

海 洋 漁 業 部

1. 200カイリ水域内漁業資源総合調査

増田紳哉・下山俊一

目 的

水産庁の委託を受け我が国200カイリ漁業水域内における漁業資源を、科学的根拠に基づいて評価し、漁獲許容量等の推計に必要な資料を収集するとともに、漁獲物の生物特性をは握し、漁海況予測の基礎資料とする。

方 法

水産庁の策定した実施要領に従い、平成元年1月から12月にかけて、マアジ・マサバ・マイワシ・カタクチイワシ・ウルメイワシ・ブリ・スルメイカについて、生物測定を行った。また、境港におけるまき網および沖合イカ釣漁業について、魚種別、銘柄別に漁獲量を集計、整理した。

本県試験船第一鳥取丸を用い、3, 4, 5月は33定点で、9, 10, 11月は20定点でNorpacネットによる150m深から表面までの鉛直採集を行い、上記対象種の査定を行った。

結 果

表1 生物測定調査実績

(1) 生物測定

体長組成調査および精密測定調査（体長、体重、性、生殖腺重量、熟度等）の実績および体長組成を表1に示した。

(2) 漁獲量調査

漁獲集計結果を表2にとりまとめた。

(3) 卵稚仔分布調査

調査結果は、別途報告する。

魚 種	体長組成		精密測定	
	回数	尾 数	回数	尾 数
マ ア ジ	6	236	6	236
マ サ バ	12	2,558	12	770
マ イ ワ シ	38	13,850	28	4,646
カタクチイワシ	6	628	6	628
ウルメイワシ	8	712	8	712
スルメイカ	9	4,247	15	1,854
ブ リ	6	638	3	51
合 計	85	22,869	78	8,897

表2 境港における1989年の主要浮魚類月別銘柄別漁獲量(単位:トン)

魚種	銘柄	月												合計		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
カタクチイワシ	大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399	8	0	407
	中	0	7	51	0	14	0	0	0	0	0	0	2,396	47	0	2,515
	小	210	374	0	0	0	14	171	335	722	0	89	0	163	163	2,078
	計	210	381	51	0	14	171	335	722	2,795	144	163	5,000			
マイワシ	大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	中	86,668	81,164	75,696	61,741	32,778	29,139	22,390	3,450	0	50	24,249	103,892	521,217		
	小	0	78	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122		
	計	86,668	81,242	75,740	61,741	32,778	29,139	23,066	7,315	4,673	3,596	24,652	103,892	534,502		
ウルメイワシ	大	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	中	0	0	119	64	175	378	1,552	243	710	2,377	0	140	5,760		
	小	0	32	52	0	0	61	228	553	1,268	232	0	0	2,426		
	計	10	32	171	64	175	378	1,613	471	1,263	3,645	232	140	8,194		
マサバ	大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小	669	36	5	792	328	251	951	80	44	38	11,588	1,315	16,097		
	計	4,867	2,975	303	6,623	3,138	1,960	2,096	242	249	338	2,886	2,269	27,946		
マアジ	大	5,536	3,011	308	7,415	3,466	2,211	3,047	322	293	376	14,475	3,584	44,044		
	中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	小	0	24	0	1	0	0	1	8	1	1	3	0	39		
	計	9	10	46	12	9	10	22	27	127	2	12	0	286		
ブリ類	大	149	239	157	48	45	136	197	203	1,757	1,992	2,827	123	7,873		
	中	0	0	0	0	0	0	0	12	232	724	303	95	264		
	小	0	0	0	0	0	41	178	62	0	0	0	0	281		
	計	312	122	5	0	124	301	576	1,309	1,547	947	387	385	6,015		
その他	大	165	195	69	63	126	50	159	73	54	33	62	14	1,063		
	中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	計	93050	85,222	76,501	69,331	36,728	32,270	29,019	10,322	11,033	13,687	42,874	108,565	608,602		

統計値は、まき網およびイカ釣漁業の水揚量であるが、慣例上、イワシ抄網および船曳網漁獲量を含む。また、イカ釣は沖合イカ釣のみの水揚量の集計であり、10トン以下の沿岸イカ釣水揚量は含まない。

2. トビウオ類資源開発利用試験

下山俊一

目 的

日本海西部沿岸域における、トビウオ類を対象とした漁業実態、資源特性及び流通実態等を把握して当該資源の管理技術の開発を行い、安定的操業及び資源の有効利用に寄与する。

方 法

(1) 漁業実態調査

本県におけるトビウオ類の漁獲量、漁獲努力量について、市場調査及び漁獲統計資料整理を行った。

(2) 生態調査

① 6月～7月にかけて供試魚580尾の尾叉長、性比、生殖腺等の生物調査を実施した。

② 7月にホソトビウオ567尾、ツクシトビウオ16尾に標識を装着して放流を行った。

③ 赤碓沖の水深20, 30, 50, 75, 100, 150 mの6点に観測定点を設け、5月～9月の間に4回、丸稚ネットによりトビウオ類の稚仔魚を採集した。

(3) 漁場形成機構に関する調査

5月～8月の間に標本船7隻を設定し、漁場及び漁獲状況等の調査を実施した。

結 果

(1) 漁業実態調査

1989年の本県のトビウオ類の漁獲量は約430トンであり、1988年並(458トン)となった。漁獲量は、1985年の約1,300トン进行ピークに減少傾向にある。

単価については、ホソトビウオで1尾あたり平均40円以上、ツクシトビウオでは200円～300円と、一昨年のおおむね3～6倍の高値であった。

(2) 生態調査

ホソトビウオの漁期間の平均尾叉長は、昨年までの大型化の傾向とは異なり、逆に小型化した。

漁獲量は昨年並であるので、来遊量の減少による一魚あたりの相対的な餌料の増加を原因とした魚体の大型化、というような単純な関係ではないと考えられる。

尾叉長組成は前年と同様二峰型を示したが、前年の尾叉長組成の特徴と翌年の漁獲量の関係はみいだせなかった。

過去にみられた漁期後半での尾叉長の小型化は、雌では同様の傾向がみられたが、雄ではみられなかった。

ツクシトビウオの漁期間の平均尾叉長及び組成は、過去の結果とほとんど差がみられなかつ

た。ただし、一昨年までみられた漁期後期の小型化は雌雄ともみられなかった。

トビウオ類の産卵接岸行動は、漁獲状況及び成熟状況から推定して、種及び雌雄でかなり異なると考えられる。

標識放流の結果、トビウオ類は性殖行動後すぐに死滅するのではなく、ある程度の期間生存在と考えられる。本年度の調査では、最長で放流後64日生存しているものが確認された。

