

Ⅱ 漁 場 環 境 調 査

1. 沖合漁海況調査

目的

まき網及びイカ釣等沖合漁業について、漁況の予測に必要な資料収集のため、漁場形成と関係深い海況を観測する一方、スルメイカの魚群密度を推定するための漁場一斉調査を行った。

又、漁海況トータルシステム調査の一環として自動海洋観測テレメトリーシステムの現地実験を行い、同システムの開発に関する資料を得ることを目的とした。

方法

(1) 定線海洋観測

本県沖合に設定した定線上において4・5月及び3月に毎回33点、10・11月に20定点で、表層から300m層間の各層における水温と塩分量を観測した。

(2) スルメイカ漁場一斉調査

(ア) 北上期(6月1～6日) 133°40'E及び132°50'E線上、39°30'N以南の21定点で海洋観測と、5点で釣獲試験を行った。CPUE 0.6～5.3

(イ) 南下期(9月1～5日) 133°40'E及び132°38'E線上、39°10'N以南の31定点で海洋観測、卵稚仔採集及び5定点で釣獲を行った。CPUE 0.7～16.4

(ウ) 共同運航「県単・補助調査」(6月29～7月2日) 133°35'E線上、39°30'N以南、観測点9、釣獲点5、CPUE 0～8.1

(3) 漁海況トータルシステム調査

春及び秋の2回、境港地区において小型自動海洋観測テレメトリーシステムを用い、水温、塩分、DOの自動観測、データの送受信及びデータ処理についての実験を行った。実験位置及びシステムの模式を図2に示した。

また、本実験に際し日本無線(株)から多大なる協力を得、深謝する次第です。

結果

(1) 海況

4月は山陰沖は全体に高めで、網代沖及び浜田沖に一部冷水域が見られた。

5月は4月と同様に浜田沖及び網代沖冷水のほり出しが見られるが、網代沖は平年より高め、浜田沖も平年よりやや低い程度で、全体としては高めに推移した。

6月は表面は全域で高めで、網代沖冷水のほり出しは弱く、隠岐島より東は高め、50m層では隠岐島西部に低いところが見られた。

7月には網代沖の冷水のほり出しはさらに弱まり、浜田沖冷水も平年並かやや低い程度であった。

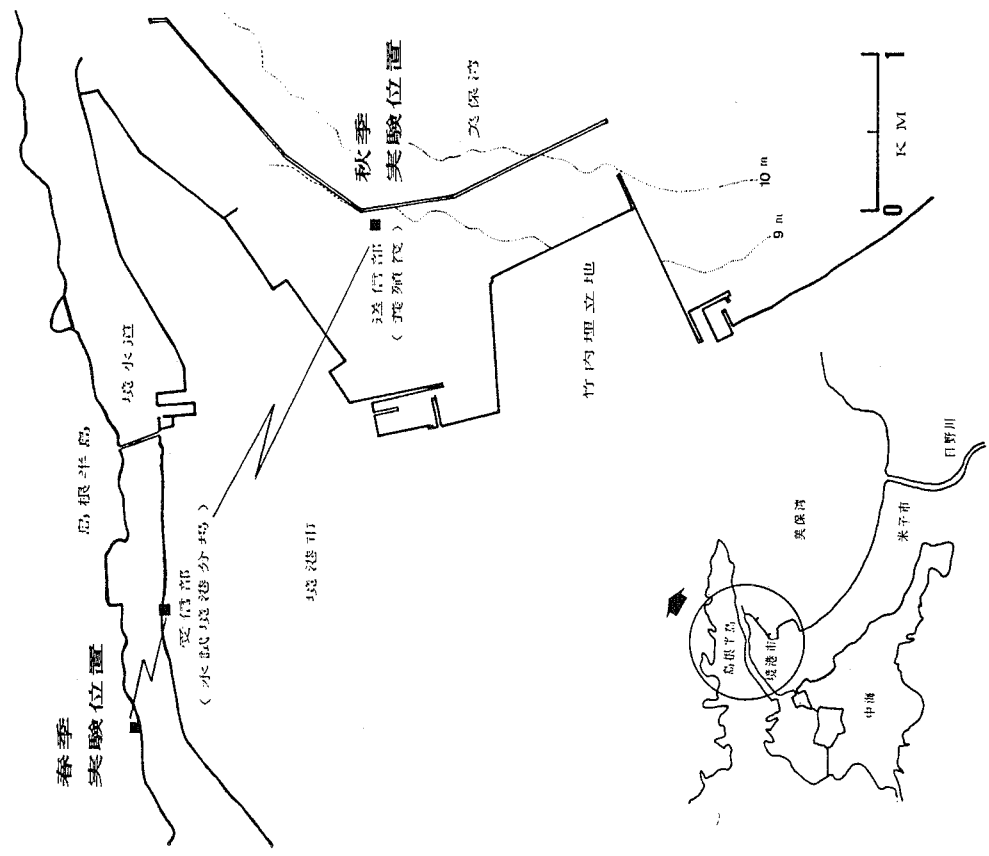
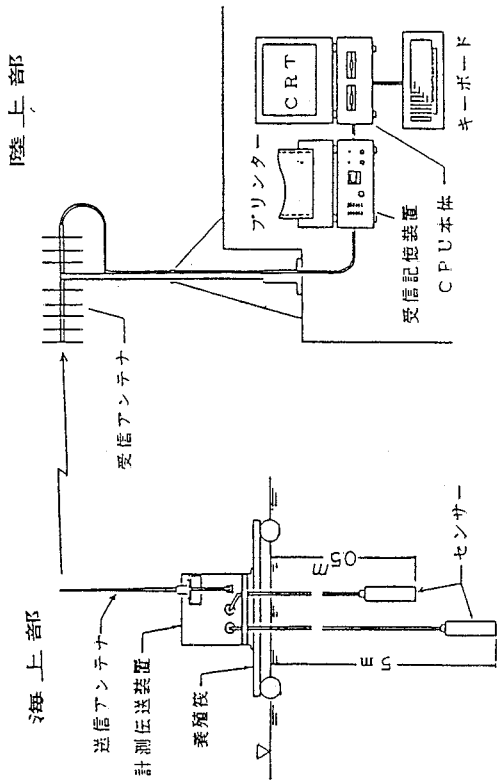


