

コ ア ユ 資 源 予 測 調 査

有 馬 武 司 ・ 山 村 金 之 助 ・ 吉 原 利 雄

ま え か き

びわ湖産コアユは、近年特に移殖用アユ苗としてその需要が著しく増大して来た。従ってアユ苗配給事業の円滑な且つ合理的な運営を行うに当って、資源量を予測する事は極めて重要である。かかる目的のもとに本年度も例年に倣い継続事業として本調査を実施したので、その結果概要を報告する。調査に際して多大なご協力、ご援助を頂いた関係各位に感謝の意を表する次第である。

調 査 内 容

1 調 査 項 目

前年度に引続いて同様に次の4項目について調査を実施した。

- 1) 熱度調査,
- 2) 湖中親アユ分布調査,
- 3) 産卵状況調査,
- 4) ヒウオ棲息状況調査

2 調 査 期 日 及 水 域

上記調査項目の実施期日及調査水域は次に示すとうりである。なお調査期日及水域は、既往の資料と比較する関係から、可能な限り同一とする様努めた。

- 1) 熱度調査 8月上旬～9月上旬

例年は9月下旬まで実施して居るが、本年度は9月中旬以降資料採集が困難となった河川が多かった為、前年度と同様に産卵状況調査に重点を置いた。

- 2) 湖中親アユ分布調査

第1次調査 36年8.15.16日及22.23日(8月15.16日は定期観測と同時に実施)

第2次調査 36年9.14日及19.20日(9月14日は台風襲来のため途中で中止した)

調査水域は湖岸部及湖央部とし、主に湖西部の主要アユ漁場並びに産卵河川河口附近を重点的に航行調査した。航跡は附図1, 2に示した。

3) 産卵状況調査

本年度も8月上、中旬に概況調査を実施した結果、前述のとおり熟度調査標本入手の困難が予測されたので、前年度と同様に前後5回に亘って産卵状況調査を実施した。

調査次	月 日	調査対象河川
第1次	8月 3日	安曇川, 石田川, 知内川, 塩津大川, 姉川
	7日	天野川, 芹川, 犬上川
第2次	8月 17日	安曇川, 石田川, 知内川, 塩津大川
	18日	姉川, 天野川, 芹川, 犬上川
第3次	9月 6日	安曇川, 石田川, 知内川, 塩津大川
	7日	芹川, 犬上川, 愛知川, 日野川, 野洲川
	8日	姉川, 天野川
第4次	9月 20日	芹川, 犬上川, 愛知川, 日野川, 野洲川
	21日	安曇川, 石田川, 知内川, 塩津大川
	22日	姉川, 天野川
第5次	10月 2日	安曇川, 石田川, 知内川, 塩津大川
	3日	姉川, 天野川
	6日	芹川, 犬上川, 愛知川, 日野川, 野洲川

4) ヒウオ棲息状況調査

本項目は前年度から10月期の中間予察調査(第1次調査)及11月期の集中本調査(第2次調査第3次調査)の2期に分けて実施する事にしたので、本年度もこれに倣い次のとおり実施した。

中間予察調査(第1次) 10月11~12日及14~15日

集中本調査(第2次) 11月11~13日

集中本調査(第3次) 11月14~16日

調査水域は各調査時共次の8水域を2夜に分けて実施した。

第1夜 今津沖, 舟木~大溝沖, 北小松~舞子沖, 木戸~和邇沖, の4水域

第2夜 南浜沖, 尾上湾, 竹生島周辺, 海津~知内沖, の4水域

但し第2次調査時のみは荒天のため航行困難となったので、竹生島周辺は欠測、尾上湾内は1線のみ曳納した。

3 調査方法

各項目共、前年度までの方法に準じたが¹⁾ヒウオ棲息状況調査の曳納方法については、前年度ま

でマニラロープを用いて手繰り揚網であったが、本年度以降はワイヤーロープを用いてのウインチ揚網に変更した。尚角形幼生網は前年度において更新したものを使用した。

調 査 結 果

1 熟 度 調 査

本年度は標本採集が非常に困難であった事は先にも記したとおりである。特に例年調査対象にしている石田川、姉川産の標本が全然入手出来ず、又その他の河川も含めて9月中旬以降は全く標本採集が出来なかった為、例年との比較は不可能であるが、一応参考までに標本を採集し得た河川のみについて第1表に示した。

第1表 本年度における河川別親アユ(♀)の体形並に熟度組成

河川名	旬 別	体 形		熟 度 組 成			
		平均全長	平均体重	未 熟	半 熟	完 熟	二 次
知内川	8月上旬	7.88 ^{cm}	3.29 ^g	87.5%	12.5%	0%	0%
	8月中旬	8.39	3.66	50.0	40.0	10.0	0
	9月上旬	8.22	3.30	5.3	10.5	63.2	21.0
塩津大川	8月上旬	7.47	2.86	100.0	0	0	0
	8月中旬	8.10	3.48	36.4	54.5	9.1	0
	9月上旬	8.04	2.87	3.1	33.3	33.3	30.3
天野川	8月上旬	7.49	2.87	100.0	0	0	0
	8月中旬	8.13	3.29	45.5	54.5	0	0
	9月上旬	欠	測	—	—	—	—
犬上川	8月上旬	欠	測	—	—	—	—
	8月中旬	8.36	3.74	33.3	60.0	6.7	0
	9月上旬	8.22	2.79	2.7	2.7	37.8	56.8

