

機 船 底 曳 網 漁 業 試 験

宇 野 守 一
 莊 司 榮 一

1. 趣 旨

戦後重要廻游魚に就ては各研究所及び試験場協同の下に組織的な資源調査計画が立案され実施されて居る。底棲魚類に就てもトロール漁業及び以西底曳網漁業の対象となる東支那海に此種の調査が實施されつつある。以東底曳網漁業は前述の業種に比べれば経済価値も劣り経営規模も零細化し資源量も遙に少いであろうと思はれる。他面には生活環境の變化や漁獲強化の爲に夫の生産の安定性を阻害される事も多い。以東底曳網漁業の持つかかる特殊性は該区域における資源調査及び漁場調査を等閑に附して好い事では決してなく、かへつて早急に適当な調査計画の實施に依り底棲資源の實態を年々開明する必要に迫られて居る事を意味するものである。其結果底棲水族の管理——生産の保護並びに開發——が始めて可能に成るものと思はれる。此見地から從來迄本場で實施して來た標記試験に多少の修正を加へ継続することにした。

2. 方 法

- (イ) 使用 船 試験船常洋丸 (総屯數 17 屯 82 燒玉機関 50 馬力)
- (ロ) 乗 組 員 船長外 6 名調査員 1 名
- (ハ) 期間及び漁場
 期 間 昭和 25 年 10 月 26 日至昭和 26 年 3 月 25 日
 漁 場 茨城縣玉田沖より福島縣富岡沖に至る沿岸海區
- (ニ) 漁 具
 (網 地) (漁具構成圖參照)

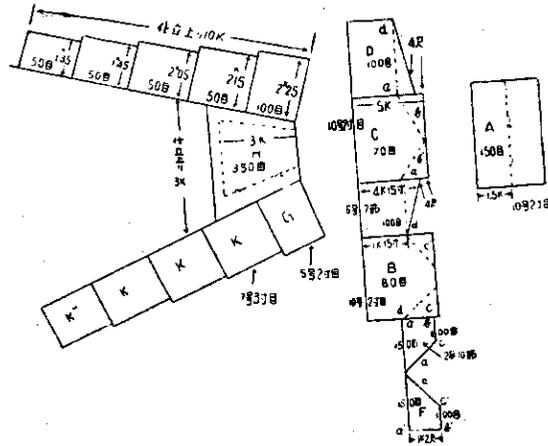
名	稱	材 料	大 サ	目 合	掛 目	長 サ	結 節	反 數	備 考
袋 網	魚 捕	(イ) 綿 糸	10號	8節	150	3K	本 目	2	
	上 網	(ロ) "	7"	6"	70	5K	"	1	
	下 網	(ハ) "	"	"	100	"	"	"	
	側 網	(ニ) "	6"	7"	"	1.15K~ 4.15K	"	2	
	漏 斗	(ホ) "	"	8"	"	1.2K	"	3	
天 井 袖 荒	井 網	(イ) "	3"	"	200	3.0K	"		
	網	(ロ) "	6"	7"	100	2.5"	"	2	
	手 網	(ハ) "	8"	3寸目	50	2.4K 2.1K	"	8	

(ロープ類)

名	稱	材 料	太 サ	長 サ	數 量	備 考
浮 子	網	マニラロープ	1 1/4"	1 4 K	2 5 貫	
浮 子	添 網	"	" "	" "	" "	
沈 子	網	"	2 3/4"	1 2 K	2 3 貫	
沈 子	添 網	"	1 1/4"	" "	貫	
筋	網	"	1 1/2"	1 6 K	} 2 5 貫	
"	"	"	" "	9 K		

(浮子及び沈子)

名	稱	規	格	材	料	數量	備	考
浮	子	長2.5尺×巾3寸×厚5分		ウルシ材		16枚	袖網、荒手網に12枚、1間間隔に1枚、大井網に4枚	
沈	子	玉子型	50匁	陶器		150個		



3. 経過概要

航海数 35航海 操網回数 345回

合計漁獲高 ヒラメ 557貫、タコ604貫、カレイ 587貫、ホウボウ 121貫、カナガシラ60貫、
エイ類 101貫、アンコウ 114貫、タイ仔76貫、その他 151貫

