

棒受網による漁獲試験

友 利 昭之助

金 城 武 光

奥 平 盛 光

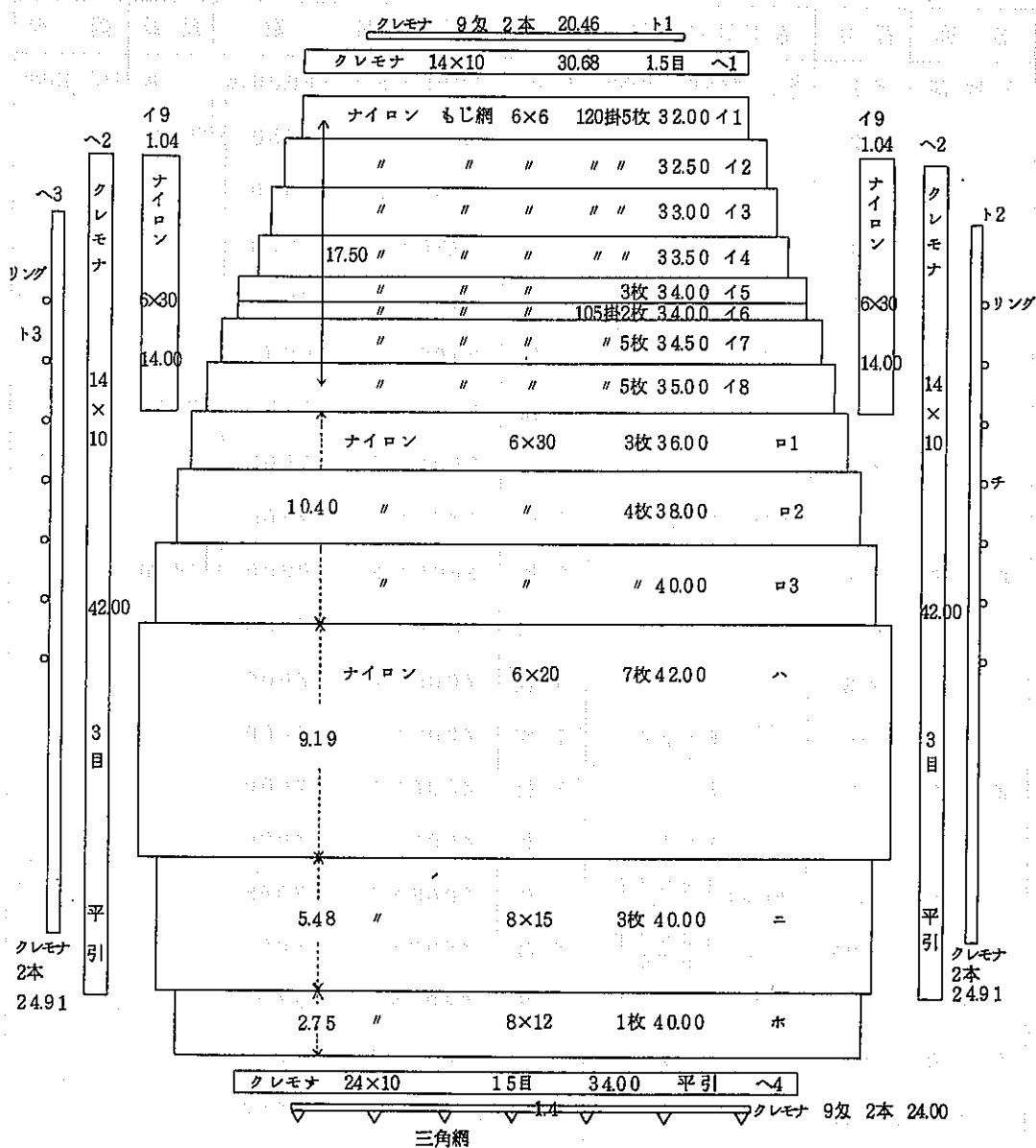
目 的

カッオ竿的試験に用いる活餌を採捕することを目的に実施したが、集魚灯下に誘集する餌料魚及その他魚類の漁獲試験を行い沿岸資源調査の一環として実施した。

A 漁具及方法

- 集魚灯は白色水上灯のみを用いた。500W×6ヶ=3KW 120V、昼間は沖合カッオ調査を行って夕刻までに試験地に到着し19:30~19:40に点灯、集魚状況をみはからい翌未明4~5時にかけて操業を行った。
- 棒受網 操業方法は集魚灯を船中央部から船首に回し500W燈1ヶで船首に魚群を移動させた後網入れを行い網成りをみはからい集魚灯を再び船中央に移し70Vまで電圧を下げて魚群を浮上させ乗網させるようにした。揚網に当つては先ず網の側辺を締めるように操作し同時に身網を引揚げて完全に魚の脱出を閉鎖した後張出竹を除々に船内に引入れ魚を魚取部に集めて漁獲した。棒受網の構成については図1、仕様書については表1を参照されたし。

図1 棒受網構成図



縮 結	浮子方	3408	0.4	20.46
	測方	4532	0.45	24.91
	沈子方	4000	0.4	2400
	リング40m径(直輪)	16ヶ		
	三角網	7ヶ		

