

200カイリ水域内漁業資源総合調査*

武田保幸・田中嘉治・芳養晴雄・
中地良樹・櫻山晃晴

目 的

わが国漁業経済水域の設定に伴い当水域内の漁業資源を科学的根拠に基づいて資源評価し、その維持培養および高度利用の推進に資するため、必要な基礎資料を整備することを目的とする。本県沿岸ではシラス期を含むマイワシとカタクチイワシ、マサバ、ゴマサバ、マアジ、マダイを指定魚種として調査を行った。

なお、本調査は「200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業実施要領（水産庁）」に基づき実施している。

方 法

1. 漁獲統計、標本漁船および生物測定調査

(1) 漁獲統計調査

沖合底曳網漁業（1隻、8・9月を除く毎月1回報告）と中型まき網漁業（25統、毎月1回報告、2そうまき網は1月を除く）の魚種別漁獲量を漁獲成績報告書により調査した。

(2) 標本漁船調査

以下の標本漁船の操業位置、操業回数、網次別魚種別漁獲量を操業日誌と聞き取りによって調査した。漁協別標本漁船の統（隻）数と調査期間は次のとおりである。

外 海

中型まき網漁業

比井崎漁協 2そうまき網2統、4～12月・2～3月
南部町漁協 1そうまき網2統、4～12月
田辺漁協 2そうまき網2統、4～12月・2～3月

内 海

小型機船底曳網漁業

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

西脇漁協 1統、4～3月
栖原漁協 2統、4～3月

一本釣漁業

加太漁協 1隻、4～3月
湯浅中央漁協 1隻、4～3月

* 漁業資源調査およびマイワシ緊急調査事業費による。

(3) 生物測定調査

現場での魚種別体長組成調査回数(1992年4月~1993年3月)を次に示す。カッコ内は体長、体重、生殖腺重量等の精密測定を行った回数である。体長測定は早朝あるいは夕方の水揚げ時に調査地の市場で担当者が直接行い、適宜標本魚を買い上げて精密測定を行った。調査地は、図1のとおりで、紀伊水道から熊野灘南部までの県下沿岸全域をカバーしている。

外 海

マイワシ：南部町3回、田辺2回(1)、
串本14回(2)、樫野2回
(2)、勝浦3回(1)、太地
1回(1)、宇久井13回

マサバ：箕島町3回(3)、衣奈浦1
回、南部町8回(1)、田辺
17回、串本18回、樫野2回、
勝浦1回、宇久井10回

ゴマサバ：南部町2回、田辺3回、串本
15回(2)、宇久井2回、樫
野1回

マアジ：南部町5回(2)、田辺14回
(5)、すさみ町里野1回、
串本14回(2)、樫野5回、
太地1回、宇久井15回(2)

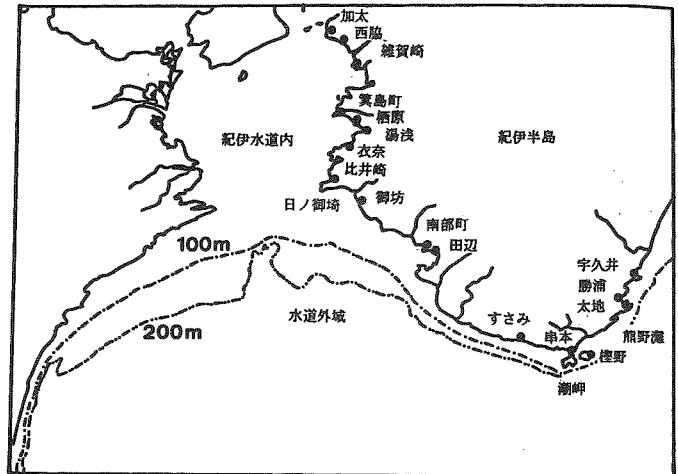


図1 主要調査地

内 海

カタクチシラス：西脇30回(30)、箕島町42回(42)、栖原11回(11)

2 魚卵・稚仔量調査

魚卵・稚仔の採集は調査船「わかやま」(88.82t、D750PS.)の運航により、毎月の海洋調査と並行して2種類の採集ネットを使用して行った。改良型ノルバック(LNP)ネットは150m鉛直曳き、丸稚(MCA)ネットは船速2ノットの表層5分曳きで行い、それぞれの採集定点は図2のとおりである。調査期間と採集本数を次に示す。

