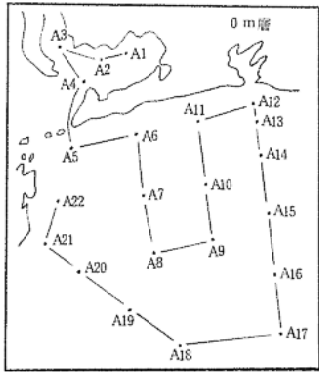
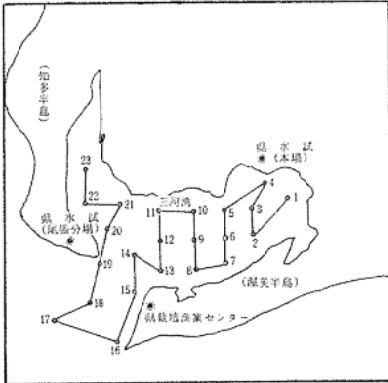


水 産 資 源 調 査

漁 況 ・ 海 況 予 報 事 業

横井時夫・平野稔・玉森英雄・船越茂雄

目	沿岸沖合漁業に関する漁況・海況の調査および資源調査の結果にもとづいて、予報を作成すること、並びに漁況海況情報を迅速に収集・処理および通報することにより、漁業資源の合理的利用と操業の効率化をはかり、もって漁業経営の安定に資する。																																																																																				
方	<p>1. 沿岸定線調査 図1に示す定点について毎月1回上旬を原則に海洋調査を実施した。調査項目は、0～400m層までの国際標準層（11層）について測温および塩分量測定を実施し同時に水色、透明度、\odotB網によるプランクトン、卵稚仔魚類の採集を行ない、さらに気象観測を行なった。</p> <p>2. 浅海定線調査 図2に示す定点について毎月1回（11月については調査船の船舶中間検査のため10月下旬実施した。調査項目は各層（0, 5, 10, 20mおよび底層）の水温、塩分量、COD、栄養塩（無機窒素三態、磷酸態磷）PH、DO及び水色、透明度、生物採集ならびに気象海況観測を行なった。</p>																																																																																				
法	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>表1 実施経過</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>調査年月日</th><th>調査船名</th><th>測点数</th><th>調査年月日</th><th>調査船名</th><th>測点数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>52年4月4日～6日</td><td>海幸丸</td><td>22点</td><td>10月4日～6日</td><td>海幸丸</td><td>22点</td></tr> <tr> <td>5月4～6日</td><td>"</td><td>22点</td><td>10月24日～26日</td><td>"</td><td>22点</td></tr> <tr> <td>6月3日～4日</td><td>"</td><td>22点</td><td>12月6日～8日</td><td>"</td><td>22点</td></tr> <tr> <td>7月4日～6日</td><td>"</td><td>22点</td><td>53年1月9日・11・12日</td><td>"</td><td>22点</td></tr> <tr> <td>8月2日～4日</td><td>"</td><td>22点</td><td>2月6・9日</td><td>"</td><td>22点</td></tr> <tr> <td>9月6日～8日</td><td>"</td><td>22点</td><td>3月8・9・15日</td><td>"</td><td>22点</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>表2 実施経過 調査船 しらなみ (48.30t 540PS)</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>回</th><th>調査年月日</th><th>測点数</th><th>回</th><th>調査年月日</th><th>測点数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>52年4月4～6日</td><td>23点</td><td>7</td><td>10月4～6日</td><td>23点</td></tr> <tr> <td>2</td><td>5月4～6日</td><td>23点</td><td>8</td><td>10月24～26日</td><td>23点</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6月3～4日</td><td>23点</td><td>9</td><td>12月6～8日</td><td>23点</td></tr> <tr> <td>4</td><td>7月4～6日</td><td>23点</td><td>10</td><td>53年1月9・11・12日</td><td>23点</td></tr> <tr> <td>5</td><td>8月2～4日</td><td>23点</td><td>11</td><td>2月6・9日</td><td>23点</td></tr> <tr> <td>6</td><td>9月6～8日</td><td>23点</td><td>12</td><td>3月8・9・15日</td><td>23点</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1. 沿岸定線図</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2. 浅海定線図</p> </div> </div>	調査年月日	調査船名	測点数	調査年月日	調査船名	測点数	52年4月4日～6日	海幸丸	22点	10月4日～6日	海幸丸	22点	5月4～6日	"	22点	10月24日～26日	"	22点	6月3日～4日	"	22点	12月6日～8日	"	22点	7月4日～6日	"	22点	53年1月9日・11・12日	"	22点	8月2日～4日	"	22点	2月6・9日	"	22点	9月6日～8日	"	22点	3月8・9・15日	"	22点	回	調査年月日	測点数	回	調査年月日	測点数	1	52年4月4～6日	23点	7	10月4～6日	23点	2	5月4～6日	23点	8	10月24～26日	23点	3	6月3～4日	23点	9	12月6～8日	23点	4	7月4～6日	23点	10	53年1月9・11・12日	23点	5	8月2～4日	23点	11	2月6・9日	23点	6	9月6～8日	23点	12	3月8・9・15日	23点
調査年月日	調査船名	測点数	調査年月日	調査船名	測点数																																																																																
52年4月4日～6日	海幸丸	22点	10月4日～6日	海幸丸	22点																																																																																
5月4～6日	"	22点	10月24日～26日	"	22点																																																																																
6月3日～4日	"	22点	12月6日～8日	"	22点																																																																																
7月4日～6日	"	22点	53年1月9日・11・12日	"	22点																																																																																
8月2日～4日	"	22点	2月6・9日	"	22点																																																																																
9月6日～8日	"	22点	3月8・9・15日	"	22点																																																																																
回	調査年月日	測点数	回	調査年月日	測点数																																																																																
1	52年4月4～6日	23点	7	10月4～6日	23点																																																																																
2	5月4～6日	23点	8	10月24～26日	23点																																																																																
3	6月3～4日	23点	9	12月6～8日	23点																																																																																
4	7月4～6日	23点	10	53年1月9・11・12日	23点																																																																																
5	8月2～4日	23点	11	2月6・9日	23点																																																																																
6	9月6～8日	23点	12	3月8・9・15日	23点																																																																																
結 果	<p>1. 沖合域の海況 冷水塊の西偏化現象とその後の紀伊半島沖での定着など、51年冬季～52年春季にかけて、冷水塊と黒潮を含めて遠州灘付近海域での海況の変化には、かなり目立った動きがみられた。しかし、この変動も春季以降にはしだいに落ち着きはじめ、5月にはかなり安定していたが、6月～7月にかけて冷水塊が突然黒潮によって二分されるという珍しい現象が現われ、黒潮は一時的にかなり振幅の大きな変動を示した。二分された冷水塊のうち沖合のものは、夏季に再び紀伊沖で他の冷水塊と結合し、大きな規模のA型冷水塊へと成長し以後53年春季となっても位置的、規模的に極めて変動に乏しい状態で推移していた。春以降接岸傾向が、かなり顕著に現われていたが、冷水塊の二分現象などの影響を受けて春から初夏にかけてやゝ規模の大きな離接岸を</p>																																																																																				