稚魚ネット調査の結果、6月末と7月末の調査で14尾の稚魚が採集され、主たる出現水深帯は50～75mであった。

(3) 漁場形成機構に関する調査

本調査の結果については、別途報告する。

3. 漁海況調査

増田紳哉・下山俊一

目 的

漁業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、漁況情報の収集と解析およびこれらの通報体制の整備を行い、まき網およびイカ釣漁業等の操業指針となる予報システム化の早期確立を目的とする。

方 法

(1) 海洋観測

本県沖合に設定した定線上において3, 4, 5月は33点で、10, 11月は20定点で、12, 1, 2月は13定点で、表層から300m層間の水温と塩分をCSTDで観測した。ただし、表層については、水温は棒状水温計を、塩分についてはサリノメーターを使用した。

また、(財)漁業情報サービスセンターと共同で、隠岐島定期航路のフェリーおきじにより、水深130mまでのXBT定点観測を9月までは5日毎に、10月以降は毎日実施した。(定点: 36° 00' N, 133° 20' E)。

(2) 人工衛星情報の収集

人工衛星画像受信装置(JRC製 JCV-26)により、直接ノア10, 11号の表面水温を受信、解析した。

(3) 漁況情報の収集

沖合漁業については、境港のまき網およびイカ釣漁業について魚種別・銘柄別漁獲量および漁場位置を毎日調査した。沿岸漁業については、本県の代表3港について漁業種類別魚種別漁獲量を旬毎に調査した。

(4) 情報の配布

海洋観測結果、漁獲動向、他海域情報および生物測定結果ならびに今後の見通し等を取りまとめ、旬報として関係機関に配布した。また、人工衛星画像については、良好画像の受信の有無を関係機関にファクスで通信した。

結 果

(1) 海 況

表面および50m深水面は、1989年11月以降高めに転じ、その後1989年春まで同様に推移した。しかし、6月以降水温の昇温が進まず、夏期は低めで推移した。その後水温は平年なみ

に回復し、秋期は水温の降温が遅れ、11、12月は高めに経過した。

対馬暖流の流れは、7月に一時的に平型となったが、その他は蛇行型であった。また、山陰若桜沖冷水は全体的に強勢であったが、島根沖冷水の発達は弱かった。

(2) 漁 況

1) まき網

境港における1989年の総漁獲量は、60万トンを越える602,587トンを記録し、過去最高であった(図1)。これを昨年と比較すると4%の増加であった。漁獲物の魚種組成は、依然マイワシ中心となっており全体の89%を占め、次いでマサバ、ウルメイワシ、マアジの順であった(図2)

2) イカ釣

1989年の境港における沖合イカ釣の漁況は、7月までは低迷気味であったが、8、9月に北緯40°線周辺の日本海中央海域および北朝鮮海域に漁場が形成され、昨年同期の約2倍の漁獲が見られた。

年間漁獲量は6,015トンで、昨年の1.5倍、近年では1986年をやや上回った。しかし、12月の漁獲量は、昨年同期にもおおよそ過去20年で最低であり、魚価も伸びなかった(図3)。

