

4 自動イカ釣機の漁獲成績について (トビイカ)

※
当真嗣誠、久貝一成、山本隆司

本調査は、トビイカを対象とした自動イカ釣機の普及を目的として、その釣機の漁獲成績に関する試験である。

本県での自動イカ釣機の導入試験は当間（1971、1972、1974、1975）、久貝（1978、1980）によって精力的に行なわれてきた。今回新たにハマデ式自動イカ釣機2機種種の漁獲性能に関する試験を行なったので報告する。

本県では、トビイカ漁業は動力付クリ船及び3トン未満の和船型漁船により操業が行なわれ、バッテリーによる40W内外の集魚灯を灯もし、友餌を使用したイカ用手カギによる引っ掛け釣り漁法である。そのため自動イカ釣機もクリ船や3トン未満の小型船に取り付け可能なバッテリー駆動式の小型自動イカ釣機（シングル、重量約30kg）の漁獲性能を知ることが主な目的であるが、同時にMD-3SE（ダブル、重量約70kg、電源AC3相220V）についても試験を行なった。

本調査に当り、自動イカ釣機2台（シングルとダブル）を提供して下さった（株）東和電機製作所に感謝する。

1. 調査方法

調査船函南丸（216.09トン、1000Ps）で昭和54年9月18日から9月22日にかけて漁獲試験を行なった。使用した自動イカ釣機は、ハマデ式MD-3SE（ダブル）1台と、バッテリー駆動式のシングル1台の計2台である。

操業位置は、9月18日から19日にかけてはSt.1（25°-51.0'-N、128°-03.6'-E→25°-46.0'-N、127°-58.5'-E）、19日から20日にかけてはSt.2（26°-00.7'-N、128°-09.0'-E→25°-52.0'-N、128°-03.8'-E）、20日から21日にかけてはSt.3（25°-15.0'-N、126°-48.0'-E→25°-20.0'-N、126°-48.0'-E）、21日から22日にかけてはSt.4（25°-40.01'-N、127°-21.0'-E→25°-42.5'-N、127°-20.0'-E）である（図1参照）。シングルには、ベークライト2段針赤15コ、緑15コを、又ダブルにはベークライト3段針赤15コ、緑15コをそれぞれ交互に1m間隔で連結した。最初シングルにもベークライト3段針を連結したが、釣機の巻き上げ力が著しく低下したので2段針を使用することにした。釣機2台は、函南丸のおもての右舷に並べて備え付け、ドラムの番号をシングルのドラムがNa1、ダブルの船首側のドラムをNa2、とも側をNa3として19時から翌朝6時まで時々刻々、擬餌針の色別漁獲尾数、切腕脱落尾数を記録した。表1にSt.1からSt.4での自動イカ釣機の作動状況をまとめた。船の安定には、ライフアンカーを使用し、笠付きの100V1kwの耐水圧船用白熱電球を船首マストから船尾マストまで2m間隔で11個セットして操業した。

※ 漁業者センター専門技術員

図-1 操業位置 (St.1 St.4)