くり返していた。しかし上述のように、二分割後冷水塊が安定するとともに、黒潮は顕著な接岸状態に移行し、しかもその持続期間が過去数回現われた大蛇行現象の中でも観測されなかったような極めて長期にわたるものであった。その結果黒潮は、ほぼ周年に亘って接岸状態を持続していた。

2. 沿岸域の海況 1の海況で述べたように、黒潮は52年春季以降遠州灘海域では、著しく接岸した状態が持続していたことを反映して、渥美外海は春季以降黒潮系水あるいは直接黒潮本流が流去するなど、外洋水の顕著な海況で推移した。特にその中でも春季4月、夏季6月～8月にかけて、更には11月～1月、3月以降の各時期には黒潮の接岸が特に顕著になり、沿岸域まで直接流去する海況となっていた。このように渥美外海は年間を通じほぼ黒潮に覆われた海況にあった。

3. 浅海域の海況

(1) 水温 春季、4月は表底層とも10～12℃、5月は表底層16℃前後で表底層差は小さく、6月は表層で18～22℃、底層17～20℃で表底層差は2～3℃表層が高かった。

夏季は春季より相当昇温し、7月は表層で23.4～26.8℃、底層19.6～23.1℃で表底層差が大きいところで6℃、小さいところで2℃でこれが8月には表層で26～31℃、底層20～25℃で表底層差が大きいところで10℃、小さいところで4℃あったが、9月は表層で24～27℃、底層23～26℃で表底層差が大きいところで4℃、小さいところで2℃で移行した。

10月は表層で22℃、底層22～23℃で表底層差が小さく、11月は表底層とも20～21℃で差がなくなったが、12月には表層で11～16℃、底層12～17℃で表底層差は1～2℃底層が高かった。

冬季に入って相当降温し、1月は表層で7～12℃、底層8～12℃、2月は表層で4.4～12℃、底層4.6～12℃で、両月とも表底層差は1～2℃底層が高く、3月には表底層とも6.6～10℃で表底層差がなく移行した。

(2) 塩分量 4月は表層で26～32‰、底層29～33‰あったが、5月には表層で27～29‰、底層は28～32‰を示し、表層で著しく低いところ(湾奥部10‰、知多湾24‰)があり、6月は表層で26～32‰、底層30～32‰で、前月に続いて湾奥部の一部の表層で10‰のところがあった。

つづいて、7月は表層で25～30‰、底層29～33‰、8月は表層で27～32‰、底層31～33‰、9月は表層で28～32‰、底層31～34‰、10月は表層で30‰前後、底層32‰前後、11月は表層で30～32‰、底層30～33‰で、夏季から秋季にかけてそれぞれ1～7‰底層が高い状態であった。

12月は表層で29～32‰、底層30～33‰で表底層差の大きいところで1～2‰あり、1月は表層で28～33‰、底層30～33‰で湾奥部が1～3‰底層が高く、2月は表底層とも31～34‰で湾奥部に34‰あったのが目立ったが、3月には表底層とも31～33‰の状態を経過した。

(3) 透明度 4月は2～7mで湾口部の一部に12mと著しく高いところがあり、5月は1.2～4.8m、6月には2～6mで湾奥部に1m以下のところがあった。

7月・8月は1.3～3.0m、9月・10月は1.6～6.0mで湾口部が高く、11月・12月には

結

果

2.3～7.8 mで湾口部から湾中央部にかけて高かった。

つづいて、1月・2月は1.8～8.0 mで湾口部から湾中央部が11月・12月と同様高い状態にあり、さらに、3月には3.7～10.0 mで11月～2月に続いて、湾口部の一部に10 m以上、湾中央部から湾口部にかけて5 m以上の状態で経過した。

結

(4) 溶存酸素量 4月は表層で100～130%、底層86～129%、5月は表層で100～160%、底層60～140%で両月とも湾奥部の水域が高く、6月には表層で88～124%底層70～109%で湾口部と湾奥部の水域が低くなったが、7月には表層が116～200%以上、底層0～126%で湾奥部が表層200%以上、底層0～10%と極端な状態になり、8月は表層で102～168%、底層4～106%で、湾中央部から湾奥部の底層は4～6%となり、9月は表層で83～130%、底層26～108%で、底層のDOは、渥美湾奥部で上昇が著るしく、10月は表層で80～140%、底層50～102%で、底層の貧酸素水域は湾奥部と知多湾に狭ばまったが、11月には表層で90～117%、底層70～117%と貧酸素状態は解消に向った。

さらに、12月～2月は表底層ともその差が小さく次第に正常に向い、3月には表底層とも正常値又はそれ以上の状態で推移した。

(5) COD 4月は表層で0.6～2.5 ㎍あり湾奥部が大きく、底層では0.3～1.9 ㎍で湾口部が著しく小さく、5月は表層で0.9～3.0 ㎍で湾口部が、底層では0.4～2.5 ㎍で湾中央部から湾奥部がそれぞれ大きく、6月は表層で0.8～2.6 ㎍、底層は0.3～1.4 ㎍で表層より全般に小さく7月は表層で1.9～4.4 ㎍、底層0.7～2.2 ㎍となり、8月は表層で1.2～4.4 ㎍、底層0.4～3.0 ㎍を示した。

9月は表層0.3～2.1 ㎍で特に湾西部と知多湾で0.3～0.6 ㎍と小さい値が観測され、底層で0.4～1.7 ㎍を示し、10月には表層で1.0～3.5 ㎍、底層では0.2～0.8 ㎍まで低下したが、11月・12月は表層で0.6～2.8 ㎍、底層0.5～2.0 ㎍の状態になった。

1月は表層で0.1～2.6 ㎍、底層0.1～1.9 ㎍で、湾口部・知多湾の表層と湾奥部を除いた海域の底層は1 ㎍以下であったが、2月・3月は表層で0.5～2.3 ㎍、底層は0.4～2.2 ㎍で経過した。

(6) 栄養塩類 N-total についてみると、4月は表底層とも0.6～8 $\mu\text{gat}/\ell$ で、5月は表層で1～40 $\mu\text{gat}/\ell$ 、底層1～13 $\mu\text{gat}/\ell$ 、6月は表層で4～35 $\mu\text{gat}/\ell$ 、底層5～21 $\mu\text{gat}/\ell$ で両月とも湾奥部と知多湾が高く、7月には表層で1～5 $\mu\text{gat}/\ell$ 、底層では2～30 $\mu\text{gat}/\ell$ で湾中央部が高かった。

さらに、8月～11月には表層で2～11 $\mu\text{gat}/\ell$ 、底層0.5～20 $\mu\text{gat}/\ell$ の状態にあり、12月は表底層とも6～15 $\mu\text{gat}/\ell$ で、1月欠測後の2月には表底層とも2～8 $\mu\text{gat}/\ell$ 、3月も表底層とも1～4 $\mu\text{gat}/\ell$ で経過した。

果

(7) PO₄-P 52年4月～53年3月の年間をとおして表層で0.2～2 $\mu\text{gat}/\ell$ 、底層は0.2～3 $\mu\text{gat}/\ell$ を示し底層が高い数値で経過した。

なお、6月に湾奥部の一部の表層と7月～8月に湾中央部から湾奥部の一部の底層にそれぞれ4～5 $\mu\text{gat}/\ell$ を記録した。(詳細は昭和52年度漁況海況予報事業結果報告書参照)