表 1

仕 様 書						
名 称	符 号	品 目 及 び 規 格	枚 数	所 要 数	反 数	摘 要
魚 取 部	イ 1	もじ網 6×6×120掛 ナイロン	5 枚	32.00×5 = 160.00 m	757.00	1反=151m
"	イ 2	" "	"	32.50×5 = 162.50		
"	イ 3	" "	"	33×5 = 165.00		
"	イ 4	" "	"	33.50×5 = 167.50		
"	イ 5	" "	3 枚	34.00×3 = 102.00		
"	イ 6	" 6×6×105	2 枚	34.00×2 = 68.00	415.50	
"	イ 7	" "	5 枚	34.50×5 = 172.50		
"	イ 8	" "	5 枚	35.00×5 = 75.00		
"	イ 9	ナイロン 6×30	2 枚	14.00×2 = 28.00	448.00	
身 網 部	ロ 1	" "	3 枚	36.00×3 = 108.00		
"	ロ 2	" "	4 枚	38.00×4 = 152.00		
"	ロ 3	" "	4 枚	40.00×4 = 160.00		
"	ハ	" 6×24	7 枚	42.00×7 = 294.00		
前 網 部	ニ	" 8×15	3 枚	40.00×3 = 120.00		
"	ホ	" 8×12	1 枚	40.00×1 = 40.00		
縁 網	ヘ 1	クレモナ 14×10 1.5 目平引	1 枚	30.68×1 = 30.68		
"	ヘ 2.3	" 14×10 5 目平引	2 枚	40.00×2 = 80.00		
"	ヘ 4	" 14×10 1.5 目	1 枚	34.00×1 = 34.00		
縁 縄	ト 1	" 9 匁	2 本	20.46×2 = 40.72		
"	ト 2.3	" "	4 本	24.91×4 = 99.64		
"	ト 4	" "	2 本	24.00×2 = 48.00		

B-1 集魚灯調査点

調査点数は11点で6月-9月を通算すると18点調査を行った。西表島沿岸では鳩離沖、祖内沖、仲間湾の3点、石垣島沿岸は名蔵湾、宮古島沿岸では大浦湾沖、佐良浜よりの赤浮標、大神島南、新城部落崖下の4点、慶良間列島沿岸では阿護乃浦、座間味港口、本島北部では運天港、名護湾の2点で合計12ヶ所に及んだ。表2に各調査点における記録を示した。

第2表 集魚町調査点における記録

ST	地 点	年月日	天候	気温	気圧	風向 風力	水温	塩分量	水深	透明度	旧 暦	日 令	点灯 時間	網入 回数	時 間	1網当 漁獲量	推定 集魚量
1	宮古大浦湾沖	6/28'71	b c	28.8	1010.7	S-1	29.1	-	22	15	5/5	5.2	19:40	1	04:45~05:00	30	150
2	宮古東新城崖下	6/29'71	b c	29.0	1009.3	SE-2	28.6	-	57	17	5/6	6.2	19:40	-	-	-	-
3	宮古佐良浜赤パイ	6/30'71	b c	28.6	1008.0	S-3	28.6	-	22	-	5/7	7.2	19:40	1	04:40~05:17	100	500
4	宮古大浦湾沖	7/3'71	b c	29.4	1008.0	S-3	29.4	-	20	-	5/10	10.2	19:40	1	04:20~04:45	20	100
5	西表祖内沖	7/4'71	b c	27.0	1007.5	SE-1	29.8	-	34	-	5/13	12.2	19:40	1	04:54~05:10	15	150
6	西表鳩離沖	7/6'71	b c	26.4	1006.4	S-1	29.6	-	36	-	5/14	13.2	19:45	1	05:00~05:35	10	100
7	石垣名蔵湾	7/7'71	b c	29.8	1005.5	SSW-3	29.8	-	44	-	5/15	14.2	19:40	2	04:46~05:30	25	50
8	西表仲間湾	8/14'71	b c	27.8	1010.5	E-1	27.9	-	20	11	6/23	22.2	19:30	2	04:45~06:30	78	300
9	西表祖内沖	8/16'71	b c	27.5	1009.2	SSW-1	27.9	-	45	-	6/25	24.2	19:22	1	05:15~05:55	400	400
10	西表鳩離沖	8/18'71	b	27.1	1009.2	W-0	28.2	-	49	24	6/28	27.2	19:30	1	04:45~06:10	300	300
11	宮古大神島南	8/20'71	b c	27.5	1010.0	SSW-1	28.2	-	45	22	6/30	29.2	19:30	1	04:45~05:25	150	300
12	ケラマアゴノ浦	8/22'71	b c	27.6	1009.2	S-2	27.9	3456	46	18	7/2	1.2	19:30	2	04:24~05:35	38	100
13	ケラマ座間味港口	8/23'71	b c	27.5	1009.5	SSE-3	27.9	-	25	-	7/3	2.2	19:30	1	05:25~05:50	-	20
14	運 天 港	8/24'71	b c	29.3	-	NW-3	29.5	-	-	15	7/4	3.2	19:30	-	-	-	-
15	ケラマアゴノ浦	9/8'71	c	28.2	1006.5	SW-1	27.7	-	42	20	7/19	18.2	19:30	1	04:45~05:35	15	50
16	西表鳩離沖	9/11'71	b c	28.4	1004.4	N-2	28.3	3434	46	23	7/22	21.2	19:30	1	04:45~05:20	44	100
17	宮古大浦湾沖	9/12'71	c	27.3	1003.8	NNE-2	28.4	3452	16	12.5	7/24	23.2	19:30	1	04:40~05:20	0.5	20
18	名護湾許田沖	9/15'71	c	26.5	1005.4	NE-1	26.8	3459	55	18	7/26	25.2	19:30	1	04:55~05:30	7	50

