

8 200 海裡水域内漁業資源総合調査

友利昭之助、川崎一男

喜屋武俊彦、金城武光

1. 目 的

我が国 200 カイリ 漁業水域の設定に伴い、当水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて資源評価し、漁獲可能量等の推計に必要な関係資料を収集するとともに漁獲物の生物学的調査を行い漁況予測資料とする。

2. 方 法

I 漁獲状況、漁業資源生物調査

イ 標本船調査

小型巻網（石垣）、深海一本釣（糸満・与那国 2 隻）、ひき縄（宮古 2 隻・与那国 2 隻）について標本船を設定し報告を受けた。

ロ 生物測定調査

小型巻網漁獲物のアジ類、イワシ類、サバ類、深海一本釣のフェダイ類、イカ釣等によるアオリイカ、トビイカの魚体測定を行った。

II 卵稚仔魚群分布精密調査

沖縄東沿岸定線を年 10 回、金武湾沿岸定線を年 5 回、久米島北西定線を年 5 回の卵稚仔調査を行った。

III 関連調査計画

県漁連、那覇地区漁協、糸満漁協のセリ帳よりフェダイ類、フェフキダイ類、バタ類の水揚量を調査した。イカ類は糸満漁協のトビイカ、県漁連、那覇地区漁協、糸満漁協のアオリイカ、糸満漁協のひき縄を調査した。

結 果

1. 標本船調査

小型巻網

石垣の小型巻網の漁場は図-1 に示された。名蔵湾沖合でほとんど行われていた。漁獲物はグルクマ、メアジ、ムロアジ類、ヤマトミズン、イリカーミズンで 46 日間操業し、2,4481 kg の漁獲量であった。9 月が盛漁期で総漁獲量の 31% の漁獲があった。月別の魚種組成をみると図-2 に示された。4 月にはメアジが優占し、60% を占めた。5 月、6 月はムロアジ類が優占した。9 月はイリカーミズンが優占し、11 月は再びムロアジ類が優占して出漁した。総計ではムロアジ類 (30%)、イリカーミズン (23%)、メアジ (21%)、グルクマ (17%)、ヤマトミズン (4%) の順に出現した。

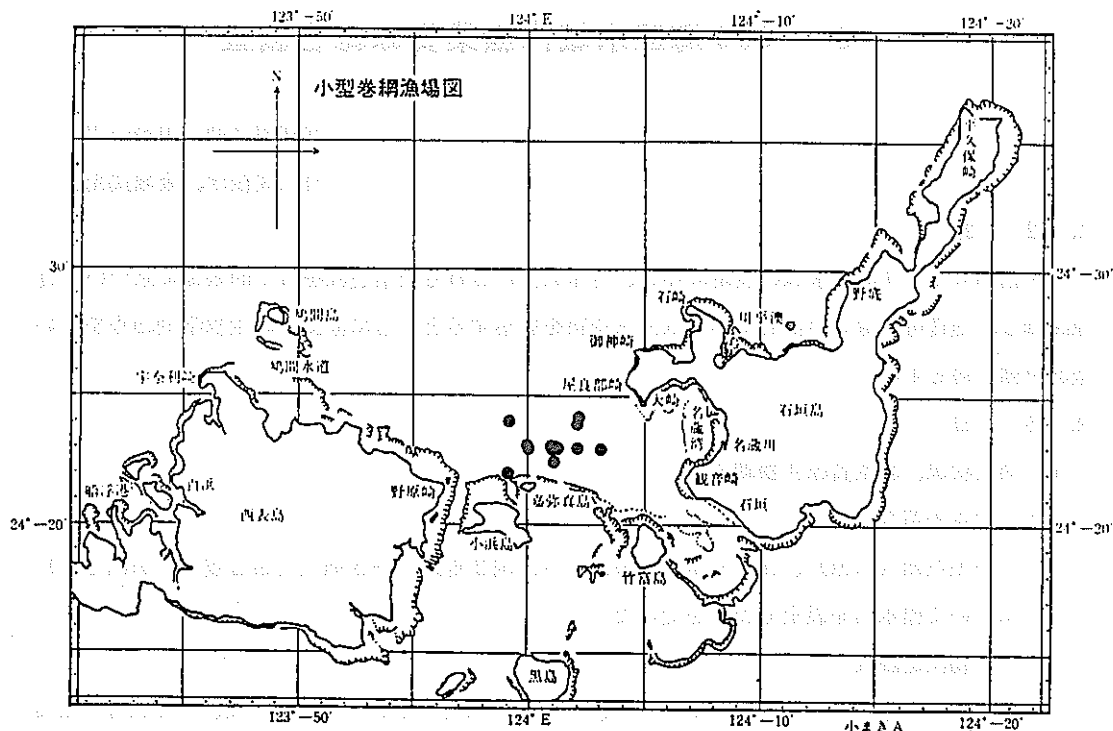


図-1 小型巻網標本船漁場図

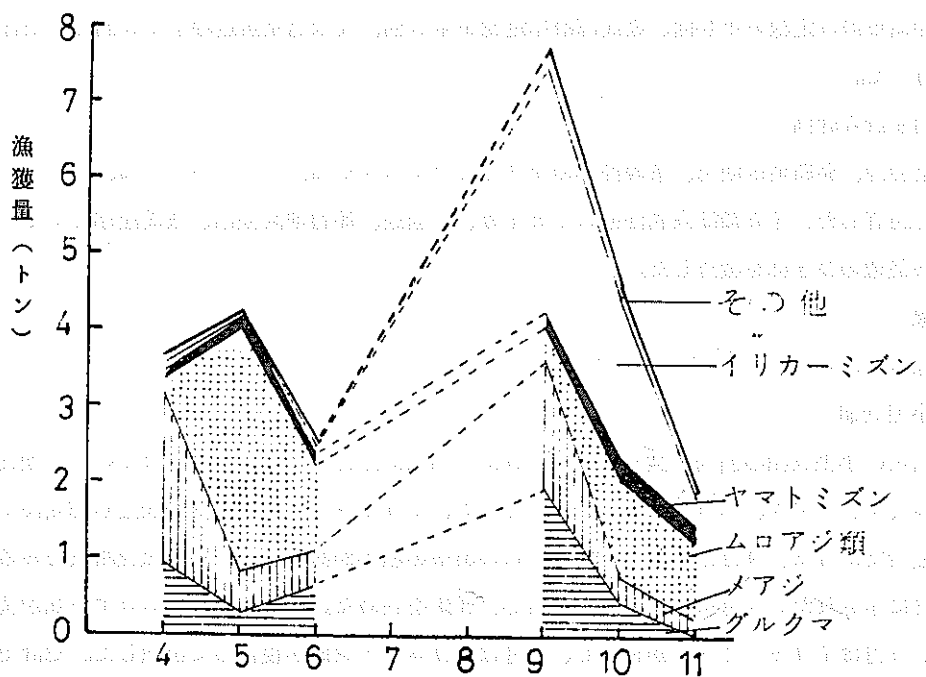


図-2 小型巻網漁獲物種類組成

ひき縄（与那国）

（内容） 図-3

与那国のひき縄船2隻のカジキひき縄漁場は図-3に示した。好漁場を形成している所は与那国南東中ノソネ附近で21日出漁しカジキ類 2033 kgの漁獲があった。ついで与那国西側で22日出漁し595 kgの漁獲であった。時期は4月から8月であった。

