

日本海マス漁業調査

伊 藤 欣 吾

調 査 目 的

日本海に成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たす基礎資料を収集するとともに、当漁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 平成3年4月9日～平成3年4月24日
2. 調査海域 北緯38度以北から北緯42度以南の日本海（図1）
3. 調査船 試験船東奥丸（140トン 1,200PS）
4. 調査方法

(1) 海 況 調 査

CTDを用いて10層（0、10、20、30、50、75、100、150、200、300m）の水温と気象（天候、風向、風力、波浪、うねり）を観測した。

(2) 漁 獲 調 査

マス流網（50間切、目合94.97mm）130反を用いて試験操業を行った。

(3) 魚 体 調 査

漁獲されたサクラマス及びカラフトマスのうち各々30尾について多項目測定（尾叉長、体重、性別、生殖腺重量）及び採鱗（サクラマスのみ）を行い、多項目測定用以外の魚体各70尾については穿孔法により雌雄別尾叉長組成を調べた。

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、全体の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

1991年4月上旬及び5月上旬における日本海（北緯35度から北緯40度で囲まれた200カイリ内）の各層別水温（図2・図3）及び各層別水温の平年差（図4）を見ると、4月上旬では表面水温5～14℃で平年並み、入道崎冷水の差し込みはやや弱く佐渡北西海域に暖水域が見られ、5月上旬になると表面水温は10～16℃で佐渡北西海域でやや高く隠岐島西方海域でかなり低くなっている他は平年並み、入道崎冷水の差し込みはさらに弱く佐渡北西海域の暖水域が広がっている。

本調査中の海況は、表面水温が4.6～12.1℃で入道崎冷水の差し込みは調査点7と11を結ぶ線付近にみられた。

2. 漁 獲

本年の試験操業は、4月中旬（4月9日～4月24日）に延べ10回実施した（表1）。

使用した網の総反数は1,300反で、カラフトマス479尾、サクラマス97尾を漁獲した（表2）。

反当たりの漁獲尾数は全体で、カラフトマス0.37、サクラマス0.07となり（表2）、カラフトマスは1977年以降1978年（0.84）¹⁾に次いで高く（表3）、サクラマスは過去平均（1977～1990年、0.056）¹⁾をやや上回った。

3. 魚 体

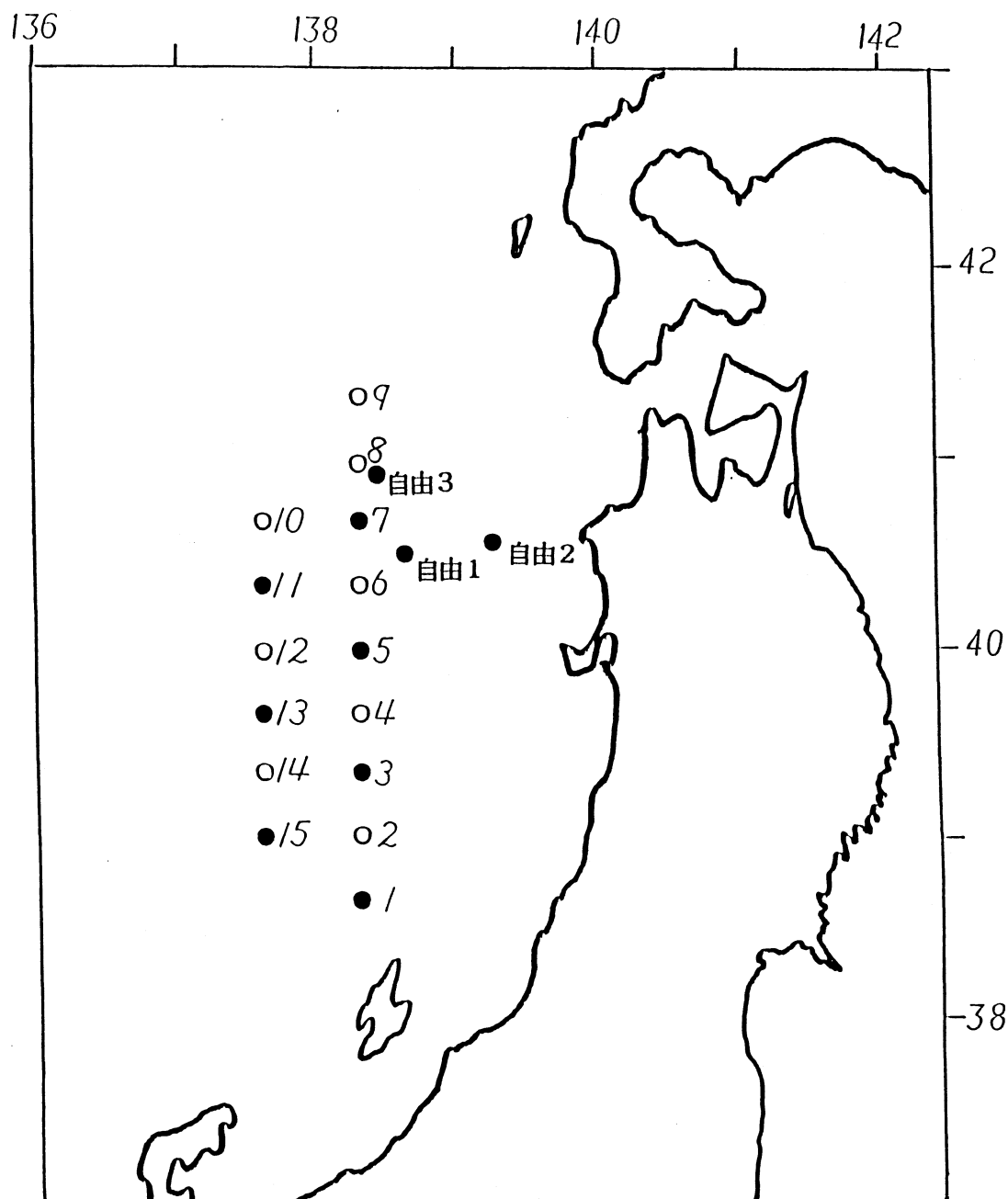
本年の平均尾叉長及び平均体重は、カラフトマス41.2cm、826g、サクラマス42.4cm、1,073gであった（表5）。