図2 調査点 ⊗

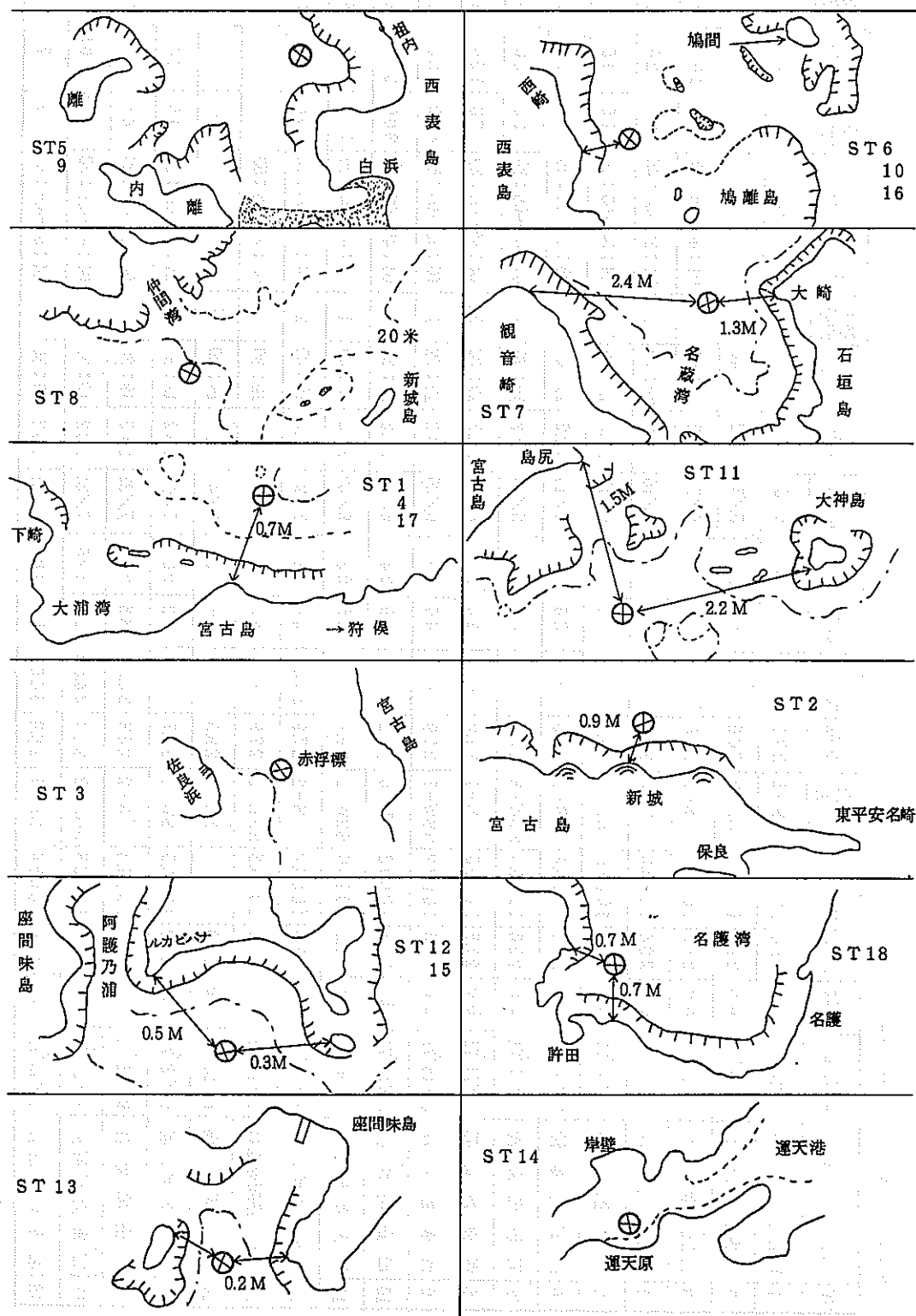


表3に主な魚種の出現状況を示した。

- ミナミキビナゴは7月～9月の全期間出現した。地域別にみるとリーフの近くであれば全沿岸域にみられた。名蔵湾中央部、運天港では集魚しなかった。漁獲量は1kg未満～130kgで地域差が大きい。平均すると5kg前後である。西表の祖内沖、鳩離沖は6～9月とも集魚成績良好である。8月阿護乃浦で45kgの漁獲があった。
- バカジャコは6月少く8月に多く出現した。阿護乃浦、大神島南、鳩離沖、祖内沖で漁獲された。漁獲量は0.3～4kgがふつうで大神島南の34.5kgが最も多い。名蔵湾大神島南での潜水観察によるとバカジャコは外海に面したリーフの縁で0～2m層に大群をはなして遊泳している。
- ミズンは6月8月が多く9月少い。大神島南、大浦湾沖、名蔵湾、鳩離沖、仲間湾、阿護乃浦に出現した。漁獲量は1kg未満～63kgで平均15kg前後である。例年10～11月にかけてミズン成魚の大群が全琉各地の沿岸に大挙来遊するが、9月に出現量が少いのは沖合に移動するためであろう。
- ヤマトミズンは7月～9月に出現し8月に大量に出現した。西表の仲間湾、祖内沖、鳩離沖、宮古の大神南では8月に99～256kg漁獲された。阿護乃浦、名蔵湾で9月に5～8kg漁獲された。それらは体長10cm以上でカツオ餌料に用いられないが、鮮魚用として商品価値はある。夏季の大量出現が例年みられるとすると末開発資源の1つといえよう。
- ギンイソイワシは6月から9月にかけてほぼ全域に出現したが量は少ない。活力が強くカツオの喰付きもよいことからカツオ餌料としての価値はあるので調査を進める必要がある。
- タカサゴ類は7月以降各地で少量混獲された。7月名蔵湾でニセタカサゴ幼魚が約40kg採捕されたがこれは今季大量に発生していることと、棒受網の網成りが良く深く沈んだことにより偶発的に漁獲されたものと思われる。
- メアジは6月下旬大浦湾で少量漁獲された。
- グルクマは名蔵湾で9月に少量集魚した。

