

中 層 資 源 開 発 調 査

中田 凱久・赤羽 光秋

調 査 目 的

本県太平洋の津軽暖流域で索餌滞泳するサバ、イワシ及び産卵のため来遊するスケトウタラを対象とする表・中層트롤漁法を確立し、経営不振に悩む트롤漁業の現状打開に寄与する。

調 査 内 容

1. 調 査 期 間 昭和60年10月22日～61年2月13日
2. 調 査 海 域 東経145度以西の青森県太平洋沖合海域（図1）
3. 調 査 船 試験船開運丸（299.56トン、D 770馬力）
4. 調 査 方 法 オッター트롤漁法による中層曳（新漁具の構成 図2）

調 査 結 果

1. 漁獲試験

本年はサバ、イワシを対象として、図1に示す海域で、4航海延24回（有効回数23回）の試験操業を行った（表1）。

魚種別漁獲量はマイワシ228kg、マサバ127kg、ハダカイワシ45kg、ウマツラハギ42kg、ホタルイカ若干、その他スズイカ、マグロ、サケ各1尾の入網が認められた。

操業は昼間、夜間に関係なく魚探による探索をし、反応の濃密な深度にあわせて曳網するが、魚探反応の記録をみると20～100mの範囲で出現する。この深度範囲の反応は一様でなく曳網深度を決めるのに迷うところであるが、深度調整は主機回転数で行った。曳網速度は4～6ノットとした。曳網時間は2時間を原則とし、場合によっては4時間曳網した。

漁獲物をみると、マイワシ、マサバ、ハダカイワシが混獲されるが、漁具の関係もあり他の魚種は数尾である。今回の試験で多獲出来た曳網状況をみると、曳網深度は25～70m、曳網速度は5～6ノット、曳網時刻帯は15～20時の条件であった。

2. 魚体測定調査

入網した漁獲物は、各魚種別に魚体測定をおこない、その結果は図3～図7に示した。

(1) マ イ ワ シ

漁獲されたマイワシの体長範囲は10～23cm台で、モードは12～13cm、16～17cm台に認められるが、漁獲の主体はモード12～13cmの小羽イワシである。

(2) マ サ バ

尾又長の範囲は15～38cm台で、モードは17～21cmと小型魚がほとんどであった。

(3) ホタルイカ

外套長範囲は29～47mm台にあり、平均36mmであった。

(4) ハダカイワシ

体長範囲は10～15cm台にあり、モードは12cmであった。

(5) ウマヅラハギ

全長範囲は15～19cm台にあり、16cmにモードをもつ小型主体であった。

今後の課題

本年の調査結果からみると、従来3ノットが限界だった曳網速度を6ノットに引きあげるのに成功し、遊泳速度の速いマサバ、マイワシ等の漁獲が初めて得られたが、これらの魚種は南下期にあたり、11月に入ると魚探反応の確認も出来ず皆無状態の結果で終り、調査時期、海域および操業時刻等の検討をし、漁獲効率を高める必要がある。しかし、マサバ、マイワシは魚価安のため企業化の可能性は薄く、他魚種をねらって離底曳操業等の検討が必要と思われる。