カラフトマスの魚体は、西暦偶数年に小型、奇数年に大型の傾向があり、大型年に当たる本年は、小型年の昨年（1990年）¹⁾と比較すると尾叉長は同程度であるが体重は1.11倍で大型の傾向を示した（表6、7）。

サクラマスの魚体は、1977年以降¹⁾最小であった（表8、9）。

参 考 文 献

- 1) 青森県水産試験場、1990、日本海マス漁業調査、平成2年度青森県水産試験場報告、127～135。
- 2) 日本海区水産研究所、1991、日本海漁場海況速報、No.450－451。



1991年4月9～24日の流網試験操業（●）及び海洋観測（○）地点。自由は自由操業

図1 調査海域図

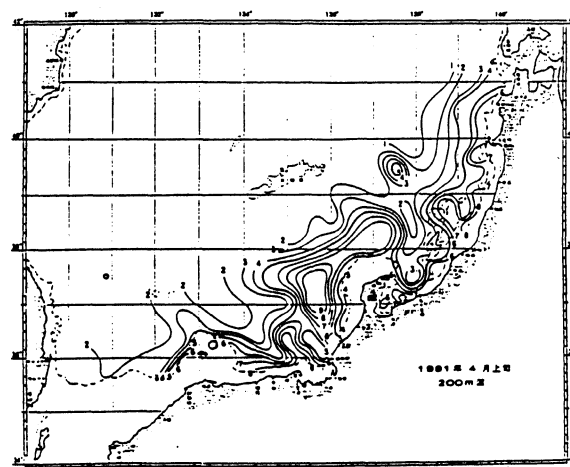
