

# 調 査 報 告

( さ く ら ま す )

# Ⅰ 回帰資源調査

## (1) 年齢組成調査

### i) 河川遡上状況調査

上原子次男

#### 1. 調査目的

サクラマス親魚の遡上状況を把握する。

#### 2. 調査方法

老部川内水面漁協、川内町内水面漁協、追良瀬内水面漁協からデータの提供を受け、取りまとめた。

#### 3. 調査結果

##### (1) 老部川

捕獲施設及び曳網による捕獲状況を表1に、採卵時に行った標識の確認と魚体測定の結果を表2～表4に示した。捕獲親魚は例年どおり人工河川で蓄養の後、採卵に供した(付表1)。

##### (2) 川内川

メス12尾、オス14尾を捕獲し、メス6尾から採卵した(付表2)。

##### (3) 吾妻川

捕獲状況を表5に示した。捕獲親魚は昨年と同様円形水槽に収容して蓄養した後、採卵に供した(付表3)。蓄養中は数回薬浴を行ったが、蓄養中のへい死は、投網によって受けた魚体の傷が大きく影響しているのではないかと考えられた。

表1-平成10年捕獲状況(老部川)

月	旬	メス	オス	計
7月	中旬	4		4
	下旬	2	1	3
	計	6	1	7
8月	中旬	49	5	54
	下旬	40	15	55
	計	89	20	109
9月	上旬	48	12	60
	中旬	12	7	19
	計	60	19	79
合計		155	40	195

表3-標識別尾数(老部川)

鰭切除	メス	オス	雌雄不明	計
脂	13	1	1	15
脂+右腹	10		1	11
脂+左腹	37	2	2	41
脂+両腹	3			3
右腹	3	1	1	5
左腹	10	1		11
計	76	5	5	86

表2-標識魚の割合(老部川)

	標識魚	無標識魚	計
メス	76	43	119
オス	5	10	15
雌雄不明	5	1	6
計	86	54	140

表4-親魚魚体測定結果(老部川)

	メス			オス		
	標識魚	無標識魚	計	標識魚	無標識魚	計
測定尾数	76	43	119	5	10	15
尾叉長(cm)						
平均	52.3	53.5	52.7	49.6	49.3	49.4
SD	4.2	4.0	4.2		6.7	5.8
最大	62	63	63	54	59	59
最小	42	41	41	46	40	40
体重(g)						
平均	1,890	1,910	1,900	1,280	1,330	1,310
SD	530	500	520	280	530	460
最大	3,700	3,100	3,700	1,700	2,200	2,200
最小	1,000	1,000	1,000	1,000	700	700

※測定データの単位-尾叉長:1cm、体重:50g

表 5-平成 10 年捕獲状況(吾妻川)

月	旬	捕獲施設	投網	計	
5月	上旬	1		1	うち 標識魚：8尾 脂鰭切除：4尾 リボントグ：4尾
	中旬		1	1	
計		1	1	2	
6月	中旬	1	7	8	
	下旬	1	2	3	
計		2	9	11	
7月	上旬		4	4	
	中旬		1	1	
	下旬		2	2	
計			7	7	
合計		3	17	20	

付表 1-遡上親魚採卵結果(老部川)

	使用親魚(尾)		採卵数 (粒)	平均卵重 (mg)
	メス	オス		
9月中旬	11	3	36,000	160
9月下旬	46	14	148,700	160
10月上旬	44	12	132,000	160
10月中旬	18	7	55,600	160
計	119	36	372,300	

付表 2-遡上親魚採卵結果(川内川)

	使用親魚(尾)		採卵数 (粒)	平均卵重 (mg)
	メス	オス		
9月23日	2		8,100	160
9月25日	2		6,700	160
9月30日	2		3,700	160
10月3日	2		4,400	130
10月26日	1		1,200	-
計	9		24,100	

※オスの使用尾数は不明

付表 3-遡上親魚採卵結果(吾妻川)

	使用親魚(尾)		採卵数 (粒)	平均卵重 (mg)
	メス	オス		
9月23日	2	2	3,200	160
9月30日	1	1	2,500	100
計	3	4	5,700	

## ii) 沿岸調査

### i 沿岸漁獲量調査

高坂祐樹・吉田 達

#### 1 目的

青森県沿岸域におけるサクラマス漁獲量を把握する。

#### 2 方法

青森県内に所在する沿岸56漁業協同組合を対象に、月別・銘柄別の漁獲重量・尾数並びに金額をアンケート調査した。銘柄の内訳は表1に示した。

表1 尾数の換算に用いた銘柄別平均体重.

銘柄	平均	範囲
特	3.0kg	2.5kg以上
大	2.0kg	1.5~2.5kg
中	1.25kg	1.0~1.5kg
小	0.75kg	0.5~1.0kg
小小	0.4kg	0.5kg以下

#### 3 結果

1998年の月別漁協別漁獲量を表2、漁獲尾数を表3、漁獲金額を表4に示した。また、青森県の月別漁獲量の経年変化を図1、各海域ごとの月別漁獲量の経年変化を図2に示した。1998年における青森県全体のサクラマス漁獲量は298トン（前年比126%）であった。また、漁獲金額は290百万円（同104%）で、平均単価は974円/kg（同83%）となった。前年に比べ漁獲量は増加したが、青森県全体では月ごとの水揚げ割合に大きな変化はなく、おしなべて各月とも前年より漸増していた。しかし、海域ごとにみると、太平洋海域は128トン（前年比168%）と大幅に漁獲量が増加した。日本海海域は57トン（同120%）と増加、津軽海峡海域は108トン（同101%）とほぼ横這いであったが、陸奥湾海域は3トン（同75%）と漁獲量が減少した。

表2 月別・漁協別のサクラマス漁獲量(1998).

単位:kg

No.	漁協	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
1	陸上													
2	八戸市南浜	81		2,391	3,490	3,414	395	10						9,781
3	八戸蛟浦													
4	八戸市白銀													
5	八戸市													
6	市川													
7	百石町													
8	三沢市													
9	六ヶ所村	22			832	1,210	233	35	8	3			3	2,348
10	六ヶ所海水	133		1,028	6,538	2,477	255	56	33	6	2		27	10,555
11	泊	491	2,049	4,760	6,422	1,571	85	64	139					15,581
12	白糖	930	7,702	20,037	9,386	93	8	8					117	38,282
13	小田野沢		86	217	923	8								1,234
14	猿ヶ森													
15	尻芳	714	1,034	18,438	20,377	1,294	88	24	26				323	42,318
16	尻屋	280		3,725	4,651	83								8,739
17	岩屋		125	122	69			12						329
18	野牛		1,527	2,925	6,457	66								10,975
19	石持	6		13	327	757	77	7	2					1,189
20	関根浜	1,024	2,621	2,165	2,750	1,367	153	27	2			1	102	10,211
21	大畑町	729	384	1,088	3,691	2,077	198	95	36			2	120	8,419
22	下風呂	111	3,961	4,696	5,916	48								14,732
23	易国間	250	413	40	84	45								831
24	蛇浦	331	877	23	304	9								1,543
25	大間	1,028	6,453	4,150	2,869									14,500
26	奥戸	31	317	696	390	8	2							1,444
27	佐井村	1,247	1,784	16,157	9,457	3,352	119	1	1			3	28	32,148
28	脇野沢村	65	134	282	834	975	15						5	2,310
29	川内町					24								24
30	むつ市							2						2
31	田名部			2	60	28	7	1						98
32	横浜町													
33	野辺地町				9	3					2			13
34	平内町													
35	青森市						5							5
36	後潟					5								5
37	蓬田村					5								5
38	蟹田町	1	2	7	48	151	5	3						216
39	平館村	6	6	100	210	65	1	5					6	399
40	今別町東部	10	398	354	469	67								1,298
41	今別町西部		67	70	383	84								604
42	三厩村	4	5,549	1,921	2,693									10,166
43	竜飛	9	13	186	239	4								452
44	小泊		9	17	95	128	4							253
45	下前													
46	脇元													
47	十三			17	55	24								95
48	車力													
49	鯉ヶ沢	4	4	86	649	331	25							1,099
50	赤石水産													
51	大戸瀬	3,044	3,221	1,204	8,807	5,829	99	2	1					22,207
52	風合瀬	248	173	775	1,036	85	11							2,327
53	深浦	1,753	5,276	8,792	6,047	902	31							22,801
54	船作	278	578	467	453	315	9						16	2,116
55	岩崎村	10	49	209	3,337	2,580	664							6,849
56	大間越													
合計		12,839	44,812	97,155	110,356	29,485	2,487	361	248	16	2	7	746	298,515

表3 月別・漁協別のサクラマス漁獲尾数(1998).

