

## 資料 コアユ資源予測調査データ (平成11年度)

担当者：孝橋賢一・片岡佳孝\*<sup>1</sup>・田中秀具・澤田宣雄\*<sup>2</sup>・酒井明久

Data: Research on Forecasting of Ayu *Plecoglossus altivelis*  
Resources in Lake Biwa, 1999.

Ken-ichi Kohashi, Yoshitaka Kataoka\*<sup>1</sup>, Hidetomo Tanaka,  
Norio Sawada\*<sup>2</sup>, Akihisa Sakai

### 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 主要河川の調査次別産卵状況
- 表5 主要河川の有効産着卵数の年別比較
- 表6 主要河川の調査次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 調査次別ヒウオ体重組成
- 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

平成11年のアユ漁獲状況の推移は漁具別にみると、エリは、滋賀県漁業調整規則通り、11月21日より開始され、12月2日まで39.4トン漁獲された後、琵琶湖海浜区漁業調整委員会指示により12月3日より1月31日まで禁漁とされた。また2月1日から2月5日までアユ沖曳網漁業との調整のため操業自粛とされた。年間を通じ、全体的に不漁であったが、その中でも水域とエリの設置場所によって漁獲量に大きく差が出た。

沖曳網は、漁業調整規則上は2月のみ可能とされているが、特別採捕許可によって1月20日より開始された。県漁連によって、活魚目標漁獲量を12トンに設定され、集荷がなされたが、荒天が続き出漁できない日も多く、目標漁獲量を満たすことができなかった。その後、エリ漁業との調整から、2月6日から10日まで鮮魚流通とされ、2月11日から2月28日までは琵琶湖海浜区漁業調整委員会指示によって禁漁とされた。

ヤナ、追さで網は、ほとんどが4月初旬より操業され、年間を通じて極端な不振が続いた。沖すくい網はマキの形成が悪く、濃いマキが少なく操業者、操業場

#### 現所属

- \* 1 : 滋賀県健康福祉部生活衛生課 (Environmental Health Division, Department of Public Health and Welfare, Agency of Shiga Prefecture, Kyomachi 4-1-1, Otsu, Shiga 520-8577, Japan)
- \* 2 : 滋賀県農政水産部水産課 (Fisheries Management Division, Department of Agricultural and Fisheries, Agency of Shiga Prefecture, Kyomachi 4-1-1, Otsu, Shiga 520-8577, Japan)

所によって漁獲量の差が大きかった。

平成11年のアユ資源管理としては、漁業規制措置として滋賀県漁業調整規則によるアユの採捕禁止期間（8月11日～11月20日）の設定の他には、従来行われていた滋賀県内水面漁場管理委員会による内水面第5種共同漁業権漁場での産卵親魚保護を目的とした9月下旬からのアユ採捕禁止の指示は出されなかった。

増殖事業としては、(財)滋賀県水産振興協会が安曇川、姉川の両人工河川にそれぞれ7,997kg（うち天然遡上親魚150kg）、3,338kg（うち天然遡上親魚1,740kg）の合計11,335kgが放流され、約15.6億尾の流下が見込まれた。またアユの保護水面8河川に対して産卵場整備を目的として河床耕耘がおこなわれた。

### 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11年1月から8月の中旬、6月以降は下旬にも臨時調査を行った。
- 2) 調査水域：琵琶湖北湖（図1）

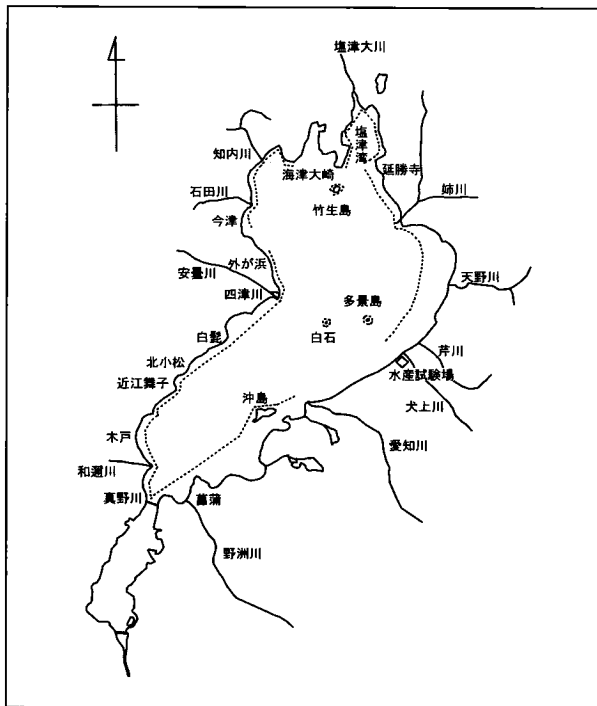


図1 湖中アユ魚群分布調査コース

- 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。魚群探知機の記録の映像は、記録機（JRC製NJW-96）の記録紙上で小群（航行方向1mm×深度方向7mm）、中群（同2

mm×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11年8月23, 24日  
 第2次調査 平成11年9月6, 7日  
 第3次調査 平成11年9月20, 21, 22日  
 第4次調査 平成11年10月4, 5, 6日  
 第5次調査 平成11年10月18, 19, 20, 21日  
 第6次調査 平成11年11月1, 2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、和迩川（図2）

