
青森県産業技術センター内水面研究所
事業報告集 No.3 (2)

**REPORT OF AOMORI PREFECTURAL INDUSTRIAL
TECHNOLOGY RESEARCH CENTER
INLAND WATER FISHERIES INSTITUTE
No.3 (2)**

地方独立行政法人青森県産業技術センター内水面研究所
十和田市大字相坂字白上 344-10

**AOMORI PREFECTURAL INDUSTRIAL TECHNOLOGY
RESEARCH CENTER INLAND WATER FISHERIES INSTITUTE
TOWADA CITY**

Aug. 2023

事業報告集、第3号の発刊にあたって

2003年（平成15年）4月に青森県水産試験場、水産増殖センター及び内水面試験場の統合により、青森県水産総合研究センターが発足し、内水面研究所はその下部機関となりました。

2003年度（平成15年度）からは各機関の試験研究や調査結果について、成果の概要を記載した事業概要年報を作成することになったため、当研究所では従来、発行していた事業報告書の作成を取りやめました。

また、さけます関係の調査研究については、県庁担当課が別途、報告書を取りまとめて印刷していましたが、予算縮小などに伴い、2005年度（平成17年度）で印刷を取りやめました。

事業概要年報は紙面に限りがあり、さけます関係の貴重なデータや図表、考察などが記録として残らないため、印刷できなかった事業報告書の原稿を中心に2006年度（平成18年度）～2012年度（平成24年度）の調査結果について、今回、事業報告集第3号として発行することになりましたので、関係者の皆様にご活用いただければ幸いです。

2023年8月

地方独立行政法人青森県産業技術センター
内水面研究所 所長 吉田 達

地方独立行政法人青森県産業技術センター
内水面研究所事業報告集 No.3 (2)

目 次

平成 21 年度さけます資源増大対策調査事業 (サケ)	1
<u>平成 21 年度さけます資源増大対策調査事業 (サクラマス)</u>	<u>18</u>
<u>平成 21 年度日本一旨いさくらます資源造成実証事業</u>	<u>20</u>
平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業 (サケ)	22
平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業 (サクラマス)	
早期放流効果調査.....	39
移動分布調査.....	49
生産技術調査.....	54
河川回帰親魚調査.....	68
平成 22 年度日本海さくらます資源再生事業	75
平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業 (サケ)	84
平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業 (サクラマス)	
早期放流効果調査.....	101
移動分布調査.....	109
生産技術調査.....	114
河川回帰親魚調査.....	125
平成 23 年度日本海さくらます資源再生事業	132
平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業 (サケ)	142
平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業 (サクラマス)	
早期放流効果調査.....	158
移動分布調査.....	168
生産技術調査.....	173
河川回帰親魚調査.....	182

※下線は事業概要年報の原稿を使用

平成 21 年度さけます資源増大対策調査事業（サケ）

相坂 幸二・榊 昌文

目 的

河川回帰したサケ親魚の遡上状況や時期的な生物学的特性を把握し、今後の資源評価やサケ回帰予測に必要な基礎資料を得る。

材料と方法

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 5 河川（岩木川・中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 21 年 9 月から平成 22 年 1 月まで
- ・調査方法 青森県農林水産部水産局水産振興課が各ふ化場から集計した旬別サケ捕獲尾数を使用した。

2) 年齢組成調査

- ・調査河川 太平洋 4 河川（新井田川・馬淵川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 21 年 9 月から平成 22 年 1 月まで
- ・調査方法
旬毎に雌雄各 50 尾の尾叉長、体重測定及び採鱗を各ふ化場に依頼し、年齢査定を行った。なお、新井田川、追良瀬川、川内川については、独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

3) 繁殖形質調査

- ・調査河川 太平洋 1 河川（馬淵川）、日本海 1 河川（追良瀬川）
- ・調査期間 平成 21 年 9 月から平成 22 年 1 月まで
- ・調査方法 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

(2) 増殖実態調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 22 年 1 月から 5 月まで
- ・調査方法
各ふ化場で放流回毎に 100 尾の稚魚をサンプリングし、10%ホルマリン固定したものを回収し、魚体測定を行った。なお、川内川については、ふ化場担当者が測定したデータを使用した。

結果と考察

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

河川及び地区別の旬別親魚河川捕獲状況を図 1-1～1-4 に示した。

県全体の河川捕獲親魚尾数は 23.7 万尾（前年比 195.9%）であった。

地区別では太平洋地区が 18.2 万尾（前年比 193.7%）、津軽海峡地区が 2,330 尾（前年比 112.1%）、陸奥湾地区が 3.6 万尾（前年比 223.3%）、日本海地区が約 1.7 万尾（対前年比 188.9%）と昨年を上回る遡上数となっていた。

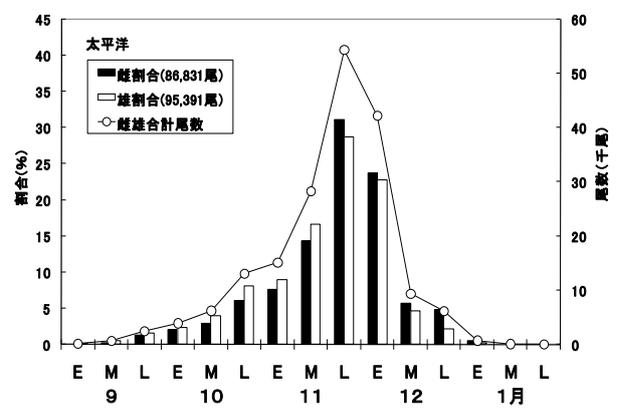
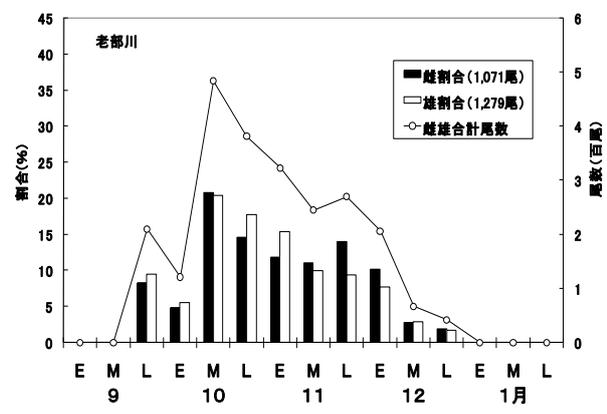
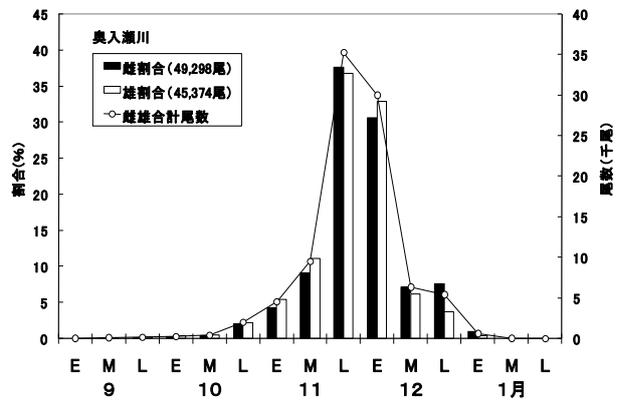
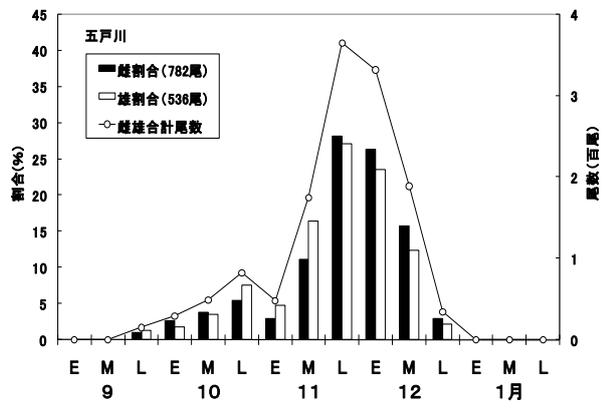
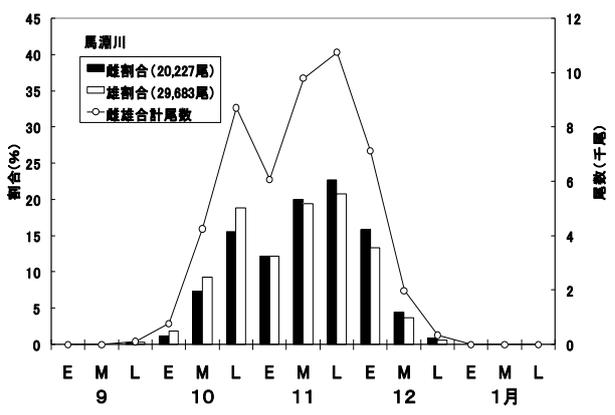
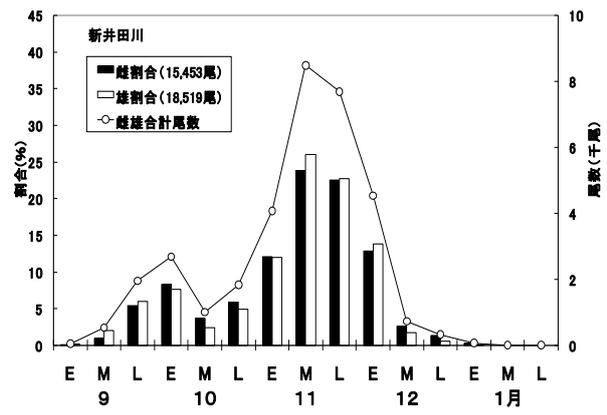
その要因の一つとして 9 月上旬から本県沿岸で確認された大型クラゲの来襲により、沿岸域の定置網には 1 日あたり数百～千個以上の大型クラゲが入網したことから、大型クラゲによる漁具の被害を回避するため網揚げ等が行われたことにより、沿岸域でサケの漁獲圧が低下したことが考えられる。

遡上時期は太平洋地区の新井田川、馬淵川、五戸川及び老部川の 4 河川では 9 月から 10 月に前期群が、10 月中旬から 11 月下旬に後期群がみられた。奥入瀬川は 11 月中旬まで遡上数は低く推移していたが、11 月下旬から 12 月上旬に集中的に遡上がみられた。太平洋全体では遡上数の多い奥入瀬川の遡上状況が反映し、11 月下旬から 12 月上旬を盛期となる単峰型であった。

津軽海峡地区の大畑川は 11 月上旬に盛期とする単峰型であった。

陸奥湾地区の野辺地川は 11 月上旬に盛期を、川内川、清水川は 11 月下旬に盛期となり、陸奥湾全体では 11 月中旬に遡上集中する単峰型であった。

日本海地区では岩木川、中村川及び赤石川が 11 月下旬に盛期がみられ、追良瀬川は 10 月下旬に盛期がみられた。笹内川は 10 月中旬に前期群が、11 月下旬には後期群がみられた。日本海全体では 10 月下旬の前期群と 11 月下旬の後期群が遡上する双峰型であった。



E: 上旬、M: 中旬、L: 下旬

図 1-1 親魚河川遡上状況 (太平洋)

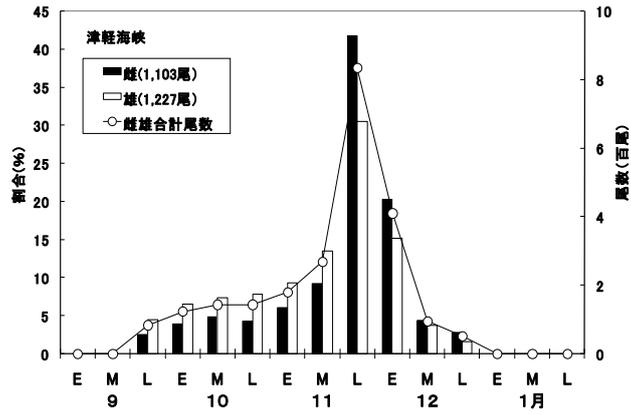
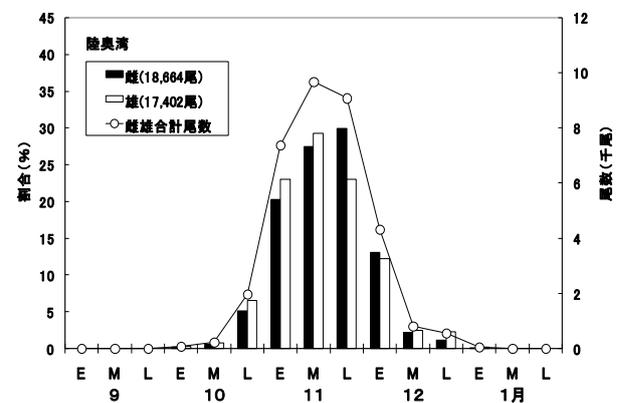
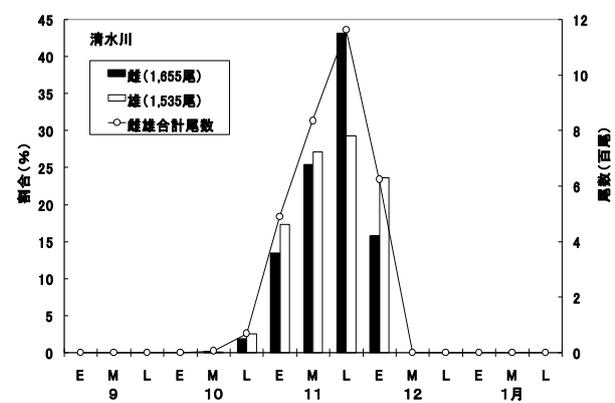
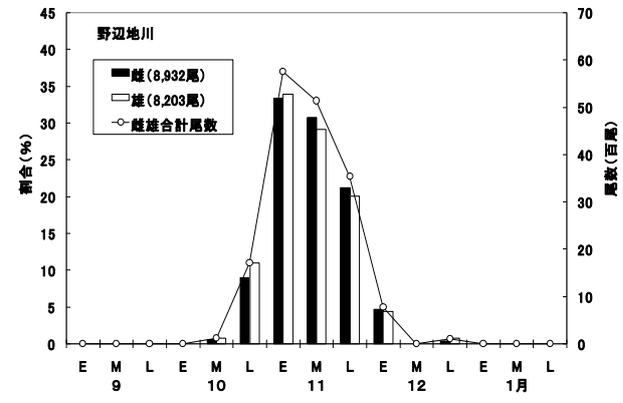
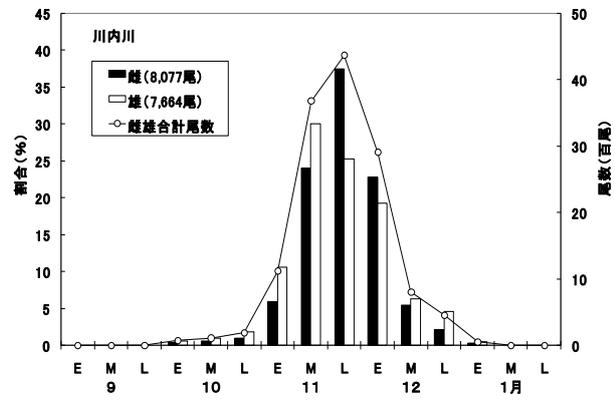


図 1-2 親魚河川遡上状況（津軽海峡）



E : 上旬、M : 中旬、L : 下旬

図 1-3 親魚河川遡上状況（陸奥湾）

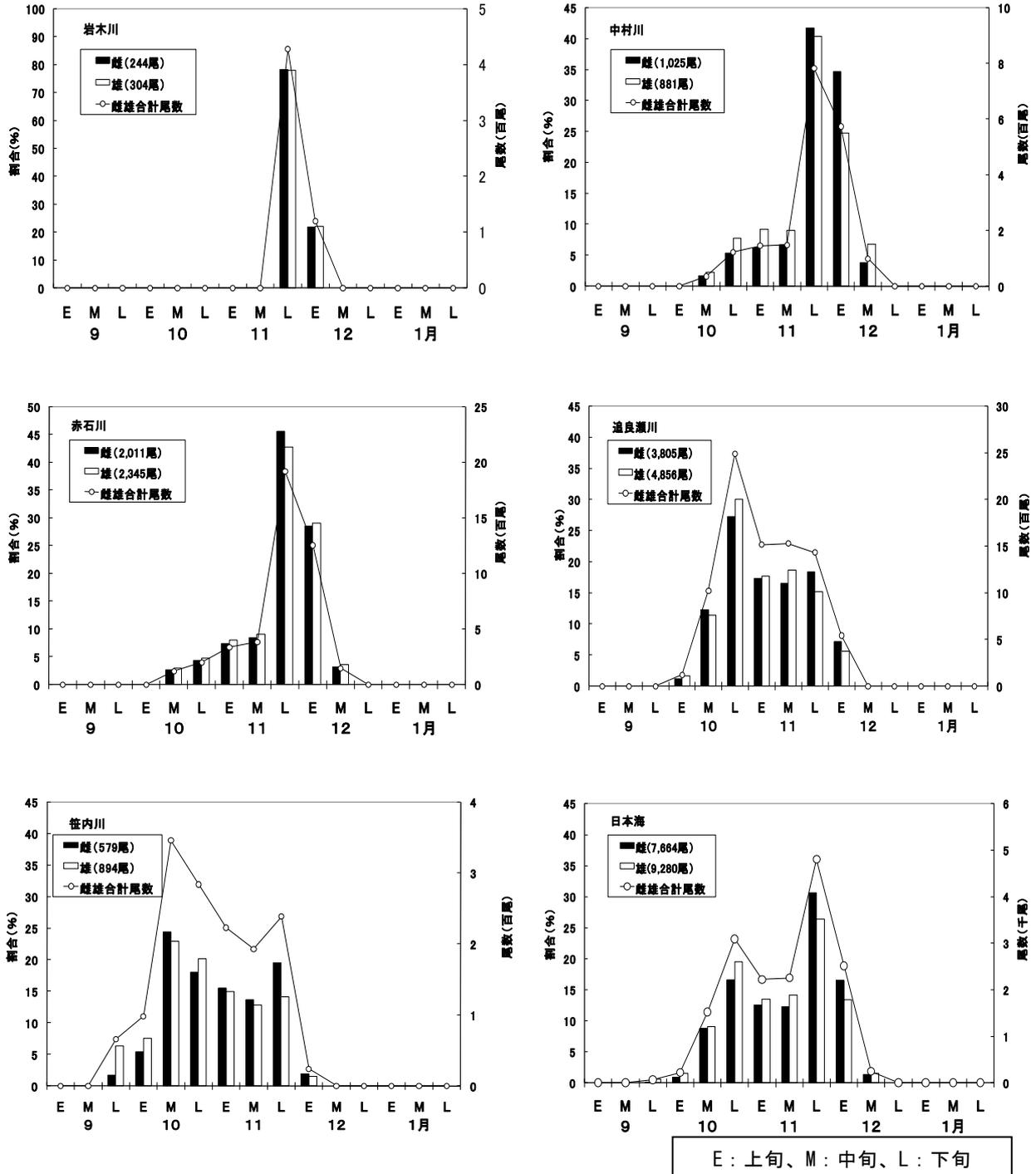


図 1-4 親魚河川遡上状況（日本海）

2) 年齢組成調査

① 年齢査定

平成 21 年度の河川毎の遡上親魚年齢組成を表 1 に、また年齢別推定遡上数の推移を表 2 に、年齢別河川遡上状況を図 2 に示した。

遡上割合を河川別にみると、新井田川、馬淵川、奥入瀬川、老部川、大畑川、川内川、清水川、赤石川及び笹内川が 4 年魚 > 5 年魚 > 3 年魚で、野辺地川、追良瀬川では 4 年魚 > 5 年魚 > 6 年魚であった。県全体の割合は 2 年魚が 1.0%（昨年 0.3%）、3 年魚が 5.7%（同 12.3%）、4 年魚が 68.9%（同 46.3%）、5 年魚が 22.8%（同 38.8）、6 年魚が 1.5%（同 1.8%）で 4 年魚の占める割合が最も多かった。2 年魚、3 年魚の回

帰が増加した年の翌年は、3年魚、4年魚の遡上尾数が増加する傾向がみられるが、平成21年の結果をみると2年魚、3年魚の出現が少ないことから平成22年度の河川遡上尾数、年齢組成を把握し、資源の動向を注視していく必要がある。

表1 平成21年度河川毎の遡上親魚年齢組成

河川名	♀ (%)						捕獲尾数	♂ (%)						捕獲尾数
	2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚		2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	
新井田川	0.0	2.9	75.0	18.8	2.7	0.6	15,453	1.0	3.7	72.2	19.6	3.1	0.4	18,519
馬淵川	0.0	4.5	76.7	17.9	0.9	0.0	20,227	1.0	5.0	79.9	13.6	0.4	0.0	29,683
奥入瀬川	0.0	1.6	54.6	41.9	1.9	0.0	49,298	2.2	14.9	62.7	19.9	0.2	0.0	45,374
老部川(東)	0.0	9.7	58.0	31.0	1.3	0.0	1,071	1.0	8.6	71.4	17.1	1.9	0.0	1,279
太平洋計	0.0	2.6	63.5	32.0	1.8	0.1	86,049	1.6	9.5	70.1	17.8	0.9	0.1	94,855
大畑川	0.0	2.8	65.5	30.9	0.8	0.0	1,103	10.7	8.0	67.0	14.2	0.0	0.0	1,227
津軽海峡計	0.0	2.8	65.5	30.9	0.8	0.0	1,103	10.7	8.0	67.0	14.2	0.0	0.0	1,227
川内川	0.0	9.4	65.1	19.8	5.7	0.0	8,077	3.1	13.9	67.7	13.9	1.4	0.0	7,664
野辺地川	0.0	1.5	59.5	34.1	4.9	0.0	8,932	0.0	2.4	65.9	31.2	0.5	0.0	8,203
清水川	0.0	3.2	70.2	26.6	0.0	0.0	1,655	6.0	14.6	68.2	10.6	0.7	0.0	1,535
陸奥湾計	0.0	8.3	66.0	20.9	4.7	0.0	18,664	3.5	14.0	67.8	13.4	1.2	0.0	17,402
鳴沢川														
中村川														
※赤石川	0.0	4.7	87.6	7.6	0.0	0.0	3,036	0.9	6.6	83.3	9.2	0.0	0.0	3,226
※追良瀬川	0.0	1.6	58.4	38.4	1.6	0.0	3,805	0.0	1.0	68.9	28.3	1.7	0.0	4,856
笹内川	0.0	4.0	59.4	36.6	0.0	0.0	579	0.0	7.5	62.3	29.0	1.1	0.0	894
日本海計	0.0	3.1	70.3	25.7	0.8	0.0	7,420	0.3	3.6	73.7	21.5	1.0	0.0	8,976
県計	0.0	3.2	64.2	30.5	2.0	0.1	113,236	1.8	9.4	70.0	17.7	0.9	0.1	122,460

※赤石川についてを中村川を、追良瀬川には吾妻川を含んだ値を使用

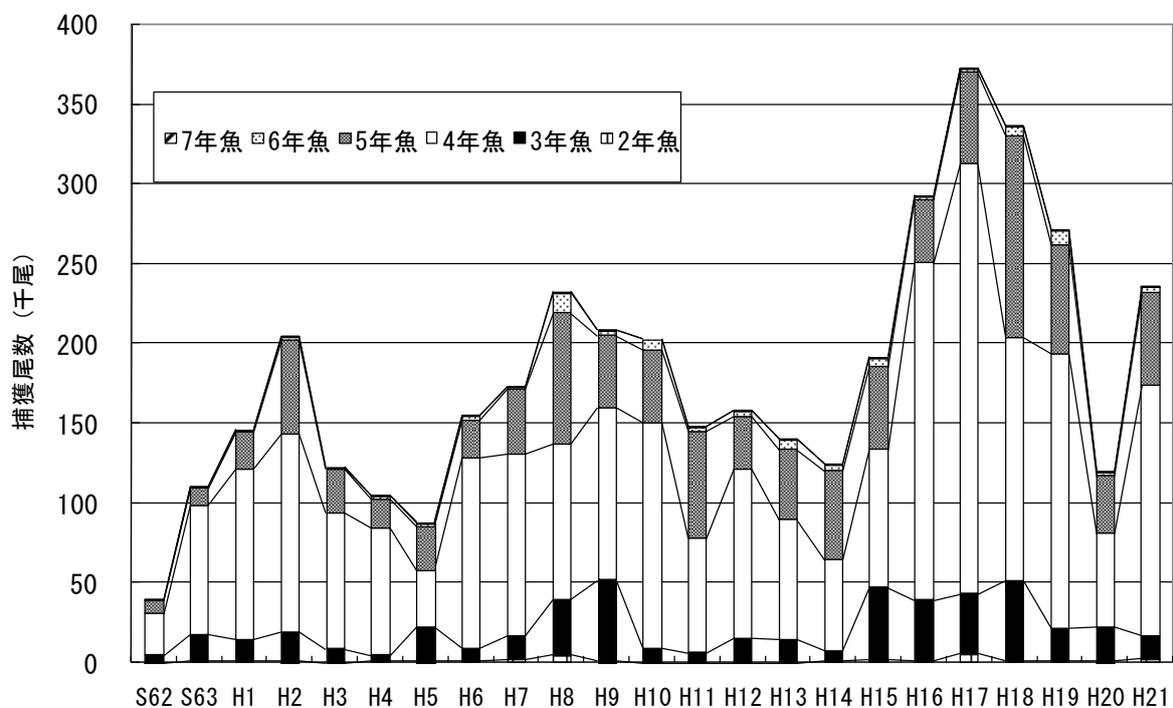


図2 年齢別河川遡上状況

表2 海域別年齢別推定遡上尾数 (S62~H21)

海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲 尾数(尾)	海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲 尾数(尾)
		2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚				2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	
太平洋	S62	152	2,391	16,238	6,849	230	0	25,860	陸奥湾	S62	13	772	5,825	1,378	70	0	8,058
	S63	783	13,223	59,393	6,610	664	4	80,677		S63	7	1,763	11,337	3,111	114	8	16,340
	H1	374	10,761	81,362	16,384	706	0	109,587		H1	136	1,246	11,708	3,799	336	0	17,225
	H2	321	15,907	93,272	48,604	2,571	0	160,676		H2	78	1,591	10,737	2,975	127	0	15,508
	H3	0	6,028	75,688	17,010	211	0	98,937		H3	3	1,757	6,567	4,822	163	8	13,320
	H4	942	2,693	62,718	15,569	1,221	0	83,143		H4	4	1,043	12,520	1,883	150	1	15,601
	H5	323	19,172	18,606	20,777	1,595	0	60,473		H5	3	1,183	9,914	5,996	584	15	17,695
	H6	728	6,748	86,584	14,161	1,910	33	110,164		H6	6	405	13,484	5,937	378	0	20,210
	H7	1,479	12,792	90,029	32,352	1,010	0	137,662		H7	0	398	7,627	4,112	203	0	12,341
	H8	4,049	32,421	79,409	66,636	11,292	0	193,806		H8	123	803	7,521	6,265	954	6	15,672
	H9	207	47,474	95,597	39,725	2,675	0	185,678		H9	0	2,728	6,857	3,168	188	0	12,941
	H10	41	8,270	124,807	42,334	6,153	0	181,605		H10	0	429	11,012	2,683	131	0	14,255
	H11	94	4,337	58,542	60,808	3,095	57	126,933		H11	0	1,054	8,589	4,601	3	0	14,247
	H12	74	14,061	87,737	27,599	2,876	78	132,425		H12	0	548	13,847	3,194	286	0	17,875
	H13	11	12,751	63,320	31,320	5,283	12	112,697		H13	3	483	7,845	8,961	1,039	48	18,380
	H14	755	4,258	47,253	50,978	3,600	79	106,923		H14	21	1,674	6,218	3,216	159	0	11,288
	H15	1,280	39,531	65,844	44,041	5,373	2	156,071		H15	15	3,374	14,787	5,076	226	24	23,502
	H16	722	34,178	172,096	31,290	2,407	0	240,693		H16	174	2,273	22,500	6,731	145	0	31,823
	H17	5,456	32,146	237,861	45,754	1,712	196	323,125		H17	53	2,987	21,357	6,272	741	0	31,410
	H18	428	40,886	130,339	107,105	4,939	9	283,706		H18	49	6,750	13,194	12,392	406	0	32,791
	H19	694	17,669	134,923	62,137	7,702	131	223,256		H19	105	1,165	24,064	3,049	441	0	28,824
H20	353	19,651	47,557	23,213	1,958	110	92,842	H20	35	986	4,426	10,486	153	66	16,152		
H21	1515	11,287	121,101	44,464	2,376	161	180,904	H21	326	2,436	23,369	8,884	1,051	0	36,066		
津軽海峡	S62	0	104	422	77	5	0	608	日本海	S62	18	1,023	3,624	526	34	0	5,225
	S63	3	94	2,030	224	6	0	2,357		S63	3	1,489	8,218	1,014	84	0	10,808
	H1	0	133	1,584	543	9	0	2,269		H1	22	1,859	12,182	2,516	103	1	16,683
	H2	0	149	3,708	1,983	91	3	5,934		H2	12	800	16,926	4,809	45	0	22,592
	H3	0	226	913	358	39	0	1,536		H3	9	406	2,221	5,501	248	0	8,385
	H4	0	34	1,060	178	2	0	1,274		H4	1	389	2,847	828	262	0	4,327
	H5	0	31	598	317	14	0	960		H5	1	1,682	6,016	826	59	0	8,584
	H6	2	26	1,748	649	47	6	2,478		H6	81	1,164	17,446	3,049	224	2	21,966
	H7	0	26	263	880	45	1	1,214		H7	0	2,056	16,052	3,532	97	0	21,737
	H8	6	94	807	731	133	0	1,771		H8	59	1,725	10,097	8,600	676	0	21,157
	H9	0	54	424	168	22	4	672		H9	48	1,280	5,292	2,198	158	5	8,981
	H10	0	32	271	93	4	0	400		H10	0	290	5,113	849	52	0	6,304
	H11	0	21	174	101	1	0	297		H11	0	596	4,355	1,432	44	4	6,431
	H12	0	76	256	82	5	0	419		H12	8	364	4,483	2,206	70	0	7,131
	H13	0	60	239	128	19	1	448		H13	4	1,005	3,931	3,377	127	2	8,445
	H14	0	4	194	63	0	0	261		H14	0	506	3,416	1,669	67	27	5,685
	H15	0	96	394	179	13	0	682		H15	13	2,879	6,448	1,772	139	0	11,251
	H16	0	81	939	427	18	0	1,465		H16	9	1,748	15,593	1,534	38	9	18,931
	H17	0	210	1,301	610	44	5	2,170		H17	186	2,096	9,362	4,739	106	0	16,489
	H18	9	210	895	839	44	3	2,000		H18	42	2,869	8,456	6,230	617	72	18,286
	H19	0	238	1,375	522	88	0	2,223		H19	79	1,329	12,180	2,505	918	6	17,017
H20	8	292	1,334	421	19	5	2,079	H20	0	938	5,242	2,231	134	28	8,573		
H21	132	129	1,545	516	8	0	2,330	H21	28	557	11,818	3,837	156	0	16,396		

② 魚体測定

平成 21 年度河川別遡上親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、平均肥満度を表 3 に示した。

また、平成 7 年から平成 21 年までの海域別雌雄別の平均尾叉長と平均体重の推移を図 3-1、2 及び図 4-1、2 に示した。

河川別雌雄別で比較すると雄は奥入瀬川の 4 歳魚、5 歳魚、野辺地川の 3 歳魚、4 歳魚及び 5 歳魚が、雌では馬淵川、赤石川の 3 歳、4 歳魚では老部川の 5 歳魚が他の河川と比較し尾叉長、体重が大きい傾向が見られた。海域別雌雄別でみると太平洋の 3 年魚雄と雌、日本海の 3 年魚雄と雌が平成 7 年以降平均尾叉長、体重を上回っていた。全県平均体重では雄及び雌の 3 歳魚が平成 7 年以降最大となっていた。

表 3 平成 21 年度河川遡上親魚の平均尾叉長、平均体重及び平均肥満度

河川名	雌									雄								
	3年魚			4年魚			5年魚			3年魚			4年魚			5年魚		
	平均尾叉長cm	平均体重kg	平均肥満度															
新井田川	63.4	2.9	11.4	66.2	3.3	11.3	68.9	3.7	11.1	61.5	2.6	11.0	67.7	3.4	10.9	70.7	4.0	11.2
馬淵川	64.2	2.8	10.6	67.1	3.3	11.0	70.6	3.9	11.1	65.7	3.0	10.2	68.2	3.5	10.9	72.2	4.2	11.1
奥入瀬川	65.1	3.0	10.7	70.0	3.7	10.8	74.4	4.4	10.8	64.9	2.7	9.9	68.6	3.4	10.2	72.7	4.2	10.7
老部川(東)	66.2	3.0	10.1	67.6	3.2	10.4	70.5	3.7	10.6	62.8	2.4	9.5	69.3	3.3	9.8	75.8	4.6	10.5
太平洋計	64.4	2.9	10.8	68.3	3.5	11.0	73.3	4.3	10.9	64.7	2.7	10.0	68.3	3.4	10.6	72.2	4.2	10.9
大畑川	62.1	2.7	11.3	66.2	3.3	11.3	70.2	3.9	11.2	61.8	2.4	10.1	65.2	2.9	10.5	69.1	3.6	10.8
津軽海峡計	62.1	2.7	11.3	66.2	3.3	11.3	70.2	3.9	11.2	61.8	2.4	10.1	65.2	2.9	10.5	69.1	3.6	10.8
川内川	63.4	2.9	11.1	67.5	3.5	11.2	70.6	4.0	11.4	62.6	2.6	10.5	68.0	3.4	10.8	71.2	4.0	10.8
野辺地川	70.7	3.8	10.9	73.3	3.9	10.0	75.8	4.4	10.0	65.2	2.7	10.0	66.4	3.1	10.4	68.6	3.6	11.0
清水川	61.8	2.3	9.9	67.3	3.1	9.9	71.4	3.7	9.9	64.4	2.7	9.9	68.5	3.2	9.8	69.8	3.5	10.0
陸奥湾計	64.3	3.0	11.0	70.1	3.6	10.5	73.8	4.2	10.4	63.2	2.6	10.3	67.3	3.2	10.5	70.6	3.9	10.7
赤石川	65.4	3.2	11.4	67.5	3.4	11.1	69.5	3.7	11.0	64.5	3.0	11.1	69.4	3.5	10.3	73.9	4.2	10.3
追良瀬川	63.8	3.0	11.5	66.2	3.3	11.2	70.8	4.1	11.4	63.0	2.6	10.4	68.7	3.5	10.8	73.4	4.4	11.0
笹内川	64.6	2.3	8.4	67.1	2.7	8.9	71.4	3.4	9.2	63.9	2.7	10.1	68.4	3.4	10.6	71.9	4.1	10.9
日本海計	64.9	3.1	11.1	66.9	3.3	11.0	70.7	4.0	11.1	64.1	2.9	10.8	69.0	3.5	10.6	73.3	4.3	10.9
県計	64.4	2.9	10.9	68.5	3.5	10.9	73.2	4.3	10.8	64.5	2.7	10.1	68.2	3.4	10.6	72.0	4.2	10.9

単位：cm

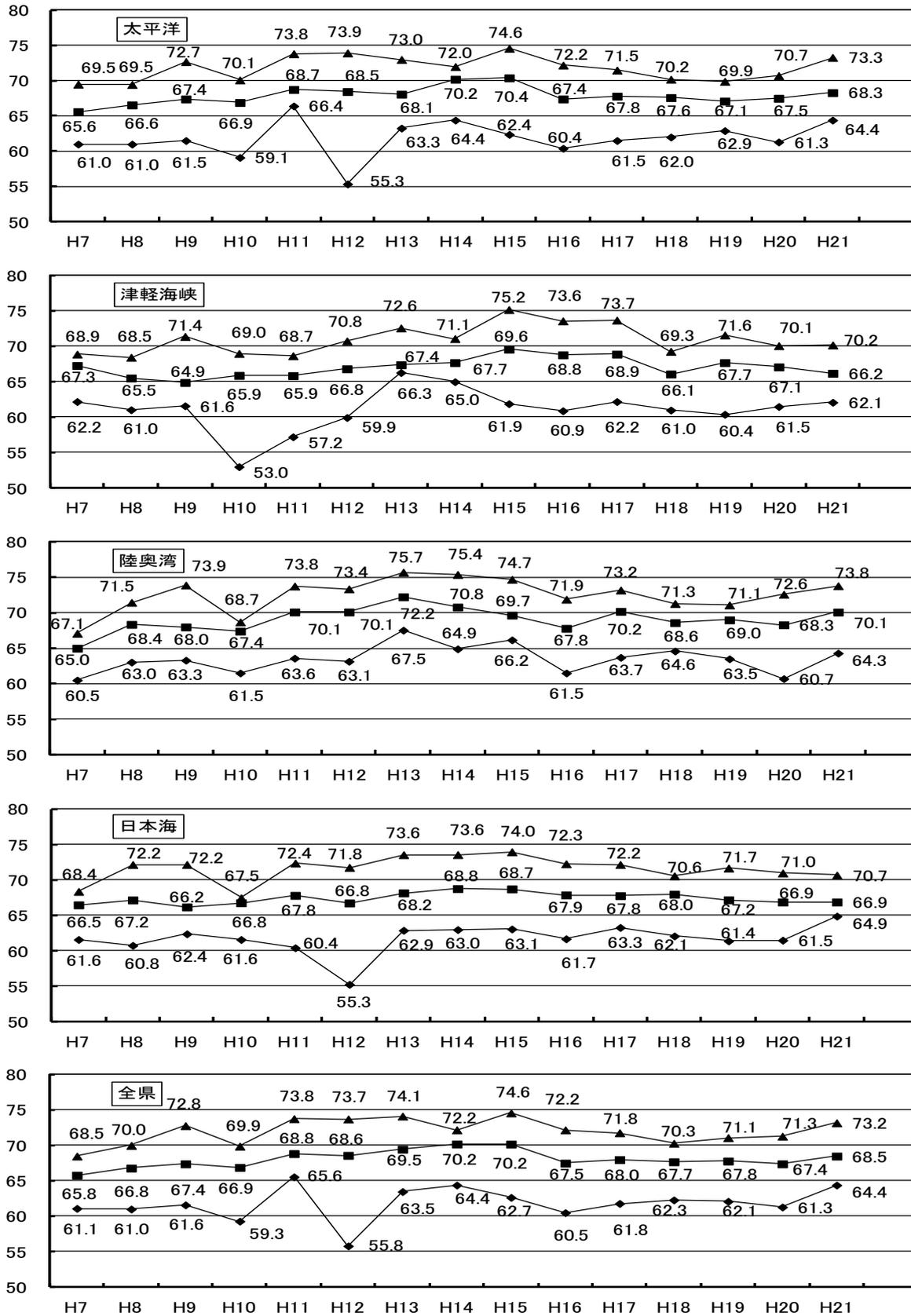


図 3-1 海域別平均尾叉長の推移 (雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：cm

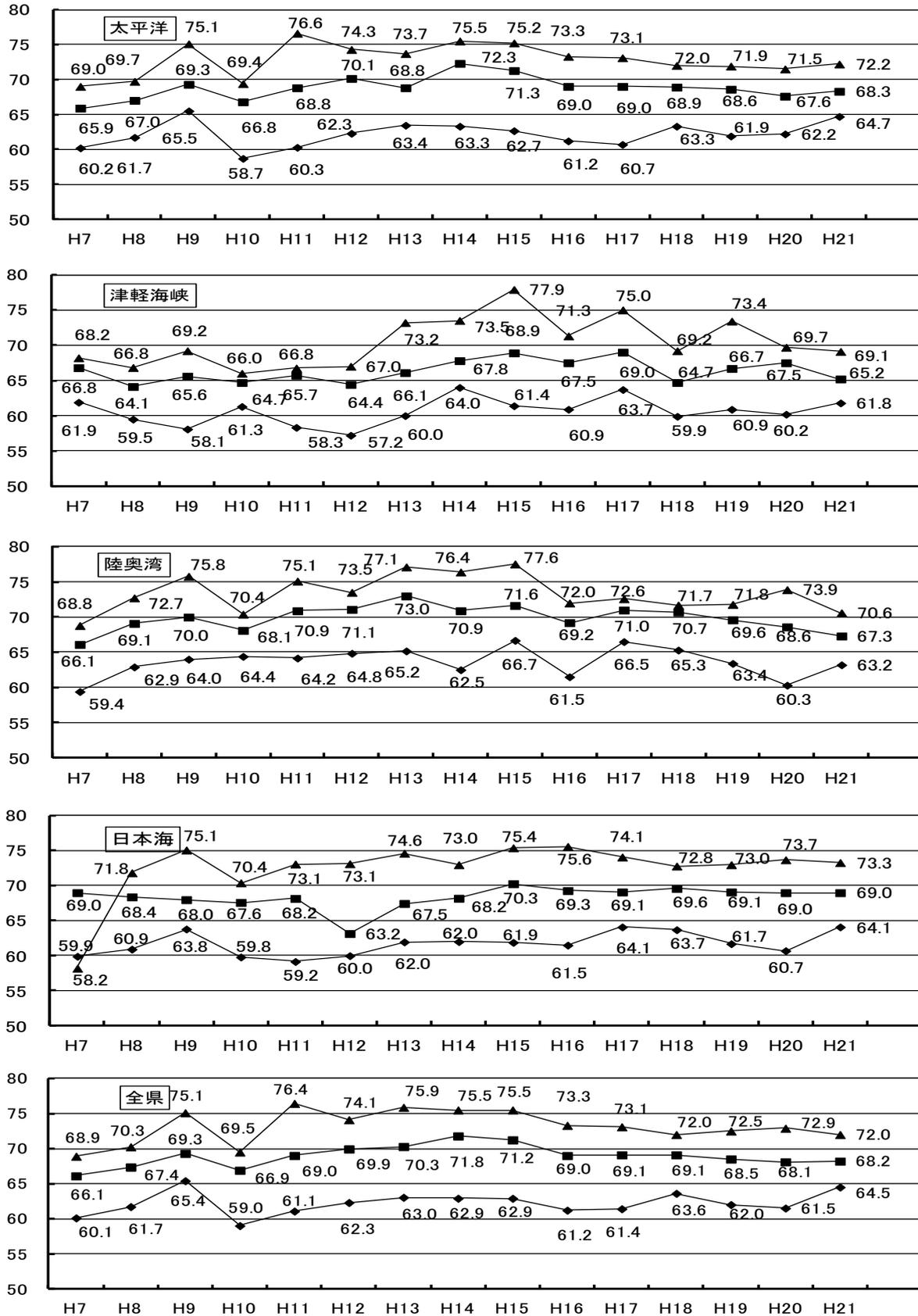


図 3-2 海域別平均尾叉長の推移 (雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

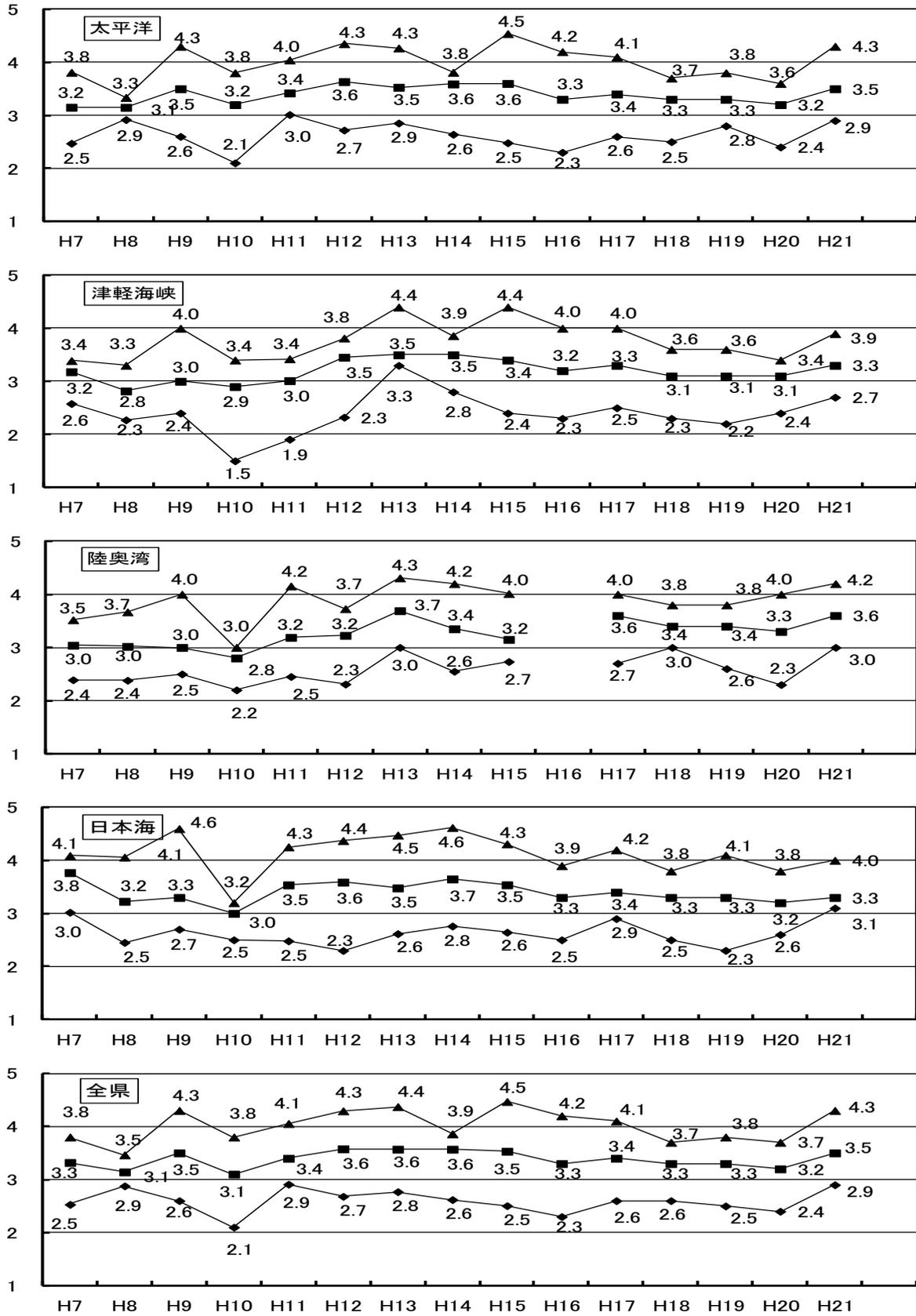


図4-1 海域別平均体重の推移 (雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

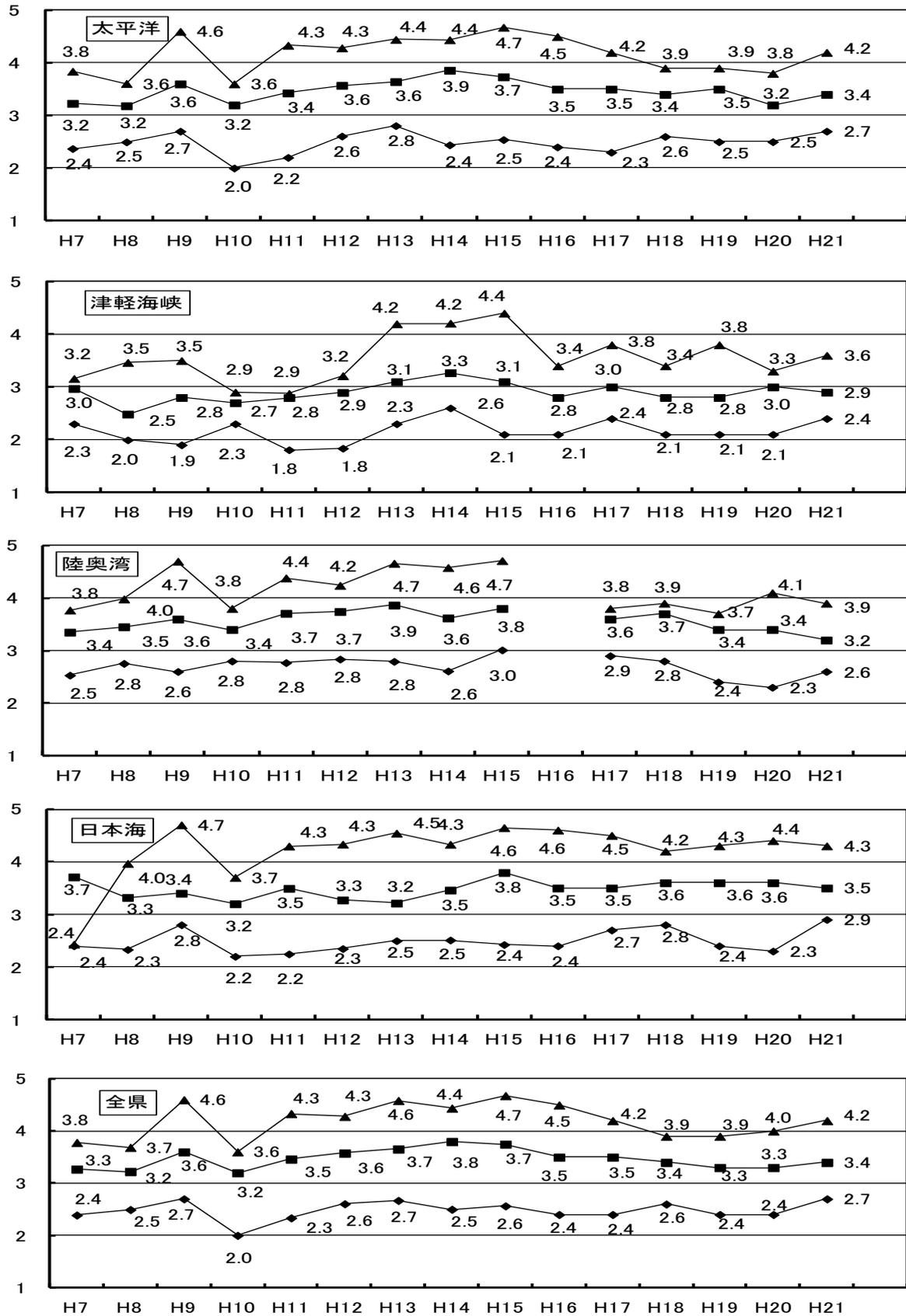


図4-2 海域別平均体重の推移 (雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

3) 繁殖形質

馬淵川及び追良瀬川の産卵親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、孕卵数及び卵径について調査結果を表 4 に示した。

年齢別の平均値で比較すると、尾叉長は両河川に差はみられなかったが、体重では追良瀬川の 4 年魚、5 年魚が大きくなっていた。孕卵数を比較すると馬淵川の 3 歳魚でばらつきが大きくなっていたが、1 尾あたりで平均すると追良瀬川が多くなっていた。

表 4 繁殖形質調査結果

調査河川	年齢	測定尾数	尾叉長(cm)				体重(kg)				孕卵数(粒)				卵サイズ(mm)			
			最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差
馬淵川	3	4	66.0	62.0	64.5	1.9	3.4	2.4	3.0	0.5	4829	2266	3308	1134.2	7.6	7.0	7.4	0.3
	4	82	72.0	57.0	65.9	3.0	4.2	1.9	3.1	0.5	4195	1569	2733	546.5	8.9	7.1	7.9	0.3
	5	13	76.0	63.5	69.8	3.9	4.6	3.0	3.7	0.6	3568	1172	2353	692.5	9.2	7.6	8.3	0.4
追良瀬川	3	2	67.0	62.0	64.5	3.5	3.3	2.7	3.0	0.4	3409	2726	3068	483.0	7.9	7.5	7.7	0.3
	4	65	78.0	56.0	66.4	3.8	4.8	2.2	3.3	0.6	4168	983	2855	546.3	9.1	7.5	8.0	0.3
	5	32	76.0	63.0	69.8	3.7	5.2	2.9	3.9	0.6	4548	2265	3163	595.7	8.6	6.9	8.0	0.3

(2) 増殖実態調査

海域別の放流稚魚の測定結果を表 5、6 に、体重組成を図 5、尾叉長組成を図 6 に示した。

各海域の放流稚魚の平均体重は 1 g を超えていたが、日本海で昨年より 0.19 g 小さくなっていた。

体重組成を 1 g 以上の割合で比較すると、太平洋が 36.3% (昨年 43.7%)、津軽海峡が 59.5% (42.4%)、陸奥湾が 67.3% (53.3%)、日本海が 43.7% (65.6%) で津軽海峡と陸奥湾で改善が見られたものの、太平洋と日本海で昨を下回る結果となった。

本県海域毎の適期・適サイズ放流モデル (山日ら¹⁾ 作成) に平成 21 年放流種苗がどの程度適合していたかを図 7 に示した。海域毎の放流尾数に占める適期・適サイズ区間で放流された割合は (放流尾数データが不明のものは除く)、太平洋が 0% (昨年 30.4%)、津軽海峡 9.5% (昨年 31.5%)、陸奥湾 21.6% (昨年 55.4%)、日本海 9.3% (昨年 20.8%) となっており、全海域で適期・適サイズ区間で放流された割合が減少していた。特に太平洋の飼育水温が高いふ化場で 1 月中旬に調整放流が始まり、1 月下旬には 1 ラウンドの種苗が平均尾叉長 50 mm、平均体重 1 g 以上に達したことから順次適期前での放流が進み、結果として適期・適サイズでの割合が著しく減少していた。

親魚の遡上が 11 月中旬から下旬に集中するふ化場では、2 ラウンド体制で施設を回転させて計画尾数を生産していることから、飼育尾数に対し水量不足にあり、1 ラウンドと 2 ラウンドの採卵の期間が短く、浮上槽及び飼育池の溶存酸素量が低い傾向がみられ、計画的な採卵と調整放流が重要となっている。一方、飼育水量、水温の低い太平洋の一部と放流適期の期間が短い日本海のふ化場では引き続き 11 月上旬から中旬に太平洋側の河川で採卵した早期卵の移入を進め、適期・適サイズでの放流割合を改善させる対策が必要となっている。

表5 海域別放流稚魚体重組成

海域	年度	放流尾数 (千尾)	体重組成(%)			平均体重 (g)	放流時期
			0.5g以上	1.0g以上	2.0g以上		
太平洋	元	80,210	86.7	50.2	1.3	0.99	1/16~4/27
	2	80,493	82.6	59.0	5.0	1.12	1/7~5/10
	3	79,930	86.8	63.8	18.4	1.39	1/31~5/13
	4	81,777	92.3	66.2	7.4	1.32	1/3~5/13
	5	84,882	98.6	76.7	30.3	1.91	1/2~5/23
	6	82,104	96.2	72.1	9.0	1.50	1/20~5/1
	7	106,275	88.8	59.5	14.1	1.28	1/3~5/14
	8	90,334	91.7	49.0	1.2	0.99	1/13~5/14
	9	84,415	98.1	69.2	16.6	1.16	1/30~5/2
	10	81,220	95.4	46.8	7.1	1.13	1/7~5/5
	11	65,733	98.1	69.1	16.4	1.03	1/9~5/8
	12	63,660	95.8	42.9	4.1	1.05	1/19~5/12
	13	63,752	98.2	61.2	6.0	0.97	1/10~5/4
	14	72,753	97.9	68.0	7.2	1.28	1/23~5/8
	15	74,163	86.8	44.0	5.5	1.10	1/21~5/19
	16	76,369	93.1	49.0	4.3	1.10	1/20~5/25
	17	77,793	94.0	55.2	2.2	1.10	1/15~5/30
	18	79,977	95.0	44.5	1.6	1.05	1/6~5/31
	19	76,442	91.3	43.9	2.3	1.05	1/20~5/28
	20	69,868	96.3	43.7	1.2	1.04	1/15~5/15
	21	75,747	85.8	36.3	2.4	1.00	1/6~5/14
津軽海峡	元	12,831	94.9	47.8	1.9	1.03	3/4~5/12
	2	15,790	77.5	29.9	1.7	0.85	3/2~5/2
	3	14,224	87.5	25.8	0.2	0.91	3/7~4/27
	4	12,739	43.7	10.3	0.0	0.69	3/26~4/26
	5	14,735	5.3	0.7	0.0	0.40	2/15~5/21
	6	13,321	58.1	3.6	0.0	0.56	2/28~5/1
	7	12,266	51.7	13.7	0.1	0.69	2/9~5/9
	8	10,054	76.8	18.2	4.9	0.81	2/5~5/12
	9	5,056	93.6	46.8	0.4	0.85	2/26~4/28
	10	3,650	91.2	42.6	0.4	1.01	3/20~4/30
	11	4,478	93.6	46.8	0.4	0.87	3/15~4/30
	12	4,421	98.3	49.2	8.7	0.88	2/14~4/28
	13	4,254	99.7	62.1	1.9	1.05	2/15~5/7
	14	3,968	94.2	57.2	1.4	1.10	2/25~4/25
	15	4,570	82.9	38.0	0.3	0.90	3/16~4/30
	16	4,369	99.4	46.3	0.5	1.10	3/4~4/29
	17	4,598	99.4	54.5	0.0	1.10	3/7~4/30
	18	4,460	95.7	53.5	0.4	1.07	3/9~4/30
	19	4,675	100.0	59.5	0.0	1.13	3/25~4/30
	20	3,400	99.8	42.4	0.5	1.05	3/27~4/28
	21	4,702	100.0	59.5	0.3	1.13	3/16~4/26
陸奥湾	元	37,895	85.6	68.8	2.6	1.30	1/14~4/27
	2	36,122	92.6	73.5	15.5	1.19	2/1~4/19
	3	39,877	90.6	71.9	10.0	1.41	2/4~4/17
	4	40,619	100.0	90.8	3.2	1.25	2/4~4/28
	5	42,900	82.1	59.2	7.3	1.25	1/17~5/14
	6	37,298	96.2	81.5	6.7	1.13	1/24~4/25
	7	32,925	96.3	77.4	6.1	1.31	2/6~4/30
	8	33,513	97.0	79.7	2.0	1.29	2/19~5/2
	9	34,107	92.0	42.7	2.3	0.89	2/23~4/5
	10	28,814	83.4	55.5	1.9	1.13	2/12~4/30
	11	27,864	92.0	42.7	2.3	1.07	2/1~4/26
	12	27,926	99.3	73.5	11.7	1.15	2/1~5/1
	13	28,053	100.0	98.0	29.7	1.39	2/21~4/19
	14	26,714	99.0	72.3	5.5	1.28	1/25~4/25
	15	27,773	97.9	63.2	2.8	1.20	1/17~4/19
	16	31,947	96.1	48.1	4.9	1.10	1/7~4/21
	17	28,400	98.1	70.1	2.1	1.20	2/11~4/28
	18	27,608	96.0	70.7	9.3	1.37	1/30~4/25
	19	25,676	91.3	59.7	0.9	1.12	3/6~4/28
	20	22,124	97.1	53.3	0.6	1.10	1/23~4/24
	21	29,821	97.2	67.3	0.0	1.18	2/7~4/26
日本海	元	46,432	79.6	45.5	2.7	1.11	1/18~5/9
	2	47,149	70.3	29.6	0.2	0.81	2/7~5/13
	3	46,213	75.1	35.6	4.1	0.99	2/15~5/12
	4	45,770	58.6	19.3	3.3	0.98	2/14~4/28
	5	40,454	78.3	29.0	0.7	0.85	1/27~4/27
	6	51,429	71.6	33.0	0.5	0.77	1/5~4/16
	7	46,068	78.6	39.2	2.2	0.96	1/18~4/15
	8	44,222	89.3	43.2	0.2	0.95	1/20~4/18
	9	39,104	97.6	54.4	3.2	1.00	2/4~4/28
	10	29,406	83.9	29.8	3.8	1.00	2/4~4/16
	11	19,932	93.2	54.4	3.2	1.04	3/1~5/1
	12	19,123	99.4	42.6	2.7	0.80	3/1~4/20
	13	22,877	96.8	30.3	3.2	0.85	2/21~4/19
	14	31,588	83.6	29.5	3.7	0.90	2/7~4/16
	15	27,902	82.9	22.4	0.2	0.80	3/4~4/13
	16	30,351	97.4	43.4	5.8	1.10	2/2~4/30
	17	28,778	97.3	59.0	4.8	1.20	2/9~4/11
	18	30,302	94.8	49.1	2.2	1.11	1/10~4/13
	19	29,097	87.6	44.6	1.0	1.02	2/4~4/15
	20	23,446	96.7	65.6	0.9	1.19	2/14~4/22
	21	30,589	89.1	43.7	0.6	1.00	2/1~4/16

(注: H15以降は測定サンプルの放流尾数で重付している。前年度報告書のH15値は重付未処理の数値、また有効桁数も小数点1位に修正)

表 6 放流稚魚測定結果

調査項目	太平洋		津軽海峡		陸奥湾		日本海	
	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)
平均値	47(48)	1.0(1.0)	48(50)	1.1(1.0)	52(49)	1.2(1.0)	47(49)	1.0(1.2)
標準偏差	6(6)	0.5(0.4)	3(4)	0.3(0.3)	4(5)	0.3(0.3)	4(5)	0.3(0.4)

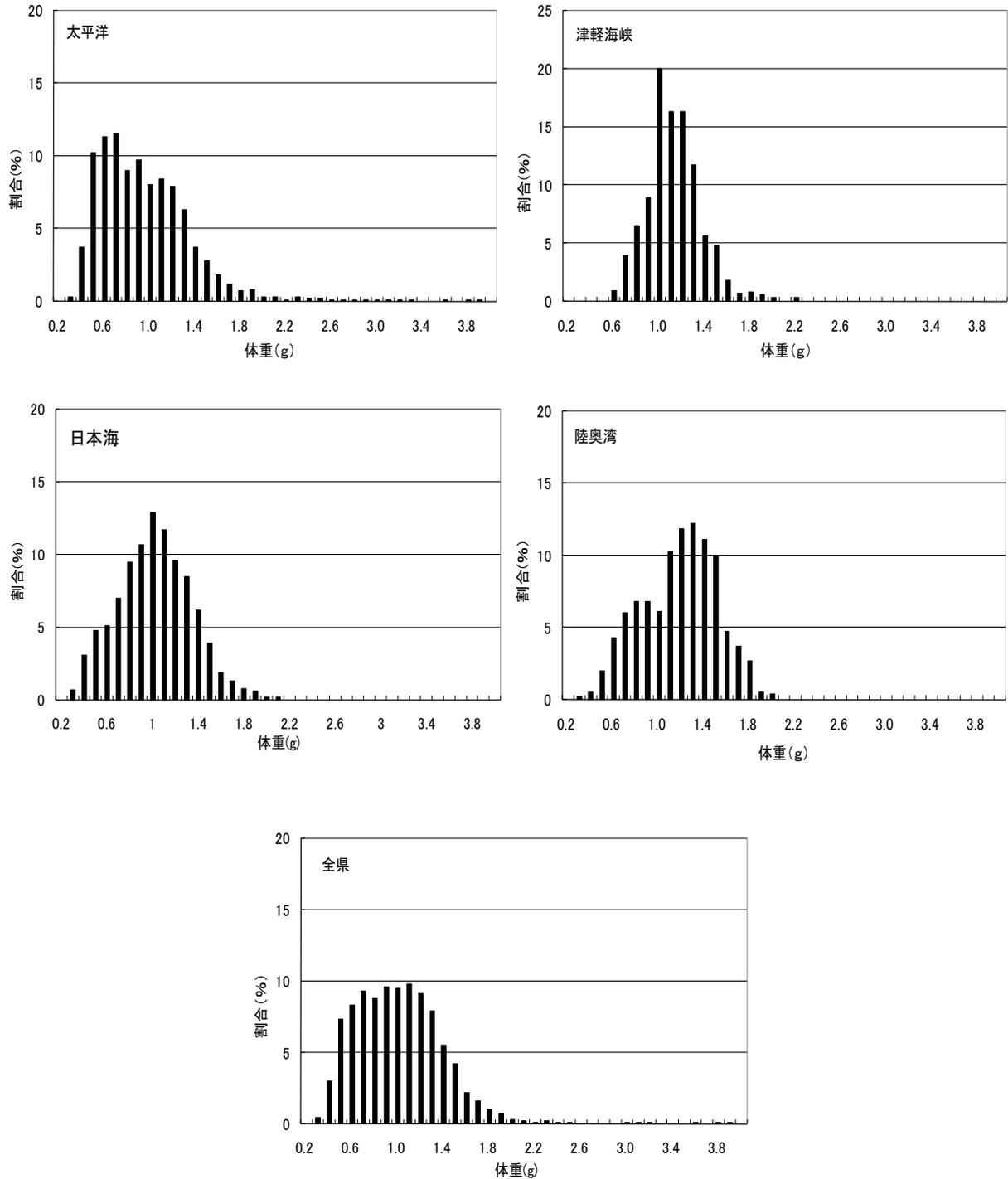


図 5 平成 21 年度海域別放流稚魚の体重組成

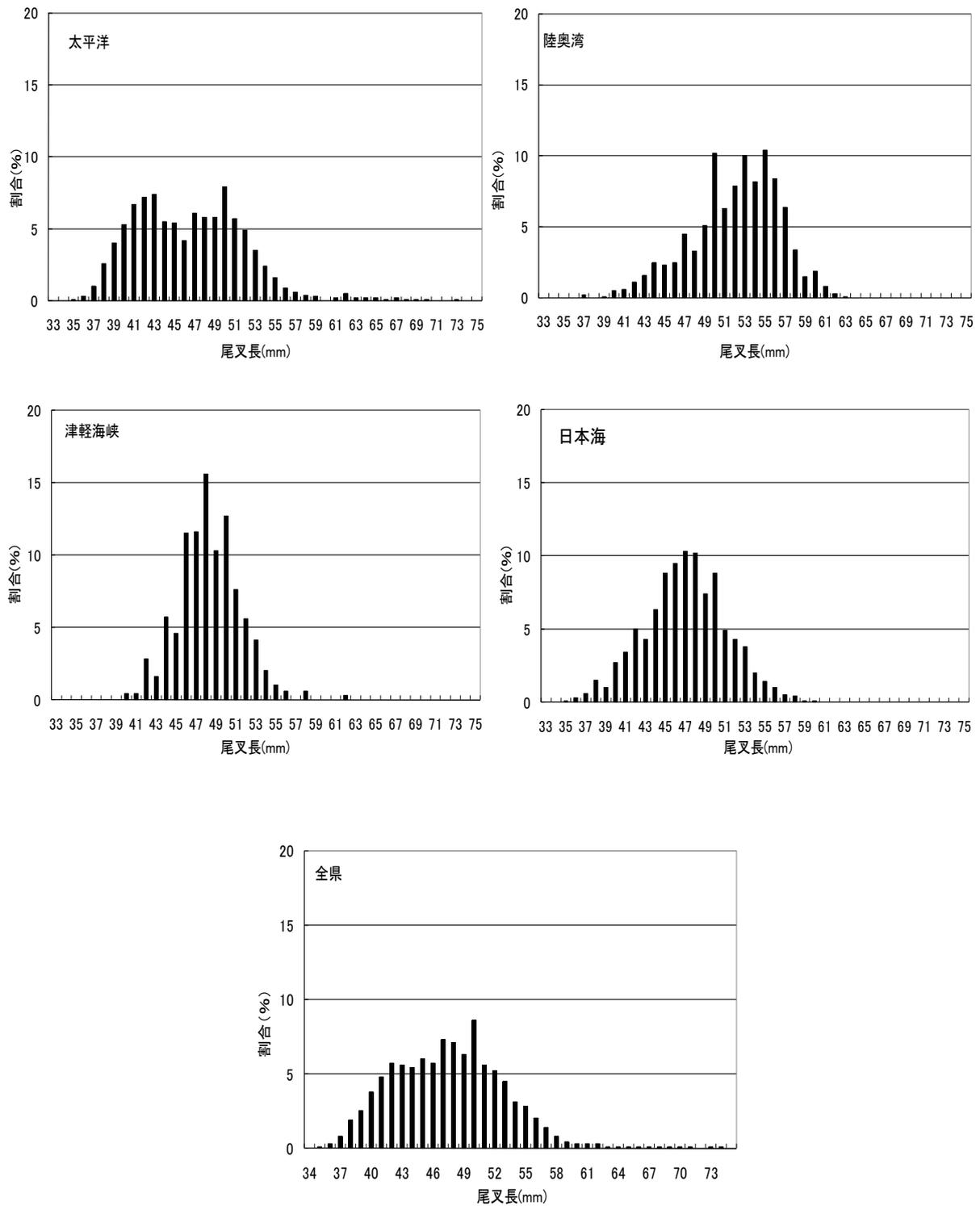


図6 平成21年度海域別放流稚魚の尾叉長組成

平成 21 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）

角 勇悦

目 的

サクラマス資源増大のため、河川回帰親魚調査、標識放流魚の追跡調査及び増殖実態調査により、放流効果の把握と増殖技術の向上を図る。

材料と方法

1. 秋放流調査

県内 3 河川（老部川、川内川、追良瀬川）において、0+秋（10 月～11 月）放流後の追跡調査を行い、放流後の成長過程及びスモルト降海時期等について調査する。

2. 増殖実態調査

県内 3 ふ化場（老部川、川内川、追良瀬川）における遡上親魚の捕獲、採卵、種苗生産及び放流までの各種データを収集する。

3. スモルト放流調査

老部川、川内川及び追良瀬川において、各河川 53,200 尾、計 159,600 尾のスモルト放流魚に鱭カットを施し、放流後の降海及び回遊後の河川回帰状況を調査する。

結果と考察

1. 秋放流調査

老部川では平成 20 年 10 月 7 日支流の中ノ又沢に 3 万尾を放流した。放流後の追跡調査では、P S（前期スモルト）は 3 月下旬、MS（中期スモルト）は 4 月下旬、L S（後期スモルト）は 5 月中旬から 6 月中旬に現れ、降海盛期は 5 月中旬であった（図 1）。

川内川では 11 月 20 日支流の八木沢に 5 万尾を放流した。追跡調査では、P S は 4 月中旬、MS は 4 月下旬、L S は 5 月中旬から下旬に現れ、降海盛期は 5 月下旬であった（図 2）。

追良瀬川では 10 月 8 日～20 日にかけて支流のオサナメ沢他に計 5 万尾を放流した。追跡調査では、P S は 3 月中旬、MS は 4 月上旬、L S は 4 月中旬から 6 月上旬に現れ、降海盛期は 5 月中・下旬であった（図 3）。

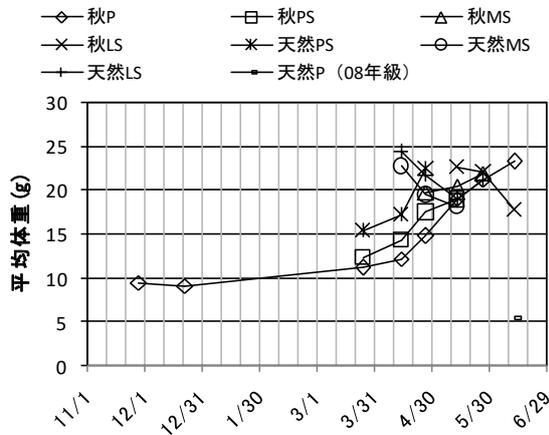


図 1 老部川のスモルト出現状況

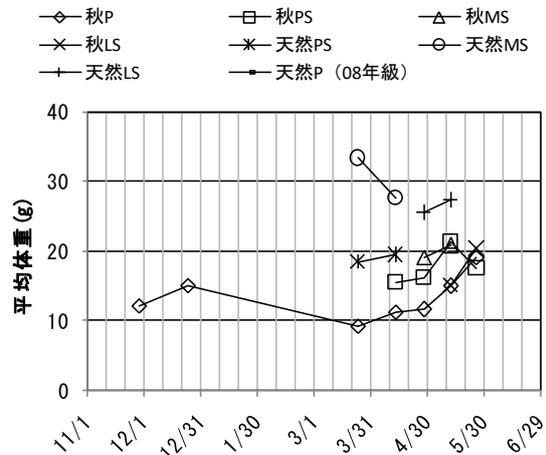


図 2 川内川のスモルト出現状況

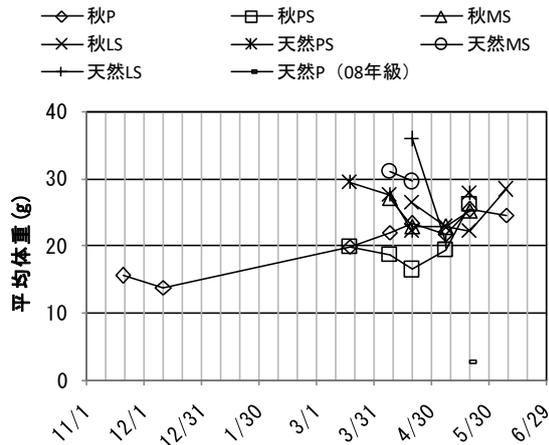


図3 追良瀬川のスモルト出現状況

2. 増殖実態調査

老部川、川内川、追良瀬川3河川の河川遡上親魚捕獲尾数は、それぞれ190尾、24尾、11尾の計225尾となり、採卵数は32.2万粒、2.6万粒、1.3万粒であった。1尾あたりの平均採卵数は、老部2,830粒、川内1,840粒、追良瀬3,150粒であった(表1~3)。

遡上親魚の魚体サイズは、老部川の雌の尾叉長、体重が若干増加したが、その他河川では雌雄ともに小型化していた(表1~3)。

老部川の親魚遡上盛期は例年8月であったが、今年は10月にずれ込み、遡上尾数が2割減少した一因と思われる。

また、追良瀬川では、親魚が遡上し始めた7月中旬に大雨による洪水で築が流され、遡上尾数が前年の5割減となった。

表1 老部川のサクラマス遡上親魚の形質

性別	雌	雄
捕獲尾数(尾)	124	66
測定尾数(尾)	108	23
平均尾叉長(cm)	55.8	52.7
平均体重(kg)	2.10	1.50
平均肥満度	12.1	10.2
標識魚尾数	55	12
脂鱭	23	2
脂鱭+右腹鱭	32	10

表2 川内川のサクラマス遡上親魚の形質

性別	雌	雄
捕獲尾数(尾)	16	8
測定尾数(尾)	15	8
平均尾叉長(cm)	49.1	41.4
平均体重(kg)	1.00	0.70
平均肥満度	8.4	9.9
標識魚尾数	12	7
脂鱭	8	4
脂鱭+右腹鱭	2	0
脂鱭+左腹鱭	2	3

表3 追良瀬川のサクラマス遡上親魚の形質

性別	雌	雄
捕獲尾数(尾)	10	1
測定尾数(尾)	7	1
平均尾叉長(cm)	51.9	48.0
平均体重(kg)	2.00	1.80
平均肥満度	14.3	16.3
標識魚尾数	0	0
脂鱭	0	0
脂鱭+左腹鱭	0	0

3. スモルト放流調査

平成20年春に放流したスモルトは、県内では翌年1月に小田野沢沖で1尾、2月~6月にかけて易国間・野牛・尻屋・尻労・六カ所沖で18尾、県外では翌年1月に函館市恵山沖で2尾、2月に北海道登別沖で2尾、4月に北海道上磯沖で2尾、計25尾の再捕報告があった。

4. 課題と今後の計画

親魚の遡上尾数が減少傾向にあるので、給餌管理を徹底して健苗育成に努め、適期・適サイズ放流する。また、河川内のゴミの回収や河床の段差の整備を積極的に行い、濁水の発生を抑える。平成22年度から実施する「日本海サクラマス資源再生事業」の中で0+春放流を行い、0+秋及び1+春での放流効果を確認する。

平成 21 年度日本一旨いさくらます資源造成実証事業

角 勇悦

目 的

サクラマス資源の更なる増大を図るため、サケ飼育池の未使用期間にサクラマス稚魚を育成し、早期放流効果を検証するとともに、既存施設の有効利用を図る。

材料と方法

1. 幼魚生産実証事業

県内 3 ふ化場(追良瀬、大畑、奥入瀬)のサケ飼育施設にサクラマス幼魚生産技術を導入して、春の稚魚期から秋の幼魚期まで飼育し、その飼育結果から事業化のための飼育管理マニュアルを作成する。

2. 放流効果実証事業 (0+秋放流調査)

サケ飼育施設で飼育した秋幼魚に鱸カット及び個体識別用のリボンタグを施標し、追良瀬川、大畑川及び奥入瀬川の 3 河川に各 5 万尾ずつ計 15 万尾を放流し、放流後の成長過程、スモルト化及び降海時期等を把握するための追跡調査を行う。

結果と考察

1. 幼魚生産実証事業

秋幼魚生産にあたっては、ふ化場ごとに図 1 の「降海型サクラマス(1+スモルト)の出現率を高めるための成長曲線(モデル)にそって給餌管理を行った。

追良瀬では、ほぼモデル体重に沿って体重増加が図られ、放流時点の 10 月で 14.7g となり、極めて順調に推移した。

大畑では、6 月 1.2g とかなり成長が遅れていたが、選別回数を増やして個体別の餌料配分を均等にし、また飼育水の加温を行い、放流時の 10 月には 13.4g まで成長した。

奥入瀬では、春先から夏にかけて餌のやり過ぎにより体重が増えすぎたが、8 月以降は給餌管理を徹底し、10 月には 13.4g となり適サイズで放流した。

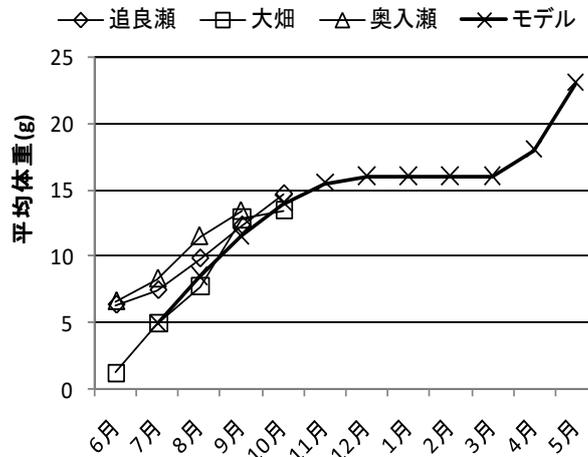


図 1 ふ化場別体重推移

2. 放流効果実証事業（0+秋放流調査）

追良瀬川では10月8日～20日にかけて支流のオサナメ沢他に計5万尾を放流した。放流後の追跡調査では、P S（前期スマルト）は3月中旬、MS（中期スマルト）は4月上旬、L S（後期スマルト）は4月中旬から6月上旬にかけて現れ、降海盛期は5月中・下旬であった（図2）。

大畑川では10月28日～11月6日にかけて支流の葉色沢、湯ノ股川、小目名沢に計5万尾を放流した。追跡調査では、P Sは3月下旬、MSは4月中旬、L Sは4月下旬から5月下旬にかけて現れ、降海盛期は5月下旬であった（図3）。

奥入瀬川では、10月2日及び10月6日に支流の熊ノ沢川、後藤川、中里川に計5万尾放流した。追跡調査では、放流後2ヶ月目までは放流付近の河川内に多数留まっていたが、翌年1月以降は数尾程度しか採捕されず、3月上旬にP S 2尾を採捕したが、それ以降MS及びL Sは確認できなかった（図4）。

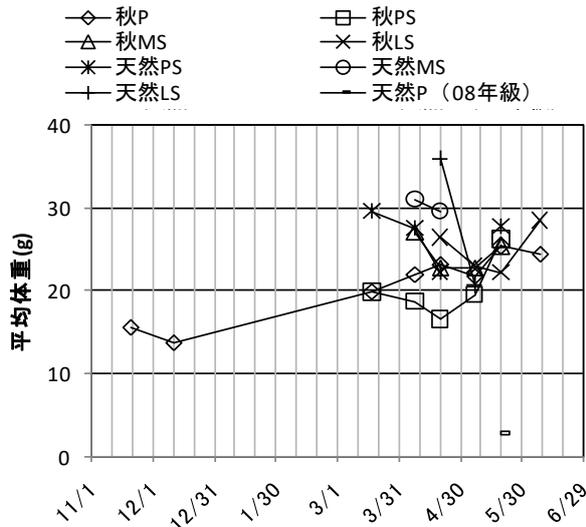


図2 追良瀬川スマルト出現状況

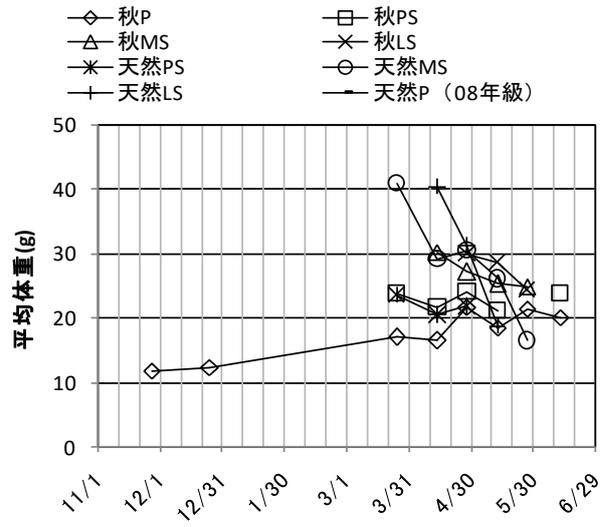


図3 大畑川スマルト出現状況

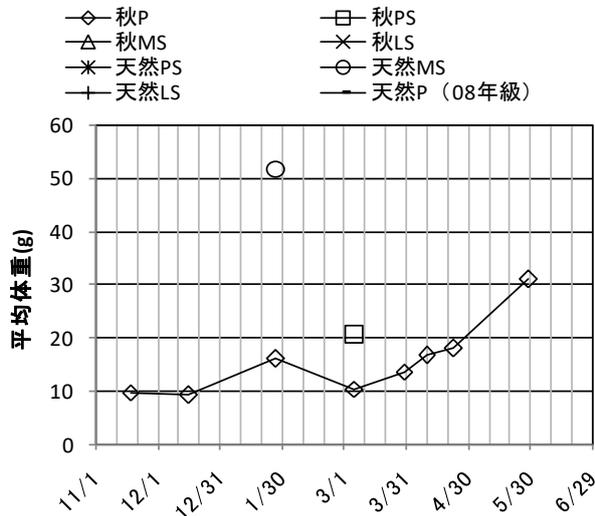


図4 奥入瀬川スマルト出現状況

3. 課題と今後の計画

本事業は平成21年度で終了するが、平成20年に0+秋放流したサクラマス幼魚が平成22年の春から秋にかけて遡上するので、親魚の遡上状況を放流手法別に比較検討する必要がある。

平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業（サケ）

相坂 幸二

目 的

河川回帰したサケ親魚の遡上状況や時期的な生物学的特性を把握し、今後の資源評価やサケ回帰予測に必要な基礎資料を得る。

材料と方法

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 5 河川（岩木川・中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 22 年 9 月から平成 23 年 1 月まで
- ・調査方法 青森県農林水産部水産局水産振興課が各ふ化場から集計した旬別サケ捕獲尾数を使用した。

2) 年齢組成調査

- ・調査河川 太平洋 4 河川（新井田川・馬淵川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 22 年 9 月から平成 23 年 1 月まで
- ・調査方法
旬毎に雌雄各 50 尾の尾叉長、体重測定及び採鱗を各ふ化場に依頼し、年齢査定を行った。なお、新井田川、追良瀬川、川内川については、独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

3) 繁殖形質調査

- ・調査河川 太平洋 1 河川（馬淵川）、日本海 1 河川（追良瀬川）
- ・調査期間 平成 22 年 9 月から平成 23 年 1 月まで
- ・調査方法 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

(2) 増殖実態調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 23 年 1 月から 5 月まで
- ・調査方法
各ふ化場で放流回毎に 100 尾の稚魚をサンプリングし、10%ホルマリン固定したものを回収し、魚体測定を行った。なお、川内川については、ふ化場担当者が測定したデータを使用した。

結果と考察

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

河川及び地区別の旬別親魚河川捕獲状況を図 1-1～1-4 に示した。

県全体の河川捕獲親魚尾数は 12.7 万尾（前年比 53.3%）であった。

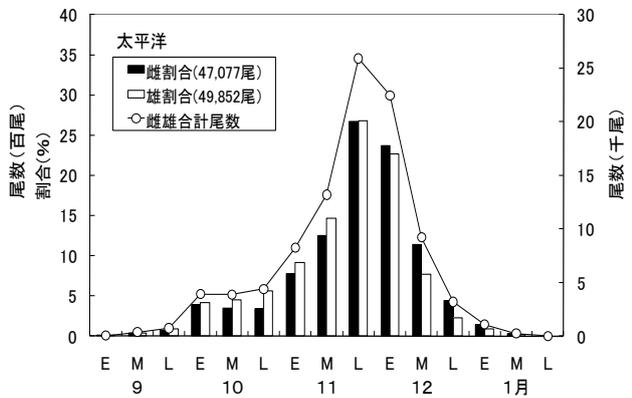
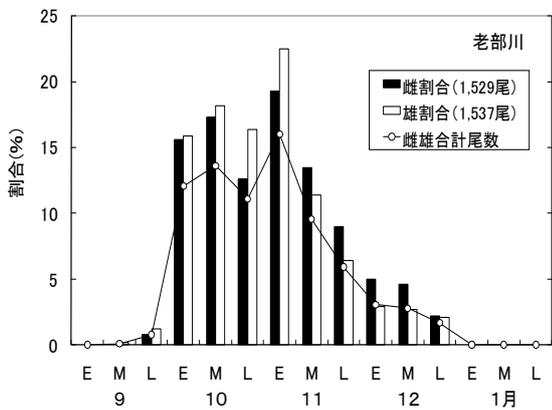
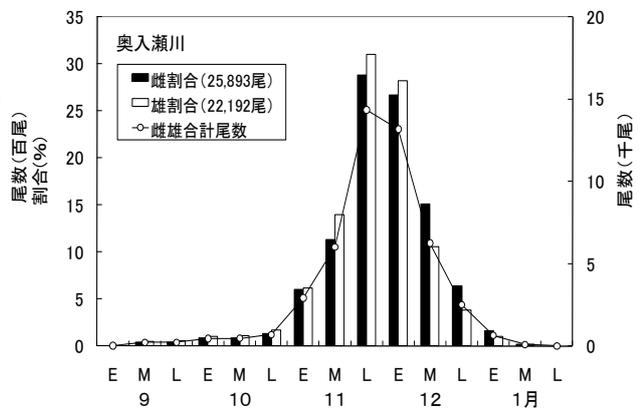
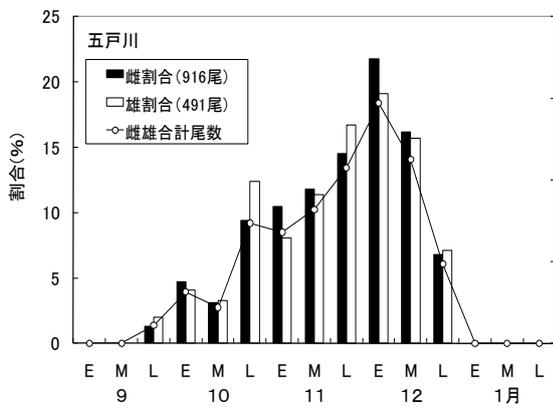
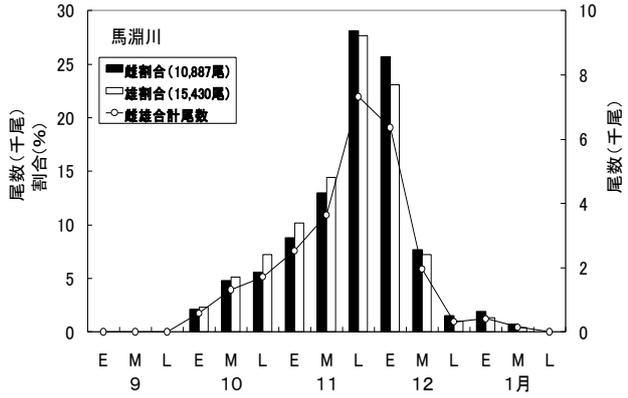
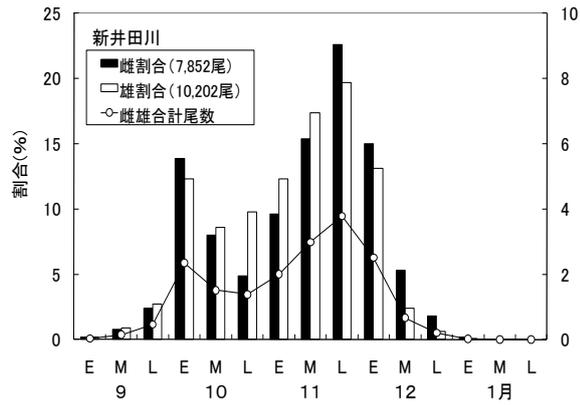
地区別では太平洋地区が 9.7 万尾（前年比 53.2%）、津軽海峡地区が 3,152 尾（前年比 135.3%）、陸奥湾地区が 1.8 万尾（前年比 49.3%）、日本海地区が約 9 千尾（対前年比 51.9%）と津軽海峡を除く海域で昨年を大きく下回る遡上数であった。その要因の一つとして 8 月中旬以降本県沿岸の沿岸海水温が平年より 3～5℃高めに推移したため、サケ親魚前期群の回帰が妨げられた可能性が考えられる。

遡上時期は太平洋地区の新井田川、五戸川及び老部川の 3 河川では 9 月から 10 月に前期群が、10 月中旬から 11 月下旬に後期群がみられた。奥入瀬川は 11 月中旬まで遡上数は低く推移していたが、11 月下旬から 12 月上旬に集中的に遡上がみられた。太平洋全体では遡上数の多い奥入瀬川の遡上状況が反映し、11 月下旬から 12 月上旬を盛期となる単峰型の遡上であった。

津軽海峡地区の大畑川は 9 月下旬から 10 月下旬に前期群がみられ、その後 11 月下旬に盛期とする遡上であった。

陸奥湾地区の川内川、清水川は 11 月下旬に盛期となる単峰型であったのに対し、野辺地川は 11 月上旬から下旬まで遡上が続く、その後 12 月下旬に後期群がみられる双峰型の遡上であった。

日本海地区の岩木川が 11 月中旬、中村川、赤石川及び追良瀬川が 11 月下旬に盛期がみられ、笹内川は 11 月上旬盛期となる単峰型で、日本海全体では前期群の遡上は減少し 11 月中旬から下旬に盛期がみられる単峰型の遡上であった。



E : 上旬、M : 中旬、L : 下旬

图 1-1 親魚河川遡上状況 (太平洋)

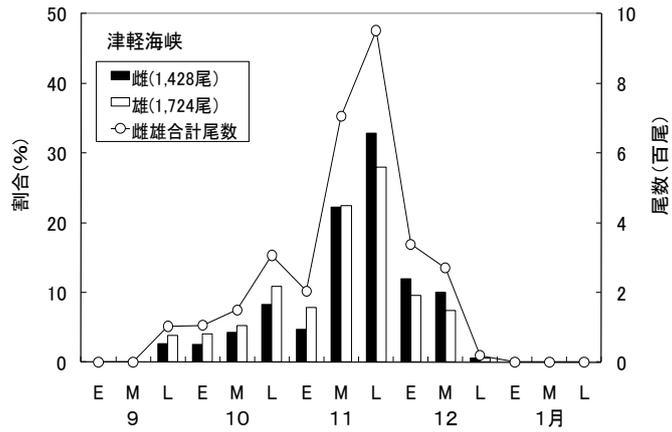
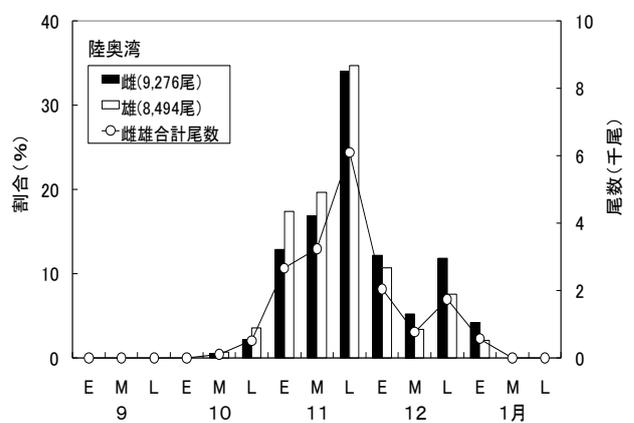
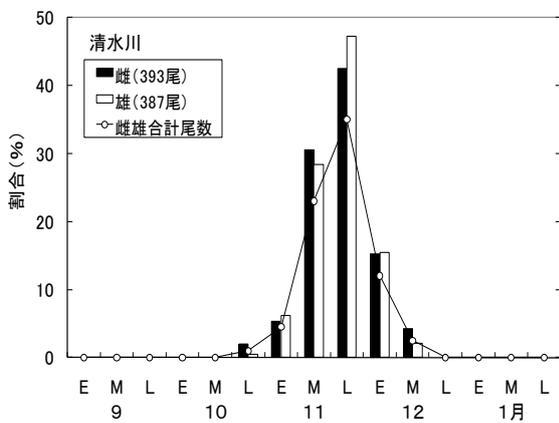
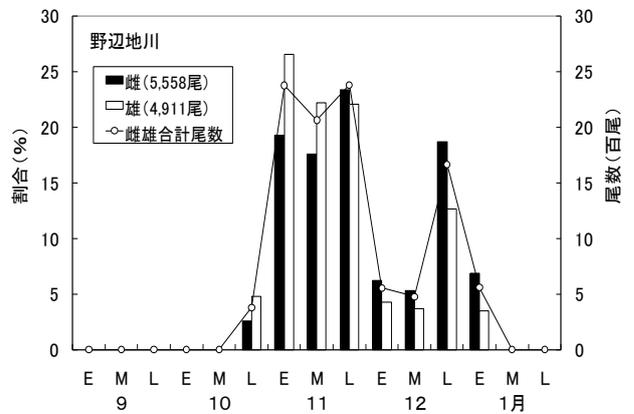
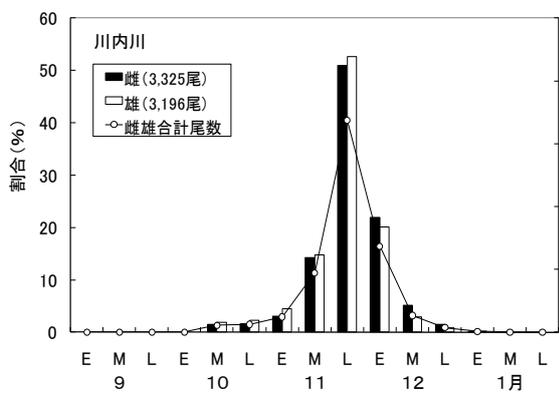


図 1-2 親魚河川遡上状況 (津軽海峡)



E: 上旬、M: 中旬、L: 下旬

図 1-3 親魚河川遡上状況 (陸奥湾)

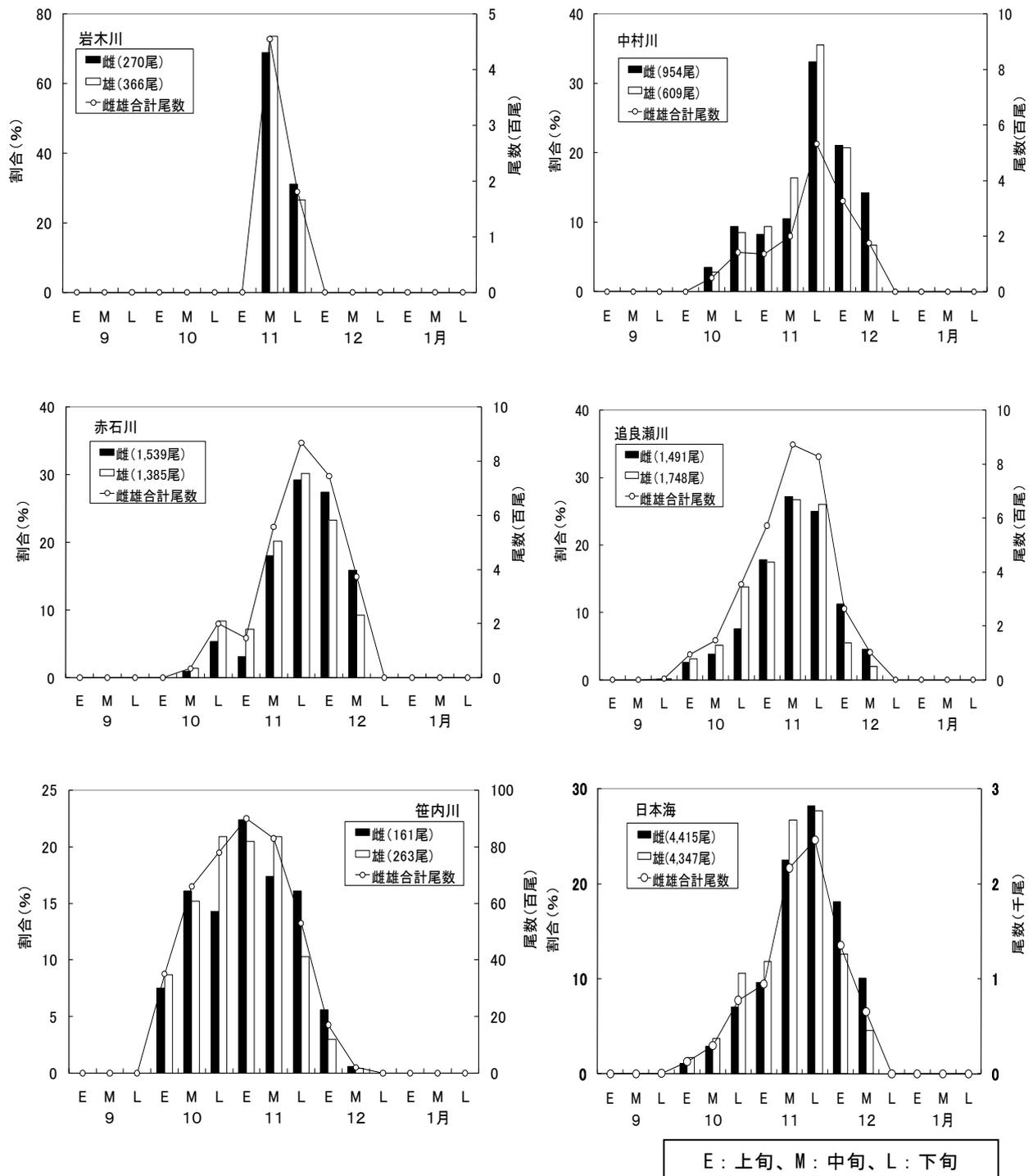


図 1-4 親魚河川遡上状況（日本海）

2) 年齢組成調査

① 年齢査定

平成 22 年度の河川毎の遡上親魚年齢組成を表 1 に、年齢別推定遡上数の推移を表 2 に、年齢別河川遡上状況を図 2 に示した。

遡上割合を河川別にみると、奥入瀬川、川内川が 4 年魚 > 5 年魚 > 3 年魚、馬淵川、新井田川、老部川、大畑川、野辺地川、清水川、追良瀬川、笹内川では 5 年魚 > 4 年魚 > 3 年魚、野辺地川が 3 年魚 > 4 年魚 > 5 年魚となっていた。県全体の割合は 2 年魚が 0.5%（昨年 1.0%）、3 年魚が 15.3%（同 5.7%）、4 年魚が 39.9%（同 68.9%）、5 年魚が 42.9%（同 22.8）、6 年魚が 1.4%（同 1.5%）で 5 年魚の占める割合が最も

高くなっていた。昨年度は3年魚の来遊数が減少していたことから4年魚での来遊に注視していたが、今年度も来遊数が少ないことから平成18年度の回帰資源量全体が減少していたものと考えられる。

表1 平成22年度河川毎の遡上親魚年齢組成

河川名	♀ (%)						捕獲尾数	♂ (%)						捕獲尾数
	2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚		2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	
新井田川	0.0	7.3	31.0	58.4	3.3	0.0	7,852	7.6	8.6	31.9	51.0	1.0	0.0	10,202
馬淵川	0.0	7.0	31.0	58.8	3.1	0.1	10,887	0.8	16.0	43.7	39.0	0.5	0.0	15,430
奥入瀬川	0.0	3.8	56.4	37.9	1.8	0.0	25,893	0.6	9.8	60.6	27.7	1.3	0.0	22,192
老部川(東)	0.0	2.4	45.3	51.4	0.9	0.0	1,529	0.0	2.2	46.4	50.0	1.4	0.0	1,537
太平洋計	0.0	5.1	45.7	46.8	2.3	0.0	46,161	2.1	11.2	49.1	36.7	1.0	0.0	49,361
大畑川	0.3	35.7	35.5	27.4	1.1	0.0	1,428	0.0	12.0	36.4	49.9	1.4	0.2	1,724
津軽海峡計	0.3	35.7	35.5	27.4	1.1	0.0	1,428	0.0	12.0	36.4	49.9	1.4	0.2	1,724
川内川	0.0	7.3	48.2	43.5	1.0	0.0	3,325	0.0	17.3	43.8	38.2	0.7	0.0	3,196
野辺地川	0.0	51.3	27.9	20.7	0.0	0.0	5,558	0.0	49.2	28.3	22.6	0.0	0.0	4,911
清水川	0.0	13.2	37.4	49.5	0.0	0.0	393	0.0	23.6	39.3	34.8	2.2	0.0	387
陸奥湾計	0.0	7.9	47.0	44.2	0.9	0.0	9,276	0.0	18.0	43.3	37.8	0.9	0.0	8,494
鳴沢川														
中村川														
※赤石川	0.0	10.3	39.4	49.0	1.3	0.0	2,493	0.0	19.1	43.5	37.5	0.0	0.0	1,994
※追良瀬川	0.0	9.4	27.3	60.7	2.5	0.0	1,491	0.0	14.0	29.4	54.2	2.4	0.0	1,748
笹内川	0.0	5.6	37.8	53.3	3.3	0.0	161	2.6	7.9	39.4	47.4	2.6	0.0	263
日本海計	0.0	9.8	34.9	53.4	1.8	0.0	4,145	0.1	16.1	37.3	45.4	1.2	0.0	4,005
県計	0.0	6.4	44.7	46.6	2.2	0.0	61,010	1.8	12.0	47.3	37.8	1.0	0.0	63,584

※赤石川についてを中村川を、追良瀬川には吾妻川を含んだ値を使用

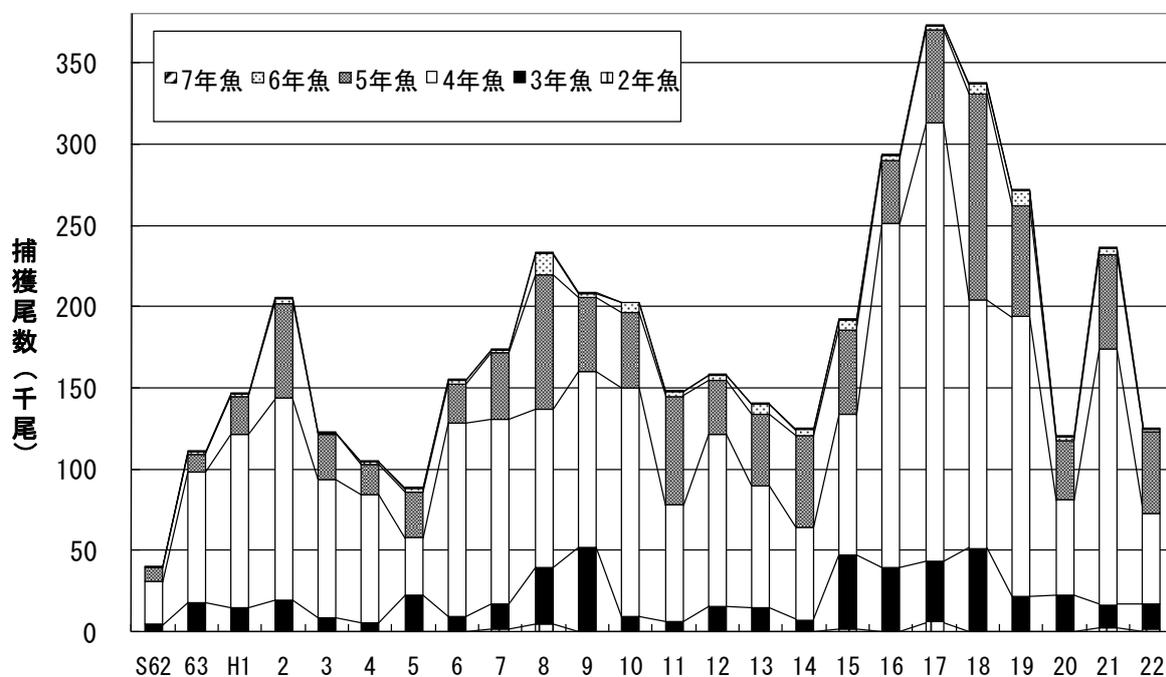


図2 年齢別河川遡上状況

表2 海域別年齢別推定遡上尾数 (S62~H22)

海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲 尾数(尾)	海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲 尾数(尾)
		2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚				2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	
太平洋	S62	152	2,391	16,238	6,849	230	0	25,860	陸奥湾	S62	13	772	5,825	1,378	70	0	8,058
	S63	783	13,223	59,393	6,610	664	4	80,677		S63	7	1,763	11,337	3,111	114	8	16,340
	H1	374	10,761	81,362	16,384	706	0	109,587		H1	136	1,246	11,708	3,799	336	0	17,225
	H2	321	15,907	93,272	48,604	2,571	0	160,676		H2	78	1,591	10,737	2,975	127	0	15,508
	H3	0	6,028	75,688	17,010	211	0	98,937		H3	3	1,757	6,567	4,822	163	8	13,320
	H4	942	2,693	62,718	15,569	1,221	0	83,143		H4	4	1,043	12,520	1,883	150	1	15,601
	H5	323	19,172	18,606	20,777	1,595	0	60,473		H5	3	1,183	9,914	5,996	584	15	17,695
	H6	728	6,748	86,584	14,161	1,910	33	110,164		H6	6	405	13,484	5,937	378	0	20,210
	H7	1,479	12,792	90,029	32,352	1,010	0	137,662		H7	0	398	7,627	4,112	203	0	12,341
	H8	4,049	32,421	79,409	66,636	11,292	0	193,806		H8	123	803	7,521	6,265	954	6	15,672
	H9	207	47,474	95,597	39,725	2,675	0	185,678		H9	0	2,728	6,857	3,168	188	0	12,941
	H10	41	8,270	124,807	42,334	6,153	0	181,605		H10	0	429	11,012	2,683	131	0	14,255
	H11	94	4,337	58,542	60,808	3,095	57	126,933		H11	0	1,054	8,589	4,601	3	0	14,247
	H12	74	14,061	87,737	27,599	2,876	78	132,425		H12	0	548	13,847	3,194	286	0	17,875
	H13	11	12,751	63,320	31,320	5,283	12	112,697		H13	3	483	7,845	8,961	1,039	48	18,380
	H14	755	4,258	47,253	50,978	3,600	79	106,923		H14	21	1,674	6,218	3,216	159	0	11,288
	H15	1,280	39,531	65,844	44,041	5,373	2	156,071		H15	15	3,374	14,787	5,076	226	24	23,502
	H16	722	34,178	172,096	31,290	2,407	0	240,693		H16	174	2,273	22,500	6,731	145	0	31,823
	H17	5,456	32,146	237,861	45,754	1,712	196	323,125		H17	53	2,987	21,357	6,272	741	0	31,410
	H18	428	40,886	130,339	107,105	4,939	9	283,706		H18	49	6,750	13,194	12,392	406	0	32,791
	H19	694	17,669	134,923	62,137	7,702	131	223,256		H19	105	1,165	24,064	3,049	441	0	28,824
	H20	353	19,651	47,557	23,213	1,958	110	92,842		H20	35	986	4,426	10,486	153	66	16,152
H21	1,515	11,287	121,101	44,464	2,376	161	180,904	H21	326	2,436	23,369	8,884	1,051	0	36,066		
H22	1,030	7,899	45,293	39,721	1,564	15	95,522	H22	0	6,205	6,242	5,258	65	0	17,770		
津軽海峡	S62	0	104	422	77	5	0	608	日本海	S62	18	1,023	3,624	526	34	0	5,225
	S63	3	94	2,030	224	6	0	2,357		S63	3	1,489	8,218	1,014	84	0	10,808
	H1	0	133	1,584	543	9	0	2,269		H1	22	1,859	12,182	2,516	103	1	16,683
	H2	0	149	3,708	1,983	91	3	5,934		H2	12	800	16,926	4,809	45	0	22,592
	H3	0	226	913	358	39	0	1,536		H3	9	406	2,221	5,501	248	0	8,385
	H4	0	34	1,060	178	2	0	1,274		H4	1	389	2,847	828	262	0	4,327
	H5	0	31	598	317	14	0	960		H5	1	1,682	6,016	826	59	0	8,584
	H6	2	26	1,748	649	47	6	2,478		H6	81	1,164	17,446	3,049	224	2	21,966
	H7	0	26	263	880	45	1	1,214		H7	0	2,056	16,052	3,532	97	0	21,737
	H8	6	94	807	731	133	0	1,771		H8	59	1,725	10,097	8,600	676	0	21,157
	H9	0	54	424	168	22	4	672		H9	48	1,280	5,292	2,198	158	5	8,981
	H10	0	32	271	93	4	0	400		H10	0	290	5,113	849	52	0	6,304
	H11	0	21	174	101	1	0	297		H11	0	596	4,355	1,432	44	4	6,431
	H12	0	76	256	82	5	0	419		H12	8	364	4,483	2,206	70	0	7,131
	H13	0	60	239	128	19	1	448		H13	4	1,005	3,931	3,377	127	2	8,445
	H14	0	4	194	63	0	0	261		H14	0	506	3,416	1,669	67	27	5,685
	H15	0	96	394	179	13	0	682		H15	13	2,879	6,448	1,772	139	0	11,251
	H16	0	81	939	427	18	0	1,465		H16	9	1,748	15,593	1,534	38	9	18,931
	H17	0	210	1,301	610	44	5	2,170		H17	186	2,096	9,362	4,739	106	0	16,489
	H18	9	210	895	839	44	3	2,000		H18	42	2,869	8,456	6,230	617	72	18,286
	H19	0	238	1,375	522	88	0	2,223		H19	79	1,329	12,180	2,505	918	6	17,017
	H20	8	292	1,334	421	19	5	2,079		H20	0	938	5,242	2,231	134	28	8,573
H21	132	129	1,545	516	8	0	2,330	H21	28	557	11,818	3,837	156	0	16,396		
H22	4	719	1,133	1,251	41	4	3,152	H22	7	1,050	2,936	4,033	124	0	8,150		

② 魚体測定

平成 22 年度河川別遡上親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、平均肥満度を表 3 に示した。

また、平成 7 年から平成 22 年までの海域別雌雄別の平均尾叉長と平均体重の推移を図 3-1、2 及び図 4-1、2 に示した。

河川別雌雄別で比較すると雄は大畑川の 3 歳魚、新井田川、赤石川、追良瀬川、笹内川の 4 歳魚、馬淵川、老部川、赤石川及び追良瀬川の 5 歳魚が尾叉長、体重が他の河川より大きい傾向にあった。

同様に雌では赤石川（3 歳魚、4 歳魚、5 歳魚）が他の河川と比較しやや多き傾向がみられた。

表 3 平成 22 年度河川遡上親魚の平均尾叉長、平均体重及び平均肥満度

河川名	雌									雄								
	3年魚			4年魚			5年魚			3年魚			4年魚			5年魚		
	平均尾叉長cm	平均体重kg	平均肥満度															
新井田川	61.9	2.5	10.3	67.2	3.2	10.6	69.3	3.6	10.5	60.8	2.3	9.9	69.8	3.6	10.4	71.8	3.8	10.3
馬淵川	61.9	2.5	10.4	68.7	3.4	10.4	71.3	3.8	10.3	61.4	2.3	9.9	69.7	3.5	10.3	73.4	4.2	10.4
奥入瀬川	63.8	2.7	10.3	68.6	3.3	10.2	70.8	3.7	10.2	60.8	2.3	10.4	68.2	3.3	10.1	72.1	3.8	10.2
老部川(東)	61.6	2.3	9.6	69.0	3.3	10.1	71.1	3.7	10.2	61.3	2.1	8.8	69.7	3.3	9.7	73.6	3.9	9.7
太平洋計	62.7	2.6	10.3	68.5	3.3	10.3	70.6	3.7	10.3	61.1	2.3	10.1	68.9	3.4	10.2	72.5	3.9	10.3
大畑川	60.7	2.3	10.3	67.2	3.2	10.5	70.2	3.7	10.6	62.9	2.8	11.3	67.3	3.4	11.1	69.5	3.8	11.2
津軽海峡計	60.7	2.3	10.3	67.2	3.2	10.5	70.2	3.7	10.6	62.9	2.8	11.3	67.3	3.4	11.1	69.5	3.8	11.2
川内川	60.7	2.4	10.6	68.4	3.5	11.0	70.4	3.9	11.0	59.3	2.2	10.2	68.2	3.4	10.5	71.4	3.9	10.6
野辺地川	58.9	2.0	9.6	68.6	3.2	9.7	71.4	3.8	10.3	58.8	2.0	9.5	66.9	3.0	9.8	71.9	3.7	9.7
清水川	60.4	2.1	9.2	69.3	3.2	9.5	71.9	3.6	9.7	61.2	2.1	9.0	67.9	3.0	9.4	72.4	3.6	9.4
陸奥湾計	59.1	2.0	9.6	68.5	3.3	10.3	70.9	3.8	10.6	58.9	2.0	9.6	67.6	3.2	10.1	71.8	3.7	9.9
赤石川	63.0	2.9	11.3	69.2	3.6	10.9	72.1	4.1	10.8	63.4	2.6	10.1	70.2	3.6	10.2	73.0	4.1	10.2
追良瀬川	61.8	2.5	10.5	67.4	3.2	10.5	71.1	3.9	10.8	61.7	2.3	9.8	71.0	3.7	10.2	73.1	4.1	10.2
笹内川	59.6	1.8	9.2	66.0	2.5	8.6	70.9	3.3	9.2	57.3	2.0	10.2	69.2	3.6	10.9	69.9	3.6	10.4
日本海計	62.5	2.7	11.0	68.6	3.5	10.7	71.6	4.0	10.7	62.6	2.5	10.0	70.4	3.6	10.2	72.8	4.1	10.2
県計	60.8	2.3	10.0	68.5	3.3	10.3	70.7	3.7	10.4	60.5	2.2	10.0	68.8	3.4	10.2	72.3	3.9	10.3

単位：cm

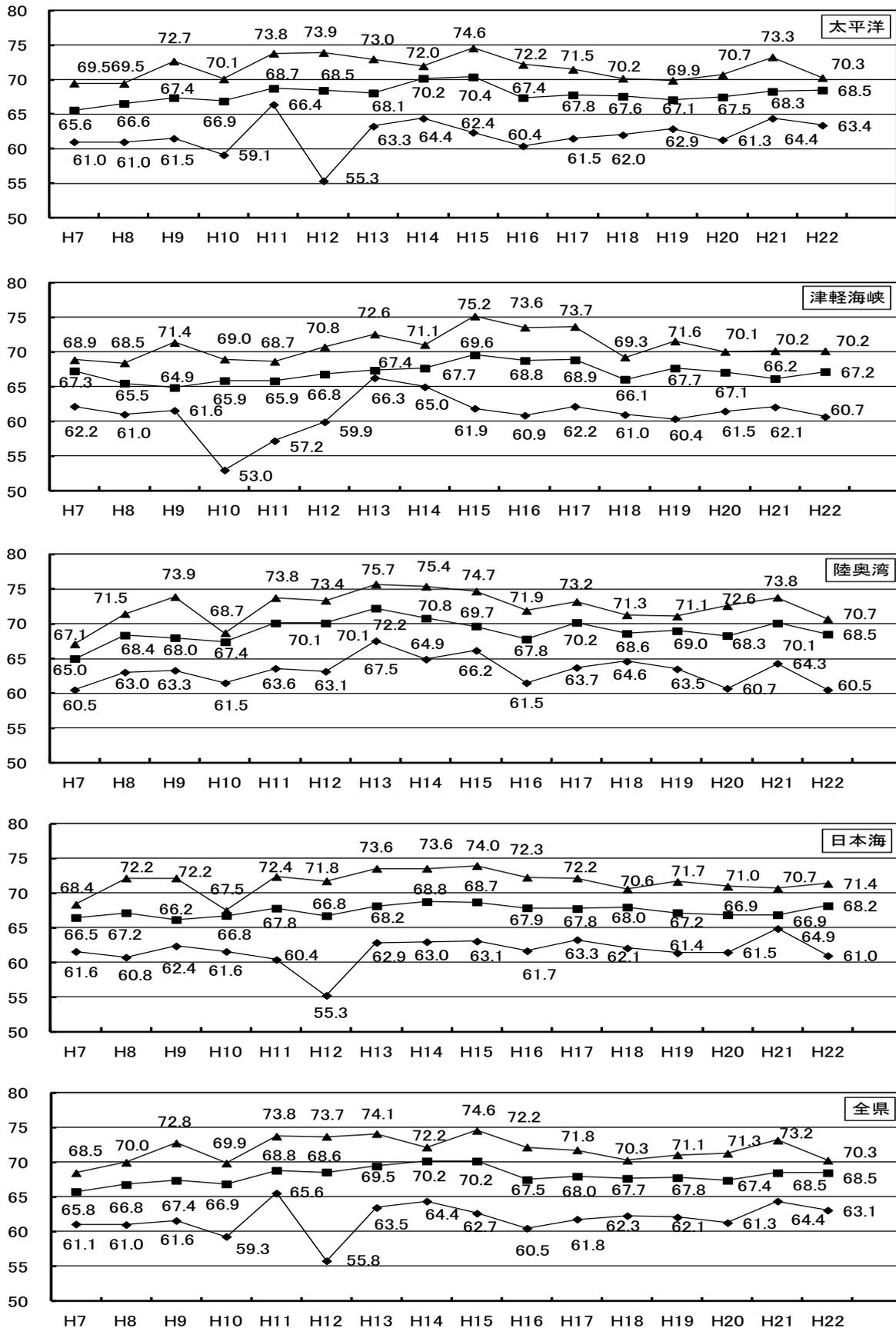


図 3-1 海域別平均尾叉長の推移 (雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：cm

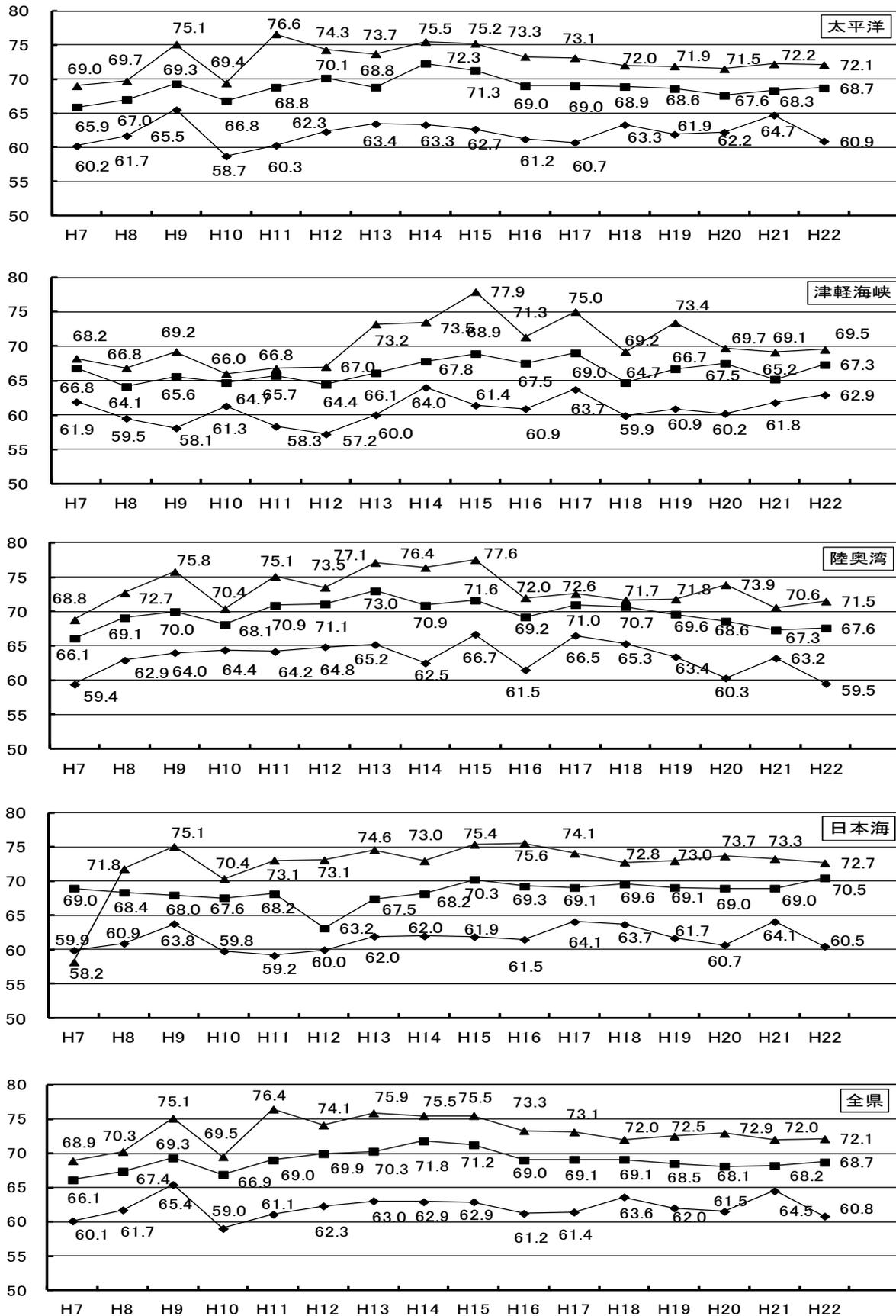


図 3-2 海域別平均尾叉長の推移 (雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

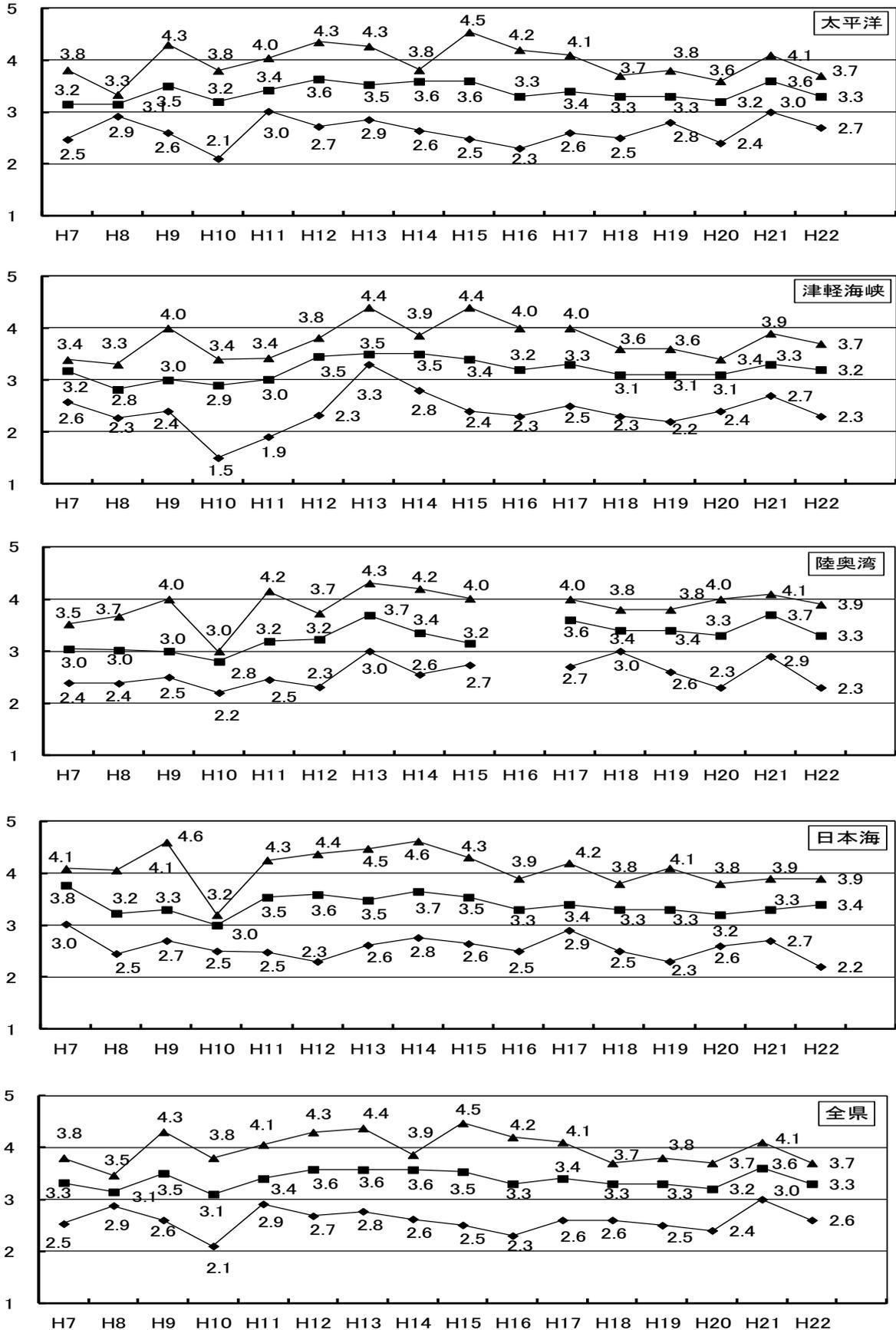


図4-1 海域別平均体重の推移（雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚）

単位：kg

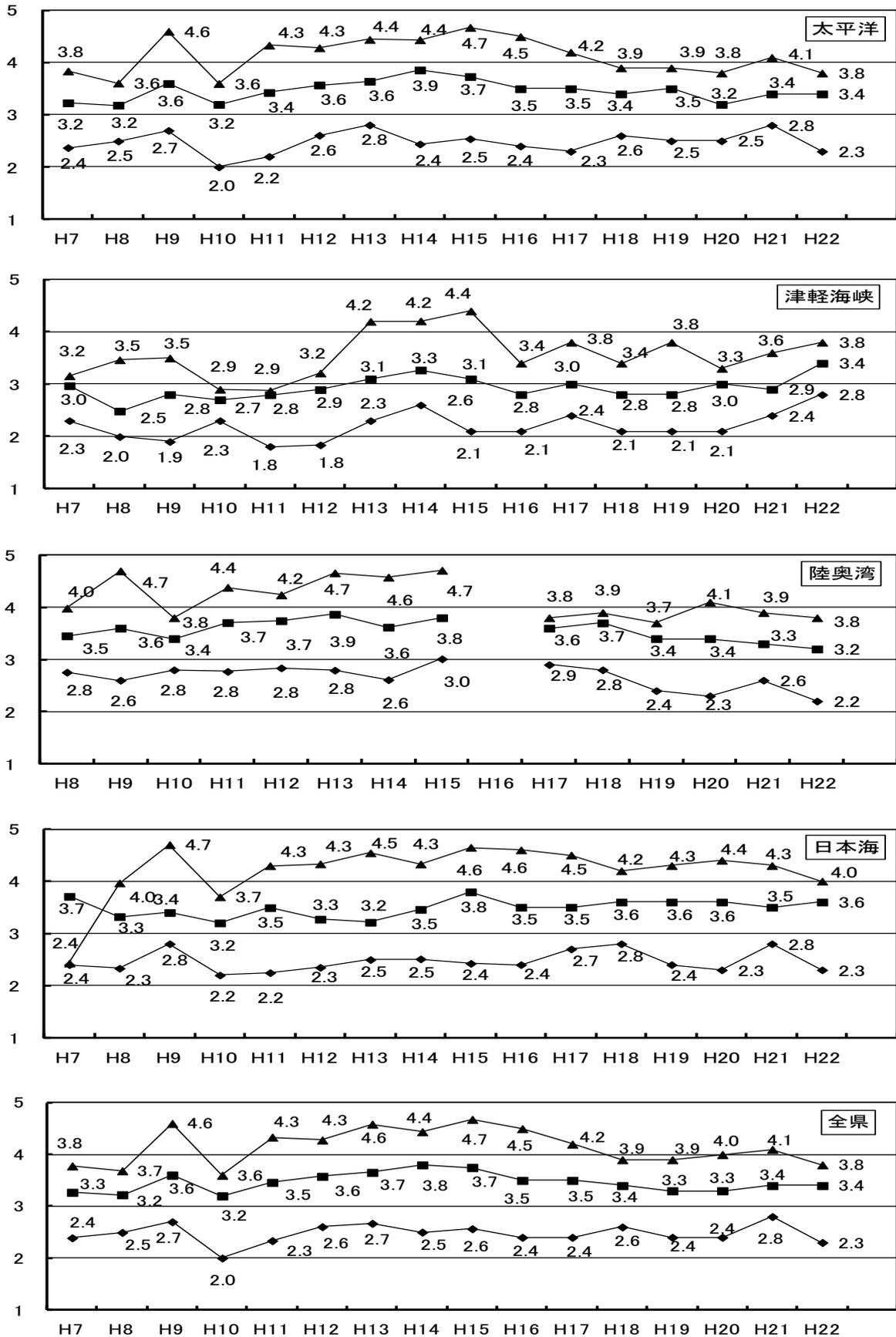


図4-2 海域別平均体重の推移（雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚）

3) 繁殖形質

馬淵川及び追良瀬川の産卵親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、孕卵数及び卵径について調査結果を表 4 に示した。

