

アユの放流技術に関する研究—III

馬瀬川におけるアユ漁の実態について (1)

齊藤 薫・臼田 博・立川 亘 ^{*}

Studies on the Technical Planting of Ayu-fish, *Plecoglossus altivelis*—III

On the Actual Condition of Ayu Fishery of the Maze River.

Kaoru SAITO · Hiroshi USUDA · Wataru TACHIKAWA ^{*}

During 1979 and 1980, we investigated the Ayu fishery in the Maze River. The following are some of the results of our investigation.

In 1979, about 380,000 Ayu seeds, which weighs 2,150 kilograms, were planted and in 1980, about 470,000 of them, which weighs 2,632 kilograms, were planted.

The number of Ayu seeds planted per centare was 0.62 in 1979 and 0.75 in 1980.

The total number of "tomozuri-fishermen" was 16,766 in 1979 and 18,395 in 1980.

The total amount of Ayu caught was 17,451 kilograms in 1979 and 18,029 kilograms in 1980.

The average number of Ayu caught during the "tomozuri-fishing" by a person in a day was 15.6 in 1979 and 14.7 in 1980.

The average weight of each Ayu caught during the "tomozuri-fishing" season was 57.0 grams in 1979 and 62.9 grams in 1980.

The Ayu caught after some time of the opening of the "tomozuri-fishing" seemed to be smaller in size.

*現在岐阜県農政部蚕糸水産課

第1表 試験河川の概況

馬瀬川は、アユ釣りでは有名な河川で、例年多くの遊漁者が県外からも訪れるが、近年、アユの漁獲尾数や漁獲魚の大きさ等について、しばしば不評が聞かれるようになった。そこで、¹⁾前報IIの資料調査と併行して1979~1980年の2か年にわたって、馬瀬川のアユの漁業実態について調査を行った。

なおこの調査は、昭和54~55年度水産庁組織的調査研究活動推進事業の一部として実施された。

河 川 名	馬瀬川
河川の所在地	益田郡馬瀬村、大野郡清見村
調査区間	西村ダム ~ 松谷堰堤
調査区間の流程	31.8km
標 高	840 ~ 440m
河床の平均勾配	1.26/100
平水時の(m) 水面の幅	最大 最小 平均 29.0 10.0 19.1
平水時の 水面面積	606,370m ²
4~8月の流量 (ton/sec)	最大 最小 平均 1979年 111.0 4.0 16.1 1980年 91.3 7.5 24.2

調査の方法

調査河川の概況

馬瀬川は、木曽川水系の一支流で、大野郡清見村に源流を発し、馬瀬村の中心を通って益田郡金山町で飛驒川に合流する。調査区間は、馬瀬川上流漁業協同組合管轄のアユ漁場の全域とし、第1図に示す西村ダムから松谷堰堤までの流程31.8kmである。この区間の河川形態は、可児の分類にしたがえばBb型に属する。その概況を第1表に示した。黒石地区に堰堤があるが、出水時には十分アユの遡上が可能である。他にアユの移動を妨げるような構築物はない。

調査は両年共、4月から9月初旬までとした。

調査期間中の水温は第2図に示したとおりで、両年とも全般的に例年より低い。特に1980年は多雨冷夏で、7、8月中旬に39日間も降雨があり、水温は最高で18°Cに達したに過ぎない。なお、

水温と流量については、中部電力株式会社岩屋ダム管理事務所より観測値の提供を受けた。

調査項目

調査は放流量、漁獲量、漁獲状況、入漁者数、漁獲魚の大きさについて行った。

放流量および入漁者数の資料は、馬瀬川上流漁業協同組合から提供を受けた。漁獲量および漁獲状況は、入漁者、宿泊所、入漁証販売所および監視員に依頼した漁獲日誌の集計と、岐阜水試の行った漁獲調査およびびく調査の結果を考慮して推定した。漁獲魚の体重については、友釣り解禁以前に1~2回、解禁後はほぼ定期的に友釣りや網漁で漁獲されたアユの測定値によった。

