

1. 相 坂 養 魚 場

A. ペリヤジ飼育試験

I 試験目的

オームリと同族であるペリヤジについて再生産技術を確立し、本県淡水漁業の振興に資するとともに
種苗生産技術の開発をはかる。

II 試験内容

1. 試験期間 S 5 3. 4. 1 ~ 5 4. 3. 31
2. 試験場所 相坂養魚場
3. 担当者 養魚場長 三 田 治
主任研究員 金 沢 宏 重
業務員 松 田 毅
業務員 松 田 銀 治
4. 調査項目 ふ化率, 稚魚飼育
5. 発眼卵導入先 ソビエト社会主義同盟共和国
6. 発眼卵収容年月日 S 5 3. 3. 27
7. 収容卵数 50,000 粒

III 試験結果

ふ化方法は状況を観察するために飼育槽を兼ねた長さ153cm巾97cm深さ50cmの水槽にふ化盆を装置して、ふ化終了後にこれを取り除き飼育槽とした。注水量120^{CC}/s 水温12.5℃。

ふ化稚魚は8.0mm位で極く小さいが、ふ化後1週間で摂餌ようになる。ふ化開始から終了まで2週間もかかるので10日目頃から給餌を始めた。給餌はシオミズツボワムシ→ブラインシュリンプ→ミジンコ→人工餌料の順序で行なった。ペリヤジはプランクトン捕食魚なので人工餌料への切替え時には多量の斃死を出した。その他奇形魚が多く、また水生菌、エラ病のため斃死が続いたが、その都度フラン剤、マラカイトグリーン等で薬浴を行なった。

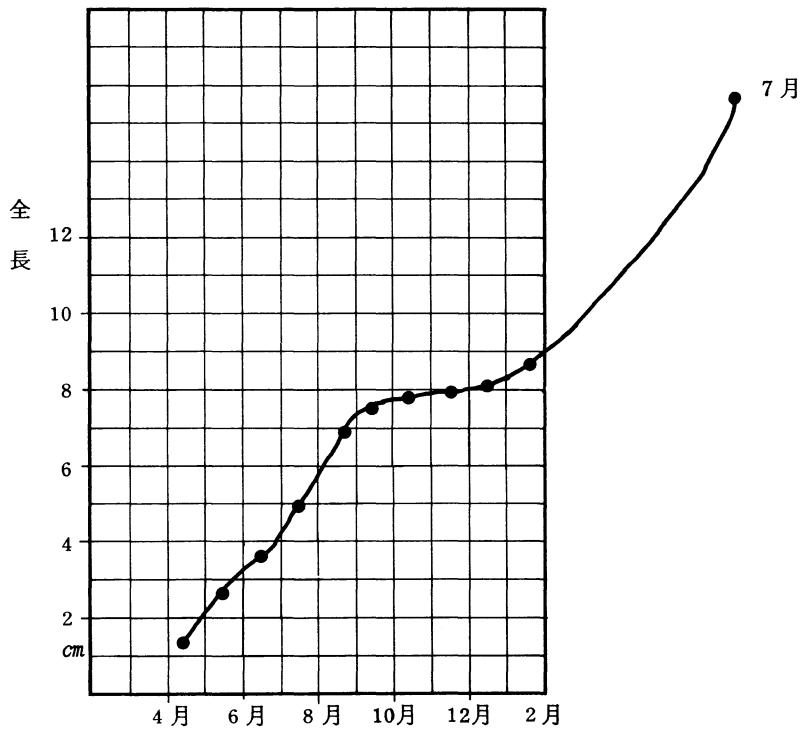
53. 4. 1 ふ化開始

4. 15 ふ化終了, ふ化率 85 %

4. 19 ワムシ+ブラインシュリンプ

- 5. 8 ブラインシュリンプに切替える
- 5. 15 ブラインシュリンプ+ミジンコ
- 6. 1 1日1回人工餌料も与える
- 6. 8 人工餌料に切替える
- 6. 10 多量の斃死が出始める
- 6. 15 ブラインシュリンプ+ミジンコに切替える
- 6. 26 奇形が出始める(エラが開く)
- 7. 5 人工餌料に切替える
- 7. 20 奇形が70%以上出現する

ペリヤジの成長 (平均水温 12.8℃)



B. ニジマス産卵調節試験

I 試験目的

現在当场から県内養殖業者に配布されているニジマス卵は11月～1月に採卵する冬卵と、昭和48年から始めた8月～9月に採卵する夏卵（早期卵）とがあるが、現在産卵調節室（10月～翌年1月）において電照時間の調節により産卵時期を春に延ばして採卵することによりニジマス養殖の合理的経営を促進することを目的とする。

