

我が国周辺漁業資源調査*

武田保幸・諏訪剛・吉村晃一・横濱蔵人

目 的

我が国周辺における漁業資源の適切な保存および合理的・持続的な利用を図るための資源診断・動向予測・最適管理手法の検討に必要な基礎資料を整備する。本県沿岸では、後期仔魚期を含むマイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシならびにマサバ、ゴマサバ、マアジ、サワラ、内海マダイ、内海ヒラメ、外海マダイ、外海ヒラメ、トラフグ、イカナゴを指定魚種として調査を行った。

方 法

1 漁獲成績報告書

中型まき網漁業（実働船16統、毎月1回報告、2そうまき網は1月を除く）の有漁日毎の魚種別漁獲量・努力量を漁協から提出された漁獲成績報告書により調査した。調査対象は比井崎、御坊市、南部町、田辺、串本、古座の6漁協である。

2 標本船調査

外海の浮魚について中型まき網漁業を対象にして、標本船の操業位置、操業回数、網次別漁獲量、魚種別混獲率などを操業日誌と聞き取りによって調査した。標本船の統数と調査期間は次のとおりである。

漁 協	漁業形態	統 数	調 査 期 間
比 井 崎	2そうまき網	2	4～12月、2～3月
南 部 町	1そうまき網	1	4～12月
田 辺	2そうまき網	1	4～12月、2～3月

3 漁獲量・努力量調査

魚種ごとに月別の漁獲量・努力量を調査した。瀬戸内海関係の調査内容は次のとおりである。

魚 種	漁 種	対象漁協	対象期間
シラス	パッチ網	西 脇 箕 島 町 栖 原	4～3月 " "
サワラ	曳縄、釣 曳 縄	加 太 御 坊 市	4～3月 10～3月
マダイ	釣	加 太	4～3月
ヒラメ	小型底曳網	雑 賀 崎	"
	小型底曳網	湯 浅 中 央	"
	刺 網	比 井 崎	"
	"	南 部 町	"
トラフグ	延 縄	戸 坂	"
	"	印 南 町	"
イカナゴ	パッチ網	箕 島 町	2～3月

* 1 漁業資源調査事業費による。

なお、雑賀崎漁協のマダイ漁獲量および加太・雑賀崎漁協の年齢別漁獲尾数については、資源管理事業関係で当水試開発部が実施している資料を参考にした。

外海浮魚に関する調査内容は次のとおりである。

漁業種類	対象漁協	対象期間
中型2 そうまき網	比井崎	4～12月、2～3月
	御坊市	〃
	田辺	〃
中型1 そうまき網	南部町	5～11月
	串本	4～3月
棒 受 網	南部町	5～11月
	串本	〃
定 置 網	太地	4～3月
	宇久井	4～7月、11～3月

また、外海底魚については外海マダイを対象にし、印南町、田辺、白浜、串本の4漁協の月別漁獲量を調査した。

4 生物測定調査

仔稚魚期を除く幼魚・未成魚・成魚については、県下漁協市場において、担当者が体長測定を行い、また、適宜標本魚を買い上げて魚体精密測定を行った。イワシ類シラス（後期仔魚～稚魚期）については、漁協の市場担当者に採集・保存を依頼し、実験室で魚種別の湿重量、サンプル中50個体の全長と体重を測定した。1999年4月～2000年3月に各漁協で実施した市場調査の回数は次のとおりである（カッコ内は魚体精密測定の回数）。

マイワシ：南部町3回（1）、田辺4回、串本1回（1）、太地1回（1）、宇久井3回

カタクチイワシ：串本2回（1）、樫野1回、宇久井1回（1）

ウルメイワシ：南部町3回、古座1回

マサバ：箕島町1回（1）、比井崎1回、御坊市1回、南部町4回、田辺9回（2）、串本2回（1）、宇久井13回

ゴマサバ：比井崎1回、御坊市1回、南部町5回（1）、田辺8回（2）、串本8回（1）、太地1回（1）、浦神1回、宇久井15回（1）

マアジ：雑賀崎1回（1）、箕島町2回（2）、比井崎3回（3）、御坊市1回（1）、南部町1回（1）、田辺8回（3）、串本3回、太地1回、宇久井21回（5）

マイワシシラス：西脇7回（7）、箕島町9回（9）、栖原5回（5）

カタクチイワシシラス：西脇23回（23）、箕島町32回（32）、栖原17回（17）

また、内海マダイについては加太、雑賀崎漁協の年齢別漁獲尾数、外海マダイについては串本漁協の月別体重組成を調査した。

5 魚卵・稚仔量調査

魚卵・稚仔の採集調査は調査船「きのくに」(98.12トン、D1200PS)により、月例の海洋観測の際に2種類の採集ネットを使用して行った。改良型ノルパック(LNP)ネットは150m鉛直曳き、新型稚魚ネットは船速2ノット表層5分曳きで行った。調査期間と採集本数は次のとおりである。

1) 魚卵稚仔量集中調査(外海)

沿岸定線(ナー1-1)：12ヶ月12回、LNP288本、新型稚魚ネット96本

沖合定線(L線)：8ヶ月8回、LNP40本、新型稚魚ネット40本

2) 卵・稚仔魚群分布集中調査(内海)

浅海定線(ナーセー1)：12ヶ月12回、LNP216本、新型稚魚ネット48本

結 果

前述の調査項目のうち、中型まき網漁獲成績報告書については水産試験場が整理し、その他の項目に関する調査結果は内海関係を水産庁瀬戸内海水産研究所海区水産業研究部(広島県佐伯郡大野町)、外海関係を中央水産研究所黒潮研究部(高知市)に報告した。

水産研究所では各都府県の調査結果を基に、各魚種について系群別の資源評価を行った。その評価結果は内海関係の7魚種(マイワシ、カタクチイワシ、サワラ、マダイ、ヒラメ、トラフグ、イカナゴ)については平成11年度第2回瀬戸内海水産資源担当者会議(平成12年3月、広島市)で、また、外海関係の11魚種(マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、マサバ、ゴマサバ、マアジ、ブリ、ヤリイカ、ニギス、エソ類、ウマヅラハギ)については平成12年度中央ブロック資源評価会議(平成12年7月、高知市)、外海マダイ・ヒラメについては平成12年度中央ブロック海区水産業研究会で提案・議論され、その結果は全国資源評価会議(平成12年8月、東京都)で発表された。

次に、本県の調査結果の概要は次のとおりである。

中型まき網漁業の漁獲量・努力量の変化(図1~5、表1~6)

表1 中型まき網漁業の漁獲漁とCPUE

1そうまき網		稼働数8統(1999年現在)						
年	延べ有漁統数 (日・統)	漁獲量(t)とCPUE(1日1統当たり漁獲量t, カッコ)						合計
		マイワシ	ウルメイワシ	サハ類	マアジ	マルアジ	その他	
1999	416	419.8 (1.0)	152.9 (0.4)	1,298.9 (3.1)	332.0 (0.8)	54.2 (0.1)	444.7 (1.1)	2,702.5 (6.5)
1998	515	70.3 (0.1)	203.7 (0.4)	3,219.4 (6.3)	555.4 (1.1)	519.1 (1.0)	1,754.7 (3.4)	6,322.6 (12.3)
1978~98年平均	1,419	1,964.3 (1.4)	598.7 (0.4)	2,245.7 (1.6)	459.0 (0.3)	192.1 (0.1)	1,043.6 (0.7)	6,503.4 (4.6)