熟度段階は卵巣重量/体重×100を以て表し、未熟-----<10、半熟-----10~15、完熟-----15<二次-----放卵後の二次卵巣をもっているものとした。

2 湖中親アユ分布調査

第1次、第2次両調査時共航路順に従ってアユ群の出現状況を一括表示すると第2表-1、2のとおりである。

第2表-1

第1次調査時のアユ群出現状況

調査 月日	水 域	アユ群出現回数			溯上見込 河 川
		大型群	中型群	小型群	
15/Ⅷ	彦 根~St III			13	
"	St III~St IV		2	3	
"	St IV~堅田沖		1	5	
"	堅田沖~木戸沖			5	
"	木戸沖~長命寺			6	
16/Ⅷ	長命寺~愛知川尻沖			2	
"	愛知川尻沖~宇曾川尻沖			7	
"	宇曾川尻沖~彦 根		2		
22/Ⅷ	天野川尻附近			1	天野川
"	天野川尻~姉川尻			2	
"	姉川尻附近	4	3		姉川
"	竹生島周辺		2	2	
"	塩津湾内	2	3	6	塩津大川
"	つづら尾崎~海津大崎		1	2	
"	海津湾内		1	3	
"	知内川尻		1	2	知内川
23/Ⅷ	知内川尻~石田川尻			2	
"	石田川尻附近		1		石田川
"	石田川尻~安曇川尻			6	
"	安曇川尻附近			8	安曇川
"	近江舞子附近			2	
"	木 戸 沖			3	
"	和 邇~日野川尻			2	
"	日野川尻附近			3	日野川
"	愛知川尻附近			3	愛知川
"	石 寺 沖			2	
"	犬上川尻附近		1	1	犬上川

第2表-2 第2次調査時のアユ群出現状況

調査月日	水域	アユ群出現回数			溯上見込河川
		大型群	中型群	小型群	
14日	天野川尻附近			1	天野川
"	天野川尻~姉川尻			2	
"	姉川尻附近		2	5	姉川
"	姉川尻~竹生島			1	
"	塩津湾内		1	5	塩津大川
"	大浦湾内			1	
"	大浦湾~彦根			3	
19日	愛知川尻附近			1	愛知川
"	木戸沖			2	
"	安曇川尻附近			2	安曇川
"	石田川尻附近		1	1	石田川
"	知内川尻附近			3	知内川
"	海津湾内		2	5	知内川

3 産卵状況調査

次1次から第5次までの河川別の水理状況、親アユの溯上状況、産卵状況、等について一括し、第3表に示す。

第3表 各調査時の河川水理、親アユの溯上状況、産卵状況

河川名	調査時	水理状況	アユ溯上状況	産卵状況	その他
安曇川本流	第1次	水量少なし	アユ群殆ど見られず	産着卵なし	ヤナ設置あり
	第2次	濁水寸前	"	"	
	第3次	濁水	————	————	
	第4次	水量稍多く 良好な瀬あり	アユ群目立つ	産着卵あり	
	第5次	濁水	————	————	
石田川	第1次	水量少なし	アユ群見られず	産着卵なし	ヤナ設置なし
	第2次	濁水	————	————	
	第3次	"	————	————	

	第4次	水量稍多く濁り著しい	濁りのため不明	産着卵あり	
	第5次	水量適量瀬不良	アユ群全く見られず	産着卵なし	
知内川	第1次	水量稍少なし	小群散泳	産着卵なし	
	第2次	水量少なし	ヤナ下溜りに大群遊泳	・	
	第3次	水量非常に少なし	小範囲に群泳	産着卵あり	
	第4次	水量適量瀬も良好	僅かに散見	・	
	第5次	水量稍少なし瀬床不良	・	産着卵なし	
塩津大川	第1次	水量稍少なし	小群散泳	産着卵なし	
	第2次	水量適量	・	・	
	第3次	・	河床全面に集泳	産着卵あり	
	第4次	水量適量河床一面良好な瀬	濃密なアユ群が遊泳する	・	
	第5次	水量稍少なし	溯上アユ及び下りアユ交り遊泳	・	
姉川	第1次	水量少なし	アユ群殆ど見られず	産着卵なし	ヤナ構築中
	第2次	・	・	・	
	第3次	濁水	——	——	
	第4次	水量稍多く濁る渣泥の推積著し	アユ群可成り居る	産着卵あり	
	第5次	水量稍少ない渣泥の堆積著し	殆ど見られない	産着卵なし	
天野川	第1次	水量豊富	遊泳アユ群あり	産着卵なし	下ヤナ設置 上ヤナ設置なし
	第2次	水量稍少ない	アユ群散見	・	
	第3次	水量適量	可成りのアユ群遊泳	産着卵あり	
	第4次	水量稍多く濁る河床も泥にうずまる	・	・	
	第5次	水量稍少ない稍濁る	僅かなアユ群あり	産着卵なし	
芹川	第1次	水量適量	僅かなアユ群あり	産着卵なし	ヤナ設置
	第2次	濁水寸前	アユ群見当らず	・	
	第3次	濁水	——	田用水路(湧水)に僅かにあり	

