

ヤマメの種苗生産試験

西 原 隆 通 三 栖 実

河川上流部における山間溪流魚の資源維持と放流適用種として、ヤマメ、アマゴ等存来マス類について、種苗生産の要望が強いところから、種苗生産技術の実用化を図るため、昭和42年11～12月の間に丹沢山系の早戸川上流において稚魚を採捕後、養成した地先産ヤマメについて親魚飼育、採卵ふ化、稚魚の飼育等の試験及び東京都水試奥多摩分場発眼卵について、ふ化、稚魚の飼育等の試験を行なった結果を報告する。

本文にさきだち、ヤマメ稚魚の採捕について便宜をいただいた中津川漁業協同組合、ヤマメ稚魚（早戸川産採捕魚）を提供していただいた早戸川国際マス釣センター新井福平氏に深謝する。

材 料 と 方 法

試験池の場所

相模原市下溝2248 神奈川県淡水魚増殖場

魚 種

ヤマメ

供試魚の由来

- (1) 昭和42年11月14日から同年12月6日までの間に、中津川支流早戸川上流において、釣及び抄網で採捕した0年魚及び1年魚。（親魚の飼育試験、採卵ふ化試験、ふ化稚魚の飼育試験を実施。）
- (2) 昭和43年11月22日、東京都水試奥多摩分場から分譲の発眼卵。（ふ化試験、ふ化稚魚の飼育試験。）

採卵とふ化方法

搾出法により採卵を行ない、受精には等調液は使用しなかつた。受精卵は塩ビ製のアトキンスふ化槽及びコンクリート製稚魚池に収容しふ化を行なった。

結 果 と 考 察

親魚の飼育試験

用 水

湧水を使用し、注水量は収容池の規模により $0.60 \text{ l/sec} \sim 1.720 \text{ l/sec}$ である。飼育期間中の水温は表1のとおり各月平均で、 $13.0 \sim 16.7^\circ\text{C}$ であつた。8月以降、産卵期をひかえ収容池の水温が上昇傾向にあつたため、10月以降は、月平均水温 14.7°C の飼育池に収容した。

ヤマメの種苗生産試験

西 原 隆 通 三 栖 実

河川上流部における山間溪流魚の資源維持と放流適用種として、ヤマメ、アマゴ等存来マス類について、種苗生産の要望が強いところから、種苗生産技術の実用化を図るため、昭和42年11～12月の間に丹沢山系の早戸川上流において稚魚を採捕後、養成した地先産ヤマメについて親魚飼育、採卵ふ化、稚魚の飼育等の試験及び東京都水試奥多摩分場発眼卵について、ふ化、稚魚の飼育等の試験を行なった結果を報告する。

本文にさきだち、ヤマメ稚魚の採捕について便宜をいただいた中津川漁業協同組合、ヤマメ稚魚（早戸川産採捕魚）を提供していただいた早戸川国際マス釣センター新井福平氏に深謝する。

材 料 と 方 法

試験池の場所

相模原市下溝2248 神奈川県淡水魚増殖場

魚 種

ヤマメ

供試魚の由来

- (1) 昭和42年11月14日から同年12月6日までの間に、中津川支流早戸川上流において、釣及び抄網で採捕した0年魚及び1年魚。（親魚の飼育試験、採卵ふ化試験、ふ化稚魚の飼育試験を実施。）
- (2) 昭和43年11月22日、東京都水試奥多摩分場から分譲の発眼卵。（ふ化試験、ふ化稚魚の飼育試験。）

採卵とふ化方法

搾出法により採卵を行ない、受精には等調液は使用しなかつた。受精卵は塩ビ製のアトキンスふ化槽及びコンクリート製稚魚池に収容しふ化を行なった。

結 果 と 考 察

親魚の飼育試験

用 水

湧水を使用し、注水量は収容池の規模により $0.60 \text{ l/sec} \sim 1.720 \text{ l/sec}$ である。飼育期間中の水温は表1のとおり各月平均で、 $13.0 \sim 16.7^\circ\text{C}$ であつた。8月以降、産卵期をひかえ収容池の水温が上昇傾向にあつたため、10月以降は、月平均水温 14.7°C の飼育池に収容した。

