

水産物製造試験

煮干鱈防腐試験

大阪湾における漁業生産の大半を占めるカタクチイワシはその殆んどが煮干鱈として製造されているが、その製造工程中往々悪天候に遭遇し高温多湿のため変質腐敗を招き製品価格が著しく低下するのでこの対策として防腐剤の効果について検討を加えた。

試験方法

1. 原料

巾着網で漁獲されたカタクチイワシ

平均体長 7.5 ~ 8.5 cm

2. 方法

防腐剤として Sodium dehydro acetat, 及び Sorbic acid を次の二法により防腐試験を行った。

(1) 煮熟液に防腐剤を混和する

3%食塩水10ℓ中にデバイドロ酢酸ナトリウム又はソルビン酸を所定の濃度になるよう混和してイワシ200gを煮熟する。

(2) 煮熟した鱈を防腐剤液に浸漬する

3%食塩水で煮熟したイワシを所定濃度の防腐剤液に15分間浸漬する。

以上二法とも約1時間放冷又は水切した後恒温槽で30°Cに保ち腐敗進行を観察した。

結 果

実験1 7月4日製造 保存温度 28°C±1°C, 湿度93~99%

方法	使用薬品と濃度	24時間後	30時間後	42時間後	48時間後
防腐剤液で煮熟	S.A. 0.1%	—	—	±	+
	0.05	—	±	±	+
	0.02	—	±	+	++
	S.D.A. 0.1	—	±	±	+
	0.05	—	±	±	+
	0.02	±	+	+	++
防腐剤液に浸漬	S.A. 0.1	—	±	±	+
	0.05	—	±	±	+
	0.02	±	+	++	++
	S.D.A. 0.1	—	±	±	+
	0.05	±	+	++	++
	0.02	±	+	++	++
対 照 品		±	+	++	++

(註)※ S.A. ソルビン酸, S.D.A. デハイドロ酢酸ナトリウム

※ 腐敗状態の判定には外視、臭気、触感等により数人で総合判定した結果、
—は正常、±、+、++、++と順次腐敗程度の増加を示す。

実験2 9月19日製造 保存温度 25°C±2°C, 湿度93~99%

方法	使用薬品と濃度	24時間後	30時間後	48時間後
防腐剤液で煮熟	S.A. 0.1%	—	—	±
	0.05	—	±	+
	0.02	—	±	+
	S.D.A. 0.1	—	±	+
	0.05	—	±	+
	0.02	±	+	++
防腐剤液に浸漬	S.A. 0.1	—	±	+
	0.05	—	±	+
	0.02	±	+	++
	S.D.A. 0.1	—	±	+
	0.05	±	+	++
	0.02	±	+	++
対 照 品		±	+	++

実験3 9月29日製造 保存温度 30°C±2°C, 湿度94~100%

方法	使用薬品と濃度	22時間後	30時間後	42時間後	48時間後	52時間後
防腐剤液で煮熱	S.A. 0.5 %	—	—	—	—	±
	0.25	—	—	±	+	
	0.05	±	±	+	++	
	S.D.A. 0.5	—	—	—	±	
	0.25	—	—	±	+	
	0.05	±	+	++	++	
	対 照 品	±	+	++	++	
防腐剤液に浸漬	S.A. 0.5	—	—	—	—	±
	0.25	—	—	±	+	
	0.05	±	+	++	++	
	S.D.A. 0.5	—	—	—	±	
	0.25	—	±	+	+	
	0.05	+	++	++	++	
	対 照 品	+	++	++	++	

実験4 10月16日製造 保存温度 25°C±2°C, 湿度95~100%

方法	使用薬品と濃度	22時間後	30時間後	42時間後	48時間後	52時間後
防腐剤液で煮熱	S.A. 0.5	—	—	—	—	±
	0.4	—	—	—	—	±
	0.3	—	—	—	±	
	0.2	—	—	±	±	
	0.1	—	—	±	+	
	S.D.A. 0.5	—	—	—	—	±
	0.4	—	—	—	±	
	0.3	—	—	±	±	
	0.2	—	±	±	+	
	0.1	—	±	+	+	
対 照 品	±	+	++	++		
防腐剤液に浸漬	S.A. 0.5	—	—	—	—	±
	0.4	—	—	—	±	
	0.3	—	—	±	±	
	0.2	—	—	±	+	
	0.1	—	±	+	+	
	S.D.A. 0.5	—	—	—	±	
	0.4	—	—	±	±	
	0.3	—	±	+	+	
	0.2	—	±	+	+	
	0.1	—	±	+	++	
対 照 品	±	+	++	++		

以上4回の実験例から次のことがいえる。

- (1) 薬剤の使用方法は煮熟液に混和する法が薬剤溶液に浸漬することより優れている。
- (2) 薬剤及びその濃度と最少防腐可能時間との関係は次表のとおりである。

防腐剤液で煮熟する場合

防腐時間 薬剤	20時間	30時間	42時間	48時間
S. A.	0.02 %	0.1 %	0.3 %	0.4 %
S. D. A.	0.05	0.25	0.4	0.5

防腐剤液に浸漬する場合

防腐時間 薬剤	20時間	30時間	42時間	48時間
S. A.	0.05 %	0.2 %	0.4 %	0.5 %
S. D. A.	0.1	0.4	0.5	

(担当 三井洋一)

エビ黒変及び褪色防止試験

大阪湾の小型底びき網の主要漁獲物であるエビ類中特にアカエビ、トラエビ、サルエビ等の小エビの加工法としては従来から煮干、味淋干、佃煮等があり又最近塩水でボイル後冷凍したものも出ているが、いずれも黒変、褪色等の現象があるためエビの鮮紅色を残すのに苦心が払われている。そのため或るものには染料で着色することがあるがエビ本来の色調には遠く及ばない。

エビの黒変は初めに関節と脚の基部に起り次第に全身に広がる。その原因は血液の酸化或いはメラニンの生成又は血液中の酵素が肝臓と接触するため光線は関与しない等の諸説があるが、これの防止として煮干エビの場合は煮熟時間を適度にすれば良いと言われている。

又褪色はカロチノイド系色素の酸化分解によるのでリントン、サステン等の抗酸化剤を使用することにより若干褪色防止に有効なことが認められている。

以上のとおりエビの変色防止の研究は少なく適切な方途が望まれているが、2、3の鮮度保持剤、抗酸化剤を得たのでその効果を試験した。

試験方法

1. 原料

アカエビ、トラエビ、サルエビが混合している小エビ(体長5~7cm)

2. 薬 剤

シエルアノオノールC.P. (2,6-Ditert-butyl-4methyl phenol)

シエル石油KK

リントンC (Isoamylgallate + Citric acid)

吉富製薬KK

ホセンZ (5-Nitro-2-furyl acrylic acid amide + Ascorbic acid + Citric acid)

上野製薬KK

フレッツシャーB (Capric acid + Sodium hypochlorous acid)

S.P. 化学工業KK

3. 方 法

新鮮なエビを3%食塩水で1~5分煮熟し各薬剤の溶液に浸漬、乾燥しその黒変褪色を観察した。

結 果

実験1 煮熟時間及び乾燥法とエビの色調

乾燥法	煮熟時間	黒 変		褪 色	
		順位	状 況	順位	状 況
電気定温乾燥 60~68°C 4時間	0分	1	頭部、体部 黒変	5	鮮紅色
	1	2	頭部 黒変	4	"
	2	3	黒変せず	3	白色斑点現われる
	3	4	"	2	白色部増大
	5	5	"	1	褪色
天日乾燥 6月10日晴 気温 24.4°C 湿度 89% 風力 1 ^m /sec	0	1	頭部、体部 黒変	5	いづれも電気乾燥法に比較して褪色著しく、特に日光直射面は褪色し、裏面はやゝ紅色を残す。
	1	2	頭部 黒変	4	
	2	3	頭部 黒変少し	3	
	3	4	黒変せず	2	
	5	5	"	1	

以上の結果から小エビの黒変は煮熟時間が2分以上の場合起らないが、混入していた大型のエビが黒変するので充分煮熟することが必要と考えられる。然し褪色の点からすると煮熟が過ぎると鮮紅色は落るし又日光により褪色する。従つて黒変と褪色防止の両方の点から煮熟時間は小エビであれば1~2分が良く、乾燥法は人工乾燥が望ましい。

実験2 薬剤浸漬法によるエビの色調(その1)

浸漬液 (15分間) (浸漬)	煮熟 時間	黒 変		褪 色		
		順位	状 況	順位	状 況	
対 象	1分	2	頭部、体部黒変	6	褪色白色化	
	2	5	黒変殆どなし	1	"	
フレッシヤー-0.1%	1	1	頭部、体部黒変	4	"	
	0.1	2	黒変殆どなし	2	"	
	0.2	1	3	大型のもの頭部黒変	7	"
		2	7	黒変なし	5	"
	0.4	1	4	大型のもの頭部黒変	8	白色部紅色部半々
		2	10	黒変なし	3	褪色白色化
アイオノール0.1	1	9	黒変殆どなし	12	比較的紅色	
	0.1	2	黒変なし	10	"	
	0.2	1	8	黒変殆どなし	11	"
		2	10	黒変なし	9	"

(註) 天日乾燥 12月16日晴 気温6.8~12.8°C, 湿度86% 風力1.5m/sec

実験3 薬剤浸漬法によるエビの色調(その2)

浸漬液 (15分間) (浸漬)	煮熟 時間	黒 変		褪 色	
		順位	状 況	順位	状 況
対 象	1分	1	頭部、体部黒変	7	紅 色
	2	4	黒変殆どなし	3	褪 色
アイオノール0.1%	1	5	"	8	紅 色
	2	8	黒変なし	6	"
ホセンZ 0.01	1	2	頭部黒変	4	褪 色
	2	6	黒変なし	1	"
ホセンZ 0.02	1	3	頭部黒変	5	"
	2	7	黒変なし	2	"

(註) 天日乾燥 8月24日晴 気温25.5~29.3°C, 湿度90% 風力5m/sec

実験4 薬液浸漬時間によるエビの色調(煮熟時間1分)

浸漬液	浸漬時間	黒変		褪色	
		順位	状況	順位	状況
対象	15分	1	頭部、体部黒変	8	茶褐色
	30	2	"	2	褪色
アイオノール0.1%	15	14	黒変なし	14	紅色
	30	13	"	9	茶褐色
" 0.2	15	9	"	13	紅色
	30	10	"	12	"
ホセンZ 0.02	15	12	"	3	褪色
	30	4	頭部黒変	1	"
" 0.04	15	5	"	4	"
	30	7	"	6	"
" 0.06	15	3	"	5	"
	30	8	黒変殆どなし	7	"
リントンC 0.1	15	11	黒変なし	11	紅茶色
	30	6	頭部黒変	10	"

(註) 天日乾燥 8月20日晴 気温29.0~31.2°C, 湿度99% 風力1m/sec

以上の実験を総合するとフレツシャーB、ホセンZは黒変、褪色防止効果は少なく、リントンC 0.1% 溶液浸漬の場合やや効果がみられ、シエルアイオノールC.P. 0.1% 溶液に15分間漬けた場合が最も良い結果であつた。浸漬時間を30分にしても特に効果は顕著でなかつた。

(担当 三井洋一)

カタクチイワシの脂肪量

大阪湾のカタクチイワシは夏期に漁獲が集中しており、その時期に魚体の脂肪量が多く油焼して商品価値が低下する。よつてこの脂肪量の変化を充分把握しておくことが加工上必要であるので測定した。

調査方法

1. 時期

33年6月 ~ 10月

2. 原料

巾着網のカタクチイワシ

3. 粗脂肪量

約50gの生イワシ全部をミンチにかけ5g秤量無水硫酸ナトリウムを混和、エーテルで抽出する。

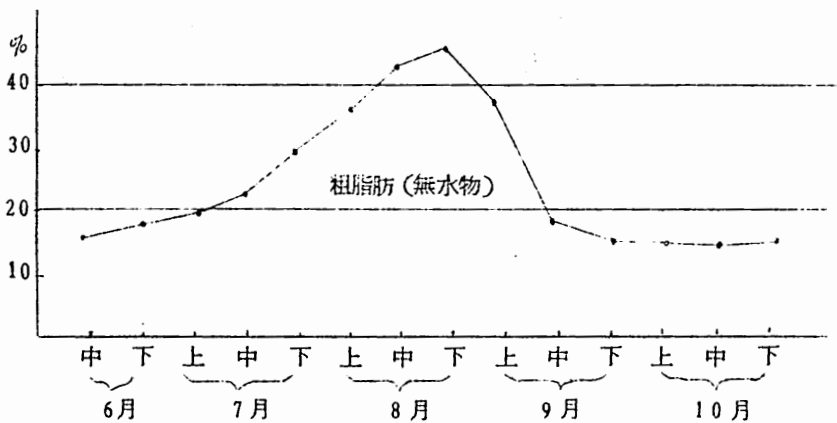
調査結果

脂肪量測定表及びその変化は次の表と図に示したとおり、7月から増加し8月下旬に最高となり9月中には急減してその後は一定値を保つ傾向にある。最高量は最小量の約2.8倍である。

脂 肪 測 定 表

測定年月日	漁 場	水 分	粗 脂 肪		体 長
			生魚体	無水物	
33. 年 月 日 6.15	堺 沖	80.70%	3.00%	15.55%	55~75 mm
6.24	"	78.48	3.85	17.87	
7. 4	高石沖	77.06	4.53	19.76	35~55
7.16	"	74.84	5.61	22.33	55~75
7.25	"	71.61	8.11	28.57	
8. 6	"	67.57	11.41	35.18	65~80
8.18	"	69.25	12.74	41.43	70~85
8.25	"	69.93	13.15	43.73	
9. 4	"	73.63	8.81	33.40	75~90
9.15	"	75.18	4.64	18.70	70~90
9.25	"	75.45	3.90	15.68	80~100
10. 4	"	75.53	3.75	15.31	85~95
10.15	"	75.62	3.67	15.04	85~105
10.29	"	75.63	3.82	15.26	

脂肪量の変化



(担当 三井洋一)

海 洋 調 査

大 阪 湾 定 線 観 測

観 測 定 点

前 年 と 同 じ

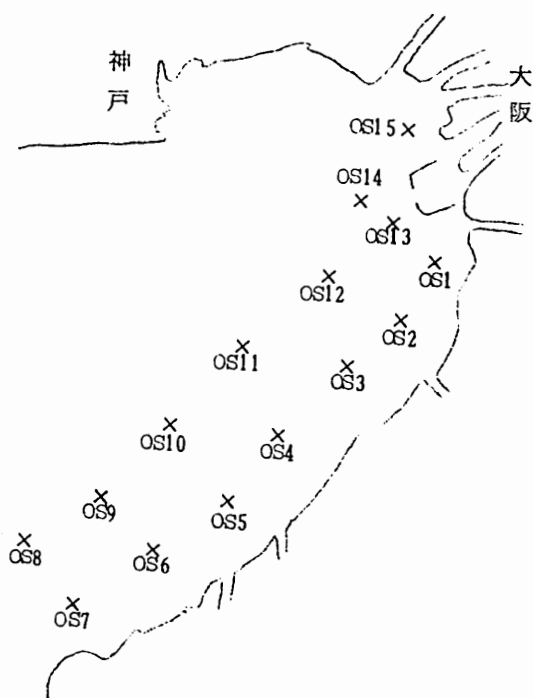
観 測 方 法

海 洋 観 測 法 に 準 拠

観 測 定 点 表

観測点	緯 度	経 度
OS 1	34° 35' 12"	135° 25' 12"
OS 2	34° 32' 05"	135° 22' 50"
OS 3	34° 29' 05"	135° 21' 20"
OS 4	34° 26' 30"	135° 19' 15"
OS 5	34° 24' 00"	135° 16' 30"
OS 6	34° 21' 58"	135° 13' 24"
OS 7	34° 20' 38"	135° 10' 25"
OS 8	34° 21' 15"	135° 08' 00"
OS 9	34° 24' 15"	135° 11' 00"
OS 10	34° 27' 14"	135° 14' 00"
OS 11	34° 30' 10"	135° 17' 00"
OS 12	34° 33' 05"	135° 19' 55"
OS 13	34° 36' 00"	135° 23' 00"
OS 14	34° 37' 48"	135° 21' 26"
OS 15	34° 40' 46"	135° 24' 10"

