

200カイリ水域内漁業資源総合調査

阪本 俊雄・渡辺勇二郎

竹内 淳一・吉村 晃一

武田 保幸

目 的

200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業実施要領に基づく。

調査項目及び対象

1. 標本船生物測定

1) 漁獲成績報告書

沖合底曳網漁業 (1隻、8、9月を除く毎月1回)

中型まき網漁業 (37統、毎月1回、2そうまきは1月を除く)

2) 標本船調査

(外海) 中型まき網漁業

比井崎漁協 2統、4~12、2~3月

南部町漁協 2統、4~12月

田辺漁協 1統、4~12、2~3月

一本釣漁業

白浜漁協 2隻、4~5、10~3月

延縄漁業

印南町漁協 2隻、4~5、10~3月

(内海) 小型底曳網漁業

雑賀崎漁協 1隻、4~3月

塩津漁協 1隻、4~12月

瀬戸内海機船船曳網漁業

田栖川漁協 2統、4~12月

西脇漁協 1統、4~12月

一本釣漁業

湯浅中央漁協 1隻、4~3月

加太漁協 1隻、4~3月

3) 生物測定調査 (体長組成、カッコ内精密測定回数)

(外海) マイワシ: 比井崎7回(5)、南部13回(9)、田辺7回(7)

マアジ: 比井崎9回(9)、南部13回(9)、田辺11回(11)

サバ: 比井崎9回(9)、南部13回(9)、田辺17回(11)

ブリ: 宇久井・太地4ヶ月

マダイ: 印南8ヶ月、白浜8ヶ月 (体長組成、水揚げ日毎全数)

(内海) カタクチシラス: 田栖川27回(9)、西脇27回(9)

マシラス: 田栖川6回(2)、西脇6回(2)

マダイ：加太10回
 クルマエビ：雑賀崎6回(6)

2. 魚卵稚仔量調査

- 1) 魚卵稚仔量集中調査(調査船：わかやま 88.82 トン、750馬力)
 (外海) 沿岸定線(ナー1-1)：12ヶ月、サンプル数(特) 288本、(種) 96本
 沖合定線(L線)：4ヶ月、サンプル数(特) 32本、(種) 32本
- 2) 卵稚仔魚群分布基本調査(調査船：わかやま 88.82 トン、750馬力)
 (内海) 浅海定線(ナーセー1)：10ヶ月、サンプル数(特) 180本

結 果

上記各調査項目のうち、漁獲成績報告書については県庁水産課より和歌山統計情報事務所に報告し、その他の項目に関する調査結果はそれぞれ担当海区水産研究所に報告した。

各魚種についての資源評価は、担当水産研究所魚種別研究チームで実施された。

上記調査の他に現場が補完調査をし、また、特に整理し直した資料及びその結果得られた知見は以下のとおりである。

1. 中型まき網漁業の努力量、漁獲量及び資源の動向 1987年1～同12月の漁獲成績報告書及び1978～1986年のものから航海数、主要魚種漁獲量などを整理して表1に、またこれらの経年変化を図1にそれぞれ示した。

表1 中型まき網漁業の漁獲量等

2 そうまき 稼動数11統

年	航海数 (日・隻)	漁獲量(t)とCPUE (1航海当り漁獲量t、カッコ)						統計
		マイワシ	ウルメイワシ	サバ類	マアジ	マルアジ	その他	
1987	701	173.6 (0.2)	46.6 (0.1)	3,561.8 (5.1)	681.4 (1.0)	3,223.4 (4.6)	370.8 (0.5)	8,057.6 (11.5)
1986	657	474.4 (0.7)	95.5 (0.1)	8,056.1 (12.3)	723.8 (1.1)	3,733.3 (5.7)	444.0 (0.7)	13,527.1 (20.6)
1978～'87 平均	712	1,684.1 (2.4)	381.8 (0.5)	5,331.0 (7.5)	449.4 (0.6)	2,069.7 (2.9)	348.9 (0.5)	10,264.8 (14.4)

1 そうまき 稼動数26統

年	航海数 (日・隻)	漁獲量(t)とCPUE (1航海当り漁獲量t、カッコ)						統計
		マイワシ	ウルメイワシ	サバ類	マアジ	マルアジ	その他	
1987	2,120	3,123.6 (1.5)	415.6 (0.2)	2,351.2 (1.1)	1,131.8 (0.5)	213.7 (0.1)	1,166.7 (0.6)	8,402.5 (4.0)
1986	1,865	1,611.1 (0.9)	1,433.1 (0.8)	3,140.9 (1.7)	940.1 (0.5)	246.1 (0.1)	1,017.6 (0.5)	8,388.9 (4.5)
1978～'87 平均	1,989	2,759.5 (1.4)	855.7 (0.4)	2,731.7 (1.4)	302.9 (0.2)	132.8 (0.1)	1,019.0 (0.5)	7,801.5 (3.9)

1987年の漁況に決定的な影響を及ぼした海況は熊野灘冷水塊による黒潮の本県沖合域への遠退である。このためにまき網漁業操業可能な沿岸200m以浅域での潮境形成がなくなり、2そうまきでは紀伊水道マサバが前年1986年の約45%に、1そうまきではウルメイワシが約30%にそれぞれ激減した。サバは1そうまきでも75%になっている。ウルメイワシの減少は棒受網漁獲量においても現われている。マアジは1986年級が1才魚として前年並のまざるまざるであったが、マルアジは本年始めて減少に転じた。1986年の黒潮接岸海況に作用された両種の資源形成バランスに変化のあったことが考えられる。マイワシは、1そうまきで当才群漁獲が増加したが、2そうまきの大羽群は減少。

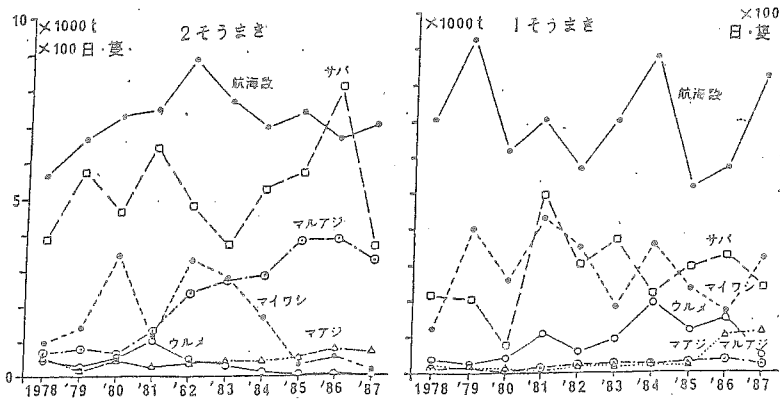


図1 和歌山県まき網漁業魚種別漁獲量

1 航海当り漁獲量は2 そうまきでは11.5tと前年の約50%減で、不漁の度合は近年まれにみる大きいものであった。1 そうまきでは約10%減である。

(阪本 俊雄)

2. マイワシ、サバ類、マアジの生物測定結果 指定魚種の生物測定状況は表2のとおりである。

マイワシ マイワシの体長組成を図2に示す。例年通り春～秋期に小～中羽、冬期に大羽が漁獲されている様子が窺える。毎年2月下旬～3

表2 指定魚種の体長測定状況

尾、1987.4～1988.3

魚種	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
マイワシ	231	616	389	88	365	473	263	567	89	148	117	803	4,149
マサバ	737	1,135	232	467	903	708	535	217	1,713	315	1,671	543	9,176
ゴマサバ	—	19	9	53	109	76	374	272	78	237	395	—	1,622
マアジ	840	1,003	598	494	708	778	770	425	293	561	373	427	7,270

月下旬に大量に来遊する大羽群は1988年は一句遅れ3月上旬に出現し始めたが、その体長(被鱗長)組成モードは1987年のものと同じ19cmである。図3に、大羽群が来遊し始めた1988年3月10日に宇久井の定置網に大量入網した大羽群の体長と生殖腺熟度指数($GI = GW \times 10^8 / L^3$ 、

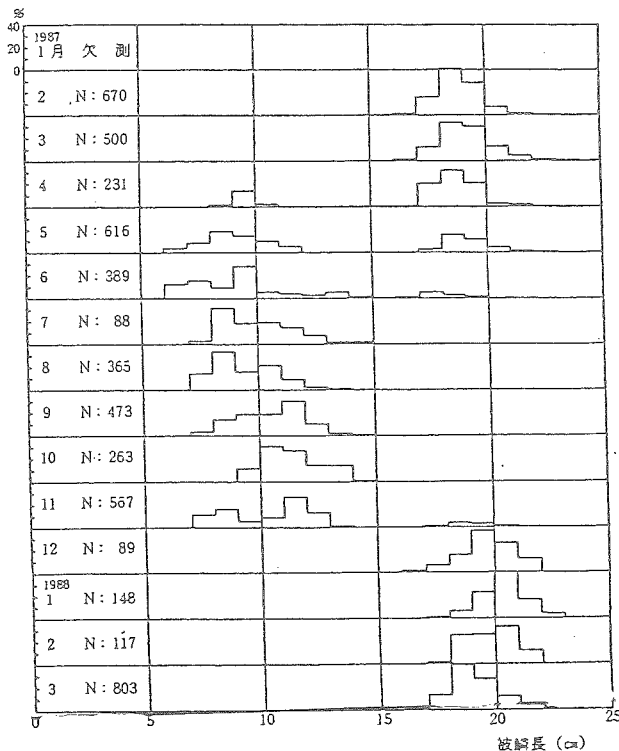


図2 マイワシ体長組成

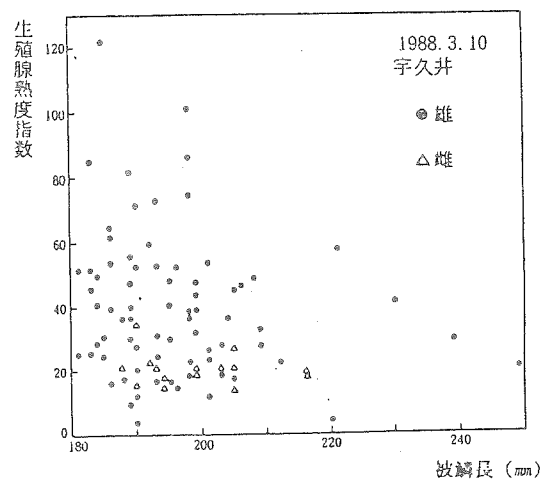


図3 マイワシ大羽群体長と生殖腺熟度指数の関係

GW: 生殖腺重量 g , L : 被鱗長 mm , 以下 GI とする) との関係を示す。1987年冬期来遊群 (昭和61年度本誌参照) に比べると GI 50以下の個体が多く、昨年とは違ってすでに大部分が産卵を終えた後に本県沿岸に来遊した模様である。

サバ類 マサバの体長組成を図4に示した。黒潮接岸で好漁であった1984~'85年の体長組成から得られた生長予想曲線に比べ、全体的に約1~3cm小さくなっている。1988年2月にみられる FL 30~45cmの大型魚は串本1そうまき網船が熊野灘南部で好漁したもので、特異的なものである。

