

北海道産サケ・サケマス防疫強化のための大規模洗卵システムの開発

〔分野〕	水産業
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	（地独）北海道立総合研究機構水産研究本部さけます・内水面水産試験場 （防疫体制強化コンソーシアム）
〔参画研究機関〕	（地独）道総研工業試験場、（国）北海道大学大学院水産科学研究院、（株）ニッコー、 （普及担当機関）（一社）北見管内さけ・ます増殖事業協会（協力機関） （公社）北海道さけ・ます増殖事業協会、北海道（協力機関）
〔研究・実証地区〕	北海道恵庭市・札幌市・釧路市・函館市・斜里町

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

国際的な人気食材である天然サケマス類を対象として、新たな増殖技術の開発による漁業生産の回復に伴う国際競争力がある道産水産物の輸出拡大を地域戦略に掲げ、年3万トンの増産による秋サケ15万トンの生産目標の達成と、北海道とホクレン、漁連、経済連の産業団体が連携・協力し、オール北海道による輸出復活を目指して、魚病の発生防止を基軸とした直接生産現場で即応できる新たな技術のイノベーションの推進と実現に向け取り組みを進める。

2. 研究の背景・目的・課題

（背景）本邦産サケマス資源は、近年、減少傾向にある。しかもそれを支えている人工ふ化増殖事業で病気が蔓延・拡大し、さらに、平成27年には「特定疾病」のレッドマウス病の発症が本州サケ稚魚で初確認され、サケ産業への壊滅的な打撃を与える懸念から、防疫対策の強化が求められている。

（目的）受精前のサケ・マス卵を大量、かつ効率的に処理する洗浄システムを開発し、生産現場への普及促進による防疫強化と受精率等向上による生産性増大と健苗性の向上を目的とする。

（課題）大量卵を短時間で効率的に洗浄し、卵への影響がなく、効果的に病原体を除去・低減させること。

II 研究の目標

- ・卵への影響「ゼロ」、病原体量低減率「99%以上」、処理卵数「1時間 375万粒以上」
- ・浮上稚魚生産率「5～10%向上」、健苗魚生産率「10～20%向上」、洗卵作業経費低減率「50%以上」