表 6 冷凍餌料を用いた期間の生残と成長

試 験 池		C	D	E
開 始 時 (4 2 日)	尾 数 全 長 (mm)	4, 4 0 0 (1 9 尾) 2 1 1	4, 2 0 0 (2 1 尾) 2 1 6	5, 1 0 0 (2 3 尾) 2 0 9
終 了 時 (6 8 日)	尾 数 全 長 (mm)	4, 3 0 0 (2 1 尾) 2 7 9	4, 1 0 0 (2 0 尾) 2 7 4	3, 7 0 0 (2 0 尾) 2 4 7
生 残 率 (%)		9 7 7	9 7 6	7 2 5
成 長 率 ($\frac{L_t - L_0}{L}$)		0 3 2	0 2 7	0 1 8

料を約 1/2 量給餌した E 池では生残率 72.5%, 成長率 0.18 であるのに対し, 生餌料のみを給餌した C, D 池ではそれぞれ 97.7, 97.6% と 0.32, 0.27 となり, いずれも生餌料のみを給餌した C, D 池が良い結果であった。

今回の実験では小容器内で行なわれたものでなく, 尾数の計数方法, 標本の採捕方法等に種々問題があり, 詳細な比較ができないが, 冷凍餌料の効果は生餌料より劣るものと思われる。しかし, 種苗の大量飼育時の補間餌料としては生餌料と併用できる可能性は考えられる。

摘 要

- 1 淡水飼育池内でのアユの種苗生産を目的として水容積 5.4~7.2 m³の淡水池 5 面にアユのふ化仔魚 142000 尾, 4.8~5.3 尾/ℓ で飼育を行なった。
- 2 餌料は前年とはほぼ同様にふ化後 2 日目から初期餌料としてツボワムシ, 中期餌料としてプランクトン甲殻類, ブラインシュリンプ幼体, 後期餌料として人工配合餌料を与えた。なお, 中期餌料の冷凍保存餌料の効果を生餌料と比較した。
- 3 170 日間の飼育結果では生残率は 0~25% と著しく低く, 約 2000 尾の稚魚が生産されたにすぎない。生残率の低い理由としては初期餌料の不足, 稚魚期の魚病による大量への死が原因であった。
- 4 ふ化時全長 6.1~6.0 mm の仔魚は 170 日間の飼育で, 9.4~7.4 cm に成長した。
- 5 冷凍餌料は生餌料に比べ生残, 成長ともに劣っていたが利用の可否については不明であった。

文 献

- 1) 鈴木規夫 外 1967 アユふ化仔魚の飼育実験-I 本報 4号 22-28
- 2) ————— 1969 ————— ■ 本報 6号 23-28

表 1 ヤマメ 飼育水温 (月平均 10時, 16時測定)

月 日	水 温 ℃	月 日	水 温 ℃	月 日	水 温 ℃
42年12月	14.6	43年4月	16.7	43年8月	15.2
43年1月	13.2	5月	17.6	9月	16.7
2月	13.0	6月	15.8	10月	14.7
3月	14.3	7月	14.2	11月	14.9

飼 育 池

飼育池は次のとおりである。

水面積 $270m^2$, 水深 $0.75m$, $9.0m \times 3.0m \times 0.95 \sim 1.05m$ (昭和42年12月7日～昭和43年4月10日)

水面積 $108m^2$, 水深 $0.70m$, $18.0m \times 6.0m \times 0.95 \sim 1.05m$ (昭和43年4月11日～同年9月30日)

水面積 , 水深 $0.75m$, (昭和43年10月1日～同年10月31日)

飼 育 結 果

表 2 親魚飼育結果の記録

魚 種 名	ヤ マ メ
年 令	0 年 魚 → 2 年 魚
飼 育 期 間	自 昭和42年12月7日 至 昭和43年10月31日 (330日)
飼育池の大きさ (最終) ^(m)	長 幅 水深 $18.00m \times 6.00m \times 0.70m$
水 源	湧 水
注 水 量	$0.60 \sim 1.720L/sec$
放 養 尾 数	710 尾
放 養 重 量	5300 g
放 養 平 均 体 重	7.46 g
取 揚 尾 数	561 尾
取 揚 重 量	95200 g
取 揚 平 均 体 重	169.70 g

成 長

早戸川上流で採捕したヤマメは、0年魚で平均体長 $9.19cm$, 平均体重 $12.23g$ の一群68尾(全重量 $912.7g$)と平均体長 $7.92cm$, 平均体重 $6.62g$ の一群630尾(全重量 $4170.6g$)及び1～2年魚で平均体長 $13.26cm$, 平均体重 $44.50g$ の一群19尾(全重量 $845.7g$), 合計717尾(全重量 $5929.0g$)で昭和42年12月7日, 飼育池 $9.0m \times 3.0m \times 0.95 \sim 1.05m$ に710尾, 5300gを放養した。

