

# 昭和28年度業務報告

## 第一 漁 撈 部

### A. 紀伊水道底魚調査

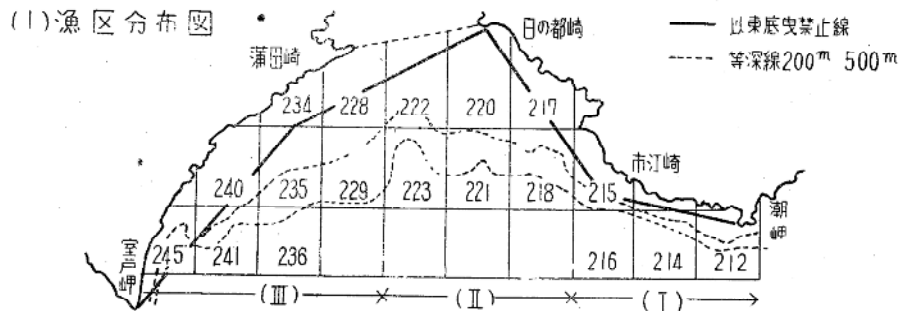
戦后一時好漁を続けていた底曳漁業も数年を経過して漸く資源の減少が推察される様になつたので、この対策として昭和25年度により深海漁場への進出を意図し試験したが調査結果では漁獲物種類、量共に悪く、現使用の漁具漁法でこの垂直方向への拡張は望めない事が判つた。

偶々業者船の操業結果より和歌山県南部沿岸に対称魚類（当時目光、ギンメ、ツノサメ等）の多い事が伝えられ、且つ現地には採捕漁具のない事が判つたので、この未利用水域に於ける底魚の種類とその密度分布を調べ、中型底曳漁業対策への資料とするため行つた。

(1) 調査期間 昭和28年3月～昭和29年2月

(2) 調査漁場

調査した場所は和歌山県潮岬より高知県室戸岬に至る間底曳漁業禁止線と500m等深線とに囲まれた総面積623平方浬に及ぶ範囲であつて、この漁場の広さは現在利用されている愛知県、三重県沖合の漁場面積435平方浬と比較すれば約四割広い。



(註) 熊野灘漁場 総面積 615 平方浬  
利用 " 435 "

新 漁 場 総面積 673 平方浬  
調査 " 623 "

※利用又は調査面積とは三重県大王崎沖、和歌山県大島沖及び和歌山県周参見沖以東、室戸岬周辺等操業不可能の面積を総面積より除いたもの。

(3) 調査の方法

民間船を備船し、前記各漁場について試験操業を行い、その魚種、漁獲量を記録し、既成漁場である尾鷲沖漁場と比較した。

又ヒゲナガエビ（方言ガスエビ）ニギスについては無作為に標示をとり、名古屋大学水産学教室

田村助教授、羽生功氏に調査を依頼した。

(4) 漁具、漁法

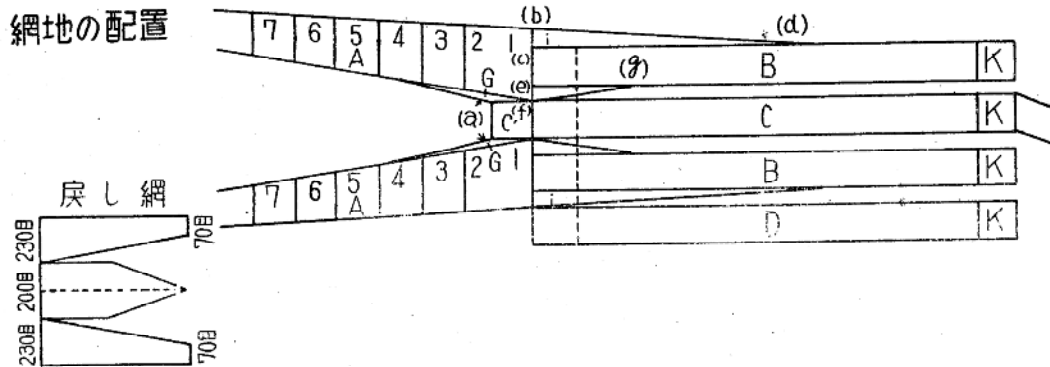
イ、試 験 船 第十二東海丸 (船長藤田勝) 木造32噸 焼玉75馬力 乗組員 8人

ロ、漁 具 資 材

a. 網 地

符号	区分 名称	俗 称	太 さ	目 合	掛 目	備 考
A	袖 網	ワキアミ	9本	13節		(1)(2)の長さを22尺とし(3)~(7)に至る迄 順次5寸~7寸縮めてゆく
B	袋 側 網	エエバシラ	9本	14節	150目	長さ7間
C	袋上側網	ウワブタ	9本	14節	200目	長さ9間2尺 但しC'の2間2尺を含む
D	袋下側網	シタブタ	12本	13節	200目	長さ7間
G	屋 根 網		9本	14節		(a)を中心として(100目)を袋側へ3本切、 袖網側へ2本切
H	戻 網	ジョウゴ	9本	14節		
I	袋三角網		9本	14節	100目	(b)(c)間を100目とし(b)より(d)に向つて 1本切
J	袋三角網		9本	14節	75目	(e)(f)間を75目として(f)から(g)に向つて 二本切
K	魚 捕 網	ミソコ	15本	14節		

(註) 縮結—袖網部は1間に付5寸、袋網部は1間に付6寸宛入れ、魚捕部は縮結を入れない。  
戻網は3間2尺を2.5間に縮める。



b. 網 類

名称	区分	材 料	太 さ	長 さ・本 数	計
浮 子 網		マニラロープ	4分	17間4尺×2本	1丸
沈 子 通 網		マニラロープ 軟 打	5分	19間1尺	
孫 添 網		マニラロープ	9分	19間1尺	
力 繩		マニラトワキン	2.3匁目付	浮子方 9間1尺 沈子方 7間2尺	16間3尺
曳 繩		マニラロープ	4分	8.5丸×2	
〃		ワイヤー	径4分	20間×2	40間
〃		マニラロープ (根 網)	8分ロープyarn捲 8分ロープ二撚	20間×2 50間×2	

曳網の配置

浮標より3.5丸 0.5丸 大根網 2丸 小根網 網まで2丸



Wire

c. 浮子及沈子

名称	区分	材料及太さ	数			量
			袖網部	網口部	袋部力繩	合計
浮	子	硝子四寸径	8ヶ×2	3ヶ	2ヶ×2	23ヶ
沈	子	陶器40匁付	72ヶ×2	27ヶ	—	171ヶ

(5) 漁法

一艘曳ストップ捲漁法で1回の所要時間は約2時間、投網15分、網待10分、曳網1時~1時20分揚網25分の区分である。

(6) 全漁獲物魚種名

イ. ニギス *Argentina semifasciata* Kishinouye

カゴシマギス *Argentina Kagoshimae* Jordan et Snyder

ロ. アヲメエソ *Chlorophthalmus albatrossis* Jordan et Starks

ハ. スミクイ *Synagrops japonicus* (Steindachher et Doderlein)

