

五、内水面増殖指導所

1. 鯉苗養成配布事業

(1) 目的

昨年度に引続いて、鯉の優良種苗を養成して、内水面放流増殖用及び水田養鯉並びに池中養殖用として配布を実施し鯉の増産を計る。

(2) 場所並に養成利用施設

場 所 西加茂郡猿投町越戸 当所養成池
養成用施設 本年度、本事業に使用した養成用施設は表1の通りである。

表1 種 苗 養 成 施 設

種 別	池 番 号	面 数	単 位 面 積	総面積	摘 要
親 魚 池 (採卵前)	T-1号 T-2号	2	40坪	80坪	周囲 池底共コンクリート造り深 2.5尺
産 卵 池	O-5号 F-9号 O-6号 F-10号 O-7号 T-3号 O-8号	7	F..... 8 O..... 4 T.....40	72	同上 F..... 1.5尺
孵 化 池	F-1,2,3,4,5,6, 7,8.	F-8	F..... 2	16	同上 F..... 1.5尺
	O-1,2,3,4.	O-4	O..... 4	16	
養 成 池	T-1,2,5,6. Y-7,9.	4	T.....40 Y.....80	320	同上
親 魚 池 (採卵後)	Y-8号	1	80	80	同上

註 T-稚魚池 Y-養成池 F-孵化池 O-温室

(3) 養成期間

青仔養成期間 5月25日～8月31日

秋仔養成期間 9月1日～3月20日

(4) 養成経過及び結果

1. 親魚の養成

採卵用親魚は、主として前年度使用のものをを用い尚不足分は4月上旬、海部郡蟹江町善太川養魚場より購入しT-1号池、T-2号池に夫々雌雄選別の上分離、収養した。この親魚は表2の通りである。

表2 採 卵 用 親 魚

性 別	尾 数	総 重 量	平 均 体 重	摘 要
雌 親 魚	55	40貫700匁	740匁	♀ 8尾未熟
雄 親 魚	96	36貫480匁	380匁	♂ 3尾無精
計	151	77貫180匁	—	

2. 採卵孵化

4月30日、♀親魚を一部取揚あ、腹部の状況を調査した結果、何れも十分に成熟したものと思はれたので、天象、気象の回復をまつて、表3の通り予め準備していた産卵池に雌雄をほぼ同体重にして

交配し、魚巢（ヒカゲノカヅラ）を投入して産卵を待った。産着卵の措置は昨年同様、夫々孵化池に分収して孵化を計った。

収養後は比較的、天候に恵まれ大体4~7日にて孵化を完了したが、収容卵に対する孵化率は65%と推定された。

ここに特筆すべきことは、昨年秋に施設の完成をみた温室内の孵化池（一面4坪）を一部産卵池に使用した結果、室外に比して何れも好成績を得たことである。即ち産卵開始時間を7時間、孵化日数を2日早めたことで、この原因としては、種々の要因があるものと思はれるが、主原因として次の4つが挙げられるだろう。

1. 気温は平均8°C上昇している。
2. 水温は平均2~3°C上昇している。
3. 夜間の気、水温の極度の低下を防ぐ。
4. 採卵又は孵化中の暴風雨に際しても大して影響を受けない。

これによると従来、当地に於ける採卵期は、平地に比して10日~15日の遅れがあつたが、今後4月中、下旬の採卵も可能になるものと思はれる。

表 3 採 卵、 孵 化 成 績 表

No.	交 配				掛合せ 月日時	産卵池番号		産卵開始よ り終了まで の日数	孵化日数 孵化率	卵数 (推定)	生仔数 (推定)	備 考
	性別	尾数	体重	一尾平均 体重		面積 水温 °C 気温 °C	坪 水温 °C 気温 °C					
第採 回卵	♀	8	4,700	587	5月9日 18時	F-9号 8坪	F-5F-6号 4坪	開始 10日10時 終了 10日14時	6-7日 50%	30	15	
	♂	13	5,070	387		19.0°C 14.9°C	18.5°C 15.6°C					
"	♀	4	2,700	675	5月9日 12時	O-7号(温 室) 4坪	O-1号 4坪	開始 10日3時 終了 10日12時	4-5日 60%	15	9	
	♂	7	2,800	400		22.1°C 18.2°C	23.1°C 29.3°C					
"	♀	4	3,100	775	5月9日 18時	O-8号(〃) 4坪	O-2号 4坪	開始 10日4時 終了 10時14時	4-5日 70%	20	14	
	♂	9	3,000	333		22.2°C 18.2°C	23.4°C 29.3°C					
第採 回卵	♀	6	3,300	550	5月21日 17時	F-9号 8坪	F-11号 12号 8坪	開始 23日6時 終了 23日14時	6-8日 30%	20	6	
	♂	11	4,000	363		20.0°C 22.2°C	19.0°C 15.6°C					
"	♀	7	3,200	451	同上	F-10号 8坪	F-10号 4坪	開始 22日10時 終了 22日16時	7-8日 40%	15	6	
	♂	11	3,600	327		20.0°C 22.2°C	18.9°C 15.6°C					
"	♀	3	1,900	633	"	O-7号 4坪	O-7号 4坪	開始 22日4時 終了 22日16時	4-6日 60%	10	6	
	♂	7	2,350	335		22.8°C 28.0°C	23.6°C 29.3°C					
"	♀	4	2,400	600	"	O-8号 4坪	O-8号 4坪	開始 22日2時 終了 22日10時	4-6日 50%	20	10	
	♂	9	2,550	283		22.4°C 28.0°C	24.0°C 29.3°C					

(註) F-孵化池 O-温室

産卵経過並に産卵中の天候、気象は表4の通りである。

表 4

産卵中における観測表

月 日 時	天候	雲量	風向	風力	気 温		水 温		産 卵 状 況
					室 外	温 室	室 外	温 室	
5月9日 18時	○	2	NS	1	14.9	11.2	19.0	22.1	静
20	⊙	4	NW	0	14.5	18.2	19.4	21.0	〃
22	○	2	NS	1	12.8	16.7	19.0	20.5	〃
24	○	2	NW	1	11.4	16.0	17.8	20.0	〃
10日 2	○	1	—	0	10.1	16.2	17.0	19.8	0—7 0—8 魚巢を押す
4	○	1	—	0	10.5	15.6	16.0	19.0	0—7 0—8 産卵開始
6	○	1	NW	2	10.5	14.3	15.8	18.5	盛
8	○	4	W	1	18.0	24.4	16.7	19.1	F—9 盛に魚巢を押す
10	○	6	W	2	24.5	30.8	18.5	20.6	F—9 産卵開始
12	○	2	NS	2	22.0	28.9	20.2	21.5	盛
5月21日 17	○	4	NW	3	22.2	28.0	20.0	22.8	〃
20	○	0	—	0	15.5	20.5	18.5	21.5	静
22	○	0	N	1	11.5	19.2	17.5	21.0	〃
24	○	0	NW	1	12.9	17.9	17.0	20.0	〃
22日 2	—	—	—	—	—	—	—	—	0—8 産卵開始
4	—	—	—	—	—	—	—	—	0—7 産卵開始
6	○	0	—	1	12.8	25.3	15.5	21.2	盛
8	○	0	W	0	19.2	27.8	16.6	21.8	〃
10	⊙	6	N	0	19.8	28.0	17.7	22.0	F—10産卵開始一部産卵
12	⊙	9	NW	0	21.2	29.0	18.5	21.9	盛
14	⊙	10	—	1	20.0	31.0	19.5	22.1	〃
16	⊙	10	NW	1	20.0	29.0	18.9	21.5	静
18	⊙	9	—	1	18.5	25.0	18.5	20.0	〃
20	⊙	8	W	1	16.8	19.3	17.9	19.6	〃
22	○	4	—	1	14.8	18.4	17.0	19.2	〃
24	○	2	N	0	13.1	17.9	16.3	18.9	一部産卵
23日 2	○	0	N	0	13.0	16.1	15.2	18.5	静
4	○	0	NS	0	12.9	17.1	15.0	20.1	F—9 盛に魚巢を押す
6	○	0	NW	0	16.9	23.5	16.5	20.5	産卵開始F—9 一部産卵
8	○	4	W	1	18.5	25.6	18.1	21.5	盛
10	○	3	N	0	20.0	28.0	18.3	22.3	静
12	○	6	N	1	21.0	29.5	19.5	22.0	