3) 沿岸漁業

本県沿岸代表3港(網代・泊・赤碕)の漁獲動向を表1にとりまとめた。

(3) 人工衛星画像の収集

人工衛星画像受信装置を1989年4月に導入し、直接ノアの表面水温情報を受信した。4月から12月までの優良画像の受信率は、4.8%と低水準であった。月別では

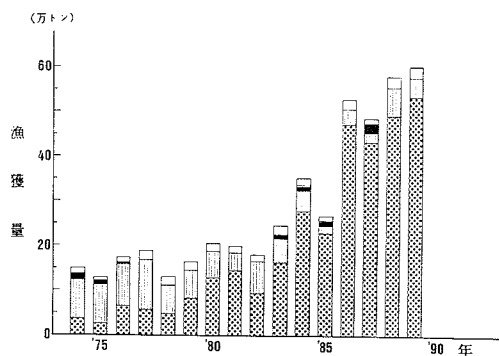


図1 境港におけるまき網漁獲量の経年変化

■ : マイワシ ; ▨ : マサバ
 ■ : マアジ ; □ : その他

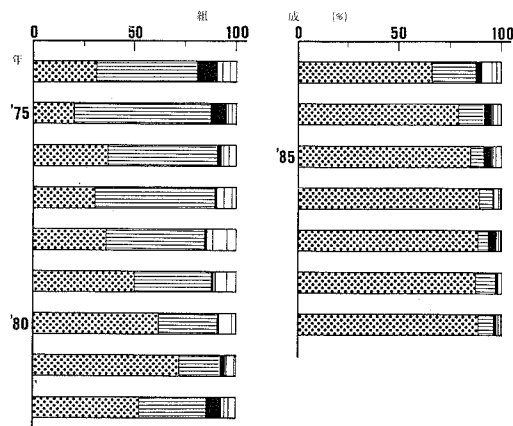


図2 境港におけるまき網漁獲物の魚種組成

■ : マイワシ ; ▨ : マサバ
 ■ : マアジ ; □ : その他

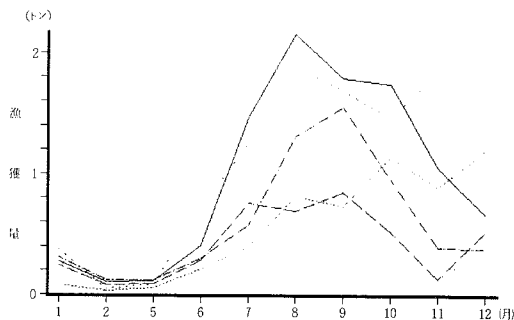


図3 境港におけるイカ釣漁獲量の経年変化

— : 1985年 ; - - - : 1986年 ; - · - : 1987年
 - - - : 1988年 ; - · - : 1989年

4、5月および10月ので優は著しく低かった(図4)。

(4) 情報の配布

1989年1月から12月まで漁海況旬報を40号作成し、県内外の関係機関に配布した。また、優良人工衛星画像受信案内ファックスを、関係団体に18回送付した。

(5) 地区漁海況連絡会議の開催

まき網およびイカ釣漁業を対象とした境港地区漁海況連絡会議を設立し、1989年10月に第1回目の会議を開催し、1990年3月までの浮魚類の長期予測について説明した。

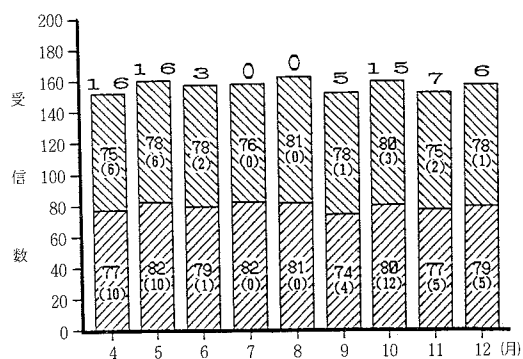


図4 人工衛星表面水温画像の月別・衛星別
受信数

ノア10号：ノア11号
棒グラフ中の()およびグラフ上の数値は、優良画像の受信数。

4. 浮魚漁場調査

増田紳哉・下山俊一

目 的

本県沖合い200カイリ水域内の漁場において海洋観測、人工衛星の表面水温等の資料をもとに、漁場形成海域を予測する一方、サバ・イワシ類の漁場探査とスルメイカの釣獲試験を行い、好漁場を見いだして、就業船を誘導するとともに、対象魚の資源状態を明らかにして、操業の効率化を図る。

方 法

浮魚調査は隠岐島を中心とした海域において、イワシ・サバ類の魚群探査を実施した。スルメイカ調査は4, 6, 7および9月に本県沖合に設定した北緯39°30′以南の定線上において海洋観測および釣獲試験を表1のとおり実施した。

表1 スルメイカ漁場調査定線一覧

実施月	定 線	海洋観測点	釣獲試験点	卵稚仔調査点
4	132° 50′ E	11	4	
	133° 40′ E			
6	132° 50′ E	21	5	
	133° 40′ E			
7	133° 40′ E	9	5	
9	132° 38′ E	31	5	31
	133° 40′ E			

結 果

(1) まき網漁場調査

隠岐島周辺海域での、イワシ・サバ類の分布を明らかにした。人工衛星の表面水温情報を解析し、6月上旬のマイワシ北上期の漁場ならびに11, 12月のマイワシ南下・越冬期の漁場を予測し、就業船を誘導した。

調査結果は、水温分布図、魚探記録紙および人工衛星表面水温分布図のカラーコピーにより関係機関に通報した。

(2) スルメイカ漁場調査

本年の調査は、4月17日から9月6日にかけて4航海を実施し、調査期間中の全釣獲尾数は、6,326尾であった。

4月下旬に行った中型イカ釣船の漁期前調査では、北緯37°00′N、東経132°50′でCPUE（イカ釣機1時間1台当たりの釣獲尾数）が2.8であった以外、他の操業点ではまったく振るわなかった。

スルメイカの北上期である6月には北緯 $39^{\circ}30'$ まで調査を実施し、北緯 $39^{\circ}00'$ 、東経 $133^{\circ}15'$ の点でC P U E 24.1を記録した以外は、いずれの定点でも低調であった。

南下期の9月の調査では、漁獲成績は全体的に好調であった。特に北緯 $38^{\circ}00'$ 、東経 $133^{\circ}20'$ の定点では、総釣獲尾数3,000、C P U E 52.5と云う記録的好漁となった。

釣獲結果は、洋上で着業船に無線連絡した。また、調査結果は、水温分布図に魚探記録紙を添えて、関係機関に通報した。

表1-1 網代漁協における1989年の漁獲動向 (単位: kg)

漁業種類	魚種	月												合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
イカ釣	スルメイカ	13,122	7,313	19,936	57,774	146,209	67,512	50,787	31,572	68,406	115,242	43,128	66,846	687,847
	ケンサキイカ(シロイカ)	222			126	392	2,230	2,340	7,800	4,715	11,175	470		30,721
	その他	12,380	65	15		5	250.3	3		282	1,381.4	2,306.5	554	17,242.4
	小計	25,724	7,378	19,951	57,600	147,465	68,154.3	53,020	33,912	76,488	121,338.4	56,609.5	67,870	735,810.2
その他の一本釣	タイ類		56.2			3.1	16.1	18.4	50	331.2	72	27	16	589
	その他	50	1.2			1.1	408.4	587.8	225.5	93.8	212.6	95.8	3.7	1,689.9
	小計	60	56.4			4.2	424.5	606.2	275.5	425	284.6	122.8	19.7	2,278.9
シイラ漬	シイラ						60.4	3,344.1	8,075.7	11,281.1	3,041.4			25,802.7
	その他								1.2					1.2
	小計						60.4	3,344.1	8,075.7	11,281.1	3,041.4			25,803.7
磯見	アワビ	10.4	0.6		1.5		155.5	156.8	40.1				8.3	374.2
	サザエ	232.1	29.9	17	190.2	58.8	3,417.1	3,402.9	942.1				17.8	8,307.9
	イガイ類			6	54	239	312	1,871	617					3,099
	イワガキ						6,123	8,520	4,800					19,443
	ワカメ					1,073	75							1,148
	モズク類						330.5	1,331	324.5					1,986
	その他					3	177	83	26					289
	小計	242.5	30.5	24	245.7	1,378.8	10,590.1	15,364.7	6,749.7				26.1	34,647.1
合計		26,026.5	7,464.9	19,975	58,145.7	148,843	79,229.3	72,335	49,014.1	88,194.1	124,664.4	56,732.3	67,915.8	798,540.1

