

資料 コアユ資源予測調査データ (平成15年度)

担当者：白杵崇広・高橋 誓・片岡佳孝・井出充彦・大山明彦・関慎介・藤原公一

Data: Research on Forecasting of Ayu *Plecoglossus altivelis*
Resources in Lake Biwa, 2003.

Takahiro Usuki, Sei Takahashi, Yoshitaka Kataoka, Atsuhiko Ide,
Akihiko Oyama, Shinsuke Seki, Koh-ichi Fujiwara

漁獲、資源管理および増殖事業の概要

コアユ資源予測調査方法

表1 水域別魚群出現数

表2 魚群出現数の年別比較

表3 主要河川の産卵床状況

表4 主要河川の調査時別産卵状況

表5 主要河川の有効産着卵数の年別比較

表6 主要河川の調査時別有効産着卵数の年別比較

表7 水域別ヒウオ採集尾数

表8 水域別ヒウオ採集尾数の年別比較 (11月期)

表9 水域別ヒウオ採集尾数の年別比較 (12月期)

表10 水域別採集ヒウオの体型

表11 水域別採集ヒウオの平均体重の年別比較 (11月期)

表12 水域別採集ヒウオの平均体重の年別比較 (12月期)

表13 調査時別ヒウオ体重組成

表14 ヒウオ体重組成の年別比較 (11月期)

表15 ヒウオ体重組成の年別比較 (12月期)

表16 漁獲アユの体型

表17 エリ漁獲アユの月別平均体型の年別比較

表18 ヤナ漁獲アユの月別平均体型の年別比較

漁獲、資源管理および増殖事業の概要

早期エリ漁は、平成14年11月21日から開始され、滋賀県漁業協同組合連合会が自主規制として設定した漁獲枠の約46トンに、12月14日に達し終了した。一旦自主規制に入った後、2月から再度開始された。滋賀県漁業調整規則 (以後、規則という。) 上、2

月に可能となるアユ沖曳網漁業は、操業が自粛された。また、特別採捕許可によりアユ沖すくい網漁業は、6月1日から開始され (規則により、本来は6月10日から開始)、エリ・小糸網 (刺網) ・ヤナの操業は8月20日まで延長された (規則により、本来は8月10日に終了)。

漁獲については、エリは11月から好調であったが、2月から4月は不漁となり、5月以降は好調となった。

ヤナ漁獲アユは3月から8月まで期間を通じて大型であったが、河川の濁水により漁獲量は平年に比べて少なかった。アユ沖すくい網による漁獲アユは大型であり、漁獲も好調であった。

アユの資源管理としては、漁業規制措置として規則によるアユの採捕禁止期間（8月11日～11月20日）の設定がされている。また、増殖事業として、平成15年8月18日から10月11日に、親魚を安曇川人工河川に12,300kg（うち天然遡上群2,100kg、姉川人工河川からの天然遡上群搬入200kg）、姉川人工河川に天然遡上群2,800kgの計15,100kgを放流し、約23.6億尾のふ化仔魚の流下が見込まれた。

コアユ資源予測調査方法

1. 湖中アユ魚群分布調査

- 1) 調査日：平成15年1月から8月中旬
- 2) 調査水域：琵琶湖北湖（図1）

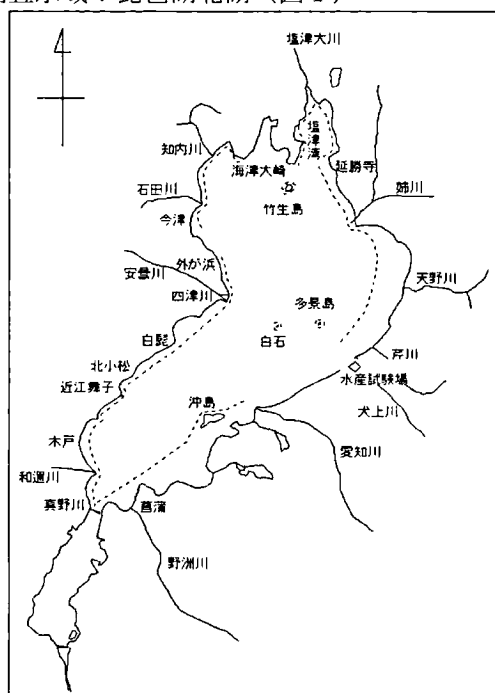


図1 湖中アユ魚群分布調査コース

- 3) 方法：水試調査船に装備している50KHz魚群探知機（JRC製JFV-200）で水深6～50m層を船速8ノットで調査した。魚群探知機の記録映像は、記録機（JRC製NJW-96）の記録紙上で小群（航行方法1mm×深度方向7mm）、中群（同2mm×同14mm）、大群（同3mm×同21mm）に分け、小群値への換算は中群＝4×小群、大群＝9×小群

とした。

2. 産卵状況調査

- 1) 調査日：第1次調査：平成15年8月25,26日
第2次調査：平成15年9月8～10日
第3次調査：平成15年9月22,24,25,29日
第4次調査：平成15年10月6～9日
第5次調査：平成15年10月20～22日
第6次調査：平成15年11月4,5日
- 2) 調査河川：安曇川南流・北流、石田川、知内川、塩津大川、姉川、天野川、芹川、犬上川、愛知川、野洲川、和運川（図2）

