

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（稚沿-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。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（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水深130m深までのXBT定点観測（36°00′N，133°20′E）を毎旬4回実施し，さらに当該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NOAA12，14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を整理・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 JLN615）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' E) 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、栽培漁業部取水口の水温変化を図7に示した。

1995年の海況の主な特徴は、以下のとおりであった。

- ①夏季を中心に隠岐諸島を挟み東西に比較的規模の大きい暖水塊が居座り、対馬海峡から兵庫県沖まで暖水域が、広く分布した。
- ②島根沖冷水及び山陰若狭沖冷水が夏季を中心に発達し、沿岸域まで冷水が差込み、特に山陰若狭沖冷水の差込みが顕著であった。このため上記暖水域との間に南北方向の顕著な潮境域が形成された。
- ③隠岐諸島周辺では夏季には対馬暖流が、大きく蛇行しながら流れた。
- ④表面水温は、夏までやや低めで推移したが、8月以降高めに転じ、秋季は平年並みに推移した。
- ⑤表面塩分は、8月までほぼ平年並みであったが、9月には九州北部から隠岐諸島西方海域まで広く低塩分水が分布した、特に日御碕沿岸西方海域には顕著な塩分前線が形成された。低塩分水の分布は10月まで確認された。
- ⑥隠岐諸島定期フェリーによるXBT観測では、7月上旬と8月下旬から9月中旬にかけて急激で大規模な水温の低下がみられ顕著であった。いずれも沖合から強い冷水が隠岐諸島へ差し込んだ影響によるものと思われた。
特に9月の急激な水温の低下は、後述するように同島周辺でのヨコワ・カツオの漁獲増加の時期と一致し、興味深い現象であった。
- ⑦栽培漁業部親魚池水温は、冬から初夏にかけては平年より高めで推移し、梅雨時には低めに転じ、夏季には反対に平年より2、3℃高めとなり、その後急激に降温したが、10月には平年並となり、11月以降は再び平年より低めで経過した。

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1995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。

1995年の特徴として以下のことがあげられる。

- ①まき網による浮魚類の総水揚量は約257千トンで、前年の半分以下と急減した。総水揚量が300千トンを割ったのは、1984年以来10年ぶりのことであった。
- ②総水揚量の減少は、マイワシ及びマサバの減少によるもので、マイワシは対前年の約36%、マサバは対前年の約41%水準に留まった。

- ③近年マイワシは、太平洋で資源の減少傾向がみられていたが、本年は日本海においてもその傾向が明瞭に現れ、特に高年齢魚の水揚量が大きく減少した。
- ④前年秋季には大和堆にマイワシ漁場が形成され大型個体を中心に活発な漁獲があったが、本年は大和堆に魚群の分布がみられず漁場も形成されなかった。
- ⑤初夏から夏季の抄網によるマイワシ当歳魚（ヒラゴ）水揚量は、約1248トンで前年同期の水揚量（1433トン）に比べ若干減少したが、CPU Eは562kgで前年の1191kgに比べほぼ半減した。
- ⑥まき網によるマイワシ当歳魚は9月にまとまった水揚がみられたものの、10、11月の水揚が低調で、総水揚量は対前年の約58%と大きく落ち込んだ。
- ⑦前年10～12月にまとまった水揚が続き、近年では1977年の約111千トンに次ぐ水揚があったマサバは、南下漁期が長く続かず、また春季の来遊も少なく総水揚量は大きく減少したものの、1990年代のほぼ平均的な水揚であった。
- ⑧1990年以降ほぼ年毎に増減を繰り返しているマアジの本年の水揚量は、約41千トンで前年の約2.4倍の水揚があった。5、6月及び9～12月の水揚が好調で、特に12月の水揚は、1960年以降では最も多かった。
- ⑨日本海では1990年以降資源が回復傾向にあるカタクチイワシは、本年もほぼ前年並みの約26千トンの水揚があり、好調に推移した。2、3月の大型個体の水揚量は前年を下回ったが、秋季の小型個体の水揚が高水準で推移した。
- ⑩ウルメイワシは、1990年以降水揚量が増加傾向にあり、1992年～1994年の3年間極めて高水準の水揚があったが、1995年は一転して過去3年間の1/3水準である約1.1万トンまで急減した。
- ⑪本年のスルメイカ水揚量は、約6711トンで前年に比べ13%減少した。漁船規模別では小型生船が全体の約86%を占め、中型冷凍・生船の割合は前年に引き続き減少傾向にあり、入港隻数はわずかに142隻と1992年の17%水準まで減少した。本年の北上期の水揚は前年の約38%と低調であったが、北上期の水揚は、前年の1.08倍とまぎまぎであった。
- ⑫クロマグロ若齢魚（ヨコワ）がまき網により大量に水揚された。また、日本海内への来遊は少ないと考えられ、これまで境港を始め他の日本海沿岸漁港では産業的規模の水揚がなかったカツオがまとまって水揚されたことは、特筆すべきことであった。

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、魚探反応情報等が受信・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 境港の主要浮魚類の月別・銘柄別水揚量

単位：トン

魚種	銘柄	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
カサシ	大	0	2912	6414	996	1342	795	0	0	831	1907	1877	89	17163
	中	0	0	0	0	0	0	0	221	2902	817	1877	89	5906
	小	0	0	0	0	0	0	208	886	415	0	974	183	2666
	シラス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	小計	0	2912	6414	996	1342	795	208	1107	4148	2724	4728	362	25736
マイワシ	大	14945	13095	5439	4906	1257	475	0	0	0	0	98	24	40239
	中	3181	5995	7926	2392	4645	1281	0	0	0	592	386	110	26508
	小	1354	1697	12466	4138	7148	497	304	10	1015	0	0	0	28629
	ヒラゴ	0	0	0	0	0	3	2376	4080	13942	5628	3047	1145	30221
	シラス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小計	19480	20787	25831	11436	13050	2256	2680	4090	14957	6220	3531	1279	125597	
ウメイシ	大	0	0	3	1572	239	14	0	0	0	70	49	28	1975
	中	168	24	0	1036	1954	71	135	10	92	327	216	40	4073
	小	176	61	15	59	1091	55	69	90	1194	1104	1063	363	5340
	小計	344	85	18	2667	3284	140	204	100	1286	1501	1328	431	11388
マサバ	大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	小	1415	160	247	4	57	57	0	0	0	6	442	537	2925
	豆	5302	1819	1371	470	1749	347	173	740	3744	7844	11871	6550	41980
	小計	6717	1979	1618	474	1806	404	173	740	3744	7850	12314	7087	44906
マアジ	大	0	0	0	0	0	17	2	0	0	0	0	0	19
	中	3	67	9	13	26	84	13	5	22	4	15	16	277
	小	147	202	23	122	143	457	220	73	55	34	108	289	1873
	豆	406	699	1122	812	3059	5050	1885	2200	5709	8572	5179	3898	38591
	小計	556	968	1154	947	3228	5608	2120	2278	5786	8610	5302	4203	40760
ブリ	0	88	0	0	0	3	34	347	79	471	638	769	2429	
コマダ	5	0	0	5	0	34	1794	70	933	1299	701	94	4935	
スルメイカ	346	442	95	245	249	328	185	92	402	974	1736	1617	6711	
その他	154	69	62	0	54	41	76	32	439	134	197	304	1562	
合計		27602	27330	35192	16770	23013	9609	7474	8856	31774	29783	30475	16146	264024

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	304	451	234	436	472	668	264	152	155	189	488	797	4 610
銘柄別漁獲量													
14以下入	3	0	-	-	-	-	-	0	0	2	7	20	32
15~19入	1	-	-	-	-	-	-	-	1	7	7	3	19
20 入	277	405	33	39	67	131	108	61	317	697	1 264	1 351	4 750
25 入	34	25	21	108	116	98	47	23	59	41	36	38	646
30 入	2	9	30	56	49	56	10	6	1	1	0	2	222
40 入	0	3	9	7	7	17	1	0	-	-	0	1	45
その他	0	0	2	5	10	26	7	2	1	1	2	4	60
合 計	317	442	95	215	249	328	173	92	379	749	1,316	1,419	5,774

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	19	-	-	-	-	-	-	-	5	37	43	16	120
銘柄別漁獲量													
14以下入	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	0	3
15~19入	1	-	-	-	-	-	-	-	1	22	2	-	26
20 入	27	-	-	-	-	-	-	-	20	174	138	42	401
25 入	1	-	-	-	-	-	-	-	2	5	2	0	10
30 入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0
40 入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	0	2
合 計	29	-	-	-	-	-	-	-	23	203	145	42	442

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	-	-	-	3	-	-	4	-	-	4	6	5	22
銘柄別漁獲量													
3 L	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	5	-	5
L L	-	-	-	11	-	-	1	-	-	-	43	23	78
L	-	-	-	15	-	-	1	-	-	1	128	67	212
M	-	-	-	4	-	-	1	-	-	1	83	53	142
S	-	-	-	0	-	-	1	-	-	2	12	11	26
2 S	-	-	-	0	-	-	1	-	-	5	3	1	10
3 S	-	-	-	-	-	-	2	-	-	6	0	0	8
4 S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	0	-	5
5 S	-	-	-	-	-	-	0	-	-	2	0	0	2
6 S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0	-	-	1
7 S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
8 S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0	-	-	1
9 S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0	-	-	1
その他	-	-	-	0	-	-	0	-	-	0	1	1	2
合 計	-	-	-	30	-	-	12	-	-	22	275	156	495

表3 境港のペニズワイ月別・銘柄別水揚量

(単位：トン)

区分	月											合計
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	
入港隻数	45	59	70	60	63	67	9	80	68	48	52	601
銘柄												
大	13	17	16	12	37	65	1	107	221	195	146	830
中	501	660	638	528	651	666	67	549	781	698	684	6423
小	729	984	1123	944	1041	1106	143	690	940	904	823	9427
合計	1243	1661	1777	1484	1729	1837	211	1346	1942	1797	1653	16680

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	354	1746	7500	21416	36234	64818	29364	9798	9564	25656	28800	62304	297554
	ケンサキイカ	0	0	0	0	0	216	6896	8046	12386	9220	856	8	37728
	その他	60	0	5	0	0	0	21	139	329	1295	470	32	2351
	小計	414	1746	7505	21416	36234	65034	36281	17983	22279	36171	30226	62344	337633
	その他	0	0	5	44	347	311	282	72	153	99	33	3	1349
一本釣	その他	16	55	58	342	528	1320	1222	1051	384	570	270	146	5962
	小計	16	55	63	386	875	1631	1504	1123	537	669	303	149	7311
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
シイラ漁	シイラ	0	0	0	0	0	0	1160	312	1889	116	0	0	3477
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	1160	312	1894	116	0	0	3482
磯貝	アワビ	0	14	6	0	0	52	25	15	0	0	1	2	115
	サザエ	0	83	183	27	110	1782	2175	1872	36	48	6	0	8322
	イガイ	0	0	0	0	98	501	1255	715	4	0	0	0	2583
	イワガキ	0	0	0	0	0	2880	5670	4620	0	0	0	0	13170
	ナマコ	0	24	121	7	21	136	0	0	0	0	0	0	309
	モズク	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	320
	その他	0	0	0	0	0	13	109	36	0	0	0	0	158
	小計	0	121	310	34	549	5364	9244	7258	40	48	7	2	22977
	合計	430	1922	7878	21836	37658	72029	48189	26676	24750	37004	30536	62495	371403