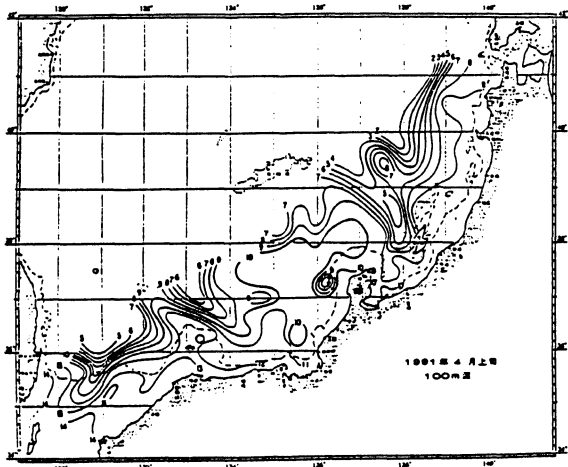
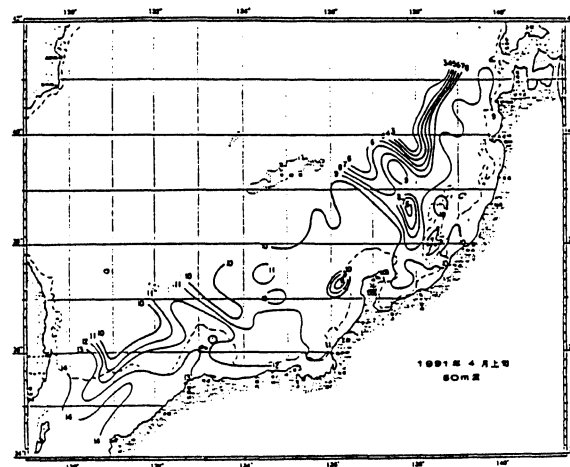
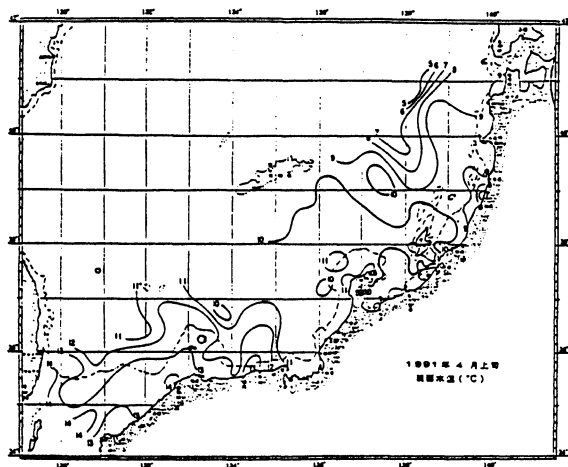


図2 1991年4月上旬の日本海の各層別水温 (°C) 出典：日本海区水産研究所 (1991)²⁾
左上 0m層、右上 50m層、左下 100m層、右下 200m層

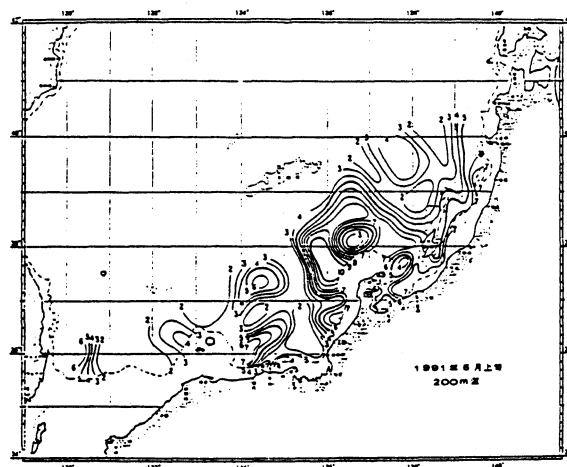
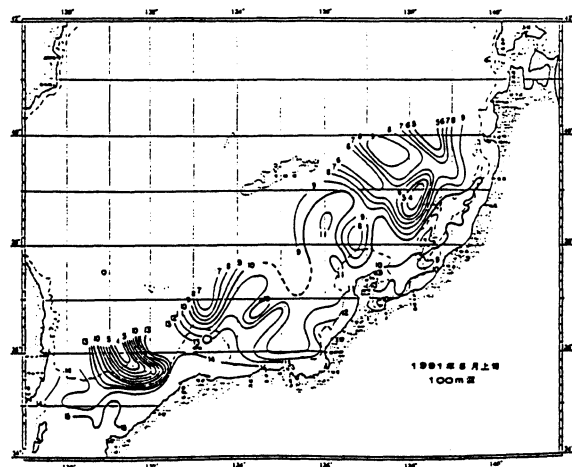
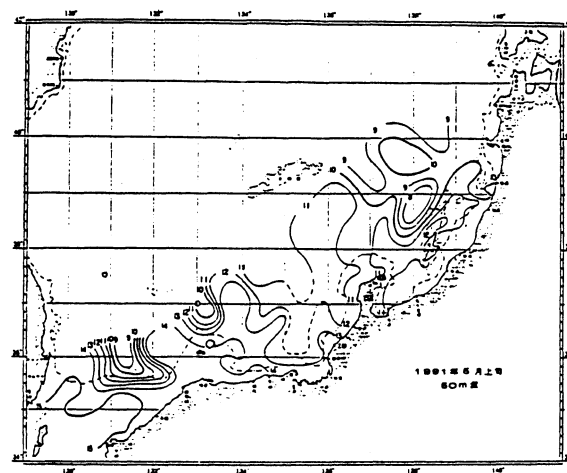
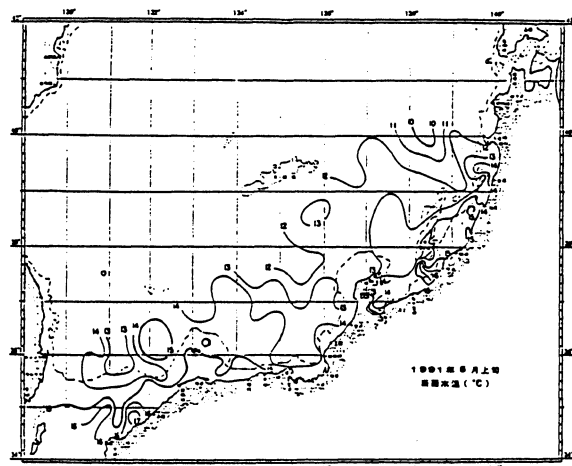


