

アユ全雌魚生産技術実用化研究

萩平将・尾田文治

本研究は、市場価値の高い「子持ちアユ」の生産効率を高めるため、全雌魚（雌単一の魚群）の生産技術実用化を図ることを目的として実施してきた。本年度は、平成7年度から実施している性転換雄の誘導試験結果の判定、および誘導された性転換雄を用いての全雌魚作出試験を実施した。

1) ホルモン剤 17 - メチルテストステロン (MT) による性転換試験 (試験期間 H7.10 ~ H8.10)

平成7年10月に作出した第二極体放出阻止型雌性発生二倍体を用いて、性転換雄（以下「偽雄」という。）を誘導するためMT処理を行った。

MT処理条件及び平成8年10月に偽雄判定した結果を表1に示す。

表1 偽雄誘導結果

| 試験区 | 投与方法 | 投与濃度 | 処理期間 (ふ化後経過日数) | サンプル数 (尾) | 雄 (尾) | 雄雌 (尾) | 雌 (尾) | 不明 (尾) | 偽雄誘導率 (%) |
|-----|---------|-------------------|-------------------|--------------|----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| 1 | 経口投与 | 0.3 μ g/g | 55~150日 | 71 | 2 | 15 | 45 | 9 | 23.9 |
| 2 | | 0.4 μ g/g | | 69 | 4 | 13 | 43 | 9 | 24.6 |
| 3 | | 0.5 μ g/g | | 76 | 4 | 4 | 54 | 14 | 10.5 |
| 4 | 浸漬投与 | 0.0001 μ g/ml | 30~150日 | 348 | 0 | 6 | 339 | 3 | 1.7 |
| 5 | | | 35~150日 | 101 | 0 | 0 | 101 | 0 | 0.0 |
| 6 | | | 40~150日 | 111 | 0 | 3 | 108 | 0 | 2.7 |
| 7 | | | 45~150日 | 260 | 1 | 4 | 232 | 23 | 1.9 |
| 8 | | | 50~150日 | 170 | 1 | 14 | 154 | 1 | 8.8 |
| 9 | | | 55~150日 | 64 | 1 | 4 | 59 | 0 | 7.8 |
| 10 | | | 45~150日 | 70 | 2 | 10 | 46 | 12 | 17.1 |
| 11 | 55~150日 | 89 | 0 | 0 | 88 | 1 | 0.0 | | |

