

# 沿岸重要漁業資源の管理に関する研究\*

武田保幸・阪本俊雄

## 目 的

200カイリ水域内漁業資源総合調査の指定魚種以外で本県沿岸漁業にとって重要な漁業資源について、モニタリングと資源の診断を行い、資源の合理的利用について提言を行う。

## 調査内容と結果

昭和62年度で終了した水産庁の委託調査事業（沿岸重要資源調査、底魚資源調査）の調査対象魚種を新たに含め、カタクチイワシ、ウルメイワシ、マルアジ、スルメイカ、田辺湾産小型エビ類、サンマ、カツオについて、漁業生物情報のモニタリングを行った。

**ウルメイワシ** 本年度に行った生物測定尾数を表1に、月別の体長組成を図1に示した。1988年の1そうまき網による総漁獲量は、87年を約200t上回ったが、依然低水準である（本誌200カイリ水域内漁業資源総合調査参照）。季節的な出現体長は例年とさほど変化はみられない。昨年との大きな違いは、夏～秋期1そうまき（南部、串本）で体長約20cmの親魚群が多獲され、黒潮接岸で潮変わり後の9月下旬以降、それまで好漁であった当歳群が激減した事である。

本種については今後集中的な生物、漁海況のモニタリングを実施していく必要がある。

**マルアジ** 体長測定尾数を表2に、月別の体長組成を図2に示す。図2には1985年度本調査で得られた生長予想曲線も同時に示した。

1～2歳までの体長組成モードをみると1985年当時より1～2cm大きい。この現象は昨年度の0～1歳魚でもみられた。本調査で年齢・生長を集中的にモニタリングした1985年3月～

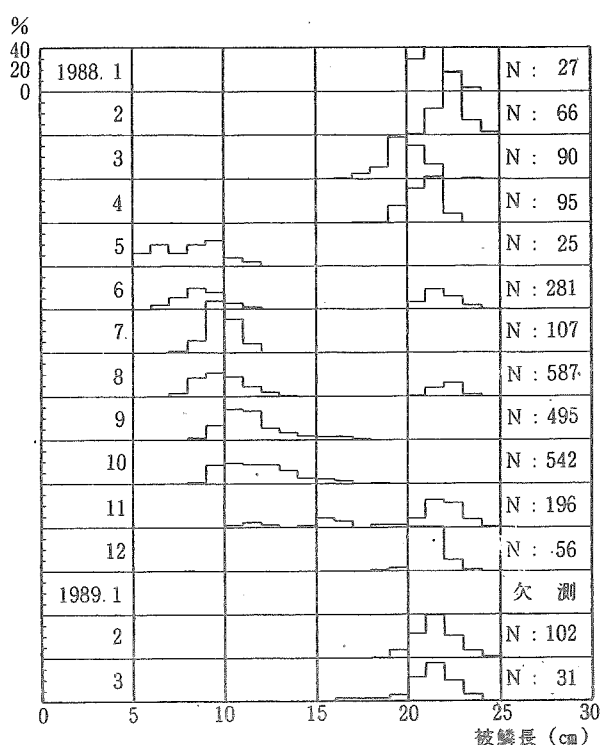


図1 ウルメイワシ体長組成

表1 ウルメイワシ体長測定尾数 尾、1988.4～1989.3

4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
95	25	281	107	587	495	542	196	56	—	102	31	2,517

表2 マルアジ体長測定尾数 尾、1988.4～1989.3

4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
144	496	605	285	125	16	169	830	480	208	60	763	4,181

\* 沿岸重要漁業資源の管理に関する研究費による。

'86年2月は紀伊水道における本種の漁獲量がピークに達した時期であることから、その漁獲主体の1983, '84, '85年級群はいずれも卓越年級群であったとみて差し支えない。マアジ卓越年級群で生長の遅れがみられた事は前に述べたが(本誌200カイリ水域内漁業資源総合調査参照)、以上のような体長組成の変化にもかかわらず最近本種の産卵盛期には大きな変化が見られない事からみて、1987年以降漁獲量が減少傾向に転じた紀伊水道のマアジは卓越年級とは生長のやや異なる群が主体に変わってきていると推定される。

今後の課題として、標識放流による親魚の分布回遊、紀伊水道における卵稚仔の分布生態の解明があげられる。

スルメイカ 測定尾数は表3、月別の体長組成は図3のとおりである。図3には1987年の出現体長範囲をフリーハンドで結んだ生長予想曲線を破線で示した。

紀伊水道夏イカ漁は中層顕著湧昇が陸棚に係り、やや漁の好転が見られた1988年8月を除いて、沿岸漁場は黒潮系暖水に覆われ、終始不漁で経過した。体長測定はできる限り漁獲物の組成を代表するように行っているが、図3からは例年みられる小型イカが少ないことが読み取れる。この新規加入群の減少がスルメイカ不適海況のもとで不漁に拍車をかけたと考えられる。

なお、本種については1986年4月～1988年8月までの本調査及び調査船「わかやま」の運航によるスルメイカ漁場調査をもとに、漁業生物情報と漁場形成についての知見を整理した\*。

サンマ 表4、図4に示すように本年度(1988年10月～1989年5月)の漁獲量は東北海域大漁による魚価安のため大したことはなかったが、CPUEは近年のうちで最も高かった。魚群来遊は11月の早期にみられ、終漁も黒潮接岸によるカツオ漁への転業のために3月前

