

岐阜県水産試験場業務報告

(昭和 4 4 年 度)

岐 阜 県 水 産 試 験 場

岐阜県益田郡萩原町羽根

昭和 4 6 年 3 月

目 次

1, 概 要	1 ^頁
(1) 機 構	1
(2) 予 算	2
(3) 施 設、機 械	2
2, 増 殖 事 業	6
3, 技 術 指 導	7
(1) 研 修 会、講 習 会 ..	7
(2) ニ シ キ ゴ イ 品 評 会 審 査 ..	7
(3) 実 習 生 の 養 成	8
(4) 現 地 指 導	9
(5) 質 疑 応 答	9
(6) 来 場 者	10
(7) 試 験 調 査	10
4, 気 象、水 象 観 測	25

1 概 要

(1) 機 構 (業務分担) 昭 44、4、1

場長 本莊鉄夫

総務係

係長 長尾俊次

主事 今井則和

用務員 小田すみ

試験研究部

主任専門研究員 (部長)

石井重男 (海津町駐在)

種苗科 (南濃試験地) アユ種苗生産研究

主任専門研究員

石井重男

技師 森 茂寿

種苗科 (本場)

在来マス類の増殖研究及び種苗生産配付

主任技師 (科長心得)

立川 互

技 師 森川 進

技師補 熊崎隆夫

養殖科

ニジマス、ニシキゴイの種苗生産配付

専門研究員 (科長)

ニジマス、コイ、アユの養殖技術研究

宇野康司

技師補 田口鏡次

// 細江重男

水産助手 都竹仁一

調査研究科

自然水域の水産的環境調査

専門研究員 (科長)

オイカワの種苗生産研究

小木曾卓郎

魚病研究 (除在来マス類)

技 師 家坂剛正

// 岡崎 稔

(2) 予 算

水産試験場費	20,613 (千円)
運 営 費	1,413
試験研究費	4,859
増殖事業費	5,491
営 繕 費	8,850

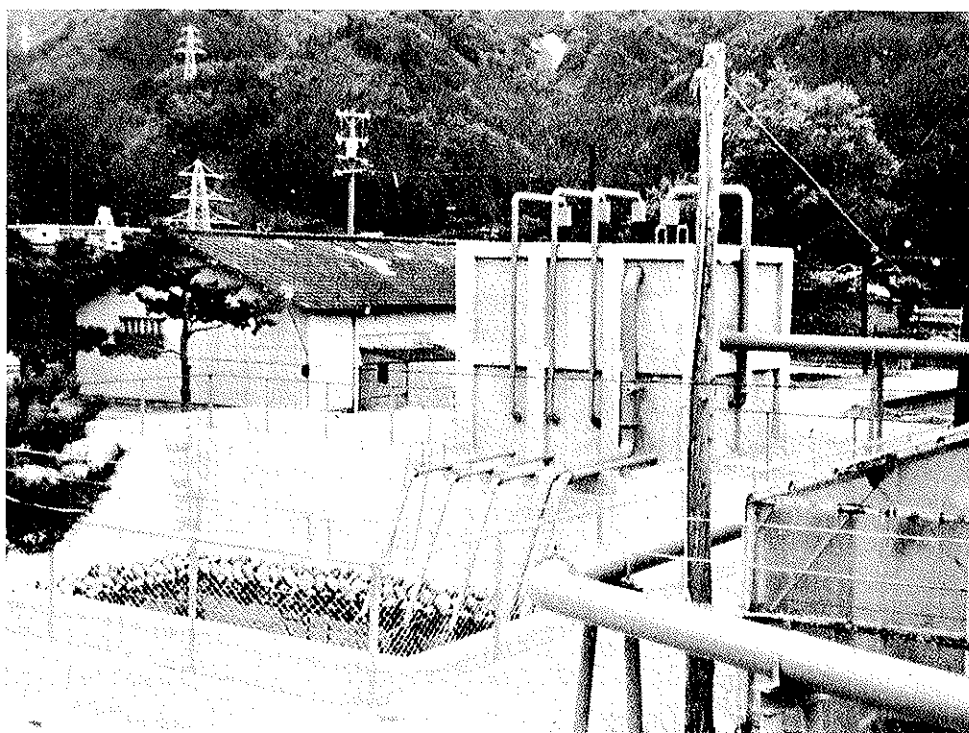
(試験研究費内訳)

1 国庫補助事業費 (国 1/2)	1,214 (千円)
魚介類 (ニジマス アマゴ) 病害研究	550
在来マス類増殖研究	550
水産業改良普及事業	114
オイカワの増殖研究	0
2 県単事業費	3,645
アユ種苗人工生産研究	2,495
アユ親魚養成研究	185
アマゴ親魚養成研究	138
アマゴせつそう病対策研究	167
オイカワの増殖研究	146
河川汚濁水調査	127
養魚指導	387

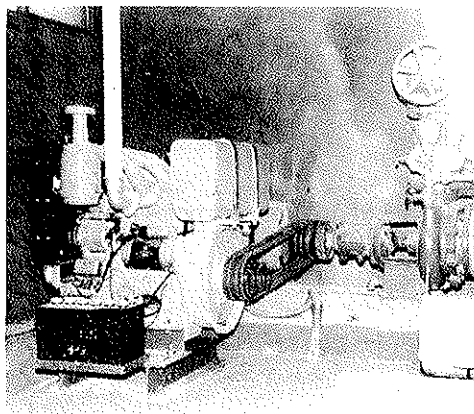
(3) 施 設 機 械

〔本場〕

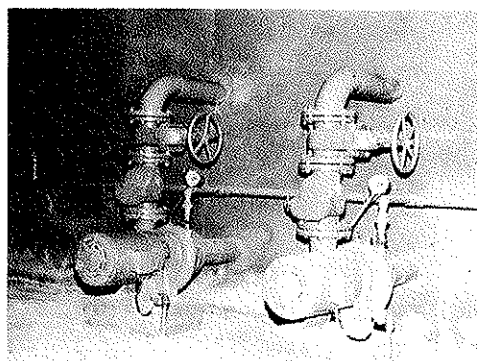
1、敷地面積	36,203 m^2
2、建物	
1) 棟数	15 棟
2) 延面積	990.1 m^2
3、試験池 試験水槽	
1) 面数	156 面
2) 延水面積	6,801 m^2
4、用水	
1) 河川水 (既設灌漑用水より分水: 水源は益田川) 契約量	毎分 16.7 m^3



集 水 井 戸 全 影

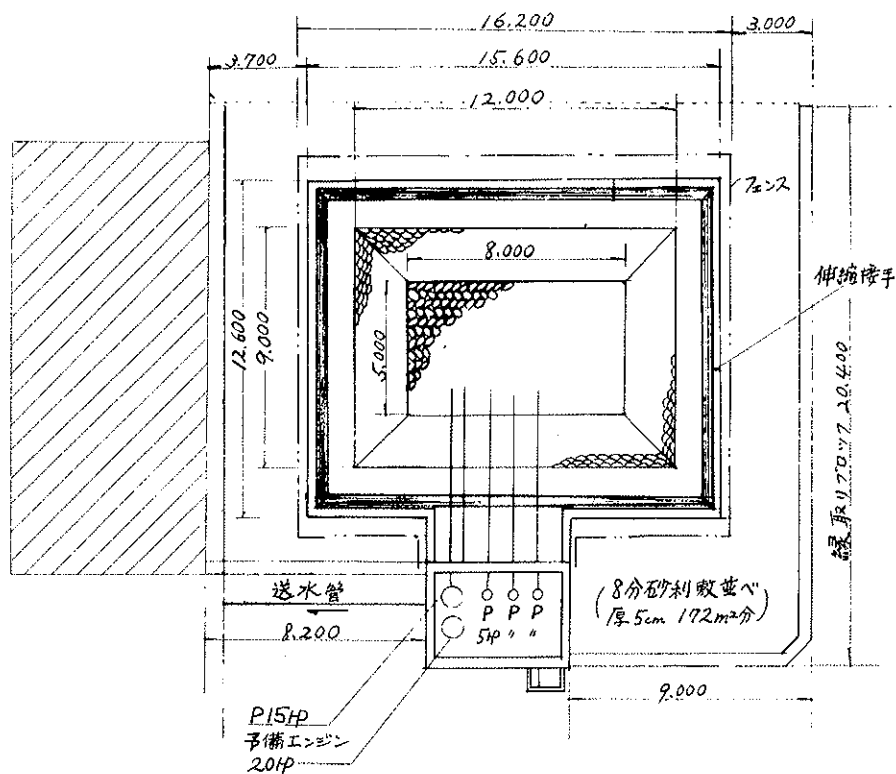


予 備 エ ン ジ ン

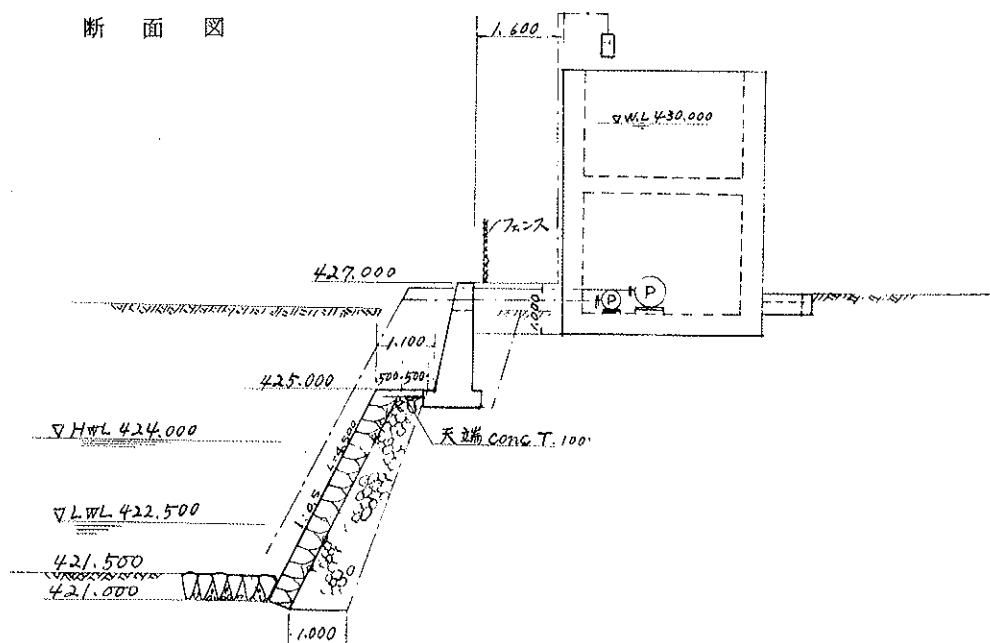


揚 水 ポ ン プ

集水井戸平面図



断面図



2) 地下水

最大揚水量	毎分 16 m^3	(6 m^3)
井戸	5 個所	(1 個所)
ポンプ	16 基	(4 基)
同上電動機	85 HP	(30)

()内は昭和44年度新設集水井戸設備の内訳を示す。

集水井戸の概要

1) 着工、昭和44年7月11日

2) 竣工、昭和44年9月25日

3) 工費、 6,788,000円

4) 工事請負者

集水井戸及び機場工々事 金子工業株式会社

揚水機械及び配管工事 濃尾電機株式会社

5) 施設の概要

5、その他設備

冷凍施設	1 室 (2HP冷凍機)
チヨパー	1 基 (3HP)

