

浮魚類資源調査*

阪本 俊雄・竹内 淳一
吉村 晃一・武田 保幸

目 的

本県沿海の浮魚資源と漁業をモニタリングして、資源の変動と合理的利用についての研究ならびに漁況予報の情報提供などをおこない、漁業の安定と振興に資する。

関連事業と調査の内容

浮魚類関連調査として実施されたのは、

- (1) 200カイリ水域内漁業資源総合調査
- (2) 沿岸重要資源調査
- (3) 沿岸重要漁業資源の管理に関する研究（新規，県単）

である。(1)と(2)については、前年度報告にも記した様に、それぞれの委託調査要綱に従って毎年同じ調査内容で経過している。(3)は本県の沿岸漁業にとって重要な魚種で、上記(1)、(2)と関連をもたしつ資源の診断まで調査の内容を充実するために本年度新たに計画されたものである。本年度はマアジに重点をおいて実施し、本誌で別途報告することにした。

(1)は、標本船調査として、

西脇漁業協同組合	船曳網	1	統	(4~12月)
田栖川漁業協同組合	〃	2	統	(〃)
比井崎漁業協同組合	まき網	2	統	(4~12月, 2~3月)
南部町漁業協同組合	〃	2	統	(4~12月)
田辺漁業協同組合	〃	1	統	(4~12月, 2~3月)

を、生物測定調査として、

シラス(体長,体重,脊椎骨数)	西脇漁協市場	(4~12月)
〃	田栖川漁協市場	(〃)
〃	南部町漁協市場	(4~3月)
サバ類, マアジ, マイワシ (体長, 体重, 生殖腺重量)	比井崎漁協市場	(4~12月, 2~3月)
〃	南部町漁協市場	(4~12月)
〃	田辺漁協市場	(〃)
〃	串本漁協市場	(随時)
ブリ類(体重)	宇久井・太地漁協市場	(12~3月)

※ 漁業資源調査費による。

をそれぞれ実施した。それぞれの調査は、200カイリ資源調査基本出力集計表として、電算処理されており、資源評価は各魚種別研究チームによってなされた。

(2)は、上記以外の多獲性魚種であるマルアジ、ムロアジ類、ウルメイワシ、カタクチイワシ、シラス、スルメイカ、ソーダガツオ、サンマなどについて、生物測定あるいは漁獲量調査がなされた。ここでは、①中型まき網漁業の努力量、漁獲量及び資源の動向、②浮魚類各魚種の魚体組成と成熟、③パッチ網漁業のシラスについて、本年度に行なった調査結果の資料整理をした。

結 果

1. 中型まき網漁業の努力量、漁獲量及び資源の動向 本県中型まき網漁業の1978年1月～1984年12月の漁獲成績報告書から漁法別に2そうまきと1そうまきに分け、それぞれ年別、地区別、月別に稼動数、出漁日数、揚網回数を集計して資料3に、また、同報告書の記載魚種となっているマイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、サバ類、マアジ、マルアジ、ムロアジ類、ブリ、ソーダガツオ、キビナゴ、その他の魚種について、それぞれ年別、地区別、月別に資料4に整理した。更に資料3、4より1そうまきと2そうまきのそれぞれの地区を合わせた揚網回数と魚種別漁獲量を資料5に整理した。以上の整理資料から、本県中型まき網漁業の漁法別の1978年～1984年の7年間の努力量、漁獲量及び1揚網当り漁獲量で表わしたcpueは表1に示される。

表1 中型まき網漁業の努力量、漁獲量及びCPUE

2そうまき 稼動数11統

年	航海数 (日・隻)	揚網回数	漁獲量(t)とCPUE(一揚網当り漁獲量t, 下行イタリック)						総計
			マイワシ	ウルメイワシ	サバ類	マアジ	マルアジ	その他	
1978	564	1,350	994.5 <i>0.74</i>	448.7 <i>0.33</i>	3,877.3 <i>2.87</i>	602.4 <i>0.45</i>	652.2 <i>0.48</i>	499.6 <i>0.37</i>	7,074.7 <i>5.24</i>
'79	657	1,606	1,375.6 <i>0.86</i>	359.8 <i>0.22</i>	5,750.2 <i>3.58</i>	245.5 <i>0.15</i>	753.4 <i>0.47</i>	243.1 <i>0.15</i>	8,727.6 <i>5.43</i>
'80	728	1,748	3,369.4 <i>1.93</i>	594.7 <i>0.34</i>	4,611.7 <i>2.64</i>	406.4 <i>0.23</i>	679.7 <i>0.39</i>	282.6 <i>0.16</i>	9,944.5 <i>5.69</i>
'81	739	1,803	1,061.2 <i>0.59</i>	1,050.1 <i>0.58</i>	6,354.6 <i>3.52</i>	285.2 <i>0.16</i>	1,220.9 <i>0.68</i>	311.7 <i>0.17</i>	10,283.7 <i>5.70</i>
'82	877	2,120	3,228.9 <i>1.52</i>	481.6 <i>0.23</i>	4,819.0 <i>2.27</i>	426.6 <i>0.20</i>	2,315.9 <i>1.09</i>	417.7 <i>0.20</i>	11,689.7 <i>5.51</i>
'83	762	1,859	2,730.2 <i>1.47</i>	262.2 <i>0.14</i>	3,694.0 <i>1.99</i>	400.4 <i>0.22</i>	2,731.0 <i>1.47</i>	354.3 <i>0.19</i>	10,172.1 <i>5.47</i>
'84	694	1,656	1,597.5 <i>0.96</i>	120.5 <i>0.07</i>	5,202.1 <i>3.14</i>	414.5 <i>0.25</i>	2,764.6 <i>1.67</i>	236.6 <i>0.14</i>	10,335.8 <i>6.24</i>
平均	717	1,735	2,051.0	473.9	4,901.3	397.3	1,588.2	335.1	9,746.9

1 そうまき 稼働数27統

年	航海数 (日・隻)	揚網回数	漁獲量(t)とCPUE(一揚網当り漁獲量t, 下行イタリック)						
			マイワシ	ウルマイワシ	サバ類	マアジ	マルアジ	その他	総計
1978	2,010	4,204	1,242.7 <i>0.30</i>	333.3 <i>0.08</i>	2,149.8 <i>0.51</i>	353.2 <i>0.08</i>	55.9 <i>0.01</i>	992.0 <i>0.24</i>	5,126.9 <i>1.22</i>
'79	2,225	4,516	3,954.8 <i>0.88</i>	229.5 <i>0.05</i>	2,059.1 <i>0.46</i>	149.6 <i>0.03</i>	126.3 <i>0.03</i>	850.5 <i>0.19</i>	7,369.8 <i>1.63</i>
'80	1,917	3,245	2,608.8 <i>0.80</i>	351.6 <i>0.11</i>	722.6 <i>0.22</i>	129.9 <i>0.04</i>	31.8 <i>0.01</i>	932.8 <i>0.29</i>	4,777.5 <i>1.47</i>
'81	2,033	4,141	4,202.6 <i>1.01</i>	1,074.4 <i>0.26</i>	4,896.2 <i>1.18</i>	93.1 <i>0.02</i>	64.9 <i>0.02</i>	1,383.1 <i>0.33</i>	11,714.3 <i>2.83</i>
'82	1,865	3,798	3,454.4 <i>0.91</i>	545.3 <i>0.14</i>	2,952.8 <i>0.78</i>	231.6 <i>0.06</i>	114.5 <i>0.03</i>	1,182.5 <i>0.31</i>	8,481.1 <i>2.23</i>
'83	1,991	3,522	1,815.6 <i>0.52</i>	836.1 <i>0.24</i>	3,673.3 <i>1.04</i>	333.5 <i>0.09</i>	148.0 <i>0.04</i>	942.9 <i>0.27</i>	7,749.4 <i>2.20</i>
'84	2,174	3,323	3,615.4 <i>1.09</i>	1,805.8 <i>0.54</i>	2,112.0 <i>0.64</i>	261.4 <i>0.08</i>	211.7 <i>0.06</i>	1,005.3 <i>0.30</i>	9,011.6 <i>2.71</i>
平均	2,031	3,821	2,984.9	739.4	2,652.3	221.8	107.6	1,041.3	7,747.2

