

日本海マス漁業調査

上原子次男・藤田 修央

調査目的

日本海に生育するマス類の資源動向を明らかにし、資源を有効に利用するための漁業管理ならびに国際的資源評価において重要な役割を果す基礎資料を収集するとともに、当業船の指導にあたり本漁業の経営安定に資する。

調査内容

- 1 調査期間 昭和62年4月、5月
- 2 調査海域 北緯38度以北、北緯42度以南の日本海（図1）
- 3 調査船 試験船東奥丸（134.47トン D550馬力）
- 4 調査方法

(1) 海況調査

シーホースを利用して10層（0、10、20、30、50、75、100、150、200、300 m）の測温と気象観測（天候、風向、風力、波浪、うねり等）を行った。

(2) 漁獲調査

マス流網（50間切・目合91～106mm）を使用して試験操業を行った。

(3) 魚体調査

サクラマス及びカラフトマス各30尾について多項目測定（尾叉長、体重、性別、生殖腺重量）ならびに採鱗（サクラマスのみ）を行い、多項目測定用以外の魚体各70尾について穿孔法により雌雄別尾叉長組成を調べた。

(4) その他

ノルパックネットを用いプランクトン採集を行った。

なお、本調査は石川県から北海道に至る4道県と日水研の共同調査として実施したもので、取りまとめについては日水研が行うものである。

調査結果

1 海況

本年春期の日本海沖合の表面水温を図2、図3に示した。3月から5月の本県沖表面水温は平年並みあるいは平年よりやや低めの水準で推移し、6月には平年並みになっている。

2 漁獲

本年の試験操業は、4月中旬及び5月上中旬の2航海延べ17回実施した（表1）。

使用した網の総反数（有効反数）は2,219反で、カラフトマス340尾、サクラマス123尾を漁獲した。

反当り漁獲尾数は全体で、カラフトマス0.15、サクラマス0.06となっており、カラフトマスは61年（0.10）を上回り60年（0.14）並、サクラマスは61年（0.43）を大きく下回り59年（0.08）並であった（表2、表3）。