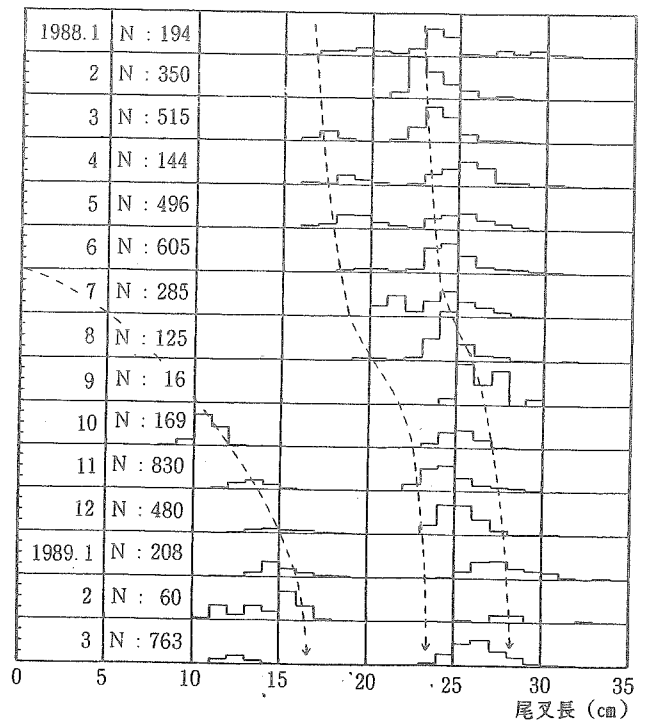


図2 マルアジ体長組成

破線は1985～'86年の体長組成から得られた生長予想曲線

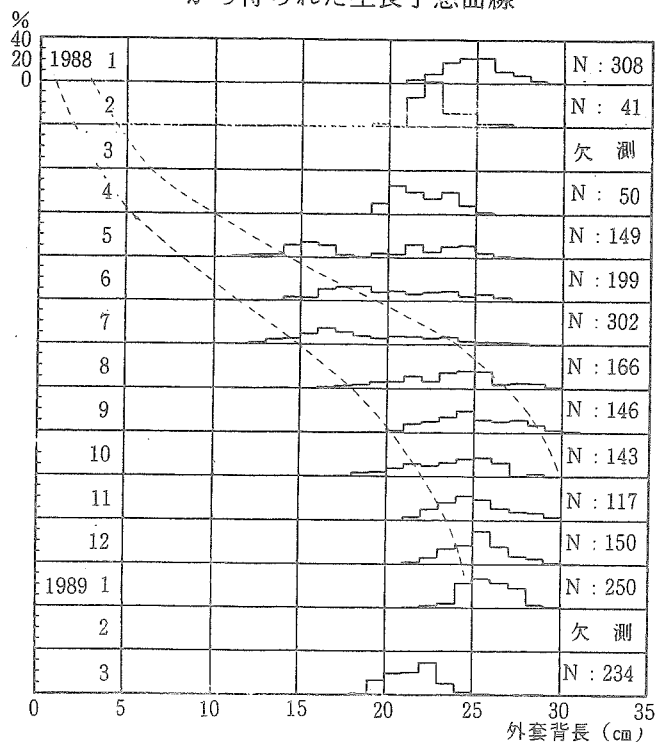


図3 スルメイカ体長組成

破線は1987年の出現体長の範囲をフリーハンドで結んだ生長予想曲線

表3 スルメイカ体長測定尾数 尾、1988.4～1989.3

4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
50	149	199	302	166	146	143	117	150	250	—	234	1,906

\* 昭和63年度南西海区ブロック外海資源・海洋研究会(高知)で発表。

武田保幸・阪本俊雄(1989): 和歌山県沿岸におけるスルメイカの漁業生物情報と漁場形成について, 南西外海の資源・海洋研究, 5, 45-57.

