

岐阜県水産試験場業務報告

(昭和55年度)

岐 阜 県 水 産 試 験 場

岐阜県益田郡萩原町羽根

昭和57年3月

岐阜県水産試験場業務報告

昭和55年度

目 次

1. 組織及び職員数	1
2. 水産試験場費	1
(1) 総括	1
(2) 試験研究費	1
(3) 施設整備費	1
3. 試験研究の概要	2
4. 普及指導	12
(1) 巡回指導	12
(2) 養魚講習会、研修会等指導	13
(3) 個別指導	13
5. 業務日誌	13
6. 発行資料（1973年～1981年）	14
7. 水象観測資料	18
8. 職員名簿（昭和56年4月1日現在）	22

岐阜県水産試験場業務報告

昭和55年度

目 次

1. 組織及び職員数	1
2. 水産試験場費	1
(1) 総括	1
(2) 試験研究費	1
(3) 施設整備費	1
3. 試験研究の概要	2
4. 普及指導	12
(1) 巡回指導	12
(2) 養魚講習会, 研修会等指導	13
(3) 個別指導	13
5. 業務日誌	13
6. 発行資料 (1973年~1981年)	14
7. 水象観測資料	18
8. 職員名簿 (昭和56年4月1日現在)	22

1. 組織及び職員数

区 分	職員数	摘 要
場 長	1 人	
総 務 課	3	
調査指導部	6	調査科, 指導普及科
養 殖 部	9	種苗科, 魚病科
放流種苗 生 産 部	1	美濃試験地, 郡上試験地
計	20	

2. 水産試験場費

(1) 総括

ア 財源	85,409千円
a 国庫補助金	3,750
b 国庫委託金	5,765
c 県費	12,312
d 財産売却収入	12,249
e 受託事業収入	49,000
(水資源開発公団)	
f 雑収入	2,333
イ 経費	85,409千円
a 運営費	1,369
b 試験研究費	77,040
国庫事業	13,265
県単事業	14,775
受託事業	49,000
c 施設整備費	7,000

(2) 試験研究費内訳

ア 国庫補助事業(補助率 $\frac{1}{2}$)	7,500千円
a 降海性アマゴ放流技術開発研究	4,500

b 組織的調査研究活動推進事業

1,200

c 魚類防疫指導体制強化事業

(機器等整備) 1,800

イ 国庫委託事業 5,765千円

a 濁水飼育試験 1,469

b サクラマス(アマゴ)の感染防除技術研究 2,586

c ワクチンの効果判定法 1,710

ウ 県単事業 14,775千円

a 病害研究 1,999

b 種苗生産研究 631

c 新魚種開発研究 314

d 育種研究 422

e 養殖試験 10,408

f 漁場環境保全調査 207

g 普及指導 794

エ 受託事業 49,000千円

a アユの種苗生産試験 40,343

b アマゴの種苗生産試験 4,954

c 人工採苗アユの放流効果試験

3,703

(3) 施設整備費 7,000千円

ア 養魚用水確保工事 6,863

第6井戸及び曝気槽設置

水中ポンプ 1基($\phi 80\text{mm}$, 11kw)

導水管 延長363.8m($\phi 100\text{mm}$)

曝気槽 1式($2.2\text{m} \times 1.9\text{m} \times 3.4\text{m}$)

水位警報装置 1式

ふ化室内配管 1式

イ 養魚用水停電対策工事

第3 揚水室揚水ポンプ及びエンジンポンプの第2 揚水室への移動設置工事

知、三重、岐阜の各県水試がそれぞれの県域を担当した。

3. 試験研究の概要

国補 昭和55年度研究開発促進事業「回遊性重要資源開発試験」降海性アマゴの放流技術開発研究

降海性アマゴの母川回帰について

河川に放流されたスモルト型アマゴは、降海し、翌春放流河川に遡上することから、それが母川回帰の習性と考えられている。しかし、海域における放流魚の再捕地点は放流河川の近くに多い傾向があり、放流河川の影響域に分布したもののみが母川回帰するのではないかという疑問が残されている。本年度は、その検討を行った。

方 法

長良川、豊川および宮川において、それぞれの河川水を刷り込ませた3群のスモルト型アマゴを海域の同一地点（知多半島^{うつみ}内海）に放流し、それぞれの群がどの河川に遡上するかを調べた。また、併行して、長良川と宮川では下流部に直接放流し、その放流効果をそれぞれ海域放流群と対比した。

調査範囲は、伊勢湾、三河湾の海域および宮川、木曾川、長良川、揖斐川の4河川とし、愛

結果および考察

内海へ放流された3群の遡河時の再捕率は第1表に示すとおりで、長良川へは長良川刷り込み群が多数回帰し、明らかな母川回帰が認められた。宮川刷り込み群は、母川水の影響海域において多数が再捕されたものの、宮川へ遡上したものは僅かに0.14%に過ぎず、かといって、他の河川に多数遡上した形跡もなかった。豊川

第1表 内海へ放流した3記銘群の遡上河川別再捕率

再捕河川	群	長良川-内海	宮川-内海	豊川-内海
長良川		5.90%	0.31%	0.61%
木曾川		0	0.05	0.04
揖斐川		0.23	0	0.06
宮川		0.08	0.14	0.95

刷り込み群については、豊川における遡河アマゴの漁業実態がないので、母川回帰は不明であるが、宮川、長良川など他の河川に少数の迷入があった外は、豊川の影響海域において多数が再捕された。

第2表 放流魚の補正再捕率

再捕場所	群	海 域	遡河時	合 計
長良川		2.40%	13.21%	15.61%
長良川-内海		5.52	7.92	13.44
宮川		7.52	17.26	24.78
宮川-内海		15.75	0.49	16.24

以上の結果から、放流河川から遠く離れた海域に回遊した放流魚も、遡河期には放流河川へあるいは放流河川の影響域へ回帰することが判明した。

河川放流群と海域放流群の再捕率を比較すると第2表に示すとおりで、宮川、長良川両刷り込み群ともに遡河魚としての再捕率は河川へ直接放流した群の方が高い値を示した。

(担当 岡崎稔)

にもかかわらず、その再捕率は10%程度にすぎない。その原因としては、再捕量の正確な集計が困難なことの外、他の動物による食害、および疾病による減耗などが考えられている。これらの原因のうち、疾病による減耗を少なくするために、アマゴの耐病性種苗を養成する一環として、原産地の異なるアマゴ4群を池中飼育し、月令約10ヶ月から、16ヶ月までの疾病の自然発生状況を調査した。

国補 組織的調査研究活動推進事業

1. 馬瀬川におけるアユ漁の実態調査

研究報告P27参照

2. 馬瀬川におけるアユの放流時期について

研究報告P37参照

(担当 斉藤薫)

材料および方法

供試魚は、長野、岐阜、三重および岡山の各原産地で累代飼育された、4群のアマゴ0年魚(平均体重8.1~13.2g)を、約2,000尾づつ用い、1980年8月2日より1981年2月6日まで池中飼育を行なった。

国庫委託 水産庁委託事業全国総点検調査

ニジマスとアユに及ぼす濁りの影響について

研究報告P57参照

(担当 川瀬好永)

結 果

国庫委託 近海漁業資源の家魚化システムの開発に関する総合計画

サクラマスの耐病性種苗の養成

伊勢湾および木曾三川における降海アマゴの放流技術開発試験では、シロザケ等他魚種に比較して、大型の70g前後の種苗を放流し、しかも放流から採捕までの期間が約半年間と短期間

表 斃死状況

			長野	岐阜	三重	岡山
斃 死 率 (%)			18.1	23.3	14.0	21.1
斃死原因の内訳(%)						
I	H	N	0.99	0.30	0	0.85
せ	っ	そ	11.26	0	22.07	30.42
せ	っ	そ	2.32	0	2.25	3.10
水	カ	ビ	2.32	8.79	4.50	7.04
成	熟	雄	77.81	83.38	59.46	49.58
そ	の	他	2.98	1.78	4.95	1.69
不		明	2.32	4.75	6.76	7.32

※成熟雄魚以外の水カビ病

試験期間中の斃死状況を表に示した。

考 察

せっそう病は、岐阜区ではまったく発病が見られなかったが、これは岐阜原産アマゴは池中養殖の歴史が、他の原産地のアマゴに比較して古く、当初は本病により甚大な被害を受けていたが、年とともに減少してきた事実があり、群としての耐病性が向上しているのかも知れない。また岡山原産魚は、本試験を開始する以前(1980年6月)にも、せっそう病の自然発病があり、化学療法によって治癒したものであり、同一魚群の再発として興味深い。

斃死原因の大半を占めた成熟雄魚の水カビ病は、成長の良かった岐阜・長野区が三重・岡山区に比較して多かった。また成熟雄魚以外の水カビ病の発生は、各区内に大差はなく水カビ病に対する抗病性について差は見られなかった。

(担当 森川進)

国庫委託 魚病対策技術開発研究

ワクチンの効果判定法に関する研究

Aeromonas salmonicida のアマ

ゴに対するLD₅₀について

54年度に引き続き、*Aeromonas salmonicida* のアマゴに対する筋肉内接種法および腹腔内接種法のLD₅₀を求めた。

試験の方法

試験は、筋肉内接種法については、水温16, 17, 18および20℃において各1回、腹腔内接種法については、20℃において6回行なった。アマゴ0年魚(平均体重18.9~40.4g)を各菌量毎に10~20尾ずつ供試した。供試菌株は、*A. salmonicida* AYS 2の凍結乾燥株を数回魚体通過して毒力を回復したもので、heart infusion brothで、20℃、一夜培養したものを、生理食塩水で希釈して所定の菌数の菌浮遊液を調整した。菌数の測定は、10倍段階希釈した試料をtryptone-soy agarに接種して、コロニー数を計算し、1ml当りのCFUを算出した。

