

## アユの放流技術に関する研究—VII

### 馬瀬川におけるアユ漁の実態について (2)

斎藤 薫・森美津雄・船木和茂・岡崎 稔・立川 亘\*

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

On the Actual Condition of Ayu Fishery in the Maze River, No. 2

Kaoru SAITO・Mitsuo MORI・Kazushige FUNAKI・

Minoru OKAZAKI・Wataru TACHIKAWA

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内外から訪れ、盛期には村の人口が釣人によって倍増するくらいである。ところが、近年は遊漁者が増大に伴って、数が釣れない、釣れるアユが小さい等の不評が聞かれるようになった。そこで1979～1980年にかけて、馬瀬川のアユ漁業の実態を調査し、前報<sup>1)</sup>IIIで報告した。ひきつづき、1981～1982年にかけて、水産庁水産資源調査委託事業の一部として、同様の調査を行ったので報告する。

### 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、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。その概況を第1表に示した。また西村ダムから出合橋までの区間の、河床形態別水面積を第2表に示した。

1981年および1982年の4月から8月までの水温は第2図に示したとおりで、1981年は、全般的に例年より低かった。<sup>2)</sup>1982年は、7月下旬か

\*現在財団法人岐阜県魚苗センター



第1表 調査河川の概況

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
平水時の水面の幅(m)	最大 29.0 最小 10.0 平均 19.1
平水時の水面面積	606,370m <sup>2</sup>
4～8月の流量(ton/sec)	最大 1981年 125.4 最小 1982年 75.1 平均 23.4 16.4

第1図 馬瀬川概略図、調査区間：西村ダム～松谷堰堤

第2表 馬瀬川の西村ダム～出合橋間(流程20.7km)の河床形態別水面積

河庄型	早瀬	平瀬	淵	全区
水面積(m <sup>2</sup> )	197,790	177,790	27,482	402,982

\* 淀については、アユの利用できないと思われる部分の水面積は除いた。

<sup>2)</sup> ら8月下旬までが例年より低かった。水質は、第3表に示したとおりで、清澄な水である。なお、水温と流量については、中部電力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。

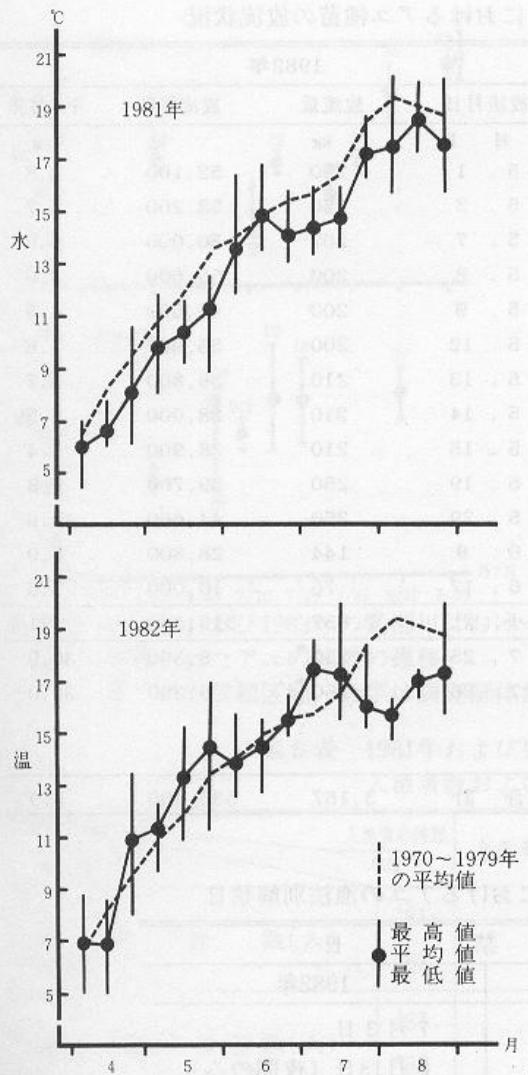
放流量および入漁者数の資料は、馬瀬川上流漁協から提供を受けた。漁獲量および漁獲状況は、入漁者、宿泊所、入漁証販売所および監視員に依頼した漁獲日誌の集計と、岐阜水試の行った漁獲調査およびびく調査の結果を考慮して

推定した。漁獲魚の体重については、友釣り解禁以前に1回、解禁後は、ほぼ定期的に友釣りで漁獲されたアユの測定値と、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4表に示すとおり、1981年には3,303kg約56万尾、1982年には3,157kg約54万尾であった。なお、このうち1981年は、693kg13,800