ゴマサバの体長組成は図5のとおりである。紀伊水道地方群的特色が強いマサバに比べ本種は外来

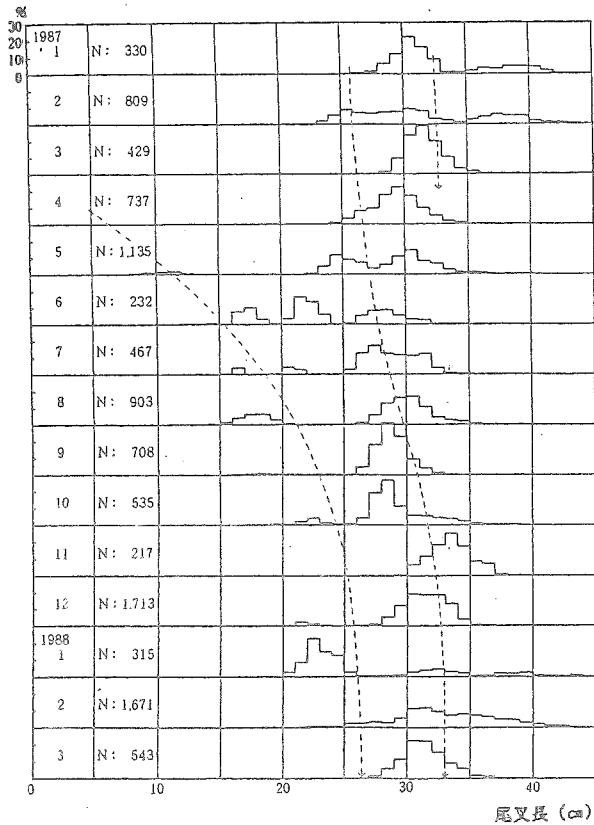


図4 マサバ体長組成
破線は1984~'85年の体長組成から得られた生長予想曲線

性が強く、また、本年度は漁獲量が少なく十分な測定ができなかったため、図5では明瞭な生長を読みとることはできない。

次に、図6にゴマサバ混獲率の経月変化を示した。田辺2そうまき網では漁場が紀伊水道入口付近から日置~白浜沖に変わった10, 11月を除き、すべてマサバであった。串本、南部1そうまき網では周年ゴマサバが混獲されているが、本年度は昨年度に比べ混獲率は低かった。

マアジ 体長組成は図7のとおりである。図7には本種資源の縮少していた1983~'85年当時の生長予想曲線 (昭和59年度本誌、43-52P)

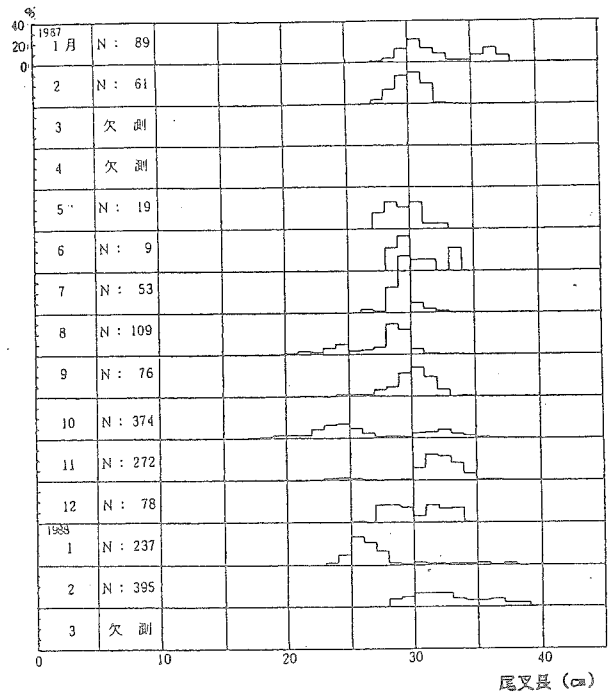


図5 ゴマサバ体長組成

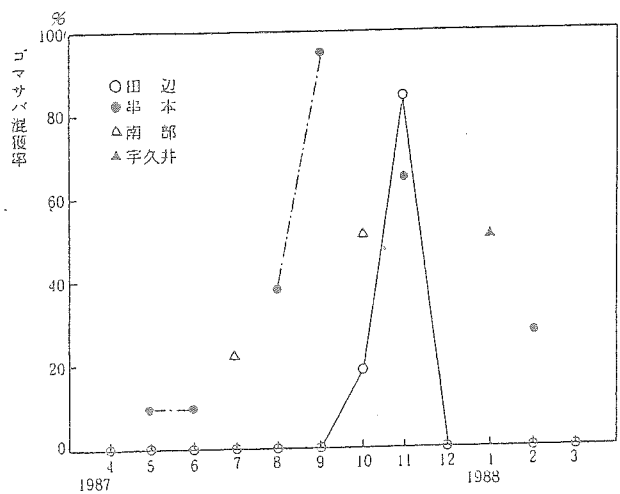


図6 ゴマサバ混獲率の経月変化
ゴマサバ尾数 / (マサバ+ゴマサバ)尾数

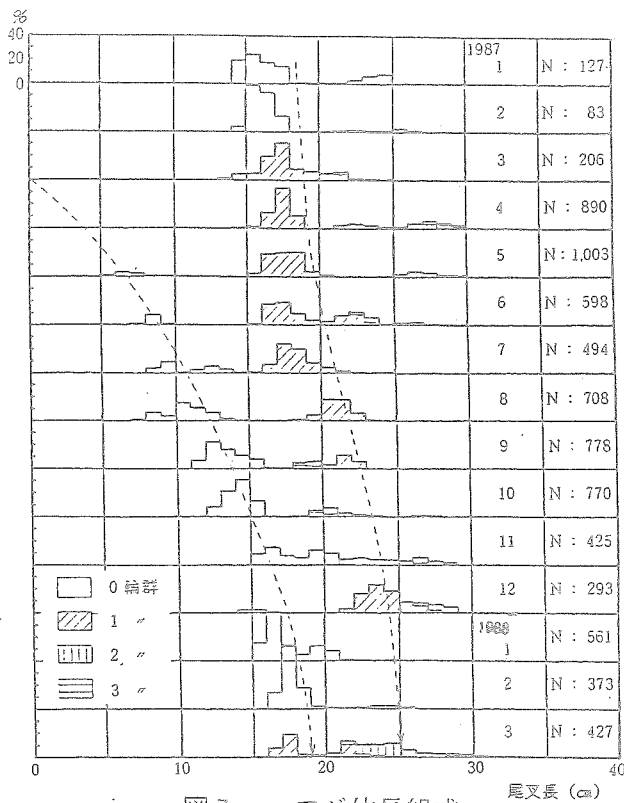


図7 マアジ体長組成

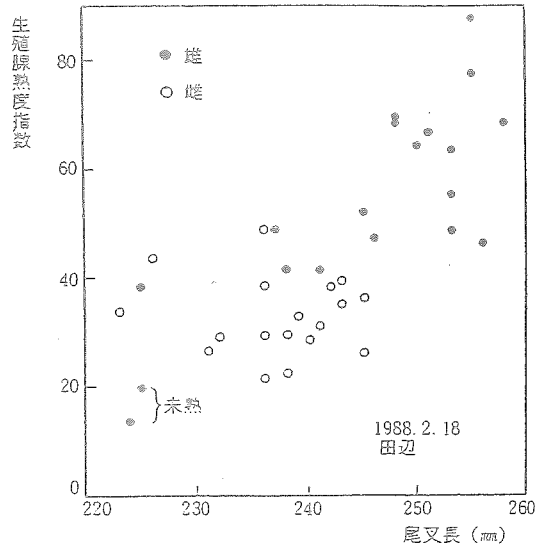


図8 1986年級群の体長と生殖腺熟度指数の関係
(未熟個体は雄の2個体のみ)

も同時に示した。大量発生した1986年の群の生長を図7で見ると、初期の体長モードが1983~'85年当時のものに比べ約1~2cm小さくなっている。また、図8に1988年2月18日に田辺2そうまき網で漁獲された1986年級群(全個体について耳石による年齢査定と生殖腺の肉眼観察を行なった)の体長と生殖腺熟度指数の関係を示す。肉眼観察からは雄2個体のみが未熟であった他はすべて産卵加入が認められた。以上のことから、1986年級群は生長がやや遅いものの、他の年級群同様満2歳から産卵に加入しているとみられる。

なお、図9に満1歳標本魚の生殖腺熟度指数($GI = GW \times 10^8 / L^3$)を示した。いずれもGI 20以下と低く、肉眼観察からも産卵加入は認められない。

(武田 保幸)

3. ブリ類の漁獲量と体重組成 熊野灘沿岸の大型定置網(4ヶ統)の1987年度ブリ銘柄別漁獲量を表3に示す。その漁期総計は、ブリ71.2t(7,654尾)、メジロ20.4t(3,110尾)、ハマチ4.7tであった。1985、1986年度のブリ漁獲量はそれぞれ47.1t、22.4tであり、本年はこれよりも増加している。ただし本年度の場合、ブリ漁獲の大半は2月2日の宇久井での大量入網(6,173尾、体長82~87cm、体重8.5~10.5kg、平均目廻り9.5kg、図10、表4-1,2)によるものである。これは、2月1~2日に日本海を発達東進した低気圧と関連していると考えられる。近年、一度にこのような大量入網があったのは、1980年3月2~4日に下田原で11,287尾(目廻り9.0kg)を漁獲して以来のことである。昨年度漁獲の主体であったメジロ級は、約1/3に減少している。ヒラマサの減少も昨年度につづいて著しい(1985年度:13.3t、1986年度:2.2t)。月毎のブリ体重組成は、図11のとおり、その組

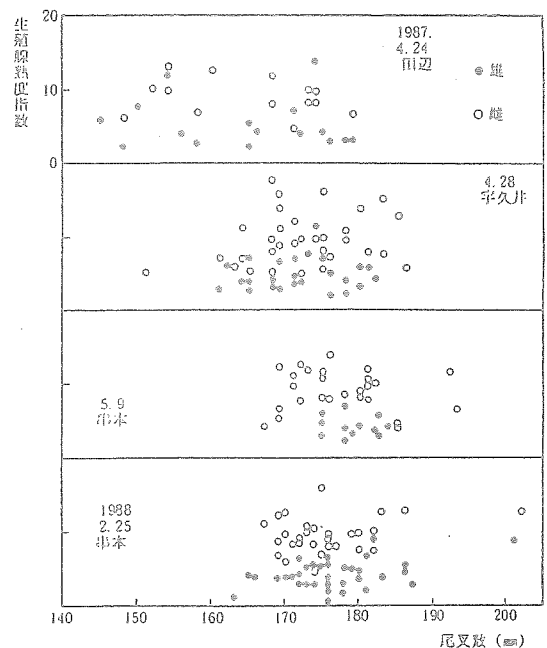


図9 マアジ体長と生殖腺熟度指数の関係

成表は表5に示した。

(竹内 淳一)