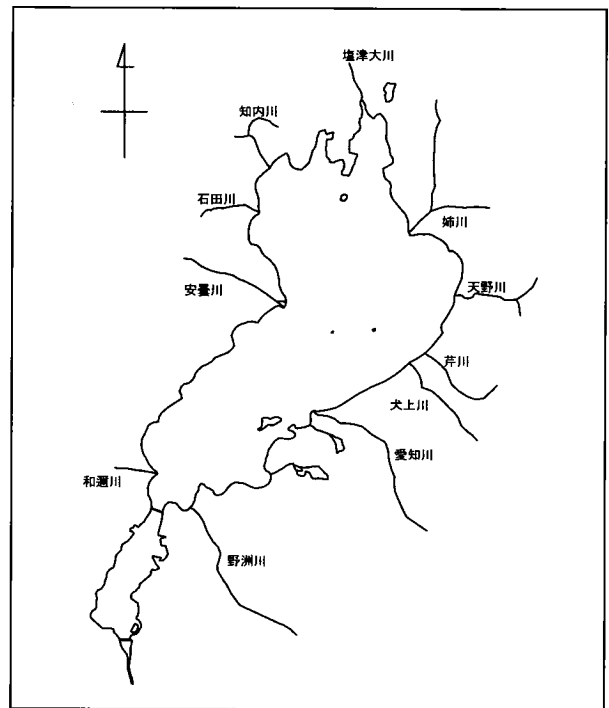


図2 産卵状況調査河川

- 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ヶ所ぐらいの割合で砂礫に付着している卵数を計数した。計数にあ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に無作為に投入し、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 平成11年10月7, 8日  
 第2次調査 平成11年11月8, 10日  
 第3次調査 平成11年12月8, 9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～和辻沖、菖蒲～長命寺  
 沖 (図3)

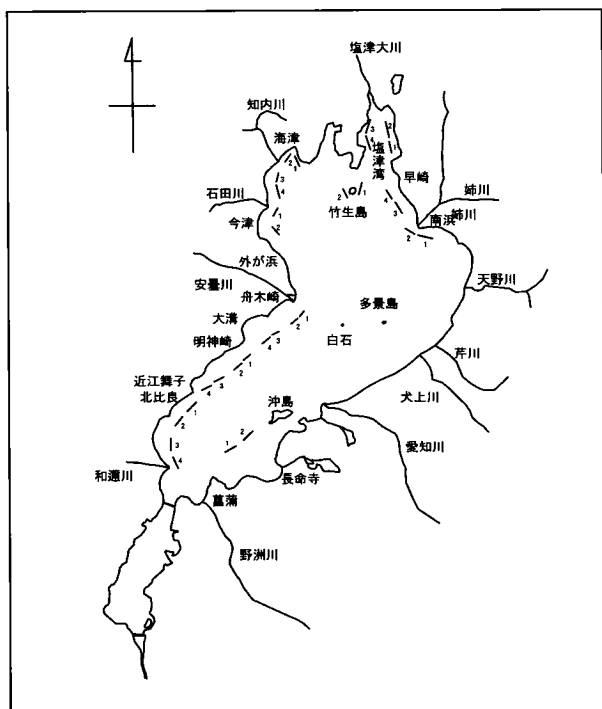


図3 ヒウオ生息状況調査コース

- 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30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。

### 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

中主町漁業協同組合

志賀町漁業協同組合

今津漁業協同組合

浜分漁業協同組合

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：北舟木漁業協同組合(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%のホルマリンで固定した後、体型測定を行った。

