

コアユ資源予測調査（昭和58年度）

岩崎治臣・中 賢治・田沢 茂・氏家宗二・桧山義明

はじめに

昭和58年のアユ漁は、昨年の産卵状況が早期多量産卵、氷魚生息状況が高密度、昨年から本年にかけての環境条件が暖冬による高水温等の特異な条件が重なった年の中での展開であった。このような特異な条件下での本年の追さで網漁は、12月から操業し始められ、海津漁協における漁獲量が12月に154kg、1月に1,019kg、2月に2,320kgをも漁獲されたという。過去に例のみない年となり、これは例年より1か月から2か月間早い3月か4月頃の漁獲量に相当するものである。一方、築・四ツ手網漁の操業開始日とその開始日の漁獲量については、姉川が2月3日で1kg、安曇川北流が2月5日で22kg、犬上川が2月16日で20kg、石田川が2月20日で1kg、知内川が3月11日で5kgと5河川で操業開始日から漁獲がみられ、これは例年より1か月程度早い初漁獲であった。なお、安曇川南流においては、2月5日より操業を開始したが初漁獲は3月4日の40kgで、操業開始1か月後となり、例年とほぼ同時期の初漁獲であった。しかし、初漁獲量の40kgは、例年の数尾、数kgと比較すると大きく上回るものであった。また、2月～5月にしけて、刺し網漁で漁獲されたアユの腹の中に砂があり、商品価値を下げているために、モロコ刺し網漁中心の漁獲に切り替えたということを米原漁協、南浜漁協で聴取した。

このように、昭和58年のアユ漁は、例年にみられない展開となり、その総漁獲量が1,741tで、これは過去最も多かった昭和55年の1,326tの31%増にあたる史上最高を記録した豊漁年となった。この内のアユ苗漁獲量が788tで、これも過去最も多かった昭和54年の566tの39%増加にあたる史上最高を記録した年となった。総漁獲量の漁具別の漁獲量は、魼漁が617t（過去10か年間で最も多い年の漁獲量が昭和56年の537t）、追さで網漁が167t（昭和54年の130t）、築漁と四ツ手網漁を含めた量が285t（昭和54年の257t）、あゆ沖すくい網漁が428t（昭和57年の406t）で、これらの漁具の漁獲量は、過去10か年間で最も多い年となった。他の漁具についても過去10か年間で比較してみると、沖曳網漁の59tは昭和55年の64tに次ぐ2位で、地曳網漁の107tは昭和51年の111tに次ぐ4位で、刺し網漁の73tは昭和50年の88tに次ぐ7位であった。

本年のアユの漁業規制措置は、滋賀県漁業調整規制によるアユ採捕禁止期間に加えて、次の規制措置がとられた。琵琶湖海区漁業調整委員会の指示によって、早期ア

ユ苗の採捕を目的としている沖曳網漁の採捕期間を2月1日から2月28日までの28日間の規制措置と産卵親魚の確保を目的としたアユ採捕禁止期間を8月1日から8月31日までの間とし、手釣、竿釣と内水面第5種共同漁業権の制定されている水域を除いた規制措置がとられた。なお、あゆ沖すくい網漁にあつては、6月13日から6月19日までの間が特別採捕期間とされ、7月25日から8月10日までの間採捕を禁止する措置がとられた。また、滋賀県内水面漁場管理委員会指示では、産卵親魚の確保を目的として、内水面第5種共同漁業権の制定されている水域を9月16日から11月30日までの間採捕を禁止する措置がとられた。以上が本年の漁業規制措置であった。

アユ資源の維持増大のための増殖事業としては、池中養成親魚を天然河川15河川へ6,000kg、人工河川2河川へ16,018kg（安曇川13,539kg、姉川2,479kg）、計22,018kgが放流された。

産卵期に天然河川へ遡上したアユの状況は、各河川とも平年並程度であった。

ここに昭和55年にならいうの資源学的調査ならびにアユの成育状況、成育に関連する各種要因についての調査を実施し、その調査結果をもとに昭和59年春アユの漁況を予想したので、その概要を報告する。

調査実施時期

1) 湖中親アユ分布調査

昭和58年8月23日～24日

2) 産卵状況調査

天然河川

第1次調査 昭和58年8月25日～27日

第2次調査 昭和58年9月5日～8日

第3次調査 昭和58年9月19日～21日

第4次調査 昭和58年10月3日～6日

第5次調査 昭和58年10月17日～20日

第6次調査 昭和58年11月7日～9日

人工河川

第1次調査 昭和58年9月1日

第2次調査 昭和58年9月12日

第3次調査 昭和58年9月24日

第4次調査 昭和58年10月6日

第5次調査 昭和58年10月19日

3) 氷魚生息状況調査

第1次調査 昭和58年10月31日～11月1日

第2次調査 昭和58年12月2日～3日

4) 環境条件調査

水温調査

湖心部水温 昭和58年9月～昭和59年1月

湖岸部水温 昭和58年9月～昭和59年1月

餌料生物調査

第1次調査 昭和58年10月31日～11月1日

第2次調査 昭和58年12月2日～3日

第3次調査 昭和59年1月6日～7日

第4次調査 昭和59年2月1日～2日

第5次調査 昭和59年3月1日～2日

5) 漁獲アユの体型調査

昭和58年12月～昭和59年1月

調査水域と調査方法

昭和55年と同水域を同方法で実施した。ただし、湖中アユ分布調査の水域にあつては、沖島南～菖蒲間、菖蒲～真野川間、真野川～和邇川間の3水域を本年度より新たに加えた。

調査結果

1) 湖中観アユ分布調査

魚探調査で出現したアユ魚群の水域別の状況を表1に示した。

アユ魚群の水域別出現状況は、本年度から調査対象水域に加えた菖蒲～真野川間の小群7が最も多かった。こ

表1 水域別コアユ群出現状況

水 域	大群	中群	小群	水 域	大群	中群	小群
彦根～天野川	0	0	2	愛知川～沖島北	0	0	1
天野川～姉川	0	0	0	沖ノ島	0	0	2
姉川～延勝寺	0	0	1	沖島南～菖蒲	0	0	5
塩津湾内	0	0	4	菖蒲～真野川	0	0	7
竹生島	0	0	1	真野川～和邇	0	0	3
海津大崎～海津	0	0	0	和邇～木戸	0	0	0
海津～知内川	0	0	0	木戸～比良	0	0	1
知内川～石田川	0	0	3	比良～舞子	0	0	0
石田川～今津	0	0	3	舞子～北小松	0	0	0
外ヶ浜～四津川	0	0	1	北小松～四津川	0	0	1
沖の白石・多景島	0	0	0	計	0	0	35
				小群換算値計	35 群		