6、公用車

ニッサン・セドリック	ライトバン (昭和44年度新規購入)
ブルーバード	ライトバン (昭和43年度購入)
トヨタ・ダイナ	トラック (昭和39年度購入)

〔南濃試験地〕

プレハブ事務室	1 棟	48.6 m^2	
ビニール温室	1 棟	30 m^2	
{ アニ飼育池 培 養 槽 }	2 面	8 m^2	{ (温室内)
	1 式		
ビニール温室	1 棟	216 m^2	{ (昭和44年度新設)
{ アニ飼育池 培 養 槽 }	2 面	28 m^2	
	1 式		
井 戸	192 m	掘さく1本	

2 増殖事業

		販 売			備 考		
		数	量	金 額	採 卵 数	発 眠 卵 数	ふ 化 稚 魚 数
ニ ジ マ ス	稚 魚	尾 367,945	kg 2,290	円 1,787,420	粒 3,650,000	粒 2,190,000	尾 1,130,000
	成 魚	2,948	1,373	356,980			
ア マ ゴ	稚 魚	191,334	231,176	2,100,510	1,484,000	1,198,000	655,000
	成 魚	2,793	334.8	242,300			
	発 眠 卵	粒 450,000		810,000			
ヤ マ メ					154,000	135,000	120,000
ア ユ		21,839		868,120			
ニ シ キ ゴ イ	毛 仔	594,350		487,695			
	一 年 魚	590		23,600			
キン ギ ヨ		300		9,000			
合 計				6,685,625			

3 技術指導

農山村における所得増の一環として、昭和44年度から、養殖業の拡大普及に力を入れ、経営体も零細ではあるが増加の傾向にあり、池中養殖漁業協同組合の充実と相まつて、比較的順調な伸びを示している。

普及指導については、新規業者への技術指導、既存業者への技術改良指導、疾病診断、防疾治療処置等の現地指導を行うとともに、研修会、講習会を実施して来た。特に本年度はアマゴの現地指導、ニシキゴイの品評会審査が多かった。

(1) 研修会 講習会

月 日	内 容	場 所
4月 2日	ニシキゴイの飼育について	恵那郡付知町
4月 5日	アマゴ養殖について	郡上郡八幡町
4月 6日	アマゴ増殖研修	水産試験場
5月 7日	ニシキゴイの養殖研修会	郡上郡高鷲村
7月 4日	岐阜県アマゴ養殖研究会	水産試験場
9月 8日	マゴイの養成について	郡上郡大和村
9月19日	岐阜県池中養殖漁協移動研修	大垣市池田町 海津町 三重県多度町
12月 9日	益田郡養鯉業者懇談会	益田県事務所
3月24日	萩原町養鯉組合総会	益田郡萩原町

(2) ニシキゴイ品評会審査

月 日	主 催 者	場 所
4月29日	益田郡養鯉組合	益田郡萩原町
5月 4日	岐阜錦鯉愛育会	岐阜市折立
//	七宗村養殖漁業組合	加茂郡七宗村神湊
5月 5日	竹原養鯉組合	益田郡下呂町竹原
6月 8日	飛騨錦鯉振興会	大野郡宮村
8月15日	下呂養鯉組合	益田郡下呂町
9月 2日	久々野町錦鯉愛好会	大野郡久々野町
9月14日	根尾村養鯉組合	本巣郡根尾村

9月14日	大和村養鯉組合	郡上郡大和村
9月15日	七宗村養鯉組合	加茂郡七宗村
〃	小坂町養鯉組合	益田郡小坂町
〃	白鳥町養鯉組合	郡上郡白鳥町牛道
9月20日	萩原町養鯉組合	益田郡萩原町
9月21日	岐阜地区錦鯉愛好会	岐阜市則松 岐阜養魚センター
9月21日	吉田農協養鯉研究部会	恵那郡明智町大舟
9月23日	本巣養鯉組合	本巣郡大倉
9月27日	加茂郡養鯉漁業協同組合	加茂白川町
9月28日	郡上郡養鯉振興会	郡上郡八幡町
10月 5日	東野生産養鯉組合	恵那市東野
10月11日	付知町養鯉組合	恵那郡付知町
10月12日	中濃地区池中養殖組合	武儀郡武芸川町谷口
11月 2日	宮村錦鯉の会	大野郡宮村
11月 2日	下呂町養鯉組合	益田郡下呂町
11月15日	益田郡養鯉組合連合会	益田郡下呂町
11月16日	恵那地区錦鯉生産組合	恵那市東野
11月23日	岐阜県池中養殖漁業協同組合	瑞浪市加藤養鯉場

(3) 実習生の養成

実 習 項 目	期 間	氏 名	住 所
アマゴ ニジマス養殖全般	4月10日	森 伸夫	武儀郡武芸川町
	9月30日		
〃	7月18日	後藤勝秋	岐阜市長森切通
	8月30日		
〃	11月 7日	川瀬好永	大垣市西崎町
	11月25日		

(4) 現地指導

月	アマゴ	ニジマス	コイ	アユ	その他	計
4	6		4			10
5		2				2
6	8	4	1		1	14
7	3	4	4		2	13
8	1	2				3
9			1			1
10	5		1			6
11	2	1			1	4
12	6	4				10
1	1	2				3
2	1				1	2
3	1					1
計	34	19	11		5	69

(5) 質疑応答

月	アマゴ	ニジマス	コイ	アユ	その他	計
4	6	1	2	1	2	12
5	6		5			11
6	5	2			3	10
7	4	2	2	2	5	15
8	1	1	1	1		4
9	1		3	2	1	7
10	9	1			1	11
11						
12	7	1	2		2	12
1	4	2			2	8
2	6	2			1	9
3	10	2	2		2	16

計	59	14	17	6	19	115
---	----	----	----	---	----	-----

(6) 来場者

研究相談者	182人
団体者	1,557人
その他	1,383人
計	3,122人

(7) 試験調査

ヒラキマスについて

立川 互

1 ヒラキマスとは

大正13年に、当時の岐阜県水産増殖試験場長平木治氏が、日本海側河川に遡上したサクラマスの卵に、太平洋側の河川に棲息するアマゴの精液をかけて交雑種をつくり、それをヒラキマスと呼んだのがその名の由来である。交雑種は、岐阜県飛騨地方の河川に幾度か放流され、その後漁獲が増大したと平木氏によつて紹介されている。

2 交雑試験の概要

大正13年および14年の2回行われた。

第1回試験(大正13年)

サクラマス雌15,000粒/4尾×アマゴ雄から、13,941尾の発眠卵を得た。しかし、観察のため収容した発眠卵150粒は130尾ふ化したが、白点病に犯されて全部死亡した。

第2回試験(大正14年)

サクラマス雌9,700粒/3尾×アマゴ雄から、8,488粒の発眠卵を得た。1,500粒を試験用に収容し、満2ヶ年飼育した。昭和2年3月には21尾生存し、F₁はサクラマスの幼魚あるいはヤマメに似たもの19尾、アマゴに似たもの2尾に大別できた。又、体鱗は全てアマゴ型を示していた。従つて、アマゴの朱点はサクラマスのそれを有しないという形質に対して劣勢的に遺伝し、反対にアマゴの鱗相はサクラマスのそれに対して優勢な性質であるという

F₁は満2年で成熟したので、次のとおり交配試験を行つた。F₁雌は死亡するものが多く、産卵し

得たのは僅かに2尾で、その2尾も採卵後死亡した。

戻し交雑

アマゴ雌740粒/3尾×F₁雄1尾から347尾ふ化したが、稚魚はその後全部死亡した。

F₁雌199粒/1尾×アマゴ雄1尾、発卵はしたがふ化するものはなかった。

F₁相互交配

F₁雌267粒/1尾×F₁雄1尾、256尾ふ化したが、稚魚はその後全部死亡した。

3 ヒラキマスのその後について

ヒラキマスのその後の実態について、岐阜県大野郡荘川村でヒラキマスが漁獲されるという情報があり、著者が昭和33年8月に現地調査をしたことがある。それによると、その地方ではヤマメをハエと呼んでいるが、大型のものをヒラキマスと呼ぶこともあるという程度のことで、ヤマメとヒラキマスを特に識別していないようであつた。荘川村は、日本海に注ぐ荘川の上流部で、本来サクラマスあるいはヤマメの分布域であるが、下流に水力発電のダムが出来てからサクラマスの遡上が無く、ヤマメの漁獲も最近は少ない。

この村内の一支流にアマゴ谷と呼ぶ谷があり、そこには昔から朱点のあるアマゴが棲息しているという事実があり、これがヒラキマスと何らかの関連をもっていることも考えられた。

入手した標本は、昭和31年10月から32年3月の間に漁獲されたフオルマリソ標本5尾と33年8月20日～21日現地調査で釣獲した14尾の合計19尾で、外観的形質は、いずれも普通のヤマメでないという証拠は何もなかった。

交雑種が自殖しているということは、考えられないことではないが、現在棲息しているものは普通のヤマメと変わらないというのが実情らしい。

荘川村のアマゴ谷について

立 川 互

荘川水系は、アマゴとヤマメの分布上、ヤマメの分布域であるが、荘川村のアマゴ谷には、昔からアマゴが棲息しているといわれ、特異な例であるので、現地へ赴き実態を調査した。

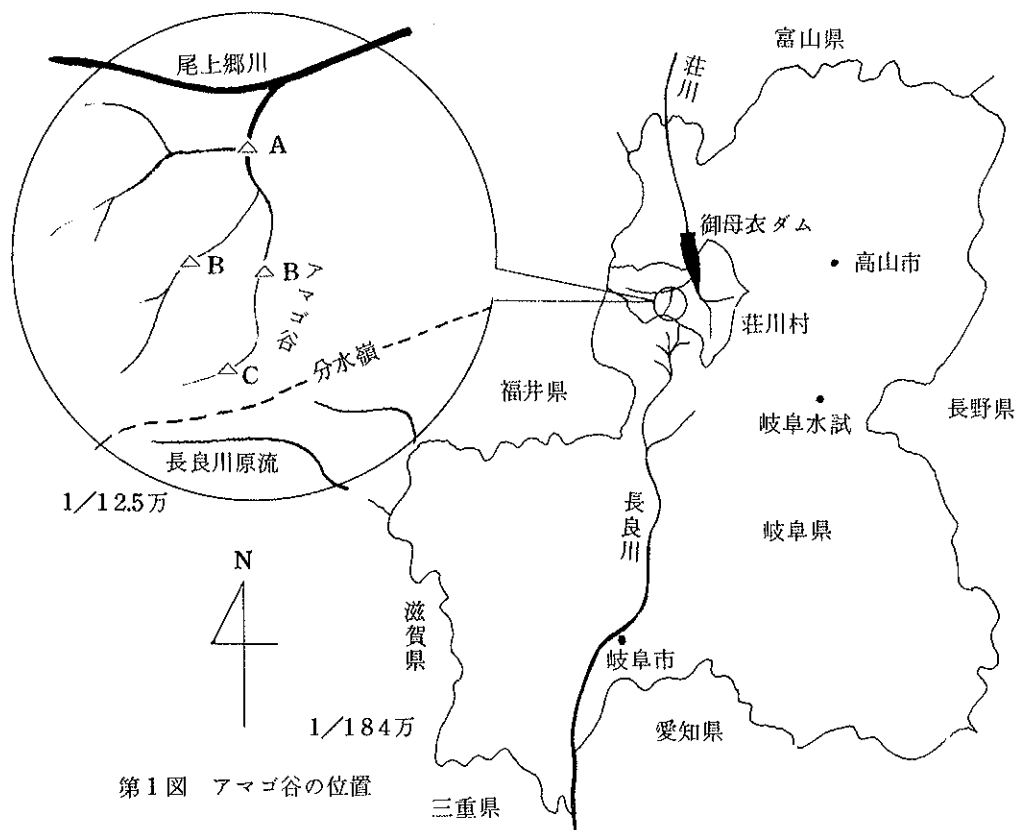
昭和34年6月24～25日の2日間、地元の釣師2名によつて、アマゴ谷全域にわたる釣獲調査の結果、第1図のA—Bに示す下流部に於いては、イワナ3尾を漁獲し得たのみで、魚影を殆んど認めなかったが、B—C間に示す上流部に於いて、朱赤点が明らかに認められるアマゴに尾を漁獲した。その他の魚種は全く認めなかった。この結果は、開きとりによる情報とだいたい一致した。