結果および考察

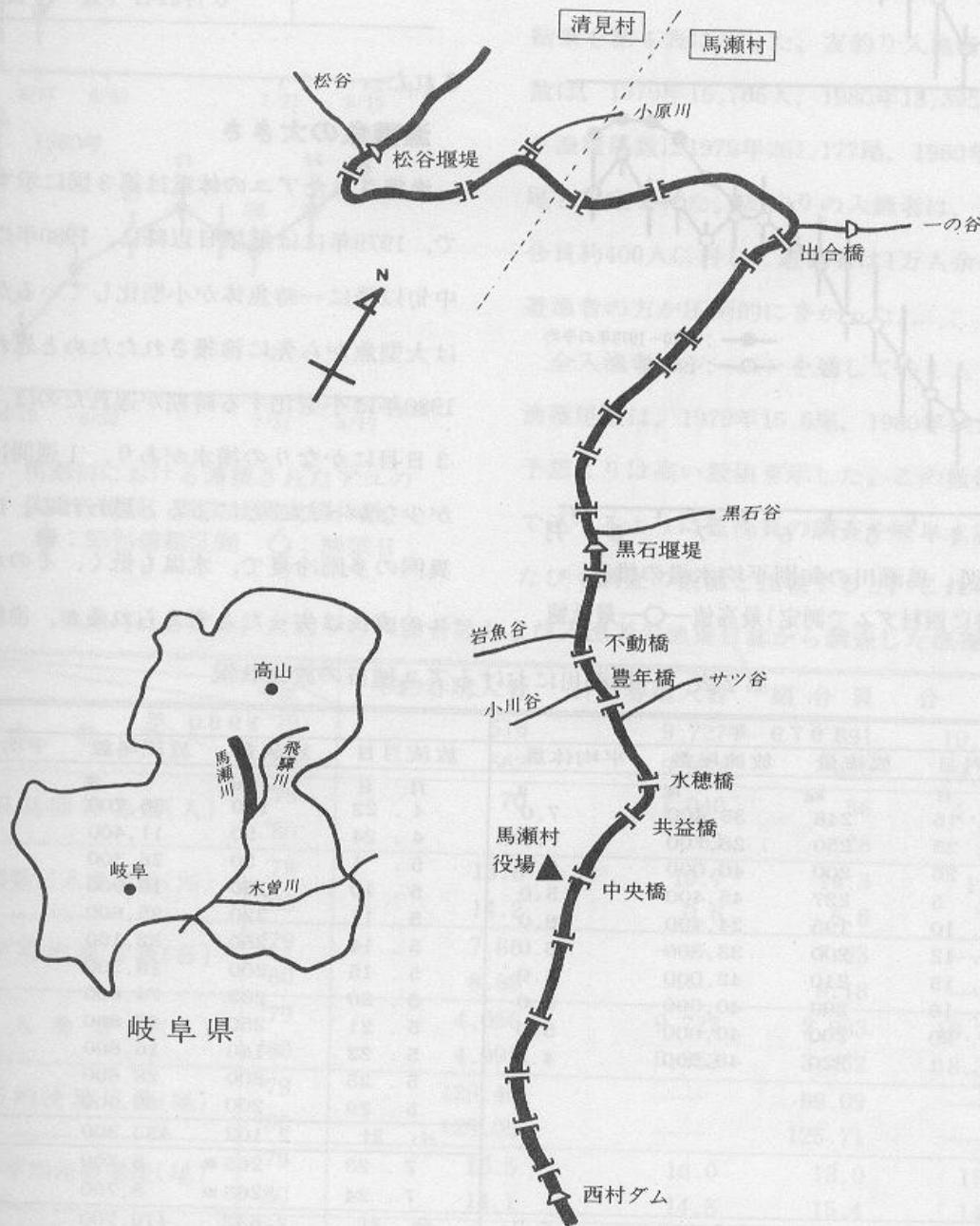
放流実績

放流実績は第2表に示すとおり、1979年には2,150kg約38万尾、1980年には2,632kg約47万尾であった。なお1980年は、このうち530kg17,400尾が二次放流分である。調査区間の平水時の水面面積は約61haであり、1m³当たりの放流密度