観 測 定 点 図



観 測 結 果

第 1 表 定 線 観 測 結 果

第 2 表 定 位 観 測 結 果

(担 当 者 山 本 憲 史 塩 見 明 義)

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9
時	分	15-40	15-20	11-05	11-30	12-00	12-30
水 温	0 m	9.8	10.1	9.4	11.2	11.6	11.5
	5 m	9.7	10.0	10.3	11.2	11.4	11.3
	10 m						
	20 m						
	底 層	10.6	10.7	11.1	11.3	11.4	11.3
塩 素 量	0 m	16.30	16.40	16.87	17.53	17.64	17.64
	5 m	16.81	16.87	17.28	17.58	17.64	17.69
	10 m						
	20 m						
	底 層	17.33	17.33	17.50	17.58	17.64	17.81
P. H	0 m	8.4	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4
	5 m	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
	10 m						
	20 m						
	底 層	8.4	8.4	8.4	8.5	8.4	8.4
海 況	波 浪	0	0	1	1	0	0
	ウ ネ リ	0	0	0	0	0	0
	水 色	5	4	9	8	8	8
	透 明 度	2.0	2.5	2.0	4.2	5.8	3.5
	水 深	9	9	12	9	11	11
天 候	天 候	Z	Z	C	C	C	C
	雲 量			8	8	8	8
	雲 形			ci-st	ci-st	ci-st	ci-st
	風 向	SW	SW	SW	SW	SW	SW
	風 力	1	1	1	1	1	1
	気 温	11.3	11.2	12.0	12.5	12.3	13.4
プランクトン⑤	沈 澱 量	31.6	37.3	38.4	41.8	32.9	36.4
プランクトン ④	雑 卵	-	-	-	-	-	-
	雑 稚 魚	-	-	-	-	-	-
	雑 仔 魚	-	-	-	-	-	-
	カタクチンテス	-	-	-	-	-	-
	カタクチ卵	A	-	-	-	-	-
B		-	-	-	-	-	-
C		-	-	-	-	-	-

測 表

OS 7	OS 8	OS 9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
1-9	1-9	1-9	1-9		1-8	1-8	1-8	1-8
12-50	13-05	13-45	14-05		11-20	10-55	10-30	10-00
11.9	13.6	11.8	11.1		10.2	8.9	8.5	10.0
11.9	13.6	11.6	11.0		11.1	10.4	9.7	10.5
	13.7	11.7	11.4	欠	11.4			
12.8	13.9	12.1	11.4		11.6	11.0	11.2	10.3
17.66	18.10	17.54	17.34		17.13	15.70	14.78	13.81
17.66	18.10	17.64	17.39		17.54	17.29	16.87	16.87
	18.16	欠 測	17.64		17.80			
17.86	18.21	17.70	17.64	測	17.70	17.44	17.44	16.93
8.5	8.4	8.4	8.5		8.4	8.2	8.2	7.8
8.4	8.4	8.4	8.5		8.4	8.4	8.4	8.2
	8.3	8.2	8.4		8.4			
8.4	8.4	8.4	8.5		8.3	8.4	8.3	8.3
0	0	0	0		1	1	1	0
0	0	0	0		0	0	0	0
7	6	6	5		10	10	褐色	褐色
4.2	3.0	3.5	3.0		2.8	1.8	1.8	1.2
14	23	18	18		19	15	16	8
C	C	C	C		b	b	b	b
8	8	8	10		1	1	1	1
ci-st	ci-st	ci-ST	ci-st		ci	ci	ci	ci
SW	SW	-	-		NE	NE	NE	-
1	1	0	0		1	1	1	0
14.5	13.6	13.2	13.4		9.8	8.1	7.7	7.4
17.8	3.5	30.9	28.6		53.6	49.6	36.5	11.4
	-	-	-		1	-	-	-
	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-		-	-	-	-
	-	-	-		-	-	-	-

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	2-10	2-10	2-10	2-10	2-10	2-10
時	分	10-00	10-20	10-55	11-23	11-50	12-15
水 温	0 m	7.6	7.8	8.7	8.4	8.6	8.7
	5 m	9.0	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8
	10 m						
	20 m						
	底 層	8.9	9.0	9.0	8.8	8.8	8.9
塩 水 量	0 m	15.33	15.49	16.89	16.85	16.74	17.04
	5 m	17.24	17.24	17.24	17.24	17.24	17.19
	10 m						
	20 m						
	底 層	17.34	17.39	17.24	17.24	17.24	17.24
P.H	0 m	8.0	8.0	8.2	8.2	8.2	8.1
	5 m	8.4	8.2	8.4	8.1	8.1	8.2
	10 m						
	20 m						
	底 層	8.1	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2
海 況	波 浪	0	0	1	1	1	1
	ウ ネ リ	0	0	0	0	0	1
	水 色	8	8	7	7	7	6
	透 明 度	2.4	2.8	5.2	4.2	5.3	6.2
	水 深	9	11	12	8	8	11
天 候	天 候	b	b	b	b C	b C	C
	雲 量	0	1	0	6	6	10
	雲 形	—	AC	—	AC	AC	AC
	風 向	—	NE	N	N	N	N
	風 力	0	1	1	1	1	1
	気 温	5.7	5.9	6.0	6.2	6.7	7.2
プランクトン [Ⓚ]	沈 澱 量	欠 測	2.5	2.3	3.6	6.7	4.8
プランクトン [Ⓜ]	雑 卵	—	—	—	—	—	—
	雑 稚 魚	—	—	—	—	—	—
	雑 仔 魚	—	—	—	—	—	—
	カタクチシラス	—	—	—	—	—	—
	カタクチ卵	A	—	—	1	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	—	—	—	—	—

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
2-10	2-10	2-10	2-10	2-10	2-10	2-11	2-11	2-11
12-40	13-00	13-35	14-05	14-40	15-15	10-40	10-15	9-50
9.6	10.3	8.6	8.3	8.3	8.6	8.4	7.8	7.3
9.8	10.6	8.8	8.3	8.4	8.8	8.6	8.1	
	10.7	8.9	8.7	9.0				
	10.7							
10.5	10.8	9.8	8.9	8.9	9.0	8.9	8.1	9.0
17.04	17.59	17.06	17.06	16.14	16.09	16.75	15.28	9.61
17.29	17.74	17.20	17.20	16.30	16.50	17.16	16.50	
	17.79	17.30	17.30	17.51				
	17.79							
17.29	17.84	17.81	17.81	17.51	17.51	17.51	16.55	17.40
8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	7.5
8.2	8.2	8.4	8.4	8.2	8.3	8.2	8.2	
	8.3	8.4	8.4	8.1				
	8.3							
8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2
1	1	1	1	1	1	1	2	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0
6	6	5	8	7	9	7	7	10
4.3	5.8	5.1	4.7	3.8	4.2	6.0	4.6	1.5
11	27	15	18	17	14	11	14	6
C	C	C	C	C	C	b	b	b
10	10	10	10	10	10	2	2	2
A c	A c	A c	A c	A c	A c	A c	A c	A c
N	N	N	N	NW	NW	E	E	E
1	1	1	1	1	1	2	3	2
7.1	7.1	7.6	8.2	8.5	8.7	7.4	7.2	6.3
1.3	2.0	4.0	2.4	2.3	3.5	3.3	6.1	2.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	5	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

3 月

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月	日	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	
時	分	10-00	11-10	11-50	12-15	12-40	13-10	
水	0 m	欠 測	7.8	8.9	9.4	8.7	10.2	
	5 m	欠 測	8.0	8.0	8.4	8.3	9.2	
	10 m							
	20 m							
	30 m							
	底 層	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	9.2	
塩 素 量	0 m	欠 測	16.38	16.72	17.20	17.01	17.30	
	5 m	16.57	16.33	16.91	17.15	17.20	17.40	
	10 m							
	20 m							
	30 m							
	底 層	欠 測	17.35	17.49	17.35	17.25	17.74	
P. H	0 m	欠 測	8.4	欠 測	8.4	8.3	8.3	
	5 m	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	
	10 m							
	20 m							
	30 m							
	底 層	欠 測	8.4	8.4	8.3	8.4	8.5	
海 況	波 浪	0	0	0	0	0	0	
	ウ ネ リ	0	0	0	0	0	0	
	水 色	11	11	8	7	7	6	
	透 明 度	1.6	2.7	3.9	7.5	7.0	6.7	
	水 深	10	10	11.0	9	10	10	
天 候	天 候	b	b c	b c	b	b	b	
	雲 量	0	7	3	2	1	2	
	雲 形	—	c i	c i	c i	c i	c i	
	風 向	—			—	—	—	
	風 力	0			0	0	0	
	気 温	9.6	10.0	11.0	11.5	11.2	11.8	
プランクトン ^(R)	沈 澱 量	26.2	41.3	49.6	13.7	49.7	52.3	
プランクトン ^(H)	雑 卵	—	—	—	—	—	—	
	雑 稚 魚	—	—	—	—	—	—	
	雑 仔 魚	—	—	—	—	—	—	
	カタクチンラス	—	—	—	—	—	—	
	カタクチ卵	A	—	—	—	—	—	—
		B	—	—	—	—	—	—
C		—	—	—	—	—	—	

OS 7	OS 8	OS 9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	3-11	3-11	3-11	3-11
13-35	14-00	14-35	15-35	16-10	11-00	10-50	10-35	10-00
10.6	9.8	8.9	8.9	8.9	8.4	8.3	8.2	8.4
10.3	9.8	8.4	8.3	8.4	7.9	8.0	8.3	
	9.9	8.5	8.4	8.2	8.1			
	9.7							
	10.2							
10.4	10.2	9.6	8.4	8.4	8.2	8.1	8.0	8.0
17.88	17.74	17.25	17.20	17.06	16.04	15.36	14.49	10.56
17.88	17.83	17.25	17.25	17.15	16.91	16.72	16.72	
	17.88	17.30	17.30	17.30	17.45			
	17.74							
	17.93							
17.88	18.03	17.30	17.25	17.49	17.49	17.35	16.77	17.11
8.3	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.4	8.1
8.4	8.4	8.3	8.3	8.4	8.3	8.4	8.4	
	8.3	8.4	8.3	8.3	8.4			
	8.4							
	8.4							
8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	7	7	7	6	9	9	褐色	褐色
7.6	8.1	7.4	8.3	7.9	3.7	2.2	2.6	1.5
10	35	16	17	16	16	11	15	6
b	b	b	b	b	r	r	c	c
1	2	2	0	0	10	10	10	10
ci	ci	ci	--	--	st	st	st	st
--	NE	NE	--	--	--	NE	NE	NE
0	1	1	0	0	0	1	1	1
11.4	11.0	11.8	13.0	11.6	8.9	8.8	9.5	8.8
7.8	9.2	30.1	13.4	12.2	12.7	32.3	27.7	34.9
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	4-10	4-7	4-7	4-7	4-7	4-7
時	分	11-45	10-20	11-00	11-40	12-20	12-55
水温	0 m	12.4	11.3	11.8	12.8	14.5	14.4
	5 m	10.9	9.7	9.6	10.0	10.3	11.8
	10 m						
	20 m						
	底層	10.1	10.0	9.6	10.0	10.2	12.4
塩素量	0 m	12.55	16.82	17.06	16.77	15.51	17.15
	5 m	15.36	17.69	17.69	17.74	17.69	17.69
	10 m						
	20 m						
	底層	17.74	18.03	17.83	17.74	17.83	18.03
P.H	0 m	8.3	8.5	8.3	8.3	8.3	8.4
	5 m	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.4
	10 m						
	20 m						
	底層	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4
海況	波浪	1	1	1	0	1	0
	ウネリ	0	0	0	0	0	1
	水色	10	8	6	8	9	7
	透明度	2.0	5.0	9.0	7.8	5.1	6.5
	水深	9	8	11	10	9	10
天候	天候	C	C	b c	b	b c	b c
	雲量	9	9	4	2	3	3
	雲形	Ac-S	S	ci-Ac	ci	ci-S	ci-S
	風向	N	--	--	--	--	--
	風力	1	0	0	0	0	0
	気温	15.6	17.4	16.7	17.2	17.2	15.6
プランクトン [Ⓚ]	沈澱量	7.3	10.3	6.0	5.3	47.6	26.9
プランクトン [Ⓜ]	雑卵	--	--	--	--	--	--
	雑稚魚	--	--	--	--	--	--
	雑仔魚	--	--	--	--	--	--
	カタクチシラス	--	--	--	--	--	--
	カタクチ卵	A	--	--	--	--	--
B		--	--	--	--	--	--
C		--	--	--	--	--	--

OS7	OS8	OS9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
4-7	4-7	4-7	4-7	4-8	4-11	4-10	4-10	4-11
13-25	13-50	14-40	15-30	10-10	10-15	12-05	12-00	11-45
14.1	13.4	13.4	13.4	12.0	10.8	12.1	12.2	11.0
12.9	12.1	10.2	11.1	11.0	11.4	10.2	11.0	10.1
	12.5	10.2	10.6	10.9	10.7		1	
	12.8							
13.1	12.9	10.7	10.5	11.0	10.7	10.3	10.0	9.8
17.98	17.78	16.77	16.72	17.25	16.77	14.97	15.26	14.83
18.27	18.08	17.69	17.83	17.30	17.25	17.54	16.96	17.35
	18.27	17.83	17.83	17.83	16.77			
	18.37							
18.41	18.17	17.93	17.78	欠測	16.67	17.59	欠測	17.54
8.4	8.5	8.6	8.4	8.3	8.5	8.5	8.4	8.2
8.6	8.4	8.5	8.5	8.4	8.5	8.4	8.6	8.3
	8.4	8.5	8.3	8.4	8.5			
	8.3							
8.5	8.2	8.5	8.2	欠測	8.4	8.4	欠測	8.2
0	1	0	3	0	1	2	2	1
1	0	1	1	1	0	1	0	0
7	7	9	8	8	10	10	10	茶褐色
8.2	12.1	6.8	6.0	5.1	3.0	2.0	2.8	1.2
12	25	17	19	20	16	11	13	8
b	b	b	b	b	c	c	c	c
2	2	2	2	0	10	9	9	10
ci	ci	ci	ci-S	—	S	S	S	S
—	—	—	N	—	—	N	N	—
0	0	0	3	0	0	2	1	0
15.6	20.9	18.8	20.0	16.2	12.5	13.8	15.1	12.0
3.8	5.2	9.5	11.6	7.1	18.0	19.8	32.5	23.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	5-8	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7
時	分	9-50	10-05	10-40	11-15	11-50	12-20
水 温	0 m	15.4	15.8	15.6	16.5	17.1	16.7
	5 m	13.6	15.4	14.0	14.3	15.3	15.4
	10 m						
	20 m						
	底層	13.4	13.7	13.8	13.8	14.3	15.8
塩 素 量	0 m	15.83	16.25	16.34	16.40	16.92	17.26
	5 m	17.82	16.25	17.60	17.75	17.60	17.79
	10 m						
	20 m						
	底層	17.82	17.70	17.74	17.74	17.74	17.79
P. H	0 m	8.5	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3
	5 m	8.2	8.3	8.1	8.2	8.3	8.2
	10 m						
	20 m						
	底層	8.2	8.0	8.0	8.2	8.2	8.2
海 況	波浪	2	1	1	0	1	0
	ウネリ	1	0	0	0	0	0
	水色	茶褐色	10	9	9	8	7
	透明度	1.5	2.0	1.9	2.2	2.5	3.0
	水深	12	12	12	12	11	10
天 候	天候	r	c	c	c	c	c
	雲量	10	10	10	10	10	10
	雲形	st	st	st	st	st	st
	風向	E	NW	W	W	W	—
	風力	2	1	1	1	1	0
	気温	15.9	21.2	20.7	18.1	21.4	23.2
プランクトン [㊤]	沈澱量	4.8	6.5	5.8	5.5	4.4	1.2
プランクトン [㊥]	雑卵	2	4	—	—	—	—
	雑稚魚	—	—	—	—	—	—
	雑仔魚	—	—	—	—	—	—
	カタクチシラス	—	—	—	—	—	—
	カタクチ卵	A	—	—	—	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	—	—	—	—	—