(1) 魚卵・稚仔量集中調査

外 海

沿岸定線(ナー1-1)：12ヶ月、LNP288本、MCA96本

沖合定線(L線)：9ヶ月、LNP37本、MCA37本

(2) 卵・稚仔魚群分布集中調査

内 海

浅海定線(ナーセ-1)：12ヶ月、LNP216本、MCA48本

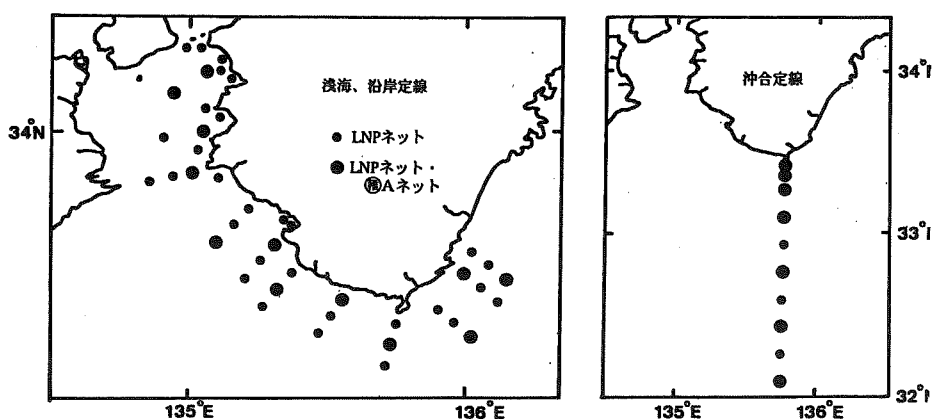


図2 魚卵・稚仔量調査実施定点

結果および考察

前述の調査項目の内、漁獲成績報告書については県水産課から近畿農政局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内海関係を南西海区水産研究所資源管理部（広島県佐
伯郡大野町）、外海関係は同研究所外海調査研究部（高知市）に報告した。各魚種についての系群
別の資源評価は、調査結果をもとに担当ブロックの魚種別研究チームが行った（資源評価の結果は
別途報告の予定）。ここでは本県の調査結果をもとに次の3項目について概略を述べる。

1 中型まき網漁業の努力量・漁獲量および資源の動向

図3、表1のように、1992年は2そうまき網でサバ類の減少とマルアジの増加、1そうまき網で
ウルメイワシとマアジの減少が顕著であった。

マイワシは主として1そうまき網で漁獲対象になるが、冬・春季の大羽群、夏・秋季の当歳魚と
も前年をやや下回る程度の低水準で推移した。ウルメイワシは魚価安のため従来のように大羽群を
漁獲対象にしなくなり、このため1そうまき網による漁獲量が激減した。当歳魚は夏季にやや好漁
であった。サバ類は秋季に前年同様瀬戸崎～すさみ町沖でマサバ主体に漁場が形成され、漁獲水準
は前年を下回り、年計漁獲量は2そうまき網で前年より約3,600t減少した。マアジは冬・春季
(1992年2～3月)に2そうまき網で特異的に30cm前後の大型群が約350tと短期間にまとまって漁