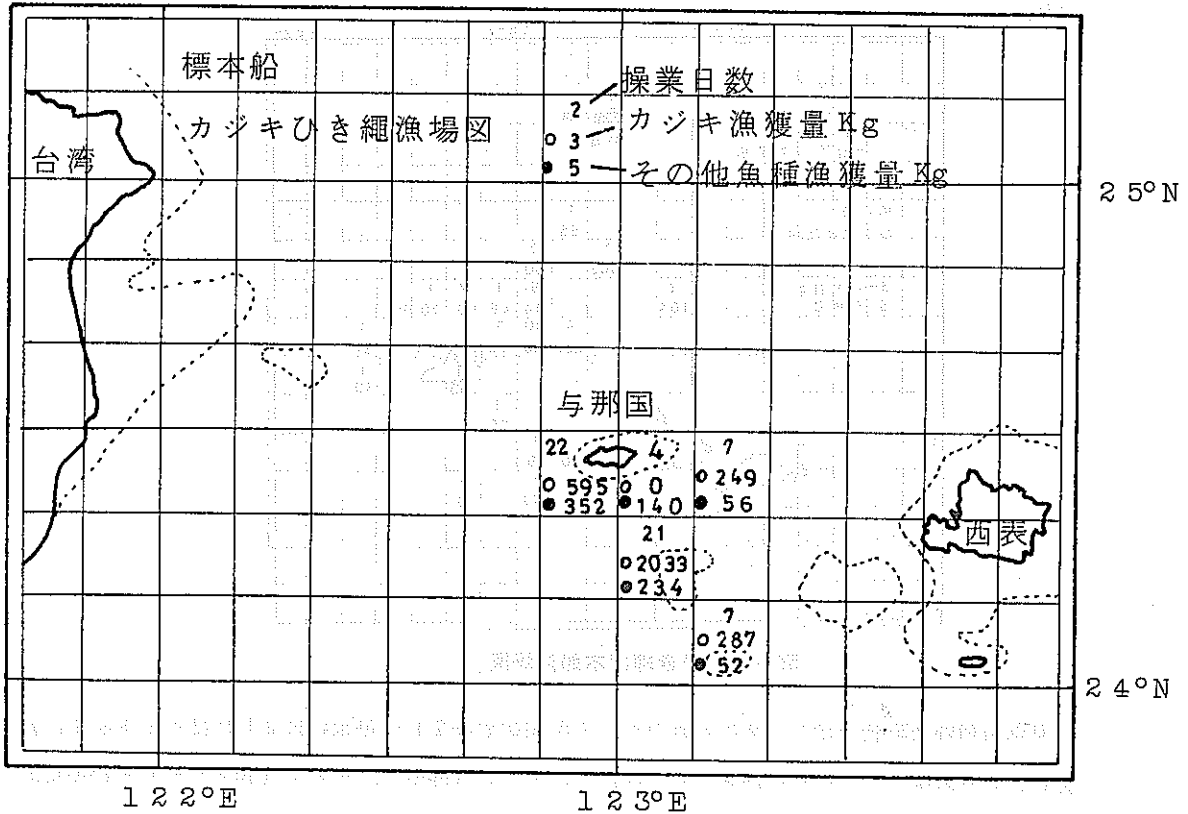


図-3 カジキひき縄標本船漁場図

漁獲物は表-1に示された。クロカジキが主で他にマカジキ、バショウカジキが漁獲された。クロカジキの盛漁期は5月であった。

表-1 カジキひき縄船月別魚種別漁獲量

(単位: kg)

魚種	月	4	5	6	7	8	9	計
クロカジキ		340	1,435	207	650	321	0	2,953
マカジキ		0	75	0	0	0	0	75
バショウカジキ		0	0	36	0	0	0	36
キハダ		0	0	0	0	132	0	132
カツオ		4	30	69	11	0	16	130
シイラ		151	195	45	0	9	0	400
サメ		0	0	101	0	0	0	101
その他		5	20	238	0	0	49	312
計		500	1,755	696	661	462	65	4,139
操業日数		18	20	9	6	7	1	61

ひき縄（宮古）

宮古近海のひき縄標本船の操業図は図-4に示されたとおりであった。7.6トンのひき縄標本船は赤尾礁・尖閣列島周辺で主に操業した。漁獲物はヤイトとカツオであった。1トン未満のひき縄標本船は宮古島廻りで操業し、カツオとサワラ類を主に漁獲した。なお夜間は島廻りで一本釣を行った。

