

岐阜県水産試験場業務報告

岐阜県水産試験場業務報告

(平成 5 年度)

1. 総報及び収録数	1
2. 岐阜水産試験場概要	1
(1) 総括	1
(2) 試験研究部門	1
3. 試験研究の概要	1
4. 沿海漁業	1
5. 準備取扱	21
6. 発行資料	28
岐阜県水産試験場	28
7. 水産総調資料(平成 6 年度)	28
8. 繁栄名簿(平成 6 年 4 月)岐阜県益田郡萩原町羽根	35

平成 7 年 3 月

岐阜県水産試験場業務報告

平成 5 年度

目 次

1. 組織及び職員数	1
2. 主な水産試験場関係費	1
(1) 総括	1
(2) 試験研究費内訳	1
3. 試験研究の概要	2
4. 普及指導	20
5. 業務日誌	21
6. 発行資料	28
7. 水象観測資料（平成 5 年度）	29
8. 職員名簿（平成 6 年 4 月 1 日現在）	33

1. 組織及び職員数

区分	職員数	摘要
場長	1人	
総務課	3	
指導普及部	3	指導普及科
増殖部	11	河川増殖科、養殖科
魚苗生産部	2	美濃市駐在
計	20	

2. 主な水産試験場関係費

(1) 総括		c 養殖水産物品質向上研究	2,184千円
ア 財源内訳	43,903千円		
a 県費	19,258	イ 国庫等委託事業	7,615
b 財産売払収入	13,009	a 水産生物生態調査研究	313
c 国庫補助金	4,021	b 希少水生生物増殖保存試験	1,000
d 国庫等委託費	7,615	c 新品種作出基礎技術開発	3,802
		d 全雌二倍体アマゴの環境特性評価試験	1,150
イ 経費内訳	43,903		
a 運営費等	13,402	e 魚病対策技術開発研究	1,350
b 試験研究費	30,501		
県単事業	14,844	ウ 県単事業	14,844
国庫等事業	15,657	a 病害研究	2,339
		b 養殖研究	8,041
(2) 試験研究費内訳		c 普及指導調査	575
ア 国庫補助事業	8,042	d 種苗生産技術研究	1,389
a 魚類防疫対策事業	3,108	e 高品質魚の量産化技術研究	429
b 地域バイオテクノロジー開発研究	2,750	f 清流ウナギ試験	370
		g アユ資源の増殖に関する研究	1,701

3. 試験研究の概要

(県単) 高品質魚の量産化技術研究 アジメドジョウの種苗生産研究	3
(県単) アユ種苗生産技術研究 初期配合飼料研究	4
(県単) アユ種苗生産技術研究 人工受精における希釈精液の有効性	5
(県単) アユ種苗生産技術研究 とびはね検定について	6
(県県) モクズガニ種苗生産技術研究 孵化と幼生の飼育並びに稚ガニの中間育成	7
(国委) 希少水生生物保存対策試験事業	8
(国委) 水産生物生態調査研究 繩張りアユの補給機構等に関する調査	9
(国補) 地域バイオテクノロジー開発研究 染色体操作によるサケ科魚類の育種に関する研究 クローンアマゴの特性について	10
(水委) 全雌二倍体アマゴの環境特性評価試験 全雌アマゴの飼育特性及び海水適応能について	11
(国補) 養殖水産物品質向上試験	12
(国委) 新品種作出基礎技術開発研究 アマゴの育種に関する研究 河川残留型及び降海型アマゴの相分化における系統特性について	13
(国委) 新品種作出基礎技術開発研究 アマゴの育種に関する研究 光周期条件がアマゴの相分化に及ぼす影響について	14
(県単) 清流ウナギ作り試験	15
(国補) 魚類防疫対策事業	16
(県単) 病害研究 アユのビブリオ病不活性化ワクチンの再審査試験について	17
(水委) 魚病対策技術開発研究 養殖サケ科魚類のイクチオホヌス症に関する研究	18
(国補) 保護水面管理事業	19

(県単) 県単事業 (国委) 国委託事業 (国補) 国庫補助事業
(水委) (財)日本水産資源保護協会委託事業

アジメドジョウの種苗生産研究

人工産卵床を用いて、自然産卵による種苗の生産が可能となつたが、仔稚魚期の寄生虫症による大量斃死などの問題が残っていたため、前年度に引き続き検討した。

試験の方法

供試親魚は、岐阜県郡上郡高鷲村の長良川で“アジメ筌”により採取されたもので、1992年11月14日に雌114尾、雄163尾を産卵床に放養した。

産卵床から流出した卵の管理及び飼料、給餌方法等については、前年度と同様であるが、仔稚魚の飼育は、 $180 \times 40 \times 15$ （高さ）cmのステンレス製水槽を用い、注水量は $60 l/min$ で、水深を8cmとして換水を良くした。また飼育用水には濾過装置を設置して、泥の流入を防いだ。

飼育期間は、1993年4月27日～9月30日で、期間中の

水温は、 $6.9 \sim 17.4^{\circ}\text{C}$ の範囲であった。

結果及び考察

飼育結果を表に示した。4月27日から5月12日までに流出した1,897粒の卵を取り上げて、前年度と同じ方法で飼育管理した。孵化率は75.4%と前年度（78.4%）に比べると、やや低い値を示した。

稚魚の生残率は、前年度（2.7%）に比べ、93.4%と今までにない高い値を示した。また、稚魚の発育も良く取り上げ時で、前年度に比べ平均体長で0.45cm、体重で0.16g大きかった。この原因は、飼育用水を濾過し、泥の流入を阻止したこと、水深を極力浅くし換水率を良くしたことが、前年度減耗の大きな原因であったカラムナリス症、寄生虫症等による斃死の軽減に効果があった。また、疾病を防ぐことが成長にも影響を及ぼしたと考えられる。

表 飼育結果 ('93.4.27～9.30)

産出卵取り上げ期間	'93.4.27～5.12
流出卵数（粒）A	1,897
死卵数（粒）	467
孵化尾数（粒）B	1,430
孵化率（%）B/A	75.4
取上げ稚魚数（尾）C	1,335
生存率（%）C/B	93.4
	最小 最大 平均*
取上げ稚魚の体重（cm）*	3.96 5.37 4.71
取上げ稚魚の体重（g）*	0.34 0.87 0.63

* 測定尾数=30尾

(担当 田口 錠次)

初期配合飼料研究

アユの初期配合飼料実用化のため、前年度に引き続き3社の飼料を用いて、比較飼育試験を実施した。

試験の方法

供試魚として、財団法人 岐阜県魚苗センターで生産された孵化後36日目（1993年11月4日孵化）の仔アユ（平均全長14.0mm）を用い、表1に示した配合飼料単独で40日間飼育した。

第1表 各飼料の一般成分 (単位%)

メーカー\成分		水分	粗蛋白	粗脂肪	粗灰分	粗纖維	カルシウム	磷
A社	初、中、後期	8.9	63.2	11.9	13.0	0.6	2.2	1.84
B社	初、中期	3.1	59.1	20.8	8.6	1.1	1.0	1.9
	後期	4.1	61.5	15.0	9.6	1.7	1.5	1.9
F社	初、中、後期	6.43	53.30	10.91	14.49			

注) 成分値は各メーカーの報告による。

供試魚は1試験区当たり約1,170尾とし、2反復で行った。飼育水槽は500ℓポリカーボネイト水槽を用い、アレン処方の人工海水（C ℓ = 3%）による循環濾過式（換水率6.5回／日）とした。給餌は、全国湖沼河川養殖研究会アユ初期配合飼料研究部会の実施要領に従って、1日量を6回に分け手撒きで与えた。期間中の水温は平均15.8℃（13.4～18.0℃）であった。なお、体形異常の出現率の調査は、肉眼で判別のできる時期（飼育試験終了35日後）に行った。

結果及び考察

A、B社の初期飼料は、給餌の際に餌の一部が水面で塊状となりそのまま沈下したことから、摂餌に何らかの影響があるものと思われた。その他の飼料は、物性的には特に問題は見られなかった。

飼育期間中の斃死は、3社とも開始時から終了時まで長期にわたって見られ、A社は451尾と323尾、B社は317尾と411尾、F社は377尾と355尾であった。

脊索白化症はA社、F社に出現し、斃死魚中に占める

割合はA社は9.1%と22.3%、F社は0.2%と0.3%であった。

40日間の飼育結果と75日間飼育後の体形異常の出現率の調査結果を表2に示した。ただし、飼料効率については、給餌量を一部取り違え、過多に給餌したために非常に低率となった。

第2表 飼育結果と体形異常出現率

項目\試験区		A 1区	A 2区	B 1区	B 2区	F 1区	F 2区
尾数 (尾)	開始時 終了時	1,178 392	1,173 474	1,173 628	1,177 519	1,173 563	1,167 623
生残率 (%)		33.3	40.4	53.5	44.1	48.0	53.4
開始時 供試魚	平均全長 (mm) 平均体重 (g)	14.0 3.7	14.0 3.7	14.0 3.7	14.0 3.7	14.0 3.7	14.0 3.7
終了時	調査尾数 (尾) 信頼区間 (mm)	130 22.45±0.68	72 22.35±0.76	81 30.26±1.01	98 32.10±0.96	109 28.34±1.07	111 28.81±1.03
時	平均全長±95% 信頼区間 (mm)						
	平均体重±95% 信頼区間 (g)	22.71±2.30	21.72±2.74	77.12±7.88	90.83±8.35	57.43±6.42	56.30±6.20
増重量 (g)		15.2	14.4	57.5	57.8	41.2	41.6
給餌量 (g)		251.5	267.6	255.4	241.4	256.5	247.6
補正飼料効率 (%)		6.0	5.4	22.5	24.0	16.1	16.8
日間成長率 (%/日)		4.5	4.4	7.6	8.0	6.9	6.8
平均肥満度		1.75	1.75	2.25	2.50	2.14	2.01
体形 異常	調査尾数 (尾) 出現率 (%)	61 14.8	112 19.6	98 8.2	104 10.6	105 13.3	105 13.3

生残率、平均全長、平均体重、日間成長率、肥満度及び体形異常出現率について、DUNCANの方法により各試験区間を比較した結果、生残率は3社間に有意差は見られなかったが、平均全長、平均体重、日間成長率及び肥満度はB社>F社>A社で有意差 ($P < 0.05$) が見られた。

体形異常出現率はA社とB社、F社とB社の間に有意差が認められたが、A社とF社の間には認められなかった。

以上の結果から、3社の中ではB社の餌が他の2社より優れていたが、生残率及び体形異常出現率等から未だ何らかの問題があるものと考えられた。

(担当 岡崎 稔)