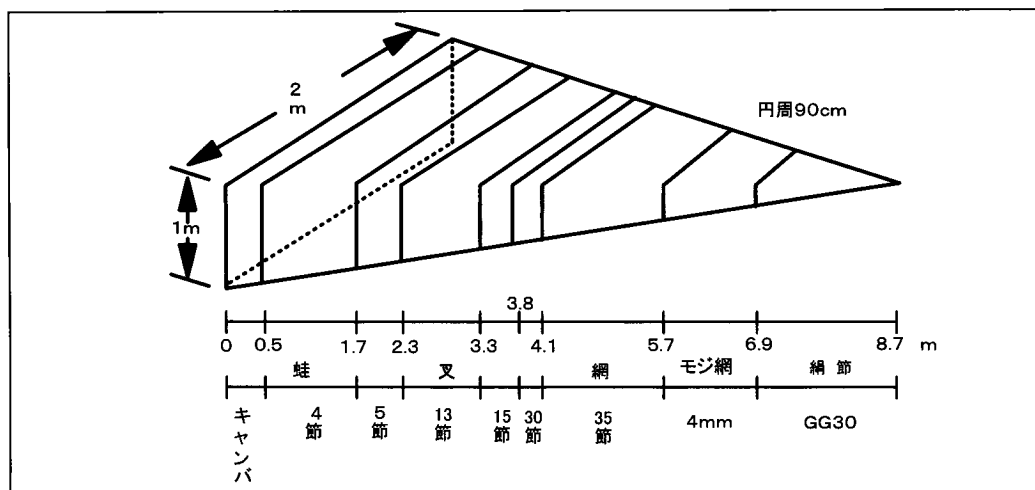


図4 角型幼生網

表1 水域別魚群出現数

水 域	調 査 月 日															
	1月19,20日				2月17,18日				3月8,10日				4月19,20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
水試～天野川	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
天野川～姉川	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	5	5	0	0	0	0
姉川～延勝寺	0	0	1	1	0	1	5	9	0	1	8	12	0	0	0	0
塩津湾	0	0	3	3	0	0	15	15	0	0	12	12	0	0	11	11
竹生島	0	0	8	8	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0
海津大崎～海津	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	3	3
海津～知内川	0	0	3	3	0	0	4	4	0	1	1	5	0	0	0	0
知内川～石田川	0	1	10	14	0	0	1	1	0	0	9	9	0	1	2	6
石田川～今津	0	1	8	12	1	1	4	17	0	0	1	1	0	0	3	3
外ヶ浜～四津川	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	8	8	0	0	2	2
沖の白石・多景島	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
愛知川～沖島北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0
沖島	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
沖島南～菖蒲	3	3	8	47	0	0	7	7	0	0	4	4	0	0	0	0
菖蒲～真野川	0	0	1	1	0	1	15	19	0	2	18	26	0	0	0	0
真野川～和邇川	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
和邇川～木戸	0	1	9	13	0	1	13	17	0	1	22	26	0	0	0	0
木戸～近江舞子	0	1	7	11	0	0	15	15	1	0	9	18	0	0	0	0
近江舞子～北小松	0	0	3	3	0	0	8	8	0	0	3	3	0	0	0	0
北小松～白髭	0	2	3	11	0	2	23	31	0	3	12	24	0	0	0	0
白髭～四津川	0	0	12	12	0	0	7	7	0	1	25	29	0	0	2	2
計	3	9	80	143	1	6	143	176	1	9	148	193	0	1	23	27

水 域	調 査 月 日															
	5月11,12日				6月15,16日				6月29,30日				7月13,14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
水試～天野川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	16	16
天野川～姉川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10	0	0	5	5
姉川～延勝寺	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	7	11	0	1	6	10
塩津湾	0	0	4	4	0	2	3	11	0	0	13	13	0	0	5	5
竹生島	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0
海津大崎～海津	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	2	2
海津～知内川	0	2	0	8	0	2	2	10	1	2	3	20	0	0	3	3
知内川～石田川	0	0	0	0	0	1	2	6	1	2	12	29	0	0	4	4
石田川～今津	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
外ヶ浜～四津川	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	8	8	0	0	1	1
沖の白石・多景島	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
愛知川～沖島北	0	0	0	0	6	5	5	79	0	0	4	4	0	0	0	0
沖島	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2
沖島南～菖蒲	0	0	0	0	0	1	1	5	2	5	4	42	0	0	0	0
菖蒲～真野川	0	0	1	1	2	0	17	35	0	0	0	0	0	0	3	3
真野川～和邇川	0	2	5	13	0	1	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0
和邇川～木戸	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	4	4
木戸～近江舞子	0	0	0	0	2	0	0	18	0	0	4	4	0	0	0	0
近江舞子～北小松	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	10	10	0	0	2	2
北小松～白髭	1	0	0	9	0	2	2	10	0	2	26	34	0	0	2	2
白髭～四津川	0	0	0	0	1	5	9	38	5	3	13	70	0	0	1	1
計	1	4	16	41	11	20	60	239	9	17	127	276	0	1	58	62

水 域	調 査 月 日											
	7月26,27日				8月10,11日				8月24,25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
水試～天野川	0	0	23	23	0	0	2	2	0	0	4	4
天野川～姉川	0	0	1	1	0	0	4	4	0	0	8	8
姉川～延勝寺	0	0	7	7	0	0	4	4	0	4	46	62
塩津湾	1	1	37	50	0	2	12	20	1	7	23	60
竹生島	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
海津大崎～海津	0	0	4	4	0	0	2	2	0	0	4	4
海津～知内川	0	0	6	6	1	3	14	35	0	1	8	12
知内川～石田川	0	1	25	29	0	0	5	5	0	0	6	6
石田川～今津	0	0	3	3	0	0	14	14	0	0	4	4
外ヶ浜～四津川	0	0	0	0	1	1	6	19	0	0	0	0
沖の白石・多景島	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
愛知川～沖島北	0	0	0	0	0	1	2	6	0	0	0	0
沖島	0	0	3	3	0	0	8	8	0	0	0	0
沖島南～菖蒲	0	0	0	0	0	2	3	11	0	0	6	6
菖蒲～真野川	0	0	2	2	0	0	9	9	0	0	1	1
真野川～和邇川	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	2	2
和邇川～木戸	0	0	1	1	0	0	25	25	0	0	11	11
木戸～近江舞子	0	0	10	10	0	1	7	11	0	1	3	7
近江舞子～北小松	0	0	19	19	0	0	8	8	0	0	1	1
北小松～白髭	0	0	4	4	0	1	21	25	0	1	9	13
白髭～四津川	0	0	0	0	0	1	7	11	0	0	8	8
計	1	2	146	163	2	12	163	229	1	14	144	209

