

# 会津ユキマス *Coregonus peled* の高水温耐性

福島県内水面水産試験場 生産技術部

部門名 水産業-内水面(増養殖)-内水面養殖業-コレゴマス

担当者 寺本 航

## I 新技術の解説

### 1 要旨

福島県内水面水産試験場では、生産者への技術移転および養殖用種苗の生産を目的とし、会津ユキマス *Coregonus peled* の継代飼育を行っているが、夏季の高水温時に多くの斃死魚が見られる。そこで、高水温耐性試験を実施し、飼育可能な水温の上限を確認した。

- (1) 供試魚として水温15℃で7日間馴致飼育した3歳魚(平均魚体重372 g)と4歳魚(平均魚体重693 g)を各10尾用い、年齢ごとに試験区を設定した。試験開始時の水温は馴致温度とし、毎時2.0℃の速度で昇温を続け、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(臨界最高温度)および鰓蓋運動を停止した時点の温度(致死温度)を記録した。また、環境データとして、30分ごとに各試験区の水温と溶存酸素濃度(DO)を測定した。
- (2) 水温が上昇するにつれて、両試験区ともに溶存酸素濃度は毎時0.40-0.45 mg/Lの速度で低下した(図1)。
- (3) 臨界最高温度と致死温度は、3歳魚でそれぞれ26.0-28.9℃、26.3-28.9℃、4歳魚でそれぞれ26.7-27.8℃、27.1-27.8℃の範囲にあった(表1、図2)。4歳魚と比較して、3歳魚の方が両温度の範囲が広く、個体差が大きいことが示唆された。
- (4) 以上より、本試験同様の条件下であれば、3、4歳魚ともに26℃以下で管理することで夏季の高水温による斃死を防ぐことができると考えられた。

### 2 期待される効果

- (1) 夏季において必要以上に地下水を使用せずに済むため、飼育経費が削減できる。
- (2) 夏季に親魚を輸送する場合の参考データとして活用できる。

### 3 適用範囲

種苗生産機関、養殖業者

### 4 普及上の留意点

- (1) 本試験の結果は急性の高水温耐性を示すものであるため、得られた致死温度は過小(過大)評価の可能性がある。
- (2) 水温と成長の関係については別途実験を行い、評価する必要がある。

## II 具体的データ等

表1 供試魚の魚体データ、平衡喪失温度、致死温度.

	3歳魚				4歳魚			
	全長 (mm)	体重 (g)	臨界最高温度 (°C)	致死温度 (°C)	全長 (mm)	体重 (g)	臨界最高温度 (°C)	致死温度 (°C)
1	325	382	26.0	26.3	365	692	26.7	27.1
2	344	347	26.5	27.3	398	637	27.0	27.3
3	347	400	27.3	27.3	388	543	27.3	27.3
4	295	262	27.3	27.3	435	898	27.3	27.3
5	326	401	27.3	27.3	400	751	27.3	27.3
6	335	502	27.7	27.7	419	854	27.5	27.5
7	330	367	27.7	27.7	410	702	27.5	27.5
8	345	375	27.9	27.9	368	560	27.5	27.5
9	334	347	28.8	28.8	382	635	27.6	27.6
10	321	336	28.9	28.9	398	654	27.8	27.8
平均	330	372	27.5±0.9	27.7±0.8	396	693	27.4±0.3	27.4±0.2

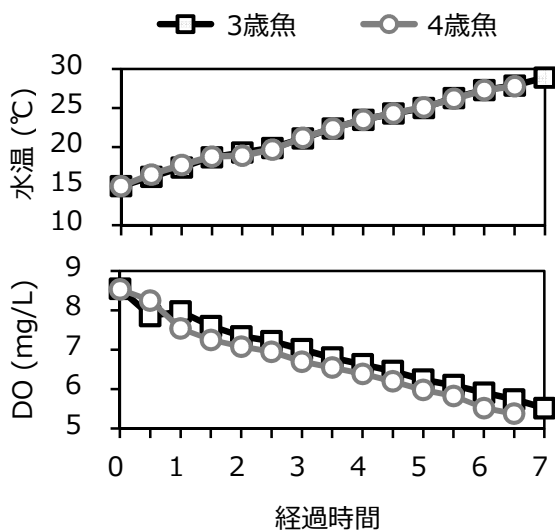


図1 水温(上)および溶存酸素濃度(下)の変化.

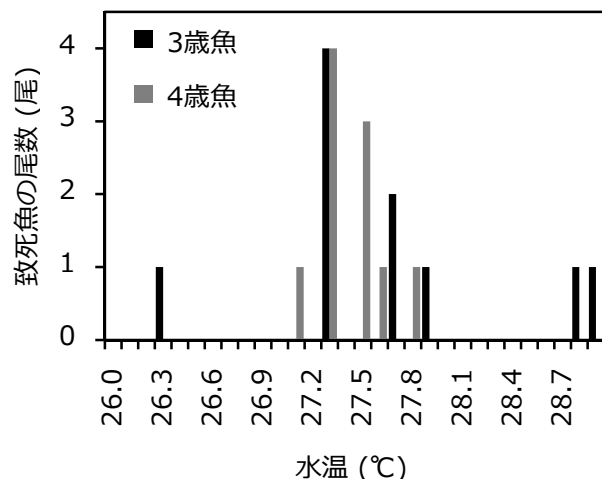


図2 各水温における致死魚の尾数.

## III その他

### 1 執筆者

寺本 航

### 2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成28年度
- (2) 研究課題名 有用形質継代

### 3 主な参考文献・資料

- (1) 湖産アユの低水温耐性. 平成19年度滋賀県水産試験場事業報告, 50
- (2) 沿岸性魚類の温度選好に関する実験的研究. 海洋生物環境研究所研究報告, 4, 11-66