県単 アユ種苗生産技術研究

人工受精における希釈精液の有効性

研究報告 №40 P 7 ~ P 10参照

(担当 岡崎 稔)

県単 アユ種苗生産技術研究

放流種苗のとびはね検定について

アユのとびはね行動と遡上性の間には正の相関があり、とびはね行動は種苗性を評価する一つの指標になると言われている。そこで、財団法人 岐阜県魚苗センターで生産された人工採苗アユの第1次選別群と第2次選別群の各群のとびはね率を、放流時に調査した。

試験－1

方 法

木曽川産の親魚から1993年10月10日に採卵、同25日に孵化した魚群を第1次選別（1994年1月19日）により大型群と小型群に分け、さらにその小型群を第2次選別（2月5日）により大型群と小型群に分けた。供試魚は、このうちの第1次選別、第2次選別の大型群と第2次選別の中型群を用い、各群の種苗出荷時に無作為に抽出した。

とびはね検定は、全国湖沼河川養殖研究会アユ増殖研究部会のとびはね検定の実施要領に従って行った。

結果及び考察

とびはね検定の結果を表1に示した。第1次選別大型群の平均とびはね率は、30分後は41.1%、5時間後は65.1%、24時間後は89.9%、第2次選別大型群は順次56.5%、67.1%、99.6%、同小型群は64.2%、79.3%、100%であり、各時間別のとびはね率に差はあるものの24時間後はほぼ90%以上を示した。

表1 とびはね結果（試験－1）

項目 区分	供試 尾数 (尾)	平均 体重 (g)	とびはね率(%)			水温 (°C)	飼育日数と 検定月日 日(月日)
			30分	5時間	24時間		
一次選別 大型群	123	12.0	36.6	67.5	92.7	13.5~15.5	157(3/30)
	123	11.8	45.5	62.6	87.0	13.5~15.5	164(4/6)
平 均	123	11.9	41.1	65.1	89.9	13.5~15.5	157~164
二次選別 大型群	123	9.6	76.4	79.7	100.0	13.5~15.5	184(4/26)
	123	13.8	36.6	54.5	99.2	14.0~16.0	195(5/7)
平 均	123	11.7	56.5	67.1	99.6	13.8~15.8	184~195
二次選別 小型群	123	13.8	63.4	81.3	100.0	14.5~16.0	208(5/20)
	123	14.6	65.0	77.2	100.0	15.0~16.5	212(5/24)
平 均	123	12.6	64.2	79.3	100.0	14.8~16.3	208~212
全 平 均	123	12.6	53.9	70.5	96.5	14.0~15.8	157~212

注) 飼育日数は孵化後の日数

試験－2

方 法

木曽川及び長良川産の親魚から1993年10月17、18日に採卵、11月1日に孵化した魚群を第1次選別（1994年2月23日）によって大型群、中型群及び小型群に分け、その小型群を第2次選別（4月5日）により大型群と小型群に分けた。供試魚はこのうちの、第1次選別の大型群と中型群及び第2次選別の大型群を用いた。

供試魚の抽出方法及びとびはね検定については試験－1と同様の方法で実施した。

表1 とびはね結果（試験－2）

項目 区分	供試 尾数 (尾)	平均 体重 (g)	とびはね率(%)			水温 (°C)	飼育日数と 検定月日 日(月日)
			30分	5時間	24時間		
一次選別 大型群	123	7.5	42.3	61.8	100.0	13.5~15.5	170(4/19)
	123	8.3	34.1	48.8	98.4	13.5~15.5	171(4/20)
平 均	123	7.9	38.2	55.3	99.2	13.5~15.5	170~171
一次選別 中型群	123	7.7	48.8	91.9	95.9	14.0~16.0	193(5/12)
	123	7.3	35.0	44.7	95.9	14.0~16.0	194(5/13)
平 均	123	7.5	41.9	68.3	95.9	14.0~16.0	193~194
二次選別 大型群	123	6.9	30.1	40.7	95.9	15.5~16.5	212(5/31)
	123	6.6	59.3	74.0	97.6	15.5~16.5	214(6/2)
平 均	123	6.8	44.7	57.4	96.8	15.5~16.5	212~214
全 平 均	123	7.4	41.6	60.3	97.3	14.3~16.0	170~214

注) 飼育日数は孵化後の日数

結果及び考察

とびはね検定の結果を表2に示した。第1次選別大型群の平均とびはね率は、30分後は38.2%、5時間後は55.3%、24時間後は99.2%、同中型群は順次41.9%、68.3%、95.9%、第2次選別大型群は44.7%、57.4%、96.8%であり、試験－1と同様の傾向を示した。

財団法人 岐阜県魚苗センターにおける放流用種苗は第1次選別大型群と第2次選別大型群が大部分である。第2次選別の小型群も混じるが、その種苗性については、出荷後期(5~6月)に本年度実施した2例の検定の結果から、特に問題はないと考えられた。

(担当 岡崎 稔)

県単 モズクガニ種苗生産技術研究

孵化と幼生の飼育並びに稚ガニの中間育成

研究報告 №40 P 1～P 6 参照

(担当 岡崎 稔)

国委 希少水生生物保存対策試験事業

オヤニラミは、従来の知見では、関西以西にしか生息していないとされていたが、平成4年に本県根尾村で生息していることが発見された。そこで、希少種であるオヤニラミの北限における資源の維持培養を図るため、生息環境調査及び増殖技術を検討した。

試験の方法

1. 生息環境調査

生息条件を把握するため、生態、生息域の河川形状、水温、水位、植生等について調査した。

6月12日から8月2日にかけて、板所地先の根尾川とA池の調査を4回行った。9月19日は、根尾川の樽見地先から水鳥地先までの区間とA池を調査した。調査は、潜水目視により生息尾数を大きさ別（大；全長5cm以上、中；2～5cm、小；2cm以下）に確認するとともに、魚の大きさを調べるために手網による漁獲を行った。漁獲魚は全長、体重を測定したあと放流した。

2. 増殖技術開発

1) 未成魚

9月に、高知大学から継代飼育された岡山産の未成魚20尾の分譲を受け、ガラス水槽内で飼育した。飼餌料としてユスリカ幼生とニジマス稚魚用配合飼料を与えた。

2) 卵・稚魚

5月に根尾川で採集した受精卵約80粒を当場へ輸送し、ガラス水槽内で孵化させたあと、アルテミア幼生とユスリカ幼生を給餌し飼育した。

結果及び考察

1. 生息環境調査

1) 7月、8月、2月の水温は板所地先の根尾川では、14.1～17.3°C、14.9～18.0°C、2.3～9.9°C、A池では、13.3～16.1°C、14.3～17.5°C、7.2～9.5°Cの範囲であった。

2) 根尾川の河川流入量（午前10時金原ダム測定）を調べたところ、長雨によって7月、8月の河川流入量は例年より30～40m³/secほど多く、水位も高い日が多くあった。A池の水位には、大きな変動はなかった。

3) 7月に植生を調べたところ、根尾川で多量にみられたのはアシで、その他セリ、オランダガラシ等であった。A池では、ミソソバ、オランダガラシ、セリが多量にみられ、その他アシ、バイカモ等であった。特に上流部に

はミソソバとオランダガラシの群落がみられた。

4) オヤニラミが生息していた場所は、水温14～17°C、水深50～60cm、流速20～30cm/secのわんどのようなところで、そこには、アシ、セリ等、水生植物が繁茂していた。親魚は、アシやセリ等の茎と茎の間に生息していて、人間が近づいてもすぐには逃げようとはせず、逆に接近してくるようなしぐさを示した。

5) 7月25日の調査において、根尾川で9ヶ所、A池で2ヶ所の場所で産着卵（総卵数は根尾川約400粒、A池約500粒）を発見し、産卵のあったことを確認した。卵はアシの茎に2～3列の状態で付着しており、卵のところには親がいて卵を保護していた。卵が確認された場所は、水深約50～60cm、流速20cm/sec前後、水温18.0°Cであった。また、9月19日のA池の調査において、今年孵化した稚魚3尾を発見し、孵化したことを確認した。

6) 6月から9月にかけて調査を行った結果、根尾川における生息尾数は、大が4～14尾、中が0～5尾の範囲、小は0尾であった。A池では、大が1～4尾、中が1～5尾、小が0～3尾の範囲であった。また、その大きさは全長約10cmで体重10～18g、全長約7cmで体重3g前後、全長約3cmで体重0.5～1.0gの範囲であった。

7) 以上の結果から、夏の長雨等天候にも問題があろうが、根尾村におけるオヤニラミの生息場所はA池及びその排水が根尾川へ流れこむ付近に限られ、生息数も成魚で30～50尾程度と考えられた。

8) オヤニラミを再生産させるためには、今回の結果から、水深50～60cm程度、流速20～30cm/sec程度、水温14～17°C程度、アシ、セリ、オランダガラシ、ミソソバ等の植物群落等の環境づくりが必要と考えられた。

2. 増殖技術開発

1) 未成魚

9月から翌年の3月まで飼育した。飼育期間中の水温は、4.0～20.6°Cの範囲であった。3月現在20尾が生存し、その平均被鱗体長は6.0cm、平均体重は6.7gとなつた。

2) 卵・稚魚

約40尾の孵化仔魚が得られたので、翌年の3月まで飼育した。飼育期間中の飼育水温は4.8～26.0°Cの範囲であった。3月現在16尾が生存し、その平均被鱗体長は2.55cm、平均体重は0.53gとなつた。

（担当 森 茂壽）

国庫委託 水産生物生態調査

縄張りアユの補給機構等に関する調査

友釣りによる漁獲を考慮した放流基準を検討するためには、縄張りアユの補給機構や友釣りで釣られるアユの実態を調べる必要がある。本年度は、主に漁期後半の群アユの生態について調査するために、漁期後半に縄張りアユより小さいサイズのアユを標識放流し、縄張り形成性や友釣りによる漁獲状況を比較検討した。また放流したアユについては、水槽内で水温と縄張り形成性の関係についても調査した。

調査の方法

1. 漁期後半に生息するアユの生態

8月9日に、琵琶湖産アユ1,067尾（平均体重27.7g）と人工採苗アユ1,204尾（平均体重18.3g）を馬瀬川に放流し、潜水目視、友釣り及びビク調査により分散移動、縄張り形成性及び漁獲状況等について調査した。

2. 水槽内における縄張り形成性

140×58×48cmの水槽内に付着藻類の繁茂した石を1～2個置き、この中に放流したアユと同一群の琵琶湖産アユ及び人工採苗アユを2～5尾収容し、時期及び水温と縄張り形成性の関係について調査した。