アマゴ谷以外の荘川水系にはヤマメが棲息しているのであるが、アマゴ谷にはヤマメがいなくて、

アマゴのみが棲息しているということは、事実であつた。アマゴ谷から下流の莊川支流尾上郷川までの間に、魚類の移動を妨げるような何らの障害物がないにも拘わらず、ヤマメとアマゴという極めて近以した生態を示す魚種間に棲み分けがみられる点も興味がある。又、一般にヤマメあるいはアマゴの棲息する河川でも、その最上流部はイワナが占拠するのが普通であるので、アマゴ谷において、上流部をアマゴが占拠していることも特異である。

アマゴ谷下流部すなわちA—B間において魚影を殆んど認めなかつたことについては、アマゴ谷中流部から毒物による密漁があつたらしいという情報があつた。地元の釣師の話では、この区間も、昔はアマゴのみであつたということであるので、アマゴが絶滅したあとへ尾上郷川から遡上したイワナが少数棲息するようになったものと推定される。

なお、アマゴの由来については、分水嶺を境にしてアマゴの棲息する長良川原流が近いので、地質上の変化の可能性も推定されるし、又、昔平家の落人が、分水嶺を越えて、移殖したという伝説もある。



第1図 アマゴ谷の位置

ニジマス収容密度試験

細江 重男 都竹 仁一

養魚においては、ある限られた面積、水量で最大の生産量上げることが主要である。この為には、これらを規制している種々な要因と密度の関係を究明してゆく必要がある。ここでは、溶存酸素量と放養密度との関係について検討した。

試験の方法

供試魚は、ニジマス0年魚(体重20.35~20.8g)を使用した。飼育水は、pH 6.8水温10.8°Cの地下水を使用した。試験区は3区設け、いづれも注水量を一定とし、収容密度を変えた。各区の放養量は、次式を用いて算出した。

$$W = \frac{(C_1 - C_2) V}{K}$$

W:放養重量(kg)、V:注水量(l/h)、C₂:注水溶存酸素量(ml/l)、C₁:排水溶存酸素量(ml/l)、

K:ニジマスの酸素消費量(ml/kg/h)、長野水指のKを用いた。(第1表)

本試験では水温12.0°Cで計算した。排水溶存酸素量の計画値を1区は5.07 ml/l、2区は4.16 ml/l、3区は2.77 ml/lとした。給餌量はライトリツツの表より算出した。その他の試験条件は第2表に示した。

第1表ニジマスの酸素消費量(K) ml/kg.

(長野水指)

B.W g \ W.T °C	5.0	7.5	10.0	15.0	20.0
1	206	292	374	532	680
2	190	268	342	488	626
5	168	236	302	436	558
10	152	210	270	394	506
20	136	190	240	352	452
50	114	160	200	300	388
100	98	136	170	260	332
200	82	110	140	220	284

第 2 表 試 験 条 件

項目 \ 区 分	1 区	2 区	3 区
試 験 池 の 長 さ (m)	1.35	1.35	1.35
〃 巾 (m)	0.80	0.80	0.80
〃 積 (m ³)	1.08	1.08	1.08
水 深 (m)	0.60	0.60	0.60
注 水 量 (ℓ/h)	792	792	792
開 始 時 総 重 量 (kg)	4.44	9.10	16.10
〃 尾 数 (尾)	218	443	774
収 容 密 度 (kg/m ³)	4.11	8.42	14.90
注 水 量 当 り 密 度 (尾/ℓ/h)	0.27	0.56	0.97
放養前注水溶存酸素量 (ml/ℓ)	5.95	5.95	5.95
放養前排水溶存酸素量 (ml/ℓ)	5.82	5.82	5.82

試 験 の 結 果

溶存酸素量及び水温の測定結果については、第3表に示した。排水の溶存酸素量は、あらかじめ推定した計画値とほぼ同じ値を示した。飼育水の水温変化は、最高12.2℃、最低10.8℃で11.5 ± 0.7℃であつた。

飼育結果については第4表に示した。10日目の計測値は各圧100尾をランダムに抽出し平均体重を算出し、総重量を求めた。

生残率は、各区共収容密度による差はほとんどみられなかつた。

給餌した餌は全部摂取したが、3区は全期間を通じて摂餌状況がわるかつた。増重量については各区の放養重量が異なるため、3区3,013g、2区2,240g、1区1,040gの順となり3区が最も多かつた。しかし、成長率、飼料効率については、2区が最もよく、次に1区、3区の順であつた。飼育期間を通じて魚の健康状態は、外観的には特別な症状はみられず、各区共健康であつた。3区の高密度飼育の場合についても特に異状は認められなかつた。

考 察

本試験での溶存酸素量実測値は、長野水指のKの値から算出した排水溶存酸素量計算値とよく合致した。従つて採用したKの値は妥当と考えられる。適性収容密度とは、一定面積、一定水量下で成長率、飼料効率が良好で、最大生産量を得られる収容密度である。本試験での結果は、増重量については3区が大きく、飼料効率、成長率については2区がよかった。1区と2区については少差であつたが3区は明らかな差があ

り、酸素不足が飼料効率、成長率を制約しているものと思われる。

1区が2区より悪い原因については試験誤差とも思われ、もう少し試験圧を設けて追究してみる必要がある。しかし1、2区間に逆な差がでた事は、排水溶存酸素量4 ml/l 以上では成長率、飼料効率にあまり影響がないとも考えられる。一般に、3~3.5ml/l が必要酸素の限界値といわれているが、本試験結果からも、3区と2区の間(2区の排水溶存酸素量平均値4.08ml/l ~3区の排水溶存酸素量平均値2.96ml/l)に放養基準の適性値が推定され、一般にいわれている値とほぼ一致した。

摘 要

1) ニジマス0年魚を使用して、適性収容密度について試験した。

2) 排水溶存酸素量実測値は、試験前に算出した計画値とよく合致し、使用したKの値が妥当である

第3表 溶存酸素量及び水温

項目 月日	1 区		2 区		3 区		水温 (℃)
	注水	排水 (ml/l)	注水	排水 (ml/l)	注水	排水 (ml/l)	
11.8	5.93	5.03	5.93	4.07	5.92	2.78	10.8
9	5.87	5.03	5.87	4.04	5.89	2.75	11.4
10	5.68	5.05	5.64	4.12	5.71	2.66	11.2
11	5.91	5.10	5.87	4.13	5.85	2.79	12.0
12	5.88	5.06	5.96	4.14	5.93	2.82	12.2
13	5.67	5.13	5.88	4.15	5.88	2.84	12.1
14	5.68	5.08	5.91	4.02	5.93	2.85	12.0
15	5.91	5.10	5.83	4.14	5.88	2.82	12.1
16	5.87	5.02	5.86	4.01	5.65	2.52	11.8
18	5.68	5.11	5.89	4.13	5.84	2.55	11.6
19	5.91	5.08	5.87	4.14	5.91	2.57	11.7
20	5.69	5.04	5.94	4.07	5.90	2.63	11.3
21	5.49	5.03	5.87	4.03	5.92	2.62	11.1
22	5.55	5.17	5.80	4.12	5.86	2.63	11.1
23	5.94	5.18	5.92	4.06	5.81	2.72	11.3
24	5.89	5.15	5.88	4.15	5.86	2.73	10.9
25	5.79	5.08	5.93	4.06	5.86	2.81	11.2
26	5.61	5.16	5.74	4.13	5.74	2.63	11.1
27	5.92	5.24	5.80	4.14	5.65	2.87	11.1
28	5.69	5.03	5.93	4.01	5.80	2.67	10.9

(注) 水温測定はA.M9.00

第 4 表 飼 育 結 果

区 分		1	2	3
総 重 量 (kg)	開 始 時	4.44	9.10	16.10
	10 日 目	5.01	10.34	17.78
	終 了 時	5.48	11.34	19.09
総 尾 数 (尾)	開 始 時	218	443	774
	10 日 目	218	443	773
	終 了 時	218	443	773
平 均 体 重 (g)	開 始 時	20.35	20.50	20.80
	10 日 目	23.00	23.40	23.00
	終 了 時	25.10	25.59	24.72
死 亡 尾 数 (尾)		0	0	1
" 重 量 (g)		0	0	23.5
不 明 尾 数 (尾)		0	0	0
" 重 量 (g)		0	0	0
尾 数 歩 留 (%)		100	100	99.8
増 重 量 (g)	1 ~ 10日	570	1,240	1,703
	11 ~ 22日	470	1,000	1,310
	全 期 間	1,040	2,240	3,013
給 餌 量 (g)	1 ~ 10日	799	1,638	2,898
	11 ~ 22日	811	1,683	2,889
	全 期 間	1,610	3,321	5,787
飼 料 効 率 (%)	1 ~ 10日	71.3	75.7	58.7
	11 ~ 22日	57.8	59.4	45.3
	全 期 間	64.5	67.4	52.0
成 長 率 (%)	1 ~ 10日	1.36	1.47	1.11
	11 ~ 22日	0.97	0.99	0.79
	全 期 間	1.16	1.23	0.96

ことがわかった。

3) 増重量については、3区が最も大きく、飼料効率、成長率については、2区が最もよかった。排水溶存酸素量 4 ml/l 以上での飼育では、成長率、飼料効率に影響がない。以上のことから、3区と2区の間に適性放養基準値がある。

文 献

- 1) 野村 稔、1970；ニジマス収容密度基準について、第25回養鱒部会
- 2) 野村 稔、1970；流水池の生産力と注水量・密度効果との関係について、第26回養鱒部会
- 3) 立川 互、1964；ニジマス飼育水量及び放養密度試験、岐阜試研報、No.11

マ ス 類 餌 付 飼 料 の 比 較 に つ い て

細 江 重 男 熊 崎 隆 男

従来、マス類ふ化仔魚の餌付用飼料としては、クランブル状及びペレット状配合飼料が多く使用されてきたが、最近新しくフレーク状配合飼料が開発されたので、これらの飼料について比較飼育試験を行なった。

試 験 の 方 法

試験1；アマゴ浮上仔魚を使用し、フレーク状飼料と、ペレット状飼料について比較飼育を行なった。飼育水は $4.2\sim 6.2^{\circ}\text{C}$ の地下水を使用し、 $156\times 45\times$ 水深 30 cm の木製飼育水槽に 1.8 l/min 通水した。給餌は、摂餌状況に応じて適当に与え36日間飼育した。

試験2；ニジマス仔魚を使用し、フレーク状飼料、ペレット状飼料及びフレーク粉末状飼料（フレークをさらに粉碎したもの）について24日間比較飼育試験を行なった。飼育水温は、 $6.8\sim 9.2^{\circ}\text{C}$ でその他の条件は試験1と同じである。