第3表 魚種と出現状態

学名	和名	◎10K以上 ○5~10K ○5K以下														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dussumieridae	(ウルメイワシ科)															
Spratelloides delicatulus	ミナミキビナゴ	○														○
S. atrofasciatus	バガジヤコ					○	○									○
Clupeidae	(ニシン科)															
Sardinella clupeioides	ヤマトミズン															○
Harengula ovalis	ミズン	◎														○
Atherinidae	(トウゴロイワシ科)															
Hypoatherina tsurugae	ギンイソイワシ															○
Allanetta woodwardi	オキナワトウゴロ															
Pranesus morrisi	ヤクシマイワシ															
Caesionidae	(タカサゴ科)	○														
Caesio diagramma	ニセタカサゴ							◎								
C. pisang	イッピンタカサゴ															
C. sp	タカサゴ類															○
Carangidae	(アジ科)															○
Decapterus sp	ムロアジ類															
Trachrops macrophthalmus	メア	○														
Pempheridae	(ハタンボ科)															
Parapriacanthus beryciformes	キンメモド															
Pempheris vanicolensis	ミナミハタンボ															○
Engraulidae	(カタクチイワシ科)															
Stolephorus indicus	インドアキノコ															○
Scombridae	(サバ科)															
Rastrelliger kanagurta	グルマ															
Apogonidae	(テンジクダイ科)															○
Apogon erythrinus erythrinus	リュウキウイシモチ															
A. sp	テンジクダイ類															
Mugilidae	(ボラ科)															
Crenimugil crenilabis	フウライイボ															○

B-3 各試験における出現状況

- 西表鳩離沖 (ST 6. 10. 16) は7月、8月、9月の3回調査した。漁獲量は10~300kgでヤマトミズン、ミナミキビナゴ、バカジャコ、ミズンが漁獲された。
- 西表祖内沖 (ST 5. 9) は7月、8月の2回調査し15~400kgの漁獲で出現魚種は鳩離沖と類似する。
- 西表仲間湾 (ST 8) は8月、156kgの漁獲でヤマトミズン90%、ミズン10%であったがカツオ餌料対象魚は少ない。
- 名蔵湾 (ST 7) 7月は4~17m層にミズン群の濃い魚探反応があつた。30m層のタカサゴ幼魚を40kg漁獲した。
- 宮古大浦湾沖 (ST 1. 4. 17) 6月、7月は20~30kgの漁獲がありメアジ、ミズンが優占魚でトウゴロイワシ類、ミナミキビナゴが出現した。また集魚地点のやや沖合で小型巻網船が操業中であつた。この一帯はメアジ、ミズンの棲息量は豊富であろう。9月は集魚悪く0.5kgの漁獲に止つた。
- 佐良浜赤浮標 (ST 3) 6月は100kgの漁獲でミズンが50%占めた。
- 東海岸新城部落崖下 (ST 2) で6月の調査では集魚せず。
- 大神島南 (ST 11) 8月に150kgの漁獲でヤマトミズンが66%を占めた。停泊集魚位置をリーフの縁により接近すればバカジャコの漁獲が期待されたであろう。
- 慶良間阿護乃浦 (ST 12. 15) 8月と9月の2回調査し15~76kgの漁獲で8月でミナミキビナゴ、バカジャコが優占種であつたが9月はヤマトミズン、バカジャコに代つた。
- 座間味港口 (ST 13) 8月の調査では集魚悪く加えて集魚地点が水道の中間にあり潮流が強く漁獲なし。
- 運天港内 (ST 14) 8月の調査では集魚せず。
- 名護湾許田沖 (ST 18) 9月の調査ではヤマトミズンが約5kg採捕されたのみであるがグルクマの集魚もみられた。