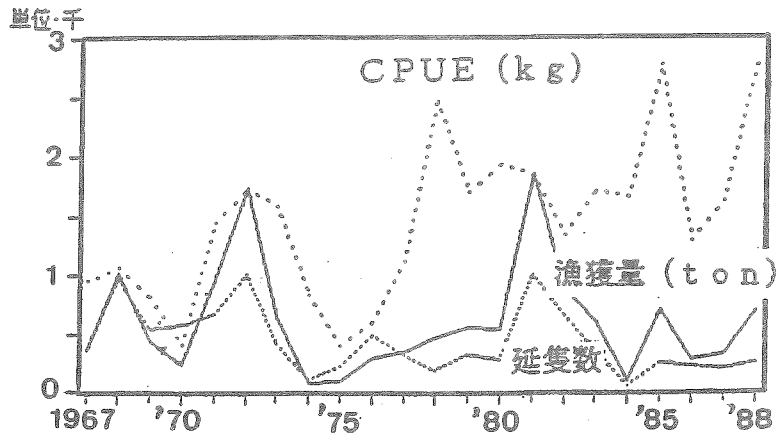


図4 勝浦漁協サンマ漁獲量、延隻数、CPUE経年変動

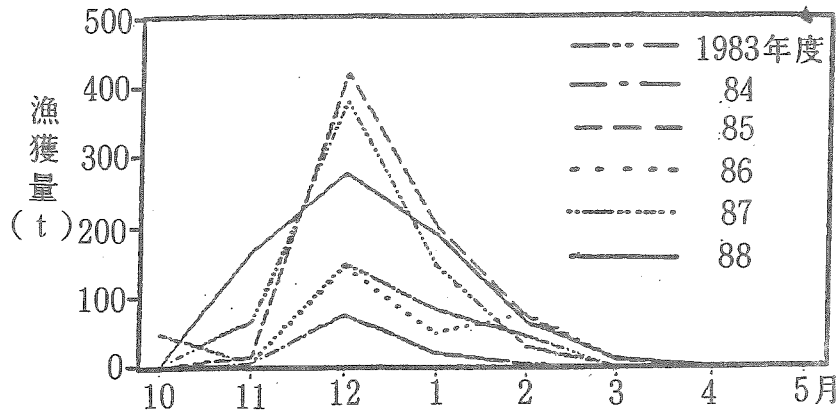


図5 勝浦漁協サンマ漁獲量経年、月変化

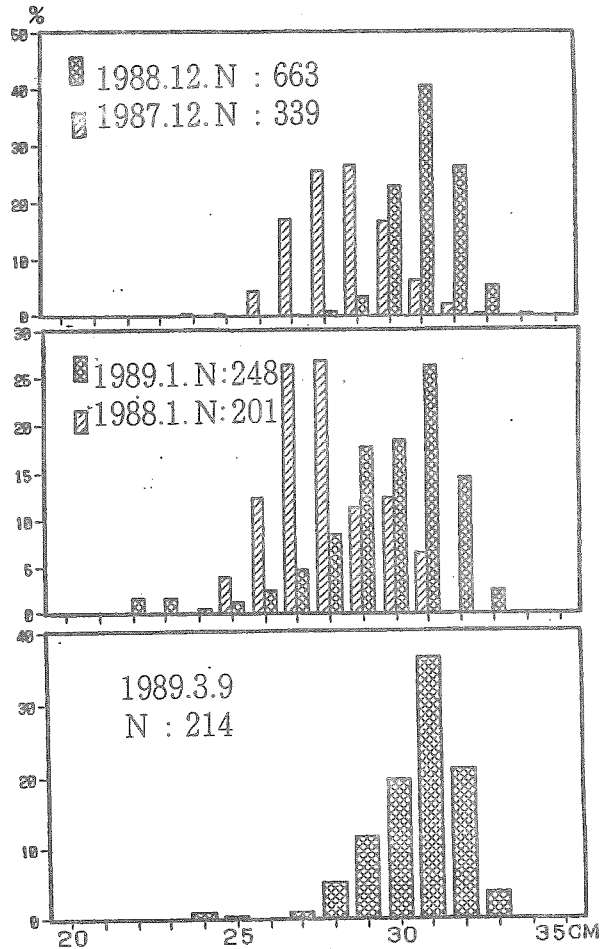


図6 勝浦サンマ体長組成 (FL)

半と早かった(図5)。

魚体は1月中旬に20~25cmの極小群が混じた他は全漁期を通じて30cm以上の大型群で終始した(図6)。また、漁期始めより肥満魚体であったが、2月に入ってようやく油の抜けた魚体となった。なお、1988年5月には体長10~17cmの当年産出の若魚15尾(まき網漁獲物)を採取した。

カツオ 主漁期3~5月のカツオ漁に作用した海況としては、1)黒潮の潮岬南40~60涇とかなりの離岸と暖水波及微弱。2)そのための沿岸域低温(17~18℃)と昇温の遅れ・沿岸域が適温となったのは5月下旬~6月上旬。3)黒潮水温は平年より高く、冷水塊と黒潮境界の19~21℃適水温帯巾は狭かったとこの3点が挙げられる。以上のような不漁型海況により、1988年3~5月期曳縄漁(表5、図7)は前年とほぼ同じで、好漁年であった1986年の約1/3の不漁にとどまった。

夏、秋期の海況は、上述のように適水温期間が5月下旬~6月上旬にずれ込んだこと、7月に黒潮接岸の兆候がみられ黒潮系水の沿岸波及があり、9月以降接岸となったこと等である。このため1)春漁期が6月中旬まで続いた。2)7月下旬潮変わりりで約35cm以下の新カツオが来遊、10月まで

表4 勝浦漁協サンマ漁獲量等(棒受網、流刺網)

年度	漁獲量	延隻数	C P U E (kg)
1967	361.6	378	957
68	1,021.1	958	1066
69	447.3	546	819
70	237.1	578	410
71	948.1	660	1,437
72	1,738.1	1,009	1,723
73	634.1	407	1,580
74	79.2	96	825
75	88.1	223	395
76	291.4	483	603
77	347.4	310	1,121
78	465.9	189	2,465
79	550.5	323	1,704
80	544.9	282	1,932
81	1,858.8	1,007	1,846
82	880.7	655	1,345
83	613.9	358	1,715
84	99.2	53	1,665
85	710.6	256	2,776
86	278.5	216	1,289
87	324.5	200	1,623
88	702.8	251	2,800