第2図 1981年および1982年の馬瀬川における旬別平均水温の推移、午前9時に西村ダムで測定。

尾、1982年は、500kg16,600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、1m<sup>2</sup>当たりの放流密度は、二次放流分を除くと、1981年は0.89尾/m<sup>2</sup>、1982年は0.86尾/m<sup>2</sup>であった。しかし、当該漁場のうち、出合橋より上流の流程11.1kmの区間は、比較的谷が深く、道路から入り難い個所が多いために、放流量が少なく、入漁者も少ない。従って、馬瀬川上流漁協の主漁場は、出合橋から下流の20.7km

第3表 馬瀬川の水質調査結果、  
1982年10月13日午前10時、  
中央橋付近で採水

水温	13.0°C
水色	無色透明
D.O.	10.56 ppm
B.O.D.	0.09 ppm
C.O.D.	0.55 ppm
S.S.	0.1 ppm
濁度	0.15 ppm
NH <sub>4</sub> -N	0.04 ppm
NO <sub>3</sub> -N	0.55 ppm

である。この区間の水面積は、第2表に示すとおり約40haである。1982年の、この区間の放流尾数を調べてみると、約469,000尾で、その放流密度は1.16尾/m<sup>2</sup>であった。

アユの漁法別解禁日は、第5表に示した。1982年は、1981年より投網、張網とも解禁日が早くなかった。1981年は老谷橋から農道橋、1982年は出合橋から老谷橋までの区間は友釣り専用区で、周年網漁が禁止された。

#### 漁獲魚の大きさ

漁獲されたアユの体重は、第3図に示した。<sup>3)</sup>解禁当初に大型魚が漁獲されるために、解禁後一時魚体が小型化する傾向は、1979年、1980年の調査結果と同様、1981年、1982年共に見られた。<sup>1)</sup>1981年の友釣リシーズン中の魚体重は、1979年、1980年の2年間と比べて全般的に小さい傾向が見られた。1981年のシーズン中の全漁獲魚の平均体重は46.2gで、1979年の57.0g、1980

第4表 1981年および1982年の馬瀬川におけるアユ種苗の放流状況

1981年				1982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 . 30	195	57,400	3.4	5 . 1	250	52,100	4.8
5 . 2	214	82,300	2.6	5 . 3	250	53,200	4.7
5 . 6	250	43,100	5.8	5 . 7	207	30,000	6.9
5 . 7	200	40,800	4.9	5 . 8	200	55,600	3.6
5 . 9	216	33,800	6.4	5 . 9	200	46,500	4.3
5 . 10	200	22,700	8.8	5 . 12	200	55,600	3.6
5 . 14	250	35,700	7.0	5 . 13	210	36,800	5.7
5 . 22	200	60,600	3.3	5 . 14	210	28,000	7.5
5 . 26	60	42,900	1.4	5 . 15	210	38,900	5.4
"	61	23,500	2.6	5 . 19	250	39,700	6.3
"	70	20,000	3.5	5 . 29	250	44,600	5.6
5 . 27	250	42,400	5.9	6 . 9	144	28,800	5.0
6 . 10	234	28,600	8.2	6 . 17	76	10,000	7.6
6 . 13	210	7,000	30.9	小 計	2,657	519,800	5.1
小 計	2,610	540,800	4.8	7 . 25	250*	8,300	30.0
7 . 28	163*	5,000	32.9	7 . 26	250*	8,300	30.0
8 . 6	265*	4,400	60.3				
8 . 7	265*	4,400	60.3				
合 計	3,303	554,600	6.0	合 計	3,157	536,400	5.9