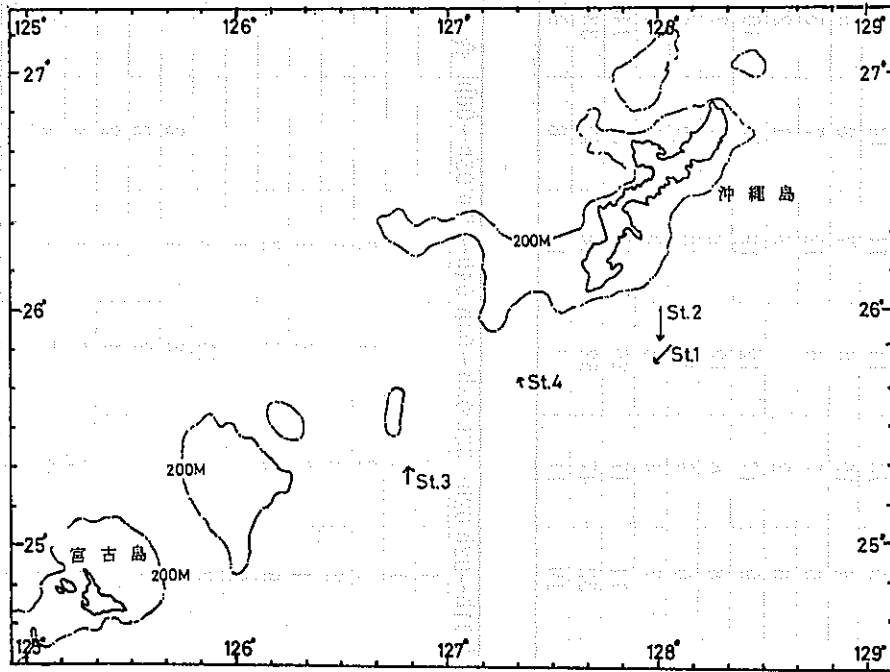


表1 自動イカ釣機の作動状況

種類 作動状況 場所	シングル			ダブル		
	垂下水深	シャクリ	1回の作動時間	垂下水深	シャクリ	1回の作動時間
St. 1	60 m	ナシ	1分54秒	70 m	30mまでアリ	—
St. 2	60 m	アリ	2分52秒	70 m	30mまでアリ	2分28秒
St. 3	50 m	ナシ	1分34秒	50 m	20mまでアリ	1分28秒
St. 4	50 m	ナシ	1分30秒	50 m	20mまでアリ	1分26秒

2. 調査結果

St. 1からSt. 4までのドラム番号別、擬餌の色別、時間帯別、釣獲尾数をそれぞれ表2から表5にまとめた。自動イカ釣機サンパーMB 300、小畑 300を使用したの漁獲結果(久貝、1978 1980)と今回の調査結果を表6に示した。さらに、それぞれの切腕脱落率を表7にまとめた。切腕脱落率は33%前後であり、52年調査時のサンパー、小畑の各釣機の切腕脱落率と大差なかった。なお水面上での脱落よりも水中での切腕の方が圧倒的に多かった。

表2 時間帯別漁獲尾数及び切腕脱落尾数 (St. 1)

ドラム No.	擬餌の色	19h~20h	20h~21h	21h~22h	22h~23h	23h~24h	00h~01h	01h~02h	02h~03h	03h~04h	04h~05h	05h~06h	合計
1	赤	2	1	1	2	5	2	5	10	6	5	3	42
	緑	1	4	1			2	4	3	8	6	11	40
	切腕脱落		1	2	4	2	5	6	5	4	5	6	40
	小計	3	5	2	2	5	4	9	13	14	11	14	82
2	赤	4		2	2	2	6	4	10	6	7	8	51
	緑	1	2	2	2	0	8	5	7	6	12	7	52
	切腕脱落			1	1	3	5	6	2		3	1	22
	小計	5	2	4	4	2	14	9	17	12	19	15	103
3	赤	4	7	4	4	8	6	8	8	12	8	7	76
	緑	2	4	4	3	8	3	6	9	14	10	6	69
	切腕脱落		3	2		3	4	7	4	3	3	1	30
	小計	6	11	8	7	16	9	14	17	26	18	13	145
合計	赤+緑	14	18	14	13	23	27	32	47	52	48	42	330
	切腕脱落	0	4	5	5	8	14	19	11	7	11	8	92

表3 時間帯別漁獲尾数及び切腕脱落尾数 (St. 2)