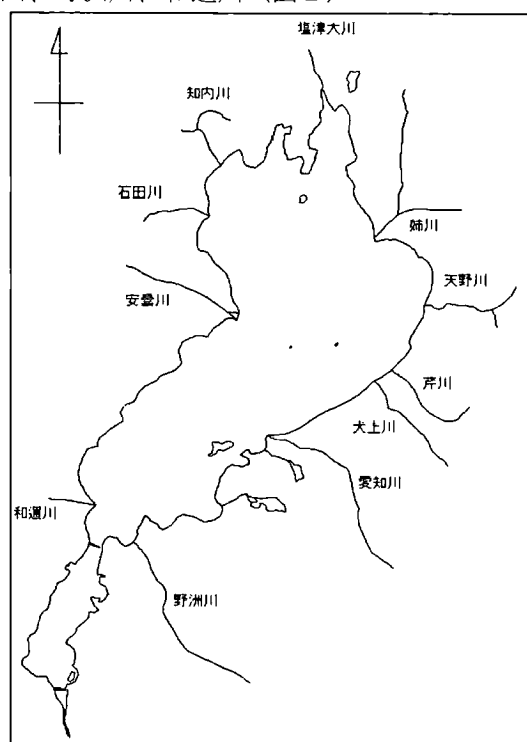


図2 産卵状況調査河川

- 3) 方法：各河川の産着卵を確認しながら徒渉し、産卵がある場合は、産卵場の範囲を確認して面積を測量した。産卵面積に応じて10㎡から30㎡当たり1カ所程度の割合で砂礫に付着している卵数を計数した。計数に当たっての砂礫の採集は直径10cm深さ10cmの鉄製円筒を産卵場は無作為に投入し、河床に押し込み、その中の砂礫を付着卵がなくなる深さまで採集し、バットに広げて未発眼卵・発眼卵・死卵の計数を調査現場で行った。未発眼卵・発眼卵・死卵の和を総産着卵数とし、未発眼卵と発眼卵の和を有効産着

卵数とした。

3. ヒウオ生息状況調査

1) 調査日：第1次調査：調査船琵琶湖丸故障のため中止

第2次調査：平成15年11月20,29日

第3次調査：平成15年12月18,21日

2) 調査水域：南浜～早崎沖、塩津湾内、竹生島周辺、海津～石田川沖、今津沖、船木崎～大溝沖、明神崎～近江舞子沖、北比良～和迺沖、菖蒲～長命寺沖（図3）

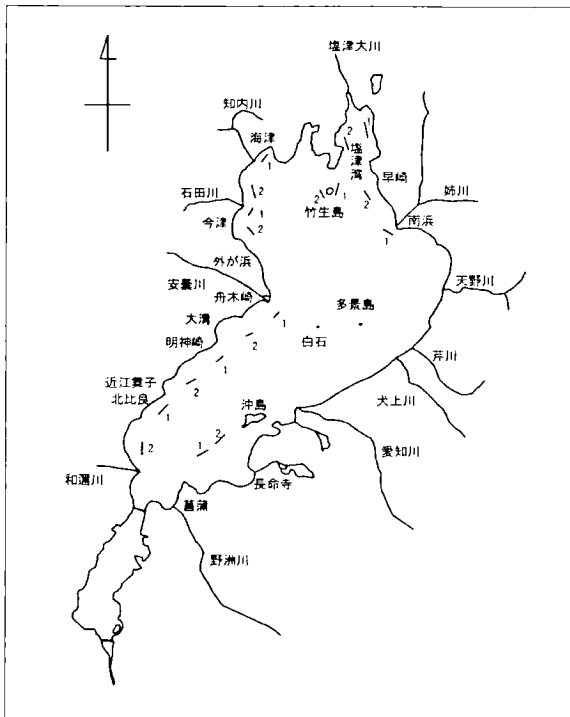


図3 ヒウオ生息状況調査コース

3) 方法：水試調査船琵琶湖丸を用いて、1.67m/secの船速で水深6～8m層を角型幼生網（図4）を1000m（10分間）曳網してヒウオの採集をおこなった。採集は新月前後の夜間におこなった。1水域の曳網回数は、竹生島周辺、今津沖および菖蒲～長命寺沖の3水域では2回、その他の6水域では4回とし、全9水域合計18回の曳網をおこなった。

ヒウオとは琵琶湖では一般に魚体が透明な時期のアユのことである。発育段階では、ほぼシラス型仔魚後期までのものに該当するが、メラノフォアが増加していない状態の稚魚期のもの