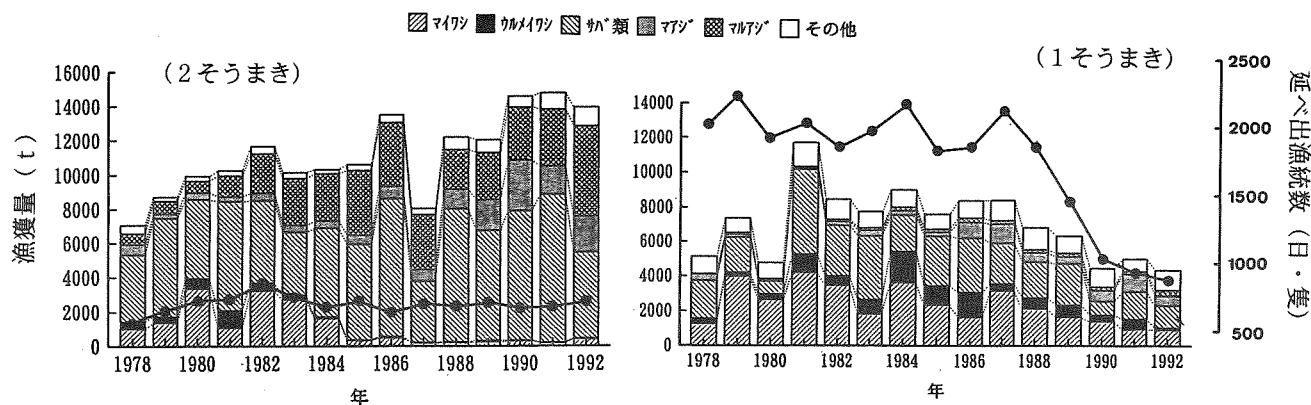


図3 和歌山県中型まき網漁業魚種別漁獲量

表1 中型まき網漁業の漁獲量とCPUE

2そうまき		稼働数11統(1992年現在)						
年	航海数 (日)	漁獲量(t)とCPUE(1日・1統当り漁獲量t,カッコ)						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	
1992	634	405.3 (0.6)	35.0 (0.1)	5,042.5 (8.0)	20,990.0 (3.3)	5,280.7 (8.3)	1,087.7 (1.7)	13,950.2 (22.0)
1991	699	186.7 (0.3)	17.3 (0.0)	8,645.6 (12.4)	1,645.4 (2.3)	3,345.0 (4.8)	951.7 (1.4)	14,791.7 (21.2)
1978~1991 平均	707	1,159.6 (1.6)	262.9 (0.4)	5,854.9 (8.3)	875.5 (1.2)	2,383.2 (3.4)	472.3 (0.7)	11,008.4 (15.6)

1そうまき		稼働数14統(1992年現在)						
年	航海数 (日)	漁獲量(t)とCPUE(1日・1統当り漁獲量t,カッコ)						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	
1992	884	900.8 (1.0)	121.2 (0.1)	1,271.1 (1.4)	557.8 (0.6)	351.3 (0.4)	1,160.3 (1.3)	4,362.5 (4.9)
1991	939	945.1 (1.0)	592.8 (0.6)	1,556.7 (1.7)	1,012.3 (1.1)	157.7 (0.2)	725.9 (0.8)	4,990.5 (5.3)
1978~1991 平均	1,810	2,430.6 (1.3)	747.3 (0.4)	2,404.4 (1.3)	459.2 (0.3)	155.5 (0.1)	1,031.7 (0.6)	7,228.7 (4.0)

獲された。その後夏・秋季は二重潮のため網成り悪化等で操業状態は良くなかったが、近年の安定した資源水準に支えられて2そうまき網では前年を上回った。しかし2そうまき網に比べ漁獲性能の劣る1そうまき網では前年の約55%と厳しい状況であった。マルアジは1982年以降2そうまき網で比較的安定した水準にある。努力量(延べ出漁統数)は2そうまき網で1983年以降はほぼ横ばいであるが、1そうまき網では1988年以降稼働統数減により減少傾向が顕著である。

2 シラス漁獲量および資源の動向

箕島町漁協(紀伊水道内)および南部町漁協(水道外域)における船曳網のシラス漁獲量を図4、図5に示す。

1985年以降1990年までは春季のマシラスの好漁によって漁獲量は比較的安定した水準を保っていた。しかし、1991年春季にマシラスからカタクチシラスへの魚種交替が起こり、その後カタクチシラスが春季の主体になっている。

1992年2月中旬~3月下旬は紀伊水道内の北部漁場でイカナゴが前年を上回る好漁であった。シラスは初漁がかなり遅れ、4月中旬となった。箕島町漁協では漁獲のピークが従来の4月