表 1-2 泊村漁協における1989年の漁獲動向 (単位: kg)

漁業種類	魚種	月												合計			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
イカ釣	スルメイカ					2	9			104							124
	ケンキイカ(シロイカ)			212		832	1,450	113	3	6,132	4,764	957	104				14,567
	その他									85	120	356	5				566
	小計			212		832	1,452	122	3	6,226	4,988	1,313	109				15,257
その他の一本釣	ヒラメ	11				105	977	663	2,066	613	540	313	78				5,366
	その他			3			37	164	54	156	140	201	25				780
	小計	11		3		105	1,014	827	2,120	769	680	514	103				6,146
延縄	メバル	8	9		3	78											98
	その他		4		9	36											54
	小計	8	13		12	114											152
刺網(底刺網)	タイ類	583	866	569	1,663	2,299	1,491	1,740	645	1,881	3,062	748	573				16,120
	ヒラメ	39	80	399	2,686	1,414	183	393	284	46	21	1	18				5,524
	カレイ類	11	166	520	1,351	515	30	933	410	24	2	2	2				3,962
	ブリ類	25				611	819	4,683	318	580	580	1,887	564				9,487
	その他の魚類	88	421	835	3,512	1,327	162	1,711	1,040	2,516	218	2,516	423				14,409
その他	156	738	1,278	1,960	793	250	874	455	115	147	109	48				6,923	
	小計	902	2,271	3,561	11,172	6,348	2,727	6,470	7,517	4,540	4,028	5,263	1,626				56,425
刺網(特刺網)	ブリ類								2,627	1,550	613	911	209				5,910
	その他									115	33	91	6				245
	小計								2,627	1,665	646	1,002	215				6,155
刺網(漕刺網)	キス	488	27	73	1,104	4,564	3,171	1,309	70	498	3,011	684	106				15,105
	その他							9		129	27	166					331
	小計	488	27	73	1,104	4,564	3,171	1,318	70	627	3,038	850	106				15,436
旋網	ホソトビウオ(マルアゴ)					317	5,262	1,910									7,489
	ツクシトビウオ(カクアゴ)					39	294	71									404
	サヨリ					6	9										15
	その他					18	20										38
	小計					380	5,585	1,981									7,946

漁業種類	魚種	月												合計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ソイラ漬	ソイラ					15	3,113	4,985	17,129	3,394					28,636
	その他						36	695	859						1,590
	小計					15	3,113	5,021	17,824	4,253					30,226
抄網	マイワシ(ヒラゴ)					2,406	15,665	168							18,239
船曳網	サヨリ				1,038	491									1,529
	その他				22										22
	小計				1,060	491									1,551
地曳網	アジ												30		30
タコ縄	イイダコ			66	164	12									242
小型底曳網	ヒラメ	1,258	334	953		255	5	308	2,874	2,836	1,538	582			10,943
	メイタガレイ	1,110	1,116	3,726		12,927	3,152	1,016							23,047
	タイ類	7	3			207	398	1,038			18	12			1,683
	他カレイ類	99	67	158		238	31	17	471	581	365	89			2,116
	その他の魚類	17	4	116		518	92	29	27	207	209	85			1,304
	クルマエビ	10		11		29	21	3	27	5	57	8			171
	イタヤガイ	266	79	12		1,297	89	86	62						1,891
	その他	1,047	846	903		711	523	367	1,000	1,191	1,227	472			8,287
	小計	3,814	2,449	5,879		16,182	4,311	2,864	4,461	4,820	3,414	1,248			49,442
	籠漬	アナゴ類					78	186	101	70			91		
その他						161	46	7							214
小計						239	232	108	70			91			740
潜水	サザエ	754	482	307	80	47	317	436	464	327	264	834			4,312
	アワビ	146	74	83	26		10				22	178			539
	イワガキ				790	756	3,465	6,191	2,745						13,947
	その他	187	119	10		98	96					77			587
小計	1,087	675	400	896	901	3,561	6,518	3,181	464	327	286	1,089			19,385
合計		6,310	5,435	9,981	14,621	13,986	36,345	40,433	23,641	36,576	22,810	12,642	4,592		227,372

表 1-3 赤碓漁協における1989年の漁獲動向 (単位: kg)

漁業種類	魚種	月												合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
イカ釣	スルメイカ	1,481	199	1,685	4,280	4,182	3,025	7,780	3,811	1,757	179	4,083	32,462	
	ケンサキイカ(シロイカ)				1,565	4,351	466	1,242	179	9,777	12,387	5,085	35,878	
	その他	906										626	906	
	小計	2,387	199	1,685	5,845	8,533	3,491	9,022	3,990	11,534	12,566	5,085	4,709	69,046
その他の一本釣	メバル	18	73	52	24	13							180	
	その他							12					12	
	小計	18	73	52	24	13		12					192	
延縄	メバル類	526	887	781	1,380	673	226	18		14.8	146.8	272.3	30.3	
	タイ類 その他											23	436.9	
	小計	526	887	781	1,380	673	226	18	14.8	146.8	272.3	56.3	4,981.2	
船曳網	サヨリ		1,033	3,214.5	1,186	42							5,475.5	
刺網(三重)	タイ類	532.3	410	331	11	101				141	145	108	1,779.3	
	メバル類		187	129	968	129		6		3			1,293	
	アヒラ類			116						37	40		193	
	ヒラメ		10			138	813	272					1,233	
	その他		152	6	6	11.2	69	15			18		271.2	
	小計	532.3	410	680	985	357.2	138	882	293	181	203	108	4,769.5	
刺網(一重)	トビウオ類					818							818	
	カマス類					164			69	1,882	2,134	3,895	814	
	小計					982		0	69	1,882	2,134	3,895	814	
刺網(狩刺網)	ブリ類					808	2,911	1,429	3,431	273	1,345	4,190	3,201	
	サワラ その他								104		124	912	1,016	
	小計					808	2,911	1,429	3,442	377	1,469	4,190	4,113	
旋網	トビウオ類					5,265	67,550	35,470					108,285	