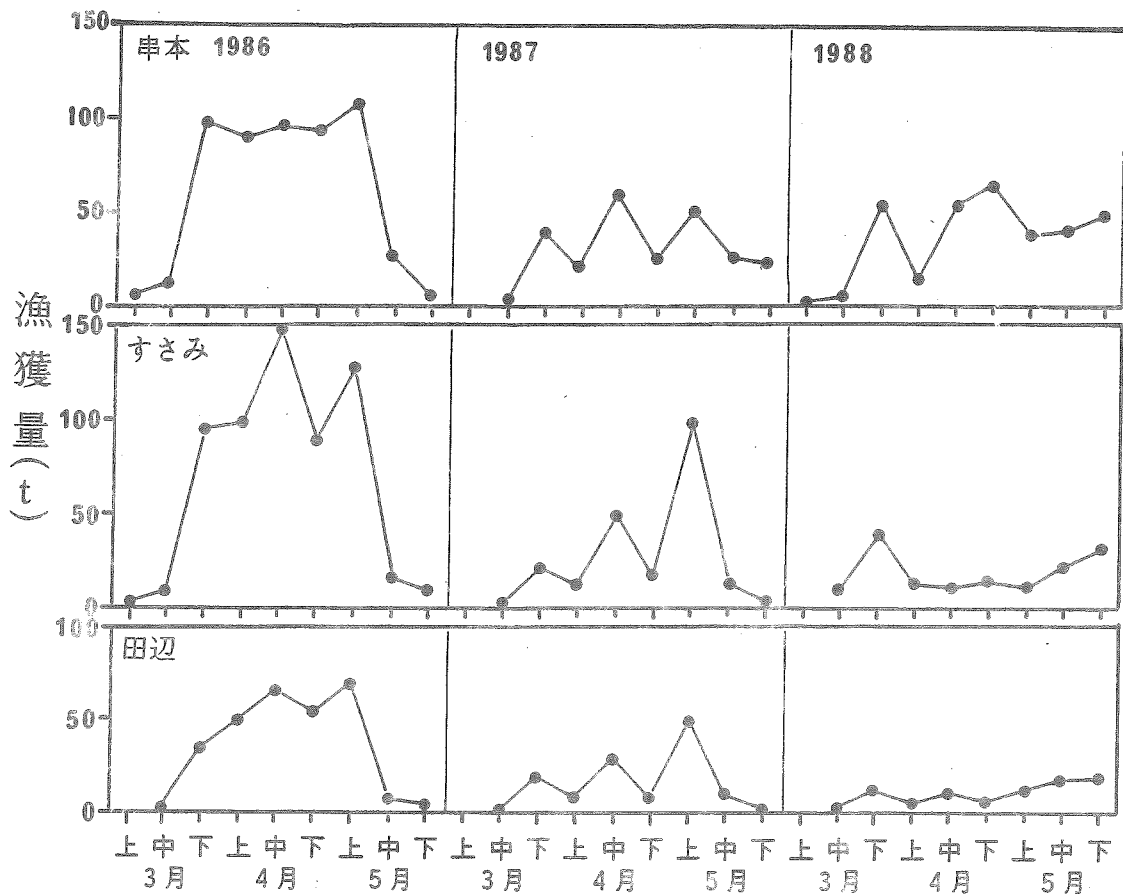


図7 カツオ曳縄旬漁獲量

滞留し、3) 9月以降の黒潮接岸で9、10月に約50cmの下りカツオが若干みられたことが特徴的である。

1988年3月～89年3月の体長組成は図8、夏、秋期の漁獲量は表6のとおりである。

表5 紀南の曳網カツオ経年漁獲量(t)

漁協	月	1981年	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88
田辺	3	0	12.2	0	8.9	—	41.6	20.0	14.5
	4	0	50.0	49.0	33.1	52.8	168.3	42.0	23.4
	5	45.6	140.3	57.2	29.7	17.3	80.9	64.6	47.2
すさみ	3	1.4	35.2	0.8	50.0	13.6	101.5	20.7	46.9
	4	1.7	63.7	128.6	114.0	127.0	325.8	78.1	43.3
	5	131.0	297.8	64.0	81.7	75.6	146.5	112.8	64.3
串本	3	4.2	64.8	10.2	79.7	37.2	194.2	40.4	65.0
	4	8.8	63.6	232.7	234.2	200.8	383.2	106.6	138.4
	5	206.1	432.5	124.0	183.0	99.5	198.2	100.8	138.5
計		398.8	1,160.1	666.5	814.3	623.8	1,640.2	586.0	581.5

表6 1988年夏秋期の紀南域曳網カツオ漁獲量(t)( ): 隻数

月	田辺	すさみ	串本
6	14.5 (517)	16.4 (509)	59.9 (1,182)
7	3.9 (196)	—	5.1 (679)
8	11.5 (640)	1.2 (80)	3.9 (379)
9	16.0 (944)	1.6	8.5 (214)
10	8.9	—	9.4 (485)

表7 串本漁港竿釣カツオ水揚量(t)

月\年	1982	'83	'84	'85	'86	'87	'88
3	—	—	2.8	—	11.3	—	0.4
4	6.6	23.2	12.8	11.7	2.8	—	9.7
5	96.8	35.4	57.0	105.8	20.2	22.6	37.1
6	76.2	82.8	62.6	35.6	134.4	44.9	18.0
7	61.1	38.7	18.2	5.8	181.8	24.7	0.6
8	4.0	2.1	10.0	3.1	11.9	1.9	—
9	—	21.3	6.6	0	—	—	—
10	4.3	5.0	1.5	0.4	—	—	3.2
計	249.1	208.5	171.5	162.4	362.6	94.1	69.0

表8 湊浦漁港竿釣カツオ水揚量(t) ( ): 隻数

月	1982	'83	'84	'85	'86	'87	'88
3	—	—	4.0(1)	—	—	—	—
4	27.1(5)	—	12.5(16)	6.3(2)	8.7(2)	7.1(1)	11.5(3)
5	129.0(38)	72.3(25)	55.4(23)	117.6(22)	85.1(13)	55.4(11)	229.0(41)
6	88.8(66)	150.8(35)	139.7(54)	86.3(44)	237.1(25)	328.0(73)	215.2(44)
7	76.7(12)	57.4(41)	66.2(10)	22.2(17)	94.8(37)	55.8(32)	90.6(31)
8	5.7(12)	5.2(6)	25.3(10)	12.5(6)	21.6(13)	49.3(11)	28.9(5)
9	—	4.7(3)	24.4(16)	—	—	13.7(3)	9.4(2)
10	—	32.9(36)	—	—	—	—	—
計	327.3(187)	323.9(146)	327.5(162)	244.9(91)	447.3(90)	509.3(131)	584.6(126)

