

餌料による水の濁りは、殆んどみられたかつた。

ス その他

養成試験中は、土砂、排泄物等が、池底に堆積するため、30日毎に、池底の掃除を行った。

90日間の養成予定であつたが、9月17日(試験開始後75日)の台風により、夜間注水が止まり、供試魚が斃死したため、試験続行不可能となつた。

セ まとめ

(1) 昭和40年7月4日～同年9月17日の75日間、アユの養成餌料について、飼育試験を行つた。

(2) 使用した餌料は、文中表に示すとおりである。

(3) 成長は、4区が最もよく、次いで5区、Contの順となつた。これは、鮮魚含有率の多い程、成長が遅れる傾向にあつた。

又、餌料効率についても、4区>5区>Contの順となり、蛋白含有率の多い程、餌料効率、成長共によかつた。

(4区の蛋白含有率は55.2%程度)

一方、蛋白効率は、Cont>5区>4区の順である。

(4) 全試験区共、摂餌は良好で、特に病気等もみられなかつた。

4. 愛知池稚あゆ採捕調査

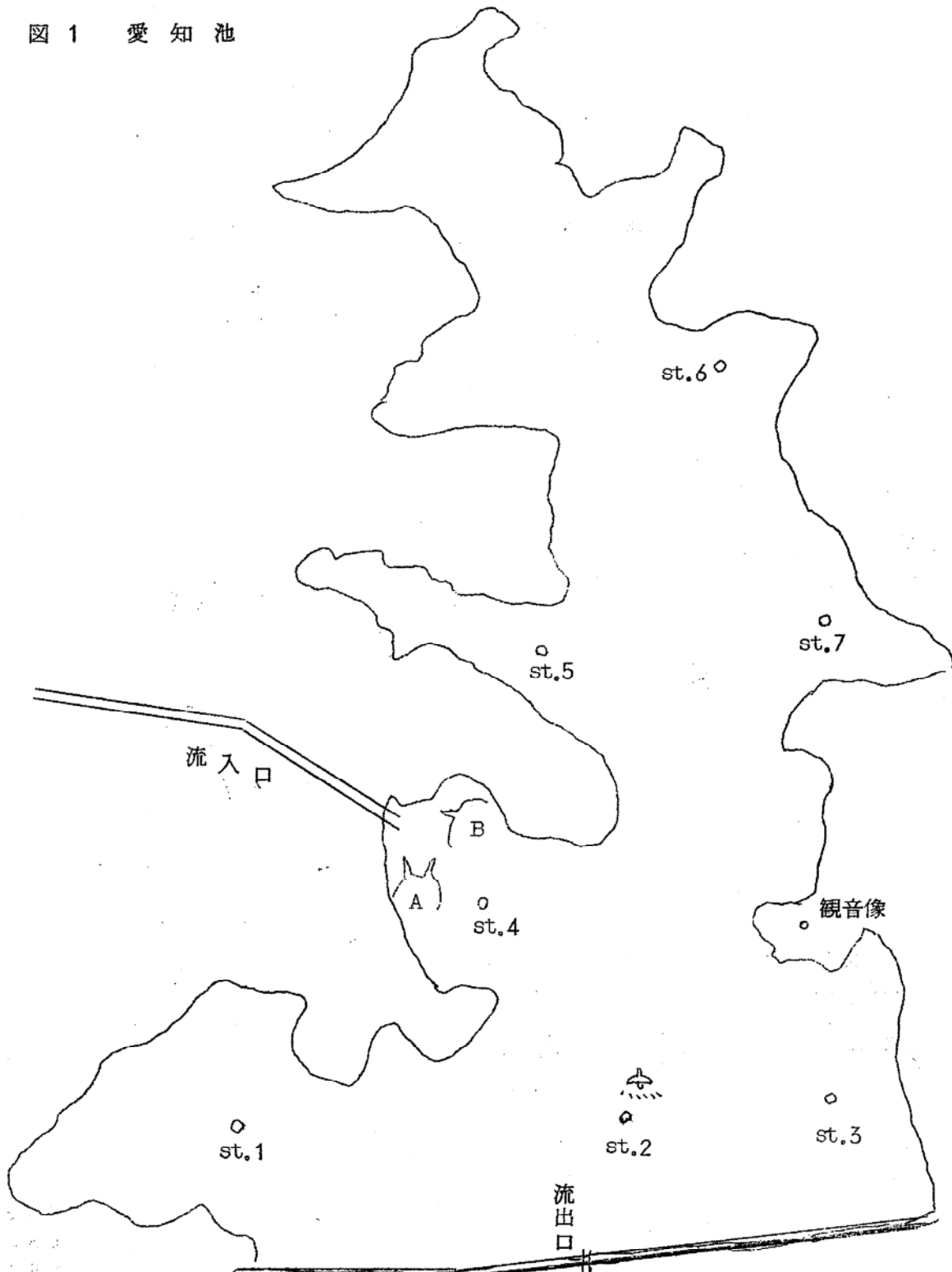
愛知池については、前年度の、あゆ卵人工放流を始め、各種調査試験の結果、餌料生物、その他環境要因について、ほぼ良好と認められたので、本年度は、人工採卵放流の継続と共に、同池の生産力の解明、稚あゆの採捕方法等に重点を置き、同池に適した漁具、漁法の研究、又予備試験的に人工産卵床の仮設等を行つた。一方定期観測は、プランクトンも含めて、毎月1回実施している。

(1) 稚あゆの採捕

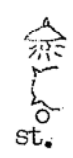
40年6月18日～26日の9日間、海産用の小型角建網を使用し、図1の流入口附近のAに設置したが、この漁獲でも、表1並びに、図2の如く、稚あゆの地位は高く、表2に示す様な、平均1.2grのものを計50尾採捕した。

尚、今回特に注目すべきは、体長60～80cmに及ぶライギヨの多い事で、毎日2～3尾

図1 愛知池



摘要



集魚灯使用地点
 小型定置網使用地点
 観測点

採捕したが、この様な日に限り、稚あゆも少く、恐らく、ライギヨに追われるのではないかと推測された。

又、稚あゆ採捕と水温との関係については図3の様に、低温の日には殆んど、稚あゆを見なかつた。

図2 小型定置網漁獲組成比(10日間の計)

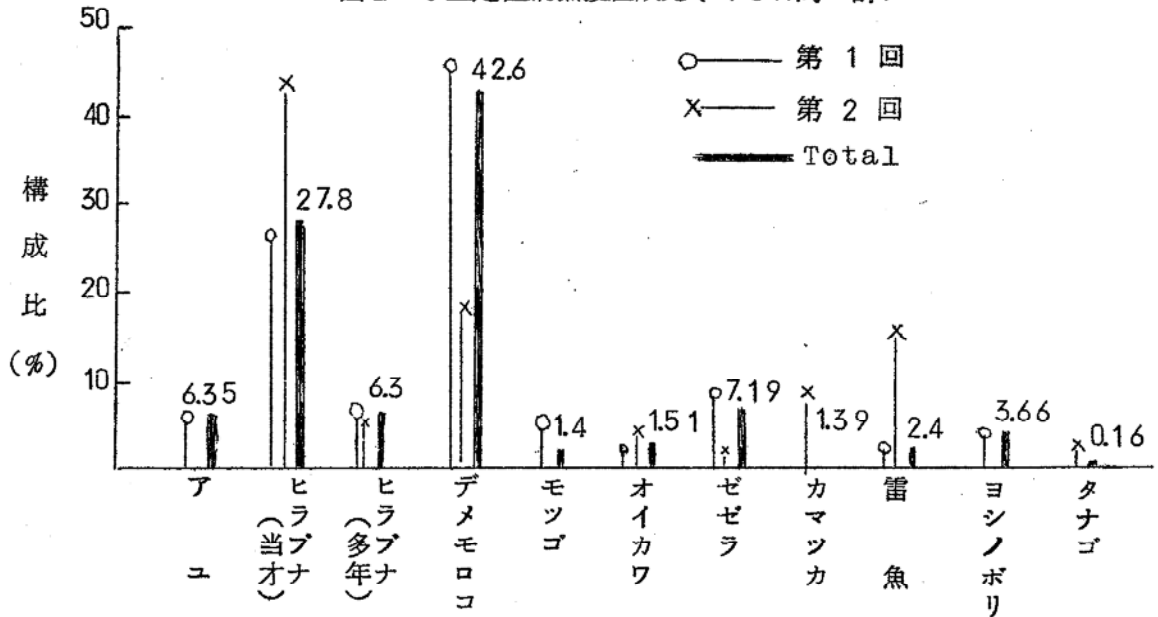


図2中、オ2回とあるのは、6月28日～7月10日まで、流入口Bに於て、えび待ち網を使用したものであるが、これは網目が適当でなく、稚あゆは一尾も採捕出来なかつた。なお、採捕に用いた漁具は、図4、図5に示す。

表1 採捕魚組成

魚種	オ1回 捕		オ2回 捕		Total	
	尾数	組成比	尾数	組成比	尾数	組成比
アユ	50尾	7.0%	1尾	1.4%	50尾	6.35%
デメモロコ	325	44.9	13	18.6	338	42.6
ヒラブナ(当オ)	190	26.3	31	44.3	221	27.8
ゼゼラ	56	7.8	1	1.4	57	7.19
ヒラブナ(多年)	39	5.4	3	4.3	42	5.3
ヨシノボリ	29	4.0	—	—	29	3.66
モツゴ	13	1.8	—	—	13	1.64
オイカワ	9	1.2	3	4.3	12	1.51
ライギヨ	8	1.1	11	15.7	19	2.40
カマツカ	4	0.5	7	10.0	11	1.39
タナゴ	—	—	1	1.4	1	0.16
合計	723	100.0	70	100.0	793	100.0

摘要 組成比率は、採捕総尾数に対する単一魚種の尾数割合で示した。

図3 小型定置網による稚アユ採捕日の水温変化

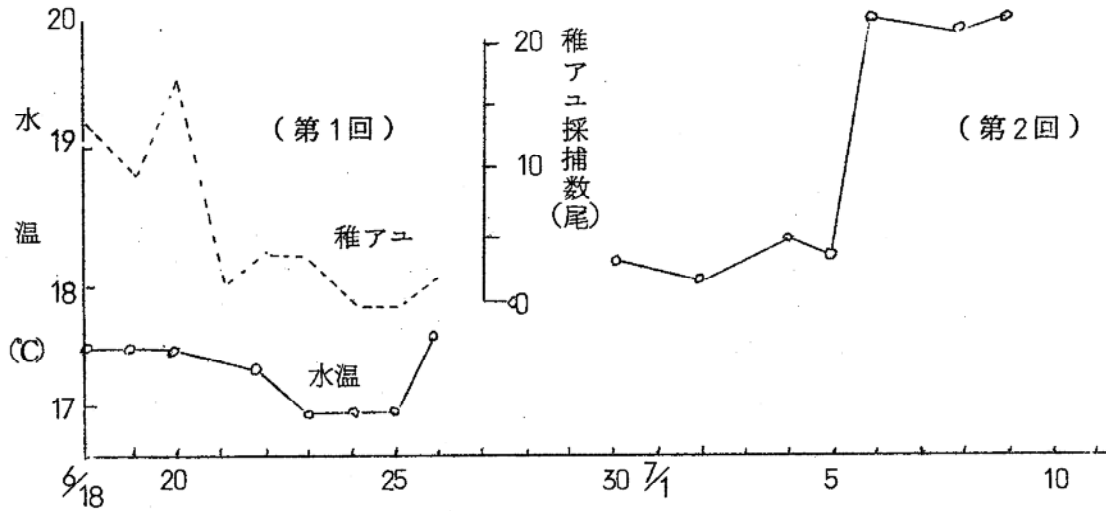


表2 小型定置網採捕稚アユ

(1965 6. 18~6. 26)