ニ. カガミタイ *Zenopsis nebulosa* (Temminck et Schlegel)

ホ. エメカサゴ *Helecolenus dactylopterus* De La Roche

ヘ. アンコウ *Lophiomus miacanthus* Gilbert

ト. サメ・エヒ類

ツノサメ類 *Squalus suckleyi* (Girard)

ギンサメ *Chimcaera mistukurii* Jordan et Snyder

テングカスベ *Raja Tengu* Jordan et Folwer

ガンギエヒ *Raja kenojei* Miller et Henle

チ. イシモチ *Hibea schlegelii* (Bleeker)

リ. ハダカイワシ *Diaphus coeruleus* (Klunyinger)

ヌ. アナゴ *Astroconger myriaster* (Breuoort)

ギンアナゴ *Anago anago*

ル. ヨロヒイタチウヲ *Hoplobrotula armata* (Temminck et Schlegel)

ヲ. アラ *Hippon spinosus* Cuiet Valenciennes

ワ. カナガシラ *Syn Lepidotrigla smithi* Regan

カ. ギンメ *Polymixia japonica* Steindachner

ヨ. ミシマオコゼ *Uranoscopus japonicus* Houttuyu

タ. カレイ

メイタガレイ *Pleuronichthyo cornutus* (Temminck et Schlegel)

ババカレイ *Microstomus achne* (Jordan et Starks)

- レ.ヒゲナガエビ *Haliporus sibogae* de Man
- ソ.オキノスデエビ *Plesionika matia* A, Milne-Edwards
- ツ.ミノエビ *Heterocarpus sibogae* de Man
- ネ.アカザエビ *Nephrops japonicus* Tapparone-Canefri
- ナ.ボタンエビ *Pandalus nipponensis* Yokoya
- ラ.ミズタコ *Octopus dofleini* Wiilker
- ム.スルメイカ *Ommatostrephes sluani pacificus* Steenstrup
- ウ.ハリイカ *Sepia esculenta* Hoyle

その他の漁獲物種名

フサアンコウ、ツボダイ、ウミドデヨウ、テングヒゲ、シロチヨウマン、ワニギス、ハリキホー  
 ボー、ササウシノシタ、フウリウウヲ、アカシタヒラメ、ウミスズメ、マツカサウオ、サギフエ、  
 カワフグ、ハリセンボン、ホタルヂヤコ、スギ、ウミヘビ、シヤチフリ、シビレエビ、カスサメ、  
 ノコギリサメ、ザラカレイ、トンボイヌコチ、ベニマトウダイ、アカグツ、クツアンコウ、ギン  
 ポ、ギス、フエカワムキ、以上30種その他不明14種

ツノナガムニダ、ミットゲチヒロエビ、トゲエビ、ウチワエビ、ホツカイエビ、オキナエビ、以  
 上6種その他不明5種

(7) 漁獲量調査

イ、水平的分布

本調査に於ける漁獲量分布は別表の通りで、各漁区年間平均漁獲量は多く、和歌山側では平均  
 52貫、徳島側では32貫を示して、この両水域を比較すれば漁獲差は大きい、徳島側は春期の調  
 査結果で秋期は行はれていない。

a、時期的

調査開始当時は徳島県沖合で 35.80 貫を示し、以後 6 月迄 30 貫前後の漁獲量を示した。

和歌山側 No. 218~No. 223 漁区が少く、年間最少の分布を示す。

6 月に春期最大の分布となつて居るが、これは操業場所 No. 214~No. 221 漁区で目光が多い  
 夏期 2 ケ月の禁止期間を経た 9 月には 100 貫以上の驚異的增加振りを示す。9 月末の 13 号颱  
 風のため 10 月には約半減し、この颱風の影響は約 1 ケ月に及んでいる。11 月 80 貫前後となり、  
 大体漁獲量は回復の状況を見せた。

1 月、2 月の漁獲減少は著しく、その内容はニギスと目光の減少に依る。この原因は漁獲強  
 度と考へるよりも冬期これら漁場から離れ 6 月頃から復帰しているものと推察される。(参照  
 魚種別月別漁獲分布表)

b、農林漁区別

1、漁場 (No. 214~No. 216)

他の (I) (II) 漁場に比し各漁区共漁獲量は大きい。殊に No. 215 が最大で 85.90 貫を示す。

この (I) 漁場の特徴は目光が圧倒的に多く、1 月以後目光の移動した後には著減している

2、漁場 (No. 218—No. 223)

年間平均漁獲量は（Ⅰ）漁場に次いで多い。而し乍ら3月～5月の期間では少くて、No. 221の如きは表中最小値を示す。そしてこの同一漁区に於て9月には100貫以上といふ激増振りで、ニギス721貫の最大漁獲量を見た例がある。

No. 222は漁区内深度が浅く、この漁具漁法に依る対称魚族の棲息深度を外れるため非常に少い。

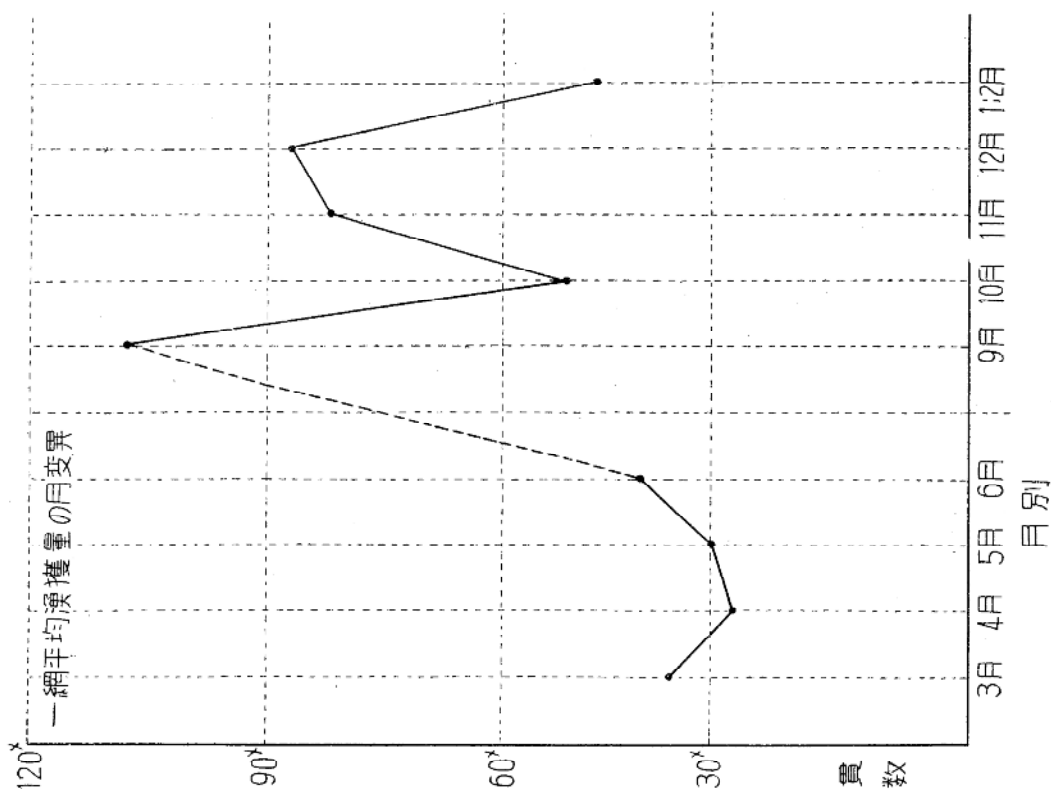
### 3、漁場 (No. 229～No. 241)

