

1 相坂養魚場

A ニジマス産卵調節試験

I 試験目的

ニジマス早期卵を生産して養鱒経営の安定を計る。

II 試験内容

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| (1) 期 間 | S 5 0 ・ 2 ・ 1 0 ~ 5 0 ・ 9 ・ 3 0 |
| (2) 場 所 | 相坂養魚場 |
| (3) 担 当 者 | 養 魚 場 長 三 田 治 (主 担) |
| | 主任研究員 青 山 禎 夫 |
| | “ 佐 藤 直 三 |
| | 業 務 員 松 田 毅 |
| | “ 松 田 銀 治 |

III 試験方法

人工的に照射時間を調節することによって産卵時期を早めた。(飼育魚は2年魚)

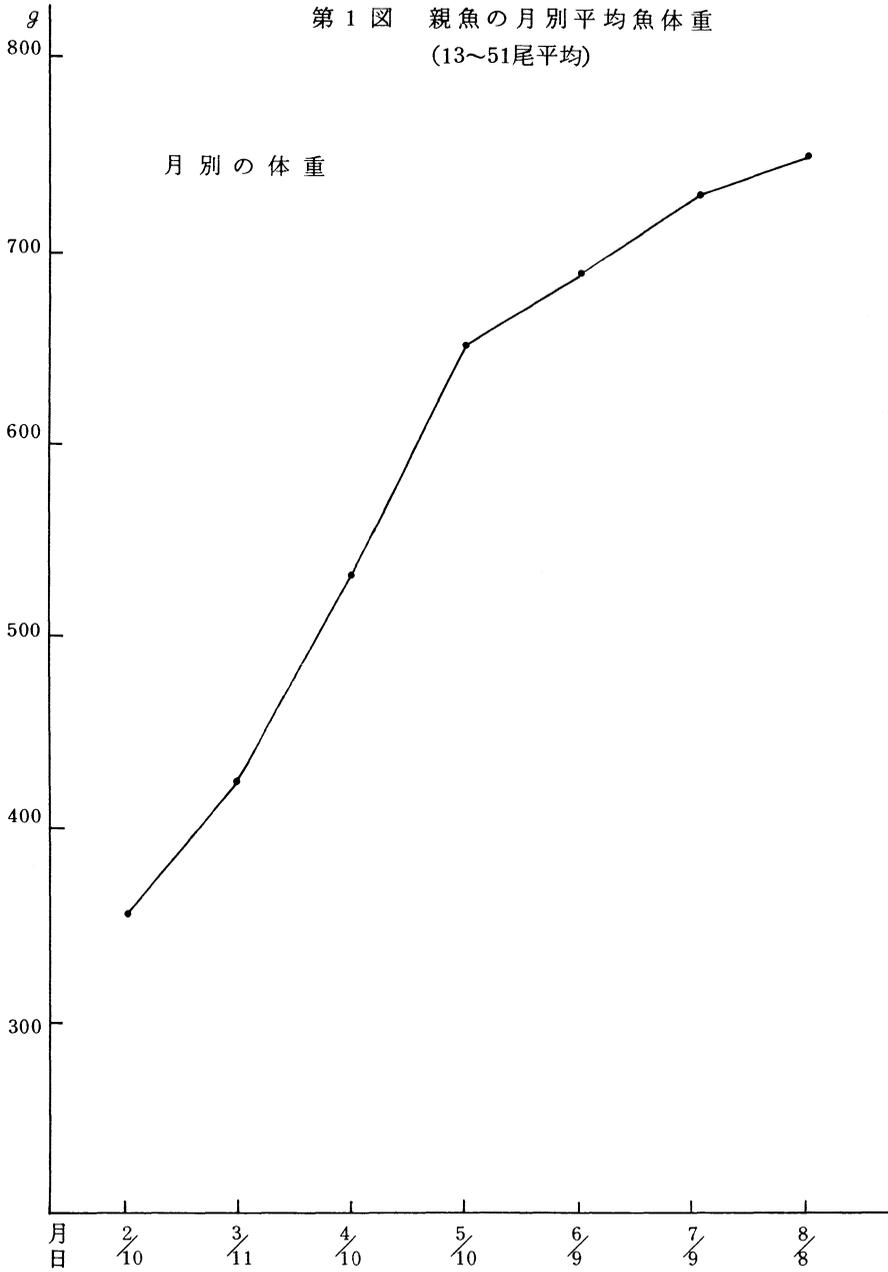
IV 試験結果

- | | | |
|---------|--|-----------|
| 採卵用親魚数 | ♀ 6 0 7 尾 | ♂ 2 3 0 尾 |
| 採 卵 数 | 8 9 7, 7 0 8 粒 (1 尾平均孕卵数 1, 4 9 5 粒) | |
| 発 眼 卵 数 | 7 0 0, 1 0 0 粒 | |
| 発 眼 率 | 7 7. 9 8 % | |