ドラム No.	擬餌の色	19h~20h	20h~21h	21h~22h	22h~23h	23h~24h	00h~01h	01h~02h	02h~03h	03h~04h	04h~05h	05h~06h	合計
1	赤				1	1	2	1	3		1		9
	緑					1	4	1	1				7
	切腕脱落		3	2	1		1	2	2	1	2		12
	小計				1	2	6	2	4	4	1		16
2	赤		2		4	2	1	4	6	5	1		25
	緑		7	5	1	1	2	5	5	5	2		33
	切腕脱落	5	1	3	1	1	1	2			1		15
	小計		9	5	5	3	3	9	11	10	3		58
3	赤		2	5	1	1	4	10	4	5	4	2	38
	緑		2	4	2	4	4	2	3	2			25
	切腕脱落	3	4	3		8	2	1		1	1	2	25
	小計		4	9	3	5	8	12	7	7	4	4	63
合計	赤+緑	0	13	14	9	10	17	23	22	17	8	4	137
	切腕脱落	8	8	8	2	9	4	3	2	2	4	2	52

表 4 時間帯別漁獲尾数及び切腕脱落尾数 (St. 3)

ドラムNo	擬餌の色	19h~20h	20h~21h	21h~22h	22h~23h	23h~24h	00h~01h	01h~02h	02h~03h	03h~04h	04h~05h	05h~06h	合計
1	赤	5	1			2	1	3	2	1	1	1	17
	緑	5	2	1	3		1	2	2	1	6		23
	切腕脱落	8	4	1	1	6	2	1	1				24
	小計	10	3	1	3	2	2	5	4	2	7	1	40
2	赤	2	7	6	8	13	8	5	11	3	3	1	67
	緑	4	6	8	7	4	10	3	5	6	5		58
	切腕脱落	7	9	13	7	11	8	10	10	2	3		80
	小計	6	13	14	15	17	18	8	16	9	8	1	125
3	赤	6	10	4	3	3	4	2	5	8	8		53
	緑	2	3	9	11	11	9	6	9	4	5	1	70
	切腕脱落	6	10	6	8	8	8	8	15	4	12	3	88
	小計	8	13	13	14	14	13	8	14	12	13	1	123
合計	赤+緑	24	29	28	32	33	33	21	34	23	28	3	288
	切腕脱落	21	23	19	16	25	18	19	26	6	16	3	192

表 5 時間帯別漁獲尾数及び切腕脱落尾数 (St. 4)

ドラムNo	擬餌の色	19h~20h	20h~21h	21h~22h	22h~23h	23h~24h	00h~01h	01h~02h	02h~03h	03h~04h	04h~05h	05h~06h	合計
1	赤	3	4	4	1	2	1	2	2	3		1	23
	緑	4	2	4	2	1	2	1	1	2		1	20
	切腕脱落	3	2			1		1	2	1	3		13
	小計	7	6	8	3	3	3	3	3	5	5	2	43
2	赤	4	4	4	5	5	9	1	5	3	5	7	52
	緑	12	8	6	5	12	2	12	7	6	19	6	95
	切腕脱落	7	9	6	10	11	12	12	9	3	13	10	102
	小計	16	12	10	10	17	11	13	12	9	24	13	147
3	赤	2	3	4	7	9	8	5	5	7	8	7	65
	緑	4	4	4	7	14	7	7	8	4	10	5	74
	切腕脱落	7	6	9	12	5	8	8	4	3	9	6	77
	小計	6	7	8	14	23	15	12	13	11	18	12	139
合計	赤+緑	29	25	26	27	43	29	28	28	25	42	27	329
	切腕脱落	17	17	15	22	17	20	21	15	7	25	16	192

表6 自動イカ釣機による漁獲尾数

漁獲尾数
食いつき尾数
(切腕脱落尾数)

52年 沖縄島南東			53年 沖縄島西方				54年			
月日	サンパー MB300	小 畑 300	月日	サンパー MB300	小 畑 300	月日		ハマデ	ハマデS (シングル)	
8月 16~17日	106 69 (37)	203 141 (62)	8月 8~9日	18 18 (0)	11 11 (0)	9月 18~19日	St.1	300 248 (52)	122 82 (40)	
8月 17~18日	156 108 (48)	256 183 (73)	8月 9~10日	20 19 (1)	11 11 (0)	9月 19~20日	St.2	161 121 (40)	28 16 (12)	
8月 19~20日	181 113 (68)	208 115 (93)	8月 10~11日	6 6 (0)	28 27 (1)	9月 20~21日	St.3	416 248 (168)	64 40 (24)	
8月 20~21日	66 45 (21)	65 40 (25)	8月 11~12日	6 6 (0)	45 38 (7)	9月 21~22日	St.4	465 286 (179)	56 43 (13)	
8月 21~22日	92 66 (26)	58 36 (22)								
合 計	601 401 (200)	790 515 (275)		50 49 (1)	95 87 (8)			1342 903 (439)	270 181 (89)	