<p>目的</p>	<p>前年度に引き続き、本県沿岸における主要な漁獲対象資源である、イワシ類（シラスを含む）、サバ類、ニギス、アオメエソ、ヒゲナガエビについて、「200カイリ水域内漁業資源調査要領」ならびに「沿岸重要資源委託調査要領」に基づいて魚体調査、標本漁船調査を実施するとともに、イワシ類、サバ類については知多郡南知多町管内漁港の水揚状況を調査した。</p>																		
<p>方法</p>	<p>調査期間 昭和52年4月～昭和53年3月</p> <p>魚体調査は、イワシ類については、まき網漁業とパッチ網漁業で漁獲された、マイワシ・カタクチイワシを漁期中月4回の割合で、1回60尾ずつ、体長・体重・性別及び生殖腺重量を測定し、シラス船びき網漁業で漁獲された、イワシ類シラスを漁期中月5回、1回100尾の全長と重量を測定した。サバ類・ニギス・アオメエソ・エビ等については市場調査員に依頼して1回20尾ずつ体長・体重を測定した。</p> <p>標本漁船調査は、表1のように標本漁船を選定し、漁期中操業日毎の漁場別漁獲状況・漁場水温・水色・潮流等の漁場環境等の情報を集収した。</p> <p>表1 標本漁船選定状況</p> <table border="1" data-bbox="220 909 1302 1227"> <thead> <tr> <th>漁業種類</th> <th>所属漁協別統（隻）数</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パッチ網</td> <td>西浦（1）大浜（1）師崎（1）</td> <td>3 統</td> </tr> <tr> <td>シラス船びき網</td> <td>師崎（2）篠島（2）日間賀（1）</td> <td>5 統</td> </tr> <tr> <td>まき網</td> <td>大浜（2）豊浜（2）</td> <td>4 隻</td> </tr> <tr> <td>小型底びき網</td> <td>三谷（1）東幡豆（2）</td> <td>3 隻</td> </tr> <tr> <td>沖合底びき網</td> <td>西浦（1）</td> <td>1 隻</td> </tr> </tbody> </table> <p>これらの魚体調査と標本漁船調査の結果のうちパッチ網漁業・シラス船びき網漁業・まき網漁業関係のものについては、水揚状況調査資料とともに、年度中に3回開催される「東海区長期漁況海況予報会議」の討議資料にまとめて報告するとともに、所定のデータ集計用紙に転記して、東海区水産研究所へ送付した。一方、底びき網漁業関係のものについては、所定のデータ集計用紙に転記して南西海区水産研究所へ送付した。</p>	漁業種類	所属漁協別統（隻）数	計	パッチ網	西浦（1）大浜（1）師崎（1）	3 統	シラス船びき網	師崎（2）篠島（2）日間賀（1）	5 統	まき網	大浜（2）豊浜（2）	4 隻	小型底びき網	三谷（1）東幡豆（2）	3 隻	沖合底びき網	西浦（1）	1 隻
漁業種類	所属漁協別統（隻）数	計																	
パッチ網	西浦（1）大浜（1）師崎（1）	3 統																	
シラス船びき網	師崎（2）篠島（2）日間賀（1）	5 統																	
まき網	大浜（2）豊浜（2）	4 隻																	
小型底びき網	三谷（1）東幡豆（2）	3 隻																	
沖合底びき網	西浦（1）	1 隻																	
<p>結果</p>	<p>この調査から得られた、本県海域のイワシ類の漁況の推移の特徴は次のとおりである。</p> <p>1. シラス マシラス対象の操業が3月下旬から渥美外海大山沖を中心に始まった。マシラスは4月いっぱい大山沖～高松沖を中心に好漁場を形成し、その出現は5月中旬まで見られた。カタクチシラスとの混獲率は4月で100～70%と高く、漁獲量も650トンと過去最高を記録した。一方、カタクチシラスは漁期始めからマシラスに混獲されていたが（4月混獲率0～30%）、沿岸域への来遊量は少なく、マシラスの出現が見られなくなった5月中旬以降もまとまった魚群の集合はなく、8月まで不漁が続いた。この間、多くのシラス船びき網船はマイワシヒラゴ漁に転業した。なお、春季発生群（大シラス主体）の漁獲量は240トンと低かった。</p> <p>8月になると夏季以降発生群（小中シラス主体）の集合が渥美外海大山沖以西で顕著に見られ始め、伊勢三河湾口部に好漁場が形成された。この傾向は10月中旬まで続き、夏季以降発生群の漁</p>																		

結

獲量は1900トンと増加した。10月下旬になると湾口部にも魚群の集合は見られなくなり、11月上旬をもって本年のシラス漁は終漁した。なお、総漁獲量は2,950トン（マシラス650トン－豊漁、カタクチシラス2,350トン－不漁）であった。

2. マイワシ 昨年より早く3月下旬から渥美外海大山沖を中心にマシラスの出現が見られ、その来遊水準は高く過去最高の漁獲量を記録したことは、シラス漁況の項で記述した。一方、ヒラゴ（体長5～8cm）に成長したマイワシは5月に入り大山沖～三河湾に至る海域でパッチ網によって漁獲され始めた。また、5月下旬より始まった外海まき網漁はアジ・サバ類とともに中大羽イワシ（産卵後索餌群）も漁獲していたが、一部の船は6月下旬に伊勢湾に移動し、本格的にマイワシを漁獲し始めた。これ以後、パッチ網は三河湾主体、まき網は伊勢湾主体という操業形態が12月まで続いた。7月になると小中羽イワシ（体長10～14cm）の分布密度は三河湾および伊勢湾中央部で急激に高まり、シラス船びき網船も操業に加わり漁獲量は急増した（7月11,330トン）。8月中旬になると伊勢湾のマイワシ主群は急速に湾奥へと北上し、四日市沖～名古屋港に主漁場が移った。この時期のマイワシは体長10～14cmで6月下旬とほとんど変わらず、9月中旬頃までみかけ上成長は止まった。9月に入ると伊勢湾奥部の魚群の南下傾向が見られ始め、主漁場は四日市沖～鈴鹿沖に移った。魚群の南下開始と生殖腺の成熟度との間には密接な関連が見られた。さらに10月になると伊勢湾の魚群の南下傾向は一段と強まり、漁場は四日市沖～津沖と広がり、一方、三河湾における魚群分布密度は一時的に高まった。この時期の中羽イワシは体長13～16cmに成長していた。11月になると湾内の主群は外海域に移動したが、三河湾奥部にも好漁場が形成され、まき網船も操業に加わった。しかし、12月になると三河湾内の魚群は姿を消し、中旬をもって本年のマイワシ漁は終漁した。総漁獲量は46,000トンと昨年の16,000トンを大幅に越える史上最高の豊漁となった。なお、漁獲されたマイワシの95%以上はハマチ養殖用餌料として出荷された。