調査時期は3月～5月で、エビ類が多く、魚類は少い。この（Ⅲ）漁場は平均30貫前後を示し、各漁区間の異差は殆どない。

一曳網当り漁獲量分布表

月別	漁区 No214	215	216	218	221	222	223	229	235	236	240	241	平均
3					14.70			37.61	38.93	39.81	26.10	28.10	35.80
4				12.85	24.40	7.10	12.25	33.05	24.34	32.17	30.05	28.90	27.45
5				29.40	13.47			32.70	32.85	25.75	41.80	30.60	29.72
6	35.80	47.15	32.15	31.41	27.79								38.26
9				119.92	104.10								110.32
10				55.10	49.05	19.50	40.68						50.27
11		163.0		70.54	95.76	21.00	73.33						80.23
12	103.75	87.35	60.04	95.74	36.42		63.68						86.23
1及2	47.69	46.13	61.53	37.01	40.68	21.75	38.73		16.10	42.05			42.65
平均	62.41	85.90	51.24	56.49	45.15	17.33	45.73	34.45	28.05	34.94	32.65	29.20	

但し単位は貫、又1箱の換算率は魚類7.0貫、エビ類5.0貫、イカ、タコ類10.0貫とする。



ロ、垂直的分布

深度別漁獲量

深度帯m	一網平均漁獲量	
	3月～6月	9月～翌年2月
100～199	27.58	51.02
200～299	31.70	101.54
300～399	31.06	59.36
400～499	43.08	37.54
平均	33.35	62.36

この漁具漁法の操業深度はその主たる対称魚族のニギス、目光、エビ類の棲息深度に依り 200～500m に及ぶ範囲である。

9月から11月頃まではニギス、目光を対称として比較的浅い処即ち250～350mの深度に多い、又1月以降ニギス、目光の減少後は380m以深550mに及ぶ深度でエビを対称ととして操業される傾向

にある。表に於て3月～6月の欄では深度別の漁獲差は少い。移動するニギス目光が去つた後では深度帯別漁獲量分布は全く一様であつて、深度差に依り魚種及大きさが変化するに過ぎない。(但し400m～499m深度帯が最大であるのは6月 No. 215 で操業したものでその漁獲物はエビではなく、目光を主たる内容としている)

この春期に比較し秋期9月以降ではニギス、目光の添加の状況が著しく影響している。ニギスは280mを主棲息深度(まづみの操業深度)として180mから350mにかけて分布するので、200m深度帯を最大とし、又目光は320mを主棲息深度として250mから400mまで分布するので200m深度帯に次ぐ。エビ類はオキノスデエビとヒゲナガエビを主としオキノスデエビは340mをヒゲナガエビは400mを主棲息深度として夫々280mから以深にかけて分布する但しオキノスデエビは400m以深についてはその種が異なる。

(8) 漁獲物組成

この漁具に依る主要漁獲物は(i)表の通りである。

春期では目光、ヒゲナガエビ、雑小エビ(ジンケン)等が主体をなし次いでユメカサゴが多い。そして雑魚の組成比は高く24%を占める。

秋期ではニギス、目光が非常に大きく夫々36%28%を占める。エビ類は各5%ユメカサゴとスルメイカが各々3%と次いで多く、雑魚は11%と春期に比しweightは低くなつている。

又この結果について深度帯別に検討してみると(ii)表

100m 深度帯

この深度ではエビ、イカの類は少く、殆ど魚類で占める。魚類の中でもニギス、雑魚が大きい。春期秋期と比較するとニギスの増加は著しく(約4倍の56%)、目光も2倍以上となり、組成比8%を示す又カガミタイの増加も、顕著である。

エビ類はこの深度では少く、タガジンケン(方言)が僅に見られたに過ぎない。イカ、タコの類も亦この深度帯で少くヤリイカ、ハリイカ(春期徳島沖)が僅に見られた。

200m 深度帯

ニギスの主棲息深度帯であり、且つ目光の組成も大きく魚類が多い。エビ類は春期徳島沖で、39%の高い組成比を示したが、秋期和歌山沖では僅に2%を占めるに過ぎない。

イカ類はこの深度帯からスルメイカの混獲が見られ21%を示す。

### 300m 深度帯

この深度帯は目光の主棲息深度帯で目光が多く、前深度帯のニギスと逆の組成比を示し、且つエビ類の増加が目立つ。殊に春期に於ける12.6貫(40%)は大きく、秋期も亦10.0貫(17%)とこの深度帯ではエビ類の組成は高い。スルメイカは2.86貫と各深度帯のうち最大値を示し、この分布からその廻遊深度が200~399mの間であろうと推察される。

### 400m 深度帯

前深度帯に続きエビ類の組成比は高くなり魚類のそれは低下する、魚類はニギス、目光は減少し雑魚の組成が大きくなる。又エビ類では秋期の最大値をこの深度帯で占める。尚、この深度帯の春期の表値は主として和歌山県南部沖で操業したものであり、エビ類は少く魚類(殊に目光)が多いので秋期とは異つた組成を示す。

この表より主要魚種の最多漁獲深度を見ると

100米深度帯	カガミタイ、カナガシラ
200米深度帯	ニギス、アラ、カブトエビ(ミノエビ)
300米深度帯	目光、ユメカサゴ、ノドグロ、ガスエビ、ジンケン、ホタンエビ、スルメイカ
400米深度帯	ミズタコ、スミクイ