3. 青仔養成

養成池は6面(40坪—4面80坪—2面) 320坪を使用し、夫々施肥してミジンコの発生を計った。各地に対する施肥量並びに施肥期日は表5の通りである。

表 5

	施行 期 日	肥 料		養 成 池		坪 当 り 施 肥 量	備 考
		種 類	数 量	面数	総面積		
第 一 次	4月 25日	鶏 糞 米 糠 醬 油 粕	80貫 40 40	4	160坪	500匁 250 250	5月 4日 追肥として 米糠60貫
第 二 次	5月 15日	鶏 糞 米 糠 醬 油 粕	80 40 40	2	160	500 250 250	5月25日 追肥として 米糠40貫
計		鶏 糞 米 糠 醬 油 粕	160 80 80	6	320		

施肥後第一次分は、5月10日頃より第二次分は5月26日頃より夫々ミジンコの発生を見るに至った。そこで孵化池にて養成飼育中の毛仔に毎日数回ミジンコを採集して給餌した。5月30日より6月10日の間に孵化池にて飼育中の水仔を養成池に分養した。

表 6

養成池 番 号	面 積	放 養		坪 当 り 放 糞 尾 数	備 考
		月 日	尾 数		
T— 1	40坪	5月 30日	80,000尾	2,000尾	
T— 2	40	6月 1日	80,000	2,000	
T— 5	40	6月 1日	80,000	2,000	
T— 6	40	6月 2日	80,000	2,000	
Y— 7	80	6月 2日	150,000	1,875	
Y— 9	80	6月5日—10日	150,000	1,875	
F—9.10	16	—	40,000	2,500	
計	336	—	660,000	—	

分養後の水仔は、昨年同様、各養成池に繁殖したミジンコによつて飼育したのであるが、逐次ミジンコの減少に伴い丸干蚕蛹末及び米糠等を池周辺より散布すると共に、魚児の成育に従つて、これらの餌料を練餌として各所に垂下給餌した。期間中の給与した餌料の種類別数量は表7の通りである。

表 7

餌 料 種 類	給 餌 量
丸 米 小 野	72貫600匁 25貫300
干 蚕 蛹 麦 糠 粉 菜	10貫400 若 干
計	108貫300匁

即ち孵化池より取揚げた水仔を、青仔養成池に移殖して、8月31日に至る飼育期間中に漸次配布又は継続養成用として取揚げられた青仔は総計 195,000尾であつて収容尾数に対し29.6%の歩留りであつた。なお青仔養成成績を摘録表記すれば、表8の通りである。

表 8

養成池面積	336坪	青仔取場数量	195,000尾
放養毛仔尾数	660,000尾	放養に対する歩留	29.6%
坪当り放養尾数	1,964尾	坪当り生産尾数	580尾
養成期間	自 5月30日 至 8月31日	総給餌料	108貫 300匁
青仔取揚期間	自 7月15日 至 8月31日	一尾平均給餌量	0.5匁

4. 秋仔養成

池の面数の関係で、昨年同様、青仔を取揚げ選別の上、秋仔養成池に切換え再使用して、種苗用青仔を夫々分養した。

表 9

養成池番号	面積	放 養		坪当り平均 放養尾数	備 考
		月 日	尾 数		
T — 3	40坪	8月 1日	15,000	375	放養時の青仔は全長1寸0.24匁であつた
T — 5	40	8月 3日	12,000	300	
T — 6	40	8月 5日	10,000	250	
Y — 7	80	8月 5日	25,000	325	
Y — 9	80	8月 7日	20,000	250	
計	280		82,000	300	

即ち8月1日より7日の間に82,000尾を放養して、11月30日迄に給餌して養成をはかつた。餌料は主として、丸干蚕蛹に重点をおき、それに米糠、小麦粉、青菜を若干混合して撒布した。8月1日より11月30日に至る期間中、使用した餌料の種類別給餌量は表10の通りである。

表 10

餌料種類	8 月	9 月	10 月	11 月	計
丸干蚕蛹	60,000匁	70,000匁	65,000匁	60,000匁	255,000
米糠	20,000	30,000	20,000	15,000	85,000
小麦粉	10,000	12,000	10,000	8,000	41,000
計	90,500	112,500	85,000	83,000	381,000

順次申込みに応じて適当体型の秋仔より配布を行いつつ養成を続行して11月20日より12月20日の間に、各地を排水し取揚げを行つた結果、その間に配布した分と合はせて、89貫を生産した。

以上の結果を摘録要約すれば表11の通りである。

表 11

秋仔養成池面積	280坪	取揚時の総重量	89貫600匁
放養青仔尾数	82,000尾	坪当り生産量	320匁
〃 重量	19貫600匁	総給餌量	381貫000匁

坪当り放養尾数	300尾	増肉量	70貫000匁
放養期日	自8月1日至8月7日	増肉係数	5.44
取揚最終期日	12月10日		

(5) 青仔及び秋仔の配布

6月20日より翌3月30日の間に、河川放流用、池中及び溜池養成用として配布を行ったがその明細は表12、表13の通りである。

表 12 青仔の配布

配布先	尾数	用途	備考
猿投町役場他9件	10,000尾	水溜田池	
矢作川漁業協同組合	30,000	河川放流用	
足助事務所	20,000	池中溜池	
藤岡農業協同組合	5,000	溜池	
旭村農業協同組合	5,000	溜池	
愛知カンツリー倶楽部	10,000	溜池	
豊川上漁業協同組合	25,000	河川放流用	
計	105,000		

表 13 秋仔の配布

配布先	数量	用途	備考
矢作川漁業協同組合	20貫	河川放流用	
庄内川漁業協同組合	20	〃	
善太川養魚場	20	〃	
猿投町役場	5	溜池	
その他	15	〃	
計	80貫		