が含まれている場合もある。

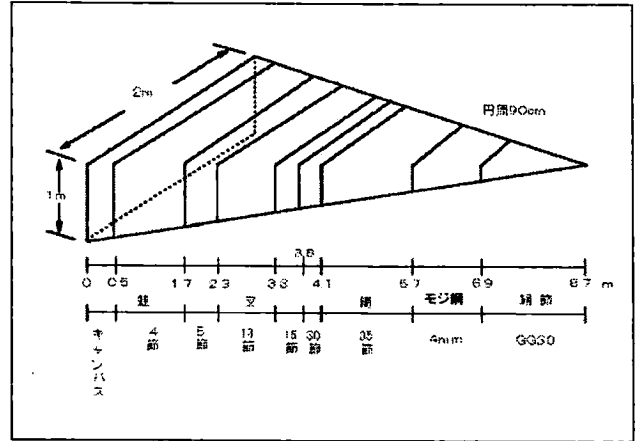


図4 角形幼生網

4. 漁獲状況調査

1) 調査漁業協同組合

エリ：彦根市磯田漁業協同組合

能登川町漁業協同組合

守山漁業協同組合

志賀町漁業協同組合

今津漁業協同組合

百瀬漁業協同組合

朝日漁業協同組合

南浜漁業協同組合

ヤナ：北船木漁業協同組合（安曇川）

浜分漁業協同組合（石田川）

百瀬漁業協同組合（知内川）

南浜漁業協同組合（姉川）

2) 方法：アユ漁期中に調査漁業協同組合のエリやヤナで漁獲されたアユを上・中・下旬と月3回採集し、10%ホルマリンで固定した後、体型測定を行った。

表1 水域別魚群出現数

水 域 名	調 査 月 日															
	1月16,17日				2月13,14,18日				3月18,19日				4月9,10日			
	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値
彦根～天野川	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0	0	0
天野川～姉川	0	1	6	10	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	7	7
姉川～延勝寺	0	0	3	3	0	1	4	8	0	0	6	6	0	0	6	6
塩津湾	0	0	4	4	0	0	6	6	0	1	11	15	0	0	11	11
竹生島	0	1	5	9	0	2	1	9	0	0	1	1	0	0	0	0
海津大崎～海津	0	2	5	13	0	0	4	4	0	2	3	11	0	0	10	10
海津～知内川	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	3
知内川～石田川	0	0	4	4	0	1	7	11	0	0	2	2	0	0	1	1
石田川～今津	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
外ヶ浜～四津川	0	1	3	7	0	1	8	12	0	0	4	4	0	0	1	1
沖の白石・多景島	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1
愛知川～沖島北	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	11	11	0	0	0	0
沖島	2	2	15	41	0	0	0	0	0	0	5	5	0	1	8	12
沖島南～菖蒲	1	1	9	22	0	0	4	4	0	2	6	14	0	0	3	3
菖蒲～真野川	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	17	17	0	0	1	1
真野川～和途川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
和途川～木戸	0	0	9	9	0	0	6	6	0	2	14	22	0	0	0	0
木戸～近江舞子	1	4	6	31	0	0	6	6	0	0	4	4	0	0	2	2
近江舞子～北小松	2	1	3	25	0	1	3	7	0	0	3	3	1	1	7	20
北小松～白髭	0	0	6	6	0	1	10	14	0	1	11	15	0	0	3	3
白髭～四津川	0	1	7	11	0	0	6	6	0	1	9	13	0	1	4	8
計	6	14	88	198	0	7	73	101	0	9	119	155	1	3	71	92

水 域 名	調 査 月 日															
	5月12,13日				6月11,12日				7月16,17日				8月5,6日			
	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値
彦根～天野川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天野川～姉川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
姉川～延勝寺	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0	1	1
塩津湾	0	3	7	19	0	4	11	27	0	0	12	12	0	0	12	12
竹生島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	2
海津大崎～海津	0	1	1	5	1	0	7	16	0	1	13	17	1	1	9	22
海津～知内川	0	0	6	6	0	2	1	9	0	1	9	13	0	0	1	1
知内川～石田川	0	2	24	32	0	0	13	13	0	0	12	12	0	0	6	6
石田川～今津	0	0	8	8	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0	2	2
外ヶ浜～四津川	0	0	5	5	0	1	4	8	0	1	10	14	0	0	4	4
沖の白石・多景島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
愛知川～沖島北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
沖島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	5	5
沖島南～菖蒲	0	0	0	0	2	9	14	68	0	0	1	1	0	0	9	9
菖蒲～真野川	0	0	7	7	0	0	6	6	0	0	7	7	0	0	9	9
真野川～和途川	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
和途川～木戸	0	0	0	0	0	2	31	39	0	0	0	0	0	0	0	0
木戸～近江舞子	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0
近江舞子～北小松	0	0	16	16	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
北小松～白髭	0	3	10	22	1	1	31	44	1	1	18	31	2	1	5	27
白髭～四津川	0	2	4	12	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3	8	38
計	0	11	90	134	4	19	145	257	1	4	98	123	5	5	77	142

表2 魚群出現数の年別比較

年	調 査 月															
	1月				2月				3月				4月			
	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値
平成5年	13	25	101	318	9	35	279	500	5	16	138	247	8	33	105	309
6	4	17	253	357	3	8	157	216	2	8	134	184	3	24	147	270
7	0	2	127	135	0	0	82	82	0	2	104	112	0	0	80	80
8	0	1	39	43	0	2	42	50	0	1	45	49	0	1	25	29
9	3	11	173	244	3	12	139	214	7	24	152	311	7	31	255	442
10	11	28	141	352	8	37	288	508	8	42	233	473	0	8	169	201
11	3	9	80	143	1	6	143	176	1	9	148	193	0	1	23	27
12	38	61	379	965	24	59	353	805	6	29	320	490	16	55	465	829
13	8	20	192	344	1	15	314	383	2	11	287	349	5	33	195	372
14	9	30	106	307	7	34	163	362	5	16	179	288	5	15	203	308
平均				275				305				270				251
15	6	14	88	198	0	7	73	101	0	9	119	155	1	3	71	92

年	調 査 月															
	5月				6月				7月				8月			
	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値	大群	中群	小群	小群換算値
平成5年	7	50	292	555	7	36	218	425	0	4	147	163	4	10	37	113
6	1	17	358	435	9	39	381	618	10	18	97	259	3	8	117	176
7	2	7	187	233	0	12	198	246	3	9	94	157	19	14	65	292
8	0	0	34	34	0	0	52	52	0	0	30	30	0	4	69	85
9	9	29	275	472	18	37	244	554	8	19	108	256	0	10	75	115
10	16	45	351	675	1	19	345	430	3	10	285	352	0	2	106	114
11	1	4	16	41	11	20	60	239	0	1	58	62	2	12	163	229
12	10	49	260	546	16	44	147	467	3	9	69	132	1	2	31	48
13	5	53	342	599	12	68	339	719	8	64	120	448	6	24	32	182
14	1	26	268	381	9	26	465	650	0	0	31	31	3	5	72	119
平均				408				454				177				142
15	0	11	90	134	4	19	145	257	1	4	98	123	5	5	77	142

