

# コアユ資源予測調査 (平成5年度)

遠藤 誠・岩崎 治臣・井嶋 重尾  
井出 充彦・太田 滋規・孝橋 賢一

Research on Forecasting of Biwako Ayu-Fish  
(*Plecoglossus altivelis* T.&S.) Resours,1993.

Makoto Endo, Harutomi Iwasaki, Shigeo Ijima,  
Atsuhiko Ide, Shigeki Ohta, Ken-ichi Kohashi

平成5年のアユ漁は、平成4年のアユ産卵量が  
年の1.4倍にもかかわらず、ヒウオ生息状況は平年  
の半分以下という資源添加状況のもとで平成4年11  
月21日より開始された。

平成5年のアユの総漁獲量は1,572トンで平年(過  
去10年間のうち最大最少を除く8カ年間の平均)1,649  
トンをやや下回ったが、ほぼ順調な漁獲状況であっ  
た。漁具別の漁獲状況の概要は、エリでは608トン  
漁獲され平年614トンをわずかに下回ったが漁期を  
通してほぼ順調に漁獲された。追さで網では順調な  
漁獲状況で推移していたが、漁期後半より体側に傷  
(穴)のついたアユが出現し、漁獲を制限した。漁  
獲量は105トンで平年並みであった。

ヤナ・四手網では河川水量も割と多くほぼ順調に  
漁獲されたが167トンと平年201トンをやや下回っ  
た。沖すくい網では冷夏の影響からか6月は不漁で  
あったが7月中旬より好転し、8月1日から5日まで  
特別採捕として漁期が延長されたことから514トン  
の漁獲となり平年433トンをやや上回った。その他  
沖曳網、刺網はそれぞれ20トン(平年37トン)、156  
トン(平年165トン)の漁獲であった。

平成5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)に加えて、琵琶湖湖区漁  
業調整委員会指示により早期アユ苗採捕のエリにつ  
いて、平成4年11月21日の開始からの漁獲量を60ト  
ンとし、60トンを漁獲した日以降平成5年1月31日  
までを採捕禁止、さらにアユ沖曳網について操業時  
間を午前中のみとされた。その他、滋賀県内水面漁  
場管理委員会指示により産卵親魚確保を目的として  
内水面第5種共同漁業権漁場でのアユの採捕が9月  
27日から11月20日まで禁止された。

また、増殖事業として人工河川2河川に対して  
16,710kg、天然河川17河川に対して7,500kgの池中

養成親魚の放流およびアユ産卵場整備を目的として、  
アユの保護水面8河川に対して合計5,800㎡の河床  
耕耘が実施された。

例年と同じく産卵状況、ヒウオ生息状況などアユ  
の資源学的調査を実施したので報告する。

## 調査方法

各調査については、調査実施時期以外は昨年と同  
じ調査水域、調査地点、調査河川、調査方法である。

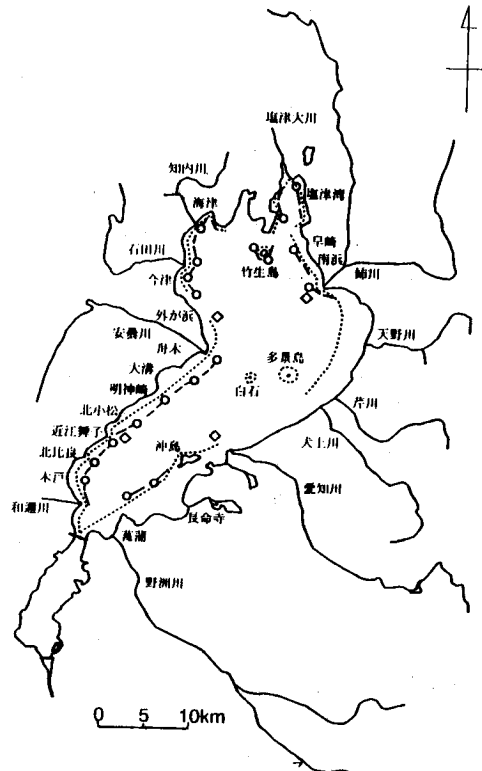


図1 各調査の調査地点および調査コース  
..... 湖中アユ親魚分布調査コース ◇ 湖水温観測地点  
—— ヒウオ生息状況調査コース ○ プランクトン調査地点  
産卵調査河川

### 1. 湖中親アユ分布調査

- 1) 調査日：平成5年8月18日、19日
- 2) 調査水域：琵琶湖北湖(図1)
- 3) 方法：調査船琵琶湖丸の50 KHz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魚群映像は、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2mm×14mm)、大群(同3mm×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。

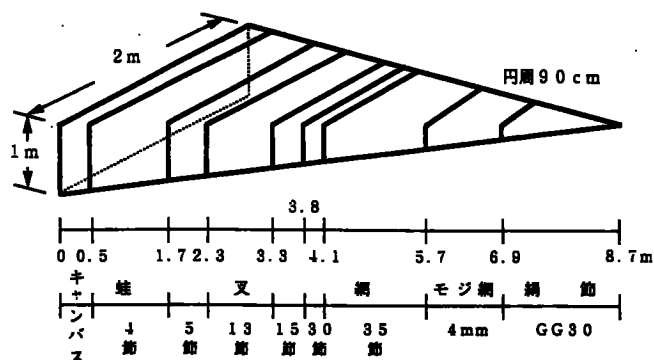


図2 角型幼生網

アが増加していない状態の稚魚期のものが含まれる場合もある。

## 結果および考察

### 1. 湖中親アユ分布調査

本年の各水域別の出現魚群数の計数結果を表1に、出現魚群数の経年比較を表2に示した。

本年の魚群の出現は小群換算で、沖の白石・多景島37群、塩津湾24群、竹生島14群の3水域が他の水域に比べ多く、この3水域で全体の66%を占めた。また、魚群の全く出現しなかった水域が5水域(外が浜~四津川、北小松~近江舞子、木戸~和邇川~真野川、愛知川~沖島北)あり、魚群の偏在が感じられた。全体としては、出現群数113群で平年値(過去10年間の内最大最小を除いた8カ年間の平均値)117群とほぼ同数が計数された。この他魚群探知調査水域以外の水域(竹生島~海津大崎、安曇川~沖の白石など)の10~20m層に魚群が多く認められ、湖中の親アユ資源量は平年をやや上回っているものと思われた。

### 2. 産卵状況調査

#### 2.1. 河川概況

河川水理状況と降水状況を表3、表4に示した。本年の産卵調査期間中8月の降水量が220mmで平年比181%、9月の降水量が207mmで平年比107%、10月の降水量が100mmで平年比89%と台風や秋雨前線による降雨が多く、河川水量は全体的に豊富であった。特に産卵期前半から盛期にかけては適量ないしやや多めの水量で推移し、アユの産卵にとって非常に良い条件となった。10月になって雨がやや少なくなり水量は減少したが、分岐点で流れを止めた安曇川北流を除いて渇水する河川はなく、調査期間を通して良好な河川状況であった。