表3 熊野灘南部沿岸の大型定置網漁場におけるブリの
銘柄別漁獲量およびヒラマサの漁獲量

期間：1987年10月～1988年6月、漁獲量はkgで表示している。ただし
()内は尾数である。△印は推定値を含んでいる。

漁場 魚種	宇久井 1987.10.30～1988.7.23				大地 1987.12.4～1988.5.28				下田原 1987.11.11～1988.6.5				野 1987.12.2～1988.6.1			
	ブリの銘柄			ヒラマサ	ブリの銘柄			ヒラマサ	ブリの銘柄			ヒラマサ	ブリの銘柄			ヒラマサ
	ブリ	メジロ	ハマチ		ブリ	メジロ	ハマチ		ブリ	メジロ	ハマチ		ブリ	メジロ	ハマチ	
1987年 10月	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11月	0	11.0 (3)	3.6 (4)	0	—	—	—	—	0	0	0.6 (1)	0	—	—	—	—
12月	10.4 (1)	0	0	11.9 (3)	72.3 (8)	4.1 (1)	0	0	16.2 (2)	0	0	0	0	24.7 (△5)	55.0 (△66)	3.6 (1)
1988年 1月	4,387.3 (449)	0	0	0	176.3 (18)	0	0	0	580.8 (60)	0	90.0 (80)	0	19.4 (2)	5.5 (2)	97.4 (△90)	10.8 (△3)
2月	58,155.3 (6,240)	7.1 (2)	0	22.4 (1)	580.6 (61)	6.1 (1)	0	47.0 (3)	1,264.9 (141)	9.4 (2)	279.3 (243)	72.8 (4)	32.5 (3)	17.3 (△3)	0	0
3月	1,072.2 (119)	0	0	49.0 (3)	3,121.2 (340)	128.4 (26)	5.8 (5)	0	616.3 (68)	35.7 (7)	488.1 (407)	122 (1)	75.8 (△9)	24.3 (△5)	3.4 (△3)	4.5 (1)
4月	385.0 (49)	12,367.3 (1,586)	0	791.6 (60)	480.9 (61)	6,748.4 (1,279)	675.1 (467)	200.1 (18)	25.2 (3)	413.6 (81)	0	29.2 (2)	122.1 (△17)	467.1 (△78)	2.2 (2)	180.5 (△17)
5月	0	6.4 (2)	3.6 (△4)	54.5 (5)	0	61.5 (16)	2,505.2 (△1,854)	10.0 (1)	0	39.3 (9)	3.6 (3)	57.4 (5)	20.8 (△3)	0	△12.0 (△9)	84.3 (△16)
6月	0	4.1 (1)	0	0	—	—	—	—	0	2.5 (1)	—	0	0	0	0	0
7月	0	0	※ 445.1 (—)	11.2 (△1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	64,010.2 (6,858)	12,395.9 (1,594)	452.3 (—)	940.6 (73)	4,431.3 (488)	6,948.5 (1,323)	3,186.1 (△2,346)	257.1 (22)	2,503.4 (274)	500.5 (100)	861.6 (734)	171.6 (12)	270.6 (△34)	538.9 (△93)	170.0 (△170)	283.7 (△38)
	76,858.4				14,565.9				3,865.5				979.5			

宇久井7月の※印はツバス

表4-1 宇久井大漁時(1988.
2.2)のブリ体長組成

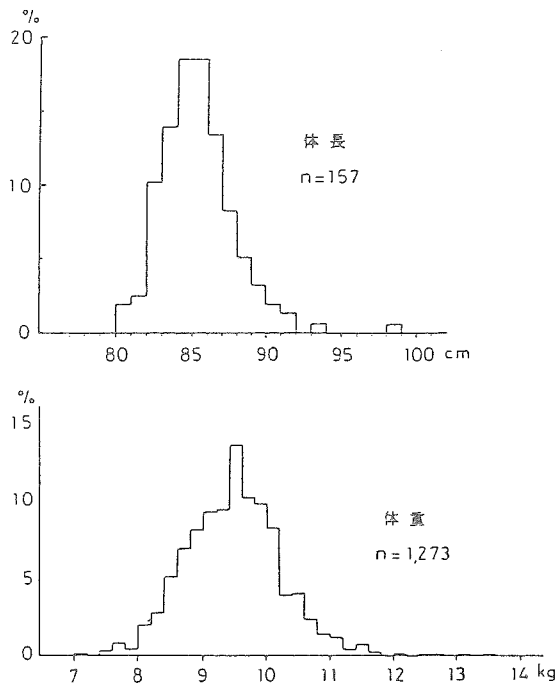


図10 宇久井大漁時(1987.2.2)のブリ
体長・体重組成

体長 (F.L. cm)	尾数
80.0～80.9	3
81.0～	4
82.0～	16
83.0～	22
84.0～	29
85.0～	29
86.0～	21
87.0～	13
88.0～	8
89.0～	5
90.0～	3
91.0～	2
92.0～	
93.0～	1
94.0～	
95.0～	
96.0～	
97.0～	
98.0～	1
99.0～	
100.0～	
合計	157

表4-2 宇久井大漁時
(1988. 2. 2)
のブリ体重組成

体重 (kg)	尾数
7.1 ~ 7.2	1
~ 7.4	
~ 7.6	3
~ 7.8	10
~ 8.0	5
~ 8.2	25
~ 8.4	34
~ 8.6	64
~ 8.8	87
~ 9.0	102
~ 9.2	117
~ 9.4	118
~ 9.6	171
~ 9.8	128
~ 10.0	123
~ 10.2	103
~ 10.4	49
~ 10.6	51
~ 10.8	30
~ 11.0	17
~ 11.2	14
~ 11.4	5
~ 11.6	9
~ 11.8	2
~ 12.0	
~ 12.2	2
~ 12.4	
~ 12.6	1
~ 12.8	1
~ 13.0	
~ 13.2	1
~ 13.4	
~ 13.6	1
合計	1,274

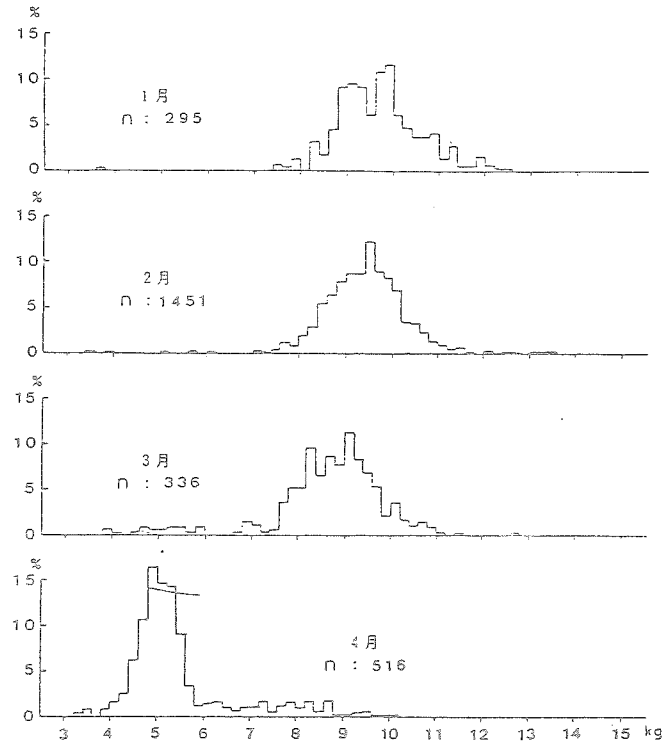


図11 月毎のブリ体重組成、1987年12月～
1988年6月(1尾ごとの計量)

表5 ブリの月別体重組成表 (1987年12月～1987年6月)

年 月	'87. 12		'88. 1		'88. 2		'88. 3		'88. 4		'88. 5		'88. 6		合 計
漁 場	宇久井 太 地 下田原 壑 野	1尾 8尾 2尾 5尾	宇久井 太 地 下田原 壑 野	215尾 17尾 59尾 4尾	宇久井 太 地 下田原 壑 野	1,318尾 18尾 108尾 3尾	宇久井 太 地 下田原 壑 野	121尾 137尾 75尾 3尾	宇久井 太 地 下田原 壑 野	170尾 299尾 50尾 2尾	宇久井 太 地 下田原 壑 野	0尾 19尾 10尾 1尾	宇久井 太 地 下田原 壑 野	1尾 0尾 1尾 0尾	
体重(Ag)															
0.5～0.6															0
0.8												1			1
1.0						5				1					6
1.2						4				1		4			9
1.4						1				3		3			7
1.6												1			1
1.8					1										1
2.0															0
2.2															0
2.4															0
2.6														1	1
2.8															0
3.0															0
3.2												2			2
3.4										2		3			5
3.6						2				4		1			7
3.8												2			2
4.0		1		1		2		2		4		2			12
4.2								1		8		1		1	11
4.4		1								13		1			15
4.6								1		32		2			35
4.8		1						3		55		2			61
5.0								2		84		1			87
5.2						1		2		76		1			80
5.4								3		74		1			78
5.6		1						3		47		1			52
5.8						1		1		17					19
6.0		1						3		6					10
6.2		1				1				7					9
6.4										8					8
6.6										5					5
6.8								1		3					4
7.0								5		5					10
7.2						2		4		5					11
7.4						1		1		9					11
7.6						2		5		2		1			12
7.8		1				1		18		12					38
8.0		2				4		11		17					42
8.2								30		17					52
8.4		1				11		45		32					98
8.6						5		85		22					115
8.8						13		98		29					149
9.0		1				27		120		26					175
9.2		1				38		134		38					202
9.4						27		133		28					190
9.6						18		188		23					232
9.8						32		135		18					186
10.0		1				34		128		7					171
10.2						18		107		12					138
10.4		1				14		53		6					74
10.6						11		52		4					67
10.8						11		35		5					51
11.0		1				12		20		3					36
11.2						4		15		1					20
11.4						8		7							15
11.6						2		10		1					13
11.8						2		3							5
12.0		1				5									6
12.2						2		3							5
12.4						1									1
12.6								2		1					3
12.8								1							1
13.0															0
13.2								1							1
13.4								1							1
13.6								1							1
13.8															0
14.0						1									1
合 計		16		235		1,461		336		521		30		2	2,661

4. 魚卵・稚仔量調査結果 調査定点は浅海定線18点、沿岸定線24点及び沖合定線7点の計49点である。これらの定点で毎月1回(特)B網による垂直曳と(稚)A網による表層5分曳の2種類の採集を調査船「わかやま」で行なった。

(1) 本年の総採集量 浅海・沿岸2定線の年度別総採集量は表6のとおりである。(特)B網、(稚)A網いずれにおいても魚卵・稚仔の採集量は前年(1986年度)・平年(1976年4月～'85年3月)より減少している。とくに、(稚)A網での減少は大きく、平年の約1/2と激減した。

表7に前年度と本年度の出現割合で大きく変動した魚種を整理した。カタクチイワシ卵の減少が目立っている。

表6 魚卵・稚仔網別総採集量

採集網	卵・稚仔の別	1987年度	1986年度	平年(1976.4~1985.3) の平均値
(特) B 網	卵 (粒)	3,582	9,384	3,793
	稚仔 (尾)	1,409	1,653	1,568
(稚) A 網	卵 (粒)	15,854	47,016	30,680
	稚仔 (尾)	2,153	2,577	5,188

表7 前年度に比べて増加・減少した魚種(1987年度)

減少した魚種				増加した魚種			
(特) B 網		(稚) A 網		(特) B 網		(稚) A 網	
卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔
コノシロ 2.1(3.1)	コノシロ 0.4(1.3)	カタクチ 11.2(24.2)	マイワシ 4.1(5.6)	ウルメ 3.4(2.0)	ウルメ 3.3(2.3)	ウルメ 3.4(0.6)	カタクチ 21.3(16.1)
カタクチ 12.4(31.1)	カタクチ 5.0(17.1)	トカゲエソ 15.3(32.4)	セズジボラ 1.6(3.3)	マイワシ 6.6(2.1)	マイワシ 9.1(2.3)	マイワシ 10.0(3.9)	ネズミギス 3.4(3.3)
トカゲエソ 8.3(8.6)	トカゲエソ 1.3(1.8)	タチウオ 0.8(1.9)	サバ属 2.2(3.3)	タチウオ 1.9(0.6)	ハズカイワシ科 3.2(1.2)	サバ属 2.6(1.3)	ボラ 2.2(0.7)
	サバ属 1.5(4.5)		マアジ 0.4(0.9)	シロギス 2.9(0.9)	ムロアジ属 1.2(0.4)	シイラ 1.4(0.6)	マルアジ 9.2(1.7)
	ソウダガツオ属 0.1(1.1)		ヒメジ 2.1(2.8)	ペラ科 1.0(0.0)	マルアジ 16.4(10.6)	スズキ 1.2(0.5)	ブリ 1.8(0.7)
	ハゼ科 6.3(12.2)		シロギス 1.1(1.7)	不明 55.2(46.7)	マアジ 1.4(1.0)	不明 52.1(32.9)	トビウオ科 2.6(0.5)
	フサカサゴ科 1.6(2.5)		ハゼ科 0.6(1.2)		ネズッポ属 1.5(1.1)		シマイサキ 3.8(1.9)
	ウシノシタ亜目 2.4(3.5)		スズメダイ科 1.0(1.7)		カサゴ 3.8(0.2)		イソギンボ 4.6(2.3)
	サイウオ 1.3(2.1)		アイナメ 1.3(26.4)		不明 25.4(22.4)		カサゴ 5.8(0.2)
	イカ類 1.1(1.3)						不明 6.0(4.7)
							ジンドウイカ科 2.3(1.0)