なお、5月13日の漁獲は、54年以降では最高である。

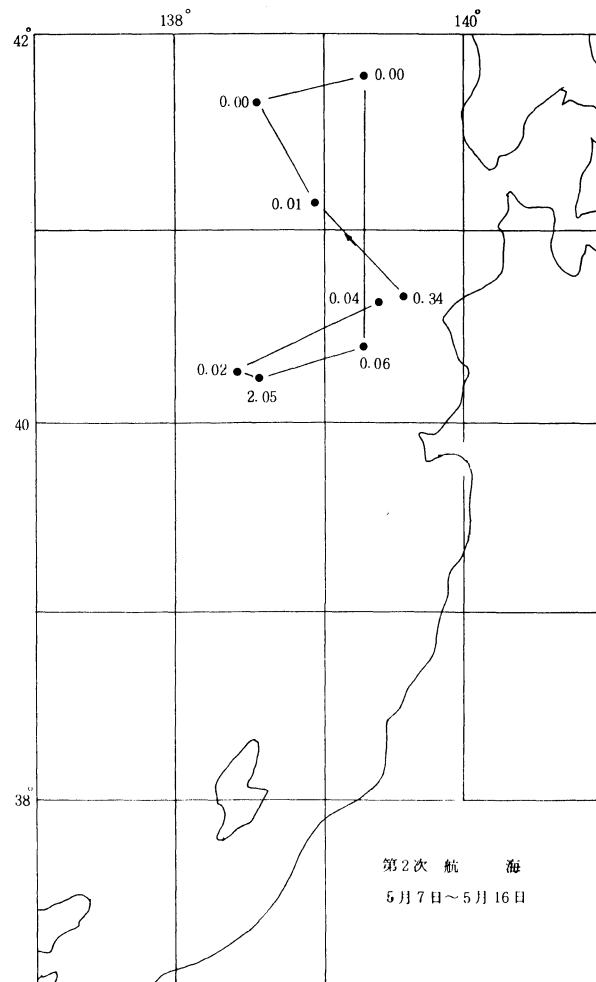
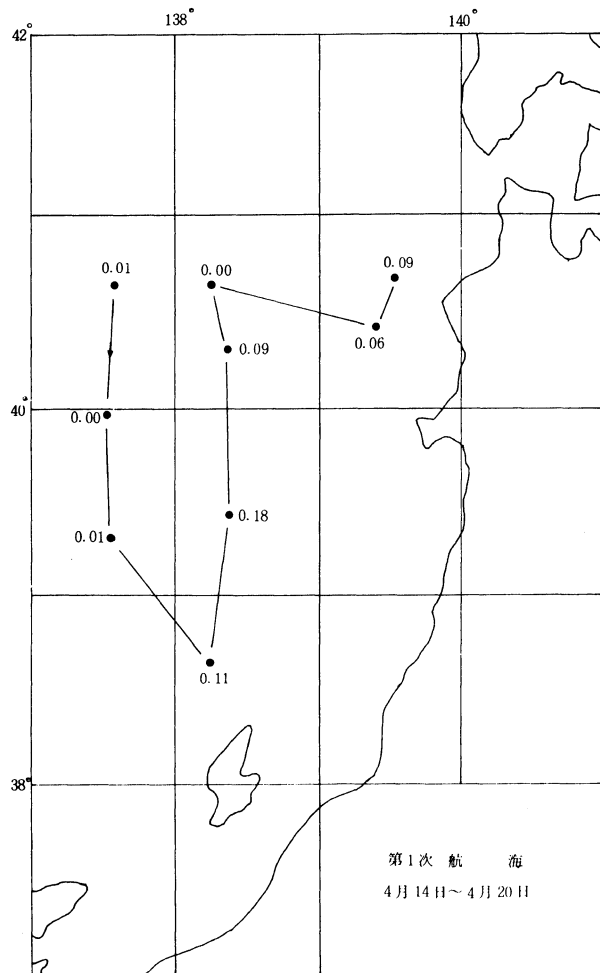
3 魚 体

カラフトマス及びサクラマスの魚体測定値を表4に示した。

平均尾叉長及び平均体重は、それぞれカラフトマス42.4cm・842g、サクラマス44.4cm・1,345gであった。カラフトマスの魚体は、西暦偶数年に大型、奇数年に小型の傾向を示しているが、大型年にあたる本年は、52年以降最も大型であった（表5）。

