

Ⅲ 尾張分場

1. 魚類増殖試験

(1) コウイカふ化飼育試験

前年度に引き続き、本県重要魚類の1つであるコウイカのふ化飼育試験を実施した。

当初はカミナリイカを試験の対称にしたが、近年伊勢、三河湾共カミナリイカの漁獲は少なく、卵の入手が困難であつたためコウイカに切換え、初期飼料の究明及び大量生産方法と年内マーケットサイズの達成を本試験の目的とした。

ア. 試験の方法

A. 期間・場所

昭和39年6月12日～11月25日

尾張分場および種苗センター

B. 使用卵

卵は前年度と同じく幡豆郡一色町佐久島漁協に依頼し、イカ釜に生みつけられた熟卵3,000粒を6月12日に当水試試験船にて運搬した、途中船ゆれによる刺激のため約500尾のコウイカがふ出したが、その日または翌日までに全部死滅した。

C. 飼育水槽

ふ化はモジ網生簀で行い、ふ化後20日間は餌料の逃避を防ぐため防虫網生簀(100×60×30cm)10ケを使用し、各100尾の稚イカを収容した。また成長するにしたがつて逐次モジ網生簀に移し、更に20日経過後陸上水槽(500×200×50cm)に50尾あて取揚げ放養した。

なお網生簀は種苗センター親魚池(600㎡)内に設置浮上せしめた。

イ. 初期餌料

A. 選定

初期餌料としてニホンアミ、エビ類幼生が良好なことは、当水試及び一部他県水試の試験結果により明らかである。そこで本試験は、テナガエビ科に属するスジエビモドキ、アシナガスジエビ、イワスジエビ等の外卵性エビ類を選定し、その大量生産を試みた。

なおスジエビ類のうちスジエビモドキは春から秋にかけて南知多沿岸、特に内湾で

もきわめて自然に見られるが、他の2種は少なく夏期一部内湾で希れに出現する。

B. 抱卵数

抱卵数は3種とも大差はないが、スジエビモドキは4月中旬から7月下旬にかけて体長も大きく抱卵数500粒以上の親えびが多い、また8月から秋にかけ小型の抱卵えびが多く出現するが、それらは抱卵数も少数で飼育中のコウイカが稚イカの時代を過ぎるので餌料価値は少ない。

産卵期はその年の水温によつて多少のずれはあるが南知多で4月中旬～10月下旬である。次に抱卵初期スジエビ類の抱卵数を第1表に示した。

第1表 抱卵数

mm 全長	mm 胸甲長	抱卵数	備考	mm 全長	mm 胸甲長	抱卵数	備考
43.0	8.5	551	スジエビモドキ	51.5	10.5	1,242	スジエビモドキ
43.8	8.7	532	〃	54.0	10.5	978	アシナガスジエビ
44.2	9.2	769	〃	55.5	11.9	1,061	〃
45.0	9.5	581	〃	57.0	12.0	1,510	〃
47.0	9.5	586	〃	46.0	9.7	711	イソスジエビ
47.5	9.5	784	〃				

C. ふ化飼育

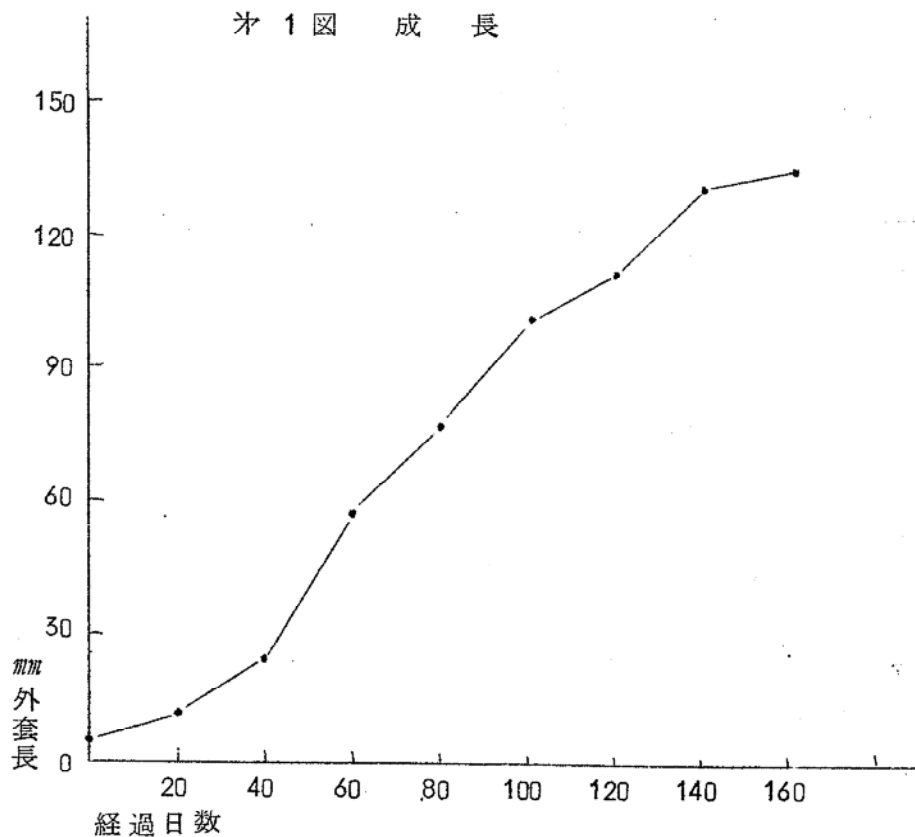
当初ビニール製トロ箱に親えび1～3尾を投入フ化を行なつたが能率悪く、1面6㎡深さ50cmの屋内コンクリート水槽に100×70×50cmのモジ網生簀を投入しその中に採捕した抱卵えびを入れ1面に2万尾前後のフ化稚えびを収容し、モジ網生簀を逐次他の水槽に移した。

フ化は通常夜半に見られ採捕時熟卵をもっているものほどフ化日数は短い、フ化直後の稚えびの全長は2.8mmでその頭部はスジエビモドキ、アシナガスジエビでは茶褐色、イソスジエビは緑青色を呈し体部はいづれも透明状を呈する。またフ化直後の稚えびは盛んに水中を遊泳し水温20℃で15日、25℃前後では8日で6.2mmとなり水槽底に沈着、更に70日経過後それらの中に数尾の小型抱卵えびが出現した。コウイカ投餌は沈着後のものを与えた。なおスジエビ類の餌料としては初期にブラインシリンブ、沈着後は雑魚ミンチ肉を投餌した。

ウ. 試験の結果

A. 成長

ふ化直後、コウイカの外套長は平均5.1mmで11月下旬水温の低下によるへい死時には外套長134.0mm、体重288.7gで最大は148.0mm、384.0g、最小104.0mm、166.0gであつた。またふ化後20日頃から、大小の差が見られるようになっていたので選別した。



第1図で示すとおり飼育後60~80日の間その成長はやや悪く、100~120日ではより悪い結果を示している。その原因は生き餌不足にあつたと思われる。また11月に入つて水温が低下してくると死餌の摂餌は見られず、生き餌のみを少量捕喰したが、水温14℃以下になるとその捕喰もとまり、11月下旬水温13℃前後で全部へい死した。

B. 成長と餌料

飼育後50日間は主としてスジエビ類を投与、それ以後スジハゼ、コモチジヤコ、マハゼ小、その他ドンコ類等生き餌と小アジ、ヒイラギ、カタクチイワシ等死餌を与

え、生き餌3日に対して死餌1日位の割合で10月下旬迄併用した。その概要を第2表に示した。

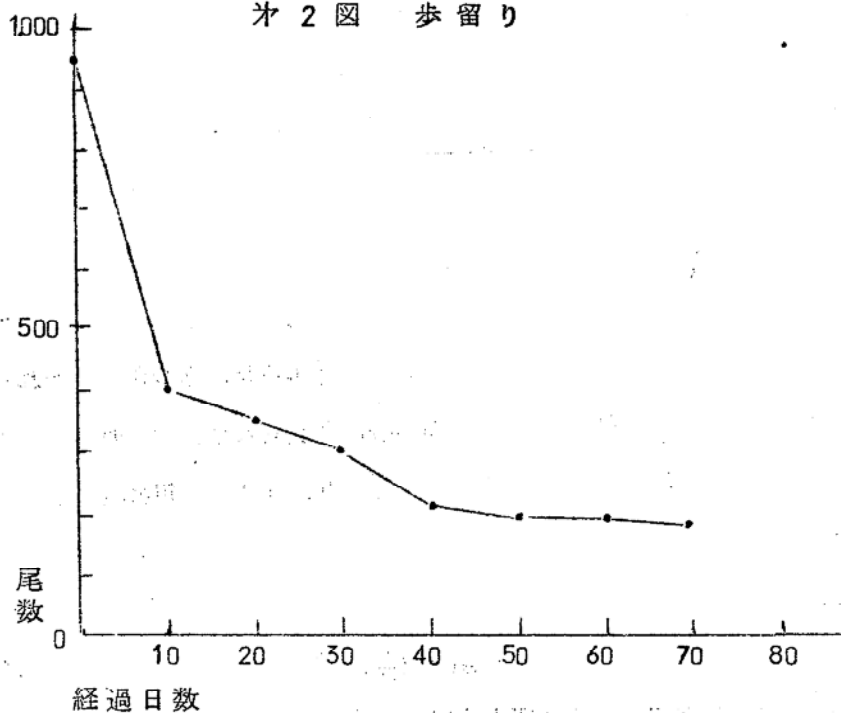
第2表 成長と餌料

経過日数	餌料の種類	餌料の体長	コウイカ1日1尾に対する投餌量	備考
0~20	スジエビ類	6~15	5~10尾	主として人工ふ化
20~50	スジエビ類	10~50	7~12	人工ふ化および採捕
50~80	ドンコ類	30~60	7~10	千潟にて採捕、摂餌活撥
	雑魚	60~110	2~4	大は適当に細断
80~140	ドンコ類	30~80	7~10	
	雑魚	60~110	1~4	
140以後	ドンコ類	30~80	3~5	水温低下により摂餌不良