数字は総採集量に対する出現割合(%)

(2) 主要魚種の出現概要 主要8魚種の出現量についてその経年変化あるいは採集盛期の水平分布の特徴は以下のとおりである。

1) カタクチイワシ (特)B網による一曳網当り年間総卵・稚仔採集量の経年変化を図12に示す。'86年の採集卵数は'67年以降で最高であったが、本年は激減し'74~'81年程度のレベルとなっている。一曳網当りの月別採集量(図13)で見ると、8月の卵採集数が平年並であったものの、その他の月では卵・

稚子とも前年より大きく減少しており、平年に遠く及ばない。本種の産卵時期は、5～7月と9～10月に2つの山があると推定されるが、本年のように8月夏から秋への移行期で卵のピークがあらわれたのは特徴的なことと言えよう。

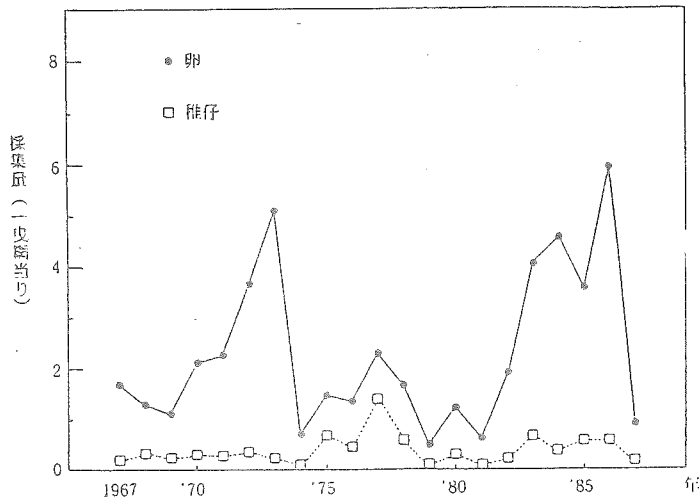


図12 カタクチイワシ卵・稚子の採集量の経年変化 (特B網)

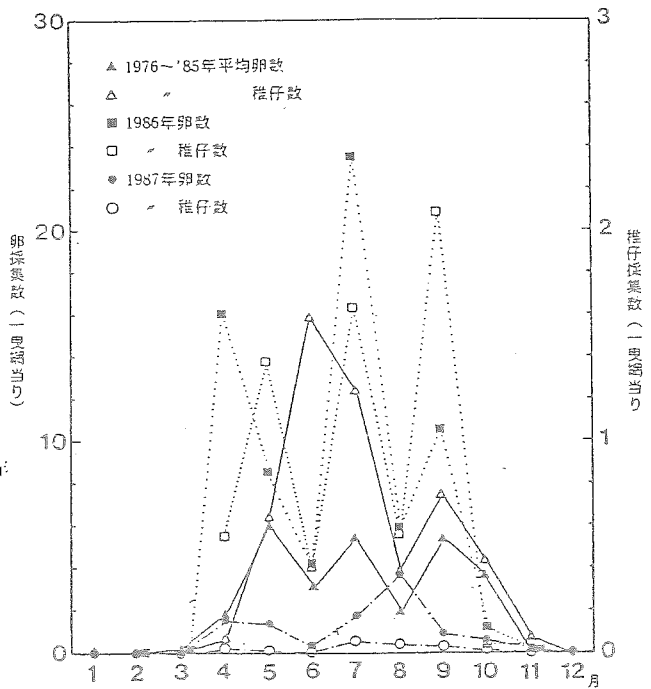


図13 カタクチイワシ卵・稚子の月別採集数 (特B網)

卵の濃密分布域は、7～8月に湯浅湾付近に形成されている(図14)。9月には濃密分布域はなくなり、湯浅湾から田辺湾にかけての沿岸域に薄く分布している。

2) マイワシ 本種の主産卵期(1～4月)における一曳網当りの卵・稚子採集量の経年変化を図15に示す。卵・稚子のいずれにおいても87年は前年に比べて激減したが、卵は'76年以降並のまますずの水準。稚子はかなりの低水準であった。図16の卵・稚子水平分布から本年の産卵盛期は3月とみられ、前年より約1ヶ月遅

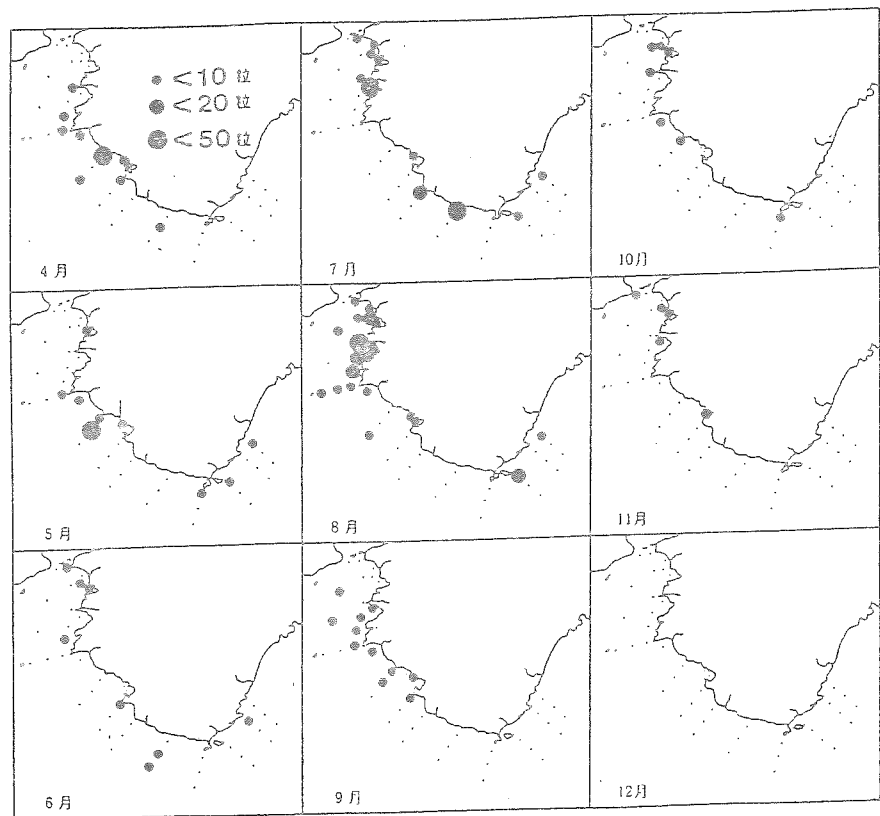


図14 カタクチイワシ卵の月別分布 (特B網、1987年4～12月)

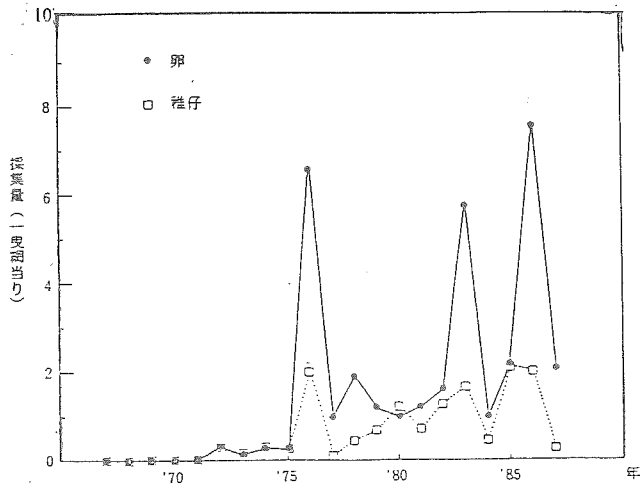


図15 マイワシ卵・稚子の採集量の経年変化 (特B網)

歌浦湾まで分布が拡大している。

3) サバ属 紀伊水道 (潮岬以西の33定点)、熊野灘 (潮岬以东の9定点) における海域別主産卵期 (3~5月) の卵・稚子採集量は、図17のとおりで、'83年以降の低水準が続いている。なお、本年の採集量のピークは例年より遅れて5月であった。

れた。3月には、紀南沿岸に分布が広くみられ、なかでも熊野灘に一曳網で50粒を超える濃密分布域が出現している。4月には熊野灘での分布は皆無となった。一方、潮岬以西では4月に枯木灘から水道北部の和

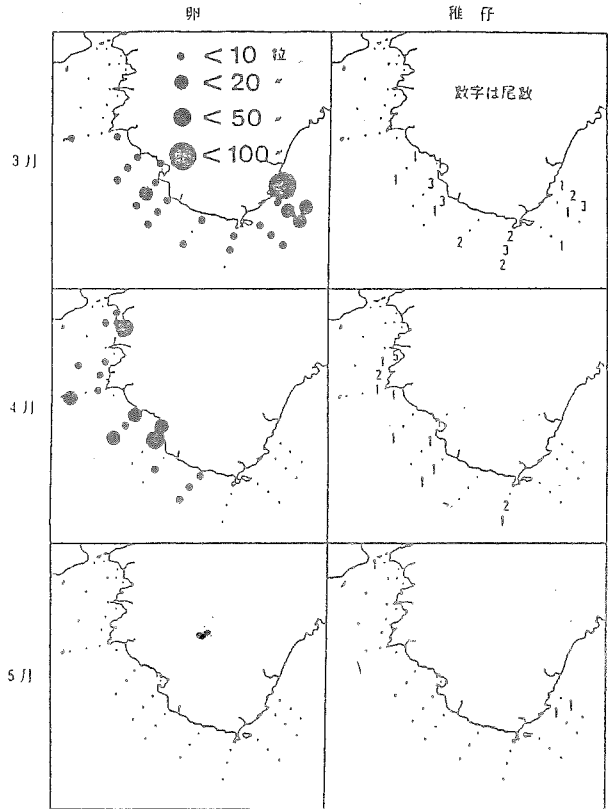


図16 マイワシ卵・稚子の月別分布 (特B網、1987年3~5月)