単位:尾

No.	漁協	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
1	階上													
2	八戸市南浜	64		1,451	2,002	1,699	173							5,389
3	八戸鮫浦													
4	八戸市白銀													
5	八戸市													
6	市川													
7	百石町													
8	三沢市							5			1			6
9	六ヶ所村	12			340	490	100	20	5	2			3	972
10	六ヶ所海水	302		1,133	5,563	2,627	485	169	110	19	1		69	10,478
11	泊													
12	白糠	761	6,650	15,246	6,417	48	4	3					113	29,242
13	小田野沢		89	177	762	6								1,034
14	猿ヶ森													
15	尻笥													
16	尻屋	335		3,516	3,779	48								7,678
17	岩屋		30	34	23									89
18	野牛							2						
19	石持													
20	關根浜	1,999	4,012	2,770	2,925	804	118	52	4			2	248	12,934
21	大畑町	1,170	541	1,095	3,141	1,210	125	92	39			2	197	7,612
22	下風呂	175	4,356	3,931	4,466	24								12,952
23	易国間	251	360	26	48	21								706
24	蛇浦	319	858	16	558	5								1,756
25	大間	1,008	5,519	3,174	1,859									11,560
26	奥戸													
27	佐井村													
28	脇野沢村													
29	川内町					19								19
30	むつ市							2						2
31	田名部			2	45	18	6	1						72
32	横浜町													
33	野辺地町				5	2					1			8
34	平内町													
35	青森市						4							4
36	後潟					8								8
37	蓬田村					2								2
38	盤田町	1	1	3	32	96	2	1						136
39	平館村							6					7	13
40	今別町東部	10	375	258	369	31								1,043
41	今別町西部		54	38	277	34								403
42	三厩村	2	5,166	1,571	2,221									8,960
43	竜飛	10	8	129	230	2								379
44	小泊		5	7	57	64	3							136
45	下前													
46	脇元													
47	十三			8	26	9								43
48	車力													
49	鰻ヶ沢	4	5	72	486	194	13							774
50	赤石水産													
51	大戸瀬	4,126	3,608	1,145	5,646	2,692	2	1						17,220
52	風合瀬	306	186	672	854	40	12							2,070
53	深浦													
54	船作	345	578	433	331	163	5						10	1,865
55	岩崎村	7	63	2,075	2,451	1,496	364							6,456
56	大間越													
	合計	11,207	32,464	38,982	44,913	11,852	1,416	354	158	23	1	4	647	142,021

表4 月別・漁協別のサクラマス漁獲金額(1998).

単位:千円

No.	漁協	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
1	階上													
2	八戸市南浜	52	0	2,471	3,115	2,630	382	11	0	0	0	0	0	8,661
3	八戸鮫浦													
4	八戸市白銀													
5	八戸市													
6	市川													
7	百石町													
8	三沢市	0	0	0	0	0	0	14	0	2	0	0	0	16
9	六ヶ所村	18	0	0	845	1,042	117	28	5	4	0	0	3	2,062
10	六ヶ所海水	127	0	1,068	5,920	2,174	139	46	26	5	2	0	19	9,526
11	泊	1,348	1,673	5,689	6,351	1,410	92	87	177	0	0	0	0	16,827
12	白糠	1,084	6,242	22,759	8,490	79	9	7	0	0	0	0	210	38,881
13	小田野沢	0	48	272	754	8	0	0	0	0	0	0	0	1,082
14	猿ヶ森													
15	尻労	818	786	19,312	14,692	1,295	90	26	30	0	0		362	37,411
16	尻屋	325	0	3,652	3,847	81	0	0	0	0	0	0	0	7,905
17	岩屋	0	126	112	40	0	0	10	0	0	0	0	0	288
18	野牛		1,423	3,467	5,616	54	0	0	0	0	0	0	0	10,560
19	石持	5	0	14	240	445	59	5	1	0	0	0	0	769
20	関根浜	998	2,019	2,293	2,515	1,371	186	19	1	0	0	1	70	9,473
21	大畑町	619	244	1,142	3,451	1,965	219	122	46	0	0	2	65	7,875
22	下風呂	78	3,289	5,341	5,401	41	0	0	0	0	0	0	0	14,150
23	易国間	187	352	45	70	38	0	0	0	0	0	0	0	692
24	蛇浦	222	724	27	55	13	0	0	0	0	0	0	0	1,041
25	大間	743	5,353	4,743	2,335	0	0	0	0	0	0	0	0	13,174
26	奥戸	28	328	877	302	5	1	0	0	0	0	0	0	1,541
27	佐井村	1,167	1,346	15,612	7,034	2,637	117	0	1	0	0	2	17	27,933
28	脇野沢村	66	107	300	760	897	19	0	0	0	0	0	3	2,152
29	川内町	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	31
30	むつ市	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
31	田名部			1	57	23	6	0	0	0	0	0	0	87
32	横浜町													
33	野辺地町	0	0	0	8	3	0	0	0	1	0	0	0	12
34	平内町													
35	青森市													
36	後潟	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
37	蓬田村	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
38	蟹田町	0	3	6	34	95	3	4	0	0	0	0	0	145
39	平館村	3	4	106	149	45	0	6	0	0	0	0	7	320
40	今別町東部	8	400	360	372	55	0	0	0	0	0	0	0	1,195
41	今別町西部	0	75	134	297	76	0	0	0	0	0	0	0	582
42	三厩村	6	4,956	2,481	2,007	0	0	0	0	0	0	0	0	9,450
43	竜飛	10	12	169	146	3	0	0	0	0	0	0	0	340
44	小泊	0	16	26	89	100	3	0	0	0	0	0	0	234
45	下前													
46	脇元													
47	十三	0	0	23	80	28	0	0	0	0	0	0	0	131
48	車力													
49	緯ヶ沢	6	4	91	552	363	30	0	0	0	0	0	0	1,046
50	赤石水産													
51	大戸瀬	2,881	3,075	1,512	9,611	6,473	112	1	1	0	0	0	0	23,666
52	風合瀬	284	197	898	821	131	12	0	0	0	0	0	0	2,343
53	深浦	2,388	6,608	10,687	6,127	1,052	634	0	0	0	0	0	0	27,496
54	鮎作	294	651	560	451	329	11	0	0	0	0	0	25	2,323
55	岩崎村	13	47	2,366	3,749	2,526	650	0	0	0	0	0	0	9,350
56	大間越													
	合計	13,779	40,107	108,617	96,383	27,522	2,891	387	287	12	2	5	781	290,773

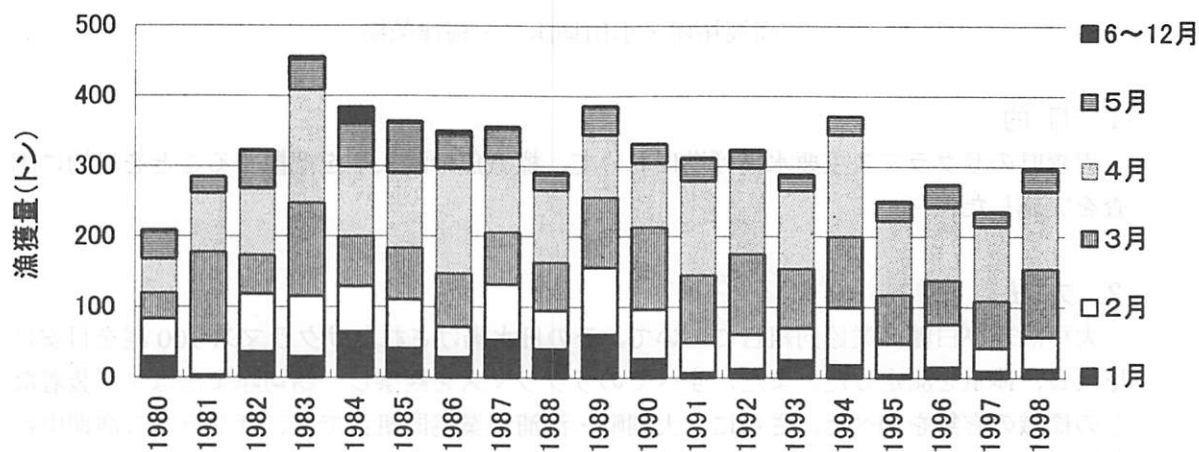


図1 青森県におけるサクラマス漁獲量の推移.

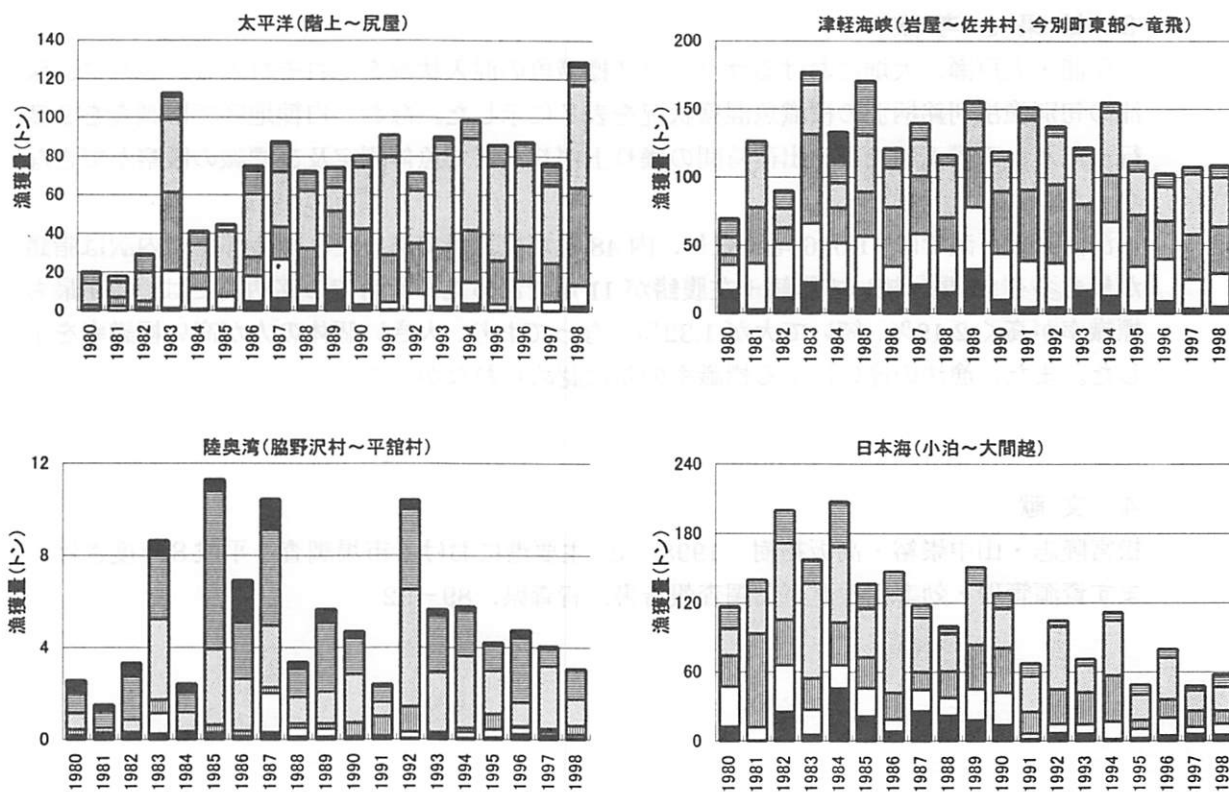


図2 海域別サクラマス漁獲量の推移.