表2 コアユ魚群の出現状況の年別比較

群種 年次	51	52	53	54	55	56	57	58
大 群	0	0	9	0	0	0	1	0
中 群	2	0	13	7	2	0	3	0
小 群	18	18	90	72	48	20	28	35
小群換算値	26	18	223	100	56	20	49	35
平均 値	70 群 (51年～57年)							

(注) 58年のみ沖島南端～真野川沖～和邇川沖間で出現した魚群を含む。
58年の別年の調査対象水域の魚群出現数は小群換算値で23群であった。

表3 河川水理状況

流量: m^3/s

河川名	調査項目 次月日	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
		8/25~27	9/5~8	9/19~21	10/3~6	10/17~20	11/7~9
安曇川南	流量	3.83	0.55	0	16.77	10.63	3.14
	評価	4	1	0	6	5	3
" 北	流量	0	0	0	0	0	0
	評価	0	0	0	0	0	0
石田川	流量	2.89	0.70	0.75	2.77	1.25	0.31
	評価	4	3	3	4	4	3
知内川	流量	1.99	1.07	0.66	3.13	1.79	0.95
	評価	4	4	3	4	4	3
塩津大川	流量	0.62	0.57	1.21	1.20	0.80	0.50
	評価	4	4	5	4	4	3
姉川	流量	4.32	0.87	2.26	17.47	7.27	0.94
	評価	4	2	3	6	4	2
天野川	流量	4.54	1.07	4.18	3.70	5.38	0.74
	評価	4	2	4	4	4	2
芹川	流量	2.28	0.69	0.56	2.45	2.71	0.36
	評価	4	3	2	4	4	2
犬上川	流量	3.49	0.86	0.57	2.98	2.92	0.43
	評価	4	2	2	4	4	2
愛知川	流量	5.23	3.12	1.04	5.83	4.92	0.64
	評価	4	4	3	4	4	2
野洲川	流量	4.69	5.07	8.13	13.04	測定不能	4.26
	評価	4	4	4	6	6	4
安曇川 人工河川	流量	0.837 ~ 0.984					
	評価	4					
姉川 人工河川	流量	0.289 ~ 0.705					
	評価	4					

評価…… 0—渇水、 1—渇水寸前 2—少し 3—やや、少し 4—適量
5—やや、多し 6—多し 7—増水

表4 降 水 状 況

(彦根気象)

8 月		9 月		10 月	
日	降 水 量 mm	日	降 水 量 mm	日	降 水 量 mm
1	4.0	1	25.0	4	7.0
7	15.5	2	0.5	5	3.0
9	7.5	7	3.0	8	24.0
15	2.0	8	2.5	9	17.5
16	34.0	10	1.5	13	11.5
17	16.5	11	7.5	14	4.0
18	8.0	12	1.0	15	17.5
19	0.5	13	0.5	16	10.5
20	26.5	15	9.5	19	11.5
21	11.0	20	24.0	20	1.0
22		21	8.0	25	0.5
		22	6.5	26	4.5
		24	9.5	27	14.5
		25	10.5		
		26	4.5		
		27	53.0		
		28	90.5		
		30	1.0		
計	125.5	計	258.5	計	127.0
平 年 値	149.5	平 年 値	205.6	平 年 値	116.7

れに次いで沖島南～菖蒲間の小群5で、この水域も本年度から調査対象に加えた水域である。例年の調査対象水域の出現状況は、塩津湾内の小群4が最も多かった。これに次いで知内川～石田川間、石田川～今津間の2水域の小群3であった。本調査で小群が1～2群出現した水域は8水域で、全く出現しなかった水域は7水域であった。彦根～四ツ川を結ぶ線より、以北と以南に分けて魚群の出現割合を比較すると、本年の出現割合は以北部が65%、以南部が35%で、最近3か年間の平均出現割合は以北部で94%、以南部が6%となっている。このようなことから、本年度の出現傾向の特長としては、最近3か年間の平均値と比べて以南部に高い出現割合を示したことである。

本年度の全調査水域の出現数は、小群換算値で35群で、これを過去7か年間の同時期に実施した調査結果と比較したものを表2に示した。

本年度のアユ群の出現数35群は、過去7か年間の平均値70群と比較すると50%と少なかった。なお、全調査水域の出現数35群から本年度より調査を実施した水域の出現数の小群12を除くと、小群換算値は23群となる。これは過去7か年間の平均値の33%であった。

このようなことから、本年度の産卵期直前の湖中資源量は、昭和51年、52年、53年の傾向に類似し、平年を下回るものを推定された。

2) 産卵状況調査

河川状況 河川水利状況と降水状況は、表3、表4に示した。

天然河川の産卵調査対象河川の水利状況は、8月は全河川とも良好であったが、9月上旬・中旬においては全河川とも減水傾向を示した。しかし、9月下旬は8日間も降水日となり、その量は183.5mmで9月1か月間の平年値と同程度であった。これによって、全河川が増水し

表5 河川別・調査次別産卵状況

(× 1000 粒)

区分	河川名	調査次 月日	第 1 次 天然 人工 9/1	第 2 次 天然 人工 9/12	第 3 次 天然 人工 9/24	第 4 次 天然 人工 10/6	第 5 次 天然 人工 10/19	第 6 次 天然 11/7~9	計
天	安曇川南		0	0	渇 水	862,615	2,438	0	865,053
			0	0		863,590	2,438	0	866,028
然	" 北		渇 水	渇 水	渇 水	渇 水	渇 水	渇 水	渇 水
河	石 田 川		0	0	32,877	634,957	14,757	0	682,591
			0	0	34,287	634,957	14,757	0	684,001
川	知 内 川		0	0	71,504	55,461	41,331	0	168,296
			0	0	72,215	55,848	42,601	0	170,664
	塩津大川		0	0	3,093	112,317	2,809	12	118,231
			0	0	3,111	117,468	2,809	15	123,403
	姉 川		0	0	131,994	54,864	174,589	13,487	374,934
			0	0	133,394	58,115	180,441	13,628	385,574
	天 野 川		0	0	53,824	115,301	53,136	4,096	226,357
			0	0	54,188	116,155	54,782	4,177	229,302
	芹 川		0	1,073	9,910	291,867	46,085	4,074	353,009
			0	1,073	10,113	300,879	46,085	5,318	363,468
	犬 上 川		0	0	45,778	16,872	105,217	355	168,222
			0	0	47,510	17,782	107,026	561	172,879
	愛 知 川		0	0	149,790	685,181	35,601	40,491	911,063
			0	0	155,642	692,225	35,601	41,663	925,131
	野 洲 川		0	0	0	130,479	2,286	0	132,765
			0	0	0	136,433	2,286	0	138,719
	小 計		0	1,073	498,770	2,959,914	478,249	62,515	4,000,521
			0	1,073	510,460	2,993,452	488,826	65,358	4,059,169
人	安 曇 川		978,684	1,613,697	565,895	46,047	64	—	3,204,387
			1,006,877	1,686,204	605,883	62,906	64	—	3,361,934
工	姉 川		421,483	218,873	23,717	13,552	—	—	677,625
			434,967	244,824	26,034	16,288	—	—	722,113
河	小 計		1,400,167	1,832,570	589,612	59,599	64		3,882,012
			1,441,844	1,931,028	631,917	79,194	64		4,084,047
川	計		1,400,167	1,833,643	1,088,382	3,019,513	478,313	62,515	7,882,533
			1,441,844	1,932,101	1,142,377	3,072,646	488,890	65,358	8,143,216