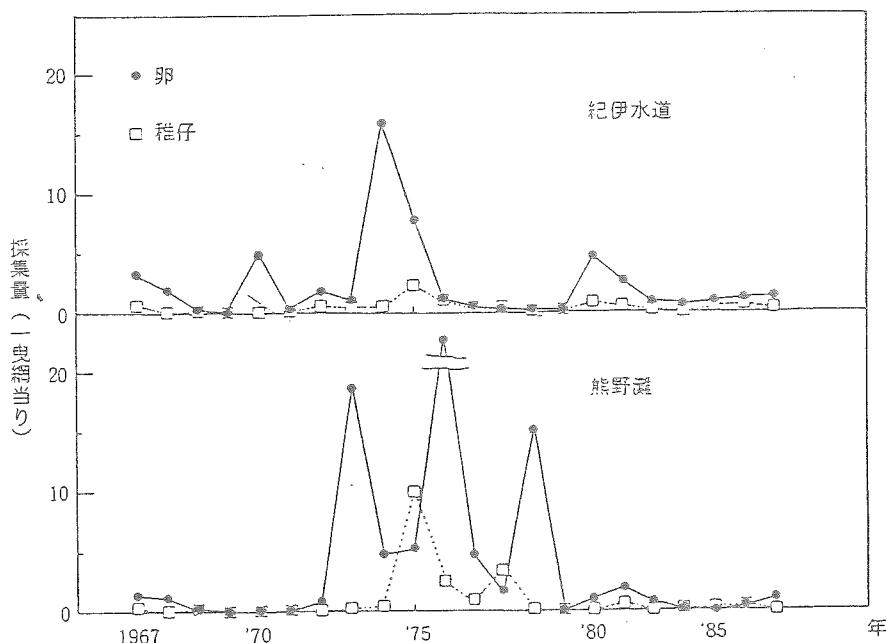


図17 サバ属卵・稚子の採集量の経年変化 (特B網、3~5月計)

4) ウルメイワシ 図18に卵・稚仔採集量の経年変化を示した。'87年の卵採集量は前年の1/2に減少した。稚仔は'80年以降と同じ程度水準である。それらの出現域は前年同様紀伊水道外域が主であった。(特)A網の卵採集の特徴として、10月に切目埼南西10マイルで82粒、11月に市江埼南西6マイルで89粒とそれぞれ一曳網での大量入網がみられた。これは、10, 11月としては'67年以降最高であった。

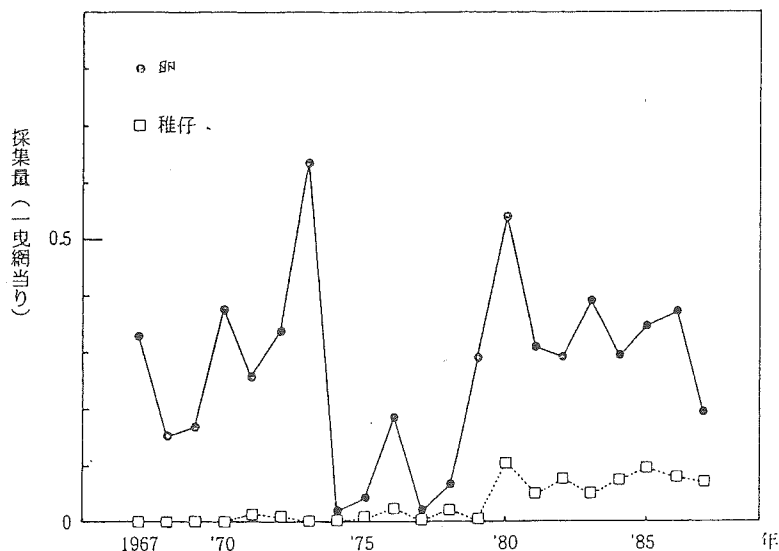


図18 ウルメイワシ卵・稚仔採集量の経年変化 (特)B網

5) アジ類 稚仔採集量は6~8月にかけて前年より増加した。この時期の稚仔は大部分マルアジと考えられ、'83年から紀伊水道内海域で採集量は急増し、その後は各年おきに増減を繰り返しながら'82年以前の水準を上回る2尾/曳網以上の採集量を維持している。'85年以降は年々水道内北・中部域での減少が目立ってきている。

6) タチウオ 主産卵場は紀伊水道内海域から同外域にかけてである。'75年以前の主産卵期は4~6月であったが、ここでは一応4~7月と8~11月に分けて潮岬以西33定点での卵採集量経年変化を図19に示した。1980~'85年、'87年には8~11月期の卵採集量は4~7月期を上回る増加がみられ主産卵期が夏秋期に移っていることを示している。

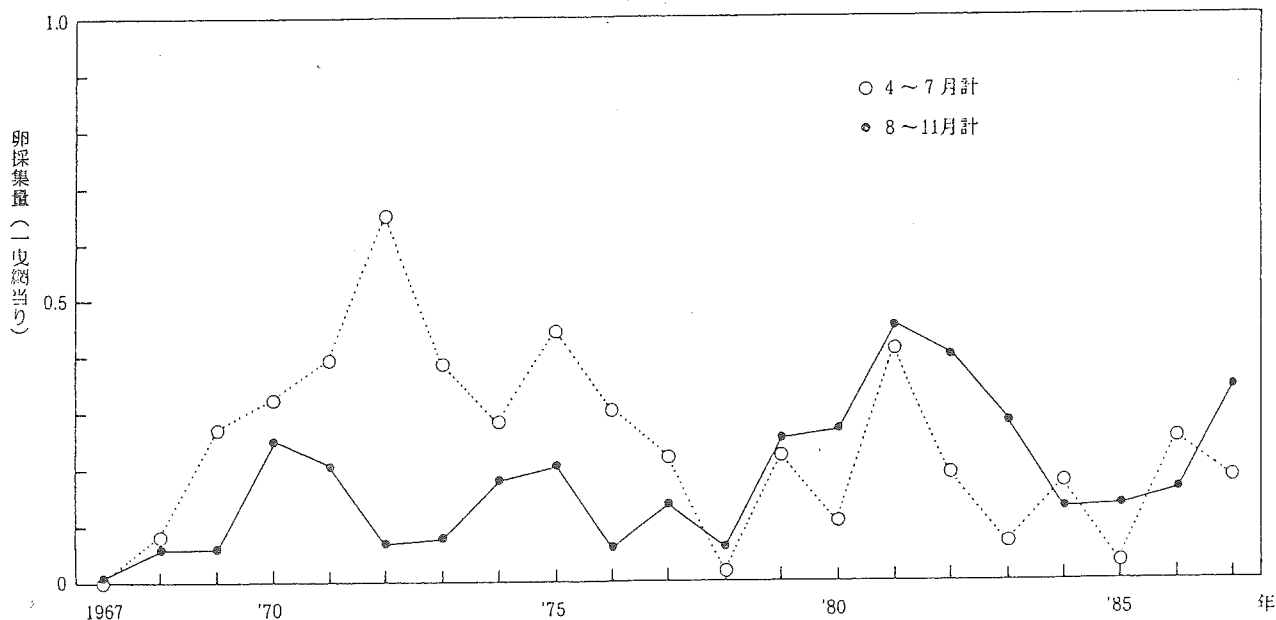


図19 紀伊水道におけるタチウオ卵の時期別採集量の経年変化 (特)B網

7) サンマ '74~'87年の浅海・沿岸・沖合定線で採集された稚仔数は図20のとおりで、'84年以降は10尾以下と少ない。稚仔採集時の表面水温を出現尾数による加量平均した水温は16.9~20.7°Cの範囲にある。その体長(T.L.)は5~20mmである。

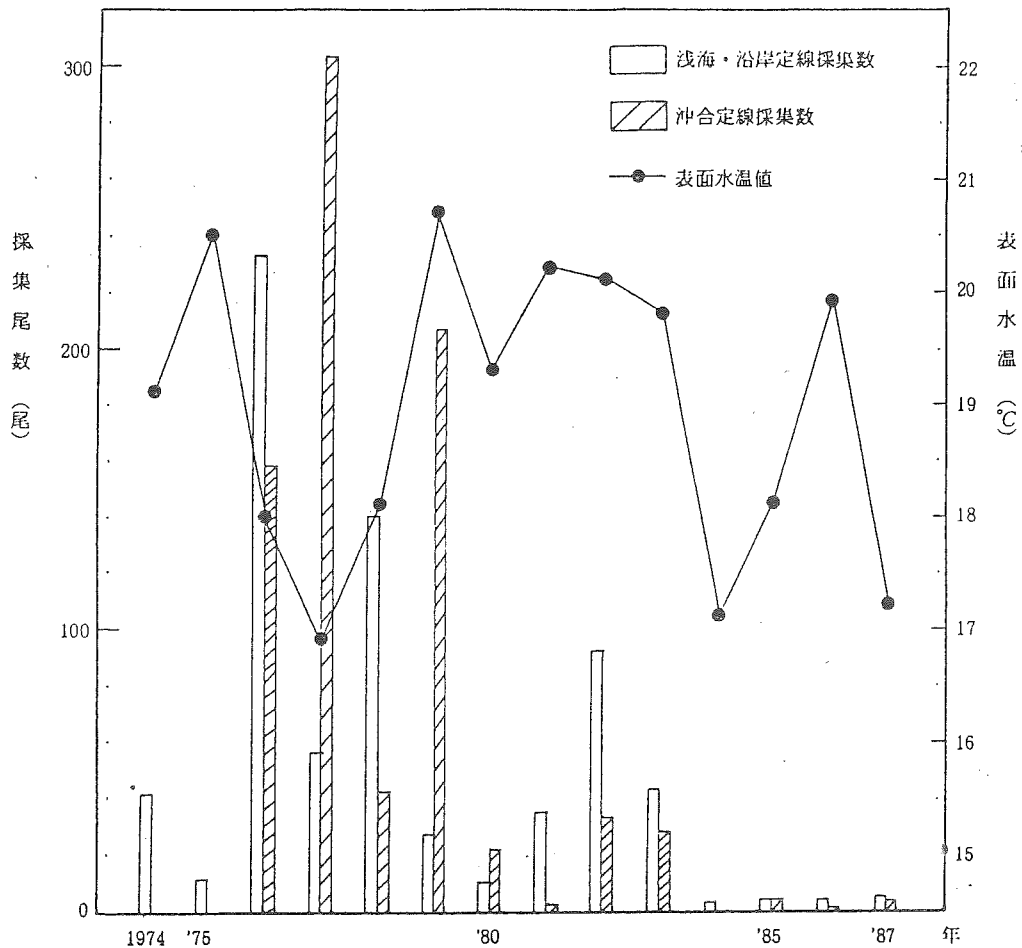


図20 浅海・沿岸定線と沖合定線におけるサンマ稚仔採集数及び採集時の表面水温 (稚A網、1974~'87年、水温は採集尾数による加重平均)

8) イカナゴ 図21は稚A網での1~3月における稚仔採集数である。主な出現海域は水道内海部である。1970、'81、'86年の大量出現時の黒潮流動位置は、いずれの年も潮岬南で18~28マイルと接岸状態で経過している。(吉村 晃一)