## ii 主要港における市場調査

高坂祐樹・小田切譲二・梅津榮樹

### 1 目的

青森県のサクラマス主要水揚げ港において、標識魚の混入率を把握することを目的に調査を実施した。

### 2 方法

大戸瀬及び白糠漁業協同組合において、その日水揚げされたサクラマス 100 尾を目安に尾叉長、体重を測定した。また、すべてのサクラマスを観察し、鰭切除またはタグ装着などの標識の有無を調べた。さらに、大畑町・深浦漁業協同組合では、サクラマス漁期中に旬に2回を目安として調査日に水揚げされたすべてのサクラマスについて標識の有無を調査した。調査記録はすべて銘柄ごとにまとめ、銘柄ごとの標識魚混入率を算出した。

### 3 結果と考察

深浦・大戸瀬、大畑におけるサクラマス標識魚の混入状況をそれぞれ表5、表6に、深浦の旬別漁法別銘柄別の標識魚混獲状況を表7に示した。なお、白糠地区では調査を2度行ったが、天候不順による出荷時間の繰り上がりなどで魚体測定及び標識の観察ができなかった。

深浦・大戸瀬では 11,046 尾調査し、内 48 尾が標識魚であった。標識部位の内訳は脂鰭が最も多く 27 尾、続いて脂鰭+左腹鰭が 11 尾であった。深浦での銘柄別には、特が最も標識率が高く 2.19%、続いて大が 1.32%となっており、大きい個体の方が高い標識率を示した。また、漁法の違いによる標識率の差は認められなかった。

### 4 文献

松宮隆志・山中崇裕・高坂祐樹 1998. e 主要港における市場調査 平成8年度さけ・ます資源管理・効率化推進事業調査報告書, 青森県. 89-92

表5 深浦・大戸瀬漁協に水揚げされたサクラマス標識種類別標識魚混入状況の推移(1987-1998).

No.	標識鰭切除部位	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	右胸			1			2	3	7	3	14	1	
2	左胸		1	1	1	1	4	3	9	1	7	1	1
3	右胸 + 右腹								1				
4	左胸 + 右腹						1				1		
5	両胸					1		2	5	4	2		
6	両胸 + 右腹						1						
7	両胸 + 左腹				1			1					
8	脂	6		239	229	96	51	100	153	37	66	39	27
9	脂 + 右胸			1		1	4	12		3	2		
10	脂 + 左胸					1	2	1					
11	脂 + 両胸					1							
12	脂 + 右胸 + 右腹					1							
13	脂 + 右胸 + 左腹			2									
14	脂 + 左胸 + 右腹		1	1			2						
15	脂 + 両胸 + 右腹			2		2							1
16	脂 + 両胸 + 左腹			1									
17	脂 + 右腹	1	2	2		3			4	2	4		
18	脂 + 左腹			3		5	3	4			1		11
19	脂 + 両腹								2				
20	右腹			5		1	2	3	16	2	4	1	3
21	左腹		1	4	2	3	3	3	8	2	4	1	2
22	左腹 + 尾上										1		
23	両腹								1		6		
24	背		1					6	1				
25	尻	2											
26	左鰓蓋						1						
27	リボンタグ									3		1	3
標識の種類		3	5	11	6	11	12	11	11	9	12	6	7
標識魚尾数		9	6	261	236	114	76	138	207	57	112	44	48
無標識魚尾数		807	691	18683	21983	4248	10948	18963	32770	11256	27543	9759	10998
調査尾数		816	697	18944	22219	4362	11024	19101	32977	11313	27655	9803	11046
標識魚混入率%		1.10	0.86	1.38	1.06	2.61	0.69	0.72	0.63	0.50	0.40	0.45	0.43

表6 大畑町漁協に水揚げされたサクラマス標識種類別標識魚混入状況の推移(1992-1998).

No.	標識鰭切除部位	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	右胸	1	2		5	24	34	10
2	左胸		1		20	17	14	4
3	両胸			1		6	2	
4	右胸 + 右腹			2				1
5	右胸 + 左腹			2				
6	右胸 + 尾下	1						
7	左胸 + 左腹							2
8	脂	7	347	433	548	484	243	289
9	脂 + 右胸	14	207	122	64	46	4	4
10	脂 + 左胸	1	14	8	45	14	6	5
11	脂 + 両胸			11	13	1	1	
12	脂 + 右胸 + 右腹		2	1				
13	脂 + 右胸 + 左腹			2	1			
14	脂 + 右胸 + 両腹		1					
15	脂 + 左胸 + 右腹		3					1
16	脂 + 左胸 + 左腹							
17	脂 + 左胸 + 両腹		1					
18	脂 + 右腹		132	128	149	197	39	30
19	脂 + 左腹		54	32	47	37	55	21
20	脂 + 両腹		3	22	3	9		4
21	脂 + 鰓蓋					1		
22	脂 + 背							1
23	脂 + リボンタグ		1		2			
24	右腹		2			117	183	29
25	左腹		5		2	50	103	11
26	両腹				2	47	20	2
27	背					1		
28	背 + 右腹					1		
29	リボンタグ					11		5
標識の種類		5	18	9	13	17	12	16
標識魚尾数		24	780	759	901	1063	704	419
無標識魚尾数		349	9,844	10,222	11,360	12,592	18,512	16,617
調査尾数		373	10,624	10,981	12,261	13,655	19,216	17,036
標識魚混入率%		6.43	7.34	6.91	7.35	7.78	3.66	2.46

表7 深浦漁協における旬別・漁法別・銘柄別の標識魚混獲状況(1998).

漁法	月旬	特			大			中			小			P			合計		
		調査 尾数	標識 尾数	標識率 %	調査 尾数	標識 尾数	標識率 %	調査 尾数	標識 尾数	標識率 %	調査 尾数	標識 尾数	標識率 %	調査 尾数	標識 尾数	標識率 %	調査 尾数	標識 尾数	標識率 %
定置網	2上	4	0	0.00	5	0	0.00	3	0	0.00	14	0	0.00				26	0	0.00
	2中	10	0	0.00	44	1	2.27	87	0	0.00	311	0	0.00	83	0	0.00	535	1	0.19
	2下																		
	3上																		
	3中	8	2	25.00	94	2	2.13	293	0	0.00	506	0	0.00	13	0	0.00	914	4	0.44
	3下	41	2	4.88	183	4	2.19	544	2	0.37	854	0	0.00	99	0	0.00	1721	8	0.46
	4上	36	0	0.00	140	0	0.00	409	1	0.24	994	0	0.00	17	0	0.00	1596	1	0.06
	4中	8	1	12.50	24	0	0.00	66	0	0.00	92	0	0.00	1	0	0.00	191	1	0.52
	4下	37	0	0.00	70	0	0.00	43	0	0.00	16	0	0.00				166	0	0.00
	5上	55	1	1.82	67	2	2.99	23	0	0.00	3	0	0.00				148	3	2.03
	5中	31	1	3.23	70	1	1.43	10	3	30.00	3	0	0.00				114	5	4.39
5下				8	0	0.00				33	0	0.00				41	0	0.00	
小計	230	7	3.04	705	10	1.42	1478	6	0.41	2826	0	0.00	213	0	0.00	5452	23	0.42	
釣り	2上	32	0	0.00	58	1	1.72	93	0	0.00	181	0	0.00	14	0	0.00	378	1	0.26
	2中	37	2	5.41	100	3	3.00	224	0	0.00	394	0	0.00	15	0	0.00	770	5	0.65
	2下																		
	3上																		
	3中	16	1	6.25	52	0	0.00	118	0	0.00	188	0	0.00	8	0	0.00	382	1	0.26
	3下	69	0	0.00	226	3	1.33	604	0	0.00	895	0	0.00	33	0	0.00	1827	3	0.16
	4上	105	1	0.95	345	3	0.87	565	3	0.53	699	1	0.14	75	0	0.00	1789	8	0.45
	4中	13	0	0.00	32	0	0.00	41	0	0.00	18	0	0.00	2	0	0.00	106	0	0.00
	4下																		
	5上																		
	5中																		
5下																			
小計	272	4	1.47	813	10	1.23	1645	3	0.18	2375	1	0.04	147	0	0.00	5252	18	0.34	
合計	502	11	2.19	1518	20	1.32	3123	9	0.29	5201	1	0.02	360	0	0.00	10704	41	0.38	