年齢別の平均値で両河川を比較すると、尾叉長、体重に大きな差はみられなかった。

表 4 繁殖形質調査結果

調査河川	年齢	測定尾数	体長(cm)				体重(kg)				孕卵数(粒)				卵サイズ(mm)			
			最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差
馬淵川	3	4	66.0	62.0	64.5	1.9	3.4	2.4	3.0	0.5	4829	2266	3308	1134.2	7.6	7.0	7.4	0.3
	4	82	72.0	57.0	65.9	3.0	4.2	1.9	3.1	0.5	4195	1569	2733	546.5	8.9	7.1	7.9	0.3
	5	13	76.0	63.5	69.8	3.9	4.6	3.0	3.7	0.6	3568	1172	2353	692.5	9.2	7.6	8.3	0.4
	R	1			71.0				3.5				3757				7.8	3.0
追良瀬川	3	2	67.0	62.0	64.5	3.5	3.3	2.7	3.0	0.4	3409	2726	3068	483.0	7.9	7.5	7.7	0.3
	4	65	78.0	56.0	66.4	3.8	4.8	2.2	3.3	0.6	4168	983	2855	546.3	9.1	7.5	8.0	0.3
	5	32	76.0	63.0	69.8	3.7	5.2	2.9	3.9	0.6	4548	2265	3163	595.7	8.6	6.9	8.0	0.3
	R	1			72				4.2				4443				7.7	

(2) 増殖実態調査

海域別の放流稚魚の測定結果を表 5、6 に、体重組成を図 5、尾叉長組成を図 6 に示した。

各海域の放流稚魚の平均体重は 1 g を超えていたが、日本海で昨年より 0.19 g 小さくなっていた。

体重組成を 1 g 以上の割合で比較すると、太平洋が 52.5% (昨年 36.3%)、津軽海峡が 66.2% (59.5%)、陸奥湾が 66.0 (67.3%)、日本海が 40.1% (43.7%) で太平洋と津軽海峡で改善が見られたものの、陸奥湾と日本海で昨年を下回る結果となった。

本県海域毎の適期・適サイズ放流モデル (山日ら¹⁾ 作成) に平成 21 年放流種苗がどの程度適合していたかを図 7 に示した。

海域毎の放流尾数に占める適期・適サイズ区間で放流された割合は(放流尾数データが不明のものは除く)、太平洋が 4.4% (昨年 0%)、津軽海峡 69.9% (昨年 9.5%)、陸奥湾 41.9% (昨年 21.6%)、日本海 9.4% (昨年 9.3%) となっており、津軽海峡と陸奥湾で改善がみられたものの、太平洋、日本海では低い割合となっていた。

太平洋側の老部川や日本海側の 3 河川 (赤石川、追良瀬川、笹内川) では、飼育水温が低いことや飼育水量の不足などにより適期・適サイズでの放流割合が低くなっている。これまでも太平洋の早期卵を移入することで、適期・適サイズでの割合を高める対策を取っているが、太平洋の 3 河川 (奥入瀬川、新井田川、馬淵) では早期卵を中心に採卵し、飼育水温が高いことから成長が良く、高過密飼育に陥り、1 月下旬から調整放流を行っている状況が続いている。

表5 海域別放流稚魚体重組成

海域	年度	放流尾数 (千尾)	体重組成(%)			平均体重 (g)	放流時期
			0.5g以上	1.0g以上	2.0g以上		
太平洋	11	65,733	98.1	69.1	16.4	1.03	1/9~5/8
	12	63,660	95.8	42.9	4.1	1.05	1/19~5/12
	13	63,752	98.2	61.2	6.0	0.97	1/10~5/4
	14	72,753	97.9	68.0	7.2	1.28	1/23~5/8
	15	74,163	86.8	44.0	5.5	1.10	1/21~5/19
	16	76,369	93.1	49.0	4.3	1.10	1/20~5/25
	17	77,793	94.0	55.2	2.2	1.10	1/15~5/30
	18	79,977	95.0	44.5	1.6	1.05	1/6~5/31
	19	76,442	91.3	43.9	2.3	1.05	1/20~5/28
	20	69,868	96.3	43.7	1.2	1.04	1/15~5/15
	21	75,747	85.8	36.3	2.4	1.00	1/6~5/14
22	69,099	91.8	52.5	2.9	1.11	1/27~5/18	
津軽海峡	11	4,478	93.6	46.8	0.4	0.87	3/15~4/30
	12	4,421	98.3	49.2	8.7	0.88	2/14~4/28
	13	4,254	99.7	62.1	1.9	1.05	2/15~5/7
	14	3,968	94.2	57.2	1.4	1.10	2/25~4/25
	15	4,570	82.9	38.0	0.3	0.90	3/16~4/30
	16	4,369	99.4	46.3	0.5	1.10	3/4~4/29
	17	4,598	99.4	54.5	0.0	1.10	3/7~4/30
	18	4,460	95.7	53.5	0.4	1.07	3/9~4/30
	19	4,675	100.0	59.5	0.0	1.13	3/25~4/30
	20	3,400	99.8	42.4	0.5	1.05	3/27~4/28
	21	4,702	100.0	59.5	0.3	1.13	3/16~4/26
22	4,623	100.0	66.2	0.8	1.17	3/31~4/30	
陸奥湾	11	27,864	92.0	42.7	2.3	1.07	2/1~4/26
	12	27,926	99.3	73.5	11.7	1.15	2/1~5/1
	13	28,053	100.0	98.0	29.7	1.39	2/21~4/19
	14	26,714	99.0	72.3	5.5	1.28	1/25~4/25
	15	27,773	97.9	63.2	2.8	1.20	1/17~4/19
	16	31,947	96.1	48.1	4.9	1.10	1/7~4/21
	17	28,400	98.1	70.1	2.1	1.20	2/11~4/28
	18	27,608	96.0	70.7	9.3	1.37	1/30~4/25
	19	25,676	91.3	59.7	0.9	1.12	3/6~4/28
	20	22,124	97.1	53.3	0.6	1.10	1/23~4/24
	21	29,821	97.2	67.3	0.0	1.18	2/7~4/26
22	26,854	98.4	66.0	4.3	1.20	2/8~4/19	
日本海	11	19,932	93.2	54.4	3.2	1.04	3/1~5/1
	12	19,123	99.4	42.6	2.7	0.80	3/1~4/20
	13	22,877	96.8	30.3	3.2	0.85	2/21~4/19
	14	31,588	83.6	29.5	3.7	0.90	2/7~4/16
	15	27,902	82.9	22.4	0.2	0.80	3/4~4/13
	16	30,351	97.4	43.4	5.8	1.10	2/2~4/30
	17	28,778	97.3	59.0	4.8	1.20	2/9~4/11
	18	30,302	94.8	49.1	2.2	1.11	1/10~4/13
	19	29,097	87.6	44.6	1.0	1.02	2/4~4/15
	20	23,446	96.7	65.6	0.9	1.19	2/14~4/22
	21	30,589	89.1	43.7	0.6	1.00	2/1~4/16
22	28,670	91.3	40.1	1.6	1.00	2/8~4/18	

(注: H15以降は測定サンプルの放流尾数で重付している。前年度報告書のH15値は重付未処理の数値、また有効桁数

表 6 放流稚魚測定結果

調査項目	太平洋		津軽海峡		陸奥湾		日本海	
	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)
平均値	48(47)	1.1(1.0)	50(48)	1.2(1.1)	51(52)	1.2(1.2)	47(47)	1.0(1.0)
標準偏差	6(6)	0.4(0.5)	3(3)	0.2(0.3)	5(4)	0.4(0.3)	4(4)	0.4(0.4)

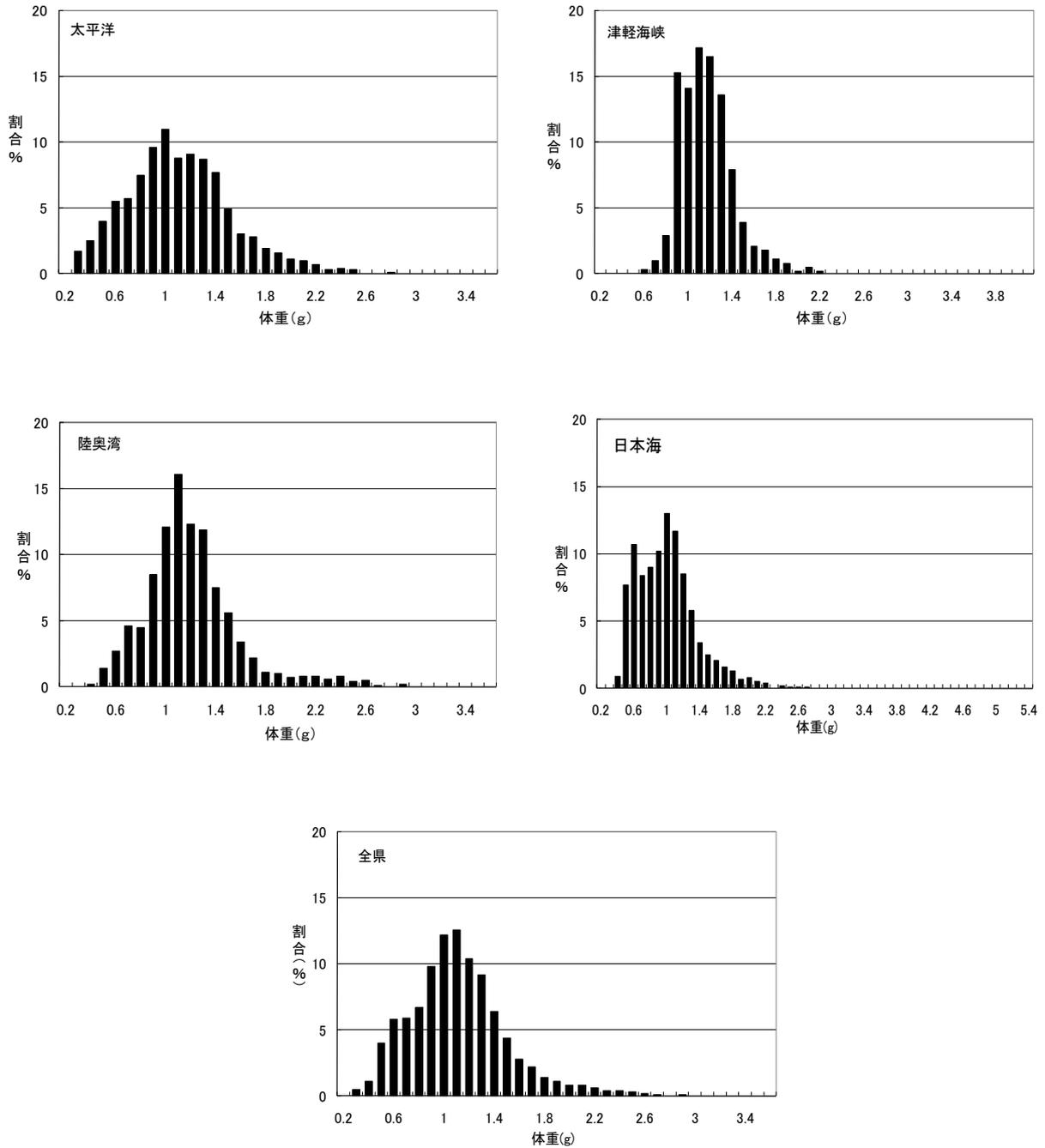


図 5 平成 22 年度海域別放流稚魚の体重組成

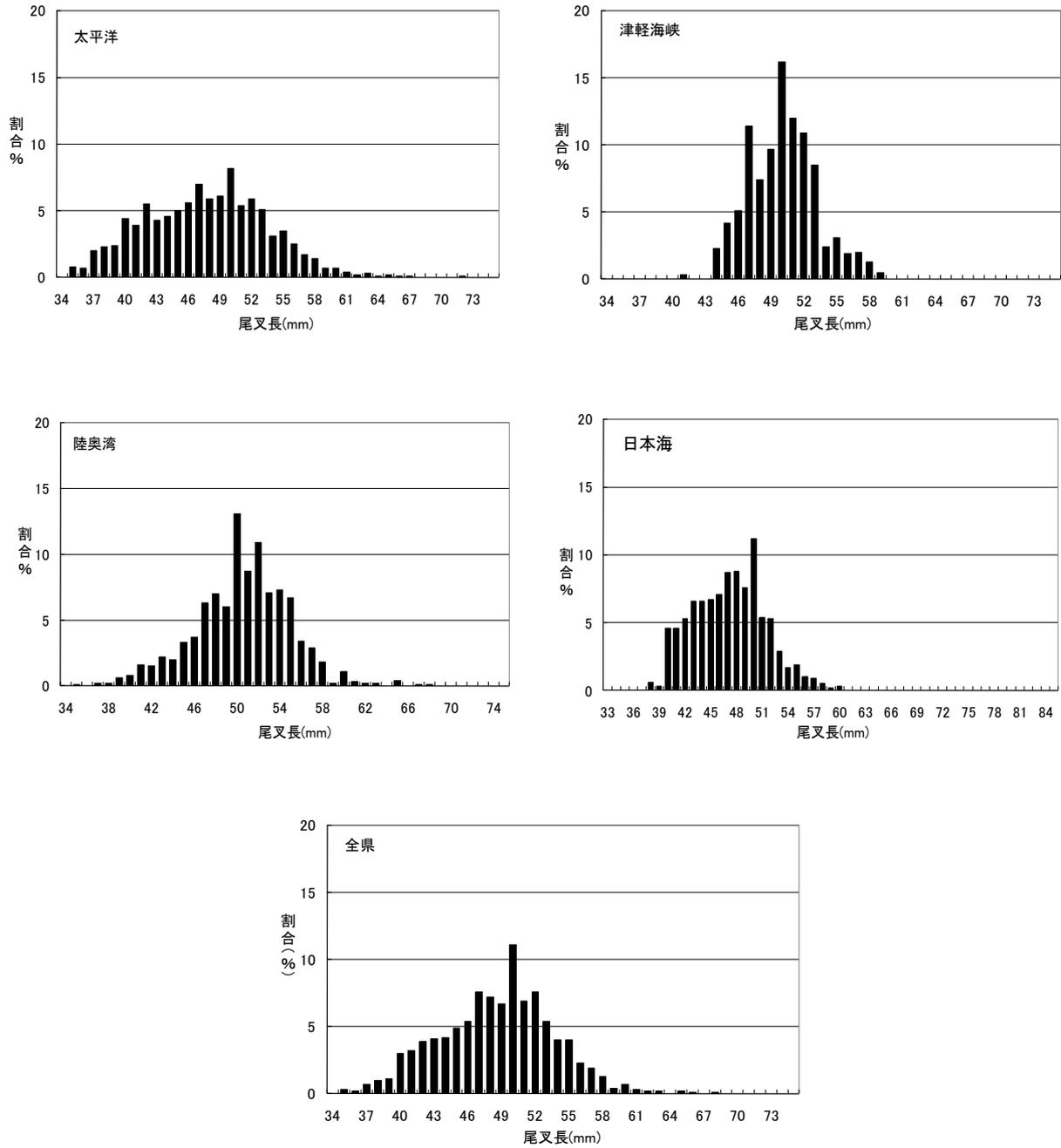


図 6 平成 22 年度海域別放流稚魚の尾叉長組成

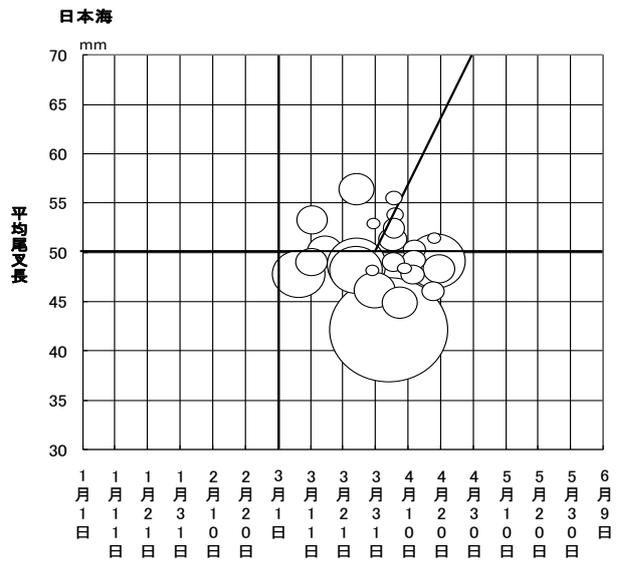
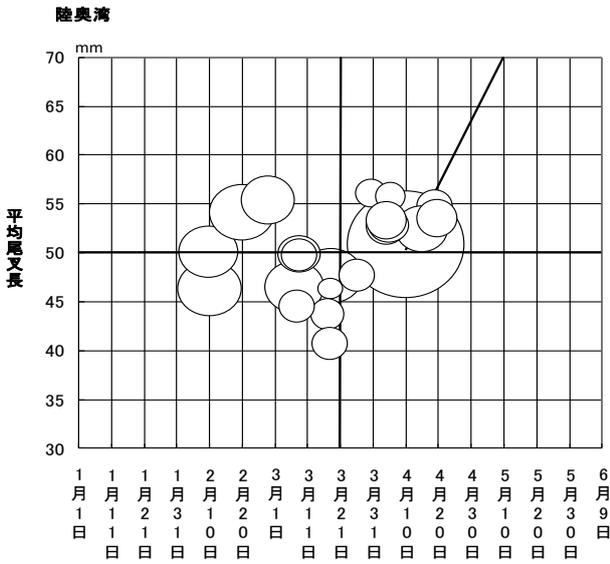
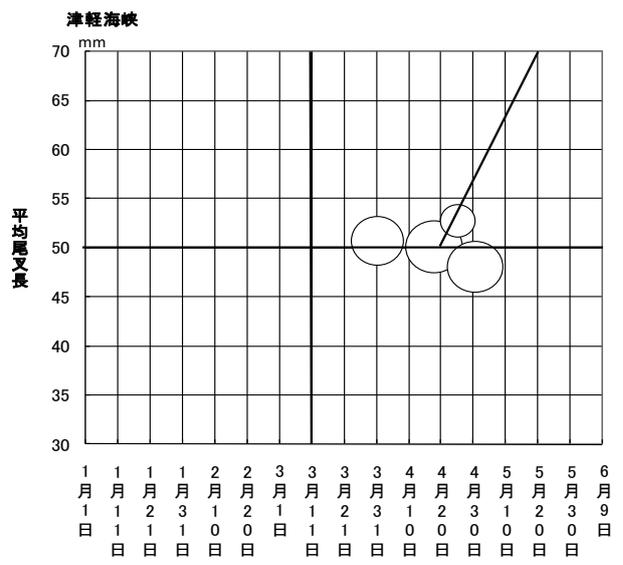
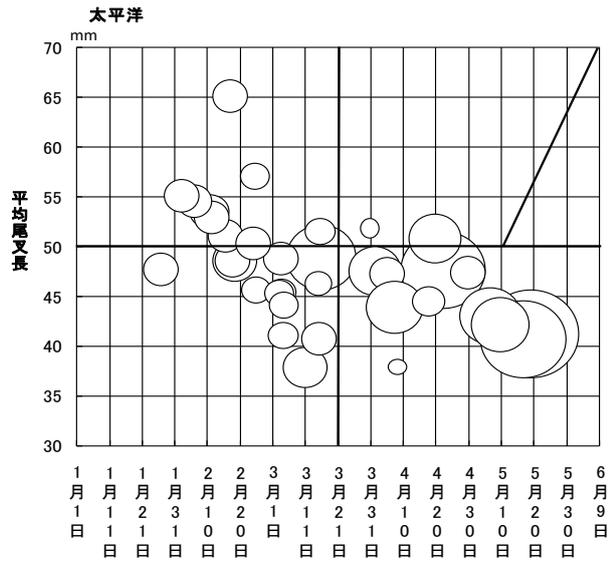
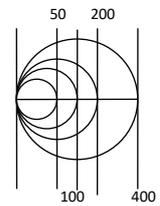


図7 平成22年度海域別稚魚放流状況



文献

- 1) 山日達道・山内壽一：平成6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、1995

平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（早期放流効果調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、サクラマス早期放流効果調査を行い、スモルト化率等を調査する。

材料と方法

(1) 調査河川（場所：図 1）

老部川（中ノ又沢林道橋付近）、川内川（八木沢：サケふ化場付近～川内町内水面漁協の築）

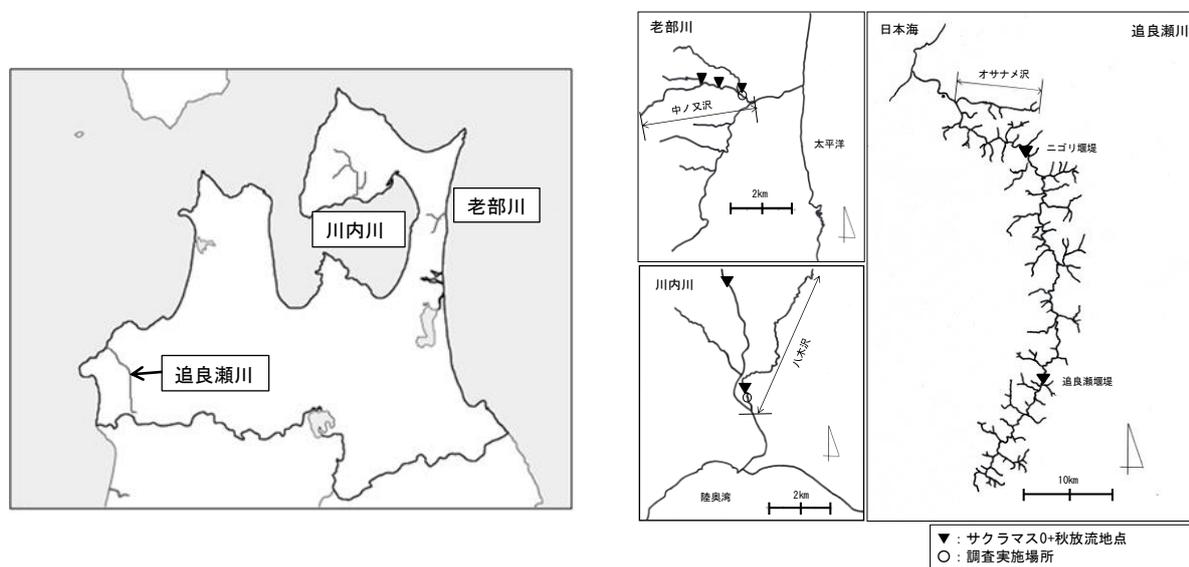


図 1 青森県におけるサクラマス 0+秋放流河川および放流・追跡調査地点

(2) 調査期間（調査月日：表 1）

表 1 老部川と川内川の調査月日

	老部川	川内川
2010年	11月12日	11月11日
	12月10日	12月9日
2011年	3月10日	3月11日
	4月11日	4月12日
	4月27日	4月26日
	5月19日	
	6月3日	

(3) 調査内容

試験には、老部川では 2009 年秋にふ化場で遡上系親魚から採卵し、翌年 10 月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。川内川では同年秋にふ化場で遡上系と池産系の親魚から採卵し、翌年 11 月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。

天然魚と区別するために脂鱗を切除し 2010 年 10 月～11 月にサクラマス（0+秋放流魚）として、老部川で 80,000 尾及び川内川で 101,625 尾、追良瀬川で 81,015 尾（青リボンタグ 1,000 尾含む）の合計 262,640 尾放流した（図 1、表 2）。

その後、秋放流魚の追跡調査を老部川（中ノ又沢）7回と川内川（八木沢）5回行った（図1、表1）。追跡調査は、投網と電気ショッカーを用い、概ねサクラマス100尾捕獲を目標に行い、捕獲したサクラマスは現場で麻酔し、天然魚と秋放流魚の選別、尾叉長（cm）、体重（g）の測定およびスマルト化の状態を判別し、麻酔が切れたことを確認し、それぞれの川へ再放流した。スマルト化の状態については、杉若圭一他¹⁾に従い判別し、前期、中期、後期の各スマルトをそれぞれPS、MS、LSとし、その他をP（パー）で表記した。

また、秋放流魚の個別成長や移動を把握するために、調査時の採捕魚のうち体重8g以上を超える個体には個体識別リボンタグを付けた。調査期間を通して老部川では桃リボンタグを740尾、川内川では赤リボンタグを292尾に装着した。また、追良瀬川では青リボンタグを秋放流時に1,000尾に装着して放流した（表2）。

表2 青森県におけるサクラマス0+秋放流実施状況（2010年）

河川名	年級	放流年月日	放流河川		放流数 (尾)	標識	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)	実施主体
			水系	支流・場所					
老部川	2009	2010年10月14日	老部川	ソコベ沢	24,000	脂鱗	9.3	8.9	本州鮭鱒
	2009	2010年10月14日	老部川	中ノ又沢（橋下）	28,000	脂鱗+桃リボン(740尾)	9.3	8.9	内水研
	2009	2010年10月14日	老部川	中ノ又沢（北ノ又沢合流点）	14,000	脂鱗	9.3	8.9	内水研
	2009	2010年10月14日	老部川	中ノ又沢（北ノ又沢合流点）	14,000	脂鱗	9.3	8.9	内水研
		合計			80,000				
川内川	2009	2010年11月10日	川内川	八木沢築付近	37,625	脂鱗+赤リボン(242尾)	10.2	10.3	内水研
	2009	2010年11月10日	川内川	八木沢中流	18,000	脂鱗	10.2	10.3	内水研
	2009	2010年11月19日	川内川	本流ふ化場付近	46,000	脂鱗	10.2	10.8	本州鮭鱒
		合計			101,625				
追良瀬川	2009	2010年10月7日	追良瀬川	ニゴリ堰堤	25,390	脂鱗	10.8	12.6	本州鮭鱒
	2009	2010年10月7日	追良瀬川	ニゴリ堰堤	6,242	脂鱗	10.8	12.6	内水研
	2009	2010年10月8日	追良瀬川	追良瀬堰堤	39,383	脂鱗	10.3	11.9	内水研
	2009	2010年10月8日	追良瀬川	追良瀬堰堤	10,000	脂鱗+青リボン(1000尾)	10.8	12.6	内水研
		合計			81,015				

結果

老部川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図2、川内川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図3、老部川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図4、川内川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図5、老部川と川内川におけるサクラマス0+秋放流魚の追跡調査結果を表3に示した。また、老部川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表1、川内川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表2、青森県におけるサクラマス0+秋放流実績については付表3に示した。

老部川と川内川のサクラマス0+秋放流魚は、放流後から3月にかけて水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が「降海型スマルトの出現率を高めるための成長制御模式図」で示した範囲を下回る個体が見られ、この範囲に入る個体の割合も老部川で13.9%~26.9%、川内川では11.1%~44.1%であった。その後、老部川では4月以降は模式図の範囲に入る個体が多く見られ、範囲に入る割合は77.1%~100.0%であった。しかし、川内川では4月以降も範囲に入る個体が少なく、28.6%~37.5%であった（図2、図3、表3）。

スマルト化への移行は、老部川と川内川で4月下旬より見られ、老部川では5月中旬からMSとLSの割合が多くなり、川内川では4月下旬からMSが見られたことから、老部川と川内川では4月下旬以降がサクラマスの降海時期と考えられた（図4、図5、表3）。

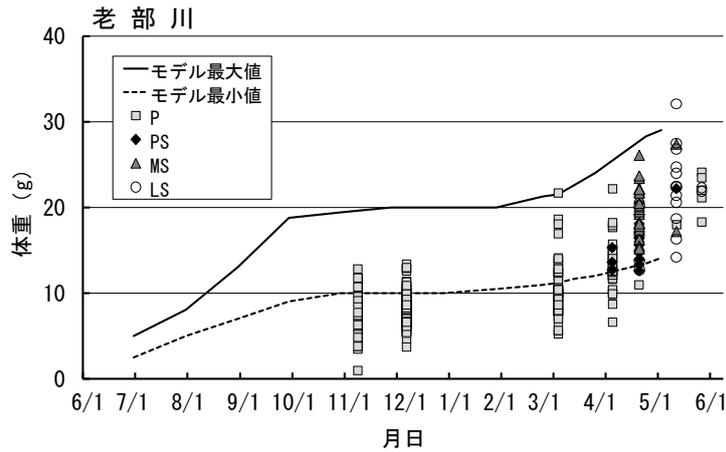


図2 老部川のサクラマス 0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移 (2010年10月～2011年6月：放流魚)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

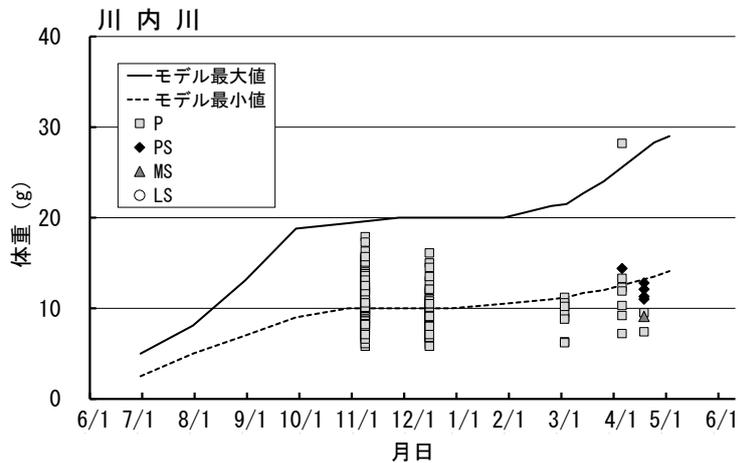


図3 川内川のサクラマス 0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移 (2010年10月～2011年4月：放流魚)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

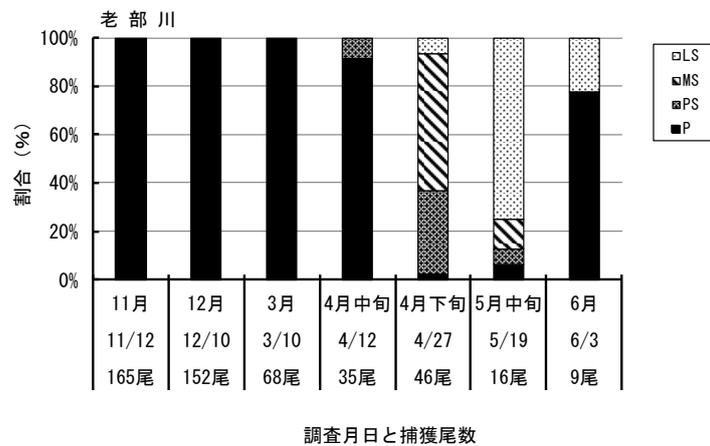
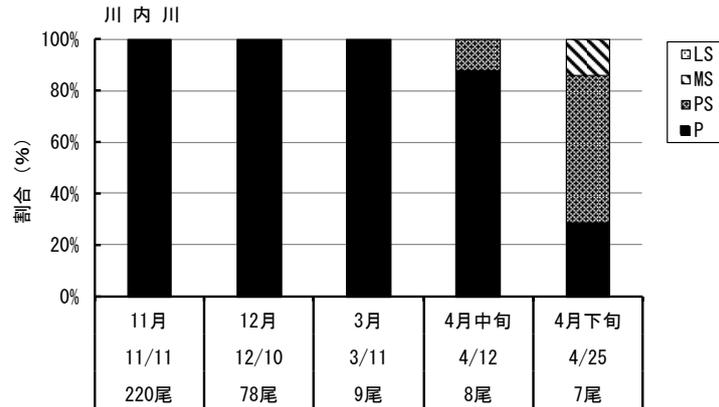


図4 老部川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスモルト相分化の推移 (2010年11月～2011年6月)



調査月日と捕獲尾数

図5 川内川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマス・スモルト相分化的推移 (2010年11月～2011年6月)

表3 老部川と川内川におけるサクラマス0+秋放流魚の追跡調査結果 (2010年11月～2011年6月)

河川名	放流魚 天然魚	調査年月日	採捕魚													スモルト (尾数)			
			採捕 尾数	尾又長 (cm)				体重 (g)				肥満度				P	PS	MS	LS
				平均値	最大値	最小値	標準 偏差	平均値	最大値	最小値	標準 偏差	平均値	最大値	最小値	標準 偏差				
老部川	放流魚	2010年11月12日	165	9.4	10.8	7.2	0.7	8.3	12.8	3.5	1.7	9.7	12.9	8.6	0.6	165	0	0	0
		2010年12月10日	152	9.5	11.2	7.3	0.6	8.1	13.4	3.7	1.7	9.2	10.4	7.9	0.5	152	0	0	0
		2011年3月10日	68	10.0	12.4	8.2	0.9	10.5	21.7	5.2	3.1	10.3	13.2	7.4	1.3	68	0	0	0
		2011年4月11日	35	10.2	12.2	7.9	0.8	13.4	22.2	6.6	2.9	12.6	14.4	10.0	1.0	32	3	0	0
		2011年4月27日	46	11.3	12.9	9.6	0.8	18.3	26.1	11.0	3.4	12.8	16.0	10.6	1.2	1	16	26	3
		2011年5月19日	16	12.4	14.0	10.8	0.9	22.3	32.1	14.2	4.8	11.6	13.7	9.2	1.2	1	1	2	12
	2011年6月3日	9	11.9	15.0	10.7	1.3	24.7	44.6	18.3	7.7	14.5	17.5	12.1	1.8	9	0	0	0	
	天然魚	2010年11月12日	6	10.1	11.8	8.3	1.2	11.3	17.3	5.3	3.9	10.7	12.1	9.3	1.0	6	0	0	0
		2010年12月10日	1	9.0	—	—	—	7.2	—	—	—	9.9	—	—	—	1	0	0	0
		2011年3月10日	26	10.2	12.1	7.5	1.2	12.9	21.6	4.6	3.9	11.7	13.8	9.6	1.1	26	0	0	0
2011年4月11日		10	11.3	15.3	8.8	1.9	19.1	47.4	8.3	11.1	12.4	14.0	11.2	1.0	6	4	0	0	
川内川	放流魚	2010年11月11日	220	10.2	12.0	7.8	0.7	10.3	17.9	5.8	2.1	9.7	19.6	6.7	1.0	220	0	0	0
		2010年12月9日	78	10.1	15.0	8.8	1.0	10.1	40.4	5.8	5.1	9.3	13.1	8.0	0.9	78	0	0	0
		2011年3月9日	9	10.2	11.0	9.0	0.7	9.1	11.2	6.2	1.8	8.5	9.5	8.1	0.4	9	0	0	0
		2011年4月12日	8	10.8	13.8	9.6	1.4	13.4	28.2	7.2	6.4	10.0	11.9	8.1	1.3	7	1	0	0
		2011年4月25日	7	10.5	13.4	8.9	1.5	10.5	12.8	7.4	1.9	9.6	11.8	4.6	2.4	2	4	1	0
		2011年5月12日	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0
	2010年11月11日	3	8.5	9.6	6.5	1.7	6.9	9.5	2.4	3.9	10.1	10.9	8.7	1.2	3	0	0	0	
	天然魚	2010年12月9日	6	10.1	11.8	8.3	1.2	11.3	17.3	5.3	3.9	10.7	12.1	9.3	1.0	6	0	0	0
		2011年3月11日	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0
		2011年4月12日	1	12.8	—	—	—	24.2	—	—	—	11.5	—	—	—	0	0	1	0
2011年4月25日		2	8.5	13.7	11.7	1.4	14.8	27.2	17.2	7.1	7.1	10.7	10.6	0.1	0	0	2	0	
2011年5月12日	2	8.4	13.4	11.8	1.1	14.5	23.4	20.1	2.3	7.3	12.2	9.7	1.8	0	0	0	2		

*サクラマススモルト判定基準

	体色 (銀毛)	パー マーク	鱗 (黒化)	体高
P (残留型・小型パー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スモルト)	中	中	背鱗	やや減少
MS (中期スモルト)	強	弱	背鱗+尾鱗	減少
LS (後期スモルト)	完全	無	背鱗+尾鱗	かなり減少

考 察

0+秋放流では、放流する10月の時点で平均体重が13gとなる飼育管理が重要であり、そのためには7月3g、8月7g、9月10gとして段階的な給餌量の調整と適宜選別をする必要がある。スモルト放流では、適期・適サイズ放流しなければ放流地点から移動していない個体が見受けられたため、5月時点での平均体重を約23gにすることが望ましい。

文 献

- 1) 杉若圭一・小島博 (1984). 厚田川におけるサクラマス幼魚のスモルト化に及ぼす生息密度の影響. 水産孵化場研究報告, 39: 19-37.

付表1 老部川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2010年11月~2011年6月) その1

調査月日		2010/11/12		放流魚		
天候		曇				
気温(℃)		8.2				
水温(℃)		8.1				
調査地点		中ノ又沢(橋下上下流100m)				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号	その他
1	10.5	10.7	9.2	P	599	新
2	9.0	7.5	10.3	P		
3	9.3	8.3	10.3	P		
4	9.9	9.6	9.9	P	600	新
5	10.3	9.8	9.0	P	592	新
6	10.0	9.2	9.2	P	584	新
7	10.0	9.4	9.4	P	583	新
8	9.5	9.4	11.0	P	591	新
9	10.5	11.0	9.5	P	582	新
10	9.9	9.5	9.8	P	590	新
11	10.3	11.7	10.7	P	598	新
12	8.9	6.8	9.6	P		
13	9.3	7.8	9.7	P		
14	8.9	7.2	10.2	P		
15	9.7	8.5	9.3	P		
16	10.2	9.6	9.0	P	589	新
17	8.9	6.7	9.5	P		
18	9.7	8.8	9.6	P		
19	8.8	6.4	9.4	P	79	再
20	9.4	8.5	10.2	P		
21	9.0	7.6	10.4	P		
22	8.3	5.5	9.6	P		
23	9.0	6.9	9.5	P		
24	9.5	8.9	10.4	P	42	再
25	9.3	7.2	9.0	P	209	再
26	8.8	7.0	10.3	P	89	再
27	9.2	7.3	9.4	P	306	再
28	9.9	8.6	8.9	P	216	再
29	8.9	6.7	9.5	P	359	再
30	9.6	8.7	9.8	P	84	再
31	8.7	6.4	9.8	P	25	再
32	10.0	9.5	9.5	P	212	再
33	9.5	8.3	9.7	P	41	再
34	9.5	8.7	10.1	P	293	再
35	8.3	5.8	10.1	P		
36	9.1	7.0	9.3	P	596	新
37	10.1	9.2	8.9	P		
38	9.6	8.6	9.7	P	593	新
39	9.8	9.5	10.1	P		
40	9.0	7.6	10.4	P	501	新
41	10.8	11.8	9.4	P		
42	9.3	7.5	9.3	P		
43	9.3	8.1	10.1	P		
44	9.3	8.4	10.4	P		
45	9.3	7.8	9.7	P		
46	8.5	5.7	9.3	P		
47	9.3	8.0	9.9	P		
48	9.3	8.4	10.4	P		
49	10.1	9.9	9.6	P	521	新
50	9.8	10.6	11.3	P	512	新
51	9.3	8.2	10.2	P		
52	10.1	10.9	10.6	P	511	新
53	9.7	8.6	9.4	P		
54	10.0	1.0	1.0	P	572	新
55	9.8	8.8	9.3	P		
56	10.0	9.7	9.7	P	551	新
57	9.9	10.1	10.4	P	530	新
58	10.1	10.6	10.3	P	561	新
59	8.8	7.8	11.4	P		
60	8.3	5.1	8.9	P		
61	9.0	7.8	10.7	P		
62	8.8	6.2	9.1	P		
63	8.2	4.8	8.7	P		
64	9.5	8.6	10.0	P		
65	9.7	8.9	9.8	P		
66	10.3	11.3	10.3	P	531	新
67	10.0	10.6	10.6	P	581	新
68	9.3	7.6	9.4	P		
69	9.8	9.2	9.8	P	579	新
70	9.6	8.6	9.7	P		
71	10.3	10.8	9.9	P	588	新
72	9.3	7.4	9.2	P		
73	9.5	7.8	9.1	P		
74	8.3	7.4	12.9	P		
75	9.5	8.1	9.4	P		
76	9.5	7.9	9.2	P		
77	8.5	5.7	9.3	P		
78	7.7	4.7	10.3	P		
79	10.4	11.7	10.4	P	575	新
80	9.4	8.0	9.6	P		
81	10.3	10.9	10.0	P	585	新
82	8.6	6.2	9.7	P		
83	10.5	10.7	9.2	P	562	新
84	9.3	8.4	10.4	P		
85	10.0	9.6	9.6	P	595	新
86	9.3	7.9	9.8	P		
87	10.5	12.8	11.1	P	597	新
88	9.7	8.8	9.6	P		
89	9.0	7.8	10.7	P		
90	9.8	9.3	9.9	P	576	新
91	9.8	8.5	9.0	P		
92	9.5	8.4	9.8	P		
93	9.8	9.1	9.7	P	580	新
94	10.0	9.7	9.7	P	573	新
95	8.7	6.2	9.4	P		
96	9.8	8.6	9.1	P		
97	9.8	8.9	9.5	P		
98	8.7	6.4	9.7	P		
99	7.2	3.5	9.4	P		
100	9.3	7.9	9.8	P	578	新

調査月日		2010/11/12		天然魚		
天候		曇				
気温(℃)		8.2				
水温(℃)		8.1				
調査地点		中ノ又沢(橋下上下流100m)				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号	その他
101	10.3	9.9	9.1	P		
102	9.3	7.6	9.4	P		
103	9.5	8.1	9.4	P		
104	7.3	3.8	9.8	P		
105	10.0	11.1	11.1	P	577	新
106	9.1	7.4	9.8	P		
107	9.3	7.4	9.2	P		
108	9.5	8.6	10.0	P		
109	10.5	10.7	9.2	P	567	新
110	9.1	6.9	9.2	P		
111	8.7	6.5	9.9	P		
112	9.3	8.8	10.9	P		
113	9.7	9.5	10.4	P	502	新
114	9.8	9.6	10.2	P	568	新
115	8.9	7.0	9.9	P		
116	9.6	7.9	8.9	P		
117	8.8	6.5	9.5	P		
118	9.7	9.4	10.3	P	587	新
119	9.0	6.6	9.1	P		
120	10.5	11.3	9.8	P	586	新
121	9.3	7.1	8.8	P		
122	9.4	7.8	9.4	P		
123	9.5	9.2	10.7	P	594	新
124	10.3	10.7	9.8	P	574	新
125	9.1	7.5	10.0	P		
126	9.3	7.3	9.1	P		
127	9.6	7.7	8.7	P		
128	8.8	6.3	9.2	P		
129	9.6	8.1	9.2	P		
130	9.7	8.7	9.5	P		
131	9.9	9.7	10.0	P	563	新
132	9.3	8.7	10.8	P		
133	9.3	7.7	9.6	P		
134	10.3	10.4	9.5	P		
135	10.3	10.3	9.4	P	656	新
136	10.1	10.5	10.2	P	566	新
137	9.9	10.3	10.6	P	554	新
138	9.3	7.4	9.2	P	552	新
139	8.9	6.6	9.4	P		
140	9.4	8.4	10.1	P		
141	10.0	10.3	10.3	P		
142	8.7	5.8	8.8	P	553	新
143	7.3	3.8	9.8	P		
144	7.5	3.8	9.0	P		
145	10.2	9.1	8.6	P		
146	8.7	6.1	9.3	P	542	新
147	10.3	10.7	9.8	P		
148	9.6	8.4	9.5	P	522	新
149	9.8	8.8	9.3	P		
150	8.8	6.4	9.4	P		
151	8.9	7.3	10.4	P		
152	9.8	9.3	9.9	P	569	新
153	9.4	7.8	9.4	P		
154	10.8	11.8	9.4	P	543	新
155	8.8	6.7	9.8	P		
156	8.8	6.3	9.2	P		
157	9.8	9.6	10.2	P	570	新
158	9.3	7.4	9.2	P		
159	10.0	9.7	9.7	P	557	新
160	10.0	9.6	9.6	P	571	新
161	9.3	7.4	9.2	P		
162	8.0	4.8	9.4	P		
163	9.9	9.1	9.4	P	564	新
164	9.6	8.4	9.5	P		
165	9.3	7.7	9.6	P		

調査月日		2010/11/12		天然魚		
天候		曇				
気温(℃)		8.2				
水温(℃)		8.1				
調査地点		中ノ又沢(橋下上下流100m)				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号	その他
1	10.9	12.9	10.0	P		
2	8.3	5.3	9.3	P		
3	9.7	11.0	12.1	P		
4	10.2	11.3	10.6	P		
5	9.5	9.9	11.5	P		
6	11.8	17.3	10.5	P		

調査月日		2010/12/10		放流魚		
天候		曇時々雪				
気温(℃)		1.5				
水温(℃)		4.8				
調査地点		中ノ又沢(橋下上下流100m)				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号	その他
1	9.8	8.4	8.9	P	590	再
2	9.1	6.9	9.2	P	337	再
3	10.0	9.2	9.2	P	561	再
4	9.3	7.1	8.8	P	98	再
5	9.7	7.3	8.0	P	147	再
6	10.5	10.7	9.2	P	327	再
7	9.8	8.6	9.1	P	412	再
8	9.4	7.1	8.5	P	499	再
9	9.3	7.8	9.7	P	395	再
10	8.6	6.1	9.6	P	284	再
11	10.3	9.2	8.4	P	338	再
12	9.8	8.4	8.9	P	600	再
13	9.6	9.1	10.3	P	502	再
14	10.7	11.3	9.2	P	501	再
15	10.3	10.1	9.2	P	522	再
16	10.2	9.3	8.8	P	521	再
17	8.7	5.8	8.8	P	444	再
18	9.8	9.3	9.9	P	563	再

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号	その他
19	10.5	10.2	8.8	P	543	再
20	10.0	9.3	9.3	P	596	再
21	9.5	7.3	8.5	P	346	再
22	9.8	8.6	9.1	P	619	新
23	9.1	7.0	9.3	P	534	新
24	9.8	8.6	9.1	P	683	新
25	10.1	9.2	8.9	P	611	新
26	9.5	8.0	9.3	P	514	新
27	9.8	8.5	9.0	P	658	新
28	10.9	13.4	10.3	P	663	新
29	9.1	6.9	9.2	P	544	新
30	9.3	7.2	9.0	P	645	新
31	9.7	8.2	9.0	P	503	新
32	9.8	7.9	8.4	P	691	新
33	9.3	7.2	9.0	P	639	新
34	9.7	7.7	8.4	P	661	新
35	9.5	8.1	9.			

付表1 老部川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2010年11月~2011年6月) その2

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
124	9.0	6.9	9.5	P	654	新
125	9.7	7.5	8.2	P	618	新
126	9.7	8.5	9.3	P	540	新
127	10.5	11.3	9.8	P	633	新
128	9.3	7.7	9.6	P	690	新
129	10.1	8.7	8.4	P	642	新
130	10.3	9.9	9.1	P	692	新
131	9.4	8.4	10.1	P	628	新
132	9.0	6.7	9.2	P	520	新
133	9.6	7.6	8.6	P	685	新
134	9.9	9.5	9.8	P	669	新
135	8.8	6.2	9.1	P	541	新
136	9.2	6.9	8.9	P	696	新
137	7.3	3.7	9.5	P		
138	11.2	13.0	9.3	P	636	新
139	10.2	9.9	9.3	P	667	新
140	9.7	8.7	9.5	P	697	新
141	9.2	8.1	10.4	P	676	新
142	8.8	6.1	9.0	P	693	新
143	9.2	7.0	9.0	P	666	新
144	10.4	10.9	9.7	P	660	新
145	9.7	8.2	9.0	P	674	新
146	9.7	8.2	9.0	P	621	新
147	9.0	6.7	9.2	P	686	新
148	9.2	6.6	8.5	P	671	新
149	9.6	8.3	9.4	P	632	新
150	9.7	9.3	10.2	P	648	新
151	8.5	5.7	9.3	P		
152	8.3	4.9	8.6	P		
153	9.0	7.2	9.9	P		

調査月日	2011/3/10		放流魚	
天候	晴れ時々曇			
気温 (°C)	2.7			
水温 (°C)	3.2			
調査地点	中ノ又沢 (橋下から上下流100m)			

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
1	9.4	10.4	12.5	P	630	新
2	9.9	11.9	12.3	P	653	新
3	12.4	21.7	11.4	P	622	新
4	10.6	9.5	8.0	P	625	新
5	11.3	13.9	9.6	P	688	新
6	10.1	9.4	9.1	P	612	新
7	9.8	10.0	10.6	P	670	新
8	10.8	12.3	9.8	P	648	新
9	10.4	10.8	9.6	P	685	新
10	9.8	8.9	9.5	P	658	新
11	10.1	9.9	9.6	P	640	新
12	8.8	7.8	11.4	P	644	新
13	10.3	8.5	7.8	P	626	新
14	9.9	8.4	8.7	P	695	新
15	9.0	6.6	9.1	P	675	新
16	10.3	9.5	8.7	P	572	新
17	10.3	12.8	11.7	P	730	新
18	10.6	14.1	11.8	P	682	新
19	12.2	18.6	10.2	P	643	新
20	10.7	10.4	8.5	P	635	新
21	11.3	12.5	8.7	P	713	新
22	9.5	9.2	10.7	P	659	新
23	9.8	10.2	10.8	P	609	新
24	9.7	9.0	9.9	P	651	新
25	9.9	9.4	9.7	P	607	新
26	8.2	5.2	9.4	P	740	新
27	12.1	18.1	10.2	P	758	新
28	10.6	13.9	11.7	P	718	新
29	10.3	10.3	9.4	P	744	新
30	9.0	8.2	11.2	P	721	新
31	10.2	8.7	8.2	P	769	新
32	9.9	12.0	12.4	P	512	再
33	9.9	10.3	10.6	P	775	新
34	10.2	9.5	9.0	P	736	新
35	10.3	9.9	9.1	P	751	新
36	8.4	7.8	13.2	P	724	新
37	9.2	8.0	10.3	P	712	新
38	10.0	11.1	11.1	P	708	新
39	9.3	7.7	9.6	P	704	新
40	9.2	10.0	12.8	P	709	新
41	9.0	8.1	11.1	P	706	新
42	9.8	10.0	10.6	P	750	新
43	10.2	11.6	10.9	P	727	新
44	10.8	10.5	8.3	P	799	新
45	11.3	12.3	8.5	P	731	新
46	10.8	13.4	10.6	P	752	新
47	9.6	9.6	10.9	P	793	新
48	8.3	5.6	9.8	P	741	新
49	9.1	7.8	10.4	P	798	新
50	9.3	9.6	11.9	P	759	新
51	11.1	14.0	10.2	P	780	新
52	10.3	12.5	11.4	P	747	新
53	9.5	10.1	11.8	P	753	新
54	9.8	10.0	10.6	P	738	新
55	8.9	7.3	10.4	P	729	新
56	9.4	10.4	12.5	P	722	新
57	9.7	10.3	11.3	P	734	新
58	9.1	5.6	7.4	P	755	新
59	9.0	7.0	9.6	P	781	新
60	9.4	7.9	9.5	P	776	新
61	9.3	8.0	9.9	P	244	再
62	12.0	16.9	9.8	P	715	新
63	11.9	16.9	10.0	P	778	新
64	9.3	9.3	11.6	P	771	新
65	10.7	10.4	8.5	P	711	新
66	10.7	13.0	10.6	P	764	新
67	9.0	8.6	11.8	P	777	新

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
68	10.9	12.8	9.9	P	669	再
69	9.6	11.4	12.9	P	638	新

調査月日	2011/3/10		天然魚	
天候	晴れ時々曇			
気温 (°C)	2.7			
水温 (°C)	3.2			
調査地点	中ノ又沢 (橋下から上下流100m)			

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
1	10.6	14.0	11.8	P		
2	12.1	21.6	12.2	P		
3	7.8	4.6	9.7	P		
4	10.0	10.3	10.3	P		
5	10.9	14.3	11.0	P		
6	9.5	11.3	13.2	P		
7	10.0	12.1	12.1	P		
8	10.0	12.0	12.0	P		
9	8.9	8.8	12.5	P		
10	9.0	9.1	12.5	P		
11	11.1	15.8	11.6	P		
12	11.3	16.7	11.6	P		
13	11.1	16.1	11.8	P		
14	11.4	16.5	11.1	P		
15	10.3	12.9	11.8	P		
16	10.6	14.5	12.2	P		
17	8.5	8.5	13.8	P		
18	10.8	12.1	9.6	P		
19	11.0	15.5	11.6	P		
20	11.1	15.3	11.2	P		
21	11.8	17.8	10.8	P		
22	10.5	12.1	10.5	P		
23	9.3	9.0	11.2	P		
24	11.4	16.4	11.1	P		
25	7.5	5.8	13.7	P		

調査月日	2011/4/11		放流魚	
天候	晴れ時々曇			
気温 (°C)	10.3			
水温 (°C)	9.6			
調査地点	中ノ又沢 (橋下から上下流100m)			

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
1	11.1	14.3	10.5	P	695	再
2	11.9	22.2	13.2	P	778	再
3	9.2	8.7	11.2	P	729	再
4	10.0	11.6	11.6	P	832	新
5	10.3	14.0	12.8	P	812	新
6	9.9	12.1	12.5	P	899	新
7	10.3	14.1	12.9	P	807	新
8	10.5	15.2	13.1	P	839	新
9	9.4	12.0	14.4	P	804	新
10	10.4	12.8	11.4	P	862	新
11	9.4	10.3	12.4	P	803	新
12	9.9	13.0	13.4	P	412	再
13	9.5	11.7	13.6	P	781	再
14	10.6	14.6	12.3	P	747	再
15	9.8	12.1	12.9	P	830	新
16	9.8	12.6	13.4	P	848	新
17	9.3	10.4	12.9	P	756	新
18	10.8	15.3	12.1	PS	844	新
19	10.4	12.7	11.3	PS	871	新
20	9.9	13.6	14.0	P	842	新
21	11.0	17.7	13.3	P	877	新
22	7.9	6.6	13.4	P	740	再
23	10.4	15.7	14.0	P	607	再
24	9.7	12.4	13.6	P	684	再
25	10.8	14.1	11.2	P	846	新
26	10.3	13.1	12.0	P	841	新
27	11.0	17.9	13.4	P	847	新
28	10.8	15.1	12.0	P	723	新
29	12.2	18.2	10.0	P	773	新
30	10.0	12.5	12.5	P	862	新
31	10.4	15.0	13.3	P	791	新
32	9.8	12.6	13.4	P	733	新
33	9.3	9.8	12.2	P	801	新
34	9.2	9.9	12.7	P	874	新
35	10.4	13.6	12.1	PS	872	新

調査月日	2011/4/11		天然魚	
天候	晴れ時々曇			
気温 (°C)	10.3			
水温 (°C)	9.6			
調査地点	中ノ又沢 (橋下から上下流100m)			

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
1	15.3	47.4	13.2	P		
2	13.1	26.0	11.6	P		
3	9.2	10.0	12.8	P		
4	8.8	8.3	12.2	P		
5	10.3	15.3	14.0	P		
6	11.3	17.9	12.4	P		
7	11.0	14.9	11.2	PS		
8	12.0	20.2	11.7	PS		
9	11.5	17.2	11.3	PS		
10	10.0	13.4	13.4	PS		

調査月日	2011/4/27		放流魚	
天候	雨			
気温 (°C)	9.3			
水温 (°C)	8.2			
調査地点	中ノ又沢 (橋下から上下流100m)			

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
1	12.0	23.2	13.4	PS	897	新

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	振りポントグ番号	その他
2	11.3	18.1	12.5	PS	766	新
3	10.6	16.5	13.9	PS	829	新
4	10.6	15.6	13.1	PS	873	新
5	12.9	26.1	12.2	MS	961	新
6	11.7	22.2	13.9	MS	892	新
7	10.4	15.5	13.8	MS	768	新
8	9.6	12.6	14.2	PS	749	新
9	12.2	19.2	10.6	PS	821	新
10	10.7	18.1	14.8	MS	412	再
11	11.8	19.2	11.7	MS	855	新
12	12.2	23.4	12.9	MS</		

付表1 老部川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2010年11月~2011年6月) その3

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	横リボンタグ番号	その他
15	12.9	27.4	12.8	MS	894	再
16	11.0	18.0	13.5	P	873	再

調査月日		2011/5/19		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		17.8				
水温 (°C)		12.8				
調査地点		中ノ又沢 (橋下から上下流100m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	横リボンタグ番号	その他
1	16.0	55.5	13.5	P		
2	14.9	39.7	12.0	LS		
3	10.8	17.5	13.9	P		
4	11.2	19.6	14.0	LS		
5	12.3	21.0	11.3	LS		

調査月日		2011/6/3		放流魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		16.8				
水温 (°C)		11.8				
調査地点		中ノ又沢 (橋下から上下流100m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	横リボンタグ番号	その他
1	12.2	21.9	12.1	LS	718	新
2	12.3	24.1	13.0	P		
3	11.8	24.1	14.7	P		
4	15.0	44.6	13.2	P		
5	11.8	23.5	14.3	P		
6	11.7	22.3	13.9	LS	896	新
7	10.8	18.3	14.5	P	749	再
8	10.7	21.1	17.2	P	724	再
9	10.8	22.0	17.5	P	804	再

調査月日		2011/6/3		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		16.8				
水温 (°C)		11.8				
調査地点		中ノ又沢 (橋下から上下流100m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	横リボンタグ番号	その他
1	12.3	29.1	15.6	P		
2	11.3	21.2	14.7	P		
3	13.4	28.3	11.8	P		
4	12.0	23.3	13.5	P		

* P (残留型、小型バー)、PS (前期スマルト)、MS (中期スマルト)、LS (後期スマルト)

付表 2 川内川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2010 年 11 月～2011 年 4 月) その 1

調査月日		2010/11/11		放流魚	
天候		曇			
気温 (°C)		-1.9			
水温 (°C)		2.3			
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場			
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号 その他
1	10.7	12.0	9.8	P	1
2	9.8	9.7	10.3	P	2
3	11.3	13.2	9.1	P	3
4	9.7	7.3	8.0	P	4
5	9.3	8.5	10.6	P	5
6	11.8	15.6	9.5	P	6
7	9.8	8.5	9.0	P	7
8	11.3	15.5	10.7	P	8
9	11.1	14.3	10.5	P	9
10	10.7	12.0	9.8	P	10
11	9.8	9.8	10.4	P	11
12	10.0	10.6	10.6	P	12
13	7.8	9.3	19.6	P	13
14	9.8	8.8	9.3	P	13
15	10.3	10.1	9.2	P	14
16	9.3	8.2	10.2	P	15
17	9.9	9.7	10.0	P	16
18	11.5	12.3	8.1	P	17
19	9.9	9.2	9.5	P	18
20	11.0	11.9	8.9	P	19
21	9.7	9.4	10.3	P	20
22	10.7	12.1	9.9	P	21
23	10.8	11.2	8.9	P	22
24	9.8	9.6	10.2	P	23
25	11.5	14.4	9.5	P	24
26	11.4	15.3	10.3	P	25
27	9.8	9.3	9.9	P	26
28	9.5	8.7	10.1	P	27
29	9.8	9.9	10.5	P	28
30	11.5	17.9	11.8	P	29
31	8.8	6.8	10.0	P	30
32	9.5	9.5	11.1	P	31
33	10.0	10.2	10.2	P	32
34	10.5	10.5	9.1	P	33
35	10.9	11.9	9.2	P	33
36	11.2	13.1	9.3	P	34
37	10.1	10.4	10.1	P	35
38	11.0	13.4	10.1	P	36
39	11.0	12.1	9.1	P	37
40	10.3	10.4	9.5	P	38
41	10.3	12.2	11.2	P	39
42	10.0	10.7	10.7	P	40
43	9.3	7.9	9.8	P	41
44	10.7	13.0	10.6	P	42
45	9.4	8.5	10.2	P	43
46	10.2	10.9	10.3	P	44
47	9.7	8.3	9.1	P	45
48	10.4	10.3	9.2	P	46
49	10.2	9.0	8.5	P	47
50	10.7	11.2	9.1	P	48
51	9.7	7.8	8.5	P	49
52	10.7	11.9	9.7	P	50
53	9.9	10.3	10.6	P	51
54	11.1	12.9	9.4	P	52
55	9.2	7.2	9.2	P	53
56	11.0	13.0	9.8	P	54
57	10.7	11.7	9.6	P	55
58	11.2	14.3	10.2	P	56
59	10.8	12.1	9.6	P	57
60	9.5	8.2	9.6	P	58
61	8.7	5.8	8.8	P	59
62	9.8	9.4	10.0	P	60
63	10.3	10.6	9.7	P	61
64	10.0	8.9	8.9	P	63
65	10.0	10.0	10.0	P	64
66	10.4	10.0	8.9	P	65
67	9.1	7.1	9.4	P	66
68	9.6	8.3	9.4	P	67
69	11.6	10.5	6.7	P	68
70	9.3	8.1	10.1	P	69
71	9.9	10.6	10.9	P	70
72	9.4	8.9	10.7	P	71
73	10.8	11.7	9.3	P	72
74	9.6	8.3	9.4	P	73
75	9.5	9.3	10.8	P	74
76	10.9	12.2	9.4	P	75
77	9.6	8.7	9.8	P	76
78	10.7	12.5	10.2	P	77
79	11.3	16.3	11.3	P	78
80	10.3	10.5	9.6	P	79
81	9.7	9.3	10.2	P	80
82	9.5	8.4	9.8	P	81
83	10.3	10.7	9.8	P	82
84	11.0	13.3	10.0	P	83
85	9.8	9.4	10.0	P	84
86	10.3	10.0	9.2	P	85
87	10.1	11.5	11.2	P	87
88	9.7	9.3	10.2	P	88
89	10.5	11.3	9.8	P	89
90	10.0	10.1	10.1	P	90
91	9.4	7.4	8.9	P	91
92	9.7	8.3	9.1	P	92
93	10.2	10.2	9.6	P	93
94	10.0	9.1	9.1	P	94
95	11.5	14.4	9.5	P	95
96	10.7	11.9	9.7	P	96
97	10.0	10.0	10.0	P	97
98	9.3	7.6	9.4	P	98
99	10.7	11.5	9.4	P	98
100	9.7	9.5	10.4	P	99

* P (残留型、小型バー)、PS (前期スモルト)、MS (中期スモルト)、LS (後期スモルト)

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号 その他
101	9.5	7.8	9.1	P	100
102	9.3	8.6	10.7	P	101
103	10.3	10.2	9.3	P	102
104	8.8	7.4	10.9	P	103
105	10.3	9.7	8.9	P	104
106	9.3	7.5	9.3	P	105
107	9.8	12.5	13.3	P	106
108	10.2	10.6	10.0	P	107
109	10.0	8.9	8.9	P	108
110	10.3	10.6	9.7	P	109
111	11.3	14.0	9.7	P	110
112	10.3	10.7	9.8	P	111
113	10.3	10.1	9.2	P	112
114	9.7	8.7	9.5	P	112
115	9.9	10.7	11.0	P	113
116	9.9	9.0	9.3	P	114
117	9.3	8.1	10.1	P	115
118	10.1	9.6	9.3	P	116
119	10.5	11.8	10.2	P	117
120	10.5	9.9	8.6	P	118
121	10.3	10.3	9.4	P	119
122	9.7	8.3	9.1	P	120
123	10.5	12.1	10.5	P	121
124	10.3	8.8	8.1	P	122
125	11.0	13.6	10.2	P	123
126	9.3	7.7	9.6	P	124
127	9.6	8.7	9.8	P	125
128	9.5	8.4	9.8	P	126
129	10.7	11.8	9.6	P	127
130	11.0	12.1	9.1	P	128
131	10.3	10.7	9.8	P	129
132	10.0	10.1	10.1	P	130
133	10.0	8.9	8.9	P	131
134	11.3	15.3	10.6	P	132
135	10.3	10.8	9.9	P	134
136	9.9	9.1	9.4	P	135
137	10.0	9.8	9.8	P	136
138	9.8	9.9	10.5	P	137
139	10.0	9.7	9.7	P	138
140	10.7	12.0	9.8	P	139
141	10.3	9.9	9.1	P	140
142	9.8	8.9	9.5	P	141
143	10.8	12.3	9.8	P	142
144	9.9	9.0	9.3	P	143
145	10.7	12.5	10.2	P	144
146	11.6	13.8	8.8	P	145
147	9.5	8.4	9.8	P	146
148	10.3	10.8	9.9	P	147
149	8.8	7.1	10.4	P	148
150	10.3	10.7	9.8	P	149
151	9.7	7.9	8.7	P	150
152	9.3	7.5	9.3	P	151
153	9.5	7.8	9.1	P	152
154	9.9	9.5	9.8	P	153
155	10.2	10.5	9.9	P	154
156	9.7	8.1	8.9	P	155
157	10.4	10.8	9.6	P	156
158	9.3	7.5	9.3	P	157
159	11.5	15.1	9.9	P	158
160	10.3	9.4	8.6	P	159
161	10.0	9.6	9.6	P	160
162	11.3	12.8	8.9	P	161
163	9.7	9.4	10.3	P	162
164	10.8	12.8	10.2	P	163
165	10.7	11.8	9.6	P	164
166	9.8	9.5	10.1	P	165
167	10.8	12.4	9.8	P	166
168	10.2	9.2	8.7	P	167
169	10.3	10.3	9.4	P	168
170	9.5	7.5	8.7	P	169
171	10.0	10.5	10.5	P	170
172	9.8	9.4	10.0	P	171
173	9.3	8.1	10.1	P	172
174	9.3	8.6	10.7	P	173
175	10.8	12.8	10.2	P	174
176	9.8	9.9	10.5	P	175
177	10.4	11.5	10.2	P	176
178	9.5	8.4	9.8	P	177
179	11.1	13.6	9.9	P	178
180	10.8	11.8	9.4	P	178
181	8.6	6.1	9.6	P	180
182	9.5	8.8	10.3	P	181
183	10.3	11.4	10.4	P	182
184	9.5	9.2	10.7	P	183
185	9.8	9.4	10.0	P	184
186	10.4	11.4	10.1	P	185
187	10.6	12.0	10.1	P	186
188	10.3	11.1	10.2	P	187
189	9.6	8.8	9.9	P	188
190	9.5	8.0	9.3	P	189
191	10.9	12.5	9.7	P	190
192	9.7	9.5	10.4	P	191
193	10.5	9.7	8.4	P	192
194	10.3	9.9	9.1	P	193
195	11.8	17.3	10.5	P	194
196	10.0	10.3	10.3	P	195
197	9.4	8.3	10.0	P	196
198	10.7	12.3	10.0	P	197
199	10.7	11.5	9.4	P	198
200	9.5	8.7	10.1	P	199
201	9.0	6.8	9.3	P	200
202	9.8	9.5	10.1	P	203
203	10.2	9.6	9.0	P	203
204	11.0	11.7	8.8	P	211
205	12.0	15.7	9.1	P	212

調査月日		2010/11/11		天然魚	
天候		曇			
気温 (°C)		-1.9			
水温 (°C)		2.3			
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場			
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号 その他
1	9.6	9.5	10.7	P	
2	6.5	2.4	8.7	P	
3	9.3	8.8	10.9	P	

調査月日		2010/12/9		放流魚	
天候		曇			
気温 (°C)		3.2			
水温 (°C)		5.1			
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場			
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号 その他
1	10.3	10.3	9.4	P	61
2	11.3	13.0	9.0	P	215
3	10.3	9.6	8.8	P	262
4	9.8	8.8	9.3	P	223
5	10.0	9.5	9.5	P	298
6	9.6	8.6	9.7	P	253
7	9.7	8.1	8.9	P	257
8	9.0	7.0	8.9	P	292
9	9.9	8.3	8.6	P	224
10	9.5	7.1	8.3	P	240
11	9.6	7.2	8.1	P	294
12	9.4	8.2	9.9	P	299
13	8.9	6.0	8.5	P	
14	9.6				

付表 2 川内川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2010 年 10 月～2011 年 4 月) その 2

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
72	10.3	9.2	8.4	P	280	新	
73	10.2	9.1	8.6	P	286	新	
74	9.7	7.4	8.1	P	221	新	
75	9.5	7.4	8.6	P	248	新	
76	9.8	8.0	8.5	P	247	新	
77	9.3	6.8	8.5	P	288	新	
78	9.2	7.1	9.1	P	232	新	

調査月日		2010/12/9		天然魚			
天候	曇						
気温 (°C)	3.2						
水温 (°C)	5.1						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	10.9	12.9	10.0	P			
2	8.3	5.3	9.3	P			
3	9.7	11.0	12.1	P			
4	10.2	11.3	10.6	P			
5	9.5	9.9	11.5	P			
6	11.8	17.3	10.5	P			

調査月日		2011/3/9		放流魚			
天候	曇のち雪						
気温 (°C)	-0.7						
水温 (°C)	1.1						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	11.0	11.2	8.4	P	453	新	
2	10.5	10.3	8.9	P	422	新	
3	10.3	9.0	8.2	P	448	新	
4	10.0	9.5	9.5	P	403	新	
5	10.3	8.8	8.1	P			
6	9.0	6.3	8.6	P			
7	9.0	6.2	8.5	P			
8	10.9	10.6	8.2	P			
9	10.7	10.2	8.3	P			

調査月日		2011/4/12		放流魚			
天候	晴れ						
気温 (°C)	8.2						
水温 (°C)	5.0						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	9.6	7.2	8.1	P	322	新	
2	13.8	28.2	10.7	P	369	新	
3	9.8	10.3	10.9	P	327	新	
4	10.0	9.2	9.2	P	279	新	
5	10.7	12.3	10.0	P	383	新	
6	10.0	11.9	11.9	P	385	新	
7	11.5	13.3	8.7	P	371	新	
8	11.0	14.4	10.8	PS	343	新	

調査月日		2011/4/12		天然魚			
天候	晴れ						
気温 (°C)	8.2						
水温 (°C)	5.0						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	12.8	24.2	11.5	MS			

調査月日		2011/4/25		放流魚			
天候	曇り						
気温 (°C)	11.6						
水温 (°C)	7.8						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	11.2	12.8	9.1	PS	75	再	
2	13.4	11.0	4.6	PS	277	新	
3	10.7	11.3	9.2	PS	305	新	
4	10.2	12.1	11.4	PS	366	新	
5	9.5	9.1	10.6	MS	320	新	
6	9.3	9.5	11.8	P	379	新	
7	8.9	7.4	10.5	P	341	新	

調査月日		2011/4/25		天然魚			
天候	曇り						
気温 (°C)	11.6						
水温 (°C)	7.8						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	13.7	27.2	10.6	MS			
2	11.7	17.2	10.7	MS			

調査月日		2011/5/12		天然魚			
天候	晴れ						
気温 (°C)	13.5						
水温 (°C)	12.1						
調査地点	さげふ化場付近～さくらます築場						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スマルト	ホシボシ	番号	その他
1	11.8	20.1	12.2	LS			
2	13.4	23.4	9.7	LS			

* P (残留型、小型バー)、PS (前期スマルト)、MS (中期スマルト)、LS (後期スマルト)

付表3 青森県におけるサクラマス0+秋放流実績（1986年～2010年）

放流年	河川名		老部川		川内川		追良瀬川		奥入瀬川		大畑川		合計
	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋
1986年(昭和61年)													0
1987年(昭和62年)													0
1988年(昭和63年)													0
1989年(平成元年)													0
1990年(平成2年)													0
1991年(平成3年)													0
1992年(平成4年)													0
1993年(平成5年)													0
1994年(平成6年)													0
1995年(平成7年)	54,050	脂+右腹											54,050
1996年(平成8年)	32,000	脂+両腹、脂+左腹、脂+右腹、脂+左腹+黄リボン											32,000
1997年(平成9年)	55,780	脂、脂+右腹+白・透明・緑(民)リボン	78,000										133,780
1998年(平成10年)	0		30,000										30,000
1999年(平成11年)	15,000	脂+両腹+白リボン	103,113	脂									118,113
2000年(平成12年)	29,318	脂+右腹	80,279	脂+右腹									109,597
2001年(平成13年)	38,200	脂	75,074	脂+右腹									113,274
2002年(平成14年)	0		75,000	脂+右腹									75,000
2003年(平成15年)	40,000	脂	50,000	脂	46,000	脂							136,000
2004年(平成16年)	53,801	脂	50,000	脂	95,000	脂							198,801
2005年(平成17年)	80,000		49,100	脂、脂+赤リボン	52,000	脂、脂+白リボン							181,100
2006年(平成18年)	40,000	脂、桃リボン	50,000	脂、脂+黄リボン	50,000	脂、脂+白・青リボン							140,000
2007年(平成19年)	115,000	脂	50,000	脂、脂+赤リボン	50,500	脂+白・青リボン							215,500
2008年(平成20年)	30,000	脂、脂+桃リボン	86,300	脂、脂+赤リボン	107,500	脂、脂+青リボン	80,000	脂、脂+黄リボン	50,000	脂、脂+緑リボン			353,800
2009年(平成21年)	77,500	脂、脂+桃リボン	134,250	脂、脂+赤リボン、脂+左腹	189,000	脂、脂+青リボン	80,000	脂、脂+黄リボン	50,000	脂、脂+緑リボン			530,750
2010年(平成22年)	80,000	脂、脂+桃リボン	101,625	脂、脂+赤リボン	81,015	脂、脂+青リボン	96,000	脂	30,000				388,640

*上記標識尾数全数を示した。

*このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」

「平成6、7、8、9、10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)」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」

・平成18年(2006年)から平成22年(2010年)

「増殖実態調査票」

平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（移動分布調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、放流魚の移動経路を把握し、放流後の生存率向上のための知見を収集する。

材料と方法

(1) 調査場所 (図 1)

①サクラマス標識魚漁獲状況調査

- 白糠漁業協同組合（東通村白糠）
- 大畑町漁業協同組合（むつ市大畑）
- 新深浦町漁業協同組合（深浦町大戸瀬）
- 深浦漁業協同組合（深浦町深浦）

②サクラマス幼魚混獲調査

- 東通村尻労（尻労漁業協同組合）
- むつ市関根浜（関根浜共栄水産株式会社）
- 佐井村牛滝（佐井村漁業協同組合牛滝支所）
- 深浦町黒崎（佐藤恭三氏）

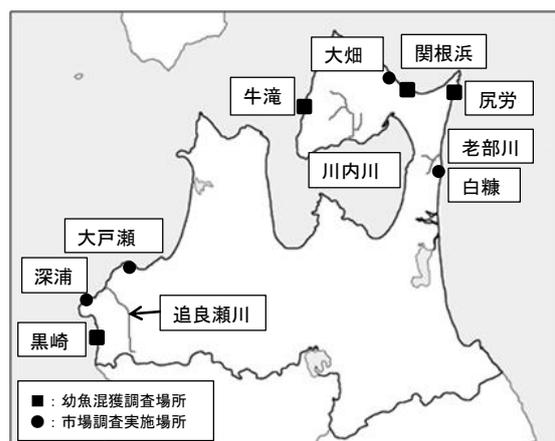


図 1 青森県におけるサクラマス市場調査・幼魚混獲調査実施場所および 1+スモルト幼魚放流河川

(2) 調査期間

- ①サクラマス標識魚漁獲状況調査 2011 年 1 月～5 月
- ②サクラマス幼魚混獲調査 2011 年 1 月～7 月

(3) 調査内容

①サクラマス市場調査

白糠漁業協同組合（東通村白糠）と大畑町漁業協同組合（むつ市大畑）、新深浦町漁業協同組（深浦町大戸瀬）、深浦町漁業協同組合（深浦町）の 4 漁協の市場に水揚げされたサクラマスの調査尾数と標識魚尾数、標識部位をサイズ別に確認した。なお、調査は各漁協に委託して行った。

②サクラマス幼魚混獲調査

東通村尻労、むつ市関根浜、佐井村牛滝、深浦町黒崎沖の定置網で混獲されたサクラマス幼魚をホルマリン（10%）で固定し、尾叉長（cm）、と体重（g）の測定、雌雄の判別、標識の有無の確認を行った。

結 果

定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の魚体組成（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を図 2、白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数を表 1、定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の混獲状況（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を表 2、定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の出現時期と魚体組成（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を表 3 に示した。また、白糠、大畑、深浦・大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（1987 年～2011 年）を付表 1、青森県における海域別サクラマス漁獲量（1981 年～2010 年）を付表 2、青森県における海域別サクラマス漁獲金額（1981 年～2010 年）を

付表3に示した。

① サクラマス標識魚漁獲状況調査

標識魚の水揚げ状況調査におけるサクラマス幼魚混獲率は白糠地区（白糠漁協）で0.2%、大畑地区（大畑町漁協）で1.9%、深浦地区（深浦漁協）で0.6%、大戸瀬地区（新深浦町漁協）で0.7%であった（表1）。

② サクラマス幼魚混獲調査

幼魚混獲調査におけるサクラマス混獲数は、尻労で261尾（標識魚13尾）、関根浜で44尾（標識魚0尾）、佐井（牛滝）で0尾、深浦（黒崎）で4尾（標識魚0尾）であった（表2）。また、サクラマス幼魚が最も多く混獲された月は5月で、尾叉長は17.0cm台が最も多かった（図2、表3）。

表1 白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（2011年1月～5月）

地区	体重	～0.5kg			～1.0kg			～1.5kg			～2.0kg			2.0kg～			全体		
		調査月	調査尾数	標識尾数	混獲率(%)	調査尾数	標識尾数												
白糠地区 (白糠漁協)	1月	6	0	0.0	0	0	0.0	30	0	0.0	52	4	7.7	72	3	4.2	160	7	4.4
	2月	17	0	0.0	0	0	0.0	833	4	0.5	645	3	0.5	361	3	0.8	1,856	10	0.5
	3月	0	0	0.0	0	0	0.0	5,159	1	0.0	2,835	7	0.2	1,070	0	0.0	9,064	8	0.1
	4月	0	0	0.0	0	0	0.0	756	0	0.0	589	1	0.2	414	0	0.0	1,759	1	0.1
	5月	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
	計	23	0	0.0	0	0	0.0	6,778	5	0.1	4,121	15	0.4	1,917	6	0.3	12,839	26	0.2
大畑地区 (大畑町漁協)	1月	131	2	1.5	84	5	6.0	21	0	0.0	5	0	0.0	2	0	0.0	243	7	2.9
	2月	156	5	3.2	1,958	32	1.6	1,574	32	2.0	865	13	1.5	420	10	2.4	4,973	92	1.8
	3月	23	0	0.0	58	4	6.9	68	2	2.9	49	1	2.0	23	0	0.0	221	7	3.2
	4月	73	1	1.4	449	10	2.2	351	11	3.1	157	4	2.5	172	2	1.2	1,202	28	2.3
	5月	3	0	0.0	35	0	0.0	87	0	0.0	79	0	0.0	148	0	0.0	352	0	0.0
	計	386	8	2.1	2,584	51	2.0	2,101	45	2.1	1,155	18	1.6	765	12	1.6	6,991	134	1.9
深浦地区 (深浦漁協)	1月	138	0	0.0	368	0	0.0	39	0	0.0	35	0	0.0	6	0	0.0	586	0	0.0
	2月	125	0	0.0	729	0	0.0	145	1	0.7	80	0	0.0	10	0	0.0	1,089	1	0.1
	3月	89	0	0.0	893	0	0.0	386	0	0.0	152	1	0.7	53	2	3.8	1,573	3	0.2
	4月	0	0	0.0	265	0	0.0	330	1	0.3	415	6	1.4	159	6	3.8	1,169	13	1.1
	5月	0	0	0.0	11	0	0.0	59	0	0.0	157	8	5.1	75	3	4.0	302	11	3.6
	計	352	0	0.0	2,266	0	0.0	959	2	0.2	839	15	1.8	303	11	3.6	4,719	28	0.6
大戸瀬地区 (新深浦町漁協)	1月	9	0	0.0	321	0	0.0	2	0	0.0	0	0	0.0	3	0	0.0	335	0	0.0
	2月	63	0	0.0	707	16	2.3	32	0	0.0	4	0	0.0	15	0	0.0	821	16	1.9
	3月	27	0	0.0	861	2	0.2	24	0	0.0	0	0	0.0	18	0	0.0	930	2	0.2
	4月	0	0	0.0	915	9	1.0	464	0	0.0	0	0	0.0	151	0	0.0	1,530	9	0.6
	5月	0	0	0.0	135	1	0.7	244	0	0.0	0	0	0.0	80	0	0.0	459	1	0.2
	計	99	0	0.0	2,939	28	1.0	766	0	0.0	4	0	0.0	267	0	0.0	4,075	28	0.7
全地区		860	8	0.9	7,789	79	1.0	10,604	52	0.5	6,119	48	0.8	3,252	29	0.9	28,624	216	0.8

*各地区・・・釣り・定置網

日本海	8,794	56	0.6
-----	-------	----	-----

表2 定置網で捕獲されたサクラマス降海幼魚の混獲状況（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）（2011年1月～7月）

地区名	性別	尾数	尾叉長 (cm)			体重 (g)			
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
尻労	♂	捕獲	34	20.9	28.3	13.3	126.6	305.5	21.4
		標識	7	17.8	21.8	14.2	63.6	129.2	29.5
	♀	捕獲	218	20.4	29.4	12.8	109.4	324.3	22.8
		標識	6	16.9	19.3	14.7	56.7	78.5	34.0
	不明	9	23.0	28.1	17.8	147.6	261.2	59.7	
関根浜	♂	捕獲	6	24.3	26.3	21.6	253.3	391.4	172.0
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲	35	23.5	28.8	15.6	171.4	335.6	47.0
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	不明	3	26.6	27.4	2.0	253.3	293.5	19.1	
佐井(牛滝)	♂	捕獲	0	-	-	-	-	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲	0	-	-	-	-	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-
深浦(黒崎)	♂	捕獲	0	-	-	-	-	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲	4	24.5	27.0	23.0	253.3	391.4	172.0
		標識	0	-	-	-	-	-	-

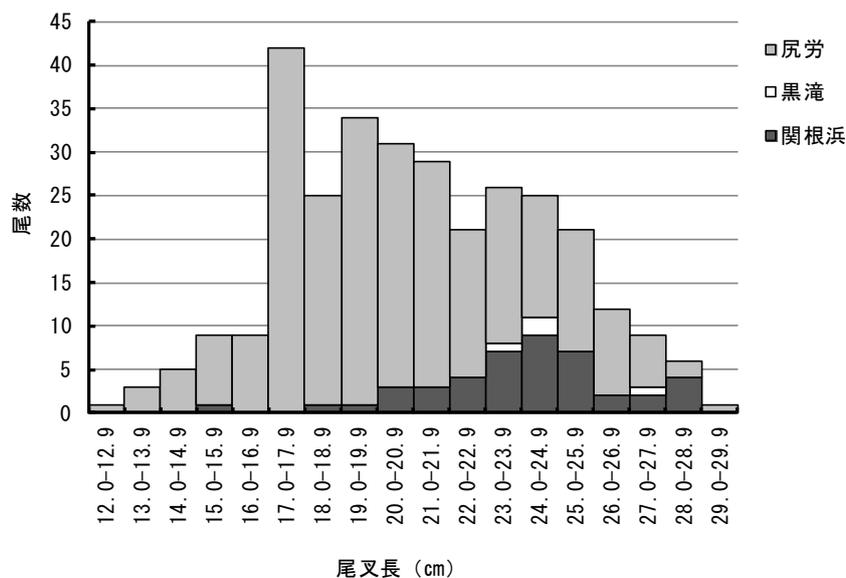


図2 定置網で捕獲されたサクラマスの子魚の魚体組成
(尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎) (2011年1月～7月)

表3 定置網で捕獲されたサクラマスの子魚の出現時期と魚体組成 (尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎)
(2011年1月～7月)

地区名	尾叉長 (cm)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	合計
尻労	12.0-12.9	0	0	0	0	1	0	0	1
	13.0-13.9	0	0	0	0	3	0	0	3
	14.0-14.9	0	0	0	0	3	2	0	5
	15.0-15.9	0	0	0	3	3	2	0	8
	16.0-16.9	0	0	0	3	5	1	0	9
	17.0-17.9	0	0	1	9	24	8	0	42
	18.0-18.9	0	0	0	7	14	3	0	24
	19.0-19.9	0	0	2	5	21	5	0	33
	20.0-20.9	0	0	1	2	20	5	0	28
	21.0-21.9	0	0	0	6	19	1	0	26
	22.0-22.9	0	0	0	5	7	5	0	17
	23.0-23.9	0	0	0	6	5	4	3	18
	24.0-24.9	0	0	0	5	7	2	0	14
	25.0-25.9	0	0	0	5	9	0	0	14
合計		0	0	26	74	126	35	0	261
関根浜	15.0-15.9	0	0	0	1	0	0	0	1
	18.0-18.9	0	0	0	1	0	0	0	1
	19.0-19.9	0	0	0	0	1	0	0	1
	20.0-20.9	0	1	0	1	1	0	0	3
	21.0-21.9	0	0	0	0	1	2	0	3
	22.0-22.9	0	0	1	0	2	1	0	4
	23.0-23.9	0	0	0	0	4	3	0	7
	24.0-24.9	0	0	0	2	4	2	1	9
	25.0-25.9	1	0	1	1	0	4	0	7
	合計		1	3	2	9	13	15	1
深浦 (黒滝)	23.0-23.9	0	0	0	0	1	0	0	1
	24.0-24.9	0	0	0	0	2	0	0	2
	合計		0	0	0	0	1	0	0
総計		1	3	28	83	143	50	1	309

付表1 白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（1987年～2011年）

年	白糠地区（東通村）				大畑地区（むつ市大畑）				深浦・大戸瀬地区（深浦町）			
	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）
1987年（昭和62年）	2,302	28	380	16.5	—	—	—	—	807	3	9	1.1
1988年（昭和63年）	1,864	32	381	20.4	—	—	—	—	691	5	6	0.9
1989年（平成元年）	3,287	33	554	16.9	—	—	—	—	18,683	11	261	1.4
1990年（平成2年）	3,689	26	416	11.3	—	—	—	—	21,983	6	236	1.1
1991年（平成3年）	1,502	22	159	10.6	—	—	—	—	4,248	11	114	2.7
1992年（平成4年）	3,817	18	380	10.0	373	5	24	6.4	10,948	12	76	0.7
1993年（平成5年）	4,498	20	487	10.8	10,624	18	780	7.3	18,963	11	138	0.7
1994年（平成6年）	4,005	22	358	8.9	10,981	9	759	6.9	32,770	11	207	0.6
1995年（平成7年）	1,636	16	95	5.8	12,261	13	901	7.3	11,256	9	57	0.5
1996年（平成8年）	287	12	31	10.8	13,655	17	1,063	7.8	27,543	12	112	0.4
1997年（平成9年）	297	10	28	9.4	19,216	12	704	3.7	9,759	6	44	0.5
1998年（平成10年）	—	—	—	—	17,036	16	419	2.5	10,998	7	48	0.4
1999年（平成11年）	204	4	19	9.3	36,895	18	582	1.6	7,607	8	58	0.8
2000年（平成12年）	—	—	—	—	18,149	14	594	3.3	8,096	9	89	1.1
2001年（平成13年）	—	—	—	—	12,326	15	426	3.5	4,196	8	33	0.8
2002年（平成14年）	—	—	—	—	14,080	12	302	2.1	16,969	5	115	0.7
2003年（平成15年）	10,190	22	403	4.0	16,202	16	468	2.9	8,119	10	142	1.7
2004年（平成16年）	8,529	17	152	1.8	7,599	12	192	2.5	6,164	6	93	1.5
2005年（平成17年）	4,875	10	31	0.6	7,602	10	295	3.9	4,262	8	60	1.4
2006年（平成18年）	27,855	8	78	0.3	4,290	10	59	1.4	5,560	9	96	1.7
2007年（平成19年）	6,915	8	73	1.1	4,469	15	140	3.1	9,174	10	45	0.5
2008年（平成20年）	30,986	6	82	0.3	4,868	8	56	1.2	4,912	5	23	0.5
2009年（平成21年）	14,992	4	89	0.6	12,990	12	242	2.0	6,778	11	42	0.6
2010年（平成22年）	38,253	6	89	0.2	15,986	6	270	1.7	9,029	11	31	0.3
2011年（平成23年）	12,839	7	26	0.2	6,991	6	134	1.9	8,794	12	56	0.6

* “-”は調査なし

* このサクラマス尾数データは以下の資料から引用。

・1989(H1)から2010(H22)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

「平成6、7、8、9、10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）」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」

「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」

付表2 青森県における海域別サクラマス漁獲量（1981年～2010年）

年	海域					合計
	太平洋	津軽海峡	日本海	陸奥湾	合計	
1981年（昭和56年）	50,256	132,202	194,373	2,380	379,211	
1982年（昭和57年）	135,567	102,998	235,954	3,003	477,522	
1983年（昭和58年）	134,463	213,477	207,057	7,766	562,763	
1984年（昭和59年）	73,806	141,643	209,314	3,015	427,778	
1985年（昭和60年）	143,690	308,855	142,458	8,441	603,444	
1986年（昭和61年）	122,056	105,725	238,494	4,182	470,457	
1987年（昭和62年）	121,777	185,994	161,684	8,106	477,561	
1988年（昭和63年）	116,000	154,720	166,256	4,023	440,999	
1989年（平成元年）	102,908	187,343	207,913	6,068	504,232	
1990年（平成2年）	122,126	150,082	188,191	5,040	465,439	
1991年（平成3年）	124,512	172,681	97,764	2,703	397,660	
1992年（平成4年）	100,341	149,971	122,524	10,031	382,867	
1993年（平成5年）	126,622	137,908	100,458	6,744	371,732	
1994年（平成6年）	97,162	139,821	137,278	4,726	378,987	
1995年（平成7年）	117,096	133,150	64,448	4,319	319,013	
1996年（平成8年）	129,732	116,412	81,045	4,297	331,486	
1997年（平成9年）	125,376	126,291	57,739	4,028	313,434	
1998年（平成10年）	151,203	130,329	73,237	3,565	358,334	
1999年（平成11年）	141,363	153,613	33,599	2,437	331,012	
2000年（平成12年）	106,472	105,697	55,892	4,209	272,270	
2001年（平成13年）	146,071	77,400	42,942	2,748	269,161	
2002年（平成14年）	103,734	83,545	65,086	4,373	256,738	
2003年（平成15年）	136,052	120,657	49,709	2,255	308,673	
2004年（平成16年）	116,379	86,605	63,814	2,095	268,893	
2005年（平成17年）	92,095	62,436	52,470	2,151	209,152	
2006年（平成18年）	188,510	76,302	45,004	1,828	311,644	
2007年（平成19年）	53,236	49,888	61,709	3,324	168,157	
2008年（平成20年）	138,248	108,916	51,148	2,557	300,869	
2009年（平成21年）	97,730	85,532	32,879	1,301	217,442	
2010年（平成22年）	136,187	98,674	35,947	4,021	274,829	

* このサクラマス漁獲量データは以下の資料から引用。

・青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報）、青森県企画部統計課、1981～1994

・青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）、青森県農林水産部、1995～2010

* 各海域に含まれる漁協は下記のとおり。

（注：上記資料のもとになった青森県沿岸各漁協別データから求めた。）

・太平洋海域・・・階上町、八戸市、おいらせ町、三沢市、六ヶ所村、東通村（白糠～尻屋）

・津軽海峡海域・・・東通村（岩屋～石持）、むつ市関根浜、むつ市大畑、風間浦村、大間町、佐井村、今別町、外ヶ浜町（三蔵村、竜飛）

・陸奥湾海域・・・むつ市（脇野沢村～田名部）、横浜町、野辺地町、平内町、青森市、蓬田村、外ヶ浜町（蟹田、平館）

・日本海海域・・・中泊町、五所川原市、つがる市、髭ヶ沢町、深浦町

付表3 青森県における海域別サクラマス漁獲金額（1981年～2010年）

（単位：kg）

年	太平洋	津軽海峡	日本海	陸奥湾	合計
1981年(昭和56年)	63,626	106,520	133,414	1,965	305,525
1982年(昭和57年)	161,093	81,358	154,918	2,333	399,702
1983年(昭和58年)	112,136	170,704	155,191	7,622	445,653
1984年(昭和59年)	71,192	125,081	178,570	3,080	377,923
1985年(昭和60年)	153,703	540,132	116,691	12,324	822,850
1986年(昭和61年)	89,182	87,024	191,138	3,974	371,318
1987年(昭和62年)	95,503	146,836	129,800	8,567	382,792
1988年(昭和63年)	81,891	116,760	114,245	3,518	316,414
1989年(平成元年)	81,371	159,798	167,834	5,761	414,764
1990年(平成2年)	95,394	123,490	135,877	4,522	359,283
1991年(平成3年)	114,450	151,863	68,149	2,413	336,875
1992年(平成4年)	127,283	139,360	111,869	11,819	390,331
1993年(平成5年)	108,499	123,798	73,546	5,652	311,495
1994年(平成6年)	106,218	156,403	111,207	5,763	379,591
1995年(平成7年)	102,147	117,116	48,055	4,264	271,582
1996年(平成8年)	131,191	108,317	73,892	4,861	318,261
1997年(平成9年)	102,607	106,349	44,701	3,996	257,653
1998年(平成10年)	159,153	139,622	64,820	4,017	367,612
1999年(平成11年)	130,539	149,474	27,752	2,082	309,847
2000年(平成12年)	94,942	83,074	35,560	3,240	216,816
2001年(平成13年)	118,603	56,238	32,827	2,434	210,102
2002年(平成14年)	100,377	81,097	61,814	4,606	247,894
2003年(平成15年)	175,193	130,184	42,655	2,779	350,811
2004年(平成16年)	133,334	84,914	49,499	1,926	269,673
2005年(平成17年)	79,751	48,000	41,204	2,621	171,576
2006年(平成18年)	193,084	69,130	39,099	1,675	302,988
2007年(平成19年)	49,067	39,148	54,037	4,348	146,600
2008年(平成20年)	169,111	114,932	43,109	2,634	329,786
2009年(平成21年)	102,483	80,705	25,644	1,361	210,193
2010年(平成22年)	194,653	124,534	51,396	8,160	378,743

*このサクラマス漁獲量データは以下の資料から引用。

- ・青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報）、青森県企画部統計課、1981～1994
- ・青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）、青森県農林水産部、1995～2010

*各海域に含まれる漁協は下記のとおり。

（注：上記資料のもとになった青森県沿岸各漁協別データから求めた。）

- ・太平洋海域・・・階上町、八戸市、おいらせ町、三沢市、六ヶ所村、東通村（白糠～尻屋）
- ・津軽海峡海域・・・東通村（岩屋～石持）、むつ市関根浜、むつ市大畑、風間浦村、大間町、佐井村、今別町、外ヶ浜町（三厩村、竜飛）
- ・陸奥湾海域・・・むつ市（脇野沢村～田名部）、横浜町、野辺地町、平内町、青森市、蓬田村、外ヶ浜町（蟹田、平館）
- ・日本海海域・・・中泊町、五所川原市、つがる市、鯉ヶ沢町、深浦町

平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（生産技術調査）

大水 理晴

目 的

サクラマスの放流効果と増殖技術の向上を図るために、ふ化場におけるサクラマス稚魚の飼育指導を行う。

材料と方法

1+春放流のために飼育しているサクラマスの魚体測定（尾叉長、体重）とスマルト相分化の状況確認を、2010年5月から2011年5月まで老部川内水面漁協と川内町内水面漁協、追良瀬内水面漁協の各ふ化場においてを月1回行った。サクラマスの魚体測定は2009年に採卵した親の由来ごと（遡上系を中心に）に60尾測定した（老部川では遡上系、川内川では遡上系、追良瀬川では遡上系と海産系）。各ふ化場において飼育されたサクラマスは2011年4月～6月にかけてスマルト化した個体のみを老部川本流に50,116尾、川内川本流に50,200尾、追良瀬川本流に50,125尾、合計150,441尾放流した。放流したサクラマスは、天然魚と区別するため、脂鰭と左腹鰭を切除した（表1）。

表1 青森県におけるサクラマス1+春放流実施状況（2011年）

河川名	年級	放流年月日	放流河川		放流数 (尾)	標 識	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)	実施主体
			水系	支流・場所					
老部川	2009	2011年5月19日	老部川	本流（ふ化場人工河川）	32,116	脂鰭＋左腹鰭	13.0	23.5	内水研
	2009	2011年5月31日	老部川	本流（ふ化場人工河川）	18,000	脂鰭＋左腹鰭	-	-	内水研
	合 計				50,116				
川内川	2009	2011年5月31日	川内川	本流（ふ化場付近）	23,800	脂鰭＋左腹鰭	12.6	20.1	内水研
	2009	2011年6月30日	川内川	本流（ふ化場付近）	26,400	脂鰭＋左腹鰭	14.6	22.7	内水研
	合 計				50,200				
追良瀬川	2009	2011年4月14日	追良瀬川	本流（親水公園付近）	250	脂鰭＋左腹鰭	-	-	内水研
	2009	2011年5月6日	追良瀬川	本流（ふ化場付近）	49,875	脂鰭＋左腹鰭	12.8	22.8	内水研
	合 計				50,125				

結 果

老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマスの平均体重の推移を図1、老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマスの尾叉長と体重、肥満度、スマルト相分化を表2に示した。また、老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定の結果を付表1、青森県におけるサクラマス1+春放流放実績（1986年～2011年）を付表2に示した。

各ふ化場のサクラマス平均体重と水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が示した「降海型スマルトの出現率を高めるための成長制御模式図」（以下模式図）と比較すると、老部川では7月～翌年3月までこの範囲を下回ることが多く、その後は範囲内で推移した。LS・MSが占める割合は5月13日の測定で遡上系100%であった。川内川では8月～11月まで模式図の範囲内で推移し、その後はこの範囲を下回り、5月12日の測定ではLS・MSが占める割合は遡上系で55%であった。追良瀬川では遡上系・海産系共に8月～翌年3月まで模式図に示された範囲内で推移した。また、4月21日のスマルト相分化を見ると、LS・MSが占める割合は遡上系が31%、海産系で75%であった（図1、表2）。

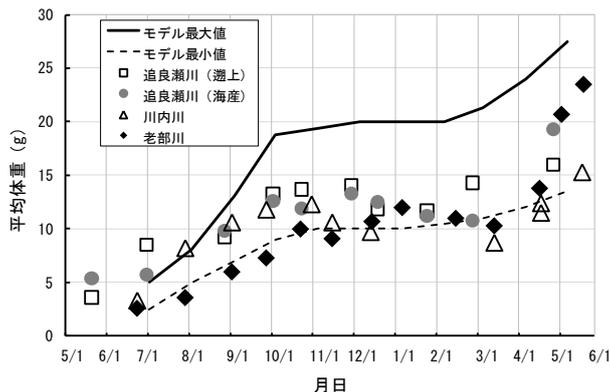


図1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス平均体重の推移(2010年5月～2011年5月) (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

表2 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマスの尾叉長と体重、肥満度、スモルト相分化(2010年5月～2011年5月)

河川名	由来	調査年月日	尾叉長 (cm)				体重 (g)				肥満度				P	PS	MS	LS		
			平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差						
老部川	遡上系	2010年6月22日	6.1	7.3	4.7	0.6	2.6	4.2	1.4	0.7	11.6	14.8	9.5	1.4	60	0	0	0		
		2010年7月27日	6.4	7.8	5.3	0.6	3.6	6.2	1.9	1.0	13.6	20.8	7.9	2.6	60	0	0	0		
		2010年8月30日	7.5	9.0	6.5	0.6	6.0	9.5	4.1	1.2	14.3	18.9	11.6	1.7	60	0	0	0		
		2010年9月24日	8.5	9.9	6.3	0.9	7.3	11.5	1.9	2.3	11.3	15.7	7.6	1.1	60	0	0	0		
		2010年10月19日	9.5	10.8	7.3	0.6	10.0	14.6	4.6	1.9	11.5	15.8	9.3	1.3	60	0	0	0		
		2010年11月12日	9.3	11.5	6.0	1.2	9.1	19.1	2.2	3.5	10.8	13.2	8.4	1.0	60	0	0	0		
		2010年12月10日	9.8	12.2	7.2	0.9	10.7	20.9	3.7	3.0	11.2	20.2	9.2	1.4	60	0	0	0		
		2011年1月11日	10.6	12.3	8.8	0.9	12.1	19.7	6.4	3.2	9.9	11.0	8.1	0.6	60	0	0	0		
		2011年2月9日	10.4	11.8	7.5	1.0	11.0	16.0	4.1	2.8	9.6	10.4	7.9	0.5	60	0	0	0		
		2011年3月10日	10.0	12.8	7.2	1.3	10.3	20.3	2.9	3.5	9.8	11.2	7.8	0.6	60	0	0	0		
		2011年4月11日	11.1	13.3	9.0	1.1	13.8	25.3	6.9	4.4	9.7	10.8	8.5	0.6	21	33	6	0		
		2011年4月27日	12.7	14.9	10.7	0.9	20.7	32.0	12.1	4.5	10.0	11.5	8.7	0.6	1	4	44	1		
		2011年5月13日	13.1	14.8	10.8	0.9	23.5	32.7	13.3	4.7	10.4	11.8	9.1	0.7	0	0	34	26		
		川内川	遡上系	2010年6月22日	6.5	7.2	5.4	0.4	3.3	5.0	1.6	0.6	12.0	14.4	10.2	1.1	60	0	0	0
2010年7月27日	8.4			9.7	6.6	0.6	8.2	12.4	3.6	1.7	13.5	15.9	10.2	1.2	60	0	0	0		
2010年8月30日	9.1			11.7	7.0	0.9	10.6	20.9	5.9	3.2	13.7	17.5	12.0	1.1	60	0	0	0		
2010年9月24日	9.7			11.3	6.7	1.1	11.8	18.4	3.5	3.7	12.4	16.2	10.3	1.0	60	0	0	0		
2010年10月27日	10.6			12.0	7.5	0.8	12.3	19.3	4.1	3.0	10.2	17.3	6.1	1.5	60	0	0	0		
2010年11月11日	10.2			13.0	7.7	1.0	10.6	22.6	4.2	3.2	9.7	12.6	7.3	0.9	60	0	0	0		
2010年12月9日	10.1			11.9	7.7	0.9	9.7	16.5	3.7	2.6	9.2	11.9	7.8	0.7	60	0	0	0		
2011年3月9日	10.1			11.4	7.0	0.8	8.7	17.4	2.6	2.8	8.2	13.8	6.6	1.1	60	0	0	0		
2011年4月12日	10.9			12.4	9.3	0.8	11.5	18.4	6.8	2.9	8.7	10.5	7.1	0.7	14	30	16	0		
2011年4月25日	11.0			12.8	9.7	0.7	12.4	22.0	7.1	2.8	9.1	11.0	6.9	0.8	8	48	4	0		
2011年5月12日	11.4			13.6	9.5	0.8	15.3	29.7	8.7	3.7	10.1	13.8	8.3	0.9	16	11	18	15		
追良瀬川	遡上系			2010年5月20日	6.6	8.8	4.7	0.9	3.6	6.9	1.3	1.4	12.2	21.6	8.7	2.9	60	0	0	0
				2010年6月29日	9.0	10.5	7.6	0.7	8.5	14.3	4.2	2.3	11.5	14.2	9.6	1.1	60	0	0	0
				2010年8月25日	9.0	10.5	7.3	0.8	9.2	13.5	3.9	2.4	12.5	17.3	9.5	1.5	60	0	0	0
		2010年9月29日	10.5	12.6	8.0	0.9	13.3	22.7	4.9	4.0	11.1	14.5	9.1	1.3	60	0	0	0		
		2010年10月20日	10.6	12.8	8.3	1.2	13.7	24.7	5.1	5.2	10.8	18.7	8.0	1.6	60	0	0	0		
		2010年11月15日	11.0	14.2	8.7	1.2	14.1	32.3	6.3	5.6	10.1	12.4	6.9	0.9	60	0	0	0		
		2010年12月14日	10.6	14.0	8.0	1.2	11.8	27.6	4.9	4.8	9.5	16.9	6.5	1.4	60	0	0	0		
		2011年1月19日	10.7	13.6	8.7	1.1	11.7	25.1	5.8	4.4	9.0	11.5	7.9	0.7	60	0	0	0		
		2011年2月21日	11.6	13.9	9.4	0.9	14.3	24.8	8.1	4.0	8.9	10.3	7.2	0.7	60	0	0	0		
		2011年4月21日	11.8	14.3	8.8	1.3	16.0	30.8	6.1	5.5	9.5	11.3	7.8	0.8	30	11	14	5		
		追良瀬川	海産系	2010年5月20日	7.8	9.3	5.7	0.6	5.4	8.8	3.0	1.2	11.4	16.2	9.3	1.4	60	0	0	0
				2010年6月29日	7.9	9.9	5.7	0.9	5.7	10.1	1.6	1.8	11.1	15.7	8.6	1.3	60	0	0	0
				2010年8月25日	9.2	10.6	7.3	0.8	9.8	14.4	4.0	2.6	12.1	14.6	10.1	1.1	60	0	0	0
				2010年9月29日	10.8	13.3	9.1	0.8	12.6	28.3	6.7	3.2	9.9	12.0	7.5	0.8	60	0	0	0
2010年10月20日	10.0			12.8	6.8	1.6	11.9	24.0	3.1	5.4	10.9	14.5	6.4	1.2	60	0	0	0		
2010年11月15日	10.6			13.2	7.6	1.5	13.3	38.0	4.0	6.3	10.5	16.5	8.5	1.2	60	0	0	0		
2010年12月14日	10.5			12.8	7.8	1.2	12.5	22.5	4.8	4.8	10.3	12.8	7.7	1.1	60	0	0	0		
2011年1月19日	10.5			13.2	8.5	1.1	11.2	22.8	5.9	3.8	9.3	10.2	8.1	0.5	60	0	0	0		
2011年2月21日	10.5			13.0	8.6	1.1	10.8	21.5	5.5	4.1	9.0	10.1	7.5	0.6	60	0	0	0		
2011年4月21日	12.7			15.3	11.0	0.9	19.3	32.9	12.3	4.4	9.3	11.0	7.5	0.6	1	14	24	21		

*サクラマスモルト判定基準

	体色 (銀毛)	バー マーク	鱗 (黒化)	体高
P (残留型・小型バー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スモルト)	中	中	背鱗	やや減少
MS (中期スモルト)	強	弱	背鱗+尾鱗	減少
LS (後期スモルト)	完全	無	背鱗+尾鱗	かなり減少

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果
(2010年5月~2011年5月) その1

ふ化場名		老部川(1)					2010/7/27					2010/8/30					2010/9/24									
調査月日		2010/6/22					2010/7/27					2010/8/30					2010/9/24									
気温(°C)		18.6					17.0					24.5					-									
水温(°C)		13.6					32.4					19.3					14.9									
親魚由来		遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト							
1	6.4	2.6	9.9	P	1	6.7	3.8	12.6	P	1	8.0	6.8	13.3	P	1	8.8	8.3	12.2	P							
2	6.2	2.3	9.7	P	2	6.3	2.2	8.8	P	2	9.0	9.5	13.0	P	2	9.2	10.0	12.8	P							
3	6.3	2.6	10.4	P	3	6.2	3.8	15.9	P	3	7.3	5.1	13.1	P	3	9.8	10.8	11.5	P							
4	6.2	2.4	10.1	P	4	7.7	6.0	13.1	P	4	8.4	7.7	13.0	P	4	9.0	8.0	11.0	P							
5	6.5	2.9	10.6	P	5	6.3	3.7	14.8	P	5	8.4	8.0	13.5	P	5	9.5	9.7	11.3	P							
6	6.4	3.3	12.6	P	6	6.7	3.7	12.3	P	6	7.7	6.6	14.5	P	6	8.8	8.1	11.9	P							
7	7.1	3.4	9.5	P	7	7.3	4.9	12.6	P	7	7.7	6.7	14.7	P	7	9.9	10.5	10.8	P							
8	5.3	1.9	12.8	P	8	7.6	6.1	13.9	P	8	7.9	6.7	13.6	P	8	8.5	6.6	10.7	P							
9	6.4	3.1	11.8	P	9	7.2	5.2	13.9	P	9	7.8	5.8	12.2	P	9	8.7	7.6	11.5	P							
10	5.8	2.0	10.3	P	10	7.2	4.2	11.3	P	10	7.5	6.5	15.4	P	10	8.8	7.4	10.9	P							
11	6.3	2.5	10.0	P	11	6.5	3.8	13.8	P	11	8.5	8.2	13.4	P	11	8.9	7.5	10.6	P							
12	5.6	2.6	14.8	P	12	5.8	2.8	14.4	P	12	7.3	4.8	12.3	P	12	8.3	6.4	11.2	P							
13	6.0	2.3	10.6	P	13	6.7	3.5	11.6	P	13	7.8	6.2	13.1	P	13	8.9	7.3	10.4	P							
14	5.2	1.9	13.5	P	14	7.0	4.8	14.0	P	14	7.0	4.7	13.7	P	14	8.8	10.7	15.7	P							
15	5.8	2.3	11.8	P	15	7.8	3.9	8.2	P	15	7.3	5.9	15.2	P	15	7.9	5.7	11.6	P							
16	6.6	3.1	10.8	P	16	5.4	2.8	17.8	P	16	7.7	6.9	15.1	P	16	7.3	4.4	11.3	P							
17	6.2	2.5	10.5	P	17	5.3	3.1	20.8	P	17	6.5	4.9	17.8	P	17	7.7	4.9	10.7	P							
18	7.3	4.2	10.8	P	18	5.8	3.0	15.4	P	18	7.1	5.4	15.1	P	18	7.8	5.2	11.0	P							
19	6.3	2.6	10.4	P	19	7.0	5.6	16.3	P	19	7.5	5.4	12.8	P	19	6.3	1.9	7.6	P							
20	5.6	2.2	12.5	P	20	6.3	3.4	13.6	P	20	7.0	4.6	13.4	P	20	7.3	3.9	10.0	P							
21	6.4	2.8	10.7	P	21	6.1	2.5	11.0	P	21	7.8	6.3	13.3	P	21	8.8	7.8	11.4	P							
22	5.9	2.6	12.7	P	22	5.7	2.7	14.6	P	22	7.8	6.3	13.3	P	22	7.5	4.8	11.4	P							
23	4.7	1.4	13.5	P	23	5.7	3.6	19.4	P	23	7.0	4.5	13.1	P	23	7.5	4.8	11.4	P							
24	5.5	1.8	10.8	P	24	6.2	2.8	11.7	P	24	6.5	4.6	16.8	P	24	6.3	2.5	10.0	P							
25	5.8	2.0	10.3	P	25	6.2	2.8	11.7	P	25	7.7	5.3	11.6	P	25	9.5	8.9	10.4	P							
26	5.8	2.6	13.3	P	26	6.0	2.4	11.1	P	26	8.2	6.7	12.2	P	26	8.8	8.4	12.3	P							
27	5.2	1.5	10.7	P	27	5.9	3.0	14.6	P	27	8.5	7.5	12.2	P	27	9.6	9.8	11.1	P							
28	5.8	2.4	12.3	P	28	6.9	2.6	7.9	P	28	7.0	4.7	13.7	P	28	9.0	8.2	11.2	P							
29	6.3	2.8	11.2	P	29	6.3	3.3	13.2	P	29	7.5	5.7	13.5	P	29	7.8	5.4	11.4	P							
30	6.4	3.2	12.2	P	30	6.5	2.8	10.2	P	30	8.7	7.9	12.0	P	30	9.0	8.8	12.1	P							
31	6.2	3.1	13.0	P	31	6.5	3.4	12.4	P	31	7.8	7.5	15.8	P	31	8.7	7.4	11.2	P							
32	6.2	2.3	9.7	P	32	5.9	3.1	15.1	P	32	8.0	7.4	14.5	P	32	9.0	8.1	11.1	P							
33	4.9	1.7	14.4	P	33	6.1	3.0	13.2	P	33	7.3	5.9	15.2	P	33	9.3	9.7	12.1	P							
34	5.4	1.6	10.2	P	34	6.3	3.7	14.8	P	34	8.3	6.9	12.1	P	34	9.0	8.6	11.8	P							
35	5.8	2.1	10.8	P	35	5.9	2.7	13.1	P	35	8.5	8.5	13.8	P	35	9.5	10.0	11.7	P							
36	5.0	1.5	12.0	P	36	6.1	3.3	14.5	P	36	7.8	6.9	14.5	P	36	8.7	7.5	11.4	P							
37	5.8	2.5	12.8	P	37	5.4	1.9	12.1	P	37	8.0	7.4	14.5	P	37	9.3	9.6	11.9	P							
38	5.3	1.8	12.1	P	38	6.1	2.8	12.3	P	38	7.6	6.7	15.3	P	38	9.3	9.0	11.2	P							
39	6.6	2.8	9.7	P	39	7.1	4.3	12.0	P	39	7.3	6.1	15.7	P	39	8.7	7.8	11.8	P							
40	5.3	1.8	12.1	P	40	7.0	5.6	16.3	P	40	7.0	4.2	12.2	P	40	9.8	11.5	12.2	P							
41	6.7	3.8	12.6	P	41	6.6	3.8	13.2	P	41	7.7	5.8	12.7	P	41	8.7	7.2	10.9	P							
42	6.3	3.4	13.6	P	42	6.4	5.0	19.1	P	42	7.1	5.5	15.4	P	42	9.1	9.6	12.7	P							
43	6.4	2.9	11.1	P	43	6.7	4.1	13.6	P	43	7.3	6.1	15.7	P	43	9.4	9.1	11.0	P							
44	6.0	2.5	11.6	P	44	6.4	4.0	15.3	P	44	6.7	4.6	15.3	P	44	7.5	4.7	11.1	P							
45	6.0	3.1	14.4	P	45	5.8	2.2	11.3	P	45	7.0	6.0	17.5	P	45	8.3	6.3	11.0	P							
46	6.8	3.8	12.1	P	46	7.3	4.6	11.8	P	46	6.7	4.7	15.6	P	46	8.4	6.8	11.5	P							
47	6.1	2.4	10.6	P	47	6.1	2.7	11.9	P	47	7.5	5.6	13.3	P	47	8.5	6.0	9.8	P							
48	6.8	3.1	9.9	P	48	6.5	3.1	11.3	P	48	6.8	5.5	17.5	P	48	8.5	6.2	10.1	P							
49	6.7	3.9	13.0	P	49	7.8	6.2	13.1	P	49	7.1	6.5	18.2	P	49	8.7	7.2	10.9	P							
50	6.8	3.7	11.8	P	50	6.1	3.4	15.0	P	50	7.0	5.4	15.7	P	50	7.3	4.5	11.6	P							
51	5.9	2.7	13.1	P	51	7.3	5.6	14.4	P	51	6.5	4.1	14.9	P	51	7.0	4.5	13.1	P							
52	6.8	3.1	9.9	P	52	6.0	3.1	14.4	P	52	7.0	4.8	14.0	P	52	7.3	4.7	12.1	P							
53	6.8	3.8	12.1	P	53	7.3	4.8	12.3	P	53	7.0	4.7	13.7	P	53	9.4	9.5	11.4	P							
54	5.8	2.7	13.8	P	54	5.8	2.9	14.9	P	54	6.8	5.8	18.4	P	54	9.3	9.3	11.6	P							
55	6.2	3.0	12.6	P	55	5.8	3.4	17.4	P	55	7.1	5.1	14.2	P	55	8.8	8.1	11.9	P							
56	6.7	3.7	12.3	P	56	5.8	2.2	11.3	P	56	7.3	5.7	14.7	P	56	9.7	10.9	11.9	P							
57	5.8	2.0	10.3	P	57	6.5	4.0	14.6	P	57	6.5	5.2	18.9	P	57	7.5	4.7	11.1	P							
58	5.2	1.4	10.0	P	58	5.4	3.0	19.1	P	58	7.4	5.0	12.3	P	58	9.3	9.5	11.8	P							
59	6.5	3.6	13.1	P	59	6.8	3.8	12.1	P	59	7.4	6.0	14.8	P	59	7.3	3.2	8.2	P							
60	6.4	2.8	10.7	P	60	5.8	3.0	15.4	P	60	7.3	5.6	14.4	P	60	7.5	4.5	10.7	P							
平均値	6.1	2.6	11.6		平均値	6.4	3.6	13.6		平均値	7.5	6.0	14.3		平均値	8.5	7.3	11.3								
最大値	7.3	4.2	14.8		最大値	7.8	6.2	20.8		最大値	9.0	9.5	18.9		最大値	9.9	11.5	15.7								
最小値	4.7	1.4	9.5		最小値	5.3	1.9	7.9		最小値	6.5	4.1	11.6		最小値	6.3	1.9	7.6								
標準偏差	0.6	0.7	1.4		標準偏差	0.6	1.0	2.6		標準偏差	0.6	1.2	1.7		標準偏差	0.9	2.3	1.1								

