

さけ・ます資源増大対策調査事業（サケ）

相坂 幸二

目的

さけ資源の増大及び回帰率の向上のため、県内ふ化場の増殖実態を把握し、適正な種苗生産及び放流の指導を行う。また、河川回帰親魚調査により資源評価及び来遊予測のための基礎資料を得る。

材料と方法

1. 捕獲親魚調査

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平成25年9月から平成26年1月までの旬別サケ捕獲尾数を使用した。また、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)水研センター東北水研が査定したデータを使用した。

〔調査対象河川〕

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）

2. 繁殖形質調査

平成25年11月25日、26日に馬淵川ふ化場において(独)水研センター東北水研が査定したデータを使用し、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整理した。

3. 増殖実態調査

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

1. 捕獲親魚調査

河川別地域別の捕獲尾数を表1及び図1-1～1-4に示した。

県全体の河川捕獲親魚尾数は139,827尾(前年比55.5%)であった。地域別では太平洋が112,125尾(前年比49.9%)、津軽海峡(大畑川)が1,705尾(前年比86.4%)、陸奥湾が16,736尾(前年比77.6%)、日本海が9,261尾(対前年比236.9%)であった。

河川別では新井田川(前年比35.2%)、五戸川(前年比56.0%)、奥入瀬川(前年比47.9%)、野辺地川(前年比48.6%)で前年を大きく下回る捕獲尾数となっていた。一方、陸奥湾の川内川(前年比125.4%)、清水川(前年比146.1%)及び日本海の赤石川(前年比312.9%)、追良瀬川(前年比289.9%)、笹内川(前年比324.7%)と前年を大きく上回る捕獲尾数となっているが依然として自河川での種卵確保は難しい状況が続き、移入卵、海産卵で対応している。

10月16日に台風26号接近に伴う記録的な大雨の被害を受け、県内の河川では捕獲施設が冠水、破損するなどの被害が出て種卵の確保が厳しい状況であった。新井田川、馬淵川では捕獲施設に大きな被害を受け、特に馬淵川ではその後約1ヵ月間親魚の捕獲は出来なかった。

表 1. 河川別捕獲親魚尾数

河川名	新井田川	馬淵川	五戸川	奥入瀬川	老部川	太平洋	大畑川 (津軽海峡)	川内川	野辺地川	清水川	陸奥湾	中村川	赤石川	追良瀬川	笹内川	日本海	全県
捕獲尾数(尾)	20,011	23,398	881	65,789	2,046	112,125	1,705	9,500	6,583	653	16,736	891	2,700	3,949	1,721	9,261	139,827
対前年比(%)	35.2	87.5	56.0	47.9	92.8	49.9	86.4	125.4	48.6	146.1	77.6	77.1	312.9	289.9	324.7	236.9	55.5

※追良瀬川には吾妻川を含む

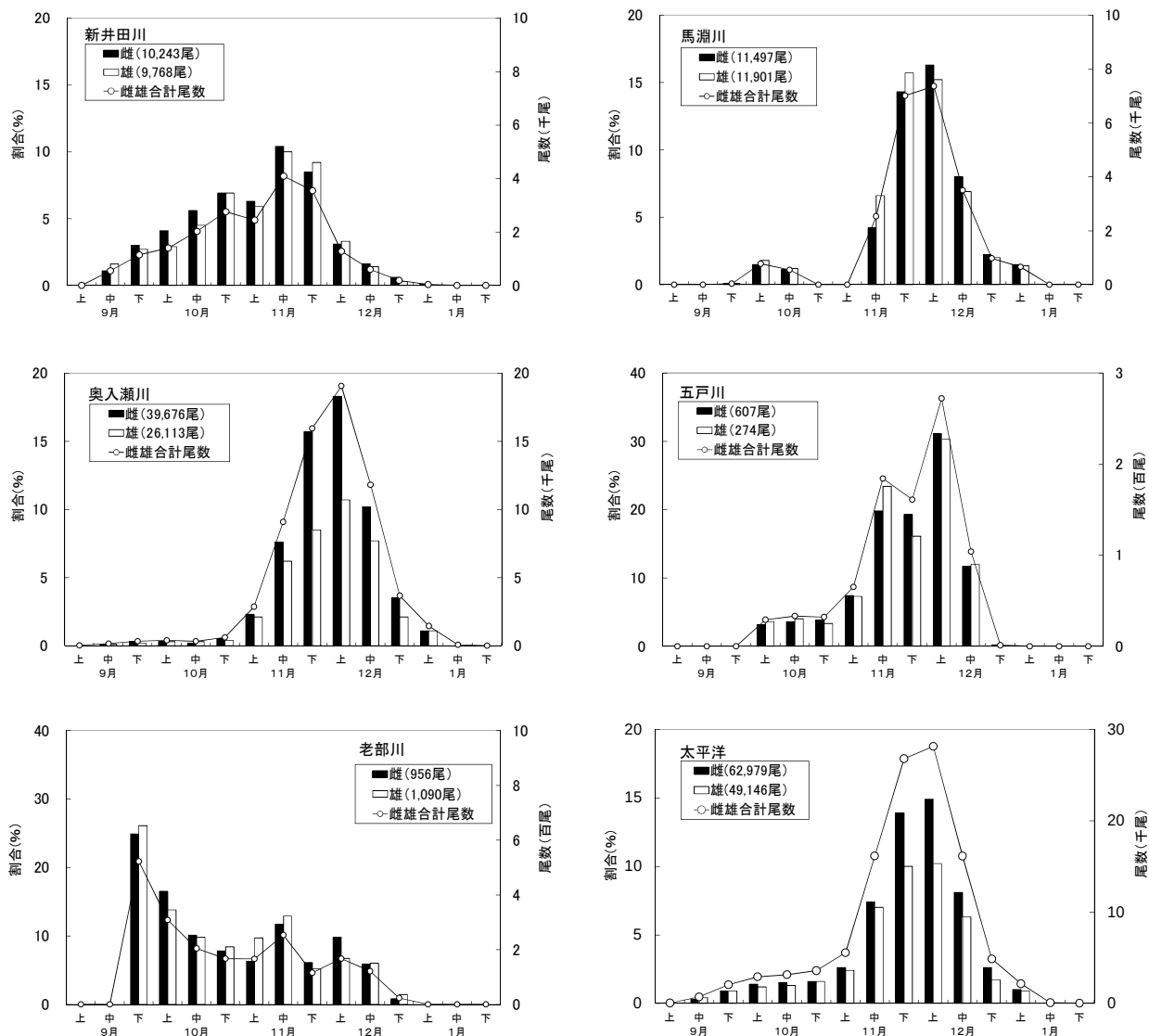


図 1-1. 河川別捕獲親魚尾数 (太平洋)

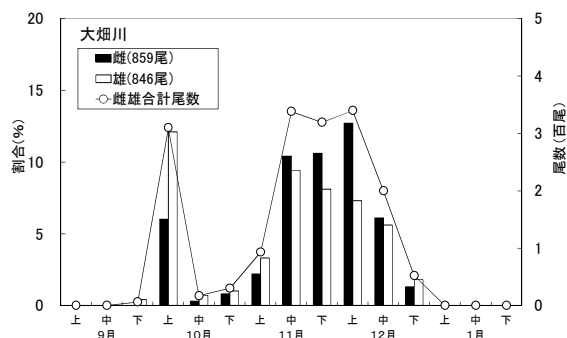


図 1-2. 河川別捕獲親魚尾数 (津軽海峡)

