

海洋漁業部

1. 漁海況調査

増田紳哉・氏 良介

目 的

浮魚類を漁獲対象とするまき網・イカ釣漁業等が、資源を合理的に利用し、操業の効率化を図るため海洋観測、魚群分布調査並びに漁業情報の収集と解析を行い迅速かつ正確な漁海況予報システムを確立することを目的とする。

方 法

1) 海洋観測調査

本県沖合に設置した卵稚仔分布調査定線（稚二-2，観測点31）を4，5月に沿岸定線（沿二-2，観測点17）を6，9，10，11月に，スルメイカ漁場一斉調査定線（す-2，観測点20）を7月に，さらに県単定線（沿二-2と同様）を12月に海洋漁業部所属の第一鳥取丸（147.87トン，800ps）を用い表面から300m深間の水温と塩分をSTD（アレック ST-1000）により観測した。表面水温及び塩分の測定は，それぞれ棒状水温計，サリノメーターを使用した。ただし，6，9月は浮魚資源調査で述べるスルメイカ釣獲試験を併せて実施したので沿岸定線を北方に延長（37°40' N～39°00' N）して実施した。また，1997年1，2月予定の県単定線観測及び3月予定の沿岸定線観測は，第一鳥取丸新船建造のため欠測した。各月の定線及び定点を図1，2，3，4に示した。

また，定点観測として(財)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水深130m深までのXBT定点観測（36°00' N，133°20' E）を毎月4回実施し，さらに当场栽培漁業部ヒラメ親魚池の毎日午前9時の水温を聞き取った。

2) 予報技術開発調査

漁況情報収集調査として沖合漁業では境港におけるまき網，沖合イカ釣およびベニズワイ籠網漁業の魚種別漁船規模別水揚量を毎日調査した（ただし，まき網は速報値）。まき網漁業については大型船の漁場位置等についても併せて調査を実施した。沿岸漁業については，本県沿岸代表3港での漁業種類別水揚量を旬毎に調査した。

海況情報収集調査としては人工衛星画像受信装置（JRC JCV-26）によりNOAA 12，14号の表面熱赤外画像を毎日受信し，解析を行った。

これら漁況と海況情報整理・蓄積するとともに，両者の関連から漁場形成機構を分析し，中短期の漁場形成予測を行った。

3) 海況情報迅速化システム開発試験

水産庁の実施要領に基づき第一鳥取丸に搭載した超音波流向流速計（JRC JLN 615）を使用して3層（30m，50m，100m）の流速・流向を1分間隔で計測し，フロッピーディスクに収録した。

結 果

1) 海 況

本県赤碓沖定線（133°40′）の水温偏差の鉛直分布を図5に、また隠岐諸島定期フェリーによるXBT観測結果を図6に、栽培漁業部ヒラメ親魚池の水温変化を図7に示した。

海況情報迅速化システム開発試験結果は、別途日本海区水産研究所により取りまとめられ印刷される予定である。

2) 漁 況

境港における1996年のまき網、沖合イカ釣、ベニズワイ籠網漁業及び沿岸代表3港の水揚動向を表1、2、3及び4に示した。

境港におけるまき網の総水揚量及び重要魚種であるマイワシ、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水揚量の年変化を図8～15に示した。

1996年の特徴として以下のことがあげられる。

- ①マイワシ水揚量が前年以上に大幅に減少し、その結果まき網総水揚量も大きく減少した。
- ②マイワシ親魚を漁獲対象とする南下漁期（1995年度）の初漁時期が大幅に遅れ2月下旬に始まり、漁期も約2旬と極端に短かく水揚量も激減した。
- ③対馬周辺にマサバ若齢魚の越冬場が、形成され3、4月にまとまった水揚がみられた。
- ④9、10月にはカタクチイワシの過去にない大量水揚がみられた。
- ⑤マイワシ南下漁期（1996年度）における漁況は、予想されたとおり低調であった。しかし、春季まとまった水揚があったマサバ若齢魚は大量の南下群の来遊が期待されたが、隠岐諸島周辺漁場への南下がみられず極めて低調であった。
- ⑥スルメイカは北上期（5、6月）、南下期（11、12月）の両漁期ともに、まとまった水揚がみられ、資源高水準期といわれる近年の中でも豊漁の年となった。南下期の漁獲物の主体は、個体の大きさや成熟度から判断すると、従来日本海で南下期の主体であった秋季発生個体とは異なり、冬季に発生した個体が中心であった。

3) 情報の配布

収集した漁海況情報及び解析した予測は、旬報・速報として関係機関へ配布した。また、良好な人工衛星画像、試験船による水温、魚探反応情報等は受信・入手される都度FAX通信として関係機関へ送付した。

4) 地区漁海況連絡会議の開催

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、11月に開催した。3月の第14回会議ではまき網1995年度南下漁期の経過及び北上期の予測とスルメイカ春夏漁の予測について説明し、水産庁中央水産研究所小林時正水産研究官を講師として招き、「日本周辺海域の多獲性魚類の現状と動向」についての特別講演を行った。

また、11月の第15回会議では浮魚類南下に伴うまき網1996年度漁期についての見通しとスルメイカ冬漁の漁況予測について説明を行った。

表1 境港におけるまき網1996年の月別魚種別漁船規模別水揚量

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	カタチイワシ	ブリ類	その他	合計
1	大 中 型 A	62	1159	1398	384	346	410	0	28	3725
	大 中 型 B	10	107	397	105	23	7	0	7	646
	中 小 型	17	102	487	88	17	53	0	51	798
	小 月 型	72	172	1509	476	55	43	138	83	2476
	計	161	1540	3791	1053	441	513	138	169	7645
2	大 中 型 A	72	18237	229	10	171	953	0	0	19600
	大 中 型 B	12	1969	4	3	132	110	0	0	2218
	中 小 型	22	2196	202	76	34	655	0	0	3163
	小 月 型	91	8382	485	150	402	1106	0	5	10530
	計	197	30784	920	239	739	2824	0	5	35511
3	大 中 型 A	145	2691	17788	715	316	970	0	12	22492
	大 中 型 B	16	681	558	222	19	238	0	0	1718
	中 小 型	30	737	250	230	25	838	0	0	2080
	小 月 型	114	3424	720	599	241	2352	0	2	7338
	計	305	7533	19316	1766	601	4398	0	14	33628
4	大 中 型 A	163	1274	22654	714	498	545	0	15	25700
	大 中 型 B	18	532	678	30	238	625	0	0	2103
	中 小 型	33	426	364	322	156	641	0	46	1955
	小 月 型	145	2270	1297	1061	679	2546	0	46	7899
	計	359	4502	24993	2127	1571	4357	0	107	37657
5	大 中 型 A	83	3054	2851	1078	313	420	38	9	7763
	大 中 型 B	18	700	34	283	64	54	0	1	1136
	中 小 型	31	1634	221	99	129	166	0	3	2252
	小 月 型	183	5722	427	1026	603	617	30	54	8479
	計	315	11110	3533	2486	1109	1257	68	67	19630
6	大 中 型 A	41	811	71	427	39	32	19	92	1491
	大 中 型 B	9	77	9	64	36	2	0	2	190
	中 小 型	13	102	12	71	24	37	0	0	246
	小 月 型	104	476	76	592	47	158	0	17	1369
	計	167	1466	171	1154	146	229	19	111	3296
7	大 中 型 A	44	1193	94	62	338	10	60	434	2191
	大 中 型 B	4	144	14	7	49	11	0	0	225
	中 小 型	22	444	56	85	129	29	0	11	754
	小 月 型	206	1117	263	633	624	345	0	29	3011
	計	276	2898	427	787	1140	395	60	474	6181
8	大 中 型 A	22	62	854	82	759	3	0	2	1762
	大 中 型 B	10	282	7	160	62	222	0	0	733
	中 小 型	25	488	18	368	27	377	0	0	1278
	小 月 型	228	3213	201	1076	180	1070	59	19	5818
	計	285	4045	1080	1686	1028	1672	59	21	9591
9	大 中 型 A	104	1394	679	401	735	5344	434	247	9234
	大 中 型 B	21	150	31	44	1	1360	28	18	1632
	中 小 型	32	376	172	312	37	953	12	7	1869
	小 月 型	228	997	731	1427	129	1197	163	77	4721
	計	385	2917	1613	2184	902	8854	637	349	17456
10	大 中 型 A	100	343	399	207	85	8843	454	434	10765
	大 中 型 B	20	9	71	67	25	1170	18	108	1468
	中 小 型	26	38	154	254	9	867	18	116	1456
	小 月 型	178	320	404	822	160	1976	87	408	4177
	計	324	710	1028	1350	279	12856	577	1066	17866
11	大 中 型 A	51	0	707	217	0	412	106	531	1973
	大 中 型 B	10	11	50	150	47	53	0	21	332
	中 小 型	14	44	95	81	18	131	11	142	522
	小 月 型	84	33	197	356	136	542	125	224	1613
	計	159	88	1049	804	201	1138	242	918	4440
12	大 中 型 A	59	6	1815	1638	4	0	6	795	4264
	大 中 型 B	12	43	60	330	2	0	0	176	611
	中 小 型	20	19	175	457	1	0	6	303	961
	小 月 型	82	24	753	1102	21	0	31	552	2483
	計	173	92	2803	3527	28	0	43	1826	8319
年計	大 中 型 A	946	30224	49539	5935	3604	17942	1117	2599	110960
	大 中 型 B	160	4705	1913	1465	698	3852	46	333	13012
	中 小 型	285	6606	2206	2443	606	4747	47	679	17334
	小 月 型	1715	26150	7066	9320	3277	11952	633	1516	59914
	合計	3106	67685	60724	19163	8185	38496	1843	5127	201220

漁船規模は網船135トン型を大中型A、同89トン型を大中型B、同39トン型を中型、同20トン未満を小型とした。

表 2 - 1 境港における小型生船スルメイカ月別・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 銘柄別漁獲量	394	152	151	489	1,131	1,144	147	55	96	469	645	971	5,844
14以下入	6	0	-	-	-	-	-	-	-	6	17	29	58
15～19入	1	-	-	-	-	-	-	4	0	7	7	6	25
20 入	253	29	2	16	107	276	45	129	245	310	2,281	2,013	5,706
25 入	28	13	10	67	188	321	18	36	45	38	135	106	1,005
30 入	6	10	31	46	84	136	17	1	1	2	1	1	336
40 入	0	4	11	5	16	9	1	0	-	0	-	0	46
その他	0	1	1	2	12	24	13	1	2	2	5	4	67
合 計	294	57	55	136	407	766	94	171	293	365	2,446	2,159	7,243

表 2 - 2 境港における中型生船スルメイカ月別・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 銘柄別漁獲量	8	-	-	-	-	4	-	-	-	2	23	7	44
14以下入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4
15～19入	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
20 入	3	-	-	-	-	1	-	-	-	6	141	31	182
25 入	0	-	-	-	-	1	-	-	-	0	1	1	3
30 入	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
40 入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
その他	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
合 計	3	-	-	-	-	2	-	-	-	6	145	34	190

表 2 - 3 境港における中型冷凍船スルメイカ月別・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 銘柄別漁獲量	1	2	-	2	-	-	1	2	1	2	6	6	23
3 L	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	14	-	15
LL	3	-	-	16	-	-	-	-	-	12	18	9	58
L	15	-	-	30	-	-	-	-	-	21	100	37	203
M	22	2	-	2	-	-	-	-	-	15	96	93	230
S	8	1	-	1	-	-	0	-	-	7	33	40	90
2 S	1	-	-	0	-	-	0	0	-	2	3	3	9
3 S	-	-	-	0	-	-	0	1	-	1	0	0	2
4 S	-	-	-	0	-	-	0	0	-	1	0	-	1
5 S	-	-	-	0	-	-	0	0	-	0	-	-	0
6 S	-	-	-	-	-	-	0	1	-	0	-	-	1
7 S	-	-	-	-	-	-	0	1	-	0	-	-	1
8 S	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0
9 S	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	1
その他	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	3	1	9
合 計	50	3	-	49	-	-	0	7	1	60	267	183	620

表 3 1996年ベニズワイ銘柄別水揚量

(単位：トン)

区 分	月											
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	合計
入港隻数	48	60	72	66	56	75	13	68	86	78	78	700
銘 柄												
大	19	15	17	16	28	14	2	9	23	20	19	184
中	440	586	639	594	543	667	102	487	789	685	550	6082
小	693	905	1142	1059	910	1222	188	904	1321	1178	1093	10616
合 計	1152	1506	1798	1669	1481	1903	292	1400	2133	1883	1662	16882