月 日	採捕数	水 温	平均全長	平均体長	平均体高	平均体重
6.18	14尾	17.4℃	5.82cm	5.01cm	0.74cm	1.2g
19	10	—	5.92	5.07	0.74	1.3
20	17	17.4	5.92	5.05	0.77	1.1
21	1	—	5.26	4.04	0.65	0.8
22	3	17.3	6.16	5.27	0.90	1.6
23	3	17.0	5.84	5.06	0.77	1.4
24	0	17.0	—	—	—	—
25	0	17.0	—	—	—	—
26	2	17.5	5.25	4.63	0.58	1.5
合 計	50	120.6	281.98	241.77	34.84	62.1
平 均		17.2	5.87	5.04	0.76	1.24

図4 角建網

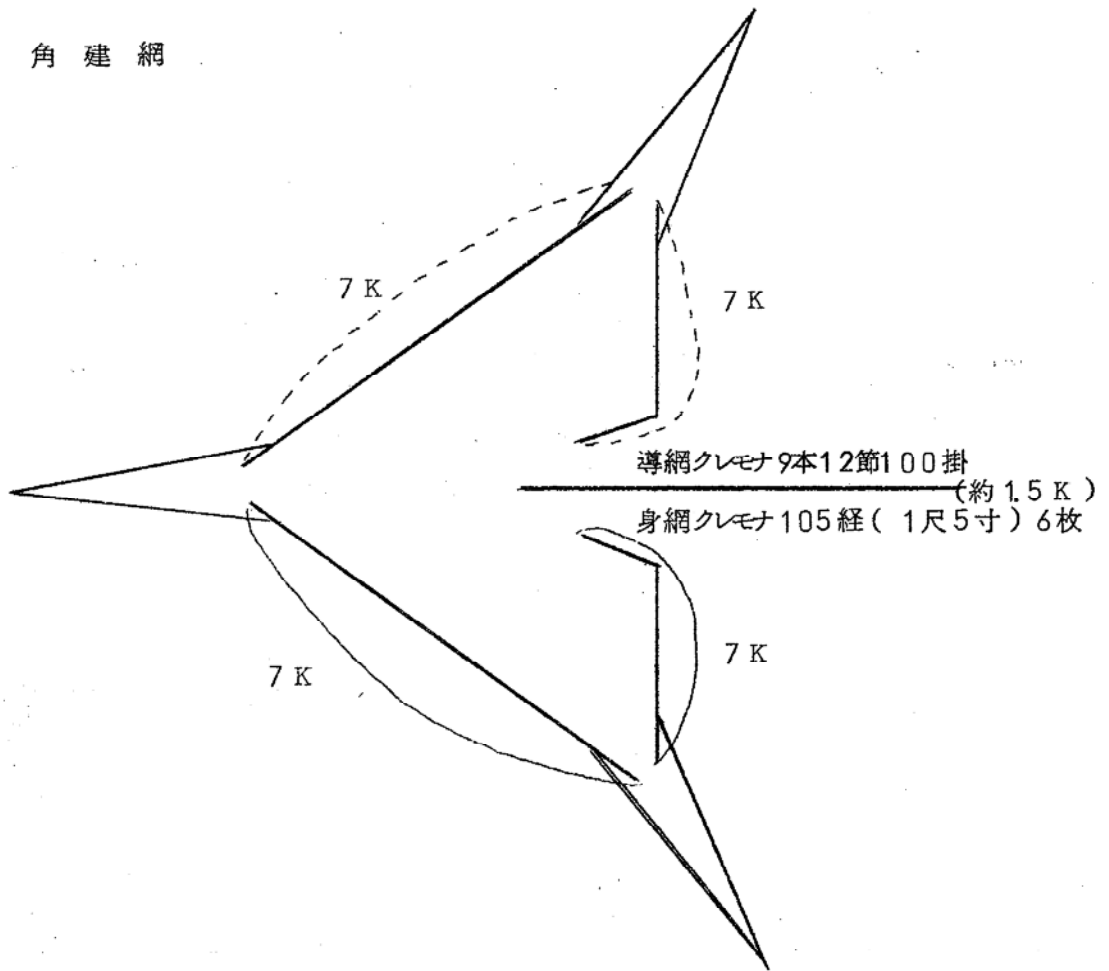
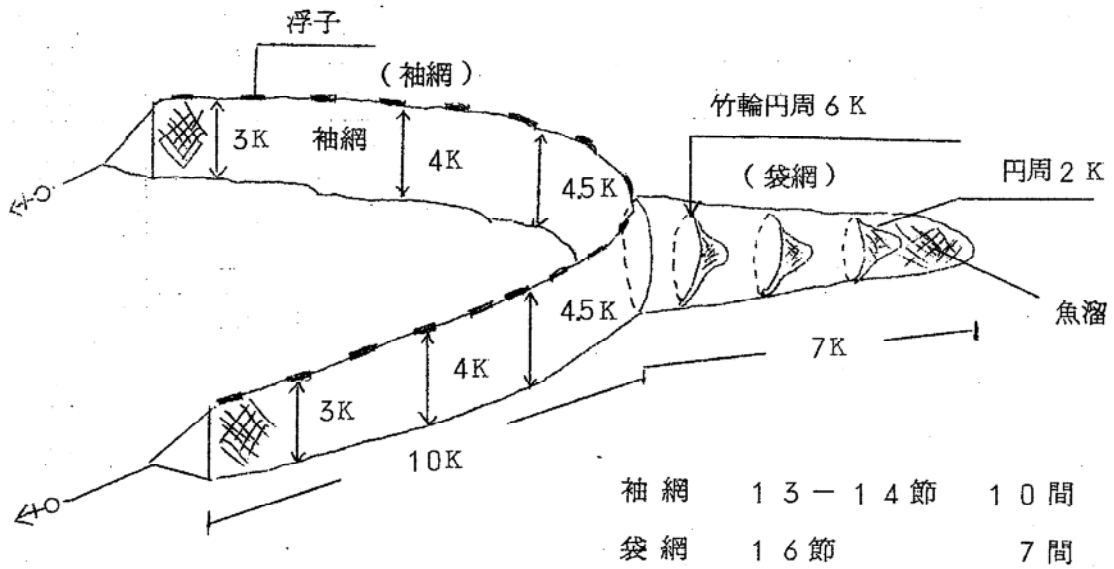


図5 えび待網見取図



(2) あゆ人工採卵放流

過去2年間の放流に続き、本年度も資源の維持を計るために、あゆ卵の放流を行った。孵化槽は流入口附近(st4)に設置し、70~80%の孵化率が推定された。

放流状況は、次のとおり

放流年月日	放流量	備考
40.9.18	300万粒	矢作川親魚
10.2.1	150	木曾川
計	450	

表3 越冬中の水温(st2底層)

月別	9	10	11	12	1	2	3	4
水温 (最低)	23.9	17.8	11.5	6.5	3.7	6.0	10.0	14.5
PH	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.9	6.7
摘要	人工採卵放流場所 st4に於る 上層水温			棲息場所と推察される 最深部 st2に於ける底層 水温				

(3) シラス期稚あゆ採捕調査

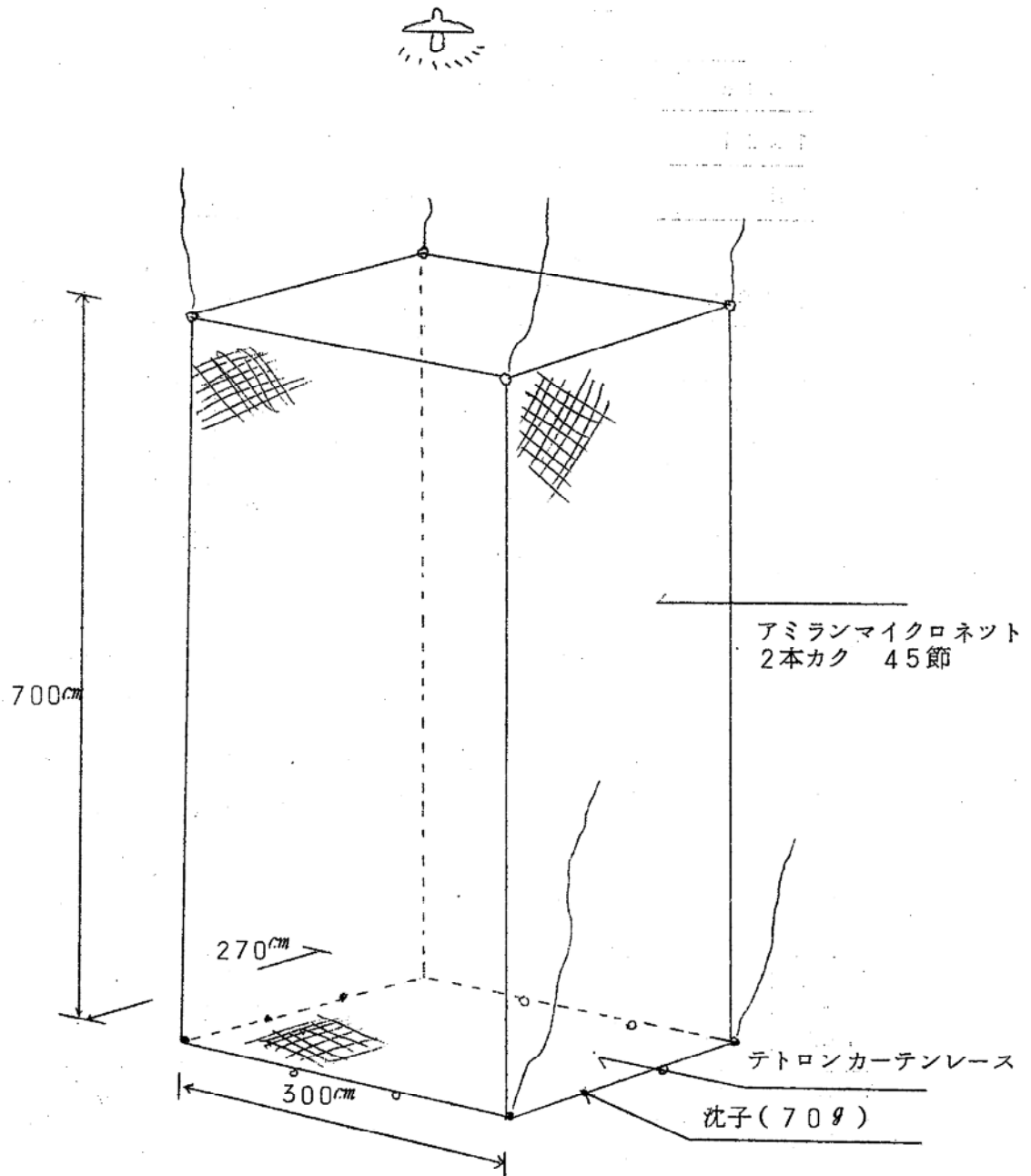
シラス期稚あゆ採捕については、前年度と同様、集魚灯により採捕したが、本年度はアセチレンランプを使用した。即ち図1、st2に2隻の船を固定し、中間にアセチレンランプ6基を3時間照射した。尚、すくい揚げの網は、図6の様に特別に製作し、点灯前に予め沈めて置いた。