果

3. カタクチイワシ カタクチイワシ対象のパッチ網漁は4月下旬に渥美外海大山沖で始まった。漁獲対象は成魚大型群（体長11～15cm、産卵群）主体で操業は5月いっぱい続いた。一方、三河湾では5月中旬から未成魚および成魚小型群（体長8～11cm）対象の操業が始まったが、単一群は少なくヒラゴ（体長5～8cm）の混獲が目立った。6月に入るとマイワシ（小羽）の混獲はさらに高まり、以後8月下旬に至るまでカタクチイワシの姿は見られなかった。7月18日の伊勢湾のパッチ網解禁以後も同様な傾向が続き8月下旬まで主要港における水揚量は皆無となった。しかし、8月下旬頃から三河湾および伊勢湾の知多半島沿岸に春生まれの未成魚（体長5～8cm）一部成魚の来遊が見られ始め、11月まで三河湾を主漁場に未成魚主体のカタクチイワシ単一群の漁獲が続いた。12月になると湾内にはほとんどカタクチイワシの群れはなくなり、上旬をもって本年のパッチ網漁は終漁した。総漁獲量は1,515トンと過去最低の記録であった。漁獲物の銘柄は、春季が成魚大型群（Ⅱ～Ⅲ年魚、産卵群）主体、春～夏季が成魚小型群（Ⅰ年魚、産卵後索餌群）主体、夏～秋季が未成魚（春生まれ・夏生まれ・秋生まれ）主体で、漁期を通じて特に卓越して出現した年級群もないし、発生群はなかった。

考	<p>1. マイワシの資源評価 昭和47年を境にしてマイワシ本州太平洋系群の資源は回復の方向にむかい、本年は100万トンを越えたと推定される。資源量の増加に伴う分布域の拡大は再生産の安定化を保障するものであり、今後太平洋系群の資源量は高水準を維持しつつ一定のレベルに達するまで増加していくと考えられる。したがって、遠州灘・渥美外海沿岸への産卵親魚群の来遊量も当分のあいだ高い水準で維持されていくと考えられ、シラス期から中羽までの各発育段階の漁獲量も高水準で維持されよう。</p>
察	<p>2. カタクチイワシの資源評価 現在、カタクチイワシ本州太平洋系群は春季発生群が少なく、夏・秋季発生群が主体型の資源量の低い時代にあり、さらに昭和50年夏以降のA型冷水塊の出現黒潮流路の蛇行によってカタクチイワシの生活環境に変化が起こり、伊勢・三河湾への来遊量は急減してきた。したがって、現在の海況が持続する限り大幅な漁獲量の増加は期待できない。今後、カタクチ資源が回復の方向にむかい、伊勢・三河湾への来遊量が増加していくためには、少なくとも海況面で黒潮流路がA型からN型へ移行していくことが必要と考えられる。</p> <p>3. イカナゴ漁況と資源評価 昭和52年3月1日の伊勢湾の解禁以後湾中央部を中心に広範囲にわたり好漁場が形成された。そのために連日高い水準の漁獲が続き、一時は価格維持の面から漁獲規制をするほどであった。しかも、平穏日に恵まれ3月29日のシラス漁の終漁までに20日の出漁日をかぞえ、漁獲量も平年を上回る3,250トンを記録した。一方、シラス期以後の未成魚の漁獲は全くふるわず4月13日終漁までにわずか300トンに止まった。昭和50年頃からイカナゴ未成魚は不漁が続き、本年3月のシラス漁では漁獲努力量の増加によって3,000トン前後の高水準の漁獲量が維持されてきた反面成魚・未成魚の漁獲量の低下は著しく、このような状況はイカナゴ資源の再生産を全体として不安定にしており、今後海況条件の変化によっては激しい資源変動をくり返していく可能性が強い。</p>

組織的調査研究活動推進事業

目的	<p>県下の主要漁村である幡豆郡一色町の振興を図るため、1. 同町地先のデルタ地帯の魚介類生産力の実態を把握すると共に栽培漁業推進のための同デルタ地帯の生産力の活用方法の研究活動を行う。2. 同町地先のデルタ地帯の幼稚魚の分布状況とこれを採捕する漁業の現状を調査し、これら資源の有効利用のための研究活動を行う。</p>
担当者	<p>応用開発課：日比野光、倭佑方人 調査研究課：横井時夫 普及指導課：水野宏成 西三河事務所水産課：安藤幸夫、武長保、石田基 農林部水産課：高木典生、原田衛</p>

期間 昭和52年4月1日～昭和54年3月31日

活動の内容

方
法
(
活
動
の
概
要
)

年 月 日	活 動 の 内 容
52年 6月13日	(会 議) 調査研究活動チームの編成、活動地区の決定および活動方針の検討。 (角建網調査、クルマエビ種苗放流、環境アセスメント)
6月14日	活動チームによる活動計画の作成会議。
7月1日	(現地検討会) 活動地域の漁協(振興会)に活動計画の説明会。 クルマエビ種苗放流、追跡調査及び角建網調査打合せ会。
5月2日～ 10月17日	(現 地 調 査) 角建網現地調査 この調査については、活動チーム編成前から先行して、5月2日から実施した。期間中毎月1回～2回、通算8回調査実施。
7月22日～ 8月10日	クルマエビ種苗放流調査 7月22日、一色町衣崎地先の干潟にクルマエビ種苗100万尾放流後、1汐毎に通算5回、分散、定着、成長について追跡調査実施。
8月19日	(現地検討会) クルマエビ種苗放流調査結果について検討会。
9月28日	(検 討 会) 衣浦港14号地埋立計画に伴う海面環境アセスメントについて、埋立に伴う海域の海況活動、水産資源への影響予測について検討。
10月22日	同港14号地埋立計画に伴う海面環境評価項目の検討。
53年 2月16日	関係漁協(振興会)に活動調査結果の説明会。 クルマエビ放流結果及び角建網調査中間報告。
3月14日	地域デルタ地帯の貝類増養殖のための検討会および研修会。

抽出された問題点及び解決の方向

	問 題 点	解 決 の 方 向
I 試験研究上	<p>1. クルマエビ種苗放流調査上の問題点</p> <p>(1) 放流種苗の追跡を容易にするための生体染色法の開発が必要である。</p> <p>(2) 放流種苗の漁獲対象への添加機構の解明が必要である。</p> <p>2. 角建網調査上の問題点</p> <p>矢作川河口周辺は浅海干潟が発達して幼稚魚の生育場として知られているが、5月～10月の間に角建網に入網する幼稚魚の調査結果から、この海域における、幼稚魚の分布状況の一面を知ることができた。この海域がこれら魚介類資源の再生産に寄与する機能を把握するためには調査を今後も継続する必要がある。</p> <p>3. 衣浦港14号地埋立に伴う環境アセスメントの問題点</p> <p>潮流のシュミレーションは潮汐流が主体で、吹送流とか、河川流量の変化などが現時点では考慮されておらず、マイクロな漁場の無機環境の変化をシュミレーションで予測するのは困難である。</p>	<p>1. 53年度の専門別ブロック会議に提起して協議し、その方法について研究し解決を図る。</p> <p>2. 調査結果を関係漁業者に示し、今後の調査に協力が得られるように努力する。また、矢作川河口域埋立計画のアセスメントの検討の資とする。</p> <p>3. 水産側でマイクロな沿岸海洋の部門におけるシュミレーション方法の開発研究を実施する。</p>
II 行政上 (普及を含む)	<p>1. クルマエビ種苗放流調査を詳細にするためには調査人員の確保を必要とし、地元漁民へのPRを強化すべきである。</p> <p>2. この海域の角建網の操業目的は海産稚アユの採捕と種苗化であるが、アユの出現期が過ぎても細小網目による操業が秋まで継続され、かなりの量の有用な幼稚魚が未利用のまま投棄されている。</p>	<p>1. 現地検討会の回数を増加して地元漁民へのPRを強化する。</p> <p>2. 角建網を規制統数内に着業数を押えるなどの操業自粛の指導を行う。</p>