表1から、航海数と揚網回数の年次変化は図1に、更に月別にみるために資料5から揚網回数の月変化は図2に、また、表1から主要魚種及び総漁獲量のcpue(1揚網当り漁獲量)は図3にそれぞれ示される。まず表1、図1より2そうまき網では、航海数、揚網回数とも1982年の877日・隻、2,120回を最高に減少傾向にあり、本年は694日・隻、1,656揚網回となっている。1そうまき網では、航海数は1982年の1,865日を最低に増加して本年は2,174日となった。しかし揚網回数は1978年より減少傾向にあり、3,323回と減少している。図2から、2そうまき網では本年は3、4月及び7月に努力量減少が非常に大きかったことがわかる。1そうまき網においても4月及び6、7月の減少が大きくなっている。これは3、4月は1984年冬季の異常寒冷天候による水温低下が影響して、サバ類、マアジ等の暖海性魚群の来遊が遅れたためである。

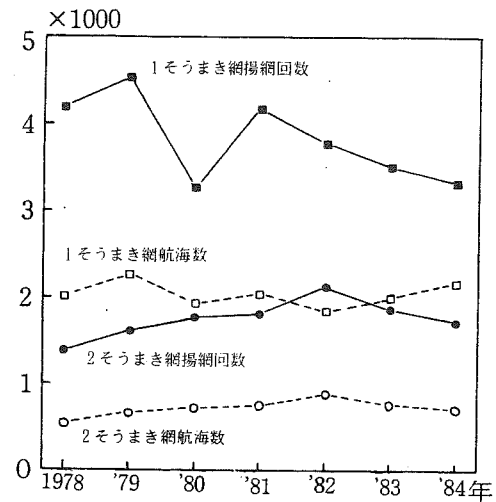


図1. 本県まき網漁業延努力量の経年変化

田辺では4月は出漁皆無となった。6、7月の減少は、これも天候異常によるもので、例年7月15日は夏の入りで梅雨期が明けると、本年は7月一杯本州南方沖合に低圧部が停滞し、北太平洋の中緯度高気圧が非常に強く、北東風が連吹し、天気のがずつきが長かった。また、このため熊野灘で赤潮が大発生した。これらのことによって出漁が非常に制約された。

次に資源の動向を表1、図3からみることにしよう。上記のように本年は努力量は減少したにもかかわらず総漁獲量は2そうまき網では10,335.8t、1そうまき網では9,011.6t、cpueは2そうまき6.24t、1そうまき網では2.71tと大きかった。2そうまき網cpueから、マルアジは明らかに最近増加の傾向にある。他の魚種ではほぼ横ばい状態で、サバ類はやや減少傾向といえる。なお、マイワシについては、2そうまき網と一部の1そうまき網はこれの漁獲を避けていることに注意する必要がある。

(阪本俊雄・武田保幸)

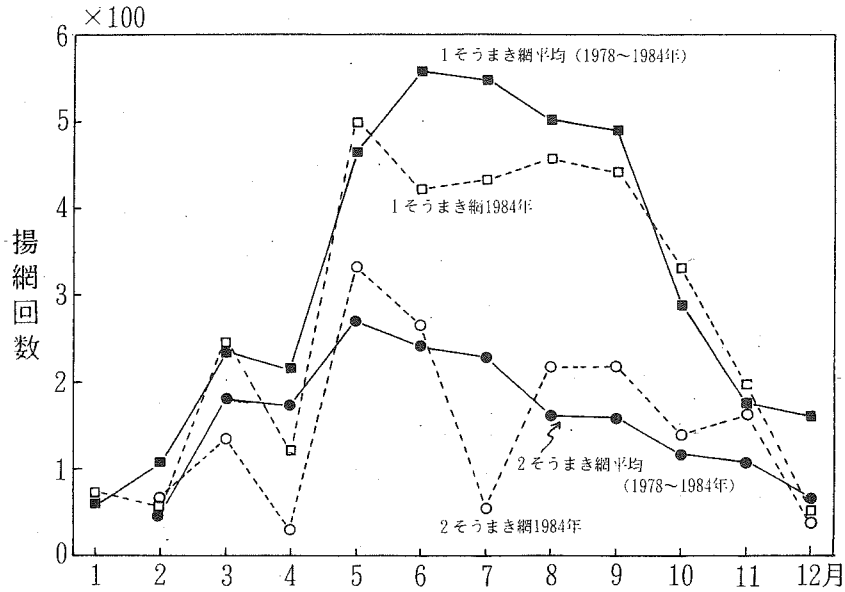


図2 本県まき網漁業揚網回数の月変化

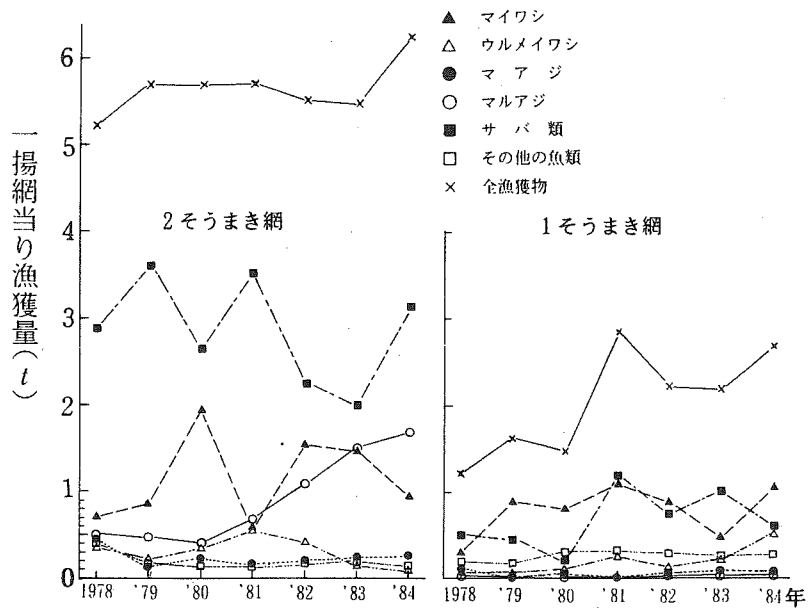


図3 本県まき網漁業魚種別単位漁獲量の経年変化

2. 主要浮魚類各魚種の魚体組成と成熟

浮魚類の魚体測定状況は表2のとおりである。その採集日ごとの体長組成は、従来と同じように資料6に整理した。月体長組成と生殖腺熟度指数の変化を、マイワシについては図4、5、カタクチイワシは図6、7、ウルメイワシは図8、9、マサバは図10、11、ゴマサバは図12、13、マルアジは図14、15にそれぞれ示した。また、モロの体長組成は図16、ブリの体重組成は図17のとおりである。これら多くの魚種の生長と産卵に関する調査は欠測も多く満足出来るものではないので、本年度マアジについて行なったように（本誌別途報告）逐次年度を追って充実していく予定である。なお、マサ

バとゴマサバの混入割合の調査は資料7に示すとおりで、本年度はゴマサバの混入は全調査を込みにしたものでは32.5%であった。

(武田保幸・阪本俊雄・竹内淳一)