表4 採捕成績

年月日	採捕尾数	平均全長	平均体重	備考
40.12.20	一尾	- cm	- g	流入口附近で2~3尾 遊泳を認める。
41.1.28	8	3.98	0.22	アセチレンランプ2基点灯
41.2.4	-	-	-	月夜につき不漁
41.2.22	5	4.06	0.25	網操作一部失敗
計	13			

採捕したシラス稚魚は、わずかではあるが、これも漁具の操作に熟練し、採捕場所等、さらに検討すればまだかなりの漁獲が期待出来そうである。

図6 集魚灯採捕網



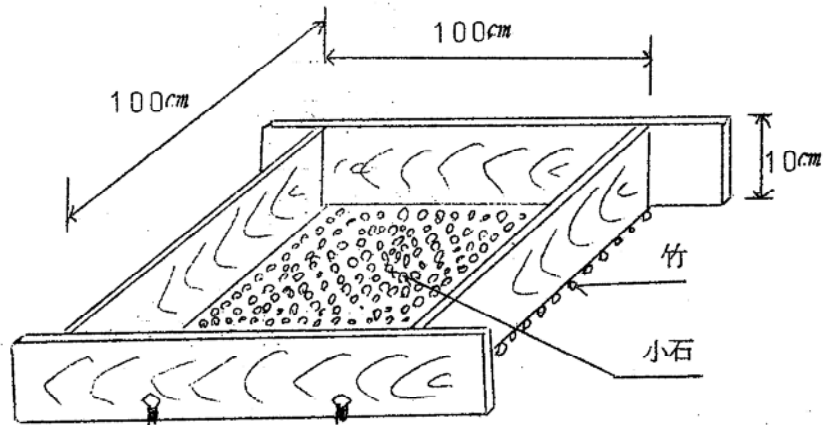
(4) 産卵床の仮設

愛知池棲息の稚魚が、果して同池中にて自然繁殖(産卵)するものかどうかを調査する

ため、淡水区水産研究所、石田技官の御指導により、予備的に産卵床の仮設を行った。
人工産卵床は、図7のように1m×1m、深さ10cmの木枠に竹を格子状に張り、径1cm～2cm位の小石を敷きつめて、水面下1m位に垂下した。設置場所については、ゆるやかな流れのある所を選んで、図1、st4の流入口附近とした。(40年10月26日)

その結果では、あゆ卵は発見出来なかつたが、設置方法とか、設置場所、その他水位の変動も甚しく、特に、時期等にも問題があつた様である。

図7 産卵床の略図



(5) 定期観測

昭和40年5月から昭和41年4月までに観測した愛知池の水温変化、その他については表5、6、7のとおりで、水温は、前年より幾分低い傾向にある。その他餌料プランクトンの年変動も表8のとおりで、特に稚魚の成育に問題となる冬期間のプランクトン量がかなり減少している様子が注目される。

(6) 考察

ア 前年度と、本年度の2ケ年にわたり、各種漁法により、稚あゆの採捕を試みたが、その内でも、小型定置網による方法が比較的安定した漁法と思われる。しかしこれとても流入口の流速と渦のためには充分でなかつた。つまり人工湖という特殊な湖盆形態、特に愛知池については、設置場所、他の魚種による妨害等が問題となり、地曳網についても、同池の状況では、網操作が非常に困難であつて、結局、漁具、漁法については、まだ研究の必要がある。しかし、何れもかなり至難と思はれるので、今後は網とは異なり、人工河川の仮設を考へ、稚アユのそ上を利用して採捕する方法を検討してみたい。

表 5

年月日	40. 5. 31			40. 6. 24			40. 7. 28			40. 8. 30		
	24.5°C			26.0°C			30.0°C			27.5°C		
観測点	水温	P H	溶存酸素 CC/L	透明度 m	水温	P H	溶存酸素 CC/L	透明度 m	水温	P H	溶存酸素 CC/L	透明度 m
1	表	19.0°C	6.9		22.0°C	7.0			24.8°C	6.9		
	中	16.7	6.8	6.55	20.5	6.9	8.36	-	23.5	6.8	7.32	-
	底	16.0	6.8	(110)	19.5	6.7			23.4	6.7		
2	表	18.9	6.9		21.6	6.9			24.9	6.9		
	中	15.6	6.8	7.01	19.5	6.8	6.34	-	23.8	6.9	7.48	-
	底	12.5	6.8	(235)	19.0	6.8			23.7	6.8		
3	表	19.3	6.9		22.0	7.0			25.0	6.9		
	中	15.0	6.8	6.75	20.7	7.1	7.95	-	23.8	6.7	7.95	
	底	15.8	6.8	(160)	19.0	6.7			23.8	6.7		
4	表	19.8	7.1		22.0	6.9			25.5	6.9		
	中	16.3	6.8	4.62	19.0	6.9	6.69	-	23.9	6.9	9.00	2.0 (114)
	底	16.3	6.8	(105)	19.0	6.7			23.9	6.9		
5	表	19.5	6.9		22.8	6.9			25.7	6.9		
	中	17.3	6.8	6.34	20.0	6.9	6.42	-	23.9	6.7	6.75	1.5 (69)
	底	16.8	6.8	(85)	19.0	6.7			23.9	6.7		
6	表	21.0	7.1		24.0	7.0			24.1	7.0		
	中	18.3	6.8	6.49	20.0	6.8	7.38	-	23.3	6.9	6.88	1.1 (67)
	底	16.3	6.8	(60)	19.5	6.7			23.2	6.8		
7	表	20.9	7.1		23.1	7.0			24.5	6.9		
	中	16.7	6.8	6.20	20.0	6.8	7.30	-	23.3	6.9	7.03	-
	底	16.3	6.8	(85)	20.5	6.7			23.1	6.7		

注1 透明度中 () 内数字は水深を示す。

表 6

年月日 天気気温	40. 9. 27			40. 10. 27			40. 11. 26			40. 12. 21		
	水温	P H	溶存 酸素 CC/L	透明度	水温	P H	溶存 酸素 CC/L	透明度	水温	P H	溶存 酸素 CC/L	透明度
1	0 表	24.0°C	6.9	1.3 (7.5)	17.7°C	7.0	—	1.5 (8.1)	11.5°C	6.8	—	0.55 (3.8)
	5	22.7	6.7	—	17.0	7.0	—	—	11.5	6.8	7.91	—
	底	22.3	6.5	—	16.8	6.8	—	—	11.6	6.8	—	—
2	0	23.5	7.0	1.5 (19.0)	17.6	7.0	7.40	1.7	11.6	6.9	—	1.0
	5	22.5	6.8	—	16.9	6.8(5)	7.00	1.7 (16.0)	11.4	6.8(5)	—	—
	底	20.0	6.5	—	16.3	6.8(5)	7.05	—	11.4	6.8(5)	8.10	—
3	0	23.5	7.0	1.3 (8.5)	17.8	6.9	—	2.2 (7.5)	12.1	7.0	—	0.6 (5.0)
	5	22.5	6.9	—	17.0	6.9	—	—	11.8	6.9	—	—
	底	22.2	6.7	—	16.9	6.9	—	—	11.5	6.9	—	—
4	0	23.9	6.9	1.2 (3.1)	17.8	6.9	—	1.7 (8.5)	11.5	6.9	—	0.9 (5.0)
	5	23.0	6.9	—	17.0	6.9	6.84	—	11.4	6.9	—	—
	底	23.0	6.9	—	16.8	6.8	—	—	11.4	6.8	9.26	—
5	0	23.7	7.0	1.2	17.8	6.9	—	1.9	11.6	6.8	—	0.75
	5	23.0	6.8	—	17.1	6.8	—	—	11.4	6.7	—	—
	底	22.5	6.7	—	16.9	6.8(5)	—	—	11.4	6.7	7.69	—
6	0	24.0	7.0	0.65 (3.5)	—	—	—	—	11.7	6.8	—	—
	5	23.0	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	22.5	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0	23.5	6.9	1.0 (4.8)	—	—	—	—	12.3	6.9	—	0.4 (2.0)
	5	23.0	6.9	—	—	—	—	—	12.3	6.9	—	—
	底	23.0	6.7	—	—	—	—	—	12.3	6.8	—	—

- 注 1 9月の観測は、表層、中層、底層 について行った。
 2 透明度中 () 内数字は水深を示す。
 3 11月の観測で、透明度が低いのは、泥によるにこのため。

表 7

年月日	4.1. 1 2.8			4.1. 2. 2.5			4.1. 3. 2.8			4.1. 4. 2.8						
	① 4.2°C			◎ 1.3.9°C			◎ 1.2.2°C			◎ 2.7.0°C						
観測点	水温	P H	溶存酸素	透明度	水温	P H	溶存酸素	透明度	水温	P H	溶存酸素	透明度				
1	0 ^m	3.75°C	6.9	1.5 ^m	7.5°C	7.0	—	1.7 ^m	10.0°C	7.0	—	1.3 ^m	18.2°C	7.1	—	1.4 ^m
	5	3.75	6.8	(7.2)	6.1	6.9(5)	—	(8.1)	9.2	7.0	—	(7.5)	15.5	7.1	—	(8.0)
	底	3.70	6.8		6.0	6.9			8.7	6.8			16.2	7.0		
2	0	3.8	6.9	1.5 ^m	7.5	6.9	—	1.75 ^m	10.0	6.9	—	—	19.0	7.1	—	1.5 ^m
	5	3.7	6.8(3)	(15.0)	6.2	6.8(5)	9.30	(17.0)					15.0	7.0		(18.0)
	底	3.7	6.8		6.0	6.8	9.82						14.5	6.7		
3	0	3.5	6.9	1.5 ^m	8.2	7.0	—	1.6 ^m	10.0	7.0	—	1.3 ^m	18.5	7.2	—	1.5 ^m
	5	3.5	6.8(5)	(9.2)	6.4	6.9	8.90	(13.7)	9.2	6.9	—	(13.0)	16.5	7.2	—	(16.0)
	底	3.5	6.8		6.1	6.9	8.76		8.9	6.8			15.1	7.0	7.45	
4	0	3.9	6.9	1.6 ^m	7.8	6.9	—	1.6 ^m	10.1	6.9	—	1.25 ^m	17.8	7.1	—	1.2 ^m
	5	3.7	6.8	(7.8)	6.1	6.8	—	(7.0)								(6.1)
	底	3.7	6.8	10.58	6.0	6.7	9.10						15.5	7.0	7.78	
5	0	3.75	6.9	1.4 ^m	8.3	6.9	—	1.6 ^m	10.2	6.9	—	1.2 ^m	18.0	7.1	—	1.4 ^m
	5	3.50	6.8	(11.5)	6.3	6.9	—	(6.3)					16.0	7.0	—	(7.5)
	底	3.60	6.7(5)	10.30	6.3	6.9							15.0	6.8		
6	0	4.0	6.8(5)	1.4 ^m	8.5	6.9	—	1.6 ^m	10.4	6.9	—	1.1 ^m	18.5	7.1	—	1.4 ^m
	5			(3.8)	6.4	6.8	—	(4.5)								(6.0)
	底	4.0	6.8(5)		6.4	6.8							18.2	6.9		
7	0	3.6	6.9	1.5 ^m	8.5	6.9	—	1.7 ^m	10.4	6.9	—	—	16.5	7.1	—	1.4 ^m
	5			(5.0)	6.3	6.8	9.39	(6.5)								(5.5)
	底	3.5	6.9		6.3	6.8							15.0	6.9	7.75	