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その2

ふ化場名		老部川(2)																																		
調査月日		2010/10/19					調査月日					2010/11/12					調査月日					2010/12/10					調査月日					2011/1/11				
気温(°C)		11.6					気温(°C)					8.1					気温(°C)					11.5					気温(°C)					-1.9				
水温(°C)		10.4					水温(°C)					10.1					水温(°C)					6.9					水温(°C)					2.9				
親魚由来		遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系				
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト							
1	9.9	10.8	11.1	P	1	7.8	5.3	11.2	P	1	10.0	11.5	11.5	P	1	10.3	10.9	10.0	P	1	10.3	10.9	10.0	P												
2	9.4	7.7	9.3	P	2	9.0	7.2	9.9	P	2	9.2	15.7	20.2	P	2	10.8	13.3	10.6	P	2	10.8	13.3	10.6	P												
3	9.4	12.0	14.4	P	3	9.6	9.3	10.5	P	3	9.7	9.2	10.1	P	3	10.8	12.5	9.9	P	3	10.8	12.5	9.9	P												
4	9.9	13.0	13.4	P	4	9.3	7.8	9.7	P	4	10.2	11.3	10.6	P	4	9.5	8.3	9.7	P	4	9.5	8.3	9.7	P												
5	10.6	13.1	11.0	P	5	10.7	13.3	10.9	P	5	9.5	9.1	10.6	P	5	11.8	17.2	10.5	P	5	11.8	17.2	10.5	P												
6	9.7	10.4	11.4	P	6	10.2	12.0	11.3	P	6	9.5	9.8	11.4	P	6	10.6	12.6	10.6	P	6	10.6	12.6	10.6	P												
7	9.3	9.9	12.3	P	7	9.5	8.8	10.3	P	7	11.8	17.7	10.8	P	7	10.4	9.9	8.8	P	7	10.4	9.9	8.8	P												
8	9.3	9.5	11.8	P	8	8.5	6.8	11.1	P	8	11.2	15.0	10.7	P	8	11.9	16.4	9.7	P	8	11.9	16.4	9.7	P												
9	9.4	11.0	13.2	P	9	8.8	8.1	11.9	P	9	10.7	14.8	12.1	P	9	11.5	14.1	9.3	P	9	11.5	14.1	9.3	P												
10	9.7	10.9	11.9	P	10	7.0	3.4	9.9	P	10	8.7	8.0	12.1	P	10	9.7	7.4	8.1	P	10	9.7	7.4	8.1	P												
11	9.8	10.6	11.3	P	11	7.3	4.0	10.3	P	11	10.2	11.8	11.1	P	11	12.3	17.9	9.6	P	11	12.3	17.9	9.6	P												
12	9.8	9.9	10.5	P	12	7.8	4.0	8.4	P	12	12.2	20.9	11.5	P	12	12.3	19.7	10.6	P	12	12.3	19.7	10.6	P												
13	9.5	11.2	13.1	P	13	9.4	7.8	9.4	P	13	10.3	12.2	11.2	P	13	11.5	16.1	10.6	P	13	11.5	16.1	10.6	P												
14	9.5	10.9	12.7	P	14	7.0	3.8	11.1	P	14	9.8	9.3	9.9	P	14	10.3	11.4	10.4	P	14	10.3	11.4	10.4	P												
15	9.3	9.3	11.6	P	15	6.0	2.2	10.2	P	15	10.0	10.5	10.5	P	15	12.0	17.5	10.1	P	15	12.0	17.5	10.1	P												
16	7.8	6.0	12.6	P	16	10.8	16.4	13.0	P	16	9.7	9.7	10.6	P	16	11.0	13.3	10.0	P	16	11.0	13.3	10.0	P												
17	9.3	11.8	14.7	P	17	11.5	16.9	11.1	P	17	10.6	13.5	11.3	P	17	10.2	10.4	9.8	P	17	10.2	10.4	9.8	P												
18	8.3	7.1	12.4	P	18	10.2	9.7	9.1	P	18	10.0	10.9	10.9	P	18	12.0	18.1	10.5	P	18	12.0	18.1	10.5	P												
19	9.6	9.7	11.0	P	19	10.4	13.1	11.6	P	19	9.3	7.9	9.8	P	19	10.7	12.1	9.9	P	19	10.7	12.1	9.9	P												
20	9.8	9.8	10.4	P	20	10.3	10.3	9.4	P	20	8.8	6.3	9.2	P	20	10.9	13.5	10.4	P	20	10.9	13.5	10.4	P												
21	9.7	12.1	13.3	P	21	9.3	7.8	9.7	P	21	10.0	10.3	10.3	P	21	10.6	12.7	10.7	P	21	10.6	12.7	10.7	P												
22	9.7	10.0	11.0	P	22	8.0	5.9	11.5	P	22	10.3	11.7	10.7	P	22	9.6	8.1	9.2	P	22	9.6	8.1	9.2	P												
23	7.3	4.6	11.8	P	23	11.3	19.1	13.2	P	23	8.2	6.1	11.1	P	23	10.2	10.4	9.8	P	23	10.2	10.4	9.8	P												
24	9.3	8.7	10.8	P	24	8.0	6.3	12.3	P	24	9.0	7.7	10.6	P	24	12.0	17.7	10.2	P	24	12.0	17.7	10.2	P												
25	9.6	9.5	10.7	P	25	10.3	12.3	11.3	P	25	8.3	5.8	10.1	P	25	10.4	11.7	10.4	P	25	10.4	11.7	10.4	P												
26	10.8	14.6	11.6	P	26	10.5	12.1	10.5	P	26	8.3	7.4	12.9	P	26	11.5	16.6	10.9	P	26	11.5	16.6	10.9	P												
27	9.8	9.9	10.5	P	27	10.2	12.6	11.9	P	27	7.8	5.8	12.2	P	27	11.5	14.9	9.8	P	27	11.5	14.9	9.8	P												
28	9.6	9.8	11.1	P	28	10.7	12.8	10.4	P	28	7.2	3.7	9.9	P	28	10.7	12.9	10.5	P	28	10.7	12.9	10.5	P												
29	9.9	10.3	10.6	P	29	9.9	11.4	11.7	P	29	8.8	7.7	11.3	P	29	10.8	12.7	10.1	P	29	10.8	12.7	10.1	P												
30	9.5	8.0	9.3	P	30	9.6	9.5	10.7	P	30	10.0	11.3	11.3	P	30	11.3	14.8	10.3	P	30	11.3	14.8	10.3	P												
31	9.8	11.9	12.6	P	31	10.3	11.8	10.8	P	31	10.8	13.3	10.6	P	31	10.5	10.7	9.2	P	31	10.5	10.7	9.2	P												
32	9.7	9.5	10.4	P	32	8.8	7.3	10.7	P	32	10.7	13.1	10.7	P	32	10.8	12.5	9.9	P	32	10.8	12.5	9.9	P												
33	9.4	9.1	11.0	P	33	9.3	8.5	10.6	P	33	9.2	9.2	11.8	P	33	10.3	11.2	10.2	P	33	10.3	11.2	10.2	P												
34	9.0	8.5	11.7	P	34	9.2	8.7	11.2	P	34	9.7	9.3	10.2	P	34	9.0	6.7	9.2	P	34	9.0	6.7	9.2	P												
35	9.9	10.6	10.9	P	35	9.3	8.5	10.6	P	35	10.0	12.2	12.2	P	35	10.1	10.0	9.7	P	35	10.1	10.0	9.7	P												
36	9.3	9.4	11.7	P	36	10.4	10.8	9.6	P	36	10.5	12.4	10.7	P	36	11.5	15.0	9.9	P	36	11.5	15.0	9.9	P												
37	8.7	7.2	10.9	P	37	9.8	10.6	11.3	P	37	10.5	13.4	11.6	P	37	11.8	15.0	9.1	P	37	11.8	15.0	9.1	P												
38	9.3	8.0	9.9	P	38	9.3	8.4	10.4	P	38	10.0	11.3	11.3	P	38	9.8	9.5	10.1	P	38	9.8	9.5	10.1	P												
39	9.5	9.6	11.2	P	39	10.3	10.0	9.2	P	39	10.4	12.5	11.1	P	39	9.8	9.2	9.8	P	39	9.8	9.2	9.8	P												
40	8.8	7.6	11.2	P	40	8.8	6.5	9.5	P	40	10.2	12.6	11.9	P	40	8.8	6.4	9.4	P	40	8.8	6.4	9.4	P												
41	8.7	10.4	15.8	P	41	8.1	6.5	12.2	P	41	11.1	13.7	10.0	P	41	11.4	14.4	9.7	P	41	11.4	14.4	9.7	P												
42	9.9	10.1	10.4	P	42	10.0	11.3	11.3	P	42	10.2	11.8	11.1	P	42	10.7	12.2	10.0	P	42	10.7	12.2	10.0	P												
43	9.3	9.3	11.6	P	43	7.4	3.6	8.9	P	43	9.8	11.0	11.7	P	43	9.8	8.7	9.2	P	43	9.8	8.7	9.2	P												
44	8.5	6.6	10.7	P	44	7.9	5.4	11.0	P	44	9.8	10.5	11.2	P	44	9.6	9.7	11.0	P	44	9.6	9.7	11.0	P												
45	9.3	9.5	11.8	P	45	8.3	5.9	10.3	P	45	10.5	12.7	11.0	P	45	10.9	13.5	10.4	P	45	10.9	13.5	10.4	P												
46	9.0	8.5	11.7	P	46	7.8	5.4	11.4	P	46	10.5	13.0	11.2	P	46	10.8	13.0	10.3	P	46	10.8	13.0	10.3	P												
47	10.3	14.0	12.8	P	47	7.3	4.4	11.3	P	47	8.8	8.0	11.7	P	47	10.6	11.9	10.0	P	47	10.6	11.9	10.0	P												
48	10.5	13.0	11.2	P	48	7.5	4.6	10.9	P	48	10.5	13.0	11.2	P	48	10.4	10.3	9.2	P	48	10.4	10.3	9.2	P												
49	8.7	8.0	12.1	P	49	10.3	11.3	10.3	P	49	10.3	11.6	10.6	P	49	10.0	10.2	10.2	P	49	10.0	10.2	10.2	P												
50	9.9	11.1	11.4	P	50	9.8	11.3	12.0	P	50	10.0	12.0	12.0	P	50	9.9	9.8	10.1	P	50	9.9	9.8	10.1	P												
51	9.9	12.6	13.0	P	51	9.5	9.6	11.2	P	51	9.5	8.8	10.3	P	51	9.2	7.3	9.4	P	51	9.2	7.3	9.4	P												
52	9.8	11.3	12.0	P	52	9.3	8.8	10.9	P	52	9.0	9.8	13.4	P	52	9.6	8.0	9.0	P	52	9.6	8.0	9.0	P												
53	10.5	12.0	10.4	P	53	10.0	10.8	10.8	P	53	9.4	9.3	11.2	P	53	10.7	12.0	9.8	P	53	10.7	12.0	9.8	P												
54	9.5	9.3	10.8	P	54	9.8	9.2	9.8	P	54	10.0	11.1	11.1	P	54	10.8	10.5	8.3	P	54	10.8	10.5	8.3	P												
55	9.1	7.1	9.4	P	55	10.0	11.3	11.3	P	55	9.3	9.2	11.4	P	55	11.2	15.0	10.7	P	55	11.2	15.0	10.7	P												
56	9.0	8.1	11.1	P	56	10.3	12.5	11.4	P	56	9.2	8.5	10.9	P	56	10.8	12.0	9.5	P	56	10.8	12.0	9.5	P												
57	9.8	11.4	12.1	P	57	10.2	12.0	11.3	P	57	10.0	10.7	10.7	P	57	8.8	6.6	9.7	P	57	8.8	6.6	9.7	P												
58	10.5	12.0	10.4	P	58	8.8	7.0	10.3	P	58	9.5	9.1	10.6	P	58	9.3	7.5	9.3	P	58	9.3	7.5	9.3	P												
59	10.0	9.4	9.4	P	59	10.2	12.1	11.4	P	59	8.7	7.1	10.8	P	59	9.9	10.0	10.3	P	59	9.9	10.0	10.3	P												
60	9.8	10.0	10.6	P	60	9.5</																														

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その3

ふ化場名																																							
老部川(3)																																							
調査月日					2011/2/9					調査月日					2011/3/10					調査月日					2011/4/11					調査月日					2011/4/27				
気温(℃)					0.3					気温(℃)					2.5					気温(℃)					7.1					気温(℃)					9.4				
水温(℃)					2.1					水温(℃)					2.5					水温(℃)					7.0					水温(℃)					7.4				
親魚由来					週上系					親魚由来					週上系					親魚由来					週上系					親魚由来					週上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	11.6	16.0	10.3	P	1	11.8	14.6	8.9	P	1	11.8	15.4	9.4	PS	1	12.0	16.9	9.8	P																				
2	11.7	15.0	9.4	P	2	10.7	12.9	10.5	P	2	11.8	17.0	10.3	PS	2	12.3	18.4	9.9	MS																				
3	10.3	11.2	10.2	P	3	11.1	12.5	9.1	P	3	13.3	25.3	10.8	PS	3	13.7	24.6	9.6	PS																				
4	10.5	11.2	9.7	P	4	8.7	6.5	9.9	P	4	10.5	10.9	9.4	PS	4	13.2	19.9	8.7	MS																				
5	11.8	14.6	8.9	P	5	12.8	20.3	9.7	P	5	12.8	19.4	9.3	PS	5	13.3	22.6	9.6	MS																				
6	11.2	13.6	9.7	P	6	11.3	15.7	10.9	P	6	10.6	11.5	9.7	PS	6	13.3	25.3	10.8	MS																				
7	10.7	11.6	9.5	P	7	9.9	8.8	9.1	P	7	10.8	13.0	10.3	PS	7	13.7	25.7	10.0	MS																				
8	10.8	11.6	9.2	P	8	11.6	14.4	9.2	P	8	12.3	18.7	10.0	PS	8	10.7	12.5	10.2	MS																				
9	9.3	8.2	10.2	P	9	10.3	11.0	10.1	P	9	12.4	20.1	10.5	PS	9	12.5	20.0	10.2	MS																				
10	10.0	9.4	9.4	P	10	9.8	9.5	10.1	P	10	11.4	13.5	9.1	PS	10	12.1	18.3	10.3	MS																				
11	11.4	14.7	9.9	P	11	11.2	12.3	8.8	P	11	12.8	22.5	10.7	PS	11	11.1	13.3	9.7	MS																				
12	10.1	10.4	10.1	P	12	10.3	11.0	10.1	P	12	11.7	15.9	9.9	P	12	13.8	27.6	10.5	MS																				
13	9.7	8.7	9.5	P	13	11.0	12.2	9.2	P	13	11.5	15.0	9.9	PS	13	12.6	19.0	9.5	MS																				
14	11.0	12.8	9.6	P	14	10.2	11.9	11.2	P	14	11.7	14.5	9.1	P	14	11.1	14.9	10.9	MS																				
15	10.5	11.0	9.5	P	15	11.0	12.8	9.6	P	15	10.8	11.1	8.8	PS	15	12.0	16.6	9.6	MS																				
16	9.3	7.6	9.4	P	16	11.7	16.0	10.0	P	16	10.7	11.5	9.4	MS	16	13.2	22.2	9.7	MS																				
17	9.3	8.1	10.1	P	17	8.8	6.2	9.1	P	17	11.2	14.6	10.4	PS	17	11.8	15.9	9.7	MS																				
18	8.5	6.1	9.9	P	18	9.8	9.5	10.1	P	18	10.0	8.5	8.5	PS	18	12.4	18.1	9.5	MS																				
19	9.7	7.2	7.9	P	19	10.1	11.0	10.7	P	19	10.7	10.6	8.7	P	19	13.3	24.7	10.5	MS																				
20	7.5	4.1	9.7	P	20	10.8	13.1	10.4	P	20	12.5	19.7	10.1	P	20	12.8	21.5	10.3	MS																				
21	7.5	4.2	10.0	P	21	10.5	11.0	9.5	P	21	9.8	8.9	9.5	MS	21	11.6	16.5	10.6	MS																				
22	10.8	12.7	10.1	P	22	10.3	10.5	9.6	P	22	13.0	23.6	10.7	P	22	11.8	16.7	10.2	MS																				
23	11.2	14.5	10.3	P	23	10.4	11.2	10.0	P	23	12.4	20.6	10.8	P	23	11.5	15.4	10.1	MS																				
24	11.3	14.5	10.0	P	24	9.8	8.7	9.2	P	24	10.5	11.1	9.6	P	24	11.0	12.1	9.1	MS																				
25	10.7	12.2	10.0	P	25	9.3	8.1	10.1	P	25	12.0	18.2	10.5	P	25	12.8	24.2	11.5	MS																				
26	10.4	11.0	9.8	P	26	10.2	10.8	10.2	P	26	11.7	16.3	10.2	PS	26	14.2	25.5	8.9	MS																				
27	9.5	8.3	9.7	P	27	9.5	8.0	9.3	P	27	11.5	13.5	8.9	P	27	11.8	17.8	10.8	MS																				
28	10.3	10.6	9.7	P	28	10.3	10.1	9.2	P	28	11.2	14.2	10.1	P	28	12.6	21.2	10.6	MS																				
29	10.8	12.9	10.2	P	29	10.8	12.6	10.0	P	29	10.3	10.7	9.8	P	29	13.4	24.3	10.1	MS																				
30	10.3	11.0	10.1	P	30	9.5	9.0	10.5	P	30	10.0	10.2	10.2	P	30	12.2	18.7	10.3	MS																				
31	11.1	12.8	9.4	P	31	11.3	15.3	10.6	P	31	10.8	13.1	10.4	PS	31	12.8	23.4	11.2	MS																				
32	10.5	10.9	9.4	P	32	10.4	11.0	9.8	P	32	12.0	16.7	9.7	P	32	12.8	23.7	11.3	MS																				
33	11.2	13.3	9.5	P	33	10.5	11.2	9.7	P	33	11.8	14.1	8.6	PS	33	13.2	24.1	10.5	MS																				
34	10.7	11.0	9.0	P	34	11.5	13.8	9.1	P	34	13.0	22.4	10.2	PS	34	13.1	21.7	9.7	MS																				
35	11.5	15.2	10.0	P	35	10.4	11.8	10.5	P	35	11.7	16.4	10.2	MS	35	14.9	31.1	9.4	MS																				
36	11.3	13.8	9.6	P	36	10.6	12.0	10.1	P	36	11.2	13.7	9.8	MS	36	13.3	22.3	9.5	MS																				
37	11.3	14.1	9.8	P	37	10.2	10.8	10.2	P	37	10.7	11.0	9.0	MS	37	12.4	19.8	10.4	MS																				
38	11.2	12.9	9.2	P	38	9.8	9.1	9.7	P	38	9.5	8.7	10.1	PS	38	12.8	19.2	9.2	MS																				
39	11.2	14.5	10.3	P	39	10.7	12.8	10.4	P	39	10.8	11.3	9.0	MS	39	11.3	13.3	9.2	MS																				
40	10.3	9.9	9.1	P	40	9.6	8.5	9.6	P	40	10.8	11.7	9.3	PS	40	11.3	13.1	9.1	MS																				
41	11.2	13.2	9.4	P	41	10.3	11.0	10.1	P	41	11.2	13.4	9.5	PS	41	12.8	20.5	9.8	MS																				
42	10.3	10.5	9.6	P	42	10.4	10.5	9.3	P	42	9.7	8.8	9.6	PS	42	13.3	22.5	9.6	MS																				
43	10.8	12.4	9.8	P	43	9.7	8.9	9.8	P	43	9.5	8.2	9.6	P	43	13.5	25.0	10.2	MS																				
44	10.5	10.8	9.3	P	44	8.7	7.0	10.6	P	44	9.0	6.9	9.5	P	44	11.8	17.5	10.7	MS																				
45	10.3	11.0	10.1	P	45	7.5	4.2	10.0	P	45	9.5	8.4	9.8	PS	45	12.4	19.3	10.1	PS																				
46	10.2	11.0	10.4	P	46	8.4	5.2	8.8	P	46	10.0	9.0	9.0	PS	46	14.3	30.1	10.3	MS																				
47	8.3	5.3	9.3	P	47	8.4	5.5	9.3	P	47	10.3	10.5	9.6	P	47	12.5	19.6	10.0	MS																				
48	10.0	9.2	9.2	P	48	7.3	4.0	10.3	P	48	9.4	7.3	8.8	P	48	12.4	18.6	9.8	MS																				
49	10.3	10.1	9.2	P	49	8.6	5.5	8.6	P	49	11.5	15.1	9.9	PS	49	12.6	20.7	10.3	MS																				
50	9.7	9.2	10.1	P	50	8.4	5.9	10.0	P	50	9.9	9.2	9.5	P	50	13.2	21.5	9.3	MS																				
51	10.5	10.9	9.4	P	51	7.2	2.9	7.8	P	51	10.8	11.8	9.4	P	51	14.8	32.0	9.9	MS																				
52	10.5	10.7	9.2	P	52	8.2	5.8	10.5	P	52	10.3	11.2	10.2	PS	52	12.8	20.0	9.5	MS																				
53	9.7	8.7	9.5	P	53	7.3	3.5	9.0	P	53	11.5	14.9	9.8	P	53	13.8	26.5	10.1	MS																				
54	8.0	4.4	8.6	P	54	7.8	5.0	10.5	P	54	12.0	17.3	10.0	PS	54	14.3	28.0	9.6	LS																				
55	9.4	7.0	8.4	P	55	11.5	14.2	9.3	P	55	12.8	19.9	9.5	PS	55	12.5	18.5	9.5	MS																				
56	11.2	13.7	9.8	P	56	9.7	9.0	9.9	P	56	11.8	16.8	10.2	P	56	12.2	19.4	10.7	PS																				
57	10.3	10.0	9.2	P	57	9.8	10.1	10.7	P	57	11.5	14.5	9.5	PS	57	13.0	22.7	10.3	MS																				
58	10.8	12.3	9.8	P	58	11.1	13.1	9.6	P	58	10.0	9.9	9.9	PS	58	12.5	20.3	10.4	MS																				
59	10.8	12.3	9.8	P	59	10.7	11.7	9.6	P	59	9.7	8.1	8.9	PS	59	11.9	15.7	9.3	MS																				
60	10.5	11.8	10.2	P	60	12.1	16.1	9.1	P	60	10.8	12.4	9.8	PS	60	12.5	20.7	10.6	PS																				
平均値	10.4	11.0	9.6		平均値	10.0	10.3	9.8		平均値	11.1	13.8	9.7		平均値	12.7	20.7	10.0																					
最大値	11.8	16.0	10.4		最大値	12.8	20.3	11.2		最大値	13.3	25.3	10.8		最大値	14.9	32.0	11.5																					
最小値	7.5	4.1	7.9		最小値	7.2	2.9	7.8		最小値	9.0	6.9	8.5		最小値	10.7	12.1	8.7																					
標準偏差	1.0	2.8	0.5		標準偏差	1.3	3.5	0.6		標準偏差	1.1	4.4	0.6		標準偏差	0.9	4.5	0.6																					

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表 1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その4

ふ化場名 老部川 (4)					ふ化場名 川内川 (1)					調査月日 2010/7/27					調査月日 2010/8/30				
調査月日 2011/5/13					調査月日 2010/6/22					調査月日 2010/7/27					調査月日 2010/8/30				
気温(°C) 9.1					気温(°C) 21.3					気温(°C) 31.6					気温(°C) 33.4				
水温(°C) 8.5					水温(°C) 17.3					水温(°C) 20.2					水温(°C) 20.5				
親魚由来 遡上系					親魚由来 遡上系					親魚由来 遡上系					親魚由来 遡上系				
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト
1	14.8	29.5	9.1	LS	1	6.5	3.2	11.7	P	1	8.8	8.9	13.1	P	1	8.4	7.9	13.3	P
2	12.8	22.7	10.8	LS	2	6.3	3.6	14.4	P	2	8.3	7.3	12.8	P	2	8.3	7.8	13.6	P
3	12.0	19.5	11.3	MS	3	6.3	3.5	14.0	P	3	9.3	10.4	12.9	P	3	10.3	16.5	15.1	P
4	14.0	29.0	10.6	MS	4	6.2	2.7	11.3	P	4	8.4	7.9	13.3	P	4	9.2	9.4	12.1	P
5	13.9	28.5	10.6	MS	5	6.0	2.5	11.6	P	5	8.5	8.6	14.0	P	5	9.5	12.1	14.1	P
6	14.5	32.7	10.7	MS	6	6.0	2.5	11.6	P	6	8.3	7.6	13.3	P	6	10.4	15.7	14.0	P
7	14.0	30.9	11.3	MS	7	6.9	3.9	11.9	P	7	8.5	7.9	12.9	P	7	9.5	11.3	13.2	P
8	12.5	21.6	11.1	MS	8	6.7	3.3	11.0	P	8	8.8	9.3	13.6	P	8	11.0	19.6	14.7	P
9	12.6	19.8	9.9	MS	9	7.2	3.8	10.2	P	9	7.4	5.9	14.6	P	9	9.0	10.4	14.3	P
10	13.7	26.2	10.2	MS	10	6.0	2.5	11.6	P	10	8.7	7.9	12.0	P	10	9.0	9.8	13.4	P
11	12.8	20.5	9.8	LS	11	6.4	3.7	14.1	P	11	7.8	6.5	13.7	P	11	9.2	11.3	14.5	P
12	13.0	25.7	11.7	MS	12	6.3	2.9	11.6	P	12	8.8	9.2	13.5	P	12	8.9	8.5	12.1	P
13	11.7	15.6	9.7	MS	13	6.5	3.5	12.7	P	13	8.8	9.6	14.1	P	13	9.8	12.8	13.6	P
14	11.3	16.3	11.3	MS	14	6.2	3.3	13.8	P	14	8.5	7.0	11.4	P	14	9.3	11.0	13.7	P
15	12.8	20.9	10.0	MS	15	6.2	2.5	10.5	P	15	7.4	5.9	14.6	P	15	8.8	9.1	13.4	P
16	11.3	16.7	11.6	MS	16	6.7	3.5	11.6	P	16	8.3	8.7	15.2	P	16	9.7	12.7	13.9	P
17	11.8	17.8	10.8	MS	17	7.2	5.0	13.4	P	17	8.0	6.9	13.5	P	17	8.3	8.9	15.6	P
18	14.4	31.3	10.5	MS	18	6.2	3.1	13.0	P	18	8.3	8.1	14.2	P	18	8.8	8.8	12.9	P
19	14.2	30.9	10.8	MS	19	5.8	2.1	10.8	P	19	8.6	9.6	15.1	P	19	9.3	10.7	13.3	P
20	12.5	19.3	9.9	LS	20	6.5	3.1	11.3	P	20	8.8	8.7	12.8	P	20	8.8	9.2	13.5	P
21	14.5	30.1	9.9	LS	21	6.0	2.5	11.6	P	21	8.2	5.6	10.2	P	21	8.5	7.7	12.5	P
22	13.1	23.1	10.3	LS	22	6.0	2.6	12.0	P	22	8.0	6.8	13.3	P	22	8.0	7.2	14.1	P
23	13.5	23.3	9.5	LS	23	6.5	3.6	13.1	P	23	6.6	3.6	12.5	P	23	9.0	10.7	14.7	P
24	14.3	28.7	9.8	LS	24	6.1	2.6	11.5	P	24	8.0	7.8	15.2	P	24	8.4	7.9	13.3	P
25	13.3	22.6	9.6	MS	25	6.3	2.9	11.6	P	25	8.5	8.3	13.5	P	25	9.2	10.2	13.1	P
26	13.4	22.8	9.5	LS	26	5.4	1.6	10.2	P	26	7.7	5.5	12.0	P	26	8.2	7.7	14.0	P
27	13.0	21.8	9.9	LS	27	6.2	3.1	13.0	P	27	7.5	6.0	14.2	P	27	7.8	6.6	13.9	P
28	12.3	18.9	10.2	MS	28	7.0	4.0	11.7	P	28	7.3	6.2	15.9	P	28	7.8	5.9	12.4	P
29	12.6	18.6	9.3	LS	29	6.8	3.6	11.4	P	29	6.8	4.9	15.6	P	29	9.7	11.6	12.7	P
30	14.3	31.7	10.8	MS	30	6.8	3.9	12.4	P	30	9.0	8.3	11.4	P	30	9.4	10.8	13.0	P
31	12.4	21.1	11.1	MS	31	6.8	4.1	13.0	P	31	9.0	9.4	12.9	P	31	10.4	14.6	13.0	P
32	13.2	23.6	10.3	LS	32	6.5	3.2	11.7	P	32	7.5	5.8	13.7	P	32	10.2	16.3	15.4	P
33	13.2	24.7	10.7	LS	33	6.8	3.5	11.1	P	33	9.0	10.0	13.7	P	33	10.0	14.4	14.4	P
34	13.3	23.1	9.8	MS	34	6.4	3.1	11.8	P	34	9.7	12.4	13.6	P	34	9.3	10.7	13.3	P
35	13.3	24.1	10.2	LS	35	6.7	3.2	10.6	P	35	8.1	6.6	12.4	P	35	9.8	11.6	12.3	P
36	13.5	26.0	10.6	MS	36	6.7	3.1	10.3	P	36	8.9	9.1	12.9	P	36	10.0	15.2	15.2	P
37	13.0	24.0	10.9	LS	37	6.7	3.7	12.3	P	37	8.3	8.9	15.6	P	37	9.8	13.9	14.8	P
38	12.6	21.1	10.5	LS	38	6.8	3.5	11.1	P	38	9.5	11.1	12.9	P	38	8.9	9.3	13.2	P
39	12.8	23.0	11.0	MS	39	6.5	3.5	12.7	P	39	8.5	8.8	14.3	P	39	8.5	8.0	13.0	P
40	12.5	21.1	10.8	MS	40	6.3	3.0	12.0	P	40	9.5	11.6	13.5	P	40	9.7	11.6	12.7	P
41	11.7	17.2	10.7	LS	41	6.7	3.6	12.0	P	41	9.0	9.9	13.6	P	41	9.5	13.4	15.6	P
42	11.8	17.4	10.6	LS	42	6.2	3.4	14.3	P	42	9.3	10.8	13.4	P	42	8.2	8.3	15.1	P
43	10.8	13.3	10.6	MS	43	7.0	4.3	12.5	P	43	8.5	7.5	12.2	P	43	8.6	9.3	14.6	P
44	11.5	17.3	11.4	MS	44	6.7	3.4	11.3	P	44	8.8	8.5	12.5	P	44	7.8	5.9	12.4	P
45	11.8	16.6	10.1	MS	45	5.9	2.5	12.2	P	45	9.5	11.4	13.3	P	45	7.8	6.1	12.9	P
46	13.3	22.7	9.6	LS	46	6.3	3.4	13.6	P	46	8.5	7.8	12.7	P	46	8.9	10.4	14.8	P
47	12.5	22.1	11.3	MS	47	6.4	3.6	13.7	P	47	9.0	8.5	11.7	P	47	8.1	7.2	13.5	P
48	14.5	29.9	9.8	LS	48	6.8	3.8	12.1	P	48	8.8	8.5	12.5	P	48	7.0	6.0	17.5	P
49	13.9	26.5	9.9	LS	49	6.8	3.2	10.2	P	49	8.5	9.3	15.1	P	49	8.8	9.3	13.6	P
50	13.4	26.0	10.8	MS	50	5.7	2.4	13.0	P	50	8.4	7.9	13.3	P	50	8.8	8.3	12.2	P
51	14.3	29.4	10.1	MS	51	6.4	3.1	11.8	P	51	8.3	7.6	13.3	P	51	9.3	10.8	13.4	P
52	14.3	26.8	9.2	LS	52	7.2	4.7	12.6	P	52	8.3	7.9	13.8	P	52	11.7	20.9	13.0	P
53	13.4	24.5	10.2	LS	53	6.8	4.0	12.7	P	53	8.8	9.9	14.5	P	53	10.3	14.5	13.3	P
54	13.2	25.6	11.1	MS	54	6.7	3.3	11.0	P	54	8.5	9.0	14.7	P	54	9.5	10.8	12.6	P
55	13.7	29.0	11.3	MS	55	7.0	4.2	12.2	P	55	8.3	8.2	14.3	P	55	9.7	13.1	14.4	P
56	11.8	17.7	10.8	MS	56	6.6	3.7	12.9	P	56	9.0	10.0	13.7	P	56	9.3	10.5	13.1	P
57	12.4	20.9	11.0	MS	57	6.5	3.0	10.9	P	57	8.1	7.1	13.4	P	57	8.5	9.4	15.3	P
58	12.7	24.1	11.8	LS	58	6.8	3.8	12.1	P	58	8.5	6.7	10.9	P	58	8.7	9.3	14.1	P
59	13.7	25.3	9.8	LS	59	5.8	2.2	11.3	P	59	8.5	8.1	13.2	P	59	8.9	9.4	13.3	P
60	13.8	26.8	10.2	LS	60	6.2	2.6	10.9	P	60	7.5	6.7	15.9	P	60	8.5	7.4	12.0	P
平均値	13.1	23.5	10.4		平均値	6.5	3.3	12.0		平均値	8.4	8.2	13.5		平均値	9.1	10.6	13.7	
最大値	14.8	32.7	11.8		最大値	7.2	5.0	14.4		最大値	9.7	12.4	15.9		最大値	11.7	20.9	17.5	
最小値	10.8	13.3	9.1		最小値	5.4	1.6	10.2		最小値	6.6	3.6	10.2		最小値	7.0	5.9	12.0	
標準偏差	0.9	4.7	0.7		標準偏差	0.4	0.6	1.1		標準偏差	0.6	1.7	1.2		標準偏差	0.9	3.2	1.1	

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その5

ふ化場名		川内川(2)																											
調査月日		2010/9/24				調査月日				2010/10/19				調査月日				2010/11/12				調査月日				2010/12/10			
気温(°C)		-				気温(°C)				7.3				気温(°C)				-				気温(°C)				4.8			
水温(°C)		14.9				水温(°C)				8.3				水温(°C)				8.4				水温(°C)				5.2			
親魚由来		遡上系				親魚由来				遡上系				親魚由来				遡上系				親魚由来				遡上系			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト					
1	10.7	17.2	14.0	P	1	11.4	15.4	10.4	P	1	11.2	13.7	9.8	P	1	10.2	10.1	9.5	P										
2	10.5	13.3	11.5	P	2	10.8	12.5	9.9	P	2	10.8	11.6	9.2	P	2	10.4	11.7	10.4	P										
3	8.8	8.0	11.7	P	3	11.3	16.1	11.2	P	3	9.3	7.4	9.2	P	3	10.2	9.1	8.6	P										
4	9.7	10.0	11.0	P	4	11.7	15.4	9.6	P	4	11.1	14.5	10.6	P	4	7.8	3.7	7.8	P										
5	8.5	8.0	13.0	P	5	9.8	10.0	10.6	P	5	9.9	9.1	9.4	P	5	10.1	11.2	10.9	P										
6	10.4	15.3	13.6	P	6	9.7	8.8	9.6	P	6	10.0	9.7	9.7	P	6	10.6	11.7	9.8	P										
7	10.0	12.7	12.7	P	7	11.9	17.8	10.6	P	7	8.4	5.1	8.6	P	7	11.9	14.7	8.7	P										
8	10.1	11.9	11.6	P	8	9.4	8.0	9.6	P	8	10.8	12.8	10.2	P	8	8.9	6.1	8.7	P										
9	10.4	13.3	11.8	P	9	10.6	11.9	10.0	P	9	10.8	13.3	10.6	P	9	9.8	8.9	9.5	P										
10	9.4	10.6	12.8	P	10	11.1	14.7	10.7	P	10	9.8	10.2	10.8	P	10	10.7	11.5	9.4	P										
11	9.7	11.3	12.4	P	11	10.8	12.2	9.7	P	11	9.0	6.6	9.1	P	11	9.0	6.5	8.9	P										
12	9.5	13.9	16.2	P	12	10.7	12.5	10.2	P	12	11.3	14.6	10.1	P	12	9.7	8.3	9.1	P										
13	10.8	14.0	11.1	P	13	9.3	7.4	9.2	P	13	10.3	11.3	10.3	P	13	10.7	10.8	8.8	P										
14	9.2	9.2	11.8	P	14	11.0	14.2	10.7	P	14	10.9	12.3	9.5	P	14	9.5	7.2	8.4	P										
15	8.8	7.8	11.4	P	15	9.8	9.0	9.6	P	15	11.5	14.0	9.2	P	15	10.3	10.1	9.2	P										
16	9.4	9.8	11.8	P	16	10.3	11.8	10.8	P	16	11.2	12.3	8.8	P	16	10.8	11.5	9.1	P										
17	11.2	16.3	11.6	P	17	7.5	4.1	9.7	P	17	10.5	11.0	9.5	P	17	9.0	6.9	9.5	P										
18	10.7	15.4	12.6	P	18	10.2	10.7	10.1	P	18	10.0	10.1	10.1	P	18	11.5	13.5	8.9	P										
19	9.2	10.6	13.6	P	19	9.9	9.7	10.0	P	19	9.8	8.7	9.2	P	19	10.0	9.1	9.1	P										
20	9.5	11.3	13.2	P	20	9.8	9.2	9.8	P	20	9.1	9.5	12.6	P	20	10.1	9.3	9.0	P										
21	11.3	17.7	12.3	P	21	10.9	13.9	10.7	P	21	7.8	6.0	12.6	P	21	10.0	9.2	9.2	P										
22	10.5	16.0	13.8	P	22	11.8	15.3	9.3	P	22	13.0	22.6	10.3	P	22	11.3	13.3	9.2	P										
23	10.5	13.9	12.0	P	23	11.5	16.6	10.9	P	23	11.8	16.0	9.7	P	23	9.9	8.7	9.0	P										
24	10.3	12.6	11.5	P	24	11.2	13.5	9.6	P	24	10.5	11.3	9.8	P	24	11.1	12.9	9.4	P										
25	9.7	11.8	12.9	P	25	11.1	13.7	10.0	P	25	8.8	7.0	10.3	P	25	10.5	10.9	9.4	P										
26	9.9	11.8	12.2	P	26	9.7	9.9	10.8	P	26	9.7	8.9	9.8	P	26	10.9	11.6	9.0	P										
27	9.8	11.7	12.4	P	27	10.3	10.8	9.9	P	27	9.0	6.4	8.8	P	27	10.9	12.3	9.5	P										
28	8.7	9.7	14.7	P	28	10.9	13.2	10.2	P	28	11.3	14.4	10.0	P	28	10.6	10.6	8.9	P										
29	8.8	8.5	12.5	P	29	10.3	13.2	12.1	P	29	11.1	14.4	10.5	P	29	11.8	16.5	10.0	P										
30	6.7	3.5	11.6	P	30	10.9	14.0	10.8	P	30	10.8	13.4	10.6	P	30	11.0	12.5	9.4	P										
31	9.0	8.9	12.2	P	31	11.3	13.7	9.5	P	31	11.3	14.2	9.8	P	31	10.0	8.3	8.3	P										
32	7.7	4.7	10.3	P	32	9.8	9.5	10.1	P	32	10.6	11.6	9.7	P	32	10.8	11.1	8.8	P										
33	7.0	4.3	12.5	P	33	10.5	11.3	9.8	P	33	10.2	10.8	10.2	P	33	9.0	6.1	8.4	P										
34	8.3	7.1	12.4	P	34	10.6	12.0	10.1	P	34	9.5	7.8	9.1	P	34	10.8	11.5	9.1	P										
35	8.8	7.6	11.2	P	35	10.0	10.6	10.6	P	35	9.4	7.1	8.5	P	35	10.3	8.8	8.1	P										
36	8.0	6.3	12.3	P	36	10.3	11.1	10.2	P	36	11.5	15.8	10.4	P	36	10.6	10.8	9.1	P										
37	10.5	13.5	11.7	P	37	9.5	8.1	9.4	P	37	9.5	7.8	9.1	P	37	9.0	6.9	9.5	P										
38	11.3	17.5	12.1	P	38	10.8	14.9	11.8	P	38	9.3	5.9	7.3	P	38	8.4	4.7	7.9	P										
39	11.2	16.5	11.7	P	39	9.8	9.3	9.9	P	39	10.5	12.1	10.5	P	39	10.0	9.5	9.5	P										
40	10.4	13.4	11.9	P	40	12.0	19.3	11.2	P	40	10.5	10.3	8.9	P	40	9.0	6.8	9.3	P										
41	10.0	13.3	13.3	P	41	9.0	8.1	11.1	P	41	10.0	10.2	10.2	P	41	9.2	6.8	8.7	P										
42	10.5	14.5	12.5	P	42	11.2	12.6	9.0	P	42	10.5	11.2	9.7	P	42	9.4	6.6	7.9	P										
43	10.7	15.1	12.3	P	43	10.4	11.8	10.5	P	43	7.7	4.2	9.2	P	43	7.7	3.9	8.5	P										
44	11.3	18.4	12.8	P	44	11.8	16.5	10.0	P	44	11.2	13.2	9.4	P	44	11.2	12.6	9.0	P										
45	9.7	10.9	11.9	P	45	11.0	15.0	11.3	P	45	10.0	10.6	10.6	P	45	10.3	10.6	9.7	P										
46	9.3	10.1	12.6	P	46	11.8	18.5	11.3	P	46	10.3	10.3	9.4	P	46	9.9	8.3	8.6	P										
47	11.3	17.5	12.1	P	47	10.5	11.5	9.9	P	47	9.8	9.4	10.0	P	47	10.0	9.2	9.2	P										
48	10.3	12.5	11.4	P	48	9.7	9.2	10.1	P	48	8.0	5.0	9.8	P	48	10.3	10.4	9.5	P										
49	10.8	17.5	13.9	P	49	10.7	11.6	9.5	P	49	8.8	6.2	9.1	P	49	10.3	10.6	9.7	P										
50	9.0	10.3	14.1	P	50	11.3	13.7	9.5	P	50	11.0	11.5	8.6	P	50	9.8	8.3	8.8	P										
51	11.3	17.3	12.0	P	51	10.0	14.3	14.3	P	51	10.1	8.9	8.6	P	51	11.3	13.0	9.0	P										
52	9.9	11.1	11.4	P	52	11.0	8.1	6.1	P	52	9.7	8.5	9.3	P	52	10.3	11.0	10.1	P										
53	9.5	11.6	13.5	P	53	9.4	14.4	17.3	P	53	10.0	9.5	9.5	P	53	9.4	8.3	10.0	P										
54	8.6	8.1	12.7	P	54	11.3	13.4	9.3	P	54	9.6	8.4	9.5	P	54	10.6	10.8	9.1	P										
55	8.5	7.4	12.0	P	55	11.3	15.5	10.7	P	55	10.7	12.4	10.1	P	55	9.7	8.1	8.9	P										
56	7.8	5.8	12.2	P	56	11.5	11.5	7.6	P	56	10.3	10.3	9.4	P	56	11.2	12.5	8.9	P										
57	9.9	10.9	11.2	P	57	10.5	10.7	9.2	P	57	10.7	12.1	9.9	P	57	9.8	7.9	8.4	P										
58	10.8	16.5	13.1	P	58	10.3	13.4	12.3	P	58	10.3	9.6	8.8	P	58	10.1	8.9	8.6	P										
59	9.8	11.5	12.2	P	59	11.1	13.3	9.7	P	59	10.3	9.1	8.3	P	59	9.1	9.0	11.9	P										
60	9.1	9.2	12.2	P	60	10.8	8.9	7.1	P	60	10.7	12.3	10.0	P	60	10.5	11.8	10.2	P										
平均値	9.7	11.8	12.4		平均値	10.6	12.3	10.2		平均値	10.2	10.6	9.7		平均値	10.1	9.7	9.2											
最大値	11.3	18.4	16.2		最大値	12.0	19.3	17.3		最大値	13.0	22.6	12.6		最大値	11.9	16.5	11.9											
最小値	6.7	3.5	10.3		最小値	7.5	4.1	6.1		最小値	7.7	4.2	7.3		最小値	7.7	3.7	7.8											
標準偏差	1.1	3.7	1.0		標準偏差	0.8	3.0	1.5		標準偏差	1.0	3.2	0.9		標準偏差	0.9	2.6	0.7											

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表 1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その6

ふ化場名																				川内川 (3)																			
調査月日					2011/3/9					調査月日					2011/4/12					調査月日					2011/4/26					調査月日					2011/5/11				
気温(°C)					-0.3					気温(°C)					9.4					気温(°C)					9.1					気温(°C)					17.8				
水温(°C)					0.9					水温(°C)					5.6					水温(°C)					7.8					水温(°C)					11.6				
親魚由来										遡上系										親魚由来										遡上系									
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト															
1	10.6	10.1	8.5	P	1	11.5	14.3	9.4	PS	1	10.8	11.7	9.3	P	1	12.2	19.4	10.7	MS																				
2	11.3	12.4	8.6	P	2	9.8	6.8	7.2	PS	2	11.8	15.4	9.4	PS	2	12.7	20.2	9.9	LS																				
3	10.3	8.1	7.4	P	3	10.6	9.8	8.2	PS	3	11.3	14.4	10.0	PS	3	13.3	22.9	9.7	LS																				
4	10.8	9.9	7.9	P	4	10.4	8.0	7.1	PS	4	11.3	14.4	10.0	PS	4	13.6	29.7	11.8	P																				
5	9.8	7.5	8.0	P	5	11.2	11.8	8.4	PS	5	11.7	15.7	9.8	MS	5	11.0	14.0	10.5	MS																				
6	9.3	6.6	8.2	P	6	9.3	7.4	9.2	P	6	9.8	7.9	8.4	PS	6	11.3	13.9	9.6	LS																				
7	10.5	9.0	7.8	P	7	11.5	14.4	9.5	PS	7	11.1	13.9	10.2	P	7	11.6	15.7	10.1	LS																				
8	10.5	9.4	8.1	P	8	11.7	14.7	9.2	MS	8	12.8	22.0	10.5	P	8	11.8	17.4	10.6	MS																				
9	10.8	10.3	8.2	P	9	10.9	10.2	7.9	PS	9	10.3	8.9	8.1	PS	9	12.8	21.0	10.0	LS																				
10	10.7	9.1	7.4	P	10	11.3	14.0	9.7	MS	10	10.6	10.6	8.9	PS	10	11.6	15.8	10.1	MS																				
11	8.3	3.8	6.6	P	11	11.0	10.6	8.0	P	11	11.9	14.2	8.4	PS	11	12.0	16.8	9.7	LS																				
12	8.5	4.4	7.2	P	12	11.0	11.2	8.4	MS	12	11.3	12.5	8.7	MS	12	12.2	18.1	10.0	LS																				
13	10.3	9.2	8.4	P	13	10.9	11.5	8.9	PS	13	10.2	9.9	9.3	PS	13	11.6	14.8	9.5	LS																				
14	8.7	4.9	7.4	P	14	10.8	10.0	7.9	PS	14	10.8	13.8	11.0	PS	14	10.8	12.0	9.5	PS																				
15	10.1	7.9	7.7	P	15	11.7	12.4	7.7	PS	15	10.7	11.0	9.0	PS	15	10.8	14.3	11.4	P																				
16	9.5	6.3	7.3	P	16	10.9	11.2	8.6	MS	16	11.3	12.4	8.6	PS	16	12.2	17.3	9.5	PS																				
17	10.1	8.7	8.4	P	17	10.0	9.1	9.1	MS	17	10.8	11.3	9.0	PS	17	10.7	11.4	9.3	LS																				
18	10.2	10.7	10.1	P	18	10.1	7.5	7.3	MS	18	9.8	7.7	8.2	PS	18	10.8	11.9	9.4	PS																				
19	11.3	13.0	9.0	P	19	10.7	11.3	9.2	PS	19	11.2	13.6	9.7	P	19	11.4	15.8	10.7	MS																				
20	10.8	10.3	8.2	P	20	10.3	9.5	8.7	MS	20	10.3	9.9	9.1	PS	20	12.3	19.7	10.6	P																				
21	10.3	9.3	8.5	P	21	10.5	9.3	8.0	PS	21	11.2	12.9	9.2	PS	21	11.3	15.8	11.0	PS																				
22	10.3	9.3	8.5	P	22	9.5	8.7	10.1	PS	22	10.4	10.4	9.2	PS	22	12.2	16.2	8.9	PS																				
23	9.3	6.4	8.0	P	23	9.9	9.7	10.0	P	23	10.8	11.1	8.8	P	23	10.8	12.0	9.5	LS																				
24	10.9	12.4	9.6	P	24	11.1	11.1	8.1	P	24	11.6	15.3	9.8	PS	24	9.5	9.7	11.3	P																				
25	11.0	10.5	7.9	P	25	10.0	8.2	8.2	P	25	10.2	8.5	8.0	PS	25	11.3	14.3	9.9	MS																				
26	10.3	8.5	7.8	P	26	11.3	13.0	9.0	PS	26	11.3	13.9	9.6	PS	26	11.2	15.3	10.9	P																				
27	10.1	8.9	8.6	P	27	10.8	10.8	8.6	MS	27	11.3	12.8	8.9	PS	27	11.8	18.5	11.3	P																				
28	11.3	14.1	9.8	P	28	10.9	10.1	7.8	MS	28	11.3	12.5	8.7	PS	28	11.0	12.7	9.5	LS																				
29	10.6	10.0	8.4	P	29	11.0	10.8	8.1	PS	29	12.3	16.8	9.0	MS	29	11.0	13.2	9.9	PS																				
30	10.5	9.3	8.0	P	30	10.8	10.3	8.2	PS	30	11.3	12.3	8.5	PS	30	11.3	14.9	10.3	P																				
31	11.4	17.3	11.7	P	31	9.8	8.6	9.1	P	31	11.0	12.0	9.0	P	31	11.5	13.8	9.1	MS																				
32	9.4	7.2	8.7	P	32	11.5	15.9	10.5	PS	32	10.3	11.7	10.7	PS	32	11.2	13.3	9.5	MS																				
33	10.2	8.7	8.2	P	33	12.3	16.4	8.8	PS	33	12.0	17.8	10.3	PS	33	10.8	13.4	10.6	P																				
34	10.3	8.5	7.8	P	34	12.3	16.6	8.9	PS	34	10.9	11.5	8.9	PS	34	11.5	14.3	9.4	MS																				
35	9.7	6.1	6.7	P	35	12.1	16.2	9.1	PS	35	10.9	13.6	10.5	PS	35	10.4	9.5	8.4	MS																				
36	9.4	6.3	7.6	P	36	11.5	13.2	8.7	MS	36	12.0	18.0	10.4	PS	36	10.6	11.0	9.2	P																				
37	7.0	2.6	7.6	P	37	10.9	11.9	9.2	MS	37	11.1	12.3	9.0	PS	37	10.3	9.1	8.3	PS																				
38	8.9	5.5	7.8	P	38	12.3	15.6	8.4	MS	38	10.5	10.5	9.1	PS	38	11.5	18.1	11.9	MS																				
39	9.5	7.2	8.4	P	39	12.3	18.4	9.9	P	39	11.0	12.2	9.2	PS	39	11.6	21.5	13.8	LS																				
40	9.3	6.3	7.8	P	40	11.7	14.9	9.3	MS	40	10.8	11.6	9.2	PS	40	11.5	13.8	9.1	LS																				
41	10.3	9.5	8.7	P	41	10.2	7.8	7.4	PS	41	9.7	7.1	7.8	PS	41	12.3	18.7	10.0	MS																				
42	9.8	7.5	8.0	P	42	11.7	13.6	8.5	MS	42	9.8	7.8	8.3	PS	42	12.2	17.0	9.4	LS																				
43	10.6	10.5	8.8	P	43	10.8	11.0	8.7	PS	43	10.9	11.9	9.2	PS	43	11.8	17.1	10.4	MS																				
44	10.5	9.8	8.5	P	44	9.3	7.4	9.2	PS	44	10.1	9.8	9.5	P	44	12.0	19.7	11.4	P																				
45	10.7	9.5	7.8	P	45	11.1	11.9	8.7	PS	45	11.4	13.1	8.8	PS	45	12.8	19.0	9.1	LS																				
46	10.4	8.7	7.7	P	46	10.2	9.5	9.0	PS	46	10.9	9.0	6.9	P	46	11.8	17.1	10.4	MS																				
47	9.9	7.6	7.8	P	47	10.2	9.0	8.5	PS	47	12.5	17.5	9.0	PS	47	10.7	12.2	10.0	MS																				
48	10.4	8.8	7.8	P	48	11.0	10.9	8.2	MS	48	11.2	11.9	8.5	PS	48	11.0	13.5	10.1	P																				
49	10.8	17.4	13.8	P	49	10.9	11.0	8.5	MS	49	10.9	11.6	9.0	PS	49	10.7	11.2	9.1	PS																				
50	8.8	5.9	8.7	P	50	9.8	7.3	7.8	PS	50	10.1	9.0	8.7	PS	50	12.5	18.8	9.6	MS																				
51	8.8	5.0	7.3	P	51	10.5	11.2	9.7	P	51	11.9	16.2	9.6	PS	51	11.4	14.5	9.8	MS																				
52	11.4	12.6	8.5	P	52	12.2	16.6	9.1	P	52	11.9	15.4	9.1	MS	52	10.8	12.1	9.6	P																				
53	9.5	6.7	7.8	P	53	12.4	17.7	9.3	P	53	10.3	9.4	8.6	PS	53	10.6	13.5	11.3	PS																				
54	10.0	7.4	7.4	P	54	10.8	9.5	7.5	P	54	11.8	14.6	8.9	PS	54	11.0	13.1	9.8	PS																				
55	9.8	6.6	7.0	P	55	11.6	14.4	9.2	PS	55	11.8	14.5	8.8	PS	55	10.9	14.4	11.1	P																				
56	10.8	10.3	8.2	P	56	9.7	7.4	8.1	P	56	10.8	10.2	8.1	PS	56	11.3	16.7	11.6	P																				
57	9.8	7.8	8.3	P	57	11.3	13.4	9.3	P	57	10.8	12.1	9.6	PS	57	10.5	11.2	9.7	MS																				
58	9.9	6.8	7.0	P	58	11.2	12.4	8.8	P	58	10.9	12.6	9.7	PS	58	11.0	14.4	10.8	PS																				
59	10.2	7.6	7.2	P	59	9.3	7.7	9.6	PS	59	11.3	13.0	9.0	PS	59	9.5	8.7	10.1	P																				
60	10.8	10.7	8.5	P	60	11.5	13.1	8.6	PS	60	10.8	10.9	8.7	PS	60	10.3	11.6	10.6	P																				
平均値	10.1	8.7	8.2		平均値	10.9	11.5	8.7		平均値	11.0	12.4	9.1		平均値	11.4	15.3	10.1																					
最大値	11.4	17.4	13.8		最大値	12.4	18.4	10.5		最大値	12.8	22.0	11.0		最大値	13.6	29.7	13.8																					
最小値	7.0	2.6	6.6		最小値	9.3	6.8	7.1		最小値	9.7	7.1	6.9		最小値	9.5	8.7	8.3																					
標準偏差	0.8	2.8	1.1		標準偏差	0.8	2.9	0.7		標準偏差	0.7	2.8	0.8		標準偏差	0.8	3.7	0.9																					

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その7

ふ化場名																			
追良瀬川(1)																			
調査月日					調査月日					調査月日					調査月日				
2010/5/20					2010/6/29					2010/8/25					2010/9/29				
気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)				
21.0					23.1					22.4					16.5				
水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)				
12.7					11.4					13.5					13.4				
親魚由来					親魚由来					親魚由来					親魚由来				
遡上系					遡上系					遡上系					遡上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト
1	7.8	4.9	10.3	P	1	9.3	8.2	10.2	P	1	8.9	9.1	12.9	P	1	10.0	10.5	10.5	P
2	8.0	5.1	10.0	P	2	9.0	8.9	12.2	P	2	9.3	10.3	12.8	P	2	10.8	13.9	11.0	P
3	6.8	3.6	11.4	P	3	8.2	6.0	10.9	P	3	8.8	9.1	13.4	P	3	10.3	15.7	14.4	P
4	7.3	3.7	9.5	P	4	7.8	6.4	13.5	P	4	8.7	7.7	11.7	P	4	10.7	13.5	11.0	P
5	8.3	5.8	10.1	P	5	8.6	8.4	13.2	P	5	9.3	9.5	11.8	P	5	9.3	7.3	9.1	P
6	5.9	2.6	12.7	P	6	10.3	12.8	11.7	P	6	9.2	9.2	11.8	P	6	10.8	16.4	13.0	P
7	7.8	5.0	10.5	P	7	8.5	6.2	10.1	P	7	8.3	7.5	13.1	P	7	11.7	16.2	10.1	P
8	7.3	6.0	15.4	P	8	10.3	12.0	11.0	P	8	9.0	9.7	13.3	P	8	9.5	8.9	10.4	P
9	7.3	3.9	10.0	P	9	10.0	12.2	12.2	P	9	10.0	12.5	12.5	P	9	10.0	11.5	11.5	P
10	8.0	5.7	11.1	P	10	9.3	8.6	10.7	P	10	7.3	6.2	15.9	P	10	11.5	17.0	11.2	P
11	6.3	4.5	18.0	P	11	10.0	12.6	12.6	P	11	8.7	9.0	13.7	P	11	10.8	12.7	10.1	P
12	7.3	4.0	10.3	P	12	9.3	9.8	12.2	P	12	9.5	12.1	14.1	P	12	10.3	11.0	10.1	P
13	7.2	3.9	10.4	P	13	9.1	7.8	10.4	P	13	9.5	11.2	13.1	P	13	11.3	16.1	11.2	P
14	6.7	4.1	13.6	P	14	8.9	7.8	11.1	P	14	9.0	6.9	9.5	P	14	10.8	13.0	10.3	P
15	7.6	4.8	10.9	P	15	8.0	5.3	10.4	P	15	9.9	11.0	11.3	P	15	10.2	11.9	11.2	P
16	6.5	4.1	14.9	P	16	10.3	12.2	11.2	P	16	9.5	11.3	13.2	P	16	11.1	14.5	10.6	P
17	6.6	4.5	15.7	P	17	7.8	6.6	13.9	P	17	8.2	6.1	11.1	P	17	8.3	6.1	10.7	P
18	7.2	4.2	11.3	P	18	8.9	7.9	11.2	P	18	9.6	10.1	11.4	P	18	10.2	11.3	10.6	P
19	7.3	5.3	13.6	P	19	9.2	9.8	12.6	P	19	7.8	6.7	14.1	P	19	10.8	17.1	13.6	P
20	6.3	2.4	9.6	P	20	8.8	8.0	11.7	P	20	8.1	7.3	13.7	P	20	10.7	13.1	10.7	P
21	8.2	6.1	11.1	P	21	8.5	8.7	14.2	P	21	7.5	6.7	15.9	P	21	11.3	14.9	10.3	P
22	6.3	3.0	12.0	P	22	8.8	7.4	10.9	P	22	10.0	12.7	12.7	P	22	10.3	10.8	9.9	P
23	6.5	5.9	21.5	P	23	8.4	6.1	10.3	P	23	9.3	10.6	13.2	P	23	10.0	10.7	10.7	P
24	6.3	3.1	12.4	P	24	7.9	5.3	10.7	P	24	9.0	8.1	11.1	P	24	10.3	12.7	11.6	P
25	6.2	3.0	12.6	P	25	8.3	6.5	11.4	P	25	9.2	9.9	12.7	P	25	9.9	9.6	9.9	P
26	7.0	5.6	16.3	P	26	9.3	8.9	11.1	P	26	10.3	13.1	12.0	P	26	10.5	11.0	9.5	P
27	5.7	2.2	11.9	P	27	9.2	7.5	9.6	P	27	7.3	3.9	10.0	P	27	8.0	5.0	9.8	P
28	5.5	3.6	21.6	P	28	9.1	9.7	12.9	P	28	7.7	6.3	13.8	P	28	10.8	13.6	10.8	P
29	6.8	3.4	10.8	P	29	8.0	5.9	11.5	P	29	8.7	8.5	12.9	P	29	10.0	9.5	9.5	P
30	6.3	2.9	11.6	P	30	9.3	9.1	11.3	P	30	7.3	4.6	11.8	P	30	10.3	11.5	10.5	P
31	5.5	1.5	9.0	P	31	8.4	7.2	12.1	P	31	9.3	9.0	11.2	P	31	11.3	16.0	11.1	P
32	7.5	3.8	9.0	P	32	8.7	6.7	10.2	P	32	9.8	11.2	11.9	P	32	11.3	16.1	11.2	P
33	6.7	3.2	10.6	P	33	8.5	8.2	13.4	P	33	8.6	7.2	11.3	P	33	10.8	16.9	13.4	P
34	6.3	2.7	10.8	P	34	8.0	6.4	12.5	P	34	9.3	11.2	13.9	P	34	11.5	20.2	13.3	P
35	6.7	3.5	11.6	P	35	8.5	7.8	12.7	P	35	10.3	12.7	11.6	P	35	11.8	21.4	13.0	P
36	6.5	2.6	9.5	P	36	8.1	5.4	10.2	P	36	8.7	7.0	10.6	P	36	10.7	14.1	11.5	P
37	5.6	2.3	13.1	P	37	7.6	4.2	9.6	P	37	10.3	12.4	11.3	P	37	11.3	18.3	12.7	P
38	6.2	2.2	9.2	P	38	9.3	8.4	10.4	P	38	9.3	10.0	12.4	P	38	12.6	22.3	11.1	P
39	7.3	3.4	8.7	P	39	9.0	8.7	11.9	P	39	9.1	9.4	12.5	P	39	11.2	19.0	13.5	P
40	6.7	3.4	11.3	P	40	9.7	10.7	11.7	P	40	8.5	7.6	12.4	P	40	10.8	17.6	14.0	P
41	6.8	2.8	8.9	P	41	10.5	14.3	12.4	P	41	8.5	7.3	11.9	P	41	9.5	9.2	10.7	P
42	5.2	1.4	10.0	P	42	7.8	5.6	11.8	P	42	8.5	6.3	10.3	P	42	10.2	11.3	10.6	P
43	6.8	5.0	15.9	P	43	8.8	8.7	12.8	P	43	9.3	10.2	12.7	P	43	11.3	13.6	9.4	P
44	6.3	2.9	11.6	P	44	9.6	10.8	12.2	P	44	9.3	9.0	11.2	P	44	10.2	11.5	10.8	P
45	6.0	3.5	16.2	P	45	8.7	7.5	11.4	P	45	8.4	6.9	11.6	P	45	9.5	8.8	10.3	P
46	6.0	3.5	16.2	P	46	10.0	11.7	11.7	P	46	7.3	4.8	12.3	P	46	9.8	9.6	10.2	P
47	6.3	2.5	10.0	P	47	9.3	8.1	10.1	P	47	8.7	9.0	13.7	P	47	11.8	18.4	11.2	P
48	5.8	2.3	11.8	P	48	9.8	11.0	11.7	P	48	8.2	8.5	15.4	P	48	8.8	7.8	11.4	P
49	5.1	1.6	12.1	P	49	10.2	11.4	10.7	P	49	9.5	10.2	11.9	P	49	10.7	12.2	10.0	P
50	5.6	1.9	10.8	P	50	9.5	10.0	11.7	P	50	9.3	8.6	10.7	P	50	10.3	11.3	10.3	P
51	6.3	2.5	10.0	P	51	9.0	8.2	11.2	P	51	10.3	12.9	11.8	P	51	9.1	7.4	9.8	P
52	5.8	2.0	10.3	P	52	9.5	8.6	10.0	P	52	10.0	13.4	13.4	P	52	11.8	17.1	10.4	P
53	6.3	3.1	12.4	P	53	8.8	8.1	11.9	P	53	9.8	13.0	13.8	P	53	10.5	12.7	11.0	P
54	5.3	2.7	18.1	P	54	10.5	13.7	11.8	P	54	9.6	9.7	11.0	P	54	11.0	14.6	11.0	P
55	4.7	1.3	12.5	P	55	8.4	6.1	10.3	P	55	9.2	8.9	11.4	P	55	10.8	14.2	11.3	P
56	5.0	1.5	12.0	P	56	8.3	6.5	11.4	P	56	7.8	8.2	17.3	P	56	10.0	10.5	10.5	P
57	5.3	2.3	15.4	P	57	8.9	8.1	11.5	P	57	10.5	13.5	11.7	P	57	11.8	22.7	13.8	P
58	8.8	6.9	10.1	P	58	8.9	7.9	11.2	P	58	9.3	9.5	11.8	P	58	11.3	17.0	11.8	P
59	7.8	5.1	10.7	P	59	8.9	7.2	10.2	P	59	9.3	10.2	12.7	P	59	8.0	4.9	9.6	P
60	7.8	5.2	11.0	P	60	8.7	8.3	12.6	P	60	7.3	4.4	11.3	P	60	10.0	14.5	14.5	P
平均値	6.6	3.6	12.2		平均値	9.0	8.5	11.5		平均値	9.0	9.2	12.5		平均値	10.5	13.3	11.1	
最大値	8.8	6.9	21.6		最大値	10.5	14.3	14.2		最大値	10.5	13.5	17.3		最大値	12.6	22.7	14.5	
最小値	4.7	1.3	8.7		最小値	7.6	4.2	9.6		最小値	7.3	3.9	9.5		最小値	8.0	4.9	9.1	
標準偏差	0.9	1.4	2.9		標準偏差	0.7	2.3	1.1		標準偏差	0.8	2.4	1.5		標準偏差	0.9	4.0	1.3	

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スマルト)、MS(中期スマルト)、LS(後期スマルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その8

ふ化場名																																							
追良瀬川(2)																																							
調査月日					2010/10/20					調査月日					2010/11/15					調査月日					2010/12/14					調査月日					2011/1/19				
気温(℃)					-					気温(℃)					8.2					気温(℃)					4.9					気温(℃)					-1.3				
水温(℃)					13.1					水温(℃)					12.0					水温(℃)					11.2					水温(℃)					2.2				
親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	11.3	17.2	11.9	P	1	12.2	18.4	10.1	P	1	13.7	27.2	10.6	P	1	11.8	14.7	8.9	P																				
2	10.0	9.1	9.1	P	2	10.8	10.4	8.3	P	2	11.8	15.2	9.3	P	2	9.8	7.7	8.2	P																				
3	9.8	10.7	11.4	P	3	11.3	15.4	10.7	P	3	11.6	14.0	9.0	P	3	13.3	24.0	10.2	P																				
4	11.8	18.9	11.5	P	4	12.8	21.3	10.2	P	4	10.3	11.2	10.2	P	4	9.5	7.4	8.6	P																				
5	11.5	18.4	12.1	P	5	13.3	26.0	11.1	P	5	10.8	11.9	9.4	P	5	10.8	12.4	9.8	P																				
6	10.8	13.9	11.0	P	6	12.3	20.0	10.7	P	6	10.8	11.5	9.1	P	6	10.7	11.2	9.1	P																				
7	9.6	7.5	8.5	P	7	11.8	16.1	9.8	P	7	10.1	9.6	9.3	P	7	11.2	11.8	8.4	P																				
8	9.5	16.0	18.7	P	8	10.2	10.1	9.5	P	8	10.9	11.6	9.0	P	8	9.8	8.3	8.8	P																				
9	12.2	18.1	10.0	P	9	10.0	9.8	9.8	P	9	11.5	14.4	9.5	P	9	9.8	8.3	8.8	P																				
10	10.3	13.0	11.9	P	10	9.7	6.3	6.9	P	10	10.8	13.2	10.5	P	10	12.0	19.9	11.5	P																				
11	10.3	9.9	9.1	P	11	9.3	6.4	8.0	P	11	11.9	17.0	10.1	P	11	12.1	15.9	9.0	P																				
12	9.7	9.5	10.4	P	12	10.3	9.3	8.5	P	12	10.0	9.0	9.0	P	12	11.9	16.7	9.9	P																				
13	11.8	18.4	11.2	P	13	10.8	14.0	11.1	P	13	10.9	14.1	10.9	P	13	10.8	11.0	8.7	P																				
14	9.5	8.2	9.6	P	14	10.2	10.0	9.4	P	14	12.3	18.5	9.9	P	14	9.9	8.6	8.9	P																				
15	10.7	11.8	9.6	P	15	10.3	11.1	10.2	P	15	12.3	18.0	9.7	P	15	11.8	14.4	8.8	P																				
16	10.5	11.5	9.9	P	16	10.7	11.5	9.4	P	16	11.0	13.1	9.8	P	16	8.8	6.5	9.5	P																				
17	9.7	9.2	10.1	P	17	11.5	16.0	10.5	P	17	14.0	27.6	10.1	P	17	8.7	5.8	8.8	P																				
18	9.8	9.2	9.8	P	18	9.5	8.5	9.9	P	18	11.0	12.4	9.3	P	18	8.7	5.8	8.8	P																				
19	8.5	6.4	10.4	P	19	11.0	14.9	11.2	P	19	9.8	9.7	10.3	P	19	11.7	14.4	9.0	P																				
20	8.5	6.8	11.1	P	20	10.3	10.0	9.2	P	20	9.3	7.6	9.4	P	20	10.3	9.4	8.6	P																				
21	10.8	12.2	9.7	P	21	10.7	11.1	9.1	P	21	10.3	10.7	9.8	P	21	11.0	11.9	8.9	P																				
22	8.3	5.1	8.9	P	22	9.9	9.7	10.0	P	22	10.7	11.1	9.1	P	22	9.3	7.1	8.8	P																				
23	9.2	8.5	10.9	P	23	12.2	19.5	10.7	P	23	11.4	14.8	10.0	P	23	11.2	12.7	9.0	P																				
24	11.3	16.7	11.6	P	24	12.3	18.6	10.0	P	24	10.2	10.4	9.8	P	24	10.7	10.0	8.2	P																				
25	11.8	15.9	9.7	P	25	9.3	8.1	10.1	P	25	9.8	6.4	6.8	P	25	10.2	8.9	8.4	P																				
26	12.8	23.6	11.3	P	26	9.3	7.4	9.2	P	26	9.6	9.0	10.2	P	26	8.8	6.2	9.1	P																				
27	12.3	23.8	12.8	P	27	12.1	19.8	11.2	P	27	9.2	7.1	9.1	P	27	9.7	7.5	8.2	P																				
28	11.5	16.3	10.7	P	28	12.5	22.0	11.3	P	28	10.8	12.2	9.7	P	28	11.0	12.7	9.5	P																				
29	10.8	13.6	10.8	P	29	11.8	17.9	10.9	P	29	10.4	10.9	9.7	P	29	12.0	15.7	9.1	P																				
30	12.3	21.3	11.4	P	30	14.2	32.3	11.3	P	30	10.1	9.4	9.1	P	30	10.3	9.6	8.8	P																				
31	11.8	21.3	13.0	P	31	13.5	28.9	11.7	P	31	9.5	8.3	9.7	P	31	13.3	25.1	10.7	P																				
32	10.5	13.0	11.2	P	32	10.6	11.3	9.5	P	32	12.8	21.4	10.2	P	32	11.8	15.8	9.6	P																				
33	12.5	24.7	12.6	P	33	9.9	9.0	9.3	P	33	10.3	10.8	9.9	P	33	11.0	12.5	9.4	P																				
34	12.8	24.5	11.7	P	34	11.0	13.0	9.8	P	34	11.9	16.2	9.6	P	34	10.2	9.9	9.3	P																				
35	10.3	11.1	10.2	P	35	10.5	11.6	10.0	P	35	9.5	7.8	9.1	P	35	10.2	9.0	8.5	P																				
36	10.8	14.5	11.5	P	36	11.3	14.8	10.3	P	36	10.0	10.2	10.2	P	36	11.5	14.0	9.2	P																				
37	11.0	16.1	12.1	P	37	10.8	12.8	10.2	P	37	9.3	7.4	9.2	P	37	11.5	14.2	9.3	P																				
38	8.7	5.3	8.0	P	38	12.5	20.3	10.4	P	38	9.3	6.4	8.0	P	38	11.0	13.3	10.0	P																				
39	10.8	13.9	11.0	P	39	10.9	12.7	9.8	P	39	9.3	5.5	6.8	P	39	10.9	11.0	8.5	P																				
40	10.3	11.6	10.6	P	40	10.3	10.6	9.7	P	40	9.3	6.8	8.5	P	40	10.8	10.5	8.3	P																				
41	10.3	11.0	10.1	P	41	10.8	12.8	10.2	P	41	11.0	13.9	10.4	P	41	11.0	12.3	9.2	P																				
42	12.0	20.2	11.7	P	42	12.6	22.5	11.2	P	42	11.3	14.2	9.8	P	42	9.8	7.8	8.3	P																				
43	11.3	18.8	13.0	P	43	11.9	18.7	11.1	P	43	11.3	14.5	10.0	P	43	10.7	11.6	9.5	P																				
44	9.3	8.1	10.1	P	44	10.8	14.0	11.1	P	44	11.8	17.1	10.4	P	44	9.3	6.7	8.3	P																				
45	10.5	13.4	11.6	P	45	9.7	9.4	10.3	P	45	10.8	12.1	9.6	P	45	11.7	13.5	8.4	P																				
46	11.8	18.2	11.1	P	46	10.7	11.4	9.3	P	46	10.9	12.0	9.3	P	46	9.8	8.0	8.5	P																				
47	10.8	16.0	12.7	P	47	12.3	19.9	10.7	P	47	10.5	11.6	10.0	P	47	10.0	9.5	9.5	P																				
48	10.0	9.1	9.1	P	48	10.3	13.6	12.4	P	48	10.8	12.0	9.5	P	48	10.8	11.7	9.3	P																				
49	9.8	10.7	11.4	P	49	8.7	6.7	10.2	P	49	11.2	13.0	9.3	P	49	9.8	8.3	8.8	P																				
50	12.0	20.6	11.9	P	50	9.0	7.4	10.2	P	50	12.3	19.1	10.3	P	50	13.6	24.9	9.9	P																				
51	9.5	9.1	10.6	P	51	11.3	14.1	9.8	P	51	9.9	6.5	6.7	P	51	11.8	14.7	8.9	P																				
52	9.0	7.6	10.4	P	52	10.3	10.8	9.9	P	52	10.0	7.2	7.2	P	52	10.5	9.2	7.9	P																				
53	11.0	14.0	10.5	P	53	10.3	11.2	10.2	P	53	9.8	6.1	6.5	P	53	11.0	11.4	8.6	P																				
54	11.8	16.9	10.3	P	54	11.0	13.4	10.1	P	54	9.5	8.8	10.3	P	54	10.3	10.0	9.2	P																				
55	9.8	8.3	8.8	P	55	12.0	18.0	10.4	P	55	9.3	7.8	9.7	P	55	12.1	17.6	9.9	P																				
56	12.1	20.0	11.3	P	56	10.5	11.3	9.8	P	56	9.6	7.8	8.8	P	56	10.9	13.0	10.0	P																				
57	10.5	12.8	11.1	P	57	12.1	19.1	10.8	P	57	8.5	5.5	9.0	P	57	9.0	6.2	8.5	P																				
58	11.6	14.1	9.0	P	58	11.8	16.9	10.3	P	58	8.0	4.9	9.6	P	58	10.3	10.2	9.3	P																				
59	9.8	8.8	9.3	P	59	10.2	10.3	9.7	P	59	10.1	17.4	16.9	P	59	10.6	10.4	8.7	P																				
60	8.7	6.4	9.7	P	60	9.3	7.7	9.6	P	60	9.5	6.9	8.0	P	60	10.8	11.1	8.8	P																				
平均値	10.6	13.7	10.8		平均値	11.0	14.1	10.1		平均値	10.6	11.8	9.5		平均値	10.7	11.7	9.0																					
最大値	12.8	24.7	18.7		最大値	14.2	32.3	12.4		最大値	14.0	27.6	16.9		最大値	13.6	25.1	11.5																					
最小値	8.3	5.1	8.0		最小値	8.7	6.3	6.9		最小値	8.0	4.9	6.5		最小値	8.7	5.8	7.9																					
標準偏差	1.2	5.2	1.6		標準偏差	1.2	5.6	0.9		標準偏差	1.2	4.8	1.4		標準偏差	1.1	4.4	0.7																					

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その9

ふ化場名																			
追良瀬川(3)																			
調査月日					調査月日					調査月日					調査月日				
2011/2/21					2011/4/21					2010/5/20					2010/6/29				
気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)				
3.6					10.9					21.0					23.1				
水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)				
6.7					9.5					12.7					11.4				
親魚由来					親魚由来					親魚由来					親魚由来				
遡上系					遡上系					遡上系					遡上系				
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト
1	10.9	11.7	9.0	P	1	10.5	10.9	9.4	P	1	7.8	4.6	9.7	P	1	7.5	4.4	10.4	P
2	12.7	19.2	9.4	P	2	13.2	20.9	9.1	PS	2	6.8	4.1	13.0	P	2	8.8	7.0	10.3	P
3	11.8	14.5	8.8	P	3	12.5	18.4	9.4	MS	3	7.3	4.2	10.8	P	3	8.7	7.7	11.7	P
4	12.0	15.9	9.2	P	4	12.2	16.0	8.8	MS	4	8.0	5.1	10.0	P	4	8.8	8.2	12.0	P
5	13.2	22.1	9.6	P	5	12.8	18.0	8.6	MS	5	8.3	5.8	10.1	P	5	8.7	7.3	11.1	P
6	12.5	18.6	9.5	P	6	13.7	23.1	9.0	LS	6	7.7	4.6	10.1	P	6	8.4	6.5	11.0	P
7	12.6	20.6	10.3	P	7	12.3	14.6	7.8	P	7	7.5	4.5	10.7	P	7	8.8	6.3	9.2	P
8	11.7	13.3	8.3	P	8	11.5	15.0	9.9	PS	8	7.3	3.9	10.0	P	8	8.2	6.4	11.6	P
9	11.1	12.1	8.8	P	9	11.8	17.1	10.4	PS	9	7.2	4.6	12.3	P	9	9.3	9.2	11.4	P
10	12.0	15.8	9.1	P	10	10.1	9.4	9.1	PS	10	8.0	5.6	10.9	P	10	7.2	4.6	12.3	P
11	13.1	21.9	9.7	P	11	10.2	11.7	11.0	P	11	7.3	4.1	10.5	P	11	8.5	6.3	10.3	P
12	12.7	19.6	9.6	P	12	14.2	25.2	8.8	LS	12	8.0	4.9	9.6	P	12	7.8	5.0	10.5	P
13	11.0	12.9	9.7	P	13	12.3	16.0	8.6	MS	13	8.0	6.6	12.9	P	13	7.5	4.8	11.4	P
14	11.7	13.2	8.2	P	14	11.3	13.2	9.1	PS	14	7.0	3.7	10.8	P	14	7.5	4.6	10.9	P
15	12.3	19.0	10.2	P	15	12.7	23.1	11.3	P	15	9.3	8.1	10.1	P	15	9.9	10.1	10.4	P
16	12.5	16.7	8.6	P	16	12.5	18.1	9.3	MS	16	8.4	6.2	10.5	P	16	6.7	3.6	12.0	P
17	11.0	11.0	8.3	P	17	13.3	22.2	9.4	MS	17	7.8	6.0	12.6	P	17	8.4	8.1	13.7	P
18	12.0	15.8	9.1	P	18	12.8	18.7	8.9	MS	18	7.5	5.1	12.1	P	18	8.2	6.2	11.2	P
19	10.8	10.0	7.9	P	19	13.3	23.5	10.0	LS	19	7.3	5.2	13.4	P	19	8.5	6.7	10.9	P
20	11.3	12.4	8.6	P	20	11.5	13.0	8.5	P	20	8.0	6.2	12.1	P	20	5.7	2.1	11.3	P
21	11.3	11.6	8.0	P	21	12.5	18.8	9.6	LS	21	8.3	5.3	9.3	P	21	8.7	7.4	11.2	P
22	10.1	9.4	9.1	P	22	11.0	13.4	10.1	PS	22	7.5	4.5	10.7	P	22	7.5	5.5	13.0	P
23	10.5	9.5	8.2	P	23	9.7	7.3	8.0	P	23	8.1	6.0	11.3	P	23	7.8	5.2	11.0	P
24	11.3	11.5	8.0	P	24	13.3	24.4	10.4	P	24	7.8	6.2	13.1	P	24	7.2	3.6	9.6	P
25	10.5	10.3	8.9	P	25	11.7	14.2	8.9	MS	25	8.3	6.2	10.8	P	25	6.8	3.6	11.4	P
26	10.7	9.7	7.9	P	26	11.2	14.3	10.2	PS	26	8.0	5.5	10.7	P	26	8.0	5.0	9.8	P
27	10.8	10.0	7.9	P	27	11.6	14.0	9.0	MS	27	7.2	4.7	12.6	P	27	6.7	2.6	8.6	P
28	9.9	8.1	8.3	P	28	11.2	12.8	9.1	MS	28	8.0	5.6	10.9	P	28	6.7	2.6	8.6	P
29	10.6	10.9	9.2	P	29	12.9	23.1	10.8	P	29	7.5	5.0	11.9	P	29	6.3	2.4	9.6	P
30	10.6	10.0	8.4	P	30	11.3	13.3	9.2	P	30	7.9	5.5	11.2	P	30	5.7	1.6	8.6	P
31	11.3	13.0	9.0	P	31	11.3	13.5	9.4	PS	31	8.0	5.5	10.7	P	31	8.5	7.0	11.4	P
32	12.4	19.0	10.0	P	32	11.3	13.8	9.6	MS	32	8.3	7.2	12.6	P	32	6.5	4.3	15.7	P
33	12.5	14.0	7.2	P	33	11.2	13.3	9.5	MS	33	7.7	5.8	12.7	P	33	8.8	7.7	11.3	P
34	11.7	13.8	8.6	P	34	12.5	19.8	10.1	P	34	8.5	7.4	12.0	P	34	7.8	5.7	12.0	P
35	12.3	17.5	9.4	P	35	11.8	17.9	10.9	P	35	7.7	5.5	12.0	P	35	7.3	4.6	11.8	P
36	12.7	19.7	9.6	P	36	10.5	10.1	8.7	P	36	9.0	8.8	12.1	P	36	8.3	6.4	11.2	P
37	13.3	23.6	10.0	P	37	10.5	11.9	10.3	P	37	7.7	5.8	12.7	P	37	8.0	5.2	10.2	P
38	11.8	14.9	9.1	P	38	10.8	11.7	9.3	P	38	7.5	4.0	9.5	P	38	8.8	7.8	11.4	P
39	11.8	14.9	9.1	P	39	11.5	16.5	10.8	P	39	7.5	4.1	9.7	P	39	8.8	7.4	10.9	P
40	12.2	16.0	8.8	P	40	13.5	26.0	10.6	P	40	8.7	7.5	11.4	P	40	9.2	8.5	10.9	P
41	11.3	12.4	8.6	P	41	10.7	11.0	9.0	PS	41	7.9	5.2	10.5	P	41	8.3	6.4	11.2	P
42	12.5	18.9	9.7	P	42	9.4	8.0	9.6	P	42	7.7	5.4	11.8	P	42	9.0	9.0	12.3	P
43	11.5	13.0	8.5	P	43	9.0	6.1	8.4	P	43	7.3	5.1	13.1	P	43	7.9	4.7	9.5	P
44	11.3	13.3	9.2	P	44	10.1	8.4	8.2	P	44	8.5	6.1	9.9	P	44	8.5	6.1	9.9	P
45	10.6	9.7	8.1	P	45	8.8	7.0	10.3	P	45	7.0	4.1	12.0	P	45	7.7	5.0	11.0	P
46	11.0	11.1	8.3	P	46	10.8	12.1	9.6	P	46	8.6	6.5	10.2	P	46	8.5	6.8	11.1	P
47	12.6	19.0	9.5	P	47	10.3	10.6	9.7	P	47	7.7	5.4	11.8	P	47	7.3	5.3	13.6	P
48	12.0	16.0	9.3	P	48	14.1	24.6	8.8	MS	48	7.7	5.3	11.6	P	48	8.5	5.7	9.3	P
49	10.7	10.6	8.7	P	49	12.5	18.0	9.2	MS	49	8.0	5.6	10.9	P	49	7.6	5.7	13.0	P
50	11.3	12.4	8.6	P	50	13.7	21.0	8.2	PS	50	9.3	7.6	9.4	P	50	7.7	5.4	11.8	P
51	11.8	15.3	9.3	P	51	13.1	22.1	9.8	P	51	7.7	5.0	11.0	P	51	8.4	6.8	11.5	P
52	12.2	16.6	9.1	P	52	12.3	17.3	9.3	LS	52	8.4	5.6	9.4	P	52	7.3	4.0	10.3	P
53	11.0	12.1	9.1	P	53	11.8	16.2	9.9	P	53	8.3	6.1	10.7	P	53	8.8	8.0	11.7	P
54	13.9	24.8	9.2	P	54	10.6	10.3	8.6	P	54	7.3	4.4	11.3	P	54	8.3	6.5	11.4	P
55	10.8	11.0	8.7	P	55	11.5	15.2	10.0	P	55	7.7	4.5	9.9	P	55	8.5	6.0	9.8	P
56	11.3	13.3	9.2	P	56	11.3	13.5	9.4	P	56	8.3	6.9	12.1	P	56	8.3	5.9	10.3	P
57	12.4	15.8	8.3	P	57	10.6	11.0	9.2	PS	57	7.3	5.3	13.6	P	57	7.5	4.8	11.4	P
58	10.2	9.8	9.2	P	58	11.4	12.2	8.2	P	58	8.0	6.5	12.7	P	58	6.7	3.4	11.3	P
59	11.3	12.1	8.4	P	59	13.5	25.1	10.2	P	59	6.3	3.4	13.6	P	59	7.2	4.2	11.3	P
60	9.4	8.1	9.8	P	60	14.3	30.8	10.5	P	60	5.7	3.0	16.2	P	60	6.7	3.7	12.3	P
平均値	11.6	14.3	8.9		平均値	11.8	16.0	9.5		平均値	7.8	5.4	11.4		平均値	7.9	5.7	11.1	
最大値	13.9	24.8	10.3		最大値	14.3	30.8	11.3		最大値	9.3	8.8	16.2		最大値	9.9	10.1	15.7	
最小値	9.4	8.1	7.2		最小値	8.8	6.1	7.8		最小値	5.7	3.0	9.3		最小値	5.7	1.6	8.6	
標準偏差	0.9	4.0	0.6		標準偏差	1.3	5.5	0.8		標準偏差	0.6	1.2	1.4		標準偏差	0.9	1.8	1.3	

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その10

ふ化場名					追良瀬川(4)					調査月日					2010/8/30					調査月日					2010/9/29					調査月日					2010/10/20					調査月日					2010/11/12				
調査月日					2010/8/30					調査月日					2010/9/29					調査月日					2010/10/20					調査月日					2010/11/12														
気温(°C)					22.4					気温(°C)					16.5					気温(°C)					-					気温(°C)					7.8														
水温(°C)					13.5					水温(°C)					13.4					水温(°C)					13.2					水温(°C)					11.8														
親魚由来					海産系					親魚由来					海産系					親魚由来					海産系					親魚由来					海産系														
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト																				
1	10.1	10.6	10.3	P	1	11.3	14.4	10.0	P	1	8.9	6.7	9.5	P	1	11.4	16.5	11.1	P																														
2	10.1	12.5	12.1	P	2	11.5	16.0	10.5	P	2	11.0	15.0	11.3	P	2	10.5	13.8	11.9	P																														
3	9.4	10.1	12.2	P	3	10.8	13.5	10.7	P	3	10.8	15.8	12.5	P	3	13.1	24.9	11.1	P																														
4	10.0	11.7	11.7	P	4	10.8	12.5	9.9	P	4	11.0	13.7	10.3	P	4	11.8	19.2	11.7	P																														
5	9.4	10.9	13.1	P	5	11.2	13.4	9.5	P	5	12.0	19.9	11.5	P	5	13.2	38.0	16.5	P																														
6	8.4	6.0	10.1	P	6	9.5	8.6	10.0	P	6	10.7	10.6	8.7	P	6	12.7	22.6	11.0	P																														
7	9.6	11.6	13.1	P	7	10.8	11.6	9.2	P	7	9.5	12.4	14.5	P	7	11.8	16.4	10.0	P																														
8	10.3	12.6	11.5	P	8	11.3	14.1	9.8	P	8	10.5	13.2	11.4	P	8	13.0	23.3	10.6	P																														
9	10.3	13.2	12.1	P	9	10.5	11.1	9.6	P	9	12.3	19.0	10.2	P	9	11.0	14.8	11.1	P																														
10	9.4	10.2	12.3	P	10	10.5	12.9	11.1	P	10	10.0	12.5	12.5	P	10	11.6	16.9	10.8	P																														
11	8.9	8.2	11.6	P	11	10.5	12.2	10.5	P	11	9.9	11.2	11.5	P	11	9.8	9.8	10.4	P																														
12	10.0	12.1	12.1	P	12	11.6	16.3	10.4	P	12	9.5	10.5	12.2	P	12	11.4	15.3	10.3	P																														
13	9.1	9.6	12.7	P	13	10.0	10.8	10.8	P	13	10.2	11.9	11.2	P	13	10.1	9.5	9.2	P																														
14	8.0	6.1	11.9	P	14	11.3	15.1	10.5	P	14	9.3	8.4	10.4	P	14	10.3	10.0	9.2	P																														
15	10.6	14.4	12.1	P	15	11.8	14.9	9.1	P	15	8.5	6.4	10.4	P	15	9.4	8.6	10.4	P																														
16	9.4	9.2	11.1	P	16	11.8	17.3	10.5	P	16	9.6	10.3	11.6	P	16	9.3	8.4	10.4	P																														
17	8.5	7.5	12.2	P	17	10.9	14.2	11.0	P	17	8.7	6.4	9.7	P	17	9.5	8.8	10.3	P																														
18	9.8	12.9	13.7	P	18	11.3	14.2	9.8	P	18	9.5	9.6	11.2	P	18	10.3	9.7	8.9	P																														
19	9.5	9.7	11.3	P	19	13.3	28.3	12.0	P	19	9.0	9.5	13.0	P	19	9.8	8.6	9.1	P																														
20	9.0	8.2	11.2	P	20	10.7	11.1	9.1	P	20	8.5	5.6	9.1	P	20	12.0	17.6	10.2	P																														
21	9.7	11.8	12.9	P	21	10.3	10.8	9.9	P	21	8.5	6.4	10.4	P	21	10.3	10.4	9.5	P																														
22	7.3	4.0	10.3	P	22	10.9	13.1	10.1	P	22	7.3	3.7	9.5	P	22	12.4	19.6	10.3	P																														
23	9.3	9.9	12.3	P	23	10.3	11.3	10.3	P	23	6.8	3.3	10.5	P	23	12.8	22.8	10.9	P																														
24	9.7	12.7	13.9	P	24	11.5	14.2	9.3	P	24	7.7	4.5	9.9	P	24	10.3	10.0	9.2	P																														
25	9.0	8.9	12.2	P	25	10.5	12.6	10.9	P	25	9.8	9.6	10.2	P	25	9.5	11.1	12.9	P																														
26	9.8	9.7	10.3	P	26	10.0	10.4	10.4	P	26	8.9	6.9	9.8	P	26	11.4	15.8	10.7	P																														
27	8.3	6.1	10.7	P	27	10.5	10.7	9.2	P	27	11.5	17.2	11.3	P	27	11.3	12.6	8.7	P																														
28	9.7	10.6	11.6	P	28	10.3	9.7	8.9	P	28	10.2	10.1	9.5	P	28	8.5	6.3	10.3	P																														
29	10.2	13.3	12.5	P	29	11.0	12.1	9.1	P	29	6.9	3.4	10.3	P	29	9.7	9.4	10.3	P																														
30	9.7	12.3	13.5	P	30	9.8	9.1	9.7	P	30	11.8	19.9	12.1	P	30	8.3	4.9	8.6	P																														
31	9.0	9.3	12.8	P	31	10.3	12.9	11.8	P	31	12.2	20.3	11.2	P	31	9.0	6.9	9.5	P																														
32	8.0	5.9	11.5	P	32	11.0	12.8	9.6	P	32	11.7	18.9	11.8	P	32	8.1	5.6	10.5	P																														
33	8.8	7.2	10.6	P	33	11.3	15.0	10.4	P	33	12.7	24.0	11.7	P	33	7.8	4.4	9.3	P																														
34	10.0	11.9	11.9	P	34	11.4	11.1	7.5	P	34	7.3	4.1	10.5	P	34	7.6	4.0	9.1	P																														
35	9.8	10.8	11.5	P	35	10.8	10.7	8.5	P	35	6.8	3.1	9.9	P	35	8.5	6.3	10.3	P																														
36	8.0	7.5	14.6	P	36	9.8	7.9	8.4	P	36	11.5	17.3	11.4	P	36	8.5	5.2	8.5	P																														
37	9.6	10.4	11.8	P	37	10.5	10.5	9.1	P	37	10.5	13.0	11.2	P	37	12.5	21.8	11.2	P																														
38	8.8	7.4	10.9	P	38	11.8	15.2	9.3	P	38	11.8	17.6	10.7	P	38	12.1	17.5	9.9	P																														
39	8.7	8.1	12.3	P	39	11.2	13.9	9.9	P	39	10.8	14.3	11.4	P	39	10.8	12.8	10.2	P																														
40	9.1	9.8	13.0	P	40	11.6	14.3	9.2	P	40	9.3	10.8	13.4	P	40	11.9	18.1	10.7	P																														
41	7.7	5.2	11.4	P	41	9.1	6.7	8.9	P	41	10.6	14.4	12.1	P	41	12.5	21.4	11.0	P																														
42	8.0	5.8	11.3	P	42	10.8	12.6	10.0	P	42	9.8	10.8	11.5	P	42	10.6	12.5	10.5	P																														
43	8.9	7.9	11.2	P	43	10.5	11.5	9.9	P	43	7.8	4.8	10.1	P	43	11.8	16.3	9.9	P																														
44	8.9	8.4	11.9	P	44	12.0	17.0	9.8	P	44	8.5	6.8	11.1	P	44	12.2	19.0	10.5	P																														
45	7.4	4.6	11.4	P	45	11.8	16.0	9.7	P	45	12.3	21.2	11.4	P	45	11.0	14.2	10.7	P																														
46	8.3	5.9	10.3	P	46	11.0	14.8	11.1	P	46	10.3	10.3	9.4	P	46	11.8	16.4	10.0	P																														
47	8.3	5.8	10.1	P	47	11.3	14.7	10.2	P	47	9.0	7.1	9.7	P	47	10.5	11.9	10.3	P																														
48	9.8	12.2	13.0	P	48	9.7	9.1	10.0	P	48	10.5	14.4	12.4	P	48	11.5	17.5	11.5	P																														
49	10.1	12.2	11.8	P	49	11.1	14.4	10.5	P	49	11.0	13.8	10.4	P	49	10.8	13.9	11.0	P																														
50	9.0	9.9	13.6	P	50	10.5	11.4	9.8	P	50	12.3	11.9	6.4	P	50	10.2	10.7	10.1	P																														
51	9.3	10.5	13.1	P	51	10.8	11.8	9.4	P	51	11.9	19.5	11.6	P	51	10.6	11.5	9.7	P																														
52	10.0	12.0	12.0	P	52	9.3	7.4	9.2	P	52	10.8	13.4	10.6	P	52	9.5	9.9	11.5	P																														
53	9.3	9.3	11.6	P	53	11.5	15.0	9.9	P	53	11.5	18.4	12.1	P	53	10.5	12.0	10.4	P																														
54	9.3	10.0	12.4	P	54	10.5	11.3	9.8	P	54	11.8	18.1	11.0	P	54	9.2	9.3	11.9	P																														
55	8.7	8.3	12.6	P	55	9.8	9.8	10.4	P	55	12.8	22.5	10.7	P	55	9.3	7.4	9.2	P																														
56	9.5	12.5	14.6	P	56	10.1	9.6	9.3	P	56	9.1	8.3	11.0	P	56	9.7	8.3	9.1	P																														
57	10.0	12.3	12.3	P	57	10.8	11.9	9.4	P	57	11.0	14.6	11.0	P	57	8.5	7.1	11.6	P																														
58	10.2	14.4	13.6	P	58	10.9	12.2	9.4	P	58	8.8	7.4	10.9	P	58	8.8	6.9	10.1	P																														
59	10.0	13.3	13.3	P	59	10.4	10.6	9.4	P	59	9.7	10.0	11.0	P	59	11.8	20.0	12.2	P																														
60	10.0	12.5	12.5	P	60	9.5	9.0	10.5	P	60	9.0	7.9	10.8	P	60	11.3	16.4	11.4	P																														
平均値	9.2	9.8	12.1		平均値	10.8	12.6	9.9		平均値	10.0	11.9	10.9		平均値	10.6	13.3	10.5																															
最大値	10.6	14.4	14.6		最大値	13.3	28.3	12.0		最大値	12.8	24.0	14.5		最大値	13.2	38.0	16.5																															
最小値	7.3	4.0	10.1		最小値	9.1	6.7	7.5		最小値	6.8	3.1	6.4		最小値	7.6	4.0	8.5																															
標準偏差	0.8	2.6	1.1		標準偏差	0.8	3.2	0.8		標準偏差	1.6	5.4	1.2		標準偏差	1.5	6.3	1.2																															

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表 1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2010年5月~2011年5月) その11

ふ化場名																																							
追良瀬川(5)																																							
調査月日					2010/12/10					調査月日					2011/1/11					調査月日					2011/2/9					調査月日					2011/3/10				
気温(°C)					-2.0					気温(°C)					-1.7					気温(°C)					3.6					気温(°C)					9.7				
水温(°C)					10.7					水温(°C)					2.2					水温(°C)					6.8					水温(°C)					10.5				
親魚由来					海産系					親魚由来					海産系					親魚由来					海産系					親魚由来					海産系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	10.3	11.5	10.5	P	1	12.7	18.8	9.2	P	1	12.5	17.1	8.8	P	1	13.2	22.3	9.7	LS																				
2	10.5	13.2	11.4	P	2	12.2	17.5	9.6	P	2	10.5	9.3	8.0	P	2	14.2	28.0	9.8	MS																				
3	11.2	17.4	12.4	P	3	10.8	12.8	10.2	P	3	13.0	21.5	9.8	P	3	13.4	21.3	8.9	LS																				
4	11.4	16.0	10.8	P	4	11.2	13.0	9.3	P	4	11.9	16.0	9.5	P	4	13.0	20.0	9.1	MS																				
5	12.3	21.5	11.6	P	5	10.8	11.9	9.4	P	5	9.3	7.3	9.1	P	5	12.8	19.0	9.1	MS																				
6	11.4	15.6	10.5	P	6	11.3	14.3	9.9	P	6	12.4	18.3	9.6	P	6	11.7	16.3	10.2	MS																				
7	12.3	22.5	12.1	P	7	10.0	9.2	9.2	P	7	11.9	16.5	9.8	P	7	12.5	18.7	9.6	LS																				
8	11.4	16.0	10.8	P	8	10.0	9.5	9.5	P	8	12.7	20.1	9.8	P	8	11.7	14.9	9.3	PS																				
9	11.2	15.6	11.1	P	9	9.0	6.0	8.2	P	9	11.4	12.7	8.6	P	9	12.2	15.0	8.3	LS																				
10	10.4	10.6	9.4	P	10	10.3	9.5	8.7	P	10	11.3	12.6	8.7	P	10	13.7	22.7	8.8	LS																				
11	11.7	17.0	10.6	P	11	12.3	16.4	8.8	P	11	10.5	10.4	9.0	P	11	15.3	32.9	9.2	LS																				
12	12.0	22.1	12.8	P	12	9.2	7.3	9.4	P	12	10.2	10.2	9.6	P	12	12.4	17.8	9.3	LS																				
13	10.9	13.9	10.7	P	13	10.0	8.5	8.5	P	13	9.5	7.5	8.7	P	13	12.6	19.2	9.6	LS																				
14	11.7	17.9	11.2	P	14	11.7	15.0	9.4	P	14	9.8	8.2	8.7	P	14	12.3	17.2	9.2	LS																				
15	11.8	17.2	10.5	P	15	11.3	13.9	9.6	P	15	11.0	12.5	9.4	P	15	12.7	18.3	8.9	LS																				
16	11.0	13.0	9.8	P	16	11.9	15.4	9.1	P	16	9.8	8.6	9.1	P	16	11.7	15.8	9.9	MS																				
17	11.3	15.2	10.5	P	17	9.6	7.6	8.6	P	17	13.0	20.7	9.4	P	17	12.2	16.7	9.2	MS																				
18	9.5	8.4	9.8	P	18	10.7	11.5	9.4	P	18	10.8	10.5	8.3	P	18	11.8	16.0	9.7	MS																				
19	10.3	11.4	10.4	P	19	9.6	8.4	9.5	P	19	9.1	6.8	9.0	P	19	13.0	20.1	9.1	LS																				
20	10.3	12.5	11.4	P	20	10.3	10.2	9.3	P	20	9.9	8.2	8.5	P	20	12.5	17.8	9.1	LS																				
21	10.2	13.0	12.3	P	21	9.3	6.6	8.2	P	21	10.8	11.8	9.4	P	21	11.4	14.7	9.9	PS																				
22	12.7	21.8	10.6	P	22	8.7	6.3	9.6	P	22	11.2	12.3	8.8	P	22	11.7	15.5	9.7	PS																				
23	11.0	12.2	9.2	P	23	10.2	10.1	9.5	P	23	10.5	11.5	9.9	P	23	12.0	15.3	8.9	PS																				
24	9.5	7.1	8.3	P	24	12.0	17.4	10.1	P	24	9.6	8.2	9.3	P	24	11.8	14.2	8.6	MS																				
25	10.0	10.0	10.0	P	25	10.8	12.0	9.5	P	25	11.7	14.9	9.3	P	25	12.2	18.0	9.9	MS																				
26	10.3	11.2	10.2	P	26	9.1	7.1	9.4	P	26	12.0	15.9	9.2	P	26	13.4	21.5	8.9	LS																				
27	10.8	11.2	8.9	P	27	10.5	10.9	9.4	P	27	10.9	12.9	10.0	P	27	14.1	26.6	9.5	LS																				
28	10.6	11.4	9.6	P	28	10.5	11.1	9.6	P	28	9.2	7.4	9.5	P	28	14.2	24.4	8.5	LS																				
29	11.0	15.2	11.4	P	29	10.9	12.4	9.6	P	29	9.8	7.3	7.8	P	29	14.4	29.5	9.9	PS																				
30	9.3	8.5	10.6	P	30	10.3	9.8	9.0	P	30	11.2	12.9	9.2	P	30	14.5	28.5	9.3	LS																				
31	9.5	10.0	11.7	P	31	10.3	9.9	9.1	P	31	9.3	7.1	8.8	P	31	12.4	21.0	11.0	PS																				
32	8.5	5.4	8.8	P	32	9.5	7.5	8.7	P	32	10.0	8.2	8.2	P	32	12.2	16.2	8.9	LS																				
33	9.4	7.9	9.5	P	33	10.0	10.0	10.0	P	33	9.8	8.3	8.8	P	33	12.4	14.3	7.5	PS																				
34	9.3	7.0	8.7	P	34	9.8	8.5	9.0	P	34	9.7	8.4	9.2	P	34	11.3	12.3	8.5	MS																				
35	8.7	5.1	7.7	P	35	10.7	11.7	9.6	P	35	9.3	8.1	10.1	P	35	12.0	15.9	9.2	PS																				
36	11.0	14.7	11.0	P	36	8.5	6.0	9.8	P	36	10.5	8.7	7.5	P	36	12.3	18.4	9.9	MS																				
37	10.7	13.0	10.6	P	37	9.8	9.6	10.2	P	37	9.0	6.7	9.2	P	37	12.8	20.0	9.5	MS																				
38	10.5	11.5	9.9	P	38	9.8	8.4	8.9	P	38	8.6	5.5	8.6	P	38	11.3	14.3	9.9	PS																				
39	9.3	7.5	9.3	P	39	10.3	10.9	10.0	P	39	10.2	8.1	7.6	P	39	13.0	19.6	8.9	PS																				
40	9.7	10.0	11.0	P	40	11.3	11.7	8.1	P	40	12.2	16.9	9.3	P	40	11.5	14.3	9.4	MS																				
41	9.9	9.2	9.5	P	41	10.1	9.0	8.7	P	41	10.8	11.5	9.1	P	41	13.6	21.8	8.7	MS																				
42	11.5	17.1	11.2	P	42	10.3	9.8	9.0	P	42	10.9	12.2	9.4	P	42	12.8	18.6	8.9	MS																				
43	11.0	14.0	10.5	P	43	9.2	6.3	8.1	P	43	10.5	11.1	9.6	P	43	11.0	13.3	10.0	PS																				
44	8.6	6.8	10.7	P	44	11.3	13.6	9.4	P	44	9.3	6.4	8.0	P	44	13.7	22.7	8.8	MS																				
45	11.3	15.6	10.8	P	45	9.6	8.8	9.9	P	45	9.2	7.4	9.5	P	45	13.4	23.4	9.7	LS																				
46	9.6	9.0	10.2	P	46	9.7	8.4	9.2	P	46	9.3	6.1	7.6	P	46	13.5	23.0	9.3	MS																				
47	8.5	4.8	7.8	P	47	11.8	15.5	9.4	P	47	10.8	9.4	7.5	P	47	13.2	21.4	9.3	MS																				
48	8.8	5.3	7.8	P	48	13.2	22.8	9.9	P	48	10.9	10.1	7.8	P	48	13.5	19.5	7.9	MS																				
49	9.3	8.5	10.6	P	49	10.4	10.8	9.6	P	49	9.3	6.3	7.8	P	49	11.7	15.6	9.7	LS																				
50	11.5	18.6	12.2	P	50	9.0	6.5	8.9	P	50	9.2	6.5	8.3	P	50	13.8	25.3	9.6	MS																				
51	11.4	15.4	10.4	P	51	10.5	11.1	9.6	P	51	9.3	6.5	8.1	P	51	13.2	19.8	8.6	MS																				
52	12.8	21.1	10.1	P	52	10.5	11.1	9.6	P	52	9.0	5.6	7.7	P	52	14.3	27.0	9.2	LS																				
53	10.2	10.9	10.3	P	53	12.8	19.3	9.2	P	53	11.3	14.4	10.0	P	53	13.0	22.5	10.2	MS																				
54	9.5	8.7	10.1	P	54	11.3	13.9	9.6	P	54	11.8	15.3	9.3	P	54	12.5	16.2	8.3	MS																				
55	8.5	5.3	8.6	P	55	12.8	19.3	9.2	P	55	12.3	16.7	9.0	P	55	12.7	17.8	8.7	PS																				
56	7.8	4.9	10.3	P	56	8.8	5.9	8.7	P	56	10.2	9.9	9.3	P	56	12.0	15.9	9.2	PS																				
57	8.3	5.5	9.6	P	57	10.5	11.0	9.5	P	57	10.8	12.3	9.8	P	57	11.6	17.8	11.4	P																				
58	11.5	16.3	10.7	P	58	11.2	12.4	8.8	P	58	9.0	6.3	8.6	P	58	12.0	16.2	9.4	MS																				
59	10.5	12.8	11.1	P	59	9.8	8.9	9.5	P	59	10.4	9.4	8.4	P	59	13.0	19.8	9.0	LS																				
60	11.6	16.9	10.8	P	60	11.5	15.5	10.2	P	60	10.3	10.0	9.2	P	60	11.5	12.9	8.5	PS																				
平均値	10.5	12.5	10.3		平均値	10.5	11.2	9.3		平均値	10.5	10.8	8.9		平均値	12.7	19.3	9.3																					
最大値	12.8	22.5	12.8		最大値	13.2	22.8	10.2		最大値	13.0	21.5	10.1		最大値	15.3	32.9	11.4																					
最小値	7.8	4.8	7.7		最小値	8.5	5.9	8.1		最小値	8.6	5.5	7.5		最小値	11.0	12.3	7.5																					
標準偏差	1.2	4.8	1.1		標準偏差	1.1	3.8	0.5		標準偏差	1.1	4.1	0.7		標準偏差	0.9	4.4	0.7																					

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表2 青森県におけるサクラマス1+春放流実績(1986年~2011年)

放流年 河川名	老部川		川内川		追良瀬川		吾妻川		奥入瀬川		大畑川		合計
	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	
1986年(昭和61年)	31,859	脂											31,859
1987年(昭和62年)	63,659	脂											63,659
1988年(昭和63年)	73,267	脂			28,128	脂							101,395
1989年(平成元年)	59,078	脂			29,606	脂							88,684
1990年(平成2年)	92,553	脂			66,087	脂							158,640
1991年(平成3年)	62,532	脂			39,035	脂							101,567
1992年(平成4年)	44,114	脂、脂+黄リボン			56,553	脂、脂+赤リボン							100,667
1993年(平成5年)	76,373	脂、脂+黄リボン			64,260	脂、脂+赤リボン							140,633
1994年(平成6年)	78,262	脂、脂+黄リボン			155,040	脂、脂+赤リボン							233,302
1995年(平成7年)	50,523	脂、脂+黄リボン			21,153	脂、脂+左腹+赤+青リボン							71,676
1996年(平成8年)	44,905	脂、脂+左腹、脂+左腹+緑+黄リボン			26,249	脂、脂+左腹+赤+青リボン							71,154
1997年(平成9年)	37,968	脂+左腹+緑+桃+青+白リボン	20,000	脂	37,493	脂、脂+左腹+桃+緑リボン	15,728	脂+左腹、脂+左腹+青リボン					111,189
1998年(平成10年)	69,257	脂、脂+左腹+白リボン	73,400	脂+左腹+黄リボン	93,363	脂	50,000	脂+左腹、脂+左腹+青リボン					286,020
1999年(平成11年)	35,891	脂、脂+左腹+白リボン	60,740	脂+左腹、脂+左腹+黄リボン	44,540	脂	49,889	脂+左腹、脂+左腹+青リボン					191,060
2000年(平成12年)	56,024	脂、脂+左腹+白リボン	130,139	脂+左腹+黄リボン	74,832	脂+左腹、脂+左腹+尾、脂+尾	55,900	脂+左腹、脂+左腹+青リボン	10,000	脂+左腹			326,895
2001年(平成13年)	58,268	脂+左腹	120,826	脂+左腹	53,005	脂+左腹	51,495	脂+左腹		13,000	脂+左腹		296,594
2002年(平成14年)	47,308	脂+左腹	95,172	脂+左腹	50,832	脂+左腹	50,043	脂+左腹		10,000	脂+左腹		253,355
2003年(平成15年)	75,812	脂+左腹	120,000	脂+左腹	58,041	脂+左腹	50,413	脂+左腹		10,000	脂+左腹		314,266
2004年(平成16年)	63,380	脂+右腹	59,900	脂+右腹	34,000	脂+右腹	35,000	脂+右腹		30,000	なし		222,280
2005年(平成17年)	73,590	脂+左腹	40,300	脂+左腹	61,800	左腹、脂+左腹	29,800	脂+左腹		10,000	なし		215,490
2006年(平成18年)	42,026	脂+右腹	46,949	脂+右腹、脂+右腹+白リボン	42,600	右腹、脂+右腹、脂+右腹+白リボン	30,880	右腹		15,000	なし		177,455
2007年(平成19年)	64,500	脂+左腹、脂+左腹+桃リボン	96,000	脂+左腹、脂+左腹+赤リボン	50,194	左腹、左腹+白リボン	21,781	左腹	0	15,000	なし		247,475
2008年(平成20年)	91,563	脂+右腹、脂+右腹+桃リボン	53,000	脂+右腹、脂+右腹+赤リボン	85,000	右腹、脂+右腹、脂+右腹+白リボン	19,800	右腹	0	10,000	なし		259,363
2009年(平成21年)	54,000	脂+左腹	58,000	脂+左腹、脂+赤リボン	71,500	脂+左腹	16,500	脂+左腹	31,431	脂+左腹	10,000	脂+左腹	241,431
2010年(平成22年)	70,513	脂+右腹	53,400	脂+右腹	17,500	脂+右腹	0	0	0	10,000	なし		151,413
2011年(平成23年)	50,116	脂+左腹	50,200	脂+左腹	50,125	脂+左腹	0	0	0	10,000	なし		160,441

*上記標識尾数全数を示した。

*このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」

「平成6、7、8、9、10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)」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」

・平成18年(2006年)から平成22年(2010年)

「増殖実態調査票」

平成 22 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（河川回帰親魚調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、河川採捕親魚と採卵状況を把握する。

材料と方法

2010 年に老部川と川内川、追良瀬川の 3 河川において、採捕されたサクラマス回帰親魚の捕獲尾数及び採卵数、標識部位、魚体測定結果（尾叉長、体重）等のデータを取りまとめるとともに、採取した回帰親魚の鱗により年齢査定を行った。

結 果

老部川と川内川、追良瀬川における河川遡上親魚捕獲数（2010 年）は表 1、各河川における河川遡上親魚採卵数は表 2、河川遡上親魚測定結果は表 3 に示した。また、老部川と川内川、追良瀬川・吾妻川、野辺地川、奥入瀬川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968 年～2010 年）を付表 1、2、3、4、5、青森県におけるサクラマス放流実績（昭和 61 年度～平成 22 年度）を付表 6 に示した。

表 1 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス河川遡上親魚捕獲数（2010 年）

河川名	捕獲尾数			標識尾数	混獲率 (%)
	♂	♀	計		
老部川	236	480	716	470	65.6
川内川	3	5	8	7	87.5
追良瀬川	-	-	23	2	8.7

表 2 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス採卵数（2010 年）

河川名	遡上採卵尾数			採卵数			
	♂	♀	計	遡上系	池産系	海産系	合計
老部川	12	39	51	107,000	331,000	-	438,000
川内川	3	5	8	5,100	212,000	-	217,100
追良瀬川	11	3	14	33,000	228,000	82,000	343,000

2010 年のサクラマス親魚の捕獲数は老部川で 716 尾、川内川で 8 尾、追良瀬川で 23 尾であった。老部川では 1989 年から 2009 年までの平均遡上親魚数 357 尾と比較するとかなり多く捕獲されたが、捕獲した親魚の多くが蓄用中にへい死したため、採卵数は 107,000 粒（前年 322,000 粒）と前年を下回った（表 1、表 2、付表 1）。遡上親魚のうち 91 尾の鱗から年齢組成を調べると、雄 1 尾が 3+（4 歳）魚であったが、その他は 2+（3 歳）魚であった（表 3）。川内川では 1989 年から 2009 年までの平均値 24 尾より少なく、採卵数は 5,100 粒（前年 25,500 粒）と前年を下回る結果であった（表 1、表 2、付表 2）。追良瀬川・吾妻川の 1989 年から 2009 年までの平均値 21 尾と比較してやや多い状況で、採卵数は 33,000 粒（前年 12,600 粒）と前年を上回る結果であった（表 1、2、付表 3）。追良瀬川における遡上親魚のうち 14 尾の年齢組成は雄雌ともに 2+（3 歳）魚であった（表 3）。

表 3 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス河川遡上親魚測定結果（2010 年）

河川名	性別	捕獲・標識	調査尾数	年齢（尾数）		尾叉長（cm）			体重（kg）		
				2+	3+	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値
老部川	♂	捕獲魚	9	9	0	52.7	58.0	44.0	1.5	2.0	0.8
		標識魚	7	7	0	52.0	58.0	44.0	1.4	1.8	0.8
	♀	捕獲魚	42	41	1	52.5	60.0	46.0	1.6	3.2	0.9
		標識魚	33	33	0	52.0	56.0	48.0	1.5	3.0	1.1
川内川	♂	捕獲魚	3	-	-	41.9	46.6	38.9	0.7	0.7	0.6
		標識魚	2	-	-	48.1	52.6	42.8	1.1	1.2	1.0
	♀	捕獲魚	5	-	-	47.9	52.6	42.8	1.0	1.2	0.9
		標識魚	4	-	-	39.6	40.3	38.9	0.6	0.7	0.6
追良瀬川	♂	捕獲魚	2	2	0	50.0	54.0	46.0	1.3	1.6	0.9
		標識魚	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲魚	10	10	0	50.6	55.0	46.0	1.5	2.0	1.0
		標識魚	2	2	0	46.5	47.0	46.0	1.1	1.1	1.0

付表1 老部川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2010年）

年	老部川（東通村）										
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数		
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計
1968年(昭和43年)	-	-	11	-	-	-	11	-	19,618	0	19,618
1969年(昭和44年)	0	17	17	-	-	-	17	-	56,840	0	56,840
1970年(昭和45年)	6	39	45	-	-	-	32	-	112,000	0	112,000
1971年(昭和46年)	6	58	64	-	-	-	38	-	139,567	0	139,567
1972年(昭和47年)	13	97	110	-	-	-	81	-	247,704	0	247,704
1973年(昭和48年)	28	208	236	-	-	-	85	-	325,362	0	325,362
1974年(昭和49年)	15	75	90	-	-	-	47	-	136,676	0	136,676
1975年(昭和50年)	20	65	85	-	-	-	34	-	99,450	0	99,450
1976年(昭和51年)	16	148	164	-	-	-	105	-	304,815	0	304,815
1977年(昭和52年)	16	105	121	-	-	-	87	-	237,000	0	237,000
1978年(昭和53年)	0	2	2	-	-	-	1	-	2,500	0	2,500
1979年(昭和54年)	25	215	240	-	-	-	99	-	297,000	0	297,000
1980年(昭和55年)	14	95	109	-	-	-	91	-	235,200	0	235,200
1981年(昭和56年)	0	3	3	-	-	-	3	-	13,240	0	13,240
1982年(昭和57年)	26	110	136	19	14.0	-	104	-	326,390	0	326,390
1983年(昭和58年)	24	150	174	-	-	-	103	-	364,000	0	364,000
1984年(昭和59年)	0	2	2	-	-	-	1	-	4,470	0	4,470
1985年(昭和60年)	13	65	78	-	-	-	62	-	194,820	0	194,820
1986年(昭和61年)	3	52	55	-	-	-	3	28	81,800	0	81,800
1987年(昭和62年)	15	41	56	39	69.6	14	37	-	91,155	0	91,155
1988年(昭和63年)	177	445	622	468	75.2	53	329	-	862,955	0	862,955
1989年(平成元年)	29	295	324	264	81.5	26	221	-	599,300	0	599,300
1990年(平成2年)	123	174	297	255	85.9	32	169	-	466,600	0	466,600
1991年(平成3年)	132	238	370	296	80.0	53	203	-	583,300	0	583,300
1992年(平成4年)	60	303	363	295	81.3	14	256	-	768,000	0	768,000
1993年(平成5年)	51	157	208	201	96.6	30	142	-	419,000	0	419,000
1994年(平成6年)	101	375	476	386	81.1	101	296	-	752,400	0	752,400
1995年(平成7年)	84	315	399	328	82.2	-	274	274	913,900	0	913,900
1996年(平成8年)	114	280	394	367	93.1	34	258	292	713,000	0	713,000
1997年(平成9年)	37	163	200	178	89.0	20	154	174	473,700	0	473,700
1998年(平成10年)	40	155	195	131	67.2	36	119	155	372,300	0	372,300
1999年(平成11年)	124	159	283	181	64.0	39	144	183	413,800	0	413,800
2000年(平成12年)	23	92	115	71	61.7	15	92	107	258,700	0	258,700
2001年(平成13年)	51	116	167	109	65.3	31	100	131	285,100	0	285,100
2002年(平成14年)	61	186	247	214	86.6	48	177	225	533,800	0	533,800
2003年(平成15年)	103	276	379	252	66.5	66	264	330	780,300	0	780,300
2004年(平成16年)	168	389	557	392	70.4	62	316	378	851,200	0	851,200
2005年(平成17年)	414	629	1,043	791	75.8	58	442	500	1,237,000	0	1,237,000
2006年(平成18年)	382	401	783	704	89.9	52	260	312	719,000	0	719,000
2007年(平成19年)	97	153	250	107	42.8	23	89	112	237,500	0	237,500
2008年(平成20年)	104	143	247	135	54.7	26	120	146	349,000	0	349,000
2009年(平成21年)	66	124	190	97	51.1	23	114	137	322,000	0	322,000
2010年(平成22年)	236	480	716	470	65.6	12	39	51	107,000	331,000	438,000

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・ 昭和44年(1968年)から平成6年(1994年) 「平成6年度保護水面管理事業調査報告書(青森県内水面水産試験場)」
- ・ 平成7年(1995年)から平成17年(2005年) 「平成7年度さけ・ます資源管理・効率化推進事業実施結果(青森県)」
「平成8、9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)」
「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
- ・ 平成18年(2006年)から平成21年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(青森県水産総合研究センター)」
- ・ 平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(地方独立行政法人青森県産業技術センター)」
- ・ 昭和57年(1982年)の標識尾数 「昭和57年度 保護水面管理事業調査報告書」
- ・ 昭和62年(1987年)、昭和63年(1988年)、平成9年(1997年)、平成10年(1998年)の標識魚尾数 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
- ・ 平成15年(2003年)から平成22年(2010年)の標識魚尾数 老部川内水面漁協作成・提出の「サクラマス採捕・採卵報告書」
- ・ 平成18年(2006年)から平成22年(2010年)の採卵尾数 老部川内水面漁協作成・提出の「サクラマス採捕・採卵報告書」

付表 2 川内川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2010年）

年	川内川（むつ市川内）											
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数			
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計	
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	0	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	0	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	0	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	2	18	20	-	-	-	12	12	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	1	4	5	-	-	-	4	4	8,000	0	8,000	8,000
1985年(昭和60年)	2	30	32	-	-	-	30	33	56,900	0	56,900	56,900
1986年(昭和61年)	5	43	48	-	-	-	21	21	64,179	0	64,179	64,179
1987年(昭和62年)	6	33	39	-	-	-	33	33	104,605	0	104,605	104,605
1988年(昭和63年)	7	45	52	-	-	-	21	21	54,819	0	54,819	54,819
1989年(平成元年)	7	44	51	-	-	-	10	10	30,602	0	30,602	30,602
1990年(平成2年)	4	54	58	-	-	-	24	24	75,000	0	75,000	75,000
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	3	22	25	2	8.0	-	-	-	51,674	0	51,674	51,674
1993年(平成5年)	1	12	13	2	15.4	1	5	6	13,659	539,100	552,759	552,759
1994年(平成6年)	4	1	5	-	-	0	0	0	0	480,000	480,000	480,000
1995年(平成7年)	2	8	10	-	-	2	5	7	15,000	1,161,000	1,176,000	1,176,000
1996年(平成8年)	2	8	10	-	-	2	7	9	15,000	1,456,300	1,471,300	1,471,300
1997年(平成9年)	9	11	20	-	-	0	0	0	0	1,238,500	1,238,500	1,238,500
1998年(平成10年)	14	12	26	-	-	0	9	9	24,100	1,380,000	1,404,100	1,404,100
1999年(平成11年)	9	29	38	-	-	0	13	13	22,300	863,000	885,300	885,300
2000年(平成12年)	16	6	22	13	59.1	10	6	16	19,431	1,546,000	1,565,431	1,565,431
2001年(平成13年)	3	5	8	6	75.0	0	5	5	11,644	1,430,756	1,442,400	1,442,400
2002年(平成14年)	13	11	24	22	91.7	0	10	10	14,388	1,137,933	1,152,321	1,152,321
2003年(平成15年)	8	9	17	13	76.5	4	7	11	11,860	697,111	708,971	708,971
2004年(平成16年)	4	27	31	26	83.9	4	24	28	58,000	615,000	673,000	673,000
2005年(平成17年)	7	13	20	12	60.0	5	12	17	24,100	916,250	940,350	940,350
2006年(平成18年)	4	12	16	8	50.0	-	8	8	14,000	1,346,000	1,360,000	1,360,000
2007年(平成19年)	10	10	20	15	75.0	-	-	0	24,900	1,025,200	1,050,100	1,050,100
2008年(平成20年)	5	9	14	7	50.0	4	6	10	15,613	808,297	823,910	823,910
2009年(平成21年)	8	16	24	19	79.2	7	14	21	25,500	560,000	585,500	585,500
2010年(平成22年)	3	5	8	7	87.5	3	5	8	5,100	212,000	217,100	217,100

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・昭和44年(1968年)から平成6年(1994年)池産採卵数除く 「平成6年度保護水面管理事業調査報告書（青森県内水面水産試験場）」
- ・平成5年(1993年)か平成22年(2010年)の採卵数（池産・遡上） 川内町内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」及び増殖実態調査表
- ・平成7年(1995年)から平成9年(1997年) 川内町内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」
- ・平成10年(1998年)から平成17年(2005年)池産採卵数除く 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」
「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」
- ・平成18年(2006年)から平成22年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（青森県水産総合研究センター）」
- ・平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」

付表3 追良瀬川・吾妻川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2010年）

年	追良瀬川・吾妻川（深浦町）												
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数				
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	海産	合計	
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987年(昭和62年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988年(昭和63年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989年(平成元年)	0	22	22	22	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990年(平成2年)	2	17	19	17	89.5	0	7	7	18,000	0	0	0	18,000
1991年(平成3年)	0	37	37	37	100.0	0	9	9	19,657	0	0	0	19,657
1992年(平成4年)	0	11	11	11	100.0	0	2	2	5,000	0	0	0	5,000
1993年(平成5年)	0	28	28	28	100.0	0	5	5	11,470	695,000	0	0	706,470
1994年(平成6年)	0	16	16	16	100.0	0	5	5	7,200	278,000	0	0	285,200
1995年(平成7年)	0	10	10	8	80.0	0	2	2	5,000	441,000	0	0	446,000
1996年(平成8年)	1	2	3	2	66.7	0	2	2	2,930	581,000	0	0	583,930
1997年(平成9年)	4	6	10	-	-	4	6	10	3,800	529,000	0	0	532,800
1998年(平成10年)	-	-	20	8	40.0	3	3	6	5,700	335,900	0	0	341,600
1999年(平成11年)	-	-	6	-	-	2	3	5	4,710	334,100	0	0	338,810
2000年(平成12年)	-	-	99	57	57.6	6	29	35	57,090	528,000	0	0	585,090
2001年(平成13年)	-	-	28	5	17.9	1	11	12	21,888	437,000	0	0	458,888
2002年(平成14年)	-	-	34	14	41.2	8	21	29	50,474	276,000	0	0	326,474
2003年(平成15年)	6	17	23	-	-	2	9	11	25,781	241,000	64,163	0	330,944
2004年(平成16年)	-	-	9	4	44.4	1	6	7	14,800	7,300	174,500	0	196,600
2005年(平成17年)	-	-	10	1	10.0	0	1	1	3,300	151,000	123,071	0	277,371
2006年(平成18年)	2	5	7	1	14.3	0	4	4	9,800	165,200	151,600	0	326,600
2007年(平成19年)	-	-	21	12	57.1	0	13	13	42,700	55,500	193,900	0	292,100
2008年(平成20年)	4	16	20	5	25.0	4	11	15	35,200	113,400	109,000	0	257,600
2009年(平成21年)	1	11	11	0	0.0	1	4	5	12,600	125,000	219,000	0	356,600
2010年(平成22年)	-	-	23	2	8.7	11	3	14	33,000	228,000	82,000	0	343,000

*平成元年(1989年)から平成8年(1998年)は、追良瀬川のデータ
 *平成9年(1997年)と平成12年(2000年)から平成15年(2003年)は、追良瀬川と吾妻川のデータ
 *平成10年(1998年)と平成11年(1999年)は、吾妻川のデータ。
 *平成16年(2004年)と平成22年(2010年)は、追良瀬川のデータ。
 *このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。
 ・平成元年(1989年)から平成17年(2005年) 「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成6、7、8、9、10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)」
 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成15年度サケ・マス・リハビリ事業調査報告書(青森県)」
 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
 ・平成18年(2006年)から平成21年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(青森県水産総合研究センター)」
 ・平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(地方独立行政法人青森県産業技術センター)」
 ・平成5年(1993年)から平成11年(1999年) 追良瀬内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」
 ・平成18年(2006年)から平成22年(2010年)の 追良瀬内水面漁協作成・提出の「捕獲・採卵・飼育記録」
 採卵尾数と採卵数

付表4 野辺地川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2010年）

年	野辺地川（野辺地町）									
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数	
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	合計
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	0	21	21	-	-	0	18	18	54,000	54,000
1987年(昭和62年)	1	22	23	-	-	1	18	19	6,300	6,300
1988年(昭和63年)	1	9	10	-	-	1	6	7	19,000	19,000
1989年(平成元年)	5	45	50	-	-	4	19	23	59,000	59,000
1990年(平成2年)	1	16	17	-	-	0	0	0	0	0
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993年(平成5年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994年(平成6年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995年(平成7年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996年(平成8年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997年(平成9年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998年(平成10年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999年(平成11年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000年(平成12年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001年(平成13年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002年(平成14年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003年(平成15年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004年(平成16年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005年(平成17年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006年(平成18年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007年(平成19年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年(平成20年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009年(平成21年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010年(平成22年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- 昭和61年(1986年)から平成2年(1990年) 「平成61、62、63年度 さけ・ます漁業振興事業調査報告書（青森県）」
- 平成元、2年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

付表5 奥入瀬川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2010年）

年	奥入瀬川（十和田市）											
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数			
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計	
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	0	63	63	-	-	0	42	42	126,000	0	126,000	-
1987年(昭和62年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988年(昭和63年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989年(平成元年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990年(平成2年)	2	12	14	-	-	2	7	9	23,000	0	23,000	-
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993年(平成5年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994年(平成6年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995年(平成7年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996年(平成8年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997年(平成9年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998年(平成10年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999年(平成11年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000年(平成12年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001年(平成13年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002年(平成14年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003年(平成15年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004年(平成16年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005年(平成17年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006年(平成18年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007年(平成19年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年(平成20年)	-	-	119	-	-	-	-	0	109,700	33,700	143,400	-
2009年(平成21年)	2	103	105	-	-	-	-	0	35,700	80,000	115,700	-
2010年(平成22年)	6	88	94	-	-	-	-	0	27,200	148,000	175,200	-

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。
 ・昭和61年(1986年) 「平成61年度 さけ・ます漁業振興事業調査報告書（青森県）」
 ・平成2年(1990年) 「平成2年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」
 ・平成20年(2008年)から平成22年(2010年) 奥入瀬川鮭鱒増殖漁協作成・提出の増殖実態調査表

付表 6 青森県におけるサクラマスの放流実績（昭和61年度～平成22年度）

放流年	老部川		川内川		道巻瀬川		吾妻川		奥入瀬川		大畑川		合計		
	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	
昭和61年度(1986-87)	0	31,859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,859	
昭和62年度(1987-88)	0	63,659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,659	
昭和63年度(1988-89)	0	73,267	0	0	0	28,128	0	0	0	0	0	0	0	101,395	
平成元年度(1989-90)	0	59,078	0	0	0	29,606	0	0	0	0	0	0	0	88,684	
平成2年度(1990-91)	0	92,553	0	0	0	66,087	0	0	0	0	0	0	0	158,640	
平成3年度(1991-92)	0	62,532	0	0	0	39,035	0	0	0	0	0	0	0	101,567	
平成4年度(1992-93)	0	44,114	0	0	0	56,553	0	0	0	0	0	0	0	100,667	
平成5年度(1993-94)	0	76,373	0	0	0	64,260	0	0	0	0	0	0	0	140,633	
平成6年度(1994-95)	0	78,262	0	0	0	155,040	0	0	0	0	0	0	0	233,302	
平成7年度(1995-96)	0	54,050	0	0	0	21,153	0	0	0	0	0	0	0	75,203	
平成8年度(1996-97)	0	32,000	0	0	0	26,249	0	0	0	0	0	0	0	58,249	
平成9年度(1997-98)	50,000	37,968	238,000	78,000	0	0	0	15,728	0	0	0	0	288,000	133,780	111,889
平成10年度(1998-99)	0	55,780	481,300	30,000	73,400	0	0	50,000	0	0	0	0	461,300	30,000	286,020
平成11年度(1999-00)	15,000	15,000	261,500	103,113	60,740	0	44,540	0	49,889	0	0	0	276,500	118,113	191,060
平成12年度(2000-01)	60,000	29,318	56,024	130,000	80,279	130,139	0	74,832	0	55,900	0	0	190,000	109,597	326,895
平成13年度(2001-02)	60,000	38,200	58,268	256,683	75,074	120,826	0	51,495	0	50,043	0	0	13,000	316,693	113,274
平成14年度(2002-03)	20,000	0	47,308	521,888	75,000	95,172	0	50,832	0	50,413	0	0	10,000	541,898	75,000
平成15年度(2003-04)	170,000	40,000	75,812	396,000	50,000	120,000	0	58,041	0	50,413	0	20,000	10,000	586,000	136,000
平成16年度(2004-05)	141,000	53,801	63,380	290,000	50,000	59,900	0	35,000	0	35,000	0	0	30,000	431,000	198,801
平成17年度(2005-06)	60,000	80,000	73,590	230,000	50,000	40,300	0	29,800	0	29,800	0	20,000	10,000	310,000	182,000
平成18年度(2006-07)	0	40,000	42,026	0	50,000	46,949	0	30,880	0	30,880	0	0	15,000	140,000	177,455
平成19年度(2007-08)	0	115,000	64,500	0	50,000	96,000	0	21,781	0	21,781	0	0	15,000	215,500	247,475
平成20年度(2008-09)	0	30,000	91,563	0	86,300	53,000	0	19,800	0	19,800	0	50,000	10,000	353,800	259,363
平成21年度(2009-10)	0	77,500	54,000	0	134,250	58,000	0	16,500	0	16,500	0	50,000	10,000	530,750	241,431
平成22年度(2010-11)	0	80,000	70,513	0	101,623	53,400	40,000	39,000	0	96,000	0	30,000	10,000	388,640	151,413

* ヤマメ(0+、1+)放流尾数は含まない。

* 大畑川は平成16年度は老部川と川内川より移入。その他の年は川内川より移入。

* このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年度から平成17年度

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」

「平成6、7、8、9、10年度さけ・ます増殖管理・効率化推進事業調査報告書(青森県)」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」

「増殖実態調査票」

・平成18年度から平成22年度

平成 22 年度日本海さくらす資源再生事業

大水 理晴

目 的

日本海におけるもっとも効果的なサクラマス増殖事業の在り方を検討し、サクラマス増殖推進体制を確立するために、大量放流可能なサクラマス稚魚（0+春）放流の実証試験を行う。

材料と方法

(1) 調査河川（場所：図 1）

- ・ 追良瀬川（放流地点～上流へ約 200mの区間、本流合流地点～上流の頭首工へ約 200mの区間）
- ・ 吾妻川（砂防ダム～上流へ 100mの区間、トカゲ沢（東股沢合流点から上流へ 50mの区間））

(2) 調査期間（調査月日：表 1）

表 1 追良瀬川と吾妻川の調査月日

	追良瀬川	吾妻川
2010年	7月8日	7月9日
	8月25日	8月26日
	9月30日	9月29日
	10月21日	10月20日
	11月26日	11月25日
	12月15日	12月14日
2011年		4月7日
	4月21日	4月20日
	5月11日	5月10日
	5月23日	5月24日

(3) 調査内容

試験には、2009年の秋に追良瀬川ふ化場で海産系親魚から採卵し、翌年6月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。その際、天然魚と区別するために脂鰭を切除した。放流は2010年6月9日及び

6月10日にかけて、深浦町の追良瀬川支流オサナメ沢に10,000尾（白色リボンタグ123尾含む）、大池第1発電所に30,000尾、合計40,000尾放流した。また、吾妻川支流東股沢に20,000尾（緑色リボンタグ237尾含む）、南股沢に19,000尾、合計39,000尾放流した（図1、表2）。

その後、追跡調査は追良瀬川支流のオサナメ沢で9回と吾妻川支流の東股沢で10回行った（表1）。調査期間は追良瀬川オサナメ沢調査では放流後から12月まで月1回、翌年3月～5月まで月2回を基本とし、電気ショックを用いサクラマスの捕獲を行った（表1）。捕獲したサクラマスは現場で麻酔を施し、天然魚と秋放流魚の選別、尾叉長（cm）、体重（g）の測定とスモルト化の状態を判別後、川へ再放流した（図2）。スモルト化の状態については、杉若圭一¹⁾に従い判別し、前期、中期、後期の各スモルトをそれぞれPS、MS、LSとし、その他をP（パー）で表記した。

また、秋放流魚の個体別成長や移動を把握するために、調査時の採捕魚のうち体重8g以上を超える個体

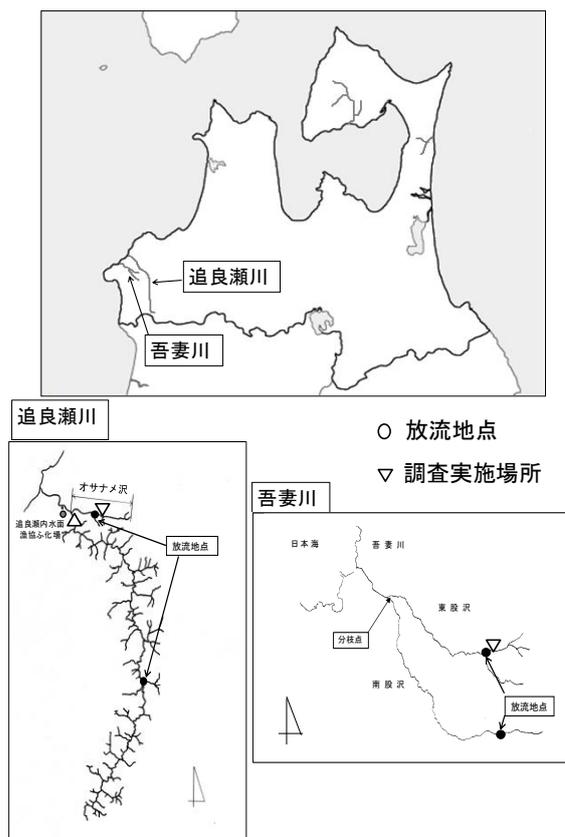


図 1 サクラマス調査実施場所及びサクラマス稚魚放流地点

には個体識別リボンタグを付けた（表 2）。調査期間を通して追良瀬川では白リボンタグ 123 尾と緑リボンタグ 26 尾の合計 149 尾、吾妻川では赤リボンタグを合計 237 尾に装着して放流した。

表 2 サクラマス 0+春放流実施状況（2010 年）

放流場所		放流年月日	放流尾数	標 識	放流サイズ	
					平均 尾又長 (cm)	平均 体重 (g)
追良瀬川	オサナメ沢	2010年6月9日	10,000	脂鱸+白リボンタグ(123尾) 脂鱸+緑リボンタグ(26尾)	6.8	4.4
	本流（大池ダム）	2010年6月10日	30,000	脂鱸		
吾妻川	東股沢	2010年6月9日	20,000	脂鱸+緑リボンタグ(237尾)		
	南股沢	2010年6月9日	19,000	脂鱸		

結 果

追良瀬川のサクラマスの体重とスモルト相分化の推移を図 2、吾妻川のサクラマスの体重とスモルト相分化の推移を図 3、追良瀬川の 0+春放流後のサクラマスのスモルト相分化の推移を図 4、吾妻川の 0+春放流後のサクラマスのスモルト相分化の推移を図 5、追良瀬川と吾妻川におけるサクラマス 0+春放流魚追跡調査結果を表 3 に示した。また、追良瀬川と吾妻川におけるサクラマス 0+春放流追跡調査結果を付表 1 と付表 2 に示した。

追良瀬川と吾妻川における放流後のサクラマスの体重は、6～7 月まで水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が「サクラマスの増殖技術」で示した「降海型スモルトの出現率を高めるための成長制御模式図」の範囲を上回る個体が多く、この範囲に入る個体の割合は追良瀬川では 37.2%～42.9%、吾妻川では 15.2%～49.0%であった。その後、8 月～12 月はこの範囲内もしくは範囲を下回る個体が多く、この範囲に入る割合は、追良瀬川では 42.2%～50.0%、吾妻川では 33.8%～49.0%であった。翌年 4 月～5 月の調査ではこの範囲内に収まる個体が多く見られ、追良瀬川では 50.0%～66.7%、吾妻川では 51.4%～75.0%であった。また、調査期間を通して、追良瀬川と吾妻川では 4 月下旬よりスモルト化した個体が多くみられた（図 2、図 3、図 4、図 5、表 3）。このことから、両河川では 4 月下旬から 5 月上旬が降海時期と考えられた。

文 献

- 1) 杉若圭一・小島博（1984）. 厚田川におけるサクラマス幼魚のスモルト化に及ぼす生息密度の影響. 水産孵化場研究報告, 39 : 19-37.