### 2. 産卵状況調査

- 1) 調査日：第1次調査 平成5年8月25~26日  
第2次調査 平成5年9月7~9日  
第3次調査 平成5年9月20~23日  
第4次調査 平成5年10月4~6日  
第5次調査 平成5年10月19~21日  
第6次調査 平成5年11月2~5日

2) 調査河川：安曇川南・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、和邇川(合計11河川1分流)

3) 方法：各河川の産着卵を素手で確認しながら徒渉し、産卵がある場合はまず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10~30㎡当たり1ヶ所ぐらいの割合で砂礫に付着した卵数を計数した。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無くなる深さまで採集し、バットにひろげて未発眼卵・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とし、未発眼卵と発眼卵の和を有効産着卵とした。

### 3. ヒウオ生息状況調査

- 1) 調査日：11月期 平成5年11月10~11日  
12月期 平成5年12月7~8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、舟木崎~大溝沖、明神崎~近江舞子沖、北比良~和邇沖、菖蒲~長命寺沖(合計9水域)

3) 方法：調査船琵琶湖丸を用い、1.67 m/sの船速で水深6~8m層を角型幼生網(図2)を1000m(10分間)曳網してヒウオの採集を行った。採集は新月前後の夜間に行った。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、他の6水域では4回とし、全水域合計30回の曳網を行った。

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

コアユ資源予測調査（平成5年度）

表1 水域別のアユ群出現状況

（平成5年8月18、19日）

水 域	大 群	中 群	小 群		大 群	中 群	小 群
彦根～天野川	0	0	1	愛知川～沖島北	0	0	0
天野川～姉川	0	1	0	沖ノ島	1	0	0
姉川～延勝寺	0	0	2	沖島南～菖蒲	0	0	2
塩津湾内	0	2	16	菖蒲～真野川	0	0	1
竹生島	0	3	2	真野川～和邇川	0	0	0
海津大崎～海津	0	0	1	和邇川～木戸	0	0	0
海津～知内川	0	0	2	木戸～舞子	0	2	0
知内川～石田川	0	0	2	舞子～北小松	0	0	0
石田川～今津	0	0	2	北小松～白髭	0	0	2
外ヶ浜～四津川	0	0	0	白髭～四津川	0	0	2
沖の白石～多景島	3	2	2	計	4	10	37
				小群換算値数			113群

表2 アユ群の出現状況の年度別比較

群 種	年	昭和	58	59	60	61	62	63	平成	元	2	3	4	*平均	5
	大 群	0	0	0	0	3	5	2	2	40	0	2	4		
中 群	0	0	0	3	15	28	6	6	13	6	6	10			
小 群	35	28	29	46	74	160	77	117	64	72	64	37			
小群換算値計	35	28	29	58	161	317	119	159	476	96	122	113			
**率(%)	29	23	24	48	132	260	98	130	390	79	100	93			

\* 昭和58年～平成4年の小群換算値計で最多・最小値を除いた8ヶ年の平均。

\*\* 昭和58年～平成4年の小群換算値計で最多・最少年を除いた8ヶ年の平均値122群を100とする。

表3 河川の水利状況

（流量：m<sup>3</sup>/S）

河川名	調査月日 項目	第1次調査	第2次調査	第3次調査	第4調査	第5次調査	第6次調査
		8/25～26	9/7～9	9/20～23	10/4～6	10/19～21	11/2～5
安曇川南流	流量	10.90	測定不能	9.58	5.31	2.39	5.68
	評語	4	7	4	4	2	3
安曇川北流	流量	2.31	0	1.11	0	0	0
	評語	4	0	3	0	0	0
石田川	流量	1.38	3.91	1.93	0.95	0.57	1.06
	評語	4	5	4	4	3	3
知内川	流量	2.00	6.33	1.95	1.21	0.54	1.36
	評語	4	5	5	4	2	2
塩津大川	流量	1.05	2.97	1.54	0.56	0.42	0.53
	評語	4	7	5	4	3	3
姉川	流量	11.87	測定不能	11.68	2.84	0.81	2.19
	評語	4	7	5	3	3	2
天野川	流量	4.32	3.93	4.66	2.38	1.35	1.75
	評語	4	4	4	3	2	2
芹川	流量	2.48	1.50	2.40	1.30	0.81	1.12
	評語	4	4	4	3	3	3
犬上川	流量	3.77	測定不能	4.86	1.55	1.26	1.56
	評語	4	7	5	3	2	4
愛知川	流量	4.11	3.52	7.37	1.37	0.72	0.29
	評語	4	4	5	3	2	2
野州川	流量	14.71	測定不能	18.28	11.69	4.82	3.82
	評語	4	7	5	4	3	3
和邇川	流量	1.60	0.53	0.43	0.53	0.29	0.20
	評語	4	4	4	4	2	4

評語 0－渇水 1－渇水寸前 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 降水状況(彦根)  
(mm)

月	8月	9月	10月
上旬	54.5	95.5	40.5
中旬	162.5	63.5	0.0
下旬	3.0	47.5	59.5
計	220.0	206.5	100.0
平年値	121.8	193.5	114.2
比率*	180.6%	106.7%	88.6%

\* 月計の平年値に対する比率

(滋賀県気象月報より)

## 2. 2. 産卵親魚

湖中親アユ資源量は8月の魚探調査よりほぼ平年並みないしやや上回っていることが見込まれ、良好な河川水理状況のなかで、産卵親魚の遡上は8月下旬から9月当初はやや少なめであったが、9月中旬から下旬にかけての第3次調査では多く見られ、第5次調査以降少なくなった。

## 2. 3. 産卵状況

本年の河川別・調査次別産卵状況を表5に示した。8月下旬の第1次調査では産卵は確認されず、9月上旬の第2次調査より産卵が確認された。9月中旬から下旬にかけての第3次調査には産卵のピークとなり589億粒の有効産着卵が計数され、これは本年の総有効産着卵数の95%を占めた。第4次調査では26億粒、第5次調査では7千万粒、第6次調査では2千9百万粒となり、第3次調査のピークが際だったかたちで産卵期は終了した。本年の総有効産着卵数は618億粒に達し、平年の産卵量116億粒の約5.3倍、史上最高の産卵量となった。このうち河川別では安曇川南流で全体の53%の330億粒が産卵され、その他知内川で15%の94億粒、石田川で14%の86億粒、犬上川で8%の51億粒の産卵が有り、この4河川で全体の90%を占めた。産卵量が非常に多くなった要因については、産卵親魚が平年より多いと見込まれたことと産卵期間を通じて河川水理状況が良好であったことがあげられる。

過去10年間の河川別の産卵量を表6に示した。姉川・石田川・安曇川南流では、各々の河川の過去10年間の平均値の10倍を超える産卵量があり、その他犬上川・知内川では5倍を超え、渇水状態が多い安曇川北流でも4.5倍の産卵があった。しかし反面、

和邇川・天野川・愛知川・野洲川では平均値を下回り、例年産卵量が多い河川はより多く産卵が行われた傾向にあった。

過去10年間の調査次別の産卵量について表7に示した。平年と比べると本年は、産卵の開始およびピークはやや遅く、1週間ほど遅れ気味であった。また、平年に比べ産卵盛期に際だった産卵量の集中が見られ、その他の時期はごく僅かの産卵であったことが本年の産卵状況の特長と言える。