注1 透明度中 () 内数字は水深を示す。

表 8 プラントクトンの年変化 (数字は 1000L 当り個体数)

分類	種名 station	4 0.7.2 8		4 0.8.3 0		4 0.9.2 7		4 0.1 0.2 7		4 0.1 2.2 1		4 1.1.2 8		4 1.2.2 5		4 1.3.2 8	
		3→4	6→7	3→4	6→7	3→4	6→7	3→4	6→7	3→4	6→7	3→4	6→7	3→4	6→7	3→4	6→7
橈脚類	Cyclops	1,600	1,870	2,060	1,060	1,480	590	644	4,305	106					354	285	
	Naupliiofropoda	2,100	960	3,510	2,260	3,480	271	419	40,600	106	530	78		285	142		
技角類	BosWina	2,400	5	258	172	419	25	967	18,450	3,641	1,113	708	2,745	42	71	1,343	793
	Boswinopsis	2,600	660	7,050	1,082	1,770	468		332	46					71		
	Diaphanosoma	260	50	225	49	64											
輪虫類	Keratella	580	530	1,160	148	1,900	1,120	1,384	554	106		354	57		212	142	
	Asplanchna	90	340	354	690	97	74		504	46	53				1201		
	Polyarthra	90	50	322	123	838	246	1,191	10,090	248				142	595	1,272	
	Trichocerca	350	370	64		97			492								
	Diurella	30															
	Pedalia	20				290	7										
原虫類	Brachionus	300	300	97	24	32						53	467	28	71		
	Shynchaetasp	15,180	5,220	12,400	8,400	2,680	222				53	1,855	664	348	1,220		
	Peridinium	20	20	64	24	64	320	193	739							71	
	Ceratium	1,030	990	1,450	615	1,060	590	1,803	4,305	46						71	
Ploesoma			451	172													
分類別 個体数合計	橈脚類	3,700	2,830	5,570	3,320	4,960	861	10,630	83,650	212	530		78		637	425	
	技角類	5,260	715	7,533	1,303	2,253	493	967	51,650	410.1	1,113	708	2,745	42	71	1,550.1	793
	輪虫類	16,320	6,830	14,397	9,385	5,934	1,669	25,750	211,620	814	106	19,434	7,164	3,508	12,577	7,434	14,140
	原虫類	1,030	1,010	1,965	811	1,124	910	1,996	50,440	460							142

イ 池中自然産卵の有無については、現在の自然条件下では、その適地は非常に少く、人工産卵床の仮設を試みたが、時期、方法、場所に問題があつたためか、期待される結果は得られなかつた。これについては今後も検討し、調査を継続する予定である。

ウ この調査に当り、当初愛知池に入つたあゆの経路が大きな問題となる。即ち、木曾川の産卵場は通常下流の鉄橋附近とされているので、仔魚の流入は殆んど考えられず、といつて、親鮎が愛知池に下つて産卵するには産卵場らしい所のない事から信じる事が出来ない。

これ等を解明する意味で産卵床の仮設調査を試みたが無論不明であつたので、取敢えず、仔魚が流入したものと仮定し、導入水路の上流を岐阜、長野各水試に聞取調査した。この結果、岐阜では産卵場なしの回答であつたが、たゞ長野水域では年により、牧尾ダムの下流で産卵する事がある旨連絡があり、これが愛知池に流入し越冬したのではないかと考えられる。そうだとすれば、愛知池のあゆは、昭和39年を最後に不漁続きであるが、再び活発な姿を見せる年もあるかも知れない。

(7) 今後の調査

愛知池の養魚利用について特にあゆ種苗生産を考えて、県内の自給を計るのが最大の目的であり、この様な産業的利用を計画するには、是非次の様な調査が必要である。

ア 生産力調査

早急に愛知池に於ける稚あゆ生産の最大数量(生産力)を把握しなければならない。これはなかなか至難な問題であるが、将来種苗生産計画をたてる上にも最も重要な基本点であるので、今後も餌料プランクトンの変動、その他外敵の繁殖状況等の調査を続け、この解明につとめる。

イ 増殖方法の研究

保獲手段を考えて、資源を最大限に増殖する事を目的とし、産卵場の造成、並に人工採卵ふ化放流などを中心に積極的に調査を進める。

ウ 採捕方法

地曳網とか、小型定置網など何れも愛知池には不適當であつた。シラス期稚あゆ採捕には、集魚灯漁法が最適と考えられるが、稚あゆについては網に期待出来ないので、せよ上させて採捕するより方法がない様である。また上水路は、産卵場として利用できる可能性もあるので、将来この一石二鳥を兼ねた人工河川の造成が考えられることにならう。今后はこの構想のもとに仮設物を考慮して調査を進める。

エ 定期観測

餌料、水質等、年々変動の激しい愛知池の状況を把握する為に、定期観測は、毎月1回継続する。

5. 溜池調査 (未利用水面の水産利用に関する調査)

愛知、豊川用水の開発に伴い、未利用となつた溜池等について、地理的条件、環境条件および適種診断等の調査を実施した。

これら県下の溜池はかなりの面積を持ち、水産利用としての価値が高まれば、内水面漁業の振興に大きく貢献するものである。

(1) 調査概況

本年度は対象を知多郡の溜池に限定し、調査を実施した。方法は知多地区を11のブロックに分け、それぞれ現在溜池利用の有無、養魚に関する事業計画、地理的条件等について総合的な状況を聞き取り調査し、その後モデル的な個々の溜池について具体的な調査を行った。

知多地区の溜池の状況は次のとおりである。

市町名	溜池数	溜池(池数)面積		備考
南知多町	45 (60) ^面	256.872	(285.413) ^m	昭和34年
美浜町	149	836.813		昭和33年
武豊町	34 (61)	532.589	(760.839)	昭和40年
阿久比町	34 (121)	422.443	(981.084)	◇
東浦町	181	984.191		昭和33年
横須賀町	21 (30)	280.459	(295.220)	昭和40年
大府町	99	985.831		◇
上野町	35	298.313		昭和33年
知多町	87	542.125		◇
半田市	178	144.7740		◇
常滑市	172	1.066.876		◇
計	1,035 (1,173)	7,654.250	(8,484.445)	佐布里池は含まず

埋立て等による減少(5%) …… 8,060,223m

池水面積(80%) …… 6,448,178m

但し表中()内は推定数値

(2) 明治池調査

現地調査は、明治池について実施した。

所有者 明治用水普通水利組合
 場所 知多郡東浦町大字緒川
 調査年月日 昭和41年3月25日
 池敷面積 18,564 m²
 貯水量 53,700 m³
 最深部 3.5 m
 底層 粘土

水質調査

池の形状から、4観測点を選定し、水質の他にプランクトン量についても調査した。その状況は次のとおりである。

ST	層	水温	PH	溶存酸素	透明度	水深
1	表	10.0℃	6.0	CC/L	1.10 m	3.5 m
	底	9.0	6.0	7.46		
2	表	10.0	6.4	7.66	1.1	3.0
	底	9.0	6.0	7.38		
3	表	10.0	6.0	7.70	1.0	1.8
	底	9.0	6.0	7.57		
4	表	10.0	6.0	7.73	1.0	2.0
	底	9.0	5.9	7.56		

プランクトン

分類	種類	ST 1	ST 2	ST 3
橈脚類	Cyclops	566	1366	1452
〃	Nauplius	404	1507	1452
枝角類	Bosmina	81	—	275
輪虫類	Keratella	18746	18322	46825
〃		283	2214	1845
〃	Polyarthra	283	377	667

ま と め

- ア 調査の範囲内では、水質的には問題はないが、流入水が水田よりの流下水のため、農薬流入の心配があり、一時に多量の流水は困難である。
- イ 聞きとり調査によると、年間の水位変動があるらしく、検討の余地がある。
- ウ 地形的条件は比較的よい。
- エ 養魚利用の有無 現在は利用されていない。
- オ 養魚計画の適否 地形的には恵まれた条件にあるが、前にも述べたように水位変動、農薬流入等悪条件も起り得るという事で、この点が改善されれば養魚利用の可能性はある。

(3) 今後の調査

各地区共、数ヶ所のモデル的な溜池を選定し、環境条件、地理的条件等を調査し、適地、適種の診断、その他施肥、養魚形態等関連事項についての調査を進める。又一方、養魚技術の普及を行い、養魚熱の向上を計る。

6. 海部郡筏川ボラ養殖場調査

昭和41年1月25日木曾川に於ける公害調査の折、筏川に於て、突如養殖ボラの大量への死があり、要請によつて現地調査を行つた。なお、筏川の養殖場面積は、21万坪と云われ、現在22人の組合員により養殖している。

(1) 筏川の環境

- ア 川の水は、パルプ工場の廃液があるために、上流の水門を農繁期の4~7月頃まで開いているが、その他は、閉門して流入を止めている。
- イ 従つて、閉門期間は、殆んど止水状態となり、僅かに汐の干満の差による動きがあるのみ、この時の淡水は、湧水、又は、自然瀘水によつて補充されている。
- ウ 底質は、殆んどが、砂、砂利であるが深所に至つて、多少の泥がある。
- エ 水深は、2~4mの範囲で、漁獲は囲生簀へ追込んでから取揚げている。
- オ 従来、病害は殆んど見なかつた。

(2) 魚病発見の経過（2月17日被害発生当時の状況を聞き取りにより調査した。）

- ア 上流にパルプ工場があり、この廃液による公害調査のため、1月25日朝開門して、パルプ工場廃液を流入した。
- イ 廃液は黒色を帯び、非常に臭気が強かつた。

- ウ この流入は、1月27日まで続き、午後2時閉門した。
- エ しかし悪水は26日には、鎌島大橋附近に達し、27日朝には、筏川に充滿した。
- オ 筏川全面、汚水になつたために、28日には、急きよ排水機を6時間運転して、水の交換を計つたが、29日朝には、既にボラの鼻上げ多数を発見した。
- カ 更に、この状態は、30日、31日と続いたため、31日には再び排水機を2回に渡つて運転し、水の清浄化に努めた。
- キ しかし、浮上するボラには、体表に異常を発見し、明らかに病気と見られたので2月1日尾張分場に依頼して、水質調査を行つた。
- ク その後も、この病魚は毎日浮上し、特に天気の良い日には甚しく、1日平均70尾程度に及んだため、この病魚対策について内水面分場で調査をはじめた。

(3) 資料の採取

- ア PH、溶存酸素、水温の測定
- イ 泥、用水、病魚1尾
- ウ 病状：体表、特に頭部、尾部に水生菌と思われるものの着生があり、甚しいものでは、全身に繁殖し、一部は鱗の間から菌糸が肉中に侵入している。魚の体長には、別に網ズレ等の傷はみられないが、重症のものでは鱗がガサガサして、剝離寸前の状態にある。又、大部分の魚体は両眼の上を白濁した寒天状の膜が覆つている。