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	0	
	ケンサキイカ	0	0	0	0	0	229	389	150	878	3228	354	0	5228	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	234	2270	684	0	3188	
	小計	0	0	0	0	0	229	389	150	1112	5498	1038	0	8416	
その他	ヒラメ	88	44	51	1164	349	563	633	524	633	1514	1137	426	7126	
	その他	44	16	24	58	198	105	235	110	259	299	85	41	1444	
	小計	132	60	75	1222	517	668	868	634	892	1813	1222	467	8570	
延縄	メバル	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	
刺網(底刺)	タイ類	1889	3470	5258	6748	6776	7982	865	1224	440	1532	1750	2092	40026	
	ヒラメ	55	108	162	195	54	447	471	167	101	378	237	59	2434	
	カレイ類	0	110	285	183	29	1388	1730	136	0	0	0	0	3861	
	ブリ類	0	0	0	0	0	0	0	80	0	196	94	162	532	
	その他魚類	512	985	1076	2027	1453	677	534	55	17	1014	500	1043	9893	
	その他	213	689	1501	1310	907	1096	342	145	89	247	211	167	6917	
	小計	2669	5362	8282	10483	9219	11590	3942	1807	647	3367	2792	3523	63663	
	刺網(持刺)	ブリ類	0	0	0	0	32612	4293	12994	902	541	5450	17351	14207	88350
		その他	0	0	0	0	179	195	87	0	30	398	602	199	1610
	刺網(漕刺)	キス	0	202	25	0	0	32791	4398	13081	902	571	5848	17953	14405
その他		0	0	0	0	0	411	691	1340	2038	513	281	398	66	
延縄	ホソトビウオ	0	202	25	0	411	691	1340	2038	513	281	398	66	5965	
	ソコトビウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	サヨリ	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	
	小計	0	202	25	0	411	691	1340	2038	513	281	398	66	5965	
	合計	430	1922	7878	21836	37658	72029	48189	26676	24750	37004	30536	62495	371403	

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
シイラ濱	シイラ	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
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
抄網	ヒラゴ (マウシ)	0	0	0	0	0	8145	1600	0	0	0	0	0	9745
	ヒラメ	164	52	1249	179	0	3407	2828	2299	754	2647	5777	1476	20832
	タイ類	209	118	5855	162	0	7886	2001	982	387	723	0	0	18123
	メイタガレイ	0	0	0	0	0	393	645	417	181	342	357	2153	4488
	その他カレイ類	47	23	219	42	0	578	513	510	520	269	308	156	3183
	その他魚類	206	167	175	0	0	1904	1060	324	17	8	0	301	4162
	クルマエビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	13	0	31
	イタヤガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	153	117	1489	92	0	2982	1600	1040	532	1279	1539	1717	12540
	小計	779	477	8787	475	0	17150	8647	5572	2391	5286	7992	5803	63359
	船曳網	サヨリ	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
小計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
電濱	アナゴ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	249	178	46	0	0	0	0	0	0	0	475
	小計	0	0	249	178	46	0	0	0	0	0	0	0	475
潜水	サザエ	329	232	307	97	0	0	107	104	373	134	0	356	2039
	アワビ	18	30	9	6	0	0	0	0	0	0	0	60	123
	イワガキ	0	0	0	0	2089	2995	4310	5800	0	0	0	0	15194
	イガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ナマコ	135	25	0	7	0	0	0	0	0	0	0	85	252
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	482	287	316	110	2089	2995	4417	5904	373	134	0	501	17608
	イイダコ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カツラ網	タイ類	0	0	0	0	0	0	1855	3438	0	0	0	0	5293
	その他	0	0	0	0	0	0	1454	1147	0	0	0	0	2801
	小計	0	0	0	0	0	0	3309	4585	0	0	0	0	7894
合 計	4062	6388	17734	12448	45075	45866	37603	21592	6499	22227	31395	24766	275655	

表 4-3 赤碓町漁港の水揚動向

(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	718	1040	0	296	2435	967	317	0	0	0	954	3598	10325
	ケンサキイカ	0	0	0	0	0	1302	4954	4518	12288	10824	1056	0	34942
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他一本釣	メバル	718	1040	0	296	2435	2269	5271	4518	12288	10824	2010	3598	45267
	その他	0	90	59	174	140	0	0	0	0	0	26	4	499
	小計	0	90	59	174	140	0	0	0	0	0	26	4	499
延縄	メバル	126	488	927	853	165	90	0	0	0	0	0	168	2817
	タイ類	0	0	0	0	0	0	0	0	17	53	50	0	120
	その他	0	0	0	0	560	195	35	0	0	0	160	180	1130
	小計	126	488	927	853	725	285	35	0	17	53	210	348	4067
船曳網	サヨリ	610	1169	83	238	0	0	0	0	0	0	0	0	2100
	タイ類	57	468	971	770	256	1298	17	219	156	591	615	99	5517
	メバル	0	102	393	441	0	0	0	0	0	0	45	15	996
刺網 (三重網)	ヒラメ	0	19	6	0	0	2	57	0	0	0	0	0	84
	ブリ類	0	0	0	0	561	75	14	0	0	37	0	0	687
	その他	617	65	1391	2707	1083	300	181	94	128	30	178	114	8968
	小計	674	654	2761	3918	1880	1675	269	313	284	658	838	228	14152
	トビウオ類	0	0	0	0	28	267	103	0	0	0	0	0	398
刺網 (一重網)	カマス類	0	0	0	0	0	33	0	345	669	3345	1002	72	5466
	その他	0	0	0	0	0	36	0	6	0	0	0	0	42
	小計	0	0	0	0	28	338	103	351	669	3345	1002	72	5906
刺網 (掬刺)	ブリ類	0	421	0	0	5771	6146	9204	15	989	3821	7192	74	44353
	サワラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	163	0	253
	その他	162	1593	2170	0	39	0	0	0	0	0	105	9	4078
	小計	162	2014	2170	0	5810	6146	9204	15	989	3911	7460	10803	48684
旋網	トビウオ類	0	0	0	0	1135	43239	30125	0	0	0	0	0	74499
	その他	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	小計	0	0	0	0	1136	43239	30125	0	0	0	0	0	74500

表 4-3 赤碓町漁港の水揚動向

(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
シイラ濱	シイラ	0	0	0	0	0	0	2280	11690	22530	17310	40	0	53850
	メイタガレイ	0	0	4072	0	0	4573	4164	1767	764	3	0	0	15343
	ヒラメ	15	180	74	0	0	351	0	12	4980	7416	0	0	13028
小型底曳網	その他	705	248	4	0	0	1250	0	238	415	40	0	1617	4517
	小計	720	428	4150	0	0	6174	4164	2005	1191	5023	7416	1617	32888
	アナゴ類	0	0	0	515	42	0	0	90	5	0	0	0	652
電濱	その他	0	0	0	0	29	0	6	0	3	0	0	0	38
	小計	0	0	0	515	71	0	6	90	8	0	0	0	690
	サザエ	0	0	588	1235	240	0	0	0	0	0	0	0	2063
潜水	アワビ	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	イワガキ	0	0	0	0	0	3200	2680	4020	0	0	0	0	9900
	その他	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	54
	小計	0	0	599	1235	294	3200	2680	4020	0	0	0	0	12028
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
獲魚	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	抄網	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ヒラゴ (マウシ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計	3010	5883	10749	7237	12529	63766	54137	23002	37976	41126	19030	16680	295125	

