

漁業技術改良試験（昭和43年度）

野 沢 正 俊 山 崎 廉 三

井 上 忠 雄

本県沿岸漁業のうちスルメイカ釣漁業は主幹漁業であり、また、昭和42年よりイカ釣專業船および底曳漁閑期に底曳船による大和堆スルメイカ漁場への進出がみられつつあるので、スルメイカ釣技術の合理化、能率化をはかるためイカ釣機性能調査試験を実施した。

方 法

釣獲性能調査試験

昭和43年6月～8月までの期間、試験船第1鳥取丸（99.14トン 400PS）のサンパー全自動イカ釣機およびサンパー手動イカ釣機によって大和堆海域で延13回実施した。

聞きとり調査

網代港、境港でサンパー自動イカ釣機の設置船より機械的、釣獲性能および本機についての要望事項を調査した。

釣糸切断防止試験

釣糸切断予防措置としてソフトワイヤー#34（7×1）を使用してその効果を検討し釣獲性能を調査する計画であったが、ソフトワイヤー入手が漁期終了後となったため、次年度において試験することとした。

結 果 と 考 察

釣獲性能試験

第1鳥取丸に設置している自動イカ釣機はダブル式、手動イカ釣機はシングル式で異なっているが、釣具は同一で、道糸は四つ編ナイロン180号50m、一連当りトンボ数が25個、釣糸はナイロン50号20m、トンボの間隔は50cm、鉄おもり300匁である。試験を実施した13日間の30分毎の漁獲結果は表1のとおりである。これから、自動、手動別にそれぞれ1連当り漁獲尾数を出し、釣獲時間区分ごとに検討した。（表2参照）

表 1

次 数		1		2		3		4		5	
自動・手動区分		自	手	自	手	自	手	自	手	自	手
単位時間、 一連当り釣獲尾数	A 20:00~21:30	30.6	24.4	15.7	11.9	12.5	14.6	11.2	3.2	19.5	12.8
	B 21:30~23:00	20.2	24.4			16.8	8.5			19.6	23.5
	C 23:00~00:30	3.8	4.8	27.7	16.4	7.5	7.5		5.1	23.0	6.5
	D 00:30~02:00			13.1	23.1			25.5	13.3	22.5	30.0
	E 02:00~03:30	13.3	22.6	20.5	17.8			29.0	15.3	8.6	7.3
	F 03:30~05:00			15.0	12.0			11.2	6.8		2.0
分散分析	偏差平方和 (SS)	SA SB	38313 27185	13405 8634		4333 4721		26273 29088		13638 60890	
	自由度 (DF)	ϕ_A ϕ_B	3 3	4 4		2 2		3 4		4 5	
	不偏分散 (MS)	VA VB	12771 9061	3351 2158		2166 2360		8791 7272		3409 12178	
	F_0		1.40	1.55		1.08		1.20		3.57	
	$F(0.05)$		$F_3^3=9.28$	$F_4^4=6.39$		$F_2^2=19.00$		$F_4^3=6.59$		$F_4^5=6.26$	
			$F_0 < F$	$F_0 < F$		$F_0 < F$		$F_0 < F$		$F_0 < F$	

すなわち、釣獲時間配分を、A (20:00~21:30)、B (21:30~23:00)、C (23:00~00:30)、D (00:30~02:00)、E (02:00~03:30)、F (03:30~05:00) の6区分とし一元配置法による分散分析により検討した。分散分析の結果は、表2に示すとおり $F_0 > F$ は2回、 $F_0 < F$ は1回であり差はみとめられない。すなわち自動と手動を比較すると自動は省力効果はあるが、釣獲性能では機種による差はみとめられず優位性はないと判断された。

しかし、図1に示すとおり、時間による変動も要因として考えられるので、精度を高めるため二元配置法による分散分析をさらに行なう必要があると考えられる。

また、要因の一つとして考えられる魚群の濃淡は数的に把握できないが、乗船時の釣獲状況から、自動イカ釣機については、つぎのことが認められる。

6		7		8		9		10		11		12		13	
自	手	自	手	自	手	自	手	自	手	自	手	自	手	自	手
7.0	5.5	11.0	10.9	3.1	2.3	24.0	31.5	8.0	3.3	15.5	16.1	4.0	9.0	21.6	17.0
		8.0	9.0	2.0	0.6	18.0	14.0	7.0		14.0	12.2	5.0	11.6	86.6	37.0
15.5	25.1	10.0	7.0	7.0	4.4	18.0	14.3	10.0	12.8	17.0	11.5	11.5	24.6	33.3	19.0
16.5	18.6	9.5	7.0	14.3	10.4	28.0	15.0	10.3	5.2	15.3	15.1	3.0	5.0	83.3	24.0
15.5	28.1			11.2	4.5	17.0	11.0	9.0	7.0	13.4	9.0			58.3	30.2
				18.0	11.5	4.0	5.2	7.0	2.0					45.0	26.0
5919 30201		469 1051		20132 9639		33284 38562		1173 7116		790 3222		4419 21571		349619 27134	
3 3		3 3		5 5		5 5		5 4		4 4		3 3		5 5	
1973 10067		156 350		4026 1927		6656 7712		234 1779		197 805		1473 7190		69923 5426	
5.10		2.24		2.08		1.15		7.60		4.08		4.88		12.88	
$F_3^3=9.28$		$F_3^3=9.28$		$F_5^5=5.05$		$F_5^5=5.05$		$F_5^4=5.19$		$F_4^4=6.39$		$F_3^3=9.28$		$F_5^5=5.05$	
$F_0 < F$		$F_0 < F$		$F_0 < F$		$F_0 < F$		$F_0 > F$		$F_0 < F$		$F_0 < F$		$F_0 > F$	