(4) 環境調査（観測）結果

調査年月日 昭和41年2月1日

(尾張分場観測)

調査地点 別図参照

観測地点	層	時刻	水深	水温	溶存酸素		cl
森津橋	上層	13:50	0.5m	8.0℃	6.71	79%	%
	底層			7.8	6.93	82	
鎌島大橋	上層	14:15	1.0	8.0	5.67	68	
	底層			6.9	5.25	61	
鍋田大橋	上層	14:30	2.5	7.5	8.26	98	
	底層			6.0	7.30	83	
名四国道下	上層	15:20	1.5	6.9	10.19	119	0.5
	底層			6.0	9.88	112	
末広橋	上層	15:00	2.0	7.9	10.48	125	0.5
	底層			6.5	9.98	115	

調査年月日 昭和41年2月17日

(内水面分場観測)

調査地点 名四国道橋下より約100m

下流の魚取り部

観測地点	水温	PH	溶存酸素	
			cc/L	φ
管理小屋前	7.2	8.8	8.71	103.0
流心部	7.2	8.9	9.29	109.6

(5) 考察

調査の結果では溶存酸素は充分あるが、PHがやや高い。しかし、これはかなり日時を経過し、汚水も一段落ちついた時期であるために直接原因の究明には不適當である。けれども種々の条件から検討すると、やはり急に生じた何かの刺激によるもので、今度の場合汚水のためではないかと考えられる。

即ち、PH9に近い強い刺激により体表に粘液を多量分泌し、やがて枯渇して、スレと同様の状態となり、水生菌が附着したものと推測される。したがって大量の被害を同時に生じたと考えてよい。しかし、このように汚水の影響であるとすれば、4~7月の流入期にも当然発病すべきであるのに今まで一度もその例がないのを見ると、一応疑問とされるが、この頃は時期的にも、河川水が増量して自然に稀釈されたであろうし、水温的にも上昇期にあつて刺激の条件も弱いことと、魚体が発育盛期に入つて益々健康であつたとすれば、発病しないことも当然あり得る。

又、発病症状が極めて短時日の出来事であるために水生菌の活動は相当敏捷でなければならぬが、これには過去の実験例によつても3~4時間で症状が認められている。

さらに、病原菌の検出については、当分場では困難であるが附着水生菌はSaprolegnaceaeに属するものと思われた。何れにしても水中には常時水生菌は存在するものであるから、検出を急ぐことよりもむしろ発病要因を究明して今後の対策を考えるべきである。

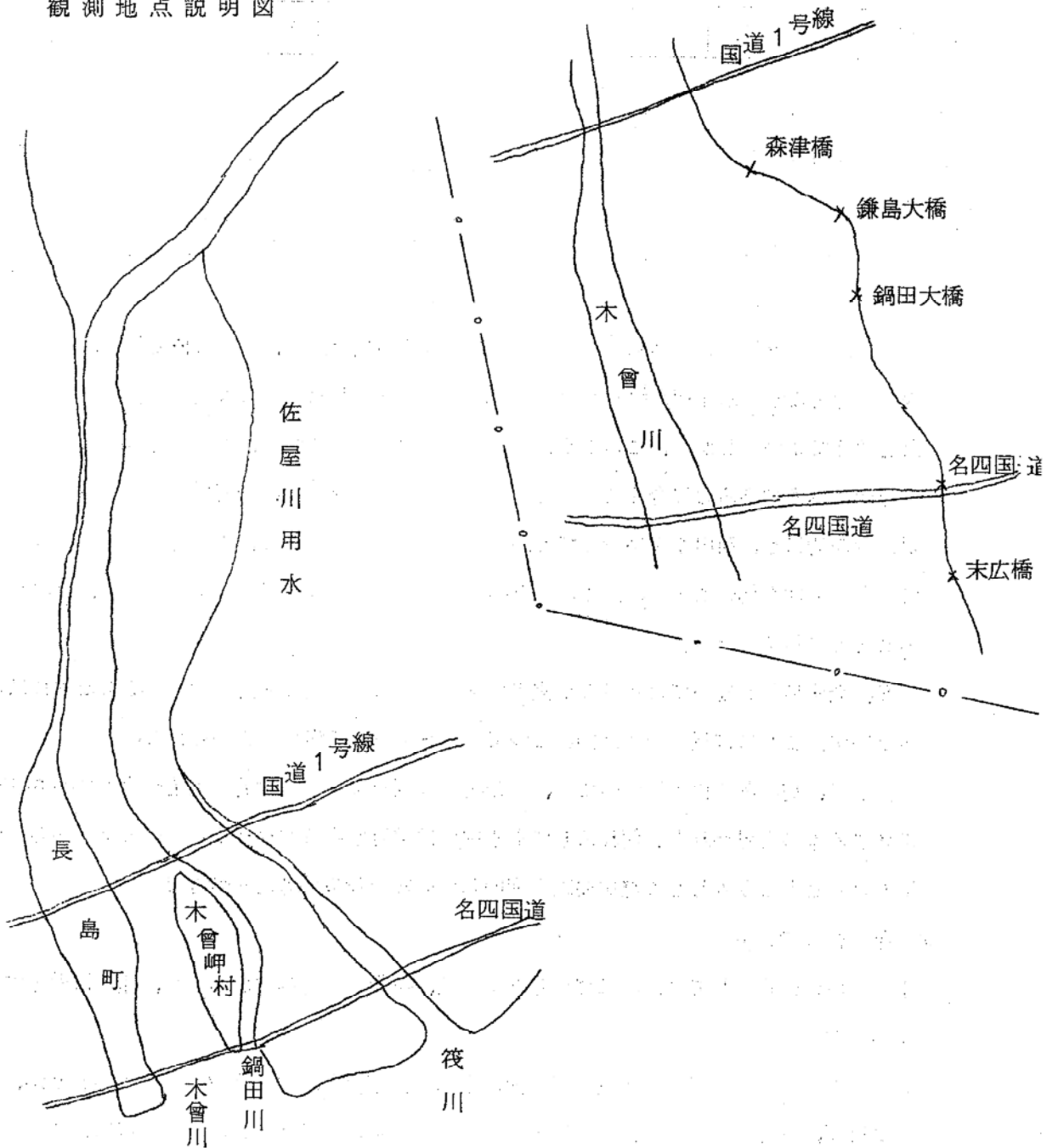
(6) 今後の対策

- ① 今後の処置としては、既に罹病したものは、快復の見込みはないから、速かに取上げるべきである。
- ② 病魚の処置としては、比重の高い海水中に一旦蓄養すれば、治療出来るであろうが、その反面、好塩菌が附着し、いわゆるビブリオ病の感染が考えられるから実察には難かしい

事である。又、水生菌の駆除として、マラカイトグリーン溶液が用いられるが、ボラの場合、水生菌の有効濃度は、魚体に有害なため使用出来ない。

- ③ なお、現在の健康魚は、新しい原因が生じない限り先づ発病の心配はなく病状は自然に停止するであろう。しかし、よりよい環境とするために、排水機による水の交換は、当分続けるべきである。

観測地点説明図



7. 海部郡大膳川養殖ボラの病害調査

海部郡蟹工町ボラ養殖場において、2月初旬よりボラの大量斃死が見られ、その殆んどが病魚であるところから、3月8日この調査をした。

(1) 環 境

ア 大膳川は、その面積4～5町歩に及び、水源は附近にある水路の集りで、河川水流入とは異つて、水の交換は極めて少く、殆んど止水の状態である。又附近には住宅団地、或はメツキ工場等があり、これ等の下水や、工場廃液も流入するなど、あまり好ましくない条件もある。

イ 従つて養殖場の底質は、泥質と砂質より成り、水深は3～4m程度である。

ウ 尚、附近には巾約5mの水路があり、稚魚の養成に利用されているが、この用水は特に強い臭気を感じた。

エ これ等は、いずれも日光川へ排水している。

(2) 病魚の発生状況（聞き取り調査）

ア 1月下旬頃より、ボラの状態に異変を感じていたが、毎年見る凍傷程度に考えていた。ところがこの症状は、2月に入り、ますます激しく、ついに大量のボラが浮上する様になつた。

イ 浮上したボラは、鰓の色が変り、甚しいものは体表が粘液に覆れ、茶色の泥様のものが附着し、やがて斃死した。

ウ 1月下旬には、気温の変動も激しく、水温は4℃程度の事もあつたが、それよりもその頃メツキ工場よりの廃液が流入して水が悪くなつたので、この為の被害であると、業者は強調している。

エ ボラは約7tを養殖しているが、現在（40日間経過）までに、50%程度浮上し、更に沈んだ死魚を加えて推察すると60%程度の被害であり、尚今後斃死するものを考えれば、全く今年のボラ養殖は徒労に帰したと嘆げている。

(3) 調 査

イ 水質検査（3月8日午後3時）水温8.5℃、PH 7.5、溶存酸素8.57 cc/L（104.2%）
水色は半透明であり、一応調査した結果では、上記の様に特に悪い条件とは認められない。これは、病気発生より40日も経過しており、更に2.3日の雨も流入し、水は平常に落ちついたもので、病因追求にならないのも当然の事である。

ロ 病 状

- A 鰓葉に多数の水生菌が附着し、部分的に白色化し、中には鰓葉と鰓葉との間に血塊がみられるものもある。
- B 体表、鱗等にも、水生菌の附着が見られ、著しいものでは、全身に附着が認められるが、傷、出血斑等の症状はない。
- C 肝臓が橙色に変色し、胆汁の逆流により、諸器管が緑色を帯びている。
- D 病魚は、背鰭を水面に出して、群から離れ、不活発に遊泳し、やがて死亡する。

(4) 考 察

イ 斃死魚の集団発生は、毒害の場合に多い。勿論自然発病の場合でも、大量斃死する事があるが、その場合は、

- ・水温の急変により凍傷、風邪等を生じた時。
- ・伝染性病源菌の寄生による疾病

等が考えられるが、これらの場合は、いずれも体表に発血斑が出現し、著しいものは全身が真赤になる。又伝染性病源菌でも、内向性の場合、殆んど水生菌が付かないのが普通であり、今回の場合、1月下旬は気温も、 $-4^{\circ}\text{C}\sim 6.5^{\circ}\text{C}$ と、大巾な変動期で（内水面分場観測）悪条件であつたが、病魚には、発血斑の徴候もなく、自然発病の症状に該当するとは考えられない。しかるに集団斃死した事は、むしろ魚体の弱つていたところへ、何かの毒害があつたものと考えべきである。

ロ このように斃死魚の病状は中毒死と考えられる。通常、環境水中の毒物による中毒死の症状は、まず鰓を犯され、次いで、内臓諸器官に異状を来し、遊泳状態が不安定になり、除々に衰弱死するもので、体表の変化は、肉眼的にはあまり認められない。この場合、水生菌の着生も当然あるが、これは二次的に起つた事と考えてよい。

又、特に血液毒による中毒死では、その初期であれば、血液中から毒物の微量検出が出来る事もある。

今回の場合は、この中毒死による病状に適合するので、一応毒物によるものと考えられる。

(5) ま と め

イ 考察の如く、何かの毒害が主原因であることはほぼ確実であるが、その「何か」を究明することは、日時が余りにも経過しているためなかなか困難な事である。果して、養殖業者の強調するメツキ工場廃液であるかどうかは、その成分と濃度等を詳細に調査しない限