は、二次放流分を除くと、1979年は0.62尾/m³、1980年は0.75尾/m³であった。

漁業規制

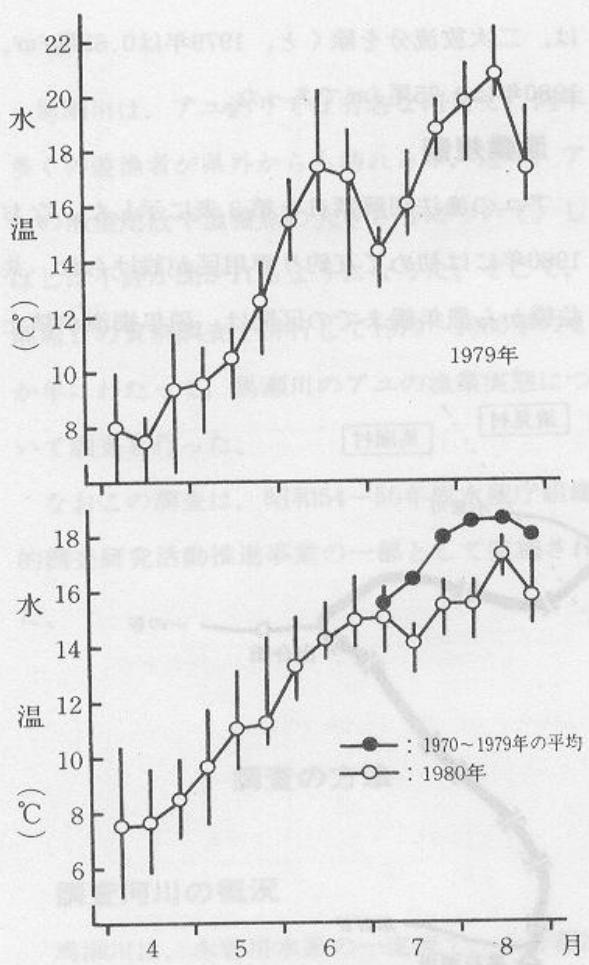
アユの漁法別解禁日を第3表に示した。なお1980年には初めて友釣り専用区が設けられ、共益橋から豊年橋までの区間は、周年網漁が禁止



第1図 馬瀬川概略図、調査区間：西村ダム～松谷堰堤

第3表 馬瀬川におけるアユの漁法別解禁日

漁 法	解 禁 日
友釣	7月7日(1979年)
	7月5日(1980年)
投網	8月13日(夜間のみ)
	8月21日(昼夜)
張網	8月15日(夜間のみ)
	8月21日(昼夜)