表2 浮魚類体長測定状況

尾, 1984. 4~1985. 3

魚種	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
マイワシ	235	2,001	898	935	988	816	817	352	—	164	414	1,008	8,628
カタクチイワシ	231	1,079	681	472	465	816	357	—	103	—	—	—	4,204
ウルメイワシ	—	415	559	1,172	508	1,108	525	303	63	—	—	160	4,813
ゴマサバ	—	358	221	268	394	500	523	93	217	678	80	482	3,814
マアジ	95	3,309	2,073	1,568	725	687	702	59	—	60	174	153	9,605
マルアジ	209	395	326	300	178	263	894	66	87	190	49	352	3,309
モロ	—	—	—	91	78	100	56	—	—	113	139	119	696
オアカムロ	—	—	—	—	324	—	—	176	—	35	—	—	535
アカアジ	—	—	—	—	—	28	—	—	—	—	—	—	28
ソーダガツオ	—	—	—	—	—	—	85	270	682	257	—	—	1,304
サンマ	—	—	—	—	—	—	—	—	594	174	—	—	768
スルメイカ	—	—	99	59	89	144	—	—	—	—	—	—	391

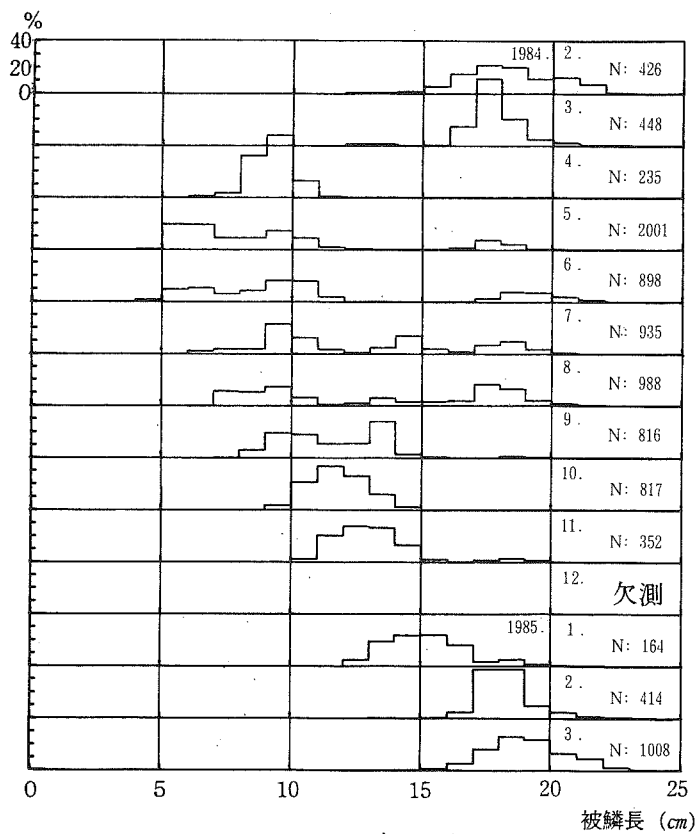


図4 マイワシ体長組成

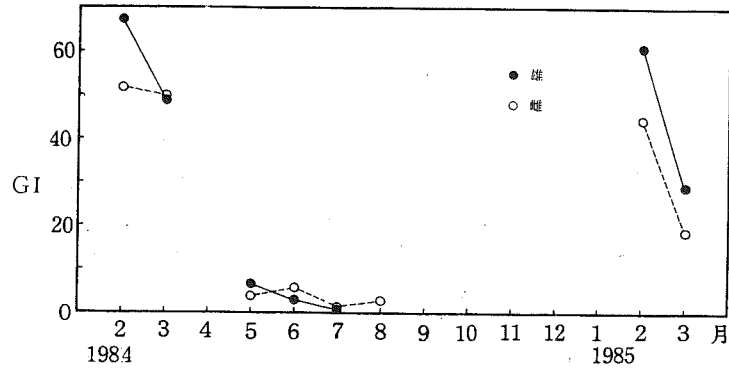


図5 マイワシGIの経月変化

GI, 生殖腺熟度指数 (GW/L) × 10³

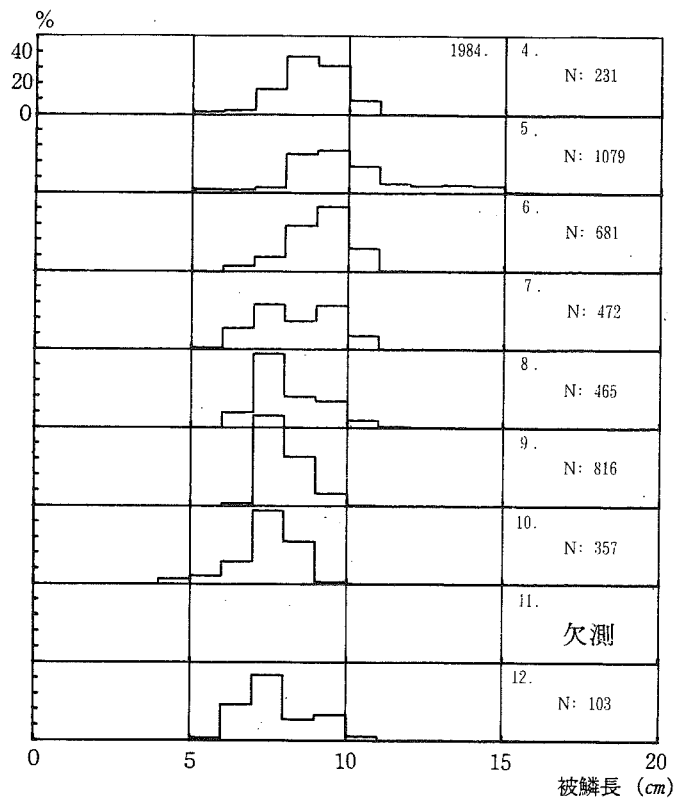


図6 カタクチイワシ体長組成

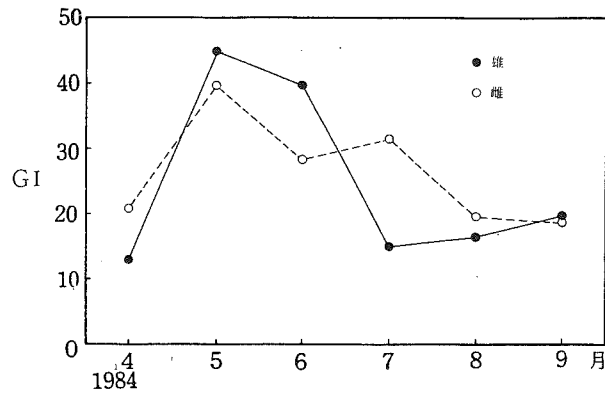


図7 カタクチイワシGIの経月変化

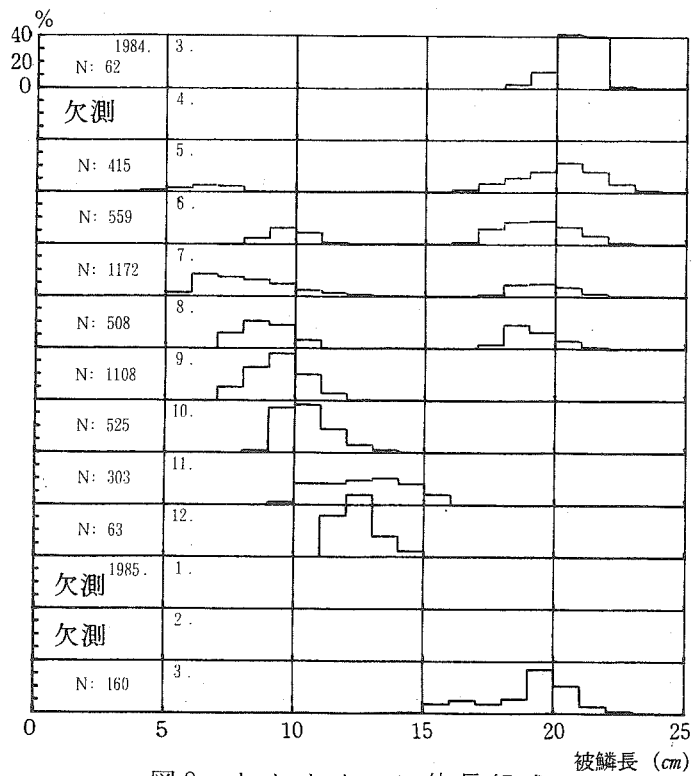


図8 ウルメイワシ体長組成

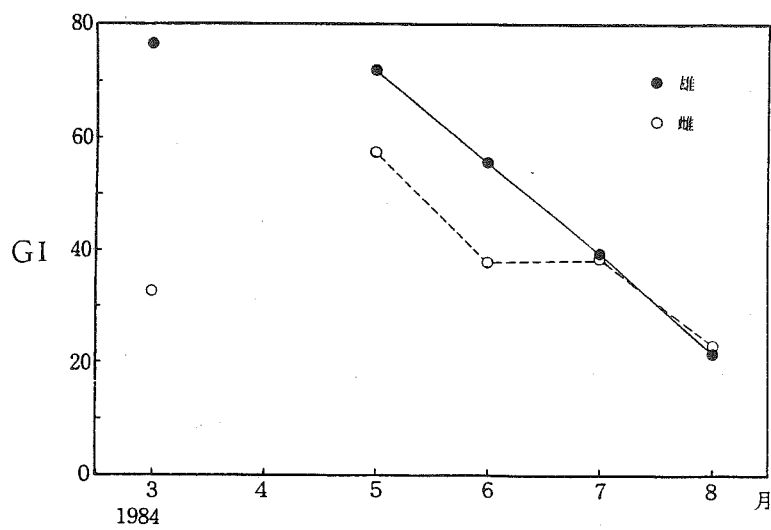


図9 ウルメイワシGIの経月変化

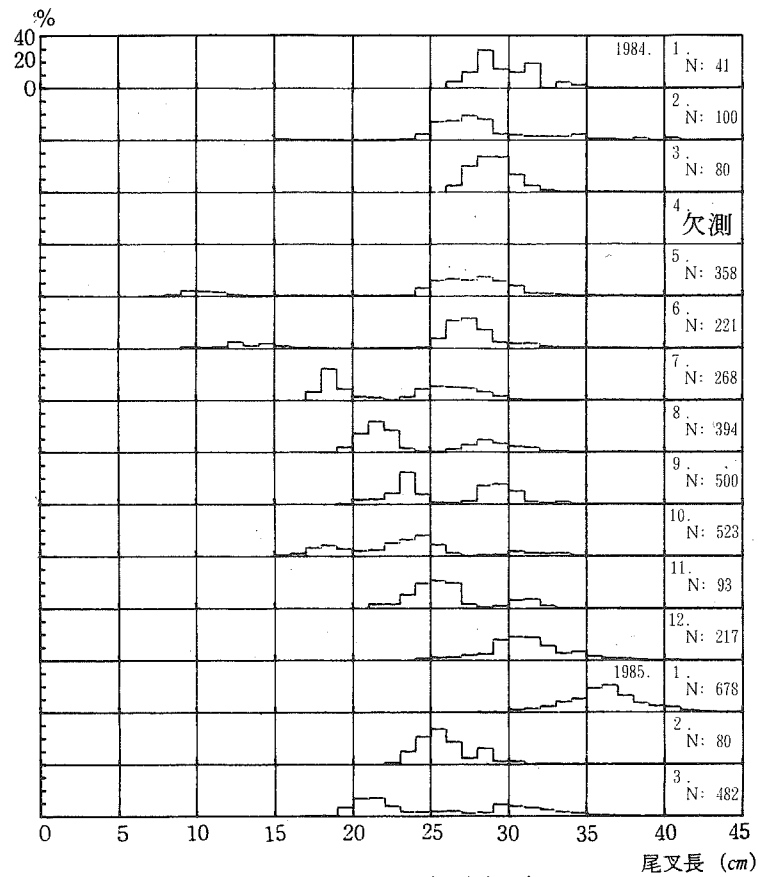


図10 マサバ体長組成

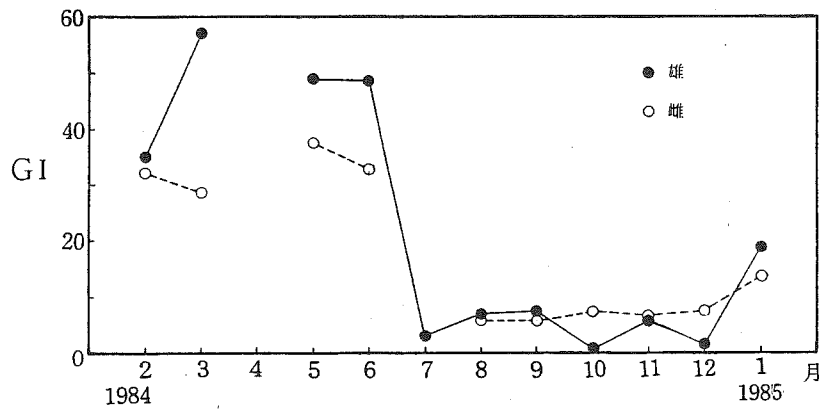


図11 マサバGIの経月変化

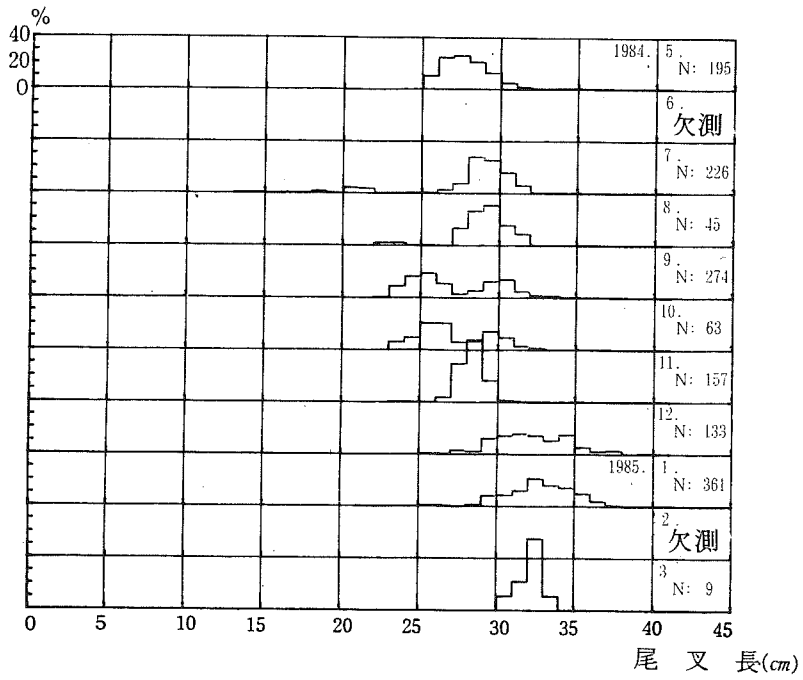


