

水槽中に *Vibrio* 菌を注入した場合にも筋肉注射を行なった場合と同様な結果であり第3表に示した如くそれぞれ菌の強弱によりへい死した日時が一定でなく、また筋肉注射のようにへい死するまでに用する時間が短時間でなく3~7日間用した。しかし菌株 I-6-25 では注入後24時間前後でへい死を見た。

この実験における *Vibrio* 菌量が $\times 10^4$ 程度でありそれぞれ感染へい死することが判明した。

ニトロフラン誘導体の魚体への影響試験

本実験においてはアジ、イサキを供試魚とし各濃度のニトロフラン誘導体 AF-2、キューランの経口投与及び筋肉注射を行ない、それぞれの濃度による薬剤の副作用について実験を行なった。又一部について体内(腸内)濃度についても測定した。

実験方法

供試薬剤として AF-2、キューランを用い供試魚イサキ、アジは大阪湾で捕獲し $350\text{cm} \times 350\text{cm} \times 50\text{cm}$ の屋内コンクリート水槽で飼育後実験室内の $60\text{cm} \times 30\text{cm} \times 45\text{cm}$ 角型ガラス水槽に水量 60ℓ とし5~7尾それぞれ収容し水槽内の海水はエアリフト $570\text{cc}/\text{min}$ で循環せしめ水温 $22^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$ で実験を行なった。

経口投与の場合冷凍カタクチワシの解凍したものを体重当りの10%とし、AF-2、キューランを均一に混ぜ合せた添加餌料を1日1回投与した。筋肉注射の場合は背基部と側線との中間よりやや上位に行ない、その跡にマーキュロム液をぬった。

体内濃度の測定については、Bioassay 法を用い阻止円の形成により測定した。

観察方法

経口投与及び筋肉注射を行なったものは毎日対照区のものと比較しそれぞれへい死したものが薬剤による副作用によるものであるかどうかを確かめた。

実験結果

まず供試魚の体内濃度の薬剤(AF-2)の残存量が重要であるため、定量した結果第4表の如くとなった。

AF-2、0.02%添加餌料を4日間投与した場合翌日0.22~0.18 P.P.M でありその

第4表 腸内における AF-2 濃度

単位 mg

供試魚-経過日数	1	2	3	4	5	供試魚ニジマス
1	0.22	0.14	0.18	0.10	0.01	体長平均12cm
2	0.18	0.08	0.10	0.06	0	体重平均13g

後漸減し4~5日間経過しなければ皆無とならない。

この結果にもとずきA F-2の連続投与を行ない魚体への影響をアジについてみれば第5表に示した如くであった。

この結果高濃度のA、B試験区は3~4日頃にへい死したがその後へい死するものがなかった。これは体重10g当り0.5mg以上の薬剤添加餌料を与えた。この場合に薬剤自身による強いオレンジ色を呈し投薬直後は比較的敏感な摂餌反応を示し良く摂餌していた。しかし投薬を継続する場合4~5日目頃より、一目摂餌するが直ちに吹き出してしまい、しだいに摂餌となくなった。この原因は供試魚の嗜好に合わないものと判断される。C試験区のもは4日目で全部へい死してしまいD試験区のものでも7日目で全部へい死した。これに対し対照区では異状が認められなかった。即ちこれを体重10g当りに換算すると1日0.7mg以上の投薬を続けた場合には完全に薬剤の排泄が行なわれず、ある程度の量が体内に蓄積されその結果へい死するものと考えられた。

第5表 A F-2経口投与による経過

試験区	経過日数	0	1	2	3	4	5	6	7
A		5/0	5/0	5/0	5/0	2/3	2/0	2/0	2/0
B		5/0	5/0	5/0	3/2	1/2	1/0	1/0	1/0
C		5/0	5/0	5/0	5/0	0/5	-	-	-
D		5/0	5/0	4/0	4/0	3/1	2/1	1/1	0/1
E		5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

供試薬 A F-2 水温 22±1℃
 供試魚 アジ 体重 34~38g
 A 1.00mg
 B 0.75mg
 C 0.50mg
 D 0.25mg
 E コントロール

それで魚種を違え体重10g程度のイサキについて引き続き実験を行なった。結果は第6表に示した如くである。イサキにおいても0.6mg以上の場合もアジと同様に摂餌反応が敏感であり一旦やはり摂餌するがすぐに全部吐き出しその後は摂餌しなかった。なおアジよりも薬剤に対する反応が強いようであった。そのため全試験区ともA F-2による副作用が現われなかった。このまゝ低濃度0.1mg以下について実験を続けなければならないが60ℓ容ガラス水槽における実験のため薬剤の添加が正確に行なえないので後に述べる筋肉注射により実験を続けた。

キューランについてもアジは比較的摂餌反応及び摂餌状態が良好であったが第7表に示した

第6表 AF-2 経口投与による経過

試験区 \ 経過日数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	4/1	4/0	4/0	3/1	3/0	2/1
B	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0
C	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0
D	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

供試薬 AF-2 水温 22±1℃
 供試魚 イサキ 体重 7~10g
 A 1.8mg
 B 1.2mg
 C 0.6mg
 D コントロール

如く低濃度のものが投薬後早期にへい死するものが多くなっている。これも先に述べたAF-2と同様に体重10g当たり0.2mg以上の薬剤添加餌料では摂餌料が少なく、しだいに摂餌しなくな

第7表 キューラン経口投与による経過

試験区 \ 経過日数	0	1	2	3	4
A	5/0	5/0	1/4	0/1	-
B	5/0	4/1	4/0	0/4	-
C	3/2	1/2	1/0	1/0	1/0
D	4/1	4/0			
E	5/0	2/3			
F	4/1	1/3			
G	0/5	-			
H	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

供試魚 A 1.000mg E 0.75mg
 イサキ B 7.50mg F 0.50mg
 C 5.00mg G 0.25mg
 D 1.00mg H コントロール

ってしまうのでこの結果になった。又同薬剤を用いてイサキに対する結果は第8表の如くAF-2と全く同様にアジよりも薬剤に対する反応が敏感なため殆んど摂餌せず、又摂餌した場合には全部へい死した。キューランについてもAF-2と同様低濃度については筋肉注射で副作用を調べた。

筋肉注射の結果については第9表に示した。

AF-2、0.25mg量を筋肉

注射した場合その直後にけいれんを起したり、又体が湾曲したまゝしばらく横臥している魚体が多い、しかし3分位で泳ぎ出した。その後早いものでは、30分以内にへい死するものもあり、24時間以内に大半がへい死した。又接種量を0.05mg、0.04mgと希釈したものを接種した場合9時間以内にへい死するものがない。しかし24時間以内に約半数がへい死した。0.02mgを接種した場合にはその後の経過に異状が認められず10日後もへい死魚が認められず対照区と全

第8表 キューランの経口投与による経過

試験区 \ 経過日数	0	1	2	3	4	5	6
A	5/0	5/0	3/2	3/0	1/2	1/0	0/1
B	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0
C	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

供試薬 2a-4N 水温 22~28°C
 供試魚 イサキ 体重 7~10g
 A 1.5mg
 B 0.6mg
 C コントロール

第9表 AF-2の筋肉注射による結果

試験区 \ 経過日数	A	B	C	D	E
濃度 (mg)	0.25	0.05	0.04	0.02	生理食塩水 0.2 cc
0	7/0	7/0	7/0	7/0	7/0
1	2/5	4/3	5/2	7/0	7/0

供試薬 AF-2 水温 22±1°C
 供試魚 イサキ 体重 7~10g

第10表 キューランの筋肉注射による結果

試験区 \ 経過日数	F	G	H	I	J
濃度 (mg)	0.20	0.10	0.05	0.04	生理食塩水 0.2 cc
	7/0	7/0	7/0	7/0	7/0
	3/4	5/2	6/1	7/0	7/0

供試薬 2Q-4N 水温 22±1°C
 供試魚 イサキ 体重 7~10g

く同じ経過であった。

キューランについては第10表の如く0.2、0.1mgのものはAF-2と同様接種を行なった直後魚体が湾曲し横臥したが3分位して泳ぎ出した。その後1時間以内にへい死するものもあったが24時間以内に両者とも大半がへい死した。0.05mgに稀釈した場合には24時間以内に1尾がへい死し、0.04mgではその後の観察結果でも対照区と全く同様異状が認められなかった。

この様に低濃度になった場合に筋肉注射によってAF-2、キューランの薬害による作用を調べたがAF-2では0.02mg/体重10gであり、キューランでは0.02~0.04mg/体重10

gであった。

ニトロフラン誘導体の予防治療試験

I 薬浴による治療効果

本実験はVibrio炭症状の同程度のアジを供試魚としニトロフラン誘導体(AF-2)を溶解し各濃度による治療効果について調べた。

実験方法

薬剤の抗菌力について先ず調べ最も抗菌力の優れているAF-2を用いアジは大阪湾で捕獲したもので350cm×350cm×50cmの屋内コンクリート水槽で飼育中発病したものを供試魚として実験室内の60cm×30cm×45cmのガラス水槽に各5尾づつ収容して水量60ℓをエアリフトで水槽内の海水を循環せしめ水温28±1℃で行なった。

A試験区AF-2、2.5P.P.M、B試験区5.0P.P.M、C試験区7.5P.P.M及びD試験区の対照用の5試験区を用意し各濃度の薬浴については1口5分間で6日間行ないその期間中におけるへい死魚体数、病状の回復などについて毎日観察を行なった。

実験結果

抗菌力については第11表の如くAF-2、キューラン、モナフラシンの3薬剤をVibrio菌TYD、I、II、III型について調べた。

第11表 各菌株の薬剤による抗菌力

単位mg/ml

薬剤 濃度 供試菌	A				B				C			
	0.125	0.25	0.5	1.0	0.125	0.25	0.5	1.0	2.5	5.0	10.0	20.0
I-6-25	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
N-1-61			±	-			±	-	+	+	-	-
T-11-61			-	-			±	-	+	+	-	-
K-1-22			-	-			-	-	+	+	-	-
A-3			-	-			-	-	+	+	-	-
B-10			-	-			-	-	+	+	-	-

A...AF-2 B...キューラン C...モナフラシン

AF-2、キューランは0.25P.P.Mで発育阻止が現われ最も優れていた、モナフラシンは前記2薬剤に比べその効果が悪かった。

この様にAF-2の殺菌力は0.25P.P.Mで充分その目的が達せられるだけの効果があること

とが判明した。

薬浴結果は第12表に示した様にB試験区のもの100%の生存率を示し、次いでC試験区であり最も生存率と治療効果の悪かったのはA試験区であった。

なおこの生存率と治療効果について毎日薬浴するごとに肉眼観察を正確に行ない、体表の潰瘍部の出血状態及び体表粘膜質の変化について調べた。

第12表 各濃度における薬浴経過

試験区 \ 経過日数	0	1	2	3	4	5
A	5/0	4/1	3/1	3/0	3/0	3/1
B	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0
C	5/0	5/0	5/0	5/0	4/1	4/0
D	5/0	2/3	2/0	1/1	1/0	0/1

供試魚 アジ 実験水温 28 ± 1 °C

A 2.5 P.P.M
B 5.0 P.P.M
C 7.5 P.P.M
D 対照区

体表の潰瘍部については、A、B、Cそれぞれの試験区の生存魚体の潰瘍部は経過日数と共に出血が止まり、しだいに白色を呈し潰瘍部の回復のきざしが認められて来た。又へい死した個体については特に病状の進行も認

められないし回復も認められず衰弱へい死してしまつた。

体表粘膜質についてはA、B試験区は特に異状を認めなかったがC試験区のもの体表がカサカサになって謂ゆる荒れ状となつていた。これは薬浴する濃度が強いためと思われた。この結果から薬浴による効果は5 P.P.M前後が最も良く、2.5 P.P.M以下7.5 P.P.M以上ではその効果があまり期待することが出来ない。

II 筋肉注射による予防治療効果

本実験は供試魚イサキに対してニトロフラン誘導体をあらかじめ筋肉注射をしておき後に、Vibrio 菌を接種して薬剤の予防治療効果について調べた。

実験方法

ニトロフラン誘導体の副作用の認められない範囲、即ちAF-2、0.02mg/体重10g、キューラン0.02~0.04mg/体重10gの各濃度を供試魚イサキにあらかじめ筋肉注射をしておき後にVibrio 菌C-5、K-9を0.1cc あて接種した。対照区のイサキにはVibrio 菌のみを接種した。

実験結果

AF-2の結果は第13表に示した如くであつた。A試験区のものではAF-2を当日及び

3日目にそれぞれ0.02mgの筋肉注射したので10日間経過してもVibrio病にかゝらずに試験区の対照区と同様へい死魚が現われなかった。

第13表 AF-2筋肉注射による経過

実験水温 22±1℃

経過日数 試験区	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0
B	5/0	5/0	5/0	4/1	3/1	3/0	3/0	3/0	1/2	1/0	0/1
C	5/0	2/3	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	0/2	-	-	-
D	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

供試魚 イサキ 平均体長 9.0cm 体重 10g
 A 0日 AF-2 0.02mg筋性 1日 C-5 0.1cc 接種
 3日 AF-2 0.02mg筋性
 B 0日 ペプトン水 0.1cc 筋性 1日 C-5 0.1cc 接種
 3日 ペプトン水 0.1cc 筋性
 C 1日 C-5 0.1cc 接種
 D 対照区

それに反しB、C両試験区のC-5菌のみ接種したものは7日及び10日目まで全部へい死してしまつた。へい死した魚体の外観々察では菌を接種したところに7~10mm程度の潰瘍部ができ、又その部分の筋肉が崩壊して鱗類がひどく破損していた。又解剖してみたところ、Vibrio病の症状を示し胃壁が半透明になり腸管も同様であつた。なお腸管内には黄色の水様状のものゝみであつた。又体表の潰瘍部からの細菌検査(T.C.B.S培地を使用)で、Vibrio菌を検出した。

キューランについては第14表に示したとおりである。この場合供試魚がK-9であつたが

第14表 キューラン筋肉注射による経過

経過日数 試験区	0	1	2	3	4	5	6
A	5/0	4/1	4/0	3/1	0/3	-	-
B	5/0	5/0	5/0	4/1	2/2	2/0	2/0
C	5/0	0/5					
D	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

供試魚 イサキ 平均体長 9.0cm 体重 10g
 A 0日 キューラン 0.02mg筋性
 1日 K-9 0.1cc 接種
 B 0日 キューラン 0.04mg筋性
 1日 K-9 0.1cc 接種
 C 0日 K-9 0.1cc 接種
 D 対照区

それぞれ第1日目に0.1 cc あて接種した。

C試験区の菌のみを接種したものでは12時間前後に全部へい死し、これに対しキューランを接種したA試験区は4日間で100%のへい死率を示した。しかしA試験区の2倍の薬剤を接種したB試験区では5日間経過したが2尾生存しており、この生存魚のK-9菌を接種した跡は腫脹してただけで経過日数と共に回復のきざしが現われその後もへい死せず生存していた。

へい死個体の外観的観察では早期のものは菌の接種個所に腫脹を主に発赤が認められ、又2~3日間でへい死したものは潰瘍ができ、鱗等の破損が目立った。

或る一部について解剖したところVibrio病症状を示し菌の検出(T.C.B.S 培地を使用)も認められた。

III 経口投与による治療効果

A 海産ニジマス養成中のVibrio病に対する経口投与

海産ニジマスはVibrio病にかかりやすくそのため養成中に大量のへい死がある。

それで海水に馴致したニジマスを用い実験室においてVibrio菌を水槽内に注入してその治療効果を調べると共に実際養成中のVibrio病になったもの及びその予防効果について調べた。

実験方法

実験I 抗菌力等の基礎データよりAF-2の0.02%添加餌料を4日間投餌したA試験区と無投薬のB、C試験区を設けた。C試験は対照用とし毎日1回Vibrio菌、一般細菌数の測定と魚体の観察を行ない、発病へい死数についても調べた。

実験II 平均体重100gのものはA、B試験区AF-2、キューランとしそれぞれ0.02%添加餌料を投与した。平均体重10gのものについてはC、D、E、Fの試験区を作り、C試験フラドリゾン、D試験区AF-2、0.02%、E試験区キューラン0.02%の添加餌料を与えた。F試験区は対照区として一定期間のVibrio発病へい死数とその予防効果について調べた。

実験結果

実験I 第15表に示した結果でありVibrio菌についてみれば菌を投入したA、B試験区はその直後 $\times 10^4$ 程度でありその後経過日数と共に減少し、5日目が最も少くなっている。対照区はVibrio菌の注入は行なわなかったが4日目に約 $\times 10^3$ 程度のものが1日のみであった。A試験区の環境水内におけるVibrio菌による発病とへい死数

第15表 Vibrio 菌注入水槽中における経口投与効果

試験区	月日 投与回数	Dec	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27
		投入前	投入後	1	2	3	4	5	6	8	9	10
A	全菌数	50×10^3	12×10^3	92×10^3	38×10^3	1.1×10^4	9.8×10^2	7.0×10^2	9.8×10^2	5.6×10^3	1.3×10^3	1.1×10^3
	T.C.B.S	0	2.6×10^4	6.4×10^3	1.9×10^3	12×10^3	7.0×10^2	5.0×10^1	3.5×10^2	2.6×10^2	1.7×10^2	8×10^1
	へい死	6/0	6/0	6/0	6/0	6/0	4/2	3/1	2/1	1/1	1/0	0/1
B	全菌数	32×10^3	9.4×10^4	1.6×10^4								
	T.C.B.S	0	2.5×10^4	12×10^2								
	へい死	6/0	6/0	0/6								
C	全菌数	72×10^3	72×10^3	-	3.0×10^4	1.5×10^4	2.6×10^3	3.2×10^3	1.1×10^3	3.2×10^3	4.5×10^3	4.8×10^3
	T.C.B.S	0	0	0	0	0	水 9×10^2	0	0	0	0	0
	へい死	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0

A...AF-2 0.0 2% 添加餌料4日間 菌I-6-25

B...無投薬 菌I-6-25

C...対照用

※ 供試菌と違うブルーの小さなコロニー
供試魚海産ニジマス 平均体重1.3g

は4日目から発病へい死が現われ10日間で全部へい死した。B試験区は無投薬のため24時間前後に発病へい死した。対照区は異状なく10日後も生存していた。このようにAF-2の投与は効果があり特に3日間発病へい死するものがない。これは魚体の影響の項目のところで述べた如く体内に3~4日間薬剤が蓄積されているのでこの期間中は発病へい死しないものと思われる。

実験II 海産ニジマス養成中まず平均体重100gのものについてキューランの投与効果についてみるため実験を行っていたがA試験の対照区と考えていたものが3日間で30%以上のものが発病へい死したので4日目よりAF-2、0.0 2%添加餌料を投与した。

結果は第16表の如くでありAF-2の投薬後3日後にへい死するものが1尾程度になりその後6日目からへい死がなく発病していた魚体も治癒し順調な生存を続けた。

キューランは実験当初から投薬を行ったので発病へい死するものがなく両者共その効果が充分であった。

平均体重10gのものについてフラドリゾン、AF-2、キューラン及び無投薬の結果は第16表の如くである。発病へい死数からその効果を検討するとAF-2、キュー

第16表 経口投与による各薬剤の効果

試験区	経過日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A		21	6	20	39	25	13	1	1	0	0	0	0	0
B		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
C		0	0	1	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0
D		0	-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
E		0	-	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
F		0	-	4	2	1	1	0	0	0	0	0	2	2

A...※印まで無投薬後 A F - 2 0.0 2% 添加餌料 平均体重 100g
 B...キューラン 0.0 2% 添加餌料 平均体重 100g
 C...フラゾリドン 添加餌料 平均体重 10g
 D...A F - 2 0.0 2% 添加餌料 平均体重 10g
 E...キューラン 0.0 2% 添加餌料 平均体重 10g
 F...無投薬 平均体重 10g

供試魚 ニジマス

ラン、フラドリゾンの順になりそれぞれ対照区と比べてニトロフラン誘導体の予防治療効果が充分認められた。又それぞれ試験区においてへい死し魚体について解剖したところ、胃、腸が薄く一部に出血が認められるものもあった。潰瘍部等からは *Vibrio* 菌の検出がされた。