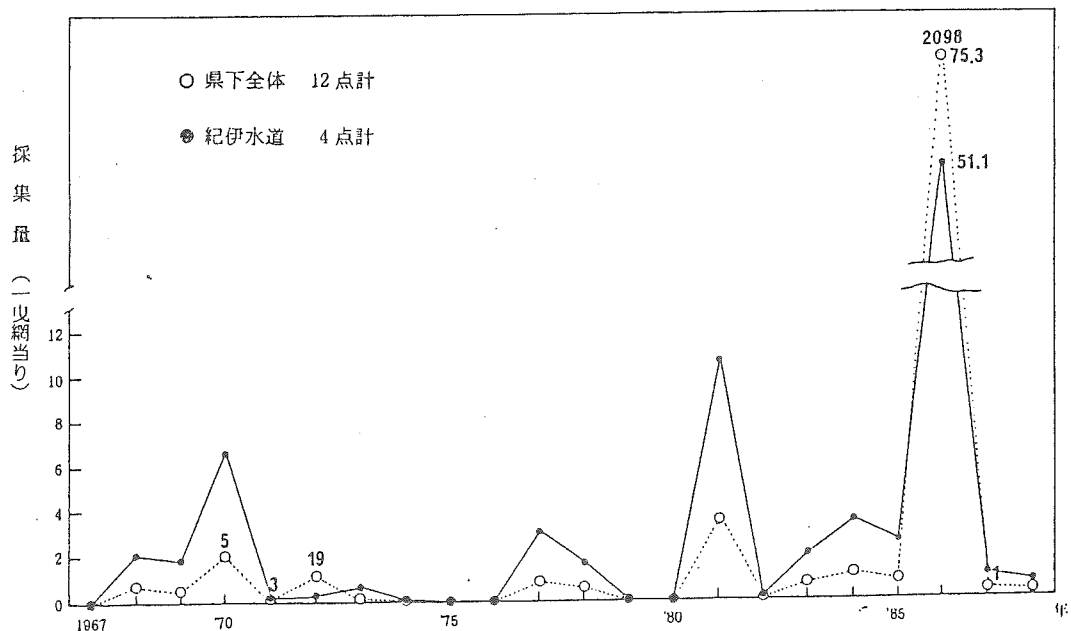


図21 イカナゴ稚仔採集量の経年変化 (稚A網、1~3月計、1967~'88年)、図中の数字は水道内以外の採集尾数

5. 瀬戸内海機船船曳網漁業調査結果 パッチ網漁業のシラス漁獲量と漁獲努力量及びシラスの混獲割合などの調査を西脇、箕島町、田栖川、南部町の4漁協でおこなった。これらの調査に加えて紀伊水道内でのパッチ網標本漁船2隻の漁獲日報記録を整理した。

(1) シラス漁獲量

図22は、標本漁船2隻(田栖川漁協のA, B船)の旬別漁獲量変化である。本年春漁のピークは5月にみられ、平年(74~85年)よりも約1ヶ月遅れている。7・8月には平年を大きく上回る漁獲があった。9月以降は100kg/曳網程度の小漁。

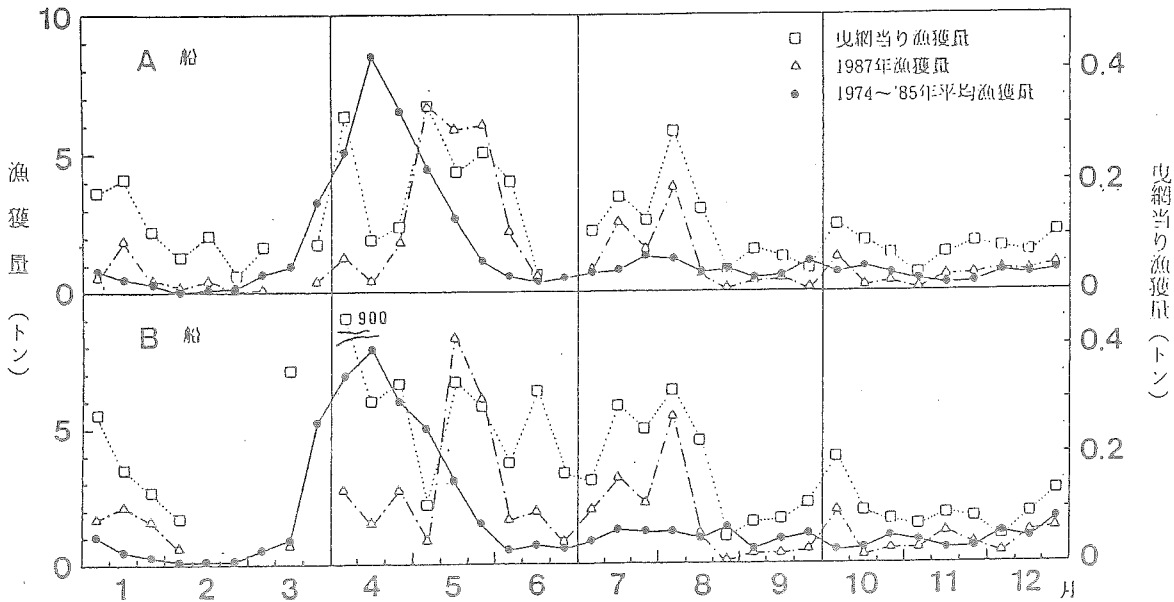


図22 田栖川漁協標本船シラス漁獲量の旬別変化

西脇、田栖川、南部町の3漁協におけるシラス漁獲量の月変化を図23に示す。水道内の西脇・田栖川漁協では、春漁が5月の1カ月と短期間であった。漁獲量のピークは、前述のように平年より約1ヶ月遅れていることがわかる。西脇で夏漁の減少は大きく、内海域ほどこの傾向が顕著にあらわれているように見える。水道外域の南部町では、春漁のピークが4月にあるものの、その漁獲量は平年の約1/2と少ない。5月以降の漁獲量はほぼ平年並みで経過した。

年間総漁獲量は西脇189トン、田栖川319トンでいずれも前年より97~132トン減少し、平年の70~90%であった。南部町では前年並みの93トンで平年の37%と不漁。

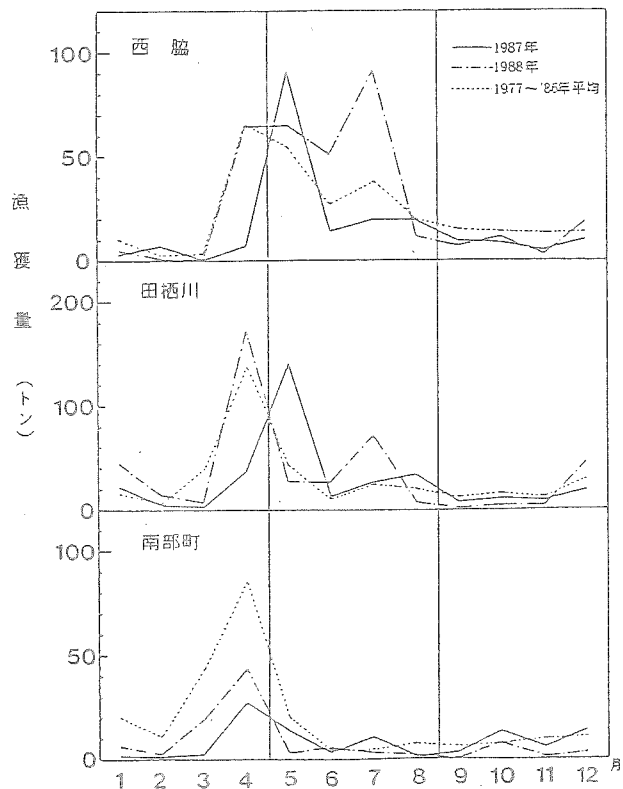


図23 漁協別シラス漁獲量の月別変化

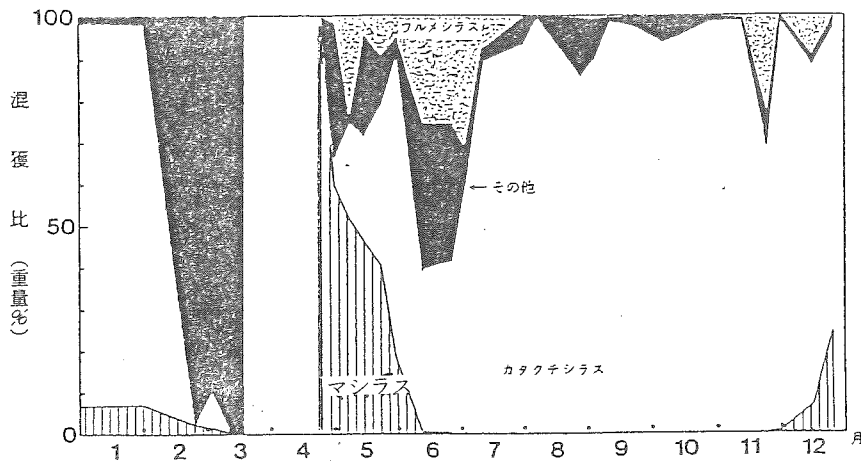


図24 西脇漁協のシラス混獲割合 (1987年)

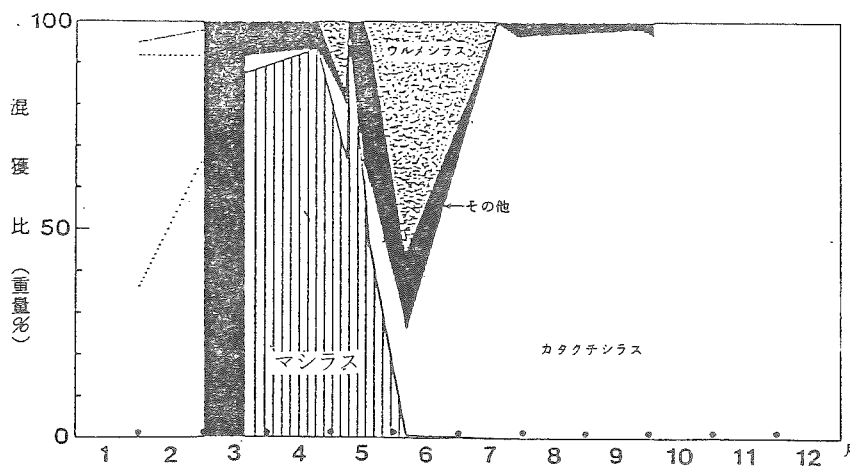


図25 田栖川漁協のシラス混獲割合 (1987年)

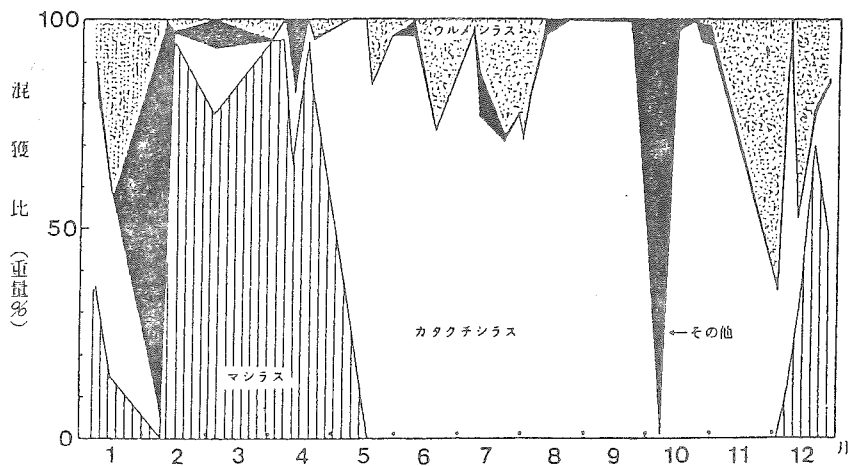


図26 南部町漁協のシラス混獲割合 (1987年)

(2) シラスの混獲状況
西脇、田栖川、南部町の漁協別にシラス混獲割合を重量百分率で、それぞれ図24, 25, 26に示した。

イカナゴの混獲は2～3月に紀伊水道内の西脇と田栖川で多かった。このような現象は'85年以降毎年続いている。水道外域の南部町でも2月中旬～3月上旬にイカナゴの混獲が若干(0.9～1.7%)あった。

4～5月はマシラスが主体で、6月以降は漁獲主体がカタクチイワシに移行している。

マシラスからカタクチシラスへの移行期には、例年にもましてウルメシラスの混獲が高かった。田栖川の6月上旬では、50%以上のウルメシラスが混獲され、南部町でも6～7月、11～12月の混獲が目立った。