図12 ゴマサバ体長組成

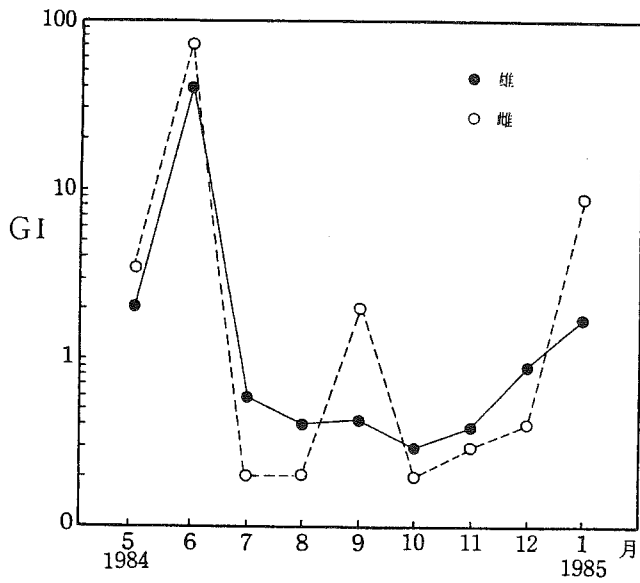


図13 ゴマサバGIの経月変化

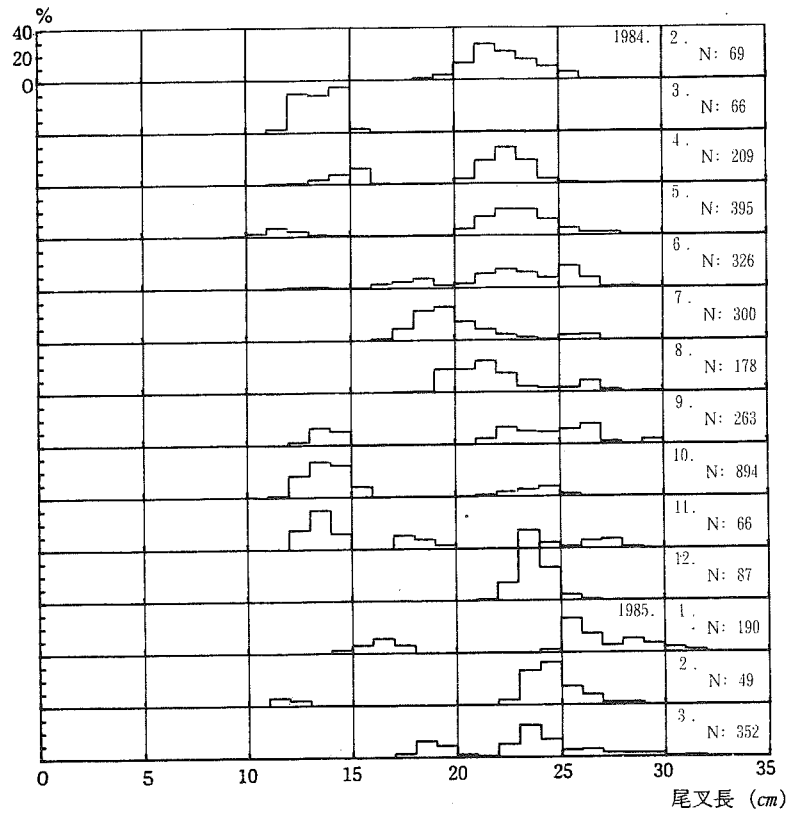


図14 マルアジ体長組成

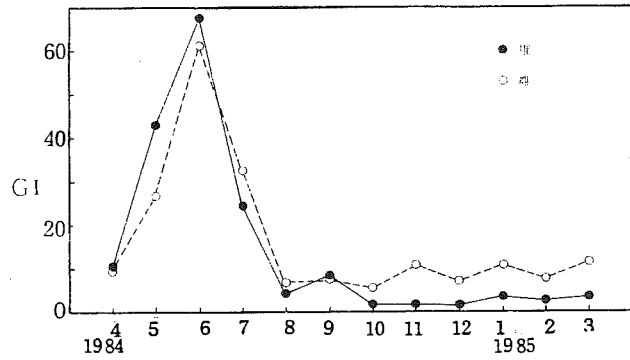


図15 マルアジ G I の経月変化

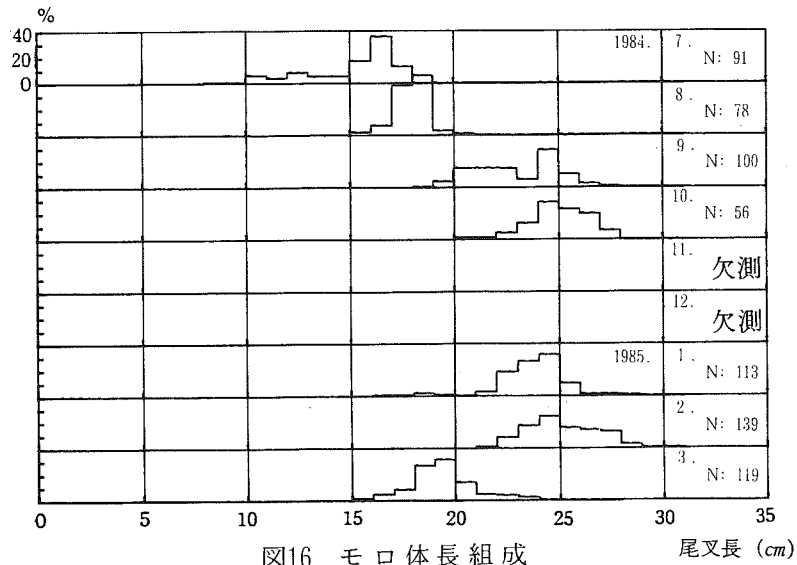


図16 モロコ体長組成

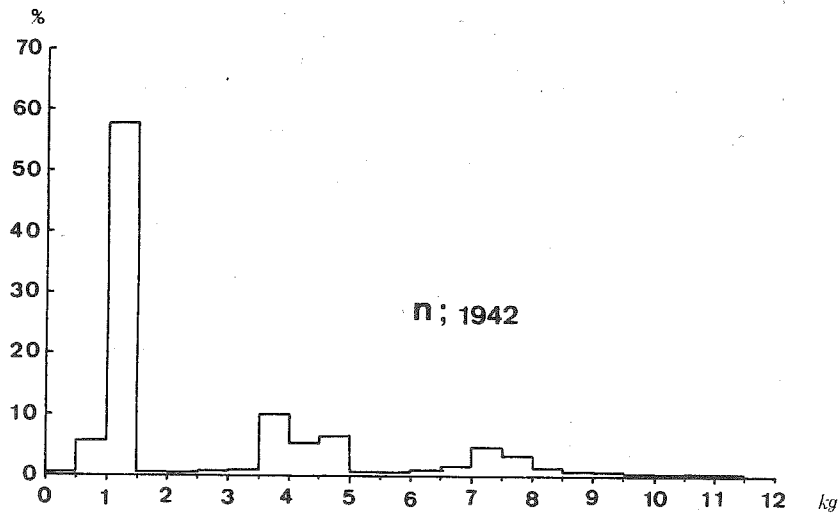


図17 ブリの体重組成 (太地定置網, 1984. 4~1985. 5)

3. シラス パッチ網漁業の努力量、漁獲量調査として田栖川、西脇、南部町の3漁協及び田栖川漁協標本船2隻について行ない、資料8、資料9にそれぞれ整理した。また上記3漁協のパッチ網漁獲物内容調査結果は資料10に整理した。

本年のシラス魚の特徴は図18、図19に示すように、3月までは漁獲皆無で、盛漁期である4、5月も異常に少ないものであった。6月、7月及び10月以降は平年をある程度上廻ったが年間漁獲量は西脇漁協159t、田栖川漁協151t、南部町漁協91tで、いずれも前年の30~40%であった。