第4表 各試験位置における出現状況 1971年 図南九

試験位置	ST	月 日	漁獲量kg	推定 集魚量kg	魚 探 反 応	04:00	海底の状況	主 魚 種 組 成	水深 m
八 重	西表鳩離沖	6	7月 6日	10	100	4-10m+(ミナミキビナゴ) 26-底++不明	掘礁の縁 リーフ点在	ミナミキビナゴ48%(44mm) バカジヤコ 4%(34mm)	36
		10	8月18日	300	300	2-18m++ヤマト・ミズン 34-49m++不明	"	ヤマトミズン77%(11.1cm) ミズン21%(77mm)	49
		16	9月11日	44	100	1-3m++ミナミ 10m++ヤマト	"	ヤマト 85%(12.6cm) ミナミ 12%(4.6mm)	46
山	西表祖内沖	5	7月 5日	15	150	10m++ミナミキビナゴ 30m++不明	"	ミナミキビナゴ 39%(39mm) バカジヤコ 2%(27mm)	34
		9	8月16日	400	400	0-5m++ミナミ 34-45m 24-30m++ヤマト・不明	"	ヤマトミズン 64%(11.3cm) ミナミ 32%(39mm)	45
		7	7月 7日	50	500	4-17m++ミズン 30m++タカサゴ	リーフから遠い リーフから遠い 砂質	タカサゴ類 83%(39mm) ミズン 14%(5-6cm)	44
宮	西表仲間湾	8	8月14日	156	300	0-10m++ヤマト・ミズン	リーフから遠い 砂質	ヤマトミズン 90%(10cm) ミズン 10%(5cm)	20
		1	6月28日	30	150	18mメアジー底-不明底魚	掘礁の縁 リーフが点在	メアジ 24%(80mm) トウゴロ 48%(3-6cm)	22
		4	7月 3日	20	100	0-10m++ミナミミズン 15m++メアジ	掘礁縁 リーフが点在	ミズン 70%(54mm) ミナミ 28%(44mm)	20
古	佐良浜赤ブイ	17	9月13日	0.5	20	10m++メアジ	"	ミナミ (46mm)	16
		3	6月30日	100	500	10-14m++ミズン 底++不明底魚	暗礁の縁	ミズン 50%(36mm) ミナミ 6%(44mm)	22
		2	6月29日	-	-	-	掘礁の縁	-	57
沖	大神島南	11	8月20日	150	300	0-8m++バカジヤコ 4-20m++ヤマト・ミズン	リーフから遠い 岩底	ヤマトミズン 66%(9.1cm) バカジヤコ 23%(40mm)	45
		12	8月22日	76	100	10-30m++ミズン 40m++メアジ	リーフから遠い 砂質	ミナミ 60%(43mm) バカジヤコ 4%(36mm)	46
		15	9月 8日	15	50	20-30m++ヤマト	"	ヤマト 57%(13.9mm) バカジヤコ 19%(37mm)	42
縄	座間味港口	13	8月23日	-	20	15m++メアジ	リーフから遠い 水道	-	25
		14	8月24日	-	-	-	水道	-	-
		18	9月15日	7	50	5m++ヤマト	リーフから遠い 岩礁	ヤマト 80%(12.8cm)	55

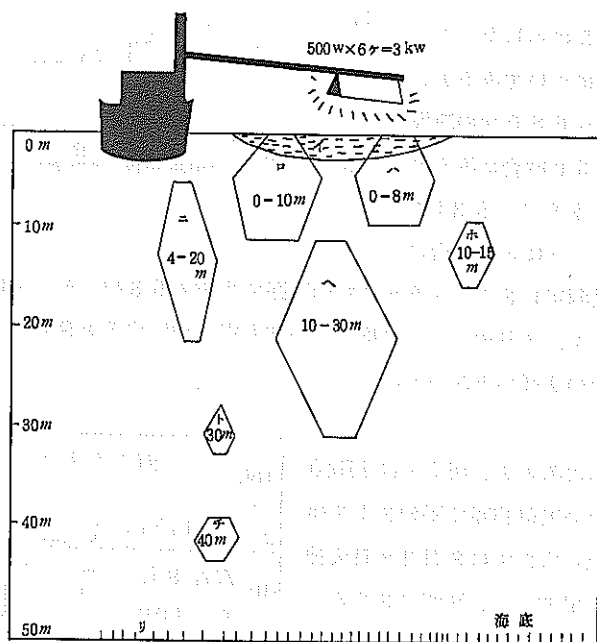
※魚探反応 卍 濃い ++ やや濃い + 薄い

B-4 各魚種の遊泳層

集魚灯下に誘集する魚種は千差万別であるが、沿岸リーフ一帯に棲息する魚種は向光性と餌捕食のため集魚する。集魚機構についてはアミ、ゴカイ類←シラス、小形イワシ←ミズン、ヤマトミズン、ムロアジ、グルクマ、メアジ←カマス、ダツの様式を単純に想定できる。しかし種別の生態特性反応から遊泳層はほぼ限られるがその要因の1つとして各魚種の遊泳層はほぼ灯心下の垂直分布にあたる。魚探記録と漁獲物組成から遊泳層を次の様に推定する。

ミナミキビナゴは0～10mに分布する。集魚すると主に4～5m層を上下しながら巡回遊泳する。バカジャコは0～8m層に分布し主に表層近くにみられる。トウゴロイワシ類は表層に広がる。ミズンは4～20m層に分布する。幼魚(2～3cm)はより浅所に分布する。メアジは宮古大浦湾沖(水深16～22m)で10～15m層にみられた。ヤマトミズンは10～30m層に分布するが時折表層近くまで躍ねる。タカサゴ幼魚は石垣名蔵湾で30m層にみられた。ムロアジ類は慶良間阿護乃浦で40m層にみられた。各調査点で底層2～3m層に濃淡の差はあるが魚探反応がみられまた手釣り漁獲物から判断するとフエダイ類、フエフキダイ類、ハタ類の底物が誘集している。