種々の菌数の菌浮遊液を麻酔した供試魚の背鰭下筋肉または腹腔に、1尾当り0.1ml接種した。接種後は約2週間、流水飼育を行ない毎日の斃死尾数を記録し、せっそう病症状の有無を観察した。なお水温は所定の水温を±0.5℃に保った。

結果および考察

結果を表に示した。

すべての斃死魚は、接種部筋肉および体表各所に定型的なせっそう病患部が認められ、いずれもせっそう病による斃死であると思われた。

20℃におけるLD₅₀を比較すると、筋肉内接種法の方が3オーダー低かった。

各実験ともLD₅₀の信頼区間が1~2オーダー

一あるところから、ワクチンの効果判定のために攻撃実験を行なう場合は、これらのLD₅₀を中心に前後1オーダーの菌量を設定すべきであろう。

表 A. salmonidaのアマゴに対する筋肉内接種法および腹腔内接種法のLD₅₀

水温	実験No.	平均体重	LD ₅₀	95%信頼区間
＜筋肉内接種法＞				
16℃	1	30.4 g	CFU/fish 1.6×10 ⁰	3.0×10 ¹ ~2.8×10 ¹
17	1	25.0	9.2×10 ⁻¹	3.3×10 ² ~3.2×10 ⁰
18	1	25.0	8.8×10 ⁻¹	2.2×10 ¹ ~2.2×10 ⁰
20	1	18.9	5.7×10 ⁻¹	3.2×10 ¹ ~1.0×10 ⁰
＜腹腔内接種法＞				
20	1	26.3	1.8×10 ²	5.3×10 ¹ ~6.3×10 ²
"	2	37.6	5.3×10 ²	1.8×10 ² ~1.4×10 ³
"	3	37.6	2.1×10 ²	6.1×10 ¹ ~6.1×10 ²
"	4	36.9	1.6×10 ²	5.5×10 ¹ ~5.2×10 ²
"	5	36.9	1.7×10 ²	6.7×10 ¹ ~4.1×10 ²
"	6	40.4	3.0×10 ²	5.5×10 ¹ ~2.7×10 ³

(担当 森川進)

国庫委託 魚病対策技術開発研究

ワクチンの効果判定法に関する研究

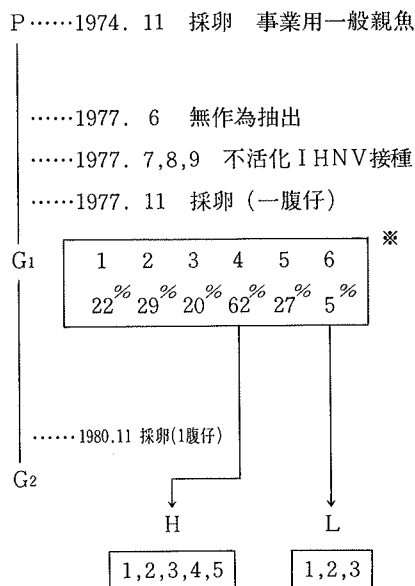
親魚の違いによるIHNV感受性の比較

IHNVの実験感染によって生残率に差のあった二群を親魚とし、それらから得られた稚魚を用いて、抗病性が親から受けつがれるものであるかどうか検討した。

材料および方法

供試魚は、1尾の雄で受精した一腹仔で、図のような経歴を持った魚である。攻撃ウィルスは長野分離株HV-7601で、攻撃は、0.20 g、0.95 g時に行ない、方法は二浴法(5%NaCl2

図 供試魚の経歴



※雌親魚の個体番号及び餌付後36日目の実験感染による生残率(2浴法 10²TCID₅₀/ml)

分、10^{2.8~3.2}TCID₅₀/mlウィルス液3分)を用いた。同一試験区を二つ設定し、実験を行なった。攻撃後、0.20 g時のものについては、平均9.3℃で18日間、0.95 g時は平均10.6℃で31日間、各々流水で飼育し、経過を観察した。

結果および考察

0.20 g時における生残率は、L区から得られ

た三群が、0~20.3% (平均8.0%), H区から得られた五群が、10.3~80.8% (平均36.0%)と明らかにH区から得られた稚魚の方が、IHNVに対して抵抗性を示した。

0.95 g 時における攻撃は、L-2・H-2,5を用いて行なった。その生残率は、L-2 (50.0, 63.2%), H-2,5 55.0~100% (平均82.5%)とやはりH区の方の生残率が高かった。

このように親魚の経歴による抗病性の差が大きいと考えられることから、ワクチンの効果判定には親魚の違いに十分注意する必要があると思われる。

また、以上のことから、生残率の高いものとし、繰り返しかけあわせていくことによって、抗病性のある系統を選抜できる可能性が示唆された。

(担当 荒井真)

県単 病害研究

注水量がIHNVの斃死率に及ぼす影響

IHNVが発病した際、斃死率を軽減させる方法としては、飼育密度を下げ、換水率を良くし、死魚をすぐに取り除くことだといわれている。そこで実験感染させたニジマス稚魚を注水量を変えた試験水槽に収容し、斃死率に差があるかどうか検討した。

材料および方法

供試魚は餌付直後のニジマス稚魚 (平均0.14 g) で各区150尾ずつ用いた。攻撃ウィルスは、長野県で分離されたIHNVウィルスHV-7601で、二浴法 (5% NaCl 2分, $10^{2.8}$ TCID₅₀/ml ウィルス液 3分) により攻撃した。飼育水槽は、125×185×80mmの塩ビ製水槽3面 (A, B, C) と125×125×100mm1面 (D) を用いた。注水量は、1000ml/min. (A) 200ml/min. (B, D), 90ml/min. (C) とした。飼育水のDOは9~11ppm (W. T. 4.7~6.5℃) であった。試験期間中、市販の餌付用配合飼料を、1日2~3回給餌した。

結果および考察

感染後、20日目頃から、IHNV症の症状である出血斑のある死魚が出現しはじめた。試験終了時 (感染後60日目) までの累積斃死率は、A; 91.7%, B; 78.8%, C; 98.0%, D; 79.9%であった。また、各槽とも試験開始後30日目頃まで、餌付かずピンヘッド状態で死ぬ魚が出現した。その死魚数を除外した補正斃死率は、A; 77.9%, B; 71.9%, C; 94.0%, D; 77.2%であった。

補正斃死率を比較してみると、注水量90ml/min. 区が、94.0%であった他は、70%台であり、注水量が増えることによって、IHNVによる斃死は軽減されるようである。しかし、1000ml/min. 区の全斃死率が、91.7%と高く、餌付き不良の魚が多く出たことから、餌付時の魚にとって、あまり過度な注水は、かえって悪い結果を

招くことになると思われる。

(担当 荒井真)

県単 病害研究

ニジマスのビブリオ病対策

ニジマスのビブリオ病に対する、浸漬ワクチンの効果を、新生物学的製剤研究会の取り決め(河川水使用、処理時水温15℃、体重10g)に従い検討した。

試験の方法

供試魚には、平均体重9.1gの0年魚を、無処理対照区、ワクチン処理区とも、500尾ずつ用いた。供試ワクチンは、HIVAX[®] *Vibrio anguilla*-arum BACTERIN 原液を10倍に希釈し1980年9月29日に、2分間通気して浸漬処理を行なった。処理時の液温は、17.0℃であった。長方形コンクリート池で、河川水を用いて飼育し、処理後22日目および130日目に、*Vibrio anguillarum* N-7802の菌浴($10^4 \sim 10^5$ CFU/ml)による攻撃実験を行なった。飼育水温は、0.0～17.1℃であった。

結果および考察

飼育期間中、両区ともビブリオ病の自然発病は認められなかった。攻撃試験の結果を、第1、

2表に示した。いずれの攻撃試験においても、

第1表 処理後22日目における攻撃試験結果

菌濃度	区	斃死尾数/供試尾数	ビブリオ病による斃死率	有効率
CFU/ml 7.4×10^5	対照区	22/24	91.7 %	— %
	処理区	0/25	0	100
7.4×10^4	対照区	22/25	88.0	—
	処理区	1/25	0	100

第2表 処理後130日目における攻撃試験結果

菌濃度	区	斃死尾数/供試尾数	ビブリオ病による斃死率	有効率
CFU/ml 2.4×10^5	対照区	18/25	64.0 %	— %
	処理区	5/25	8.0	87.5
2.4×10^4	対照区	17/25	48.0	—
	処理区	5/25	0	100

本ワクチンの効果は著しかった。今後は、効果の持続性について、処理後1年目に攻撃試験を行なう予定である。

(担当 森川進)

県単 病害研究

ニジマスの鰓病に関する研究

昭和52年頃より、岐阜県吉城郡宮川村、河合村の養魚場で、冬期にニジマスの50～60gサイズのものが斃死する事例が起っている。病魚は、体色の黒化、ピンヘッド状、腸管の炎症、鰓の膨潤、欠損、ゆ着の各症状がみられるが、鰓には細菌および原虫は観察されず、腸管にヘキサミタ類似の鞭毛虫の寄生がみられる。このことから、前年度は、フラン剤による鞭毛虫の駆除効果、および鞭毛虫を駆除した状態でのビタミン混合(ハルバー処方1957年)添加の生残率に