OS7	OS8	OS9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
5-7	5-7	5-7	5-7	5-9	5-9	5-9	5-8	
12-45	13-50	14-30	15-10	11-00	10-30	10-15	10-05	
16.8	18.2	18.2	17.2	15.9	15.5	14.7	14.8	
15.9	15.1	15.0	15.0	15.0	14.9	14.4	14.6	風
	14.9	14.7	14.5	14.8	14.8			
	15.4							
15.6	15.2	14.5	14.5	14.7	14.8	14.7	14.4	波
17.46	17.39	16.75	16.70	17.58	17.44	15.87	16.36	
17.89	17.77	17.68	17.14	17.73	17.68	17.43	16.75	
	18.02	17.73	17.77	17.83	17.53			高
	18.26							
17.94	18.02	17.77	17.87	17.92	17.53	17.82	17.73	
8.3	8.2	8.5	8.4	8.2	8.2	8.4	8.3	<
8.3	8.1	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.1	
	8.2	8.3	8.3	8.3	8.2			
	8.2							欠
8.3	8.2	8.3	8.3	8.1	8.2	8.3	8.1	
0	1	1	1	1	1	2	3	
0	0	0	0	0	0	1	2	測
7	7	9	9	6	8	茶褐色	欠測	
2.8	3.0	2.7	2.7	4.2	3.8	1.8	欠測	
7	30	18	19	19	17	14	12	
c	c	c	c	b	b	r	r	
10	9	9	10	0	0	10	10	
st	st	st	st	—	—	st	st	
—	w	sw	sw	N	N	E	NE	
0	1	1	1	1	1	2	3	
21.3	21.9	21.2	21.2	20.6	20.2	15.8	15.6	
1.8	3.8	6.9	6.7	3.0	3.2	2.7	欠測	
—	8	2	6	—	3	6	"	
—	—	—	—	—	—	—	"	
—	—	—	1	—	—	—	"	
—	—	—	—	—	—	—	"	
—	—	—	—	—	—	—	"	
—	—	—	—	—	—	—	"	
—	—	—	—	—	—	—	"	

6 月

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月	日	6-3	6-2	6-2	6-2	6-2	6-2	
時	分	10-30	10-15	10-50	11-25	12-05	12-30	
水 温	0 m	20.1	21.4	19.8	20.4	20.1	20.2	
	5 m	17.7	17.3	16.6	17.0	16.9	17.6	
	10 m							
	20 m							
	底 層	16.6	18.0	16.4	16.5	16.6	16.8	
塩 素 量	0 m	16.57	14.83	17.30	17.59	17.74	17.74	
	5 m	17.73	17.15	17.73	17.88	17.88	18.02	
	10 m							
	20 m							
	底 層	17.88	17.88	18.02	18.32	17.30	18.02	
P. H	0 m	8.2	8.3	8.2	8.4	8.3	8.2	
	5 m	8.2	8.3	8.2	8.4	8.3	8.2	
	10 m							
	20 m							
	底 層	8.1	8.2	7.9	8.1	8.4	8.0	
海 況	波 浪	1	1	—	1	1	1	
	ウ ネ リ	0	0	—	0	0	0	
	水 色	8	9	6	6	5	7	
	透 明 度	2.2	2.2	5.2	6.1	5.2	4.3	
	水 深	9	12	11	12	12	10	
天 候	天 候	c	c	c	c	c	c	
	雲 量	10	10	10	10	10	10	
	雲 形	st	AS	—	AS	AS	—	
	風 向	N	N	—	N	N	N	
	風 力	1	1	0	1	1	1	
	気 温	25.4	25.0	26.8	26.9	26.2	25.9	
プランクトン [Ⓚ]	沈 澱 量	42.8 ^{CC/m³}	35.99	9.99	14.19	9.63	12.78	
プランクトン [Ⓜ]	雑 卵	3	—	—	—	1	—	
	雑 稚 魚	—	—	—	—	—	—	
	雑 仔 魚	—	—	—	—	—	—	
	カタクチンテス	—	—	—	—	—	1	
	カタクチ卵	A	12	3	—	—	1	—
		B	—	—	—	—	—	—
C		5	16	4	1	1	1	

OS 7	OS 8	OS 9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
6-2	6-2	6-2	6-2	6-2	6-3	6-3	6-3	6-3
13-00	13-30	14-10	14-50	15-30	13-00	10-55	12-15	11-40
20.5	20.6	20.6	21.5	21.5	20.6	20.1	19.9	21.0
17.9	16.9	17.8	18.8	19.4	18.8	18.1	16.9	
	16.8	16.7	17.0	17.1	16.6			
	17.6							
17.7	17.3	16.7	16.9	16.9	17.0	16.6	16.5	16.4
17.74	17.88	17.59	17.01	16.57	16.57	15.84	15.12	15.12
17.30	17.15	17.15	17.73	17.01	17.59	16.57	欠 测	
	18.02	18.02	18.02	欠 测	17.88			
	18.02							
17.59	18.17	18.02	18.02	17.88	18.02	17.44	17.88	17.88
8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.5	8.2	8.2	7.9
8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	欠 测	
	8.1	8.2	8.3	8.2	8.2			
	8.3							
8.3	8.1	8.3	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.0
1	—	2	—	3	—	1	1	1
0	—	1	—	1	—	0	0	0
6	5	5	5	6	欠 测	8	9	10
4.5	5.3	6.0	欠 测	5.2	2.1	3.0	1.6	1.8
11	35	16	20	20	17	12	14	6
c	c	c	c	c	c	c	c	c
10	10	10	10	10	10	10	10	10
—	—	AS	—	ci	—	st	st	st
W	SW	SW	SW	SW	NW	N	W	W
1	1	1	1	3	1	1	1	1
24.8	23.2	23.8	23.5	22.5	24.2	25.3	23.4	24.2
14.43	8.93	14.47	25.19	54.77	54.81	16.22	14.50	23.05
3	7	—	1	—	—	4	9	37
1	1	—	1	3	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	8	5	2	—	1	1	—
—	—	25	29	64	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	6	7	38	1	1	10	15

7 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	7-9	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8
時	分	10-00	10-10	10-40	11-25	11-50	12-30
水 温	0 m	26.4	25.7	25.4	25.0	24.8	24.9
	5 m	22.4	21.8	22.0	22.3	21.5	22.8
	10 m						
	20 m						
	底層	20.6	20.4	20.8	20.7	21.3	22.3
塩 素 量	0 m	11.50	15.30	16.92	17.25	17.30	17.60
	5 m	17.05	17.75	17.62	17.55	17.80	17.95
	10 m						
	20 m						
	底層	17.44	17.90	18.03	18.05	18.07	17.90
H. P	0 m	8.9	8.7	8.4	8.4	8.4	8.4
	5 m	8.4	8.4	8.4	8.3	8.2	8.0
	10 m						
	20 m						
	底層	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1
海 況	波 浪	1	0	1	1	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水 色	茶褐色	淡褐色	10	6	9	8
	透 明 度	0.4	1.2	1.5	3.1	2.1	3.1
	水 深	9	13	12	14	12	11
天 候	天 候	c	bc	bc	bc	bc	bc
	雲 量	10	7	6	5	6	4
	雲 形	st	ci	ci	ci-cu	ci-cu	ci-cu
	風 向	w	—	N	N	N	N
	風 力	1	0	1	1	1	1
	気 温	27.7	27.1	26.7	26.3	26.4	26.4
プランクトン [Ⓚ]	沈 澱 量	15.3 ^{CC} / _{m³}	12.3	13.0	11.6	12.8	14.9
プランクトン [Ⓜ]	雑 卵	—	1	—	1	—	—
	雑 稚 魚	—	—	—	—	—	—
	雑 仔 魚	—	—	—	—	—	—
	カタクチシラス	—	1	—	—	—	—
	カタクチ卵	A	—	—	—	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	2	9	6	—	—

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-9	7-9	7-9
13-00	13-40	14-10	14-45	15-20	16-05	10-40	11-55	11-20
25.0	25.5	26.4	26.8	26.8	25.6	26.4	26.2	26.7
22.8	22.6	22.0	21.8	22.4	22.8	23.0	23.0	
	22.4		21.4	21.2				
22.8	22.5	21.3	20.8	20.2	19.8	20.8	21.7	22.4
17.41	17.45	16.80	17.25	16.25	15.65	10.90	10.32	9.25
17.78	17.90	17.36	17.35	17.34	15.10	15.85	16.32	
	17.90		17.21	17.21				
17.78	17.90	17.55	17.50	17.65	17.51	17.45	16.65	15.50
8.2	8.4	8.5	8.5	8.5	8.4	8.9	7.9	8.5
8.2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	
	8.3		8.2	8.2				
8.1	8.4	8.2	8.2	8.1	8.0	8.0	8.3	8.2
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	8	6	7	7	—	茶褐色	薄茶色	薄茶色
3.1	3.2	4.1	1.9	2.9	1.6	0.6	0.7	0.6
13	23	14	21	20	19	12	14	5
bc	bc	bc	c	c	c	c	c	c
7	8	7	9	9	9	10	10	10
ci-cu	ci-cu	ci-cu	ci-cu	ci-cu	ci-cu	st	st	st
NW	W	W	W	W	W	W	W	W
1	1	1	1	1	1	1	1	1
26.7	26.6	27.2	27.7	28.0	26.8	26.2	26.2	27.2
5.7	4.0	4.2	3.8	6.5	6.4	欠测	8.4	4.6
10	7	—	—	—	—	—	2	40
—	—	—	1	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	3	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	9	31	20	—	7	—

8 月

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	8-7	8-7	8-6	8-6	8-6	8-6
時	分	10-05	14-05	10-45	11-20	11-56	12-45
水 温	0 m	25.0	26.9	26.3	26.6	26.6	25.8
	5 m	23.8	25.2	24.5	24.5	24.6	24.4
	10 m						
	20 m						
	底 層	23.6	23.6	23.8	24.2	24.6	24.2
塩 素 量	0 m	19.10	18.28	18.65	18.10	18.75	19.25
	5 m	19.65	19.80	18.95	欠 測	19.10	18.75
	10 m						
	20 m						
	底 層	19.65	19.80	18.90	19.05	19.25	19.15
P. H	0 m	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2
	5 m	8.1	8.2	8.1	欠 測	8.2	8.1
	10 m						
	20 m						
	底 層	7.9	8.0	7.9	8.0	8.1	7.9
海 況	波 浪	1	1	0	0	1	1
	ウ ネ リ	0	0	0	0	0	0
	水 色	白緑色	茶緑色	6	6	7	6
	透 明 度	2.2	1.1	6.5	6.8	4.3	5.0
	水 深	9	12	14	13	13.5	10
天 候	天 候	c	bc	b	b	b	b
	雲 量	8	7	2	2	2	3
	雲 形	st-cu	cu-ci	ci-cu	ci-cu	cu-ci	ci-cu
	風 向	N	W	—	—	W	SW
	風 力	1	1	0	0	1	1
	気 温	27.0	29.9	31.4	32.0	28.3	27.3
プランクトン [Ⓚ]	沈 澱 量	6.79 ^{CC} /m	3.39	19.20	21.62	34.85	26.57
プランクトン [Ⓣ]	雑 卵	—	2	—	—	—	—
	雑 稚 魚	—	—	—	4	—	5
	雑 仔 魚	—	—	—	—	—	—
	カタクチンラス	—	—	—	—	—	—
	カタクチ卵	A	—	—	—	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	1	—	1	—	—

OS 7	OS 8	OS 9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
8-6	8-6	8-6	8-6	8-6	8-5	8-7	8-7	8-7
13-15	13-50	14.35	15-10	16-00	12-30	10-35	11-00	11-35
26.4	26.2	27.2	27.9	27.8	30.1	25.8	26.2	26.0
25.4	25.5	25.4	25.8	26.0	27.9	25.4	25.6	24.1
	25.3		25.2	25.3				
25.4	25.0	25.4	26.8	24.7	24.0	24.2	23.6	23.9
19.35	19.40	19.20	18.90	18.55	19.45	17.60	16.45	17.10
20.00	19.90	19.15	19.50	19.50	17.90	19.80	19.34	19.70
	20.25		19.65	18.70				
19.75	20.20	19.65	19.80	19.70	17.75	19.80	20.20	19.54
8.2	8.2	8.3	8.4	8.4	8.4	8.2	8.2	7.9
8.3	8.2	8.2	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.0
	8.3		8.3	8.3				
8.3	8.3	8.1	8.3	8.2	8.0	8.1	8.0	7.9
1	2	1	3	3	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	6	5	8	10	白緑色	9	白緑色
4.3	5.0	6.3	6.0	3.5	1.5	2.0	1.5	1.5
15	24	17	20	21	18	11	13	8
bc	bc	bc	bc	bc	bc	c	bc	c
7	6	6	7	7	6	8	7	8
cu-ci	ci-cu	ci	ci	ci-st	cu-st	st-ci	ci-st	ci-st
SW	SW	NW	NW	N	W	N	N	N
1	2	1	3	3	1	1	1	1
27.8	28.0	29.8	30.4	32.7	29.6	27.0	28.7	28.7
32.72	10.86	26.35	22.92	4.17	10.41	4.44	4.07	3.05
1	—	—	1	—	—	2	1	2
5	10	2	—	—	3	2	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	9	21	24	—	—	—

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	9-9	9-8	9-8	9-8	9-8	9-8
時	分	9-50	9-55	10-30	11-05	11-40	12-20
水 温	0 m	28.8	26.9	26.8	26.8	26.8	27.0
	5 m	28.1	26.5	26.7	26.7	26.6	26.2
	10 m						
	20 m						
	底層	26.2	26.1	26.3	25.6	25.7	26.2
塩 素 量	0 m	18.90	18.28	18.15	17.90	18.55	19.05
	5 m	19.35	19.80	18.95	18.00	18.80	18.45
	10 m						
	20 m						
	底層	19.45	19.80	18.95	18.85	19.05	18.95
P.H	0 m	9.0	8.6	8.5	8.4	8.4	8.4
	5 m	8.8	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3
	10 m						
	20 m						
	底層	8.4	8.3	8.3	8.1	8.0	8.3
海 況	波浪	1	1	2	1	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水色	薄茶色	6	6	6	6	5
	透明度	1.0	3.4	6.0	5.9	6.6	5.0
	水深	8	11	12	14	13	10
天 候	天候	bc	c	c	c	c	bc
	雲量	4	10	10	10	9	6
	雲形	cu-ci	st	st	st	st-cu	st-cu-ci
	風向	W	N	SW	N	N	N
	風力	1	1	1	1	1	1
	気温	29.2	26.5	26.6	28.0	29.5	29.6
プランクトン [Ⓚ]	沈澱量	7.5cc/m ³	9.2	20.3	13.6	34.8	34.2
プランクトン [Ⓜ]	雑卵	—	—	—	1	—	—
	雑種魚	—	—	—	—	—	—
	雑仔魚	—	—	—	—	—	—
	カタクチンラス	—	—	—	—	—	—
	カタクチ卵	A	—	—	—	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	2	—	—	—	—

