

[成果情報名] 池の加温によるコイ採卵時期の早期化と稚魚の成長

[要 約] 採卵に使用する外池の加温により採卵時期を早期化することで、コイ稚魚の成長を促進させることができる。

[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]

当県におけるコイ養殖は、冬季の水温低下によってコイの摂餌が不活発になるため成長が停滞するほか体重の減少が生じる。したがって温暖な地域での養殖と比較すると養殖期間は長く、飼料コストも増加する傾向にある。飼料コストを削減する方法の1つに養殖期間の短縮が挙げられ、池の加温により成長を促進するほか、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。安価な農業用ビニールを利用することにより低コストで池の加温が可能であったことから、採卵を早期化し、給餌期間を延長することで稚魚の成長を促進させることが可能か検討した。

### [成果の内容・特徴]

- 1 採卵に使用する 5.5m×6m の野外コンクリート池（水深 0.8m）の水面を農業用ビニールで覆い、止水状態で平成 29 年 5 月 12 日から 5 月 19 日の一週間にわたって水温の測定を行った。また、比較のためにビニールを設置していない、流水飼育を行っていた親魚池においても同様に測定を行った。測定は池の排水口付近で中層の水温を 8 時 30 分から 9 時の間に行った。ビニールはハウス資材を用いて作成した 3m×6m の枠に張り、これを池上面に 2 枚設置した。なお、試験期間中は採卵池に魚を入れていなかった。試験期間中の水温の変化を図 1 に示した。
- 2 その結果、5 月 18 日には採卵池の水温が採卵の目安となる 20℃を超えたため、5 月 21 日に親魚を採卵池に入れ、翌 22 日に自然産卵を確認した。採卵で得られた仔魚は 5 月 29 日に計 7 つの飼育池（ともに水深 0.8m の 9m×20m もしくは 6m×12m の野外コンクリート池）に移動させ、さけ稚魚用飼料とコイ用飼料を与えて飼育した。給餌率は 3~5% とし、定期的に平均個体重量を測定した。
- 3 また、当試験場でコイ稚魚生産を再開した平成 23 年以降の初回採卵日と温水池流入水路の水温 18℃到達日を図 2 に、稚魚成長のデータを図 3 に示し、採卵を早期化することによるコイ稚魚の成長促進の可能性を検討した。ただし、平成 28 年は給餌が十分ではなかったことから除外した。
- 4 当試験場でコイ稚魚の生産を再開した平成 23 年以降、初回採卵日は 5 月 22 日（平成 29 年度）から 6 月 12 日（平成 24 年度）の 21 日間にわたっており、平成 24 年度以降は採卵の早期化が進んでいる。また、最近 4 年間は温水池への流入水温が採卵の目安である 18℃に到達した日よりも早く採卵を行うようになっており、採卵池の加温を行った平成 29 年度の採卵日が最も早い。年ごとの稚魚の成長は、6 月下旬時点で平均個体重量 0.1g（平成 23、24 年度）から 2.4g（平成 29 年度）、7 月中旬時点では 0.3g（平成 23 年度）から 8.1g（平成 29 年度）となっている。過去の飼育では平成 27 年生産の稚魚が翌 28 年の 5 月には平均個体重量 200g を超えたことから、採卵の早期化による給餌期間の延長は稚魚の大型化と養殖期間の短縮につながると考えられる。

### [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 採卵日の早期化は十分に可能であるが、初期餌料であるミジンコ発生の早期化が今後の課題と考えられる。
- 3 飼料効率を 50% と仮定し、平成 26、27、29 年の稚魚成長を参考に給餌率を 10% として稚魚の成長を予測すると、2 年目の 5 月下旬には平均個体重量 200g に到達する。同様に、2 年で商品サイズである平均個体重量 2kg に到達できる採卵日を計算すると、5 月上旬と推測できる。

[具体的なデータ]