及ぼす影響、ならびに用水の濁りとの関連について検討した。結果は、フラン剤での鞭毛虫の駆除効果が認められ、ビタミン混合の添加効果は認められず、濁りとの関連が疑われた。本年度は、前年度の再検討とパントテン酸カルシウムの添加効果を検討した。

試験の方法

試験は、昭和56年1月1日から4月7日まで、岐阜県吉城郡宮川村小谷地区の〇養魚場で行なった。試験区は3区とし、1区は対照区として一般配合飼料を与え、2区はフラン剤の投与を行ない一般配合飼料を与えた。3区はフラン剤の投与を行ないパントテン酸カルシウムを添加した飼料を与えた。なお、フラン剤は商品名：養魚用NFウエノC20(フラゾリドン20%含有)を200mg/kg・BW/day 1月から3月にかけて毎月9日間連続投与した。また、パントテン酸カルシウムは、1,000mg/kg・dietを投与した。飼育は、AおよびBの2系統の谷水で行ない、1区はA系統、2および3区はB系統とした。期間中の水温は2.0~8.5℃であった。供試魚はニジマス1年魚(平均体重45g)で、放養前に鞭毛虫の寄生を確認し、各区14,000尾あて約72㎡の池3面に放養した。

結果および考察

全期間のへい死率は、1区3.6%、2区11.7%、3区12.6%となった。

鞭毛虫の寄生調査は、3月の調査では2および3区では寄生がみられず、1区では寄生がみられた。

用水の濁りは、1、2月は少なかったが、3月に入りB系統の谷水が濁り飼育魚が殆んどみえない状態が約14日あり、斃死魚が2および3区で急激に増加した。

パントテン酸カルシウムの添加効果は、2区および3区の結果から殆んどなかったといえる。

本試験は、過去3ヶ年実施してきたが、フラン剤の投与が鞭毛虫の駆除に有効なこと、鞭毛虫を駆除した状態でのビタミン混合およびパントテン酸カルシウムの添加効果は、いずれも認められなかったこと、および本病と濁りとの関連性が明らかになった。

(担当 細江重男)

県単 病害研究

アユの疾病対策

岐阜県魚苗生産試験調査事業・美濃試験地における人工生産アユに対する、ビブリオ病ワクチンについての検討は、ビブリオ病研究部会の連絡試験として、昭和54年度より実施している。

昭和54年度は、ふ化後約150日の平均体重0.6gおよび2.0gの供試魚について検討し、浸漬ワクチンについては、いずれの魚体重においても有効性が認められた。経口ワクチンについては、0.6gにおいて効果が認められたが、2.0gでは

判然としなかった。55年度は、浸漬ワクチンの
みについて、実験①前年度より更に小さい魚体
での効果、実験②低濃度・長時間処理での効果、
実験③効果の持続性の検討を行なった。

試験の方法

供試魚には、①では平均体重0.18 g、②、③
では、1.3 gの人工生産アユを各区200～500尾用
いた。供試ワクチンは、*Vibrio anguillarum*の
ホルマリン死菌(北里研製)を、①では湿菌 1 g
/ ℓ・60分、②では0.01および0.001 g / ℓ・24時
間、③では 1 g / ℓ・10分の濃度・時間で用いた。
効果の判定は、*V. anguillarum*の生菌浴 ($10^5 \sim$
 10^6 CFU/ml)による攻撃実験によった。試験水温
は、9.6～17.0℃であった。

結果および考察

実験①、ふ化後120日目(2月中旬)、平均体
重0.18 gの供試魚においても有効性が認められ
たことから、美濃試験地におけるビブリオ病の
発生時期である、3月以前に免疫を与え、本病
の発生を予防し得る可能性が示された。

実験②、湿菌0.01 g / ℓ・24時間の低濃度・長
時間処理によっても有効性が認められたことか
ら、取り扱いの困難なアユ仔魚を、飼育池から
取り上げることなく、免疫を賦与できる可能性
が示された。

実験③、ワクチン効果の持続性については湿
菌 1 g / ℓ・10分処理で、処理後10週間目までは
十分効果が認められたが、14.5週間目には有効
率が低下しており、追加免疫の検討が必要であ
ると思われた。

(担当 森川進)

県単 種苗生産研究

アジメドジョウの種苗生産

研究報告P41参照

(担当 田口錠次)

県単 新魚種開発研究

ティラピアの種苗生産

ティラピアの種苗生産について水槽に産卵床を
設置して親魚の大きさ、水温と産卵回数および
産卵数等の関係について調査した。

試験の方法

飼育水温25℃と30℃の2区に分け、それぞ
れの区を更に供試親魚の大きさにより大型と小型
の2群に分け、合計4区を設け、産卵床(砂)を
設置した塩ビ製白色水槽(53cm×54cm×59cm)に
親魚をそれぞれ1対ずつ収容し、産卵の有無を
観察した。

結果および考察

1 回目の試験では試験開始後 3～6 日の間に、
2 回目は 2～10 日の間に全区で 2 尾中 1 尾が斃
死した。

斃死の原因については、狭い塩ビ製水槽に収
容されたことによるストレスが主な原因ではな
いと思われる。

(担当 三浦航)

県単 新魚種開発研究

ペヘレイ *Odonthestis bonariensis* の飼育

岐阜県南部の池沼群の有効利用を図る上で、
増殖魚種としてペヘレイの導入を検討するため
に、まずその池中飼育を行なうとともに、予備
的な試験を行なった。

試験の方法

1980年 5 月 30 日に神奈川県淡水魚増殖試験場
から発眼卵 15,000 粒の分譲を受け、約半数を海
津町萱野池へ移殖し、残りを岐阜水試で飼育し
た。岐阜水試へ輸送した卵は、C1-3%に稀釈
したアレン処方的人工海水中でふ化させ、ふ化
後 20 日までシオミズツボムシを餌料として飼
育した。ふ化後 20 日以降は、予め施肥をしてミ
ジンコ類等の発生している温室内の I-4 号池
と屋外の D-8 号池に分養し、ほぼ止水状態で
飼育し、餌料生物の減少に応じて固型配合飼料
を給餌した。飼育水温は注水によって 28℃ 以下

に保った。

萱野池については、1981年 2 月 16 日に刺網に
よる漁獲調査を行なった。使用した網は目合 14
節、高さ 1 m、長さ約 9 m で、これを岸寄りの
浅所 15 か所に設置した。

結果および考察

岐阜水試へ輸送した卵は順調にふ化、成育し、
ふ化後 20 日目の計量で 7,290 尾が生残した。これ
を、I-4 号池へ 1,800 尾、D-8 号池へ 5,490
尾分養した。また、10 月 24 日には、D-8 号池
からその一部約 1,500 尾をさらに丸-1 号池へ分
養した。それらの飼育経過は次のとおりである。

1) I-4 号

8 月 27 日に大量斃死が発生し、数日で全滅し
た。この間の斃死魚は 501 尾、平均体重 3.4 g で
あった。

2) D-8 号

12 月 13 日に結氷し、以後水温の低下に伴って
全滅した。この間の斃死は 2,150 尾であった。結
氷するまでの成育は順調で、10 月 24 日の測定で
は平均体重約 10 g に成長していた。

3) 丸-1 号

10 月 24 日に移収した後キロドンの寄生が認め
られ、摂餌不良で 1 日 10 数尾くらいの斃死が引
き続き、次いで、12 月 28 日以降の寒波で水温が
4.5℃ に低下した際に大量に斃死し、約 20 日間で
全滅した。

萱野池については、2 月 16 日の漁獲調査では

ペヘレイの生存を確認できなかった。萱野池は、この冬の寒波で結氷したという。

以上のとおり、I号池では前年と同様に原因不明の大量斃死があり、また、D号池と丸池では3℃または4.5℃の低温で死滅したことから、飼育方法あるいは移殖適地について再検討を要する。

(担当 立川互)

県単 育種研究

ニジマスの育種に関する研究

産卵期の異なった系統の選抜

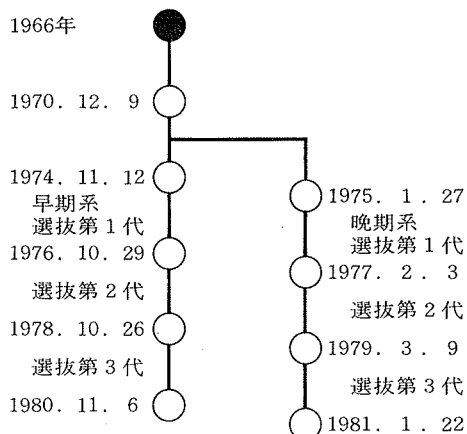
岐阜水試では前報¹⁾のように1970年12月9日に受精された卵群を母群とし、以後、早期系と晚期系を選抜している。

試験の方法

母群からの年別選抜経過は図のとおりで、1980年は早期、晚期系とも選抜第3代を得た。早期系については1978年10月26日、晚期系は1979年3月9日に受精して飼育された選抜第2代の親魚群を用いた。

結果および考察

早期系の最初の採卵日は1980年11月6日で、以後11月27日迄の4回の採卵で終了した。採卵



ニジマスの産卵期の異なった系統の選抜経過

第1表 早期系選抜魚の採卵日の比較

系統	採 卵 日			採卵期間
	最 初	半 数	最 終	
選抜第2代	'78.10.26	'78.11.7	'78.12.13	48 日
選抜第3代	'80.11.6	'80.11.14	'80.11.27	21 日