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
9-8	9-8	9-8	9-8	9-8	9-9	9-9	9-9	9-9
12-48	13-25	14-10	14-50	15-30	12-20	10-15	11-40	11-05
26.8	27.0	27.4	27.7	27.9	28.7	28.5	28.7	28.6
26.6	26.5	27.0	26.8	26.7	26.5	26.2	26.6	
	26.3	27.3	26.8					
26.6	26.2	27.2	25.9	26.9	25.7	26.0	26.6	28.6
19.15	19.20	19.00	18.70	18.20	19.00	17.70	16.60	17.20
19.50	19.60	18.85	18.90	19.00	18.00	18.80	18.60	
	19.50	18.80	19.00					
19.55	19.55	19.20	19.10	19.10	17.90	19.10	19.30	19.00
8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.5	8.5	8.6	8.1
8.4	8.4	8.2	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	
	8.4	8.3	8.2					
8.4	8.4	8.2	8.2	8.4	8.1	8.2	8.4	8.2
1	1	1	1	1	2	0	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	6	7	6	6	9	薄茶色	10	白綠色
5.3	6.9	6.7	7.0	5.0	3.5	1.5	2.8	2.0
11	21	20	20	19	16	10	13	7
bc	b	b	b	bc	bc	bc	bc	bc
4	1	1	2	7	4	6	3	4
ci-cu	cu	st-cu	cu-st	cu-ci-st	cu	cn-ci	cu-ci	cu-st
N	N	N	N	W	W	W	SW	W
1	1	1	1	1	2	1	1	1
27.8	28.8	29.2	29.9	29.8	28.3	28.4	28.4	28.6
15.6	0.9	12.4	9.1	5.7	7.6	9.7	8.7	6.4
-	-	-	-	1	-	4	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	2	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	3	-	-	25	1	3	2

10 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	10-8	10-7	10-7	10-7	10-7	10-7
時	分	14-35	10-10	10-45	11-20	11-55	12-35
水温	0 m	24.0	21.4	22.0	23.1	23.4	23.2
	5 m	24.4	24.2	23.9	23.8	23.4	23.3
	10 m						
	20 m						
	底層	24.4	24.4	20.2	23.9	23.4	23.2
塩素量	0 m	14.30	10.35	12.12	14.16	14.57	14.16
	5 m	14.98	14.16	15.18	15.18	15.52	14.84
	10 m						
	20 m						
	底層	14.71	15.39	15.25	14.57	14.84	14.57
P.H	0 m	8.0	8.7	8.1	8.1	8.1	8.2
	5 m	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1
	10 m						
	20 m						
	底層	8.0	8.1	8.0	8.2	8.1	8.2
海況	波浪	1	1	1	2	2	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水色	9	9	8	6	5	5
	透明度	3.1	4.3	4.6	7.3	8.5	4.5
	水深	11	12	14	16	14	10
天候	天候	bc	bc	bc	bc	bc	bc
	雲量	4	4	4	3	3	3
	雲形	ci-cu-st	st	st-cu	st-cu	st-cu	st-cu
	風向	N	NE	NE	NE	NE	N
	風力	1	1	1	1	1	1
	気温	23.8	21.5	20.0	21.6	23.5	22.0
プランクトン [Ⓚ]	沈澱量	3.9 ^{CC} /m	5.4	5.8	3.8	3.4	5.6
プランクトン [Ⓣ]	雑卵	—	—	—	—	—	—
	雑稚魚	—	—	—	3	—	—
	雑仔魚	—	—	—	—	3	1
	カタクチンラス	—	—	—	1	—	—
	カタクチ卵	A	—	—	—	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	83	193	8	—	—

OS 7	OS 8	OS 9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15
10-7	10-7	10-7	10-7	10-7	10-8	10-8	10-8	10-8
13-00	13-30	14-10	14-45	15-23	11-03	11-45	12-10	12-50
22.8	23.1	23.8	23.6	22.9	22.7	23.4	22.8	20.7
22.1	23.5	23.7	23.4	23.0	24.0	23.9	23.4	
	23.6		23.7					
23.6	23.6	23.9	23.9	23.8	23.6	23.9	23.8	24.4
14.30	14.02	14.98	14.98	13.48	14.71	14.30	13.75	1.63
14.84	14.71	15.39	14.43	14.43	14.57	15.52	14.71	
	15.18		14.71					
15.18	14.84	15.39	15.39	14.98	14.57	15.18	15.18	15.66
8.1	8.1	8.1	8.1	8.7	8.4	8.3	8.4	8.0
8.1	8.1	8.2	8.2	8.3	8.4	8.2	8.3	
	8.1		8.1					
8.1	8.1	8.2	8.1	8.3	8.2	8.2	8.2	8.0
1	2	0	1	1	3	2	3	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	5	4	5	6	6	7	7	白綠色
6.3	7.5	13.5	6.6	3.6	5.5	3.9	5.5	1.5
13	21	17	20	19	12	10	12	5
bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc
3	3	3	3	4	4	4	4	4
st-cu	st-cu	st-cu	st-cu	st-cu	st-cu	st-cu	st-cu	ci-cu
N	N	—	N	N	N	N	N	N
1	1	0	1	1	2	2	2	1
22.4	21.4	23.2	22.7	22.7	18.6	20.1	17.0	22.4
6.2	0.3	2.4	3.0	8.1	6.8	8.0	10.8	2.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	7	33	4	—	27	—

11 月

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	11-20	11-21	11-21	11-21	11-21	11-21
時	分	10-13	10-10	10-46	11-20	11-55	12-35
水 温	0 時	16.3	17.0	16.7	16.6	17.0	17.4
	5 時		17.2	16.9	16.7	16.6	17.0
	10 時						
	20 時						
	底 層	17.4	18.2	18.6	17.8	16.8	16.7
塩 素 量	0 時	16.95	16.20	16.20	16.65	16.95	16.50
	5 時		17.40	17.25	16.50	17.25	16.80
	10 時						
	20 時						
	底 層	14.85	17.10	17.10	16.50	17.25	17.25
P. H	0 時	8.4	8.2	8.3	8.2	8.1	8.3
	5 時		8.1	8.2	8.1	8.1	8.2
	10 時						
	20 時						
	底 層	8.3	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1
海 況	波 浪	1	1	1	0	1	1
	ウ ネ リ	0	0	0	0	0	0
	水 色	7	6	6	8	7	7
	透 明 度	4.6	5.0	5.7	3.9	5.9	5.1
	水 深	8	11	11	12	11	11
天 候	天 候	c	bc	b	b	b	b
	雲 量	10	4	2	2	2	2
	雲 形	st	ci-cu	ci-cu	ci-cu	cu	cu
	風 向	NW	W	N	NW	NW	NW
	風 力	1	1	1	0	1	1
	気 温	9.4	10.6	11.2	11.6	12.2	12.6
プランクトン [㊦]	沈 澱 量	15.2cc/m ³	22.7	27.2	8.1	8.7	16.7
プランクトン [㊦]	雑 卵	-	-	-	-	-	-
	雑 雅 魚	-	-	-	-	-	-
	雑 仔 魚	-	-	-	-	-	-
	カタクチンラス	-	1	-	-	-	-
	カタクチ卵 [㊦]	A	-	2	-	-	-
B		-	-	-	-	-	-
C		1	-	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
11-21	11-21	11-21	11-21	11-21	11-20	11-20	11-20	11-20
12-50	13-25	14-00	14-40	15-15	12-48	10-40	11-10	11-43
17.3	17.4	18.0	17.6	17.1	16.1	16.2	16.1	15.9
16.9	17.2	17.8	17.8	17.0	17.3	17.4	17.4	
	17.4		17.4	17.6				
17.1	19.6	18.6	18.2	18.0	18.4	17.4	18.7	18.4
17.40	16.35	16.65	17.10	17.10	15.00	14.25	14.55	13.95
16.35	16.50	16.65	16.95	16.20	17.10	17.55	16.20	
	17.25		16.65	16.65				
16.50	17.85	17.55	17.40	16.95	17.40	16.35	17.40	16.65
8.2	8.1	8.3	8.2	8.1	8.0	8.0	8.3	8.0
8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.0	8.3	8.2	
	8.2		8.2	8.3				
8.3	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	7	5	7	6	6	7	8
5.0	6.0	5.5	6.0	6.0	4.0	3.8	4.1	3.5
12	20	17	19	18	16	11	12	9
b	b	b	b	b	c	c	c	c
2	2	2	2	2	10	10	10	10
cu	cu	cu	cu	cu	st	st	st	st
NW	NW	NW	NW	W	N	NW	N	N
1	1	1	1	1	1	1	1	1
12.4	12.8	19.0	15.0	15.9	15.2	10.1	9.9	10.2
20.3	21.9	15.1	15.1	16.2	40.5	29.2	23.4	35.0
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	1	--	--
--	--	--	--	--	--	3	--	1
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	1	--	2	1

観 測 点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3
時	分	15-25	10-03	10-37	11-10	11-43	12-35
水 温	0 m	14.1	15.7	16.3	16.6	16.5	16.3
	5 m	15.9	15.7	16.3	16.4	16.2	15.8
	10 m						
	20 m						
	底 層	16.0	15.9	16.4	16.6	16.1	15.5
塩 素 量	0 m	16.68	17.28	16.98	17.28	17.57	17.12
	5 m	16.98	17.43	17.57	17.57	17.43	17.72
	10 m						
	20 m						
	底 層	17.12	17.28	18.17	17.87	17.72	17.87
P. H	0 m	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	5 m	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	10 m						
	20 m						
	底 層	8.0	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2
海 況	波 浪	1	1	0	1	1	0
	ウ ネ リ	0	0	0	0	0	0
	水 色	8	5	6	6	6	6
	透 明 度	1.8	5.0	3.2	3.3	4.1	4.6
	水 深	10	11	11	13	13	11
天 候	天 候	c	bc	bc	bc	bc	bc
	雲 量	10	7	6	5	5	4
	雲 形	st	st	st-cu	st-cu-ci	ci-cu	st-ci-cu
	風 向	N	NE	NE	N	N	N
	風 力	1	1	0	0	1	0
	気 温	10.7	11.5	12.1	12.5	13.6	13.4
プランクトン⑤	沈 澱 量	12.3% ^{m³}	3.6	3.7	6.1	6.9	4.5
プランクトン ⑥	雑 卵	—	—	—	—	—	—
	雑 稚 魚	—	—	—	—	—	—
	雑 仔 魚	—	—	—	—	—	—
	カタクチシラス	1	—	1	—	—	—
	カタクチシ卵	A	—	—	—	—	—
B		—	—	—	—	—	—
C		—	—	—	—	—	—

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-2	12-2	12-2	12-2
13-03	13-30	14-09	14-45	15-20	12-40	13-25	13-55	14-30
15.6	16.3	17.2	17.2	16.4	15.1	14.0	14.2	13.0
16.1	16.8	17.0	16.8	16.4	15.3	14.6	15.1	
	17.6	17.4	17.3	16.7				
16.9	17.9	18.0	17.0	17.4	16.6	16.6	16.6	15.3
17.12	17.57	16.83	17.72	17.28	16.54	15.20	14.90	10.55
17.87	17.72	17.57	17.28	17.72	17.28	15.79	16.83	
	18.61	18.02	18.02	17.87				
18.02	18.76	18.46	18.17	17.87	17.87	17.28	16.98	17.57
8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.0	8.0	8.2	8.0
8.3	8.2	8.3	8.3	8.3	8.0	8.2	8.2	
	8.3	8.2	8.3	8.3				
8.3	8.2	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.0
0	1	1	0	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0
6	6	6	6	6	7	6	7	6
5.6	6.5	6.5	5.2	5.4	3.6	3.4	3.1	2.0
13	20	17	20	19	17	13	12	6
bc	bc	b	b	b	c	r	r	r
4	3	2	1	2	10	10	10	10
st-ci-cu	st-ci-cu	st-cu	st-cu	st	st	st	st	st
N	N	N	NW	NW	N	N	N	N
0	1	1	1	1	1	1	1	1
13.8	14.2	14.9	14.9	14.9	11.2	11.0	9.0	9.5
6.9	4.9	6.9	5.9	5.4	4.5	10.5	20.6	16.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

第2表 定置観測結果

気象・海況

(昭和33年1月～12月)

月旬別		気 象					海 況	
		気 温	雨 量	湿 度	蒸 発	気 圧	水 温	比 重
1 月	上 旬	8.6	12.2	73		1021.9	8.4	20.30
	中 旬	5.7	30.4	90		1018.3	8.4	22.50
	下 旬	5.6	19.1	74		1023.7	7.2	21.55
	月 平 均	6.4	61.7	77		1021.2	7.9	21.57
2 月	上 旬	5.8	63.0	88		1018.6	8.1	21.81
	中 旬	5.4	0	71		1018.3	7.6	21.81
	下 旬	7.9	3.5	80		1018.0	9.5	22.16
	月 平 均	6.3	66.5	79		1018.3	8.4	21.92
3 月	上 旬	4.8	20.1	89		1018.0	6.7	22.77
	中 旬	10.9	43.9	87		1014.0	9.5	22.56
	下 旬	13.3	68.2	91		1013.5	12.1	21.84
	月 平 均	9.4	132.2	88		1015.2	9.1	22.45
4 月	上 旬	12.5	75.6	87		1013.6	11.0	22.18
	中 旬	12.0	24.1	82		1020.8	12.6	21.92
	下 旬	19.3	120.5	81		1011.6	16.0	19.82
	月 平 均	14.6	220.2	83		1015.3	13.0	21.32
5 月	上 旬	19.6	23.2	78		1016.6	16.3	22.67
	中 旬	16.8	46.8	83		1012.1	16.5	22.69
	下 旬	22.0	6.4	77		1009.5	20.5	22.73
	月 平 均	29.4	76.4	79		1012.7	17.7	22.69
6 月	上 旬	21.8	34.0	85	2.5	1007.3	19.7	22.21
	中 旬	22.8	58.5	88	2.4	1005.5	21.3	21.81
	下 旬	25.4	32.6	91	2.4	1009.7	23.7	23.19
	月 平 均	23.3	125.1	88	2.4	1007.5	21.5	22.40

7 月	上 旬	26.5	49.0	96	1.4	1011.9	25.6	18.89
	中 旬	27.8	5.1	97	3.3	1007.4	28.3	20.89
	下 旬	28.9	32.3	95	2.3	1006.4	27.3	22.88
	月 平 均	27.4	86.4	96	2.3	1008.5	27.0	20.88
8 月	上 旬	29.2	0	99	4.5	1010.6	28.6	22.99
	中 旬	28.3	16.5	99	3.4	1009.2	28.8	23.46
	下 旬	26.8	102.5	99	1.8	1008.1	27.5	22.84
	月 平 均	28.1	119.0	99	3.2	1009.3	28.3	22.76
9 月	上 旬	27.8	2.4	97	2.0	1011.5	28.0	21.10
	中 旬	25.8	27.0	95	1.0	1007.9	27.0	23.35
	下 旬	21.4	131.6	97	1.1	1011.4	24.1	22.29
	月 平 均	25.0	182.6	96	1.0	1010.2	26.3	22.24
10 月	上 旬	18.2	72.3	93	0.8	1018.8	22.5	23.22
	中 旬	19.4	42.3	95	1.2	1018.6	21.6	23.43
	下 旬	14.8	57.9	92	0.9	1016.8	19.7	23.01
	月 平 均	17.4	172.6	93	0.9	1018.0	21.2	23.22
11 月	上 旬	14.5	57.6	93	0.9	1019.2	18.7	23.42
	中 旬	13.1	1.1	94	0.9	1018.6	17.0	23.41
	下 旬	10.4	5.6	91	0.7	1020.9	14.4	23.36
	月 平 均	12.6	64.3	92	0.8	1019.5	16.6	23.39
12 月	上 旬	10.6	12.6	93	0.8	1022.1	13.2	22.76
	中 旬	8.4	4.9	96	0.7	1021.3	11.1	23.13
	下 旬	9.3	20.4	93	1.2	1015.3	11.3	23.18
	月 平 均	9.4	37.9	94	0.9	1019.6	11.8	23.02
	年 平 均	16.6	(計)1344.9	87		1001.5	17.4	22.32