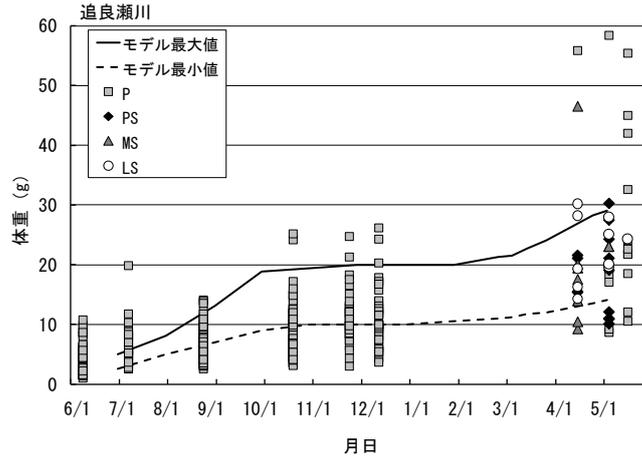


図2 追良瀬川のサクラマス0+春放流魚の体重とスモルト相分化の推移 (2010年6月～2011年5月)
(*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

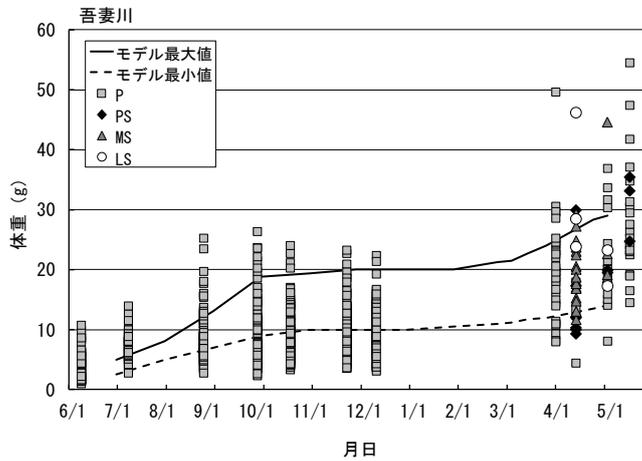


図3 吾妻川のサクラマス0+春放流魚の体重とスモルト相分化の推移 (2010年6月～2011年5月)
(*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

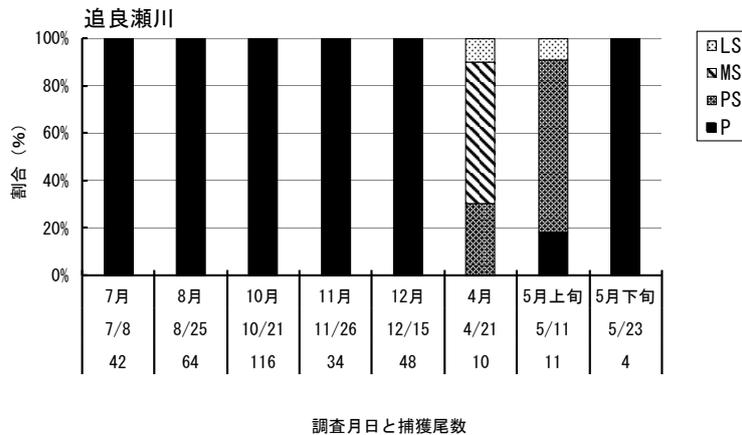
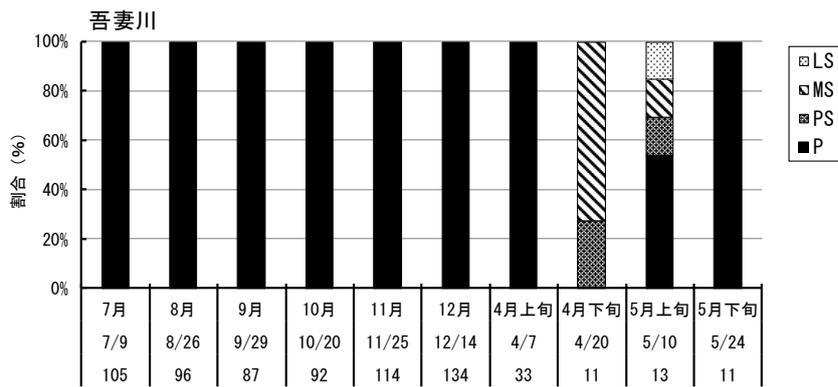


図4 追良瀬川のサクラマス0+春放流後のスモルト相分化の推移 (2010年7月～2011年5月)



調査月日と捕獲尾数

図5 吾妻川のサクラマス0+春放流後のスマルト相分化の推移（2010年7月～2011年5月）

表3 追良瀬川と吾妻川におけるサクラマス0+春放流魚追跡調査結果

河川名	放流魚 天然魚	調査年月日	尾数	尾叉長 (cm)				体重 (g)				肥満度				スマルト (尾数)			
				平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	P	PS	MS	LS
追良瀬川	放流魚	2010年7月8日	43	7.8	11.7	5.7	1.2	6.2	19.8	2.5	3.0	12.6	20.0	10.1	1.8	43	0	0	0
		2010年8月25日	64	8.1	10.8	6.3	1.1	6.9	14.1	2.6	2.8	12.3	20.4	7.9	2.0	64	0	0	0
		2010年9月30日	21	9.8	12.3	7.9	1.5	13.0	23.9	5.7	6.3	12.7	15.4	10.3	1.5	21	0	0	0
		2010年10月21日	115	8.9	12.5	6.3	1.3	8.8	25.1	3.1	3.9	11.7	16.6	8.8	1.4	115	0	0	0
		2010年11月26日	34	9.8	13.2	6.7	1.4	11.3	24.7	3.0	4.6	11.3	14.3	9.1	1.2	34	0	0	0
		2010年12月15日	47	9.9	13.8	7.1	1.5	11.0	26.1	3.7	5.0	10.8	13.7	9.1	1.2	47	0	0	0
		2011年4月21日	18	11.7	16.0	9.3	2.0	21.6	55.8	9.2	12.1	12.7	14.6	10.5	1.2	7	4	8	8
	天然魚	2011年5月11日	21	11.7	17.4	8.5	2.1	20.8	58.4	8.6	10.8	12.2	14.6	10.0	1.4	6	9	2	4
		2011年5月23日	12	12.8	16.8	9.5	2.4	27.5	55.4	10.5	13.6	12.5	15.0	10.4	1.4	11	0	0	1
		2010年7月8日	10	12.9	17.7	6.9	3.9	33.4	64.3	4.7	21.8	12.9	14.5	11.1	1.3	10	0	0	0
		2010年8月25日	16	13.1	19.0	7.2	3.9	35.3	84.8	4.2	26.7	12.7	15.7	10.8	1.2	16	0	0	0
		2010年9月30日	18	12.4	18.8	8.5	3.1	30.1	91.2	6.8	24.9	13.0	17.2	9.9	1.7	18	0	0	0
		2010年10月21日	15	13.7	16.5	10.3	1.7	29.7	49.0	12.7	10.6	11.3	13.4	6.8	2.0	15	0	0	0
		2010年11月26日	5	14.3	18.3	11.8	2.5	34.5	68.2	19.2	19.7	11.0	11.7	10.2	0.6	5	0	0	0
吾妻川	放流魚	2010年12月15日	12	14.5	18.5	7.9	2.8	35.7	63.8	5.4	15.3	11.0	12.4	9.7	0.9	12	0	0	0
		2011年4月21日	8	15.1	17.0	13.7	1.3	43.1	56.0	32.1	9.6	12.3	13.7	10.6	1.2	6	0	0	2
		2011年5月11日	4	15.2	17.2	12.5	2.2	44.6	62.1	26.1	16.9	12.2	13.4	11.4	0.9	4	0	0	0
		2011年5月23日	7	15.9	18.2	12.5	2.0	53.4	70.6	25.6	15.3	13.0	16.2	11.7	1.6	7	0	0	0
		2010年7月9日	105	7.7	10.3	5.1	1.1	7.1	14.0	2.8	1.9	15.8	38.4	9.9	5.4	105	0	0	0
		2010年8月26日	98	8.7	12.3	5.8	1.2	8.8	25.2	2.7	4.2	12.4	20.4	9.4	1.6	98	0	0	0
2010年9月29日		87	9.0	12.7	5.7	1.5	9.7	26.4	2.3	5.4	12.0	18.4	9.5	1.5	87	0	0	0	
2010年10月20日		154	9.1	12.5	6.7	1.2	9.2	24.0	3.3	3.9	11.5	14.9	9.1	1.1	154	0	0	0	
2010年11月25日		114	9.5	12.8	6.5	1.3	10.2	23.3	3.5	4.2	11.4	15.4	9.3	1.2	114	0	0	0	
2010年12月14日		134	9.6	12.4	6.8	1.2	9.8	22.4	3.1	3.7	10.7	13.7	8.9	0.9	134	0	0	0	
2011年4月7日		33	11.7	15.2	8.9	1.5	20.7	49.6	8.0	9.5	12.2	14.5	8.7	1.3	34	0	0	0	
2011年4月20日	30	11.3	15.7	7.5	1.7	18.8	46.2	4.4	8.3	12.4	14.1	6.1	1.6	5	7	16	3		
2011年5月10日	21	11.8	14.4	8.5	1.3	22.6	44.6	8.1	8.5	13.0	14.9	11.6	0.9	13	2	4	2		
2011年5月24日	23	12.7	15.8	10.3	1.3	28.9	54.5	14.5	9.7	13.8	18.0	11.8	1.4	20	3	0	0		
天然魚	2011年4月20日	1	25.5	-	-	-	142.7	-	-	-	8.6	-	-	-	1	0	0	0	

*サクラマススマルト判定基準

	体色 (銀毛)	バー マーク	鱗 (黒化)	体高
P (残留型・小型バー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スマルト)	中	中	背鱗	やや減少
MS (中期スマルト)	強	弱	背鱗+尾鱗	減少
LS (後期スマルト)	完全	無	背鱗+尾鱗	かなり減少

付表1 追良瀬川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果(2010年7月~2011年5月:その1)

調査月日		2010/7/8		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		21.8				
水温(°C)		16.0				
調査地点		放流地点から200m上流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	8.3	8.2	14.3	P		
2	8.8	8.9	13.1	P		
3	7.0	4.8	14.0	P		
4	8.8	8.3	12.2	P		
5	7.4	5.4	13.3	P		
6	6.8	4.7	14.9	P		
7	6.9	3.8	11.6	P		
8	8.6	7.8	12.3	P		
9	9.5	10.3	12.0	P		
10	8.4	6.0	10.1	P		
11	6.8	3.8	12.1	P		
12	7.7	5.7	12.5	P		
13	8.5	6.3	10.3	P		
14	5.8	2.6	13.3	P		
15	7.2	4.2	11.3	P		
16	7.2	4.0	10.7	P		
17	8.8	8.1	11.9	P		
18	8.5	9.0	14.7	P		
19	7.6	5.4	12.3	P		
20	8.3	6.8	11.9	P		
21	5.9	3.1	15.1	P		
22	11.7	19.8	12.4	P		
23	8.2	5.8	10.5	P		
24	7.0	4.8	14.0	P		
25	9.9	11.8	12.2	P		
26	7.8	5.2	11.0	P		
27	7.8	7.0	14.8	P		
28	7.2	5.0	13.4	P		
29	6.0	2.5	11.6	P		
30	6.2	3.2	13.4	P		
31	8.8	7.6	11.2	P		
32	8.5	7.4	12.0	P		
33	8.5	8.7	14.2	P		
34	7.8	5.8	12.2	P		
35	8.5	7.0	11.4	P		
36	8.9	8.3	11.8	P		
37	8.0	5.5	10.7	P		
38	7.8	4.9	10.3	P		
39	7.8	5.7	12.0	P		
40	6.5	3.5	12.7	P		
41	7.0	5.2	15.2	P		
42	6.3	2.8	11.2	P		
43	5.7	3.7	20.0	P		

調査月日		2010/7/8		天然魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		21.8				
水温(°C)		16.0				
調査地点		放流地点から200m上流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	17.7	64.3	11.6	P		
2	17.0	54.7	11.1	P		
3	13.0	30.9	14.1	P		
4	15.0	41.9	12.4	P		
5	8.7	8.4	12.8	P		
6	15.3	51.0	14.2	P		
7	12.0	25.0	14.5	P		
8	6.9	4.7	14.3	P		
9	7.8	5.7	12.0	P		
10	15.7	47.0	12.1	P		

調査月日		2010/8/25		放流魚		
天候		曇り				
気温(°C)		20.8				
水温(°C)		16.8				
調査地点		放流地点から200m上流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	7.5	5.2	12.3	P		
2	8.5	7.8	12.7	P		
3	7.6	5.7	13.0	P		
4	9.3	8.5	10.6	P	86	新
5	8.9	8.9	12.6	P	89	新
6	7.7	5.4	11.8	P		
7	6.7	3.2	10.6	P		
8	7.7	5.5	12.0	P		
9	7.3	4.8	12.3	P		
10	6.5	4.0	14.6	P		
11	7.2	5.7	15.3	P		
12	7.3	5.8	14.9	P		
13	8.3	7.1	12.4	P		
14	8.8	6.9	10.1	P	緑68	新
15	8.4	7.7	13.0	P	緑75	新
16	9.8	10.7	11.4	P	緑76	新
17	9.5	11.2	13.1	P	緑73	新
18	8.5	7.3	11.9	P	緑38	新
19	8.0	6.7	13.1	P		
20	7.1	4.1	11.5	P		
21	10.5	14.1	12.2	P	緑22	新
22	8.8	8.0	11.7	P	緑77	新
23	9.5	12.3	14.3	P	緑63	新
24	10.3	13.9	12.7	P	緑17	新
25	9.5	9.9	11.5	P	緑71	新
26	8.6	7.3	11.5	P	緑65	新
27	9.7	10.2	11.2	P	緑34	新
28	9.3	9.6	11.9	P	緑100	新
29	6.8	5.1	16.2	P		
30	7.9	5.1	10.3	P		
31	7.0	3.3	9.6	P		

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
32	6.9	2.6	7.9	P		
33	8.0	4.2	8.2	P		
34	9.7	11.7	12.8	P	緑39	新
35	8.3	9.0	15.7	P	緑82	新
36	7.7	9.3	20.4	P	緑46	新
37	8.0	6.3	12.3	P		
38	8.3	9.4	16.4	P	緑45	新
39	7.1	4.2	11.7	P		
40	8.8	8.2	12.0	P	緑85	新
41	7.3	3.8	9.8	P		
42	6.5	3.0	10.9	P		
43	6.5	3.2	11.7	P		
44	6.8	4.5	14.3	P		
45	8.4	6.5	11.0	P		
46	9.1	7.9	10.5	P	緑80	新
47	8.9	9.6	13.6	P	緑66	新
48	10.8	13.5	10.7	P	緑44	新
49	7.9	5.4	11.0	P		
50	8.8	6.8	10.0	P	緑84	新
51	8.2	7.3	13.2	P	緑83	新
52	8.9	7.5	10.6	P	緑13	新
53	8.7	7.7	11.7	P	緑92	新
54	8.0	6.1	11.9	P		
55	7.2	4.3	11.5	P		
56	8.6	7.1	11.2	P		
57	6.3	3.5	14.0	P		
58	9.7	10.9	11.9	P	緑26	新
59	8.3	6.4	11.2	P		
60	7.3	4.9	12.6	P		
61	7.5	5.0	11.9	P		
62	6.6	4.2	14.6	P		
63	7.5	5.4	12.8	P		
64	6.3	4.1	16.4	P		

調査月日		2010/8/25		天然魚		
天候		曇り				
気温(°C)		20.8				
水温(°C)		16.8				
調査地点		放流地点から200m上流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	18.3	77.0	12.6	P		
2	10.3	14.1	12.9	P		
3	8.5	7.9	12.9	P		
4	7.2	4.2	11.3	P		
5	19.0	84.8	12.4	P		
6	18.5	68.1	10.8	P		
7	14.9	41.2	12.5	P		
8	7.8	5.5	11.6	P		
9	16.5	58.9	13.1	P		
10	13.5	32.8	13.3	P		
11	14.0	33.4	12.2	P		
12	10.5	13.2	11.4	P		
13	12.2	22.6	12.4	P		
14	9.3	11.9	14.8	P		
15	13.6	31.5	12.5	P		
16	15.5	58.4	15.7	P		

調査月日		2010/9/30		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		13.6				
水温(°C)		12.8				
調査地点		本流合流地点から200m上流の頭首工				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	12.0	21.7	12.6	P	92	新
2	8.2	7.2	13.1	P		
3	8.2	6.1	11.1	P		
4	11.3	17.7	12.3	P	37	新
5	10.7	16.5	13.5	P	44	新
6	9.3	10.5	13.1	P	97	新
7	11.5	23.0	15.1	P	60	新
8	9.3	9.1	11.3	P		
9	8.3	5.9	10.3	P		
10	11.0	16.3	12.2	P	46	新
11	10.5	17.8	15.4	P	51	新
12	10.5	13.7	11.8	P	56	新
13	12.3	22.3	12.0	P	53	新
14	10.8	15.5	12.3	P	18	新
15	12.0	23.9	13.8	P	8	新
16	9.3	11.1	13.8	P	34	新
17	9.5	8.9	10.4	P		
18	8.1	8.2	15.4	P		
19	8.0	6.6	12.9	P		
20	8.0	6.1	11.9	P		
21	7.9	5.7	11.6	P		

調査月日		2010/9/30		天然魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		13.6				
水温(°C)		12.8				
調査地点		本流合流地点から200m上流の頭首工				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	14.5	47.6	15.6	P		
2	14.5	40.2	13.2	P		
3	11.5	19.8	13.0	P		
4	10.5	13.4	11.6	P		
5	12.8	28.3	13.5	P		
6	9.3	13.8	17.2	P		
7	8.5	6.8	11.1	P		
8	18.8	87.2	13.1	P		
9	18.3	91.2	14.9	P		
10	14.3	38.1	13.0	P		
11	14.2	37.3	13.0	P		

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
12	13.9	34.6	12.9	P		
13	10.3	11.9	10.9	P		
14	8.8	8.1	11.9	P		
15	10.8	17.4	13.8	P		
16	8.5	7.1	11.6	P		
17	11.0	13.2	9.9	P		
18	12.5	25.3	13.0	P		

調査月日		2010/10/21		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		12.2				
水温(°C)		11.7				
調査地点		放流地点から200m上流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	12.5	24.2	12.4	P	80	新
2	10.0	12.7	12.7	P	91	新
3	9.0	10.0	13.7	P	52	新
4	9.7	10.0	11.0	P	59	新
5	10.0	11.1	11.1	P	63	新
6	8.0	5.9	11.5	P		
7	8.7	5.8	8.8	P		
8	10.8	14.9	11.8	P	89	新
9	8.3	7.1	12.4	P		
10	8.8	7.1	10.4	P		
11	9.5	8.3	9.7	P		
12	7.5	4.8	11.4	P		
13	8.0	5.3	10.4	P		
14	8.3	7.5	13.1	P		
15	10.5	15.7	13.6	P	79	新
16	10.0	11.2	11.2	P	84	新

付表 1 追良瀬川におけるサクラマス 0+春放流追跡調査結果 (2010年7月~2011年5月: その2)

番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
91	9.6	11.8	13.3	P	98	新
92	9.6	9.3	10.5	P	32	新
93	7.8	7.9	16.6	P		
94	8.2	7.0	12.7	P		
95	7.5	4.2	10.0	P		
96	6.5	4.0	14.6	P		
97	7.7	4.4	9.6	P		
98	9.3	8.2	10.2	P		
99	9.6	10.7	12.1	P	71	新
100	9.5	11.8	13.8	P	47	新
101	9.5	12.0	14.0	P		
102	11.9	16.0	9.5	P	70	新
103	7.9	6.8	13.8	P		
104	8.8	7.6	11.2	P		
105	8.3	6.4	11.2	P		
106	9.5	9.9	11.5	P	100	新
107	8.8	6.9	10.1	P		
108	10.3	10.9	10.0	P	緑80	再
109	8.2	6.7	12.2	P		
110	7.3	5.1	13.1	P		
111	8.5	6.9	11.2	P		
112	8.8	6.6	9.7	P		
113	8.3	5.3	9.3	P		
114	7.3	4.1	10.5	P		
115	12.3	25.1	13.5	P	29	新

調査月日		2010/10/21		天然魚		
天候 晴れ						
気温 (°C) 12.2						
水温 (°C) 11.7						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	13.5	32.7	13.3	P		
2	13.3	24.2	10.3	P		
3	14.3	25.9	8.9	P		
4	16.5	34.5	7.7	P		
5	16.5	49.0	10.9	P		
6	10.3	12.7	11.6	P		
7	14.8	43.3	13.4	P		
8	12.7	26.9	13.1	P		
9	11.5	18.9	12.4	P		
10	12.8	25.3	12.1	P		
11	15.3	45.9	12.8	P		
12	13.3	16.1	6.8	P		
13	14.3	36.7	12.6	P		
14	13.2	26.7	11.6	P		
15	13.3	26.7	11.3	P		

調査月日		2010/11/26		放流魚		
天候 晴れ						
気温 (°C) 8.0						
水温 (°C) 8.7						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	10.3	13.2	12.1	P	23	新
2	12.8	21.3	10.2	P	80	再
3	11.0	16.5	12.4	P	89	再
4	9.9	10.9	11.2	P	緑73	再
6	10.3	11.7	10.7	P	55	再
7	10.0	10.3	10.3	P	19	再
8	9.5	9.8	11.4	P	35	新
9	10.8	11.5	9.1	P	45	新
10	8.9	7.6	10.8	P		
11	8.3	6.3	11.0	P		
12	8.3	8.2	14.3	P		
13	8.3	7.3	12.8	P		
14	8.7	8.4	12.8	P		
15	6.7	3.0	10.0	P		
16	9.7	13.0	14.2	P	67	新
17	9.5	10.0	11.7	P	17	新
18	12.0	18.3	10.6	P	94	新
19	13.2	24.7	10.7	P	58	新
20	10.2	12.6	11.9	P	72	新
21	9.9	9.8	10.1	P	28	新
22	10.3	15.1	13.8	P	40	新
23	10.0	11.9	11.9	P	83	再
24	10.3	12.2	11.2	P	1	再
25	10.3	12.1	11.1	P	98	再
26	10.8	13.8	11.0	P	79	再
27	11.8	17.5	10.7	P	16	再
28	9.2	8.5	10.9	P		
29	10.0	10.9	10.9	P	41	新
30	9.7	9.3	10.2	P	50	新
31	9.5	9.1	10.6	P	5	新
32	9.5	9.7	11.3	P	6	再
33	7.8	5.7	12.0	P		
34	7.5	4.3	10.2	P		

調査月日		2010/11/26		天然魚		
天候 晴れ						
気温 (°C) 8.0						
水温 (°C) 8.7						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	18.3	68.2	11.1	P		
2	11.8	19.2	11.7	P		
3	13.3	26.5	11.3	P		
4	13.2	23.5	10.2	P		
5	14.8	35.3	10.9	P		

調査月日		2010/11/26		天然魚		
天候 晴れ						
気温 (°C) 8.0						
水温 (°C) 8.7						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	18.3	68.2	11.1	P		
2	11.8	19.2	11.7	P		
3	13.3	26.5	11.3	P		
4	13.2	23.5	10.2	P		
5	14.8	35.3	10.9	P		

調査月日		2010/12/15		放流魚		
天候 曇り時々雪						
気温 (°C) -1.7						
水温 (°C) 3.9						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	11.3	13.8	9.6	P	245	新
2	10.4	11.9	10.6	P	253	新
3	11.5	17.2	11.3	P	15	再
4	9.5	8.0	9.3	P		
5	9.8	9.9	10.5	P	287	新
6	10.3	12.7	11.6	P	205	新
7	12.9	24.3	11.3	P	236	新
8	9.3	8.2	10.2	P		
9	7.5	5.7	13.5	P		
10	10.8	14.0	11.1	P	284	新
11	11.0	17.8	13.4	P	203	新
12	10.3	11.7	10.7	P	225	新
13	11.8	17.1	10.4	P	16	再
14	9.5	10.1	11.8	P	256	新
15	9.7	8.9	9.8	P	74	再
16	9.7	10.0	11.0	P	275	新
17	10.0	9.8	9.8	P	93	再
18	9.5	9.3	10.8	P	208	新
19	9.7	9.2	10.1	P	62	再
20	7.5	4.3	10.2	P		
21	8.6	6.0	9.4	P		
22	8.3	7.5	13.1	P		
23	7.3	4.4	11.3	P		
24	7.1	3.7	10.3	P		
25	7.9	5.6	11.4	P		
26	8.5	6.3	10.3	P		
27	7.3	5.3	13.6	P		
28	13.8	26.1	9.9	P	86	再
29	12.0	17.2	10.0	P	94	再
30	10.5	13.1	11.3	P	202	新
31	10.5	12.5	10.8	P	45	再
32	10.3	12.6	11.5	P	276	新
33	9.4	8.8	10.6	P		
34	8.3	5.9	10.3	P		
35	9.3	7.3	9.1	P		
36	9.0	7.4	10.2	P		
37	11.2	15.7	11.2	P	244	新
38	10.3	10.0	9.2	P	88	再
39	12.5	20.3	10.4	P	80	再
40	10.7	12.2	10.0	P	9	新
41	11.3	16.7	11.6	P	緑44	再
42	10.3	11.5	10.5	P	63	再
43	9.7	9.3	10.2	P	248	新
44	10.1	11.5	11.2	P	10	再
45	9.8	9.6	10.2	P	291	新
46	9.0	10.0	13.7	P	254	新
47	8.3	5.4	9.4	P		

調査月日		2010/12/15		天然魚		
天候 曇り時々雪						
気温 (°C) -1.7						
水温 (°C) 3.9						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	16.5	43.5	9.7	P		
2	17.8	54.9	9.7	P		
3	18.5	63.8	10.1	P		
4	12.8	24.9	11.9	P		
5	15.7	40.7	10.5	P		
6	13.9	33.2	12.4	P		
7	14.7	38.3	12.1	P		
8	14.3	35.2	12.0	P		
9	15.6	40.4	10.6	P		
10	12.8	22.7	10.8	P		
11	7.9	5.4	11.0	P		
12	13.3	25.4	10.8	P		

調査月日		2011/4/21		放流魚		
天候 曇り						
気温 (°C) 9.4						
水温 (°C) 7.3						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	12.0	19.4	11.2	MS	84	再
3	13.3	30.2	12.8	LS	216	新
4	11.9	20.0	11.9	MS	247	新
5	11.2	17.5	12.5	MS	211	新
6	12.4	21.6	11.3	PS	213	新
7	10.0	13.9	13.9	MS	294	新
8	10.3	15.4	14.1	PS	233	新
9	9.3	9.2	11.4	MS	274	新
10	9.3	10.4	12.9	MS	250	新
11	15.8	55.8	14.1	P	240	新
12	16.0	46.5	11.4	MS	117	新
13	13.9	28.2	10.5	LS	153	新
14	10.5	16.3	14.1	LS	155	新
15	11.7	21.1	13.2	PS	163	新
16	11.5	19.3	12.7	LS	196	新
17	10.5	14.3	12.4	LS	187	新
18	10.2	15.5	14.6	PS	177	新
19	10.3	13.9	12.7	MS	181	新

調査月日		2011/4/21		天然魚		
天候 曇り						
気温 (°C) 9.4						
水温 (°C) 7.3						
調査地点 放流地点から200m上流域						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	12.0	19.4	11.2	MS	84	再
3	13.3	30.2	12.8	LS	216	新
4	11.9	20.0	11.9	MS	247	新
5	11.2	17.5	12.5	MS	211	新
6	12.4	21.6	11.3	PS	213	新
7	10.0	13.9	13.9	MS	294	新
8	10.3	15.4	14.1	PS	233	新
9	9.3	9.2	11.4	MS	274	新
10	9.3	10.4	12.9	MS	250	新
11	15.8	55.8	14.1	P	240	新
12	16.0	46.5	11.4	MS	117	新
13	13.9	28.2	10.5	LS	153	新
14	10.5	16.3	14.1	LS	155	新
15	11.7	21.1	13.2	PS	163	新
16	11.5	19.3	12.7	LS	196	新
17	10.5	14.3	12.4	LS	187	新
18	10.2	15.5	14.6	PS	177	新
19	10.3	13.9	12.7	MS	181	新

調査月日		2011/4/21		天然魚		
天候 曇り						
気温 (°C) 9.4						
水温 (°C) 7.3						
調査地点 放流地点から200m上流域						
本流合流地点から200m上流の頭首工						
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	16.3	53.3	12.3	P		
2	14.3	38.3	13.1	P		
3	13.8	32.3	12.3	P		

付表2 吾妻川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果(2010年7月~2011年5月:その1)

調査月日		2010/7/9		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		20.3				
水温(℃)		14.8				
調査地点		砂防ダムから200m上流部まで				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	9.8	9.6	10.2	P	62	新
2	10.3	12.6	11.5	P	28	新
3	8.5	8.4	13.7	P		
4	8.3	6.3	11.0	P		
5	9.8	11.2	11.9	P	88	新
6	8.5	7.1	11.6	P		
7	8.3	6.9	12.1	P		
8	7.2	3.8	10.2	P		
9	7.0	4.7	13.7	P		
10	7.3	5.0	12.9	P		
11	8.3	6.8	11.9	P		
12	7.3	5.4	13.9	P		
13	5.9	3.4	16.6	P		
14	7.2	5.0	13.4	P		
15	7.3	6.9	17.7	P		
16	6.6	5.4	18.8	P		
17	6.3	3.2	12.8	P		
18	7.0	4.8	14.0	P		
19	7.0	5.5	16.0	P		
20	7.2	5.2	13.9	P		
21	8.8	9.6	14.1	P		
22	8.9	8.7	12.3	P	20	新
23	10.3	14.0	12.8	P	18	新
24	8.2	7.9	14.3	P		
25	9.3	11.5	14.3	P	9	新
26	8.3	8.3	14.5	P		
27	8.9	9.0	12.8	P	49	新
28	9.2	9.7	12.5	P	99	新
29	8.2	6.8	12.3	P		
30	8.3	6.7	11.7	P		
31	7.7	5.0	11.0	P		
32	8.3	6.5	11.4	P		
33	7.8	6.1	12.9	P		
34	7.3	4.8	12.3	P		
35	7.3	4.4	11.3	P		
36	7.6	5.4	12.3	P		
37	7.4	5.8	14.3	P		
38	8.3	6.3	11.0	P		
39	7.5	6.3	14.9	P		
40	6.8	4.8	15.3	P		
41	8.5	7.5	12.2	P		
42	8.3	7.0	12.2	P		
43	7.3	4.3	11.1	P		
44	7.7	5.3	11.6	P		
45	8.3	6.6	11.5	P		
46	7.0	3.4	9.9	P		
47	6.9	4.8	14.6	P		
48	7.5	5.3	12.6	P		
49	9.3	9.0	11.2	P		
50	9.3	10.0	12.4	P	52	新
51	8.6	7.8	12.3	P		
52	9.2	10.0	12.8	P	15	新
53	6.3	2.8	11.2	P		
54	7.6	5.7	13.0	P		
55	7.0	4.2	12.2	P		
56	7.0	7.0	20.4	P		
57	8.0	8.0	15.6	P		
58	8.0	8.0	15.6	P		
59	9.3	9.3	11.6	P	67	新
60	8.7	8.7	13.2	P		
61	7.2	7.2	19.3	P		
62	8.2	8.2	14.9	P		
63	8.1	8.1	15.2	P		
64	6.0	6.0	27.8	P		
65	6.2	6.2	26.0	P		
66	6.2	6.2	26.0	P		
67	6.7	6.7	22.3	P		
68	7.5	7.5	17.8	P		
69	6.7	6.7	22.3	P		
70	7.0	7.0	20.4	P		
71	7.5	7.5	17.8	P		
72	8.2	8.2	14.9	P		
73	8.3	8.3	14.5	P		
74	8.2	8.2	14.9	P		
75	9.3	9.3	11.6	P	19	新
76	8.9	8.9	12.6	P		
77	8.0	8.0	15.6	P		
78	8.3	8.3	14.5	P		
79	8.5	8.5	13.8	P		
80	8.0	8.0	15.6	P		
81	7.3	7.3	18.8	P		
82	7.3	7.3	18.8	P		
83	8.3	8.3	14.5	P		
84	8.0	8.0	15.6	P		
85	7.3	7.3	18.8	P		
86	8.0	8.0	15.6	P		
87	8.3	8.3	14.5	P		
88	8.5	8.5	13.8	P		
89	6.5	6.5	23.7	P		
90	5.1	5.1	38.4	P		
91	7.3	7.3	18.8	P		
92	6.2	6.2	26.0	P		
93	7.5	7.5	17.8	P		
94	5.7	5.7	30.8	P		
95	6.5	6.5	23.7	P		
96	6.5	6.5	23.7	P		
97	5.5	5.5	33.1	P		
98	5.8	5.8	29.7	P		
99	6.0	6.0	27.8	P		
100	6.2	6.2	26.0	P		

調査月日		2010/8/26		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		20.9				
水温(℃)		15.6				
調査地点		砂防ダムから200m上流部まで				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	8.6	7.1	11.2	P	42	新
2	10.2	12.7	12.0	P	81	新
3	10.3	17.7	16.2	P	56	新
4	10.5	13.1	11.3	P	15	再
5	8.2	6.3	11.4	P		
6	9.3	11.0	13.7	P	27	新
7	8.3	6.8	11.9	P	30	新
8	8.6	9.1	14.3	P	2	新
9	8.9	8.5	12.1	P	10	新
10	7.0	4.6	13.4	P		
11	6.3	5.1	20.4	P		
12	8.3	6.2	10.8	P		
13	9.1	8.9	11.8	P	23	新
14	8.0	5.2	10.2	P		
15	11.0	15.7	11.8	P	90	新
16	8.5	9.1	14.8	P	53	新
17	9.6	10.0	11.3	P	93	新
18	8.8	7.7	11.3	P		
19	7.8	6.8	14.3	P		
20	8.6	7.5	11.8	P		
21	9.5	10.9	12.7	P	57	新
22	10.3	13.5	12.4	P	11	新
23	8.3	6.2	10.8	P		
24	8.5	9.2	15.0	P		
25	7.5	6.3	14.9	P		
26	9.5	10.9	12.7	P	3	新
27	9.6	11.3	12.8	P	41	新
28	8.7	7.3	11.1	P		
29	9.8	11.8	12.5	P	37	新
30	7.9	5.7	11.6	P		
31	9.3	11.5	14.3	P	25	新
32	7.0	3.9	11.4	P		
33	8.3	6.4	11.2	P		
34	7.5	6.0	14.2	P		
35	8.7	8.9	13.5	P	59	新
36	8.8	8.7	12.8	P	79	新
37	10.0	15.4	15.4	P	94	新
38	7.5	4.9	11.6	P		
39	9.9	10.9	11.2	P	57	新
40	9.5	12.6	14.7	P	61	新
41	8.7	9.9	15.0	P	74	新
42	10.7	16.0	13.1	P	14	新
43	8.7	7.8	11.8	P		
44	9.5	12.4	14.5	P	33	新
45	9.5	8.1	9.4	P	54	新
46	7.5	4.8	11.4	P		
47	8.3	6.6	11.5	P		
48	9.5	8.8	10.3	P	16	新
49	8.3	6.4	11.2	P		
50	8.3	7.1	12.4	P		
51	9.3	11.6	14.4	P	78	新
52	8.6	7.3	11.5	P		
53	10.3	13.7	12.5	P	70	新
54	10.0	12.3	12.3	P	12	新
55	8.7	8.1	12.3	P		
56	11.3	18.0	12.5	P	98	新
57	9.0	8.3	11.4	P	5	新
58	9.3	9.1	11.3	P	96	新
59	8.5	8.1	13.2	P		
60	8.5	6.9	11.2	P		
61	9.3	8.9	11.1	P	35	新
62	8.2	6.7	12.2	P		
63	8.5	9.1	14.8	P	55	新
64	8.8	9.0	13.2	P	7	新
65	7.5	8.0	12.1	P		
66	8.5	4.5	10.7	P		
67	8.0	7.0	13.7	P		
68	8.1	6.8	12.8	P		
69	7.1	4.2	11.7	P		
70	7.3	5.0	12.9	P		
71	6.8	3.6	11.4	P		
72	11.0	15.6	11.7	P	97	新
73	10.3	13.1	12.0	P	43	新
74	8.5	7.5	12.2	P		
75	9.3	9.5	11.8	P	51	新
76	7.8	6.3	13.3	P		
77	8.7	8.3	12.6	P	4	新
78	10.0	12.7	12.7	P	6	新
79	8.5	7.3	11.9	P		
80	8.8	8.9	13.1	P	24	新
81	8.3	6.0	10.5	P		
82	8.7	6.6	10.0	P		
83	7.8	5.0	10.5	P		
84	8.3	7.6	13.3	P		
85	8.3	6.8	11.9	P		
86	7.7	4.9	10.7	P		
87	8.0	6.1	11.9	P		
88	8.0	5.4	10.5	P		
89	8.0	6.9	13.5	P		
90	6.5	3.1	11.3	P		
91	6.8	3.1	9.9	P		
92	6.9	3.6	11.0	P		

調査月日		2010/9/29		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		14.3				
水温(℃)		12.0				
調査地点		砂防ダムから200m上流部まで				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	9.7	9.8	10.7	P	121	新
2	8.8	7.3	10.7	P	141	新
3	10.5	14.8	12.8	P		
4	9.3	10.6	13.2	P	51	再
5	8.8	7.4	10.9	P	42	再
6	8.9	7.1	10.1	P		
7	8.3	5.7	10.0	P		
8	10.7	17.0	13.9	P	94	再
9	10.7	14.4	11.8	P	117	新
10	9.7	10.4	11.4	P	29	新
11	8.7	7.1	10.8	P		
12	9.8	11.5	12.2	P	126	新
13	10.0	12.2	12.2	P	123	新
14	9.2	9.0	11.6	P		
15	7.9	4.9	9.9	P		
16	7.3	4.0	10.3	P		
17	6.3	4.6	18.4	P		
18	8.3	6.1	10.7	P		
19	7.3	4.3	11.1	P		
20	5.7	2.3	12.4	P		
21	11.5	18.6	12.2	P	135	新
22	9.7	11.5	12.6	P	128	新
23	10.2	13.3	12.5	P	140	新
24	9.0	9.2	12.6	P		
25	10.0	10.7	10.7	P	134	新
26	9.3	9.7	12.1	P		
27	9.2	9.0	11.6			

付表2 吾妻川におけるサクラマス 0+春放流追跡調査結果 (2010年7月~2011年5月: その2)

調査月日		2010/10/20		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		12.2			
水温(°C)		11.3			
調査地点		砂防ダムから200m上流部まで トカゲ沢(東股沢合流点から上流50m)			
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモ ルト	緑リボシタグ 番号 その他
1	9.5	9.0	10.5	P	
2	9.9	12.1	12.5	P	113 新
3	9.2	10.3	13.2	P	197 新
4	9.8	10.2	10.8	P	116 新
5	8.1	5.8	10.9	P	
6	10.4	14.2	12.6	P	195 新
7	10.8	14.5	11.5	P	175 新
8	9.2	7.8	10.0	P	
9	11.0	15.0	11.3	P	158 新
10	10.0	12.3	12.3	P	156 新
11	10.8	14.0	11.1	P	151 再
12	10.0	10.0	10.0	P	16 再
13	8.5	6.6	10.7	P	
14	7.8	5.3	11.2	P	
15	9.1	7.5	10.0	P	
16	11.8	21.2	12.9	P	135 再
17	11.1	15.2	11.1	P	152 新
18	8.9	7.9	11.2	P	
19	10.1	11.6	11.3	P	6 再
20	9.3	8.2	10.2	P	
21	10.1	11.8	11.5	P	193 新
22	10.3	13.6	12.4	P	184 新
23	10.2	11.5	10.8	P	160 新
24	10.2	12.0	11.3	P	109 新
25	12.2	20.3	11.2	P	133 新
26	11.2	17.0	12.1	P	172 新
27	10.5	14.7	12.7	P	139 新
28	10.8	13.3	10.6	P	129 新
29	9.8	11.8	12.5	P	131 新
30	9.3	9.3	11.6	P	122 新
31	9.9	10.5	10.8	P	199 新
32	9.5	9.8	11.4	P	132 新
33	9.3	10.0	12.4	P	119 新
34	9.8	9.9	10.5	P	125 新
35	9.3	9.9	12.3	P	164 新
36	9.0	7.9	10.8	P	
37	8.9	8.2	11.6	P	
38	7.3	4.1	10.5	P	
39	9.0	7.8	10.7	P	
40	7.3	4.6	11.8	P	
41	7.8	6.4	13.5	P	
42	8.5	5.6	9.1	P	
43	8.8	6.9	10.1	P	
44	9.3	9.2	11.4	P	
45	7.8	4.8	10.1	P	
46	9.8	10.1	10.7	P	102 新
47	9.6	9.9	11.2	P	180 新
48	10.3	10.3	9.4	P	181 再
49	9.3	9.5	11.8	P	104 新
50	8.9	8.0	11.3	P	
51	9.3	9.8	12.2	P	153 新
52	8.7	6.9	10.5	P	
53	9.8	9.7	10.3	P	105 新
54	9.9	11.9	12.3	P	176 新
55	8.5	8.1	13.2	P	
56	8.5	6.7	10.9	P	
57	8.0	5.2	10.2	P	
58	9.1	9.3	12.3	P	148 新
59	9.3	8.7	10.8	P	
60	8.6	7.3	11.5	P	
61	8.4	7.3	12.3	P	
62	8.2	7.3	13.2	P	
63	8.2	5.5	10.0	P	
64	10.7	14.4	11.8	P	196 新
65	10.9	15.8	12.2	P	69 再
66	10.5	14.0	12.1	P	50 再
67	12.5	22.7	11.6	P	178 新
68	9.3	9.1	11.3	P	182 新
69	9.2	10.3	13.2	P	189 新
70	9.5	9.7	11.3	P	91 新
71	8.8	7.3	10.7	P	
72	8.5	6.4	10.4	P	
73	8.0	5.8	11.3	P	
74	9.0	8.4	11.5	P	
75	7.3	4.7	12.1	P	
76	7.5	5.1	12.1	P	
77	10.7	13.1	10.7	P	154 再
78	10.8	14.3	11.4	P	141 再
79	9.7	8.2	12.5	P	55 再
80	9.7	10.5	11.5	P	49 再
81	10.8	15.5	12.3	P	146 新
82	9.9	12.0	12.4	P	31 新
83	10.3	11.1	10.2	P	190 新
84	10.0	11.1	11.1	P	21 新
85	10.6	14.0	11.8	P	177 新
86	9.3	8.4	10.4	P	
87	8.3	6.1	10.7	P	
88	8.8	7.9	11.6	P	
89	7.5	4.7	11.1	P	
90	8.3	6.3	11.0	P	
91	7.8	5.1	10.7	P	
92	6.9	4.0	12.2	P	
93	10.7	14.5	11.8	P	108 新
94	10.5	13.9	12.0	P	188 新
95	11.2	14.0	10.0	P	192 新
96	9.3	9.7	12.1	P	101 新
97	9.1	8.2	10.9	P	
98	10.5	11.5	9.9	P	36 新
99	9.2	7.7	9.9	P	
100	9.8	11.3	12.0	P	118 新

調査月日		2010/11/25		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		9.9			
水温(°C)		8.2			
調査地点		砂防ダムから200m上流部まで トカゲ沢(東股沢合流点から上流50m)			
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモ ルト	緑リボシタグ 番号 その他
101	10.5	14.2	12.3	P	107 新
102	9.5	10.0	11.7	P	145 新
103	9.3	10.5	13.1	P	115 新
104	9.3	10.4	12.9	P	142 新
105	9.0	7.6	10.4	P	
106	8.3	7.8	13.6	P	
107	9.1	8.8	11.7	P	
108	8.4	7.0	11.8	P	
109	7.4	4.2	10.4	P	
110	8.5	5.8	9.4	P	
111	7.9	5.7	11.6	P	
112	6.8	4.3	13.7	P	
113	8.0	7.0	13.7	P	
114	7.3	4.7	12.1	P	
115	8.2	5.2	9.4	P	
116	7.9	5.8	11.8	P	
117	6.7	3.3	11.0	P	
118	12.5	24.0	12.3	P	161 新
119	9.6	13.2	14.9	P	165 新
120	10.3	13.7	12.5	P	155 新
121	9.8	11.3	12.0	P	110 新
122	9.5	9.2	10.7	P	112 新
123	9.5	9.9	11.5	P	183 新
124	10.9	13.6	10.5	P	
125	9.0	7.3	10.0	P	
126	8.5	6.8	11.1	P	
127	8.5	6.0	9.8	P	
128	7.8	4.7	9.9	P	
129	8.3	6.1	10.7	P	
130	7.5	5.0	11.9	P	
131	8.8	7.6	11.2	P	
132	8.0	6.4	12.5	P	
133	7.3	4.7	12.1	P	
134	6.8	3.7	11.8	P	
135	8.6	7.2	11.3	P	
136	8.3	7.5	13.1	P	
137	7.0	4.1	12.0	P	
138	8.2	6.3	11.4	P	
139	7.8	6.3	13.3	P	
140	8.1	6.2	11.7	P	
141	7.3	4.7	12.1	P	
142	11.2	16.8	12.0	P	185 新
143	10.7	16.2	13.2	P	194 新
144	9.9	12.9	13.3	P	147 新
145	9.5	9.4	11.0	P	106 新
146	8.3	6.3	11.0	P	
147	7.9	5.8	11.8	P	
148	9.0	7.9	10.8	P	
149	7.8	6.2	13.1	P	
150	7.7	5.0	11.0	P	
151	8.0	5.6	10.9	P	
152	7.7	4.7	10.3	P	
153	6.7	4.2	14.0	P	
154	7.2	4.3	11.5	P	

調査月日		2010/12/14		放流魚	
天候		曇り時々雪			
気温(°C)		4.3			
水温(°C)		6.3			
調査地点		砂防ダムから200m上流部まで トカゲ沢(東股沢合流点から上流50m)			
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモ ルト	緑リボシタグ 番号 その他
44	10.2	10.6	10.0	P	157 再
45	10.2	11.2	10.6	P	118 再
46	11.3	19.1	13.2	P	297 新
47	12.1	19.6	11.1	P	242 新
48	11.8	17.0	10.3	P	227 新
49	10.2	14.0	13.2	P	215 新
50	9.7	11.5	12.6	P	271 新
51	10.3	13.9	12.7	P	213 新
52	10.5	12.1	10.5	P	221 新
53	9.5	9.7	11.3	P	299 新
54	9.6	9.9	11.2	P	222 新
55	9.3	10.1	12.6	P	264 新
56	9.0	7.8	10.7	P	
57	9.0	7.9	10.8	P	
58	8.3	7.6	13.3	P	
59	9.0	7.9	10.8	P	
60	8.5	7.8	12.7	P	
61	7.3	6.0	15.4	P	
62	8.0	5.9	11.5	P	
63	6.5	3.6	13.1	P	
64	8.2	5.4	9.8	P	
65	8.0	5.5	10.7	P	
66	7.3	3.6	9.3	P	
67	7.3	4.1	10.5	P	
68	9.7	11.4	12.5	P	199 再
69	11.0	18.6	14.0	P	130 再
70	11.5	16.5	10.8	P	158 再
71	11.0	13.7	10.3	P	260 新
72	12.7	23.3	11.4	P	279 新
73	9.9	11.2	11.5	P	284 新
74	9.9	12.6	13.0	P	114 新
75	9.9	11.2	11.5	P	266 新
76	9.5	9.0	10.5	P	
77	9.7	8.5	9.3	P	
78	9.2	9.2	11.8	P	
79	9.8	10.9	11.6	P	249 新
80	9.5	9.7	11.3	P	224 新
81	9.8	10.1	10.7	P	230 新
82	9.4	8.9	10.7	P	
83	9.3	9.7	12.1	P	285 新
84	9.3	9.1	11.3	P	
85	9.2	7.8	10.0	P	
86	8.5	6.6	10.7	P	
87	8.8	7.7	11.3	P	
88	8.8	6.4	9.4	P	
89	8.3	6.9	12.1	P	
90	8.2	5.3	9.6	P	
91	6.8	4.1	13.0	P	
92	8.0	5.8	11.3	P	
93	7.5	4.8	11.4	P	
94	10.3	11.5	10.5	P	110 再
95	10.0	11.3	11.3	P	31 再
96	9.4	8.5	10.2	P	10 再
97	10.4	14.1	12.5	P	276 新
98	11.5	17.9	11.8	P	161 新
99	10.7	15.7	12.8	P	159 新
100	10.3	12.7	11.6	P	243 新
101	9.7	11.4	12.5	P	233 新
102	9.8	10.0	10.6	P	136 新
103	9.4	10.3	12.4	P	218 新
104	9.5	11.0	12.8	P	247 新
105	9.3	10.0	12.4	P	120 新
106	9.7	10.3	11.3	P	281 新
107	9.5	9.5	11.1	P	254 新
108	9.7	9.0	9.9	P	
109	9.0	9.2	12.6	P	
110	9.0	9.6	13.2	P	
111	9.4	8.1	9.8	P	
112	8.5	6.4	10.4	P	
113	7.8	4.9	10.3	P	
114	7.2	3.6	9.6	P	

* P(残留

付表2 吾妻川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果(2010年7月~2011年5月:その3)

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	繰りポンタグ番号	その他
27	10.5	13.4	11.6	P	279	再
28	9.8	10.3	10.9	P	104	再
29	9.5	9.0	10.5	P	197	再
30	9.2	9.1	11.7	P		
31	9.7	8.7	9.5	P		
32	10.7	13.0	10.6	P	116	再
33	10.9	13.8	10.7	P	258	新
34	10.0	11.2	11.2	P	229	新
35	9.5	9.7	11.3	P	119	再
36	10.2	13.4	12.6	P	208	新
37	11.0	13.3	10.0	P	155	再
38	9.9	9.7	10.0	P	272	新
39	9.0	8.3	11.4	P		
40	10.3	12.3	11.3	P	156	再
41	10.2	12.1	11.4	P	165	再
42	10.7	14.3	11.7	P	217	新
43	9.8	9.6	10.2	P	202	新
44	9.3	8.0	9.9	P		
45	9.5	9.9	11.5	P	219	新
46	9.3	8.9	11.1	P		
47	9.0	7.6	10.4	P		
48	9.7	9.5	10.4	P	209	新
49	8.3	6.3	11.0	P		
50	9.0	8.5	11.7	P		
51	7.5	4.0	9.5	P		
52	8.8	6.7	9.8	P		
53	8.8	6.6	9.7	P		
54	8.5	5.7	9.3	P		
55	8.7	7.4	11.2	P		
56	12.3	21.4	11.5	P	279	再
57	10.2	11.3	10.6	P	270	新
58	11.2	15.3	10.9	P	175	再
59	9.6	10.2	11.5	P	289	新
60	10.8	14.5	11.5	P	220	新
61	9.5	9.5	11.1	P	229	再
62	10.8	13.8	11.0	P	282	新
63	10.8	15.0	11.9	P	201	新
64	11.1	14.2	10.4	P	228	新
65	11.3	14.6	10.1	P	234	新
66	10.8	13.5	10.7	P	147	再
67	9.8	10.2	10.8	P	205	新
68	10.0	11.1	11.1	P	287	新
69	9.1	9.9	13.1	P	264	再
70	9.5	8.5	9.9	P	269	新
71	10.3	11.1	10.2	P	237	新
72	10.7	12.3	10.0	P	231	新
73	10.5	11.7	10.1	P	278	新
74	9.0	8.3	11.4	P		
75	9.4	9.4	11.3	P	285	再
76	9.7	9.2	10.1	P	232	新
77	10.7	11.6	9.5	P	110	再
78	9.1	7.8	10.4	P		
79	8.7	6.7	10.2	P		
80	8.5	6.8	11.1	P		
81	9.0	6.5	8.9	P		
82	9.7	8.6	9.4	P		
83	8.0	6.0	11.7	P		
84	7.3	4.2	10.8	P		
85	8.2	6.2	11.2	P		
86	6.8	3.7	11.8	P		
87	7.5	4.1	9.7	P		
88	6.9	3.5	10.7	P		
89	9.5	8.1	9.4	P		
90	10.3	12.3	11.3	P	288	新
91	12.3	19.3	10.4	P	242	再
92	11.5	14.5	9.5	P	290	新
93	11.3	16.0	11.1	P	293	新
94	11.8	15.0	9.1	P	211	新
95	10.3	13.0	11.9	P	126	再
96	8.8	6.8	10.0	P		
97	8.3	6.7	11.7	P		
98	11.0	15.6	11.7	P	298	新
99	10.5	11.8	10.2	P	250	再
100	10.0	9.4	9.4	P	115	再
101	9.8	8.9	9.5	P	139	再
102	10.9	13.4	10.3	P	183	再
103	9.9	10.1	10.4	P		
104	8.7	7.8	11.8	P		
105	9.0	7.9	10.8	P	145	再
106	9.9	9.9	10.2	P		
107	9.0	7.2	9.9	P		
108	11.5	16.7	11.0	P	161	再
109	9.2	7.8	10.0	P		
110	10.8	13.7	10.9	P	253	新
111	10.5	15.9	13.7	P	291	新
112	9.5	8.6	10.0	P		
113	9.6	8.7	9.8	P		
114	9.3	8.3	10.3	P		
115	10.5	13.1	11.3	P	214	新
116	10.5	12.1	10.5	P	212	新
117	9.6	8.1	9.2	P		
118	9.8	10.0	10.6	P	170	再
119	7.0	3.1	9.0	P		
120	9.3	7.8	9.7	P		
121	9.2	7.9	10.1	P		
122	9.0	7.4	10.2	P		
123	10.4	11.3	10.0	P	160	再
124	9.6	8.9	10.1	P		
125	8.3	7.2	12.6	P		
126	7.8	5.6	11.8	P		
127	8.3	5.5	9.6	P		
128	8.3	7.3	12.8	P		
129	8.8	7.0	10.3	P		
130	8.0	6.0	11.7	P		
131	7.1	3.8	10.6	P		
132	7.7	4.3	9.4	P		
133	7.8	5.2	11.0	P		
134	7.8	5.5	11.6	P		

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

調査月日		2011/4/7		放流魚		
天候	曇り時々雪					
気温(°C)	11.0					
水温(°C)	6.1					
調査地点	砂防ダムから200m上流部まで					
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	繰りポンタグ番号	その他
1	12.4	23.0	12.1	P	286	新
2	12.7	29.6	14.5	P	225	新
3	12.1	23.2	13.1	P	236	新
4	13.4	30.6	12.7	P	251	新
5	12.8	24.3	11.6	P	169	新
6	11.4	18.0	12.1	P	241	新
7	9.8	11.1	11.8	P	324	新
8	11.8	19.7	12.0	P	350	新
9	12.6	24.6	12.3	P	198	新
10	11.4	17.9	12.1	P	302	新
11	11.3	16.2	11.2	P	322	新
12	10.3	11.4	10.4	P	381	新
13	12.2	20.3	11.2	P	321	新
14	13.3	29.7	12.6	P	367	新
15	9.1	9.3	12.3	P	337	新
16	9.7	10.7	11.7	P	300	新
17	11.1	14.4	10.5	P	379	新
18	11.4	14.9	10.1	P	330	新
19	9.8	8.2	8.7	P	387	新
20	12.3	22.0	11.8	P	262	新
21	11.8	19.3	11.7	P	316	新
22	13.0	28.6	13.0	P	310	新
23	12.0	22.6	13.1	P	313	新
24	12.3	24.6	13.2	P	267	新
25	12.7	25.2	12.3	P	168	新
26	11.2	18.6	13.2	P	103	新
27	11.2	16.7	11.9	P	259	新
28	11.0	16.7	12.5	P	72	新
29	12.4	19.6	10.3	P	255	新
30	9.9	14.0	14.4	P	256	新
31	11.5	20.6	13.5	P	314	新
32	9.2	11.0	14.1	P	283	新
33	8.9	8.0	11.3	P	—	—
34	15.2	49.6	14.1	P	207	新

調査月日		2011/4/20		放流魚		
天候	晴れ					
気温(°C)	9.7					
水温(°C)	7.9					
調査地点	砂防ダムから200m上流部まで トカゲ沢(東股沢合流点から上流50m)					
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	繰りポンタグ番号	その他
1	9.8	11.6	12.3	MS	383	再
2	13.3	27.2	11.6	MS	305	新
3	11.8	20.5	12.5	MS	339	新
4	12.0	23.0	13.3	MS	357	新
5	10.5	15.2	13.1	MS	360	新
6	10.8	17.3	13.7	PS	389	新
7	12.9	13.0	6.1	MS	400	新
8	10.8	17.0	13.5	MS	370	新
9	11.3	20.0	13.9	MS	341	新
10	9.7	10.3	11.3	PS	331	新
11	8.7	9.3	14.1	PS	318	新
12	12.8	29.3	14.0	MS	191	再
13	15.7	46.2	11.9	LS	315	新
14	12.9	29.9	13.9	PS	204	新
15	13.1	28.5	12.7	LS	216	新
16	10.9	16.8	13.0	MS	163	新
17	12.8	22.4	10.7	MS	371	新
18	12.4	23.8	12.5	LS	372	新
19	12.6	24.8	12.4	MS	364	新
20	11.2	17.6	12.5	MS	398	新
21	13.0	23.7	10.8	MS	257	新
22	11.5	18.7	12.3	MS	263	新
23	11.7	17.9	11.2	P	312	新
24	9.7	12.4	13.6	P	275	新
25	10.0	12.0	12.0	PS	239	新
26	10.2	13.5	12.7	P	336	新
27	10.5	14.7	12.7	MS	264	新
28	7.5	4.4	10.4	P	—	—
29	9.5	10.0	11.7	PS	245	新
30	9.5	12.1	14.1	PS	399	新

調査月日		2011/4/20		天然魚		
天候	晴れ					
気温(°C)	9.7					
水温(°C)	7.9					
調査地点	砂防ダムから200m上流部まで トカゲ沢(東股沢合流点から上流50m)					
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	繰りポンタグ番号	その他
21	25.5	142.7	8.6	P	—	—

調査月日		2011/5/10		放流魚		
天候	曇り					
気温(°C)	14.6					
水温(°C)	9.8					
調査地点	砂防ダムから200m上流部まで トカゲ沢(東股沢合流点から上流50m)					
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	繰りポンタグ番号	その他
1	13.8	36.9	14.0	P	368	新
2	11.4	21.3	14.4	P	248	新
3	10.4	14.1	12.5	P	306	新
4	11.8	20.1	12.2	P	323	新
5	12.2	22.6	12.4	MS	376	新
6	13.3	30.3	12.9	P	273	新
7	11.5	19.9	13.1	PS	295	新
8	11.3	19.5	13.5	PS	206	新
9	12.4	23.3	12.2	LS	339	再
10	11.3	17.3	12.0	LS	246	再
11	13.6	33.7	13.4	P	293	再
12	11.1	18.7	13.7	P	336	再
13	10.7	15.1	12.3	P	245	新
14	11.4	18.6	12.6	MS	344	新
15	13.2	31.7	13.8	P	347	新
16	11.2	20.0	14.2	P	353	新
17	12.8	24.4	11.6	P	317	新
18	11.0	15.9	11.9	P	212	再
19	11.4	19.1	12.9	MS	361	新
20	8.5	8.1	13.2	P	—	—
21	14.4	44.6	14.9	MS	354	新

平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業（サケ）

相坂 幸二

目 的

河川回帰したサケ親魚の遡上状況や時期的な生物学的特性を把握し、今後の資源評価やサケ回帰予測に必要な基礎資料を得る。

材料と方法

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 23 年 9 月から平成 24 年 1 月まで
- ・調査方法 青森県農林水産部水産局水産振興課が各ふ化場から集計した旬別サケ捕獲尾数を使用した。

2) 年齢組成調査

- ・調査河川 太平洋 4 河川（新井田川・馬淵川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 23 年 9 月から平成 24 年 1 月まで
- ・調査方法
旬毎に雌雄各 50 尾の尾叉長、体重測定及び採鱗を各ふ化場に依頼し、年齢査定を行った。なお、新井田川、追良瀬川、川内川については、独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

3) 繁殖形質調査

- ・調査河川 太平洋 1 河川（馬淵川）
- ・調査期間 平成 23 年 9 月から平成 24 年 1 月まで
- ・調査方法 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

(2) 増殖実態調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 24 年 1 月から 5 月まで
- ・調査方法
各ふ化場で放流回毎に 100 尾の稚魚をサンプリングし、10%ホルマリン固定したものを回収し、魚体測定を行った。なお、川内川については、ふ化場担当者が測定したデータを使用した。

結果と考察

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

河川及び地区別の旬別親魚河川捕獲状況を図 1-1～1-4 に示した。

県全体の河川捕獲親魚尾数は 14.5 万尾（前年比 114.6%）であった。

地区別では太平洋地区が 12.6 万尾（前年比 129.8%）、津軽海峡地区が 2,697 尾（前年比 85.6%）、陸奥湾地区が 1.2 万尾（前年比 68.0%）、日本海地区が 4,575 尾（対前年比 52.1%）と太平洋を除く海域で昨年を下回り、特に陸奥湾と日本海で大きく減少した。平成 23 年 3 月 11 日に発生した震災の影響で沿岸域の漁業施設は失われたため、漁獲圧が低下し、河川への遡上が増加するものと見込んでいたが、実際には遡上数は大きく増加しなかったことから回帰資源そのものが少なかったものと考えられる。

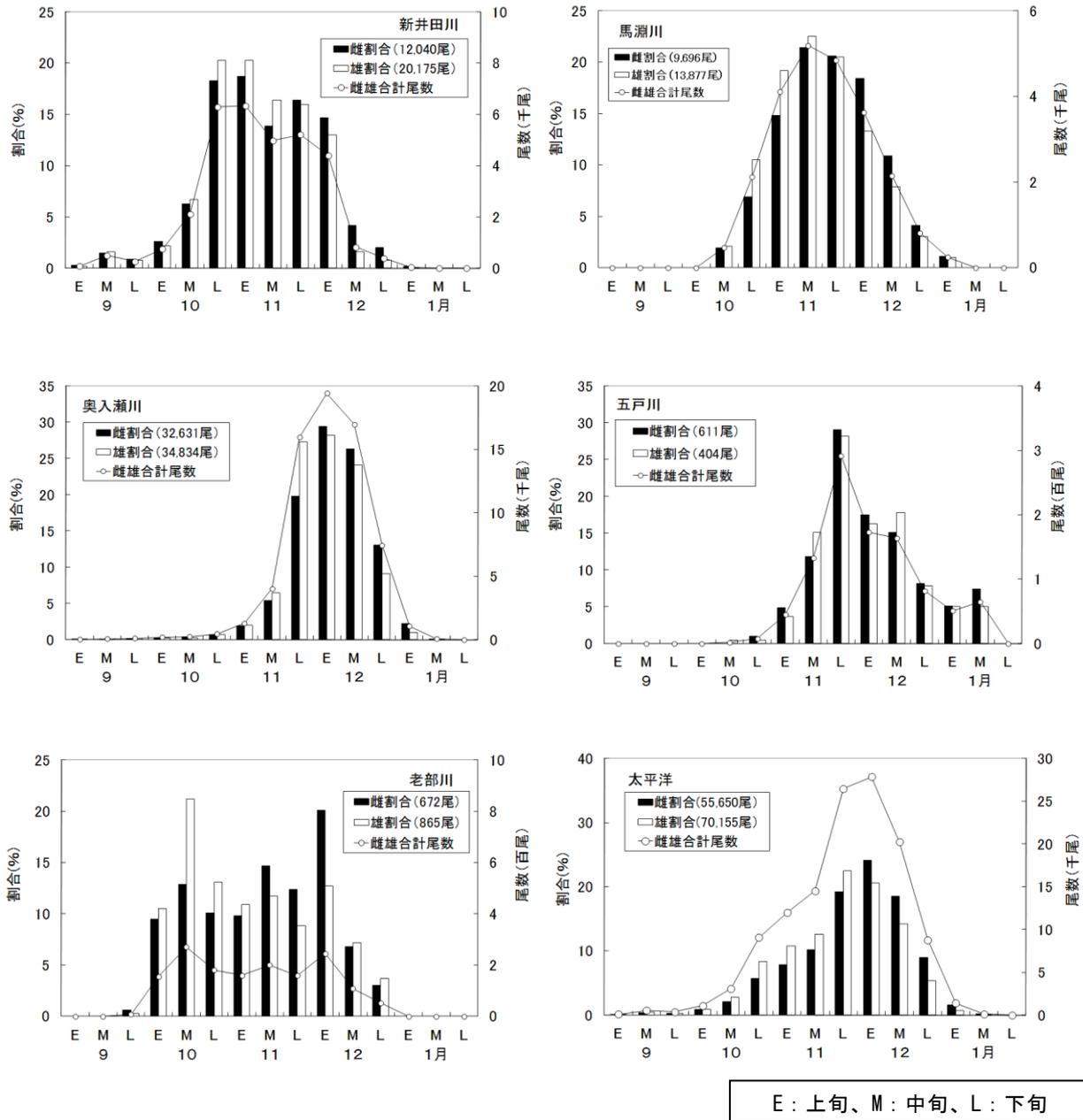
遡上時期をみると、太平洋地区では例年新井田川、五戸川及び老部川でみられる前期群の遡上は減少し、特に老部川では明瞭なピークはなく捕獲尾数は昨年比 50%と大きく減少した。

河川別でみた遡上のピークは新井田川で 10 月下旬から 11 月上旬で、例年 11 月中旬から下旬にみられる後期群は減少していた。馬淵川は 11 月中旬にピークとなる単峰型、奥入瀬川は昨年同様に 11 月中旬までの遡上のみならず 11 月下旬から 12 月上旬にかけてピークとなる単峰型となっていて、太平洋全体でも遡上数の多い奥入瀬川を反映し、11 月下旬から 12 月上旬にピークとなる単峰型となっている。このことから 2 ラウンド体制で種苗生産を行うふ化場は 1 ラウンド目と 2 ラウンド目の採卵期間が短くなっていて、その後の飼育管理が難しくなっている。新井田川では後期群、馬淵川及び奥入瀬川では前期群を構築し、問題解消に向けた取り組みが必要と考える。

津軽海峡地区の大畑川は 10 月上旬に前期群がみられ、その後 11 月中旬に盛期となる遡上であった。

陸奥湾地区の川内川は 11 月下旬に、清水川は 11 月中旬に盛期となる単峰型であったのに対し、野辺地川は 10 月下旬から 11 月下旬まで遡上が続き、その後 12 月下旬に後期群がみられる双峰型の遡上であった。

日本海地区の笹内川は 11 月上旬に赤石川では 11 月中旬に盛期となる単峰型であったが、中村川と追良瀬川では明瞭なピークはみられなかった。日本海全体では前期群の遡上は減少し 11 月中旬に盛期がみられる単峰型の遡上であった。



E : 上旬、M : 中旬、L : 下旬

図 1-1 親魚河川遡上状況 (太平洋)

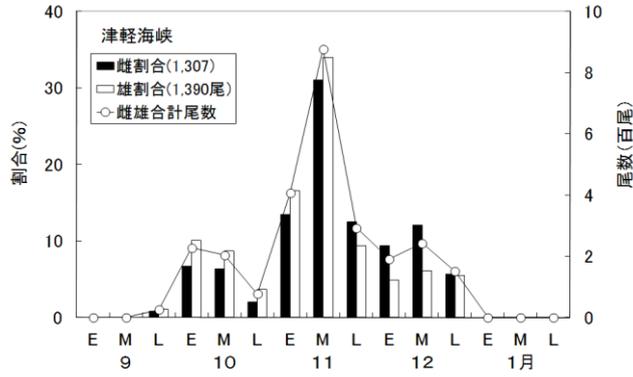


図 1-2 親魚河川遡上状況 (津軽海峡)

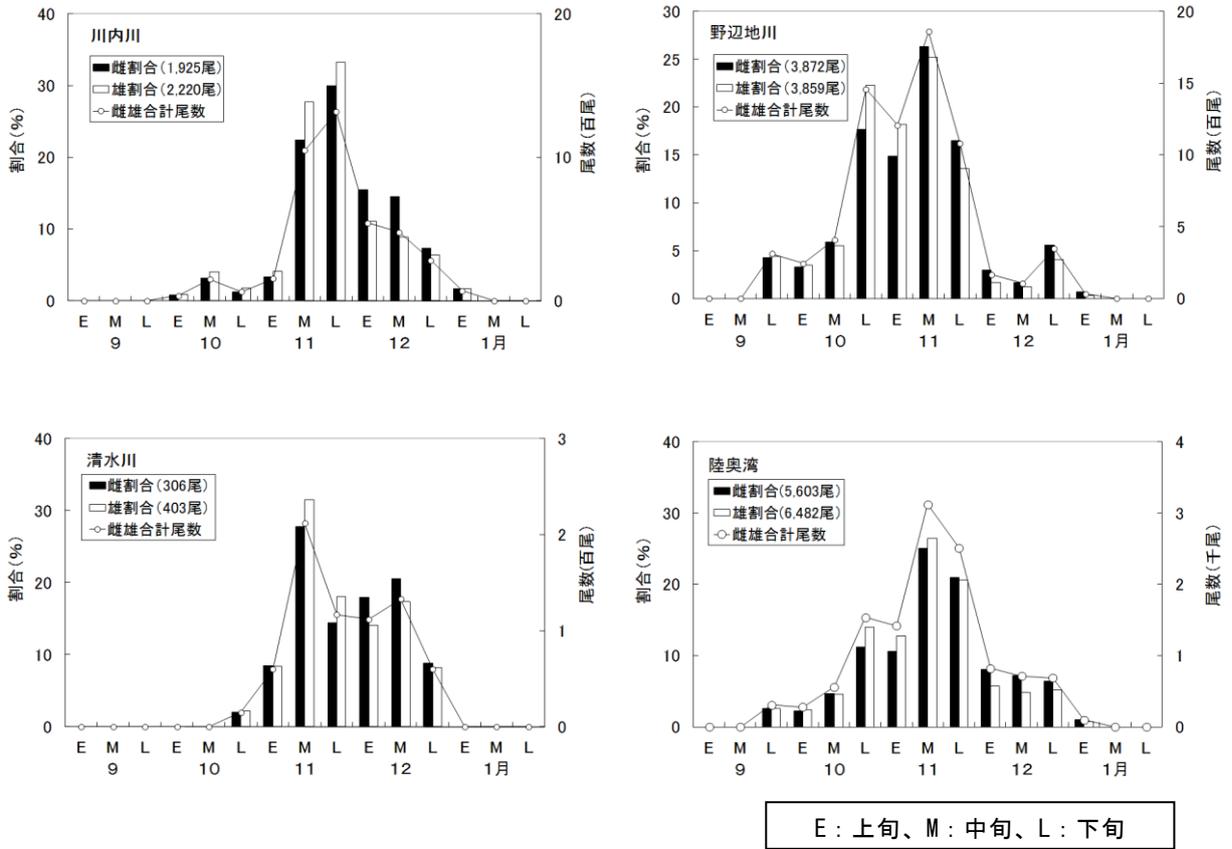


図 1-3 親魚河川遡上状況 (陸奥湾)

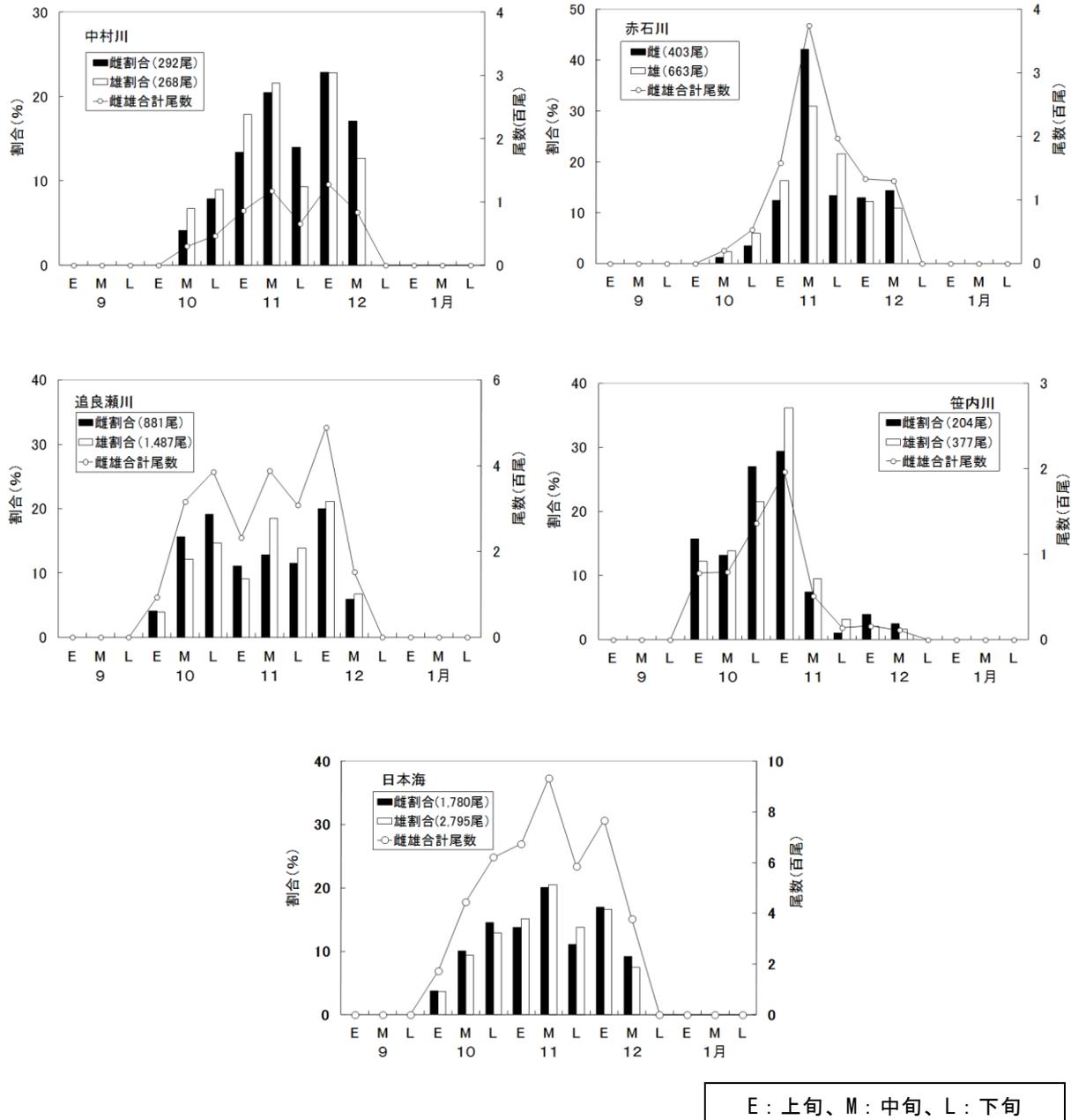


図 1-4 親魚河川遡上状況（日本海）

2) 年齢組成調査

① 年齢査定

平成 23 年度の河川毎の遡上親魚年齢組成を表 1 に、また年齢別推定遡上数の推移を表 2 に、年齢別河川遡上状況を図 2 に示した。

遡上割合を河川別にみると、馬淵川、奥入瀬川、大畑川、川内川、追良瀬川は 4 年魚 > 5 年魚 > 3 年魚の順、野辺地川、清水川は 4 年魚 > 3 年魚 > 5 年魚の順、老部川、笹内川は 5 年魚 > 4 年魚 > 3 年魚の順、新井田川は 3 年魚 > 4 年魚 > 5 年魚の順となっていた。県全体の割合は 2 年魚が 0.8%（昨年 0.5%）、3 年魚が 17.0%（同 15.3%）、4 年魚が 57.9%（同 39.9%）、5 年魚が 21.3%（同 42.9%）、6 年魚が 3.0%（同 1.4%）で 4 年魚の占める割合が最も高くなっていた。

新井田川の 3 年魚及び奥入瀬川の 3 年魚雄の回帰資源量から考察すると、次年度以降 4 年魚、5 年魚での回帰資源の増加が見込まれるものと考えられる。

表1 平成23年度河川毎の遡上親魚年齢組成

河川名	♀ (%)							捕獲尾数	♂ (%)							捕獲尾数
	2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	2年魚		3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚			
新井田川	0.0	47.3	38.0	11.5	3.2	0.0	12,040	0.3	55.1	32.8	8.9	2.9	0.0	20,175		
馬淵川	0.0	5.4	79.4	11.2	3.9	0.1	9,696	1.8	12.0	76.2	8.5	1.4	0.0	13,877		
奥入瀬川	0.2	11.9	37.5	46.6	3.9	0.0	32,631	0.7	32.4	41.6	23.6	1.7	0.0	34,834		
老部川(東)	0.0	2.5	42.6	48.0	6.9	0.0	672	0.0	6.8	43.2	40.5	8.1	1.4	865		
太平洋計	0.1	18.4	45.0	32.7	3.8	0.0	55,039	0.8	34.6	46.1	16.5	2.1	0.0	69,751		
大畑川	0.0	2.6	76.7	17.9	2.8	0.0	1,307	1.9	11.4	70.5	15.0	1.2	0.0	1,390		
津軽海峡計	0.0	2.6	76.7	17.9	2.8	0.0	1,307	1.9	11.4	70.5	15.0	1.2	0.0	1,390		
川内川	0.0	11.7	54.9	31.1	2.2	0.0	1,925	2.4	22.4	60.3	13.6	1.4	0.0	2,220		
野辺地川	0.0	11.2	73.0	13.6	2.2	0.0	3,372	0.0	38.3	52.5	9.0	0.3	0.0	3,859		
清水川	0.0	12.1	64.7	21.1	2.1	0.0	306	2.6	29.1	53.3	14.1	0.9	0.0	403		
陸奥湾計	0.0	11.8	56.3	29.8	2.2	0.0	5,603	2.4	23.4	59.3	13.6	1.3	0.0	6,482		
鳴沢川																
中村川																
※赤石川	0.5	7.4	75.8	15.8	0.5	0.0	695	9.3	16.2	65.7	7.4	1.5	0.0	931		
※追良瀬川	0.3	3.8	64.5	23.5	7.8	0.0	881	0.9	15.7	61.1	15.4	6.8	0.0	1,487		
笹内川	1.5	13.4	37.3	43.3	4.5	0.0	204	2.8	11.1	44.4	41.7	0.0	0.0	377		
日本海計	0.5	6.3	65.8	22.8	4.6	0.0	1,780	3.9	15.2	60.3	16.2	4.1	0.0	2,795		
県計	0.1	17.4	46.7	32.0	3.7	0.0	63,729	1.0	33.1	47.3	16.4	2.1	0.0	80,418		

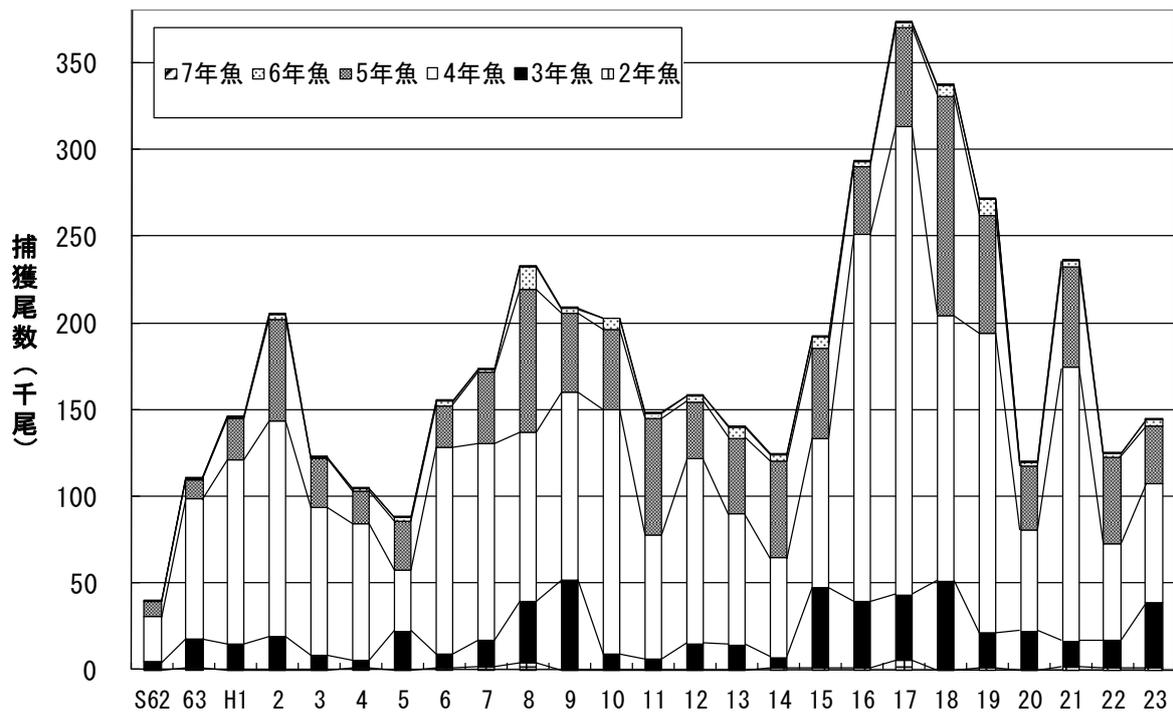


図2 年齢別河川遡上状況

表2 海域別年齢別推定遡上尾数 (S62~H23)

海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲	海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲
		2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	尾数(尾)			2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	尾数(尾)
太平洋	S62	152	2,391	16,238	6,849	230	0	25,860	陸奥湾	S62	13	772	5,825	1,378	70	0	8,058
	S63	783	13,223	59,393	6,610	664	4	80,677		S63	7	1,763	11,337	3,111	114	8	16,340
	H1	374	10,761	81,362	16,384	706	0	109,587		H1	136	1,246	11,708	3,799	336	0	17,225
	H2	321	15,907	93,272	48,604	2,571	0	160,676		H2	78	1,591	10,737	2,975	127	0	15,508
	H3	0	6,028	75,688	17,010	211	0	98,937		H3	3	1,757	6,567	4,822	163	8	13,320
	H4	942	2,693	62,718	15,569	1,221	0	83,143		H4	4	1,043	12,520	1,883	150	1	15,601
	H5	323	19,172	18,606	20,777	1,595	0	60,473		H5	3	1,183	9,914	5,996	584	15	17,695
	H6	728	6,748	86,584	14,161	1,910	33	110,164		H6	6	405	13,484	5,937	378	0	20,210
	H7	1,479	12,792	90,029	32,352	1,010	0	137,662		H7	0	398	7,627	4,112	203	0	12,341
	H8	4,049	32,421	79,409	66,636	11,292	0	193,806		H8	123	803	7,521	6,265	954	6	15,672
	H9	207	47,474	95,597	39,725	2,675	0	185,678		H9	0	2,728	6,857	3,168	188	0	12,941
	H10	41	8,270	124,807	42,334	6,153	0	181,605		H10	0	429	11,012	2,683	131	0	14,255
	H11	94	4,337	58,542	60,808	3,095	57	126,933		H11	0	1,054	8,589	4,601	3	0	14,247
	H12	74	14,061	87,737	27,599	2,876	78	132,425		H12	0	548	13,847	3,194	286	0	17,875
	H13	11	12,751	63,320	31,320	5,283	12	112,697		H13	3	483	7,845	8,961	1,039	48	18,380
	H14	755	4,258	47,253	50,978	3,600	79	106,923		H14	21	1,674	6,218	3,216	159	0	11,288
	H15	1,280	39,531	65,844	44,041	5,373	2	156,071		H15	15	3,374	14,787	5,076	226	24	23,502
	H16	722	34,178	172,096	31,290	2,407	0	240,693		H16	174	2,273	22,500	6,731	145	0	31,823
	H17	5,456	32,146	237,861	45,754	1,712	196	323,125		H17	53	2,987	21,357	6,272	741	0	31,410
	H18	428	40,886	130,339	107,105	4,939	9	283,706		H18	49	6,750	13,194	12,392	406	0	32,791
	H19	694	17,669	134,923	62,137	7,702	131	223,256		H19	105	1,165	24,064	3,049	441	0	28,824
	H20	353	19,651	47,557	23,213	1,958	110	92,842		H20	35	986	4,426	10,486	153	66	16,152
	H21	1,515	11,287	121,101	44,464	2,376	161	180,904		H21	326	2,436	23,369	8,884	1,051	0	36,066
H22	1,030	7,899	45,293	39,721	1,564	15	95,522	H22	0	6,205	6,242	5,258	65	0	17,770		
H23	618	34,241	56,841	29,529	3,535	26	124,790	H23	64	2,730	7,296	1,828	167	0	12,085		
津軽海峡	S62	0	104	422	77	5	0	608	日本海	S62	18	1,023	3,624	526	34	0	5,225
	S63	3	94	2,030	224	6	0	2,357		S63	3	1,489	8,218	1,014	84	0	10,808
	H1	0	133	1,584	543	9	0	2,269		H1	22	1,859	12,182	2,516	103	1	16,683
	H2	0	149	3,708	1,983	91	3	5,934		H2	12	800	16,926	4,809	45	0	22,592
	H3	0	226	913	358	39	0	1,536		H3	9	406	2,221	5,501	248	0	8,385
	H4	0	34	1,060	178	2	0	1,274		H4	1	389	2,847	828	262	0	4,327
	H5	0	31	598	317	14	0	960		H5	1	1,682	6,016	826	59	0	8,584
	H6	2	26	1,748	649	47	6	2,478		H6	81	1,164	17,446	3,049	224	2	21,966
	H7	0	26	263	880	45	1	1,214		H7	0	2,056	16,052	3,532	97	0	21,737
	H8	6	94	807	731	133	0	1,771		H8	59	1,725	10,097	8,600	676	0	21,157
	H9	0	54	424	168	22	4	672		H9	48	1,280	5,292	2,198	158	5	8,981
	H10	0	32	271	93	4	0	400		H10	0	290	5,113	849	52	0	6,304
	H11	0	21	174	101	1	0	297		H11	0	596	4,355	1,432	44	4	6,431
	H12	0	76	256	82	5	0	419		H12	8	364	4,483	2,206	70	0	7,131
	H13	0	60	239	128	19	1	448		H13	4	1,005	3,931	3,377	127	2	8,445
	H14	0	4	194	63	0	0	261		H14	0	506	3,416	1,669	67	27	5,685
	H15	0	96	394	179	13	0	682		H15	13	2,879	6,448	1,772	139	0	11,251
	H16	0	81	939	427	18	0	1,465		H16	9	1,748	15,593	1,534	38	9	18,931
	H17	0	210	1,301	610	44	5	2,170		H17	186	2,096	9,362	4,739	106	0	16,489
	H18	9	210	895	839	44	3	2,000		H18	42	2,869	8,456	6,230	617	72	18,286
	H19	0	238	1,375	522	88	0	2,223		H19	79	1,329	12,180	2,505	918	6	17,017
	H20	8	292	1,334	421	19	5	2,079		H20	0	938	5,242	2,231	134	28	8,573
	H21	132	129	1,545	516	8	0	2,330		H21	28	557	11,818	3,837	156	0	16,396
H22	4	719	1,133	1,251	41	4	3,152	H22	7	1,050	2,936	4,033	124	0	8,150		
H23	26	193	1,982	442	54	0	2,697	H23	120	539	2,860	860	196	0	4,575		

② 魚体測定

平成 23 年度河川別遡上親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、平均肥満度を表 3 に示した。

また、平成 7 年から平成 23 年までの海域別雌雄別の平均尾叉長と平均体重の推移を図 3-1、2 及び図 4-1、2 に示した。

河川別雌雄別で比較すると雄は老部川の 3 歳魚、4 歳魚と笹内川の 3 歳魚で尾叉長、体重が他の河川より小さい傾向にあった。

雌では奥入瀬川（3 歳魚）と赤石川（3 歳魚）が他の河川と比較しやや多き傾向がみられ、笹内川では 3 歳魚、4 歳魚、5 歳魚で小さい傾向にあった。

海域別にみると太平洋の雌雄の 3 歳魚、4 歳魚、5 歳魚、津軽海峡の雌 3 年魚、陸奥湾の雌雄の 2 年魚、3 年魚及び日本海の雌 5 年魚、雄の 3 年魚、4 年魚、5 年魚が平成 7 年以降の平均と比較し小さくなっていた。

表 3 平成 23 年度河川遡上親魚の平均尾叉長、平均体重及び平均肥満度

河川名	雌									雄								
	3年魚			4年魚			5年魚			3年魚			4年魚			5年魚		
	平均尾叉長cm	平均体重kg	平均肥満度															
新井田川	59.1	2.3	10.8	64.6	3.0	10.9	70.2	3.8	10.8	60.1	2.3	10.6	65.9	3.2	10.8	70.8	3.8	10.6
馬淵川	60.4	2.3	10.2	66.8	3.1	10.4	72.4	4.0	10.4	59.9	2.2	10.2	66.7	3.1	10.3	72.4	4.0	10.3
奥入瀬川	62.2	2.6	10.5	66.7	3.0	10.2	71.1	3.6	9.9	62.4	2.4	9.8	66.7	3.0	9.8	71.2	3.5	9.7
老部川(東)	59.6	2.2	10.4	65.7	2.9	10.2	69.8	3.7	10.6	56.8	1.8	9.7	65.8	2.7	9.3	71.2	3.7	9.9
太平洋計	60.4	2.4	10.7	66.3	3.0	10.4	71.1	3.6	10.0	61.2	2.3	10.2	66.5	3.1	10.2	71.3	3.6	9.9
大畑川	57.7	2.1	11.0	65.1	3.1	11.1	69.4	3.7	11.0	58.0	2.1	10.4	64.2	2.8	10.5	69.5	3.6	10.4
津軽海峡計	57.7	2.1	11.0	65.1	3.1	11.1	69.4	3.7	11.0	58.0	2.1	10.4	64.2	2.8	10.5	69.5	3.6	10.4
川内川	61.3	2.4	10.4	66.4	3.2	10.8	70.6	3.8	10.6	59.3	2.1	10.1	65.9	3.0	10.3	72.0	3.9	10.3
野辺地川	60.1	2.1	9.7	66.4	2.9	9.7	73.0	4.0	10.3	62.5	2.2	9.0	66.1	2.8	9.5	73.3	4.0	10.0
清水川	60.4	2.2	9.8	65.8	2.9	10.0	70.5	3.5	9.9	58.6	2.0	9.6	66.2	2.8	9.6	71.4	3.7	9.9
陸奥湾計	60.5	2.2	10.0	66.4	3.0	10.0	71.6	3.9	10.4	61.5	2.2	9.3	66.0	2.9	9.8	72.9	4.0	10.1
赤石川	61.8	2.7	11.4	67.7	3.4	10.8	71.9	3.9	10.5	60.2	2.1	9.5	68.4	3.2	9.8	72.5	3.9	10.1
追良瀬川	61.6	2.4	10.4	66.1	3.0	10.4	71.1	3.7	10.2	60.8	2.2	9.9	67.7	3.2	10.1	73.3	3.9	9.9
笹内川	59.6	1.9	8.8	66.3	2.6	9.0	69.0	2.9	8.7	56.3	1.9	10.4	64.5	2.9	10.5	69.5	3.5	10.1
日本海計	61.2	2.4	10.5	66.8	3.2	10.5	70.9	3.6	10.0	60.1	2.1	9.8	67.6	3.2	10.0	71.9	3.8	10.0
県計	60.4	2.4	10.7	66.3	3.0	10.4	71.1	3.6	10.0	61.2	2.3	10.1	66.4	3.1	10.2	71.4	3.6	9.9

単位：cm

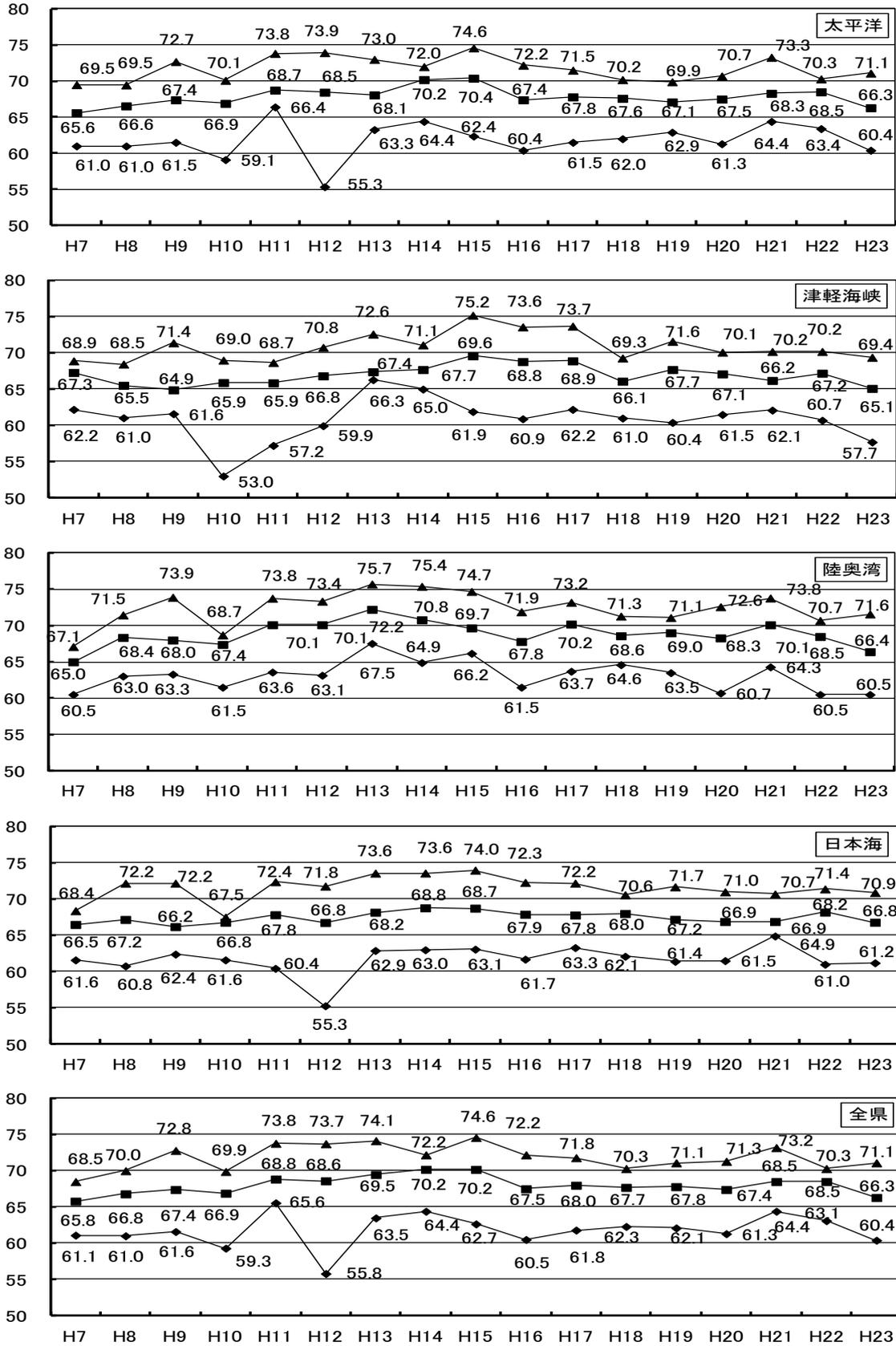


図 3-1 海域別平均尾叉長の推移（雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚）

単位：cm

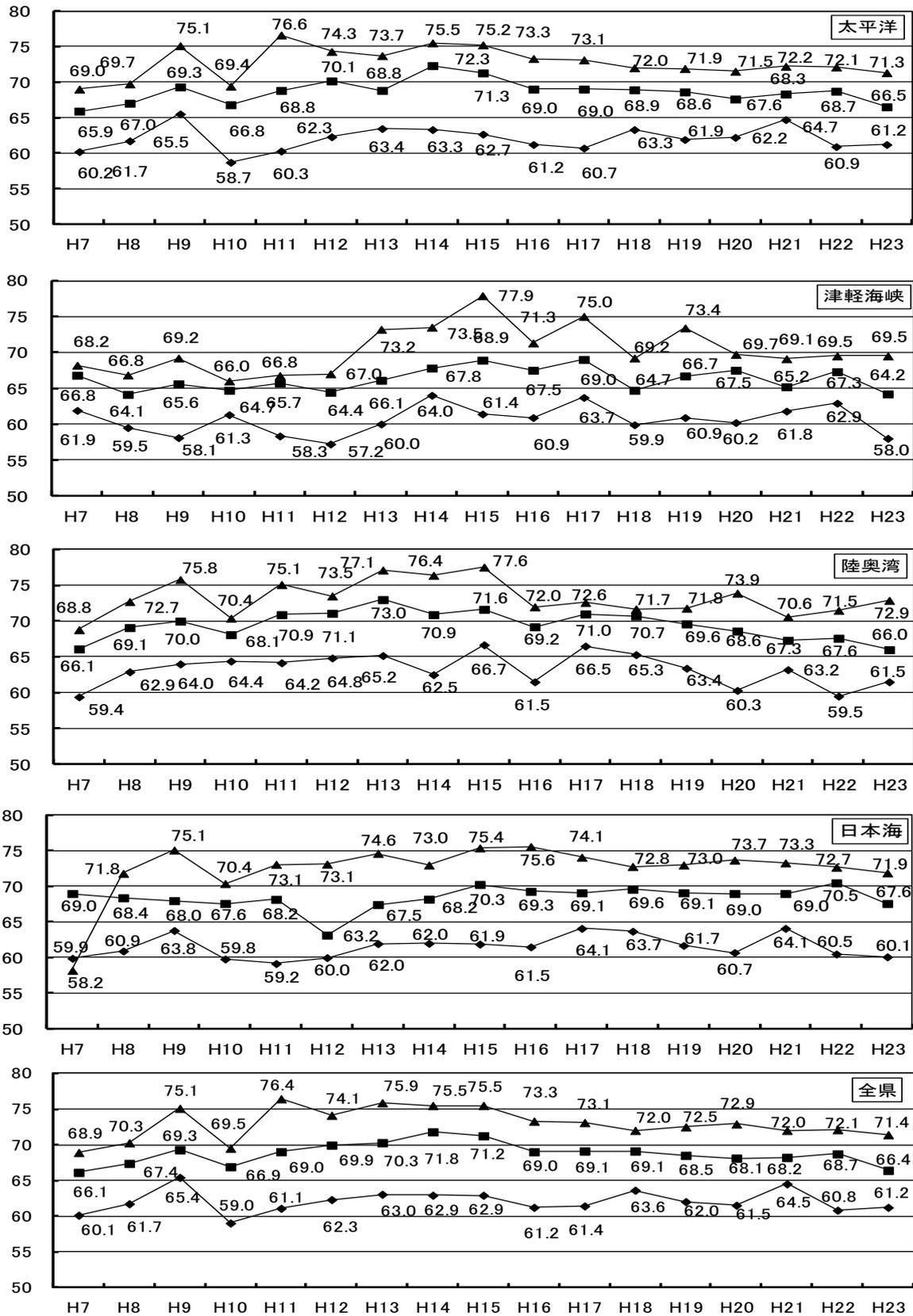


図 3-2 海域別平均尾叉長の推移 (雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

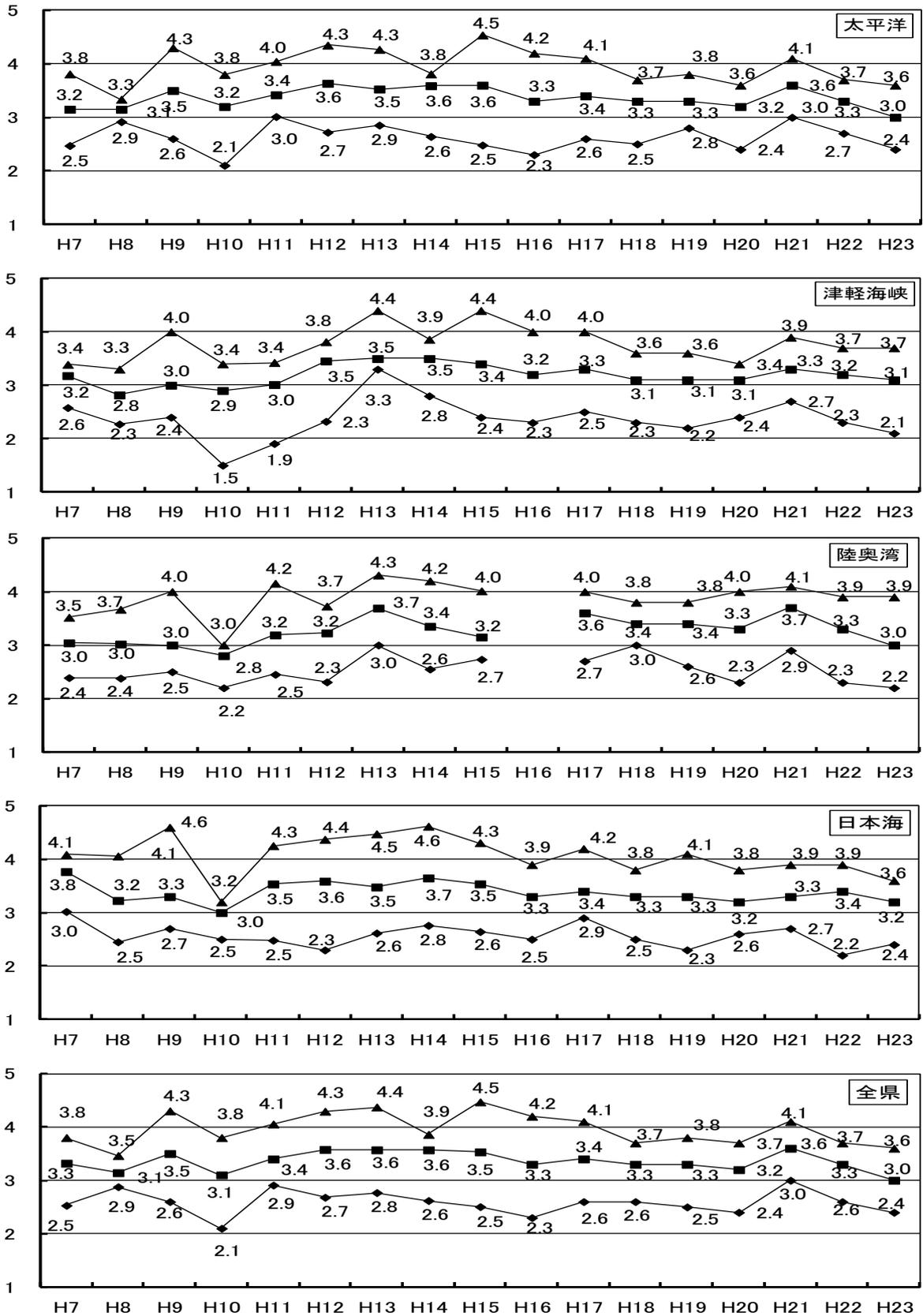


図4-1 海域別平均体重の推移 (雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

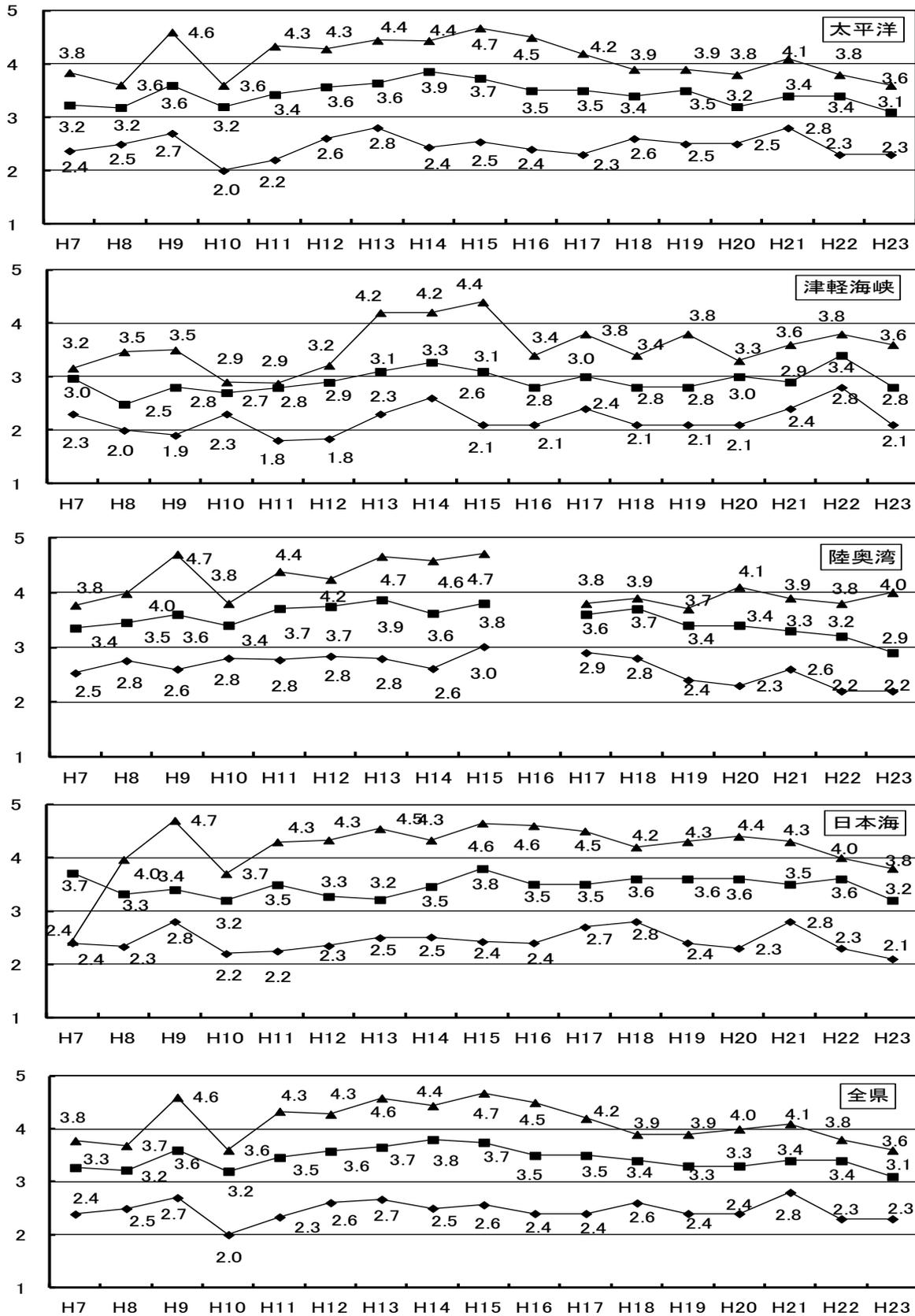


図4-2 海域別平均体重の推移（雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚）

3) 繁殖形質

馬淵川の産卵親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、孕卵数及び卵径について調査結果を表4に示した。

表4 繁殖形質調査結果

調査 河川	年齢	測定尾数	尾叉長(cm)				体重(kg)				孕卵数(粒)				卵サイズ(mm)			
			最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差
馬淵川	3	7	64.8	56.0	59.7	2.8	2.6	1.8	2.1	0.3	2245	968	1544	352	7.7	6.7	7.3	0.4
	4	74	75.1	55.2	65.8	3.8	5.1	1.8	3.0	0.6	3596	1284	2187	559	8.4	7.0	7.7	0.3
	5	13	75.0	63.3	69.1	3.0	4.2	2.6	3.4	0.5	2896	1683	2351	348	8.8	7.6	8.0	0.3
	6	6	76.2	67.5	73.1	2.9	5.0	3.8	4.5	0.5	4073	2784	3417	477	8.3	7.3	7.8	0.3

(2) 増殖実態調査

海域別の放流稚魚の測定結果を表5、6に、体重組成を図5、尾叉長組成を図6に示した。

各海域の放流稚魚の平均体重は太平洋で0.94g、津軽海峡で1.15g、陸奥湾で0.93g、日本海で1.04gとなっており、太平洋及び陸奥湾で平均体重が1gを下回っていた。

体重組成を1g以上の割合で比較すると、太平洋が31.1%（昨年52.5%）、津軽海峡が61.4%（66.2%）、陸奥湾が36.8%（66.0%）、日本海が44.5%（40.1%）となっており、日本海でやや改善が見られたものの、他の海域では昨年を下回る結果となった。

太平洋海域の老部川では1g以上の割合が5.3%と低く、平均体重は0.66gとなっていた。これは自河川で採卵計画数を確保できなかったことから県南ふ化場から発眼卵を移入しているが、今年度は12月上旬以降に採卵した発眼卵を多く移入したことから、飼育水温が低い老部川では成長が遅く、その結果飼育期間が長くなり、適期・適サイズでの割合が低くなっている。引き続き新井田川などからの早期卵の移入により、自河川の早期群の再構築や適期・適サイズでの放流に向けた課題を解決していく必要があると考える。

本県海域毎の適期・適サイズ放流モデル（山日ら¹⁾作成）に平成23年放流種苗がどの程度適合していたかを図7に示した。

海域毎の放流尾数に占める適期・適サイズ区間で放流された割合は（放流尾数データが不明のものは除く）、太平洋が1.2%（昨年4.4%）、津軽海峡16.4%（昨年69.9%）、陸奥湾16.9%（昨年41.9%）、日本海6.2%（昨年9.4%）と低い割合となっていた。

特に太平洋の飼育水温が高いふ化場で1月中旬に調整放流が始まり、1月下旬には1ラウンドの種苗が放流サイズに達したことから順次適期前での放流が進み、結果として適期・適サイズでの割合が著しく減少していた。一方、飼育水量、水温の低い老部川と放流適期の期間が短い日本海のふ化場では引き続き太平洋側の河川で採卵した早期卵の移入を進め、適期・適サイズでの放流割合を改善させる対策が必要となっている。

表5 海域別放流稚魚体重組成

海域	年度	放流尾数 (千尾)	体重組成(%)			平均体重 (g)	放流時期	
			0.5g以上	1.0g以上	2.0g以上			
太平洋	7	106,275	88.8	59.5	14.1	1.28	1/3~5/14	
	8	90,334	91.7	49.0	1.2	0.99	1/13~5/14	
	9	84,415	98.1	69.2	16.6	1.16	1/30~5/2	
	10	81,220	95.4	46.8	7.1	1.13	1/7~5/5	
	11	65,733	98.1	69.1	16.4	1.03	1/9~5/8	
	12	63,660	95.8	42.9	4.1	1.05	1/19~5/12	
	13	63,752	98.2	61.2	6.0	0.97	1/10~5/4	
	14	72,753	97.9	68.0	7.2	1.28	1/23~5/8	
	15	74,163	86.8	44.0	5.5	1.10	1/21~5/19	
	16	76,369	93.1	49.0	4.3	1.10	1/20~5/25	
	17	77,793	94.0	55.2	2.2	1.10	1/15~5/30	
	18	79,977	95.0	44.5	1.6	1.05	1/6~5/31	
	19	76,442	91.3	43.9	2.3	1.05	1/20~5/28	
	20	69,868	96.3	43.7	1.2	1.04	1/15~5/15	
	21	75,747	85.8	36.3	2.4	1.00	1/6~5/14	
	22	69,099	91.8	52.5	2.9	1.11	1/27~5/18	
	23	61,687	92.4	31.1	0.6	0.94	1/20~5/24	
	津軽海峡	7	12,266	51.7	13.7	0.1	0.69	2/9~5/9
		8	10,054	76.8	18.2	4.9	0.81	2/5~5/12
		9	5,056	93.6	46.8	0.4	0.85	2/26~4/28
		10	3,650	91.2	42.6	0.4	1.01	3/20~4/30
		11	4,478	93.6	46.8	0.4	0.87	3/15~4/30
		12	4,421	98.3	49.2	8.7	0.88	2/14~4/28
13		4,254	99.7	62.1	1.9	1.05	2/15~5/7	
14		3,968	94.2	57.2	1.4	1.10	2/25~4/25	
15		4,570	82.9	38.0	0.3	0.90	3/16~4/30	
16		4,369	99.4	46.3	0.5	1.10	3/4~4/29	
17		4,598	99.4	54.5	0.0	1.10	3/7~4/30	
18		4,460	95.7	53.5	0.4	1.07	3/9~4/30	
19		4,675	100.0	59.5	0.0	1.13	3/25~4/30	
20		3,400	99.8	42.4	0.5	1.05	3/27~4/28	
21		4,702	100.0	59.5	0.3	1.13	3/16~4/26	
22		4,623	100.0	66.2	0.8	1.17	3/31~4/30	
23		3,817	99.4	61.4	0.0	1.15	3/17~5/16	
陸奥湾		7	32,925	96.3	77.4	6.1	1.31	2/6~4/30
		8	33,513	97.0	79.7	2.0	1.29	2/19~5/2
		9	34,107	92.0	42.7	2.3	0.89	2/23~4/5
		10	28,814	83.4	55.5	1.9	1.13	2/12~4/30
		11	27,864	92.0	42.7	2.3	1.07	2/1~4/26
		12	27,926	99.3	73.5	11.7	1.15	2/1~5/1
	13	28,053	100.0	98.0	29.7	1.39	2/21~4/19	
	14	26,714	99.0	72.3	5.5	1.28	1/25~4/25	
	15	27,773	97.9	63.2	2.8	1.20	1/17~4/19	
	16	31,947	96.1	48.1	4.9	1.10	1/7~4/21	
	17	28,400	98.1	70.1	2.1	1.20	2/11~4/28	
	18	27,608	96.0	70.7	9.3	1.37	1/30~4/25	
	19	25,676	91.3	59.7	0.9	1.12	3/6~4/28	
	20	22,124	97.1	53.3	0.6	1.10	1/23~4/24	
	21	29,821	97.2	67.3	0.0	1.18	2/7~4/26	
	22	26,854	98.4	66.0	4.3	1.20	2/8~4/19	
	23	20,775	91.8	36.8	0.0	0.93	1/27~5/2	
	日本海	7	46,068	78.6	39.2	2.2	0.96	1/18~4/15
		8	44,222	89.3	43.2	0.2	0.95	1/20~4/18
		9	39,104	97.6	54.4	3.2	1.00	2/4~4/28
		10	29,406	83.9	29.8	3.8	1.00	2/4~4/16
		11	19,932	93.2	54.4	3.2	1.04	3/1~5/1
		12	19,123	99.4	42.6	2.7	0.80	3/1~4/20
13		22,877	96.8	30.3	3.2	0.85	2/21~4/19	
14		31,588	83.6	29.5	3.7	0.90	2/7~4/16	
15		27,902	82.9	22.4	0.2	0.80	3/4~4/13	
16		30,351	97.4	43.4	5.8	1.10	2/2~4/30	
17		28,778	97.3	59.0	4.8	1.20	2/9~4/11	
18		30,302	94.8	49.1	2.2	1.11	1/10~4/13	
19		29,097	87.6	44.6	1.0	1.02	2/4~4/15	
20		23,446	96.7	65.6	0.9	1.19	2/14~4/22	
21		30,589	89.1	43.7	0.6	1.00	2/1~4/16	
22		28,670	91.3	40.1	1.6	1.00	2/8~4/18	
23		22,641	98.8	44.5	0.1	1.04	2/21~4/20	