第2表 選抜第3代の採卵結果

年 月 日	採 卵 尾 数			出 現 率	
	適熟魚	過熟魚	合 計	適熟魚	過熟魚
早 期 系	1980.11.6	109尾	60尾	169尾	22.8% 37.5%
	" 11.14	217	51	268	45.4 31.9
	11.18	95	21	116	19.9 13.1
	11.27	57	28	85	11.9 12.5
	合 計	478	160	638	100 100
晩 期 系	1981.1.22	11	0	11	

期間、日別の採卵尾数を第1表、第2表に示したが、採卵期間は21日間で、選抜第2代の48日¹⁾間より短く、産卵期間の短縮が見られた。最初の採卵が選抜第2代は10月29日であったのに対して11月6日と8日間遅れたのは、見かけ上の

遅れに過ぎないと思われる。11月6日採卵した109尾中60尾が過熟魚であったこともこのことを示唆している。

半数採卵日について見ると選抜第2代が11月7日であったが第3代は11月14日となり、7日間遅れる結果となった。

晩期系については採卵の対照となった尾数が20尾で、1月22日に11尾採卵したのみであった。選抜第2代の3月9日に採卵されたものの第3代であるが、早期化した理由は系統としての固定化が未だ十分でないとも考えられる。

1) 池戸利・立川互・都竹仁一, 1981; 岐阜県
水産試験場研究報告, No.26 P 7~10
(担当 田代文男)

県単 養殖試験

イワナ種苗の量産試験

イワナの稚魚を安定的に生産するためには、餌付期の給餌管理を検討する必要がある。1976年から1978年まで飼餌料の種類について試験した結果、イトミ、ズによる餌付けで好結果が得られることが明らかになった。

1981年は1980年と同様に、イトミ、ズの餌付けで量産が可能かどうかについて試験した。

結 果

発眼卵から7月末(平均体重約1g)迄の歩

留りを1980, 1981年を比較して表に示した。

イトミ、ズは餌付け開始時から70~80日位迄細片にして与え、以後徐々に配合飼料投与に切り替えた。

1981年は1980年より歩留りが向上し、10万尾以上の量産が可能となった。

年別	親魚の原産地別	供試発眼卵数	稚魚生産尾数	歩留率
1980	姉川産	56,400 ^粒	14,406 ^尾	25.5%
	宮川産	106,100	22,987	21.7
	合 計	162,500	37,393	23.0
1981	姉川産	89,300	39,617	44.4
	宮川産	224,300	91,717	40.4
	合 計	313,600	131,334	41.9

(担当 三浦航)

4. 指導普及

マス類の主産地を重点指導地域として、ウィルス性疾病に対する防疫対策の徹底を図り併せてその被害状況についても調査した。

また、養魚講習会、研修会の開催また個別指導により、生産計画、飼育技術、魚病診断治療対策等を指導し、生産性の向上、経営の安定化に努めた。

(1) 巡回指導

西南濃地域	6月4日~6月6日	6件
揖斐 "	5月27~28日	5
本巣 "	5月28~30日	4
山県 "		5
武儀 "		1

郡上	〃	6月24～27日	15件
可茂	〃	5月23日	1
恵那	〃	6月12～14日	7
益田	〃	5月12～14日	11
飛騨	〃	5月19～21日	39

養魚技術関係	45件
その他	15

5. 業務日誌

6月2～3日,
10～11日, 23日

(指導件数94件, 延日数27日)

(2) 養魚講習会, 研究会等指導

5月13日	錦鯉の人工採卵に関する講習会	水 試
9月9日	全農畜産技術講習会上級養魚コース	茨城県 筑波町
23日	山県郡錦鯉品評会	高富町
10月19日	第11回飛騨錦鯉品評会	高山市
〃	第8回中濃 〃	美濃市
26日	土岐地域第11回 〃	瑞浪市
〃	第11回恵那地区 〃	川上村
10月26日	第7回大垣地区錦鯉品評会	大垣市
27日	農業改良普及員水産研修	水 試
11月1日	板取村産業文化祭(錦鯉品評会)	板取村
3日	第14回岐阜県錦鯉品評大会	美濃加茂市
27日	第17回中部ブロック内水面漁場管理委員会長協議会(講師)	岐阜市

(3) 個別指導(143件)

魚病関係 83件

5月6日	マス類ウィルス病ワクチン研究会	東京都
7日	内水面試験研究連絡会議	東京都
8日	益田郡淡水魚養殖振興会創立総会	萩原町
12日	岐阜県錦鯉振興会第8回通常総会	岐阜市
14日	昭和55年度魚病対策技術開発研究打合せ会	東京都
16日	御岳山噴火対策協議会	小坂町
24日	第1回アユ初期飼料研究部会	東京都
6月5日	第5回全国養鱒技術協議会	長野県 明科町
18日	昭和55年度アユ種苗生産共同試験研究会	岐阜市
19日	益田郡淡水魚養殖振興会定例会	萩原町
23日	農政企画会議幹事会	岐阜市
7月11日	岐阜県魚苗生産試験調査委員会	〃
23日	全国水産試験場長会淡水ブロック東海北陸支部及び全国湖沼河川養殖研究会東海北陸ブロック会議	富山県 宇奈月町
29日	魚病対策技術普及映画	東京都
8月26日		
27日		
9月17日		

	作製企画委員会		19日	第2回長良川水系漁場クリ	岐阜市
"	全国水産試験場長会淡水ブロック会	札幌市		ーンアップ試験調査事業モ	
18日	第53回全国湖沼河川養	"	24日	新薬研究会第3回会合	東京都
19日	殖研究会		28日	益田川漁協組総代会	萩原町
25日	昭和55年度指定調査研究	三重県	3月6日	全国養鱒技術協議会運	東京都
	等報告会(降海性アマゴ)	玉城町		営委員会	
30日	全国養鱒技術協議会運	東京都	"	益田郡淡水魚養殖振興	萩原町
	営委員会			会總會	
10月3日	水産用医薬品使用基準	"	10日	全国水産試験場長会淡水	石川県
	説明会		11日	ブロック東海北陸支部及	山中町
18日	第1回長良川水系漁場クリ	岐阜市		び全国湖沼河川養殖研究	
	ーンアップ試験調査事業モ			会東海北陸ブロック会議	
	デル水域調査検討協議会		18日	昭和56年度淡水水族委	東京都
22日	昭和55年度指定調査研	伊勢市		託調査検討会	
23日	究等報告会(飼餌料)				
23日	第6回ヒブリオ病研究	蒲郡市			
24日	部会				
11月5日	第5回せっそう病研究部会	東京都			
1月7日	昭和55年度第6回全国	"			
	総点検調査(揖斐川、				
	飛驒川における濁水調				
	査)検討委員会				
1月22日	全国サケ科魚類種苗生産需	岐阜市			
	給実態調査実施要領協議会				
22日	宮川、河合両村におけ	宮川村			
23日	る養魚関係雪害調査	河合村			
28日	昭和56年全国水産試験	東京都			
	場長会總會				
2月17日	昭和55年度マリーニランチ	"			
18日	ング計画総合研究打合せ会				

6. 発行資料

1973年(昭和48年)発行月

No. 1	第9回アユ部会提出資料	6月
	養成アユの卵質改善に関する研究	
	ーI 卵質の判定について	
No. 2	同上	6
	アユの種苗生産状況の報告	
No. 3	同上	6
	動物肝臓と冷凍すり身混合物の真	
	空凍結乾燥粉によるアユ仔魚の飼育	
	について	
No. 4	同上	6
	アユ仔魚期の大量死亡に関するア	
	ンケート取りまとめ結果	
No. 5	昭和48年度指定調査研究総合助成	10

事業報告書

病害研究

薬浴治療剤に関する研究－Ⅳ

No. 2 同上 3

マス類の I P N 及びせっそう病並
びに水カビ病に関する研究

No. 3 同上 3

アユ放流効果

人工採苗アユの放流効果に関する

研究－Ⅱ, Ⅲ

No. 4 第32回養鱒部会提出資料 5

マス類稚魚の腹腔内カビ寄生につ
いて

No. 5 同上 5

マス類の I H N 発病状況について

No. 6 同上 5

市販飼料比較連絡試験に対するメ
ーカ－の回答について

No. 7 同上 5

ヨード剤の殺菌効果について

(pH調整による *Aeromonus salmo*
-*nicida* に対する *in vitro* の試験)

No. 8 同上 5

水温別の I H N 感染実験 (予報)

No. 9 水カビ病対策飼料試験結果 5

No.10 魚を殖やす話(6) 5

崩れゆく大島線 (コピー)

No.11 アユ種苗生産の概要 6

No.12 第9回せっそう病研究会提出資料 8

No.13 種卵の消毒について 8

No.14 昭和49年度指定調査研究総合助成 11

事業報告書

病害研究

No.15 同上 11

アユ放流効果研究 (中間報告)

No.16 I H N 症の防疫対策 11

(県内業者研修用資料)

1976年 (昭和51年)

