

浮沈式生簀を用いた適温域でのギンザケ養殖 (Aquaculture of Silver Salmon at a Suitable Temperature Using a Submergible Fish Cage)

研究背景(Background)

- ギンザケは、高水温による制限のため、11月から翌年7月の初めまで養殖されている。(Silver salmon is cultured from November to the beginning of the next July due to the limitation of high 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 silver salmon can be produced till August just before the beginning of 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を下げる事が可能である。(Silver salmon can be cultured in lower water temperature if the fish cage is installed in deeper water since water stratifies in summer.)

研究目的(Objectives)

- 可撓性ホース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 fish cage is developed by injection and ejection of air into flexible hoses and silver salmon is cultured at a suitable temperature.)
- 沈下状態で給餌の様子を確認するため、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 the fish in the submerged cage.)

研究手法(Materials & Method)

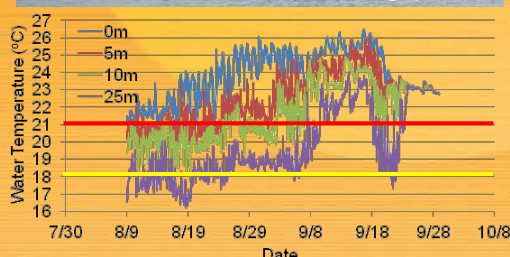
- 生簀模型を製作し、枠内部の可撓性ホースへの給排気によって、生簀を浮沈させ、安定性を調べる。(The tank model of a fish cage is made and floated or sunk by injection and ejection of air into flexible hoses in pipes, and its stability is examined.)
- FOMA回線を用いて、生簀内の映像を船上または陸上に伝送するシステムを製作する。(Live image of the fish in the cage is transferred to the fishing boat or the house on the land by wireless FOMA line.)
- 現場で使用できる生簀内映像の船上への伝送システムを製作する。(Live image of the fish in the cage is transferred to the fishing boat in a simpler way.)

結果(Result)

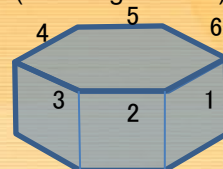
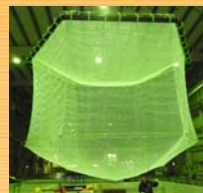
- 生簀が安定的に浮沈するための給排気条件が分かった。(The method of injection and ejection of air was revealed to make the fish cage float and sink stably.)
- 生簀内の映像を船上または陸上に伝送できることを確認した。(Live image of the fish in the cage was transferred to the fishing boat or land..)

今後の課題(Future Works)

- 浮沈式生簀の設計および製作を行い、実海域に設置してギンザケの生育試験を行う。(The submergible cage is constructed and installed in the actual sea with monitoring of the growth of silver salmon.)
- 無線伝送装置のハウジングと実海域への設置を行う。(Live image wireless transfer system is covered by waterproof vessel and installed on the fish cage.)



養殖海域の水温変動
(Time change in water temperature)



水槽模型実験
(Tank model testing)
流れ(Current)
←
各ホースに給排気
(Injection and ejection of air)

No.	Current	Injection (→) / Ejection (←)	Inclination
1	×	6 hoses at the same time	Small
2	○	1,6⇄2,5⇄3,4	Large
3	×	1,6⇄2,5 (50%) ⇄3,4⇄2,5 (50%)	Small
4	×	2,5⇄1,3,4,6	Large
5	○	3,6⇄1,2,4,5	Small
6	×	2&3, 5&6	impossible



本研究は、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：潮秀樹教授）のもと、ニチモウ株式会社、マグナ通信株式会社、広和株式会社と共同で実施しています。