漁業種類	漁種	月												合計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
シイラ漬	シイラ						2,418	39,210	58,830	8,010					108,488
	その他								344						344
	小計						2,418	39,210	58,830	8,354					108,812
小型底曳網	メイタガレイ	443.5	2,536	3,551			16,413	10,401	6,218						39,562.5
	ヒラメ	48							2,259	2,596	403.7	784			6,090.7
	タイ類									189	465				654
小計	491.5	2,536	3,551			16,413	10,401	6,218	2,259	2,596	592.7	1,249		46,307.2	
籠 漬	アナゴ類				189	99	197	114	60	37					686
	バレイ				6	7	26								39
	その他					197	59	13							269
小計				195	303	282	127	60	37					1,004	
潜水	サザエ		2,311	3,728	2,840	1,181									10,070
	イワガキ					4,299	370	530							5,199
	小計		2,311	3,728	2,840	1,181	4,299	370	530						15,269
磯 見	ワカメ					128									128
	モズク類					43									43
	その他					50									50
小計					221									221	
合計		3,954.8	7,449	13,701.5	12,260	17,288.2	96,313	60,304	53,879	74,956.8	27,483.8	14,238	11,049.3		392,877.4

5. 底魚漁場調査

倉長亮二・永井浩爾

目 的

本県沖合における底曳網漁業の主対象魚種について分布と生態等を解明する。

方 法

トロールによる試験操業調査，市場での魚体測定および組合別銘柄別漁獲量の調査を行った。

結 果

(1) 試験操業調査

1989年5月から1990年3月までに7航海で5回の定点調査及びハタハタの標識放流調査を1回行った。定点調査結果からハタハタの棲息水温および塩分は季節により異なり，5月は5℃，34.2～34.3‰，6月以降11月までは3℃，34.1～34.2‰であることが判った。12月以降の試験操業結果は別途報告する。

(2) 市場調査結果

別途報告する。

(3) 標識放流調査

標識放流は1989年5月23日から25日にかけて行い，1824尾を放流した。再捕尾数は1990年3月現在で19尾，再捕率は1.04％であった。再捕報告のうち15件は放流日から休漁直前の5月31日までの間にとられたもので，そのうち再捕場所の判っているものは殆ど放流場所付近となっていた。そのほかの報告も移動回遊経路を示唆する報告はなかった。

(4) 漁獲の動向

1989年の沖合底曳網の漁獲動向は非常に特徴的であったと考えられるので，賀露，網代，田後の主な漁獲対象種であるハタハタとカレイ類のアカガレイ，ソウハチ，ヒレグロの4種の月別組合別漁獲量を，過去15年の平均値とともに第1～4図に示しその特徴を記述する。

これによるとハタハタの月別漁獲量は賀露では1月と4月に平均値をやや上回った以外は平均値を大きく下回り，年間漁獲量は854.7tで過去15年では1978，1981，1979年に次ぐ4番目の不漁であった。これは田後でも同様で10，11月の漁獲量はそれぞれ143kg，7kgで特に11月は皆無といって良い状態であり，年間漁獲量も352.9tで平均値の65.8％と1979，1978，1985年に次ぐ不漁であった。ところが網代では前記の2漁協とまったく逆で9，10月は過去15年の平均値の約2倍から3倍の漁獲量，年間では149t，平均値の1.7倍で1988年に次ぐ豊

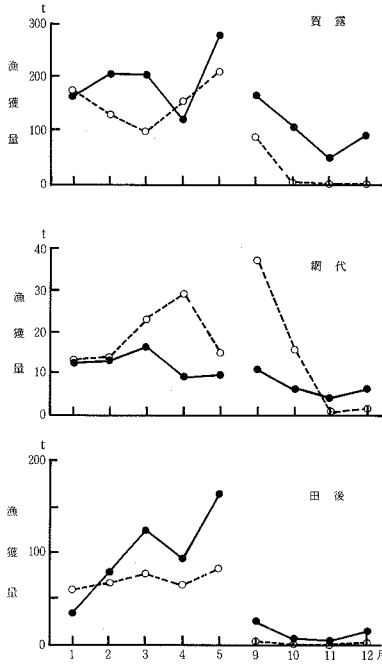


図1 ハタハタの組合別月別漁獲量
 (●: 1975~1989年の平均漁獲量 ○: 1989年の漁獲量)

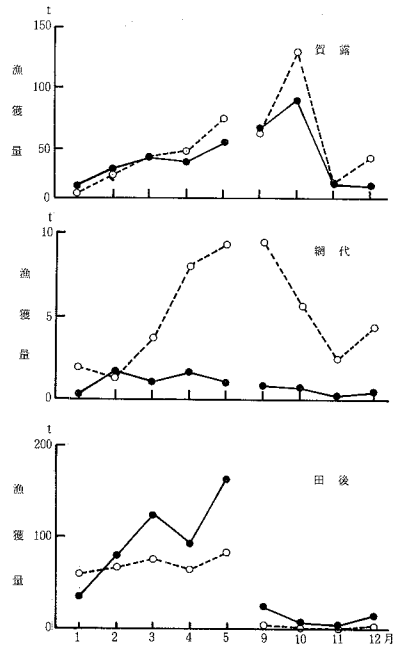


図2 ソウハチの組合別月別漁獲量
 (●: 1975~1989年の平均漁獲量 ○: 1989年の漁獲量)

