

浮沈式生簀を用いたギンザケの出荷時期調整

(Adjusting the Shipment Time of Silver Salmon
Using a Submergible Fish Cage)

研究背景(Background)

- ギンザケの養殖期間は、高水温による制限のため、11月から翌年7月までに限られる。(Farmers can culture silver salmon only from November to the beginning of the next July due to the limitation of water temperature.)
- 秋サケ漁が始まる前の8月まで生産できれば、商品の価値を上げることができる。(If farmers can produce silver salmon till August just before the beginning of wild salmon fishing in autumn, its value will go up.)
- 夏季は成層しているため、生簀をより深い位置に設置すると水温が低い位置で養殖することが可能である。(Farmers can culture silver salmon in lower water temperature if they install the cage in deeper water since water stratifies in summer.)

研究目的(Objectives)

- 可撓性チューブへの給排気による浮沈式生簀を開発し、適温域でギンザケ養殖を行う。(A submergible cage is developed by injection / ejection of air into flexible tubes to culture silver salmon at suitable temperatures.)
- 沈下した生簀への水中給餌システムを開発する。(An underwater feeding system to silver salmon in the submerged cage is developed.)
- 生簀内映像の無線伝送システムを開発する。(Live image wireless transfer system is developed to check silver salmon in the submerged cage.)

研究手法(Materials & Method)

- 水槽模型実験と現地実験によって、枠内部の可撓性チューブへの給排気による生簀浮沈の安定性を調べる。(The stability of a submergible cage using injection / ejection of air into flexible tubes in pipes is examined by water tank and field tests.)
- エジェクター方式による水中給餌システムを製作する。(An underwater feeding system is constructed using an ejector system.)
- FOMA回線を用いて、生簀内の映像をタブレットに伝送するシステムを製作する。(Live image of silver salmon in the cage is transferred to a portable computer by wireless FOMA line.)

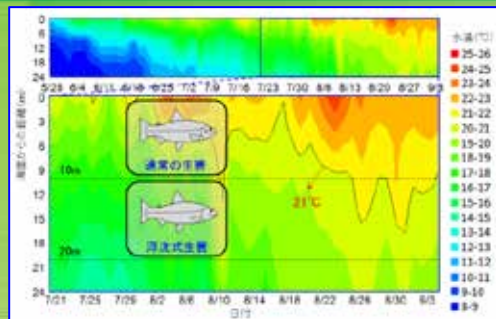
結果(Result)

- 生簀が所定の深度に沈下し、ギンザケの出荷時期を調整することができた。(The fish cage could be submerged at a supposed depth to adjust the shipment time of silver salmon.)
- 給餌実験を実施し、水中に給餌できることを確認した。(The compounded food could be supplied to silver salmon in the submergible cage.)
- 生簀内の映像をタブレットに伝送できることを確認した。(Live image of silver salmon could be transferred to a portable computer.)

今後の課題(Future Works)

- 浮沈式生簀の浮上、沈下時間の短縮と傾斜角の軽減を目指す。(The duration of flotation or submersion of the cage will be reduced, and the inclination of the cage will be decreased.)

本研究開発は、文部科学省東北マリンサイエンス拠点形成事業（新たな産業の創成につながる技術開発）「サケマス類養殖イノベーション」（代表 農学生命科学研究科・潮秀樹教授）においてニチモウ株式会社、マグナ通信株式会社、広和株式会社、水口電装株式会社と共同で実施しました。



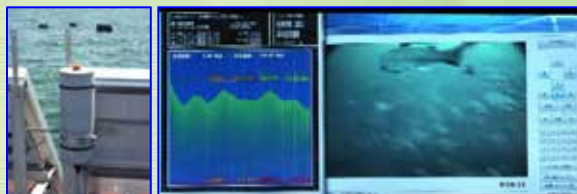
2014年の水温鉛直分布（女川湾・桐ヶ崎沖）
(The vertical profile of water temperature off Kirigasaki of Onagawa Bay in 2014)



浮沈式生簀(Submergible fish cage)



水中給餌システム(Underwater feeding system)



送信アンテナ
(Transmitting antenna)

生簀内映像伝送の様子
(Wireless image transfer)