り断言出来ない。

ロ しかし、メツキ工場の廃液中に含まれるシアン化物は、魚類にとって血液毒の中毒症状を起し、有毒であるから充分注意しなければならない。

ハ 以上の様に、大膳川の病害は何かの毒物によるものと推察されるが、先回の襖川の病気の場合とは、ややその趣きを異にするものと考えられる。

8. 気象および水温観測

昭和40年4月から翌41年3月に至る1年間の当分場における気象および水温を観測した結果は次のとおりで、これは午前10時に観測したものである。

(2) 天気状況

月別	晴 天		曇 天		雨または雪		観測日数
	日数	%	日数	%	日数	%	
4月	10	41.7	11	45.8	3	12.5	24
5月	17	58.6	6	20.7	6	20.7	29
6月	11	44.0	13	52.0	1	4.0	25
7月	7	26.9	11	42.3	8	30.8	26
8月	20	90.9	2	9.1	0	0	22
9月	13	54.2	5	20.8	6	25.0	24
10月	18	78.3	3	13.0	2	8.7	23
11月	13	48.1	13	48.1	1	3.7	27
12月	13	46.4	10	35.7	5	17.9	28
1月	17	56.7	9	30.0	4	13.3	30
2月	21	75.0	7	25.0	0	0	28
3月	13	46.4	11	39.3	4	14.3	28
計	173	55.1	101	32.2	40	12.8	314

(2) 気 温

〔表2〕

月別	旬 別 平 均 気 温			月別平均
	上 旬	中 旬	下 旬	
4月	11.6℃	13.5℃	14.5℃	13.4℃
5月	17.1	20.9	19.8	19.0
6月	24.0	24.5	23.9	24.2
7月	24.0	27.3	26.7	26.1
8月	29.6	28.7	28.2	28.8
9月	23.1	24.9	22.6	23.7
10月	19.6	18.0	18.2	18.6
11月	18.0	12.2	10.7	13.9
12月	7.7	5.8	6.0	6.5
1月	4.4	4.2	2.7	3.7
2月	6.1	7.7	8.4	7.4
3月	9.7	10.5	9.5	9.9

表2によると、本年度の気温変化の状況は、旬別平均の最高は、8月上旬の29.6℃、同最低は1月下旬の2.7℃であり、これを月平均でみると、最高は8月の28.8℃、最低は1月の3.7℃となった。(図1参照)

(3) 水 温

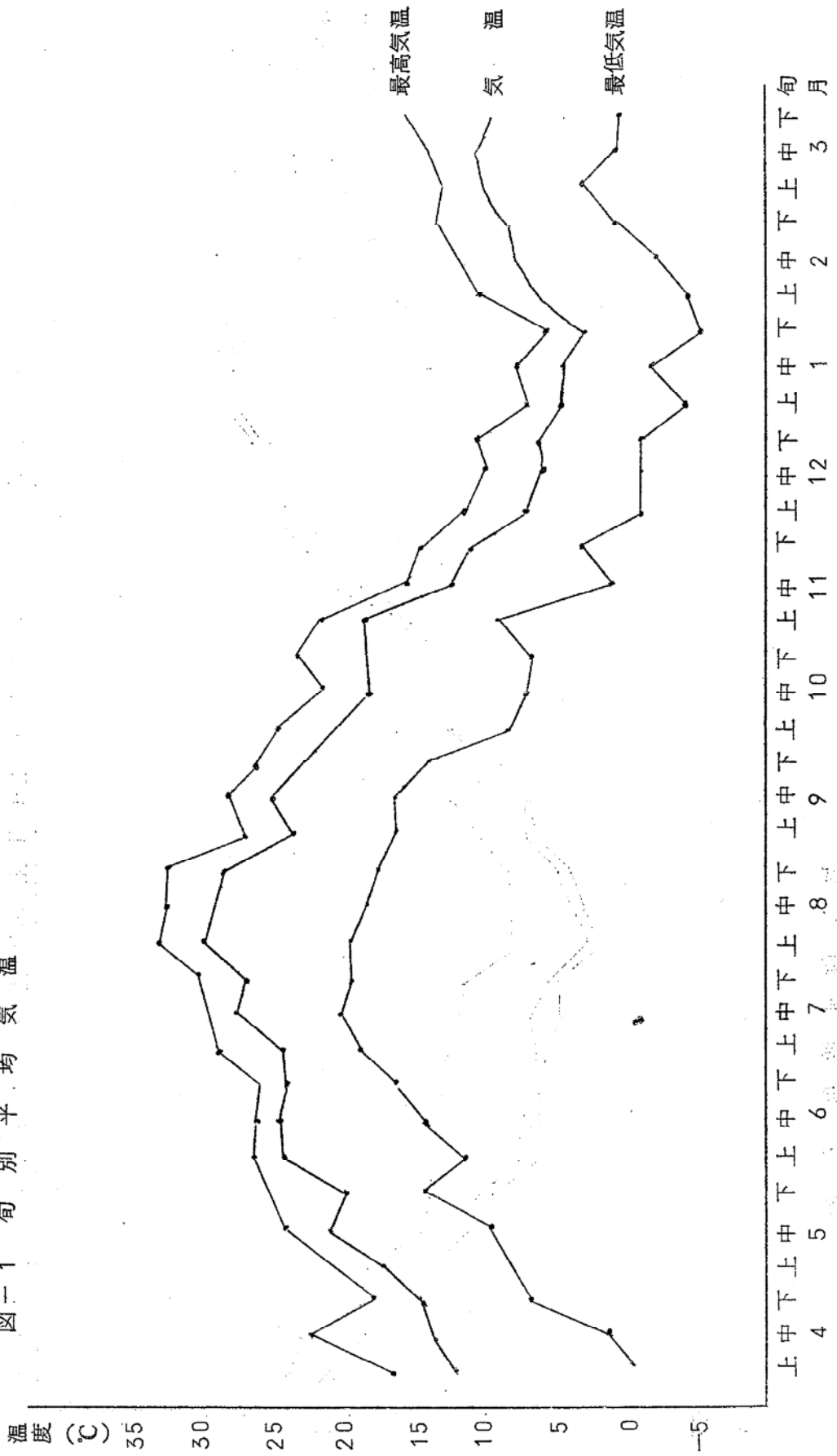
旬別水温は図-2の通りである。

(4) 降 水 量

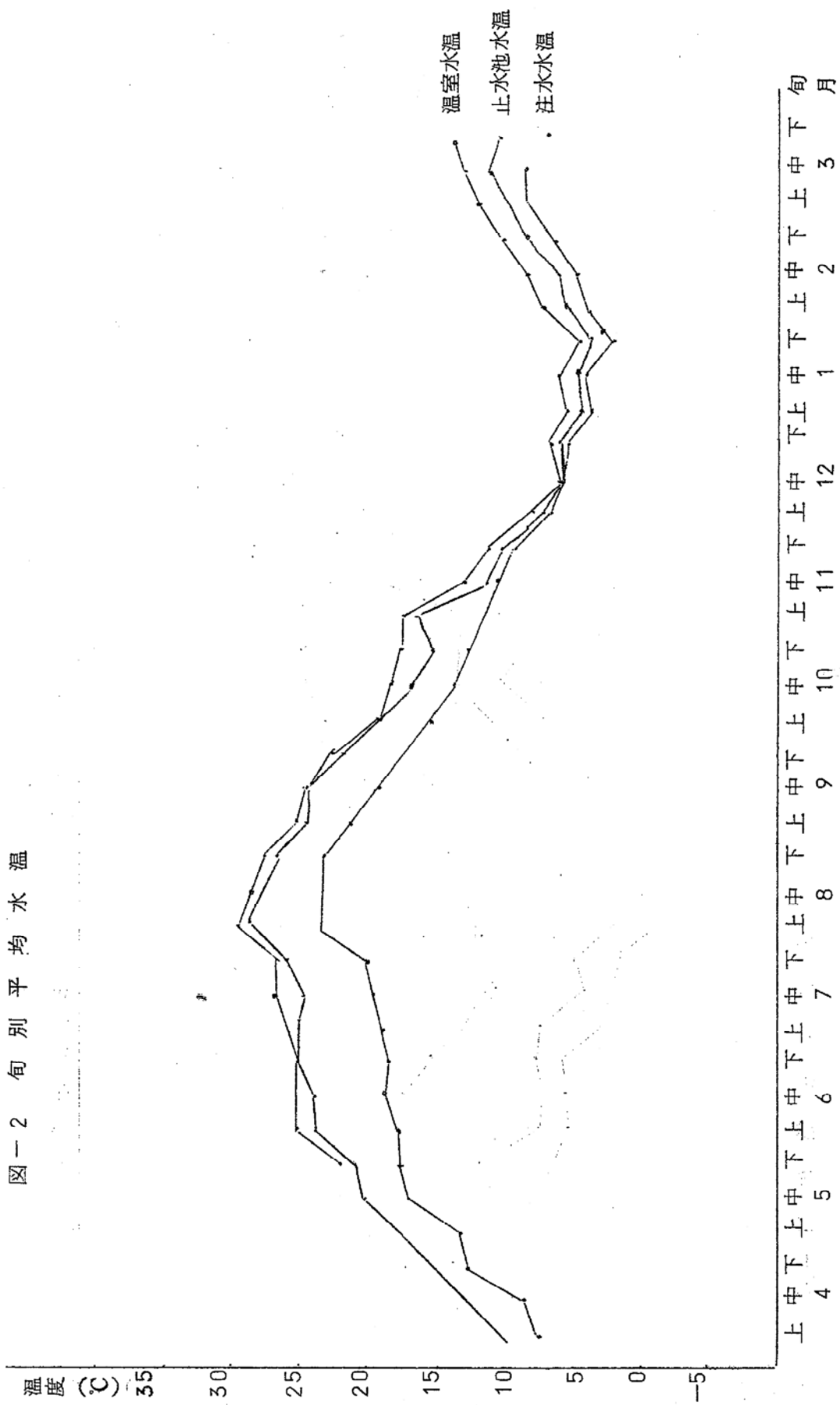
降水量については表-3に示す通りであるが、年間降水量1487.5mmと、昨年度年間降水量に比べ約1.74倍と、かなりの増加である。

4月	104.9mm	10月	79.4mm
5	185.7	11	78.5
6	182.7	12	67.4
7	221.7	1	34.4
8	5.5	2	96.1
9	246.3	3	185.2
		合 計	1487.5

图一 旬别平均气温



图一 2 旬别平均水温



9. 指導調査

本県の内水面養殖業は①愛知用水完備によつて予備的な存在となつた溜池の高度利用とか、②沿岸漁民の淡水養殖への転換或は③リクレーションとしての釣り人口の増加など④また海洋資源の減少から淡水資源への期待増などにより遂次関心が高まり、この指導と調査の要望は年々多くなりつつある。

(1) どじょう養殖の普及指導

農山村の副業的養魚として、どじょうの養殖をすすめ、技術指導を行つたが、餌料その他、養成管理の不十分から、成長は意外に遅く、大半が、止むなく越年した。しかし、研究集会を行つてお互に反省した結果では、41年度に、かなりの期待が望めそうである。

また人工採卵ふ化について当分場で、実地講習会を催し、技術の向上をはかつたが、まずどじょうの養成から軌道に乗せるべきであると考えているので、この普及は2～3年遅れそふである。

(2) 魚病調査

淡水魚病は春季に多く、しかも殆んど魚種に及んでいる。この病源因は各研究機関に於て、除々に究明されつつあるが、その治療はなかなか困難なため、むしろ予防に重点が置かれている。殊に、工業廃水の影響による病害も発生した例があり、本年も、次の2ヶ所の診断を行つた。(前項報告 6.7 参照)

ア 海部郡筏川ボラ養殖場

イ 海部郡大膳川ボラ養殖場

(3) 養魚技術指導

山村営農振興事業をはじめ、その他池中養殖、溜池養殖等に対し養魚技術の向上と、指導普及につとめた。その状況は見学者も含めて、次のとおりである。

78)	...
...	...
...	...
...	...