第1航海は10月26日小名浜出港平潟沖 8湊附近を調査ウネリ高く投網4回にて小名浜入港、漁獲ヒラメ、タコ、ホウボウ、その他18貫

第2,第6,第7,8,9,11,13,18,25航海とも富岡沖から久の浜四ツ倉沖に至る沿岸海区を調査したが漁獲成績は概して良好タコ、ホウボウ、ヒラメ等の漁獲が大部分で、一航海平均の総漁獲高は10月187貫、11月105貫、12月265貫、1月は55貫で好成績は見られなかつた。

第3,第4,第19,20,23,27,28,29,32,33,34航海は磯崎 那珂湊 沖海区を調査したが暗礁多く調査意の如くならず曳網中網の破損する事多く、漁獲物はヒラメ、マガレイ、エイ類の漁獲が主で一航海平均総漁獲高は11月20貫、1月30貫、2月48貫、3月59貫で好漁はなかつた。

第5航海11月9日小名浜港出港、小名浜沖 7湊附近を調査投網12回にて漁獲タコ、ヒラメ、その他62貫にして小名浜入港。

第10,12航海は会瀬沖合海区を調査、第10航海は投網3回にてヒラメ、タイ仔、その他40貫の漁獲があつたが、第12航海はヒラメ、ヤナギムシガレイ、アンコウ、タイ仔その他61貫の漁獲で本航海は魚族の移動期に当り投網回数に比して不漁であつた。

第14,15,16,17,21,22,24,26,30,31,35航海は大洗磯濱より玉田沖に至る海区を調査、いづれもヒラメ、マガレイ等の漁獲が多く玉田沖では12月から1月にかけてイシガレイの漁獲が良かつた。一航海平均漁獲量は12月55貫、1月66貫、2月20貫、3月90貫であつた。

航 海 日 數		1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7		
月 日		10-26	10-27	10-28	11- 2	11- 3	11- 4	11- 9	11-10	11-13	11-14	11-17	11-17		
操 業 位 置	平 沖 (8mile)	富 沖 (8mile)	岡 合	磯 沖 (9mile)	崎 合	〃	〃 (n.ile)	小 沖 (7mile)	名 濱 合	〃	久 沖 (5mile)	濱 合 (4mile)	〃 (6mile)	富 沖 (9mile)	岡 合
		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
観 測 時 間	12-00	12-00	12-00	0-00	10-00	13-00	12-00	12-00	11-00	12-00	12-00	12-00	18-00		
天 候	8	C	B	B	〃	B	B	C	B	〃	B	B C			
風 向	N.1	N.1	NW.1	NE.2	〃	E.1	N.2	N.3	N.1	NW.2	SSW.2	SW.2			
気 温	12.0	17.5	〃	17.5	15.5	15.3	15.3	17.0	15.2	15.0	10.8	6.2			
氣 壓	765	755	764	768	〃	766	766	769	759	756	770	770			
表 面 水 温	17.2	17.7	17.3	16.9	〃	16.9	16.9	16.7	1.55	〃	150	〃			
流 向	S.1	N.1	〃	N.1	N.2	N.2	N.1	S.1	N.1	S.1	N.1	S.1			
水 深(m)	75	68	〃	77	〃	75	75	〃	77	68	80	85			
底 質	M	M.S.	〃	M	〃	M.S.	M.S.	〃	S	〃	M.S.	〃			
操 網 回 数	4	7	9	3	4	3	7	5	8	5	5	1			
漁 獲 物 (ト)	ヒ ラ メ	5.20	12.00	6.00	6.50	17.60	55.70	44.40							
	マ ガ レ イ		29.60	12.00	2.90	1.30	5.10	2.80							
	イ シ ガ レ イ														
	ム シ ガ レ イ	1.00	33.00	1.45		0.87		1.20							
	ナギイシガレイ														
	ババカレイ														
	マツカワカレイ														
	メイタカレイ														
	ウシノシタ														
	タ コ	8.40	71.00	0.85	4.40	21.90	16.50	23.80							
	ホ ウ ボ ウ	3.00	2.50												
	カ ナ ガ ジ ラ			2.00	2.50										
	エ ビ						0.20	0.30							
サ ガ		0.40				1.20									
タ イ 仔			2.00		2.70										
甲 殻 イ カ		1.50			0.80	1.60									
ハ モ		0.20	0.20												
フ グ	0.12														
マ ト ウ ダ イ															
エ イ 類		10.00	0.40	3.50	8.70										
ア シ コ ウ		5.00	0.57	5.50	23.60										
そ の 他	0.10				3.80	2.10									

(2) 漁獲組成 (數字は上は單位漁獲量 (ト) 下は漁獲組成 (%))