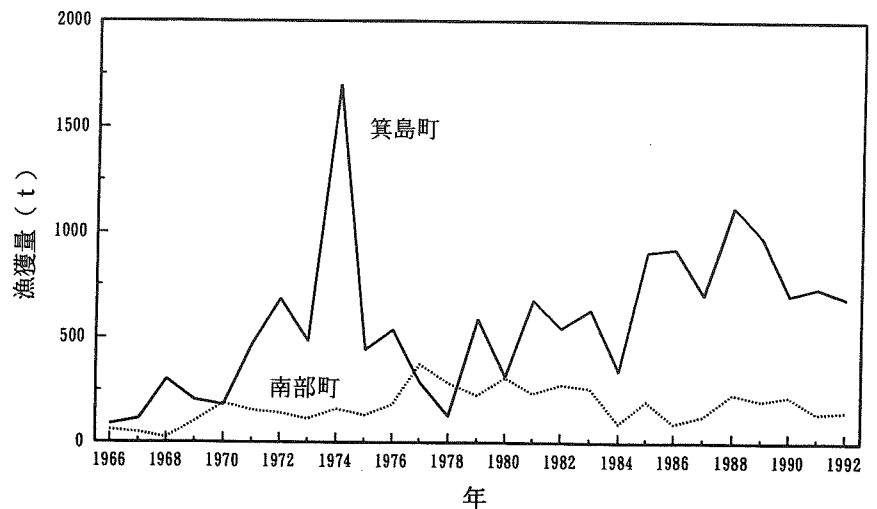


図4 船曳網によるシラス漁獲量の年変化

(マシラス主体) から5月にずれ、4～5月はカタクチシラス主体に好漁であった。しかし、黒潮小蛇行の東進に伴った外海からの補給の悪化と産卵量の減少(後述)により、6月以降12月までは平年を下回る低調な漁で推移した。

一方、水道外域ではマシラスの減少により1991年、1992年とも3～4月の漁獲が低下し、水道内と同様に漁獲のピークが5月になった。6～8月は前年より減少したが10月～12月にもちなおし、年計漁獲量はほぼ前年並であった。

3. 主要魚種卵の出現状況

LNPネット鉛直曳による主要魚種の卵採集量を海域別に表2(マイワシ)、表3(カタクチイワシ)、表4(サバ属)に示す。以下、魚種別に出現状況の特徴について述べる。なお、LNPネットは口径が小さく稚仔魚の網口逃避が予想されるので、稚仔魚のデータは使用しなかった。

マイワシ 本種の卵採集量は1976年から高水準を保つようになり1989年にピークを示したが、翌1990年には一転して減少した。1992年は2～3月に熊野灘南部、潮岬沖合で卵がまとまって採集されたものの、量的には1991年並～やや多い程度であった。

カタクチイワシ 本種の卵採集量は1990年以降出現が目立っている。1992年冬・春季は3月に熊野灘南部、潮岬沖合で卵がまとまって採集されたが、4月以降沿岸域での採集量が前年の水準を下回った。

サバ属 最近年では本種卵の目立った出現はみられず、採集量は低水準である。1992年は沿岸域、沖合域とも前年の水準をかなり下回った。(武田保幸)