南部町では、10月上旬にキビナゴが漁獲のほとんどを占めたことがあった(図ではその他として示した)。

なお、紀伊水道内では5月盛漁期の漁獲物にはオキアミ類(ツノナシオキアミの近縁種)、マハゼ、カサゴ稚仔の異常混入があった模様(初島漁協の情報)。また、美浜町地引網でもマハゼの混入割合は高かった。

(3) 紀伊水道内海域のシ

ラス漁場 田栖川漁協所属標本漁船2隻の漁獲日報記録から旬別に曳網数と漁獲量/曳網を漁場(2マイル柵目)別に整理して図27(1)～(4)に示した。

漁場の推移は、先に述べた標本船の漁獲量(図22)が急増した4・5月と7・8月あるいは外海早産れマシラス魚群が加入してきた12月について述べる。4月上旬、日の御崎沖の表面水温14.5～16.0℃の水域に500kg/曳網以上の漁場が出現した。この漁場は4月下旬にかけてやや北に広がるものの、魚群は薄い。主漁場は日の御崎周辺域に停滞し、漁場の北上移動は遅い。5月になると、漁場は上旬

には湯浅湾周辺域、中旬に有田市沖合域から和歌浦湾周辺域、下旬に有田市沖合域から和歌浦湾周辺域へと北上した。紀淡海峡までは魚群の北上移動はみられなかった。7月上旬～8月上旬の夏期漁場は、前年に比べて和歌浦湾以北での魚群のまとまりが悪く、水道中央部まで魚群が薄く広がっている様子がわかる。12月には紀伊水道入口付近でやや漁の良い漁場がみられる。この時期の魚種組成は明かでないが、湯浅湾以南の漁場は外海早産れマシラス魚群が加入して形成されたものであろう。

(吉村 晃一)