放養当初は、河川において釣, 抄網で採捕したものであるためか、摂餌が悪く配合餌料に集まらなかったため、5～6gのニジマス稚魚100尾($500.0g$)を混養した結果、12月末には配合餌料(マス稚魚用クランブル)を摂餌するようになった。ニジマス稚魚の取揚げは、昭和43年1月30日に行なつた。

採卵直前の昭和43年10月31日まで、330日間の飼育結果は表2, 表3のとおりで、取揚尾数561尾, 取揚重量 $95200g$, 同平均体重 $169.7g$, 成長倍率 $\left(\frac{\text{取揚重量}}{\text{放養重量}} \times 100\%\right)$

死 亡 尾 数	5 4 尾
死 亡 重 量	1, 7 4 0 g
処 理 尾 数	2 5 尾
処 理 重 量	1, 7 6 0 g
不 明 尾 数	7 0 尾
不 明 重 量	5 0 9 0 g
原 物 給 餌 量	1 7 5 0 0 0 g
同 種 類 別 内 訳 (市販餌料)	マス用クランブル, ペレット 粉末等 1 7 5 0 0 0 g
増 重 量	9 1, 6 6 0 g
補 正 増 重 量	9 8, 4 9 0 g
成 長 倍 率	1, 7 9 6 2 2 %
生 残 率	8 2 5 3 %
原 物 餌 料 効 率	5 2 4 %
補正原物餌料効率	5 6 3 %
成 長 率	0.87%/day
給 餌 率	1.68%/day

1.79622%, 飼育期間中の生残率は79.3%を示し, 天然産種苗の養成としては比較的良好であつた。また, せつそう病等の病害発生はみられなかつた。

餌 料

餌料は市販餌料を使用し, マス餌付用粉末, マス稚魚用クランブル, マス成魚用ペレットを給餌した。

原物餌料効率は52.4%,

給餌率 $\left\{ \log \left(\frac{\text{取揚重量} + \text{処理重量}}{\text{放 養 重 量}} \right) \times 2.3 \times 10^4 \div \text{日数} \div \text{原物餌料効率} (\% / \text{day}) \right\}$ は1.68%/dayであつた。

表 3 成 長 と 生 残

(処理尾数は含まず)

月 日	平均体重(g)	生 残 率(%)	備 考
4 2 1 2 7	7 4 6	1 0 0	
4 3 1 3 0	1 0 6 1	9 8 7	6 4 尾測定
4 3 4 1 0	2 6 4 6	9 3 9	4 5 尾測定
4 3 6 1 5	5 6 1 8	8 8 3	4 6 尾測定
4 3 8 1 6	9 3 8 8	8 5 5	5 2 尾測定
4 3 1 0 1	1 2 3 5 3	8 2 0	雌雄判然とせず 5 2 尾測定
4 3 1 0 3 1	1 6 9 7 0	7 9 3	雌雄が判別できるようになる 全尾数測定

採卵ふ化試験

供試魚の由来

- (1) 親魚養成試験において養成した親魚から昭和43年11月1日採卵用雌266尾, 雄252尾, 未熟魚(雌雄判別できないもの)41尾が得られた。性比は, 天然河川から採捕した稚魚を養成した結果では, 雌1対雄0.95であつた。
- (2) 東京都水試奥多摩分場から昭和43年11月22日分譲をうけた発眼卵(同年10月22日採卵)

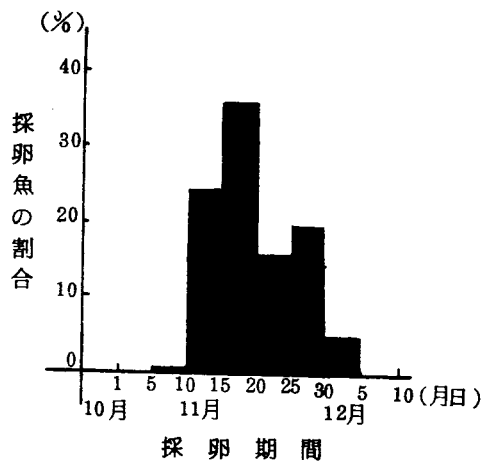
採卵時期

採卵時期は表4, 図1のとおり, 昭和43年11月8日から, 同年12月3日まで7回の採卵を行

表4 採卵期間と採卵尾数の割合

採卵期間	採卵尾数 (%)	採卵期間	採卵尾数 (%)
11月1~5日	0	11月21~25日	15.9
6~10日	0.9	11月26~30日	18.6
11~15日	23.9	12月1~5日	4.4
16~20日	36.3	6~10日	0
		計	100.0