(6) 総括

1. 採卵用親魚は、主に前年度使用のものをうい、不足分は4月上旬善太川養魚場より購入し、選別の上夫々分離放養した。この養成中の親魚より採卵孵化を行い生産した青仔、秋仔を増殖用又は養殖用種苗として配布した。
2. 採卵孵化は比較的順調に行はれたが、その後天候不順を極め且養成途次暴風雨に見舞はれ多数の稚魚を失った。
3. 放養毛仔に対する青仔の生産歩留りは29.6%で、坪当り580尾の生産をあげた。
4. 青仔を坪当り平均300尾放養して、坪平均320匁の秋仔を生産した。なお丸干蚕蛹、米糠等を給餌して之が増肉係数は5.44であつた。

Ⅱ パルプ酵母による「あゆ」餌料試験

(1) 試験目的

昭和31年度で本試験を餌料混合率1%、5%で実施して5%の混合率でやや効果ある結果をみたが、更に10%での効果を知るために再試験を行なった。

供試したミコトル酵母は東洋レーヨン犬山工場の製品によつた。

(2) 試験経過

1. 試験池

昨年度と同様所内4坪（1間×4^間）周囲底，コンクリート池3面を使用し，各地共150尾を放養した。用水は矢作川の河川水を使用し，用水量は40~50l/mmで池の深さを40cmに保つた。水温，気温，及び期間中の降雨量は次表である。

期 間	水 温			気 温	降雨日数	降 雨 量
	最 高	最 低	平 均			
4月16日—4月25日	15.5	12.2	14.67	17.13	6	171.0
4. 26 —5. 5	14.3	11.9	13.57	17.12	4	38.7
5. 6 —5. 15	16.1	12.5	15.55	16.99	5	82.9
5. 16 —5. 25	17.0	14.2	15.97	18.28	3	29.0
5. 26 —6. 4	17.9	16.1	17.21	19.21	4	26.4
6. 5 —6. 14	21.5	15.2	17.47	21.43	2	35.0
6. 15 —6. 27	21.2	18.2	18.65	22.05	3	90.8

2. 供試種苗

琵琶湖海津産で4月3日輸送したものより使用した。種苗は小型で非常に不揃いで輸送後の斃死が非常に多かつたから斃死が止まるまで待ち平均した大きさの鮎を選んだ。

3. 試験期間

4月16日より6月27日までの73日間行なつた。期間として中途であつたが6月27日台風5号の余波を受け降雨により増水汚濁したので用水としている発電用水を発電所で断水させたので斃死させたためである。

4. 調餌方法

所定の混合率により，蛹，米糠，小麦粉を煮熟後雑魚酵母を加え均等になるよう攪拌した。

5. 投餌方法

各地共2個宛径30cm金網製給餌盆を吊し餌料を塗布し各池の摂餌状況で1日1~5回を給餌した。用水が河川水の使用のため池水が降雨で混濁して摂餌皆無や極めて不良な場合も生じ成育を阻害した。

6. 餌料混合比

	蛹	米 糠	小 麦 粉	雑 魚	酵 母
対 照	9%	9%	3%	79%	0%
試 験 1	9	9	3	74	5
試 験 2	9	9	3	69	10

餌料冊価 1 Kg当り
 蛹 57円 雑魚 30 米糠 21 酵母 150 小麦粉 43

(3) 試験結果及び考察

養成期間中の水温は用水に河川水を使用したため養成適温に上昇するのが遅く又降雨による濁水のため摂餌不良になり成育を著るしく阻害した。又斃死、逃逸は測定時の取扱時に生じ、対照区試験区間の差では無かつた。

測定は取上時を除き全長は写真判定によつた。

摂餌は放養当初はそれまで対照区の餌料を与えていたため、試験区で当初の3日程度は餌付不良だつた。その後は対照区を凌ぎ期間を通じ降雨による濁水時を除き旺盛であつた。

成育は試験結果により試験区はいずれも対照区にまさつているが、試験区間では1区より2区が平均体重で差はあるが酵母法加工量に比し非常に僅少であつた。従つて酵母の使用は5%程度で経済的にも効果があると見る事が出来る。又成長比では対照に対して60日後まで大きな差がある様であり、その後ではその差が減少している。これよりみれば餌料への酵母添加は鮎の成長の段階によりその効果が異なる様に思はれる。

試験の結果は次表の通りである。

		対 照 区	試 験 一 区	試 験 二 区	備 考
測定日	餌料区分 Kg当り 価格	蛹 9%	蛹 9%	蛹 9%	
		米 糠 9 小麦粉 3 雑 魚 79	米 糠 9 小麦粉 3 雑 魚 74 酵 母 5	米 糠 9 小麦粉 3 雑 魚 69 酵 母 10	
		32.01	38.00	44.00	
総 尾 数	開 始 時	150	150	150	
	30 日 後	141	138	141	
	60 日 後	136	136	137	
	73 日 後	135	136	134	
総 体 重 (g)	開 始 時	416	414	416	
	30 日 後	1,158	1,162	1,192	
	60 日 後	2,190	2,353	2,417	
	73 日 後	3,050	3,223	3,230	
平 均 体 重 (g)	開 始 時	2.73	2.76	2.73	
	30 日 後	7.21	8.42	8.46	
	60 日 後	16.10	17.30	17.64	
	73 日 後	22.60	23.72	24.10	
平 均 全 長 (cm)	開 始 時	8.17	8.19	8.16	
	30 日 後	11.72	12.01	11.94	
	60 日 後	14.33	14.12	14.75	
	73 日 後	14.91	15.37	15.36	
総 給 餌 量 (g)	30 日 間	9,200	8,800	8,700	給 餌 日 数 雨天15 } 22 } 56 23 } 9 11 } 3 } 27
	60 日 間	11,700	12,000	11,900	
	73 日 間	8,100	8,300	8,500	
	合 計	29,000	29,100	29,100	
成 長 比	開 始 時	体重100 全長100	体重100 全長100	体重100 全長100	
	30 日 後	300 143	305 146	307 146	
	60 日 後	509 175	627 182	646 182	
	73 日 後	725 182	747 188	333 188	
		100 100	102 103	107 103	
増 重 率	30 日 間	12.29	11.76	11.25	
	60 日 間	11.34	10.07	9.71	
	73 日 間	9.42	9.31	10.45	
	全 期			10.32	
消 耗 率	30 日 間	6.0%	9.0%	6.0%	
	60 日 間	9.33	9.33	9.7	
	73 日 間	10.00	9.33	10.7	
kg 増重に要する餌料費		304円	344円	396円	

Ⅲ 虹ます養成試験

(1) 目的

当所業務開始以来、1年半を経過して、周年の気温及び水温の変化、更に水量の状況の概略を掌握し、その範囲内において虹ますの養成は、どの程度可能であるかを試験することを目的とした。