V 今後の課題

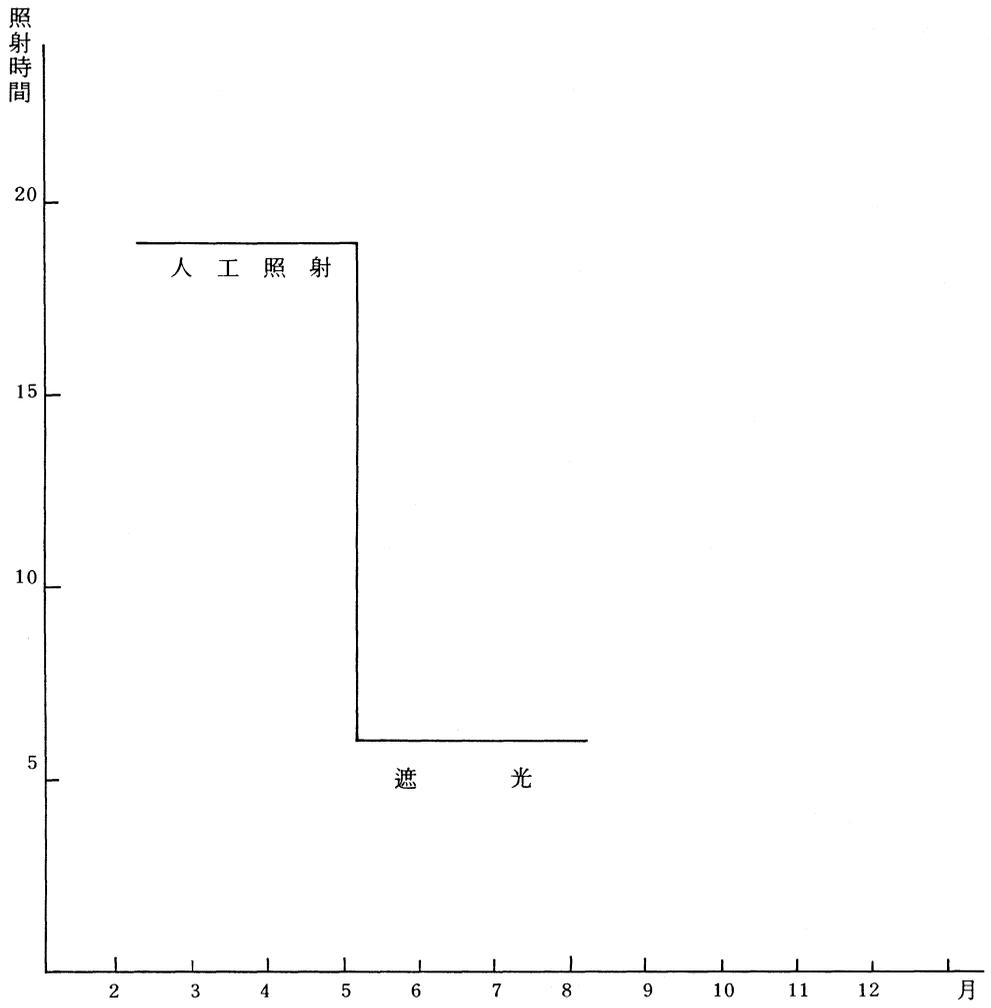
発眼率の向上と、後期卵(3~4月採卵)の生産についての検討が必要と思われる。

第1図 親魚の月別平均魚体重
(13~51尾平均)



0/00

第 2 図 月 別 照 射 時 間



B オームリ養殖試験

I 試験目的

本県の内水面振興を推進するためバイカル湖産オームリについて飼育を中心に、定着化の方途を見出すことを目的とする。

II 試験内容

- (1) 試験期間 昭和50年4月～51年3月
- (2) 試験場所 相坂養魚場
- (3) 担当者 三田 治・青山 禎夫(主担)
佐藤 直三・松田 毅・松田 銀治
- (4) 試験項目 ① ふ化仔魚飼育試験
② 親魚養成試験
③ 催熟試験
④ 食害試験
⑤ 魚病対策
- (5) 試験方法 ① ふ化仔魚飼育試験
(詳細は試験結果の項に併記する) 昭和50年3月28日導入の発眼卵10,000粒からのふ化飼育を実施したが、49年に試みた初期餌料を配合餌料とする(従来はレバー)検討を主眼にした。
- ② 親魚養成試験
過年度に導入し飼育中の稚魚を親魚養成を目的として飼育したほか、養成方法の検討のため十二湖への移殖をおこなった。
- ③ 催熟試験
成熟年令に達していると思われる親魚を使用してシェード(日照効果)による催熟を試みた。
- ④ 食害試験
稚魚を天然水域へ放流した場合におこる食害についての事前試験をおこなった。
- ⑤ 魚病対策
不明な部分が多いが、可能な限り診断と治療にあたった。

Ⅰ 試験結果と考察

(1) ふ化仔魚飼育試験

今年(50年)の導入発眼卵は、第1表に示すとおり100,000粒で3月28日に当場に到着した。

第1表 オームリ発眼卵の導入経過

記事		年	昭44年	45	46	48	49	50
発眼数(粒)			100,000	100,000	100,000	100,000	110,000	100,000
平均卵径(mm)			2.65	2.66	2.20	2.20	2.45	2.79
到着年月日(昭和)			44. 3.26	45. 3.30	46.12.28	48. 4. 1	49. 4.12	50. 3.28
ふ化終了年月日(昭和)			44. 4. 4	45. 4. 6	47. 2. 3	48. 4.13	49. 4.26	50. 4.25
ふ化尾数(尾)			65,000	80,000	20,000	25,000	88,267	82,000
ふ化率(%)			65	80	20	25	80	82
生残尾数(尾)	ふ化後1ヶ月目		29,000	40,000	4,000	20,000	50,435	38,090
	2ヶ月目		20,000	25,000	913	15,000	33,509	27,850
	3ヶ月目		15,000	20,000	656	8,000	15,874	24,996
	5ヶ月目		8,000	102	530	3,500	12,061	19,998

発眼卵は専用のふ化槽(青森式)に收容しているが、これはふ化仔魚が自動的に0.8トン飼育槽に流入するように操作されている。

水温11.9~12.5℃でのふ化状況は、ふ化槽收容と同時にふ化を開始したが、全数がふ化を完了したのは4月25日(28日目)で、導入卵数からのふ化率は82%であった。

餌料は別途培養したノープリウス期のブラインシュリンプを、最初のふ化後4日目(4月1日)から飼育用水1ℓあたり4,500~37,100尾を1日分として3~4回に分けて与えた。

その後6月18日にはシジコにきりかえ、さらに7月1日からは配合餌料に移行した。

配合餌料の給餌にあたっては二区(各13,925尾・0.8トン水槽)に分割し、一方(以下A区と記す)はニジマス用配合餌料を、他方(以下B区と記す)はアユ用配合餌料をいずれも飽食量を与えて8月31日まで比較飼育した。