結 果

(抽出された問題点及び解決の方法)

結 果	<p>その他</p> <p>角建網の調査については52年度の調査期間を通じて関係漁業者の積極的な協力が得られたので特に問題は無かったので53年度も継続したい。</p> <p>なお、この事業の活動期間は2年間であり、当事業実施要領に基づいて初年度は、活動の概要および、摘出された問題点と解決方向について、上記のとおり結果概要を水産庁へ報告した。</p>
--------	---

沿岸・近海漁業試験

渥美外海漁場調査

岩瀬重元・他海幸丸乗組員

目的	<p>渥美外海では、浮魚及び底魚資源を対象にした各種の漁船漁業が営まれている。これ等の漁業と海洋の理化学的性状との関連を解明し、漁業の安定化を図るための基礎資料を得る。</p>
方法	<p>1. 調査期間 昭和52年4月～昭和53年3月</p> <p>2. 調査の方法 渥美外海の調査点(図1)、18点の表層及びst No.5、7、9、16、の4点における50m、100m、200m、300m、400mまでの採水可能な5層の採水を行った。表層採水は採水用バケツ、50m以深は、ナンゼン採水器を用いて採水をした。</p> <p>3. 調査項目</p> <p>(1) 一般項目 天候、雨量、気温、気圧、風向、風力、透明度、水色、水温</p> <p>(2) 特殊項目 COD、NH₄-N、NO₃-N、NO₂-N、PO₄-P</p> <p>(3) 栄養塩分析法</p> <p>COD ……アルカリヨード法</p> <p>NH₄-N ……インドフェノール法</p> <p>NO₂-N ……ストリックランドパーソン法</p> <p>NO₃-N …… 同 上</p> <p>PO₄-P …… 同 上</p> <p>採水後各項目とも1週間以内に分析を行った。</p> <p>NH₄-Nの分析方法を昭和52年10月から、インドフェノール法の変法にした。</p> <p>(4) 調査地点 渥美外海の調査地点は、図のとおりで、漁況海況予報事業の沿岸定線調査と同一である。</p> <div data-bbox="826 801 1332 1317" data-label="Figure"> </div> <p>図1 渥美外海漁場調査地点図 (数字は調査点番号)</p>
結果	<p>1. 化学的酸素要求量(COD) 4月から12月までは、全般に0.2～1.0㎎、翌年1月から3月までは、全般に0.1～0.5㎎で数値の変動巾は小さかった。5月から11月まで湾口部、志摩半島沿岸部では、1.0㎎以上が観測された。年間を通じて極端な変化は見られず、昨年度と同じような傾向であった。</p> <p>2. 総窒素(T-N) NH₄-N・NO₂-N・NO₃-Nを加えたものをT-Nとする(無機態窒素合計)。</p> <p>4月から12月までは、全般に1.0～4.0 μgat/lであった。翌年1月から3月までは、全般に3.0～6.0 μgat/lであった。年間を通じて数値は安定して観測されたが、翌年1月から3月までは、多少高く観測された。総窒素は、今迄の調査では冬高く、夏に低い傾向がみられたが本年度は季節間の変化が少なかった。</p> <p>3. 磷酸態一磷(PO₄-P) 4月から8月までは、全般に0.1～0.4 μgat/lが観測され9月から翌年3月までは、0.2～0.7 μgat/lが観測された。磷酸態一磷は、秋季、冬季高く、</p>

春季に低い傾向を示した。

貝けた網漁業

井戸 津都史 ・ 他海幸丸乗組員

目的	この試験は昭和49年1月から実施し、貝類資源（特にトリガイ・アカガイ）の分布状況と生態を明らかにすることを目的として前年度に引き続き調査を行った。																							
方法	<p>1. 調査期間 昭和52年5月～11月</p> <p>2. 使用船舶 白鷗 7.84トン 35PS</p> <p>3. 曳網速力 1.7 m/sec</p> <p>4. 曳網面積 3,500㎡～12,250㎡</p> <p>5. 調査方法 各調査点は、矢作古川と佐久島および立馬崎をむすぶ三河湾東部海域において貝けた網漁具（表1）を使用して延べ13日、103回、各10～35分曳網し、漁獲された採集物のうち有用貝類の計数と測定を行った。（図1）</p>																							
結果	<p>1. トリガイ・アカガイの分布状況 盛漁期の5月上旬から6月下旬におけるトリガイ・アカガイの分布は図2に示すとおりで、主に姫島北西及び橋田鼻から梶島の間分布していた。</p> <p>表1 貝けた網漁具仕様(単位cm)</p> <table border="1" data-bbox="300 1435 1433 1592"> <thead> <tr> <th rowspan="2">桁 全巾</th> <th colspan="3">そり板</th> <th colspan="3">歯</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>巾</th> <th>長さ</th> <th>高さ</th> <th>長さ</th> <th>間隔</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>345</td> <td>14</td> <td>30</td> <td>22</td> <td>13</td> <td>5</td> <td>64本</td> <td>無結節網8節（ポリエチレン）</td> </tr> </tbody> </table> <p>トリガイは、A・B海域で2.39ケ/100㎡～7.62ケ/100㎡、E海域で0.48/100㎡～1.72ケ/100㎡、C・D海域で0.14ケ/100㎡～0.48ケ/100㎡であった。7月上旬から底層に貧酸素水塊の出現がみられ湾奥部漁場での活貝は、ほとんど採集されず湾口部に近い渥美半島沿岸のF1・2海域で0.09ケ/100㎡～0.29ケ/100㎡、知多湾のJ海域で0.03ケ/100㎡～0.06ケ/100㎡の分布であった。11月はC1・2海域で4.63ケ/100㎡、E1・4海域で1.43ケ/100㎡～2.37ケ/100㎡と、同時期としては、例年になく多い採取量であった。</p> <p>調査全域における100㎡当り出現数の平均値を昨年と比較すると、5月は51年0.002ケ、52年1.37ケ、11月は51年0.005ケ、52年は3.07ケとなり、本年は大巾に昨年を上廻</p>		桁 全巾	そり板			歯			備考	巾	長さ	高さ	長さ	間隔	本数	345	14	30	22	13	5	64本	無結節網8節（ポリエチレン）
桁 全巾	そり板			歯			備考																	
	巾	長さ	高さ	長さ	間隔	本数																		
345	14	30	22	13	5	64本	無結節網8節（ポリエチレン）																	

り、特に本年の11月は異常発生ともいえる出現数を示している。アカガイは、姫島の北方から西方海域、橋田鼻沖から梶島南東沖にかけて分布し、5～6月はA1・2海域0.57ケ/100㎡～1.16ケ/100㎡、E海域0.26ケ/100㎡～0.51ケ/100㎡、C・D海域で0.19ケ/100㎡～1.03ケ/100㎡の分布状況であった。