(2) 使用水

矢作川勘八峡地点にて、中部電力越戸発電所の発電用送水路より引用したもので、純粋な河川水である。

(3) 試験期間

第1期 5月13日～8月20日
第2期 10月14日～33年4月15日

(4) 場所

愛知県内水面増殖指導所の養成池、13号(84坪、水深2.5尺)で、側壁底共コンクリートのものである。

(5) 放養魚

放養魚は、第1期、第2期共、北設楽郡津具村より、購入したもので、その事情は表1の通りである。

表1 放養事情

	総重量	平均体重	池名	坪当り放養数	放養月日
第一期	貫匁 67,000	16匁	13号池	797匁	5月13日
第二期	60,000	28	13号池	714	10月14日

(6) 養成及び管理概況

- 水温及び気温 期間中の水温及び気温の旬別変化(10時観測)は図1の通りである。
第1期の水温の最高は、27.4°C、最低は、13.1°Cであり、気温の最高は、30.8°C、最低は、13.9°Cで、平均は、22.8°Cであつた。
第2期の水温の最高は、16.5°C、最低は、1.8°C、平均は、7.7°Cであり、気温の最高は、20.5°C、最低は、-0.5°C、平均は、10.8°Cであつた。
- 養成経過
第1期5月14日、北設楽郡津具村にて養成中の虹ます67貫(平均体重16匁)を購入して、養成を始めた。放養の翌日、5月15日より投餌を開始し、投餌量は、5~6月上旬にかけての水温15~20°Cに於いては、1日2回、大体活発に摂餌するだけ与えるようにした。6月中旬以降は、水温の上昇と共に投餌を減少して、22°C以上では、投餌しないようにした。
このようにして6月15日には、総取揚げを行なつたが、その結果は表2の通りである。

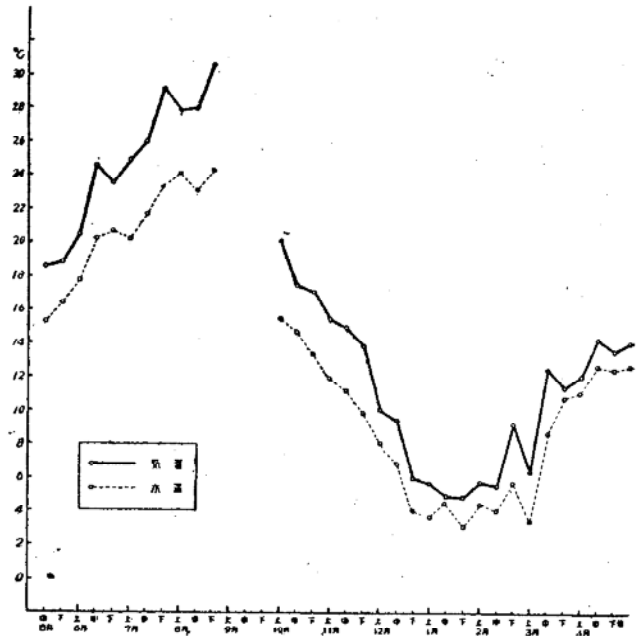


図1 養成試験期間中の水温及び気温の旬別変化

表 2 第 1 期 養 成 結 果

	放 養 量	取 揚 量	与 餌 量	増 肉 量	増肉係数	養成期間
第 一 期	67貫000匁	85貫000匁	乾 生 86貫000匁 5.000	18貫000匁	5.05	100日

この取揚げの結果、特に小さいもの 5貫を選別して、これ以後どの程度まで高温に耐え得るかを知るため、同養成池に於いて飼育をつづけた。水温は常に 20℃以上であつたので、投餌は全くしないようにしたが、7月下旬になり水温が22~26℃位の日が多くなり、高い時には28℃にもなるようになると、毎日10~20尾位の斃死魚が現われ、8月20日をもつて全て斃死してしまつた。

第2期10月14日、第1期と同様、北設楽郡津具村にて養成中の虹ます60貫（平均体重28匁）を購入して養成を始め放養の翌日、10月16日より投餌を開始した。投餌量は、水温 8℃以下に低下するまでは1日2回を基準として、大体活発に摂餌するだけ与えるようにした。水温 8℃以下の場合には、1日1回を基準として同様に与えた。

このようにして、昭和33年 4月15日に総取揚げを行つたが、その結果は表3の通りである。

表 3 第 2 期 養 成 結 果

	放 養 量	取 揚 量	与 餌 量	増 肉 量	増肉係数	養成期間
第 二 期	60貫000匁	185貫000匁	乾 生 435貫 26	125貫	3.7	184日

第1期、第2期の結果からみると、当所に於いては、夏季7~8月の 2ヶ月間は、全く虹ますの飼育は不可能であると云える。従つて安全に虹ますの飼育を行うためには、9月下旬から10月上旬にかけて種苗を購入して、翌年の5月下旬から6月上旬までに養成を終えるようにすれば、当所に於いても虹ますの飼育は可能であると考えられる。

3. 餌料 期間中の餌料の内分けは、表 4の通りである。

表 4 期 間 中 の 投 餌 量

	蚕 蛹	鮎	小 麦 粉	米 糠	生 魚	青 菜
第 一 期	14貫	20貫	7貫	45貫	5貫	若 干
第 二 期	80	90	45	220	26	〃

(7) 総 括

1. 愛知県内水面増殖指導所養成池（13号，84坪）を使用して、虹ますの養成を、第1期、第2期の 2回に分けて取行つた。
2. 第1期に於いては、昭和32年 5月13日、67貫（平均16匁）を放養し、同年6月15日に85貫を取揚げた。
3. 6月15日以後飼育中のものは、水温の上昇と共に斃死を始め、8月20日には全て斃死してしまつた。
4. 第2期に於いては、昭和32年10月14日、60貫（平均28匁）を放養し、翌年 4月15日に、185貫を取揚げた。
5. 当所に於いては、夏季7~8月を除いて、9月下旬より翌年6月上旬までの期日は、虹ますの養成飼育は可能である。

Ⅳ 虹ます卵の孵化及びその指導

本年度虹ます種苗の生産と、山村に於ける渓流水及び湧水利用による虹ます卵孵化技術の普及指導を目的として、北設楽郡津具村に前年度当所指導のもとに設置した孵化場を使用して、前年度に引き続き虹ます卵の孵化を行った。

(1) 使用孵化場

位置 北設楽郡津具村上津具字東山

孵化場は前年度当所指導のもとに設置したもので、孵化用水は、檜原国有林より流出する渓流水を利用し、孵化能力は一期40万粒を基準としたもので、孵化槽の型式は、田沢式堅型孵化槽である。その他孵化場の孵化設備の概要については、昭和31年度愛知県水産試験場業務報告書を参照されたい。

(2) 孵化及び指導

期間 昭和32年3月28日～5月25日

前述孵化場に於いて、虹ます卵18万粒の孵化及びその指導を行った。種卵は、発眼卵を購入使用することとし、生産地の事情及び虹ます卵収容状況は表1の通りである。なお、種卵の収容が少量づつ3回に分割されたのは、供給者側の都合によるものであった。