なお、両配合餌料の成分は第2表のとおりであった。

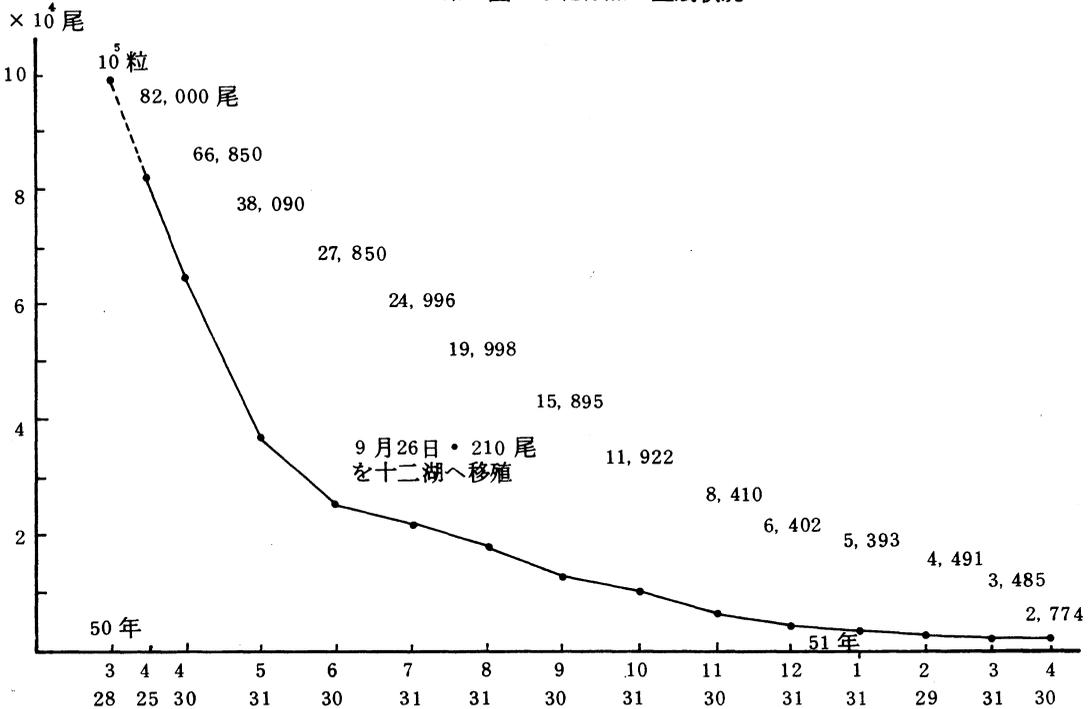
第2表 配合餌料の成分

成分	A 区	B 区
粗タンパク	50.6 %	55.0 %
粗脂肪	5.6	8.0
粗繊維	1.6	4.5
粗灰分	10.3	15.5

(メーカー表示による)

9月1日以後は両区を合せて大型の育成池（ $18m^2$ ）に移動してニジマス用配合餌料を与えて飼育した。ふ化後の生残尾数の経緯は第1図に示すとおりで、ふ化完了時（4月25日）の82,000尾が、6ヶ月後（10月31日）には11,922尾に、12ヶ月後（4月30日）には2,774尾になった（ただし、このうちの210尾は9月26日に十二湖へ移殖している。）

第1図 ふ化仔魚の生残状況



なお前年（49年度）の飼育状況は発眼卵100,000粒からの生残尾数は6ヶ月後には11,292尾、12ヶ月後には7,183尾となっている。

したがって、50年導入オームリは、ふ化後6ヶ月までは前年とほぼ同じ生残を示したものの、その後の減耗が大きかった。これは慢性的な水生菌病（*Saprolegnia*）の発生によるもので治療方法の確立が急務である。—治療については若干の知見が得られたので魚病対策の項で述べる。成育の経過をみると（第2、3図）ふ化後6ヶ月で体長4.9cm、体重1.5g（いずれも平均）となり、12ヶ月で体長10.0cm、体重12.7gになった。

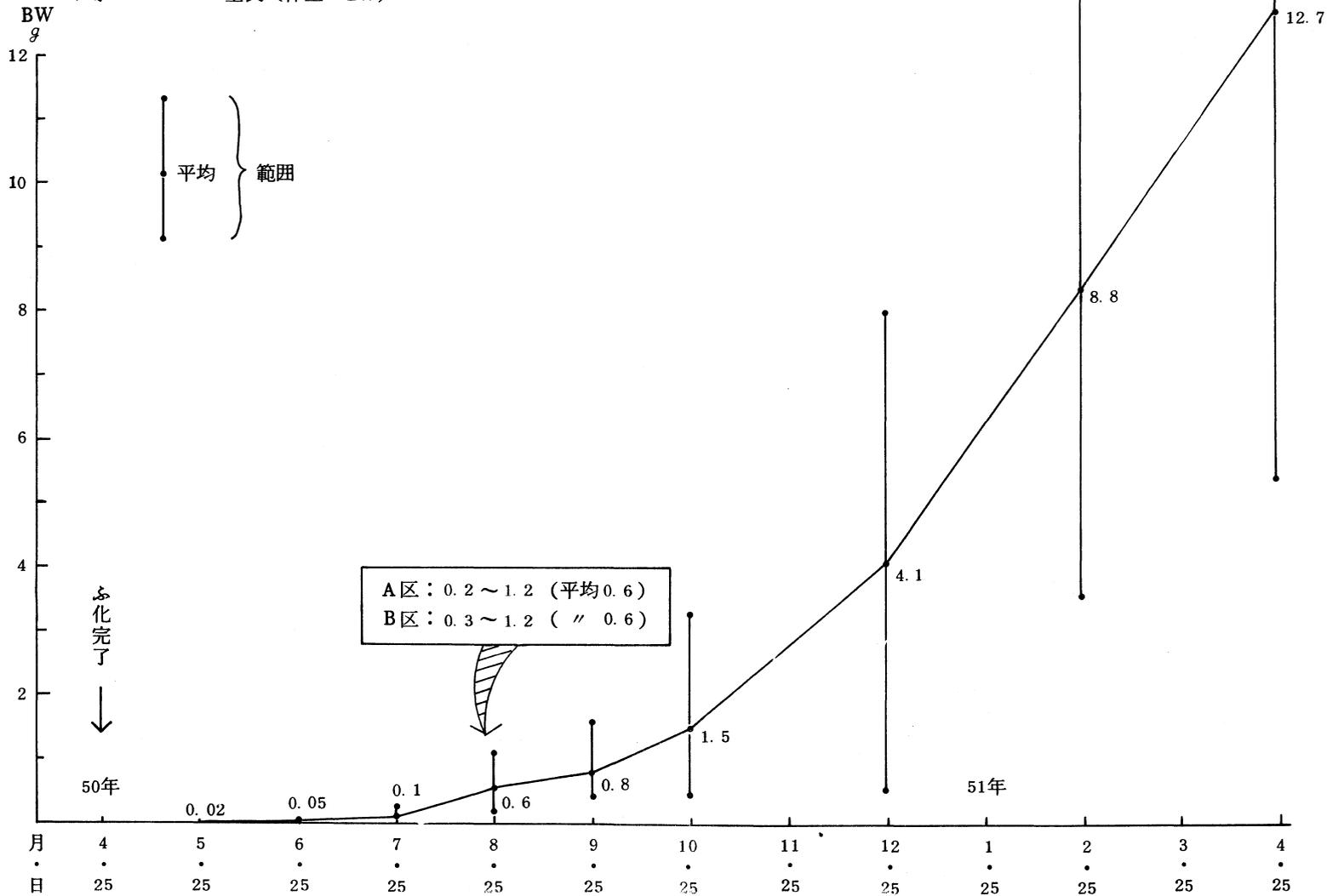
前年は6ヶ月で6.4cm、3.6g、12ヶ月で10.3cm、14.0gとなっており、ふ化後6ヶ月目では前年がすぐれていたが、12ヶ月ではほぼ同じ生育状態であった。

今年は第2、3図にみられるように、4ヶ月目から5ヶ月目にかけて生育の停滞があったが、これはミジンコから配合餌料への移行がスムーズに進まなかったことと、飼育槽（0.8トン）から育成池（ $18m^2$ ）への移動作業の障害が残ったものと推定される。