II 試験内容

1. 試験期間 昭和52年10月1日～昭和53年6月5日
2. 試験場所 十和田市相坂字白上 青森水試相坂養魚場
3. 試験担当者 主任研究員 金 沢 宏 重
業務員 松 田 毅
業務員 松 田 銀 治
4. 試験項目 室内における照明時間の調節と屋外での自然光による春期採卵
5. 試験方法

(1) 施設

相坂養魚場の産卵調節室（面積約65 m^2 のコンクリート池，底質は砂利，玉石）の上を建物で被ったもので，自然光を遮断するため屋根と周囲をトタン張りにしたものである。また池の水深は60 cm である。

(2) 供試魚

平均体重 262 g の満1年魚（初産）300尾を使用した。

(3) 照明及び点灯時間

照明は40Wの蛍光灯18本を水面から1.9 m 上につけ，照度は70～290ルクス，平均160ルクスである。また点灯時間は1日19時間にした。

(4) 室内飼育の期間

昭和52年10月1日～昭和53年1月31日の123日間は室内（1日19時間点灯）で飼育し昭和53年2月1日からは屋外（自然光）で飼育した。

III 試験結果

1. 最初産卵調節室に試験用として300尾収容したが2月1日に室内から屋外池へ移動する時点では♀171尾，♂99尾，計270尾であった。

2. ♀ 171 尾のうち 5 月 20 日の第 1 回目の採卵時では 122 尾であとは銀毛化していた。
3. 122 尾のうち 5 月 20 日には 43 尾（採卵使用率：35.25%），5 月 27 日には 40 尾（採卵使用率：32.79%），6 月 5 日には 10 尾（採卵使用率：8.20%）を採卵した。
4. 2 月 1 日～5 月 31 日までの日照時間は 753 時間であった。

Ⅳ 試験の成果及び今後の課題

1. 試験の成果

産卵調節室内での照明時間の調節と屋外池での自然光により，春卵を採卵することができた。

2. 今後の課題

- (1) 安定した採卵を確保するための技術開発
- (2) 発眼率，ふ化率等の向上
- (3) 初産魚を使用する場合収容の時点で♀，♂判別の確立。

C. 食塩水による検卵試験

I 試験目的

検卵の省力化及び能率化を図るため食塩水による死卵と活卵を分離する方法を夏卵及び春卵に応用する。

Ⅱ 試験内容

1. 試験期間 昭和 53 年 10 月 1 日～19 日
2. 試験場所 十和田市相坂字白上 青森県水産試験場 相坂養魚場
3. 試験担当者 主任研究員 金 沢 宏 重
4. 試験項目 夏卵を用いて，卵モミした日から分離するまでの日数のちがいによる分離率，分離した死卵への活卵混入率，分離した活卵への死卵混入率及び食塩水を使用した場合と使用しない場合のふ化率のちがい等。
5. 試験方法
 - (1) 供試卵
第 1 回目 昭和 53 年 9 月 13 日採卵，9 月 28 日卵モミ
第 2 回目 昭和 53 年 9 月 20 日採卵，10 月 5 日卵モミ
 - (2) 食塩水
10%食塩水と飽和食塩水を準備し，最初 10%の食塩水に卵を入れ分離させるが，分離しにくくなったら飽和食塩水を加えて，濃度を調整した（ボーメ度 10.1～2，水温 11～12℃）。

(3) 分離

夏卵配布直前の検卵時に卵モミした卵を中2日及び3日おいた後、食塩水により浮上した卵（主に死卵）と沈下した卵（主に活卵）に分け、別々に清水に移し、前者からは混入している活卵を、後者からは混入している死卵を拾い、それぞれの死卵、活卵の計量、計数をおこなった。