項目別	月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
1. 池中養殖に関する指導 (こいぶな、きんぎょ、あゆ、どじょう)	10	10	13	21	2	3	1	2	3	5	10	10	90	
		(1)	(9)	(9)	(7)	(5)	(3)	(4)	(6)	(2)	(3)	(4)	(53)	
2. 溜池養魚に関する指導 (こいぶな、そりぎょ、れんぎょ)	1							1	2				4	
	(1)												(1)	
3. にじまず養殖に関する指導 (人しほ、配合餌料、魚病、造池、その他)			1										1	
4. 活魚輸送に関する指導														
5. その他	1				1								2	
	(1)			(1)						(1)	(1)	(2)	(6)	
6. 見学者	1													
	20					150	750						920	
月別計	32	10	14	21	3	153	751	3	5	5	10	10	1017	
	(2)	(1)	(9)	(10)	(7)	(5)	(3)	(4)	(6)	(3)	(4)	(6)	(60)	
合計	34	11	23	31	10	158	754	7	11	8	14	16	1077	

摘要 数字は場内指導、()は現地指導を示す。

10. にじまず種苗養成配布事業

前年度に引続き、にじまずの優良種苗を養成し、内水面漁業並に海水養殖業の振興を計るため、この事業を実施した。

(1) 種苗養成配布事業

ア 種苗養成利用施設

表1. 種苗養成使用池面積

区別	使用池	面積	総面積
春稚魚	稚魚池	7面	65.3㎡
秋稚魚	稚魚池	13面	122.0㎡
海水養殖用種苗	親魚池	1面	100.0㎡

イ 種苗配布状況

昭和39年度、ふ化した、0年魚を飼育し、池中養殖用種苗並に海水養殖用種苗として配布し、更に39年度購入した1年魚

表2 種苗配布状況

区分	件数	尾数	重量(kg)
池中養殖用	10	166.800	1.809
海水養殖用	6	10.710	845
合計	16	177.510	2.654

を海水養殖試験用種苗として配布した。配布数量は表2に示す様に177,510尾で、2,654kgである。

尚、池中養殖用種苗は、平均体重1~30gの種苗が配布され、海水養殖用には、平均体重50~150gの大型種苗の配布を行った。月別体型別の配布状況は表3に示す通りである。

表3 月別体型別配布状況

月	6	7	9	10	11	12	2	3	計 (kg)
5 以下	69	155							224
5 ~ 9			105						105
10 ~ 19			180						180
20 ~ 29				400	620				1,120
30 ~ 49									
50 ~ 99							57		57
100~149		250				150		310	710
150以上					358				358
計 (kg)	69	405	285	400	978	150	57	310	2,654

(2) 養成試験

ア 種苗の養成

昭和39年度繰越の361,700尾の、0年魚を種苗として飼育、176,240尾を配布、14,90尾を親魚候補として41年度に繰越し41年3月現在49.1%の好成績で養成することができた。餌料は完全配合餌料に5~7%のフィードオイルを添加し、水温、体重によりL氏の給餌率表の3~5%増の給餌をおこなった。6月に稚魚の1部に白点病 (*Ichthyophthirius multifiliis*) が寄生したが流水治療をおこなった結果80%の生残率で全治する事ができた。

イ 親魚の養成

親魚の養成には完全配合飼料がなく、各養鱈場で、干いさざ、麦、鮮魚等配合し給餌しているが、当場では今年度餌料会社に依頼し表4に示す配合割合の親魚用ペレットを作り親魚の養成をおこなった。

給餌方法は産後の回復時は市販されている成魚用ペレット (5mm径) にフィードオイル

5～8%を添加し体重の2～3%の給餌を7月上旬母体が完全に回復するまで与え、のち親魚用ペレットに8%のフィードオイルを添加し、日間体重の1～1.5%を産卵期約1ヶ月前まで与え、その後は0.2～0.3%の給餌率で産卵時まで飼育した。

その結果40年12月2日から41年2月8日までに160万粒の採卵を行い、89%の発眼率を示し、142,400粒の発眼卵を得ることが出来た。

ウ 孵化状況

種卵は昭和40年12月21日、昭和41年1月10日の2回にわたって、全国内水面漁業協同組合連合会日光支所より50万粒を購入、当场採卵分142,400粒、合計642,400粒の卵をふ化した。ふ化状況は表5の様に、全内連日光支所より12月21日購入の25万粒のうち2万粒が輸送時に斃死したが、その後順調にふ化育成し、飼育池収容時70.4%、才2回購入の卵は74.0%の好成績であつた。当场の卵は親魚の体型が小さかつた関係で平均卵重0.07gと小型であつたが最終的には75.0%のよい成績であつた。

表5 ニジマス卵、ふ化、餌付状況

発眼卵購入先	全内連日光支所		当場所
	全内連日光支所	全内連日光支所	
購入卵数	250,000	250,000	142,400
平均卵重(g)	0.086	0.090	0.070
親魚年令(年魚)	3～5	4～5	3～5
採卵時期	40.11.23	40.12.8	40.12.2 ～40.2.8
発眼時期	40.12.15	40.12.29	40.12.22 ～41.2.28
購入月日	40.12.21	41.1.10	
輸送時死卵数粒	20,000	500	
ふ化月日	41.1.9	41.1.30	41.1.6 ～41.3.15
ふ化率(%)	72.8	80.0	77.0
ふ化尾数尾	182,000	200,000	110,700
餌付時期	41.1.29	41.2.20	41.1.29 ～41.4.5
飼育池収容尾数尾	116,200	195,000	106,800
同上生残率(%)	70.4	74.0	75.0

(3) 罹病魚治療試験

ア 白点病流水治療試験

A 目的、ニジマス5g以下の稚魚によく寄生する白点病 (*Ichthyophthirius multifiliis*) は比較的死亡率が高く、その治療研究が行われ薬品治療に於てはよい成果を得ているが、抵抗力の弱い稚魚を薬品により処理することはむずかしく、又各養鱈業者が多量の稚魚を不完全な設備のもとに薬品治療をおこなうことは困難であり不可能な場合が多いので流水治療の効果について試験を実施した。

B 方法、地形、水流の異なる、3区の試験池に罹病魚を放養し病原菌の脱落経過日数、斃死魚数の計量をおこない、治療効果試験を実施した。池形、流形は図1に示す通りである。

1 供試魚

1.5~3.0g稚魚110,000尾

2 期間

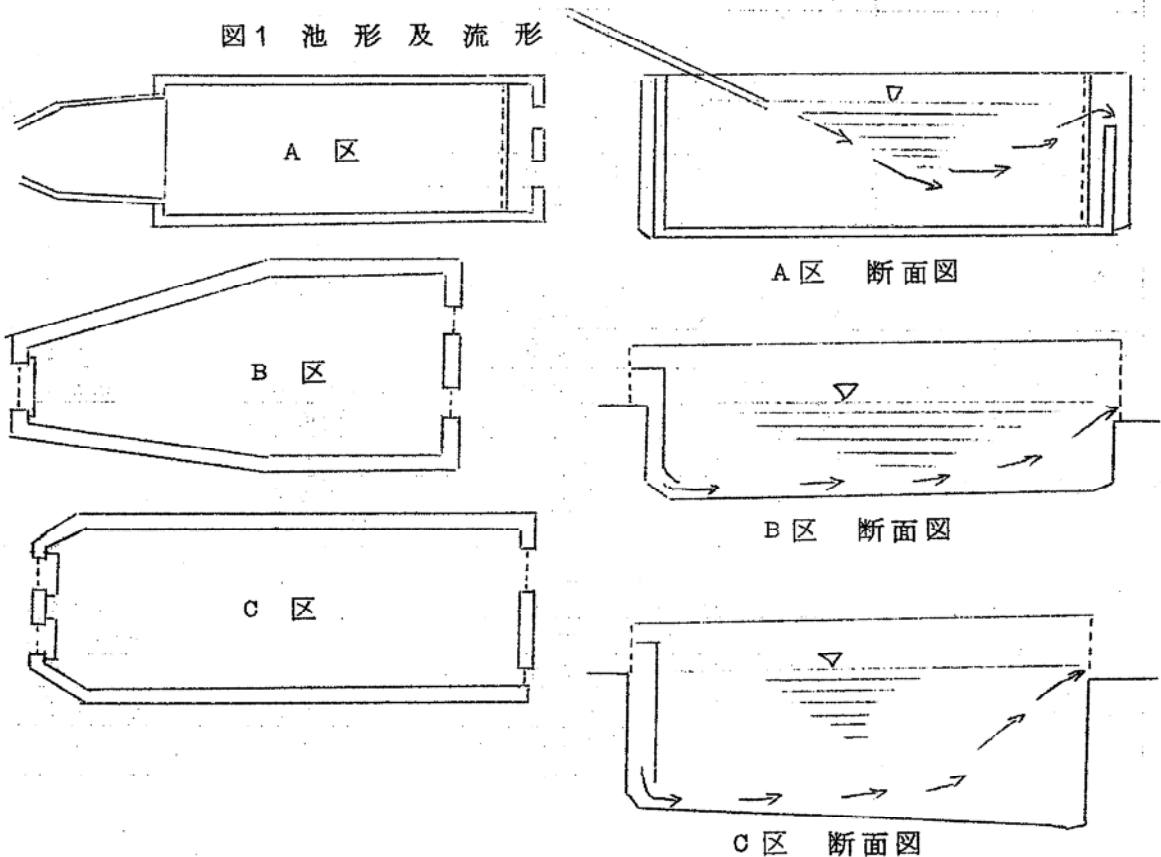
昭和40年6月14日~
6月24日

3 試験池の池形、流形

表6 供試、水面積、流量、罹病魚尾数

	A 区	B 区	C 区
面積	0.7m ²	14.0m ²	18.4m ²
流量	1.1/sec	3.51/sec	3.51/sec
供試魚尾数	10,000尾	50,000尾	50,000尾

図1 池形及流形



C 経過、B区C区は試験実施3日后より、白点病の脱落した稚魚が見えだしたがA区については全く変化がなかつた。摂餌状況はA区が非常に悪く、BC区は50%脱落した。4日目頃から良くなり7日后には全く平常の摂餌状態となりA区は9日目に生残した魚の摂餌が良好となつたが尙病原菌の寄生している、3~2%がありこれからの魚は斃死するものと思われる。又B区は8日后に全く病原菌の寄生するものが見られなくなりC区は9日目で全治したと認められたA区は試験期間が終了した後も寄生するものがあり11日目で試験を中止した。治療経過は表7に示す。