図2 自動海洋観測テレメーター実験位置

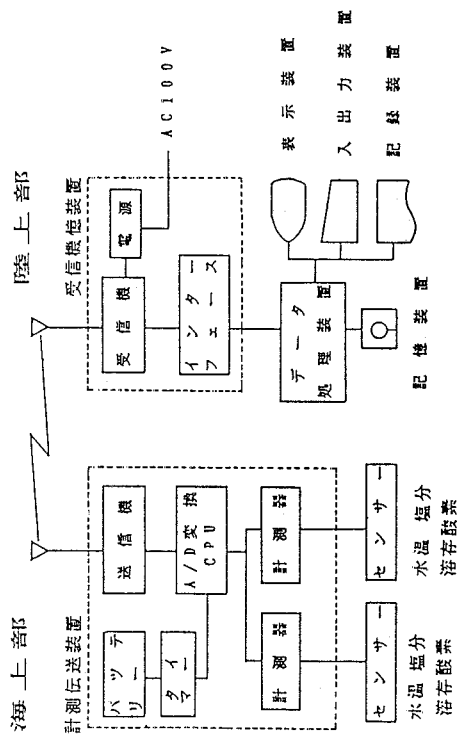


図3 装置の概略及びシステム系統

8月は全域とも概ね平年並に推移した。

9月以降は浜田沖冷水も弱まり、全体に高めに推移した。10月、11月も同様であった。

年が代って3月になっても、水温は平年並かやや高めに推移し、昨年同期と同様の傾向が見られた。

(2) 漁況

昭和62年1月から12月における漁況の特徴は以下のとおりであった。

(ア) まき網

(a) カタクチイワシ

漁獲量は4,042トンで、好漁であった前年に比較すると約50%の大幅な減少であった。しかし、当才魚の発生量は多く、特に10・11月の小型船曳網によるシラスの漁獲は例年になく好調であった。

(b) マイワシ

漁獲量は430,763トンで、過去最高の漁獲量となった前年に比べると約10%の減少であった。漁獲の主体は中羽で、大羽の漁獲量は微少で、また当才魚のヒラゴの漁獲も少なかった。

また、南下・越冬群を対象とする秋漁期は前年に比べ約1ヶ月遅れ、漁期当初には漁場が従来になく沖合域(北緯36°40′)に形成されたことがおおきな特徴であった。

(c) ウルメイワシ

漁獲量は6,000トンで、前年に比べ約25%の減少であった。本種に特徴的な夏季の漁獲のピークは前年より1ヶ月長く見られたが、その量は前年の2/3にとどまった。

(d) マサバ

漁獲量は23,655トンで、前年に比較して約32%の減少で、過去10年間では昭和60年に次ぐ不漁であった。これは産卵群の漁獲が特に悪かったためである。一方、南下・越冬群の漁獲は比較的好漁傾向が見られた。

(e) マアジ

唯一前年の漁獲量を上回った魚種であった。漁獲量は19,365トンで、前年に比べ約9倍の大幅増加であり、過去10年間では最高であった。

これは従来の豊漁期のパターンと同様当才魚の加入量が非常に多く、秋季の銘柄「豆」の漁獲が好調であったためである。

(f) クロマグロ

前年漁獲は見られなかったが、本年は199トンの漁獲があった。有漁統数は4統、漁期は7月末から8月下旬の25日間で、初漁期の遅れが特徴的であった。漁場は浜田沖、隠岐島前南東、兵庫県沖合海域及び隠岐堆南西部であった。平均体重(鯧、内臓除去重量)は78kg、平均単価985円/kgであった。

(g) スルメイカ

境港で水揚げされた沖合スルメイカは11,469tで、昨年の5,534tと比較すると約2倍の

漁獲であったが、56年以降では平年並の漁獲量であった。これは沖合スルメイカの主漁獲対象である秋生まれ群が比較的好漁（と言っても平年並）であったためである。

(3) 漁海況トータルシステム調査

- (ア) 春季の実験を4月下旬から5月上旬にかけて14日間、また秋季のそれを10月下旬から11月下旬まで36日間実施した。伝送距離は直線で春季は約800m、秋季は約3,500mであった。
- (イ) データ総伝送回数は春季357回で、正常受信率は95.2%、また秋季のそれは835回、95.4%といずれも良好な結果であった。
- (ウ) 欠測回数は春季で0.69回/日、秋季で0.64回/日と少なく、観測に大きな支障を与えるものではなかった。
- (エ) 伝送された観測結果について見ると、水温はほぼ実測値と同様な結果であったが、塩分、D Oは実測値との差が大きかった。これはシステムそれ自体よりセンサーの問題と考えられ、センサーの精度及び保守対策に問題が残された。