2そうまき網		稼働数8統(1999年現在)						
年	延べ有漁統数 (日・統)	漁獲量(t)とCPUE(1日1統当たり漁獲量t, カッコ)						合計
		マイワシ	ウルメイワシ	サハ類	マアジ	マルアジ	その他	
1999	527	242.2 (0.5)	38.9 (0.1)	3,842.0 (7.3)	5,898.9 (11.2)	3,580.8 (6.8)	856.5 (1.6)	14,459.3 (14.5)
1998	609	73.9 (0.1)	32.9 (0.1)	6,285.5 (10.3)	4,157.8 (6.8)	5,136.8 (8.4)	1,164.9 (1.9)	16,851.8 (27.7)
1978~98年平均	682	806.5 (1.2)	190.1 (0.3)	5,724.6 (8.4)	1,501.6 (2.2)	3,292.8 (4.8)	747.6 (1.1)	12,263.2 (17.9)

表2 マイワシ・カタクチイワシ月別漁獲量の推移

マイワシ(ヒラゴ)

1 そうまき網(南部町・串本)漁獲量 単位:t													南部町は12~3月操業なし	
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
1989	15.2	403.1	650.7	62.7	13.2	29.0	60.1	80.3	0.7	67.8	15.7	1.3	1,399.8	
1990	13.3	4.7	165.0	56.9	79.5	8.4	51.4	167.4	105.7	138.2	360.1	1.4	1,152.0	
1991	67.1	9.8	371.6	20.5	5.0	41.2	115.2	73.8	159.3	0.1	12.8	0.0	876.4	
1992	216.9	280.4	298.3	41.0	23.2	15.2	134.1	174.0	27.2	22.4	5.8	13.1	1,251.6	
1993	0.3	40.9	15.3	118.3	199.3	129.3	194.3	360.9	225.5	143.9	0.2	89.6	1,517.8	
1994	10.7	41.0	70.2	45.3	127.0	206.7	106.2	402.5	4.6	1.4	0.0	11.3	1,026.9	
1995	17.0	100.0	36.1	4.5	45.8	224.5	309.1	481.2	284.3	18.2	0.4	25.4	1,546.5	
1996	2.1	0.2	68.6	40.6	8.9	24.8	65.0	10.9	0.6	0.0	0.0	20.4	242.1	
1997	0.7	2.9	1.9	34.9	218.1	93.8	49.1	125.9	117.7	0.4	0.1	0.0	645.5	
1998	3.1	0.9	0.1	0.1	0.5	8.1	6.0	0.3	0.3	0.0	4.7	0.0	24.1	
1999	0.4	0.7	12.0	91.3	63.8	10.1	152.1	1.0	52.3	0.0	0.0	0.0	383.7	
89-98平均	34.6	88.4	167.8	42.5	72.1	78.1	109.1	187.7	92.6	39.2	40.0	16.3	968.3	

熊野灘定置網(宇久井・太地)漁獲量 単位:t													宇久井は8~10月操業なし	
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
1993	1.5	5.0	121.8	185.2	24.2	6.1	6.5	3.4	15.5	21.7	0.6	0.0	391.5	
1994	7.9	184.0	124.0	20.5	0.0	21.4	11.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	369.7	
1995	0.0	3.6	17.0	3.6	20.2	12.5	29.8	40.9	55.7	79.3	43.4	29.8	335.8	
1996	4.8	19.2	3.5	3.1	12.4	33.0	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0	96.1	173.9	
1997	24.3	31.2	22.9	0.3	10.4	1.7	44.6	1.2	10.6	0.0	0.0	3.7	150.9	
1998	1.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	15.1	17.6	
1999	3.7	0.5	3.6	0.5	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	
93-98平均	6.6	40.6	48.2	35.5	11.2	12.5	15.7	7.7	13.6	16.9	7.3	24.1	239.9	

カタクチイワシ

1 そうまき網(南部町・串本)漁獲量 単位:t													南部町は12~3月操業なし	
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
1989	0.3	0.0	3.4	8.0	6.5	9.7	10.4	41.2	0.0	0.1	0.0	0.5	80.1	
1990	0.0	0.0	0.0	8.6	37.7	4.7	17.3	0.8	2.2	0.0	0.0	0.0	71.3	
1991	65.4	7.4	5.3	8.4	18.7	31.6	55.5	40.5	0.8	0.0	0.0	0.0	233.6	
1992	140.4	232.3	77.3	31.6	7.5	5.6	0.8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	497.5	
1993	0.0	9.5	5.4	2.0	9.3	4.4	7.5	34.6	12.5	3.0	0.0	0.0	88.2	
1994	0.0	0.0	26.8	0.6	4.3	32.1	73.7	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	139.7	
1995	0.0	57.3	75.6	12.4	5.2	4.0	49.6	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	212.7	
1996	0.0	23.3	20.6	0.2	1.6	0.3	6.4	3.8	0.1	0.0	0.0	0.2	56.5	
1997	22.1	66.0	36.2	6.5	3.7	3.4	11.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	150.4	
1998	0.0	1.3	0.1	0.2	5.3	20.7	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	
1999	9.9	47.5	0.0	4.7	9.0	4.1	2.6	0.3	2.0	0.0	2.8	0.0	82.9	
89-98平均	22.8	39.7	25.1	7.9	10.0	11.7	24.2	13.5	1.6	0.3	0.0	0.1	156.7	

熊野灘定置網(宇久井・太地)漁獲量 単位:t													宇久井は8~10月操業なし	
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
1993	0.0	0.0	8.4	0.7	4.5	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	
1994	0.0	15.6	48.5	5.3	5.4	26.1	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.8	
1995	0.0	0.1	17.7	6.4	36.3	18.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.7	
1996	0.0	85.0	8.0	0.1	3.3	0.0	2.6	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	101.5	
1997	2.9	46.7	3.9	10.4	46.8	20.9	4.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	136.0	
1998	1.1	0.1	0.0	0.7	6.0	12.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	38.5	
1999	2.5	10.1	1.0	2.3	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	
93-98平均	0.7	24.6	14.4	3.9	17.1	16.4	4.1	0.4	0.0	0.0	0.0	2.7	84.3	

表3 ウルメイワシ月別漁獲量の推移

ウルメイワシ

1そうまき網(南部町・串本)漁獲量 単位:t				未成魚・成魚込み				南部町は12~3月操業なし					
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	2.7	10.1	0.1	1.3	44.0	250.2	223.1	113.1	17.0	1.1	23.3	1.2	687.2
1990	6.4	0.0	0.5	1.1	3.7	2.6	12.6	15.2	25.0	125.1	98.6	0.0	290.8
1991	0.3	0.1	0.0	0.1	14.3	126.4	325.2	50.4	31.8	0.5	35.2	0.0	584.3
1992	0.0	0.0	0.1	0.7	1.9	0.5	19.7	45.1	12.6	6.5	91.7	0.9	179.7
1993	0.1	1.1	0.9	1.7	6.1	10.3	21.8	85.3	129.3	75.8	3.4	0.2	336.0
1994	0.6	2.6	0.5	0.6	86.3	50.5	93.3	48.7	1.1	0.2	0.1	0.1	284.6
1995	0.0	3.2	2.8	0.1	13.3	19.6	2.5	5.5	18.7	1.7	0.9	0.4	68.7
1996	0.0	0.1	0.0	2.4	1.3	10.7	124.3	32.1	30.8	7.6	4.6	5.9	219.8
1997	1.4	11.2	0.1	0.2	1.5	101.7	53.8	26.1	102.4	47.7	16.3	0.0	362.4
1998	1.6	19.5	10.5	0.0	2.3	36.6	96.9	3.3	1.3	0.4	8.4	0.0	180.8
1999	0.0	3.9	0.7	7.9	65.7	20.7	8.8	4.6	5.4	0.0	0.0	1.0	118.7
89-98平均	1.3	4.8	1.6	0.8	17.5	60.9	97.3	42.5	37.0	26.7	28.3	0.9	319.4