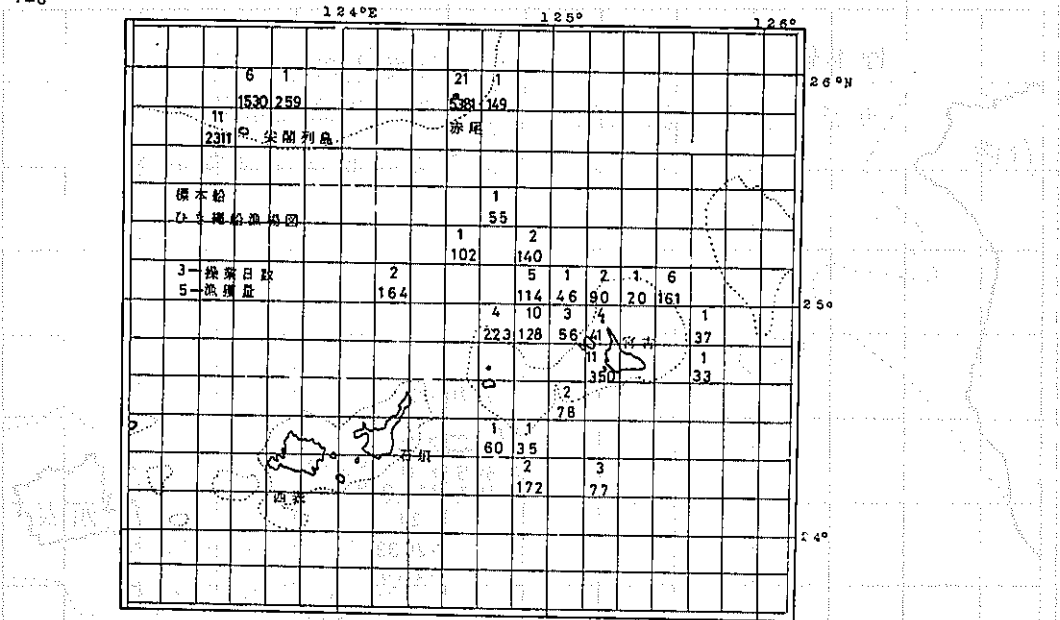


図-4 ひき縄標本船漁場図

月別魚種別魚獲状況は表-2に示された。尖閣周辺で操業した標本船は4月にはヤイトを主に漁獲し、6月以降カツオを主に漁獲した。統計ではカツオ（39%）、ヤイト（19%）サワラの順に漁獲した。

表-2 ひき縄標本船月別魚種別漁獲量

(単位：kg)

尖閣周辺ひき縄標本船										
月	操業日数	カツオ	ヤイト	ハガツオ	サワラ	キハダ	シイラ	サメ	その他	合計
4	13	250	1,770	100	70	0	40	0	810	3,040
5	12	96	590	0	431	0	80	0	715	1,912
6	15	1,000	150	0	0	0	0	0	1,516	2,666
7	14	2,560	30	0	0	0	0	0	590	3,180
8	7	1,300	20	0	0	0	0	0	320	1,640
9	11	0	0	0	0	0	0	0	910	910
計	72	5,206	2,560	100	501	0	120	0	4,861	13,348

宮古島周辺ひき縄標本船										
月	操業日数	カツオ	ヤイト	ハガツオ	サワラ	キハダ	シイラ	サメ	その他	合計
4	16	227	0	0	0	0	25	0	109	361
5	11	329	0	0	10	14	19	55	73	500
6	12	600	0	0	0	0	0	0	44	644
7	14	161	0	0	15	0	0	0	229	405
8										
9	11	0	0	0	54	0	0	0	64	118
10	12	0	0	0	0	0	0	0	115	115
計	76	1,317	0	0	79	14	44	55	634	2,143

宮古島周辺のひき縄標本船は4月から7月まではカツオを主に漁獲し、9月はサワラを漁獲した。なおその他には夜間に一本釣を行ないその漁獲物が含まれた。

深海一本釣

深海一本釣標本船の漁場図は図-5に示した。糸満の標本船は奄美大島近海でアオダイ、ヒメダイを主に漁獲した。与那国の標本船2隻は中ノソネ、台湾ソネ附近でハマダイを主に漁獲した。

月別魚種別漁獲量は表-3に示した。糸満の標本船は4月から12月までアオダイを主に漁獲した。アオダイが総漁獲量に占める割合は62%を越えた。ついでオオヒメの順となった。与那国の標本船2隻は4月から12月までハマダイを主に漁獲し、総漁獲量に対する割合は65%以上であった。アオダイは5月が盛漁期でハマダイは12月が盛漁期であった。

表-3 深海一本釣標本船月別魚種別漁獲量

(単位: kg)

糸 満											
月		ハマダイ	オオヒメ	ヒメダイ	アオダイ			ハタ類	カンパチ	その他	計
4	3		72		140	15		20		115	362
5	17	23	66	351	2165	13	36	30		28	2712
6	9		100		570			5	10		685
7	12		175		855		90		35	270	1425
8	10		15		385	80	30			108	618
9	4				270	5				34	309
10	14		170		605	10				650	1435
11	9		87	32	415	60	130	20		235	979
12	13	40	30	17	394		13	30		237	761
計	91	63	715	400	5,799	183	299	105	45	1,677	9,286

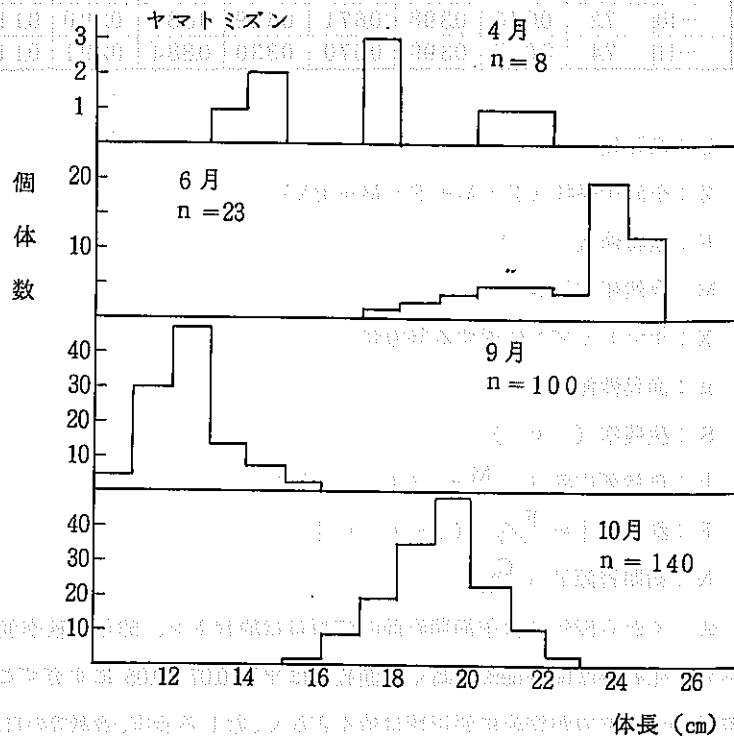
与 那 国 (2 隻)											
月		ハマダイ	オオヒメ	ヒメダイ	アオチビキ			ハタ類	カンパチ	その他	計
4	8	53	15	104		8			7	118	305
5	5	1	6					9		234	250
6	13	320	60		2	51	1	36		240	710
7	22	567	187		5	11			89		859
8	12	248	28					6	19	201	502
9	18	300	16			10	2	4		143	475
10	23	946	15			3	35			319	1,318
11	16	699	8			1				212	920
12	38	2,476				27				749	3,252
計	155	5,610	335	104	7	111	53	155		2,216	8,591

2. 生物測定調査

小型巻網

石垣の小型巻網の漁獲

物の体長組成をみると、4月のグルクマの体長範囲は25cm~29cm、モードは27cm台にみられた。メアジの体長範囲は19cm~24cm台でモードは20cm台にみられた。6月のクサヤモロの体長範囲は26cm~31cm、モードは27cm台インドマルアジの体長範囲20cm~23cm、モードは