2. 沿岸漁海況調査

目 的

沿岸の海況及び漁況の変化・変動を把握し、広報として漁業者に伝達し、沿岸漁業資源の合理的利用と操業の効率化を図る。

方 法

沿岸海洋観測（水深200m以浅の12定点）を実施して本県沿岸域の海況状態、県内に標本港（網代、泊、赤碕）を設け、日々の漁業種類別魚種別漁獲量・努力量を調査して漁況変動を把握し、県外情報を取り入れて整理・分析して関係機関に旬報として配布した。

結 果

(1) 海 況

第二鳥取丸（17.84t）による海洋観測結果は次のとおりであった。

(ア) 水 温

調査定点の中で、中央に位置し、最も深く観測されているst.9(N35°44'E134°00')が本県沿岸域の海況をよく反映しているので、この点を代表して、平年(昭和39~56年)と比較した。

4月は、沖合では若狭沖冷水のほり出しが若干みられるが、平年より弱く、そのため沿岸も0~150M層までやや高めであった。しかし、200M層は2.23℃と平年より4.77℃も低い水温であった。5月も4月と同様の海況であった。6月も200M層の水温は1.10℃で、平年より4.78℃も低めであった。また、0~150M層はほぼ平年の水温であった。7月に入ると、表面は平年よりやや高めであったが、50~200M層は平年並かやや低めで推移した。8月は、表面はやや低め、50、100M層は平年並であったが、150、200M層は平年より低めであった。10月は、表層と150M層で平年よりやや低め、50、100、200M層では平年並であった。11月は、100、200M層でやや高め、0、50、150M層でやや低めの水温であった。

表9 昭和62年沿岸漁業魚種別漁法別漁獲量

(単位: Kg)

地区	魚種 (漁法)	総数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
網	スルメイカ(一本釣)	498,629	14,039	3,505	8,015	27,982	57,240	21,072	21,696	81,396	118,318	82,524	6,892	55,950	
	シロイカ(")	59,060	3,032	-	-	-	258	678	7,116	3,179	7,899	18,628	11,004	7,266	
	ソデイカ(タル漬)	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	-	-	
	ヤリイカ(一本釣)	6,204	5,934	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	シイラ(シイラ漬)	11,655.5	-	-	-	-	-	28.9	3,276.5	1,594.3	5,230.6	1,525.2	-	-	
	ハマチ(一本釣)	224.5	-	-	-	-	-	4	4	4	4.2	81	135.3	-	
	その他の沿岸漁業	13,482.7	2	20.2	83.4	190.8	500.7	658.2	388.2	1,254.1	526.1	256.8	142.1	9,460.1	
	(スルメイカ(沖合))	(121,506)	(1,978)	(1,525)	(-)	(-)	(-)	(132)	(7,524)	(28,458)	(28,873)	(15,792)	(9,060)	(7,782)	(20,382)
	計	589,303.7	23,007	3,795.2	8,098.4	28,172.8	57,998.7	22,437.1	32,480.7	87,423.4	131,977.9	103,063.0	18,173.4	72,676.1	
	泊	スルメイカ(一本釣)	675	-	-	-	10	11	5	100	78	24	439	8	-
シロイカ(")		6,057	-	-	-	22	143	940	711	982	395	1,453	1,354	57	
ヒラメ(底刺網)		425	-	7	17	140	202	43	11	3	2	-	-	-	
" (桁刺網)		2,411	33	60	3	-	-	26	1	-	68	509	823	888	
" (一本釣)		2,841	-	1	-	3	10	235	219	428	678	588	447	232	
ハマチ(底刺網)		3,703	-	-	-	-	-	16	84	-	-	-	2,342	1,261	
タイ(")		5,343	29	115	366	876	718	865	176	531	646	485	345	191	
シイラ(シイラ漬)		15,757	-	-	-	-	-	14	2,771	3,887	8,677	408	-	-	
キス(こぎ刺網)		9,149	-	-	53	211	-	1,362	2,248	1,686	358	358	1,329	631	57
メイタカレイ(桁刺網)		2,658	-	-	-	-	-	1,813	468	352	25	-	-	-	-
イタヤガイ(")		558	-	-	-	-	-	50	205	208	95	-	-	-	-
サヨリ(船びき網)		3,831	-	126	1,181	1,873	651	-	-	-	-	-	-	-	-
メバール(全漁業)		1,207	-	38	275	683	150	45	8	6	6	-	-	2	-
トビウオ(まき網)		33,254	-	-	-	-	-	2,794	25,899	4,561	-	-	-	-	-
" (船びき網)		326	-	-	-	-	-	326	-	-	-	-	-	-	-
その他の沿岸漁業	54,035	46	246	2,400	3,819	988	4,591	3,389	6,018	13,363	12,309	4,151	2,715	(4,063)	
(出荷分)	(84,773)	(292)	(747)	(1,978)	(5,652)	(3,114)	(25,730)	(16,815)	(7,069)	(8,600)	(5,570)	(5,570)	(5,570)	(4,063)	
計	142,230	108	593	4,295	7,637	7,207	35,904	14,952	24,337	17,520	10,103	5,401	5,401	5,401	