表 4 - 1 網代漁港の水揚動向

(単位 : kg)

漁 法	魚 種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	
イカ釣	スルメイカ	66	546	2322	21702	38829	28590	43230	3942	16950	3318	20382	93078	272955	
	ケンサキイカ	0	0	0	0	0	140	2884	3544	15868	14632	1456	28	38552	
	ソデイカ	0	0	0	0	0	0	0	3	954	2667	1155	39	4818	
	その他	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	3	20	48	
	小計	71	546	2342	21702	38829	28730	46114	7489	33772	20617	22996	93165	316373	
その他 一本釣	タイ類	0	11	68	122	329	248	286	98	154	132	251	218	1917	
	ヒラメ	24	25	34	336	13	58	273	274	187	138	44	13	1419	
	その他	26	59	203	257	268	504	891	812	477	400	104	79	4080	
	小計	50	95	305	715	610	810	1450	1184	818	670	399	310	7416	
シイラ漬	シイラ	0	0	0	0	0	71	6624	1121	1607	0	0	0	9423	
	その他	0	0	0	0	0	0	2	77	14	0	0	0	93	
	小計	0	0	0	0	0	71	6626	1198	1621	0	0	0	9516	
磯見	アワビ	9	12	3	4	1	21	25	28	0	0	0	2	105	
	サザエ	46	42	81	239	60	396	1384	1033	0	23	2	30	3336	
	イガイ	0	0	140	112	53	259	1021	1000	0	0	0	0	2585	
	イワガキ	0	0	0	0	0	2955	5715	2640	0	0	0	0	11310	
	ナマコ	10	5	49	150	23	105	0	0	0	0	0	11	353	
	モズク	0	0	0	0	0	427	0	140	0	0	0	0	567	
	ワカメ	0	0	34	108	2170	0	0	0	0	0	0	0	2312	
	その他	0	0	0	0	0	7	42	22	0	0	0	0	71	
		小計	65	59	307	613	2307	4170	8187	4863	0	23	2	43	20639
	小型底曳網	メイタガレイ	0	0	0	0	0	0	23	10	0	0	0	0	33
ヒラメ		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
その他カレイ類		0	0	0	0	0	0	142	50	0	0	0	0	192	
その他		0	0	0	0	0	0	46	27	0	0	0	0	73	
	小計	0	0	0	0	0	0	213	87	0	0	0	0	300	
合 計		186	700	2954	23030	41746	33781	62590	14821	36211	21310	23397	93518	354244	

表 4 - 2 泊村漁港の水揚動向

(単位 : kg)

漁法	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	
イカ釣	スルメイカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	ケンサキイカ	0	0	0	0	6	125	228	10	881	2835	1816	48	5949	
	ソデイカ	0	0	0	0	0	0	0	0	513	10007	1485	0	12005	
	その他	0	0	0	0	0	19	5	0	0	0	0	0	30	
	小計	0	0	0	0	6	144	233	10	1394	12842	3307	50	17986	
その他釣	ヒラメ	297	32	861	1587	356	227	429	563	914	756	512	172	6706	
	その他	8	46	38	137	167	135	416	180	163	243	49	64	1646	
	小計	305	78	899	1724	523	362	845	743	1077	999	561	236	8352	
	タイ類	857	1812	2361	2880	6854	5290	3205	3263	2863	1596	1236	1291	2174	32419
	ヒラメ	66	56	101	135	61	454	394	475	475	326	259	222	122	2671
刺網(底刺) --単網を含む	カレイ類	5	0	3	142	64	10	59	9	0	0	0	0	292	
	ブリ類	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	176	
	アジ類	68	248	295	528	3087	716	890	34	0	0	0	0	97	
	カワハギ類	16	0	19	31	450	6	40	40	0	0	74	626	64	
	その他魚類	135	268	617	867	746	67	116	9	0	0	0	0	18	
	イカ類	0	99	228	714	191	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	273	601	1029	1848	1999	544	368	233	217	267	117	117	149	7645
	小計	1420	3084	4653	7145	13452	7087	5072	3663	2189	1836	1412	2256	2800	54657
	ブリ類	0	0	0	0	503	0	761	770	413	1412	1412	2740	13953	20552
	その他	0	0	0	10	7	0	0	10	17	229	229	229	244	736
刺網(漕刺)	小計	0	0	0	0	510	0	761	780	430	1641	2969	14197	21288	
	キス	3	0	0	144	995	1146	2099	1277	347	1206	1223	508	8948	
小型底曳網	小計	3	0	0	144	995	1146	2099	1277	347	1206	1223	508	8948	
	ヒラメ	732	5	1208	92	0	902	140	126	1161	905	697	474	6442	
	タイ類	140	0	0	0	4	347	221	290	228	0	6	15	1251	
	メイトカレイ類	0	0	1311	12	7	12176	5940	3844	2825	413	6	104	26638	
	その他カレイ類	144	0	476	14	0	175	0	196	759	1071	826	201	3862	
	カワハギ類	0	0	206	0	0	598	39	39	0	0	0	0	890	
	ホウボウ類	25	0	0	0	0	0	0	0	137	129	65	104	460	
	その他魚類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	クルマエビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	イタヤガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	タコ類	94	4	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	カニ類	0	0	0	0	0	0	0	0	12	200	740	561	177	
	その他	750	8	621	10	4	1455	514	550	886	748	557	762	6865	
	小計	1885	17	3966	128	15	15653	6854	5057	6204	4006	2718	1962	48465	
	船曳網	サヨリ	0	0	0	104	6	0	0	0	0	0	0	0	110
その他		0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
籠	小計	0	0	0	112	6	0	0	0	0	0	0	0	118	
	コウイカ類	0	0	866	1083	43	16	0	0	0	0	0	0	2008	
	タコ類	0	0	9	53	7	18	0	0	0	0	0	0	87	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	875	1136	50	34	0	0	0	0	0	0	2095	

表4-2 泊村漁港の水揚動向

(単位: kg)

漁法	魚類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
潜水	サザエ	72	246	335	48	75	0	90	46	101	276	0	714	2003
	アワビ	9	43	29	1	2	0	0	0	1	0	0	114	199
	イワガキ	0	0	0	0	4690	3810	4375	4359	15	0	0	0	17249
	イガイ	0	0	0	0	0	0	17	48	3	0	0	0	68
	ナマコ	6	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292	407
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	87	398	364	49	4767	3810	4482	4453	120	276	0	1120	19926
タコ縄	イイダコ	0	0	67	116	39	0	0	0	0	0	0	0	222
カッラ網	タイ類	0	0	0	0	0	0	0	3439	0	0	0	0	3439
	アジ類	0	0	0	0	0	0	0	1823	0	0	0	0	1823
	その他	0	0	0	0	0	0	0	222	0	0	0	0	222
	小計	0	0	0	0	0	0	0	5484	0	0	0	0	5484
定置網	タイ類	0	0	0	4	7	0	0	0	0	0	0	0	11
	アジ類	0	0	0	175	8926	3332	4219	1488	2998	3138	1091	0	25367
	ブリ類	0	0	0	15	625	19	22	642	1018	79	47	0	2467
	トビウオ類	0	0	0	0	192	1809	291	0	0	0	0	0	2292
	スズキ	0	0	0	48	178	5	0	0	0	17	0	0	248
	その他魚類	0	0	0	7	90	433	461	6	44	477	60	205	1783
	イカ類	0	0	0	39	241	440	285	6	9	127	315	0	1462
その他	0	0	0	55	597	111	159	264	260	255	150	0	1851	
小計	0	0	0	343	10856	6149	5437	2406	4329	4093	1663	205	35481	
合計	3700	3577	10824	10897	31219	34385	25783	23873	16090	26899	14697	21078	223022	

表 4 - 3 赤碓町漁港の水揚動向

(単位: kg)

魚 法	種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
イカ釣	スルメイカ	0	0	175	983	3619	1520	0	0	0	0	250	10839	17386
	ケンサキイカ	0	0	0	0	0	1074	6836	3294	14625	13941	2235	0	42005
	その他	24	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	32
	小計	24	0	175	983	3619	2594	6836	3294	14625	13949	2485	10839	59423
その他釣	メバル	137	107	227	194	161	60	0	0	0	0	0	6	892
	その他	0	0	0	5	5	40	0	0	5	36	6	10	107
	小計	137	107	227	199	166	100	0	0	5	36	6	16	999
	延縄	メバル	384	470	594	738	852	204	0	0	0	15	263	0
船曳網	タイ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	40	50	0	0	0	0	0	50	190	330
	小計	384	470	594	778	902	204	0	0	0	0	65	453	3850
	サヨリ	279	181	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	693
刺網(三重網)	タイ類	926	803	641	89	483	273	471	1055	1083	965	984	621	8394
	メバル	0	0	0	41	41	9	0	3	0	0	0	30	86
	ヒラメ	0	0	15	9	128	4	0	0	0	0	0	0	168
	小計	3568	1582	1986	5641	4498	54	81	3	3	6	9	3587	21015
刺網(狩刺)	ブリ類	0	0	0	0	3343	1162	3870	1029	23	718	13311	18530	41986
	サワラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	40	0	44
	小計	0	0	0	0	3343	1166	3870	1029	23	718	13351	18530	42030
旋網	トビウオ類	0	0	0	0	5861	84500	53463	0	0	0	0	0	143824
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	5861	84500	53463	0	0	0	0	0	143824
	シイラ	0	0	0	0	0	0	5680	24750	23000	7610	1120	0	62160
小型底曳網	メイトガレイ	0	0	0	0	51	16943	13157	8111	2930	693	1602	0	43387
	ヒラメ	398	135	1492	0	0	0	0	0	12	1899	1282	1380	6598
	その他	140	135	0	0	0	0	0	0	0	209	160	236	880
	小計	538	270	1492	0	51	16943	13157	8111	2942	2801	3044	1616	50865
籠	アナゴ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	3	135	435	48	0	0	0	0	0	621
	小計	0	0	0	3	135	435	48	0	0	0	0	0	621
	サザエ	0	0	1172	2846	1281	0	0	0	0	0	0	0	0
潜水	アワビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	イワガキ	0	0	0	0	640	2780	3980	1210	0	0	0	0	8610
	その他	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30
	小計	0	0	1172	2876	1921	2780	3980	1210	0	0	0	0	13939
磯抄	その他	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
	ヒラゴ(マイワシ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	5962	3437	6956	13746	22064	110374	88189	39544	41901	26405	21292	35837	415707
	合計	5962	3437	6956	13746	22064	110374	88189	39544	41901	26405	21292	35837	415707