1. 種卵の生産地事情及び孵化槽収容状況

表1 種卵の生産地事情及び孵化槽収容状況

	第一回			第二回	第三回
産地	田沢養鱒場(長野県西筑摩郡大桑村須原)				
採卵月日	2月22日	2月22日	3月6日	3月13日	4月13日
卵数	40,000粒 (以下A1卵)	30,000粒 (以下A2卵)	20,000粒 (以下A3卵)	75,000粒 (以下B卵)	15,000粒 (以下C卵)
種卵収容月日 (輸送月日)	4月4日	4月4日	4月4日	4月14日	5月8日
輸送経過	中央線須原駅より名古屋駅まで汽車便 名古屋駅より孵化場まで小型トラック便				
輸送に用いた時間	約10時間(汽車4時間、小型トラック4時間30分その他1時間30分)				
輸送時死卵	322粒			3700粒	208粒
	5.2°C			7.2°C	9.8°C

種卵の収容にあたり、A₁卵、A₂卵においては、輸送中既に孵化したものが20～30%程度あり、その他のものも大部分は孵化直前のものであった。従つてその後の孵化状況が非常に懸念されたのであるが、その結果は後述の如く悪いものであった。

B卵については、他のものに比較して輸送時の死卵が非常に多かつたが、その後に於いて何ら異常は見られなかつた。又その他A₃卵、C卵については、略々順調に種卵の収容が出来た。

2. 孵化

水温及び気温期間中の水温及び気温(8時、14時、18時、各観測時の平均)の変化は図1の如くであり、水温の最高は、27.5°C、最低は4.5°Cであり、又平均は、水温、8.5°C、気温、12.5°Cであった。

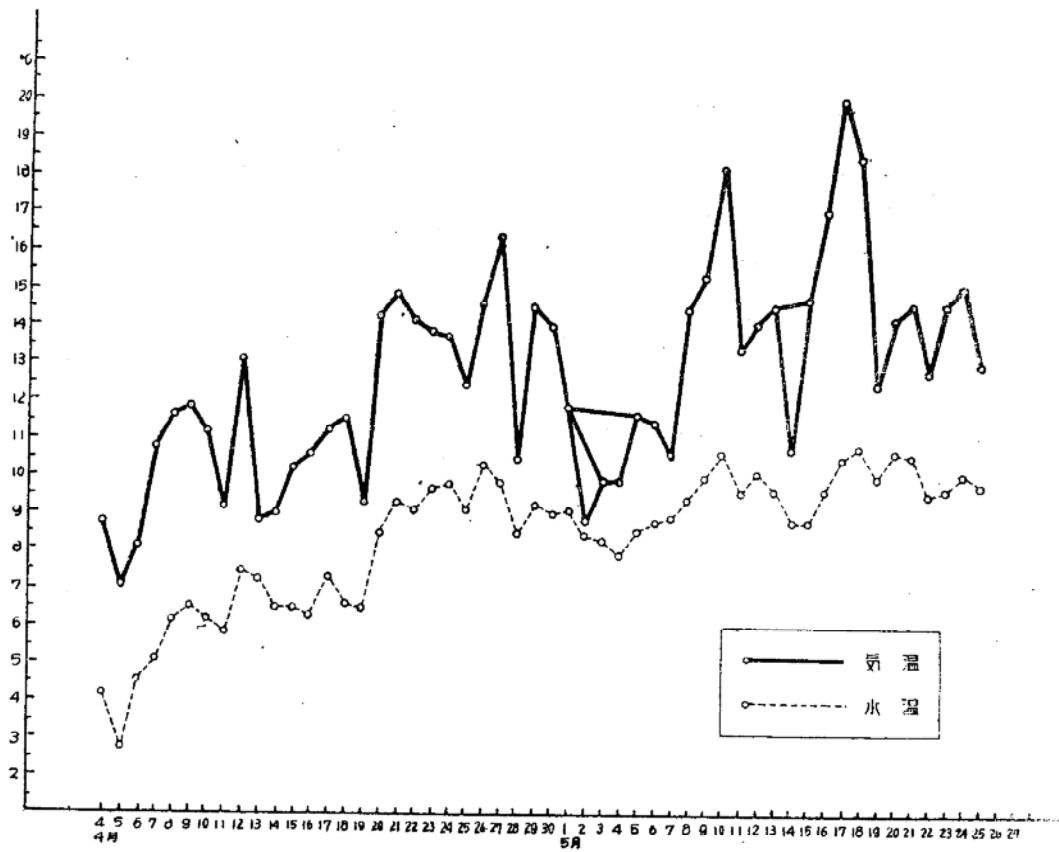


図1. 期間中の水温及び気温 (8箇-14箇.1日毎各観測箇の平均)

孵化経過孵化用水が渓流水であるため、雨天等には土砂を初め、植物の腐敗片等が多量に流れ込んで孵化盆に附着し、水の流通を悪くするので、濾化槽及び孵化槽の管理には特に注意を要した。そのため孵化途上の種卵が、腐泥により全く覆われることも度々あつたが、出来るだけ早急に除去するようにする一方、その時間も比較的短時間であつたので、それに原因すると思われる斃死は見られなかつた。

各種卵の孵化状況は表2の通りである。

表2 孵化状況

種卵	類	採卵月日	卵収容月日	孵化開始月日	孵化終了月日	孵上月日	孵化日数
A1	卵	2月 22日	4月 4日	4月 4日	4月 7日	5月 5日	42 日
A2	卵	2月 22日	4月 4日	4月 4日	4月 12日	5月 7日	42 日
A3	卵	3月 6日	4月 4日	4月 15日	4月 23日	5月 13日	41 日
B	卵	3月 13日	4月 14日	4月 21日	4月 28日	5月 18日	40 日
C	卵	4月 13日	5月 8日	5月 21日	5月 23日	—	39 日

各種卵共同一種卵の全稚魚の孵化終了を待つて (このため孵化終了と思われる日より更に 1日を孵化槽に留めた) 稚魚槽に移し変え、餌付けを初めた。

卵収容後から稚魚槽移し変えまでの斃死率等は、表3の通りである。なお、A₁卵は、輸送途上で孵化したものが多数あり、それらは卵収容後数日で殆んどが、斃死したので孵化前に一度それら斃

死稚魚の除去を行つた。

表 3 卵収容から稚魚槽移入までの状況

種卵	類	輸送卵数	輸送中 斃死卵	輸送率	収容卵数	収容後 斃死卵	収容後 斃死率	孵化率
A1	卵	40,000粒	322粒	99.64%	89,678粒	17,120粒 △(14 760)	79.7%	20.1%
A2	卵	30,000				1,405	4.7	95.3
A3	卵	20,000				1,286	6.4	93.6
B	卵	75,000	3,700	95.1	71,300	7,100	9.96	90.04
C	卵	15,000	208	98.6	14,792	—	—	—

註 △は検卵時斃死稚魚及び卵数

A₁卵は、収容後の斃死率が79.7%という高率を示し、非常に悪い結果であるが、それは前述の如く輸送途上の孵化に原因するもので、管理上の不備によるものではないと思う。