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
平成元年	0	5	73	93	0	30	279	399	—	—	—	385	11	68	359	730
2	0	0	34	34	0	7	62	90	10	23	86	268	2	16	98	180
3	0	1	7	11	0	2	30	38	—	—	—	57	0	6	118	142
4	5	18	142	259	30	10	47	357	6	21	119	257	2	20	211	309
5	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
平均				185				239				228				242
11	3	9	80	143	1	6	143	176	1	9	148	193	0	1	23	27

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
平成元年	7	26	516	683	17	24	296	545	1	7	59	96	2	6	77	119
2	9	44	179	436	5	37	108	301	3	9	69	132	2	6	117	159
3	12	45	312	600	14	51	220	550	5	11	78	167	40	13	64	476
4	4	15	313	409	16	8	122	298	0	5	95	115	3	1	33	64
5	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
平均				477				419				168				147
11	1	4	16	41	11	20	60	239	0	1	58	62	2	12	163	229

注) 平均：平成元年～平成10年間の最大・最小を除いた8年間の平均、平成11年は月二回行ったときもあるが、中旬の調査のみを採用した

表3 主要河川の産卵床状況

流量：m<sup>3</sup>/s 産卵面積：m<sup>2</sup>

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23,24日	9月6,7日	9月20,21,22日	10月4,5,6日	10月18,19,20,21日	11月1,2日
安曇川南流	流 量	11.20	2.33	9.87	4.16	0.96	12.47
	標 語	4	4	4	3	2	5
	産卵面積	0	0	12,837	2,565	113	10
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	—	—	—	—	—	—
石田川	流 量	5.70	2.75	2.54	0.92	0.32	5.51
	標 語	5	4	4	4	2	5
	産卵面積	0	0	14,029	9,633	198	0
知内川	流 量	3.19	4.82	8.45	1.35	0.82	1.29
	標 語	5	4	6	4	2	2
	産卵面積	0	0	12,965	8,289	49	0
塩津大川	流 量	0.32	1.45	増濁水	0.46	0.25	0.48
	標 語	5	5	7	4	2	2
	産卵面積	0	2	—	4,739	6	3
姉川	流 量	6.87	3.32	増濁水	3.30	1.27	1.67
	標 語	4	4	7	3	2	2
	産卵面積	0	1,303	—	21,235	93	44
天野川	流 量	7.05	14.54	6.59	2.91	1.75	—
	標 語	4	5	4	3	2	—
	産卵面積	0	0	1,473	585	0	—
芹川	流 量	4.05	1.38	増水	1.34	0.92	0.91
	標 語	4	4	7	4	3	2
	産卵面積	0	0	—	716	26	5
犬上川	流 量	0.43	2.43	増水	1.47	0.62	0.79
	標 語	3	2	7	4	3	2
	産卵面積	0	0	—	664	266	0
愛知川	流 量	3.08	1.29	18.21	6.18	2.18	1.44
	標 語	4	3	7	3	2	3
	産卵面積	0	0	0	330	645	68
野洲川	流 量	6.92	5.47	増水	7.82	4.20	6.12
	標 語	6	4	5	4	3	4
	産卵面積	0	0	—	334	112	300
和邇川	流 量	0.98	0.42	0.46	0.44	0.11	0.55
	標 語	5	2	4	4	2	2
	産卵面積	0	0	56	95	20	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 主要河川の調査次別産卵状況