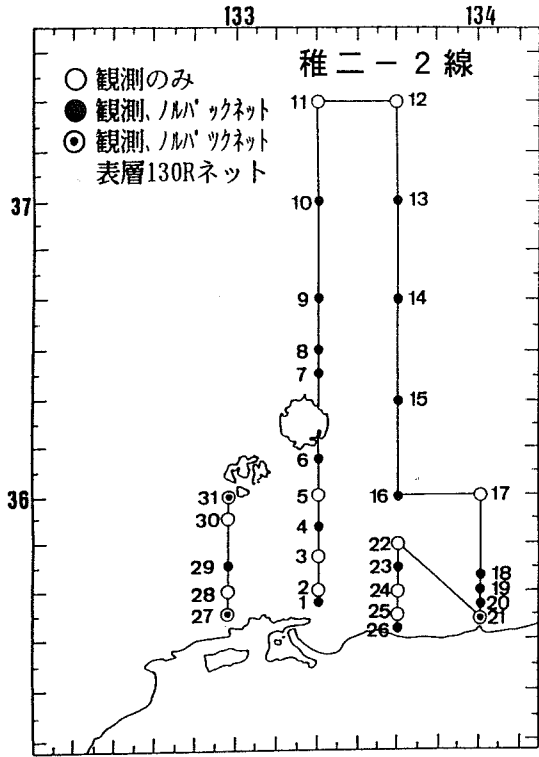


図1 4, 5月海洋観測定線・定点

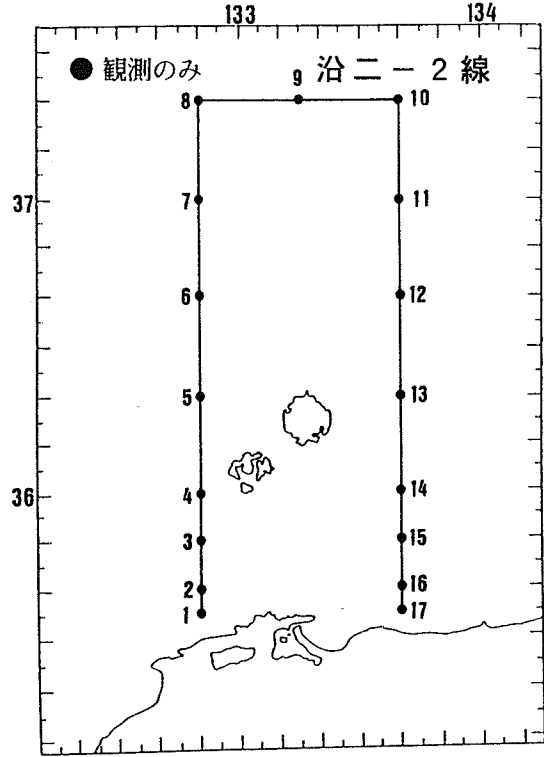


図2 8, 10, 11, 12, 1, 2月及び3月海洋観測定線・定点

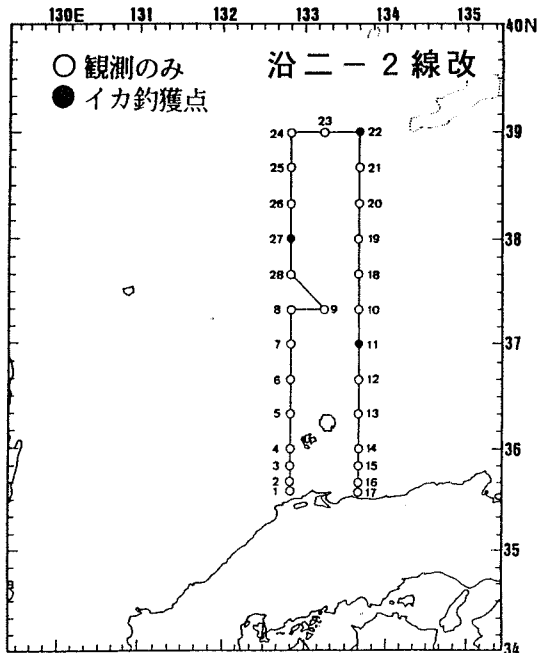


図3 6, 9月海洋観測定線・定点

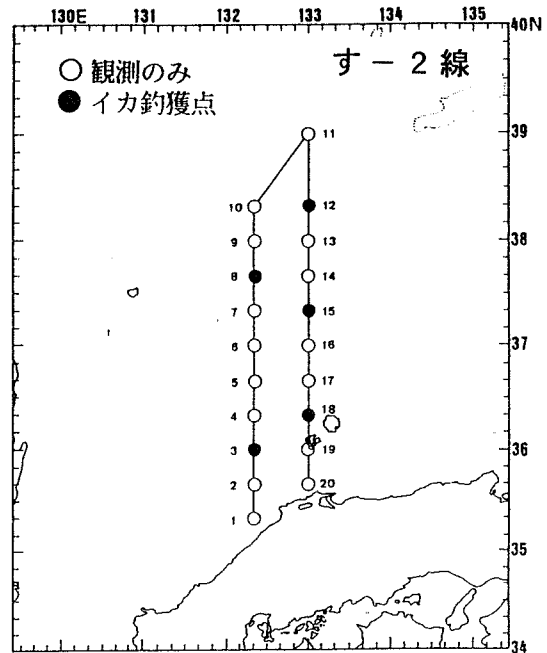


図4 7月海洋観測定線・定点

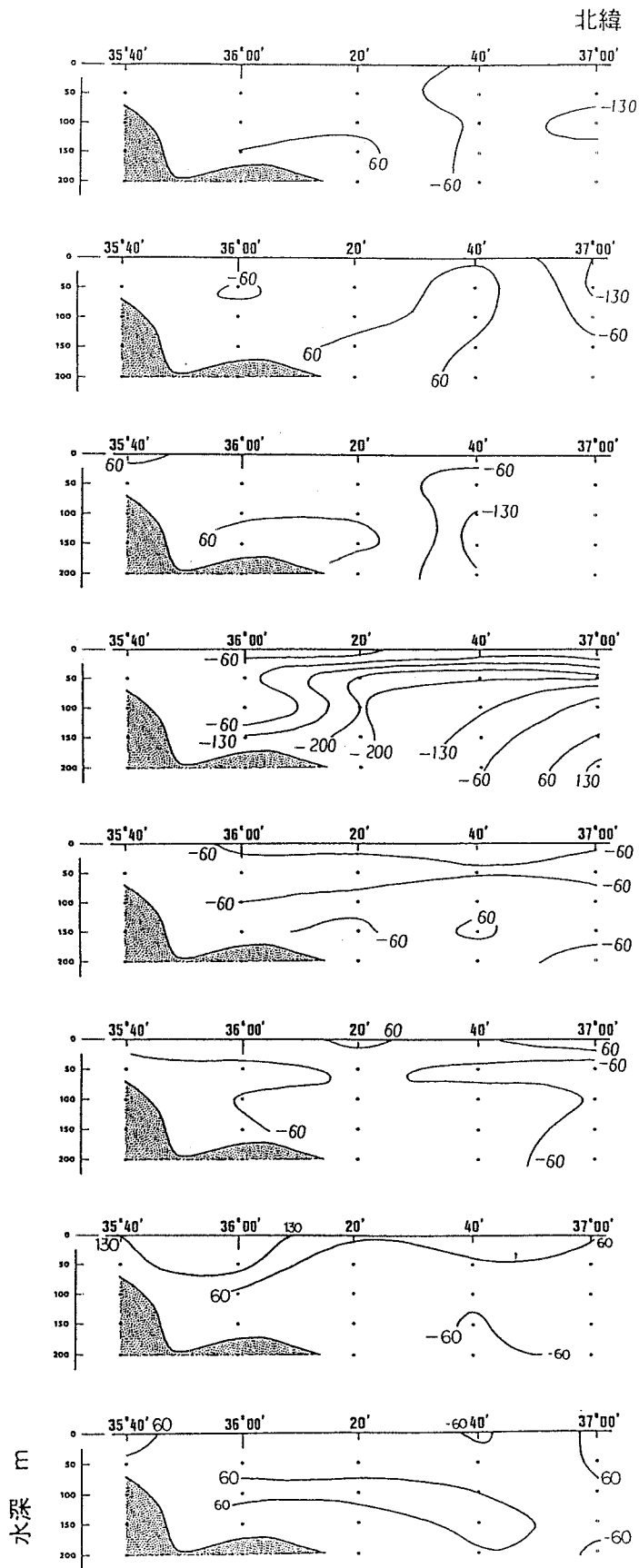


図 5 赤碕沖定線（東経133° 40'）の水温偏差の鉛直分布
上から 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12月