No. 1 試験研究推進構想検討会提出資料 1

No. 2 東海北陸ブロック場長会提出資料 1

試験研究の現状

No. 3 昭和50年度指定調査研究総合助成 3

事業報告書

病害研究

No. 4 同上 3

人工採苗アユの放流効果に関する

研究－Ⅳ～Ⅶ

No. 5 第1回養鱒技術協議会提出資料 6

イワナの種苗生産研究

No. 6 同上 6

I H N 発病状況調査

No. 7 昭和51年度アユ人工種苗生産協議 6

会提出資料

人工採苗アユの体形異常に関する

実態調査について

No. 8 昭和51年度指定調査研究総合助成 6

事業

マス類のウィルス病研究班試験計

画書 (第1回養鱒技術協議会提出資料)

1977年 (昭和52年)

No. 1 昭和51年度淡水水族委託調査事業 3

報告書

人工採苗アユ放流効果試験

No. 2 昭和51年度指定調査研究総合助成 3

事業報告書

薬浴治療剤に関する研究-V

No. 3 第2回養鱒技術協議会提出資料 6

No. 4

No. 5 昭和52年度降海性アマゴ放流技術 6

開発研究報告会提出資料

No. 6 昭和52年度指定調査研究総合助成 11

事業報告書

病害研究(中間報告)

1978年(昭和53年)

No. 1 昭和52年度指定調査研究総合助成 3

事業報告書

病害研究(昭和50~52年における
マス類のウィルス病及びせっそう病
に関する研究のとりまとめ)

No. 2 昭和52年度淡水水族委託調査事業 3

報告書

人工採苗アユ放流効果試験

No. 3 昭和52年度組織的調査研究推進事 5

業報告書

No. 4 第3回全国養鱒技術協議会提出資 6

料

No. 5 ニジマスのワクチン研究の経過 6

No. 6 昭和53年度降海性アマゴ放流技術 7

開発研究報告会提出資料

No. 7 昭和52年度アユ人工種苗生産研究 9

部会報告書

No. 8 降海性アマゴ放流技術開発研究報 9

告会提出資料

1979年(昭和54年)

No. 1 昭和53年度淡水水族委託調査事業 1

報告書

人工採苗アユ放流試験

No. 2 昭和53年度指定調査研究総合助成 2

事業報告書

病害研究(マス類のウィルス病及
びせっそう病に関する研究)

No. 3 第4回全国養鱒技術協議会提出資 5

料

ニジマスのウィルス病ワクチンの

研究経過

No. 4 第4回全国養鱒技術協議会提出資 5

料

酢酸dl- α -トコフェロールによる
ニジマス親魚の採卵後の水カビ病予
防試験

No. 5 同上 5

水生菌症の発生状況(各県)

No. 6 同上 5

ヤマメとアマゴの交雑について

No. 7 魚病講習会配布資料 9

岐阜県内の魚病発生状況とその対
策

No. 8 同上 9

マス類のウィルス病の防疫対策

No. 9 第1回岐阜県水産技術協議会提出 9

資料

No. 10 昭和54年度降海性アマゴ放流技術 9

開発研究報告会提出資料

No. 11 第5回ビブリオ病研究部会提出資 10

料

No.12 昭和52, 53年度組織的調査研究推 11
進事業報告書

No.13 昭和54年度組織的調査研究推進事 11
業計画書

1980年(昭和55年)

No.1 岐阜県におけるオオクチバスの分 1
布の実態

No.2 昭和54年度魚病対策技術開発研究 2
報告会提出資料

No.3 昭和54年度魚病対策技術開発研究 3
委託事業報告書

No.4 昭和54年度組織的調査研究活動推 5
進事業報告書

No.5 第5回全国養鱒技術協議会提出資 6
料

ニジマスのウィルス病ワクチンの
研究経過

No.6 アユ種苗生産共同研究会提出資料 6
人工生産アユに対するビブリオ病
ワクチンの効果について

No.7 同上 6
人工採苗アユの体形異常(低肥満
度)について

No.8 アユの二次放流について 9

No.9 昭和55年度降海性アマゴの放流技 9
術開発研究報告会提出資料(中間報
告)

1981年(昭和56年)

No.1 昭和55年度降海性アマゴの放流技 1
術開発研究報告会提出資料(放流経

過報告)

No.2 第3回新薬研究会提出資料 2
D G 5459のアマゴに対する安全性

試験

No.3 同上 2
D G 5459のアマゴ, ニジマスにお

ける残留試験

No.4 昭和55年度降海性アマゴの放流技 3
術開発研究報告会提出資料(中間報
告)

No.5 昭和55年度魚病対策技術開発研究 3
委託事業報告書

No.6 M R P 昭和55年度報告書 3
サクラマスの耐病性種苗の養成

No.7 第2回新生物学的製剤研究会提 3
資料

ニジマスのビブリオ病に対する

H I V A X[®] *Vibrio anguillarum*

Bacterinの効果について(1)

7. 水象観測資料

(昭和55年度)

(1) 測定は, 水温自動記録計による

(2) 地下水温は, 第5ポンプの貯水槽水温

(3) 単位 °C

1980

4月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	9.0	6.6	7.8	6.9	6.6	6.8	8.9	6.3	7.6
2	8.5	5.7	7.1	6.9	6.2	6.6	8.3	5.4	6.9
3	9.7	5.2	7.5	7.3	6.1	6.7	11.1	4.5	7.8
4	11.4	7.2	9.3	7.5	6.7	7.1	13.0	7.3	10.2
5	11.5	8.0	9.8	7.6	6.9	7.3	11.6	8.7	10.2
6	11.7	9.8	10.8	7.7	7.2	7.5	11.2	8.8	10.0
7	10.8	8.1	9.5	8.2	7.7	8.0	9.3	7.3	8.3
8	10.6	8.4	9.5	8.2	7.7	8.0	10.1	8.0	9.1
9	9.1	7.7	8.4	8.0	7.9	8.0	9.0	7.6	8.3
10	9.9	6.9	8.4	8.5	7.7	8.1	10.0	6.6	8.3
11	9.9	6.8	8.4	8.4	7.8	8.1	10.1	6.6	8.4
12	10.2	8.4	9.3	8.5	8.2	8.4	10.4	8.4	9.4
13	9.4	8.7	9.1	8.5	8.3	8.4	9.2	8.8	9.0
14	9.6	7.3	8.5	8.7	8.3	8.5	9.2	7.0	8.1
15	8.2	6.9	7.6	8.5	8.1	8.3	7.5	6.6	7.1
16	9.3	6.3	7.8	8.9	7.9	8.4	9.0	5.9	7.5
17	8.5	7.0	7.8	8.5	8.2	8.4	8.6	7.2	7.9
18	10.1	6.2	8.2	8.6	8.2	8.4	8.8	7.9	8.4
19	9.6	7.0	8.3	8.4	8.2	8.3	8.8	8.1	8.5
20	9.5	8.5	9.0	8.3	8.3	8.3	8.5	8.4	8.5
21	11.2	9.0	10.1	8.5	8.3	8.4	8.9	8.4	8.7
22	10.8	8.0	9.4	8.6	8.2	8.4	9.0	8.2	8.6
23	10.2	8.1	9.2	8.6	8.4	8.5	8.9	8.4	8.7
24	10.5	7.3	8.9	8.8	8.4	8.6	9.0	8.3	8.7
25	11.4	7.6	9.5	8.9	8.6	8.8	9.2	8.5	8.9
26	11.3	7.0	9.2	9.0	8.5	8.8	9.3	8.3	8.8
27	9.5	7.2	8.4	8.9	8.7	8.8	9.2	8.6	8.9
28	11.9	8.8	10.4	9.1	8.8	9.0	9.6	8.9	9.3
29	12.7	8.0	10.4	9.2	8.8	9.0	9.6	8.8	9.2
30	10.2	9.1	9.7	9.5	9.0	9.3	9.5	9.0	9.3
av	10.2	7.6	8.9	8.4	7.9	8.2	9.5	7.7	8.6

6月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	15.4	13.5	14.5	13.1	12.9	13.0	13.8	13.2	13.5
2	14.2	13.4	13.8	13.2	13.0	13.1	13.6	13.2	13.4
3	16.4	13.1	14.8	13.3	13.1	13.2	14.1	13.2	13.7
4	16.1	12.6	14.4	13.4	13.2	13.3	13.9	13.1	13.5
5	16.4	12.6	14.5	13.5	13.2	13.4	14.1	13.1	13.6
6	16.6	12.5	14.6	14.2	13.3	13.8	14.8	13.3	14.1
7	16.7	13.2	15.0	13.9	13.4	13.7	14.2	13.5	13.9
8	15.5	14.1	14.8	14.2	13.6	13.9	14.5	13.9	14.2
9	17.3	13.6	15.5	14.4	13.9	14.2	14.8	14.2	14.5
10	14.6	13.1	13.9	14.6	14.2	14.4	15.1	14.4	14.8
11	15.5	12.7	14.1	14.6	14.1	14.4	15.3	14.2	14.8
12	16.6	13.3	15.0	14.6	14.1	14.4	15.4	14.2	14.8
13	16.5	13.9	15.2	14.6	14.1	14.4	15.4	14.3	14.9
14	16.2	13.9	15.1	14.5	14.0	14.3	15.3	14.2	14.8
15	17.1	14.2	15.7	14.8	14.2	14.5	15.6	14.4	15.0
16	18.4	14.8	16.6	14.7	14.4	14.6	15.6	14.8	15.2
17	16.1	15.4	15.8	14.7	14.5	14.6	15.2	14.8	15.0
18	16.7	15.0	15.9	15.1	14.7	14.9	15.8	15.0	15.4
19	17.2	14.4	15.8	15.2	14.8	15.0	15.8	14.9	15.4
20	15.1	14.4	14.8	15.2	14.8	15.0	15.3	14.0	14.7
21	16.7	14.2	15.5	15.3	14.9	15.1	15.8	15.0	15.4
22	18.7	14.6	16.7	15.4	15.2	15.3	16.0	15.3	15.7
23	17.2	15.6	16.4	15.4	15.3	15.4	15.8	15.5	15.7
24	19.5	15.3	17.4	15.6	15.2	15.4	16.2	15.3	15.8
25	19.5	15.5	17.5	15.7	15.4	15.6	16.5	15.7	16.1
26	17.7	16.2	17.0	15.7	15.3	15.5	16.0	15.6	15.8
27	16.3	15.1	15.7	16.0	15.5	15.8	16.2	15.5	15.9
28	17.9	14.4	16.2	15.7	15.4	15.6	16.1	15.4	15.8
29	17.3	15.2	16.3	15.6	15.4	15.5	16.0	15.6	15.8
30	20.2	15.4	17.8	16.4	15.5	16.0	17.0	15.7	16.4
av	16.9	14.2	15.6	14.8	14.4	14.6	15.3	14.5	14.9

