

増養殖技術開発事業 (ヒラメの雌性発生)

曾田一志・山田 正

本事業は、ヒラメ種苗の全雌化を目的として平成元年度より取り組んでいる。本年度は平成1年度および2年度に作出した偽雄と正常雌の次世代について、無処理、20℃恒温処理および雌性ホルモン処理を行い、各処理群の雌化率の比較を行った。

材 料 と 方 法

平成6年3月25日に、正常雌(580mm)から卵を搾り、偽雄(410~435mm)3尾から採精し、乾導法によって媒精を行い雌性発生2倍体を作成した。

作出した雌性発生2倍体は、一部をふ化後47日に雌性ホルモン(β -エストラジオール)浸漬処理(以下E₂処理)飼育区および水温20℃で恒温飼育する飼育区へ分槽した。各処理の期間は、前者がふ化後47~110日、後者はふ化後47~124日であった。

ふ化後289~300日にかけて開腹を行い、生殖腺の観察により雌雄の判定を行った。

飼育方法

飼育は当初は500ℓの透明ポリカーボネイト水槽で行ったが、ふ化後47日に100ℓの透明ポリカーボネイト水槽に分槽して飼育を行った。ふ化後127日にラテックスによる入れ墨標識を施し、2ℓ水槽にまとめて収容した。飼育水の回転数および餌料系列は藤川ほか¹⁾に従った。

結果および考察

正常雌と偽雄の次世代の性比を表1に示した。また各処理群の飼育水温をそれぞれ図1~図3に示した。作出魚の雌の割合は、無処理で87.5%、水温20℃恒温飼育では94.8%、E₂処理では100%であった。分槽飼育期間中の水温は、無処理群とE₂処理群は常温で飼育したため、春期から夏期にかけてゆるやかな水温の上昇を示した(図1と図2)。

表1 正常雌と偽雄の次世代の性比(平成6年3月25日採卵)

作出法	処理	雌:雄	雌:雄(%)	平均全長(mm)
正常雌×偽雄	無処理	21:3	87.5:12.5	159.9
	ホルモン	31:0	100:0	172.6
	20℃	55:3	94.8:5.2	167.8