風 向

風位	回数	%
N	24	9.5
NE	41	16.3
E	56	22.2
SE	17	6.7
S	2	0.8
SW	10	4.0
W	76	30.2
NW	26	10.3
計	252	100.0

風 力

風力	回数	%
0	49	16.3
1	161	52.2
2	50	17.6
3	32	12.9
4	14	0.7
5	9	0.2
6	3	0.1
計	318	100.0

波 浪

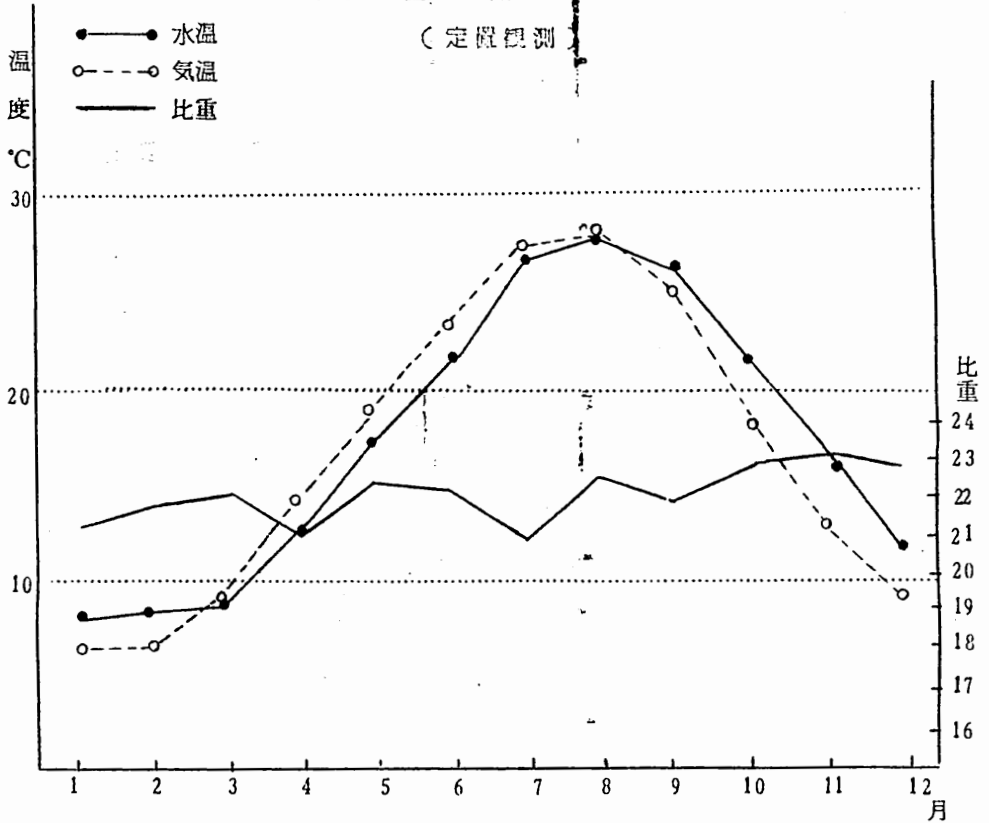
波浪	回数	%
0	73	23.7
1	143	45.3
2	42	14.5
3	43	15.4
4	8	0.4
5	11	0.5
6	2	0.2
計	322	100.0

天 候

天候	回数	%
b	75	23.6
b c	100	31.6
c	115	36.3
r	27	8.5
計	317	100.0

月別水温、気温、比重の推移

(定置観測)



技 術 普 及 の 部

研 寄 団 体 育 成 事 業

本事業は昨年度迄実施した、先達業船漁業技術改良普及事業を発展せしめたもので、漁村における技術改良研究グループの研究活動について助言し、漁具、漁法の合理化、漁場の多角化促進を図つた。

本年度研究活動を行つた研究会は次表のとおりである。

研 究 会 名	会 員 数	研 究 項 目
尾崎漁業技術研究会	30名	建網漁具の改良
深日 "	57	"
高石 "	12	曲網漁法の研究
岡田補 "	37	底曳網の合成繊維適性及び仕立研究
淡輪 "	47	いか籠漁具の改良
大阪市 "	16	樽網の漁具改良

研究会の活動状況

1、尾崎、深日漁業技術研究会

三枚網の研究については、昨年度で一応の結論を得たので、普及活動を行うと共にカニ建網の仕立について研究を行つた。

従来カニ建網は操業中、浮子が網目にかゝつて網を破損したり、浮子網が切断すること等があつたので、この予防について研究した。

最初カニの羅網位置について調査したところ、網裾部に多くかかつて、浮子方にはほとんどかかつていないので、浮子と浮子の間の添網を従来より50%増として内網をたるませた結果、浮子の羅網、浮子網の切断等も少くなり、羅網率も30%上昇せしめることができた。

2、高石漁業技術研究会

昨年度、充分な試験をなし得なかつた曲網研究について、引続き研究操業の結果、網の比重が軽く、かつ潮の抵抗が大きいため、急潮時に網裾部が吹かれていることが判明したので、沈子を増してみたが、中網が両外網に押えられて袋の形成が悪いため、網裾部一反を一枚網仕立に変え、急潮による網成り不良を是正することができた。

これ等の研究結果は研究協議会において発表され、試験網の仕立法が普及し、特にコノシ

ロの漁獲は非常に好成績を得ている。

3、岡田浦漁業技術研究会

底曳網の合成繊維漁網網による仕立研究を行つたが、桁網では比重が軽過ぎて網成りが悪く、かつ破損が多いので不適であるが、漏斗網では上網にナイロンを使用し、イボダイの漁獲が多かつたので、現在府下の漏斗網全部にナイロンが普及している。

4、淡輪漁業技術研究会

昨年度に引続きイカ巣網の合成繊維漁網適性について研究を行つたが、イカの回遊が少く、十分な成果を得ることができなかつた。

5、大阪市漁業技術研究会

10月下旬に実施した技術交流事業により習得した改良桁網の技術を府下漁場に応用するため、香川県から箱網、登り網及び袋網の一部を購入し、地先漁場の適性及び改良研究の準備を完了した。

6、漁業技術研究協議会

漁業技術の6研究会及び漁船機関の3研究会の健全なる運営と相互の連絡を図るため、次のとおり漁業技術研究協議会を開催した。

開催月日	開催場所	主要議題	出席人員
33年12月17日	深日漁協事務所	33年度研究成果発表 33年度技術交流結果報告	34名
34年3月28日	高石漁協事務所	34年度研究課題について 34年度事業計画について	23

技 術 交 流 事 業

研究グループを主体として見学者を選し、次表のとおり派遣し優良技術の導入を図つた。

項 目	第 1 班	第 2 班	第 3 班	第 4 班
見 学 先	広島県佐伯郡 廿日市町	香川県大川郡 津田町	愛知県知多郡 師崎町	香川県三豊郡 伊吹村
導入技術名	建 網 漁 業	罾 網 漁 業	タ コ 壺 漁 業	エビ 潮 網 漁 業
派遣人員	4 名	5 名	6 名	5 名
日 程	2 泊 3 日	2 泊 3 日	1 泊 2 日	2 泊 3 日
実 施 方 法	乗船実習座談会	”	”	”
期 間	10月28日～ 30日	10月28日～ 30日	10月28日～ 29日	10月28日～ 30日

見学後、調査事項はパンフレット「漁業技術の改良と普及」及び機関誌「水試だより」に印刷の上、全漁協に配布すると共に、漁業技術研究協議会において報告会を行い、普及に努めた。

(担当 高 橋 毅)

専 門 技 術 指 導 事 業

水産養殖技術指導

水産業改良普及事業の一環として、水産養殖専門技術員の設置に伴い、府下浅海、内水面養殖並びに水産加工について、技術指導を行うと共に講習会、座談会を開催し、技術改良とその普及を図り、経営の改善を推進した。

1、浅海増殖指導

タコ壺、イカ巢投入による産卵助成事業の技術指導並びにアサリの蒔付時期、適正蒔付量の研究、管理技術等について次のとおり指導した。

浅海増殖指導状況

指導内容 \ 区分	指導回数	指導人員	指導地区	指導時期
タコ増殖	5回	34名	泉南郡南海町	8月～3月
イカ"	4	56	" 岬町	4～6
アサリ"	2	41	貝塚市	10～3

2、内水面養殖指導

府下、養魚池を巡回し、コイ、フナ、金魚等の産卵、孵化、寄生虫の駆除、皮膚病の手当並びにウナギ飼育、管理技術等について次のとおり実地指導を行った。

内水面養殖指導状況

指導内容 \ 区分	指導回数	指導人員	指導地区	指導時期
コイ、フナ養殖	10回	65名	吹田市、堺市、大阪市 泉北郡高石町	周年
金魚"	4	25	大阪市、泉北郡高石町	"
ウナギ"	9	13	泉南郡南海町	"

3、加工技術指導

ワカメの加工方法、及び煮干イワシ抗酸化剤による油焼防止方法を指導すると共に撾械乾燥の普及に努めた。

加工技術指導状況

指導内容 \ 区分	指導回数	指導人員	指導地区	指導時期
ワカメ加工	3回	55名	泉南郡岬町	4月～5月
油焼防止	3	15	堺市、泉北郡高石町	6～11
撾械乾燥	3	18	泉南郡岬町、泉佐野市	5～3

4、講習会、座談会の開催

ノリ養殖、貝類増殖、ワカメ加工等に関する講習会を開催すると共に、幻燈映写により技術の紹介を行い、増殖事業の啓蒙並びに加工技術の向上に努めた。

講習会開催状況

講習会内容 \ 区分	開催回数	受講人員	開催地区	開催時期
ノリ養殖	4回	89名	泉南郡岬町、南海町	周年
貝類増殖	3	75	" "	"
ワカメ加工	1	21	泉南郡南海町	3月

5、機関誌の刊行

漁業者の水産技術改良に当つて、広く他県の技術を紹介すると共に、基礎的な知識を理解せしめるため、機関誌「水試だより」34版1000部を刊行して、漁業者層への普及浸透を図つた。

「水試だより」の掲載事項は次のとおりである。

「水試だより」掲載内容

月 号	第 一 面				第 二 面				
	第一記事	第二記事	生 物 講 座	気象と 海 況	第一記事	第二記事	漁船機関 講 座	海 上 衝 突予防法	
33年 4	2	水産技術 改良普及 事業につ いて	イカ玉漁 具の改良 について	イ カ	5月の 大阪湾 海況	研究グル ープの活 動	ワカメと その養殖	電着機関 着火装置 1	第 1 条
5	3	釣漁具の 改 良		磯ノ魚		ワカメの 加 工	貝類の外 敵	“ その2	第 2 条
6	4	小型機船 底曳網の 改 良		エ ビ	5月の 気象と 海況	アサリの 増 殖	協 力	焼玉機関 その1	
7	5	タコ釣漁 具の研究	網の保存 について	モガイ	6月の “	赤潮につ いて		“ その2	第 3 条
8	6	クルマエ ビの蓄養	台風につ いて	カ ニ	7月の “	魚の感覚 について		“ その3	第 4 条
9	7	子供と魚	金 魚			プールに おける養 魚法	色ゴイの 循環式水 槽につて		
10	8	曳縄漁業 について		ボ ラ	9月の “	タコの増殖 について		“ その4	第 5 条
11	9	技術交流 について	改良罟網 漁業見学		10月の “	建網漁業 見 学		主要部の 構造の1	
34年 12	10	改良タコ 壺漁業見 学		マダイ の一生	11月の “	エビ漕網 漁 業		“ その2	第 7 条
1	11	源式網漁 業につて		ヒラメ	12月の “	イカのく ん製		“ その3	第 8 条
2	12	餌こぎ釣 について		魚 の 棲	1月の “	大阪市漁 業技術研 究会の誕 生	ハマチの 養殖	“ その4	第 9 条

月	号	第一面				第二面			
		第一記事	第二記事	生 物 座 講 座	気 象 と 海 況	第一記事	第二記事	漁船機関座 講 座	海上衝 撃予防法
3	13	キス網新 漁法につ いて		ア ジ バ	2月の 気象と 海況	プランク トンの話	つきいそ の効果	主要部の 構造その 5	

(担 当 時 岡 博)

漁 船 機 関 取 扱 指 導

府下における、20トン未満の動力漁船は1,189隻であるが、機関取扱者の機関についての知識は未だ大部分が伝承による技術であつて、適正な科学的運用が行われていない。

機関の取扱適正化は、海難事故防止、燃料費、修理費の低げん等経営合理化及び漁撈の円滑化が図られるので、巡回指導及び講習会を開催し、機関運用、調整方法、処置方法について技術指導を行った。

1、巡 回 指 導

各漁業協同組合と連絡の上現地に出張して所屬漁船の機関診断を行い、計測並びに不調箇所の調整と処理の指導を行った。

組 合 別 巡 回 指 導 実 施 状 況

組 合 名	区 分	指導回数	指導人員	組 合 名	区 分	指導回数	指導人員
大 阪 市		5回	22名	尾 崎		10回	40名
堺 市		8	34	西 島 取		4	28
堺 市 沿 岸		7	40	下 莊		1	4
” 浜 寺		2	10	淡 輪		3	13
高 石 町		8	29	深 日		5	19
岸 和 田 市		2	9	谷 川		2	6
泉 佐 野 市		8	40				
岡 田 浦		9	38	計		74	330

漁船機関診断及び指導調整箇所

診 断 内 容	件 数
中心線の正否	18件
各軸受間隙と調整	19
シリンダー摩耗状態の測定	7
燃料 噴射状態の測定	9
ピストリング摩耗の見方及び取換と取扱	8
クリアランスの測定、バルブセッティング、その他	46
計	107

各漁船共中心線及び軸受間隙の調整と推力、軸受摩耗による機関各部に与える影響等について指導を行った。

2、講習会座談会の開催

漁船機関の事故防止、故障修理方法について講習会、座談会を開催した。

講習会開催状況

月 日 / 区分	開催場所	受講人員	講習内容
9月24日	泉南郡南海町	25名	焼玉機関の構造、運転中における故障の応急処置
10月22日	〃 岬町	15	機関中心線の見方、ピストリングの摺合せ方法
12月17日	〃	27	〃 スラストベアリング、バルブタイミングについて
2月10日	南海町	23	〃
2月20日	泉佐野市	28	〃
2月25日	泉南郡南海町	12	〃 ピストリングの摺合せ方法
計 6回		130	

3、漁船機関研究グループ育成指導

現在研究活動を行つている研究グループは次のとおりである。

漁船機関研究会一覧

研究会名 / 区分	所在地	会長名	会員数	設立年月日
西鳥取漁船機関研究会	泉南郡南海町鳥取	土生又次	32名	32年10月29日
淡輪	〃 岬町淡輪	高橋茂信	35	32年11月15日
尾崎	〃 南海町尾崎	丹羽吉太郎	43	32年11月20日

(担当 川崎 香)

寝屋川養魚場の部

種 苗 養 成 業 業

河内フナ及びコイの品種改良に重点をおき、これらの純良種苗を養成して府下農村の溜池並びに河川に、又金魚（ワキン、リュウキン）及び色鯉、コイ二年種苗を養成して休閑期の学校プールにそれぞれ配布した。

養 成 概 要

1、採 卵 孵 化

コ イ

魚巢は、柳の根を使用し、産卵は青仔養成池（面積99m²、周囲底共コンクリート造）、ふ化はふ化池（面積9.9m²、周囲底共コンクリート造）を用いた。

総体にコイは成熟が良く♀9尾、♂30尾を收容して110万粒産卵させたので1回の拵合せて採卵を中止した。

採卵ふ化状況は次の通りである。

回	採			卵	
	親 魚	産卵月日	採 卵 数	使 用 池	
1	♀ 9尾 ♂ 30尾	月 日 5 2	粒 1,100,000	青仔養成池（99m ² 深さ0.9m 周囲底共コンクリート）2面	