1. 魚群が濃密で游泳層が深層におよぶ時、性能は大となる。
2. 魚群の濃淡にかかわらず海面浮上群の時、性能は小となる。
3. 魚群の薄でかつ浮上する時、性能は最低となる。
4. 隣接釣機と同時同一方向回転は性能低く、交互異方向回転は高い傾向が認められる。

自動イカ釣機の聞きとり調査

主としてサンパー自動イカ釣機の要望事項を聞きとりしたが、表2に示すとおり、海象状況に合せしめる各種改良装置および釣獲性能を高めるための機械的な要望がみられた。

図1 自動・手動イカ釣機 時間別一連当漁獲量

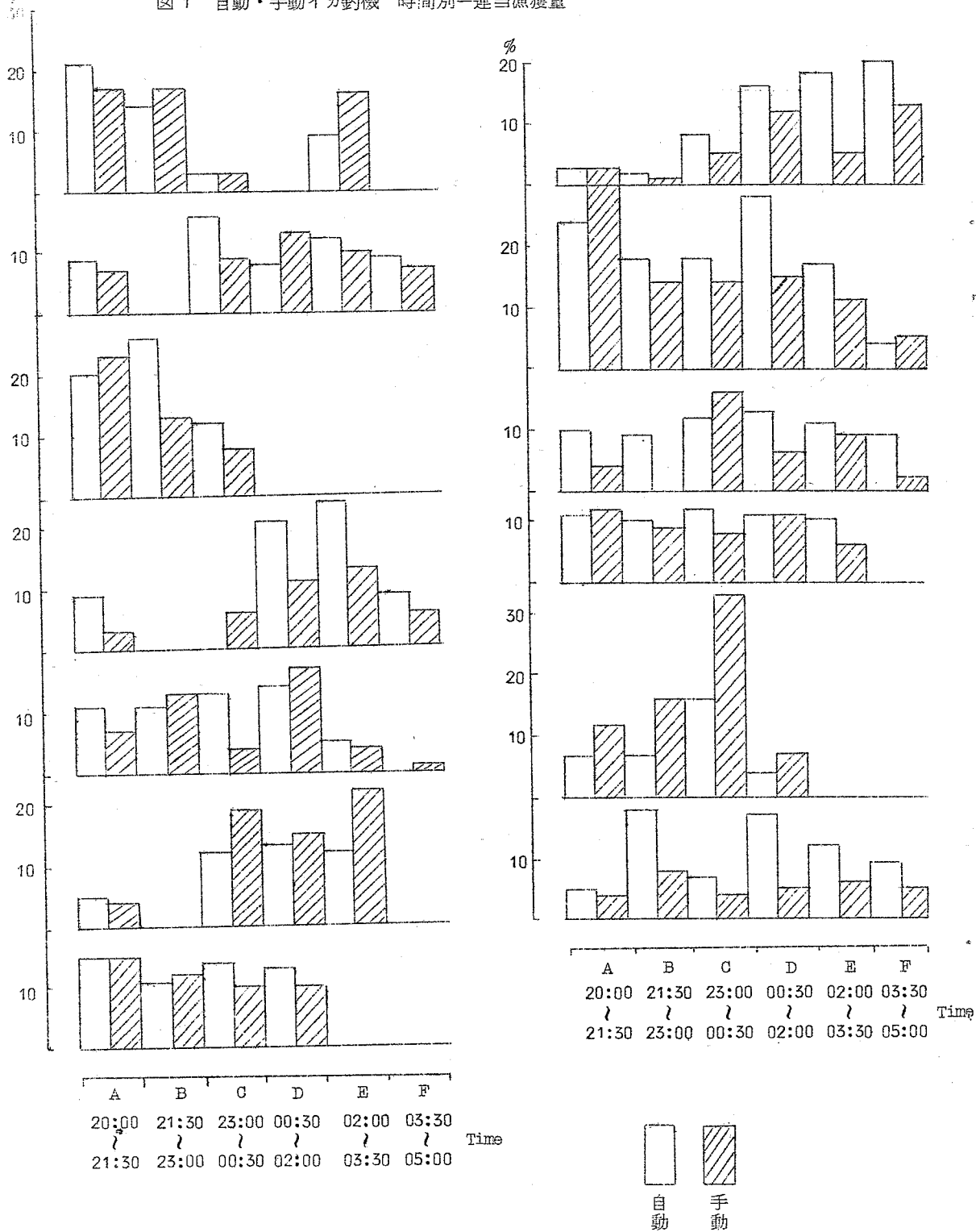


表 2

項 目	要 望	理 由
ドラム回転数の変速装置	1) 自由コントロール 2) ドラム回転無段変速装置	魚群層、濃密度、海象状況に合致せしめるため
ドラム反動装置	エヤーショック反動装置	魚群の淡薄の時、擬餌針にシヤクリを与えるため
ドラム自動反転	交互回転機構	1) 糸切れ、もつれ時、無駄を省くため 2) 魚群深度、糸切れ時、便利のため
ドラム自動反転	揚降速度差	一定のため海象により、糸もつれ、切断を生ずるため
深度計	1) 深度計設置 2) 深度調節装置 3) 使用可能水深拡大	1) 游泳深度による調節のため 2) 釣糸中途切断時、便利のため
先ローラー 中間ローラー	1) 先ローラー外径拡大 2) 中間ローラー材質改良	1) 釣糸はづれ防止のため 2) 金属音による漁獲低下防止

付 表

試験次数	1		2		3		4		5		6		
位 置 N E	36°28'		36°43'		36°32'		39°06'		38°54'		38°57'		
	135°57'		136°02'		135°59'		134°56'		134°50'		134°55'		
月 日	43.6.27~28		6.28~29		6.29~30		7.8~9		7.9~10		7.10~11		
気 温	26.0		26.0		24.0		23.0		23.0		23.0		
水 温			20.8		21.3		21.5		20.8		21.8		
水 深	110		340		280		790						
天 候	C		C		C		C		C		C		
風向・風力	S 1		S 1		W 2		SSE 2		SSE 2		NE 2		
波浪・ウネリ	0 1		0 1		1 1		SSE E 1		SSE 1 SE 1		NE 1 SE 1		
1号釣機	区分	自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S
	台数	4	10	4	10	4	10	4	10	5	10	5	10
20:00~20:30			70	56					58	50			
20:30~21:00	200	180	26	38	100	110			107	55	70	55	
21:00~21:30	45	64	30	25		36	90	32	30	23			
21:30~22:00	83	86			135	85			90	125			
22:00~22:30	51	88							76	95			
22:30~23:00	28	70							30	15			
23:00~23:30	31	48	40	54	60	32						66	
23:30~24:00			79	76		18			130		130	135	
24:00~00:30			103	34				51	100	65	25	50	
00:30~01:00				110			60	13		50	115	51	