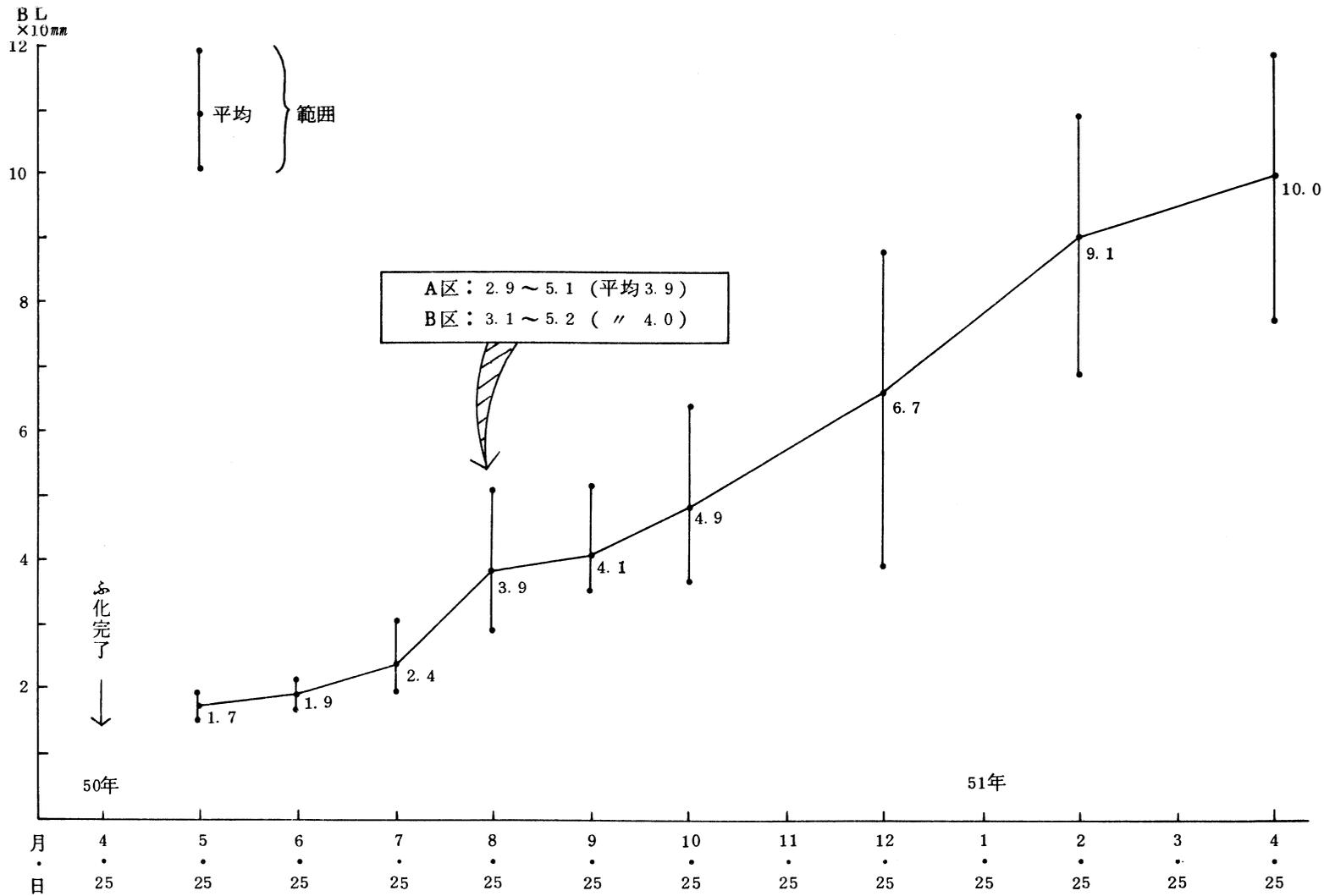
ニジマス用配合餌料とアユ用配合餌料の比較については、試験期間（2ヶ月）が短かったこともあるが、有意差は認められなかった。

前年おこなったニジマス用配合餌料とレバー（豚）との比較では明らかに配合餌料が勝ったこ

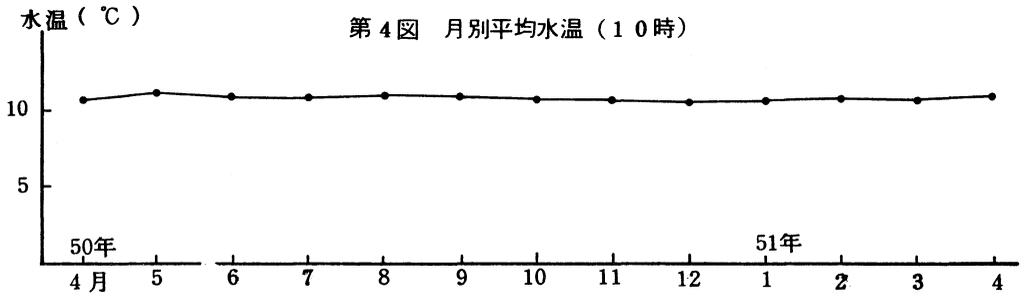
第2図 50年導入オームリの生長 (体重・BW)



第3図 50年導入オームリの生長(体長・BL)



とや、ブラインシュリンブあるいはミジンコから配合餌料への移行期に減耗や生長停滞がみられることなどを考えると、今後は当初の餌付けから配合餌料を与えることを検討する必要があるだろう。
なお、年間の飼育水温の変化は第4図に示すとおりほぼ一定している(湧水)。



(2) 親魚養成試験

49年以前に導入したオームリを親魚に養成するための飼育を継続した。

ここで、44年導入魚については後述する催熟試験を、49年魚については天然水域との比較飼育のため、11月27日に500尾を十二湖へ移殖放流した。

池中における養成については、44～48年度にはレバー（豚）を主体または単一とする飼育方法がとられていたが、49年度以後はもっぱら配合餌料を用いる養成をおこなっている。

配合餌料の採用はオームリがサケ、マスと近縁であるとの発想によるものであるが、成育、生残についてみると、49年導入のオームリについては2年間の成績、50年魚については1年間のそれが過去の成績に較べて劣るものでないことから肯定され得るものと思われるが、成熟については未知数であり、良否の判定は今後の課題といえよう。

44～49年導入魚の飼育状況は第3表に一括するように、50年度末(51年3月31日)には、44～46年魚はいずれも0尾、48年魚は7尾、49年魚は306尾となった。