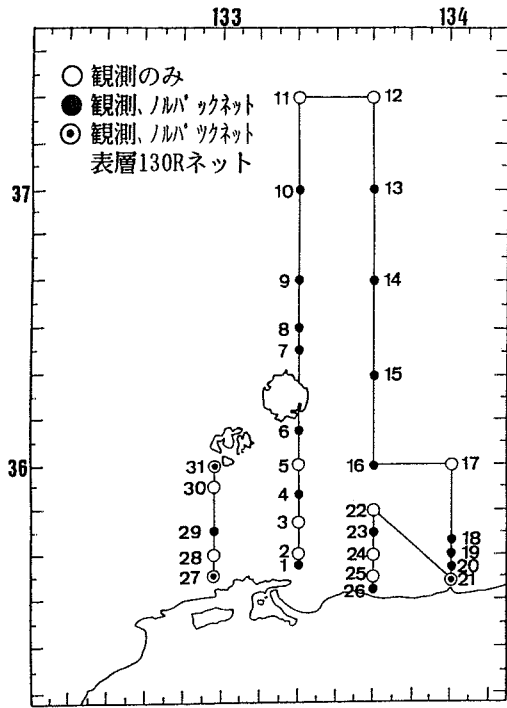


図1 4, 5月海洋観測定線・定点

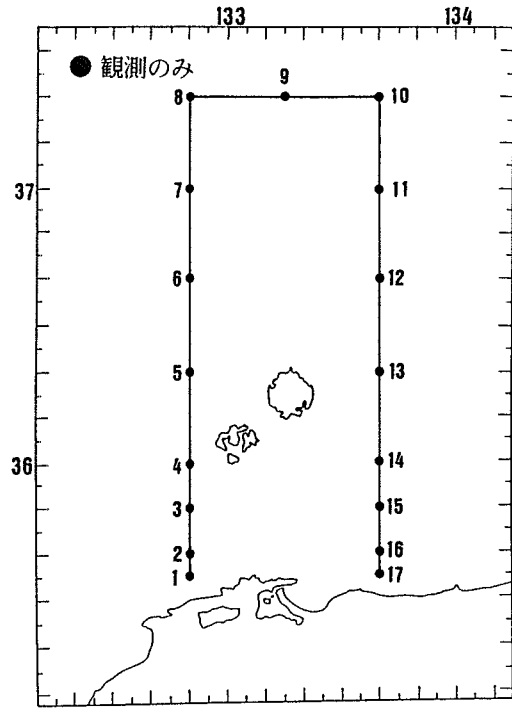


図2 8, 10, 11, 12, 1, 2月及び3月海洋観測定線・定点

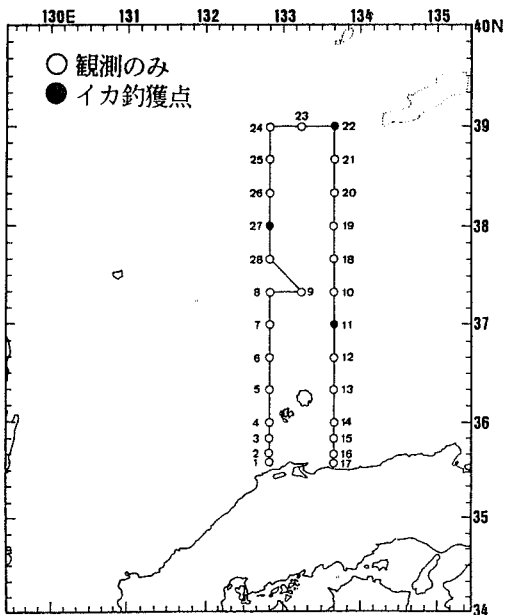


図3 6, 9月海洋観測定線・定点

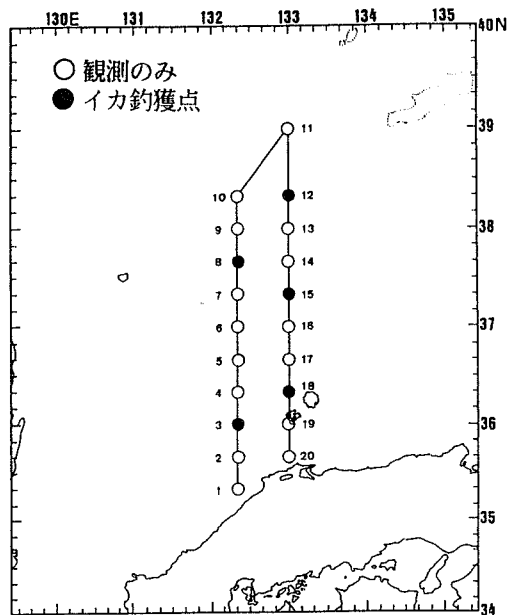


図4 7月海洋観測定線・定点

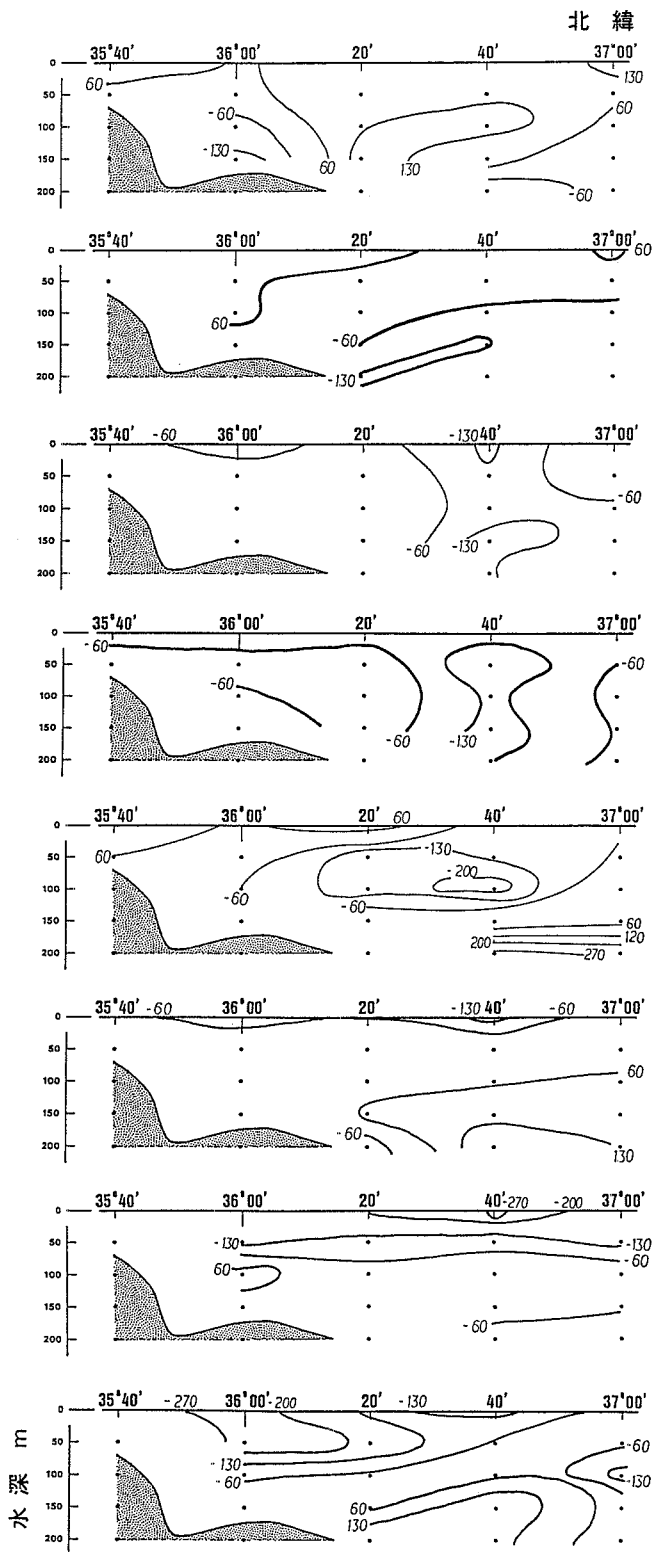


図5 赤碕沖定線(東経133° 40')の水温偏差の鉛直分布
上から3, 5, 6, 9, 10, 11月

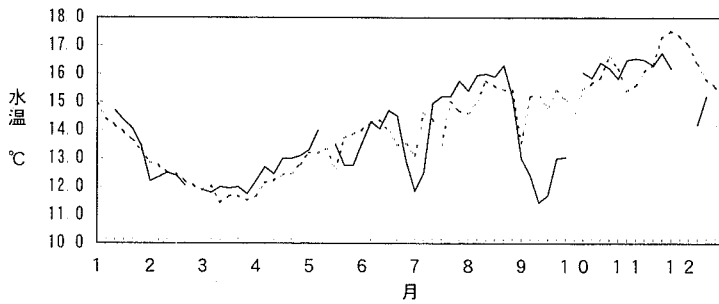
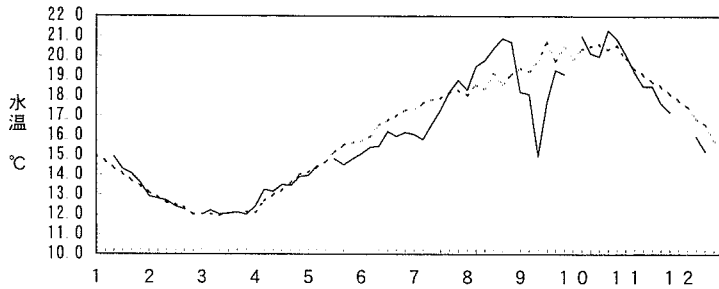
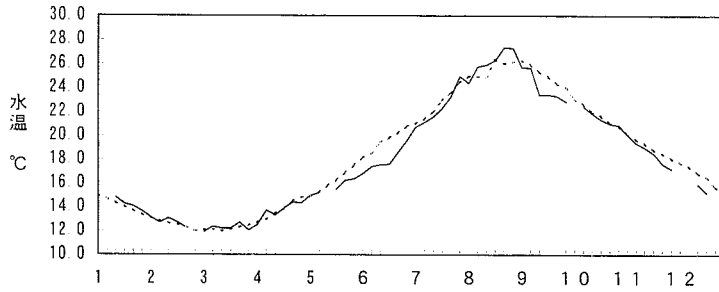