B 火力発電温排水によるハマチ養殖中の *Vibrio* 病に対する経口投与の効果について

火力発電所で海水を使用し復水器を冷却している。この冷却水を利用した養魚所が全国に2、3の例がある。

こゝに取り上げた関西電力においても温排水の利用によりハマチ養殖を行なっていたが9月に *Vibrio* 病が発生し、この処置について第15表に示した如く *Vibrio* 菌感染に対する抵抗性の強い A F - 2 を治療剤として用いて経口投与を行なった。

施設の概要

第1図に養魚池の模式図を示したが、夏期水温の高い時期は海水のみを注入し、冬期水温の低下にともない温排水を注入できる様に設計してある。養成池の容積は約120 tonで換水率は2時間に1回転の割合になっている。又養成池内の水はた

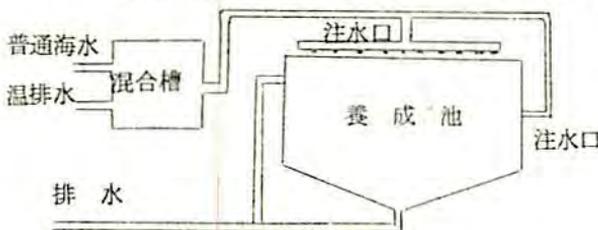


図1 養成池の施設一般の略図

排水の低下にともない温排水を注入できる様に設計してある。養成池の容積は約120 tonで換水率は2時間に1回転の割合になっている。又養成池内の水はた

たえず左回旋(150cm/min)を行ない側面及び底面から排水を行なっている。

養成方法

種苗は7月初旬及び8月初旬に体重40~70gのものを2回に分けて計1.044尾収

第17表 投餌量及び投餌魚種

期 間	回数	投餌量(Kg/d)	投 餌 魚 種	備 考
放魚 ~ 9/10	3	飽食	生 餌 70% 冷凍餌 30%	
9/10~ 9/17	2	5.0	9/15までイワシ 9/16以降冷凍イカナゴ	9/10 Vibrio 病と 判別困難1/20% 死体
9/18~ 9/26	2	6.0	冷凍イカナゴ	
9/27~ 9/28	2	8.0	"	
9/29~10/ 5	"	10.0	"	10/6飼食テストそ の80%投餌
10/ 6~10/11	"	19.0	"	
10/12以降	"	正常にもどる	"	

第18表 月別の水温及び水質結果

月 間	水 温 °C			水 質				備 考
	最 高	最 低	平 均	D ² cc/l		独 度	比 重	
				池	外 洋			
6 下	27.5	21.0	23.4	3.9	4.5	2.1	1.025	
7 上	22.5	20.5	21.8	3.9	4.4	1.8	"	
中	26.0	21.5	23.9	3.5	4.2	1.8	"	
下	28.0	24.5	25.5	3.3	3.5	2.4	"	
8 上	27.5	24.0	25.7	3.0	3.5	4.1	"	
中	27.0	24.5	25.8	2.9	4.0	3.1	1.026	
下	28.0	26.0	26.9	3.0	3.5	3.7	"	
9 上	28.0	26.5	27.5	3.1	4.3	3.5	"	
中	28.0	24.5	26.6	3.5	4.6	3.0	1.025	
下	26.5	24.5	25.4	4.0	4.7	4.8	"	
10 上	26.0	23.5	24.5	4.1	4.8	2.1	"	
中	25.0	22.5	23.7	3.0	-	2.7	1.026	
下	23.5	21.5	22.2	4.1	-	2.5	"	

容し養成し始めた。投餌方法については第17表の如く9月10日まで3回/日ミンチしたものを飽和状態まで与え、その後2回/日にするると共にそのまゝのものを投餌し10月6日以降病状も回復したので投餌も正常にもどした。

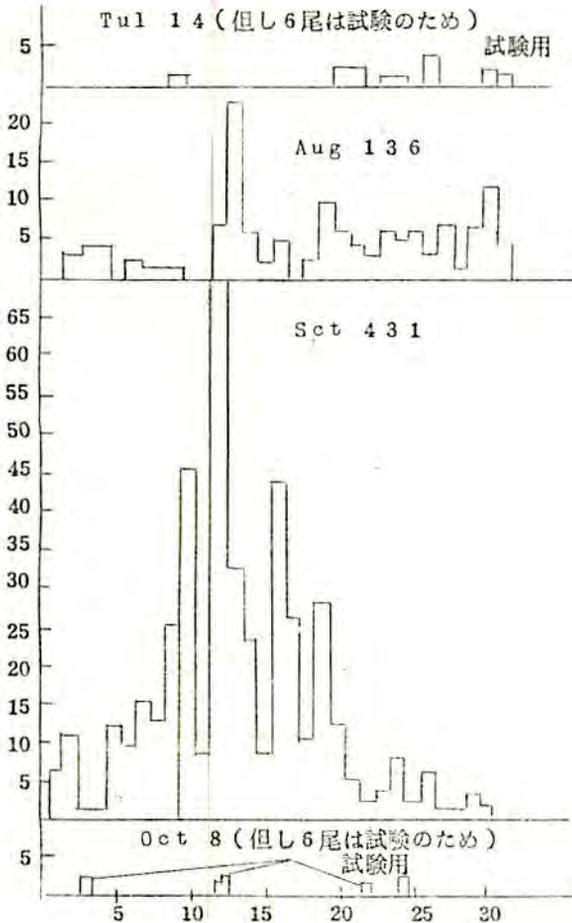
養成開始より *Vibrio* 病が治癒した期間の水温については第 18 表の如くであった。

Vibrio 病の発生及び A F - 2 の経口投与による効果

放養直後から 9 月初旬まで約 150 尾のへい死魚があったがこの分については調査を行なっていないのでへい死原因についてははっきりしない。9 月 10 日前後から毎日にへい死する魚体が多くこの時期に関西電力多奈川発電所より連絡があり調査を行なった。調査に先だち養成開始から調査時までのへい死尾数についてみると第 2 図の如くであった。なおその後投薬期間中及びそ

の後のへい死魚についても一括して図示した。即ち 9 月になってから毎日相当数のへい死魚が現われている。又へい死魚の潰瘍部及び養成池の細菌検査 (*Vibrio* 菌については T.C.B.S 培地を用いた) を行い前記個所より *Vibrio* 菌の検出を認めたので直ちに A F - 2、0.02% 添加飼料を与えた。

A F - 2 投与直後のハマチ全体に摂餌反応が活発で摂餌量も少なかった。この時期に投餌していた冷凍カタクチイワシが極めて鮮度が悪かったので投薬開始後 5 日目に冷凍イカナゴに変え投薬を続けた。第 2 図に示した様に投薬後 5 日目頃よりへい死尾数が少なく、また摂餌反応も活発になって来た。なお第 2 図に示してある 10 日、12 日、16



第 2 図 養成中におけるへい死尾数

日、19日、へい死尾数が多くなっているがこの日にそれぞれ潜水夫を養成池に入れてへい死魚取り上げ又底等の掃除を行なったのでこのへい死尾数の中には前日、前々日のものも含まれている。

このへい死尾数から推定し投薬効果は投薬開始後5日目頃より現われていると判明した。

投薬期間は10月3日まで行なったが10月1日からへい死するものがなくなり一応Vibrio病が治癒したものと思われたので養成池からランダムにサンプリングし解剖したところ胃、腸に出血及び体表に潰瘍部が認められずその他にも異状が認められなかったのでVibrio病が治癒したものと判定した。

その後10月15、16、22、24日にへい死したが解剖その他試験に用いたものと、Vibrio病に再度かゝってへい死したものがあつたがそのつど直ちに調査し4~5日間AF2(0.02~0.01%添加餌料)の投与を行なったのでこれ以上のへい死をみることもなくその後順調な成育を遂げている。

しかしながらこの様に見Vibrio病が治癒したものが又発病したと言う原因について調査したところ養成池の海水取水口より約70m離れているところに岬町全体のし尿投棄場所があり1日4~6回に分け約20tonのし尿を投棄している。この結果取水口より(用水)たえずVibrio菌が供給されていることになり、これが養成池に取り入れられ養成魚の残餌、排泄等を培地にしてVibrio菌が繁殖し、又鮮度の悪い餌料を与えた場合等魚体の衰弱しているなどに発病するものと考えられた。

そこで養成池におけるし尿投棄時間中のVibrio菌量について調査すべき計画を進めたが期を失し12月に行なったところこの時期になれば火力発電の温排水を混合するので魚病の発病した時と条件が違い菌量を正確に把握することが出来なかった。即ち温排水は一旦塩素殺菌を施さないので菌が死滅してしまうので再現が不可能であった。

考 察

以上ニトロフラン誘導体AF-2、キューランのVibrio病に対する治癒予防効果及びこの薬剤の魚類に対する副作用について調べ、また病魚から分離したVibrio菌の復元試験も行った。

AF-2、キューランについて魚体にどのような影響が現われるかについて調べなければならないが今回の実験ではその様な生理面について実験を行っていない。即ち魚種別の体重10g当たりどの程度の単位でへい死に至らしめるかについてのみ調べた。AF-2、キューランは、

0.0 3mg、0.0 5mg以上ではそれぞれ魚体に影響が現われへい死に至らしめた。この単位量であれば魚体内に薬剤が少量ではあるが蓄積されるものと思われる。これは別の実験で行なった投薬後幾日間体内（腸管内）に蓄積されているか調べた結果3～4日間体内に薬剤が蓄積されていたことなどから考えられる。

複元試験、予防治療試験に利用した菌についてはそれぞれ天然でVibrio病に患りへい死直前、又は直後のものから潰瘍部、その他から菌を取り、増菌、純粋培養したものを利用した。

複元試験については分離したVibrio菌を筋肉注射或は試験区水槽に流入したところ天然のVibrio病と同様の症状を示し、筋肉注射と菌を流入した場合と比べてみたところ菌を接種した方が感染力が強いことが認められた。しかし同一魚種から分離したVibrio菌についてもそれぞれ発病率（強弱）が違っていた。

これら菌については一部生理学的性状を調べたが楠田、小林等が報告している菌によく似かよったものもあった。

この菌を使って発病したものをAF-2を海水中に溶解し病状が回復するかどうかを調べたが5 P.P.Mであれば今回の実験では100%の生存、回復することが認められた。しかしこれは1日1回5分間で6日間行なった結果であるが1回の薬浴時間を短縮した場合にどのような結果になるかと言う問題が残されている。本実験からして今後は高濃度で薬浴回数を少くした方がよい結果が期待出来るのではないかと思われる。薬浴回数を少なくすることは病状の進行している魚体を取り扱う回数が少なくてすみ潰瘍部の回復も早いものと考えられる。

薬剤の筋肉注射による予防治療効果であるが薬剤による副作用のない範囲の濃度AF-2、0.0 2mg/10g、キューラン0.0 4mg/10gについて調べたがAF-2ではこの単位では、Vibrio菌におかされへい死することもなく特に菌の接種直後から4～5日間その跡が腫脹しているが経過日数と共に回復に向っていた。しかしキューランは0.0 2mg/10gでは発病してからへい死するまでやゝ生存日数が伸びる程度で回復、治療することが出来なかった。0.0 4mg/10g単位では40%の生存、回復をみる事が出来た。

経口投与についてもAF-2、0.0 2%添加餌料の場合海産ニジマス及びハマチのVibrio病に対しては筋肉注射を行なった結果と同様効果を挙げた。キューランについては前者の如く100%近い治療効果が期待出来なかった。しかしキューランについては治療用でなく予防薬として使用した場合に殺菌力等から考え、その効果が期待出来るものと思われる、即ちVibrio病の予防効果としてはキューランを使用し若しVibrio病にかかった時は特效薬としてAF-2による処置をとるならばVibrio病によるへい死魚を最低限にくい止めることが出来るものと

思われる。又筋肉注射と経口投与の場合どちらもその効果について産がないものかと思われるので実験養殖中のものに発病したら直ちに作用のやりやすい経口投与の方がよいと思われる。又経口投与を行ないたいが病状の進行により摂餌を行なわない場合には薬浴による方法でも治療することが出来る。

要 約

この実験は養殖中 *Vibrio* 病におかされたイサキ、アジの患部から菌を純粋培養し、複元試験、菌の強弱並びに治療薬として用いた A F - 2、キューランの魚体への影響力及び薬剤による薬浴、経口投与及び筋肉注射による治療効果の基礎実験と実用実験について調べた。

- (1) 分離した菌は各々魚体への病原性をもちイサキでは筋肉注射 0.1 cc、海水注入の場合 × 10 程度でそれぞれへい死せしめた。又同一魚種から純粋培養した菌でも発病率（強弱）に差が認められた。
- (2) A F - 2、キューランの魚体への影響については経口投与の場合正確に測定することが出来ず筋肉注射により影響濃度を測定した。その結果 A F - 2、0.0 2 mg/体重 10 g、キューラン 0.0 4 mg/体重 10 g それぞれ 1 日投与量であれば何等影響が現われなかった。
- (3) ニトロフラン誘導体を用いて分離した菌の抗菌力について調べた結果 A F - 2、0.2 5 P.P.M.、キューラン 0.2 5 P.P.M.、モナフラシン 2 5 P.P.M. であった。
- (4) 薬浴による治療効果は 5 P.P.M で 1 日 5 分 6 日間のものが 1 0 0 % の生存、潰瘍部の回復であり 2.5 P.P.M、7.5 P.P.M では前記濃度のものより生存率、回復等が劣っていた。
- (5) 実験室内における A F - 2、キューランの筋肉注射の効果は体重 10 g につき 0.0 2 mg、0.0 4 mg の接種量でそれぞれ *Vibrio* 病の予防治療効果が認められた。
- (6) 実験室内における海産ニジマスを用いた A F - 2 の経口投与の場合 0.0 2 % の添加餌料を与えた場合 *Vibrio* 病の予防及び治療効果が認められた。
- (7) 経口投薬の実用試験として海産ニジマス、ハマチについて A F - 2、0.0 2 % 添加餌料を与えた場合 *Vibrio* 病にかかったものを治療することが出来た。

(佐田東和夫)

海 苔 養 殖 試 験

大阪府下における海苔養殖は、戦前の16～18年に試みられたが、西北の強風による養殖施設の破損とゴミによる被害のため成績は芳しくなかった。戦後30年代になって再び試験を行ったが同様の結果しか得られず、脇浜漁協が35年に防波棚を設置することによって支柱式養殖法で漸く成功することができた。

試験場は大阪湾の海苔養殖の有望性に鑑み更に企業化と推進すべく、新しく開発された浮流式を前年度に淡輪に設置して一応その可能性を確認することができた。本年度は試験地を3ヶ所とすると共に、脇浜の他8漁業組合がすべて浮流しの試験的な養殖を開始したのでこれが指導をあわせ行った。その経過の概要を報告する。

試験場所 岡田浦、淡輪及び谷川

期 間 41年10月～42年3月

養殖概況

本年度の府下の養殖は次表の如く行なわれたがその概要は以下のとおりである。

41年度海苔養殖状況

組合名	経営体数	養殖方法	種網数	生産枚数	ノリ養殖開始年
脇 浜	16	支柱、浮流し	1,100	776	35年
田 尻	5	浮流し	20	15	41
岡田浦	2	浮流し	※ 15	10	41
樽 井	7	支柱、浮流し	463	130	39
尾 崎	2	支柱、浮流し	93	6	39
下 莊	2	支柱、浮流し	55	30	39
淡 輪	2	浮流し	※ 55	15	40
谷 川	6	浮流し	※ 15	5	41
計	42		1,816	987	

※ 試験場の試験用を含む

(1) 採 苗

脇浜漁協は10月14日から室内人工採苗し一部はその網を用いて二次芽採苗を11月7日に行なった。樽井漁協は一部を地先で野外人工採苗したが、大部分は愛知県で室内採苗を

したものである。その他の漁協の網は脇浜又は樽井漁協の秋芽から二次芽採苗したもの、或いは他県より種網として購入したものである。

(2) 芽出し

芽出し及び予備網(替網)の抑制場所として支柱式を利用することとしたが、季節風が強いので支柱の間隔を他県より長くなるようにし、又吊り糸はゴム紐を用いて弾力を持たせた。

(3) 浮流養殖

養殖セットは荒海用を使用しロープ類は太いものとし網が西風に平行となるようにセットする。セットは10～20枚用が一般に使用されたが、最も大きいものは50枚張があった。

(4) 予備網

幼体0.5～1.0cmのものを乾燥し冷凍ポリ袋に2～3枚封入し、冷蔵庫に入れ-25℃で冷凍保蔵した。

(5) 張込水位の測定

脇浜漁協の要望により9月14日の大潮時及び9月20日に24時間水位計測を行ない、潮汐表と実測値から計算し、OP102cmを4時間20分干出水位とした。なお他の組合に対してもこの水位を標準にするよう指導した。

試験養殖

水試の試験網は脇浜の種網から二次芽採苗し、岡田浦、淡輪、谷川の3地区に張込んだ。採苗は支柱式で3目間重ね網をし、後直ぐ浮流しに展開した。その他の種網は赤穂から購入したものである。

養殖成績は種付の良不良の差が多く、又淡輪の張込んだ位置の関係もあって硅藻の付着が多く、全体として満足できる結果ではなかったが二次芽採苗、張込水位の快定等についての技術的指導は業者の養殖意欲を一段と向上せしむることができた。

(安次嶺真義、佐淵東和夫)

ガザミの人工ふ化飼育試験

ガザミは大阪湾における重要資源で春から秋にかけ底びき網、カニ建網等により漁獲される。しかし最近はその漁獲量が極度に減少しガザミ資源の育成増強が急務となっている。本年度は人工ふ化飼育を試み特に Zoar 期における餌料と水質管理、Megalopa から稚ガニに成育する時期の歩留について試験を行った。

試験期間 昭和41年4月～11月

試験場所 水試内試験池

飼育実験の方法

1. フ化方法

抱卵親ガニを魚市場より購入し、これを $2.00m \times 2.00m \times 0.45m$ の飼育池で止水により、エアレーションのみを行ない、卵の状況を観察しながら、フ化直前まで餌料として冷凍カタチイワンを投与した。フ化直前になれば前記と同じ大きさの別の飼育池に移した。この場合殆んど翌日から翌々日までにフ化が始まり1～2日間でフ化が完了した。

2. Green Water 中における飼育

(1) Green Water の培養

第1表 Green Water の培地/1ℓ

KNO_3	1.0 gr
$MgSO_4$	0.25
KH_2PO_4	0.25
clewat	0.1

口過殺菌海水に第1表の如く薬品を添加した培地に Green Water (Chlamido-monas) の原種 (600~900×1/400cc) 50cc あて接種し、松下電気 KK より出ている植物成育用蛍光灯 (RP.BR) を水面

上10cmの所に設置し、エアレーションを行ないながら培養した。培養槽の Green Water (Chlamido-monas) が700~800入1/400cc になるよう培養を行った。照度については日中10,000~30,000 Lux 夜間は白色蛍光灯40W1本を水面上50cm程度の所に設置し灯火した。その後Max に達しているものは飼育池の水量を約1/5程度換水し Chlamido Monas の維持につとめた。

(2) 飼育方法

前記屋外飼育池の Green Water が700~800入1/400cc になったものの

中に、フ化直後の Zoar を収容し、他方餌料として別に Brine shrimp のフ化させ卵殻を取り除いたものを午前中に投与した。Brine shrimp 数は 50 cc 中に約 50 尾前後になるようにした。飼育水の換水は Megalopa 期までは 5 日に 1 回全水量の $1/4$ を Zoar が流出しないよう注意しながら行った。

3. *Skeletonema costatum* 中における飼育

(1) *Skeletonema costatum* の培養

本方法は当水試地先海水（運河になっており稀に透明度が良い時があるので、この時期に揚水した海水）を飼育池にくみ揚げエアレーションのみを行ない、3～4日間放置していると *Skeletonema costatum* が Max になるほど増殖する。これを原種として用い使用海水中に 100 ℓ/ton 量を接種した。この場合に 2～3 日間に純粋培養を行ったごとくになった。

