

[成果情報名] 農業用ビニールを利用した池の加温によるコイ成長促進の可能性

[要 約] 安価な農業用ビニールを用いて外池を加温し、通常よりも水温の上昇を早めることで、コイの成長を促進できる可能性がある。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・生産開発部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 研

[キーワード] コイ、成長促進、採卵早期化、温水池、農業用ビニール

[背景・ねらい]

コイ生産におけるコスト削減のため、池を加温することでコイの成長に適した水温を長期間保ち養殖期間を短縮する方策や、採卵時期を早期化して1年目の給餌期間を延長することなどが考えられる。しかし、コイ養殖の主体である露地の外池をボイラーなどで加温することは経済的な負担が大きい。そこで、安価な農業用ビニールを利用して池を加温し、成長促進・養殖期間短縮の可能性を探った。

[成果の内容・特徴]

1. 日中のみエアレーション（夜間は停止）を行った池1、日中のエアレーションに加えて水面に農業用透明ビニールを張った池2の計2実験区（(図1)、いずれも6m×12m屋外コンクリート池、水深0.8m、止水）を設定し、平成28年4月11日から5月18日の37日間にわたって、各池の排水口付近で中層の水温と溶存酸素量(DO)を8時30分から9時の間に測定した。ビニールは5cm角の角材に巻きつけた上で水面に浮かべ、風で流されないように池壁面にロープで固定した。なお、これら実験区ではいずれも魚の飼育を行っていなかった。
2. その結果、水温に関して池1では平均水温16.2℃（最高21.0℃、最低11.0℃）、池2では平均水温17.2℃（最高21.8℃、最低12.3℃）であり、概ね気温の変化に連動していた(図2)。水温の変化については、池2（エアレーション、ビニール設置）は池1（エアレーション）に対して実験期間中0.5～1.7℃高く推移した。なお、溶存酸素量についてはビニールの有無による大きな差はなかった。
3. 池1と池2の水温変化に対して線形近似をとり（図2）、コイの給餌適温の目安である22℃に達する日数を比較したところ、農業用ビニールを設置した池2の方が約6日早く達すると推測された。これは採卵開始の目安となる20℃への到達日数でも同様である。
4. 池の加温にボイラーを使用する場合、燃料費・電気代などの運転関連経費に加えてボイラー導入時の設備投資などが別途必要となる。一方、実験に使用した農業用ビニールの経費を試算したところ6,840円だった。

[成果の活用面・留意点]

1. 地球温暖化に対応したコイ養殖期間短縮技術開発のための知見とする。
2. ビニール設置の観点から現状では大型の池への設置ではなく、親魚養成池の加温による採卵の早期化や、コイ稚魚の初期餌料であるミジンコ発生の早期化などへの利用が考えられる。
3. その他の池入れ、給餌開始、出荷などの時期も早期化できる可能性がある。

[具体的なデータ]

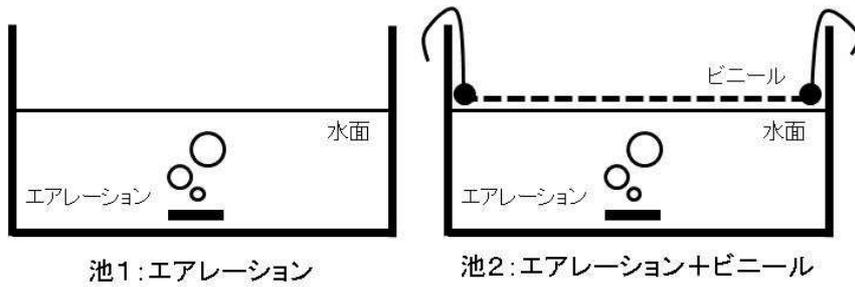


図1 各実験区の模式図

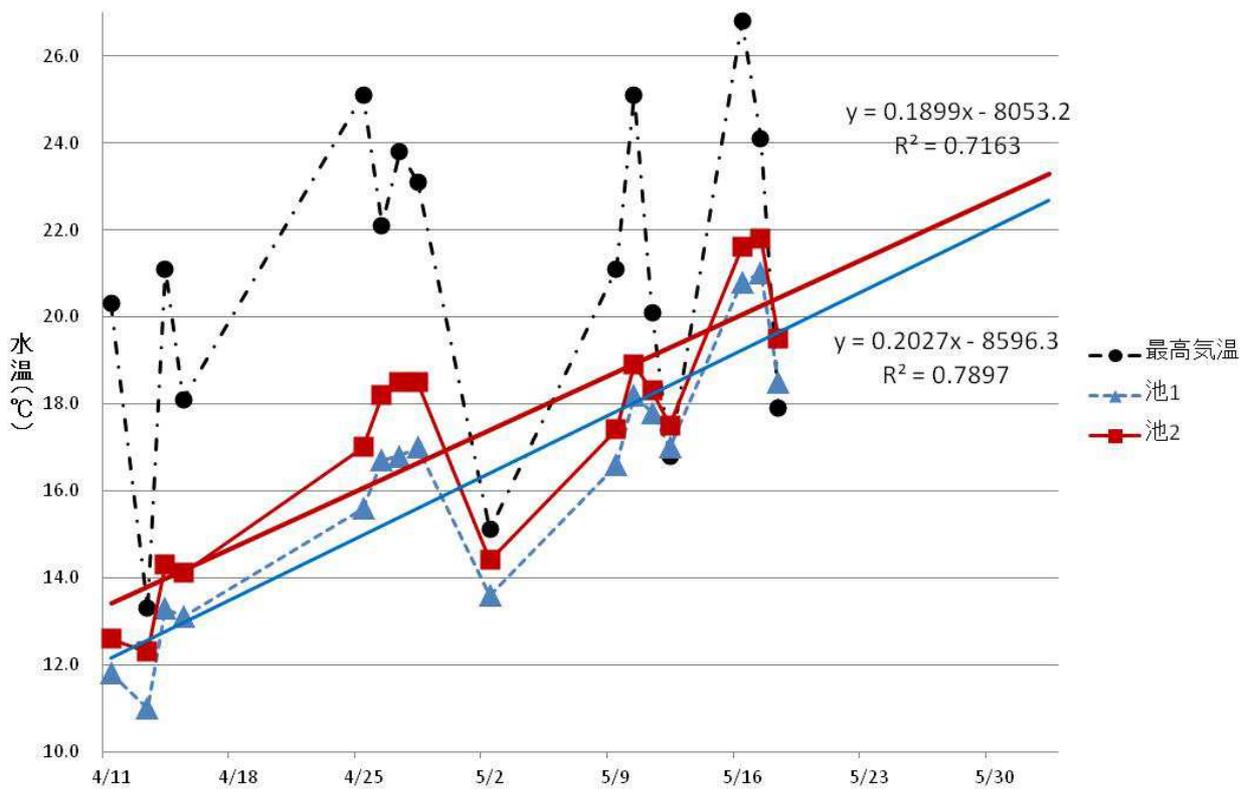


図2 各実験区の水温と場内の最高気温の変化

[その他]

研究課題名：地球温暖化に対応したコイ養殖期間短縮技術開発

予算区分：県単

研究期間：平成28年度（平成28～32年度）

研究担当者：早坂 瞬

発表論文等：なし