5月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	11.6	8.9	10.3	9.4	9.0	9.2	9.8	8.9	9.4
2	13.1	7.9	10.5	9.8	9.0	9.4	10.4	8.8	9.6
3	14.2	8.9	11.6	10.0	9.2	9.6	10.6	9.1	9.9
4	13.2	10.5	11.9	9.8	9.4	9.6	10.4	9.5	10.0
5	12.5	11.0	11.8	9.7	9.6	9.7	10.1	9.6	9.9
6	12.6	9.2	10.9	10.0	9.5	9.8	10.3	9.4	9.9
7	13.1	8.7	10.9	10.2	9.5	9.9	10.5	9.4	10.0
8	11.2	9.4	10.3	9.9	9.7	9.8	10.0	9.6	9.8
9	10.9	10.0	10.5	10.4	9.8	10.1	10.6	9.9	10.3
10	14.9	10.2	12.6	10.8	10.1	10.5	11.2	10.1	10.7
11	15.1	9.5	12.3	11.0	10.2	10.6	11.5	10.1	10.8
12	14.2	10.4	12.3	11.0	10.2	10.6	11.6	10.2	10.9
13	12.3	10.6	11.5	10.8	10.5	10.7	11.2	10.6	10.9
14	14.4	10.0	12.2	11.5	10.7	11.1	12.1	10.7	11.4
15	15.2	11.8	13.5	11.7	11.1	11.4	12.0	11.3	11.7
16	12.2	10.5	11.4	11.7	11.4	11.6	12.1	11.4	11.8
17	12.4	9.3	10.9	11.9	11.3	11.6	12.4	11.1	11.8
18	13.3	9.9	11.6	11.9	11.3	11.6	12.5	11.3	11.9
19	14.0	11.0	12.5	11.9	11.5	11.7	12.6	11.6	12.1
20	12.3	11.2	11.8	11.6	11.4	11.5	12.0	11.4	11.7
21	13.5	11.5	12.5	11.7	11.4	11.6	12.2	11.6	11.9
22	15.5	12.0	13.8	12.0	11.6	11.8	12.6	11.7	12.2
23	15.4	11.5	13.5	12.2	11.5	11.9	12.8	11.6	12.2
24	17.0	12.7	14.9	12.3	11.7	12.0	13.1	11.8	12.5
25	14.6	13.0	13.8	12.2	11.8	12.0	12.8	11.9	12.4
26	16.3	13.2	14.8	12.9	12.1	12.5	13.3	12.3	12.8
27	14.0	11.6	12.8	13.2	12.6	12.9	13.6	12.6	13.1
28	14.2	10.9	12.6	13.2	12.6	12.9	13.8	12.6	13.2
29	15.2	11.8	13.5	13.1	12.8	13.0	13.8	12.9	13.4
30	13.5	12.7	13.1	13.1	12.9	13.0	13.4	13.1	13.3
31	14.2	12.7	13.5	13.0	12.9	13.0	13.5	13.1	13.3
av	13.7	10.7	12.2	11.4	10.9	11.2	11.9	10.9	11.4

7月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	18.9	16.8	17.9	16.2	15.7	16.0	17.2	15.9	16.6
2	17.1	16.0	16.6	15.9	15.7	15.8	16.3	16.0	16.2
3	17.9	15.4	16.7	16.6	15.9	16.3	17.8	16.2	17.0
4	19.5	15.1	17.3	16.9	16.0	16.5	18.1	16.2	17.2
5	18.8	15.6	17.2	16.6	16.2	16.4	17.8	16.6	17.2
6	17.3	16.3	16.8	16.5	16.2	16.4	17.2	16.7	17.0
7	18.5	15.7	17.1	17.0	16.4	16.7	17.6	17.2	17.4
8	19.1	14.6	16.9	17.2	16.7	17.0	18.6	17.2	17.9
9	14.8	14.4	14.6	16.9	16.6	16.8	17.6	17.1	17.4
10	16.6	14.2	15.4	16.8	16.4	16.6	18.6	16.9	17.8
11	17.3	15.0	16.2	16.5	16.3	16.4	20.2	17.2	18.7
12	17.2	14.2	15.7	16.4	16.2	16.3	19.6	16.6	18.1
13	17.1	13.6	15.4	16.3	16.0	16.2	20.6	15.5	18.1
14	15.6	14.6	15.1	16.1	16.0	16.1			
15	17.0	14.8	15.9	16.1	15.9	16.0			
16	16.0	14.7	15.4	16.0	15.8	15.9			
17	16.8	14.4	15.6	15.9	15.8	15.9			
18	15.8	15.1	15.5	15.9	15.8	15.9			
19	18.5	15.3	16.9	16.3	15.8	16.1			
20	17.8	15.2	16.5	16.2	15.8	16.0			
21	19.7	15.6	17.7	16.4	15.9	16.2			
22	20.6	16.2	18.4	16.6	16.0	16.3			
23	19.8	16.7	18.3	17.1	16.3	16.7			
24	17.8	16.6	17.2	16.7	16.4	16.6			
25	19.2	16.0	17.6	17.7	16.6	17.2			
26	17.9	16.2	17.1	17.7	17.2	17.5			
27	18.0	16.0	17.0	17.6	17.3	17.5			
28	17.8	15.6	16.7	17.6	17.2	17.4			
29	17.3	15.9	16.6	17.4	17.3	17.4			
30	18.7	15.9	17.3	17.4	17.2	17.3			
31	17.2	15.3	16.3	17.5	17.3	17.4			
av	17.8	15.4	16.6	16.7	16.3	16.5			

8月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	17.2	14.8	16.0	17.4	17.2	17.3			
2	17.8	15.2	16.5	17.5	17.1	17.3			
3	16.9	15.4	16.2	17.2	17.0	17.1			
4	18.0	15.6	16.8	17.3	16.9	17.1			
5	19.0	15.6	17.3	17.3	17.0	17.2			
6	19.5	16.1	17.8	17.3	17.0	17.2			
7	18.3	16.5	17.4	17.3	17.2	17.3			
8	19.4	16.3	17.9	17.5	17.2	17.4			
9	18.7	16.7	17.7	17.5	17.3	17.4			
10	18.7	16.6	17.7	17.7	17.4	17.6			
11	20.3	16.4	18.4	17.9	17.4	17.7			
12	20.7	17.1	18.9	17.9	17.6	17.8			
13	21.5	17.5	19.5	18.0	17.7	17.9			
14	19.5	17.8	18.7	17.9	17.8	17.9			
15	21.1	18.0	19.6	18.2	17.8	18.0			
16	19.6	18.2	18.9	18.2	18.0	18.1			
17	19.5	17.8	18.7	18.2	18.1	18.2			
18	20.1	17.4	18.8	18.3	18.1	18.2			
19	19.6	17.7	18.7	18.3	18.2	18.3			
20	18.7	17.6	18.2	18.3	18.2	18.3			
21	19.5	17.1	18.3	18.7	18.2	18.5			
22	18.7	16.8	17.8	18.8	18.3	18.6			
23	19.9	16.2	18.1	19.2	18.6	18.9			
24	17.5	15.3	16.4	19.3	18.7	19.0			
25	17.3	15.2	16.3	18.8	18.5	18.7			
26	17.6	16.0	16.8	18.5	18.2	18.4			
27	17.3	15.6	16.5	18.4	17.8	18.1			
28	17.3	15.2	16.3	18.0	17.7	17.9			
29	16.8	15.7	16.3	17.8	17.6	17.7			
30	17.0	15.9	16.5	17.7	17.5	17.6			
31	17.8	15.9	16.9	17.5	17.4	17.5			
av	18.7	16.4	17.6	18.0	17.7	17.9			