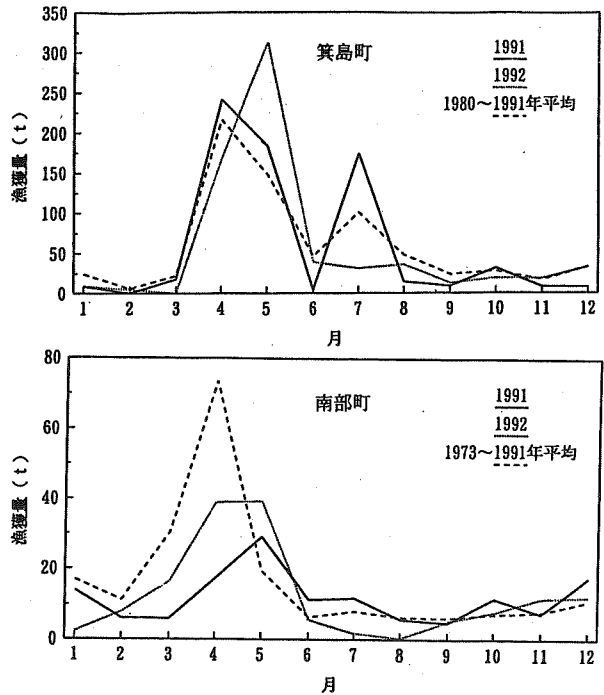


図5 主要漁協における船曳網によるシラス漁獲量の月変化

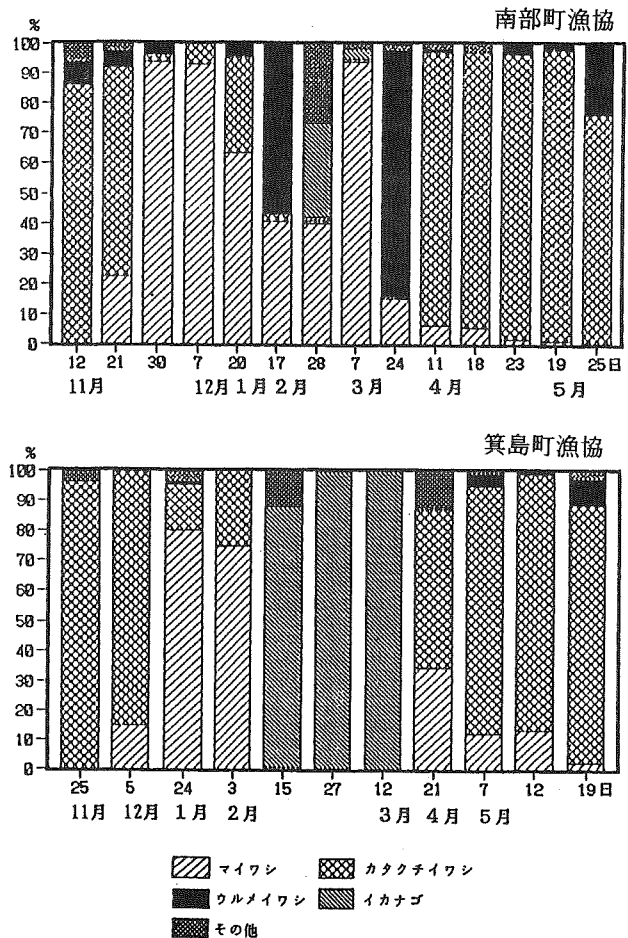


図6 1992年冬・春季におけるシラス混獲率の変化(1991年11月～1992年5月)

表2 マイワシ卵の月別・海域別採集量(粒/m²)

紀伊水道内													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	0	2.10	37.32	0	0	0	0	0	0	0	0	39.41
1988	0	0.84	3.77	3.77	0	0	0	0	0	0	0	0	8.39
1989	0.42	0	0	15.93	0	0	0	0	0	0	0	0	16.35
1990	0	1.68	3.35	35.64	0.84	0	0	0	0	0	0	0	41.51
1991	1.26	0	0	12.58	0	0	0	0	0	0	0	0	13.84
1992	0	0.84	1.26	51.57	0	0	0	0	0	0	0	0	53.67
1993	0	0.84	0										

紀伊水道外域													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	0	30.19	26.42	0	0	0	0	0	0	0	0	56.60
1988	0	2.52	7.13	2.52	1.26	0	0	0	0	0	0	0	13.42
1989	0	16.35	587.00	2.10	0	0	0	0	0	0	0	0	605.45
1990	1.26	1.68	18.45	12.58	16.77	0	0	0	0	0	0	0	50.73
1991	0	9.22	184.49	14.26	0.42	0	0	0	0	0	0	0	208.39
1992	0	5.03	10.90	17.19	0	0	0	0	0	0	0	0	33.12
1993	0.42	1.26	2.52										

熊野灘南部													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	0	78.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78.97
1988	0	0	32.15	2.10	0	0	0	0	0	0	0	0	34.24
1989	0	0	393.43	0.70	0	0	0	0	0	0	0	0	394.13
1990	3.49	0	0.70	0.70	2.10	0	0	0	0	0	0	0	6.99
1991	0	0	63.59	3.49	0	0	0	0	0	0	0	0	67.09
1992	0	3.49	229.91	9.78	0	0	0	0	0	0	0	0	243.19
1993	0	4.19	2.10										

潮岬沖合													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	-	-	2.36	0	0	-	0	0	0	0	1.04	3.40
1988	0	-	60.38	3.77	0	0	0	0	0	0	0	0	64.15
1989	0	271.70	2080.19	0	0	0	0	0	0	0	-	0	2351.89
1990	0	-	-	2.10	-	0	0	0	-	0	0	0	2.10
1991	0	363.52	13.84	0	0	0	-	0	0	-	-	0	377.36
1992	4.72	679.25	125.79	0	0	-	0	0	-	0	0	0	809.75
1993	-	-	12.58										

表3 カタクチイワシ卵の月別・海域別採集量(粒/m²)

紀伊水道内													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	0	0	7.97	5.45	4.19	13.84	58.28	8.81	8.39	4.19	0	111.11
1988	0	0	0	14.26	2.52	9.22	11.74	38.57	23.48	2.94	0	0	102.73
1989	0	0	0	0.84	12.58	7.13	42.77	52.83	2.10	0	0	0	118.24
1990	0	0	0.42	0	4.19	494.34	42.35	82.60	13.00	3.77	0	0	640.67
1991	0	0	0	6.29	5.45	15.09	63.73	172.33	77.15	0	0	0	340.04
1992	0	0	0	2.52	19.29	0.84	46.54	8.39	36.48	0	0	0	114.05
1993	0	0	4.61										