結果及び考察

1. 潜水目視によれば、標識魚は放流点より上流に多く分散していた。縄張りを形成している標識アユも見られたが、先住魚の縄張りアユと比較すると、明らかに小型であった。
2. 友釣りで漁獲された標識魚は、先住魚と比較すると明らかに小型であった。
3. 漁期後半には、縄張りアユより大きくて縄張りを形成せず、おとりアユにも反応を示さない群アユがいることが明らかになった。
4. 縄張りを形成しないアユは、元々縄張りを形成しないのか、漁獲等の影響によって縄張りを形成しなくなったのかは不明であった。
5. 漁獲された標識魚は個体数が少なく、琵琶湖産アユと人工採苗アユの縄張り形成性の比較はできなかった。
6. 水槽試験では、琵琶湖産アユの方が、海産系人工採苗アユより2～3℃低い水温でも縄張りを形成することが示唆された。
7. 水槽試験では、時期と縄張り形成性の関係については、両群とも判然としなかった。

（担当 斎藤 薫）

国補 地域バイオテクノロジー開発研究

染色体操作によるサケ科魚類の育種に関する研究
クローンアマゴの特性について

研究報告 №40 P19～P33参照

(担当 桑田 知宣)

水委 全雌二倍体アマゴの環境特性評価試験

全雌アマゴの飼育特性及び海水適応能について

研究報告 №40 P 35～P 41参照

(担当 武藤 義範)

国補 養殖水産物品質向上試験

近年の消費者の嗜好は個性化、多様化しており、今後のニジマス養殖では、高品質（味、姿）の魚を生産し、供給する必要がある。このため、養殖魚の品質評価要因また評価方法の検討を行うとともに、その要因を制御するための飼育条件等についても検討した。

試験の方法

1. 官能試験

平成5年度は、検査項目内容、項目数の変更を行わず、前年度と同様の方法で、飼育期間を長期化することにより、脂質含量等に差の現れ易い魚作りに心がけて、官能試験を行った。

2. 油脂の添加効果

添加油脂の種類による肉質の改善効果を検討するため、大型魚（刺身）及び小型魚（焼き物）について、イカ肝油、米ヌカ油を用いて飼育し、官能試験を実施して、より好まれる油脂について検討を加えた。飼育は7月5日～10月6日（大型魚）、10月25日～1月23日（小型魚）で官能試験は8月18日及び10月7日（大型魚）、11月30日及び1月24日（小型魚）に実施した。なお、飼育期間中の水温は12.8～18.4°C（大型魚）、2.9～12.4°C（小型魚）であった。

3. メイクアップ技術の開発

鰭のスレや欠損を防止するため、飼料に総合ビタミンを外割1%（商品名；アユ・マス用ヘルシーミックス）を添加して、その効果を検討した。また、鰭のスレや欠損と飼育環境の関係を明らかにするため、水深及び池の形の異なる環境で飼育し、その効果を検討した。飼育試

験は7月5日～9月9日（総合ビタミン添加試験）、10月14日～12月16日（水深の比較試験）、6月17日～9月17日（池の形の比較試験）の期間中に実施した。なお、飼育期間中の水温は13.8～18.4°C（総合ビタミン添加試験）、5.1～13.4°C（水深の比較試験）、13.3～18.4°C（池の形の比較試験）の範囲であった。

結果及び考察

1. 魚体中の脂肪酸組成は添加油脂の種類に大きく左右され、大型魚・小型魚ともに、イカ肝油区ではエイコサペンタエン酸、米ヌカ油区ではリノール酸の蓄積量が無添加区に比較して多い結果となった。

官能試験は6（小型魚）及び8（大型魚）項目について行ったが、いずれの項目についても各区間に有意差は認められなかった。

2. 総合ビタミン添加飼料による各鰭のスレや欠損の回復試験では、総合ビタミンの効果は、はっきりしなかった。

3. 池の形と各鰭のスレや欠損との関係では、長方形池区に対して円形池区で背鰭、尾鰭長が、また、円形池区に対して長方形池区で腹鰭が有意に長い結果が得られたが、胸鰭、臀鰭と尾鰭高は有意差は見られず、鰭の種類によりスレや欠損の起きる条件が異なっていると考えられた。

水深との関係では、背鰭は水深の浅い方が、尾鰭高は深い方が有意に大きい結果が得られたが、胸鰭、腹鰭、臀鰭と尾鰭長は、水深の深い方が鰭のスレの程度は小さい傾向が見られたが、有意差は認められなかった。

（担当 荻谷 哲治）

国委 新品種作出基礎技術開発研究

アマゴの育種に関する研究
河川残留型及び降海型アマゴの相分化における系統特性について

研究報告 No.40 P 11～P 18参照

(担当 後藤 功一)

国委 新品種作出基礎技術開発研究

アマゴの育種に関する研究
光周期条件がアマゴの相分化に及ぼす影響について

研究報告 №40 P 43～P 47参照

(担当 後藤 功一)

県単 清流ウナギ作り試験

杜仲葉を飼料に昨年度の倍量添加することによって、低脂肪で食味のよいウナギの生産を試みるとともに、食味試験によりその評価を判定した。

材料及び方法

供試魚は県内の養鰻場で飼育された平均体重200gのウナギを用いた。

市販粉末配合飼料に外割3.0%の杜仲葉粉末、1.0%の飼料添加物（フィッシュエンダーS；ビタミン、ミネラル、アミノ酸混合物）、10%のフィードオイルを添加して給餌率1%で与えた。残餌は翌日取り除くこととしたが、ほとんど認められなかった。

対照区は試験区から杜仲葉を抜いたものとした。

水温は、26°Cを保つように制御した。

試験開始後、30日目、45日目、60日目に食味試験を実施して効果を判定すると同時に、背肉中央部の筋肉を採取し、一般成分分析に供した。

一般成分分析の結果を表に示す。45日目の対照区の検体の脂肪含量がやや低下していたほかは、ほぼ一定の値を示していた。

食味試験は水試職員10名によって行った。調理形態は白焼きとし、設問による誘導の効果を見るために3人分の検体については、試験区と対照区の検体の表示を入れかえた。

結果及び考察

給餌開始30日目ではその効果は判然としなかったが、45日目以降に試験区を好むと回答した人が半数を越え、杜仲葉の添加効果が現われた。

その差については、「少し差がある」程度で、その好ましい理由は、試験区では「淡泊な味である」「よくしまっている」をあげた人が多く、対照区は「あぶらがのっている」をあげた人が多かった。この結果は、昨年度と同様で、個人の嗜好の差が、評価の違いとなって出てきたのであろう。

これまでの結果から、杜仲葉を2.0～3.0%飼料に添加して与えることにより、淡泊な食味のウナギを生産することが出来、杜仲葉ウナギとしてブランド化することも可能であると思われるが、その評価は個人の嗜好によって分かれるであろう。

表 一般成分分析の結果

	30日目		45日目		60日目	
	試験区	対照区	試験区	対照区	試験区	対照区
水分 (%)	61.3	60.2	61.2	62.2	60.4	60.2
灰分 (%)	1.2	1.2	1.2	1.3	1.1	1.2
蛋白 (%)	16.8	16.6	17.0	17.0	17.0	16.8
脂肪 (%)	20.6	21.9	20.5	19.4	21.4	21.7
纖維 (%)	0	0	0	0	0	0
糖質 (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

(担当 荒井 貞)

国補 魚類防疫対策事業

本事業では、全養殖魚種について防疫対策を指導するとともに、本県の重要養殖魚種であるます類について重点的に防疫対策を行った。また、養殖魚の食品としての安全性の確保を図る。

事業内容

1. 防疫関係会議の設置と開催状況 (月／日)
 - (1)岐阜県魚類防疫会議 7／27、3／17
 - (2)アユ防疫検討部会 2／10
 - (3)水産用ワクチン 指導機関打合せ会議 2／18
 - (4)岐阜県あゆ・にじます ビブリオ病防疫協議会 3／10
2. 防疫対策定期パトロール等の実施
4月から3月にわたり養魚場44か所、延62件（アユ、アマゴ、ヤマメ、ニジマス、イワナ）を巡回し、種苗の魚病検査、薬剤感受性試験、水質検査、飼育状況の観察及び指導等を実施した。

（種苗の魚病検査）

魚病検査した240検体のうち病原体が分離されたのは、158検体であった。

主な疾病別の内訳は、ウイルス性疾病（IHN、IPN）17件（10.8%）、細菌性疾病（せっそう病、ビブリオ病）84件（53.2%）、B K D 35件（22.2%）、細菌性鰓病10件（6.3%）等であった。

（養魚場の定期観測）

5月から翌年3月にかけて7市町村7経営体の水質（水温、DO、pH）を調査した。

3. 魚病情報の収集と伝達

[収集] 県内養殖業者から65件の魚病発生情報、全国の魚病情報4件、外国からの魚病情報1件を得た。

[伝達] 魚病発生情報（県内8件、全国5件、外国1件）を伝達した。

4. 魚病講習会

平成6年3月24日（益田郡萩原町）、25日（岐阜市）において養殖関係者それぞれ48、31人を対象として、(1)県内における魚病発生状況とその対策について、(2)アユの冷水病と重要疾病（ヘルペスウィルス病）について、(3)水産用医薬品の適正使用等について講習会を開催した。講師は当場職員が担当した。

5. 水産用医薬品適正使用対策指導

各地区での養殖関係者の会議等の席上で、魚病と医薬品等の適正使用について指導を行った。さらに、定期パトロール時においても現地指導を行った。

6. 医薬品残留検査

アユ、アマゴ、ヤマメ、イワナ、ニジマスについて合計15検体（塩酸オキシテラサイクリン2検体、オキソリン酸11検体、スルファモノメトキシン2検体）の残留分析を実施したが、医薬品の使用基準が遵守されており、全ての検体で残留は認められなかった。

（担当 三浦 航）

アユのビブリオ病不活化ワクチンの再審査試験について

動物用医薬品は薬事法により、承認6年後に再審査が義務付けられている。アユのビブリオ病不活化ワクチンは1994年で承認6年後となるため、全国湖沼河川養殖研究会アユビブリオ病研究部会で連絡試験として臨床試験を実施することとなり、本県は「アユ・ビブリオ病ワクチン“日生研”」の臨床試験を担当した。

試験の方法

供試魚は人工採苗アユ（平均体重6.5g）を用いた。供試魚は財団法人岐阜県魚苗センターより搬入し、飼育池収容直前にワクチン処理を行った。10倍2分区・100倍10分区・無処理対照区の3区を設定した。ワクチンとして「アユ・ビブリオ病ワクチン“日生研”」（日生研株式会社製造：製造番号3）を用いた。その後60日間当場の飼育池で飼育した。その間にビブリオ病の自然発病が見られない場合に感染実験を実施し、ワクチン効果を判定した。