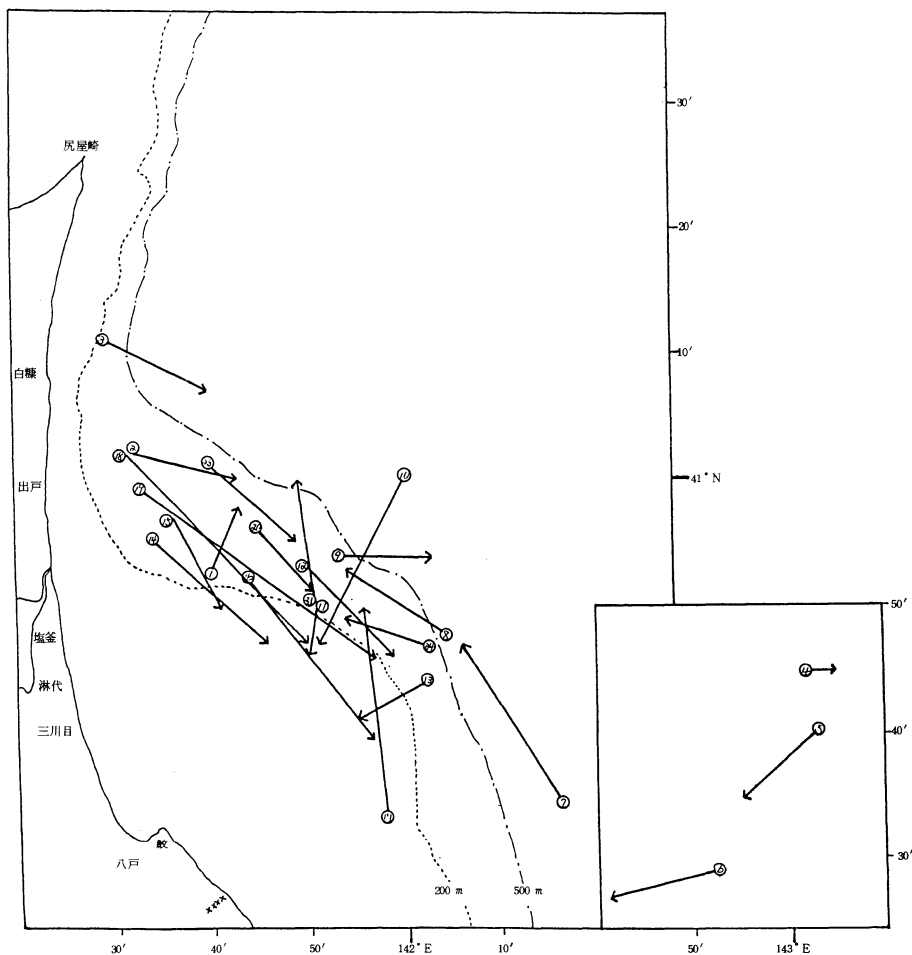


図1 中層資源調査海域図

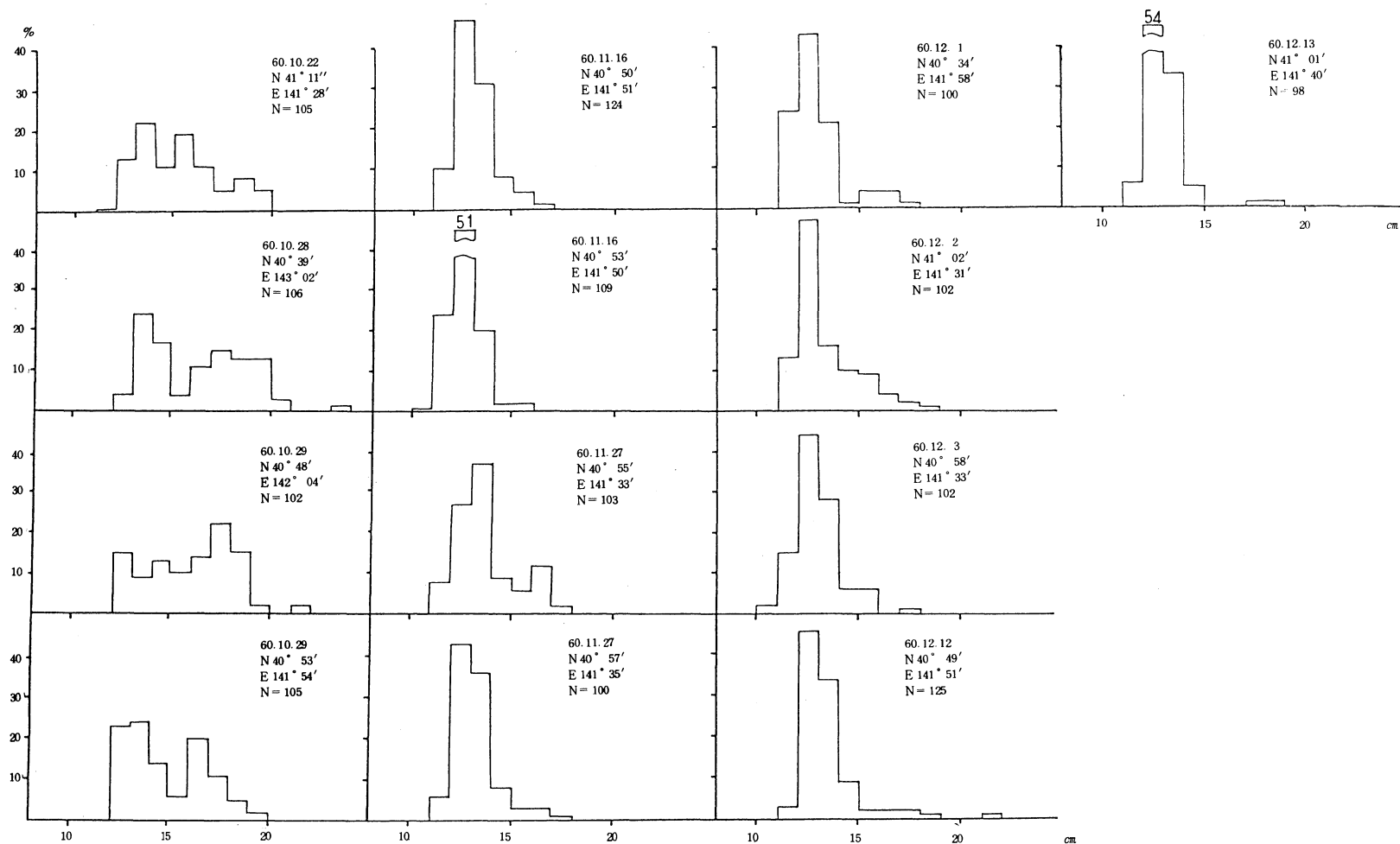


図3 マイワシ体長組成

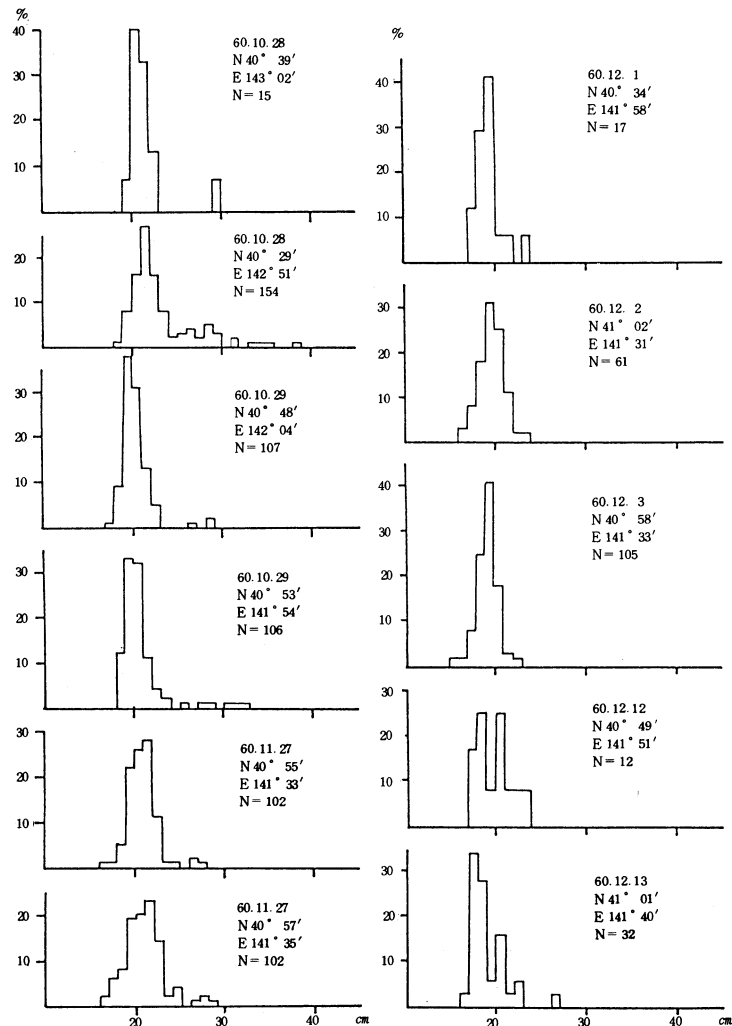


図4 マサバ尾又長組成

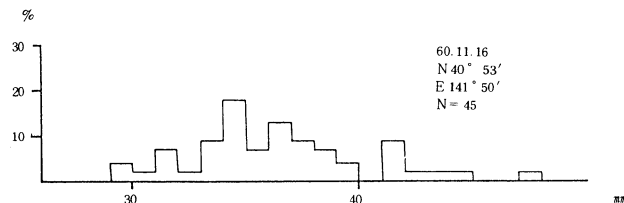


図5 ホタルイカ外套長組成

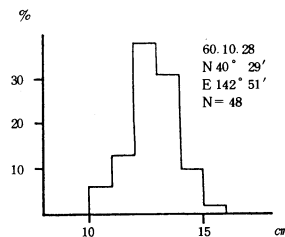


図6 ハダカイワシ体長組成

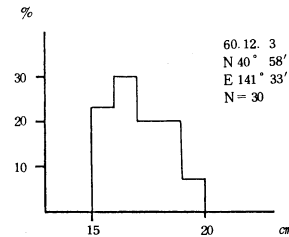


図7 ウマヅラハギ全長組成

表1 中 層 資 源 開 発 調 査 結 果

操 業 次 数		1	2	3	4	5
月	日	60.10.22	60.10.22	60.10.22	60.10.28	60.10.28
投 網 位 置 (網安定)	N	40 - 53.5	41 - 02.5	41 - 11.0	40 - 45.8	40 - 39.7