照度については屋外池を利用しているため日中 15,000～30,000 Lux になったが特に留意しなかった。

(2) 飼育方法

前記の飼育方法と同様にして *Skeletonema costatum* 中に毎日 1 回 Brine shrimp nouplus を投与し換水も同様にした。

4. Green Water 及び *Skeletonema costatum* の混合水中における飼育

(1) Green Water 及び *Skeletonema costatum* の培養

培養方法は 2、3 に述べたごとく原種を用い培養した海水を半々に、それぞれ飼育池に混合して入れ、これにエアレーションのみを行ない培養した。この期間中一定して略々半々になるようにしたが、或る期間は Green Water が優占し又 *Skeletonema costatum* が優占したりした。

なお培養期間中の照度については、特に留意しなかった。

(2) 飼育方法

前記 3 方法と同様に行ない、餌料も Brine shrimp nouplus を与えた。

5. 普通海水を用いた飼育

(1) 使用海水

水試地先は海水の汚染がひどく、飼育海水として使用することが不可能なため、調査船により大阪湾の中央部からくみ揚げ運搬し、口過せずそのまま使用した。

(2) 飼育方法

前記方法と同様にした。

飼育結果

結果は第2表に示した如くであった。6月1日にフ化し稚ガニに変態したのは、*№1*、*№3*が6月25日で、*№2*水槽は7月3日にそれぞれ変態して *Megalopa* になったが、同日にフ化したものが変態時期に約1週間の遅れがあった。これは摂餌量による差違、即ち *Skeletonema costatum* の培養したものの中に *Brine shrimp* を餌料として飼育したものであるが、餌料効果が低かったためと思われる。又 *Green Water* 及び *Skeletonema-shrimp* を投与した方が最も餌料効果が良かった。

普通海水のみを用いて飼育した場合には、*Zoar* 第1令期からへい死が始まり、第2令期までに全部へい死してしまった。これは餌料のみでなく環境飼育水の汚染等がへい死をさす原因ではないかと思われる。その後稚ガニに成育したものを取り揚げ、水槽内の清掃を行うと同時に一応稚ガニの尾数について調べた。しかし発見出来ず数えられないものもかなりあった。

生存尾数と、水質について検討してみると、まず *Zoar* 期では一応別に *Brine shrimp* フ化槽でフ化させ、卵殻等を取り除いて、投与することに努めたが相当量の卵殻が含まれており、これを毎日継続したので飼育水の汚染が相当懸念された。しかし *Green Water* 及び *Skeletonema costatum* を飼育水中に培養する場合、水質汚染を防止する効果があると共に、先にも述べたように餌料効果にも関係があるものと思われる。

その他普通海水を用いて、飼育した場合に第1令期 *Zoar* の後期から、第2期 *Zoar* 期までに全部へい死してしまったが、この主要因は水質管理面にあったものと思われた。

次に *Megalopa* 期から、稚ガニ期に成育するまでの歩減りの主原因は、共喰いによるものが最も多く、この点他県で実施しているようにネット、スクリーンを作り飼育水槽(2.0×2.0×0.45m)に3個垂下したが、それ程の効果は得られなかった。

その他 *Megalopa* 期からアサリ肉を投与するので、この結果水質の汚濁が相当ひどく、水槽の底がどろどろになった。

これら歩減りの対策として *Megalopa* 期、稚ガニ期になっても、引続き *Green Water*、*Skeletonema costatum* の培養中の飼育水で飼育を続けるため、一部の飼育池上に白色蛍光灯の照射を昼夜行なったが、この場合照射しない試験区より歩留りが良かった。この原因については、特に究明しなかったが今後の問題と思われる。

以上 *Green Water*、*Skeletonema costatum* 等を用いた飼育試験を行ない成長度からの餌料効、水質管理及び歩留等についてみたが普通海水そのままでは「ガザミ」の

種苗生産が容易ではなかった。これは止水中で飼育するための水質管理が困難なためで、その点 Green Water、Skeletonema costatum 等を用いた場合は比較的生産しやすい結果を得た。

歩留については、今後の研究課題として残されているが、この点が解決されれば「カザミ」の大量種苗生産も可能である。

他方 Green Water、Skeletonema costatum の大量培養は当水試では、粗放的培養方式で殆んど純粋近く培養することが出来た。

第2表 飼育結果

試験区	ふ紀月日	経過に伴う 観察結果	Mega	稚ガニ
No1 Green water	6. 1	各Zoea期とも歩留良好	共も喰いが多くなる	7.3
No2 skeletonema	6. 1	"	6月25日、7月3日	7.10
No3 Green+skelet	6. 1	"	" 6月25日	7.3
No4 普通海水	6. 1	第1会期Zoea期へい死	-	-

(佐田東和夫、安次嶺真義)

参 考 文 献

- 1) 大島 信 夫 瀬戸内海ガザミ調査 水産試験報告(1935)
- 2) 山口県内海水試調査研究業績第11巻(1961)
- 3) 愛知県水試尾張分場 ガザミの種苗生産技術研究(指定試験研究結果報告)(1965、1966)
- 4) 大分県浅海漁業試験場 ガザミ生産技術研究(指定試験研究結果報告)(1965、1966)
- 5) Green Water について 瀬戸内海栽培漁業協会(パンフレット)

瀬戸内海漁業基本調査

卵稚仔調査

目的

大阪湾の本府管轄海域において、カタカナイワ及びその他の卵稚仔の生態並びにその環境条件を調査し漁業資源の動態解明の資料とするためこの調査を実施した。

期間

自昭和41年4月1日～至昭和42年3月31日

調査場所

OS	1 (堺港付近)	緯度	34°	35'	12"
		経度	135	25	12
OS	3 (岸和田)	緯度	34	29	05
		経度	135	21	20
OS	5 (岡田浦)	緯度	34	24	00
		経度	135	16	30
OS	7 (淡輪)	緯度	34	20	38
		経度	135	10	25
OS	8 (多奈川沖)	緯度	34	21	15
		経度	135	08	00
OS	9 (尾崎沖)	緯度	34	24	15
		経度	135	11	00
OS	11 (岸和田沖)	緯度	34	30	10
		経度	135	17	00
OS	14 (大阪港関門沖)	緯度	34	37	48
		経度	135	21	26
OS	15 (淀川河口)	緯度	34	40	46
		経度	135	24	10

(内水研より指定の9定点)

調査方法

(1) 気象、海象

気象=天候、風向、風力、気温、雲量、雲形

海象=波浪、ウネリ、水色、透明度、水温、塩素量

(2) ネット採集(カタクチイワシ稚仔及び卵とその他の卵稚仔採集)(特)ネットを用い海底より表層までの垂直びきを行ない魚卵、稚仔、その他の浮遊生物を採集する。

結果の概要

採集物中のカタクチイワシ卵及びカタクチシラス、その他の魚卵、同稚仔と大まかな分類(甲殻類、その他の動物)を行った。

調査の結果は次のとおりであるが、その表は海洋観測表に報告しているが、41年1月～3月は前年度に42年1月～3月は次年度で報告。

4月

今月の出現種は殆んどが、ネズツポ属の卵で、淡輪沿岸(18個体)及び多奈川沖(7個体)で採集された、その他尾崎沖(47個体)に稚貝(不明)が採集された程度であった。

5月

先月に比しネズツポ属の卵が全地点で採集され、コノシロ卵も出現(堺沿岸)し始めた。又カタクチ卵(B)も岸和田沿岸に1個体であったが、出現していた。

6月

今月に入り多数のカタクチ卵が採集されたが、その分布は泉佐野以北に多かった。カタクチシラス(2.5mm～6.0mm)は岸和田沖及び淀川河口にそれぞれ2個体ずつ出現していた。全体的な卵量は例年よりやや多いが、カタクチシラスの出現個体が例年より少ない。その他ネズツポ卵が全地点で多数出現し、コノシロ卵も北部(岸和田以北)で多く見られるようになった。

7月

全地点ともにカタクチシラスが出現し、その個体数は102個体(2.0mm～5.0mm)で、例年8月に入ると多数出現するが、今年は、それが7月に多く出現し、先月にはカタクチシラスの出現が半月程おきているように思われたが、それが逆に半月以上早く、例年並以上となった。カタクチ卵については岸和田沖のみ740個体の出現で、地域的な分布であった。

8月

先月にはカタクチシラスが全地点に出現したが、今月は北部(堺～大阪港関門沖)南部(尾崎～多奈川沖)で、13個体(2.0mm～3.0mm)出現していた。カタクチ卵も大体全地点に出現していたが、先月に比し相当少ない。今月にはエビ(ミス)カニ(メガロパ)が出現(尾崎～多奈川沖)し始めた。

9月

カタクチ卵、カタクチシラスともに少なくなって来ており、その分布は主に北部(堺～大阪港関門沖)にかたよっている。

先月に引続き、エビ(ミス)カニ(メガロパ)の出現があり、その出現分布の範囲は南部にかたよっていたが、北部(岸和田)にもみられるようになった。その他稚貝(不明)

が出現している。又ネッツボ、マルアジ、稚稚魚（不明）等も出現した。

10月

淡輪沿岸（St7）を除く全地点にカタクチシラス（11個体）又はカタクチ卵（約130個体）が出現した。

エビ（ミス）カニ（メガロバ）等の甲殻類は北部（大阪港関門沖）から南部（多奈川沖）に至る沖合に多く出現し、昨年よりカタクチシラスは2倍、カタクチ卵では20倍強の出現であった。

その他不明卵、稚仔があった。

11月

今月に入りカタクチシラスの出現はなく、カタクチ卵のみで14個体、主に北部（堺から淀川河口）でその出現をみた。カニ（メガロバ）は尾崎～多奈川沖に3個体出現した程度。昨年はカタクチシラス、カタクチ卵ともで約30個体の出現であったが、今年はその半数であった。

12月

カタクチ卵、シラスともにその出現はなかった。主な出現種はカニ（メガロバ）8個体、エビ（ミス）1個体で、その主な分布は大阪港関門沖から多奈川沖であった。

42/1月

今月に入りカタクチシラス（3.5個体～7.0個体）の出現をみ、11個体もあった。

2月

先月に引続きカタクチシラス（3.5個体～12.0個体）が14個体出現し、先月より大きくなっている。1月～2月にカタクチシラスが出現するが、夏期程ではなく、秋季に産卵されたものと思われる。

3月

今月にもカタクチシラス（5.0個体～6.0個体）の出現があったが、その個体数は3個体で先月より少ないが、例年並であった。

カタクチ卵、シラスの出現状況は7月からは多数見られるようになり、甲殻類も8月から出現し始め、例年並であった。その他の魚卵、稚仔も例年並の出現であったが、コノシロ卵はやや少ないようであった。

カタクチシラスが1月～3月に出現するが例年（3～5個体）より多く出現しているのが特徴であった。

カタクチイワシ漁業陸上調査

1) 調査地

岸和田市春木漁港

2) 調査方法

瀬戸内海漁業基本調査委託要綱による

3) 調査結果

i) 体長組成 (別表 1)

ii) 精密測定結果 (別表 2)

iii) 漁獲状況 (別表 3)

別表1 体長組成表

体長(月日)	7.19	7.28	8.10	8.21	9.1	9.21	9.29	10.8	10.15	11.7
3.0~										24
3.5~							1	33	1	119
4.0~							9	56	2	54
4.5~							19	47	4	2
5.0~		2					30	36	19	1
5.5~		4					22	21	31	
6.0~		13			1	2	7	7	34	
6.5~		35			5	4	8		23	
7.0~		44			20	22	21		12	
7.5~		46		3	45	49	28		19	
8.0~	1	19		6	67	59	22		28	
8.5~	16	15	7	9	42	38	16		18	
9.0~	26	6	21	24	17	20	13		4	
9.5~	28	1	30	18	1	3	1		3	
10.0~	27	3	19	30	1	2	1			
10.5~	20	1	16	20						
11.0~	14	2	18	9	1	1	1			
11.5~	19	2	14	7					1	
12.0~	7		12	5			1		1	
12.5~	3	1	9	11						
13.0~	2	6	17	17						
13.5~	1		15	19						
14.0~			2	4						
14.5~				1						
計	164	200	180	183	200	200	200	200	200	200

別表2 精密測定結果

(1) 7.19 初期カタクチイワシ精密測定

項目 尾数	体長mm	体重 gr	性 別		生殖腺 重量 GW	生 殖 腺		背椎骨数
			♂	♀		左mm	右mm	
1	11.0	17.2	/		0.69	3.30	3.30	42
2	11.5	18.7	/		1.30	4.80	4.10	44
3	10.8	15.5	/		0.70	3.50	2.80	43
4	9.0	9.2	/		0.40	2.50	2.20	45
5	10.5	10.6	/		0.60	3.00	2.30	45
6	9.2	10.8		/	0.50	2.80	2.30	44
7	11.0	18.9	/		0.75	3.60	3.10	44
8	10.2	13.2		/	0.30	2.20	1.90	47
9	9.1	9.4		/	0.65	2.90	2.70	44
10	10.6	12.3	/		0.45	2.70	2.30	44
11	10.7	16.4	/		1.00	3.95	3.30	44
12	12.0	19.6	/		0.75	4.15	3.20	42
13	10.0	12.4		/	0.75	3.30	2.80	44
14	9.0	9.4		/	0.50	2.75	2.30	45
15	8.8	9.0		/	0.35	2.70	2.10	44
16	9.2	9.7		/	0.85	2.90	2.35	44
17	11.0	19.3	/		0.85	3.50	2.95	41
18	12.0	20.8		/	0.90	3.50	3.40	41
19	11.3	17.8		/	1.05	3.15	2.80	43
20	9.8	12.0	/		0.60	3.10	2.00	46
21	9.2	10.5		/	0.55	3.15	2.30	45
22	10.3	14.7		/	0.85	3.60	2.75	44
23	8.6	8.3		/	0.45	2.30	2.00	45
24	11.0	19.3	/		0.80	3.20	2.65	44
25	11.0	16.3		/	1.15	3.50	3.10	44
26	8.2	8.0	/		0.15	1.90	1.50	43
27	8.6	8.7		/	0.20	1.90	1.40	41
28	10.0	11.1	/		0.50	3.30	2.90	41
29	8.0	6.1	不 明	"	"	"	"	40
30	8.8	9.65	/		0.60	2.30	2.00	41

(2) 8.2 1 中期カタクチイワシ精密測定

尾 目 数	体長 ^{mm}	体重 gr	性 別		生 殖 腺 重量 GW	生 殖 腺		背 椎 骨 数
			♂	♀		左 ^{mm}	右 ^{mm}	
1	1 2.3	1 9.2		/	1.3 0	4.5 0	4.0 0	4 4
2	9.2	9.8 5	/		0.1 0	1.6 0	1.5 0	4 3
3	1 3.0	2 1.5		/	0.5 5	4.1 5	2.7 5	4 2
4	1 3.0	2 1.4		/	0.7 5	3.7 0	2.5 5	4 3
5	1 2.5	2 1.0		/	1.0 5	3.8 5	3.3 5	4 4
6	1 3.5	2 6.6		/	0.9 0	4.6 5	3.1 5	4 2
7	1 2.2	2 3.8	/		1.4 5	4.1 0	3.9 0	4 7
8	9.6	1 0.5	不	明	"	"	"	4 3
9	1 2.0	1 7.1	/		0.6 0	3.3 0	3.3 0	4 2
1 0	1 0.2	1 2.1	/		0.6 5	3.0 5	2.7 0	4 5
1 1	1 2.0	1 5.3		/	0.6 0	3.1 5	2.9 0	4 3
1 2	1 0.0	1 1.3	/		0.3 5	2.2 5	2.3 0	4 5
1 3	1 2.5	1 8.8	/		0.8 0	4.5 5	3.5 5	4 5
1 4	1 2.8	2 0.2		/	1.0 0	4.4 0	3.4 0	4 5
1 5	1 3.0	2 2.7		/	1.1 0	4.4 0	3.3 0	4 3
1 6	1 1.0	1 4.3		/	0.7 0	3.2 0	2.9 0	4 2
1 7	1 3.5	2 5.0		/	1.4 0	4.2 0	3.9 0	4 5
1 8	8.5	8.5	不	明	"	"	"	4 5
1 9	1 0.8	1 3.7	/		0.7 5	3.4 0	2.8 0	4 3
2 0	9.4	1 0.0		/	0.3 0	2.6 0	1.8 0	4 5
2 1	1 2.0	1 7.8	/		0.6 0	3.7 5	3.5 5	4 6
2 2	9.3	8.2	/		0.2 0	2.1 0	1.8 0	4 4
2 3	8.4	7.6	不	明	"	"	"	4 5
2 4	1 2.0	1 7.2		/	0.9 0	3.7 0	2.5 5	4 4
2 5	1 1.0	1 4.2	/		0.7 0	3.4 0	3.1 0	4 5
2 6	1 0.0	1 0.6		/	0.4 5	3.2 5	2.9 5	4 2
2 7	1 0.6	1 3.5		/	0.1 5	2.1 0	1.9 0	4 4
2 8	1 1.5	1 5.7		/	0.5 5	3.1 0	2.9 5	4 4
2 9	1 0.0	1 1.0	/		0.3 5	3.0 0	2.4 0	4 3
3 0	1 0.0	1 1.7		/	0.6 0	2.5 0	3.1 0	4 4

(3) 10.15終期カタクテイワシ精密測定

尾 数	項目	体長 ^{mm}	体重 ^g	性 別		生殖腺 重量 ^{GW}	生 殖 腺		背椎骨数
				♂	♀		左 ^{mm}	右 ^{mm}	
1		4.80	1.30	/		0.02	0.90	0.70	43
2		5.00	1.60	不	明	"	"	"	41
3		6.20	2.90	不	明	"	"	"	41
4		5.80	2.35	/		0.01	0.70	0.70	42
5		3.90	6.60	/		0.05	1.40	1.25	46
6		5.60	2.10		/	0.05	1.35	1.25	42
7		7.60	5.20		/	0.07	1.70	1.65	43
8		5.70	2.30	不	明	"	"	"	45
9		5.00	1.30	不	明	"	"	"	43
10		5.30	1.30	不	明	"	"	"	43
11		8.00	5.20		/	0.10	1.80	1.60	45
12		5.80	2.40	不	明	"	"	"	44
13		5.70	1.85	不	明	"	"	"	43
14		5.40	1.70	不	明	"	"	"	43
15		7.50	4.60	/		0.01	1.10	1.10	45
16		7.40	4.70		/	0.15	1.85	1.70	42
17		5.70	2.70	不	明	"	"	"	45
18		6.60	3.60		/	0.10	1.95	1.50	44
19		5.00	1.15	不	明	"	"	"	44
20		5.50	1.85	不	明	"	"	"	43
21		8.00	6.10	/		0.10	2.05	1.80	43
22		6.40	3.30	/		0.50	1.50	1.20	45
23		8.70	7.05	/		0.50	1.80	1.60	44
24		5.80	2.35	不	明	"	"	"	43
25		5.90	2.30	不	明	"	"	"	44
26		5.70	2.00	不	明	"	"	"	45
27		6.00	2.75		/	0.04	1.30	0.95	45
28		6.60	3.40	/		0.60	1.50	1.50	43
29		5.40	1.90	不	明	"	"	"	44
30		5.80	2.45	不	明	"	"	"	44

別表3 いわし巾着網漁獲状況

月	出漁日数	着業統数	全漁獲量	いわし	その他
6	30	3	179,808Kg	179,808Kg	- Kg
7	228	9	2,909,308	2,909,308	-
8	191	11	3,225,928	3,200,640	マアジ 2,960 コノシロ 2,328
9	193	9	3,823,116	3,823,116	-

沿岸漁場調査

岬町地先漁場調査

漁業構造改善事業の一環として41年度から下記の計画で泉南沿岸漁場を調査し漁場図を作成することにしたので、その初年度の調査を報告する。

- 41年度 岬町地点
- 42年度 南海町、泉南町地先
- 43年度 田尻町、泉佐野市、貝塚市地先

調査要領

1. 調査区域と調査時期

泉南郡岬町地先（小島明神崎より南海町との境界まで）を沖合と浅海部に分けて実施した。

イ) 岬町地先沖合漁場

巨岸500米より沖合3,000～5,000米迄。5月17、18日および6月7日。

ロ) 岬町地先浅海漁場

巨岸500米までの浅海。11月8日

2. 調査方法

海岸線にそい500米間隔に19等分し、沖合に向けた各平行線毎の両端に浮標を置き、その各線上を航走すると同時に一定間隔毎に測深と採泥を行なった。測深は魚群深知機又は手用測鉛を使用し、採泥にはドレヂ又はエクマンバージを使用した。浅海部の底質については丸川式砂泥淘汰器で粒度組成を調査した。なお水深は実測値から最低低潮面に換算した。