参考文献等

- 1) 日本海区水産研究所：1987年日本海漁場海況速報
- 2) 青森県水産試験場：昭和61年度青森県水産試験場事業報告 116～125



●一 操 業 位 置

数字は反当りのマス漁獲尾数

図1 操 業 位 置

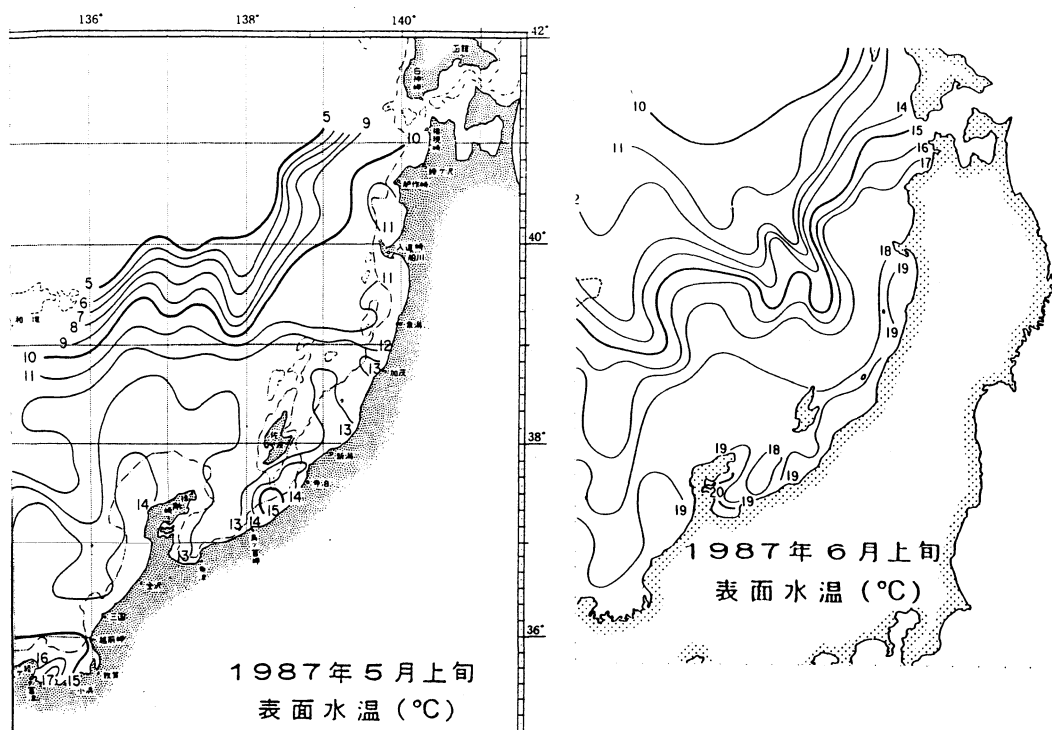
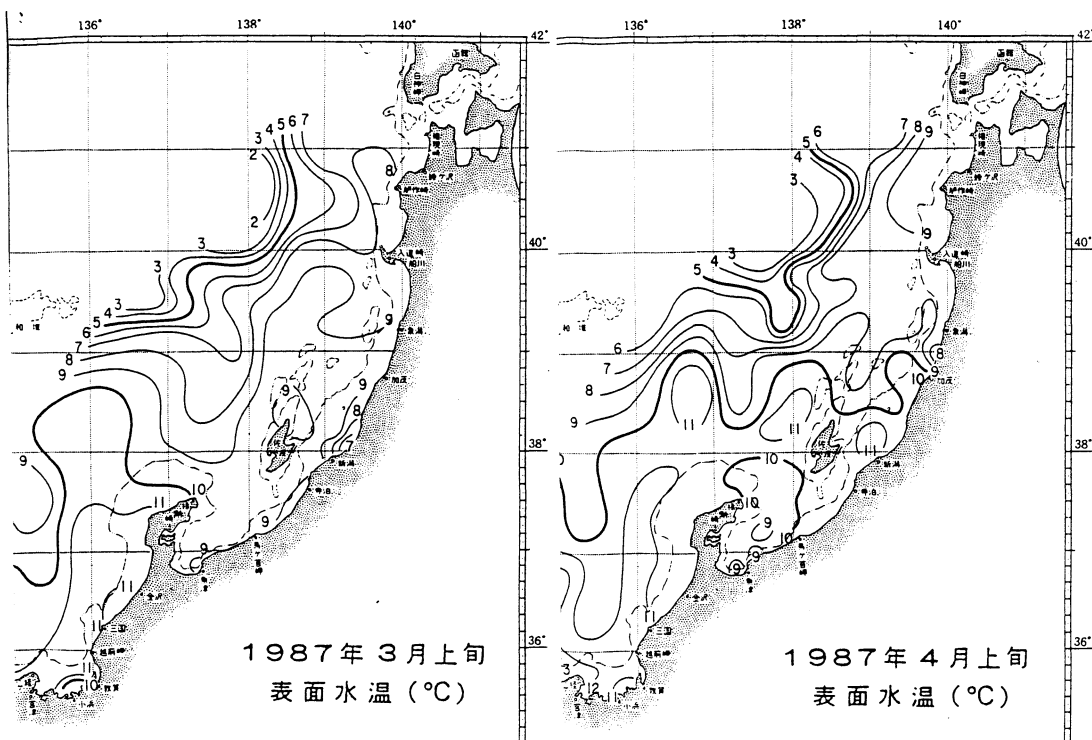