オームリの飼育にあたっては常時観察を励行して、導入目的の達成をめざしているが、減耗も多く今後ともより効率的な飼育方法の検討を継続的に進めなければならない。

第3表 44～49年導入オームリの飼育状況

年月日	導入年	昭44年	45	46	48	49
当初 (昭50年4月1日)		16尾	3尾	2尾	81尾	7,868尾
50. 4.30		14	2	2	74	7,115
50. 5.31		12	1	2	67	※ 3,892
50. 6.30		11	1	2	56	3,758
50. 7.31		9	1	2	51	3,511
50. 8.31		7	0	2	43	2,998
50. 9. 3	催熟試験に 5尾使用					
50. 9.30		0		2	35	○ 2,406
50.10.31				1	28	1,819
50.11.27						500尾を十二湖 へ移殖
50.11.30				0	22	808
50.12.31					17	◎ 595
51. 1.31					13	481
51. 2.29					10	384
51. 3.31					7	306
備考		催熟試験に 使用した5 尾も51年3 月に0とな った。				※：再計数により 誤差を修正 ○：池の交換で減 耗が多くてた ◎：移殖用の捕獲 の影響あり

(3) 催熟試験

バイカル湖においてオームリは5～7年で成熟年令に達するというが、これを導入したオームリに適用すると、4年魚はすでに成熟をみななければならない段階にきている。

しかし、池中養成した魚体では、完熟はもとより成熟が進んでいるといえるものさえ見られない状況である(第4表)。

第4表 成熟度指数の比較

場 所	年 月		B・L (cm)	B・W (g)	G・W (g)	成熟度指数 $\frac{GW}{BW} \times 10^3$	備 考
	年	月					
相 坂	昭47	5	31.0	420.0	5.5	13.0	44年導入魚
	47	8	29.8	374.0	14.7	39.3	"
	49	12	35.8	640.0	2.4	3.7	"
	50	11	36.0	578.0	5.7	9.9	"
ポリシャヤ川 (導入オームリの 採卵地)		10	37.1	637.0	105.0	164.8	50尾平均
		10	39.0	810.0	137.0	169.1	53尾 "
		10	—	659.5	114.2	173.1	100尾平均

このような状況から催熟の試みとして日照効果(シエード)を期待する試験をおこなった。結果として初期の目的を達することができなかったがその経過を述べる。

50年9月2日に44年導入オームリ5尾を0.8トン水槽に入れ、完全遮光装置内で蛍光灯による人工照射を、9月2日～10月20日(40日間)は毎日7時間、10月21日～10月31日(11日間)は6時間、11月1日～51年1月31日(92日間)は5時間おこなった。

5尾中4尾(いずれも♀)は試験中に死亡したが、それらの魚体の成熟状態は第5表のとおりで、第4表に示すポリシャヤ川(バイカル湖へ流入する河川・導入オームリの採卵地)の例と比較すると成熟には相当の隔たりが感じられる。

第5表 日照調節による成熟度

年月日	T・L (cm)	B・L (cm)	B・W (g)	G・W (g)	成熟度指数 $\frac{GW}{BW} \times 10^3$	♀♂	備 考
昭50.11.7	41.3	36.0	578	5.7	9.9	♀	
11.11	40.2	35.5	456	2.3	5.0	♀	
11.20	37.9	32.4	363	2.6	7.2	♀	
51.1.20	26.7	23.4	404	3.8	9.4	♀	
3.6	39.3	36.4	414	2.0		♂	

(水温 $10.5 \pm 2.0^\circ\text{C}$)

池中養成のオームリを成熟させるための課題として考えられることとしては①成熟を可能にする体力を持つ親魚の養成 ②飼育水温の長期コントロール(ポリシャヤ川の採卵期における水温

は4～5℃・10～11月) ③日照時間調節による催熟促進 ④ホルモン剤の使用などを適正に組合せることがあげられるが、現状においてはまだ効果的な方法を示し得ない。

(4) 食害試験

① 養成池(292.5m²・5.3ℓ/sec・12～14℃)での実験

大型ニジマス15尾(体長39.0～51.8cm・体重1,130～2,560g)と中型ニジマス10尾(体長31.6～38.0cm・体重500～850g)とを放養して、通常の給餌量の $\frac{1}{2}$ (魚体重×0.0,05)を与えて飼育しながら、5尾のオームリ(体長9.4～14.7cm・体重10.5～39.0g)を放流したところ、6日間で全数がニジマスによって捕食された。

② 水槽内(2.7m²・水深50cm・1.05ℓ/sec・13℃)での実験

ニジマス20尾(体長28.5～37.8cm・体重420～900g)を入れた水槽に10尾のオームリ(体重11.0～12.3cm・体重30～45g)を同時に入れたところ、翌日までに4尾が死亡し、6尾が捕食された。

食害試験についての詳細は「ニジマスによるオームリの食害試験」(・付)を参照されたい。

オームリを天然水域に放流するにあたっては、食害試験の結果を参考にすることも必要ではあるが、天然水域には食害などのマイナス要因とは対象的に、餌料や遊泳層あるいはストレス面などで、我々の把握し得ていないプラス面の要因もあると思われるので、単に捕食危惧のある魚が息息するという理由だけで判断することは早計であろう。

(5) 魚病対策

魚病体制が十分に整備されていないため東京水産大学の助言と指導をもとに進めている。

50年9月の診断によると慢性的にみられるへい死の原因は、寄生性、細菌性の疾病というよりは、ウイルスまたは栄養性疾患と考えられるとのことであり、ウイルスチェックを依頼中である。

外部所見では水性菌(*Saprolegnia*)が非常に多くみられ、これについての治療ではマラカイトグリーン、メチレンブルーの薬浴や抗生物質、サルファ剤、フラン剤さらにビタミン剤の経口投与などを試みた。

比較試験ではなく同一群に対する治療として実施したので断定はできないが、効果がみられたと思われる状態を示したのは、マラカイトグリーンの薬浴(1～2ppm・1時間)と、抗生物質の経口投与(20g/トン-BW・テラマイシン)を併行した場合に多かった。

IV 要 約

- (1) オームリ発眼卵10万粒を導入して、82,000尾のふ化仔魚を得、ノープリウス期のブラインシュリンプ、ミジンコ、配合餌料を与えて飼育を進めたが、年度末(51年3月31日)の飼育尾数は3,485尾である。
- (2) 2年間(49・50年度)の試験結果から仔稚魚の餌料としては、従来使用していたレバー(豚)よりも配合餌料がよいとの結果を得た。
- (3) 最初の餌付けに使用しているブラインシュリンプも配合餌料に切換える検討も今後の課題であろう。
- (4) 49年導入魚500尾、50年導入魚210尾を十二湖に移殖した。
- (5) 過年度導入魚の飼育尾数(51年3月31日現在)は48年魚7尾、49年魚306尾である。
- (6) 50年導入オームリのふ化後1年目(12ヶ月目)の魚体は、全長9.0~14.0cm(平均11.8cm)、体長7.7~11.9cm(平均10.0cm)体重5.3~21.6g(平均12.7g)である。
- (7) 日照時間調節による催熟を試みたが成功をみなかった。
- (8) 体長28.5~51.8cmのニジマスは、体長9.4~14.7cmのオームリを容易に捕食する。
- (9) 水生菌症の治療にはマラカイトグリーン薬浴と抗生物質の経口投与を併用すると効果が期待できそうである。