図6 隠岐諸島定期フェリーによるXBT観測による5日ごとの平均水温変化。上から表面, 50m深, 100m深。実線は1995年, 破線は平年。

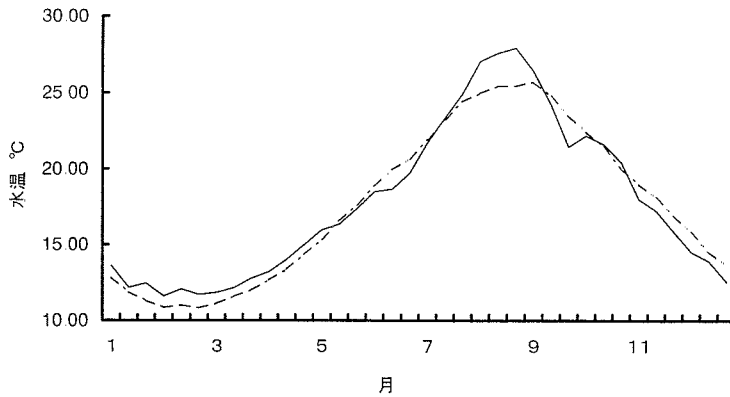


図7 栽培漁業部取水口の旬平均水温変化
実線は1995年, 破線は平年。

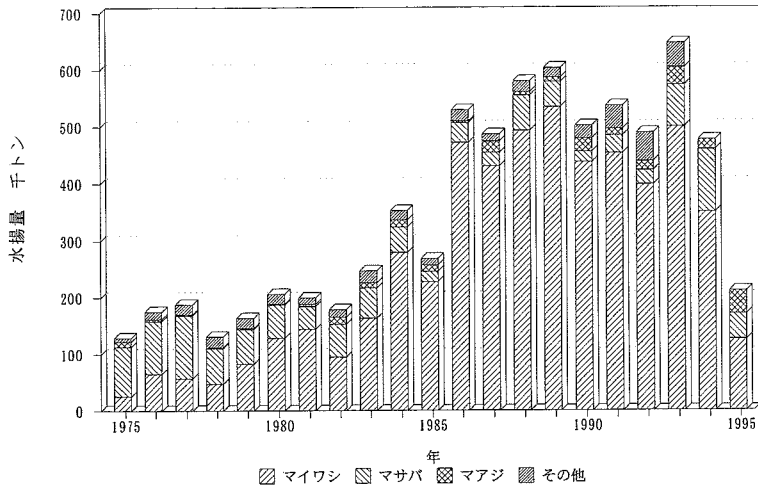


図8 まき網による浮魚類の総水揚量の年変化

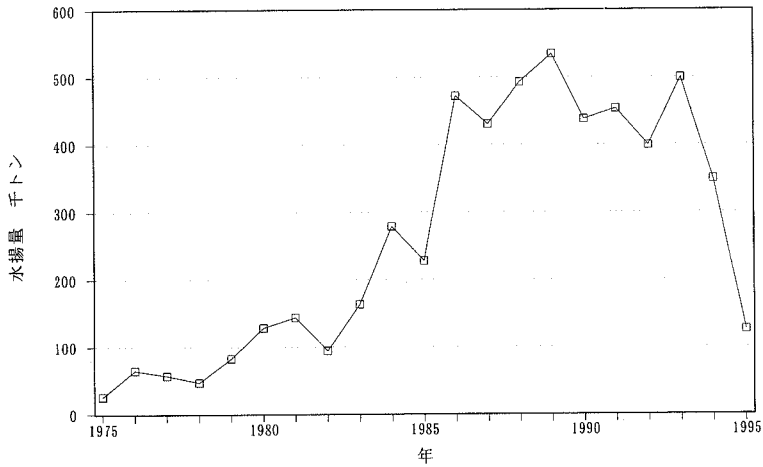


図9 まき網によるマイワシ水揚量の年変化

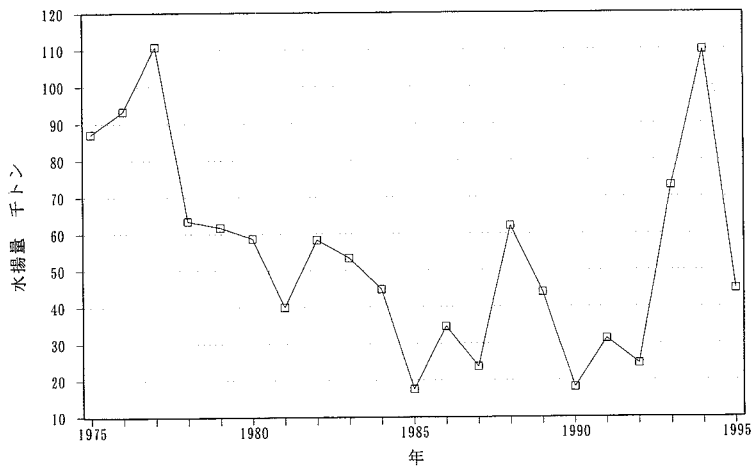


図10 まき網によるマサバ水揚量の年変化

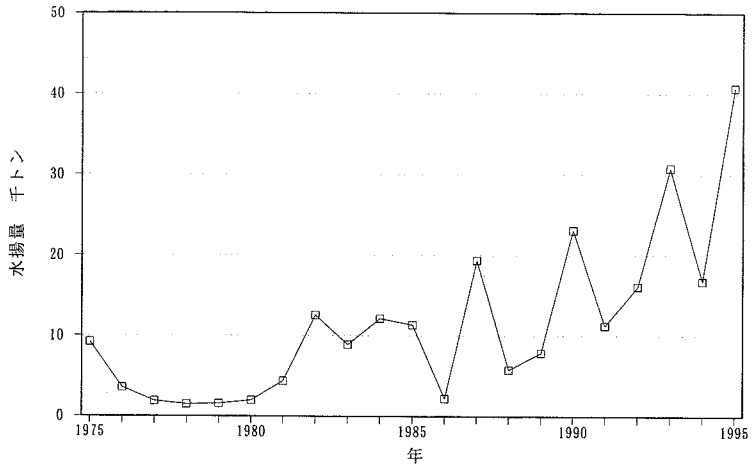


図11 まき網によるマジ水揚量の年変化

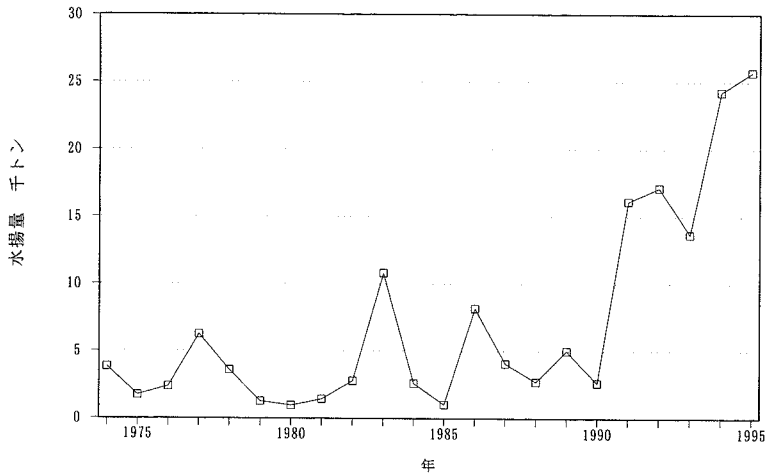


図12 まき網によるカタクチイワシ水揚量の年変化

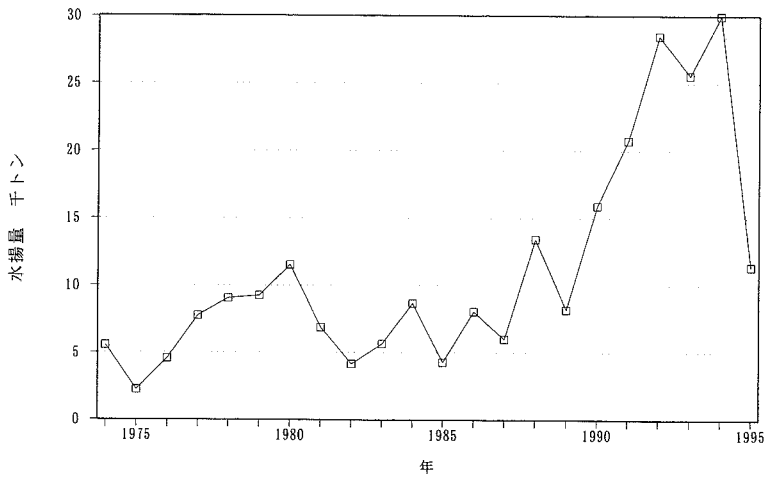


図13 まき網によるウルメイワシ水揚量の年変化

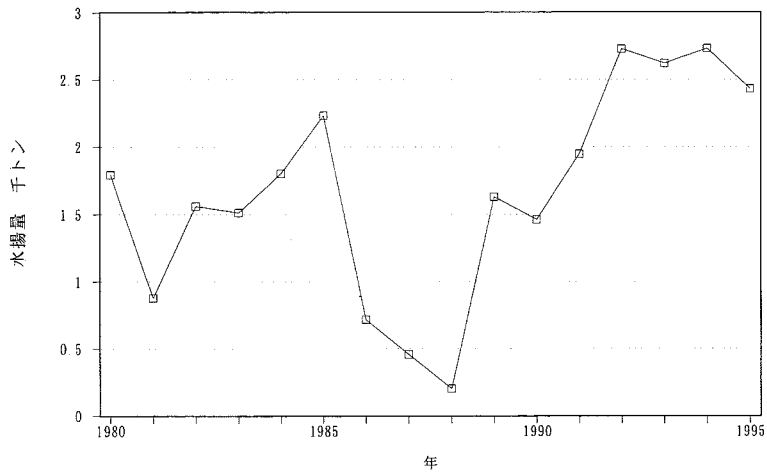


図14 まき網によるブリ水揚量の年変化

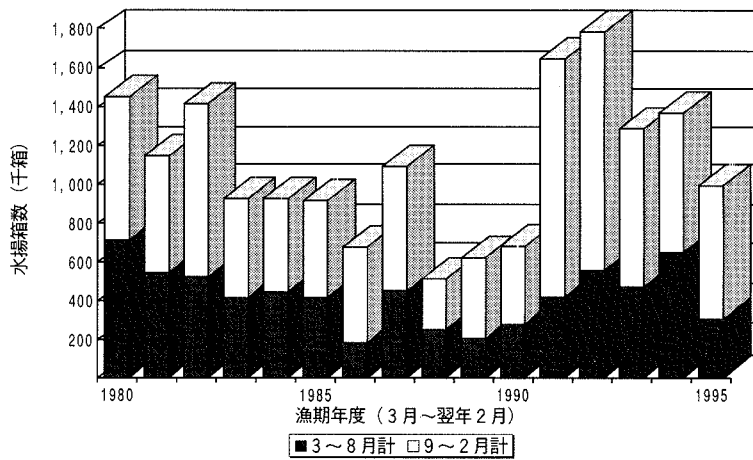


図15 スルメイカ漁期年度別水揚箱数 (小型+中型生鮮)

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，スルメイカ北上期の漁期前調査を3，4月に，北上期の漁場調査を6，7月に，さらに9月には南下期の漁期前調査を実施した。このうち6，7月の調査は，沿岸定線観測の定線を北方へ延長して実施し，7月の調査は日本海道府県の水産試験場が同時期に実施するスルメイカ漁場一斉調査（我が国周辺漁業資源調査事業対象）で実施した。各調査とも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。

3，4月の調査地点を図1に示した。他の調査地点は漁海況調査で示した図3，4のとおりである。

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。

3) マイワシ魚群共同一斉調査

マイワシ資源特に高年齢魚の資源の減少が進み，1995年は山陰海域に産卵後の北上群の来遊がみられず漁獲量の減少に一層拍車をかけている。マイワシ資源が低下すると魚群が棲息温度帯に広く祖に分布するため海況的に好条件が整っても多量に集群せず，長期間同一海域に魚群が滞留しないため漁場の発見が困難となる。

このため水産試験場とまき網業界が共同して，広い海域を短期間に精力的に魚群探査することで，沖合域に分布する魚群の発見に努め，低迷する水揚げの打開を図るとともに，マイワシ資源動向を判断する資料を収集するものである。

夏季に実施した調査は，水産試験場予算で，秋季～冬季に実施した調査は，水産課予算で実施した。

結 果

1) 浮魚資源調査

3月中旬の調査ではST1～3で釣獲試験を実施したが、荒天のため釣獲時間をそれぞれ2～4時間に短縮したことも影響し釣獲尾数は0であった。

4月中旬の調査ではST1, 2で釣獲試験を実施し、各点の釣獲尾数及びCPUEはそれぞれ、272尾(7.56), 170尾(2.83)で、平均CPUEは5.20と前年同期並であった。魚体は、ST1では外套背長範囲16～24cm, モード20, 21cm, ST2では外套背長範囲13～23cm, モード19cmと前年の同時期の調査に比べやや大型であった。

6月上旬の海洋観測時に定線を延長して実施した調査では、ST11, 27で釣獲試験を実施し、釣獲尾数及びCPUEは120尾(2.67), 2003尾(37.09)で、沖合でのCPUEが高かった。魚体は、ST11では外套背長範囲10～24cm, モード18cm, ST27では外套背長範囲12～25cm, モード20cmで外套背長20cm前後の個体が漁獲の中心であった。

6月下旬に実施したスルメイカ漁場一斉調査ではST8, 12, 15で釣獲試験を実施し、各定点での釣獲尾数は219～590尾、総漁獲尾数は1159尾であった。また、CPUEは4.06～10.93, 平均CPUEは7.43で総じて低調であった。魚体は、ST8では外套背長範囲10～27cm, モード22cm, ST12では外套背長範囲14～25cm, モード18cm, ST15では外套背長範囲13～25cm, モード20cmであった。

8月下旬にはST11, 22及び28で合計3回釣獲試験を実施した。各点毎の漁獲尾数は212～710尾、総漁獲尾数は1610尾で、各点のCPUEは7.6～13.1, 平均CPUEは10.7であった。各定点での外套背長範囲(モード)は、それぞれ16～27cm(22cm), 15～26cm(22cm), 16～25(21cm)であった。

スルメイカ移動生態の把握のため、本年は延べ10回合計3952尾の標識放流を実施した。標識は全長2.5, 3.5及び5cmの白, 青, 黄色のアンカータグを使用し、個体成長の把握のため標識装着前にパンチングより外套背長を測定した。結果の概要は表2及び図2に示した。

標識個体の総再捕尾数は15個体で、再捕率は0.38%で前年を下回った。再捕15個体中5個体で成長が確認され、確認率は33%であった。また、日間成長範囲は、0.01～3.63mmと個体差が大きく、平均成長は0.84mmであった。

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

1995年の大中型まき網によるクロマグロの水揚本数は6,484本、総水揚重量は431トンであり、本数・水揚重量とも前年を大幅に下回ったが(本数で6,466本, 重量で173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3)。初水揚日は7月25日で、前年より約1ヶ月遅れで、初水揚が7月下旬であった年は、1985年、1987年に続き3回目であった。

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～12月の6ヶ

月間に約978千尾、4679トンが水揚げされた(表2)。

水揚げされたクロマグロの平均尾叉長は157.2cm, 平均体重は69.9kgであり, 水揚げ物の主体は尾叉長モードが150cm台にあり, 体重モードが60kg台にある中マグロであった(表3, 図4)。

この群は, 体長組成から1990年級(5年魚)と考えられ, 2年連続して同一年級を漁獲しているものと判断される。

ヨコワの体長組成を図5に示した。7月には尾叉長が54, 55cm, 9月には56, 57cm, 9月には59, 60cm, 10月には62, 63cm, 11月には65, 66cmの個体が漁獲の主体であった。これら体長から判断すると各月に水揚げされた個体は, 前年山陰沖への来遊量が極めて多かった1994年生まれの子年魚と考えられる。また, 日本海へ来遊するヨコワの成長は, 1年魚の年末ではほぼ66cm前後であると考えられた。