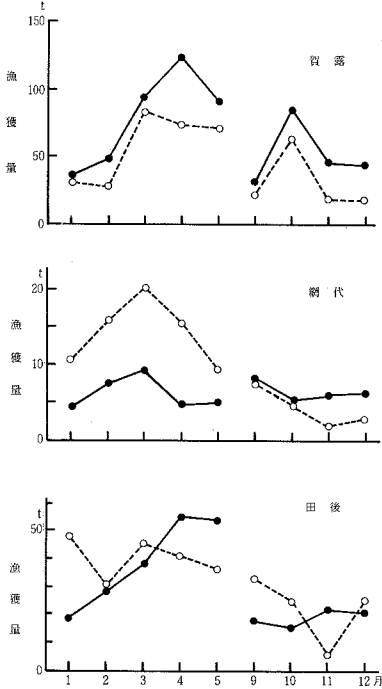


図3 ヒレグロの組合別月別漁獲量
 (●: 1975~1989年の平均漁獲量 ○: 1989年の漁獲量)

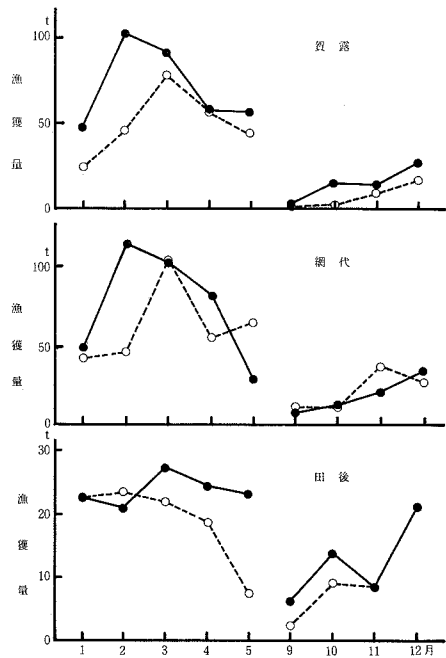


図4 アカガレイの組合別月別漁獲量
 (●: 1988年 ○: 1989年)

漁であった。

ソウハチの月別漁獲量は田後では9月以降平均値以下なのに対し賀露、網代は平均値を上回った。特に網代は3月以降平均を大きく上回り、年間漁獲量は46.6tで過去15年間の最高、平均値の2.76倍となっている。また賀露も年間漁獲量は45.5tで平均値の2.15倍と過去15年間の最高の漁獲量であった。

ヒレグロの年間漁獲量は賀露では405.5tで平均値の67.5%であった。網代では88.1tで平均値の1.55倍で近年にない豊漁であった。特に1月から5月の漁獲量は平均値のほぼ2倍、過去15年間の最高であった。田後では29.1tで平年並であった。

アカガレイの月別漁獲量は3漁協とも平均値を大きく下回った。しかしアカガレイの漁獲量の減少は他の3魚種に比べ著しく大きく、過去15年の平均値で、最近の漁獲動向を論じられない。そこでアカガレイについては前年と比較した。その結果、賀露の対前年比は1月では0.50、2月では0.45と前年の半分の漁獲となっていた。そして3月から5月はやや持ち直すものの9月は0.36、10月は0.18と漁獲が極端に落ち込んだ。一方、網代では2月は前年の41%と賀露同様の不漁であったが、5月は賀露とは逆に前年の2.26倍の漁獲があり、以後の量も前年並かやや良くなっていた。田後は3月以降漁獲が減り、特に5月は対前年比32%と極端に落込み傾向としては賀露と似ていた。

6. 新漁場開発試験調査

倉長亮二・永井浩爾

目 的

隠岐島周辺の大陸棚斜面，未利用漁場を開発する。

方 法

1986年から引き続いて，オッタートロールで行った。

結 果

1989年10月から1990年2月まで8航海延べ20日間に計51回曳網した。この試験操業による海区別魚種別漁獲量は表1のとおりであった。

表1 底曳網操業成績概要

航海次	期 間	曳網回数	漁 場 (農林海区)	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	ハソメ	エビ類	タコ類	バイ類
1	1989年10月11日～12日	6	829 828	26	0				0		0		2
2	10月18日～19日	8	829 839										
3	10月24日～27日	10	849 859 838 828	18	0	21			0		4		2
4	12月11日～13日	6	829 828	169		7							
5	12月20日～21日	5	829	122		8							
6	1990年2月7日～9日	8	829 828 838	10	30					15			
7	2月13日～16日	5	828 838	0	20					0			
8	2月22日～23日	3	849	5	10				31		0		

7. 漁獲物鮮度保持試験

永井浩爾・倉長亮二

目 的

沖合底曳網獲物の活魚輸送の開発に必要な基礎的資料を得る。

方 法

(1) 供試魚

調査船第1鳥取丸の底曳網（オッタートロール）で曳網時間30分で、水深200～300mで採捕したものを使用した。

(2) 輸送試験

8月にズワイガニ（水ガニ）10尾を揚網後直ちに水温10～15℃に調整した水槽に収容し輸送した。

10月にクロザコエビを揚網後直ちに冷却海水で洗浄して活力の良い個体を選別し、発砲スチロール製魚箱に下氷を敷いて100尾を無水で収容し、24時間後に水温10℃の水槽に収容した。

(3) 蓄養試験

5月に揚網直後の魚を水温10～15℃に調整した水槽に収容し、約1時間後に死魚と弱った魚を選別除去し、魚倉内の水槽に移して水温を約10℃に保ちながら輸送し、40時間後の陸揚げ時に活力の良いハタハタ300尾、アカガレイ30尾、トゲカジカ20尾、ミズダコ5尾を選別し、7℃に調整した陸上水槽に移し替えて試験した。