2. トリガイ・アカガイの漁場別・時期別殻長組成 トリガイの殻長分布は湾奥部のA・B海域では5月上旬1.5～3.5cm、同下旬3.0～7.5cm、平均4.39cm、又10月下旬D海域において殻長1.8～2.9cm、平均2.35cm、11月下旬C・D海域で3.16～4.42cm、E海域2.7～4.63cm、平均3.66cmとなり、53年1月下旬C・D海域で操業した漁船が水揚げしたトリガイは483～5.93cm、平均5.51cmとなり1～2ヶ月で約2.5～2.0cmの成長を示していた。

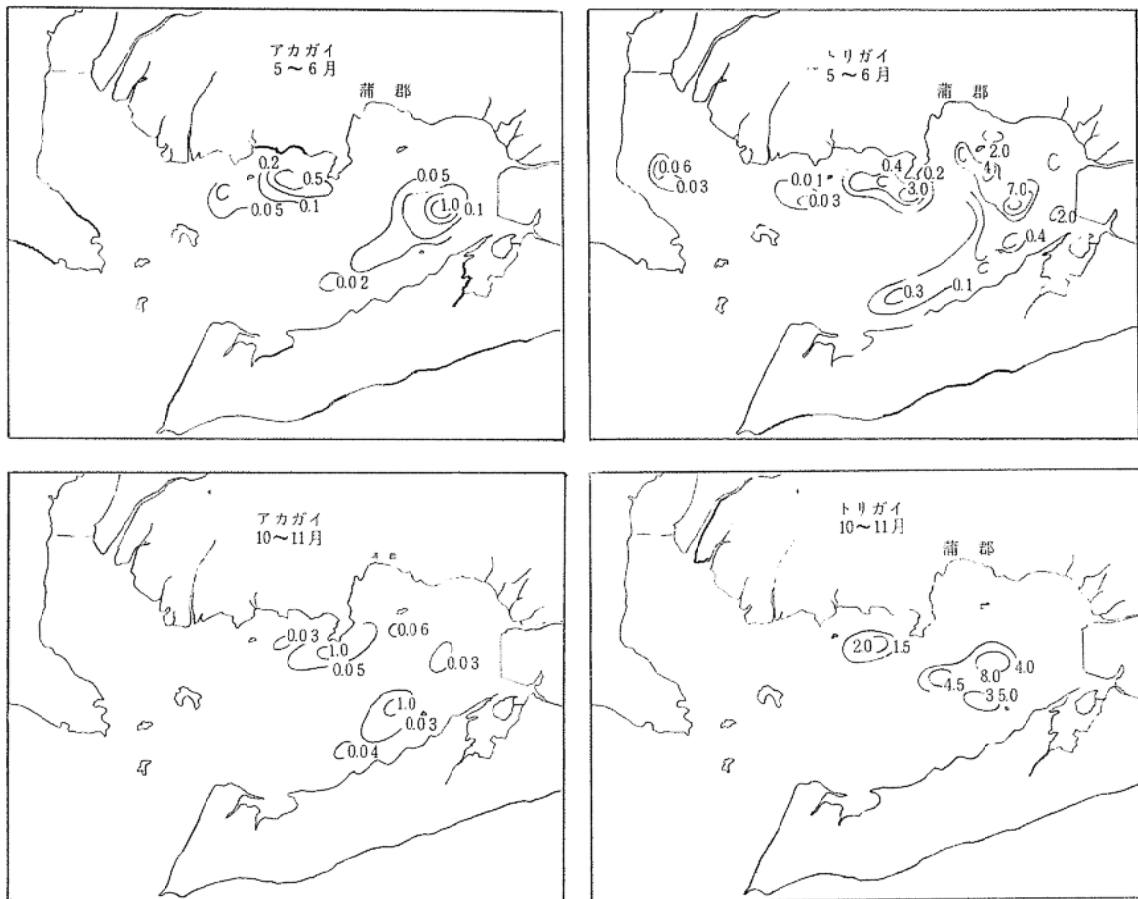


図2 トリガイ・アカガイの分布図 (単位 個数/100㎡)

3. 湾内貧酸素水塊の出現状況 52年度の湾内底層のDO水平分布を浅海定線調査結果からみれば、貧酸素水域30～50%は、7～8月には矢作古川・佐久島・立馬崎をむすぶ線まで拡大し(図3)9月にはやゝ回復している。

結	
	<p>図3 底層の貧酸素水塊出現状況(DO%)</p>
	<p>4. 魚類の分布状況 魚類の1000㎡当りの採集尾数を月別で比較すると5月の0.13尾が最高で、ついで7月の0.11~0.12尾、最低は10~11月0.04~0.05尾となった。漁場別・月別の出現状況は、5月A海域でカレイ類0.25尾/1000㎡が最高で、昨年11月カレイ等が多く出現したE海域は、本年同時期に極くわずかのマコガレイが採集されたのみであった。</p> <p>5. 甲殻類の分布状況 シャコ・クルマエビ・ヨシエビは、湾中央部・渥美半島沿岸部から湾口部にかけて、特に6月下旬~7月上旬に多く、G海域においてシャコ4.26尾/1000㎡が採集された。クルマエビは、F海域で0.06尾/1000㎡、E海域で0.09尾/1000㎡、ガザミはE海域で0.22尾/1000㎡が最高の出現数であった。</p>
果	

源式網の改良

牧野一男・他海幸丸乗組員

目的	<p>源式網は、三河湾において、クルマエビを主体に操業が行なわれているが、漁具資材の改良により漁獲性能を向上させるため、前年に引き続いて漁具改良試験を実施した。また、クルマエビ及び漁獲対象魚種資源の把握のために調査資料の集積を行なった。</p>
方法	<p>1. 調査期間 昭和52年4月~10月</p> <p>2. 調査方法</p> <p>(1) 調査船 白鷗 7.84トン はつかぜ 2.65トン</p> <p>(2) 調査回数 7回</p> <p>(3) 操業回数 42回</p> <p>(4) 調査場所 渥美郡渥美町小中山地先(図1)</p> <p>(5) 使用漁具 昨年と同じ漁具を使用した。</p> <p>(6) 漁法 操業は、大潮時の前後、日没かの日出までの夜間に操業し、1日5~7回の操業を行なう。網は潮流に直角か、流れの速い沖側の網を潮上に向けて投網し、袋口が潮下になるようにする。設置後網の移動状況を見ながら適当な時間経過後に揚網する。漁場の広さや漁獲物の状</p>