芹川	第4次	水量稍多し	アユ群稍多い	産着卵なし	
	第5次	水量稍少ない	アユ群全く見られず	"	
犬上川	第1次	水量豊富	溯上アユ見当らず	産着卵なし	ヤナ設置なし
	第2次	水量少ない	アユ群散見	"	
	第3次	水量稍多し	溯上アユ小群遊泳	産着卵あり	
	第4次	水量好適 瀬も良好	"	産着卵なし	
	第5次	水量少ない 細流となる	僅かに散見	産着卵あり	

調査対象河川の内、安曇川北流は全調査期間を通じて濁水であった。

愛知川は第3次及び第5次調査時が濁水、第4次調査時には好適産卵場が見られたが、アユ群、産着卵共に全く見られなかった。

日野川は第3次～第5次調査時にいずれも流水はあったが河川改修が続行して居り、常に濁りが著しく、アユ群も殆ど見られず、調査不能であった。

野洲川は前年とは逆に、南流が濁水で北流には好適な産卵場があったが、アユ

第4表 産卵調査時(3～5次)の気象環境条列

河川名	調査次	時刻	天候	気温 ℃	河水温 ℃	流速 m/sec	流量 m ³ /sec
安曇川本流	3	濁水	-	-	-	-	-
	4	16.00 17.20	0	23.6	23.3	0.41	3.75
	5	濁水	-	-	-	-	-
石田川	3	濁水	-	-	-	-	-
	4	14.45 15.30	0	25.5	20.3	0.41	3.22
	5	13.45 14.20	0	23.1	-	-	-
知内川	3	13.20 14.33	0	29.0	22.5	0.29	0.23
	4	13.40 14.25	0	26.1	20.5	0.47	1.55
	5	13.05 13.30	0	26.0	19.7	-	-
塩津大川	3	10.21 11.35	0	30.3	25.9	0.44	0.61
	4	10.10 11.40	0	24.6	19.7	0.44	0.63
	5	10.25 11.45	0	24.0	17.9	0.39	0.47
姉川	3	濁水	-	-	-	-	-
	4	12.50 15.34	bc	30.5	24.5	-	-
	5	11.20 13.50	bc	28.8	24.8	-	-

群も少なく、産着卵も皆無であった。

以上の理由でこれら5河川は産着卵の集計に際して除外した。

第3次以降の各調査時の気象環境条件を第4表に、産卵状況を第5～第7表に示した。

天 野 川	3	9.30 1 2.15	bc	29.9	24.0	0.54	0.28
	4	9.35 1 1.40	b	25.6	20.2	—	—
	5	10.25 1 0.50	bc	27.1	22.4	—	—
芹 川	3	渴 水	—	—	—	—	—
	4	14.10 1 4.25	0	23.4	18.3	—	—
	5	渴 水	—	—	—	—	—
犬 上 川	3	14.00 1 4.40	b	27.6	27.7	0.66	1.32
	4	13.35 1 4.00	0	23.6	20.3	—	—
	5	14.30 1 5.25	0	28.5	24.0	0.94	0.46

第5表 各調査時の主要河川における産卵状況

調査時 項目 河川名	第3次調査 (9月6～8日)		第4次調査 (9月20～22日)		第5次調査 (10月2,3,6日)	
	産卵場面積	産着総卵数	産卵場面積	産着総卵数	産卵場面積	産着総卵数
安曇川本流	渴 水 m ²	0 千粒	2,278 m ²	188,990 千粒	渴 水 m ²	0 千粒
石田川	0	0	30	611	0	0
知内川	186	9,705	655	3,471	0	0
塩津大川	206	2,830	2,808	395,489	161	2,306
姉川	0	0	1,174	149,056	145	7,966
天野川	631	57,636	1,038	20,224	0	0
芹川	3	78	0	0	0	0
犬上川	153	1,840	0	0	104	7,479
合計	1,179	72,011 千粒	7,983	757,841 千粒	410	17,751 千粒
総産着卵数 産卵場面積		粒 61,078		粒 94,931		粒 43,295

第6表 総産着卵数の年度別比較

年度	9月上旬	9月中旬	9月下旬	10月上,中旬	年間平均	比率
31	千粒 ——	千粒 265,354	千粒 ——	千粒 ——	千粒 265,354	22.3
32	——	7,625,093	——	3,170,282	4,897,687	411.8
33	——	1,737,455	——	51,449	894,452	75.2
34	——	306,076	162,597	——	234,336	19.7
35	——	15,368	89,351	——	52,359	4.4
36	72,089	——	757,841	17,751	282,534	23.8
平年					1,187,225	100.0

第7表 総産卵場面積の年度別比較

年度	9月上旬	9月中旬	9月下旬	10月上,中旬	年間平均	比率
31	m ² ——	m ² 8,970	m ² ——	m ² ——	m ² 8,970	163.4
32	——	21,420	——	13,310	17,365	316.4
33	——	6,530	——	1,040	3,785	68.6
34	——	2,070	1,660	——	3,730	68.0
35	——	452.5	843.6	——	649	11.8
36	1,179	——	7,983	410	3,197	58.2
平年					5,489	100.0

4 ヒウオ棲息状況調査

本項目は、33年度以降から12月解禁のヒウオ地曳網漁業の運営、調整に資するため10月に1回、11月に2回調査するように改めたが、さらに前年度から調査精度の向上を計り、11月期調査を2回集中して実施するようにした。従って本年度も11月期調査結果は、第2次、第3次の合計又は平均値をもって集計整理し、例年との比較を行った。