図3 1991年5月上旬の日本海の各層別水温 (°C)

左上0m層、右上50m層、左下100m層、右下200m層

出典：日本海区水産研究所 (1991)²⁾

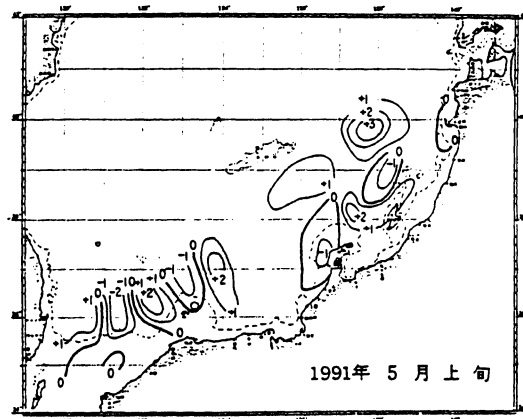
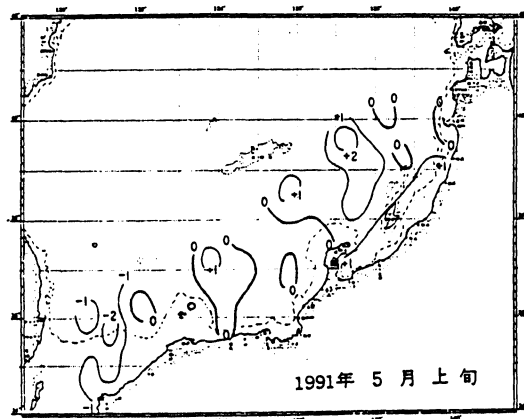
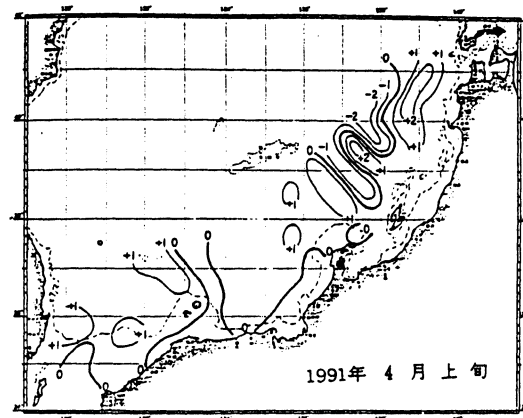
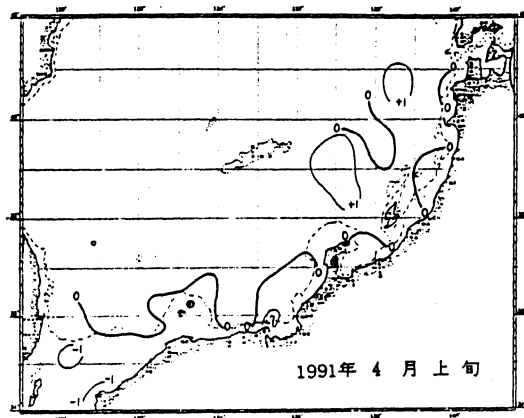