回	ふ				化		
	ふ化月日	ふ化日数	ふ 化 数	ふ化率	平均水温	使 用 池	
1	月 日 5 6	日 5	尾 550,000	% 50	°C 19	ふ化池（9.9m ² 深さ0.3m、 周囲底共コンクリート）3面	

フ ナ

魚巢は柳の根を用い養成池一面（面積363m²、側壁コンクリート造の土池）に♀106尾、♂200尾を收容して65万粒採卵し、コイ同様逐次ふ化池へ收容した。

採卵ふ化状況は次の通りである。

回	採 卵				ふ 化					
	親 魚	産卵 月日	産卵数	使用池	ふ化 月日	ふ化 日数	ふ化数	ふ化 率	平均 水温	使用池
1	尾 ♀ 106	月日 5,1	粒 250,000	養成10号 池(側壁コ ンクリート)土 池 363m ²)	月日 5,4	日 4	尾 150,000	% 60	°C 19	ふ化池(9,9 m ²) 2面
2	尾 ♂ 200	月日 5,6	粒 400,000		同上 3面					
計			650,000				450,000	70		同上 5面

ワ キ ン

ふ化池6面(9,9m²)に♀180尾、♂240尾を收容して、延8回で85万粒採卵し逐次ふ化池へ收容した。

採卵ふ化状況は次の通りである。

回	採 卵				ふ 化					
	親 魚	産卵 月日	採卵数	使用池	ふ化 月日	ふ化 日数	ふ化数	ふ化 率	平均 水温	使用池
1	尾 ♀ 180	月日 4,18	粒 100,000	ふ化池 (9,9m ²) 6面	月日 4,22	日 5	尾 40,000	% 40	°C 17	ふ化池 (9,9m ²) 1面
2	尾 ♂ 240	月日 4,19	粒 50,000		同上					
3		月日 4,21	粒 150,000		同上					
4		月日 4,22	粒 100,000		同上					
5	尾 ♀ 150	月日 5,15	粒 100,000		同上					
6	尾 ♂ 240	月日 5,16	粒 150,000		同上					
7		月日 5,17	粒 100,000		同上					
8		月日 5,19	粒 100,000		同上					
計	♀ 180 ♂ 240		850,000	6面			490,000	57,7		同上 8面

リュウキン

青仔養成池1面に♀43尾、♂120尾を放養して、延4回に渡り45万粒採卵し逐次ふ化池へ收容した。

採卵ふ化状況は次の通りである。

回	採 卵			使 用 池	ふ 化					
	親 魚	産卵 月日	採 卵 数		ふ化 月日	ふ化 日数	ふ 化 数	ふ化 率	平均 水温	使 用 池
1	尾 ♀ 42 ♂ 120	月日 5, 2	粒 150,000	青仔養成池 (9.9m ²) 1 面	月日 5, 5	日 4	尾 70,000	% 46,7	℃ 19	ふ化池(4,9 m ²) 1 面
2		5, 5	100,000		5, 8	4	45,000	45,0	19	同 上
3		5,16	130,000		5,19	4	60,000	46,2	19	同 上
4		5,17	70,000		5,20	4	25,000	35,7	19	同 上
計			450,000				200,000	44,4		同上 4 面

色 鯉

ふ化池3面に♀8尾、♂16尾を使用して、延2回に80万粒採卵し逐次ふ化池へ収容した。

採卵ふ化状況は次の通りである。

回	採 卵			使 用 池	ふ 化					
	親 魚	産卵 月日	採 卵 数		ふ化 月日	ふ化 日数	ふ 化 数	ふ化 率	平均 水温	使 用 池
1	尾 ♀ 8 ♂ 16	月日 4,27	粒 300,000	ふ化池 (9,9m ²) 3 面	月日 5,1	日 5	尾 80,000	% 26,7	℃ 18	ふ化池(9,9 m ²) 2 面
2		5, 4	500,000		5, 4	5	220,000	44,0	19	同上 3 面
計			800,000				300,000	37,5		同上 5 面

2、青 仔 養 成

コ イ

青仔養成に使用する池は土留板囲池で極カミチンコ発生につとめ、養成池4面1,360m²へ毛仔45万尾を放養して40~70日間養成した。ミチンコ発生の多少によつて各池の歩留が左右された。

青仔養成の状況は次の通りである。

養 成 池			毛 仔 放 養 数	青 仔 取 揚 数	歩 溜	毛 仔 放 養 日	青 仔 取 揚 日	養 成 期 間	施 肥	
池 名 称	面 積	構 造							鶏 糞	下 肥
① 1号池	m ² 200	板囲 土池	尾 50,000	尾 25,000	% 50	月日 6, 7	月日 7, 20	日 41	Kg 100	荷 5
" 2 "	330	同上	100,000	40,000	40	6, 5	"	46	200	7
" 5 "	200	同上	50,000	20,000	40	5, 15	7, 21	68	100	5
" 6 "	630	同上	250,000	110,000	44	5, 15	"	68	300	8
計	1,360		450,000	195,000	43.4				700	25

3、秋 仔 養 成

コ イ

養成池4面4, 200m²に青仔240Kg (195,000尾)を放養して秋仔養成を行ったが、シラサギによる食害と台風による浸水のため歩溜は悪かった。

秋仔養生状況は次の通りである。

養 成 池			青 仔 放 養 尾 数	秋 仔 取 揚 量	平 方 米 当 生 産 量	青 仔 放 養 月 日	秋 仔 取 揚 月 日	養 成 期 間
池 名 称	面 積	構 造						
① 1号池	m ² 200	板囲 土池	尾 8,000	Kg 40	g 200	月 日 7・20	月 日 11・26	日 130
" 2 "	330	同上	13,000	55	167	"	"	130
" 5 "	200	同上	5,000	45	125	7・21	1・19	183
" 6 "	630	同上	35,000	160	252	7・21	11・17	181
" 12 "	2,640	同上	130,000	530	201	7・20~ 21	11・25	128~129
" 14 "	200	同上	4,000	20	100	7・20	11・25	130
計	4,200		195,000	830	198			

餌 料

種 類	数 量	比 率	種 類	数 量	比 率
さ な、ぎ	1,210Kg	59.7%	仕 上 糠	312Kg	15.3%
米 糠	506	25.0	計	2,028	100.0

フ ナ

ふ化後6日を経た毛仔320,000尾を養成池3面(1,617m²)へ放養し、約140日後に分養して秋仔まで養成した。

秋仔養成状況は次の通りである。

養成池			毛仔 放養数	秋仔 取揚量	m ² 当 生産量	毛仔 放養 月日	秋仔 取揚 月日	養成 期間	施肥	
池名称	面積	構造							鶏糞	下肥
⑧ 8号池	594	板囲 土池	120,000	310	522	5,14	11,28	199	80	60
〃 9	660	同上	120,000	350	530	〃	11,27	198	100	60
〃 10	363	側壁コン クリート 土池	30,000	151	416	5,9	11,21	197	40	30
〃 11	560	同上	8,9,10号池 35,000	232	414	9,29	11,21	54	80	50
計	2,178		320,000	1043 (100000尾)	479				300	200

餌 料

種類	数量	比率	種類	数量	比率
さなぎ	1,051kg	44.8%	仕上糠	472kg	20.2%
米糠	820	35.0	計	2,343	100.0

4、金魚(ワキン、リュウキン) 種苗養成

ワ キ ン

ふ化後3~7日を経た毛仔430,000尾を養成池2面(890m²)へ放養し、9月下旬まで養成した。

種苗養成状況は次の通りである。

養成池			毛仔 放養数	種苗 取揚量	m ² 当 生産量	毛仔放 養月日	秋仔取 揚月日	養成 期間	施肥	
池名称	面積	構造							鶏糞	下肥
⑧ 3号池	330	板囲 土池	150,000	25,000	74	4,29	9,22	147	100	8
11	560	側壁コン クリート 土池	280,000	40,000	71	5,26	9,24	122	200	10
計	890		430,000	65,000 (290kg)	73				300	18

餌 料

種 類	数 量	比 率	種 類	数 量	比 率
さ な ぎ	304kg	44.2%	仕 上 糠	153kg	22.2%
米 糠	231	33.6	計	688	100.0

リュウキン

ふ化後1週間を経た毛仔160,000尾を青仔養成池2面(99m²)へ放養し、約10~25日後に分養して9月下旬まで養成した。

種苗養成状況は次の通りである。

養 成 池			毛仔放	種 苗	m ² :当	毛仔	秋仔	養成	施 肥	
池 名 称	面 積	構 造	養尾数	取揚量	生産量	放養月日	取揚月日	期間	鶏糞	下肥
④ 2号池	99 m ²	コンクリート池	尾 90,000	尾 5,300	尾 53	月日 5,12	月日 9,22	日 134	kg 50	—
5	—	同上	70,000	5,500	55	5.26	—	119	50	—
6	—	—	2号池より 40,000	4,800	48	6, 4	9,24	113	50	—
7	—	—	5号池より 30,000	4,400	44	6.4	—	113	50	—
計	396		160,000	20,000 (75kg)	50				200	

餌 料

種 類	数 量	比 率	種 類	数 量	比 率
さ な ぎ	114kg	60%	仕 上 糠	28kg	15%
米 糠	48	25	計	190	100

5、色鯉種苗養成

ふ化後4日を経た毛仔200,000尾を養成池1面(330m²)へ放養し、135日間養成した。

種苗養成状況は次の通りである。

養 成 池			毛仔放	種 苗	m ² 当	毛仔	秋仔	養成	施 肥	
池 名 称	面 積	構 造	養尾数	取揚量	生産量	放養月日	取揚月日	期間	鶏糞	下肥
④ 4号池	330 m ²	板囲土池	尾 200,000	尾 6,000 (52kg)	尾 182 (158g)	月日 5,8	月日 9,19	日 135	kg 100	荷 5

餌 料

種 類	数 量	比 率	種 類	数 量	比 率
さ な ぎ	80kg	60,1%	仕 上 糠	20kg	15,1%
米 糠	33	24,8	計	133	100,0

6、コイ、フナ二年種苗養成

養成池13号(土池8,600m²)でコイ、フナ秋仔204kgを放養して2年種苗を養成した。

種苗養成状況は次の通りである。

種 類	秋仔放養量	2年仔取揚量	平方米当 生産量	秋 仔 放養月日	取 揚 月 日	養成期間 日	施 肥 (下肥)
こ い	34kg (1,300尾)	107kg (1,100尾)	g 12	月 日 1,27	月 日 10,6	247	荷 300
ふ な	170 (20,000)	1,320 (17,000)	154	1,27	3,13	410	
計	204 (21,300)	1,427 (18,100)	166				

餌 料

種 類	数 量	比 率	種 類	数 量	比 率
さ な ぎ	1,457kg	45,3%	仕 上 糠	753kg	23,4%
米 糠	1,006	31,3	計	3,216	100,0

配 布

当場で使用する試験用及び、親魚用の種苗を一部残し、他は農村及び学校へ配布した。コイフナ秋仔、フナ2年種苗は地方事務所及び市役所を経由して、農業協同組合又は、漁業協同組合へ配布し溜池、河川へ放養した。金魚(ワキン、リュウキン)、色鯉種苗は教育委員会を経由して小中学校プールへ放養した。コイ2年種苗は吹田市役所を経由して中学校へ配布した。
コイ、フナ、秋仔、フナ2年種苗配布表

配 布 先	配 布 数 量			備 考
	コイ秋仔	フナ秋仔	フナ2年種苗	
吹 田 市	kg 23,60	kg 75,00	kg —	溜 池
箕 面 市	17,10	24,00	—	〃

記 布 先	配 布 数 量			備 考
	コイ秋仔	フナ秋仔	フナ2年種 苗	
池 田 市	1.00 Kg	2.00 Kg	— Kg	溜 池
高 槻 市	15.00	30.00	350.00	”
茨 木 市	23.75	126.00	—	”
北 河 内 郡	39.00	20.00	—	”
枚 方 市	78.00	97.25	75.00	溜池、長尾病院
豊 能 郡	1.00	1.00	—	溜 池
泉 北 郡	55.00	19.00	—	”
堺 市	—	1.50	—	”
泉 南 郡	15.50	6.00	—	”
泉 佐 野 市	3.75	11.25	—	”
岸 和 田 市	17.50	6.00	—	”
泉 大 津 市	—	10.00	—	”
和 泉 市	28.30	13.50	—	”
大 東 市	5.25	—	—	”
河 内 長 野 市	3.00	6.75	—	”
柏 原 市	6.75	59.25	—	”
寝 屋 川 市	9.00	20.00	—	”
淀 川	100.00	220.00	—	河川放流
大 和 川	50.00	100.00	—	”
計	492.50	848.50	425.00	

金魚 (ワキン、リュウキン)、色鯉種苗及びコイ二年種苗配布表

配 布 先	配 布 数 量				備 考
	金 魚 (ワキン) 尾	金 魚 (リュウキン) 尾	色 鯉 尾	コ イ 2 年 仔 Kg	
大 阪 市 31校	18,520	3,120	2,875	—	学校プール
茨 木 市 5	11,500	1,500	100	—	”
高 槻 市 4	1,500	400	170	—	”
守 口 市 2	6,000	—	—	—	”

配 布 先	配 布 数 量				備 考
	金 魚 (ワキン) 尾	金 魚 (リュウキン) 尾	色 鯉 尾	コイ2年仔 kg	
吹 田 市 2校	2,000	1,000	300	40	学校プール
枚 方 市 2	1,200	200	50	—	”
豊 中 市 3	2,300	300	200	—	”
池 田 市 1	—	—	100	—	”
箕 面 市 1	500	—	—	—	”
布 施 市 3	1,050	50	250	—	”
富 田 林 市 1	—	—	100	—	”
計 55校	44,500	6,770	4,145	40	

総 括

- (1) 採卵、孵化についてはコイは一回の採卵で55万尾(孵化率50%)、フナは2回の採卵で45万尾(孵化率70%)、ワキンは8回の採卵で49万尾(孵化率57.7%)の毛仔を得て概ね順調であつたが、リュウキン、色鯉の孵化は少々不良で、リュウキンは採卵4回で20万尾(孵化率44.4%)、色鯉は採卵2回で30万尾(孵化率37.5%)の毛仔を得た。
- (2) 青仔及び秋仔養成については集中豪雨、シラサギによる食害、台風による浸水流失等のため歩減が甚しかつた。特に色鯉、金魚、コイは早朝に鼻上げ浮上をするためシラサギによる食害、又夜間ゴイサギによる食害等害鳥による被害が著しかつた。
- (3) コイ、フナ二年種苗を前年に引き続き13号池で養成し1,427kgの種苗を生産した。
- (4) 配布はコイ、フナ秋仔、フナ二年種苗の農村溜池への配布、金魚、色鯉、コイ二年種苗の小中学校プールへの配布を前年に順じて行つた。
- (5) 各種苗養成の総括した成績は次表の通りである。

項 目	コイ秋仔	フナ秋仔	金 魚		色 鯉	コイ2年種苗 フナ
			和 金	琉 金		
使 用 親 魚	♀ 9尾 ♂ 30尾	♀ 106尾 ♂ 200尾	♀ 180尾 ♂ 240尾	♀ 43尾 ♂ 50尾	♀ 8尾 ♂ 16尾	—
ふ 化 数	550,000	450,000	490,000	200,000	300,000	—

項 目	コイ秋仔	フナ秋仔	金 魚		色 鯉	コイ 2年種苗 フナ
			和 金	琉 金		
放 養 毛 仔 数	450,000尾	320,000尾	430,000尾	160,000尾	200,000尾	秋仔放養 204kg (21,300尾)
取 扱 量	830kg (70,000尾)	1,043kg (100,000尾)	290kg (65,000尾)	75kg (20,000尾)	52kg (6,000尾)	1,427kg (18,100尾)
養 成 面 積	4,200 m ²	2,178 m ²	890 m ²	400 m ²	330 m ²	8,600 m ²
平 方 米 当 生 産 量	198 g	47.9 g	326 g	188 g	158 g	154 g
総 餌 総 量	2,028 kg	2,343 kg	688 kg	190 kg	135 kg	3,216 kg
動 物 性 餌 料 の 比 率	59.7 %	44.8 %	44.2 %	60 %	60.1 %	45.3 %
増 肉 係 数	2.44	2.25	2.37	3.95	2.56	2.25