銘柄ごとの体重階級

特:2.5kg以上、大1.5kg以上2.5kg未満、中1.0kg以上1.5kg未満、小0.5kg以上1.0kg未満、P0.5kg未満

### iii 海面における回収率の推定

高坂祐樹

#### 1 目的

県内沿岸漁協の水揚げデータ及び市場調査で得られた標識魚混入率により海面におけるサクラマス標識魚の水揚量、水揚げ尾数を推定する。

#### 2 方法

使用したデータは、漁協別・銘柄別の水揚げ状況と各海域ごとの銘柄別標識魚混入率が手元にある平成8年のものを使用した。得られた水揚げデータと市場調査で行っている鰭切除標識魚の混入率から、銘柄ごとに引き延ばしをかけて水揚げされたサクラマス中の標識魚の尾数・重量を推定した。尾数が不明のものは、各銘柄ごとにその海域ごとの平均体重で割り推定した。銘柄が不明のものは、その海域の銘柄組成を用いて推定値として割り振った。

#### 3 結果

回収率の推定に使用した平成8年の海域別の水揚量を表8に示した。海域分けの内訳は、太平洋海域が階上～尻屋、海峽東部海域が野牛～奥戸、下北西部海域は佐井村～田名部、陸奥湾海域は横浜～蟹田、海峽西部は平館～竜飛、日本海は小泊～大間越として、漁協をグループ化した。ただし、下北西部・陸奥湾海域は水揚量の割合も少なく、標識魚混入率の基準港が存在しないため今回の推計からは除外した。平成8年の市場調査から算出した海域別・銘柄別の標識魚混入率を表9に示した。

海域別・銘柄別の水揚量と水揚げ尾数・金額を表10に示した。また、市場調査の混入率を用いて銘柄・海域ごとに引き延ばしをかけて推定した水揚げ尾数と重量を表11に示した。標識魚の推定水揚げ尾数は全海域で12,827尾(水揚全体の5.5%)で、推定水揚量は15,595.6kg(同5.8%)と算出された。また、1尾あたりの標識魚の平均体重は1,215gと、全水揚げの平均体重の1,158gを若干上回った。

#### 4 考察

今回推計に用いた標識魚の混入率は標識魚全体の混入率であって、青森県で放流したものの割合ではない。この値から青森県で放流したものを推定するために問題となるのが3つある。ひとつは切除した鰭の再生率がどれくらいなのか。脂鰭を除く各部位の鰭は切除の仕方が完全でないと判別できなくなるという問題が生じる。幼魚混獲調査で採集したスモルト幼魚でも切除が雑で半分以上残っている個体などが発見されており、親魚として回帰するときにはほぼ完全な状態になっていると推察される。ふたつ目は鰭切除部位の重複である。他道県でも同じ部位を切除しているところもある。これらの問題に対し、再生しない脂鰭のみを判定基準として他道県との重複部分は放流尾数の比率で割り振るか、リボンタグの報告件数の比率で割り振るか、今後の検討が必要である。

また、太平洋海域の標識魚混入率の基準港である白糠の調査は、水産試験場の職員が現

地へ赴き行っている。しかし、調査地が遠いことなどで入札前までに間に合わなかったり、前もって調査に行っても水揚げがない、又は極端に少ないこともあった。回収率をより正確に求めるには、基準港の調査尾数を多くする必要がある。今後、白糠地区の調査方法については再検討する必要がある。

## 5 文 献

伊藤欣吾・松宮隆志 1997. ②沿岸漁獲量調査 平成7年さけ・ます資源管理効率化推進事業実施結果, 青森県. 93-121

上原子次男・中田健一・松宮隆志 1998. ②沿岸漁獲量調査 平成8年度さけ・ます資源管理・効率化推進事業調査報告書, 青森県. 97-101

表8 サクラマス海域別水揚げ状況と混獲率基準(1996).

海区区分	水揚量(kg)	割合%	混入率基準
太平洋	98,756	36.1	白糠
海峡東部	76,223	27.8	大畑
下北西部	3,729	1.4	なし
陸奥湾	138	0.1	なし
海峡西部	15,331	5.6	深浦・大戸瀬
日本海	79,735	29.1	深浦・大戸瀬
合計	273,913	100.0	

表9 銘柄別・海域別標識魚混入率

海域	銘柄					平均
	特	大	中	小	P	
太平洋	0.00	11.34	11.32	12.50	0.00	10.80
海峡東部	13.60	8.28	5.56	5.56	5.35	7.78
海峡西部	0.98	2.17	0.47	0.08	0.00	0.38
日本海	0.98	2.17	0.47	0.08	0.00	0.38

表10 海域ごとのサクラマス水揚げ状況(1996).

		銘柄	太平洋	海峡東部	海峡西部	日本海	合計
尾数 (尾)	特		5196.9	1510.4	524.0	2836.0	10067.3
	大		16454.5	16928.0	1679.0	7072.2	42133.7
	中		23708.6	14403.5	2889.0	16057.1	57058.2
	小		27546.0	30293.4	6236.0	40365.4	104440.8
	P		2180.7	7266.9	1118.0	8690.3	19255.9
	合計		75086.7	70402.2	12446.0	75021.0	232955.9
水揚量 (kg)	特		15836.5	4289.1	1402.5	8324.9	29853.0
	大		30328.5	28976.0	3437.6	15362.0	78104.1
	中		30185.4	19421.8	4544.0	20047.0	74198.2
	小		21710.8	21194.9	5224.8	32189.2	80319.7
	P		694.8	2531.8	370.5	3812.2	7409.3
	合計		98756.0	76413.6	14979.4	79735.3	269884.3
金額(千円)		104,086	87,060	14,791	86,961	292,898	
平均単価(円/kg)		1,054	1,139	987	1,091	1,085	

表11 海域ごとのサクラマス標識魚の水揚量・尾数の推定(1996).

		銘柄	太平洋	海峡東部	海峡西部	日本海	合計
尾数 (尾)	特		0.0	205.4	5.1	27.8	238.3
	大		1865.9	1406.1	36.4	153.5	3461.9
	中		2683.8	800.8	13.6	75.5	3573.7
	小		3443.3	1684.3	5.0	32.3	5164.9
	P		0.0	388.7	0.0	0.0	388.7
	合計		7993.0	4485.3	60.1	289.1	12827.5
水揚量 (kg)	特		0.0	583.3	13.7	81.6	678.6
	大		3439.3	2399.2	74.6	333.4	6246.5
	中		3417.0	1079.8	21.4	94.2	4612.4
	小		2713.9	1178.8	4.2	25.8	3922.7
	P		0.0	135.4	0.0	0.0	135.4
	合計		9570.2	5376.5	113.9	535.0	15595.6

## II 生産技術調査

### (I) 管理技術及び幼魚生産技術向上調査

上原子 次男

#### 1. 調査目的

放流状況及び飼育状況を把握する。

#### 2. 調査方法

幼魚生産を委託している老部川内水面漁協、川内町内水面漁協、追良瀬内水面漁協からデータの提供を受け、取りまとめた。

#### 3. 調査結果

##### (1) 放流状況

放流結果を表1に示した。吾妻川への放流種苗は追良瀬内水面漁協が生産したものである。なお、老部川及び川内町の両ふ化場では、初秋の増水により飼育池が冠水し、各々6万尾以上の幼魚(平成9年採卵群)が流出している。

##### (2) 生産状況

老部及び追良瀬ふ化場の状況を表2に示した。

表2-幼魚生産状況

##### 老部ふ化場

採卵年	0 <sup>+</sup> 成熟雄	1 <sup>+</sup> smolt	1 <sup>+</sup> parr	計 D(A+B+C)	smolt化率 B/D	smolt化率 B/(B+C)
	A	B	C			
S59	6,492	31,859	21,943	60,294	52.8	59.2
S60	9,606	63,659	16,051	89,316	71.3	79.9
S61	25,797	73,267	14,690	113,754	64.4	83.3
S62	15,589	59,078	5,000	79,667	74.2	92.2
S63	12,948	92,553	21,234	126,735	73.0	81.3
H1	24,904	62,532	9,466	96,902	64.5	86.9
H2	16,503	44,114	4,777	65,394	67.5	90.2
H3	27,670	76,373	8,895	112,938	67.6	89.6
H4	28,595	78,262	12,354	119,211	65.6	86.4
H5	10,698	50,523	5,436	66,657	75.8	90.3
H6	34,096	44,905	5,000	84,001	53.5	90.0
H7	31,000	37,968	4,000	72,968	52.0	90.5
H8	9,279	69,257	5,000	83,536	82.9	93.3
H9	5,230					

##### 追良瀬ふ化場

採卵年	0 <sup>+</sup> 成熟雄	1 <sup>+</sup> smolt	1 <sup>+</sup> parr	計 D(A+B+C)	smolt化率 B/D	smolt化率 B/(B+C)
	A	B	C			
S61	1,914	28,128	13,588	43,630	64.5	67.4
S62	6,164	29,606	16,778	52,548	56.3	63.8
S63	2,197	66,087	11,113	79,397	83.2	85.6
H1	24,034	39,035	3,207	66,276	58.9	92.4
H2	3,077	56,553	13,624	73,254	77.2	80.6
H3	3,803	64,260	3,064	71,127	90.3	95.4
H4	—	155,040	7,718	162,758	95.3	95.3
H5	—	21,153	7,056	28,209	75.0	75.0
H6	—	26,249	15,349	41,598	63.1	63.1
H7	—	53,221	45,267	98,488	54.0	54.0
H8	—	143,363	53,569	196,932	72.8	72.8
H9	—					