単位：千粒

河川名	調 査 月 日						計
	第1次調査 8月23,24日	第2次調査 9月6,7日	第3次調査 9月20,21,22日	第4次調査 10月4,5,6日	第5次調査 10月18,19,20,21日	第6次調査 11月1,2日	
安曇川南流	0	0	1,292,643	348,886	3,897	9	1,645,435
	0	0	1,349,638	358,614	3,978	17	1,712,247
安曇川北流	濁水	濁水	濁水	濁水	濁水	濁水	0
	0	0	1,872,977	893,071	3,306	0	2,769,354
石田川	0	0	1,990,520	969,402	3,608	0	2,963,530
知内川	0	0	18,366,697	2,438,655	2,480	0	20,807,832
	0	0	22,133,355	5,687,994	2,481	0	27,823,830
塩津大川	0	0	増濁水	2,142,637	1,199	26	2,143,862
	0	0	増濁水	4,473,448	2,055	57	4,475,560
姉川	0	41,159	増濁水	1,670,800	7,930	8,330	1,728,219
	0	41,159	増濁水	2,735,373	8,633	9,048	2,794,213
天野川	0	0	99,467	41,390	0	調査終了	140,857
	0	0	102,742	51,053	0		153,795
芹川	0	0	増濁水	142,421	736	15	143,172
	0	0	増濁水	144,239	740	18	144,997
犬上川	0	0	増濁水	81,899	22,433	0	104,332
	0	0	増濁水	84,265	26,782	0	111,047
愛知川	0	0	増濁水	39,091	27,163	1,546	67,800
	0	0	増濁水	39,091	28,264	1,546	68,901
野洲川	0	0	増濁水	2,120	1,292	3,007	6,419
	0	0	増濁水	2,128	1,292	3,058	6,478
和邇川	0	0	2,749	8,220	1,802	0	12,771
	0	0	2,749	8,540	1,862	0	13,151
計	0	41,159	21,634,533	7,809,190	72,238	12,933	29,570,053
	0	41,159	25,579,004	14,554,147	79,695	13,744	40,267,749

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											平均	11年
	平成元年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年			
安曇川南流	1,164	0	6,250	10,485	33,058	1,248	5	260	1,045	182	2,580	1,645	
安曇川北流	濁水	濁水	0	0	238	3	濁水	64	濁水	67	62	濁水	
石田川	2,297	7	98	3,165	8,658	3,041	濁水	724	7,489	395	2,875	2,769	
知内川	4,716	231	885	1,430	9,448	6,310	2,402	484	1,775	276	2,285	20,808	
塩津大川	2,050	128	480	206	355	498	1,007	44	1,190	29	489	2,144	
姉川	816	0	195	172	3,468	49	10	8,653	6,698	386	1,474	1,728	
天野川	3	67	3,126	908	331	311	814	29	292	161	364	141	
芹川	736	2	2,911	34	334	1,192	755	31	77	689	481	143	
犬上川	475	67	6,468	1,979	5,084	20	584	69	1,224	198	1,210	104	
愛知川	2,468	0	19,313	6	581	2	0	122	76	39	412	68	
野洲川	92	0	0	336	41	24	1,755	366	130	4	124	6	
和邇川	工事	工事	901	495	225	85	53	30	73	23	236	13	
全調査河川	14,818	502	40,625	19,218	61,821	12,783	7,385	10,877	20,070	2,448	16,028	29,570	

\*：平均は、平成元年～平成10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、和邇川は濁水・工事を除き、すべての計測値を平均した。

表6 主要河川の調査次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	
平成元年	9/5~7	9/18~22	10/2~5	10/16~21	11/8~9			14,818
	2,336	8,873	2,708	897	3			
2年	8/28~30	9/12~14	10/2~3	10/16~24				502
	0	81	417	4				
3年	8/29~30	9/9~11	9/19~20	9/30~10/1	10/16~17			40,625
	0	24,945	9,916	5,588	177			
4年	8/26~27	9/8~9	9/16~18	9/29~10/2	10/12~14	10/26~28		19,218
	0	293	12,803	5,018	1,082	21		
5年	8/25~26	9/7~9	9/20~23	10/4~6	10/19~21	11/2~5		61,821
	0	205	58,923	2,594	70	29		
6年	8/29~31	9/12~16	9/26~30	10/9~14	10/24~27	11/8~12		12,783
	0	3	10,693	2,025	40	22		
7年	8/30~31	9/12~14	9/25~29	10/4~9	10/17~20	10/31~11/3	11/14~17	7,385
	0	2,487	2,589	2,058	228	23	0	
8年	8/27~28	9/9~17	9/24~27	10/7~11	10/21~23	11/6~8		10,877
	0	8,001	2,187	553	133	3		
9年	8/27~28	9/8~10	9/22~25	10/6~8	10/20~22	11/4~5		20,070
	0	527	18,817	694	30	2		
10年	8/24~25	9/7~9	9/21,24	10/5~8	10/19	11/2,4,5		2,448
	0	393	356	1,699	0	0		
平均	0	2,608	7,516	1,942	220	14	0	16,028
11年	8/23~24	9/6~7	9/20~22	10/4~6	10/18~20	11/1~2		29,570
	0	41	21,635	7,809	72	13		