熊野灘定置網(宇久井・太地)漁獲量 単位:t				宇久井は8~10月操業なし									
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1993	0.1	2.3	0.6	0.0	1.1	0.5	0.7	7.7	11.6	5.7	0.0	0.0	30.3
1994	0.7	2.8	0.4	0.0	0.2	4.3	3.8	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	13.1
1995	0.0	5.6	2.4	0.0	4.4	1.9	3.0	6.6	1.2	3.0	11.0	1.5	40.6
1996	2.9	0.6	0.3	7.7	0.1	2.4	2.5	1.3	0.5	5.2	0.3	0.0	23.8
1997	14.9	54.9	17.1	0.1	0.5	5.1	13.8	2.6	11.7	1.2	0.0	0.1	122.0
1998	0.0	1.4	0.3	0.0	0.1	5.1	1.2	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	11.2
1999	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	2.5	7.4	2.0	0.4	0.1	0.0	0.0	12.6
93-98平均	3.1	11.3	3.5	1.3	1.1	3.2	4.2	3.1	4.3	3.0	1.9	0.3	40.2

棒受網(串本)漁獲量 単位:t				当歳魚のみ					
年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	計
1989	0.1	1.5	5.0	11.2	89.7	46.3	0.7	0.0	154.5
1990	0.0	10.6	9.0	26.6	65.0	118.0	148.0	28.2	405.4
1991	0.0	4.4	8.2	35.1	23.9	74.3	2.9	0.0	148.8
1992	0.0	3.6	14.9	54.8	182.6	44.5	10.3	0.2	310.9
1993	0.0	5.9	29.5	40.0	87.4	102.9	49.4	30.7	345.8
1994	0.2	30.1	75.7	69.8	46.0	12.2	2.6	0.0	236.6
1995	0.1	13.2	70.9	90.2	76.1	71.1	16.6	5.8	344.0
1996	0.0	15.9	24.4	20.4	42.8	18.4	13.8	18.9	154.6
1997	0.4	17.9	46.9	69.7	47.2	58.7	5.5	0.2	246.5
1998	0.0	8.4	38.8	73.0	9.1	0.7	1.1	0.2	131.3
1999	4.1	13.5	21.5	32.3	21.8	18.8	3.3	0.1	115.4
平均	0.1	11.2	32.3	49.1	67.0	54.7	25.1	8.4	247.8

棒受網(南部町)漁獲量 単位:t				当歳魚のみ				
年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
1989	0.0	10.2	49.1	54.9	68.4	0.2	0.7	183.5
1990	0.1	4.6	58.4	12.8	67.2	74.0	44.9	262.0
1991	0.0	24.1	19.8	59.1	86.4	53.6	0.0	243.0
1992	0.1	55.8	56.5	88.4	82.5	9.8	1.4	294.5
1993	0.0	22.4	47.2	69.9	75.0	38.9	0.0	253.4
1994	1.6	33.9	93.0	89.1	93.6	10.4	0.0	321.6
1995	0.2	19.4	125.7	97.2	44.2	49.8	0.2	336.7
1996	1.8	20.8	56.3	159.7	110.5	22.9	0.0	372.0
1997	21.4	75.7	52.5	38.9	3.5	2.9	0.0	194.9
1998	0.9	98.9	94.8	98.9	1.2	0.0	0.0	294.7
1999	13.8	52.2	77.0	113.2	6.5	5.6	4.8	273.1
平均	2.6	36.6	65.3	76.9	63.3	26.3	4.7	275.6

表4 シラス月別漁獲量の推移

シラス

紀伊水道パッチ網(箕島町)漁獲量 単位:t

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	37.4	4.8	95.4	428.0	208.1	105.0	50.2	50.2	7.4	2.1	3.5	10.2	1,002.3
1990	8.5	0.0	17.8	241.3	3.8	173.5	14.6	14.6	9.2	31.5	8.2	8.0	531.0
1991	14.3	4.5	14.4	192.3	61.7	66.3	30.3	30.3	31.6	48.1	2.2	9.7	505.7
1992	9.2	4.9	0.0	167.7	39.1	31.0	35.8	35.8	13.0	18.9	18.7	33.1	407.2
1993	24.4	0.0	5.1	139.4	86.1	69.3	16.2	16.2	1.3	21.0	15.2	3.9	398.1
1994	17.2	27.1	39.8	260.0	3.9	15.3	0.0	0.0	0.6	6.9	3.3	5.9	380.0
1995	14.3	43.5	284.7	124.1	34.5	12.5	6.5	6.5	6.7	7.0	5.1	39.8	585.2
1996	5.3	1.4	19.9	237.2	55.4	56.6	7.7	7.7	2.0	4.4	5.7	71.5	474.8
1997	51.4	0.0	16.5	55.9	34.9	114.4	15.5	15.5	0.3	0.7	45.6	16.6	367.3
1998	6.5	0.1	54.6	252.4	15.7	11.2	2.1	2.1	24.8	104.1	21.0	26.6	521.2
1999	87.5	0.0	81.1	373.7	191.7	28.8	72.9	15.5	2.6	89.1	4.9	0.2	948.0
89-98平均	18.9	8.6	54.8	209.8	54.3	65.5	17.9	17.9	9.7	24.5	12.9	22.5	517.3

紀伊水道外域パッチ網(南部町)漁獲量 単位:t

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	11.7	9.1	55.7	61.3	12.6	4.6	5.5	1.0	25.4	5.9	3.3	6.9	203.0
1990	12.3	9.0	22.1	99.4	7.9	1.4	8.7	2.5	1.9	8.8	16.0	31.6	221.6
1991	13.9	6.1	6.0	17.3	29.0	11.3	11.7	5.8	4.8	11.5	7.4	17.6	142.4
1992	2.4	7.9	16.5	39.0	39.2	5.7	1.8	0.4	5.2	7.7	11.6	12.1	149.5
1993	9.8	15.8	55.9	65.8	16.7	0.3	10.5	5.5	5.0	7.6	2.5	14.4	209.8
1994	34.1	28.4	101.0	44.8	0.0	2.8	2.2	0.6	2.1	8.7	6.6	6.2	237.5
1995	7.0	11.2	53.7	24.8	0.7	1.9	12.6	11.3	4.8	2.0	6.0	10.0	146.0
1996	13.9	5.5	14.5	41.2	45.7	6.7	8.8	0.5	1.4	1.0	8.9	6.8	154.9
1997	13.1	5.4	1.0	17.1	3.7	4.6	9.8	7.0	1.8	13.1	13.4	6.6	96.6
1998	1.0	1.3	9.1	60.9	6.4	7.2	0.6	8.4	7.7	18.6	18.7	5.7	145.6
1999	20.9	7.2	17.6	1.6	2.4	4.8	10.5	4.1	9.9	10.2	8.8	2.2	100.2
89-98平均	11.9	10.0	33.6	47.2	16.2	4.7	7.2	4.3	6.0	8.5	9.4	11.8	170.7