前年及び本年の漁獲状況から判断して, クロマグロ1994年級は若齢魚段階では1990年級に匹敵する大きな卓越年級群と考えられる。しかし, 1995年級である当歳魚の出現はほとんどみられなかった。また, 1994年級は大半がまき網により漁獲されたもので, 前年のような沿岸小型船による曳縄での漁獲はなかった。

従来境港ではいずれの漁法でもまとまった水揚げがまったくみられなかった, カツオが, 大中型まき網により7月から水揚げされ始め, 9月中旬から10月上旬を中心にまとまった水揚げがみられ, 9月中旬には全水揚げ本数の約60%もの突出した水揚げがあった。総水揚げ本数と重量は約82千本, 313トンであり, 旬毎の水揚げ状況は, 表2のとおりである。これらのカツオはいずれもヨコワとの混獲であり, カツオが単独で水揚げされることは少なかった。

水揚げが多かった9月の漁場は, 島根県浜田沖から隠岐島前三度西方の海域で, 10月は島後白島北北東の海域であった(図6)。9月中下旬の漁場は, 島根沖冷水差込みの先端域周辺と, 10月上中旬の漁場は, 島根沖冷水差込みと隠岐諸島を北に張り出す暖水域との潮境域と一致し, いずれも50m深水温20°Cの等温線を中心に形成された。10月下旬には漁場は徐々に西方に移動し, 11月中下旬には山口県沖に, 12月上旬は対馬周辺海域に形成された。

9月下旬に水揚げされたカツオの体長範囲は49~62cmで, 平均体長は55.9cm, モードは54, 55cmにみられた。また, 体重は3, 4kgが中心で, 平均体重は3.9kgであった。体長・体重組成及び体長と体重の関係を図7に示した。

3) まき網漁船との魚群共同探査調査

①夏季調査

前年9月に大和堆に漁場が形成され, 大型親魚が9月としては過去記録にない水準の水揚げがなされた。本年の大和堆での大型親魚の出現状況を把握するために7月2日から6日にかけて, 図8の範囲を魚群探査装置により調査を行った。

調査参加船は, 境港基地の大中型まき網運搬船7隻と当該試験船「第一鳥取丸」の合計8隻で, 運搬船名は, 33千鳥丸, 32千鳥丸, 28若葉丸, 38海幸丸, 81海幸丸, 福丸及び15七類丸であった。

調査は、各船が6マイル間隔を保ち、船速10ノットで決められたコース上を魚群探査装置及びソナーで探査を行い、決められた時刻に船間連絡を行い、マイワシ魚群が補足できれば集魚灯を投下し、蝟集調査を実施することとした。さらに、操業可能な量の魚群を発見した場合は、各船が集合し周辺海域を精査することとした。調査時間は18時から翌日未明までとし、日中は漂泊することとした。

調査した海域の内大和堆周辺の表面水温は18、19℃、それより沿岸の表面水温は、概ね19～21℃の範囲であった。また、各船とも明瞭でまとまったマイワシの魚群を発見することは、出来なかった。

7月上旬に実施した探査では沖合域のマイワシ魚群の分布を確認できなかったため、まき網業界から再度沖合域の魚群探査の要望が出されたのを受け、7月下旬に島根県水産試験場の島根丸と共同して沖合域の魚群分布調査を実施した。第一鳥取丸の調査海域を図9に示した。

第一鳥取丸が調査した海域の表面水温は、20～25℃の範囲にあり、沿岸域は24、25℃、沖合域は20、21℃であり、すべての調査線上で明瞭なマイワシ魚群反応を今回も発見することはできなかった。

②秋季及び冬季調査

マイワシ南下期の魚群探査調査を図10のとおり実施した。調査は当時試験船第一鳥取丸と大中型まき網運搬船9隻により夏季と同様な方法で実施した。参加船は、新東丸、83七類丸、32及び33千鳥丸、22、25及び38海幸丸、28 若葉丸、福丸であった。

荒天のため全線上を調査することはできず、北緯36°30'以南の海域に留まった。各船ともマイワシ及びその他の明瞭な魚群を発見することはできなかった。

接岸・越冬期の調査は、隠岐諸島東方から対馬東方海域を図11示した3ブロックに分け、大中型まき網船団毎に探査調査を合計3回実施した。

1月下旬にはA海域で18光洋丸船団が、B及びC-1海域では1加徳丸、七類丸、1若葉丸、8振興丸船団が、C-2海域で8加徳丸、28、15及び1光洋丸船団が探査調査を実施した。

A及びB海域の表面水温は、12℃後半から13℃前半、C-1海域は13℃後半、C-2海域では14℃台であった。いずれの調査海域においてもマイワシ産卵親魚の大きな魚群反応は確認できなかった。A及びC-1海域ではイワシ類の小さな反応が、またC-2海域ではマサバ若齢魚（豆サバ）の小さな反応がみられた程度であった。B海域では魚群反応はまったく確認されなかった。

3月19、20日に実施した調査には上記10船団が参加し、主に九州北部～山口県沖の海域で実施した。調査海域の表面水温は、12、13℃台であった。

調査海域では浮魚類の大きな反応を発見することはできなく、図12中の黒く塗りつぶした範囲の海底付近にごく小さな魚群が発見されたにすぎなかった。これらの反応は、水中集魚灯による集魚調査によりマサバ1年魚（尾叉長25cm前後、体重約200g）のもの

と推定された。

3月25、26日には上記10船団と当時試験船第一鳥取丸が鳥取県沖から山口県沖の幅広い海域で探査調査を実施した。調査海域の表面水温は、A及びB海域では11、12°C、C海域では13°C台であった。いずれの海域でもマイワシ親魚の魚群反応を確認することはできなかった。

しかし、C海域では前回の調査で出現が確認されたマサバ1年魚と思われる比較的大きな反応が、この時期として珍しく広い範囲で発見され（図13中の黒く塗りつぶした海域）、洋上で船間連絡を取り合い集魚及び操業を実施し、豆サバのまとまった水揚げにつながった。

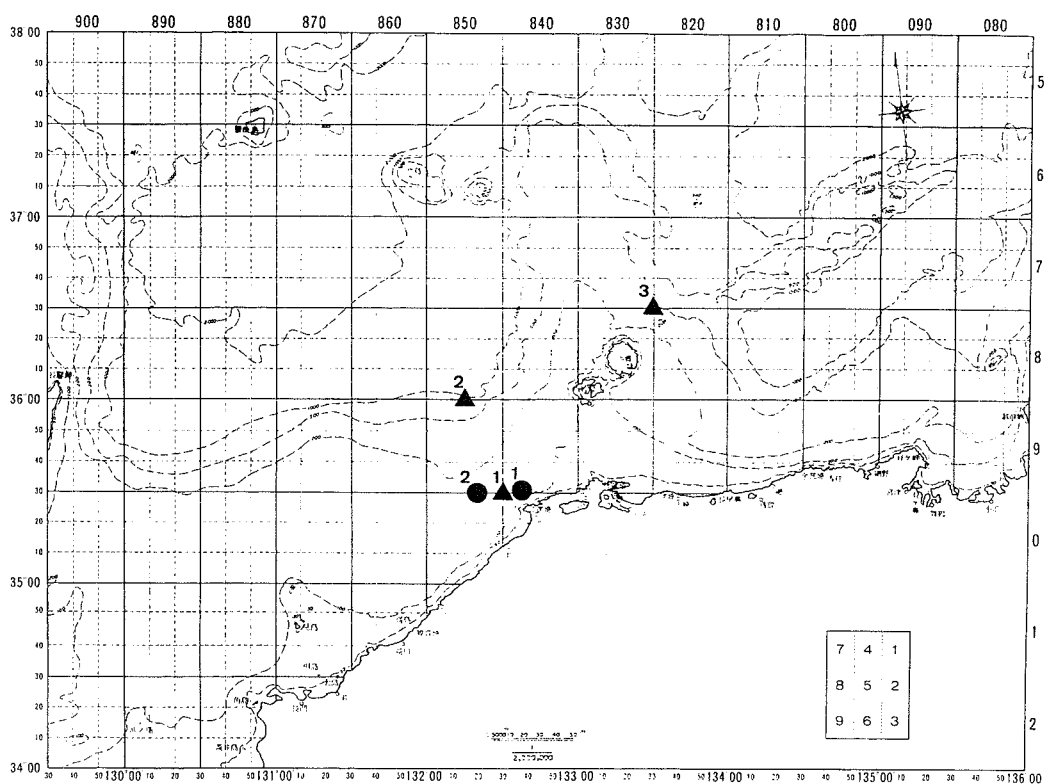
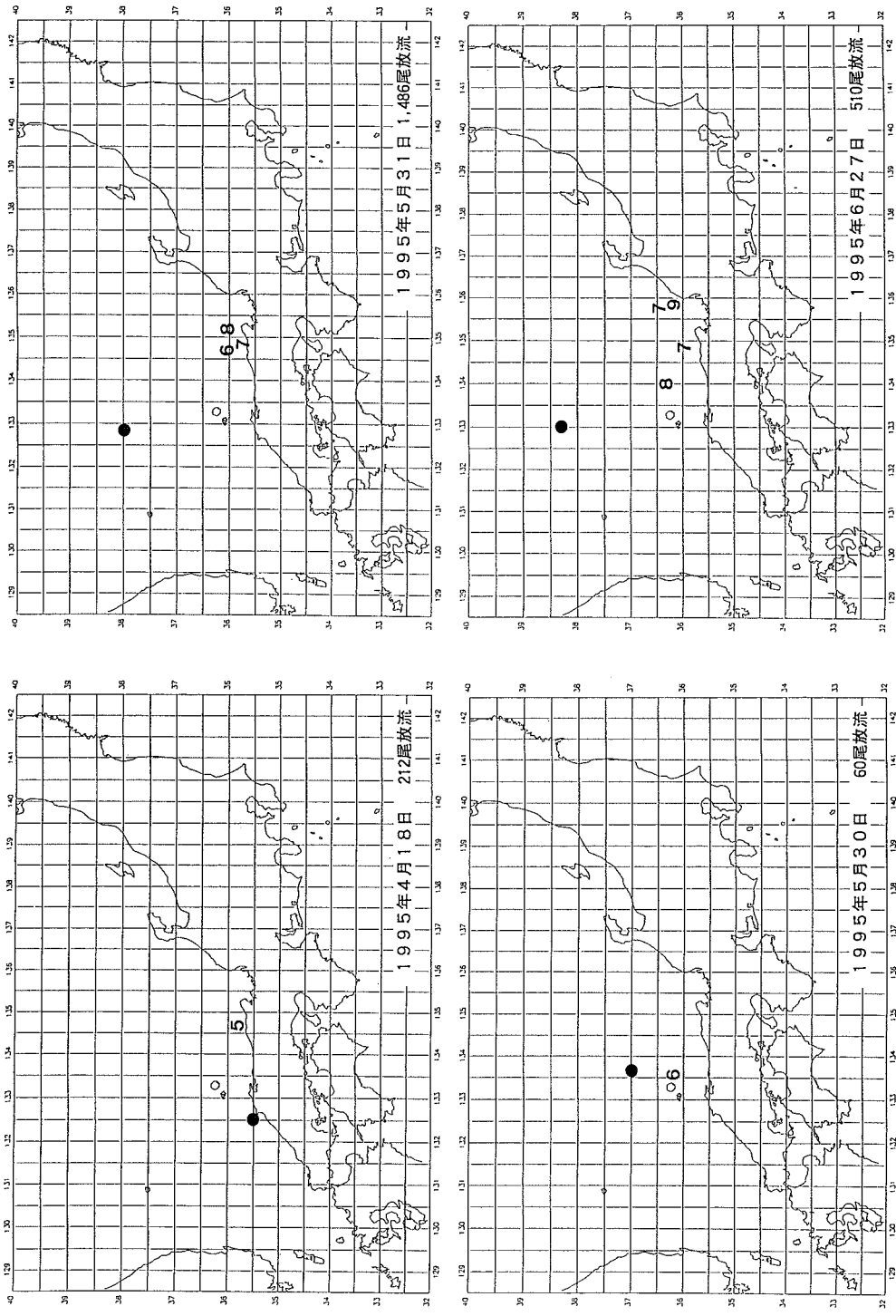