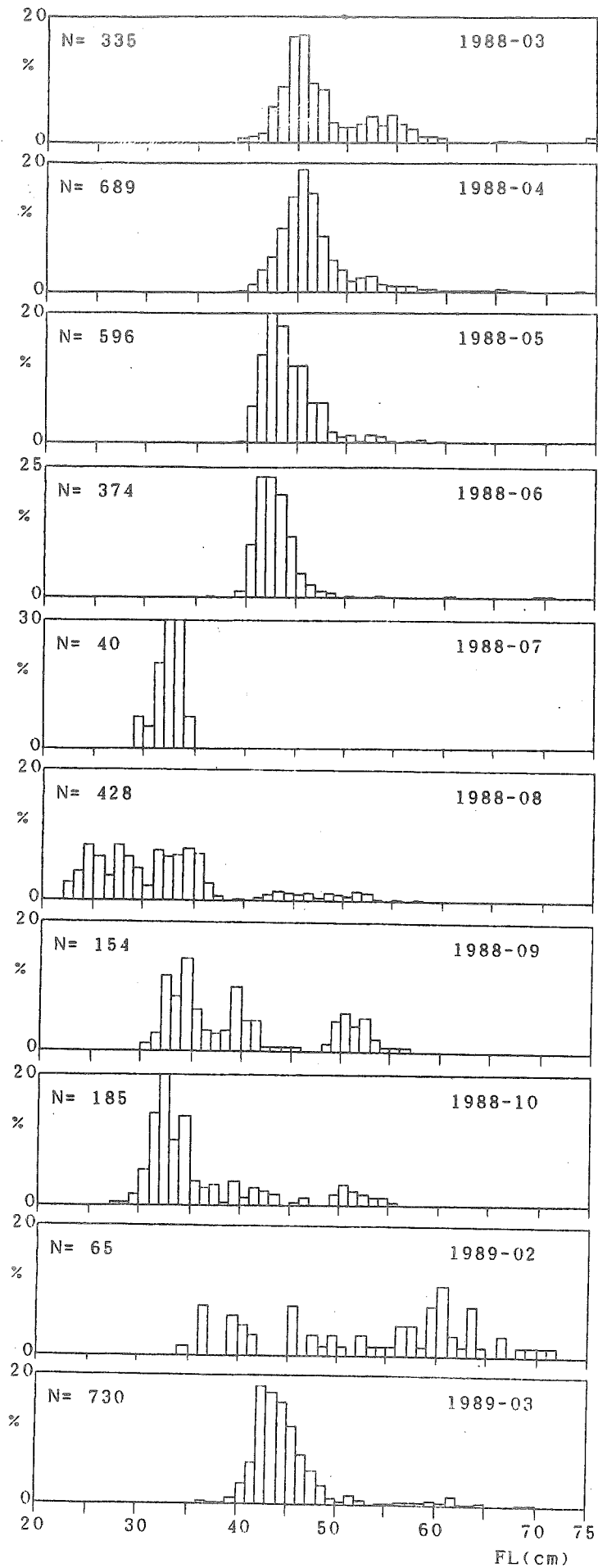


図8 曳網カツオの体長組成

なお、竿釣漁は表7、表8に示すように熊野灘の串本は不漁、紀伊水道湊浦はますますであった。

田辺湾産小型エビ類 本年度は従来どおり1)田辺湾小型底曳網で漁獲される小型エビ類の種組成と体長、2)田辺漁協小型底曳網の魚種別、月別漁獲量と努力量(出漁隻数)についてのモニタリングを行った。また、以上の他に、近年における当漁業主要魚種漁獲量の推移を過去の資料をもとに整理した。

本年度採集標本の種組成を表9に、種組成(重量)の経月変化を図9に示した。また1974~'88年における小型エビ類種組成(重量)の経年変化を図10に示した。これまでの知見から外海系種であるミナミアカエビの消長は潮岬沖の黒潮変動に対応しているとみられ、'82年以降の黒潮変動による沿岸域の低温激化は本種の壊滅的減少をもたらした。一方それと対照的に内海系種であるサルエビが増加し、'88年もこの傾向は継続しているようである。季節的にみると、夏期、トラエビ、アカエビの

表9 田辺湾小型底曳網による小型エビ類の組成

採集日	1988年																		
	4.21	5.24	6.27	7.20	8.22	9.26	10.26	11.28	12.27										
	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g					
サルエビ	♂	70	175.9	53	128.4	48	138.6	27	73.5	7	25.0	5	5.7	48	99.5	218	406.4	267	529.0
	♀	182	1,061.1	202	1,084.1	94	682.3	89	760.5	8	65.6	115	328.6	388	1,307.4	200	551.7	192	395.2
トラエビ	♂	13	41.5	28	75.5	34	101.5	26	88.2	69	262.9	42	153.8	19	79.6	58	82.0	86	131.9
	♀	17	78.5	39	152.1	37	167.8	44	237.3	67	354.7	52	236.6	11	56.1	98	164.4	76	132.6
アカエビ	♂	6	25.1	20	34.6	61	165.6	46	142.6	86	332.0	20	63.8			14	20.8	5	13.5
	♀	9	51.7	41	91.2	54	186.3	98	459.4	83	423.5	24	97.5	3	16.5	8	16.9	12	16.0
ミナミアカエビ	♂			5	12.0	3	8.6									7	12.3	2	3.7
	♀	2	5.4	7	18.7	6	26.7	1	5.3	2	16.0			1	3.8	2	10.9	1	2.7
キシエビ	♂			1	1.3														
	♀			13	24.3			2	3.1										
スベスベエビ		13	26.7	14	27.2	38	95.5	1	3.1							1	0.6	1	1.1
ホッコクエビ				1	4.4														
<i>Parapenaeus longipes</i>						1	1.2												
計		312	1,466.0	424	1,653.8	376	1,574.1	334	1,773.0	321	1,479.7	258	886.0	470	1,562.9	606	1,266.0	642	1,225.7

増加が顕著であった。

雌雄別・月別の体長組成を図11、12(サルエビ)、図13、14(トラエビ)、図15、16(アカエビ)に示した。サルエビは8月から新エビ(春~夏期発生群)が入網し始めたが、トラエビ、アカエビは例年に比べ新エビの出現時期が遅れた。この現象は昨年度も観察された。これは、主として発生時期の遅れが原因していると推察される。

本年度の田辺漁協小型底曳網魚種別・月別漁獲量は表10のとおりである。

1972~'88年における主要対象種漁獲量及び努力量(延べ出漁隻数)の経年変化を図17に、魚類とバイ漁獲量の経年変化を図18に示した。当漁業の最重要種であるクルマエビ類は年々増加しているが、ヨシエビ、小型エビ類は努力量の増加にもかかわらずほぼ横ばい、頭足類は減少傾向にある。魚類は全体としてはやや増加しているものの、その内訳をみると、マダイ、クロダイの他は重要種はのきなみ減少している様子が窺える。また、1970年代前半には年間100~350kgの漁獲があったバイは最近ではほとんど漁獲がみられなくなっている。

表10 田辺漁協小型底曳網漁種別漁獲量 (kg)