(4) ふ化率

食塩水を使用して検卵した卵と使用しなかった卵のふ化率のちがいをみた。

III 試験結果

1. 死卵分離率、活・死卵の混入率（第1表）

(1) 卵モミして2日置いてから検卵したもの

死卵分離率は66.8～71.1%，浮上卵に混入している活卵の混入率は0.58～6.86%，沈下卵に混入している死卵の混入率は11.28～12.59%であった。

(2) 卵モミして3日置いてから検卵したもの

死卵分離率は63.0～82.4%，浮上卵に混入している活卵の混入率は0.4～0.5%，沈下卵に混入している死卵の混入率は8.7～12.3%であった。

3日置いてから分離した方の結果がよかったが、どちらも食塩を使用しないでの検卵より50%以上能率が上がるものと考えられる。

2. ふ化率（第2表）

(1) 卵モミして2日おいてから検卵したもの

食塩使用区は90.8～90.9%，対照区は89.4～91.7%であった。

(2) 卵モミして3日置いてから検卵したもの

食塩使用区は92.5～93.1%，対照区は91.1～92.1%で食塩使用区の方がやゝふ化率がよかった。

このことから、検卵に食塩水を使用してもふ化率には支障がないものと考えられる。

IV 試験の成果及び今後の課題

1. 試験の成果

夏卵配布直前の検卵作業に食塩水を使用して活卵、死卵の分離による検卵試験をした結果良い成績が得られた。

またふ化率にも支障がないことがわかった。

2. 今後の課題

(1) 技術を確立するために引続き試験を実施する。

(2) 春卵及び今後増える事が考えられる県内河川で採卵されるサケ卵への利用を検討する。

第 1 表 死卵分離率，活死卵の混入率

		卵モミ後 2 日おいたもの		卵モミ後 3 日おいたもの	
		浮 上 卵 (死卵が主)	沈 下 卵 (活卵が主)	浮 上 卵 (死卵が主)	沈 下 卵 (活卵が主)
第一回目	検 卵 月 日	10 月 1 日		10 月 2 日	
	死 卵 数	910 粒(a)	433 粒(c)	650 粒(a)	382 粒(c)
	活 卵 数	67 粒(b)	3, 005 粒(d)	3 粒(b)	3, 105 粒(d)
	(a) + (c) = (e)	1, 343 粒(e)		1, 032 粒(e)	
	死卵分離率 ($\frac{a}{e}$)	66. 8 %		63. 0 %	
	活卵混入率 ($\frac{b}{a+b}$)	6. 9 %		0. 5 %	
	死卵混入率 ($\frac{c}{c+d}$)		12. 6 %		12. 3 %
第二回目	検 卵 月 日	10 月 8 日		10 月 9 日	
	死 卵 数	688 粒(a)	280 粒(c)	803 粒(a)	171 粒(c)
	活 卵 数	4 粒(b)	2, 205 粒(d)	3 粒(b)	1, 800 粒(d)
	(a) + (c) = (e)	968 粒(e)		978 粒(e)	
	死卵分離率 ($\frac{a}{e}$)	71. 1 %		82. 4 %	
	活卵混入率 ($\frac{b}{a+b}$)	0. 6 %		0. 4 %	
	死卵混入率 ($\frac{c}{c+d}$)		11. 3 %		8. 7 %

第 2 表 ふ化率

		卵モミ後 2 日おいたもの		卵モミ後 3 日おいたもの	
		食 塩 水 使 用 区	対 照 区	食 塩 水 使 用 区	対 照 区
第一回目	発 眼 卵 数	2, 072 粒	3, 011 粒	2, 108 粒	3, 220 粒
	ふ 化 尾 数	1, 883 尾	2, 692 尾	1, 961 尾	2, 935 尾
	ふ 化 率	90. 9 %	89. 4 %	93. 2 %	91. 2 %
第二回目	発 眼 卵 数	2, 209 粒	1, 000 粒	1, 500 粒	1, 000 粒
	ふ 化 尾 数	2, 008 尾	917 尾	1, 388 尾	921 尾
	ふ 化 率	90. 9 %	91. 7 %	92. 5 %	92. 1 %

D. 在来マス類種苗生産試験

I 試験目的

県内河川放流用及び養殖用の種苗生産技術確立を図るため昨年に引続き池中養殖をしているスギノコ，ヤマメ親魚からの採卵を実施した。

II 試験内容

1. 試験期間 スギノコ 昭和53年10月13日～54年2月
 (採卵～飼育) ヤマメ 昭和53年10月 7日～54年2月
2. 試験場所 十和田市相坂字白上 青森水試相坂養魚場
3. 試験担当者 主任研究員 金 沢 宏 重
 業務員 松 田 毅
 業務員 松 田 銀 治
4. 試験項目 発眼率，ふ化率等
5. 試験方法

(1) 親 魚

A スギノコ 大畑川産スギノコのF5～F6

B ヤマメ 奥入瀬川産サクラマスのF3～F4

(2) 採卵：切開法にて実施

採卵後の卵は等調液で洗卵後受精した。

(3) 卵の消毒

受精直後又は吸水後に魚病発生予防のためヨード剤（イソジン）の200倍液で15分間薬浴してからふ化槽に収容した。また，収容後は水生菌着生予防のためふ化直前まで3日に1回の割でマラカイトグリーン30万分の1液で1時間浴を実施した。

III 試験結果

1. 採卵数等（第1, 2, 3表）

(1) 採卵数

A スギノコ 5回の採卵で24尾の親魚から7,158粒採卵し1尾平均298粒であった。

（第3表）

B ヤマメ 9回の採卵で511尾の親魚から252,605粒採卵し1尾平均494粒であった。

（第3表）

(2) 発眼卵数等

- A スギノコ 発眼率は33%で 2,385 粒の発眼卵を得た。
B ヤマメ 発眼率は74%で 188,562 粒の発眼卵を得た。

(3) ふ化尾数等

- A スギノコ ふ化率は96%でふ化稚魚 2,313 尾を得た。
B ヤマメ ふ化率は91%でふ化稚魚 172,264 尾を得たが 2 月に IHN が発生し、大部分斃死した。