図4 1991年4月上旬及び5月上旬の日本海の各層別水温の平年差 (°C) 出典：日本海区水産研究所 (1991)²⁾
 平年値は1953年～1985年
 左上4月上旬0m層、右上4月上旬50m層、左下5月上旬0m層、右下5月上旬50m層

表1 平成3年度日本海におけるマス流網試験操業結果。()内の数値は食害尾数

操 業 点				St. 7	St. 5	St. 3	St. 1	St. 15
投 網	投 網	月 時 方	日 刻 向	4月9日 16:03~16:25 270°	4月10日 16:10~16:30 90°	4月11日 14:10~16:35 240°	4月12日 15:55~16:20 270°	4月16日 16:25~16:50 90°
投 網	位 置			40° 39.8' N 138° 19.4' E	39° 59.4' N 138° 19.4' E	39° 20.2' N 138° 19.8' E	38° 40.0' N 138° 19.3' E	39° 00.1' N 137° 40.0' E
揚 網	揚 網	月 時 方	日 刻 向	4月10日 02:20~03:35 45° ~90°	4月11日 02:30~03:30 290°	4月12日 02:20~03:30 45° ~90°	4月13日 00:05~01:00 90° ~110°	4月17日 02:15~03:15 135°
天 候	風 向	風 速	風 力	C N 2 1・2 1020.0 13	C S 1 1・1 1019.0 9	B N 3 2・1 1018.2 10	C NE 3 2・2 1018.0 14	B SW 2 1・1 1022.0 8
0m層水温 (°C)				5.9 4.20 3.98 2.68 1.85 1.42 1.20 0.95 0.74 0.49	10.40 9.02 9.00 8.95 8.70 7.81 6.22 3.52 1.84 0.81	11.60 10.18 9.52 8.93 7.70 5.80 3.79 2.35 1.77 0.70	11.70 11.18 10.56 10.41 9.99 9.60 9.15 7.42 4.09 1.38	11.40 10.14 9.60 8.85 6.83 5.29 4.33 2.94 1.75 0.79
94mm 97 計				50 80 130	50 80 130	50 80 130	50 80 130	50 80 130
カサシ ブ ア ネ マ カ サ ク	ラ ク ブ ラ ズ イ ク ロ	フ ラ ッ ミ チ ン ソ	ト マ ザ ノ ザ ワ イ ソ	58	8(2) 3(2) 45 15 1	6 61(5) 1 35 26	2 23	146(20) 3 1 1

操 業 点				St. 13	St. 11	自由操業 1	自由操業 2	自由操業 3
投 網	投 網	月 時 方	日 刻 向	4月17日 15:35~16:00 90°	4月18日 02:20~02:45 90°	4月19日 16:25~16:50 90°	4月23日 16:15~16:38 80°	4月24日 17:42~18:03 90°
投 網	位 置			39° 39.8' N 137° 39.7' E	40° 19.5' N 137° 40.5' E	40° 30.7' N 138° 40.4' E	40° 34.9' N 139° 15.2' E	40° 53.9' N 138° 27.5' E
揚 網	揚 網	月 時 方	日 刻 向	4月17日 21:10~22:10 270°	4月18日 05:40~06:35 270°	4月20日 00:20~01:15 270° ~ 315°	4月24日 02:15~03:15 200° ~ 220°	4月25日 00:17~01:20 270°
天 風	向 ・ 風	候 力	り	B S 2 1・1 1018.0 9	R S 1 1・1 1006.0 -	B WSW 3 2・2 1014.0 11	B S 2 1・1 1032.5 8	B C E 1 1・1 1030.0 9
波 浪	う ね	(mb)						
気 透	明 度	(m)						
0m層水温 (°C)				12.10 10.49 10.29 10.16 9.58 9.22 8.86 6.18 3.80 1.21	6.60 5.23 3.37 2.83 2.43 2.03 1.56 1.02 0.69 0.50	9.80 9.64 9.64 9.55 9.42 7.95 6.60 3.84 2.46 1.18	11.60 9.95 9.66 9.54 8.17 6.56 5.63 3.94 2.50 1.03	10.80 6.85 6.04 5.46 3.48 2.80 2.17 1.53 1.16 0.67
94mm				50	50	50	50	50
97				80	80	80	80	80
計				130	130	130	130	130
カ サ	ラ ク	フ ラ	ト マ	23		5	154(14)	79(22)
シ ア	ブ ラ	ツ ミ	ザ ノ		1	1	7(2)	
ネ マ	ズ イ	ワ イ	ザ ワ	1		1		
カ サ	タ ク	チ ン	ソ	1				
ク	ロ		マイ					

