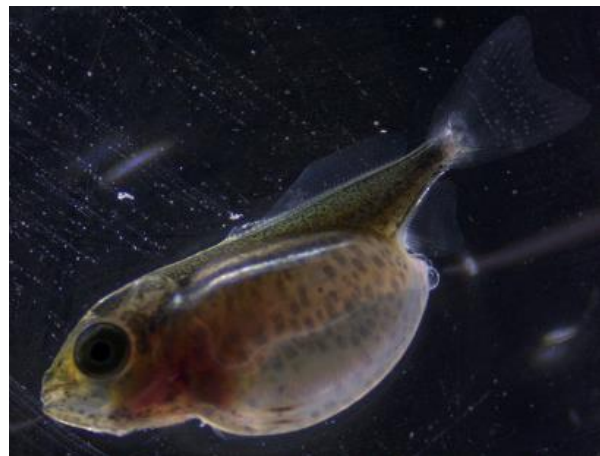
いかに計画的に良質卵を必要量確保するか？

	LHRHa 自然誘発産卵	hCG 人工授精
卵質	◎	○
1回の採卵量	○	◎
計画性	△	◎
採卵チャンス	複数可	一回限り

親魚の成熟状態によって使い分けが必要
(成熟△⇔LHRHa, 成熟◎⇔hCG)

ブリ人工種苗生産の課題(陸上飼育管理)

沖出し直前の陸上飼育管理をどうするか？



- 沖だし先の水温を考慮した水温管理
- 沖だし先の給餌を考慮した給餌管理
- まめな選別で飼育密度とバラつきを抑える
- 生海水飼育による魚病発生に注意
- 沖だし前の魚病チェックは必須
(ビブリオ、イリド、ビルナ等)

ブリ人工種苗生産の課題(奇形対策)



下顎が短い



上顎が短い



鰓蓋欠損



開鰓不全による上弯

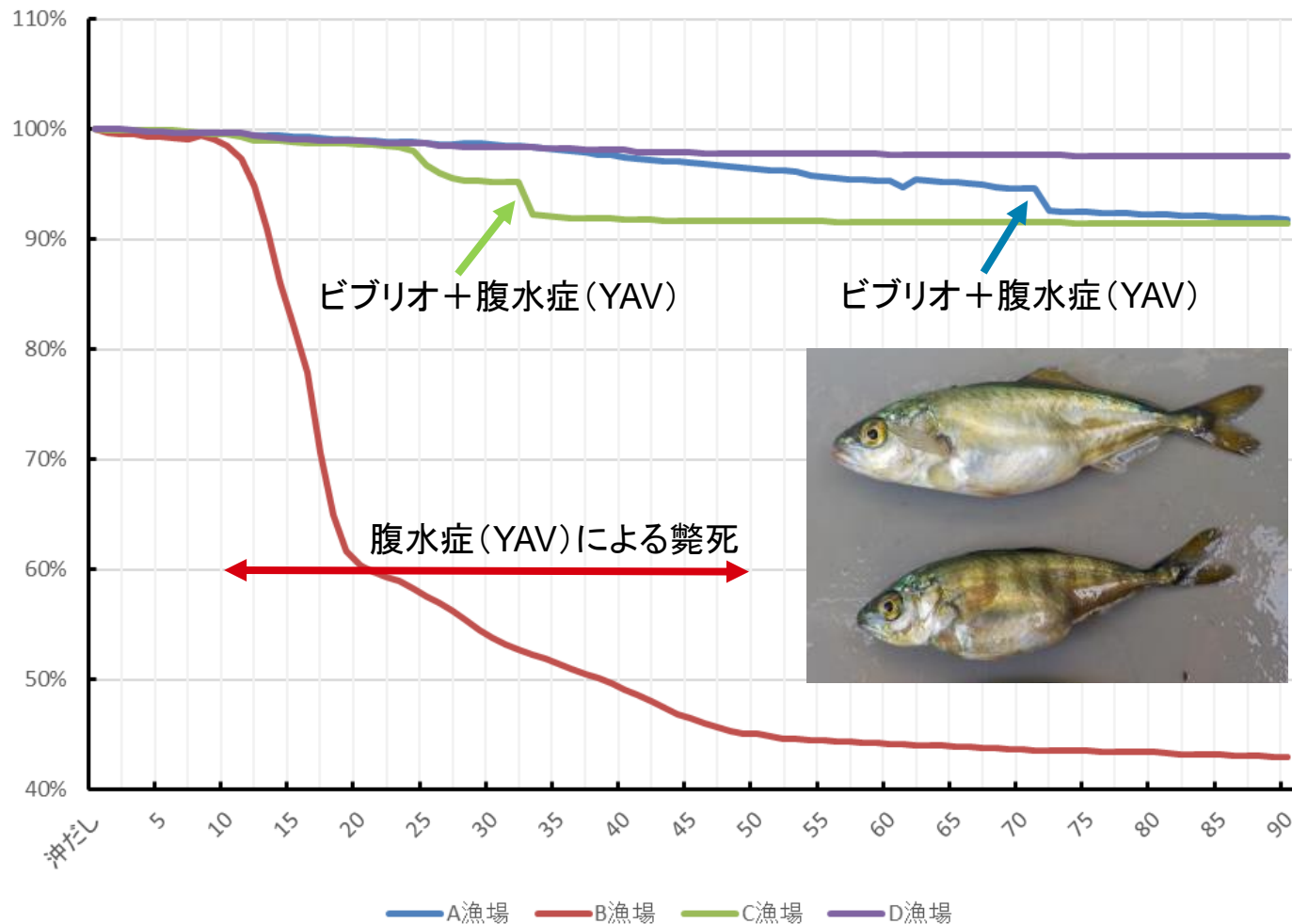
下顎短小などの吻部奇形、
鰓蓋欠損が多い。



塩水選別およびワクチン
接種時に選別除去

ブリ人工種苗生産の課題(魚病対策)