魚種別	海區別																計
	A 海 區				B 海 區		C 海 區		D 海 區				E 海 區				
月 別	10月	11月	12月	1月	10月	11月	11月	12月	11月	12月	1月	2月	3月	12月	1月		
ヒラメ	0.75 6.41	2.52 31.73	2.22 16.01	0.73 10.08	1.30 29.14	1.47 27.27	7.63 55.66	1.07 15.56	1.25 31.56	0.54 10.36	1.47 24.05	1.65 28.54	2.09 37.79	1.75 22.32	0.84 2222	27.28	
ムシガレイ	2.60 17.62	0.02 0.25	0.35 2.52	0.23 3.17	0.25 5.60	0.07 1.29		0.44 6.37	0.15 3.78	0.57		0.25 4.32	0.28 5.06			4.13	
マガレイ	1.81 15.48	0.40 5.03	1.21 8.71	1.20 16.57		0.18 3.33		0.03 0.43	1.46 36.36	0.80 15.35	2.18 35.63	0.86 14.87	1.01 18.26	1.38 17.60	1.03 27.24	13.55	
イシガレイ		0.13 1.63		0.02 0.27						1.30 24.95	0.01 0.16	0.14 2.42		2.34 29.84	0.62 16.40	4.56	
ヤナギムシガレイ		0.12 1.51	0.38 2.74	0.37 5.11			0.13 0.96	0.83 12.02		0.16 3.07		0.03 0.51			0.04 1.05	2.06	
マツカウガレイ			0.01 0.07								0.04 0.65					0.05	
ババガレイ										0.02 0.37	0.05 0.81	0.11 1.90	0.08 1.44		0.02 0.52	0.28	
メイタガレイ											0.01 0.16	0.32 5.53	0.13 2.35			0.46	
ウシノシタ											0.07 1.14			3.19	0.79	0.35	
ホシガレイ											0.13 2.11					0.13	
ガンゾウヒラメ											0.05 0.81	0.09 1.55	0.28 5.06	0.68 8.67		0.14	
タコ	4.44 37.98	2.56 32.24	6.02 43.43	2.00 27.62	2.10 47.08	1.98 36.73		1.66 24.05	0.53 13.38	1.70 32.62	0.51 8.34	0.47 8.13	0.09 1.62	0.21 2.67	0.38 10.00	25.69	
ホウボウ	1.56 13.34	0.71 8.94	0.81 5.84	0.27 3.72	0.75 16.81	0.32 5.93				0.04 0.76		0.02 0.34	0.11 1.98	0.21 2.67	0.05 1.32	4.83	
カナガシラ		0.18 2.26	0.03 0.21	0.47 6.49			0.17 1.26	0.12 1.70	0.25 6.31	0.10 1.92	0.30 4.90	0.70 12.11	0.02 0.36		0.21 5.55	2.85	
ハモ	0.01 0.08	0.15 1.88	0.34 2.45	0.07 0.96	0.03 0.67	0.07 1.29		0.22 3.18	0.02 0.50				0.02 0.36			0.93	
エイ類	0.63 5.38	0.15 1.88	0.10 0.72	0.13 1.79		0.29 5.38	0.10 0.74		0.04 1.01		0.67 10.96	0.38 6.57	10.48	0.47 5.98	0.14 3.70	3.67	
サガ	0.03 0.25	0.01 0.12		0.65 8.97				0.82 11.88				0.27 4.41	0.04 0.72		0.02 0.52	0.37	
チダイ	0.31 2.65	0.67 8.43	0.51 3.67	0.65 8.97		0.46 8.53		0.56 8.16	0.06 1.51	0.30 5.75	0.07 1.14	0.18 3.11	2.53	0.22 2.80	0.15 3.97	4.54	
エビ		0.02 0.25	0.53 3.82			0.23 4.27	3.33 24.76		0.20 5.05			0.39 6.74	4.70			5.52	
マトウダイ		0.01 0.12	0.01 0.07								0.03 0.49				0.09 2.30	0.14	
甲殻イカ	0.09 0.77	0.05 0.63	0.63 4.54	0.77 10.63			0.43 3.19	0.89 12.89		0.16 3.07		0.11 1.90	0.08 1.44	0.91 0.12		2.33	
フグ		6.12 1.51	0.45 3.24	0.33 4.55						0.06 1.15	0.20 3.27		0.18 3.25	0.32 4.08	0.16 4.23	1.82	
其他		0.10 1.25	0.25 1.80		0.03 0.67	0.32 5.93	1.67 12.40	0.26 3.71			0.05 0.81	0.08 1.38	0.13 2.35			3.21	
計	11.69	7.94	13.86	7.24	4.46	5.39	13.46	6.90	3.96	5.21	6.11	5.78	5.53	7.84	3.78		

