

### 3. カツオ餌料調査並に蓄養試験

#### 主 旨

火光利用漁法の開発普及により、カツオ餌料不足の緩和打開に寄与すべく、採捕試験を通しその対象魚種の開発、時期別の出現状況及び漁場実態の調査並に強制換水、送気式活魚槽で活力蓄養試験を行った。

なお第5次、第6次航次はハワイ水産研究所(調査員リチャード庄村、タミオ大津、ブライアン・ロスチャイルド)とのカツオ標識放流共同調査のための餌料確保の目的も兼ねて実施した。

#### I 調査概要

##### (1) 調査日程

航 次	実 施 年 月 日	調 査 漁 場
第1次	1967, 8.1~8.10(10日間)	慶良間阿護浦の外側
2 "	1967, 10.3~10.7(5日間)	全 上
3 "	1967, 12.4~12.9(6日間)	阿護浦外側及び名護湾
4 "	1968, 1.26~1.29(4日間)	阿護浦外側
5 "	1968, 5.1~5.6(6日間)	阿護浦外側及び運天港
6 "	1968, 5.11~5.13(3日間)	運天港
7 "	1968, 5.22~5.26(5日間)	羽地内海
8 "	1968, 6.25~6.30(6日間)	慶良間, 金武湾, 大浦湾, 中城湾

##### (2) 使用船舶

- イ 図南丸(159.31t 400HP)第6次調査のみ参加
- ロ くろしお(21.44t 100HP)

##### (3) 調査漁具及び器具

- イ 集魚灯
  - a 水上灯1ケ(120v 500w 4ケを1笠に収容したもの)
    - 図南丸
    - b 水中灯1ケ(100v 1000w)
    - くろしお
  - ロ 浮敷網一式(網口の垂直水深16m)
  - ハ 魚群探知機1台(光電製作所製)
  - ニ 蓄養施設(くろしおの前部魚槽に設置)
    - a 強制換水, 送気装置として電動による吸上ポンプ1台(1 $\frac{1}{2}$ 吋400w)とエアーコンプレッサー1台(1 $\frac{1}{2}$ HP 400w)を設置してある。
    - b 容水体積(4.39 $m^3$ ) 2.13m(長さ)×1.65m(巾)×1.25m(深さ)

##### (4) 調査方法

集魚灯(舷側の魚群探知機設置個所から3m外方に突出して水中2mに垂下して照射)で集魚し, 肉眼観察と魚探記録で集魚量, 魚種を推察し, 更に浮敷網で採捕して出現魚種の確認, 未利

用魚種の開発を行う。又採捕魚で生態調査と活力蕃養試験をする。

## II 調査試験結果

### (1) 調査概況

航次	漁場水深	集魚状況	網入れ回数	採捕量
1次	35 m / 45 m	キビナゴ、ミナミキビナゴ、トウゴロイワシ、ミヤコイワシ、ヤマトミズン、ムロアジ等が多く集ったが、就中ミナミキビナゴが多く、全体の80%位を占めた。採捕餌は網活簀と船内強制循環装置活間に収容し活力蕃養試験に供した。	9回	400kg
2次	46 m	キビナゴ、ミナミキビの稚魚とトウゴロイワシ、ミズン、ムロアジ等で余り多くなかった。	網入れ2回失敗、タモ網で標本採集	
3次	33 m / 46 m	ミナミキビナゴ、トウゴロイワシ、ミズン、メアジ等集まる。魚群探知機に魚群映像記録さる(16米層)メアジ、ミズンの群なるか、網の裏側から刺さる。名護湾での集魚悪し。	3回	14kg
4次	46 m	ミナミキビナゴ、トウゴロイワシ、ミズン等の外スマガツオも集る。	タモ網で標本採集	
5次	22 m / 46 m	タレクチ、ミナミキビナゴ等集魚。採捕し網活簀に収容蕃養(ハワイ水研とのカツオ標識放流共同調査のための釣獲用餌料として)	2回	30kg
6次	22 m	タレクチ、ミナミキビナゴ、ミズスルル、テンジクダイ等少量集まる。月明りのためか(月令14、15日)		
7次	22 m 32 m	キビナゴの幼魚(18~43.2 mm)が豊富に集魚し(100~150 kg)集魚灯下を団塊状に旋回した。	タモ網で標本のみ採集	
8次	18 m / 42 m	ミナミキビナゴ(30 mm内外)キビナゴ(21~78 mm)タレクチ(81~87 mm)アジ仔(48.5~55 m)サバ仔(54~57 mm)ミズスルル(60~80 mm)等が多量集魚し(中城湾)円をえがき旋回魚探の10米層には魚群映像記録されたが、メアジか小カマスだろうか。一本釣でメアジが、小カマスは網の裏側から刺していた。	1回	45kg

### (2) 出現魚種及び時期別、漁場別状況

- イ ミナミキビナゴ.....1月-12月に亘り調査全域に出現している。
- ロ バカジャコ.....8月に阿護浦に出現している。
- ハ キビナゴ.....5月~10月の間に全域に出現し5月、10月には魚体小さく、量的には5月、8月に多い。
- ニ タレクチ.....運天港と中城湾のみに出現している。5月だけの調査である。
- ホ ムロアジ.....8月から10月の間に出現し、全域に亘っている。
- ヘ メアジ.....6月から12月の間に全域に出現している。