表7 切腕脱落率 (%)

52年 沖縄島南東			53年 沖縄島西方			54年			
月日	サンパー	小 畑	月日	サンパー	小 畑	月日		ハマデD	ハマデS
8月 16~17日	34.9	30.5	8月 8~9日	0	0	9月 18~19日	St.1	17.3	32.8
17~18日	30.8	28.5	9~10日	5	0	19~20日	St.2	24.8	42.9
19~20日	37.6	44.7	10~11日	0	3.6	20~21日	St.3	40.4	37.5
20~21日	31.8	38.5	11~12日	0	15.6	21~22日	St.4	38.5	23.4
21~22日	28.3	37.9							
平均	33.3	34.8		2	8.4			32.7	33.0

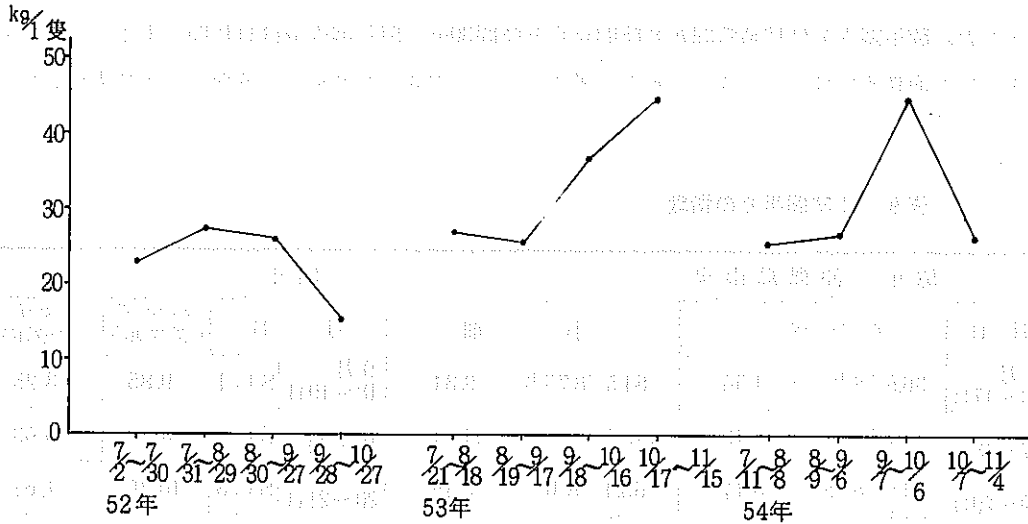
3. 考 察

4種の自動イカ釣機の漁獲成績を比較するために、便宜的に漁獲量変動を考慮に入れて次の様な指数を設定した。すなわちある日の自動イカ釣機1台1日当りの漁獲量÷糸満漁協水揚げ船、同時期(自動イカ釣機で釣獲した日を含む時期で、満月の日から次の満月の日までほぼ1ヶ月間のこと)1隻1日当りの平均漁獲量×100である。この指数が100になったとすると糸満漁協

へ水揚げする船の1隻1日当りの平均漁獲量と同量の漁獲を自動イカ釣機1台1日で漁獲することができたということになる。糸満漁協水揚げ船、同時期の1隻1日当りの平均漁獲量は、昭和52年、53年、54年それぞれ7月から11月（漁期に当る）までのセリ帳から計算した。

図-2 糸満漁協水揚げ船1隻1日当りの平均漁獲量の経変化

(満月のほかから次の満月の日までの期間の平均の経変化)



