

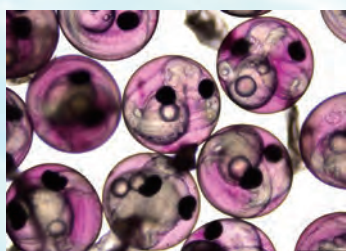
課題と解決策

ワカサギに関する3課題の解決に向けて、水産庁事業「環境収容力推定手法開発事業(2018-2022)」で実施した調査研究の成果をご紹介します。

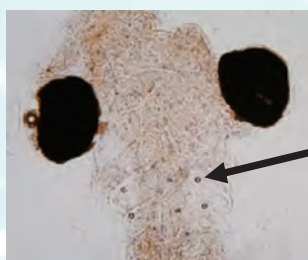
・放流の効果がわからない。

→放流魚に標識をする必要がある。

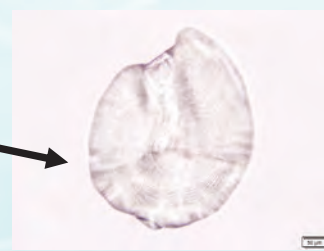
①天然色素(コチニール色素)を用いた耳石標識技術の開発



発眼卵を染色液に浸漬



耳石

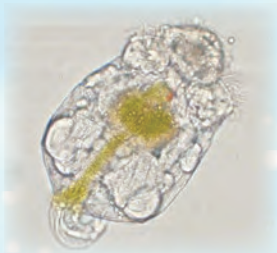


飼育後91日の耳石

・生まれた時に餌が少ないと死んでしまう。

→初期餌料&給餌放流技術の開発が必要。

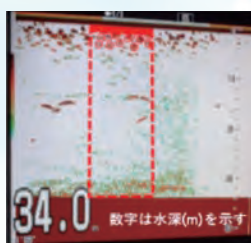
②低水温・低塩分で培養可能なワムシづくり



・湖での多い・少ないを予想できない。

→漁業者が大まかに資源量を把握できる技術が必要。

③簡易普及型魚探を用いた資源量推定手法の開発



阿寒湖の魚探画像



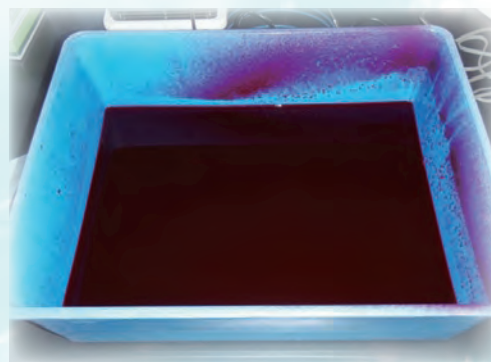
①耳石標識 標識の条件とタイミング

最適な耳石染色条件

- 発眼卵をコチニール色素(カルミンレッドR)溶液に浸漬して標識する際、**溶液濃度60g/L、浸漬24時間**が適していることがわかりました*¹。



コチニール色素粉末



染色溶液

*1 卵質や水温によって最適な濃度と時間が異なる場合があるので、事前に少数の卵で標識を行い、ふ化率や標識を確認してから実施するようにしてください。

コチニール色素を用いた標識の方法や条件の詳細については、以下の論文を参照ください。

Miyamoto, K., Hoshikawa, H., Nagura, J., Sawamoto, Y., Đorđević, M., & Ohta, K. (2021). Cochineal Dye Concentration and Treatment Time for Otolith Marking of Japanese Smelt *Hypomesus nipponensis* Embryos. Transactions of the American Fisheries Society. <https://doi.org/10.1002/tafs.10335>

耳石標識のタイミング

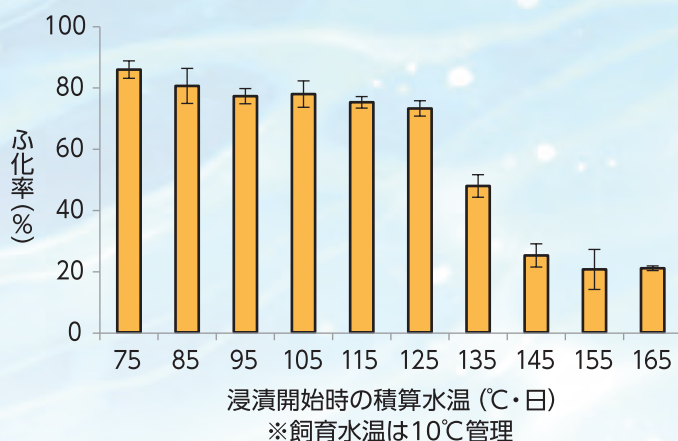


図1 標識時の積算水温とふ化率との関係

- 卵の積算水温(水温×飼育日数)が高いと標識時の死亡率が高まる。

→積算水温**75-125℃・日**の範囲が標識に適していると考えられました。