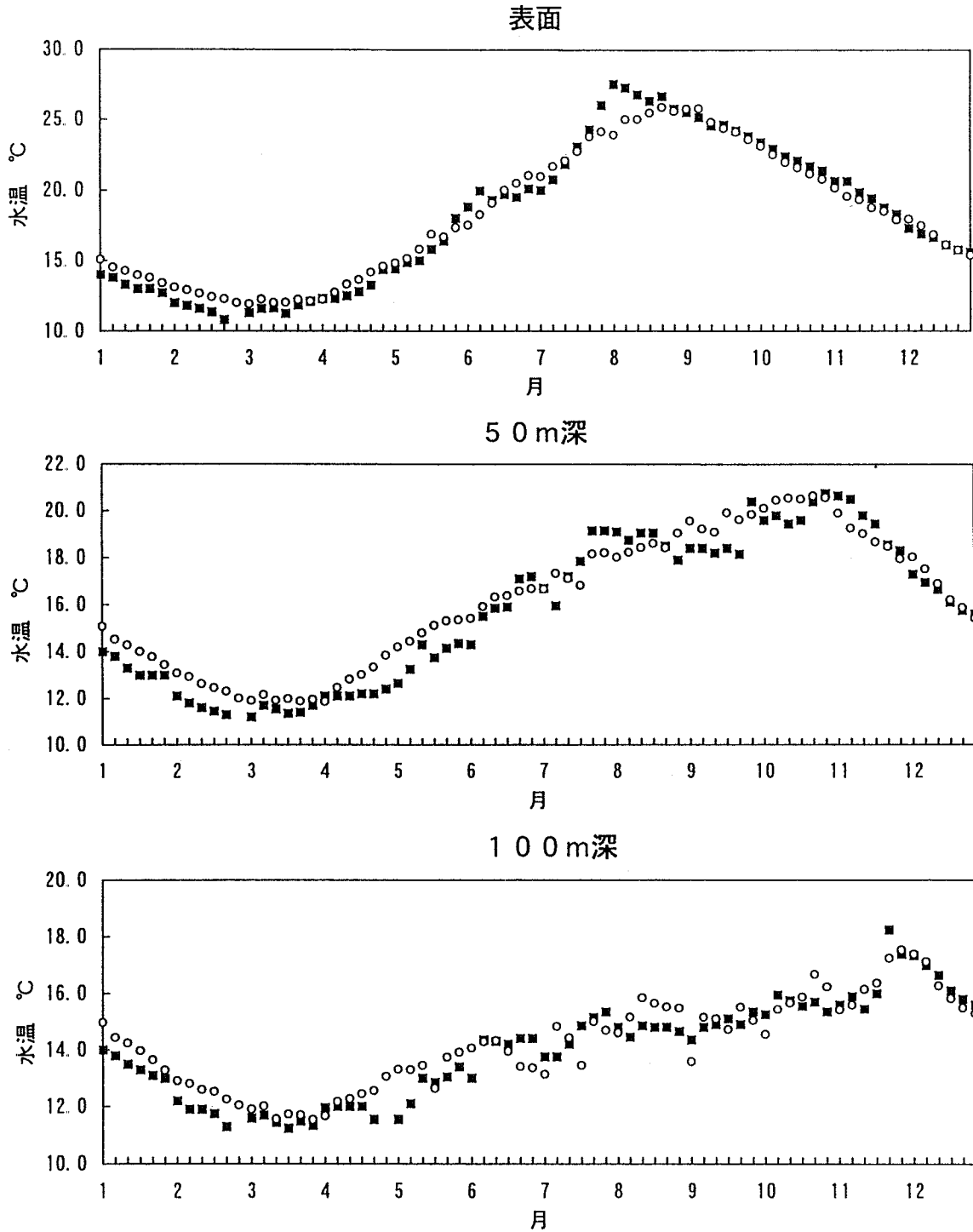


図6 隠岐諸島定期フェリーXBT観測による5日毎の水溫変化
上から表面, 50 m 深, 100 m 深 ■ : 1996年 ; ○ : 平年

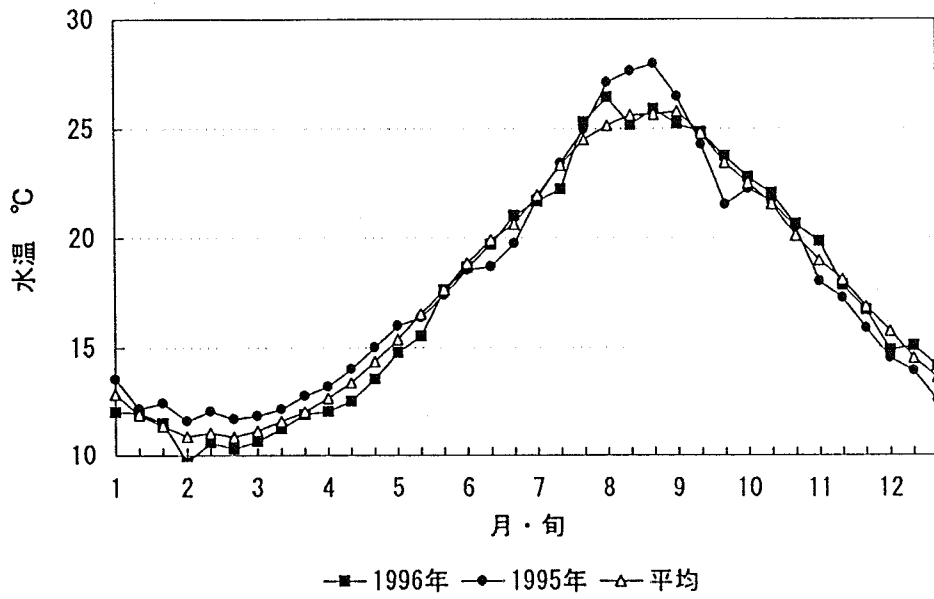


図7 栽培漁業部取水口の旬平均水温の変化

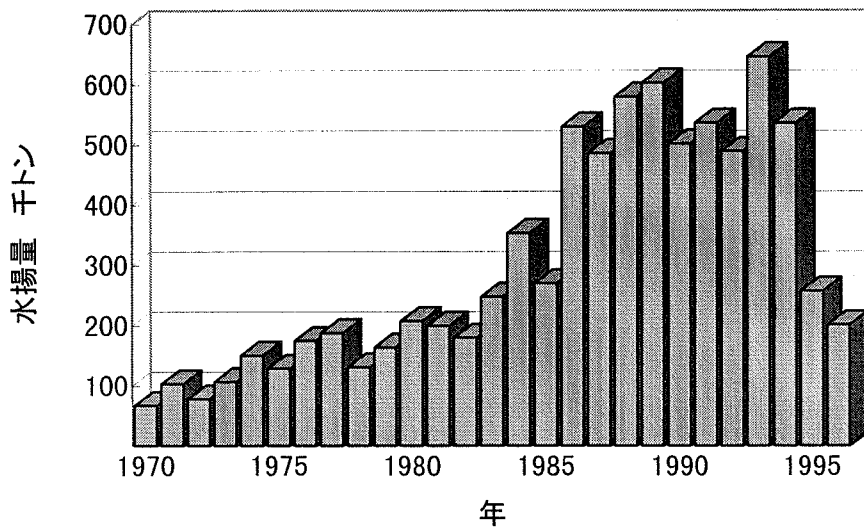


図8 まき網総水揚量の年変化

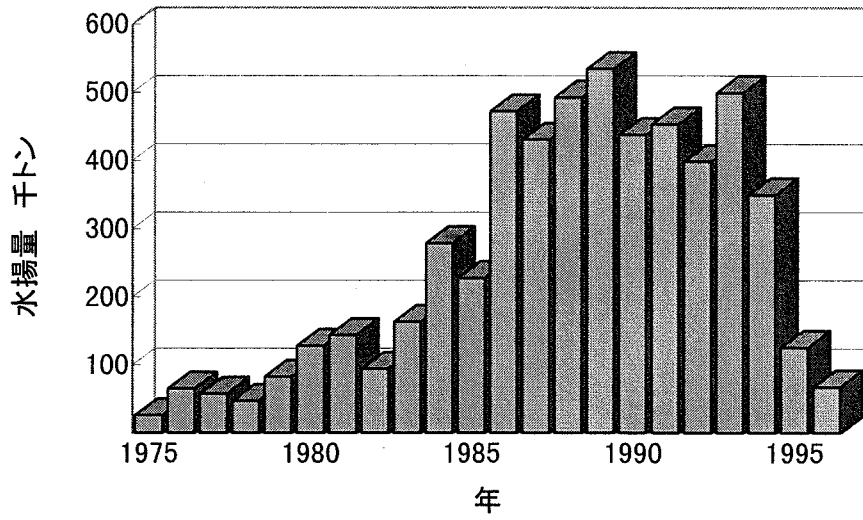


図9 まき網によるマイワシ水揚量の年変化

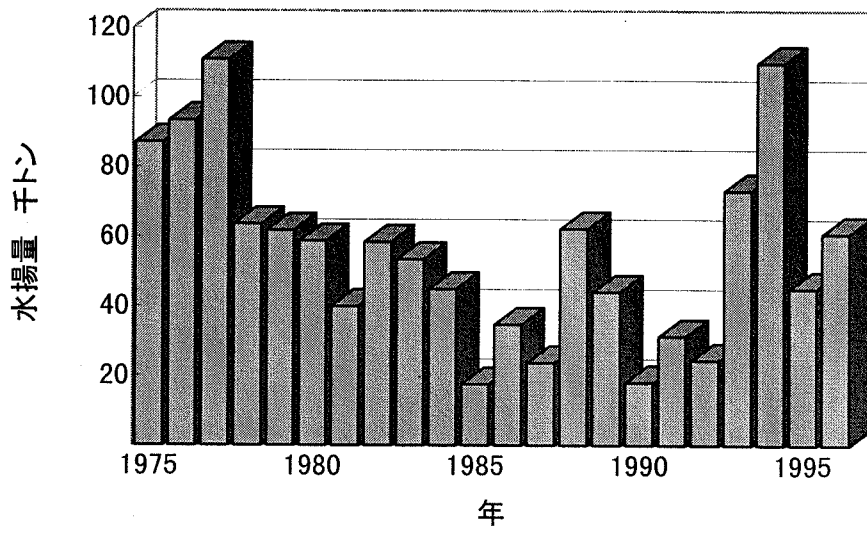


図10 まき網によるマサバ水揚量の年変化

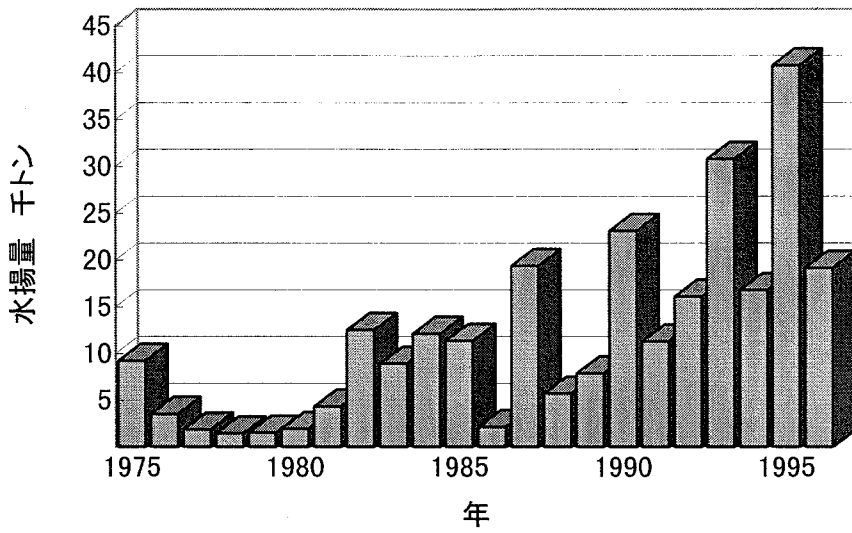


図11 まき網によるマジ水揚量の年変化

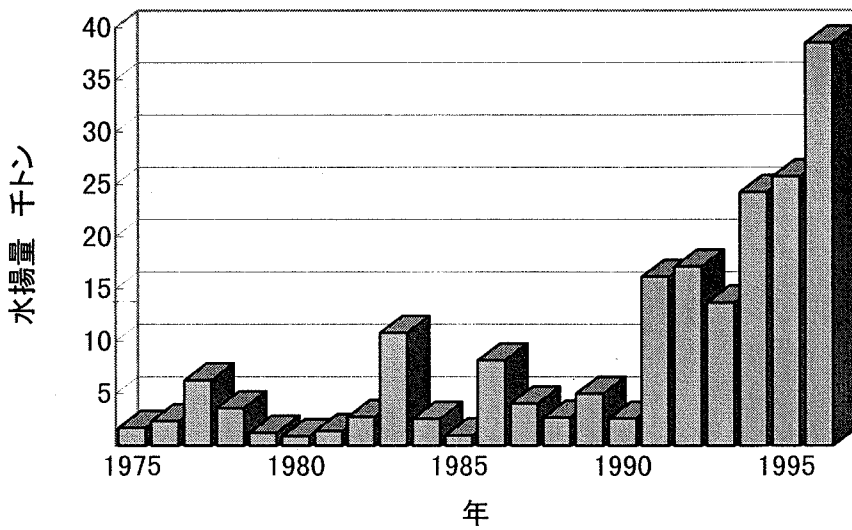


図12 まき網によるカタクチイワシ水揚量の年変化

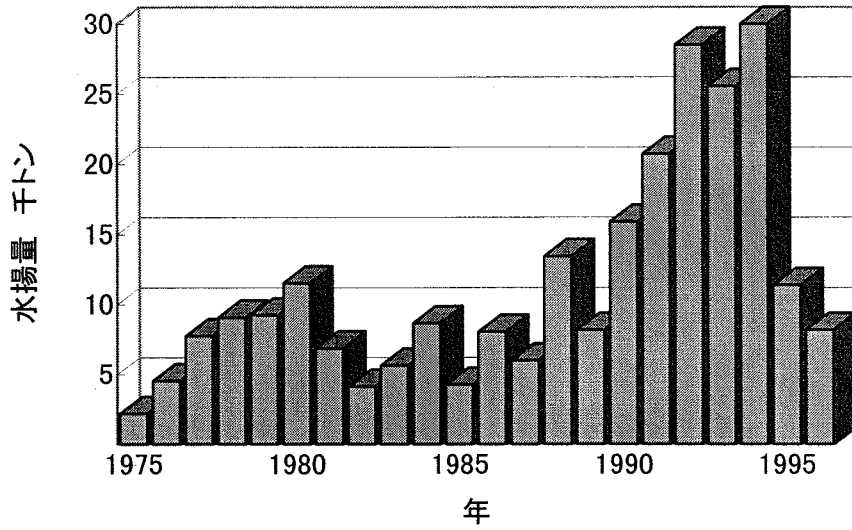


図13 まき網によるウルメイワシ水揚量の年変化

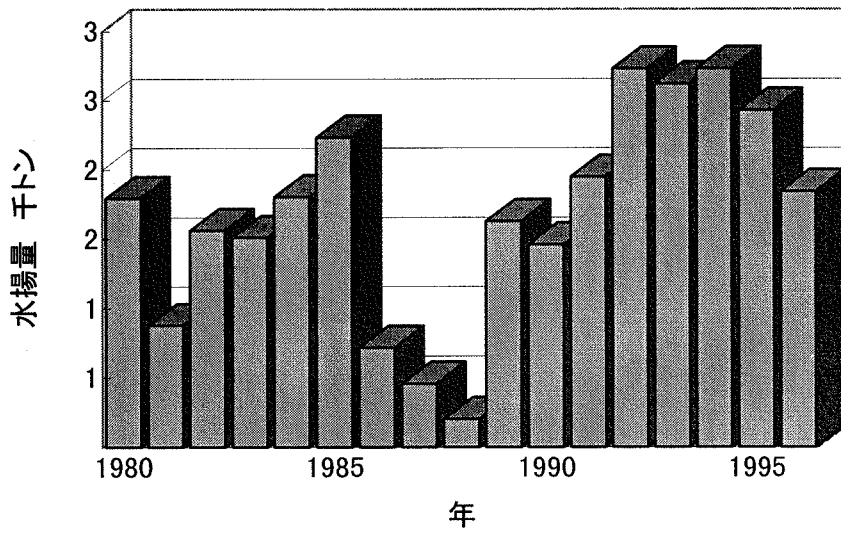


図14 まき網によるブリ水揚量の年変化

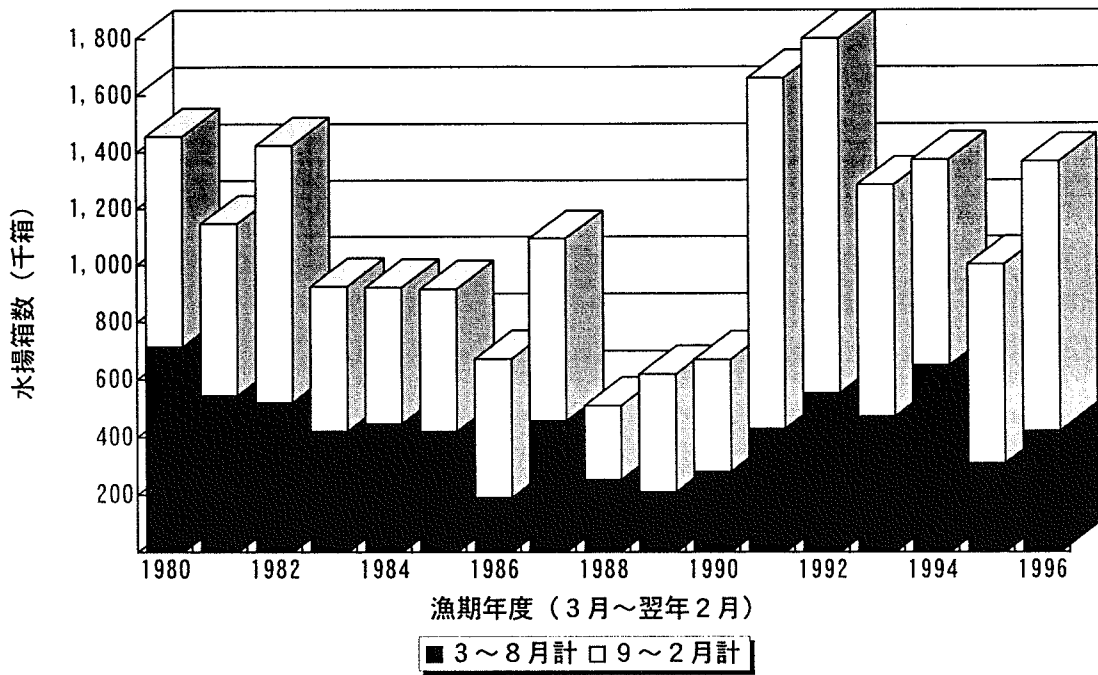


図15 スルメイカ漁期年度別水揚箱数 (小型+中型生鮮)