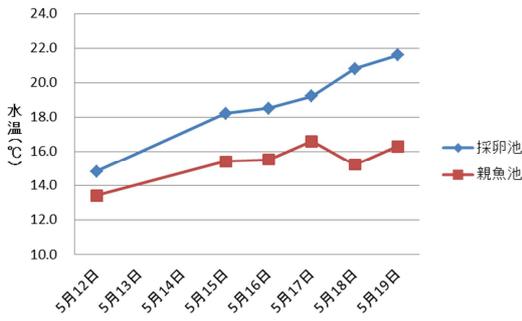


図1 各池の水温の変化

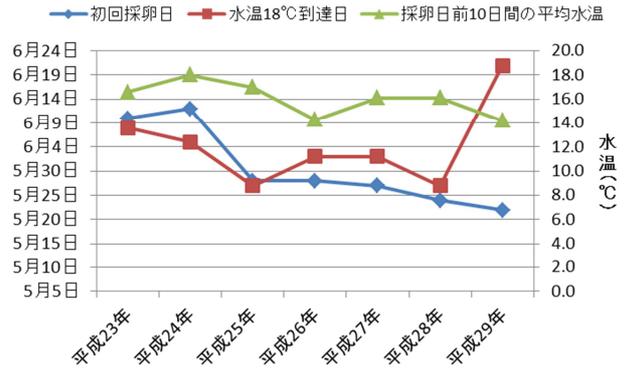


図2 各年の初回採卵日の変化

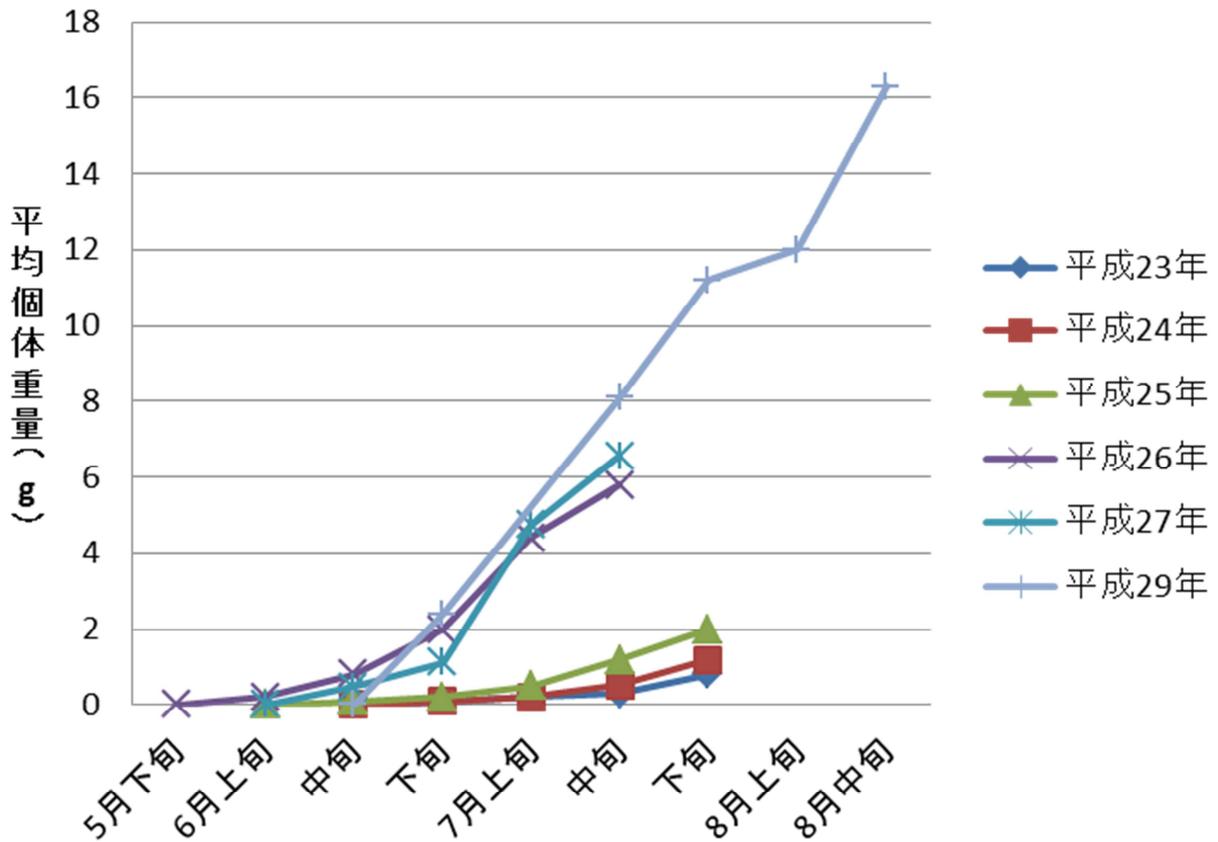


図3 各年のコイ稚魚の成長

[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29年度（平成28～29年度）

研究担当者：早坂 瞬

発表論文等：なし