3. 使用船舶

- はやて 28.49トン 140馬力
- 伝馬船 5馬力船外機付

調査結果

1. 岬町地先沖合漁場

- 測定毎の水深、底質調査表 (表1)
- 漁場等深線図 (図1)
- 底質図 (図2)

2. 岬町地先浅海漁場

測定毎の水深、底質調査表 (表2)

粒度組成表 (表3)

漁場等深線図 (図1)

底質図 (図3)

要 約

今回実施した地先海面を南部の明神崎～観音崎間(表図のA～G線)中部の観音崎～長崎間(表図のG～L線)北部の長崎～南海町々境間(表図のL～S線)の三つに区分してみると、南部では南端A線の巨岸50mで水深6.9m、100mは水深29.4m、400mでは46.5mと急に深くなり、その沖巨岸500m～3000mは、水深差約10mで傾斜度は比較的ゆるくなっている。B線～G線と北部に行くにしたがい少しずつ傾斜度はゆるくなっているが、巨岸500mでは大体水深20m～30m前後で全般に急深である。

たゞ谷川港口附近は巨岸200mで水深10m位でやゝ浅くなっている。

底質はA線附近は陸岸近くで岩、石、礫、で沖に行くにしたがいカキガラとなっている。B線～G線では巨岸1,000m位までは礫まじりの砂か泥の所が多いが、これより沖ではカキガラ並びに貝殻まじりの所が多くなっている。

中部では南部にくらべ浅くなっており巨岸50mではほとんどの所が水深5m未満であり、巨岸3,000m～4,000mの所でも水深20m未満の所が多く、傾斜度は全般にゆるやかである。(H線の巨岸500mまでは埋立工事並びに船舶の航行が激しいので欠測した。)底質は砂泥がほとんどで、場所により礫、貝殻がまじる所がある。南部と違う点は、場所により粘土質の泥の所が見られるようになった。

北部では中部と大体似ているが、それ以上に傾斜度がゆるやかで、巨岸50mでは水深1.3m～4.7mで500m地点で5.3m～11.6m、3,000mでは18m未満の所が多くなっている。底質は砂、泥の所が多いが、これに多少の貝殻、礫、粘土のまじっている場所もある。又N.O.S線附近には石の所があるがこれは人工の魚礁である。

全般的な傾向としては水深は南深、北浅で、底質は南部はカキガラ、北部は砂、泥で岸寄りでは硬く、沖に行く程やわらかくなっている。また南部よりも北部に行くにしたがいやわらかくなっている。

表1 岬町地先沖合漁場

測点毎の水深、底質調査表

調査月日 5月17日 A~F線
 5月18日 G~K線
 6月7日 L~S線

測線記号 及び距離		水深	底質	測線記号 及び距離		水深	底質
A	500	47.6	採泥不能(岩)	F	2,500	37.0	砂まじりの泥
	1,000	50.6	カキガラ		3,000	33.0	泥
	1,500	49.6	" (フジツボまじり)		3,500	28.1	砂まじりの泥
	2,000	49.7	"		4,000	29.1	礫とカイガラ
	3,000	48.7	"	G	500	15.5	砂土質の泥
B	500	31.4	砂泥		1,000	23.5	砂泥
	1,000	37.4	採泥不能(礫?)		1,500	33.5	カイガラまじりの砂礫
	1,500	39.4	礫		2,000	36.5	" "
	2,000	40.3	カキガラ		2,500	38.4	砂まじりの泥
	3,000	50.6	"		3,000	30.4	" "
C	500	34.5	カイガラ(粗礫まじり)	3,500	25.4	" "	
	1,000	37.5	"	4,000	26.3	カイガラまじりの砂泥	
	1,500	42.5	"	H	500	12.2	細砂・泥
	2,000	43.7	" (粗礫まじり)		1,000	13.7	粘土質の泥
3,000	49.7	採泥不能	1,500		15.7	" "	
D	500	28.3	砂泥		2,000	18.7	砂泥
	1,000	30.3	カキガラ		2,500	24.7	"
	1,500	37.4	礫		3,000	26.7	泥砂
	2,000	43.6	礫・カイガラ	3,500	23.6	砂泥	
	3,000	45.0	砂・礫	4,500	23.6	泥	
E	500	23.1	礫	I	500	7.3	細砂まじりの泥
	1,000	29.1	カイガラ		1,000	9.3	泥
	1,500	36.2	"		1,500	12.4	"
	2,000	41.2	"		2,000	13.4	"
	2,500	44.2	"・礫		2,500	15.4	"
	3,000	44.3	"・泥		3,000	17.4	砂まじりの泥
F	500	21.9	泥	3,500	19.4	" "	
	1,000	21.9	砂泥	4,000	20.5	泥	
	1,500	31.9	"	4,500	21.5	"	
	2,000	37.0	カイガラと砂	5,000	19.5	"	

測線記号 及び距離			水深	底質	測線記号 及び距離			水深	底質
J	<i>m</i>	<i>m</i>			O	<i>m</i>	<i>m</i>		
	500	8.2	細砂まじりの泥	500		7.1	礫		
	1,000	11.2	" "	1,000		10.1	礫まじりのカイガラ		
	1,500	12.2	" "	1,500		17.5	泥		
	2,000	15.2	" "	2,000		15.5	"		
	3,000	17.3	泥	3,000		16.0	"		
	4,000	19.3	細砂まじりの泥						
K	500	10.0	カイガラと砂泥	P	500	5.3	石		
	1,000	10.0	カイガラと砂		1,000	11.4	礫まじりのカイガラ		
	1,500	12.1	細砂まじりの泥		1,500	14.4	泥		
	2,000	14.1	" "		2,000	14.4	粘土質の泥		
	3,000	17.1	泥		3,000	14.5	泥		
	4,000	17.1	"						
L	500	11.6	砂まじりの泥	Q	500	7.5	礫カイガラまじりの砂		
	1,000	14.6	" "		1,000	11.5	カイガラまじりの砂泥		
	1,500	17.7	粘土質の泥		1,500	13.5	カイガラまじりの泥		
	2,000	18.2	" "		2,000	13.5	粘土質の泥		
	3,000	18.7	泥		3,000	13.5	泥		
M	500	8.8	砂泥	R	500	7.6	砂泥		
	1,000	11.8	カイガラまじりの砂泥		1,000	9.6	カイガラまじりの砂泥		
	1,500	17.7	泥		1,500	11.6	カイガラまじりの泥		
	2,000	16.7	粘土質の泥		2,000	12.6	泥		
	3,000	17.7	泥		3,000	13.6	"		
N	500	6.8	礫	S	500	6.0	石、カイガラ、砂まじりの粘土質の泥		
	1,000	10.8	砂まじりのカイガラ		1,000	6.9	カイガラまじりの砂		
	1,500	17.9	泥		1,500	9.2	カイガラまじりの泥		
	2,000	16.9	"		2,000	11.7	粘土質の泥		
	3,000	16.9	粘土質の泥		3,000	12.7	泥		

表2 岬町地先浅海漁場

測点毎の水深、底質調査表

調査月日 11月8日 A~S全線(但しH線欠測)

測線記号及び距離			水深	底質	測線記号及び距離			水深	底質
	m	m				m	m		
A	50	6.9	岩	K	50	1.8	石、礫、カイガラ		
	100	29.4	石		100	2.8	礫まじりの砂泥		
	200	28.9	砂まじり石		200	3.2	砂まじりの粘土質の泥		
	400	40.5	"		400	6.2	粘土質の泥		
B	50	4.5	礫まじりの砂泥	L	50	3.7	礫まじりの砂		
	100	7.0	砂まじりの泥		100	5.2	カイガラまじりの砂泥		
	200	17.5	"		200	6.2	砂泥		
	400	24.5	"		400	8.2	"		
C	50	9.5	礫まじりの砂	M	50	4.7	泥まじりの砂		
	100	14.5	砂泥		100	4.7	泥		
	200	19.5	"		200	5.7	"		
	400	27.5	"		400	6.7	"		
D	50	6.4	礫まじりの泥	N	50	2.1	礫		
	100	11.4	"		100	2.6	石		
	200	18.9	砂まじりの泥		200	3.1	"		
	400	21.4	"		400	9.1	カイガラまじりの礫		
E	50	6.4	砂泥	O	50	2.1	石		
	100	11.4	砂まじりの泥		100	3.1	"		
	200	12.9	泥		200	4.1	"		
	400	16.4	"		400	4.1	"		
F	50	5.9	礫	P	50	1.5	礫まじりの砂		
	100	10.9	砂泥		100	1.5	石		
	200	10.8	礫まじりの泥		200	3.0	"		
	400	15.3	"		400	6.0	カイガラまじりの礫		
G	50	12.3	泥	Q	50	1.4	礫と砂		
	100	14.3	"		100	2.4	カイガラまじりの砂		
	200	15.3	"		200	3.4	" "		
	400	15.8	"		400	5.4	" の礫		
I	50	-	欠測	R	50	1.3	泥まじりの砂		
	100	-	"		100	2.3	" "		
	300	4.8	砂泥		200	3.3	カイガラと礫まじりの砂		
	400	5.2	"		400	4.8	砂泥		
J	50	2.3	泥まじりの砂	S	50	1.5	細砂まじりの泥		
	100	2.8	細砂		100	2.7	泥まじりの砂		
	200	3.2	砂		200	3.8	砂		
	400	5.2	"		400	4.8	砂、カイガラまじりの粘土質の泥		

表3 浅海漁場粒度組成表

調査年月日 4 1.1 1.7~8

分 類 st-水深	1	2	3	4	5、6
	礫	大砂	中砂	小砂	細砂、泥
C-100	24.79%	12.26%	22.53%	22.11%	18.30%
C-400	14.75	5.74	20.40	37.41	21.67
E-200	2.46	7.48	9.51	35.54	44.98
F-200	15.79	15.15	21.14	23.17	23.68
G-200	0.55	5.91	18.24	34.97	40.31
I-200	3.10	6.41	13.02	42.55	34.89
K-200	0.60	4.42	7.75	39.32	47.89
M-50	2.13	3.53	4.02	50.59	39.70
M-100	0.69	1.33	3.70	5.50	88.71
O-400	61.86	29.57	6.95	0.16	1.43
Q-100	15.44	35.21	24.40	12.09	12.84
Q-200	14.72	54.15	18.44	3.16	9.51
S-50	14.78	1.99	16.71	39.44	27.06
S-100	5.96	16.01	49.34	10.68	17.97

(註) (1)S-50、S-100、Q-100の礫中には、ホトトギスガイを含めた。

(2)この各分類中には貝殻が大ききによって含まれている。

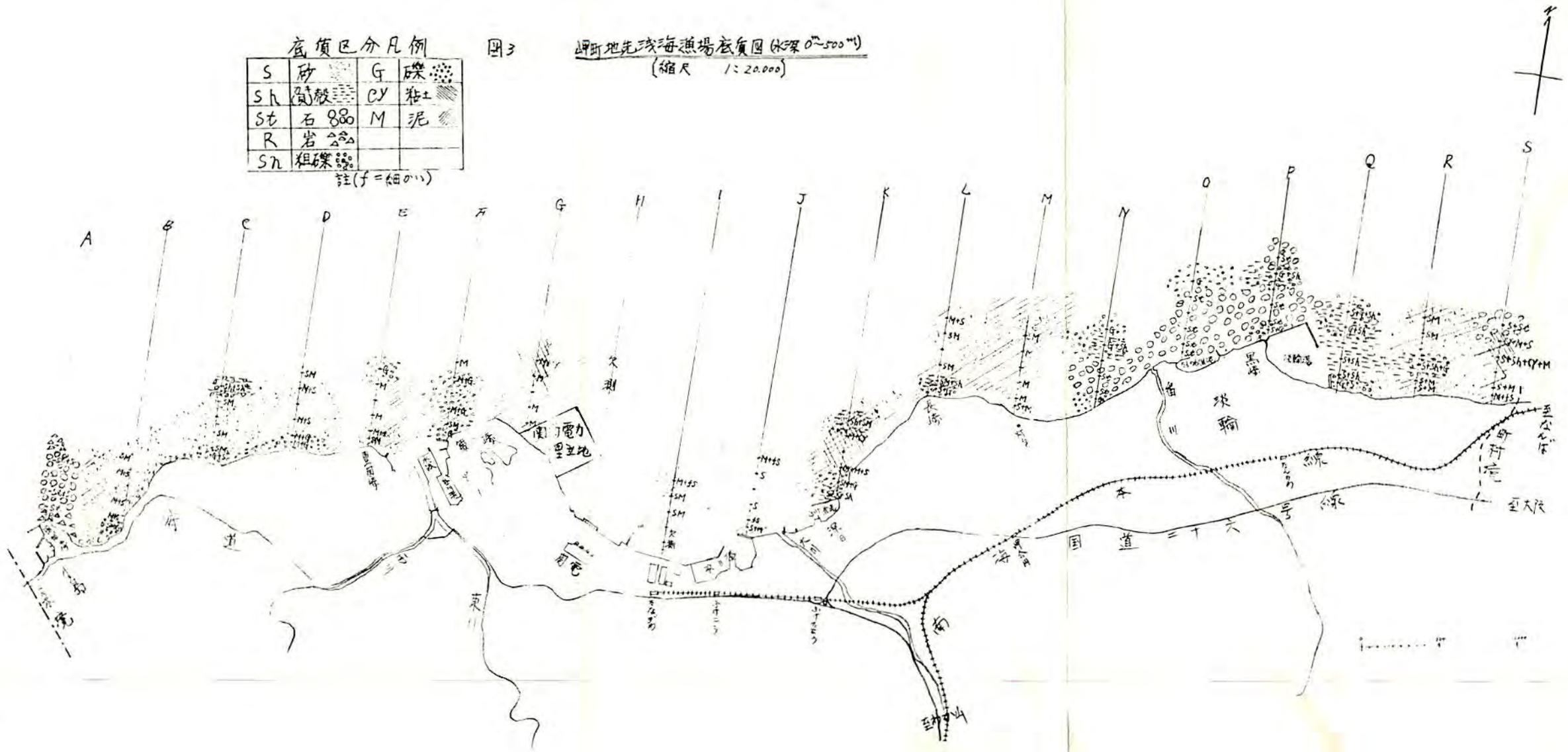
底質区分凡例

S	砂	G	礫
Sh	質殼	CY	粘土
St	石 800	M	泥
R	岩 200		
Sh	粗礫		

註(フ=細0.1)

図3

岬断地先浅海漁場底質図(水深0~500m)
(縮尺 1:20,000)



海 洋 調 査

大阪湾定線観測

観測定法 前年と同じ

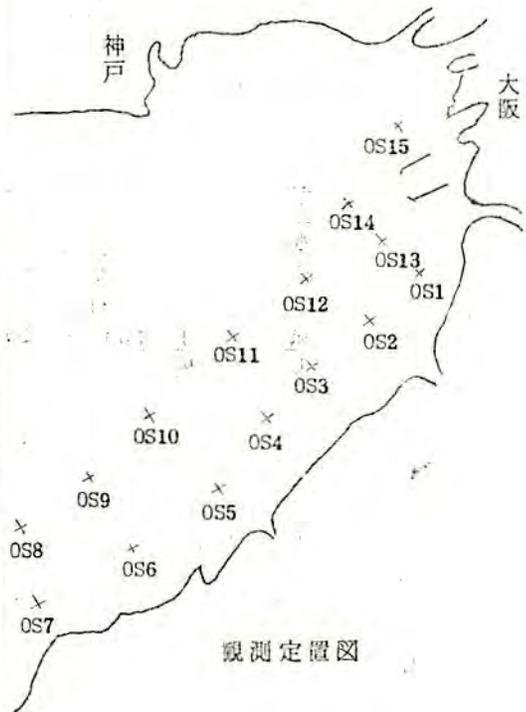
観測方法 海洋観測法に準拠

観測結果 第1表定線観測表

海況、漁況（毎月の水温、塩素量及び漁況）

第2表定置観測表

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"
OS10	34° 27' 14"	135° 14' 00"
OS11	34° 30' 10"	135° 17' 00"
OS12	34° 33' 05"	135° 19' 55"
OS13	34° 36' 00"	135° 23' 00"
OS14	34° 37' 48"	135° 21' 26"
OS15	34° 40' 46"	135° 24' 10"



第1表 定線観測表

1 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月	日	1-11	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	
時	分	13-44	10-01	10-35	11-10	11-38	12-08	
水	0m	9.8	8.7	9.3	8.9	8.9	9.5	
	5	10.3	9.2	9.4	9.3	9.5	9.8	
	10	10.3	9.5					
	15							
	20							
温	底層	10.5	11.0	9.3	9.3	10.0	9.8	
	0m	16.48	15.88	17.07	17.15	17.08	17.36	
	5	16.47	17.15	17.26	17.08	17.25	17.09	
	10	16.92	17.12					
	15							
塩素量	20							
	底層	16.92	17.54	17.08	17.19	17.21	17.15	
	0m	7.91	7.90	8.00	8.07	8.12	8.10	
	5	7.96	8.00	8.05	8.10	8.12	8.12	
	10	8.01	8.01					
P・H	15							
	20							
	底層	8.01	7.96	8.06	8.11	8.10	8.14	
	波浪	2	1	1	2	2	1	
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	
海況	水色	暗緑色	暗緑色	8	白緑色	暗緑色	8	
	透明度	2.3m	2.0	2.9	1.3	3.0	3.5	
	水深	12.5m	15.0	10.0	10.0	9.0	9.0	
	気圧	1012.2	1020.3	1020.0	1019.0	1018.0	1017.4	
	天候	b c	b	b	b	b	c	
候	雲量	7	1	1	2	2	8	
	雲形	Ci-Cu-St.	Ac	Ac	Ac	Ci-Ac	Cu-Ci	
	風向	W	N E	N E	N	N	N	
	風力	2	1	1	1	2	1	
	気温	11.5	6.9	7.3	7.8	9.0	9.9	
	ネット採集物	カタクチ卵 A	-	-	-	-	-	-
		" B	-	-	-	-	-	-
" C		-	-	-	-	-	-	
" 稚魚		-	-	-	-	-	-	
その他の魚卵		-	-	-	-	-	-	
" 稚魚		-	1	-	-	-	-	
甲殻類		-	-	-	-	-	-	
その他の動物	-	-	-	-	-	-		

41年

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
1-10	1-10	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11
12-30	12-43	10-20	10-50	11-22	11-51	12-20	12-36	13-06
10.7	12.0	10.4	9.8	9.8	9.8	9.8	9.7	9.7
10.5	12.8	11.3	10.5	10.7	10.5	10.4	10.0	
	12.8	11.4	11.5	10.9	10.7			
	13.0	11.5	11.6	11.5				
11.1	13.0	11.3	11.5	11.5	11.5	10.7	10.9	10.6
17.23	17.82	17.34	17.20	16.87	16.71	16.14	14.91	13.65
17.34	17.84	17.41	17.13	17.09	16.92	16.70	15.43	
	17.98	17.41	17.55	17.26	17.07			
	17.91	17.49	17.55	17.55				
17.41	17.98	17.42	17.57	17.43	17.42	17.05	17.05	15.12
8.11	8.05	8.11	8.15	8.05	8.06	7.92	7.91	7.72
8.12	8.03	8.12	8.15	8.06	8.04	7.94	7.91	
	8.06	8.04	8.05	8.09	8.01			
	8.06	8.03	8.01	8.06				
8.13	8.03	8.04	8.00	8.01	8.00	7.99	7.87	7.70
2	3	2	0	2	2	2	3	2
0	1	1	0	0	0	0	0	0
7	6	7	8	8	8	8	暗綠色	灰綠色
4.0	4.1	5.0	3.5	3.3	3.9	3.3	2.0	0.8
10.5	17.0	18.0	18.0	17.0	14.0	17.0	11.5	6.5
1016.2	1016.0	1014.0	1014.0	1013.1	1013.0	1013.1	1012.1	1011.9
b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c
7	7	3	3	3	3	3	3	7
Cu	Ca-Ci	Ac-Ci	Ac-Ci	Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	Cu-Ci-St
SW	SW	SW	-	SW	WSW	WSW	W	W
2	3	1	0	2	2	2	3	2
13.3	14.0	12.0	11.8	11.6	11.1	11.6	12.0	11.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	2	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1	-	1	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-	-	-	-