注) 平均：平成5年～平成14年間の最大・最小を除いた8年間の平均。

表3 主要河川の産卵床状況

河川名	項目	調査月日					
		第1次調査	第2次調査	第3次調査	第4次調査	第5次調査	第6次調査
		8月25,26日	9月8~10日	9月22,24,25,29日	10月6~9日	10月20~22日	11月4,5日
安曇川南流	流量	8.746	2.821	1.151	0.516	0.754	0
	標語	5	3	2	1	1	0
	産卵面積	0	1,203	4,809	1,191	220	0
安曇川北流	流量	0	0	0	0	0	0
	標語	0	0	0	0	0	0
	産卵面積	0	0	0	0	0	0
石田川	流量	4.573	1.432	0.942	0.620	0.296	0.545
	標語	6	4	4	3	2	3
	産卵面積	0	4,509	3,437	2,811	670	0
知内川	流量	7.108	1.634	1.076	0.948	0.772	0.925
	標語	6	5	4	4	3	4
	産卵面積	0	186	3,868	2,742	357	20
塩津大川	流量	1.691	0.787	1.236	0.226	0.435	0.216
	標語	6	4	5	3	4	3
	産卵面積	0	0	2,695	2,235	170	16
姉川	流量	22.812	5.874	8.328	0.657	1.737	0.560
	標語	7	5	6	2	3	2
	産卵面積	0	13,057	8,453	2,743	68	0
天野川	流量	5.174	2.648	4.053	1.605	1.358	1.493
	標語	5	4	5	4	4	4
	産卵面積	0	0	1,520	978	0	0
芹川	流量	2.091	0.610	3.301	0.938	1.493	0.738
	標語	5	4	5	4	5	4
	産卵面積	0	0	1,277	1,925	60	0
犬上川	流量	3.580	0.738	1.343	0.793	0.523	0.417
	標語	5	3	4	3	3	3
	産卵面積	0	9	10,576	3,051	27	0
愛知川	流量	10.950	1.017	1.158	4.451	1.371	0.414
	標語	6	3	3	5	3	2
	産卵面積	0	11	39	807	0	0
野洲川	流量	7.578	3.192	5.668	4.158	4.876	3.125
	標語	5	3	4	3	3	3
	産卵面積	0	0	164	1,833	150	3
和迩川	流量	0.411	0.323	0.245	0.253	0.220	0.146
	標語	3	3	2	2	2	1
	産卵面積	0	0	23	403	6	0

標語：0－濁水 1－濁水寸前 2－少ない 3－やや少ない 4－適量 5－やや多い 6－多い 7－増水

表4 主要河川の調査時別産卵状況

河川名	調査月日						計
	第1次調査	第2次調査	第3次調査	第4次調査	第5次調査	第6次調査	
	8月25,26日	9月8~10日	9月22,24,25,29日	10月6~9日	10月20~22日	11月4,5日	
安曇川南流	0	60,219	971,983	25,037	1,773	0	1,059,012
	0	66,097	1,186,712	44,044	1,977	0	1,298,830
安曇川北流	0	0	0	0	0	0	0
石田川	0	172,098	521,745	98,087	11,025	0	802,955
	0	179,693	636,638	165,120	14,624	0	996,075
知内川	0	7,822	672,842	60,141	3,066	8	743,879
	0	7,885	772,197	137,440	4,416	23	921,961
塩津大川	0	0	91,425	156,736	5,589	351	254,101
	0	0	97,369	183,644	6,129	367	287,509
姉川	0	1,605,149	460,776	148,293	1,036	0	2,215,254
	0	2,016,636	634,272	339,495	1,111	0	2,991,514
天野川	0	0	97,187	54,438	0	0	151,625
	0	0	104,032	79,857	0	0	183,889
芹川	0	0	55,473	134,152	589	0	190,214
	0	0	63,219	156,936	678	0	220,833
犬上川	0	340	380,767	63,042	470	0	444,619
	0	343	428,848	84,651	511	0	514,353
愛知川	0	88	4,601	16,974	0	0	21,663
	0	118	4,806	17,674	0	0	22,598
野洲川	0	0	5,068	48,528	1,911	50	55,557
	0	0	5,540	49,546	2,140	63	57,289
和迩川	0	0	908	17,568	12	0	18,488
	0	0	1,143	18,926	269	0	20,338
計	0	1,845,716	3,262,775	822,996	25,471	409	5,957,367
	0	2,270,772	3,934,776	1,277,333	31,855	453	7,515,189