図1 採卵期間と採卵尾数の割合



なつた。採卵盛期は, 同年11月14日から同年11月28日までで, 昭和42年度の各県の例に比し約1ヶ月おそくなつてゐる。この原因は, 表1のとおり8月以降産卵期にむかつて飼育水温が上昇したためではないかと考えられ, 9月30日になつても, 外見上雌雄の区別ができる魚体が少なく, 10月中に採卵可能とみられる親魚は皆無の状態であつたので, 10月1日以降, 水温14.7℃前後の湧水池に収容した結果, 11月中旬から本格的採卵が可能となつた。

採卵ふ化結果

採卵ふ化結果は表5のとおりで, 雌親魚103尾(他は仙石原試験池)から3,972,6粒の採卵を行なつた。発眼卵数は31,300粒で発眼率67.0~89.8%, 平均78.8%, ふ化尾数は27,429尾で採卵数に対するふ化率58.2~83.3%, 平均69.0%, 発眼卵数に対して83.8~98.6%, 平均87.7%, 浮上尾数は21,592尾で, 採卵数に対する浮上率19.0~70.3%, 平均54.4%, 発眼卵数に対し28.3~91.7%, 平均73.3%であつた。

ふ化用水水温は14.1~16.1℃の範囲で, 受精後, 14日間は常時15℃を超える悪環境であつたが比較的良好な結果であつた。ふ化盛期までの積算温度は, 411.0~476.5℃, 餌付時までの積算温度は, 666.9~895.5℃であつた。餌付けまでの積算温度は, 略同一水温でふ化を行なつても採卵時期により約10日間の差がみられた。

表 5 採 卵 ふ 化 結 果 記 録 (ヤ マ メ 2 ~ 3 年

採 卵 回 数	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
採 卵 月 日	43年11月8日	43年11月14日	43年11月15日	43年11月18日
採 卵 尾 数	1 尾	1 2 尾	5 尾	4 1 尾
採卵重量(吸水前)(g)	3 5 0	4 5 1 0	1 6 4 0	1, 1 1 8 0
5 ♀ 卵 数	—	—	—	—
採 卵 粒 数 (供試卵数)(E')	5 5 0	5 6 6 2	2 6 8 9	1 8 5 0 2
使用した♂尾数	1 尾	1 0 尾	5 尾	2 4 尾
検 卵 月 日	12/11 22/11 2/12 4/12 5/12	22/11 22/11 5/12 17/12	18/11 22/11 24/11 5/12 17/12	22/11 27/11 19/12 23/12
発 眼 卵 数 (E)	4 9 4	3 7 1 8	2 3 9 3	1 6 0 3 6
発 眼 重 量 (g)	—	—	—	—
吸水前未受精卵 平 均 卵 重 (mg)	5 5 8	6 2 0	4 8 5	5 4 3
吸水前未受精卵 平 均 卵 径 (mm)	4. 7	4. 9	4. 6	4. 1
発 眼 率 (%) (E/E')	8 9 8	6 5 7	8 9 0	8 6 7
ふ 化 尾 数 (H)	4 1 2	3 3 6 9	2 2 4 0	1 3 5 9 4
ふ 化 率 (%) (H/E)	8 3 4	9 0 6	9 3 6	8 4 8
	7 4 9	5 9 5	8 3 3	7 3 5
ふ化盛期までの 積 算 温 度 (°C)	4 7 6 5	4 4 7 5, 4 3 8 4	4 3 2 6	4 2 0 7
浮 上 尾 数 (F)	3 8 6	3 1 4 5	2 1 9 5	9 9 0 9
浮 上 率 (%) (F/E)	7 8 1	8 4 6	9 1 7	6 1 8
	7 0 8	5 5 5	8 1 6	5 3 6
餌 付 までの 積 算 温 度 (°C)	8 1 5 1	7 0 5 8, 6 6 6 9	6 9 1 0	7 1 1 5
奇 型 魚 尾 数	—	—	—	—
奇型魚発生率 (%)	—	—	—	—
ふ化用水水温 max min	1 6 1 ~ 1 4 1	1 6 1 ~ 1 4 1	1 6 1 ~ 1 4 1	1 6 1 ~ 1 4 1
備 考	2% ~ 1/2 までふ 化水温は15°C 以上	左に同じ	左に同じ	2% ~ 1/2 までふ 化水温は15°C 以上

魚、満2年目に採卵)