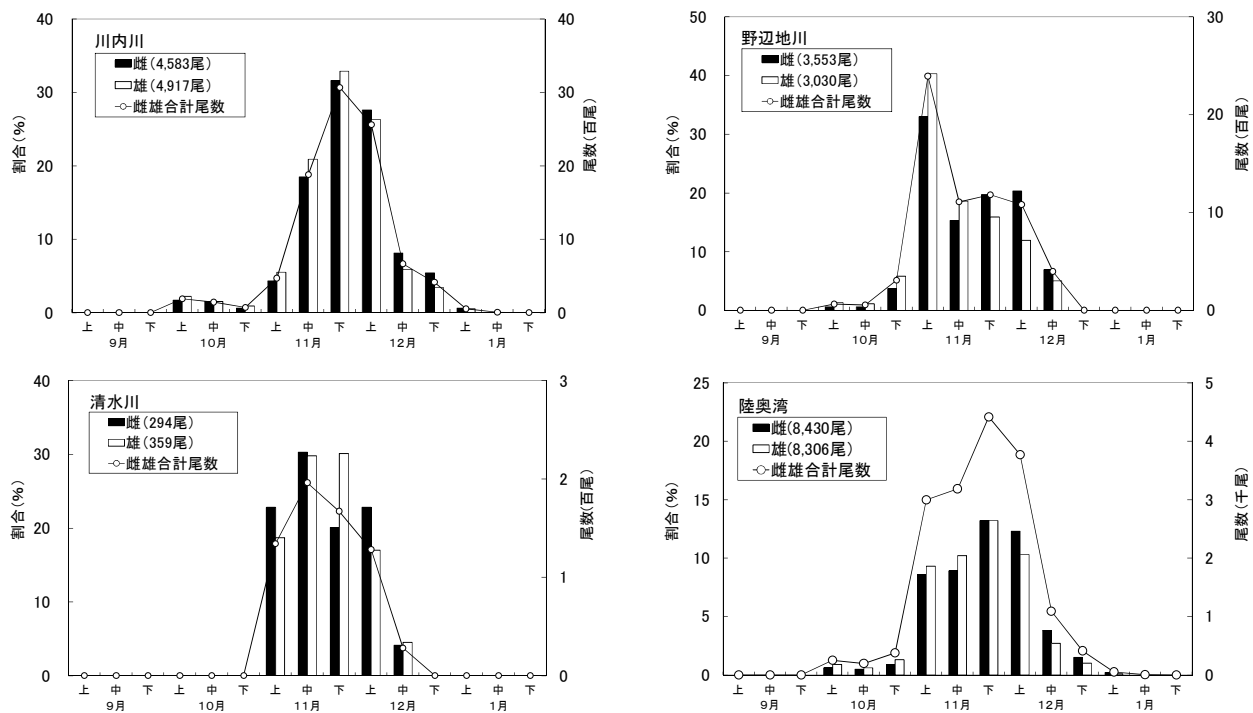


図 1-3. 河川別捕獲親魚尾数（陸奥湾）

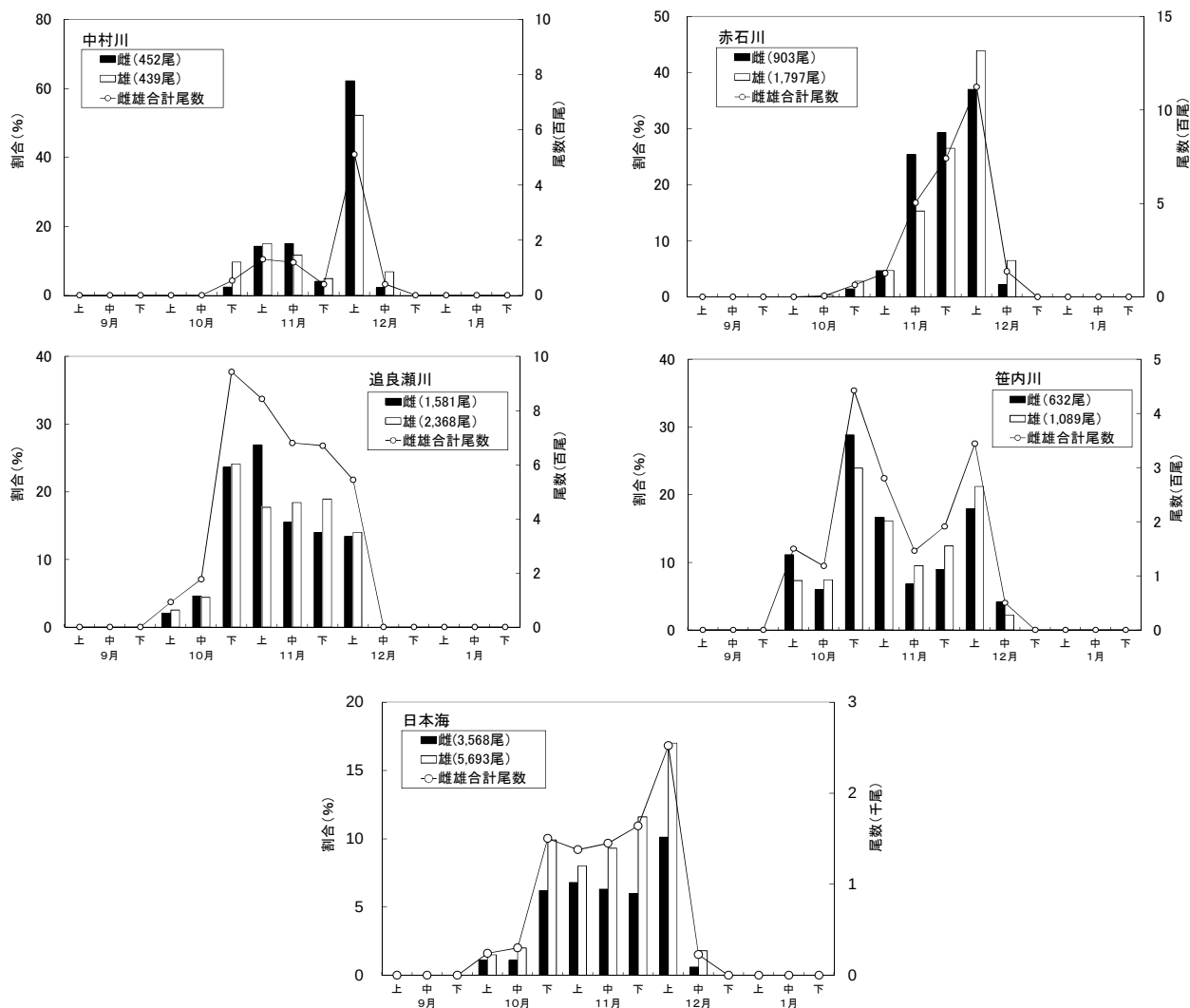


図 1-4. 河川別捕獲親魚尾数（日本海）

平成 25 年度の河川別捕獲親魚年齢組成を表 2 に、また全県の年齢別河川捕獲親魚尾数の推移を図 2 に、地域別年級別河川捕獲尾数を表 3 に示した。

年齢組成を河川別にみると馬淵川、老部川、大畑川、川内川、野辺地川、清水川、赤石川、追良瀬川では 4 年魚＞5 年魚＞3 年魚の順、新井田川及び奥入瀬川では 5 年魚＞4 年魚＞3 年魚の順、笹内川では 4 年魚＞3 年魚＞5 年魚の順となっている。昨年度に比べて県全体の捕獲尾数は 3 年魚と 4 年魚で減少し、5 年魚で増加している。このことから、平成 26 年度の河川捕獲尾数は回帰の主体となる 4 年魚と 5 年魚が減少し、平成 25 年度の捕獲尾数をやや下回るものと考えられる。