その結果は図2に示した。つまりこの指数の分母にくる数値は、それぞれ昭和52年の7月31日から8月29日の時期の26.0 kg、53年の7月21日から8月18日の25.7 kg、54年の9月7日から10月6日の41.9 kgである。自動イカ釣機の1日1台当りの漁獲量は、表6に尾数で示されている。この漁獲尾数をそれぞれの調査時の実測での重量及びトビイカの平均体重から漁獲重量に換算した。その指数の計算結果の一覧を表8に示した。

表8 自動イカ釣機の漁獲成績の指数
$$\text{指数} = \frac{\text{自動釣機1台1日当りの漁獲量}}{\text{糸満漁協水揚げ船、同時期の1隻1日当りの平均漁獲量}} \times 100$$

52年 沖縄島南東			53年 沖縄島西方			54年			
月日	サンパー	小 畑	月日	サンパー	小 畑	月日		ハマデ (ダブル)	ハマデ (シングル)
8月 16~17日	36.5	81.5	8月 8~9日	13.9	8.5	9月 18~20日	St.1	108.4	35.8
17~18日	67.7	113.1	9~10日	14.7	8.5	19~20日	St.2	52.7	6.9
19~20日	71.5	65.4	10~11日	4.6	20.1	20~21日	St.3	114.3	18.4
20~21日	33.3	29.6	11~12日	4.6	29.4	21~22日	St.4	131.7	19.8
21~22日	51.5	31.5							
平均	52.1	64.2		9.5	16.6			101.8	20.2

ハマデ式のダブルとシングル釣機を比較するとダブルの方は1ドラム当りで2.5倍のトビイカを漁獲したことを示す。昭和52年、53年の調査時には、釣機のトラブルによって若干稼働時間が短くなっている。このトラブルは、調査時の荒天によるものの外、釣機の老朽化によるもの、及び釣機の性能の悪さによるもの等が考えられるが、とりあえずは稼働時間が短くなることも釣機の全体的な性能に影響すると考え、表8には、稼働時間の差については、考慮に入れなかった。そこで52年調査分、54年調査分について稼働時間を考慮に入れて1時間当りの指数を求め表9に示した。52年調査分は稼働時間が8時間から9時間30分、54年調査分は11時間である。表8でも表9でも漁獲成績はハマデ式ダブルが一番よく、ハマデ式シングルが一番悪いことを表わしている。

表9 1時間当りの指数

52年 沖縄島南東			54年			
月日	サンパー	小 畑	月日	ハマデ (ダブル)	ハマデ (シングル)	
8月 16~17日	36.5/8h = 4.56	81.5/8.75h = 9.31	9月 18~19日	St.1	9.85	3.25
17~18日	67.7/9.5h = 7.13	113.1/9.5h = 11.91	19~20日	St.2	4.79	0.63
19~20日	71.5/8.75h = 8.17	65.4/8h = 8.18	20~21日	St.3	10.39	1.67
20~21日	33.3/8h = 4.16	29.6/8h = 3.70	21~22日	St.4	11.97	1.80
21~22日	51.5/8.75h = 5.89	31.5/9.5h = 3.32				
平均	5.98	7.28			9.25	1.84
*比率(%)	64.6	78.7			100	19.9