2. 浮魚資源調査

増田紳哉・氏 良介

目 的

本県漁業者が漁獲対象とするアジ・サバ・イワシ類，スルメイカ，ブリ及びクロマグロ等の回遊性浮魚類の資源生態的特徴について調査し，これら浮魚類の行動様式及び資源動向を把握し，漁海況予報及び資源管理技術の開発に資する。

方 法

1) 浮魚資源調査

試験船第一鳥取丸を使用し主に海洋観測調査時を中心に魚群反応探査調査を行った。また，6月と9月には沿岸定線観測の定線を北方へ延長し，さらに10月には隠岐諸島周辺海域で，スルメイカの北上群及び南下群に関する釣獲試験を実施し，釣獲点での海洋観測，釣獲個体の生物測定及び標識放流を行った。

さらに7月には日本海沿岸道府県の水産試験場が同時期に一斉に行うスルメイカ漁場一斉調査を実施した（我が国周辺漁業資源調査事業対象）。7月及び10月の調査定線・定点を図1，2に示した。6月及び9月の調査定線・定点は，漁海況調査の図3に示したとおりである。

重要浮魚類資源についての全国的な動向を把握するため，日本海ブロック以外の海域での資源動向，漁況及び魚群の分布移動に関する情報を収集した。

2) 日本周辺クロマグロ調査

水産庁が作成した実施要領に基づき実施した。調査内容は大中型まき網及び小型定置網での漁獲情報把握調査，主に大中型まき網で水揚げされた個体の市場測定，生物測定及び生殖腺・硬組織の収集である。

結 果

1) 浮魚資源調査

本年のスルメイカ釣獲調査結果の概要を表1にとりまとめた。標識放流調査の結果については表2及び図3のとおりである。

いずれの調査においても釣獲結果は，洋上で就業船に無線連絡した。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に配布した。

2) 日本周辺クロマグロ調査

1996年の大中型まき網によるクロマグロの水揚げ本数は4,715本，総水揚げ重量は392トンであり，本数・水揚げ重量とも前年を下回ったが（本数で1,769本，重量で40トンの減），大中型まき網によるクロマグロ漁が開始された1982年以降ではほぼ平均的な漁況であった（図4）。水揚げ期間は6月下旬～7月下旬の約1ヶ月であった。

また，ヨコワ（クロマグロ若齢魚）は，大中型及び中型まき網により7月～11月に1年魚以上が19千尾，123トン，当齢魚が113千尾，97トン合計132千尾，220トン水揚げされた。

水揚げされたクロマグロの平均尾叉長は166.8cm，平均体重は82.6kgであり，水揚げ物

の主体は尾叉長モードが160cm台後半にあり、体重モードが80kg台後半にある中マグロであった（表3，図5）。

この群は体長組成から1990年級（6年魚）と考えられ、少なくとも最近3ケ年は同一年級を連続して漁獲しているものと判断される。

本年は日本海へのカツオの来遊は少なく、前年にみられたような大量水揚げはなかった。

また、ヨコワに類似し、東南アジア海域に分布の中心を持つ小型マグロであるコシナガが島根半島中部までの沿岸海域で漁獲されたが、それ以東の沿岸域及び沖合域ではまったく漁獲されなかった。コシナガは山口県までの漁獲は確認されていたが、島根県での確認は初めてであった。

調査結果の詳細は、平成8年度日本周辺クロマグロ調査委託事業報告書（印刷中）に記載した。

表1 スルメイカ釣獲試験結果の概要

調査名	実施期日	釣獲定点	釣獲尾数	CPUE	外套背長範囲（モード）cm
北上期	6月3～7日	11	87	1.8	11～22 (18)
		22	1,003	20.9	12～20 (15)
		27	844	17.6	16～23 (18)
漁場一斉	7月1～10日	3	246	5.1	11～24 (15)
		8	263	5.5	17～24 (20)
		12	675	12.5	17～25 (21)
		18	214	4.5	12～24 (14, 15)
		15a	156	5.2	14～25 (22)
南下期9月	9月2～6日	11	91	2.5	16～28 (21)
		22	1,703	31.5	17～30 (22)
		27	1,290	23.9	13～26 (21)
南下期10月	10月16～17日	1	206	4	16～27 (22)

表2 スルメイカ標識放流及び再捕状況一覧

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
6/3	37-00	133-40	28	1 再捕内訳	7/18	柴山沖	
6/4	39-00	133-40	803	4 再捕内訳	7/16	ヒョウタン	
					7/17	38-39	138-23
					7/24	35-43	135-26
					7/26	39-20	139-35
6/5	38-00	132-50	659	1 再捕内訳	6/23	36-29	133-15
7/1	36-00	132-20	160	0			
7/2	37-40	132-20	185	0			
7/3	38-20	133-00	430	0			
7/8	36-20	133-00	139	1 再捕内訳	8/中旬	35-57	135-00
7/9	37-10	133-00	86	0			
9/2	37-00	133-40	20	0			
9/3	39-00	133-40	1415	3 再捕内訳	9/8	38-50	134-12
					12/23	志多賀定置網	
					H9. 1/12	38-14	138-38
9/4	38-00	132-50	1070	0			
10/16	37-00	133-30	105	0			
合計			5100	10			