第 5 回	第 6 回	第 7 回	計
43年11月22日	43年11月28日	43年12月3日	43年11月8日～同年12月3日
18尾	21尾	5尾	103尾
2830	3700	800	2501
—	—	—	—
4480	6612	1231	39726
15尾	5尾	5尾	165尾
$\frac{6}{4}, \frac{7}{12}, \frac{13}{12}, \frac{15}{12}, \frac{23}{12}, \frac{25}{12}, \frac{30}{12}$	$\frac{5}{12}, \frac{10}{12}, \frac{11}{12}, \frac{23}{12}, \frac{25}{12}, \frac{4}{1}$	$\frac{10}{12}, \frac{23}{12}, \frac{25}{12}, \frac{4}{1}, \frac{11}{1}$	43年11月12日～ 44年1月11日
3001	4698	960	31300
—	—	—	—
505	508	524	485～620
42	42	43	41～49
670	711	780	788
2606	4353	855	27429
868 582	927 658	891 695	877 690
4643, 4110	4738	4562	4110～4765
850	4264	843	21592
283 190	908 646	878 685	733 589(544) ^(第5回を含) まなないもの
$\frac{8955}{7830}, 8313$	8167	7413	6669～8955
—	—	—	—
—	—	—	—
157～116 161～141, 157～103	157～141	154～141	141～161
ふ化稚魚の一部が排水口 から流出	$\frac{13}{2}$ までふ化水温は15 ℃以上	左に同じ	

体長及び卵と体重との関係

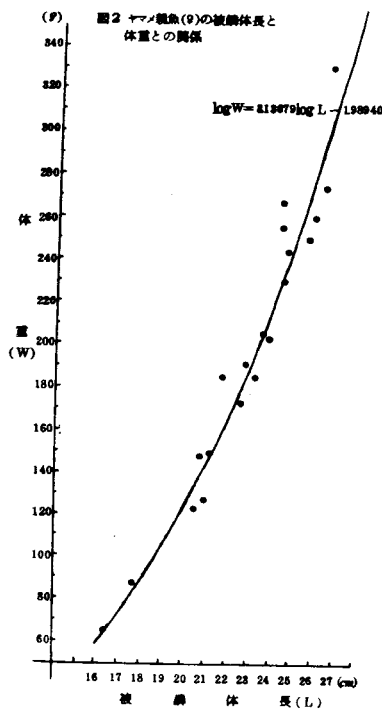
体長と体重関係

採卵時の雌親魚の体長 (Lcm) と体重 (Wg) との関係は表 6, 図 2 のとおりで, 次の式であらわすことができる。

$$\log W = 818679 \log L - 198940$$

表 6 ヤマメ親魚(♀)の被鱗体長と体重との関係

被鱗体長(cm)	個体数	体 重 (最小～最大)(g)
16～18	2	660～880
18～20	0	—
20～22	5	1230～1850
22～24	6	1740～2280
24～26	6	2300～2670
26～28	2	2750～3300
28～30	0	—
計	21	



採卵重量と体重関係

採卵重量 (EWg) と体重との関係は, 次の式であらわされ, 採卵重量 (体腔液重量は除去) は体重の約 15% である。

$$EW = 0.15718W - 0.20909 \quad (2\text{年魚})$$

採卵数と体重関係

採卵数 (EN) と体重との関係は, 次の式であらわされ, 採卵数は体重に比例して直線的に増加し, 体重 100g で 360 粒, 200g で 537 粒である。

$$EN = 1.78699W + 17994468 \quad (2\text{年魚})$$

卵径と体重関係

吸水前の未受精卵卵径 (EDmm) と体重との関係は次の式であらわされる。

$$ED = 0.00250W + 4.02263 \quad (2\text{年魚})$$

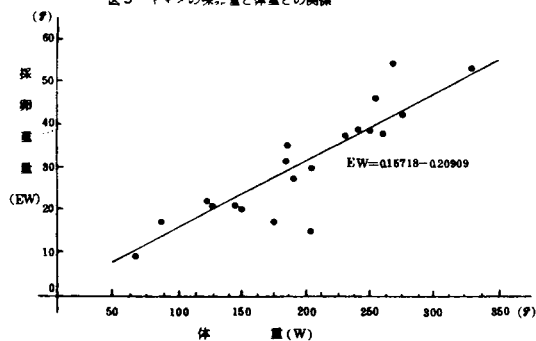
卵重と体重関係

吸水前の未受精卵卵重 (Ewmg) と体重との関係は次の式であらわされる。

$$Ew = 0.18771W + 3218539$$

都水試奥多摩分場発眼卵のふ化結果

図 3 ヤマメの採卵量と体重との関係



ふ化結果は表7のとおりで、ふ化尾数9713尾、ふ化率97.1%、浮上尾数は9466尾、浮上率94.7%と良好な成績であつた。ふ化用水水温は14.1～15.2℃の範囲であつた。