地区	魚種(漁法)	総数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
赤	スルメイカ(一本釣)	12,693.4	90	-	100	2,833	3,248.7	2,296.7	1,506	512	354	350	-	1,403
	シロイカ(")	19,283.5	343.5	-	-	-	166.6	-	2,667	5,579	2,734.4	5,852	1,444	497
	ヒラメ(底刺網)	1,152.8	-	-	-	-	-	685.8	434	33	-	-	-	-
	"(桁刺網)	4,376.6	459.8	358	-	-	-	-	-	-	1,711	800	383.8	664
	ハマチ(底刺網)	651.3	-	-	-	82	408.3	-	161	-	-	-	-	-
	"(狩刺網)	25,863	-	-	-	-	86	409	-	670	329	14,046	6,404	3,919
	タイ(全漁業)	1,561.1	167.9	226.2	263.7	223	37.3	-	11	-	246	50.5	88.5	247
	トビウオ(旋網)	190,796.9	-	-	-	-	15,412.9	139,108	36,276	12,076	26,775	55,203	5,465	-
	シイラ(シイラ漬)	99,519	-	-	-	-	-	-	-	2,057	9	-	-	-
	メイタカレイ(桁刺網)	18,952.3	-	-	2,883	-	-	-	10,206.3	3,797	-	-	-	-
碓	サヨリ(ひき網)	1,074	-	-	-	989	85	-	-	-	-	-	-	-
	メバル(全漁業)	5,270.3	330.8	1,035.8	821.5	1,781.5	779.2	309	-	-	-	-	-	212.5
	その他の沿岸漁業	17,753.2	472.4	22.1	1,004.7	712.1	1,617.7	1,358.2	903	601	1,116	4,912	3,991	1,043
	計	398,947.4	1,864.4	1,642.1	5,072.9	6,620.6	21,841.7	154,373.0	57,831.0	36,227.0	61,702.4	31,475.5	12,311.3	7,985.5

注) 網代港のスルメイカ(沖合)の漁獲量は合計の中に含まれていません。
 泊港の(出荷分)の

(イ) 塩分

5月は、0～100M層は平年並であったが、200M層では0.181‰低めで、平年偏差が-175%とかなり低めであった。6月は、0～100M層で34,620～34,701‰で、平年より0.056～0.207‰高めであった。7月も同様の傾向で推移した。8月から10月にかけては若干の高低はあるものの、ほぼ平年並に推移した。11月は、0～50M層では平年より0.162～0.310‰低くなっており、逆に100M層では0.338‰高く、200M層では平年並となっていた。

昭和62年度沿岸海洋観測による st. 9(N 35°44' E 134°00')の水深別水温・塩分の平年(水温：昭和39～61年、塩分：昭和47～56年)との比較は次頁表のとおり。

(2) 漁況

昭和62年1月から12月における3漁協の漁獲量は、表9のとおりである。

網代漁協を除く他の2漁協の漁獲量は、前年を大きく下回った。これは主に網代漁協ではスルメイカの好漁、泊及び赤碕漁協ではシイラの不漁によるものであった。

月	水深	水 温 (°C)					盐 分 (‰)				
		本 年 <i>a</i>	平 年 \bar{x}	平年差 $a - \bar{x}$	平 年 偏 差 <i>s</i>	平 年 比 $(a - \bar{x})/s$ (%)	本 年 <i>a</i>	平 年 \bar{x}	平年差 $a - \bar{x}$	平 年 偏 差 <i>s</i>	平 年 比 $(a - \bar{x})/s$ (%)
4	0	13.30	12.41	0.89	1.16	77					
	50	12.20	11.61	0.59	1.11	53					
	100	12.16	11.18	0.98	0.86	114					
	150	11.66	10.33	1.33	0.69	193					
	200	2.23	7.00	-4.77	1.89	-252					
5	0	16.50	16.27	0.23	0.45	51	34.657	34.594	0.063	0.086	73
	50	13.98	13.87	0.11	0.94	12	34.628	34.597	0.031	0.058	53
	100	13.51	13.31	0.20	0.99	20	34.634	34.584	0.050	0.056	89
	150	10.70	11.89	-1.19	1.28	93	34.433	-	-	-	-
	200	3.86	7.90	-4.04	2.22	-182	34.140	34.321	-0.181	0.103	-175
6	0	19.10	19.02	0.08	0.87	9	34.701	34.494	0.207	0.048	431
	50	15.19	15.34	-0.15	1.01	-15	34.620	34.564	0.056	0.040	140
	100	14.14	14.01	0.13	1.09	12	34.650	34.574	0.076	0.034	223
	150	10.73	10.90	-0.17	2.19	-8	34.439	-	-	-	-
	200	1.10	5.88	-4.78	2.29	-209	34.108	34.259	-0.151	0.224	-67
7	0	23.50	22.57	0.93	1.15	81	34.077	33.333	0.744	0.570	130
	50	17.26	18.62	-1.36	1.31	-104	34.535	34.321	0.214	0.102	209
	100	15.53	16.70	-1.17	1.78	-66	34.604	34.458	0.146	0.061	239
	150	11.28	12.73	-1.45	3.25	-45	34.446	-	-	-	-
	200	2.77	3.97	-1.20	1.72	-70	34.093	34.198	-0.105	0.194	-54
8	0	25.70	26.73	-1.03	1.46	-71	33.009	33.199	-0.190	0.448	-42
	50	21.58	20.61	0.97	1.68	58	33.855	34.073	-0.218	0.136	-160
	100	17.02	16.63	0.39	1.98	20	34.533	34.273	0.260	0.174	149
	150	8.22	11.24	-3.02	3.34	-90	34.231	-	-	-	-
	200	0.69	4.07	-3.38	2.10	-161	34.035	34.146	-0.111	0.058	-191
10	0	22.50	23.37	-0.87	0.91	-96	33.463	33.436	0.027	0.252	11
	50	20.93	21.66	-0.73	1.51	-48	33.927	33.628	0.299	0.449	67
	100	16.50	16.86	-0.36	1.28	-28	34.427	34.252	0.175	0.124	141
	150	8.47	10.53	-2.06	2.45	-84	34.255	-	-	-	-
	200						34.142	34.140	0.002	0.017	12
11	0	19.40	19.96	-0.56	0.69	-81	33.623	33.933	-0.310	0.110	-282
	50	19.39	19.88	-0.49	0.68	-72	33.765	33.927	-0.162	0.097	-167
	100	19.05	17.81	1.24	1.09	114	34.380	34.042	0.338	0.199	170
	150	9.24	12.40	-3.16	3.98	-79	34.292	-	-	-	-
	200	2.96	2.43	0.53	0.64	83	34.114	34.155	-0.041	0.078	-53