各調査時における気象環境条件は第8表に示すとうりである。

第8表-1 中間予察調査時(第1次)の気象環境条件

水 域	日 . 時刻	天 候	雲 量	気 温	表 面 湖水温°C	曳網水深 湖水温°C	曳網水域 深 度 m	回曳 数網
南 浜 沖	15 : 0.57~ 2.00	c	9~10	14.6~148	19.8~20.4	19.8~20.4	13~35	3
尾 上 湾	14 21.35~22.42	c	9~10	15.9~163	19.7~19.8	19.7~19.8	36~55	3
竹生島周辺	14/15 23.29~ 0.31	c	10	16.5~166	20.3~20.3	20.3~20.3	57~73	3
海津~知内沖	14 19.20~20.53	c	8~9	16.8~175	19.7~20.3	19.7~19.8	18~65	4
今 津 沖	12 18.56~19.41	b	1	16.7~170	20.7~20.8	20.3~20.5	17~55	2
舟木~大溝沖	12 20.33~21.37	b	1	16.0~167	19.5~20.9	19.5~20.6	22~58	3
北小松~舞子沖	12 22.38~23.41	b	1	17.6~184	20.0~21.5	20.0~21.5	25~56	3
木戸~和邇沖	13 0.10~ 1.25	b	1	15.2~171	21.2~22.0	21.1~21.9	22~40	3

第8表-2 集中本調査時(第2, 3次)の気象環境条件

水 域	日 . 時刻	天 候	雲 量	気 温	表 面 湖水温°C	曳網水深 湖水温°C	曳網水域 水深 m	曳網 回数
南 浜 沖	12 17.55~18.59	bc	6	14.2~150	15.3~15.7	15.3~15.5	10~42	3
	15 18.03~18.57	b	1	8.7~100	15.4~15.7	15.4~15.6	32~45	3
尾 上 湾	12 19.40~20.10	bc	5	12.0	15.2	15.2	50~60	1
	15 20.52~21.43	b	2	8.5~99	14.5~15.0	14.5~14.8	38~60	3
竹生島周辺	欠 測	-	-	—	—	—	—	—
	15 19.31~20.30	b	2	10.9~113	15.0~15.4	15.0~15.4	50~69	3
海津~知内沖	12 20.40~22.15	R	10	9.5~115	15.3~15.5	15.3~15.5	47~66	4
	15 22.24~23.40	bc	3	6.4~90	15.3~16.4	15.3~15.3	22~70	4
今 津 沖	11 18.00~18.37	bc	5	14.2~143	16.3~16.3	16.3~16.3	25~67	2
	14 18.16~18.47	b	1	8.4~85	16.1~16.1	16.1~16.1	38~53	2
舟木~大溝沖	11 19.23~20.17	bc	3	13.0~135	16.1~16.4	16.1~16.3	39~50	3
	14 19.15~20.20	b	1	7.5~75	16.1~16.5	16.1~16.4	40~62	3
北小松~舞子沖	11 21.02~22.40	bc	2~3	13.0~133	16.5~16.6	16.4~16.6	17~47	3
	14 21.00~21.55	b	1~2	8.8~94	16.5~16.6	16.5~16.6	50~60	3
木戸~和邇沖	11 22.55~ 0.01	bc	2~3	12.3~143	16.3~16.6	16.2~16.5	20~54	3
	14 22.17~23.46	b	2~1	6.5~80	16.4~16.6	16.4~16.6	35~45	4

1) 分布状況について

各調査時の1網平均採集尾数を以って分布状況を表わしたものは第9表のとおりである。

第9表 水域別1網平均採集尾数

水域	調査時	中間予察 調 査	集 中 本 調 査		
			第 2 次	第 3 次	総 合
南 浜 沖		22尾	9尾	29尾	19尾
尾 上 湾		23	2※	4	4
竹生島周辺		32	—	12	12
海津～知内沖		13	18	20	19
今 津 沖		5	5	24	14
舟木～大溝沖		24	12	73	43
北小松～舞子沖		15	10	10	10
木戸～和邇沖		28	63	144	109
全水域合計		20	19	43	33

※ 荒天のため航行不能となり、3線の内1線のみで曳網した。

集中本調査総合平均は同1水域の第2, 3次両調査時の総採集尾数を合計曳網回数で割ったものである。また、全水域平均も同様計算方法によった。

11月期調査結果による分布状況を、既往のものと比較すると第10表, 第11表のとおりである。

第10表 水域別1網平均採集尾数の年度別比較

水域	年度	30年	31年	32年	33年	34年	35年	36年
		(24-25日)	(20-21日)	(19-20日)	(17-18日)	(27-29日)	(15-20日)	(11-16日)
南 浜 沖		—	—	—	—	64	142	19
尾 上 湾		181	1002	276	399	52	95	4
竹生島周辺		384	423	570	551	104	106	12
海津～知内沖		512	246	683	392	66	30	19
今 津 沖		—	—	851	276	35	73	13
舟木～大溝沖		240	297	627	462	52	100	43
北小松～舞子沖		348	97	425	269	54	132	10
木戸～和邇沖		—	—	—	—	70	125	109

第11表 全水域の1網平均採集尾数の年次別比較

項目 \ 年度	31	32	33	34	35	36	平年値*
尾数	425	585	363	62	98	33	247
比率	172.1	236.8	147.0	25.1	39.7	13.4	100.0