結 果

試験1、試験2の飼育結果は、第一表及び第二表に示すとおりである。試験1ではフレーク状飼料が、飼料効率もよく成長もよかった。試験2では、フレーク状飼料圧が最も優れた結果を示した。フレーク粉末状飼料圧は、フレーク状飼料と比較して飼料効率が劣ったが、ペレット状飼料とは大差がなかった。試験2では、細菌性之ら病が発生し死魚の増加があつたので、D.S677K、1ppm、1時間、4回薬浴処理による治療を行なった。

考 察

餌付飼料は、水面によく浮いて溶解しない方がよい。又更に栄養的に完全で飼料効率がよく、魚がよく摂餌するものでなければならない。フレーク状飼料は、水面によく浮き、沈降溶解し難い利点があり、又飼料効率、成長率の面からも優れた成績を示し、餌付けには好適であるように思われる。フレーク粉末状飼料は、碎片が細かすぎてロスが多く、飼料効率低下の原因となつていようと思われた。ペレット状及びクランブル状飼料は、浮遊性が弱く、又クランブル状飼料は水中で溶解散逸し易い。以上のことから、比較的餌付け難いアマゴなどの魚種には、フレーク状飼料が好適といえよう。

摘 要

1) フレーク状餌付飼料が最近開発されたので従来のクランブル状及びペレット状の餌付飼料らを用いて比較試験を行なつた。

2) フレーク状飼料は、餌付用飼料として好適であつた。

3) フレーク粉末状飼料は、

碎片が細かすぎ流出するの
が多く、飼料効率低下の原
因となつていよう。

文 献

1) 立川 互、1961；養鱒
飼料試験、ニジ
マス飼料飼料
について、岐阜
試研報，No. 11

2) 立川 互、1963；ニジ
マス市販配合飼
料比較飼育試験
、岐阜試験報 No. 12

第 1 表 試験 1 の 飼 育 の 結 果

試験区		フレーク状飼料	クランブル状飼料
項目			
放 養	尾 数 (尾)	10,000	10,000
	重 量 (g)	1,400	1,400
	平均体重 (mg)	140	140
取 上	尾 数 (尾)	9,567	9,661
	重 量 (g)	2,430	2,280
	平均体重 (mg)	254	236
死 亡 尾 数 (尾)		42	77
不 明 " (尾)		-391	-262
原 物 給 餌 量 (g)		757	1,358
増 重 量 (g)		1,030	880
死 亡 率 (%)		0.42	0.77
尾 数 歩 留 (%)		95.67	96.61
飼 料 効 率 (%)		136	65
成 長 率 %/day		1.65	1.45
給 餌 率 %/day		1.12	2.09

第 2 表 試験 2 の飼育の結果

項 目		試験圧	ペレット状飼料	フレーク状飼料	フレーク粉末状飼料
放 養	尾 数 (尾)		18,000	18,000	18,000
	重 量 (g)		2,610	2,610	2,610
	平 均 体 重 (mg)		145	145	145
取 上	尾 数 (尾)		15,651	15,200	15,100
	重 量 (g)		4,711	4,486	4,681
	平 均 体 重 (mg)		301	295	310
死 亡 尾 数(尾)			1,925	1,818	1,797
" 重 量(g)			316.3	307.7	320.0
不 明 尾 数(尾)			-424	-982	-1,108
" 重 量(g)			94.5	216.0	245.0
総 給 餌 量(g)			2,000	1,539	2,140
増 重 量(g)			2,101	1,875	2,071
補 正 増 重 量(g)			2,511	2,399	2,636
死 亡 率(%)			10.7	10.1	9.0
尾 数 歩 留(%)			86.9	84.4	81.2
飼 料 効 率(%)			105.1	121.8	96.8
補 正 飼 料 効 率(%)			125.6	155.9	123.1
成 長 率(%/day)			3.04	2.95	3.15
給 餌 率(%/day)			2.34	1.85	2.51

飛 驒 川 の 濁 水 調 査

岡 崎 稔

飛驒川を初めとする県下河川における泥濁の頻発と長期化に伴い、水産公害として問題化することが多くなった。従つて各河川の濁水調査資料が要求される場合が多く、先行調査が必要となつた。本年は昨年に引き続き益田川を中心とした飛驒川について定期的に調査を実施したのでその結果を報告する。

調 査 の 方 法

1、調査期間

昭和44年5月12日から昭和44年10月17日まで、3回にわたって調査した。

2、調査場所

次ページ地図参照

3、観測方法

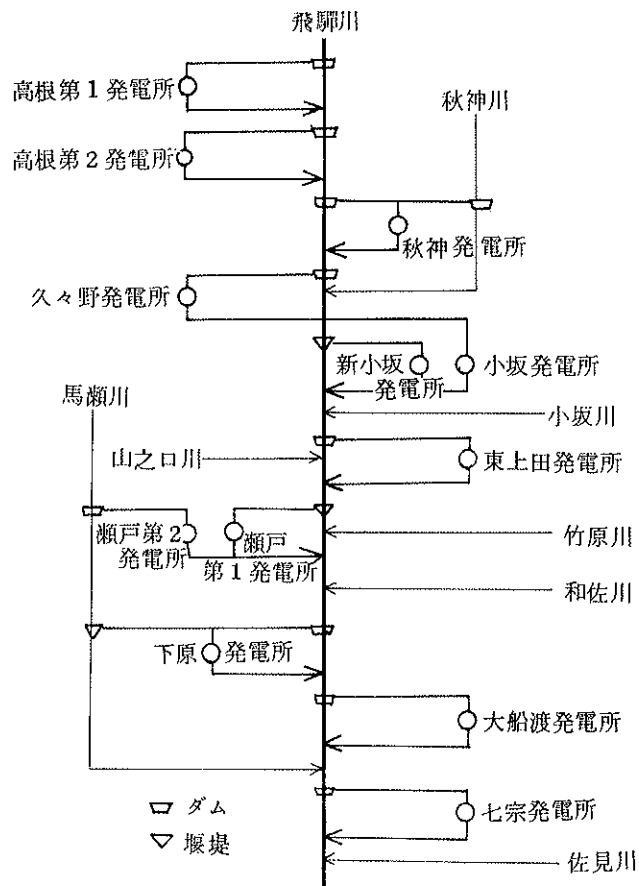
各観測地点の水をポリエチレンびんにて当水試まで持ち帰り、日本精密光学工業製 ボイック積分球式濁度計 SEP-PTにより実測した。

結 果 及 び 考 察

飛騨交流及び発電所の放水経路の概況を第2図に示した。

朝日ダムより放出された濁水は
全期間にわたっていずれも最高
の濁度を示している。

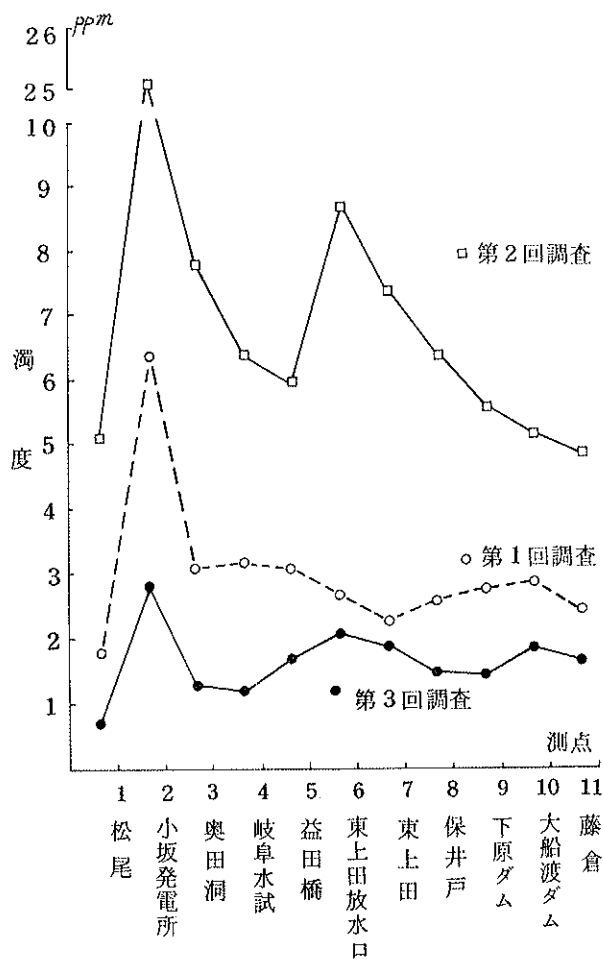
この濁水は飛騨川本流及び支流
小坂川の合流によつてや、濁度は
低下するが末だ高い濁度のまゝで
流下する、なお一部は東上田ダム
より取入られる。その後本流は支
流山之口川の流入によりかなり濁
度は低下して流下するが再び東上
田発電所より放水された濁度の高
い水と合流し濁度を増す。その後
支流竹原川、馬瀬川の一部、和佐
川の流入により薄められ、大船渡
ダムでやや濁度を増すが支流馬瀬
川と合流して再び濁度が薄められ
流下する。しかし第2回調査は洪水
時であつたのでこれを除外した
期間はいずれも測点(1)小坂町松尾



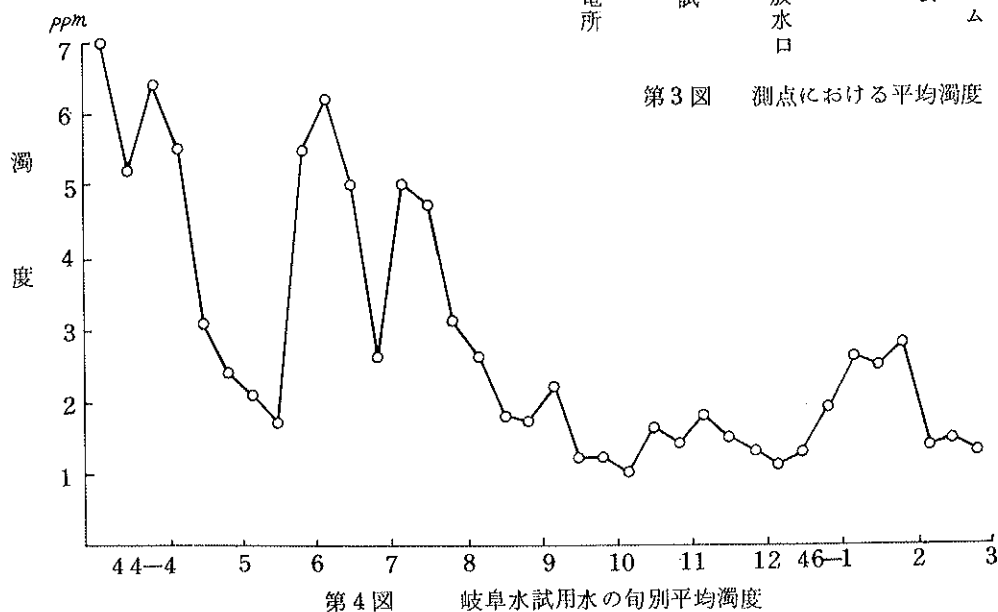
第2図飛騨川支流及び発電所の放水路の流入状況

が最下流である測点(11)よりも濁度が低かつたことは、朝日ダムより放水される濁度の高い濁水の影響がかなりあるものと推定される。水産用水基準の4、4、1「人為的に加えられた懸濁物量は10ppm以下であること」と決められている。洪水時の第2回調査を除外すると測点(2)小坂発電所が1回のみ10ppm以上の濁度を示した。