また、滋賀県アユ資源培養協会運営の人工河川では、平年値40億尾を少し下回る32億尾の流下仔アユがあった(滋賀県アユ資源培養協会調べ)。表8に昭和58年以降の人工河川および天然河川での流下仔アユ量を示した。人工河川および天然河川を合わせた流下仔アユ量は1268億尾となり、史上最高の産卵量を記録した天然河川での数量の多さから平年の4.6倍となった。

## 3. ヒウオ生息状況調査

### 3. 1. 11月期ヒウオ生息状況調査

#### 3. 1. 1. 分布状況

表9に水域別、曳網別のヒウオ採集尾数を示す。水域別では竹生島周辺水域の498尾が最も多く、菖蒲～長命寺水域の85尾が最も少なかった。曳網別では竹生島周辺水域2回目の727尾がもっとも多く、塩津湾水域の1回目の52尾が最低であった。

各水域の年別ヒウオ採集尾数を表10に示す。各水域でそれぞれの水域の過去10ヶ年の平均値を上回っているのは、北西部の舟木～大溝・今津・海津～石田川・竹生島の4水域、平均値を下回っているのは、北東部の塩津湾・南浜～早崎と南部の北比良～和邇・菖蒲～長命寺の5水域で、特に菖蒲～長命寺水域は平均値の約30%で平年を大きく下回った。水域別に見ると本年11月期のヒウオの分布はやや北西部に多い傾向にあるが、各水域とも曳網別の採集尾数にはバラツキがあり、ほぼ琵琶湖一様の分布と見られた。

全水域平均の採集尾数は、239尾(昭和58年以前には調査水域となっていない菖蒲～長命寺水域を除いた採集尾数は250尾で平年の95%)で平年値245尾の98%であった。また、調査が新月の前後で実施されることから過去の調査日と採集尾数を見ると(図3)、調査日がほぼ同じである昭和60年184尾の1.3倍となる。史上最高の産卵量を記録したにもかかわらず、11月期におけるヒウオ生息密度はほぼ平年並みと思われた。

コアノ資源予測調査（平成5年度）

表5 天然河川の調査次別産卵状況

（単位：千粒）

河川名	月日	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	計
		8/25～26	9/7～9	9/20～23	10/4～6	10/19～21	11/2～5			
野州川		0	増水	0	40,565	31	0	40,596		
		0		0	42,896	31	0	42,927		
愛知川		0	25,228	214,214	312,777	28,747	0	581,020		
		0	25,228	224,609	531,970	52,351	0	834,158		
犬上川		0	増水	4,951,585	132,018	0	0	5,083,603		
		0		5,081,542	204,584	0	0	5,286,396		
芹川		0	0	235,928	67,774	3,312	27,094	334,108		
		0	0	242,043	145,626	4,337	27,094	419,100		
天野川		0	0	315,669	14,725	1,182	0	331,576		
		0	0	340,128	15,102	1,753	0	356,983		
姉川		0	増水	3,217,745	217,005	32,028	800	3,467,578		
		0		4,236,446	869,298	35,417	892	5,142,053		
塩津大川		0	増水	347,224	7,350	222	4	354,800		
		0		377,668	23,087	1,214	4	401,973		
知内川		0	11,102	9,276,701	157,933	2,145	1	9,447,882		
		0	11,182	10,081,522	276,932	2,877	7	10,372,520		
石田川		0	168,739	8,021,457	468,216	0	0	8,658,412		
		0	173,605	8,468,349	508,592	0	0	9,150,546		
安曇川南流		0	増水	31,923,136	1,131,814	2,589	743	33,058,282		
		0		32,133,481	1,693,110	3,516	996	33,831,103		
安曇川北流		0	濁水	238,000	濁水	濁水	濁水	238,000		
		0		248,813				248,813		
和邇川		0	3	181,495	43,907	82	0	225,487		
		0	3	222,278	69,337	164	0	291,782		
計		0	205,072	58,923,154	2,594,084	70,338	28,642	61,821,290		
		0	210,018	61,656,879	4,380,804	101,660	28,993	66,378,354		

上段：有効産着卵数 下段：総産着卵数

表6 天然河川の有効産着卵数の年度別比較

（単位：百万粒）

年	河川名	野州川	愛知川	犬上川	芹川	天野川	姉川	塩津大川	知内川	石田川	安曇川北	安曇川南	和邇川	計
		昭和58年	133	911	168	353	226	375	118	168	683	濁水	865	—
59年	372	0	354	0	78	3	125	150	濁水	濁水	濁水	—	1082	
60年	220	151	235	50	16	146	47	312	69	0	153	110	1509	
61年	2349	8	920	13	61	67	458	2481	10	濁水	0	5	6372	
62年	440	541	1482	89	164	87	398	3331	30	160	782	121	7626	
63年	134	827	2018	187	2331	5493	419	4215	2446	濁水	19971	工事	38042	
平成元年	92	2468	475	736	3	816	2050	4716	2297	濁水	1164	工事	14818	
2年	0	0	67	2	67	0	128	231	7	濁水	0	工事	502	
3年	0	19313	6468	2911	3126	195	480	885	98	0	6250	901	40625	
4年	336	6	1979	34	908	172	206	1430	3165	0	10485	495	19218	
* 平均 (A)		216	614	954	183	481	233	292	1632	805	53	2814	326	11583
5年	産卵量(B)	41	581	5084	334	331	3468	355	9448	8658	238	33058	225	61821
	倍率(B/A)	0.19	0.95	5.33	1.83	0.69	14.88	1.22	5.81	10.76	4.49	11.74	0.69	5.34

\*：平均は、昭和58年～平成4年の内、最多・最小を除いた8ヶ年の平均値。濁水（有効産着卵数＝0）は平均値算出に用いていない。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7 天然河川の調査次別産卵量の年度別比較

上段 総産着卵数(千粒)  
下段 有効産着数(千粒)