表1 - 平成10年度さくらます放流結果

老部川

放流年月日	放流点	放流尾数	尾叉長(cm)				体 重(g)				肥満度				鰭カット	リボンタグ	種類	系群
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大				
H10.5.7	ふ化場前	29,204	13.2	1.0	11.0	16.0	22.8	5.0	11.4	41.9	9.9	0.9	7.4	13.9	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	老部川瀬上
H10.5.15	ふ化場前	10,045	13.2	1.0	11.0	16.0	22.8	5.0	11.4	41.9	9.9	0.9	7.4	13.9	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	老部川瀬上
H10.5.20	ふ化場前	10,032	12.6	0.9	10.8	14.9	20.1	4.1	12.9	32.0	10.0	0.7	8.4	12.1	左腹鰭・脂鰭	白色「アオ1」	1'S	老部川瀬上
H10.5.20	ふ化場前	8,973	12.6	0.9	10.8	14.9	20.1	4.1	12.9	32.0	10.0	0.7	8.4	12.1	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	老部川瀬上
H10.5.22	ふ化場前	10,000	13.6	0.8	12.3	15.7	25.9	5.3	18.6	39.0	10.2	0.7	8.1	11.9	左腹鰭・脂鰭	白色「アオ1」	1'S	老部川瀬上
H10.6.10	ふ化場前	1,003													脂鰭	-	1'S	老部川瀬上

川内川

放流年月日	放流点	放流尾数	尾叉長(cm)				体 重(g)				肥満度				鰭カット	リボンタグ	種類	系群
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大				
H10.4.30	八木沢下流	15,000	14.4	0.7	12.9	15.4	26.8	3.4	20.2	32.4	8.9	0.6	7.8	10.4	左腹鰭・脂鰭	黄色「アオ2」	1'S	川内川池産
H10.4.30	八木沢下流	8,200	14.4	0.7	12.9	15.4	26.8	3.4	20.2	32.4	8.9	0.6	7.8	10.4	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	川内川池産
H10.5.12	八木沢下流	12,800	15.2	0.8	13.7	17.3	32.8	5.6	24.2	49.1	9.3	0.6	8.5	11.1	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	川内川池産
H10.5.12	及び獅子畑	15,700	14.3	0.8	12.7	16.2	26.9	4.3	19.9	36.7	9.3	1.3	7.9	12.6	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	川内川池産
H10.5.14	八木沢下流	21,700	13.3				20.5								左腹鰭・脂鰭	-	1'S	川内川池産
H10.5.20	畑	187,100	4.2~5.1				1.0~1.5								-	-	0'春	川内川池産
H10.6.3	畑	100,400	5.3				1.8								-	-	0'春	川内川池産
H10.6.17	畑	47,600	6.1~6.3				2.5~2.6								-	-	0'春	川内川池産
H10.6.29	八木沢下流	84,800	5.0~7.3				2.6~4.4								-	-	0'春	川内川池産
H10.6.29	獅子畑	41,400	6.9				2.9								-	-	0'春	川内川池産
H10.10.4	獅子畑	30,000	10.7				12.2								-	-	0'秋	川内川池産

追良瀬川

放流年月日	放流点	放流尾数	尾叉長(cm)				体 重(g)				肥満度				鰭カット	リボンタグ	種類	系群
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大				
H10.4.14	ふ化場前	28,200													(流出)	-	1'S	追良瀬川池産 及び 川内川池産
H10.5.11	松原周辺	2,600	13.9	0.8	12.4	15.2	25.8	4.4	20.4	38.1	9.5	0.7	8.3	11.6	脂鰭	-	1'S	
H10.5.11	松原周辺	2,000	13.9	0.7	13.0	15.6	25.3	3.9	20.3	34.8	9.5	0.6	7.9	10.9	脂鰭	-	1'S	
H10.5.11	松原周辺	10,563													脂鰭	-	1'S	
H10.5.15	松原周辺	5,794	13.9	0.8	12.4	15.2	25.8	4.4	20.4	38.1	9.5	0.7	8.3	11.6	脂鰭	-	1'S	
H10.5.15	松原周辺	3,076	13.9	0.7	13.0	15.6	25.3	3.9	20.3	34.8	9.5	0.6	7.9	10.9	脂鰭	-	1'S	
H10.5.15	松原周辺	41,130													脂鰭	-	1'S	

吾妻川

放流年月日	放流点	放流尾数	尾叉長(cm)				体 重(g)				肥満度				鰭カット	リボンタグ	種類	系群
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大				
H10.5.7	板前橋	7,021	14.3	0.6	13.2	15.5	27.0	3.2	22.2	34.7	9.3	0.4	8.4	10.3	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	追良瀬川池産 及び 川内川池産
H10.5.7	板前橋	8,658	13.5	0.5	12.5	14.6	23.1	2.7	18.3	28.4	9.3	0.5	8.2	10.2	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	
H10.5.7	板前橋	5,670	14.2	0.5	13.3	15.4	26.5	2.9	21.5	34.5	9.3	0.5	8.4	10.2	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	
H10.5.7	板前橋	8,450	14.6	0.8	3.2	16.2	29.0	4.4	23.0	38.7	9.2	0.5	8.5	10.4	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	
H10.5.7	板前橋	3,066	13.4	0.6	12.5	15.0	23.1	3.0	17.7	31.0	9.5	0.5	8.6	10.6	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	
H10.5.7	板前橋	9,189	14.7	0.8	13.6	16.5	29.2	4.4	22.5	38.0	9.1	0.5	8.0	10.1	左腹鰭・脂鰭	青色「アオ4」	1'S	
H10.5.7	板前橋	5,811	14.1	0.8	12.8	15.6	26.3	4.0	20.7	37.2	9.4	0.6	8.4	10.4	左腹鰭・脂鰭	青色「アオ4」	1'S	
H10.5.7	板前橋	2,135	14.1	0.8	12.8	15.6	26.3	4.0	20.7	37.2	9.4	0.6	8.4	10.4	左腹鰭・脂鰭	-	1'S	



### Ⅲ 移動分布調査

#### (i) 河川調査及び分散放流調査

上原子次男、長崎勝康、松田忍

##### 1. 調査目的

河川に放流したサクラマス幼魚の動向を把握し、放流技術向上のための資料を得る。

##### 2. 調査方法

老部川、川内川、吾妻川において、放流したサクラマス幼魚を投網で採捕し、ホルマリン固定して持ち帰り測定した。調査点及び放流点は図 1 に示した。なお、平成 10 年度の放流結果は管理技術向上調査表 1 のとおりである。

##### 3. 調査結果

文中の肥満度、胃内容量指数については次のとおりとした。

肥満度 = 体重(g) / 尾叉長(cm)<sup>3</sup> × 1000

胃内容量指数 = 胃内容物重量(g) / 体重(g) × 100

###### (1) 老部川

###### 1) 平成 9 年 0<sup>+</sup>秋放流魚

採捕結果を表 1 に、魚体測定結果を表 4 に示した。スモルトの降海盛期は 5 月中旬で、6 月上旬には終了したものと考えられた。5 月中旬では 4 月下旬よりも魚体が大きくなっていた。

###### 2) 平成 10 年 1<sup>+</sup>スモルト春放流魚

表 2 のとおり放流直後の 5 月下旬には放流点周辺に高密度で分布していた。魚体測定結果は表 4 に示した。

###### (2) 川内川

###### ○平成 10 年 1<sup>+</sup>スモルト春放流魚

採捕結果を表 5 に示した。4 月 30 日の標識魚は飼育池から逃げ出したもので、5 月 19 日及び 6 月 1 日の標識パーは選別ミスあるいは退行によるものである。4 月 30 日午前 11 時から八木沢下流に放流されたスモルトは、夕方には本流との合流点までの間に分布しているのが観察された。4 月 30 日の八木沢への放流魚は 5 月中旬までに、5 月の放流魚は 5 月下旬までにほぼ降海を終えたものと考えられた。

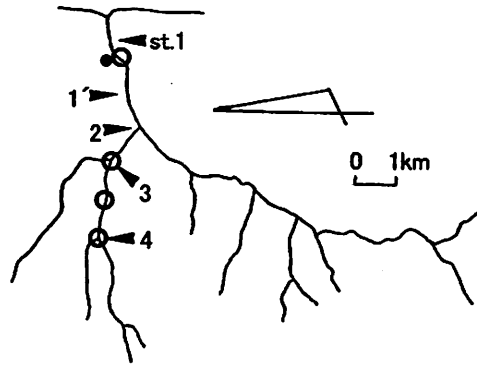
採捕魚の魚体測定結果を表 6、図 2 に示した。採捕時期は異なるが、放流(無標識)スモルトは天然(無標識)スモルトよりも体重がやや軽く、胃内容量指数はほぼ同じであった。