図2 日本海沖合の表面水温¹⁾

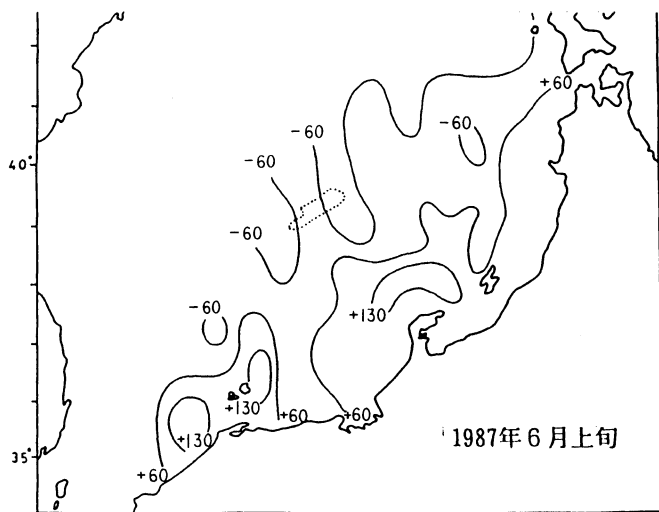
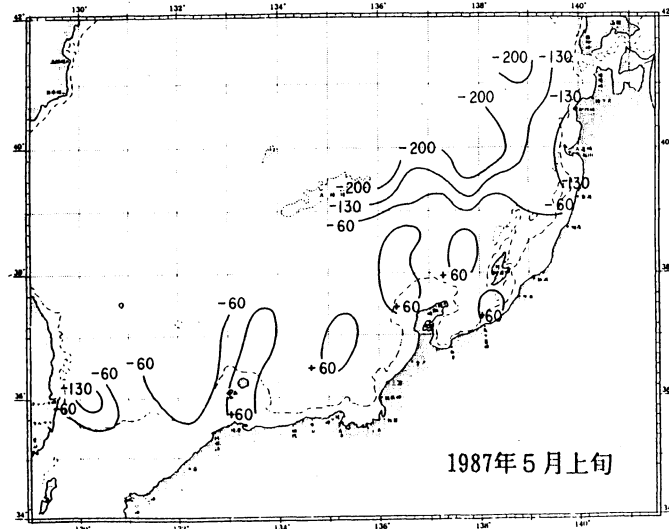
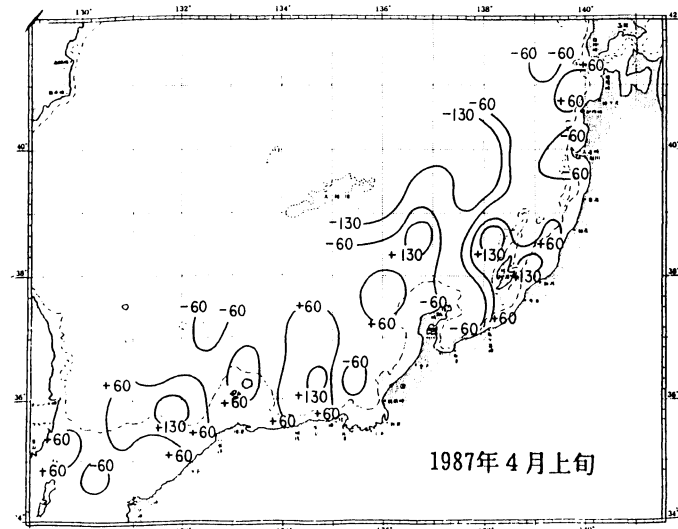
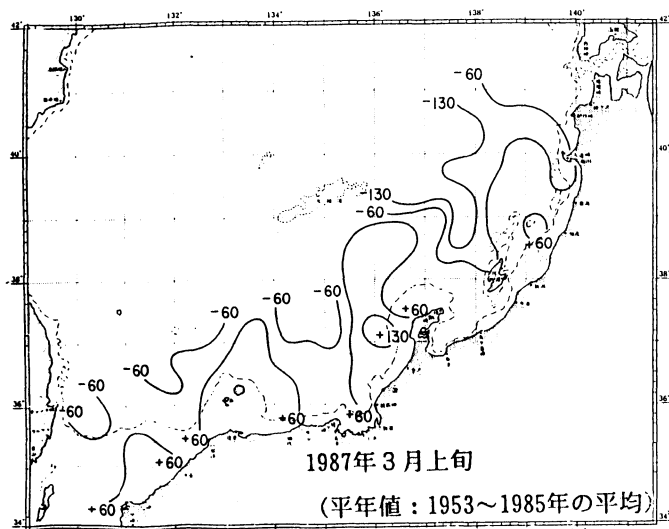