(注: H15以降は測定サンプルの放流尾数で重付している。前年度報告書のH15値は重付未処理の数値、また有効桁数も小数点1位に修正)

表 6 放流稚魚測定結果

調査項目	太平洋		津軽海峡		陸奥湾		日本海	
	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)
平均値	46(48)	0.9(1.1)	51(50)	1.2(1.2)	46(51)	0.9(1.2)	48(47)	1.0(1.0)
標準偏差	5(6)	0.3(0.4)	3(3)	0.3(0.2)	6(5)	0.3(0.4)	4(4)	0.3(0.4)

()は前年値

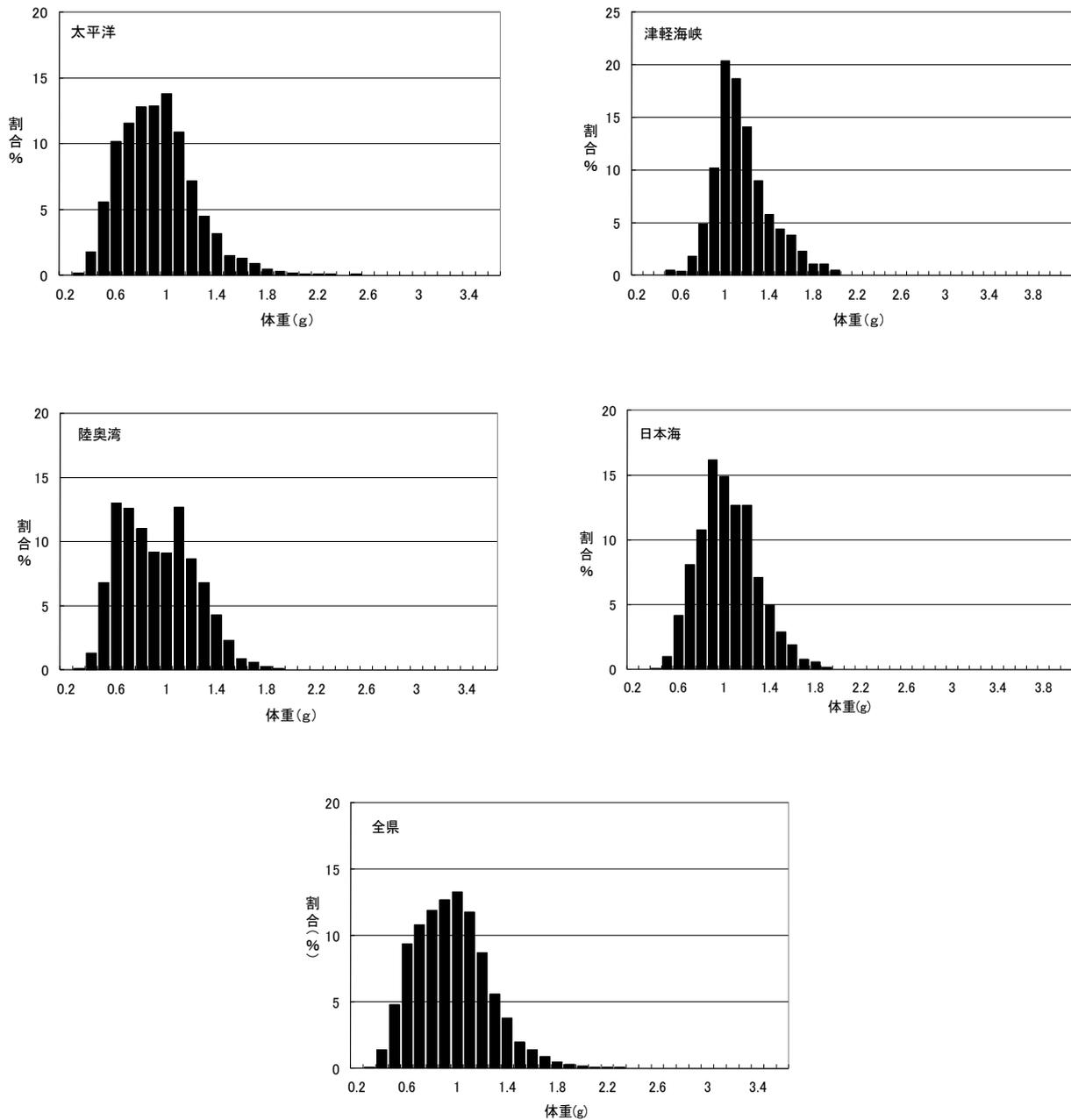


図 5 平成 23 年度海域別放流稚魚の体重組成

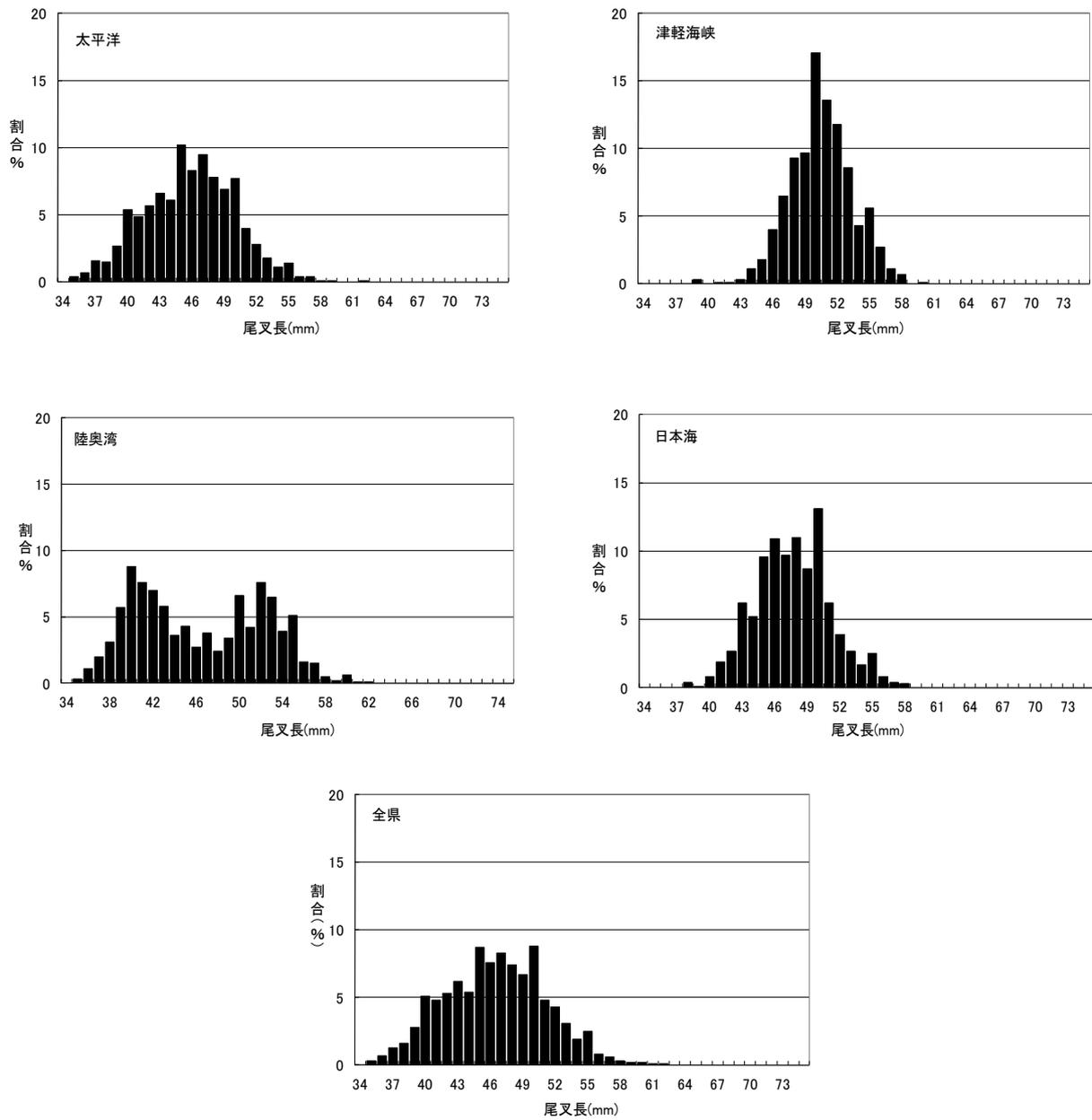


図 6 平成 23 年度海域別放流稚魚の尾叉長組成

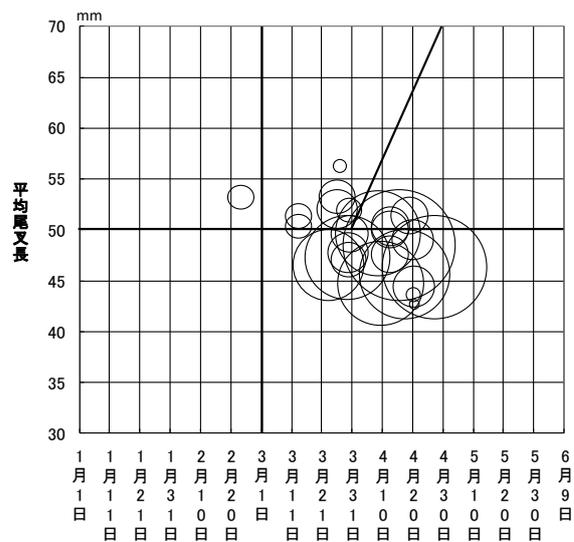
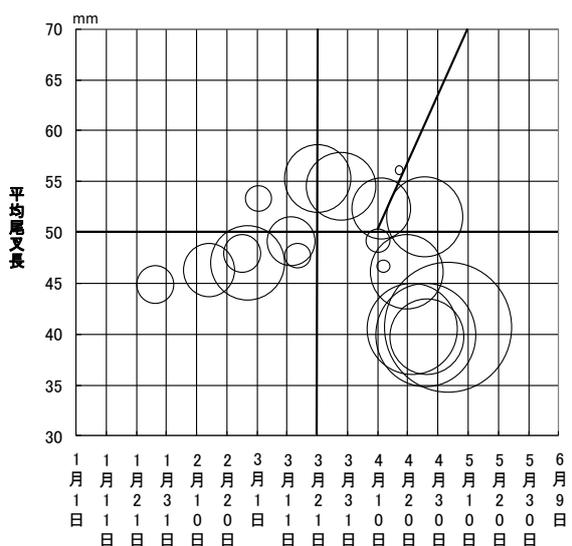
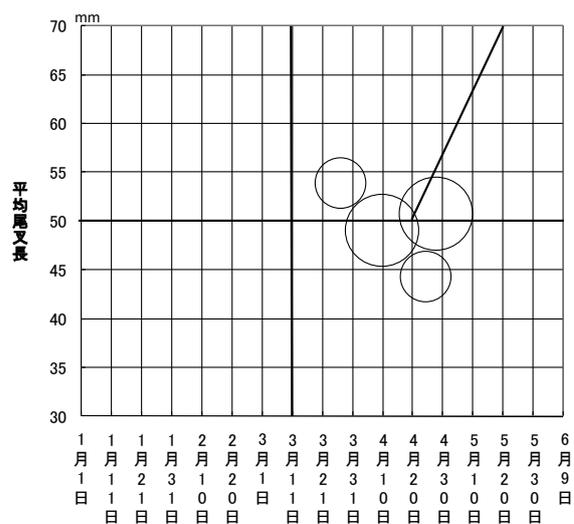
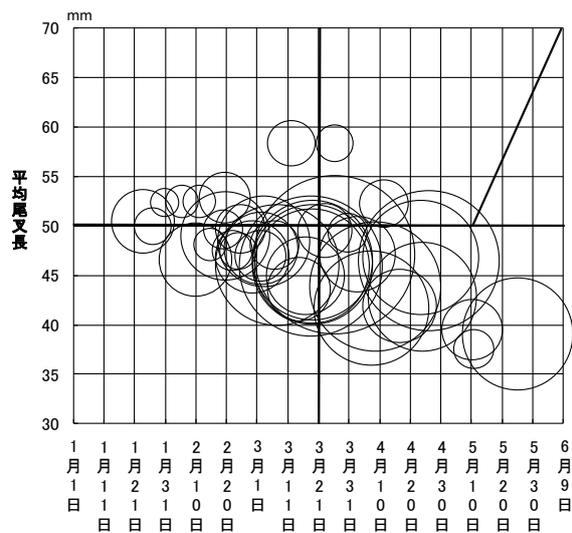
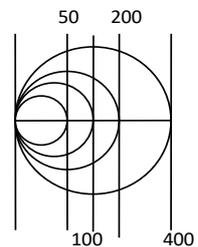


図7 平成23年度海域別稚魚放流状況



文献

- 1) 山日達道・山内壽一：平成6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、1995

平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（早期放流効果調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、サクラマス早期放流効果調査を行い、スモルト化率等を調査する。

材料と方法

(1) 調査河川（場所：図 1）

老部川（中ノ又沢林道橋付近）、川内川（八木沢：サケふ化場付近～川内町内水面漁協の築）

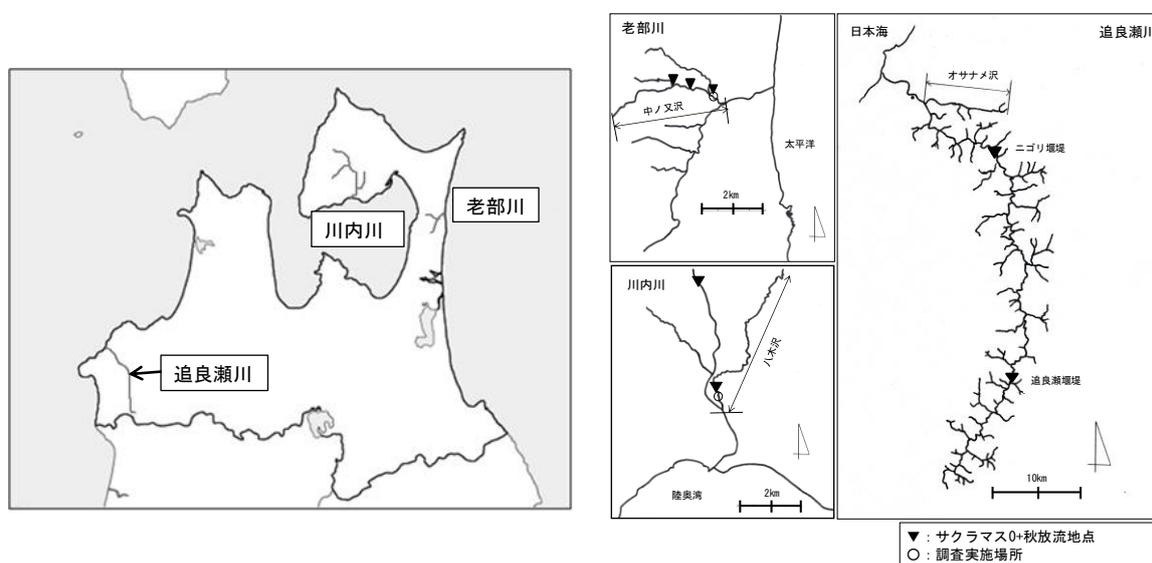


図 1 青森県におけるサクラマス 0+秋放流河川および放流・追跡調査地点

(2) 調査期間（調査月日：表 1）

表 1 老部川と川内川の調査月日

	老部川	川内川
2011年	11月22日	12月20日
2012年	4月13日	5月23日
	5月1日	6月4日
	5月22日	
	6月6日	

(3) 調査内容

試験には、老部川では 2010 年の秋にふ化場で遡上系親魚から採卵し、翌年 10 月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。川内川では同年の秋にふ化場で遡上系と池産系の親魚から採卵を行い、翌年 11 月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。

天然魚と区別するために脂鰭を切除した 2011 年 11 月～12 月に標識として脂鰭を切除したサクラマス(0+秋放流魚)を老部川と川内川で 55,625 尾、追良瀬川で 56,950 尾（青リボンタグ 400 尾含む）の合計 168,200 尾放流した（図 1、表 2）。

その後、秋放流魚の追跡調査を老部川（中ノ又沢）7 回と川内川（八木沢）5 回行った（表 1）。採捕は、投網と電気ショッカーを用い概ね 100 尾を目標にサクラマスの採捕を行い、捕獲したサクラマスは現場で麻

酔後、天然魚と秋放流魚の選別、尾叉長（cm）、体重（g）の測定およびスマルト化の状態を判別し、川へ再放流した。スマルト化の状態については、杉若圭一他¹⁾に従い判別し、前期、中期、後期の各スマルトをそれぞれPS、MS、LSとし、その他をP（パー）で表記した。

また、秋放流魚の個体別成長や移動を把握するために、調査時の採捕魚のうち体重8g以上を超える個体には個体識別リボンタグを付けた。調査期間を通して老部川では桃リボンタグを合計242尾、川内川では赤リボンタグを合計141尾に装着した。また、追良瀬川では黄色リボンタグを秋放流時に合計400尾に装着して放流した（表2）。

表2 青森県におけるサクラマス0+秋放流実施状況（2011年）

河川名	年級	放流年月日	放流河川		放流数 (尾)	標 識	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)	実施主体
			水系	支流・場所					
老部川	2010	2011年10月18日	老部川	本流	35,625	脂鱒	9.4	9.5	内水研
	2010	2011年10月18日	老部川	中ノ又沢（橋下）	20,000	脂鱒+桃リボン(242尾)	9.4	9.5	内水研
	合 計				55,625				
川内川	2010	2011年12月1日	川内川	八木沢上流部・築場	55,625	脂鱒+赤リボン(141尾)	11.6	18.1	内水研
	2010	2011年12月7日	川内川	本流	27,500	なし	11.6	18.1	むつ市
	合 計				55,625				
追良瀬川	2010	2011年9月14日	追良瀬川	オサナメ沢	400	脂鱒+黄リボン(400尾)	9.3	9.6	内水研
	2010	2011年10月11日	追良瀬川	追良瀬堰堤	55,625	脂鱒	9.3	9.7	内水研
	2010	2011年10月11日	追良瀬川	追良瀬堰堤	925	脂鱒	9.3	9.7	追良瀬内水面漁協
	合 計				56,950				

結 果

老部川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図2、川内川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図3、老部川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図4、川内川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図5、老部川と川内川におけるサクラマス0+秋放流魚の追跡調査結果を表3に示した。また、老部川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表1、川内川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表2、青森県におけるサクラマス0+秋放流実績については付表3に示した。

老部川と川内川のサクラマス0+秋放流魚は、放流後から3月にかけて水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が「降海型スマルトの出現率を高めるための成長制御模式図」で示した範囲に入る個体の割合は老部川で20.2%、川内川では78.5%であった。その後、老部川では4月以降は模式図の範囲に入る個体の割合は12.5%～56.3%であり、川内川では4月以降も範囲に入る個体の割合は66.7%～100.0%であった（図2、図3、表3）。

スマルト化の状況は、老部川で4月上旬、川内川で5月中旬からスマルト化へ移行する個体が見られた。老部川では5月下旬にMSとLSの割合が多く見られたが、6月には見られなかった。川内川では5月・6月にMS・LSの割合が多く見られた。このことから老部川では5月下旬頃から、川内川では5月～6月がサクラマスの降海時期と考えられた（図4、図5、表3）。

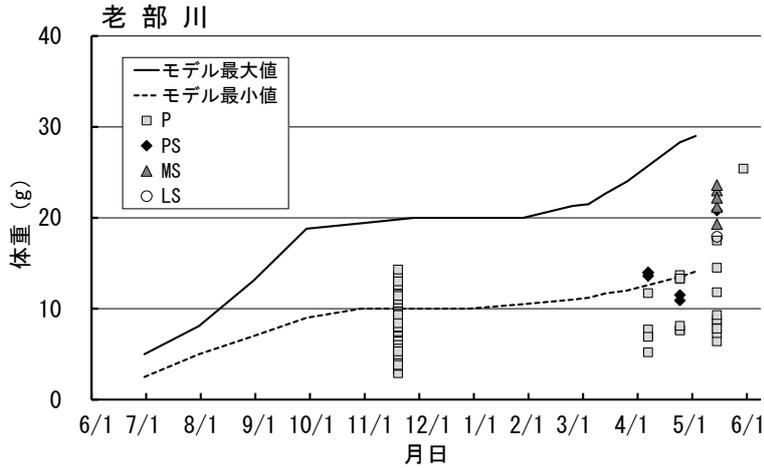


図2 老部川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移 (2011年11月～2012年6月：放流魚)
(*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

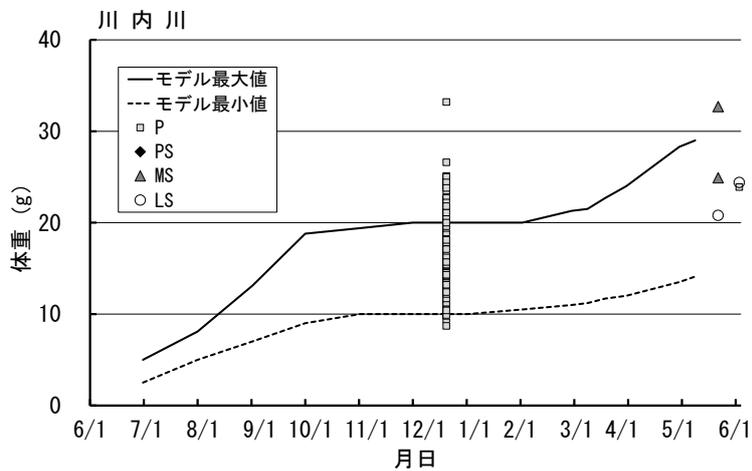


図3 川内川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移 (2011年12月～2012年6月：放流魚)
(*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

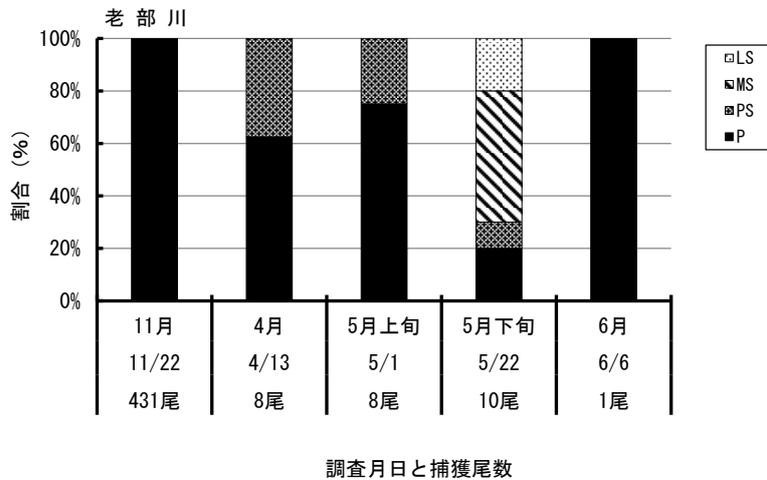
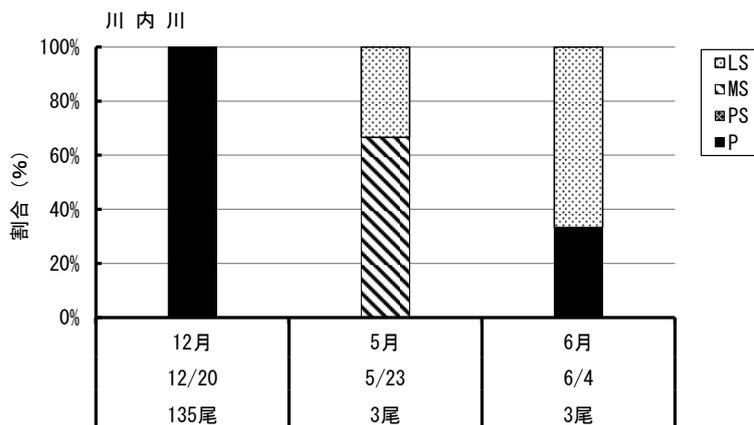


図4 老部川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスモルト相分化の推移 (2011年11月～2012年6月：放流魚)



調査月日と捕獲尾数

図5 川内川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのモルト相分化の推移

(2011年12月～2012年6月：放流魚)

表3 老部川と川内川におけるサクラマス0+秋放流魚の追跡調査結果 (2011年11月～2012年6月)

河川名	放流魚 天然魚	調査年月日	採捕 尾数	採捕魚												スモルト (尾数)			
				尾又長 (cm)				体重 (g)				肥満度				P	PS	MS	LS
				平均値	最大値	最小値	標準 偏差	平均値	最大値	最小値	標準 偏差	平均値	最大値	最小値	標準 偏差				
老部川	放流魚	2011年11月22日	431	9.3	11.2	6.9	1.0	7.8	14.3	2.9	2.6	9.3	11.7	7.0	0.7	431	0	0	0
		2012年4月13日	8	10.0	11.0	8.8	0.9	10.0	14.0	5.2	3.7	9.5	10.7	7.6	1.3	5	3	0	0
		2012年5月1日	8	10.1	11.2	8.8	0.8	10.8	13.7	7.6	2.6	10.3	12.5	8.2	1.3	6	2	0	0
	天然魚	2012年5月22日	10	11.9	12.4	10.2	0.7	20.2	23.6	14.5	2.9	12.2	13.9	10.4	1.1	2	1	5	2
		2012年6月6日	1	12.4	—	—	—	25.4	—	—	—	13.3	—	—	—	1	0	0	0
		2011年11月22日	5	9.6	11.9	7.0	1.8	9.8	18.2	4.3	5.3	10.5	12.5	9.2	1.3	5	0	0	0
川内川	放流魚	2012年4月13日	14	9.9	11.8	7.8	1.2	12.0	19.5	4.8	4.7	11.8	13.4	9.5	1.3	8	6	0	0
		2012年5月1日	8	10.2	12.2	7.3	1.9	13.2	21.5	4.9	7.1	11.3	13.1	9.8	1.1	4	1	3	0
		2012年5月22日	17	11.2	15.7	9.5	1.6	19.0	53.7	10.4	10.1	12.9	17.4	10.8	1.6	11	1	2	3
	天然魚	2012年6月6日	14	11.1	14.7	9.4	1.5	19.5	45.5	11.5	8.8	13.6	16.0	9.8	1.8	12	0	0	2
		2011年12月20日	135	12.1	14.8	10.0	0.9	17.2	33.2	8.7	4.0	9.7	10.7	8.3	0.5	135	0	0	0
		2012年5月23日	3	13.2	13.9	12.3	0.8	26.1	32.7	20.8	6.0	11.2	12.2	10.3	1.0	0	0	2	1
天然魚	2012年6月4日	4	14.0	17.3	12.0	2.4	37.8	81.0	21.9	28.8	12.4	15.6	8.3	3.1	2	0	0	2	
	2011年12月20日	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	
	2012年5月23日	2	13.3	13.6	13.0	0.4	28.3	28.3	28.3	0.0	12.1	12.9	11.3	1.1	1	0	0	1	
2012年6月4日	3	11.2	12.5	9.5	1.5	21.6	30.1	11.5	9.4	14.7	15.4	13.4	1.1	3	0	0	0		

*サクラマスモルト判定基準

	体色 (銀毛)	パー マーク	鱗 (黒化)	体高
P (残留型・小型パー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スモルト)	中	中	背鱗	やや減少
MS (中期スモルト)	強	弱	背鱗+尾鱗	減少
LS (後期スモルト)	完全	無	背鱗+尾鱗	かなり減少

文 献

- 1) 杉若圭一・小島博 (1984). 厚田川におけるサクラマス幼魚のスモルト化に及ぼす生息密度の影響. 水産孵化場研究報告, 39: 19-37.

付表1 老部川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果(2011年11月~2012年6月) その1

調査月日		2011/11/22		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		2.1				
水温(℃)		4.2				
調査地点		中ノ又沢(橋下上流50m)				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りホシタグ番号	その他
1	11.3	13.3	9.2	P	1	新
2	10.7	11.5	9.4	P	2	新
3	10.4	11.1	9.9	P	3	新
4	10.2	10.1	9.5	P	4	新
5	10.9	13.3	10.3	P	5	新
6	10.3	10.2	9.3	P	6	新
7	9.9	10.1	10.4	P	7	新
8	9.5	8.2	9.6	P	8	新
9	10.2	10.6	10.0	P	9	新
10	9.8	8.5	9.0	P	10	新
11	9.8	9.1	9.7	P	11	新
12	9.6	8.4	9.5	P	12	新
13	9.9	9.1	9.4	P	13	新
14	10.4	10.9	9.7	P	14	新
15	9.5	8.4	9.8	P	15	新
16	10.7	11.8	9.6	P	16	新
17	10.1	9.8	9.5	P	17	新
18	10.5	11.2	9.7	P	18	新
19	10.5	11.0	9.5	P	19	新
20	10.3	10.7	9.8	P	20	新
21	9.7	9.0	9.9	P	21	新
22	10.5	12.6	10.9	P	22	新
23	9.8	9.1	9.7	P	23	新
24	11.2	13.6	9.7	P	24	新
25	9.9	9.3	9.6	P	25	新
26	9.9	9.2	9.5	P	26	新
27	10.5	13.5	11.7	P	27	新
28	9.9	8.8	9.1	P	28	新
29	10.1	9.5	9.2	P	29	新
30	10.4	10.1	9.0	P	30	新
31	9.7	8.2	9.0	P	31	新
32	10.8	11.6	9.2	P	32	新
33	10.3	12.0	11.0	P	33	新
34	10.4	10.8	9.6	P	34	新
35	9.6	8.2	9.3	P	35	新
36	9.8	9.1	9.7	P	36	新
37	10.2	9.3	8.8	P	37	新
38	9.5	8.2	9.6	P	38	新
39	10.0	9.4	9.4	P	39	新
40	9.8	8.9	9.5	P	40	新
41	9.9	9.5	9.8	P	41	新
42	10.1	9.6	9.3	P	42	新
43	11.0	12.6	9.5	P	43	新
44	10.4	10.7	9.5	P	44	新
45	9.6	8.6	9.7	P	45	新
46	9.3	8.4	10.4	P	46	新
47	10.0	10.8	10.8	P	47	新
48	10.1	10.0	9.7	P	48	新
49	9.9	9.8	10.1	P	49	新
50	10.9	12.1	9.3	P	50	新
51	11.1	12.6	9.2	P	51	新
52	9.7	8.0	8.8	P	52	新
53	9.3	8.3	10.3	P	53	新
54	10.4	10.6	9.4	P	54	新
55	10.1	9.9	9.6	P	55	新
56	10.3	10.7	9.8	P	56	新
57	10.0	9.7	9.7	P	57	新
58	10.0	9.6	9.6	P	58	新
59	10.2	10.2	9.6	P	59	新
60	10.4	10.8	9.6	P	60	新
61	9.8	8.5	9.0	P	61	新
62	10.4	11.4	10.1	P	62	新
63	9.3	8.6	10.7	P	63	新
64	10.4	10.3	9.2	P	64	新
65	9.8	9.0	9.6	P	65	新
66	9.7	8.0	8.8	P	66	新
67	9.7	8.6	9.4	P	67	新
68	10.3	9.6	8.8	P	68	新
69	9.9	9.3	9.6	P	69	新
70	9.1	8.0	10.6	P	70	新
71	9.9	9.7	10.0	P	71	新
72	10.3	9.8	9.0	P	72	新
73	9.8	8.8	9.3	P	73	新
74	10.4	10.2	9.1	P	74	新
75	9.5	8.5	9.9	P	75	新
76	10.0	9.0	9.0	P	76	新
77	9.7	8.3	9.1	P	77	新
78	10.2	9.0	8.5	P	78	新
79	10.2	8.9	8.4	P	79	新
80	9.8	8.6	9.1	P	80	新
81	10.3	10.8	9.9	P	81	新
82	9.4	8.1	9.8	P	82	新
83	11.0	14.3	10.7	P	83	新
84	10.0	9.8	9.8	P	84	新
85	11.0	13.0	9.8	P	85	新
86	10.1	9.5	9.2	P	86	新
87	9.8	9.0	9.6	P	87	新
88	9.8	9.5	10.1	P	88	新
89	10.3	10.7	9.8	P	89	新
90	10.3	10.1	9.2	P	90	新
91	10.3	10.4	9.5	P	91	新
92	9.9	8.9	9.2	P	92	新
93	10.5	11.0	9.5	P	93	新
94	9.6	8.0	9.0	P	94	新
95	9.4	8.4	10.1	P	95	新
96	9.6	8.6	9.7	P	96	新
97	10.2	9.3	8.8	P	97	新
98	10.8	11.8	9.4	P	98	新
99	9.8	8.6	9.1	P	99	新
100	9.7	9.0	9.9	P	100	新

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りホシタグ番号	その他
101	10.1	9.1	8.8	P	101	新
102	10.0	8.7	8.7	P	102	新
103	9.9	9.5	9.8	P	103	新
104	9.9	9.5	9.8	P	104	新
105	10.3	11.0	10.1	P	105	新
106	10.8	12.3	9.8	P	106	新
107	10.2	9.3	8.8	P	107	新
108	9.7	8.5	9.3	P	108	新
109	9.7	8.0	8.8	P	109	新
110	9.9	9.4	9.7	P	110	新
111	9.5	8.6	10.0	P	111	新
112	9.8	9.2	9.8	P	112	新
113	9.9	9.0	9.3	P	113	新
114	9.8	8.6	9.1	P	114	新
115	9.7	8.3	9.1	P	115	新
116	10.0	9.4	9.4	P	116	新
117	9.7	8.7	9.5	P	117	新
118	10.2	10.6	10.0	P	118	新
119	11.3	13.1	9.1	P	119	新
120	10.2	9.4	8.9	P	120	新
121	10.3	9.9	9.1	P	121	新
122	9.8	9.3	9.9	P	122	新
123	9.9	9.0	9.3	P	123	新
124	13.5	19.1	7.8	P	124	新
125	10.3	10.6	9.7	P	125	新
126	9.7	8.4	9.2	P	126	新
127	10.7	11.1	9.1	P	127	新
128	9.7	8.3	9.1	P	128	新
129	10.0	9.4	9.4	P	129	新
130	9.9	10.2	10.5	P	130	新
131	10.3	10.4	9.5	P	131	新
132	9.7	8.7	9.5	P	132	新
133	10.4	10.3	9.2	P	133	新
134	10.0	10.1	10.1	P	134	新
135	11.0	12.2	9.2	P	135	新
136	9.6	8.0	9.0	P	136	新
137	10.3	8.9	8.1	P	137	新
138	10.3	10.2	9.3	P	138	新
139	10.2	10.1	9.5	P	139	新
140	9.8	8.7	9.2	P	140	新
141	10.4	10.4	9.2	P	141	新
142	9.6	8.4	9.5	P	142	新
143	11.3	13.9	9.6	P	143	新
144	9.6	8.3	9.4	P	144	新
145	9.5	8.5	9.9	P	145	新
146	9.9	9.3	9.6	P	146	新
147	10.3	10.1	9.2	P	147	新
148	10.4	9.7	8.6	P	148	新
149	9.5	8.2	9.6	P	149	新
150	9.9	8.5	8.8	P	150	新
151	9.9	8.6	8.9	P	151	新
152	10.7	11.4	9.3	P	152	新
153	10.8	13.0	10.3	P	153	新
154	9.4	8.1	9.8	P	154	新
155	9.8	8.5	9.0	P	155	新
156	9.4	8.2	9.9	P	156	新
157	13.2	19.1	8.3	P	157	新
158	11.7	15.8	9.9	P	158	新
159	10.0	9.0	9.0	P	159	新
160	9.9	8.9	9.2	P	160	新
161	9.4	8.0	9.6	P	161	新
162	9.5	8.3	9.7	P	162	新
163	10.8	10.9	8.7	P	163	新
164	9.7	9.7	10.6	P	164	新
165	11.1	13.2	9.7	P	165	新
166	9.8	8.7	9.2	P	166	新
167	10.7	11.9	9.7	P	167	新
168	9.7	8.2	9.0	P	168	新
169	9.3	8.4	10.4	P	169	新
170	9.4	8.5	10.2	P	170	新
171	10.8	13.0	10.3	P	171	新
172	11.4	15.1	10.2	P	172	新
173	9.9	10.0	10.3	P	173	新
174	10.7	12.3	10.0	P	174	新
175	9.6	8.0	9.0	P	175	新
176	10.1	10.3	10.0	P	176	新
177	10.8	12.7	10.1	P	177	新
178	10.4	10.5	9.3	P	178	新
179	11.0	12.1	9.1	P	179	新
180	9.7	8.2	9.0	P	180	新
181	10.3	10.4	9.5	P	181	新
182	10.1	10.0	9.7	P	182	新
183	9.7	8.2	9.0	P	183	新
184	10.1	9.2	8.9	P	184	新
185	9.7	8.9	9.8	P	185	新
186	9.7	8.6	9.4	P	186	新
187	9.6	8.0	9.0	P	187	新
188	10.1	9.2	8.9	P	188	新
189	10.1	9.1	8.8	P	189	新
190	10.0	9.4	9.4	P	190	新
191	10.0	9.5	9.5	P	191	新
192	9.9	8.6	8.9	P	192	新
193	10.8	12.0	9.5	P	193	新
194	10.4	11.0	9.8	P	194	新
195	9.8	8.3	8.8	P	195	新
196	9.8	10.1	10.7	P	196	新
197	11.0	13.7	10.3	P	197	新
198	10.2	10.0	9.4	P	198	新
199	10.0	8.7	8.7	P	199	新
200	9.8	9.3	9.9	P	200	新
201	9.5	8.3	9.7	P	201	新
202	10.4	11.2	10.0	P	202	新
203	10.1	9.8	9.5	P	203	新
204	10.9	12.2	9.4	P	204	新
205	9.4	8.5	10.2	P	205	新

調査月日		2011/11/22		天然魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		2.1				
水温(℃)		4.2				
調査地点		中ノ又沢(橋下上流50m)				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りホシタグ番号	その他
1	7.0	4.3	12.5	P		
2	11.9	18.2	10.8	P</		

付表1 老部川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果(2011年11月~2012年6月) その2

調査月日		2012/4/13		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		9.3			
水温(°C)		7.2			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流200m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	11.0	13.9	10.4	PS	217 新
2	10.3	11.7	10.7	P	250 新
3	11.0	13.6	10.2	PS	263 新
4	9.5	7.0	8.2	P	249 新
5	11.0	14.0	10.5	PS	217 新
6	9.9	7.7	7.9	P	225 新
7	8.8	6.9	10.1	P	258 新
8	8.8	5.2	7.6	P	

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
13	10.5	14.6	12.6	P	
14	9.5	14.9	17.4	P	
15	10.5	13.2	11.4	P	
16	9.7	10.4	11.4	P	
17	15.7	53.7	13.9	P	

調査月日		2012/6/6		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		15.1			
水温(°C)		12.6			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流100m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	12.4	25.4	13.3	P	282 古

調査月日		2012/4/13		天然魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		9.3			
水温(°C)		7.2			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流200m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	9.9	13.0	13.4	P	
2	11.8	19.5	11.9	PS	
3	10.6	13.8	11.6	P	
4	9.3	10.2	12.7	PS	
5	10.8	16.8	13.3	P	
6	11.0	17.9	13.4	PS	
7	9.4	9.4	11.3	P	
8	11.8	18.0	11.0	PS	
9	9.7	12.0	13.1	P	
10	9.3	10.3	12.8	PS	
11	9.0	8.3	11.4	P	
12	9.8	8.9	9.5	P	
13	8.3	5.7	10.0	PS	
14	7.8	4.8	10.1	P	

調査月日		2012/6/6		天然魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		15.1			
水温(°C)		12.6			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流100m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	12.4	18.7	9.8	LS	
2	12.0	18.5	10.7	LS	
3	12.0	25.1	14.5	P	
4	14.7	45.5	14.3	P	
5	12.7	26.5	12.9	P	
6	10.5	14.2	12.3	P	
7	9.5	12.0	14.0	P	
8	9.6	11.5	13.0	P	
9	10.7	17.3	14.1	P	
10	10.5	18.5	16.0	P	
11	10.5	18.3	15.8	P	
12	11.2	21.0	14.9	P	
13	9.8	13.5	14.3	P	
14	9.4	12.0	14.4	P	

調査月日		2012/5/1		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		14.3			
水温(°C)		10.5			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流100m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	11.2	13.7	9.8	P	259 新
2	10.2	13.3	12.5	P	272 新
3	10.7	13.3	10.9	P	282 新
4	10.4	11.5	10.2	PS	298 新
5	9.8	7.7	8.2	P	
6	8.8	7.6	11.2	P	
7	9.4	8.1	9.6	P	
8	10.4	10.9	9.7	PS	203 新

調査月日		2012/5/1		天然魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		14.3			
水温(°C)		10.5			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流100m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	12.2	20.1	11.1	PS	
2	12.1	20.4	11.5	MS	
3	11.8	21.5	13.1	MS	
4	11.5	16.4	10.8	MS	
5	9.4	9.5	11.4	P	
6	8.8	6.7	9.8	P	
7	8.5	6.3	10.3	P	
8	7.3	4.9	12.6	P	

調査月日		2012/5/22		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		13.8			
水温(°C)		12.3			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流200m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	12.0	21.2	12.3	MS	213 新
2	12.3	22.1	11.9	LS	253 新
3	12.3	23.0	12.4	MS	247 新
4	12.2	23.6	13.0	MS	279 新
5	12.1	19.3	10.9	MS	223 新
6	12.4	22.2	11.6	MS	216 新
7	12.2	20.8	11.5	PS	270 新
8	10.8	17.5	13.9	P	234 新
9	12.0	17.9	10.4	LS	246 新
10	10.2	14.5	13.7	P	278 新

調査月日		2012/5/22		天然魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		13.8			
水温(°C)		12.3			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流200m)			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	残りポシタグ番号 その他
1	12.4	20.5	10.8	LS	
2	10.7	15.5	12.7	MS	
3	12.3	20.8	11.2	LS	
4	11.0	17.7	13.3	P	
5	13.7	30.7	11.9	LS	
6	11.7	19.2	12.0	MS	
7	9.9	13.5	13.9	P	
8	11.5	20.3	13.3	P	
9	10.8	15.4	12.2	PS	
10	10.2	13.9	13.1	P	
11	9.8	14.5	15.4	P	
12	10.4	13.7	12.2	P	

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スマルト)、MS(中期スマルト)、LS(後期スマルト)

付表 2 川内川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2011 年 12 月～2012 年 6 月)

調査月日		2011/12/20		放流魚		
天候		雪				
気温 (°C)		-0.9				
水温 (°C)		1.1				
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他
1	12.3	18.3	9.8	P	1	新
2	13.3	22.5	9.6	P	3	新
3	13.4	25.1	10.4	P	4	新
4	11.8	15.2	9.3	P	5	新
5	11.3	13.8	9.6	P	6	新
6	11.8	15.9	9.7	P	7	新
7	12.3	18.5	9.9	P	8	新
8	12.0	16.8	9.7	P	9	新
9	10.8	11.5	9.1	P	10	新
10	12.3	19.6	10.5	P	11	新
11	11.5	15.0	9.9	P	12	新
12	11.9	16.7	9.9	P	13	新
13	13.0	22.7	10.3	P	14	新
14	12.8	22.1	10.5	P	15	新
15	11.8	16.3	9.9	P	16	新
16	12.5	19.9	10.2	P	17	新
17	13.0	21.1	9.6	P	18	新
18	11.4	14.4	9.7	P	19	新
19	10.8	12.3	9.8	P	20	新
20	12.6	19.5	9.7	P	21	新
21	13.0	22.5	10.2	P	22	新
22	12.3	17.3	9.3	P	23	新
23	12.8	20.3	9.7	P	24	新
24	10.8	11.1	8.8	P	25	新
25	12.7	17.8	8.7	P	26	新
26	12.3	17.9	9.6	P	27	新
27	11.5	15.2	10.0	P	28	新
28	12.7	20.1	9.8	P	29	新
29	11.5	13.8	9.1	P	30	新
30	11.3	13.8	9.6	P	31	新
31	11.8	16.3	9.9	P	32	新
32	12.5	19.7	10.1	P	33	新
33	14.8	33.2	10.2	P	34	新
34	11.1	12.9	9.4	P	35	新
35	12.0	15.9	9.2	P	36	新
36	12.7	19.3	9.4	P	37	新
37	13.5	24.2	9.8	P	38	新
38	13.0	21.1	9.6	P	39	新
39	11.3	13.3	9.2	P	40	新
40	10.3	10.1	9.2	P	41	新
41	11.0	13.0	9.8	P	42	新
42	11.9	15.8	9.4	P	43	新
43	12.5	19.5	10.0	P	44	新
44	12.5	19.6	10.0	P	45	新
45	11.5	14.0	9.2	P	46	新
46	11.0	13.7	10.3	P	47	新
47	11.7	15.8	9.9	P	48	新
48	12.5	18.5	9.5	P	49	新
49	12.8	19.8	9.4	P	50	新
50	12.2	16.3	9.0	P	51	新
51	13.3	24.0	10.2	P	52	新
52	12.3	16.1	8.7	P	53	新
53	11.8	15.1	9.2	P	54	新
54	11.7	17.1	10.7	P	55	新
55	10.9	11.2	8.6	P	56	新
56	12.7	19.8	9.7	P	57	新
57	11.4	15.3	10.3	P	58	新
58	13.0	22.7	10.3	P	59	新
59	12.8	20.9	10.0	P	60	新
60	11.7	15.2	9.5	P	61	新
61	11.6	14.3	9.2	P	62	新
62	11.8	17.1	10.4	P	63	新
63	13.8	26.6	10.1	P	64	新
64	13.5	24.6	10.0	P	65	新
65	11.3	13.5	9.4	P	66	新
66	11.3	13.9	9.6	P	67	新
67	10.7	12.3	10.0	P	68	新
68	12.7	18.1	8.8	P	69	新
69	12.8	20.5	9.8	P	70	新
70	12.5	19.9	10.2	P	71	新
71	12.5	17.9	9.2	P	72	新
72	11.5	15.0	9.9	P	73	新
73	12.5	18.5	9.5	P	75	新
74	13.0	21.4	9.7	P	76	新
75	11.8	15.3	9.3	P	77	新
76	13.1	24.1	10.7	P	78	新
77	12.8	19.9	9.5	P	79	新
78	12.8	19.4	9.3	P	80	新
79	12.2	16.7	9.2	P	81	新
80	11.8	14.5	8.8	P	82	新
81	10.1	9.4	9.1	P	83	新
82	12.3	19.0	10.2	P	84	新
83	12.3	18.0	9.7	P	85	新
84	11.3	14.1	9.8	P	86	新
85	10.9	12.3	9.5	P	87	新
86	12.6	18.9	9.4	P	88	新
87	10.4	9.8	8.7	P	89	新
88	11.8	15.9	9.7	P	90	新
89	10.0	8.7	8.7	P	91	新
90	11.8	16.4	10.0	P	92	新
91	12.5	18.2	9.3	P	93	新
92	12.4	19.3	10.1	P	94	新
93	13.5	23.5	9.6	P	95	新
94	11.9	16.7	9.9	P	96	新
95	11.9	16.6	9.9	P	97	新
96	12.4	18.0	9.4	P	98	新
97	12.7	19.2	9.4	P	99	新
98	12.5	19.3	9.9	P	100	新
99	11.0	12.6	9.5	P	101	新
100	11.8	16.7	10.2	P	105	新

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他
101	11.0	14.2	10.7	P	106	新
102	13.5	25.0	10.2	P	107	新
103	12.1	18.1	10.2	P	111	新
104	10.8	10.5	8.3	P	112	新
105	10.5	11.7	10.1	P	113	新
106	12.5	17.5	9.0	P	114	新
107	13.0	22.2	10.1	P	115	新
108	13.7	24.4	9.5	P	119	新
109	11.0	13.2	9.9	P	126	新
110	12.3	17.0	9.1	P	127	新
111	11.9	17.1	10.1	P	131	新
112	11.9	16.4	9.7	P	132	新
113	12.9	21.1	9.8	P	133	新
114	13.5	23.8	9.7	P	134	新
115	12.0	15.5	9.0	P	137	新
116	10.4	10.5	9.3	P	146	新
117	11.5	14.3	9.4	P	147	新
118	12.7	19.6	9.6	P	148	新
119	11.7	16.1	10.1	P	154	新
120	12.0	16.7	9.7	P	157	新
121	12.1	15.4	8.7	P	158	新
122	12.0	17.1	9.9	P	159	新
123	11.8	15.7	9.6	P	161	新
124	12.0	16.4	9.5	P	164	新
125	10.9	12.2	9.4	P	170	新
126	10.3	9.9	9.1	P	175	新
127	12.8	20.0	9.5	P	177	新
128	12.3	18.7	10.0	P	178	新
129	10.6	10.4	8.7	P	179	新
130	12.0	16.9	9.8	P	180	新
131	11.9	17.1	10.1	P	185	新
132	12.9	21.8	10.2	P	188	新
133	12.5	18.2	9.3	P	191	新
134	10.9	12.4	9.6	P	194	新
135	12.3	18.1	9.7	P	200	新

調査月日		2012/5/23		放流魚		
天候		雨				
気温 (°C)		12.6				
水温 (°C)		10.8				
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他
1	12.3	20.8	11.2	LS	169	新
2	13.9	32.7	12.2	MS	176	新
3	13.4	24.9	10.3	MS	125	新

調査月日		2012/5/23		天然魚		
天候		雨				
気温 (°C)		12.6				
水温 (°C)		10.8				
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他
1	13.6	28.3	11.3	LS		
2	13.0	28.3	12.9	P		

調査月日		2012/6/4		放流魚		
天候		雨				
気温 (°C)		18.0				
水温 (°C)		13.0				
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他
1	12.7	24.4	11.9	LS	262	新
2	13.8	21.9	8.3	LS	292	新
3	12.0	23.9	13.8	P	241	新
4	17.3	81.0	15.6	P		

調査月日		2012/6/4		天然魚		
天候		雨				
気温 (°C)		18.0				
水温 (°C)		13.0				
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他
1	11.5	23.3	15.3	P		
2	12.5	30.1	15.4	P		
4	9.5	11.5	13.4	P		

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表3 青森県におけるサクラマス0+秋放流実績（1986年～2011年）

放流年 河川名	老部川		川内川		追良瀬川		奥入瀬川		大畑川		合計 秋
	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	
1986年(昭和61年)											0
1987年(昭和62年)											0
1988年(昭和63年)											0
1989年(平成元年)											0
1990年(平成2年)											0
1991年(平成3年)											0
1992年(平成4年)											0
1993年(平成5年)											0
1994年(平成6年)											0
1995年(平成7年)	54,050	脂+右腹									54,050
1996年(平成8年)	32,000	脂+両腹、脂+左腹、脂+右腹、脂+左腹+糞リボン									32,000
1997年(平成9年)	55,780	脂、脂+右腹+白・透明・緑(戻)リボン	78,000								133,780
1998年(平成10年)	0		30,000								30,000
1999年(平成11年)	15,000	脂+両腹+白リボン	103,113	脂							118,113
2000年(平成12年)	29,318	脂+右腹	80,279	脂+右腹							109,597
2001年(平成13年)	38,200	脂	75,074	脂+右腹							113,274
2002年(平成14年)	0		75,000	脂+右腹							75,000
2003年(平成15年)	40,000	脂	50,000	脂	46,000	脂					136,000
2004年(平成16年)	53,801	脂	50,000	脂	95,000	脂					198,801
2005年(平成17年)	80,000		49,100	脂、脂+赤リボン	52,000	脂、脂+白リボン					181,100
2006年(平成18年)	40,000	脂、糞リボン	50,000	脂、脂+糞リボン	50,000	脂、脂+白・青リボン					140,000
2007年(平成19年)	115,000	脂	50,000	脂、脂+赤リボン	50,500	脂+白・青リボン					215,500
2008年(平成20年)	30,000	脂、脂+糞リボン	86,300	脂、脂+赤リボン	107,500	脂、脂+青リボン	80,000	脂、脂+糞リボン	50,000	脂、脂+緑リボン	353,800
2009年(平成21年)	77,500	脂、脂+糞リボン	134,250	脂、脂+赤リボン、脂+左腹	189,000	脂、脂+青リボン	80,000	脂、脂+糞リボン	50,000	脂、脂+緑リボン	530,750
2010年(平成22年)	80,000	脂、脂+糞リボン	101,625	脂、脂+赤リボン	81,015	脂、脂+青リボン	96,000	脂	30,000		388,640
2011年(平成23年)	55,625	脂、脂+糞リボン	55,625	脂、脂+赤リボン	56,950	脂、脂+糞リボン	65,000				233,200

*上記標識尾数全数を示した。

*このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」

「平成6、7、8、9、10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)」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」

「増殖実態調査票」

・平成18年(2006年)から平成23年(2011年)

平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（移動分布調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、放流魚の移動経路を把握し、放流後の生存率向上のための知見を収集する。

材料と方法

(1) 調査場所（図 1）

①サクラマス標識魚漁獲状況調査

白糠漁業協同組合（東通村白糠）

大畑町漁業協同組合（むつ市大畑）

新深浦町漁業協同組合（深浦町大戸瀬）

深浦漁業協同組合（深浦町深浦）

②サクラマス幼魚混獲調査

東通村尻労（尻労漁業協同組合）

むつ市関根浜（関根浜共栄水産株式会社）

佐井村牛滝（佐井村漁業協同組合牛滝支所）

深浦町黒崎（佐藤恭三氏）

(2) 調査期間

①サクラマス標識魚漁獲状況調査 2012 年 1 月～5 月

②サクラマス幼魚混獲調査 2012 年 1 月～6 月

(3) 調査内容

①サクラマス市場調査

白糠漁業協同組合（東通村白糠）と大畑町漁業協同組合（むつ市大畑）、新深浦町漁業協同組（深浦町大戸瀬）、深浦町漁業協同組合（深浦町）の 4 漁協の市場に水揚げされたサクラマスの調査尾数と標識魚尾数、標識部位をサイズ別に確認した。なお、調査は各漁協に委託して行った。

②サクラマス幼魚混獲調査

東通村尻労、むつ市関根浜、佐井村牛滝、深浦町黒崎沖の定置網で混獲されたサクラマス幼魚をホルマリン（10%）で固定し、尾叉長（cm）、と体重（g）の測定、雌雄の判別、標識の有無の確認を行った。

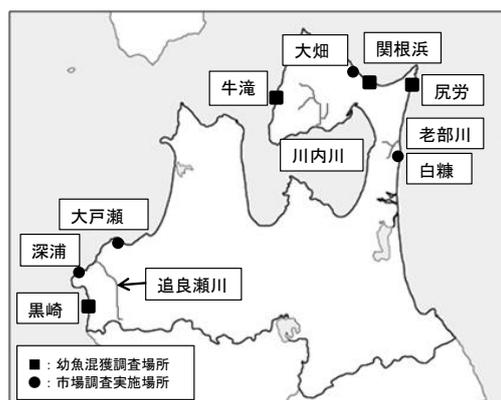


図 1 青森県におけるサクラマス市場調査・幼魚混獲調査実施場所および 1+スモルト幼魚放流河川

結 果

定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の魚体組成（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を図 2、白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数を表 1、定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の混獲状況（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を表 2、定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の出現時期と魚体組成（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を表 3 に示した。また、白糠、大畑、深浦・大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（1987 年～2012 年）を付表 1、青森県における海域別サクラマス漁獲量（1981 年～2011 年）を付表 2、青森県における海域別サクラマス漁獲金額（1981 年～2011 年）を

付表3に示した。

① サクラマス標識魚漁獲状況調査

標識魚の水揚げ状況調査におけるサクラマス幼魚混獲率は白糠地区（白糠漁協）で0.0%、大畑地区（大畑町漁協）で2.0%、深浦地区（深浦漁協）で0.9%、大戸瀬地区（新深浦町漁協）で12.4%であった（表1）。

② サクラマス幼魚混獲調査

幼魚混獲調査におけるサクラマス混獲数は、尻労で147尾（標識魚13尾）、関根浜で33尾（標識魚0尾）、佐井（牛滝）で0尾、深浦（黒崎）で1尾（標識魚0尾）であった（表2）。また、サクラマス幼魚が最も多く混獲された月は5月で、尾叉長は18.0cm台が最も多かった（図2、表3）。

表1 白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（2012年1月～5月）

地区	体重 調査月	～0.5kg			～1.0kg			～1.5kg			～2.0kg			2.0kg～			全体			
		調査 尾数	標識 尾数	混獲率 (%)																
白糠地区 (白糠漁協)	1月	1	0	0.0	31	0	0.0	42	0	0.0	17	0	0.0	4	0	0.0	95	0	0.0	
	2月	1	0	0.0	5,096	0	0.0	4,405	0	0.0	1,828	0	0.0	601	0	0.0	11,931	0	0.0	
	3月	0	-	-	10,134	0	0.0	6,969	0	0.0	2,632	0	0.0	1,444	0	0.0	21,179	0	0.0	
	4月	0	-	-	4,032	0	0.0	3,540	0	0.0	1,392	0	0.0	738	0	0.0	9,702	0	0.0	
	5月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計	2	-	0.0	19,293	0	0.0	14,956	0	0.0	5,869	0	0.0	2,787	0	0.0	42,907	0	0.0	
大畑地区 (大畑町漁協)	1月	164	0	0.0	337	13	3.9	487	8	1.6	353	7	2.0	153	4	2.6	1,494	32	2.1	
	2月	0	0	0.0	534	9	1.7	961	16	1.7	838	10	1.2	547	10	1.8	2,880	45	1.6	
	3月	138	9	6.5	737	12	1.6	696	17	2.4	478	8	1.7	396	3	0.8	2,445	49	2.0	
	4月	230	7	3.0	688	29	4.2	328	5	1.5	177	2	1.1	133	1	0.8	1,556	44	2.8	
	5月	7	2	28.6	48	0	0.0	115	1	0.9	87	0	0.0	79	1	1.3	336	4	1.2	
	計	539	18	3.3	2,344	63	2.7	2,587	47	1.8	1,933	27	1.4	1,308	19	1.5	8,711	174	2.0	
深浦地区 (深浦漁協)	1月	99	0	0.0	507	0	0.0	27	0	0.0	26	1	3.8	2	0	0.0	661	1	0.2	
	2月	91	0	0.0	324	0	0.0	78	1	1.3	93	2	2.2	25	2	8.0	611	5	0.8	
	3月	24	0	0.0	112	0	0.0	60	0	0.0	123	0	0.0	30	0	0.0	349	0	0.0	
	4月	4	0	0.0	52	1	1.9	183	2	1.1	336	8	2.4	60	4	6.7	635	15	2.4	
	5月	0	0	0.0	12	0	0.0	68	0	0.0	173	2	1.2	35	0	0.0	288	2	0.7	
	計	218	0	0.0	1,007	1	0.1	416	3	0.7	751	13	1.7	152	6	3.9	2,544	23	0.9	
大戸瀬地区 (新深浦町漁協)	1月	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	
	2月	0	0	0.0	17	0	0.0	3	0	0.0	2	2	100.0	1	0	0.0	23	2	8.7	
	3月	0	0	0.0	264	22	8.3	42	12	28.6	9	2	22.2	28	8	28.6	343	44	12.8	
	4月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	計	0	0	0.0	281	22	7.8	45	12	26.7	11	4	36.4	29	8	27.6	366	46	12.6	
全地区		759	18	2.4	22,925	86	0.4	18,004	62	0.3	8,564	44	0.5	4,276	33	0.8	54,528	243	0.4	

*各地区・・・釣り・定置網

日本海	2,910	69	2.4
-----	-------	----	-----

表2 定置網で捕獲されたサクラマス降海幼魚の混獲状況（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）（2012年1月～6月）

地区名	性別	尾数	尾叉長 (cm)			体重 (g)			
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
尻労	♂	捕獲	24	20.1	29.0	11.3	11.8	15.7	8.7
		標識	6	15.4	16.3	14.5	11.1	11.7	10.4
	♀	捕獲	122	19.3	29.3	11.0	12.1	16.1	7.3
		標識	7	17.2	26.3	14.0	12.2	16.1	10.4
	不明	1	20.0	-	-	100.3	-	-	-
関根浜	♂	捕獲	10	24.8	27.8	22.2	13.2	16.5	12.0
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲	23	24.1	28.3	18.4	12.8	14.2	11.0
		標識	0	-	-	-	-	-	-
不明	0	-	-	-	-	-	-		
佐井(牛滝)	♂	捕獲	0	-	-	-	-	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲	0	-	-	-	-	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-
深浦(黒崎)	♂	捕獲	0	-	-	-	-	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-
	♀	捕獲	1	29.3	-	-	397.5	-	-
		標識	0	-	-	-	-	-	-

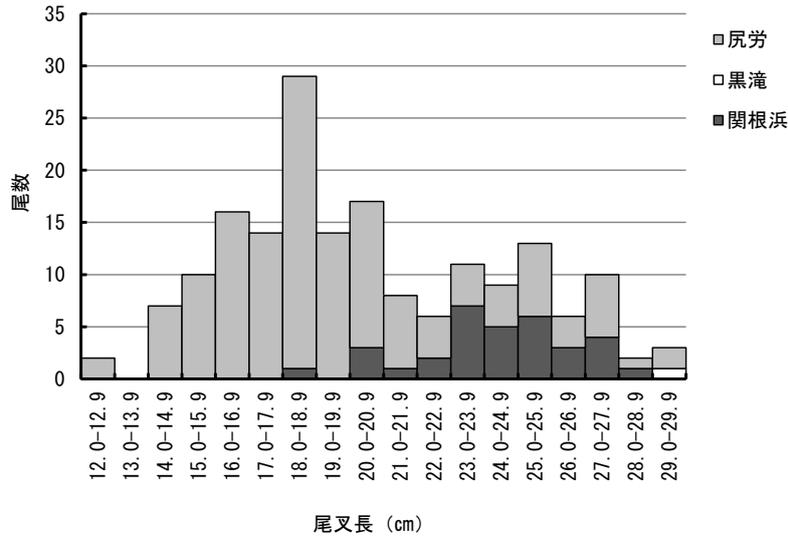


図2 定置網で捕獲されたサクラマスの子魚の魚体組成
(尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎) (2012年1月～6月)

表3 定置網で捕獲されたサクラマスの子魚の出現時期と魚体組成 (尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎)
(2012年1月～6月)

地区名	尾叉長 (cm)	3月	4月	5月	6月	合計
尻労	11.0-11.9	0	0	4	0	4
	12.0-12.9	0	0	2	0	2
	14.0-14.9	0	0	5	2	7
	15.0-15.9	0	0	6	4	10
	16.0-16.9	0	3	11	2	16
	17.0-17.9	0	4	10	0	14
	18.0-18.9	0	7	20	1	28
	19.0-19.9	0	1	13	0	14
	20.0-20.9	0	2	12	0	14
	21.0-21.9	0	0	7	0	7
	22.0-22.9	0	2	2	0	4
	23.0-23.9	0	1	3	0	4
	24.0-24.9	0	3	0	1	4
	25.0-25.9	0	5	1	1	7
	26.0-26.9	0	2	0	1	3
27.0-27.9	0	6	0	0	6	
28.0-28.9	0	1	0	0	1	
29.0-29.9	0	2	0	0	2	
合計		0	39	96	12	147
関根浜	18.0-18.9	0	0	0	1	1
	20.0-20.9	0	1	2	0	3
	21.0-21.9	0	0	1	0	1
	22.0-22.9	0	0	1	1	2
	23.0-23.9	0	0	2	5	7
	24.0-24.9	0	0	2	3	5
	25.0-25.9	0	3	2	1	6
	26.0-26.9	0	2	0	1	3
	27.0-27.9	0	3	0	1	4
	28.0-28.9	0	0	0	1	1
合計		0	9	10	14	33
深浦黒崎	29.0-29.9	0	0	1	0	1
合計		0	0	1	0	1
総計		0	48	107	26	181

付表1 白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（1987年～2012年）

年	白糠地区（東通村）				大畑地区（むつ市大畑）				深浦・大戸瀬地区（深浦町）			
	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）
1987年(昭和62年)	2,302	28	380	16.5	—	—	—	—	807	3	9	1.1
1988年(昭和63年)	1,864	32	381	20.4	—	—	—	—	691	5	6	0.9
1989年(平成元年)	3,287	33	554	16.9	—	—	—	—	18,683	11	261	1.4
1990年(平成2年)	3,689	26	416	11.3	—	—	—	—	21,983	6	236	1.1
1991年(平成3年)	1,502	22	159	10.6	—	—	—	—	4,248	11	114	2.7
1992年(平成4年)	3,817	18	380	10.0	373	5	24	6.4	10,948	12	76	0.7
1993年(平成5年)	4,498	20	487	10.8	10,624	18	780	7.3	18,963	11	138	0.7
1994年(平成6年)	4,005	22	358	8.9	10,981	9	759	6.9	32,770	11	207	0.6
1995年(平成7年)	1,636	16	95	5.8	12,261	13	901	7.3	11,256	9	57	0.5
1996年(平成8年)	287	12	31	10.8	13,655	17	1,063	7.8	27,543	12	112	0.4
1997年(平成9年)	297	10	28	9.4	19,216	12	704	3.7	9,759	6	44	0.5
1998年(平成10年)	—	—	—	—	17,036	16	419	2.5	10,998	7	48	0.4
1999年(平成11年)	204	4	19	9.3	36,895	18	582	1.6	7,607	8	58	0.8
2000年(平成12年)	—	—	—	—	18,149	14	594	3.3	8,096	9	89	1.1
2001年(平成13年)	—	—	—	—	12,326	15	426	3.5	4,196	8	33	0.8
2002年(平成14年)	—	—	—	—	14,080	12	302	2.1	16,969	5	115	0.7
2003年(平成15年)	10,190	22	403	4.0	16,202	16	468	2.9	8,119	10	142	1.7
2004年(平成16年)	8,529	17	152	1.8	7,599	12	192	2.5	6,164	6	93	1.5
2005年(平成17年)	4,875	10	31	0.6	7,602	10	295	3.9	4,262	8	60	1.4
2006年(平成18年)	27,855	8	78	0.3	4,290	10	59	1.4	5,560	9	96	1.7
2007年(平成19年)	6,915	8	73	1.1	4,469	15	140	3.1	9,174	10	45	0.5
2008年(平成20年)	30,986	6	82	0.3	4,868	8	56	1.2	4,912	5	23	0.5
2009年(平成21年)	14,992	4	89	0.6	12,090	12	242	2.0	6,778	11	42	0.6
2010年(平成22年)	38,253	6	89	0.2	15,986	6	270	1.7	9,029	11	31	0.3
2012年(平成24年)	42,907	0	0	0.0	8,711	8	174	2.0	2,910	16	69	2.4

* “-”は調査なし

* このサクラマス尾数データは以下の資料から引用。

・1989(H1)から2012(H24)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

「平成6、7、8、9、10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）」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」

「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」

付表2 青森県における海域別サクラマス漁獲量（1981年～2011年）

（単位：kg）

年	太平洋	津軽海峡	日本海	陸奥湾	合計
1981年(昭和56年)	63,626	106,520	133,414	1,965	305,525
1982年(昭和57年)	161,093	81,358	154,918	2,333	399,702
1983年(昭和58年)	112,136	170,704	155,191	7,622	445,653
1984年(昭和59年)	71,192	125,081	178,570	3,080	377,923
1985年(昭和60年)	153,703	540,132	116,691	12,324	822,850
1986年(昭和61年)	89,182	87,024	191,138	3,974	371,318
1987年(昭和62年)	95,503	146,836	129,800	8,567	382,792
1988年(昭和63年)	81,891	116,760	114,245	3,518	316,414
1989年(平成元年)	81,371	159,798	167,834	5,761	414,764
1990年(平成2年)	95,394	123,490	135,877	4,522	359,283
1991年(平成3年)	114,450	151,863	68,149	2,413	336,875
1992年(平成4年)	127,283	139,360	111,869	11,819	390,331
1993年(平成5年)	108,499	123,798	73,546	5,652	311,495
1994年(平成6年)	106,218	156,403	111,207	5,763	379,591
1995年(平成7年)	102,147	117,116	48,055	4,264	271,582
1996年(平成8年)	131,191	108,317	73,892	4,861	318,261
1997年(平成9年)	102,607	106,349	44,701	3,996	257,653
1998年(平成10年)	159,153	139,622	64,820	4,017	367,612
1999年(平成11年)	130,539	149,474	27,752	2,082	309,847
2000年(平成12年)	94,942	83,074	35,560	3,240	216,816
2001年(平成13年)	118,603	56,238	32,827	2,434	210,102
2002年(平成14年)	100,377	81,097	61,814	4,606	247,894
2003年(平成15年)	175,193	130,184	42,655	2,779	350,811
2004年(平成16年)	133,334	84,914	49,499	1,926	269,763
2005年(平成17年)	79,751	48,000	41,204	2,621	171,576
2006年(平成18年)	193,084	69,130	39,099	1,675	302,988
2007年(平成19年)	49,067	39,148	54,037	4,348	146,600
2008年(平成20年)	169,111	114,932	43,109	2,634	329,786
2009年(平成21年)	102,483	80,705	25,644	1,361	210,193
2010年(平成22年)	194,653	124,534	51,396	8,160	378,743
2011年(平成23年)	142,583	157,433	33,748	2,209	335,973

* このサクラマス漁獲量データは以下の資料から引用。

・青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報）、青森県企画部統計課、1981～1994

・青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）、青森県農林水産部、1995～2010

* 各海域に含まれる漁協は下記のとおり。

（注：上記資料のもとになった青森県沿岸各漁協別データから求めた。）

・太平洋海域・・・離上町、八戸市、おいらせ町、三沢市、六ヶ所村、東通村（白糠～尻屋）

・津軽海峡海域・・・東通村（岩屋～石持）、むつ市関根浜、むつ市大畑、風間浦村、大間町、佐井村、今別町、外ヶ浜町（三巖村、竜飛）

・陸奥湾海域・・・むつ市（脇野沢村～田名部）、横浜町、野辺地町、平内町、青森市、蓬田村、外ヶ浜町（蟹田、平館）

・日本海海域・・・中泊町、五所川原市、つがる市、藤ヶ沢町、深浦町

付表3 青森県における海域別サクラマス漁獲金額（1981年～2011年）

（単位：千円）

年	太平洋	津軽海峡	日本海	陸奥湾	合計
1981年(昭和56年)	50,256	132,202	194,373	2,380	379,211
1982年(昭和57年)	135,567	102,998	235,954	3,003	477,522
1983年(昭和58年)	134,463	213,477	207,057	7,766	562,763
1984年(昭和59年)	73,806	141,643	209,314	3,015	427,778
1985年(昭和60年)	143,690	308,855	142,458	8,441	603,444
1986年(昭和61年)	122,056	105,725	238,494	4,182	470,457
1987年(昭和62年)	121,777	185,994	161,684	8,106	477,561
1988年(昭和63年)	116,000	154,720	166,256	4,023	440,999
1989年(平成元年)	102,908	187,343	207,913	6,068	504,232
1990年(平成2年)	122,126	150,082	188,191	5,040	465,439
1991年(平成3年)	124,512	172,681	97,764	2,703	397,660
1992年(平成4年)	100,341	149,971	122,524	10,031	382,867
1993年(平成5年)	126,622	137,908	100,458	6,744	371,732
1994年(平成6年)	97,162	139,821	137,278	4,726	378,987
1995年(平成7年)	117,096	133,150	64,448	4,319	319,013
1996年(平成8年)	129,732	116,412	81,045	4,297	331,486
1997年(平成9年)	125,376	126,291	57,739	4,028	313,434
1998年(平成10年)	151,203	130,329	73,237	3,565	358,334
1999年(平成11年)	141,363	153,613	33,599	2,437	331,012
2000年(平成12年)	106,472	105,697	55,892	4,209	272,270
2001年(平成13年)	146,071	77,400	42,942	2,748	269,161
2002年(平成14年)	103,734	83,545	65,086	4,373	256,738
2003年(平成15年)	136,052	120,657	49,709	2,255	308,673
2004年(平成16年)	116,379	86,605	63,814	2,095	268,893
2005年(平成17年)	92,095	62,436	52,470	2,151	209,152
2006年(平成18年)	188,510	76,302	45,004	1,828	311,644
2007年(平成19年)	53,236	49,888	61,709	3,324	168,157
2008年(平成20年)	138,248	108,916	51,148	2,557	300,869
2009年(平成21年)	97,730	85,532	32,879	1,301	217,442
2010年(平成22年)	136,187	98,674	35,947	4,021	274,829
2011年(平成23年)	94,621	125,536	36,493	1,512	258,162

*このサクラマス漁獲量データは以下の資料から引用。

- ・青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報）、青森県企画部統計課、1981～1994
- ・青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）、青森県農林水産部、1995～2010

*各海域に含まれる漁協は下記のとおり。

（注：上記資料のもとになった青森県沿岸各漁協別データから求めた。）

- ・太平洋海域・・・階上町、八戸市、おいらせ町、三沢市、六ヶ所村、東通村（白糠～尻屋）
- ・津軽海峡海域・・・東通村（岩屋～石持）、むつ市関根浜、むつ市大畑、風間浦村、大間町、佐井村、今別町、外ヶ浜町（三厩村、竜飛）
- ・陸奥湾海域・・・むつ市（脇野沢村～田名部）、横浜町、野辺地町、平内町、青森市、蓬田村、外ヶ浜町（蟹田、平館）
- ・日本海海域・・・中泊町、五所川原市、つがる市、鰺ヶ沢町、深浦町

平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（生産技術調査）

大水 理晴

目 的

サクラマスの放流効果と増殖技術の向上を図るために、ふ化場におけるサクラマス稚魚の飼育指導を行う。

材料と方法

1+春放流のために飼育しているサクラマスの魚体測定（尾叉長、体重）とスマルト相分化の状況確認を 2011 年 7 月から 2012 年 6 月まで老部川内水面漁協と川内町内水面漁協、追良瀬内水面漁協の各ふ化場においてを月 1 回程度行った。サクラマスの魚体測定は 2010 年に採卵した親の由来ごと（遡上系を中心）に 60 尾測定した（老部川では遡上系、川内川では遡上系、追良瀬川では遡上系と海産系）。各ふ化場において飼育されたサクラマスは 2012 年 5 月～7 月にかけてスマルト化した個体のみを老部川本流に 62,331 尾、川内川本流に 50,900 尾、追良瀬川本流に 50,900 尾、合計 164,131 尾放流した。放流したサクラマスは、天然魚と区別するため、脂鱭と右腹鱭を切除した（表 1）。

表 1 青森県におけるサクラマス 1+春放流実施状況（2012 年）

河川名	年級	放流年月日	放流河川		放流数 (尾)	標 識	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)	実施主体
			水系	支流・場所					
老部川	2010	2012年5月17日	老部川	本流	32,214	脂鱭+右腹鱭	13.0	24.8	内水研
	2010	2012年6月7日	老部川	本流	17,786	脂鱭+右腹鱭	14.3	28.6	内水研
	2010	2012年6月7日	老部川	本流	2,331	脂鱭+右腹鱭	14.3	28.6	老部川内水面漁協
	2010	2012年7月6日	老部川	本流	10,000	脂鱭+右腹鱭	14.8	31.0	東通村
		合 計			62,331				
川内川	2010	2012年5月23日	川内川	本流（ふ化場付近）	38,836	脂鱭+右腹鱭	14.4	27.0	内水研
	2010	2012年6月4日	川内川	本流（サケ築場）	11,164	脂鱭+右腹鱭	14.5	27.7	内水研
	2010	2012年6月4日	川内川	本流（サケ築場）	900	脂鱭+右腹鱭	14.4	27.0	川内町内水面漁協
		合 計			50,900				
追良瀬川	2010	2012年4月19日	追良瀬川	本流（親水公園付近）	250	脂鱭+右腹鱭	13.1	21.9	追良瀬内水面漁協
	2010	2012年4月24日	追良瀬川	オサナメ沢	400	脂鱭+青リボシタゲ	13.1	21.6	内水研
	2010	2012年5月1日	追良瀬川	本流（ふ化場付近）	50,000	脂鱭+右腹鱭	13.5	23.3	内水研
	2010	2012年5月1日	追良瀬川	本流（ふ化場付近）	250	脂鱭+右腹鱭	13.5	23.3	追良瀬内水面漁協
	合 計			50,900					

結 果

老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマスの平均体重の推移を図 1、老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマスの尾叉長と体重、肥満度、スマルト相分化を表 2 に示した。また、老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマス魚体測定の結果を付表 1 に、青森県におけるサクラマス 1+春放流実績状況（1986 年～2012 年）を付表 2 に示した。

各ふ化場のサクラマス平均体重と水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が示した「降海型スマルトの出現率を高めるための成長制御模式図」（以下模式図）と比較すると、概ね老部川と川内川、追良瀬川では遡上系・海産系共に 7 月～翌年 5 月まで模式図に示された範囲内で推移した。

各河川のスマルト相分化を見ると、LS・MS が占める割合は、老部川では LS・MS が占める割合は 6 月 6 日に遡上系 100%、川内川では LS・MS が占める割合は 5 月 23 日に遡上系で 100%、6 月 2 日に池産系で 100%、追良瀬川では 4 月 25 日に遡上系が 100%、海産系で 92%であった（図 1、表 2）。

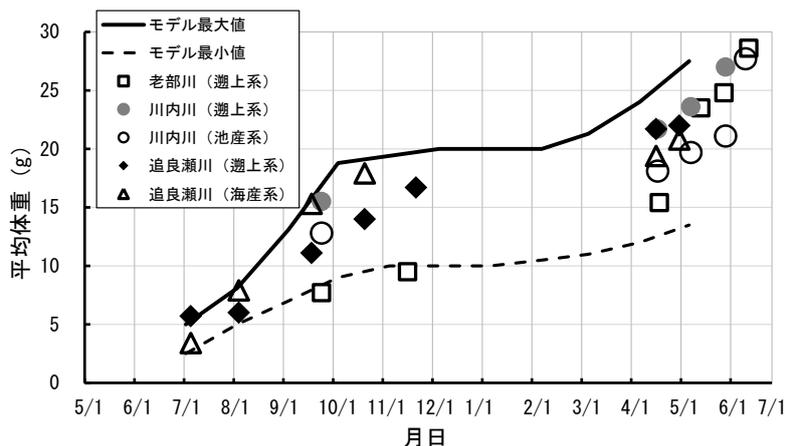


図1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス平均体重の推移(2011年7月～2012年6月) (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

表2 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマスの尾叉長と体重、肥満度、スマルト相分化(2011年7月～2012年6月)

河川名	由来	調査年月日	尾叉長 (cm)				体重 (g)				肥満度				P	PS	MS	LS
			平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差				
老部川	遡上系	2011年9月21日	8.7	10.3	7.3	0.7	7.7	13.0	3.9	2.0	11.3	14.0	9.8	0.8	60	0	0	0
		2011年11月12日	9.4	11.8	6.8	1.2	9.5	17.5	3.1	3.5	11.1	13.2	8.2	0.9	60	0	0	0
		2012年4月13日	11.4	14.1	8.8	1.2	15.4	28.5	7.4	4.5	10.0	11.9	8.7	0.6	24	36	0	0
		2012年5月8日	13.5	15.3	11.8	0.8	23.5	34.5	16.1	4.1	9.5	11.6	8.5	0.6	1	10	39	10
		2012年5月22日	13.3	15.1	11.9	0.7	24.8	36.2	16.8	4.2	10.4	11.4	9.1	0.5	0	3	26	31
		2012年6月6日	14.3	16.2	12.3	1.0	28.6	42.1	18.0	6.0	9.7	11.7	8.4	0.6	0	0	0	60
川内川	遡上系	2011年9月21日	10.7	13.5	8.8	0.8	15.5	35.8	9.8	4.1	12.3	16.0	10.6	1.1	60	0	0	0
		2012年4月12日	13.1	15.4	9.0	1.3	21.7	33.9	6.9	6.2	9.4	11.0	8.3	0.5	29	8	22	1
		2012年5月2日	13.5	16.6	9.9	1.2	23.6	45.0	9.6	6.6	9.3	10.5	7.8	0.6	26	3	12	9
	池産系	2012年5月23日	14.4	16.2	12.2	0.9	27.0	38.2	17.1	5.5	8.9	10.2	7.7	0.5	0	0	2	58
		2011年9月21日	10.2	12.6	8.5	1.0	12.8	25.2	6.8	4.3	11.7	14.0	10.0	0.9	60	0	0	0
		2011年11月14日	11.6	13.8	7.3	1.3	18.1	29.3	4.0	5.3	11.2	12.8	9.6	0.6	60	0	0	0
追良瀬川	遡上系	2012年4月12日	13.0	16.0	10.2	1.2	19.7	34.7	9.2	5.8	8.6	9.9	7.3	0.6	42	12	6	0
		2012年5月2日	13.3	16.5	10.3	1.4	21.1	41.5	8.2	7.5	8.5	10.1	6.6	0.8	43	4	9	4
		2012年6月4日	14.5	18.8	12.3	1.8	27.7	57.3	16.6	10.3	8.8	10.4	3.6	0.9	0	0	0	60
	海産系	2011年7月4日	7.8	9.5	5.5	0.9	5.7	10.3	2.0	2.0	11.3	12.6	9.2	0.7	60	0	0	0
		2011年8月2日	8.3	10.1	6.8	0.9	6.0	11.7	2.8	2.0	10.2	14.2	7.5	1.0	60	0	0	0
		2011年9月15日	9.8	11.9	8.0	0.8	11.1	20.2	5.5	3.2	11.4	15.0	9.9	1.3	60	0	0	0
海産系	2011年10月17日	10.9	12.6	8.8	0.7	14.0	25.1	6.9	3.0	10.7	13.3	8.6	1.0	60	0	0	0	
	2011年11月17日	11.3	12.6	8.4	0.8	16.7	24.0	6.6	3.6	11.2	12.9	10.0	0.6	60	0	0	0	
	2012年4月11日	13.1	15.8	10.5	1.1	21.7	35.1	11.1	5.0	9.6	10.9	5.7	0.8	29	23	8	0	
	2012年4月25日	13.2	14.4	11.4	0.6	22.0	30.5	14.5	3.1	9.7	10.8	7.7	0.6	0	0	19	41	
	2011年7月4日	6.7	8.4	5.0	0.8	3.4	6.8	1.3	1.2	11.1	13.3	9.6	0.8	60	0	0	0	
	2011年8月2日	8.8	10.3	6.8	0.8	7.9	12.2	3.2	2.0	11.3	12.8	9.2	0.7	60	0	0	0	
海産系	2011年9月15日	10.8	12.3	7.8	0.9	15.3	25.1	4.9	4.1	12.0	15.3	8.8	1.4	60	0	0	0	
	2011年10月17日	11.6	13.3	7.8	1.0	17.9	24.5	5.4	4.3	11.0	12.8	10.0	0.7	60	0	0	0	
	2011年11月17日	12.1	14.8	8.9	1.1	20.7	35.7	7.0	5.8	11.4	13.1	9.9	0.7	60	0	0	0	
	2012年4月11日	12.5	14.7	9.8	1.0	19.4	30.0	9.3	5.2	9.7	13.6	8.4	0.9	5	18	21	16	
2012年4月25日	13.0	15.5	10.6	1.1	20.8	35.5	11.1	5.1	9.3	11.1	8.3	0.7	1	4	25	30		

* サクラマスモルト判定基準

	体色 (銀毛)	バー マーク	鰭 (黒化)	体高
P (残留型・小型バー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期モルト)	中	中	背鰭	やや減少
MS (中期モルト)	強	弱	背鰭+尾鰭	減少
LS (後期モルト)	完全	無	背鰭+尾鰭	かなり減少

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果
(2011年7月~2012年6月) その1

ふ化場名																			
老部川(1)																			
調査日					調査日					調査日					調査日				
2011/9/21					2011/11/12					2012/4/13					2012/5/8				
気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)				
15.3					2.1					10.0					13.9				
水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)				
13.9					4.2					5.3					7.3				
親魚由来					親魚由来					親魚由来					親魚由来				
遡上系					遡上系					遡上系					遡上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト
1	8.8	8.1	11.9	P	1	10.4	12.4	11.0	P	1	11.3	13.0	9.0	P	1	13.9	23.3	8.7	MS
2	8.1	5.6	10.5	P	2	11.8	17.3	10.5	P	2	12.8	21.4	10.2	P	2	13.5	23.9	9.7	MS
3	9.2	9.1	11.7	P	3	9.2	8.2	10.5	P	3	13.0	22.8	10.4	P	3	14.2	26.7	9.3	MS
4	9.2	8.2	10.5	P	4	9.8	11.1	11.8	P	4	11.8	16.0	9.7	P	4	14.5	28.1	9.2	MS
5	9.3	9.1	11.3	P	5	9.9	11.2	11.5	P	5	11.6	14.5	9.3	P	5	13.7	24.8	9.6	MS
6	9.3	8.5	10.6	P	6	10.8	13.8	11.0	P	6	11.3	16.1	11.2	P	6	13.3	23.8	10.1	MS
7	8.8	7.0	10.3	P	7	8.4	6.2	10.5	P	7	12.3	18.0	9.7	P	7	14.0	26.0	9.5	MS
8	9.3	8.4	10.4	P	8	9.3	8.1	10.1	P	8	13.3	23.5	10.0	PS	8	14.3	24.8	8.5	MS
9	9.9	11.1	11.4	P	9	10.0	12.1	12.1	P	9	10.3	11.9	10.9	P	9	13.4	21.4	8.9	LS
10	8.8	7.3	10.7	P	10	9.0	8.2	11.2	P	10	11.4	14.3	9.7	P	10	14.3	28.0	9.6	MS
11	8.0	5.8	11.3	P	11	10.0	11.3	11.3	P	11	11.5	14.3	9.4	P	11	13.7	24.0	9.3	MS
12	8.2	5.9	10.7	P	12	8.2	6.9	12.5	P	12	12.1	18.3	10.3	P	12	13.6	24.2	9.6	MS
13	7.3	3.9	10.0	P	13	10.0	11.5	11.5	P	13	12.7	20.2	9.9	PS	13	15.0	29.7	8.8	MS
14	9.3	9.0	11.2	P	14	9.8	9.2	9.8	P	14	11.7	16.0	10.0	P	14	14.6	30.0	9.6	LS
15	9.3	9.8	12.2	P	15	9.9	10.8	11.1	P	15	12.2	19.5	10.7	PS	15	14.6	31.2	10.0	MS
16	7.8	6.1	12.9	P	16	10.0	10.6	10.6	P	16	13.0	23.1	10.5	PS	16	13.4	21.9	9.1	MS
17	8.5	6.0	9.8	P	17	9.8	9.8	10.4	P	17	14.1	28.5	10.2	PS	17	13.7	24.5	9.5	MS
18	8.3	6.7	11.7	P	18	11.1	14.5	10.6	P	18	13.3	22.0	9.4	PS	18	12.3	20.1	10.8	MS
19	8.8	7.9	11.6	P	19	9.8	10.4	11.0	P	19	9.8	9.3	9.9	P	19	13.0	21.4	9.7	MS
20	8.9	8.1	11.5	P	20	7.3	3.2	8.2	P	20	10.8	12.1	9.6	PS	20	12.8	19.9	9.5	MS
21	8.8	7.8	11.4	P	21	8.3	6.3	11.0	P	21	11.5	14.6	9.6	PS	21	13.3	23.4	9.9	MS
22	8.0	6.0	11.7	P	22	8.4	7.3	12.3	P	22	11.3	14.3	9.9	PS	22	13.5	21.7	8.8	PS
23	7.7	5.5	12.0	P	23	7.9	6.5	13.2	P	23	11.5	15.0	9.9	PS	23	14.2	26.5	9.3	MS
24	8.3	6.1	10.7	P	24	9.9	11.8	12.2	P	24	11.8	16.2	9.9	PS	24	13.3	22.7	9.6	MS
25	7.8	5.3	11.2	P	25	8.7	5.5	8.4	P	25	10.8	12.9	10.2	PS	25	13.8	23.0	8.8	MS
26	7.8	5.4	11.4	P	26	10.2	12.1	11.4	P	26	12.5	19.1	9.8	PS	26	13.0	22.3	10.2	MS
27	10.0	12.3	12.3	P	27	9.0	8.5	11.7	P	27	11.9	15.8	9.4	PS	27	12.5	18.4	9.4	MS
28	10.1	11.1	10.8	P	28	8.0	6.0	11.7	P	28	11.5	16.5	10.8	PS	28	12.7	20.0	9.8	PS
29	8.3	6.1	10.7	P	29	8.2	6.0	10.9	P	29	10.1	10.2	9.9	PS	29	11.9	16.8	10.0	PS
30	9.4	9.9	11.9	P	30	8.2	6.0	10.9	P	30	9.8	9.0	9.6	P	30	14.9	30.6	9.3	LS
31	7.9	5.4	11.0	P	31	8.2	6.2	11.2	P	31	11.4	15.8	10.7	PS	31	13.9	25.8	9.6	LS
32	9.6	9.8	11.1	P	32	8.2	6.5	11.8	P	32	10.3	10.6	9.7	P	32	12.0	16.9	9.8	MS
33	10.0	12.2	12.2	P	33	8.6	6.1	9.6	P	33	8.8	7.5	11.0	P	33	13.6	22.4	8.9	MS
34	8.8	7.2	10.6	P	34	7.3	4.0	10.3	P	34	10.5	11.6	10.0	PS	34	13.7	23.7	9.2	PS
35	8.3	7.0	12.2	P	35	6.8	3.1	9.9	P	35	9.8	8.6	9.1	PS	35	12.8	20.5	9.8	PS
36	9.5	9.3	10.8	P	36	7.7	4.3	9.4	P	36	9.9	10.0	10.3	P	36	13.6	22.4	8.9	MS
37	9.3	9.2	11.4	P	37	8.2	6.9	12.5	P	37	8.9	7.4	10.5	PS	37	14.5	28.4	9.3	LS
38	7.8	5.4	11.4	P	38	7.3	4.1	10.5	P	38	9.8	9.6	10.2	PS	38	12.5	19.0	9.7	MS
39	8.8	7.9	11.6	P	39	9.7	10.4	11.4	P	39	8.8	8.0	11.7	P	39	12.5	18.8	9.6	MS
40	8.3	6.2	10.8	P	40	9.7	9.6	10.5	P	40	10.7	11.5	9.4	PS	40	13.7	26.3	10.2	PS
41	7.8	5.5	11.6	P	41	10.0	11.3	11.3	P	41	11.8	15.4	9.4	PS	41	12.5	18.1	9.3	LS
42	8.3	6.5	11.4	P	42	10.8	13.9	11.0	P	42	12.8	21.0	10.0	P	42	14.0	26.3	9.6	MS
43	8.9	7.9	11.2	P	43	10.4	12.4	11.0	P	43	11.5	15.0	9.9	PS	43	13.0	21.4	9.7	MS
44	8.2	6.1	11.1	P	44	10.1	11.4	11.1	P	44	11.3	13.4	9.3	PS	44	13.7	25.2	9.8	MS
45	7.5	4.5	10.7	P	45	10.8	15.7	12.5	P	45	10.4	11.7	10.4	P	45	15.3	34.5	9.6	MS
46	8.8	8.1	11.9	P	46	11.5	17.5	11.5	P	46	11.3	13.0	9.0	PS	46	12.8	19.0	9.1	MS
47	8.8	7.4	10.9	P	47	10.6	13.5	11.3	P	47	11.5	15.0	9.9	PS	47	12.5	17.6	9.0	PS
48	8.8	8.1	11.9	P	48	9.8	10.0	10.6	P	48	13.4	22.8	9.5	PS	48	12.8	24.3	11.6	P
49	9.0	8.1	11.1	P	49	11.3	17.3	12.0	P	49	12.8	21.9	10.4	PS	49	12.8	19.3	9.2	LS
50	8.3	8.0	14.0	P	50	10.1	12.3	11.9	P	50	11.8	16.9	10.3	P	50	12.8	18.4	8.8	LS
51	10.3	11.7	10.7	P	51	9.8	10.7	11.4	P	51	11.3	16.1	11.2	P	51	14.7	30.0	9.4	MS
52	8.7	7.6	11.5	P	52	10.3	12.0	11.0	P	52	12.8	18.2	8.7	PS	52	11.8	16.2	9.9	PS
53	8.8	7.2	10.6	P	53	9.2	9.1	11.7	P	53	12.0	17.0	9.8	PS	53	12.4	21.6	11.3	LS
54	9.8	13.0	13.8	P	54	9.3	9.4	11.7	P	54	11.0	13.5	10.1	PS	54	14.5	27.7	9.1	MS
55	8.9	7.8	11.1	P	55	10.0	12.5	12.5	P	55	10.8	15.0	11.9	P	55	13.8	26.4	10.0	LS
56	8.3	6.4	11.2	P	56	10.6	12.8	10.7	P	56	11.3	14.5	10.0	PS	56	12.0	16.1	9.3	PS
57	8.1	6.1	11.5	P	57	8.6	6.7	10.5	P	57	11.7	16.6	10.4	PS	57	13.4	23.9	9.9	PS
58	8.6	6.9	10.8	P	58	7.9	5.5	11.2	P	58	12.1	18.0	10.2	PS	58	13.8	25.2	9.6	MS
59	9.6	8.7	9.8	P	59	8.4	6.5	11.0	P	59	10.3	10.5	9.6	P	59	14.3	27.0	9.2	MS
60	8.5	6.7	10.9	P	60	8.8	7.2	10.6	P	60	11.8	16.8	10.2	PS	60	13.5	24.6	10.0	MS
平均値	8.7	7.7	11.3		平均値	9.4	9.5	11.1		平均値	11.4	15.4	10.0		平均値	13.5	23.5	9.5	
最大値	10.3	13.0	14.0		最大値	11.8	17.5	13.2		最大値	14.1	28.5	11.9		最大値	15.3	34.5	11.6	
最小値	7.3	3.9	9.8		最小値	6.8	3.1	8.2		最小値	8.8	7.4	8.7		最小値	11.8	16.1	8.5	
標準偏差	0.7	2.0	0.8		標準偏差	1.2	3.5	0.9		標準偏差	1.2	4.5	0.6		標準偏差	0.8	4.1	0.6	

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スマルト)、MS(中期スマルト)、LS(後期スマルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2011年7月~2012年6月) その2

ふ化場名					老部川(2)					川内川(1)									
調査月日					2012/5/22					調査月日					2011/9/21				
気温(°C)					16.0					気温(°C)					15.3				
水温(°C)					10.7					水温(°C)					11.9				
親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系				
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト
1	13.5	24.2	9.8	MS	1	14.3	29.7	10.2	LS	1	10.9	15.8	12.2	P	1	14.7	29.3	9.2	P
2	14.7	36.2	11.4	MS	2	14.5	32.0	10.5	LS	2	10.3	11.8	10.8	P	2	13.0	20.7	9.4	P
3	14.0	29.2	10.6	MS	3	16.2	42.1	9.9	LS	3	11.8	19.3	11.7	P	3	13.8	26.0	9.9	P
4	15.1	35.1	10.2	LS	4	15.3	34.3	9.6	LS	4	11.4	19.2	13.0	P	4	13.7	24.3	9.5	MS
5	12.4	21.1	11.1	MS	5	14.6	32.7	10.5	LS	5	11.0	14.7	11.0	P	5	13.1	20.4	9.1	PS
6	13.8	28.5	10.8	LS	6	12.8	20.3	9.7	LS	6	10.7	13.7	11.2	P	6	13.2	22.1	9.6	MS
7	13.8	27.2	10.3	MS	7	14.0	28.3	10.3	LS	7	10.4	12.8	11.4	P	7	13.3	23.0	9.8	P
8	12.5	20.9	10.7	MS	8	13.8	25.9	9.9	LS	8	10.4	13.4	11.9	P	8	13.4	21.8	9.1	MS
9	13.0	24.2	11.0	MS	9	13.3	24.0	10.2	LS	9	9.8	12.8	13.6	P	9	15.3	31.5	8.8	P
10	12.8	22.5	10.7	MS	10	13.8	26.6	10.1	LS	10	9.7	10.4	11.4	P	10	12.5	18.3	9.4	P
11	13.3	22.6	9.6	MS	11	12.7	20.1	9.8	LS	11	10.0	12.0	12.0	P	11	13.4	22.4	9.3	P
12	12.6	18.9	9.4	MS	12	16.0	40.6	9.9	LS	12	9.4	10.3	12.4	P	12	11.8	16.5	10.0	P
13	13.5	26.5	10.8	MS	13	15.7	36.8	9.5	LS	13	10.8	17.3	13.7	P	13	10.8	10.5	8.3	P
14	12.8	20.7	9.9	LS	14	14.3	27.5	9.4	LS	14	10.8	16.8	13.3	P	14	15.3	33.9	9.5	MS
15	13.8	25.3	9.6	LS	15	15.3	31.4	8.8	LS	15	11.7	20.1	12.5	P	15	13.7	22.7	8.8	MS
16	14.6	30.7	9.9	LS	16	13.8	22.1	8.4	LS	16	11.3	18.1	12.5	P	16	12.0	17.4	10.1	MS
17	14.2	31.2	10.9	MS	17	15.8	39.7	10.1	LS	17	11.5	20.5	13.5	P	17	13.2	21.4	9.3	MS
18	12.5	21.8	11.2	MS	18	15.7	37.5	9.7	LS	18	10.4	14.3	12.7	P	18	13.8	27.9	10.6	P
19	14.3	30.6	10.5	LS	19	14.4	32.0	10.7	LS	19	11.2	15.7	11.2	P	19	12.3	17.0	9.1	PS
20	13.8	27.8	10.6	LS	20	14.7	30.8	9.7	LS	20	10.5	15.2	13.1	P	20	10.0	8.4	8.4	PS
21	13.3	22.6	9.6	MS	21	14.5	30.0	9.8	LS	21	10.2	13.1	12.3	P	21	14.2	27.6	9.6	MS
22	13.2	21.4	9.3	MS	22	14.3	27.4	9.4	LS	22	10.7	13.9	11.3	P	22	14.4	27.0	9.0	LS
23	12.5	20.9	10.7	MS	23	12.3	18.0	9.7	LS	23	8.8	10.9	16.0	P	23	13.6	23.3	9.3	P
24	14.4	31.9	10.7	LS	24	14.5	32.8	10.8	LS	24	9.9	12.0	12.4	P	24	14.3	26.4	9.0	MS
25	13.2	24.2	10.5	LS	25	13.8	22.8	8.7	LS	25	9.9	10.7	11.0	P	25	14.3	28.0	9.6	MS
26	13.3	24.0	10.2	LS	26	15.3	34.0	9.5	LS	26	10.3	13.7	12.5	P	26	15.0	31.9	9.5	MS
27	13.4	26.3	10.9	LS	27	13.9	26.5	9.9	LS	27	9.9	11.8	12.2	P	27	15.4	32.1	8.8	P
28	13.1	23.9	10.6	LS	28	13.2	19.5	8.5	LS	28	10.3	13.0	11.9	P	28	13.7	23.9	9.3	PS
29	13.8	27.7	10.5	LS	29	12.8	18.8	9.0	LS	29	10.8	14.0	11.1	P	29	14.3	28.4	9.7	PS
30	14.2	31.0	10.8	LS	30	13.4	23.1	9.6	LS	30	10.0	12.7	12.7	P	30	12.3	16.7	9.0	P
31	14.2	27.7	9.7	LS	31	13.0	25.6	11.7	LS	31	11.2	16.4	11.7	P	31	12.7	18.8	9.2	P
32	13.2	24.1	10.5	MS	32	15.0	34.8	10.3	LS	32	10.8	14.9	11.8	P	32	12.4	16.3	8.5	MS
33	13.6	26.6	10.6	LS	33	13.8	24.6	9.4	LS	33	10.9	14.2	11.0	P	33	12.8	20.8	9.9	MS
34	13.8	28.2	10.7	LS	34	14.5	29.1	9.5	LS	34	11.2	19.2	13.7	P	34	13.5	22.4	9.1	MS
35	12.5	20.2	10.3	MS	35	13.8	24.3	9.2	LS	35	9.3	11.3	14.0	P	35	13.3	21.0	8.9	MS
36	12.8	23.0	11.0	MS	36	14.6	29.9	9.6	LS	36	12.3	21.0	11.3	P	36	11.2	13.5	9.6	P
37	14.0	27.7	10.1	MS	37	14.8	31.4	9.7	LS	37	10.3	14.8	13.5	P	37	11.5	13.5	8.9	P
38	13.5	26.2	10.6	LS	38	14.2	28.2	9.8	LS	38	11.7	17.0	10.6	P	38	13.5	23.7	9.6	P
39	13.7	28.6	11.1	PS	39	13.3	23.0	9.8	LS	39	11.0	14.6	11.0	P	39	12.2	16.7	9.2	PS
40	14.6	31.1	10.0	LS	40	14.5	29.1	9.5	LS	40	11.2	16.9	12.0	P	40	11.5	13.8	9.1	PS
41	13.3	25.1	10.7	LS	41	15.8	37.5	9.5	LS	41	10.4	12.7	11.3	P	41	12.8	21.0	10.0	P
42	12.3	19.5	10.5	LS	42	13.3	22.4	9.5	LS	42	11.3	17.1	11.9	P	42	11.8	15.2	9.3	P
43	12.6	19.7	9.8	MS	43	15.5	37.0	9.9	LS	43	10.4	15.0	13.3	P	43	14.4	28.7	9.6	P
44	12.6	20.4	10.2	LS	44	12.8	19.0	9.1	LS	44	10.8	15.2	12.1	P	44	13.0	19.9	9.1	P
45	12.9	23.5	10.9	LS	45	12.8	20.5	9.8	LS	45	11.5	17.3	11.4	P	45	10.1	8.6	8.3	P
46	13.3	25.1	10.7	LS	46	13.5	23.3	9.5	LS	46	11.4	19.2	13.0	P	46	9.0	6.9	9.5	P
47	12.9	22.5	10.5	MS	47	13.0	22.2	10.1	LS	47	11.0	16.2	12.2	P	47	15.3	31.7	8.9	P
48	11.9	16.8	10.0	LS	48	14.3	30.6	10.5	LS	48	10.0	12.0	12.0	P	48	13.3	21.7	9.2	P
49	12.6	21.1	10.5	PS	49	15.7	36.0	9.3	LS	49	10.6	14.7	12.3	P	49	13.1	21.9	9.7	P
50	12.8	20.7	9.9	LS	50	15.1	31.0	9.0	LS	50	11.8	19.1	11.6	P	50	13.5	21.5	8.7	MS
51	12.5	19.6	10.0	LS	51	15.9	35.4	8.8	LS	51	11.1	18.8	13.7	P	51	13.8	25.6	9.7	MS
52	13.5	24.7	10.0	MS	52	13.1	22.0	9.8	LS	52	10.8	14.8	11.7	P	52	13.4	25.8	10.7	MS
53	12.9	21.5	10.0	MS	53	14.8	30.9	9.5	LS	53	10.8	16.3	12.9	P	53	14.6	29.5	9.5	MS
54	14.4	27.1	9.1	LS	54	13.7	25.2	9.8	LS	54	10.8	14.9	11.8	P	54	12.7	19.0	9.3	MS
55	13.5	25.1	10.2	LS	55	14.8	31.5	9.7	LS	55	10.3	13.0	11.9	P	55	14.1	28.5	10.2	P
56	12.6	20.9	10.4	MS	56	14.6	30.5	9.8	LS	56	9.7	9.8	10.7	P	56	12.9	19.8	9.2	MS
57	12.0	18.5	10.7	LS	57	13.2	24.3	10.6	LS	57	10.8	15.2	12.1	P	57	13.2	25.3	11.0	MS
58	13.8	26.6	10.1	LS	58	15.8	36.9	9.4	LS	58	10.7	15.5	12.7	P	58	12.0	16.1	9.3	P
59	12.5	21.7	11.1	PS	59	13.6	23.3	9.3	LS	59	13.5	35.8	14.6	P	59	13.9	24.1	9.0	P
60	12.8	23.1	11.0	MS	60	14.2	28.3	9.9	LS	60	12.4	26.7	14.0	P	60	11.2	12.8	9.1	PS
平均値	13.3	24.8	10.4		平均値	14.3	28.6	9.7		平均値	10.7	15.5	12.3		平均値	13.1	21.7	9.4	
最大値	15.1	36.2	11.4		最大値	16.2	42.1	11.7		最大値	13.5	35.8	16.0		最大値	15.4	33.9	11.0	
最小値	11.9	16.8	9.1		最小値	12.3	18.0	8.4		最小値	8.8	9.8	10.6		最小値	9.0	6.9	8.3	
標準偏差	0.7	4.2	0.5		標準偏差	1.0	6.0	0.6		標準偏差	0.8	4.1	1.1		標準偏差	1.3	6.2	0.5	

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2011年7月~2012年6月) その3

ふ化場名		川内川(2)				調査月日				2012/5/23				調査月日				2011/9/21				調査月日				2011/11/14			
調査月日		2012/5/2				調査月日		2012/5/23		調査月日		2011/9/21		調査月日		2011/11/14													
気温(°C)		18.5				調査月日		2012/5/23		調査月日		2011/9/21		調査月日		2011/11/14													
水温(°C)		7.6				調査月日		2012/5/23		調査月日		2011/9/21		調査月日		2011/11/14													
親魚由来		遡上系				調査月日		2012/5/23		調査月日		2011/9/21		調査月日		2011/11/14													
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	13.4	22.2	9.2	MS	1	15.8	36.7	9.3	LS	1	10.5	14.1	12.2	P	1	12.8	22.0	10.5	P										
2	13.7	21.4	8.3	LS	2	14.8	33.2	10.2	LS	2	10.2	12.3	11.6	P	2	10.8	14.3	11.4	P										
3	13.0	20.0	9.1	MS	3	16.2	37.9	8.9	LS	3	11.4	18.6	12.6	P	3	12.8	24.8	11.8	P										
4	14.6	30.2	9.7	MS	4	14.8	29.0	8.9	LS	4	10.7	14.7	12.0	P	4	10.7	14.1	11.5	P										
5	14.4	26.5	8.9	MS	5	14.3	26.4	9.0	LS	5	12.6	25.2	12.6	P	5	11.0	14.7	11.0	P										
6	13.3	22.0	9.4	MS	6	15.3	33.6	9.4	LS	6	9.3	8.5	10.6	P	6	13.2	24.9	10.8	P										
7	13.4	22.7	9.4	MS	7	15.2	32.0	9.1	LS	7	10.3	12.0	11.0	P	7	12.2	17.5	9.6	P										
8	15.0	29.5	8.7	LS	8	14.5	30.9	10.1	LS	8	9.0	8.2	11.2	P	8	10.5	14.3	12.4	P										
9	13.3	24.1	10.2	LS	9	15.5	31.3	8.4	LS	9	9.3	9.5	11.8	P	9	9.7	10.0	11.0	P										
10	13.0	21.4	9.7	P	10	15.4	30.1	8.2	LS	10	10.5	13.3	11.5	P	10	12.8	23.6	11.3	P										
11	14.8	25.3	7.8	P	11	14.3	25.9	8.9	LS	11	10.8	15.1	12.0	P	11	12.4	19.3	10.1	P										
12	15.5	34.6	9.3	MS	12	14.7	26.0	8.2	LS	12	9.9	12.1	12.5	P	12	11.3	16.4	11.4	P										
13	15.3	34.0	9.5	P	13	14.3	26.6	9.1	LS	13	10.0	11.2	11.2	P	13	12.9	23.8	11.1	P										
14	14.1	25.2	9.0	P	14	15.3	31.2	8.7	LS	14	10.2	11.0	10.4	P	14	11.7	17.9	11.2	P										
15	14.3	30.7	10.5	P	15	14.2	25.1	8.8	LS	15	9.3	9.1	11.3	P	15	12.8	23.5	11.2	P										
16	9.9	9.6	9.9	P	16	15.0	28.8	8.5	LS	16	9.0	7.8	10.7	P	16	12.8	21.3	10.2	P										
17	15.5	34.4	9.2	P	17	13.3	20.6	8.8	LS	17	8.8	6.8	10.0	P	17	12.4	23.0	12.1	P										
18	14.3	26.0	8.9	P	18	15.2	31.0	8.8	LS	18	9.0	8.1	11.1	P	18	9.5	9.2	10.7	P										
19	11.1	12.0	8.8	MS	19	13.5	22.2	9.0	LS	19	8.7	7.3	11.1	P	19	12.8	22.5	10.7	P										
20	13.4	22.2	9.2	PS	20	13.2	21.7	9.4	LS	20	8.8	7.2	10.6	P	20	12.0	20.7	12.0	P										
21	10.3	10.1	9.2	PS	21	16.0	35.8	8.7	LS	21	10.8	16.7	13.3	P	21	8.7	7.4	11.2	P										
22	15.0	33.8	10.0	P	22	15.0	31.5	9.3	LS	22	10.6	13.6	11.4	P	22	11.9	20.8	12.3	P										
23	14.5	32.1	10.5	MS	23	14.5	27.9	9.2	LS	23	9.8	12.7	13.5	P	23	12.0	19.2	11.1	P										
24	15.5	36.6	9.8	LS	24	13.3	19.5	8.3	LS	24	9.8	12.1	12.9	P	24	9.9	11.4	11.7	P										
25	13.9	24.4	9.1	LS	25	12.2	17.1	9.4	MS	25	9.3	8.5	10.6	P	25	12.2	19.4	10.7	P										
26	13.1	19.5	8.7	LS	26	14.5	25.9	8.5	LS	26	10.0	11.1	11.1	P	26	13.0	26.0	11.8	P										
27	12.8	19.5	9.3	LS	27	14.0	26.2	9.5	LS	27	10.9	18.1	14.0	P	27	7.3	4.0	10.3	P										
28	13.4	20.8	8.6	MS	28	14.0	23.7	8.6	LS	28	11.3	16.0	11.1	P	28	11.7	17.7	11.1	P										
29	14.8	29.1	9.0	LS	29	14.3	25.7	8.8	LS	29	10.5	13.4	11.6	P	29	10.8	14.3	11.4	P										
30	13.4	21.2	8.8	LS	30	14.2	23.5	8.2	LS	30	11.3	17.5	12.1	P	30	11.2	15.2	10.8	P										
31	12.7	18.2	8.9	LS	31	13.5	21.6	8.8	LS	31	12.0	20.5	11.9	P	31	12.6	22.2	11.1	P										
32	13.8	26.2	10.0	P	32	14.2	26.3	9.2	LS	32	12.4	24.5	12.8	P	32	12.2	21.2	11.7	P										
33	16.6	45.0	9.8	P	33	14.8	27.7	8.5	LS	33	9.4	9.5	11.4	P	33	13.8	29.3	11.1	P										
34	13.6	26.0	10.3	P	34	15.0	30.5	9.0	LS	34	10.4	13.3	11.8	P	34	12.3	19.8	10.6	P										
35	12.9	19.2	8.9	LS	35	14.7	30.0	9.4	LS	35	10.3	13.4	12.3	P	35	13.2	23.8	10.3	P										
36	12.4	16.8	8.8	LS	36	15.8	38.2	9.7	LS	36	9.7	10.4	11.4	P	36	12.3	21.5	11.6	P										
37	14.2	28.5	10.0	LS	37	14.3	25.2	8.6	LS	37	9.9	11.3	11.6	P	37	9.7	10.1	11.1	P										
38	12.4	17.0	8.9	MS	38	15.8	35.1	8.9	LS	38	9.0	9.8	13.4	P	38	12.2	21.6	11.9	P										
39	13.2	21.1	9.2	P	39	14.7	25.9	8.2	LS	39	9.8	10.8	11.5	P	39	12.8	24.5	11.7	P										
40	13.0	20.8	9.5	P	40	13.6	21.4	8.5	LS	40	11.8	18.8	11.4	P	40	12.8	22.0	10.5	P										
41	13.9	27.0	10.1	P	41	15.7	35.9	9.3	LS	41	9.7	11.3	12.4	P	41	10.3	12.7	11.6	P										
42	12.8	18.3	8.7	LS	42	16.0	35.5	8.7	LS	42	9.2	8.9	11.4	P	42	11.2	13.9	9.9	P										
43	13.7	22.5	8.8	LS	43	14.3	26.4	9.0	LS	43	11.8	21.2	12.9	P	43	9.8	10.6	11.3	P										
44	13.9	22.7	8.5	PS	44	15.0	28.7	8.5	LS	44	8.5	7.4	12.0	P	44	10.0	11.0	11.0	P										
45	11.7	12.7	7.9	LS	45	13.8	23.6	9.0	LS	45	10.3	13.1	12.0	P	45	10.6	13.1	11.0	P										
46	15.0	29.5	8.7	P	46	13.5	21.0	8.5	LS	46	10.8	16.0	12.7	P	46	11.0	14.4	10.8	P										
47	13.3	22.6	9.6	P	47	13.4	22.5	9.4	LS	47	10.3	11.8	10.8	P	47	12.4	21.1	11.1	P										
48	11.4	14.6	9.9	P	48	13.2	20.7	9.0	LS	48	10.3	12.6	11.5	P	48	10.0	10.7	10.7	P										
49	13.1	22.0	9.8	P	49	15.3	32.3	9.0	LS	49	10.8	16.3	12.9	P	49	10.0	12.8	12.8	P										
50	13.0	21.2	9.6	P	50	15.9	35.5	8.8	LS	50	11.3	17.8	12.3	P	50	12.3	20.4	11.0	P										
51	12.3	15.1	8.1	P	51	13.5	22.1	9.0	LS	51	9.8	10.5	11.2	P	51	11.0	14.8	11.1	P										
52	13.3	21.7	9.2	P	52	14.0	25.4	9.3	LS	52	9.5	9.2	10.7	P	52	12.5	23.1	11.8	P										
53	11.4	14.6	9.9	P	53	14.0	22.7	8.3	LS	53	9.9	11.9	12.3	P	53	12.2	20.1	11.1	P										
54	14.2	26.4	9.2	P	54	13.2	20.6	9.0	MS	54	9.0	8.7	11.9	P	54	12.2	20.0	11.0	P										
55	14.1	25.0	8.9	LS	55	14.8	27.7	8.5	LS	55	12.1	22.3	12.6	P	55	12.3	20.1	10.8	P										
56	13.8	24.4	9.3	LS	56	14.2	23.9	8.3	LS	56	9.8	10.8	11.5	P	56	11.5	15.9	10.5	P										
57	13.2	22.9	10.0	MS	57	12.8	18.3	8.7	LS	57	10.3	11.3	10.3	P	57	11.4	18.4	12.4	P										
58	14.1	25.3	9.0	P	58	13.8	22.9	8.7	LS	58	10.6	13.1	11.0	P	58	12.7	23.6	11.5	P										
59	12.6	19.9	9.9	P	59	13.2	17.7	7.7	LS	59	8.8	7.3	10.7	P	59	11.7	18.6	11.6	P										
60	14.2	25.3	8.8	LS	60	12.5	18.8	9.6	LS	60	9.5	9.9	11.5	P	60	12.3	21.3	11.4	P										
平均値	13.5	23.6	9.3		平均値	14.4	27.0	8.9		平均値	10.2	12.8	11.7		平均値	11.6	18.1	11.2											
最大値	16.6	45.0	10.5		最大値	16.2	38.2	10.2		最大値	12.6	25.2	14.0		最大値	13.8	29.3	12.8											
最小値	9.9	9.6	7.8		最小値	12.2	17.1	7.7		最小値	8.5	6.8	10.0		最小値	7.3	4.0	9.6											
標準偏差	1.2	6.6	0.6		標準偏差	0.9	5.5	0.5		標準偏差	1.0	4.3	0.9		標準偏差	1.3	5.3	0.6											

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2011年7月~2012年6月) その4

ふ化場名					川内川(3)										追良瀬川(1)																								
調査月日					2012/4/12					調査月日					2012/5/2					調査月日					2012/6/4					調査月日					2011/7/4				
気温(°C)					11.6					気温(°C)					18.5					気温(°C)					27.1					気温(°C)					18.1				
水温(°C)					5.9					水温(°C)					7.6					水温(°C)					15.3					水温(°C)					11.6				
親魚由来					池産系					親魚由来					池産系					親魚由来					池産系					親魚由来					池産系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	13.3	20.5	8.7	P	1	14.0	25.7	9.4	MS	1	15.7	33.8	8.7	LS	1	8.5	7.0	11.4	P																				
2	11.1	11.3	8.3	P	2	15.8	39.1	9.9	P	2	17.2	43.0	8.5	LS	2	8.1	5.8	10.9	P																				
3	12.6	15.7	7.8	PS	3	15.4	29.7	8.1	P	3	14.8	25.6	7.9	LS	3	8.1	6.6	12.4	P																				
4	13.8	25.9	9.9	P	4	13.1	20.3	9.0	MS	4	18.8	53.5	8.1	LS	4	9.1	8.8	11.7	P																				
5	13.8	21.9	8.3	MS	5	14.8	29.5	9.1	MS	5	18.5	57.3	9.0	LS	5	9.0	6.7	9.2	P																				
6	14.2	26.8	9.4	P	6	13.8	22.3	8.5	LS	6	17.0	39.4	8.0	LS	6	9.3	9.0	11.2	P																				
7	11.7	11.8	7.4	P	7	13.1	19.4	8.6	MS	7	13.7	24.1	9.4	LS	7	9.3	9.4	11.7	P																				
8	13.4	19.7	8.2	MS	8	11.8	12.5	7.6	MS	8	14.5	27.7	9.1	LS	8	9.1	7.7	10.2	P																				
9	14.0	23.0	8.4	P	9	13.2	19.8	8.6	P	9	13.3	21.3	9.1	LS	9	9.5	10.3	12.0	P																				
10	15.0	26.5	7.9	PS	10	12.2	14.0	7.7	MS	10	14.3	26.6	9.1	LS	10	8.3	6.5	11.4	P																				
11	13.7	23.0	8.9	P	11	12.6	17.6	8.8	P	11	14.1	26.0	9.3	LS	11	8.9	7.8	11.1	P																				
12	13.5	21.0	8.5	PS	12	15.0	28.4	8.4	P	12	14.3	28.0	9.6	LS	12	7.8	6.0	12.6	P																				
13	14.4	28.5	9.5	PS	13	13.4	20.8	8.6	P	13	16.3	37.4	8.6	LS	13	9.1	9.3	12.3	P																				
14	14.3	24.3	8.3	P	14	14.3	25.6	8.8	P	14	13.8	23.6	9.0	LS	14	9.0	8.1	11.1	P																				
15	13.7	24.2	9.4	P	15	16.5	41.5	9.2	P	15	13.3	21.3	9.1	LS	15	8.3	6.4	11.2	P																				
16	12.8	18.8	9.0	P	16	13.2	19.1	8.3	MS	16	14.1	25.5	9.1	LS	16	9.1	8.7	11.5	P																				
17	11.2	11.7	8.3	P	17	13.7	20.8	8.1	P	17	15.3	35.7	10.0	LS	17	8.8	7.8	11.4	P																				
18	13.2	19.6	8.5	P	18	11.8	13.6	8.3	P	18	12.5	18.4	9.4	LS	18	7.0	3.7	10.8	P																				
19	13.6	19.3	7.7	P	19	13.3	19.5	8.3	P	19	13.2	19.3	8.4	LS	19	6.8	3.2	10.2	P																				
20	11.3	12.3	8.5	P	20	12.8	19.8	9.4	P	20	14.8	28.6	8.8	LS	20	8.4	7.4	12.5	P																				
21	14.6	29.6	9.5	P	21	13.0	18.0	8.2	P	21	14.8	28.3	8.7	LS	21	7.9	6.1	12.4	P																				
22	13.5	22.2	9.0	MS	22	15.7	35.3	9.1	P	22	14.0	24.6	9.0	LS	22	8.3	6.8	11.9	P																				
23	12.3	17.1	9.2	P	23	11.9	15.5	9.2	P	23	18.8	56.0	8.4	LS	23	7.5	4.9	11.6	P																				
24	10.2	9.6	9.0	P	24	12.4	14.0	7.3	P	24	15.3	33.7	9.4	LS	24	6.7	3.6	12.0	P																				
25	12.7	18.8	9.2	P	25	12.8	16.3	7.8	LS	25	18.2	50.3	8.3	LS	25	6.8	3.2	10.2	P																				
26	11.5	12.3	8.1	PS	26	13.7	21.1	8.2	P	26	13.0	19.1	8.7	LS	26	7.3	4.4	11.3	P																				
27	12.5	15.7	8.0	PS	27	12.5	13.5	6.9	MS	27	18.3	21.8	3.6	LS	27	7.5	4.4	10.4	P																				
28	13.4	20.4	8.5	MS	28	12.0	14.6	8.4	P	28	14.1	24.4	8.7	LS	28	7.3	4.3	11.1	P																				
29	16.0	34.7	8.5	P	29	16.0	36.8	9.0	P	29	12.3	19.3	10.4	LS	29	7.2	4.1	11.0	P																				
30	13.3	21.3	9.1	P	30	12.8	16.8	8.0	PS	30	14.3	25.4	8.7	LS	30	7.7	4.9	10.7	P																				
31	15.2	31.6	9.0	P	31	13.6	22.3	8.9	P	31	14.3	26.5	9.1	LS	31	7.5	4.9	11.6	P																				
32	14.3	23.4	8.0	P	32	13.6	21.1	8.4	P	32	14.8	28.9	8.9	LS	32	7.9	5.4	11.0	P																				
33	12.0	15.8	9.1	P	33	13.7	22.7	8.8	P	33	18.0	51.6	8.8	LS	33	6.7	3.1	10.3	P																				
34	13.5	21.2	8.6	P	34	13.6	21.7	8.6	P	34	14.8	26.9	8.3	LS	34	7.5	4.5	10.7	P																				
35	13.7	22.0	8.6	PS	35	11.8	13.6	8.3	P	35	15.7	32.0	8.3	LS	35	7.2	3.8	10.2	P																				
36	12.8	17.7	8.4	P	36	10.3	8.2	7.5	P	36	13.0	18.0	8.2	LS	36	8.1	5.6	10.5	P																				
37	13.8	25.4	9.7	P	37	11.6	13.0	8.3	P	37	13.8	24.7	9.4	LS	37	7.0	4.0	11.7	P																				
38	13.6	22.3	8.9	P	38	14.0	21.7	7.9	LS	38	13.3	19.7	8.4	LS	38	8.8	7.0	10.3	P																				
39	13.5	23.2	9.4	P	39	15.2	29.0	8.3	LS	39	12.5	18.6	9.5	LS	39	9.1	8.7	11.5	P																				
40	14.0	24.5	8.9	P	40	13.5	19.7	8.0	P	40	12.5	17.8	9.1	LS	40	8.8	7.7	11.3	P																				
41	13.0	21.4	9.7	PS	41	14.6	31.5	10.1	P	41	13.9	24.3	9.0	LS	41	6.7	3.6	12.0	P																				
42	14.1	21.8	7.8	P	42	13.4	21.9	9.1	PS	42	13.6	22.7	9.0	LS	42	6.3	2.7	10.8	P																				
43	13.6	22.6	9.0	MS	43	14.5	27.0	8.9	P	43	12.7	17.7	8.6	LS	43	6.8	3.4	10.8	P																				
44	12.6	16.5	8.2	PS	44	14.6	30.1	9.7	P	44	12.5	16.6	8.5	LS	44	6.4	3.2	12.2	P																				
45	14.3	27.3	9.3	P	45	13.4	24.1	10.0	P	45	13.7	24.5	9.5	LS	45	7.3	4.6	11.8	P																				
46	12.8	16.5	7.9	MS	46	14.8	26.7	8.2	PS	46	13.3	22.0	9.4	LS	46	6.3	2.6	10.4	P																				
47	12.7	17.2	8.4	PS	47	13.5	21.5	8.7	MS	47	13.5	22.0	8.9	LS	47	8.5	6.9	11.2	P																				
48	13.8	23.0	8.8	PS	48	12.6	16.8	8.4	PS	48	14.7	26.8	8.4	LS	48	7.8	5.8	12.2	P																				
49	12.3	16.8	9.0	P	49	12.2	16.8	9.3	P	49	17.8	51.2	9.1	LS	49	8.0	5.9	11.5	P																				
50	12.7	17.3	8.4	PS	50	13.3	22.5	9.6	P	50	14.3	26.4	9.0	LS	50	8.3	6.1	10.7	P																				
51	12.3	16.5	8.9	P	51	12.3	15.4	8.3	P	51	15.5	33.7	9.0	LS	51	7.4	4.7	11.6	P																				
52	13.9	26.2	9.8	P	52	13.1	19.2	8.5	P	52	14.0	23.7	8.6	LS	52	8.0	5.3	10.4	P																				
53	10.4	9.7	8.6	P	53	13.0	19.2	8.7	P	53	12.8	18.0	8.6	LS	53	7.9	6.1	12.4	P																				
54	11.7	12.9	8.1	P	54	12.3	16.8	9.0	P	54	14.0	25.5	9.3	LS	54	9.0	8.6	11.8	P																				
55	11.7	12.6	7.9	P	55	15.7	34.7	9.0	P	55	12.5	18.0	9.2	LS	55	6.8	3.6	11.4	P																				
56	10.6	9.3	7.8	P	56	11.2	10.4	7.4	P	56	14.4	23.2	7.8	LS	56	6.3	2.6	10.4	P																				
57	11.8	14.9	9.1	P	57	14.9	27.0	8.2	P	57	14.2	25.3	8.8	LS	57	6.9	3.7	11.3	P																				
58	10.8	9.2	7.3	P	58	11.3	9.5	6.6	P	58	13.2	22.9	10.0	LS	58	5.5	2.0	12.0	P																				
59	11.5	13.1	8.6	P	59	11.2	10.5	7.5	P	59	12.7	17.4	8.5	LS	59	8.0	5.6	10.9	P																				
60	14.3	24.9	8.5	P	60	10.9	8.6	6.6	P	60	12.8	17.7	8.4	LS	60	7.3	4.9	12.6	P																				
平均値	13.0	19.7	8.6		平均値	13.3	21.1	8.5		平均値	14.5	27.7	8.8		平均値	7.8	5.7	11.3																					
最大値	16.0	34.7	9.9		最大値	16.5	41.5	10.1		最大値	18.8	57.3	10.4		最大値	9.5	10.3	12.6																					
最小値	10.2	9.2	7.3		最小値	10.3	8.2	6.6		最小値	12.3	16.6	3.6		最小値	5.5	2.0	9.2																					
標準偏差	1.2	5.8	0.6		標準偏差	1.4	7.5	0.8		標準偏差	1.8	10.3	0.9		標準偏差	0.9	2.0	0.7																					