第3図 集魚灯下の遊泳層 魚探記録と漁獲物組成から



- (イ) トウゴロイワシ類 (ギンイソイワシ、オキナワトウゴロ、ヤクシマイワシ)
- (ロ) ミナミキビナゴ (ハ) バカジャコ (ニ) ミズン (ホ) メアジ類
- (ケ) ヤマトミズン (ト) タカサゴ類 (イツセンタカサゴ幼魚)
- (セ) ムロアジ (クサヤムロ成魚) (ウ) 底魚類 (フエダイ、フエフキ、ハタ)

B-5 主要魚種の魚体調査

出現した各魚種の体長測定結果を第5表に示した。それらは採集後5%ホルマリンで固定し持ち帰り測定した。

○ミナミキビナゴ出現範囲は22.9mm~68.0

mmである。7月~8月を通して西表島、宮古

島、沖縄慶良間の3地域についてみる。西表

島産420尾を測定した。範囲は26.1~

68.0mmで平均41.7mmである。図4からモ

ードは40mm台にある。宮古島産は222尾

測定した。範囲は30.6~52.0mmで平均

42.8mmである。モードは42mm台にみられ

る。沖縄慶良間産は204尾の測定で22.9

~66.0mmの範囲、平均40.4mmである。モ

ードは30mm台、49mm台、62mm台の3ヶ

所にみられる。3地域にモード体長に差異が

みられることから発生時期のズレがうかがわ

れる。

体長組成の月別変化を図5に示した。モデ

ル地域として西表鳩離沖産についてみると、

7月は80尾測定、28.2~68.0mmの範囲

で平均45.8mm、モードは50mm台にみられ

た。8月は100尾測定し29.2~53.0mm

の範囲で平均39.0mm、モードは38mm台に

みられた。9月は100尾測定し31.1~66.0mmの範囲で平均46.3mm、モードは40mm台

50mm台の2ヶ所にみられた。各月のモードの推移から成長率を推定すると体長30~68mmの

範囲では月間2.5~4.0mmの成長率となる。

○パカジャコ

体長組成の比較を地域別にみると、西表では7月40

尾測定し25.9~34.7mmの出現範囲で平均31.6mm

モードは26mmにみられた。宮古では8月20日大神

島南で漁獲された。100尾測定し、範囲は32.8~

48.5mmでモードは42mmにある。慶良間では8月と

9月に漁獲された。70尾測定し範囲は33.0~46.1

mm、平均37.3mmでモードは37mmにある。標本の採

集時期が各地域とも異なるため地域性の比較は困難で

ある。しかし宮古8月、慶良間8月の体長組成を比べ

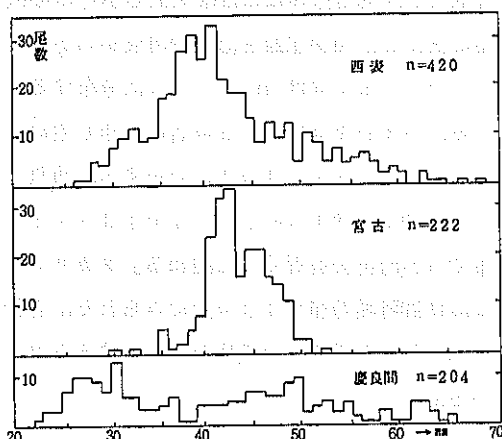


図4 地域別体長組成 ミナミキビナゴ (7~9月)

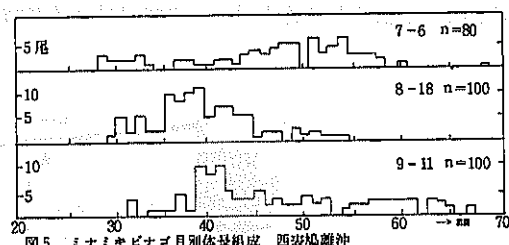


図5 ミナミキビナゴ月別体長組成 西表鳩離沖

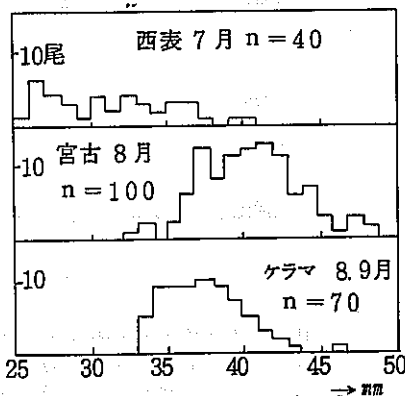
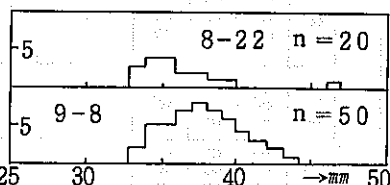


図6 パカジャコ地域別体長組成

るとモードは宮古で42mm、慶良間で35mmにみられる。8月に限ると両地域ではモードに7mmの差があり大量発生時期は宮古が1ヶ月から1ヶ月半早いと推察される。



月別の変化をみるため慶良間阿護乃浦産については25 8月22日、9月8日の夫々についてみると8月は20尾測定し33.0~46.1mmの範囲で平均36.3mm、モードは35mmにみられる。9月は50尾測定し33.4~43.3mmの範囲で平均37.7mm、モードは37mmにある。これから17日間で2mmの差がみられ体長33~43mmの範囲で月間成長率は3.1mmとなろう。