表 2. 河川別捕獲親魚年齢組成

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	2年魚	3年魚		4年魚	5年魚	6年魚	7年魚			
新井田川	0.0	2.4	17.4	77.1	3.2	0.0	10,243	5.2	5.2	19.6	68.0	2.0	0.0	9,768	2.6	3.8	18.6	72.5	2.6	0.0			
馬淵川	0.0	5.0	68.4	23.9	2.6	0.0	11,497	0.7	12.7	64.8	19.9	1.9	0.0	11,901	0.3	8.7	66.7	22.0	2.3	0.0			
奥入瀬川	0.0	2.3	33.6	62.5	1.7	0.0	39,676	1.7	4.6	40.4	52.5	0.7	0.0	26,113	0.6	3.1	36.1	58.8	1.3	0.0			
老部川（東）	0.0	0.8	48.6	45.7	4.9	0.0	956	0.0	3.7	58.0	35.8	2.5	0.0	1,090	0.0	1.5	50.9	43.3	4.3	0.0			
太平洋 計	0.0	2.8	37.6	57.5	2.2	0.0	62,372	2.1	6.7	42.7	47.3	1.3	0.0	48,872	0.8	4.2	40.4	52.7	1.9	0.0			
大畑川	0.2	2.3	55.6	37.0	4.8	0.0	863	1.1	8.0	59.9	30.3	0.7	0.0	842	0.7	5.1	57.8	33.7	2.7	0.0			
津軽海峡計	0.2	2.3	55.6	37.0	4.8	0.0	863	1.1	8.0	59.9	30.3	0.7	0.0	842	0.7	5.1	57.8	33.7	2.7	0.0			
川内川	0.0	4.5	63.0	31.3	1.2	0.0	4,583	0.2	10.7	68.1	19.6	1.4	0.0	4,917	0.1	7.7	65.6	25.4	1.3	0.0			
野辺地川	0.0	5.2	45.0	48.2	1.6	0.0	3,553	0.0	8.2	52.6	38.1	1.0	0.0	3,030	0.0	6.8	48.8	43.1	1.3	0.0			
清水川	0.0	9.8	58.2	30.7	1.3	0.0	294	5.8	14.3	54.5	24.3	1.1	0.0	359	3.2	12.3	56.1	27.2	1.2	0.0			
陸奥湾 計	0.0	5.0	55.3	38.4	1.4	0.0	8,430	0.4	10.0	61.8	26.6	1.2	0.0	8,306	0.8	8.4	59.4	30.1	1.3	0.0			
※赤石川	0.0	5.6	73.7	20.1	0.7	0.0	1,355	2.4	12.5	73.0	12.1	0.0	0.0	2,236	1.2	8.9	73.4	16.2	0.3	0.0			
追良瀬川	0.0	9.6	63.6	23.9	2.9	0.0	1,580	0.8	17.2	60.2	19.6	2.2	0.0	2,369	0.4	13.3	61.9	21.8	2.6	0.0			
笹内川	0.0	18.9	68.5	12.6	0.0	0.0	632	1.8	42.9	50.0	5.4	0.0	0.0	1,089	0.6	26.9	62.3	10.2	0.0	0.0			
日本海 計	0.0	9.7	68.3	20.5	1.5	0.0	3,567	1.6	20.2	63.2	13.9	0.0	0.0	5,694	0.7	13.1	66.5	18.3	1.4	0.0			
県 計	0.0	3.3	41.0	53.6	2.1	0.0	75,232	1.9	8.3	46.8	41.5	1.3	0.0	63,714	0.8	6.6	50.4	40.4	1.8	0.0			

※五戸川は調査なし。赤石川には中村川、追良瀬川には吾妻川を含む

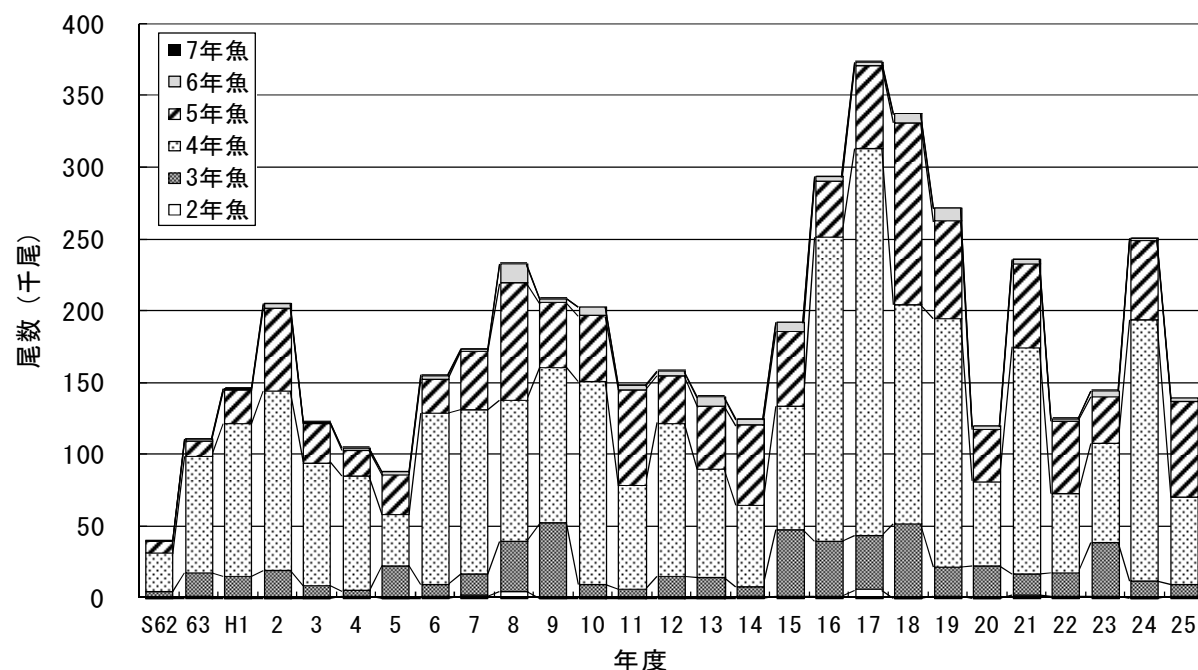


図 2. 年齢別河川捕獲親魚尾数の推移（全県）

表 3. 地域別年齢別推定捕獲親魚尾数 (S62～H25)

地域	年度	推 定 尾 数 (尾)						河川捕獲 親魚尾数	地域	年度	推 定 尾 数 (尾)						河川捕獲 親魚尾数	欠測
		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	清水川・野辺地川 清水川 清水川 野辺地川
	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	
	H25	1,045	4,984	44,253	58,980	1,982	0	111,244		H25	32	1,251	9,794	5,440	219	0	16,736	
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	荻内川
	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	
	H25	12	87	985	574	47	0	1,705		H25	92	1,500	6,038	1,524	107	0	9,261	

※太平洋地域は五戸川を除く。

平成 25 年度河川別捕獲親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、平均肥満度を表 4 に、平成 7 年から平成 25 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、3-2 及び図 4-1、4-2 に示した。