### 全漁獲物組成(i)

	全 漁 獲 物 名	3 月 ~ 6 月		9 月 ~ 翌年 2 月	
		一網平均漁獲量	百分比	一網平均漁獲量	百分比
魚	ニギス	1.30貫	4.0%	25.35貫	36.53%
	アラメエソ(目光)	6.72	21.0	19.67	28.47
	スミクイ(クロムツ)	0.36	1.1	0.27	0.39
	カガミタイ	0.44	1.3	0.53	0.77
	ユメカサゴ(ワガ)	1.43	4.4	2.31	3.35
	アンコ	0.59	1.8	0.29	0.43
	サメ・エビ類	0.55	1.7	0.61	0.89
	雑魚	7.78	24.4	8.11	11.74
	イシモチ	0.02	0.06	—	—
	ハダカイワシ	0.67	2.1	0.05	0.07
	アナゴ・ギンアナゴ	0.29	0.9	0.01	—
	ソコクロタラ(ノドグロ)	0.31	0.9	0.04	0.06
	ヨロビイタチ(ホーカイ坊)	0.13	0.4	0.10	0.14
	アラムツ	0.21	0.6	0.67	0.97
類	カナガシラ	0.04	0.1	0.10	0.15
	ギンメ(フナ)	0.15	0.4	0.17	0.25
	ミシマオコゼ	0.04	0.1	—	—
	カレイ	0.04	0.1	—	—
	その他高級魚	0	0	0.27	0.40
	小計	21.07	65.36	58.65	84.86

エビ類	ヒゲナガエビ (ガスエビ)	5.06	15.8	3.99	5.77
	雑小エビ (ジンケン)	3.44	10.7	3.58	5.18
	ミノエビ (カブトエビ)	1.11	3.4	0.21	0.30
	ボタシエビ	0.30	0.9	0.03	0.05
	アカザエビ (シヤコエビ)	0.41	1.0	—	—
小計	10.32	31.80	4.93	11.32	
イカ・タコ	ミズタコ	0.25	0.7	0.33	0.48
	ヤリイカ・スルメイカ	0.16	0.5	2.29	3.32
	ハリイカ	0.06	0.1	—	—
	小計	0.47	1.3	2.63	3.80
合計	31.86		69.11		

深度別漁獲物組成 (ii)

漁獲物	100 ~ 199m		200 ~ 299m		300 ~ 399m		400 ~ 499m		
	季節別		季節別		季節別		季節別		
	3~6月	9~2月	3~6月	9~2月	3~6月	9~2月	3~6月	9~2月	
魚類	ニギス	7.08 (25.6%)	29.02 (56.8%)	1.63 (5.1%)	64.35 (63.3%)	0.48 (1.5%)	7.03 (11.8%)	1.00 (2.3%)	5.14 (13.7%)
	目光	1.76 (6.3)	4.09 (8.0)	4.09 (15.7)	21.12 (20.8)	5.54 (17.8)	23.75 (40.0)	15.73 (36.5)	5.53 (14.7)
	スミクイ	0.08 (0.2)	—	0.36 (1.1)	0.15 (0.1)	0.33 (1.0)	0.32 (0.5)	0.66 (1.5)	0.39 (1.0)
	カガミタイ	0.2 (0.7)	4.22 (8.2)	0.09 (0.3)	0.86 (0.8)	0.48 (1.5)	0.25 (0.42)	0.18 (0.4)	—
	ユメカサゴ	0.42 (1.5)	—	1.26 (3.9)	0.96 (0.9)	1.31 (4.2)	3.39 (5.7)	3.04 (7.0)	1.95 (5.2)
	アンコ	0.16 (0.6)	—	0.82 (2.5)	0.13 (0.1)	0.65 (2.1)	0.41 (0.7)	0.22 (0.5)	0.30 (0.7)
	サメ類	0.08 (0.2)	0.45 (0.8)	0.01 (0.4)	0.41 (0.4)	0.58 (1.9)	0.59 (0.9)	1.82 (4.2)	1.17 (3.1)
	雑魚	6.83 (24.7)	5.71 (11.2)	7.63 (24.0)	6.31 (6.2)	6.91 (22.4)	8.94 (15.0)	13.25 (30.7)	9.58 (25.5)
	イシモチ	0.16 (0.5)	—	0.02 (0.07)	—	—	—	—	—
	ハダカイワシ	1.70 (6.1)	—	0.74 (2.3)	—	0.64 (2.0)	0.9 (0.1)	0.49 (1.1)	—
	アナゴ	1.86 (6.7)	少	0.30 (0.9)	少	0.18 (0.6)	少	—	—
	ノドグロ	0.2 (0.7)	—	0.26 (0.8)	—	0.32 (1.0)	0.06 (0.1)	0.18 (0.4)	0.09 (0.2)
	ヨロヒイタチ	0.38 (1.4)	0.36 (0.7)	0.22 (0.7)	0.16 (0.1)	0.09 (0.3)	0.06 (0.1)	—	0.04 (—)
	アラ	—	0.68 (1.3)	0.20 (0.6)	1.05 (1.0)	0.24 (0.7)	0.45 (0.7)	0.18 (0.4)	0.62 (1.6)
	カナガシラ	0.70 (2.5)	0.77 (1.5)	0.01 (0.04)	0.15 (0.2)	—	—	—	—
	ギンメ	—	0.77 (1.5)	0.11 (3.6)	0.14 (0.1)	0.13 (0.4)	0.2 (0.3)	0.44 (1.0)	少
	ミシマオコゼ	0.40 (1.6)	—	0.04 (1.4)	少	—	少	—	—
	カレイ	0.88 (3.1)	—	0.08 (0.2)	少	—	少	—	—
	其の他	—	3.61 (7.0)	—	0.52 (0.5)	—	—	—	—
	小計	22.89 (83.2)	49.72 (97.4)	17.87 (59.8)	96.54 (95.0)	17.88 (58.1)	45.62 (76.8)	37.19 (86.4)	24.86 (66.2)



エ ビ 類	ガスエビ	0.32 (1.1)	—	5.45 (17.1)	0.85 (0.8)	6.83 (22.0)	5.53 (9.3)	2.40 (5.5)	6.19 (16.5)
	ジンケン	3.01 (10.2)	0.77 (1.5)	4.43 (14.9)	1.85 (1.8)	3.66 (11.8)	4.64 (7.8)	1.00 (2.3)	4.18 (11.1)
	カブトエビ	0.01 (0.6)	—	1.37 (4.3)	少	1.21 (3.9)	0.21 (0.3)	0.71 (1.6)	0.67 (1.8)
	ボタンエビ	—	—	0.21 (0.6)	—	0.50 (1.6)	少	0.16 (0.3)	0.18 (0.4)
	シヤコエビ	少 (0.2)	—	0.65 (2.0)	少	0.41 (1.3)	—	0.15 (0.3)	—
	小計	3.34 (12.9)	0.77 (1.5)	12.11 (39.1)	2.70 (2.7)	12.61 (40.6)	10.38 (17.5)	4.42 (10.3)	11.22 (29.9)
	イカ・タコ類	ミズタコ	少 (0.09)	—	0.25 (0.7)	少	0.31 (1.0)	0.45 (0.7)	0.27 (0.6)
	スルメイカ	少 (0.19)	0.52 (1.0)	0.06 (0.1)	2.17 (2.1)	0.06 (0.2)	2.86 (4.8)	1.10 (2.4)	0.90 (2.4)
	ハリイカ	0.95 (3.4)	—	—	少	—	—	—	—
	小計	0.97 (3.7)	0.52 (1.0)	0.31 (0.9)	2.2 (2.2)	0.37 (1.2)	3.31 (5.6)	1.37 (3.1)	1.43 (3.8)
合計		27.20	51.01	30.29	101.44	30.86	59.31	42.98	37.51

