

道産サケの防疫強化に向けた大規模洗卵システムの開発

Development of the Large-Scale Egg Cleaning System for Disease Prevention of the Salmon

ものづくり支援センター 浦池 隆文
情報システム部 多田 達実・今岡 広一
製品技術部 鶴谷 知洋

■研究の背景

本道のサケ・マス人工ふ化増殖事業では、60か所以上の採卵施設で年間約12億粒もの採卵が行われており、健全な稚魚の育成に向けては防疫対策の強化が求められています。これまでの研究により、授精時に病原体が卵内へ侵入する卵内感染（親から子への感染）を防ぐ手法として、等張液による「授精前洗卵」が有効であることが確認されています。しかし、慣行の採卵工程と授精工程の間に新たに洗卵工程を追加し、手作業により全ての卵の洗浄を行うことは、膨大な労力と処理時間を要することから現実的ではありません。

本課題では、既存のイクラ洗浄選別装置（食品用：株ニッコー製）をベースとして、効率的・経済的に病原体の除去を行うことが可能であり、生産現場の規模や作業工程に適応した最適な形態での導入が可能な洗卵システムの確立を目的として検討を行いました。

■研究の要点

1. 卵に影響（授精率・生残率等の低下）を及ぼさない機械洗浄方法の確立
2. 施設規模やレイアウト・作業工程等に関する現状調査とシステムの適用性検討
3. 付帯設備を含む洗卵システムの設計・製作と実証試験による洗卵効果および経済性の検証



洗浄液供給部：多孔式シャワーヘッドにより卵への衝撃力を低減



大規模施設向け「ホッパー型」



中・小規模施設向け「採卵台一体型」

■研究の成果

1. 卵洗浄装置の洗浄液供給部（シャワーノズル）形状を工夫（低圧・多方向へ拡散）することにより、卵へ影響を及ぼさず効率的に病原体を低減する方法を確立しました。
2. 大・中・小規模に分類した5か所の採卵施設において、施設規模や作業工程等に関する現状調査を行い、洗卵システムの設計と最適化に向けた指針を得ました。
3. 大規模施設向け「ホッパー型」と中・小規模施設向け「採卵台一体型」の2種類の洗卵システムを製作し、生産現場での実証試験を行ったところ、追加の人員を必要とせず経済的にシステムの導入が可能であることを確認しました。

道総研さけます・内水面水産試験場
株ニッコー
北海道大学
(公社)北海道さけます増殖事業協会

※本研究は生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」の支援を受けて行いました。