C. 歩留り

モジ網生簀によるふ化率は大変良好で運搬中にふ出したものを除いて20日間にその90%、2,250尾のコウイカがふ化したが、6月25日緑色の植物性プランクトンを多量に含んだ海水が親魚池に流入、その半数以上、1,300尾がへい死した。6月25日以後80日間の歩減りは第2図のとおりである。

才2図 歩留り

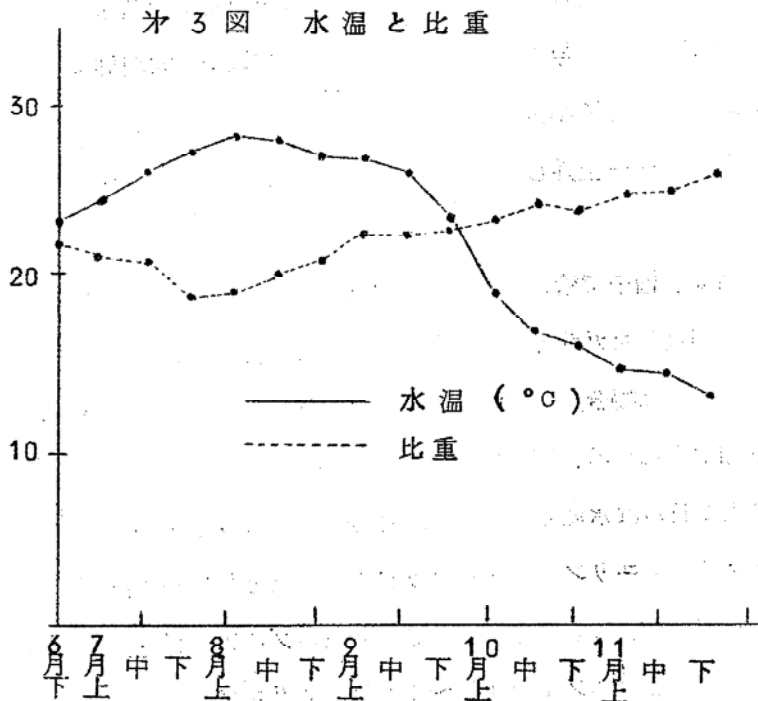


当初10日間の歩減りはとくに大きく防虫網生簀の網目が汚れ、酸素不足による影響並びに初期餌料としてのスジエビ類の不足が目立つた。20日以後への死は徐々に減少、若干の共喰い及び生き餌が充分でなかつたことが認められ、80日以後への死は見られなかつた。

9月中旬平均外套長75mmのコウイカ50尾を養殖業者に渡したが、その後の結果は明らかでなく、飼育80日でその歩留りは10%強であつた。

D. 水温と比重

飼育期間中の旬別平均水温と比重は第3図に示すとおりである。



E. 考察

今迄の試験の結果、コウイカの養成については、初期餌料の生産が大量にできれば歩留り、成長とも大きく向上し、年内マーケットサイズの達成もある程度可能となる。そのためにはスジエビ類の抱卵親えびを大量に採捕し逐次ふ化飼育、コウイカふ出以前より確保しておくことにより

解決できるのではないか。

(2) ガザミの種苗生産技術研究(昭和39年度指定試験研究)

本年度より指定試験研究として、国費の補助をうけて実施したものであり、本研究の詳細については、別刷「昭和39年度種苗生産技術研究報告書」で報告したので参照されたい。ここでは、本研究の概略のみ記載した。

ア. 研究の目的

「ガザミ」は、伊勢湾、三河湾海域での重要資源の一つであり、高級鮮魚として、多大の需要がある。これらの海域では、各種底曳網、釜漁業、刺網類、角建網等によつて

漁獲され、近年700t~1,700tの水揚げがあり、全国最上位にある。又近年県下各地に蓄養殖施設が新設され、これの種苗の大量確保が要望されており、且つ当海域は、その環境条件より「ガザミ」の発生成育場として、好適の条件を具えていると考えられることからこの大量種苗化について研究をおこなうものである。この目的から、本年度は(1)人工フ化による種苗の生産(2)天然稚ガニの種苗化の両基本線のもとに試験研究を行った。

1. 結果の要約

- ① 豊浜港に入港する底曳網漁船を主体に伊勢湾海域のガザミの産卵実態につき定期調査を行い、この海域での産卵開始、産卵盛期、産卵期間などの調査を行なった結果、伊勢湾の産卵期が始まるのは4月下旬~5月早々であり、甲巾180mm以上の大型群より始り6月に入ると産卵盛期となり同時に小型群の産卵も行われるようになる7月中旬には産卵率は低下するが8月にはやや上昇し9月中旬まで産卵がみられるが中~下旬には終了する。
- ② 市場で購入した親ガザミを循環水槽中で管理飼育し産卵フ化状態を観察したが底曳網又は流し網で漁獲され脚を切除したガザミでも外卵が明黄~赤黄色の発眼前後のものを購入フ化まで管理して使用した場合、よくフ化し健全なゾエアを得ることができた。又フ化日をあらかじめ予知するために、卵の検鏡を行い発眼日を指標としてフ化日の予知を行ったが発眼~フ化の日数は水温と関聯し又個体差があり狂り事もある。
- ③ 止水エアレーションでプラインシユリンブのノープリウスを餌料として幼生飼育を行ない6月19日の例では飼育水1,200L当り10,000尾のゾエアを収容し稚ガニ259尾をとりあげた、この場合ではフ化後15~16日でメガロツパとなりその後5日程で稚ガニに変態しフ化~稚ガニの期間は約22日程度を要した。この期間は季節により長短があつた。これらの大量飼育試験について第1回の給餌をガザミのフ化日の午前中に投与した場合とガザミのフ化日の翌日から捕食させた場合の比較を行い、八塚(1962)の実験結果の導入をはかつたが途中大量へい死があり総合的成績に及ぼす影響については結論を得られなかつたが然しゾエアの脱皮成長には両者に明らかに遅速が現れ前述の実験結果と一致した。
- ④ 人工フ化のガザミの成長は6月中旬フ化したものが10月下旬には甲巾120mm前後の生物学的最小型に達し交尾がみられた。それ以後は脱皮、成長がみられずそのまま越冬に入つた。8月20日フ化したものは、甲巾30mm前後で成長が止りそのまま

越冬に入つた、即ち本年人工フ化によつて生産した5～6月フ化の稚ガニは、10月末までに生物学的最小型前後に成長し、最小の商品体長にまで成長させ得たがいずれもこれ以上は成長しなかつた。

⑤ 変態直後の稚ガニは甲巾4mm程度で種苗としての取扱が困難でありこの時期の管理如何によつては、とも喰いのため大きい減耗がみられた。

⑥ 天然発生の子ガニを採捕して種苗化することについては

伊勢三河湾海域では近年大量発生したという情報は得られず現状では大量採捕は望み薄であると考えられる、然し流し網(源式網)漁獲物は春～夏にかけて生物学的最小型前後のものを中心に大量に水揚され廉価なので、種苗として有望である。

◎ ガザミ養成予備試験としての室内水槽での飼育結果

目的

「ガザミ」は季節的に水揚量や価格の高低が大きいので、蓄養魚種として、極めて有望と考えられ、これの蓄養殖技術についての問合せも多い、然るに「ガザミ」の養成に関する報告は少く、摂餌や成長など、ほとんど明らかでないので、これらの点について調査の必要があると考えられるので、昭和39年度はこの予備試験として、水試実験室の室内飼育水槽を使用して、「ガザミ」の仔ガニを40～60日間にわたり飼育し、蓄養試験を行なうための問題点を調べ2～3の知見を得たので報告する。

A. 供試材量

使用した「ガザミ」は、昭和39年4月27.28日野間地先の浅場で、手堀りにより採捕した越冬仔ガニ27匹のうちの一部を使用した。その甲巾、体重の測定値は第一表の通りである。