上段……有効産着卵数、 下段……総産着卵数

表6 年度別産着卵数の比較

項目 年度	総産着卵数 (千粒)	有効産着卵		産卵場面積 (㎡)	産着卵密度 千粒/㎡
		卵数(千粒)	比率(%)		
47	1,753,539	1,692,724	33	15,110	116
48	3,113,608	2,788,404	54	13,885	226
49	1,540,497	1,489,747	29	7,132	216
50	478,527	447,616	9	3,625	132
51	1,400,675	1,381,456	27	11,099	126
52	4,076,486	3,592,817	70	12,854	317
53	8,806,087	7,622,000	148	38,680	228
54	1,337,950	1,294,272	25	7,189	186
55	1,890,353	1,822,222	35	15,548	122
56	3,151,906 (1,747,339)	2,900,260 (1,510,818)	56 (29)	33,057 (15,812)	95 (111)
57	3,189,922 (5,432,038)	31,471,177 (4,870,803)	613 (95)	138,473 (18,029)	240 (301)
58	8,143,216 (4,084,047)	7,882,533 (3,882,012)	153 (76)	40,342 (17,153)	202 (238)
平均値 (47~57年)	5,521,777	5,136,609	100		

注) 昭和56年～58年の数値は人工河川を含む。() 内の数値は人工河川のみである。

比率は、昭和47年～57年の平均値を100とした。

て河床が洗われ、河川水量・河床ともに産卵に良好な状態となり、この状態が産卵終期まで続いた。

人工河川について、昨年と同様の傾向であった。

産卵親魚 本年度の産卵期直前(8月23日～24日調査)の湖中親魚量は、魚探調査結果によると、過去7か年間の平均値(70群)の33%で、これは昭和51年・52年・53年の傾向に類似し、平年を下回る資源量と推定した。しかし、産卵期の天然河川遡上状況は、各河川とも平年並程度であった。さきの魚探調査で平年を下回る湖中資源量と推定したにもかかわらず、遡上量が平年並となったことは、例年と異なり、魚探調査コース以外の接岸魚群数が多かったことなどによるものと考えられる。

産卵状況 河川別・調査次別の産卵状況は、表5に示した。

本年度の総有効産着卵数は、79億粒で、この49%にあたる39億粒が人工河川で産卵したものである。これらの産卵盛期は、天然河川が10月上旬で、これは昨年より20

日程度遅れ、例年より1週間程度遅れた。一方、人工河川は9月上旬で例年の天然河川よりも20日程度早かった。このようなことから、本年度の産卵ピークは、人工河川の9月上旬と天然河川の10月上旬の2回となる。このピークの間隔が約1か月間と長かったことは、例年にみられない特長のある産卵傾向であった。

本年度の産卵数の年度別比較は、表6に示した。

本年度の総有効産着卵数の79億粒は、過去11か年間では昭和57年度に次ぐ2位の成績であった。この有効産着卵数は、過去11か年間の平均値51億粒を1.53倍と上回る良好な年であった。

流下仔魚数 産卵数を流下仔魚数に換算して、過去11か年間と比較したものを表7に示した。

本年度の流下仔魚数は、105億尾で、その内の24%にあたる25億尾が人工河川、76%にあたる80億尾が天然河川から流下した。この値は、過去11か年間では昭和53年度の152億尾に次ぐ3位の成績で、平均値の95億尾と比

表7 年度別流下仔アユ数の比較

年度	項目	尾 数 (億尾)	比 率 (%)	年度	項目	尾 数 (億尾)	比 率 (%)
47		34	36	55		36	38
48		56	59	56		(10)	(11)
49		30	32			38	40
50		9	9	57		(31)	(33)
51		28	29			563	593
52		72	76	58		(25)	(26)
53		152	160			105	111
54		26	27	平均値 (47~57年)		95	100

注) 昭和56年~58年の数値は、人工河川を含む。() 内の数値は人工河川のみである。

表8 11月期の水域別年度別の平均採集尾数

年 度 水 域		47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	47～ 57 平均	58	
														尾数	※ 比率%
南 浜 ～ 早 崎 沖		321	604	157	406	118	56	268	186	212	36	219	235	446	190
塩 津 湾 内		150	106	133	144	33	59	118	137	108	32	785	164	278	170
竹 生 島 周 辺		161	296	109	304	28	—	185	204	177	119	789	237	335	141
海 津 ～ 石 田 川 沖		98	173	149	161	146	73	240	100	146	51	715	187	291	156
今 津 沖		40	29	185	627	107	105	275	75	59	82	571	196	311	159
舟 木 ～ 大 溝 沖		78	75	210	282	39	46	153	296	186	74	286	157	149	95
明神崎～舞子沖		95	54	477	242	171	28	318	130	419	212	635	253	992	392
北比良～和邇沖		126	327	195	402	272	93	196	106	282	371	339	246	505	205
全 水 域	平 均	133	208	202	321	121	63	224	156	216	125	523	208	426	205
	※ 比 率 %	64	100	97	154	58	30	108	75	104	60	251	100	205	

※ 過去11年間の平均採集尾数の平均値を100とした。

較すると111%となる。なお、過去11か年間の流下仔魚数の最多・最少年度を除いた平均値52億尾と比較すると、本年度は202%の流下仔魚数となる。このようなことから、本年度の流下仔魚数は平年を大きく上回る良好な年であった。

3) 水魚生息状況調査

生息状況 水域別平均採集尾数の年度別比較は、表8、表9に示した。

本年度の11月期における全水域の平均採集尾数は1曳網当たり426尾で、これは過去11か年間の全水域の平均値208の205%であった。またこの値は、過去11か年間では2位の成績であり、1位であった昭和57年の523尾の81%で、3位であった昭和50年の321尾の133%であった。