	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	計
昭和58年	9/5~8 1,073	9/19~21 510,460	10/3~5 2,993,452	10/17~20 488,826	11/7~9 65,358			4,059,169
	1,073	498,770	2,959,914	478,249	62,515			4,000,521
59年	9/3~5 0	9/17~18 176,767	10/1~2 267,429	10/15~16 826,186	10/13~11/1 13,004			1,283,386
	0	169,173	253,880	646,394	12,496			1,081,943
60年	9/2~3 0	9/18~20 307,380	10/2~4 796,723	10/14~17 403,035	11/6~7 32,500			1,539,638
	0	300,587	788,508	389,283	31,067			1,509,445
61年	9/1~3 497,933	9/16~19 5,670,700	9/30~10/2 270,058	10/15~17 734,297	10/29~31 70,399			7,243,387
	489,345	4,849,550	246,305	720,192	66,691			6,372,083
62年	8/31~9/1 499,468	9/10~12 2,269,396	9/21~25 2,795,932	10/1~5 2,712,266	10/14~16 855,231	10/28~11/2 1,287,422	11/11~14 130,468	10,550,178
	468,693	1,247,292	2,330,920	1,480,540	783,961	1,201,041	113,480	7,625,927
63年	8/30~9/2 13,817,086	9/10~16 19,007,813	9/24~30 5,351,431	10/8~17 2,427,417	10/25~28 302,170			40,905,917
	13,318,391	17,485,733	4,661,122	2,313,937	262,901			38,042,084
平成元年	9/5~7 2,389,840	9/18~22 10,393,624	10/2~5 3,242,801	10/16~21 981,473	11/8~9 3,660			17,011,398
	2,336,451	8,873,285	2,707,938	896,991	3,301			14,817,966
2年	8/28~30 264	9/12~14 105,414	10/2~3 571,080	10/16~24 4,126				680,884
	249	80,654	416,573	4,125				501,601
3年	8/29~30 637	9/9~11 25,420,248	9/19~20 11,469,709	9/30~10/1 17,068,569	10/16~17 180,657			54,139,820
	0	24,944,673	9,915,528	5,587,880	177,084			40,625,165
4年	8/26~27 458	9/8~9 293,492	9/16~18 13,033,367	9/29~10/2 5,125,693	10/12~14 1,267,979	10/26~28 21,426		19,742,415
	458	293,019	12,802,810	5,017,691	1,082,483	21,140		19,217,601
* 平均値	423,652 411,976	4,828,704 4,404,719	3,436,398 3,004,298	1,712,399 1,492,910	217,046 199,531	654,424 611,091	130,463 113,480	12,791,936 11,583,446
5年	8/25~26 0	9/7~9 210,018	9/20~23 61,656,879	10/4~6 4,380,804	10/19~21 101,660	11/2~5 28,993		66,378,354
	0	205,072	58,923,154	2,594,084	70,338	28,642		61,821,290

上段：総産着卵数 下段：有効産着数

\*：平均は、昭和58年～平成4年の内、最多・最小を除いた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8 流下仔アユ数量の年度別比較

(徳尾)

年区	昭和58年	59年	60年	61年	62年	63年	平成元年	2年	3年	4年	* 平均	5年
天然河川	80	22	30	127	153	761	296	10	812	384	232	1236
人工河川	25	36	85	51	28	40	47	62	29	22	40	32
合計	105	58	115	178	181	801	343	72	841	406	275	1268

\*：平均は、昭和58年～平成4年の内、最多・最少を除いた8ヶ年の平均値。

コアユ資源予測調査（平成5年度）

表9 水域別ヒウオ採集尾数

（調査日：平成5年11月10日～11日）

曳網回数 水域	1	2	3	4	計	平均
南浜～早崎沖	85	147	531	107	870	218
塩津湾内	52	72	219	221	564	141
竹生島周辺	269	727	—	—	996	498
海津～石田川沖	197	358	438	243	1,236	309
今津沖	199	519	—	—	718	359
船木～大溝沖	528	383	74	140	1,125	281
明神崎～舞子沖	299	223	202	214	868	217
北比良～和邇沖	316	119	102	92	629	157
菖蒲～長命寺沖	89	80	—	—	169	85
全水域					7,175	239

表10 年別・水域別のヒウオ平均採集尾数（11月期）

（単位：尾/1曳網）

調査年月日 水域	昭和58年 10/31	59年 11/19	60年 11/11	61年 11/1	62年 11/18	63年 11/4	平成元年 11/27	2年 11/13	3年 11/6	4年 11/19	58 ∩ 4年 *平均	5年 11/10～11		
	∩ 11/1	∩ 20	∩ 12	∩ 2	∩ 19	∩ 8	∩ 12/1	∩ 14	∩ 7	∩ 20		尾数	比率%	
南浜～早崎沖	446	10	360	148	113	141	610	661	168	221	276	218	79	
塩津湾内	278	44	296	123	45	164	797	527	182	548	270	141	52	
竹生島周辺	335	40	107	205	95	188	2,229	1,600	73	597	400	498	125	
海津～石田川沖	291	28	139	96	44	109	656	436	91	704	233	309	133	
今津沖	311	27	37	145	96	97	1,040	502	94	423	213	359	169	
船木～大溝沖	149	11	90	15	59	522	840	625	88	190	217	281	129	
明神崎～舞子沖	992	35	175	36	25	334	972	564	158	192	308	217	70	
北比良～和邇沖	505	40	86	117	59	282	601	441	147	177	227	157	69	
菖蒲～長命寺沖	**-	54	324	172	67	582	694	632	69	231	297	85	29	
全水域	平均	—	30	184	106	63	265	861	616	127	354	245	239	—
	*比率	—	12	75	43	26	108	351	251	52	144	100	98	—
菖蒲～長命寺沖水域を除く全水域	平均	426	29	174	101	63	242	873	615	131	363	264	250	—
	*比率	161	11	66	38	24	92	331	233	50	137	100	95	—

\*：昭和58年～平成4年の内、最多と最少の年を除いた8ヶ年の平均値。菖蒲～長命寺沖水域のみ、昭和59年～平成4年の内、最多と最少を除いた7ヶ年の平均値。比率は100とする。

\*\*：昭和59年以降「菖蒲～長命寺沖」水域を調査水域に加えた。

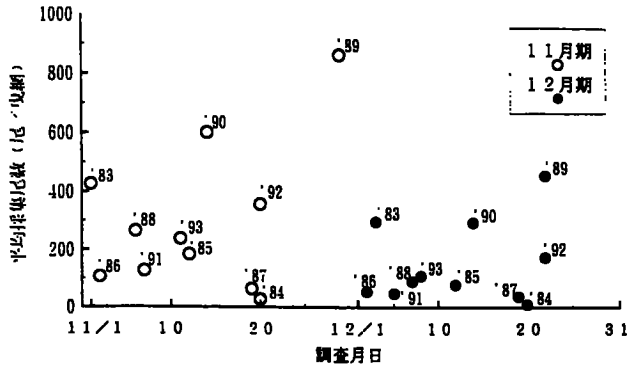


図3 年別の調査月日と一匁網当たりヒウオ採集尾数  
 '83 (S58) は菖蒲～長命寺水域が調査水域に入っていない8水域の平均値、以降は9水域の平均値

表11 水域別採集表ヒウオの体型

(調査日：平成5年11月10日～11日)

項目 水域	全 長 (mm)			体 重 (mg)		
	最大	最少	平均	最大	最少	平均
南浜～早崎沖	35.1	16.0	23.0	151	7	35.5
塩津湾内	37.8	15.3	24.6	207	6	47.1
竹生島周辺	35.5	17.3	24.4	157	8	44.3
海津～石田川沖	36.4	14.3	25.1	174	6	47.0
今津沖	39.5	15.9	23.8	236	6	38.5
船木～大溝沖	42.8	16.7	24.6	314	8	44.9
明神崎～舞子沖	36.4	15.4	23.8	181	3	41.5
北比良～和邇沖	37.6	13.4	23.1	206	1	35.1
菖蒲～長命寺沖	36.3	15.1	24.7	181	4	43.2
全 水 域	42.8	13.4	24.1	314	1	41.9

表12 年度別・水域別の平均体重 (11月期)

(単位：mg)