B. 水槽と試験区分

使用した水槽は、分場内の水槽実験室の硬質ビニール製透明水槽100×50×40cm4面であり、砂濾過循環式となつており、1水槽当りの注水量は、約5 L/minである。

各水槽の底には、約5cm厚に細砂を敷き、ほぼ10日毎に「ガザミ」を測定し、同時に敷砂と水槽を洗滌した。試験区の設定は、これら4面の水槽のうち、3面を№1～№3水槽とし、残りの1面を、中央をモジ網で仕切り、それぞれ№4、№5水槽とした。

これらの水槽は、摂餌量や成長を調べる他に、特に缺脚(第1歩脚)の有無が、共

喰いや摂餌行動に及ぼす影響をみるため、下記の如く試験区を分けた。

試験区

- № 1. 正 常 群 5尾
- № 2. 第1歩脚掌節先端切除群 5尾
- № 3. 第1歩脚全除群 5尾
- № 4. 正 常 1尾
- № 5. 正 常 1尾

C. 餌料及び摂餌量の測定

主に鮮度のよいコウナゴ及び小アジを、必ず残餌がある程度に充分与えるように留意した。アジは全長7~10cm位のもの、コウナゴは10cm位のを、頭部尾部の2片に切断し、カニ一匹当り、頭尾部2片を給餌した。投餌時刻は、毎夕刻5時~6時であり、残餌のとり上げは、翌朝8~9時である。試験中は、毎日の投餌の際前の残餌をよく注意して残さないように集め、水分をよく切つてのち秤量した。又別に同一の餌料を同一時間海水漬けとし、その変量を調べ、補正の参考とした。

(4) 試験期間

昭和39年5月12日から6月20日までの40日間であり、その間の水温は17.8℃~21.0℃比重(σ_t)は23.5~25.9であつた。(尚水槽№4、№5は引続き60日間飼育した。)

第 1 表 供試ガザミの測定値

	開 始 時		終 了 時	
	甲巾はんい(平均)	体重はんい(平均)	甲巾はんい(平均)	体重はんい(平均)
№ 1	73.0~56.0 (65.3)	23.0~12.0 (17.4)	77.0~65.5 (70.8)	35.0~18.0 (25.3)
№ 2	72.0~59.0 (65.6)	24.0~13.0 (17.4)	87.0~72.0 (75.8)	41.0~16.0 (29.6)
№ 3	70.0~58.0 (65.8)	20.0~10.0 (15.8)	85.0~68.0 (78.3)	36.0~19.0 (31.7)
№ 4	75.0	26.6	90.0	44.0
№ 5	55.0	11.0	69.0	23.0

第 2 表 歩止りと脱皮状況

	開始時(5.20) 尾数	終了時(6.20) 尾数	脱皮数	死数	
				とも喰	へい死
No 1	5	4	4	1	
No 2	5	5	6		
No 3	5	3	2		2 (衰弱)
No 4	1	1	1		
No 5	1	1	1		

第 3 表 試験結果の概要

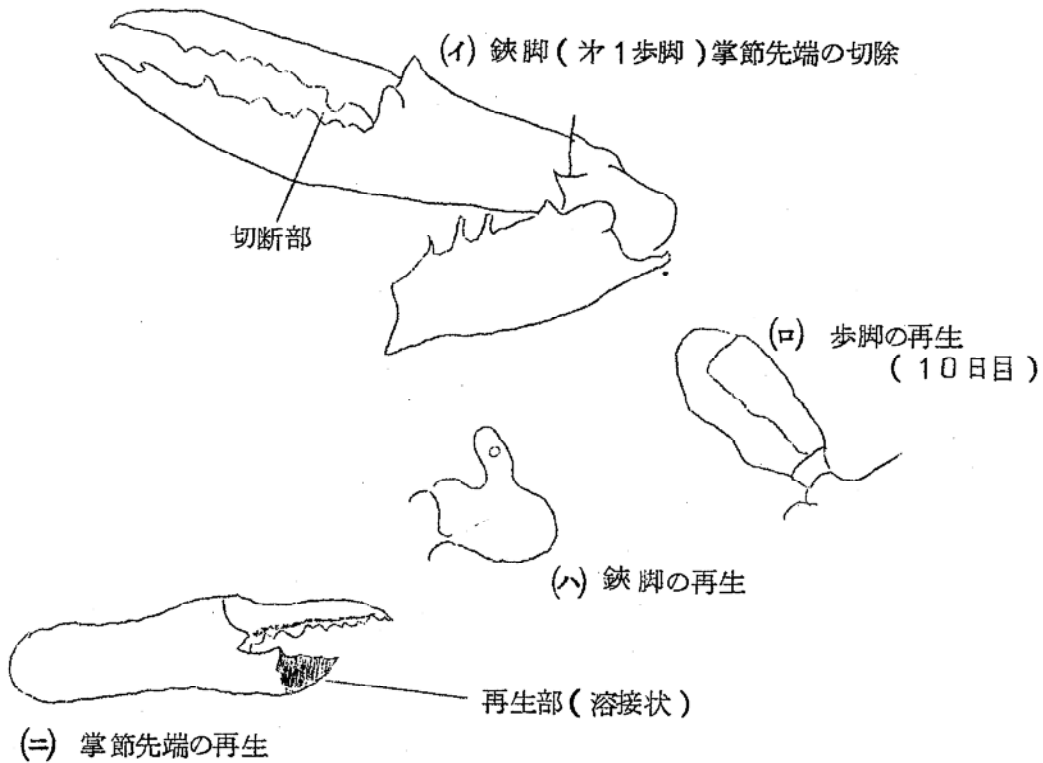
試験区	放養 尾数 Nt ₁	取揚 尾数 Nt ₂	飼育 日数 d	放養時の 平均体重 wt ₁	取揚時の 平均体重 wt ₂	平均体重 の増減 wt ₂ - wt ₁	平均増重量 wt ₂ - wt ₁	総摂餌量 F	日間摂餌 率(平均) ※f
				(gr)	(gr)	(gr)	(%)	(gr)	(%)
No 1	5	4	40	17.4	25.3	+ 7.9	45.4	141.6	3.7
No 2	5	5	40	17.4	29.6	+12.2	70.1	210.6	45
No 3	5	3	40	15.8 (18.6)	31.7 (37.3)	15.9 (+18.7)	101.0	162.1	43 (3.6)
No 4	1	1	40	26.0	44.0	+18.0	69.2	50.2	5.0
No 5	1	1	40	11.0	23.0	+12.0	109.1	42.9	6.8

※
No 1 ~ No 3

$$f = \frac{F}{\frac{wt_1 + wt_2}{2} \times \frac{Nt_1 + Nt_2}{2} \times d} \times 100$$

No 4、No 5 は日間摂餌量を 10 日間ごとの測定体重で除し 100 倍したものの平均値
No 3 の () 内の数字は、缺脚を除去しない場合の補正值

才 1 図



ウ. 結果と考察

A. 鉗脚(第1歩脚)切断による影響

- a. 第2表に示したように鉗脚の除去による歩減り防止効果は、この限りでは、一応あるように見えるが衰弱等による減耗も大きく現れているが、結局個体差もあり、この程度の試験規模では、比較することが難しいように考えられた。
- b. 摂餌率については、第3表にみる通り、鉗脚の有無による差は認められず見るの如く、基部より除去されたものでも顎脚や第2歩脚等を使用して活潑に摂餌するのが観察された。(尚第3表の見る試験区のように鉗脚除去のカニは除去しないカニに較べて、体重が約16%減るので相対的に摂餌率が大となるのでその分を補正して()内に記した)
- c. 歩脚の各切断箇所より再生の様子が観察された。(第1図)

見る1の鉗脚全除群では、切断後10日目の測定時では、軟い透明な、ちょうどゼリーをチューブから押し出したような、肉塊状の突起が切断部に生じている。これは、次回の脱皮の際に再生する脚の収容嚢と考えられる。次に切断後第1回目の脱皮では、正常の鉗脚よりかなり小型だが完全な型の鉗脚が再生し、次いで、切断後第2

回目の脱皮により、正常の大きさの缺脚を再生し、その機能（摂餌・攻撃など）も完全に回復した。№2の掌節先端切断部では、脱皮以前より、金属を溶接したように硬い尖起が切断部に再生し、切断後20日目頃には、充分缺脚の機能は回復したように思われた。（第1図）これは、第1回目の脱皮により、完全に正常な缺脚に再生した。以上の観察から缺脚の再生とその機能の回復が、脱皮成長時には極めて速いことが分り、且つ養成に使用することが多いと思われる仔ガニほど脱皮間隔も短く、脱皮回数も多いから、再生も早いものと思われるので、このことから特に仔ガニを脱皮の多い高水温期に、大量に長期にわたり蓄養・養成を行う場合缺脚の切除は、不可能且つ、無意味といえないであろうか。