紀伊水道外域パッチ網(田辺)漁獲量 単位:t

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	15.6	2.5	60.8	41.4	11.2	9.6	7.1	3.3	17.8	5.5	3.0	6.1	183.9
1990	11.0	4.8	17.2	92.1	22.6	2.6	6.2	1.8	4.4	7.1	7.5	16.1	193.4
1991	8.6	2.0	5.2	27.9	16.8	13.3	8.8	6.6	8.6	10.8	7.6	10.8	127.0
1992	2.9	9.3	8.9	17.3	34.4	11.8	2.1	1.5	9.0	6.8	6.0	10.2	120.2
1993	8.6	7.2	22.9	61.0	15.4	2.5	7.4	8.6	9.0	9.3	4.1	8.3	164.3
1994	28.6	31.5	73.9	38.5	2.4	4.9	8.0	4.1	5.9	8.4	4.6	6.9	217.7
1995	22.2	47.9	48.6	16.6	4.7	7.7	12.0	11.3	4.8	7.8	9.3	23.6	216.5
1996	20.8	7.3	9.4	18.5	69.1	8.3	12.9	1.6	3.5	2.4	3.9	18.3	176.0
1997	34.8	11.9	6.9	17.2	11.0	7.4	16.7	10.0	3.4	8.0	22.8	15.6	165.7
1998	8.5	7.0	20.6	27.9	10.0	12.2	4.3	4.9	9.7	18.0	16.3	12.0	151.4
1999	18.8	6.5	4.1	8.0	12.3	7.9	13.0	9.2	7.7	15.6	6.4	2.0	111.5
89-98平均	16.2	13.1	27.4	35.8	19.8	8.0	8.6	5.4	7.6	8.4	8.5	12.8	171.6

表5 サバ類月別漁獲量の推移

サバ類

1 そうまき網(南部町・串本)漁獲量 単位:t													南部町は12~3月操業なし
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	129.5	36.6	14.3	179.8	138.1	174.0	503.9	182.4	164.4	335.3	190.6	233.7	2,282.6
1990	100.4	45.6	8.8	8.2	27.4	1.2	157.1	57.2	62.0	239.3	49.5	0.0	756.7
1991	20.4	42.9	1.3	0.3	44.9	70.7	177.3	332.6	530.9	190.1	107.3	17.9	1,536.6
1992	87.6	4.5	0.0	1.1	48.1	121.6	83.4	122.4	586.1	137.3	26.7	12.2	1,231.0
1993	32.6	5.2	64.9	7.1	52.1	8.5	147.5	179.7	305.2	204.1	107.2	82.5	1,196.6
1994	72.5	72.6	23.9	159.3	145.4	34.5	306.5	80.2	136.4	53.2	117.9	79.2	1,281.6
1995	3.9	125.4	22.4	49.4	258.4	18.7	108.8	49.1	416.8	332.3	44.7	63.0	1,492.9
1996	5.7	0.4	0.7	10.8	28.9	262.3	293.7	353.3	599.5	129.4	123.3	153.4	1,961.4
1997	95.7	17.4	6.0	28.3	196.6	355.5	46.0	77.8	305.8	533.8	461.2	47.4	2,171.5
1998	0.7	47.1	234.5	168.2	137.8	93.1	449.3	615.2	192.7	609.0	596.7	14.6	3,158.9
1999	0.1	31.2	11.4	11.4	269.1	341.8	133.8	0.8	140.9	70.4	11.5	31.3	1,053.7
89-98平均	54.9	39.8	37.7	61.3	107.8	114.0	227.4	205.0	330.0	276.4	182.5	70.4	1,707.0

2 そうまき網(比井崎、御坊市、田辺)漁獲量 単位:t												
年	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	10.0	78.7	29.2	77.4	121.5	182.1	1,117.4	1,113.3	2,138.2	861.8	702.1	6,431.7
1990	387.5	781.1	532.3	665.0	344.1	747.5	273.3	1,001.2	2,010.9	340.3	487.3	7,570.5
1991	309.0	161.4	96.9	869.7	430.6	529.5	1,382.2	3,364.9	822.5	337.9	340.9	8,645.5
1992	119.1	76.2	143.8	198.6	106.7	248.5	1,624.6	1,409.9	601.4	389.5	57.0	4,975.3
1993	572.4	74.9	61.2	430.4	284.6	408.4	541.9	607.8	427.4	306.7	147.7	3,863.4
1994	0.0	600.2	192.3	99.3	139.6	363.1	285.5	466.9	132.6	364.6	1,127.9	3,772.0
1995	157.7	234.2	744.5	57.5	193.7	233.4	782.9	1,635.6	609.4	630.5	1,390.4	6,669.8
1996	353.8	438.7	402.8	72.8	163.8	393.3	935.5	1,452.0	584.9	149.5	839.8	5,786.9
1997	199.2	18.9	294.9	361.7	205.7	87.0	180.6	926.7	975.4	414.4	604.8	4,269.3
1998	882.2	836.9	704.1	200.5	30.1	548.4	884.2	186.0	627.3	860.7	525.2	6,285.6
1999	145.7	220.4	65.4	467.7	422.2	280.7	594.1	525.4	222.1	495.5	454.2	3,893.4
平均	299.1	330.1	320.2	303.3	202.0	374.1	800.8	1,216.4	893.0	465.6	622.3	5,827.0

棒受網(串本)漁獲量 単位:t								当歳魚のみ	
年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	計	
1989	8.0	7.1	2.6	0.5	1.1	0.0	0.0	19.3	
1990	0.0	0.2	9.4	0.6	9.2	4.2	0.1	23.7	
1991	0.4	0.7	2.7	0.7	0.1	0.5	0.1	5.2	
1992	0.1	12.3	26.4	18.2	15.0	4.8	2.4	79.2	
1993	4.2	31.4	37.3	5.7	9.0	0.2	0.1	87.9	
1994	4.0	5.3	6.6	3.2	2.2	0.0	0.0	21.3	
1995	1.2	2.4	0.7	12.2	1.7	5.0	0.0	23.2	
1996	1.4	2.2	1.2	2.6	7.3	2.1	1.3	18.1	
1997	0.8	2.0	1.4	4.7	0.8	4.0	0.0	13.7	
1998	4.6	4.2	7.3	0.2	0.0	0.0	0.0	16.3	
1999	1.2	2.9	6.2	4.7	4.1	0.1	0.0	19.2	
平均	2.5	6.8	9.6	4.9	4.6	2.1	0.4	30.8	

熊野灘南部定置網(宇久井・太地)漁獲量 単位:t													宇久井は8~10月操業なし
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1993	2.8	9.5	17.8	19.3	25.9	76.9	81.7	0.5	54.6	8.9	24.7	21.1	343.7
1994	19.9	22.2	21.7	10.6	14.7	20.8	28.3	36.2	50.0	0.0	0.1	3.5	228.0
1995	28.7	4.9	3.6	78.1	31.0	18.5	68.7	0.0	1.7	48.0	9.2	9.2	301.6
1996	83.8	3.5	2.7	13.3	10.0	6.5	1.8	9.0	8.9	5.7	1.4	0.2	146.8
1997	49.8	59.8	71.2	66.3	191.2	31.4	26.9	0.8	0.2	0.0	29.3	0.4	527.3
1998	13.1	56.9	38.0	90.2	81.9	8.1	12.0	0.0	0.0	0.0	7.5	3.2	310.9
1999	25.1	0.8	1.3	25.6	25.6	12.5	72.8	1.1	3.1	0.2	0.0	3.4	171.5
93-98平均	27.2	22.4	32.8	48.8	39.6	33.4	24.3	11.9	13.0	9.6	8.1	147.9	290.0