Ⅳ 試験の成果と今後の課題

1. 試験の成果

昨年度、今年度ともフィードオイル等餌料添加物を使用することによりヤマメ親魚を大型化することで、一尾平均の採卵数を多くすることができた。

2. 今後の課題

- (1) スギノコの一尾平均採卵数の増加を図る。
(2) ヤマメの一尾平均採卵数を 1,000 粒以上にするようにする。
(3) 銀毛の時期の斃死をすくなくする方法を検討する。
(4) 餌料に添加、投与することにより、良質卵を採取すると共に、配布するサイズの稚魚までの歩留りを良くする方法の検討をする。

第 1 表 採卵からふ化まで（ヤマメ）

月 日	10. 7	10. 11	10. 13	10. 17	10. 18	10. 23	10. 24	10. 28	11. 2
採卵親魚	9 尾	15	31	73	46	110	33	109	85
採卵数(A)	5,079 粒	6,535	16,052	29,632	24,152	50,168	16,859	60,904	43,224
一尾平均採卵数	564 粒	436	518	406	525	456	511	461	509
発眼卵数(B)	1,791 粒	6,296	11,240	22,846	18,186	41,361	13,363	43,616	29,863
発眼率($\frac{B}{A}$)	35 %	96	70	77	75	82	79	72	69
発眼卵数(C)	188,562 粒								
ふ化尾数(D)	172,264 尾								
ふ化率($\frac{D}{C}$)	91 %								

第2表 採卵からふ化まで（スギノコ）

月 日	10. 13	10. 18	10. 24	10. 28	11. 12
採 卵 親 魚	2 尾	9	1	9	3
採 卵 数(A)	494 粒	2, 757	319	2, 791	797
一 尾 平 均 採 卵 数	247 粒	306	319	310	266
発眼卵数(B)	168 粒	405	234	1, 205	370
発 眼 率($\frac{B}{A}$)	34 %	15	73	43	46
発眼卵数(C)	2, 385 粒				
ふ化尾数(D)	2, 313 尾				
ふ 化 率($\frac{D}{C}$)	97 %				

第3表 年度別一尾平均採卵数

魚 種 \ 年 度	4 8	4 9	5 0	5 1	5 2	5 3
ス ギ ノ コ	383 粒	314 粒	331 粒	361 粒	279 粒	298 粒
ヤ マ メ	323 粒	455 粒	351 粒	330 粒	392 粒	494 粒

にじます採卵成績表（夏期卵）

採 卵 月 日	採 卵 尾 数	採 卵 数	発 眼 卵 数	発 眼 率	一尾当たり平均採卵数
	尾	粒	粒	%	粒
8. 1 9	54	120, 511	89, 200	74. 0	2, 232
2 3	75	169, 695	116, 900	68. 9	2, 263
2 9	105	232, 881	175, 100	75. 2	2, 218
9. 4	92	221, 518	170, 500	77. 0	2, 408
8	52	115, 005	90, 900	79. 0	2, 212
1 3	53	126, 070	82, 000	65. 0	2, 379
2 0	42	76, 511	35, 200	46. 0	1, 822
2 6	10	26, 370	17, 500	66. 4	2, 637
計	483	1, 088, 561	777, 300	71. 4	2, 254

にじます採卵成績表（冬期卵）

採卵月日	採卵尾数	採卵数	発眼卵数	発眼率	一尾当たり平均採卵数
12. 1	尾 45	粒 72,281	粒 58,576	% 81.0	粒 1,606
5	109	216,594	173,500	80.1	1,987
6	118	223,612	181,100	81.0	1,895
7	335	620,457	510,100	82.2	1,852
8	95	181,456	133,700	73.7	1,910
9	41	115,639	71,800	62.1	2,820
12	129	219,525	196,200	89.4	1,701
18	76	128,497	108,600	84.5	1,690
19	143	247,371	213,000	86.1	1,729
20	199	338,111	310,800	91.9	1,699
26	96	174,947	157,700	90.1	1,822
27	117	202,530	157,400	77.7	1,731
29	52	87,616	69,200	79.0	1,684
1. 5	90	148,238	136,000	91.7	1,647
6	85	136,884	94,500	69.0	1,610
合計	1,730	3,113,758	2,572,176	82.6	1,800

種苗生産配布状況

にじます発眼卵 3,252,000 粒
にじます稚魚 469,650 尾
やまめ稚魚 46,000 尾
くろごい稚魚 400,150 尾
いろごい稚魚 20,550 尾