表 7 都水試奥多摩分場発眼卵のふ化記録

魚 種 名	ヤマメ	ふ 化 尾 数 (尾)	9 7 1 3
採 卵 月 日 (都水試奥多摩分場)	昭和43年10月22日	ふ 化 率 (%)	9 7 1
発 眼 卵 受 領 月 日	昭和43年11月22日	ふ化盛期までの積算温度 (當場到着後)(℃)	1 3 2 3
検 卵 月 日	開始 11月22日	浮 上 尾 数 (尾)	9 4 6 6
	終了 12月1日	浮 上 率 (%)	9 4 7
発 眼 卵 数 (粒)	1 0 0 0 0	餌付時までの積算温度 (當場到着後)(℃)	5 6 7 7
発 眼 卵 重 量 (g)	—	奇 型 魚 尾 数 (尾)	—
発眼卵平均卵重 (mg)	—	奇 型 魚 発 生 率 (%)	—
発眼卵平均卵径 (mm)	—	ふ化用水水温 (℃) (當場到着後)	max 1 5 2
発 眼 率 (%)	—		min 1 4 1

ふ化稚魚飼育試験

採卵ふ化試験により得られたふ化稚魚についての飼育試験概要は次のとおりである。

飼育期間

早戸川産A；昭和43年11月8日から同年11月22日までの間に採卵したもので(Bを除く)，
44年1月5日から同年4月5日まで。

早戸川産B；昭和43年11月18日に採卵したもので，44年1月5日から同年4月5日まで。

早戸川産C；昭和43年11月28日に採卵したもので，44年1月16日から同年4月5日まで。

他 県 産 ；東京都水試奥多摩分場発眼卵で，同年12月17日から44年4月5日まで。

用水と飼育水温

用水は湧水を使用し，飼育期間中の水温は，14.1～16.1℃で月別平均水温は表8のとおりである。

餌を行なった。

早戸川産 B ; 昭和 43 年 1 月 14 日からふ化開始した稚魚に対し、44 年 1 月 5 日から 8 日まで、
鱒餌付用粉末、1 月 9 日から 3 月 5 日までの間、牛肝臓+鱒餌付用粉末の給餌を行な
うとともに、3 月 1 日から鱒餌付用クランブルを給餌し、3 月 8 日から鱒餌付用クラ
ンブルに切り替えを行なった。給餌回数は、3 月 15 日まで 1 日 8~6 回、3 月 16
日以後 1 日 6~4 回給餌を行なった。

稚魚池 (650m×150m×0.40m) で餌付けを行なったため収容尾数に比し稚
魚池面積が広すぎたこと、寄生虫の寄生により、鱒餌付用クランブルへの切り替え
がうまくゆかなかつた。効率よく餌付けを行なうためには、小面積のところに高密度
に収容して餌付けを行なう必要があることを痛感した。

早戸川産 C ; 昭和 43 年 1 月 27 日からふ化開始した稚魚に対し、44 年 1 月 17 日から 3 月 7
日まで、牛肝臓+鱒餌付用粉末の給餌を行なうとともに、2 月 20 日から鱒餌付用ク
ランブルを給餌し、3 月 8 日から鱒餌付用クランブルに切り替えを行なった。給餌回
数は 3 月 15 日まで 1 日 8~6 回、3 月 16 日以後 1 日 6~4 回給餌を行なった。早
戸川産 B と同様、小型稚魚池において餌付けを行なったため、鱒餌付用クランブルへ
の切り替えがうまくゆかなかつたので、ふ化槽へ収容のうえ切り替えを完了した。

他 県 産 ; 昭和 43 年 1 月 29 日からふ化開始した稚魚に対し、同年 1 月 17 日から 25 日
まで、鱒餌付用粉末と鱒餌付用クランブルを給餌したが、餌が沈んで餌付き不良であ
つたため、1 月 26 日から 44 年 2 月 19 日まで、牛肝臓+餌付用粉末を給餌する
とともに、1 月 28 日から鱒餌付用クランブルを給餌し、1 月 30 日には鱒餌付用ク
ランブルの餌付けを完了し、2 月 20 日から鱒餌付用クランブルに切り替えた。給餌
回数は、2 月 19 日まで 1 日 8~6 回、2 月 20 日以後は 1 日 6~4 回給餌を行なつ
た。