###### (3) 吾妻川

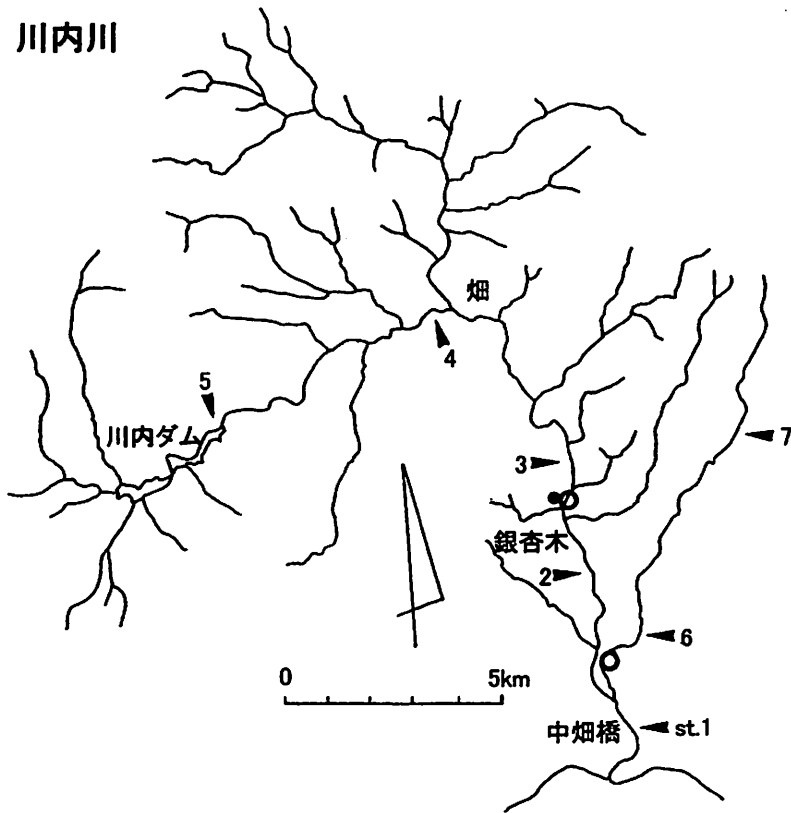
###### ○平成 10 年 1<sup>+</sup>スモルト春放流魚

採捕結果を表 7 に示した。5 月 7 日午前 10 時から放流されたスモルトは、夕方には河口で観察された。夜から降り出した豪雨による激流でほとんどが強制的に海に押し流されたものと考えられた。5 月 29 日には、選別ミスあるいは退行によると思われるパー 7 尾とスモルト 2 尾を採捕した。なお、4 月 20 日採捕の標識パーは昨年春に 1<sup>+</sup>スモルトとして放流されたものである。

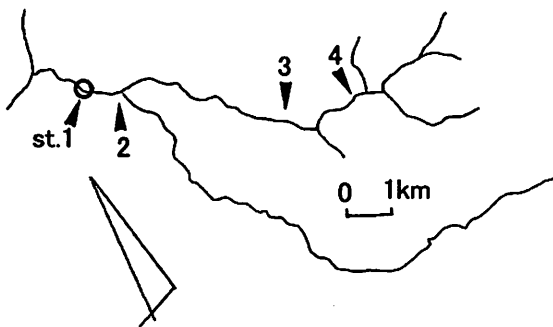
老部川



川内川



吾妻川



○: 放流点  
●: 浄化場

图1-調査点

表 1-平成 9 年 0<sup>+</sup>秋放流魚採捕結果(老部川)

採捕月日	種類	St. 4	St. 3	St. 2	St. 1'	St. 1	計
H10. 4. 21	parr	24	15	16	6	1	62
	smolt	3	2	8	3	1	17
H10. 5. 6	parr					1	1
H10. 5. 14	parr	3	8	1	15(0)		27(12)
	smolt	5	66(11)	6(0)		20(8)	97(24)
H10. 5. 22	parr		2				2
	smolt		4		2	6(0)	6
H10. 5. 25	parr					3(0)	3(0)

※採捕尾数と測定尾数が異なる場合は、測定尾数を括弧内の数字で示した。

表 2-平成 10 年 1<sup>+</sup>スモルト春放流魚採捕結果(老部川)

採捕月日	種類	St. 1
H10. 5. 14	smolt	77(6)
H10. 5. 22	smolt	71(0)
H10. 5. 25	smolt	52(5)

表 3-無標識魚採捕結果(老部川)

採捕月日	種類	St. 4	St. 3	St. 2	St. 1'	St. 1	計
H10. 4. 21	parr		2	4	1	1	8
	smolt		1	1		1	3
H10. 5. 6	smolt					2	2
H10. 5. 14	parr				8	1	9
	smolt	2	2	2	40(17)	5(2)	51(25)
H10. 5. 22	parr		4			5	9
	smolt				1(0)	1	1(0)
H10. 5. 25	smolt					2(1)	2(1)

表 4-魚体測定結果(老部川)

平成9年0<sup>+</sup>秋放流魚

採捕月日	種類	測定尾数	尾叉長(cm)				体重(g)				肥満度				胃内容量指数			
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大
H10. 4. 21	parr	62	11.2	0.8	9.5	13.3	17.1	3.9	10.5	26.6	12.0	0.8	10.3	14.5	1.4	0.5	0.6	3.4
	smolt	17	11.6	0.9	10.5	13.3	19.1	4.8	13.4	29.0	11.9	0.7	10.5	13.0	1.5	1.8	0.8	4.6
H10. 5. 14	parr	12	10.7	1.1	8.9	12.1	15.2	5.2	8.2	24.2	12.0	1.1	10.6	14.1	1.6	1.0	0.5	3.7
	smolt	24	12.4	1.1	10.1	14.2	22.5	5.2	1.1	30.7	11.7	1.0	9.0	13.4	1.9	1.4	0.0	4.9

平成10年1<sup>+</sup>スモルト春放流魚

採捕月日	種類	測定尾数	尾叉長(cm)				体重(g)				肥満度				胃内容量指数			
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大
H10. 5. 14	smolt	6	12.9		12.3	14.1	25.2		21.3	33.9	11.6		10.9	12.1	2.5		1.8	3.1
H10. 5. 25	smolt	5	11.9		11.1	13.5	21.7		17.6	30.1	12.7		11.6	14.4	2.1		0.8	4.3

無標識魚

採捕月日	種類	測定尾数	尾叉長(cm)				体重(g)				肥満度				胃内容量指数			
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大
H10. 5. 14	parr	9	10.0		8.4	11.3	13.8		8.1	19.5	13.5		13.0	14.3	2.4		1.4	5.0
	smolt	25	11.6	1.0	10.3	15.2	19.3	5.5	13.6	40.9	12.2	0.7	11.0	14.3	1.6	0.9	0.1	4.7

表 5 - 採捕結果(川内川)

採捕月日	調査点	標識魚		無標識魚		計
		parr	smolt	parr	smolt	
H10.4.30	St.7			7		7
	St.6			7	1	8
	St.4	3	3	26	2	34
	St.3	3	1	15	4	23
	St.2			1	5	8
	計	6	6	56	12	80
H10.5.19	St.2			6	2	8
	八木沢放流点	2	2			4
	St.1'			8		8
	計	2	16	2	0	20
H10.6.1	St.2	1	3			4
	八木沢放流点	2	1	23		26
	St.1'	1				1
	計	4	4	23	0	31

表 6 - 魚体測定結果(川内川)

採捕月日	種類	測定尾数	尾叉長 (cm)				体重 (g)				肥満度				胃内容量指数			
			平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大
H10.4.30	無標識smolt	12	12.7	1.4	11.2	15.8	27.3	9.7	16.7	48.5	12.9	0.8	11.9	14.2	1.8	1.1	0.6	4.7
	無標識parr	56	9.1	1.3	5.2	11.7	10.5	4.6	2.0	24.6	13.2	1.4	11.0	17.0	2.3	1.1	0.6	6.3
H10.5.19	標識smolt	16	13.2	0.7	12.0	14.4	24.9	4.3	19.7	32.9	10.8	0.6	9.6	12.0	1.9	1.0	0.7	4.1
H10.6.1	無標識parr	25	5.7	1.1	4.2	9.0	2.8	2.4	0.8	11.6	13.2	1.0	10.8	15.9	2.8	0.9	0.9	4.4

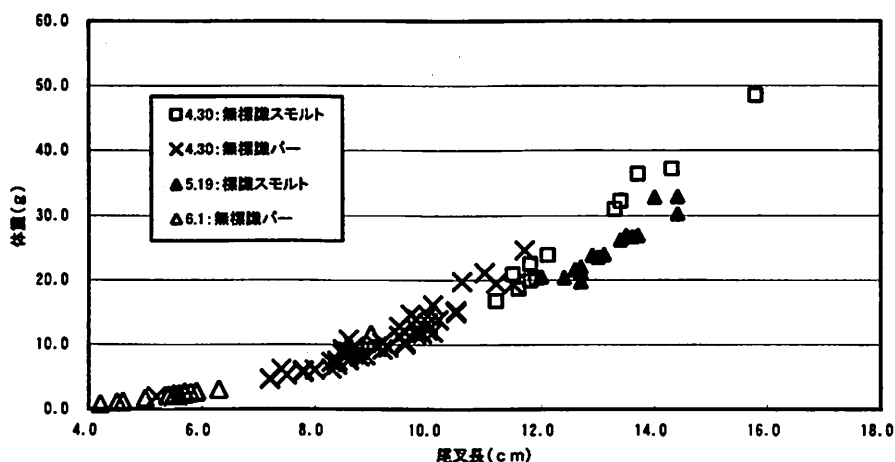


図 2 - スモルトの大きさ(川内川)

表 7 - 採捕結果(吾妻川)

