

[成果情報名] サケふ化場における黄銅ファイバーを用いたミズカビ防除効果と卵への影響

[要 約] 県内のサケふ化場で黄銅ファイバーを用いたミズカビ防除試験を実施したところ、注水量1L/分あたり5gのファイバー重量でミズカビ防除効果が確認された。しかし、注水量の減少やファイバーの劣化により死卵が発生する事例が確認されたため、普及の際は注水量の変化に注意し、ファイバーの再利用は行わないように指導する必要がある。

[部 署] 山形県内水面水産研究所・生産開発部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 指

[キーワード] サケ、ふ化場、黄銅ファイバー、ミズカビ

[背景・ねらい]

近年、サケ科魚類の卵管理期におけるミズカビ防除の手法として、銅と亜鉛の合金である黄銅ファイバー（以下、ファイバー）の使用が検討されている。ファイバーを注水部に投入することで銅と亜鉛のイオンが溶出し、ミズカビ遊走子の発芽を抑制すると考えられているが、溶出するイオン量は水質によって増減し、過剰となった場合には毒性が現れるため、使用する現場によって適切なファイバー重量が異なることが予想される。そこで、サケふ化場においてファイバー重量を変えた試験区を設け、ミズカビ防除効果と卵への毒性について検証した。

[成果の内容・特徴]

- 1 試験は県内のサケふ化場で2021年10月31日から11月24日に実施した。このふ化場では、網で捕獲された親魚からも採卵を行っていることや、採卵開始時のふ化場の水温が17℃と高いことから死卵が発生しやすく、採卵初期の群ではミズカビによる被害も懸念されている。
- 2 注水量20L/分に調整した庄内式ふ化槽3基を試験区とし（図1）、注水量1L/分あたりのファイバー重量は試験区1が10g、試験区2が5g、試験区3が2.5gとした。なお、これまで推奨とされていたファイバー重量は注水量1L/分あたり10gである。卵の收容が完了しファイバーを投入した日付は、試験区1が11月1日、試験区2が11月2日、試験区3が11月2日であった。
- 3 11月16日に、積算水温229.2～263.4℃でミズカビ防除の効果について目視で判別した。試験区1、試験区2でミズカビの抑制が確認され、試験区3では一部でミズカビが着生していた（図2）。特に、試験区2では收容直後から死卵が多く、通常であればミズカビの繁茂により更に死卵が増加していたものと推測される。この結果から、このふ化場では注水量1L/分あたり5gのファイバーを使用することで十分なミズカビ防除効果が得られると考えられた。
- 4 11月24日に試験区1で発眼卵の斃死が発生したため（図3）、直ちにファイバーを撤去した。注水量を測定したところ、試験区1が13.9L/分、試験区2が17.0L/分、試験区3が20.4L/分となっており、試験区1では当初より注水量が大きく減少していたが、当時、このふ化場では漏電により用水ポンプ1基が故障していたためその影響と推測された。試験区1で死卵が発生した要因について、注水量が減少したことで水中のイオン濃度が卵の許容量を上回った可能性や、酸欠が推測された。
- 5 発眼率は試験区1が88.9%、試験区2が59.1%、試験区3が91.2%であった。試験区2の発眼率が低い、卵の收容直後から死卵が多かったため、卵質の影響によるものと推測された。

[成果の活用面・留意点]

- 1 水質によって必要なファイバー重量が異なるため、普及の際は各養魚場で適切な量を確認する必要がある。
- 2 県内の別のふ化場において、一度使用したファイバーを再利用したことで卵への毒性が現れた事例があった。30日程度使用したファイバーは酸化により劣化し、手で触れると崩れるような状態であり（図4）、過剰にイオンが溶出していた可能性があるため、ファイバーの再利用は行わないよう指導する必要がある。

[具体的なデータ]



図1 収容から9～10日時点の各試験区の状態
(11月11日撮影)

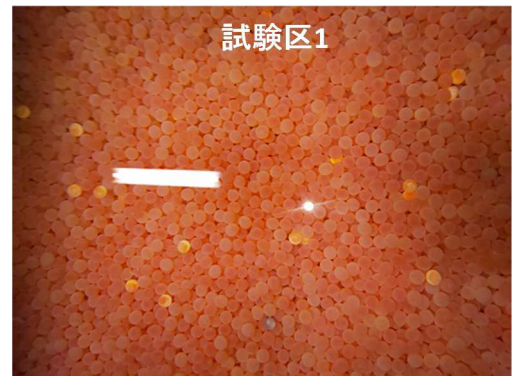


図2 収容から14～15日時点のミズカビ着生の有無
(11月16日撮影、
図中の枠はミズカビの着生した卵)

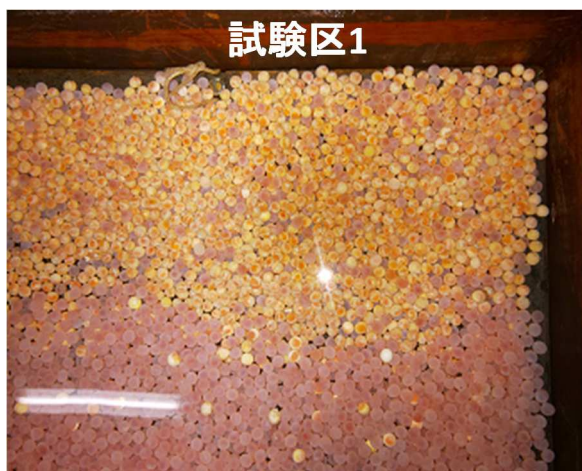


図3 収容から22日目で死卵が発生した様子
(11月24日撮影)

[その他]

研究課題名：増養殖技術指導

予算区分：県単

研究期間：令和3年度（令和3年度）

研究担当者：齋藤 哲、齋藤 祥司（庄内総合支庁産業経済部水産振興課）

発表論文等：なし



図4 30日程度使用し劣化した黄銅ファイバー