表6 マアジ月別漁獲量の推移

マアジ

1 そうまき網(南部町・串本)漁獲量 単位:t

南部町は12~3月操業なし

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	4.6	1.0	1.0	17.1	68.6	39.5	28.0	3.6	29.2	71.8	18.7	65.5	348.6
1990	27.1	1.6	18.6	54.8	101.4	4.3	108.4	27.6	44.8	84.3	30.9	3.4	507.2
1991	5.0	21.8	53.7	130.6	180.4	72.6	53.9	262.4	64.7	22.5	8.3	16.8	892.7
1992	0.2	0.1	0.0	30.8	66.3	145.6	62.0	100.0	102.9	12.6	6.9	0.5	527.9
1993	38.4	12.2	5.7	6.5	53.3	8.7	60.1	12.2	17.6	27.3	3.3	23.1	268.4
1994	37.5	67.6	36.9	77.5	54.5	21.7	76.3	77.3	90.3	13.5	0.4	0.0	553.5
1995	0.1	0.7	0.0	29.4	11.3	16.4	127.6	34.3	4.6	6.3	53.0	101.5	385.2
1996	16.6	26.9	0.8	10.0	45.6	46.8	30.7	22.7	27.2	18.9	11.2	9.8	267.2
1997	0.0	21.0	0.5	32.3	1.6	64.8	52.9	80.0	36.4	64.2	78.2	44.1	476.0
1998	0.0	21.6	28.9	0.9	16.7	9.8	95.6	137.2	31.3	4.3	3.6	10.6	360.5
1999	3.3	0.2	20.8	45.9	66.3	16.4	36.7	4.7	35.2	98.3	5.3	10.9	344.0
89-98平均	13.0	17.5	14.6	39.0	60.0	43.0	69.6	75.7	44.9	32.6	21.5	27.5	458.7

2 そうまき網(比井崎、御坊市、田辺)漁獲量 単位:t

年	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1989	4.6	96.1	98.3	146.4	117.7	27.4	196.9	94.5	416.2	220.4	373.7	1,792.2
1990	5.0	739.3	882.5	155.7	60.5	546.7	103.0	229.2	157.7	10.9	67.7	2,958.2
1991	348.3	226.4	181.4	42.2	13.1	18.1	83.9	388.8	141.8	32.4	169.0	1,645.4
1992	606.6	240.3	258.4	15.1	176.3	95.3	59.0	334.1	63.4	229.7	36.2	2,114.4
1993	631.8	62.1	9.6	44.4	19.2	219.3	159.6	303.1	77.3	76.9	56.9	1,660.2
1994	0.0	473.7	84.5	0.1	142.5	398.4	462.1	136.1	10.3	53.7	472.4	2,233.8
1995	29.3	142.3	408.2	1.3	433.6	162.9	545.9	144.8	222.7	74.4	647.8	2,813.2
1996	287.1	156.9	76.5	88.2	631.6	106.6	454.5	172.3	217.4	31.6	456.7	2,679.4
1997	91.2	87.9	1,333.2	15.7	196.1	922.7	368.4	363.4	131.6	260.5	1.8	3,772.5
1998	235.6	681.8	612.5	368.5	145.9	258.6	777.3	360.4	73.5	320.6	323.2	4,157.9
1999	876.3	858.7	668.7	127.1	321.7	239.0	195.1	1,252.9	702.0	516.3	315.5	6,073.3
平均	224.0	290.7	394.5	87.8	193.7	275.6	321.1	252.7	151.2	131.1	260.5	2,582.7

棒受網(串本)漁獲量 単位:t

当歳魚のみ

年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	計
1989	2.9	29.2	19.1	10.6	1.0	1.9	0.5	65.2
1990	1.1	13.9	12.7	24.8	15.9	19.1	5.5	93.0
1991	7.2	12.1	6.5	4.0	1.2	0.0	0.0	31.0
1992	3.2	13.6	12.8	11.0	9.1	5.3	1.1	56.1
1993	7.2	20.3	12.8	32.9	51.4	34.0	11.7	170.3
1994	3.9	4.0	4.8	8.0	15.0	7.9	2.2	45.8
1995	9.6	7.9	7.9	21.0	1.5	10.0	2.8	60.7
1996	1.8	5.5	8.3	9.4	8.6	6.9	1.0	41.5
1997	2.5	4.5	2.8	0.0	9.1	4.1	0.3	23.3
1998	2.1	6.6	2.8	0.0	7.9	2.0	0.7	22.1
1999	4.9	6.8	7.5	1.0	10.6	2.3	0.1	33.2
平均	4.2	11.8	9.1	12.2	12.1	9.1	2.6	60.9

熊野灘南部定置網(宇久井・太地)漁獲量 単位:t

宇久井は8~10月操業なし

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1993	7.0	6.0	3.7	19.7	34.2	34.2	77.1	17.5	11.6	13.3	6.0	7.6	237.9
1994	52.4	14.2	129.9	104.1	160.3	33.1	14.5	1.1	4.3	0.7	0.0	0.5	515.1
1995	0.2	0.1	18.1	57.6	7.4	7.5	5.3	24.5	31.7	4.1	15.2	2.0	173.7
1996	31.9	10.0	11.5	41.2	29.7	26.1	4.9	8.1	15.4	4.3	1.7	0.5	185.3
1997	51.3	10.9	23.0	118.8	28.4	60.4	24.0	13.0	4.9	0.3	22.0	17.0	374.0
1998	13.1	7.1	23.7	156.9	52.3	3.1	12.3	1.6	0.1	0.0	7.4	1.7	279.3
1999	19.6	0.8	12.3	9.9	49.6	18.8	1.1	6.6	4.5	0.3	0.1	0.4	124.0
93-98平均	26.0	8.1	35.0	83.1	52.1	27.4	23.0	11.0	11.3	3.8	8.7	4.9	294.2

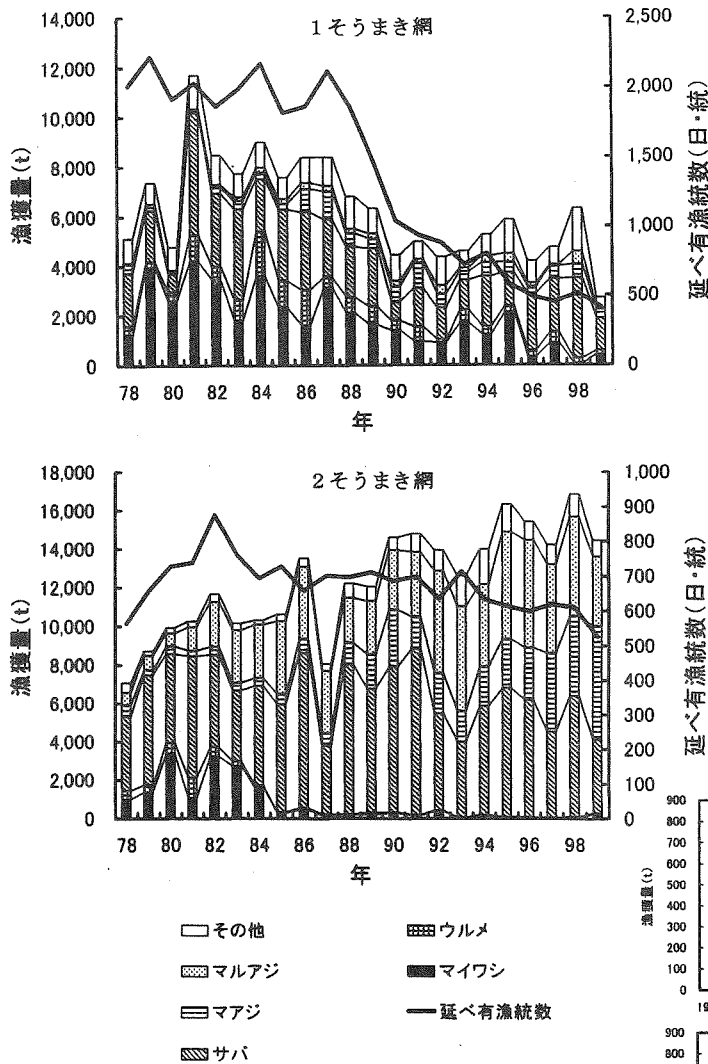


図1 中型まき網漁業種別漁獲量の推移 (年は西暦を示す)