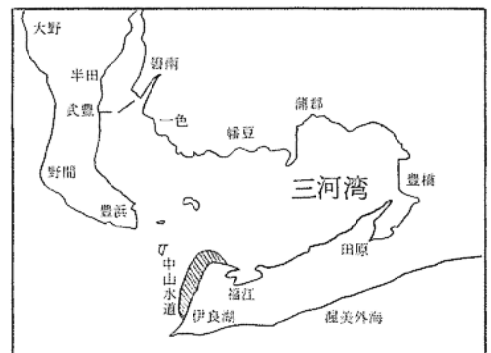


図1 調査場所

	<p>況に応じて漁場を移動した。漁具は長さ3 1.0 m～4 0.6 mの網を6反使用し、袋網地のP. P. 網製と、ナイロン製の網を交互に連結し、1統として試験を行なった。</p>
<p>結 果 と 考 察</p>	<p>1. 漁具改良試験 源式網の漁具改良は、網地材料をP. P. 糸に切換えて袋網部の網なりを良くし、漁獲性能の向上をねらうとともに、網目を大きくしてクルマエビの小型サイズのものを逃逸させることを目的とした。網目の選択性については14節、16節、18節の網に小型の雑エビが同じように入網することから、網地による小型クルマエビの網目選択効果は少ないと考えられるが揚網時に網目から逃げる稚エビも若干認められた。本年度の試験は網材料による漁獲性能の差を主要なテーマとし網の連結は昨年と同様の順で行ない昨年との漁獲割合の比較を行なった。(表1)単純に網別漁獲尾数を比較すると最高は4組目のナイロン網であり2位は、2組目のP. P. 網であった。網の長さを補正した1反当りの漁獲尾数では1反目ナイロン網が1位となり、4反目ナイロン網が3位となり順位が入れかわったが他の網については変化はなかった。P. P. 網とナイロン網の漁獲順位を昨年と比較するとP. P. 網は2反とも漁獲尾数による順位と網の長さを補正した後の順位が昨年を下廻っている。</p> <p>2. 漁獲状況 本年度の漁獲改良試験による漁獲状況は、甲殻類ではクルマエビを主体とし、クルマエビ、フトミゾエビ、その他のエビ(サルエビが主体)、シャコ、ガザミ、ジャノメガザミ、イシガニ等が漁獲された。クルマエビは水温上昇にともない4月頃(水温15℃前後)から漁期となり漁獲されるが10月を過ぎると水温降下にもなつて漁獲は減少する。本年の試験による漁獲量で最も多かったのは9月の254尾で、4月146尾、7月138尾の順となり、5月、6月、10月の出現数は少なかった。又、その他のエビは、春季と秋季には大量に漁獲され夏季には少ない。シャコは7月に多く、イシガニは漁期中漁獲され、ガザミとジャノメガザミは秋季にわずかに混獲された。</p> <p>試験期間を通じて漁獲される魚類はキス、ヒイラギで、キスは4月が最も多く徐々に減少し10月下旬が最も少なかった。エソは5月、アナゴ類(主にゴテンアナゴ)サッパは6月から出現した。またアジ、サバは5月から10月まで出現し、マイワシが三河湾に濃密に分布したこともあつて、10月下旬の調査では1,020尾が漁獲された。このマイワシや小サバは網目に刺して取りはずし作業に多くの時間を要した。イカ、タコ類のうち、ミミイカは、漁期中出現し、ジンドウイカは5月から10月上旬まで出現した。タコ類ではイイダコが主体でマダコ、アシナガダコがわずかに混獲された。</p> <p>3. クルマエビの体長組成</p> <p>本年調査の体長組成は図2のとおりである。平均体長の推移は昨年とはほぼ同じ傾向を示し、5月～7月と10月下旬は12.5 cm～13.5 cmで、9月は6 cm～9 cmの小型群の加入が認められた。昨年と大きさを比較すると4月から10月までは0.9 cm～1.7 cm小型化しているが、10月下旬のみ0.5 cm上廻った。</p>

結
果
と
考
察

表1 クルマエビの網別漁獲成績表

(単位尾数)

操業回数	網の連結順 材 質 網 目 (節) 月 日	1	2	3	4	5	6
		旧ナイロン	旧P. P	旧P.P	旧ナイロン	新ナイロン	新ナイロン
1	4月20～21日	57	27	16	25	15	6
2	5月18～19日	10	14	9	9	9	10
3	6月13～14日	6	17	19	21	10	3
4	7月14～15日	15	27	21	34	22	19
5	9月13～14日	41	51	31	33	50	48
6	10月12～13日	3	8	11	28	25	15
計		132	144	107	150	131	101
漁獲尾数順位		3(6)	2(1)	5(3)	1(2)	4(4)	6(5)
網長さ(m)		310	389	359	406	379	379
平均網長さ(m)		37.1					
網長さ割合		0.84	1.05	0.97	1.10	1.02	1.02
1反当り換算漁獲尾数(尾)		157	137	110	136	128	99
補正した1反当り漁獲順位		1(4)	2(1)	5(3)	3(2)	4(5)	6(6)

(注) 旧 50年6月製 中 50年8月製 新 51年4月製

(内は昨年の順位)

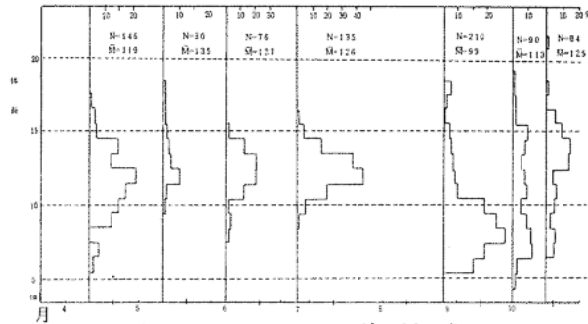


図2 クルマエビの体長組成

底魚一本釣漁業

小柳津 伸行 ・ 他海幸丸乗組員

目
的

本県沖合の遠州灘西部海域は、大陸棚斜面以深で沖合底びき網漁業、大陸棚上の沿岸部で小型機船底びき網漁業、その岸側で船びき網漁業など操業している。これらの漁業の未利用海域（海底谷及び荒場）の開発と、そこに適した漁具、漁法の開発のため前年に引続き底魚一本釣漁業試験を実施した。

方
法

1. 調査方法

(1) 使用船舶 試験船 海幸丸(99.65トン 180PS)

(2) 調査期間 昭和52年4月～12月

(3) 調査海域(図1) 渥美外海、海底谷及び大陸棚斜面

(4) 使用漁具(図2) 一本釣による手釣及び竿釣

釣針数4～12本付

(5) 餌料 スルメイカ、小アジ、サバ

法

(6) 操業方法 前年度は延縄式と立縄を併用したが本年度は、釣獲率のよかつた立縄方式に準じた構造の一本釣漁具を使用し、漁場に到着とともに魚探を使用して、海底地形を調べ好漁場と思われる場所の風上或は汐上より船を流して試験操業した。

方

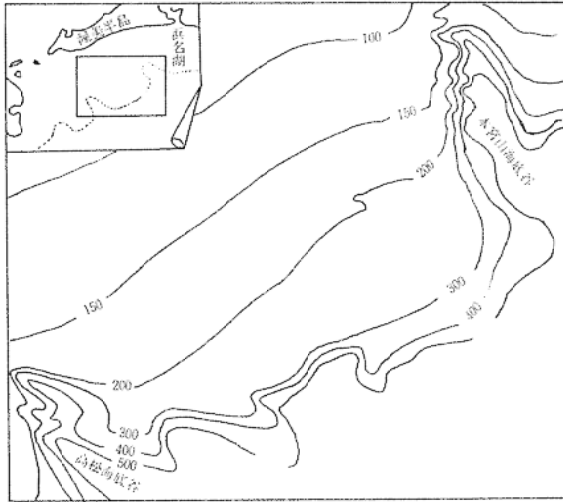


図1 調査海域海底図

法

名称	材料・規格	備考
(1)道 系	テロン70号 胴突糸10号	
(2)幹 系	ナイロン8~20号	沈子側にきらせをつける
(3)針 元テグス	ナイロン12~20号	4~12本
(4)鈎 針	ムツ鈎14~15号	〃
(5)親子サルカン	20×30	〃
(6)沈 子	鉛、铸铁 50・100号	150~250号にて使用