結果

1993年夏の異常低温と長雨のため、飼育水である河川水温の低下および濁水日数の増加により、増重倍率は以下のとおり低調であった。

10倍2分区：2.70

100倍10分区：2.54

無処理対照区：2.14

また、原因不明の斃死が処理後約1か月間続き、最終的な累積斃死率は以下のとおりであった。

10倍2分区：55.7%

100倍10分区：53.9%

無処理対照区：45.1%

なお、斃死原因として考えられるウイルス・細菌・寄生虫等はいずれも検出できなかった。

しかし、飼育期間中にビブリオ病の発生はなかったため、ワクチン処理後60日目に攻撃試験を実施した。攻撃実験（接種菌濃度 5.0×10^3 CFU/ml）の結果は以下のとおりである。

（斃死率・有効率）

10倍2分区	(0.0% • 100%)
100倍10分区	(15.4% • 75%)
無処理対照区	(61.5% • --)

考察

飼育期間中の成長は低調であったが、ワクチン処理区と無処理対照区とに顕著な差は認められず、主に異常低温と濁水（長雨が原因）による摂餌不良が成長不良の原因と考えられた。また累積斃死率には、ワクチン処理区と無処理対照区とに10%前後の差が認められた。処理直後に斃死が最も多かったこと、及び搬入前からアユの調子が悪かったことから、ワクチン処理区の累積斃死率の増大はワクチン処理に伴う物理的ストレスが原因と考えられた。

攻撃試験の結果から、両ワクチン処理区のアユは、60日後も十分な有効率を保持していたことから、その有効性が確認された。

（担当 中居 裕）

養殖サケ科魚類のイクチオホヌス症に関する研究

わが国におけるイクチオホヌス症は1966年に最初に報告されて以来、各地でその感染が確認され、養殖サケ科魚類にとって重要な魚病となっている。しかし、防疫対策に必要な本症原因菌の理化学的性状や感染経路など養魚場での感染動態の知見は不十分である。

本研究は本症防疫対策の確立を目的とした。本年度は本症原因菌の性状として斃死魚体内中、生理食塩水中及び各種用水中の生存性、培地中の混入消毒剤の増殖に対する影響、紫外線感受性について検討した。なお本研究は長野県水産試験場と共同で実施した。

方 法

斃死魚体内中の生存性：外部所見で本症と診断したニジマス病魚を冷蔵庫で保管した。その後6、8、9、10日目に供試魚から本症原因菌を分離し、その増殖の有無を観察した。

生理食塩水中の生存性：pH 3、5、6、9に調整した生理食塩水中での本症原因菌の生存性を検討した。

各種用水中の生存性：純水、水道水、河川水、養魚排水、濾過海水、人工海水（変型Herbst処方）、PBS(+)、PBS(-)、生理食塩水について、5時間後までの本症原因菌の生存性を観察した。

培地中の混入消毒剤の増殖に対する影響：エタノール、イソプロパノール、ポビドンヨード製剤、次亜塩素酸ナトリウム溶液、ホルマリン、塩化ベンザルコニウム溶液、塩化ベンゼトニウム溶液、クレゾール石けん液、マラカイトグリーン溶液、NaCl溶液について、培地(MEM-10)中の混入による本症原因菌の発芽及び増殖に対する影響を観察した。

紫外線感受性：6穴プレートに菌液1mlを入れ、15W紫外線ランプを点灯し、所定時間紫外線を照射した。照射終了後MEM-10を注入し、15°Cで培養し、発芽・増殖の有無を観察した。

結果及び考察

斃死魚体内中の生存性：斃死後10日目でも本症原因菌が増殖可能なことが観察された。したがって、本症原因菌拡散防止のためには斃死魚のすみやかな取り上げが必要と考えられた。

各種用水中の生存性：pH 3では15時間後に失活した。しかしpH 5～9では失活しなかった。このことからpHの低下は生存性の低下をもたらすものと考えられ、活性維持が必要な場合にはpHに注意が必要と考えられた。

各種用水中の生存性：濾過海水と人工海水中では1時間後に失活したが、他の用水等では5時間後も活性を維持した。このことから、養魚用水中ではある程度の時間は活性を維持するものと思われる。

培地中の混入消毒剤の増殖に対する影響：比較的低濃度で原因菌が失活した消毒剤は、ホルマリン、塩化ベンザルコニウム溶液、塩化ベンゼトニウム溶液であった。これら消毒剤感受性試験を行なう時には、培地中に混入する消毒剤濃度に特に注意する必要があるものと考えられた。

紫外線感受性：原因菌は $1.33 \times 10^5 \mu\text{w/cm}^2 \cdot \text{sec}$ の紫外線照射強度で失活するものと考えられた。この数値は水カビ病原因菌、IPNVとはほぼ同等であり、IHN対策用の紫外線殺菌装置による不活化は困難と考えられた。

（担当 中居 裕）

国補 保護水面管理事業

水産資源保護法に基づき指定されている保護水面（長良川及び揖斐川）において、アユの産卵状況、産卵場の環境条件及び孵化仔魚の降下量について調査を行った。

調査の方法

1. 産卵状況調査

サーバーネット（25×25cm）を用いて、単位面積当たりの産着卵を採取、計数し、産卵時期及び産着卵数の推移について調査した。

2. 孵化仔魚の降下量調査

サーバーネット（35×35cm）を上層に設置して、17時から20時までの正時毎に2分間ずつ降下仔魚を採捕し、仔魚の時刻別及び時期別の降下量の推移について調査した。

3. 産卵場の環境調査

各河川の保護水面において、産着卵の認められた地点の流速、水深及び河床の状況等について調査した。

結果及び考察

1. 産卵状況調査

長良川で3地点、揖斐川で6地点を継続して調査したが、集中豪雨等による増水のため計画どおり調査できない場合があった。

長良川の調査は、9月28日、10月7日、19日、29日、

11月8日、19日の6回行った。産着卵は、調査開始の9月28日から確認され、10月19日の調査で最も多く確認された。

揖斐川の調査は9月28日、10月7日、18日、28日、11月8日、18日の6回行った。産着卵は、全調査時に確認され、11月8日の調査時に最も多く確認された。

2. 孵化仔魚の降下量調査

孵化仔魚の降下量調査は、両川とも保護水面区域の下端から下流約300mの流心部付近で行った。

長良川の調査は、9月28日、10月18日、11月9日の3回行った。降下量は時期が遅くなるほど多くなった。

揖斐川の調査は10月7日、10月28日、11月18日の3回行った。降下量は10月下旬に最高となり、11月中旬に減少する傾向となった。

また、両河川とも19時以降に孵化仔魚の降下量は多くなる傾向が見られた。

3. 産卵場の環境調査

産着卵の認められた場所は、いずれも淵もしくはある程度水深のある平瀬に流れ込む早瀬で河床は拳大以下の礫と小石が浮き石状態になっていた。

産着卵の認められた場所の流速と水深は、水況及び採集地点により差がみられたが、長良川では、流速35.8～120.8cm/sec、水深5～35cm、揖斐川は流速66.4～110.7cm/sec、水深5～35cmであった。

（担当 原 徹）

4. 普及指導

巡回指導の実施、養魚講習会、研修会の開催また個別指導等により養殖生産計画、飼育技術、魚病診断、治療及び防疫対策等を指導した。

また、魚類放流体験学習会において、水産についての啓蒙活動を行うとともに、「水試だより」を発行した。

(1) 巡回指導

養殖生産地の個々の生産者を巡回した。

44か所、延62件

(2) 養魚講習會、研修會等指導

a. 養魚講習會、研修會（講師等）

5月17日	県池中養殖漁業協同組合技術研究部会	岐阜市
8月3日	福岡中学校研修	水 試
6日	蛭ヶ野中学校研修	水 試
12月2日	県池中養殖漁業協同組合技術研究部会	下呂町
1月7日	福岡中学校採卵実習	水 試
3月24日	養魚講習会	萩原町
25日	養魚講習会	岐阜市

b. 放流体験学習会（小学生対象）

6月24日	平成5年度河川流域資源活用促進事業「魚類放流体験学習会」	岐阜市
8月27日		中津川市
9月24日		上石津町
28日		丹生川村
29日		八幡町
10月1日		朝日村
5日		美濃市
6日		上矢作町
7日		洞戸村
12日		平田町
14日		馬瀬村
18日		海津町
11月9日		白川町
15日		御嵩町
25日		岐阜市

C. 錦鯉品評會審查

10月3日	第19回山県郡錦鯉品評会	高富町
17日	第23回郡上郡錦鯉品評会	白鳥町

17日	第20回中濃錦鯉品評会	武儀町
23日	第27回岐阜県錦鯉品評大会	岐阜市
{		
24日		

d その他

5月17日	県池中養殖漁業協同組合平成5年 (42回) 通常総会	岐阜市
7月6日	愛知県東加茂郡内水面漁業連絡会 議視察	水 試
8月14日	薬務水道課視察	水 試
19日	県議会農林委員会視察	水 試
10月7日	久瀬村漁業協同組合役員視察	水 試
12月1日	長野県下伊那淡水魚養殖組合視察	水 試
2月28日	馬瀬川上流漁業協同組合第44回通 常総代会	馬瀬村
(3)個別指導		
魚病関係	90件	
養魚技術関係	10	
その他	37	
		127件

個別指導の中では、飛騨大天女魚の特性・養殖等についての指導件数が多かった。その他では、河川整備にかかる魚の生息環境についての問い合わせも目についた。

(4) 魚病発生状況

魚病関係の個別指導件数(90件)のうち71件(78.9%)がます類であり、その他の魚種としては、アユ14件(15.6%)、コイ4件(4.4%)等であった。本年度もます類の件数が多いが、アユの場合琵琶湖産の種苗性に関するものが多かった。

巡回指導の折りにウイルス性疾患の発生状況について調査した結果、巡回件数73件に対して発生件数は11件(15%)であり、平成4年度(発生件数/巡回件数;14/89、16%)、平成3年度(同;16/98、16%)と同様の発生状況であった。一方、BKDは4件の発生が確認された。