* 平年値は31～35年の5ヶ年平均である。

2) 成育状況について

採集したヒウオは各水域毎に体形(全長、体重)を測定した。その結果をもって成育状況とする。それらの結果は、第12表～第15表および第1図に示す。

第12表-1 中間予察調査時のヒウオ測定結果

水 域	測定尾数	全 長 (cm)			体 重 (mg)		
		最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
南 浜 沖	57	3.45	1.50	2.52	175	5	67
尾 上 湾	65	2.80	1.49	2.01	75	10	27
竹生島周辺	74	2.65	1.36	1.93	65	10	23
海津～知内沖	48	3.40	1.27	2.03	170	10	32
今 津 沖	6	1.85	1.55	1.68	15	10	12
舟木～大溝沖	69	3.13	1.20	1.88	120	5	23
北小松～舞子沖	39	3.26	1.15	1.94	130	10	25
木戸～和邇沖	85	3.20	1.08	1.81	115	5	20
全水域総合	443	3.45	1.08	2.00	175	5	30

第12表-2 集中本調査時のヒウオ測定結果

水 域	測定尾数	全 長 (cm)			体 重 (mg)		
		最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
南 浜 沖	110	4.95	1.23	3.03	500	5	136
尾 上 湾	13	4.55	1.45	3.27	400	15	179
竹生島周辺	34	4.36	1.20	2.99	395	10	125
海津～知内沖	153	4.66	1.13	3.66	635	10	252
今 津 沖	57	4.99	2.01	3.48	440	20	186
舟木～大溝沖	254	4.88	1.55	3.61	550	5	189
北小松～舞子沖	57	3.98	0.90	3.16	330	10	147
木戸～和邇沖	697	4.48	0.95	2.57	390	5	72
全水域総合	1375	4.99	0.90	3.00	635	5	129

第13表 水域別全長組成分布

水 域	調 査 時	全 長 区 分 %					
		0~1 ^{cm}	1~2 ^{cm}	2~3 ^{cm}	3~4 ^{cm}	4~5 ^{cm}	5以上 ^{cm}
南 浜 沖	中間		21.1	61.4	17.5		
	集中		12.7	32.7	47.3	7.3	
尾 上 湾	中間		56.9	43.1			
	集中		7.7	15.4	69.2	7.7	
竹 生 島 周 辺	中間		60.8	39.2			
	集中		11.8	38.2	44.1	5.9	
海 津 ~ 知 内 沖	中間		60.4	35.4	4.2		
	集中		1.3	6.6	77.1	15.0	
今 津 沖	中間		100.0				
	集中			21.1	49.1	28.1	1.7
舟 木 ~ 大 溝 沖	中間		84.0	11.6	4.4		
	集中		0.8	7.1	70.9	21.2	
北 小 松 ~ 舞 子 沖	中間		74.4	20.5	5.1		
	集中	1.8	8.8	14.0	75.4		
木 戸 ~ 和 邇 沖	中間		87.0	11.8	1.2		
	集中	0.2	30.8	31.4	34.8	2.8	
全 水 域 綜 合	中間		65.5	30.5	4.0		
	集中	0.2	17.0	22.7	50.7	9.3	0.1