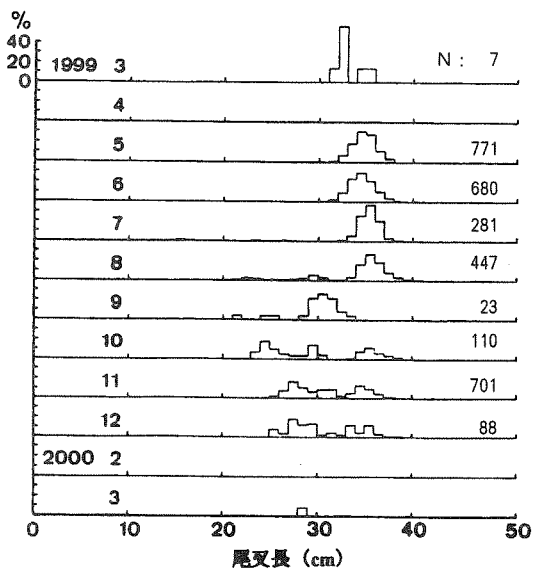


図3 紀伊水道外域まき網によるゴマサバ体長組成

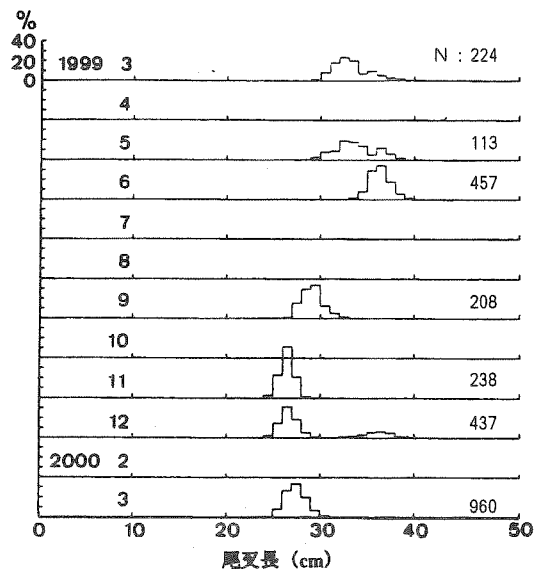


図2 紀伊水道外域まき網によるマサバ体長組成

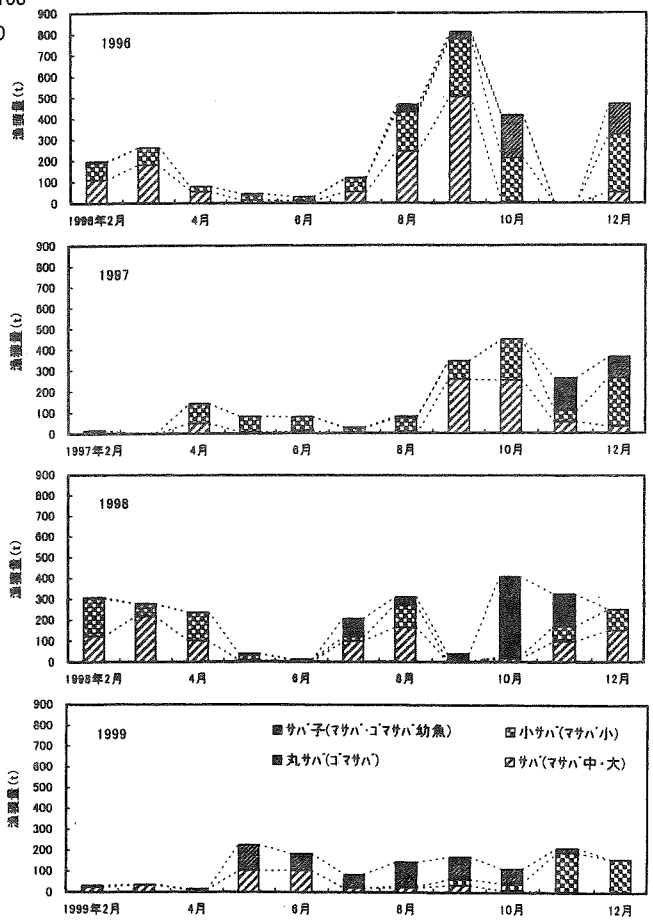


図4 田辺漁協まき網によるサバ類銘柄別漁獲量の推移

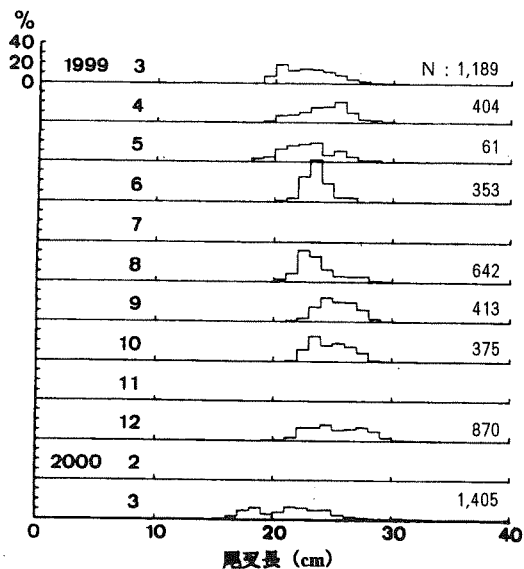


図5 紀伊水道外域まき網によるマアジ体長組成

1999年漁期は1そうまき網で総漁獲量の減少、2そうまき網でサバ類の減少とマアジの増加が顕著であった。サバ類はマサバ・ゴマサバとも0歳魚(1999年級群)が漁獲の主体で、特に紀伊水道外域の秋サバ漁では、例年漁獲主体になるマサバが不振であった。ゴマサバ0歳魚は太平洋岸各地で加入が良好であり、本県沿岸でも夏～秋季に熊野灘で棒受網、1そうまき網によって目立って漁獲された。

マアジは2そうまき網で前年・平年を上回る好漁で、図4に示すように春季、夏～秋季とも2・3歳魚が漁獲の主体であった。

1999年の紀伊水道シラス漁況の経過(図6～10)

紀伊水道パッチ網では3月中旬にカタクチイワシシラス主体に初漁があり、4月中旬～5月中旬に好漁を呈した。例年、初漁時期はマイワシシラスが漁獲主体になるので、当年のようにカタクチイワシ主体になるのはきわめて珍しい現象である。春漁全体の漁獲量は、前年・平年をかなり上回り高水準であった。夏～秋季は、10月に紀伊水道北部漁場で内海由来とみられるカタクチイワシシラスの漁獲が若干みられた他は、低調に推移した。

外海の田辺湾～南部湾では、不漁であった前年をさらに下回り、冬～春季、夏～秋季とも低調であった。

主要魚種卵の出現状況

和歌山県沿岸におけるマイワシ、カタクチイワシ、サバ属卵の出現状況を表7～10に示した。なお、この詳細については「中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会研究