図3 表面水温の平年差¹⁾ (%)

表1 日本海マス漁場調査結果（昭和62年度）

操 業 回 数		第1航海-第1操業	1-2	1-3	1-4	1-5
通 算 操 業 回 数		1	2	3	4	5
投 網	月 日	4月14日	4月15日	4月15日	4月16日	4月17日
	時 刻	18:03~ 18:20	1:03~1:45	17:18~ 17:40	17:30~ 17:52	17:22~ 17:40
揚 網	方 向	90°	90°	90°	270°	90°
	月 日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日	4月18日
投網 位置	時 刻	20:00~ 21:10	4:00 ~5:10	20:00~3:15	1:10~2:40	2:00~3:20
	方 向	90°	90°	90°	90° ~ 150°	270° ~ 290°
北 緯	緯 度	40° 38.0′	39° 59.8′	39° 17.0′	38° 38.3′	39° 26.4′
	東 経	137 ° 34 . 6 ′	137 ° 32.5′	137 ° 33.2′	138 ° 17.4′	138 ° 23.8′
気 象	天 候	B	B	BC	B	BC
	風 向・風 力	SW4	SW4	WSW3	WNW1	SSE3
	波 浪・ウネリ	3-4	4-3	2-4	1-1	1-1
	気 圧 (mb)	1020.9	1022.5	1023	1025.5	1018.5
	気 温 (℃)		4.0	9.0	8.0	11.3
	透 明 度 (m)					
水 温 (℃)	0m層	1.9	2.3	6.1	9.7	10.4
	10	1.8	2.3	5.8	8.3	9.8
	20	1.8	2.3	5.3	8.1	9.8
	30	1.8	2.3	5.1	8.1	9.7
	50	1.8	1.7	4.9	7.2	9.5
	75	1.4	1.3	4.5	4.9	8.4
	100	0.9	0.9	3.9	4.2	7.5
	150	0.5	0.7	2.5	3.1	3.6
	200	0.4	0.6	1.9	2.8	1.9
	300		0.5	0.7	1.0	0.6
有 効 投 網 反 数	91mm			30	30	30
	94	8	8	46	46	45
	97	64	64	64	63	63
	100					
	103					
	106					
	計	72	72	140	139	138
漁 獲 尾 数	カラフトマス	1				2
	サクラマス			1	15	23
	アブラツノザメ				6	
	スケトウダラ				8	5 (2)
	マイワシ			1	500	160
	ホッケ	3				
備 考	サバ					
	ネズミザメ					
	ボラ					
		定点D-10	定点D-10	定点D-10	定点D-10	定点D-3
		第1回試験操業	第2回試験操業	第3回試験操業	第4回試験操業	第5回試験操業
					アブラツノザメ	
					標識放流3尾	