成長と生残

飼育結果は表 10 のとおりで、早戸川産のものは、浮上から約 3 ヶ月後で取揚時魚体重は 150~2
45g、成長倍率は 71.61~136.58% であつた。他県産 (都水試奥多摩分場産) のものは、浮上
から約 3 ヶ月後で取揚時魚体重は 231g、成長倍率 590.07% であつた。

表 10 0 年魚 (ふ化稚魚) の飼育結果

供試魚の由来	早戸川産 A	早戸川産 B	早戸川産 C	他 県 産
ふ 化 尾 数(尾)	8 6 2 7	1 3 5 9 4	4, 3 5 8	9 7 1 3
飼 育 期 間(自) (至)	44. 1. 5 44. 4. 5	44. 1. 5 44. 4. 5	44. 1. 5 44. 4. 5	43. 12. 17 44. 4. 5
放 養 尾 数 (浮上尾数)(尾)	6 5 7 6	9 9 0 9	4, 2 6 4	9 4 6 6
放 養 重 量(g)	5 2 6	6 9 4	2 9 8	9 4 7
放 養 平 均 体 重(g)	0 0 8	0 0 7	0 0 7	0 1 0
取 揚 尾 数(尾)	2 5 9 4	3 2 9 7	2 7 1 7	6 0 0 1
取 揚 重 量(g)	6 5 9 0	4, 9 7 0	4, 0 7 0	5 5 8 8 0
取 揚 平 均 体 重(g)	2 5 4	1 5 1	1 5 0	9 3 1
死 亡 尾 数(尾)	3 9 8 2	4, 9 3 9	1, 5 4 7	3 3 2 6

死 亡 重 量(♀)	※ 1 1 9 5	※ 1, 4 8 2	※ 4 6 4	※ 1, 6 7 0
処 理 尾 数(尾)	2 0	2 0	2 0	2 0
処 理 重 量(♀)	1 6	1 4	1 4	2 1
不 明 尾 数(尾)	—	—	—	1 1 8
不 明 重 量(♀)	—	—	—	2 1 8 0
原 物 給 餌 量(♀)	1 9 1 1 0	3 6 3 8 0	2 1, 3 8 0	8 6 1 5 5
同種類別内訳				
牛 肝 臓(♀)	9 8 5 0	2 7 4 0 0	1 5, 2 0 0	1 8 9 0 0
マス餌付用粉(♀)	2 8 1 0	6 4 0 0	3 7 5 0	9 7 5 0
末				
マス餌付用ク(♀)	6 4 5 0	2 5 8 0	2 4 3 0	5 7 5 0 5
ランブル				
増 重 量(♀)	6 0 6 6	4, 2 7 7	3 7 7 3	5 4, 9 3 5
補 正 増 重 量(♀)	7 2 6 1	5 7 5 9	4, 2 3 7	5 6, 8 2 3
成 長 倍 率(%)	1, 2 5 2 9	7 1 6 1	1, 3 6 5 8	5, 9 0 0 7
尾 数 歩 留(%) (放養尾数に対して)	3 9 8	3 3 5	6 4 2	6 3 6
尾 数 歩 留(%) (ふ化尾数に対して)	3 0 1	2 4 3	6 2 4	6 0 3
原 物 飼 料 効 率(%)	3 1 7	1 1 8	1 7 6	6 3 8
補正原物飼料効率(%)	3 8 0	1 5 8	1 9 8	6 6 0
成 長 率(%/day)	2 5 5	1 7 1	2 7 9	4 4 8
給 餌 率(%/day)	8 8 2	1 8 5 1	1 6 4 8	5 8 6

生残率は、浮上尾数に対して早戸川産のもので、33.5～64.2%，他県産のもので63.6%，ふ化尾数に対して早戸川産のもので、24.3～62.4%，他県産のもので60.3%であつた。生残率が低かつたことは、ふ化から浮上過程において、水温が14.1～16.1℃と高水温で経過したため浮上直後から、魚体重0.1～0.5gの間に *Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella* sp, *Trichodina* sp, *Saprolegnia* sp が、鰓、胸びれ基部に寄生し稚魚が斃死したことが原因となつている。寄生虫の駆除には塩酸キニーネ $\frac{1}{12000} \sim \frac{1}{15000}$ 液の1～2時間薬浴を10～15日に1回2ヶ月間実施した。