B. 摂餌と成長

第2図にみるように、今回は水温15℃～20℃以下での飼育期間が長かったが、水温20℃を越えるにつれて摂餌が活撥になつてきた。

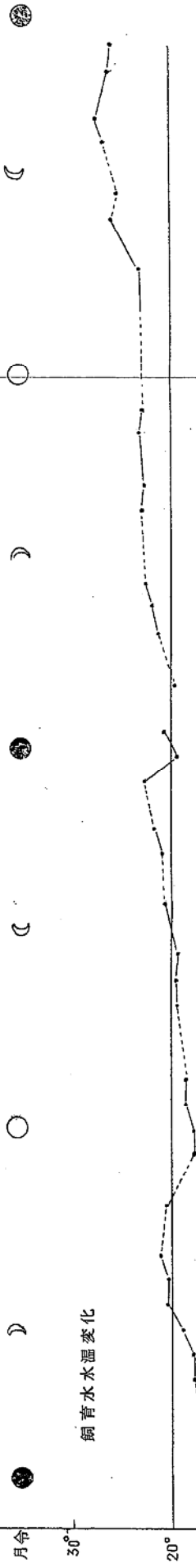
飼育期間中、最高、体重の15～20%の摂餌を行つたが、期間中の平均摂餌率は3.7～6.8%であつた。又10日目毎の測定日の直後は、影響をうけるためか、摂餌が低下し、又脱皮後では、摂餌量が増大するように思われた。

尚、室内飼育ではあるが、摂餌状況と月令との関係は、特に感じられなかつた。

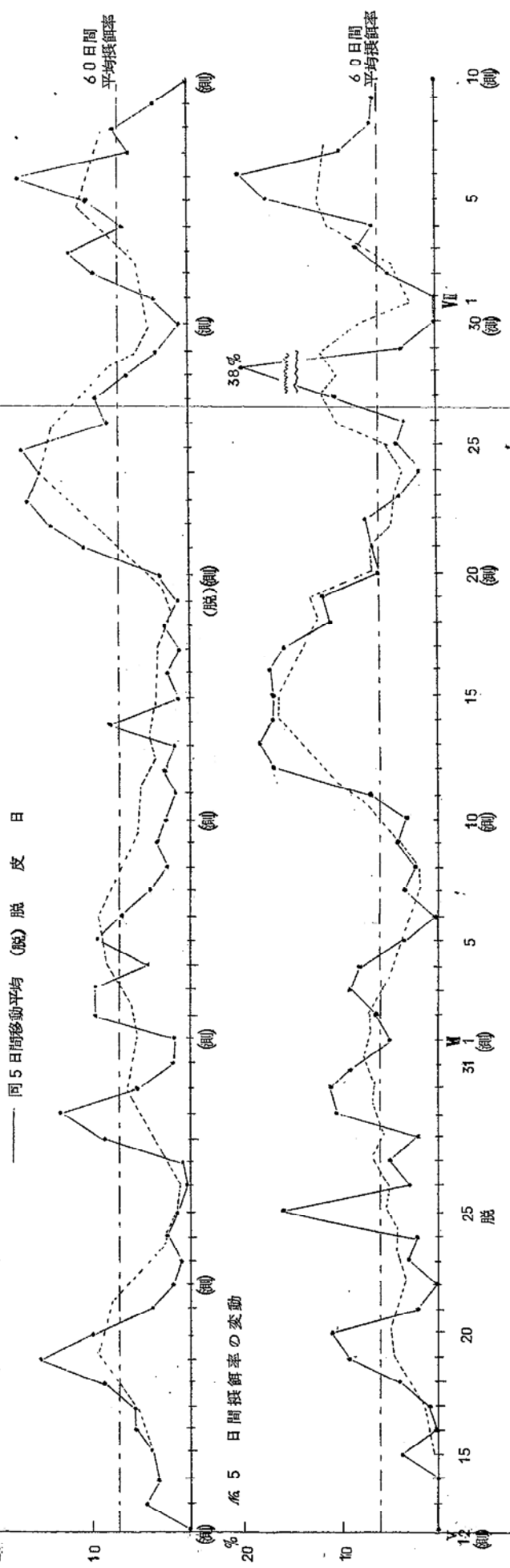
1方成長については、飼育中減耗のなかつた№1、№4、№5についてみると、甲巾で15.5～25.5%の増大を示し、体重では69.2～109.0%の増大がみられた。

然しながら「ガザミ」の成長は、脱皮により飛躍的に増大するから、短期間の飼育では、摂餌量が必ずしも即増肉として現れず、このため成長を調べるには、かなり長期にわたり調査する必要がある、又肉質の充実度などを加味して検討する必要があるように思われた。このように「ガザミ」の摂餌と成長との関係を調べるには、飼育期間のとり方に検討を要することが分つた。

水 2 図



水 4 日間摂餌率の変動 (飼) 甲市体重測定日 (脱) 脱皮日



2. 水産種苗供給事業

昭和38年度沿岸漁業構造改善事業で水産種苗供給施設が設置されたので、この施設を使用して次の事業をおこなった。

(1) ハマチ種苗養成事業

ア. 養成に利用した施設

満干潮差を利用して海水交流のできる親魚池(10m×60m)2面を使用して養成した。

イ. 養成期間

昭和39年6月5日から昭和39年8月31日まで。

ウ. 種苗

三重県熊野灘で捕獲された稚仔を三重県水試の斡旋によつて第1回目6月5日に1,500尾、第2回目7月7日に1,267尾放養した。

エ. 経過および結果

親魚池は干潮時1m、満潮時2mの水深が得られるが、小潮時は干満潮差が少ないため、養成池内の海水交換が思わしくないためこの間のみポンプを使用して海水汲揚げをおこなった。

養成に使用した餌料は、雑魚(小アジ、ヒイラギ、テンジクダイ、片口イワシ等)を1日2回給与した。養成期間中の給餌状況は、表1のとおりである。

表 1 給 餌 状 況

単位：kg

区分	6 月			7 月			8 月			計
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
雑魚	52.0	163.5	256.0	313.0	222.0	283.0	271.5	263.0	257.0	2,081.0

オ. 養成結果

稚仔養成中、ポンプの故障により8月31日末明全滅したので所期の結果を得ることができなかつた。8月31日までの養成状況は表2のとおりである。

表 2 養 成 結 果

項 目	単 位	数 量	項 目	単 位	数 量
養成池面積	m ²	1,200	取揚重量	kg	648
放養尾数	尾	2,767	放養歩留	%	78.0
放養重量	kg	27.67	1m ² 当り生産尾数	尾	1.8
1m ² 当り放養尾数	尾	2.3	総給餌量	kg	2,081
養成期間		6月上旬~ 8月下旬	餌料効率		3.34
取揚尾数	尾	2,160	増肉量	kg	620.33

(2) クロダイ種苗養成事業

ア. 養成に利用した施設

屋内養成池(2m×10m)4面を利用して稚仔の餌付けをおこなった。この養成池は3ps3時のポンプによつて汜過装置を使用した循環式養成池である。

イ. 餌付養成期間

昭和39年7月3日から昭和39年8月1日まで。

ウ. 種 苗

静岡県浜名湖の天然稚仔を採集したもので7月3日に5,000尾、7月14日に2,000尾放養餌付けした。

エ. 経過および結果

放養時(1尾平均体重)10gの魚体が約1ヶ月後には15g(1尾平均体重)に成長し、天然種苗の餌付けは良好であつた。餌料としては雑魚(テンジクダイ等)を1日2回給与した。餌付け期間中の給餌状況は表1のとおりである。

表 1 給 餌 状 況

単位: kg

区 分	7 月			計
	上 旬	中 旬	下 旬	
雑 魚	34.0	36.2	31.9	102.1

オ. 養成結果

餌付け期間中は給餌が完全におこなえるとともに成長をはかるためでき得る限り収容密度を下げたところ摂餌は良好であつたが成長は割合低く50%増に止まり収容尾数に

対して73.9%の歩留りであつた。養成結果は表2のとおりである。

表 2 養 成 結 果

項 目	単 位	数 量	項 目	単 位	数 量
養成池面積	m ²	80	取揚重量	kg	77.6
放養尾数	尾	7,000	放養歩留	%	73.9
放養重量	kg	70	1m ² 当り生産尾数	尾	64.7
1m ² 当り放養尾数	尾	87.5	総給餌量	kg	102.1
養成期間		7月3日~8月1日	餌料効率		13.4
取揚尾数	尾	5,175	増肉量	kg	7.6

カ. 稚魚の供給

同 餌付けした稚魚は、池中および溜池養殖用としてつぎのところに供給した。

地区別	供給先	供給数量	用途	備考
碧南市	前浜町伊藤養魚場	2,636尾	溜池養殖用	
知多郡	横須賀町深谷養魚場	2,539	池中養殖用	
計		5,175		