5. 業務日誌

4月8日	全国内水面水産試験場長会長事務引継ぎ	水 試	21日	農業関係試験研究課題設定部門別検討会	岐阜市
19日	農政部出先機関合同会議	岐阜市	22日	全国湖沼河川養殖研究会東海北陸ブロック会議及び全国水産試験場長会	三重県 菰野町
20日	魚病対策技術開発研究（養殖サケ科魚類のイクチオホヌス症に関する研究）打合せ会議	長野県 明科町	23日	内水面西部ブロック東海北陸支部会議	東京都
21日			25日	全国養鱒技術協議会水産用医薬品研究部会運営委員会及び第16回研究部会	
5月7日	農政部試験研究推進会議	岐阜市	28日	農政部試験研究推進会議幹事会	岐阜市
10日	特定研究開発促進事業長野県との打合せ	水 試	29日	全国湖沼河川養殖研究会平成4年度 アユ初期飼料研究部会幹事会及び研究部会	東京都
11日	益田地方連絡会議幹事会	萩原町	30日	農政部試験研究推進会議	岐阜市
11日	吉城農協合併20周年記念式典	古川町	30日	希少淡水・汽水魚類増殖試験連絡会議総会	長野県 上田市
14日	農業総合研究センター企画情報室兼務職員との業務打合せ会議	岐阜市	7月1日	魚病技術者研修魚病専修コース専門 コース（未侵入重要魚病と冷水病について）受講	東京都
14日	小坂町淡水魚養殖漁業協同組合中日奨励賞披露式	小坂町	2日	中部新国際空港建設設計画検討のため の漁業調査専門委員会	
17日	岐阜県池中養殖漁業協同組合第42回通常総会及び技術研究部会	岐阜市	5日	地域バイテク試験研究打合せ	三重県 玉城町
18日	第1回益田地方連絡会議	萩原町	7日		
18日	全国湖沼河川養殖研究会第1回運営委員会	長野県 上田市	7日	水産バイテク技術基盤整備事業バイ テク作出生物環境特性評価試験研究会	東京都
19日	全国湖沼河川養殖研究会第1回ブロック代表理事会及び理事会	同 上	7日	第1回岐阜県河川流域資源活用促進 協議会	岐阜市
20日	農業総合研究センター生物工学関係打合せ会議	岐阜市	13日	第9次漁業センサス第1回協議会	岐阜市
20日	全国水産試験場長会平成5年第3回役員会及び第2回水産庁研究所長との合同会議	東京都	14日	会計事務実地検査	萩原町
26日	全国養鱒技術協議会第6回育種バイオテクノロジー研究部会	東京都	15日	農政部試験研究推進会議幹事会	岐阜市
24日	魚病技術者研修魚類防疫土養成コース本科第一次受講	東京都	15日	モクズガニ種苗生産状況等調査	和歌山県 桃山町
6月11日			16日		
6月1日	国際健康保養地フォーラム	下呂町	20日	中部新国際空港建設設計画検討のため の漁業調査委員会	東京都
8日	益田地方連絡会議	萩原町	22日	第2回水産バイテク特性評価検討会	東京都
11日	益田地方農政企画会議	萩原町	22日	飛騨国際健康保養地研究会	
15日	萩原町産業経済委員会事業説明会	萩原町	26日	第2回全国養鱒技術協議会運営委員会	東京都
15日	中部新国際空港建設設計画検討のための漁業調査打合せ	東京都	27日	第1回岐阜県魚類防疫会議	岐阜市
16日	全国養鱒技術協議会第1回運営委員会及び第18回協議会	埼玉県 熊谷市	27日	岐阜県池中養殖漁業協同組合ます類 種卵・稚魚価格協議会	岐阜市
18日			30日	第5回岐阜県世界あゆ友釣り大会	古川町
17日	岐阜県魚苗センター第3回理事会	美濃市	8月3日	全国内水面水産試験場長会西部ブロ	鹿児島県

1	ツク会議	指宿市	10月 1日		
4日			28日	第18回全国魚類防疫推進会議	東京都
4日	農政部試験研究機関特別研究員招へ い事業（高知大学・谷口教授）	水 試	29日	岐阜県池中養殖漁業協同組合ます類 発眼卵出荷割当会議	岐阜市
6日			10月 4日	昭和農業史編纂・水産小委員会	岐阜市
8日	萩原町水サミット	萩原町	5日	アユ資源調査研究（アイソザイム分 析）打合せ	静岡県
9日	魚類防疫士問題検討会	東京都	1		清水市
18日	第1回岐阜県試験研究機関ネットワ ーク化推進情報研究会	笠松町	8日	益田の風	萩原町
20日	東海地区防疫問題合同協議会	三重県	7日	水産工学研究推進全国会議幹事会	東京都
		津 市	8日	第2回岐阜県試験研究機関ネットワ ーク化推進バイオ研究会	岐阜市
24日	第1回冷夏等岐阜県農業対策会議	岐阜市	13日	第4回全国水産試験場長会	宮城県
25日	昭和農業史編纂・水産小委員会	岐阜市	14日		石巻市
25日	第1回岐阜県試験研究機関ネットワ ーク化推進バイオ研究会	岐阜市	14日	日本魚病学会秋季大会	長崎市
30日	岐阜県魚苗センター第4回理事会	岐阜市	15日	第1回飛騨大天女魚生産普及協議会	岐阜市
9月 1日	岐阜県総合防災会議	萩原町	16日	日本水産学会秋季大会	長崎市
2日	中部新国際空港建設設計画検討のため の漁業調査専門委員会	東京都	1		
3日			17日		
3日	岐阜県寒冷地農業試験場70周年記念 式典	古川町	18日	夢おこし研究会	萩原町
8日	アユの集団遺伝解析講演会（東海大 学・沼知教授）	美濃市	19日	モクズガニ種苗放流	岐阜市
8日	全国湖沼河川養殖研究会第2回運営 委員会及び理事会	兵庫県	20日	魚病対策技術開発研究（養殖サケ科 魚類のイクチオホヌス症に関する研 究）合同研究協議会及び打合せ会議	東京都
9日	全国湖沼河川養殖研究会第66回大会	同 上	21日	東海テクノハイランドフォーラム '93in岐阜	岐阜市
10日			22日	第8回岐阜県農業フェスティバル	岐阜市
10日	岐阜県地域振興調査業務にかかる地 域別懇談会（益田地区）	萩原町	1		
20日	飛騨大天女魚生産普及推進協議会設 立総会	岐阜市	24日		水 試
21日	魚病技術者研修魚類防疫士養成コー ス再教育コース（水産用医薬品と残 留抗菌性物質の簡易検査法について） 受講	東京都	25日	予備監査	岐阜市
21日	夢おこし県政セールスマン会議	岐阜市	26日	岐阜県魚苗センター第1回理事会	水 試
22日			11月10日	本監査	岐阜市
22日	益田地方連絡会議	萩原町	11日	自然共生型川づくりシンポジウム	岐阜市
27日	D N A フィンガープリント法による 遺伝解析技術研修	三重県	11日	第4回水産養殖研究推進全国会議	三重県
		玉城町	19日	ぎふハイテク R & D交流大会	伊勢市
			22日	農政部試験研究推進会議	岐阜市
			1		下呂町
			23日		
			24日	水産庁中央水産研究所開所式	神奈川県
			25日	水産養殖研究推進全国会議（魚病部会）	横浜市
					三重県

1 26日		伊勢市	4 日	農業総合研究センター第1回環境部会	岐阜市
26日	第1回岐阜県内水面総合振興協議会	岐阜市	7 日	飛騨大天女魚試食会打合せ	下呂町
29日	中部新国際空港建設設計画検討のための漁業調査拡大専門委員会	東京都	10日	岐阜県魚類防疫会議アユ防疫検討部会	岐阜市
30日	第5回全国水産試験場長会役員会	神奈川県 横浜市	14日	益田地方農政企画会議	萩原町
30日	93 “地球にやさしい”ぎふ農業国際シンポジウム	大垣市	15日	全国湖沼河川養殖研究会アユ増殖研究部会幹事会・総会及び報告会	東京都
12月 1日	河川等利用知識普及講習会	岐阜市	17日	21世紀技術交流会	岐阜市
2日	岐阜県池中養殖漁業協同組合技術研究部会	下呂町	21日	岐阜県魚苗センター第2回理事会	岐阜市
2日	中央水産研究所と内水面関係水産試験場との打合せ会議	長野県 上田市	21日	宮川村養魚組合連合会第24回通常総会	宮川村
3日	日本水産学会中部支部例会	萩原町	21日	第3回都市近郊河川漁場改善調査作業部会	東京都
6日	公衆衛生フォーラム'93、“水”環境シンポジウム	岐阜市	22日	農業総合研究センターバイテク部会	水 試
8日	益田総合庁舎消防訓練	庁 舎	23日	岐阜県農業新技術開発研究会及び同専門部会合同会議	岐阜市
14日	第1回都市近郊河川漁場改善調査作業部会	東京都	24日	水産バイテク技術基盤整備事業バイテク作出生物環境特性評価試験報告会	東京都
15日	益田地方連絡会議	萩原町	24日	農政部試験研究推進会議第1回研究情報システム化部会	岐阜市
16日	全国湖沼河川養殖研究会アユビブリオ病研究部会	徳島県 日和佐町	25日	益田川漁業協同組合第45回通常総代会	庁 舎
17日	新技術応用講演会	岐阜市	28日	馬瀬川上流漁業協同組合第44回通常総会	馬瀬村
1月 6日	飛騨大天女魚試食会打合せ	下呂町	28日	中部新国際空港建設設計画検討のための漁業調査専門委員会	名古屋市
7日	平成6年第1回全国水産試験場長会三役会	東京都	28日	地域バイオテクノロジー実用化技術研究開発促進事業ヒアリング	東京都
25日	第3回岐阜県試験研究機関ネットワーク化推進バイオ研究会	岐阜市	28日	新品種作出基礎技術開発事業年度末報告会	東京都
27日	内水面(中央ブロック)水産業関係試験研究推進会議幹事会	東京都	3月 1日	第17回全国養鱒技術協議会水産用医薬品研究部会	東京都
27日	第3回全国湖沼河川養殖研究会理事会	東京都	3月 1日	飛騨大天女魚試食会打合せ	下呂町
27日	第3回全国養鱒技術協議会運営委員会	東京都	2 日	ハイテク農業推進研修会	岐阜市
28日	平成6年第1回全国水産試験場長会役員会及び平成6年総会	神奈川県 横浜市	4 日	第2回魚類迷入防止懇談会	名古屋市
28日	地域バイオテクノロジー実用化技術研究開発促進事業平成6・7年度計画のヒアリング	東京都	4 日	全国魚類防疫推進会議	東京都
31日	飛騨五試研究発表会	高山市	7 日	飛騨大天女魚試食会	下呂町
2月 2日	魚病対策技術開発研究(養殖サケ科魚類のイクチオホヌス症に関する研究)打合せ会議	水 試	7 日	魚病対策技術開発研究連絡協議会(研究報告会)	東京都
3日	地域活性化協議会	萩原町	8 日	地域バイオテクノロジー実用化技術研究開発促進事業内水面ブロック会議	長野県 上田市