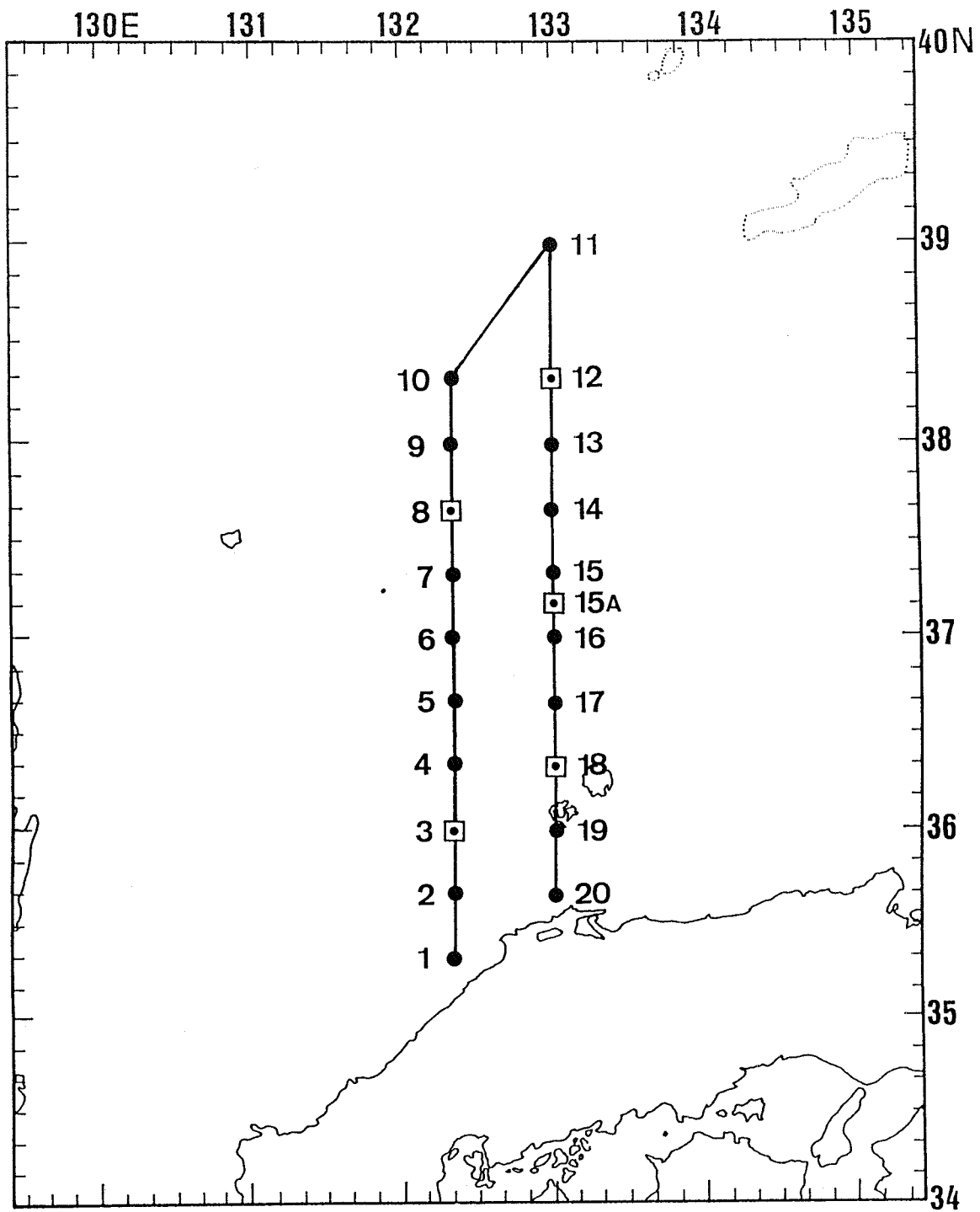


図1 スルメイカ漁場一斉調査定線・定点

□：釣獲点

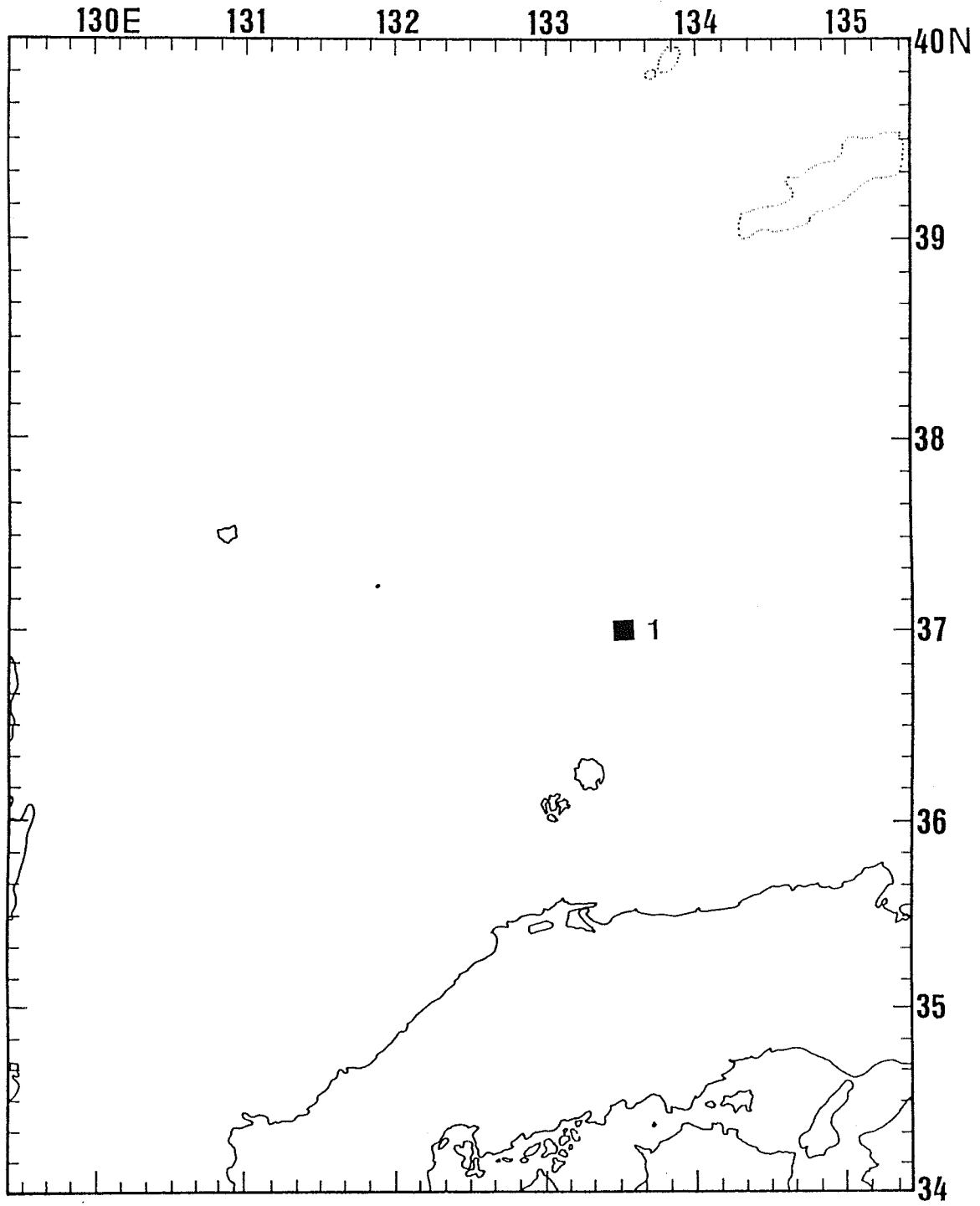


图 2 南下期漁場調査10月定点

■ : 釣獲点

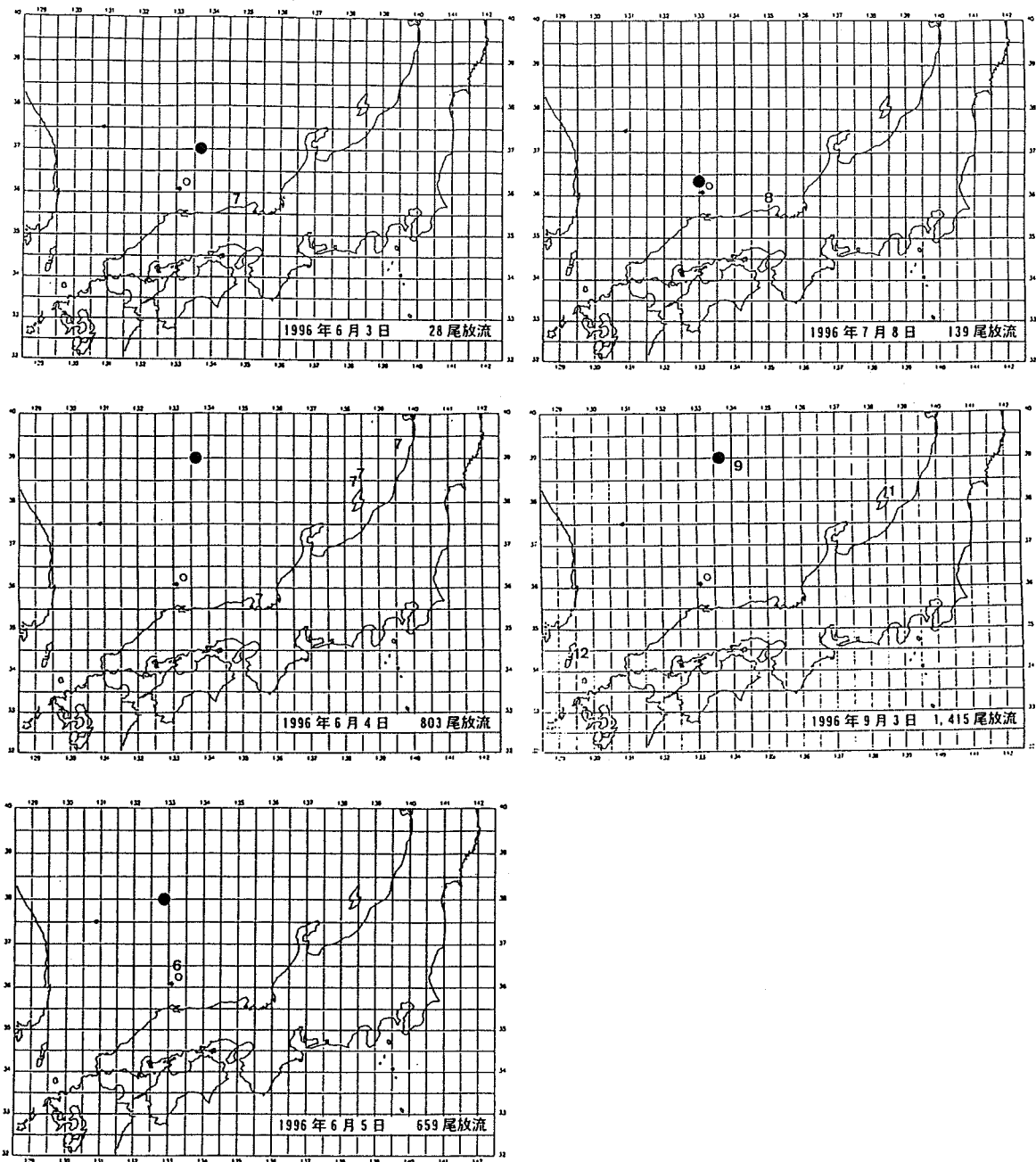


図3 スルメイカ標識放流位置及び再捕位置
 ●：放流位置 数値：再捕位置及び再捕月

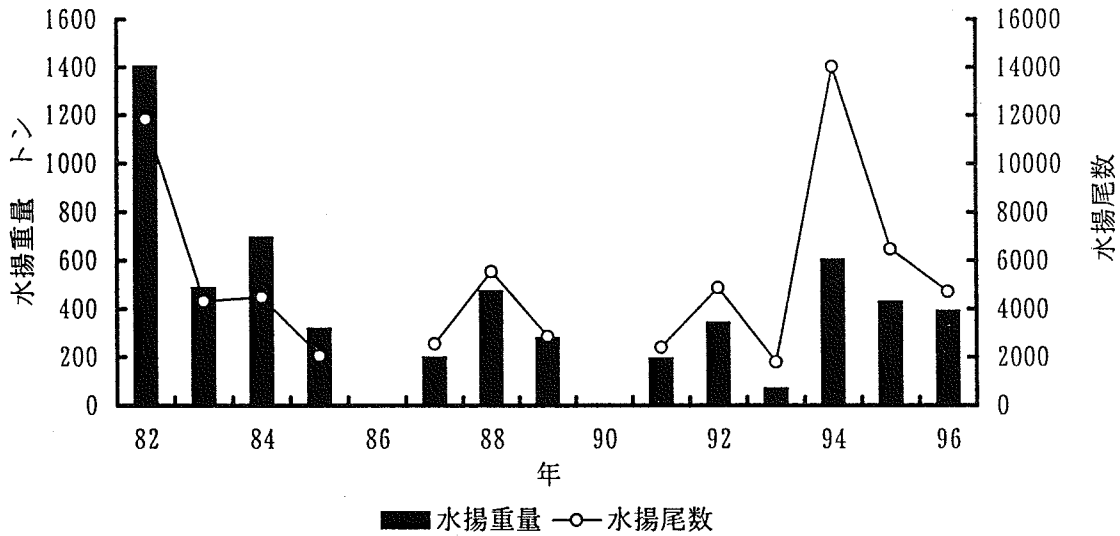


図4 クロマグロ水揚量と水揚尾数の年変化

表3 1996年大中型まき網のクロマグロ測定結果

期 日	測定尾数	尾叉長 (cm)			体 重 (kg)			肥 満 度		
		範 囲	平均	標準偏差	範 囲	平均	標準偏差	範 囲	平均	標準偏差
6月22日	208	125~250	164.98	13.016	32~320	88.33	25.574	14.75~22.87	19.31	1.207
7月8日	380	134~234	167.98	8.529	50~226	87.86	13.978	14.18~27.71	18.44	1.244
7月8日	465	130~223	165.95	13.621	40~200	82.53	22.008	14.13~20.99	17.69	1.177
7月9日					32~165	49.77	12.927			
7月23日	840	127~203	165.49	9.244	41~150	86.26	12.915	15.67~25.87	18.92	1.152
7月24日	518	127~222	166.64	14.355	37~208	84.59	21.097	11.31~22.56	17.94	1.121
7月25日	160	132~257	176.26	20.988	43~303	102.04	42.079	14.43~20.89	17.83	0.987
7月25日	296	126~243	166.88	15.051	38~248	86.93	24.616	15.53~21.15	18.31	0.989
合 計	2939	125~257	166.77	12.978	37~320	86.70	21.554	11.31~27.71	18.40	1.257

合計は、7月9日を含まない。

肥満度：体重(kg)/尾叉長(cm)×10⁶

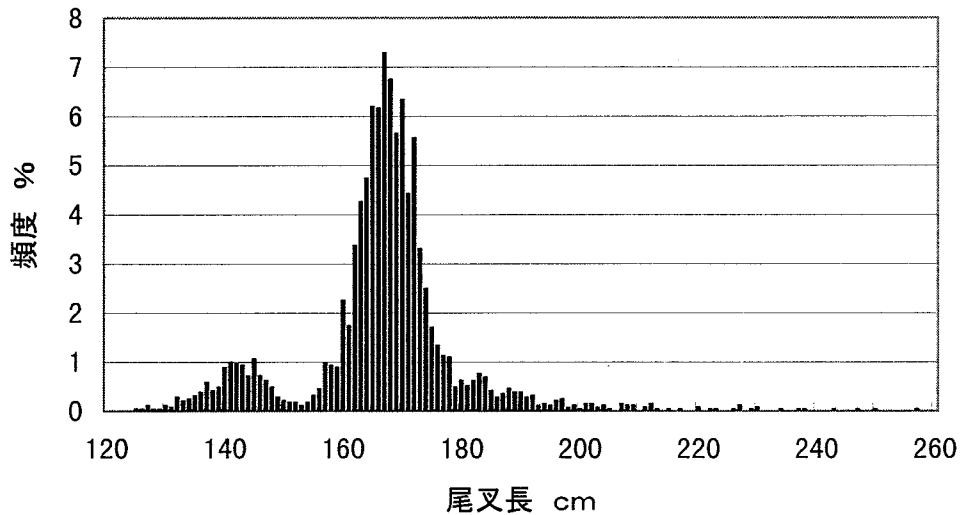


図5 1996年のクロマグロ体長組成

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切な保全及び合理的・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した。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、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) 漁獲成績報告書のとりまとめ

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報告書の回収及び入力。

2) 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

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（第一鳥取丸，147.87トン，800ps）

①卵稚仔調査

4月及び5月に卵稚仔分布調査定線（稚二-2線，漁海況調査の図1）でノルパックネットによる水深150mからの鉛直曳及び丸稚ネットによる表層10分曳を実施し、主にイワシ類卵稚仔の同定・測定を実施する。

②スルメイカ漁場一斉調査

7月に日本海沿岸各都道府県が同時期に一斉に行う漁場一斉調査に参加し、海洋観測及び釣獲試験を実施する。調査定線・定点は浮魚資源調査の図1に示したとおりである。

6) 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) ノルパックネット調査結果を表1に示した。本年の特徴としては4月にイカ類卵が、5月にはカタクチイワシ卵とイカ類稚仔が多数出現したことがあげられる。また、マイワシは冬季産卵親魚の来遊が遅れ、来遊量も少なく卵・稚仔の出現が危ぶまれたが、5月には卵の出現が若干みられた。しかし、出現点数は非常に少なく、資源状況は悪化の傾向を示した。

また、丸稚ネット調査のマイワシ稚魚総出現数は4月3個体、5月6個体と極めて少なく、前年を大きく下回った（5月対前年0.5%、6月5.1%）。

2) 調査対象魚種のうちマイワシ、マイワシ当歳魚（ヒラゴ）、マサバ、カタクチイワシ、ウルメイワシ及びスルメイカの体長組成を図1～図7に示した。

マイワシ親魚が漁獲対象となる南下漁期は、資源水準が高いときは11月中旬頃から始まるが、1995年度漁期は年を越した1月にも初漁がみられなく、1995年級であるヒラゴ・小羽が少量水揚される程度であった。2月に入っても親魚の来遊兆候はみられなかったが、2月20日過ぎに京都～但馬海域の大型定置網に親魚の入網がみられた直後、鳥取県西部沖に親魚群が多数来遊し2月下旬に約30,000トン漁獲されたが、3月以降は魚群の南下と分散により漁況は散発的となり3月上旬には約4,000トン、中旬には約3,000トンと減少し、3月下旬にはほとんど水揚されなくなった。この時の漁獲物のほとんどが標準体長18, 19cmにモードを持つ1994年級（2年魚）であり、体長20cm以上の個体の出現は少なく高年齢魚の減少がいつそう進んでいる。