平成 15 年度以降、平均尾叉長、平均体重が小型化の傾向を示していたが、平成 25 年度の平均体重は雌雄ともに 5 年魚が平均体重 3.5kg、4 年魚が 3.0 kg、雌の 3 年魚が 2.6kg と平成 24 年度よりもやや大きくなっていた。

表 4. 河川別捕獲親魚の平均尾叉長、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	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (kg)	平均 肥満度	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (kg)	平均 肥満度	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (kg)	平均 肥満度	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (kg)	平均 肥満度	平均 尾叉長 (cm)	平均 体重 (kg)	平均 肥満度
新井田川	59.3	2.3	10.7	65.5	3.1	11.0	67.9	3.5	10.9	58.8	2.2	10.7	67.1	3.2	10.5	70.1	3.7	10.6
馬淵川	61.8	2.6	11.2	66.1	3.1	10.6	69.7	3.5	10.2	60.5	2.3	10.3	66.5	3.1	10.4	69.9	3.6	10.4
奥入瀬川	63.1	2.6	10.3	67.2	3.0	9.8	71.2	3.5	9.8	59.9	2.0	9.2	66.2	2.8	9.5	70.2	3.3	9.5
老部川（東）	60.5	2.0	9.0	66.0	3.0	10.1	70.1	3.6	10.3	59.0	1.9	9.0	67.4	3.0	9.7	72.2	3.7	9.7
太平洋 計	62.1	2.6	10.7	66.7	3.0	10.2	70.3	3.5	10.1	60.0	2.2	9.9	66.4	3.0	9.9	70.2	3.5	9.9
大畑川（津軽海峡）	61.4	2.5	10.9	65.8	3.1	10.8	67.0	3.3	10.8	60.6	2.3	10.2	66.3	3.1	10.5	69.7	3.5	10.3
川内川	61.4	2.4	10.4	67.0	3.2	10.5	70.8	3.8	10.6	59.9	2.2	9.9	66.4	3.0	10.0	70.5	3.6	10.0
野辺地川	62.1	2.7	11.3	66.8	3.3	10.9	70.1	3.7	10.8	60.2	2.3	10.7	66.5	3.1	10.4	71.9	3.8	10.1
清水川	61.2	2.2	9.6	68.3	3.2	10.1	71.0	3.6	9.9	61.5	2.2	9.2	67.7	3.0	9.5	91.5	3.6	9.8
陸奥湾 計	61.7	2.5	10.7	67.0	3.2	10.6	70.4	3.7	10.7	60.1	2.2	10.1	66.5	3.0	10.1	72.2	3.7	10.0
赤石川	62.9	2.8	11.2	67.1	3.2	10.7	71.0	3.8	10.6	62.9	2.4	9.6	67.5	3.0	9.5	69.8	3.4	9.8
追良瀬川	62.7	2.5	10.4	67.3	3.2	10.4	69.7	3.6	10.5	61.9	2.3	9.7	67.8	3.1	9.7	71.2	3.5	9.7
笹内川	61.7	2.0	8.5	66.8	2.6	8.6	69.1	2.8	8.3	59.7	2.2	10.0	65.9	2.9	10.1	70.0	3.6	10.4
日本海 計	62.4	2.4	9.9	67.1	3.1	10.2	70.1	3.6	10.3	61.3	2.3	9.8	67.4	3.0	9.7	70.6	3.5	9.8
県 計	62.1	2.6	10.6	66.8	3.0	10.3	70.3	3.5	10.2	60.3	2.2	9.9	66.5	3.0	9.9	70.4	3.5	9.9