上段：有効産着卵数 下段：総産着卵数

表5 主要河川の有効産着卵数の年別比較

単位：百万粒

河川名	調 査 年											
	平成5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	平均	15年
安曇川南流	33,058	1,248	5	260	1,045	182	1,645	1,254	1,739	157	941	1,059
安曇川北流	238	3	濁水	64	濁水	67	濁水	125	濁水	23	87	濁水
石田川	8,658	3,041	濁水	724	7,489	395	2,769	4,287	6,893	349	3,845	803
知内川	9,448	6,310	2,402	484	1,775	276	20,808	2,533	2,414	1,812	3,397	744
塩津大川	355	498	1,007	44	1,190	29	2,145	213	185	266	470	254
姉川	3,468	49	10	8,654	6,698	386	1,728	4,272	4,667	1,868	2,892	2,215
天野川	332	311	814	29	292	161	141	50	154	62	188	152
芹川	334	1,192	755	31	77	689	143	17	303	0	294	190
犬上川	5,084	20	584	69	1,224	198	104	103	233	107	328	445
愛知川	581	2	0	122	76	39	68	349	738	0	155	22
野洲川	41	24	1,756	366	130	4	6	119	53	661	175	56
和邇川	225	85	53	30	73	23	13	40	29	18	44	18
全調査河川	61,821	12,783	7,385	10,877	20,070	2,448	29,570	13,361	17,409	5,322	14,597	5,957

*：平均は、平成5年～平成14年の内、最多・最少を除いた8ヶ年の平均値。石田川、安曇川北流は濁水・工事を除き、すべての計測値を平均した。

表6 主要河川の調査特別有効産着卵数の年別比較

単位：百万粒

年	調 査 月 日							全調査次
	第1次調査	第2次調査	第3次調査	第4次調査	第5次調査	第6次調査	第7次調査	
平成5年	8/25～26	9/7～9	9/20～23	10/4～6	10/19～21	11/2～5		
	0	205	58,923	2,594	70	29		61,821
6年	8/29～31	9/12～16	9/26～30	10/9～14	10/24～27	11/8～12		
	0	3	10,693	2,025	40	22		12,783
7年	8/30～31	9/12～14	9/25～29	10/4～9	10/17～20	10/31～11/3	11/14～17	
	0	2,487	2,589	2,058	228	23	1	7,385
8年	8/27～28	9/9～17	9/24～27	10/7～11	10/21～23	11/6～8		
	0	8,001	2,187	553	133	3		10,877
9年	8/27～28	9/8～10	9/22,24,25	10/6～8	10/20～22	11/4～5		
	0	527	18,817	694	30	2		20,070
10年	8/24～25	9/7～9	9/21,24	10/5～8	10/19	11/2,4,5		
	0	393	356	1,699	0	0		2,448
11年	8/23～24	9/6～7	9/20～22	10/4～6	10/18～20	11/1～2		
	0	41	21,635	7,809	72	13		29,570
12年	8/29～30	9/4～5	9/18～21	10/2～5	10/16～18	10/30,11/1		
	0	0	10,187	2,707	466	0		13,361
13年	8/27,29,30	9/10,11,13,14	9/25～28	10/10～12	10/22～23			
	7	5,649	10,360	1,327	65			17,409
14年	8/26～27	9/9～10	9/24～26	10/7～10	10/21～23	11/5～6		
	0	6	1,830	3,461	25	0		5,322
平均	0	1,164	9,787	2,071	125	10	1	14,597
15年	8/25～26	9/8～10	9/22,24,25,29	10/6～9	10/20～22	11/4～5		
	0	1,846	3,263	823	25	0		5,957

*：平均は、平成5年～平成14年の内、最多・最少を除いた8ヶ年の平均値。第6次、第7次調査は計測値全ての平均値。

表7 水域別ヒウオ採集尾数

水 域 名	調 査 次 (月 日)																	
	第1次調査 (調査船故障のため中止)						第2次調査 (11月20,29日)				第3次調査 (12月18,21日)							
	1	2	3	4	計	平均	1	2	3	4	計	平均	1	2	3	4	計	平均
南浜～早崎沖							—	7	—	27	34	17	—	6	—	2	8	4
塩津湾内							—	15	—	13	28	14	—	0	—	0	0	0
竹生島周辺							18	42	—	—	60	30	4	13	—	—	17	9
海津～石田川沖							—	12	—	11	23	12	—	10	—	2	12	6
今津沖							17	5	—	—	22	11	0	0	—	—	0	0
船木～大溝沖							8	—	4	—	12	6	1	—	5	—	6	3
明神崎～舞子沖							6	—	17	—	23	12	0	—	2	—	2	1
北比良～和邇沖							22	—	15	—	37	19	3	—	2	—	5	3
菖蒲～長命寺沖							32	7	—	—	39	20	8	7	—	—	15	8
全 水 域											278	15					65	4

表8 水域別ヒウオ採集尾数の年別比較（11月期）

水 域 名	調 査 年 月 日												尾/1曳網	
	平成5年		6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	平均	15年	
	11/10,11	11/1,2	11/21,22	11/11,14	10/29,30	11/24,26	11/8,10	11/27,29	11/13,15	11/6,7		11/20,29		
南浜～早崎沖	218	333	15	101	392	455	80	208	35	20	173	17		
塩津湾内	141	246	35	105	252	123	40	277	34	35	122	14		
竹生島周辺	498	163	94	81	406	289	95	172	28	25	166	30		
海津～石田川沖	309	268	77	126	923	218	163	141	147	29	181	12		
今津沖	359	174	107	50	569	285	198	191	56	28	178	11		
舟木～大溝沖	281	208	46	180	293	286	179	46	35	11	158	6		
明神崎～舞子沖	217	108	55	159	250	465	242	68	88	18	148	12		
北比良～和邇沖	157	53	169	82	239	139	285	236	83	5	145	19		
菖蒲～長命寺沖	85	99	85	32	392	76	352	47	185	12	120	20		
全 水 域	239	191	72	111	404	268	175	157	74	20	161	15		