8日	第9次漁業センサス第2回協議会	岐阜市
9日	中部地区における科学技術の集い	名古屋市
9日	全雌アマゴ確認申請協議	東京都
9日	全国湖沼河川養殖研究会東海北陸ブ	愛知県
10日	ロック会議及び全国水産試験場長会	蒲郡市
10日	内水面東海北陸支部会議	
11日	特定研究開発促進事業（養殖水産物 の品質評価要因の解明とその制御技 術の開発）成果報告会	東京都
11日	益田郡淡水魚養殖振興会通常総会	萩原町
11日	農政部試験研究推進会議	岐阜市
14日	農政部試験研究機関特別研究員招へ い事業（高知大学・谷口教授）	水 試
15日		
15日	希少水生生物保存対策試験事業報告会	長野県 上田市
15日	益田地方連絡会議幹事会	萩原町
16日	第3回都市近郊河川漁場改善調査検 討委員会	東京都
17日	第2回岐阜県魚類防疫会議	岐阜市
18日	第2回岐阜県河川流域資源活用促進 協議会	岐阜市
21日	第2回21世紀技術交流研究会	岐阜市
22日	全国水産関係機関長会議	東京都
23日	平成6年度バイテク関係試験計画・ 水産庁との打合せ	水 試
24日	養魚講習会	萩原町
25日	養魚講習会	岐阜市
25日	益田地方連絡会議	萩原町

6. 発行資料

	1993年（平成5年）	発行月	1994年（平成6年）	発行月
No.4	平成4年度アユ初期飼料研究部会連絡試験結果報告書（三浦）	6	1 平成5年度希少水生生物保存対策試験事業成果報告書（森）	3
5	平成4年度地域バイオテクノロジー実用化技術研究開発促進事業報告書（桑田）	6	2 平成5年度地域バイオテクノロジー実用化技術研究開発促進事業報告書（桑田）	3
6	第18回全国養鱒技術協議会資料、内水面のサケ科魚類養殖における消毒について（中居）	6	3 平成5年度養殖水産物の品質評価要因の解明とその制御技術の開発報告書（苅谷）	3

7. 水象観測資料（平成5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) 一印は欠測。

平成5年

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	9.3	7.5	8.4	8.4	7.5	8.0	8.2	7.7	8.0
2	10.3	6.4	8.4	9.0	7.2	8.1	8.6	7.4	8.0
3	10.7	6.7	8.7	9.3	7.2	8.3	8.8	7.4	8.1
4	9.3	8.2	8.8	8.3	7.9	8.1	8.4	8.0	8.2
5	9.3	7.1	8.2	8.6	7.4	8.0	8.3	7.7	8.0
6	9.3	5.9	7.6	8.7	7.0	7.9	8.5	7.2	7.9
7	8.5	5.7	7.1	8.6	7.0	7.8	8.2	7.2	7.7
8	7.5	5.9	6.7	8.1	7.1	7.6	7.9	7.3	7.6
9	8.4	5.6	7.0	8.6	7.0	7.8	8.1	7.2	7.7
10	8.0	5.4	6.7	8.4	6.9	7.7	8.1	7.2	7.7
11	7.3	5.0	6.2	8.1	6.7	7.4	7.9	7.0	7.5
12	8.5	5.7	7.1	8.6	7.0	7.8	8.3	7.2	7.8
13	9.1	5.5	7.3	8.7	6.9	7.8	8.4	7.2	7.8
14	10.4	6.2	8.3	9.2	7.1	8.2	9.0	7.4	8.2
15	10.5	6.6	8.6	9.4	7.4	8.4	9.1	7.6	8.4
16	10.8	7.2	9.0	9.5	7.7	8.6	9.2	7.9	8.6
17	10.0	8.0	9.0	9.2	8.0	8.6	8.9	8.2	8.6
18	11.4	7.5	9.5	9.7	7.9	8.8	9.4	8.0	8.7
19	12.4	8.3	10.4	10.4	8.3	9.4	9.9	8.4	9.2
20	12.6	8.8	10.7	10.9	8.7	9.8	10.5	8.7	9.6
21	13.1	9.5	11.3	10.8	9.1	10.0	10.6	9.1	9.9
22	11.1	10.2	10.7	10.4	9.6	10.0	10.4	9.6	10.0
23	11.1	9.1	10.1	10.3	9.1	9.7	10.0	9.1	9.6
24	11.3	9.6	10.5	10.4	9.5	10.0	10.3	9.5	9.9
25	10.7	8.6	9.7	10.3	8.8	9.6	10.0	9.1	9.6
26	11.5	7.4	9.5	10.6	8.2	9.4	10.3	8.4	9.4
27	12.1	9.8	11.0	11.0	9.6	10.3	10.7	9.6	10.2
28	11.0	10.4	10.7	10.4	9.8	10.1	10.4	9.9	10.2
29	10.5	9.2	9.9	10.0	9.6	9.8	10.2	9.6	9.9
30	9.9	8.8	9.4	10.1	9.2	9.7	9.9	9.4	9.7
av	10.2	7.5	8.9	9.5	8.0	8.8	9.2	8.2	8.7

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	18.0	13.4	15.7	14.9	12.8	13.9	14.8	12.8	13.8
2	16.0	13.7	14.9	14.0	13.0	13.5	14.0	13.0	13.5
3	14.8	13.6	14.2	13.6	13.0	13.3	13.5	13.0	13.3
4	13.6	13.0	13.3	13.0	12.8	12.9	13.0	12.8	12.9
5	14.3	12.6	13.5	13.5	12.7	13.1	13.5	12.7	13.1
6	17.0	12.7	14.9	14.8	12.9	13.9	14.6	12.9	13.8
7	18.1	13.6	15.9	15.5	13.2	14.4	15.4	13.3	14.4
8	16.7	15.1	15.9	14.7	14.1	14.4	14.7	14.1	14.4
9	16.4	14.5	15.5	14.7	13.9	14.3	14.6	13.9	14.3
10	16.5	13.8	15.2	14.8	13.6	14.2	14.8	13.6	14.2
11	17.0	13.7	15.4	15.3	13.7	14.5	15.0	13.7	14.4
12	18.4	14.0	16.2	15.9	14.0	15.0	15.8	14.0	14.9
13	16.8	14.9	15.9	15.2	14.2	14.7	15.4	14.4	14.9
14	16.5	14.3	15.4	15.2	14.2	14.7	15.2	14.2	14.7
15	16.4	14.8	15.6	14.9	14.5	14.7	14.9	14.5	14.7
16	19.2	14.4	16.8	16.4	14.4	15.4	16.4	14.4	15.4
17	19.0	15.1	17.1	16.5	14.8	15.7	16.4	14.8	15.6
18	17.2	15.6	16.4	15.8	15.0	15.4	15.9	15.0	15.5
19	17.0	15.4	16.2	15.5	15.0	15.3	15.5	15.0	15.3
20	16.6	13.6	15.1	15.7	14.5	15.1	15.5	14.6	15.1
21	16.3	13.3	14.8	15.6	14.2	14.9	15.4	14.2	14.8
22	17.5	13.4	15.5	15.9	14.1	15.0	15.8	14.2	15.0
23	15.8	14.4	15.1	15.4	14.6	15.0	15.4	14.8	15.1
24	18.4	14.0	16.2	16.0	14.5	15.3	15.9	14.5	15.2
25	17.0	15.0	16.0	15.6	15.0	15.3	15.6	15.0	15.3
26	15.9	14.4	15.2	15.2	14.7	15.0	15.4	14.8	15.1
27	16.1	14.0	15.1	15.6	14.7	15.2	15.5	14.7	15.1
28	16.2	14.2	15.2	15.6	14.6	15.1	15.5	14.8	15.2
29	15.4	14.2	14.8	15.0	14.6	14.8	15.0	14.8	14.9
30	14.1	13.2	13.7	15.0	14.5	14.8	15.0	14.5	14.8
av	16.6	14.1	15.4	15.2	14.1	14.7	15.1	14.1	14.6

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	10.5	8.2	9.4	10.2	8.8	9.5	10.0	9.0	9.5
2	9.2	8.8	9.0	9.5	9.3	9.4	9.6	9.4	9.5
3	10.5	8.6	9.6	10.4	9.0	9.7	10.0	9.0	9.5
4	11.0	8.3	9.7	10.8	9.0	9.9	10.6	9.1	9.9
5	12.0	9.5	10.8	11.2	9.7	10.5	11.0	9.8	10.4
6	11.9	9.7	10.8	11.0	9.8	10.4	11.0	9.9	10.5
7	14.1	10.0	12.1	11.8	9.9	10.9	11.4	10.0	10.7
8	12.9	11.0	12.0	11.4	10.6	11.0	11.2	10.5	10.9
9	12.2	11.0	11.6	11.0	10.6	10.8	11.0	10.6	10.8
10	11.2	10.6	10.9	10.7	10.3	10.5	10.7	10.4	10.6
11	12.4	9.4	10.9	11.6	9.8	10.7	11.2	10.0	10.6
12	12.8	10.0	11.4	11.9	10.4	11.2	11.6	10.4	11.0
13	11.9	10.8	11.4	11.2	10.7	11.0	11.2	10.7	11.0
14	12.0	9.4	10.7	11.3	10.0	10.7	11.3	10.4	10.9
15	11.3	8.4	9.9	11.3	9.5	10.4	11.0	9.8	10.4
16	12.0	8.8	10.4	11.6	9.7	10.7	11.4	10.0	10.7
17	11.2	10.0	10.6	11.2	10.6	10.9	11.0	10.6	10.8
18	11.1	10.4	10.8	11.1	10.7	10.9	11.1	10.7	10.9
19	13.6	9.9	11.8	11.4	10.4	10.9	11.1	10.6	10.9
20	13.2	10.5	11.9	12.2	10.7	11.5	11.8	10.8	11.3
21	14.2	10.4	12.3	12.4	10.7	11.6	12.2	10.8	11.5
22	12.0	11.4	11.7	11.4	11.0	11.2	11.5	11.1	11.3
23	14.6	10.8	12.7	12.3	10.9	11.6	12.2	11.0	11.6
24	13.0	11.1	12.1	11.7	11.1	11.4	11.7	11.1	11.4
25	15.8	11.3	13.6	13.0	11.2	12.1	12.8	11.3	12.1
26	16.6	13.2	14.9	13.4	12.0	12.7	13.4	12.0	12.7
27	16.2	12.0	14.1	13.4	11.7	12.6	13.2	11.7	12.5
28	16.1	12.1	14.1	13.5	11.8	12.7	13.5	11.8	12.7
29	16.9	12.9	14.9	13.9	12.3	13.1	13.8	12.3	13.1
30	16.0	14.0	15.0	13.6	12.9	13.3	13.6	12.9	13.3
31	15.9	14.1	15.0	13.8	13.0	13.4	13.8	13.0	13.4
av	13.0	10.5	11.8	11.8	10.6	11.2	11.6	10.7	11.2