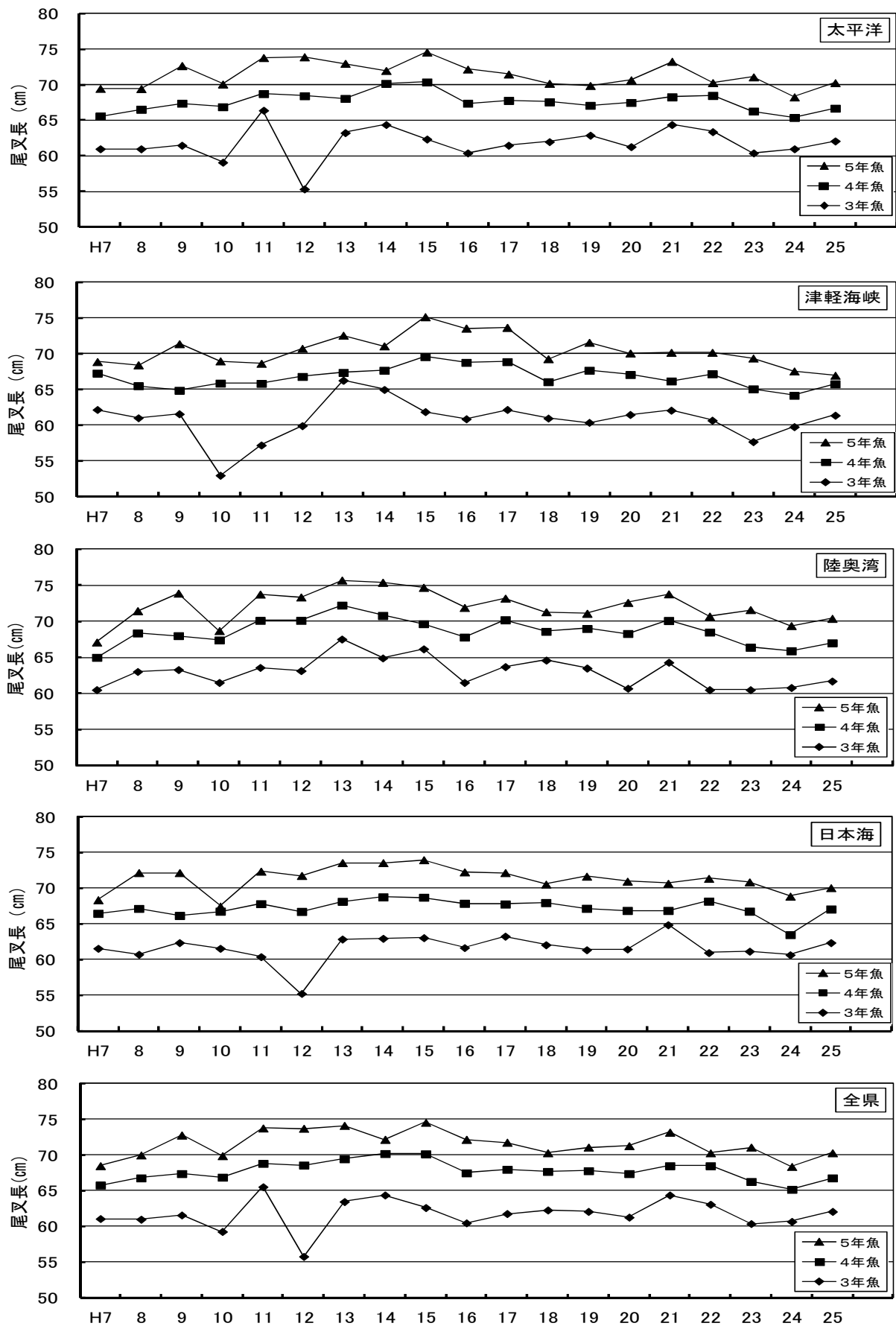


図 3-1. 地域別捕獲親魚平均尾叉長の推移（雌）

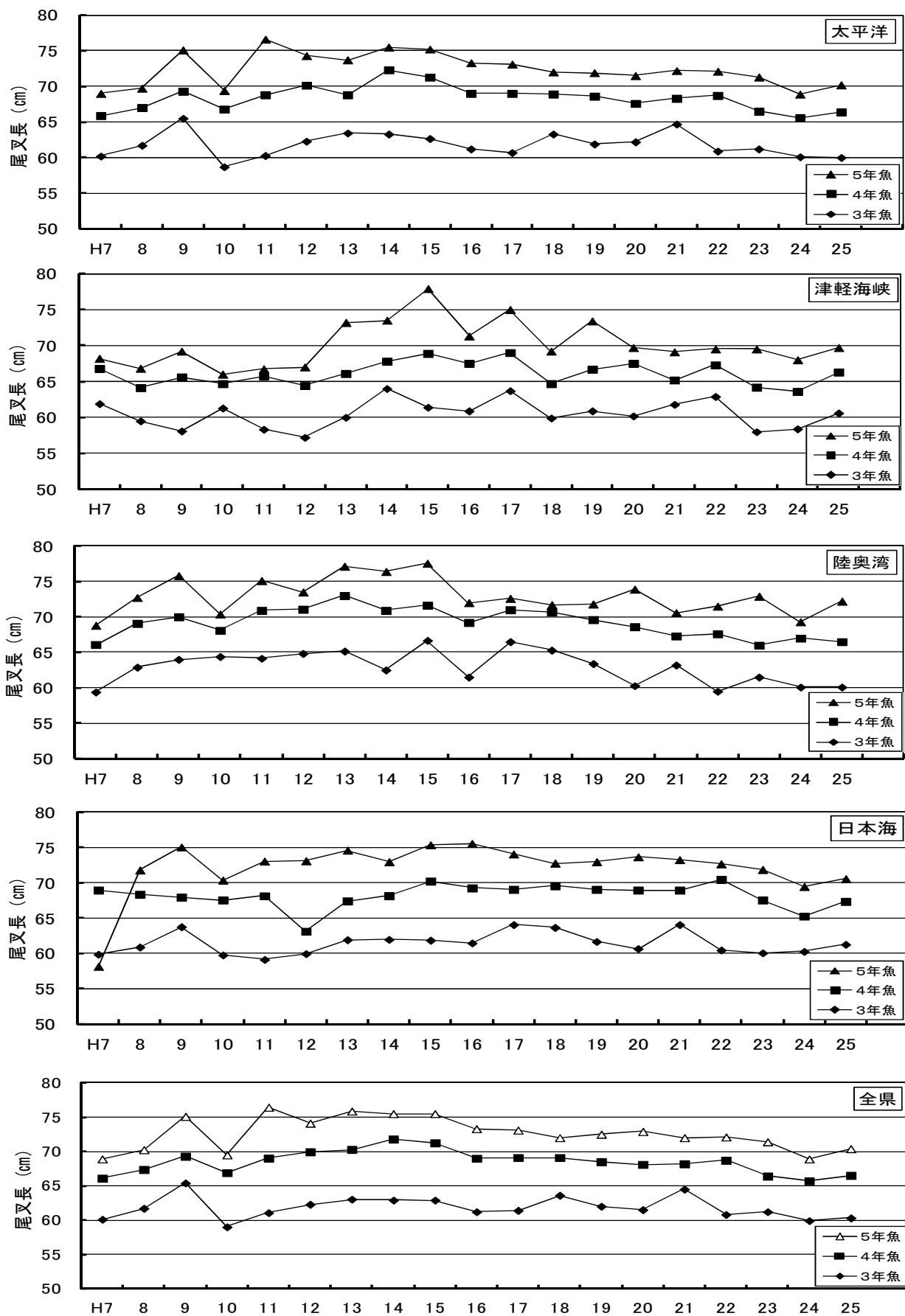


図 3-2. 地域別捕獲親魚平均尾叉長の推移 (雄)

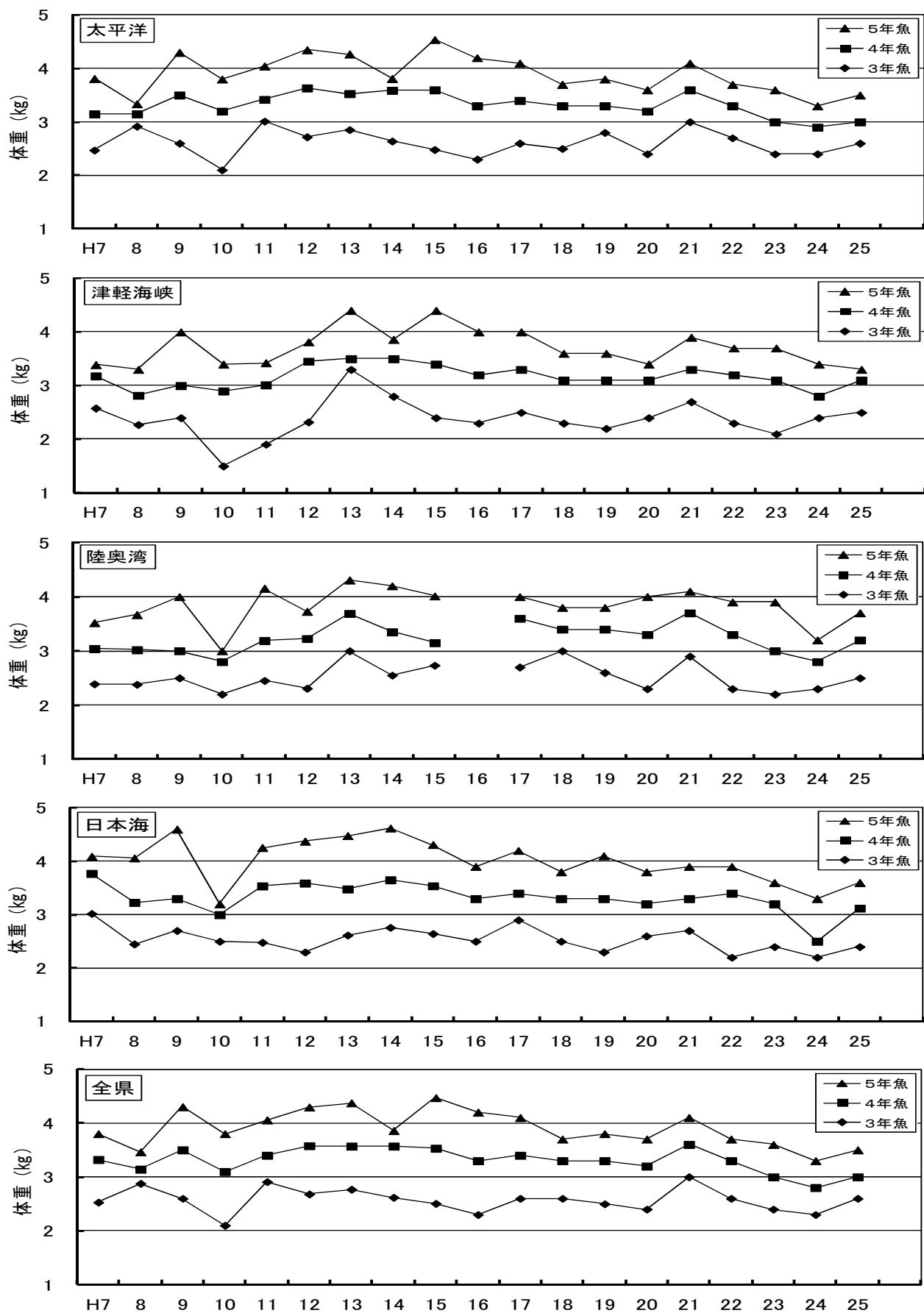


図 4-1. 地域別捕獲親魚平均体重の推移 (雌)