注) 平均：平成5年～平成14年の間の最大・最小を除いた8年間の平均

表9 水域別ヒウオ採集尾数の年別比較（12月期）

水 域 名	調 査 年 月 日											尾/1曳網	
	平成5年		6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	平均	15年
	12/7,8	11/30,12/1	12/20,22	12/10,16	12/1,4	12/15,16	12/8,9	12/18,20	12/12,18	12/3,4		12/18,21	
南浜～早崎沖	242	190	19	50	78	133	37	12	36	11	69	4	
塩津湾内	136	140	15	15	83	31	25	16	16	1	42	0	
竹生島周辺	131	109	32	301	125	131	89	16	4	6	80	9	
海津～石田川沖	102	91	29	159	98	191	73	57	29	3	80	6	
今津沖	102	56	13	210	99	207	48	39	32	5	74	0	
舟木～大溝沖	38	51	13	30	197	101	42	17	19	10	39	3	
明神崎～舞子沖	87	67	16	55	648	172	43	9	40	9	61	1	
北比良～和邇沖	46	23	30	12	1,047	46	119	5	26	3	38	3	
菖蒲～長命寺沖	83	45	54	20	545	233	79	8	41	15	71	8	
全 水 域	108	89	23	78	338	128	59	20	27	7	66	4	

注) 平均：平成5年～平成14年の間の最大・最小を除いた8年間の平均

表10 水域別採集ヒウオの体型

水 域 名	調 査 次 (月 日)																	
	第1次調査 (調査船故障のため中止)						第2次調査 (11月20,29日)						第3次調査 (12月18,21日)					
	全 長 (mm)			体 重 (mg)			全 長 (mm)			体 重 (mg)			全 長 (mm)			体 重 (mg)		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
南浜～早崎沖				37.7	18.7	24.6	214	17	47.8	30.1	22.8	24.8	92	31	46.4			
塩津湾内				30.9	15.7	23.8	103	7	42.9	—	—	—	—	—	—			
竹生島周辺				37.0	15.5	23.6	160	9	42.6	35.5	12.7	25.7	158	3	56.8			
海津～石田川沖				27.6	16.1	22.4	67	8	31.7	38.8	25.2	30.1	246	44	97.0			
今津沖				29.2	18.0	23.0	92	13	37.6	—	—	—	—	—	—			
舟木～大溝沖				55.1	16.7	28.2	990	10	157.1	39.2	23.8	31.1	212	36	109.5			
明神崎～舞子沖				27.7	13.9	21.0	67	5	27.6	41.1	23.8	32.5	287	35	161.0			
北比良～和邇沖				32.1	14.4	21.6	117	7	30.1	33.7	25.0	29.2	145	42	88.4			
菖蒲～長命寺沖				39.1	13.9	22.4	252	4	37.8	30.0	17.2	26.2	94	9	57.9			
全 水 域				55.1	13.9	23.1	990	4	42.9	41.1	12.7	27.5	287	3	73.7			

表11 水域別採集ヒウオの平均体重の年別比較 (11月期)

水 域 名	調 査 年 月 日											平均	15年
	平成5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年			
	11/10,11	11/1,2	11/21,22	11/11,14	10/29,30	11/24,26	11/8,10	11/27,29	11/13,15	11/6,7			
南浜～早崎沖	35.5	29.6	69.7	28.1	22.8	24.4	29.3	48.4	26.0	13.6	30.5	47.8	
塩津湾内	47.1	44.4	60.8	33.4	25.5	31.7	26.1	44.6	36.3	27.6	36.4	42.9	
竹生島周辺	44.3	32.5	76.7	36.8	29.0	27.5	28.8	42.0	54.2	33.9	37.7	42.6	
海津～石田川沖	47.0	35.6	69.7	31.2	28.6	39.1	33.6	53.0	42.0	31.1	39.1	31.7	
今津沖	38.5	44.8	62.8	28.5	29.2	42.3	37.8	52.9	55.3	30.0	41.4	37.6	
舟木～大溝沖	44.9	24.1	60.1	51.2	31.8	47.8	51.3	61.3	49.4	47.6	48.0	157.1	
明神崎～舞子沖	41.5	25.4	65.5	43.8	29.4	33.0	45.8	43.8	47.7	29.1	39.3	27.6	
北比良～和邇沖	35.1	17.2	46.4	36.6	26.2	35.1	33.6	22.5	27.2	34.8	31.4	30.1	
菖蒲～長命寺沖	43.2	21.4	56.5	32.8	27.6	38.8	31.6	40.1	39.5	31.0	35.6	37.8	
全 水 域	41.9	30.4	59.1	36.6	27.6	35.3	36.2	46.4	40.4	29.5	37.1	42.9	

注) 平均：平成5年～平成14年の間の最大・最小を除いた8年間の平均

表12 水域別採集ヒウオの平均体重の年別比較 (12月期)

水 域 名	調 査 年 月 日											平均	15年
	平成5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年			
	12/7,8	11/30,12/1	12/20,22	12/10,16	12/1,4	12/15,16	12/8,9	12/18,20	12/12,18	12/3,4			
南浜～早崎沖	54.5	47.2	52.1	66.6	39.5	42.4	76.6	46.5	89.6	26.7	53.2	46.4	
塩津湾内	55.5	51.7	81.2	97.8	49.2	44.6	72.0	171.8	201.1	18.5	78.0	—	
竹生島周辺	68.3	61.0	83.7	59.7	78.1	40.4	51.3	59.5	53.4	30.2	59.0	56.8	
海津～石田川沖	67.8	62.5	60.9	69.9	43.6	44.1	63.6	67.1	90.6	27.2	59.9	97.0	
今津沖	56.2	73.4	98.5	70.5	43.3	40.9	67.7	63.4	156.7	37.4	64.2	—	
舟木～大溝沖	79.8	68.6	74.8	110.2	59.3	47.1	65.6	88.9	128.1	41.0	74.3	109.5	
明神崎～舞子沖	71.9	47.5	96.9	68.0	52.0	39.9	90.2	51.9	58.0	26.4	59.9	161.0	
北比良～和邇沖	40.0	45.6	57.8	65.2	53.8	36.5	69.6	46.8	69.9	19.6	51.9	88.4	
菖蒲～長命寺沖	48.9	35.0	48.9	45.3	53.7	41.3	60.3	40.1	60.2	26.3	46.7	57.9	
全 水 域	60.5	54.8	68.2	73.5	51.7	42.3	68.5	71.2	98.6	29.4	61.3	73.7	