他の種卵については、夫々多少の差こそあれ、孵化指導を始めてより2年目の結果としては良好なものであると思う。

(3) 餌付け

1. 餌料 肝臓(牛, 馬, 豚, 兎)小麦粉
2. 投餌量 1日の投餌量は、総体重の約10%を基準とした。
投餌回数は、1日4回とし、8時、11時、14時、17時、を投餌時刻とした。
3. 与餌法 餌付け当初は、肝臓の単一餌料として、肝臓の雑物を除去したものを、肉挽機で細かくすりつぶし、それを羽箒で水面に撒布した。
餌付けを初めてから、8日目より混合餌料として、肝臓の他小麦粉20%を添加与餌した。小麦粉は、一度糊状に煮沸したものに肝臓を加え肉挽機で合せ引いたものを、単一餌料の場合と同様にして与えた。

(4) 総括

1. 前記孵化場において、虹ます卵18万粒の孵化を行つた。
2. 種卵は、4月4日、9万粒、4月14日、75,000粒、5月8日、15,000粒を夫々長野県田沢養鱒場より輸送収容した。
3. 種卵は、夫々採卵後39~42日で孵化を開始し、孵化率は、A₁卵の例外を除き、90~95%で良好であつた。A₁卵は、孵化率20.1%で非常に悪かつたが、これは輸送途上において孵化した結果であつた。
4. 孵化中の平均水温は、8.5°Cであり、降雨、雪融けによる一時的な濁り等による被害は、殆んどなく、孵化用水が渓流水であるための影響は見られなかつた。
5. 孵化作業全般を通じて、孵化用水の渓流水であることは、低温のため、水棲菌等の繁殖する憂いはなかつたが、孵化作業を4月以降に制約されること、又降雨時等に一時的な濁りを生ずることは、欠点としなければならない。
6. 稚魚餌料は、貯蔵設備の不備及びその輸送の不便のため、補給に困難を生ずるので、餌料貯蔵或いは天然餌料等に、今後の研究が必要である。

V うなぎ養成試験

前年度より引続き越冬養成したうなぎ（以下A群と呼称）及び、新に購入した種苗（以下B群と呼称）につき食用うなぎの養成試験を行った。

(1) 期 間

自 昭和32年4月1日 ～ 至 昭和33年4月30日

(2) 場 所

愛知県内水面増殖指導所 養成池7.8.12号池

(3) 種 苗・放 養

A 群：前年度よりの繰越原料に、5月14日購入した種苗から大形のものを選別し追加放養した。

B 群：5月14日愛知県幡豆郡一色町より種苗を購入放養した。

試 験 群	A		B
放 養 量	繰 越 原 料	5月14日追加した もの	44貫515匁
	推定 35貫	5貫485匁	
平 均 体 重	15匁	20匁	6.7匁
坪 当 重 量	510匁		360匁弱

(4) 試 験 池

試験池は池底、周囲ともコンクリート造りで各群により次の如く使用した。

試 験 群	A		B
池 番 号	No. 8	No. 7	No. 12
使 用 期 間	32年 4月1日—9月18日	33年 9月19日—4月30日	32年 5月14日 — 33年 4月31日
池 面 積	80坪	80坪	124坪
水 深	2.5尺	2.5尺	平均 2.5尺

(5) 飼育状況並に成績

A 群：前年秋よりの越冬中の斃死は殆んどみられず、32年4月23日より与餌を開始し、11月18日迄与餌を行い、33年3月21日与餌を再開、同年4月27日迄継続した。6月17日鼻上げによる大量の斃死があつた他、8月中旬以降イカリムシの発生により相当の被害を被つた。イカリムシ防除の対策とし、9月18日全魚体の消毒を行った。消毒は孵化池を使用し、ドウマン籠にうなぎ約5貫目宛を收容、2.5%塩水に約3時間、1/10万カルキ溶液に約1時間、浸漬し行つた。9月19日消毒後の魚体を7号池に池換え以後の生育は概して順調であつた。

B 群：5月14日放養後餌付き不良、5月末頃より次第に摂餌は良好となつたが攪拌水車の破損故障により6月及び7月に大量の斃死をみた。

A 群同様10月25日越冬用泥入れを行い越冬中の斃死は殆んどみられなかつた。

4月29日及び30日に両群の総取揚を行い養太は食用，細鰻は差原料及び河川放流用とした。成績は次表の通りである。

試験群	放養量	取上量	増肉量
A	40貫485匁	60貫650匁	20貫165匁
B	44, 515	93, 350	48, 835

又，年間に要した餌料，給餌及び摂餌の状況は次の通りであつた。

試験群	投餌日数	総給餌量	総摂餌量	摂餌率	餌料種別
A	182日	262貫050	194貫552	74.1%	サンマ、イワシ サバ
B	194日	623, 250	521, 245	83.6	同上