Ⅲ 漁場開発試験調査

1. 浮魚漁場調査

目的

本県の基幹漁業であるまき網漁業及びイカ釣り漁業について、魚群を探索して着業船を好漁場へ誘導すると共に、対象魚の資源状態を明らかにして、合理的操業の指針をあたえる。

方法

隠岐島を中心とした沖合域において、海洋観測の結果及び人工衛星の表面水温分布情報に基づき、漁場の形成され易い海域を推定すると共に、魚群探知機及び釣獲によって魚群を確認する。

結果

(1) まき網漁場調査

隠岐諸島周辺から竹島に至る海域で、サバ、イワシ類の分布を明らかにした。特に11月の海洋観測と人工衛星情報により隠岐島北西沖合に新漁場を発見し着業船を誘導し、大漁と結びついた。調査結果は、等温線図に魚探記録紙をそえて、まき網漁業者に通報した。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
海況図配布	2	3	1	1	1	1	1	2	-	-	-	1
魚探記録展示	6	5	4	6	3	3	6	3	4	3	3	3
魚群探査	1	1					1	1	1			

(2) スルメイカ漁場調査

本年度の調査は4月21日～9月11日にかけて7航海を行ない、調査期間中の漁獲量は6,543尾であった。本年は、4月下旬に中型イカ釣船の漁期前調査を鳥取及び島根沖合において行ない、N36°20' E132°20'でCPUEが1.7で他の操業地点では全く振るわなかった。5月には隠岐島北方N37°00' E133°20'で好漁であった。6月はN38°20' E132°10'付近で安定した漁が見られた。7月はN38°30' E133°35'でCPUE 8.1と高い値を示した。9月は隠岐島西部の沿岸域でも操業を行ったが振るわず、N38°25' E132°45'の沖合域でしか漁がなかった。

2. 底魚漁場調査

目的

ベニズワイを含む主要な底魚類について、山陰沖漁場における生態と資源動向について不明な部分の解明をはかる。

ベニズワイに関する部分は特定研究開発促進事業として国庫の助成を受けて実施した。

方 法

(1) ベニズワイの資源と生態調査

ア. トロール網による分布域調査：山陰西部海区（隠岐島西沖）で実施した。

イ. 魚体測定：毎月1回標本船による漁獲物の精密測定をした。

ウ. 漁獲量調査：日本海かにかご協会において、船別・月別・銘柄別漁獲量を集計した。

(2) 主要魚種の分布生態調査

第一鳥取丸により7～3月の間、隠岐島周辺の漁場において底びき網の試験操業を行い、63日間に、延べ186回の曳網をした。

結 果

(1) ベニズワイの資源と生態調査

ア. ベニズワイ分布調査

山陰西部海区における底びき網による稚ガニの採集は凹凸の激しい海底では、ビームトロール網が良いが、その採集能力は低く、むしろ海底の平坦な所ではオッタートロール網が有効であった。この海域のベニズワイの分布は、水深500m帯にも少数分布するが、600m以深に多く棲息し、水深550～600m付近にズワイガニとの混在域がある。

ベニズワイの雌は、浅場で脱皮を繰り返しながら生長し、成熟すると水深900～1,000mの勾配のある起伏の多い場所に集中する。

イ. 魚体測定

魚体の精密測定によると、ベニズワイの脱皮は、成体ガニでも年級によりそのパターンは異なって、明らかに2つのタイプに別かれる。

その境界は、甲幅110mm付近で、安達（1986）のX+3令以上のサイズのもの、それ以下のものに分類できる。

若令年級群（X+2令以下）の脱皮の盛期は高年令級群のそれより早い時期にある。また、高年令級群の脱皮間隔は若年令級群より長い。脱皮の盛期は冬から初夏にかけて脱皮する。

ズワイガニとベニズワイとの形態比較は、その体部比では大きな相違は見られず、稜線の傾斜の度合、頸溝部の陥入の度合、そして眼後棘下面稜線上及び背甲の後より後部側縁における顆粒状突起列の配列等に大きな相違があるとされていたが、このたびの調査では、カニの甲幅下縁（腹縁）に対する上縁（背縁）の比に明瞭な差があって、その割合はベニズワイで95%、ズワイガニはそれ以下に分類できる。これは雌雄及び成長による相違は見られずほぼ一定である。