2 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8
時	分	9-54	10-10	10-33	11-05	11-35	12-03
水温	0m	7.0	7.4	7.2	8.7	8.1	7.7
	5	6.7	7.0	7.5	7.5	7.5	7.2
	10		7.5	7.5			
	15						
	20						
	底層	6.8	6.8	7.0	6.9	7.0	6.8
塩素量	0m	15.03	16.30	16.66	17.24	16.94	17.08
	5	15.96	16.50	17.08	17.26	17.17	17.08
	10		17.53	17.54			
	15						
	20						
	底層	16.27	16.94	17.10	17.23	17.23	17.11
P・H	0m	7.73	7.97	8.10	8.04	8.08	8.10
	5	7.81	8.05	8.08	8.05	8.09	8.09
	10		8.05	8.05			
	15						
	20						
	底層	7.91	8.05	8.06	8.05	8.06	8.08
海況	波浪	3	0	0	1	2	2
	ウネリ	1	0	0	0	0	0
	水色	灰緑色	8	8	8	7	7
	透明度	1.4m	2.2	1.7	1.7	4.0	4.3
	水深	9.5m	13.5	13	8	8.5	9
天候	気圧	1025.0	1023.9	1024.0	1023.8	1023.1	1022.5
	天候	b	b	b	b	b	b
	雲量	2	1	1	1	2	2
	雲形	Ci-Cu	Ci	Ci	Ci-Ac	Ac	Ac-Ci
	風向	NNW	-	-	W	W	W
	風力	3	0	0	1	1	1
	気温	2.6	4.7	5.8	6.4	5.0	6.7
	ネット採集物	カタク子卵A	-	-	-	-	-
" B		-	-	-	-	-	-
" C		-	-	-	-	-	-
" 稚魚		-	-	-	-	-	-
その他の魚卵		-	-	-	-	-	-
稚魚		-	-	-	-	-	-
甲殻類		-	-	-	-	-	5
その他の動物		-	-	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
12-26	12-50	13-25	13-56	14-29	14-58	11-00	11-13	11-41
8.9	10.6	8.7	7.8	7.9	7.6	6.8	7.1	5.4
8.4	10.4	8.5	7.6	7.5	7.2	6.7	6.7	
	10.5	8.7	8.7	8.4	7.5	6.5	7.0	
	10.5	8.6	8.6	8.1				
	10.5							
8.0	9.4	8.5	8.4	7.6	7.3	6.2	6.4	6.6
17.38	17.96	17.34	16.94	16.80	16.29	14.41	14.21	14.02
17.52	17.91	17.45	17.08	16.86	16.79	16.26	16.45	
	18.02	17.59	17.62	17.65	17.29	16.94	17.11	
	18.01	17.71	17.76	17.64				
	18.03							
17.52	18.02	17.61	17.19	17.38	17.18	16.37	16.53	14.21
8.08	8.08	8.01	8.06	8.05	8.00	7.75	7.85	7.45
8.09	8.09	8.02	8.07	8.07	8.01	7.95	8.04	
	8.10	8.00	8.03	8.00	7.96	8.02	8.04	
	8.08	7.99	8.00	7.99				
	8.07							
8.06	8.08	8.00	8.02	7.99	7.97	8.00	7.97	7.80
1	0	1	0	1	2	3	3	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	7	7	8	綠灰色	灰綠色	灰綠色	灰色
4.5	5.6	4.7	4.0	2.8	1.6	1.4	1.6	1.2
11	25	19	20	17.5	15	12.5	13.5	5
1022.0	1021.5	1021.3	1021.0	1020.8	1020.5	1025.2	1025.0	1024.6
b	b	b	b	b	b	b	b	b
2	2	2	1	2	2	2	2	2
Ac-Ci	Ac-Ci	Ac	Ac-Ci	Ac	Ac	Cu	Cu	Cu
W	-	W	-	W	W	NW	NW	NW
1	0	1	0	1	1	3	3	3
6.0	7.5	6.5	7.0	6.8	6.7	2.5	2.6	2.6
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	5	1	2	4	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	2	5	2	4	-	1	-
-	-	4	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	3-2	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1
時	分	10-25	10-01	10-25	11-00	11-50	12-22
水 温	0m	10.0	9.8	9.6	9.7	9.3	9.5
	5	9.4	9.3	9.6	9.6	9.5	9.6
	10			9.3			
	15						
	20						
	底層	9.3	9.6	9.7	9.7	10.0	9.6
塩 素 量	0m	16.65	16.44	16.44	17.23	17.38	17.59
	5	16.96	17.02	16.94	17.45	17.38	17.67
	10			17.38			
	15						
	20						
	底層	17.55	16.65	17.16	17.38	17.34	17.51
P ・ H	0m	8.00	8.00	8.00	8.09	8.06	8.10
	5	8.05	7.99	8.02	8.08	8.10	8.11
	10			8.08			
	15						
	20						
	底層	8.09	8.00	8.07	8.10	8.10	8.10
海 況	波浪	0	0	0	0	0	0
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水色	黄色	8	8	7	6	6
	透明度	1.9m	2.4	2.9	2.8	5.8	7.3
	水深	9m	9	1.5	8	8	9
天 候	気圧	1015.0	1020.0	1020.0	1020.5	1020.0	1020.0
	天候	C	C	C	b c	b c	b c
	雲量	10	9	8	7	7	7
	雲形	S t	S t	S t	Ci-St	Ci-St	Ci-St
	風向	-	-	-	-	-	-
	風力	0	0	0	0	0	0
	気温	12.6	10.7	11.0	12.4	12.8	1.4
	湿度						
ネ ッ ト 採 集 物 誌	カタクチ卵 A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	-	-	-	-	-
	" C	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	3	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	甲殻類	-	-	-	-	-	-
	その他の動物	-	-	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-2	3-2	3-2
12-51	13-14	13-51	14-23	14-55	15-26	10-42	10-58	11-24
10.3	9.5	9.6	9.7	9.6	10.0	10.2	10.2	10.2
10.0	9.7	9.7	9.6	9.5	9.9	9.3	9.4	9.2
	10.0	9.7	9.5	9.3	9.6		9.0	
	10.6	10.0	9.5	9.7	9.6			
	11.0							
10.5	10.6	10.0	9.8	10.0	10.0	9.2	9.4	9.3
17.56	17.41	17.45	17.02	15.88	16.47	15.55	15.61	15.90
17.45	17.49	17.37	17.52	17.15	16.77	16.81	16.65	16.92
	17.70	17.63	17.31	17.31	17.26		17.55	
	17.88	17.66	17.80	17.64	17.68			
	18.08							
17.88	17.80	17.74	17.80	17.72	17.69	17.57	17.68	17.56
8.11	8.13	8.13	8.00	8.06	7.99	8.01	8.02	7.89
8.13	8.14	8.17	8.07	8.10	8.07	8.08	8.10	8.05
	8.16	8.18	8.10	8.11	8.08		8.11	
	8.15	8.13	8.10	8.13	8.10			
	8.14							
8.12	8.16	8.14	8.10	8.10	8.10	8.10	8.11	8.06
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	6	7	7	7	暗綠色	暗綠色	灰色
7.5	10.0	9.0	4.4	2.9	3.0	2.0	1.9	1.0
11	22.5	18	20.5	19.5	17.5	11.5	13.5	8
1019.0	1018.8	1018.5	1018.2	1018.1	1018.0	1014.9	1014.8	1014.7
b c	b c	b c	b c	C	b c	C	C	C
6	6	6	7	9	7	10	10	10
Ci-St	Ci-St	Ci-St	Ci-St	Ci-St	Cu-St	S t	S t	S t
-	-	-	-	-	-	N E	-	-
0	0	0	0	0	0	1	0	0
13.8	14.3	14.5	15.0	14.3	15.3	12.4	12.5	13.4
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	2	-	-	3	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	1	1	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

4 月

観測点	OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月 日	4-6	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
時 分	9-40	10-22	10-55	11-21	11-44	12-15	
水 温	0m	10.0	10.4	10.3	10.4	10.3	10.2
	5	10.8	10.6	10.5	10.5	10.5	11.0
	10						
	15						
	20						
底 層	11.0	11.1	10.5	10.5	10.5	10.5	
塩 素 量	0m	17.49	17.29	17.43	17.73	17.64	17.43
	5	17.79	17.94	17.88	17.70	17.76	17.64
	10						
	15						
	20						
底 層	17.70	17.91	17.96	17.88	17.73	17.41	
P · H	0m	7.93	7.91	7.98	7.99	8.00	7.94
	5	8.03	8.01	8.01	8.01	8.01	8.00
	10						
	15						
	20						
底 層	8.08	8.01	8.00	8.02	8.02	8.03	
海 況	波 浪	1	1	1	1	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水 色	灰緑色	6	7	7	7	7
	透 明 度	2.9m	5.8	3.0	1.7	4.0	3.6
	水 深	12.5m	11.5	10	8	7.5	8.5
天 候	気 圧	1022.0	1021.0	1020.5	1020.2	1020.0	1019.5
	天 候	C	b c	b c	b c	b	b
	雲 量	10	7	b	5	2	2
	雲 形	St	Ci	Ci	Ci-Ac	Ac-Ci	Ac
	風 向	N	N	N	N	N	N
	風 力	2	1	1	1	1	1
	気 温	12.2	9.2	8.9	8.7	9.1	9.7
ネ ッ ト 採 集 物	カタク子卵 A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	-	-	-	-	-
	" C	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	-	-	1	1	-	1
	" 稚魚	-	-	1	-	-	-
	甲 殻 類	-	-	3	-	-	2
	その他の動物	-	-	-	-	-	1

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-6	4-6	4-6
12-42	13-26	14-00	14-32	15-05	15-36	9-58	10-16	10-46
10.3	10.6	11.1	11.3	11.4	11.6	11.0	11.0	11.5
10.7	10.0	10.6	10.7	10.8	10.6	11.0	11.0	
	11.1	10.5	10.7	10.8	10.8	10.9	11.0	
	12.5	10.5	10.6	10.8	10.8			
	13.0							
11.7	12.6	10.3	10.6	11.0	11.0	11.0	11.0	11.5
17.29	17.64	17.58	16.99	16.96	16.90	17.73	17.64	11.04
17.26	17.67	17.64	17.26	17.02	17.32	17.31	17.05	
	17.82	17.82	17.70	17.55	17.67	17.76	17.79	
	18.08	17.79	17.73	17.79	17.76			
	18.08							
17.99	17.88	17.79	17.79	17.79	17.79	17.79	17.76	17.64
7.99	8.04	8.03	8.02	8.05	8.10	8.00	8.04	7.95
8.03	8.05	8.05	8.07	8.07	8.13	8.08	8.10	
	8.07	8.07	8.12	8.10	8.11	8.07	8.11	
	8.08	8.07	8.10	8.11	8.12			
	8.08							
8.03	8.03	7.92	8.09	8.08	8.11	8.04	8.05	7.90
2	2	2	2	2	2	2	2	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	6	6	7	7	暗綠色	灰綠色	暗綠色	灰 色
3.6	7.5	7.6	4.3	3.6	3	2.6	3.8	1.8
11	23	17	20	19.5	17.5	13.0	14	5
1019.5	1019.5	1019.3	1019.0	1018.9	1019.0	1022.3	1022.5	1022.5
b	b	b	b	b	b	C	C	C
2	2	1	1	2	2	10	10	10
A C	A C	A C	A C	A C	A C	S t	S t	S t
N	N	N	N	N	W	N	N	N
2	2	2	1	1	2	2	2	2
10.3	9.8	10.0	11.5	10.5	10.8	12.2	12.7	14.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	7	2	-	1	-	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2	47	9	4	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

5 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	5-11	5-10	5-10	5-10	5-11	5-11
時	分	18-19	10-07	10-35	11-06	8-00	8-30
水 温	0m	18.8	16.6	16.9	17.2	16.6	16.6
	5	16.8	15.6	16.2	17.0	16.1	16.9
	10						
	15						
	20						
	底層	16.5	14.3	13.6	14.7	16.3	16.0
塩 素 量	0m	14.37	16.77	17.19	17.63	17.54	17.85
	5	16.74	17.10	17.25	17.69	17.63	18.00
	10						
	15						
	20						
	底層	16.98	17.90	17.93	17.98	17.75	18.00
P ・ H	0m	7.80	7.90	7.90	7.95	7.96	7.95
	5	7.99	7.90	7.92	8.02	8.00	7.98
	10						
	15						
	20						
	底層	8.08	7.80	7.82	7.96	7.99	8.00
海 況	波浪	3	1	3	4	2	3
	ウネリ	0	2	2	2	1	2
	水色	灰緑色	黄緑色	茶色	7	7	7
	透明度	1.4m	2.9	1.4	2.7	4.0	3.8
	水深	7m	12	10	9.5	9	10
	気圧	1007.0	1008.0	1007.8	1007.2	1002.0	1002.9
天 候	天候	C	b c	b c	b c	C	C
	雲量	8	6	6	6	8	8
	雲形	Cu-Ci	Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	St-Cu	St-Cu
	風向	N	S W	S W	S W	W	W
	風力	3	2	3	4	1	3
	気温	17.4	20.2	20.0	21.8	18.8	17.7
ネ ッ ト 採 集 物 ④	カタク子卵 A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	-	1	-	-	-
	" C	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	47	22	9	42	23	132
	" 稚魚	-	-	-	1	-	-
	甲殻類	-	-	-	-	-	-
	その他の動物	-	-	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
5-11	5-11	5-11	5-11	5-11	5-11	5-11	5-11	5-11
8-55	10-06	10-42	11-20	11-52	12-23	13-01	13-21	13-53
16.2	15.5	15.5	15.6	16.0	16.5	18.0	18.1	19.0
16.0	15.8	15.4	15.5	15.7	15.8	16.5	16.5	
	16.0	15.4	15.3	15.5	15.4	15.6	14.8	
	16.3	15.7	15.1	14.7	15.4			
	16.3							
16.0	16.2	15.9	14.5	14.4	13.9	14.3	14.5	17.0
18.00	18.03	17.98	18.00	17.84	16.89	15.14	13.02	8.27
18.00	18.03	17.98	18.01	17.78	17.07	16.51	16.62	
	18.03	18.03	17.98	17.72	17.72	17.39	17.39	
	18.06	18.03	17.98	18.03	17.84			
	18.06							
18.00	18.09	18.03	18.06	17.93	17.84	17.84	17.39	14.13
7.98	8.00	8.00	7.99	8.00	7.97	7.90	7.70	7.70
8.00	8.02	8.00	8.00	8.02	7.99	7.95	7.95	
	8.04	8.00	7.98	8.00	8.04	8.02	7.90	
	8.02	8.00	7.98	7.99	8.01			
	8.00							
8.00	8.00	8.00	7.99	7.97	8.00	7.92	7.88	7.80
4	3	3	3	3	3	3	3	2
2	1	1	0	0	2	0	0	0
7	7	7	7	7	暗綠色	茶色	暗綠色	灰色
3.0	4.0	2.3	3.9	4.0	3.2	1.2	1.6	1.4
10	31	18	20	19.5	18	13.5	13	4.5
1003.0	1004.0	1004.2	1004.2	1005.0	10047	1005.0	1005.4	1005.5
C	C	C	b c	C	b c	b c	b c	b c
9	10	9	7	8	7	7	6	6
St-Cu	St-Cu-Ci	St-Ci-Cu	Ci-Cu	Cu-Ci	Cu-Ci	Cu-Ci	Ci-Cu	Cu-Ci
WNW	N W	N W	N	N	N	N	N	N
4	3	3	2	3	3	3	3	2
17.2	18.2	17.8	18.0	18.5	17.8	18.2	18.4	18.6
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	9	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	9	1	10	5	11	22	2
1	-	-	-	-	-	-	-	-
-	9	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

6 月

観測点	OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月日	6-16	6-15	6-15	6-15	6-15	6-15	
時分	9-34	9-58	10-23	10-50	11-14	11-41	
水 温	0m	18.7	20.7	20.7	21.5	21.6	20.2
	5	17.5	18.5	20.2	20.7	19.6	19.9
	10						
	15						
	20						
	底 層	17.5	18.2	20.0	20.6	20.6	20.0
塩 素 量	0m	17.36	15.67	16.27	16.30	16.62	17.06
	5	17.06	17.12	16.33	16.50	16.74	16.95
	10						
	15						
	20						
	底 層	17.36	17.42	16.55	16.41	16.62	16.86
P · H	0m	7.90	8.10	8.10	8.12	8.29	8.12
	5	7.95	8.02	8.14	8.19	8.09	8.10
	10						
	15						
	20						
	底 層	7.95	8.00	8.10	8.17	8.12	8.12
海 況	波 浪	1	-	0	0	1	1
	ウネリ	0	-	0	0	0	0
	水 色	灰緑色	褐色	暗緑色	暗緑色	暗緑色	暗緑色
	透 明 度	1.9m	2.0	1.7	1.7	1.8	2.6
	水 深	8m	10.5	9	9.5	8	8
天 候	気 圧	1007.5	1011.0	1010.5	1010.5	1010.1	1010.0
	天 候	C	C	C	C	C	C
	雲 量	10	10	10	10	10	10
	雲 形	S t	S t	S t	S t	S t	S t
	風 向	E	N E	-	-	-	W
	風 力	1	1	0	0	0	1
	気 温	19.5	24.0	24.0	23.2	23.2	22.8
	カタクチ卵A	8	-	-	-	-	-
ネ ッ ト 採 集 物	" B	-	1	4	10	1	-
	" C	-	22	53	3	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	19	103	308	225	182	93
	" 稚魚	-	-	-	-	6	2
	甲 殻 類	-	-	-	-	-	-
	その他の動物	1	1	-	1	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
6-15	6-15	6-15	6-15	6-15	6-15	6-16	6-16	6-16
12-06	12-46	13-21	13-53	14-27	14-55	9-50	10-12	10-41
21.2	20.0	20.0	20.4	21.3	21.0	18.2	18.3	19.6
20.4	20.0	19.0	19.6	20.2	19.6	17.6	17.8	
	19.0	18.8	18.8	19.5	19.1	17.6	17.7	
	18.4	18.4	18.9	18.8				
	19.0							
19.8	18.2	18.2	18.4	18.4	18.0	17.4	17.6	17.8
16.86	16.47	16.47	16.21	14.90	13.95	16.33	15.88	11.08
16.89	16.56	16.71	16.47	15.44	14.67	16.77	16.18	
	17.06	17.03	17.01	16.06	15.73	17.01	16.74	
	17.21	17.15	17.01	16.71				
	16.47							
17.24	17.71	17.36	16.92	17.15	16.86	17.45	17.36	14.58
8.20	8.19	8.09	8.09	8.12	8.10	7.85	7.90	7.75
8.21	8.20	8.04	8.11	8.12	8.19	7.90	7.90	
	8.10	8.00	8.01	8.05	8.12	7.93	7.94	
	8.00	8.00	8.00	8.00				
	8.01							
8.15	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.05	7.93	7.75
1	0	1	1	1	2	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
暗綠色	7	7	7	7	暗綠色	灰綠色	灰綠色	灰綠色
2.2	3.8	4.5	4.7	3.6	2.0	1.9	1.9	2.0
10.5	24	17	19	18	16	13	13	5
1010.5	1010.2	1010.0	1009.5	1009.2	1009.0	1007.2	1007.4	1007.7
C	C	C	C	C	C	r	C	C
10	10	10	10	10	10	10	10	10
S t	S t	S t	S t	S t	S t	S t	S t	S t
W	-	W	W	W	W	-	N E	-
1	0	1	1	1	1	0	1	0
23.0	22.0	21.5	21.5	21.7	21.3	19.0	19.0	20.2
-	-	-	-	-	-	1	-	1
-	4	2	3	5	-	-	-	-
-	31	27	81	43	-	-	-	-
-	-	-	-	2	1	-	-	2
44	27	7	7	9	2	56	12	5
-	3	12	15	7	3	-	2	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1	2	-	-	1	-