隠岐諸島周辺漁場では5月以降西方域から北上する1994年級の来遊も極端に少なかったが、5月には1995年級の来遊が若干あり小羽中心の水揚がみられたものの北上期全体の漁況は、前年に続いて不漁であった。

本年山陰沖に来遊したマイワシは若歳魚である1994年級と1995年級のみにより構成されたと言っても良く、年級の蓄積がみられず資源状況はさらに悪化するものと思われた。

上記のように1996年は産卵親魚がマイワシ資源高水準期であった1980年以降では最も少なく、産卵量及び当歳魚出現量の減少が懸念された。卵稚子の出現状況は良好ではなかったが、その後抄網及びまき網の漁獲対象となる程度は出現し10月までは漁獲が続いた。しかし、11月になると隠岐諸島周辺海域から分布が全く見られなくなり、水揚は急減した。この現象は発生水準が極めて高かったカタクチイワシについても同様で、当歳魚の秋季以降の移動経路とその後の生き残りに関する研究が必要である。マイワシは資源水準に併せ成長を変化させることが知られているが、近年の資源の減少に伴い当歳魚及び若歳魚とも成長が早くなっていることが、体長組成からも伺える。

本年は対馬東岸海域に大きなマサバ越冬場が形成され、加えてマイワシ来遊量が極端に少なくまき網漁船の漁獲圧がマサバへ移行したため、3、4月に主に大中型まき網漁船が活発に操業し、この時期としては史上最高の水揚量（約45,000トン）を記録した。しかし、隠岐諸島周辺にはマサバはほとんど分布せず、主漁場は遠い西方海域であったため機動力のない中型まき網では漁獲することは出来なかった。

漁獲物は、尾叉長22, 23cmにモードを有する1年魚（1995年級）だけであり他の年級はほとんど漁獲されなかった。漁獲量から推定すると近年では1993年級に次ぐ卓越年級と推定される。最近マサバの水揚量は増加傾向にあるが、水揚物の主体は当歳魚～2年魚までの若歳魚であり、これらに対する漁獲圧は極めて高く、若歳魚が親魚へつながらず、マサバ資源回復上大きな障害となっているものと思われる。

水温の昇温にともない5月以降1995年級は対馬～見島周辺海域から移動・散逸し、水揚量は急速に減少した。しかし、その後の移動経路については不明な点が多く、当初はこの群が隠岐諸島に向い北上し同島周辺で活発な漁獲が期待されたが、来遊群は少なく漁場も形成されなかった。一方新潟沖では初夏から秋季にかけて当該年級が比

較的まとまって漁獲された。

上述したように春季日本海内に多数の若令魚が分布したため、11月以降の南下漁期は好漁が期待されたが、山陰海域には1995年級の南下来遊は無く、漁場も形成されず漁況は極めて低調であった。しかし、対照的に対馬西方海域では10月以降活発な漁獲が続き近年ではまれにみる豊漁となり、マサバ資源の回復の機運が一気に高まった。境港には九州西岸海域で漁獲された一部が水揚された程度であった。

マサバの移動経路に関してはマイワシ以上に不明な点が多く、海況との関連も整理されていない状況にある。本年は日本海内にマサバ資源が多数確認されながらも越冬期以降の動向が全く把握されなかった。移動経路の解明は、漁況予測のみならず資源の適正な管理にも必要な要素であり、早急な対応が必要である。

さらに秋季から冬季にかけて九州西岸海域では日本海での不漁をよそに豊漁が続いたが、これらの漁獲個体の来遊起源、対馬海峡を挟んでの交流実態の解明が必要である。マサバの場合単純に春季は北上、秋季は南下と言う構図に当てはまらない実態が出てくる可能性も否定できない。

日本海のカタクチイワシ資源は、1990年以降比較的高水準にあり、冬季～春季に大型産卵群が出現している。また、マイワシ資源の減少によりカタクチイワシへの漁獲圧も増加し、高い水揚が続いている。本年も冬季に大型群が来遊し、活発な産卵が行われたと考えられ、その結果は卵稚仔調査結果及び夏期～秋季のまき網による大量水揚に反映されている。

特に、9、10月には過去記録にない規模の漁獲があり、発生量が少なかったマイワシ当歳魚や来遊量が少なかったマアジ当歳魚の不漁をカバーする結果となった。漁獲物の主体は被鱗体長9cm前後にモードを有する当歳魚であり、体長組成から発生時期が異なる群が隠岐諸島周辺漁場へ長期間連続して加入したものと判断される。

しかし、11月以降隠岐諸島周辺海域から急激に魚群が散逸し、水揚量は極端に減少した。隠岐諸島周辺海域以外の山陰沖海域でも漁場が形成されず、魚群を追跡することができなく、移動及びその後の生き残り状況は不明であった。

マイワシを含めてイワシ類の冬季間の当歳魚～1年魚の生態、特に分布移動は、日本海では太平洋と異なり不明な点が多く、加入量を早い時期に把握する上でも解明が急がれる。

最近春季～夏季に大中型まき網によるブリ親魚の漁獲が目立っているが、本年も9月に大型ブリが水揚された。このことはブリ親魚資源の高水準化を示しているかどうかは明らかではないが、少なくとも近年は暖冬により日本海北部海域からの南下時期が遅れ、さらに九州西岸海域での南下範囲が北偏しているためと推測される。

表 1 1996年のノルバックネット調査結果

区分	魚種名	4月				5月			
		出現点数	出現総数	最大出現数	平均出現数	出現点数	出現総数	最大出現数	平均出現数
卵	マイワシ	4	10	6	0.50	3	70	46	3.50
	カタクチイワシ	3	3	1	0.15	12	469	341	23.45
	ウルメイワシ	0	0	0	0.00	3	10	8	0.50
	キュウリエソ	4	26	16	1.30	7	108	61	5.40
	アカガレイ	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
	その他魚類	8	28	10	1.40	6	20	6	1.00
	イカ類	12	155	51	7.75	9	35	11	1.75
	マイワシ	2	2	1	0.10	6	21	8	1.05
	カタクチイワシ	2	1	1	0.05	13	59	13	2.95
	ウルメイワシ	3	4	2	0.20	1	1	1	0.05
	キュウリエソ	5	5	1	0.25	6	43	24	2.15
	稚仔	ヒラメ	1	2	2	0.10	0	0	0
アカガレイ		0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
その他カレイ類		1	4	4	0.20	1	1	1	0.05
その他魚類		5	7	2	0.35	10	14	3	0.70
イカ類		3	3	1	0.15	15	216	51	10.80

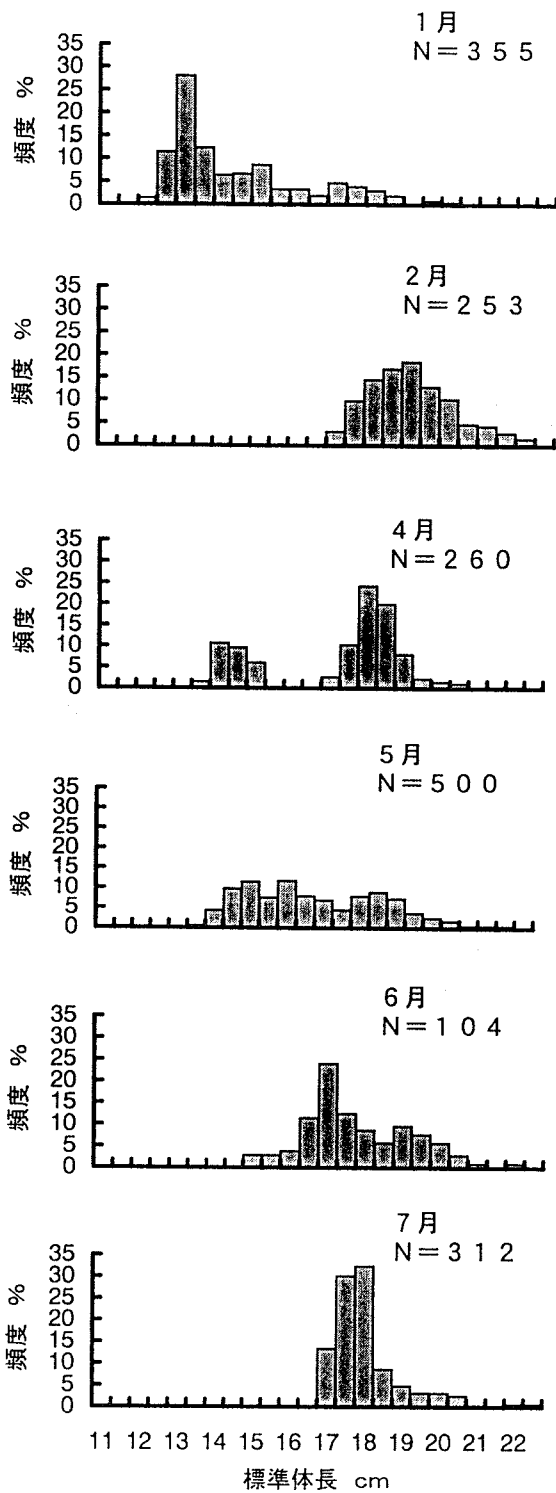


図1 1996年マイワシ体長組成

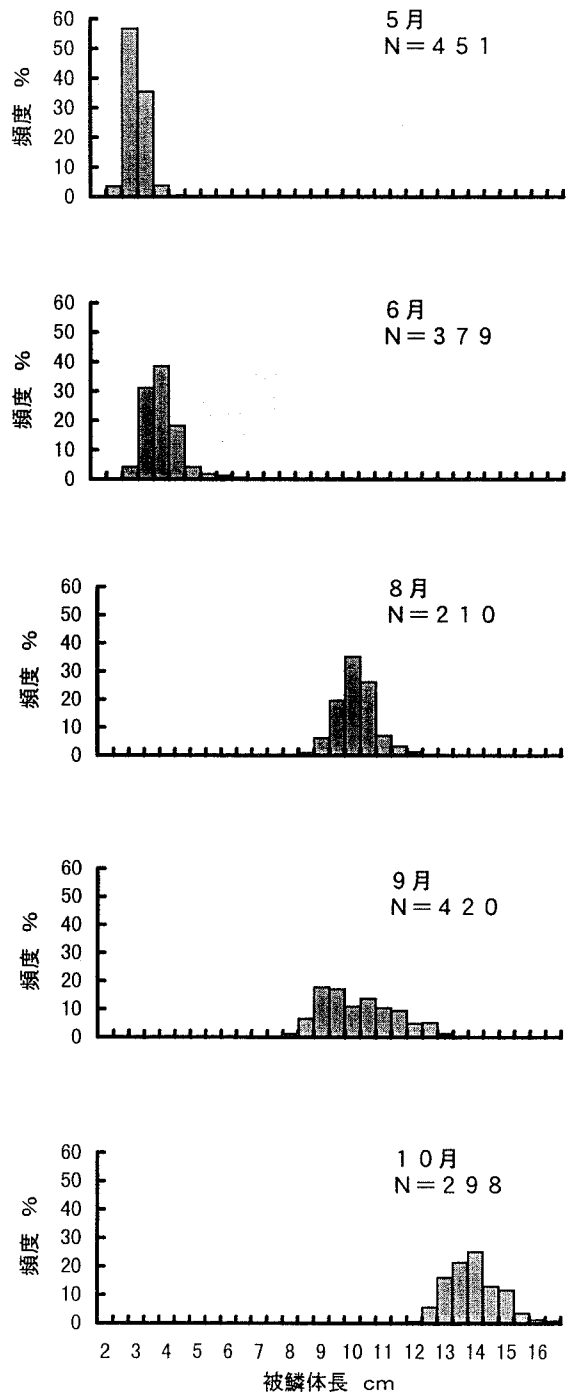


図2 1996年マイワシ当歳魚の体長組成

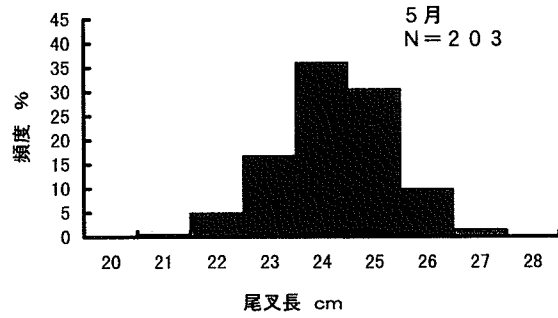
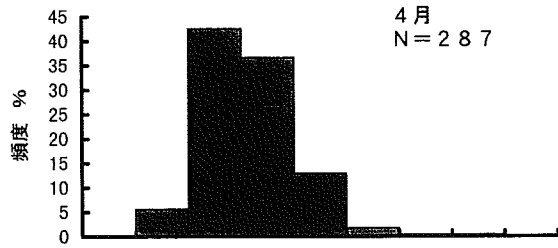