V 参考文献

- 1953 : バイカル湖におけるポーソリスキーオームリの天然繁殖並びに人工増殖
K. I ミシヤーリン
- 1963 : バイカルスキーオームリの人工増殖
P. S スタリコフ, F. I マクシモフ
- 1968 : バイカルオームリの胚発生
ジエ. ア チエルニヤエフ
- 1975 : オームリ養殖試験報告書(昭和49年度)
青森県水産試験場
- 1975 : ニジマスによるオームリの食害試験(プリント)
青森県水産試験場

付

オームリ食害試験結果

1 試験目的

昭和49年産オームリを岩崎村十二湖に放流する計画を実施するにあたり、落口の池に棲息しているニジマスの食害が懸念されるので、食害のおそれの有無及び程度を確認するためにおこなった。

- (1) 試験期間 A 50年6月14日～6月18日
 B 6月18日～6月19日
- (2) 試験場所 十和田市大字相坂字白上 相坂養魚場
- (3) 試験担当者 主任研究員 青山 禎 夫
- (4) 試験の方法

A 屋外試験池(29.252m²)平均全長54.5cmの大型ニジマス15尾,平均全長37.1cmの中型ニジマス10尾を収容し,2日間通常給餌量の $\frac{1}{2}$ (186g)を給餌した後,オームリ(平均全長14.3cm)5尾を同池に収容し,ニジマスに対する給餌はそのまま続けて観察した。

B 屋内水槽0.5m²(4.3m×0.63m×0.2m)に平均全長37.1cmの中型ニジマス20尾と平均全長13.7cmのオームリ10尾を同時に収容して観察した。ニジマスに対する給餌は普通量を与えた。

(5) 試験の結果

A 6月14日11時水槽内にオームリを収容し,15時30分(6.5時間経過)1尾の食害がみられた。

6月15日9時(22時間経過)生残り2尾となり食害数は3尾となった。この日中型ニジマスが捕食するのが確認された。

6月18日9時(94時間経過)生残り1尾となった。

6月20日9時(142時間経過)5尾全数食害にあい試験を終了した。

B 6月18日13時30分,ニジマスとオームリを同時に水槽に収容し,16時30分(3時間経過)3尾の食害がみられた。

6月19日8時30分(19時間経過)更に3尾の食害があり,残り4尾はへい死したので試験を終了した。

ニジマス20尾のうち外観上オームリを捕食したと思われる2尾を解剖したところ1尾からオームリ3尾が発見された。

試験終了後,ニジマスを測定中オームリ1尾を吐出した魚があったが,残り2尾については発見できなかった。

(6) その他参考事項

試験中における水槽内の水温は屋外で12～14℃(流量 $5.3 \frac{\ell}{\text{sec}}$)屋内で13℃(流量 $10.5 \frac{\ell}{\text{sec}}$)で養魚環境条件としては良好であった。

(7) 考 察

今試験の結果から次のようなことが望ましい。

- イ 全長17 cm程度のオームリを落口の池に放流することは、外敵による食害が充分考えられる。従って安全性を考えるとすれば全長20 cmを超えるまで放流すべきでない。
- ロ 相坂養魚場で飼育中のオームリは49年魚病発生により、多量のへい死を見たが今年その轍を踏まぬため、消毒を充分行なうとともに東京水大、佐野教授に定期的診断を乞い助言を得る必要があると思われる。

附表

A 試験の供試魚 12尾/25尾

			TL cm	BL cm	BW g
ニ ジ マ ス	中 型	1	36.2	32.3	580
		2	42.0	38.0	850
		3	35.1	31.7	500
		4	36.5	31.7	540
		5	35.8	31.6	570
	平均		37.1 ^{cm}	33.1 ^{cm}	608 ^g
オ ー ム リ	大 型	1	56.1	51.1	2510
		2	57.0	50.8	1940
		3	57.0	51.8	2560
		4	55.7	49.8	2350
		5	44.8	39.0	1130
		6	54.0	49.8	1630
		7	57.2	51.4	2200
	平均		54.5	49.2	2046
4 9 年 産	1	1	17.1	14.7	39.0
		2	16.5	14.2	36.2
		3	14.1	12.1	21.2
		4	12.9	10.8	14.7
		5	11.0	9.4	10.5

B 試験の供試魚 20尾

		TL <i>cm</i>	BL <i>cm</i>	BW <i>g</i>
ニ ジ マ ス	1	39.4	35.2	800
	2	37.0	33.5	710
	3	37.5	34.2	660
	4	37.0	33.8	640
	5	42.0	37.8	900
	6	36.5	33.0	580
	7	36.0	32.5	590
	8	36.0	32.3	540
	9	40.0	36.0	700
	10	36.0	32.3	570
	11	41.0	37.0	850
	12	35.8	29.9	420
	13	33.5	30.8	500
	14	37.0	33.5	600
	15	37.0	32.7	540
	16	32.0	28.5	420
	17	37.0	34.2	650
	18	37.5	33.3	650
	19	38.5	35.2	670
	20	34.4	31.1	500

4尾/10尾

		TL <i>cm</i>	BL <i>cm</i>	BW <i>g</i>
オ ー ム リ	1	13.7	12.1	30
	2	14.0	12.0	40
	3	14.1	12.3	45
	4	13.0	11.0	38

注 へい死した4尾を測定した。解剖の結果オームリの捕食を確認したニジマスの体長は39.4 *cm*であった。

C 在来マス類種苗生産

I 目 的

県内における在来マス類の養殖及び河川放流等に要する種苗生産を行なう。

II 内 容

1. 期 間 ヤマメ 5 0.1 0. 7 ~ 5 1. 3. 3 1
(採卵~飼育) スギノコ 5 0.1 0.1 4 ~ 5 1. 3. 3 1
イワナ 5 0.1 1. 6 ~ 5 1. 3. 3 1
2. 場 所 青森県水産試験場相坂養魚場
3. 担 当 者 相坂養魚場 主任研究員 佐藤直三
松田毅・松田銀治
4. 調 査 項 目 1. 発眼率 2. ふ化率
5. 方 法
 - (1) 親 魚
 - A ヤマメ
奥入瀬川産サクラマスのF2を使用した
 - B スギノコ
大畑川産スギノコのF3~F4を使用した
 - C イワナ
大畑川, 五戸川産F2~F3を使用した
 - (2) 採卵及び受精
ヤマメ, スギノコは切開法, イワナは搾出法による。採卵後の卵は等調液で洗滌後受精させた
 - (3) 用 水
注水量約1ℓ/sec, 水温12.4~12.8℃の湧水
換水率7回/hour, 溶存酸素約7ppm
 - (4) 消 毒
水生菌の発生を予防するため適宜マラカイトグリーンで消毒した。発眼後はIHN発生予防のためヨード剤(クリンナップ)50PPMで15分間消毒, 出荷卵にはすべてヨード剤(イソジン)を添付した。