成長にベニズワイの体型変化を調査すると、甲幅と各体部位については、相対成長をし、その関係が不連続（変曲点）となるところがある。これが未成体から成体への移行期である。この変曲点は、雄では鉗脚長及び鉗脚幅、雌では第2と第5腹節において明瞭な変化が見られる。変曲点は棲息海域によっても変曲点の時期は異なって大和堆海域では早く、山陰西部海域のものは遅く現われる傾向が見られる。大和堆海域の雄では70mm、雌で60mm、山陰西部海域の雄は85

mm、雌で70mm 付近に現われることがわかった。

ウ. 漁獲量調査

漁獲量の調査で境港における漁獲量は、1984年に約 32,000 トンの盛期となったが、1987年には約 22,000 トンに減少し、1 隻当たりの漁獲量も水揚最盛期の12月となっても33%の減少となった。また、その銘柄組成も大・中が減少し、漁獲の主体は小となり、資源の枯渇が急速になったことがわかった。

3. 沿岸漁場造成技術開発試験調査

目 的

沿岸漁場整備開発事業で造成されている増殖場について事業の進展に伴う自然生物環境の変動等を調査し、今後の事業の効率化を図る。

方 法

潜水観察等により、造成区周辺の環境変化、構造物等の設置状況及び動植物の蛸集状況を調査した。砂泥域でのアワビの中間育成の蛸集効果をみるため、鋼鉄製中詰石中間育成礁を設置し、中詰石を径20cmの丸石及び角石の二種とし、各々に600個ずつ、天然礁区に約1,000個のアワビを放流し、その分散状況を把握した。

結 果

- (1) アワビ中間育成用の鋼鉄製中詰石人工礁を昭和62年4月30日に、網代地区水深3m地点に2基設置した。中間育成用アワビを人工礁内に放流するため、約2ヶ月間海中に放置した。
- (2) アワビ放流前の人工礁周辺域の動植物の分布調査を枠取法にて実施した。出現した底棲動物は、バフンウニ、ムラサキウニ、サザエ、ニシキウズガイ類、アクキガイ類、アメフラシ類、イトマキヒトデ、スナヒトデ、モミジガイ、クモヒトデ類、カニ類、ヤドカリ類、スジエビ類、多毛類等であった。このうち、特に多く出現したのはニシキウズガイ科クボガイ、アクキガイ科の貝類であった。
- (3) 礁周辺海域のアワビの分布は、0.32個/ m^2 (殻長29~81mm)、トコブシ0.18個/ m^2 であった。
- (4) 岩礁類に生育する海藻類は、現在査定中であるが、オオバモク、アミジグサ、ウミウチワ、クロメ、フクロノリ、イシモズク、モク類等が分布していた。
- (5) 栽培漁業センター種苗アワビ(平均殻長22.29mm)にボルトナット式の標識を装着し、人工礁2基に各600個ずつ計1,200個、天然海域に1,000個、昭和62年6月29日に放流した。
- (6) 礁内からのアワビの逸散を見るため、1ヶ月ごとに、潜水調査を行った。放流1ヶ月後、礁から浅所側に7個体、深所側に1個体放流アワビが認められた。放流後2ヶ月経過した時点では、礁周辺海域に死殻計41個、生貝5個体観察されたが、生貝は全て、礁から2~3m内の範囲に分布していた。放流後3ヶ月以降、礁周辺海域への分散はなく、1年経過した時点でも標識アワビは礁周辺には、観察されなかった。
- (7) 鋼鉄製中詰石礁内の石型は、丸石(φ20~30cm)及び角石(一辺15~20cm)で、各々1基ずつ

に詰めてあり、アワビの生残りを比較する予定であったが、人工礁取揚げが遅れたため、次年度に繰り越した。

- (8) 潜水観察により、造成区での構造物、設置物の移動、破損はなかった。捨石部での潮による吹寄せ現象、砂の移動が若干みられた。

4. 新漁場開発試験調査

目的

隠岐島周辺の大陸棚斜面、未利用漁場を開発するために底びき網の試験操業を行った。

方法

探海域の調査であり、前年に引きつづいて、オッターロールで行った。

結果

7月14日から3月25日までの間に、25航海のべ63日間に計27地点で曳網した。漁区別・深度別操業回数は下表のとおりである。

漁区別曳網回数

漁 区	819		828							829							830	
	7	8	1	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	7	2	
曳網回数	1	2	1	17	4	14	28	4	4	13	39	3	1	13	1	6	2	
漁 区	838		848	849				859		869	合 計							
	1	4	3	3	4	7	8	2	7	1								
曳網回数	1	1	1	1	6	3	12	2	3	3	186							

深度別曳網回数

深 度 (m)	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550
曳網回数	7	57	55	45	13	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
深 度	575	580	600	625	650	675	700	725	750	757	747	合 計					
曳網回数	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	186					

調査海域の水深150～250m付近の海底に雲状の魚探反応が見られる。それを曳網すると、ハタハタが多く入網する。それは昭和61年の調査でも同様で、これまでキュウリエソの反応と思われていたものを曳網すると、スケトウダラ、ハタハタの入網が見られた。また、その反応で入網した、スケトウダラ、ハタハタの胃内容物を調査すると、キュウリエソが多かったが、本年度の調査ではキュウリエソよりもむしろオキアミが主体であった。このことから魚探反応でキュウリエソと思われていたものがオキアミ類で、それをキュウリエソが追い、それをハタハタとスケトウダラが追う食物連鎖であった。