採捕月日	調査点	標識魚		無標識魚		計
		parr	smolt	parr	smolt	
H10.4.20	St.3	2		6	3	11
H10.5.7	St.3				2	2
	St.2			3	1	4
H10.5.29	河口~St.2	7	2	13	3	25

## (ii) 沿岸調査

### i) 沿岸分布回遊調査

高坂祐樹・梅津榮樹

#### 1 目的

1997年秋季から1998年春季に放流された老部川(東通村)、川内川(川内町)、吾妻川(深浦町)から放流されたサクラマス幼魚の海面における分布回遊経路を把握することを目的に調査した。

#### 2 方法

1997年秋季から1998年春季にかけて太平洋老部川・小老部川では186,343尾、陸奥湾川内川では129,770尾、日本海追良瀬川・吾妻川では143,363尾のサクラマス幼魚の放流を行った。そのうちのリボンタグ標識放流状況は表1のとおりであった。日本海に位置する吾妻川、陸奥湾に位置する川内川、太平洋に位置する老部川にて放流を行った。

表1 1997年秋季から1998年春季のサクラマス幼魚リボンタグ標識放流状況。

放流地点	採卵 年級	放流年月日	標識部位及びタグ種類 (タグ標記)	標識放流 尾数(尾)	平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)
太平洋側						
老部川	1996	1997/10/18	右腹鰭+脂鰭+リボンタグ'白'(7オ2)	10,000	11.1	16.3
老部川	1996	1998/05/20	左腹鰭+脂鰭+リボンタグ'白'(7オ1)	10,225	12.6	20.1
老部川	1996	1998/05/22	左腹鰭+脂鰭+リボンタグ'白'(7オ1)	10,000	12.6	20.1
陸奥湾内						
川内川	1996	1998/04/30	左腹鰭+脂鰭+リボンタグ'黄'(7オ2)	15,000	14.4	26.8
日本海側						
吾妻川	1996	1998/05/07	左腹鰭+脂鰭+リボンタグ'青'(7オ4)	15,000	14.1	26.3

#### 3 結果

1997年秋季から1998年春季に放流されたリボンタグ装着魚の再捕状況を表2に示した。青森県全域でリボンタグ標識装着魚を60,225尾放流し、79尾再捕された(再捕率0.07%)。北上期・南下期ともに再捕件数が多かったのは太平洋老部川放流群であった。しかし、秋放流群は再捕数が少なく、北上期に1尾再捕されたのみであった。

親魚が回帰する南下期の再捕状況を放流海域別に表3に示した。青森県での再捕が76%、北海道での再捕が24%であった。太平洋老部川の放流魚の再捕数が最も多く、再捕された場所は津軽海峡海域が半分以上占めていた。

#### 4 考察

太平洋における再捕件数は52件だが、秋放流の再捕はそのうち北上期の1件だけであり、親魚の再捕はなかった。秋放流群ではリボンタグの装着期間が春放流群より半年長く、脱落率も春のスモルト放流よりは高いと思われるが、スモルト化率が低いなど降海する尾数そのものが低かった可能性がある。陸奥湾の川内川放流群は、北海道側では苫小牧沖、白老沖、知内沖でそれぞれ1尾再捕された。青森県では尻屋で2尾、大畑で3尾、下風呂で2尾再捕された。川内川放流群は、北海道沿岸域から津軽海峡の北海道沿岸、又は青森県沿岸を経由して回帰するということが推定できる。日本海吾妻川放流群は日本海での再捕はなく、青森県太平洋側と北海道である。

表2 1997年秋季から1998年春季の再捕状況（他県において再捕された個体も含む）。

海域	河川名	放流尾数	再捕状況			
			北上期	再捕率	南下期	再捕率
太平洋	老部川	30,225尾 (10,000尾)	25 (1)	0.08% (0.01%)	27 (0)	0.09% (0.00%)
むつ湾	川内川	15,000尾	8	0.05%	10	0.07%
日本海	吾妻川	15,000尾	5	0.03%	4	0.03%
合計		60,225尾	38	0.06%	41	0.07%

(1999年11月30日現在。太平洋の( )内は秋放流のもの)

表3 1998年春季放流魚の南下期における放流海域別再捕尾数。

放流海域	再捕場所				合計
	青森県太平洋	青森県津軽海峡	青森県日本海	北海道	
太平洋	8	14	0	5	27
陸奥湾	2	5	0	3	10
日本海	2	0	0	2	4
合計	12	19	0	10	41

## ii) 幼魚混獲調査

高坂祐樹

### 1 目的

定置網によるサクラマス幼魚の混獲実態を把握することを目的に調査を実施した。

### 2 方法

1998年3月から6月までの間、県内8地区で定置網を営む漁業者に対して混獲されたサクラマス幼魚の採集を依頼した。調査地点は図1のとおりである。

混獲された幼魚は10%ホルマリンで固定し、当场へ搬送後、標識の有無・種類、体サイズ及び胃内容物などを調べた。胃内容物組成は全個体の胃内容物を合計し、重量比で示した。

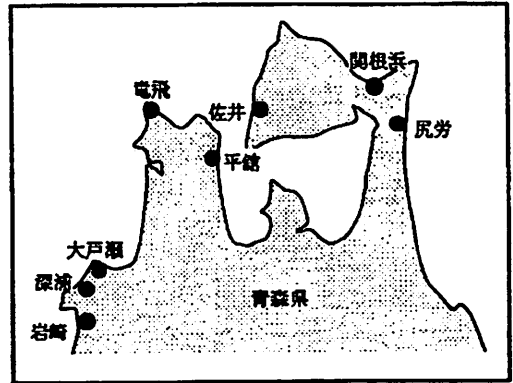


図1 サクラマス幼魚混獲調査地点

### 3 結果

採集されたサクラマス幼魚の旬別尾叉長組成を表4に、年別測定結果を表5に、胃内容重量組成を図2に示した。採集されたサクラマス幼魚は太平洋地区が220尾、日本海地区が166尾で合計386尾であった。胃内容組成は、太平洋地区では魚類が56%と最も多いが、アミ類（オキアミ類、エビ類、カニ類幼生を含む）とタンキヤク類も34%を占めていた。一方、日本海のサクラマスの幼魚からはアミ類・タンキヤク類は全く確認されず、魚類が97%を占めていた。

### 4 考察

これまでの結果から、太平洋の方が日本海よりタンキヤク類などの餌料プランクトンの分布量が多いと推定されている。そのため、サクラマス幼魚の胃内容も太平洋ではプランクトン類が多く、日本海では魚類に依存する傾向が強かった。1998年の調査ではサクラマス胃内容の重量組成が、太平洋と日本海ともに魚類の割合が過半数を占めた。しかし、太平洋では、アミ類とタンキヤク類の重量組成比が全体の34%を占めていた。それに対し、日本海では重量組成比で全体の95%が魚類であった。1998年のサクラマス幼魚の餌料環境は、全体的に魚類に対する依存度が高く、特に日本海では明瞭に現れていることが窺えた。

### 5 文献

伊藤欣吾・松宮隆志 1997. サクラマス資源増殖振興事業放流効果測定調査. 平成7年度さけ・ます資源管理・効率化推進事業実施結果, 74-78. 青森県

表4 定置網によるサクラマス幼魚の混獲状況と尾叉長組成(1998).

F.L. (mm)	太平洋側(尻笥・関根浜)										計	F.L. (mm)	日本海側(岩崎~佐井)										計	合計		
	Mar.			Apr.			May			Jun.			Mar.			Apr.			May			Jun.				
	E	M	L	E	M	L	E	M	L	E			M	E	M	L	E	M	L	E	M	L			E	M
100											0	100											0	0		
110											0	110											1	1		
120											0	120											1	1		
130											1	130											1	3		
140											1	140											18	19		
150											8	150											19	27		
160											13	160											23	36		
170											29	170											21	50		
180											27	180											11	38		
190											34	190											12	46		
200											32	200											15	47		
210											24	210											15	39		
220											17	220											9	26		
230											17	230											6	23		
240											10	240											3	13		
250											2	250											4	6		
260											4	260											1	5		
270											1	270											2	3		
280											0	280											2	2		
290											0	290											1	1		
300											0	300											0	0		
合計	0	5	25	30	41	18	5	46	44	6	0	220	合計	0	0	0	3	8	77	20	24	33	1	0	166	386



表5 定置網に混獲されたサクラマス幼魚の年別測定結果.