1988年

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
延べ隻数	216	283	331	353	339	258	269	208	195	2,452
クルマエビ	548.35	744.02	674.55	622.81	439.23	233.02	354.34	318.50	123.00	4,057.82
ヨシエビ	3.35	44.65	134.95	527.55	486.05	178.35	97.40	55.95	21.30	1,549.55
小型エビ類	253.70	443.30	517.20	398.15	335.30	259.55	165.65	80.20	64.75	2,517.80
イセエビ	1.35					20.85	13.75	2.30	0.35	38.60
ニシキエビ								1.10		1.10
アカイカ						0.50	0.50		0.50	1.50
コウイカ類	31.20	2.35	2.70	0.35		0.55	4.95	9.80	58.30	110.20
アオリイカ	1.90	2.90		1.05	1.60			0.45	2.90	10.80
タコ類	26.25	36.65	48.60	120.60	28.80	12.10	4.75	2.20	16.55	296.50
バ イ						1.20				1.20
アナゴ	55.60	117.75	110.00	92.10	43.95	26.45	10.52	11.75	18.50	486.62
ハモ	16.15	6.50	21.65	44.15	54.31	51.70	40.95	18.85	18.40	272.66
カマス類	0.15	0.50	1.00	2.60	2.95	0.35	3.60	0.90		12.05
イシダイ		0.25			2.00	1.25	0.75	0.35	0.70	5.30
タチウオ					1.30					1.30
ヒメジ	138.05	111.90	126.30	145.80	294.15	249.96	115.75	26.75	119.50	1,328.16
アマダイ	0.80	2.20			1.10		0.20		7.80	12.10
ムツ				0.55	0.65					1.20
クエ	0.85		1.70	1.25	1.25				0.95	16.00
マハタ	1.55		0.50		0.35	1.10	0.55	0.85	0.95	5.85
キジハタ			0.65	3.60	1.10	0.90	1.05	1.25		8.55
キス	5.60	21.75	66.17	95.44	116.16	60.46	47.12	38.35	26.80	477.85
メジナ					0.45		0.07			0.52
イトヨリダイ	208.00	69.05	59.50	63.60	113.20	154.35	109.00	46.27	149.95	972.92
マダイ	234.70	206.75	186.20	243.11	458.05	289.97	492.72	317.72	139.60	2,568.82
クロダイ	83.55	272.55	53.90	33.90	24.65	12.60	82.25	115.20	8.12	686.75
フエフキダイ		0.20							0.65	0.85
フエダイ類		0.55	2.40		0.25		1.05		3.50	7.75
イサキ		0.45		0.35		3.05		0.20	0.55	4.60
コロダイ		8.95	3.05	8.00	28.15	14.65	49.00	36.20	8.25	156.25
マアジ							2.50	3.60		6.10
ブダイ			0.35							0.35
アイゴ	1.00	1.75	3.50	9.85	16.95		0.20	1.35	6.15	40.75
シロハギ	54.90	48.80	101.00	35.45	20.20	40.25	71.05	9.25	16.75	397.65
ワマツラハギ	0.65									0.65
シロダ類	0.60			0.60			2.85	24.10	40.30	68.45
シロサゴ	1.65	7.75	3.70	33.05	4.35	2.75	1.70	0.35	1.70	57.00
シロコゼ	12.37	13.30	28.56	14.55	6.65	2.95	2.80	1.60	3.95	86.73
シロチ	2.10		0.80	4.50	1.60	2.10	3.00	4.20	0.80	19.10
異体類	125.95	141.90	238.66	195.33	156.49	70.32	92.35	74.89	135.90	1,231.79
その他魚類	0.15	0.35	1.10	0.50	3.10	4.05	3.55	1.35	24.95	39.10
計	1,810.47	2,307.07	2,306.69	2,698.79	2,644.34	1,695.33	1,775.92	1,205.83	1,022.40	17,548.84



