

# 海洋漁業部

# 1. 新漁業管理制度推進情報提供事業

増田 紳哉・氏 良介

## 目 的

国連海洋法に基づく新しい漁業管理制度に対応したきめ細かい漁海況情報を作成，提供することにより漁業者の新漁業管理制度への定着を図る。

前年度で終了した漁海況調査に替わり本年度から開始された新規調査である。

## 方 法

### 1) 漁海況情報の収集

#### ①調査船定線調査

平成9年3月に新船として建造された海洋漁業部所属の第一鳥取丸（199トン，1500ps）を使用して水産庁が本県沖合に設定した沿岸観測定線（沿二ー2線，観測点20，図1）の海洋観測を8，10，11及び2月に実施する。

観測はCTD（アレック電子ST-2000）を使用し，全点で表面から1000mまで（1000m以浅の場合は海底直上まで）の水温・塩分を測定する。ただし，表面水温及びは棒状水温計により計測する。表面塩分は全点でバケツで，さらに1000m深塩分は1点(st11)でメモリー式CTD制御マルチボトル採水器（SEB19+SEB-32c）により採水した試料を持ち帰り高精度サリノメーター（Autosal 8400B）で検定する。

#### ②定点観測調査

（社）漁業情報サービスセンターと共同で隠岐諸島定期フェリーにより表面から水深130m深までのXBT定点観測（観測点：36°00'N，133°20'E）を毎旬3又は4回行う。また，当场栽培漁業部ヒラメ親魚池の毎朝午前9時の水温を計測する。

#### ③対馬暖流定量調査

島根県日御碕北西海域に設定した3定線（30マイル／線，図2）において初夏，秋季及び冬季の年3回第一鳥取丸に新たに搭載した多層超音波流向流速計（JRC，JNL-645，以下ADCP）を作動させ1定線を24時間50分で4往復して水深15mから10m間隔で325mまでの32層（層厚12m）の流速・流向を1分間隔で計測する。同時に3定線上に設定した19点でCTDにより水深1000mまでの水温・塩分を測定する。

観測されたデータは加藤（1990）の方法により解析を行う。

#### ④気象衛星表面水温分布調査

平成9年3月に新たに設置した気象衛星NOAAのHRPT受信解析装置（米国Sea Space社 TeraScan TL200）により九州西岸の東シナ海から日

本海ほぼ全域の海表面熱赤外データを直接受信し、毎回の画像処理を行うとともに、1日単位の合成画像を作成し表面水温および水塊配置の読み取り等を実施する。

#### ⑤漁況情報の収集

後述する我が国周辺漁業資源調査と一部調査内容が重複するが、境港における浮魚類水揚動向を把握するためまき網、沖合イカ釣漁業の魚種別漁船規模別水揚量を毎日調査する。まき網については境港基地の大型船の漁場位置等についても併せて調査を実施する。さらに境港沖合主要漁業であるベニズワイ籠網漁業の水揚動向についても調査する。

前年まで「漁海況調査」で実施していた本県沿岸代表3港での漁業種類別魚種別水揚量調査は、平成8年度漁業情報処理システム事業で県内漁業協同組合等10カ所に設置したネットワークが平成9年度から本格的に稼働しデータの蓄積が開始するため、当該事業での実施を中止する。

#### 2) 漁海況情報の提供

収集した漁海況情報および解析した予測等は、旬報・速報として関係機関へ配布する。さらに、雲がなく水温分布が明瞭に読みとれる衛星画像や試験船による操業試験結果や魚探反応情報等が受信・入手される都度FAX等で関係機関へ配布を行う。

#### 3) 漁海況情報の分析

収集・解析した結果を公表し、関係者に検討をしてもらう場である境港漁海況連絡会議を3、11月の年2回開催する。3月の会議では懸案および話題となっている分野の専門家を講師として招聘し、講演会を同時に開催する。

### 結 果

#### 1) 海 況

沿岸定線観測、XBT定点観測及び定置水温計測を計画どおり実施した。ただし、前年度事業分の2及び3月の観測は、代船建造のため欠測した。

海洋観測結果として後述する我が国周辺漁業資源調査で得られた観測結果と併せて本県赤崎沖定線（133°40'E）の水温偏差の鉛直分布を図3に示した。また、隠岐諸島定期フェリーによるXBT観測及び栽培漁業部ヒラメ親魚池での水温定置観測結果を図4及び5に示した。

隠岐諸島周辺海域の海況の特徴は、以下のとおりであった。

- ・表面及び50m深の水温は、全体的に沿岸域で平年並み、沖合域でやや低く目であった。
- ・島根沖冷水は4、5月の春季と10～12月の秋季及び初冬で強く差込み、6月から9月にかけては隠岐諸島西方から北方海域で孤立状態で分布した。
- ・図3の水温偏差の鉛直分布図でも分かるように12月は隠岐諸島南方まで冷水の差込み

がみられた。

- ・全体をとおして対馬暖流の蛇行程度は強かったと考えられる。
- ・隠岐諸島定期フェリーのXBT観測では夏季及び初冬の表面下の水温が特徴的であった。50m深及び100m深水温は平年に比べ夏季では高く、初冬ではすこぶる低かった。
- ・例年11月中下旬に100m深水温は最高水温となるが、本年はこれが12月中旬にズレ、しかも夏季の水温を超えることなくかなり低めであったことも大きな特徴である。

## 2) 漁 況

境港におけるまき網の月別魚種別漁船規模別水揚量を表1に、まき網総水揚量の年変化を図6に、マイワシ、マサバ、マアジ、カタクチイワシ、ウルメイワシ及びブリの水揚量の年変化を図7～12に示した。

まき網総水揚量は、1995年以降急激に減少し、1997年には約96千トンと100千トンを割り込み、対前年の約50%、1970年頃の水準まで落ち込んだ。この最大の原因はマイワシ資源の減少がさらに急激に進んだためであり、本年のマイワシ水揚量は約9千トンで、10千トンを割り込み、対前年の約14%、最も多かった1993年の僅か1.9%に過ぎなかった。

漁獲の大半は春季から初夏にかけての北上期に水揚げされた若齢魚であり、晩秋から初冬に南下する親魚の漁獲はほとんどみられなかった。

さらに前年好調であったマサバ及びカタクチイワシの水揚量も大幅に減少し、特に1991年水揚量が多かったカタクチイワシの減少が顕著であった。

一方マアジは1980年代後半以降増減を繰り返しながら水揚量は増加しており、本年の水揚量は、約51千トンで、前年の約2.5倍、1975年以降では最も多かった。

ウルメイワシ水揚量は、1990年代前半は高かったが、1995年以降急激に減少し、本年は前年よりさらに減少した。

ブリは1990年代は高い水揚水準が続いており、本年の水揚量は突出した1992～1995年ほどではないが昨年とほぼ同様の水揚があった。

スルメイカについては漁船規模別月別銘柄別水揚量を表2に、漁期年度別水揚箱数を図13に示した。

本年のスルメイカ水揚量は、約7851トンで前年に比べ3%減少した。漁船規模別では小型生船が全体の約86%を占め、中型生船及び中型冷凍船の割合は、前年に引き続き小さく、入港隻数は僅か108隻であった。

小型生船の北上期(3～8月)の水揚は前年の約120%、過去5年平均の約111%と好調であったが、南下期(9～2月)の水揚は前年の約75%、過去5年平均の91%とやや低調であった。

境港におけるベニズワイ水揚状況は、表3のとおりである。

## 3) 対馬暖流定量調査

本年の調査は、時化及び機器の調整等により6月12、13日に定線1で4往復調査1回と7点でのCTD観測に留まった。

定線1の第1層から第3層までの流向・流速を図14に，区間流量を図15に示した。6月中旬の定線1ではほぼ全域で隠岐諸島へ向かう北東流が観測され，沿岸部で流速は早く，中央部で遅く，その沖側で再び早くなっていた。流速は沿岸部で30 cm/s前後，中央部で10 cm/s前後，その沖側で15 cm/s前後であった。また，定線1全区間流量は0.9 s v ( $10^6\text{m}^3/\text{s}$ )であった。

#### 4) 気象衛星表面水温分布調査

受信した生データは基本的にはすべて4 mm DATに収録し，受信毎に画像処理を行い海表面水温分布画像(SST)を作成し，さらに1日単位の合成画像処理を行った。必要に応じてSST上に水温コンターを引かせる処理も行った。画像の切り出し海域は，九州西岸から日本海ほぼ全域とした。

得られた画像から冷暖水の分布及び潮境域を読み取り，その結果を関係機関へ文書で送付するとともに，画像希望者にはカラー画像を配布した。

#### 5) 漁海況情報の提供

種々の情報を取得し，解析した時は，計画どおり関係機関へ配布した。

#### 6) 漁海況情報の分析

まき網及びイカ釣漁業を対象とした境港地区漁海況連絡会議を3月と11月に開催した。3月の16回会議では，まき網1996年度南下漁期の経過と1997年度北上期及びスルメイカ春夏漁の漁海況予測について説明し，水産庁中央水産研究所大関室長を講師として招き，「浮魚類の初期資源加入に注目した変動機構と資源回復に向けての必要論」の特別講演を行った。