図7 バジヤコ月別体長組成
阿護乃浦

○ミズン

6月28日~7月3日宮古大浦湾沖で漁獲されたミズンを198尾測定した。出現範囲は22.6~68.4mmで平均44.6mmであるが体長組成からモードは28mmと54mmにみられる。8月は測定尾数が少く3地域にまたがるが、8月18日西表鳩離沖産は27尾測定し62.8~90.9mmの範囲で平均77.1mm、8月20日宮古大神島産は3尾測定し範囲は71.4~79.6mm、平均76.0mm、8月22日慶良間阿護乃浦産は5尾測定し範囲は49.4~64.0mm、平均55.1mmである。西表と慶良間では平均体長に22mmの差がある。9月8日慶良間産は8尾測定し範囲は86.0~97.0mm、平均92.1mm、9月18日名護湾産は10尾測定し範囲は64.9~79.5mm、平均74.4mmである。

○ヤマトミズン

夏季全統一円に大量発生をみた。測定尾数は少いが各月各地域別に平均体長及体重に限ってみると、7月は宮古大浦湾で63.2mm(2.7♂)石垣名蔵湾で62.1mmであった。8月は西表祖内沖で113.4mm(17.5♂)、宮古大神島南で91.3mm(9.9♂)、阿護乃浦で125.0mm(25.5♂)であった。9月は西表鳩離沖で126.9mm(27.7♂)、阿護乃浦で139.1mm(35.0♂)、名護湾で128.2mm(29.4♂)であった。以上のことから7月から8月にわけて急速に成長し8月から9月にかけては底長率がやや落ちることが推察される。

○ギンイソイワシ

ほぼ全調査域にみられたので西表鳩離沖産についてのみ平均体長の月別変化をみると7月上旬56.8mm、8月中旬59.6mm、9月中旬61.6mmである。尚測定尾数は7月8月は20尾、9月は2尾である。

○タカサゴ類

石垣名蔵湾で7月7日ニセタカサゴについて199尾測定した。体長出現範囲は22.7~54.1mmで平均39.4mmである。体重については86尾測定した。範囲は0.25~2.12gで平均0.95gである。

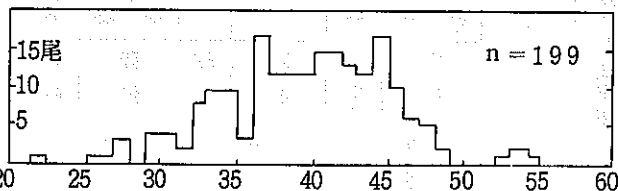


図8から体長モードが40mm台にある単一発生群ではなからうか。

図8 ニセタカサゴ体長組成 名蔵湾 7月7日

第5表 主要魚種の体長測定結果

単位 m/m

		Station																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ミナミキビナゴ	範囲	35.0 47.9		35.1 49.4	30.6 50.1	26.1 56.0	28.2 68.0	—		28.9 64.5	29.2 53.0	35.0 45.2	27.6 65.5			22.9 65.1	31.1 66.0	42.0 52.0	30.3 36.5
	平均	41.7		44.4	44.2	39.2	45.8	—		39.7	39.0	40.1	43.4			38.7	46.3	46.3	32.4
パカジャコ	範囲	—		—	—	20.4 30.8	31.2 40.0	—		—	—	32.8 48.5	33.0 46.1			33.4 43.3	—	—	—
	平均	—		—	—	27.4	34.7	—		—	—	40.5	36.3			37.7	—	—	—
ミズソ	範囲	40.4 67.8		22.6 65.2	43.8 68.4	—	—	51.8 62.8		—	62.8 90.9	71.4 79.6	49.4 64.0			86.0 97.0	—	—	64.9 79.5
	平均	54.5		36.6	54.8	—	—	—		—	77.1	76.0	55.1			92.1	—	—	74.4
ヤマトミズソ	範囲	—		—	49.4 78.0	—	—	53.2 70.3		97.3 141.6	99.8 128.6	78.7 130.0	121.6 128.5			129.0 154.6	81.9 160.4	—	113.3 140.4
	平均	—		—	63.2	—	—	62.1		113.4	111.6	91.3	125.0			139.1	126.9	—	128.2
ギンインイワシ	範囲	—		47.8 64.2	—	38.4 55.7	47.0 68.8	—		52.4 69.2	50.8 73.0	—	49.0 73.1			—	56.3 67.0	56.2 69.6	54.0 70.0
	平均	—		53.7	—	48.7	56.8	—		60.4	59.6	65.0	62.2			—	61.6	61.8	64.7
タカサゴ類	範囲	—		—	—	—	—	22.7 54.1		—	48.5 90.0	—	—			—	—	—	42.0 58.8
	平均	—		—	—	—	—	39.4		—	64.6	—	—			—	—	—	50.3

B-6 性比・熟度

主要魚種を各調査点毎に10～20尾について性比・熟度及び生殖腺長、重量を調べた。

○ミナミキビナゴ

♀：♂は86：62で不明22尾である。♀は体長37.9～68.0mm、♂は40.5～68.8mmであつた。不明は35.3～45.0mmにみられた。図9から♀の体長組成をみると47mm56mmにモードがあり、♂は46mm54mmにモードがあることから同一発生群では雄性先熟がうかがわれる。

卵巢長(Ovary length)

は5.7～21.0mmであり熟

度と対応すると完熟度は

0.20mm以上中熟は0.13

～2.0mm、0.13mm以下は未熟である。体長と卵巢長の関係は体長40～52mmでバラツキが大きく無相関に近く、体長50mm以上の♀は産卵直前の状態が大部分である。7～9月を通して抑卵個体がみられた。尚生殖腺長4mm以下の♀♂判別は困難である。