※ 二次放流

第5表 1981年および1982年の馬瀬川におけるアユの漁法別解禁日

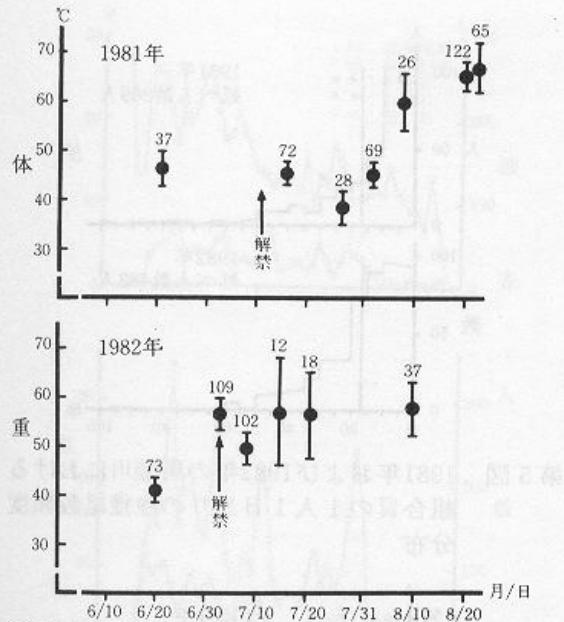
漁 法	解	禁	日
	1981年		1982年
友釣り	7月11日		7月3日
投網	8月20日（夜間のみ）		8月13日（夜間のみ）
	8月21日（昼夜）		8月21日（昼夜）
張網	8月20日（夜間のみ）		8月15日（夜間のみ）
	8月21日（昼夜）		8月21日（昼夜）

<sup>1)</sup> 年の62.9 g に対して明らかに小さかった。この原因としては、水温が全般的に例年より低かったことと、解禁日の大出水で、付着藻類がほとんど流失したことが考えられる。1982年は、友釣り解禁後に漁獲されたアユの平均体重は、終始50~60 g の範囲であった。1979年から1981年の8月上旬から中旬に漁獲されたアユの平均体重は、60 g を越えており、1982年のこの時期は、過去3年間より小型であった。この原因として

は、8月に入っても水況が安定しており、入漁が多かったこと、7月下旬から8月にかけての水温が例年より低かったために、アユの成長が劣ったことなどがあげられる。シーズン中の、全漁獲魚の平均体重は55.7 g で、1979年および1980年のいずれよりもやや小さかった。

#### 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



第3図 1981年および1982年の馬瀬川における漁獲されたアユの体重の推移

◆: 95%信頼区間、数字は調査個体数

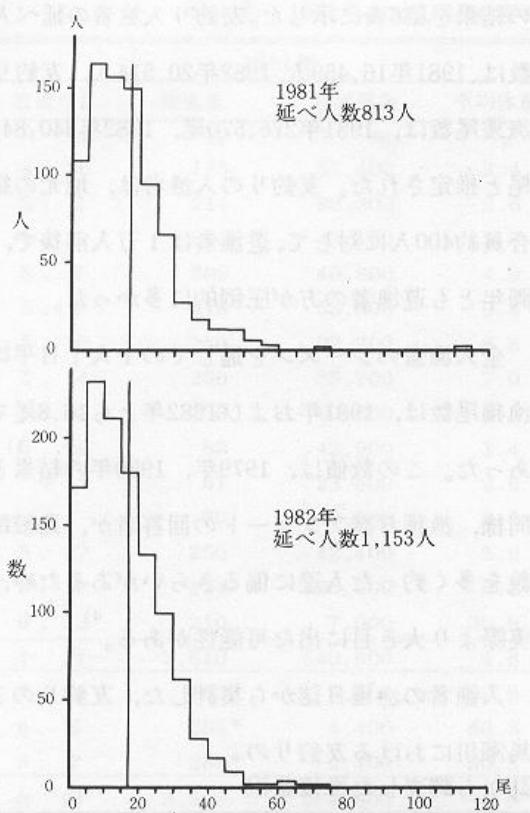
第6表 1981年および1982年の馬瀬川における友釣りの入漁者数および漁獲日誌から調査した漁獲状況

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)	'81	623	8,942	406	9,971
	'82	675	12,338	398	13,411
漁獲日誌回答者数(人)	'81	113	188	50	351
	'82	146	647	69	862
回答者数／入漁者数(%)	'81	18.1	2.1	12.3	3.5
	'82	21.6	5.2	17.3	6.4
1人平均出漁日数(日)	'81	7.27	—	7.36	—
	'82	7.95	—	7.06	—
延べ入漁者数(人)	'81	4,529	8,942	2,988	16,459
	'82	5,366	12,338	2,810	20,514
1人平均漁獲尾数(尾)	'81	112.55	—	123.14	—
	'82	134.62	—	116.57	—
1人1日平均漁獲尾数(尾)	'81	16.9	16.8	16.7	16.8
	'82	16.9	16.5	16.9	16.8
総漁獲尾数(尾)	'81	76,349	150,226	49,995	276,570
	'82	90,869	203,577	46,395	340,841