調査 (月日)	昭和58年	59年	60年	61年	62年	63年	平成元年	2年	3年	4年	58 ～ 4年 *平均	5年 11/10 ～ 11
	10/31 ～ 11/1	11/19 ～ 20	11/11 ～ 12	11/1 ～ 2	11/18 ～ 19	11/4 ～ 8	11/27 ～ 12/1	11/13 ～ 14	11/6 ～ 7	11/19 ～ 20		
南浜～早崎沖	30.5	92.7	66.3	55.6	82.4	77.6	42.7	36.1	43.8	36.6	55.1	35.5
塩津湾内	39.8	109.7	57.5	78.4	88.4	65.3	47.6	42.8	47.3	39.8	58.4	47.1
竹生島周辺	45.2	81.3	71.8	53.8	75.3	75.2	42.9	58.3	44.1	45.4	58.6	44.3
海津 ～石田川沖	59.3	105.8	110.9	55.7	104.8	110.2	57.3	57.3	52.8	49.7	75.4	47.0
今津沖	100.2	252.9	101.6	112.1	111.2	125.0	41.1	46.9	52.7	45.5	86.9	38.5
船木～大溝沖	35.0	92.4	103.3	87.8	83.8	64.1	45.6	44.5	38.5	37.9	61.8	44.9
明神崎 ～舞子沖	27.6	66.5	62.0	43.3	66.5	72.2	41.8	51.9	34.4	33.2	50.0	41.5
北比良 ～和邇沖	16.5	170.5	57.6	41.2	73.4	36.1	46.5	34.1	31.0	29.3	43.7	35.1
菖蒲 ～長命寺沖	** * *	175.9	63.5	56.6	108.2	33.6	46.7	38.9	40.7	30.4	55.5	43.2
全水域	—	124.7	75.0	61.5	87.0	72.5	46.3	45.1	42.2	38.3	61.4	41.9
菖蒲～ 長命寺を離く	40.6	119.6	75.9	62.0	85.0	75.3	46.2	45.6	42.3	38.9	59.1	41.8

\*：昭和58年～平成4年の内、最大と最少を除いた8ヶ年の平均値。

菖蒲～長命寺沖水域のみ、昭和59年～平成4年の内、最大と最少を除いた7ヶ年の平均値。

\*\*：昭和59年以降「菖蒲～長命寺沖水域」を調査に加えた。

### 3. 1. 2. 成育状況

表11に採集されたヒウオの体型測定結果を水域別に示した。全水域の平均値は全長 24.1 mm、体重 41.9 mgであった。体型の最も大きい水域は海津～石田川の全長 25.1 mm、体重 47.0 mgで全水域平均に対しそれぞれ+ 1 mm (4%)、+ 5.1 mg (12%)大きかった。体型の最も小さい水域は南浜～早崎の全長 23.0 mm、体重 35.5 mgで全水域平均に対してそれぞれ- 1.1 mm (- 4.6%)、- 6.4 mg (- 15%)と北比良～和邇の全長 23.1 mm、体重 35.1 mgで全水域平均に対してそれぞれ- 1 mm (- 4%)、- 6.8 mg (- 16%)小さかった。

表12に年度別・水域別平均体重の比較を示した。各水域ともそれぞれの水域の過去10ヶ年間の平均値の44% (今津)～83% (明神崎～舞子)で、平均値を下回った。各水域が平均値を下回ったことから全水域平均体重 41.9 mgは過去10ヶ年間の平均値 61.4 mgの68%にとどまった。

表13に年度別の体重組成の比較を示した。本年は、30mg未満の割合が47%と過去10ヶ年間で昭和58年の70%に次いで高く、10ヶ年間平均の33%の1.4倍と高かった。逆に120 mg以上の割合は3.2%と10ヶ年間平均の6.4%の0.5倍と低かった。

過去10ヶ年の調査日と全水域平均体重の関係について図4に示した。調査日がほぼ同じ昭和60年と比較しても、昭和60年の75.0 mgに対して本年は41.9 mgと56%と小型であり、全体の関係からも小型であることを示している。



表13 体重組成の年度別比較

(11月期) (%)

年 (月日)	体重区分 (mg)		0~29	30~59	60~89	90~119	120~149	150~179	180~209	210<
	総採集 尾数(尾)	平均 体重(mg)								
昭和58年 (10/31~11/1)	11,936	40.6	70.18	12.07	6.65	3.82	1.52	1.07	1.07	3.56
59年 (11/19~20)	804	119.6	11.70	21.13	20.01	13.96	8.84	7.36	4.73	12.27
60年 (11/11~12)	4,865	75.9	23.61	30.27	29.06	7.71	1.97	1.24	0.52	5.62
61年 (11/1~2)	2,840	62.0	32.65	36.10	10.73	7.01	6.43	2.92	0.88	3.28
62年 (11/18~19)	1,759	85.0	37.67	17.50	11.90	8.79	7.33	5.43	2.24	9.14
63年 (11/4~8)	6,772	74.4	19.48	26.27	24.06	15.28	6.57	2.80	1.77	3.76
平成元年 (11/27~12/1)	24,445	46.3	24.07	55.43	15.14	3.14	1.29	0.29	0.21	0.43
2年 (11/13~14)	17,212	46.4	42.07	32.14	17.21	6.64	1.43	0.36	0.14	0.00
3年 (11/6~7)	3,673	43.1	39.41	40.59	12.77	4.21	1.70	0.89	0.30	0.15
4年 (11/19~20)	3,664	39.7	46.89	40.67	7.08	2.86	1.76	0.21	0.36	0.21
昭和58~平成4 **平均	6,590	59.2	33.23	30.58	14.86	6.91	3.59	1.88	0.92	3.27
5年 (11/10~11)	1,397	41.9	47.24	34.43	10.67	4.22	1.93	0.64	0.64	0.21

\* : 昭和59年から調査水域として加えた「菖蒲～長命寺沖水域」を除く調査全水域の体重組成  
 \*\* : 昭和58年～平成4年の内、最大・最小の年を除いた8ヶ年の平均値。

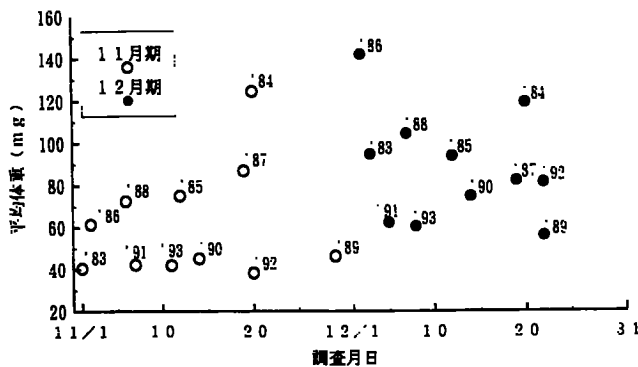


図4 年別の調査日とヒウオの平均体重  
 '83 (S58) は菖蒲～長命寺水域が調査水域に入っていない8水域の平均値、以降は9水域の平均値

以上のように本年11月期におけるヒウオの成育については、平年より遅れており小型である。

表14に一曳網当たりの平均採集重量の年度別比較を示した。本年は採集尾数は平年並みであったが、ヒウオが小型であったため採集重量は10gとなり、過去10ヶ年間の平均値13gの77%にとどまった。