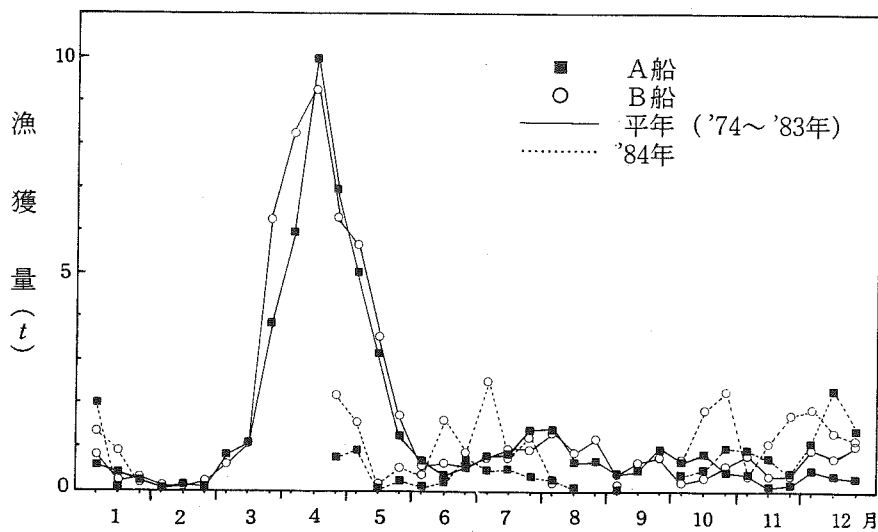


図18 田栖川漁協標本船 シラス漁獲量の月別変化

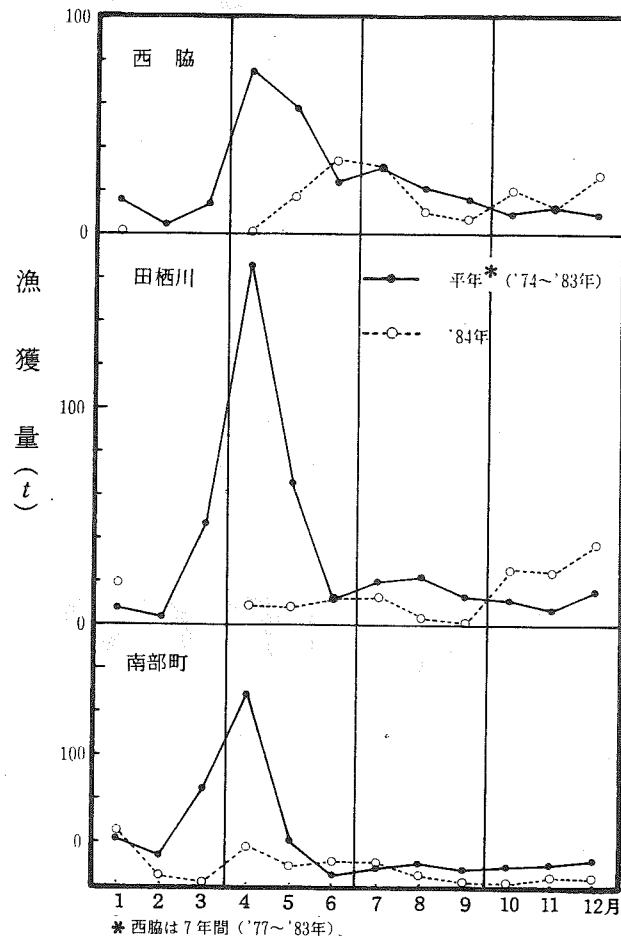


図19 3漁協におけるシラス漁獲量

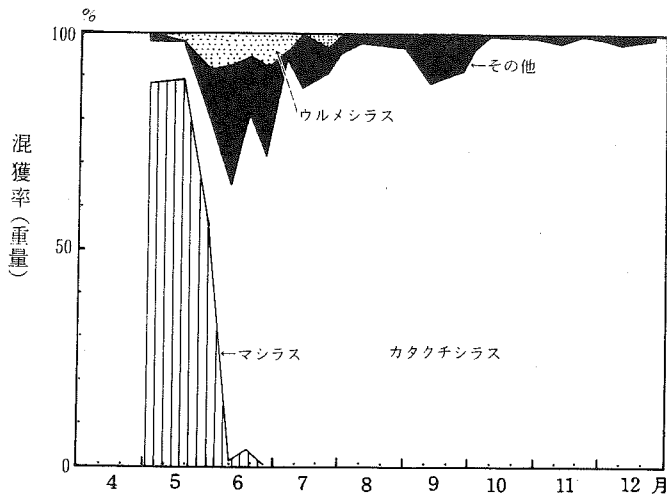


図20 西脇漁協のシラス混獲率の月別変化 (重量%)

3漁協のシラス魚種組成は図20、21、22のとおりである。これらに示される本年の各漁場の季節による組成内容は、平年と別段大きく変わったところはないが、マシラスは昨年より西脇では1旬遅れ、田栖川では2旬遅れ、南部町では1旬遅れと、マシラスの漁期遅れが共通して認められた。上の組成内容から本年の魚種別漁獲量(t)を単純に推定すると次のとおりである。

	マシラス	カタクチシラス	ウルメシラス
西脇	14	130	3
田栖川	29	115	4
南部	37	44	7

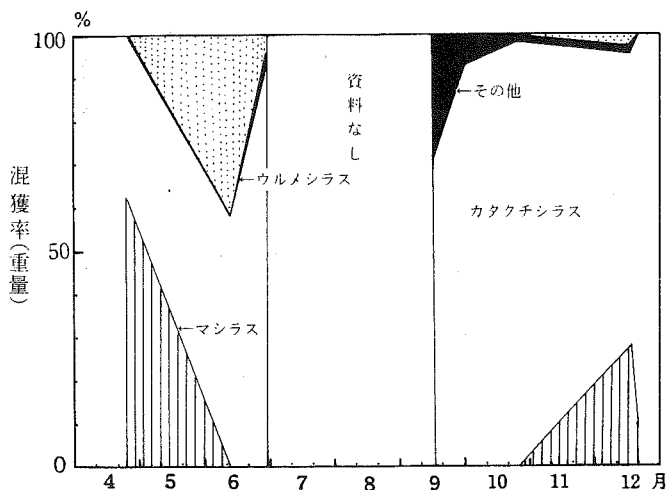


図21 田栖川漁協のシラス混獲率の月別変化 (重量%)

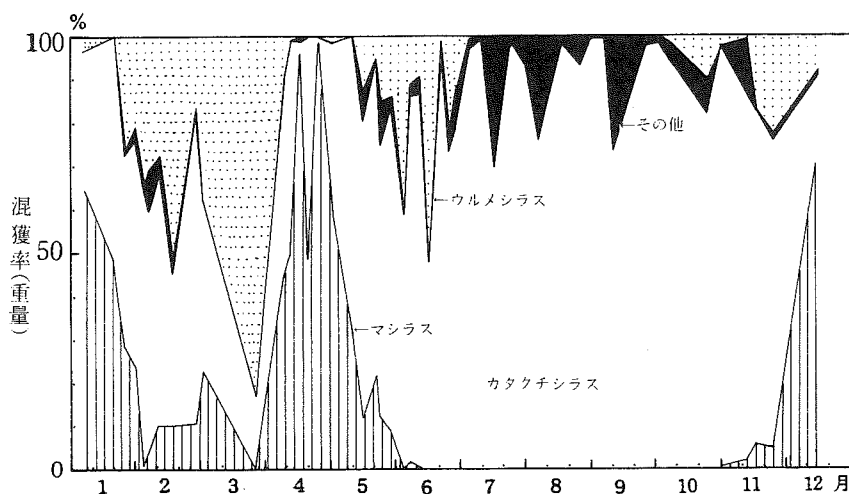


図22 南部町漁協のシラス混獲率の月別変化 (重量%)

次に図23 (1-3) に標本漁船 2 隻の利用漁場とそこでの 1 曳網当り漁獲量及び表面水温を示した。4 月は 9~14℃、5 月になっても水道北部域では 13℃という低温で、5 月上旬によく水道南部沿岸の水温 17℃の温暖域に漁場が形成された。しかしこの暖水の水道北部域への除々な波及もみられず、これは長く続くことはなかった。10 月の漁場は水道北部域、11、12 月は湯浅湾域であった。図24、図25 は、盛漁期である 4 月及び 5 月の紀伊水道漁場水温 (本県浅海定線全点 10m 層平均) と漁獲量 (本県紀伊水道シラス全漁獲量) の関係である。これらより、紀伊水道春シラス漁は温暖天候年で紀伊水道平均水温が 4 月においては約 13℃以上、5 月では 16℃以上でないと期待出来ないことがわかる。