の結果を第6表に示した。友釣り入漁者の延べ人数は、1981年16,459人、1982年20,514人、友釣り漁獲尾数は、1981年276,570尾、1982年340,841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1万人前後で、両年とも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、1981年および1982年とも16.8尾であった。この数値は、1979年、1980年の結果と同様、漁獲日誌アンケートの回答者が、比較的数を多く釣った人達に偏るきらいがあるため、実際より大き目に出て可能性がある。<sup>4)</sup>

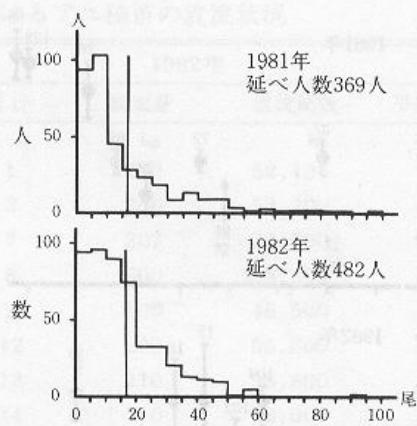
入漁者の漁獲日誌から集計した、友釣りの1



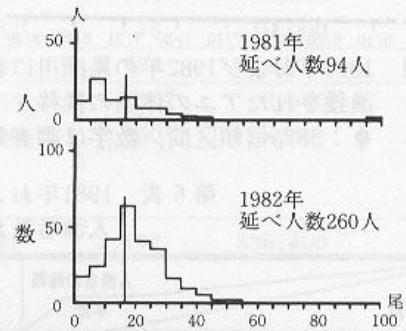
第4図 1981年および1982年の馬瀬川における年釣券購入者の1人1日当たりの漁獲尾数頻度分布

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、1981年は20尾未満の階級が大半を占めていた。1982年は、年釣券購入者および組合員は、20尾未満の階級が大半を占めていたが、日釣券購入者は、10～30尾未満の階級が大半を占めた。

1人1日当たりの平均漁獲尾数の時期的な推移は、第7図および第8図に示した。1981年は、友釣り解禁日に大出水があり、以後3日間位は、ほとんど友釣りが不可能であった。しかし、それ以後は釣れ始め、20尾前後を示し、それから日数経過に従って漁獲尾数が減少する傾向を示した。1982年は、解禁当初から20尾前後の漁獲尾数を示し、やはり日数経過に従って減少する



第5図 1981年および1982年の馬瀬川における組合員の1人1日当たりの漁獲尾数頻度分布

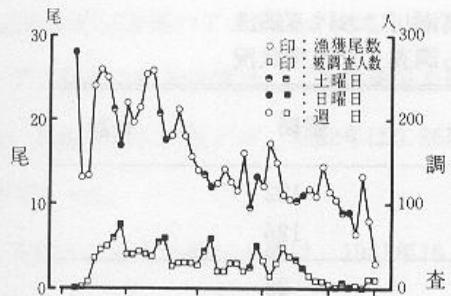


第6図 1981年および1982年の馬瀬川における日釣券購入者の1人1日当たりの漁獲尾数頻度分布

傾向を示した。1人1日平均漁獲尾数は、入漁者と監視員の調査結果との間にかなりの差が見られるが、これは監視員が一日の漁獲の中途を調査しているからである。

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7表に示すとおりで、投網、張網合せての延べ出漁人数は、1981年278人、1982年364人、漁獲尾数は1981年14,727尾、1982年10,427尾と推定された。1981年は、投網と張網の解禁が同時であり、比較的漁獲能率の劣る、投網漁をする組合員が少なかったと思われる。

漁獲重量は、次の方法で試算した。友釣りの漁獲重量については、第3図に示した漁獲魚の

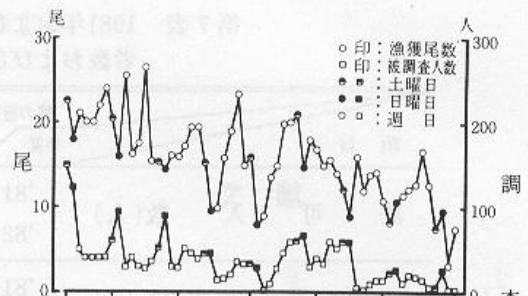


第7図 1981年、馬瀬川における入漁者の1人1日平均漁獲尾数の推移。上図: 漁獲日誌の集計結果、下図: 監視員の調査結果

体重測定データを用いて、その各測定日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より算出した（第8表）。