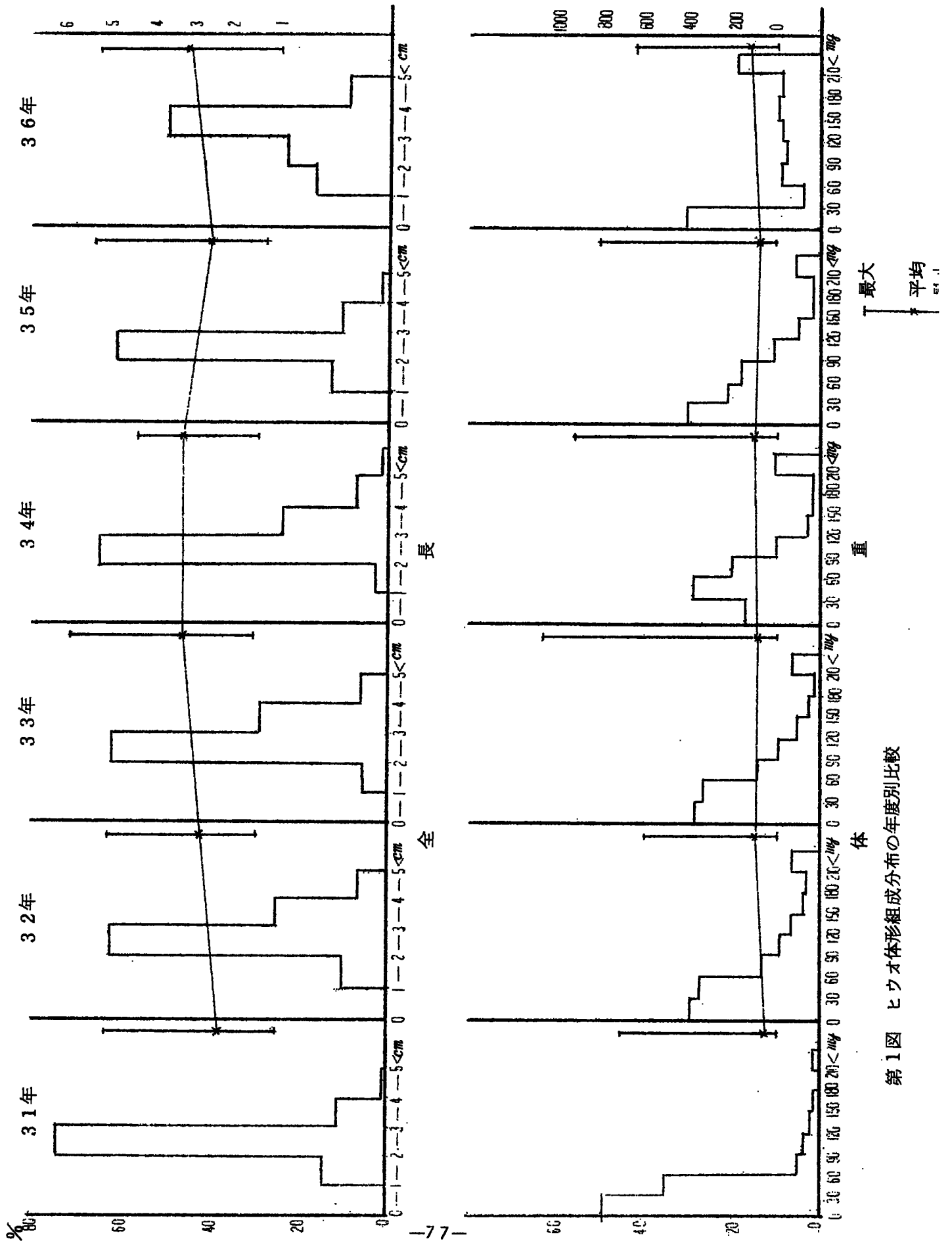
第14表 水域別体重組成分布

水 域	調 査 時	体 重 区 分 %							
		0~30 ^{mg}	31~60 ^{mg}	61~90 ^{mg}	91~120 ^{mg}	121~150 ^{mg}	151~180 ^{mg}	181~210 ^{mg}	211以上 ^{mg}
南 浜 沖	中間	33.3	19.3	14.0	17.6	12.3	3.5		
	集中	24.5	7.3	15.5	7.3	4.5	9.1	8.2	23.6
尾 上 湾	中間	84.6	12.3	3.1					
	集中	7.7	7.7		7.7	15.4	15.4	7.7	38.4

竹生島周辺	中間	89.2	8.1	2.7				
	集中	23.5	14.7	5.9	11.8	8.9	2.9	20.6
海津～知内沖	中間	70.8	20.8	4.2		4.2		
	集中	2.0	0.6	2.0	3.9	11.8	9.8	66.0
今津沖	中間	100.0						
	集中	3.5	3.5	5.3	21.0	15.8	12.3	35.1
舟木～大溝沖	中間	88.4	4.3	1.5	5.8			
	集中	2.4	0.4	10.6	9.9	16.5	17.7	31.9
北小松～舞子沖	中間	87.1	2.6	5.1	2.6			
	集中	12.3	1.8	10.5	10.5	12.3	14.0	19.3
木戸～和邇沖	中間	94.1	3.5	1.2	1.2			
	集中	53.9	4.5	9.5	6.3	6.3	5.6	5.0
全水域総合	中間	80.1	9.5	4.1	3.6	0.9		
	集中	31.3	3.6	9.0	7.7	9.8	9.1	20.8

第15表 ヒウオ体形(全水域総合)の年度別比較

年度	全長 cm			体重 mg		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均
31	4.86	1.18	2.41	690	10	48
32	4.79	1.55	2.74	580	10	88
33	5.60	1.70	2.85	1,070	10	90
34	4.19	1.56	2.90	950	10	113
35	5.02	1.26	2.42	800	10	83
36	4.99	0.90	3.00	635	5	129