また，11月の17回会議では浮魚類の南下にともなうまき網1997年度漁期の見通しとスルメイカ冬漁の漁況予測についての説明を行った。

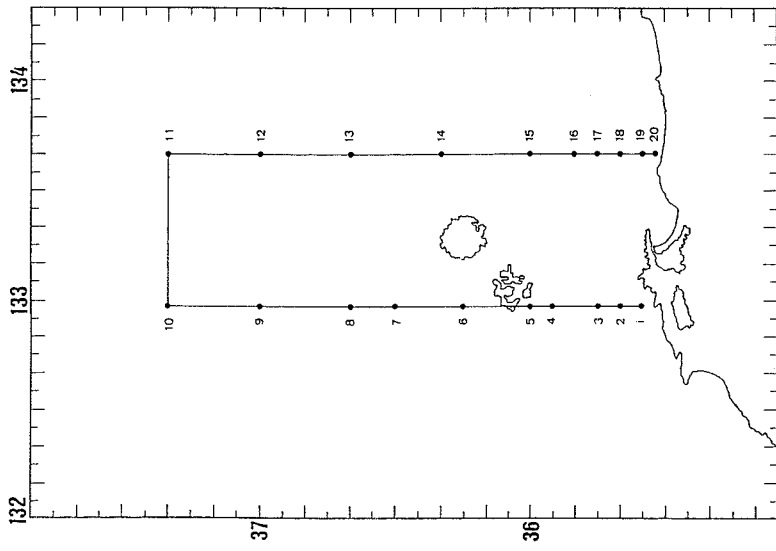


図1 沿岸海洋観測定線

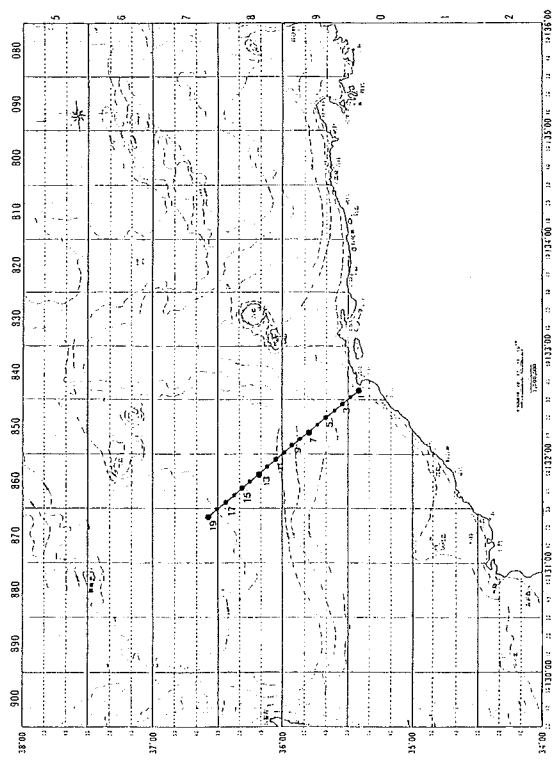


図2 対馬暖流ADCP4往復調査定線

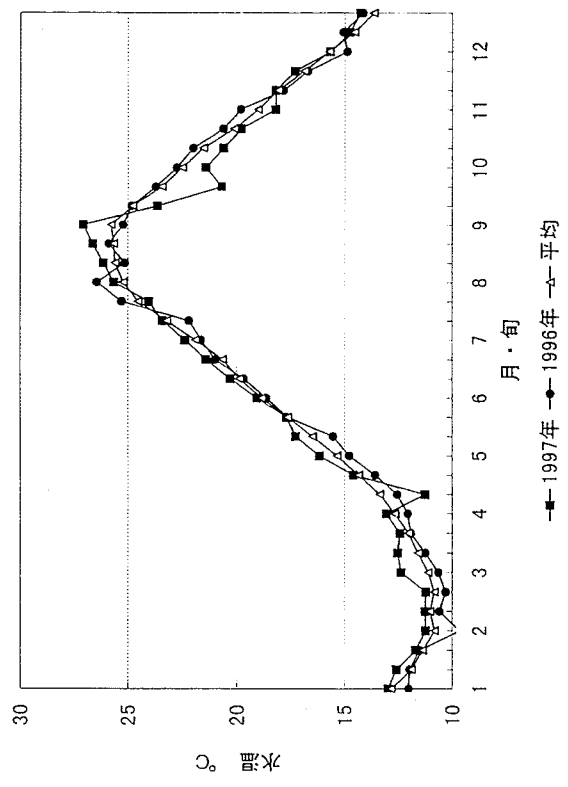


図5 栽培漁業部ヒラメ親魚池の旬平均水温変化

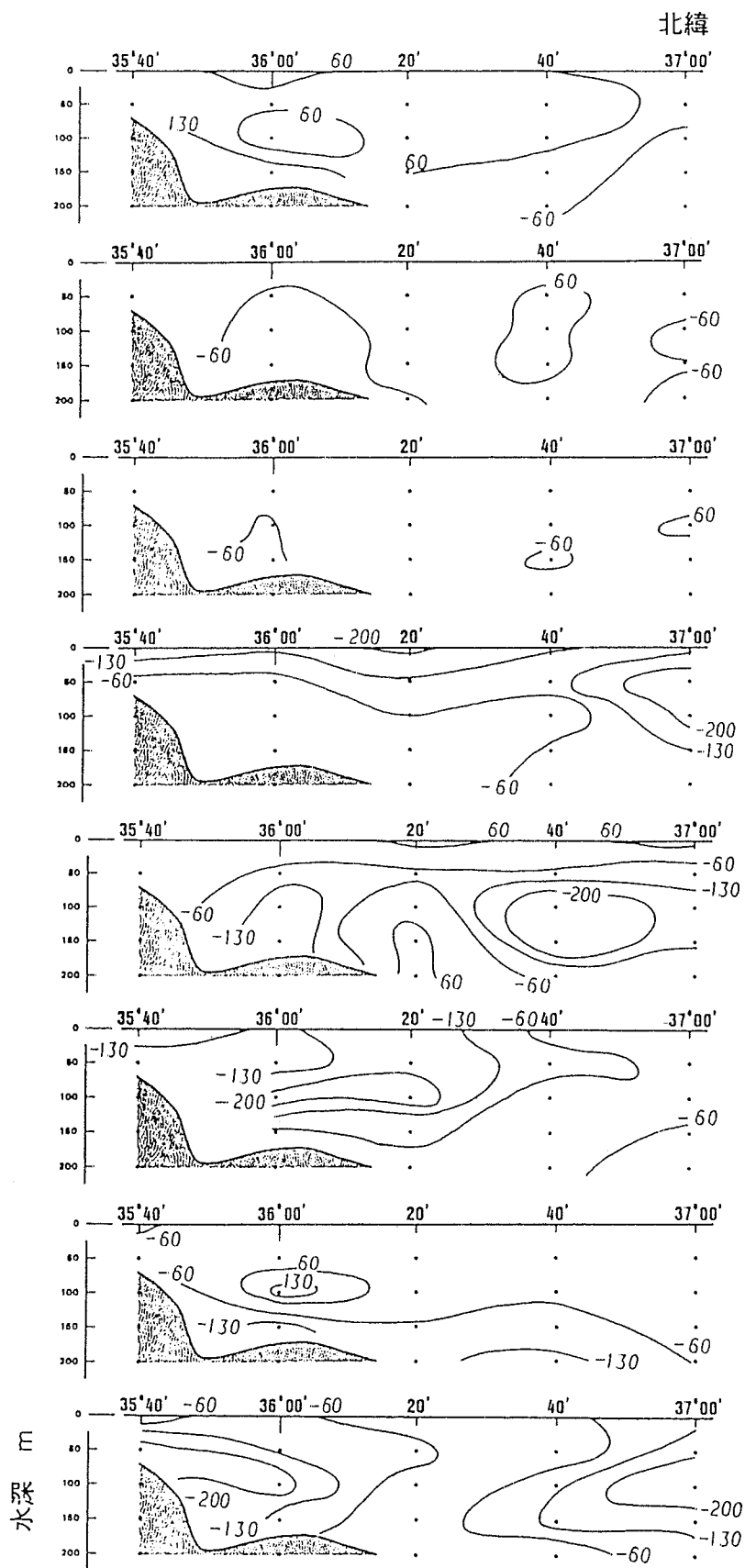


図3 赤碕沖定線 (133° 40' E) での水温偏差の  
月別鉛直分布

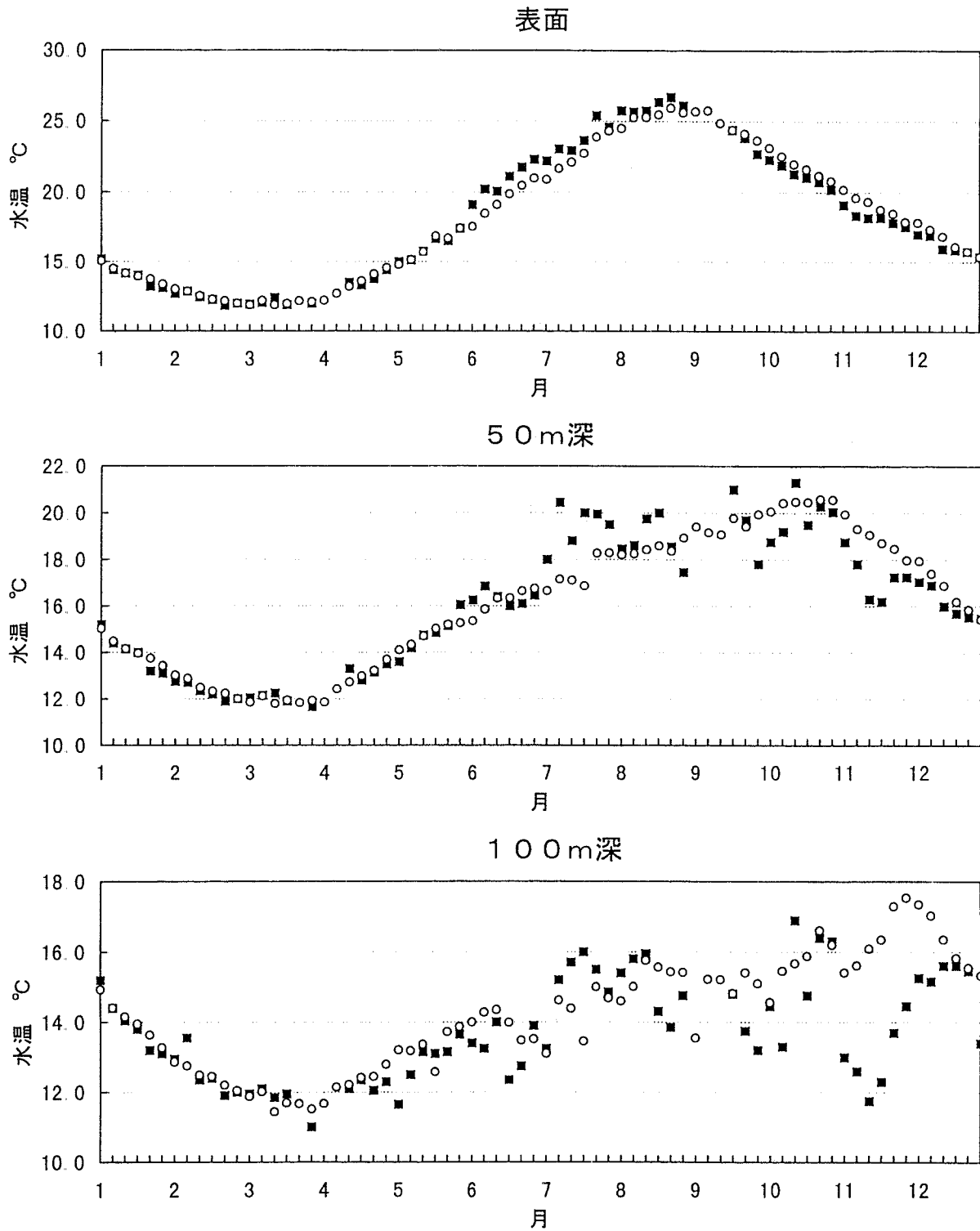


図4 隠岐諸島定期フェリーXBT観測による5日毎の平均水温変化



表1 1997年境港におけるまき網の月別魚種別漁船規模別水揚量

単位:トン										
月	漁船規模	水揚統数	マイワシ	マサバ	マアジ	ウルメイワシ	カタクチイワシ	ブリ類	その他	合計
1	大中型A	16	24	285	477	63	1	2	88	940
	大中型B	9	8	18	94	61	0	0	2	183
	中型	12	25	116	318	34	0	0	5	498
	小型	60	57	544	731	296	1	0	50	1679
	月計	97	114	963	1620	454	2	2	145	3300
2	大中型A	10	80	120	548	9	100	0	18	875
	大中型B	4	0	2	34	0	0	0	68	104
	中型	11	41	7	28	100	1	0	18	195
	小型	39	22	61	297	31	1	0	60	472
	月計	64	143	190	907	140	102	0	164	1646
3	大中型A	20	1144	287	1073	48	7	0	0	2559
	大中型B	2	0	0	0	0	32	0	0	32
	中型	15	147	0	17	73	461	0	0	698
	小型	23	81	2	63	283	650	0	0	1079
	月計	60	1372	289	1153	404	1150	0	0	4368
4	大中型A	25	1040	49	422	69	129	0	19	1728
	大中型B	14	24	3	117	119	144	0	0	407
	中型	17	135	8	115	174	182	0	1	615
	小型	121	240	79	878	330	1357	0	120	3004
	月計	177	1439	139	1532	692	1812	0	140	5754
5	大中型A	40	801	3	479	21	130	4	0	1438
	大中型B	9	0	2	168	0	25	0	17	212
	中型	9	0	1	103	0	2	0	0	106
	小型	74	39	7	488	63	198	0	11	806
	月計	132	840	13	1238	84	355	4	28	2562
6	大中型A	40	1914	1	120	0	12	5	51	2103
	大中型B	17	0	1	161	0	7	0	0	169
	中型	32	31	2	147	5	159	0	10	354
	小型	129	41	2	427	9	1	0	165	645
	月計	218	1986	6	855	14	179	5	226	3271
7	大中型A	32	0	0	0	0	0	209	446	655
	大中型B	14	0	3	254	0	3	0	39	299
	中型	31	0	48	1150	0	3	0	46	1247
	小型	116	12	44	1608	9	147	47	136	2003
	月計	193	12	95	3012	9	153	256	667	4204
8	大中型A	19	16	0	87	21	131	8	282	545
	大中型B	14	17	10	399	29	222	0	5	682
	中型	26	15	107	444	36	153	6	93	854
	小型	155	118	109	1532	208	422	181	76	2646
	月計	214	166	226	2462	294	928	195	456	4727
9	大中型A	47	33	351	2037	60	165	0	166	2812
	大中型B	11	0	42	366	8	105	0	18	539
	中型	32	58	186	1019	106	281	37	28	1715
	小型	149	180	348	2091	238	441	455	130	3883
	月計	239	271	927	5513	412	992	492	342	8949
10	大中型A	54	98	491	3861	103	132	3	247	4935
	大中型B	17	88	140	1310	247	124	0	2	1911
	中型	33	368	244	1696	325	264	1	72	2970
	小型	174	1005	970	3928	789	1199	441	40	8372
	月計	278	1559	1845	10795	1464	1719	445	361	18188
11	大中型A	72	31	1875	5057	36	0	137	177	7313
	大中型B	18	42	101	1225	117	36	6	18	1545
	中型	31	99	234	2249	224	22	0	49	2877
	小型	156	511	751	5603	680	519	183	60	8307
	月計	277	683	2961	14134	1057	577	326	304	20042
12	大中型A	79	266	5870	3712	243	40	116	422	10669
	大中型B	11	60	669	603	60	0	0	67	1459
	中型	16	35	634	897	2	0	0	95	1663
	小型	88	345	1849	2297	95	0	34	282	4902
	月計	194	706	9022	7509	400	40	150	866	18693
年計	大中型A	454	5447	9332	17873	673	847	484	1916	36572
	大中型B	140	239	991	4731	641	698	6	236	7542
	中型	265	954	1587	8183	1079	1528	44	417	13792
	小型	1284	2651	4766	19943	3031	4936	1341	1130	37798
	総合計	2143	9291	16676	50730	5424	8009	1875	3699	95704