これを水域別にみると、本年度は明神崎~舞子沖の992尾が最も多く、これに次ぐ水域は北比良~和邇沖の505尾であった。一方、少なかった水域は、舟木~大溝沖の

表9 12月期の水域別年度別の平均採集尾数

年 度 水 域		47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	47～ 57 平均	58	
															尾数
南 浜 ～ 早 崎 沖		119	309	58	274	61	11	181	29	105	32	636	165	1,483	899
塩 津 湾 内		52	42	77	132	20	7	51	26	28	23	108	51	143	280
竹 生 島 周 辺		94	293	111	41	22	18	58	48	39	59	356	104	184	177
海 津 ～ 石 田 川 沖		57	46	68	88	18	12	18	56	68	25	64	47	181	385
今 津 沖		31	29	87	80	16	27	84	60	113	27	139	63	35	56
舟 木 ～ 大 溝 沖		22	23	76	207	8	25	120	32	58	35	303	83	107	129
明 神 崎 ～ 舞 子 沖		13	54	55	98	8	6	55	36	94	147	415	89	18	20
北 比 良 ～ 和 邇 沖		65	61	431	138	10	11	136	99	87	119	431	144	25	17
	平 均	57	104	120	132	20	13	90	47	74	61	315	94	295	314
	※ 比 率 %	61	111	128	140	21	14	96	50	79	65	335	100	314	

※ 過去11年間の平均採集尾数の平均値を100とした。

149尾、塩津湾内の278尾であった。本年度の水域別の採集尾数と過去11か年間の水域別採集尾数の平均値を比較すると、舟木～大溝沖では平均値の95%と下回ったが、他の全水域では141～392%の範囲と大きく上回った。

このようなことから、本年度の11月期の氷魚の生息密度は平年を大きく上回るものと推定した。

本年度の12月期における全水域の平均採集は、1曳網当たり295尾で、これは過去11か年間の全水域の平均値94尾の314%であった。この値は、過去11か年間では2位の成績であり、1位であった昭和57年の315尾の94%で、3位であった昭和50年の132尾の223%であった。また、過去11か年間で最も少なかった昭和52年の13尾の約23倍であった。

これを水域別によると、本年度は南浜～早崎沖の1,483尾が最も多く、これに次ぐ水域は竹生島周辺の184尾であった。一方、少なかった水域は、明神崎～舞子沖の18尾、北比良～和邇沖の25尾であった。本年度の水域別の採集尾数と過去11か年間の水域別採集尾数の平均値を比較すると、石田川沖～姉川沖を結ぶ線上より、以北部の調査水域では177%～899%と平均値を大きく上回ったが、以南部の調査水域では舟木～大溝沖で129%とやや上回ったのみで、他の全水域で17～56%と下回った。このように、12月期の分布は11月期に比較して大きく偏りをみせた。

このようなことから、本年度の12月期の氷魚の生息密度は11月期と同様、平年を大きく上回るものと推定した。

本年度の11月期から12月期までの減少率は、31%で、

これは過去11か年間の平均値59%を大きく下回った。本年度の12月期の採集尾数は、過去11か年間の11月期の平均値をも上回っており、このようなことは、過去11か年間で昭和57年度に次いで2回目である。

以上のように、本年度の氷魚の生息密度は、平年を大きく上回る状況であった。

成育状況 本年度採集した氷魚の調査時期別・水域別の体型測定結果を表10に示した。

本年度の11月期における全水域の平均体型は、全長2.15cm、体重40.6mgであった。水域別の平均体型は、今津沖の全長2.72cm、体重100.2mgが最も大型で、これに次ぐ水域は海津～石田川沖の全長2.40cm、体重59.3mgであった。一方、最も小型であった水域は、北比良～和邇沖の全長1.84cm、体重16.5mgで、これに次ぐ水域は明神崎～舞子沖の全長2.00cm、体重27.6mgであった。このように、大型水域と小型水域間の体型に大差がみられ、この差は例年より大きかった。

本年度の11月期の水域別平均体重と過去において11月上旬期に調査を実施した4か年間の水域別平均体重と比較したものを表11に示した。

本年度の水域別成育状況は、今津沖、海津～石田川沖、竹生島周辺の3水域では水域平均値を上回り、他の水域は下回った。水域平均値と比較して最も良好であった水域は、今津沖の体重100.2mgの223%であった。一方、最も下回った水域は、北比良～和邇沖の体重16.5mgの56%であった。このように、本年度の水域別平均体重は、一部の水域間において大差がみられた。

表10 水域別採集氷魚の体型

調査期 測定項目 水 域	11 月 期						12 月 期					
	全 長 (cm)			体 重 (mg)			全 長 (cm)			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
南 浜 ～ 早 崎 沖	3.97	1.02	2.09	278	1.0	30.5	4.45	1.84	2.96	377	7	77.7
塩 津 湾 内	4.48	1.32	2.14	449	1.0	39.8	5.39	1.98	3.02	1,034	11	95.3
竹 生 島 周 辺	4.15	1.30	2.25	325	2.0	45.2	3.51	2.05	2.84	134	16	61.5
海津～石田川沖	4.27	0.74	2.40	366	0.4	59.3	5.01	1.85	2.95	581	10	79.5
今 津 沖	4.36	1.62	2.72	395	7.0	100.2	5.70	2.58	3.81	924	37	228.0
舟 木 ～ 大 溝 沖	4.26	0.96	2.05	386	1.1	35.0	5.05	1.84	3.09	572	12	96.6
明神崎～舞子沖	4.34	1.06	2.00	395	2.0	27.6	5.81	1.74	3.18	1,028	10	117.4
北比良～和邇沖	2.42	1.15	1.84	42	1.0	16.5	5.24	2.12	2.93	710	16	76.2
全 水 域	4.48	0.74	2.15	449	0.4	40.6	5.81	1.74	3.05	1,034	7	94.8

表11 11月上旬に実施した調査年度別・水域別の平均体重

(mg)

水 域	調査年月日 (11/27～3)	(10/31～11/1)	(11/3～4)	(11/4～5)	4年間の 平 均	(10/31～11/1)
南 浜 ～ 早 崎 沖	41.5	27.8	41.9	41.8	38.3	30.5
塩 津 湾 内	35.5	29.1	48.7	53.3	41.7	39.8
竹 生 島 周 辺	31.7	25.2	53.2	56.3	41.6	45.2
海津～石田川沖	36.9	27.9	67.1	70.0	50.5	59.3
今 津 沖	27.0	34.1	69.7	48.6	44.9	100.2
舟 木 ～ 大 溝 沖	30.0	36.4	65.1	39.0	42.6	35.0
明神崎～舞子沖	27.7	28.3	41.4	26.6	31.0	27.6
北比良～和邇沖	24.5	28.8	31.6	33.7	29.7	16.5
全 水 域	32.2	29.7	49.9	43.1	38.7	40.6