III 調査結果

1. ヤマメ (第1・2表)

延15回の採卵で♀2,595尾から907,982粒を得た。一尾平均350粒であった。

発眼卵として806,800粒を得、その発眼率は88.9%、内625,000粒を分譲した。

(第1表)

当場には132,300粒を残したが、そのふ化尾数は113,800尾でふ化率は86.0%であった。(第2表)

2. スギノコ (第3表・4表)

延2回の採卵で♀29尾から9,585粒を得た。1尾平均331粒であった。

発眼卵として3,764粒を得その発眼率は39.3%であった。

ふ化尾数は2,930尾でそのふ化率は77.8%であった。(第3表)

その他延2回♀15尾の採卵を実施したが、ふ化直前に管理上の手違いからネズミの食害にあい全滅した。その個体別の採卵成績は第4表のとおりである。

3. イワナ

50年11月6日1度だけの採卵で♀105尾から58,979粒を得、1尾平均562粒であった。発眼卵として49,000粒、その発眼率は83.1%でふ化尾数は22,400尾でそのふ化率は45.7%であった。

IV 試験(調査)の成果及び今後の課題

- (1) ヤマメは80万粒の発眼卵が得られ、今年度初めて卵の需要に全数応じることができた。また稚魚についてもほぼ需要に応じられた。
- (2) スギノコは2,930尾のふ化稚魚が得られたが、これは全数とも親魚候補とする予定である。将来ヤマメからスギノコに全面的に切替える予定である。
- (3) イワナについては現在のところ発眼卵の段階までは、他の在来マスと同様普通の成績を得ることができたが、ふ化～餌付の段階で歩留が悪くなった。今後はふ化～餌付時期の歩留向上の究明が必要である。

第1表 ヤマメ分譲卵分

項目 \ 採卵月日	1 0.7	1 0.8	1 0.9	1 0.14	1 0.15	1 0.20	1 0.21	1 0.24
♀親魚数 尾	18	20	13	328	1.20	131	342	443
採卵数 粒	6.137	6.995	5.585	111.563	51.162	66.418	141.887	145.448
1尾平均卵数 粒	341	350	430	340	426	507	415	328
発眼卵数 粒	5.117	4.700	4.370	98.825	47.388	59.800	122.600	134.600
発眼率 %	83.4	67.2	78.2	88.6	92.6	90.0	90.0	92.5

項目 \ 採卵月日	1 0.28	1 0.29	1 0.31	1 1.1	総計(平均)	
♀親魚数 尾	152	273	84	130	2.054尾	
採卵数 粒	66.235	79.218	33.596	34.401	748.645	
1尾平均卵数 粒	436	290	400	265	364	
発眼卵数 粒	61.400	71.500	31.700	32.500	674.500	
発眼率 %	92.7	90.3	94.4	94.5	90.1	

第2表 ヤマメふ化分

項目 \ 採卵月日	1 1.5	1 1.10	1 1.14	総計(平均)	第1.第2表の総計(平均)
♀親魚数 尾	298	174	60	532	2.587
採卵数 粒	91.528	50.738	17.071	159.337	907.982
1尾平均卵数 粒	307	292	285	300	351
発眼卵数 粒	75.700	42.300	14.300	132.300	806.800
発眼率(A) %	82.7	83.4	83.4	83.0	88.9
ふ化尾数 尾	113800				
ふ化率(B)B/A %	860				

第 3 表 スギノコ採卵成績表

項目	採卵月日	10.25	10.31	総計(平均)	
♀親魚数	尾	13	16	29	
採卵数	粒	4.381	5.204	9.585	
1尾平均卵数	粒	337	325	331	
発眼卵数 (A)	粒	1.564	2.200	3.764	
発眼率	%	35.7	42.3	39.3	
ふ化尾数 (B)	尾	1.220	1.710	2.930	
ふ化率 B/A	%	78.0	77.7	77.8	

第 4 表 スギノコ個体別採卵成績表

項目	採卵月日	10.14	"	"	"	"	10.20	"	"
全長	cm	23.5	20.8	20.5	20.0	18.0	21.0	20.0	18.5
体長	cm	20.5	18.5	18.5	17.2	15.0	19.0	17.5	16.5
体重	gr	139	100	86	78	58	106	90	65
卵重量	gr	2.95	1.15	8.9	8.7	5.3	18.2	20.6	12.0
採卵数	粒	295	365	122	199	108	366	297	228
平均重量	mg	100.0	31.5	73.0	43.7	49.1	49.7	69.4	52.6
発眼卵数	粒	159	5	0	0	0	224	244	66
発眼率	%	53.9	1.4	0	0	0	61.2	82.2	28.9

10.20	"	"	"	"	"	"	総計(平均)
16.5	20.5	22.5	18.0	20.0	19.0	16.0	
14.5	18.0	20.0	16.0	17.5	16.5	14.0	
52	98	140	62	92	80	50	
10.3	12.7	24.5	10.0	16.3	16.5	10.8	
163	203	455	202	268	320	146	3.737 (249)
63.2	62.6	53.8	49.5	60.8	51.6	74.0	
0	3	214	105	48	152	81	1.301
0	1.5	47.0	52.0	17.9	47.5	55.5	34.8

D 漁業公害調査指導事業

I 目的

県東地域内水面における漁業公害について発生の予防及び防除について指導する。

II 内容

1. 期 間 昭和50年4月1日～昭和51年3月31日
2. 観測場所 十和田市 相坂川御幸橋
上北郡上北町 小川原湖上北町岸
3. 担当者 相坂養魚場 主任研究員 佐藤直三
4. 調査項目 水温, 気温, DO, PH, 目視観測の結果, その他

III 調査結果

第1表・2表のとおり

IV 試験(調査)の成果及び今後の課題

周年を通じての基礎的資料を得ることができたが過去との比較資料がないので今後この種の資料蓄積が必要と思われる。

相坂川御幸橋観測結果表 (第1表)

観測月日		4/14	4/25	5/7	14	26	6/5	17	25	7/5	15	26
" 時間		10.00	14.00	10.00	13.30	16.20	13.40	9.40	16.20	9.30	13.40	9.30
溶存酸素量 PPM		12.8	11.5	11.4	11.6	11.0	11.7	10.4	11.4	11.3	8.9	9.8
P H		6.9	6.9	6.8	7.0	7.0	7.0	7.0	6.8	7.0	7.0	7.0
水温 °C		6.8	10.3	9.2	10.8	11.6	13.6	14.6	11.5	14.9	19.2	16.6
気温 °C								22.3	17.0	24.2	30.3	25.8
目視観測の結果	異状なし	異状なし	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