表2 平成3年度マス流網操業の反当り漁獲尾数

操業回数	全反数	漁 獲 尾 数	反当り漁獲尾数
10	1,300	カラフトマス 479尾 サクラマス 97尾	0.37尾／反 0.07尾／反

表3 カラフトマスの年別反当り漁獲尾数

年	3月	4月	5月	6月	計
1977	0.02	0.12			0.10
1978		0.27	1.21		0.84
1979		0.03			0.03
1980		0.01	0.09	0.27	0.09
1981					
1982		0.01	0.01		0.01
1983	0.14	0.07	0.22		0.13
1984		0.17	0.19		0.17
1985		0.07	0.20		0.14
1986		0.10			0.10
1987		0.02	0.26		0.15
1988		0.06			0.06
1989		0.12			0.12
1990		0.08			0.08
1991		0.37			0.37

表4 サクラマスの年別反当り漁獲尾数

年	3月	4月	5月	6月	計
1977	0.02	0.04			0.03
1978		0.04	0.04		0.04
1979		0.12			0.12
1980		0.06	0.03	0.00	0.04
1981					
1982		0.14	0.08		0.12
1983	0.09	0.04	0.01		0.03
1984		0.04	0.15		0.08
1985		0.01	0.04		0.03
1986		0.43			0.43
1987		0.06	0.05		0.06
1988		0.09			0.09
1989		0.03			0.03
1990		0.16			0.16
1991		0.07			0.07

表5 魚体測定結果（平成3年度）

魚 種	雌雄	平均FL(cm)	平均BW(g)	平均GW(g)	尾数
カラフトマス	雌	40.8	820	10.3	74
	雄	41.5	831	3.2	83
	全	41.2	826		157
サクラマス	雌	42.6	1,090	18.9	41
	雄	42.0	1,040	3.9	21
	全	42.4	1,073		62

表6 カラフトマスの年別・月別平均尾叉長(cm) 表7 カラフトマスの年別・月別平均体重(g)

年	3月	4月	5月	6月	計	年	3月	4月	5月	6月	計
1977	40.2	41.2			41.1	1977	697	727			725
1978		39.4	39.9		39.7	1978		661	743		709
1979		43.7			43.7	1979		640			640
1980		39.1	40.1	40.9	40.4	1980		688	722	790	747
1981						1981					
1982		39.0	38.3		38.8	1982		636	566		617
1983	38.2	40.5	40.4		40.1	1983	642	690	768		730
1984		37.2	38.0		37.6	1984		570	600		583
1985	37.1	40.6	40.8		40.5	1985	562	721	799		759
1986		39.8			39.8	1986		703			703
1987		42.8	42.2		42.4	1987		860	834		842
1988		41.9			41.9	1988		869			869
1989		41.2			41.2	1989		763			763
1990		41.2			41.2	1990		744			744
1991		41.2			41.2	1991		826			826

表8 サクラマスの年別・月別平均尾叉長(cm) 表9 サクラマスの年別・月別平均体重(g)

年	3月	4月	5月	6月	計	年	3月	4月	5月	6月	計
1977	39.0	46.2			45.3	1977	871	1,698			1,588
1978		43.5	46.0		45.0	1978		1,264	1,836		1,602
1979		43.9			43.9	1979		1,169			1,169
1980		42.9	44.0		42.9	1980		1,169	1,352		1,248
1981						1981					
1982		46.6	48.9	48.4	47.3	1982		1,796	2,153	1,835	1,903
1983	36.3	44.6	43.2		42.1	1983	753	1,486	1,599		1,283
1984		41.1	43.6		42.7	1984		1,023	1,339		1,226
1985	38.2	44.3	44.6		44.2	1985	747	1,271	1,395		1,343
1986		42.8			42.8	1986		1,201			1,201
1987		43.4	45.5		44.4	1987		1,192	1,543		1,354
1988		43.4			43.4	1988		1,274			1,274
1989		43.0			43.0	1989		1,212			1,212
1990		44.8			44.8	1990		1,356			1,356
1991		42.4			42.4	1991		1,073			1,073