(3) マダイ種苗養成事業

今年度夏期において、稚だいが大量に漁獲されたが小形魚であるため商品価値が薄いのでこの天然稚魚を短期養殖して商品化するとともに餌付け後養殖用種苗として供給する。

ア. 養成に利用した施設

親魚池(10m×60m)1面を使用して養成した。

イ. 養成期間

昭和39年9月4日から昭和39年11月2日まで 60日間

ウ. 種 苗

伊勢湾内で漁獲した天然稚だ(1尾体重50g前後)を9月4日540尾、9月14日150尾放養餌付けした。

エ. 経過および結果

放養時(1尾平均体重)50gの魚体が約2ヶ月後には80gに成長し、稚魚の餌付けは良好であつた。餌料としては、稚魚(テンジクダイ等)を1日2回投与した。餌付け期間中の給餌状況は表1のとおりである。

表 2 給 餌 状 況

単位: kg

区 分	9 月			10 月			計
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
稚 魚	8.2	9.3	10.5	10.7	9.8	11.2	59.7

オ. 養成結果

養成期間中歩留り50.7%の低率を示したことは、漁獲後の取扱いが粗雑であつたため、稚魚の大半は網ずれによる傷を受けていたものでこれをそのまま養成したことによる。

成長については放養時50g(1尾平均体重)の魚体が僅か2ヶ月間で80g(1尾平均体重)に達したことは極めて良好と認められた。

上記の結果から天然稚魚は、稚魚採集後の取扱いによつては比較的容易に種苗化されるものと考えられる。

表 2 養 成 結 果

項 目	単 位	数 量	項 目	単 位	数 量
養成池面積	m ²	600	取揚重量	kg	28
放養尾数	尾	690	放養歩留	%	50.7
放養重量	kg	33.1	1m ² 当り生産尾数	尾	0.58
1m ² 当り放養尾数	尾	1.15	総給餌量	kg	59.7
養成期間		9月4日~11月2日	餌料効率	%	117
取揚尾数	尾	350	増肉量	kg	-5.1
種苗購入価格	@kg 179.95	6,358.10	販売価格	@kg 375	10,500

(4) ニジマス海水養殖用種苗供給事業

ニジマスの海水養殖試験は、昭和36～37年度の2ケ年にわたり本県水産試験場ならびに東京大学水産実験所の共同試験実施の結果良好な成績を収めたもので、これが企業化をはかるため本年度種苗の馴致をおこなった。

ア. 馴致に利用した施設

当场種苗供給施設の屋内養成池を利用した。その内訳は表1のとおりである。

表 1 馴 致 施 設

区 分	面 積	総面積	備 考
養成池	20㎡	400㎡	全面コンクリート造り、1面2m×10m×1.5m

イ. 養成期間

第1回 昭和39年10月13日から昭和39年10月27日まで

(14日間)……………(A)

第2回 昭和39年10月30日から昭和39年11月30日まで

(31日間)……………(B)

ウ. 馴致方法

初回の馴致は淡水で3日間飼育し、4日目から徐々に海水を注入して4日後に比重1.5度とし、10月25日以後外海水に転換した。

第2回目は当初から比重9度の汽水中に放養し、図2に示す比重傾斜によつて馴致をおこなった。

使用水は何れも3ps、3吋のポンプを使用して常時濾過したものを循環した。

エ. 種苗および餌料

県水産試験場風来養魚場において、ふ化養成したニジマス0年魚(平均体重約15g)を10月13日20,000尾、10月30日に40,000尾を使用した。餌料は池水の汚染を避けるため市販の配合餌料(№5)をライトリツツ給餌表の約65%を投与した。

図 1. 氷 1 回比重傾斜および水温

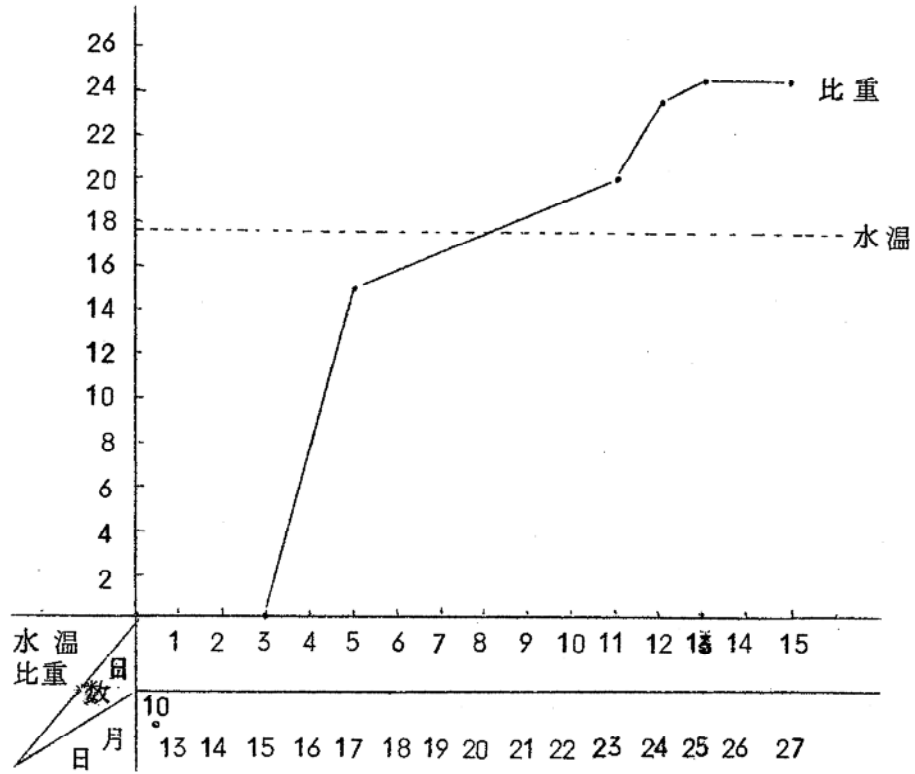
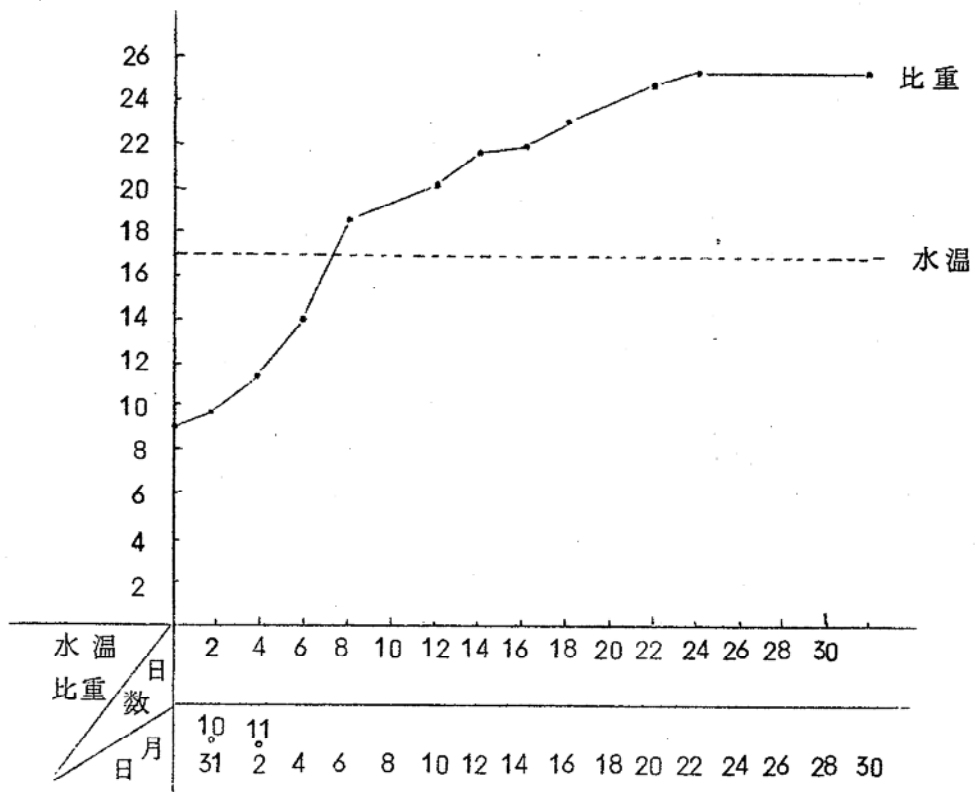


図 2. 氷 2 回比重傾斜および水温



オ. 馴致結果

馴致期間中における投餌量およびへい死率は表2に示すとおり極めて良い成績であった。

表 2 馴 致 結 果

馴致 月日	池面積	放 養 時		養成 日数	減耗数	総給 餌量	供 給 時		残存率	備考
		放養量	1尾平均体重				取揚量	1尾平均体重		
39 10.13	400㎡	20,000尾 300kg	15g	14日	697尾 10.5kg	105kg	19,303尾 289.54kg	15g	96.5%	
39 10.30	400㎡	40,000尾 600kg	15g	31日	543尾 8.69kg	465kg	39,457尾 591.31kg	17g	98.5%	

