

高水温がアユふ化仔魚の絶食生残におよぼす影響

鈴木 隆夫

◆背景・目的

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、湖中で冬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、ここではふ化仔魚が琵琶湖に流下する過程を想定し、高水温にさらされた場合の影響について調べた。

◆成果の内容・特徴

- 平成20年9月5日にアユの産着卵を知内川から持ち帰り、ふ化させた。ふ化仔魚は、地下水を800ml入れた1リットルガラスビーカー3つに40尾ずつ収容し、ウォーターバスに収容した(収容時水温19.5℃)。その後21, 23, 25, 27℃まで徐々に昇温後、毎日1/2水量を交換し、仔魚の斃死数を数えた。また、試験は照度500lux以下の暗所で行った。
- ビーカー内の水温が、設定温度まで上昇するのに要した時間は、21℃で20分、23℃で26分、25℃で35分、27℃で1時間38分であった。このうち、27℃区は、水温差が大きいため、他の試験区よりも昇温速度を遅くした。
- 昇温による斃死は、21℃区、23℃区では無かったが、25℃区で約4%(5尾)、27℃区で約3%(4尾)認められた。
- 生残率の経日変化から(図1)、半数致死日数と20%致死日数を求めたところ(表1, 2)、21℃区と23℃区で大きな違いはなかった。
- 高水温区として設定した27℃区では、昇温直後に大量斃死することはなく、半数致死日数と20%致死日数はそれぞれ3.00日と1.56日であった。
- 湖産アユの主要産卵場は、河口から概ね数キロの範囲であることから、ふ化後短時間に琵琶湖まで流下すると考えられ、この間における河川での減耗は小さいと推測された。

◆成果の活用・留意点

今回の試験では27℃までの高水温による影響は小さいと推測されたが、今年の安曇川南流の水温調査から、温暖化が進むと一時的に27℃を越える場合が想定されるため、今後さらに高い水温でも検討していく必要がある。

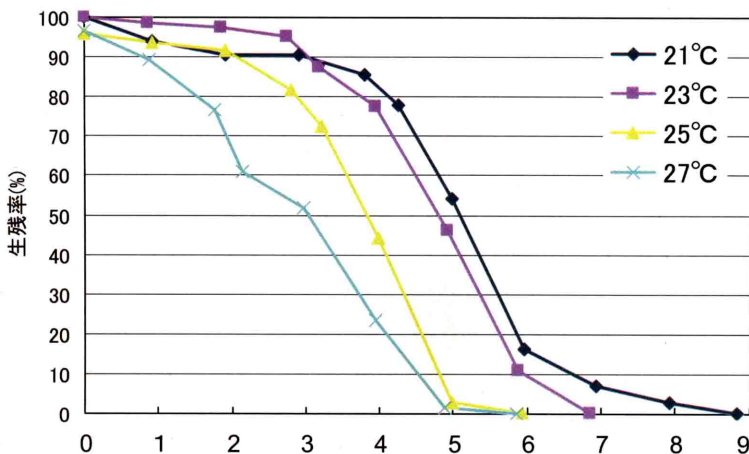


図1 生残率の経日変化

表1 半数致死日数

21℃	23℃	25℃	27℃
4.97	4.81	3.86	3.00

表2 20%致死日数

21℃	23℃	25℃	27℃
4.13	3.74	2.88	1.56