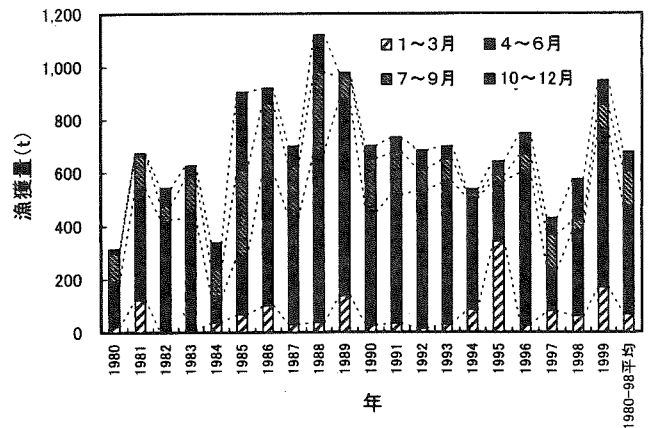
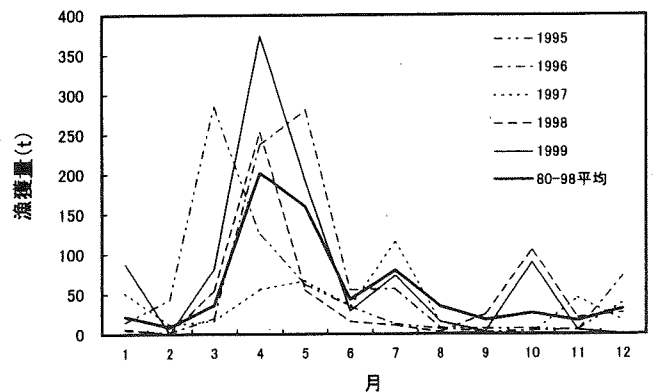


図6 箕島町漁協におけるシラスの漁獲動向 (上段: 1995～1999年月別、下段: 年別、16統)

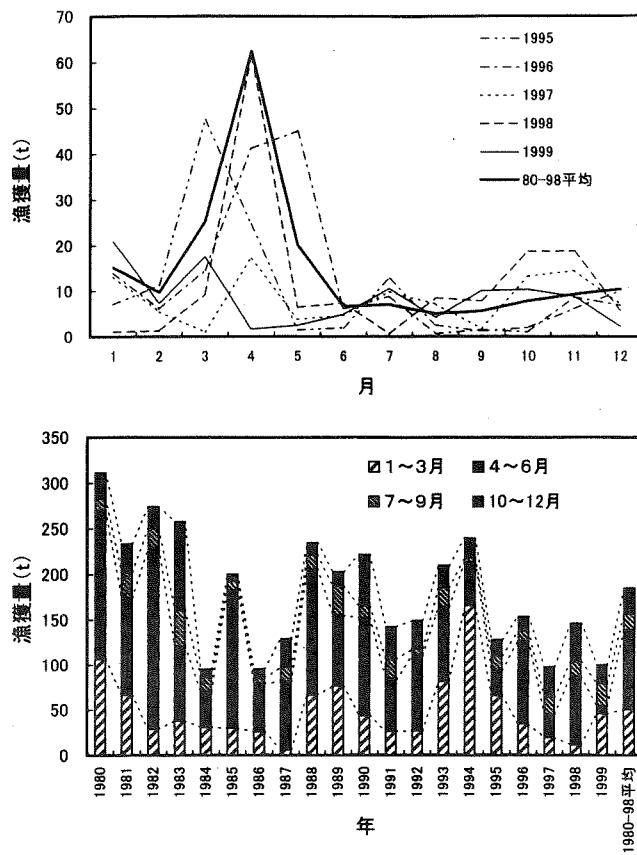


図7 南部町漁協におけるシラスの漁獲動向
(上段：1995～1999年月別、下段：年別、3統)

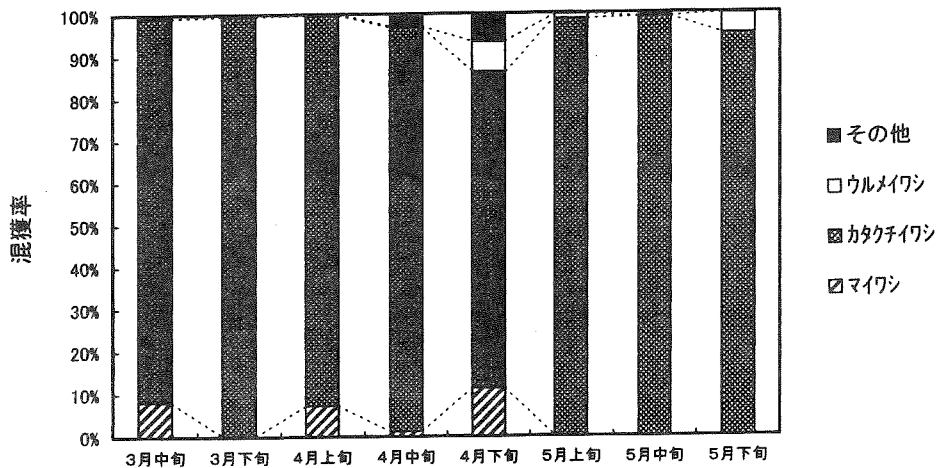


図8 紀伊水道パッチ網によるシラス混獲率の旬別変化
(1999年3～5月、西脇、箕島町、栖原平均)

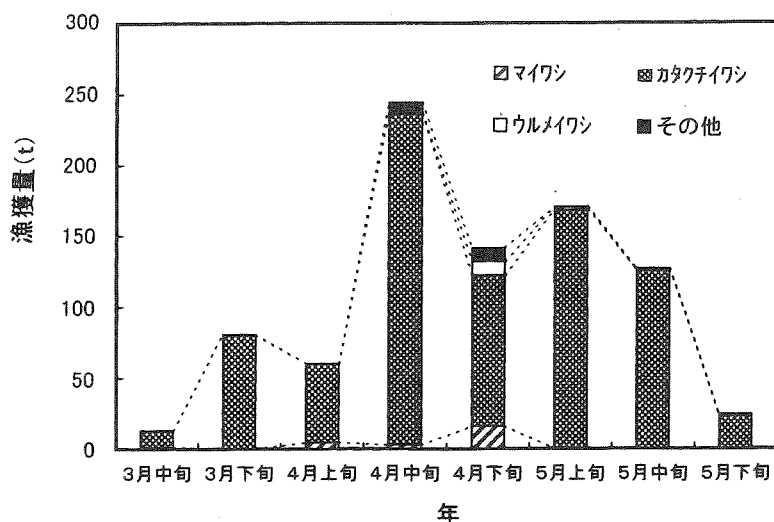


図9 紀伊水道パッチ網によるシラス魚種別漁獲量の旬別変化(西脇、箕島町、栖原計)

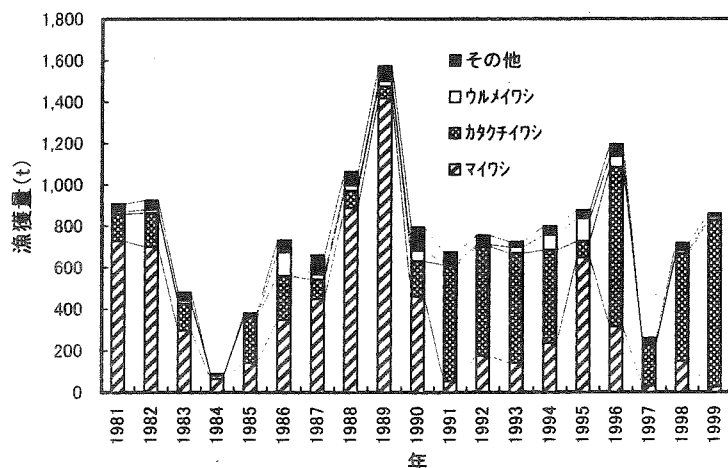


図10 紀伊水道パッチ網によるシラス魚種別漁獲量の年推移(3~5月、西脇、箕島町、栖原計)

報告19号」(1999年11月、高知市)に報告されている。

マイワシ

採集量の水準としては低いですが、1999年2~3月に卵が紀伊水道外域~枯木灘で前年より多く採集された。これは、この時期に紀伊水道外域に来遊した大羽群の産卵に由来するものとみられる。稚仔は1~4月に紀伊水道内、紀伊水道外域で前年より多かった。