ミズンの月別体長組成は図-6に示した。いずれも禁漁期間（7月～8月）後には小型群がみられた。ヤマトミズンは9月から1ヶ月後の10月までにモード差は8cmあった。イリカーミズンはヤマトミズンよりモード差は小さく15cmの差であった。

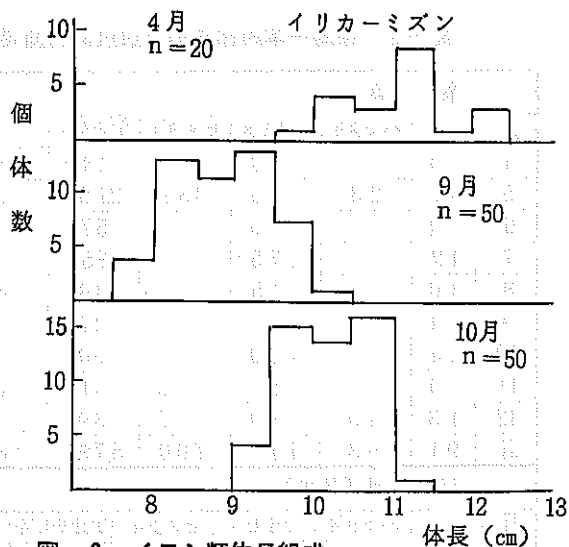


図-6 イワシ類体長組成

標本船の漁獲資料と体長組成よりヤマトミズンの生残率、漁獲率および資源量の推定を行なうと表-4の通りになった。

表-4 ヤマトミズンの生残率、漁獲率および資源量の推定資源特性値

太陰歴年月	X'	F g=0.0069	Z F+Z	生残率 e	(1-e)	M/Z	自然死亡率 D M/Z(1-e)	F/Z	漁獲率 D M/Z(1-e)	漁獲量 C kg	C/N ₀ E kg
52-9	2.41	0.166	0.518	0.595	0.405	0.679	0.274	0.320	0.129	1,322	10,248
-10	2.9	0.020	0.372	0.689	0.311	0.946	0.294	0.053	0.016	229	14,343
-11	1.17	0.080	0.432	0.649	0.351	0.814	0.285	0.185	0.064	667	10,421
g = 0.0064										平均 0.07	
53-9	1.69	0.108	0.460	0.631	0.369	0.765	0.282	0.234	0.086	1,377	16,011
-10	7.3	0.046	0.398	0.671	0.329	0.884	0.290	0.115	0.037	1234	33,364
-11	7.4	0.047	0.399	0.670	0.330	0.884	0.291	0.117	0.038	557	14,671

平均 0.05

C : 漁獲量

Z : 全減少係数 (Z = M + F = M + gX)

F : 漁獲係数

M : 自然死亡係数

X : ヤマトミズンに対する努力量

g : 漁具性能

S : 生残率 (= e)

b : 自然死亡率 (= M/Z (1 - e))

E : 漁獲率 { = F/Z (1 - e) }

N : 初期資源量 (C/E)

表-4から52年の秋季漁期直前の資源量は約14トン、53年の秋季漁期直前の資源量は33トンであった。生残率は60～69%と高く、漁獲率は平均0.07、0.05にすぎずこれからヤマトミズンに対する巻網の漁獲努力が資源に悪影響は殆んどなく、むしろ食害、逸教等の自然死亡が漁況変動に影響している。

底魚類（フェダイ類）

糸満漁協市場に水揚されたアオダイの体長組成は図-7に示した。4月、8月、10月は小型魚主体、5月は体長範囲が広く、他の月は大型魚主体に水揚された。

同じく糸満漁協市場に水揚されたヒメダイの体長組成は図-8に示した。4月の体長範囲は26cm~36cm、モードは28cm台にあった。5月の体長範囲は24cm~31cm、モードは27cm台、7月の体長範囲は27cm~35cm、モードは29cm台、9月の体長範囲は24cm~31cm、モードは28cm台、12月の体長範囲は27cm~33cm、モードは29cm~30cm、55年1月の体長範囲は25cm~33cm、モードは28cm台、2月の体長範囲は24cm~30cm、モードは27cm台、3月の体長範囲は29cm~35cm、モードは31cm台にみられた。

