

湖産アユの低水温耐性

酒井 明久

◆背景・目的

厳冬であった平成18年には、春以降にアユの資源水準が著しく低下した。このことは、冬季の湖水温がアユの資源動態を左右する重要な要因である可能性を示す。そこで、水温低下がアユ資源に与える影響を解明する一環として、馴致温度の異なるアユを対象に急性の低温耐性実験を実施した。

◆成果の内容・特徴

- ・ 17℃と14℃で17日間馴致飼育した群から目視で大型魚と小型魚をそれぞれ10尾ずつ抽出し、平成20年1月15日に実験に供した(表1)。
- ・ 実験はそれぞれの馴致温度から1.6℃/時間の速度で水温を低下させ、供試魚が腹部を上にして泳ぎ続けるなど、平衡を喪失し正常な遊泳を保てなくなった時点の温度(臨界最低温度)を記録した。
- ・ 臨界最低温度は1.4～2.3℃の範囲に認められ、サイズにかかわらず14℃馴致群は17℃馴致群よりその値が有意に低かった(図1)。
- ・ 同一馴致群で比較すると大型魚は小型魚より臨界最低温度が低い傾向にあったが、その差は有意ではなかった。

◆成果の活用・留意点

アユの低温耐性には馴致温度が影響し、その温度の低い方が低温耐性は高まった。本実験の結果は急性の低温耐性を示すものであり、得られた臨界最低温度は琵琶湖の年間最低水温より低い。低水温がアユ資源に及ぼす影響を把握するには、長期的な低温耐性を評価するための取り組みが必要である。

表1 実験に用いたアユの概要

実験区	馴致温度 (℃)	供試 尾数	標準体長* (mm)	体重* (g)
14℃小型	14.4	10	43.7±2.5	0.6±0.1
14℃大型	14.4	10	65.0±4.8	2.9±0.7
17℃小型	17.1	10	45.9±1.8	0.7±0.1
17℃大型	17.1	10	64.9±3.0	2.8±0.6

*:平均±標準偏差

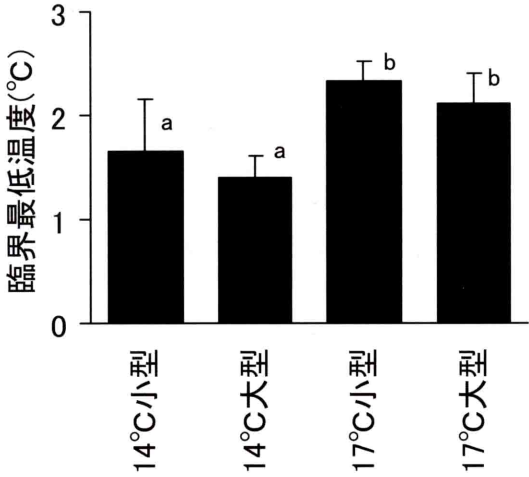


図1. 馴致温度とサイズが異なるアユの臨界最低温度。異なる符号間には有意差のあることを示す(P<0.05)