第2図 馬瀬川の旬別平均水温の推移
(午前9時に西村ダムで測定)最高値—○—最低値

された。

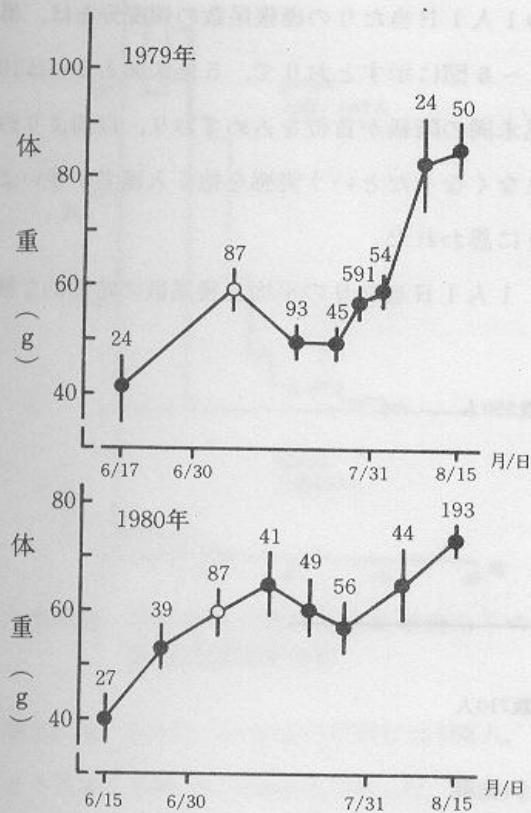
漁獲魚の大きさ

漁獲されたアユの体重は第3図に示すとおりで、1979年には解禁日以降に、1980年には7月中旬以降に一時魚体が小型化しているが、これは大型魚から先に漁獲されたためと思われる。³⁾ 1980年に小型化する時期が遅れたのは、解禁後3日目にかなりの増水があり、1週間ほど漁獲が少なかったことによると思われる。1980年は異例の多雨冷夏で、水温も低く、そのためにアユの成長は劣ったと考えられるが、漁期前半に

第2表 馬瀬川におけるアユ種苗の放流状況

1979年				1980年			
放流月日	放流量	放流尾数	平均体重	放流月日	放流量	放流尾数	平均体重
月 日	kg	尾	g	月 日	kg	尾	g
4. 15	248	35,400	7.0	4. 22	170	56,700	3.0
4. 23	250	28,700	7.0	4. 24	50	11,400	4.4
4. 25	200	40,000	5.0	5. 1	50	26,300	1.9
5. 5	227	45,400	5.0	5. 10	150	16,900	8.9
5. 10	195	24,400	8.0	5. 11	220	25,600	8.6
5. 12	200	33,300	6.0	5. 14	250	32,100	7.8
5. 15	210	42,000	5.0	5. 15	200	18,300	10.9
5. 16	200	40,000	5.0	5. 20	202	74,800	2.7
5. 20	200	40,000	5.0	5. 21	250	65,800	3.8
6. 1	220	48,900	4.5	5. 22	160	16,800	9.5
				5. 25	200	28,600	7.0
				5. 29	200	80,000	2.5
合 計	2,150	378,100	5.7	小 計	2,102	453,300	4.6
				7. 23	265*	8,700	30.5
				7. 24	265*	8,700	30.5
				合 計	2,632	470,700	5.6

* 二次放流



第3図 馬瀬川における漁獲されたアユの体重の推移、数字は調査個体数
●：95%信頼区間 ○：解禁日

比較的漁獲が少なかったために、シーズン中の友釣り全漁獲魚の平均体重は、1979年の57.0 g に対して1980年は62.9 g を示し、前年を若干上回った。

入漁者数および漁獲量

アユ友釣り入漁証の発行数と、組合員の友釣り許可数ならびに漁獲日誌のアンケート調査の結果を第4表に示した。友釣り入漁者の延べ人数は、1979年16,766人、1980年18,395人、友釣り漁獲尾数は1979年261,177尾、1980年270,618尾と推定された。友釣りの入漁者は、地元の組合員約400人に対して遊漁者は1万人余におよび、遊漁者の方が圧倒的に多かった。

全入漁者のシーズンを通しての1人1日平均漁獲尾数は、1979年15.6尾、1980年14.7尾で、予想よりは高い数値を示した。この数値は、後で述べるように監視員の調査や岐阜水試で行ったびく調査の数値と比較すると、これらの調査