表12 体重組成の比較

(%)

体重区分 年(月日)	採集尾数	0~29 ^{mg}	30~59 ^{mg}	60~89 ^{mg}	90~119 ^{mg}	120~149 ^{mg}	150~179 ^{mg}	180~209 ^{mg}	210 < ^{mg}
47 (11/2~3)	4,270 尾	50.37	43.23	4.27	0.99	0.58	0.06	0	0.50
50 (10/31~11/1)	10,280 尾	55.38	40.06	2.36	0.92	0.31	0.12	0.33	0.53
53 (11/3~4)	5,374 尾	27.95	50.24	14.83	2.16	2.01	1.28	1.10	0.43
55 (11/4~5)	5,627 尾	52.59	27.79	13.72	2.51	0.39	1.07	0.83	1.10
4ヶ年間の 平均	6,388 尾	46.57	40.33	8.80	1.65	0.82	0.63	0.57	0.64
58 (10/31~11/1)	11,936 尾	70.18	12.07	6.65	3.82	1.52	1.07	1.07	3.56

表13 年度別平均体型 (11月期)

年度 体型	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
全長 cm	2.32	2.56	2.49	2.19	2.66	2.45	2.43	2.52	2.41	2.57	2.68	2.15
体重 mg	32.2	64.4	47.3	29.7	63.6	50.1	49.9	49.1	43.1	65.0	66.6	40.6

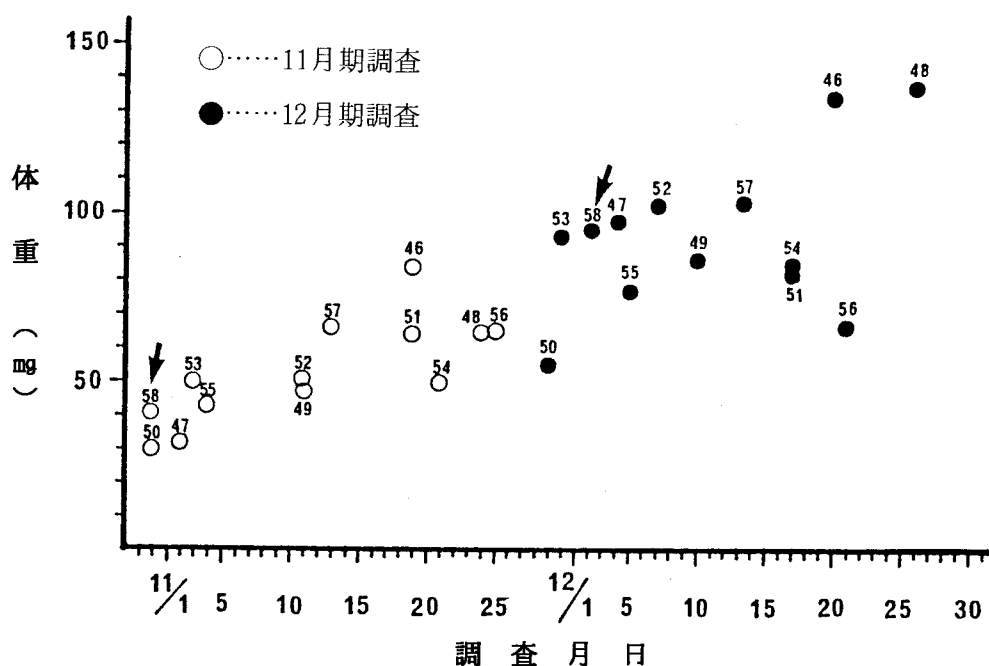


図1 調査月日と体重の関係

表14 12月上旬期に実施した調査年度別・水域別の平均体重

(mg)

水 域	調査年月日 47 (12/4～5)	50 (11/29～30)	53 (11/30～12/1)	55 (12/5～6)	4年間の 平 均	58 (12/2～3)
南浜～早崎沖	69.9	55.2	67.7	66.7	64.9	77.7
塩津湾内	59.5	64.5	77.2	82.9	71.0	95.3
竹生島周辺	55.4	55.9	97.6	58.5	66.9	61.5
海津～石田川沖	102.4	68.1	126.8	91.1	97.1	79.5
今津沖	100.3	67.6	86.0	90.6	86.1	228.0
舟木～大溝沖	175.7	62.3	108.6	75.1	105.4	96.6
明神崎～舞子沖	113.4	33.7	128.2	74.1	87.4	117.4
北比良～和邇沖	173.4	33.6	75.8	72.7	88.9	76.2
全 水 域	97.1	54.7	93.0	76.9	80.4	94.8

本年度の11月期の体重組成と過去において12月上旬期に調査を実施した4か年間の体重組成と比較したものを表12に示した。

本年度の体重組成の特長は、過去4か年間の平均値では29mg以下が46.57%、30～59mgが40.33%とほぼ同程度の分布割合であるが、本年度は29mg以下が70.18%と多く、30～59mgが12.07%と少ない分布割合を示したことである。これは、主に天然河川の産卵盛期が遅れたものによるものと思われる。また、本年は210mg以上が3.56%を占め、過去4か年間の平均値の0.64%を5.6倍も上回る分布を示したことである。

本年度の11月期の全水域の平均体型と過去11か年間の同期の平均体型を比較したものを表13、図1に示した。

本年度の体重40.6mgは、過去11か年間では昭和55年の43.1mgに次ぐ9位であるが、調査日と体重の関係でみると、図1に示したように11月1日現在の本年度の体重は平年並である。

本年度の12月期における全水域の平均体型は、全長3.05cm、体重94.8mgであった。水域別の平均体型は、今津沖の全長3.81cm、体重228.0mgが最も大型で、これに次ぐ水域は明神崎～舞子沖の全長3.18cm、体重117.4mgであった。一方、小型であった水域は、竹生島周辺の全長2.84cm、体重61.5mgで、これに次ぐ水域は北比良～和邇沖の全長2.93cm、体重76.2mgであった。このように、11月期と同様小型・大型水域間における体型差が大きかった。

本年度の12月期の水域別平均体重と過去において12月上旬期に調査を実施した4か年間の水域別平均体重と比較したものを表14に示した。

本年度の水域別成育状況は、南浜～早崎沖、塩津湾内、今津沖、明神崎～舞子沖の4水域では水域平均値を上回り、他の4水域は下回った。水域平均値と比較して最も良好であった水域は、今津沖の228.0mgの265%であった。一方、最も下回った水域は、海津～石田川沖の体重79.5mgの82%であった。他の水域は86～134%の範囲の差であった。このようなことから、本年度の12月期の水域別平均体重は、今津沖の265%を別にすれば他の水域間においては水域平年値との間に大きな差がみられなかった。