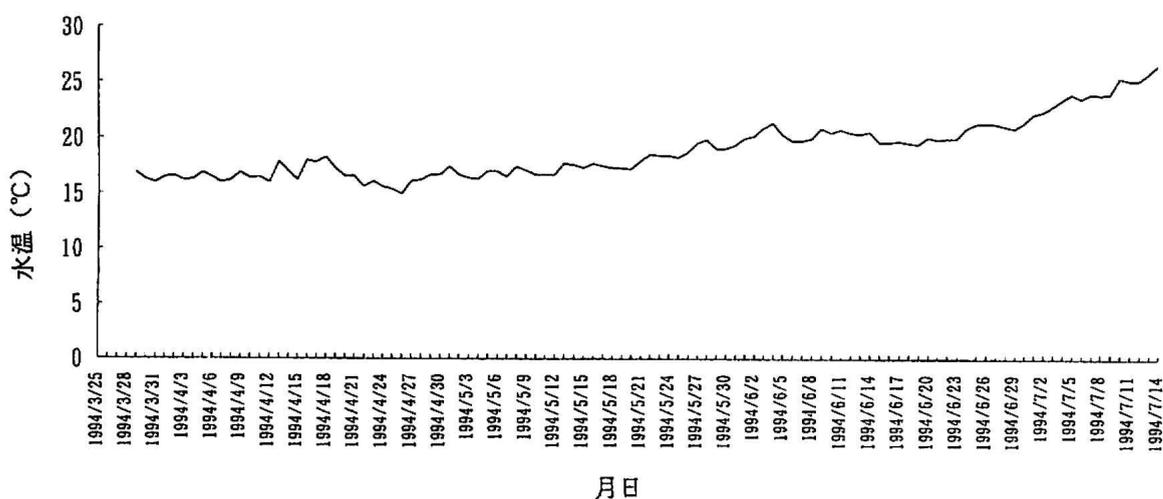


図1 無処理飼育群の飼育水温

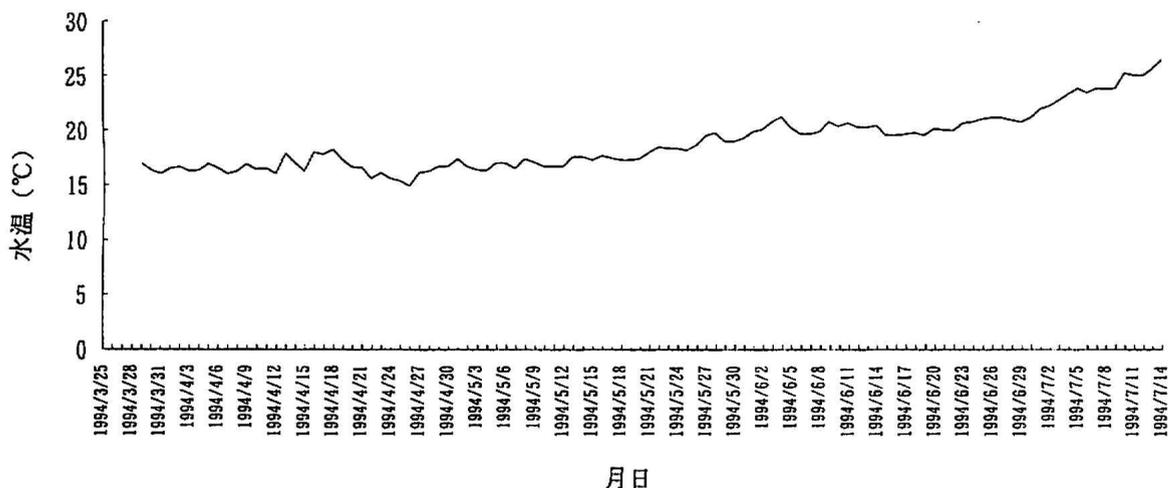


図2 雌性ホルモン処理群の飼育水温

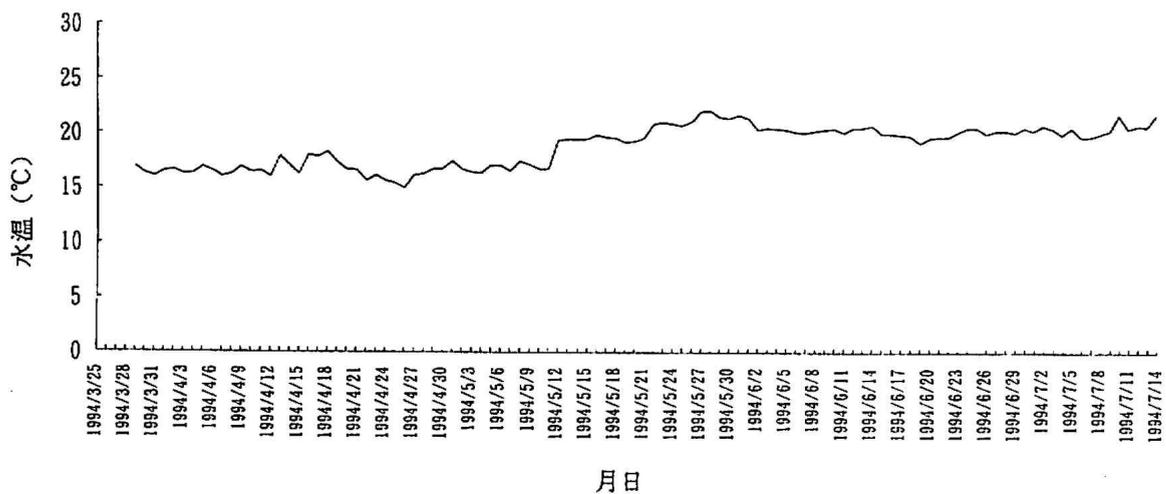


図3 水温20℃の恒温飼育群の飼育水温

これに対して、20℃処理群では、処理を開始した5月13日から7月29日の終了までの間、最低水温は19.0℃、最高水温は22.1℃と水温の変動幅は約3℃に抑えられた（図3）。

今回の実験ではE₂処理群は100%の雌の割合であった。E₂処理は、遺伝的に雌のヒラメが性転換により雄化するのを抑制する効果がある¹⁾。このことから実験で使用したヒラメは全て遺伝的に雌であったことが確認された。次に水温20℃の恒温飼育群と無処理群を比較すると、両群とも雌の割合は高い値を示したが、水温20℃恒温飼育群のほうが無処理群を上まわる結果となった。このことは水温20℃の恒温飼育は、遺伝的に雌のヒラメが性転換により雄化するのを、かなりの割合で抑制するという知見²⁾と一致する。

今後、水温20℃恒温処理飼育と無処理飼育の雌化の比較試験の追試を行い、今回の結果の確認を行う必要があると考えられた。

引用文献

- 1) 島根県水産試験場：増養殖技術開発事業。平成4年度島根県水産試験場事業報告
- 2) 鳥取県水産試験場：ヒラメの染色体操作技術等を応用した優良種苗生産に関する研究。平成2年度地域バイオテクノロジー研究開発促進事業報告書。