10月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	16.7	13.1	14.9	16.6	16.1	16.4			
2	16.5	12.9	14.7	16.7	15.9	16.3			
3	16.2	12.9	14.6	16.4	16.0	16.2			
4	16.2	12.8	14.5	16.4	16.0	16.2			
5	16.2	13.0	14.6	16.4	16.0	16.2			
6	15.0	13.3	14.2	16.2	16.0	16.1			
7	15.3	14.5	14.9	16.2	16.1	16.2			
8	16.9	14.4	15.7	16.3	16.1	16.2			
9	16.0	13.2	14.6	16.2	15.8	16.0			
10	14.4	13.5	14.0	16.1	15.9	16.0			
11	14.8	14.1	14.5	16.0	16.0	16.0			
12	16.9	14.2	15.6	16.2	15.9	16.1			
13	16.1	15.0	15.6	16.0	16.0	16.0			
14	16.0	13.6	14.8	16.1	15.9	16.0			
15	15.0	13.0	14.0	16.3	15.8	16.1			
16	14.1	13.2	13.7	16.1	15.9	16.0			
17	15.1	13.9	14.5	16.1	15.7	15.9			
18	16.2	13.5	14.9	15.9	15.5	15.7			
19	15.8	14.4	15.1	15.7	15.4	15.6			
20	15.2	13.8	14.5	15.5	15.4	15.5			
21	14.4	12.9	13.7	15.4	15.1	15.3			
22	13.3	11.7	12.5	15.2	14.8	15.0			
23	12.9	11.1	12.0	15.1	14.6	14.9			
24	12.1	10.8	11.5	14.7	14.5	14.6			
25	13.0	11.9	12.5	14.7	14.3	14.5			
26	13.0	10.7	11.9	14.3	14.0	14.2			
27	11.0	10.5	10.8	14.0	13.8	13.9			
28	12.5	10.3	11.4	14.1	13.6	13.9			
29	11.4	10.1	10.8	14.0	13.5	13.8			
30	11.6	9.2	10.4	14.0	13.5	13.8			
31	10.9	9.5	10.2	13.9	13.5	13.7			
av	14.5	12.6	13.6	15.6	15.2	15.4			

9月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	18.1	15.6	16.9	17.7	17.3	17.5			
2	18.4	15.2	16.8	17.6	17.3	17.5			
3	18.7	15.9	17.3	17.7	17.3	17.5			
4	18.9	16.4	17.7	17.7	17.4	17.6			
5	18.5	16.3	17.4	17.7	17.5	17.6			
6	17.1	16.4	16.8	17.7	17.6	17.7			
7	17.4	16.3	16.9	17.8	17.6	17.7			
8	17.0	14.8	15.9	17.8	17.4	17.6			
9	15.9	14.7	15.3	17.7	17.3	17.5			
10	16.0	15.1	15.6	17.4	17.2	17.3			
11	18.1	15.9	17.0	17.5	17.2	17.4			
12	18.3	16.9	17.6	17.4	16.9	17.2			
13	18.0	16.0	17.0	17.3	16.9	17.1			
14	17.6	15.0	16.3	17.5	16.8	17.2			
15	17.6	14.6	16.1	17.6	16.9	17.3			
16	17.7	14.8	16.3	17.5	16.9	17.2			
17	18.0	15.1	16.6	17.4	16.9	17.2			
18	17.8	15.7	16.8	17.2	17.0	17.1			
19	18.5	15.6	17.1	17.3	16.9	17.1			
20	16.5	15.6	16.1	17.1	16.9	17.0			
21	16.6	15.3	16.0	17.1	16.9	17.0			
22	17.7	15.5	16.6	17.2	16.8	17.0			
23	16.9	14.2	15.6	17.2	16.7	17.0			
24	15.6	14.6	15.1	17.0	16.8	16.9			
25	15.0	14.1	14.6	16.9	16.7	16.8			
26	15.4	14.1	14.8	16.9	16.7	16.8			
27	14.7	13.2	14.0	16.7	16.4	16.6			
28	15.9	12.6	14.3	16.9	16.3	16.6			
29	17.1	13.7	15.4	16.9	16.4	16.7			
30	16.3	13.9	15.1	16.6	16.3	16.5			
av	17.2	15.1	16.2	17.3	17.0	17.2			

11月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	10.5	8.9	9.7	13.7	13.4	13.6			
2	9.8	8.5	9.2	13.6	13.4	13.5			
3	9.5	8.0	8.8	13.4	13.0	13.2			
4	9.7	7.3	8.5	13.7	13.0	13.4			
5	10.4	8.5	9.5	13.7	13.5	13.6			
6	12.2	10.1	11.2	13.8	13.5	13.7			
7	11.0	10.1	10.6	13.6	13.5	13.6			
8	11.6	9.1	10.4	13.5	13.0	13.3			
9	9.8	8.0	8.9	13.3	12.9	13.1			
10	9.9	7.5	8.7	13.2	12.8	13.0			
11	10.6	7.8	9.2	13.2	12.8	13.0			
12	10.9	8.9	9.9	13.2	12.9	13.1			
13	11.9	9.7	10.8	13.2	12.7	13.0			
14	10.5	8.5	9.5	12.9	12.5	12.7			
15	9.8	7.6	8.7	12.8	12.2	12.5	16.4	15.6	16.0
16	9.9	8.0	9.0	12.7	12.3	12.5	16.5	15.5	16.0
17	10.2	8.8	9.5	12.6	12.3	12.5	16.3	15.5	15.9
18	10.4	8.1	9.3	12.6	12.2	12.4	16.2	15.1	15.7
19	10.5	8.1	9.3	12.7	12.1	12.4	16.8	15.1	16.0
20	10.5	8.2	9.4	12.6	12.2	12.4	16.8	15.9	16.4
21	10.1	9.1	9.6	12.4	12.2	12.3	16.5	16.1	16.3
22	10.8	10.1	10.5	12.2	12.1	12.2	16.4	16.1	16.3
23	11.5	10.0	10.8	12.2	12.1	12.2	16.7	16.2	16.5
24	12.2	10.5	11.4	12.2	12.1	12.2	16.7	16.2	16.5
25	10.8	9.5	10.2	12.1	11.9	12.0	16.2	15.9	16.1
26	9.5	8.2	8.9	11.9	11.6	11.8	16.0	15.7	15.9
27	9.4	7.4	8.4	11.9	11.6	11.8	16.3	15.6	16.0
28	9.4	8.6	9.0	11.9	11.7	11.8	16.3	15.8	16.1
29	9.8	8.1	9.0	11.8	11.6	11.7	16.1	15.7	15.9
30	8.4	7.1	7.8	11.8	11.4	11.6	16.2	15.6	15.9
av	10.4	8.6	9.5	12.8	12.5	12.7			

12月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	8.7	6.7	7.7	11.7	11.4	11.6	16.3	15.7	16.0
2	8.8	6.8	7.8	11.7	11.4	11.6	16.2	15.5	15.9
3	10.3	8.8	9.6	11.7	11.5	11.6	16.3	15.8	16.1
4	8.8	7.0	7.9	11.4	11.2	11.3	15.8	15.5	15.7
5	7.5	6.4	7.0	11.3	11.1	11.2	15.9	15.5	15.7
6	7.6	5.7	6.7	11.3	11.1	11.2	16.1	15.4	15.8
7	7.7	6.1	6.9	11.2	11.0	11.1	15.9	15.5	15.7
8	7.2	6.5	6.9	11.1	11.0	11.1	15.8	15.6	15.7
9	7.1	6.4	6.8	11.0	10.9	11.0	15.8	15.5	15.7
10	7.3	6.0	6.7	11.0	10.7	10.9	16.0	15.3	15.7
11	7.0	5.1	6.1	10.8	10.6	10.7	16.0	15.3	15.7
12	7.0	6.2	6.6	10.7	10.5	10.6	15.7	15.3	15.5
13	6.2	4.2	5.2	10.5	10.1	10.3	15.3	15.1	15.2
14	4.2	2.9	3.6	10.1	9.6	9.9	15.2	14.9	15.1
15	4.6	2.8	3.7	9.9	9.6	9.8	15.4	14.8	15.1
16	5.5	3.8	4.7	10.0	9.7	9.9	15.4	14.7	15.1
17	6.5	4.6	5.6	9.8	9.5	9.7	15.4	14.5	15.0
18	5.9	4.1	5.0	9.8	9.4	9.6	15.4	14.5	15.0
19	6.0	4.6	5.3	9.6	9.3	9.5	15.3	14.6	15.0
20	4.6	4.0	4.3	9.4	9.1	9.3	14.7	14.4	14.6
21	5.2	3.7	4.5	9.3	9.0	9.2	14.8	14.3	14.6
22	5.4	3.8	4.6	9.3	8.9	9.1	15.1	14.3	14.7
23	4.1	2.0	3.1	9.0	8.6	8.8	14.6	14.2	14.4
24	4.4	2.1	3.3	8.9	8.6	8.8	14.8	14.4	14.6
25	5.7	3.7	4.7	8.9	8.6	8.8	15.2	14.3	14.8
26	4.8	4.0	4.4	8.8	8.6	8.7	15.1	14.7	14.9
27	4.1	2.0	3.1	8.6	8.1	8.4	14.7	14.4	14.6
28	2.0	-0.2	0.9	8.2	3.4	5.8	14.4	14.2	14.3
29	1.9	-0.1	0.9	7.8	3.5	5.7	14.4	14.1	14.3
30	3.0	1.3	2.2	7.1	5.7	6.4	14.7	14.0	14.4
31	3.6	1.7	2.7	7.5	5.1	6.3	14.7	14.0	14.4
av	5.9	4.3	5.1	9.9	9.3	9.6	15.4	14.8	15.1