紀伊水道外域													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	0	0	14.26	16.77	1.68	13.00	0.84	6.29	1.68	0	0	54.51
1988	0	0	0.42	0.42	2.52	2.10	19.71	0.84	18.03	1.26	0	0	45.28
1989	0	0	0	0	4.61	0.42	1.68	1.26	0	0	0	0	7.97
1990	0	0	0.42	2.52	38.99	91.40	146.33	25.58	12.58	0.42	0.42	0	318.66
1991	0	0	0.42	5.87	26.83	201.68	53.25	0.84	0.84	0	0	0	289.73
1992	0	6.29	16.35	29.35	9.22	6.29	10.06	12.58	0	0	0	0	90.15
1993	0	0.42	105.24										

熊野灘南部													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	0	0.70	0	4.19	2.80	7.69	15.37	0	0	0	0	30.75
1988	0	0	0	0.70	0.70	0	6.29	80.36	0	0.70	0	0	88.75
1989	0	0	0	2.10	11.18	67.09	2.10	0	4.89	0	0	0	87.35
1990	0	0	0	90.85	4.19	63.59	83.86	45.42	0.70	0	0	0	288.61
1991	0	0	2.10	18.17	16.77	570.93	71.28	185.19	5.59	3.49	0	0	873.52
1992	0	1.40	172.61	9.08	3.49	3.49	5.59	29.35	6.29	0.70	0	0.70	232.71
1993	0	0	38.43										

潮岬沖合													
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1987	0	-	-	0.79	8.09	0	-	26.21	0	0	0	0	35.08
1988	0	-	0	0	1.05	0	64.15	0	0	0	0	0	65.20
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
1990	0	-	-	1.05	-	11.53	6.29	71.70	-	0	0	0	90.57
1991	0	0	10.06	0	0	0	-	0	0	-	-	0	10.06
1992	0	6.29	448.11	0	0	-	0	0	-	0	0	0	454.40
1993	-	-	306.92										

武田他：200カイリ漁業資源調査

表4 サバ属卵の月別・海域別採集量 (粒/m²)

紀伊水道内											
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
1987	0	0	0	18.45	2.52	0	0	0	0	0	20.96
1988	0	0	2.94	3.35	0.84	0	0	0	0	0	7.13
1989	0.42	0	0	2.94	2.10	2.52	0	0	0	0	7.97
1990	0	0	0	1.68	0.84	0.42	0	0	0	0	2.94
1991	0	0.42	1.26	3.35	0.42	0	0	0	0	0	5.45
1992	0	0	0.42	0.42	0	0	0	0	0	0	0.84
1993	0	0	0.84								

紀伊水道外域											
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
1987	0	0	1.26	18.87	11.32	0.42	0	0	0	0	31.87
1988	0	0	4.19	3.35	0	5.87	0	0	0	0	13.42
1989	0	1.68	14.68	33.12	0.84	0	0	0	0	0	50.31
1990	0	0	0	5.03	18.87	0.42	0	0	0	0	24.32
1991	0	2.52	0.84	44.86	5.45	0	0	0	0	0	53.67
1992	0	0	0	0.42	0	0	0	0	0	0	0.42
1993	0	0	1.26								

熊野灘南部											
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
1987	0	0	0.70	0	18.17	0	0	0	0	0	18.87
1988	0	0	2.10	19.57	0	0	0	0	0	0	21.66
1989	0	0	13.98	11.18	2.80	0	0	0	0	0	27.95
1990	0	0	0	2.80	18.87	0	0	0	0	0	21.66
1991	0	0	0	2.10	0.70	1.40	0	0	0	0	4.19
1992	0	0.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.70
1993	0	0	0.70								

潮岬沖合											
年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
1987	0	-	-	0.79	0	0	-	0	0	0	0.79
1988	0	-	0	2.52	0	0	0	0	0	0	2.52
1989	0	2.52	105.35	0	0	0	0	0	0	0	107.86
1990	0	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0
1991	0	0	1.26	7.86	8.81	0	-	0	0	-	17.92
1992	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
1993	-	-	0								0