

淡水魚類の雌性化技術開発ホルモンによる

アユの性転換 - II

高橋昭夫

アユの全雌2倍体魚および全雌3倍体魚の生産に必要な性転換雄魚を作出するため、雄性ホルモンの投与により性転換を図る試験を実施した。

材料と方法

試験 - I

供試魚は当场で養成した親魚から採卵し、低温処理により極体放出阻止による雌性発生2倍体魚（雌性発生2倍体魚）を作出し、ふ化後40日間飼育した全長20cmの仔魚を用いた。ホルモンの適正投与期間を求めるために、60日間投与する区（1区）と80日間投与する区（2区）を設け対照としてホルモンを投与しない区（3区）を設けた。

ホルモンは17 α -メチルテストステロン（以下MTと呼ぶ）を用い、アルコールで溶解後に飼料100gあたり2mgとなるように、クランブル飼料（以下20ppm飼料と呼ぶ）に吸着させた。給餌量は6mg/尾/日とし成長に応じて増加した。なお、試験開始から50日間は生物餌料としてふ化直後のアルテミア幼生とタマミジンコを併用投与した。

試験水槽には0.5トンパンライトを使用し、各区に500尾ずつ収容した。

飼育水は比重1.003の人工汽水の循環濾過で行った

ホルモン投与終了後は、産卵期前の9月上旬まで飼育し性比を検査した。

第1表 試験-IIの試験区

区	ホルモンの種類	ホルモン投与量	ホルモン投与期間	仔魚の種類
A	MT	20 ppm	90 日間	雌性発生2倍体魚
B	MT	40	90	"
C	KT	20	90	"
D	MT	20	120	"
E	MT	40	120	"
F	KT	20	120	"
G	—	—	—	"
H	MT	30	60	通常2倍体魚
I	MT	40	60	"
J	KT	20	60	"
K	MT	30	90	"
L	MT	30	120	"
M	—	—	—	"

試験開始時の尾数

500 尾

MT

17 γ -メチルテストステロン

KT

11-ケトテストステロン

淡水魚類の雌性化技術開発ホルモンによる

アユの性転換 - II

高橋昭夫

アユの全雌2倍体魚および全雌3倍体魚の生産に必要な性転換雄魚を作出するため、雄性ホルモンの投与により性転換を図る試験を実施した。

材料と方法

試験 - I

供試魚は当场で養成した親魚から採卵し、低温処理により極体放出阻止による雌性発生2倍体魚（雌性発生2倍体魚）を作出し、ふ化後40日間飼育した全長20cmの仔魚を用いた。ホルモンの適正投与期間を求めるために、60日間投与する区（1区）と80日間投与する区（2区）を設け対照としてホルモンを投与しない区（3区）を設けた。

ホルモンは17 α -メチルテストステロン（以下MTと呼ぶ）を用い、アルコールで溶解後に飼料100gあたり2mgとなるように、クランブル飼料（以下20ppm飼料と呼ぶ）に吸着させた。給餌量は6mg/尾/日とし成長に応じて増加した。なお、試験開始から50日間は生物餌料としてふ化直後のアルテミア幼生とタマミジンコを併用投与した。

試験水槽には0.5トンパンライトを使用し、各区に500尾ずつ収容した。

飼育水は比重1.003の人工汽水の循環濾過で行った

ホルモン投与終了後は、産卵期前の9月上旬まで飼育し性比を検査した。

第1表 試験-IIの試験区

区	ホルモンの種類	ホルモン投与量	ホルモン投与期間	仔魚の種類
A	MT	20 ppm	90 日間	雌性発生2倍体魚
B	MT	40	90	"
C	KT	20	90	"
D	MT	20	120	"
E	MT	40	120	"
F	KT	20	120	"
G	—	—	—	"
H	MT	30	60	通常2倍体魚
I	MT	40	60	"
J	KT	20	60	"
K	MT	30	90	"
L	MT	30	120	"
M	—	—	—	"

試験開始時の尾数

500 尾

MT

17 γ -メチルテストステロン

KT

11-ケトテストステロン

検査試験-II

供試魚は当场で養成した親魚から採卵し、低温処理により雌性発生2倍体魚を作出しふ化後38日間飼育した全長21mmの仔魚(A~G区)とふ化後60日間飼育した全長24.5cmの通常2倍体の仔魚(H~M区)を用いた。ホルモンの投与量及び期間をみるため、第1表に示す試験区を設けた。

ホルモンにはMTと11-ケートテストストロン(以下KTと呼ぶ)の2種類を用いアルコールで溶解後飼料100gあたり2mg、3mg(以下30ppm飼料と呼ぶ)4mg(以下40ppm飼料と呼ぶ)となるようにクランブル飼料に吸着させた。

給餌料、試験水槽、飼育水及び性比の検査は、試験-Iと同様に行った。

結 果

試験-I

試験結果を第2表に示した。

9月上旬の各試験区の雄の割合は、1区で0.65%(1尾)見られたものの、2区は0%であった。雌の割合は、1区が16.3%、2区が12.9%、3区が100%であった。1区および2区のはほとんどが不稔で1区で83%、2区が87%であった。

1区の雄はその後飼育を続けたところ、採精することが可能となり、この精子を使ってふ化した仔魚を飼育したところ、生産された魚すべてが雌であったことで、この雄は性転換雄魚であることが確認できた。

なお、1、2区とも体形異常魚は少なかった。

第2表 試験-Iの結果

区	ホルモンの投与方法	検査尾数	雄	雌	不 稔
1	MT 200 ppm 60 日間	153 尾	1 尾(0.65)	25 尾(16.3)	127 (87)
2	MT 200 ppm 60 日間	139	0 (0)	18 (12.9)	121 (87)
3	—	211	0	211 (100)	0

試験開始時の尾数 500 尾
 仔魚の種類 雌性発生2倍体魚
 MT 17 α -メチルテストステロン
 () 数字は%

試験-II

試験結果を第3表に示した。

雌性発生2倍体魚を供試魚に使用したA~G区では、雄の割合は各区とも0%で、G区を除く他の区はすべてが不稔魚であった。ホルモンを投与してないG区は雌が100%であった。

通常2倍体魚を供試魚に使用したH~M区の雌雄比

は、KT20ppm飼料区(J区)が雌50%雄50%であり、MT30、40ppm飼料区(H、I、K、L区)では雌雄とも0%で、すべて不稔魚であった。ホルモンを投与してないM区は雌47%雄53%であった。

なお、G、J、M区を除く他の区の魚は、すべてにホルモンの影響と思われる体形異常がみられた。