* () 内の数値は食害尾数

操 業 回 数		第1航海-第6操業	1 - 7	1 - 8	1 - 9	2 - 1
通 算 操 業 回 数		6	7	8	9	10
投 網	月 日	4月18日	4月18日	4月19日	4月20日	5月7日
	時 刻 方 向	17:40 ~ 17:55 90°	23:00 ~ 23:22 270°	16:36 ~ 17:05 90°	17:05 ~ 17:25 90°	17:05 ~ 17:27 90°
揚 網	月 日	4月18日	4月19日	4月20日	4月21日	5月18日
	時 刻 方 向	20:30 ~ 21:12 270°	4:10 ~ 4:50 90°	2:05 ~ 3:20 90°	2:15 ~ 4:05 90°	2:40 ~ 4:11 240° ~ 270°
投網 位置	北 緯	40° 19.8'	40° 39.9'	40° 24.4'	40° 41.6'	40° 40.0'
	東 経	138° 22.4'	138° 17.3'	139° 23.7'	139° 31.6'	139° 33.4'
気 象	天 候	C	B	O	O	BC
	風 向 ・ 風 力	SW3	NW1	SW1	S3	SW3
	波 浪 ・ ウ ネ リ	1 - 1	1 - 1	1 - 1	2 - 2	3 - 2
	気 圧 (mb)	1011.2	1017.8	1019.3	1017.8	1015.3
	気 温 (℃)	6.0	4.3	12.0	11.7	10.3
	透 明 度 (m)					7
水 温 (℃)	0m層	8.6	4.2	10.2	10.1	9.9
	10	7.5	3.5	9.4	9.2	9.5
	20	6.1	2.6	9.2	9.8	9.3
	30	5.1	2.1	9.2	9.1	9.1
	50	4.1	1.0	9.2	9.1	8.8
	75	2.6	0.8	9.1	9.0	7.3
	100	1.9	0.7	9.1	8.6	5.2
	150	1.2	0.5	8.3	7.3	3.2
	200	1.0	0.4	5.6	5.5	2.1
	300	0.6	0.4	1.9	1.5	0.8
有 効 投 網 反 数	91mm			30	30	30
	94	7	7	45	45	45
	97	63	63	63	63	63
	100					
	103					
	106					
	計	70	70	138	138	138
漁 獲 尾 数	カラフトマス	6 (6)			3	1
	サクラマス			8 (1)	10 (1)	46
	アブラツノザメ			4	13	18
	スケトウダラ			1		
	マイワシ			200	180	300
	ホッケ	3		2	1	
	サバ					1
備 考	ネズミザメ					
	ボラ					
		定点D-6 第6回試験操業	定点D-7 第7回試験操業	第1回自由操業 アブラツノザメ 標識放流3尾	第1回自由操業 アブラツノザメ 標識放流7尾	第3回自由操業

操 業 回 数		第2航海-第2操業	2-3	2-4	2-5	2-6
通 算 操 業 回 数		11	12	13	14	15
投 網	月 日	5月8日	5月9日	5月11日	5月12日	5月13日
	時 刻 方 向	17:05~ 17:28 90°	17:03~ 17:28 90°	17:20~ 17:47 90°	16:55~ 17:20 90°	17:13~ 17:36 250°
揚 網	月 日	5月9日	5月10日	5月12日	5月13日	5月14日
	時 刻 方 向	1:40~3:10 240° ~ 270°	2:00~3:55 250° ~ 280°	20:00 ~3:20 260° ~ 290°	2:05~4:05 260° ~ 290°	2:00~3:50 40° ~80°
投網 位置	北 緯	41° 09.8'	41° 42.3'	41° 50.3'	40° 24.9'	40° 14.1'
	東 経	138° 56.6 '	138° 32.0'	139° 09.0'	139° 09.7'	138° 33.7'
気 象	天 候	BC	BC	C	C	C
	風 向・風 力	SW3	S3	S2	S3	NW3
	波 浪・ウネリ	3-2	3-4	2-3	3-2	2-2
	気 圧 (mb)	1017.8	1020.0	1018.0	1014.5	1012.9
	気 温 (℃)	9.8	9.0	10.1	12.3	8.0
	透明度 (m)	6	7	6	8	7
水 温 (℃)	0m層	7.1	6.5	8.1	11.1	9.6
	10	6.1	5.1	7.4	10.7	8.9
	20	5.1	4.6	7.2	10.3	8.1
	30	4.5	3.8	7.0	9.4	7.0
	50	4.0	2.3	5.3	8.9	5.9
	75	3.2	1.7	4.2	8.1	4.8
	100	1.8	1.3	3.2	6.7	3.3
	150	0.9	0.6	1.7	4.1	1.8
	200	0.6	0.4	1.2	2.7	1.1
	300	0.4	0.4	0.6	1.0	0.6
有 効 投 網 反 数	91mm	30	30	30	30	30
	94	45	45	45	45	41
	97	63	63	58	58	58
	100					
	103	14	14	14	14	11
	106	14	14	14	14	14
	計	166	166	161	161	154
漁 獲 尾 数	カラフトマス	1			1	312
	サクラマス				9	4
	アブラツノザメ	16				
	スケトウダラ					1
	マイワシ	2		2	135	150
	ホッケ				1	
備 考	ホッパ					
	サバ					
	ネズミザメ		1			
	ボラ					
	第4回自由操業	第4回自由操業	第5回自由操業	第6回自由操業	第7回自由操業	第8回自由操業
	アブラツノザメ	アブラツノザメ				
	標識放流7尾	標識放流7尾				