3回の調査期間の濁度の平均値は第3図に示した岐阜水試養魚用水の年間濁度変化と殆んど同じ傾向を示したことから、昭和44年度の飛騨川の濁度変化は第3図に近い濁度変化を示したものと推定される。



第3図 測点における平均濁度



第4図 岐阜水試用水の旬別平均濁度

第 1 表 飛 騨 川 の 濁 水 調 査 結 果

測点	調 査 場 所	○5月12日	●5・13	○5・14	○5・15	○5・16	●5・17	平均	備 考
1	小坂町松尾	1.1	1.1	1.7	1.1	0.8	5.0	1.8	第1回 調査
2	〃 小坂発電所	5.0	5.4	5.8	4.2	1.6	16.5	6.4	
3	萩原町奥田洞	2.0	2.5	1.6	2.3	1.7	8.5	3.1	
4	〃 岐阜水試	2.4	2.4	3.0	2.5	3.1	5.7	3.2	
5	〃 益田橋	2.0	4.2	4.3	2.5	1.5	4.3	3.1	
6	下呂町東上田放水口	2.1	4.8	3.0	2.2	0.8	3.3	2.7	
7	〃 東上田	2.0	4.0	1.8	1.6	1.3	3.2	2.3	
8	〃 保井戸	3.2	2.0	1.9	1.9	1.5	4.8	2.6	
9	金山町下原ダム	3.2	2.9	3.6	2.5	1.7	3.0	2.8	
10	〃 大船渡ダム	2.6	3.1	3.0	2.1	1.9	4.5	2.9	
11	〃 藤倉	2.0	2.3	2.1	2.6	1.6	4.5	2.5	
	平 均	2.5	3.2	2.9	2.3	1.6	4.5	3.0	

測点	調 査 場 所	○7月7日	●7・8	●7・9	○7・10	○7・11	○7・12	平均	備 考
1	小坂町松尾	6.3	4.8	5.0	5.5	5.3	4.0	5.2	第2回 調査 7月8日 大洪水
2	〃 小坂発電所	31.0	29.0	25.0	24.5	24.0	16.5	25.1	
3	萩原町奥田洞	10.2	9.4	7.3	7.0	8.5	4.5	7.8	
4	〃 岐阜水試	7.0	7.4	5.7	5.0	6.8	6.6	6.4	
5	〃 益田橋	4.0	7.5	7.8	5.8	6.6	4.0	6.0	
6	下呂町東上田放水口	8.6	10.2	8.0	8.5	9.0	7.8	8.7	
7	〃 東上田	7.6	8.4	7.0	6.9	9.0	5.2	7.4	
8	〃 保井戸	7.0	7.0	6.3	5.6	7.8	4.7	6.4	
9	金山町下原ダム	6.5	6.5	5.7	5.2	5.5	4.0	5.6	
10	〃 大船渡ダム	6.3	6.2	6.2	4.8	4.3	3.6	5.2	
11	〃 藤倉	6.5	5.5	5.4	4.7	4.5	3.0	4.9	
	平 均	9.2	9.3	8.1	7.6	8.3	5.8	8.1	

測点	調 査 場 所	○10月13日	○10・14	○10・15	●10・16	○10・17	平均	備 考
1	小坂町松尾	0.6	0.8	0.4	0.5	1.0	0.7	第3回 調査
2	〃 小坂発電所	5.0	2.3	2.1	2.2	2.6	2.8	
3	萩原町奥田洞	1.5	1.4	1.3	1.1	1.3	1.3	
4	〃 岐阜水試	1.1	1.0	0.8	1.1	2.1	1.2	
5	〃 益田橋	1.8	1.6	1.4	1.6	1.9	1.7	
6	下呂町東上田放水口	1.9	1.9	1.8	1.9	2.9	2.1	
7	〃 東上田	1.9	1.8	1.7	1.4	2.5	1.9	
8	〃 保井戸	1.1	0.9	1.1	1.0	3.2	1.5	
9	金山町下原ダム	1.1	1.2	1.2	1.3	2.9	1.5	
10	〃 大船渡ダム	1.5	1.9	1.5	1.5	3.2	1.9	
11	〃 藤倉	1.3	1.5	1.5	1.6	2.4	1.7	
	平 均	1.7	1.5	1.3	1.4	2.4	1.2	

調 査

月 日	調 査 内 容	場 所
4月5日	アマゴ養殖場適地調査	郡上郡八幡町
5月7日	養魚経営調査	益田郡下呂町
8日	養魚経営調査	大野郡丹生川村
13日	養魚経営調査	大野郡宮村
6月3日	アマゴ養殖場適地調査	吉城郡神岡町
6日	アマゴ・ニシキゴイ養殖候補地調査	山県郡伊自良村
9日	アマゴ養殖場適地調査	益田郡馬瀬村
9日	津保川黒点病調査	武儀郡上之保村
10日	アマゴ放流試験予備調査	益田郡下呂町
11日	長良川漁場環境保全調査	
12日	養魚経営調査	益田郡小坂町
13日	養魚経営調査	益田郡小坂町
16日	アマゴ養殖適地調査	郡上郡奥明方村
17日	養魚経営調査	中津川市
18日	魚病調査	益田郡下呂町
20日	アマゴ疾病調査	武儀郡武儀村
23日	アマゴ放流試験予備調査	益田郡下呂町
25日	魚病調査	益田郡小坂町
26日	益田川濁水調査	
7月7日	アマゴ放流試験予備調査	益田郡下呂町
7日	益田川濁水調査	
12日	益田川濁水調査	
17日	可児川黒点病調査	
“	コイ死亡原因調査	中津川市太田町
29日	津保川黒点病調査	武儀郡上之保村
8月1日	アマゴ放流試験調査	益田郡下呂町
15日	アマゴ放流試験調査	益田郡下呂町
18日	ニシキゴイの死亡原因調査	武儀郡上之保村
19日	ニジマス稚魚の毒物による急性死因調査	武儀郡上之保村
26日	長良川漁場保全基礎調査	

月 日	調 査 内 容	場 所
8月26日	農薬公害調査	美濃市
9月3日	アマゴ放流試験中間調査	益田郡下呂町
10月 ⁶ ₇ 日	長良川漁場保全調査	
13 17日	益田川濁水調査	
23日	アマゴ放流試験調査	益田郡下呂町
11月17日	マス類種苗生産施設建設計画調査	山県郡美山町
13 8日	阿木川死魚原因調査	恵那市
12月9日	長良川漁場環境保全調査	
24日 45年	ニジマス卵の大量死現地調査	加茂郡七宗村神渕
1月30日 9	アマゴ養殖計画調査	高山市
2月10日	長良川漁場環境保全調査	
10日	養鰻の為の水源としての井戸水の水質調査	養老郡養老町釜段
16日	ニジマス、アマゴ養殖適地調査	名古屋市東区片端町
19日 25 26日	オイカワその他の死因調査	長良川下流
	アユ養殖実態調査	西濃
3月10日	工場排水のTL _m 測定試験調査	岐阜市

4 気 象 ， 水 象 観 測

(昭 和 44 年 度)

4 月	天候	氣 温 (℃)			水 温 (℃)			消化用水 (℃)	濁度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
	9.00時	Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	☉	17.5	6.1	11.8	9.5	7.5	8.5	7.2	7.2		
2	①	11.3	3.6	7.5	9.5	5.5	7.5	6.7	6.5		N 3
3	①	17.5	2.3	9.9	9.8	5.6	7.7	6.4	6.0		N 1
4	●	13.0	1.2	7.1	8.5	6.4	7.5	7.2	9.5		S 2
5	⊗	6.6	0.8	3.7	8.0	6.4	7.2	6.0	10.5	73.8	N 1
6	☉	10.5	-2.8	3.9	8.0	5.0	6.5	7.0	5.8		S 1
7	○	15.8	-2.4	6.7	8.8	5.5	7.2	6.4	5.3		S 1
8	☉	14.5	1.5	8.0	8.2	6.5	7.4	6.9	4.8		S 1
9	①	14.0	3.5	8.8	9.5	6.8	8.2	7.2	7.6	14.2	N 1
10	○	10.6	0.8	5.7	9.5	6.0	7.8	7.1	6.5		
11	○	16.5	2.5	9.5	10.0	6.4	8.2	7.1	6.2		N 2
12	○	21.8	0.5	11.2	10.0	7.0	8.5	7.1	6.5		N 2
13	○	28.7	4.5	16.6	13.0	8.0	10.5	7.8	5.0		
14	○	27.0	7.6	17.3	14.0	8.5	11.3	8.8	4.8		S 1
15	●	18.0	6.0	12.0	11.4	10.0	10.7	9.0	4.8		N 1
16	☉	9.7	2.7	6.2	9.7	8.8	9.3	8.4	3.8	6.3	S 1
17	●	10.5	3.6	7.1	8.0	7.4	7.7	7.6	7.0	37.3	NE 1
18	☉	15.7	1.0	8.4	11.0	6.6	8.8	7.5	4.6	0.2	NE 1
19	☉	13.4	1.8	7.6	11.5	6.8	9.2	8.0	5.0		S 2
20	☉	18.6	1.0	9.8	12.0	7.6	9.8	7.8	4.0		N 1
21	☉	16.5	3.4	10.0	9.5	6.5	8.0	8.6	4.5		S 2
22	●	22.0	11.0	16.5	12.0	9.0	10.5	8.6	2.5	4.2	
23	○	25.0	7.0	16.0	14.2	8.5	11.4	8.8	6.3		
24	☉	26.6	7.6	17.1	14.5	9.5	12.0	9.2	3.5		
25	●	17.0	13.6	15.3	12.0	10.5	11.3	9.7	5.2	0.7	S 1
26	①	19.3	12.0	15.7	12.0	10.3	11.2	9.8	8.5	23.7	NE 3
27	●	17.0	8.0	12.5	11.5	10.0	10.8	9.8	9.8	3.3	
28	○	25.0	8.8	16.9	14.5	9.0	11.8	9.7	10.0	3.7	N 2
29	①	24.5	7.5	16.0	14.5	10.5	12.5	10.0	6.0		
30	☉	22.0	12.7	17.4	13.0	11.0	12.0	10.5	7.5	25.4	NE 1
月 平 均		17.5	4.0	10.8	10.9	7.8	9.4	8.1	6.2	192.8	