表2 1997年境港におけるスルメイカ漁船規模別月別銘柄別水揚量

表2-1 境港の小型生船によるスルメイカ月別・銘柄別水揚量 (単位：トン)

区分	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入港隻数	193	312	209	903	1,361	559	133	249	200	314	334	682	5,449
銘柄別漁獲量													
19以下入	0	0	0	0	0	0	0	7	5	14	12	5	43
20入	377	293	17	44	185	118	22	325	603	597	1,172	1,549	5,302
25入	11	4	4	169	371	96	2	21	38	65	11	8	800
30入	0	0	14	131	216	31	1	0	0	1	0	2	396
40入	0	0	8	27	26	2	0	0	0	0	0	0	64
50以上入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	3	1	21	56	22	1	4	4	1	0	1	115
合計	388	301	44	391	855	268	27	358	651	676	1,196	1,565	6,721

表2-2 境港の中型生船によるスルメイカ月別・銘柄別水揚量 (単位：トン)

区分	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入港隻数	0	0	0	0	26	12	0	0	0	12	14	22	86
銘柄別漁獲量													
19以下入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
20入	0	0	0	0	6	2	0	0	0	33	83	77	201
25入	0	0	0	0	6	1	0	0	0	1	0	0	9
30入	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
40入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50以上入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	15	4	0	0	0	36	84	78	217

表2-3 境港の中型冷凍船によるスルメイカ月別・銘柄別水揚量 (単位：トン)

区分	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入港隻数	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7	5	7	22
銘柄別漁獲量													
3L以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	1	15
2L	0	3	0	0	0	0	0	0	0	88	55	21	167
L	0	46	0	0	0	0	0	0	0	90	135	156	427
M	0	61	0	0	0	0	0	0	0	82	32	72	246
S	0	10	0	0	0	0	0	0	0	20	8	3	40
2S	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	7
3S以下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
その他	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	7
合計	0	122	0	0	0	0	0	0	0	303	234	254	913

表3 1997年境港におけるベニズワイ水揚量

区 分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	計
入港隻数	46	61	75	64	61	85	7	64	71	64	58	656
銘柄 大	15.4	14.9	15.9	18.5	6.8	8.5	1.0	5.7	6.8	11.1	11.9	116.5
銘柄 中	386.7	563.6	694.4	547.3	499.1	672.7	46.4	527.0	775.4	722.3	584.2	6019.1
銘柄 小	617.3	922.4	1187.0	1028.8	954.5	1240.2	86.5	666.7	1052.1	939.7	880.1	9575.3
合 計	1019.4	1500.9	1897.3	1594.6	1460.4	1921.4	133.9	1199.4	1834.3	1673.1	1476.2	15710.9

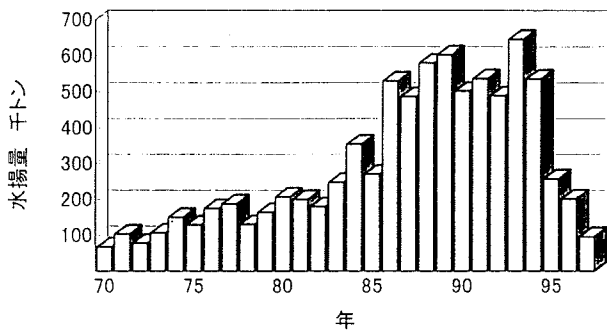


図6 境港におけるまき網総水揚量の年変化

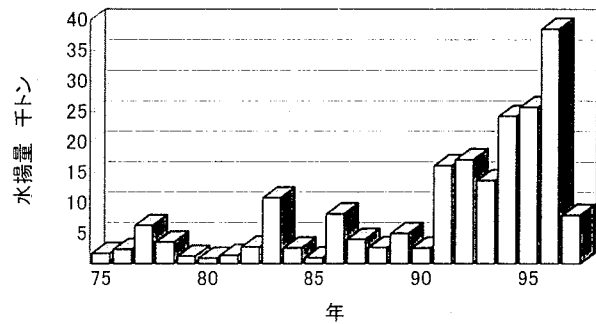


図10 境港におけるカタクチイワシ水揚量の年変化

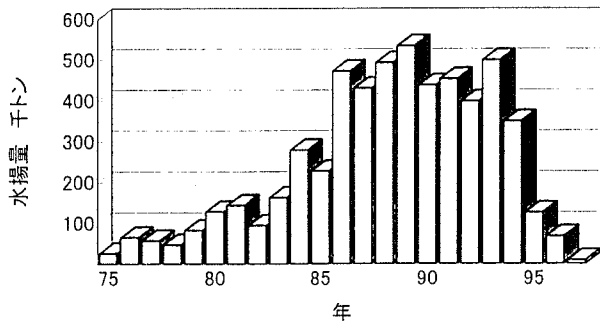


図7 境港におけるマイワシ水揚量の年変化

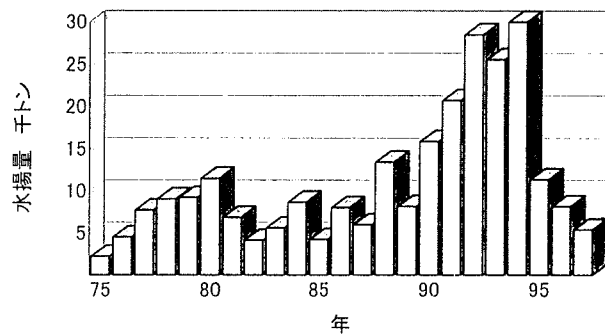


図11 境港におけるウルメイワシ水揚量の年変化

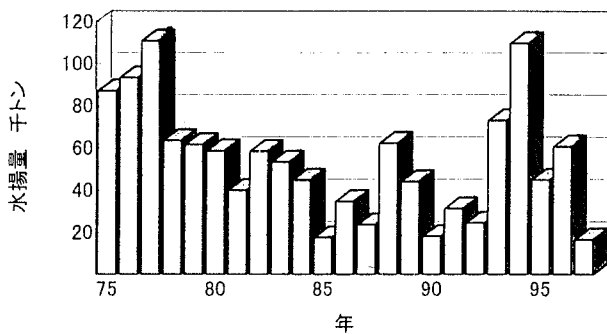


図8 境港におけるマサバ水揚量の年変化

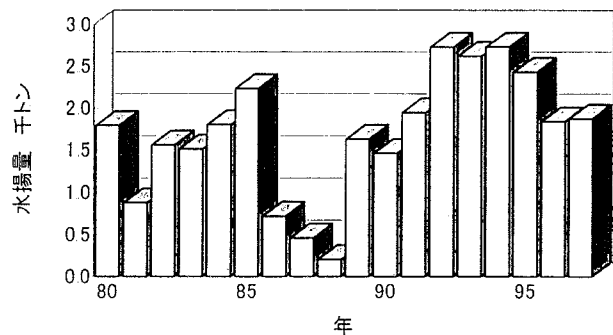


図12 境港におけるブリ水揚量の年変化

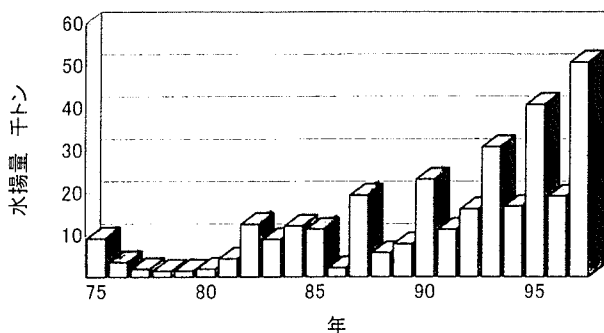


図9 境港におけるマアジ水揚量の年変化

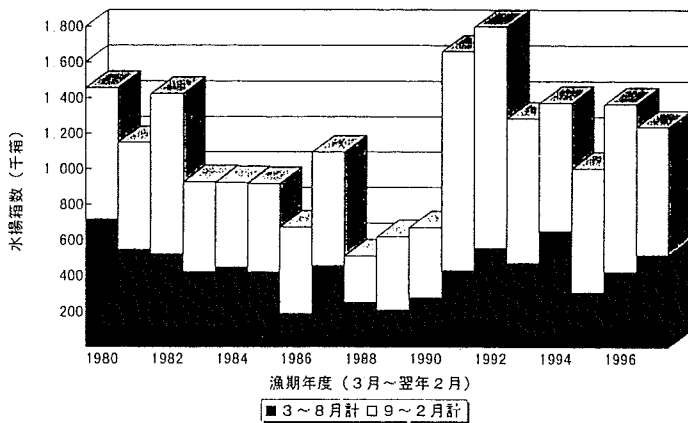


図13 境港におけるスルメイカ漁期年度別水揚げ箱数

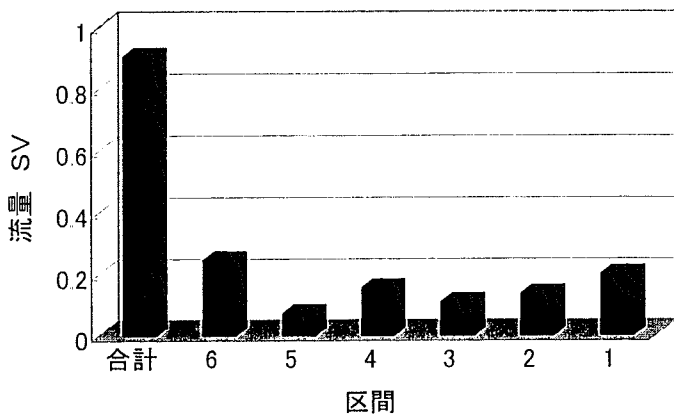
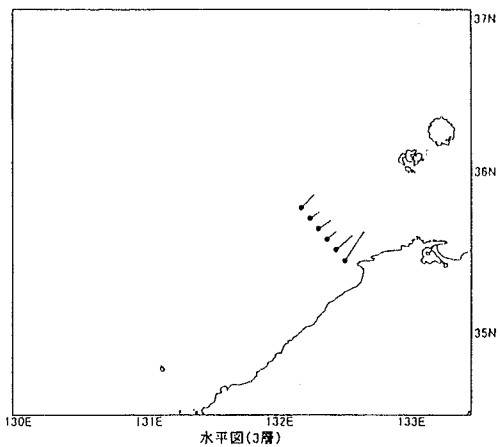
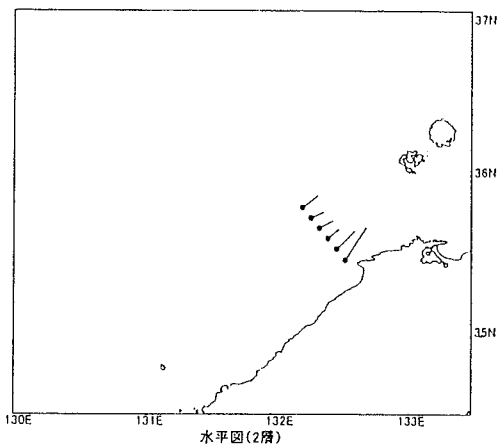
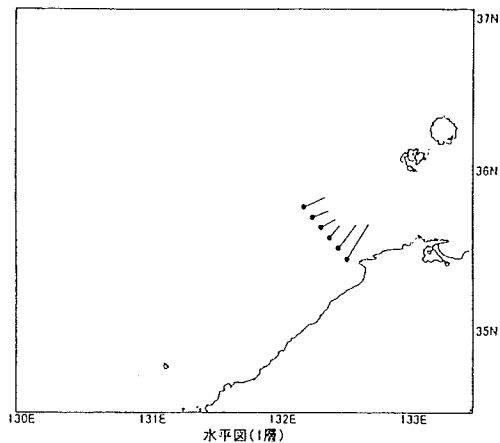