本年度の12月期の体重組成と過去において12月上旬期に調査を実施した4か年間の体重組成と比較したものを表15に示した。

本年度の12月期の体重組成は、29mg以下が10.79%で30～59mgが26.11%であった。この値は、過去4か年間の平均値と比べて、それぞれ11.76%、7.66%下回るものであった。一方、60～89mgと90～119mgでは、それぞれ11.74%、9.96%上回る分布であった。120mg以上の区分においては、大差がみられなかった。このようなことから、本年度の12月期における体重組成は、平年より良好な傾向を示しているものと考えられる。また、11月期には29mg以下が70.18%と平均値の46.57%を23.61%増と大きく上回っていたものが、12月期には10.79%となり、平均値の22.55%を11.76%減と大きく下回った。これは、11月期から12月期までの採集尾数の減少率が31%と平均値59%を大きく下回ったことと考え併せてみると、本年度の11月期調査時の29mg以下が70.18%が12月期調査時までの間は、例年になく生残率が高く、良好な成育をしたものと思われる。

表15 体重組成の比較 (12月期)

(%)

体重区分 年(月日)	採集尾数	0~29 ^{mg}	30~59 ^{mg}	60~89 ^{mg}	90~119 ^{mg}	120~149 ^{mg}	150~179 ^{mg}	180~209 ^{mg}	210 < ^{mg}
47 (12/4~5)	1,806 ^尾	24.22	25.91	15.95	8.91	4.95	4.42	4.15	11.51
50 (11/29~30)	4,236 ^尾	38.37	36.00	11.32	4.61	2.19	2.28	1.48	3.75
53 (11/30~12/1)	2,523 ^尾	13.52	33.41	16.61	11.89	8.01	5.59	4.36	6.62
55 (12/5~6)	2,058 ^尾	14.09	39.75	21.67	9.91	5.44	3.01	1.90	4.23
4年間の 平均)	2,656 ^尾	22.55	33.77	16.39	8.83	5.15	3.83	2.97	6.53
58 (12/2~3)	8,263 ^尾	10.79	26.11	28.13	18.79	5.01	2.31	1.83	7.04

表16 年度別平均体型 (12月期)

年度 体型	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
全長 cm	2.91	3.04	2.94	2.56	2.88	2.86	2.90	2.89	2.80	2.67	3.03	3.05
体重 mg	97.1	136.3	87.1	54.7	82.5	102.1	93.0	84.7	76.9	66.1	103.4	94.8

表17 成長率の年度別比較

年度 項目	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
流下の中央 日 月/日(A)	10/20	10/4	10/8	10/19	10/4	10/17	10/22	10/10	10/4	10/3	9/16	10/7
第2次水魚 調査 月日(B)	12/4~5	12/26~27	12/10~12	11/29~30	12/17~18	12/7~8	11/30 12/1	12/17~18	12/5~6	12/21~22	12/13~14	12/2~3
(A)~(B)ま での 月 日	45	83	63	41	74	51	69	68	62	79	88	56
日間成長率 %	12.93	7.32	9.04	12.53	7.58	11.36	8.34	8.25	8.87	6.84	6.63	10.31

表18 琵琶湖湖心部の水温変化

月 水深 m	58年 9 月		10 月		11 月		12 月		59年 1 月	
	水温 ℃	平年差	水温	平年差	水温	平年差	水温	平年差	水温	平年差
0	26.62	+ 1.75	22.80	+ 2.91	15.58	+ 0.32	10.64	- 0.41	7.40	- 0.56
10	26.10	+ 2.36	21.03	+ 1.41	15.60	+ 0.35	10.80	- 0.43	7.70	- 0.42
20	15.47	+ 1.67	19.63	+ 3.83	15.53	+ 0.53	10.80	- 0.29	7.60	- 0.54
30	9.90	+ 0.06	10.00	+ 0.16	12.70	+ 1.72	10.80	- 0.11	7.80	- 0.40
40	8.10	- 0.42	8.70	+ 0.15	8.30	- 0.50	10.80	+ 1.19	7.80	- 0.37

表19 琵琶湖湖岸部の水温変化

	58年 9 月			10 月			11 月			12 月			59年 1 月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
水 温	28.08	26.44	23.93	22.30	20.01	17.91	16.72	15.28	12.92	11.56	10.38	8.95	8.37	7.11	6.03
平 年 差	+1.96	+1.71	+0.77	+0.96	+0.15	-0.27	-0.02	+0.62	-0.35	-0.20	+0.19	-0.31	+0.36	+0.08	-0.84

本年度の12月期における全水域の平均体重を年度別に比較したものを表16、図1に示した。

本年の12月期における平均体重94.8mgは、過去11か年間の平均値89.4mgとほぼ同程度で、昭和47年の97.1mgに次ぐ5位である。これを調査日と体重の関係からみると、図1に示したように12月3日現在の本年度の体重は、平年をやや上回った。また、これを流下日の中央値から12月期調査時までの間の日間成長率についてみると、表17に示したように本年度の日間成長率は、10.31%と過去11か年間の平均値の9.06%を上回るものである。さらに11月期から12月期調査時までの間の日間成長率についてみると、本年度の2.65%は、過去11か年間の平均値1.95%をも上回った。

これらのことから、本年度は産卵は遅れたがふ化流下後から平年を上回る順調な成育であったことが推定できる。

4) 環境条件調査

水温 アユ仔魚が湖中に生息するようになる9月から1月までの湖心部と湖岸部の水温変化を表18、表19に示した。

本年度の9月から1月までの湖心部の表面から30m層の水温は、9月から11月は全層において平年値の+0.06℃～+3.83℃の範囲で平年を上回り、12月と1月は全層

で平年値の-0.11℃～-0.56℃の範囲で平年を下回った。9月と10月の表面から20m層では、平年値の+1.41℃～+3.83℃の範囲と平年を大きく上回り、30m層は+0.06℃～+0.16℃の範囲で平年並であった。11月の表面から20m層では、平年値の+0.32℃～+0.53℃の範囲で平年をやや上回り、30m層は+1.72℃と平年を大きく上回った。12月と1月は、全層で平年値の-0.11℃～-0.56℃の範囲で平年をやや下回った。

本年度の湖岸水温についてみると、9月は平年を上回り、10月と11月は平年並で12月と1月は平年をやや下回った。

このように、本年度の水温は、9月から11月は平年より高い水準で推移していたものが、12月と1月には低い水準で推移した。

なお、今後の湖中水温の推移については、大阪管区気象台の近畿地方の3か月予報（2月～4月）の平均気温から推定すると、2月と3月は平年寄りやや低く、4月は平年並の傾向で推移するものと考えられる。