(吉村晃一)

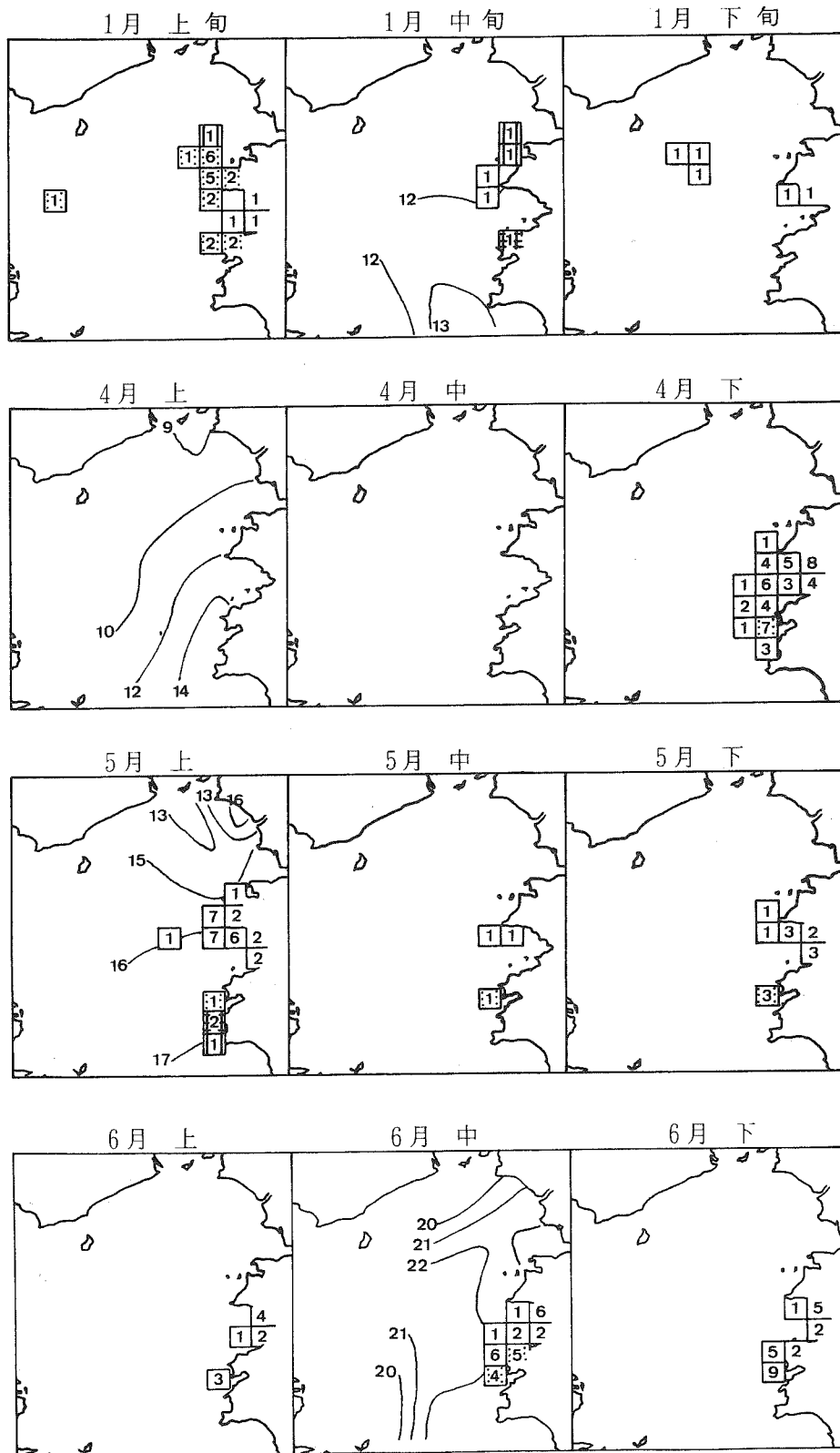


図23—(1) 標本漁船の利用漁場と漁獲量分布

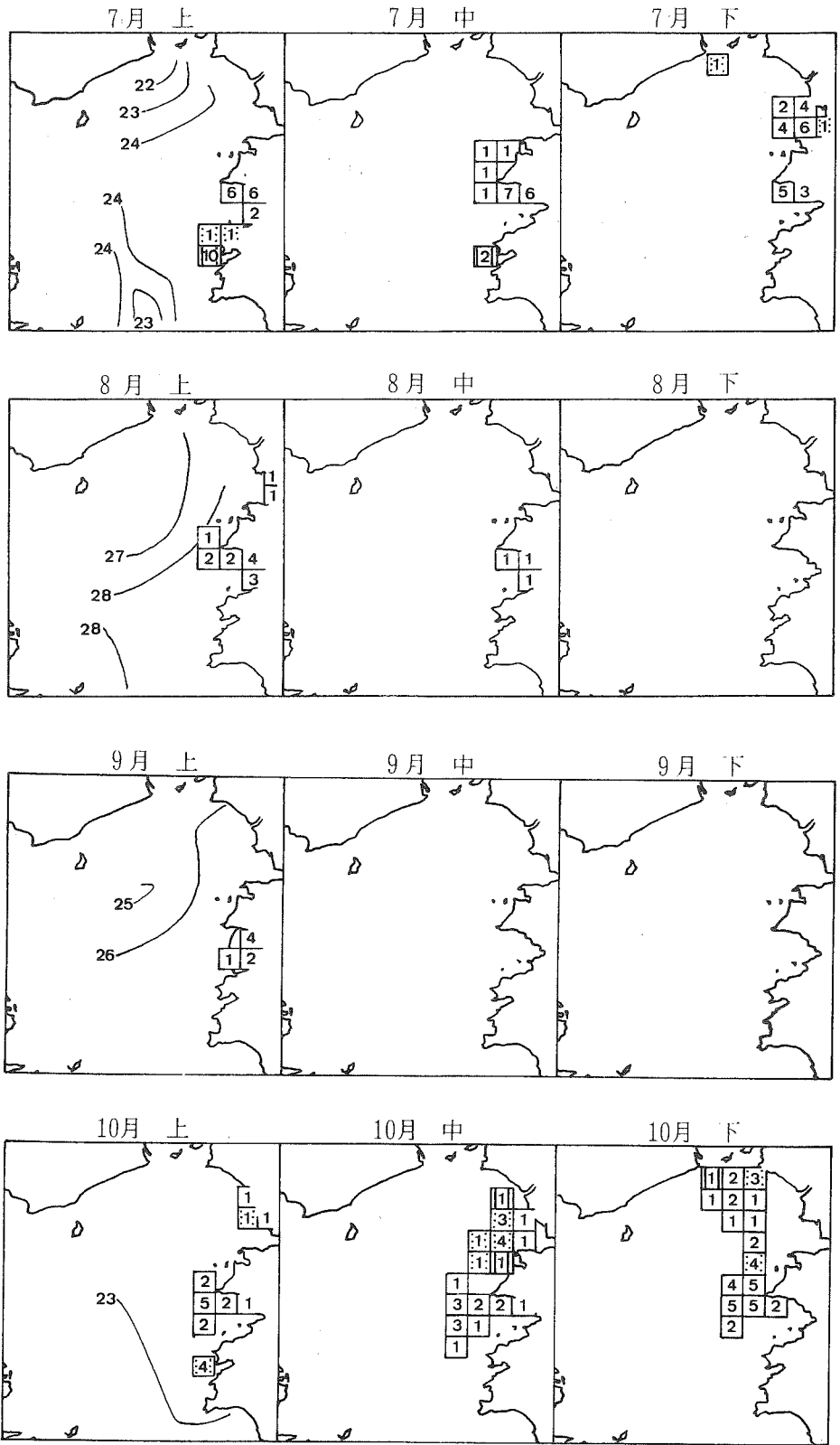


图23-(2)