図15 4往復調査で得られた定線1の区間流量  
観測期日：1997年6月12, 13日



50cm/s

図14 4往復調査で得られた定線1の  
流向・流速  
観測期日：1997年6月12, 13日

## 2. 浮魚資源評価管理調査

氏 良介・増田 紳哉

### 目 的

本県漁業者の重要漁獲資源である浮魚類（アジ・サバ・イワシ類，スルメイカ等）の資源生態的特徴について調査し，これら浮魚類の資源評価及び動向予測を科学的根拠に基づき迅速に行える技術を開発することを目的とする。

当該調査は前年度まで実施した浮魚資源調査を再編した新規事業である。

### 方 法

#### 1) 初期加入量調査

新船の建造にあわせて導入した多段開閉式環境センサー付プランクトンネット（MOCNESS，1m<sup>2</sup>ネット×9枚）を用い春季にイワシ類，冬季にスルメイカの卵稚仔の定量採集を行う。

#### 2) 計量魚探調査

新船に新たに設置されたスプリットビーム方式の計量魚探（カイジョー，KFC1000）を使用し，隠岐諸島周辺海域で初秋に浮魚類当歳魚を，晩秋に南下群を，冬季に産卵群を対象とした現存量把握調査を実施する。

#### 3) スルメイカ分布移動調査

スルメイカ北上期である5月と，南下期である9月と10月に自動イカ釣機による釣獲試験を実施し，生物測定調査を行うとともに出来るだけ多数標識放流を実施する。

### 結 果

#### 1) 初期加入量調査

5月上旬に隠岐海峡において4点で1m<sup>2</sup>，目合1mmのネットを用いた調査を実施した。調査はいずれも昼曳で，曳網水深は0～25m，25～50m，50～75m，75～100m及び100～150mであった。

今回の調査では，魚類稚仔の採集個体は非常に少なく，最大で13個体／網であった。イカ類の採集個体数は比較的多かったが，その大半はホタルイカモドキ科のもので，スルメイカは外套背長4～20mmの稚仔が4個体しか採集できなかった。

また，冬季の調査は荒天のため実施できなかった。

#### 2) 計量魚探調査

8月上旬に隠岐諸島周辺海域で9月中旬に隠岐海峡で機器の習熟とあわせて調査を実施

した。いずれの調査でも魚類の濃密な群に遭遇できず、魚類反応抽出が出来ないなど良好なデータを取得することは出来なかった。解析結果等は別途報告する。

### 3) スルメイカ分布移動調査

ここでは我が国周辺漁業資源調査で実施したスルメイカ漁場一斉調査結果もあわせて報告する。釣獲結果の概要を表1にとりまとめた。

5月中旬に実施した北上期調査、9月上旬及び10月下旬に実施した南下期調査に実施した釣獲点を図1に示した。また、6月下旬～7月上旬に実施した調査定線及び釣獲点を図2に示した。

北上期調査では s t 1～3の3点で釣獲試験を実施し、平均CPUEは23.7で前年(13.4)を上回り、外套背長の範囲は14～26 cm、モードは19～21 cmで前年モード(15 cm, 18 cm)より大型であった。

スルメイカ漁場一斉調査は、荒天のため2点が欠測となり s t 3, 8, 12の3点で釣獲試験を実施した。CPUEは沿岸部で高く、平均CPUEは25.9で前年(6.6)を大きく上回った。外套背長範囲は12～26 cm、モードは19～21 cmで、前年(モード14～15 cm及び20～22 cm)のような小さなモードはみられなかった。

9月の南下期調査は、西海区水産研究所と共同して行い、3点で釣獲試験を実施した。CPUEは総ての調査点で高い値を示し、平均でも148.1と非常に高かった。外套背長範囲は13～29 cm、モードは22～25 cmと前年(モード21, 22 cm)に比べ大型であった。

10月の南下期調査では荒天のため1点のみの釣獲試験に留まった。CPUEは19.5で前年(4.0)を上回った。外套背長範囲は19～28 cm、モード25 cmで前年(モード22 cm)に比べ大型であった。

本年は延べ9回合計17693個体の標識放流を実施した。概要を表2及び図3に示した。本年の再捕個体は22個体で、再捕率は0.12%であった。

いずれの調査においても調査終了毎にただちに結果をとりまとめ船上から当部経由で関係機関へ情報を提供した。また、生物測定を含む調査結果は、水温分布図とともに関係機関へ配布した。

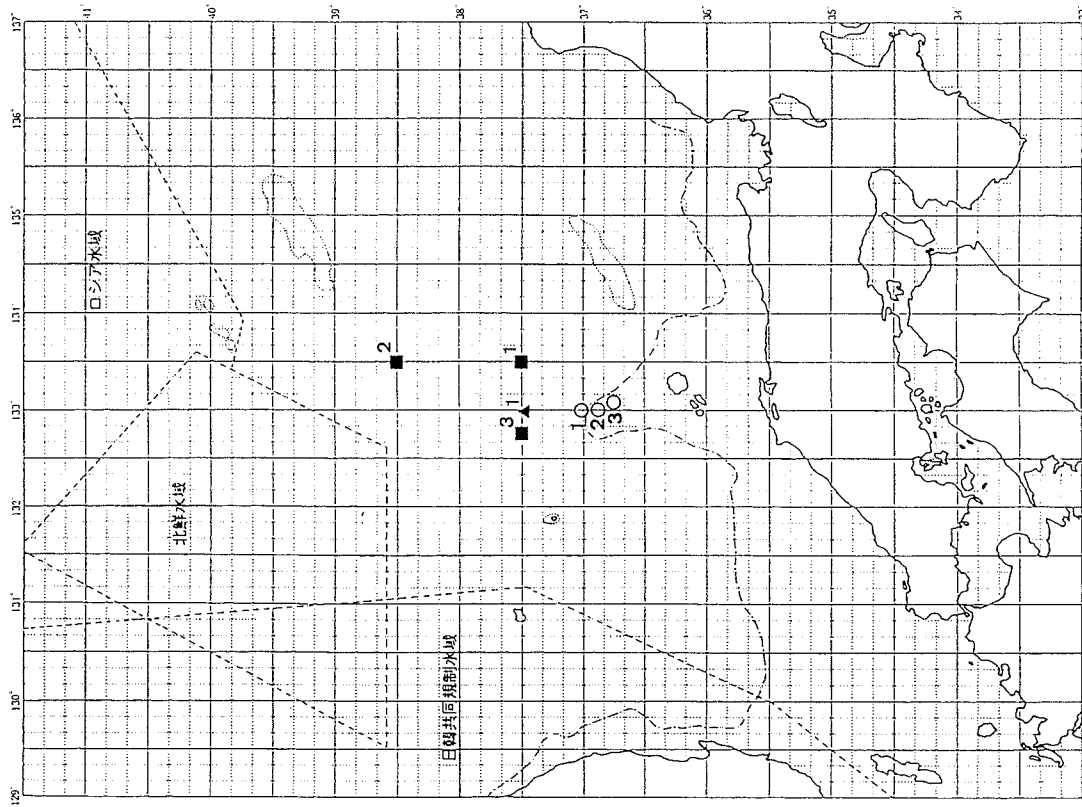


図1 1997年のスルメイカ北上期及び  
南下期調査で実施した釣獲試験点  
○：5月，■：9月，▲10月

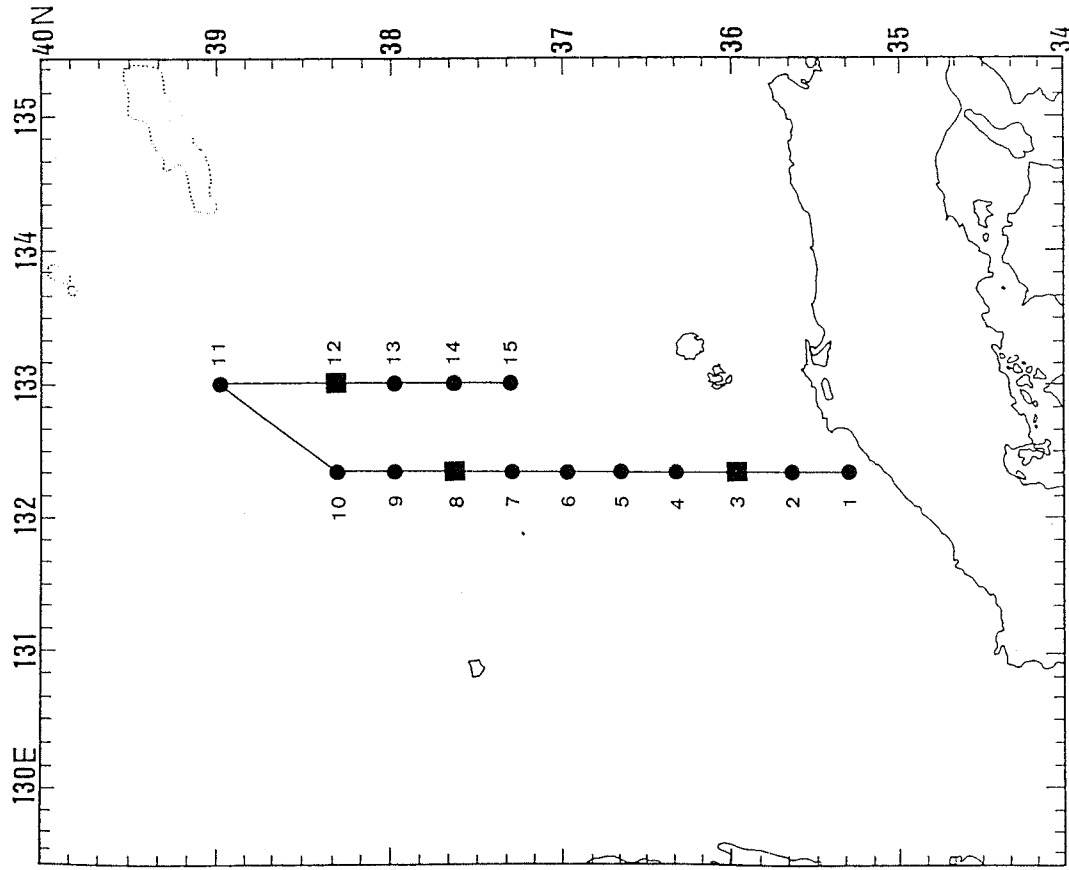


図2 1997年のスルメイカ漁場一斉調査観測点  
及び釣獲試験点  
■：釣獲点

表1 1997年に実施したスルメイカ釣獲試験結果

調査名	実施期日	定点番号	釣獲尾数	C P U E	外套長範囲 (mm)
北上期漁場調査	5/14~20	1	916	30.5	15-23(19)
		2	172	9.6	14-26(19, 20)
		3	836	31.0	14-24(21)
漁場一斉調査	6/30~7/3	3	2,199	45.8	12-25(19)
		8	23	2.6	16-24(20)
		12	702	29.3	17-26(21)
南下期漁場調査(9月)	9/8~11	1	4,312	84.5	13-29(22)
		2	8,228	253.2	19-27(23, 24, 25)
		3	3,513	106.5	17-28(23)
南下期漁場調査(10月)	9/28~29	1	469	19.5	19-28(25)

表2 1997年のスルメイカ標識放流調査概要

放流日	放流場所		放流尾数	再捕総尾数	再捕日	再捕場所	
	北緯	東経				北緯	東経
5/14	37-00	133-00	576	8	5/28	36-04	134-06
					5/29	35-56	134-23
					6/16	37-07	136-21
					6/19	36-01	134-50
					7/ 7	41-15	140-05
					7/11	38-57	136-38
					7/13	39-18	139-32
5/19	36-58	133-00	97	1	7/13	41-15	140-05
					6/ 6	36-01	134-50
					6/ 8	35-51	134-03
5/19	36-46	133-03	746	4	9/26	越前岬沖12マイル	
					9/28	38-50	134-18
6/30	36-00	132-20	1,895	0			
7/ 2	38-20	133-00	325	0			
9/ 8	37-30	133-30	3,675	0			
9/ 9	38-30	133-30	7,000	7	9/24	38-16	133-40
					9/24	38-51	133-49
					9/29	38-49	134-38
					10/ 2	38-59	134-40
					10/ 7	39-00	134-47
					11/ 6	34-30	131-00
9/10	37-30	132-45	3,000	2	10/ 1	38-00	131-47
					10/ 8	36-19	132-56
10/28	37-27	132-59	379	0			
合計			17,693	22			



