

淡水魚増殖試験

アユバイテク技術開発試験

川島隆寿・山根恭道

前年度に引き続き、アユの品種改良を目的として、3倍体魚及び雌性発生魚を作出した。

材料及び方法

1. 3倍体魚及び雌性発生魚の作出

用いた親魚は、1) 三刀屋分場産養殖アユ(1988年10月21日採卵、その後当分場で飼育)、2) 江川産天然アユである。採卵は10月11日～11月2日にかけて計5回実施した。3倍体魚の作出に当っては、受精5分後に卵を0.5～1.7℃の氷水に1時間浸漬する方法を用いた。受精時の水温は、17.5～18.2℃であった。雌性発生魚の作出に当っては、100倍希釈精子(希釈液組成: NaCl 7.5g, KCl 1.8g/蒸留水1ℓ)に7500erg/mm²の紫外線照射を行ない、不活化させた精子と卵を受精させ、5分後に0.5℃の氷水に卵を1時間浸漬する方法とした。受精時の水温は18.0℃であった。

ふ化した仔魚は各区ごとに1tパンライト水槽に收容して飼育を開始した。飼育水は天然海水と淡水を混ぜ合わせ、比重1.010～1.015に調節したものである。水温は小型ヒーターを用いて18～20℃とした。飼料は成長に応じて、シオミズツボムシ、アルテミア、配合飼料を給餌した。

ふ化後80日頃から淡水馴致を行ない、その後は屋外のコンクリート池で継続飼育を行なっている。

2. 3倍体魚の養殖特性

昨年11月4日に採卵、処理した3倍体魚150尾(平均体長4.4cm、平均体重1.2g)を3月24日に屋内コンクリート水槽(6t)に收容して、養殖特性、特に成長と成熟について把握しようと試みた。しかし、4月10日よりビブリオ病が発生して約100尾が斃死したため、3倍体魚の養殖特性は来年度以後検討することとした。

結果及び考察

1. ふ化率

採卵結果を表1に示した。

前年度同様に、養殖アユを親魚として使用した場合には、ふ化率は著しく劣った結果となった。

表1 採卵結果

採卵日	親魚由来	試験区	処 理 方 法	卵 数 ($\times 10^3$ 粒)	発眼率 (%)	ふ化率 (%)	仔魚数 ($\times 10^3$ 粒)	備 考
10月11日	分場養殖	3 N	0.5°C, 1時間	124	0	—	—	
10月17日	"	3 N	"	73	<1	0	—	
10月23日	"	3 N	"	69	<1	0	—	
10月27日	江川天然	3 N	1.7°C, 1時間	84	51.5	50.4	41	継続飼育
		2 N	—	52	51.8	51.7	26	"
11月2日	"	3 N	0.5°C, 1時間	36	74.0	69.6	24	継続飼育
		雌性発生	7500erg/mm ² , 0.5°C 1時間	13	22.0	19.2	2	"
		2 N	—	10	76.9	76.0	8	対 照 区

天然魚を親魚として使用した区においては、3倍体魚のふ化率は50.4～69.6%と比較的高く、2倍体魚のふ化率51.7～76.0%とほとんど変わらなかった。一方、雌性発生魚のふ化率は19.2%と低い
ため、作出条件をさらに検討する必要があると思われる。

2. 成 長

ふ化仔魚が得られた4区（10月27日採卵の3倍体魚及び2倍体魚、11月2日採卵の3倍体魚及び雌性発生魚）については継続飼育を行なった。各区の成長を表2に示す。

ふ化仔魚の全長は各区共6.7～6.8mmであり差は認められない。ふ化後60日目においては、各区の全長は27.6～28.6mmであった。ふ化後90日目では、2倍体魚が56.7mmと最も大きくなり、他の3区より約10mm成長が進んでいた。この傾向はふ化後120日目になっても変わらず、2倍体魚は全長87.3mmと他の区に比較して、5～17mm大型であった。従って、3倍体魚及び雌性発生魚は2倍体魚よ

表2 2倍体魚、3倍体魚、及び雌性発生魚の成長

試験区	全 長 (mm)							備 考
	ふ化直後	10日目	20日目	30日目	60日目	90日目	120日目	
2倍体魚	6.7	10.1	12.3	15.1	28.6	56.7	87.3	10月17日採卵分 11月2日採卵分
3倍体魚-A	6.8	10.0	12.2	15.1	27.7	45.6	82.1	
" -B	6.7	9.9	12.5	14.0	28.1	46.3	70.1	
雌性発生魚	6.7	—	—	18.0	27.6	46.0	80.8	

り成長が若干劣る傾向が認められた。

3. 3倍体化の確認

3月12日に3倍体魚と思われる区(10月27日採卵分)から20尾を取り出し、3倍体化率を調べた。採血は尾柄部切断法により行ない、1尾について20個の赤血球長径を測定した。また、比較のため、2倍体魚20尾の赤血球長径も同様の方法で測定した。

2倍体魚の赤血球長径の平均値は $10.3\sim 10.9\mu m$ であったので、この値より大きい赤血球長径平均値を持つ個体と3倍体魚と判断した。3倍体魚と思われる区から得られた魚の赤血球長径平均値は $10.7\sim 15.0\mu m$ であり、2尾(赤血球長径平均値 $10.7\mu m$ 、 $11.0\mu m$)の2倍体魚が混ざっていたと判断された。残りの18尾の赤血球長径平均値は $12.5\sim 15.0\mu m$ であり、ほぼ疑いなく3倍体魚であると考えられた。従って、3倍体化率は90%と推定された。