餌料生物 大型動物プランクトン現存量の年度別・月別の変化を図2に示した。

本年度の11月期・12月期の大型動物プランクトン現存量は、それぞれ3,210個体/㎡、2,020個体/㎡で過去11か年間と比較すると平年を最も下回って推移した。また、

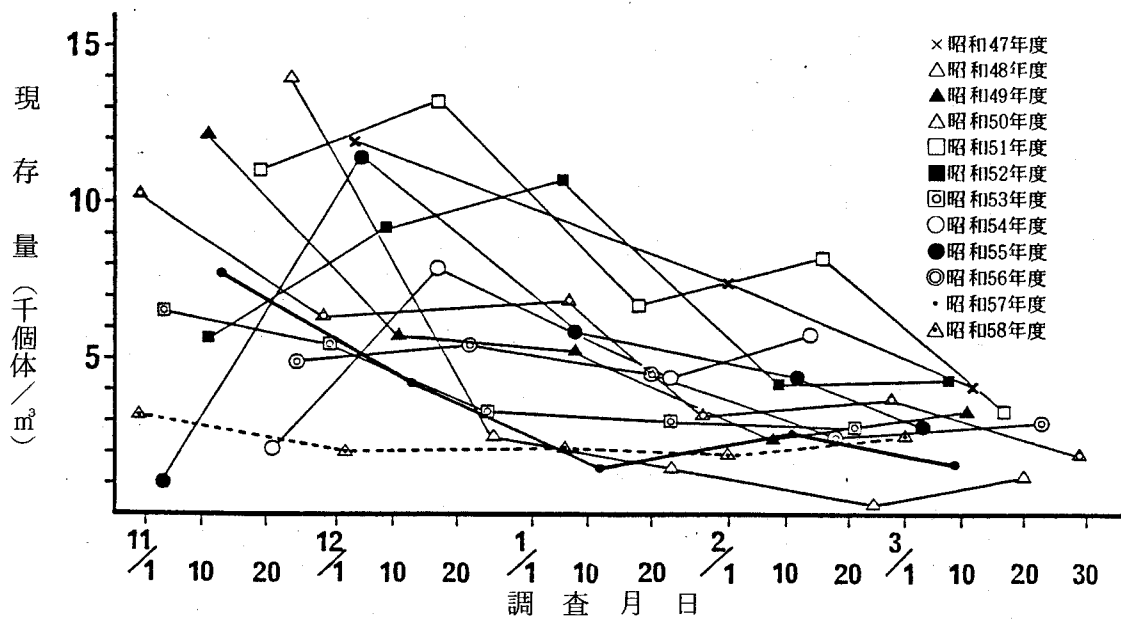


図2 大型動物プランクトン現存量

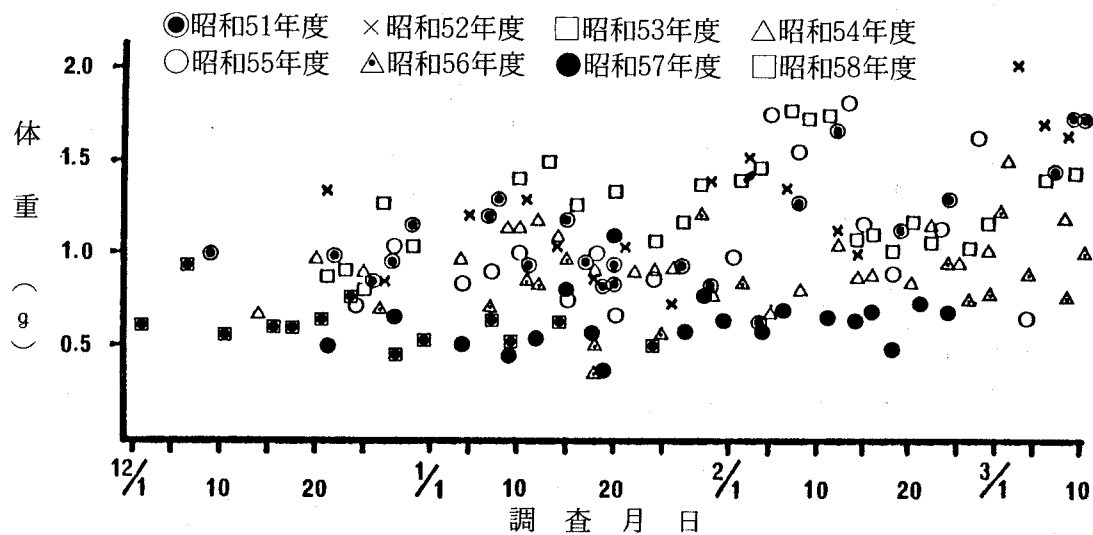


図3 尾上の罟で漁獲された体型

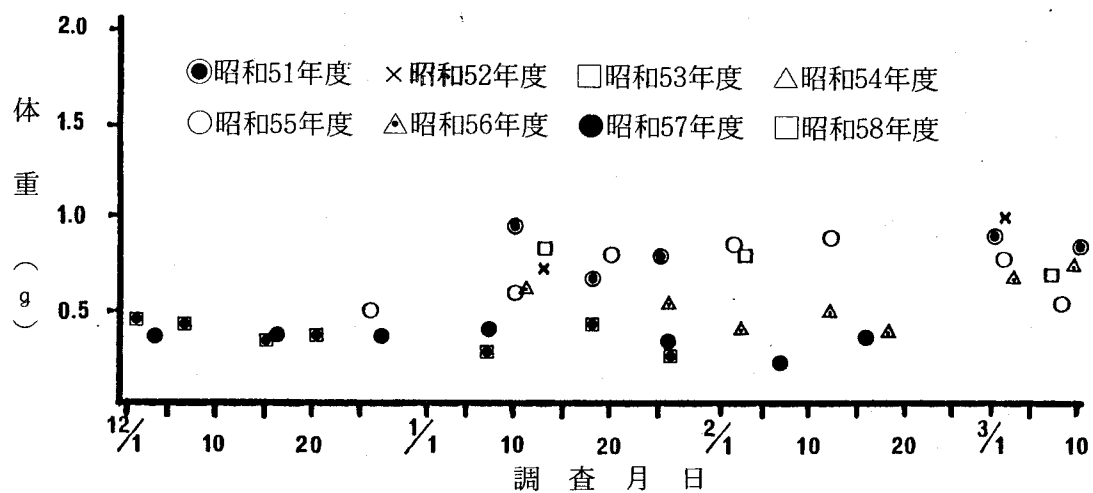


図4 四津川の罟で漁獲された体型

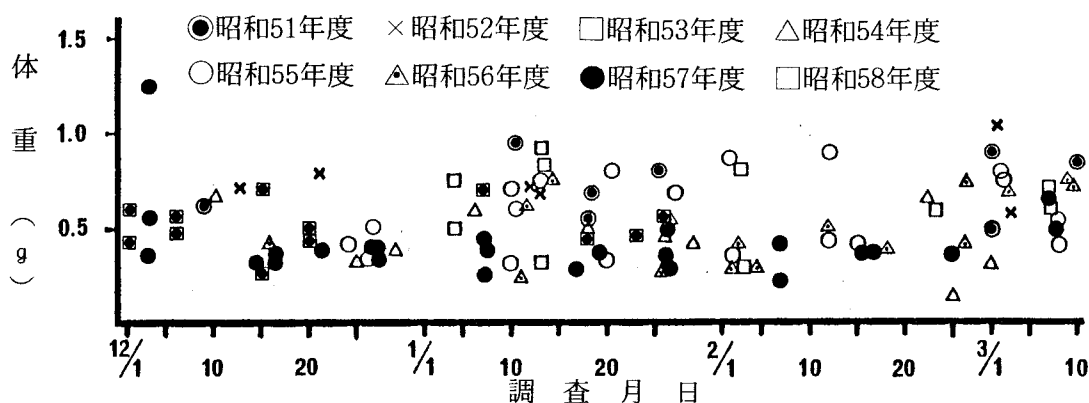


図5 北小松～堅田までの間の魴で漁獲された体型

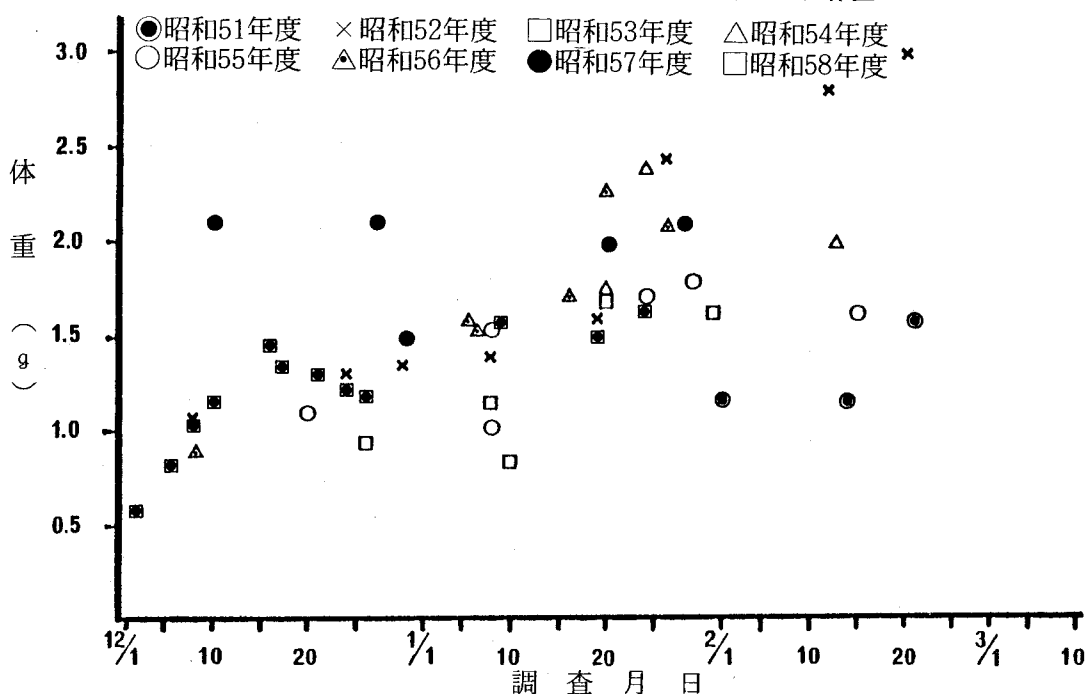


図6 尾上のイサザ沖曳網で漁獲された体型

1月期と2月期の現存量は、それぞれ2,090個体/㎡、1,870個体/㎡で、これは昭和48年度、57年度と類似した推移であり、平年を下回るものである。

このようなことから、今後水温が上昇する4月までの間の大型動物プランクトン現存量の推移については、過去11か年間の傾向を参考に本年度の2月までの推移の傾向の低水温を考えると今後平年を上回することは少ないと思われる。

漁獲アユの体型調査

12月・1月に魴・イサザ沖曳網で漁獲されたアユの体型について調査し、その結果を図3、図4、図5、図6に示した。

本年度の尾上地先、四津川地先の魴の漁獲アユの体型は、過去7か年間と比較すると、12月は平年並である。1月以降は平均より小型で昨年と同程度であるが、北小松～堅田地先の魴の漁獲アユの体型は平年並である。一