※ ハマデ(ダブル)の指数の平均値を100とした場合のそれぞれの比率。

自動イカ釣機によって、より多くトビイカが漁獲された時間帯は、2時から3時の間であり、平均以上は23時から05時の間であった(図3参照)。

引用文献

久貝一成 1978

浮魚資源調査(トビイカ)、昭和52年度、沖水試事報 8-19

久貝一成 1980

浮魚資源調査(トビイカ)、昭和54年度、沖水試事報 21-27

当真嗣誠 1971

トビイカ釣漁業試験、昭和45年度、沖水試事報 11-15

当真嗣誠 1972

トビイカ釣漁業試験、昭和46年度、沖水試事報 34-40

当真嗣誠 1974

トビイカ釣漁業試験、昭和47・48年度、沖水試事報 36-39

当真嗣誠 1975

トビイカ釣漁業試験、昭和49年度、沖水試事報 31-33

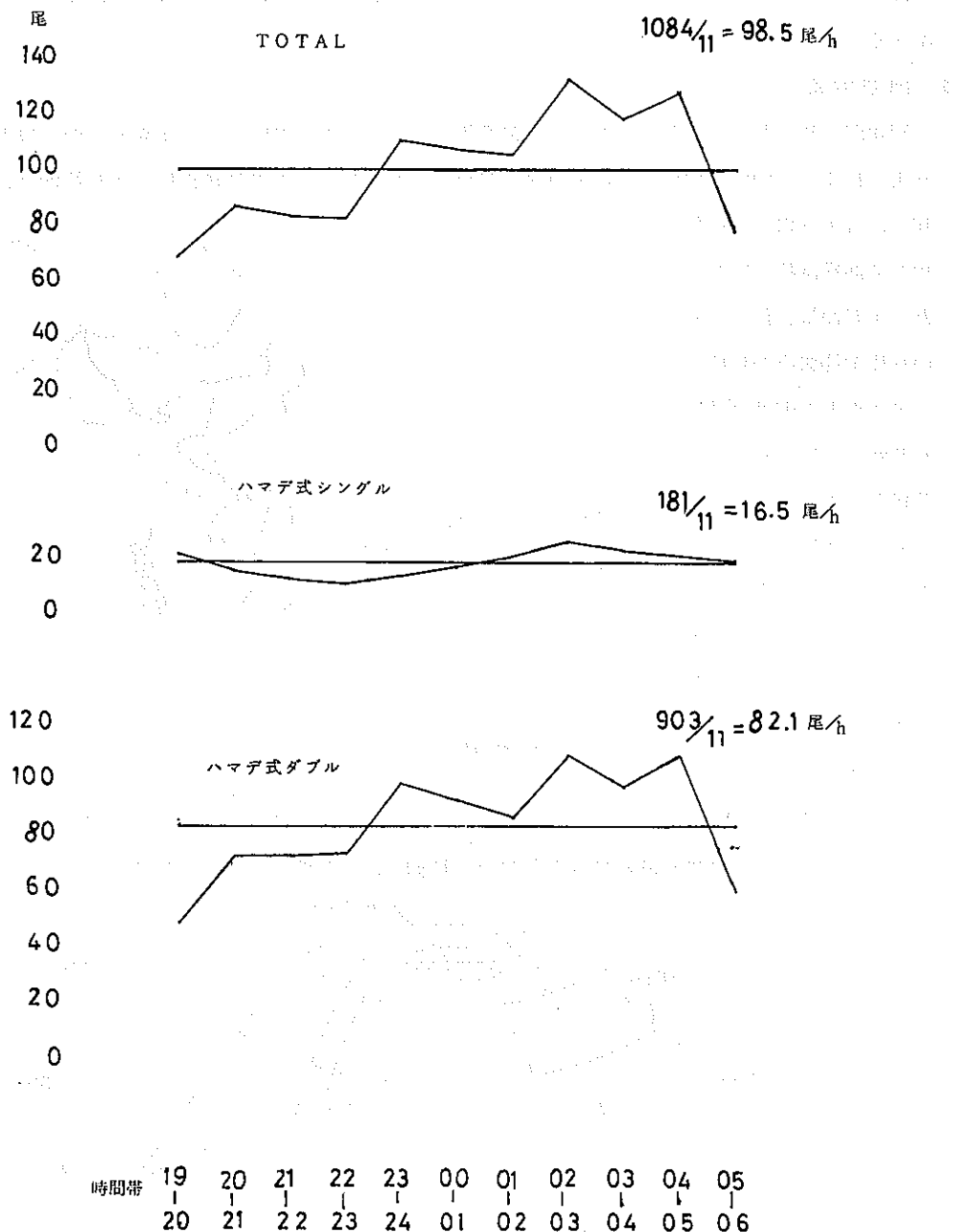


図3 自動イカ釣機による漁獲尾数の時間帯別変化