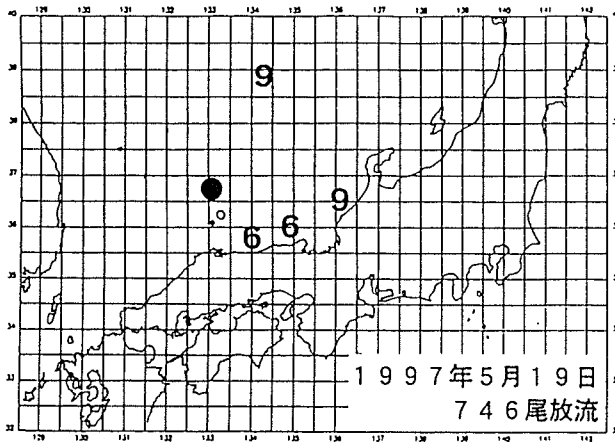
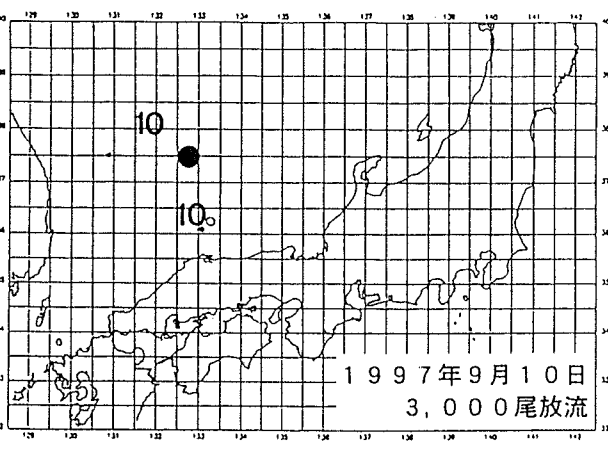
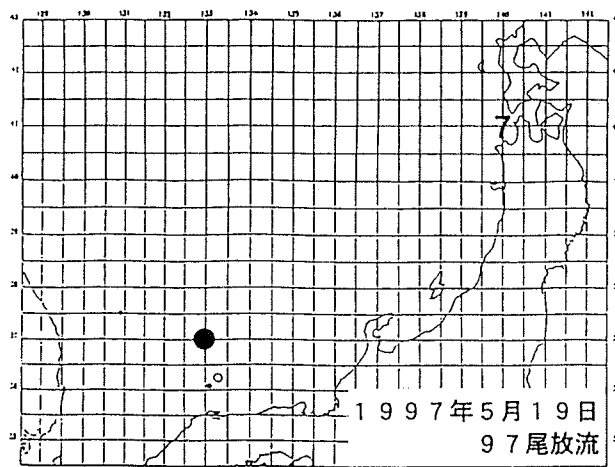
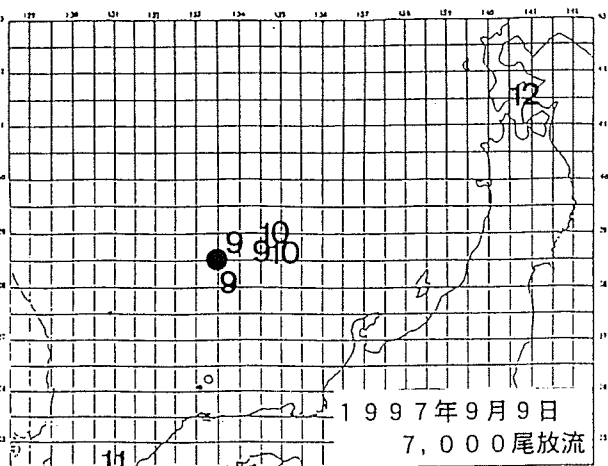
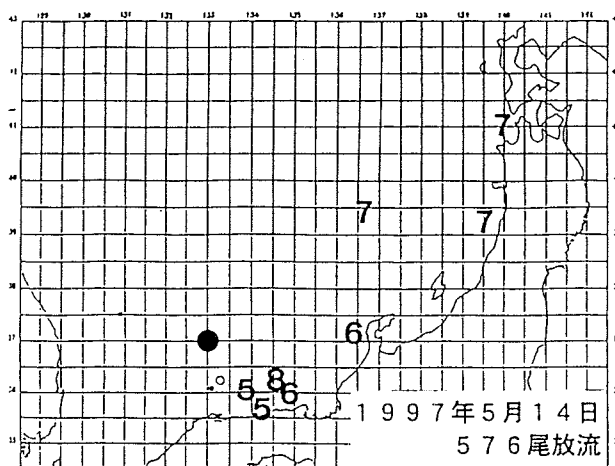


図3 1997年のスルメイカ標識放流位置と再捕位置  
●：放流位置 数値：再捕位置及び再捕月

### 3. 我が国周辺漁業資源調査

増田 紳哉・氏 良介

#### 目 的

我が国周辺漁業資源の適正な保全及び合理的・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。

#### 方 法

水産庁が作成した調査実施要領に基づき調査を実施する。当部関連の調査対象魚種は、マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、マサバ、マアジ、ブリ、スルメイカ、ハタハタ、ズワイガニ、ベニズワイ及びケンサキイカである。また、調査項目は、以下のとおりである。

##### 1) 漁獲成績表のとりまとめ

知事許可である10トン以上の小型イカ釣漁船の漁獲成績表を回収し、集計及び入力を行う。

##### 2) 調査対象魚種の銘柄別水揚状況のとりまとめ

主要港及び全県の水揚量を漁業種類別・銘柄別に集計し入力する。

##### 3) 標本船調査

定置網、まき網及びイカ釣漁家に標本船野帳の記入を委託し、集計・入力する。

##### 4) 生物測定調査

調査対象魚種について体長・体重・生殖腺重量等を測定する。

##### 5) 調査船調査

本年度から沖合海域での調査を重視した新しい調査を、新船建造された第一鳥取丸(199トン、1500P S)を使用して実施する。

###### ①沖合海洋観測

新たに本県沖合域に設定された沖合一線(図1)で9月及び12月にCTD観測を実施する。観測方法は新漁業管理制度推進情報提供事業に記載した方法と同様であるが、観測水深はst 16, 17, 21, 22, 23では水深1000mまで、他は水深500mまでとする(500m以浅の場合は海底直上まで)。1000m深塩分測定のための採水はst 17で実施する。

###### ②卵稚仔採集調査

卵稚仔調査は4, 5月には稚沿二線(図2)で、3, 6月には稚沖合一線(図3)でノルパックネットによる水深150m深からの鉛直曳とCTD観測を実施する。1000m

観測は稚沿二一線では s t 11, 12, 13で, 稚沖合一線では, s t 16, 17, 21, 22, 23で実施する.

### ③スルメイカ漁場一斉調査

島根県沖に設定されたす一線(図4)で自動イカ釣機による釣獲試験とCTD観測を実施する. 1000m観測は, s t 12, 13, 14で実施する.

### ④コンピュータデータ集計調査

当該事業で設置したデータ送受信システム(FRESCO)を使用して, データの入力, 転送等の運用試験を実施する.

## 結 果

### 1) 海洋観測

新漁業管理制度推進情報提供事業の調査結果と併せて, 新漁業管理制度推進情報提供事業の項に記載した.

### 2) 卵稚仔調査

4, 5, 6月のノルパック調査結果を表1に示した. 本年の特徴として全体的に卵, 稚仔とも出現数が少なかったこと, 5月には卵, 稚仔ともイカ類の出現数が多かったこと, マイワシは卵, 稚仔とも出現が非常に少なかったこと, カタクチイワシも卵, 稚仔とも出現数が減少したことがあげられる.

1980年以降のマイワシ及びカタクチイワシの卵稚仔出現点当たりの出現数の変化を図5, 6に示した. マイワシでは卵, 稚仔とも前年を下回り, 特に卵の出現は前年を大幅に下回り, ほぼ1980年と同様な水準まで低下した.

一方カタクチイワシは卵稚仔ともこの5年間1年毎に増減を繰り返しており, 本年は卵, 稚仔とも前年を下回った. 卵は1980年代後半以降比較的高水準での変動であるが, 稚仔は1991年のピーク以降減少傾向にある.

しかし, 稚仔の減少傾向とカタクチイワシ水揚量は必ずしも対応していなくカタクチイワシ水揚量は, 本年を除いては高い水準で推移している.

### 3) 生物測定調査

本年の生物測定結果に基づくマイワシ, マサバ, マアジ, カタクチイワシ, ウルメイワシ, ブリ及びスルメイカの体長組成を図7~13に示した.

マイワシは資源の減少がさらに進み, 体長20cmを越える高年齢魚の出現がほとんどみられず, 高年齢魚の資源減少傾向がより顕著である. 本年のマイワシ水揚量は, 1980年以降では最低であったが, これは3年魚以上の高年齢魚の不漁によるものであり, 初冬の南下期にも冬季~初春の接岸・越冬期にもまったくと言って良いほど漁獲され

ていない。

本年のマイワシは、その大半が4～6月の北上期に漁獲されたが、その主体は体長16 cm前後と体長19 cm前後の1年魚及び2年魚であった。

また、11月からはやはり体長16 cm前後の若齢魚が出現しているが、この群が成長の早い当歳魚なのか、成長の悪い1年魚なのか精査しておらず不明であるが、マイワシは資源水準と成長とには逆相関関係があることが知られており、この群を当歳魚と判断すると久しぶりに当歳魚のまとまった加入があるものと期待される。

マサバは前年3、4月にこれまでになかった1年魚の多量水揚があったが、本年は前年の様に若齢魚の出現は多くなく、9月までの水揚は極めて低調に推移した。10月以降少しずつ水揚がみられるようになったものの特定の年級群の水揚はなかったが、12月には前年1年魚での出現が非常に多かった2年魚(1995年級)がまとまって水揚げされた。12月は隠岐諸島に向かう冷水の差込が発達しており、漁場形成条件も良かったものと思われる。

本年のマアジ水揚は、全体をとおして好調に推移し7月以降は水揚が上向き、9月以降さらに増加し、特に10月及び11月には突出した水揚があり、これまで最高であった1959年の約53千トンに匹敵する約51千トンの水揚となった。

水揚個体は7月以前は前年生まれの1年魚が主体であったが、7月以降は一部2年魚の来遊もみられたが、当歳魚主体に変化しそのまま年末まで当歳魚が水揚され続けた。10月にはこれまでと発生時期が異なる大きな当歳魚群が新たに来遊し、これが10、11月の大量水揚につながったものと思われる。

本年のマアジの特徴は、隠岐諸島周辺海域に発生時期が異なる当歳魚が長期間次々に来遊したことがあげられ、1997年級の資源水準は高かったと判断される。

本年のカタクチイワシ水揚は、マアジと対照的に年間をとおして不調で、過去最高の水揚となった前年より30千トンも少ない8千トンに留まった。1990年以降日本海カタクチイワシ資源は増加傾向にあり、冬季に大型親魚群が出現し活発に水揚されているが、本年冬季の水揚は少なかった。このため親魚の来遊量は少なかったものと考えられ、これが春季の卵稚仔出現量の低下と秋季の当歳魚水揚量の低迷につながったものと思われる。

ウルメイワシ水揚量は、マイワシ水揚変化に同調するように1994年約30千トンのピーク後減少し、日本海ウルメイワシ資源は減少傾向にあると思われる。本年の水揚も年間をとおして低調で、特に夏季の水揚の不振が顕著となっている。8月、11月及び12月の体長組成をみると、当歳魚の成長は連続し年末には体長17、18 cmにも成長するようにみえる。マイワシでも同様な現象がみられており、マイワシやウルメイワシでは当歳魚の成長がすこぶる良好であることが示唆され、逆に資源水準は極めて低いことを示していると思われる。

ブリは1990年以降2000～3000トンの比較的高い水揚が続いている。近年の特徴は図12に示したように、5、6月の初夏に大型個体が水揚されることがあげられ、近年の暖

冬による冬季水温の上昇にともないブリの南下時期は大幅に遅れているものと推測される。また、図12に示した体長37, 38 cmにモードがある若齢魚は本年2月に隠岐諸島大型定置網に入網したものであるが、冬季にこのような若齢魚が水揚されることは極めて異例で、ブリ類の北上も遅延傾向にあるのか、たまたま隠岐諸島周辺海域で若齢魚の越冬場が形成されたのかは不明である。