\*：平均は、平成元年～平成10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

尾

水域名	調 査 次 ( 月 日 )																	
	第1次調査(10月7,8日)						第2次調査(11月8,10日)						第3次調査(12月8,9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	—	5	—	112	117	59	59	103	69	89	320	80	31	30	46	39	146	37
塩津湾内	—	24	—	52	76	38	31	44	43	43	161	40	21	23	30	24	98	25
竹生島周辺	3	23	—	—	26	13	85	104	—	—	189	95	97	81	—	—	178	89
海津～石田川沖	—	95	—	141	236	118	77	130	270	176	653	163	54	56	63	117	290	73
今津沖	172	229	—	—	401	201	201	194	—	—	395	198	54	41	—	—	95	48
舟木～大溝沖	274	—	300	—	574	287	196	181	236	102	715	179	15	30	58	63	166	42
明神崎～舞子沖	285	—	293	—	578	289	192	340	248	189	969	242	24	43	33	73	173	43
北比良～和邇沖	227	—	166	—	393	197	92	175	549	323	1,139	285	80	178	97	122	477	119
菖蒲～長命寺沖	265	271	—	—	536	268	406	298	—	—	704	352	87	70	—	—	157	79
全水域					2,937	163					5,245	175					1,780	59

表8 水域別ヒウオ採集尾数の年別比較(11月期)

尾/1曳網

水域名	調 査 年 月 日												平均	11年
	平成元年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年				
	11/7-12/1	11/13-14	11/6-7	11/19-20	11/10-11	11/1-2	11/21-22	11/11-14	10/29-30	11/24,26				
南浜～早崎沖	610	661	168	221	218	333	15	101	392	455	312	80		
塩津湾内	797	527	182	548	141	246	35	105	252	123	266	40		
竹生島周辺	2,229	1,600	73	597	498	163	94	81	406	289	466	95		
海津～石田川沖	656	436	91	704	309	268	77	126	923	218	351	163		
今津沖	1,040	502	94	423	359	174	107	50	569	285	314	198		
舟木～大溝沖	840	625	88	190	281	208	46	180	293	286	269	179		
明神崎～舞子沖	972	564	158	192	217	108	55	159	250	465	264	242		
北比良～和邇沖	601	441	147	177	157	53	169	82	239	139	194	285		
菖蒲～長命寺沖	694	632	69	231	85	99	85	32	392	76	209	352		
全水域	861	616	127	354	239	191	72	111	404	268	289	175		

注) 平均:平成元年～平成10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)

尾/1曳網

水域名	調 査 年 月 日											平均	11年
	平成元年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年			
	12/21-22	12/13-14	12/4-5	12/21-22	12/7-8	11/30-12/1	12/20-22	12/10-16	12/1-4	12/15-16			
南浜～早崎沖	272	230	66	135	242	190	19	50	78	133	141	37	
塩津湾内	53	179	49	124	136	140	15	15	83	31	79	25	
竹生島周辺	203	371	41	179	131	109	32	301	125	131	153	89	
海津～石田川沖	223	225	73	289	102	91	29	159	98	191	145	73	
今津沖	295	248	62	252	102	56	13	210	99	207	155	48	
舟木～大溝沖	302	432	46	208	38	51	13	30	197	101	122	42	
明神崎～舞子沖	950	310	25	145	87	67	16	55	648	172	189	43	
北比良～和邇沖	988	314	24	141	46	23	30	12	1,047	46	202	119	
菖蒲～長命寺沖	703	392	57	89	83	45	54	20	545	233	187	79	
全水域	452	292	48	173	108	89	23	78	338	128	157	59	

注) 平均:平成元年～平成10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 (10月7, 8日)						第2次調査 (11月8, 10日)						第3次調査 (12月8, 9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	19.7	9.3	14.4	20	1	6.8	39.8	12.9	20.8	283	2	29.3	44.2	11.8	27.4	366	1	76.6
塩津湾内	20.3	8.0	14.6	23	1	7.5	29.0	9.4	20.3	94	1	26.1	42.9	13.0	27.1	362	2	72.0
竹生島周辺	20.2	9.3	15.0	20	1	6.2	33.8	14.0	21.1	160	4	28.8	33.2	18.1	25.6	139	14	51.3
海津～石田川沖	20.9	7.5	14.0	25	1	6.6	34.6	14.0	21.1	209	5	33.6	37.5	16.5	26.9	208	8	63.6
今津沖	21.5	10.6	16.4	34	2	11.4	37.6	15.6	21.9	207	8	37.8	39.2	19.7	27.5	218	12	67.7
舟木～大溝沖	22.1	10.5	16.6	32	1	11.8	42.4	15.7	22.7	362	4	51.3	54.6	17.5	27.4	948	8	65.6
明神崎～舞子沖	22.3	9.4	15.8	33	1	10.3	40.8	14.2	24.0	313	7	45.8	47.5	22.3	28.4	492	26	90.2
北比良～和瀬沖	21.2	8.4	15.5	28	1	9.1	33.8	14.2	23.9	135	4	33.6	48.4	21.7	27.6	591	22	69.6
葛蒲～長命寺沖	21.8	10.2	16.6	35	1	11.7	31.1	14.4	22.8	109	2	31.6	40.4	19.4	26.5	299	15	60.3
全水域	22.3	7.5	15.4	35	1	9.0	42.4	9.4	22.1	362	1	35.3	54.6	11.8	27.1	948	1	68.5