(註) 表値は一曳網当り漁獲貫数 ( ) 内数値は同組成比を示す。

尚、春期3～6月の操業場所は四国沖漁場を主とし、その中400米深度帯のみ和歌山県南部沖合の調査である。又秋期9～翌年2月の調査は和歌山県西部及南部沖合のもので、四国沖合漁場は含まない。

#### (9) 主要魚種の農林漁区別分布表

漁区番号	214	215	216	218	221	222	223	229	235	236	240	241
魚種												
ニギス	5.19	9.23	5.76	16.47	20.61	2.0	19.82	0.06	1.53	0.27	5.46	0.44
目光	31.26	22.42	15.73	12.66	13.13	0.62	9.05	6.30	3.40	2.99	1.0	6.28
ガスエビ	1.06	0.93	1.93	4.25	3.53	0	4.69	4.18	6.31	9.16	1.23	7.95
ジンケン	0.69	2.54	1.1	3.03	2.47	1.5	2.86	5.51	4.89	5.49	1.83	3.45
ユメカサゴ	3.73	3.26	3.27	2.58	1.85	0	1.45	1.08	0.68	0.79	0.66	1.43

(表値は一曳網当り漁獲貫数)

#### (摘要)

ニギスは紀伊水道口沖合 (No. 218～No. 223) の間に多く、次いで和歌山県南部沖合に多い。

目光はニギスと逆に和歌山県南部沖合 (No. 214～No. 216) に多くて、次いで紀伊水道口沖合に多い。

◎ガスエビ及びジンケンは徳島県沖合 (No. 235～No. 241) に多くて、次いで紀伊水道口沖合に多い。

ユメカサゴは和歌山県南部沖合に多くて次いで紀伊水道口沖合に多い。

これを並べてみると和歌山県南部沖合は目光、ユメカサゴ、四国(徳島)沖合はエビ類そして中間の紀伊水道口沖合はニギスに夫々高い密度分布を示し、且つ紀伊水道口沖合漁場はニギス以外の魚種について前二者の中間的性格をもっている事が判る。

#### (10) 生態調査

本試験に当りその漁獲物調査は名古屋大学田村助教授、羽生功助手両氏に依頼し実施されたもので昭和28年7月紀伊水道沖合底魚源資調査（Ⅰ）及び（Ⅱ）に詳細報告されている。

イ、ニギス

a. 産卵期

日本海方面の調査（日本海以東底曳漁業探訪調査報告1952年3月、日本海区水研及石川水試）に依ると相当長期間に少数宛産卵されるといふ事が推察報告されている。

本調査に於ても産卵期産卵盛期を知るために生殖巣の熟度を年間に亘つて調べると次表の通りとなる。

熟度の季節的变化






		1953 3月下旬	4月上旬	5月上旬	6月上旬	9月上旬	10月上旬	11月上旬	12月中旬	1954 1月下旬 ~2月上旬
♂	♀	♀	♀ ♂	♀ ♂	♀ ♂	♀ ♂	♀ ♂	♀ ♂	♀ ♂	♀ ♂
熟		12	10 3	6 2	1 0	1 0	0 0	2 0	0 2	22 35
未熟		23	30 45	25 51	11 21	22 34	32 35	15 23	27 50	19 17
計		35	40 48	31 53	12 21	23 34	32 35	17 23	27 52	41 52
体長 (mm)		120~190	120~190	160~200	150~190	150~190	150~190	190	130~190	150~190

表から明らかな様に生殖巣の熟した個体の現はれる割合は、1.2月及び3.4月の材料に多く、この時期を離れるに従つて少くなる。従つて産卵は主として冬期に行はれると推定される。表に掲げた以外の時期についても調べられているが、6月及び9.10月では熟個体は殆ど見られず、大小すべての個体で生殖巣は極めて萎縮した状態であり、その前後の時期では冬期を中心にして、熟度が漸時高まるといふ傾向が見られる、1月中旬では熟個体はあまり目立たないが、1月末~2月初の材料では急に増しているから、この辺りから産卵盛期に入ると思はれる。2月の材料では大部分が成熟して居り、雌の場合に卵経が一段と大きく透明で球形成の認められる完熟卵をもつ個体が現はれる様になる。この様な群としての高い熟度が何時迄続くか今後の検討にまたなければならぬが、上表3月末の材料に依れば、♀35尾の中21尾が熟、4月初旬の材料では雌40尾の中10尾熟個体、5月上旬の材料でも雌31尾のうち6尾の熟個体を得ている事から相当に長引くことが考へられる、然しこれらの材料では完熟卵をもつ個体が見られなかつたこと、雄の方の熟度が2月のものと比べて甚だ低い事から産卵盛期とするよりも終末期と見做した方が妥当であらう。又卵経顔度分布から二つの卵団がある事が判り、一産卵期の産卵回数は少なくとも2回であることが考へられる。完熟卵の数例についてその算定を行つて見ると、2,000~5,000ケの値が得られ1回の産卵数の範囲が示される。

b. 年令査定

ニギスの鱗は剝離し易く、輪の形成も明らかでないが、耳石には明らかな輪即ち透明帯が認められ、目的の材料として適當である。先づ耳石の透明帯形成時期について調べた。

第I輪の形成

採集場所	採集時期	体長(mm)	個体数	観 察	構成図
尾 鷲 沖	1953 5月下旬	75~108	43	すべての個体で耳石全面不透明	
〃	9月中旬	71~136	62	縁辺に極く細い透明部を生じているものがある	
〃	11月中旬	93~143	15	すべての個体で縁辺の透明部は巾を増して明瞭	
〃	1954 2月中旬	103~145	35	透明部の外側に不透明部が表われ始め 尖頭部で明らかに透明部で終っているのは極く少数	
〃	1953 4月下旬	104~141	31	全縁辺不透明となり透明帯を完全に囲む	

5月下旬、尾鷲沖で小型群が初めて採集されたが、この群の耳石は特徴的で透明帯を全く欠き、全面不透明となつている。縁辺部に透明部が現はれるのは秋~冬であり、冬期半ばには透明部の外側に再び不透明部が生じてくることが判る。更に昨年4月下旬の体長から考へて当然この群に連ると見られる材料の観察では透明部は完全に縁辺を離れて内部に移つていた。結局、最初の透明帯即ち第Ⅰ輪の形成は秋~冬に行はれるものである、第Ⅱ輪以上の場合には余り明確に追跡出来ない。

(第Ⅱ輪以上の形成)

採 集 場 所	採 集 時 期	体 長	個 体	縁辺透明(%)
徳島及び和歌山沖	1953年 5月下旬~6月上旬	150~190	78	12
和 歌 山 沖	9月下旬	140~181	89	16
〃	12月中旬	154~186	72	31
〃	1954年 2月中旬	159~182	52	52
徳 島 沖	1953年 3月中旬	153~187	65	65