第1図 ヒウオ体形組成分布の年度別比較

考 察

1) 産卵期前の親アユの動勢について

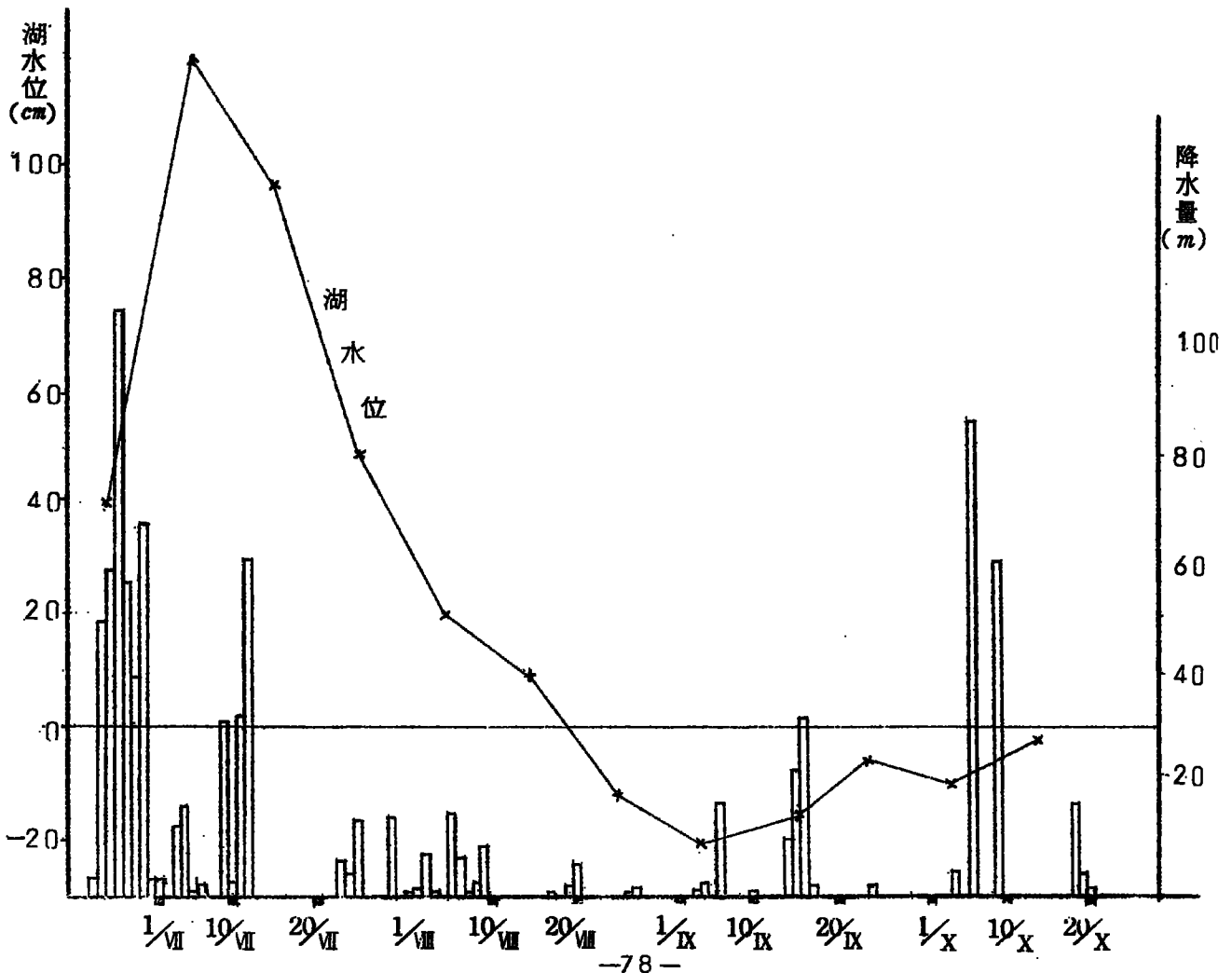
6月末の大雨(36.6豪雨)後、7月10日前後に降雨があり、本年度県下主要河川は前年度の如き7月の濁水状態もなく⁽²⁾(第2図参照)従って7月期のアユ漁獲高も第16表に示すとおり、最近7ヶ年の最高を示した。しかし7月中旬以後好天が続き、8月に入って河川の水量が減少するに伴ってアユの溯上も少

第16表 産卵期のコアユ漁獲高の年度別比較 単位kg

年度	7月計	8月計	9月計	年間合計
30	17,434	32,599	90,491	313,076
31	18,473	16,609	173,231	342,504
32	29,794	32,955	282,555	391,681
33	26,354	71,568	247,396	599,507
34	26,449	81,369	21,190	263,593
35	51,754	23,058	1,363	139,411
36	75,454	34,364	20,820	204,942

注

- 1 ヤナ、地曳網、沖すくい網(33年度以後)、その他各種漁具による漁獲高の合計。
- 2 コアユのみで河川上流の大アユは含まない。



なくなり、第1次産卵概況調査時には流水のあった安曇川本流、知内川、塩津大川、天野川、の各ヤナで若干の漁獲があったに過ぎなかった。その後も依然として降雨少なく河川水は減少の一途をたどり、8月中旬の第2次産卵概況調査時には平常な流水のあったのは塩津大川唯一河川で、その他の河川は第3表に示したとおりであり、ヤナによる漁獲は塩津大川、天野川、犬上川のみであった。

一方湖中の親アユは、第1次分布調査時には、極めて少なかった前年度に比して多かったが、天然産卵の著しく良好であった昭和33年度の魚探記録に見られる様な超大形のアユ群映像は全く見られず、全般的に小群の散在している状態が見られたに過ぎない。

河川溯上の親アユの体形は、採集標本の不足から十分な測定結果が得られなかったが、略前年度と同程度の体形で、31、32年度よりは稍大きかった。また、成熟状況は9月中旬以後（産卵盛期）の標本が全河川とも採集出来ず、例年との比較が不能であるので、一応第1表に数値を示すみに止めておく。

2) 産卵状況、9月期の親アユの動勢について

河川の濁水は9月上旬の第3次産卵状況調査時にも続いて居り、調査対象13河川の中で当日流水の見られたのは塩津大川、天野川、犬上川、日野川、野洲川北流、知内川（濁水寸前で湖水まで流入して居なかった）及び芹川（本流には流水全くなく支流の田用水路からの水のみ流れていた）の7河川で、その内産着卵が見られたのは日野川、野洲川北流を除く5河川のみであり、産卵状況は第5表に示すとうりであった。総産卵場面積が $1,179\text{m}^2$ と少ない。産卵が最高潮であった昭和32年度の9月中旬の総面積に対して5.5%にしか充たない。産着卵の内92%が未発眼卵であり各河川とも8月下旬～9月上旬にかけて河床を耕耘して居る事から、これら産着卵は耕耘によって河床に瀬が造成され、卵の附着しやすい状態となったために、新たに産卵附着したものと推察され耕耘の効果がある事を証明していると思料される。