太陽の光の強弱でその光の強い晴天の日中には、魚探反応は海底に着底し、光線の弱くなる夕方にその反応は中層に浮上し、夜になると表層に浮上する。このことから海底反応が中層に浮上するとキュウリエソ、ハタハタ、スケトウダラの入網が極端に少くなる。また、日中でも曇天や雨天の太陽光線の弱い時にはその反応は中層に浮上していて海底を曳網しても、キュウリエソ、ハタハタ、スケトウダラの入網は少ない。

このことから、これら魚類はつねに海底に着底しているものではなく、餌の動きに同調し海底と中層を日中何度か深淺移動をしている。ハタハタは底魚ではなくて中層魚と考えてよいのではないか。これを漁獲するにはこの雲状反応の動きに合わせて曳網を海底から中層にコントロールすることで入網効果があがる。

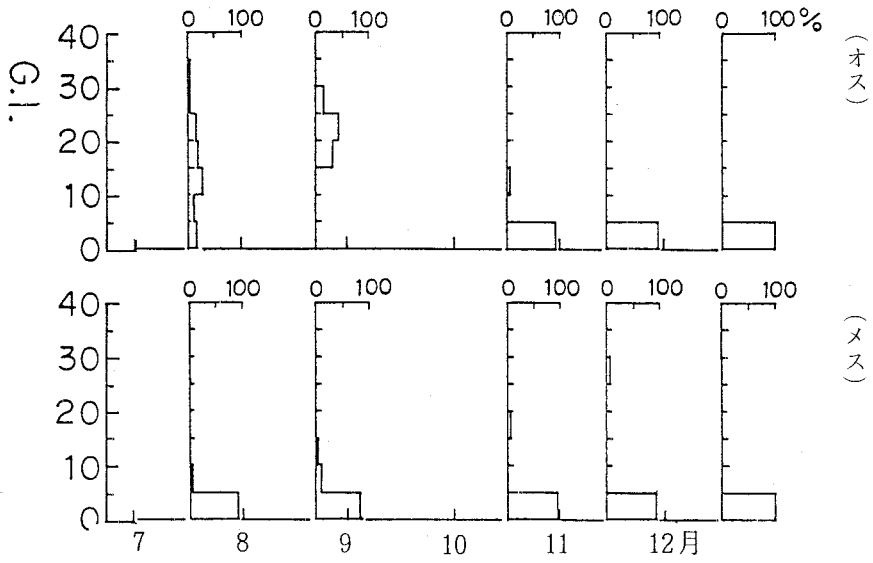
また、第1鳥取丸で漁獲したハタハタを測定した結果、下表のように体長組成を示し、雌雄で体長が異なるため、組成を見る時には雌雄別々に扱わなければならないことが判った。