注) 平均：平成5年～平成14年の間の最大・最小を除いた8年間の平均

表13 調査時別ヒウオ体重組成

調査次	調査月日	総採集尾数	平均体重 (mg)	体 重 区 分 (mg)								%	
				0~29	30~59	60~89	90~119	120~149	150~179	180~209	210<		
第1次調査	中止												
第2次調査	11月20,29日	278	42.9	42.03	44.57	8.33	2.17	0.72	0.72				1.45
第3次調査	12月18,21日	65	73.7	10.77	36.92	29.23	9.23	6.15	3.08				4.62

表14 ヒウオ体重組成の年別比較（11月期）

調査年	調査月日	総採集尾数	平均体重 (mg)	体 重 区 分 (mg)								%	
				0~29	30~59	60~89	90~119	120~149	150~179	180~209	210<		
平成5年	11/10,11	7,175	41.9	47.06	34.63	10.56	4.21	2.00	0.67	0.67			0.20
6年	11/ 1, 2	5,731	30.4	56.72	33.21	8.41	1.38	0.21	0	0.07			0
7年	11/21,22	2,156	59.1	27.54	37.78	18.10	7.22	4.44	2.38	0.56			1.98
8年	11/11,14	3,330	36.6	50.03	36.26	11.06	1.81	0.56	0	0.14			0.14
9年	10/29,30	12,123	27.6	63.33	30.47	5.53	0.60	0	0	0			0.07
10年	11/24,26	8,035	35.3	44.54	48.72	5.39	0.67	0.40	0.07	0.07			0.13
11年	11/ 8,10	5,245	36.2	49.24	41.63	5.39	1.59	0.83	0.41	0.41			0.48
12年	11/27,29	4,717	46.4	35.96	41.87	13.72	5.28	1.27	0.77	0.35			0.77
13年	11/13,15	2,220	40.4	54.98	30.48	7.81	2.49	1.25	0.75	0.66			1.58
14年	11/ 6 .7	362	29.5	61.69	26.48	9.01	1.97	0.56	0.28	0			0
平均		4,826	37.1	49.11	36.15	9.50	2.72	1.15	0.53	0.29			0.54
15年	11/20,29	278	42.9	42.03	44.57	8.33	2.17	0.72	0.72	0			1.45

* : 総採集尾数と平均体重の平均は平成5年～平成14年の内、最大・最小の年を除いた8ヶ年の平均値。

表15 ヒウオ体重組成の年別比較（12月期）

調査年	調査月日	総採集尾数	平均体重 (mg)	体 重 区 分 (mg)								%	
				0~29	30~59	60~89	90~119	120~149	150~179	180~209	210<		
平成5年	12/7 - 8	3,233	60.5	18.87	46.48	20.42	6.34	4.37	1.06	0.70			1.76
6年	11/30-12/1	2,661	54.8	20.26	53.46	12.73	6.85	2.71	1.88	1.43			0.68
7年	12/20-22	678	68.2	14.08	38.97	25.82	11.11	5.63	2.50	0.94			0.94
8年	11/10-16	2,334	73.5	14.36	37.04	24.97	13.63	4.06	1.56	1.46			2.91
9年	12/1 - 4	10,141	51.7	25.94	48.68	13.88	6.42	2.58	1.26	0.70			0.56
10年	12/15-16	3,833	42.3	24.53	64.57	9.31	1.23	0.29	0	0.07			0
11年	12/8 - 9	1,780	68.5	11.33	43.19	26.41	9.70	4.89	1.87	0.98			1.63
12年	12/18,20	588	71.2	5.18	45.96	29.61	11.18	3.73	1.86	1.04			1.45
13年	12/12,18	814	98.6	7.23	40.31	24.94	9.95	6.20	3.10	1.42			6.85
14年	12/3 - 4	123	29.4	61.98	32.23	3.31	0.83	0.83	0	0			0.83
平均		1,990	61.3	20.38	45.09	19.14	7.72	3.53	1.51	0.87			1.76
15年	12/3 - 4	65	73.7	10.77	36.92	29.23	9.23	6.15	3.08	0			4.62

* : 総採集尾数と平均体重の平均は平成5年～平成14年の内、最大・最小の年を除いた8ヶ年の平均値。

表16 漁獲アユの体型

	11月				12月				1月				2月				3月			
	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均
エ 体長(mm)	-	-	42.30	42.30	44.06	45.50	-	44.86	-	-	-	-	44.21	45.20	46.87	45.71	44.69	52.57	52.27	50.86
リ 体重(g)	-	-	0.558	0.558	0.681	0.795	-	0.740	-	-	-	-	0.716	0.791	0.988	0.835	0.685	1.443	1.413	1.283
ヤ 体長(mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83.82	83.82
ナ 体重(g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.470	6.470