網漁の漁獲重量の推定には、全漁期を通じて張網解禁時の平均体重（1981年65.3g、1982年53.8g）を用いた。

こうして求めた漁獲重量は、1981年は友釣り12,779kg、網漁962kg、合計13,741kgであり、1982年は友釣り18,986kg、網漁561kg、合計19,547kgであった。1981年の漁獲量は、前述の大出水の影響で、1979～1982年の4年間の中では最低となった。また、馬瀬川のアユの漁獲量は、友釣



第8図 1982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。上図: 漁獲日誌の集計結果、下図: 監視員の調査結果

りによるものが大部分を占めていることは、1979年、1980年の調査結果と同様であった。ただし、これらの数値が実際より高目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8表に示したように、7月中の友釣りによる漁獲尾数比率は、1981年は76.2%，1982年は73.6%を占めており、馬瀬川の友釣りは、7月を中心となっていることも、1979年、1980年の調査結果<sup>1)</sup>と同様であった。

## 要 約

1. 1981年および1982年の、馬瀬川におけるアユ漁の実態調査を行った。
2. 1981年には3,303kg約56万尾、1982年には

第7表 1981年および1982年の馬瀬川における網漁者数および漁獲日誌から調査した漁獲状況

項目	網の種類 年度	投網		張網		合計
		'81	'82			
許 可 人 数(人)		58	94	122	126	
漁獲日誌回答者数(人)	'81	2	22	25	31	
回答者数／入漁者数(%)	'81	3.4	23.4	20.5	24.6	
1人平均出漁日数(日)	'81	1.00	1.45	1.80	1.81	
延べ入漁者数(人)	'81	58	136	220	228	
1人平均漁獲尾数(尾)	'81	40.0	30.9	101.7	59.7	
1人1日平均漁獲尾数(尾)	'81	40.0	21.3	56.5	33.0	
総漁獲尾数(尾)	'81	2,320	2,905	12,407	7,522	14,727
	'82					10,427

第8表 1981年および1982年の馬瀬川におけるアユ友釣り漁獲量の試算

項目	1981年					
	年月日 7.11~7.21	7.22~7.25	7.26~8.5	8.6~8.14	8.15~9.5	7.11~9.5
漁獲尾数の(%) 時期別割合	41.2	20.6	23.7	9.7	4.8	100
平均体重(g)	45.4	38.4	45.0	59.7	65.3	46.2
漁獲尾数(尾)	113,947	56,974	65,547	26,827	13,275	276,570
漁獲量(kg)	5,173.2	2,187.8	2,949.6	1,601.6	866.9	12,779.1
項目	1982年					
	年月日 7.3~7.6	7.7~7.11	7.12~7.18	7.19~7.31	8.1~9.9	7.3~9.9
漁獲尾数の(%) 時期別割合	24.9	16.3	12.3	20.1	26.4	100
平均体重(g)	56.4	49.4	57.0	56.4	57.8	55.7
漁獲尾数(尾)	84,870	55,557	41,923	68,509	89,982	340,841
漁獲量(kg)	4,786.7	2,744.5	2,389.6	3,863.9	5,201.0	18,985.7

3,157kg約54万尾のアユ種苗が放流された。

表する。

3. アユ種苗の放流密度は、二次放流分を除くと、1981年は0.89尾／m<sup>2</sup>、1982年は0.86尾／m<sup>2</sup>であった。

4. 友釣り入漁者の延べ人数は、1981年16,459人、1982年20,514人であった。

5. アユの漁獲量は、1981年13,741kg, 291,297尾、1982年19,547kg, 351,268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、1981年および1982年とも16.8尾であった。

7. 漁獲されたアユの年間平均体重は、1981年46.2g、1982年55.7gであった。

8. 漁獲されるアユの大きさは、友釣り解禁後一時小型化していた。

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た。

## 文 献

- 1) 斎藤薰, 白田博, 立川瓦, 1982; 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), 岐水試研報No27, pp27~36
- 2) 白田博, 斎藤薰, 立川瓦, 1982; アユの放流技術に関する研究—I, 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, 岐水試研報No27, pp66~67
- 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, Vo110, No.6, ニュー・サイエンス社, pp 9~10
- 4) 立川瓦, 森美津雄, 斎藤薰, 岡崎稔, 1984; アユの放流技術に関する研究—VIII, 馬瀬川におけるアユ友釣り漁獲尾数のびく調査に基く推定ならびにアンケート調査に基くそれとの対比, This report. pp 11~21

## 謝 辞

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