縁辺に透明部に出現する頻度は夏に少く秋末~春冬~の始めに多く第Ⅰ輪の場合と比べて多少のずれはあるが相通ずる傾向が見られる。以上からニギス耳石の透明帯は冬期を中心に形成され年輪として見做す事が出来る。

c. 成 長

ニギスは小型魚は浅所に、大型のもの程深い処に棲み、不均一な分布をしいているので天然状態の組成を推定することが難かしいし、又前述の様に産卵期にはかなりの幅があるため成長の過程も正確に追跡出来ない。幼魚の生長については材料蒐集の適当な方法がなく不明であるが、本漁業に依つて体長70mm程度から漁獲されるので、これ以上についての成長を考察してみる。

(ニギス体長頻度分布)

採集 月日	1953 3-25	4-18	5-4	5-26	6-2	9-8	9-27	10-13	10-21	11-1	11-20	12-15	1954 1-19	2-1	2-10	
採集 場所	徳島沖	〃	〃	熊野灘	和歌 山沖	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
体長 mm	水深 160m	300	150	26	120	320	230	210	220	200	330	165	260	260	180	360
65																
-74												4	(			
75																
-84					2							20	当		1	
85																
-94					11			4	1	1		15	歳		3	
95	1		5		18			15	4	2		12	群		5	
-104																
105	3		7		9			21	3	17		14	)	4	20	
-114																
115	2		18		1			8	2	22		18		8	8	
-124																
125	3		11	2	5			0	0	6		1	2	10	2	
-134																
135	1		5	2	7			0	2				1	13	0	
-144																
145	5	4	1	0	1	1	2	2	7		4		4	2	1	
-154																
155	1	2		5		9	16	9	20		15		22			10
-164																
165	8	4		6		8	14	8	4		12		11			21
-174																
175	0	2		3		1	2	4				18	4			3
-184																
185	1	3		2				4								1
-194																
195																
-204																

各月毎の体長頻度分布表を見ると、100mm 前後の所と150~170mm の附近に山がある。年令査定を行うと前者は当才群であり、后者は主として1才群、これに若干のⅡ才群、更に極く少数のⅢ才群を含むことが分る。当才群は体長丈で明瞭に区分されるがⅠ才以上では各年令間の相異は明らかでない。これはⅡ才以上の成長が顕著でなくなるためであらう。敢へて数字を上げてみれば満Ⅰ年で110~130mm、Ⅱ年で160~180mm 程度であらう。

ロ、ヒゲナガエビ

a. 成 長

採集した材料について胸甲長組成と雌雄別にまとめると次表の如くなる。

(ヒゲナガエビ胸甲長組成表)

採集時期 胸甲(m)	3月		4月		5月		9月		10月		11月		12月		1月		2月	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
13-14											2	0			2			
15-16	5	1									1	3			3	3		
17-18	23	17	3	2	7	1					1	2			6	7		
19-20	15	11	15	20	11	10	13	13	9	3	0	1			13	8		
21-22	8	12	26	35	12	17	14	22	19	24	5	3			12	6		
23-24	3	11	10	22	13	15	2	11	21	17	10	13			4	5		
25-26	2	3	1	12	2	9	8	13	17	33	7	6			8	3	1	

27 — 28	1	2	8	1	1	8	15	13	17	9	5		8	5	7	1	
29 — 30							1		4	1	2	4	3	3	2	3	0
31 — 32		1					4		10		1	8	7		7		4
33 — 34		1	1		2		1				1	1	10		12		11
35 — 36													9		0		1
37 — 38															1		

表によると20~30mmの間に常に優勢な群が存在するが幅が広くモードの移行は定まった方向をもたないので成長の推定は困難である。表では明らかでないが此の下に更に小型の群として15mm以下10mm前後のものを稀に漁獲する事がある。然し定まった時期に多量に漁獲されるといふことはないので、此の群を追ふことも不可である。以上成長については何等の知見も得られないが極く巨視的に見れば三つの群、即ち20mm代の優勢な群30mm代の劣勢大型群及網目の大いさから考へて、当然漁獲される体長に達しているが実際には余り多くない15mm以下の群に区別される。各群の間には不明瞭乍ら不連続性が認められるから夫々異なる世代を表はすものと推測される。若し発生期が年に1回とすれば各群は夫々当才、I才、II才群と見做せるわけである。

#### b. 成 熟

生殖巣の発達雄では明瞭で胸甲長27~28mm、体長約100mm以上のものは肥大した貯精嚢を有して熟の状態を呈するが、雌では卵巣はすべての個体で未発達、0.07~0.08mmの未熟卵が認められる程度である熟度の進んだものが見られたのはこれまで僅か数例がある丈である

採集月日	場 所	体 長	胸甲長	卵 径
54. 1. 27	和歌山沖	138mm	38mm	0.38×0.26 0.40×0.24
〃 2. 16	尾 鷲 沖	140mm	38mm	0.28×0.24 0.28×0.22
〃 3. 7	天龍川口沖	153mm	43mm	0.40×0.34 0.52×0.42 0.40×0.40
〃	〃	141mm	40mm	0.60×0.48 0.40×0.40 0.40×0.44
〃	〃	139mm	38mm	0.40×0.48 0.40×0.42 0.30×0.42
〃	〃	140mm	37mm	計測不可能

何れも卵巣は青色比大にして頭胸部上面を蔽ひ、腹部背側にも長く延長する、未熟個体との識別は容易である。斯かる個体の出現は従来漁業者に余り注意されていない所を見ると、成熟個体は何らかの理由で余り漁獲されていない。この数例は何れも漁獲されるものの中では最大型の個体であり、多量に漁獲される27~28mm程度のもはすべて未熟であるので、ガスエビの成熟は中小群では行はれないと思はれる

#### c. 産 卵 期

全く不明であるが少くとも九月以降は雄では常に熟個体が現はれていること、補充群の前駆と思はれる15mm以下の群が不定期に出現することから産卵は長期に亘ると推察される。

### (11) 結 果 の 考 察

1953. 3月~1954. 2月に至る1ヶ年間の調査結果より考察すると

#### イ、漁獲物種類

調査漁場に於てもニギス、アヲメエソ、エビ類等既成漁場と全く同じであり、これまで部分的発表されている資料に或は漁業者の知見等より千葉県から宮崎県沖に至る東南海道沖一帯には斯れら深海手繰網漁業の対称魚族が棲息するものと推察される。

#### ロ、漁獲量

既成漁場である熊野灘沖漁獲量と比較評価すると和歌山側では魚類は数倍エビ類が2倍、又徳島側ではエビ類が数倍、魚類も若干多い。疲蔽した既成漁場と新漁場の比較ではあるが、何れにして漁場価値としては高く評価し得るもので相当数漁船の操業が認められなくてはならない。