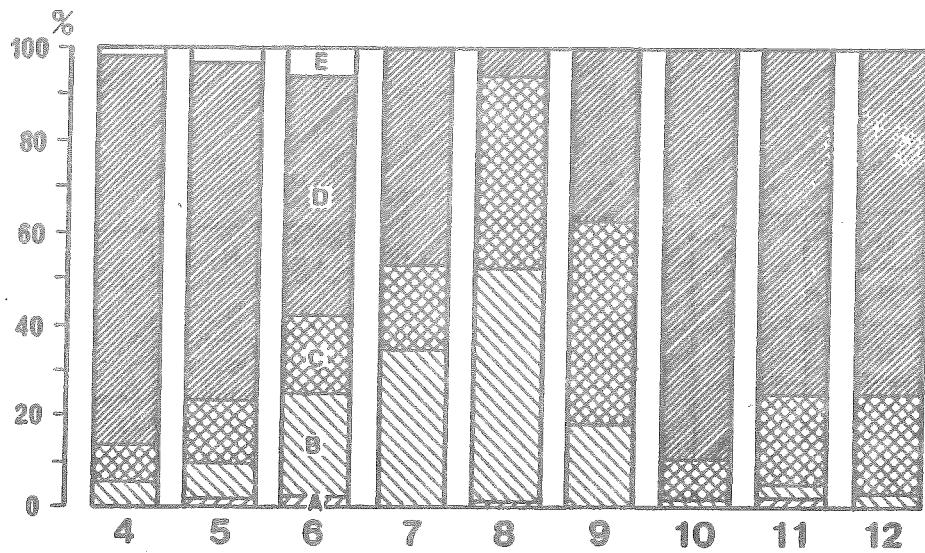


図9 1988年田辺湾小型エビ類種組成の経月変化

A : ミナミアカエビ B : アカエビ C : トラエビ  
D : サルエビ E : その他

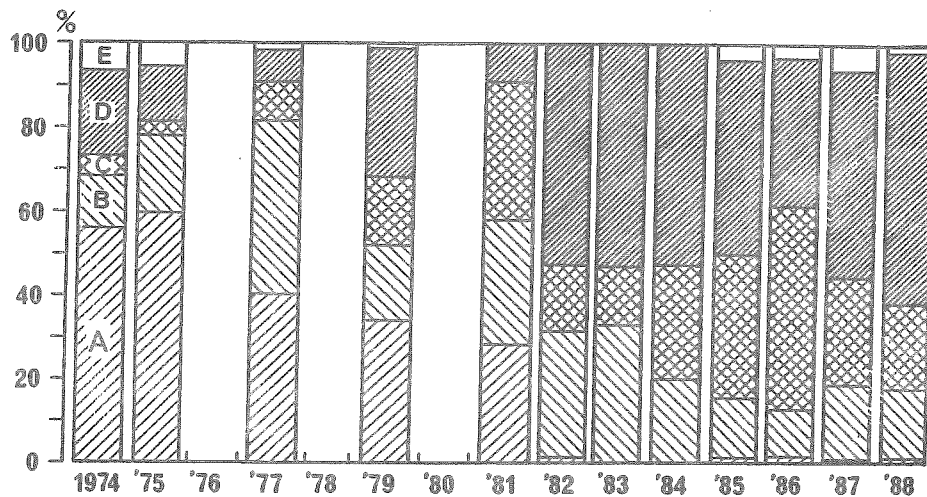


図10 田辺湾小型エビ類種組成の経年変化

A : ミナミアカエビ B : アカエビ C : トラエビ  
D : サルエビ E : その他

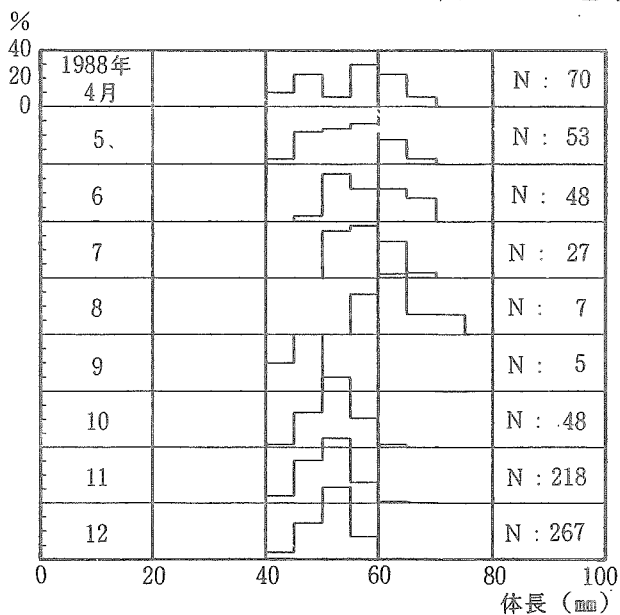


図11 サルエビ体長組成 (雄)

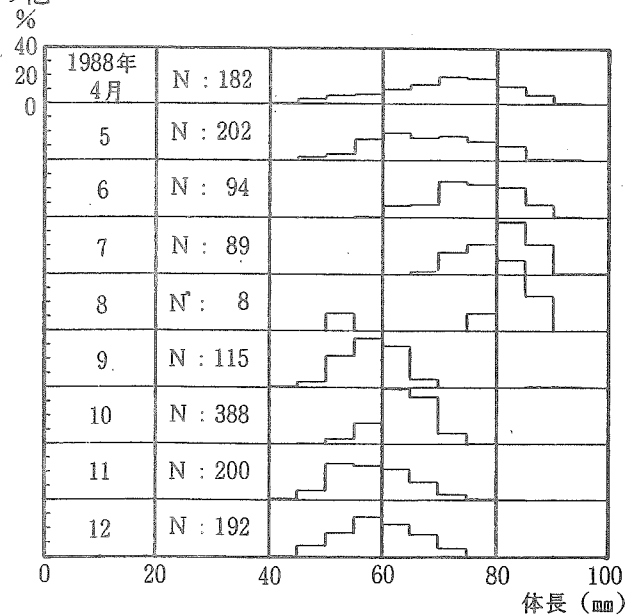


図12 サルエビ体長組成 (雌)

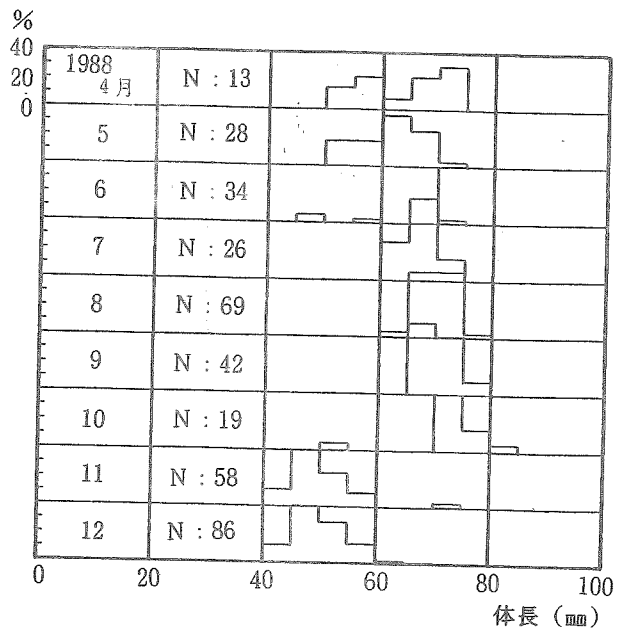


図13 トラエビ体長組成 (雄)

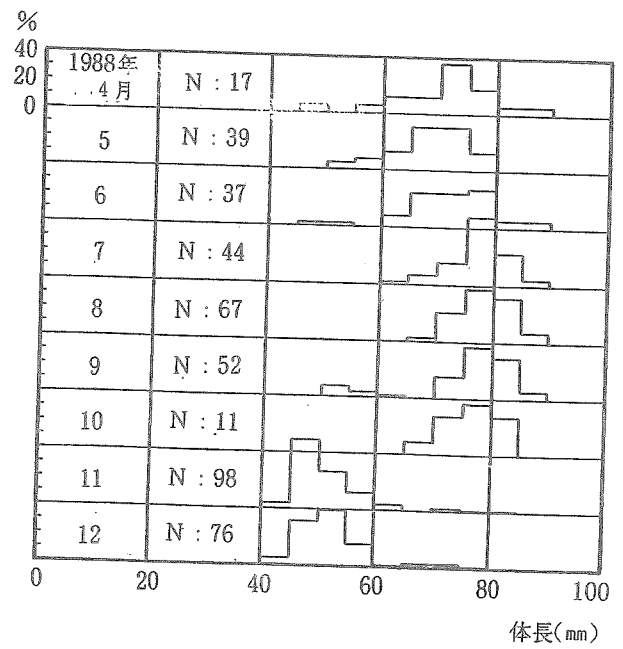


図14 トラエビ体長組成 (雌)