(担当 川村更生、丸山照二、加藤喜久也、原 正男)

河内ふな卵出荷事業

府下産カワチブナの成長度の良いことや、環境の変化に対する抵抗が強いことが、各方面から認識されたので、他県からの要望に応じてその卵を出荷した。

方 法

大阪府淡水漁業協同組合で採卵したものを、産卵日の1日後又は当日に集荷して、夜行の鉄道小荷物便で輸送した。

梱包は木箱(リング箱)に濡れた新聞紙を張り、水苔を敷いてその上に桐根(魚巢)の束(1束平均1万粒附着)を並べ、これを交互に繰返して数段積み重ね最後に水苔をのせて蓋をする。1箱に25万粒を入れ2箱を重ねて弧で包み50万粒(重量約20kg)を単位とした。

結 果

輸送結果及びその後の養殖成績は次表のとおりです。

河内ふな卵輸送結果一覽表

出荷先	出荷日	卵数	所要時間	包装損壞の有無	包装内湿度の程度	死卵率	ふ化率	放養面積	成長程度(7月末現在)
千葉県 手賀沼漁協	月日 5.6	万粒 50	時間 22.0	無	適当	% 20	% 80		良好
埼玉県 水産試験場	5.6	100	21.0	無	適当	< 2	> 95		
埼玉県漁業協 同組合連合会	5.15	150	20.5	無	適当	無	良好		3.5~5 ^{cm}
	5.29	100	20.5	無	少々乾燥	少し	少々不良		3.5
	6.3	150	20.5	無	適当	少し	良好		
埼玉県 中央漁協	5.29	50		無	適当	無	良好	10,000 ^{m²}	3~3.5
愛知県内水面 増殖指導所	5.6	50	22.0	無	適当	20	38	123	3.8~4
富山県下新川 郡朝日町役場	5.6	50	19.0	無	少々乾燥				4~8
鳥取県 湖山池漁協	5.6	50	14.0	無	適当	0.5	90	400	> 3.5
熊本水試 郡築分場	5.15	50	24.0	無	適当	15	80	200	3.5
高知県 物部川漁協	5.17	50	航空便 4.0	無	適当	10	70	4,000	良好

- (1) 輸送成績は比較的良好であつた。5月中旬(気温 16°C~20.8°C)で25時間以内の輸送(包装作業より着駅まで)に耐え得る。
- (2) 愛知県及び埼玉県のふ化率の不良であつたのは不明であるが、今後採卵の指導と検査を厳重にしなければならない。

(担当 川村更生 丸山昭二 加藤喜久也)

淡水真珠養殖試験

I 大核施術試験

方 法

イケチョウガイの大きいという特徴を生かし大型真珠の採取を目的として、32年度には直径7~10 mmの大核を内臓部に挿入することを試みたが、内臓には核の挿入が1個に限られるので、本年度は外套膜に大中小の核をそれぞれ数個挿入し内臓部への挿入のものと比較検討した。

結 果

1. 施術状況並に死亡率

施術部位	核の大きさ(直径)	母貝1個当り核挿入数	施術個数	死亡個数	死亡率
外套膜(小)	2~3 mm	10~16個	89個	32個	36%
外套膜(中)	4~6	8~12	87	15	17
外套膜(大)	7~10	2~4	85	26	31
内臓(大)	7~10	1	89	12	13

2. 真珠形成状況

施術後4カ月を経て、真珠形成状況を調べた中間結果は次のとおりである。(最終結果は34年秋に調査する予定である。)

施術部位と核の大きさ	調査個数	挿入核数	真珠形成数	脱核数	白珠数	脱核率	真珠品質等級別個数		
							1級	2級	3級
外套部(小)	3個	36個	36個	0個	0個	0%	20個	16個	個
外套部(中)	2	20	18	2	0	10	15	3	
外套部(大)	10	34	24	10	0	29	4	13	7
内臓(大)	10	10	5	3	2	30	1	2	2

32年度に行つた大核の内臓部への挿入結果は次のとおりであつた。

生残 母貝数	挿入 施行数	真珠 形成数	脱核数	白珠数	稜柱 珠数	真珠 形成率	真珠品質等級別個数		
							1級	2級	3級
151個	151個	33個	67個	21個	30個	22%	5個	11個	17個

考 察

外套膜への小核或は大核施術員の死亡率が少々高いのは、施術挿入数が多いためと考えられる。しかし大核の外套膜或は内臓への施術の場合脱核率が同じ程度であるから、外套膜への施術は数個の施術が出来るだけ経済的である。もつとも32年度の内臓部への施術結果では脱核率は44%に及び、真珠形成率も22%となっているが、死亡を含めた全施術数495個から見ると真珠形成率は6.6%で、まだ安定した合理的な施術とはいひ難い。

II 挿入外套膜片（ピース）の截取部位と形成真珠の色との関係について

イケチヨウガイによる真珠の色は赤・淡紅・紫・淡紫・銀白・白に大別されるが、これらの色の出現はピースの截取部位による影響が大きいと思われるので、截取部位別に施術して形成真珠の色との関係を比較検討したものである。

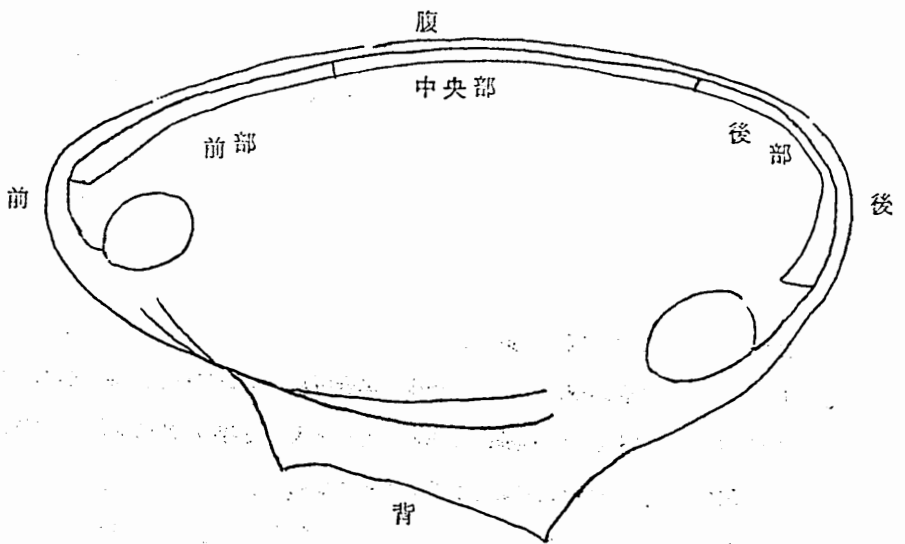
方 法

1. 養殖期間

33年6月24日 ～ 34年2月6日

2. 施 術

ピースの採取は図のように外套膜縁を前部、中央部、後部の3部分に分けた。前部、後部はそれぞれの閉殻筋に接する所より5cmの範囲とし、残部を中央部とした。ピースの大きさは大体3mm角で、挿入数は母貝1個当たり11～15である。



3. 色別の分類

截取部位別に真珠を取り出し、洗浄の後経験者が肉眼で鑑別した。

供試貝の大きさ

殻長 15cm を境に貝を大小二群に分けたが、平均の値は次のとおりである。

区 分	殻 長	殻 高	殻 幅	重 量
大 貝	16.9 ^{cm}	10.2 ^{cm}	4.2 ^{cm}	359 ^g
小 貝	14.7	9.4	3.8	264

結 果

色別個数、同出現率は次表のとおりである。

ピース截取部位別 真珠色別個数 同出現率表

区分	ピの 1部 ス位	供の 大き さ 貝 数	供個 試 貝 数	真 珠 数	真 珠 色 別 個 数					色 別 出 現 率 %					
					淡紅	紫	淡紫	銀白	白	淡紅	紫	淡紫	銀白	白	
1) 共貝	前 部	大	3	40	9		3	24	4	12			4	51	34
		小	3	37				15	22						
	中 央 部	大	3	40	22		6	12		62			8	30	
		小	3	39	27			12							
	後 部	大	3	38	28		6	4		78			14	8	
		小	3	36	30		4	2							
2) 別貝	前 部	大	3	43	1		5	33	4	1			6	66	28
		小	3	44				24	20						
	中 央 部	大	3	44	19	6		19		53		7	6	29	6
		小	3	43	27		5	6	5						
	後 部	大	3	43	21	16		5	1	44		29	16	11	1
		小	3	41	16	8	13	4							

- 1) 供試施術貝の一部よりピースを截取する場合
- 2) ピース截取貝は供試施行貝とは別個の場合

考 察

ピース截取部位の決め方に 学的方法が見付らず、またこの場合は左右の別については考察しなかつたので不正確さはまぬがれないが、概して云えることは前部のものは銀白・白が大部分を占め、中央部はこれらが減少してピンクが主となり、これに紫系統がふえ、後部は紫系統が更に多くなっており、従つてピースの截取部位によつて形成真珠の色に影響を及ぼすことは明白である。そして小形母貝の方が出現する色の相異が明確なようである。

III 真珠増収試験

方 法

母貝を経済的に利用するため挿入ピースの数を24～30とし（普通は15前後）真珠の増収をはかろうとしたものである。

結 果

現在尚飼育中で3年秋に取出し結果を検討する予定である。

IV 真珠母貝の府下溜池への移殖結果

昭和33年3月府下溜池5カ所へ施術員を移したが、同年10月に取揚げた（3200個）結果は次のとおりである。尚比較のため、同時に施術して寝屋川養魚場内で飼育した結果も併記した。

池 名	所 在 地	採取個数	真 珠 品 質 等 級 別 採 取 量				母貝1個当り 真 珠 量
			1 級	2 級	3 級	合 計	
松原池	具塚市	463 ^個	365 ^g	75 ^g	g	440 ^g	0.95 ^g
坂口池	岸和田市	435	520	57		577	1.33
鉛尾池	堺市	837	915	125	110	1,150	1.37
御廟池	堺市	418	349	88		437	1.05
中池	豊中市	844	930	130		1,060	1.26
13号池	寝屋川 養魚場	285	342	19		361	1.27

この結果からもイケチヨウガイによる淡水真珠養殖は、府下溜池において十分行い得ることが判明した。真珠生産量と環境との関係については目下調査中である

（担当 川村厚生・三上郷司）

池 中 養 殖 試 験

溜 池 生 産 力 調 査

府下内水面漁業の特徴は、溜池を利用した河内鮎の粗放的な生産であろう。

しかし各池の生産力は管理技術を別としても可成りの差があり、養魚方法にも改良すべき点が多いと思われるので、養魚面から見た溜池の物理的・化学的・生物学的環境の基礎的データをを得る目的で、府下に5カ所（貝塚市、岸和田市、堺市、豊中市）の溜池を選定し、寝屋川養魚場内の12号池とともに水質調査を行った。

調 査 方 法

1. 調 査 池 名

池 名	所 在 地	面 積	養魚状況
松原池	貝塚市脇浜	0.6 ^{ha}	鮎無投餌
坂口池	岸和田市小松里	0.4	鮎投餌
船尾池	堺市浜寺	0.8	鮎無投餌
御廟池	堺市百舌鳥	6.0	鮎投餌
中池	豊中市服部緑地公園	1.0	鯉無投餌
12号池	寝屋川養魚場	0.3	鯉投餌

2. 調 査 項 目

水温・透明度・水素イオン濃度・溶存酸素飽和度・硝酸塩・亜硝酸塩・磷酸塩・過マンガン酸カリ消費量・枝角類攪脚類数

採水はゴム管を用いてサイフォン式で行い、透明度は直径5cmの白色円板を用いた。その他の項目は海洋観測法に従ったが、硝酸塩は垂鉛末を加え亜硝酸塩に変えて測定した。

結果

先づ最初に各池の垂直的な変化を調べた。

表1 調査池の水質結果

池名	観測月日	観測水深 m	透明度 cm	採水層 m	水温 °C	pH	酸素飽和度 %	NO ₂ -N mg/l	P ₂ O ₅ -P mg/l	K ₂ O ₄ 消費量 mg/l	枝角類 尾/l
松原池	7-24	2.55	42	0.1	29.2	8.4	166.3	47	-	4.2	-
				0.6	28.3	7.4	38.2	-	-		
				1.25	27.3	7.0	0.	0	6.8		
坂池	8-13	0.47	21	2.53	25.8	6.8	0.	0	-	7.3	1.5
				0.1	31.4	8.0	95.4	0	20	6.3	
				0.1	31.5	9.2	100.4	0	5	5.6	
紅尾池	8-13	1.55	35	0.75	31.5	8.0	96.5	0	-	5.7	25.2
御池	8-13	0.72	24	1.53	29.7	7.4	34.5	0	8	6.0	7.6
				0.1	32.0	9.0	96.3	0	24	6.7	
				0.7	32.1	8.2	90.9	0	32	7.0	
中池	7-28	1.70	75	0.1	27.8	6.6	58.1	4	-	4.2	-
				0.8	26.9	6.4	40.0	0	-	6.6	
				1.68	26.7	6.2	8.2	0	-	6.7	

この後の調査は各池の特色を把握すべく50cm層の観測のみを行い相互に比較してみた。

表2 水深50cmにおける水質調査結果

(1958)

池名	観測月日	透明度 cm	水温 °C	pH	酸素飽和度 %	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	P ₂ O ₅ -P mg/l	K ₂ MnO ₄ 消費量 mg/l	枝角類 尾/l
松原池	9-19	39	26.1	6.7	1.5	0	0	667	7.4	65.8
	11-5	30	16.5	6.7	11.6	3	6	325	6.6	2.9
坂口池	9-19	20	25.0	6.4	71.5	0	5	30	7.3	32.5
	11-5	26	15.1	6.8	83.4	0	Tr	44	6.2	13.0
船尾池	9-19	37	25.6	7.8	108.7	0	0	9	5.8	91.8

酸

池名	観測月日	透明度	水温	PH	酸素飽和度	NO ₂ -N	NO ₃ -N	P ₂ O ₅ -P	KMnO ₄ 消費量	枝角類 撓脚類数
	月 日	cm	°C		%	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/l	尾/l
船尾池	11-5	32	16.0	8.1	99.3	4		25	6.2	104.1
御廟池	11-5	56	15.7	6.9	86.8	283		78	6.1	19.8
中池	10-2	63	20.3	6.0	26.5	0	Tr	211	4.6	8.7
	11-4	99	14.6	6.2	27.5	0	0	14	5.6	15.8
12号池	10-2	37	20.4	6.7	47.1	127		51	6.5	57.8
	11-4	33	15.8	6.7	106.5	7	17	87	6.5	8.0

考 察

各池とも3回しか観測出来ず、その生態は把握出来なかつたが、1-2表をあわせて考察すると、夏期には各池とも共通に、上層部で植物の同化作用が、一方底層で堆積有機物の分解が盛んに行われている。池別に眺めると松原池、中池の状態が目につく。松原池は家庭下水、食品工場及び牧場の排水を受け、その流入口附近の池堤にはOscillatoriaが密生しており、底層水は硫化水素臭が甚しい。降雨後流入水が多くなると池水は攪拌され表層まで無酸素に近くなる。9月19日は降雨後2日で、朝には放養魚が大量死した。可溶性磷の多いのもそのためと思われる。中池は「ひし」が生え植物プランクトンが少ないので、溶存酸素も少くPHの垂直変化は少ないが、可溶性磷の急激な量的変化は堆積汚泥の浮上の程度によるものであろう。御廟池は9月中旬排水して取揚げを行ったため水が全部入替り、そのため透明度が大きくPHが低くなつていると思われるが、亜硝酸態窒素の多い原因は明らかでない。