図1 スルメイカ北上期漁期前調査位置。
▲：3月14～16(日)；●：4月17～19日



● 放流位置 数値：再捕位置及び再捕月

○ スルメイカ標識放流位置及び再捕位置

図 2-1

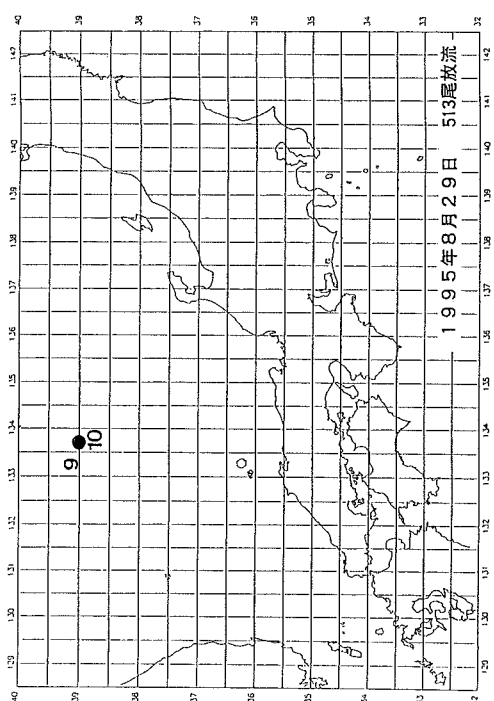
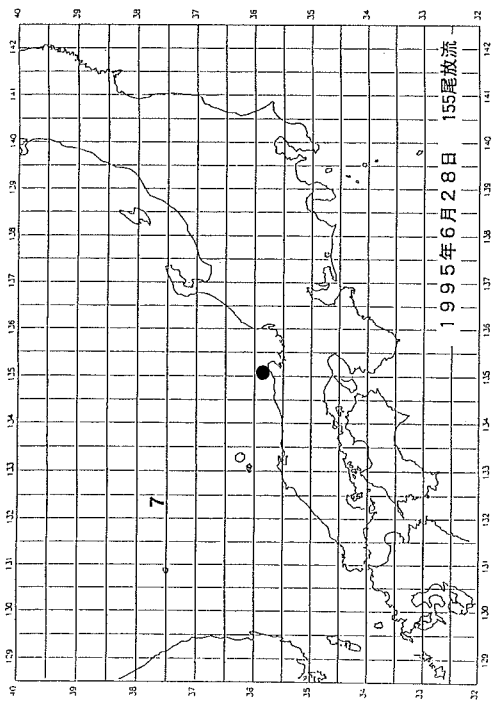
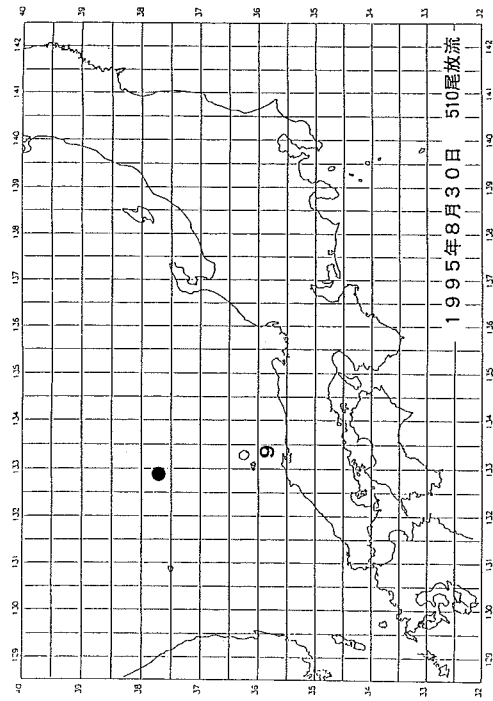


図2-2 スルメイカ標識放流位置及び再捕位置 ●：放流位置 数値：再捕位置及び再捕月

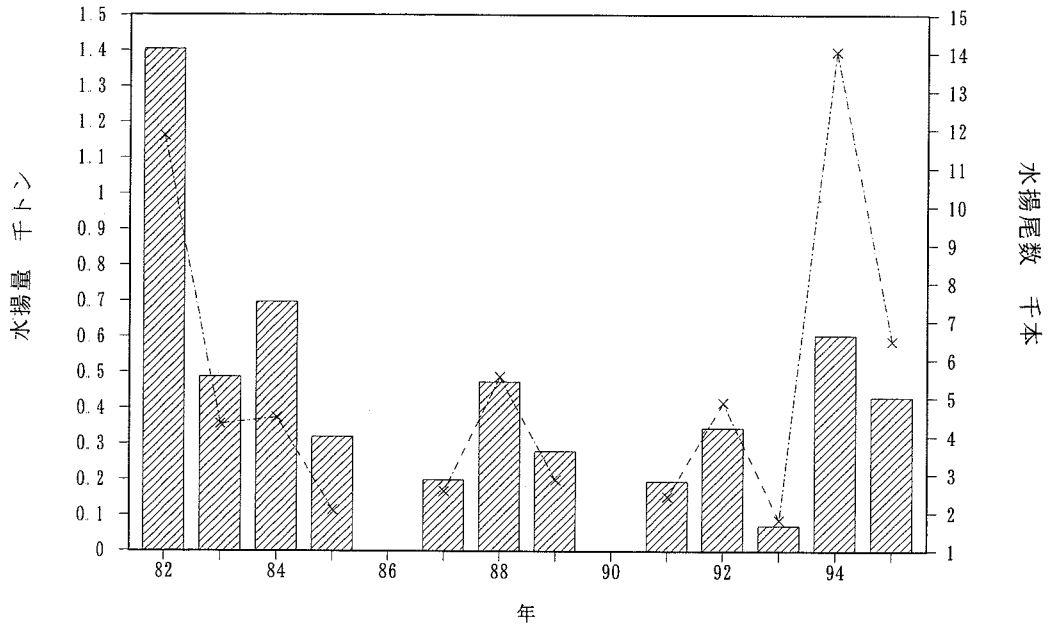


図3 境港の大中型まき網によるクロマグロ水揚量と水揚本数の年変化.

▨ 水揚量 - - - - 水揚尾数

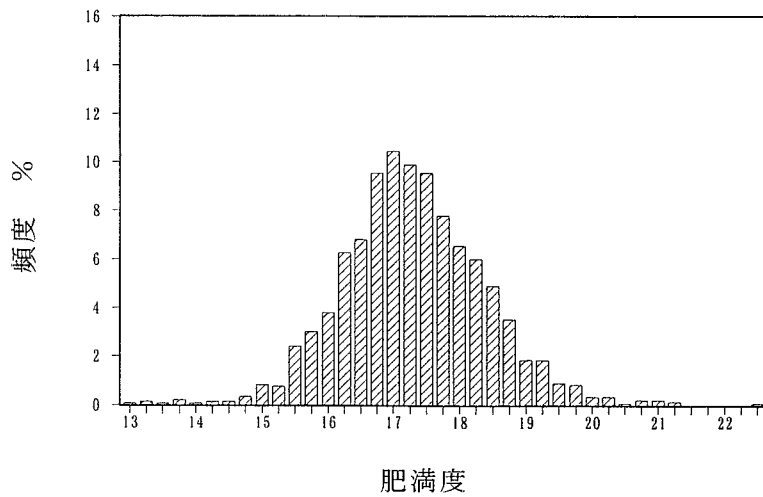
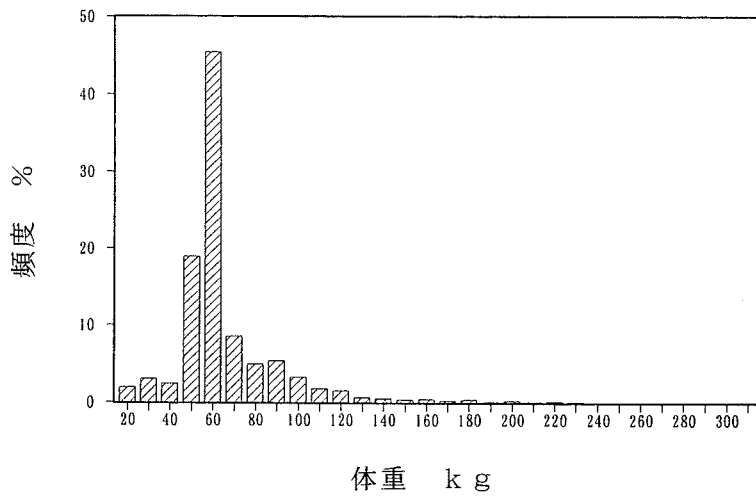
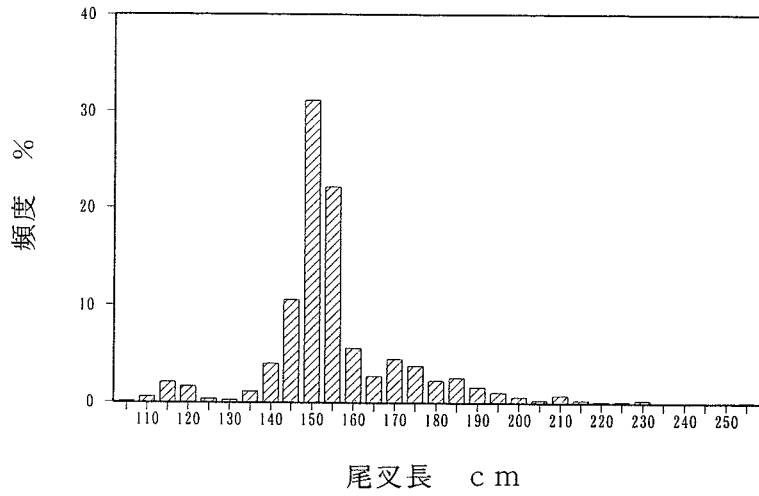