第4表 馬瀬川における、友釣りの入漁者数および入漁者の漁獲日誌から調査した漁獲状況

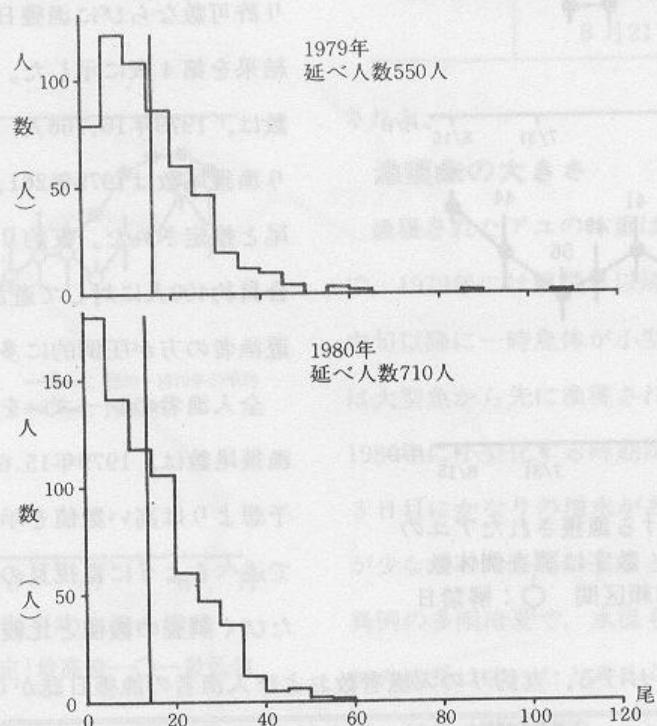
項目	年度	入漁者の種類		組合員	合計
		年釣券購入者	日釣券購入者		
入漁者数(人)	'79	516	9,727	391	10,634
	'80	562	9,952	422	10,936
漁獲日誌回答者数(人)	'79	70	1,040	56	1,166
	'80	80	61	28	169
回答者数／入漁者数(%)	'79	13.6	10.7	14.3	11.0
	'80	14.2	0.6	6.6	1.6
1人平均出漁日数(日)	'79	7.86	—	7.63	—
	'80	8.88	—	8.18	—
延べ入漁者数(人)	'79	4,056	9,727	2,983	16,766
	'80	4,991	9,952	3,452	18,395
1人平均漁獲尾数(尾)	'79	129.46	—	99.09	—
	'80	125.05	—	125.71	—
1人1日平均漁獲尾数(尾)	'79	16.5	16.0	13.0	15.6
	'80	14.1	14.8	15.4	14.7
総漁獲尾数(尾)	'79	66,801	155,632	38,744	261,177
	'80	70,278	147,290	53,050	270,618

が1日の漁獲の中途である点を考慮しても、なおかつ大き目であるように思われる。すなわち、漁獲日誌アンケートの回収が、比較的多数漁獲した入漁者に偏ったきらいがあるようと思われる。

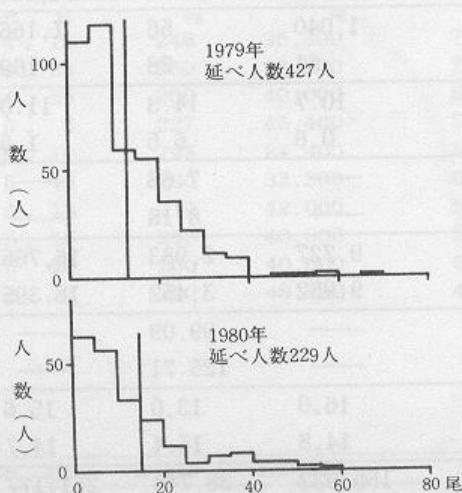
一方、入漁者の漁獲日誌から集計した友釣り

の1人1日当たりの漁獲尾数の頻度分布は、第4～6図に示すとおりで、5尾未満あるいは10尾未満の階級が首位を占めており、以前より釣れなくなったという実感を抱く入漁者が多いよう思われた。