### 3. 2. 12月期ヒウオ生息状況調査

#### 3. 2. 1 分布状況

表15に水域別、曳網別のヒウオ採集尾数を示した。水域別では南浜～早崎の242尾が最も多く、舟木～大溝の38尾が最も少なかった。曳網別でも同様に南浜～早崎の3回目の339尾が最も多く、舟木～大溝の4回目の18尾が最も少なかった。

表16に年度別、水域別のヒウオ採集尾数を示した。各水域でそれぞれの水域の過去10ヶ年間の平均を上回っているのは、南浜～早崎・塩津湾・竹生島・今津の4水域で、特に南浜～早崎は平均の2倍と多かった。過去10ヶ年間の平均を下回ったのは、海津～石田川・舟木～大溝・明神崎～舞子・北比良～和邇・菖蒲～長命寺の5水域で、特に舟木～大溝は平均の32%、北比良～和邇は平均の47%と少なかった。12月期のヒウオの分布は、北部に偏った分布となった。

全水域の平均採集尾数は108尾で過去10ヶ年間の平均110尾の98%であった。11月期と同様に調査日との関係を図3で見ると、調査日の最も近い昭和63年の89尾の1.2倍とほぼ同じである。12月期のヒウ

表14 一曳網当たりの平均採集重量の年度別比較（11月期）

〔全水域〕

項目	年	昭和58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	*平均	5
採集尾数(尾)		**-	30	184	106	63	265	861	616	127	354	245	239
平均体重(㎎)		-	124.7	75.0	61.5	87.0	72.5	46.3	45.1	42.2	38.3	61.4	41.9
採集重量(g)		-	3.74	13.80	6.52	5.48	19.21	39.86	27.78	5.36	13.56	13.10	10.01

\*：昭和59年～平成4年の内、最大・最小を除いた7ヶ年の平均値。  
 \*\*：昭和59年以降、「菖蒲～長命寺沖水域」を調査水域に加えた。

〔全水域から「菖蒲～長命寺沖水域」を除く水域〕

項目	年	昭和58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	*平均	5
採集尾数(尾)		426	29	174	101	63	242	873	615	131	363	264	250
平均体重(㎎)		40.6	119.6	75.9	62.0	85.0	75.3	46.2	45.6	42.3	38.9	59.1	41.8
採集重量(g)		17.30	3.47	13.21	6.26	5.36	18.22	40.33	28.04	5.54	14.12	13.51	10.45

\*：昭和58年～平成4年の内、最大・最小を除いた8ヶ年の平均値。

表15 水域別ヒウオ採集尾数

(調査日：平成5年12月7日～8日)

水域	奥網回数	1	2	3	4	計	平均
南浜～早崎沖		109	295	339	224	967	242
塩津湾内		208	143	83	108	542	136
竹生島周辺		125	136	-	-	261	131
海津～石田川沖		77	76	177	79	409	102
今津沖		65	138	-	-	203	102
船木～大溝沖		54	48	32	18	152	38
明神崎～舞子沖		55	102	97	95	349	87
北比良～和邇沖		58	49	28	49	184	46
菖蒲～長命寺沖		95	71	-	-	166	83
全水域						3,233	108

表16 年別・水域別のヒウオ平均採集尾数（12月期）

(単位：尾/1曳網)

調査年月日	昭和58年 12/2	59年 12/19	60年 12/11	61年 12/1	62年 12/18	63年 12/6	平成元年 12/21	2年 12/13	3年 12/4	4年 12/21	58 4年 *平均	5年 12/7～8		
												尾数	比率%	
水域	3	20	13	2	19	7	22	14	5	22				
南浜～早崎沖	1,483	4	159	50	19	29	272	230	66	135	120	242	202	
塩津湾内	143	3	64	45	36	58	53	179	49	124	132	136	103	
竹生島周辺	184	10	36	48	51	83	203	371	41	179	103	131	127	
海津～石田川沖	181	6	78	8	30	107	223	225	73	289	121	102	84	
今津沖	35	8	49	25	24	77	295	248	62	252	97	102	105	
船木～大溝沖	107	8	45	60	26	160	302	432	46	208	119	38	32	
明神崎～舞子沖	18	16	42	69	55	138	950	310	25	145	100	87	87	
北比良～和邇沖	25	9	101	63	45	67	988	314	24	141	98	46	47	
菖蒲～長命寺沖	**-	40	110	154	77	67	703	392	57	89	135	83	61	
全水域	平均	-	10	78	54	38	89	452	292	48	173	110	108	-
	*比率	-	9	71	49	35	81	411	265	44	157	100	98	-
菖蒲～長命寺沖を除く 全水域	平均	295	8	76	47	35	92	434	285	48	179	132	110	-
	*比率	223	6	58	36	27	70	329	216	36	136	100	83	-

\*：昭和58年～平成4年の内、最多と最少の年を除いた8ヶ年の平均値。菖蒲～長命寺沖水域のみ、昭和59年～平成4年の内、最多と最少を除いた7ヶ年の平均値。比率は100とする。

\*\*：昭和59年以降「菖蒲～長命寺沖」水域を調査水域に加えた。

オ生息密度はほぼ平年並みと言える。史上最高の産卵量があったにもかかわらず11月期12月期ともにヒウオの生息状況は平年並みに落ちついた。

### 3. 2. 2. 成育状況

表17に採集されたヒウオの体型測定結果を水域別に示した。全水域の平均値は、全長27.2mm、体重60.5mgであった。体型の最も大きかった水域は、舟木～大溝の全長28.4mm、体重79.8mgで全水域平均に対してそれぞれ+1.2mm（4.4%）、+19.3mg（32%）大きかった。体型の最も小さかった水域は、北比良～和邇の全長24.8mm、体重40.0mgで全水域平均に対してそれぞれ-2.4mm（-8.8%）、-20.5mg（-34%）小さかった。

表18に年度別、水域別の平均体重について示した。各水域ともそれぞれの水域の過去10年間の平均値の47.5（今津）～82.6%（明神崎～舞子）で、各水域とも平均値を下回った。各水域が全て平均値を下回ったことから全水域平均も過去10年間の平均の68.4%と大きく下回った。

表19に年度別の体重組成について示した。本年は60mg未満が64.6%と平成元年の65.4%に次いで高く、過去10年間の平均値43.8%の1.5倍あり、逆に180mg以上は2.7%と平成2年の1.6%に次いで低く、過去10年間の平均値8.5%の0.3倍で小型個体の割合が多かった。

11月期と同様に調査日との関係を図4で見ると、調査日の最も近い昭和63年と比較すると、本年の体重60.5mgは昭和63年の104.6mgの57.8%しかなく、

全体の関係からも小型であることを示している。本年12月期のヒウオの成育は、11月期と同様に平年より遅れており、小型のまま推移している。

表20に年度別の一曳網当たりの平均採集重量について示した。11月期と同様、採集尾数は平年並みであったがヒウオが小型であったため採集重量は6.5gとなり、過去10年間の平均値9.5gの68%にとどまった。