ハ、ニギスの産卵は主として、冬期に行はれること耳石の透明帯は年輪と見做し得ることが明らかとなつた。寿命は3年程度、満1年で成熟可能であつた。資源として安定度が高い種類である等が判つた。

## B. 小型底曳漁業轉換試験

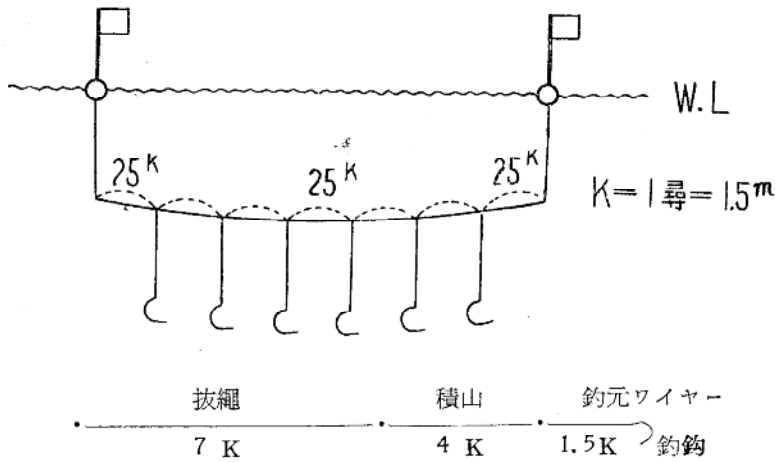
前年度に引続いて被整理船による近海延鰯縄漁業試験を実施した。

- (1) 試験期間 自4月23日 至1月11日
- (2) 試験担当船 船名 海幸丸  
総吨数 32.92吨  
主機関 Diesel 120HP  
補機関 Diesel 8HP
- (3) 操業根拠地 蒲郡市三谷港
- (4) 操業主漁場 三重県大王崎及高知県室戸岬沖合
- (5) 使用漁具 綿糸8匁6本付59鉢  
全7匁6本付40鉢  
マニラ縄8匁5本付4鉢  
計103鉢 614本鈎

#### 漁具構成(1鉢分)

幹縄 8匁25K切 7～8本合せ  
抜縄 8匁7K切 5～6本付  
浮縄 7匁8～15K 1本  
積山27番線 3×39本綿糸3.5K切  
釣えワイヤー28番線 3×3 1.5K切  
撚戻真鍮製長さ8分経1分  
釣鈎 3寸6分～3寸8分  
浮子 8寸経ガラス球  
標識真竹長2K旗竿

標識灯 4V電池入計2ヶ



(6) 海幸丸 延縄漁業試験表

第1次航海 4月23日 三谷出港

5月6日 三谷入港

稼動日数 13日 操業回数 3回

使用延鉢数 311鉢 使用延釣鉤数 2866本

漁獲数量 まぐろ 1尾34ヶ めばち 5尾42.1ヶ きわだ 1尾8.0ヶ  
よしきり 1尾

月 日		4月26日	4月27日	4月28日
漁場位置		室戸岬 ssw 20'	室戸岬 S/W 25'	室戸岬 S/W 18'
気象海況観測時		投 繩 時	〃	〃
気象	天候 風向 風力 候 風圧	B sw 2 1019	B sw 3 1020	B s 3 1018
海況	水温 0m	21.9~22.2°	21.1~21.5	21.1~21.4
	100m	19.2	19.3	19.3
	150m	18.8	18.8	18.9
	潮流方向速度	E/S 2.3'	E 2.9'	E 3.3'
漁	投 繩 中 始 了	14h 35m 16 15	14 25 16 00	14 30 16 05
	揚 繩 中 始 了	18h 25m 22 35	18 40 23 45	18 40 23 45
具	使用鉢数	104	104	103
	釣 鉤 数	624	624	618
餌料	種数	いか、さんま 200 424	いか、さんま 450 174	いか、さんま 450 174
	類量	めばち 2	めばち 2 きわだ 1	まぐろ 1 めばち 1 よしきり 1 めかちき 1
漁	獲			

第2次航海 5月17日 三谷出港

5月28日 全

稼動日数 12日 操業回数 3回

使用延鉢数 312鉢 使用延鉢数 1,872本

漁獲数量 きわだ 1尾13.3 かしき 1尾6.7 まんだい 4尾 ひらかしら 1尾  
あをざめ 1尾

月 日		5月24日	5月25日	5月27日
漁場位置		室戸岬 SSW 20'	室戸岬 SSE 20'	三木崎 S/E 35'
気象海況観測時		投 縄 時	〃	〃
気象	天候	BC	BC	BC
	風向風力 風圧	SE 3 1010	W 2 1012	W 3 1010
海況	水温 0m	23.1~22.8	24.4~23.7	20.3~20.2
	50m			16.7
	100m			16.1
	150m			15.3
潮流方向速度		NE0.5'	NE3'	NE1'
漁具	投 縄 時	14h~45m	14 ~ 10	14 ~ 00
	揚 了 時	23h~10m	22 ~ 55	22 ~ 50
	使用鉢数	104	104	104
餌料	種 類	さんま、いか半々	〃	〃
	数 量	624匹	〃	〃
漁 獲		ひらかしら 1本	きわだ 1 まんだい 4 まかぢき 1	あをざめ 1

第3次航海 10月27日 三谷港発

11月3日 三谷帰港

稼動日 8日 操業回数 3回

使用延鉢数280鉢 使用延鈎数 1,248鉢

漁獲数量 ばち 3尾38.0 だるま 1尾3.5 めかじき 1尾6.3 ばらむつ  
1尾 あをざめ 1尾 よしきり1尾 沖さゆら 1尾

月 日		10月29日	10月30日	11月1日
漁場位置		三木崎 SSE	三木崎 SE/E10'	龍取崎 SE/E15'
海象気象観測時		投 縄 時	〃	〃
気象	天候	BC	D	BC
	風向風力 風圧	SW4 1011	ESE 4 1010	W4 1016
海況	水温 0m	24.2~24.5	24.2~24.4	24.4
	50m	欠 測	〃	〃
	100m			
	150m			
潮流方向速度		NE0.8'	NE0.6'	ENE0.5'
漁具	投 縄 時	1240~1405	1200~1340	1135~1300
	揚 了 時	1720~2205	1650~2150	1710~2205
餌料	種 類	さんま、いか	〃	〃
	数 量	456匹	432	〃
漁 獲		ばち 8 14.4 だるま 1 10.6 沖さわら 3.5	ばち 1 13.0 めかじき 1 6.7 よしきり 1 20.0 ばらむつ 1 からずさめ 1	nil



第4次航海 11月16日 三谷港発

12月2日 三谷帰港

稼働日数 17日 内 11月16日~11月24日 海洋観測

11月25日~12月2日 延縄試験

操業回数 7回 使用延鉢数 568枚 使用延釣数 3,976

漁獲数量

ばち 9尾130.42 だるま 6尾26.4 かわだ 3尾39.9 とんぼ  
 1尾3.7 ちだい 1尾8.8 めかぢき 1尾7.7 よしきり 1尾  
 ばらむつ 2尾