前記の測定値からも、府下の溜池には栄養塩類が豊富な池も多いことは伺はれるが、或る塩類の急激な増減は溜池の複雑な生態を物語っており、今後も引続いて調査を行う予定である。

(担当 大家正太郎 加藤喜久也)

いかりむし駆除試験

いかりむし防除には最近東京大学の笠原氏がダイブテックスを用いて成功した方法がある。この方法は広い水面のために駆除に魚を取揚げることの出来ない時に便利であるが、変形雌虫は影響を受けない。よつてここでは魚を取揚げることの出来る場合を考えて、変形雌虫を全滅させることを目的とした。

方 法

1%ウレタン液で麻酔した群と麻酔しない群とを、ダイブテックスの200 ppm、500 ppm、1000 ppm の液に3~5分浸漬したり、また直接原液(50%乳剤)をいかりむしに塗つて後、夫々直ちに流水式水槽に放養した。

麻酔は鰓蓋縁の薄膜の微動も停止するまで行い、流水式は12号池(2600 m^2)より貯水槽に適時自動的に揚水し、それより径2.5 cmのゴム管を用いサイフォン式でガラス水槽に注水する方法をとつた。

尚供試魚はあらかじめ前日乃至数日前に池より取揚げて流水式水槽で飼育し、健全なもののみ実験に使用した。

結 果

先づ1%ウレタン液で麻酔して、麻酔完了までの時間、呼吸停止時間、呼吸再開より正常位回復迄の所要時間を調べるとともに(オ1表)、ダイブテックスの50、100、200、500、1000 ppm の各濃度液に直接供試魚を投入し、横位までの時間及び斃死までの時間を測定した。(オ2表)

オ1表 麻酔実験の一例

(水温 27.0°C)

	体 長	体 重	麻酔完了 所要時間	呼吸停止 時 間	正常位回復 所要時間	供 試 魚 数	斃 死 魚 数	斃死率
	cm	g	分 秒	分 秒	分 秒	尾	尾	%
出目金	3.8	4.3	14.45	7.10	6.20	8	1	13
	4.1	5.5	14.40	3.20	16.40			
	3.7	4.0	15.30	10.00	13.10			
	4.3	7.1	13.40	5.00	23.30			
	4.2	5.5	12.50	2.40	16.00			

	体 長	体 重	麻酔完了 所要時間	呼吸停止 時 間	正常位回復 所要時間	供 試 魚 数	斃 死 魚 数	斃死率
	cm	g	分 秒	分 秒	分 秒	尾	尾	%
琉 金	3.2	3.3	16.55	14.40	10.10	10	0	0
	2.9	2.0	11.50	15.20	7.50			
	3.1	2.1	14.10	12.40	7.50			
	2.8	2.0	17.30	13.40	25.50			
	3.6	4.5	16.40	17.30	13.10			
和 金	3.4	2.2	22.50	8.45	7.25	7	0	0
	4.3	3.1	22.40	2.40	9.30			
	3.7	2.3	18.40	3.40	8.40			
	3.6	2.4	25.00	7.35	6.35			
	3.3	2.0	25.00	4.40	6.40			
鯉	6.2	7.7	11.00	15.40	15.25	8	3	38
	6.8	7.4	9.40	11.50	7.40			
	6.7	10.5	17.30	14.40	7.40			
	5.8	6.7	13.40	35.30	14.20			
	5.7	6.0	16.05	15.25	13.45			

表 2 表 デイブテックスによる致死実験

水温 27.4°C
※ 21.7°C

濃 度	魚 種	体 長	体 重	横位迄の時間	投入より斃死迄の時間
ppm		cm	g	分	分
50	和 金	5.4	6.4	28	67
		3.3	1.6	38	73
		2.9	1.3	30	70
	鯉	7.0	11.4	34	59
		6.4	8.2	15	40
		5.2	5.7	25	123
100	和 金	5.3	6.9	12	38
		3.5	1.7	11	34
		2.4	1.2	14	21
	鯉	7.1	11.5	7	26
		6.4	7.2	8	19
		5.1	4.3	8	22

濃 度	魚 種	体 長	体 重	横位迄の時間	投入より斃死迄の時間
200 ppm	和 金	cm	g	分	分
		5.7	7.3	4	7
		3.5	1.6	6	11
		2.8	1.3	8	14
	鯉	6.7	8.8	4	12
		5.8	5.7	4	10
5.0		3.4	6	10	
500	鯉	6.1	6.7	分 秒	分
		6.7	9.0	0.50	8
			1.00	23	
	出目金	3.6	4.3	1.10	22
		3.9	5.8	1.25	22
	和 金	3.5	2.0	1.10	22
琉 金	4.1	4.7	1.10	24	
1000	鯉	5.2	4.4	0.30	2
		5.7	6.2	0.50	2
	出目金	3.0	3.2	0.50	10
		3.8	5.0	0.50	6
	和 金	3.7	3.0	0.50	6
	琉 金	3.9	4.5	0.30	12

pH	50 ppm	7.0	500 ppm	6.5
	100	6.9	1000	6.1
	200	6.8	水道水	7.6

表1表からは、ウレタンによる麻酔は可成り個体差がある上に、魚種間の差も認められるようである。

ダイブテックスに対しては、高濃度になるにつれて横位迄の時間は短くなるが、斃死迄の時間は200 ppmより500 ppmの方が約2倍長くなる。これは呼吸が早く乱れ弱まるた

め毒の吸収が少く、従つて生存時間が長くなるものと思われる。このことは目的とするディブテックスの時間浴に対して1つの指針となると思われたので、200、500、1000 ppm に夫々3～5分間魚を直接投入してみた。(才3表)

才3表 濃度別斃死数並にいかりむし駆除状況

濃度	魚種	供試魚	浸漬時間	斃死数	いかりむしの状態
200 ppm	出目金	8尾	3分	2尾	いかりむしの斃死は 6尾寄生の内1尾のみ
	鯉	8	3	1	
	琉金	5	5	1	
	和金	3	3	0	
500	出目金	1	5	0	寄生いかりむし 3尾は全部脱落
	琉金	6	5	1	
1000	出目金	4	3	4	寄生いかりむし 3尾は全部脱落
	琉金	2	3	0	

- 1) 実験期間は6日間
- 2) 斃死魚はその都度取揚げた

斃死が少しあるので、まず1%ウレタンで完全に麻酔させ、呼吸停止の間に同じく200、500、1000 ppm に3～5分間投入した。(才4表)

才4表 麻酔後の濃度別斃死数並にいかりむし駆除状況

濃度	魚種	供試魚	浸漬時間	斃死数	いかりむしの状態
200 ppm	琉金	10尾	5分	1尾	いかりむしは5尾寄生の内1尾のみ斃死 水温 25.7°C
	和金	10	3	0	
	鯉	2	3	1	
500	琉金	5	5	0	寄生数13尾の内10尾斃死3尾生死不明 水温 19.6~20.9°C
	出目金	2	5	0	
1000	琉金	3	3	1	寄生数16尾の内15尾斃死1尾生死不明 水温 21.7°C
	出目金	2	3	2	

実験期間は6日間

その結果、麻酔すれば200、500 ppm では斃死数は減少したが、200 ppm で3～5分間浸漬してもいかりむしには大した影響はなく、500 ppm が良いと思われた。しかし大量処理には麻酔は不適當であるので、現在迄の結果からは直接500 ppm の液に約5分間投入する方法が望ましい。

このほかダイブテックス原液(50%乳剤)を寄生しているいかりむしに筆で塗附して直ちに流水式水槽に放してみた。この場合塗った部分はいづれも粘液は白色不透明となり、原液が口腔に入ったためか、間もなく出目金4尾は斃死した。残り7尾の5日後の状態は出目金1尾斃死、琉金・出目金各1尾は極端に衰弱しており、活力旺盛なのは琉金・出目金各2尾であった。そしていかりむしは、1尾が斃死したまま体表についていたが、他は全部脱落し、寄生部の痕すら判明しなかつた。

(担 当 大 家 正 太 郎)

金 魚 成 長 試 験

魚の成長は密度が小さい程早く、また同一密度の時は面積の広い方が成長のよいことは既に知られているが、金魚の場合は徒らに大きくすると商品価値のなくなることが多い。即ち適当に集約的に飼育することが必要となる。その目安を得る目的で黒出目金を用いて予備的な実験を行つたので報告する。

方 法

昭和33年5月18日ふ化した黒出目金100,000尾を99㎡のコンクリート池で6月5日迄飼育した。この一部を同一規模のコンクリート池に分養して25日後に取揚げ、計数体重測定を行つた。尚放養時の体重は0.3～1.0gである。

飼育期間は6月6日から7月1日までである。

結果及び考察

実験池	I	II	III	IV
面積	9.9 m^2	9.9	9.9	19.8
放養尾数	500	900	1,800	1,800
1 m^2 当りの尾数	50.5	90.9	181.8	90.9
取揚尾数	491	780	1,308	1,425
取揚重量	960 g	1,050	1,150	1,980
体重測定尾数	46	36	80	60
最大個体重量	3.5 g	3.5	2.6	3.0
最小個体重量	1.2 g	0.6	0.7	0.5
1尾平均重量	2.0 g	1.3	0.9	1.4
標準偏差	0.56	0.57	0.43	0.53
生残率	98.2 %	86.7	72.7	79.2

種苗養成事業の都合上7月1日に実験を打ち切り、成長の最も旺盛な7・8両月に亘つて実験が出来なくなつたので、明確な結果を得ることが出来なかつた。即ち密度の高い程成長が抑制され、生残率も悪くなることは云えたが、目的とした好適な密度と面積の関係を把握するまでには至らなかつた。

(担当 大家 正太郎)

活魚輸送試験

方法

昭和33年10月28日2屯積4輪車が配属されたので、附属ビニール水槽の收容能力を調査する目的で輸送試験を行つた。

水槽は大きさ56cm×100cm×109cm=0.61 m^3 で、通気はミツシヨンのギヤーに連結したエア-コンプレッサーで行うようになっている。活魚輸送に際しては、一定時間毎に

水中の溶存酸素量を測定し、且つ随時収容魚の観察を行った。

結 果

1. 虹 鱒 輸 送

この試験は石川・榎尾川への虹鱒の稚魚放流時の輸送に際して行ったものである。

実 施 日 11月17日

供 試 魚

尾 数 4,000 尾

1尾平均体長 8.5 cm

1尾平均体重 5.73 g

1尾平均体積 4.65 ml

輸送経過並に結果は次の通りである

水 槽 A 1000 尾収容

収容時刻 10時30分

観測時刻	時分 10.30	11.00	13.00
水 温	15.5°C	15.5	15.5
酸素飽和度	53.8%	69.4	67.4

水 槽 B 3,000 尾収容

収容時刻 10時30分

放流時刻	時分					13.50		14.30	15.10	16.15
放流尾数	尾					500		500	1000	1000
観測時刻	時分 10.30	11.00	11.40	12.00	13.00		14.00		15.10	16.15
水 温	15.5°C	15.5	15.5	15.5	15.5		15.5		15.5	14.7
pH	7.0		6.9				6.9		7.1	7.2
酸素飽和度	53.8%	39.7		39.9	28.7		32.6		53.7	65.6

コンプレッサーの圧力は終始2.5気圧に保つておいたが、この程度の通気で魚の鼻上げは全然見られず、斃死魚31尾は機械的損傷によるものようであった。また酸素量はこの場合2,000尾収容では大した変化を示さないようであるが、魚を収容前にあらかじめ通気して飽和しておくことが望ましい。

2. 鯉 輸 送

虹鱒輸送では魚と水との容積比は1:42.6であったが、この試験では大量輸送を目的として、魚:水=1:27とし、養魚場周辺で約1時間半の輸送を行った。

実 施 日	12月16日
供 試 魚	
尾 数	1,994尾
重 量	174.9 Kg
1尾平均体重	87.5 g
1尾平均体積	75 ml

輸送結果は次の通りである。

観測時刻	時 分 14.50	15.10	15.30	15.50
水 温	8.8°C	9.2	9.5	9.8
pH	6.4			6.7
酸素飽和度	13.1%	19.4	13.1	14.3

収容前の溶存酸素量は測定することが出来なかつたが、2回目の19.4%は別として大体13~14%を保っている。19.4%は魚を大量に入れたため水が均一にまざらず、不均一な状態になった結果とも考えられる。

この程度でも極端に弱った鯉は1尾もなく、また魚体相互の摩擦で鱗・表皮等に損傷を受けた個体も見当らなかつた。

(担当 大家正太郎 加藤喜久也)

水田利用による金魚養殖試験

水田養殖は年々衰微している。これは農薬撒布にも起因しているが餌は歩留りが悪く、又単位面積当りの生産量が少いので殆んど農家の副収入にならないことが原因であろう。

金魚特に和金は歩留りもよく単位面積当りの生産量数も多いので、需要の一定している都市周辺においてはこれの水田養殖が有望であるから府下水田におけるその可否を試験した。

方 法

比較的浸水及び旱ばつのおそれがなく、住居に近くて管理に便利な水田を選定して、府立藍野農場及び各農家に田植終了時金魚養殖（和金毛仔）と稲作について試験を委託した。

結 果

A	管 理 者 名	所 在 地	面 積	稲作柄	放 養 密 度		取 揚		歩 留	投 餌	備 考
					尾 数	尾当量	尾 数	重量 Kg			
A	府 立 藍野農場	茨木市太田	700	普 通	10,000	14.3	1,150	-	0.12	(米ヌカ) 170	22号台風 により出水
B	"	"	700	"	3,000	4.3	2,000	-	0.67	ナシ	白サギ 飛来多し
C	前田米吉	寝屋川市 木屋	300	"	3,000	10.0	900	4	0.30	ナシ	22号台風 により出水ザリ ガニ多数発生
D	坂口五郎	"	1,500	"	11,000	7.8	4,000	28	0.36	(米ヌカ) 10	22号台風 により出水
E	溝口佐一郎	四条畷町 中野	130	半年より 三割増	2,500	19.2	2,000	9	0.80	ナシ	畦を補填した 為22号台風 による浸水を 免れた
F	鈴木 実	高槻市 津	1,000	普 通	10,000	10.0	4,000	35	0.40	(サナギ) 10	22号台風 により出水

Ⅱ地区以外は9月下旬の落水期に取揚げたが、1尾当り体重は4~12g 平均7gで需要度の最も高い体重(3g)を超過していた。

歩留りはB地区の0.67とⅡ地区の0.80とが良好であつたが、他は9月26日の台風により水が畦を溢流して大部分の魚が逃逸した。

放養密度はⅡ地区の1 μ 当り19.2尾が最大であつたが生育も歩留も良好であつた。

A・D・Fは投餌を行つたので無投餌のB・C・Ⅱ地区より重量は多いが歩留りは関係がない。

稲作柄はA・B・C・D・F地区が普通作であつたが、Ⅱ地区は下肥10荷を元肥として与えて平年作が45kg(3斗)のところ60kg(4斗)の収穫があり、薬剤撒布を行わないのに病虫害は皆無であつた。又平年4回の除草作業が必要であるのに才1回目(7月初旬)の除草を行つただけだつた。

考 察

- (1) 放養尾数は1 μ 当り20尾までは可能である。
- (2) 投餌量は生産重量に関連するが、1尾当り3g(需要が最も多い大きさ)に生育せしめるには殆んど天然餌料だけにして、放養密度が多くなれば補足的に人工餌料を与える程度で良いだろう。
- (3) 歩留りは放養密度が1 μ 当り20尾までの場合は60~80%であるが、出水による逃逸を防ぐために畦畔を高く頭丈にしなければならない。
- (4) 害敵としてはシラサギ、ザリガニに注意しなければならない。
- (5) 養魚成績が良ければ、稲作柄も通常よりも良くなるだろう。特に病虫害の予防及び除草に効果があるようである。

(担当 川村更生)