結 果

(1) 輸送試験

8月の試験ではズワイガニ（水ガニ）10尾は水槽収容時に2尾が水面に浮き死亡し、24時間後さらに3尾死亡したが、40時間の輸送で70%が生き残った。

10月のクロザコエビの試験では、24時間後の輸送で75%が生き残った。なお死亡したものは甲殻の柔らかな個体が多かった。

(3) 蓄養試験

陸上水槽に収容して100時間後の生残率は、ハタハタが17.7%、アカガレイ60%であったが、トゲカジカとミズダコは全く死亡しなかった。

アカガレイの死亡個体はいずれも鱗の剥離したもので、剥離のない個体の活山は特に良かった。また注目すべきことは、100時間で冷却装置を切って放置して48時間後には水温が20.7℃にまで上昇していたが、ハタハタは全個体が死亡したもののアカガレイ、トゲカジカ、ミズダコは全て生き残り活力も良かった。更にそのままの水温で蓄養を続け、160時間後にアカガ

レイが18尾中3尾が死亡したものの、トゲカジカとミズダコは全て生き残りその活力は極めてよかった。

考 察

(1) 水深200～300 m付近の水温は2～3℃であり、底魚は海底の低温域から短時間に表面の高水温に曝されると麻痺状態に陥るが、揚網後直ちに10.0℃付近の海水に戻すと魚体に外傷等が無い個体は30分程度で活力が戻った。

(2) ハタハタは経験的に短時間で15.0℃以上の温度差刺激に弱いものと推察される。また水温馴致中に死亡する個体は「スレ」による損傷を受けたものが多く、底曳網で漁獲されるハタハタは損傷を受けやすく活魚には不向きと思われた。

(3) ズワニガイ、クロザコエビの脱皮直後の個体の死亡は高く、これは漁獲による損傷と揚網時に高水温に晒されることが原因と考えられ特に後者による影響が強いものと思われた。

(4) アカガレイ、トゲカジカ、ミズダコは、活力の良い個体を選別し時間をかけて水温馴致を行えば、水温20℃付近での蓄養が可能で活魚には比較的適した魚種と思われた。

8. 松葉ガニ牧場づくり調査

永井浩爾・倉長亮二

目 的

急激に減少している鳥取県特産のズワイガニ資源の回復を図るために、松葉ガニ牧場づくりの為の手法開発を行う。

方 法

(1) 移殖放流個体及び地先個体の移動分布調査

調査船第1鳥取丸で、カニ籠により図1の保護区及びその周辺海域を調査し、また底曳網（オッタートール）によって図2の海域ごとの分布調査をした。

(2) 人工魚礁の効果調査

ズワイガニ保護区内に設置された人工魚礁の形状、埋没、カニの謂集、その他の生物分布状況等を水中探査機によって調査を試みた。

① 調査場所 鳥取県気高郡青谷沖 30 km, 水深 220 ~ 250 m のズワイガニ保護区内 (図1)。

② 調査時期 1989年 8月8日~9日。

③ 使用機材 水中探査機 (日立造船(株) Hi-ROV・30)

(3) 餌料補給によるズワイガニの謂集飼付調査

保護海域内及びその周辺にイワシを投入し、籠網および

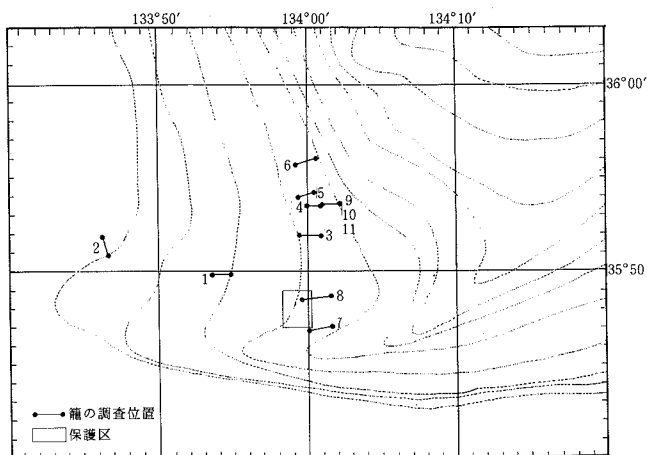


図1 籠網による調査海域 (数値は調査点番号)

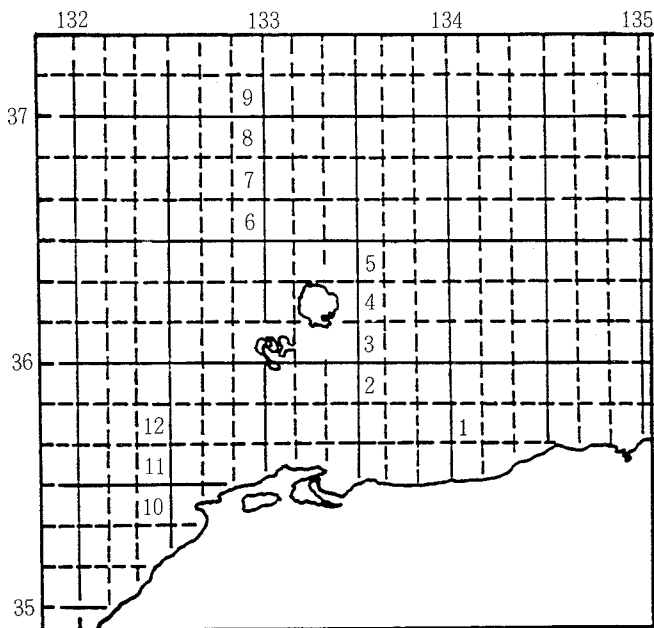


図2 底曳網によるズワイガニ定点調査 (数値は定点番号)

水中探査機を用い、ズワイガニの蛸集状況を調査した。

① 罟 網 1989年7月10日～20日。

② 水中探査機 1989年8月8日～9日。

(4) 標本船調査

沖合底曳網漁船10隻に操業野帳を依頼して、ズワイガニの漁場及び漁獲状況を調査した。

結 果

(1) 1984年～1986年にかけてズワイガニ981,586尾を大和堆から保護区内に移殖し、これらの追跡調査を行っているが、調査船及び漁業者による標識個体の再捕は1988年11月以降無