スルメイカは全体的に大型個体の出現が多く、前年秋季の南下漁期に出現したような小型群の出現は本年はみられなかった。

#### 4) スルメイカ漁場一斉調査

浮魚資源評価管理調査で実施したスルメイカ釣獲試験結果とあわせて同調査の項に記載する。

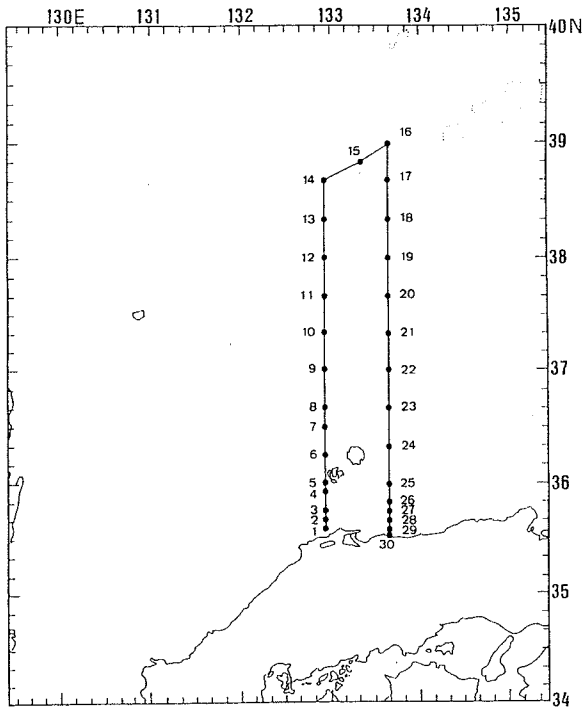


図1 沖合海洋観測定線

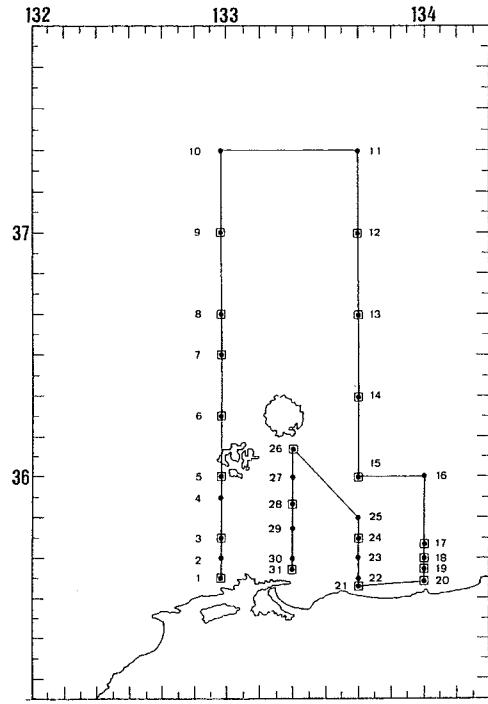


図2 沿岸稚魚調査定線

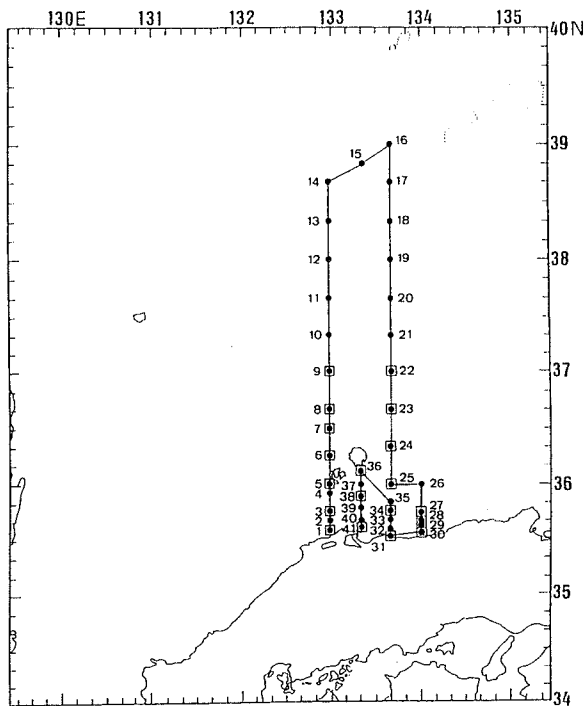


図3 沖合稚魚調査定線

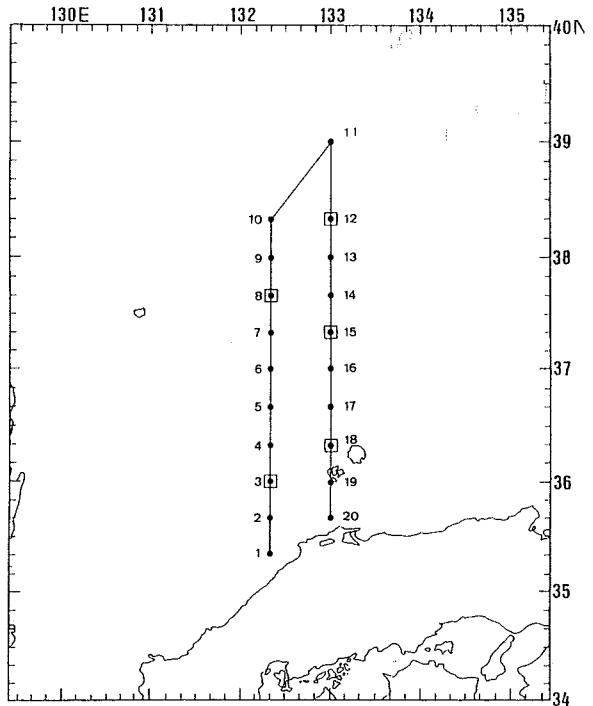


図4 スルメイカ漁場一斉調査定線

表1 1997年春季ノルパックネット調査結果

月	区分	種名	出現点数	出現総数	最大出現数	平均出現数	
4	卵	マイワシ	0	0	0	0.00	
		カタクチイワシ	0	0	0	0.00	
		ウルメイワシ	0	0	0	0.00	
		キュウリエソ	7	43	12	2.15	
		アカガレイ	0	0	0	0.00	
		イカ類	6	21	8	1.05	
		その他	8	32	14	1.60	
		稚仔	マイワシ	0	0	0	0.00
	カタクチイワシ	2	2	1	0.10		
	ウルメイワシ	0	0	0	0.00		
	キュウリエソ	4	16	7	0.80		
	ヒラメ	0	0	0	0.00		
	アカガレイ	0	0	0	0.00		
	その他	0	0	0	0.00		
	イカ類	0	0	0	0.00		
	その他カレイ類	8	10	2	0.50		
	5	卵	マイワシ	1	1	1	0.05
			カタクチイワシ	5	77	67	3.85
			ウルメイワシ	2	3	1	0.15
キュウリエソ			7	88	18	4.40	
アカガレイ			0	0	0	0.00	
イカ類			17	226	59	11.30	
その他			12	57	19	2.85	
稚仔			マイワシ	2	3	2	0.15
カタクチイワシ		5	10	3	0.50		
ウルメイワシ		2	2	1	0.10		
キュウリエソ		12	63	15	3.15		
ヒラメ		0	0	0	0.00		
アカガレイ		0	0	0	0.00		
その他カレイ類		3	3	1	0.15		
イカ類		9	108	46	5.40		
その他		7	11	3	0.55		
6		卵	マイワシ	1	2	2	0.10
			カタクチイワシ	9	163	124	8.15
			ウルメイワシ	0	0	0	0.00
	キュウリエソ		7	71	34	3.55	
	アカガレイ		0	0	0	0.00	
	イカ類		3	16	7	0.80	
	その他		13	235	86	11.75	
	稚仔		マイワシ	0	0	0	0.00
	カタクチイワシ	8	32	13	1.60		
	ウルメイワシ	0	0	0	0.00		
	キュウリエソ	10	75	24	3.75		
	ヒラメ	0	0	0	0.00		
	アカガレイ	0	0	0	0.00		
	その他カレイ類	1	1	1	0.05		
	イカ類	5	7	2	0.35		
	その他	10	120	35	6.00		

