

産卵前の高水温がアユの産卵と卵質におよぼす影響

[要約]産卵遡上親魚に対する温暖化の影響を把握するため、産卵前の高水温がアユの産卵と卵質におよぼす影響について調べた。その結果、高水温区として設定した25℃および27℃6日間加温区は、21℃や23℃の加温区に比べて、産卵開始日や、産卵状況、産着卵のふ化率に差はみられなかった。

水産試験場 生物資源担当		[実施期間]平成20年度～22年度	
[部会]水産	[分野]環境保全型技術	[予算区分]県	[成果分類]研究

[背景・ねらい]温暖化による水温上昇は、河川でのアユの産卵行動の抑制やふ化率の低下等を招くおそれがある一方で、湖中での冬期の成長を促すとともに生残率が高くなる可能性がある。そのため、水温上昇がアユ資源へおよぼす影響解析のために、現時点における河川での産卵状況と水温の関係や、室内試験等における、昇温時のふ化率など一連の調査研究を実施している。今回、その一環として、産卵遡上親魚に対する温暖化の影響を把握するため、産卵前の高水温がアユの産卵と卵質におよぼす影響について調べた。

[成果の内容・特徴]

- ①場内の地下水(18℃)で飼育していたアユを親魚(体重約17g)として、10月上旬から21℃、23℃、25℃、27℃の各水温で3日間または6日間の飼育後(21℃は6日間のみ)、18℃の地下水を注水したコンクリート池(230×85cm)に90尾を収容し、産卵状況の確認を行った。コンクリート池には、5～10mmの礫(市販の碎石バラス)を敷くとともに、ポンプ(70ℓ/分)で水流をつけ、自然産卵を促した。
- ②卵質への影響は、親魚をコンクリート池に収容後、産みつけられた卵を回収し、ふ化率を調べることで行った。礫に付いた産着卵は、1リットルガラスビーカー(水量800ml)3つに約120粒ずつ収容し、約18.3℃でふ化させた。
- ③親魚の生殖腺重量指数(GSI)の平均値は、加温前は約20%であったが、加温飼育後は温度に関係なく3日後に22%台、6日後には24～25%と経時的に増加していた。
- ④初産卵は、収容翌日から認められる試験区もあったが、13日後に認められる試験区もあった。高水温区の25℃6日間では2日後、27℃6日間では4日後に産卵が行われ、他の温度区と差はなかった。
- ⑤途中病気による斃死等もあったが、産卵は試験前後のGSI比較から、問題なく行われたと推測された(図1-(a), (b))。25℃および27℃6日間加温区の産卵状況は、他の温度区と差はなかった(図2-(a), (b))。
- ⑥産着卵のふ化率(表1)は、25℃および27℃6日間でそれぞれ、約89%、76%と高く、他の温度区に比して差はなかった。
- ⑦以上のことから、産卵前の一時的な高水温はアユ親魚の産卵行動と卵質に影響を及ぼす可能性は低いと思われた。

[成果の活用面・留意点]今回は、産卵前の高水温の影響を調べたが、産卵時の高水温の影響を、今後は調べていく必要がある。

[具体的データ]

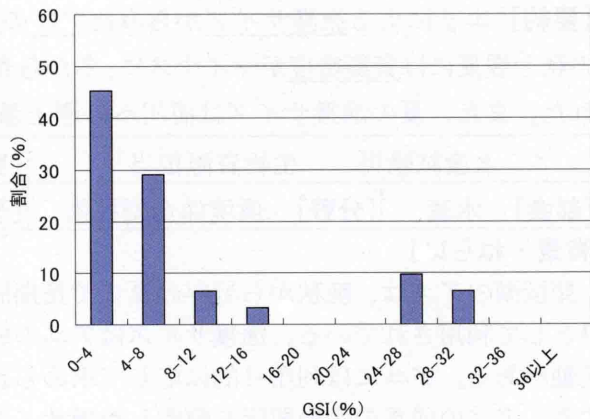
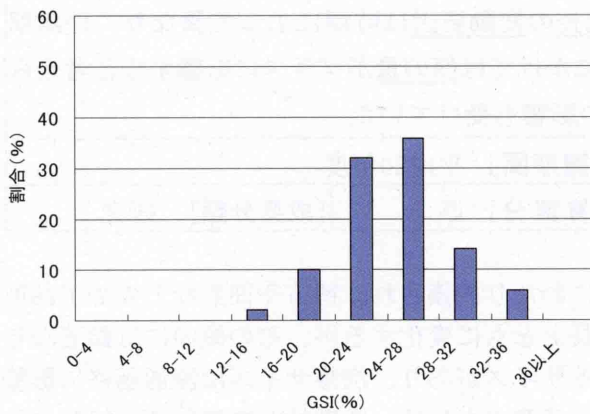