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	11年
	平成元年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年				
	11/ 7- 12/ 1	11/ 13- 14	11/ 6- 7	11/ 19- 20	11/ 10- 11	11/ 1- 2	11/ 21- 22	11/ 11- 14	10/ 29- 30	11/ 24, 26				
	11/ 7- 10													
南浜～早崎沖	42.7	36.1	43.8	36.6	35.5	29.6	69.7	28.1	22.8	24.4	34.6	29.3		
塩津湾内	47.6	42.8	47.3	39.8	47.1	44.4	60.8	33.4	25.5	31.7	41.8	26.1		
竹生島周辺	42.9	58.3	44.1	45.4	44.3	32.5	76.7	36.8	29.0	27.5	41.7	28.8		
海津～石田川沖	57.3	57.3	52.8	49.7	47.0	35.6	69.7	31.2	28.6	39.1	46.3	33.6		
今津沖	41.1	46.9	52.7	45.5	38.5	44.8	62.8	28.5	29.2	42.3	42.6	37.8		
舟木～大溝沖	45.6	44.5	38.5	37.9	44.9	24.1	60.1	51.2	31.8	47.8	42.8	51.3		
明神崎～舞子沖	41.8	51.9	34.4	33.2	41.5	25.4	65.5	43.8	29.4	33.0	39.4	45.8		
北比良～和瀬沖	46.5	34.1	31.0	29.3	35.1	17.2	46.4	36.6	26.2	35.1	34.2	33.6		
葛蒲～長命寺沖	46.7	38.9	40.7	30.4	43.2	21.4	56.5	32.8	27.6	38.8	37.4	31.6		
全水域	46.3	45.1	42.2	38.3	41.9	30.4	59.1	36.6	27.6	35.5	39.5	35.3		

注) 平均: 平成元年～平成10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	11年
	平成元年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年				
	12/ 21- 22	12/ 13- 14	12/ 4- 5	12/ 21- 22	12/ 7- 8	11/ 30- 12/ 1	12/ 20- 22	12/ 10- 16	12/ 1- 4	12/ 15- 16				
	12/ 8- 9													
南浜～早崎沖	43.3	88.2	66.9	57.4	54.5	47.2	52.1	66.6	39.5	42.4	53.8	76.6		
塩津湾内	62.2	86.2	62.6	103.0	55.5	51.7	81.2	97.8	49.2	44.6	68.3	72.0		
竹生島周辺	57.6	63.7	57.3	101.7	68.3	61.0	83.7	59.7	78.1	40.4	66.2	51.3		
海津～石田川沖	75.4	86.8	59.7	88.5	67.8	62.5	60.9	69.9	43.6	44.1	65.9	63.6		
今津沖	56.8	73.6	95.1	107.9	56.2	73.4	98.5	70.5	43.3	40.9	70.9	67.7		
舟木～大溝沖	68.4	75.4	67.2	96.4	79.8	68.6	74.8	110.2	59.3	47.1	73.7	65.6		
明神崎～舞子沖	43.4	65.7	45.3	63.7	71.9	47.5	96.9	68.0	52.0	39.9	57.2	90.2		
北比良～和瀬沖	47.3	54.8	48.9	67.3	40.0	45.6	57.8	65.2	53.8	36.5	51.7	69.6		
葛蒲～長命寺沖	46.7	71.3	57.2	44.8	48.9	35.0	48.9	45.3	53.7	41.3	48.4	60.3		
全水域	56.0	74.9	62.4	81.4	60.5	54.8	68.2	73.5	51.8	41.9	62.8	68.5		

注) 平均: 平成元年～平成10年の間の最大・最小を除いた8年間の平均

表13 調査次別ヒウオ体重組成

%

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	10月7, 8日	2,937	9.0	99.20	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
第2次調査	11月8, 10日	5,245	35.3	49.24	41.63	5.39	1.59	0.83	0.41	0.41	0.48	
第3次調査	12月8, 9日	1,780	68.5	11.33	43.19	26.41	9.70	4.89	1.87	0.98	1.63	

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<	
平成元年	11/27-12/1	25,829	46.3	23.66	56.26	14.67	3.07	1.27	0.47	0.20	0.40	
2年	11/13-14	18,476	45.1	41.94	32.94	17.00	6.33	1.33	0.33	0.13	0.00	
3年	11/6-7	3,802	42.2	40.41	39.59	12.51	4.40	1.72	0.82	0.34	0.21	
4年	11/19-20	10,624	38.3	47.43	40.56	6.80	2.87	1.60	0.20	0.34	0.20	
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	0.00	0.07	0.00	
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	0.00	0.14	0.14	
9年	10/29-30	12,123	27.6	63.33	30.47	5.53	0.60	0.00	0.00	0.00	0.07	
10年	11/24, 26	8,035	35.5	44.54	48.72	5.39	0.67	0.40	0.07	0.07	0.13	
平均		8,640	39.5	44.27	39.04	11.00	3.26	1.35	0.49	0.25	0.33	
11年	11/8, 10	5,425	35.3	49.24	41.63	5.39	1.59	0.83	0.41	0.41	0.48	

