

[成果情報名]アユ種苗生産における低水温飼育による胸腺の発達と鱗数の比較

[要約] アユの種苗生産において、従来よりも低い温度で飼育することで、生体防御能に重要な役割を果たすと考えられる胸腺の発達が良くなるとともに鱗数が増える。

[担当] 山梨県水産技術センター・養殖スタッフ・芦澤晃彦

[分類] 研究・参考

[課題の要請元] 山梨県漁業協同組合連合会

[背景・ねらい]

アユの種苗生産では通常、成長促進を目的に飼育水を加温するが、高水温で飼育すると胸腺の発達が抑制される。胸腺は免疫系に関与する器官で、発達すると抗病性が高まることが期待される。また、人工産アユは天然産に比べ鱗数が少ないため、外観が劣ることが課題となっているが、鱗数は飼育初期の環境で変化するものと考えられている。そこで通常より低い温度で飼育し、胸腺の発達状況や鱗数、生残率を確認する。

[成果の内容・特徴]

1. 当所のアユ種苗生産で使用する池において通常水温（15℃）に加え、仔魚期から淡水化まで低水温（12℃）での飼育を行った。
2. 当所で保有する2系統（駿河湾海産系・鶴田ダム湖産系）とも、12℃飼育区は15℃飼育区に比べ、胸腺の体積比が有意に大きくなる（図1、2）。
3. 駿河湾海産系について、側線上方横列鱗数を比較したところ、12℃飼育区は15℃飼育区に比べ有意に多い（表1）。
4. 12℃飼育区の生残率は、15℃飼育区の生残率の範囲内であった（表2）。

[成果の活用上の留意点]

低水温での飼育は摂餌行動が緩慢になるため、過給餌に注意が必要である。

[期待される効果]

胸腺の発達により抗病性の向上が期待できるとともに、鱗が細くなることでアユの外観が良くなるため、低水温飼育を取り入れることで当所産アユ種苗の高品質化が図れる。

[具体的データ]

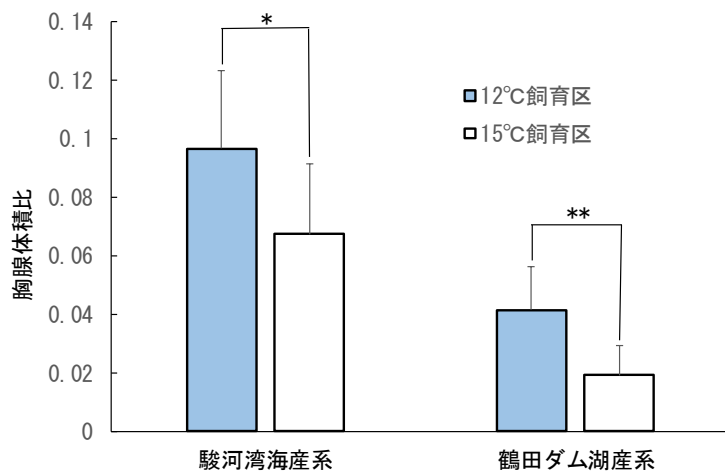


図 1. 12°C及び15°Cで飼育されたアユの胸腺体積比
 (* : p<0.05 ** : p<0.01 スチューデントの t 検定)
 ※胸腺体積比 = 胸腺体積 / 体長

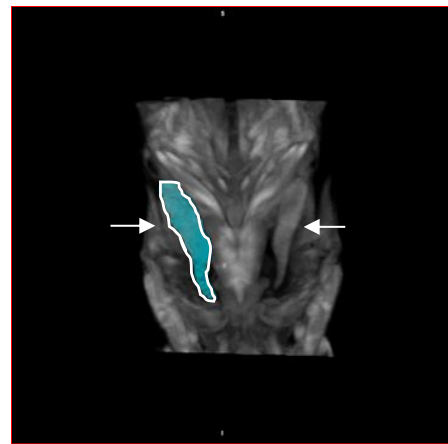


図 2. 胸腺の CT 画像

表 1. 12°C及び15°Cで飼育されたアユの鱗数測定結果

	側線上方横列鱗数 (背鰭第5条基部)
12°C 飼育区	16.9 ± 0.9 (16-18)
15°C 飼育区	15.6 ± 0.8 (14-17)

※表記は平均±標準偏差 (範囲)
 ※両区に有意差あり (p<0.01 スチューデントの t 検定)
 ※測定には全長約100mmの魚を用いた

表 2. 2019年及び2020年の池毎の水溫別飼育による生残率(単位: %)

	12°C 飼育区		15°C 飼育区			
	33号池	35号池	31号池	32号池	34号池	36号池
2019年	29.8	46.7	42.2	77.8	26.8	65.0
2020年	32.6	52.8	47.2	48.8		32.0

※生残率 = 1次選別取り上げ尾数 / 収容尾数 × 100

[その他]

研究課題名 : 県産アユ種苗の有効活用に関する研究
 予算区分 : 県単
 研究期間 : 2017年度~2021年度
 研究担当者 : 芦澤晃彦、倉田修 (日本獣医生命科学大学)