カ. ニジマス種苗の供給

海面における網生簀式ニジマス養殖の企業化をはかるため馴致した種苗を表3のように配布した。

表 3 供 給 先 明 細

供給月日	供 給 先 名	供給数量	用 途	備 考
10.25	豊浜漁業協同組合	5,000尾	海面養殖	} 第1回
10.26	鬼崎 "	5,000	池中 "	
10.27	師崎 "	10,000	海面 "	
11.4	深谷養魚場	5,000	溜池養殖	} 第2回
11.17	宮崎漁業協同組合	10,000	海面 "	
11.18	同 上	10,000	同 上	
11.26	篠島漁業協同組合	2,500	同 上	
11.27	師崎 "	3,000	同 上	
11.30	豊浜 "	6,000	同 上	
合 計		56,500		

3. 集団操業指導事業

(1) 主旨

本県の沿岸小型漁船(釣、はえなわ船)は、0.5~3.0トン階層で伊勢湾口附近及び遠州灘を主漁場としている。過去3ヶ年間の事業実績から、これら漁船は総て、人工、天然を問わず魚礁漁場を対象として操業していることが判明した。

このため内湾及び外海の天然礁の魚礁的性格を調査し、人工魚礁の構造を研究すると共に漁場探索を行ない、小型漁船の航海の安全と、漁獲能率の向上を集団操業により推進する。

(2) 事業概要

主旨に則り次の事業を実施した。

ア. 海況調査、漁況調査。

イ. 魚礁調査、漁獲試験。

ウ. 漁場探索。

エ. 以上の事業の調査結果の通報。

オ. その他。

(3) 事業実績

ア. 4月

渥美外海において、海況調査を行ない、又水深30~40m附近を中心に「きす流し網漁業」の海上指導を実施した。しかし漁況悪く「あいなめ」、「めばる」、「またか」(すゞき)等1本釣に転向、出漁する船が大多数となつた。「きす」の資源変動に関する研究が今後の課題として残された。

イ. 5月

湾内外の魚礁漁場は「あじ」、「さば」、「あいなめ」、「めばる」、「またか」の好漁を見、師崎地区の小型漁船は総て1本釣に従事した。指導船は魚礁漁場の調査、漁況の広報に努めた。

ウ. 6月

中旬、渥美外海の「さば」漁場の調査を実施した。前半は「ペンドック」を行なつた。

エ. 7月

「いさぎ」は1本釣では重要魚種で従事者も多い。このため外海を広く静岡県沖まで

探索したが、成果を上げることが出来なかつた。然し中旬に5日間程好漁を見た。このとき、1日1隻(1~2人乗り、2人が主)平均180~200尾程度の水揚げをした。又湾口附近の天然礁では「あじ」が好漁であつた。

オ. 8月

「いさぎ」漁は間歇的で、逆に値の安い「さば」が好調を持続していた。

カ. 9月

上旬「いなだ」の来游に備え漁場探索を実施し、中~下旬は船体修理及びエンジンボ—リングを行なつた。

キ. 10月

「いなだ」の盛漁期で、漁況は概ね好調であつた。

ク. 11月

「ふぐ」の時期にはいつたので、外海の「ふぐ」延縄漁場の探索及び水温底質等との関係について資料を得るため調査を実施した。下旬には駿河湾に出漁中の日間賀地区小型漁船の海上指導と漁場探索を行なつた。漁況は一般に「とらふぐ」は不漁であるが、「さばふぐ」などの値の安い「ふぐ」は極めて豊漁で、採算的には不漁とはいえない状況であつた。

県外(駿河湾)出漁は「とらふぐ」不漁のため下旬のみにて切り上げ、以後小型漁船は渥美外海を主体に操業した。この方が経費面から考えても有利であつた。

◎ 駿河湾における「ふぐ」延縄漁業について。

(目的)

現在の「ふぐ」延縄漁業は、漁場の選択、或いはその漁具漁法も総て、過去の経験と「カン」にたよつて行なつている有様で何等研究が進められた形迹が認められない。このため、先づ「ふぐ」の漁業的生理生態を調べ、漁場の選択漁具の構造をより理想的にする。又、棲息場所の時期的変化或いは渥美外海の「ふぐ漁場」としての性格を究め、更に好漁場と言われる駿河湾との比較検討を行なう。

(調査方法)

聞き取り調査で得た資料に基き、計画を樹立した。先づ漁場附近を中心に、その環境条件を海図及び魚鮮探知機をもつて調べ又、その漁場の水温の分布状況、底質、潮流等の海況調査を行ない漁場図を作成した。

(調査結果)

渥美外海での漁場形成は浜名湖沖より外海一帯に及ぶ。先づ水深30m線から始まり、水温の低下に伴ない順次90~100m線へと移動して行く。産卵期には入ると瀬近くに、その他の時期は泥場に棲息している。10m層の水温が17℃近くになると釣にはかゝらなくなると言われる。

駿河湾での好漁場は御前崎の北愛鷹岩周辺とされている。この外清水沖、吹合岬附近は水深も80~90mで、底質も泥、あるいは砂混りの泥で、極めて渥美外海漁場に似た性格を示している。たゞ駿河湾は岸深であり、水深は急傾斜で直ぐ近くには2,000m近い深淵を内抱するため、潮流定まらず操業船は困難な作業をしていた。本年の「とらふぐ」漁は駿河湾も渥美外海同様不漁で、出漁船は当初計画による試験操業のための3隻に止まつた。この調査より得られたことは、①漁場狭くこのため最初の1、2回は釣獲率が非常によい。地元で操業船が少ないことも幸いしている。しかし面積が少無いため漁獲は持続しない。このような漁場は資源の添加を待つて間歇的に操業すべきであり、幾つかの漁場の開拓の必要が痛感された。この場合指導船の必要性が重要視されて来る。②漁場探索、及び漁場が遠距離となるため水揚港の市場調査等予備調査を前以て充分行なわなければ県外出漁に成功することは難かしい。

ケ. 12月

渥美外海における「ふぐ」延縄漁場の探索に従事したが、漁場は中旬以降90m線近くとなり、加うるに例年にない季節風のため出漁困難となつた。

コ. 1月

昨年実施した深海延縄漁業を計画していたが、中旬の寒波、並びに季節風に災され小型漁船の出漁は難かしく、僅かに天候の合間を縫つて地先及び渥美外海、伊良湖周辺魚礁漁場の探索を行なつた。

サ. 2月

上、中旬は季節風強く小型船の出漁は出来なかつた。下旬は熊野灘の深海底延縄漁場の調査を実施した。

シ. 3月

前月より引き続き和歌山県勝浦港を基地として深海漁場の調査を実施した。中、下旬は例年通り「きす流し漁業」の指導に当つた。

◎ 熊野灘における深海底延縄漁業について

〔目的〕

集団操業指導事業の一環として昨年度実施した深海底延縄漁業は、冬期沿岸漁業の閑漁期対策樹立及び他県を基地としての小型漁船の出漁の適否を知るためであつた。しかし、何分未知の漁場であるため深海底延縄漁業の成果を揚げるに最も必要な海底状況を充分把握すべく、昨年のお漁場新宮沖、勝浦沖、太地沖、駒崎沖漁場について更に精密測深等の調査を行なつた。

〔調査期間〕

昭和40年2月23日～3月5日

〔調査漁場〕

熊野灘、特に和歌山県新宮、勝浦、太地、駒崎沖漁場。

〔調査船〕

指導船多幸丸 19.98トン

魚群探知機50K.C 1,000m可測

〔調査概要〕

和歌山県勝浦港を基地として、昨年のお漁場4ヶ所について、その海底の起伏状況地形を調査した。この間勝浦港魚市場への底延縄漁船の水揚状況、地元業者よりの聞き取り調査、出漁期間中の漁況等を調べた。

昨年のお試験操業によつて、「あら」、「あやめかさご」等の棲息は水深150～200mの瀬の周辺という結果を得ている。又、単位当り漁獲量を「あら」「赤物」等高級魚について地域別に見てみると新宮、勝浦、太地、駒崎沖漁場の順となつている。以上のことから、海底状況との関連性について、漁場的価値を考察してみると、新宮沖漁場では、海底傾斜は他の漁場に較べて、やや緩やかである。しかし北部では150～200m間の傾斜は可成り大きい。この漁場では調査中180mの海底から20mぐらい浮いて相当濃密な魚群を探知したが、漁具の用意整わず、釣獲出来なかつた。しかしいろいろの状況から判断して、魚種は赤物と思われた。一般的にお漁場の要素とされるダンブチ附近の瀬あるいは深みはあまり多くなかつた。この漁場では北部が海底状況から考え適地と思われた。

勝浦沖漁場では150～180m線近くに相当広範囲に深み瀬を探知した。なお、この漁場の底質は新宮沖と同じく泥質であつた。

特に此所がお漁場とされる理由としては、①基地から近いこと、②調査漁場のうち、西部に大きな深みが数多くあること、③海底傾斜も一部を除いて余り急峻で

ないこと等が揚げられる。

太地沖漁場にも瀬或いは、深みがいたる所に存在してはいるが、前記2漁場と可成り異なつた性質を持つてゐることが解つた。昨年度、この漁場の特性を知つて居たらもつと漁獲があげられたのではないかと思われた。