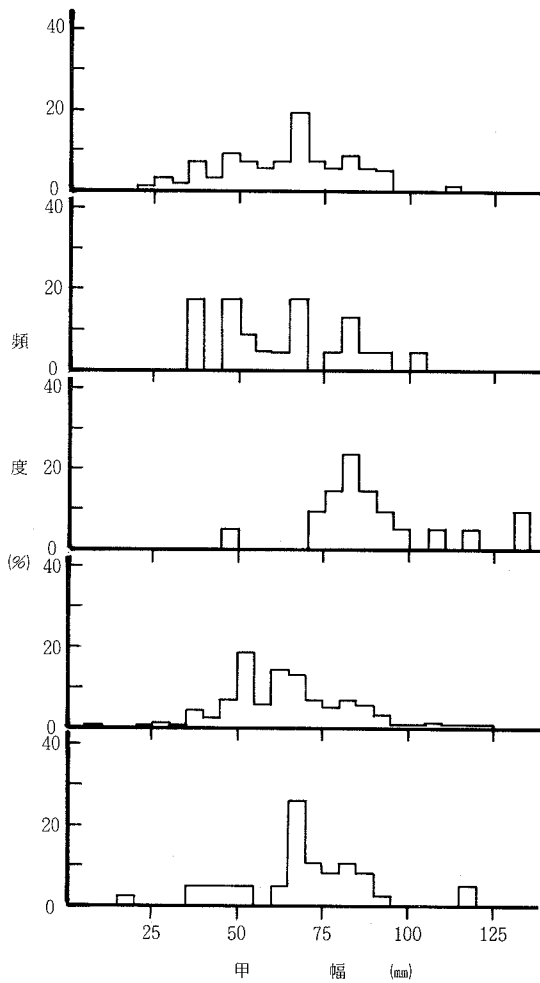


図3 トロール網により採捕されたズワイガニ雄の甲幅組成
(上から1989年5月, 1989年6月, 1989年8月, 1989年11月, 1990年1月)

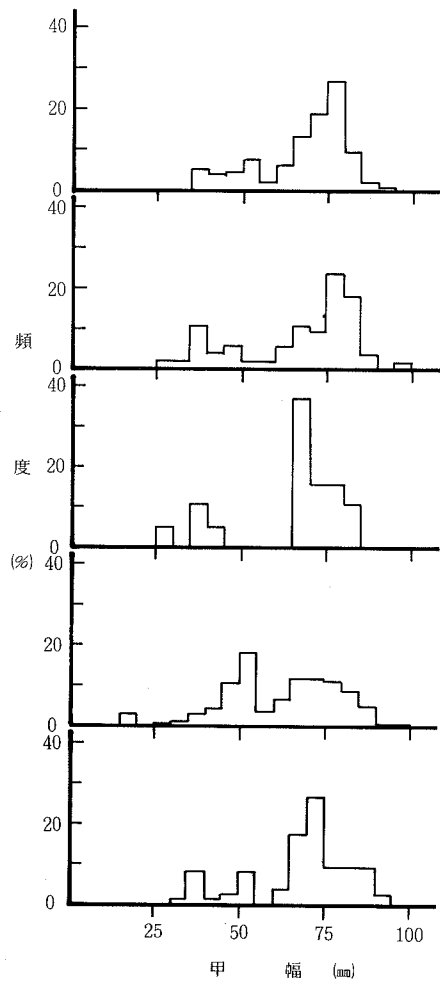


図4 トロール網により採捕されたズワイガニ雌の甲幅組成
(上から1989年5月, 1989年6月, 1989年8月, 1989年11月, 1990年1月)

い。地先個体は、図1の調査点を籠網で操業して雄87尾、雌395尾が採捕され調査点7で最も多く採捕された。底曳網で、図2の定点を5回調査し雄456尾、雌524尾が採捕された。図3の甲幅組成をみると、雄は5月の調査で4.5と6.5 cmにモードが2つあり、8月は8.0 cmに、11月は5.0 cm、1989年1月には6.5 cmと様々に変化がみられた。雌は常に単一モードで5.0～8.0 cmの間にあった。

(2) 水中探査機による調査は、調査点の潮流が早く水中探査機の的確な操作が制約され人工魚礁の発見は出来なかった。

海底は平坦で浮泥が堆積しており浮遊物等の移動から推察すると0.5～1.0ノット程度の潮流が観察された。

水中探査機の走行観察でズワイガニ6尾を発見し、人工魚礁の近くではカニの分布の多いことが確認出来その状況をVTRに記録した。

この観察では、ズワイガニは浅い泥のくぼみに蹲まった状態で確認されたが、ただ1尾の雌は水中探査機が間近なところに接近しても退避行動をとらず、水中探査機の先端で強く刺激を与えても僅かに動くという行動を示した。

(3) 餌料量の異なる籠網による餌料の持続性を比較してみたが、明確な差はみられなかった。餌料補給による謂集飼付効果をみるため、マイワシ約500 kgを袋詰め海底に設置し、籠網で周辺海域の事前と事後の比較試験を実施したが明確な差はみられなかった。

籠網ではカニの謂集状況が十分確認出来なかったので、8月8日～9日の水中探査機による調査の際に餌による謂集摂餌状況を観察するため、予め調査船を固定し、マサバをモジ網に入れ錨と共に海底に設置し、水中探査機で連続16時間の目視観察を実施して、潮下より接近するズワイガニ雄1尾雌7尾を確認をした。

餌に接近したカニで、摂餌を行った個体は2尾のみで全個体が必ず摂餌するものでもなかった。餌に対しては同時に複数での謂集は観察できなかった。また、いつまでも餌に固執せず移動していった。

ズワイガニ以外の生物は、バイ類、端脚類、アミ類、エビ類等が観察された。

謂集用の餌料には、端脚類とバイ類が密集し活発な索餌が観察され、マサバ1尾(約200 g)の個体が5～6時間で喰つくされ、給餌によるズワイガニの飼付には投餌方法等に工夫が必要と思われる。

(4) 標本船調査結果は別途報告する。