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2011年7月~2012年6月) その5

ふ化場名																				追良瀬川(2)																			
調査月日					2011/8/2					調査月日					2011/9/15					調査月日					2011/10/17					調査月日					2011/11/17				
気温(°C)					24.0					気温(°C)					22.4					気温(°C)					13.4					気温(°C)					6.8				
水温(°C)					12.9					水温(°C)					13.5					水温(°C)					12.9					水温(°C)					12.3				
親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系				
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	9.3	8.5	10.6	P	1	9.8	9.7	10.3	P	1	11.9	18.7	11.1	P	1	12.6	21.7	10.8	P																				
2	8.5	6.3	10.3	P	2	10.5	17.2	14.9	P	2	11.3	15.3	10.6	P	2	11.8	17.6	10.7	P																				
3	9.4	9.0	10.8	P	3	11.0	17.3	13.0	P	3	10.8	12.5	9.9	P	3	12.3	21.4	11.5	P																				
4	9.3	8.1	10.1	P	4	10.5	12.9	11.1	P	4	11.1	14.5	10.6	P	4	11.8	18.6	11.3	P																				
5	8.0	4.9	9.6	P	5	8.5	6.3	10.3	P	5	11.4	16.0	10.8	P	5	10.6	14.0	11.8	P																				
6	8.8	6.6	9.7	P	6	11.0	14.8	11.1	P	6	10.8	15.7	12.5	P	6	12.3	24.0	12.9	P																				
7	10.1	11.7	11.4	P	7	9.3	9.0	11.2	P	7	11.7	16.8	10.5	P	7	11.8	20.1	12.2	P																				
8	7.3	3.9	10.0	P	8	10.3	10.9	10.0	P	8	11.3	14.1	9.8	P	8	11.8	18.0	11.0	P																				
9	9.0	8.7	11.9	P	9	10.3	11.5	10.5	P	9	10.5	15.0	13.0	P	9	9.8	10.6	11.3	P																				
10	8.8	7.1	10.4	P	10	9.8	9.8	10.4	P	10	10.5	13.0	11.2	P	10	11.8	19.6	11.9	P																				
11	7.8	5.2	11.0	P	11	10.0	11.3	11.3	P	11	10.2	10.0	9.4	P	11	11.8	16.5	10.0	P																				
12	7.8	5.0	10.5	P	12	9.7	9.2	10.1	P	12	11.5	15.0	9.9	P	12	11.3	16.4	11.4	P																				
13	8.5	5.8	9.4	P	13	9.3	8.9	11.1	P	13	10.3	10.9	10.0	P	13	11.3	17.0	11.8	P																				
14	9.3	8.7	10.8	P	14	8.0	5.5	10.7	P	14	8.8	6.9	10.1	P	14	12.0	19.4	11.2	P																				
15	8.7	6.4	9.7	P	15	9.3	10.3	12.8	P	15	11.0	11.4	8.6	P	15	11.8	19.4	11.8	P																				
16	6.8	3.3	10.5	P	16	9.0	7.3	10.0	P	16	12.6	25.1	12.5	P	16	12.5	23.4	12.0	P																				
17	7.3	3.8	9.8	P	17	8.5	6.2	10.1	P	17	11.7	15.8	9.9	P	17	11.2	15.9	11.3	P																				
18	7.0	3.4	9.9	P	18	10.5	13.2	11.4	P	18	10.8	13.3	10.6	P	18	10.1	10.8	10.5	P																				
19	8.3	6.2	10.8	P	19	10.4	12.7	11.3	P	19	11.0	13.3	10.0	P	19	11.0	14.7	11.0	P																				
20	9.2	8.7	11.2	P	20	10.4	13.0	11.6	P	20	11.8	16.7	10.2	P	20	11.3	17.2	11.9	P																				
21	7.8	4.6	9.7	P	21	9.7	10.0	11.0	P	21	11.2	14.4	10.2	P	21	11.8	17.0	10.3	P																				
22	6.8	3.2	10.2	P	22	9.7	9.1	10.0	P	22	11.0	13.8	10.4	P	22	11.7	18.3	11.4	P																				
23	6.9	3.1	9.4	P	23	11.9	20.2	12.0	P	23	10.4	15.0	13.3	P	23	10.8	14.7	11.7	P																				
24	7.3	3.7	9.5	P	24	9.3	10.0	12.4	P	24	10.0	11.0	11.0	P	24	11.8	17.4	10.6	P																				
25	8.4	5.7	9.6	P	25	10.3	11.9	10.9	P	25	10.8	12.3	9.8	P	25	11.3	15.5	10.7	P																				
26	7.8	5.1	10.7	P	26	10.8	14.3	11.4	P	26	12.0	18.2	10.5	P	26	9.3	8.7	10.8	P																				
27	8.7	6.3	9.6	P	27	9.8	10.7	11.4	P	27	11.6	16.6	10.6	P	27	11.8	19.4	11.8	P																				
28	7.7	6.5	14.2	P	28	11.0	14.7	11.0	P	28	9.3	8.4	10.4	P	28	12.3	21.4	11.5	P																				
29	8.5	6.7	10.9	P	29	11.3	15.8	11.0	P	29	11.5	16.7	11.0	P	29	11.2	15.9	11.3	P																				
30	8.8	6.8	10.0	P	30	9.4	8.8	10.6	P	30	10.3	12.4	11.3	P	30	11.8	16.9	10.3	P																				
31	7.4	3.6	8.9	P	31	10.3	16.4	15.0	P	31	10.2	11.1	10.5	P	31	12.4	20.8	10.9	P																				
32	8.8	5.1	7.5	P	32	9.6	10.2	11.5	P	32	11.1	14.4	10.5	P	32	12.0	18.5	10.7	P																				
33	8.8	6.7	9.8	P	33	9.3	8.8	10.9	P	33	11.2	14.6	10.4	P	33	11.4	16.3	11.0	P																				
34	7.9	5.1	10.3	P	34	9.3	11.0	13.7	P	34	11.5	16.0	10.5	P	34	10.8	13.6	10.8	P																				
35	7.3	3.6	9.3	P	35	8.5	7.0	11.4	P	35	10.6	13.0	10.9	P	35	11.0	14.3	10.7	P																				
36	7.3	4.2	10.8	P	36	9.3	11.0	13.7	P	36	11.0	14.3	10.7	P	36	10.7	13.5	11.0	P																				
37	7.0	3.3	9.6	P	37	9.8	12.2	13.0	P	37	9.3	8.7	10.8	P	37	9.8	11.1	11.8	P																				
38	7.8	4.5	9.5	P	38	8.9	7.6	10.8	P	38	9.5	8.9	10.4	P	38	12.1	20.3	11.5	P																				
39	7.3	4.2	10.8	P	39	10.8	14.5	11.5	P	39	10.2	10.9	10.3	P	39	11.8	17.4	10.6	P																				
40	7.5	3.4	8.1	P	40	9.3	8.0	9.9	P	40	10.2	13.6	12.8	P	40	12.3	21.3	11.4	P																				
41	7.0	3.5	10.2	P	41	8.3	6.1	10.7	P	41	11.3	14.5	10.0	P	41	11.8	19.2	11.7	P																				
42	6.8	2.8	8.9	P	42	10.2	11.9	11.2	P	42	11.2	15.7	11.2	P	42	12.3	22.4	12.0	P																				
43	8.0	5.8	11.3	P	43	10.4	12.5	11.1	P	43	9.9	11.0	11.3	P	43	10.8	13.7	10.9	P																				
44	9.3	8.8	10.9	P	44	10.3	12.4	11.3	P	44	9.9	8.4	8.7	P	44	10.5	13.0	11.2	P																				
45	9.4	8.6	10.4	P	45	10.0	13.6	13.6	P	45	10.8	14.0	11.1	P	45	9.9	12.7	13.1	P																				
46	9.2	8.1	10.4	P	46	10.6	13.3	11.2	P	46	11.4	17.0	11.5	P	46	8.4	6.6	11.1	P																				
47	9.3	8.5	10.6	P	47	10.7	16.8	13.7	P	47	10.9	13.3	10.3	P	47	11.1	14.5	10.6	P																				
48	9.6	10.5	11.9	P	48	10.4	12.3	10.9	P	48	11.2	15.7	11.2	P	48	11.7	17.8	11.1	P																				
49	8.2	5.0	9.1	P	49	8.3	6.1	10.7	P	49	10.7	13.6	11.1	P	49	11.8	18.1	11.0	P																				
50	8.2	5.4	9.8	P	50	9.8	9.7	10.3	P	50	11.8	17.6	10.7	P	50	10.8	15.1	12.0	P																				
51	8.8	7.3	10.7	P	51	9.8	9.9	10.5	P	51	10.9	14.6	11.3	P	51	12.2	20.6	11.3	P																				
52	8.5	6.3	10.3	P	52	10.4	12.2	10.8	P	52	10.9	15.6	12.0	P	52	10.5	14.8	12.8	P																				
53	8.5	6.4	10.4	P	53	10.8	14.7	11.7	P	53	11.2	14.5	10.3	P	53	11.3	15.6	10.8	P																				
54	9.2	7.4	9.5	P	54	9.0	8.0	11.0	P	54	11.9	19.5	11.6	P	54	11.3	16.4	11.4	P																				
55	8.2	5.7	10.3	P	55	10.3	12.1	11.1	P	55	10.9	14.1	10.9	P	55	11.5	17.2	11.3	P																				
56	8.4	6.4	10.8	P	56	9.3	9.0	11.2	P	56	10.8	11.9	9.4	P	56	12.3	19.1	10.3	P																				
57	8.8	7.2	10.6	P	57	10.0	11.0	11.0	P	57	9.9	12.0	12.4	P	57	10.5	13.5	11.7	P																				
58	8.8	7.0	10.3	P	58	8.3	6.0	10.5	P	58	10.5	12.2	10.5	P	58	11.3	15.0	10.4	P																				
59	9.5	9.0	10.5	P	59	9.8	10.1	10.7	P	59	11.2	15.1	10.7	P	59	10.8	13.8	11.0	P																				
60	7.8	4.3	9.1	P	60	9.8	10.4	11.0	P	60	10.7	12.8	10.4	P	60	10.2	11.6	10.9	P																				
平均値	8.3	6.0	10.2		平均値	9.8	11.1	11.3		平均値	10.9	14.0	10.7		平均値	11.3	16.7	11.3																					
最大値	10.1	11.7	14.2		最大値	11.9	20.2	15.0		最大値	12.6	25.1	13.3		最大値	12.6	24.0	13.1																					
最小値	6.8	2.8	7.5		最小値	8.0	5.5	9.9		最小値	8.8	6.9	8.6		最小値	8.4	6.6	10.0																					
標準偏差	0.9	2.0	1.0		標準偏差	0.8	3.2	1.2		標準偏差	0.7	3.0	0.9		標準偏差	0.8	3.6	0.6																					

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2011年7月~2012年6月) その6

ふ化場名		追良瀬川(3)																											
調査月日		2012/4/11				調査月日				2012/4/25				調査月日				2011/7/4				調査月日				2011/8/2			
気温(°C)		10.1				気温(°C)				20.1				気温(°C)				18.1				気温(°C)				25.7			
水温(°C)		9.0				水温(°C)				9.1				水温(°C)				11.6				水温(°C)				12.8			
親魚由来		遡上系				親魚由来				遡上系				親魚由来				海産系				親魚由来				海産系			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト					
1	13.3	25.6	10.9	MS	1	13.3	22.0	9.4	LS	1	8.4	6.8	11.5	P	1	9.8	10.2	10.8	P										
2	14.4	30.1	10.1	MS	2	14.3	25.8	8.8	LS	2	7.4	4.1	10.1	P	2	9.0	8.1	11.1	P										
3	13.8	24.3	9.2	LS	3	13.8	26.9	10.2	LS	3	7.6	4.6	10.5	P	3	9.2	8.7	11.2	P										
4	12.4	18.4	9.7	MS	4	13.7	22.8	8.9	LS	4	8.0	5.5	10.7	P	4	9.3	8.7	10.8	P										
5	12.9	22.3	10.4	MS	5	14.3	25.7	8.8	LS	5	7.2	4.2	11.3	P	5	10.3	11.6	10.6	P										
6	13.2	20.7	9.0	MS	6	13.2	20.6	9.0	LS	6	7.2	4.1	11.0	P	6	9.0	7.8	10.7	P										
7	12.8	21.3	10.2	MS	7	13.0	21.8	9.9	LS	7	6.3	2.9	11.6	P	7	9.8	9.5	10.1	P										
8	12.3	18.6	10.0	MS	8	12.8	19.8	9.4	LS	8	7.0	3.6	10.5	P	8	9.0	8.0	11.0	P										
9	15.8	22.5	5.7	LS	9	13.0	20.2	9.2	LS	9	7.3	4.4	11.3	P	9	9.7	10.4	11.4	P										
10	13.4	24.0	10.0	MS	10	12.9	20.9	9.7	LS	10	7.5	4.6	10.9	P	10	6.8	3.2	10.2	P										
11	13.8	24.4	9.3	MS	11	13.6	23.7	9.4	LS	11	7.3	4.1	10.5	P	11	9.5	9.8	11.4	P										
12	12.4	20.0	10.5	MS	12	13.8	26.9	10.2	LS	12	6.8	3.4	10.8	P	12	9.0	8.8	12.1	P										
13	14.6	29.1	9.4	LS	13	11.9	15.5	9.2	LS	13	7.3	3.9	10.0	P	13	8.3	6.7	11.7	P										
14	12.3	16.0	8.6	LS	14	13.0	20.3	9.2	LS	14	6.5	3.3	12.0	P	14	9.3	9.6	11.9	P										
15	13.2	21.5	9.3	LS	15	12.4	18.0	9.4	LS	15	5.7	2.2	11.9	P	15	8.0	6.0	11.7	P										
16	11.5	15.1	9.9	MS	16	13.7	26.2	10.2	LS	16	7.3	4.2	10.8	P	16	9.2	8.1	10.4	P										
17	15.4	35.1	9.6	LS	17	13.2	23.2	10.1	LS	17	6.6	3.2	11.1	P	17	8.3	6.0	10.5	P										
18	12.3	19.1	10.3	PS	18	12.2	17.7	9.7	LS	18	6.2	2.5	10.5	P	18	8.3	6.1	10.7	P										
19	13.2	22.4	9.7	LS	19	13.3	23.7	10.1	LS	19	6.0	2.7	12.5	P	19	8.8	8.1	11.9	P										
20	12.8	21.2	10.1	LS	20	13.6	23.4	9.3	LS	20	7.4	4.7	11.6	P	20	8.8	7.4	10.9	P										
21	12.7	18.8	9.2	LS	21	13.0	20.5	9.3	MS	21	6.8	4.0	12.7	P	21	9.5	10.5	12.2	P										
22	13.7	24.7	9.6	LS	22	13.3	22.5	9.6	MS	22	6.2	2.7	11.3	P	22	10.0	12.2	12.2	P										
23	12.8	21.6	10.3	MS	23	13.3	22.4	9.5	MS	23	5.8	2.3	11.8	P	23	8.3	6.0	10.5	P										
24	12.4	18.7	9.8	LS	24	13.8	27.0	10.3	MS	24	6.7	3.0	10.0	P	24	8.7	7.2	10.9	P										
25	11.6	15.4	9.9	LS	25	13.0	23.7	10.8	MS	25	6.3	2.5	10.0	P	25	7.3	4.3	11.1	P										
26	12.8	19.3	9.2	LS	26	13.0	20.8	9.5	MS	26	6.8	3.8	12.1	P	26	8.5	7.8	12.7	P										
27	14.0	25.2	9.2	LS	27	13.2	22.7	9.9	MS	27	6.4	3.0	11.4	P	27	8.8	7.8	11.4	P										
28	14.0	26.8	9.8	LS	28	12.5	21.1	10.8	MS	28	6.7	3.1	10.3	P	28	8.8	7.0	10.3	P										
29	12.3	16.6	8.9	LS	29	12.7	19.5	9.5	MS	29	6.3	2.8	11.2	P	29	9.0	8.9	12.2	P										
30	13.2	22.2	9.7	PS	30	12.7	19.9	9.7	MS	30	5.5	1.6	9.6	P	30	9.0	8.3	11.4	P										
31	12.2	18.0	9.9	MS	31	12.7	20.4	10.0	MS	31	6.4	3.1	11.8	P	31	9.8	10.8	11.5	P										
32	13.3	21.6	9.2	LS	32	13.8	26.7	10.2	MS	32	5.8	2.3	11.8	P	32	8.8	7.1	10.4	P										
33	12.5	17.3	8.9	LS	33	14.4	30.5	10.2	MS	33	5.4	1.9	12.1	P	33	9.5	9.9	11.5	P										
34	13.1	22.9	10.2	MS	34	12.4	18.7	9.8	MS	34	5.8	2.6	13.3	P	34	7.8	5.7	12.0	P										
35	12.4	18.4	9.7	PS	35	12.5	20.3	10.4	MS	35	6.6	3.1	10.8	P	35	8.5	6.8	11.1	P										
36	12.7	20.7	10.1	PS	36	12.5	18.4	9.4	MS	36	5.0	1.4	11.2	P	36	9.4	9.8	11.8	P										
37	11.9	14.8	8.8	MS	37	11.4	14.5	9.8	MS	37	8.3	6.4	11.2	P	37	9.3	8.5	10.6	P										
38	10.8	12.9	10.2	PS	38	13.3	23.1	9.8	MS	38	7.7	4.9	10.7	P	38	8.9	7.9	11.2	P										
39	11.7	16.1	10.1	PS	39	12.8	21.2	10.1	LS	39	8.0	5.8	11.3	P	39	8.5	7.4	12.0	P										
40	13.1	21.6	9.6	PS	40	12.0	16.8	9.7	MS	40	7.8	4.6	9.7	P	40	9.3	9.1	11.3	P										
41	12.0	18.4	10.6	MS	41	13.9	20.7	7.7	LS	41	7.4	4.2	10.4	P	41	9.7	10.9	11.9	P										
42	10.7	12.1	9.9	LS	42	13.8	23.3	8.9	LS	42	7.0	4.0	11.7	P	42	9.0	9.0	12.3	P										
43	10.5	11.1	9.6	MS	43	13.8	23.9	9.1	LS	43	6.8	3.1	9.9	P	43	9.7	10.5	11.5	P										
44	12.7	19.2	9.4	LS	44	12.4	18.7	9.8	LS	44	6.8	3.3	10.5	P	44	8.8	7.7	11.3	P										
45	14.5	28.0	9.2	LS	45	13.1	23.1	10.3	LS	45	6.8	3.4	10.8	P	45	7.4	5.2	12.8	P										
46	13.2	20.3	8.8	MS	46	14.0	25.8	9.4	LS	46	6.5	2.9	10.6	P	46	9.3	8.7	10.8	P										
47	15.6	33.2	8.7	LS	47	13.5	23.0	9.3	LS	47	5.8	2.1	10.8	P	47	9.3	9.7	12.1	P										
48	13.7	25.2	9.8	LS	48	14.0	28.0	10.2	LS	48	5.4	1.7	10.8	P	48	9.7	10.4	11.4	P										
49	13.2	23.3	10.1	MS	49	13.4	23.9	9.9	LS	49	5.8	2.3	11.8	P	49	9.0	8.9	12.2	P										
50	14.6	32.9	10.6	MS	50	13.0	22.1	10.1	LS	50	6.6	3.2	11.1	P	50	8.2	6.0	10.9	P										
51	14.7	29.0	9.1	LS	51	13.9	24.3	9.0	LS	51	5.3	1.7	11.4	P	51	7.7	4.9	10.7	P										
52	14.2	28.8	10.1	LS	52	12.8	18.8	9.0	LS	52	5.5	2.0	12.0	P	52	7.1	3.3	9.2	P										
53	12.7	19.5	9.5	LS	53	13.0	22.3	10.2	LS	53	7.5	5.0	11.9	P	53	7.7	5.0	11.0	P										
54	13.8	24.3	9.2	LS	54	12.7	19.1	9.3	LS	54	6.6	3.1	10.8	P	54	8.7	7.2	10.9	P										
55	12.4	19.1	10.0	PS	55	12.8	19.2	9.2	LS	55	5.0	1.3	10.4	P	55	8.3	6.5	11.4	P										
56	13.0	20.7	9.4	MS	56	13.2	21.7	9.4	LS	56	7.0	3.8	11.1	P	56	8.4	7.5	12.7	P										
57	13.7	26.4	10.3	MS	57	13.0	20.0	9.1	LS	57	7.5	4.5	10.7	P	57	8.3	6.5	11.4	P										
58	13.3	21.6	9.2	LS	58	13.2	23.6	10.3	LS	58	6.9	3.8	11.6	P	58	9.0	8.3	11.4	P										
59	12.8	22.2	10.6	MS	59	12.8	19.1	9.1	LS	59	7.3	4.6	11.8	P	59	8.0	6.1	11.9	P										
60	12.8	19.5	9.3	LS	60	13.7	22.1	8.6	LS	60	6.3	2.8	11.2	P	60	7.0	3.7	10.8	P										
平均値	13.1	21.7	9.6		平均値	13.2	22.0	9.6		平均値	6.7	3.4	11.1		平均値	8.8	7.9	11.3											
最大値	15.8	35.1	10.9		最大値	14.4	30.5	10.8		最大値	8.4	6.8	13.3		最大値	10.3	12.2	12.8											
最小値	10.5	11.1	5.7		最小値	11.4	14.5	7.7		最小値	5.0	1.3	9.6		最小値	6.8	3.2	9.2											
標準偏差	1.1	5.0	0.7		標準偏差	0.6	3.1	0.6		標準偏差	0.8	1.2	0.8		標準偏差	0.8	2.0	0.7											

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2011年7月~2012年6月) その7

ふ化場名					追良瀬川(4)					調査月日					2011/10/17					調査月日					2011/11/17					調査月日					2012/4/11				
調査月日					2011/9/15					調査月日					2011/10/17					調査月日					2011/11/17					調査月日					2012/4/11				
気温(°C)					22.7					気温(°C)					12.8					気温(°C)					6.8					気温(°C)					10.1				
水温(°C)					13.5					水温(°C)					13.3					水温(°C)					12.3					水温(°C)					9.0				
親魚由来					海産系					親魚由来					海産系					親魚由来					海産系					親魚由来					海産系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	11.6	22.7	14.5	P	1	11.5	15.3	10.1	P	1	12.4	22.0	11.5	P	1	14.2	27.3	9.5	MS																				
2	11.0	16.8	12.6	P	2	12.4	21.8	11.4	P	2	13.1	24.2	10.8	P	2	13.7	27.1	10.5	PS																				
3	11.3	21.0	14.6	P	3	10.8	12.8	10.2	P	3	12.9	26.7	12.4	P	3	13.8	26.2	10.0	MS																				
4	11.0	20.3	15.3	P	4	12.8	21.0	10.0	P	4	12.6	21.5	10.7	P	4	13.4	24.7	10.3	PS																				
5	11.5	16.9	11.1	P	5	12.8	22.5	10.7	P	5	12.7	24.6	12.0	P	5	14.2	30.0	10.5	MS																				
6	11.2	16.0	11.4	P	6	10.9	15.7	12.1	P	6	12.0	18.4	10.6	P	6	14.7	29.8	9.4	PS																				
7	11.7	19.3	12.1	P	7	12.9	24.3	11.3	P	7	10.2	11.8	11.1	P	7	12.3	18.2	9.8	MS																				
8	10.8	15.0	11.9	P	8	12.5	20.4	10.4	P	8	12.3	19.3	10.4	P	8	13.9	25.4	9.5	MS																				
9	11.3	16.8	11.6	P	9	7.8	5.4	11.4	P	9	11.3	17.6	12.2	P	9	13.6	25.6	10.2	LS																				
10	10.4	13.5	12.0	P	10	11.3	14.8	10.3	P	10	12.4	19.6	10.3	P	10	13.4	25.0	10.4	MS																				
11	10.1	11.0	10.7	P	11	9.8	9.8	10.4	P	11	11.3	16.5	11.4	P	11	14.0	25.9	9.4	MS																				
12	9.7	12.6	13.8	P	12	12.4	19.8	10.4	P	12	13.1	26.4	11.7	P	12	12.8	19.2	9.2	LS																				
13	10.8	13.3	10.6	P	13	11.2	16.6	11.8	P	13	13.7	28.0	10.9	P	13	14.3	25.5	8.7	LS																				
14	10.8	14.4	11.4	P	14	10.2	12.4	11.7	P	14	14.5	34.9	11.4	P	14	12.7	19.0	9.3	MS																				
15	10.7	14.2	11.6	P	15	10.2	11.0	10.4	P	15	13.3	25.7	10.9	P	15	11.5	13.8	9.1	MS																				
16	11.5	21.8	14.3	P	16	11.3	18.5	12.8	P	16	12.5	22.5	11.5	P	16	13.0	20.7	9.4	MS																				
17	9.8	10.4	11.0	P	17	12.8	22.9	10.9	P	17	11.5	18.2	12.0	P	17	13.2	24.3	10.6	MS																				
18	10.2	11.7	11.0	P	18	10.4	14.4	12.8	P	18	12.8	26.6	12.7	P	18	13.3	23.8	10.1	LS																				
19	11.4	15.9	10.7	P	19	11.8	17.2	10.5	P	19	13.1	25.5	11.3	P	19	12.5	17.0	8.7	LS																				
20	11.8	19.7	12.0	P	20	11.3	15.8	11.0	P	20	12.3	20.9	11.2	P	20	11.8	15.9	9.7	MS																				
21	8.8	7.1	10.4	P	21	12.3	20.4	11.0	P	21	11.3	17.3	12.0	P	21	12.2	18.6	10.2	MS																				
22	11.3	16.7	11.6	P	22	12.8	21.2	10.1	P	22	13.0	25.3	11.5	P	22	12.2	17.0	9.4	MS																				
23	9.8	10.0	10.6	P	23	12.5	21.6	11.1	P	23	13.0	24.8	11.3	P	23	13.3	23.3	9.9	MS																				
24	10.9	17.0	13.1	P	24	12.4	22.1	11.6	P	24	11.8	18.8	11.4	P	24	11.6	14.5	9.3	PS																				
25	11.3	18.0	12.5	P	25	12.1	21.9	12.4	P	25	11.2	15.2	10.8	P	25	11.8	17.9	10.9	MS																				
26	10.5	15.0	13.0	P	26	12.5	23.3	11.9	P	26	10.1	12.2	11.8	P	26	13.7	26.7	10.4	MS																				
27	10.3	12.6	11.5	P	27	11.2	14.5	10.3	P	27	11.5	17.1	11.2	P	27	12.5	26.6	13.6	LS																				
28	8.8	7.4	10.9	P	28	11.8	17.0	10.3	P	28	11.3	15.9	11.0	P	28	13.3	24.2	10.3	PS																				
29	10.8	14.6	11.6	P	29	12.3	21.3	11.4	P	29	11.5	17.5	11.5	P	29	12.3	17.5	9.4	LS																				
30	10.8	18.3	14.5	P	30	11.3	15.7	10.9	P	30	8.9	7.0	9.9	P	30	11.5	14.3	9.4	PS																				
31	12.3	16.3	8.8	P	31	12.3	19.0	10.2	P	31	9.5	9.2	10.7	P	31	13.5	22.8	9.3	LS																				
32	7.8	4.9	10.3	P	32	11.8	19.3	11.7	P	32	12.3	20.0	10.7	P	32	12.0	16.9	9.8	LS																				
33	12.0	19.9	11.5	P	33	10.7	12.8	10.4	P	33	12.6	23.1	11.5	P	33	11.8	15.0	9.1	LS																				
34	10.7	12.2	10.0	P	34	12.6	21.8	10.9	P	34	14.8	35.7	11.0	P	34	12.0	15.6	9.0	LS																				
35	11.0	17.3	13.0	P	35	11.0	14.3	10.7	P	35	11.8	17.4	10.6	P	35	11.7	13.4	8.4	LS																				
36	12.0	21.5	12.4	P	36	10.8	12.6	10.0	P	36	13.5	30.1	12.2	P	36	12.0	16.0	9.3	LS																				
37	11.3	20.3	14.1	P	37	10.5	12.0	10.4	P	37	12.8	25.7	12.3	P	37	12.2	15.3	8.4	LS																				
38	11.8	19.5	11.9	P	38	10.8	13.5	10.7	P	38	12.0	22.6	13.1	P	38	12.0	15.0	8.7	LS																				
39	11.2	18.7	13.3	P	39	12.5	20.7	10.6	P	39	12.7	22.3	10.9	P	39	12.8	20.6	9.8	PS																				
40	10.3	12.0	11.0	P	40	11.9	18.3	10.9	P	40	13.7	29.3	11.4	P	40	12.8	21.4	10.2	PS																				
41	10.8	14.9	11.8	P	41	12.3	21.1	11.3	P	41	13.0	26.5	12.1	P	41	11.5	13.7	9.0	PS																				
42	10.6	12.9	10.8	P	42	9.2	8.2	10.5	P	42	13.0	24.3	11.1	P	42	9.8	9.3	9.9	P																				
43	11.0	14.7	11.0	P	43	11.4	16.1	10.9	P	43	11.6	19.5	12.5	P	43	11.2	12.4	8.8	PS																				
44	11.3	16.7	11.6	P	44	11.9	19.3	11.5	P	44	12.3	19.9	10.7	P	44	11.7	16.5	10.3	MS																				
45	10.3	13.3	12.2	P	45	11.8	19.1	11.6	P	45	12.3	20.9	11.2	P	45	11.2	13.6	9.7	P																				
46	11.8	21.0	12.8	P	46	11.9	18.0	10.7	P	46	12.5	22.8	11.7	P	46	10.9	13.5	10.4	P																				
47	10.5	13.6	11.7	P	47	11.6	17.4	11.1	P	47	12.5	24.4	12.5	P	47	11.0	13.1	9.8	PS																				
48	10.8	18.2	14.4	P	48	13.3	24.5	10.4	P	48	12.1	19.8	11.2	P	48	11.4	14.0	9.4	PS																				
49	10.0	11.4	11.4	P	49	11.5	16.6	10.9	P	49	10.9	15.1	11.7	P	49	11.8	14.9	9.1	PS																				
50	11.3	17.3	12.0	P	50	10.7	12.3	10.0	P	50	11.1	15.0	11.0	P	50	11.7	14.2	8.9	P																				
51	11.2	15.2	10.8	P	51	12.3	23.0	12.4	P	51	12.7	28.6	14.0	P	51	10.5	9.7	8.4	P																				
52	10.3	12.4	11.3	P	52	11.5	18.0	11.8	P	52	11.9	17.9	10.6	P	52	12.2	17.0	9.4	PS																				
53	11.3	18.0	12.5	P	53	11.5	17.3	11.4	P	53	13.2	25.9	11.3	P	53	11.8	18.2	11.1	PS																				
54	9.7	10.1	11.1	P	54	12.8	23.1	11.0	P	54	11.5	16.3	10.7	P	54	12.5	18.5	9.5	PS																				
55	10.8	15.4	12.2	P	55	11.8	20.9	12.7	P	55	10.9	13.0	10.0	P	55	13.5	25.1	10.2	PS																				
56	12.1	25.1	14.2	P	56	11.8	21.1	12.8	P	56	11.7	16.7	10.4	P	56	12.8	19.9	9.5	MS																				
57	9.4	9.8	11.8	P	57	11.0	15.7	11.8	P	57	10.6	13.1	11.0	P	57	13.0	22.9	10.4	MS																				
58	10.3	13.2	12.1	P	58	12.2	22.0	12.1	P	58	11.8	16.9	10.3	P	58	12.3	18.5	9.9	PS																				
59	9.3	8.9	11.1	P	59	11.8	22.4	13.6	P	59	11.8	17.6	10.7	P	59	12.5	18.9	9.7	MS																				
60	10.4	12.8	11.4	P	60	12.7	21.2	10.3	P	60	10.3	12.7	11.6	P	60	13.3	22.5	9.6	LS																				
平均値	10.8	15.3	12.0		平均値	11.6	17.9	11.1		平均値	12.1	20.7	11.3		平均値	12.5	19.4	9.7																					
最大値	12.3	25.1	15.3		最大値	13.3	24.5	13.6		最大値	14.8	35.7	14.0		最大値	14.7	30.0	13.6																					
最小値	7.8	4.9	8.8		最小値	7.8	5.4	10.0		最小値	8.9	7.0	9.9		最小値	9.8	9.3	8.4																					
標準偏差	0.9	4.1	1.3		標準偏差	1.0	4.3	0.8		標準偏差	1.1	5.8	0.8		標準偏差	1.0	5.2	0.8																					

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果
(2011年7月~2012年6月) その8

ふ化場名		追良瀬川(5)		
調査月日		2012/4/25		
気温(℃)		13.4		
水温(℃)		8.9		
親魚由来		遡上系		
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト
1	14.8	30.0	9.3	LS
2	14.1	24.4	8.7	LS
3	13.3	20.6	8.8	LS
4	12.0	15.8	9.1	LS
5	13.9	23.6	8.8	LS
6	14.0	23.7	8.6	LS
7	13.4	20.5	8.5	LS
8	12.1	16.9	9.5	LS
9	13.5	23.9	9.7	LS
10	12.0	16.2	9.4	LS
11	13.4	22.0	9.1	LS
12	11.8	14.8	9.0	LS
13	12.0	15.3	8.9	LS
14	13.6	20.8	8.3	LS
15	13.2	20.1	8.7	LS
16	11.8	13.6	8.3	LS
17	11.3	12.0	8.3	LS
18	12.8	20.0	9.5	LS
19	12.6	18.1	9.0	MS
20	13.8	28.4	10.8	P
21	12.4	17.8	9.3	MS
22	14.2	28.0	9.8	MS
23	13.5	22.0	8.9	MS
24	13.5	22.7	9.2	MS
25	14.3	25.5	8.7	MS
26	13.4	21.9	9.1	MS
27	11.8	15.2	9.3	MS
28	13.7	23.8	9.3	MS
29	14.2	26.2	9.2	MS
30	13.7	22.8	8.9	MS
31	12.8	19.7	9.4	MS
32	11.8	15.9	9.7	MS
33	10.6	11.1	9.3	MS
34	13.7	24.4	9.5	MS
35	14.0	30.0	10.9	MS
36	13.7	24.4	9.5	MS
37	12.7	21.6	10.5	MS
38	14.0	26.6	9.7	MS
39	11.8	14.6	8.9	MS
40	12.5	18.7	9.6	MS
41	11.2	15.6	11.1	PS
42	10.9	12.6	9.7	PS
43	12.0	16.6	9.6	PS
44	13.3	21.4	9.1	LS
45	14.2	26.0	9.1	LS
46	14.2	27.5	9.6	LS
47	12.5	17.3	8.9	LS
48	13.7	23.5	9.1	LS
49	12.3	18.2	9.8	LS
50	13.8	25.0	9.5	LS
51	13.5	22.9	9.3	LS
52	11.2	14.2	10.1	PS
53	12.8	19.2	9.2	LS
54	12.2	14.9	8.2	LS
55	12.2	16.8	9.3	LS
56	15.5	35.5	9.5	LS
57	11.6	15.9	10.2	MS
58	12.5	17.7	9.1	MS
59	13.3	23.2	9.9	MS
60	14.2	27.4	9.6	MS
平均値	13.0	20.8	9.3	
最大値	15.5	35.5	11.1	
最小値	10.6	11.1	8.2	
標準偏差	1.1	5.1	0.6	

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表2 青森県におけるサクラマス1+春放流実績(1986年~2012年)

放流年	老部川		川内川		追良瀬川		吾妻川		奥入瀬川		大畑川		合計
	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	
1986年(昭和61年)	31,859	脂											31,859
1987年(昭和62年)	63,659	脂											63,659
1988年(昭和63年)	73,267	脂			28,128	脂							101,395
1989年(平成元年)	59,078	脂			29,606	脂							88,684
1990年(平成2年)	92,553	脂			66,087	脂							158,640
1991年(平成3年)	62,532	脂			39,035	脂							101,567
1992年(平成4年)	44,114	脂・脂+黄リボン			56,553	脂・脂+赤リボン							100,667
1993年(平成5年)	76,373	脂・脂+黄リボン			64,260	脂・脂+赤リボン							140,633
1994年(平成6年)	78,262	脂・脂+黄リボン			155,040	脂・脂+赤リボン							233,302
1995年(平成7年)	50,523	脂・脂+黄リボン			21,153	脂・脂+左腹+赤・青リボン							71,676
1996年(平成8年)	44,905	脂・脂+左腹・脂+左腹+緑・黄リボン			26,249	脂・脂+左腹+赤・青リボン							71,154
1997年(平成9年)	37,968	脂+左腹+緑・桃・青・白リボン	20,000	脂	37,493	脂・脂+左腹+桃・緑リボン	15,728	脂+左腹・脂+左腹+青リボン					111,189
1998年(平成10年)	69,257	脂・脂+左腹+白リボン	73,400	脂+左腹+黄リボン	93,363	脂	50,000	脂+左腹・脂+左腹+青リボン					286,020
1999年(平成11年)	35,891	脂・脂+左腹+白リボン	60,740	脂+左腹・脂+左腹+黄リボン	44,540	脂	49,889	脂+左腹・脂+左腹+青リボン					191,060
2000年(平成12年)	56,024	脂・脂+左腹+白リボン	130,139	脂+左腹+黄リボン	74,832	脂+左腹・脂+左腹+尾・脂+尾	55,900	脂+左腹・脂+左腹+青リボン		10,000	脂+左腹		326,895
2001年(平成13年)	58,268	脂+左腹	120,826	脂+左腹	53,005	脂+左腹	51,495	脂+左腹			13,000	脂+左腹	296,594
2002年(平成14年)	47,308	脂+左腹	95,172	脂+左腹	50,832	脂+左腹	50,043	脂+左腹			10,000	脂+左腹	253,355
2003年(平成15年)	75,812	脂+左腹	120,000	脂+左腹	58,041	脂+左腹	50,413	脂+左腹			10,000	脂+左腹	314,266
2004年(平成16年)	63,380	脂+右腹	59,900	脂+右腹	34,000	脂+右腹	35,000	脂+右腹			30,000	なし	222,280
2005年(平成17年)	73,590	脂+左腹	40,300	脂+左腹	61,800	左腹・脂+左腹	29,800	脂+左腹			10,000	なし	215,490
2006年(平成18年)	42,026	脂+右腹	46,949	脂+右腹・脂+右腹+白リボン	42,600	右腹・脂+右腹・脂+右腹+白リボン	30,880	右腹			15,000	なし	177,455
2007年(平成19年)	64,500	脂+左腹・脂+左腹+桃リボン	96,000	脂+左腹・脂+左腹+赤リボン	50,194	左腹・左腹+白リボン	21,781	左腹	0		15,000	なし	247,475
2008年(平成20年)	91,563	脂+右腹・脂+右腹+桃リボン	53,000	脂+右腹・脂+右腹+赤リボン	85,000	右腹・脂+右腹・脂+右腹+白リボン	19,800	右腹	0		10,000	なし	259,363
2009年(平成21年)	54,000	脂+左腹	58,000	脂+左腹・脂+赤リボン	71,500	脂+左腹	16,500	脂+左腹	31,431	脂+左腹	10,000	脂+左腹	241,431
2010年(平成22年)	70,513	脂+右腹	53,400	脂+右腹	17,500	脂+右腹	0	0	0		10,000	なし	151,413
2011年(平成23年)	50,116	脂+左腹	50,200	脂+左腹	50,125	脂+左腹	0	0	0		10,000	なし	160,441
2012年(平成24年)	62,331	脂+右腹	50,900	脂+右腹	50,900	脂+右腹・脂+青リボン	0	0	50,000	なし	40,000	なし	254,131

* 上記標識尾数全数を示した。

* このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成6、7、8、9、10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)」
 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」
 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
 「増殖実態調査票」

・平成18年(2006年)から平成22年(2010年)

平成 23 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（河川回帰親魚調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、河川採捕親魚と採卵状況を把握する。

材料と方法

2011 年に老部川と川内川、追良瀬川の 3 河川において、採捕されたサクラマス回帰親魚の捕獲尾数及び採卵数、標識部位、魚体測定結果（尾叉長、体重）等のデータを取りまとめるとともに、採取した回帰親魚の鱗により年齢査定を行った。

結 果

老部川と川内川、追良瀬川における河川遡上親魚捕獲数（2011 年）は表 1、各河川における河川遡上親魚採卵数（2011 年）は表 2、河川遡上親魚測定結果（2011 年）は表 3 に示した。また、老部川と川内川、追良瀬川・吾妻川、野辺地川、奥入瀬川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968 年～2011 年）を付表 1、2、3、4、5、青森県におけるサクラマス放流実績（昭和 61 年度～平成 23 年度）を付表 6 に示した。

表 1 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス河川遡上親魚捕獲数（2011 年）

河川名	捕獲尾数			標識尾数			標識率 (%)
	♂	♀	計	♂	♀	計	
老部川	372	430	802	316	342	658	82.0
川内川	11	17	28	5	13	18	64.3
追良瀬川	12	10	22	4	2	6	27.3

表 2 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス採卵数（2011 年）

河川名	遡上採卵尾数			採卵数			
	♂	♀	計	遡上系	池産系	海産系	合計
老部川	75	374	449	1,070,000	24,000	0	1,094,000
川内川	10	16	26	27,000	690,000	0	717,000
追良瀬川	12	10	22	20,740	140,820	152,660	314,220

2011 年のサクラマス親魚の捕獲数は老部川で 802 尾、川内川で 28 尾、追良瀬川で 22 尾であった。老部川では 1989 年から 2010 年までの平均遡上親魚数 247 尾と比較するとかなり多く捕獲されたが、捕獲した親魚の多くが蓄養中にへい死したため、採卵数は 107,000 粒（前年 322,000 粒）と前年を下回った（表 1、表 2、付表 1）。遡上親魚のうち 432 尾の鱗から年齢組成を調べると、すべて 2+（3 歳）魚であった（表 3）。川内川では 1989 年から 2010 年までの平均値 23 尾より少なく、採卵数は 27,000 粒（前年 5,100 粒）と前年を下回る結果であった（表 1、表 2、付表 2）。追良瀬川と吾妻川の 1989 年から 2010 年までの平均値 21 尾と比較してやや多い状況で、採卵数は 20,740 粒（前年 33,000 粒）と前年を下回る結果であった（表 1、2、付表 3）。追良瀬川における遡上親魚のうち

表 3 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス河川遡上親魚測定結果（2011 年）

15 尾の年齢組成は雄雌ともに 2+（3 歳）魚であった（表 3）。

河川名	性別	捕獲・標識	調査尾数	年齢（尾数）		尾叉長（cm）			体重（kg）		
				2+	3+	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値
老部川	♂	捕獲魚	78	78	0	52.7	63.0	42.0	1.5	2.7	0.8
		標識魚	63	63	0	52.3	63.0	42.0	1.5	2.7	0.8
	♀	捕獲魚	354	354	0	54.2	63.0	42.0	1.9	3.6	0.8
		標識魚	312	312	0	54.0	63.0	42.0	1.9	3.6	0.8
川内川	♂	捕獲魚	11	—	—	42.2	48.6	36.0	0.8	1.1	0.5
		標識魚	5	—	—	41.6	48.6	36.0	0.8	1.1	0.6
	♀	捕獲魚	17	—	—	50.7	57.5	41.7	1.3	2.5	0.6
		標識魚	13	—	—	49.0	57.4	41.7	1.1	1.6	0.6
追良瀬川	♂	捕獲魚	8	8	0	49.8	60.0	44.0	1.6	2.5	1.1
		標識魚	5	5	0	50.4	60.0	44.0	1.6	2.5	1.1
	♀	捕獲魚	7	7	0	52.3	57.0	40.0	1.8	2.6	0.8
		標識魚	2	2	0	48.0	56.0	40.0	1.7	2.6	0.8

付表1 老部川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2011年）

年	老部川（東通村）										
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数		
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計
1968年(昭和43年)	-	-	11	-	-	-	11	-	19,618	0	19,618
1969年(昭和44年)	0	17	17	-	-	-	17	-	56,840	0	56,840
1970年(昭和45年)	6	39	45	-	-	-	32	-	112,000	0	112,000
1971年(昭和46年)	6	58	64	-	-	-	38	-	139,567	0	139,567
1972年(昭和47年)	13	97	110	-	-	-	81	-	247,704	0	247,704
1973年(昭和48年)	28	208	236	-	-	-	85	-	325,362	0	325,362
1974年(昭和49年)	15	75	90	-	-	-	47	-	136,676	0	136,676
1975年(昭和50年)	20	65	85	-	-	-	34	-	99,450	0	99,450
1976年(昭和51年)	16	148	164	-	-	-	105	-	304,815	0	304,815
1977年(昭和52年)	16	105	121	-	-	-	87	-	237,000	0	237,000
1978年(昭和53年)	0	2	2	-	-	-	1	-	2,500	0	2,500
1979年(昭和54年)	25	215	240	-	-	-	99	-	297,000	0	297,000
1980年(昭和55年)	14	95	109	-	-	-	91	-	235,200	0	235,200
1981年(昭和56年)	0	3	3	-	-	-	3	-	13,240	0	13,240
1982年(昭和57年)	26	110	136	19	14.0	-	104	-	326,390	0	326,390
1983年(昭和58年)	24	150	174	-	-	-	103	-	364,000	0	364,000
1984年(昭和59年)	0	2	2	-	-	-	1	-	4,470	0	4,470
1985年(昭和60年)	13	65	78	-	-	-	62	-	194,820	0	194,820
1986年(昭和61年)	3	52	55	-	-	3	28	-	81,800	0	81,800
1987年(昭和62年)	15	41	56	39	69.6	14	37	-	91,155	0	91,155
1988年(昭和63年)	177	445	622	468	75.2	53	329	-	862,955	0	862,955
1989年(平成元年)	29	295	324	264	81.5	26	221	-	599,300	0	599,300
1990年(平成2年)	123	174	297	255	85.9	32	169	-	466,600	0	466,600
1991年(平成3年)	132	238	370	296	80.0	53	203	-	583,300	0	583,300
1992年(平成4年)	60	303	363	295	81.3	14	256	-	768,000	0	768,000
1993年(平成5年)	51	157	208	201	96.6	30	142	-	419,000	0	419,000
1994年(平成6年)	101	375	476	386	81.1	101	296	-	752,400	0	752,400
1995年(平成7年)	84	315	399	328	82.2	-	274	274	913,900	0	913,900
1996年(平成8年)	114	280	394	367	93.1	34	258	292	713,000	0	713,000
1997年(平成9年)	37	163	200	178	89.0	20	154	174	473,700	0	473,700
1998年(平成10年)	40	155	195	131	67.2	36	119	155	372,300	0	372,300
1999年(平成11年)	124	159	283	181	64.0	39	144	183	413,800	0	413,800
2000年(平成12年)	23	92	115	71	61.7	15	92	107	258,700	0	258,700
2001年(平成13年)	51	116	167	109	65.3	31	100	131	285,100	0	285,100
2002年(平成14年)	61	186	247	214	86.6	48	177	225	533,800	0	533,800
2003年(平成15年)	103	276	379	252	66.5	66	264	330	780,300	0	780,300
2004年(平成16年)	168	389	557	392	70.4	62	316	378	851,200	0	851,200
2005年(平成17年)	414	629	1,043	791	75.8	58	442	500	1,237,000	0	1,237,000
2006年(平成18年)	382	401	783	704	89.9	52	260	312	719,000	0	719,000
2007年(平成19年)	97	153	250	107	42.8	23	89	112	237,500	0	237,500
2008年(平成20年)	104	143	247	135	54.7	26	120	146	349,000	0	349,000
2009年(平成21年)	66	124	190	97	51.1	23	114	137	322,000	0	322,000
2010年(平成22年)	236	480	716	470	65.6	12	39	51	107,000	331,000	438,000
2011年(平成23年)	372	430	802	658	82.0	75	374	449	1,070,000	24,000	1,094,000

*このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・昭和44年(1968年)から平成6年(1994年) 「平成6年度保護水面管理事業調査報告書(青森県内水面水産試験場)」
- ・平成7年(1995年)から平成17年(2005年) 「平成7年度さけ・ます資源管理・効率化推進事業実施結果(青森県)」
「平成8、9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)」
「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
- ・平成18年(2006年)から平成21年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(青森県水産総合研究センター)」
- ・平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(地方独立行政法人青森県産業技術センター)」
- ・昭和57年(1982年)の標識尾数 「昭和57年度 保護水面管理事業調査報告書」
- ・昭和62年(1987年)、昭和63年(1988年)、平成9年(1997年)、平成10年(1998年)の標識魚尾数 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
- ・平成15年(2003年)から平成22年(2010年)の標識魚尾数 老部川内水面漁協作成・提出の「サクラマス採捕・採卵報告書」
- ・平成18年(2006年)から平成23年(2011年)の採卵尾数 老部川内水面漁協作成・提出の「サクラマス採捕・採卵報告書」

付表 2 川内川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2011年）

年	川内川（むつ市川内）											
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数			
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計	
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	0	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	0	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	0	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	2	18	20	-	-	-	12	12	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	1	4	5	-	-	-	4	4	8,000	0	8,000	8,000
1985年(昭和60年)	2	30	32	-	-	-	30	33	56,900	0	56,900	56,900
1986年(昭和61年)	5	43	48	-	-	-	21	21	64,179	0	64,179	64,179
1987年(昭和62年)	6	33	39	-	-	-	33	33	104,605	0	104,605	104,605
1988年(昭和63年)	7	45	52	-	-	-	21	21	54,819	0	54,819	54,819
1989年(平成元年)	7	44	51	-	-	-	10	10	30,602	0	30,602	30,602
1990年(平成2年)	4	54	58	-	-	-	24	24	75,000	0	75,000	75,000
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	3	22	25	2	8.0	-	-	-	51,674	0	51,674	51,674
1993年(平成5年)	1	12	13	2	15.4	1	5	6	13,659	539,100	552,759	552,759
1994年(平成6年)	4	1	5	-	-	0	0	0	0	480,000	480,000	480,000
1995年(平成7年)	2	8	10	-	-	2	5	7	15,000	1,161,000	1,176,000	1,176,000
1996年(平成8年)	2	8	10	-	-	2	7	9	15,000	1,456,300	1,471,300	1,471,300
1997年(平成9年)	9	11	20	-	-	0	0	0	0	1,238,500	1,238,500	1,238,500
1998年(平成10年)	14	12	26	-	-	0	9	9	24,100	1,380,000	1,404,100	1,404,100
1999年(平成11年)	9	29	38	-	-	0	13	13	22,300	863,000	885,300	885,300
2000年(平成12年)	16	6	22	13	59.1	10	6	16	19,431	1,546,000	1,565,431	1,565,431
2001年(平成13年)	3	5	8	6	75.0	0	5	5	11,644	1,430,756	1,442,400	1,442,400
2002年(平成14年)	13	11	24	22	91.7	0	10	10	14,388	1,137,933	1,152,321	1,152,321
2003年(平成15年)	8	9	17	13	76.5	4	7	11	11,860	697,111	708,971	708,971
2004年(平成16年)	4	27	31	26	83.9	4	24	28	58,000	615,000	673,000	673,000
2005年(平成17年)	7	13	20	12	60.0	5	12	17	24,100	916,250	940,350	940,350
2006年(平成18年)	4	12	16	8	50.0	-	8	8	14,000	1,346,000	1,360,000	1,360,000
2007年(平成19年)	10	10	20	15	75.0	-	-	0	24,900	1,025,200	1,050,100	1,050,100
2008年(平成20年)	5	9	14	7	50.0	4	6	10	15,613	808,297	823,910	823,910
2009年(平成21年)	8	16	24	19	79.2	7	14	21	25,500	560,000	585,500	585,500
2010年(平成22年)	3	5	8	7	87.5	3	5	8	5,100	212,000	217,100	217,100
2011年(平成23年)	11	17	28	18	64.3	10	16	26	27,000	690,000	717,000	717,000

*このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・昭和44年(1968年)から平成6年(1994年)の採卵数(池産・遡上) 「平成6年度保護水面管理事業調査報告書(青森県内水面水産試験場)」
- ・平成5年(1993年)か平成23年(2011年)の採卵数(池産・遡上) 川内町内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」及び増殖実態調査表
- ・平成7年(1995年)から平成9年(1997年)の採卵数(池産・遡上) 川内町内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」
- ・平成10年(1998年)から平成17年(2005年)の採卵数(池産・遡上) 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
- ・平成18年(2006年)から平成22年(2009年)の採卵数(池産・遡上) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(青森県水産総合研究センター)」
- ・平成22年(2010年)の採卵数(池産・遡上) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(地方独立行政法人青森県産業技術センター)」

付表3 追良瀬川・吾妻川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2011年）

年	追良瀬川・吾妻川（深浦町）												
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数				
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	海産	合計	
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987年(昭和62年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988年(昭和63年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989年(平成元年)	0	22	22	22	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990年(平成2年)	2	17	19	17	89.5	0	7	7	18,000	0	0	0	18,000
1991年(平成3年)	0	37	37	37	100.0	0	9	9	19,657	0	0	0	19,657
1992年(平成4年)	0	11	11	11	100.0	0	2	2	5,000	0	0	0	5,000
1993年(平成5年)	0	28	28	28	100.0	0	5	5	11,470	695,000	0	0	706,470
1994年(平成6年)	0	16	16	16	100.0	0	5	5	7,200	278,000	0	0	285,200
1995年(平成7年)	0	10	10	8	80.0	0	2	2	5,000	441,000	0	0	446,000
1996年(平成8年)	1	2	3	2	66.7	0	2	2	2,930	581,000	0	0	583,930
1997年(平成9年)	4	6	10	-	-	4	6	10	3,800	529,000	0	0	532,800
1998年(平成10年)	-	-	20	8	40.0	3	3	6	5,700	335,900	0	0	341,600
1999年(平成11年)	-	-	6	-	-	2	3	5	4,710	334,100	0	0	338,810
2000年(平成12年)	-	-	99	57	57.6	6	29	35	57,090	528,000	0	0	585,090
2001年(平成13年)	-	-	28	5	17.9	1	11	12	21,888	437,000	0	0	458,888
2002年(平成14年)	-	-	34	14	41.2	8	21	29	50,474	276,000	0	0	326,474
2003年(平成15年)	6	17	23	-	-	2	9	11	25,781	241,000	64,163	0	330,944
2004年(平成16年)	-	-	9	4	44.4	1	6	7	14,800	7,300	174,500	0	196,600
2005年(平成17年)	-	-	10	1	10.0	0	1	1	3,300	151,000	123,071	0	277,371
2006年(平成18年)	2	5	7	1	14.3	0	4	4	9,800	165,200	151,600	0	326,600
2007年(平成19年)	-	-	21	12	57.1	0	13	13	42,700	55,500	193,900	0	292,100
2008年(平成20年)	4	16	20	5	25.0	4	11	15	35,200	113,400	109,000	0	257,600
2009年(平成21年)	1	11	11	0	0.0	1	4	5	12,600	125,000	219,000	0	356,600
2010年(平成22年)	-	-	23	2	8.7	11	3	14	33,000	228,000	82,000	0	343,000
2011年(平成23年)	12	10	22	6	27.3	12	10	22	20,740	140,820	152,660	0	314,220

*平成元年(1989年)から平成8年(1998年)は、追良瀬川のデータ

*平成9年(1997年)と平成12年(2000年)から平成15年(2003年)は、追良瀬川と吾妻川のデータ

*平成10年(1998年)と平成11年(1999年)は、吾妻川のデータ。

*平成16年(2004年)と平成22年(2010年)は、追良瀬川のデータ。

*このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

「平成6、7、8、9、10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）」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」

「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（青森県水産総合研究センター）」

「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」

・平成18年(2006年)から平成21年(2009年)

・平成22年(2010年)

・平成5年(1993年)から平成11年(1999年)

・平成18年(2006年)から平成23年(2011年)

採卵尾数と採卵数

追良瀬内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」

追良瀬内水面漁協作成・提出の「捕獲・採卵・飼育記録」

付表4 野辺地川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2011年）

年	野辺地川（野辺地町）									
	捕獲尾数			標識 尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数	
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	合計
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	0	21	21	-	-	0	18	18	54,000	54,000
1987年(昭和62年)	1	22	23	-	-	1	18	19	6,300	6,300
1988年(昭和63年)	1	9	10	-	-	1	6	7	19,000	19,000
1989年(平成元年)	5	45	50	-	-	4	19	23	59,000	59,000
1990年(平成2年)	1	16	17	-	-	0	0	0	0	0
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993年(平成5年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994年(平成6年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995年(平成7年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996年(平成8年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997年(平成9年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998年(平成10年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999年(平成11年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000年(平成12年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001年(平成13年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002年(平成14年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003年(平成15年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004年(平成16年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005年(平成17年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006年(平成18年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007年(平成19年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年(平成20年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009年(平成21年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010年(平成22年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011年(平成23年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・昭和61年(1986年)から平成2年(1990年) 「平成61、62、63年度 さけ・ます漁業振興事業調査報告書（青森県）」
- 「平成元、2年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

付表5 奥入瀬川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2011年）

年	奥入瀬川（十和田市）										
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数		
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	0	63	63	-	-	0	42	42	126,000	0	126,000
1987年(昭和62年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988年(昭和63年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989年(平成元年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990年(平成2年)	2	12	14	-	-	2	7	9	23,000	0	23,000
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993年(平成5年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994年(平成6年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995年(平成7年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996年(平成8年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997年(平成9年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998年(平成10年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999年(平成11年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000年(平成12年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001年(平成13年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002年(平成14年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003年(平成15年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004年(平成16年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005年(平成17年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006年(平成18年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007年(平成19年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年(平成20年)	-	-	119	-	-	-	-	0	109,700	33,700	143,400
2009年(平成21年)	2	103	105	-	-	-	-	0	35,700	80,000	115,700
2010年(平成22年)	6	88	94	-	-	-	-	0	27,200	148,000	175,200
2011年(平成23年)	7	96	103	-	-	10	30	40	54,000	100,000	154,000

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。
 ・昭和61年(1986年) 「平成61年度 さけ・ます漁業振興事業調査報告書(青森県)」
 ・平成2年(1990年) 「平成2年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」
 ・平成20年(2008年)から平成22年(2010年) 奥入瀬川鮭鱒増殖漁協作成・提出の増殖実態調査表

付表6 青森県におけるサクラマラス放流実績（昭和61年度～平成23年度）

放流年	老部川		川内川		追良瀬川		吾妻川		奥入瀬川		大畑川		合計		
	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	
昭和61年度(1986-87)	0	31,859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,859	
昭和62年度(1987-88)	0	63,659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,659	
昭和63年度(1988-89)	0	73,267	0	0	0	28,128	0	0	0	0	0	0	0	101,395	
平成元年度(1989-90)	0	59,078	0	0	0	29,606	0	0	0	0	0	0	0	88,684	
平成2年度(1990-91)	0	92,553	0	0	0	66,087	0	0	0	0	0	0	0	158,640	
平成3年度(1991-92)	0	62,532	0	0	0	39,032	0	0	0	0	0	0	0	101,567	
平成4年度(1992-93)	0	44,114	0	0	0	56,553	0	0	0	0	0	0	0	100,667	
平成5年度(1993-94)	0	76,373	0	0	0	64,260	0	0	0	0	0	0	0	140,633	
平成6年度(1994-95)	0	78,262	0	0	0	155,040	0	0	0	0	0	0	0	233,302	
平成7年度(1995-96)	0	54,050	0	0	0	21,153	0	0	0	0	0	0	0	75,203	
平成8年度(1996-97)	0	32,000	0	0	0	26,249	0	0	0	0	0	0	0	58,249	
平成9年度(1997-98)	50,000	55,780	238,000	78,000	20,000	37,493	0	15,728	0	0	0	0	288,000	133,780	111,189
平成10年度(1998-99)	0	69,257	461,300	30,000	73,400	93,363	0	50,000	0	0	0	0	461,300	30,000	286,020
平成11年度(1999-00)	15,000	15,000	261,500	103,113	60,740	44,540	0	49,889	0	0	0	0	276,500	118,113	191,060
平成12年度(2000-01)	60,000	29,318	130,000	80,279	130,139	74,832	0	55,900	0	0	0	0	10,000	190,000	109,597
平成13年度(2001-02)	60,000	38,200	58,268	75,074	120,826	53,005	0	51,495	0	0	0	0	13,000	316,693	113,274
平成14年度(2002-03)	20,000	47,308	521,898	75,000	95,172	50,832	0	50,043	0	0	0	0	10,000	541,898	75,000
平成15年度(2003-04)	170,000	40,000	75,812	396,000	50,000	58,041	0	50,413	0	0	0	0	10,000	586,000	136,000
平成16年度(2004-05)	141,000	53,801	63,380	290,000	50,000	59,900	0	35,000	0	0	0	0	30,000	431,000	198,801
平成17年度(2005-06)	60,000	80,000	73,580	230,000	50,000	40,300	0	29,800	0	0	0	0	20,000	310,000	182,000
平成18年度(2006-07)	0	40,000	42,026	0	50,000	46,949	0	30,880	0	0	0	0	15,000	0	140,000
平成19年度(2007-08)	0	115,000	64,500	0	50,000	96,000	0	50,500	0	0	0	0	15,000	0	215,500
平成20年度(2008-09)	0	30,000	91,563	0	86,300	53,000	0	19,800	0	0	0	0	50,000	10,000	353,800
平成21年度(2009-10)	0	77,500	54,000	0	134,250	58,000	0	16,500	0	0	0	0	50,000	10,000	259,363
平成22年度(2010-11)	0	80,000	70,513	0	101,625	53,400	0	39,000	0	0	0	0	30,000	79,000	388,640
平成23年度(2011-12)	0	55,625	62,331	0	55,625	50,900	0	39,000	0	0	0	0	40,000	79,000	232,800
平成24年度(2012-13)	0	55,625	62,331	0	55,625	50,900	0	39,000	0	0	0	0	40,000	79,000	232,800

* ヤマメ(0+,1+)放流尾数は含まない。

* 大畑川は平成16年度は老部川と川内川より移入。その他の年は川内川より移入。

* このサクラマラス放流尾数データは以下の資料から引用。

- ・平成元年度から平成17年度
「平成元年度サケ・マス・ワハイル事業調査報告書(青森県)」
「平成15年度サケ・マス・ワハイル事業調査報告書(青森県)」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
- ・平成18年度から平成23年度
「平成元、2、3、4、5年度サケ・マス増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」
「平成6、7、8、9、10年度サケ・マス資源管理・効率化推進事業調査報告書(青森県)」
「平成10、11、12、13、14年度サケ・マス増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
「平成15年度サケ・マス・ワハイル事業調査報告書(青森県)」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」

平成 23 年度日本海さくらます資源再生事業

大水 理晴

目 的

日本海におけるもっとも効果的なサクラマス増殖事業の在り方を検討し、サクラマス増殖推進体制を確立するために、大量放流可能なサクラマス稚魚（0+春）放流の実証試験を行う。

材料と方法

(1) 調査河川（場所：図 1）

- ・ 追良瀬川（放流地点～上流へ約 200mの区間、本流合流地点～上流の頭首工へ約 200mの区間）
- ・ 吾妻川（砂防ダム～上流へ 100mの区間、トカゲ沢（東股沢合流点から上流へ 50mの区間））

(2) 調査期間（調査月日：表 1）

表 1 追良瀬川と吾妻川の調査月日

	追良瀬川	吾妻川
2011年	7月5日	7月5日
	8月3日	8月2日
	9月15日	9月16日
	10月18日	10月17日
	11月17日	11月17日
2012年	4月25日	4月26日
	5月11日	5月10日
	5月29日	5月26日
	6月15日	6月15日

(3) 調査内容

試験には、2010年の秋に追良瀬川ふ化場で海産系親魚から採卵し、翌年6月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。その際、天然魚と区別するために脂鱗を切除した。放流は2011年6月8日及び6月10日にかけて、深浦町の追良瀬川支流オサナメ沢に10,000尾（白色リボンタグ121尾含む）、大池第1発電所に30,000尾、合計40,000尾放流した。また、吾妻川支流東股沢に20,000尾（緑色リボンタグ187尾含む）、南股沢に19,000尾、合計39,000尾放流した（図1、表2）。

その後、追跡調査は追良瀬川支流のオサナメ沢と吾妻川支流の東股沢で9回行った（表1）。調査期間は追良瀬川オサナメ沢調査では放流後から12月まで月1回、翌年4月～6月まで月2回を基本とし、電気ショックを用いたサクラマスの捕獲を行った（表1）。捕獲したサクラマスは現場で麻酔を施し、天然魚と秋放流魚の選別、尾叉長（cm）、体重（g）の測定とスモルト化の状態を判別後、川へ再放流した（図2）。スモルト化の状態については、杉若圭一他¹⁾に従い判別し、前期、中期、後期の各スモルトをそれぞれPS、MS、LSとし、その他をP（パー）で表記した。

また、秋放流魚の個別成長や移動を把握するために、調査時の採捕魚のうち体重8g以上を超える個体

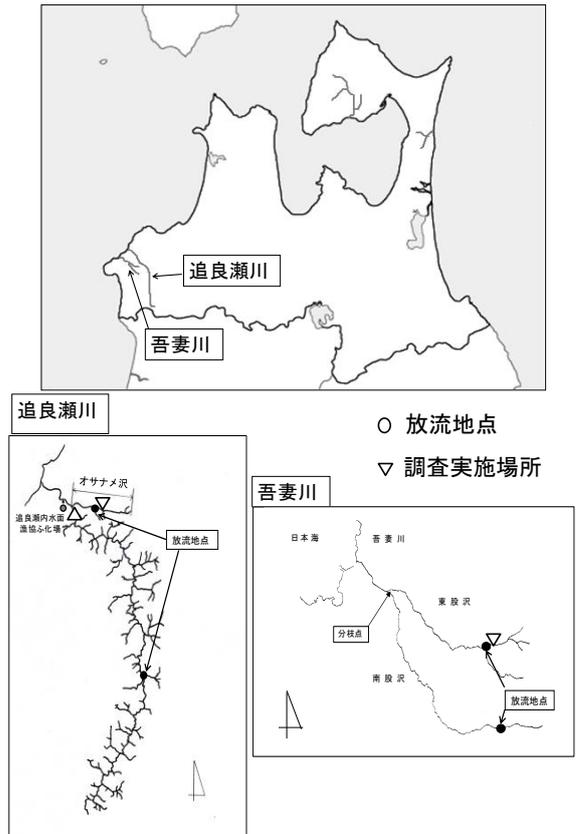


図 1 サクラマス調査実施場所及びサクラマス稚魚放流地点

には個体識別リボンタグを付けた（表 2）。調査期間を通して追良瀬川では白リボンタグを合計 121 尾、吾妻川では緑リボンタグを合計 187 尾に装着して放流した。

表 2 サクラマス 0+春放流実施状況（2011 年）

放流場所	放流年月日	放流尾数	標 識	放流サイズ	
				平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)
追良瀬川	オサナメ沢	2011年6月8日	10,000	脂鱸+白リボンタグ(121尾)	
	本流(大池ダム)	2011年6月8日	30,000	脂鱸	
吾妻川	東股沢	2011年6月10日	20,000	脂鱸+緑リボンタグ(187尾)	
	南股沢	2011年6月10日	19,000	脂鱸	

結 果

追良瀬川のサクラマスの体重とスモルト相分化の推移を図 2、吾妻川のサクラマスの体重とスモルト相分化の推移を図 3、追良瀬川の 0+春放流後のサクラマスのスモルト相分化の推移を図 4、吾妻川の 0+春放流後のサクラマスのスモルト相分化の推移を図 5、追良瀬川と吾妻川におけるサクラマス 0+春放流魚追跡調査結果を表 3 に示した。また、追良瀬川と吾妻川におけるサクラマス 0+春放流追跡調査結果を付表 1 と付表 2 にした。

追良瀬川と吾妻川における放流後のサクラマスの体重は、7～8 月まで水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が「サクラマスの増殖技術」で示した「降海型スモルトの出現率を高めるための成長制御模式図」の範囲を上回る個体が多く、この範囲に入る個体の割合は追良瀬川では 31.7%～47.7%、吾妻川では 33.5%～40.6%であった。その後、8 月～11 月はこの範囲内もしくは範囲を下回る個体が多く、この範囲に入る割合は、追良瀬川では 36.6%～66.7%、吾妻川では 48.1%～49.4%であった。翌年 4 月～5 月の調査ではこの範囲内に収まる個体が多く見られ、追良瀬川では 43.7%～66.7%、吾妻川では 55.6%～81.8%であった。また、調査期間を通して、追良瀬川と吾妻川では 4 月下旬よりスモルト化した個体がみられたことから、両河川では 4 月下旬から 5 月上旬が降海時期と考えられた（図 2、図 3、図 4、図 5、表 3）。

文 献

- 1) 杉若圭一・小島博（1984）．厚田川におけるサクラマス幼魚のスモルト化に及ぼす生息密度の影響．水産孵化場研究報告，39：19-37．

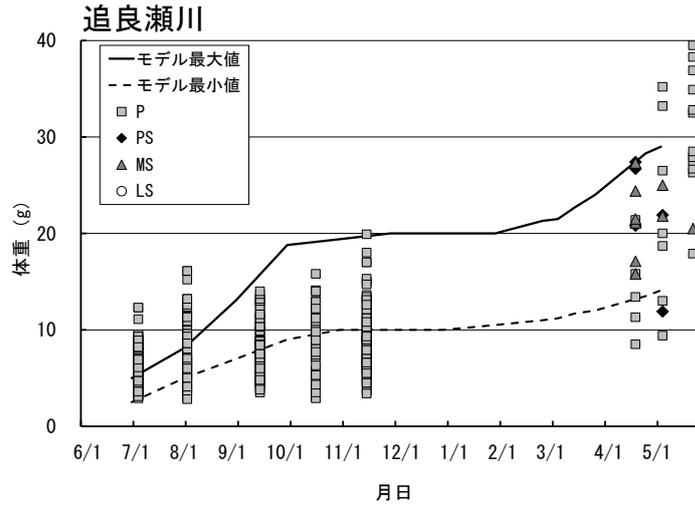


図2 追良瀬川のサクラマス0+春放流魚の体重とスマルト相分化の推移 (2011年7月～2012年6月)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

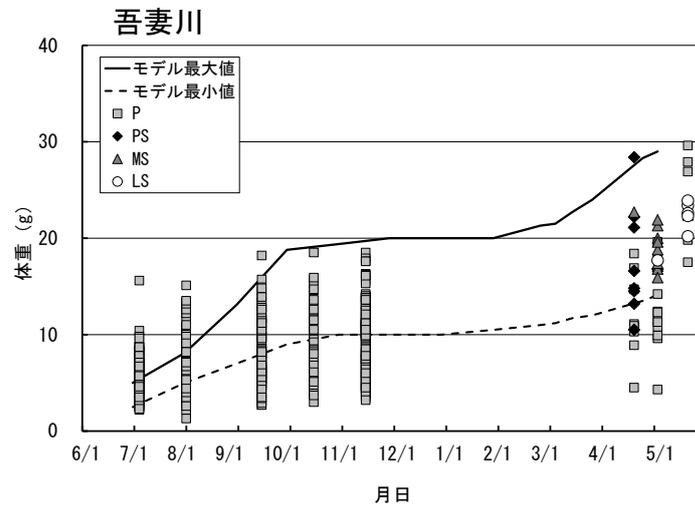


図3 吾妻川のサクラマス0+春放流魚の体重とスマルト相分化の推移 (2011年7月～2012年6月)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

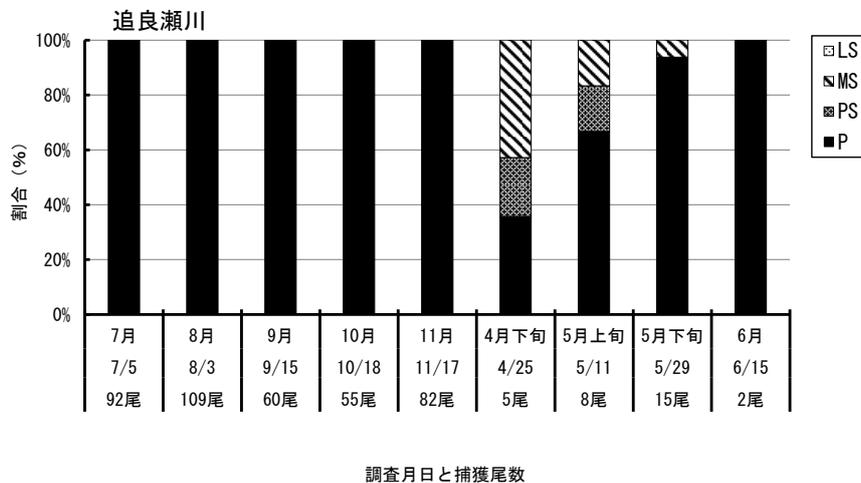
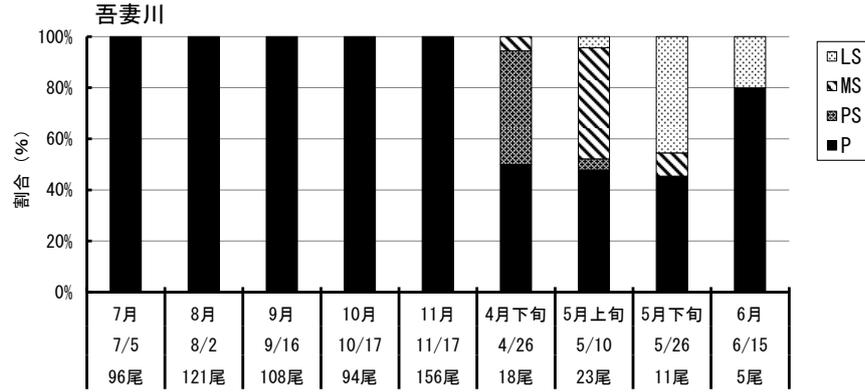


図4 追良瀬川のサクラマス0+春放流後のスマルト相分化の推移 (2011年7月～2012年6月)



調査月日と捕獲尾数

図5 吾妻川のサクラマス0+春放流後のスマルト相分化の推移 (2011年7月～2012年6月)

表3 追良瀬川と吾妻川におけるサクラマス0+春放流魚追跡調査結果

河川名	放流魚 天然魚	調査年月日	尾数	尾又長 (cm)				体重 (g)				肥満度				スマルト (尾数)			
				平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	P	PS	MS	LS
追良瀬川	放流魚	2011年7月5日	92	8.3	10.2	6.6	0.8	6.3	12.3	2.9	2.0	10.7	12.9	8.8	1.0	92	0	0	0
		2011年8月3日	109	8.6	11.0	6.3	1.1	7.4	16.1	2.8	3.0	11.2	14.5	8.7	1.1	109	0	0	0
		2011年9月15日	60	9.0	11.1	6.9	1.0	8.3	14.0	3.5	2.8	11.1	14.1	7.6	1.2	60	0	0	0
		2011年10月18日	55	9.1	11.0	6.6	1.1	8.5	15.8	2.9	3.2	11.0	14.7	4.8	1.7	55	0	0	0
		2011年11月17日	82	9.5	12.2	7.0	1.2	9.3	19.9	3.4	3.5	10.5	13.3	8.4	0.9	82	0	0	0
		2012年4月25日	14	11.6	13.0	9.0	1.3	19.5	27.4	8.5	6.0	12.1	14.0	10.4	0.9	5	3	6	0
		2012年5月11日	12	12.1	14.8	8.9	1.8	23.1	40.6	9.4	9.6	12.5	15.0	11.1	1.1	8	2	2	0
		2012年5月29日	16	13.3	15.2	11.4	1.1	32.8	47.9	17.9	8.5	13.7	15.7	11.9	1.2	15	0	1	0
		2012年6月15日	2	13.8	13.8	13.7	0.1	34.7	36.6	32.8	2.7	13.4	13.9	12.8	0.8	2	0	0	0
		2011年7月5日	9	14.4	17.6	12.4	2.0	38.6	74.5	24.0	17.4	12.2	13.7	10.9	0.9	9	0	0	0
		2011年8月3日	9	14.3	17.7	12.5	2.0	40.0	75.5	23.4	20.0	12.9	14.6	11.1	1.1	9	0	0	0
		2011年9月15日	4	14.2	17.3	12.8	2.1	39.2	68.3	28.6	19.4	13.0	13.6	12.1	0.6	4	0	0	0
	2011年10月18日	5	13.9	17.5	12.3	2.2	34.5	68.2	21.6	19.7	12.0	12.7	11.1	0.7	5	0	0	0	
	2011年11月17日	4	14.6	17.7	13.1	2.2	34.9	63.6	22.5	19.4	10.6	11.5	10.0	0.7	4	0	0	0	
	2012年4月25日	3	16.3	17.8	14.9	1.5	54.0	66.6	43.5	11.7	12.3	13.2	11.8	0.8	3	0	0	0	
	2012年5月29日	2	15.0	15.8	14.2	1.1	66.5	79.8	53.2	18.8	20.7	27.9	13.5	10.2	2	0	0	0	
	2011年7月5日	1	16.4	—	—	—	53.1	—	—	—	12.0	—	—	—	1	0	0	0	
	2011年8月3日	2	9.3	11.8	6.8	14.6	14.1	24.5	3.7	3.5	13.4	14.9	11.8	14.7	2	0	0	0	
	2011年9月15日	1	9.0	—	—	—	8.4	—	—	—	11.5	—	—	—	1	0	0	0	
	2011年10月18日	4	11.6	15.5	9.8	2.6	20.7	45.2	9.3	16.5	11.4	12.6	9.9	1.2	4	0	0	0	
	2011年11月17日	4	11.3	14.3	9.3	2.1	16.6	32.3	7.0	10.9	10.2	11.0	8.7	1.1	4	0	0	0	
	2012年4月25日	4	13.0	15.8	11.3	2.0	27.3	47.5	15.4	14.2	11.8	12.3	10.7	0.7	4	0	0	0	
	2012年5月11日	3	12.0	13.6	11.2	1.4	23.2	32.7	17.4	8.3	13.0	13.8	12.1	0.9	2	1	0	0	
	2012年5月29日	2	12.8	13.8	11.8	1.4	29.1	36.6	21.5	10.7	13.5	13.9	13.1	0.6	0	1	0	0	
2012年6月15日	1	13.8	—	—	—	36.6	—	—	—	13.9	—	—	—	1	0	0	0		
吾妻川	放流魚	2011年7月5日	96	7.9	10.3	5.9	0.8	5.8	15.6	2.2	2.1	11.3	15.8	6.6	1.3	96	0	0	0
		2011年8月2日	121	8.2	10.3	5.3	1.0	6.9	15.1	1.3	2.8	12.0	17.0	8.7	1.4	121	0	0	0
		2011年9月16日	108	8.7	10.7	6.2	1.1	8.3	18.2	2.7	3.4	11.8	15.2	9.2	1.1	108	0	0	0
		2011年10月17日	94	9.0	11.6	6.4	1.1	9.0	18.5	3.0	3.3	11.7	14.7	9.6	1.1	94	0	0	0
		2011年11月17日	156	9.5	15.7	6.5	1.2	9.5	18.5	3.2	3.4	10.7	12.8	0.0	1.4	156	0	0	0
		2012年4月26日	18	10.6	13.6	7.2	1.4	15.0	28.4	4.5	5.9	12.1	14.2	9.5	1.1	9	8	1	0
		2012年5月10日	23	10.9	12.8	7.2	1.3	15.4	21.9	4.3	4.4	11.5	13.6	9.5	1.1	11	1	10	1
		2012年5月26日	11	12.2	13.4	10.7	0.8	23.3	29.6	17.5	3.6	13.0	15.3	10.3	1.4	5	0	1	5
		2012年6月15日	5	12.2	13.3	11.4	0.9	24.7	28.2	20.2	3.4	13.7	16.2	11.8	2.0	4	0	0	1
		2011年7月5日	6	14.1	15.6	12.8	1.1	37.3	50.0	25.4	9.9	13.2	14.3	12.1	0.8	6	0	0	0
		2011年8月2日	7	14.2	15.4	12.3	1.6	41.2	52.3	22.3	16.5	13.8	15.1	12.0	1.6	7	0	0	0
		2011年9月16日	4	14.0	15.6	12.8	1.2	39.8	54.9	27.7	11.7	14.3	16.8	12.5	1.9	4	0	0	0
	2011年10月17日	4	12.6	12.8	12.3	0.3	25.3	27.5	23.1	1.8	12.7	14.4	11.9	1.1	4	0	0	0	
	2011年11月17日	4	13.0	14.0	12.3	0.7	25.5	31.7	21.8	4.6	11.5	12.2	10.4	0.8	4	0	0	0	
	2012年4月26日	1	15.0	—	—	—	36.0	—	—	—	10.7	—	—	—	1	0	0	0	
	2012年5月10日	2	13.3	13.7	12.8	0.6	32.5	35.0	30.0	3.5	14.0	14.3	13.6	0.5	2	0	0	0	
	2012年5月26日	4	14.6	15.6	13.5	0.9	47.1	57.2	32.2	10.6	14.9	17.6	12.7	2.4	4	0	0	0	
	2012年6月15日	3	14.4	14.8	13.5	0.8	43.4	50.9	38.6	6.6	14.7	16.5	11.9	2.5	3	0	0	0	
	2011年7月5日	2	7.9	8.0	7.7	0.2	5.5	5.7	5.3	0.3	11.4	11.6	11.1	0.4	2	0	0	0	
	2011年8月2日	3	9.1	10.3	8.4	1.1	9.3	13.1	6.6	3.4	12.2	13.5	11.1	1.2	3	0	0	0	
	2011年9月16日	3	8.2	9.5	6.3	4.3	7.4	9.8	2.8	4.9	12.2	14.4	11.1	6.3	3	0	0	0	
	2011年10月17日	1	26.3	—	—	—	153.3	—	—	—	8.4	—	—	—	1	0	0	0	
	2011年11月17日	3	9.0	9.8	8.6	0.7	7.7	9.6	6.6	1.6	10.4	10.6	10.2	0.2	3	0	0	0	
	2012年4月26日	1	11.9	—	—	—	23.6	—	—	—	14.0	—	—	—	1	0	0	0	
2012年5月26日	1	12.1	—	—	—	27.2	—	—	—	15.4	—	—	—	1	0	0	0		
2012年6月15日	1	12.3	—	—	—	25.8	—	—	—	13.9	—	—	—	1	0	0	0		

* サクラマススマルト判定基準

	体色 (銀毛)	バー マーク	鱗 (黒化)	体高
P (残留型・小型バー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スマルト)	中	中	背鱗	やや減少
MS (中期スマルト)	強	弱	背鱗+尾鱗	減少
LS (後期スマルト)	完全	無	背鱗+尾鱗	かなり減少

付表1 追良瀬川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果(2011年6月~2012年6月:その1)

調査月日		2011/6/8		放流時		
天候		晴れ				
気温(℃)		23.9				
水温(℃)		12.3				
調査地点		オサメ沢1.6km上流				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	8.7	7.5	11.4	P		
2	9.0	8.5	11.7	P		
3	7.7	4.9	10.7	P		
4	7.9	5.0	10.1	P		
5	9.7	9.9	10.8	P		
6	8.3	5.8	10.1	P		
7	8.0	5.7	11.1	P		
8	8.5	6.7	10.9	P		
9	7.5	4.0	9.5	P		
10	7.6	4.9	11.2	P		
11	7.5	4.6	10.9	P		
12	7.7	4.7	10.3	P		
13	7.3	4.2	10.8	P		
14	8.2	5.8	10.5	P		
15	7.8	5.4	11.4	P		
16	7.8	5.1	10.7	P		
17	8.3	6.0	10.5	P		
18	7.7	4.8	10.5	P		
19	7.2	4.3	11.5	P		
20	8.5	6.7	10.9	P		
21	7.3	4.3	11.1	P		
22	7.7	4.7	10.3	P		
23	7.7	4.5	9.9	P		
24	6.7	3.5	11.6	P		
25	7.7	4.3	9.4	P		
26	7.8	4.9	10.3	P		
27	7.2	4.8	12.9	P		
28	7.3	4.1	10.5	P		
29	7.2	3.8	10.2	P		
30	7.3	4.0	10.3	P		
31	7.0	3.9	11.4	P		
32	8.7	6.9	10.5	P		
33	7.8	5.3	11.2	P		
34	8.7	7.0	10.6	P		
35	8.8	7.2	10.6	P		
36	8.2	5.5	10.0	P		
37	7.7	4.8	10.5	P		
38	7.9	5.2	10.5	P		
39	8.3	6.7	11.7	P		
40	7.7	4.9	10.7	P		
41	7.3	4.8	12.3	P		
42	7.8	5.0	10.5	P		
43	7.5	4.2	10.0	P		
44	7.8	5.3	11.2	P		
45	7.3	3.9	10.0	P		
46	7.3	4.4	11.3	P		
47	7.8	4.7	9.9	P		
48	7.2	4.0	10.7	P		
49	7.3	4.3	11.1	P		
50	7.3	3.9	10.0	P		
51	6.3	3.1	12.4	P		
52	6.8	3.5	11.1	P		
53	6.7	3.5	11.6	P		
54	8.1	5.3	10.0	P		
55	8.3	6.5	11.4	P		
56	8.2	5.8	10.5	P		
57	7.2	4.3	11.5	P		
58	7.8	5.3	11.2	P		
59	7.2	3.8	10.2	P		
60	7.9	5.8	11.8	P		

調査月日		2011/7/5		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		19.6				
水温(℃)		13.5				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	9.3	8.9	11.1	P		
2	9.9	11.1	11.4	P	94	新
3	9.4	9.1	11.0	P		
4	8.7	5.8	8.8	P		
5	8.1	6.0	11.3	P		
6	7.2	4.8	12.9	P		
7	8.4	6.0	10.1	P		
8	7.4	5.0	12.3	P		
9	8.1	5.4	10.2	P		
10	7.2	3.8	10.2	P		
11	7.9	5.2	10.5	P		
12	7.0	3.5	10.2	P		
13	9.3	8.0	9.9	P		
14	9.1	8.4	11.1	P		
15	8.8	8.3	12.2	P		
16	7.2	3.5	9.4	P		
17	9.1	8.7	11.5	P		
18	10.2	12.3	11.6	P	26	新
19	8.9	8.1	11.5	P		
20	8.9	7.8	11.1	P		
21	8.8	7.4	10.9	P		
22	8.2	5.3	9.6	P		
23	9.0	7.5	10.3	P		
24	8.4	7.3	12.3	P		
25	8.5	5.7	9.3	P		
26	8.5	6.8	11.1	P		
27	9.0	8.7	11.9	P		
28	8.6	6.6	10.4	P		
29	8.5	6.0	9.8	P		
30	9.2	8.0	10.3	P		
31	8.2	5.3	9.6	P		
32	8.1	5.7	10.7	P		

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
33	6.8	2.9	9.2	P		
34	7.0	4.0	11.7	P		
35	9.5	9.4	11.0	P		
36	9.0	8.2	11.2	P		
37	7.8	5.6	11.8	P		
38	7.4	4.8	11.8	P		
39	9.0	8.1	11.1	P		
40	8.2	5.4	9.8	P		
41	7.3	4.4	11.3	P		
42	8.7	6.2	9.4	P		
43	9.2	8.0	10.3	P		
44	8.8	7.0	10.3	P		
45	7.8	4.8	10.1	P		
46	7.9	5.7	11.6	P		
47	8.0	5.9	11.5	P		
48	8.2	4.9	8.9	P		
49	9.2	8.8	11.3	P		
50	8.8	7.0	10.3	P		
51	7.5	4.5	10.7	P		
52	8.7	6.7	10.2	P		
53	8.9	9.0	12.8	P		
54	6.8	3.2	10.2	P		
55	7.2	3.4	9.1	P		
56	7.3	3.8	9.8	P		
57	6.6	3.2	11.1	P		
58	7.8	5.1	10.7	P		
59	7.9	6.0	12.2	P		
60	10.1	12.3	11.9	P		
61	8.8	7.9	11.0	P		
62	7.8	5.2	11.6	P		
63	9.5	9.5	11.1	P		
64	7.4	4.2	10.4	P		
65	8.8	7.0	10.3	P		
66	9.0	7.5	10.3	P		
67	9.1	7.9	10.5	P		
68	7.5	4.4	10.4	P		
69	7.9	5.3	10.7	P		
70	8.0	5.0	9.8	P		
71	8.4	5.9	10.0	P		
72	7.9	6.0	12.2	P		
73	7.6	4.5	10.3	P		
74	9.8	9.3	9.9	P		
75	8.0	4.8	9.4	P		
76	7.5	3.8	9.0	P		
77	7.8	4.7	9.9	P		
78	8.7	6.4	9.7	P		
79	8.9	8.1	11.5	P		
80	8.9	6.9	9.8	P		
81	6.8	3.1	9.9	P		
82	7.3	4.3	11.1	P		
83	8.0	5.6	10.9	P		
84	7.2	3.6	9.6	P		
85	8.8	8.2	12.0	P		
86	9.4	8.9	10.7	P		
87	8.7	8.2	12.5	P		
88	7.0	3.6	10.5	P		
89	7.8	4.7	9.9	P		
90	8.0	6.1	11.9	P		
91	8.3	7.0	12.2	P		
92	8.4	6.9	11.6	P		

調査月日		2011/7/5		天然魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		19.6				
水温(℃)		13.5				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	14.3	32.0	10.9	P	6	新
2	13.2	28.1	12.2	P	80	新
3	12.9	28.6	13.3	P	23	再(AM10)
4	16.3	50.1	11.6	P	41	新
5	17.6	74.5	13.7	P	71	新
6	13.5	30.7	12.5	P	82	新
7	12.4	24.1	12.6	P	29	再(AM10)
8	12.7	24.0	11.7	P	19	新
9	16.8	55.0	11.6	P		

調査月日		2011/8/3		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		21.6				
水温(℃)		16.0				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	16.4	53.1	12.0	P		

調査月日		2011/8/3		放流魚		
天候		晴れ				
気温(℃)		21.6				
水温(℃)		16.0				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	9.3	9.6	11.9	P		
2	10.2	12.1	11.4	P	76	新
3	9.3	8.1	10.1	P		
4	9.8	10.7	11.4	P	99	新
5	9.5	9.3	10.8	P		
6	8.3	5.3	9.3	P		
7	9.8	11.8	12.5	P	69	新
8	8.9	8.1	11.5	P		
9	8.7	7.3	11.1	P		
10	9.9	11.5	11.9	P	89	新
11	8.3	5.0	8.7	P		
12	8.3	6.2	10.8	P		
13	8.5	6.4	10.4	P		
14	7.5	4.2	10.0	P		
15	8.2	5.5	10.0	P		
16	8.8	8.0	11.7	P		

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
17	8.0	6.0	11.7	P		
18	10.2	12.6	11.9	P	22	新
19	8.7	7.5	11.4	P		
20	9.5	9.5	11.1	P		
21	8.8	6.8	10.0	P		
22	8.9	8.6	12.2	P		
23	9.0	9.0	12.3	P		
24	7.8	5.1	10.7	P		
25	9.2	7.8	10.0	P		
26	8.7	7.3	11.1	P		
27	8.9	9.6	13.6	P		
28	8.3	6.9	12.1	P		
29	7.3	4.4	11.3	P		
30	8.4	6.8	11.5	P		
31	6.3	3.0	12.0	P		
32	7.5	5.5	13.0	P		
33	7.0	3.9	11.4	P		
34	7.0	3.6	10.5	P		
35	7.8	4.9	10.3	P		
36	11.0	15.2	11.4	P	90	新
37	8.3	6.5	11.4	P		
38	8.4	7.9	13.3	P		
39	9.3	9.4	11.7	P		
40	9.9	10.2	10.5	P	46	新
41	10.2	13.2	12.4	P	11	新
42	7.8	4.3	9.1	P		
43	9.8	11.9	12.6	P	95	新
44	9.9	13.0	13.4	P	24	新

付表1 追良瀬川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果(2011年6月~2012年6月:その2)

調査月日	2011/8/3		天然魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	21.6					
水温(°C)	16.0					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	11.8	24.5	14.9	P	—	—
2	6.8	3.7	11.8	P	—	—

調査月日	2011/9/15		放流魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	20.5					
水温(°C)	14.0					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他

1	8.8	7.4	10.9	P		
2	9.5	8.8	10.3	P		
3	9.3	9.6	11.9	P	35	新
4	9.0	7.5	10.3	P		
5	8.8	9.2	13.5	P	47	新
6	10.7	12.7	10.4	P	138	新
7	8.9	8.8	12.5	P		
8	8.6	6.8	10.7	P		
9	9.5	9.9	11.5	P	193	新
10	7.8	5.0	10.5	P		
11	10.3	13.1	12.0	P	187	新
12	10.3	13.0	11.9	P	20	再
13	8.6	7.7	12.1	P		
14	8.6	6.8	10.7	P		
15	9.3	8.4	10.4	P		
16	8.8	7.3	10.7	P		
17	9.3	8.5	10.6	P		
18	9.0	8.9	12.2	P		
19	8.5	6.4	10.4	P		
20	8.0	5.4	10.5	P		
21	8.3	6.0	10.5	P		
22	9.0	8.1	11.1	P		
23	8.3	7.0	12.2	P		
24	8.6	8.3	13.0	P		
25	10.7	12.5	10.2	P		
26	9.5	12.1	14.1	P	32	新
27	8.8	6.7	9.8	P		
28	9.4	9.9	11.9	P	40	新
29	10.0	10.4	10.4	P	16	新
30	9.3	8.6	10.7	P		
31	8.7	7.1	10.8	P		
32	9.8	10.4	11.0	P	25	新
33	8.0	5.3	10.4	P		
34	9.9	10.3	10.6	P	89	再
35	7.8	4.5	9.5	P		
36	7.3	4.0	10.3	P		
37	8.3	4.6	8.0	P		
38	7.8	4.5	9.5	P		
39	9.5	8.8	10.3	P		
40	8.2	5.8	10.5	P		
41	6.9	3.5	10.7	P		
42	8.0	6.0	11.7	P		
43	7.8	5.2	11.0	P		
44	10.1	13.2	12.8	P	88	新
45	10.0	11.6	11.6	P	1	新
46	9.8	11.3	12.0	P	75	新
47	8.8	7.5	11.0	P		
48	7.4	4.4	10.9	P		
49	11.1	10.4	7.6	P	7	新
50	9.6	11.2	12.7	P	34	新
51	9.7	11.2	12.3	P	37	新
52	10.3	13.7	12.5	P	52	新
53	9.3	8.5	10.6	P		
54	10.1	11.6	11.3	P	15	新
55	10.4	14.0	12.4	P	123	再
56	8.8	8.4	12.3	P		
57	7.2	3.8	10.2	P		
58	7.3	5.3	13.6	P		
59	8.5	6.0	9.8	P		
60	7.6	4.8	10.9	P		

2010/6/9に放流した放流魚						
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	17.5	68.2	12.7	P		
2	14.2	36.0	12.6	P	23	新
3	12.3	22.2	11.9	P	39	新
4	12.3	21.6	11.6	P	30	新
5	13.0	24.4	11.1	P	65	新

調査月日	2011/10/18		天然魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	10.7					
水温(°C)	10.2					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	10.4	12.5	11.1	P		
2	9.8	9.3	9.9	P		
3	15.5	45.2	12.1	P		
4	10.8	15.9	12.6	P		

調査月日	2011/11/17		放流魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	8.0					
水温(°C)	7.5					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	17.3	68.3	13.2	P		
2	13.7	31.2	12.1	P	80	再
3	13.0	28.8	13.1	P	188	再
4	12.8	28.6	13.6	P	59	新

調査月日	2011/9/15		天然魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	20.5					
水温(°C)	14.0					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	9.0	8.4	11.5	P		

調査月日	2011/10/18		放流魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	10.7					
水温(°C)	10.2					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	10.3	14.1	12.9	P	62	新
2	6.8	3.3	10.5	P		
3	8.0	5.2	10.2	P		
4	9.8	11.0	11.7	P	63	新
5	9.8	10.5	11.2	P	33	新
6	9.8	10.6	11.3	P	183	新

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
7	9.7	10.3	11.3	P	134	新
8	9.6	7.9	8.9	P		
9	7.5	3.0	7.1	P		
10	8.3	3.8	6.6	P		
11	10.2	5.1	4.8	P		
12	8.8	7.7	11.3	P		
13	8.8	7.5	11.0	P		
14	8.3	7.2	12.6	P		
15	9.6	12.3	13.9	P	91	新
16	8.8	9.1	13.4	P	79	新
17	10.2	12.2	11.5	P	5	新
18	9.4	9.3	11.2	P	18	新
19	7.0	4.0	11.7	P		
20	7.9	5.6	11.4	P		
21	6.6	2.9	10.1	P		
22	10.3	12.1	11.1	P	20	再
23	10.3	13.0	11.9	P	70	新
24	10.5	12.5	10.8	P	55	新
25	9.5	8.9	10.4	P		
26	9.3	8.5	10.6	P		
27	9.5	8.9	10.4	P		
28	9.3	8.7	10.8	P		
29	8.3	7.1	12.4	P		
30	8.3	5.8	10.1	P		
31	8.8	7.8	11.4	P		
32	7.7	4.1	9.0	P		
33	7.1	3.5	9.8	P		
34	10.5	12.9	11.1	P	1	再
35	11.0	15.8	11.9	P	14	再
36	10.0	11.2	11.2	P	97	新
37	10.9	14.0	10.8	P	54	新
38	9.4	9.7	11.7	P	78	新
39	9.8	9.9	10.5	P	81	新
40	8.5	9.0	14.7	P	100	新
41	8.3	8.2	14.3	P		
42	7.8	4.3	9.1	P		
43	8.3	5.5	9.6	P		
44	8.2	7.4	13.4	P		
45	9.1	8.0	10.6	P		
46	9.4	8.9	10.7	P		
47	8.9	8.0	11.3	P		
48	7.8	5.3	11.2	P		
49	7.9	6.3	12.8	P		
50	10.0	10.1	10.1	P	25	再
51	10.2	10.9	10.3	P	76	再
52	10.3	11.2	10.2	P	7	再
53	10.2	12.2	11.5	P	66	新
54	9.3	9.8	12.2	P	83	新
55	8.8	7.7	11.3	P		

調査月日	2011/10/18		天然魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	10.7					
水温(°C)	10.2					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	17.5	68.2	12.7	P		
2	14.2	36.0	12.6	P	23	新
3	12.3	22.2	11.9	P	39	新
4	12.3	21.6	11.6	P	30	新
5	13.0	24.4	11.1	P	65	新

調査月日	2011/11/17		放流魚			
天候	晴れ					
気温(°C)	8.0					
水温(°C)	7.5					
調査地点	放流地点より50m上流~200m下流域					
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト 番号	白リボンタグ 番号	その他
1	10.1	8.7	8.4	P	3	新
2	10.8	12.6	10.0	P	56	新
3	9.1	8.8	11.7	P	96	新
4	10.5	11.3	9.8	P	92	新
5	10.3	13.1	12.0	P	42	新
6	10.2	12.1	11.4	P	53	新
7	9.7	9.5	10.4	P	47	再
8	9.2	7.1	9.1	P		
9	9.3	8.5	10.6	P	49	新
10	9.0	7.7	10.6	P		
11	9.0	7.1	9.7	P		
12	8.3	7.5	13.1	P		
13	8.4	6.9	11.6	P		
14	8.3	5.7	10.0	P		
15	7.4	4.6	11.4	P		
16	8.4	7.0	11.8	P		
17	7.5	4.6	10.9	P		
18	8.3	6.3	11.0	P		
19	7.3	3.8	9.8	P		
20	11.2	13.6				

付表1 追良瀬川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果(2011年6月~2012年6月:その3)

調査月日		2012/4/25		天然魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		14.6				
水温(°C)		9.7				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	11.8	19.8	12.1	P		
2	15.8	47.5	12.0	P		
3	11.3	15.4	10.7	MS		
4	12.9	26.3	12.3	LS		

調査月日		2012/5/11		放流魚		
天候		曇り				
気温(°C)		12.5				
水温(°C)		9.4				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	11.0	20.0	15.0	P	49	再
2	13.1	25.0	11.1	MS	アオ1	再
3	12.3	21.8	11.7	MS	黄	再
4	11.3	18.7	13.0	P	215	新
5	13.5	33.2	13.5	P	211	新
6	12.0	21.9	12.7	PS	230	新
7	8.9	9.4	13.3	P	252	新
8	13.2	26.5	11.5	P	53	再
9	10.2	13.0	12.3	P	221	再
10	14.2	35.2	12.3	P	39	再
11	14.8	40.6	12.5	P	279	再
12	10.2	11.9	11.2	PS	225	新

調査月日		2012/5/11		天然魚		
天候		曇り				
気温(°C)		12.5				
水温(°C)		9.4				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	11.2	19.4	13.8	PS		
2	11.3	17.4	12.1	P		
3	13.6	32.7	13.0	P		

調査月日		2012/5/29		放流魚		
天候		雨				
気温(°C)		12.5				
水温(°C)		10.9				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	13.8	32.5	12.4	P		
2	12.0	26.3	15.2	P	277	新
3	12.3	26.7	14.3	P	256	新
4	13.8	32.8	12.5	P	266	新
5	14.7	39.5	12.4	P	294	新
6	12.5	27.5	14.1	P	281	新
7	12.1	27.9	15.7	P	245	新
8	11.4	17.9	12.1	P	254	新
9	13.0	28.5	13.0	P	203	新
10	14.5	45.5	14.9	P	39	再
11	14.3	41.0	14.0	P	207	再
12	13.8	36.9	14.0	P	53	再
13	14.0	38.3	14.0	P	211	再
14	13.3	34.9	14.8	P	120	再
15	15.2	47.9	13.6	P	17	再
16	12.0	20.5	11.9	MS	246	新
2010/6/9に放流した放流魚						
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	14.2	79.8	27.9	P	269	再
2	15.8	53.2	13.5	P	164	再

調査月日		2012/5/29		天然魚		
天候		雨				
気温(°C)		12.5				
水温(°C)		10.9				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	13.8	36.6	13.9	P		
2	11.8	21.5	13.1	P		

調査月日		2012/6/15		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		23.0				
水温(°C)		17.3				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	13.8	36.6	13.9	P		
2	13.7	32.8	12.8	P		

調査月日		2012/6/15		天然魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		23.0				
水温(°C)		17.3				
調査地点		放流地点より50m上流~200m下流域				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボタダ 番号	その他
1	13.8	36.6	13.9	P		

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表2 吾妻川におけるサクラマス 0+春放流追跡調査結果 (2011年6月~2012年6月: その1)

調査月日		2011/6/10		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		19.5				
水温(°C)		10.8				
調査地点		砂防ダム(南段沢との分岐点より6.0km上流)上				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	7.8	5.4	11.4	P		
2	7.1	3.7	10.3	P		
3	8.3	6.0	10.5	P		
4	8.3	6.3	11.0	P		
5	7.4	5.5	13.6	P		
6	8.1	5.3	10.0	P		
7	7.8	5.1	10.7	P		
8	7.3	4.0	10.3	P		
9	7.7	4.8	10.5	P		
10	7.8	5.3	11.2	P		
11	7.3	3.9	10.0	P		
12	7.8	5.4	11.4	P		
13	7.0	3.6	10.5	P		
14	7.3	4.9	12.6	P		
15	7.3	4.2	10.8	P		
16	7.5	4.8	11.4	P		
17	7.8	4.8	10.1	P		
18	6.9	3.8	11.6	P		
19	6.9	3.5	10.7	P		
20	7.7	4.5	9.9	P		
21	7.0	4.3	12.5	P		
22	7.3	3.8	9.8	P		
23	6.8	3.5	11.1	P		
24	6.8	4.0	12.7	P		
25	6.8	3.1	9.9	P		
26	7.8	5.0	10.5	P		
27	7.5	5.6	13.3	P		
28	7.7	5.1	11.2	P		
29	7.0	4.5	13.1	P		
30	8.0	6.0	11.7	P		
31	6.7	3.2	10.6	P		
32	7.3	3.8	9.8	P		
33	6.8	3.2	10.2	P		
34	7.3	4.1	10.5	P		
35	7.2	4.0	10.7	P		
36	7.3	4.3	11.1	P		
37	7.8	5.7	12.0	P		
38	7.4	5.0	12.3	P		
39	7.3	4.1	10.5	P		
40	8.3	6.4	11.2	P		
41	6.7	3.2	10.6	P		
42	8.3	6.3	11.0	P		
43	7.0	3.7	10.8	P		
44	7.5	4.7	11.1	P		
45	6.7	3.4	11.3	P		
46	6.9	3.7	11.3	P		
47	6.8	3.7	11.8	P		
48	7.0	3.7	10.8	P		
49	6.3	2.4	9.6	P		
50	7.3	4.1	10.5	P		
51	7.2	3.9	10.4	P		
52	7.9	5.4	11.0	P		
53	8.7	7.3	11.1	P		
54	8.4	6.0	10.1	P		
55	7.3	4.2	10.8	P		
56	7.6	4.7	10.7	P		
57	7.5	4.9	11.6	P		
58	7.5	5.0	11.9	P		
59	7.4	4.5	11.1	P		
60	6.3	2.9	11.6	P		

調査月日		2011/7/5		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		19.9				
水温(°C)		14.8				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	8.6	7.6	11.9	P		
2	8.5	8.2	13.4	P		
3	7.7	4.8	10.5	P		
4	8.3	8.4	14.7	P		
5	8.8	7.7	12.8	P		
6	8.3	7.0	12.2	P		
7	9.0	8.4	11.5	P		
8	7.4	4.6	11.4	P		
9	8.3	6.2	10.8	P		
10	8.2	7.5	13.6	P		
11	8.4	6.7	11.3	P		
12	8.7	8.4	12.8	P		
13	7.6	5.9	13.4	P		
14	8.8	7.4	10.9	P		
15	8.0	5.3	10.4	P		
16	8.0	5.6	10.9	P		
17	6.3	2.6	10.4	P		
18	7.3	3.9	10.0	P		
19	7.4	4.3	10.6	P		
20	7.8	5.2	11.0	P		
21	7.4	5.2	12.8	P		
22	5.9	2.2	10.7	P		
23	6.8	3.2	10.2	P		
24	7.7	5.1	11.2	P		
25	7.4	4.3	10.6	P		
26	6.0	2.5	11.6	P		
27	8.7	10.4	15.8	P	13	新
28	8.8	8.8	12.9	P		
29	7.7	5.2	11.4	P		
30	8.2	6.1	11.1	P		
31	7.3	4.8	12.3	P		
32	7.5	5.2	12.3	P		

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
33	6.5	3.2	11.7	P		
34	6.3	2.8	11.2	P		
35	6.3	2.5	10.0	P		
36	6.3	2.5	10.0	P		
37	6.5	3.0	10.9	P		
38	7.9	5.0	10.1	P		
39	6.8	3.7	11.8	P		
40	8.5	7.1	11.6	P		
41	8.5	7.4	12.0	P		
42	9.0	8.2	11.2	P		
43	7.5	4.8	11.4	P		
44	7.8	4.7	9.9	P		
45	8.4	6.6	11.1	P		
46	7.1	5.0	14.0	P		
47	7.8	5.5	11.6	P		
48	8.6	8.2	12.9	P		
49	7.9	4.9	9.9	P		
50	7.7	5.2	11.4	P		
51	8.6	6.3	9.9	P		
52	7.8	5.7	12.0	P		
53	7.7	5.0	11.0	P		
54	8.3	5.4	9.4	P		
55	7.7	5.0	11.0	P		
56	7.7	4.8	10.5	P		
57	6.8	3.4	10.8	P		
58	8.4	6.6	11.1	P		
59	9.3	9.8	12.2	P		
60	8.7	7.2	10.9	P		
61	9.0	8.8	12.1	P		
62	8.7	7.4	11.2	P		
63	8.4	7.0	11.8	P		
64	8.5	6.6	10.7	P		
65	9.1	9.6	12.7	P		
66	8.3	6.3	11.0	P		
67	8.9	7.0	9.9	P		
68	8.9	8.7	12.3	P		
69	8.6	6.5	10.2	P		
70	8.3	3.8	6.6	P		
71	8.5	7.0	11.4	P		
72	8.2	6.3	11.4	P		
73	8.2	5.9	10.7	P		
74	7.3	4.0	10.3	P		
75	7.5	4.1	9.7	P		
76	10.3	15.6	14.3	P	25	新
77	8.0	5.2	10.2	P		
78	6.6	4.1	14.3	P		
79	6.3	2.8	11.2	P		
80	8.0	5.7	11.1	P		
81	7.7	4.3	9.4	P		
82	8.8	7.8	11.4	P		
83	8.3	6.8	11.9	P		
84	8.3	7.1	12.4	P		
85	7.7	4.9	10.7	P		
86	8.1	6.0	11.3	P		
87	7.2	3.8	10.2	P		
88	6.5	2.3	8.4	P		
89	8.4	6.7	11.3	P		
90	8.0	5.1	10.0	P		
91	7.8	4.8	10.1	P		
92	7.9	5.7	11.6	P		
93	7.5	4.4	10.4	P		
94	7.2	4.3	11.5	P		
95	7.5	4.6	10.9	P		
96	7.2	3.5	9.4	P		

2010/6/9に放流した放流魚

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	15.6	50.0	13.2	P	50	新
2	13.6	34.5	13.7	P	53	新
3	13.0	27.0	12.3	P	360	AM10
4	12.8	25.4	12.1	P	49	新
5	14.5	43.6	14.3	P	100	新
6	14.8	43.0	13.3	P	293	AM10

調査月日		2011/7/5		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		19.9				
水温(°C)		14.8				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	8.0	5.7	11.1	P		
2	7.7	5.3	11.6	P		

調査月日		2011/8/2		放流魚		
天候		晴れ				
気温(°C)		23.0				
水温(°C)		15.6				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	8.3	7.7	13.5	P		
2	9.1	10.7	14.2	P	35	新
3	8.9	7.7	10.9	P		
4	8.4	7.2	12.1	P		
5	7.5	4.4	10.4	P		
6	10.0	12.9	12.9	P	12	新
7	8.8	9.4	13.8	P		
8	8.5	7.9	12.9	P		
9	9.0	7.7	10.6	P		
10	8.3	6.3	11.0	P		
11	7.8	6.4	13.5	P		
12	7.3	4.4	11.3	P		
13	7.5	4.6	10.9	P		
14	9.2	8.5	10.9	P		

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
15	9.3	8.7	10.8	P		
16	7.5	5.4	12.8	P		
17	8.5	7.1	11.6	P		
18	6.8	3.9	12.4	P		
19	9.5	12.2	14.2	P	65	新
20	8.3	6.4	11.2	P		
21	8.8	8.9	13.1	P		
22	8.3	6.3	11.0	P		
23	7.2	4.2	11.3	P		
24	8.5	8.5	13.8	P		
25	8.0	6.2	12.1	P		
26	7.3	4.4	11.3	P		
27	9.2	11.5	14.8	P	39	新
28	7.3	4.8	12.3	P		
29	7.7	5.2	11.4	P		
30	8.4	6.9	11.6	P		
31	7.2	4.3	11.5	P		
32	7.0	4.2	12.2	P		
33	6.8	3.3	10.5	P		
34	7.2	4.1	11.0	P		
35	6.3	2.9	11.6	P		
36	7.3	4.7	12.1	P		
37	6.3	3.0	12.0	P		
38	7.0	4.2	12.2	P		
39	6.8	3.3	10.5	P		
40	9.8	13.4	14.2	P	24	新
41	9.1	10.6	14.1	P	21	新
42	9.0	8.8	12.1	P		
43	9.3	9.2	11.4	P		
44	9.3	10.1	12.6	P	76	新
45	10.3	15.1	13.8	P	71	新
46	9.2	8.8	11.3	P		

付表2 吾妻川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果 (2011年6月~2012年6月: その2)

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
120	7.1	4.0	11.2	P		
121	7.5	4.4	10.4	P		
2010/6/9に放流した放流魚						
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	白リボンタグ番号	その他
1	15.4	52.3	14.3	P	47	再
2	14.8	49.1	15.1	P	100	新
3	12.3	22.3	12.0	P	43	新
4	12.8	30.2	14.4	P	84	新
5	13.3	33.8	14.4	P	9	AM10
6	11.3	20.5	14.2	P	8	再
7	13.3	30.3	12.9	P	91	再

調査月日		2011/8/2		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		23.0				
水温 (°C)		15.6				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	10.3	13.1	12.0	P		
2	8.5	8.3	13.5	P		
3	8.4	6.6	11.1	P		

調査月日		2011/9/16		放流魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		22.2				
水温 (°C)		15.0				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	8.6	8.6	13.5	P		
2	7.7	5.9	12.9	P		
3	9.3	9.7	12.1	P	161	新
4	8.6	7.0	11.0	P		
5	6.3	3.1	12.4	P		
6	10.1	15.7	15.2	P	172	新
7	9.4	9.7	11.7	P	111	新
8	10.7	18.2	14.9	P	177	新
9	9.9	12.8	13.2	P	192	新
10	8.8	7.7	11.3	P		
11	9.0	8.0	11.0	P		
12	8.2	6.2	11.2	P		
13	7.8	5.5	11.6	P		
14	8.9	9.1	12.9	P	190	新
15	9.1	7.4	9.8	P		
16	7.4	4.7	11.6	P		
17	7.9	5.7	11.6	P		
18	9.0	8.3	11.4	P		
19	9.6	9.8	11.1	P	21	再
20	9.6	9.7	11.0	P	150	新
21	7.8	5.2	11.0	P		
22	8.7	7.4	11.2	P		
23	8.8	8.0	11.7	P		
24	6.3	2.7	10.8	P		
25	10.4	14.5	12.9	P	133	新
26	10.0	12.7	12.7	P	176	新
27	9.2	8.9	11.4	P		
28	9.2	11.0	14.1	P	170	新
29	9.7	11.7	12.8	P	155	新
30	10.0	13.9	13.9	P	179	新
31	9.7	11.5	12.6	P	183	新
32	9.7	11.7	12.8	P	160	新
33	10.3	13.0	11.9	P	174	新
34	9.9	12.0	12.4	P	148	新
35	10.0	11.8	11.8	P	149	新
36	10.3	13.4	12.3	P	122	新
37	10.5	14.9	12.9	P	154	新
38	8.3	6.4	11.2	P		
39	9.8	10.5	11.3	P	136	新
40	9.8	10.6	11.3	P	128	新
41	9.4	10.4	12.5	P	166	新
42	9.0	9.4	12.9	P	124	新
43	8.7	8.0	12.1	P		
44	8.8	8.0	11.7	P		
45	9.3	9.9	12.3	P	152	新
46	8.4	6.6	11.1	P		
47	9.0	7.9	10.8	P		
48	8.4	6.5	11.0	P		
49	10.4	13.3	11.8	P	98	再
50	8.3	6.2	10.8	P		
51	9.5	9.6	11.2	P	106	再
52	8.5	7.4	12.0	P		
53	8.3	6.5	11.4	P		
54	7.8	5.7	12.0	P		
55	8.8	6.9	10.1	P		
56	8.7	7.4	11.2	P		
57	8.3	6.7	11.7	P		
58	8.4	6.6	11.1	P		
59	8.3	6.5	11.4	P		
60	8.0	5.8	11.3	P		
61	7.5	5.2	12.3	P		
62	7.4	4.4	10.9	P		
63	7.8	5.5	11.6	P		
64	7.8	5.4	11.4	P		
65	9.6	10.4	11.8	P	104	新
66	10.0	11.1	11.1	P	178	新
67	9.8	11.2	11.9	P	182	新
68	9.7	10.5	11.5	P	189	新
69	10.4	14.0	12.4	P	24	再
70	10.4	11.2	10.0	P	12	再
71	9.0	8.5	11.7	P		
72	7.3	4.9	12.6	P		
73	7.8	5.8	12.2	P		
74	7.4	4.8	11.8	P		

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
75	7.7	4.7	10.3	P		
76	8.8	6.3	9.2	P		
77	8.0	5.8	11.3	P		
78	6.5	3.3	12.0	P		
79	7.8	5.6	11.8	P		
80	6.2	2.7	11.3	P		
81	8.8	8.5	12.5	P		
82	10.0	13.9	13.9	P	197	新
83	9.7	11.5	12.6	P	137	新
84	10.3	14.8	13.5	P	171	新
85	9.2	8.3	10.7	P		
86	8.4	6.5	11.0	P		
87	9.8	11.6	12.3	P	186	新
88	10.2	12.3	11.6	P		
89	9.9	11.2	11.5	P	140	新
90	10.0	12.8	12.8	P	65	再
91	10.4	12.6	11.2	P	68	再
92	8.8	6.8	10.0	P	82	再
93	8.8	7.7	11.3	P		
94	8.8	8.2	12.0	P		
95	8.2	7.3	13.2	P		
96	8.4	6.8	11.5	P		
97	7.5	6.0	14.2	P		
98	7.5	4.7	11.1	P		
99	7.0	5.0	14.6	P		
100	7.0	3.9	11.4	P		
101	7.0	3.9	11.4	P		
102	7.4	5.3	13.1	P		
103	7.5	4.7	11.1	P		
104	6.3	2.9	11.6	P		
105	7.2	3.7	9.9	P		
106	7.4	4.3	10.6	P		
107	6.8	3.4	10.8	P		
108	7.0	3.5	10.2	P		

調査月日		2011/9/16		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		22.2				
水温 (°C)		15.0				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	13.6	42.2	16.8	P	5	再
2	15.6	54.9	14.5	P	5	再
3	12.8	27.7	13.2	P	163	再
4	14.0	34.4	12.5	P	121	新

調査月日		2011/9/16		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		22.2				
水温 (°C)		15.0				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	8.8	9.8	14.4	P		
2	9.5	9.5	11.1	P		
3	6.3	2.8	11.2	P		

調査月日		2011/10/17		放流魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		12.8				
水温 (°C)		12.2				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	9.7	9.8	10.7	P	73	新
2	10.5	15.7	13.6	P	145	新
3	10.2	13.2	12.4	P	101	新
4	10.8	14.1	11.2	P	105	新
5	7.8	5.3	11.2	P		
6	10.8	14.6	11.6	P	108	新
7	9.8	11.5	12.2	P	23	新
8	9.5	12.6	14.7	P	10	新
9	9.3	9.6	11.9	P	72	新
10	9.8	10.3	10.9	P	94	新
11	9.5	11.4	13.3	P	17	新
12	10.3	12.1	11.1	P	67	新
13	8.7	8.0	12.1	P		
14	8.8	8.2	12.0	P		
15	7.8	6.0	12.6	P		
16	8.7	7.1	10.8	P		
17	8.3	7.0	12.2	P		
18	8.1	6.1	11.5	P		
19	7.6	4.6	10.5	P		
20	8.6	7.0	11.0	P		
21	7.9	5.1	10.3	P		
22	7.6	4.6	10.5	P		
23	7.3	3.8	9.8	P		
24	7.3	4.2	10.8	P		
25	10.2	11.3	10.6	P	87	新
26	10.5	13.2	11.4	P	51	新
27	9.8	11.1	11.8	P	29	新
28	11.6	18.5	11.9	P	30	新
29	9.8	10.4	11.0	P	95	新
30	9.3	10.3	12.8	P	5	新
31	9.7	10.2	11.2	P	100	古
32	9.1	8.8	11.7	P		
33	10.2	12.5	11.8	P	90	新
34	10.3	12.2	11.2	P	97	新
35	10.1	12.9	12.5	P	32	新
36	9.0	9.2	12.6	P	56	新
37	9.5	9.4	11.0	P	4	新
38	9.1	9.1	12.1	P	62	新
39	8.5	6.4	10.4	P		
40	7.3	4.2	10.8	P		
41	9.0	9.0	10.2	P		
42	7.9	6.7	13.6	P		
43	9.0	8.8	12.6	P		
44	9.7	11.7	12.8	P	48	新
45	8.7	7.9	12.0	P		

調査月日		2011/10/17		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		12.8				
水温 (°C)		12.2				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	26.3	153.3	8.4	P		

調査月日		2011/11/17		放流魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		5.0				
水温 (°C)		7.0				
調査地点		放流地点より50m上流部~砂防ダム付近				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボンタグ番号	その他
1	9.8	9.6	10.2	P	16	新
2	9.0	7.2	9.9	P		
3	8.3	6.8	11.9	P		
4	10.2	12.5	11.8	P	14	新
5	11.2	15.6	11.1	P	66	新
6	10.0	11.2	11.2	P	75	新
7	9.7	9.8	10.7	P	45	新
8	9.5	10.8	12.6	P	11	新
9	10.2	11.3	10.6	P	93</	

付表2 吾妻川におけるサクラマス0+春放流追跡調査結果 (2011年6月~2012年6月: その3)