図1-(a) 21°C6日間加温区の試験前のGSI組成

図1-(b) 21°C6日間加温区の試験後のGSI組成

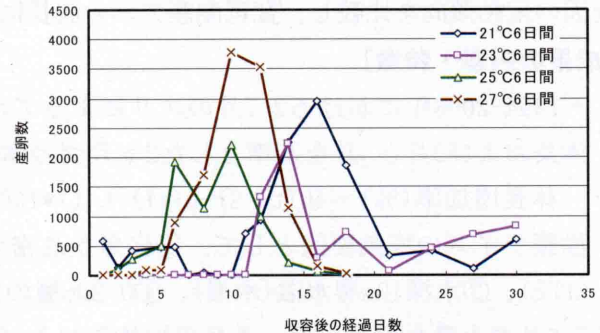
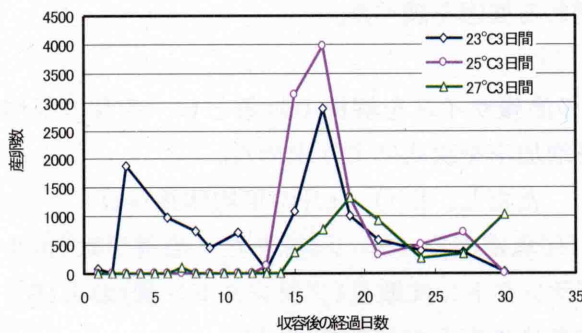


図2-(a) 23, 25, 27°C3日間加温区の産卵状況

図2-(b) 21, 23, 25, 27°C6日間加温区の産卵状況

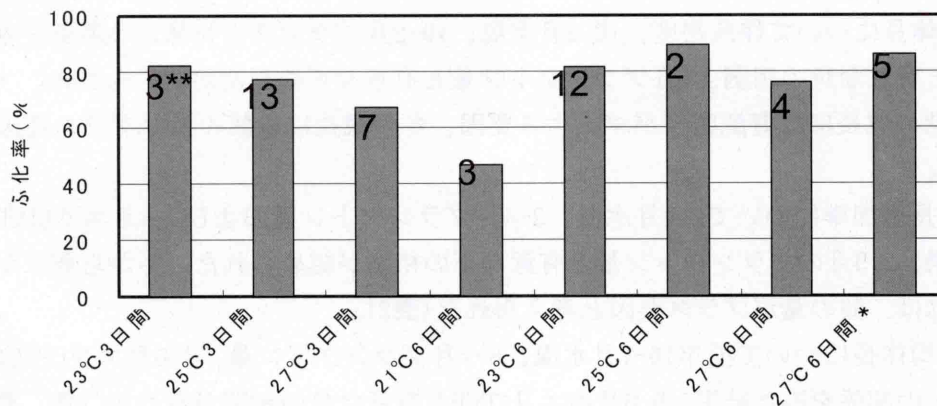


図3 各加温区でのふ化率

* 27°C6日間は、卵回収を2回行った。

** 棒中の数字は、親魚収容から卵回収までに経過した日数

[その他]

・研究課題名

大課題名：琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発

中課題名：漁場環境の保全技術の開発

小課題名：安定的な水産資源の増殖技術の開発

・研究担当者名：鈴木 隆夫 (H20~)