操 業 回 数		第2航海-第7操業	2 - 8			
通 算 操 業 回 数		16	17	計		
投	月 日	5月14日	5月16日			
網	時 刻	16:38 ~ 17:06	16:38 ~ 17:01			
	方 向	270°	270°			
揚	月 日	5月15日	5月17日			
網	時 刻	2:15 ~ 3:45	1:00 ~ 2:25			
	方 向	50° ~ 90°	70° ~ 95°			
投網位置	北 緯	40° 17.1'	40° 37.2'			
	東 経	138° 25.7'	139° 25.6'			
気	天 候	BC	B			
	風 向・風 力	N4	NE3			
	波 浪・ウネリ	4 - 4	3 - 2			
	気 圧 (mb)	1018.3	1013.5			
象	気 温 (°C)	8.2	13.0			
	透明度 (m)	6	9			
水	0m層	8.7	12.3			
	10	7.2	11.6			
	20	6.3	11.4			
	30	5.2	10.8			
	50	3.6	9.4			
	75	2.6	8.6			
	100	2.0	7.4			
	150	1.2	4.3			
	200	0.9	2.9			
	300	0.5	1.2			
有効投網反数	91mm	30	30	390		
	94	41	41	605		
	97	58	46	1037		
	100					
	103	11	11	89		
	106	14	14	98		
	計	154	142	2219		
漁	カラフトマス	3 (3)		340 (8)		
獲	サ ク ラ マ ス		5 (1)	123 (3)		
	アブラツノザメ			57		
	スケトウダラ			13 (2)		
尾	マ イ ワ シ	3	325	1958		
	ホ ッ ケ		13	20		
	サ バ		17	18		
数	ネ ズ ミ ザ メ			1		
	ボ ラ		1	1		
備		第9回自由操業	第9回自由操業			
考						

表2 漁獲調査結果（昭和62年度）

月	操業回数	有効反数	漁獲尾数		反当り漁獲尾数
4月	9回	977反	カラフトマス サクラマス	22尾 59尾	0.02尾／反 0.06尾／反
5月	8	1,242	カラフトマス サクラマス	318 64	0.26 0.05
計	17	2,219	カラフトマス サクラマス	340 123	0.15 0.06

表3 年別反当り漁獲尾数

年	漁 獲	3 月	4 月	5 月	6 月	計
52	カラフトマス	0.02	0.12			0.10
	サクラマス	0.02	0.04			0.03
53	カラフトマス		0.27	1.21		0.84
	サクラマス		0.04	0.04		0.04
54	カラフトマス		0.03			0.03
	サクラマス		0.12			0.12
55	カラフトマス		0.01	0.09	0.27	0.09
	サクラマス		0.06	0.03	0.00	0.04
56						
57	カラフトマス		0.01	0.01		0.01
	サクラマス		0.14	0.08		0.12
58	カラフトマス	0.14	0.07	0.22		0.13
	サクラマス	0.09	0.04	0.01		0.03
59	カラフトマス		0.17	0.19		0.17
	サクラマス		0.04	0.15		0.08
60	カラフトマス	0.21	0.07	0.20		0.14
	サクラマス	0.03	0.01	0.04		0.03
61	カラフトマス		0.10			0.10
	サクラマス		0.43			0.42