1人1日当たりの平均漁獲尾数の時期的な推



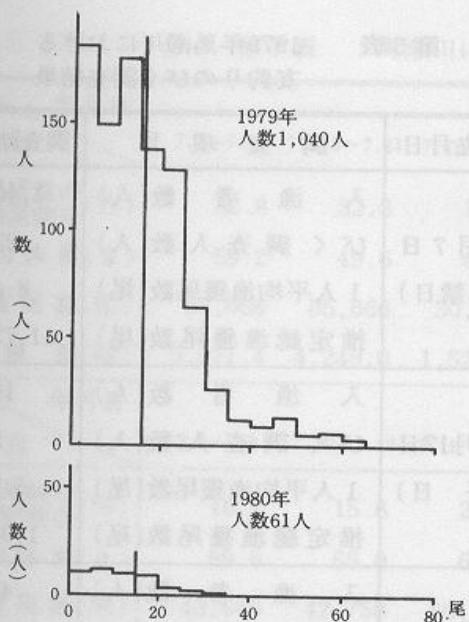
第4図 年釣券購入者の1人1日当たりの漁獲尾数頻度分布



第5図 組合員の1人1日当たりの漁獲尾数頻度分布

移は、第7、8図に示すとおりで、1979年には、解禁当初20尾前後から日数経過にしたがってほぼ直線的に減少し、8月中旬に5尾前後を示しているが、1980年には、漁期の後半も前半と大差のない10～15尾を示す日が多かった。これは、前述したように漁期の前半に降雨が多く、増水の影響で漁獲が少なかったことによると考えられる。

1979年に岐阜水試が行った友釣りのびく調査結果は第5表に示すとおりで、入漁者数は、解



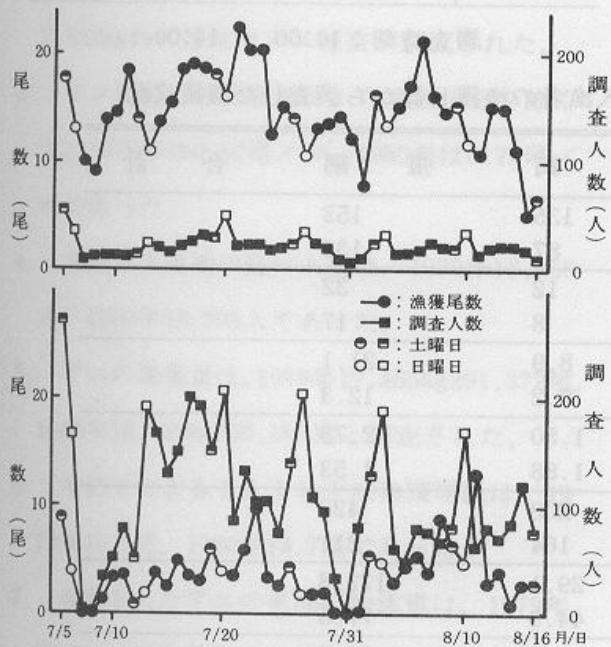
第6図 日釣券購入者の1人1日当たりの漁獲尾数頻度分布

禁日には1,409人、10日後の平日には158人、また7月末の日曜日には496人であった。調査時点の漁獲尾数は、その日の漁獲の一部でしかない

が、解禁日には1人平均8.44尾合計、11,728尾の漁獲尾数であった。

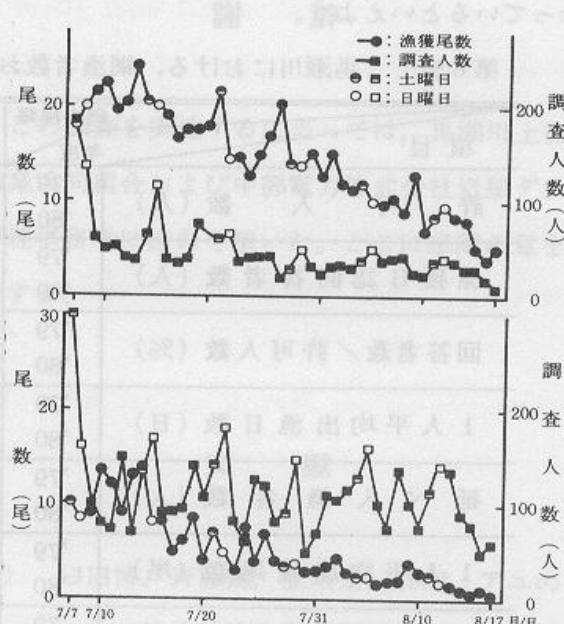
網漁の許可人数ならびに漁獲日誌のアンケート調査の結果は第6表に示すとおりで、投網、張網合せて延べ出漁人数は、1979年626人、1980年375人、漁獲尾数は1979年30,195尾、1980年14,549尾と推定された。