5	天候	氣 温 (°C)			水 温 (°C)			Δ化用水 (°C)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
月	9.00時	Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	○	24.0	8.6	16.3	15.2	10.0	12.6	10.1	5.7		NE 2
2	○	25.1	6.2	15.7	15.0	10.3	12.7	10.2	4.8		SW 1
3	○	25.8	5.0	15.4	16.0	11.0	13.5	10.9	4.3		
4	○	26.0	6.0	16.0	16.3	10.5	13.4	10.7	4.3		S 1
5	○	25.4	7.0	16.2	16.0	10.8	13.4	10.7	6.7		S 2
6	◎	20.7	5.5	13.1	14.5	10.8	12.7	11.2	7.5	7.2	
7	①	21.0	4.9	13.0	17.0	9.8	13.4		4.8		S 1
8	○	27.7	6.5	17.1	16.2	13.5	14.9		4.7		S 1
9	○	31.0	6.8	18.9	16.8	11.2	14.0		5.2		SW 1
10	○	30.8	8.5	19.7	17.0	11.5	14.3		6.8		SE 1
11	●	22.5	7.5	15.0	17.5	13.0	15.2		2.4	28.5	NS 1
12	①	27.2	17.0	22.1	17.0	12.0	14.5		2.4		N 1
13	●	22.5	13.1	17.8	16.6	12.2	14.4		2.4		
14	①	29.5	13.8	21.7	18.0	12.2	15.1		3.0	3.5	N 2
15	◎	22.5	16.9	19.7	16.0	13.8	15.0		2.5		N 1
16	◎	22.0	14.5	18.3	15.0	13.5	14.3		3.1		S 1
17	●	18.7	15.3	17.0	14.0	13.3	13.7		5.7	28.0	N 1
18	①	22.9	13.2	18.1	16.2	11.2	13.7		2.4	31.2	SW 3
19	①	17.4	10.2	13.8	14.8	12.5	13.7		5.8	20.2	N 2
20	①	20.1	2.2	11.2	13.3	10.2	11.8		1.3		S 2
21	○	21.5	4.4	13.0	14.8	10.0	12.4		1.9		NE 1
22	①	23.0	4.2	13.6	14.5	10.6	12.6		1.9		
23	①	26.2	10.2	18.2	16.5	11.0	13.8		1.6		
24	①	25.0	10.5	17.8	15.8	12.0	13.9		2.1	10.5	NE 1
25	●	19.3	13.0	16.2	14.7	13.2	14.0		4.3	6.4	N 1
26	◎	19.8	4.6	12.2	16.0	11.0	13.5		1.3		N 1
27	◎	17.5	9.2	13.4	13.6	11.3	12.5		2.1	26.7	SE 1
28	◎	20.6	5.6	13.1	14.7	11.2	13.0		3.1	1.8	S 1
29	①		7.6			11.0			1.8		
30		24.0			16.6						
31	①	22.3	6.0	14.2	16.5	12.6	14.6		3.7	30.4	N 1
月平均		23.4	8.8	16.1	15.7	11.6	13.7	10.7	3.1	184.4	

6 月	天候	氣 温 (°C)			水 温 (°C)			氷化 (°C)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
		Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	①	26.0	7.9	17.0	17.2	12.5	14.9		1.5		N 1
2	①	28.5	7.8	18.2	17.0	12.0	14.5		1.6		
3	☉	20.3	13.5	16.9	15.0	13.5	14.3		2.2		SW 3
4	○	26.1	12.4	19.3	17.8	12.5	15.2		2.3	17.0	N 1
5	☉	29.5	8.7	19.1	16.6	12.5	14.6		1.4		
6	●	21.0	13.0	17.0	15.0	13.0	14.0		2.6	24.0	
7	☉	18.7	11.5	15.1	14.5	12.0	13.3		3.0	6.7	N 1
8	○	23.6	6.7	15.2	16.5	11.0	13.8		2.8		N 3
9	①	26.6	9.0	17.8	17.6	11.8	14.7		1.3		
10	○	30.4	10.1	20.3	18.0	12.5	15.3		1.9		N 1
11	○	29.7	13.2	21.5	18.5	14.0	16.3		1.1		
12	☉	21.8	17.0	19.4	17.0	14.5	15.8		1.3	0.2	S 2
13	①	28.4	14.5	21.5	18.5	13.5	16.0		1.3	4.2	
14	○	23.3	14.0	18.7	18.0	13.8	15.9		1.9		N 2
15	☉	28.0	10.8	19.4	19.2	13.5	16.4		1.4		N 1
16	☉	24.8	16.3	20.6	18.5	14.2	16.4		1.4		
17	●	20.4	15.6	18.0	15.8	14.2	15.0		1.7		
18	☉	24.7	14.7	19.7	16.7	13.8	15.3		2.0	12.7	N 2
19	☉	22.8	14.0	18.4	15.4	14.0	14.7		2.4		
20	☉	28.0	15.5	21.8	18.9	13.8	16.4		2.5	6.8	NE 1
21	●	23.0	17.0	20.0	17.0	14.5	15.8		2.1	6.4	
22	☉	23.8	15.8	19.8	17.0	14.5	15.8		3.1	9.8	
23	☉	25.7	16.5	21.1	17.0	15.4	16.2		18.4	75.3	SE 1
24	○	29.0	12.4	20.7	18.0	13.4	15.7		3.6	8.7	NE 1
25	☉	26.0	13.5	19.8	17.2	14.0	15.6		2.0		SE 1
26	●	22.5	13.0	17.8	17.0	15.0	16.0		6.0	149.0	SE 3
27	●	22.5	15.5	19.0	14.0	12.5	13.3		5.0	21.4	
28	☉	27.8	13.6	20.7	16.0	12.6	14.3		3.1	0.2	N 1
29	●	22.1	11.4	16.8	17.4	13.8	15.6		2.6	6.6	N 1
30	●	23.0	17.5	20.3	16.0	14.0	15.0		9.5	225.0	N 2
月平均		24.9	13.1	19.3	17.0	13.4	15.2		3.1	961.2	

風力

時
00

1

V3

1

1

3

1

2

2

1

2

E1

E1

E1

E1

E3

1

1

2

7 月	天候	気 温 (℃)			水 温 (℃)			氷化用水 (℃)	濁度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
	9.00時	Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	●	21.7	18.0	19.9	16.0	13.0	14.5		3.0	8.8	S 2
2	●	22.5	18.6	20.6	15.0	13.0	14.0		5.5	120.8	
3	○	29.8	14.2	22.0	15.8	12.4	14.1		4.6	5.6	N 1
4	◎	21.2	13.8	17.5	15.0	12.8	13.9		5.3		S 1
5	●	22.4	17.2	19.8	15.0	12.7	13.9		9.0	93.5	SE 1
6	◎	26.7	18.2	22.5	15.0	13.4	14.2		9.0	27.8	NE 2
7	◎	21.7	16.5	19.1	13.8	12.8	13.3		7.0		
8	●	20.4	16.7	18.6	14.0	12.8	13.4		7.4	4.7	
9	○	21.0	16.8	18.9	14.2	13.0	13.6		5.7	53.0	
10	○	25.0	16.8	20.9	15.4	12.8	14.1		5.0	6.7	SE 1
11	◎	22.0	16.8	19.4	14.5	13.0	13.8		6.8	1.0	
12	◎	23.5	17.7	20.6	15.0	13.0	14.0		6.6		
13	◎	29.4	19.0	24.2	16.8	14.0	15.4		7.0	3.0	
14	①	31.7	17.6	24.7	18.0	13.8	15.9		6.5	14.0	
15	◎	31.0	18.5	24.8	19.5	15.0	17.3		5.5		
16	◎	32.4	19.5	26.0	20.5	15.0	17.8		4.8		
17	◎					17.0			2.8		S 2
18		33.4			22.5						
19	①	25.7	22.0	23.9	18.0	16.7	17.4		3.2		S 1
20	①	30.7	19.0	24.9	21.2	17.0	19.1		1.9		
21	①	32.4	18.5	25.5	22.0	17.0	19.5		1.2		N 1
22	○	32.6	18.5	25.6	20.6	17.0	18.8	17.5	4.2		N 1
23	●	25.5	20.2	22.9	18.7	17.0	17.9	18.0	2.1		
24	●	29.5	19.8	24.7	19.2	16.8	17.7	17.8	6.0	31.0	
25	○	33.0	18.2	25.6	21.5	16.8	19.2	18.0	4.1	0.4	SE 1
26	○	31.8	22.3	27.1	20.5	17.8	19.2	18.0	2.4	2.0	SE 1
27	○	31.7	21.0	26.4	22.0	18.0	20.0	18.0	1.8	13.7	
28	○	30.7	20.5	25.6	21.5	17.8	19.7	18.1	1.0		
29	○	30.7	20.5	25.6	21.8	18.0	19.9	18.2	1.6	4.4	
30	○	31.4	19.2	25.3	21.0	17.4	19.2	18.5	1.4		S 2
31	○	29.7	22.1	25.9	19.2	18.0	18.6	18.5	2.9	3.3	S 2
月 平 均		27.6	18.5	23.1	18.0	15.1	16.6	18.1	4.6	393.7	

8 月	天候	氣 溫 (℃)			水 溫 (℃)			氷化率 (%)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
	9.00 ^時	Max	Min	平 均	Max	Min	平 均	9.00 ^時	9.00 ^時	9.00 ^時	9.00 ^時
1	●	25.0	20.4	22.7	18.5	17.5	18.0	18.5	2.8	30.5	SE 2
2	●	25.5	20.3	22.9	20.0	16.0	18.0	18.5	8.0	124.5	
3	●	29.6	19.3	24.5	18.0	15.0	16.0	18.0	4.7	52.7	
4	◎	30.3	20.8	25.6	18.0	15.0	16.0	18.4	1.8	52.0	N 1
5	●	30.6	20.8	25.7	17.5	15.5	16.5	18.2	3.6	38.0	SE 1
6	①	32.2	20.5	26.4	17.5	15.0	16.3	18.8	3.8		N 1
7	◎	29.8	20.2	24.9	17.8	15.5	16.7	18.4	6.0	5.3	N 2
8	●	28.7	21.2		17.5	15.8		18.4	6.8	4.7	N 2
9	●		21.2			16.0		18.5	7.5		
10		28.0			17.0						
11	◎	29.2	18.8	24.0	17.5	15.5	16.5	18.4	4.5	34.0	N 1
12	①	32.6	21.1	26.9	18.0	15.6	16.8	18.6	6.0	4.1	N 2
13	①	29.3	18.0	23.7	18.0	15.5	16.8	18.5	2.1		N 2
14	◎	30.2	20.5	25.4	18.0	16.0	16.0	18.4	6.0		
15	○	31.2	17.7	24.5	19.0	15.5	17.3	18.5	4.1		N 2
16	○	32.4	17.3	24.9	19.0	16.0	17.5	18.5	4.4		N 1
17	○	31.8	19.5	25.7	20.0	17.0	18.5	18.7	1.8		S 1
18	①	31.0	18.9	25.0	20.3	16.8	18.6	18.7	6.0		N 1
19	○	33.0	18.4	25.7	21.0	17.0	19.0	18.6	5.2		N 1
20	①	31.6	20.7	26.2	19.8	17.0	18.4	18.8	6.8	0.6	N 1
21	○	30.5	17.6	24.1	20.0	16.8	18.4	19.0	3.8	1.2	S 1
22	①	30.6	19.3	25.0	20.0	17.6	18.8	19.0	3.4		
23	●	26.5	20.0	23.3	20.5	17.5	19.0	19.2	5.2	21.0	N 2
24	◎	29.0	16.0	22.5	18.8	16.5	17.7	19.0	3.2	12.0	
25	◎	26.1	16.2	21.2	17.0	14.0	15.5	19.0	1.6		SE 1
26	◎	26.0	17.5	21.8	18.6	16.5	17.6	19.0	2.0	4.5	N 1
27	◎	27.5	15.4	21.5	18.5	16.0	17.3	19.0	2.3		
28	◎	29.6	16.0	22.8	19.5	16.0	17.8	19.0	3.5	6.5	N 1
29	○	30.5	14.9	22.7	20.4	15.6	18.0	19.0	3.3		N 2
30	①	28.5	16.6	22.6	20.0	16.5	18.3	19.1	2.9		N 1
31	①	29.0	18.0	23.5	20.5	16.8	18.7	19.2	2.7		N 1
月 平 均		29.5	18.9	24.2	18.8	16.7	17.5	18.7	4.3	491.6	