即ち120~200m線への傾斜は、頗る急である。このため、延繩の設置に当り潮流との関係を充分考慮して投繩位置を決定しなければ、目的水深への到達は極めて困難なことゝ判定した。尙この漁場の底質は粗砂であつた。

駒崎沖漁場では中央部ほど海底傾斜は緩やかであるが、北部、南部では160~200m線にかけて非常に急である。この漁場は新宮沖によく似た傾向を示しており、深み、瀬も余りなく、底質は泥であつた。

この外、勝浦湾を出たところに格好の瀬があり、赤物の漁場として価値が充分認められた。

参考1. [調査実施期間中における附近漁場の漁況]

勝浦の小型漁船は「まぐろ」の接岸により殆んど曳釣に出漁し、小物を対象の漁船は少なかつた。岸寄りでは「ぐれかさご」が豊漁で、120~130m線では赤いさが好漁であつた。しかしこの期間「あら」及び赤物は殆んど市場へ水揚げされていなかつた。その理由として ①「まぐろ」の接岸による出漁船の激減及び、②観光地であるため旅館との直接契約によるものである。

参考2. [対象魚種の分布及び水深について]

地元業者からの聞取調査の結果「あら」「からこ」類は150~200m線の瀬の附近に「おきとす」「むつ」類「あこり」は200m以深の深所に、「まうつぼ」「たかあしがに」等は250m位の瀬の附近に棲息しているようである。この外「あかいさぎ」は底から3~5尋、「むつ」3~6尋、「がしおこぜ」類は底、「かわはぎ」1~2尋、「たい」3~7尋、「ぶり」は魚群を形成しているときは底から15尋附近、その他の時は3~4尋、キンメダイは中層に棲息していると考えられた。これ等の釣えさとしては「さんま」冷凍いかの切り味を用いている。

4. 公害調査

(1) メッキ工場排水調査

ア. 概況

昭和39年11月1日～4日にかけて、西尾市寺津町小寺理研工業場の排水が、西尾市寺津町古井新田、佐藤信成養魚場に流れ込み、クロダイ(約20貫)、ボラ、イナ(約5～6貫)等の魚類が斃死した。昭和39年11月12日現場調査を実施し、工場排水が魚類に及ぼす影響、希釈率、生物試験により工場排水中に含有せられる物質の概量を求めた。

A 現場の状況

佐藤氏の養魚池はL字型の池で面積は約3町弱、池水の状況は、天然水及び下水(小寺工場排水も含む)によつており、上げ潮時には、外海の海水も流入してくる。そして調査時には養魚池は正常に戻つていたが、下水流入口水路では相当上流までフナ等の斃死が見られた。なお養魚池と工場との距離は約1kmである。

B 工場の状況

当工場ではメッキ製品を作成しており、製品作成過程は次の通りである。

脱脂 → 塩酸処理 → 亜鉛メッキ → クロム酸処理 → 成品

	水	水	水
	洗	洗	洗
	い	い	い
		↓	(クロム排水)
		シアン排水	

尚、養魚池に流される排水はシアン系排水、クロム系排水の2種類の排水が混合して排水されており、排水量は2 ton / 1 hour であつた。

イ. 試験方法

A 当工場の亜鉛メッキ(シアン系)及びクロム酸液(クロム系)より直接排水した試水を用い、供試魚として和金を使用し、両排水についての安全濃度を追求した。

結果

クロム系排水の24.48時間TLMは原排水の0.75%であり、シアン系排水の24時TLMは原排水の2.9%、48時間TLMは2.4%で求められた。

B KCN、K₂Cr₂O₇の試薬を用い、CN⁻¹、Cr⁺⁶の和金に及ぼす濃度を求めた。但し実験方法はAと同一条件である。

結 果

CN^{-1} 、 Cr^{+6} の 48 時間 T L m は 2.2 ppm、2.4 ppm で求められた。そして、試薬より求めた CN^{-1} の T L m より逆算するとシアン系排水中には $41 \times 2.2 \text{ ppm} = 90 \text{ ppm}$ の CN^{-10} が含まれていた。

考 察

生物試験の結果シアン系排水の 48 hr T L m は原液の 2.4%、クロム系排水の 48 hr T L m は原液の 0.75% で求められた。そして、 $48 \text{ hr T L m} \times \frac{1}{10}$ が魚類に対して安全濃度といわれており、これに当てはめると、シアン系排水では 0.24%、クロム系では 0.075% が和金に対して、安全濃度であつた。即ち、小寺工場より排出される排水は池に於て CN 系は 0.24%、 Cr 系排水は 0.075% までに希釈されて排出される必要があり、希釈率に換算すれば、 CN 系では約 420 倍、 Cr 系では 1333 倍に希釈して養魚池に流せば和金については安全であるといえる。

(2) 加藤化学工場排水調査

ア. 概 況

昭和 39 年 11 月 4 日、明きらかに人為的作用によると思われる原因により本年度張込んだノリ網に多大の被害がもたらされ、美浜漁協の依頼により現場調査を行つたが、現場は正常な状態に戻つており現場におけるノリ網の状況観察、漁業者からの聞込調査にとどまつた。

これまでの被害状況、現場に於ける聞込調査より、ノリ網に被害をもたせた排水は加藤化学工場より流出せる排水中に含有せられるものと推測され、11 月 17 日、現場に於て排水の性状について観察を行ない、又排水がノリ葉体に及ぼす影響及び排水の流向調査を行なつた。

A 加藤化学工場排水の性状

調査時間 : 10 時 40 分 ~ 15 時 20 分

分析方法 : PH 比色法

塩素量 モーラ法

硫酸銀 水質調査法

イ. 調査結果

	色 相	P H		SO_4^{2-} g/L	Cl^- g/L
10.40～11.20	濃茶色	9.8以上	10.37	1.488	6.96
11.20～11.40	薄壁色				
11.40～12.20	透明茶色	1.9	10.45	1.339	7.80
12.20～12.35	薄壁色				
12.35～13.40	黒色				
13.40～14.20	薄壁色				
14.20～14.45	濁薄壁色		13.52	1.899	7.11
14.45～15.05	薄茶色				
15.05～15.20	薄壁色				
対 照	透 明	8.2	17.43	2.437	7.15

a アルカリ性排水

10時40分から11時20分迄PH 9.8以上を示す排水が流されていた。そして排水中には懸濁物質が相当量含有せられており、澱粉臭を帯びた濃茶色の廃水であつた。

b 酸性排水

11時40分～12時20分にかけて、PH 1.9を示す廃水が放流された。この排水は透明で茶色をしており懸濁物は少なかつた。そして、酸性排水物質は Cl^- との関係より、塩酸によるものと思われた。

c 中性排水

アルカリ性、酸性排水に比べ色相は幾分薄く懸濁物質も活性炭を除けば少なかつた。

ウ. 加藤化学工場排水のノリに及ぼす影響

美浜地区ノリ漁場に於て見られたノリ葉体の被害はノリの生理障害を通り越してノリが変色していた。そして、各排水がノリ葉体に及ぼす影響の目安として、ノリ葉体の変色を示す濃度を求めた。

a 実験方法

各排水について希釈供試液を作成し、これに現場のノリ漁場に於て異常の認められなかつたノリ葉体を加え実験を行なつた。

b 結果

中性、アルカリ性排水原排水中で24時間後ノリ葉体に変色は見られなかつた。

酸性排水中に於ては、原排水(100%液)で5分後、50%液で20分後30%液で1時間後20%液で1時間30分後に変色した。PH 1.9の酸性排水中でノリ葉体を変色させる濃度は原排水の20%~10%に当り、PH値では3.8以下であつた。

エ. 流向調査

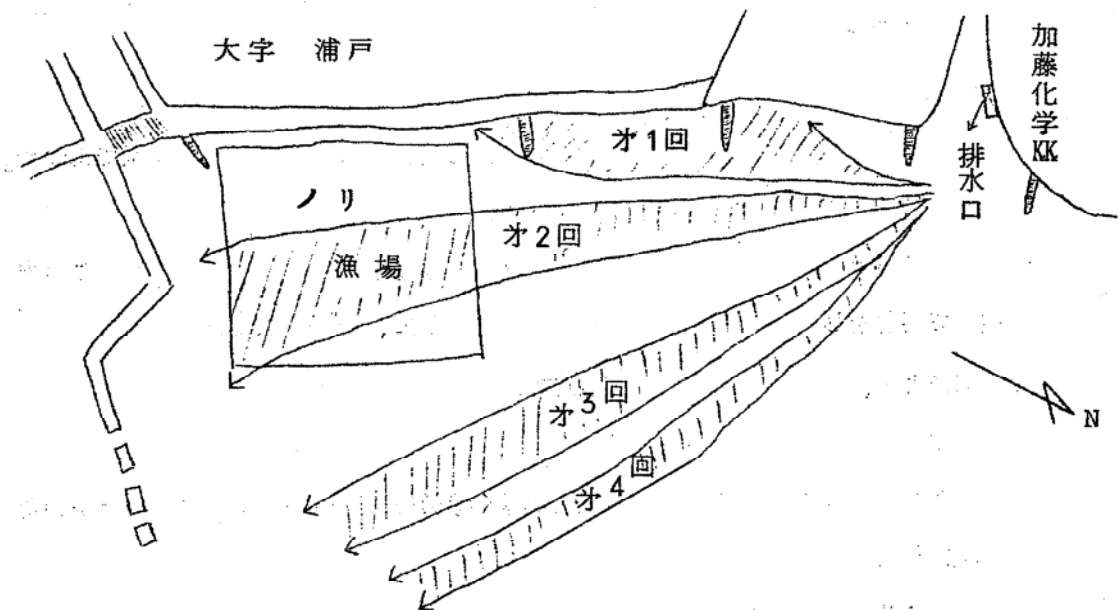
昭和39年11月17日、10時30分~16時まで知多郡美浜町大字浦戸地先において漂流ビンによる表層流の流向調査を行つた。