7 月

観測点	OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月日	7-5	7-5	7-4	7-4	7-4	7-4	
時分	14-02	11-42	10-15	10-42	11-05	11-32	
水温	0m	22.3	22.9	19.8	21.1	19.7	20.2
	5	20.2	20.3	19.1	19.7	19.2	19.3
	10						
	15						
	20						
	底層	19.1	19.3	18.9	19.9	19.1	19.4
塩素量	0m	16.14	15.99	17.31	16.95	16.93	17.04
	5	17.91	16.53	17.46	17.37	17.22	17.37
	10						
	15						
	20						
	底層	18.00	17.15	17.37	17.46	17.37	17.37
P・H	0m	8.02	8.01	7.85	7.92	8.03	8.01
	5	8.02	8.09	7.85	7.92	8.02	8.08
	10						
	15						
	20						
	底層	8.00	8.08	7.90	7.97	8.03	8.06
海況	波浪	2	0	2	2	2	2
	ウネリ	C	0	0	0	0	0
	水色	茶色	緑褐色	7	6	6	7
	透明度	0.8m	2.0	3.6	6.5	5.0	2.7
	水深	8m	11.5	8	9	8	7
天候	気圧	1008.8	1010.0	1008.0	1007.6	1007.5	1007.3
	天候	b	b	b	b	b	b
	雲量	2	1	2	2	2	1
	雲形	Ac	Ac-Cu	Ci	Ci	Ci	Ci
	風向	W	-	N	N	N	N
	風力	1	0	2	2	2	2
	気温	24.2	25.0	21.0	20.7	20.7	21.3
ネット採集物	カタクチ卵 A	-	-	2	-	-	-
	" B	2	20	-	-	-	-
	" C	-	187	-	-	-	-
	" 稚魚	20	9	26	32	4	-
	その他の魚卵	62	25	3	3	1	5
	" 稚魚	2	1	-	3	-	2
	甲殻類	-	-	-	-	-	-
	その他の動物	-	-	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
7-4	7-4	7-4	7-4	7-4	7-4	7-5	7-5	7-5
11-55	12-32	13-15	13-48	14-55	15-45	12-15	12-35	13-09
20.7	21.0	20.8	20.8	22.3	22.0	21.1	22.0	22.5
20.7	20.2	20.0	20.5	21.0	20.8	20.1	20.8	
	20.0	20.0	20.1	20.3	20.3		19.8	
	20.0		20.1	20.3				
20.2	20.0	20.0	23.0	20.4	20.0	19.0	19.5	20.0
17.16	16.93	16.93	16.69	15.74	15.13	16.82	15.25	3.39
17.22	17.19	17.37	16.93	16.63	17.56	18.00	17.50	
	17.37	17.66	17.19	17.45	17.05		18.09	
	17.63		17.16	17.22				
17.57	17.46	17.72	17.63	17.22	17.91	18.00	18.03	17.91
8.01	8.07	8.07	8.05	8.04	8.03	8.05	8.08	7.93
8.09	8.08	8.03	8.07	8.04	8.05	8.08	8.07	
	8.09	8.01	8.02	8.00	8.08		8.07	
	8.04		8.09	8.04				
8.10	8.06	8.04	8.01	8.09	8.07	8.09	8.02	8.07
2	2	2	2	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	8	7	暗綠色	暗綠色	暗綠色	暗綠色	暗褐色	灰色
3.1	3.6	3.4	2.5	2.3	1.7	1.8	1.2	1.0
11.5	21	15	18	17.5	15	11	12.5	4
1007.0	1007.0	1006.5	1006.0	1005.9	1006.0	1009.7	1009.4	1009.0
b	b	b	b	b	b	b	b	b
1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ac								
N	N	N	N	N	N	-	-	-
2	2	2	2	1	1	0	0	0
21.8	21.5	21.9	23.0	23.2	23.8	24.0	24.1	24.4
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	44	100	13	31	8	-
-	24	87	161	638	117	11	11	-
3	8	12	8	18	13	8	7	5
23	20	31	45	60	76	12	20	-
3	6	5	5	4	1	-	2	5
-	-	1	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	7	1	-	-	25

8 月

観測点	OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月日	8-6	8-4	8-4	8-4	8-4	8-4	
時分	9-34	10-23	10-51	11-18	11-44	12-17	
水温	0m	27.3	27.6	23.5	23.6	28.8	25.4
	5	24.2	23.1	22.6	22.5	22.2	22.8
	10				22.3		
	15						
	20						
	底層	24.8	22.1	22.4	22.3	22.2	22.4
塩素量	0m	14.80	15.51	17.25	17.01	15.74	16.57
	5	16.57	17.75	17.75	17.63	17.66	17.54
	10				17.60		8.06
	15						8.00
	20						
	底層	16.57	17.69	17.87	17.75	17.60	17.54
P・H	0m	7.96	8.08	7.98	8.02	8.04	8.06
	5	7.93	7.91	7.99	8.01	8.00	8.00
	10				8.00		
	15						
	20						
	底層	7.91	7.89	7.89	7.90	7.95	8.00
海況	波浪	0	0	0	0	1	0
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水色	褐色	暗緑色	8	暗褐色	暗緑色	暗緑色
	透明度	0.9m	1.0	5.3	1.5	1.2	1.6
	水深	9m	10.5	12	14.0	11.5	11
天候	気圧	1002.7	1002.0	1002.0	1002.0	1002.0	1001.5
	天候	b	b c	b c	b c	b c	b c
	雲量	2	4	4	4	b	7
	雲形	Ac	Cu-Ci	Cu-Ci	Cu-Ci	Ci-Cu	Ci-Cu
	風向	-	-	-	-	W	-
	風力	0	0	0	0	1	0
	気温	30.5	28.0	28.5	29.0	28.0	28.5
ネット採集物	カタク子卵 A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	40.0	10	1	4	-
	" C	96	77	18	12	19	-
	" 稚魚	4	2	-	-	-	1
	その他の魚卵	31	42	30	15	22	15
	" 稚魚	-	-	-	-	-	1
	甲殻類	-	-	-	-	-	-
	その他の動物	-	-	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
8-4	8-4	8-4	8-4	8-4	8-4	8-6	8-6	8-6
12-44	13-25	13-57	14-29	15-01	15-34	9-53	10-14	10-45
27.9	25.9	27.1	25.9	26.3	27.0	27.5	27.5	29.3
23.4	23.0	23.8	24.5	24.5	24.8	23.7	24.0	
	22.9	23.5	23.8	24.0	23.5	21.8	23.7	
	22.9	23.5	23.6	23.8				
	22.8							
23.0	23.0	23.8	23.8	23.8	23.2	21.8	22.1	23.8
16.07	16.87	16.34	16.45	16.28	15.83	16.98	14.18	10.18
17.60	17.37	17.75	17.60	17.45	17.07	17.01	17.34	
	17.63	17.69	17.72	17.63	17.60	17.16	17.60	
	17.60	17.69	17.84	17.66				
	18.07							
17.69	18.04	17.63	17.78	17.63	17.75	17.37	17.45	17.04
8.16	8.13	8.21	8.19	8.12	8.19	8.10	8.00	7.99
8.03	8.09	8.18	8.20	8.08	8.11	8.03	8.01	
	8.04	8.16	8.18	8.07	8.07	8.00	7.98	
	8.07	8.18	8.13	8.10				
	8.08							
8.00	8.09	8.16	8.17	8.02	7.98	8.00	7.98	7.90
0 0	0	1	2	2	2	0	0	0
0 0	0	0	1	0	0	0	0	0
暗綠色	暗綠色	暗綠色	暗綠色	暗綠色	暗綠色	褐色	褐色	褐色
1.5	1.7	2.2	2.2	1.4	1.8	1.0	1.1	0.7
8.5	24	18	20	19	16	13	13.5	5
1001.5	1001.0	1001.0	1001.0	1001.0	1001.0	1002.6	1002.6	1002.2
b c	b c	b c	b c	b c	b c	b	b c	b c
6	7	6	6	6	7	2	3	4
Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	Ci-Cu	A c	A c	A c
-	-	W	W	W	W	-	-	-
0	0	1	2	2	2	0	0	0
29.7	29.8	29.5	29.5	29.3	29.8	30.5	30.0	31.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	9	1	6	86	4	6	-
-	-	-	-	-	2	400	40	-
1	5	2	7	-	17	2	1	-
13	11	3	2	13	13	11	12	5
2	7	-	5	7	4	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	6	1	2	3	-	-	-	-

9 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	9-6	9-5	9-5	9-5	9-5	9-5
時	分	9-31	9-58	10-24	10-56	11-20	11-49
水温	0m	28.8	28.7	29.1	28.8	29.0	27.9
	5	27.8	28.2	28.8	28.2	28.1	27.5
	10		27.8	27.6			
	15						
	20						
	底層	27.3	28.7	27.2	27.6	27.7	27.2
塩素量	0m	16.83	17.36	17.72	17.78	17.84	17.69
	5	17.57	17.81	17.81	17.75	17.81	17.95
	10		17.78	17.87			
	15						
	20						
	底層	17.72	17.60	17.87	17.84	17.72	17.81
P・H	0m	8.05	8.00	7.95	8.14	8.06	8.00
	5	8.03	8.05	8.07	8.17	8.13	8.02
	10		8.05	7.89			
	15						
	20						
	底層	7.96	7.90	7.84	8.07	8.05	8.03
海況	波浪	0	2	2	2	2	2
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水色	暗緑色	褐色	7	7	8	6
	透明度	3.0m	6.2	4.0	6.4	2.6	5.0
	水深	9m	12	13	9.5	10	10
天候	気圧	1012.2	1010.9	1010.9	1010.4	1010.0	1010.0
	天候	C	b c	b c	b c	b c	b c
	雲量	10	5	5	4	4	3
	雲形	S t	C u	C u	Cu-Ci	Cu-Ci	C u
	風向	-	N E	N E	N E	N E	N E
	風力	0	2	2	2	2	2
	気温	28.0	30.8	31.2	30.8	30.4	30.0
ネット採集物	カタク子卵A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	1	1	-	-	-
	" C	-	4	1	-	-	-
	" 稚魚	1	2	-	-	-	-
	その他の魚卵	1	176	23	2	2	1
	" 稚魚	-	-	-	-	2	-
	甲殻類	2	-	-	-	-	32
	その他の動物	-	-	1	12	-	4

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
9-5	9-5	9-5	9-5	9-5	9-5	9-6	9-6	9-6
12-18	12-53	13-17	14-00	14-38	15-01	9-48	10-05	10-30
27.3	27.7	28.2	28.8	29.5	29.9	28.3	28.1	28.1
26.7	26.9	27.7	27.8	28.4	28.5	27.8	27.2	
26.6	26.5	27.1	26.8	27.8	27.8	27.1	26.1	
	26.4	26.9	26.5	26.8				
	26.4	17.84						
26.7	26.5	26.9	26.6	26.8	26.8	26.7	25.9	27.2
17.78	17.18	17.84	17.78	17.60	16.83	16.53	15.34	16.41
17.75	17.87	17.72	17.66	17.60	17.27	17.66	17.36	
17.87	17.87	17.27	17.57	17.87	17.24	17.82	17.72	
	17.98	17.72	17.57	17.87				
	17.95							
17.81	17.98	17.78	17.72	17.81	17.98	17.82	17.72	17.36
8.00	8.05	8.09	8.10	8.13	8.18	8.05	7.65	7.83
8.04	8.07	8.19	8.10	8.14	8.20	8.06	7.94	
8.02	8.05	8.14	8.05	8.05	8.12	8.05	7.84	
	8.05	8.05	8.00	7.81				
	7.94							
8.04	7.96	8.00	7.97	7.81	7.75	7.93	7.75	7.36
2	2	2	2	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	6	6	暗綠色	6	7	綠褐色	暗褐色	綠褐色
3.9	6.2	10.7	6.0	7.6	7.5	4.4	1.7	0.9
13	24	18	19	18	15	12	14	6
1009.7	1009.6	1009.2	1009.0	1008.9	1008.3	1012.2	1012.1	1012.0
b	b	b c	b c	b c	b c	C	C	C
2	2	3	3	4	5	10	10	10
C u	C u	Cu-AC	C u	Ac-Cu	Ac-Cu	S t	S t	S t
N E	N E	N E	W	W	W	-	N	N E
2	2	1	2	1	1	0	1	1
29.9	30.8	29.9	29.9	30.0	31.0	28.0	27.5	28.5
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	2	1	92	60	--
-	-	-	-	1	-	62	26	-
-	-	-	-	-	-	2	12	-
2	5	25	7	12	49	90	6	4
3	1	5	-	3	-	-	-	-
20	15	2	-	2	-	-	-	-
9	2	4	2	5	-	1	-	-

10月

観測点	OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	
月日	10-5	10-4	10-4	10-4	10-4	10-4	
時分	10-05	9-56	10-25	10-53	11-20	11-49	
水温	0m	24.0	24.5	24.3	24.3	24.3	24.5
	5	24.5	25.0	24.7	24.5	24.5	25.0
	10						
	15						
	20						
	底層	24.5	25.0	24.6	24.4	24.5	25.0
塩素量	0m	16.72	17.23	17.52	17.70	17.75	17.65
	5	17.32	17.50	17.77	17.75	17.82	17.85
	10						
	15						
	20						
	底層	17.58	17.63	17.81	17.73	17.72	17.83
P・H	0m	8.00	7.79	7.94	7.95	8.05	8.00
	5	8.00	7.96	7.97	7.97	8.06	8.09
	10						
	15						
	20						
	底層	8.05	7.96	7.99	8.02	8.05	8.05
海況	波浪	2	0	0	0	0	2
	ウネリ	0	0	0	0	0	0
	水色	7	6	7	6	6	6
	透明度	2.9m	7.3	4.5	5.3	6.1	4.0
	水深	8.5m	11.0	11.5	9	9	9
天候	気圧	1002.8	1017.7	1017.5	1017.5	1017.3	1017.0
	天候	C	C	C	C	C	C
	雲量	8	9	9	9	8	8
	雲形	Cu	St	St	St-Cu	St-Cu	St-Cu
	風向	NE	-	-	-	-	NW
	風力	2	0	0	0	0	2
	気温	21.5	21.5	22.0	22.0	22.5	23.0
ネット採集物	カタクチ卵A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	-	-	-	1	-
	" C	4	-	3	-	1	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	-	-	-	2	2	-
	" 稚魚	1	-	-	-	-	-
	甲殻類	-	1	-	-	-	1
	その他の動物	-	1	-	-	-	-

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
10-4	10-4	10-4	10-4	10-4	10-4	10-5	10-5	10-5
12-15	12-52	13-26	13-59	14-30	15-02	10-25	10-40	11-12
23.2	24.7	24.5	24.5	24.2	24.2	23.8	23.7	22.9
24.5	24.9	24.5	24.6	24.5	24.4	24.5	24.4	
	24.9	24.6	24.6	24.5	24.7		24.6	
	25.0	25.0	24.7	24.5				
	25.0							
24.6	25.1	25.0	24.8	24.7	24.7	24.6	24.5	25.0
17.76	17.56	17.71	17.80	17.54	16.81	16.48	16.21	15.12
17.75	17.71	17.82	17.70	17.61	17.30	17.52	17.29	
	17.78	17.70	17.67	17.74	17.26		17.53	
	17.83	17.87	17.65	17.77				
	17.85							
17.84	17.89	17.78	17.70	17.80	17.58	17.67	17.71	17.08
8.03	8.14	8.17	8.15	8.05	8.05	7.98	7.65	7.60
8.08	8.18	8.17	8.18	8.15	8.06	8.05	7.94	
	8.20	8.16	8.19	8.18	8.14		8.04	
	8.20	8.18	8.19	8.20				
	8.21							
8.14	8.19	8.18	8.17	8.17	8.15	8.11	8.05	7.75
3	4	2	1	3	4	3	3	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0
6	6	6	6	6	7	7	灰色	灰绿色
5.7	9.0	7.7	8.0	8.3	3.5	3.6	1.4	1.5
12.5	24	20	19.5	18	16	11.5	14	6
1017.0	1017.0	1017.0	1016.9	1016.9	1016.9	1023.0	1023.0	1022.9
b c	b c	b c	C	C	b c	C	b c	b c
7	7	6	8	6	5	8	7	7
St-Ci-Cu	Cu-Ci	Cu-Ci	Cu-Ci	Cu-Ci	C i	C u	C u	C u
N W	N	N	N	N	N	N E	N E	N E
3	3	2	1	3	3	3	2	2
24.0	25.0	24.2	24.5	24.5	24.0	21.0	21.0	21.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	5	4	2	52	70	2	14	-
-	9	11	4	3	28	7	16	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	6	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	2	7	1	-	-
-	12	-	-	-	1	-	-	-
1	2	11	3	7	4	8	10	-

11月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	11- 2	11- 1	11- 1	11- 1	11- 1	11- 1
時	分	9-56	9-55	10-17	10-48	11-14	11-42
水 温	0m	20.9	20.5	19.8	20.4	20.8	21.2
	5	21.2	21.0	21.2	20.6	21.0	21.3
	10						
	15						
	20						
	底層	21.4	21.5	21.0	20.6	20.8	21.3
塩 素 量	0m	16.94	17.52	17.58	17.65	17.87	17.81
	5	17.36	17.51	17.87	17.87	17.80	17.96
	10						
	15						
	20						
	底層	17.39	17.72	17.80	17.80	17.68	17.88
P ・ H	0m	7.95	7.79	7.88	7.93	7.88	7.95
	5	7.97	7.80	7.89	8.00	7.99	8.00
	10						
	15						
	20						
	底層	7.93	7.85	7.90	7.97	8.00	8.00
海 況	波 浪	0	0	0	0	0	0
	ウネリ	C	C	C	C	C	C
	水 色	7	6	6	7	7	7
	透 明 度	4.1m	8.0	5.0	3.7	3.2	4.5
	水 深	11m	11.5	12.5	9	9	11
天 候	気 圧	1013.4	1015.0	1014.5	1014.0	1015.5	1013.0
	天 候	b	C	C	C	C	C
	雲 量	2	9	9	10	10	10
	雲 形	Ac	Cu	Cu-St	St-Cu	St-Cu	St-Cu
	風 向	-	-	-	-	-	-
	風 力	0	0	0	0	0	0
	気 温	19.5	19.0	19.4	18.9	20.0	20.0
ネ ッ ト 採 集 物 ④	カタクチ卵A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	-	-	-	-	-
	" C	2	-	1	-	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	2	-	-	1	-	-
	甲 殻 類	-	8	13	1	-	-
	その他の動物	1	-	-	1	-	3

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
11-1	11-1	11-1	11-1	11-1	11-1	11-2	11-2	11-2
12-11	12-46	13-21	13-51	14-22	14-52	10-11	10-25	10-50
21.7	22.2	21.4	21.0	20.7	20.6	20.8	20.8	21.0
21.9	22.5	21.5	21.0	20.6	20.9	21.4	21.3	21.5
	22.5	21.4	21.0	21.1	20.9		21.5	
	22.5	21.4	21.0	21.2				
21.7	22.5	21.0	21.0	21.2	21.0	21.4	21.4	21.4
18.03	18.03	17.93	17.65	17.51	17.15	16.43	16.24	15.93
18.04	18.02	17.85	17.58	17.44	17.45	17.46	17.25	17.19
	18.04	17.80	17.65	18.04	17.67		17.32	
	18.04	17.85	17.72	17.74				
18.05	18.04	17.94	17.80	17.75	17.52	17.54	17.40	17.19
8.00	8.06	8.13	8.06	8.05	8.05	7.90	7.92	7.80
8.03	8.07	8.15	8.05	8.01	8.02	7.95	7.97	7.79
	8.09	8.11	8.04	8.02	8.03		7.99	
	8.08	8.11	8.03	8.05				
8.02	8.10	8.14	8.03	8.07	8.04	7.95	7.98	7.80
0	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	7	6	6	6	6	7	暗綠色
4.6	6.0	2.8	6.5	7.8	7.0	7.4	6.6	4.6
8.5	21	18.5	19.0	18.0	16.5	11.5	13	7
1012.7	1011.8	1011.2	1011.8	1011.6	1010.9	1013.4	1013.4	1013.0
C	C	C	C	C	C	b	b	C
10	10	9	10	10	10	2	2	8
S t	S t	St-Cu	S t	S t	S t	Ac-Cu	Ac-Cu	C u
-	-	-	W	-	W	-	-	-
0	0	0	1	0	0	0	0	0
19.8	19.9	20.7	19.9	20.0	19.8	19.0	19.0	18.5
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	-	5	1
-	-	-	-	-	3	1	3	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1	1	1	-	2	-
1	4	3	-	-	-	-	-	-
-	1	2	-	-	-	3	1	-