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
33	7.6	4.6	10.5	P		
34	10.3	13.0	11.9	P	89	再
35	11.3	18.5	12.8	P	57	新
36	9.6	8.8	9.9	P	4	再
37	9.8	10.1	10.7	P	46	新
38	9.9	10.9	11.2	P	42	新
39	10.1	10.4	10.1	P	18	新
40	9.8	11.1	11.8	P	78	新
41	11.3	17.9	12.4	P	1	新
42	9.3	8.1	10.1	P		
43	10.0	11.3	11.3	P	6	新
44	10.3	13.2	12.1	P	9	新
45	10.3	11.6	10.6	P	19	新
46	10.3	11.6	10.6	P	89	新
47	10.3	11.5	10.5	P	26	再
48	11.0	13.8	10.4	P	12	新
49	9.6	9.5	10.7	P	22	新
50	9.2	7.7	9.9	P		
51	7.3	4.7	12.1	P		
52	8.4	6.4	10.8	P	98	再
53	10.8	14.0	11.1	P	101	再
54	10.3	12.6	11.5	P	82	再
55	10.8	13.9	11.0	P	92	再
56	10.1	12.3	11.9	P	7	新
57	9.4	10.3	12.4	P	92	新
58	10.2	12.4	11.7	P	79	新
59	9.8	10.8	11.5	P	41	新
60	10.3	13.1	12.0	P	37	新
61	10.7	13.4	10.9	P	38	新
62	9.8	10.3	10.9	P		
63	9.0	7.6	10.4	P	61	新
64	10.7	14.2	11.6	P	28	新
65	9.9	9.8	10.1	P	3	新
66	9.9	11.3	11.6	P		
67	7.7	4.6	10.1	P		
68	8.3	5.8	10.1	P		
69	8.4	6.4	10.8	P		
70	8.3	7.0	12.2	P		
71	7.3	4.3	11.1	P		
72	8.2	5.1	9.2	P		
73	8.9	7.1	10.1	P		
74	8.4	6.2	10.5	P		
75	7.5	4.4	10.4	P	88	再
76	10.1	10.5	10.2	P	99	再
77	10.2	10.7	10.1	P	17	再
78	9.6	9.6	10.9	P	155	再
79	10.2	10.7	10.1	P	86	再
80	9.8	10.1	10.7	P	2	再
81	10.8	12.8	10.2	P	191	新
82	10.7	13.9	11.3	P	115	新
83	10.3	11.1	10.2	P	120	新
84	10.0	10.8	10.8	P	199	新
85	11.3	16.3	11.3	P	175	新
86	10.8	14.0	11.1	P	119	新
87	9.7	9.3	10.2	P	193	新
88	9.9	10.8	11.1	P	157	新
89	10.8	13.8	11.0	P	185	新
90	9.4	9.0	10.8	P	188	新
91	10.2	10.8	10.2	P	135	新
92	9.9	12.4	12.8	P	198	新
93	9.5	10.2	11.9	P	151	新
94	9.8	10.1	10.7	P		
95	9.4	7.9	9.5	P		
96	9.2	8.0	10.3	P		
97	8.2	5.9	10.7	P		
98	7.5	4.9	11.6	P		
99	7.3	4.0	10.3	P		
100	8.3	6.7	11.7	P		
101	8.2	5.7	10.3	P		
102	7.3	3.8	9.8	P		
103	7.8	5.3	11.2	P		
104	9.7	10.0	11.0	P	5	再
105	9.8	9.3	9.9	P	70	再
106	10.0	11.1	11.1	P	80	再
107	10.0	10.1	10.1	P	128	再
108	11.1	16.2	11.8	P	177	再
109	15.7	9.7	2.5	P	150	再
110	10.3	11.7	10.7	P	67	再
111	10.7	13.0	10.6	P	200	新
112	9.9	11.4	11.7	P	180	新
113	10.7	15.3	12.5	P	196	新
114	10.2	11.8	11.1	P	153	新
115	10.4	11.6	10.3	P	109	新
116	10.7	13.8	11.3	P	118	新
117	10.7	13.6	11.1	P	169	新
118	10.5	12.7	11.0	P	112	新
119	9.0	7.4	10.2	P		
120	8.5	5.9	9.6	P		
121	9.6	0.0	0.0	P	162	新
122	9.1	8.1	10.7	P		
123	7.7	4.8	10.5	P		
124	7.8	4.7	9.9	P		
125	8.3	5.6	9.8	P		
126	8.8	7.4	10.9	P		
127	7.9	4.7	9.5	P		
128	9.4	8.6	10.4	P		
129	8.4	6.8	11.5	P		
130	8.7	6.9	10.5	P		
131	9.8	9.7	10.3	P	106	再
132	11.8	17.6	10.7	P	30	再
133	10.3	11.9	10.9	P	136	再
134	9.7	10.6	11.6	P	139	新
135	10.3	11.3	10.3	P	116	新
136	9.2	9.9	12.7	P	130	新
137	11.0	16.1	12.1	P	144	新

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
138	11.8	17.6	10.7	P	156	新
139	9.4	8.2	9.9	P		
140	10.7	13.6	11.1	P	184	新
141	10.3	11.2	10.2	P	187	新
142	9.8	10.1	10.7	P	173	新
143	10.3	12.5	11.4	P	110	新
144	9.3	8.5	10.6	P		
145	8.2	6.1	11.1	P		
146	9.3	7.7	9.6	P		
147	9.8	9.9	10.5	P	168	新
148	9.2	7.5	9.6	P		
149	8.8	7.9	11.4	P		
150	7.5	5.3	12.6	P		
151	8.7	6.4	9.7	P		
152	7.7	4.5	9.9	P		
153	6.5	3.2	11.7	P		
154	8.4	6.0	10.1	P		
155	10.6	12.1	10.2	P	54	再
156	9.5	10.5	12.2	P	95	再

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	12.8	21.8	10.4	P	34	再
2	14.0	31.7	11.6	P	60	新
3	12.9	26.2	12.2	P	77	新
4	12.3	22.1	11.9	P	165	新

調査月日	2011/11/17	天然魚
天候	晴れ	
気温(°C)	5.0	
水温(°C)	7.0	
調査地点	放流地点より50m上流部~砂防ダム付近	

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	8.7	7.0	10.6	P		
2	8.6	6.6	10.4	P		
3	9.8	9.6	10.2	P		

調査月日	2012/4/26	放流魚
天候	晴れ	
気温(°C)	17.2	
水温(°C)	8.3	
調査地点	放流地点より50m上流部~砂防ダム付近	

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	10.4	14.7	13.1	P	212	新
2	10.9	16.9	13.0	P	215	新
3	9.9	11.1	11.4	P	296	新
4	11.7	21.1	13.2	PS	295	新
5	13.6	28.4	11.3	PS	243	新
6	12.3	22.7	12.2	MS	248	新
7	9.7	10.3	11.3	P	250	新
8	9.8	8.9	9.5	P		
9	10.5	14.8	12.8	PS	230	新
10	11.2	16.6	11.8	PS	210	新
11	11.3	18.4	12.8	P	237	新
12	10.0	10.8	10.8	P	278	新
13	9.6	10.5	11.9	PS	279	新
14	7.2	4.5	12.1	P		
15	9.7	10.9	11.9	P	261	新
16	10.1	13.2	12.8	PS	79	再
17	10.9	14.5	11.2	PS	155	再
18	11.6	22.2	14.2	PS	79	再

調査月日	2010/6/9	放流した放流魚				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	15.0	36.0	10.7	P	60	再

調査月日	2012/4/26	天然魚
天候	晴れ	
気温(°C)	17.2	
水温(°C)	8.3	
調査地点	放流地点より50m上流部~砂防ダム付近	

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	11.9	23.6	14.0	P		

調査月日	2012/5/10	放流魚
天候	晴れ	
気温(°C)	12.8	
水温(°C)	10.1	
調査地点	放流地点より50m上流部~砂防ダム付近	

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	12.3	17.7	9.5	LS	232	新
2	12.4	21.3	11.2	MS	297	新
3	12.8	21.9	10.4	MS	217	新
4	12.0	20.0	11.6	MS	267	新
5	11.2	18.1	12.9	MS	265	新
6	11.3	16.8	11.6	PS	239	新
7	10.8	14.2	11.3	P	269	新
8	10.3	10.8	9.9	P	300	新
9	11.8	18.8	11.4	MS	260	新
10	10.8	17.1	13.6	MS	216	新
11	9.3	9.6	11.9	P	204	新
12	11.7	16.8	10.5	MS	256	新
13	9.7	9.9	10.8	P	249	新
14	10.3	12.4	11.3	P	201	新
15	12.3	19.6	10.5	MS	135	再
16	11.0	17.4	13.1	MS	230	再
17	10.8	15.9	12.6	MS	79	再
18	10.3	11.5	10.5	P	296	再
19	10.3	12.3	11.3	P	250	再
20	11.4	17.8	12.0	P	45	再
21	11.6	19.6	12.6	P	235	新

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
22	9.5	11.3	13.2	P	257	新
23	7.2	4.3	11.5	P		

調査月日	2012/5/28	放流魚
天候	晴れ	
気温(°C)	15.5	
水温(°C)	11.5	
調査地点	放流地点より50m上流部~砂防ダム付近	

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	緑リボントグ番号	その他
1	13.4	29.6	12.3	P	248	新
2	12.3	23.4	12.6	LS	225	新
3	12.3	23.9	12.8	LS	271	新
4	11.4	20.2	13.6	LS	289	新
5	12.3	26.9	14.5	P	293	新
6	13.0	22.6	10.3	LS	256	再
7	12.5	22.3	11.4	LS	42	再
8	10.9	19.8	15.3	P	91	再
9	12.2	22.4	12.3	MS	265	再
10	12.8	27.9	13.3	P	253	再
11	10.7	17.5	14.3	P	257	再

調査月日	2010/6/9	放流した放流魚
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)

平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業（サケ）

相坂 幸二

目 的

河川回帰したサケ親魚の遡上状況や時期的な生物学的特性を把握し、今後の資源評価やサケ回帰予測に必要な基礎資料を得る。

材料と方法

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 24 年 9 月から平成 25 年 1 月まで
- ・調査方法 青森県農林水産部水産局水産振興課が各ふ化場から集計した旬別サケ捕獲尾数を使用した。

2) 年齢組成調査

- ・調査河川 太平洋 4 河川（新井田川・馬淵川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 3 河川（中村川・赤石川・追良瀬川）※笹内川欠測
- ・調査期間 平成 24 年 9 月から平成 25 年 1 月まで
- ・調査方法
旬毎に雌雄各 50 尾の尾叉長、体重測定及び採鱗を各ふ化場に依頼し、年齢査定を行った。なお、新井田川、追良瀬川、川内川については、独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

3) 繁殖形質調査

- ・調査河川 太平洋 1 河川（馬淵川）
- ・調査期間 平成 24 年 9 月から平成 25 年 1 月まで
- ・調査方法 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所が査定したデータを使用した。

(2) 増殖実態調査

- ・調査河川 太平洋 5 河川（新井田川・馬淵川・五戸川・奥入瀬川・老部川（東通村）
津軽海峡 1 河川（大畑川）
陸奥湾 3 河川（川内川・野辺地川・清水川）
日本海 4 河川（中村川・赤石川・追良瀬川・笹内川）
- ・調査期間 平成 25 年 1 月から 5 月まで
- ・調査方法
各ふ化場で放流回毎に 100 尾の稚魚をサンプリングし、10%ホルマリン固定したものを回収し、魚体測定を行った。なお、川内川については、ふ化場担当者が測定したデータを使用した。

結果と考察

(1) 河川回帰親魚調査

1) 親魚遡上状況調査

河川及び地域別の旬別親魚河川捕獲状況を図 1-1～1-4 に示した。

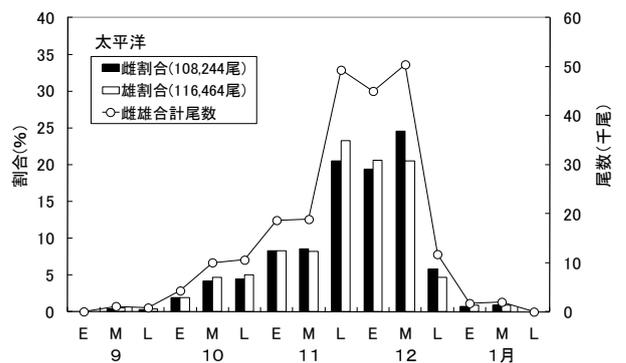
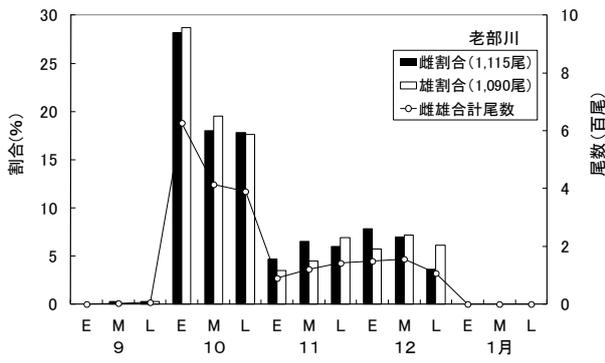
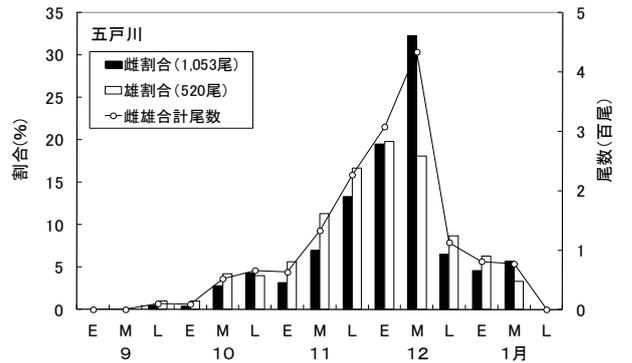
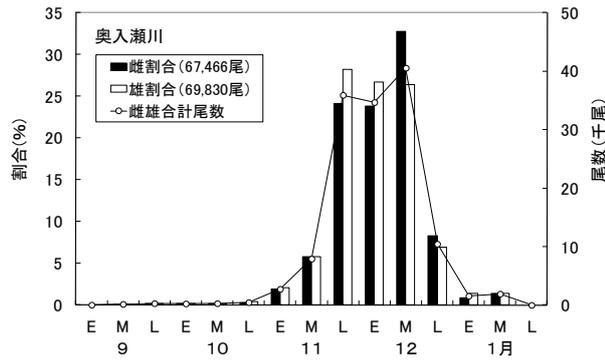
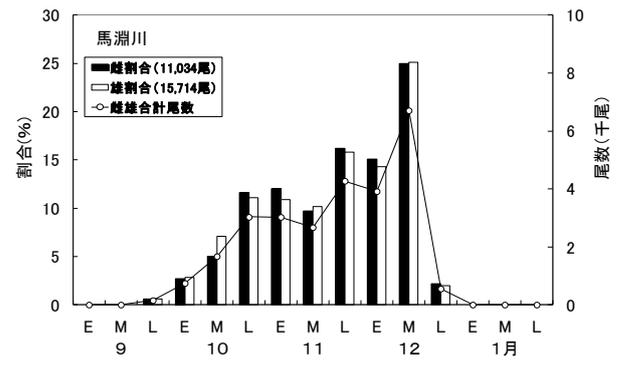
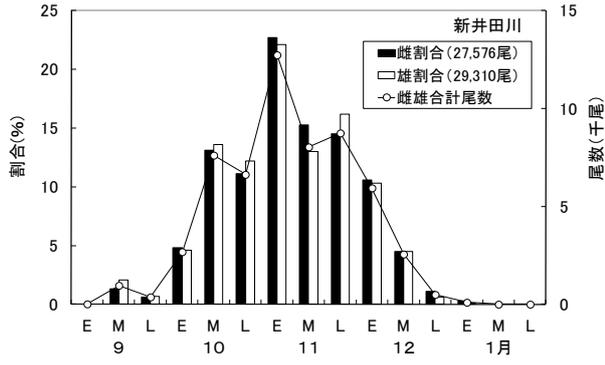
県全体の河川捕獲親魚尾数は 252 千尾（前年比 173.7%）であった。

地域別では太平洋が 224 千尾（前年比 178.6%）、津軽海峡が 1,973 尾（前年比 73.2%）、陸奥湾が 21 千尾（前年比 178.4%）、日本海が 3,910 尾（対前年比 85.4%）であった。

遡上時期をみると太平洋は 10 月中旬から捕獲数が増加し、捕獲数が最も多くなった奥入瀬川が反映され、捕獲のピークは 11 月下旬から 12 月中旬となっていた。新井田川では 9 月中旬から捕獲を開始したが沿岸水温が平年より高めに推移した影響で、開始直後から蓄養中の親魚のへい死が多くみられたため捕獲を中止し 10 月上旬になってから捕獲を再開していた。また、奥入瀬川は平成 24 年度の河川捕獲尾数 137 千尾となり、本州の河川では最も多い捕獲数であった。

津軽海峡地区（大畑川）は捕獲開始直後の 10 月中旬にピークとなっており、例年ピークとなる 11 月に捕獲数が減少している。これは 10 月下旬から 11 月上旬に豪雨による増水で捕獲ができなかったことが捕獲数の減少した要因の一つと考えられる。陸奥湾は 10 月下旬から捕獲数が増加し、11 月下旬にピークとなっている。

津軽海峡同様、川内川では 10 月下旬から 11 月上旬に増水により捕獲できない状況となっていた。日本海は捕獲開始後の 10 月下旬にピークとなっており、11 月上旬から中旬に大畑川同様、豪雨による増水で捕獲ができなかったことから捕獲数が減少し親魚の確保が困難となっていた。



E : 上旬、M : 中旬、L : 下旬

図 1-1 親魚河川遡上状況 (太平洋)

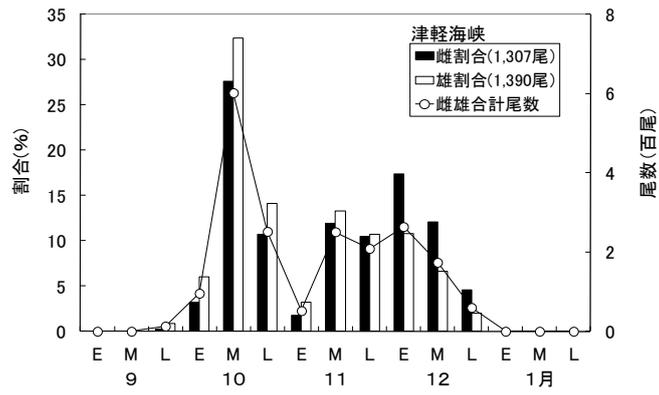
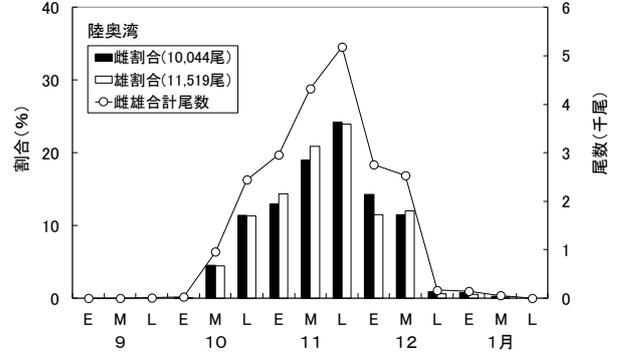
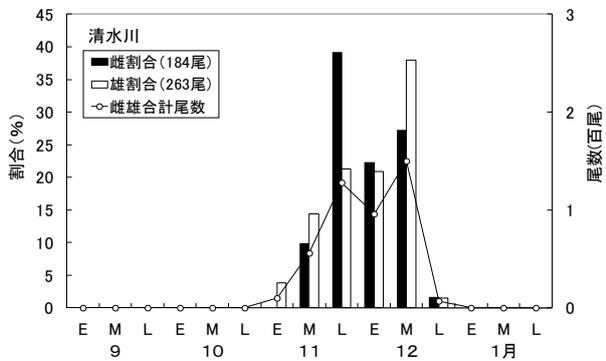
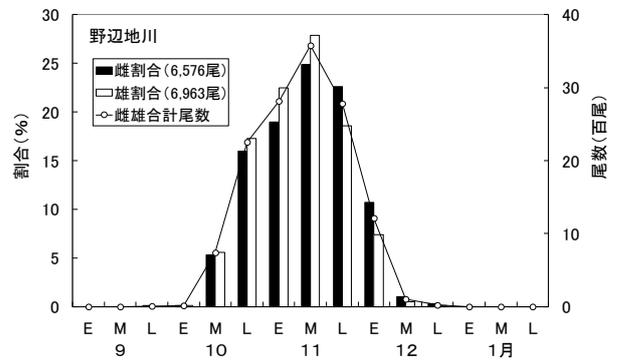
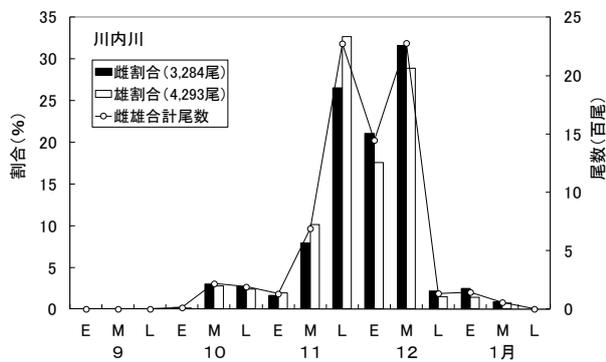


図 1-2 親魚河川遡上状況 (津軽海峡)



E : 上旬、M : 中旬、L : 下旬

図 1-3 親魚河川遡上状況 (陸奥湾)

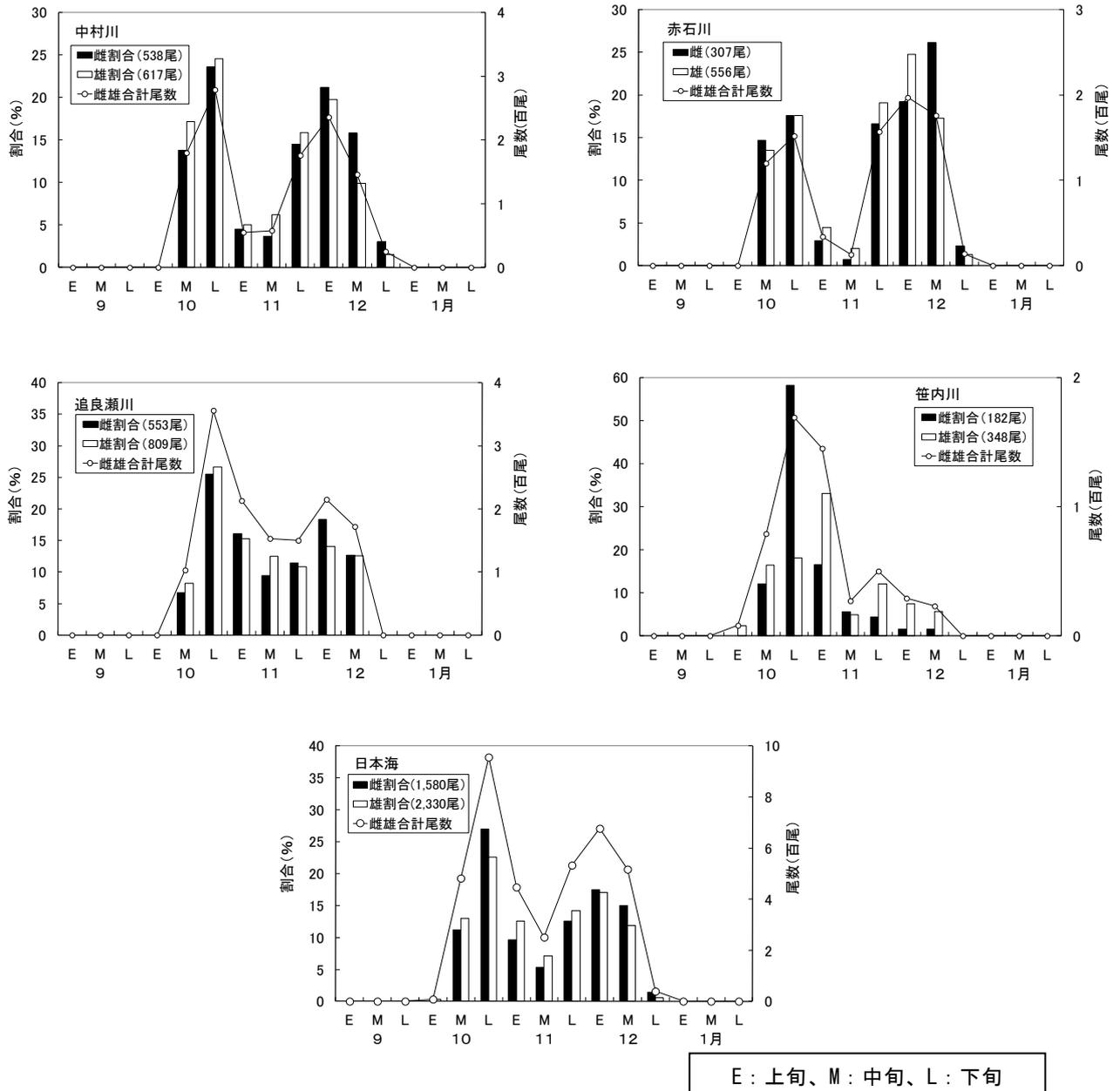


図 1-4 親魚河川遡上状況（日本海）

2) 年齢組成調査

① 年齢査定

平成 24 年度の河川毎の遡上親魚年齢組成を表 1 に、また年齢別推定遡上数の推移を表 2 に、年齢別河川遡上状況を図 2 に示した。

遡上割合を河川別にみると、馬淵川、新井田川、奥入瀬川、老部川、大畑川、野辺地川及び清水川では 4 年魚 > 5 年魚 > 3 年魚の順、川内川、赤石川及び追良瀬川では 4 年魚 > 3 年魚 > 5 年魚の順となっていた。県全体の割合は 3 年魚が 4.5%（昨年 17.0%）、4 年魚が 72.8%（同 57.9%）、5 年魚が 22.0%（同 21.3%）と 3 年魚の割合が減少し 4 年魚の占める割合が高くなっていた。

表1 平成23年度河川毎の遡上親魚年齢組成

河川名	♀ (%)						捕獲尾数	調査尾数	♂ (%)						捕獲尾数	調査尾数
	2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚			2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚		
新井田川	0.0	1.2	82.2	15.9	0.5	0.2	27,576	421	0.0	2.6	80.0	17.3	0.0	0.0	29,310	421
馬淵川	0.0	6.5	42.7	50.5	0.3	0.0	11,034	764	0.0	8.9	51.9	39.0	0.3	0.0	15,714	744
奥入瀬川	0.0	2.1	71.5	25.4	1.0	0.0	67,466	1,199	0.0	3.7	82.6	13.5	0.2	0.0	69,830	593
老部川(東)	0.0	3.1	49.4	45.5	1.9	0.0	1,115	257	0.0	2.9	46.2	50.0	1.0	0.0	1,090	104
太平洋計	0.0	2.3	71.0	25.8	0.8	0.1	107,191	2,641	0.0	4.1	77.6	18.3	0.1	0.0	115,944	1,862
大畑川	0.0	6.2	41.2	51.4	1.1	0.0	783	371	0.0	22.8	50.0	27.2	0.0	0.0	1,190	386
津軽海峡計	0.0	6.2	41.2	51.4	1.1	0.0	783	371	0.0	22.8	50.0	27.2	0.0	0.0	1,190	386
川内川	0.0	15.4	58.4	24.2	2.0	0.0	3,284	298	0.0	28.3	57.7	13.0	1.0	0.0	4,293	300
野辺地川	0.0	2.8	67.4	29.5	0.3	0.0	6,576	319	0.9	9.0	70.4	19.8	0.0	0.0	6,963	324
清水川	0.0	10.0	55.0	33.3	1.7	0.0	184	60	0.0	27.2	51.9	21.0	0.0	0.0	263	81
陸奥湾計	0.0	15.1	58.2	24.6	2.0	0.0	10,044	677	0.0	28.3	57.3	13.5	0.9	0.0	11,519	705
鳴沢川								0								0
中村川								0								0
※赤石川	0.0	27.7	44.6	27.2	0.5	0.0	845	184	0.0	29.3	45.0	25.3	0.4	0.0	1,173	249
※追良瀬川	0.0	26.9	51.6	21.5	0.0	0.0	553	312	1.4	27.2	48.3	22.8	0.0	0.3	809	290
笹内川	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	182	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	348	0
日本海計	0.0	24.2	41.9	22.0	0.3	0.0	1,580	496	0.4	24.2	39.4	20.6	0.0	0.1	2,330	539
県計	0.0	3.1	70.0	25.9	0.8	0.1	119,598	4,185	0.0	5.6	75.6	18.2	0.2	0.0	130,983	3,492

※赤石川については中村川を、追良瀬川には吾妻川を含んだ値を使用

※笹内川は親魚調査欠測

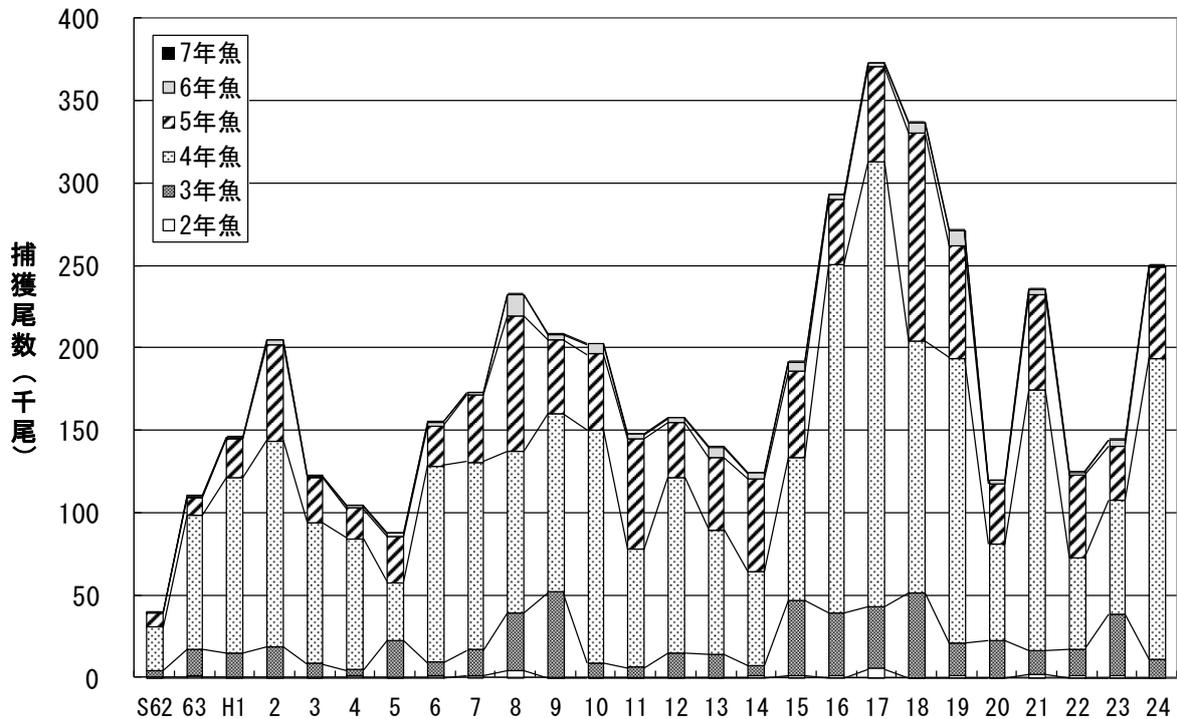


図2 年齢別河川遡上状況

表2 海域別年齢別推定遡上尾数 (S62~H24)

海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲 尾数(尾)	海域	年度	推定尾数(尾)						河川捕獲 尾数(尾)
		2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚				2年魚	3年魚	4年魚	5年魚	6年魚	7年魚	
太平洋	S62	152	2,391	16,238	6,849	230	0	25,860	陸奥湾	S62	13	772	5,825	1,378	70	0	8,058
	S63	783	13,223	59,393	6,610	664	4	80,677		S63	7	1,763	11,337	3,111	114	8	16,340
	H1	374	10,761	81,362	16,384	706	0	109,587		H1	136	1,246	11,708	3,799	336	0	17,225
	H2	321	15,907	93,272	48,604	2,571	0	160,676		H2	78	1,591	10,737	2,975	127	0	15,508
	H3	0	6,028	75,688	17,010	211	0	98,937		H3	3	1,757	6,567	4,822	163	8	13,320
	H4	942	2,693	62,718	15,569	1,221	0	83,143		H4	4	1,043	12,520	1,883	150	1	15,601
	H5	323	19,172	18,606	20,777	1,595	0	60,473		H5	3	1,183	9,914	5,996	584	15	17,695
	H6	728	6,748	86,584	14,161	1,910	33	110,164		H6	6	405	13,484	5,937	378	0	20,210
	H7	1,479	12,792	90,029	32,352	1,010	0	137,662		H7	0	398	7,627	4,112	203	0	12,341
	H8	4,049	32,421	79,409	66,636	11,292	0	193,806		H8	123	803	7,521	6,265	954	6	15,672
	H9	207	47,474	95,597	39,725	2,675	0	185,678		H9	0	2,728	6,857	3,168	188	0	12,941
	H10	41	8,270	124,807	42,334	6,153	0	181,605		H10	0	429	11,012	2,683	131	0	14,255
	H11	94	4,337	58,542	60,808	3,095	57	126,933		H11	0	1,054	8,589	4,601	3	0	14,247
	H12	74	14,061	87,737	27,599	2,876	78	132,425		H12	0	548	13,847	3,194	286	0	17,875
	H13	11	12,751	63,320	31,320	5,283	12	112,697		H13	3	483	7,845	8,961	1,039	48	18,380
	H14	755	4,258	47,253	50,978	3,600	79	106,923		H14	21	1,674	6,218	3,216	159	0	11,288
	H15	1,280	39,531	65,844	44,041	5,373	2	156,071		H15	15	3,374	14,787	5,076	226	24	23,502
	H16	722	34,178	172,096	31,290	2,407	0	240,693		H16	174	2,273	22,500	6,731	145	0	31,823
	H17	5,456	32,146	237,861	45,754	1,712	196	323,125		H17	53	2,987	21,357	6,272	741	0	31,410
	H18	428	40,886	130,339	107,105	4,939	9	283,706		H18	49	6,750	13,194	12,392	406	0	32,791
H19	694	17,669	134,923	62,137	7,702	131	223,256	H19	105	1,165	24,064	3,049	441	0	28,824		
H20	353	19,651	47,557	23,213	1,958	110	92,842	H20	35	986	4,426	10,486	153	66	16,152		
H21	1,515	11,287	121,101	44,464	2,376	161	180,904	H21	326	2,436	23,369	8,884	1,051	0	36,066		
H22	1,030	7,899	45,293	39,721	1,564	15	95,522	H22	0	6,205	6,242	5,258	65	0	17,770		
H23	618	34,241	56,841	29,529	3,535	26	124,790	H23	64	2,730	7,296	1,828	167	0	12,085		
H24	0	7,274	165,960	48,808	1,027	66	223,135	H24	64	2,621	13,965	4,780	133	0	21,563		
津軽海峡	S62	0	104	422	77	5	0	608	日本海	S62	18	1,023	3,624	526	34	0	5,225
	S63	3	94	2,030	224	6	0	2,357		S63	3	1,489	8,218	1,014	84	0	10,808
	H1	0	133	1,584	543	9	0	2,269		H1	22	1,859	12,182	2,516	103	1	16,683
	H2	0	149	3,708	1,983	91	3	5,934		H2	12	800	16,926	4,809	45	0	22,592
	H3	0	226	913	358	39	0	1,536		H3	9	406	2,221	5,501	248	0	8,385
	H4	0	34	1,060	178	2	0	1,274		H4	1	389	2,847	828	262	0	4,327
	H5	0	31	598	317	14	0	960		H5	1	1,682	6,016	826	59	0	8,584
	H6	2	26	1,748	649	47	6	2,478		H6	81	1,164	17,446	3,049	224	2	21,966
	H7	0	26	263	880	45	1	1,214		H7	0	2,056	16,052	3,532	97	0	21,737
	H8	6	94	807	731	133	0	1,771		H8	59	1,725	10,097	8,600	676	0	21,157
	H9	0	54	424	168	22	4	672		H9	48	1,280	5,292	2,198	158	5	8,981
	H10	0	32	271	93	4	0	400		H10	0	290	5,113	849	52	0	6,304
	H11	0	21	174	101	1	0	297		H11	0	596	4,355	1,432	44	4	6,431
	H12	0	76	256	82	5	0	419		H12	8	364	4,483	2,206	70	0	7,131
	H13	0	60	239	128	19	1	448		H13	4	1,005	3,931	3,377	127	2	8,445
	H14	0	4	194	63	0	0	261		H14	0	506	3,416	1,669	67	27	5,685
	H15	0	96	394	179	13	0	682		H15	13	2,879	6,448	1,772	139	0	11,251
	H16	0	81	939	427	18	0	1,465		H16	9	1,748	15,593	1,534	38	9	18,931
	H17	0	210	1,301	610	44	5	2,170		H17	186	2,096	9,362	4,739	106	0	16,489
	H18	9	210	895	839	44	3	2,000		H18	42	2,869	8,456	6,230	617	72	18,286
H19	0	238	1,375	522	88	0	2,223	H19	79	1,329	12,180	2,505	918	6	17,017		
H20	8	292	1,334	421	19	5	2,079	H20	0	938	5,242	2,231	134	28	8,573		
H21	132	129	1,545	516	8	0	2,330	H21	28	557	11,818	3,837	156	0	16,396		
H22	4	719	1,133	1,251	41	4	3,152	H22	7	1,050	2,936	4,033	124	0	8,150		
H23	26	193	1,982	442	54	0	2,697	H23	120	539	2,860	860	196	0	4,575		
H24	0	321	917	727	8	0	1,973	H24	11	947	1,579	830	10	3	3,380		

② 魚体測定

平成 24 年度河川別遡上親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、平均肥満度を表 3 に示した。

また、平成 7 年から平成 24 年までの地域別雌雄別の平均尾叉長と平均体重の推移を図 3-1、2 及び図 4-1、2 に示した。

平成 15 年以降、平均尾叉長、平均体重が小型化の傾向にあるが、今年度の傾向として 4 年魚、5 年魚の高齢魚ほど小型化の傾向が顕著になっていた。

表 3 平成 24 年度河川遡上親魚の平均尾叉長、平均体重及び平均肥満度

河川名	雌									雄								
	3年魚			4年魚			5年魚			3年魚			4年魚			5年魚		
	平均尾叉長cm	平均体重kg	平均肥満度															
新井田川	60.0	2.4	11.1	63.8	2.8	10.8	68.1	3.5	10.9	60.0	2.3	10.7	65.4	3.0	10.5	68.0	3.4	10.4
馬淵川	61.4	2.4	10.4	64.5	2.8	10.2	68.6	3.4	10.4	60.1	2.3	10.6	65.3	2.9	10.2	69.3	3.5	10.4
奥入瀬川	60.3	2.4	10.8	66.4	3.0	10.3	67.6	3.1	10.1	59.8	2.1	9.8	65.9	2.8	9.6	68.1	3.0	9.4
老部川(東)	61.6	2.3	9.7	65.1	2.8	10.1	69.0	3.4	10.2	61.3	2.4	10.3	65.9	2.7	9.5	69.1	3.2	9.5
太平洋計	61.0	2.4	10.5	65.4	2.9	10.4	68.3	3.3	10.3	60.1	2.3	10.4	65.6	2.9	10.0	68.9	3.4	10.1
大畑川	59.8	2.4	10.9	64.2	2.8	10.7	67.6	3.4	11.1	58.4	2.1	10.3	63.6	2.6	10.1	68.0	3.2	10.0
津軽海峡計	59.8	2.4	10.9	64.2	2.8	10.7	67.6	3.4	11.1	58.4	2.1	10.3	63.6	2.6	10.1	68.0	3.2	10.0
川内川	60.3	2.3	10.2	65.1	2.9	10.5	68.9	3.5	10.5	59.0	2.1	9.9	65.5	2.9	10.2	67.8	3.1	10.0
野辺地川	63.1	2.3	9.2	66.3	2.7	9.3	69.3	3.0	9.0	60.6	2.1	9.1	68.1	2.8	8.8	70.4	3.0	8.5
清水川	61.5	2.4	10.0	66.9	2.8	9.4	71.6	3.4	9.1	63.6	2.2	8.5	67.2	2.8	9.0	73.4	3.5	8.8
陸奥湾計	60.8	2.3	10.0	65.9	2.8	9.8	69.4	3.2	9.6	60.1	2.1	9.5	67.0	2.8	9.4	69.3	3.1	9.5
赤石川	61.0	2.3	10.3	64.0	2.6	10.0	69.4	3.4	9.9	60.6	2.1	9.4	65.2	2.7	9.6	70.4	3.6	10.1
追良瀬川	60.5	2.2	9.9	63.2	2.5	10.0	68.5	3.3	10.1	60.1	2.1	9.4	65.4	2.8	9.7	68.6	3.3	10.0
笹内川																		
日本海計	60.7	2.2	10.1	63.5	2.5	10.0	68.9	3.3	10.0	60.3	2.1	9.4	65.3	2.8	9.7	69.5	3.4	10.0
県計	60.7	2.3	10.3	65.2	2.8	10.3	68.4	3.3	10.3	59.9	2.1	9.8	65.7	2.8	9.9	68.9	3.3	10.0

単位：cm

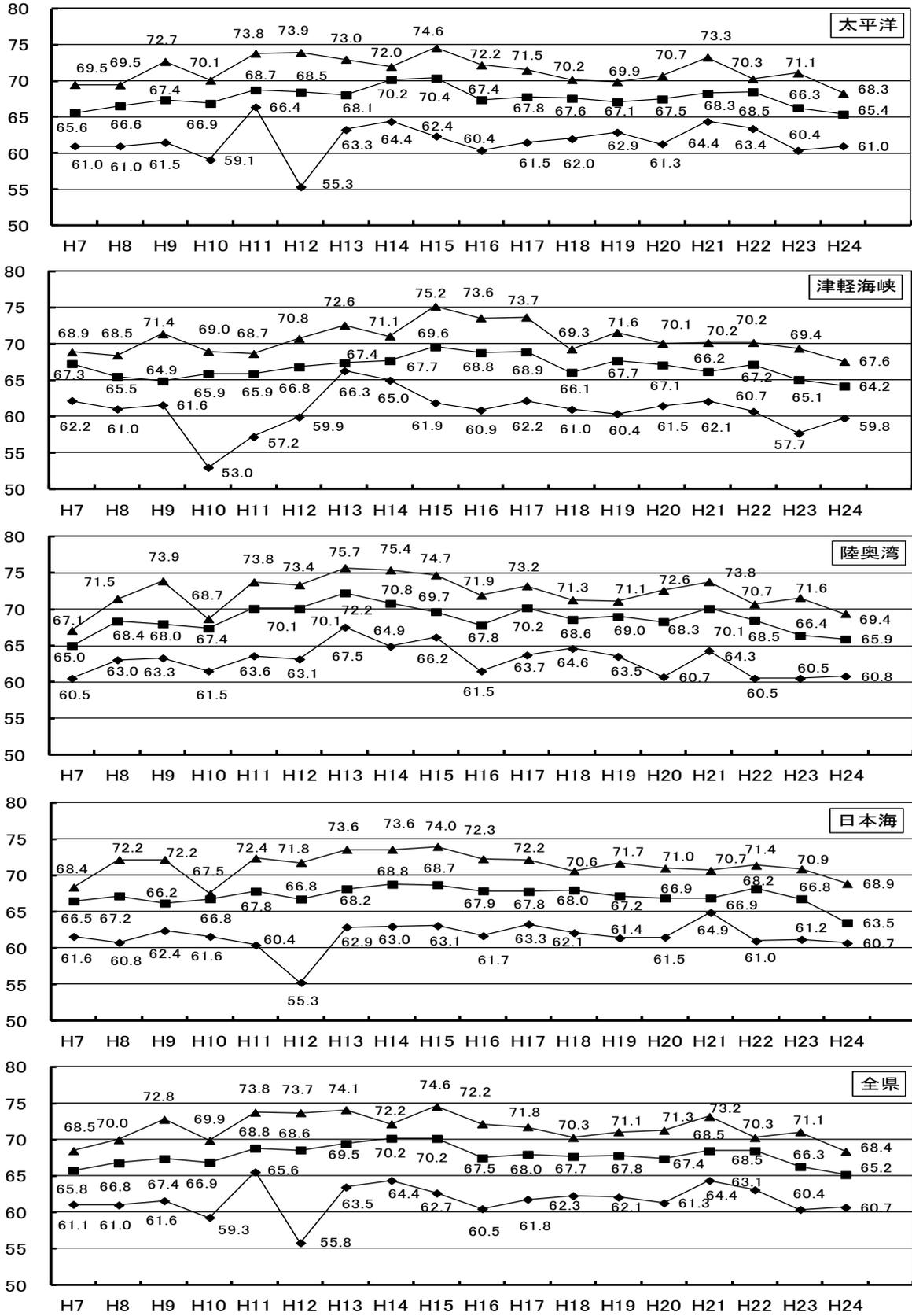


図 3-1 海域別平均尾叉長の推移 (雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：cm

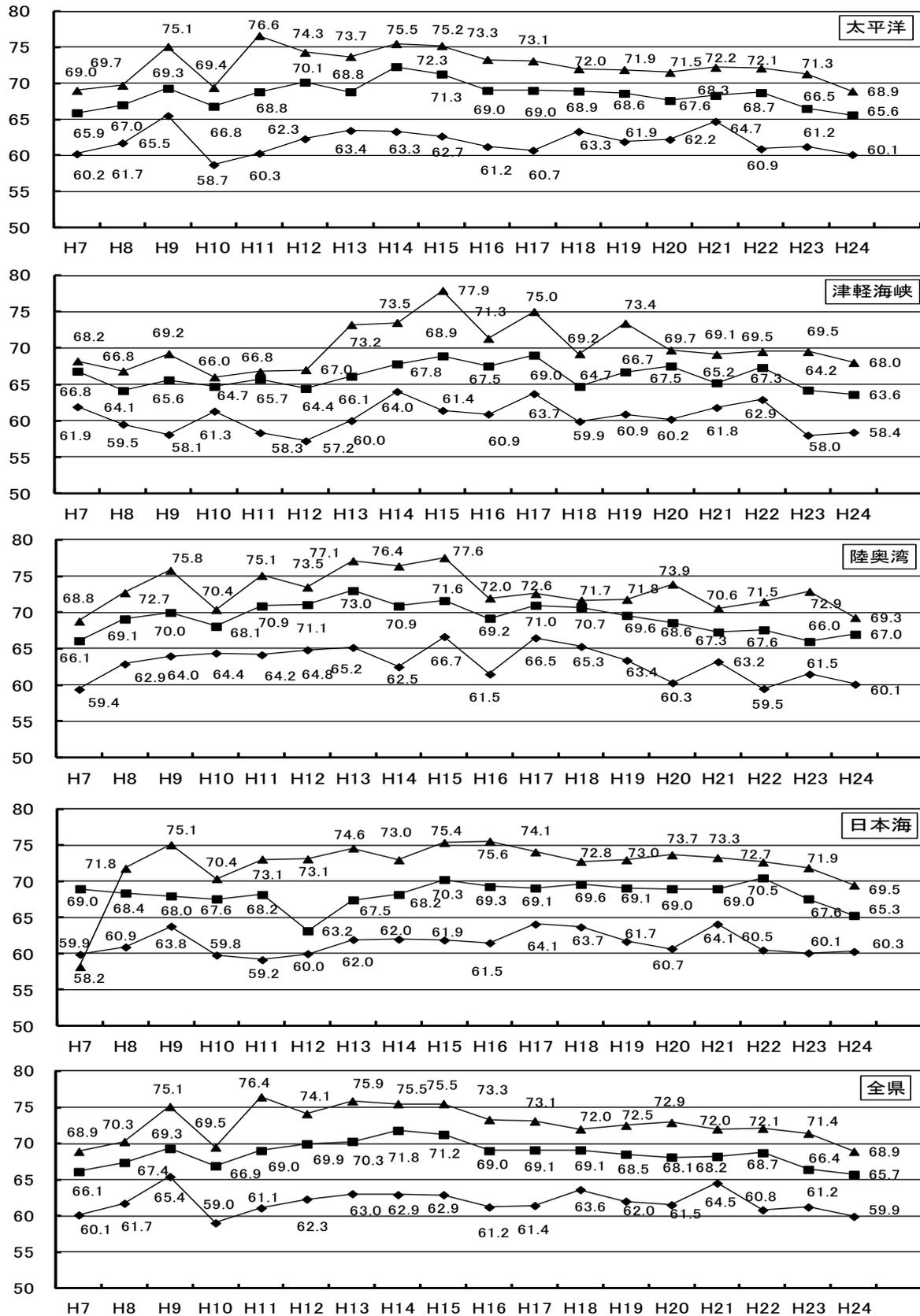


図 3-2 海域別平均尾叉長の推移 (雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

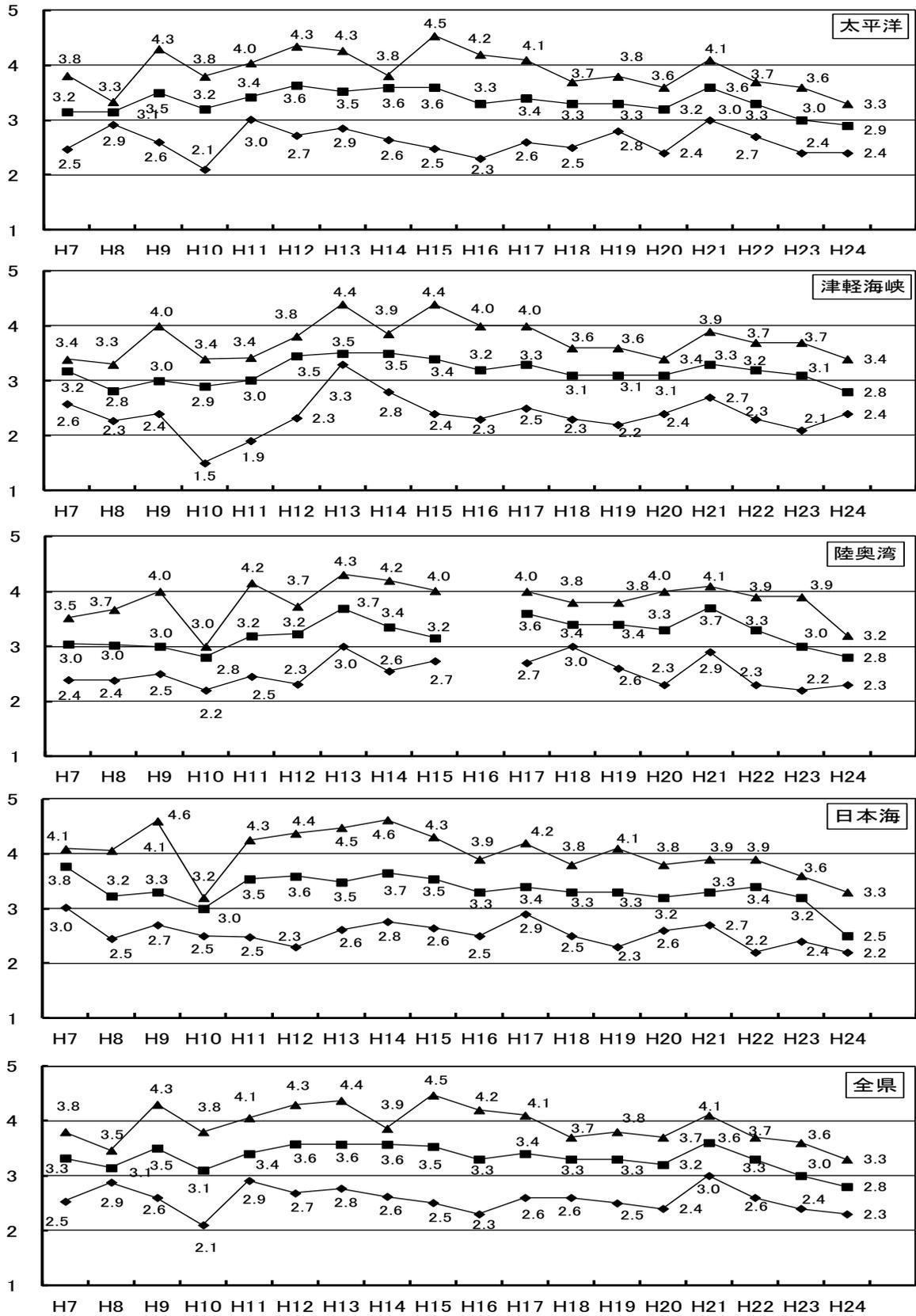


図4-1 海域別平均体重の推移 (雌、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

単位：kg

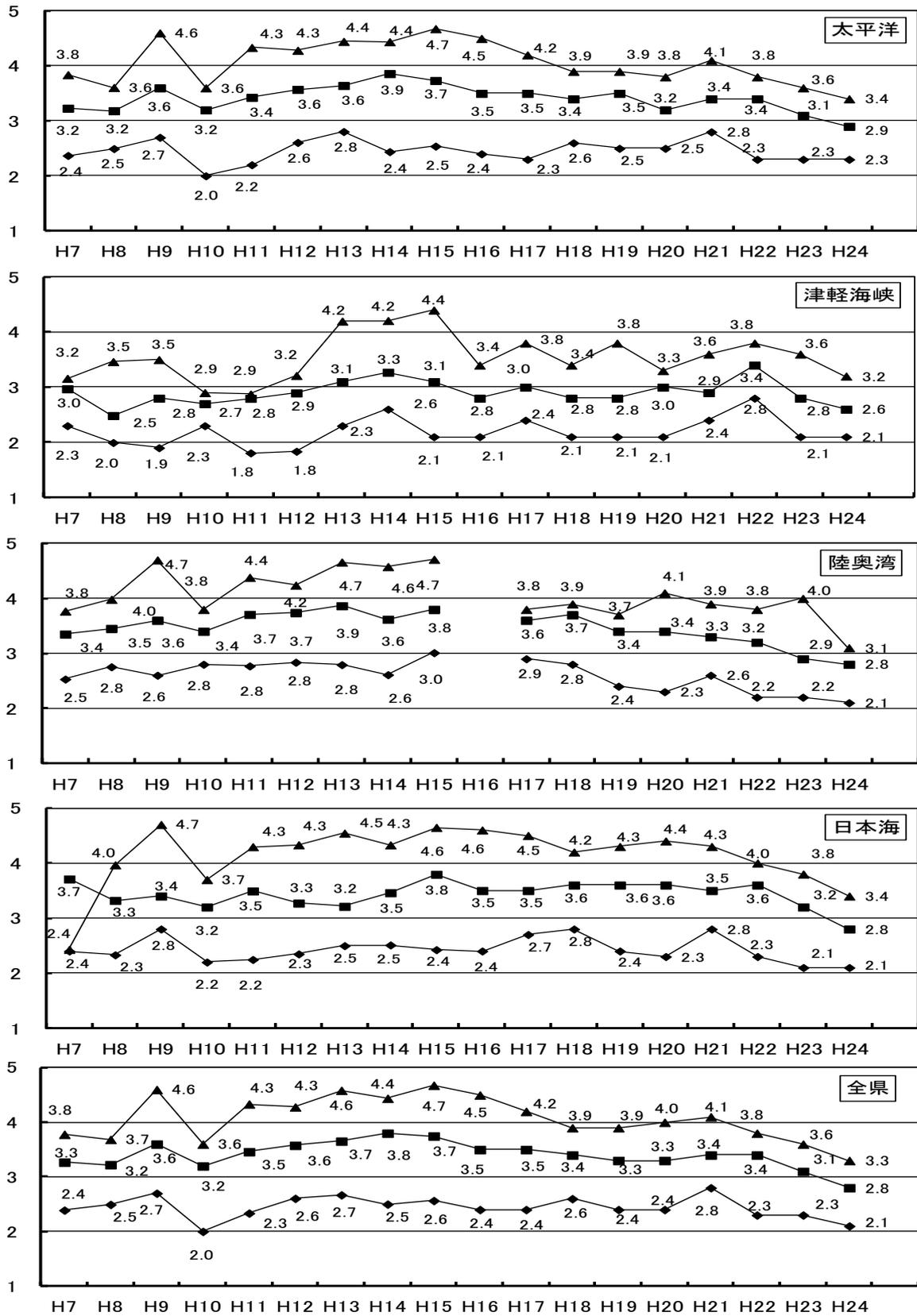


図4-2 海域別平均体重の推移 (雄、◆3年魚、■4年魚、▲5年魚)

3) 繁殖形質

馬淵川の産卵親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、孕卵数及び卵径について調査結果を表4に示した。

表4 繁殖形質調査結果

調査河川	年齢	測定尾数	尾叉長(cm)				体重(g)				孕卵数(粒)				卵サイズ(mm)			
			最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差	最大	最小	平均	偏差
馬淵川	3	1	63.9				2.8				1960				7.5			
	4	41	73.9	56.3	62.6	3.5	4.3	1.6	2.5	0.5	3038	989	1865	483	8.2	7.0	7.6	0.3
	5	56	77.0	60.3	67.4	3.6	5.0	2.1	3.1	0.6	3339	1325	2214	546	8.4	6.9	7.7	0.3

(2) 増殖実態調査

地域別の放流稚魚の測定結果を表5、6に、体重組成を図5、尾叉長組成を図6に示した。

各地域の放流稚魚の平均体重は太平洋で0.98g、津軽海峡で1.04g、陸奥湾で0.98g、日本海で0.91gとなっていた。

体重組成を1g以上の割合で比較すると、太平洋が37.8%（昨年31.1%）、津軽海峡が59.1%（61.4%）、陸奥湾が37.8%（36.8%）、日本海が32.6%（44.5%）となっていた。

太平洋の老部川、日本海の3河川では1g以上の割合が低くなっていた。この要因として自河川で採卵計画数を確保できなかったことで県南ふ化場から発眼卵を移入しているが、今年度は12月上旬以降に採卵した発眼卵を多く移入したことから、飼育水温が低いふ化場では成長が遅く、その結果飼育期間が長くなり、適期・適サイズでの割合が低くなっている。引き続き新井田川などからの早期卵の移入により、自河川の早期群の再構築や適期・適サイズでの放流に向けた課題を解決していく必要があると考える。

地域毎の適期・適サイズ放流モデル（山日ら¹⁾作成）に平成24年放流種苗がどの程度適合していたかを図7に示した。

地域毎の放流尾数に占める適期・適サイズ区間で放流された割合は（放流尾数データが不明のものは除く）、太平洋が12.7%（昨年1.2%）、津軽海峡0%（昨年16.4%）、陸奥湾13.4%（昨年16.9%）、日本海0%（昨年6.2%）と低い割合となっていた。

太平洋の飼育水温が高いふ化場では1月中旬に調整放流が始まり、1月下旬には1ラウンドの種苗が放流サイズに達したことから順次適期前での放流が進んだことから、結果として適期・適サイズでの割合が減少している。一方、飼育水量、水温の低い老部川と放流適期の期間が短い日本海のふ化場では引き続き太平洋の河川で採卵した早期卵の移入を進め、適期・適サイズでの放流割合を改善させる対策が必要となっている。

表5 海域別放流稚魚体重組成

海域	年度	放流尾数 (千尾)	体重組成(%)			平均体重 (g)	放流時期
			0.5g以上	1.0g以上	2.0g以上		
太平洋	10	81,220	95.4	46.8	7.1	1.13	1/7~5/5
	11	65,733	98.1	69.1	16.4	1.03	1/9~5/8
	12	63,660	95.8	42.9	4.1	1.05	1/19~5/12
	13	63,752	98.2	61.2	6.0	0.97	1/10~5/4
	14	72,753	97.9	68.0	7.2	1.28	1/23~5/8
	15	74,163	86.8	44.0	5.5	1.10	1/21~5/19
	16	76,369	93.1	49.0	4.3	1.10	1/20~5/25
	17	77,793	94.0	55.2	2.2	1.10	1/15~5/30
	18	79,977	95.0	44.5	1.6	1.05	1/6~5/31
	19	76,442	91.3	43.9	2.3	1.05	1/20~5/28
	20	69,868	96.3	43.7	1.2	1.04	1/15~5/15
	21	75,747	85.8	36.3	2.4	1.00	1/6~5/14
	22	69,099	91.8	52.5	2.9	1.11	1/27~5/18
	23	61,687	92.4	31.1	0.6	0.94	1/20~5/24
24	69,955	92.9	37.8	1.0	0.98	1/24~5/17	
津軽海峡	10	3,650	91.2	42.6	0.4	1.01	3/20~4/30
	11	4,478	93.6	46.8	0.4	0.87	3/15~4/30
	12	4,421	98.3	49.2	8.7	0.88	2/14~4/28
	13	4,254	99.7	62.1	1.9	1.05	2/15~5/7
	14	3,968	94.2	57.2	1.4	1.10	2/25~4/25
	15	4,570	82.9	38.0	0.3	0.90	3/16~4/30
	16	4,369	99.4	46.3	0.5	1.10	3/4~4/29
	17	4,598	99.4	54.5	0.0	1.10	3/7~4/30
	18	4,460	95.7	53.5	0.4	1.07	3/9~4/30
	19	4,675	100	59.5	0.0	1.13	3/25~4/30
	20	3,400	99.8	42.4	0.5	1.05	3/27~4/28
	21	4,702	100	59.5	0.3	1.13	3/16~4/26
	22	4,623	100	66.2	0.8	1.17	3/31~4/30
	23	3,817	99.4	61.4	0.0	1.15	3/17~5/16
24	3,250	100	59.1	0.0	1.04	3/26~4/30	
陸奥湾	10	28,814	83.4	55.5	1.9	1.13	2/12~4/30
	11	27,864	92.0	42.7	2.3	1.07	2/1~4/26
	12	27,926	99.3	73.5	11.7	1.15	2/1~5/1
	13	28,053	100	98.0	29.7	1.39	2/21~4/19
	14	26,714	99.0	72.3	5.5	1.28	1/25~4/25
	15	27,773	97.9	63.2	2.8	1.20	1/17~4/19
	16	31,947	96.1	48.1	4.9	1.10	1/7~4/21
	17	28,400	98.1	70.1	2.1	1.20	2/11~4/28
	18	27,608	96.0	70.7	9.3	1.37	1/30~4/25
	19	25,676	91.3	59.7	0.9	1.12	3/6~4/28
	20	22,124	97.1	53.3	0.6	1.10	1/23~4/24
	21	29,821	97.2	67.3	0.0	1.18	2/7~4/26
	22	26,854	98.4	66.0	4.3	1.20	2/8~4/19
	23	20,775	91.8	36.8	0.0	0.93	1/27~5/2
24	23,016	95.8	37.8	0.4	0.98	1/29~4/26	
日本海	10	29,406	83.9	29.8	3.8	1.00	2/4~4/16
	11	19,932	93.2	54.4	3.2	1.04	3/1~5/1
	12	19,123	99.4	42.6	2.7	0.80	3/1~4/20
	13	22,877	96.8	30.3	3.2	0.85	2/21~4/19
	14	31,588	83.6	29.5	3.7	0.90	2/7~4/16
	15	27,902	82.9	22.4	0.2	0.80	3/4~4/13
	16	30,351	97.4	43.4	5.8	1.10	2/2~4/30
	17	28,778	97.3	59.0	4.8	1.20	2/9~4/11
	18	30,302	94.8	49.1	2.2	1.11	1/10~4/13
	19	29,097	87.6	44.6	1.0	1.02	2/4~4/15
	20	23,446	96.7	65.6	0.9	1.19	2/14~4/22
	21	30,589	89.1	43.7	0.6	1.00	2/1~4/16
	22	28,670	91.3	40.1	1.6	1.00	2/8~4/18
	23	22,641	98.8	44.5	0.1	1.04	2/21~4/20
24	20,873	86.2	32.6	0.0	0.91	2/26~4/22	

(注:H15以降は測定サンプルの放流尾数で重付している。

表 6 放流稚魚測定結果

調査項目	太平洋		津軽海峡		陸奥湾		日本海	
	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)	尾叉長(mm)	体重(g)
平均値	47(46)	1.0(0.9)	48(51)	1.0(1.2)	47(46)	1.0(0.9)	45(48)	0.9(1.0)
標準偏差	5(5)	0.4(0.3)	3(3)	0.2(0.3)	5(6)	0.3(0.3)	4(4)	0.3(0.3)

()は前年値

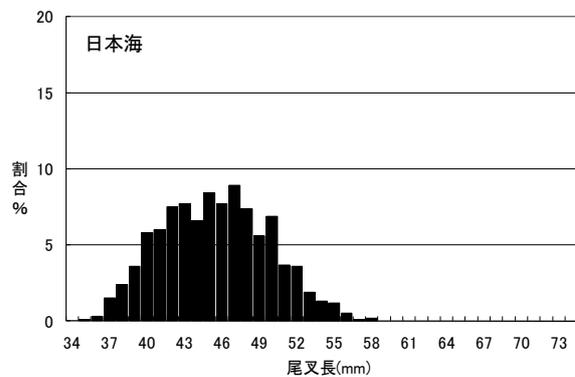
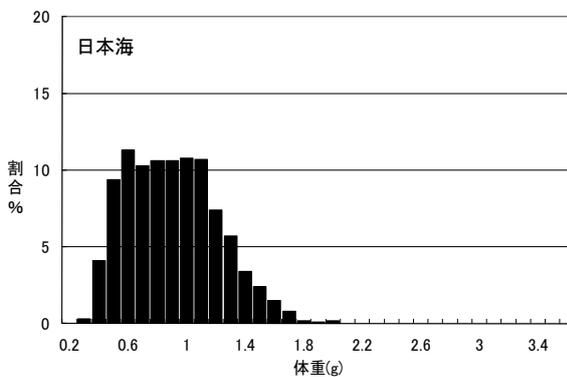
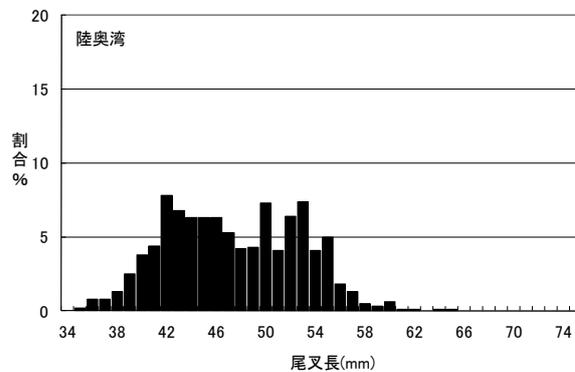
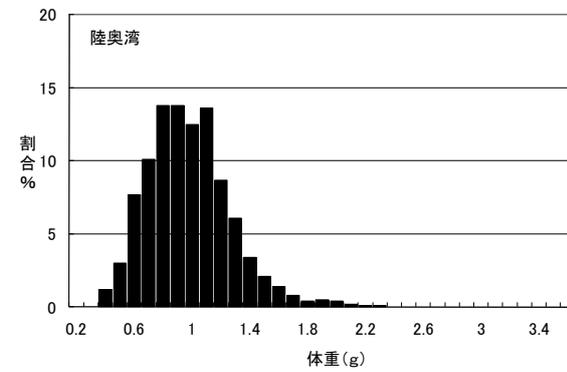
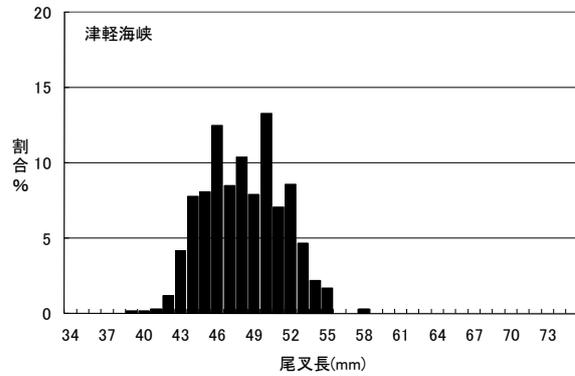
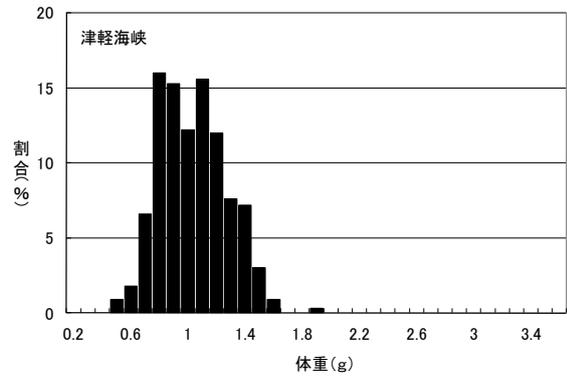
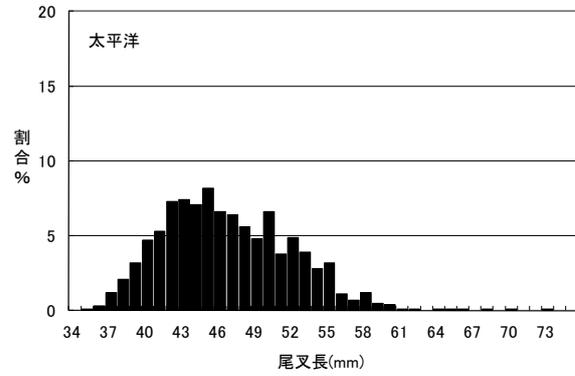
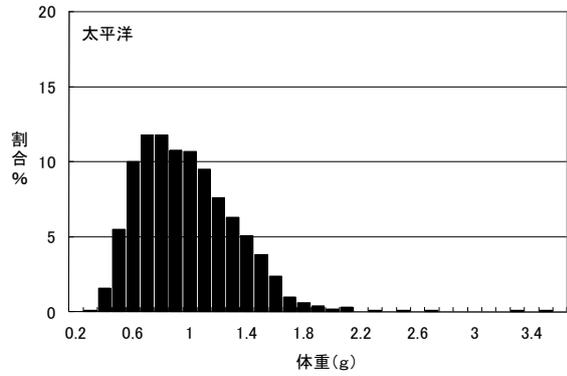


図 5 地域別放流稚魚の体重組成

図 6 地域別放流稚魚の尾叉長組成

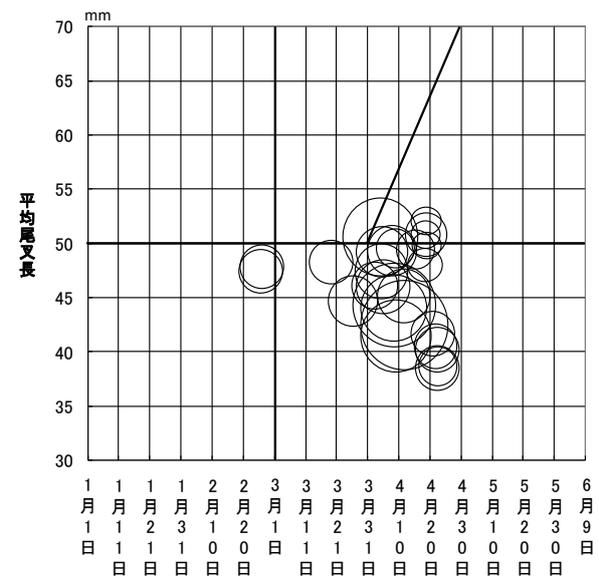
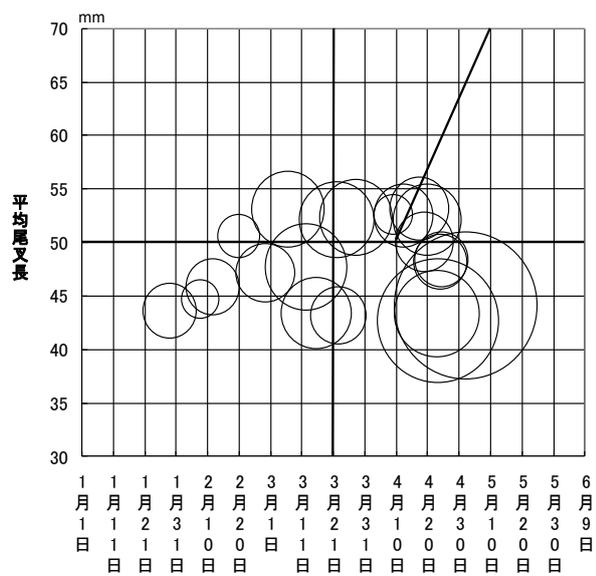
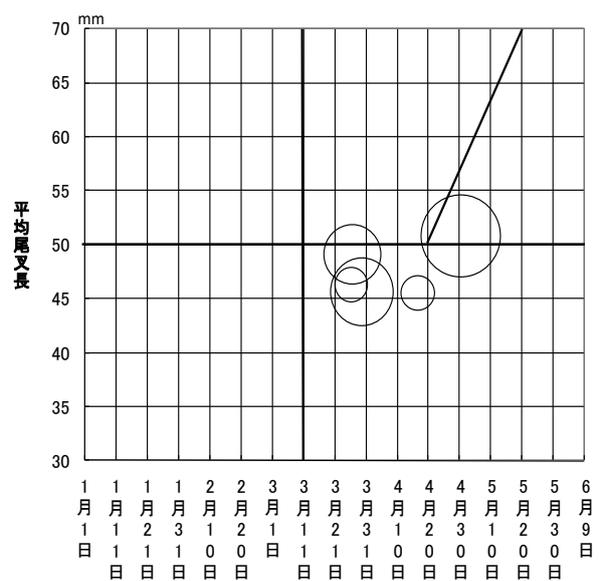
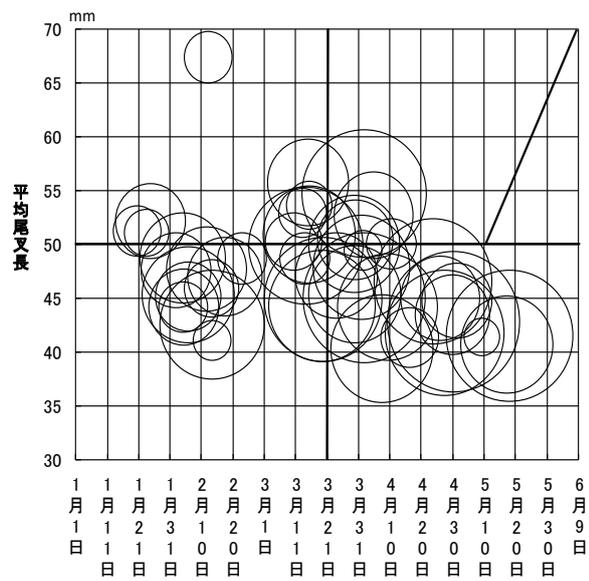
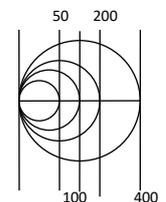


図7 平成24年度海域別稚魚放流状況



文献

- 1) 山日達道・山内壽一：平成6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、1995

平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（早期放流効果調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、サクラマス早期放流効果調査を行い、スモルト化率等を調査する。

材料と方法

(1) 調査河川（場所：図 1）

老部川（中ノ又沢林道橋付近）

川内川（八木沢：サケふ化場付近～川内町内水面漁協の築）

追良瀬川（オサナメ沢：放流地点から上流へ約 200m の区間）

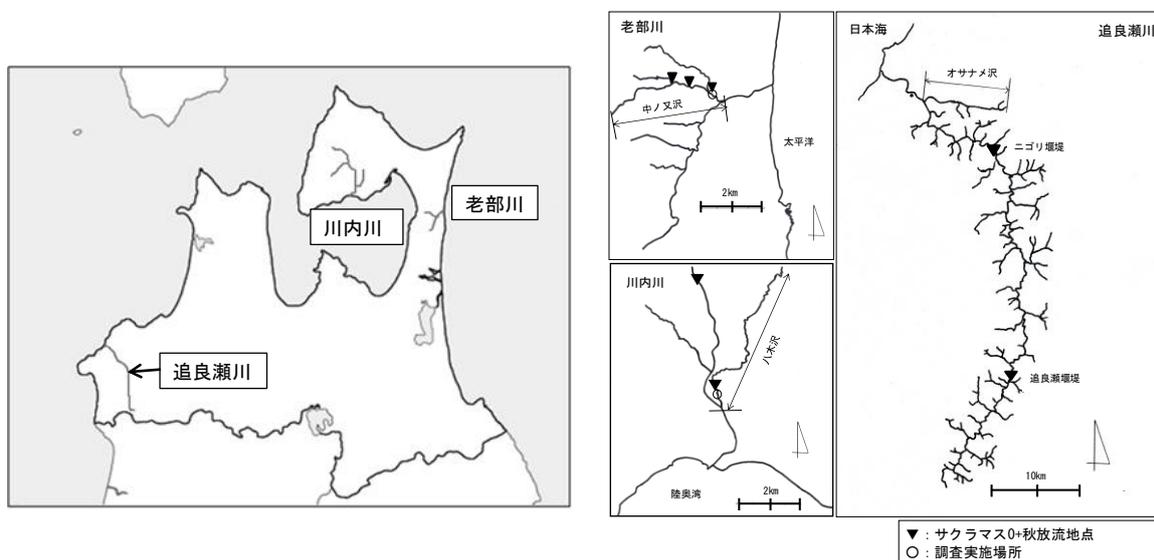


図 1 青森県におけるサクラマス 0+秋放流河川および放流・追跡調査地点

(2) 調査期間（調査月日：表 1）

表 1 老部川、川内川、追良瀬川の調査月日

	老部川	川内川	追良瀬川
2012年	11月16日	12月12日	11月19日
2013年	4月25日	4月22日	5月1日
	5月9日	5月10日	5月24日
	5月27日		6月3日
	6月13日		

(3) 調査内容

試験には、2011 年秋に、老部川ではふ化場で遡上系親魚から採卵し、川内川ではふ化場で遡上系・池産系親魚から採卵し、追良瀬川ではふ化場で遡上系・海産系親魚から採卵し、各ふ化場で翌年 11 月～12 月まで飼育したサクラマス稚魚を用いた。

天然魚と区別するために脂鰭を切除した 2011 年 11 月～12 月に標識として脂鰭を切除したサクラマス(0+秋放流魚)を老部川で 55,625 尾と川内川で 86,375 尾、追良瀬川で 69,200 尾の合計 211,200 尾放流した(図

1、表2)。

その後、秋放流魚の追跡調査は老部川（中ノ又沢）5回と川内川（八木沢）3回、追良瀬川（オサナメ沢）4回行った（図1、表1）。採捕は、投網と電気ショッカーを用い概ね100尾を目標にサクラマス採捕を行い、捕獲したサクラマスは現場で麻酔後、天然魚と秋放流魚の選別、尾叉長（cm）、体重（g）の測定およびスマルト化の状態を判別し、川へ再放流した。スマルト化の状態については、杉若圭一他¹⁾に従い判別し、前期、中期、後期の各スマルトをそれぞれPS、MS、LSとし、その他をP（パー）で表記した。

また、秋放流魚の個体別成長や移動を把握するために、調査時の採捕魚のうち体重8g以上を超える個体には個体識別リボンタグを付けた。調査期間を通して老部川では桃リボンタグを合計135尾、川内川では赤リボンタグを合計145尾、追良瀬川では白リボンタグを合計29尾装着して放流した（表2）。

表2 青森県におけるサクラマス0+秋放流実施状況（2012年）

河川名	年級	放流年月日	放流河川		放流数 (尾)	標 識	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)	実施主体
			水系	支流・場所					
老部川	2011	2012年10月12日	老部川	本流	20,000	脂鱗	9.4	10.5	内水研
	2011	2012年10月12日	老部川	中ノ又沢	15,625	脂鱗	9.4	10.5	内水研
	2011	2012年10月12日	老部川	中ノ又沢（橋下）	20,000	脂鱗、脂鱗+桃リボン（135尾）	9.4	10.5	内水研
	合 計					55,625			
川内川	2011	2012年11月27日	川内川	八木沢上流部（橋下）	44,625	脂鱗	10.6	12.4	内水研
	2011	2012年11月29日	川内川	八木沢下流部（築場）	14,000	脂鱗、脂鱗+赤リボン（145尾）	10.6	13.2	内水研
	2011	2012年11月30日	川内川	本流	27,750	なし	11.8	16.7	むつ市
	合 計					86,375			
追良瀬川	2011	2012年10月10日	追良瀬川	追良瀬大池ダム	35,700	脂鱗	10.1	11.0	内水研
	2011	2012年10月17日	追良瀬川	ニゴリ堰堤	28,500	脂鱗	10.1	11.0	内水研
	2011	2012年10月18日	追良瀬川	オサナメ沢	5,000	脂鱗、脂鱗+白リボン（29尾）	10.1	11.0	内水研
	合 計					69,200			

結 果

老部川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図2、川内川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図3、追良瀬川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスマルト相分化の推移を図4、老部川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図5、川内川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図6、追良瀬川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスのスマルト相分化の割合推移を図7、老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス0+秋放流魚の追跡調査結果を表3に示した。また、老部川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表1、川内川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表2、追良瀬川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果を付表3、青森県におけるサクラマス0+秋放流実績については付表4に示した。

老部川と川内川、追良瀬川のサクラマス0+秋放流魚が、11月～12月にかけて水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が「降海型スマルトの出現率を高めるための成長制御模式図」で示した範囲に入る個体の割合は老部川で36.0%、川内川で50.0%、追良瀬川で56.0%であった。その後、4月以降は模式図の範囲に入る個体の割合は老部川で81.0%～83.0%、川内川で50.0%、追良瀬川で75.0～100%であった（図2、図3、図4、表3）。

スマルト化の状況は、老部川と川内川で4月上旬、追良瀬川で5月上旬からスマルト化へ移行する個体が見られた。MSとLSの割合が最も多く見られた時期は、老部川では5月下旬、川内川では5月上旬、追良瀬川では5月下旬であった。サクラマスの降海時期は老部川と川内川では4月下旬以降、追良瀬川では5月上旬以降と考えられた（図5、図6、図7）。

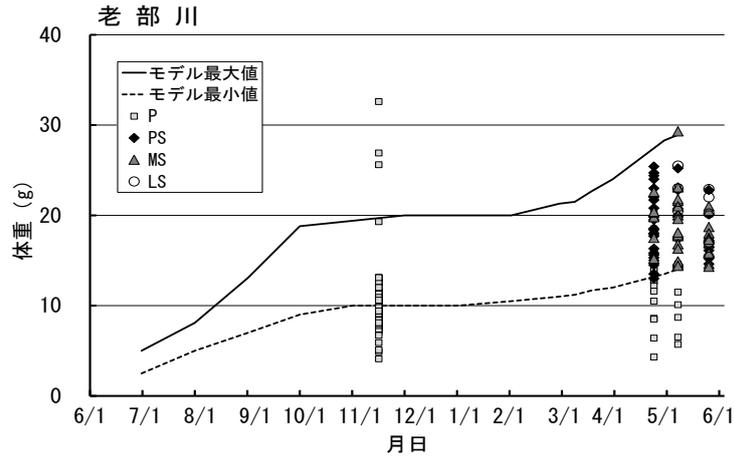


図2 老部川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移(2012年11月～2013年6月:放流魚)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

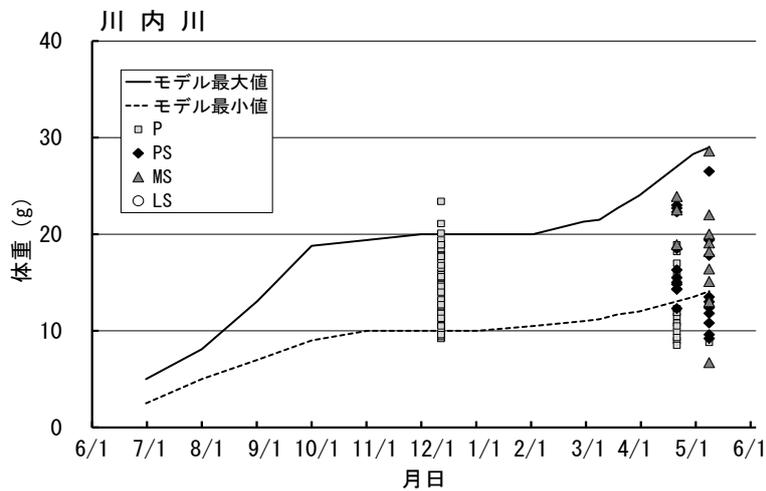


図3 川内川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移(2012年12月～2013年5月:放流魚)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

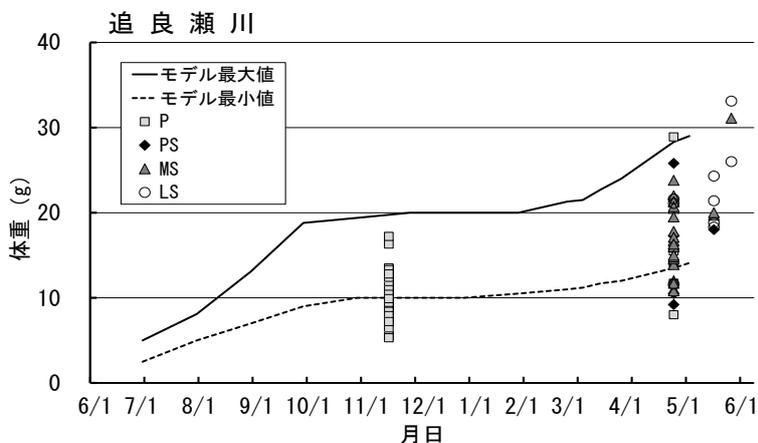
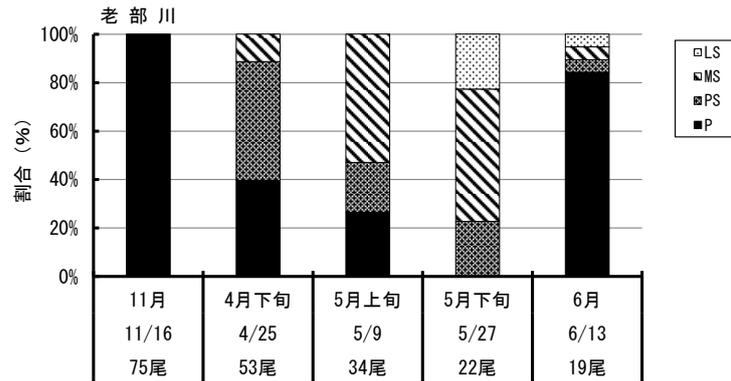
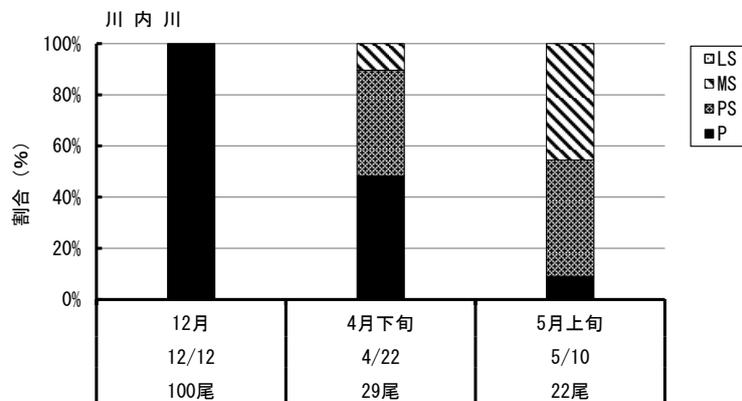


図4 追良瀬川のサクラマス0+秋放流魚の体重とスモルト相分化の推移(2012年11月～2013年6月:放流魚)
 (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)



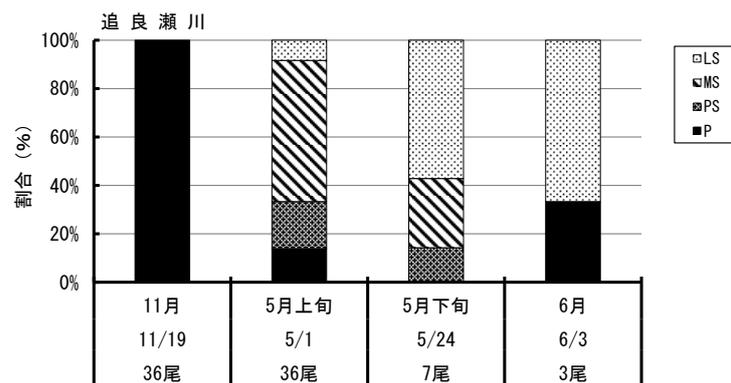
調査月日と捕獲尾数

図5 老部川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスノモルト相分化の推移
(2012年11月～2013年6月：放流魚)



調査月日と捕獲尾数

図6 川内川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスノモルト相分化の推移
(2012年12月～2013年5月：放流魚)



調査月日と捕獲尾数

図7 追良瀬川の0+秋放流魚の追跡調査におけるサクラマスノモルト相分化の推移
(2012年11月～2013年6月：放流魚)

表3 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス 0+秋放流魚の追跡調査結果 (2012年11月~2013年6月)

河川名	放流魚 天然魚	調査年月日	採捕 尾数	採捕魚												スモルト (尾数)			
				尾叉長 (cm)				体重 (g)				肥満度				P	PS	MS	LS
				平均値	最大値	最小値	標準 偏差	平均値	最大値	最小値	標準 偏差	平均値	最大値	最小値	標準 偏差				
老部川	放流魚	2012年11月16日	75	9.9	15.8	7.3	1.2	10.3	32.6	4.1	4.4	10.3	13.5	8.3	0.7	75	0	0	0
		2013年4月25日	53	11.1	17.2	7.0	1.5	17.4	53.9	4.3	6.8	12.2	14.2	9.7	1.0	21	26	6	0
		2013年5月9日	37	11.3	17.0	6.9	1.7	19.0	56.1	5.7	8.1	12.9	17.4	9.5	2.0	9	7	18	3
		2013年5月27日	22	11.8	13.6	10.8	0.7	18.0	22.9	14.3	2.7	10.9	14.6	8.7	1.2	0	5	12	5
	2013年6月13日	19	11.4	13.3	9.5	1.0	18.9	29.4	10.7	4.5	12.7	14.9	9.9	1.2	16	1	1	1	
	天然魚	2012年11月16日	28	9.7	14.2	6.6	1.7	10.4	24.4	3.1	5.3	10.6	12.5	8.5	1.0	28	0	0	0
		2013年4月25日	64	11.7	15.0	8.3	1.4	20.4	44.9	7.8	7.0	12.5	14.8	9.7	1.1	24	22	18	0
		2013年5月9日	35	10.7	14.5	7.7	1.5	17.7	33.0	6.7	6.6	13.9	19.2	10.8	1.8	10	9	16	0
2013年5月27日		27	11.1	15.5	9.2	1.5	17.4	46.7	8.6	8.4	12.1	16.6	8.2	1.5	21	1	1	4	
2013年6月13日	12	11.5	13.3	10.4	1.0	19.0	29.5	12.8	4.8	12.3	14.2	10.4	1.0	11	0	0	1		
川内川	放流魚	2012年12月12日	100	10.7	12.8	9.4	0.8	13.5	23.4	9.2	3.1	10.8	16.3	8.9	1.2	100	0	0	0
		2013年4月22日	28	11.2	13.1	9.3	0.9	15.5	23.9	8.5	4.6	10.7	14.3	8.3	1.6	14	11	3	0
		2013年5月10日	22	11.3	13.8	9.5	1.0	15.4	28.6	6.7	5.6	10.2	13.2	4.8	1.7	2	10	10	0
	天然魚	2012年12月12日	5	10.9	11.7	10.3	0.5	15.0	17.8	12.6	2.1	11.6	13.6	9.3	2.0	5	0	0	0
		2013年4月22日	9	11.5	13.4	8.5	1.4	17.5	27.3	4.3	7.0	10.6	13.2	7.0	1.7	2	3	4	0
		2013年5月10日	4	12.4	12.6	12.2	0.2	20.9	23.5	19.0	1.9	10.9	11.7	10.5	0.6	0	1	3	0
追良瀬川	放流魚	2012年11月19日	36	10.1	12.0	8.0	0.9	10.4	17.2	5.3	2.7	10.0	12.1	9.1	0.6	36	0	0	0
		2013年5月1日	36	11.5	13.8	9.7	1.0	16.6	28.9	8.0	4.9	10.6	12.6	8.5	1.0	36	0	0	0
		2013年5月24日	7	12.1	13.7	11.3	0.8	20.1	24.3	18.0	2.2	11.5	12.7	9.5	1.2	0	1	2	4
		2013年6月3日	3	13.2	14.3	12.6	1.0	30.1	33.1	26.0	3.7	13.2	15.2	11.3	2.0	1	0	0	2
	天然魚	2012年11月19日	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
		2013年5月1日	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
		2013年5月24日	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
2013年6月3日	2	11.9	13.4	10.3	2.2	26.5	36.9	16.0	14.8	15.0	15.3	14.6	0.5	2	0	0	0		

*サクラマスモルト判定基準

	体色 (銀毛)	バー マーク	鳍 (黒化)	体高
P (残留型・小型バー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スモルト)	中	中	背鳍	やや減少
MS (中期スモルト)	強	弱	背鳍・尾鳍	減少
LS (後期スモルト)	完全	無	背鳍・尾鳍	かなり減少

文 献

- 1) 杉若圭一・小島博 (1984). 厚田川におけるサクラマス幼魚のスモルト化に及ぼす生息密度の影響. 水産孵化場研究報告, 39: 19-37.

付表1 老部川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果(2012年11月~2013年6月) その1

調査月日		2012/11/16		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		9.2			
水温(°C)		8.6			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流50m)			
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号 その他
1	9.5	9.2	10.7	P	1 新
2	15.8	32.6	8.3	P	2 新
3	10.8	13.1	10.4	P	3 新
4	9.6	9.1	10.3	P	4 新
5	14.2	25.6	8.9	P	5 新
6	10.9	13.1	10.1	P	6 新
7	10.1	10.8	10.5	P	7 新
8	10.0	10.1	10.1	P	8 新
9	10.3	11.7	10.7	P	9 新
10	9.8	9.8	10.4	P	10 新
11	9.7	9.7	10.6	P	11 新
12	9.8	9.8	10.4	P	12 新
13	10.3	11.5	10.5	P	13 新
14	9.5	8.7	10.1	P	
15	9.8	9.2	9.8	P	14 新
16	7.9	4.9	9.9	P	
17	9.5	9.4	11.0	P	15 新
18	9.9	9.4	9.7	P	16 新
19	8.4	5.9	10.0	P	
20	8.7	7.1	10.8	P	
21	9.0	7.7	10.6	P	
22	9.4	8.5	10.2	P	
23	9.0	7.4	10.2	P	
24	9.2	9.2	11.8	P	17 新
25	14.0	26.9	9.8	P	18 新
26	10.2	10.2	9.6	P	19 新
27	10.3	11.1	10.2	P	20 新
28	9.5	7.8	9.1	P	
29	10.7	12.6	10.3	P	21 新
30	10.8	12.9	10.2	P	22 新
31	9.8	9.3	9.9	P	23 新
32	9.4	7.8	9.4	P	
33	9.5	9.3	10.8	P	24 新
34	9.3	9.0	11.2	P	25 新
35	9.3	8.0	9.9	P	
36	8.2	5.1	9.2	P	
37	10.5	12.6	10.9	P	26 新
38	10.0	11.5	11.5	P	27 新
39	9.9	10.2	10.5	P	28 新
40	9.9	9.4	9.7	P	29 新
41	10.3	10.8	9.9	P	30 新
42	9.7	9.7	10.6	P	31 新
43	10.0	10.9	10.9	P	32 新
44	12.1	19.3	10.9	P	33 新
45	9.3	7.8	9.7	P	
46	9.4	8.0	9.6	P	
47	9.0	7.3	10.0	P	
48	10.7	12.5	10.2	P	34 新
49	9.6	10.0	11.3	P	35 新
50	10.2	10.8	10.2	P	36 新
51	9.2	7.8	10.0	P	
52	10.0	9.8	9.8	P	37 新
53	9.4	9.4	11.3	P	38 新
54	9.7	9.9	10.8	P	39 新
55	9.1	7.9	10.5	P	
56	9.2	8.4	10.8	P	
57	9.8	9.2	9.8	P	40 新
58	9.7	9.1	10.0	P	41 新
59	9.0	7.4	10.2	P	
60	9.3	7.8	9.7	P	
61	8.7	6.7	10.2	P	
62	9.9	13.1	13.5	P	42 新
63	7.3	4.1	10.5	P	
64	9.8	9.4	10.0	P	43 新
65	9.8	9.8	10.4	P	44 新
66	9.3	8.0	9.9	P	
67	9.0	8.4	11.5	P	
68	10.3	11.3	10.3	P	45 新
69	10.3	12.0	11.0	P	46 新
70	10.5	12.0	10.4	P	47 新
71	10.0	10.8	10.8	P	48 新
72	9.6	8.1	9.2	P	
73	9.8	10.9	11.6	P	
74	10.0	10.6	10.6	P	49 新
75	10.2	9.4	8.9	P	50 新

番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号 その他
20	10.3	12.4	11.3	P	
21	9.3	7.6	9.4	P	
22	9.7	9.7	10.6	P	
23	8.8	7.5	11.0	P	
24	9.0	8.2	11.2	P	
25	7.5	5.0	11.9	P	
26	6.7	3.4	11.3	P	
27	9.0	6.9	9.5	P	
28	9.8	8.7	9.2	P	

調査月日		2013/4/25		放流魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		16.4			
水温(°C)		9.7			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流200m)			
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号 その他
1	12.3	23.0	12.4	PS	51 新
2	12.1	19.8	11.2	MS	52 新
3	11.5	18.5	12.2	PS	56 新
4	10.7	13.0	10.6	PS	55 新
5	12.2	20.8	11.5	PS	54 新
6	10.7	15.2	12.4	P	57 新
7	11.4	18.4	12.4	PS	58 新
8	10.5	16.2	14.0	P	53 新
9	11.8	20.2	12.3	P	59 新
10	11.8	20.3	12.4	MS	60 新
11	11.5	17.5	11.5	MS	44 再
12	10.3	13.5	12.4	PS	61 新
13	12.5	24.4	12.5	PS	62 新
14	17.2	53.9	10.6	P	
15	10.7	16.0	13.1	P	63 新
16	10.5	15.5	13.4	P	64 新
17	10.3	14.5	13.3	PS	65 新
18	11.5	19.8	13.0	PS	66 新
19	11.5	18.0	11.8	P	67 新
20	10.5	15.0	13.0	P	68 新
21	11.5	15.2	10.0	MS	69 新
22	12.4	18.5	9.7	PS	70 新
23	10.7	14.0	11.4	P	71 新
24	10.3	12.7	11.6	P	72 新
25	10.7	15.0	12.2	PS	73 新
26	12.7	24.7	12.1	PS	
27	11.0	17.7	13.3	PS	74 新
28	12.8	25.4	12.1	PS	75 新
29	12.0	20.4	11.8	MS	76 新
30	12.6	22.0	11.0	PS	77 新
31	10.2	14.0	13.2	P	78 新
32	11.3	18.0	12.5	PS	79 新
33	10.0	12.2	12.2	P	80 新
34	11.2	18.0	12.8	PS	81 再
35	10.6	15.3	12.8	PS	81 新
36	9.3	10.5	13.1	P	
37	10.8	15.8	12.5	PS	82 新
38	8.6	8.6	13.5	P	
39	9.8	11.6	12.3	P	83 新
40	7.0	4.3	12.5	P	
41	11.5	18.5	12.2	P	85 新
42	12.3	19.5	10.5	PS	86 新
43	11.2	16.3	11.6	PS	87 新
44	12.1	24.0	13.5	PS	88 新
45	9.9	12.8	13.2	P	89 新
46	12.3	22.6	12.1	MS	90 新
47	13.0	21.7	9.9	PS	92 新
48	10.8	17.9	14.2	PS	91 新
49	10.7	15.8	12.9	PS	92 新
50	10.8	15.6	12.4	PS	93 新
51	10.5	14.7	12.7	P	94 新
52	8.0	6.4	12.5	P	
53	9.3	8.5	12.4	P	

調査月日		2013/4/25		天然魚	
天候		晴れ			
気温(°C)		16.4			
水温(°C)		9.7			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流100m)			
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号 その他
1	14.4	35.7	12.0	P	
2	13.0	25.9	11.8	MS	
3	11.1	19.1	14.0	MS	
4	11.4	18.3	12.4	MS	
5	12.6	29.3	14.6	P	
6	12.3	24.5	13.2	P	
7	10.1	11.4	11.1	P	
8	11.6	20.2	12.9	PS	
9	12.7	25.3	12.4	MS	
10	11.8	19.1	11.6	PS	
11	11.5	19.6	12.9	PS	
12	11.7	19.1	11.9	PS	
13	11.9	22.3	13.2	PS	
14	13.2	25.0	10.9	MS	
15	11.5	17.9	11.8	MS	
16	11.3	19.3	13.4	MS	
17	10.5	14.2	12.3	MS	
18	8.9	10.4	14.8	P	
19	10.0	12.0	12.0	PS	
20	8.3	7.9	13.8	P	
21	10.1	12.7	12.3	P	
22	13.0	29.6	13.5	PS	
23	12.3	20.0	10.7	PS	
24	11.3	18.5	12.8	P	
25	11.6	21.5	13.8	P	
26	12.6	19.5	9.7	PS	
27	11.7	22.4	14.0	PS	

番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号 その他
28	12.8	27.0	12.9	PS	
29	13.2	25.4	11.0	MS	
30	12.2	19.5	10.7	PS	
31	12.3	19.3	10.4	MS	
32	8.8	8.8	12.9	P	
33	14.2	32.9	11.5	MS	
34	11.0	18.8	14.1	P	
35	15.0	44.9	13.3	P	
36	12.1	23.6	13.3	P	
37	12.0	21.9	12.7	MS	
38	12.5	27.7	14.2	PS	
39	10.8	15.2	12.1	PS	
40	12.7	24.6	12.0	MS	
41	11.7	19.8	12.4	PS	
42	12.3	20.5	11.0	MS	
43	11.2	17.8	12.7	PS	
44	9.8	12.0	12.7	P	
45	10.3	13.5	12.4	P	
46	11.4	18.1	12.2	PS	
47	12.8	25.4	12.1	PS	
48	14.0	29.3	10.7	PS	
49	14.7	34.9	11.0	P	
50	11.4	19.4	13.1	PS	
51	11.3	20.2	14.0	PS	
52	10.4	14.8	13.2	P	
53	12.7	25.2	12.3	MS	
54	12.6	23.4	11.7	MS	
55	12.8	28.1	13.4	P	
56	11.7	18.0	11.2	PS	
57	11.9	21.2	12.6	MS	
58	11.2	16.3	11.6	P	
59	10.5	16.1	13.9	P	
60	12.0	19.7	11.4	MS	
61	9.3	11.1	13.8	P	
62	9.6	11.4	12.9	P	
63	10.1	13.0	12.6	P	
64	8.3	7.8	13.6	P	

調査月日		2013/5/9		放流魚	
天候		曇			
気温(°C)		15.2			
水温(°C)		11.5			
調査地点		中ノ又沢(橋下上流100m)			
番号	尾又長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	振りポンタグ番号 その他
1	12.8	23.1	11.0	MS	96 新
2	12.4	21.2	11.1	MS	97 新
3	12.4	20.5	10.8	LS	98 新
4	11.9	21.6	12.8	MS	99 新
5	11.2	17.7	12.6	MS	95 新
6	13.4	25.5	10.6	LS	100 新
7	12.6	23.0	11.5	LS	101 新
8	11.5	18.0	11.8	MS	102 新
9	13.3	29.3	12.5	MS	103 新
10	11.7	20.0	12.5	MS	104 新
11	17.0	56.1	11.4	P	
12	11.4	14.7	9.9	MS	105 新
13	10.8	14.5	11.5	MS	106 新
14	10.8	14.6	11.6	P	53 再
15	1				

付表1 老部川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2012年11月~2013年6月) その2

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	横リボンタグ番号	その他
16	7.7	6.7	14.7	P		
17	10.5	17.6	15.2	MS		
18	9.0	11.8	16.2	PS		
19	8.3	8.1	14.2	PS		
20	12.0	22.6	13.1	MS		
21	11.7	30.7	19.2	PS		
22	10.3	13.9	12.7	PS		
23	12.5	24.9	12.7	MS		
24	13.3	27.4	11.6	MS		
25	12.0	23.3	13.5	MS		
26	11.4	18.0	12.1	MS		
27	9.5	12.7	14.8	MS		
28	10.8	15.1	12.0	MS		
29	11.3	21.5	14.9	MS		
30	11.0	21.1	15.9	MS		
31	11.3	22.0	15.2	MS		
32	10.0	12.7	12.7	P		
33	10.2	13.6	12.8	P		
34	8.8	12.2	17.9	PS		
35	9.5	11.1	12.9	PS		

番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	横リボンタグ番号	その他
13	9.5	10.7	12.5	P		
14	10.5	17.3	14.9	P		
15	11.7	16.7	10.4	MS	81	再
16	10.6	15.4	12.9	P		
17	11.3	19.3	13.4	P		
18	10.6	15.7	13.2	P		
19	10.6	16.0	13.4	P		

調査月日		2013/6/13		天然魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		-				
水温 (°C)		13.2				
調査地点		中ノ又沢 (橋下上流100m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	横リボンタグ番号	その他
1	11.1	18.6	13.6	P		
2	11.9	19.5	11.6	P		
3	12.3	23.1	12.4	P		
4	10.5	14.0	12.1	P		
5	10.4	12.8	11.4	P		
6	12.6	23.1	11.5	P		
7	12.0	18.0	10.4	LS		
8	13.3	29.5	12.5	P		
9	10.7	15.6	12.7	P		
10	12.0	22.0	12.7	P		
11	10.6	15.5	13.0	P		
12	10.4	16.0	14.2	P		

調査月日		2013/5/27		放流魚		
天候		曇				
気温 (°C)		16.3				
水温 (°C)		14.1				
調査地点		中ノ又沢 (橋下上流200m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	横リボンタグ番号	その他
1	11.3	15.3	10.6	PS	57	再
2	11.5	15.4	10.1	LS	116	再
3	12.4	20.1	10.5	PS	104	再
4	12.6	20.5	10.2	MS	85	再
5	13.6	22.0	8.7	LS	96	再
6	12.0	18.7	10.8	MS	107	再
7	12.3	21.0	11.3	MS	123	新
8	11.6	17.0	10.9	LS	124	新
9	11.6	17.7	11.3	MS	125	新
10	13.0	22.9	10.4	LS	126	新
11	11.6	22.8	14.6	PS	127	新
12	11.3	18.0	12.5	MS	128	新
13	11.7	16.9	10.6	MS	63	再
14	11.6	14.6	9.4	MS	83	再
15	10.9	14.3	11.0	MS	106	再
16	10.8	15.8	12.5	MS	129	新
17	12.0	20.2	11.7	LS	130	新
18	11.7	17.0	10.6	MS	131	新
19	11.4	14.6	9.9	PS	132	新
20	11.1	16.1	11.8	PS	133	新
21	11.7	17.5	10.9	MS	134	新
22	11.8	17.3	10.5	MS	135	新

調査月日		2013/5/27		天然魚		
天候		曇				
気温 (°C)		16.3				
水温 (°C)		14.1				
調査地点		中ノ又沢 (橋下上流200m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	横リボンタグ番号	その他
1	11.5	17.4	11.4	LS		
2	12.5	16.1	8.2	LS		
3	11.7	16.5	10.3	LS		
4	10.0	13.1	13.1	P		
5	15.5	46.7	12.5	P		
6	13.3	29.1	12.4	P		
7	11.1	22.7	16.6	P		
8	10.0	12.7	12.7	P		
9	9.9	12.5	12.9	P		
10	10.8	14.5	11.5	P		
11	10.0	12.7	12.7	P		
12	13.7	31.4	12.2	LS		
13	11.8	19.6	11.9	MS		
14	10.5	14.0	12.1	P		
15	9.6	10.7	12.1	P		
16	11.0	14.9	11.2	P		
17	11.6	19.8	12.7	PS		
18	9.6	9.2	10.4	P		
19	11.5	20.6	13.5	P		
20	13.0	28.3	12.9	P		
21	10.5	16.5	14.3	P		
22	11.8	18.4	11.2	P		
23	9.8	12.5	13.3	P		
24	9.7	11.2	12.3	P		
25	9.3	8.6	10.7	P		
26	9.8	10.6	11.3	P		
27	9.2	8.9	11.4	P		

調査月日		2013/6/13		放流魚		
天候		晴れ				
気温 (°C)		-				
水温 (°C)		13.2				
調査地点		中ノ又沢 (橋下上流100m)				
番号	尾叉長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	横リボンタグ番号	その他
1	12.7	22.8	11.1	LS	136	新
2	12.2	18.0	9.9	PS	130	再
3	11.6	18.6	11.9	P		
4	11.8	22.1	13.5	P		
5	11.2	18.0	12.8	P	57	再
6	11.8	21.0	12.8	P		
7	10.2	14.9	14.0	P		
8	9.7	12.9	14.1	P		
9	12.3	22.8	12.3	P		
10	13.3	29.4	12.5	P		
11	12.5	23.9	12.2	P	104	再
12	11.9	23.0	13.6	P	114	再

* P (残留型、小型パー)、PS (前期スモルト)、MS (中期スモルト)、LS (後期スモルト)

付表 2 川内川におけるサクラマス 0+秋放流追跡調査結果 (2012 年 12 月～2013 年 5 月)

調査月日		2012/12/12				放流魚	
天候		雪					
気温 (°C)		1.4					
水温 (°C)		1.4					
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場					
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他	
1	11.7	17.7	11.1	1	新	P	
2	10.5	14.0	12.1	2	新	P	
3	11.6	19.0	12.2	3	新	P	
4	9.4	9.7	11.7	4	新	P	
5	9.8	11.5	12.2	5	新	P	
6	9.7	10.5	11.5	6	新	P	
7	9.9	11.7	12.1	7	新	P	
8	10.8	13.1	10.4	8	新	P	
9	11.3	14.9	10.3	9	新	P	
10	10.6	14.3	12.0	10	新	P	
11	9.4	10.1	12.2	11	新	P	
12	10.8	14.6	11.6	12	新	P	
13	10.8	14.3	11.4	13	新	P	
14	10.4	13.5	12.0	14	新	P	
15	11.8	19.0	11.6	15	新	P	
16	11.2	14.4	10.2	16	新	P	
17	11.3	13.0	9.0	17	新	P	
18	10.9	21.1	16.3	18	新	P	
19	9.8	10.9	11.6	19	新	P	
20	12.1	19.4	11.0	20	新	P	
21	10.5	13.6	11.7	21	新	P	
22	10.6	14.6	12.3	22	新	P	
23	10.0	12.1	12.1	23	新	P	
24	12.0	17.9	10.4	24	新	P	
25	10.3	9.7	8.9	25	新	P	
26	11.0	16.4	12.3	26	新	P	
27	9.9	12.2	12.6	27	新	P	
28	10.7	13.2	10.8	28	新	P	
29	10.4	10.9	9.7	29	新	P	
30	12.8	23.4	11.2	30	新	P	
31	10.0	11.0	11.0	31	新	P	
32	10.6	11.2	9.4	32	新	P	
33	10.3	10.9	10.0	33	新	P	
34	10.5	12.8	11.1	34	新	P	
35	9.6	10.0	11.3	35	新	P	
36	9.9	9.7	10.0	36	新	P	
37	10.3	13.1	12.0	37	新	P	
38	12.0	16.8	9.7	38	新	P	
39	10.0	13.3	13.3	39	新	P	
40	11.1	13.4	9.8	40	新	P	
41	11.5	15.5	10.2	41	新	P	
42	10.3	13.2	12.1	42	新	P	
43	11.0	12.6	9.5	43	新	P	
44	11.9	15.2	9.0	44	新	P	
45	11.5	17.8	11.7	45	新	P	
46	11.8	15.7	9.6	46	新	P	
47	11.6	15.9	10.2	47	新	P	
48	12.3	18.5	9.9	48	新	P	
49	10.8	14.2	11.3	49	新	P	
50	10.8	15.7	12.5	50	新	P	
51	11.7	17.8	11.1	51	新	P	
52	10.4	11.7	10.4	52	新	P	
53	9.9	11.2	11.5	53	新	P	
54	9.8	10.3	10.9	54	新	P	
55	9.7	10.7	11.7	55	新	P	
56	11.0	16.5	12.4	56	新	P	
57	11.5	15.4	10.1	57	新	P	
58	10.0	9.3	9.3	58	新	P	
59	10.7	11.9	9.7	59	新	P	
60	10.4	11.1	9.9	60	新	P	
61	11.3	18.9	13.1	61	新	P	
62	9.7	9.4	10.3	62	新	P	
63	9.5	10.1	11.8	63	新	P	
64	10.8	12.2	9.7	64	新	P	
65	11.6	14.6	9.4	65	新	P	
66	10.1	9.6	9.3	66	新	P	
67	12.3	20.1	10.8	67	新	P	
68	11.4	15.2	10.3	68	新	P	
69	11.5	14.8	9.7	69	新	P	
70	12.0	18.9	10.9	70	新	P	
71	10.5	11.1	9.6	71	新	P	
72	10.3	10.4	9.5	72	新	P	
73	9.5	10.2	11.9	73	新	P	
74	9.7	9.2	10.1	74	新	P	
75	9.9	9.4	9.7	75	新	P	
76	12.2	16.8	9.3	76	新	P	
77	11.2	14.2	10.1	77	新	P	
78	9.9	10.0	10.3	78	新	P	
79	10.8	12.9	10.2	79	新	P	
80	12.3	17.4	9.4	80	新	P	
81	9.4	10.4	12.5	81	新	P	
82	10.3	10.7	9.8	82	新	P	
83	10.8	12.5	9.9	83	新	P	
84	10.3	9.9	9.1	84	新	P	
85	10.2	9.6	9.0	85	新	P	
86	10.5	12.7	11.0	86	新	P	
87	10.5	11.8	10.2	87	新	P	
88	12.5	17.7	9.1	88	新	P	
89	11.2	13.8	9.8	89	新	P	
90	9.5	9.6	11.2	90	新	P	
91	11.5	15.8	10.4	91	新	P	
92	11.0	14.6	11.0	92	新	P	
93	10.6	13.2	11.1	93	新	P	
94	10.9	14.0	10.8	94	新	P	
95	10.3	10.5	9.6	95	新	P	
96	11.4	15.5	10.5	96	新	P	
97	9.8	11.2	11.9	97	新	P	
98	11.4	15.6	10.5	98	新	P	
99	10.7	11.3	9.2	99	新	P	
100	10.5	12.7	11.0	100	新	P	

調査月日		2012/12/12				天然魚	
天候		雪					
気温 (°C)		1.4					
水温 (°C)		1.4					
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場					
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他	
1	11.7	14.9	9.3	P			
2	10.6	16.2	13.6	P			
3	11.1	17.8	13.0	P			
4	10.3	13.5	12.4	P			
5	11.0	12.6	9.5	P			

調査月日		2013/4/22				放流魚	
天候		晴れ					
気温 (°C)		9.2					
水温 (°C)		8.1					
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場					
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他	
1	11.5	18.9	12.4	P	A101	新	
2	12.3	16.3	8.8	PS	A102	新	
3	11.4	15.5	10.5	PS	A103	新	
4	12.2	18.2	10.0	P	A104	新	
5	11.6	22.3	14.3	PS	A105	新	
6	10.8	14.3	11.4	PS	A107	新	
7	12.7	23.0	11.2	PS	A108	新	
8	10.5	14.8	12.8	PS	A109	新	
9	10.9	15.0	11.6	PS	A110	新	
10	10.5	11.5	9.9	P	A111	新	
11	10.8	10.8	8.6	P	A112	新	
12	12.0	23.9	13.8	MS	A113	新	
13	13.1	22.5	10.0	MS	A114	新	
14	11.3	14.3	9.9	PS	A115	新	
15	12.0	18.5	10.7	PS	A116	再	
16	10.2	9.0	8.5	P		新	
17	10.8	11.9	9.4	P	A117	新	
18	11.7	18.9	11.8	MS	A118	新	
19	10.3	9.9	9.1	P		新	
20	10.3	9.3	8.5	P		新	
21	9.3	8.5	10.6	P		新	
22	12.7	22.7	11.1	PS	A119	新	
23	11.6	15.0	9.6	P	A120	新	
24	10.8	17.0	13.5	P	A121	新	
25	10.8	10.5	8.3	P	A122	新	
26	10.5	12.3	10.6	PS	A123	新	
27	11.6	16.0	10.3	P	A124	新	
28	10.3	12.3	11.3	P	A125	新	

調査月日		2013/4/22				放流魚	
天候		晴れ					
気温 (°C)		9.2					
水温 (°C)		8.1					
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場					
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他	
1	12.2	24.0	13.2	MS			
2	10.9	12.9	10.0	PS			
3	12.5	20.6	10.5	PS			
4	13.4	27.3	11.3	MS			
5	12.2	20.7	11.4	PS			
6	8.5	4.3	7.0	P			
7	10.8	14.0	11.1	MS			
8	11.2	13.5	9.6	P			
9	12.2	20.3	11.2	MS			

調査月日		2013/5/10				放流魚	
天候		晴れ					
気温 (°C)		14.1					
水温 (°C)		8.7					
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場					
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他	
1	10.9	11.8	9.1	PS	117	再	
2	11.8	17.8	10.8	PS	126	新	
3	11.8	20.0	12.2	MS	127	新	
4	13.8	28.6	10.9	MS	128	新	
5	12.2	22.0	12.1	MS	129	新	
6	12.0	19.4	11.2	PS	130	新	
7	10.3	13.0	11.9	P	132	新	
8	11.2	13.0	9.3	PS	133	新	
9	11.1	13.0	9.5	MS	134	新	
10	12.5	19.1	9.8	MS	135	新	
11	10.5	10.8	9.3	PS	136	新	
12	12.6	26.5	13.2	PS	137	新	
13	11.5	15.1	9.9	MS	138	新	
14	11.6	13.5	8.6	PS	139	新	
15	11.4	16.4	11.1	MS	140	新	
16	10.3	12.4	11.3	PS	141	新	
17	10.3	9.6	8.8	PS			
18	11.2	6.7	4.8	MS	142	新	
19	12.5	18.2	9.3	MS	143	新	
20	9.5	9.2	10.7	PS			
21	10.6	13.2	11.1	MS	144	新	
22	9.8	8.8	9.3	P			

調査月日		2013/5/10				天然魚	
天候		晴れ					
気温 (°C)		14.1					
水温 (°C)		8.7					
調査地点		さけふ化場付近～さくらます築場					
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	赤リボンタグ番号	その他	
1	12.6	21.0	10.5	MS			
2	12.6	23.5	11.7	MS			
3	12.3	20.0	10.7	PS			
4	12.2	19.0	10.5	MS			

* P (残留型、小型バー)、PS (前期スモルト)、MS (中期スモルト)、LS (後期スモルト)

付表3 追良瀬川におけるサクラマス0+秋放流追跡調査結果(2012年11月~2013年6月)

調査月日		2013/11/19		放流魚	
天候		晴れ			
気温(℃)		6.1			
水温(℃)		8.3			
調査地点		オサナメ沢調査区域220m			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
1	10.5	10.7	9.2	P	1 新
2	10.4	11.3	10.0	P	2 新
3	10.8	12.8	10.2	P	3 新
4	10.6	11.2	9.4	P	4 新
5	11.7	16.3	10.2	P	5 新
6	9.5	9.3	10.8	P	6 新
7	10.4	11.8	10.5	P	7 新
8	9.4	8.8	10.6	P	
9	10.0	9.6	9.6	P	8 新
10	10.3	9.9	9.1	P	9 新
11	10.7	13.4	10.9	P	10 新
12	12.0	17.2	10.0	P	11 新
13	10.4	10.3	9.2	P	12 新
14	9.4	7.7	9.3	P	
15	10.6	13.5	11.3	P	13 新
16	10.8	13.2	10.5	P	14 新
17	9.7	9.8	10.7	P	15 新
18	9.8	9.4	10.0	P	16 新
19	10.4	11.0	9.8	P	17 新
20	10.1	10.1	9.8	P	18 新
21	10.8	11.9	9.4	P	20 新
22	11.0	13.3	10.0	P	21 新
23	10.9	12.4	9.6	P	22 新
24	10.1	10.2	9.9	P	24 新
25	8.9	8.5	12.1	P	
26	10.9	12.8	9.9	P	25 新
27	9.5	8.4	9.8	P	
28	10.0	10.0	10.0	P	26 新
29	10.3	10.4	9.5	P	27 新
30	9.3	7.9	9.8	P	
31	8.9	7.1	10.1	P	
32	9.8	9.9	10.5	P	28 新
33	8.8	6.3	9.2	P	
34	9.0	7.2	9.9	P	
35	8.4	5.5	9.3	P	
36	8.0	5.3	10.4	P	

番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
4	12.2	18.8	10.4	LS	70 新
5	11.3	18.3	12.7	LS	71 新
6	12.1	21.4	12.1	LS	72 新
7	13.7	24.3	9.5	LS	33 再

調査月日		2013/6/3		放流魚	
天候		-			
気温(℃)		-			
水温(℃)		13.9			
調査地点		オサナメ沢調査区域220m			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
1	14.3	33.1	11.3	LS	31 再
2	12.6	26.0	13.0	LS	
3	12.7	31.1	15.2	P	

調査月日		2013/6/3		天然魚	
天候		-			
気温(℃)		-			
水温(℃)		13.9			
調査地点		オサナメ沢調査区域220m			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
1	13.4	36.9	15.3	P	
2	10.3	16.0	14.6	P	

調査月日		2013/11/19		天然魚	
天候		晴れ			
気温(℃)		6.1			
水温(℃)		8.3			
調査地点		オサナメ沢調査区域220m			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
1	18.6	59.7	9.3	P	

調査月日		2013/5/1		放流魚	
天候		晴れ			
気温(℃)		6.2			
水温(℃)		5.9			
調査地点		オサナメ沢調査区域220m			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
1	12.2	20.5	11.3	MS	30 新
2	13.4	25.8	10.7	PS	29 新
3	12.3	21.1	11.3	LS	31 新
4	12.9	21.3	9.9	MS	32 新
5	12.9	23.8	11.1	MS	33 新
6	12.5	21.6	11.1	PS	34 新
7	11.5	13.9	9.1	MS	35 新
8	12.7	22.0	10.7	MS	36 新
9	12.3	19.5	10.5	MS	37 新
10	10.5	14.6	12.6	MS	38 新
11	9.8	8.0	8.5	P	39 新
12	10.7	12.0	9.8	MS	40 新
13	11.0	16.7	12.5	MS	41 新
14	10.8	11.0	8.7	MS	42 新
15	10.2	10.8	10.2	MS	43 新
16	12.6	21.3	10.6	MS	44 新
17	12.0	16.0	9.3	MS	45 新
18	12.0	17.8	10.3	MS	46 新
19	11.5	17.3	11.4	PS	47 新
20	13.8	28.9	11.0	P	49 新
21	11.3	14.0	9.7	PS	50 新
22	12.5	21.6	11.1	LS	51 新
23	11.0	14.8	11.1	MS	52 新
24	9.7	9.2	10.1	PS	53 新
25	12.6	20.7	10.3	MS	54 新
26	10.8	11.7	9.3	MS	55 新
27	11.8	16.0	9.7	MS	56 新
28	10.5	14.0	12.1	P	57 新
29	11.2	15.7	11.2	PS	58 新
30	10.8	11.6	9.2	LS	59 新
31	11.2	17.1	12.2	MS	60 新
32	11.0	15.0	11.3	MS	61 新
33	11.2	15.5	11.0	P	62 新
34	10.2	10.5	9.9	PS	63 新
35	11.5	16.3	10.7	MS	64 新
36	10.0	11.7	11.7	P	65 新

調査月日		2013/5/24		放流魚	
天候		晴れ			
気温(℃)		-			
水温(℃)		10.7			
調査地点		さけふ化場付近~さくらます築場			
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	白リボシタダ番号 その他
1	11.3	18.0	12.5	PS	66 新
2	12.1	19.7	11.1	MS	68 新
3	11.7	20.0	12.5	MS	69 新

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表4 青森県におけるサクラマス0+秋放流実績（1986年～2012年）

放流年 河川名	老部川		川内川		追良瀬川		奥入瀬川		大畑川		合計 秋
	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	秋	標識	
1986年(昭和61年)											0
1987年(昭和62年)											0
1988年(昭和63年)											0
1989年(平成元年)											0
1990年(平成2年)											0
1991年(平成3年)											0
1992年(平成4年)											0
1993年(平成5年)											0
1994年(平成6年)											0
1995年(平成7年)	54,050	脂+右腹									54,050
1996年(平成8年)	32,000	脂+両腹、脂+左腹、脂+右腹、脂+左腹+糞リボン									32,000
1997年(平成9年)	55,780	脂、脂+右腹+白・透明・緑(尿)リボン	78,000								133,780
1998年(平成10年)	0		30,000								30,000
1999年(平成11年)	15,000	脂+両腹+白リボン	103,113	脂							118,113
2000年(平成12年)	29,318	脂+右腹	80,279	脂+右腹							109,597
2001年(平成13年)	38,200	脂	75,074	脂+右腹							113,274
2002年(平成14年)	0		75,000	脂+右腹							75,000
2003年(平成15年)	40,000	脂	50,000	脂	46,000	脂					136,000
2004年(平成16年)	53,801	脂	50,000	脂	95,000	脂					198,801
2005年(平成17年)	80,000		49,100	脂、脂+赤リボン	52,000	脂、脂+白リボン					181,100
2006年(平成18年)	40,000	脂、糞リボン	50,000	脂、脂+糞リボン	50,000	脂、脂+白・青リボン					140,000
2007年(平成19年)	115,000	脂	50,000	脂、脂+赤リボン	50,500	脂+白・青リボン					215,500
2008年(平成20年)	30,000	脂、脂+糞リボン	86,300	脂、脂+赤リボン	107,500	脂、脂+青リボン	80,000	脂、脂+糞リボン	50,000	脂、脂+緑リボン	353,800
2009年(平成21年)	77,500	脂、脂+糞リボン	134,250	脂、脂+赤リボン、脂+左腹	189,000	脂、脂+青リボン	80,000	脂、脂+糞リボン	50,000	脂、脂+緑リボン	530,750
2010年(平成22年)	80,000	脂、脂+糞リボン	101,625	脂、脂+赤リボン	81,015	脂、脂+青リボン	96,000	脂	30,000	なし	388,640
2011年(平成23年)	55,625	脂、脂+糞リボン	55,625	脂、脂+赤リボン	56,950	脂、脂+糞リボン	65,000	なし			233,200
2012年(平成24年)	55,625	脂、脂+糞リボン	86,375	脂、脂+赤リボン	69,200	脂、脂+白リボン	65,000	なし			276,200

* 上記標識尾数全数を示した。

* このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」
 「平成6、7、8、9、10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）」
 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」
 「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」
 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」
 「増殖実態調査票」

・平成18年(2006年)から平成22年(2010年)

平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（移動分布調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、放流魚の移動経路を把握し、放流後の生存率向上のための知見を収集する。