表17 水域別採集表ヒウオの体型

（調査日：平成5年12月7日～8日）

項目 水域	全 長 (mm)			体 重 (mg)		
	最大	最少	平均	最大	最少	平均
南浜～早崎沖	40.4	21.4	27.1	248	18	54.5
塩津湾内	36.3	20.0	26.9	168	18	55.5
竹生島周辺	40.6	20.0	28.2	288	12	68.3
海津～石田川沖	43.7	21.0	28.0	365	19	67.8
今津沖	36.7	20.8	27.2	151	13	56.2
舟木～大溝沖	48.3	20.1	28.4	510	16	79.8
明神崎～舞子沖	44.4	17.4	28.3	354	8	71.9
北比良～和邇沖	40.2	16.9	24.8	251	9	40.0
菖蒲～長命寺沖	37.8	16.9	25.9	168	10	48.9
全水域	48.3	16.9	27.2	510	8	60.5

表18 年度別・水域別の平均体重（12月期）

（単位：mg）

調査 (月日)	昭和58年 12/2	59年 12/19	60年 12/11	61年 12/1	62年 12/18	63年 12/6	平成元年 12/21	2年 12/13	3年 12/4	4年 12/21	58 ～ 4年 *平均	5年 12/7
水域	3	20	13	2	19	7	22	14	5	22		8
南浜～早崎沖	77.7	261.5	80.2	115.5	60.1	97.2	43.3	88.2	66.9	57.4	80.4	54.5
塩津湾内	95.3	110.8	102.1	137.2	62.7	86.0	62.2	86.2	62.6	103.0	88.6	55.5
竹生島周辺	61.5	236.8	86.7	172.9	73.2	113.6	57.6	63.7	57.3	101.7	91.4	68.3
海津～石田川沖	79.5	231.1	103.6	299.7	147.5	122.2	75.4	86.8	59.7	88.5	116.8	67.8
今津沖	228.0	129.6	118.1	252.0	105.7	87.6	56.8	73.6	95.1	107.9	118.2	56.2
舟木～大溝沖	96.6	185.1	84.2	167.7	104.1	115.0	68.4	75.4	67.2	96.4	101.0	79.8
明神崎～舞子沖	117.4	100.7	91.8	117.2	98.0	113.3	43.4	65.7	45.3	63.7	87.0	71.9
北比良～和邇沖	76.2	53.4	97.8	96.4	49.1	85.1	47.3	54.8	48.9	67.3	66.4	40.0
菖蒲～長命寺沖	**	52.4	78.7	168.6	55.4	100.7	46.7	71.3	57.2	44.8	66.1	48.9
全水域	—	119.3	93.9	142.2	82.3	104.6	56.0	74.9	62.4	81.4	88.4	60.5
菖蒲～長命寺を除く	94.8	146.8	95.1	139.6	85.5	105.1	56.7	75.1	62.8	84.1	92.8	61.4

\*：昭和58年～平成4年の内、最大と最少を除いた8ヶ年の平均値。

菖蒲～長命寺沖水域のみ、昭和59年～平成4年の内、最大と最少を除いた7ヶ年の平均値。

\*\*：昭和59年以降「菖蒲～長命寺沖水域」を調査に加えた。

表19 体重組成の年度別比較

(12月期) (%)

年 (月日)	体重区分 (mg)		0~29	30~59	60~89	90~119	120~149	150~179	180~209	210<
	総採集 尾数(尾)	平均 体重(mg)								
昭和58年 (12/2~3)	8,263	94.8	10.97	26.37	28.01	18.67	5.00	2.31	1.83	6.83
59年 (12/19~20)	218	146.8	10.11	30.85	14.36	13.30	6.38	8.51	3.19	13.30
60年 (12/11~13)	2,120	95.1	6.78	32.96	25.24	12.62	9.10	5.32	2.06	5.92
61年 (12/1~3)	1,322	139.6	18.78	16.22	16.72	14.95	7.57	4.92	4.82	16.03
62年 (12/18~20)	989	85.5	39.52	23.72	10.18	7.78	3.95	3.23	3.23	8.38
63年 (12/6~7)	1,467	104.6	6.20	25.73	22.69	17.28	9.63	6.86	2.77	8.84
平成元年 (12/21~22)	12,151	61.0	16.79	48.85	18.29	7.31	3.59	2.15	1.22	1.79
2年 (12/13~14)	7,991	74.3	4.86	38.29	29.21	17.79	5.57	1.71	1.50	1.07
3年 (12/4~5)	1,336	63.4	21.41	40.31	19.67	10.47	4.46	2.13	0.29	1.26
4年 (12/21~22)	5,022	84.1	4.93	35.85	28.98	14.11	7.39	3.14	1.79	3.81
昭和58~平成4 **平均	3,564	92.7	12.00	31.76	21.75	13.54	6.18	3.76	2.20	6.27
5年 (12/7~8)	3,067	61.4	18.41	46.21	20.68	6.59	4.39	1.06	0.76	1.89

\* : 昭和59年から調査水域として加えた「菖蒲～長命寺沖水域」を除く調査全水域の体重組成  
 \*\* : 昭和58年～平成4年の内、最大・最小の年を除いた8ヶ年の平均値。

表20 一曳網当たりの平均採集重量の年度別比較 (12月期)

[全水域]

項目	年	昭和58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	*平均	5
採集尾数(尾)		**-	10	78	54	38	89	452	292	48	173	110	108
平均体重(mg)		-	119.3	93.9	142.2	82.3	104.6	56.0	74.9	62.4	81.4	88.4	60.5
採集重量(g)		-	1.19	7.32	7.68	3.13	9.31	25.31	21.87	3.00	14.08	9.48	6.53

\* : 昭和59年～平成4年の内、最大・最小を除いた7ヶ年の平均値。  
 \*\* : 昭和59年以降、「菖蒲～長命寺沖水域」を調査水域に加えた。

[全水域から「菖蒲～長命寺沖水域」を除く水域]

項目	年	昭和58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	*平均	5
採集尾数(尾)		426	8	76	47	35	92	434	285	48	179	149	110
平均体重(mg)		40.6	146.8	95.1	139.6	85.5	105.1	56.7	75.1	62.8	84.1	88.9	61.4
採集重量(g)		17.30	1.17	7.23	6.56	2.99	9.67	24.61	21.40	3.01	15.05	10.40	6.75

\* : 昭和58年～平成4年の内、最大・最小を除いた8ヶ年の平均値。

4. 漁況予測

西森ら (1992<sup>1)</sup>, 1993<sup>2)</sup>) の理論および方法に従って平成6年2月から8月のアユの漁獲について予測した。漁況予測関係データを表21に、ヒウオ採集尾数(11月期と12月期のヒウオ平均採集尾数の和 : N) と2月から8月の漁獲尾数 (C<sub>N</sub>) の関係を図5に、2月から8月の漁獲量 (C<sub>W</sub>) の理論値と実測値の比較を図6に示した。