また、生殖腺重量を測定したところ、雄では、7・8月に最も生殖腺が発達しており、秋田沖のハタハタと生殖期にずれがあることが判った。

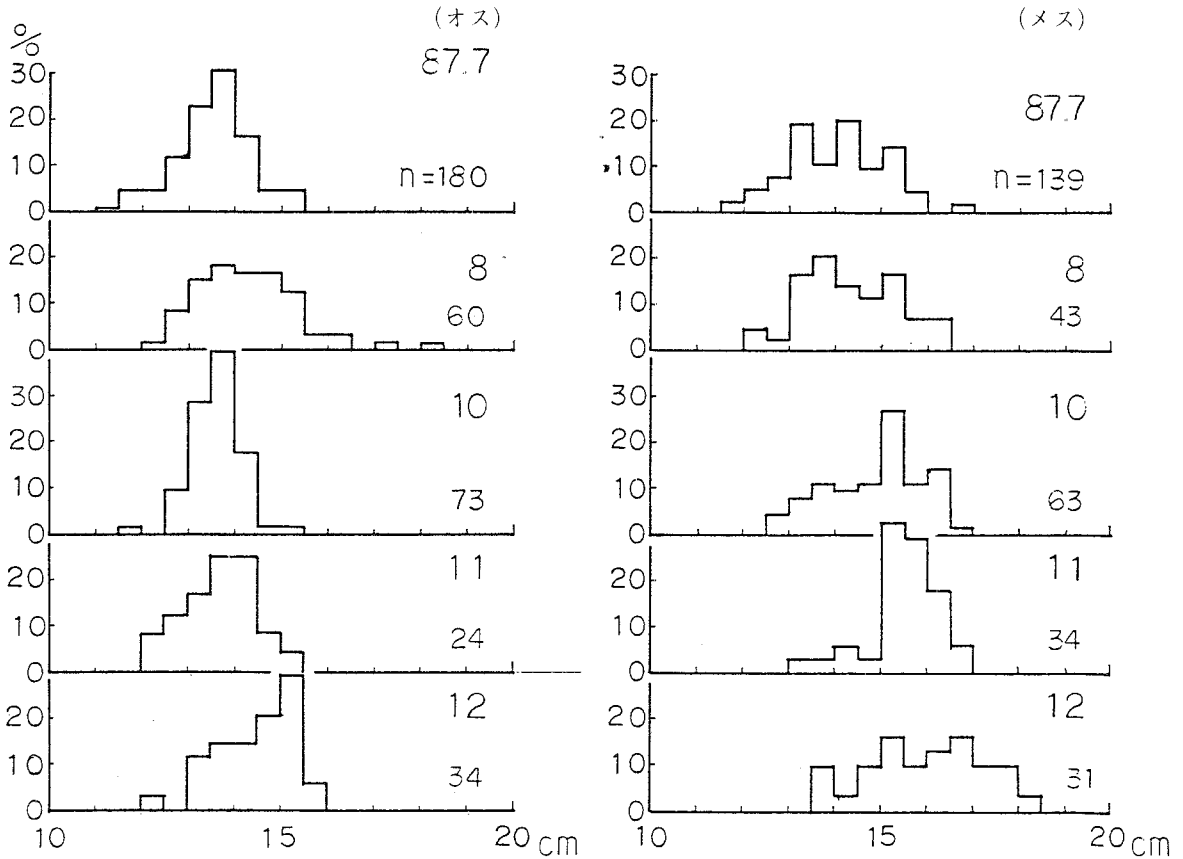
底びき網操業成績概要

航 海 次	期 間	曳 網 回 数	漁 場	漁 獲 物 (Kg)									
				ソ ウ ハ チ	ア カ ガ レ イ	ヒ レ グ ロ	ス ケ ト ウ ダ ラ	マ ダ ラ	ハ タ ハ タ	ア カ ハ タ	エ ビ 類	タ コ 類	バ イ 類
1	7 14~15	5	828, 829	45	6			24	298			6	
2	" 20~22	12	828	17	54	12	2	1	1,306	30	3	6	54
3	" 27~28	7	828			6			1,420	20	4	3	24
4	8 3~7	14	828, 849, 859, 869	26	6	10	12		608	25	40	30	18
5	" 17~20	13	828, 829, 838	12		6	2		1,154	16	12	10	6
6	" 24~27	11	828, 848, 849, 869	12	6	12	30		317	12	39	3	50
7	9 28	2	829	1		18		5	6			6	10
8	10 5~6	7	849	18	12	54			16	6	28	12	40
9	" 13~14	9	819, 829, 830		2				167		6	10	20
10	" 21~22	9	828, 829	6	6			5	201		5		5
11	" 26~27	7	819, 828, 829		6		6	12	390		4		70

航 海 次	期 間	曳 網 回 数	漁 場	漁 獲 物 (Kg)									
				ソ ウ ハ チ	ア カ ガ レ イ	ヒ レ グ ロ	ス ケ ト ウ ダ ラ	マ ダ ラ	ハ タ ハ タ	ア カ ハ タ	エ ビ 類	タ コ 類	バ イ 類
12	11 9~12	14	828, 829		36	18	24	30	1,087	18	12	6	30
13	" 17~18	8	"		12		6	12	380		6		18
14	" 25~26	6	"		6	6	12	12	240	6	6	12	18
15	" 30	2	829		6	6	6		120		2	10	12
16	12 7~9	10	"					12	785	6	6	6	12
17	" 15	2	"		6		3	2	6				6
18	" 21~23	6	"		6	2	12	6	433	6	3	12	18
19	63.1 12~14	6	"		12	2	6		180	6	6		10
20	" 26	2	"		12				65				
21	2 1~4	3	"	6	24	1	1	1	95		1		10
22	" 22~25	13	848, 849	40	23	80	1	1	312		15	20	72
23	3 14~17	10	828, 829	18	246	16			12			2	10
24	" 24~25	8	829	12	96	18			111				12
合 計													
24	63	186		213	583	267	123	123	9,709	151	198	154	525



鳥取県沖合で漁獲したハタハタのG.I.



鳥取県沖合で漁獲したハタハタの体長組成 (第1鳥取丸漁獲)

IV 増養殖技術開発試験

1. 魚病対策試験

12月における養殖マス類の医薬品残留について調査した。オキシリン酸の筋肉中の残留をニジマス (TL 19.0cm~24.5cm) 16検体、ギンザケ (TL 22.5cm~27.0cm) 7検体について調査したが認められなかった。また、ニフルスチレン酸ナトリウムの筋肉中の残留について、ニジマス (TL 18.0cm~25.0cm) 6検体調査したが、認められなかった。

2. 増養殖指導

東郷池におけるヤマトシジミの再生産をみるため、同池と海を結ぶ橋津川の河口付近の水中突起物 (石、杭等) に付着している幼貝を6、8月調査したが、発見できなかった。

調査時の環境

昭和62年 6月24日

気温22.9℃、水温21.2℃、PH 8.2、DO 8.0 mg/l、COD 0.8 mg/l

昭和62年 8月19日

気温28.2℃、水温27.0℃、PH 8.2、DO 8.0 mg/l、COD < 0.4 mg/l

V 報告会発表要旨

昭和63年3月8日～9日、札幌において開催された、イカ類資源検討会議で発表。

まとめ

1987年5月から12月に境港で水揚げされたスルメイカの市場測定、試験船操業、市場購入による資料の精密測定結果及び水帳の統計調査により下記の結果を得た。

1. 市場測定及び統計調査のみにより秋生まれの雌雄の分離が可能であることが判った。また、6、7、12月は他の群も加入してくるので、この時期は精密測定等が必要であろう。
2. 上記の分離の結果により求めた成長式は下記のとおりである。

Ⅳ群（秋生まれ雌）

$$L_t = \frac{29.23}{1 + e^{2.912 - 0.4376 t}}$$

Ⅴ群（秋生まれ雄）

$$L_t = \frac{26.24}{1 + e^{5.193 - 0.6530 t}} \quad (t : \text{月令})$$

3. 上記の成長式と安達（1985）の成長式の最大体長を比較したところ、年による成長差が大きいことが判った。よって資源推定の時にはその都度成長式を求めなければならない。