図3 1996年春季マサバ体長組成

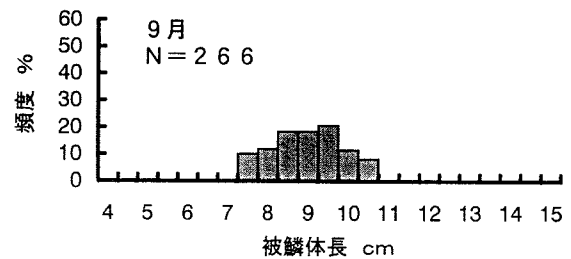
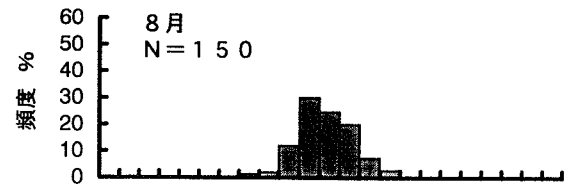
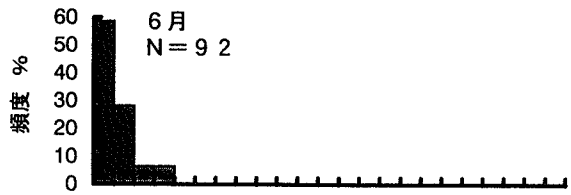
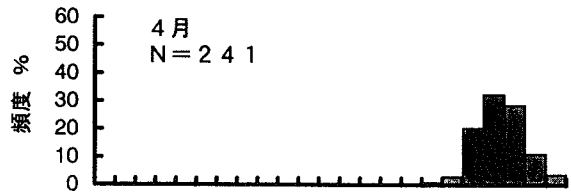
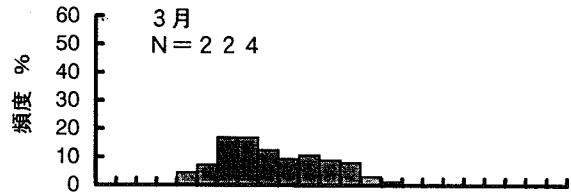
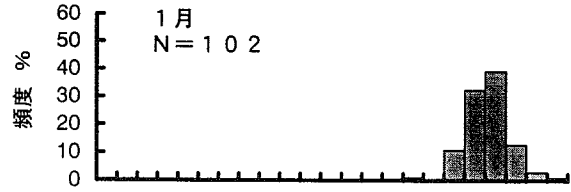


図4 1996年のカタクチイワシ体長組成

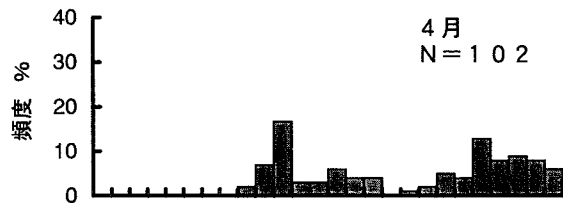
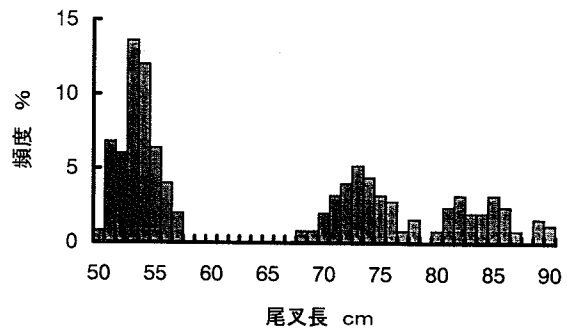
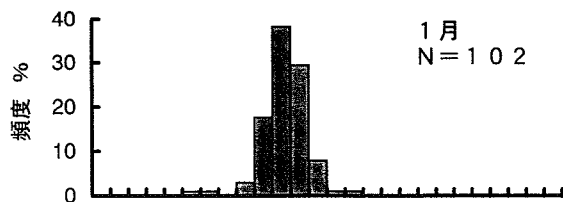


図6 1996年秋季に大中型まき網により水揚されたブリ体長組成

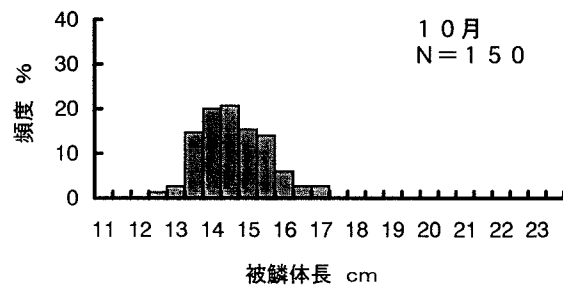
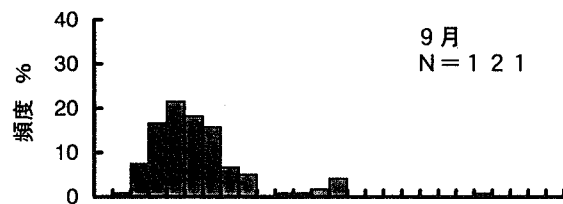
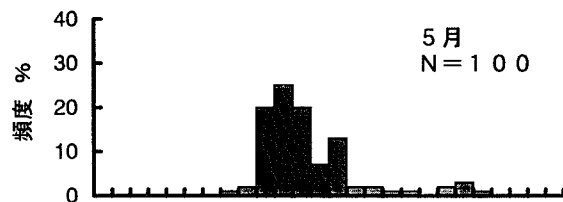


図5 1996年のウルメイワシ体長組成

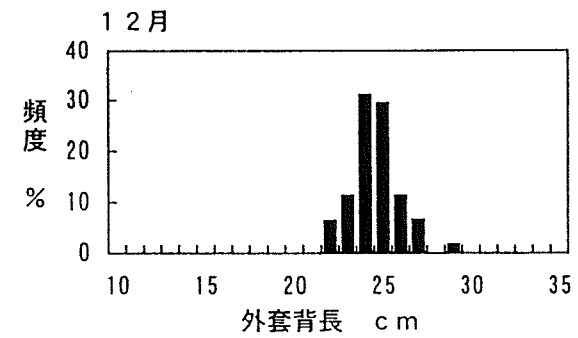
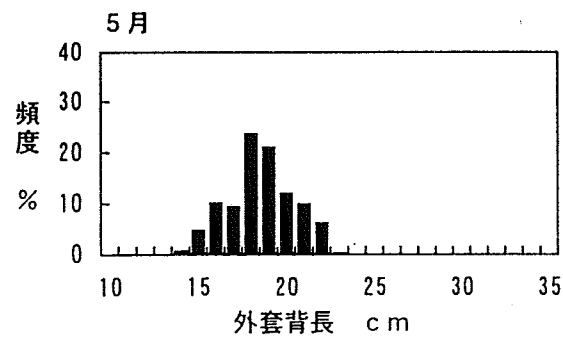
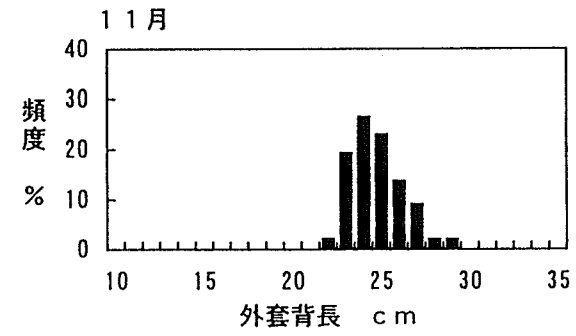
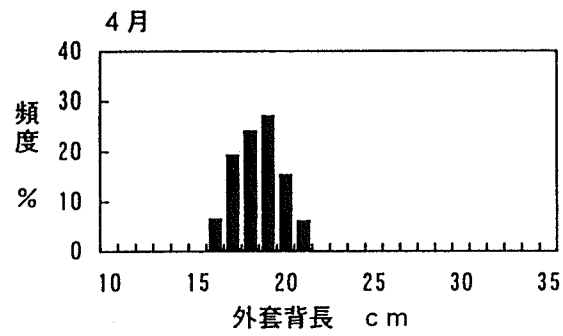
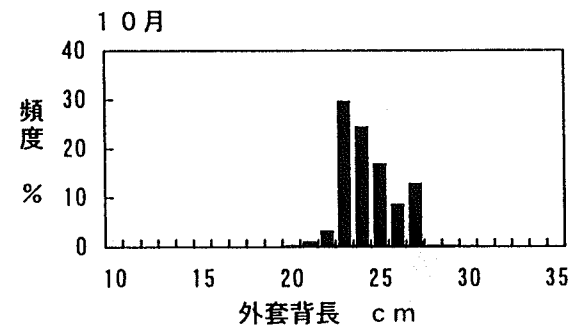
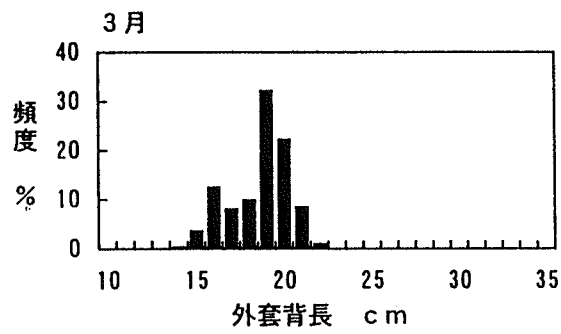
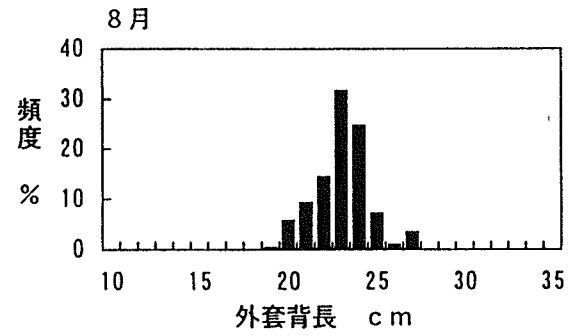
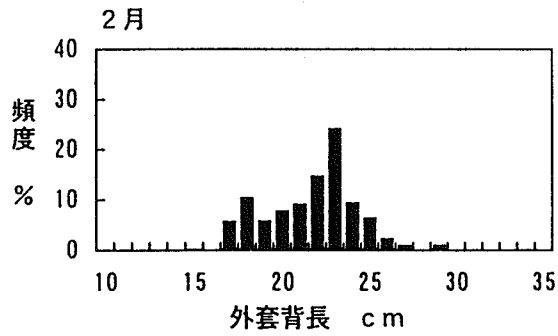
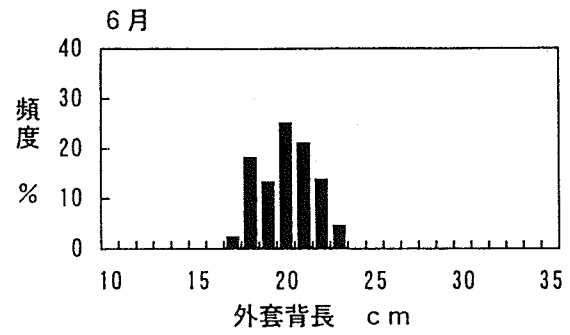
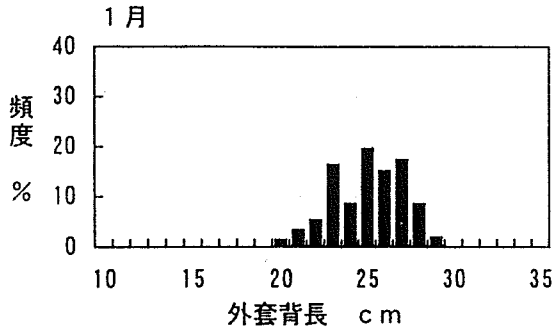


図7 水揚箱数で重み付けしたスルメイカ外套背長組成