

アユの全雌魚生産試験

山崎公男, 岩橋恵洋

抱卵したアユは、「子持ちアユ」として人気があり商品価値が高いが、養殖業者は雌雄の選別を手作業で行っているため生産効率が低い。そこで、バイオテクノロジーの利用によるアユの全雌魚生産技術を確立するため、性転換雄の作出方法等について検討した。

材料および方法

全雌魚の大量生産は、雌性発生二倍体魚をホルモン処理して性転換雄を作出し、それと通常雌を交配する方法が効率的であり、本年度は、性転換雄作出のためのホルモン処理濃度並びに飼育水温について検討した。

供試魚は、平成8年11月に海産養成アユから極体放出阻止法により作出した雌性発生二倍体魚で、ふ化後40日目の仔魚(全長 15.4 ± 1.6 mm)を各試験区とも850尾ずつ用いた。使用したホルモンは 17α -メチルテストステロン(シグマ社製、以下MT)で、エチルアルコールに溶解後配合飼料に吸着・風乾した。ホルモンの濃度($\mu\text{g/g}$ 飼料)は0.1, 0.5, 1.0, 5.0及び対照区としたが、0.5, 1.0については、水温の異なる試験区を設け、ふ化後40日目の平成8年12月19日から平成9年4月17日までの120日間投与した。飼育は、照度調整したガラス温室内に設置した黒色塩化ビニール水槽(500 l)を用い、同型水槽を濾過槽とした循環濾過方式で行った。なお、温度環境が異なる0.5及び1.0 μg 投与区については、別の室内に設置した同型水槽で飼育を行った。飼育水は、アレンの希釈人工海水(比重1.0055)を用い、毎週1~2回ずつ約半量を換水した。冬季の水温保持は、500wチタンヒーターを用い、サーモスタットにより 16°C に設定して行った。淡水馴致は、4月22日から10日間で行い、供試魚は、注水温が上昇した5月26日に屋外 10 m^2 ($2 \times 5\text{ m}$)のコンクリート池に移した。雌雄の判定は、平成9年11月25日に全数開腹により行った。

結果および考察

飼育水温は、1~5区では3月下旬頃から気温の上昇とともに設定温度を超えることが多くなり、淡水馴致を開始するまで日中には $21\sim 23^{\circ}\text{C}$ となった。一方6~7区は、 18°C 未満で推移した。雌雄判定結果は、表1に示したとおりで、性転換雄はいずれの区においても認められなかった。なお、不妊魚(生殖巣が殆ど確認できない個体)の割合は、ホルモン濃度に比例して高くなり、この傾向は飼育水温の異なる6区、7区にも見られた。ただし、ホルモンを投与していない対照区にも13.3%と高い値で不妊魚が出現したことから、雌性発生二倍体魚の作出の際に何らかの障害が加わったものと推察される。今後はさらにMT濃度、投与方法、親魚等について検討する必要がある。

表1 雌雄判定結果

区 (MT濃度)	雄 (尾)	雌 (尾)	不妊魚 {尾、%}	平均体重 (g)
1 (0.1)	0	17	0 (0)	85.2
2 (0.5)	0	20	2 (9.1)	78.2
3 (1.0)	0	206	88 (29.9)	40.5
4 (5.0)	0	18	26 (59.1)	50.0
5 (对照)	0	208	32 (13.3)	43.9
6 (0.5)	0	204	75 (26.9)	40.5
7 (1.0)	0	144	89 (38.2)	45.9