※雄は精子だけ、雄雌は精子と卵、雌は卵だけ、不明は精子も卵も持っていない個体

表 2 全雌魚作出試験結果

| 受精日 | 偽雄 | | | 雌 | | | 精子の動き* | 発眼率(%) |
|-------|-----|------|------|-------|-------|---------|--------|--------|
| | 試験区 | 尻鰭形状 | 雌雄 | 精巢(g) | 卵巣(g) | 精巣割合(%) | | |
| 10/4 | 8 | ♀ | ♂♀ | 3.10 | 6.54 | 32.2 | 不明 | 0.0 |
| | 10 | ♀ | ♂♀ | 6.30 | 0.23 | 96.5 | " | 0.8 |
| | 1 | ♀ | ♂♀ | 5.02 | 0.60 | 89.3 | " | 0.0 |
| | 10 | ♀ | ♂♀ | 2.97 | 4.77 | 38.4 | " | 0.0 |
| | 8 | ♀ | ♂♀ | 0.15 | 11.90 | 1.2 | " | 0.0 |
| 10/5 | 8 | ♀ | ♂♀ | 0.47 | 12.80 | 3.5 | " | 0.0 |
| | 2 | ♀ | ♂♀ | 0.25 | 7.03 | 3.4 | " | 0.0 |
| | 3 | ♂ | ♂ | 5.88 | 0.00 | 100.0 | " | 0.0 |
| | 8 | ♀ | ♂♀ | 0.64 | 6.00 | 9.6 | " | 0.0 |
| | 9 | ♀ | ♂♀ | 3.40 | 5.08 | 40.1 | " | 0.0 |
| 10/7 | 4 | ♀ | ♂♀ | 0.37 | 30.70 | 1.2 | " | 0.0 |
| 10/8 | 3 | ♂ | ♂♀ | 4.42 | 0.07 | 98.4 | " | 0.0 |
| 10/11 | 2 | ♂ | ♂♀ | 6.62 | 0.61 | 91.6 | " | 1.1 |
| | 1 | ♀ | ♂♀ | 0.58 | 12.10 | 4.6 | " | 1.2 |
| | 6 | ♀ | ♂♀ | 0.23 | 20.00 | 1.1 | " | 1.1 |
| 10/17 | 7 | ♀ | ♂♀ | 1.07 | 19.20 | 5.3 | " | 37.7 |
| | 3 | ♀ | ♂♀ | 0.34 | 13.90 | 2.4 | " | 2.7 |
| 10/18 | 6 | ♂ | ♂♀ | 0.70 | 24.10 | 2.8 | 僅かに動く | 11.1 |
| | 3 | ♂ | ♂ | 8.15 | 0.00 | 100.0 | 少し動く | 28.6 |
| | 3 | ♂ | ♂♀ | 2.59 | 20.00 | 11.5 | 不明 | 1.2 |
| | 7 | ♂ | ♂ | 9.57 | 0.00 | 100.0 | 良く動く | 31.5 |
| | 3 | ♂ | ♂ | 3.22 | 0.00 | 100.0 | 不明 | 0.0 |
| 3 | ♂ | ♂♀ | 7.54 | 1.15 | 86.8 | 良く動く | 93.1 | |
| 10/19 | 1 | ♂ | ♂ | 5.31 | 0.00 | 100.0 | 僅かに動く | 1.5 |
| | 10 | ♂ | ♂♀ | 4.23 | 0.26 | 94.2 | " | 68.2 |
| | 2 | ♂ | ♂♀ | 8.18 | 0.02 | 99.8 | 不明 | 3.8 |
| | 2 | ♂ | ♂ | 3.61 | 0.00 | 100.0 | " | 2.1 |
| | 10 | ♂ | ♂♀ | 1.63 | 2.84 | 36.5 | 少し動く | 0.5 |
| | 10 | ♂ | ♂♀ | 1.81 | 6.78 | 21.1 | 僅かに動く | 0.0 |
| | 2 | ♂ | ♂♀ | 1.30 | 9.14 | 12.5 | 少し動く | 0.0 |
| | 9 | ♂ | ♂♀ | 3.56 | 5.58 | 38.9 | 僅かに動く | 2.2 |
| | 1 | ♂ | ♂♀ | 7.01 | 0.07 | 99.0 | " | 0.6 |
| | 10 | ♂ | ♂♀ | 2.70 | 4.50 | 37.5 | 少し動く | 64.1 |
| 8 | ♂ | ♂♀ | 1.87 | 4.93 | 27.5 | 良く動く | 43.4 | |

*:よく動く(通常雄とほぼ同じ)>少し動く>僅かに動く>不明(動きが確認できなかった)

MT 濃度 0.3 及び 0.4 $\mu\text{g/g}$ の経口投与試験区で誘導率がそれぞれ 23.9, 24.6%と高かった。

2) 全雌魚の作出

前述の性転換試験で得られた偽雄を用いて全雌魚の作出試験を行った結果を表 2 に示す。なお、発眼率は 10cm 角のガラス板に付着させた試験卵 (約 100~200 粒) の発眼率である。

供試魚 34 個体のうち放精は 1 個体で僅かに見られただけで、全て切開し、ハサミで精巢を細かく刻み、卵に精子を絡ませて受精した。通常雌で排卵する個体が出始めた時期 (10 月 4~5 日) に受精を行った試験区では、発眼した区が 1 区 (発眼率 0.8%) しかなく、通常雌で排卵する個体がほとんどいなくなった産卵末期に受精した試験区 (10 月 18~19 日) で発眼率は向上した。このことから偽雄の成熟は通常雄に較べて遅いとも考えられる。しかし、偽雄精子の動きは通常雄精子の動きに較べて鈍かったため、偽雄精子の受精能力は低い可能性があると考えられた。実用化するためには受精方法の検討が必要と考えらる。

この試験の結果、7 試験区において稚魚が得られ飼育中である。なお、雌雄の判定は平成 9 年秋に行う。