(3) 海區別月別體長體重範圍

(單位) 體長はmm 体重はg

魚類	海區別			A海區		C海區	D海區			E海區		
	月別			11月	12月	11月	12月	1月	2月	3月	1月	
ヒラメ	測定尾數			160	19	18	25	9	30	68	39	
	體長	M	x	670	525	620	455	528	475	630	515	
		M	i	145	180	300	128	200	200	250	145	
		平	均	295	307	435	208	375	307	376	274	
	體重	M	x	6500	2170	5300	1700	1612	1480	3950	2600	
		M	i	70	90	1000	30	156	140	270	50	
		平	均	1487	648	2111	277	897	578	996	603	
	ムシガレイ	測定尾數			9	10		25		20	61	
		體長	M	x	160	265		299		300	320	
			M	i	130	201		128		165	155	
			平	均	150	237		189		215	230	
		體重	M	x	80	355		370		550	620	
M			i	45	170		35		50	50		
平			均	65	261		126		176	129		
イシガレイ		測定尾數			12	10		21	2			44
		體長	M	x	310	292		309	317			453
			M	i	230	255		240	270			226
			平	均	270	278		270	294			309
		體重	M	x	680	1350		459	455			1550
	M		i	390	320		244	300			200	
	平		均	499	674		345	378			537	
	マガレイ	測定尾數			50	36		5	28	25	.5	40
		體長	M	x	400	320		387	350	355	375	406
			M	i	170	142		218	177	155	205	196
			平	均	273	154		323	266	261	279	297
		體重	M	x	1000	620		1140	760	820	1160	1260
M			i	130	50		240	120	60	160	150	
平			均	559	156		828	383	375	466	497	
ヤナギムシガレイ		測定尾數			21	3	3	60		14		13
		體長	M	x	190	150	210	192		215		164
			M	i	100	136	150	105		150		130
			平	均	146	141	187	127		186		143
		體重	M	x	70	40	78			150		120
	M		i	20	18	40			40		40	
	平		均	41	28	63			94		60	
	ババガレイ	測定尾數						8	8		10	
		體長	M	x				210	378		275	
			M	i				116	190		175	
			平	均				147	249		224	
		體重	M	x				250	1180		460	
M			i				50	120		120		
平			均				109	356		240		
メイタガレイ		測定尾數							3			9
		體長	M	x					283			215
			M	i					153			140
			平	均					243			164
		體重	M	x					580			260
	M		i					130			75	
	平		均					298			132	
	ホウボウ	測定尾數			114	51		7		14	20	14
		體長	M	x	280	245		221		310	290	358
			M	i	70	156		210		160	175	150
			平	均	179	187		213		226	201	222
		體重	M	x	410	248		210		480	440	820
M			i	30	70		150		90	85	81	
平			均	184	129		171		221	147	250	
カナガシラ		測定尾數				9	6	47	26	37	53	4
		體長	M	x		120	210	125	264	230	265	252
			M	i		80	170	75	108	110	145	190
			平	均		104	190	109	181	173	197	234
		體重	M	x		28	165		350	220	325	330
	M		i		10	120		25	25	70	225	
	平		均		18	142		137	99	172	285	
	チヌ	測定尾數				14	6			51	40	
		體長	M	x		219	180			185	215	
			M	i		98	100			80	110	
			平	均		137	130			122	145	
		體重	M	x		298	210			200	280	
M			i		35	40			18	30		
平			均		87	88			65	106		

4. 生態調査

- (1) 方法 海區別、月別の漁獲物の組成を調査し更に重要魚種について其の大小を選別する事なく約 30 尾を盲取りして体長、体重、食餌、性別、生殖腺 熟否等を調査した。

- (海區) A 海區……富岡木戸沖より久之濱四ツ倉沖に至る海區
 B 海區……小名浜、平潟沖合海區
 C 海區……会瀬沖合海區
 D 海區……磯崎、那珂湊、磯浜沖合海區
 E 海區……玉田沖合海區