カタクチイワシ

1999年2~5月に紀伊水道外域~枯木灘、3~7月に熊野灘南部でかなり採集され、前年を大きく上回った。

ウルメイワシ

1999年2月、4月に紀伊水道外域~枯木灘で前年を上回って採集された。

サバ属

低水準ながら紀伊水道外域、熊野灘南部で前年を上回った。

表7 和歌山県沿岸におけるマイワシ卵の出現状況

マイワシ	卵 紀伊水道内												inds./haul
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.13	0.19	6.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.13
1993	0.00	0.13	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.88
1994	0.06	0.06	0.25	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50
1995	0.06	0.19	1.94	2.69	8.38	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.39
1996	0.00	1.94	1.06	0.56	15.56	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.37
1997	0.13	0.56	0.69	0.13	0.19	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	2.01
1998	0.00	0.06	18.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.44
1999	0.19	0.13	0.69	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.64

マイワシ	卵 紀伊水道外域～枯木灘												inds./haul
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.71	1.53	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.65
1993	0.00	0.18	0.29	0.29	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82
1994	0.82	0.12	2.59	1.59	0.06	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.30
1995	0.82	7.06	0.00	0.06	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.12
1996	0.00	2.35	0.71	2.82	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.94
1997	0.00	0.82	3.59	3.65	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	8.12
1998	0.00	0.53	4.53	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.53
1999	1.65	5.71	7.18	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.07

マイワシ	卵 熊野灘南部												inds./haul
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.56	36.56	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.68
1993	0.00	0.67	0.44	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	1.55
1994	0.44	0.44	1.56	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	4.00
1995	0.00	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
1996	0.00	0.00	5.89	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.11
1997	0.00	0.00	1.56	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	1.67
1998	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
1999	0.00	0.00	0.67	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45

表8 和歌山県沿岸におけるカタクチイワシ卵の出現状況

カタクチイワシ	卵 紀伊水道内												inds./haul
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.00	0.00	0.38	0.13	0.13	6.75	0.75	0.50	0.00	0.00	0.00	8.64
1993	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06	0.19	1.38	0.38	1.38	0.13	0.00	0.00	3.58
1994	0.00	0.00	0.19	0.00	0.25	1.31	6.06	0.25	1.38	0.00	0.00	0.00	9.44
1995	0.00	0.00	0.00	0.00	6.31	0.56	2.06	2.69	2.25	0.00	0.00	0.00	13.87
1996	0.00	0.00	1.75	1.13	0.06	0.94	12.88	10.19	1.75	0.00	0.00	0.00	28.70
1997	0.00	0.00	1.69	0.88	6.63	7.25	48.63	3.13	1.38	0.06	-	0.00	69.65
1998	0.00	0.00	0.06	4.69	2.38	13.25	0.69	0.75	0.06	0.06	0.00	0.00	21.94
1999	0.00	0.00	0.38	0.19	3.63	2.00	12.38	6.81	62.75	0.06	0.06	0.06	88.32

カタクチイワシ	卵 紀伊水道外域～枯木灘												inds./haul
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.00	2.29	1.82	1.29	1.24	1.59	2.24	5.41	0.00	0.00	0.00	15.88
1993	0.00	0.06	14.76	0.12	0.94	0.29	3.53	2.71	1.35	0.00	0.00	0.00	23.76
1994	0.00	0.06	16.29	8.18	0.35	2.65	1.24	0.94	1.35	0.00	0.00	0.00	31.06
1995	0.00	0.06	22.82	0.88	0.82	1.12	5.06	0.35	0.24	0.06	0.06	0.00	31.47
1996	0.00	0.00	30.29	7.59	20.06	23.06	7.76	1.24	0.41	0.00	0.00	0.00	90.41
1997	0.00	0.12	22.24	0.35	2.18	1.94	1.41	0.24	0.88	0.00	-	0.00	29.36
1998	0.00	0.00	40.53	0.88	3.18	65.47	6.12	0.35	0.41	0.00	0.00	0.06	117.00
1999	0.00	23.12	28.87	89.94	132.76	0.29	0.12	2.41	0.71	0.06	0.41	0.41	279.10

カタクチイワシ	卵 熊野灘南部												inds./haul
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.00	27.44	0.89	0.56	0.56	0.89	4.67	1.00	0.11	0.00	0.11	36.23
1993	0.00	0.00	6.11	44.56	19.44	20.44	26.78	0.56	0.22	0.11	0.00	0.00	118.22
1994	0.00	0.00	43.56	374.11	32.00	16.11	26.78	0.33	0.00	-	0.00	0.00	492.89
1995	0.00	0.00	50.44	0.22	48.22	20.78	6.78	4.78	0.11	0.11	0.00	0.00	131.44
1996	0.00	0.00	85.67	49.78	250.78	47.11	23.33	4.44	1.22	0.00	0.00	0.44	462.77
1997	0.00	0.00	313.89	123.33	56.78	16.67	45.67	0.33	0.11	0.11	-	0.78	557.67
1998	0.00	4.11	15.56	18.89	19.33	53.22	14.56	0.00	0.11	1.11	0.56	0.00	127.45
1999	0.00	1.78	116.44	149.44	435.11	133.00	68.56	5.44	1.67	0.00	0.11	0.11	911.66

表9 和歌山県沿岸におけるウルメイワシ卵の出現状況

	ウルメイワシ 卵 紀伊水道内												TOTAL
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.13	0.06	0.25	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
1993	0.00	0.06	0.06	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56
1994	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
1995	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
1996	0.06	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32
1997	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.06
1998	0.06	0.19	1.44	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82
1999	0.25	0.19	0.06	0.13	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76

	ウルメイワシ 卵 紀伊水道外域～枯木灘												TOTAL
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.24	0.12	1.12	1.24	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.25
1993	0.24	1.06	0.65	0.53	0.18	0.47	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00	3.25
1994	0.53	0.71	0.82	0.06	1.94	0.12	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.89
1995	0.76	1.59	0.00	0.06	0.88	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64
1996	0.06	0.65	0.12	1.24	0.41	1.47	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	4.66
1997	0.06	0.59	0.53	3.12	0.12	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	-	0.35	5.07
1998	0.35	0.41	1.35	0.76	0.00	0.00	5.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.99
1999	0.94	3.88	0.53	2.29	0.94	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.29

	ウルメイワシ 卵 熊野灘南部												TOTAL
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
1993	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.67
1995	0.00	0.56	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
1996	0.00	0.00	0.11	0.22	0.78	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	1.44
1997	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-	0.11	0.22
1998	0.00	0.00	0.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表10 和歌山県沿岸におけるサバ属卵の出現状況

	サバ属 卵 紀伊水道内												TOTAL
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
1993	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51
1994	0.00	0.06	0.31	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
1995	0.00	0.06	0.00	0.00	10.06	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.93
1996	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76
1997	0.00	0.00	0.06	0.06	11.94	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	13.94
1998	0.00	0.00	0.00	0.25	2.31	3.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.19
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06

	サバ属 卵 紀伊水道外域～枯木灘												TOTAL
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
1993	0.00	0.00	0.18	0.65	0.00	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59
1994	0.00	0.59	0.71	0.00	3.18	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89
1995	0.00	0.00	0.06	0.12	4.12	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.36
1996	0.00	0.00	0.00	4.41	1.35	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00
1997	0.00	0.00	0.00	1.47	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	3.35
1998	0.00	0.00	0.00	0.06	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41
1999	0.00	0.18	0.00	1.41	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06

	サバ属 卵 熊野灘南部												TOTAL
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	
1992	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
1993	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
1994	0.00	0.00	0.33	0.44	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	1.33
1995	0.00	0.00	0.00	1.89	0.67	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.45
1996	0.00	0.00	0.00	1.11	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67
1997	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.22
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1999	0.00	0.00	0.00	0.78	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11