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	14.0	13.0	13.5	14.6	14.3	14.5	14.6	14.3	14.5
2	13.9	13.1	13.5	14.5	14.4	14.5	14.5	14.4	14.5
3	15.8	13.5	14.7	15.3	14.4	14.9	15.2	14.4	14.8
4	14.6	13.0	13.8	14.8	14.1	14.5	14.8	14.1	14.5
5	14.5	13.0	13.8	14.5	14.1	14.3	14.5	14.1	14.3
6	14.6	12.9	13.8	14.6	14.0	14.3	14.6	14.0	14.3
7	14.5	13.3	13.9	14.7	14.0	14.4	14.5	14.0	14.3

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	17.2	15.0	16.1	16.8	15.8	16.3	16.3	15.8	16.1
2	16.9	15.1	16.0	16.4	15.7	16.1	16.4	15.7	16.1
3	16.5	15.3	15.9	16.2	16.0	16.1	16.2	16.0	16.1
4	15.8	14.8	15.3	16.3	15.8	16.1	16.2	15.8	16.0
5	16.2	14.7	15.5	16.4	15.8	16.1	16.2	15.8	16.0
6	17.1	14.9	16.0	16.8	15.9	16.4	16.7	15.9	16.3
7	17.4	15.1	16.3	17.0	15.9	16.5	16.7	15.9	16.3
8	16.5	15.5	16.0	16.4	16.0	16.2	16.3	16.0	16.2
9	16.5	15.2	15.9	16.2	15.9	16.1	16.2	15.9	16.1
10	16.7	15.6	16.2	16.6	16.0	16.3	16.5	16.0	16.3
11	17.5	15.3	16.4	16.7	15.9	16.3	16.6	16.1	16.4
12	17.1	14.5	15.8	16.9	15.5	16.2	16.7	15.6	16.2
13	16.0	14.5	15.3	16.4	15.7	16.1	16.2	15.7	16.0
14	16.0	15.3	15.7	16.3	15.9	16.1	16.2	16.0	16.1
15	16.3	15.0	15.7	16.4	15.9	16.2	16.2	15.8	16.0
16	17.1	15.5	16.3	17.0	16.0	16.5	16.6	15.8	16.2
17	17.2	15.5	16.4	16.7	16.2	16.5	16.4	16.1	16.3
18	16.8	15.0	15.9	16.9	16.2	16.6	16.6	16.2	16.4
19	16.8	14.7	15.8	17.0	15.9	16.5	16.6	15.9	16.3
20	18.0	14.8	16.4	16.7	16.0	16.4	16.6	16.1	16.4
21	16.1	14.7	15.4	16.6	16.0	16.3	16.3	16.0	16.2
22	18.7	14.5	16.6	16.6	15.9	16.3	16.5	15.9	16.2
23	16.6	14.6	15.6	16.9	15.9	16.4	16.6	16.0	16.3
24	16.3	14.4	15.4	16.6	15.7	16.2	16.3	15.8	16.1
25	17.2	14.7	16.0	17.0	15.7	16.4	16.7	15.7	16.2
26	17.0	15.4	16.2	16.9	16.1	16.5	16.6	16.1	16.4
27	17.4	15.6	16.5	17.2	16.2	16.7	16.7	16.2	16.5
28	17.6	15.2	16.4	17.0	15.9	16.5	16.8	16.0	16.4
29	17.2	14.7	16.0	16.9	15.7	16.3	16.6	15.9	16.3
30	17.6	14.9	16.3	17.0	15.8	16.4	16.8	15.9	16.4
31	18.1	15.7	16.9	17.2	16.1	16.7	16.9	16.2	16.6
av	16.9	15.0	16.0	16.7	15.9	16.3	16.5	15.9	16.2

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	15.0	13.6	14.3	15.5	14.8	15.2	15.5	15.0	15.3
2	14.7	12.8	13.8	15.4	14.5	15.0	15.4	14.8	15.1
3	13.7	12.6	13.2	15.0	14.5	14.8	15.0	14.7	14.9
4	14.8	13.0	13.9	15.4	14.6	15.0	15.4	14.8	15.1
5	14.1	12.9	13.5	15.0	14.5	14.8	15.0	14.8	14.9
6	13.5	12.0	12.8	14.7	14.1	14.4	14.9	14.4	14.7
7	13.4	12.2	12.8	14.6	14.2	14.4	14.8	14.5	14.7
8	13.2	12.6	12.9	14.4	14.3	14.4	14.7	14.5	14.6
9	14.2	12.3	13.3	15.0	14.0	14.5	15.0	14.3	14.7
10	15.0	12.9	14.0	15.1	14.4	14.8	15.2	14.6	14.9
11	14.9	12.8	13.9	15.1	14.2	14.7	15.1	14.5	14.8
12	15.1	13.1	14.1	15.0	14.4	14.7	15.0	14.6	14.8
13	13.8	13.2	13.5	14.6	14.2	14.4	14.8	14.5	14.6
14	14.4	12.3	13.4	14.6	14.0	14.3	14.7	14.2	14.7
15	14.5	12.0	13.3	14.7	14.0	14.4	14.7	14.2	14.5
16	13.1	12.1	12.6	14.2	14.0	14.1	14.4	14.2	14.3
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	13.3	12.4	12.9	14.1	13.8	14.0	14.3	14.0	14.2
21	14.1	11.6	12.9	14.3	13.6	14.0	14.3	13.8	14.1
22	13.6	11.2	12.4	14.1	13.4	13.8	14.2	13.6	13.9
23	12.0	11.0	11.5	13.6	13.0	13.3	13.6	13.4	13.5
24	11.6	10.0	10.8	13.3	12.8	13.1	13.5	13.0	13.3
25	11.0	9.6	10.3	12.2	11.6	12.9	13.5	12.9	13.2
26	11.3	9.4	10.4	13.0	12.4	12.7	13.3	12.8	13.1
27	11.2	9.0	10.6	13.1	12.2	12.7	13.2	12.7	13.0
28	11.2	8.7	10.0	13.0	12.2	12.6	13.1	12.6	12.9
29	11.2	9.0	10.6	12.9	12.2	12.6	13.0	12.6	12.8
30	12.7	11.1	11.9	13.1	12.8	13.0	13.2	13.0	13.1
31	11.8	10.7	11.3	12.9	12.3	12.6	13.0	12.6	12.8
av	13.3	11.6	12.5	14.2	13.6	13.9	14.4	13.9	14.2

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	18.2	16.2	17.2	17.3	16.2	16.8	17.0	16.4	16.7
2	18.6	16.3	17.5	17.1	16.3	16.7	17.1	16.4	16.8
3	16.8	16.2	16.5	16.5	16.3	16.4	16.6	16.4	16.5
4	18.8	16.0	17.4	16.9	16.3	16.6	16.8	16.5	16.7
5	17.3	15.2	16.3	17.0	16.2	16.6	16.9	16.2	16.6
6	16.4	14.7	15.6	16.6	15.9	16.3	16.6	16.2	16.4
7	16.8	15.5	16.2	16.5	16.2	16.4	16.5	16.2	16.5
8	16.8	15.5	16.2	16.5	16.3	16.4	16.6	16.5	16.6
9	17.2	14.9	16.1	16.8	16.3	16.6	16.8	16.4	16.6
10	15.9	14.7	15.3	15.4	15.1	15.3	15.4	15.3	15.4
11	16.4	14.4	15.4	17.0	15.9	16.5	16.8	16.3	16.6
12	15.0	14.5	14.8	16.1	15.9	16.0	16.3	16.1	16.2
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	17.7	14.3	16.0	16.5	15.8	16.2	16.6	16.0	16.3
15	15.5	13.9	14.7	16.2	15.5	15.9	16.2	15.8	16.0
16	15.9	14.0	15.0	16.4	15.5	16.0	16.4	15.8	16.1
17	14.7	14.1	14.4	15.8	15.7	15.8	16.0	15.8	15.9
18	16.7	14.6	15.7	16.1	15.7	15.9	16.1	15.8	16.0
19	15.2	14.4	14.8	15.9	15.4	15.7	15.9	15.6	15.8
20	14.9	13.4	14.2	15.7	15.0	15.4	15.7	15.4	15.6
21	14.2	13.6	13.9	15.4	15.0	15.2	15.5	15.4	15.5
22	13.6	13.3	13.5	15.0	14.9	15.0	15.4	15.2	15.3
23	14.0	13.4	13.7	15.3	15.0	15.2	15.4	15.2	15.3
24	14.6	13.6	14.1	15.5	15.0	15.3	15.5	15.4	15.5
25	16.3	13.5	14.9	16.0	15.0	15.5	16.0	15.2	15.6
26	15.8	12.9	14.4	15.8	14.8	15.3	15.8	15.0	15.4
27	15.7	12.7	14.2	15.7	14.6	15.2	15.7	14.9	15.3
28	15.3	12.4	13.9	15.6	14.4	15.0	15.6	14.7	15.2
29	14.8	13.2	14.0	15.2	14.7	15.0	15.4	14.9	15.2
30	16.8	14.3	15.6	15.5	15.2	15.4	15.7	15.4	15.6
av	16.1	14.3	15.2	16.1	15.5	15.8	16.1	15.7	15.9

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	10.9	10.2	10.6	12.4	12.2	12.3	12.7	12.5	12.6
2	10.8	8.9	9.9	12.4	11.7	12.1	12.6	12.0	12.3
3	11.2	9.4	10.3	12.5	11.8	12.2	12.6	12.2	12.4
4	11.0	8.5	9.8	12.4	11.6	12.0	12.4	11.9	12.2
5	11.0	8.4	9.7	12.4	11.5	12.0	12.4		