風力

時

0

2

1

E 1

1

2

2

1

2

2

2

1

1

1

1

1

1

1

2

E 1

1

1

2

1

1

9 月	天候	氣 温 (°C)			水 温 (°C)			3化用水 (°C)	濁度 (ppm)	雨量 (mm)	風向 風力
		Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	○	31.6	17.4	24.5	21.5	17.5	19.5	19	1.4		
2	●	31.6	19.8	25.7	22.0	17.5	19.8	19	2.7	1.0	N 1
3	◎	29.8	18.8	24.3	20.0	18.5	19.3	19	2.6	43.5	SE 1
4	◎	31.4	20.8	26.1	20.6	17.5	19.1	19	3.7		
5	①	32.5	19.8	26.2	21.5	17.0	19.3	19	1.9	2.8	N 1
6	◎	30.7	20.3	25.5	22.0	18.0	20.0	19	2.1		
7	◎	25.0	20.6	22.8	21.6	18.0	19.8	19	1.8		
8	①	24.0	23.5	23.8	19.6	17.0	18.3	18	4.3		N 3
9	◎	27.5	12.2	19.9	19.5	15.5	17.5	18	2.8		
10	●	20.7	17.4	19.1	17.4	16.0	16.7	19	2.7	15.5	N 1
11	①	28.0	13.4	20.7	19.0	15.5	17.3	18	3.2	32.2	
12	○	28.7	15.3	22.0	19.5	15.8	17.7	18	1.4		N 3
13	①		13.8			16.0		18	1.9		
14		27.8			19.0						
15	●	26.0	15.5	20.8	19.8	17.0	18.4	18	1.6	4.0	
16	●	24.8	21.2	23.0	18.5	16.5	17.5	19	1.8	3.5	N 1
17	◎	30.2	20.5	25.4	20.5	17.0	18.8	19	1.8	6.2	N 3
18	①	26.0	16.0	21.0	20.0	16.5	18.3	18	1.9	0.2	N 2
19	○	28.5	13.0	20.8	19.6	16.2	17.9	18	1.2		N 1
20	○	27.3	15.3	21.3	18.5	16.0	18.3	18	1.5		N 3
21	○	29.7	9.0	19.4	19.7	16.0	17.9	18	2.3		N 2
22	◎	26.0	18.2	22.1	18.7	16.2	17.5	18	0.8		N 1
23	●	26.0	11.5	18.5	18.2	17.0	17.6	18	2.6	3.5	
24	●	20.7	16.4	18.6	16.4	16.0	16.2	18	2.0	24.1	
25	◎	20.6	14.7	17.7	16.2	15.4	15.8	18	0.9	18.7	
26	●	22.3	17.2	19.8	16.0	15.8	15.9	18	2.7	44.2	
27	◎	22.2	10.5	16.4	15.8	13.3	14.6	18	1.6	3.6	W 2
28	①	24.5	12.5	18.5	17.0	13.5	15.3	18	0.6		S 2
29	◎	21.4	14.3	17.9	16.2	13.9	15.1	17	0.8		N 3
30	●	21.3	12.5	16.9	16.5	13.4	15.0	17	2.1		N 1
月 平 均		26.5	16.3	21.4	19.3	15.6	17.1	18	2.3	203.0	

10 月	天候	氣 温 (°C)			水 温 (°C)			融氷 (°C)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
	9.00 ^時	Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00 ^時	9.00 ^時	9.00 ^時	9.00 ^時
1	●	21.3	13.6	17.5	15.0	13.5	14.3	17.9	8.5	49.2	SE 2
2	☉	22.6	13.5	18.5	16.0	13.8	15.0	17.9	1.9	22.3	N 2
3	☉	22.0	10.5	16.3	16.0	12.6	14.3		1.5		N 2
4	☉	24.0	10.8	17.4	15.9	14.0	15.0		1.7		N 2
5	○	21.5	11.0	16.3	16.5	14.2	15.4		2.0		N 3
6	○	21.0	11.5	16.3	16.0	12.5	14.3		1.5		N 4
7	☉	20.5	8.7	14.6	15.5	12.5	14.0		1.3		N 1
8	☉	18.6	11.0	14.8	14.5	14.0	14.3		1.5		N 2
9	①	23.6	12.0	17.8	16.0	13.5	15.0	14.9	1.2	22.9	N 1
10	☉	18.0	5.6	11.8	14.0	12.2	13.1	14.4	1.1		NS 2
11	○	17.5	6.6	12.1	14.0	11.0	12.5	13.9	1.1		N 4
12	○	16.0	3.0	9.5	13.5	11.0	12.3	13.9	1.2		N 2
13	○	20.8	4.2	12.5	14.0	10.0	12.5	13.2	1.1		N 3
14	①	20.6	4.2	12.4	14.0	10.4	12.2	13.4	1.0		N 1
15	☉	22.0	5.2	13.6	14.0	10.0	12.0	13.7	0.8		N 1
16	●	17.8	10.8	14.3	14.0	11.4	12.7	14.2	1.1	3.4	
17	○	21.6	11.5	16.6	15.3	12.5	13.9	14.3	2.1	22.5	N 1
18	①	22.2	7.6	14.9	14.0	11.2	12.6	13.9	1.0		N 1
19	○	20.6	8.0	14.3	15.2	12.5	13.9	14.0	1.1		N 3
20	○	26.8	10.5	18.7	15.3	11.5	13.4	13.9	1.3		N 1
21	☉	21.3	12.5	16.9	15.0	12.5	13.8	14.4	1.2		N 1
22	☉	22.8	13.8	18.3	15.6	13.0	14.3	14.6	2.6		N 2
23	○	19.5	15.1	17.3	15.5	13.0	14.3	14.7	1.8		N 4
24	☉	20.0	7.3	13.7	14.0	12.8	13.4	14.2	1.1		
25	●	12.5	11.1	11.8	13.0	12.0	12.5	14.4	1.0	11.6	N 1
26	☉	20.7	11.5	16.1	15.0	12.8	13.9	14.3	1.9	9.2	N 1
27	○	16.0	9.5	12.8	13.6	12.2	12.9	14.2	0.7	0.5	NE 4
28	○	18.3	4.4	11.4	13.5	10.6	12.1	13.7	0.9	0.2	N 4
29	①	17.8	3.7	10.8	13.0	10.0	11.5	13.3	0.7		N 2
30	○	22.0	4.6	13.3	12.5	9.6	11.1	12.9	0.5		N 4
31	○	22.0	1.6	11.8	12.8	9.0	10.9	14.2	0.5		N 1
月 平均		20.4	8.9	14.9	14.6	12.3	13.3	14.7	1.5	141.8	

風力

時
00

E 2

2

2

2

3

4

1

2

1

S 2

4

2

3

1

1

1

1

3

1

1

2

4

1

1

E 4

4

2

4

1

11 月	天候	氣 温 (℃)			水 温 (℃)			溶化用水 (℃)	濁度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
		Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00 ^時	9.00 ^時	9.00 ^時	9.00 ^時
1	○	22.7	5.3	14.0	13.5	10.5	12.0	14.3	0.8		N 1
2	○	21.5	7.1	14.3	13.3	11.0	12.2	14.3	1.1		N 1
3	○	23.3	7.0	15.2	14.0	11.0	12.5	14.3	1.2		N 2
4	☉	13.7	5.8	9.8	12.0	10.0	11.0	14.1	1.0		N 3
5	☉	11.0	6.0	8.5	12.0	10.8	11.4	13.9	0.7		N 4
6	○	6.4	2.0	4.2	12.2	10.3	11.5	14.7	0.8		N 2
7	①	13.4	-1.6	5.9	10.0	8.0	9.0	14.7	1.2		N 2
8	☉	16.5	6.1	11.3	11.7	8.0	9.9	15.4	0.9		
9	☉	22.0	6.2	14.1	12.5	9.7	11.1	14.1	1.2		N 2
10	○	16.7	1.3	7.7	10.4	8.7	9.6	13.6	1.2		
11	①	13.7	2.8	8.3	11.2	8.6	9.9	13.7	1.0	3.0	N 3
12	☉		-1.5			8.4		13.6	1.2		
13		22.2			11.8						
14	○	19.4	1.6	10.5	11.4	8.0	9.7	13.4	1.3		
15	☉	18.9	6.5	10.2	12.0	8.9	10.5	13.6	1.8		
16	☉	19.5	9.6	14.6	13.0	10.4	11.7	13.7	1.3	20.6	N 3
17	●	10.6	6.7	8.7	11.0	10.0	10.5	13.4	3.6	21.0	N 2
18	①	9.5	4.3	6.9	10.5	10.0	10.3	13.5	2.0	4.1	S 2
19	①	12.5	-0.9	5.8	10.5	7.8	9.2	13.4	1.4		N 2
20	☉	9.7	-0.5	4.6	9.4	8.0	8.7	13.4	1.2		S 1
21	①	13.3	3.9	8.6	10.5	8.0	9.3	13.0	2.3	4.2	NE 3
22	☉	11.5	3.1	7.3	10.0	8.0	9.0	12.9	1.1		N 1
23	☉	12.0	2.1	7.1	10.5	8.0	9.3	12.7	1.3		N 1
24	☉	8.8	1.0	4.9	9.5	8.0	8.8	13.0	1.4		
25	⊗	5.0	-1.0	2.0	8.0	6.5	7.3	12.7	1.0	2.3	S 2
26	☉	9.3	-2.8	3.3	8.8	6.0	7.4	12.8	1.4	0.8	N 2
27	○	13.5	-2.4	5.6	8.5	5.2	6.9	12.7	1.2		N 2
28	☉	8.5	-2.5	3.0	8.5	5.8	7.2	12.4	1.3		N 1
29	○	13.0	-1.7	5.7	8.7	6.0	7.4	12.0	1.3		N 3
30	☉	9.3	-1.5	3.9	8.6	6.0	7.3	12.2	1.3		
月 平均		14.1	2.2	8.2	10.9	8.5	9.7	13.5	1.3	56.0	

12月	天候	氣 温 (℃)			水 温 (℃)			溶化用水 (℃)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
		Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	☉	12.4	-1.3	5.6	9.5	6.6	8.1	11.9	1.6	10.5	N 3
2	☉	13.5	0.5	6.5	10.0	6.0	8.0	11.9	1.5		
3	☼	6.0	1.3	3.7	9.0	6.8	7.9		2.0		
4	☼	6.1	-2.0	2.1	8.2	5.5	6.9	9.4	2.2	20.7	N 1
5	①	9.6	-1.9	3.9	8.3	5.0	6.7	9.6	2.2		N 3
6	☉		-2.9			5.6		9.6	2.1		N 1
7											
8										90.0	
9		13.4			10.5						
10	①	7.6	-3.2	2.2	7.8	4.5	6.2	9.4	1.2		N 1
11	①	9.5	0.6	5.1	8.2	6.0	7.1	9.4	1.3		N 1
12	☉	6.6	-4.2	1.2	7.6	6.5	7.1	9.4	2.0		
13	☼	6.5	-1.5	2.5	6.3	4.0	5.2	9.0	1.2		S 1
14	①	5.8	-1.3	2.3	7.5	3.9	5.7	9.0	1.5		S 1
15	☼	0.8	-2.6	-0.9	6.0	4.0	5.0	8.8	1.3	11.5	S 1
16	☼	1.1	-5.7	-2.3	5.7	4.0	4.9	8.8	1.2	10.0	NE 1
17	○	4.7	-4.6	0.1	6.5	4.2	5.4	8.3	1.5	0.7	N 1
18	①	4.2	-2.5	0.9	6.3	4.5	5.4	8.6	1.6		
19	①	3.8	-1.5	1.2	6.2	4.0	5.1	8.0	1.5		NE 3
20	○	6.3	-4.1	1.1	6.3	2.0	4.2	7.9	1.5		NE 3
21	○	10.5	-5.5	2.5	5.8	3.0	4.4	7.8	1.0		NE 2
22	☉	5.5	-5.5	0.0	5.5	3.2	4.4	7.8	0.9		N 1
23	☉	7.0	-1.4	2.8	6.5	3.5	5.0	7.8	0.8		NE 2
24	☉	6.6	-2.5	2.1	5.5	4.2	4.9	7.5	1.1		N 2
25	○	10.1	-2.7	3.7	6.0	4.0	5.0	7.2	1.4		N 4
26	●	4.8	0	2.4	5.8	4.4	5.1	7.0	1.7	11.8	
27	☉	2.9	-3.6	-0.4	5.0	3.0	4.0	6.8	1.8		N 2
28	●	0.0	-4.5	-2.3	4.8	3.0	3.9	6.8	1.2	4.7	S 2
29	☼	1.7	-3.0	-0.7	5.5	3.0	4.3	6.8	1.1	0.7	NE 2
30	○	5.0	-3.0	1.0	5.5	3.2	4.4	6.8	1.7	0.4	
31	○	11.6	-2.5	4.6	5.5	3.5	4.5	6.8	1.5		N 2
月 平 均		6.9	-2.4	2.3	7.1	4.5	5.8	8.8	1.5	161.0	