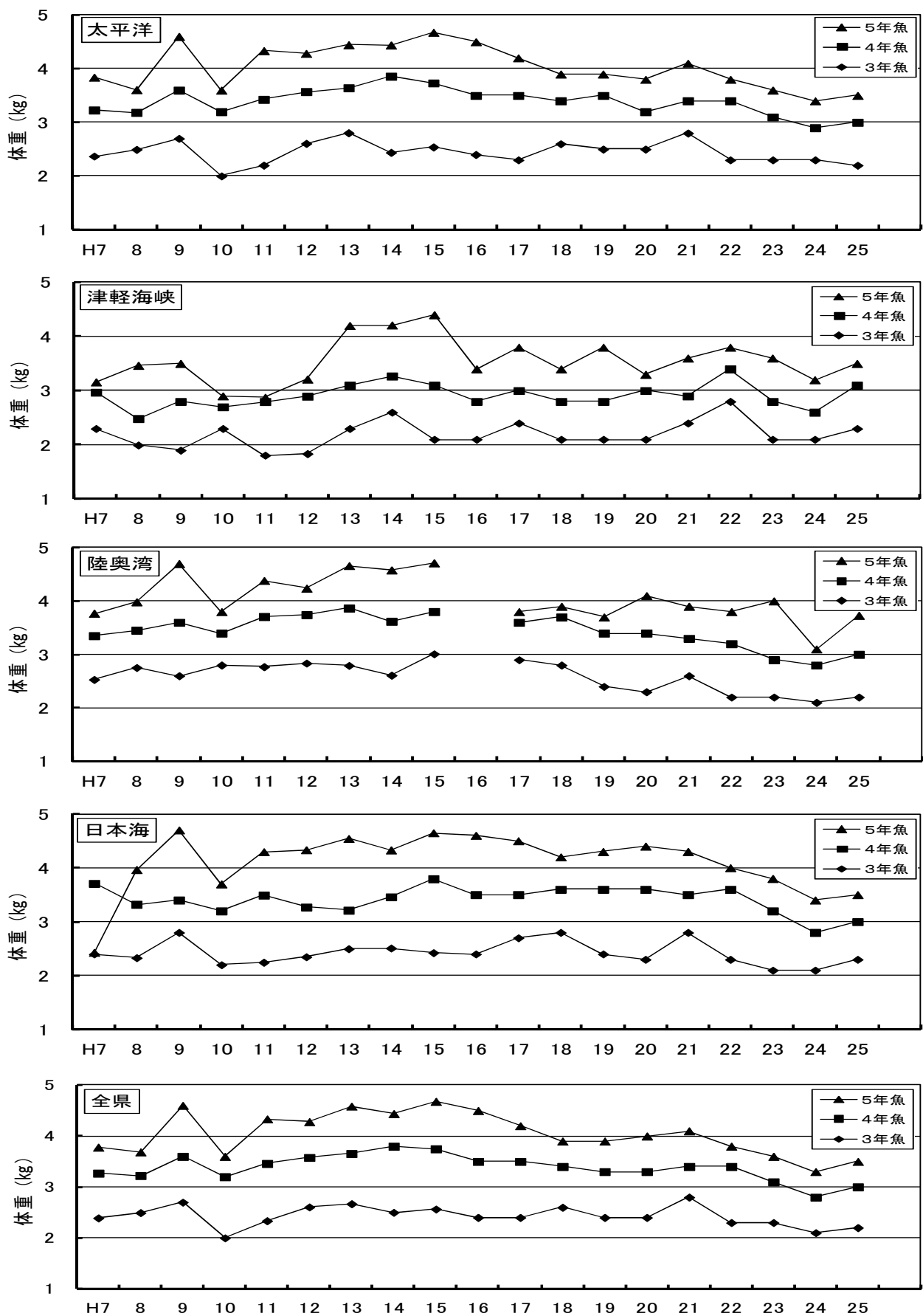


図 4-2. 地域別捕獲親魚平均体重の推移 (雄)

2. 繁殖形質調査

馬淵川の採卵親魚の年齢別平均尾叉長、平均体重、孕卵数及び卵径の調査結果を表 5 に示した。平成 24 年度の調査結果と比較すると 4 年魚（対前年比平均尾叉長：+5.5 cm、平均体重：+0.9 kg、孕卵数：+836 粒）、5 年魚（対前年比平均尾叉長：+2.7 cm、平均体重：+0.6kg、孕卵数：+678 粒）とも平均尾叉長、平均体重は大きく、孕卵数も増加していた。

表 5. 繁殖形質調査結果

調査名	年魚	測定尾数 (尾)	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	2	65.0	58.5	61.8	3.3	2.7	2.1	2.4	0.3	2,637	1,722	2,180	458	7.5	7.3	7.4	0.1
	4	75	75.0	61.0	68.1	3.1	4.7	2.4	3.4	0.6	4,450	1,450	2,701	517	9.6	7.0	7.9	0.4
	5	12	74.0	64.0	70.1	2.7	4.7	2.6	3.7	0.5	4,012	1,928	2,892	588	8.5	7.6	8.0	0.3
	6	2	74.0	69.0	71.5	2.5	4.7	3.2	3.9	0.8	2,771	1,641	2,206	565	8.5	8.2	8.3	0.2

3. 増殖実態調査

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

平均体重は太平洋で 1.0 g、津軽海峡で 1.1 g、陸奥湾で 1.1g、日本海で 1.1g となっていた。

1 g 以上の割合は、太平洋が 42.5%（前年 37.8%）、津軽海峡が 74.2%（前年 59.1%）、陸奥湾が 57.8%（前年 37.8%）、日本海が 49.8%（前年 32.6%）となっていた。

地域毎の適期・適サイズ放流モデル（山日ら¹⁾ 作成）へ平成 25 年度放流種苗がどの程度適合していたかを図 7 に示した。適期・適サイズ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 6.4%（前年 12.4%）、津軽海峡 10.2%（前年 0%）、陸奥湾 18.3%（前年 13.4%）、日本海 12.5%（前年 0%）と依然低い状況となっていた。