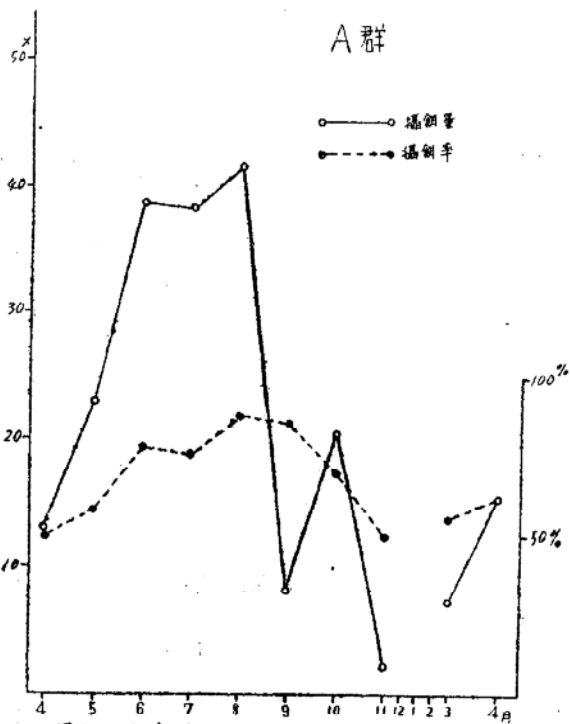


図1. A群に於ける攝餌量及び摂餌率

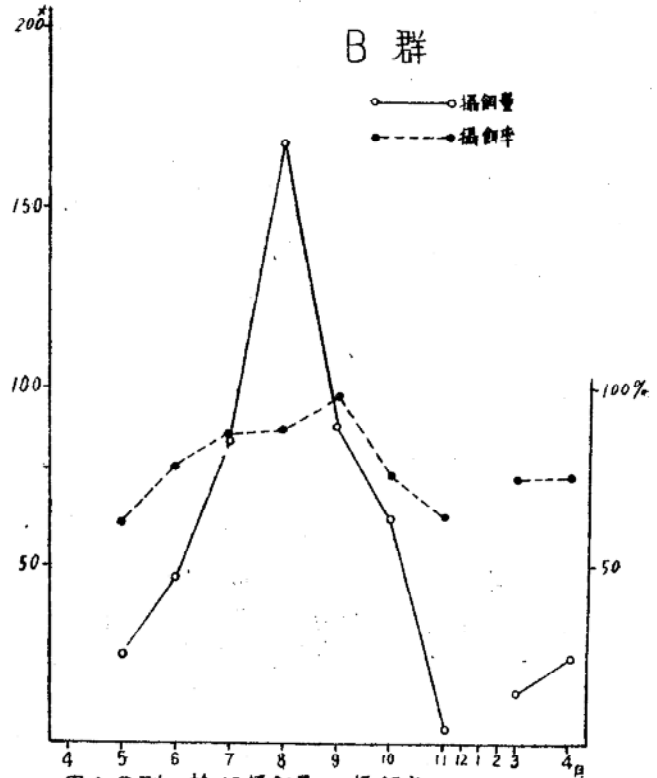


図2. B群に於ける攝餌量及び摂餌率

(6) 総括

1. 内水面増殖指導所養成池（7.8.12号池）を使用し，食用うなぎの養成を行つた。
2. A群（7.8号池使用）では40貫485匁を放養182日投餌し60貫650匁の取揚げを得た。
3. B群（12号池使用）では44貫515匁を放養194日投餌し93貫350匁の取揚げを得た。
4. A群はイカリムシの発生被害を受けたので，22%塩水及び1/10万カルキ溶液による消毒を行つた。
5. 期間中A群の総給餌量は262貫050匁，摂餌率は74.1%B群の総給餌量は623貫250匁，摂餌率は83.6%であつた。
6. 両群共に期間中斃死多く摂餌率の良好に比し取揚成績は不良であつた。
7. 斃死の原因は鼻上げによるものが最も多く，又，成育の不良等はイカリムシの害を除き，飼育池

面積の狭少によると考へられる。

Ⅵ. ドジョウ養成試験

ドジョウ養殖試験の第1段階とし、冬期間空池となる指導所内温室孵化池を利用秋仔よりの養成試験を行つた。

(1) 期 間

自 昭和32年10月26日 ～ 至 昭和33年4月23日

(2) 場 所

愛知県内水面増殖指導所 温室内孵化池1～5号

(1) 試験方法

1. 試験池 5面

面積～4坪

水深～0.6-1尺(径2尺深さ2寸の魚溜りを有す)

池底, 周囲共にコンクリート造り。

底部に1～5寸の厚さに泥土を敷き米糠 約500匁を各池の泥中に混合一部には枯草を踏み込んだのちに注水を行つた。

保温の目的上水の交換は出来る限り行はず放養後の注水は不足水の補給程度にとどめ完全止水とした。

逃逸を防止する為、注排水口は特に注意して締切りを行つた。

2. 種 苗

数量 15貫 平均体重 1.08匁

3. 餌 料

乾燥蛹及び米糠を等量に混合給餌した。

蛹は粉末とし、米糠は炒糠とし混合、水練りし、経30cmの金網盆にぬり池底に静置した。

(2) 放 養

各池に3貫宛放養。放養時水温15°C

(3) 飼育状況並に成績

放養3日後より給餌を開始したが、池水の腐敗臭激しく、連日各池共5～10尾の斃死をみるに至つたので給餌を中止した。水の異臭は泥土の腐敗等に起因するとみられ又、池表面に赤褐色の浮漂物等を生じたので、水の交換を行い、池水の安定を待つて、給餌を再開した。この間、魚体の池表面を狂奔するもの多く、いわゆる「餌切れ」の様な状態が多くみられた。

11月19日以降は給餌を行はず、33年 2月26日給餌を再開した。この間冬期の斃死は、水温降下期に若干認められたが以後厳冬期には殆んど認められなかつた。

試験池 No.5 には放養前に養まん池の水を導入使用したが、殆んど全期間を通じ良好な青粉の発生をみ、保温も亦概して良好であつた。4月21日及び22日に各池の取揚げを行つた。

成績は次の通りであつた。

放 養 量	取 揚 量	増 重 量	給 餌 量
15貫	20貫	5貫	飼 23貫350 糠 27貫400

(6) 総 括

- 取揚収納量は予想外に少なく、原因は不明であるが斃死の比較的少量なことからみて、逃逸によるものより他考へられない。
- 青粉の繁殖良好の池は、他に比し僅かながら増収が認められた。
- 取揚時、泥土中に多量の残餌があり、摂餌の運動による餌の散逸による相当の無駄が考へられるので、給餌方法の改善が必要である。
- 取揚魚体には、雌に多く産卵行為による摺傷跡が認められたことより採卵の可能性も考へられる。
- 以上より、ドジョウの越冬飼育は、比較的容易であり、逃逸の防止等の改善により夏季成品の品薄の時期迄蓄養することにより相当の収益をあげることが可能と考へられる。

Ⅶ 気象及び水温観測

昨年度に引続いて、本年度も4月から、翌3月に至る年間の気象及び水温を観測し、次の結果を得たので、一資料としてこれを報告する。

(1) 気象の旬別変化について

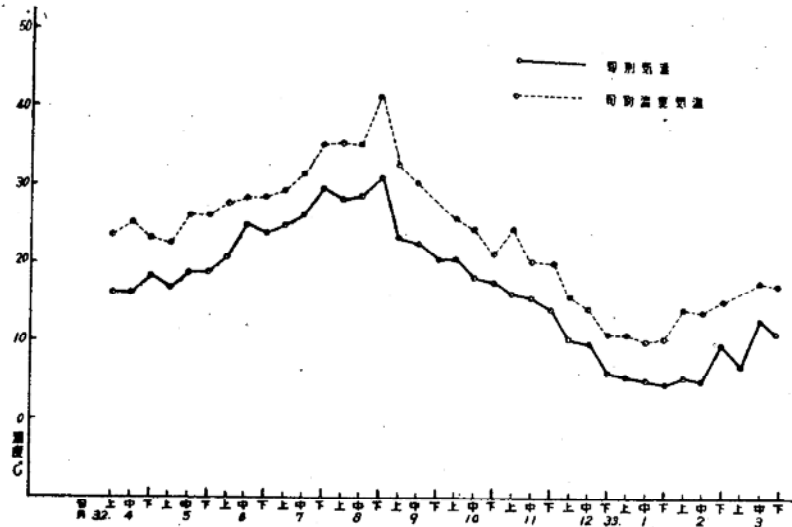
本年度の最高気温は8月下旬の30.6°Cで、最低気温は1月下旬の4.9°Cである。又最高温室気温は、やはり8月下旬の41.0°Cで、最低は1月中旬の9.7°Cである。(第2表) (第6図)

次に、晴天、曇天、雨又は雪天の日数及び百分率を、第2表に示した。

第1表 旬 別、月別気温観測表 (10時)

月	旬 別 平 均 気 温						月平均気温	
	上 旬		中 旬		下 旬		気 温	温室気温
	気 温	温室気温	気 温	温室気温	気 温	温室気温		
32. 4	16.0	23.8	16.1	24.8	18.0	23.2	16.7	23.9
5	16.7	22.8	18.6	26.3	18.8	26.4	18.0	25.2
6	20.6	27.9	24.6	30.4	23.6	28.2	22.9	28.8
7	24.9	28.9	26.1	31.2	29.2	35.0	26.7	31.7
8	27.9	35.4	28.0	35.2	30.6	41.0	28.8	37.2
9	23.7	32.0	22.3	30.3	20.1	22.1	22.3	27.8
10	20.2	25.7	17.5	24.3	17.1	21.3	18.3	23.8
11	15.5	24.4	15.0	19.9	13.9	19.4	14.8	21.2
12	10.1	15.3	9.5	14.2	6.0	11.2	8.5	13.6
33. 1	5.7	10.8	5.0	9.7	4.9	10.0	6.2	10.2
2	5.9	14.0	5.6	13.3	9.3	15.5	6.9	14.3
3	6.4	11.0	12.5	20.4	11.4	19.5	10.1	17.0