	E	141 - 40.8	141 - 32.8	141 - 28.9	143 - 02.7	143 - 02.7
揚 網 終 了 (揚網開始)	N	40 - 57.8	41 - 00.7	41 - 07.1	40 - 45.8	40 - 35.3
	E	141 - 43.9	141 - 42.9	141 - 40.2	143 - 05.0	142 - 55.0
曳 網 開 始		06 - 47	10 - 30	14 - 55	16 - 20	17 - 45
曳 網 終 了		07 - 55	12 - 15	16 - 35	16 - 40	19 - 15
曳 網 方 向 (度)		130	160	145	90	280
曳 網 水 深 (m)		35 ~ 40	120	50	32	70
網 口 高 さ (m)		15	16	14	7	12
曳網速度 (ノット)		4.5	4.0	6.0	5.5	5.0
ピ ッ チ ・ 回 転 数			12.0°660	14.0°680	13.5°675	14.0°675
ワ ー プ 長 (m)		300	500	500	400	500
気 温 ・ 海 象	天 候	b c	b	b c	b c	b c
	風 向 ・ 風 力	SW5	SW3	SW3	W 3	W 3
	気 温	14.1	14.0	16.6	14.1	14.1
	気 圧	1,019.0	1,017.0	1,012.0	1,022.5	1,022.5
	波 浪	5	3	3	3	3
	うねり	3	3	2	2	2
水 温	0 m				16.9	17.3
	10				16.9	17.3
	20				16.3	17.3
	30				16.1	17.1
	50				15.3	16.9
	75				13.4	16.2
	100				11.5	15.8
	150				8.4	8.3
	200				6.6	5.2
	300				2.8	3.0
漁 獲 量	マ サ バ	皆	皆	2 尾	皆	2.0 kg
	マ イ ワ シ			100 kg		10.0
	ハダカイワシ					30.0
	ホタルイカ	無	無		無	
	ウマズラハギ					
	そ の 他					
備 考			魚 探 反 応 120 m		網 成 不 良	魚 探 反 応 70 ~ 80 m