表 6. 地域別放流稚魚体重組成

地域	年度	放流尾数 (千尾)	体重組成 (%)		平均体重 (g)	平均尾叉長 (mm)	放流時期	適期適サイズ 放流割合
			0.7 g 以上	1 g 以上				
太平洋	H15	74,163	69.5	44.0	1.1	48	1/21 ~ 5/19	12.3
	16	76,369	80.1	49.0	1.1	49	1/20 ~ 5/25	16.5
	17	77,793	81.8	55.2	1.1	49	1/15 ~ 5/30	23.1
	18	79,977	78.7	44.5	1.1	49	1/6 ~ 5/31	44.5
	19	76,442	72.6	43.9	1.1	49	1/20 ~ 5/28	21.8
	20	69,868	68.5	43.7	1.0	48	1/15 ~ 5/15	30.4
	21	75,747	63.0	36.3	1.0	47	1/6 ~ 5/14	0.0
	22	69,099	80.6	52.5	1.1	48	1/27 ~ 5/18	4.4
	23	61,687	70.6	31.1	0.9	46	1/20 ~ 5/24	1.2
	24	69,955	71.1	37.8	1.0	47	1/24 ~ 5/17	12.4
	25	61,219	76.2	42.4	1.0	46	1/17 ~ 5/13	6.4
津軽海峡	H15	4,570	68.0	38.0	0.9	50	3/16 ~ 4/30	31.9
	16	4,369	85.0	46.3	1.1	49	3/4 ~ 4/29	13.7
	17	4,598	88.9	54.5	1.1	50	3/7 ~ 4/30	27.9
	18	4,460	87.7	53.5	1.1	50	3/9 ~ 4/30	53.5
	19	4,675	97.1	59.5	1.1	50	3/25 ~ 4/30	47.3
	20	3,400	87.1	42.4	1.1	50	3/27 ~ 4/28	31.5
	21	4,702	95.1	59.5	1.1	48	3/16 ~ 4/26	9.5
	22	4,623	98.7	66.2	1.2	50	3/31 ~ 4/30	69.9
	23	3,817	97.1	61.4	1.2	51	3/17 ~ 5/16	16.4
	24	3,250	90.3	59.1	1.0	48	3/26 ~ 4/30	0.0
	25	2,515	99.1	53.5	1.1	48	3/21 ~ 5/2	10.2
陸奥湾	H15	27,773	89.3	63.2	1.2	51	1/17 ~ 4/19	54.8
	16	31,947	83.6	48.1	1.1	52	1/7 ~ 4/21	22.2
	17	28,400	93.9	70.1	1.2	52	2/11 ~ 4/28	20.0
	18	27,608	89.6	70.7	1.4	51	1/30 ~ 4/25	70.7
	19	25,676	84.7	59.7	1.1	51	3/6 ~ 4/28	64.0
	20	22,124	86.3	53.3	1.1	51	1/23 ~ 4/24	55.4
	21	29,821	86.9	67.3	1.2	52	2/7 ~ 4/26	21.6
	22	26,854	91.1	66.0	1.2	51	2/8 ~ 4/19	41.9
	23	20,775	66.2	36.8	0.9	46	1/27 ~ 5/2	16.9
	24	23,016	78.0	37.8	1.0	47	1/29 ~ 4/26	13.4
	25	20,120	92.9	57.7	1.1	49	2/11 ~ 4/26	18.3
日本海	H15	27,902	52.9	22.4	0.8	48	3/4 ~ 4/13	10.0
	16	30,351	83.3	43.4	1.1	50	2/2 ~ 4/30	21.4
	17	28,778	85.4	59.0	1.2	50	2/9 ~ 4/11	34.3
	18	30,302	78.6	49.1	1.1	50	1/10 ~ 4/13	49.1
	19	29,097	70.6	44.6	1.0	49	2/4 ~ 4/15	15.1
	20	23,446	87.9	65.6	1.2	48	2/14 ~ 4/22	20.8
	21	30,589	74.0	43.7	1.0	47	2/1 ~ 4/16	9.3
	22	28,670	72.3	40.1	1.0	47	2/8 ~ 4/18	9.4
	23	22,641	86.4	44.5	1.0	48	2/21 ~ 4/20	6.2
	24	20,873	64.6	32.6	0.9	45	2/26 ~ 4/22	0.0
	25	18,577	86.1	49.4	1.1	48	3/4 ~ 4/18	12.5

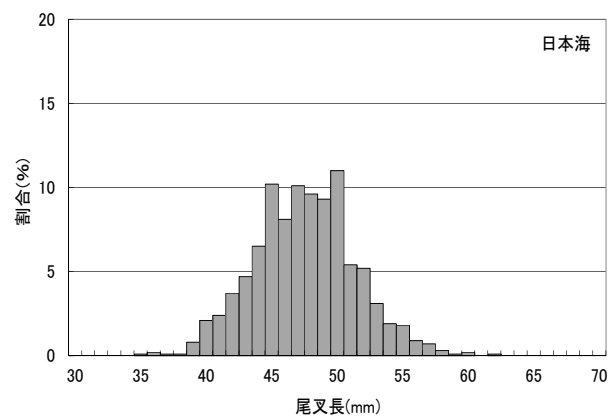
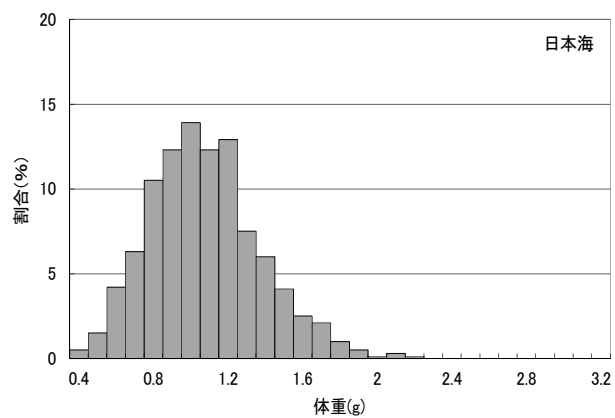
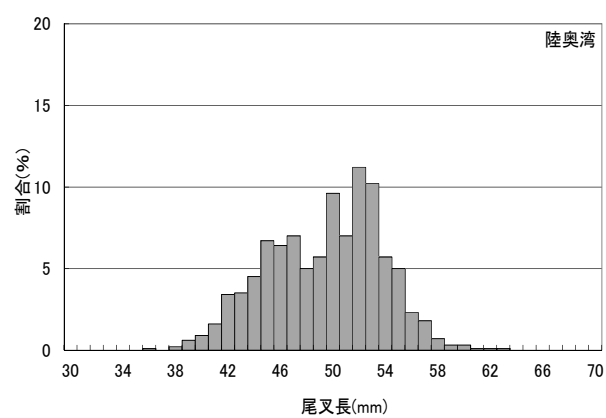
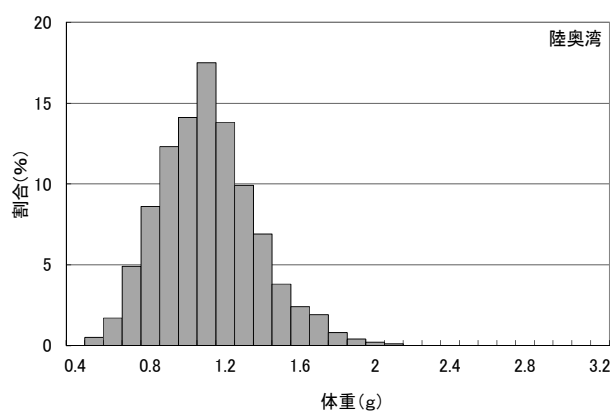
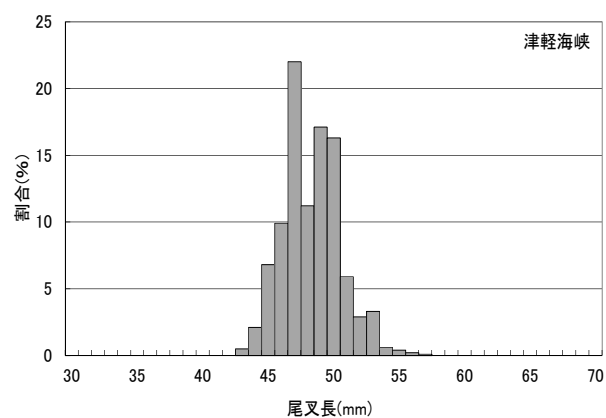
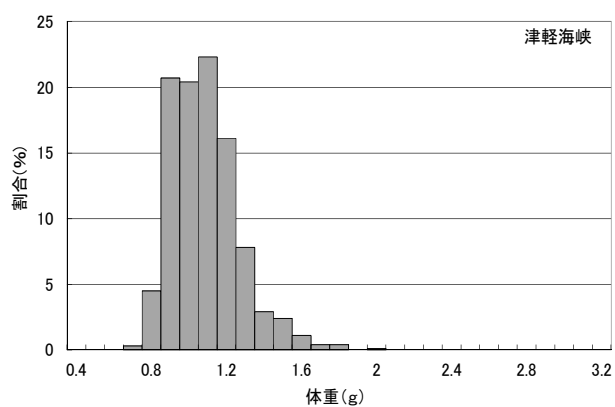
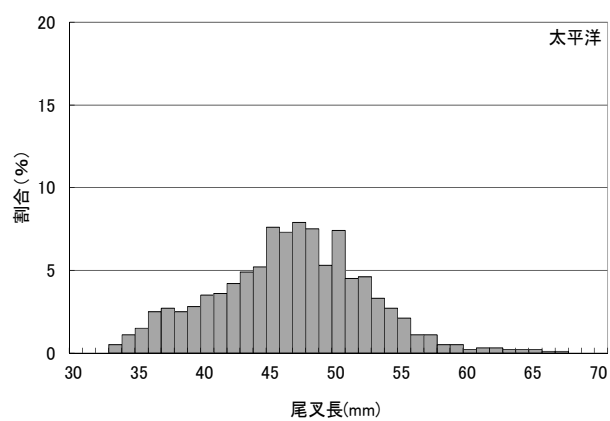
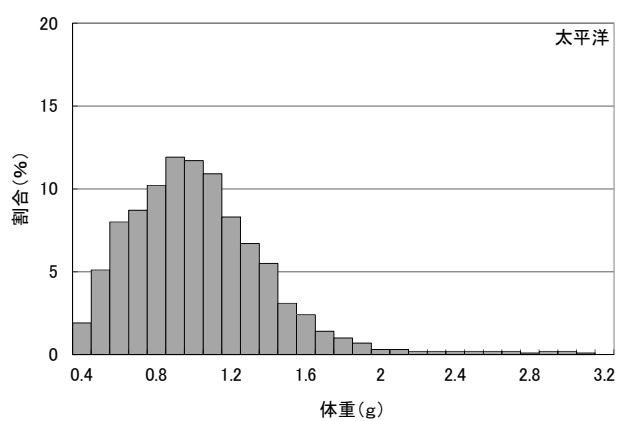