第1図 気温観測 (10時)



第2表 気象観測 (10時)

月	晴天		曇天		雨又は降雪		観測 日数	降雨量 (m.m)
	日数	%	日数	%	日数	%		
32.4	20	67.0	7	23.0	3	10.0	30	176.3
5	15	48.3	10	32.3	6	19.4	31	156.0
6	11	37.9	16	55.1	2	7.0	29	185.3
7	8	26.6	17	56.6	5	16.8	30	145.2
8	19	61.3	10	32.3	2	6.4	31	301.1
9	9	31.0	14	48.3	6	20.7	29	279.0
10	24	77.4	4	12.9	3	9.7	31	51.05
11	24	82.7	3	10.3	2	7.0	29	57.0
12	19	61.2	10	32.3	2	6.5	31	57.6
33.1	17	54.8	11	35.8	3	9.4	31	60.3
2	21	75.0	3	10.7	4	14.3	28	51.1
3	16	51.6	12	38.7	3	9.7	31	14.8
合計	203	56.2	117	32.4	41	11.4	361	1,534.75

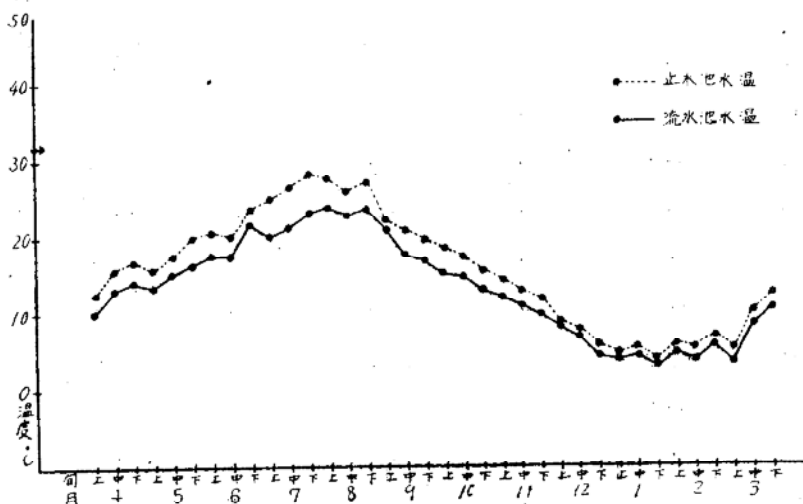
(2) 水温の旬別変化について

当所の養魚池に流入して、常に換水されているもの(流水池)然らざるもの(止水池)を観測し、旬別、月別平均値を求め、第3表、第2図に示した。

第3表 旬別、月別平均水温観測表 (10時)

月	旬別平均水温									月別平均水温		
	上旬			中旬			下旬			流	止	温室
	流	止	温室	流	止	温室	流	止	温室			
32.4	10.2	12.9	15.9	13.3	15.6	16.3	14.4	16.9	17.8	12.6	15.1	16.4
5	13.5	16.1	16.9	15.3	17.6	—	16.4	20.0	—	15.1	17.9	—
6	17.7	20.7	—	20.2	24.4	—	20.7	23.7	—	19.5	22.9	—
7	20.2	24.9	—	21.8	26.3	—	23.3	28.4	—	21.8	26.5	—
8	24.1	27.9	—	23.1	26.0	—	24.3	27.2	—	23.8	27.0	—
9	21.0	23.4	—	17.9	21.3	—	16.9	19.7	18.5	18.6	21.5	—
10	15.5	18.6	18.3	14.7	17.5	16.2	13.4	15.6	16.4	14.5	17.2	16.7
11	12.0	14.3	14.5	11.3	13.2	13.3	9.9	11.6	14.2	11.1	13.0	14.0
12	8.2	8.9	10.5	6.9	7.7	9.8	4.1	5.5	8.5	6.4	7.4	9.6
33.1	3.7	4.3	6.6	4.6	5.4	7.9	3.2	3.6	5.9	3.8	4.4	6.8
2	4.6	5.7	8.1	4.1	5.2	9.4	6.1	7.3	10.6	4.9	6.1	9.4
3	3.5	5.3	9.9	8.8	10.4	14.6	10.8	12.5	15.0	7.7	9.4	13.2

第2図 水温観測 (10時)



(3) 考察

当指導所は、本県の中央部を流れる矢作川の中流、加茂県立公園勘八峡内に位置し、その養魚用水は発電所用水を引用しており、純河川水であるため、前述の通り年間の気象、水温の変化は大きく、第3表に示したように、夏期最高水温は24.1°C冬期最低水温は0.2°Cであり、その較差も4.0°Cから、8.5°Cの範囲である。尚気温の年変化も大きく、この様に季節的に変化が激しいため、養成する魚種も自から制約を加えざるを得ず、周年養成可能な魚種としては、コイ、フナ、ウナギ、ドジョウ、キンギョ等が挙げられ、時季的に制約をうけるものとしては、アユ、ニジマス等が挙げられる。即ち虹ますについては、昨年度の実績に鑑み、9月下旬より翌年5月下旬までは、飼育養成可能であるが、夏期

高水温時には、多量の斃死を伴う恐れもあるので、養成不能となる。

第 3 表 指導所における水温及気温観別帳 (10時)

年	月	4 月		5 月		6 月		7 月		8 月	
		水温	気温	水温	気温	水温	気温	水温	気温	水温	気温
32	極大	13.8	22.0	17.0	22.3	20.1	27.0	23.8	32.1	24.1	30.0
	極小	7.2	5.4	11.5	13.9	15.2	17.0	17.0	19.1	21.0	23.0
	平均	10.5	13.7	14.25	18.1	17.65	22.0	20.4	25.6	22.55	26.5
	較差	6.6	16.6	5.5	8.4	4.8	10.0	6.8	13.0	3.1	7.0
年	月	9 月		10 月		11 月		12 月		1 月	
		水温	気温	水温	気温	水温	気温	水温	気温	水温	気温
32	極大	21.0	28.5	16.1	24.0	12.5	18.5	8.8	17.8	6.8	10.5
	極小	15.8	17.0	11.0	9.0	8.5	9.0	4.1	2.5	2.0	0.3
	平均	18.4	22.75	13.55	16.5	10.5	13.75	6.45	10.15	4.4	5.4
	較差	5.2	11.5	5.1	15.0	4.0	9.5	4.7	15.3	4.8	10.2
年	月	2 月		3 月							
		水温	気温	水温	気温						
33	極大	7.0	13.0	11.5	19.0						
	極小	3.0	(-) 0.5	3.0	(-) 0.5						
	平均	5.0	6.75	7.25	8.75						
	較差	4.0	13.5	8.5	20.5						