図4 境港に水揚げされたクロマグロの体長・体重、肥満度組成

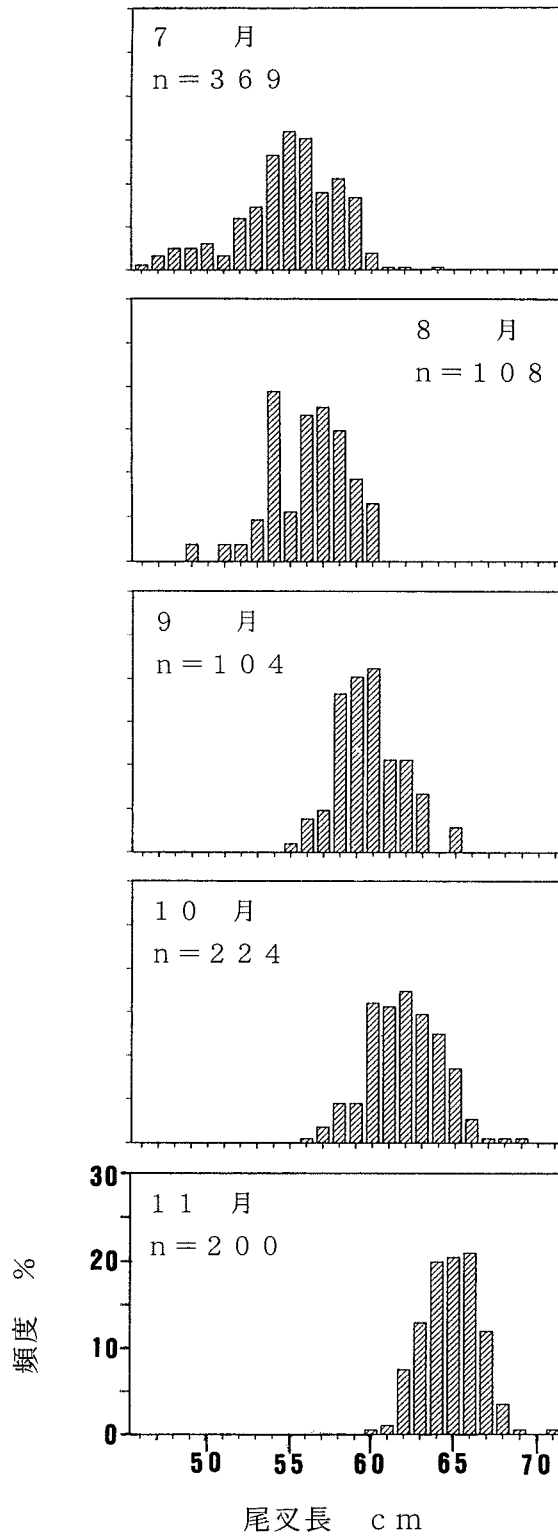


図5 境港に水揚されたヨコワの体長組成.

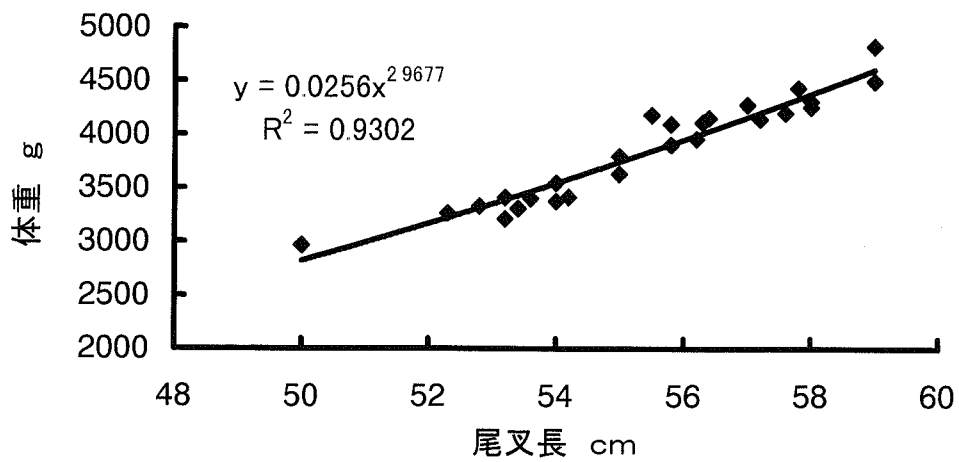
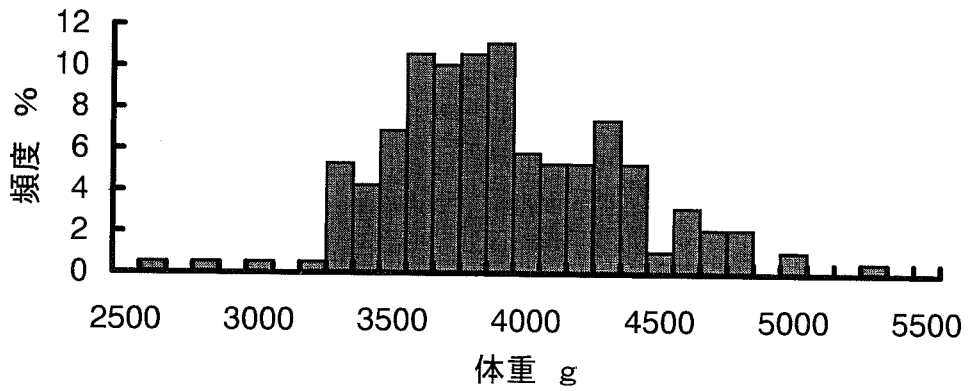
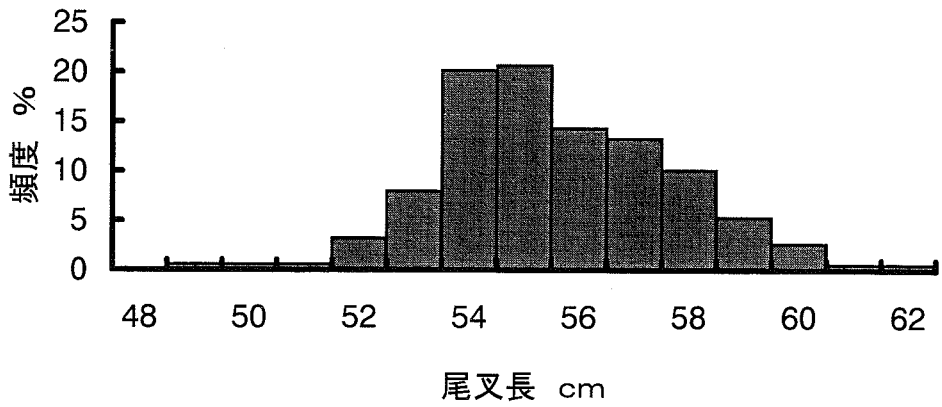


図7 境港に水揚げされたカツオの体長・体重組成及び体長と体重の関係。

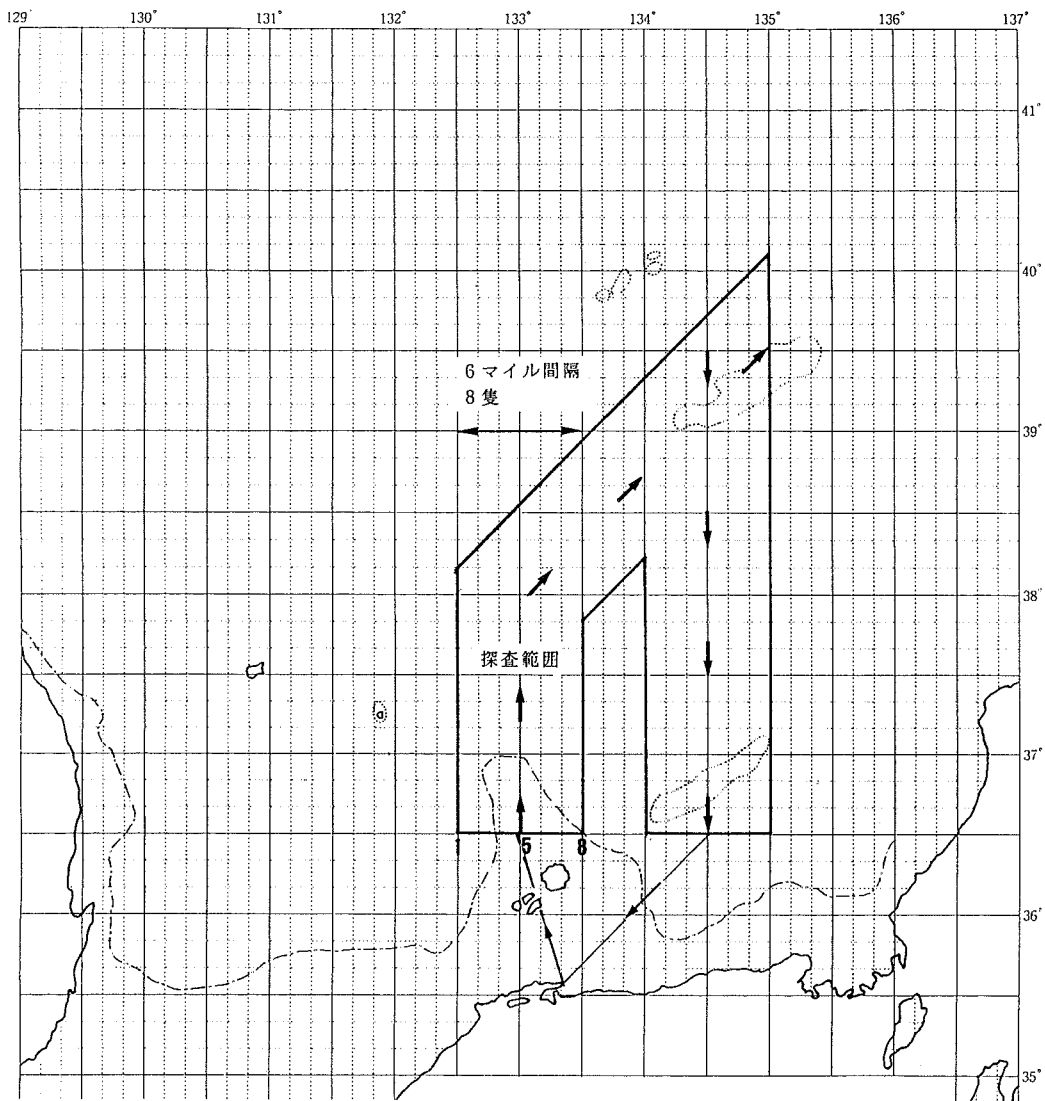


図8 試験船第一鳥取丸と境港基地大中型まき網船との第1回マイワシ共同魚群探査海域。実施日：1995年7月2～6日。

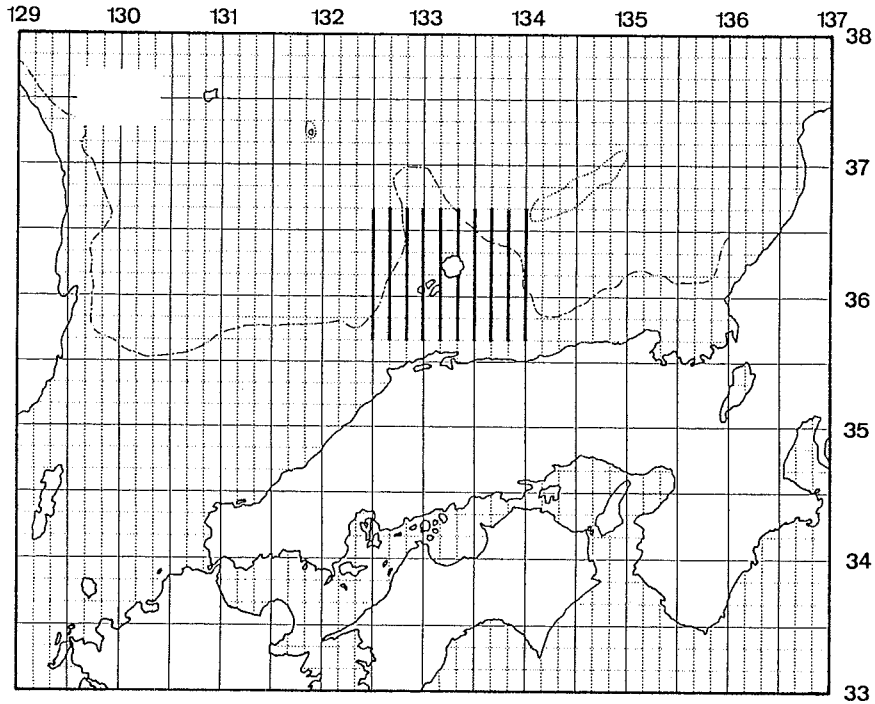


図10 試験船第一鳥取丸と境港基地大中型まき網船との第3回マイワシ共同魚群探査海域. 実施日：1995年11月19, 20日.