原物餌料効率及び給餌率等

原物餌料効率は早戸川産のもので11.8～31.7%，他県産のもので63.8%である。給餌率は早戸川産のもので88.2～185.1%/day，他県産のもので58.6%/dayであつた。原物餌料効率が低かつたことは、浮上魚の餌付けのため当初鱒餌付用クランブルを使用したのが、纖毛虫類の寄生により摂餌不良となつたため、牛肝臓+鱒餌付用粉末の給餌を行ない、摂餌がよくなつた後クランブル餌料に切り替えたこと、および稍面積の広い稚魚池へ放養したため稚魚が池一面に散つて摂餌が悪かつたこと等が原因となつて原物餌料効率が低下した。

摘

要

ヤマメの種苗生産実用化を図るため、昭和42年11月14日から同年12月6日までの間に、本県中津川支流早戸川上流において採捕したヤマメ（主として0年魚）を用いて親魚養成、採卵ふ化、ふ化稚魚の飼育試験を行なった。また、東京都水試奥多摩分場発眼卵についても、ふ化、ふ化稚魚の飼育試験を行なった。

- 1 河川において釣、抄網で採捕した天然ヤマメの餌付けは、ニジマス稚魚との混養を行なうことにより、80日前後で市販鱒用クランブル、ペレットの摂餌を行なうようになった。
- 2 魚体重746gの天然産稚魚を830日間飼育した結果、取揚時（昭和43年10月31日）においては、体重16970gに成長し、成長倍率17962%、生残率（処理尾数を含む）825%であった。
- 3 餌料は市販鱒用クランブル、ペレット、粉末等を給餌し、原物餌料効率524%、給餌率は168%/day、成長率087%/dayであった。
- 4 早戸川産の天然ヤマメを養成した親魚から採卵したところ、採卵期間は11月8日から12月3日までで、採卵盛期は11月14日から11月28日までの間で、他県（東京、埼玉、群馬、長野）の例に比し約1ヶ月おそくなっている。
- 5 雌親魚103尾から39726粒を採卵し、平均発眼率788%、平均ふ化率は採卵数に対して690%（発眼卵数に対して平均ふ化率877%）、平均浮上率は採卵数に対して544%（発眼卵数に対して平均浮上率738%）であった。
- 6 ふ化用水は湧水を使用し、水温は14.1～16.1℃の範囲で受精後14日間は常時15℃を超え、各県のふ化水温に比しはるかに高水温であるが、発眼率、ふ化率、浮上率とも比較的良好な結果を示し、この程度の水温範囲においては、ヤマメ種苗生産は可能であるように思料された。
- 7 東京都水試奥多摩分場発眼卵からのふ化率は971%、浮上率947%であった。
- 8 ふ化盛期までの積算温度は411.0～476.5℃、餌付時までの積算温度は666.9～895.5℃で、餌付けまでの積算温度は略同一水温でふ化を行なっても採卵時期により約10日間の差がみられた。
- 9 体長（被鱗体長）及び体重と卵との関係は次のとおりであった。
 体長（Lcm）と体重（Wg）との関係 $\log W = 3.18679 \log L - 1.98940$
 採卵重量（EWg）と体重（Wg）との関係 $EW = 0.15718W - 0.20909$
 採卵数（EN）と体重（Wg）との関係 $EN = 178699W + 17994468$
 卵径（ED）と体重（Wg）との関係 $ED = 0.0250W + 4.02268$
 卵重（Ewg）と体重（Wg）との関係 $Ew = 0.13771W + 82.18539$
- 10 早戸川産養成親魚からのふ化稚魚（魚体重0.07～0.08g）を、昭和44年1月5日から同年4月5日まで、3区にわけて水温14.2～15.2℃で飼育した結果、取揚時において魚体重150～254gに成長し、成長倍率7161～13658%、生残率335%、39.8%、64.2%であった。生残率が335%、39.8%と低かったことは浮上直後から *Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella* sp, *Tricodina* sp, *Saprolegnia* spの寄生により体重0.1～0.5gの間に斃死したことが原因となっている。
- 11 餌料としては餌付け当初、鱒餌付用クランブルを給餌したが、前記寄生虫の寄生により餌付き不良であったので、餌料を水面に浮上させて餌付きをよくするため、牛肝臓+鱒餌付用粉末を給餌し、餌付きが良好となつてからクランブル餌料に切り替えを行なった。このため、原物餌料効率は11.8～31.7%と低下した。給餌率は88.2～185%/day、成長率は17.1～27.9%/dayであった。