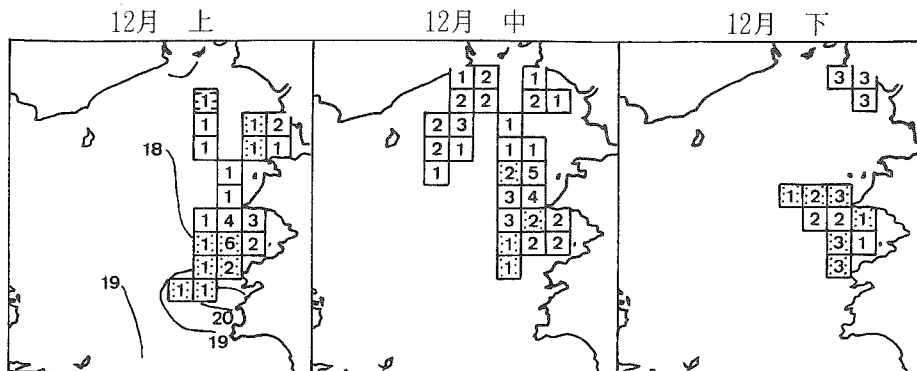
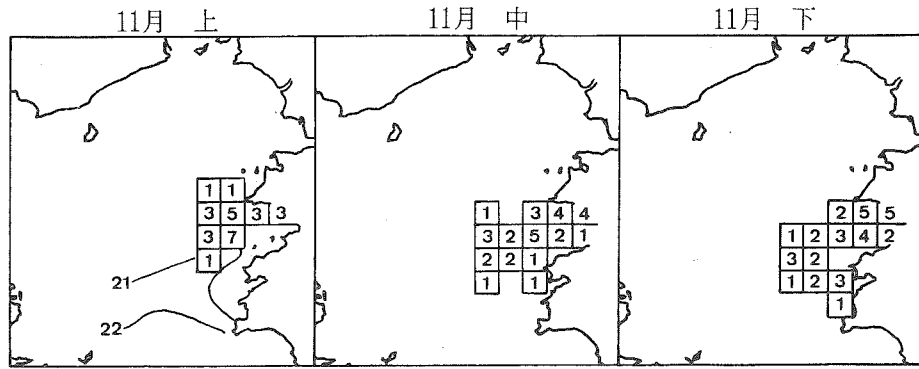
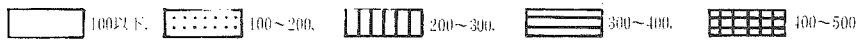


図23-(3)

1 曳網当り漁獲量 (2 隻平均, kg)



数字は曳網回数
実線は表面水温

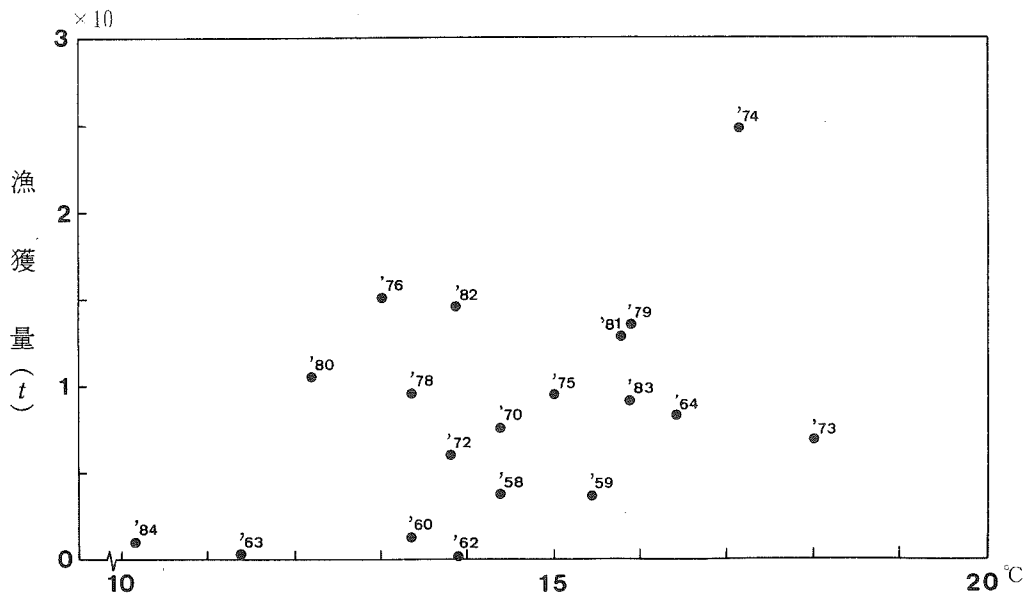


図24 紀伊水道の平均水温と本県瀬戸内海域のシラス漁獲量 (4月) の関係
図中の数字は西暦年 (+1900)

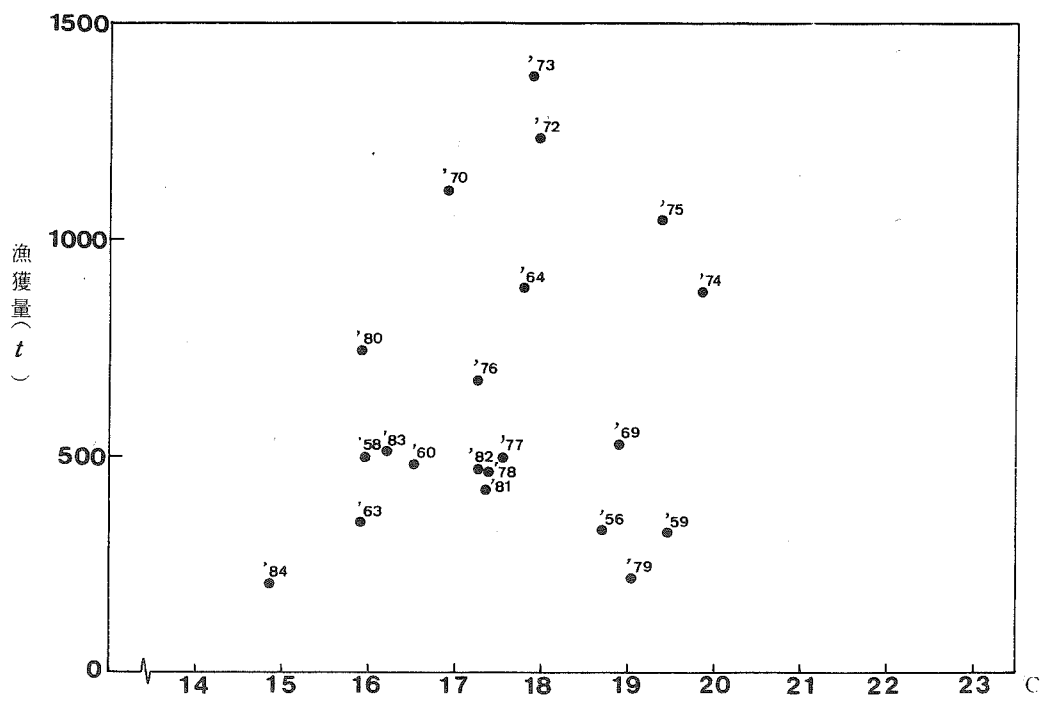


図25 紀伊水道の平均水温と本県瀬戸内海域のシラス漁獲量（5月）の関係