45年 1月	天候	氣 溫 (°C)			水 溫 (°C)			Δ化用水 (°C)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
	9.00時	Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	☉	6.7	-6.0	0.4	5.0	3.0	4.0	6.8	1.5		
2	☉	6.6	-2.3	2.2	5.0	2.2	3.6	6.8	1.3		N 3
3	①	9.2	-3.3	5	5.0	3.5	4.3	6.6	1.1		NE 2
4	⊗	2.1	-2.1	0	4.7	2.9	3.8	6.6	0.9	1.1	
5	⊗	-1.2	-4.0	-2.6	4.0	3.0	3.5	6.5	0.8	1.7	N 2
6	⊗	-0.5	-8.2	-4.4	4.0	2.0	3.0	6.4	1.3		N 1
7	⊗	5.3	-5.3	0	5.0	2.5	3.8	6.4	0.9		NE 1
8	①	3.3	-3.5	-0.1	5.0	3.2	4.1	6.4	1.2	2.0	
9	①	3.5	-2.5	0.5	5.5	2.5	4.0	6.2	1.0	2.5	N 1
10	①	6.0	-5.6	0.2	5.0	2.5	3.8	5.6	1.0		N 1
11	☉	4.6	-3.2	0.7	5.5	3.0	4.3	5.4	1.3		
12	○	7.6	-3.0	2.3	5.5	3.5	4.5	5.6	0.8		N 2
13	●	5.6	0	2.8	6.0	3.6	4.8	5.6	1.2	2.1	N 1
14	☉	2.1	-5.5	-1.7	5.1	3.4	4.3	5.6	1.2	0.2	NE 2
15	○	3.5	-8.1	-2.3	4.0	2.2	3.1	5.7	1.0		
16	①	0	-5.5	-2.8	4.0	2.0	3.0	5.6	0.9	0.3	NE 3
17	⊗	-1.5	-7.0	-4.3	3.5	2.0	2.8	5.6	1.1	1.2	N 1
18	☉	1.2	-11.5	-5.3	3.5	1.0	2.3	5.6	1.5		
19	○	4.8	-9.5	-2.4	3.0	1.0	2.0	5.6	2.2		N 3
20	○	5.7	-7.2	-0.7	4.5	1.0	2.8	5.2	1.4		N 3
21	○	7.2	-6.5	0.4	4.9	1.5	3.2	5.0	1.1		N 3
22	①	4.5	-4.0	0.3	3.4	2.0	2.7	4.8	1.6		N 2
23	☉	3.7	-4.6	-0.5	3.8	2.0	2.9	4.6	1.2		SE 1
24	①	4.0	-3.0	0.5	4.8	2.0	3.4	4.5	1.9		NE 2
25	○	5.7	-4.5	0.6	4.5	2.0	3.3	4.4	1.0		N 2
26	○	7.0	-5.3	0.9	4.4	1.8	3.1	4.4	0.9		N 3
27	①	4.0	-5.3	-0.7	4.5	2.0	3.3	4.5	1.7		N 3
28	○	11.6	-7.0	2.3	4.5	1.5	3.0	4.4	1.9		N 2
29	○	15.0	-6.0	4.5	4.8	1.5	3.2	4.4	2.5		N 2
30	⊗	11.8	-6.2	2.8	5.5	2.2	3.9	4.4	1.8		S 1
31	☉	4.6	-1.4	1.6	5.4	2.5	4.0	4.3	5.5	38.5	NE 2
月 平 均		4.9	-5.5	0.2	4.6	2.3	3.5	5.5	1.4	49.6	

2 月	天候	氣 温 (°C)			水 温 (°C)			溶化用水 (°C)	濁 度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
	9.00時	Max	Min	平均	Max	Min	平均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	☉	4.2	-2.0	1.1	4.8	3.4	4.1	4.4	1.8		N 2
2	☼	3.0	-3.0	0	4.5	3.0	4.3	4.5	0.9	0.4	N 3
3	①	5.4	-3.6	0.9	4.6	2.0	3.3	4.4	2.0		N 3
4	☉	4.5	-7.5	-1.5	3.8	1.5	2.7	4.6	2.6	0.9	N 1
5	☼	3.5	-6.9	-1.7	3.8	2.0	2.9	4.6	2.4		N 1
6	①	3.4	-5.7	-1.2	4.0	1.8	2.9	4.5	4.1		N 2
7	☉	8.1	-8.5	-0.2	3.5	1.0	2.3	4.4	5.5		N 1
8	☉	8.2	-4.5	1.9	4.0	2.0	3.0	4.2	2.7		
9	☼	1.0	-0.8	-0.1	4.0	1.8	2.9	4.4	1.8	21.5	S 3
10	①	1.0	-7.0	-3.0	4.0	2.2	3.1	4.2	2.1	0.7	N 2
11	○	3.7	-8.0	-2.2	4.5	2.5	3.5	4.2	3.3		N 1
12	○	8.7	-3.7	2.5	5.3	1.0	3.2	4.1	3.6		N 2
13	○	11.2	-5.2	3.0	5.5	2.2	3.9	4.2	2.2		SE 1
14	☉	11.0	-1.0	5.0	6.8	2.5	3.7	4.3	1.7	0.3	N 1
15	○	4.8	-2.3	1.3	5.3	4.0	4.7	4.2	1.3		S 2
16	○		-6.4			2.3		4.2	2.2		N 3
17		13.5			6.0						
18	☉	13.8	-5.5	4.2	6.0	1.9	4.0	4.7	3.2		
19	①	15.2	-2.0	6.6	7.2	3.1	5.2	4.9	2.4		N 3
20	①	16.0	-1.6	7.2	7.5	4.4	5.0	4.9	2.3		S 1
21	①	10.0	3.5	6.8	8.0	5.0	6.5	4.9	3.7	14.6	N 1
22	○	10.0	-0.3	4.9	8.0	4.5	6.3	4.9	1.6		N 2
23	☉	3.0	0.3	1.4	4.8	4.0	4.4	5.0	0.9		NE 4
24	①	8.2	-3.5	2.4	5.2	2.5	3.9	5.2	1.4		N 1
25	●	12.7	0.2	6.3	6.0	3.0	4.5	5.4	10.0	55.0	S 2
26	●	5.0	-0.8	2.1	5.0	4.5	4.8	5.2	3.8	9.1	N 1
27	①	8.8	1.0	3.9	8.4	4.5	6.5	5.2	0.8	15.7	NE 4
28	☼	5.7	-0.8	2.5	6.0	4.5	5.3	5.1	0.5		NE 1
月 平均		7.9	-0.1	3.9	6.4	4.1	5.3	5.1	2.8	118.2	

3	天候	氣 溫 (°C)			水 溫 (°C)			氷化用水 (°C)	濁度 (ppm)	雨 量 (mm)	風向 風力
月	9.00時	Max	Min	平 均	Max	Min	平 均	9.00時	9.00時	9.00時	9.00時
1	①	4.2	-1.6	1.3	6.2	4.5	5.4	5.4	1.3	1.4	N 2
2	①	1.2	-5.5	-2.2	5.6	3.5	4.6	5.2	0.8		NE 3
3	①	9.7	-5.5	2.1	6.2	3.0	4.6	5.4	1.3		N 3
4	⊗	4.3	-1.2	1.6	5.5	3.6	4.6	5.2	1.2		
5	⊗	-1.0	-5.5	-3.3	4.8	3.5	4.2	5.4	1.4	11.0	N 2
6	⊗	3.0	-7.0	-2.0	4.5	2.5	3.5	5.5	1.8	3.5	N 1
7	◎	3.0	-6.2	-1.6	5.6	2.5	4.1	5.5	1.3	1.4	NE 2
8	①	4.6	-7.3	-1.4	5.0	2.5	3.8	5.5	1.2		N 1
9	◎	8.7	-7.5	0.6	5.0	2.0	3.5	5.5	1.2		
10	◎	9.0	-3.0	3.0	6.2	2.0	4.1	5.5	2.2	1.5	N 1
11	◎	7.0	-1.3	2.9	7.0	4.0	5.5	5.1	1.7	0.8	NE 2
12	①	4.0	-4.0	0	6.5	3.0	4.8	5.5	1.3		N 3
13	◎	4.5	-5.5	-0.5	5.0	2.5	3.8	5.1	1.3		N 1
14	①	7.5	-3.2	2.2	6.0	3.0	4.5	5.6	1.6		N 3
15	◎	11.0	-4.9	4.0		2.5		5.6			N 1
16	●	11.0	3.6	7.3	6.2			5.6	2.4	21.5	
17	◎	3.4	-2.6	-0.4	5.8	4.0	4.9	5.2	1.2	18.7	
18	◎	3.2	-5.0	-0.8	5.0	3.2	4.1	5.1	1.0	0.2	
19	◎	2.7	-4.3	-0.8	5.1	3.4	4.3	5.2	2.1	6.4	
20	⊗	2.5	-5.0	-1.3	5.0	2.8	3.9	5.1	1.2		
21	①	15.2	-5.0	5.1	6.2	3.0	4.6	5.1	1.4		N 1
22	①	4.7	-4.2	0.3	5.0	2.4	3.7	5.2	1.2		N 1
23	①	4.5	-4.5	0	6.5	2.2	4.4	5.1	1.4	2.3	N 3
24	◎	7.2	-6.8	0.2	5.2	2.4	3.8	4.9	1.2		S 1
25	⊗	6.5	-6.5	0	5.0	2.0	3.5	4.9	1.0	0.7	SW 1
26	○	14.4	-2.6	5.9	6.5	2.5	4.5	5.1	1.0		NE 1
27	○	15.1	-4.5	5.3	9.5	3.0	6.3	5.2	1.4		N 1
28	◎	17.3	-1.7	7.8	8.5	4.8	6.7	5.2	1.4		
29	○		-0.8		9.7	5.0	7.4	5.1	1.8		
30	◎	13.5			8.0	4.2	6.1	5.4	1.6		N 1
31	○	15.7	-0.4	7.7	10.6	4.3	7.5	5.5	1.3		N 2
月 平 均		7.3	-3.9	1.7	6.1	3.1	4.7	5.3	1.4	69.4	