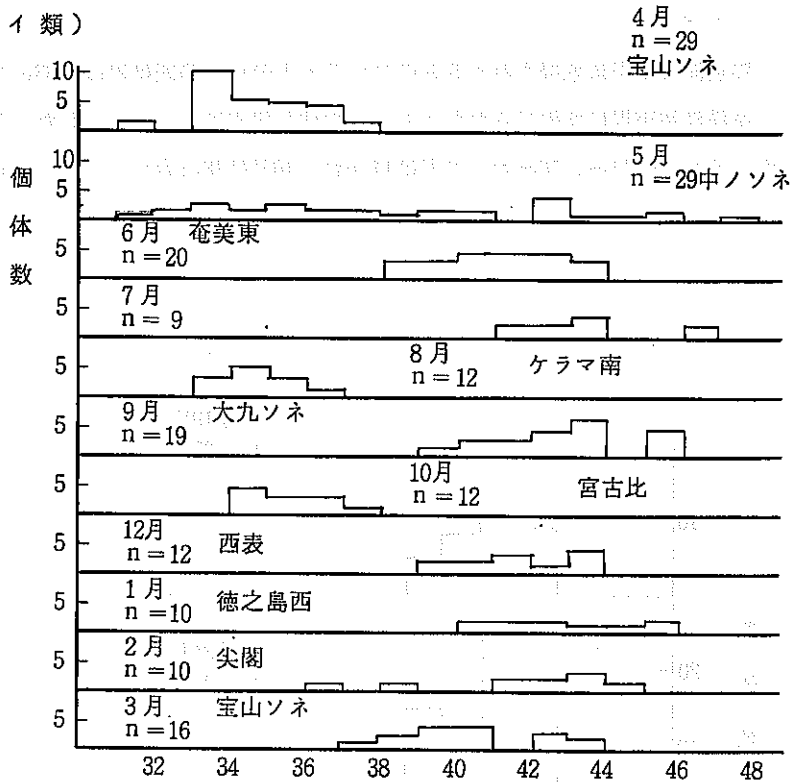


図-7 アオダイ月別体長組成

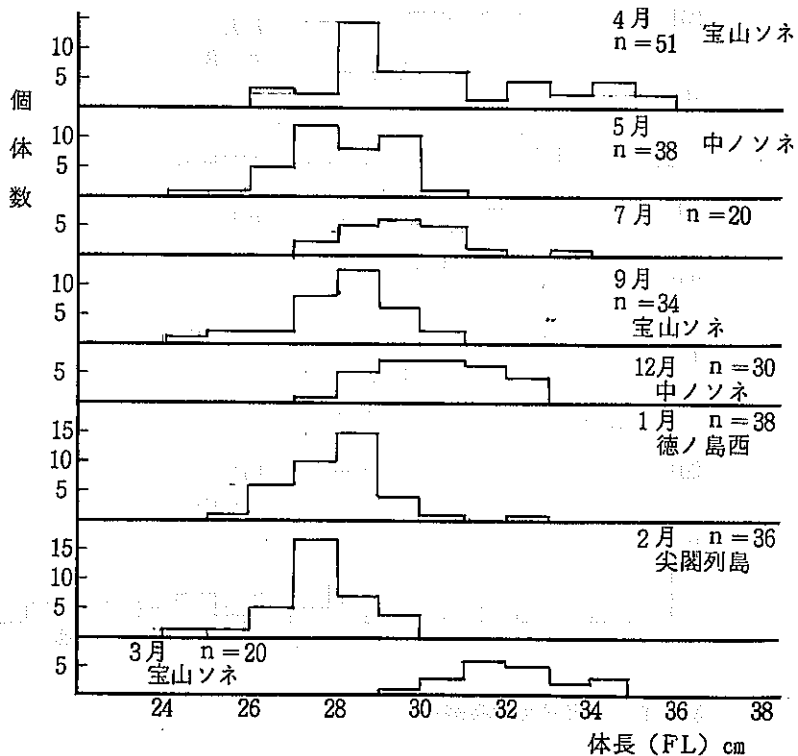


図-8 ヒメダイ月別体長組成

イカ類

勝連漁協市場に水揚げされた5月のアオリイカの体長範囲は21cm～33cmであった。

糸満漁協市場に水揚げされたトビイカの体長組成は図-9に示した。7月のモードは13cm～14cm台、8月には14cm、16cm台、9月は14cm台、10月は18cm台にみられた。最大個体は8月にみられた。

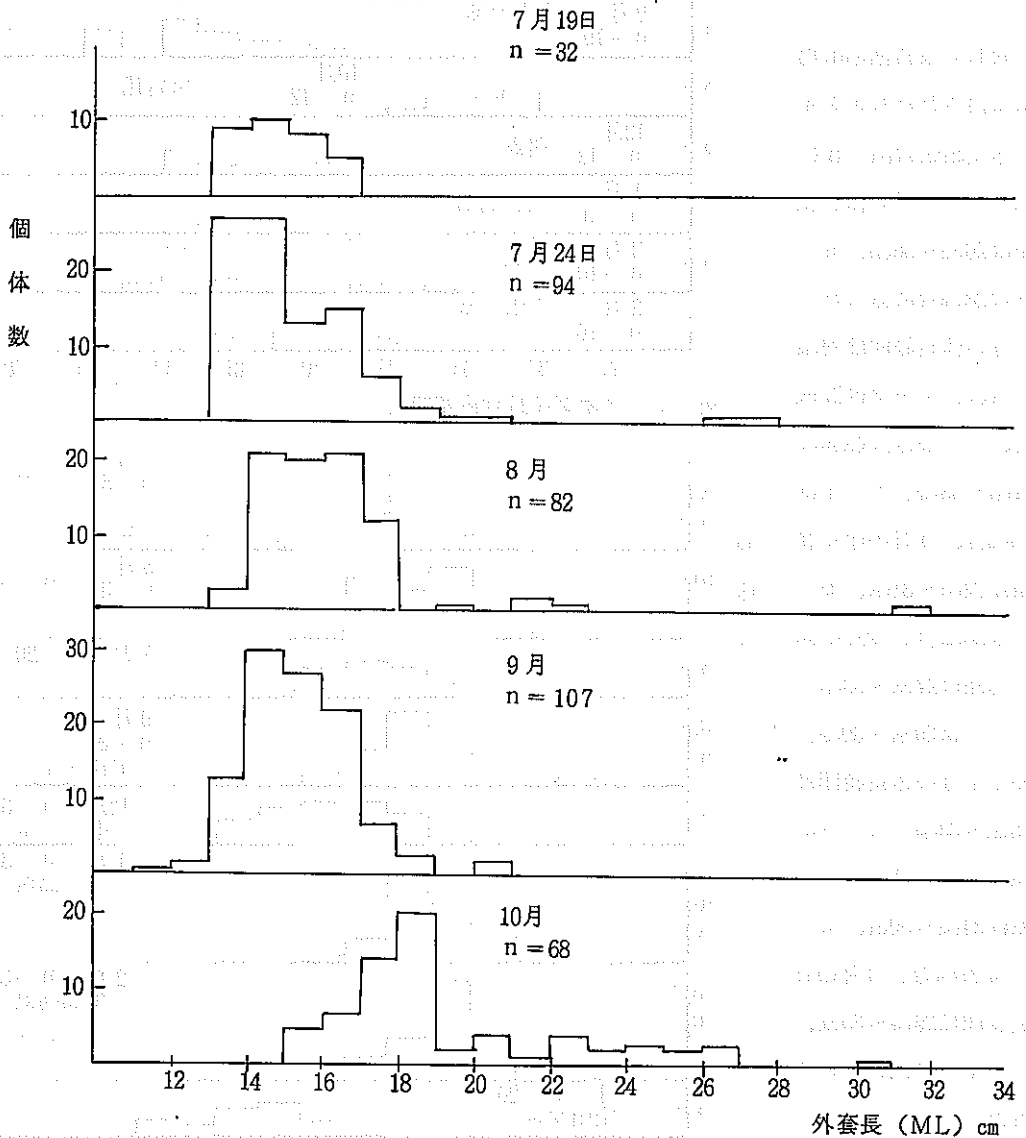


図-9 トビイカ体長組成

3. 関連調査

昭和54年の県漁連、那覇地区、糸満の市場に水揚げされたフェダイ類の月別、主要魚種別水揚量は図-10に示した。総水揚量は1,181,387kgで、アオダイ 397,492kg (33.6%)、ハマダイ 379,392kg (32.1%)、ヒメダイ 133,630kg (11.3%) の水揚量でこれらの3種で77%を占めた。アオダイの盛漁期は6月、ヒメダイの盛漁期は6月であった。