8/5	16	26	9/5	18	29	10/6	15	29	11/6	17	25	12/6	14	27
9.40	9.20	9.50	9.40	14.00	13.20	13.30	13.30	9.00	13.30	13.40	9.40	9.30	9.40	9.30
10.2	9.7	9.4	9.5	9.8	10.4	10.6	11.0	13.0	11.8	11.6	12.6	11.3		11.2
6.8	6.8	7.0	7.0	6.8	7.0	7.1	7.0	6.9	7.2	6.9	6.8	7.0	7.0	6.9
19.8	16.0	18.6	19.4	16.6	13.8	15.6	11.7	9.5	11.0	9.8	3.4	4.4		3.0
30.3	27.6	26.3	29.3	18.7	23.6	18.3	23.4	10.8	15.8	13.0	4.4	3.3	4.0	2.4
異状なし	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

511/6	16	26	2/4	16	26	3/5	15	25
15.15	9.30	14.50	14.00	13.50	13.50	13.40	13.50	14.00
16.4	15.0	18.4	15.2	15.9	12.3	16.3	13.6	13.9
7.0	6.9	6.8	6.8	7.0	7.2	7.0	7.1	7.0
2.6	3.1	3.2	2.6	3.7	5.4	6.6	10.5	8.7
0.6	2.4	1.8	2.1	0.8	7.4	9.7	12.4	10.5
異状なし	"	"	"	"	"	"	"	"

小川原湖上北町岸観測結果表 (第2表)

観測月日		4/14	25	5/7	14	26	6/5	17	25	7/5	15	26
時間		11.30	15.00	11.10	14.30	15.00	15.00	10.40	14.50	10.40	14.40	10.35
溶存酸素量 PPM		12.8	12.1	10.6	11.1	11.4	10.2	10.0	11.2	10.9	(137%)	7.6
P H		6.8	7.0	6.9	7.0	7.1	7.2	7.2	7.0	7.3	8.2	7.6
水温 °C		9.2	15.8	11.9	16.4	14.1	18.9	21.3	15.2	19.6	26.2	23.1
気温 °C								24.7	16.4	26.6	27.2	24.2
目視観測の結果	異状なし	異状なし	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

8/5	16	26	4/5	18	29	10/6	15	29	11/6	17	25	12/6	14	27
10.45	10.20	10.40	10.30	15.00	14.30	14.30	14.40	10.30	14.30	14.45	11.00	10.30	11.00	10.35
(150%)	(90%)	(137%)	(102%)	8.4	10.8	11.2	12.2	9.4	12.0	10.4	10.3	10.0		11.5
8.4	7.2	8.2	7.4	6.9	8.0	7.4	8.2	7.2	7.3	7.0	6.8	6.8	7.0	7.0
27.2	27.6	25.6	27.2	20.0	20.2	19.4	15.1	12.0	11.3	11.4	5.6	5.1		1.2
29.8	28.6	26.7	27.8	19.4	24.5	24.4	18.8	14.6	17.4	13.4	6.0	4.6	4.4	3.1
異状なし	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

51.116	160	26	2/4	16	26	3/5	15	25
14.00	10.30	15.50	15.00	15.10	15.00	15.00	15.10	15.10
結氷のため測定できず							15.7	15.4
"							7.2	7.4
"							9.6	9.5
1.2	2.0	1.2	0.6	1.2	6.2	8.0	13.2	16.3
異状なし	"	"	"	"	"	"	"	"

E サケ(♀)とヒメマス(♂)の交配試験

I 目 的

内水面漁業に充分寄与しうると思われる両種の特徴をあわせもつ品種の作製を図ったものである。

II 内 容

1. 期 間 昭和50年10月20日 ~ 昭和51年3月31日
2. 場 所 青森県水産試験場相坂養魚場
3. 担 当 者 相坂養魚場 主任研究員 佐藤直三
4. 調査項目 交配種の発眼率・ふ化率等
5. 方法等
 - (1) 親 魚
サ ケ : 奥入瀬川に溯上したもの
ヒメマス : 十和田湖で採捕したもの
 - (2) 採卵及び受精
切開法で実施した。
採卵後の卵は受精後IHN予防のためイソジンで消毒
 - (3) 用 水 注入量約1ℓ/sec水温12.4~12.8℃の湧水
換水率7回/hour溶存酸素約7PPM
 - (4) 消 毒 水生菌の発生を予防するため適宜マラカイトグリーンで消毒
発眼後再びIHN発生予防のためヨード剤クリンナップ50PPMで15分間
消毒した。

III 調査結果

3尾の親魚から50年10月に8,990粒の卵を得、発眼卵として8,152粒、ふ化稚魚として7,798尾を得た。

発眼率90.7% ふ化率95.7%であったがその個体別成績は下表のとおりである。

項目	個体別	I	II	III	総計(平均)
全長	cm	75.0	75.0	68.0	
体長	cm	68.0	68.0	62.0	
体重	gr	3860	4460	3200	
卵重量	gr	670	780	620	
発卵数	粒	3348	2855	2787	8990
発眼卵数	(A)	2821	2595	2736	8152
発眼率	%	84.3	90.9	98.2	90.7
ふ化尾数(B)	尾	2573	2510	2715	7798
ふ化率(B/A)	%	91.2	96.7	99.2	95.7

		全長 cm	体長 cm	体重 gr
※ 使用した♂ヒメマス	1	33.5	29.0	378
	2	31.5	27.5	302
	3	30.5	26.0	270

IV 試験(調査)の成果及び今後の課題

過年度にも試験を実施しているが、盛熟適期をのがし過熟卵のため失敗している。

今回は慎重に計画を進めたが昭和50年12月26日十和田湖産ヒメマスにIHN発生の連絡を受けたのでふ化稚魚を焼却埋没処分にした。(12月27日)

次年度も再度試みる予定である。

F 種 苗 生 産 配 付 状 況

ニジマス種苗生産 (早期卵を含む)

1. 使用親魚数	2,774 尾
2. 採 卵 数	4,581,662 粒
3. 発 眼 卵 数	3,853,200 "
4. 発眼卵配付数	3,318,000 "
5. 0年魚 "	191,000 尾
6. 1年魚 "	4,000 "
7. 2年魚 "	150 "

クロゴイ種苗生産

1. 種卵配付数	730,000 粒
2. 稚魚 "	379,050 尾

イロゴイ種苗生産

1. 種卵配付数	180,000 粒
2. 稚魚 "	73,900 尾

ヤマメ(スギノコ含む)種苗生産

1. 使用親魚数	2,631 尾
2. 採 卵 数	921,304 粒
3. 発 眼 卵 数	811,865 "
4. 発眼卵配付数	625,000 "
5. 0年魚配付数	51,500 尾