1981

1月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	3.4	1.4	2.4	7.3	7.0	7.2	14.8	14.0	14.4
2	3.7	2.4	3.1	7.1	6.8	7.0	14.6	14.2	14.8
3	3.2	1.0	2.1	7.0	6.6	6.8	14.3	14.1	14.2
4	3.3	1.5	2.4	7.1	6.6	6.9	14.7	14.1	14.4
5	2.5	1.5	2.0	6.9	6.7	6.8	14.3	14.1	14.2
6	3.2	2.0	2.6	6.9	6.6	6.8	14.5	13.9	14.2
7	3.4	2.5	3.0	7.0	6.3	6.7	14.4	13.8	14.1
8	3.9	2.1	3.0	6.6	6.1	6.4	14.6	13.9	14.3
9	4.1	2.5	3.3	6.7	6.1	6.4	14.6	14.0	14.3
10	4.1	3.4	3.8	6.9	6.0	6.5	14.4	14.0	14.2
11	3.5	2.1	2.8	6.3	5.6	6.0	14.2	13.8	14.0
12	3.0	2.1	2.6	6.4	5.8	6.1	14.0	13.7	13.9
13	3.4	2.1	2.8	6.3	6.0	6.2	14.1	13.7	13.9
14	3.7	2.1	2.9	6.3	5.9	6.1	14.3	13.6	14.0
15	3.7	2.0	2.9	6.3	5.8	6.1	14.2	13.5	13.9
16	3.7	2.0	2.9	6.1	5.7	5.9	13.8	12.7	13.3
17	3.2	1.4	2.3	6.2	5.4	5.8	12.7	11.8	12.3
18	2.6	1.0	1.8	5.9	5.5	5.7	10.8	9.1	10.0
19	3.8	2.5	3.2	6.0	5.1	5.6	9.0	7.4	8.2
20	3.5	1.7	2.6	5.8	5.1	5.5	8.3	7.1	7.7
21	2.7	1.5	2.1	5.6	5.1	5.4	7.6	7.0	7.3
22	3.1	1.8	2.5	5.5	5.1	5.3	7.3	6.8	7.1
23	3.8	1.8	2.8	5.5	4.9	5.2	7.3	6.7	7.0
24	2.5	2.1	2.3	5.2	4.6	4.9	7.6	6.9	7.3
25	4.4	2.5	3.5	5.4	5.0	5.2	8.1	7.5	7.8
26	3.8	2.0	2.9	5.2	4.6	4.9	8.3	7.5	7.9
27	3.3	1.6	2.5	5.0	4.4	4.7	8.7	7.7	8.2
28	3.5	2.0	2.8	5.0	4.4	4.7	9.3	8.3	8.8
29	2.8	1.2	2.0	4.9	4.1	4.5	9.8	8.5	9.2
30	3.6	2.0	2.8	5.0	4.4	4.7	10.2	9.3	9.8
31	3.1	1.0	2.1	4.8	4.0	4.4	10.6	9.2	9.9
av	3.4	1.9	2.7	6.1	5.5	5.8	11.8	11.0	11.4

2月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	2.2	1.7	2.0	4.6	4.4	4.5	10.6	9.9	10.3
2	3.8	1.9	2.9	4.8	4.3	4.6	10.9	10.3	10.6
3	3.6	1.8	2.7	4.8	4.1	4.5	11.3	10.2	10.8
4	3.8	2.4	3.1	4.7	4.2	4.5	11.3	10.6	11.0
5	3.8	1.2	2.5	4.6	3.8	4.2	11.5	10.4	11.0
6	3.5	1.3	2.4	4.5	3.7	4.1	11.6	10.5	11.1
7	4.0	1.4	2.7	4.6	3.7	4.2	11.7	10.6	11.2
8	3.8	2.2	3.0	4.6	4.1	4.4	11.8	11.0	11.4
9	4.4	3.2	3.8	4.6	4.2	4.4	11.7	11.2	11.5
10	3.8	3.0	3.4	4.4	4.2	4.3	11.2	10.5	10.9
11	4.3	2.7	3.5	4.4	3.9	4.2	10.8	9.7	10.3
12	4.2	1.4	2.8	4.5	3.7	4.1	10.4	9.4	9.9
13	3.6	3.1	3.4	4.3	4.1	4.2	9.5	8.9	9.2
14	6.1	3.6	4.9	4.9	4.2	4.6	9.0	8.1	8.6
15	5.3	3.6	4.5	4.6	4.1	4.4	9.0	8.0	8.5
16	6.6	4.8	5.7	4.8	4.4	4.6	9.0	8.2	8.6
17	5.5	2.1	3.8	4.4	3.6	4.0	8.2	7.3	7.8
18	3.9	1.9	2.9	4.3	3.7	4.0	8.1	7.2	7.7
19	5.0	3.8	4.4	4.4	4.1	4.3	8.5	8.0	8.3
20	4.5	2.6	3.6	4.5	3.8	4.2	9.0	8.0	8.5
21	5.5	3.6	4.6	4.6	4.1	4.4	9.5	8.8	9.2
22	4.5	2.3	3.4	4.5	3.7	4.1	10.0	8.8	9.4
23	3.6	1.6	2.6	4.2	3.9	4.1	9.8	9.4	9.6
24	4.5	2.8	3.7	4.5	4.1	4.3	10.5	9.7	10.1
25	4.2	2.7	3.5	4.5	4.0	4.3	10.5	9.7	10.1
26	2.7	1.4	2.1	4.2	3.9	4.1	10.3	9.8	10.1
27	1.6	-0.1	0.8	4.2	3.8	4.0	10.4	9.9	10.2
28	3.3	0.1	1.6	4.5	3.6	4.1	11.0	9.8	10.4
av	4.1	2.3	3.2	4.5	4.0	4.3	10.3	9.4	9.9

3月	河川水温(℃)			地下水水温(℃)			孵化室水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	3.4	1.3	2.4	4.5	4.0	4.3	11.2	10.2	10.7
2	5.8	2.2	4.0	5.0	4.1	4.6	11.6	10.5	11.1
3	5.4	2.4	3.9	4.8	4.0	4.4	11.6	10.5	11.1
4	5.4	4.2	4.8	4.7	4.3	4.5	11.3	10.9	11.1
5	5.9	3.3	4.6	4.8	4.1	4.5	11.4	10.6	11.0
6	4.4	3.4	3.9	4.4	4.1	4.3	11.2	10.8	11.0
7	5.9	2.3	4.1	5.0	3.9	4.5	11.1	10.1	10.6
8	7.1	4.3	5.7	5.2	4.3	4.8	11.0	9.9	10.5
9	5.4	4.6	5.0	4.5	4.4	4.5	11.3	10.0	10.7
10	6.3	4.1	5.2	5.0	4.3	4.7	11.6	10.9	11.3
11	6.7	3.2	5.0	5.1	4.0	4.6	11.7	10.7	11.2
12	7.7	3.6	5.7	5.4	4.2	4.8	12.0	10.8	11.4
13	6.3	4.5	5.4	5.0	4.4	4.7	11.6	10.9	11.3
14	5.9	6.0	5.5	4.8	4.6	4.7	11.3	10.9	11.1
15	6.2	4.8	5.5	4.7	4.4	4.6	11.0	10.5	10.8
16	7.3	5.2	6.3	4.9	4.2	4.6	11.0	10.2	10.6
17	7.8	4.7	6.3	5.5	4.3	4.9	10.9	10.0	10.5
18	8.9	4.6	6.8	5.8	4.6	5.2	11.2	10.1	10.7
19	9.1	5.2	7.2	5.9	5.0	5.5	11.0	10.0	10.5
20	10.0	6.5	8.3	6.3	5.4	5.9	10.9	9.9	10.4
21	7.4	6.2	6.8	6.0	5.9	6.0	9.9	9.7	9.8
22	8.5	6.0	7.3	6.5	5.9	6.2	10.3	9.7	10.0
23	8.2	6.1	7.2	6.7	6.1	6.4	10.3	9.7	10.0
24	7.8	5.2	6.5	6.7	5.9	6.3	10.5	9.6	10.1
25	8.8	7.1	8.0	6.8	6.5	6.7	10.3	10.2	10.3
26	8.7	6.7	7.7	6.7	6.4	6.6	10.3	9.8	10.1
27	7.8	5.7	6.8	6.7	6.2	6.5	10.3	9.8	10.1
28	7.6	5.1	6.4	6.8	5.9	6.4	10.8	9.7	10.3
29	—	5.5	—	7.1	6.1	6.6	10.8	9.9	10.4
30	8.2	6.1	7.2	7.0	6.5	6.8	10.9	10.2	10.6
31	6.5	5.9	6.2	6.7	6.3	6.5	10.5	10.2	10.4
av	7.0	4.7	5.9	5.6	5.0	5.3	11.0	10.2	10.6

8. 職員名簿（昭和56年4月1日現在）

所 属	職 名	氏 名
総 務 課	名誉場長	本 莊 鉄 夫
	場 長	石 井 重 男
	課 長	矢 本 昌
	主 査	今 井 茂 男
	主 事	亀 山 邦 江
調査指導部	部 長	立 川 亙
	（ 兼調査科長 ）	
調 査 科	主任技師	岡 崎 稔
	技 師	齊 藤 薫
	〃	森 美 津 雄
指導普及科	指導普及科長	宇 野 康 司
	主任技師	川 瀬 好 永
養 殖 部	部 長	田 代 文 男
	（ 兼種苗科長 ）	
種 苗 科	主任技師	後 藤 勝 秋
	〃	田 口 錠 次
	技 師	三 浦 航
	〃	熊 崎 隆 夫
	技 手	舩 木 和 茂
魚 病 科	魚病科長	森 川 進
	主任技師	細 江 重 男
	技 師	荒 井 真
放流種苗生産部(美濃市駐在)	部 長	小 木 曾 卓 郎