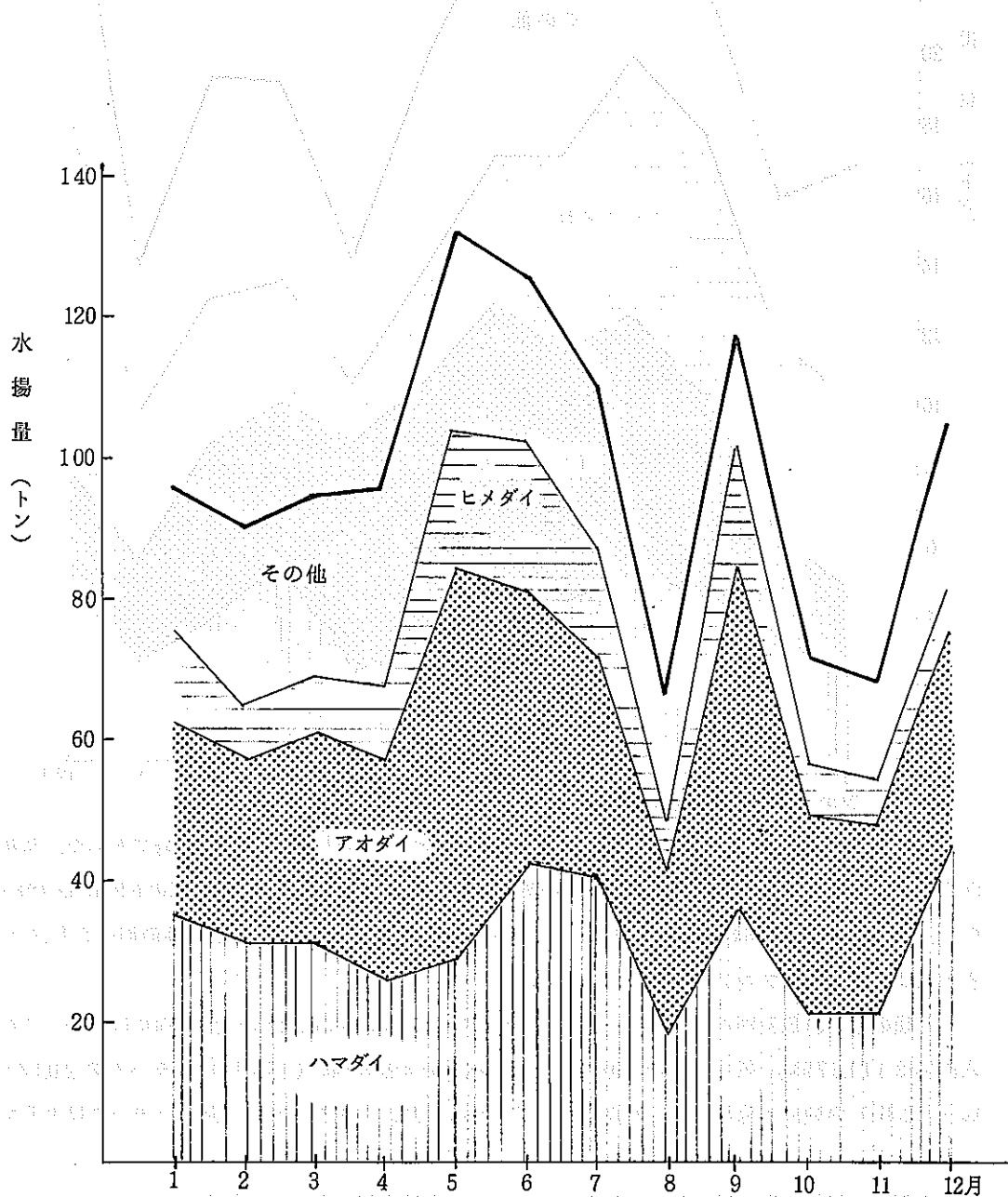


図-10 フェダイ類月別水揚量

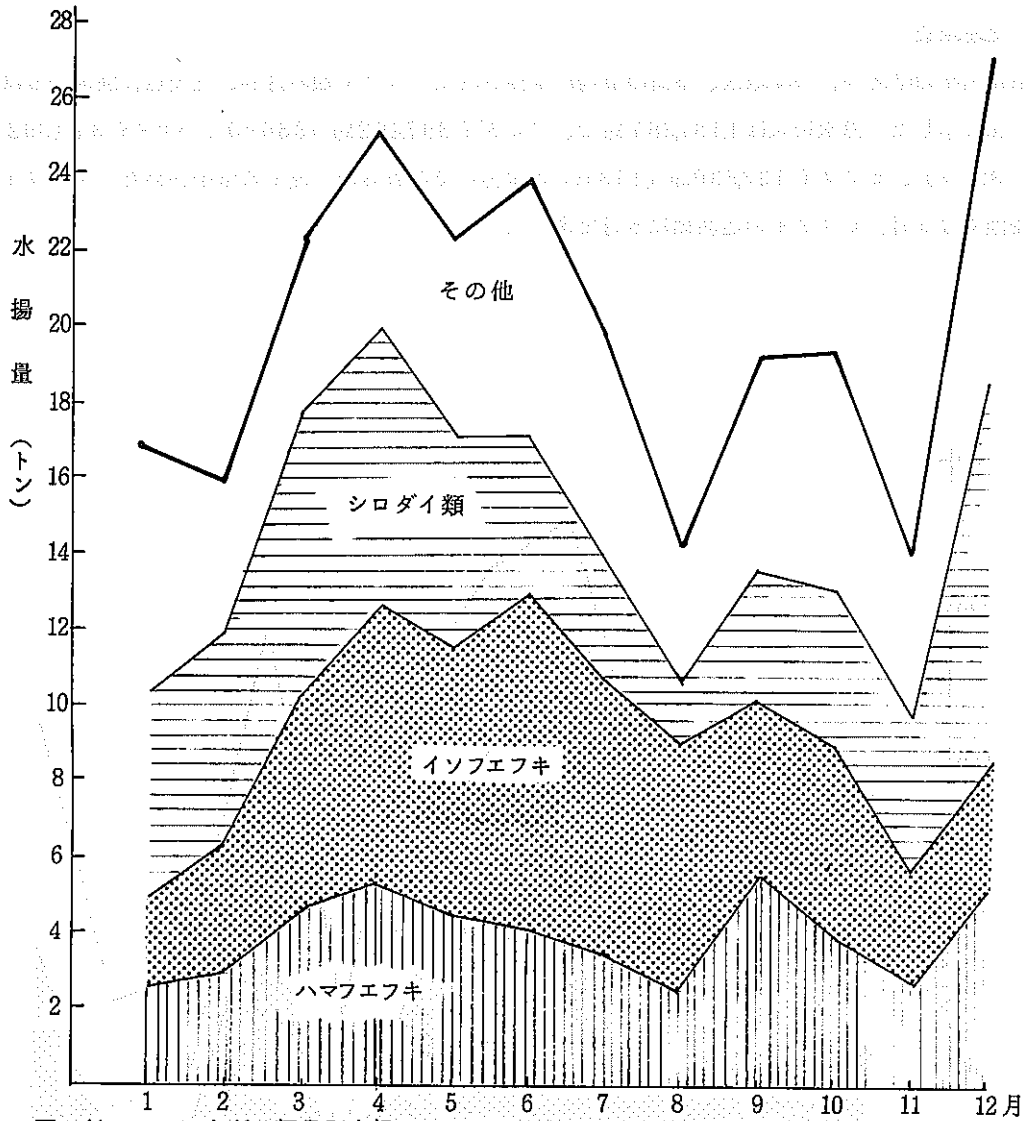


図-11 フェフキダイ類月別水揚量

フェフキダイ類の月別、魚種別水揚量は図-11に示した。総水揚量は238,002kgであった。魚種別にはイソフエフキが63,729kgの水揚量で総水揚量の26.8%、ついでシロダイ類の62,102kg(26.1%)、ハマフエフキの48,032kg(20.2%)の順に水揚された。イソフエフキの盛漁期は6月、シロダイ類は12月、ハマフエフキは9月であった。

ハタ類の月別、魚種別水揚量は図-12に示した。総水揚量は276,201kg、魚種別にはスジアラの水揚量は111,675kg、総水揚量の40.4%、マダラハタの49,087kg(17.7%)、バラハタの20,144kg(7.2%)の順に水揚された。盛漁期はスジアラは4月、マダラハタは5月、バラハタは9月であった。

イカ類の水揚量は図-13・14に示した。トビイカの糸満市場における水揚量は238,93kg、盛漁期は9月であった。アオリイカの3地区の総計は63,888kg、盛漁期は11月であった。