(太平洋側)										
	N	♂		計	F.L.mm		B.W.g		標識魚 混入率%	
		尾数	比率%		平均	範囲	平均	範囲		
1985	無標識魚	343	32	9.3	381	191±28	137~279	83.3±40.9	25~297	10.0
	標識魚	38	11	28.9		199±51	137~265	122.0±42.0	23~302	
1986	無標識魚	328	20	6.1	377	177±35	127~264	69.7±46.5	21~278	13.0
	標識魚	49	5	10.2		191±43	135~327	96.9±91.0	29~451	
1987	無標識魚	195	15	7.7	228	192±26	137~260	86.7±42.0	31~205	14.5
	標識魚	33	4	12.1		197±35	138~278	97.6±67.6	29~325	
1988	無標識魚	157	19	12.1	181	203±31	141~289	99.8±52.3	30~285	13.3
	標識魚	24	2	8.3		205±25	157~257	99.3±42.4	36~214	
1989	無標識魚	207	22	10.6	241	208±31	142~352	115.0±57.6	24~322	14.1
	標識魚	34	3	8.8		213±26	170~292	111.8±51.5	47~279	
1990	無標識魚	166	6	3.6	175	219±26	156~283	129.2±48.1	43~286	5.1
	標識魚	9	2	22.2		191±42	145~260	93.1±72.0	31~215	
1991	無標識魚	256	13	5.1	276	220±23	134~281	125.1±41.2	29~284	7.2
	標識魚	20	2	10.0		209±24	161~245	104.8±42.4	42~167	
1992	無標識魚	118	23	19.5	133	209±32	140~278	115.2±59.4	30~337	11.3
	標識魚	15	1	6.7		200±40	146~278	110.9±60.8	32~231	
1993	無標識魚	58	8	13.8	61	212±28	168~280	127.7±57.8	52~272	4.9
	標識魚	3	0	0.0		196±14	188~212	89.1±17.5	74~108	
1994	無標識魚	197	21	10.7	238	206±22	140~268	106.5±40.1	27~249	17.2
	標識魚	41	2	4.9		212±14	170~260	111.6±33.7	54~231	
1995	無標識魚	169	13	7.7	205	197±24	132~260	102.4±41.8	29~253	17.6
	標識魚	36	2	5.6		190±16	160~235	85.5±22.8	42~142	
1996	無標識魚	170	34	20.0	252	200±33	135~282	111.9±63.9	28~328	32.5
	標識魚	82	15	18.3		190±23	138~246	87.8±33.1	26~208	
1997	無標識魚	142	14	9.9	193	194±24	136~253	98.2±41.9	31~237	26.4
	標識魚	51	14	27.5		189±28	130~260	89.1±41.4	23~237	
1998	無標識魚	118	12	10.2	220	205±27	130~268	115.6±51.2	15~294	46.4
	標識魚	102	13	12.7		194±23	141~270	99.6±36.7	32~315	

(日本海側)										
	N	♂		計	F.L.mm		B.W.g		標識魚 混入率%	
		尾数	比率%		平均	範囲	平均	範囲		
1987	無標識魚	55	9	16.4	71	199±36	136~275	103.1±58.4	30~276	22.5
	標識魚	16	2	12.5		215±29	170~263	127.1±53.2	55~213	
1988	無標識魚	89	20	22.5	104	216±25	164~284	127.5±49.4	47~280	14.4
	標識魚	15	5	33.3		215±27	182~272	121.0±58.0	64~223	
1989	無標識魚	199	22	11.1	221	208±32	142~352	115.7±59.2	24~322	10.0
	標識魚	22	3	13.6		210±28	170~277	109.8±51.0	47~248	
1990	無標識魚	125	15	12.0	143	251±31	174~314	213.1±88.0	65~503	12.6
	標識魚	18	6	33.3		261±36	184~316	241.6±101.7	66~435	
1991	無標識魚	15	3	20.0	18	234±37	178~317	172.9±80.0	66~349	16.7
	標識魚	3	0	0.0		211±10	202~222	111.3±17.5	97~131	
1992	無標識魚	11	4	36.4	11	233±35	169~284	174.2±76.4	49~277	0.0
	標識魚	0								
1993	無標識魚	27	3	11.1	27	254±32	153~299	229.3±80.3	41~361	0.0
	標識魚	0								
1994	無標識魚	71	8	11.3	87	208±48	136~320	125.7±87.4	26~385	18.4
	標識魚	16	5	31.3		220±64	128~351	161.5±150.7	21~624	
1995	無標識魚	138	25	18.1	155	221±39	120~290	148.4±87.2	9~418	11.0
	標識魚	17	3	17.6		198±59	110~290	111.9±95.6	8~320	
1996	無標識魚	93	14	15.1	104	220±37	146~304	148.7±84.3	34~392	10.6
	標識魚	11	2	18.2		203±57	123~268	130.2±94.6	18~292	
1997	無標識魚	176	24	13.6	228	184±40	117~283	89.8±67.7	19~307	22.8
	標識魚	52	13	25		151±28	119~251	44.1±36.0	20~176	
1998	無標識魚	129	25	19.38	167	187±35	127~298	92.6±54.5	28~320	22.8
	標識魚	38	10	26.316		187±42	115~293	101.1±81.3	18~447	

※1994年以前は原子(1996)を引用

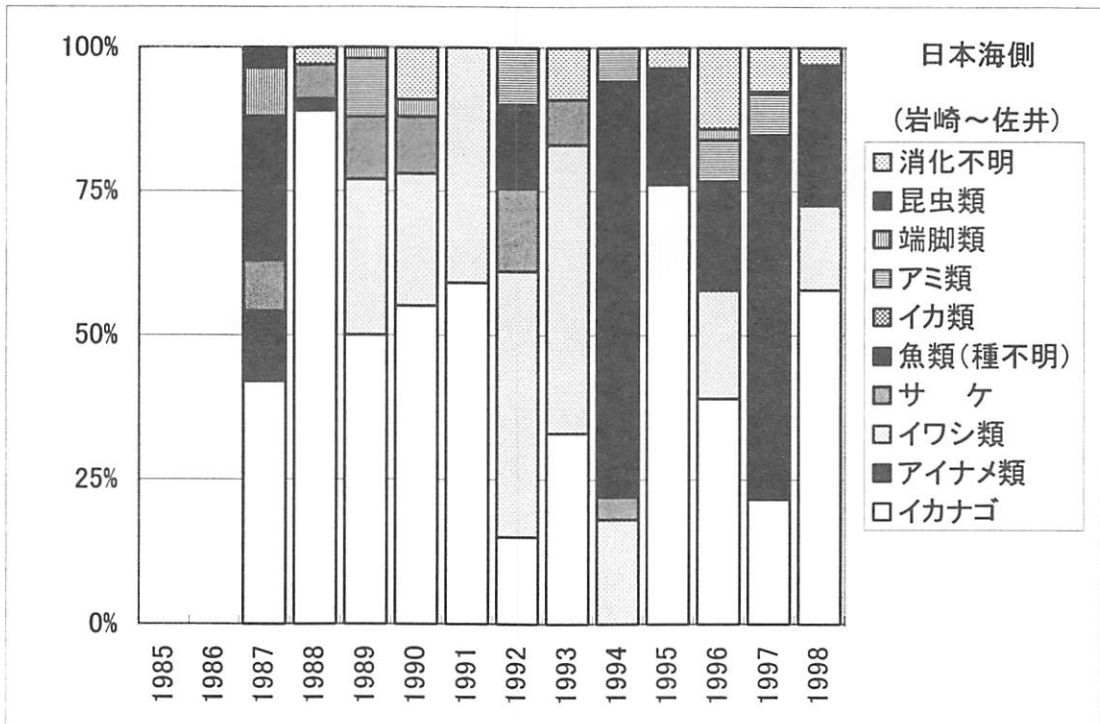
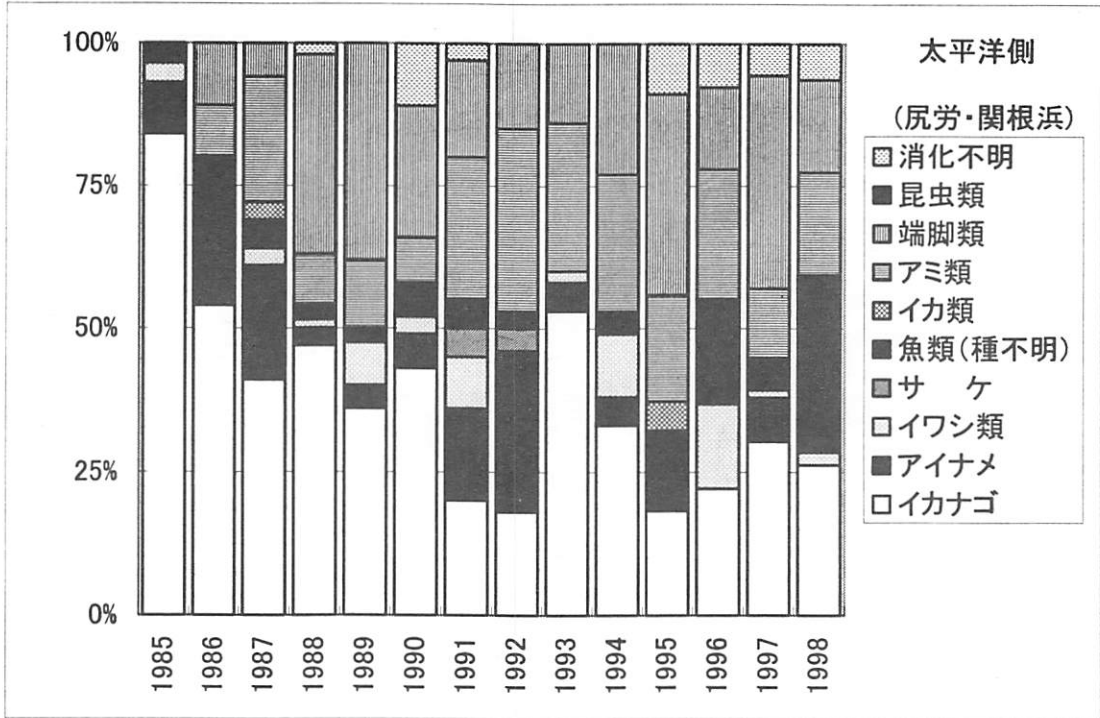


図2 定置網によって混獲されたサクラマス幼魚の胃内容組成(1998)

※1994年以前は原子(1996)を引用