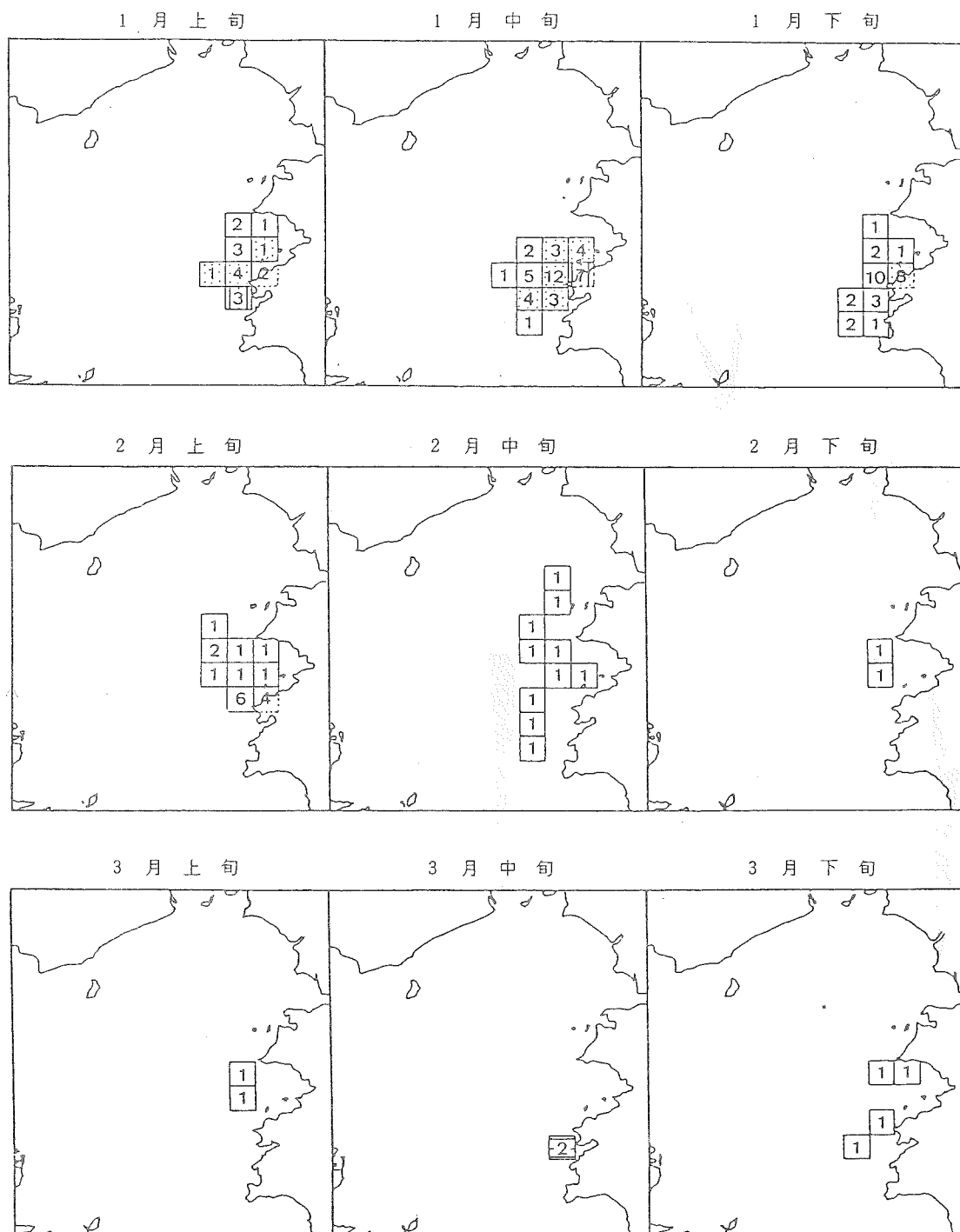


図27-1) 標本船の旬別漁獲分布図

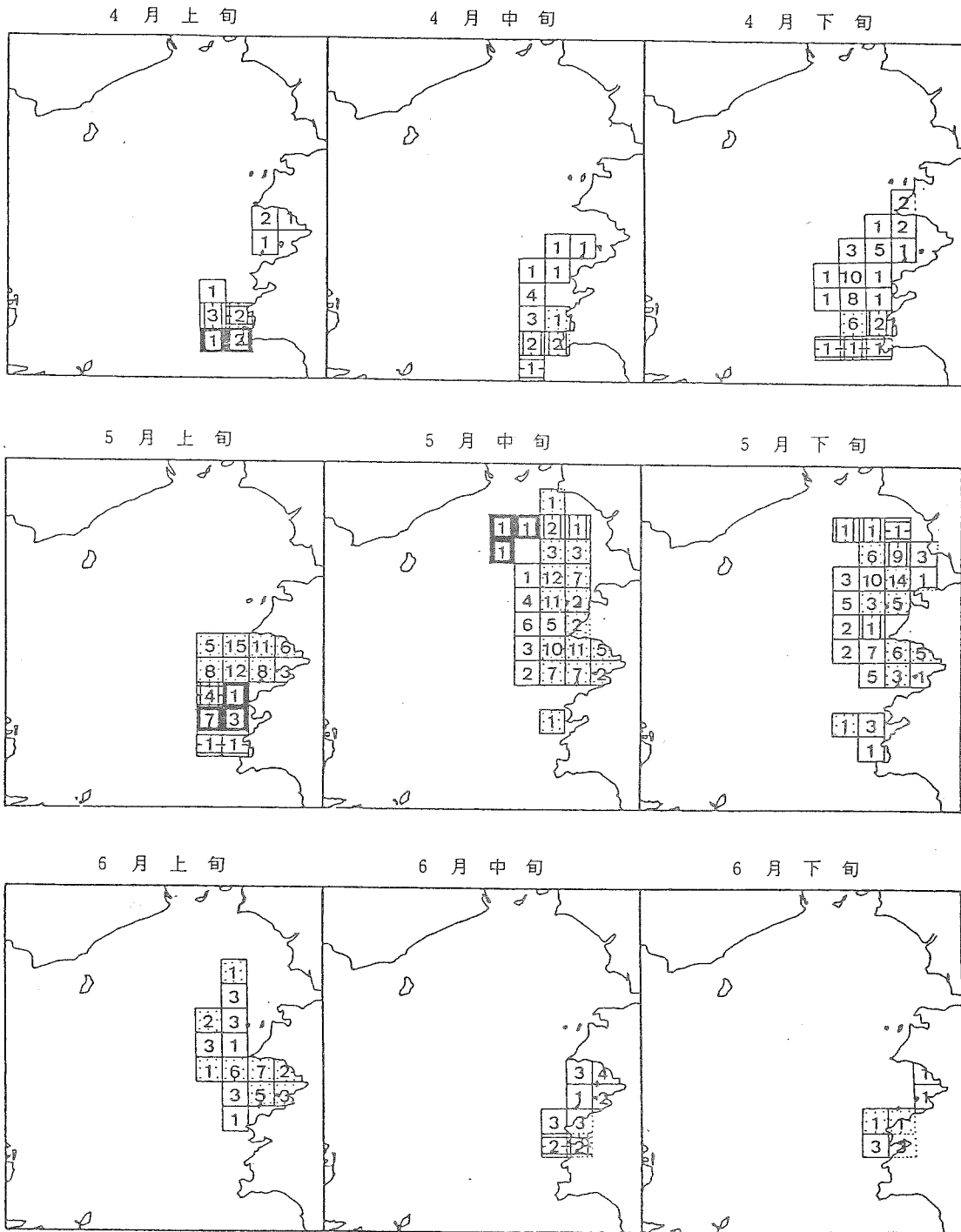


図27—(2) 標本船の旬別漁獲分布図

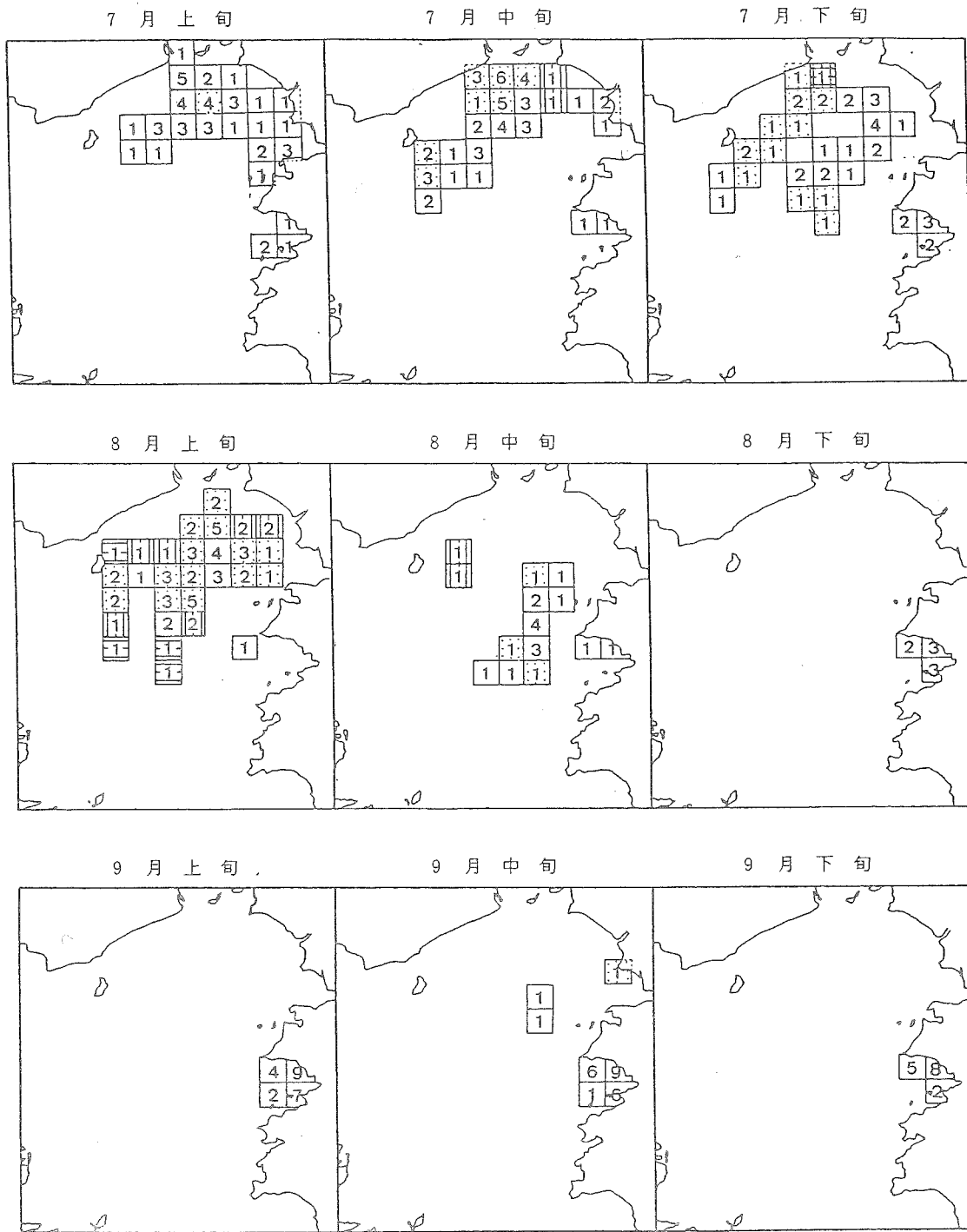


図27-(3) 標本船の旬別漁獲分布図

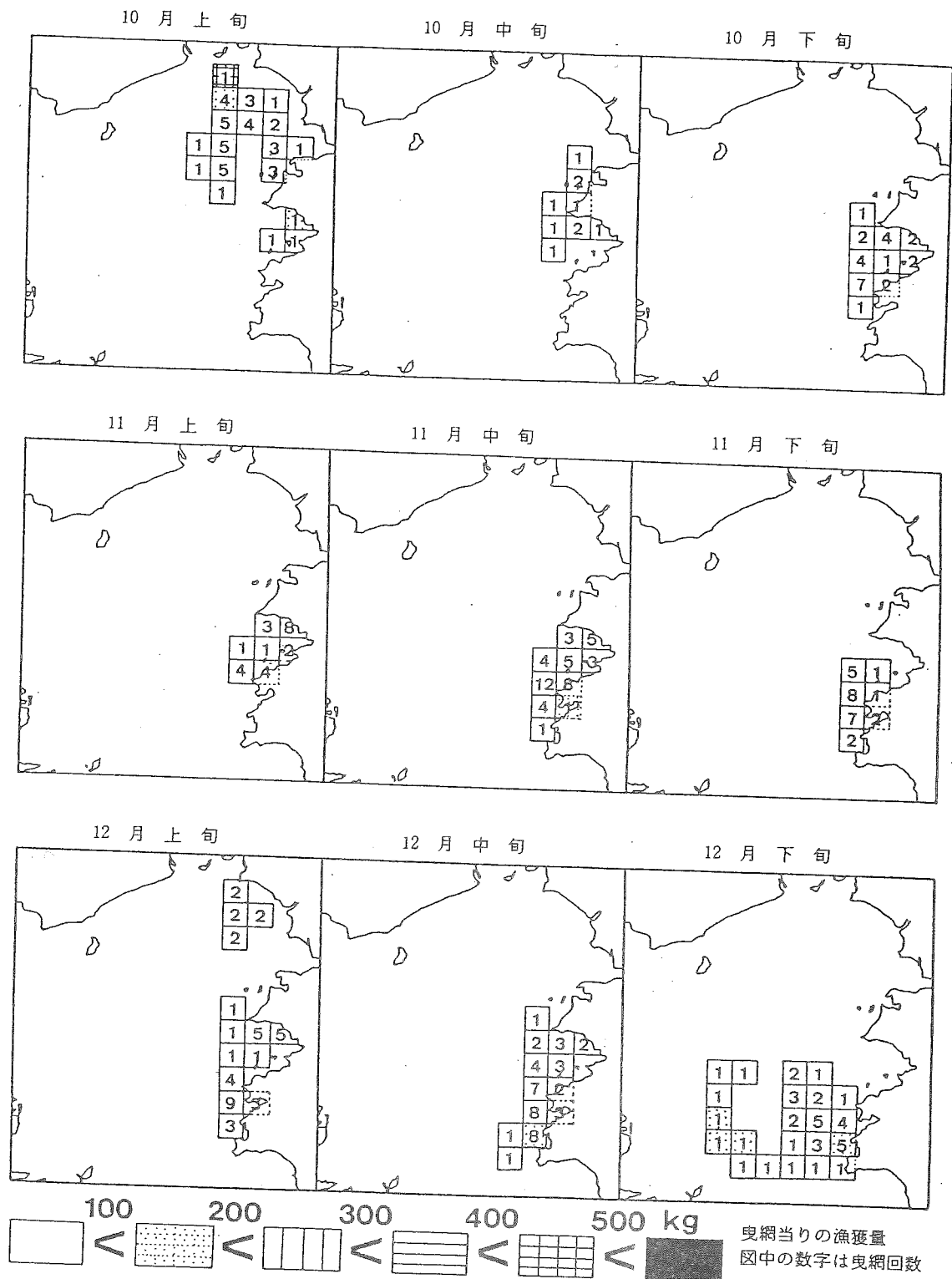


図27-4) 標本船の旬別漁獲分布図

6. マダイ魚体調査

印南町漁協、白浜漁協の釣、延縄漁獲物の体重測定結果を表8.9に整理した。体重は漁獲水揚げ船の銘柄別重量を尾数で除した平均体重のものも含まれ、すべてを各個体別毎に測定したものでない。

印南町漁協では0.4 - 0.8 kg級を中心に1 kg以下のものが49%、1 - 2 kg級のものが37%を占めた。

1—2月に新しい群とみられる0.0—0.2 kg級の加入がみられる。

白浜漁協では0.4—0.6級を中心に1.0 kg以下のものが50%、1.0—2.0 kg級のものが30%を占めた。

表8 印南町漁協マダイ体重組成

年 月 体 重 (kg)	1987					1988			
	4	5	10	11	12	1	2	3	
~ 0.2 未満			8			18	34		
0.4	2		13	7	1	13	11	10	
0.6	46	38	343	113	13	13	103	7	
0.8	21	25	82	57	2	23	77	21	
1.0	8	13	30	41	8		18	7	
1.2	21	18	116	30	1		116		
1.4	32	17	52	21		1	3	9	
1.6	43	16	80	22	1	2	28	1	
1.8	21	30	70	18			3	8	
2.0	26	5	60	7		8	40	2	
2.2	41	8	31	3	2	3	1	7	
2.4	31	6	34	2		3	6	3	
2.6	3	2	9	1	1				
2.8	11	1	2						
3.0	12		8	6				1	
3.2	4		1			2	1		
3.4	8			1					
3.6		4	4		2	1			
3.8	5	3		3			6	1	
4.0			3		1				
4.2	6							1	
4.4	2	2	2		1	1	2		
4.6									
4.8	1	3	2						
5.0	3			3		8			
5.2		6						2	
5.4			1			1			
5.6	1					1		1	
5.8	4		3						
6.0									
6.2	1					1			
6.4			2					1	
6.6									
6.8								2	
7.0						1			
計	353	197	956	335	33	100	449	84	

表9 白浜漁協マダイ体重組成

年 月 体 重 (kg)	1987					1988			
	4	5	10	11	12	1	2	3	
~ 0.2 未満	13	41	21	2	1		1	3	
0.4	98	70	413	85	182	4	3	18	
0.6	1,621	236	521	182	963	18	42	348	
0.8	126	98	201	108	168	72	23	64	
1.0	62	78	153	62	43	13	8	19	
1.2	171	83	126	96	82	12	7	21	
1.4	432	120	138	62	74	3	26	44	
1.6	379	106	143	48	74	29	24	49	
1.8	541	72	108	13	37	17	10	68	
2.0	218	84	58	25	34	6	7	18	
2.2	418	142	83	46	72	3	2	17	
2.4	263	79	18	11	24	8		4	
2.6	134	63	11	3	12	5	2	8	
2.8	78	31	8	6		2		3	
3.0	16	8	2	3		8			
3.2	24	56	1	1	1		1	6	
3.4	7	13	1		3	2		8	
3.6	8	7	7	1	8			1	
3.8	5	3	1		2	1			
4.0	1		2	1					
4.2	8	35	3		4			1	
4.4	63	46	1	4	3		1	16	
4.6	46	8		2	2		1	18	
4.8	57	12	4		4			21	
5.0	18	6		1				11	
5.2	43	8	1		1		3	8	
5.4	11	4	5						
5.6	4	1	1					1	
5.8	8	2	1		3				
6.0	9	2						7	
6.2				1					
6.4	4	4			1				
6.6	4	2	1						
6.8	3							1	
7.0		2							
7.2			1						
7.4	2								
7.6	1	3							
7.8					1				
8.0									
8.2	2								
8.4		1							
8.6									
8.8									
9.0									
計	4,898	1,526	2,034	763	1,799	203	161	783	

加太漁協の月別体重組成を図28に示す。漁獲物の多くは23—27cm級であるが、昨年は少なかつた30—35cm級がやや増加した。

(渡辺勇二郎)

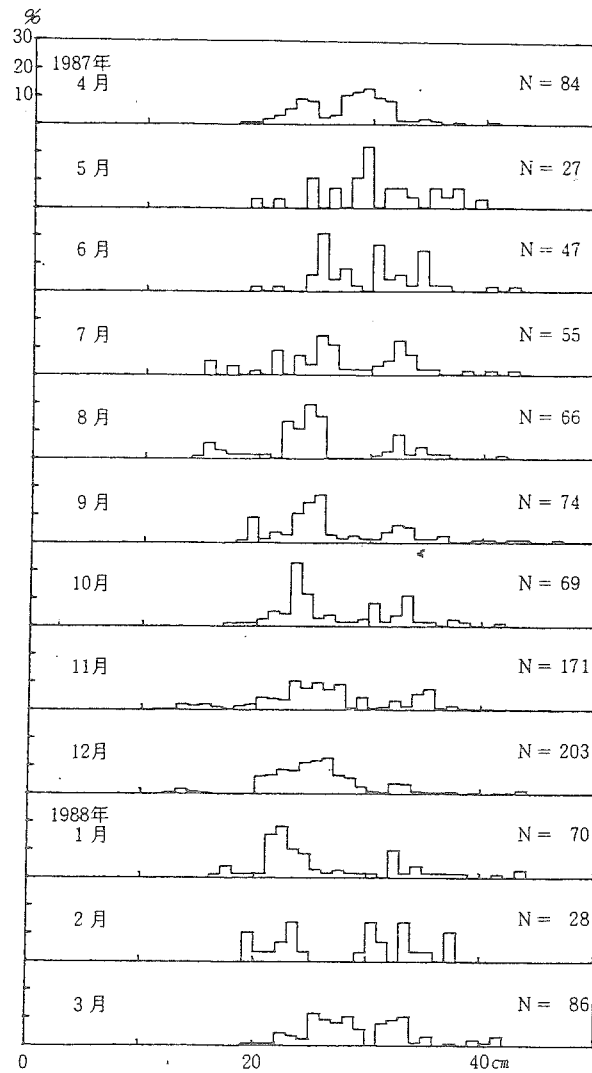


図28 マダイ体長組成 (加太)