III 研究計画の概要

1. 受精前洗卵基盤技術の確立

（1）卵への影響評価

試作機を含めた開発機器による洗卵が卵へ及ぼす影響を明らかにする。

（2）病原体量低減効果の解析及び病原体卵内感染リスクの解明

試作機を含めた開発機器による病原体量洗浄効果を定量的に明らかにし、垂直感染防除のためのウイルス等の病原体卵内感染のリスクを解明する。

2. 洗卵システム開発

（1）～（3）試作装置及び周辺機器の設計・製作

原型モデルをベースに、順次、ラボ用・一次試作用・二次試作用洗卵装置の設計・製作を行う。

（4）～（5）試作装置の性能評価、生産現場の作業システムの設計

各試作装置等を評価・改良し、施設規模毎の作業効率性向上に向けた最適システムを設計・提案する。

3. 生産現場での実証試験

（1）開発システムの性能評価と改良改善

設計目標値（病原体量低減率99%以上等）の現場での実現に向け、洗卵システムの現場導入を検討する。

（2）開発システムの技術的効果と現場導入による経済効果の検証

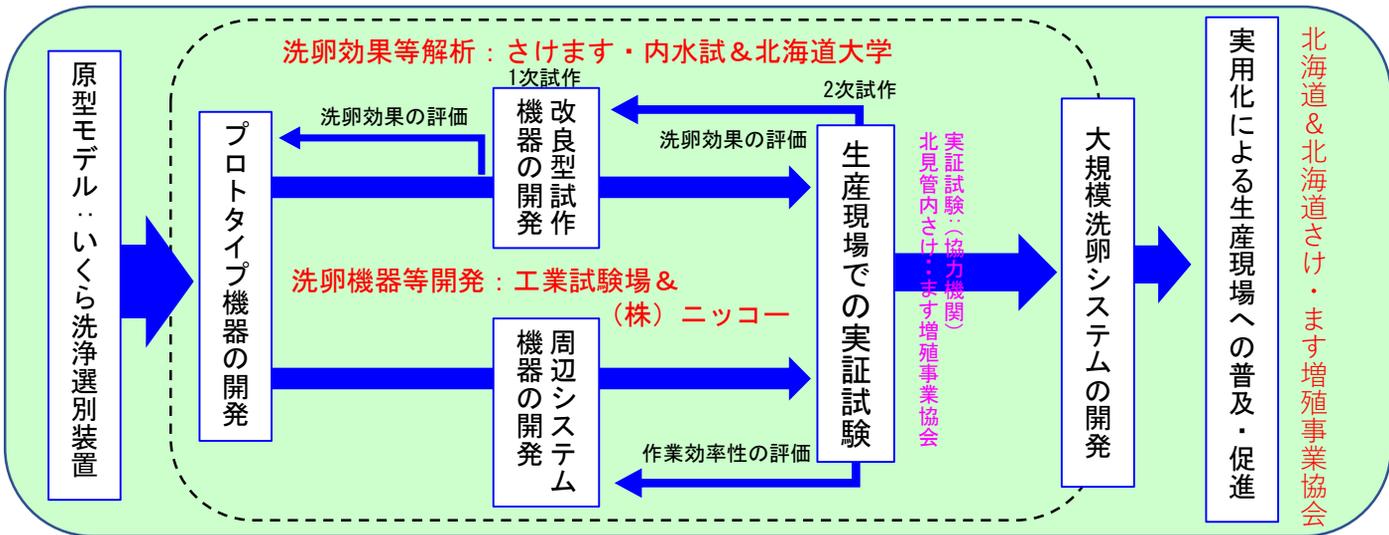
現場導入による魚の生産性と健苗性の評価、並びに作業時間・経費等の効率性・経済性を検討する。

4. 洗卵技術の普及・啓蒙

（1）～（3）研究成果の地域報告会等開催・洗卵技術マニュアルの作成、生産現場への普及・促進、防疫強化に向けた卵洗浄の必要性の啓蒙と、全道各地区へ開発洗卵システムの普及・促進を図る。

北海道産サケ・サクラマスの防疫強化のための大規模洗卵システムの開発

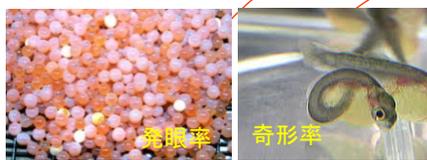
魚病の発生防止に有効な洗卵工程を大規模かつ迅速に対応できる機械システムを開発する。



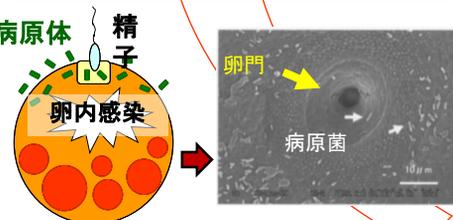
1 受精前洗卵基盤技術の確立

○さけます・内水試 & 北海道大学

1-(1)卵への影響評価



1-(2)病原体量の低減効果の解析及び病原体卵内感染リスクの解析



定量PCR法
定量的解析手法

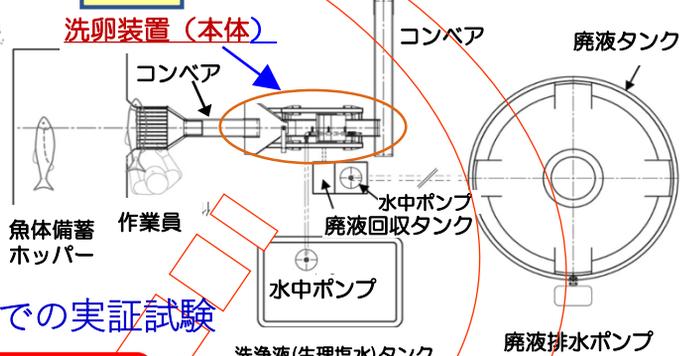


ベース装置…
いくら洗淨選別装置
(ニッコー社製)

2 洗卵システムの開発

○工業試験場 & (株)ニッコー

2-(1)~(3)洗卵装置の設計・製作



3 生産現場での実証試験

3-(1)開発システムの性能評価と改良改善

協力機関）北見管内さけ・ます増殖事業協会

3-(2)開発システムの技術的效果と現場導入による経済効果の検証

・浮上稚魚生産率5~10%向上、洗卵作業経費50%低減

2-(4)~(5)試作装置の性能評価及び生産現場の作業システムの設計

・病原体量低減率99%以上 / 処理能力毎時375万粒以上

大規模洗卵システムの開発

4 生産現場への普及・啓蒙

○北海道さけ・ます増殖事業協会 & 北海道

4-(1)~(3)洗卵技術の普及・啓蒙



帰還率向上・安定化