図 5. 地域別放流稚魚の体重組成

図 6. 地域別放流稚魚の尾叉長組成

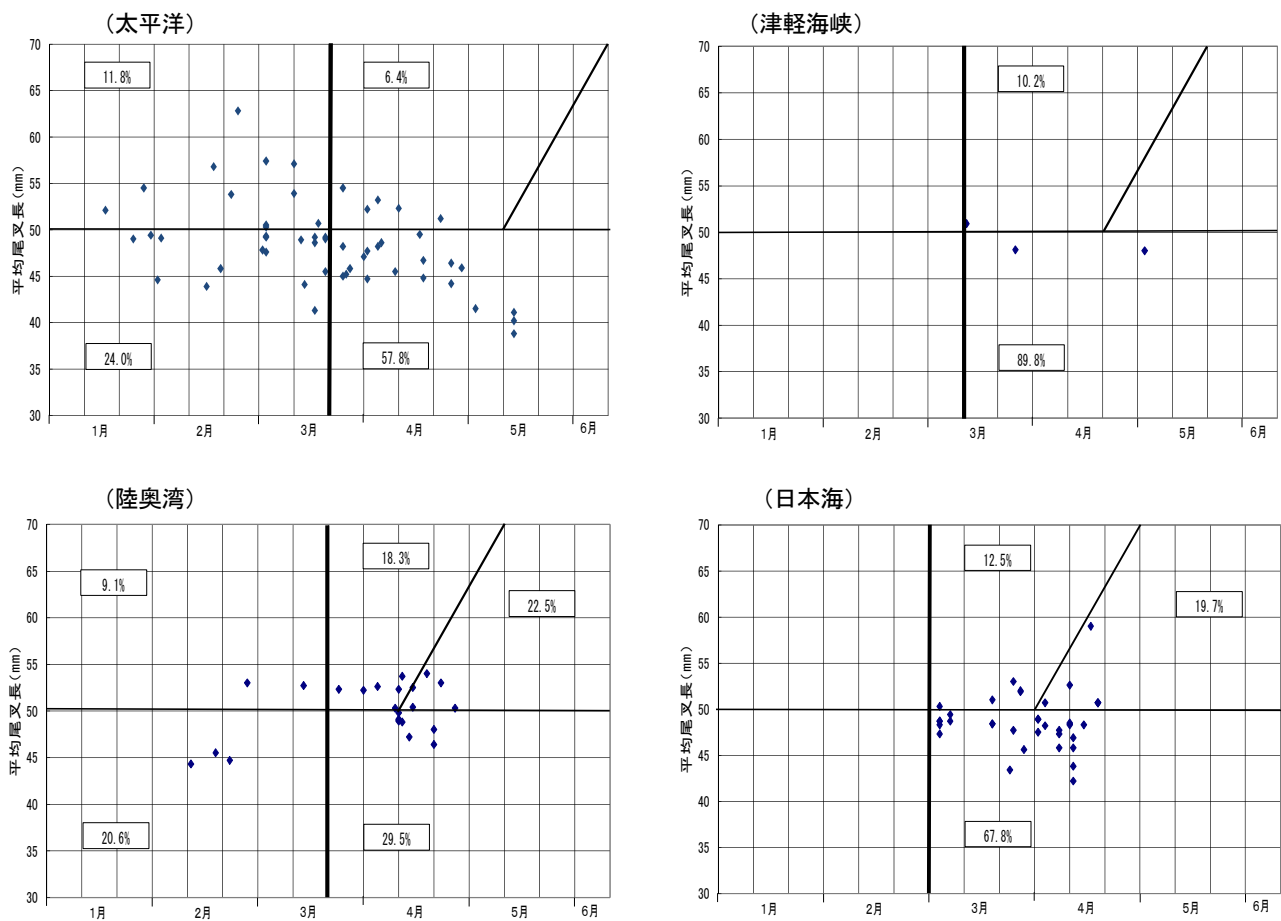


図 7. 平成 25 年度地域別稚魚放流状況

考察

太平洋側の飼育水温が高いふ化場では 1 月下旬には 1 ラウンドの種苗が放流サイズに達し、適期前に順次放流しているため、適期での放流は少ない。また、奥入瀬川ふ化場では捕獲が 11 月中旬から 12 月中旬に集中することから早期卵の移入等により、11 月以前の資源を造成していく必要がある。

太平洋側の老部川、陸奥湾の野辺地川第 2 ふ化場、日本海側の追良瀬川、笹内川のふ化場は飼育水温が低いため、11 月下旬から 12 月上旬以降に採卵したものは成長が遅く、適期・適サイズでの放流となっていない。自河川の早期群の再構築や太平洋からの早期卵の移入により、適期・適サイズでの放流に向けた対策に取り組む必要がある。

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
- 2) 高橋宏和：平成 12・13 年度さけ・ます増殖管理推進事業調査報告書 青森県, 2003
- 3) 白取尚実：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（サケ・マスブランド推進型）調査報告書 青森県, 2007