沖出し後の魚病をどう抑えるか？



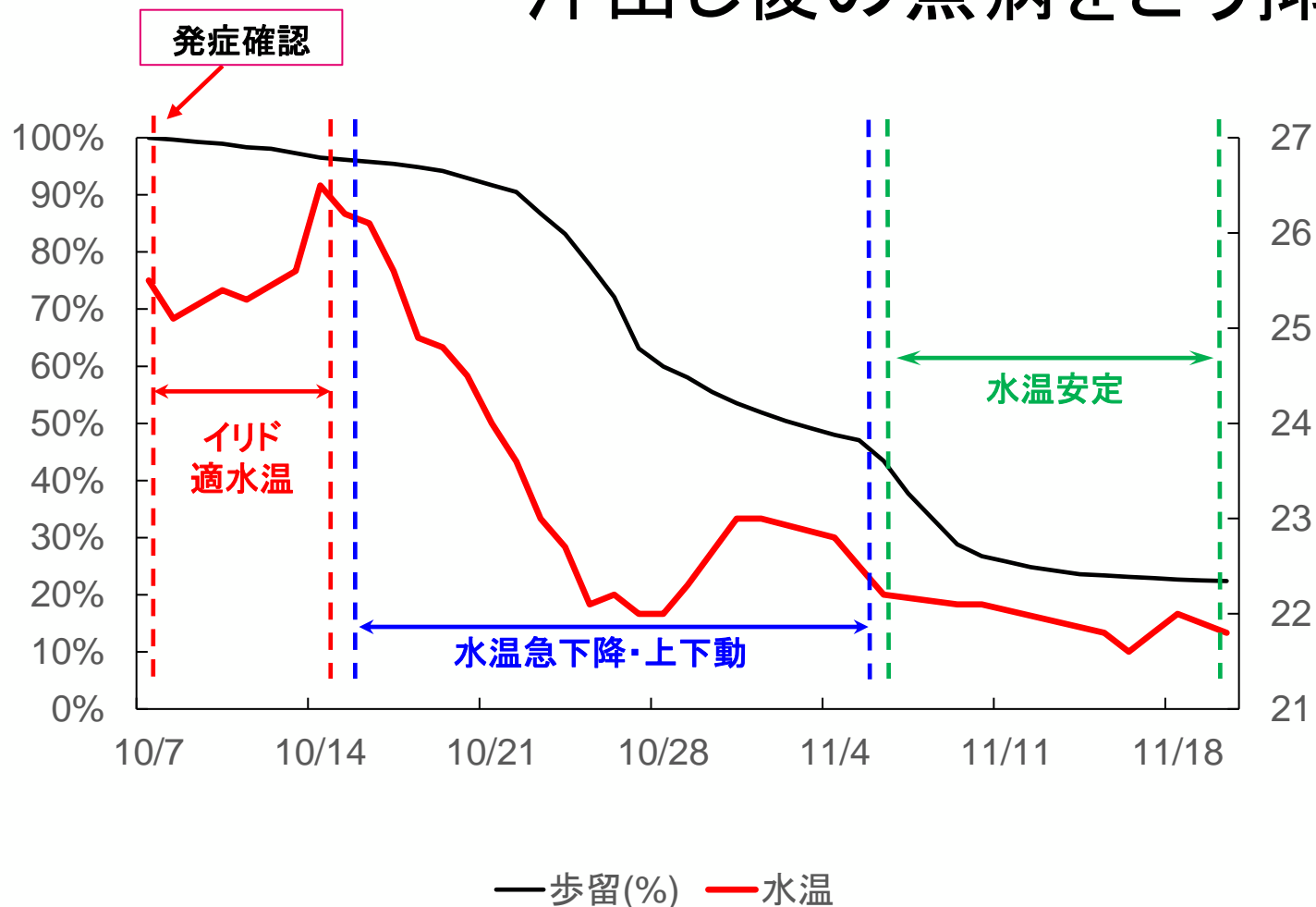
水温下降期の沖だしでは
腹水症を発症しやすい



制限給餌等、きめ細やかな
給餌・飼育管理が必要

ブリ人工種苗生産の課題(魚病対策)

沖出し後の魚病をどう抑えるか？



軽微なビブリオ罹患
を確認するも沖だし実施



沖だし2週間後に
イリドウィルス症を発症
その後1か月で約8割減耗

ブリ人工種苗生産の課題(天然モジャコと人工種苗の違い)

人工種苗は天然モジャコより弱いのか？

配合餌付 人工種苗 > 天然モジャコ

成長 人工種苗 \geq 天然モジャコ

奇形 人工種苗 > 天然モジャコ

魚病耐性 人工種苗 < 天然モジャコ？

天然とは異なる時期に沖だしする

早期種苗は、天然モジャコ以上の手厚い飼育管理が必要

育種に期待

天然種苗よりも価格が高くても儲かる
優良経済形質を持つ養殖ブリ系統の作出を目指したい



MARUHA NICHIRO

海といのちの未来をつくる

ご清聴ありがとうございました。