表4 魚体調査結果（昭和62年度）

魚 種	月	雌雄	平均FL(cm)	平均BW(g)	平均GW(g)	雌／（雌＋雄）
カラフトマス	4	雌	41.3	740	11.0	18.8%（＝3／16）
		雄	43.2	887	3.1	
			42.8	860		
	5	雌	42.1	836	16.7	60.6%（＝20／33）
		雄	42.3	820	3.8	
			42.2	834		
	計	雌	42.0	824	16.0	46.9%（＝23／49）
		雄	42.7	854	3.4	
			42.4	842		
サクラマス	4	雌	43.5	1,202	20.1	67.3%（＝37／55）
		雄	43.3	1,170	3.7	
			43.4	1,192		
	5	雌	45.9	1,573	41.4	76.6%（＝36／47）
		雄	44.2	1,444	7.5	
			45.5	1,543		
	計	雌	44.7	1,385	30.6	71.6%（＝73／102）
		雄	42.6	1,274	5.1	
			44.4	1,354		

表5 カラフトマス年別・月別平均魚体測定値（商業網）〔上段：尾又長cm、下段体重g〕

月	52年	53	54	55	56	57	58	59	60	61
3	40.2 697						38.2 642		37.1 562	
4	41.2 727	39.4 661	43.7 640	39.1 688		39.0 636	40.5 690	37.2 570	40.6 721	39.8 703
5		39.9 743		40.1 722		38.3 556	40.4 768	38.0 600	40.8 799	
6				40.9 790						
計	41.1 725	39.7 709	43.7 640	40.4 747		38.8 617	40.1 730	37.6 583	40.5 759	39.8 703

表6 サクラマス年別・月別平均魚体測定値（商業網）〔上段：尾又長cm、下段体重g〕

月	52年	53	54	55	56	57	58	59	60	61
3	39.0 871						36.3 753		38.2 747	
4	46.2 1,698	43.5 1,264	43.9 1,169	42.1 1,169		46.6 1,796	44.6 1,486	41.1 1,023	44.3 1,271	42.8 1,201
5		46.0 1,836		44.0 1,352		48.9 2,153	43.2 1,599	43.6 1,339	44.6 1,395	
6				48.4 1,835						
計	45.3 1,588	45.0 1,602	43.9 1,169	42.9 1,248		47.3 1,903	42.1 1,283	42.7 1,226	44.2 1,343	42.8 1,201

表7 アブラツノザメ標識放流

(20尾)

年月日	時刻	位置	尾又長(cm)	番号
62. 4. 17	3:00	N38° 38.4′ , E138 ° 20.2′	68.5	青水試C 172
	〃	〃 〃	62.8	〃 116
	〃	〃 〃	58.6	〃 126
4. 20	2:30	N40° 28.3′ , E139 ° 20.5′	55	〃 123
	3:00	40° 29.2′ , 139 ° 37.8′	59	〃 128
	〃	〃 〃	77	〃 127
4. 21	2:40	N40° 46.0′ , E139 ° 38.0′	78	〃 136
	2:50	40° 46.3′ , 139 ° 37.8′	87	〃 131
	〃	〃 〃	76	〃 124
	〃	〃 〃	—	〃 129
	3:30	40° 47.0′ , 139 ° 38.0′	56	〃 120
	〃	〃 〃	78	〃 139
	〃	〃 〃	78	〃 132
5. 9	3:00	N41° 52.0′ , E139 ° 09.3′	58.8	〃 121
	〃	〃 〃	66.0	〃 122
	〃	〃 〃	80.0	〃 125
	〃	〃 〃	75.0	〃 130
	〃	〃 〃	85.0	〃 133
	〃	〃 〃	92.0	〃 134
	〃	〃 〃	84.0	〃 135

※標識－赤ディスク