01:00~01:30			57	56			80	73	200	220	30	85	
01:30~02:00			48	65			64	47	25	30	20	50	
02:00~02:30	32	94	54	42			12	8	66	46	110	230	
02:30~03:00	75	132	110	67							45	26	
03:00~03:30				69			220	145	20	27		25	
03:30~04:00			120	120			90	68		20			
04:00~04:30													
04:30~05:00													
合 計	624	762	737	812	295	281	616	437	932	821	545	773	
備 考													

7		8		9		10		11		12		13	
38°50'		39°05'		38°55'		38°58'		38°55'		38°50'		39°26'	
134°38'		134°28'		134°42'		134°51'		134°41'		134°47'		133°31'	
7.11~12		7.20~21		7.21~22		7.22~23		7.23~24		7.24~25		8.2~3	
23.0		28.1				23.5		23.5		24.0		23.0	
23.1		22.6		22.6		23.2		23.2		23.8		22.0	
		39.0											
BC		BC		BC		C		BC		C		C	
NE 2		WSW 4		WSW 3		WNW 2		SW 2		W 2		NE 4~5	
NE 1 NE1		4 4		3 3		2 1		1 1		1 1		NE 4 NE 4~5	
自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S	自W	手S
5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	3	3	10
								130	130				
50	45			200	270	80	33	25		40	27	40	70
60	64	31	23	40	45				31			90	100
50	54	20	6	90	90	30		35	20	30	15	170	110
				40	50			60	60	20		250	150
30	36			50		40		45	42		20	100	110
40				40	43	30	60	60	45	35	41	100	140
	20			60		70	68	110	70	50	24	100	50
60	50	70	44	80	100					30	9		
25		63	57	130	90					30	15	120	50
70	70	80	47	100	60	60	39	70	61			230	120
				50		43	13	83	90			150	70
				60	85	50	30	25	25			80	55
		72	35	60	25			85	35			50	87
		40	10	50		40	40	24	30			220	160
			38	40	52							150	140
		80	42			40	20					120	120
		100	35			30							
385	339	556	337	1090	910	513	303	752	639	235	151	1970	1532