○バカジャコ

7～9月を通して抑卵個体がみられた。78尾を調べたところ♀：♂は36：35不明7である。♀の体長範囲は30.4～48.2mm♂は27.9～4

4.0mm不明は25.9～28.0mmであつた。♀♂別の体長組成からミナミキビナゴ同様雄性先熟の傾向がみら

れる。卵巢長は6.0～17.8mmである。体長と卵巢長の

関係の関係をみると体長35～40mmの個体で卵巢長11

mm以上は完熟状態にあり、体長41mm以上はいずれも

完熟卵を持つ。

○ミズン

9月阿護乃浦、名護湾で採集された14尾についてみると♀：♂は8：2不明3で♀の体長範

囲は64.9～95.1mm、♂は75.6～97.0mmである。卵巢長は10.0～13.5mmで紐状の未熟である。8月西表鳩離沖産20尾を調べたところ♂1尾(体長87mm)で19尾は不明であつた。生殖腺の状態から10～11月にかけて産卵することが予想され、体長90～100mm以上が産卵に参加するであろう。

○ヤマトミズン

8月は宮古大神島南で10尾中♂1尾が出現した。9月の西表、名護湾、阿護乃浦では♀：♂は11：6不明10尾である。卵巢長は8.0～36.4mmで未熟である。♀は体長125.1～160.4mm♂は129.0～156.0mmの範囲にみられた。不明は80.5～149.0mmである。以上のことから9月以降体長125mm以上では生殖腺をもつであろう。

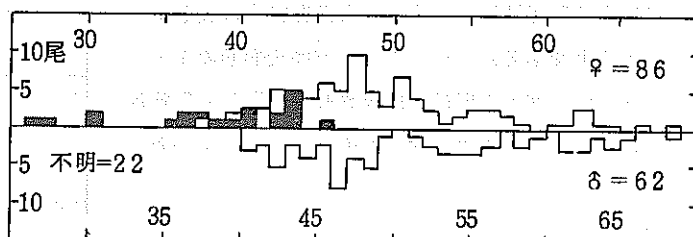


図9 ミナミキビナゴ♀♂別体長組成

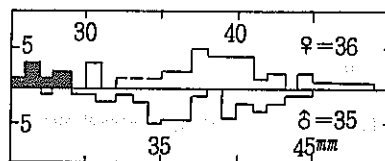


図10 バカジャコ♀♂別体長組成

B-7 養試験

図南丸前部甲板上に円形ポリタンク500ℓ容量を設置し常時吸上ポンプで注入しサイホンで水位を調節した。試験に用いた餌料魚は棒受網漁獲物で網から活間に移し換える最後のものを使用した。

その1) 期間1971年9月8日05:15~9月10日08:05(50時間50分)餌場は慶良間阿護乃浦で収容された魚種組成は表5にみるとおりである。ミナミキビナゴは大形魚のヤマトミズン、ミズンと同時に収容された為“巻く”状態にならずタンクの上層1ヶ所にかたまっていた。

魚 種	尾 数	重量g	体 長 範囲 cm
ミナミキビナゴ	539	201	2.5-3.0
バカジャコ	51	45	3.5-4.5
ヤマトミズン	14	490	15
トウゴロイワシ類	18	140	6.5-8.0
ミズン	8	130	6.0
計	630	1,006	

表5 9月8日収容魚種組成

その2) 期間1971年9月11日05:20~9月12日07:30(26時間10分)餌場は西表鳩離沖で収容された魚種組成を表6に示した。

魚 種	尾 数	重量g	体 長 範囲 cm
ミナミキビナゴ	78	130	3.5-6.5
ヤマトミズン	115	3,110	13-21
計	193	3,240	

表6 9月11日収容魚種組成

結 果

図11にミナミキビナゴの生残率曲線を示した。ミナミキビナゴは1回目3時間後50% 生残5時間後33%、10時間後20%でその後安定し51時間後6.8%の生残であった。2回目5時間後61%の生残であったがその後急に死亡率が高くなり10時間後6%、14時間後全て死亡した。ヤマトミズンは1回目51時間後80%と高い生残率であったが僅か14尾収容したためであろう。2回目は115尾収容し10時間後75%、15時間後65%その後死亡率が26時間後全て死亡した。バカジャコは1回目51尾収容したところ1時間20分後50%生残で6時間後2%生残であった。ミズンは1回目8尾収容し51時間後の取上時まで生残した。トウゴロイワシ類はヤクシマイワシ主体に18尾収容し取上時17尾生残した。

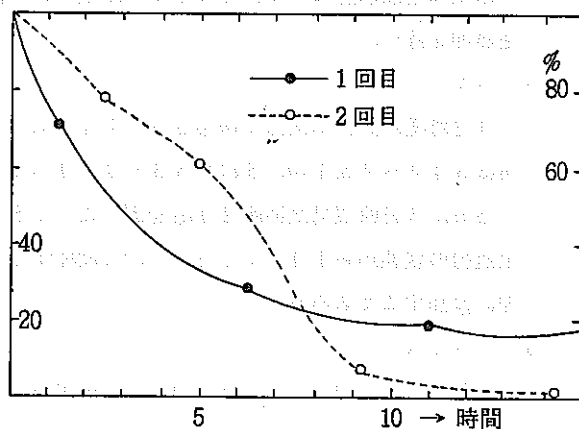


図11 ミナミキビナゴ生残率曲線

参考文献