6	7	8	9	10	11
60.10.28	60.10.29	60.10.29	60.10.29	60.10.30	60.11.16
40 - 29.2	40 - 34.9	40 - 48.2	40 - 53.8	40 - 59.5	40 - 50
142 - 51.7	142 - 16.5	142 - 04.3	141 - 54.3	142 - 00.6	141 - 51
40 - 27.6	40 - 47.0	40 - 53.5	40 - 53.8	40 - 47.2	40 - 45.6
142 - 41.6	142 - 06.5	141 - 54.6	142 - 02.6	141 - 50.9	141 - 50.7
20 - 30	11 - 10	15 - 34	18 - 12	09 - 16	18 - 04
22 - 08	14 - 20	17 - 24	19 - 30	12 - 00	18 - 58
224	270	300	350	225	235 ~ 270
30	25	55 ~ 60	25	42 ~ 20	75
16	16	11	15	12	16
5.0	5.2	5.8	5.5	5.8	4.0
13.5° 660	13.0° 660	13.5° 670	13.5° 670	13.5° 670	14.0° 675
300	300	450	350	400 → 300	400
b c	b	c	b c	c	b
W 3	S 2	S 2	S 2	SW2	NW4
14.1	18.5	16.6	16.5	18.5	8.6
1,022.5	1,022.5	1,020.5	1,020.0	1,016.0	1,012.4
3	2	2	2	2	3
2	1	1	1	3	4
17.4	17.3	17.5	17.6	17.3	14.6
17.4	17.5	17.5	17.6	17.3	—
17.4	17.5	17.5	17.6	17.3	14.7
17.4	17.4	17.5	17.5	17.3	14.7
17.1	17.4	17.5	17.4	17.2	14.7
15.9	17.4	17.2	17.3	17.1	14.7
15.6	17.3	16.2	17.3	16.4	14.6
9.4	16.2	9.5	14.6		
6.8	8.8	7.2	8.4		
3.8	4.1	4.2	4.2		
10.0		10.0 kg	60.0 kg	皆	5 尾
0.5		30.0 kg	20.0		2 kg
10.0		10 尾	20 尾		
0.1		0.1 kg	10 尾	無	
	3 尾	0	0		
スジイカ 1 尾	0	0	マグロ 1 尾		
魚 探 反 応	魚探反応少い	魚探反応著しく多い	(24.5 cm) 反 応 多 い		
30 ~ 40 m	15 ~ 25 m	15 ~ 100 m	30 ~ 60 m		

中 層 資 源 開 発 調 査 結 果

操 業 次 数		12	13	14	15	16
月	日	60.11.16	60.11.17	60.11.27	60.11.27	60.12. 1
投 網 位 置 (網安定)	N	40 - 53	40 - 44	40 - 55.2	40 - 57.5	40 - 51.9
	E	141 - 50	142 - 02	141 - 33.7	141 - 35.8	141 - 43.7
揚 網 終 了 (揚網開始)	N	40 - 46	40 - 41	40 - 46.9	40 - 49.9	40 - 39.4
	E	141 - 59	141 - 55	141 - 46.2	141 - 40.9	141 - 57.4
曳 網 開 始		21 : 25	08 : 24	15 : 55	20 : 17	07 : 13
曳 網 終 了		23 : 00	09 : 35	17 : 32	22 : 00	09 : 50
曳 網 方 向 (度)		142	259	110	155	160
曳 網 水 深 (m)		45	30	50	60	52
網 口 高 さ (m)		13	15	14	15	12
曳網速度 (ノット)		5.0	5.3	5.0	4.5	5 ~ 5.5
ピ ッ チ ・ 回 転 数		13.5° 670	14.0° 670	13.5° 670	13.5° 670	14.0° 670
ワ ー プ 長 (m)		350	350	400	400	400
気 温 ・ 海 象	天 候	b	c	c	b c	c
	風 向 ・ 風 力	NW4	S 2	NW5	W 4	WSW3
	気 温	9.0	10.1	5.0	6.0	6.7
	気 圧	1,012.0	1,008.2	1,020.0	1,020.0	1,017.0
	波 浪	3	2	4	4	2
	う ね り	4	1	3	3	3
水 温	0 m	13.1	15.0	15.0	13.7	14.7
	10	12.8	14.7	14.71	13.59	13.80
	20	12.8	14.6	14.71	13.60	13.78
	30	12.7	14.6	14.72	13.61	13.77
	50	12.6	14.3	14.72	13.59	13.77
	75	11.5	14.1	14.73	13.38	13.44
	100	10.7	14.0	14.70	11.76	12.61
	150	8.4			10.83	11.67
	200					
	300					
漁 獲 量	マ サ バ	6 尾	管	15 kg	12 kg	皆
	マ イ ワ シ	4 kg		20 kg	7 kg	
	ハダカイワシ	31 尾			3 kg	
	ホタルイカ		無			無
	ウマズラハギ	1 尾				
	そ の 他					
備 考				魚探反応あり 40 ~ 60 m		魚探反応なし