9月16日県北西部を通過した第二室戸台風は県下全域に亘って 50mm 内外に達する暴風雨をもたらした³⁾、風による大きな被害を各地に及ぼしたが、台風の勢力の大きさの割に概して雨が少なく、鈴鹿山系で総雨量 300mm を越えた所もあったが、その他の山間部では 100mm 強で、旱天が続いた後であった為河川の大増水もほとんどなく雨による被害は少なかった。従ってその後の各河川は適度の水量に恵まれ、溯上産卵も行われた。第2次産卵調査時の総産着卵数7億5700万粒は、34年、35年同期に比して、稍良好な値を示したがその後また、好天続きとなり、台風後の第2次湖中親アユ分布調査結果に見られる如く、湖中の親アユ分布量も極めて少なくなり、河川濁水、河床の固着等が重なって、第5次産卵状況調査時には1,700万粒に減少した。これらの内発眼卵が77.7%を占め産卵期は終期に入っている事を示した。

本年度産卵期は9月上旬から10月上旬までの約1ヶ月間で、親アユの不足から量的には32年33年をはるかに下廻るが、35年度に対しては可成りの産卵成績の向上が見られたと言えよう。

この様な親アユの不足については、34年度の伊勢湾台風の影響が大きな原因の一つと考えられるが、その他にも産卵のために接岸して来る湖中のアユ群を舟で追跡し、長柄のタモ網ですくい取

る沖すくい網漁業の影響も考えられるのではないかと推定のもとに、現在筆者の中の山村が調査中である。

(3) ヒウオ棲息状況について

10月期の間中予察調査時のヒウオは平均全長2,00cmで、全体の96%が3cm以下の小形ヒウオであった。この事は本年度産卵初期に濁水の河川が多く天然産卵が不良であった事、第2室戸台風による被害は当時産卵場にあった卵のみでなく、それ以前に孵化して湖中に流下していた稚アユにも湖水の擾乱による被害を及ぼしたと推察される事、によるものであらうと考えられる。

更に11月期の集中本調査結果では中間予察調査時の全水域総合1網平均採集尾数43尾を下廻り、33尾と31~35年同期の平均値の13.4%にしか達しなかった。これは上記の原因に加えて、例年10月中~下旬まで(30年、34年、35年度は細々ながら11月上旬まで)持続する天然産卵が、本年度は10月中旬にほとんど見られなくなり、産卵期が短期間であった事も一要因とならう。

しかし第17表に示す通り、孵化降下期の10月上旬中旬の湖水温が可成り高温であった為、ヒウオの初期成育状況が良好であった。11月期調査時のヒウオ体形測定結果でも、例年では60%強を2~3cmのものが占めているが、本年度は

第17表 湖岸水温の旬別比較(℃)

年度 \ 旬別	10月上旬	10月中旬	10月下旬	11月上旬
平 年	21.2	19.8	18.2	16.4
本 年	24.3	21.1	19.0	16.8
差	+3.1	+1.3	+0.8	+0.4

平年値は昭和26~35年の10ヶ年平均

50%強を3~4cmのものが占めており、平均全長も最近6ヶ年間の最高を示した。

体重ではこの関係が更にはっきり表われ、平均全長でやはり最近6ヶ年間の最高を示し、210mm以上の大型ヒウオの割合も、目立って多く、それ以下60mmまでの各区分も平均している。

以上の各調査結果を総合して36年11月下旬に、12月以後びわ湖におけるコアユ資源量は、32、33年の好漁に対して可成り少ない事が予測されるであらう、と発表した。

要 約

- 1) 本調査の重要性に鑑み、例年に倣い昭和36年8月から11月に亘って、親アユの熱度調査、湖中親アユ分布調査、産卵状況調査、湖中ヒウオ棲息状況調査を実施した。
- 2) 熱度調査は前年度と同様河川の状況不良、溯上アユの不漁から標本が採集出来なかった為、産卵状況調査に重点を置き調査した。
- 3) 8月中下旬及び9月中下旬の2回、湖中親アユの分布状況を調査した結果、8月期には前年度よ

りアユ群が多かったが、9月19～20日の第2次調査時には、台風による出水で溯上したものが、湖中に残存するアユ群は非常に少ない事が判明した。

- 4) 産卵期は9月上旬～10月上旬の約1ヶ月間で比較的短期間であった事、産卵数は前年度より若干上廻り年間平均で、2億8千万粒であった。これは平年の約22%であった。
- 5) 湖中のヒウオは11月期調査時で例年同期の13.4%と極めて少ない分布状況であったが、成育状況は逆に非常に良好で、平均全長300cm、平均体重129mgと夫々最近6ヶ年の最高であった。
- 6) 天然産不良のため、アユ増殖対策として他府県及び県内養殖場等で総計卵数換算4億5600万粒を人工放流せしめた。
- 7) なお、今後の研究課題として、ヒウオ棲息状況調査結果と、次年度アユ資源の数量的な関係及び漁期との関係について究明していく予定である。

文 献

- 1) 有馬武司・水沼栄三・伊東寅男：コアユ資源予測調査、滋水域事業報告・P91～106, (1962)
- 2) 彦根地方气象台；滋賀県気象月報，昭和36年6月～同10月
- 3) 彦根地方气象台；異常気象報告1961年第3号，

附図-1 第1次湖中観アユ分布調査航跡図