月 日	11月26日	11月27日	11月28日	同日	11月30日	12月1日	12月2日
漁場位置	三木崎 SE/E18'	勝浦 SSE24'	勝浦 S/E21'	大島 S½E12'	三木崎 SSE12'	大王崎 SE/E14'	全附近
観測時	0930	1100	1000	1500	1200	1025	1100
気象	R NE2 1022	B NW4 1020	B NW1 1018	B NW1 1018	C NW3 1013	C E2 1014	C E3 1013
海水温	0m 20.2 50m 20.0 100m 17.4 150m 15.6	20.4~20.9 20.8 18.6 15.9	20.8	21.6 20.6 19.1 15.6	19.9~20.2 19.9 19.0 16.0	21.7~22.0 21.6 18.8 15.6	21.5~21.8 21.2 19.1 16.0
漁況							
投縄時	1100~1240	1120~1250	0210~0340	1130~1245	1215~1335	800~925	425~540
揚縄時	1645~2035	1800~2200	0715~1115	1750~2140	1750~2140	1750~2115	1335~1750
使用鉢数	83鉢	83鉢	83鉢	79鉢	80鉢	80鉢	80鉢
釣鉤数	581	581	561	553	560	560	560
餌料種類	さんま 581	さんま 581	いか、さんま 270,311	いか、さんま 半々	いか、さんま 半々	いか、さんま 半々	いか、さんま 半々
漁獲	nil	かわだ 1 中ばち 2 だるま 1	小ばち 1 だるま 5 ばらむつ 1	かわだ 1 とんぼ 1 ちだい 1	かわだ 1 めかぢき 1 よしきり 1 ばらむつ 1	ばち 6	nil

第5次航海 12月14日 三谷港発

12月25日 三谷帰港

稼働日数 12日 内 12月14日より19日まで 海洋観測

操業回数 4回 使用延鉢数 309 使用延釣数 2,163

漁獲数量

めばち 9尾 とんぼ 1尾 きめじ 1尾 まかぢき 1尾  
 よしきり 1尾 小メカ 1尾

月 日	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日
漁場位置	大王崎 SSW23'	三木崎 ESE23'	三木崎 SE/S11'	三木崎 SE/E18'
観測時	1400	1300	1300	1000

気象	天風向風力 気 風 圧	C NW3 1023	B NE3 1024	B W 3 1017	BC NNE2 1022
海況	水温	0m 20.1	19.8	19.8	20.6
		50m 20.1	19.5	18.8	20.0
		100m 18.8	18.2	17.7	18.6
		150m 17.0	17.2	15.8	16.8
	潮流	W/S0.7'	W0.5'	WSW0.5	
漁	投縄時	8 <sup>05</sup> ~ 9 <sup>15</sup>	10 <sup>40</sup> ~ 11 <sup>30</sup>	10 <sup>40</sup> ~ 11 <sup>45</sup>	7 <sup>30</sup> ~ 8 <sup>50</sup>
	揚縄時	17 <sup>20</sup> ~ 21 <sup>20</sup>	17 <sup>10</sup> ~ 20 <sup>55</sup>	17 <sup>50</sup> ~ 20 <sup>30</sup>	17 <sup>15</sup> ~ 21 <sup>30</sup>
具	使用鉢数	77鉢	77	78	77
	釣鈎数	539鈎	539	546	539
餌料	種類 数	いか、さんま 4 : 3	〃	〃	いか、さんま 5 : 2
漁獲	獲	ばち 4 きめじ 1 小めか 1	ばち 1 まかぢき 1 とんぼ 1 ばち 2 2本釣りおとす	ばち 2 よしきり 1	小ばち 2 よしきり 1

### (7) 試験結果について

前年度に引続いて被整理船を使用してみたが試験結果は全然問題にならなかつた、要するに和船型作りの船体では稼働能力は紀州沿岸に於ける小型船20~50HP程度の沿岸日帰り操業のもので全屯数の本型作りとは比較にならない。

海幸丸による沖出し範囲は精々距岸40哩程度に止まり前年に比し沿岸えの鮪類洄游も全く期待出来ず不漁に了つた。

勝浦港地区に於ける10月より明春4月頃まで例年操業する小型船も本年はその漁見るべきものなく了つた。

年々漁場そのものが沖合化されるにつれて全地区に於ける小型漁船群の中にも漸次近海漁場に於いて充分なる稼働能力をもつ50~60屯級建造による中型化の機運がみられたので、本県としても、近海鮪漁場えの進出には和船型の転用を一応断念して中型船建造による進出対策を樹てるべきと判断した。

そこで海幸丸による試験操業に合せて勝浦地区に於ける50~60屯級稼働船についての操業実態を調査検討し今後の転換着業計画の樹立或は運営に當つて参考資料に供した同調査報告は別報に依る

## C. 鮪資源委託調査

### (1) 調査内容

本調査は東海区水産研究所の委託調査として昭和24年度以降継続実施中のものである。

鮪資源の実態を把握するために必要な各種研究資料を獲得してこれにより将来を予知し、その対象とする鮪類の資源を永遠に維持涵養すべく年々継続的に適正漁獲量を決定してこれが予報を行ない、以て最大漁獲量を揚げしめると共に、各種緊急的並びに永続的施策や計画に寄与せしめて、斯漁業の合理化と恒久的な発展を計るにある。

### (2) 調査方法並びに経過概要

#### イ. 産卵調査

将来の資源量の予知と年々の増殖率の決定並びに、魚の洄游と漁況の予察、産卵及び稚仔（海上）調査と海洋観測

##### a. 産卵及び稚仔魚採集

###### 1. 調査日時

- 第Ⅰ回 昭和28年4月4日～7日
- 第Ⅱ回 昭和28年5月12日～15日
- 第Ⅲ回 昭和28年6月10日～13日
- 第Ⅳ回 昭和28年7月27日～29日
- 第Ⅴ回 昭和28年8月27日～30日
- 第Ⅵ回 昭和28年9月17日～22日
- 第Ⅶ回 昭和28年10月19日～22日
- 第Ⅷ回 昭和28年11月17日～21日
- 第Ⅷ回 昭和28年12月14日～19日

###### 2. 調査位置

別紙図面の通り

###### 3. 調査船

海幸丸 32.92吨 120HP (Diesel)

###### 4. 採集方法

昭和28年度鰺資源委託調査要項に則り施行す。

##### b. 海洋観測

a の産卵及び稚仔魚採集に附随して主としてその時の海況を調査す。

###### 調査項目

- 1. 気象観測
- 2. 水温測定
- 3. 塩分検定（クヌーツセン法による）

##### c. 調査結果

###### 1. 卵及び稚仔魚の分布状況