17	18	19	20	21	22
60.12. 1	60.12. 2	60.12. 3	60.12.12	60.12.12	60.12.13
40 - 34.5	41 - 02.0	40 - 58.6	40 - 56.04	40 - 49.90	41 - 03.0
141 - 58.5	141 - 31.3	141 - 33.2	141 - 45.03	141 - 51.15	141 - 38.5
40 - 49.6	40 - 47.0	40 - 46.1	40 - 50.64	40 - 59.75	—
141 - 55.7	141 - 50.0	141 - 57.5	141 - 51.27	141 - 48.77	—
15 : 43	16 : 10	16 : 07	15 : 20	17 : 56	14 : 21
19 : 00	20 : 01	20 : 00	17 : 19	20 : 02	14 : 39
350	170	110 ~ 140	144	20	174
50	60	64 ~ 56	34	32	—
12	10	12 ~ 14	7	16	—
5 ~ 55	5 ~ 5.3	5.0 ~ 5.2	5.7	5.0	5.2
13.0 ° 670	14.0 ° 660	13.0 ° 670	13.0 ° 670	13.0 ° 670	13.5 ° 670
350	350	400	300	250	400
c	c	b c	C	C	C
W 3	S 1	W 4	NNW2	NW3	SW3
7.5	6.2	6.5	2.9	4.0	5.0
1,013.0	1,015.0	1,024.0	1,009.5	1,010.0	1,009.5
2	1	3	2	2	2
3	1	3	1	1	1
14.4	14.9	14.4	13.6	13.7	13.6
14.20	14.45	14.04	13.39	13.45	
14.20	14.47	14.04	13.40	13.45	
14.20	14.41	14.04	13.40	13.47	
14.12	14.32	14.04	13.39	13.46	
13.96	14.23	14.02	13.24	13.49	
13.61	13.67	13.85	12.93	13.37	
10.75	13.44	12.58	12.31	13.21	
8.16		10.90	11.20	12.73	
4.34		4.60		6.21	
1 kg	3 kg	10 kg		12 尾	
7 kg	8 kg	10 kg	1 尾	7 kg	
		6 kg		12 尾	
サケ 1 尾					
魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	魚探反応なし	曳網失敗 ネットレコー ダーに反応なし

中 層 資 源 開 発 調 査 結 果

操 業 次 数		23	24
月	日	60.12.13	61. 2.13
投 網 位 置 (網 安 定)	N	41 - 01.0	40 - 46.9
	E	141 - 40.0	142 - 01.8
揚 網 終 了 (揚 網 開 始)	N	40 - 55.18	40 - 49.5
	E	141 - 48.93	141 - 54.1
曳 網 開 始		15 : 17	20 : 00
曳 網 終 了		18 : 01	20 : 58
曳 網 方 向 (度)		170 ~ 135 ~ 110	30
曳 網 水 深 (m)		55	
網 口 高 さ (m)		16	11
曳 網 速 度 (ノット)		5.7	4.5
ピ ッ チ ・ 回 転 数		13.0° 670	
ワ ー プ 長 (m)		400	620
気 温 ・ 海 象	天 候	C	c
	風 向 ・ 風 力	SW3	SE 2
	気 温	5.4	2.0
	気 圧	1,009.2	1,011.0
	波 浪	2	1
	う ん り	1	1
水 温	0 m	13.5	3.3
	10	13.28	—
	20	13.28	—
	30	13.28	—
	50	13.28	6.18
	75	13.24	6.68
	100	13.08	6.69
	150	12.83	7.14
	200	12.40	7.19
	300	6.40	
漁 獲 量	マ サ バ	32 尾	
	マ イ ワ シ	110 尾	皆
	ハ ダ カ イ ワ シ		
	ホ タ ル イ カ		無
	ウ マ ズ ラ ハ ギ	35 kg	
	そ の 他		
備 考			