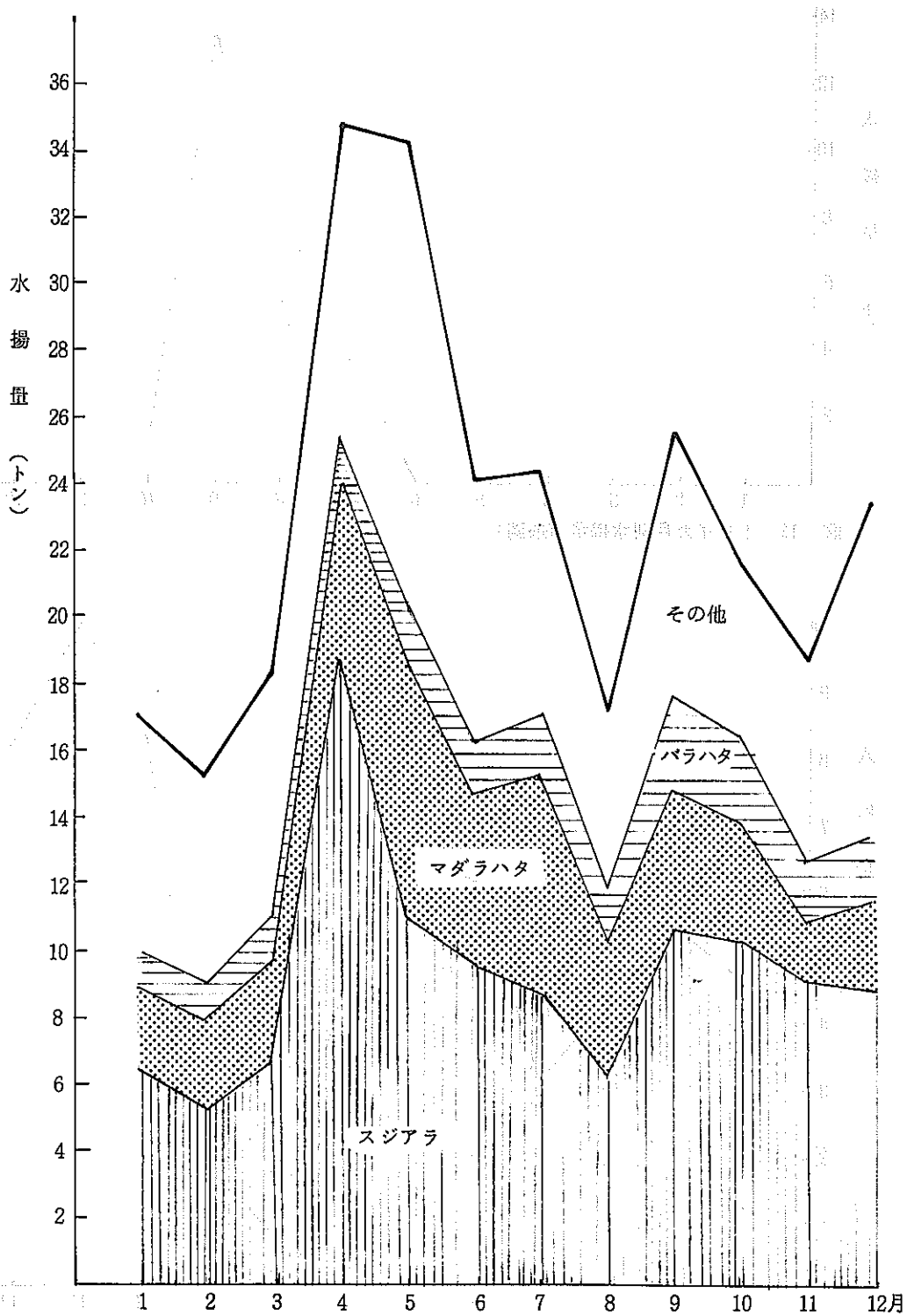


図-12 ハタ類月別水揚量

製紙水質株式会社にて 製紙一課

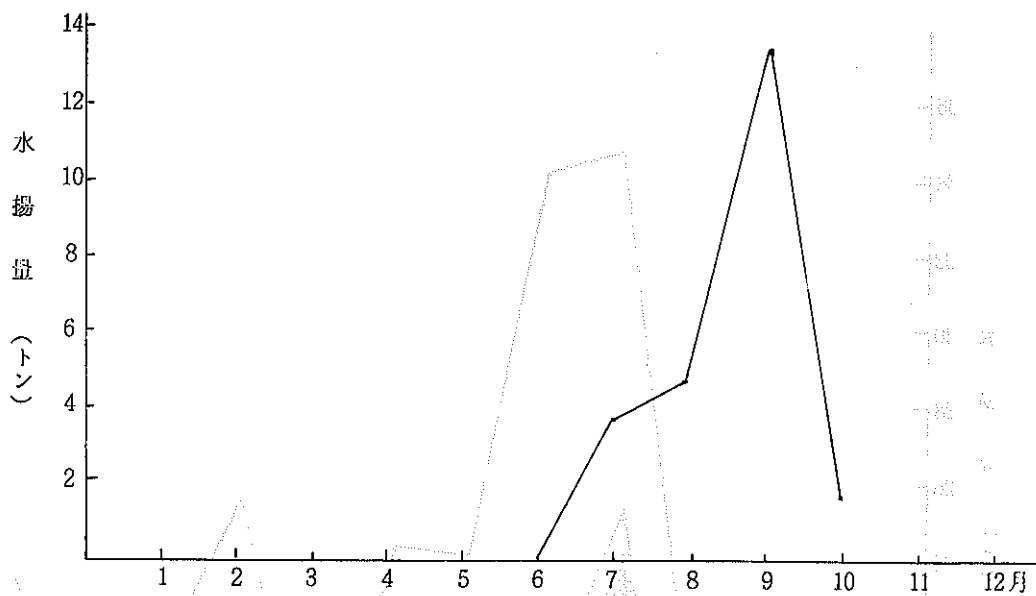


図-13 トピイカ月別水揚量 (トシ)

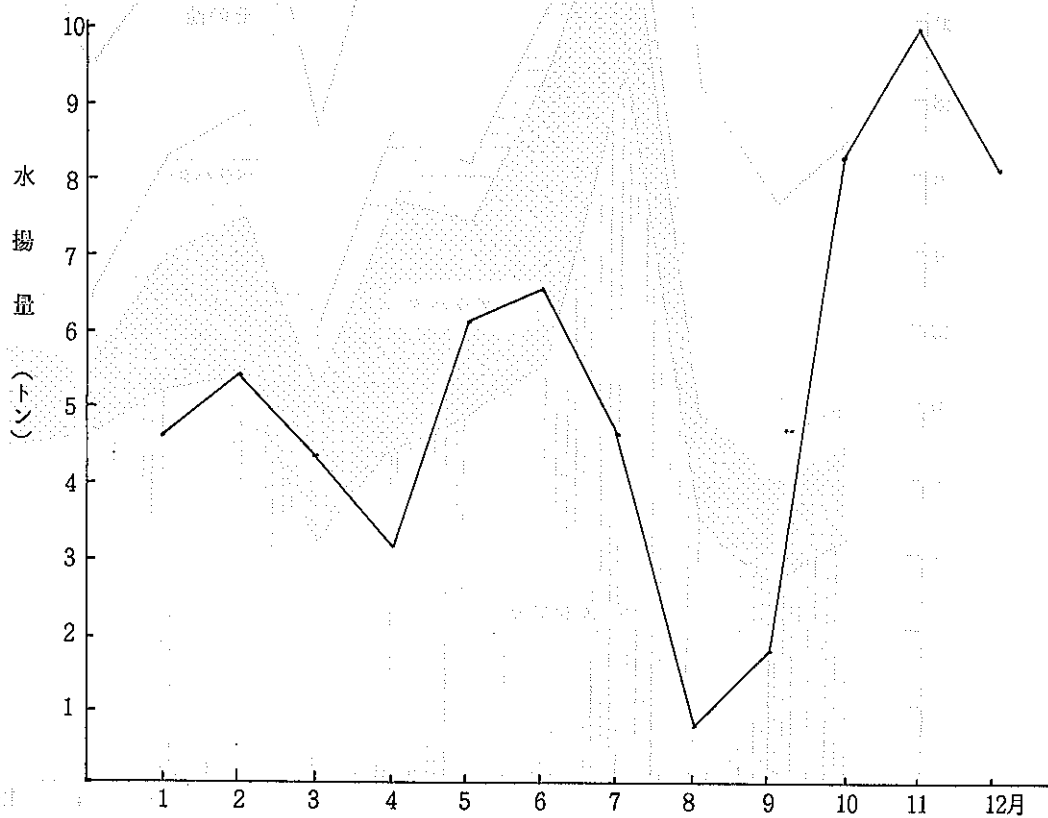


図-14 アオリイカ月別水揚量

要 約

鹿児島県漁業資源調査報告書

1. 標本船調査

巻網、石垣の小型巻網の漁場は名蔵湾沖合で漁獲物はグルクマ、メアジ、ムロアジ類ヤマトミズン、イリカーミズン等であった。盛漁期は9月で、魚種別出現量はムロアジ類、イリカーミズン、メアジ、グルクマ、ヤマトミズンの順であった。

ひき縄、与那国のカジキひき縄の主要漁場は中ノソネ附近で、時期は4月から8月であった。漁獲物はクロカジキが主であった。宮古のひき縄は尖閣、赤尾礁周辺の漁場でヤイト、カツオ主体に漁獲した。島廻りではカツオ、サワラ主体に漁獲した。

深海一本釣、糸満の一本釣船は奄美大島近海でアオダイ、ヒメダイ主体に操業を行なった。アオダイの盛漁期は5月であった。与那国の一本釣船は中ノソネ、台湾ソネ附近でハマダイを主体に操業した。ハマダイの盛漁期は12月であった。

2. 生物測定調査