a 方法

漂流ビンはポリエチレン製500cc採水ビンに約200~250ccの海水、或いはそれと同重量の砂を入れて、ボートによる追跡によりその流跡を求めた。

但し、名古屋港標準の干満は低潮10時21分、高潮、16時41分であつた。

b 観測結果



オ 1 回	調査開始	10時50分
	海 況	風向力 N 2 波浪 1
		波 向 N E E
結 果	投入後10分~35分に砂浜に打ち上げられた。	

才 2 回 調査開始 11時20分
海 況 風向力 N 2 波浪 1
波 向 N E

結 果 漂流ピンは40分後にノリ漁場に入る。

才 3. 4 回 調査開始 13時55分、14時25分

結 果 海 況 風向力 N 0 ~ 1 波浪 0

結 果 才 3. 4 回共、南南東へ展開しながら流れる。

c 考 察

1. 観測は10時21分の低潮から16時41分の高潮の漲潮時に行つたことから図に示したように、この地先の漲潮流は南あるいは南東流であつた。
1. 才1回、才2回の実測により明らかなように北の風がある場合、流れは護岸にそつて南へ流れる。又約40~50分後にはノリ漁場に流れ込む。
1. 才3回、4回のように無風状態あるいは微風のときは沖へ展開するようにノリ漁場の沖側を通り知多湾本流へ流れ込む。

Ⅳ 内水面分場

このたびの水産試験場の機構改革により、従来の内水面増殖指導所は、昭和39年4月1日付をもって、水産試験場内水面分場として昇格し、さらに新設の鳳来養魚場をその傘下におき、冷水性魚類に関する業務をこれに移管した。そのため内水面分場では専ら温水性魚類に関する業務を担当することになった。本年度新規事業として実施したのは、愛知池稚あゆ採捕調査（内水面分場）とにじます種苗養成配布事業（鳳来養魚場）の二つである。

なお、これに伴う職員の配置は次のとおりで、これは昭和30年に開設して以来、満10年を迎えての機構改革である。

	分場長	係長	技師	技師補	準職員	合計
内水面分場	1	0	0	2	1	4
鳳来養魚場		1	1	2	1	5

1. 温水性魚類種苗養成配布事業

当内水面分場の継続事業として、優良種苗を生産し、県下の河川、溜池等に、放流して内水面増殖の振興をはかるもので、こい、ふなの種苗養成を次の通り実施した。

ア. 利用施設

本年度利用した養成施設は表Ⅰのとおりである。

表Ⅰ 利用施設の概況

養魚池	面数	総面積	
ふ化池	13面	105.6㎡	ふ化及びふ化当初稚魚の養成
温室池	8面	145.2㎡	
養成池	15面	3,938㎡	春稚魚、秋稚魚の養成

1. 養成期間

昭和39年5月2日の第1回採卵より～11月上旬における配布終了まで約7ヶ月間養成につとめた。

ウ. 作業内容

採卵準備 → 採卵、ふ化 → 稚魚養成 → 種苗配布
 (4月～5月) (5月～6月) (6月～10月) (7月～10月)

エ. 経過及び結果

A. 採卵用親魚の給餌 —— 越冬後のこい、ふな親魚には、予定採卵日の20日前から、魚体重3%の投餌を表Ⅱの配合割合で始めた。

表Ⅱ 採卵用親魚の給餌表

	♀(48)		給餌量	♂(108)		給餌量
	大豆粕	60%		大豆粕	30%	
採卵前	サノギ	40%	845kg	サナギ	70%	91.0kg

B. 採卵 —— 採卵用親魚(♀♂)の掛合せは4月30日を最初に、続いて5月8日、5月18日と3回行つた。採卵時の雌雄比は、こい1:3で、源五郎ふなは1:2である。その結果は、こい、ふな共に高い産卵率を示し特に源五郎ふなは、第1回の一斉採卵で計画卵数を得ることができた。期間中の採卵状況は表Ⅲのとおりである。

表Ⅲ 採卵ふ化状況

	産卵日	親魚		水温	♀♂比	体重	産卵数	ふ化数	ふ化率	備考
		♀	♂							
こ	5月2日 (AM 7時)	10	30	16.5~20.0℃	1:3	2,011g	150万粒	100万尾	66%	
	5月9日 (AM 7時)	10	30	20.8~25.8	1:3	1,444	20	8	40	
い	5月19日 (AM5-7時)	8	24	20.8~24.0	1:3	660	15	10	66	
ふな	5月2日 (AM6-7時)	20	32	16.5~20.0	1:1.6	2,200	100	60	60	

C. ふ化稚魚の移殖—ふ化当初の稚魚は、10～15日間ふ化池にて体長7～13mmまで飼育し、しかる後、養成池に分養したが、その状況は表IVのとおりである。

表IV 移殖状況

魚種名	産卵日時	移殖日時	産卵から移殖までの時間	移殖尾数
こ	39. 5. 2 AM 7:00	39. 5. 12 PM 3:00	248時間	390,000
	39. 5. 9 AM 7:00	39. 5. 27 PM 3:00	440 "	65,000
い	39. 5. 19 AM 7:00	39. 5. 29 PM 3:00	248 "	40,000
	39. 5. 2 AM 7:00	39. 5. 25 PM 3:00	1,112 "	197,000

D. 稚魚の飼育および生産、配布状況—養成池に収容した稚魚には、収容後3～5日頃より、人工餌料を給与した。飼料の組成は、乾燥サナギ30%米糠30%市販配合鯉用マツユ20%小麦粉20%で1日平均の給餌率は魚体重の8.8%でこれを、1～2回に分けて与えた。なお、給餌状況は表Vのとおりで、種苗生産状況は表VIに、また種苗配布状況は表VIIにそれぞれ示した。

表V 給餌状況

	5月	6月	7月	8月	9月	計
乾燥サナギ	143.6 kg	85 kg	76 kg	57.2 kg	40.2 kg	402 kg
小麦粉	97.4	55	50	38.8	26.8	268
配合粉末	97.4	55	50	38.8	26.8	268
米糠	142.6	85	76	58.2	40.2	402
計	481	280	252	193	134	1,340

表VI 種苗生産状況

魚種	取り上げ(生産)尾数			生産歩留り	
	春仔	秋仔	計	採卵から	移殖から
こい	273,000	35,000	308,000	16.6%	62.2%
ふな	85,000	30,000	115,000	11.5%	58.4%

表Ⅶ 種苗配布状況

月日	配布先	こい種苗					ふな種苗		
		1級	2級	3級	4級	計	2級	3級	計
7.30	内水面漁連		10,000			10,000	30,000		30,000
"	木全英照	50,000				50,000			
7.31	河合秋時		100,000			100,000			
8.3	日高啓夫				2,000	2,000	3,000		3,000
8.5	内水面漁連	56,000				56,000	5,000		5,000
8.14	"		55,000			55,000	5,000	10,000	15,000
8.27	"							32,000	32,000
10.24	"			20,000		20,000			
10.26	"			15,000		15,000		20,000	20,000
11.24	"							10,000	10,000
	計	106,000	165,000	35,000	2,000	308,000	43,000	72,000	115,000

オ. あとがき

- A. 親魚餌料は雌雄により区別して、採卵20日前から約3%を給餌し、採卵後は0.5~1.0%を与え流水飼育を行なった。しかし11月からは餌止めして越冬させた。
- B. 採卵時の雌雄親魚比率はこい1:3ふな1:2で採卵回数はいこい3回ふな1回行なつた。その時の産卵率(体内卵数の測定はNIKOISKY氏公式による)は、第1回目66%2回目40%3回目66%ゲンゴロウ60%であつた。
- C. ミジンコ繁殖のため、10㎡当り石灰1.3kg鶏糞4.0kg米糠1.5kgの施肥を行ないその比率は1:3:1で施肥後4~5日でミジンコが発生し、約2週間位繁殖が続いた。
- D. 本年度のこい、ふな種苗生産事業は、天候にめぐまれ採卵、ふ化、ミジンコの発生、稚魚の成育など全面的に順調に終了した。

飼育成績		産卵(個体) (個)	
種類	個数	種類	個数
こい	600,000	こい	600,000
ふな	600,000	ふな	600,000