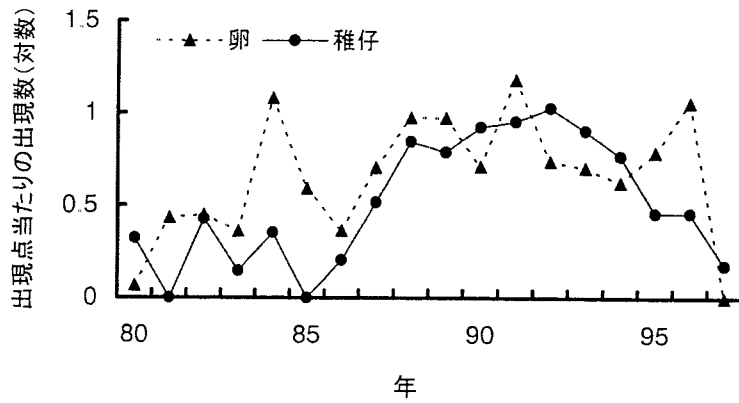


図5 マイワシ卵稚子出現点当たりの出現数の変化

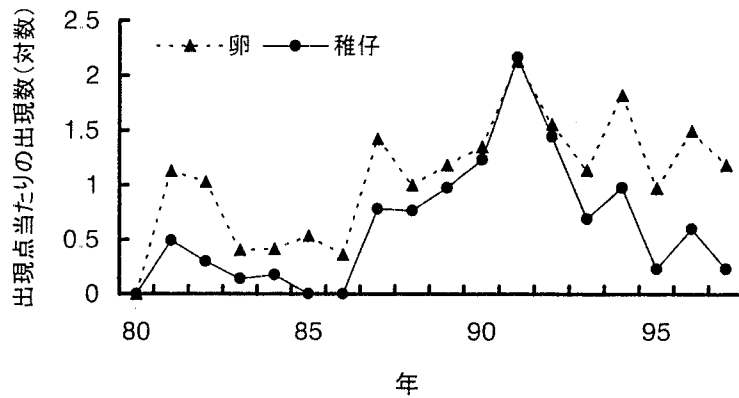


図6 カタクチイワシ卵稚子出現点当たりの出現数の変化

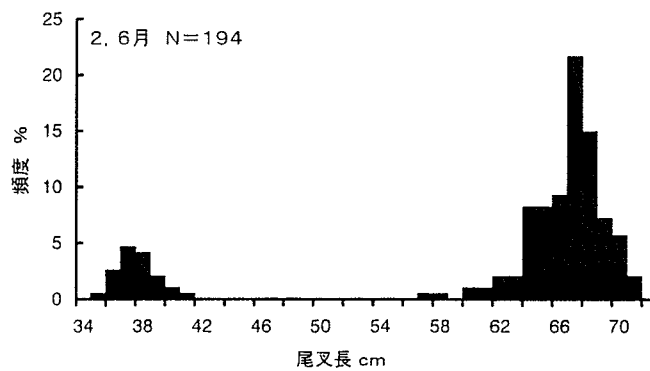


図12 1997年境港に水揚されたブリの体長組成



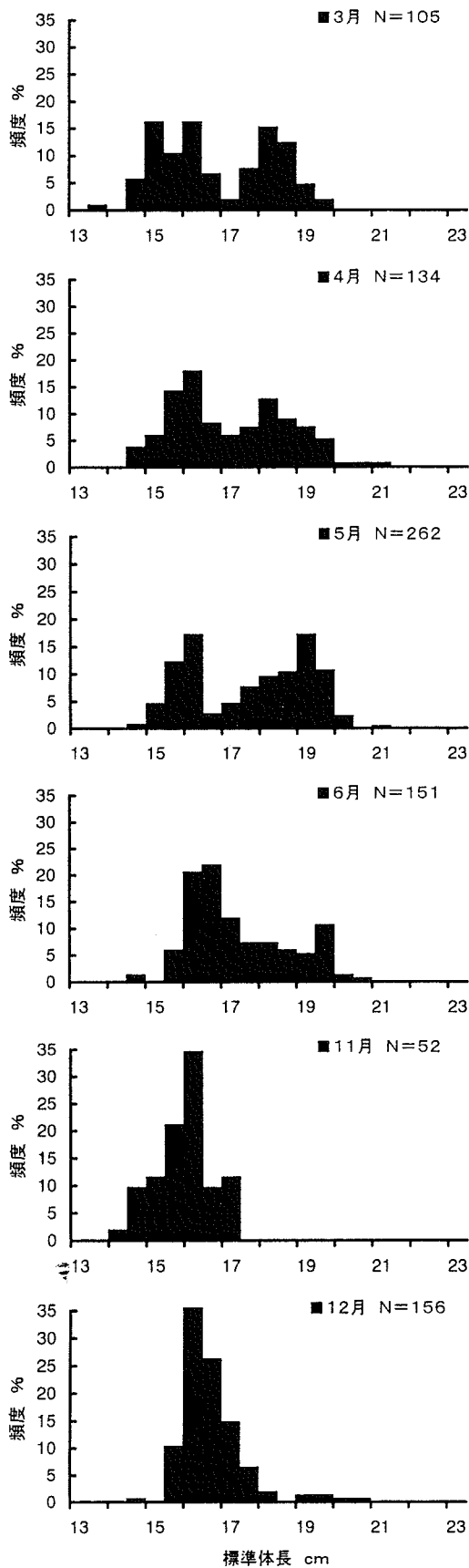


図7 1997年境港に水揚されたマイワシの体長組成

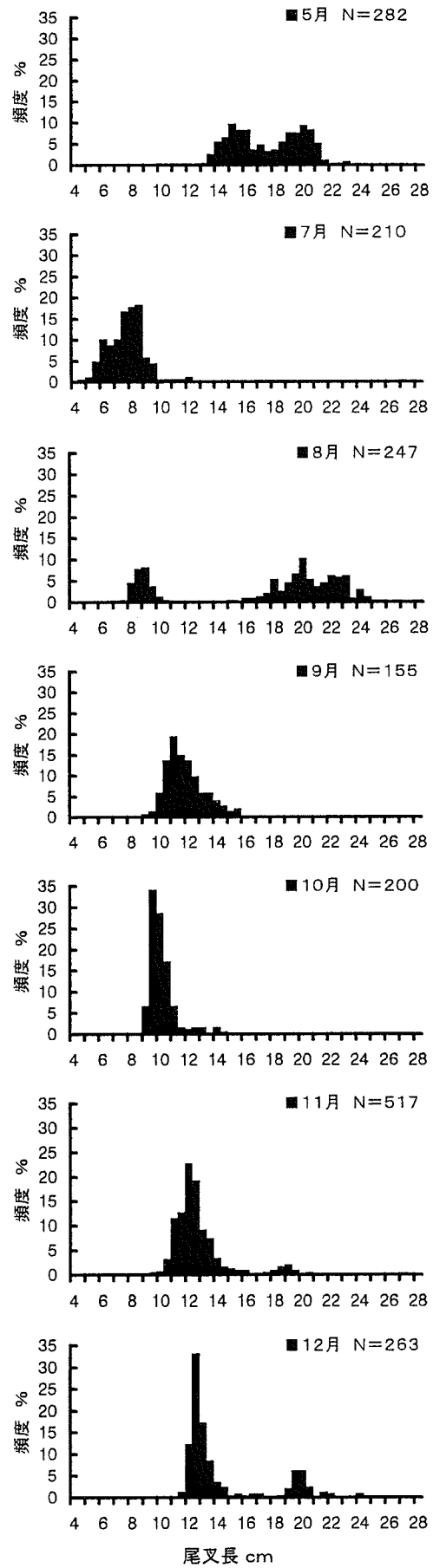


図9 1997年境港に水揚されたマアジの体長組成

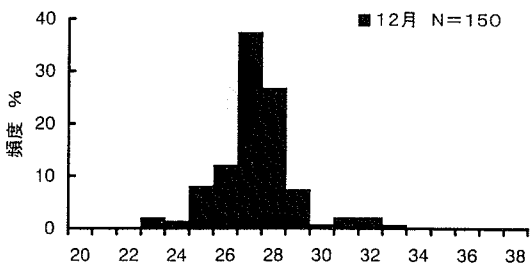
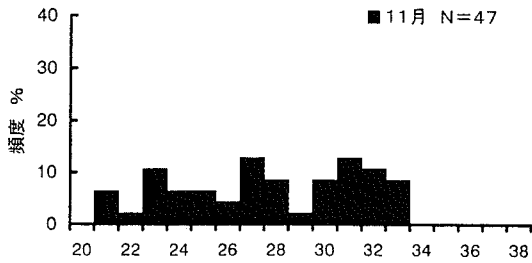
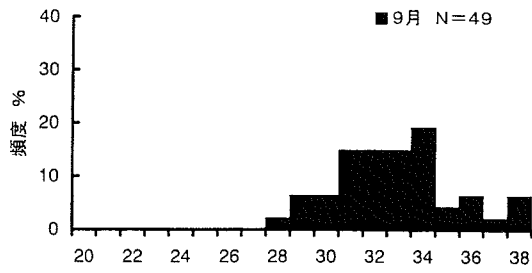


図8 1997年境港に水揚された  
マサバの体長組成

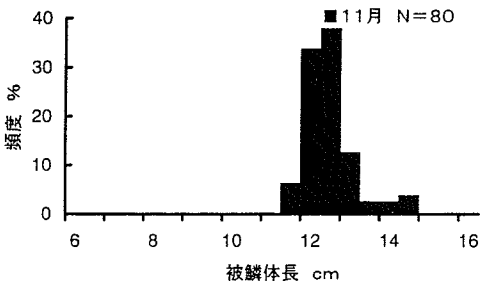
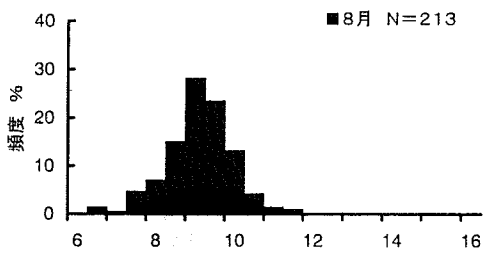
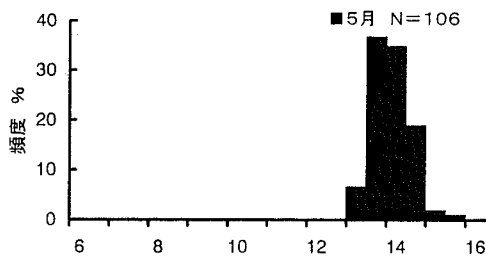


図10 1997年境港に水揚された  
カタクチイワシの体長組成

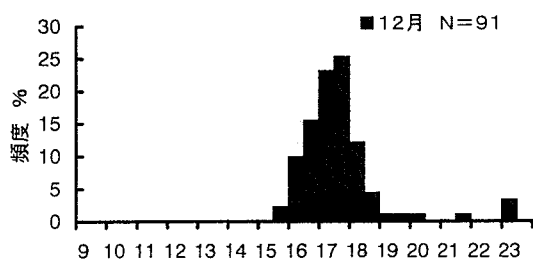
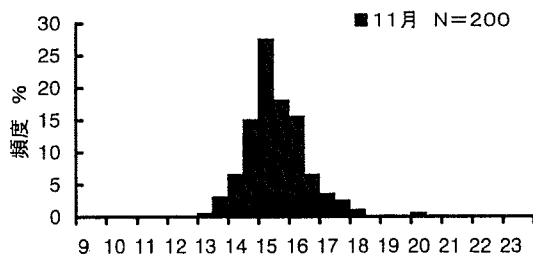
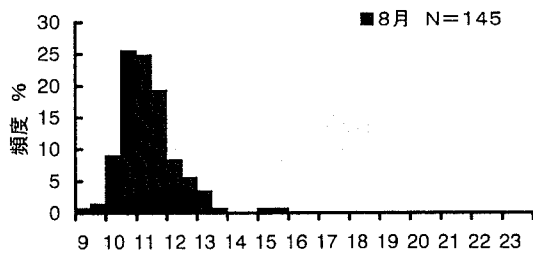
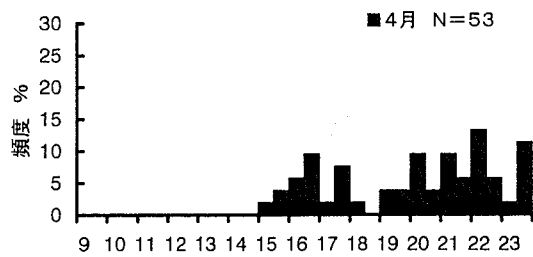
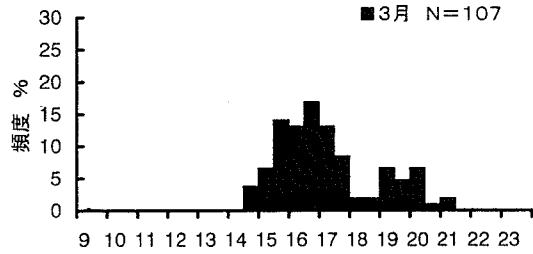


図11 1997年境港に水揚された  
ウルメイワシの体長組成

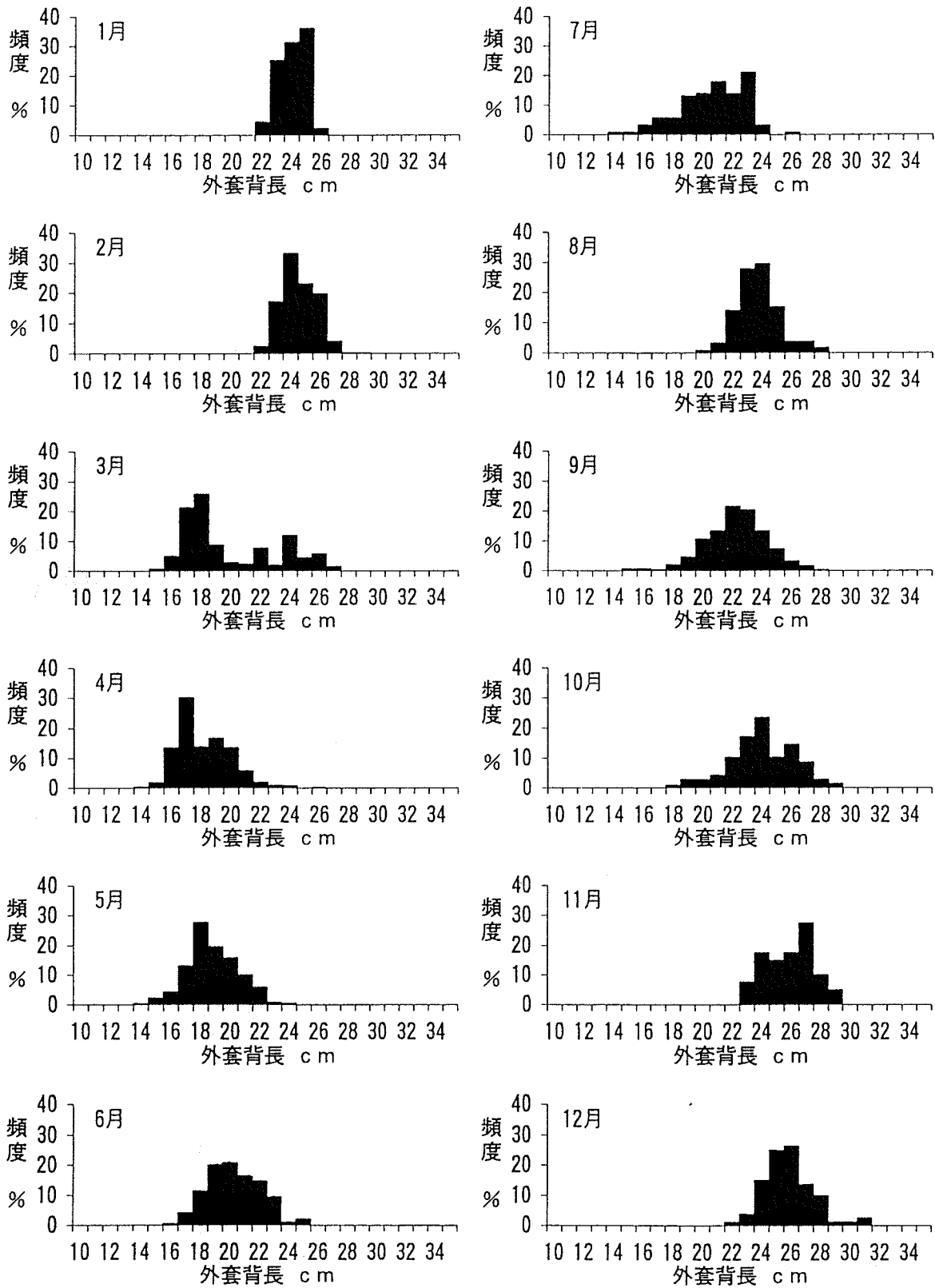


図13 1997年境港に水揚されたスルメイカの体長組成

## 4. 日本周辺高度回遊性魚類資源対策調査

増田 紳哉・氏 良介

### 目 的

国連海洋法ではマグロ類等の高度回遊性魚類について、沿岸国及び漁業国が直接もしくは適切な国際機関を通じてその保存、管理に協力することとされている。

このうちクロマグロにおいては我が国周辺水域において他種多様な漁獲・利用がされていることから、当該資源の安定的な利用の確保のため、科学的データの完備を図る。

前年度で終了した日本周辺クロマグロ調査の継続新規調査である。

### 方 法

#### 1) 漁獲情報調査

主に境港でまき網により水揚されたクロマグロの水揚伝票を整理し、銘柄別の水揚尾数及び重量を集計する。

#### 2) 生物測定調査

境港にまき網によって水揚される漁獲物について、体長及び体重を測定する。

#### 3) 標本採集調査

境港にまき網によって水揚される漁獲物について、生殖腺、筋肉及び硬組織（耳石、脊椎骨等）の採集を行う。

### 結 果

本年のマグロ（親魚）水揚状況を図1に示した。夏季の大中型まき網による水揚本数は5847本、総水揚量は616トンで、本数・重量とも前年を上回り、特に水揚重量の増加が目立った（前年4715本、392トン）。