- ト トウゴロイワシ……………周年、全域に出現しているが量的には少い。
- チ ミズン……………10月、12月、1月の秋冬に出現している。
- リ ミズスル……………運天港、中城湾のみに出現し、時期別には5月、6月のみの調査しかやっていないので、他の時期の状況はよく分らない。
- ヌ テンジクダイ……………5月、8月に運天港や阿波で出現している。
- ル カマス……………6月に中城湾で釣獲され、又網の裏側から刺して採捕された。

(3) 魚群探知機による魚種

イ 16m層の記録像の魚種

採捕されたのがガツン(メアジ)、ミズンであり、また網の裏側からこの二種が刺していたことから、この層の魚種はメアジとミズンであったと判定してよいかと思う。

ロ 10m層の記録映像の魚種

1本釣でメアジが網の裏側から小カマスが刺して採捕されたことからこの二種かと思われる。

(4) 採捕試験

1967年6月以来浮敷網を捲揚機(捲揚ドラム)による揚網で操業の能率化と人員節減に一応の成果を得て来た。併し一方(イ)投網の際網を小舟(船外機付)で引っ張らないと網成りがうまくいかない。(ロ)揚網機の性能が低く、操作上支障が多い。(ハ)網の構造上16m以深の集魚の採捕が出来ない等で投網回数が少なく、結果的には余り生産を上げることが出来なかった。今後網及び揚網機の改善並に投網技術の向上が必要である。

(5) 活力蓄養試験

発動機の性能が低く、集魚、採捕試験との関係もあつて継続した試験は出来ず12~14時間の試験に止つたが、3回の試験の結果から(8月8日の試験は除く)生残率50~60%という一応の成果を得た(蓄養経過表の通り)

強制循環式活魚艙における蓄養経

経過 試験 年月日	項目 時間	活魚艙 容水量	活漁施設 注水	作動状況 コンプレッサー	餌魚の種 類及び量	水温	活魚艙 内水温	蓄養状況
1967. 8月7日	05:00	m <sup>3</sup> 4.39	作動	作動	ミナミキピ ナゴ、バカ エサ、テン ジクダイ 等30kg	24.2	23.8	60kg位の漁獲のうちから蓄養した。
	07:20							
	16:30							
	17:00							
1967. 8月8日	04:00		作動	作動	ミナミキピ ナゴ、トウ ゴロイワシ、 ムロアジ 等30kg			およそ100~150kgの漁獲のうちから蓄養した。

経過 試験 年月日	項目 時間	活魚 飼育 水量	活魚施設作動状況		餌魚の種 類及び量	水 温	活魚 飼育 内水温	蓄養状況
			注水 ポンプ	コンプレ ッサー				
1967. 8月9日	18:00		停止	停止	ミナミキビ ナゴ。トウ ゴロイワシ。 10kg			トウゴロイワシが少し生き残った。
	04:00		作動	作動				ミナミキビナゴ、トウゴロイワシ 10kg、ムロアジ150kg位の漁 獲のうちから蓄養した。
	12:40		停止	停止				発電機故障のため
	13:10		作動	作動				発電機復旧 ミナミキビナゴ殆んど斃死
	18:00		停止	停止				ミナミキビナゴ1kg、トウゴロイ ワシ4kg程生き残る。

(6) カツオ標識放流試験

餌料が少なく、撤餌が続かず釣りりに至らなかつたため、多量の釣獲は出来なかつたが、曳縄で小シビ7尾を釣獲し、標識放流を行い、放流技術を習得すると共に一応共同試験を実施することが出来た。

(7) 当時の気象、海象概要

航次	観測年月日	観測時刻	観測場所	天候	風向 風力	気温	気圧	水温	備考
第1次	1967. 8.6	19:30	阿護浦入口 東側	B		26.0	1,010	24.2	
第2次	1967. 10.3	18:00	全上	B	NE 3	27.6	1,016.2	26.2	
"	10.5	12:00	全上	C	NE 4	25.7	1,014.6	26.0	
第3次	12.4	16:00	全上	B	NE 3	22.8	1,023.2	21.9	透明度や、不良
"	12.6	04:00	全上	C	N 3	20.2	1,024.3	21.7	
"	12.7	05:00	名護湾	O	N 4	20.0	1,023.5	21.5	
第4次	1968. 1.27	06:30	阿護浦			17.2		20.4	
第6次	5.11	19:30	運天港	C	SW 3	24.5	1,007	23.2	透明度不良
"	5.12	19:00	全上	C	SW 3	26.0	1,014.7	23.4	
第7次	5.22		羽地湾					23.3 24.0	透明度や、不良
第8次	6.25	19:30	阿護浦	C	S 2	26.3	1,016.2	26.6	透明度、13米
"	6.27	19:40	大浦湾	b.c	SE 2	27.5	1,019.2	28.0	
"	6.29	19:40	中城湾	b.c	SE 3	27.5	1,018.3	27.6	