	4月				5月				6月				7月				8月			
	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均
エ 体長(mm)	54.83	56.47	59.43	56.78	58.65	61.27	62.70	59.42	62.93	65.30	65.88	64.16	70.60	70.47	69.93	70.51	73.19	75.55	-	73.70
リ 体重(g)	1.701	1.900	2.520	1.992	2.458	3.176	3.259	2.738	3.541	4.117	3.985	3.718	4.717	4.451	4.376	4.614	4.802	5.302	-	4.868
ヤ 体長(mm)	83.04	84.08	88.20	85.12	90.48	96.10	95.51	93.99	93.54	92.13	90.39	91.90	88.94	83.99	82.47	85.14	87.93	-	-	87.93
ナ 体重(g)	6.384	6.531	8.060	6.914	9.204	11.563	11.479	10.668	10.943	10.744	10.089	10.477	10.099	8.105	7.641	8.615	8.485	-	-	8.485

表17 エリ漁獲アユの月別平均体型の年別比較

	11月平均		12月平均		1月平均		2月平均		3月平均	
	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)
平成5年	38.37	0.462	38.26	0.463	-	-	44.05	0.805	45.06	0.882
6年	38.01	0.497	36.99	0.413	37.92	0.474	39.33	0.516	41.87	0.725
7年	36.47	0.362	37.36	0.415	-	-	41.19	0.613	45.86	0.920
8年	40.97	0.543	40.20	0.550	-	-	41.59	0.565	43.40	0.723
9年	37.35	0.366	38.36	0.395	-	-	41.42	0.609	48.57	1.083
10年	38.56	0.395	40.28	0.479	-	-	41.46	0.516	47.20	0.896
11年	40.11	0.495	42.85	0.623	-	-	44.13	0.835	48.66	1.105
12年	39.65	0.459	39.48	0.460	40.86	0.507	46.54	0.851	50.98	1.297
13年	40.25	0.516	42.23	0.629	46.67	0.983	-	-	56.14	1.859
14年	42.18	0.661	47.52	1.025	-	-	47.79	1.076	56.39	1.872
平均	39.19	0.476	40.35	0.545	41.82	0.655	43.06	0.710	48.41	1.136
15年	42.30	0.558	44.86	0.740	-	-	45.71	0.835	50.86	1.283

	4月平均		5月平均		6月平均		7月平均		8月平均	
	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)
平成5年	49.36	1.278	48.56	1.248	54.54	1.947	58.34	2.429	59.35	2.701
6年	47.17	1.171	48.90	1.438	53.16	1.958	62.49	3.398	-	-
7年	50.59	1.436	54.96	2.134	61.35	3.293	69.13	4.458	70.48	4.622
8年	43.68	0.771	46.97	1.416	59.38	3.192	66.82	4.286	81.97	7.992
9年	53.91	1.692	58.56	2.458	66.99	3.722	71.39	4.824	-	-
10年	52.72	1.479	55.00	1.844	58.01	2.168	64.13	3.121	62.39	2.765
11年	49.49	1.187	56.50	2.359	67.54	4.339	75.64	5.707	79.43	6.874
12年	58.38	2.103	58.53	2.639	61.21	3.215	66.01	3.865	80.58	6.925
13年	55.73	1.864	59.32	2.426	61.06	2.686	63.84	3.233	67.01	3.671
14年	56.27	1.865	58.28	2.232	59.21	2.387	61.78	2.782	65.38	3.261
平均	51.73	1.485	54.56	2.019	60.25	2.891	65.96	3.810	70.82	4.851
15年	56.78	1.992	59.42	2.738	64.16	3.718	70.51	4.614	73.70	4.868

表18 ヤナ漁獲アユの月別平均体型の年別比較

	11月平均		12月平均		1月平均		2月平均		3月平均	
	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)
平成5年	—	—	—	—	—	—	—	—	74.51	4.770
6年	—	—	—	—	—	—	—	—	89.54	10.362
7年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11年	—	—	—	—	—	—	—	—	84.11	6.864
12年	—	—	—	—	—	—	—	—	74.81	4.673
13年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14年	—	—	—	—	—	—	—	—	72.23	4.118
平均	—	—	—	—	—	—	—	—	80.74	6.667
15年	—	—	—	—	—	—	—	—	83.82	6.470

	4月平均		5月平均		6月平均		7月平均		8月平均	
	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)
平成5年	76.04	5.638	70.81	4.233	67.08	3.495	64.19	3.164	68.18	4.088
6年	71.45	4.320	68.49	4.063	69.69	4.358	—	—	—	—
7年	69.32	4.012	78.20	6.692	81.67	8.152	75.45	5.846	—	—
8年	69.69	4.354	78.03	6.923	83.75	8.788	74.58	5.966	—	—
9年	82.97	7.355	87.00	8.537	76.08	5.401	78.98	6.666	83.12	7.784
10年	81.07	6.225	83.88	7.518	70.23	4.005	68.89	3.823	—	—
11年	78.47	5.515	87.65	8.691	89.05	10.092	90.35	10.504	—	—
12年	73.89	4.745	78.82	6.544	79.18	6.558	80.77	6.810	—	—
13年	73.48	4.281	77.76	5.536	71.13	4.300	69.60	3.503	—	—
14年	70.66	3.769	71.61	4.048	68.34	3.448	68.79	3.799	67.92	3.635
平均	74.70	5.02	78.23	6.28	75.62	5.86	74.62	5.56	73.07	5.17
15年	85.12	6.914	93.99	10.668	91.90	10.477	85.14	8.615	87.93	8.485