漁期は7月上旬から8月末までの約2ヶ月間で、延べ13日の水揚がみられ、1日当たりの水揚本数及び重量は449本、47.4トンで、いずれも前年を若干下回った。ヨコワ（クロマグロ若齢魚）は、5～11月の間に総て大中型まき網により水揚された。水揚盛期は夏季～秋季であったが、本年は早くから活発な水揚がみられ、特に6月の水揚が顕著であった。

ヨコワの推定水揚尾数及び重量は、約212千本、995トンと前年を大きく上回った。

さらに本年は9月、10月に小マグロ（ラウンド体重が概ね15～35kgの未成魚）が約3800本（重量79.5トン）水揚げされた。これまで夏季の親魚や秋季のヨコワに混じって水揚げされることはあるが、単独でまとまって水揚されることは珍しい現象であった。

前年浜田で水揚があったが、境港には水揚がなかったコシナガが本年初めて境港で

も水揚げされた。7～9月の各月1日合計3日、延べ3ヶ統のまき網船により約32000本（重量16トン）が水揚げされた。

本年夏季に水揚げされたマグロの体長組成を図2に示した。平均尾叉長は182 cm ± 10.94, 平均体重は105.6 ± 18.9 kg で、前年の平均尾叉長より15.6 cm, 平均体重より23 kg 大きかった。

体長組成の経年変化から本年の水揚物の主体は、1990年級と推定され、過去4年間はこの1990年級を連続して漁獲しており、近年では非常に大きい卓越年級群と判断される。

ヨコワの体長組成を図3に示した。本年のヨコワ水揚の主体は体長組成から判断して、尾叉長55～60 cm（体重5, 6 kg）の1年魚（1996年級）と考えられる。

小マグロの体長組成を図4に示した。水揚の主体は体長組成から判断して尾叉長90 cm前後（体重20 kg 前後）にモードを持つ3年魚（1994年級）と考えられる。この年級群は当歳での水揚出現が非常に多かったが、1年魚及び2年魚での水揚げがほとんどみられずその資源動向が懸念されていた年級である。

7, 8月に大中型まき網で水揚げされたコシナガは、体重2.5 kg 前後のものが主体であったが、9月に中型まき網で水揚げされたものは体重が1.5 kg 前後の小型群であった。

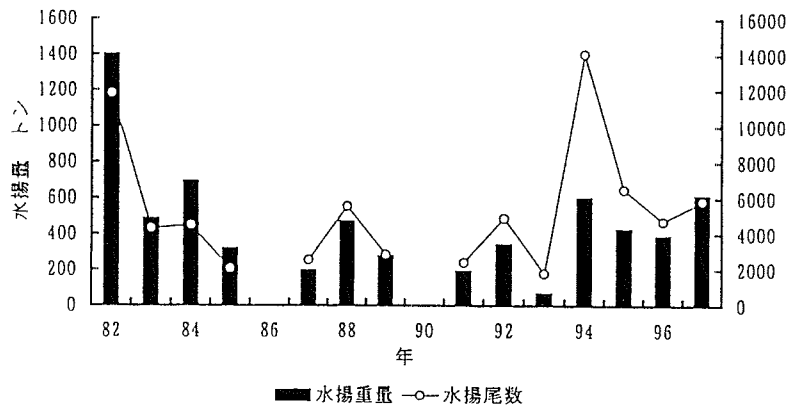


図1 境港におけるマグロ水揚げ本数及び重量の年変化

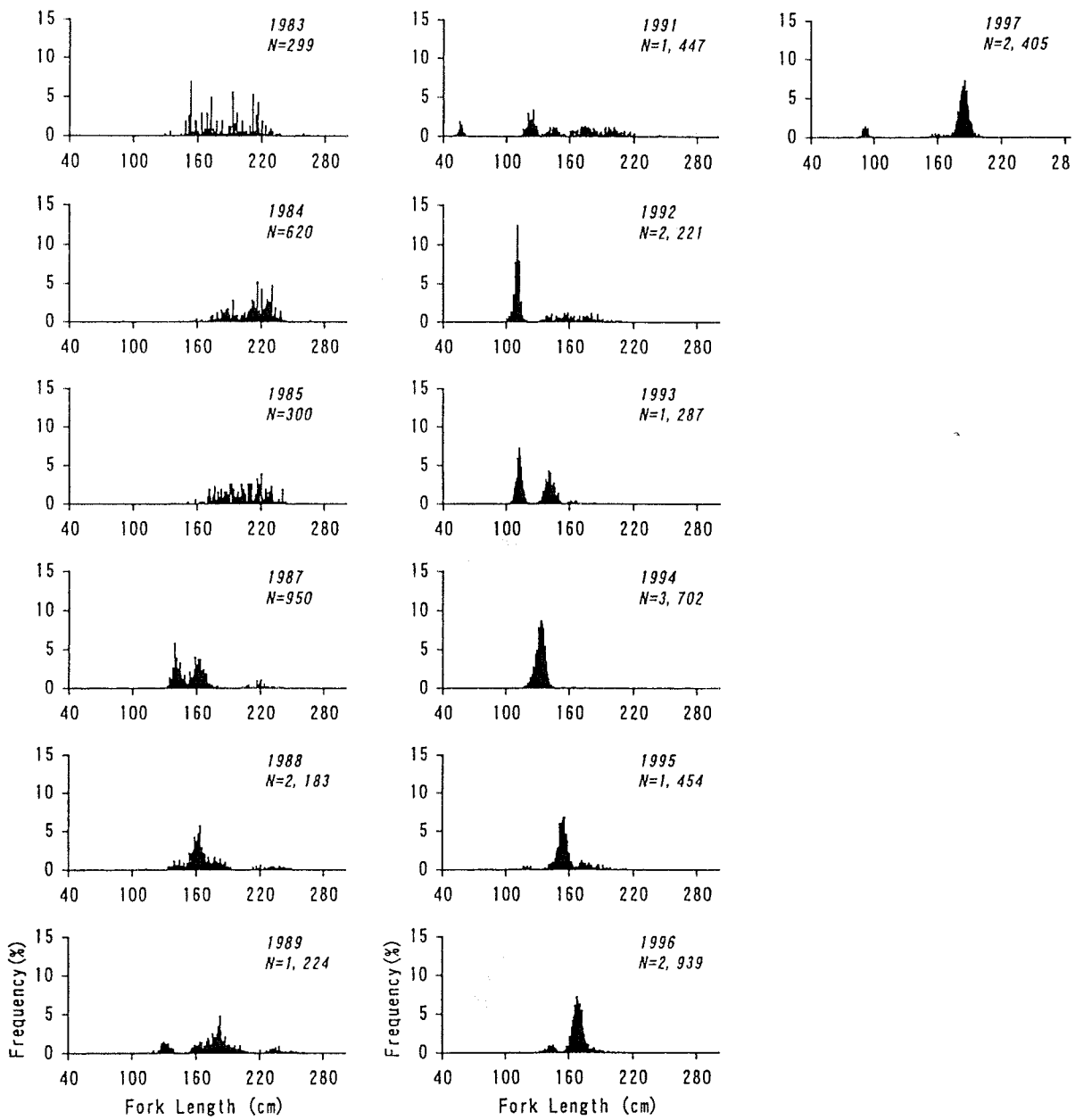


図2 境港に水揚げされたマグロの年別体長組成

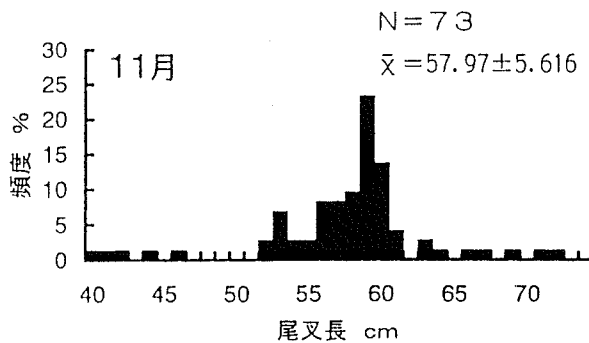
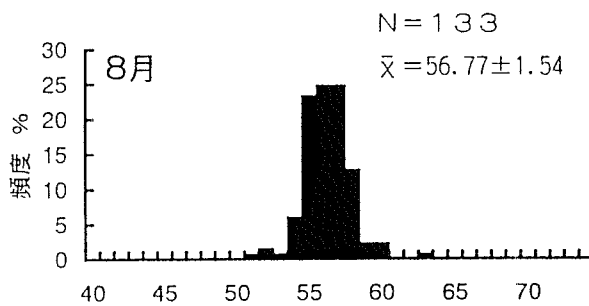
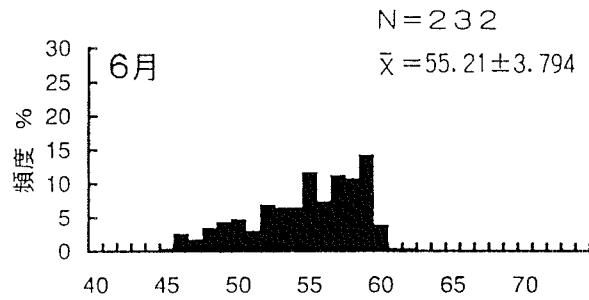
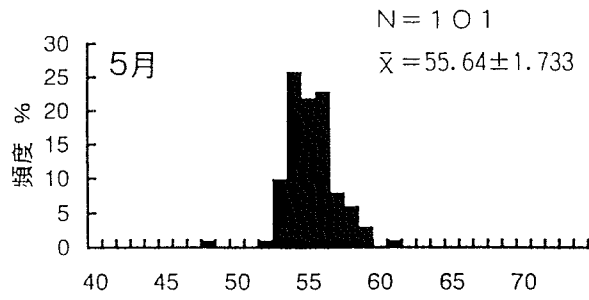


図3 1997年境港に水揚されたヨコワの体長組成

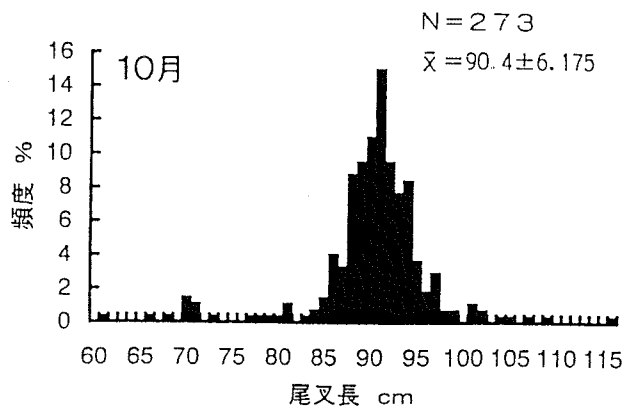


図4 1997年境港に水揚された小マグロの体長組成