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	9.7	8.6	9.2	9.3	8.2	8.8	11.3	11.0	11.2
2	9.6	7.9	8.8	9.4	7.4	8.4	11.2	10.7	11.0
3	9.5	9.0	9.3	9.6	9.1	9.4	11.2	11.1	11.2
4	9.4	8.1	8.8	9.6	7.5	8.6	11.1	10.7	10.9
5	8.0	6.9	7.5	7.9	6.2	7.1	10.7	10.4	10.6
6	8.0	6.5	7.3	10.7	5.8	8.3	10.6	10.3	10.5
7	8.3	6.6	7.5	10.6	9.2	9.9	10.5	10.3	10.4
8	7.8	6.2	7.0	10.5	9.5	10.0	10.4	10.1	10.3
9	8.0	6.5	7.3	10.4	9.4	9.9	10.4	9.4	9.9
10	7.2	6.3	6.8	9.9	9.4	9.7	10.1	10.0	10.1
11	8.2	6.7	7.5	10.3	9.2	9.8	10.3	9.2	9.8
12	7.4	5.9	6.7	9.9	9.0	9.5	9.9	9.0	9.5
13	6.7	5.3	6.0	9.7	8.8	9.3	9.7	8.8	9.3
14	7.8	6.7	7.3	9.7	9.0	9.4	9.7	9.0	9.4
15	6.6	5.0	5.8	9.4	8.6	9.0	9.5	9.2	9.4
16	6.0	4.1	5.1	9.2	8.3	8.8	9.3	8.9	9.1
17	5.6	4.8	5.2	8.8	8.4	8.6	9.2	8.8	9.0
18	5.5	4.5	5.0	8.8	8.2	8.5	9.0	8.8	8.9
19	6.2	4.4	5.3	9.0	8.2	8.6	9.0	8.8	8.9
20	5.8	4.5	5.2	8.7	8.4	8.6	9.0	8.9	9.0
21	6.6	5.5	6.1	8.8	8.3	8.6	8.9	8.7	8.8
22	5.8	2.3	4.1	8.3	7.2	7.8	8.7	8.1	8.4
23	4.5	2.4	3.5	8.0	7.6	7.8	8.2	8.0	8.1
24	5.7	3.8	4.8	8.2	7.5	7.9	8.2	7.9	8.1
25	5.9	4.4	5.2	8.2	7.6	7.9	8.2	7.2	7.7
26	6.3	4.6	5.5	8.2	7.6	7.9	8.0	5.6	6.8
27	6.2	5.2	5.7	8.0	7.4	7.7	8.0	7.4	7.7
28	5.9	4.6	5.3	7.9	7.1	7.5	7.9	7.5	7.7
29	5.7	3.9	4.8	7.5	6.9	7.2	7.6	7.4	7.5
30	5.7	3.6	4.7	7.7	6.8	7.3	7.7	7.2	7.5
31	5.0	4.4	4.7	7.2	6.9	7.1	7.5	7.3	7.4
av	6.9	5.5	6.2	9.0	8.0	8.5	9.4	8.9	9.2

平成6年

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	5.0	3.8	4.4	7.2	6.7	7.0	7.3	7.1	7.2
2	4.7	3.3	4.0	7.3	6.6	7.0	7.3	7.0	7.2
3	4.8	3.7	4.3	7.2	6.7	7.0	7.3	7.1	7.2
4	5.5	4.5	5.0	7.4	6.8	7.1	7.4	7.2	7.3
5	5.7	4.2	5.0	7.3	6.7	7.0	7.3	6.9	7.1
6	5.6	4.5	5.1	7.2	6.7	7.0	7.2	6.8	7.0
7	5.8	3.8	4.8	7.0	6.4	6.7	7.1	5.5	6.3
8	4.8	3.0	3.9	6.9	6.2	6.6	6.9	5.3	6.1
9	5.0	2.9	4.0	7.0	6.2	6.6	6.9	5.4	6.2
10	5.5	3.3	4.4	7.0	6.2	6.6	7.0	6.3	6.7
11	5.5	3.7	4.6	6.7	6.1	6.4	6.7	5.7	6.2
12	5.6	3.9	4.8	6.7	6.0	6.4	6.6	6.2	6.4
13	4.9	4.2	4.6	6.4	6.0	6.2	6.4	6.0	6.2
14	5.5	3.8	4.7	6.6	5.7	6.2	6.6	4.6	5.6
15	4.6	3.0	3.8	6.2	5.3	5.8	5.8	5.3	5.6
16	4.4	2.3	3.4	6.2	4.9	5.6	5.8	3.7	4.8
17	4.9	3.0	4.0	6.2	5.3	5.8	6.0	4.6	5.3
18	5.7	4.2	5.0	6.4	5.6	6.0	6.5	5.5	6.0
19	4.7	3.6	4.2	6.2	5.4	5.8	6.4	3.8	5.1
20	4.2	2.8	3.5	5.9	5.0	5.5	6.0	4.6	5.3
21	4.8	3.7	4.3	6.2	5.4	5.8	6.2	5.4	5.8
22	4.0	3.0	3.5	5.7	5.0	5.4	5.8	4.9	5.4
23	3.4	2.3	2.9	5.4	4.8	5.1	5.4	4.8	5.1
24	3.8	2.0	2.9	5.6	4.6	5.1	5.4	4.2	4.8
25	4.5	2.5	3.0	5.8	5.0	5.4	5.9	4.9	5.4
26	4.5	2.4	3.5	5.9	4.8	5.4	5.9	5.2	5.6
27	5.2	4.0	4.6	6.2	5.0	5.6	6.1	5.8	6.8
28	4.9	3.0	4.0	6.0	4.8	5.4	5.9	5.2	5.6
29	4.6	3.4	4.0	5.6	4.8	5.2	5.4	4.9	5.2
30	3.8	2.3	3.1	5.0	4.1	4.6	4.9	4.4	4.7
31	3.6	1.4	2.5	5.0	3.7	4.4	5.2	4.0	4.6
av	4.8	3.3	4.1	6.4	5.6	6.0	6.3	5.4	5.9

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	3.0	0.6	1.8	4.6	3.8	4.2	4.9	4.2	4.6
2	3.1	1.9	2.5	4.7	4.1	4.4	4.8	4.5	4.7
3	3.1	2.1	2.6	4.7	4.1	4.4	4.8	4.5	4.7
4	3.7	1.9	2.8	4.9	4.0	4.5	5.0	4.4	4.7
5	4.7	2.2	3.5	5.5	4.0	4.8	5.4	4.2	4.8
6	5.5	3.1	4.3	5.9	4.5	5.2	5.0	4.4	4.7
7	5.4	3.5	4.5	5.8	4.8	5.3	5.7	4.2	5.0
8	5.4	3.5	4.5	5.9	4.7	5.3	5.7	5.0	5.4
9	5.6	4.3	5.0	5.7	5.0	5.4	5.7	5.4	5.6
10	5.0	3.6	4.3	5.4	4.6	5.0	5.3	4.3	4.8
11	4.4	2.9	3.7	5.0	4.2	4.6	4.8	2.2	3.5
12	3.3	0.3	1.8	4.4	3.1	3.8	4.4	1.5	3.0
13	3.3	0.5	1.9	4.5	3.5	4.0	4.4	3.2	3.8
14	3.3	1.4	2.4	4.6	3.4	4.0	3.8	1.1	2.5
15	4.0	1.3	2.7	4.9	3.3	4.1	4.8	1.7	3.3
16	4.9	2.8	3.9	5.4	4.2	4.8	5.4	4.3	4.9
17	4.6	3.1	3.9	5.3	4.2	4.8	5.3	4.6	5.0
18	5.2	2.3	3.8	5.6	4.0	4.8	5.5	4.3	4.9
19	5.3	2.3	3.8	5.7	3.8	4.8	5.6	4.2	4.9
20	5.0	2.8	3.9	5.5	4.1	4.8	5.5	4.5	5.0
21	5.0	4.2	4.6	5.4	4.7	5.1	5.6	5.0	5.3
22	5.5	3.3	4.4	5.5	4.4	5.0	5.5	4.7	5.1
23	4.0	3.2	3.6	4.8	4.1	4.5	5.0	4.5	4.8
24	3.9	2.1	3.0	4.6	3.7	4.2	4.8	4.2	4.5
25	4.9	2.3	3.6	5.3	3.9	4.6	5.2	5.2	4.8
26	5.5	3.4	4.5	5.5	4.4	5.0	5.5	4.7	5.1
27	4.9	3.0	4.0	5.4	4.2	4.8	5.3	4.6	5.0
28	6.2	3.2	4.7	5.8	4.2	5.0	5.8	4.6	5.2
av	4.6	2.5	3.6	5.2	4.1	4.7	5.2	4.0	4.6

月	河川水温(℃)			地下水温(℃)			孵化水温(℃)		
	max	min	av	max	min	av	max	min	av
1	5.2	3.5	4.4	5.5	4.6	5.1	5.4	4.9	5.2
2	5.6	3.0	4.3	5.6	4.3	5.0	5.6	4.6	5.1
3	5.3	2.5	3.9	5.6	4.0	4.8	5.4	4.4	4.9
4	5.5	3.6	4.6	5.5	4.5	5.0	5.5	4.8	5.2
5	4.3	3.0	3.7	5.0	4.2	4.6	5.0	4.6	4.8
6	5.4	2.4	3.9	5.6	4.0	4.8	5.5	4.4	5.0
7	4.5	3.0	3.8	5.3	4.3	4.8	5.3	4.6	5.0
8	5.0	4.3	4.7	5.4	5.0	5.2	5.4	5.2	5.3
9	7.1	4.1	5.6	6.4	4.8	5.6	6.1	4.9	5.5
10	6.6	5.7	6.2	6.0	5.5	5.8	5.9	5.6	5.8
11	6.6	4.1	5.4	6.2	4.6	5.4	5.9	4.9	5.4
12	5.3	4.4	4.9	5.3	4.8	5.1	5.4	5.1	5.3
13	6.6	3.8	5.2	6.1	4.7	5.4	5.8	5.0	5.4
14	6.7	3.6	5.2	6.1	4.5	5.3	6.1	4.8	5.5
15	5.9	3.6	4.8	5.7	4.6	5.2	5.7	4.8	5.3
16	6.3								

8. 職員名簿 (平成6年4月1日現在)

所 屬	補 職 名	氏 名
	名 誉 場 長	本 荘 鐵 夫
	"	田 代 文 男
	場 長	立 川 瓦
總 務 課	課 長	後 藤 文 雄
"	主 査	水 木 健 一
"	主任補助員	戸 谷 エイ子
指導普及部	部 長	熊 崎 博
" 指導普及科	科 長	森 美津雄
" "	主任技師	中 居 裕
增 殖 部	部 長	後 藤 勝 秋
" 養 殖 科	科 長	荒 井 真
" "	専門研究員	田 口 錠 次
" "	主任技師	熊 崎 隆 夫
" "	技 師	都 竹 仁 一
" "	技 師	桑 田 知 宣
" "	技 師	後 藤 功 一
" "	技 師	苅 谷 哲 治
" 河川増殖科	科 長	斎 藤 薫
" "	技 師	原 徹
" "	技 師	武 藤 義 範
魚苗生産部 (美濃市駐在)	部 長	森 茂 壽
" "	専門研究員	岡 崎 稔