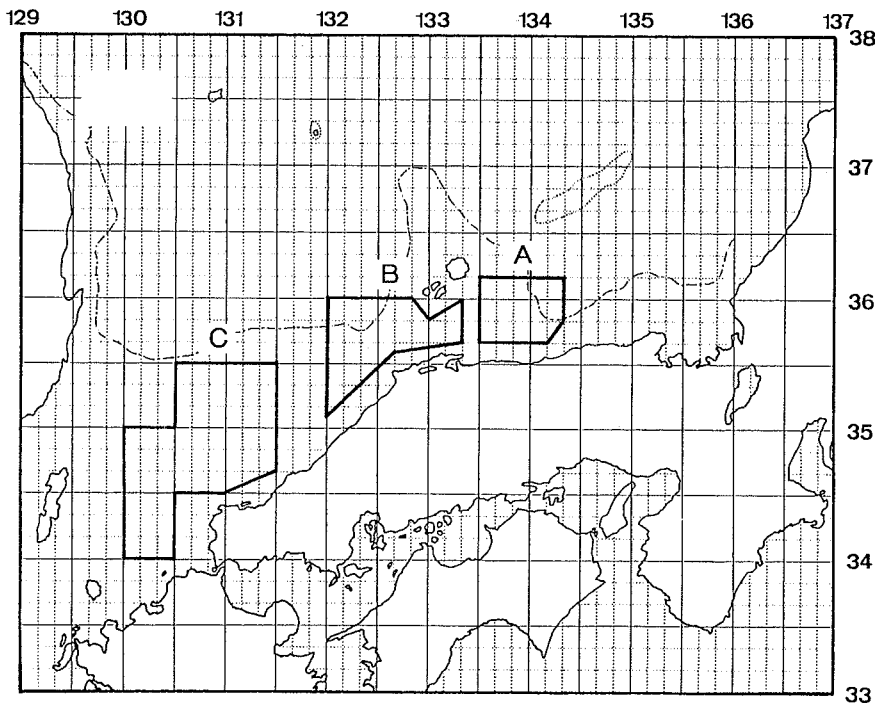


図11 試験船第一鳥取丸と境港基地大中型まき網船との第4～6回マイワシ共同魚群探査海域. 実施日1996年1月26～28日, 3月19, 20日, 3月25～28日.

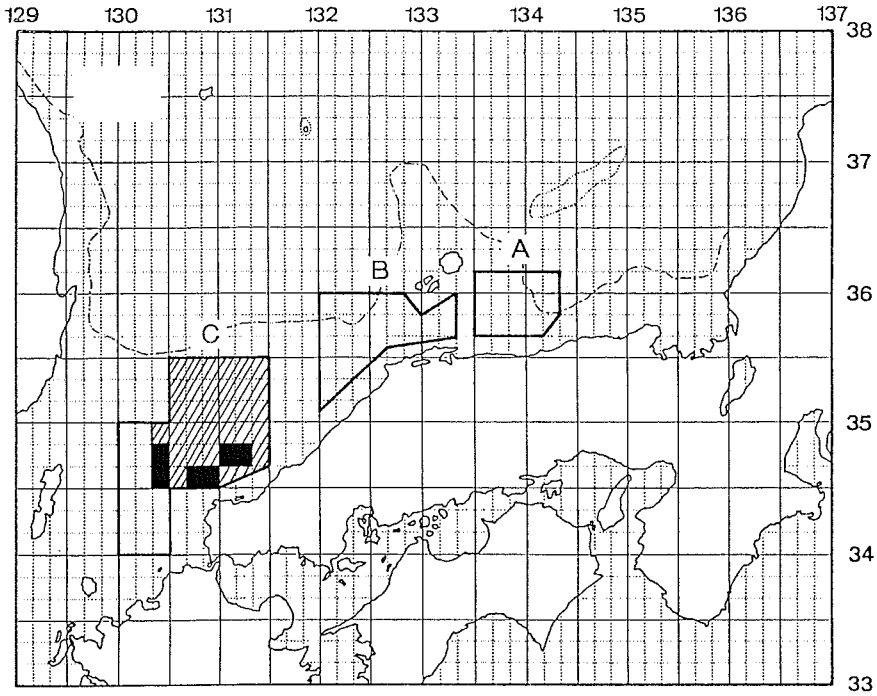


図12 1996年3月19, 20日調査での魚群反応確認海域.

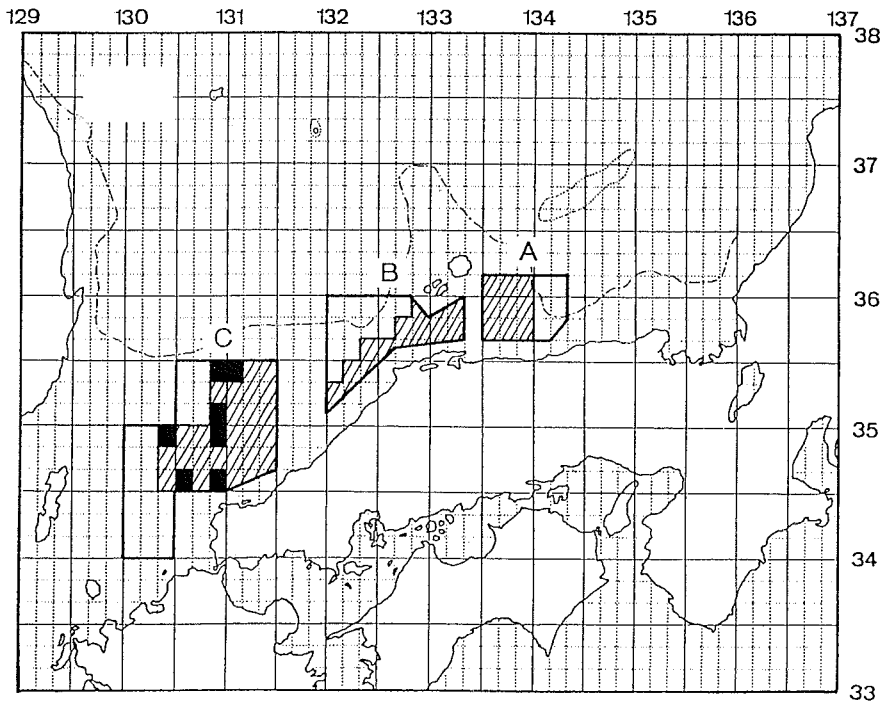


図13 1996年3月25~28日調査での魚群反応確認海域.

表 1 スルメイカ標識放流及び再捕状況.

放流日	放流場所		放流尾数	再捕総尾数	再捕日	再捕場所		放流 ML	再捕 ML	成長 (mm)	再捕日数	再捕日間成長 (mm)
	北緯	東経				北緯	東経					
4/17	35-30	132-19	114	0								
4/18	35-32	132-32	212	1								
5/30	37-00	133-40	60	再捕内訳 1	5/19	35-45	134-35	203	200	-3	31	-0.096774
5/31	38-00	132-50	1486	再捕内訳 4	6/7	36-12	133-24	221	250	29	8	3.625
6/26	37-20	133-00	260	再捕内訳 0	6/22	35-56	134-34	180	180		22	
6/27	38-20	133-00	510	再捕内訳 4	6/28	38-43	138-23	185	193	8	28	0.2857143
					7/13	35-47	134-49	188	170	-18	43	-0.418605
					8/3	36-05	135-10	201	210	9	64	0.140625
6/28	37-40	132-20	155	再捕内訳 1	7/18	36-25	135-45	233	245	4	34	0.1176471
8/28	37-00	133-40	132	再捕内訳 0	7/31	35-59	134-49	241	210	-10	51	-0.196078
8/29	39-00	133-40	513	再捕内訳 3	8/17	36-22	133-58	220	220	1	78	0.0128205
					9/13	36-12	135-50	219	220	-5	31	-0.16129
8/30	37-40	132-50	510	再捕内訳 1	7/29	35-48	135-04	225	220	-5	22	
					9/20	39-05	133-10	219	208		33	
					10/1	38-50	133-42	208	220	-23	42	-0.547619
					10/10	34-25	129-43	243	220	-7	26	-0.269231
合計			3952	再捕内訳 15	9/25	35-55	133-21	227	220	-7	26	-0.269231

表2 境港に水揚されたヨコワ・カツオ旬別水揚状況.

月	旬	ヨコワ			カツオ		
		有漁統数	水揚本数	水揚重量	有漁統数	水揚本数	水揚重量
7	上	2	17,232	61,919			
	中	32	303,464	1,063,166			
	下	28	84,236	272,845	6	1,909	4,653
	計	62	404,932	1,397,930	6	1,909	4,653
8	上	4	4,490	19,087	1	1,614	4,648
	中	1	1,602	5,431			
	下	2	5,104	16,383			
	計	7	11,196	40,901	1	1,614	4,648
9	上						
	中	5	45,339	200,733	5	14,072	52,541
	下	34	138,898	717,422	32	49,744	186,206
	計	39	184,237	918,155	37	63,816	238,747
10	上	25	226,954	1,343,768	22	9,021	40,083
	中	8	15,581	91,769	1	66	293
	下	6	17,572	101,910			
	計	39	260,107	1,537,447	23	9,807	40,376
11	上						
	中	4	65,468	434,148	3	5,714	23,796
	下	3	34,357	230,962	1	108	423
	計	7	99,825	665,110	4	5,822	24,219
12	上	2	17,250	119,789	1	57	233
	中						
	下計	2	17,250	119,789	1	57	233
総合計		156	977,547	4,679,332	72	82,305	312,876

重量単位：k g

表3 境港に水揚されたクロマグロ市場測定結果.

水揚尾数	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	
7月25日	293	433	105~187	147.23	14.854	20~118	58.04	15.681	13.35~22.54	17.73	1.239
7月26日	421	158	138~222	164.84	17.728	45~218	80.54	31.154	13.05~20.41	17.30	1.144
7月27日	614	419	120~258	161.03	17.929	29~311	78.87	31.194	13.96~20.25	17.49	0.916
7月31日	507	444	117~217	160.54	12.917	28~180	71.99	19.190	14.00~20.23	17.08	0.939
合 計	3702	1454	105~258	157.19	16.813	20~311	69.88	25.246	13.05~22.54	17.42	1.085

肥満度：体重 (kg) / 尾叉長 (cm) × 10⁶