方、竹生島周辺のイサザ沖曳網で漁獲されるアユの体型は平年並である。11月期・12月期の体型は、平年または平年をやや上回っていたものが、1月以降一部の水域で平年を下回っており、これは豪雪による水温低下によって、1月に入って成長率がやや下降しているものと考えられる。

春アユの漁況予測

本年度の11月期・12月期の水魚生息状況調査結果は、生息密度で平年を大きく上回り、育成については11月期は平年並であったが、12月期になって平年をやや上回った。また、日間成長率も平年を上回っていることから、本年度の水魚はふ化流下時より順調な育成であったと考えられる。しかし、漁獲アユの体型は、主要な漁具である魴では平年並か平年をやや下回っている。水温は湖岸・湖心部ともに9月～11月までの間は平年より高く推移し、12月と1月は平年よりやや低く推移した。餌料プラ

ンクトンは平年を下回った。このようなことから、春アユの漁況に影響をもたらす今後の体型は、平年を上回ることとは少ないと考えられる。

昨年度の12月と1月の2か月間の早期漁獲量は、60 t以上と推定され、本年度は40 t前後と推定される。この漁獲によって湖中の氷魚生息密度は減少したと考えられるが、本年度の12月期の氷魚生息密度が平年の314%とほぼ昨年に匹敵する値であるので本年度の漁獲量から推

定して、まだ平年以上の密度水準にあると思われる。

以上の調査結果から漁獲体型は平年を上回ることとは考えられないが、平年以上の氷魚生息密度は今後の漁獲尾数に反映することと現在までの漁獲状況からみて、昭和59年2月以降の春アユの漁況は、平年をやや上回って推移するものと思われる。

しかしながら、今後の気象条件やアユの成育状況によっては、漁況に変化がみられることもありうる。