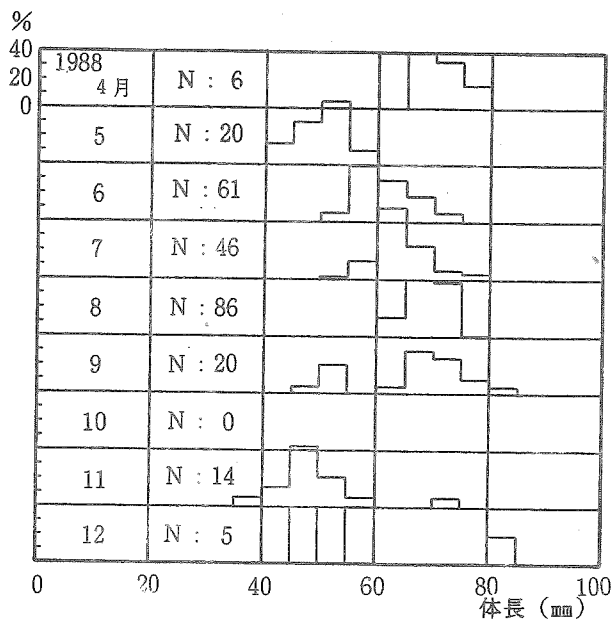


図15 アカエビ体長組成 (雄)

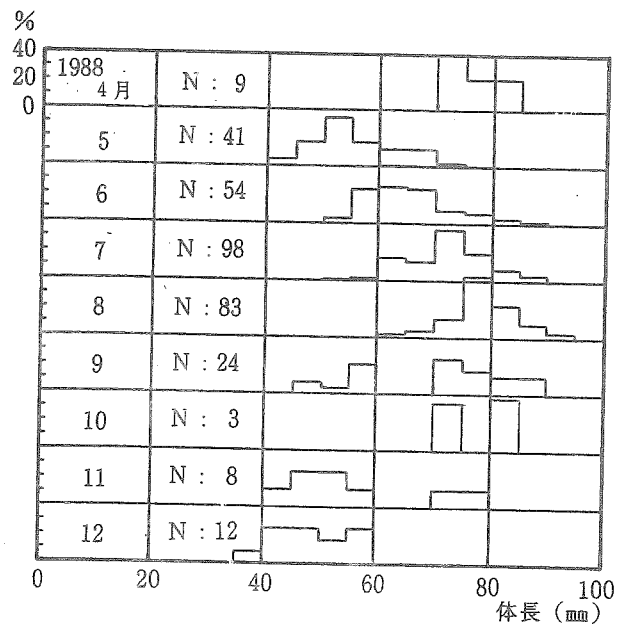


図16 アカエビ体長組成 (雌)

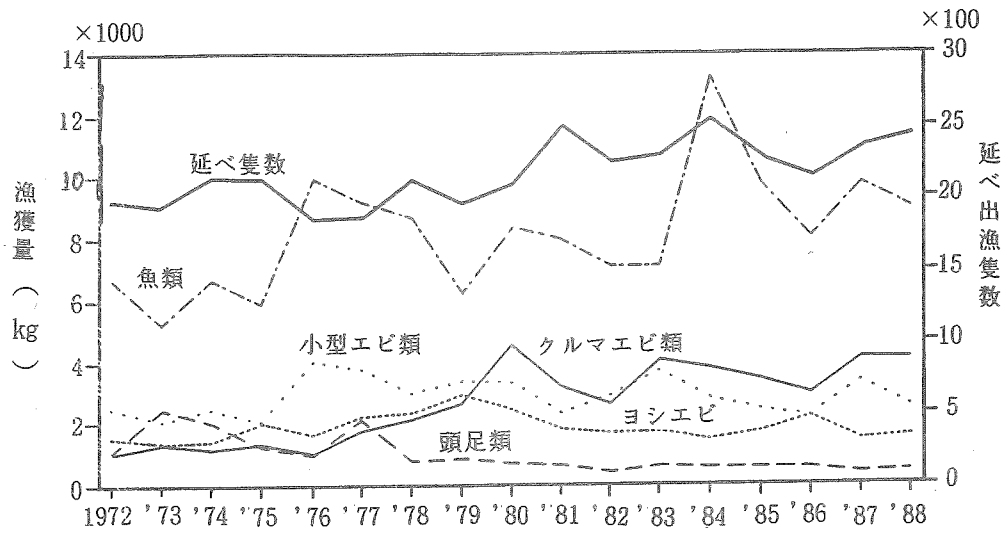


図17 主要対象種漁獲量及び努力量の経年変化

クルマエビ類:クルマエビ,フトミゾエビ,クマエビの合計  
頭足類:コウイカ類,アオリイカ,アカイカの合計

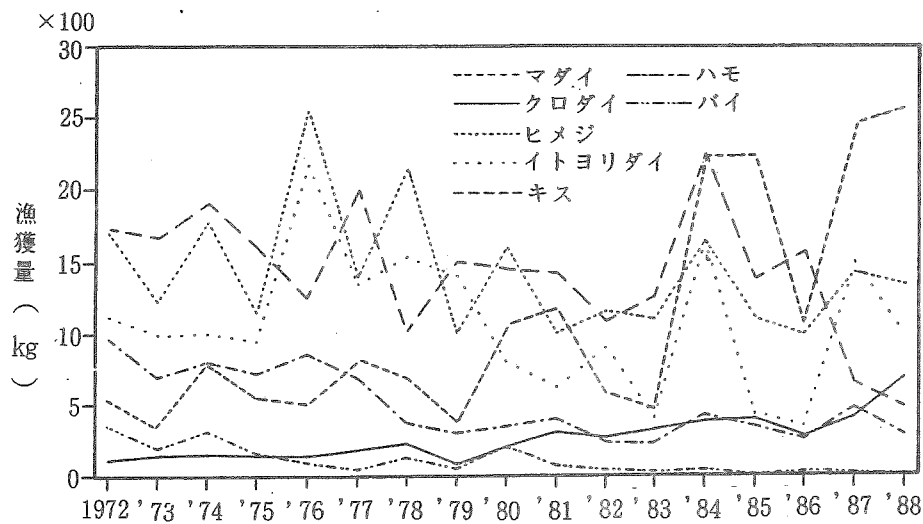


図18 主要対象魚類及びバイ漁獲量の経年変化