図2 漁具構造図

結

1. 漁 場 本年度の試験海域は高松海底谷、本宮山海底谷の2漁場であり、高松海底谷は水深120~260mで海底の起伏に富んだ場所や斜面の頂部などに好漁場が形成された。本宮山海底谷は165~320mで海底谷は急斜面でありしかも狭く操業できる面積は少なかった。
2. 漁獲物組成 本年度実施した、10航海延日数14日の漁獲状況は表1のとおりであり、調査期間を通じての総漁獲尾数452尾、漁獲総量は191.1kg(サメ類は除く)であった。調査1日当りの漁獲量は32.3尾、13.6kgであり過去の調査結果と比べると、調査1日当りの漁獲尾数は増加したが重量はほぼ例年並で魚体の小型化の傾向が見られる。
3. 漁獲物の年変化 漁法の変化や、漁具の改良などで一概には言えないが、昭和46年次降の試験結果をとりまとめると、
 - (1) 昭和46年以降連続して出現した魚種はカサゴ類、ムツ、メダイ、である。
 - (2) 年変化の大きい魚種はアカムツ、ホウセキキントキ、である。
 - (3) 近年増加した魚種はウスメバルである。
 - (4) その他目立った変化としてはカサゴ類(主にユメカサゴ)魚体が小型化したことである。

果

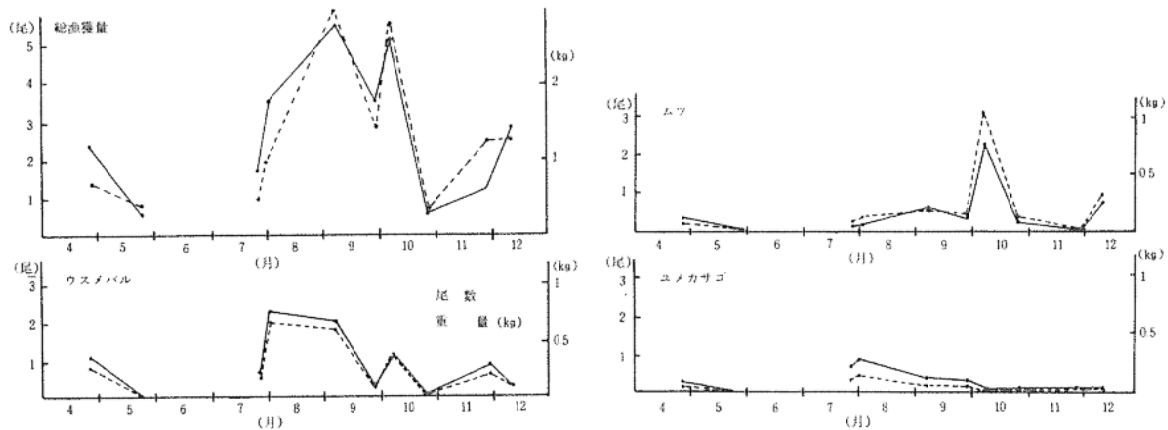


図3 1人1時間当りの漁獲状況(52年度)

4. 漁獲物の季節変化 本年度に漁獲された主要魚種の季節別漁獲状況を1人1時間当りの漁獲量で図示すると、図3で夏から秋にかけての漁獲量が多いが、これはウスメバル、ムツの漁獲増によるものである。例年メダイは冬に多く漁獲されているが今年は少ないのが目立っている。

表1 昭和52年度一本釣漁業試験調査結果

月	日	426	427	524	525	725	726	81	96	928	106	1024	1025	"	118	1214	計	
調査回数	8	8	6	4	7	12	5	5	5	4	3	5	5	5	6	7	90	
開始時間	15-20	06-20	12-20	06-45	14-53	06-38	15-00	15-00	15-15	15-07	16-30	14-35	07-08	10-00	11-27	13-33		
終了時間	19-15	14-00	15-55	09-25	19-30	17-40	19-15	19-00	19-00	18-45	18-45	17-56	09-10	13-55	15-20	17-20		
操業時間	30	58	24	16	45	58	33	31	31	25	25	24	12	19	29	24	45.3	
使用漁具数	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5		
天候	C	bc	bc	c	bc	bc	b	bc	bc	bc	bc	b	b	bc	bc	b		
風向	W2	E2	ESE3	SE2	S1	ESE3	SE1	E3	ESE3	ESE3	WNW2	WNW3	N3	SSW2	NW2			
気圧	1009.5	1014	1018	1017.5	1016	1016.5	1009	1015	1015	1017	1013	1005	1019.5	1011	1028			
気温	19.0	17.5	20.0	19.0		30.0	30.0	28.3	28.3		25.1	23.0	19.5	25.0	18.0			
水面水温	16.5	16.5	18.4	16.7			28.1	26.2	26.2		24			24.0				
漁場	高松沖	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	汐見原沖	高松沖	"		
水深	135-250	140-250	135-220	120-230	130-240	125-275	140-220	128-220	128-220	128-240	145-180	122-260	122-170	165-320	120-225	118-225		
ウスメバル	9	36			2	29	29	24	24	3	11	1			12	3	159	
ムツ	3	6	1		5	2	3	8	8	5	23	5		1		9	71	
アカムツ	2	3	1														6	
チビキ		2															2	
アカイサギ	1	1		1					7							1	11	
アキラ																	3	
メダイ									3		1			2			4	
ユメカサゴ	7				6	30	11	11	3	4	1			1	1		64	
カサゴ				2					2			1					5	
フサカサゴ			4		3												7	
イズカサゴ					1	2									3		6	
アヤマカサゴ					1	1	2		3	1					4	1	12	
アズマハナダイ					1												1	
その他魚類	9	3	1		1	1			17	30	15	1			4	20	101	
尾数	30	51	8	3	18	66	45	45	67	43	51	8		2	26	34	452	
漁獲重量	7.6	21.79	689	0.58	8.31	15.41	12.53	36.63	17.7	17.7	27.35	3.62		0.32	1.74	14.96	191.09	
1人1時間あたりの漁獲状況	20	248	0.67	0.38	0.8	2.31	3.41	5.4	3.44	3.44	5.1	0.83		0.21	1.79	2.83		
重量	0.51	0.75	0.57	0.07	0.37	0.53	0.95	2.95	1.42	1.42	2.74	0.38		0.03	1.2	1.22		
その他魚類内訳	サバ	アサゴ	サバ			サバ		エゾイソアサギ	イナメ・トラキス・サバ・シイラ	サバ	ギンメサバ	サバ	エゾイソアサギ	イナメ	スルメイカ	サバ		
備考																		