小型巻網、ヤマトミズンを年4回、281個体、イリカーミズン年3回、120個体、クサヤモロ年1回、33個体、インドマルアジ年1回、9個体、グルクマ年1回、30個体の体長、体重、精密測定を行った。

ヤマトミズンの漁獲量、体長測定より資源特性値を求めた。秋季漁期直前の資源量は昭和53年には33トン、52年には14トンで漁獲率は平均0.55、0.07であった。

底魚類、アオダイを年11回、178個体、ヒメダイを年8回、247個体、体長、体重、精密測定を行った。

イカ類、アオリイカを年1回、7個体、トビイカを年5回、383個体、外套長、体重、精密測定を行った。

3. 関連調査、県漁連、那覇地区、糸満逆協市場でフェダイ類、フェフキダイ類、ハタ類、アオリイカ、糸満漁協でトビイカの集計を行った。

フェダイ類、総水揚量は1181387kg、魚種別にはアオダイ397492kg(33.6%)、ハマダイ379392kg(32.1%)、ヒメダイ133630kg(11.3%)であった。

フェフキダイ類、総水揚量は238002kg、魚種別にはイソフェフキ63729kg(26.8%)、シロダイ類62102kg(26.1%)であった。

ハタ類、総水揚量は276210kg、魚種別にはスジアラ、111675kg(40.4%)、マグラハタ49087kg(17.7%)、バラハタ20144kg(7.2%)であった。

アオリイカ、総水揚量は63888kg、盛漁期は11月であった。

トビイカ(糸満)総水揚量は23893kg、盛漁期は9月であった。