表7 流水治療効果試験の経過

日数	水温		A 区	B 区	C 区
1日目	16.0°C	斃死尾数	1.960 尾	1.781	1.865
		生残尾数	8.040	48.219	48.135
		病状	—	—	—
2日目	16.0	斃死尾数	1.325	965	1.272
		生残尾数	6.715	47.254	46.863
		病状	—	—	—
3日目	17.0	斃死尾数	1.157	1.572	1.744
		生残尾数	5.558	45.682	45.119
		病状	—	—	—
4日目	16.0	斃死尾数	1.209	2.103	2.259
		生残尾数	4.349	43.579	42.860
		病状	—	罹病魚約50%	罹病魚約50%
5日目	16.6	斃死尾数	931	2.228	3.068
		生残尾数	3.418	41.351	39.792
		病状	—	罹病魚約10%	罹病魚約10%
6日目	16.0	斃死尾数	752	367	807
		生残尾数	2.666	40.984	38.985
		病状	罹病魚約60%	—	—
7日目	16.5	斃死尾数	565	216	364
		生残尾数	2.101	40.768	38.621
		病状	罹病魚約30%	罹病魚約1%	—
8日目	16.5	斃死尾数	225	401	529
		生残尾数	1.876	40.367	38.092
		病状	—	罹病魚無し	罹病魚約1%
9日目	15.5	斃死尾数	107	68	125
		生残尾数	1.769	40.299	37.967
		病状	—	—	罹病魚無し
10日目	15.8	斃死尾数	64	3	22
		生残尾数	1.705	40.296	37.945
		病状	罹病魚約1%	—	—

D 結果、この試験の結果面積対放養量、面積対流量にはあまり関係なく池底の水の流れによりその効果があると考えられる。A区は面積に対し流量は多いが水流が池底に達する事なく流出し、B区は池底の80%に水流が生じ、C区は50%である。試験結果は表8に示す様にA区は11日目に83%が斃死、B区は8日で全治19%斃死、C区は9日で全治24%が斃死した。B区C区の順に良くA区全くその効果がなかつたと思われる。

表8 試験結果

	A 区	B 区	C 区
供試魚尾数	10.000	50.000	50.000
斃死尾数	8.295	9.704	12.055
生残尾数	1.705	40.296	37.945
斃死率(%)	82.95	19.408	24.110
生残率(%)	17.05	80.592	75.890
全治日数	11	8	9

イ チョウ (*Arguloida conegoni*) 寄生に対する *Dipterex* の駆除効果試験

チョウは水温が上昇するにつれ、流れの弱い水域にいる親魚及親魚候補に寄生する、罹病魚は摂餌状態が悪くなり衰弱し、卵巣及び精巣の発達に及ぼす害も大きく、長期間寄生すると魚は斃死する。

A 目的、チョウ寄生の魚をDEP乳剤1/300万~1/500万溶液に30分間水浴させると脱落すると報告されているが、平常通り流水のまま駆除することが出来れば一層簡単になるので、この試験を実施した。

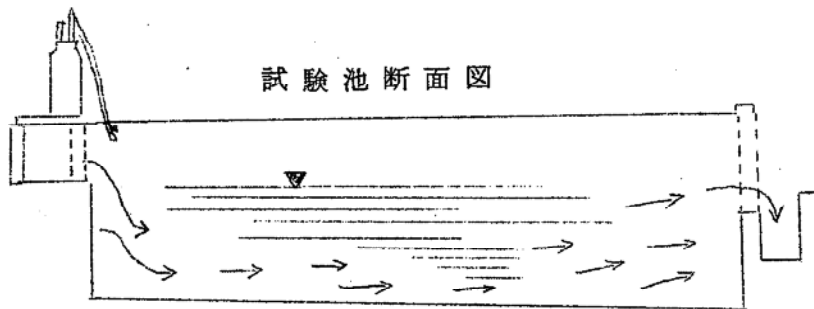
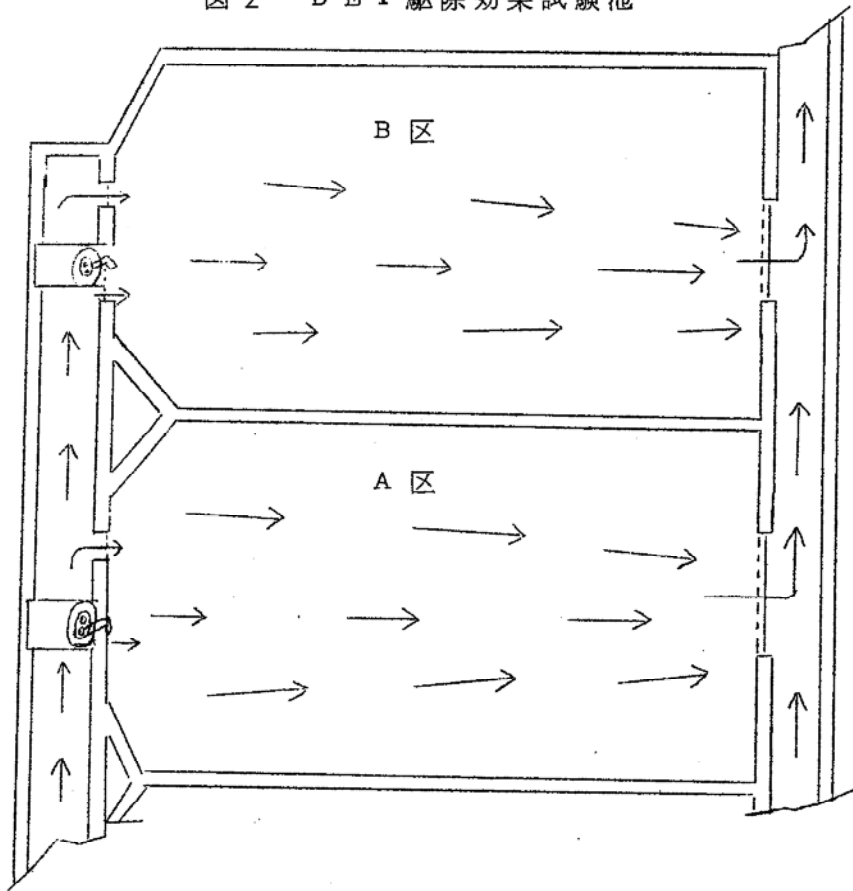
B 方法、AB2区の試験池に各1000尾の罹病魚(1年魚)を病養しA区DEP1/22万 B区1/300万で流入しその効果を試験した。試験池は図2に示す通りで同型の試験池に同量の注水を行い1/1000溶液、1/1300溶液を滴下した。

- 1 供試魚 1年魚 2.000尾
- 2 時期 昭和40年8月17日 10時~16時
- 3 水温 21.5℃

C 注水量及DEP溶液滴下量

池	A 区	B 区
注水量	2l/sec	2l/sec
DEP浓度	1/1000	1/1500
滴下量	1cc/sec	1cc/sec

图2 DEP 驱除效果试验池



D 結果 A区は試験実施後1時間で脱落したチヨウが排水部に流れ出しB区2時間后であつた。A区の魚は3時后に衰弱した1尾が斃死更に4時間后に7尾の斃死魚が出たが、チヨウ4時間后には完全に脱落した。B区は試験終了まで斃死魚は全くなき、6時間后にはチヨウ区脱落した。試験の結果は表9に示す。

表9 DDP乳剤効果試験の結果

病 状	A 区		B 区	
	時間(時)	斃死魚(尾)	時間(時)	斃死魚(尾)
寄生虫排水に流れ出す	1 1		1 2	
約50%脱落する	1 3	1	1 4	
寄生虫完全に脱落する	1 4	7	1 6	
脱落所要時間	4		6	

(3) 環 境

今年度の旬別平均気温水温の変化は表10に示す通りである。最低気温水温は1月下旬で気温0.3℃、水温5.5℃、最高が8月で気温が上旬の29.0℃、水温が中旬の21.3℃となっている。

水源1では年間平均水温12.9℃とニジマス養成に最適の温度となつている。又今度は78日間に2576.7mmの降雨量があり4ヶ月間は水源2の使用が可能であつた。

表10 旬別平均気温、水温の変化

月	旬	気温	水 温						降 雨	
			水源Ⅰ	水源Ⅱ	養成池Ⅰ	養成池Ⅱ	最高	最低	日数	雨量
4	上	9.1	9.5		9.2	8.7	12.8	6.8	2	56.0
	中	14.5	11.2	8.7	11.2	11.0	13.1	6.0	1	28.5
	下	12.1	12.6	11.2	12.1	11.9	15.1	8.7	6	81.1
5	上	15.7	13.7	12.6	14.0	13.6	16.0	11.4	2	7.2
	中	19.7	13.7	13.9	15.0	15.3	18.2	14.2	0	0
	下	19.3	14.9	13.5	15.4	14.5	16.2	13.3	4	260.9
6	上	22.4	15.3	14.7	16.1	15.7	16.0	15.0	1	54.0
	中	21.7	15.6	15.8	15.8	15.7	16.5	15.0	3	54.5
	下	23.3	15.8	15.3	16.1	15.7	16.0	15.5	3	249.1
7	上	23.9	15.8	15.8	16.1	15.9	17.0	14.9	7	164.5
	中	27.0	16.1	17.0	16.1	17.2	17.4	14.9	4	14.6
	下	27.3	16.5	17.9	19.1	18.5	18.9	15.5	2	71.6
8	上	29.0	17.0		16.8	19.7	20.7	16.1	0	0
	中	28.9	17.2		18.1	21.1	21.3	16.1	0	0
	下	26.6	16.5		17.3	20.2	19.0	16.0	1	71.5
9	上	21.4	15.6		16.2	16.6	18.5	15.4	6	183.2
	中	23.5	16.3	16.2	17.1	17.0	18.4	16.2	4	389.0
	下	22.3	14.3	14.6	15.1	14.9	16.5	13.9	2	13.0
10	上	20.2	14.3		14.5	14.2	16.1	13.5	0	0
	中	17.0	14.0		13.6	13.2	15.3	12.8	3	157.4
	下	18.7	13.0		13.5	13.1	15.6	13.1	1	22.6
11	上	17.0	13.9		13.9	13.1	15.1	11.3	3	72.1
	中	11.1	11.9		11.2	10.7	13.5	10.9	2	44.0
	下	11.9	11.9		11.3	10.6	13.0	10.6	3	47.2
12	上	6.9	9.6		9.3	8.4	11.4	8.9	0	0
	中	4.6	9.8		9.6	7.8	10.3	8.7	4	19.3
	下	6.4	9.7		9.1	8.6	11.1	8.2	2	33.6
1	上	3.5	8.0		6.8	6.8	9.0	7.7	0	0
	中	3.8	9.1		7.6	7.4	9.2	8.4	3	32.8
	下	0.3	7.1		5.5	5.8	9.6	7.1	0	0
2	上	9.8	8.5		7.9	7.8	11.5	8.1	0	0
	中	6.8	9.2		8.7	8.4	12.3	8.9	1	43.0
	下	9.6	10.1	9.5	9.4	9.4	12.5	9.9	3	147.4
3	上	6.7	10.4	11.0	10.6	10.9	14.1	10.8	3	207.3
	中	10.6	11.6	11.0	11.5	10.3	12.6	11.0	0	0
	下	10.2	10.1	9.8	9.8	9.9	14.1	10.6	2	51.3
年間平均		14.6	12.9	14.4	10.5	12.5	14.3	12.7	78	2576.7