漁獲重量は次の方法で試算した。友釣りの漁獲量については、第3図に示されたとおり、漁獲魚の体重測定データがあるので、その各測定期間の中間で時期を区分し、各時期の平均体重と対応する漁獲尾数の積の総和を求めた。ただし、各時期別漁獲尾数については、漁獲日誌の集計より推定された全漁期間の友釣りの漁獲尾数と、第7図および第8図に示した、監視員の調査結果より求めた漁獲尾数の、各時期別内訳比率に



第7図 1979年馬瀬川における、入漁者の1人1日平均漁獲尾数の推移

上段：漁獲日誌の集計結果、下段：監視員の調査結果



第8図 1980年馬瀬川における、入漁者の1人1日平均漁獲尾数の推移

上段：漁獲日誌の集計結果、下段：監視員の調査結果

より算出した(第7表)。

網漁の漁獲重量の推定には、全漁期を通じて張網解禁日の平均体重(1979年、85.2g、測定個体数50尾、1980年、73.3g、測定個体数193尾)を用いた。

こうして求めた漁獲重量は、1979年には友釣り14,893kg、網漁2,572kg、合計17,465kgであり、1980年には友釣り17,027kg、網漁1,002kg、合計18,029kgであった。この数値から馬瀬川のアユの漁獲量は、友釣りによるものが大部分を占めることが判明した。ただしこれらの数値が実際より高めに出た危険のあることは、前述のとおりである。

一方、時期別の漁獲割合を尾数でみると、第7表に示したように、7月中の友釣りによる漁獲尾数はシーズン全体の65~83%を占めていた。このことから、馬瀬川の友釣りは7月を中心となっているといえよう。

第5表 1979年馬瀬川における友釣りのびく調査結果

調査月日	調査項目	調査結果
(解禁日)	入漁者数(人)	1,409
	びく調査人数(人)	224
	1人平均漁獲尾数(尾)	8.44
	推定総漁獲尾数(尾)	11,728
(平日)	入漁者数(人)	158
	びく調査人数(人)	53
	1人平均漁獲尾数(尾)	6.55
	推定総漁獲尾数(尾)	1,048
(日曜日)	入漁者数(人)	496
	びく調査人数(人)	87
	1人平均漁獲尾数(尾)	4.33
	推定総漁獲尾数(尾)	2,146
(8月21日)	入漁者数(人)	13
	びく調査人数(人)	13
	1人平均漁獲尾数(尾)	0.46
	推定総漁獲尾数(尾)	6

調査時刻：10:00 ~ 14:00

第6表 馬瀬川における、網漁者数および入漁者の漁獲日誌から調査した漁獲状況

項目	網の種類		投網	張網	合計
	年度	年			
許可人數(人)	'79		135	152	
	'80		87	138	
漁獲日誌回答者数(人)	'79		12	32	
	'80		8	17	
回答者数／許可人數(%)	'79		8.9	21.1	
	'80		9.2	12.3	
1人平均出漁日数(日)	'79		1.50	2.78	
	'80		1.88	1.53	
延べ入漁者数(人)	'79		203	423	
	'80		164	211	
1人平均漁獲尾数(尾)	'79		29.1	172.8	
	'80		44.3	77.5	
1人1日平均漁獲尾数(尾)	'79		19.4	37.3	
	'80		19.7	18.8	
総漁獲尾数(尾)	'79		3,929	26,266	30,195
	'80		3,854	10,695	14,549