12月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6
月	日	12-12	12-15	12-15	12-15	12-15	12-15
時	分	12-20	9-55	10-23	10-59	11-24	11-53
水 温	0m	13.2	12.2	11.8	11.8	11.2	11.3
	5	13.4	12.2	12.2	11.5	11.0	11.0
	10		12.9				
	15		13.1				
	20						
	底層	14.5	13.0	13.0	11.0	10.7	10.8
塩素量	0m	16.51	16.73	16.94	16.94	16.94	17.15
	5	16.80	16.80	17.05	17.08	17.01	17.22
	10		17.21				
	15		17.28				
	20						
	底層	17.29	17.36	17.30	17.08	17.07	17.22
P ・ H	0m	7.53	7.73	7.83	7.89	7.94	7.95
	5	7.63	7.78	7.87	7.91	7.93	7.98
	10		7.89				
	15		7.97				
	20						
	底層	7.73	7.98	7.99	7.89	7.93	7.93
海 況	波浪	0	1	2	2	1	2
	ウネリ	0	1	1	1	1	1
	水色	灰色	9	9	9	暗緑色	暗緑色
	透明度	1.3m	1.1	2.1	1.5	1.4	1.3
	水深	9m	19.0	11.0	9.0	9.0	8.0
天 候	気圧	1010.0	1024.8	1024.9	1024.1	1024.0	1023.4
	天候	r	b c	b c	b c	b c	b
	雲量	10	3	3	3	4	2
	雲形	S t	C i	C i	C i	C i	C i
	風向	N E	N W	N W	N W	N W	N W
	風力	1	1	1	2	1	1
	気温	7.7	8.5	8.5	8.5	8.7	8.7
ネット 採集物 ④	カタク子卵 A	-	-	-	-	-	-
	" B	-	-	-	-	-	-
	" C	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	その他の魚卵	-	-	-	-	-	-
	" 稚魚	-	-	-	-	-	-
	甲殻類	1	-	1	-	-	1
その他の動物	-	-	1	-	-	-	

OS 7	OS 8	OS 9	OS 10	OS 11	OS 12	OS 13	OS 14	OS 15
12-15	12-15	12-15	12-15	12-15	12-15	12-12	12-12	12-12
12-20	12-58	13-26	13-54	14-30	15-05	11-59	11-38	11-08
11.8	14.0	13.3	14.5	12.7	12.4	12.7	12.8	12.8
11.8	14.0	12.9	14.4	13.3	12.2	13.2	13.7	
	14.5	12.9	14.2	14.3	13.1	14.5	15.0	
	15.5	13.0	14.0	14.2	13.4			
	15.4							
11.5	15.3	13.0	14.0	13.8	13.4	14.7	15.5	12.9
17.36	17.58	17.51	17.51	17.17	16.50	16.78	16.93	16.37
17.51	17.64	17.44	17.51	17.32	17.13	16.86	17.06	
	17.93	17.44	17.51	17.46	17.36	17.22	17.36	
	17.93	17.51	17.80	17.46	17.64			
	18.04							
17.36	18.04	17.44	17.51	17.65	17.50	17.43	17.51	16.94
7.99	8.08	8.03	7.97	7.94	7.78	7.69	7.51	7.28
7.99	8.04	8.07	7.98	7.97	7.83	7.73	7.85	
	8.01	8.08	7.98	7.98	7.98	7.78	7.87	
	7.99	8.02	7.96	7.93	7.98			
	7.98							
7.98	7.99	8.06	7.93	7.95	7.99	7.76	7.80	7.42
2	1	1	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0
黄綠色	8	暗綠色	6	暗綠色	暗綠色	暗綠色	暗綠色	灰色
1.2	2.5	1.7	4.8	1.8	1.8	3.1	2.3	1.7
10.0	24.0	18.0	20.0	19.0	18.0	13.0	15.0	5.0
1023.0	1022.0	1022.0	1021.5	1021.1	1021.0	1010.7	1010.9	1011.4
b	b	b	b	b	b c	r	r	r
2	1	2	2	2	4	10	10	10
C i	C i	C i	Ac	Ac-Cu	Ac	S t	S t	S t
N W	N W	-	-	-	-	N E	-	ENE
1	1	0	0	0	0	1	0	1
9.3	9.9	9.1	10.3	10.0	10.8	7.8	7.8	7.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	1	1	1	1	-	3	-

定 置 観 測

観 測 地 点 大阪府水産試験場羽衣地先

観 測 方 法 海洋、気象観測法に準拠

観 測 結 果 第1表 気象、海況旬別定置観測表

第2表 風向、風力表

第3表 波浪、天候、日数表及び月別、水温、気温、比重の推移表

第1表 気象、海況、旬別定置観測表

月 旬 別	項 目 別	気 象				海 況		
		気 温	雨 量	湿 度	蒸 発	気 圧	水 温	比 重
1 月	上 旬	7.2	9.3	65	1.9	1017.4	8.1	19.11
	中 旬	6.5	33.9	73	2.1	1019.6	7.9	18.35
	下 旬	4.5	7.2	66	1.9	1023.3	5.9	18.73
	月 平 均	6.0	50.4	68	1.9	1020.1	7.3	18.73
2 月	上 旬	7.1	0	64	2.7	1018.3	7.9	21.26
	中 旬	7.6	12.7	63	1.7	1019.7	8.8	21.85
	下 旬	8.5	73.3	80	1.4	1019.9	9.6	21.05
	月 平 均	7.7	86.0	69	1.9	1019.3	8.8	21.39
3 月	上 旬	11.3	79.2	81	1.7	1015.9	9.6	18.21
	中 旬	10.1	20.5	66	2.0	1012.5	8.8	21.02
	下 旬	9.6	9.6	64	2.1	1014.9	10.2	19.77
	月 平 均	10.3	109.3	73	1.9	1014.4	10.4	19.67
4 月	上 旬	11.8	47.1	72	1.6	1016.4	11.7	20.97
	中 旬	12.3	14.1	65	1.7	1014.8	12.5	20.27
	下 旬	20.1	8.2	68	1.6	1013.8	16.9	20.80
	月 平 均	14.7	69.4	68	1.6	1015.0	13.7	20.68
5 月	上 旬	18.4	25.5	61	2.0	1013.0	16.4	21.27
	中 旬	20.7	51.3	60	2.5	1015.8	18.7	17.85
	下 旬	19.0	58.3	73	1.2	1012.2	17.7	20.44
	月 平 均	19.3	135.1	65	1.9	1013.7	17.6	19.87
6 月	上 旬	23.0	86.2	80	1.6	1009.1	19.1	19.49
	中 旬	23.1	45.0	73	1.0	1011.9	20.7	19.81
	下 旬	24.9	29.7	81	1.2	1007.3	24.7	17.78
	月 平 均	23.6	160.7	78	1.3	1009.4	21.5	19.03
7 月	上 旬	23.8	261.7	77	1.1	1006.1	21.7	16.85
	中 旬	28.7	8.2	69	1.3	1011.9	26.9	12.73
	下 旬	31.0	0	68	2.8	1011.0	30.3	13.55
	月 平 均	27.9	269.9	71	1.7	1009.6	26.4	14.35
8 月	上 旬	30.3	7.5	63	2.3	1004.7	29.2	20.53
	中 旬	29.5	219.8	71	1.3	1007.3	28.5	18.06
	下 旬	29.4	23.9	68	2.0	1011.8	27.2	21.58
	月 平 均	29.7	251.2	67	1.9	1007.9	28.3	20.11
9 月	上 旬	29.4	3.0	67	1.5	1010.1	29.6	21.87
	中 旬	24.7	124.6	71	1.5	1009.1	26.2	21.47
	下 旬	23.1	56.6	66	1.2	1009.9	24.2	21.05
	月 平 均	25.7	184.2	68	1.4	1009.7	26.7	21.46
10 月	上 旬	21.1	9.8	71	1.0	1019.9	23.2	22.92
	中 旬	20.2	40.5	75	1.2	1012.5	21.7	20.34
	下 旬	18.3	10.4	71	1.1	1018.2	19.1	20.36
	月 平 均	19.8	60.7	72	1.1	1016.9	21.2	21.18
11 月	上 旬	15.2	2.5	70	0.8	1019.3	18.9	22.63
	中 旬	13.6	11.7	80	0.6	1018.8	17.9	21.58
	下 旬	8.9	15.5	70	0.7	1021.7	13.8	20.07
	月 平 均	12.6	29.7	73	0.7	1019.9	16.9	21.43
12 月	上 旬	7.5	4.0	69	0.5	1021.6	11.7	17.53
	中 旬	7.8	3.5	73	0.3	1018.0	11.8	21.04
	下 旬	6.8	0.3	65	0.7	1021.9	10.5	20.28
	月 平 均	7.3	7.8	69	0.5	1020.5	11.3	19.61
年 平 均	17.0	1614.4	70	1.5	1014.7	17.5	19.78	

第2表 風向、風力表

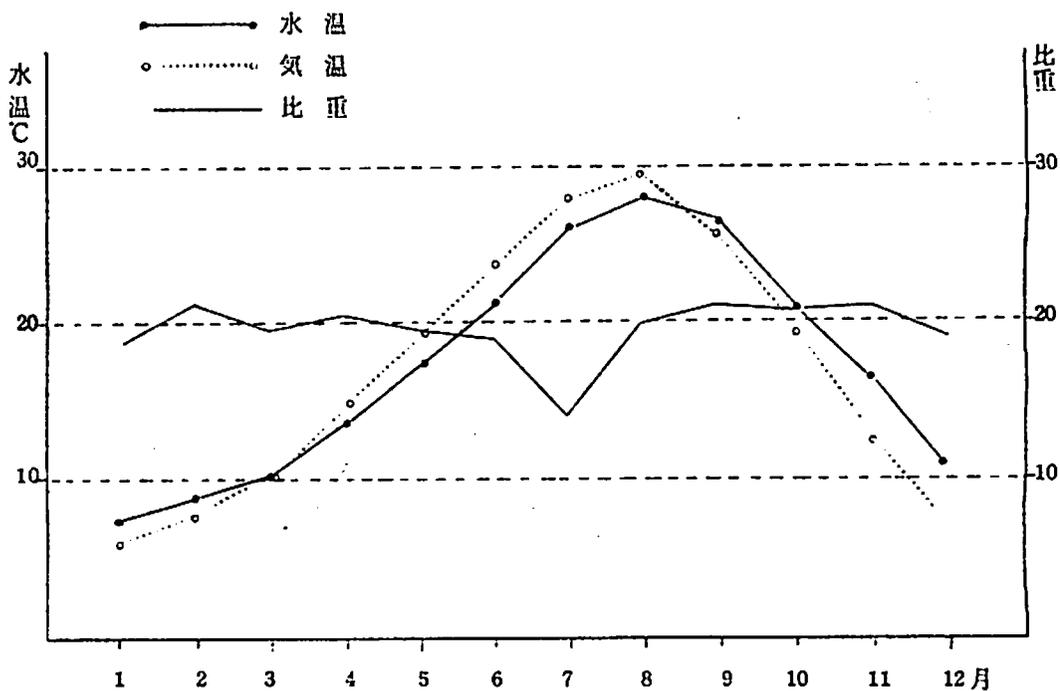
風 向		
風 位	回 数	%
0	1 2 9	3 5.4
N W	2 2	6.0
W	6 6	1 8.1
W S W	5	1.4
W N W	5	1.4
N E	1 8	4.9
E	4 1	1 1.3
N	4 4	1 2.1
S	2	0.5
E N E	1 2	3.3
N N E	8	2.2
S W	5	1.4
N N W	6	1.7
S S W	1	0.3
計	3 6 4	1 0 0.0

風 力		
風 力	回 数	%
0	1 2 9	3 5.4
1	1 2 0	3 2.9
2	5 6	1 5.4
3	3 0	8.2
4	1 9	5.3
5	6	1.7
6	3	0.8
7	1	0.3
計	3 6 4.0	1 0 0.0

第3表 波浪、天候、日数表及び月別気温、水温、比重の推移表

波		浪	
波 浪	回 数	%	
0	172	47.3	
1	89	24.5	
2	41	11.3	
3	32	8.8	
4	20	5.4	
5	6	1.6	
6	2	0.5	
7	1	0.3	
8	1	0.3	
計	364	100.0	

天		候	
天 候	回 数	%	
b	73	20.0	
b c	145	39.8	
c	108	29.7	
r	38	10.5	
計	364	100.0	



海況漁況調査

41年1月～3月の海況、漁況

海況

1月：水温は表層で平均9.8℃と先月に比し約5℃低く、昨年より2℃低めとなっており、5m層、10m層もほぼ同様の傾向である。

塩素量は表層で16.60‰、5m層で16.90‰、10m層で17.30‰と例年並みであった。

2月：水温は表層で平均7.8℃と先月より2℃低く、例年並みであった。しかし5m層は7.5℃、10m層は7.7℃で例年並びに昨年に比し1℃程度低くなっている。

塩素量は表層で15.64‰と例年及び昨年に比し1～2‰低くなっており、5m層、10m層は例年、昨年とあまり差はない。

3月：水温は表層平均9.8℃で例年より1℃以上高くなっている。さらに5m層、10m層でも例年より1～2℃高く、1～2月の低めに比し急に上昇したことが目立つ。

塩素量は表層で16.70‰、5m層17.20‰、10m層17.40‰と例年並みであった。

漁況

1月：底網が主でメイタガレイ、エビが多く獲れているが、オコゼは例年より少い。

赤貝は例年並みに1隻8～10Kg/日が獲れている。

クルマエビ、シラサエビは年々減少の傾向があり、1日1隻当り3～10尾程度。

2月：底曳網が主漁業で、その他建網、タコ壺、刺網等が行なわれている。

底曳網漁業

クルマエビ、シエサエビ＝1日1隻当り3尾～5尾である。

小エビ＝1日1隻当り12Kgで例年並がやや多い。

メイタガレイ＝例年よりやや多く1日1隻当り8Kg～10Kg

オコゼ＝例年並みの漁業で1日1隻当り8Kg

赤シタ＝例年並みがやや少い。1隻当り4～5Kg

シヤコ＝例年よりやや少く、1隻当り5～6Kg

イイダコ＝1隻当り4Kg前後で例年並の漁獲であった。

タコ壺漁業

タ コー週1回位の割合で出漁しているような状態で1日1隻当り5 Kg~7 Kg程度で例年並の漁獲である。

囲刺網漁業

コノシロ、スズキ、ボラ等を漁獲の対象にしているが、今月は殆んど漁獲がないようである。

ノリは終漁期に入って持ち直し、脇ノ浜では例年に近い漁獲が上っている。樽井では浮流しが全部であるため予備網がなく冷凍網も品質が悪いためか全く期待外れに終わった。

3月：3月も底曳網が主で、その他建網、タコ壺、1本釣、又イサリ(対象ワカメ)等も行われている。

漁場は底曳網(深日沖~淡路沖)、建網、タコ壺、1本釣(尾崎~小島)である。

底曳網漁業

エビ(トビアラ)=1月~2月頃までは割合多く漁獲されていたが(1隻当り10 Kg前後)3月には1隻当り4 Kg~5 Kgに減少し例年並となった。

マアナゴ=2~3年前より増加の傾向で多い日は1日1隻当り60 Kg~70 Kg、少い日は10 Kg程度で漁獲の変動が激しい。

カレイ(メイタ・マガレイ)=昨年は1日1隻当り平均10~15 Kg程度の水揚げがあったが、今年は平均4~5 Kgで昨年はマガレイが多かったが今年は少ないようである。

建網漁業

メイタガレイ=1日1隻当り4 Kg~5 Kgで例年並の漁獲

タコ壺漁業

タ コー1日1隻当り4 Kg~5 Kgの水揚げである。例年4月頃から小さい(100 g)ものが漁獲されるが、今年は3月頃より獲れ始めている。小さいタコが多いようである。200 g~300 gのタコは5月頃でないと本格的にはとれないようである。

1本釣漁業

タ コー=1日1隻当り5 Kg~6 Kgの漁獲で例年並である。大きいもので3 Kg、小さいもので150 gで小さいものが多い。

ガ シ ラー例年並の漁獲で1日1隻当り4Kg程度。大きいもの400g、小さいもの100g

メ バ ルー例年並の漁獲で1日1隻当り4Kg程度
いさり漁業

メーワカメは昨年に比し相当悪い。昨年は1日1隻当り400Kg～600Kgもとれていたが、今年は多い時でも4Kg～8Kg程度であった。

3月頃までは漁業種、魚種共に大した変動はないが、4月に入りハリイカの漁期に入る。3月終りには底曳網により少量とれ始めているが、本格的にはイカ果網で漁獲される。その他1本釣でも漁獲される。

41年4月～6月海況、漁況

海 況

4月：水温は表層平均10.8℃で例年より1.5℃低く、昨年とあまり差はなかった。5m、10m層でも同様の傾向で例年よりやや低く昨年より高めであった。

塩素量は表層17.00%、5m層17.50%、10m層17.60%で例年及び昨年とほぼ同様であった。

5月：水温はこの月に入り急上昇し、表層で17.0℃、5m層で16.2℃、10m層で14.4℃と夫々例年及び昨年に比し1～3℃高めとなった。

塩素量は表層で16.30%、5m層17.20%、10m層17.80%と例年並であった。

6月：今月の水温も表層20.0℃、5m層、10m層はそれぞれ19.0℃で例年より1.0℃～1.5℃、又昨年とでは表層10m層が1.0℃低めであった。

塩素量は先年に比しても1.00%～1.50%低めであった。

漁 況

4月：4月に入り漁業種類もほつほつ増えて来ている。

定置網、いか果網、えび漕ぎ網等がそれである。又底曳網、建網、たこ壺、いさり等の漁業も行われている。漁場は底曳網、えび漕ぎ網等は淡輪沖10Km～20Kmの所で操業、その他の漁業は泉佐野～淡輪の地先が主漁場で、全般に漁期は半月～約1ヶ月近く遅れている。

定置網漁業

かれい = 1日1隻当り7Kgで例年並の漁獲であった。

すずき = 1日1隻当り9Kg前後で初期の漁獲量としては例年並^かやや多い程度

たなご = 例年より多く1日1隻当り15Kg程度の漁獲

このしろ = 1日当り10Kg程度で例年より少ないが、これから夏場に向い本格的にとれる。

ちぬ = 1日平均2Kgで例年より少ないようである。

いかす網漁業

はりいか = 去年はいかす網により20Kg程度の漁獲があったが、今年は1日1隻当り3Kg~4Kgの漁獲であった。

えび清網漁業

えびじゃこ = 漁場が淡路近海のためか去年より多い漁獲である。

きす = 1日1隻当り5Kg~7Kgで例年よりやや多い。

えそ = 1日1隻当り5Kg前後で例年並である。

まいか = 1日1隻当り3Kg~4Kgで例年並

しゃこ = 1日1隻当り15Kg~20Kgで例年並^かやや多い。

めいたがれい = 1日1隻当り3Kg程度

底曳網漁業

しらす・車えび = 1日1隻当り2Kg程度の漁獲で去年よりやや多い。

えび(とびあら・えびじゃこ) = 1日1隻当り40Kgから多い日は50Kgの漁獲

めいたがれい = 1日1隻当り10Kg前後の漁獲で昨年よりは多い。

おこぜ = 1日1隻当り5Kgの漁獲で例年並

した = 1日1隻当り3Kgで去年よりやや多い。

まいか = 去年よりやや多い程度

建網漁業

かれい = 1日1隻当り20Kgで去年より多い。

あぶらめ = 1日1隻当り5Kgで例年並

めいたがれい = 1日1隻当り5Kgで去年よりやや多い。

はりいか = 去年3Kg程度であったが今年は5Kgの漁獲で、いかす網より多い。

たこ漁業

た こ = 1日1隻当り20Kg、多い日で30Kgの漁獲で去年より多い。

いさり漁業

わ か め = 1日1隻当り25Kg程度獲れているが去年より少ない。

5月：先月に引続き約半月程遅れているようであるが、漁業種類は先月と変わりなく、底曳網漁業、えび漕網漁業等が行われ、漁場は淡輪沖10Km～20Kmで操業、又定置網漁業、建網漁業、たこ壺漁業、いかす巣網漁業等は尾崎から深日の地先を主な漁場としている。これからはみみいか、ひいか等の量が増え、はもすずきがぼつぼつ獲れだす見込み。