\* : 総採集尾数と平均体重の平均は平成元年~平成10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<	
平成元年	12/21-22	13,556	56	17.14	49.60	17.54	7.16	3.68	2.01	1.20	1.67	
2年	12/13-14	8,774	74.9	4.86	38.40	29.00	18.27	5.33	1.60	1.47	1.07	
3年	12/4-5	1,450	62.4	21.71	39.87	19.89	10.63	4.27	2.09	0.36	1.18	
4年	12/21-22	5,200	81.4	5.63	38.43	27.66	13.27	6.88	2.92	1.67	3.54	
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	51.8	25.94	48.68	13.88	6.42	2.58	1.26	0.70	0.56	
10年	12/15-16	3,833	41.9	24.53	64.57	9.31	1.23	0.29	0.00	0.07	0.00	
平均		4,687	62.8	16.74	45.55	20.12	9.49	3.98	1.69	1.00	1.43	
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	

\* : 総採集尾数と平均体重の平均は平成元年~平成10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	
	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)	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)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)
エ	-	-	40.11	40.11	42.85	-	-	42.85	-	-	-	-	41.16	42.72	47.56	44.13	48.76	49.31	49.28	48.66	-	-	-	-
リ	-	-	0.495	0.495	0.623	-	-	0.623	-	-	-	-	0.544	0.710	1.114	0.835	1.117	1.161	1.148	1.105	-	-	-	-
ヤ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.11	-	84.11	-
ナ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.864	-	6.864	-

	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	
	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)	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)	体長(mm)	体重(g)	体長(mm)	体重(g)
エ	48.92	48.56	49.17	49.49	52.05	59.77	58.01	56.50	65.62	66.53	71.69	67.54	76.68	74.29	78.83	75.64	79.43	-	-	-	-	-	-	79.43
リ	1.189	1.136	1.284	1.187	1.587	2.890	2.643	2.359	3.916	4.302	5.127	4.339	6.287	5.352	6.129	5.707	6.874	-	-	-	-	-	-	6.874
ヤ	-	77.57	87.58	78.47	85.74	86.56	91.74	87.65	95.55	86.86	91.33	89.05	89.76	86.80	-	90.35	-	-	-	-	-	-	-	-
ナ	-	5.235	8.224	5.515	7.792	8.288	10.500	8.691	11.987	6.254	11.042	10.092	10.353	8.697	-	10.504	-	-	-	-	-	-	-	-

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)
平成元年	-	-	38.96	0.494	39.95	0.580	42.55	0.784	46.53	1.032
2年	34.94	0.329	38.47	0.536	-	-	42.02	0.819	48.46	1.484
3年	37.42	0.453	37.87	0.488	-	-	42.26	0.795	44.08	0.900
4年	41.26	0.612	39.28	0.533	-	-	44.21	0.705	45.87	1.038
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
平均	38.10	0.453	38.42	0.476	38.94	0.527	42.07	0.690	45.52	0.976
11年	40.11	0.495	42.85	0.623	-	-	44.13	0.835	48.66	1.105

	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)
平成元年	50.16	1.608	53.12	2.132	60.02	3.339	71.84	4.258	76.65	6.764
2年	45.00	1.394	52.56	2.276	60.48	3.565	73.30	5.527	-	-
3年	46.72	1.133	48.00	1.373	52.01	2.067	59.88	2.857	-	-
4年	48.43	1.249	48.91	1.512	52.37	1.936	59.42	2.770	-	-
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
平均	48.34	1.304	51.17	1.776	57.81	2.780	65.85	3.867	72.11	5.520
11年	49.49	1.187	56.50	2.359	67.54	4.339	75.64	5.707	79.43	6.874

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)
平成元年	—	—	—	—	—	—	—	—	65.58	3.120
2年	—	—	—	—	—	—	—	—	94.46	11.162
3年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4年	—	—	—	—	—	—	—	—	74.51	4.770
5年	—	—	—	—	—	—	—	—	89.54	10.362
6年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平均									81.02	7.354
11年	—	—	—	—	—	—	—	—	84.11	6.864

	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)
平成元年	61.96	4.312	74.88	5.892	73.62	5.467	73.44	5.280	—	—
2年	84.33	8.334	90.01	11.013	81.17	7.204	81.01	6.803	—	—
3年	73.53	4.768	74.14	5.301	68.93	4.372	65.82	3.860	—	—
4年	70.21	4.223	68.85	4.044	66.12	3.649	63.20	3.202	—	—
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	83.12	7.784
平均	72.18	4.914	76.71	6.300	74.23	5.654	72.08	5.098	75.65	5.936
11年	78.47	5.515	87.65	8.691	89.05	10.092	90.35	10.504	—	—