第7表 馬瀬川におけるアユ友釣り漁獲量の試算

年月日 項目	1979年								7.7~8.31
	7.7~7.12	7.13~7.21	7.22~7.26	7.27~7.31	8.1~8.5	8.6~8.12	8.13~8.31		
漁獲尾数の(%) 時期別割合	32.8	32.8	11.7	6.0	7.3	6.8	2.6	100	
平均体重(g)	59.2	49.6	49.9	57.2	58.1	82.5	85.2	57.0	
漁獲尾数(尾)	85,666	85,666	30,558	15,671	19,066	17,760	6,790	261,177	
漁獲量(kg)	5,071.4	4,249.0	1,524.8	896.4	1,107.7	1,465.2	578.5	14,893.0	
年月日 項目	1980年								7.5~8.31
	7.5~7.9	7.10~7.17	7.18~7.23	7.24~7.31	8.1~8.10	8.11~8.31			
漁獲尾数の(%) 時期別割合	16.2	15.8	22.4	10.1	23.7	11.8		100	
平均体重(g)	59.6	65.0	60.6	57.3	65.4	68.9		62.9	
漁獲尾数(尾)	43,840	42,758	60,618	27,332	64,136	31,933		270,618	
漁獲量(kg)	2,612.9	2,779.3	3,673.5	1,566.1	4,194.5	2,200.2		17,026.5	

注 漁獲尾数の時期別割合は監視員の調査結果から推定。

要 約

9. 馬瀬川のアユ漁は友釣りが主体である。また友釣りの時期は7月が中心となっている。

1. 馬瀬川におけるアユ漁の実態調査を行った。

2. 1979年には2,150kg約38万尾、1980年には

2,632kg約47万尾のアユ種苗が放流された。

3. アユ種苗の放流密度は、二次放流分を除く

と、1979年は0.62尾/m²、1980年は0.75尾/m²であった。

4. 友釣り入漁者の延べ人数は、1979年16,766

人、1980年18,395人であった。

5. アユの漁獲量は、1979年17,465kg291,372尾、

1980年18,029kg285,167尾と推定された。

6. 友釣りによる1人1日平均漁獲尾数は、19

79年15.6尾、1980年14.7尾であった。

7. 漁獲されたアユの年間平均体重は、1979年

57.0g、1980年62.9gであった。

8. 漁獲されるアユの大きさは、友釣り解禁後

一括小型化することが判明した。

この調査を実施するに当っては、馬瀬川上流

漁業協同組合および中部電力株式会社岩屋ダム

管理事務所に協力を頂いた。ここに感謝の意を

表する。

謝 辞

文 献

- 1) 白田博、斎藤薰、立川亘、1982；アユの放流技術に関する研究-II、馬瀬川におけるアユ漁業および環境に関する過去20年間の資料 This

2) 可児藤吉、1978；溪流棲昆虫の生態学、

No. 6、ニュー・サイエンス社、pp

可児藤吉全集、全一巻、思索社

9~10。

3) 石田力三、1980；琵琶湖産アユと天然ア

ユとの違い、動物と自然、Vol 10,

1.11	6.58	秋 8.秋	秋 10.秋
6.11	7.11	夏 7.夏	夏 9.夏
7.11	8.11	秋 8.秋	秋 10.秋
8.11	9.11	冬 9.冬	冬 11.冬
9.11	10.11	春 10.春	春 12.春

半0801

人 漁 者 教 102	自 取
-------------	-----

1.07kgであった。この数値を平均的の年 1.01	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
の漁獲量は、実釣りによるのが多過ぎを占め 8.00	8.00
る81.0%が示明した。たゞdee,たら水耕作が 8.06, 85 81.00 827, 81 018, 84	8.00
上記の冒頭の危険のあらびき物、8種類合計8.00, 1.0 870, 85 827, 81 018, 84	8.00
りである。	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00

8.00	1.1人平均の漁獲量(尾)、合計漁獲量
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00
8.00	8.00