体長測定……吻端より背椎骨の末端までの長さ

生熟度測定基準記号

- a…未熟卵粒不透明にして卵粒卵巣ともに小なるもの
 b…半熟卵巢中に透明卵を認めざるも卵粒大なるもの
 c…成熟卵巢中に透明卵を認めるもの
 d…完熟殆ど全部が透明卵のもの
 e…放卵

	測定魚種名	測定尾數
ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i> Temminck et Schlegel	365
ムシガレイ	<i>Eopsetta grigorjewi</i> Herzenstein	125
イシガレイ	<i>Kareius bicoloratus</i> Basilewsky	89
マガレイ	<i>Limanda angustirostris</i> Kitahara	269
ヤナギムシガレイ	<i>Tanakius kitaharae</i> Jordan et Starks	114
ババガレイ	<i>Microstomus achne</i> Jordan et Starks	26
メイタガレイ	<i>Plenronichthys Cornutirs</i> (Temminck et Schlegel)	12
ホウボウ	<i>Chelialoniechthys kumu</i> (Lesson et Garnot)	217
カナガシラ	<i>Lindalrigla microptera</i> gunlher	182
チダイ	<i>Eynniss japonicus</i> Tanaka	111

(2) 成熟度について

本調査期間を通じて採集された資料は大部分成熟度aが多くなっているが、其の中でも全部 a のものはカナガシラ、bを若干混するものはヒラメ、cを混するものはムシガレイ、マガレイ、ホウボウ、チダイ、d, e等各々異なつた成熟度を混するものはイシガレイ、ヤナギムシガレイである。

雌雄の混合割合は各海區共に雌が多いのが一般的傾向であるが、ホウボウは雄が多くなっている。ヒラメ：各海區を通じ aが大部分で其のうち 1割~2割が bとなつている。雌雄の混合割合は A海區に於ては雌が多く、C海區に於ては若干雄の方が多く見られた。

マガレイ：A海區 11月は bが一番多く、次いで c, aとなつて居り、12月は aが 4割、cが 6割で、bはなかつた。又 E海區は a 4割、b 6割で各海區とも bが多く、其の次が Cで雌雄の混合割合は A海區 11月及び E海區は雌が多く、A海區 12月は雄が多く見られた。

イシガレイ：A海區は b, cが多く同比率で aが約 1割 5分位である。D海區は dなるものが多い、次いで a, cとなつて居り、又 E海區は全部が Eでイシガレイは全般的に見て成熟していた。雌雄

の割合割合は A, E海區は雌が多く D海區は雄が大部分である。

ムシガレイ: A海區は全部が a, D海區、2月は bが大略 6割、aが 4割で、3月は aが多く次が cで略同比率、bとなつている。何れも雌が大部分で雄は少ない。

マナギムシガレイ: 各海區を通じ成熟度は一定して居らず、A 海區 11月は a, b, c, d と各異なつた成熟度のものを混合して居り、b, cが多く、次いで a, dとなつている。12月は a と cが 2對 1の割合で bはなく C海區は e と dが 1對 2の割合である。E海區は全部 bで雌雄混合割合は雌が大部分で全海區を通じ測定尾數 27尾中雄は 4尾であつた。

ホウボウ: A海區だけしか調査出来なかつたが若干魚が多く、aが其の大部分を占め次いで b, cとなつて居り雄が若干多い。

カナガシラ: A, C海區とも全部 aで其の他は見られなかつた。雌雄混合割合は A海區は雄、C海區は雌が多い。

チダイ: aを示すものが多く、A海區は cが 2割 5分、C海區は bが 2割で其の他はなく雌雄混合割合はA海區は雌、C海區は雄が多くなつている。

(3)食性に就いて

全般にいつて見ると胃の内容物は小甲殻類が多く見受けられ特に A海區が目立つている。殆ど全魚類の幼魚は小甲殻類を食して居り、又成魚となつてもホウボウ、ムシガレイ、カナガシラ等は之を主食とし、又他魚類の成魚も可成り食している点極めて重要なものである。

魚類ではネズツボ (*Callionymus lunatus* T. & S.) カナガシラ (*Lepidotrigla microptera* G.) の幼魚が多く攝食されていることが注目すべきで、ヒラメ、マガレイ等の成魚に多く其の他に於ても少なからず現れている。又イワシ (*Sardinia meranosticta*), アジ (*Trachurus japonicus*) イカ等の混食も多く見られ「空虚なもの」も案外に多く特に A 海區に目立つて見られた。