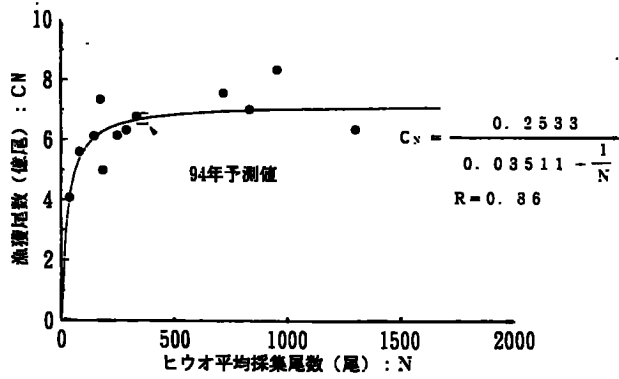


図5 ヒウオ平均採集尾数と漁獲尾数の関係

数(11月期と12月期のヒウオ平均採集尾数の和 : N) と2月から8月の漁獲尾数 (C<sub>N</sub>) の関係を図5に、2月から8月の漁獲量 (C<sub>W</sub>) の理論値と実測値の比較を図6に示した。

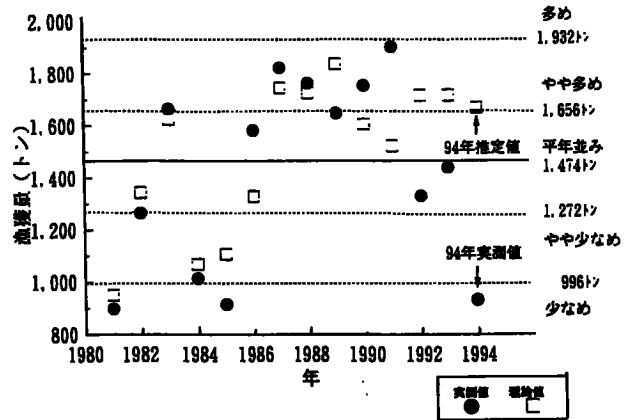


図6 漁獲量の理論値と実測値

表21 漁況予測関係データ

年	漁獲重量 (トン) : C <sub>W</sub>	漁獲尾数 (億尾) : C <sub>N</sub>	平均体重 (g) : W	ヒウオ尾数* (尾) : N	積雪日数 (日) : S
1981	898	6.30810	1.424	290	36.3
1982	1266	4.97672	2.544	186	21.7
1983	1666	7.00719	2.378	838	11.7
1984	1013	7.56181	1.340	721	31.7
1985	915	4.07713	2.244	37	30.3
1986	1583	6.12929	2.583	250	22.3
1987	1824	6.11506	2.983	148	7.3
1988	1764	5.59568	3.152	83	8.0
1989	1649	6.76608	2.437	334	4.0
1990	1756	6.36316	2.760	1307	12.3
1991	1904	8.35372	2.279	900	15.3
1992	1331	7.32898	1.816	179	8.3
1993	1443	7.63066	1.891	542	8.3
平均**	1474	6.52570	2.304	406	16.1
1994	949	5.85277	1.621	360	10.0
( 1691	6.68659	2.549	) ***		

\* : ヒウオ尾数は表中の年の前年11月12月調査時の平均採集尾数の和  
 \*\* : 1981~1993年の13か年間の最大・最小を除いた11か年間の平均  
 \*\*\* : 括弧内の数値が予測式を用いた予測値で、その上段の数値が実測値  
 表中項目の漁獲重量、漁獲尾数、平均体重は、その年の2~8月の値。

2月から8月の漁獲尾数とヒウオ採集尾数の関係は、

$$C_N = \frac{0.25334}{0.03511 + \frac{1}{N}} \quad R = 0.86$$

となり、 $N = 360$ より漁獲尾数は6億6800万尾と予測された。

また、2月から8月に漁獲されるアユの平均体重(W)は、

$$W = 4.74746 - 0.26766 \cdot C_N - 0.04078 \cdot S$$

$$R_{aj} = 0.80 \quad (S : \text{虎姫, 春照, 彦根の12月の平均積雪日数と1月の平均積雪日数の和})$$

の関係で示され、 $C_N = 6.68$ 、 $S = 10.0$ より2.5 gと予測された。

2月から8月の漁獲重量は、

$$C_w = 1949.12 - 27.82 \cdot S \quad R = 0.82$$

の関係で示され、 $S = 10.0$ より1691トンと予測された。

予測された各値は、いずれも平均値(漁獲尾数：6億4千万尾、平均体重：2.3 g、漁獲重量：1464トン)を超えたものとなった。

しかしながら、平成7年12月に発表された平成6年次滋賀農林水産統計年報<sup>3)</sup>その他から計算された平成6年2月から8月の漁獲尾数および漁獲重量は、5億8500万尾、949トンと予測値を大きく下回った。特に漁獲重量については、図6に示すとおり“平年並み”と“やや多い”の境界あたりの漁獲重量と予測されながら、“少なめ”の実績となった。

この要因としては、河川の渇水によるヤナ漁の不漁および“マキ”形成の悪かった沖すくい漁の不漁等アユ漁後半の主な漁法の不漁が大きく影響したと思われる。特に異常少雨による河川渇水等の気象条件について漁況予測に盛り込むことはかなり難しいと思われる。

## 摘 要

1. 8月の魚探調査により湖中アユ親魚の資源量は、小群換算値113群で平年値117群とほぼ同水準であった。また、魚探調査コース以外の水域においても魚群が確認されており、親魚の資源量は平年を上回っていると思われた。
2. 8月、9月と平年を上回る降水量があり、河川の水理状況は産卵期間を通して良好に推移した。
3. 総有効産着卵数は618億粒で平年の5.3倍に達し、史上最高の産卵量を記録した。
4. 産卵の開始は9月上旬で、産卵のピークは第3次調査の9月中下旬となった。これは平年より1

週間ほどの遅れであった。産卵のピークの第3次調査では589億粒の産卵量を計数し、総有効産着卵数の95%を占め、ピークが際だった産卵状況となった。

5. ヒウオの平均採集尾数は、11月期12月期ともに平年の98%と平年並であった。
6. ヒウオの体型は11月期12月期ともに平年より小型であり、成長は遅れていた。
7. 平成6年2月から8月のアユの漁況を漁獲尾数6億6800万尾、漁獲重量1691トン、漁獲平均体重2.5 gといずれも平年を上回ると予測した。
8. 平成6年2月から8月の漁況は予測を下回り、漁獲尾数5億8500万尾、漁獲重量949トン、漁獲平均体重1.6 gであった。
9. 平成6年2月から8月の漁況が予測を下回った要因としてアユ漁後半の主な漁法であるヤナ漁と沖すくい漁の不漁が考えられた。

## 文 献

- 1) 西森克浩, 岸田 達, 松田裕之 (1992) : 琵琶湖産アユの漁況予測, 日水誌, 58 (4), 653 - 657.
- 2) 西森克浩, 岸田 達, 松田裕之 (1993) : 琵琶湖産アユの漁況予測, 滋賀水試研報, 43, 41 - 45.
- 3) 近畿農政局滋賀統計情報事務所 (1994~1995) : 平成6年次滋賀農林水産統計年報, 滋賀農林統計協会.
- 4) 彦根地方气象台 (1993) : 滋賀県気象月報 8月, 9月, 10月, 12月, 日本気象協会.
- 5) 彦根地方气象台 (1994) : 滋賀県気象月報 1月, 日本気象協会.