底曳網、えび漕網は去年より漁獲が多い。

底曳網漁業

し ら さ え び = 1隻当り少ない時は5～6尾、多い時は10尾程度で例年並の漁獲である。

え び じ ゃ こ = 1隻当り7Kg～10Kgで例年並がやや多いようである。

か に = 今月に入りとれるようになったが、全体で少ない日は2尾、多い日は10尾尾程度であった。

は り い か = 例年より少なく、1隻当り2Kg～3Kgの漁獲

し た = 今月に入り少なくなっており、少量とれている程度

ま が れ い = 今年例年より少なく、1隻当り1.5Kg程度

め たい が れ い = 例年よりやや多く、3Kg～4Kgの漁獲であった。

お こ ぜ = 例年並で1隻当り1Kg～2Kg程度

し ゃ こ = 例年並の漁獲で1隻当り30Kgの漁獲であった。

手 長 だ こ = 1隻当り10Kg～15Kgの漁獲で例年並であった。

さるぼ、赤貝等は先年より少なかった。

えび漕網漁業

し ら さ え び = 例年並で1隻当り5～6尾程度

え び じ ゃ こ = 1隻当り20Kgの漁獲で例年よりやや多くとれている。

あ な ご = 例年並かやや少なく1隻当り2Kg前後

は り い か = 例年並の漁獲で1隻当り5Kgの漁獲

手 長 だ こ = 1隻当り5Kg程度で例年並であった。

め いた が れ い = 例年並の漁獲で1隻当り2Kg程度

き す ご = 1隻当り2Kgで昨年よりやや多い。

え そ = 1隻当り2Kg～3Kgで去年よりやや多い。

みみいか・ひいか=1隻当り2Kg~3Kgで例年よりやや多い。

しやこ=1隻当り2Kg程度で例年並であった。

定置網漁業

このしろ=先月には割合多くとれたが、今月には少なくなっている。

こあじ=例年並かやや多く、100Kg程度の漁獲であった。

すずき=40Kgの漁獲で例年並かやや多い。

ちぬ=先月より多くとれるようになり、10Kg~15Kgの漁獲であった。

建網漁業

石がれい=1隻当り5Kg~10Kgの漁獲で例年並かやや多い。

きすご=少ない時は3Kg、多い時は10Kgで平均5Kg~6Kgの漁獲で例年並であった。

がっちよ=1隻当り6Kgの漁獲で例年よりやや多い。

たこ壺漁業

たこ=1隻1回当り50Kgの漁獲で例年より割合多い。

いかす網漁業

はりいか=今月に入り多くとれるようになり、1隻当り20Kgの漁獲で例年並であった。

6月：イナ=時期的にやや早く、1隻当り50Kg~70Kg

セイゴ=例年よりやや多く、1隻当り12Kg~15Kg

ポラ=8月~9月にならなければ本格的には獲れない。

コノシロー=毎年漁獲量が減少している状態で昨年の3分の1程度で大阪湾北部に多い。

サバ=昨年は少なかったが、今年は多く大きさ13cm位のものが多量に漁獲されている。

カタクチイワシ=ぼつぼつ漁獲され始めた。

1統当り平均2,500Kg~3,000Kgの水揚で、大きさは10cm~

13cm、大きいものの殆んどはハマチの餌料となる。

41年7月~9月の海況、漁況

海況

7月：水温は各層とも例年より2.0度～4.0度低く、昨年とでは3.0度～約8.0度低めであった。

塩素量は昨年を表層以外は各層ともに差はない。

8月：先月より水温も高くなって来ているが、例年、昨年より2.0度前後低めであった。6月から8月には例年にみられるような水温の上昇度合がゆるい。

塩素量は今月は例年、昨年に比しても殆んど差はない。

9月：先月は低めの水温が、今月にはやや高温のようであった。

塩素量は例年、昨年に比しあまり差はなかった。

魚 況

7月：底曳網漁業

モガイ＝漁場は泉大津～貝塚沖で1日1隻当り2.0Kg程度

シャコ＝例年並の漁獲で1隻当り2.0Kg

エビジャコ＝1日1隻当り2.0Kg～2.5Kgで例年並

定置網漁業

セイゴ＝1統当り3.0Kg～4.0kgで例年並

ボラ＝5Kgの水揚げで例年より少ない

小アジ＝最近量が少なくなり1.5Kg程度

サバ＝最近やや少なくなった。4.0Kg～5.0Kgで大きさ15cm～18cm

コノシロ＝3Kg程度で例年より少ない

ツバス＝去年は割合多く漁獲されたが、今年は殆んどとれない。

いわし巾着網漁業

カタクチイワシ＝12,000Kg～15,000Kgの漁獲で体長12cm～13cmの大型のものがとれていたが下旬には6cm～10cmのものも混獲されるようになった。

8月：板曳網漁業

エビジャコ＝1日1隻当り約2.0Kgで例年並

タコ＝1日1隻当り1.5Kgで例年並かやや少ない

アナゴ＝1日1隻3Kgの漁獲

ウオゼ＝去年より多く、1日1隻当り1.0Kg前後の漁獲

建網漁業

キ ス＝1日1隻当り5Kg～6Kgで赤潮の影響で1時的に多量に獲れた。

カレイ＝1日1隻当り10Kgで最近赤潮で少なくなっている。

カワハギ＝8月中旬頃に1～2回出漁し、大きさ7cm程度のものが獲れていたが最近はとれない。

いわし巾着網漁業

カタクチイワシ＝最近漁獲が少なく4,000Kg～10,000Kg程度

9月：板曳網漁業

エ ビ＝1日1隻当り20Kg前後で例年並

ア ジ＝1日1隻当り10Kg～15Kgで例年より少ない

タ コ＝例年より少なく、1日1隻当り10Kg程度

エ ソ＝10Kg前後の漁獲で例年より少ない

ウオゼ＝例年並の漁獲で15Kg～20Kg

アナゴ＝1日1隻当り15Kg程度例年並

キ ス＝1日1隻当り15Kg～20Kgで例年並

ハ モ＝1日1隻当りやや多く20Kg前後の漁獲

いわし巾着網漁業

カタクチイワシ＝漁場は泉佐野以北で平均2,000Kgで多い時は3,000Kg、大きさは最近小型のものが多く7cm～8cmで殆んどが煮干に加工

41年10月～12月の海況、漁況

海 況

10月：先月には水温も高めを示したが、今月も各層ともに例年、昨年より1.0～2.0度高めであった。

塩素量は表層のみ例年、昨年より高めであるが、他の層は例年、昨年とほぼ同じであった。

11月：水温は今月も引き続き各層ともに例年より1.5度～2.0度高く、昨年より1.0～1.5度高めである。

塩素量は今月各層ともに差はなく、例年、昨年とほぼ同じ値を示した。

12月：今月は水温も急下降をたどり、各層ともに例年より2.5～約3.0度近く低く、昨年とでも2.0度～2.5度低くなっていた。

塩菜量は各層とも例年、昨年に比してあまり差はなかった。

漁 況

10月：カタクテイワシ=最近は例年になく小さいもの(3cm)が多く、平均1,500Kgの漁獲である。

コノシロ=多い時900Kg~1,000Kg、少ない時は40Kg程度で、平均300Kg~400Kgで例年並かやや多い。

セイゴ=多い時は120Kgの漁獲、平均80Kg~90Kgで例年並

サバ=平均300Kg~450Kg、多い時は1,500Kgで例年より多い

11月：モガイ=ぼつぼつ漁期に入り、例年並の漁獲

石カレイ=最近の漁獲は多い時で30Kg~40Kg、少ない時は10Kgで例年並かやや少ない

セイゴ=例年に比し割合多く、少ない時20Kg~30Kg、多い時は300Kg程度の漁獲

12月：カレイ=1日1隻当り15Kgで例年並

アジ=1日1隻当り8Kgで例年並

タコ=今年は小さいものも多く、1日1隻16Kgの漁獲

エビジャコ=1日1隻当り20Kg~30Kgで例年並

シタ=例年多少の漁獲があるが今年は殆んどとれない

(西田明義)

大阪湾東部沿岸栄養塩調査（第2報）

目 的

前年度は分析方法に暗さくに終始したが、今年度は分析方法を統一し、風査地点は藻類養殖区域において再検討したうえで実施した。

方 法

調査地点は40年度にノリ又はワカメの養殖を実施した水域で次の7地点である。（第1図）

- I 貝塚
- II 田尻
- III 樽井
- IV 尾崎
- V 下荘
- VI 淡輪
- VII 深日

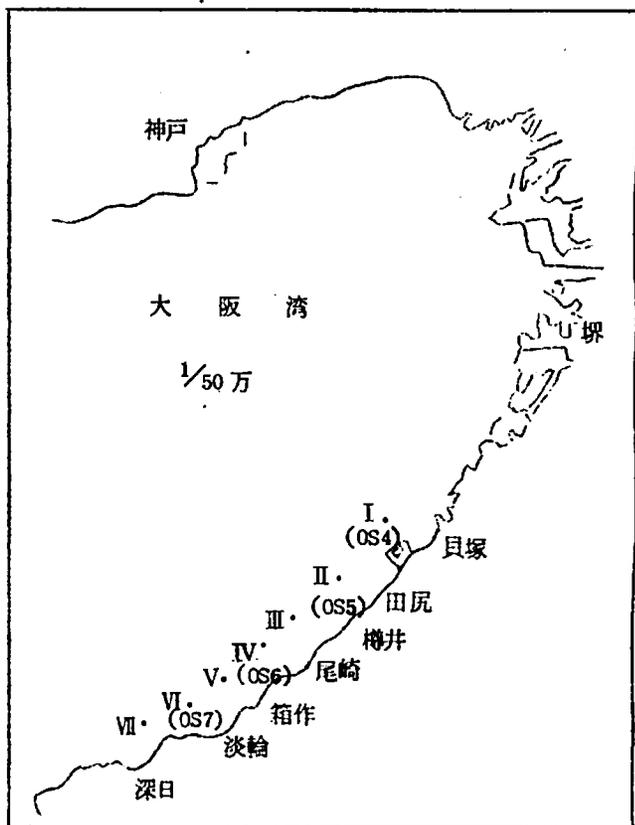
このうちI、II、IV、VIはそれぞれ海洋観測の地点OS4、5、6、7でありその他はその中間の同一線上にとった。

採水は毎月1回海洋観測の際、表層と底層について行い、冷蔵庫に保存して翌日と翌々日に分析

した。分析項目と方法は次のとおりである。

$\text{NH}_4\text{-N}$ Witting 法

$\text{NO}_2\text{-N}$ G.R 試薬による



第1図 採水地点

$\text{NO}_3\text{-N}$ ブルシン法

$\text{PO}_4\text{-P}$ ノーマル・ブチル抽出法

SiO_2 1・2・4アミノ・ナフトール・スルホン酸法

Cl Mohr 法

PH ガラス電極法

光電光度計で比色定量

結果および考察

分析結果は付表に示すとおりである。これより $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ を合したものを全N量としその時の $\text{PO}_4\text{-P}$ との比率を求めてみると、第1表、第2表の如く全窒素量、磷酸ともに北部に多く南部に少ない。又全N量の多いのは12~1月で500~760 r/l、少ないのは5月で40~80 r/l となっている。N/P は北部の貝塚(I)では6~8で、南部でも3以上ある。これらのことからノリ、ワカメ等の養殖をしている漁協地先の海域は好適な栄養塩を含んでいると言える。又 SiO_2 は7~8月に多くなっている。

第1表 地点別平均N/P

項目 \ 地点	I	II	III	IV	V	VI	VII
全N量 r/l	311.5	272.5	256.8	220.4	221.5	210.0	196.4
$\text{PO}_4\text{-P}$ r/l	89.9	73.7	80.2	76.9	59.9	53.2	56.4
N/P	3.5	3.7	3.2	2.9	3.7	3.9	3.5

第2表 月別平均N/P

項目 \ 地点	41年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	42年 1月	2月
全N量 r/l	189.8	60.0	136.8	231.8	306.2	174.1	184.8	290.2	528.4	585.8	208.6
$\text{PO}_4\text{-P}$ r/l	91.6	54.4	56.3	85.7	143.9	57.7	92.9	64.6	69.0	84.2	40.6
N/P	2.1	1.1	2.7	2.7	1.1	3.0	2.0	4.5	7.9	7.0	5.1

要 約

栄養塩は北部に多く、南部では低くなる傾向があるが、南部でもかなり多いことから大阪湾東部沿岸は藻類養殖に好適な栄養状態であるといえる。

(吉田俊一)

付表 栄養塩調査表 (表底層平均値)

地点	項目	41年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	42年 1月	2月
I 貝塚	NH ₄ -N r/l	48.4	+	4.0	23.8	47.5	8.9	25.5	56.7	250.1	306.5	20.9
	NO ₂ -N "	9.3	9.5	1.6	38.1	22.5	24.2	20.9	12.4	19.3	11.1	5.4
	NO ₃ -N "	124.8	72.0	181.6	261.1	322.0	229.0	192.6	221.6	440.0	448.8	278.2
	PO ₄ -P "	94.9	59.3	70.1	122.2	243.7	51.0	146.0	64.5	86.9	88.6	51.6
	SiO ₂ mg/l	-	4.5	1.6	10.2	10.5	4.4	1.2	6.0	4.0	4.9	1.9
	Cl 0/100	16.7	-	16.6	17.5	16.0	17.7	18.3	-	17.3	16.7	17.2
	PH	8.0	8.0	8.4	-	8.0	8.0	7.8	-	7.8	7.6	8.0
II 尻	NH ₄ -N r/l	35.9	+	+	76.3	18.0	+	28.4	43.6	152.1	149.3	22.8
	NO ₂ -N "	9.3	3.4	2.8	44.7	14.9	20.4	16.7	16.7	15.6	9.3	4.7
	NO ₃ -N "	125.3	78.9	134.7	171.1	328.4	129.2	151.3	271.6	447.1	492.7	254.7
	PO ₄ -P "	91.1	53.0	44.0	123.0	134.5	53.2	91.1	73.3	79.2	86.7	55.4
	SiO ₂ mg/l	-	5.3	3.4	11.8	8.9	5.8	1.1	6.9	3.0	4.3	2.1
	Cl 0/100	16.7	-	16.8	17.5	16.4	17.7	18.3	-	17.2	17.2	17.3
	PH	8.0	8.0	8.3	-	8.3	7.9	7.9	-	7.8	7.7	8.0
III 井	NH ₄ -N r/l	28.6	+	1.6	+	31.0	+	30.2	16.4	108.3	127.5	6.5
	NO ₂ -N "	10.4	3.4	0.3	42.6	22.6	26.6	25.5	14.1	15.0	17.2	6.4
	NO ₃ -N "	189.4	49.7	137.5	201.5	356.5	120.0	189.1	255.5	442.5	413.9	191.4
	PO ₄ -P "	85.6	65.1	155.0	60.6	154.0	65.0	105.9	60.5	79.3	82.2	49.6
	SiO ₂ mg/l	-	5.0	2.7	11.0	13.2	5.4	1.2	5.7	2.7	3.9	2.2
	Cl 0/100	-	-	16.7	17.5	17.2	17.6	18.2	-	17.3	17.1	17.3
	PH	8.0	8.0	8.3	-	7.9	7.8	8.0	-	7.8	7.8	8.0
	NH ₄ -N r/l	17.4	+	1.6	8.0	21.1	12.2	1.3	17.8	41.7	78.8	+
	NO ₂ -N "	9.6	6.3	0.2	40.7	15.6	13.1	16.3	9.7	13.0	16.6	3.3

IV 尾崎	NO ₃ -N r/l	1 2 9.6	6 4.5	1 3 9.4	1 7 8.0	3 5 6.7	1 2 0.9	1 2 6.9	3 1 1.8	2 5 4.2	4 3 8.4	1 7 9.9
	PO ₄ -P "	9 5.7	4 5.4	3 0.5	1 1 4.4	2 6 6.8	6 5.5	7 7.2	7 2.0	6 4.7	9 0.9	+
	SiO ₂ mg/l	-	4.1	2.5	1 0.6	8.6	3.3	0.8	5.5	2.8	4.0	5.9
	Cl 0/100	1 6.8	-	1 6.9	1 7.5	1 6.8	1 7.6	1 8.5	-	1 7.3	1 7.3	1 7.4
	PH	8.0	8.0	8.2	-	8.1	7.8	8.1	-	7.8	7.8	8.1
V 下 莊	NH ₄ -N r/l	6.8	+	8.0	5.6	2 6.9	1 9.5	2 4.5	6.5	6 6.3	1 1 7.1	+
	NO ₂ -N "	1 0.9	2.6	+	3 4.6	1.0	1 2.1	1 8.8	1 4.0	1 2.7	1 3.4	3.4
	NO ₃ -N "	1 4 6.3	3 4.8	9 8.7	1 5 3.2	1 6 5.1	1 4 9.5	1 3 1.6	3 1 1.9	4 4 9.4	4 6 2.9	1 4 9.2
	PO ₄ -P "	9 5.7	4 5.3	3 2.6	7 9.2	5 9.6	5 1.9	1 0 0.2	7 8.6	5 4.2	7 6.5	4 5.4
	SiO ₂ mg/l	-	4.0	2.3	1 2.1	4.5	2.5	1.0	5.3	2.4	5.0	5.3
	Cl 0/100	1 6.9	-	1 6.9	1 7.5	1 6.8	1 7.6	1 8.4	-	1 7.3	1 7.4	1 7.4
PH	8.0	7.9	8.1	-	8.2	7.8	8.1	-	7.8	7.8	8.1	
VI 淡 輪	NH ₄ -N r/l	+	+	1.6	+	3 2.7	+	1 7.0	+	1 7.0	7 0.9	1 6.3
	NO ₂ -N "	1 6.7	2.7	+	2 4.6	1 1.4	3 1.8	1 2.4	7.2	8.7	1 6.7	5.9
	NO ₃ -N "	2 2 3.9	4 4.0	1 1 7.9	1 3 6.5	1 7 0.5	1 4 6.1	1 2 5.8	2 5 9.8	4 5 1.7	4 2 7.9	1 2 2.7
	PO ₄ -P "	8 5.0	4 0.7	2 4.7	5 4.7	9 4.4	5 8.5	6 2.1	5 2.0	5 1.3	7 6.5	3 8.2
	SiO ₂ mg/l	-	3.9	2.3	0.9	6.1	2.9	0.8	4.3	1.7	3.4	1.8
	Cl 0/100	1 6.8	-	1 7.1	1 7.6	1 5.5	1 7.6	1 8.8	-	1 7.6	1 7.4	1 7.3
	PH	8.0	8.0	8.1	-	8.3	7.8	8.2	-	7.8	7.9	8.2
VII 深 田	NH ₄ -N r/l	9.7	+	7.9	+	3 1.0	+	2 5.3	+	4 3.3	9 6.1	8.1
	NO ₂ -N "	1 2.2	4.0	+	4 0.0	1 1.2	2 0.4	1 3.6	6.7	1 0.3	1 3.2	6.2
	NO ₃ -N "	1 6 4.0	4 4.0	1 1 7.9	1 4 1.7	1 3 6.5	1 3 2.8	9 9.7	1 7 6.6	4 3 9.3	3 7 0.9	1 7 4.1
	PO ₄ -P "	9 2.7	7 1.7	3 7.0	4 5.5	5 4.0	5 8.5	6 7.5	5 1.2	6 7.3	8 7.7	4 4.1
	SiO ₂ mg/l	-	3.5	1.9	7.9	5.0	4.0	0.9	4.3	1.8	3.4	2.5
	Cl 0/100	1 6.8	-	1 6.6	1 7.2	1 5.5	1 7.6	1 8.8	-	1 7.6	1 7.7	1 8.3
	PH	8.1	7.8	7.9	-	8.2	7.9	8.2	-	7.9	7.8	8.1