材料と方法

(1) 調査場所（図 1）

①サクラマス標識魚漁獲状況調査

白糠漁業協同組合（東通村白糠）

大畑町漁業協同組合（むつ市大畑）

新深浦町漁業協同組合（深浦町大戸瀬）

深浦漁業協同組合（深浦町深浦）

②サクラマス幼魚混獲調査

東通村尻労（尻労漁業協同組合）

むつ市関根浜（関根浜共栄水産株式会社）

佐井村牛滝（佐井村漁業協同組合牛滝支所）

深浦町黒崎（佐藤恭三氏）

(2) 調査期間

①サクラマス標識魚漁獲状況調査 2013 年 1 月～5 月

②サクラマス幼魚混獲調査 2013 年 1 月～6 月

(3) 調査内容

①サクラマス市場調査

白糠漁業協同組合（東通村白糠）と大畑町漁業協同組合（むつ市大畑）、新深浦町漁業協同組（深浦町大戸瀬）、深浦町漁業協同組合（深浦町）の 4 漁協の市場に水揚げされたサクラマスの調査尾数と標識魚尾数、標識部位をサイズ別に確認した。なお、調査は各漁協に委託して行った。

②サクラマス幼魚混獲調査

東通村尻労とむつ市関根浜、佐井村牛滝、深浦町黒崎沖の定置網で混獲されたサクラマス幼魚をホルマリン（10%）で固定し、尾叉長（cm）、と体重（g）の測定、雌雄の判別、標識の有無の確認を行った。

結 果

定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の魚体組成（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を図 2、白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数を表 1、定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の混獲状況（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を表 2、定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の出現時期と魚体組成（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）を表 3 に示した。また、白糠、大畑、深浦・大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（1987 年～2013 年）を付表 1、青森県における海域別サクラマス漁獲量（1981 年～2012 年）を付表 2、青森県における海域別サクラマス漁獲金額（1981 年～2012 年）を

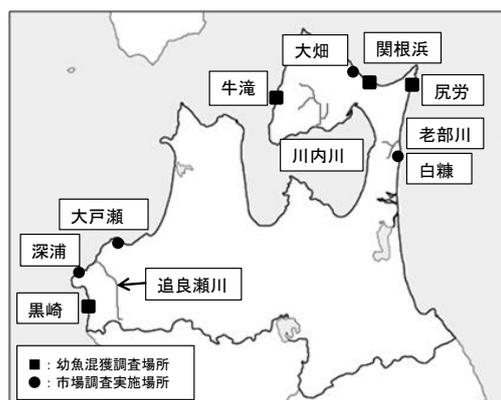


図 1 青森県におけるサクラマス市場調査・幼魚混獲調査実施場所および 1+スモルト幼魚放流河川

付表3に示した。

① サクラマス標識魚漁獲状況調査

標識魚の水揚げ状況調査におけるサクラマス幼魚混獲率は白糠地区（白糠漁協）で0.02%、大畑地区（大畑町漁協）で0.39%、深浦地区（深浦漁協）で0.43%、大戸瀬地区（新深浦町漁協）で0.50%であった（表1）。

② サクラマス幼魚混獲調査

幼魚混獲調査におけるサクラマス混獲数は、尻労で231尾（標識魚22尾）、関根浜で33尾（標識魚9尾）、佐井（牛滝）で15尾（標識魚0尾）、深浦（黒崎）で22尾（標識魚4尾）であった（表2）。また、サクラマス幼魚が最も多く混獲された月は5月で、尾叉長は19.0cm台が最も多かった（図2、表3）。

表1 白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（2013年1月～5月）

地区	体重 調査月	～0.5kg			～1.0kg			～1.5kg			～2.0kg			2.0kg～			全体		
		調査 尾数	標識 尾数	混獲率 (%)															
白糠地区 (白糠漁協)	1月	12	0	0.00	73	0	0.00	84	0	0.00	63	1	1.59	17	0	0.00	249	1	0.40
	2月	1	0	0.00	2,615	0	0.00	2,484	0	0.00	1,014	2	0.20	349	0	0.00	6,463	2	0.03
	3月	0	0	0.00	2,245	1	0.04	2,145	0	0.00	889	1	0.11	431	0	0.00	5,710	2	0.04
	4月	0	0	0.00	1,712	0	0.00	3,168	0	0.00	2,205	0	0.00	1,472	0	0.00	8,557	0	0.00
	計	13	0	0.00	6,645	1	0.02	7,881	0	0.00	4,171	4	0.10	2,269	0	0.00	20,979	5	0.02
大畑地区 (大畑町漁協)	1月	0	0	0.00	1,517	1	0.07	2,743	24	0.87	2,192	38	1.73	892	5	0.56	7,344	68	0.93
	2月	0	0	0.00	6,557	0	0.00	5,563	22	0.40	3,001	33	1.10	1,607	23	1.43	16,728	78	0.47
	3月	0	0	0.00	4,587	0	0.00	5,803	2	0.03	3,030	12	0.40	1,851	7	0.38	15,271	21	0.14
	4月	128	0	0.00	2,449	1	0.04	2,781	4	0.14	1,507	11	0.73	1,359	3	0.22	8,224	19	0.23
	5月	0	0	0.00	171	0	0.00	281	0	0.00	190	1	0.53	311	3	0.96	953	4	0.42
計	128	0	0.00	15,281	2	0.01	17,171	52	0.30	9,920	95	0.96	6,020	41	0.68	48,520	190	0.39	
深浦地区 (深浦漁協)	1月	87	0	0.00	283	0	0.00	62	1	1.61	54	0	0.00	7	0	0.00	493	1	0.20
	2月	13	0	0.00	746	1	0.13	404	1	0.25	208	5	2.40	29	0	0.00	1,400	7	0.50
	3月	34	0	0.00	556	0	0.00	297	1	0.34	123	0	0.00	44	0	0.00	1,054	1	0.09
	4月	4	0	0.00	169	0	0.00	215	0	0.00	278	2	0.72	122	3	2.46	788	5	0.63
	5月	0	0	0.00	2	0	0.00	48	0	0.00	92	2	2.17	40	0	0.00	182	2	1.10
	6月	0	0	0.00	0	0	0.00	10	0	0.00	21	1	4.76	4	0	0.00	35	1	2.86
計	138	0	0.00	1,756	1	0.06	1,036	3	0.29	776	10	1.19	242	3	1.24	3,917	17	0.43	
大戸瀬地区 (新深浦町漁協)	1月	157	0	0.00	533	3	0.56	41	0	0.00	15	0	0.00	3	0	0.00	749	3	0.40
	2月	417	4	0.96	1,903	5	0.26	355	4	1.13	131	1	0.76	115	1	0.87	2,921	15	0.51
	3月	14	0	0.00	103	1	0.97	23	0	0.00	1	0	0.00	1	0	0.00	142	1	0.70
	4月	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
	5月	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
計	588	4	0.68	2,539	9	0.35	419	4	0.95	147	1	0.68	119	1	0.84	3,812	19	0.50	
全地区		867	4	0.46	26,221	13	0.0	26,497	59	0.22	14,993	109	0.73	8,650	45	0.52	77,228	230	0.30

*各地区・・・釣り・定置網

日本海 7,729 36 0.47

表2 定置網で捕獲されたサクラマス降海幼魚の混獲状況（尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎）（2013年1月～6月）

地区名	性別	尾数	尾叉長 (cm)			体重 (g)			
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
尻労	♂	捕獲	23	22.9	26.3	16.2	158.3	247.3	49.7
		標識	1	25.4	—	—	223.4	—	—
	♀	捕獲	187	19.9	28.7	13.4	101.8	334.4	25.0
		標識	17	17.3	22.0	13.4	65.7	146.3	25.0
	不明	捕獲	21	18.3	26.8	13.4	77.3	229.0	20.3
		標識	4	15.3	17.7	13.4	37.7	61.4	20.3
関根浜	♂	捕獲	1	26.9	—	—	259.2	—	—
		標識	1	26.9	—	—	259.2	—	—
	♀	捕獲	26	22.7	28.6	17.3	159.9	295.6	58.3
		標識	5	20.7	22.5	20.0	113.0	158.2	89.8
	不明	捕獲	6	24.2	28.7	19.8	197.8	308.0	96.9
		標識	3	22.2	24.4	19.8	150.5	213.1	96.9
佐井 (牛滝)	♂	捕獲	3	24.6	29.3	18.8	187.6	303.9	75.4
		標識	0	—	—	—	—	—	—
	♀	捕獲	12	20.5	28.3	13.5	104.8	250.2	25.9
		標識	0	—	—	—	—	—	—
深浦 (黒崎)	♂	捕獲	2	22.8	23.9	21.7	161.1	181.5	140.7
		標識	0	—	—	—	—	—	—
	♀	捕獲	15	23.2	25.2	21.0	156.1	198.5	112.7
		標識	2	24.0	24.1	23.9	175.3	178.8	171.7
	不明	捕獲	5	23.9	27.7	22.5	169.2	254.4	131.8
		標識	2	25.2	27.7	22.6	201.8	254.4	149.2

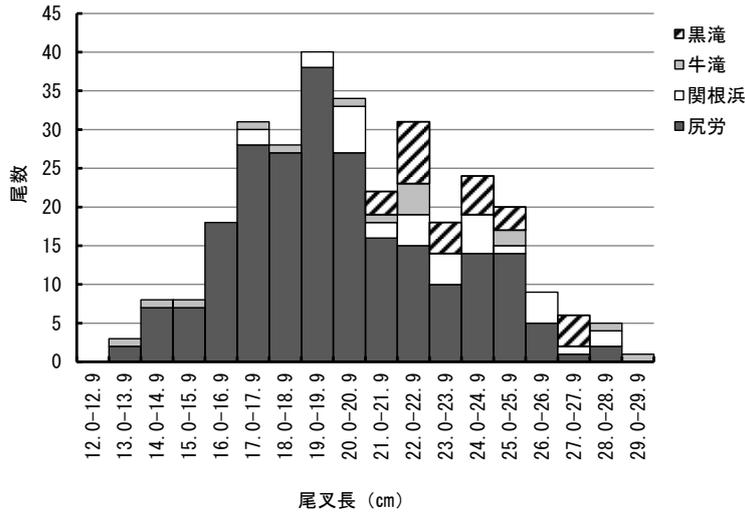


図2 定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の魚体組成
(尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎) (2013年1月～6月)

表3 定置網で捕獲されたサクラマスの降海幼魚の出現時期と魚体組成
(尻労・関根浜・佐井牛滝・深浦黒崎) (2013年1月～6月)

地区名	尾叉長 (cm)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	合計
尻労	13.0-13.9					1	1	2
	14.0-14.9					2	5	7
	15.0-15.9				1	5	1	7
	16.0-16.9	1			1	13	3	18
	17.0-17.9	1			3	22	2	28
	18.0-18.9				2	21	4	27
	19.0-19.9				5	29	4	38
	20.0-20.9			1	2	21	3	27
	21.0-21.9			1	6	7	2	16
	22.0-22.9			3	3	6	3	15
	23.0-23.9			6	4			10
	24.0-24.9			7	5	1	1	14
	25.0-25.9			5	9			14
	26.0-26.9			3	2			5
27.0-27.9			1				1	
28.0-28.9				2			2	
合計		2	0	27	45	128	29	231
関根浜	17.0-17.9					2		2
	19.0-19.9			1		1		2
	20.0-20.9					4	2	6
	21.0-21.9				1	1		2
	22.0-22.9		1		1	2		4
	23.0-23.9						4	4
	24.0-24.9				2		3	5
	25.0-25.9			1				1
	26.0-26.9			2	1		1	4
27.0-27.9			1				1	
28.0-28.9			1		1		2	
合計		0	1	6	5	11	10	33
佐井牛滝	13.0-13.9					1		1
	14.0-14.9					1		1
	15.0-15.9					1		1
	17.0-17.9					1		1
	18.0-18.9					1		1
	20.0-20.9					1		1
	21.0-21.9					1		1
	22.0-22.9					4		4
	25.0-25.9			1		1		2
	28.0-28.9					1		1
29.0-29.9			1				1	
合計		0	0	2	0	13	0	15
深浦黒滝	21.0-21.9					5		5
	22.0-22.9					6		6
	23.0-23.9					4		4
	24.0-24.9					5		5
	25.0-25.9					1		1
	27.0-27.9					1		1
合計		0	0	0	0	22	0	22
総計		2	1	35	50	174	39	301

付表1 白糠、大畑、深浦、大戸瀬地区に水揚げされたサクラマスの標識魚尾数（1987年～2013年）

年	白糠地区（東通村）				大畑地区（むつ市大畑）				深浦・大戸瀬地区（深浦町）			
	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）	調査尾数	標識種類数	標識尾数	標識混入率（%）
1987年(昭和62年)	2,302	28	380	16.51	—	—	—	—	807	3	9	1.12
1988年(昭和63年)	1,864	32	381	20.44	—	—	—	—	691	5	6	0.87
1989年(平成元年)	3,287	33	554	16.85	—	—	—	—	18,683	11	261	1.40
1990年(平成2年)	3,689	26	416	11.28	—	—	—	—	21,983	6	236	1.07
1991年(平成3年)	1,502	22	159	10.59	—	—	—	—	4,248	11	114	2.68
1992年(平成4年)	3,817	18	380	9.96	373	5	24	6.43	10,948	12	76	0.69
1993年(平成5年)	4,498	20	487	10.83	10,624	18	780	7.34	18,963	11	138	0.73
1994年(平成6年)	4,005	22	358	8.94	10,981	9	759	6.91	32,770	11	207	0.63
1995年(平成7年)	1,636	16	95	5.81	12,261	13	901	7.35	11,256	9	57	0.51
1996年(平成8年)	287	12	31	10.80	13,655	17	1,063	7.78	27,543	12	112	0.41
1997年(平成9年)	297	10	28	9.43	19,216	12	704	3.66	9,759	6	44	0.45
1998年(平成10年)	—	—	—	—	17,036	16	419	2.46	10,998	7	48	0.44
1999年(平成11年)	204	4	19	9.31	36,895	18	582	1.58	7,607	8	58	0.76
2000年(平成12年)	—	—	—	—	18,149	14	594	3.27	8,096	9	89	1.10
2001年(平成13年)	—	—	—	—	12,326	15	426	3.46	4,196	8	33	0.79
2002年(平成14年)	—	—	—	—	14,080	12	302	2.14	16,969	5	115	0.68
2003年(平成15年)	10,190	22	403	3.95	16,202	16	468	2.89	8,119	10	142	1.75
2004年(平成16年)	8,529	17	152	1.78	7,599	12	192	2.53	6,164	6	93	1.51
2005年(平成17年)	4,875	10	31	0.64	7,602	10	295	3.88	4,262	8	60	1.41
2006年(平成18年)	27,855	8	78	0.28	4,290	10	59	1.38	5,560	9	96	1.73
2007年(平成19年)	6,915	8	73	1.06	4,469	15	140	3.13	9,174	10	45	0.49
2008年(平成20年)	30,986	6	82	0.26	4,868	8	56	1.15	4,912	5	23	0.47
2009年(平成21年)	14,922	4	89	0.59	12,090	12	242	2.00	6,778	11	42	0.62
2010年(平成22年)	38,253	6	89	0.23	15,986	6	270	1.69	9,029	11	31	0.34
2011年(平成23年)	12,839	7	26	0.20	6,991	6	134	1.90	8,794	12	56	0.60
2012年(平成24年)	42,907	0	0	0.00	8,711	8	174	2.00	2,910	16	69	2.40
2013年(平成25年)	20,979	4	5	0.02	48,520	9	190	0.39	7,729	10	36	0.47

* “-”は調査なし

* このサクラマス尾数データは以下の資料から引用。

・1989(H1)から2010(H22)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

「平成6、7、8、9、10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）」

「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」

「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」

「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」

「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」

付表2 青森県における海域別サクラマス漁獲量（1981年～2012年）

（単位：kg）

年	太平洋	津軽海峡	日本海	陸奥湾	合計
1981年(昭和56年)	63,626	106,520	133,414	1,965	305,525
1982年(昭和57年)	161,093	81,358	154,918	2,333	399,702
1983年(昭和58年)	112,136	170,704	155,191	7,622	445,653
1984年(昭和59年)	71,192	125,081	178,570	3,080	377,923
1985年(昭和60年)	153,703	540,132	116,691	12,324	822,850
1986年(昭和61年)	89,182	87,024	191,138	3,974	371,318
1987年(昭和62年)	95,503	146,836	129,800	8,567	382,792
1988年(昭和63年)	81,891	116,760	114,245	3,518	316,414
1989年(平成元年)	81,371	159,798	167,834	5,761	414,764
1990年(平成2年)	95,394	123,490	135,877	4,522	359,283
1991年(平成3年)	114,450	151,863	68,149	2,413	336,875
1992年(平成4年)	127,283	139,360	111,869	11,819	390,331
1993年(平成5年)	108,499	123,798	73,546	5,652	311,495
1994年(平成6年)	106,218	156,403	111,207	5,763	379,591
1995年(平成7年)	102,147	117,116	48,055	4,264	271,582
1996年(平成8年)	131,191	108,317	73,892	4,861	318,261
1997年(平成9年)	102,607	106,349	44,701	3,996	257,653
1998年(平成10年)	159,153	139,622	64,820	4,017	367,612
1999年(平成11年)	130,539	149,474	27,752	2,082	309,847
2000年(平成12年)	94,942	83,074	35,560	3,240	216,816
2001年(平成13年)	118,603	56,238	32,827	2,434	210,102
2002年(平成14年)	100,377	81,097	61,814	4,606	247,894
2003年(平成15年)	175,193	130,184	42,655	2,779	350,811
2004年(平成16年)	133,334	84,914	49,499	1,926	269,673
2005年(平成17年)	79,751	48,000	41,204	2,621	171,576
2006年(平成18年)	193,084	69,130	39,099	1,675	302,988
2007年(平成19年)	49,067	39,148	54,037	4,348	146,600
2008年(平成20年)	169,111	114,932	43,109	2,634	329,786
2009年(平成21年)	102,483	80,705	25,644	1,361	210,193
2010年(平成22年)	194,653	124,534	51,396	8,160	378,743
2011年(平成23年)	142,583	157,433	33,748	2,209	335,973
2012年(平成24年)	149,029	72,267	19,334	1,440	242,070

* このサクラマス漁獲量データは以下の資料から引用。

・青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報）、青森県企画部統計課、1981～1994

・青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）、青森県農林水産部、1995～2012

* 各海域に含まれる漁協は下記のとおり。

（注：上記資料のもとになった青森県沿岸各漁協別データから求めた。）

・太平洋海域・・・階上町、八戸市、おいらせ町、三沢市、六ヶ所村、東通村（白糠～尻屋）

・津軽海峡海域・・・東通村（岩屋～石持）、むつ市間根浜、むつ市大畑、風間浦村、大間町、佐井村、今別町、外ヶ浜町（三蔵村、竜飛）

・陸奥湾海域・・・むつ市（脇野沢村～田名部）、横浜町、野辺地町、平内町、青森市、蓬田村、外ヶ浜町（蟹田、平館）

・日本海海域・・・中泊町、五所川原市、つがる市、髭ヶ沢町、深浦町

付表3 青森県における海域別サクラマス漁獲金額（1981年～2012年）

（単位：千円）

年	太平洋	津軽海峡	日本海	陸奥湾	合計
1981年(昭和56年)	50,256	132,202	194,373	2,380	379,211
1982年(昭和57年)	135,567	102,998	235,954	3,003	477,522
1983年(昭和58年)	134,463	213,477	207,057	7,766	562,763
1984年(昭和59年)	73,806	141,643	209,314	3,015	427,778
1985年(昭和60年)	143,690	308,855	142,458	8,441	603,444
1986年(昭和61年)	122,056	105,725	238,494	4,182	470,457
1987年(昭和62年)	121,777	185,994	161,684	8,106	477,561
1988年(昭和63年)	116,000	154,720	166,256	4,023	440,999
1989年(平成元年)	102,908	187,343	207,913	6,068	504,232
1990年(平成2年)	122,126	150,082	188,191	5,040	465,439
1991年(平成3年)	124,512	172,681	97,764	2,703	397,660
1992年(平成4年)	100,341	149,971	122,524	10,031	382,867
1993年(平成5年)	126,622	137,908	100,458	6,744	371,732
1994年(平成6年)	97,162	139,821	137,278	4,726	378,987
1995年(平成7年)	117,096	133,150	64,448	4,319	319,013
1996年(平成8年)	129,732	116,412	81,045	4,297	331,486
1997年(平成9年)	125,376	126,291	57,739	4,028	313,434
1998年(平成10年)	151,203	130,329	73,237	3,565	358,334
1999年(平成11年)	141,363	153,613	33,599	2,437	331,012
2000年(平成12年)	106,472	105,697	55,892	4,209	272,270
2001年(平成13年)	146,071	77,400	42,942	2,748	269,161
2002年(平成14年)	103,734	83,545	65,086	4,373	256,738
2003年(平成15年)	136,052	120,657	49,709	2,255	308,673
2004年(平成16年)	116,379	86,605	63,814	2,095	268,893
2005年(平成17年)	92,095	62,436	52,470	2,151	209,152
2006年(平成18年)	188,510	76,302	45,004	1,828	311,644
2007年(平成19年)	53,236	49,888	61,709	3,324	168,157
2008年(平成20年)	138,248	108,916	51,148	2,557	300,869
2009年(平成21年)	97,730	85,532	32,879	1,301	217,442
2010年(平成22年)	136,187	98,674	35,947	4,021	274,829
2011年(平成23年)	94,621	125,536	36,493	1,512	258,162
2012年(平成24年)	153,550	81,070	27,045	1,393	263,058

*このサクラマス漁獲量データは以下の資料から引用。

- ・青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報）、青森県企画部統計課、1981～1994
- ・青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）、青森県農林水産部、1995～2012

*各海域に含まれる漁協は下記のとおり。

（注：上記資料のもとになった青森県沿岸各漁協別データから求めた。）

- ・太平洋海域・・・階上町、八戸市、おいらせ町、三沢市、六ヶ所村、東通村（白糠～尻屋）
- ・津軽海峡海域・・・東通村（岩屋～石持）、むつ市関根浜、むつ市大畑、風間浦村、大間町、佐井村、今別町、外ヶ浜町（三厩村、竜飛）
- ・陸奥湾海域・・・むつ市（脇野沢村～田名部）、横浜町、野辺地町、平内町、青森市、蓬田村、外ヶ浜町（蟹田、平館）
- ・日本海海域・・・中泊町、五所川原市、つがる市、髭ヶ沢町、深浦町

平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（生産技術調査）

大水 理晴

目 的

サクラマスの放流効果と増殖技術の向上を図るために、ふ化場におけるサクラマス稚魚の飼育指導を行う。

材料と方法

1+春放流のために飼育しているサクラマスの魚体測定（尾叉長、体重）とスマルト相分化の状況確認を 2012 年 9 月から 2013 年 5 月まで老部川内水面漁協と川内町内水面漁協、追良瀬内水面漁協の各ふ化場においてを月 1 回程度行った。サクラマスの魚体測定は 2011 年に採卵した親の由来ごと（遡上系を中心に）に 60 尾測定した（老部川では遡上系、川内川では遡上系と池産系、追良瀬川では遡上系と海産系）。各ふ化場において飼育されたサクラマスは 2013 年 4 月～7 月にかけてスマルト化した個体のみを老部川本流に 66,987 尾、川内川本流に 55,000 尾、追良瀬川本流に 51,900 尾、合計 173,887 尾放流した。放流したサクラマスは、天然魚と区別するため、脂鱭と左腹鱭を切除した（表 1）。

表 1 青森県におけるサクラマス 1+春放流実施状況（2013 年）

河川名	年級	放流年月日	放流河川		放流数 (尾)	標 識	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (g)	実施主体
			水系	支流・場所					
老部川	2011	2013年5月17日	老部川	本流	46,987	脂鱭+左腹鱭	14.1	29.9	内水研
	2011	2013年5月29日	老部川	本流	10,000	脂鱭+左腹鱭	14.1	29.9	内水研
	2011	2013年6月6日	老部川	本流	10,000	脂鱭+左腹鱭	14.1	29.9	東通村
	合 計					66,987			
川内川	2011	2013年5月30日	川内川	本流	13,000	脂鱭+左腹鱭	13.6	25.3	内水研
	2011	2013年6月14日	川内川	本流	29,000	脂鱭+左腹鱭	12.7	22.6	内水研
	2011	2013年7月18日	川内川	本流	5,000	なし	11.8	20.3	むつ市
	2011	2013年7月22日	川内川	本流	8,000	脂鱭+左腹鱭	12.2	20.3	内水研
	合 計					55,000			
追良瀬川	2011	2013年4月17日	追良瀬川	本流（親水公園付近）	200	脂鱭+左腹鱭	12.9	23.2	追良瀬内水面漁協
	2011	2013年5月2日	追良瀬川	本流（ふ化場付近）	4,800	脂鱭+左腹鱭	12.5	21.3	内水研
	2011	2013年5月2日	追良瀬川	本流（ふ化場付近）	46,900	脂鱭+左腹鱭	12.9	23.2	内水研
	合 計					51,900			

結 果

老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマスの平均体重の推移を図 1、老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマスの尾叉長と体重、肥満度、スマルト相分化を表 2 に示した。また、老部川と川内川、追良瀬川のふ化場におけるサクラマス魚体測定の結果を付表 1 に、青森県におけるサクラマス 1+春放流放実績（1986 年～2013 年）を付表 2 に示した。

各ふ化場のサクラマス平均体重と水産庁北海道さけ・ますふ化場（1989）が示した「降海型スマルトの出現率を高めるための成長制御模式図」（以下模式図）と比較すると、概ね追良瀬川と老部川、川内川では 9 月～翌年 5 月まで模式図に示された範囲内で推移した。

各河川のスマルト相分化を見ると、LS・MS が占める割合は老部川では 5 月 27 日に遡上系 100%、川内川では 5 月 28 日に遡上系で 100.0%、池産系で 13.0%であった（図 1、表 2）。

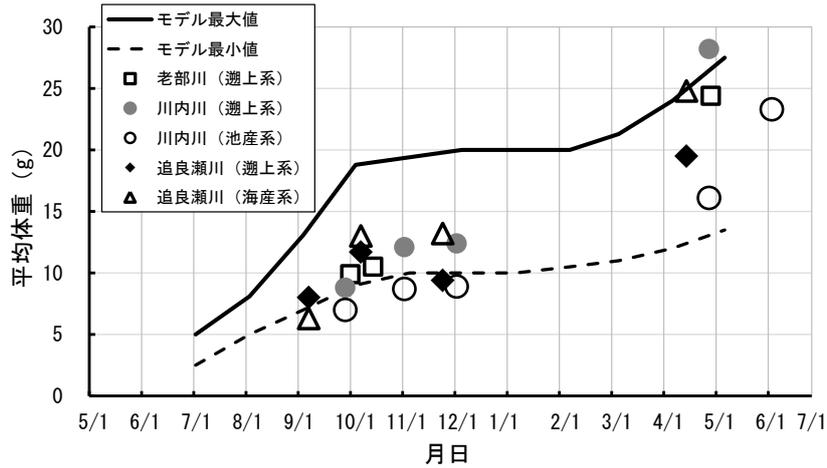


図1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス平均体重の推移(2012年9月～2013年5月) (*モデル値は水産庁さけ・ますふ化場(1989)「サクラマス増殖技術」より引用。)

表2 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマスの尾叉長と体重、肥満度、スマルト相分化(2012年9月～2013年5月)

河川名	由来	調査年月日	尾叉長 (cm)				体重 (g)				肥満度				P	PS	MS	LS
			平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	最大値	最小値	標準偏差				
老部川	遡上系	2012年9月28日	9.4	10.8	7.8	0.7	9.9	16.2	5.3	2.1	12.0	13.8	10.3	0.7	60	0	0	0
		2012年10月11日	9.4	10.9	8.0	0.6	10.5	16.8	7.2	2.2	12.4	14.1	10.7	0.7	60	0	0	0
		2012年11月16日	9.7	11.0	7.2	0.9	10.0	14.6	3.5	2.6	10.6	14.3	8.6	0.9	60	0	0	0
		2013年4月23日	13.6	10.0	11.6	0.8	24.4	9.9	16.0	3.3	12.2	8.4	10.1	0.8	19	33	8	0
		2013年5月27日	15.7	12.6	14.1	0.7	40.1	21.6	29.9	4.5	12.5	9.3	10.7	0.8	0	0	22	38
川内川	遡上系	2012年9月25日	8.8	11.0	6.0	1.3	8.8	17.0	2.3	3.8	11.9	14.0	9.8	0.9	60	0	0	0
		2012年10月29日	10.3	12.7	7.3	1.3	12.1	19.7	4.4	4.4	10.5	12.7	8.3	0.8	60	0	0	0
		2012年11月28日	10.6	12.6	7.7	1.3	12.4	21.4	5.2	4.2	10.2	11.6	8.6	0.6	60	0	0	0
		2013年4月22日	13.6	10.0	11.9	0.8	28.2	8.8	17.4	4.2	12.4	8.0	10.0	0.8	22	20	8	10
		2013年5月28日	15.0	12.2	13.6	0.7	32.6	17.7	25.3	3.4	11.4	8.4	10.1	0.6	0	0	57	3
川内川	池産系	2012年9月25日	8.4	9.7	6.5	0.9	7.0	11.4	3.1	2.2	11.6	14.0	10.3	0.7	60	0	0	0
		2012年10月29日	9.3	11.7	6.6	0.9	8.7	17.3	2.8	2.7	10.4	18.2	9.1	1.2	60	0	0	0
		2012年11月28日	9.5	12.7	6.2	1.2	8.9	19.9	2.3	3.3	9.9	12.9	8.3	0.7	60	0	0	0
		2013年4月22日	12.8	8.6	9.7	0.8	16.1	5.7	8.5	2.0	11.1	7.1	9.3	0.9	58	2	0	0
		2013年5月28日	16.7	7.6	10.6	1.4	23.3	6.3	12.6	3.7	16.4	2.3	10.7	1.6	45	7	8	0
追良瀬川	遡上系	2012年9月4日	8.9	10.3	7.2	0.7	8.0	12.8	4.1	1.9	11.2	12.8	9.4	0.7	60	0	0	0
		2012年10月4日	10.0	11.5	8.0	0.9	11.7	17.5	5.9	3.1	11.5	13.3	9.9	0.7	60	0	0	0
		2012年11月20日	9.7	11.8	6.8	1.0	9.4	17.3	3.0	3.0	9.9	12.3	6.9	1.0	60	0	0	0
		2013年4月9日	12.4	9.8	11.2	0.7	19.5	8.3	13.2	2.8	13.2	6.1	9.3	1.0	0	0	—※1	—※1
		2013年5月28日	13.8	10.2	11.5	0.8	24.8	8.5	15.1	3.7	11.4	7.2	9.6	0.9	0	0	—※1	—※1
追良瀬川	海産系	2012年9月4日	8.2	10.3	6.3	1.0	6.3	12.7	2.7	2.4	11.1	17.6	9.7	1.2	60	0	0	0
		2012年10月4日	10.3	12.3	8.8	0.7	13.0	20.8	7.5	2.9	11.8	13.9	10.5	0.8	60	0	0	0
		2012年11月20日	10.9	12.5	8.7	0.8	13.2	20.5	6.4	3.2	10.2	11.7	7.5	0.7	60	0	0	0
		2013年4月9日	13.8	10.2	11.5	0.8	24.8	8.5	15.1	3.7	11.4	7.2	9.6	0.9	0	0	—※1	—※1
		2013年5月28日	13.8	10.2	11.5	0.8	24.8	8.5	15.1	3.7	11.4	7.2	9.6	0.9	0	0	—※1	—※1

※1 追良瀬川の「-」はスマルト放流用に選別したサクラマス (MS・LS) の測定値、MS・LSの尾数は不明。

*サクラマススマルト判定基準

	体色 (銀毛)	バー マーク	鰭 (黒化)	体高
P (残留型・小型バー)	弱	強	無	変化なし
PS (前期スマルト)	中	中	背鰭	やや減少
MS (中期スマルト)	強	弱	背鰭+尾鰭	減少
LS (後期スマルト)	完全	無	背鰭+尾鰭	かなり減少

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2012年9月~2013年5月) その1

ふ化場名																			
老部川(1)																			
調査月日					調査月日					調査月日					調査月日				
2012/9/28					2012/10/11					2012/11/16					2013/4/23				
気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)				
20.1					18.4					10.8					6.4				
水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)				
17.2					14.9					10					9.5				
親魚由来					親魚由来					親魚由来					親魚由来				
遡上系					遡上系					遡上系					遡上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スマルト
1	9.7	9.9	10.8	P	1	9.8	11.0	11.7	P	1	10.7	12.4	10.1	P	1	12.3	18.3	9.8	PS
2	10.2	11.3	10.6	P	2	10.0	11.5	11.5	P	2	10.8	13.0	10.3	P	2	12.5	20.7	10.6	PS
3	9.3	9.0	11.2	P	3	10.5	13.5	11.7	P	3	9.8	8.4	8.9	P	3	12.0	18.9	10.9	PS
4	7.8	5.3	11.2	P	4	8.8	8.7	12.8	P	4	10.1	9.8	9.5	P	4	12.5	16.8	8.6	PS
5	10.3	13.4	12.3	P	5	9.6	10.7	12.1	P	5	10.8	12.8	10.2	P	5	10.8	12.3	9.8	P
6	9.5	10.0	11.7	P	6	9.9	11.2	11.5	P	6	10.8	12.9	10.2	P	6	11.0	13.0	9.8	P
7	9.8	12.0	12.7	P	7	8.0	7.2	14.1	P	7	10.7	12.9	10.5	P	7	12.3	21.2	11.4	P
8	9.7	12.0	13.1	P	8	9.8	12.0	12.7	P	8	10.0	10.7	10.7	P	8	10.7	12.2	10.0	P
9	9.5	10.2	11.9	P	9	9.9	11.6	12.0	P	9	10.3	11.0	10.1	P	9	11.7	16.0	10.0	PS
10	8.3	7.0	12.2	P	10	9.6	11.3	12.8	P	10	9.7	9.9	10.8	P	10	13.3	21.2	9.0	MS
11	8.3	7.9	13.8	P	11	8.7	8.0	12.1	P	11	9.8	9.5	10.1	P	11	13.6	24.4	9.7	MS
12	9.5	11.0	12.8	P	12	9.4	9.8	11.8	P	12	8.9	7.6	10.8	P	12	12.2	17.4	9.6	PS
13	8.8	7.0	10.3	P	13	9.5	11.6	13.5	P	13	9.9	10.4	10.7	P	13	12.5	20.8	10.6	PS
14	8.0	6.2	12.1	P	14	9.6	10.6	12.0	P	14	9.8	8.9	9.5	P	14	12.0	15.3	8.9	MS
15	10.1	12.0	11.6	P	15	10.0	12.8	12.8	P	15	8.5	5.4	8.8	P	15	11.2	15.0	10.7	PS
16	10.0	12.0	12.0	P	16	9.8	11.4	12.1	P	16	8.8	6.7	9.8	P	16	12.6	22.4	11.2	MS
17	9.1	8.5	11.3	P	17	10.9	16.8	13.0	P	17	9.4	11.9	14.3	P	17	12.0	18.0	10.4	MS
18	10.5	14.3	12.4	P	18	9.9	11.9	12.3	P	18	9.4	9.0	10.8	P	18	12.2	18.5	10.2	PS
19	9.8	10.7	11.4	P	19	8.9	7.9	11.2	P	19	7.4	3.5	8.6	P	19	11.7	17.6	11.0	P
20	9.5	10.6	12.4	P	20	9.3	10.8	13.4	P	20	9.0	7.2	9.9	P	20	12.3	19.0	10.2	PS
21	10.8	16.2	12.9	P	21	9.4	9.3	11.2	P	21	7.2	4.5	12.1	P	21	11.8	14.8	9.0	PS
22	10.4	12.8	11.4	P	22	9.7	11.8	12.9	P	22	8.0	5.1	10.0	P	22	10.7	14.3	11.7	P
23	9.8	10.8	11.5	P	23	9.0	8.6	11.8	P	23	8.0	5.2	10.2	P	23	11.2	12.0	8.5	PS
24	9.4	10.2	12.3	P	24	8.3	7.8	13.6	P	24	10.7	11.8	9.6	P	24	10.7	12.6	10.3	P
25	9.7	11.1	12.2	P	25	9.5	10.9	12.7	P	25	9.8	9.7	10.3	P	25	12.7	22.7	11.1	MS
26	8.5	7.6	12.4	P	26	9.3	10.0	12.4	P	26	9.5	8.9	10.4	P	26	11.7	14.3	8.9	PS
27	10.0	12.5	12.5	P	27	9.3	10.1	12.6	P	27	10.8	14.6	11.6	P	27	11.0	14.0	10.5	PS
28	9.2	9.0	11.6	P	28	8.4	7.6	12.8	P	28	9.3	9.6	11.9	P	28	11.6	14.3	9.2	PS
29	9.5	10.0	11.7	P	29	10.4	14.8	13.2	P	29	10.6	13.8	11.6	P	29	12.0	17.2	10.0	P
30	8.6	8.1	12.7	P	30	9.3	8.6	10.7	P	30	10.7	13.8	11.3	P	30	12.4	19.9	10.4	MS
31	9.8	10.9	11.6	P	31	8.8	8.6	12.6	P	31	9.4	9.1	11.0	P	31	11.0	13.2	9.9	PS
32	9.6	11.4	12.9	P	32	9.4	9.3	11.2	P	32	9.5	9.6	11.2	P	32	11.8	18.0	11.0	MS
33	8.7	7.7	11.7	P	33	9.3	9.2	11.4	P	33	10.4	13.1	11.6	P	33	11.3	15.0	10.4	PS
34	9.7	9.6	10.5	P	34	10.4	13.5	12.0	P	34	10.8	14.3	11.4	P	34	11.8	16.3	9.9	PS
35	9.3	9.7	12.1	P	35	9.7	11.3	12.4	P	35	9.5	9.7	11.3	P	35	10.8	14.3	11.4	P
36	9.7	11.0	12.1	P	36	8.8	8.2	12.0	P	36	8.3	6.4	11.2	P	36	11.5	15.5	10.2	PS
37	9.8	11.3	12.0	P	37	8.3	7.7	13.5	P	37	9.8	11.7	12.4	P	37	10.3	13.3	12.2	P
38	8.7	8.3	12.6	P	38	8.7	7.5	11.4	P	38	9.5	9.9	11.5	P	38	11.7	15.5	9.7	PS
39	8.8	7.8	11.4	P	39	9.0	9.0	12.3	P	39	10.2	11.7	11.0	P	39	10.0	9.9	9.9	P
40	8.8	8.1	11.9	P	40	8.8	8.7	12.8	P	40	9.7	9.8	10.7	P	40	10.7	12.8	10.4	P
41	8.4	7.9	13.3	P	41	9.4	9.9	11.9	P	41	10.3	13.1	12.0	P	41	11.3	14.0	9.7	P
42	8.0	6.0	11.7	P	42	9.2	9.2	11.8	P	42	11.0	14.5	10.9	P	42	11.8	16.0	9.7	P
43	8.7	7.5	11.4	P	43	9.3	11.0	13.7	P	43	9.3	8.5	10.6	P	43	10.8	12.0	9.5	PS
44	9.3	10.2	12.7	P	44	10.0	12.2	12.2	P	44	10.5	12.8	11.1	P	44	10.8	14.0	11.1	PS
45	8.8	7.8	11.4	P	45	10.0	13.1	13.1	P	45	10.3	11.6	10.6	P	45	11.6	16.3	10.4	PS
46	9.2	9.5	12.2	P	46	9.0	9.3	12.8	P	46	8.9	7.7	10.9	P	46	12.1	17.2	9.7	PS
47	10.3	13.0	11.9	P	47	8.5	7.3	11.9	P	47	10.2	11.0	10.4	P	47	12.6	20.0	10.0	PS
48	9.5	10.2	11.9	P	48	9.0	9.0	12.3	P	48	9.7	10.2	11.2	P	48	11.7	16.1	10.1	PS
49	10.0	12.8	12.8	P	49	9.2	9.9	12.7	P	49	8.8	7.2	10.6	P	49	12.0	18.6	10.8	PS
50	9.8	11.0	11.7	P	50	9.3	9.3	11.6	P	50	10.3	11.8	10.8	P	50	11.5	16.3	10.7	PS
51	9.2	9.5	12.2	P	51	8.7	8.8	13.4	P	51	9.4	9.4	11.3	P	51	12.3	20.0	10.7	P
52	9.1	8.5	11.3	P	52	8.9	7.8	11.1	P	52	9.3	8.2	10.2	P	52	12.6	16.9	8.4	P
53	8.9	8.5	12.1	P	53	9.5	11.0	12.8	P	53	10.0	10.0	10.0	P	53	11.0	12.0	9.0	PS
54	9.3	9.6	11.9	P	54	10.4	13.5	12.0	P	54	9.7	9.0	9.7	P	54	11.4	14.6	9.9	PS
55	9.7	11.1	12.2	P	55	10.8	16.8	13.3	P	55	10.7	10.7	8.7	P	55	11.9	17.7	10.5	PS
56	9.3	9.6	11.9	P	56	9.5	10.8	12.6	P	56	10.0	10.4	10.4	P	56	10.4	10.8	9.6	P
57	9.8	10.3	10.9	P	57	9.7	12.4	13.6	P	57	9.8	9.4	10.0	P	57	10.9	13.6	10.5	PS
58	10.0	12.4	12.4	P	58	9.8	11.7	12.4	P	58	9.5	9.2	10.7	P	58	10.7	12.1	9.9	PS
59	8.8	7.6	11.2	P	59	10.3	13.5	12.4	P	59	9.4	8.9	10.7	P	59	10.4	11.0	9.8	P
60	8.8	8.3	12.2	P	60	9.3	9.7	12.1	P	60	9.0	8.0	11.0	P	60	10.6	13.2	11.1	P
平均値	9.4	9.9	12.0		平均値	9.4	10.5	12.4		平均値	9.7	10.0	10.6		平均値	11.6	16.0	10.1	
最大値	10.8	16.2	13.8		最大値	10.9	16.8	14.1		最大値	11.0	14.6	14.3		最大値	13.6	24.4	12.2	
最小値	7.8	5.3	10.3		最小値	8.0	7.2	10.7		最小値	7.2	3.5	8.6		最小値	10.0	9.9	8.4	
標準偏差	0.7	2.1	0.7		標準偏差	0.6	2.2	0.7		標準偏差	0.9	2.6	0.9		標準偏差	0.8	3.3	0.8	

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スマルト)、MS(中期スマルト)、LS(後期スマルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2012年9月~2013年5月) その2

ふ化場名					老部川(2)					川内川(1)																													
調査月日					2013/5/27					調査月日					2012/9/25					調査月日					2012/10/29					調査月日					2012/11/28				
気温(°C)					11.9					気温(°C)					18.3					気温(°C)					12.6					気温(°C)					6.6				
水温(°C)					16.5					水温(°C)					17.7					水温(°C)					12.2					水温(°C)					5.4				
親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	14.4	33.8	11.3	MS	1	10.8	17.0	13.5	P	1	11.5	15.9	10.5	P	1	12.5	20.3	10.4	P	1	12.5	20.3	10.4	P															
2	13.6	24.4	9.7	LS	2	10.4	11.0	9.8	P	2	11.3	14.7	10.2	P	2	10.3	10.2	9.3	P	2	10.3	10.2	9.3	P															
3	13.6	25.4	10.1	MS	3	10.9	15.3	11.8	P	3	11.5	17.6	11.6	P	3	9.8	10.0	10.6	P	3	9.8	10.0	10.6	P															
4	12.6	21.9	10.9	MS	4	11.0	16.2	12.2	P	4	10.2	10.9	10.3	P	4	11.8	15.7	9.6	P	4	11.8	15.7	9.6	P															
5	14.0	31.6	11.5	LS	5	9.8	12.0	12.7	P	5	12.0	19.7	11.4	P	5	12.2	19.4	10.7	P	5	12.2	19.4	10.7	P															
6	15.3	37.0	10.3	LS	6	10.8	14.7	11.7	P	6	12.7	19.3	9.4	P	6	12.2	17.6	9.7	P	6	12.2	17.6	9.7	P															
7	13.8	27.5	10.5	LS	7	8.9	8.6	12.2	P	7	10.5	12.3	10.6	P	7	11.7	16.0	10.0	P	7	11.7	16.0	10.0	P															
8	14.0	28.3	10.3	LS	8	10.0	12.6	12.6	P	8	10.8	12.1	9.6	P	8	11.3	14.8	10.3	P	8	11.3	14.8	10.3	P															
9	14.4	31.2	10.4	LS	9	9.3	9.4	11.7	P	9	9.8	9.7	10.3	P	9	9.3	8.5	10.6	P	9	9.3	8.5	10.6	P															
10	12.7	23.5	11.5	MS	10	10.7	13.8	11.3	P	10	12.0	19.4	11.2	P	10	10.8	12.8	10.2	P	10	10.8	12.8	10.2	P															
11	13.5	30.0	12.2	MS	11	10.4	13.4	11.9	P	11	11.8	16.7	10.2	P	11	12.4	19.2	10.1	P	11	12.4	19.2	10.1	P															
12	14.4	30.0	10.0	MS	12	8.5	7.4	12.0	P	12	7.8	4.8	10.1	P	12	12.6	21.4	10.7	P	12	12.6	21.4	10.7	P															
13	15.0	33.1	9.8	LS	13	9.3	10.2	12.7	P	13	11.5	17.1	11.2	P	13	9.3	8.0	9.9	P	13	9.3	8.0	9.9	P															
14	13.8	27.2	10.3	LS	14	9.4	9.9	11.9	P	14	11.2	13.7	9.8	P	14	8.5	6.2	10.1	P	14	8.5	6.2	10.1	P															
15	14.2	32.8	11.5	LS	15	9.4	11.1	13.4	P	15	11.2	17.0	12.1	P	15	10.8	11.9	9.4	P	15	10.8	11.9	9.4	P															
16	13.5	27.6	11.2	LS	16	9.3	9.0	11.2	P	16	10.8	12.1	9.6	P	16	11.8	17.7	10.8	P	16	11.8	17.7	10.8	P															
17	13.6	28.5	11.3	LS	17	10.2	13.0	12.3	P	17	10.9	14.0	10.8	P	17	11.1	14.0	10.2	P	17	11.1	14.0	10.2	P															
18	13.7	26.0	10.1	LS	18	9.8	11.1	11.8	P	18	10.5	12.3	10.6	P	18	10.3	11.0	10.1	P	18	10.3	11.0	10.1	P															
19	14.0	29.8	10.9	MS	19	10.4	13.1	11.6	P	19	9.8	9.9	10.5	P	19	10.7	12.5	10.2	P	19	10.7	12.5	10.2	P															
20	13.1	22.5	10.0	LS	20	10.3	13.5	12.4	P	20	11.9	18.2	10.8	P	20	11.4	15.8	10.7	P	20	11.4	15.8	10.7	P															
21	14.2	28.0	9.8	LS	21	9.8	10.4	11.0	P	21	11.3	16.1	11.2	P	21	9.0	8.0	11.0	P	21	9.0	8.0	11.0	P															
22	14.7	33.9	10.7	LS	22	8.4	6.5	11.0	P	22	11.5	16.4	10.8	P	22	12.0	18.4	10.6	P	22	12.0	18.4	10.6	P															
23	14.6	36.2	11.6	LS	23	10.3	13.8	12.6	P	23	10.8	13.4	10.6	P	23	8.8	7.3	10.7	P	23	8.8	7.3	10.7	P															
24	12.7	21.6	10.5	MS	24	9.6	9.9	11.2	P	24	11.7	16.3	10.2	P	24	10.3	10.7	9.8	P	24	10.3	10.7	9.8	P															
25	14.2	30.4	10.6	MS	25	9.7	12.2	13.4	P	25	10.3	12.1	11.1	P	25	10.8	13.0	10.3	P	25	10.8	13.0	10.3	P															
26	14.7	31.6	9.9	LS	26	9.7	11.2	12.3	P	26	9.0	7.5	10.3	P	26	12.2	17.3	9.5	P	26	12.2	17.3	9.5	P															
27	15.4	36.2	9.9	LS	27	6.3	2.9	11.6	P	27	11.1	15.1	11.0	P	27	8.4	5.8	9.8	P	27	8.4	5.8	9.8	P															
28	14.4	29.6	9.9	LS	28	6.8	4.4	14.0	P	28	9.8	10.7	11.4	P	28	10.8	12.5	9.9	P	28	10.8	12.5	9.9	P															
29	14.4	30.5	10.2	LS	29	7.8	5.1	10.7	P	29	9.8	9.2	9.8	P	29	11.8	16.4	10.0	P	29	11.8	16.4	10.0	P															
30	15.0	35.7	10.6	LS	30	8.0	6.3	12.3	P	30	8.8	7.1	10.4	P	30	10.8	12.0	9.5	P	30	10.8	12.0	9.5	P															
31	14.4	31.3	10.5	LS	31	7.5	5.2	12.3	P	31	9.2	7.1	9.1	P	31	10.8	13.2	10.5	P	31	10.8	13.2	10.5	P															
32	13.5	24.8	10.1	LS	32	8.8	7.7	11.3	P	32	11.7	15.8	9.9	P	32	11.9	16.9	10.0	P	32	11.9	16.9	10.0	P															
33	13.6	23.6	9.4	LS	33	8.4	6.7	11.3	P	33	8.8	7.1	10.4	P	33	11.3	13.0	9.0	P	33	11.3	13.0	9.0	P															
34	13.6	24.3	9.7	LS	34	9.3	10.3	12.8	P	34	9.5	8.7	10.1	P	34	11.0	14.2	10.7	P	34	11.0	14.2	10.7	P															
35	13.8	28.6	10.9	MS	35	8.8	8.6	12.6	P	35	10.2	11.1	10.5	P	35	9.8	10.1	10.7	P	35	9.8	10.1	10.7	P															
36	15.7	39.3	10.2	LS	36	6.8	3.7	11.8	P	36	10.7	12.2	10.0	P	36	8.9	7.2	10.2	P	36	8.9	7.2	10.2	P															
37	14.2	29.4	10.3	MS	37	9.3	8.5	10.6	P	37	10.7	15.5	12.7	P	37	10.6	11.9	10.0	P	37	10.6	11.9	10.0	P															
38	14.3	33.4	11.4	LS	38	8.7	8.2	12.5	P	38	9.8	7.8	8.3	P	38	10.8	11.6	9.2	P	38	10.8	11.6	9.2	P															
39	14.5	32.2	10.6	MS	39	8.0	6.0	11.7	P	39	8.0	5.7	11.1	P	39	11.8	18.5	11.3	P	39	11.8	18.5	11.3	P															
40	14.4	34.3	11.5	LS	40	9.7	11.2	12.3	P	40	8.5	6.0	9.8	P	40	8.3	5.9	10.3	P	40	8.3	5.9	10.3	P															
41	14.9	36.8	11.1	LS	41	9.7	9.4	10.3	P	41	8.2	5.6	10.2	P	41	9.2	8.4	10.8	P	41	9.2	8.4	10.8	P															
42	14.5	35.5	11.6	MS	42	8.8	7.7	11.3	P	42	7.3	4.7	12.1	P	42	11.0	13.5	10.1	P	42	11.0	13.5	10.1	P															
43	14.5	28.5	9.3	MS	43	8.0	6.4	12.5	P	43	9.0	7.7	10.6	P	43	8.8	7.0	10.3	P	43	8.8	7.0	10.3	P															
44	13.6	24.3	9.7	MS	44	7.4	4.9	12.1	P	44	7.8	5.3	11.2	P	44	10.3	11.4	10.4	P	44	10.3	11.4	10.4	P															
45	14.7	36.5	11.5	MS	45	6.8	4.0	12.7	P	45	7.8	4.4	9.3	P	45	8.0	5.5	10.7	P	45	8.0	5.5	10.7	P															
46	13.5	27.6	11.2	LS	46	7.8	5.2	11.0	P	46	11.5	16.2	10.7	P	46	11.0	13.0	9.8	P	46	11.0	13.0	9.8	P															
47	13.3	23.3	9.9	LS	47	7.0	4.5	13.1	P	47	11.3	14.7	10.2	P	47	11.3	13.6	9.4	P	47	11.3	13.6	9.4	P															
48	14.4	29.3	9.8	LS	48	7.4	4.9	12.1	P	48	9.7	8.9	9.8	P	48	11.7	15.8	9.9	P	48	11.7	15.8	9.9	P															
49	14.6	35.2	11.3	MS	49	7.3	5.0	12.9	P	49	11.0	13.9	10.4	P	49	8.0	5.6	10.9	P	49	8.0	5.6	10.9	P															
50	13.8	31.5	12.0	LS	50	6.0	2.3	10.6	P	50	9.3	8.9	11.1	P	50	10.8	12.4	9.8	P	50	10.8	12.4	9.8	P															
51	13.8	29.0	11.0	LS	51	10.3	14.1	12.9	P	51	9.8	10.4	11.0	P	51	10.8	12.7	10.1	P	51	10.8	12.7	10.1	P															
52	13.8	28.7	10.9	LS	52	8.0	5.6	10.9	P	52	10.7	13.0	10.6	P	52	9.8	9.2	9.8	P	52	9.8	9.2	9.8	P															
53	13.0	26.8	12.2	MS	53	7.3	4.5	11.6	P	53	11.2	14.3	10.2	P	53	10.7	10.5	8.6	P	53	10.7	10.5	8.6	P															
54	14.3	31.0	10.6	LS	54	7.6	5.3	12.1	P	54	9.3	8.0	9.9	P	54	11.5	15.1	9.9	P	54	11.5	15.1	9.9	P															
55	13.2	26.6	11.6	LS	55	8.2	5.9	10.7	P	55	11.6	17.5	11.2	P	55	11.7	16.8	10.5	P	55	11.7	16.8	10.5	P															
56	13.8	25.4	9.7	LS	56	7.5	4.4	10.4	P	56	11.3	15.8	11.0	P	56	11.3	13.8	9.6	P	56	11.3	13.8	9.6	P															
57	13.8	29.0	11.0	MS	57	7.2	4.1	11.0	P	57	10.8	13.8	11.0	P	57	7.8	5.2	11.0	P	57	7.8	5.2	11.0	P															
58	13.3	29.3	12.5	MS	58	6.8	3.6	11.4	P	58	9.7	9.1	10.0	P	58	10.9	13.4	10.3	P	58	10.9	13.4	10.3	P															
59	14.4	35.0	11.7	MS	59	10.3	13.8	12.6	P																														

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2012年9月~2013年5月) その3

ふ化場名																			
川内川(2)					2013/5/28					2012/9/25					2012/10/29				
調査月日					調査月日					調査月日					調査月日				
2013/4/22					2013/5/28					2012/9/25					2012/10/29				
気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)					気温(°C)				
-					15.0					17.7					11.1				
水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)					水温(°C)				
7.5					15.0					17.7					12.1				
親魚由来					親魚由来					親魚由来					池産系				
遡上系					遡上系					池産系					池産系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト
1	11.5	14.3	9.4	P	1	13.0	23.5	10.7	MS	1	9.2	10.9	14.0	P	1	9.0	7.6	10.4	P
2	11.4	15.1	10.2	PS	2	13.4	26.8	11.1	MS	2	7.8	5.3	11.2	P	2	10.7	12.6	10.3	P
3	11.5	15.6	10.3	MS	3	13.0	22.0	10.0	MS	3	8.8	7.7	11.3	P	3	9.3	8.2	10.2	P
4	12.2	18.0	9.9	PS	4	14.1	28.6	10.2	MS	4	8.7	6.9	10.5	P	4	9.2	7.9	10.1	P
5	11.8	16.8	10.2	PS	5	13.9	26.6	9.9	MS	5	9.6	10.6	12.0	P	5	7.7	4.6	10.1	P
6	11.3	12.2	8.5	MS	6	14.4	27.6	9.2	MS	6	8.2	6.0	10.9	P	6	8.8	6.2	9.1	P
7	11.8	18.0	11.0	P	7	13.0	22.2	10.1	MS	7	9.0	7.9	10.8	P	7	9.0	7.2	9.9	P
8	13.2	24.7	10.7	MS	8	13.6	26.1	10.4	MS	8	9.0	8.7	11.9	P	8	9.5	9.0	10.5	P
9	13.6	28.0	11.1	PS	9	12.8	22.6	10.8	MS	9	9.3	8.8	10.9	P	9	9.4	9.0	10.8	P
10	11.8	16.0	9.7	P	10	13.3	25.1	10.7	MS	10	8.8	8.1	11.9	P	10	9.5	8.3	9.7	P
11	12.7	25.5	12.4	P	11	14.2	25.7	9.0	MS	11	9.4	9.8	11.8	P	11	11.0	13.9	10.4	P
12	11.8	15.0	9.1	P	12	14.4	28.7	9.6	LS	12	7.6	4.8	10.9	P	12	11.7	17.3	10.8	P
13	11.5	16.2	10.7	P	13	14.3	29.1	10.0	MS	13	9.2	9.3	11.9	P	13	10.2	11.0	10.4	P
14	11.4	15.3	10.3	MS	14	13.6	26.8	10.7	MS	14	8.8	8.3	12.2	P	14	9.1	7.8	10.4	P
15	12.2	18.2	10.0	MS	15	15.0	32.6	9.7	LS	15	8.4	6.8	11.5	P	15	10.3	10.5	9.6	P
16	12.6	20.8	10.4	MS	16	13.2	24.2	10.5	MS	16	7.4	4.6	11.4	P	16	9.8	9.4	10.0	P
17	11.3	15.9	11.0	P	17	14.6	30.8	9.9	MS	17	7.5	4.7	11.1	P	17	9.3	7.8	9.7	P
18	12.1	17.5	9.9	PS	18	12.8	24.0	11.4	MS	18	9.0	8.7	11.9	P	18	8.7	7.2	10.9	P
19	13.5	22.3	9.0	PS	19	12.2	17.7	9.7	MS	19	8.9	8.4	11.9	P	19	8.3	6.0	10.5	P
20	11.2	13.9	9.9	PS	20	13.8	26.6	10.1	LS	20	7.4	4.7	11.6	P	20	10.9	14.5	11.2	P
21	12.4	17.4	9.1	MS	21	13.8	27.2	10.3	MS	21	8.3	6.5	11.4	P	21	8.7	6.1	9.3	P
22	11.1	13.1	9.6	P	22	13.8	22.2	8.4	MS	22	8.4	6.7	11.3	P	22	8.8	7.8	11.4	P
23	12.7	18.6	9.1	PS	23	14.4	29.0	9.7	MS	23	9.4	9.3	11.2	P	23	9.7	10.0	11.0	P
24	11.4	13.8	9.3	PS	24	13.0	21.3	9.7	MS	24	8.0	5.9	11.5	P	24	9.8	9.6	10.2	P
25	12.0	18.8	10.9	P	25	12.8	21.9	10.4	MS	25	7.8	5.4	11.4	P	25	9.6	8.8	9.9	P
26	12.2	19.7	10.8	P	26	13.7	26.1	10.2	MS	26	8.8	8.2	12.0	P	26	9.6	8.3	9.4	P
27	12.7	20.4	10.0	PS	27	13.0	23.1	10.5	MS	27	7.4	4.6	11.4	P	27	10.1	10.6	10.3	P
28	12.7	20.6	10.1	PS	28	14.0	29.0	10.6	MS	28	7.8	4.9	10.3	P	28	9.5	8.7	10.1	P
29	10.7	12.2	10.0	P	29	13.6	25.0	9.9	MS	29	8.7	7.2	10.9	P	29	9.3	7.8	9.7	P
30	12.0	19.0	11.0	P	30	13.7	25.1	9.8	MS	30	6.5	3.1	11.3	P	30	9.3	7.6	9.4	P
31	12.7	20.0	9.8	PS	31	13.7	27.1	10.5	MS	31	7.3	4.2	10.8	P	31	8.5	6.4	10.4	P
32	12.5	15.6	8.0	PS	32	14.6	29.5	9.5	MS	32	7.6	5.0	11.4	P	32	8.8	6.9	10.1	P
33	11.6	14.5	9.3	PS	33	13.6	27.2	10.8	MS	33	7.4	5.1	12.6	P	33	9.2	7.8	10.0	P
34	11.5	14.7	9.7	P	34	13.8	24.6	9.4	MS	34	6.8	3.9	12.4	P	34	8.8	7.2	10.6	P
35	11.6	15.5	9.9	P	35	14.2	27.5	9.6	MS	35	6.9	3.6	11.0	P	35	8.2	5.9	10.7	P
36	11.9	16.6	9.9	MS	36	13.2	21.2	9.2	MS	36	6.9	4.1	12.5	P	36	7.8	4.9	10.3	P
37	11.5	16.4	10.8	P	37	14.7	32.5	10.2	MS	37	6.7	3.3	11.0	P	37	8.0	5.4	10.5	P
38	13.6	24.4	9.7	P	38	14.4	32.5	10.9	MS	38	6.8	3.9	12.4	P	38	7.3	4.4	11.3	P
39	12.6	21.7	10.8	P	39	13.3	22.7	9.6	MS	39	9.7	11.1	12.2	P	39	6.6	2.8	9.7	P
40	11.6	16.8	10.8	P	40	13.5	23.5	9.6	MS	40	8.5	6.8	11.1	P	40	9.8	9.1	9.7	P
41	10.7	12.5	10.2	P	41	12.8	23.6	11.3	MS	41	9.3	10.0	12.4	P	41	11.0	13.8	10.4	P
42	12.6	19.9	9.9	PS	42	13.5	25.5	10.4	MS	42	8.8	8.1	11.9	P	42	10.4	12.7	11.3	P
43	10.8	12.4	9.8	PS	43	13.7	27.1	10.5	MS	43	8.8	8.2	12.0	P	43	9.5	9.2	10.7	P
44	11.7	18.0	11.2	P	44	14.0	27.6	10.1	MS	44	9.3	10.2	12.7	P	44	9.7	10.0	11.0	P
45	12.0	17.9	10.4	P	45	14.3	27.5	9.4	MS	45	8.8	7.8	11.4	P	45	8.8	7.1	10.4	P
46	11.3	12.4	8.6	P	46	14.3	26.9	9.2	MS	46	9.6	10.1	11.4	P	46	9.5	8.7	10.1	P
47	10.0	8.8	8.8	P	47	13.6	24.4	9.7	MS	47	9.3	9.5	11.8	P	47	9.4	8.5	10.2	P
48	10.6	11.6	9.7	P	48	13.0	24.9	11.3	MS	48	9.7	11.4	12.5	P	48	9.5	8.1	9.4	P
49	10.4	10.7	9.5	P	49	13.4	24.2	10.1	MS	49	8.0	6.6	12.9	P	49	7.8	4.5	9.5	P
50	12.8	19.8	9.4	PS	50	12.6	20.1	10.0	MS	50	8.0	5.9	11.5	P	50	9.5	8.5	9.9	P
51	10.8	12.5	9.9	P	51	12.5	18.6	9.5	MS	51	7.6	5.3	12.1	P	51	9.5	8.7	10.1	P
52	12.6	19.0	9.5	P	52	12.3	18.5	9.9	MS	52	8.5	7.8	12.7	P	52	9.2	7.9	10.1	P
53	13.2	22.6	9.8	PS	53	13.7	26.1	10.2	MS	53	8.3	6.3	11.0	P	53	8.7	12.0	18.2	P
54	12.7	22.0	10.7	P	54	13.4	23.6	9.8	MS	54	8.3	6.6	11.5	P	54	10.3	11.1	10.2	P
55	12.5	17.6	9.0	PS	55	12.5	20.3	10.4	MS	55	9.5	9.9	11.5	P	55	8.9	7.6	10.8	P
56	10.7	11.0	9.0	P	56	13.5	24.3	9.9	MS	56	8.7	7.3	11.1	P	56	10.0	10.3	10.3	P
57	12.2	19.3	10.6	PS	57	13.6	27.3	10.9	MS	57	6.7	3.4	11.3	P	57	9.5	9.7	11.3	P
58	12.7	21.5	10.5	P	58	12.3	18.3	9.8	MS	58	8.5	6.9	11.2	P	58	10.8	12.8	10.2	P
59	13.6	28.2	11.2	P	59	14.0	24.9	9.1	MS	59	8.7	8.0	12.1	P	59	10.5	11.1	9.6	P
60	11.5	17.0	11.2	P	60	14.0	25.8	9.4	MS	60	9.2	9.0	11.6	P	60	9.4	8.3	10.0	P
平均値	11.9	17.4	10.0		平均値	13.6	25.3	10.1		平均値	8.4	7.0	11.6		平均値	9.3	8.7	10.4	
最大値	13.6	28.2	12.4		最大値	15.0	32.6	11.4		最大値	9.7	11.4	14.0		最大値	11.7	17.3	18.2	
最小値	10.0	8.8	8.0		最小値	12.2	17.7	8.4		最小値	6.5	3.1	10.3		最小値	6.6	2.8	9.1	
標準偏差	0.8	4.2	0.8		標準偏差	0.7	3.4	0.6		標準偏差	0.9	2.2	0.7		標準偏差	0.9	2.7	1.2	

* P(残留型、小型バー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2012年9月~2013年5月) その4

ふ化場名					川内川 (3)					追良瀬川 (1)																													
調査月日					2012/11/28					調査月日					2013/4/22					調査月日					2013/5/28					調査月日					2012/9/4				
気温(°C)					8.4					気温(°C)					-					気温(°C)					-					気温(°C)					27.5				
水温(°C)					5.3					水温(°C)					8.1					水温(°C)					15.1					水温(°C)					14.5				
親魚由来					池産系					親魚由来					池産系					親魚由来					池産系					親魚由来					池産系				
番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト	番号	尾又長 (cm)	体重 (g)	肥満度	スモルト										
1	9.5	8.8	10.3	P	1	12.8	16.1	7.7	PS	1	11.4	15.1	10.2	PS	1	9.5	8.7	10.1	P																				
2	9.3	7.7	9.6	P	2	11.3	14.4	10.0	PS	2	12.4	19.4	10.2	MS	2	9.8	11.2	11.9	P																				
3	10.3	11.0	10.1	P	3	9.8	10.0	10.6	P	3	10.7	12.2	10.0	P	3	8.5	7.1	11.6	P																				
4	8.5	5.9	9.6	P	4	10.4	9.5	8.4	P	4	13.7	23.3	9.1	MS	4	8.3	6.3	11.0	P																				
5	10.2	10.8	10.2	P	5	9.8	9.1	9.7	P	5	11.3	12.8	8.9	PS	5	9.3	7.9	9.8	P																				
6	10.3	10.8	9.9	P	6	9.3	8.8	10.9	P	6	11.2	14.7	10.5	P	6	10.0	11.3	11.3	P																				
7	10.7	11.8	9.6	P	7	9.4	7.8	9.4	P	7	11.4	13.6	9.2	MS	7	8.2	6.4	11.6	P																				
8	9.3	8.4	10.4	P	8	9.2	6.8	8.7	P	8	11.2	12.5	8.9	MS	8	9.3	8.9	11.1	P																				
9	9.7	8.7	9.5	P	9	9.3	8.9	11.1	P	9	10.7	13.8	11.3	P	9	9.1	8.0	10.6	P																				
10	10.8	11.0	8.7	P	10	9.4	7.8	9.4	P	10	11.0	16.3	12.2	P	10	9.3	8.2	10.2	P																				
11	10.8	13.8	11.0	P	11	10.0	8.9	8.9	P	11	10.6	13.0	10.9	P	11	8.5	7.3	11.9	P																				
12	9.2	7.0	9.0	P	12	10.3	9.6	8.8	P	12	10.9	11.4	8.8	PS	12	9.3	9.7	12.1	P																				
13	7.7	4.5	9.9	P	13	10.4	10.9	9.7	P	13	10.0	11.7	11.7	P	13	9.9	10.5	10.8	P																				
14	11.5	13.5	8.9	P	14	9.2	7.3	9.4	P	14	9.7	10.2	11.2	P	14	9.7	10.4	11.4	P																				
15	9.3	7.5	9.3	P	15	10.0	7.8	7.8	P	15	11.3	15.3	10.6	P	15	9.4	9.8	11.8	P																				
16	8.8	6.7	9.8	P	16	10.0	9.3	9.3	P	16	11.4	13.7	9.2	PS	16	8.8	7.7	11.3	P																				
17	7.0	3.5	10.2	P	17	9.3	6.8	8.5	P	17	9.3	8.6	10.7	P	17	9.8	11.3	12.0	P																				
18	8.8	6.9	10.1	P	18	10.2	9.7	9.1	P	18	10.9	14.9	11.5	P	18	8.4	6.5	11.0	P																				
19	12.7	19.9	9.7	P	19	9.1	7.8	10.4	P	19	11.3	17.2	11.9	P	19	8.7	7.3	11.1	P																				
20	9.7	9.1	10.0	P	20	9.0	7.2	9.9	P	20	11.3	16.5	11.4	P	20	9.7	10.4	11.4	P																				
21	10.3	10.6	9.7	P	21	10.0	8.2	8.2	P	21	10.6	13.6	11.4	P	21	9.2	8.2	10.5	P																				
22	10.0	10.0	10.0	P	22	8.8	6.8	10.0	P	22	10.5	12.7	11.0	P	22	8.7	7.3	11.1	P																				
23	9.5	8.6	10.0	P	23	9.0	6.0	8.2	P	23	11.7	17.9	11.2	PS	23	9.3	8.7	10.8	P																				
24	9.7	8.4	9.2	P	24	8.8	6.4	9.4	P	24	10.1	11.8	11.5	P	24	9.0	8.5	11.7	P																				
25	8.7	6.5	9.9	P	25	9.3	5.7	7.1	P	25	10.7	12.7	10.4	P	25	8.3	6.8	11.9	P																				
26	10.7	10.2	8.3	P	26	8.7	6.0	9.1	P	26	10.2	11.5	10.8	P	26	8.7	6.8	10.3	P																				
27	8.2	5.4	9.8	P	27	9.5	6.3	7.3	P	27	9.6	10.1	11.4	P	27	9.7	9.9	10.8	P																				
28	9.2	7.7	9.9	P	28	11.0	12.8	9.6	P	28	16.7	10.9	2.3	P	28	9.5	9.6	11.2	P																				
29	7.5	3.8	9.0	P	29	9.4	7.0	8.4	P	29	10.5	13.3	11.5	P	29	7.4	4.5	11.1	P																				
30	10.5	11.9	10.3	P	30	11.0	12.6	9.5	P	30	10.4	11.0	9.8	P	30	8.5	6.4	10.4	P																				
31	7.8	4.8	10.1	P	31	10.4	10.1	9.0	P	31	11.2	14.5	10.3	P	31	9.7	10.5	11.5	P																				
32	9.3	8.1	10.1	P	32	9.5	7.9	9.2	P	32	9.7	10.2	11.2	P	32	8.8	7.6	11.2	P																				
33	9.8	9.0	9.6	P	33	9.8	9.3	9.9	P	33	9.8	11.6	12.3	P	33	9.3	8.3	10.3	P																				
34	9.2	6.8	8.7	P	34	10.0	9.5	9.5	P	34	9.7	10.0	11.0	P	34	7.8	5.1	10.7	P																				
35	9.0	7.7	10.6	P	35	10.0	9.1	9.1	P	35	8.8	6.9	10.1	P	35	7.8	5.6	11.8	P																				
36	9.0	7.8	10.7	P	36	9.9	8.8	9.1	P	36	8.8	7.7	11.3	P	36	7.8	5.3	11.2	P																				
37	10.2	10.0	9.4	P	37	10.3	10.8	9.9	P	37	9.3	9.3	11.6	P	37	8.5	7.0	11.4	P																				
38	10.7	11.2	9.1	P	38	10.6	9.8	8.2	P	38	9.0	8.4	11.5	P	38	7.7	4.8	10.5	P																				
39	8.4	5.7	9.6	P	39	9.9	10.3	10.6	P	39	9.0	7.9	10.8	P	39	8.5	7.0	11.4	P																				
40	9.2	7.9	10.1	P	40	10.2	10.4	9.8	P	40	8.7	7.4	11.1	P	40	7.2	4.1	11.0	P																				
41	9.4	8.5	10.2	P	41	9.8	9.3	9.9	P	41	9.8	9.9	10.5	P	41	8.7	7.0	10.6	P																				
42	9.0	6.8	9.3	P	42	9.7	8.2	9.0	P	42	8.5	6.3	10.3	P	42	7.9	5.6	11.4	P																				
43	9.3	8.1	10.1	P	43	9.4	8.7	10.5	P	43	8.7	6.8	10.3	P	43	8.8	8.7	12.8	P																				
44	9.5	8.2	9.6	P	44	9.6	7.3	8.3	P	44	7.6	7.2	16.4	P	44	9.4	9.8	11.8	P																				
45	9.0	7.1	9.7	P	45	10.7	10.8	8.8	P	45	9.0	7.6	10.4	P	45	8.3	5.4	9.4	P																				
46	8.5	6.8	11.1	P	46	8.8	6.4	9.4	P	46	9.8	10.6	11.3	P	46	9.3	9.0	11.2	P																				
47	6.2	2.3	9.7	P	47	8.8	7.3	10.7	P	47	12.3	16.7	9.0	MS	47	9.3	9.7	12.1	P																				
48	7.7	4.0	8.8	P	48	8.9	6.8	9.6	P	48	12.6	20.8	10.4	MS	48	8.8	7.3	10.7	P																				
49	10.3	11.0	10.1	P	49	9.6	8.7	9.8	P	49	11.6	14.0	9.0	MS	49	9.0	8.5	11.7	P																				
50	10.3	11.1	10.2	P	50	9.7	9.0	9.9	P	50	10.2	12.4	11.7	P	50	9.0	8.2	11.2	P																				
51	9.4	8.0	9.6	P	51	9.3	7.3	9.1	P	51	11.6	18.8	12.0	P	51	8.7	6.8	10.3	P																				
52	10.8	13.6	10.8	P	52	8.9	6.7	9.5	P	52	11.2	14.1	10.0	PS	52	9.5	10.0	11.7	P																				
53	11.2	14.4	10.2	P	53	9.2	7.3	9.4	P	53	11.3	16.9	11.7	P	53	8.7	7.4	11.2	P																				
54	11.8	15.0	9.1	P	54	8.6	5.8	9.1	P	54	9.3	8.5	10.6	P	54	10.3	12.8	11.7	P																				
55	9.9	12.5	12.9	P	55	9.4	6.9	8.3	P	55	11.8	17.5	10.7	MS	55	9.3	8.2	10.2	P																				
56	8.4	5.3	8.9	P	56	8.8	6.8	10.0	P	56	9.8	11.2	11.9	P	56	8.8	7.9	11.6	P																				
57	10.0	10.4	10.4	P	57	8.8	6.6	9.7	P	57	11.0	16.3	12.2	P	57	7.7	5.8	12.7	P																				
58	9.3	8.5	10.6	P	58	9.7	7.8	8.5	P	58	10.6	10.9	9.2	PS	58	8.3	6.2	10.8	P																				
59	11.4	15.9	10.7	P	59	8.8	7.3	10.7	P	59	9.9	11.1	11.4	P	59	8.3	6.0	10.5	P																				
60	9.4	8.8	10.6	P	60	9.5	8.3	9.7	P	60	10.3	13.2	12.1	P	60	9.7	10.7	11.7	P																				
平均値	9.5	8.9	9.9		平均値	9.7	8.5	9.3		平均値	10.6	12.6	10.7		平均値	8.9	8.0	11.2																					
最大値	12.7	19.9	12.9		最大値	12.8	16.1	11.1		最大値	16.7	23.3	16.4		最大値	10.3	12.8	12.8																					
最小値	6.2	2.3	8.3		最小値	8.6	5.7	7.1		最小値	7.6	6.3	2.3		最小値	7.2	4.1	9.4																					
標準偏差	1.2	3.3	0.7		標準偏差	0.8	2.0	0.9		標準偏差	1.4	3.7	1.6		標準偏差	0.7	1.9	0.7																					

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表 1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における 1+春放流用サクラマス魚体測定結果

(2012年9月~2013年5月) その5

ふ化場名																																							
追良瀬川(2)																																							
調査月日					2012/10/4					調査月日					2012/11/20					調査月日					2013/4/9					調査月日					2012/9/4				
気温(°C)					17.0					気温(°C)					6.4					気温(°C)					13.1					気温(°C)					26.0				
水温(°C)					15					水温(°C)					12.5					水温(°C)					9.1					水温(°C)					14.5				
親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					遡上系					親魚由来					海産系				
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト										
1	10.5	15.4	13.3	P	1	9.8	9.4	10.0	P	1	10.8	8.3	6.6	—	1	10.0	11.1	11.1	P	1	10.0	11.1	11.1	P															
2	10.5	14.1	12.2	P	2	11.8	17.3	10.5	P	2	11.6	16.0	10.3	—	2	9.0	8.2	11.2	P	2	9.0	8.2	11.2	P															
3	10.9	16.4	12.7	P	3	10.7	12.5	10.2	P	3	11.8	16.3	9.9	—	3	10.0	12.7	12.7	P	3	10.0	12.7	12.7	P															
4	10.8	14.2	11.3	P	4	11.3	16.9	11.7	P	4	11.5	14.3	9.4	—	4	8.7	6.8	10.3	P	4	8.7	6.8	10.3	P															
5	10.4	13.2	11.7	P	5	11.1	12.9	9.4	P	5	12.3	19.1	10.3	—	5	7.8	5.0	10.5	P	5	7.8	5.0	10.5	P															
6	10.1	11.7	11.4	P	6	11.3	14.5	10.0	P	6	10.8	9.8	7.8	—	6	9.3	8.0	9.9	P	6	9.3	8.0	9.9	P															
7	10.3	13.9	12.7	P	7	10.3	12.0	11.0	P	7	11.7	13.8	8.6	—	7	7.8	5.1	10.7	P	7	7.8	5.1	10.7	P															
8	9.6	9.2	10.4	P	8	11.2	13.9	9.9	P	8	10.8	11.9	9.4	—	8	8.8	7.5	11.0	P	8	8.8	7.5	11.0	P															
9	10.3	12.0	11.0	P	9	7.9	5.2	10.5	P	9	12.4	15.7	8.2	—	9	9.0	8.4	11.5	P	9	9.0	8.4	11.5	P															
10	10.3	12.3	11.3	P	10	11.4	14.5	9.8	P	10	11.3	11.6	8.0	—	10	8.7	6.7	10.2	P	10	8.7	6.7	10.2	P															
11	9.9	10.3	10.6	P	11	9.8	11.1	11.8	P	11	10.2	9.2	8.7	—	11	10.3	11.1	10.2	P	11	10.3	11.1	10.2	P															
12	8.4	7.0	11.8	P	12	9.9	10.1	10.4	P	12	9.8	8.9	9.5	—	12	7.7	5.1	11.2	P	12	7.7	5.1	11.2	P															
13	11.5	17.1	11.2	P	13	10.3	10.6	9.7	P	13	11.8	18.2	11.1	—	13	7.8	4.9	10.3	P	13	7.8	4.9	10.3	P															
14	10.8	16.1	12.8	P	14	10.5	11.6	10.0	P	14	10.3	11.0	10.1	—	14	9.3	8.1	10.1	P	14	9.3	8.1	10.1	P															
15	10.3	14.0	12.8	P	15	10.8	12.8	10.2	P	15	10.4	10.0	8.9	—	15	9.1	8.9	11.8	P	15	9.1	8.9	11.8	P															
16	10.0	11.9	11.9	P	16	10.5	11.7	10.1	P	16	11.8	14.3	8.7	—	16	7.5	4.4	10.4	P	16	7.5	4.4	10.4	P															
17	10.3	13.2	12.1	P	17	10.8	14.7	11.7	P	17	11.8	15.0	9.1	—	17	8.3	6.0	10.5	P	17	8.3	6.0	10.5	P															
18	10.0	11.4	11.4	P	18	10.5	10.8	9.3	P	18	10.4	9.1	8.1	—	18	9.8	10.9	11.6	P	18	9.8	10.9	11.6	P															
19	10.3	11.9	10.9	P	19	9.2	7.7	9.9	P	19	11.6	15.3	9.8	—	19	7.3	4.3	11.1	P	19	7.3	4.3	11.1	P															
20	9.8	10.2	10.8	P	20	9.5	9.0	10.5	P	20	9.8	9.0	9.6	—	20	8.2	6.0	10.9	P	20	8.2	6.0	10.9	P															
21	9.8	10.8	11.5	P	21	9.0	6.4	8.8	P	21	10.8	11.8	9.4	—	21	8.3	6.5	11.4	P	21	8.3	6.5	11.4	P															
22	9.8	11.1	11.8	P	22	8.8	5.2	7.6	P	22	10.6	11.5	9.7	—	22	7.5	4.5	10.7	P	22	7.5	4.5	10.7	P															
23	10.3	13.1	12.0	P	23	9.6	7.7	8.7	P	23	10.0	9.8	9.8	—	23	8.5	6.0	9.8	P	23	8.5	6.0	9.8	P															
24	9.2	9.3	11.9	P	24	6.8	3.0	9.5	P	24	11.7	14.3	8.9	—	24	8.3	6.1	10.7	P	24	8.3	6.1	10.7	P															
25	9.8	11.8	12.5	P	25	8.9	6.6	9.4	P	25	12.3	17.9	9.6	—	25	8.2	6.0	10.9	P	25	8.2	6.0	10.9	P															
26	10.7	14.6	11.9	P	26	9.1	6.4	8.5	P	26	12.4	19.3	10.1	—	26	7.5	4.1	9.7	P	26	7.5	4.1	9.7	P															
27	9.3	9.4	11.7	P	27	10.2	8.9	8.4	P	27	11.7	16.2	10.1	—	27	8.3	5.7	10.0	P	27	8.3	5.7	10.0	P															
28	10.8	15.6	12.4	P	28	9.2	5.4	6.9	P	28	10.3	11.0	10.1	—	28	7.8	5.4	11.4	P	28	7.8	5.4	11.4	P															
29	9.4	8.8	10.6	P	29	9.0	7.5	10.3	P	29	11.8	16.5	10.0	—	29	8.0	6.0	11.7	P	29	8.0	6.0	11.7	P															
30	9.4	9.7	11.7	P	30	11.3	12.9	8.9	P	30	10.7	11.3	9.2	—	30	6.3	2.7	10.8	P	30	6.3	2.7	10.8	P															
31	10.0	12.0	12.0	P	31	8.5	4.7	7.7	P	31	11.3	14.9	10.3	—	31	6.9	3.7	11.3	P	31	6.9	3.7	11.3	P															
32	9.4	9.5	11.4	P	32	8.0	5.0	9.8	P	32	11.0	12.5	9.4	—	32	7.1	4.0	11.2	P	32	7.1	4.0	11.2	P															
33	8.0	6.2	12.1	P	33	10.5	11.7	10.1	P	33	10.7	12.7	10.4	—	33	6.5	3.2	11.7	P	33	6.5	3.2	11.7	P															
34	9.6	9.6	10.9	P	34	8.9	6.9	9.8	P	34	11.4	13.2	8.9	—	34	6.8	3.2	10.2	P	34	6.8	3.2	10.2	P															
35	8.8	7.2	10.6	P	35	9.9	9.2	9.5	P	35	12.2	11.0	6.1	—	35	6.3	2.8	11.2	P	35	6.3	2.8	11.2	P															
36	9.4	9.1	11.0	P	36	10.4	10.9	9.7	P	36	10.7	11.9	9.7	—	36	8.0	5.6	10.9	P	36	8.0	5.6	10.9	P															
37	8.4	6.7	11.3	P	37	9.3	8.4	10.4	P	37	12.2	16.1	8.9	—	37	7.8	4.7	9.9	P	37	7.8	4.7	9.9	P															
38	8.4	5.9	10.0	P	38	9.0	8.3	11.4	P	38	10.3	10.6	9.7	—	38	8.0	6.1	11.9	P	38	8.0	6.1	11.9	P															
39	9.0	7.2	9.9	P	39	9.9	9.9	10.2	P	39	11.4	19.5	13.2	—	39	6.7	3.5	11.6	P	39	6.7	3.5	11.6	P															
40	8.2	6.9	12.5	P	40	9.5	7.2	8.4	P	40	11.3	13.8	9.6	—	40	8.5	6.3	10.3	P	40	8.5	6.3	10.3	P															
41	9.3	8.6	10.7	P	41	7.9	5.4	11.0	P	41	11.4	13.7	9.2	—	41	8.0	5.4	10.5	P	41	8.0	5.4	10.5	P															
42	9.0	7.9	10.8	P	42	10.8	12.3	9.8	P	42	12.1	16.4	9.3	—	42	7.0	3.8	11.1	P	42	7.0	3.8	11.1	P															
43	9.5	9.1	10.6	P	43	9.7	9.7	10.6	P	43	10.8	11.5	9.1	—	43	6.8	3.6	11.4	P	43	6.8	3.6	11.4	P															
44	8.8	7.3	10.7	P	44	8.3	6.8	11.9	P	44	11.2	12.0	8.5	—	44	7.7	5.2	11.4	P	44	7.7	5.2	11.4	P															
45	10.4	12.1	10.8	P	45	10.0	9.4	9.4	P	45	10.1	9.1	8.8	—	45	9.3	8.9	11.1	P	45	9.3	8.9	11.1	P															
46	10.7	13.9	11.3	P	46	10.3	10.9	10.0	P	46	10.3	9.0	8.2	—	46	7.2	3.8	10.2	P	46	7.2	3.8	10.2	P															
47	11.3	16.3	11.3	P	47	9.3	7.7	9.6	P	47	11.6	12.6	8.1	—	47	8.0	9.0	17.6	P	47	8.0	9.0	17.6	P															
48	10.4	13.6	12.1	P	48	10.3	10.2	9.3	P	48	11.5	17.0	11.2	—	48	10.3	11.6	10.6	P	48	10.3	11.6	10.6	P															
49	9.7	10.6	11.6	P	49	9.7	8.7	9.5	P	49	11.3	13.0	9.0	—	49	8.0	5.8	11.3	P	49	8.0	5.8	11.3	P															
50	10.4	13.6	12.1	P	50	9.9	9.9	10.2	P	50	11.8	15.3	9.3	—	50	8.8	8.8	12.9	P	50	8.8	8.8	12.9	P															
51	11.3	17.5	12.1	P	51	9.8	9.2	9.8	P	51	11.2	11.8	8.4	—	51	7.8	4.9	10.3	P	51	7.8	4.9	10.3	P															
52	11.2	15.8	11.2	P	52	8.8	8.4	12.3	P	52	11.4	12.5	8.4	—	52	6.9	3.8	11.6	P	52	6.9	3.8	11.6	P															
53	11.2	17.0	12.1	P	53	9.2	6.3	8.1	P	53	11.5	14.1	9.3	—	53	7.3	3.9	10.0	P	53	7.3	3.9	10.0	P															
54	10.5	13.4	11.6	P	54	9.7	8.5	9.3	P	54	11.2	12.5	8.9	—	54	9.4	9.9	11.9	P	54	9.4	9.9	11.9	P															
55	8.7	7.9	12.0	P	55	9.7	9.0	9.9	P	55	11.3	14.5	10.0	—	55	8.0	6.3	12.3	P	55	8.0	6.3	12.3	P															
56	11.2	15.7	11.2	P	56	9.4	8.3	10.0	P	56	10.7	12.4	10.1	—	56	8.0	5.2	10.2	P	56	8.0	5.2	10.2	P															
57	10.7	13.9	11.3	P	57	9.5	9.4	11.0	P	57	11.3	12.6	8.7	—	57	9.3	8.9	11.1	P	57	9.3	8.9	11.1	P															
58	9.8	10.9	11.6	P	58	9.3	8.5	10.6	P	58	11.3	13.4	9.3	—	58	9.2	8.4	10.8	P	58	9.2	8.4	10.8	P															
59	10.8	14.1	11.2	P	59	8.9	6.4	9.1	P	59	11.0	14.0	10.5	—	59	8.8	7.0	10.3	P	59	8.8	7.0	10.3	P															
60	11.0	14.5	10.9	P	60	10.0	10.0	10.0																															

付表1 老部川と川内川、追良瀬川のふ化場における1+春放流用サクラマス魚体測定結果
(2012年9月~2013年5月) その6

ふ化場名		追良瀬川(3)												
調査月日		2012/10/4		調査月日		2012/11/20		調査月日		2013/4/9				
気温(°C)		18.2		気温(°C)		12.4		気温(°C)		13.1				
水温(°C)		15.5		水温(°C)		6.4		水温(°C)		9.1				
親魚由来		海産系			親魚由来		海産系			親魚由来		海産系		
番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト	番号	尾叉長(cm)	体重(g)	肥満度	スモルト
1	12.3	20.8	11.2	P	1	10.2	12.2	11.5	P	1	12.2	16.1	8.9	—
2	10.5	14.7	12.7	P	2	11.5	17.1	11.2	P	2	10.8	12.4	9.8	—
3	10.8	15.6	12.4	P	3	10.8	12.6	10.0	P	3	13.8	24.8	9.4	—
4	10.8	16.3	12.9	P	4	10.7	11.4	9.3	P	4	10.5	11.8	10.2	—
5	10.3	12.8	11.7	P	5	10.5	11.5	9.9	P	5	10.7	11.2	9.1	—
6	11.0	15.5	11.6	P	6	9.8	9.4	10.0	P	6	12.3	18.5	9.9	—
7	9.8	11.0	11.7	P	7	9.8	9.6	10.2	P	7	10.8	13.8	11.0	—
8	10.5	13.5	11.7	P	8	12.3	18.9	10.2	P	8	10.6	11.0	9.2	—
9	11.0	15.7	11.8	P	9	10.8	12.9	10.2	P	9	11.9	16.2	9.6	—
10	10.8	15.3	12.1	P	10	10.5	11.1	9.6	P	10	11.7	16.0	10.0	—
11	10.0	12.1	12.1	P	11	10.2	11.3	10.6	P	11	11.5	13.0	8.5	—
12	10.3	13.4	12.3	P	12	9.9	10.6	10.9	P	12	11.3	12.9	8.9	—
13	11.0	14.9	11.2	P	13	11.3	15.1	10.5	P	13	11.0	12.9	9.7	—
14	10.4	12.4	11.0	P	14	9.9	10.4	10.7	P	14	11.4	16.3	11.0	—
15	11.4	16.6	11.2	P	15	10.7	13.4	10.9	P	15	10.8	12.5	9.9	—
16	10.3	12.1	11.1	P	16	11.2	13.6	9.7	P	16	11.8	15.6	9.5	—
17	10.3	11.5	10.5	P	17	11.3	13.6	9.4	P	17	10.2	8.5	8.0	—
18	8.8	7.5	11.0	P	18	9.7	8.9	9.8	P	18	12.6	19.4	9.7	—
19	9.3	9.7	12.1	P	19	11.3	13.4	9.3	P	19	11.8	18.0	11.0	—
20	9.0	8.6	11.8	P	20	10.3	10.5	9.6	P	20	13.0	22.1	10.1	—
21	10.4	12.0	10.7	P	21	11.7	12.0	7.5	P	21	10.8	11.0	8.7	—
22	9.0	8.5	11.7	P	22	10.7	12.3	10.0	P	22	12.5	17.8	9.1	—
23	11.5	18.9	12.4	P	23	11.4	15.6	10.5	P	23	11.4	10.7	7.2	—
24	10.8	15.0	11.9	P	24	11.2	14.5	10.3	P	24	11.0	11.2	8.4	—
25	11.3	18.2	12.6	P	25	10.8	12.7	10.1	P	25	12.7	21.4	10.4	—
26	11.3	18.6	12.9	P	26	10.9	12.9	10.0	P	26	11.6	13.8	8.8	—
27	10.8	14.3	11.4	P	27	10.0	10.2	10.2	P	27	10.5	11.2	9.7	—
28	11.8	19.2	11.7	P	28	9.7	8.9	9.8	P	28	10.7	11.0	9.0	—
29	9.8	11.7	12.4	P	29	11.5	15.8	10.4	P	29	11.3	14.0	9.7	—
30	10.6	16.5	13.9	P	30	11.4	13.9	9.4	P	30	11.4	15.2	10.3	—
31	10.8	14.8	11.7	P	31	10.5	13.5	11.7	P	31	11.4	15.1	10.2	—
32	10.8	15.6	12.4	P	32	10.4	11.4	10.1	P	32	11.8	16.5	10.0	—
33	10.4	14.6	13.0	P	33	11.3	15.7	10.9	P	33	10.8	11.8	9.4	—
34	10.7	14.5	11.8	P	34	12.5	18.7	9.6	P	34	11.3	14.8	10.3	—
35	10.3	12.5	11.4	P	35	11.7	16.9	10.6	P	35	10.7	10.7	8.7	—
36	10.7	14.2	11.6	P	36	11.9	17.3	10.3	P	36	11.8	14.8	9.0	—
37	9.3	11.0	13.7	P	37	11.8	18.4	11.2	P	37	12.4	19.5	10.2	—
38	9.8	11.1	11.8	P	38	12.1	18.4	10.4	P	38	10.3	11.3	10.3	—
39	10.0	10.7	10.7	P	39	10.2	10.4	9.8	P	39	13.4	23.1	9.6	—
40	10.0	11.1	11.1	P	40	9.3	7.5	9.3	P	40	11.8	15.3	9.3	—
41	10.4	13.1	11.6	P	41	12.3	20.5	11.0	P	41	10.3	8.6	7.9	—
42	10.2	11.3	10.6	P	42	10.8	12.4	9.8	P	42	11.7	15.0	9.4	—
43	9.3	8.9	11.1	P	43	10.8	11.9	9.4	P	43	11.0	9.8	7.4	—
44	9.8	11.3	12.0	P	44	10.5	11.5	9.9	P	44	11.0	11.9	8.9	—
45	10.4	13.3	11.8	P	45	11.3	16.5	11.4	P	45	10.8	14.3	11.4	—
46	10.3	11.7	10.7	P	46	9.7	10.0	11.0	P	46	11.2	15.5	11.0	—
47	10.7	14.5	11.8	P	47	11.8	16.4	10.0	P	47	13.5	22.7	9.2	—
48	11.2	16.1	11.5	P	48	10.3	11.1	10.2	P	48	12.7	22.8	11.1	—
49	8.9	9.1	12.9	P	49	11.3	15.3	10.6	P	49	11.4	13.8	9.3	—
50	9.8	11.9	12.6	P	50	9.8	8.4	8.9	P	50	12.3	20.3	10.9	—
51	9.3	8.7	10.8	P	51	11.4	14.3	9.7	P	51	11.6	15.4	9.9	—
52	9.5	9.7	11.3	P	52	11.3	15.8	11.0	P	52	10.7	12.9	10.5	—
53	9.7	10.3	11.3	P	53	11.0	13.8	10.4	P	53	10.7	12.3	10.0	—
54	9.9	11.6	12.0	P	54	11.3	16.5	11.4	P	54	12.2	16.4	9.0	—
55	9.9	10.5	10.8	P	55	12.3	17.3	9.3	P	55	12.4	18.6	9.8	—
56	9.3	10.5	13.1	P	56	12.0	18.1	10.5	P	56	12.3	17.2	9.2	—
57	10.0	12.3	12.3	P	57	10.1	10.0	9.7	P	57	11.5	15.6	10.3	—
58	10.3	12.2	11.2	P	58	8.7	6.4	9.7	P	58	11.2	13.2	9.4	—
59	10.0	12.1	12.1	P	59	10.0	9.4	9.4	P	59	12.2	17.6	9.7	—
60	9.2	9.6	12.3	P	60	10.6	11.9	10.0	P	60	11.7	16.1	10.1	—
平均値	10.3	13.0	11.8		平均値	10.9	13.2	10.1		平均値	11.5	15.1	9.6	
最大値	12.3	20.8	13.9		最大値	12.5	20.5	11.7		最大値	13.8	24.8	11.4	
最小値	8.8	7.5	10.5		最小値	8.7	6.4	7.5		最小値	10.2	8.5	7.2	
標準偏差	0.7	2.9	0.8		標準偏差	0.8	3.2	0.7		標準偏差	0.8	3.8	0.9	

* P(残留型、小型パー)、PS(前期スモルト)、MS(中期スモルト)、LS(後期スモルト)

付表2 青森県におけるサクラマス1+春放流実績(1986年~2013年)

放流年	老部川		川内川		追良瀬川		吾妻川		奥入瀬川		大畑川		合計
	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	尾数	標識	
1986年(昭和61年)	31,859	脂											31,859
1987年(昭和62年)	63,659	脂											63,659
1988年(昭和63年)	73,267	脂			28,128	脂							101,395
1989年(平成元年)	59,078	脂			29,606	脂							88,684
1990年(平成2年)	92,553	脂			66,087	脂							158,640
1991年(平成3年)	62,532	脂			39,035	脂							101,567
1992年(平成4年)	44,114	脂、脂+黄リボン			56,553	脂、脂+赤リボン							100,667
1993年(平成5年)	76,373	脂、脂+黄リボン			64,260	脂、脂+赤リボン							140,633
1994年(平成6年)	78,262	脂、脂+黄リボン			155,040	脂、脂+赤リボン							233,302
1995年(平成7年)	50,523	脂、脂+黄リボン			21,153	脂、脂+左腹+赤+青リボン							71,676
1996年(平成8年)	44,905	脂、脂+左腹、脂+左腹+緑+黄リボン			26,249	脂、脂+左腹+赤+青リボン							71,154
1997年(平成9年)	37,968	脂+左腹+緑+桃+青+白リボン	20,000	脂	37,493	脂、脂+左腹+桃+緑リボン	15,728	脂+左腹、脂+左腹+青リボン					111,189
1998年(平成10年)	69,257	脂、脂+左腹+白リボン	73,400	脂+左腹+黄リボン	93,363	脂	50,000	脂+左腹、脂+左腹+青リボン					286,020
1999年(平成11年)	35,891	脂、脂+左腹+白リボン	60,740	脂+左腹、脂+左腹+黄リボン	44,540	脂	49,889	脂+左腹、脂+左腹+青リボン					191,060
2000年(平成12年)	56,024	脂、脂+左腹+白リボン	130,139	脂+左腹+黄リボン	74,832	脂+左腹、脂+左腹+尾、脂+尾	55,900	脂+左腹、脂+左腹+青リボン		10,000	脂+左腹		326,895
2001年(平成13年)	58,268	脂+左腹	120,826	脂+左腹	53,005	脂+左腹	51,495	脂+左腹		13,000	脂+左腹		296,594
2002年(平成14年)	47,308	脂+左腹	95,172	脂+左腹	50,832	脂+左腹	50,043	脂+左腹		10,000	脂+左腹		253,355
2003年(平成15年)	75,812	脂+左腹	120,000	脂+左腹	58,041	脂+左腹	50,413	脂+左腹		10,000	脂+左腹		314,266
2004年(平成16年)	63,380	脂+右腹	59,900	脂+右腹	34,000	脂+右腹	35,000	脂+右腹		30,000	なし		222,280
2005年(平成17年)	73,590	脂+左腹	40,300	脂+左腹	61,800	左腹、脂+左腹	29,800	脂+左腹		10,000	なし		215,490
2006年(平成18年)	42,026	脂+右腹	46,949	脂+右腹、脂+右腹+白リボン	42,600	右腹、脂+右腹、脂+右腹+白リボン	30,880	右腹		15,000	なし		177,455
2007年(平成19年)	64,500	脂+左腹、脂+左腹+桃リボン	96,000	脂+左腹、脂+左腹+赤リボン	50,194	左腹、左腹+白リボン	21,781	左腹	0	15,000	なし		247,475
2008年(平成20年)	91,563	脂+右腹、脂+右腹+桃リボン	53,000	脂+右腹、脂+右腹+赤リボン	85,000	右腹、脂+右腹、脂+右腹+白リボン	19,800	右腹	0	10,000	なし		259,363
2009年(平成21年)	54,000	脂+左腹	58,000	脂+左腹、脂+赤リボン	71,500	脂+左腹	16,500	脂+左腹	31,431	脂+左腹	10,000	脂+左腹	241,431
2010年(平成22年)	70,513	脂+右腹	53,400	脂+右腹	17,500	脂+右腹	0	0	0	10,000	なし		151,413
2011年(平成23年)	50,116	脂+左腹	50,200	脂+左腹	50,125	脂+左腹	0	0	0	10,000	なし		160,441
2012年(平成24年)	62,331	脂+右腹	50,900	脂+右腹	50,900	脂+右腹、脂+青リボン	0	0	50,000	なし	40,000	なし	254,131
2013年(平成25年)	66,987	脂+左腹	55,000	脂+左腹	51,900	脂+左腹	0	0	50,000	なし	2,500	なし	226,387

*上記標識尾数全数を示した。

*このサクラマス放流尾数データは以下の資料から引用。

・平成元年(1989年)から平成17年(2005年)

「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成6、7、8、9、10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)」
 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」
 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
 「増殖実態調査票」

・平成18年(2006年)から平成24年(2012年)

平成 24 年度さけます資源増大対策調査事業（サクラマス）
（河川回帰親魚調査）

大水 理晴

目 的

サクラマス放流効果の把握と増殖技術の向上を図るために、河川採捕親魚と採卵状況を把握する。

材料と方法

2011 年に老部川と川内川、追良瀬川の 3 河川において、採捕されたサクラマス回帰親魚の捕獲尾数及び採卵数、標識部位、魚体測定結果（尾叉長、体重）等のデータを取りまとめるとともに、採取した回帰親魚の鱗により年齢査定を行った。

結 果

老部川と川内川、追良瀬川における河川遡上親魚捕獲数（2012 年）は表 1、各河川における河川遡上親魚採卵数（2012 年）は表 2、河川遡上親魚測定結果（2012 年）は表 3 に示した。また、老部川と川内川、追良瀬川・吾妻川、野辺地川、奥入瀬川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968 年～2012 年）を付表 1、2、3、4、5、青森県におけるサクラマス放流実績（昭和 61 年度～平成 24 年度）を付表 6 に示した。

2012 年のサクラマス親魚の捕獲数は老部川で 356 尾、川内川で 10 尾、追良瀬川で 16 尾であった。老部川では 1989 年から 2011 年までの平均遡上親魚数 256 尾より多く捕獲され

表 1 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス河川遡上親魚捕獲数（2012 年）

河川名	捕獲尾数			標識尾数			標識率 (%)
	♂	♀	計	♂	♀	計	
老部川	179	177	356	128	110	238	66.9
川内川	6	4	10	2	3	5	50.0
追良瀬川	4	12	16	2	5	7	43.8

表 2 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス採卵数（2012 年）

河川名	遡上採卵尾数			採卵数			
	♂	♀	計	遡上系	池産系	海産系	合計
老部川	24	74	98	415,000	42,000	0	457,000
川内川	4	4	8	8,600	—	0	8,600
追良瀬川	4	10	14	30,120	84,500	79,720	194,340

表 3 老部川と川内川、追良瀬川におけるサクラマス河川遡上親魚測定結果（2012 年）

河川名	性別	捕獲・標識	調査尾数	年齢（尾数）		尾叉長（cm）			体重（kg）		
				2+	3+	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値
老部川	♂	捕獲魚	39	37	2	53.5	62.0	42.0	1.5	2.9	0.8
		標識魚	29	28	1	53.4	62.0	42.0	1.4	2.5	0.8
	♀	捕獲魚	152	144	8	52.9	62.0	43.0	1.7	2.9	0.8
		標識魚	103	99	4	52.2	60.0	43.0	1.6	2.7	0.8
川内川	♂	捕獲魚	5	5	0	45.1	50.5	40.0	0.9	1.3	0.6
		標識魚	2	2	0	42.2	44.3	40.0	0.7	0.8	0.6
	♀	捕獲魚	4	4	0	50.3	54.5	48.1	1.0	1.2	0.9
		標識魚	3	3	0	48.9	50.0	48.1	0.9	1.0	0.9
追良瀬川	♂	捕獲魚	4	4	0	51.9	55.0	49.0	1.4	1.6	1.2
		標識魚	2	2	0	52.0	55.0	49.0	1.5	1.6	1.3
	♀	捕獲魚	12	10	0	50.5	57.0	45.0	1.5	2.2	1.1
		標識魚	5	3	0	50.0	57.0	46.0	1.5	2.2	1.1

たが、採卵数は 415,000 粒（前年 1,070,000 粒）と前年を下回り、遡上親魚の年齢組成を調べると、2+（3 歳）魚が主体であった（表 1、表 2、表 3、付表 1）。川内川では 1989 年から 2011 年までの平均値 23 尾より少なく、採卵数は 8,600 粒（前年 27,000 粒）と前年を下回る結果であり、遡上親魚の年齢組成は雄雌ともに 2+（3 歳）魚であった（表 1、表 2、表 3、付表 2）。追良瀬川と吾妻川の 1989 年から 2011 年までの平均値 21 尾と比較して少なく、採卵数は 30,120 粒（前年 20,740 粒）と前年を上回る結果であり、遡上親魚の年齢組成は雄雌ともに 2+（3 歳）魚であった（表 1、表 2、表 3、付表 3）。

付表1 老部川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2012年）

年	老部川（東通村）										
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数		
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計
1968年(昭和43年)	-	-	11	-	-	-	11	-	19,618	0	19,618
1969年(昭和44年)	0	17	17	-	-	-	17	-	56,840	0	56,840
1970年(昭和45年)	6	39	45	-	-	-	32	-	112,000	0	112,000
1971年(昭和46年)	6	58	64	-	-	-	38	-	139,567	0	139,567
1972年(昭和47年)	13	97	110	-	-	-	81	-	247,704	0	247,704
1973年(昭和48年)	28	208	236	-	-	-	85	-	325,362	0	325,362
1974年(昭和49年)	15	75	90	-	-	-	47	-	136,676	0	136,676
1975年(昭和50年)	20	65	85	-	-	-	34	-	99,450	0	99,450
1976年(昭和51年)	16	148	164	-	-	-	105	-	304,815	0	304,815
1977年(昭和52年)	16	105	121	-	-	-	87	-	237,000	0	237,000
1978年(昭和53年)	0	2	2	-	-	-	1	-	2,500	0	2,500
1979年(昭和54年)	25	215	240	-	-	-	99	-	297,000	0	297,000
1980年(昭和55年)	14	95	109	-	-	-	91	-	235,200	0	235,200
1981年(昭和56年)	0	3	3	-	-	-	3	-	13,240	0	13,240
1982年(昭和57年)	26	110	136	19	14.0	-	104	-	326,390	0	326,390
1983年(昭和58年)	24	150	174	-	-	-	103	-	364,000	0	364,000
1984年(昭和59年)	0	2	2	-	-	-	1	-	4,470	0	4,470
1985年(昭和60年)	13	65	78	-	-	-	62	-	194,820	0	194,820
1986年(昭和61年)	3	52	55	-	-	-	3	28	81,800	0	81,800
1987年(昭和62年)	15	41	56	39	69.6	14	37	-	91,155	0	91,155
1988年(昭和63年)	177	445	622	468	75.2	53	329	-	862,955	0	862,955
1989年(平成元年)	29	295	324	264	81.5	26	221	-	599,300	0	599,300
1990年(平成2年)	123	174	297	255	85.9	32	169	-	466,600	0	466,600
1991年(平成3年)	132	238	370	296	80.0	53	203	-	583,300	0	583,300
1992年(平成4年)	60	303	363	295	81.3	14	256	-	768,000	0	768,000
1993年(平成5年)	51	157	208	201	96.6	30	142	-	419,000	0	419,000
1994年(平成6年)	101	375	476	386	81.1	101	296	-	752,400	0	752,400
1995年(平成7年)	84	315	399	328	82.2	-	274	274	913,900	0	913,900
1996年(平成8年)	114	280	394	367	93.1	34	258	292	713,000	0	713,000
1997年(平成9年)	37	163	200	178	89.0	20	154	174	473,700	0	473,700
1998年(平成10年)	40	155	195	131	67.2	36	119	155	372,300	0	372,300
1999年(平成11年)	124	159	283	181	64.0	39	144	183	413,800	0	413,800
2000年(平成12年)	23	92	115	71	61.7	15	92	107	258,700	0	258,700
2001年(平成13年)	51	116	167	109	65.3	31	100	131	285,100	0	285,100
2002年(平成14年)	61	186	247	214	86.6	48	177	225	533,800	0	533,800
2003年(平成15年)	103	276	379	252	66.5	66	264	330	780,300	0	780,300
2004年(平成16年)	168	389	557	392	70.4	62	316	378	851,200	0	851,200
2005年(平成17年)	414	629	1,043	791	75.8	58	442	500	1,237,000	0	1,237,000
2006年(平成18年)	382	401	783	704	89.9	52	260	312	719,000	0	719,000
2007年(平成19年)	97	153	250	107	42.8	23	89	112	237,500	0	237,500
2008年(平成20年)	104	143	247	135	54.7	26	120	146	349,000	0	349,000
2009年(平成21年)	66	124	190	97	51.1	23	114	137	322,000	0	322,000
2010年(平成22年)	236	480	716	470	65.6	12	39	51	107,000	331,000	438,000
2011年(平成23年)	372	430	802	658	82.0	75	374	449	1,070,000	24,000	1,094,000
2012年(平成24年)	179	177	356	238	66.9	24	74	98	415,000	42,000	457,000

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・ 昭和44年(1968年)から平成6年(1994年) 「平成6年度保護水面管理事業調査報告書（青森県内水面水産試験場）」
- ・ 平成7年(1995年)から平成17年(2005年) 「平成7年度さけ・ます資源管理・効率化推進事業実施結果（青森県）」
「平成8、9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）」
「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」
「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」
「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」
- ・ 平成18年(2006年)から平成21年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（青森県水産総合研究センター）」
- ・ 平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」
- ・ 昭和57年(1982年)の標識尾数 「昭和57年度 保護水面管理事業調査報告書」
- ・ 昭和62年(1987年)、昭和63年(1988年)、平成9年(1997年)、平成10年(1998年)の標識魚尾数 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」
- ・ 平成15年(2003年)から平成24年(2012年)の標識魚尾数 老部川内水面漁協作成・提出の「サクラマス採捕・採卵報告書」
- ・ 平成18年(2006年)から平成24年(2012年)の採卵尾数 老部川内水面漁協作成・提出の「サクラマス採捕・採卵報告書」

付表 2 川内川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2012年）

年	川内川（むつ市川内）													
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数					
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計			
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	0	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	0	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	0	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	2	18	20	-	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	1	4	5	-	-	-	4	4	8,000	0	8,000	0	8,000	0
1985年(昭和60年)	2	30	32	-	-	-	30	33	56,900	0	56,900	0	56,900	0
1986年(昭和61年)	5	43	48	-	-	-	21	21	64,179	0	64,179	0	64,179	0
1987年(昭和62年)	6	33	39	-	-	-	33	33	104,605	0	104,605	0	104,605	0
1988年(昭和63年)	7	45	52	-	-	-	21	21	54,819	0	54,819	0	54,819	0
1989年(平成元年)	7	44	51	-	-	-	10	10	30,602	0	30,602	0	30,602	0
1990年(平成2年)	4	54	58	-	-	-	24	24	75,000	0	75,000	0	75,000	0
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	3	22	25	2	8.0	-	-	-	51,674	0	51,674	0	51,674	0
1993年(平成5年)	1	12	13	2	15.4	1	5	6	13,659	539,100	552,759	539,100	552,759	552,759
1994年(平成6年)	4	1	5	-	-	0	0	0	0	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000
1995年(平成7年)	2	8	10	-	-	2	5	7	15,000	1,161,000	1,176,000	1,161,000	1,176,000	1,176,000
1996年(平成8年)	2	8	10	-	-	2	7	9	15,000	1,456,300	1,471,300	1,456,300	1,471,300	1,471,300
1997年(平成9年)	9	11	20	-	-	0	0	0	0	1,238,500	1,238,500	1,238,500	1,238,500	1,238,500
1998年(平成10年)	14	12	26	-	-	0	9	9	24,100	1,380,000	1,404,100	1,380,000	1,404,100	1,404,100
1999年(平成11年)	9	29	38	-	-	0	13	13	22,300	863,000	885,300	863,000	885,300	885,300
2000年(平成12年)	16	6	22	13	59.1	10	6	16	19,431	1,546,000	1,565,431	1,546,000	1,565,431	1,565,431
2001年(平成13年)	3	5	8	6	75.0	0	5	5	11,644	1,430,756	1,442,400	1,430,756	1,442,400	1,442,400
2002年(平成14年)	13	11	24	22	91.7	0	10	10	14,388	1,137,933	1,152,321	1,137,933	1,152,321	1,152,321
2003年(平成15年)	8	9	17	13	76.5	4	7	11	11,860	697,111	708,971	11,860	708,971	708,971
2004年(平成16年)	4	27	31	26	83.9	4	24	28	58,000	615,000	673,000	58,000	673,000	673,000
2005年(平成17年)	7	13	20	12	60.0	5	12	17	24,100	916,250	940,350	24,100	940,350	940,350
2006年(平成18年)	4	12	16	8	50.0	-	8	8	14,000	1,346,000	1,360,000	14,000	1,360,000	1,360,000
2007年(平成19年)	10	10	20	15	75.0	-	-	0	24,900	1,025,200	1,050,100	24,900	1,050,100	1,050,100
2008年(平成20年)	5	9	14	7	50.0	4	6	10	15,613	808,297	823,910	15,613	823,910	823,910
2009年(平成21年)	8	16	24	19	79.2	7	14	21	25,500	560,000	585,500	25,500	585,500	585,500
2010年(平成22年)	3	5	8	7	87.5	3	5	8	5,100	212,000	217,100	5,100	217,100	217,100
2011年(平成23年)	11	17	28	18	64.3	10	16	26	27,000	690,000	717,000	27,000	717,000	717,000
2012年(平成24年)	6	4	10	5	50.0	4	4	8	8,600	-	8,600	-	8,600	8,600

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。
 ・昭和44年(1968年)から平成6年(1994年) 「平成6年度保護水面管理事業調査報告書（青森県内水面水産試験場）」
 池産採卵数除く
 ・平成5年(1993年)か平成24年(2012年)の 川内町内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」及び増殖実態調査表
 採卵数（遡上・池産）
 ・平成7年(1995年)から平成9年(1997年) 川内町内水面漁協作成・提出の「追良瀬池産系」
 ・平成10年(1998年)から平成17年(2005年) 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書（青森県）」
 池産採卵数除く 「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書（青森県）」
 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書（青森県）」
 ・平成18年(2006年)から平成22年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（青森県水産総合研究センター）」
 ・平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報（地方独立行政法人青森県産業技術センター）」

付表3 追良瀬川・吾妻川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2012年）

年	追良瀬川・吾妻川（深浦町）												
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数				
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	海産	合計	
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987年(昭和62年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988年(昭和63年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989年(平成元年)	0	22	22	22	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990年(平成2年)	2	17	19	17	89.5	0	7	7	18,000	0	0	0	18,000
1991年(平成3年)	0	37	37	37	100.0	0	9	9	19,657	0	0	0	19,657
1992年(平成4年)	0	11	11	11	100.0	0	2	2	5,000	0	0	0	5,000
1993年(平成5年)	0	28	28	28	100.0	0	5	5	11,470	695,000	0	0	706,470
1994年(平成6年)	0	16	16	16	100.0	0	5	5	7,200	278,000	0	0	285,200
1995年(平成7年)	0	10	10	8	80.0	0	2	2	5,000	441,000	0	0	446,000
1996年(平成8年)	1	2	3	2	66.7	0	2	2	2,930	581,000	0	0	583,930
1997年(平成9年)	4	6	10	-	-	4	6	10	3,800	529,000	0	0	532,800
1998年(平成10年)	-	-	20	8	40.0	3	3	6	5,700	335,900	0	0	341,600
1999年(平成11年)	-	-	6	-	-	2	3	5	4,710	334,100	0	0	338,810
2000年(平成12年)	-	-	99	57	57.6	6	29	35	57,090	528,000	0	0	585,090
2001年(平成13年)	-	-	28	5	17.9	1	11	12	21,888	437,000	0	0	458,888
2002年(平成14年)	-	-	34	14	41.2	8	21	29	50,474	276,000	0	0	326,474
2003年(平成15年)	6	17	23	-	-	2	9	11	25,781	241,000	64,163	0	330,944
2004年(平成16年)	-	-	9	4	44.4	1	6	7	14,800	7,300	174,500	0	196,600
2005年(平成17年)	-	-	10	1	10.0	0	1	1	3,300	151,000	123,071	0	277,371
2006年(平成18年)	2	5	7	1	14.3	0	4	4	9,800	165,200	151,600	0	326,600
2007年(平成19年)	-	-	21	12	57.1	0	13	13	42,700	55,500	193,900	0	292,100
2008年(平成20年)	4	16	20	5	25.0	4	11	15	35,200	113,400	109,000	0	257,600
2009年(平成21年)	1	11	11	0	0.0	1	4	5	12,600	125,000	219,000	0	356,600
2010年(平成22年)	-	-	23	2	8.7	11	3	14	33,000	228,000	82,000	0	343,000
2011年(平成23年)	12	10	22	6	27.3	12	10	22	20,740	140,820	152,660	0	314,220
2012年(平成24年)	4	12	16	7	43.8	-	10	10	30,120	84,500	79,720	0	194,340

*平成元年(1989年)から平成8年(1998年)は、追良瀬川のデータ
 *平成9年(1997年)と平成12年(2000年)から平成15年(2003年)は、追良瀬川と吾妻川のデータ
 *平成10年(1998年)と平成11年(1999年)は、吾妻川のデータ。
 *平成16年(2004年)と平成22年(2010年)は、追良瀬川のデータ。
 *このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。
 ・平成元年(1989年)から平成17年(2005年) 「平成元、2、3、4、5年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成6、7、8、9、10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)」
 「平成10、11、12、13、14年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書(青森県)」
 「平成15年度サケ・マス・リバイバル事業調査報告書(青森県)」
 「平成16・17年度水産資源増殖ブランド・ニッポン推進対策事業調査報告書(青森県)」
 ・平成18年(2006年)から平成21年(2009年) 「平成18、19、20、21年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(青森県水産総合研究センター)」
 ・平成22年(2010年) 「平成22年度青森県水産総合研究センター事業概要年報(地方独立行政法人青森県産業技術センター)」
 ・平成5年(1993年)から平成11年(1999年) 追良瀬内水面漁協作成・提出の「追良瀬産系」
 ・平成18年(2006年)から平成24年(2012年) 追良瀬内水面漁協作成・提出の「捕獲・採卵・飼育記録」
 採卵尾数と採卵数

付表4 野辺地川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2012年）

年	野辺地川（野辺地町）									
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数	
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	合計
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	0	21	21	-	-	0	18	18	54,000	54,000
1987年(昭和62年)	1	22	23	-	-	1	18	19	6,300	6,300
1988年(昭和63年)	1	9	10	-	-	1	6	7	19,000	19,000
1989年(平成元年)	5	45	50	-	-	4	19	23	59,000	59,000
1990年(平成2年)	1	16	17	-	-	0	0	0	0	0
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993年(平成5年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994年(平成6年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995年(平成7年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996年(平成8年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997年(平成9年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998年(平成10年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999年(平成11年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000年(平成12年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001年(平成13年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002年(平成14年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003年(平成15年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004年(平成16年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005年(平成17年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006年(平成18年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007年(平成19年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年(平成20年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009年(平成21年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010年(平成22年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011年(平成23年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012年(平成24年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。

- ・ 昭和61年(1986年)から平成2年(1990年) 「平成61、62、63年度 さけ・ます漁業振興事業調査報告書（青森県）」
- 「平成元、2年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」

付表5 奥入瀬川におけるサクラマス遡上親魚捕獲状況及び採卵状況（1968年～2012年）

年	奥入瀬川（十和田市）										
	捕獲尾数			標識尾数	混獲率	採卵尾数			採卵数		
	♂	♀	計			♂	♀	計	遡上	池産	合計
1968年(昭和43年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969年(昭和44年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970年(昭和45年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971年(昭和46年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972年(昭和47年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973年(昭和48年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974年(昭和49年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975年(昭和50年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976年(昭和51年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977年(昭和52年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978年(昭和53年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979年(昭和54年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980年(昭和55年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981年(昭和56年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982年(昭和57年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983年(昭和58年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984年(昭和59年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985年(昭和60年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986年(昭和61年)	0	63	63	-	-	0	42	42	126,000	0	126,000
1987年(昭和62年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988年(昭和63年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989年(平成元年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990年(平成2年)	2	12	14	-	-	2	7	9	23,000	0	23,000
1991年(平成3年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992年(平成4年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993年(平成5年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994年(平成6年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995年(平成7年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996年(平成8年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997年(平成9年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998年(平成10年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999年(平成11年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000年(平成12年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001年(平成13年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002年(平成14年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003年(平成15年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004年(平成16年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005年(平成17年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006年(平成18年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007年(平成19年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008年(平成20年)	-	-	119	-	-	-	-	0	109,700	33,700	143,400
2009年(平成21年)	2	103	105	-	-	-	-	0	35,700	80,000	115,700
2010年(平成22年)	6	88	94	-	-	-	-	0	27,200	148,000	175,200
2011年(平成23年)	7	96	103	-	-	10	30	40	54,000	100,000	154,000
2012年(平成24年)	-	-	94	-	-	20	20	40	59,670	448,100	507,770

*このサクラマス遡上親魚捕獲尾数及び採卵数データは以下の資料から引用。
 ・昭和61年(1986年) 「平成61年度 さけ・ます漁業振興事業調査報告書（青森県）」
 ・平成2年(1990年) 「平成2年度さけ・ます増殖効率化推進事業調査報告書（青森県）」
 ・平成20年(2008年)から平成24年(2012年) 奥入瀬川鮭増殖漁協作成・提出の増殖実態調査表

付表 6 青森県におけるサクラマスの放流実績 (昭和 61 年度～平成 24 年度)

放流年度	老部川		川内川		追良湖川		吾妻川		奥入瀬川		大畑川		合計	
	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春	0+春	1+春
昭和61年度 (1986-87)	0	31,859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,859
昭和62年度 (1987-88)	0	63,659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,659
昭和63年度 (1988-89)	0	73,267	0	0	28,128	0	0	0	0	0	0	0	0	101,395
平成元年度 (1989-90)	0	59,078	0	0	29,006	0	0	0	0	0	0	0	0	88,084
平成2年度 (1990-91)	0	92,553	0	0	66,087	0	0	0	0	0	0	0	0	158,640
平成3年度 (1991-92)	0	62,532	0	0	39,035	0	0	0	0	0	0	0	0	101,567
平成4年度 (1992-93)	0	44,114	0	0	56,553	0	0	0	0	0	0	0	0	100,667
平成5年度 (1993-94)	0	76,373	0	0	64,260	0	0	0	0	0	0	0	0	140,633
平成6年度 (1994-95)	0	78,262	0	0	155,040	0	0	0	0	0	0	0	0	233,302
平成7年度 (1995-96)	0	54,050	0	0	21,153	0	0	0	0	0	0	0	0	75,203
平成8年度 (1996-97)	0	32,000	0	0	26,249	0	0	0	0	0	0	0	0	58,249
平成9年度 (1997-98)	50,000	55,780	238,000	78,000	37,493	0	15,728	0	0	288,000	133,780	111,189	0	586,000
平成10年度 (1998-99)	0	69,257	461,300	73,400	93,463	0	50,000	0	0	461,300	30,000	286,020	0	1,204,040
平成11年度 (1999-00)	15,000	35,891	261,500	103,113	60,740	0	49,889	0	0	276,500	118,113	191,060	0	671,553
平成12年度 (2000-01)	60,000	29,318	130,000	80,279	130,139	0	55,900	0	0	190,000	109,597	326,895	0	616,492
平成13年度 (2001-02)	60,000	38,200	256,693	75,074	120,826	0	53,005	0	0	316,693	113,274	296,594	0	727,563
平成14年度 (2002-03)	20,000	47,308	521,898	75,000	95,172	0	50,413	0	0	541,898	75,000	263,355	0	868,251
平成15年度 (2003-04)	170,000	40,000	396,000	50,000	120,000	0	58,041	0	0	586,000	136,000	314,266	0	1,036,266
平成16年度 (2004-05)	141,000	53,801	290,000	50,000	59,900	0	35,000	0	0	431,000	198,801	222,280	0	861,081
平成17年度 (2005-06)	60,000	80,000	73,590	40,300	52,000	0	29,800	0	0	310,000	182,000	215,490	0	731,490
平成18年度 (2006-07)	0	40,000	230,000	46,949	42,600	0	30,880	0	0	270,880	150,000	171,455	0	592,335
平成19年度 (2007-08)	0	115,000	64,500	96,000	50,500	0	21,781	0	0	196,781	50,000	247,475	0	444,256
平成20年度 (2008-09)	0	30,000	91,563	53,000	107,500	0	80,000	0	0	178,500	80,000	258,500	0	457,000
平成21年度 (2009-10)	0	77,500	54,000	134,250	189,000	0	16,500	0	0	303,750	50,000	353,750	0	657,500
平成22年度 (2010-11)	0	80,000	70,513	53,400	81,015	40,000	39,000	0	0	160,515	30,000	190,515	0	351,030
平成23年度 (2011-12)	0	55,625	62,331	55,625	50,900	40,000	50,900	0	0	106,525	0	106,525	0	212,050
平成24年度 (2012-13)	0	55,625	66,987	86,375	55,000	69,200	51,900	0	0	167,175	0	167,175	0	334,350

* ヤマメ (0+, 1+) 放流尾数は含まない。