

# 在来マス類の放流に関する研究 - 1

## 蛇之尾地区における予備試験について

森川 進・本荘鉄夫・立川 亙  
岡崎 稔・熊崎隆夫

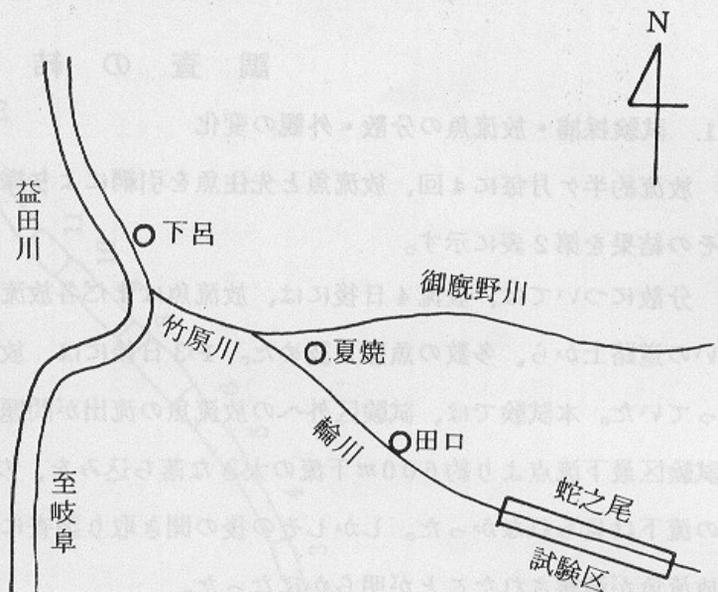
在来マス類の河川放流は、ニジマスについて数多くの試みがなされたが、河川の生産力を利用するという観点からは、否定的な結論に達している。<sup>1)</sup>しかし、最近の資源量の極端な減少に対する資源保護の立場や、釣りブームによる要望などから、河川の生産力を利用するというよりも、自然の河川に魚を棲息させるという観点から、在来マス類の放流を検討する必要があると思われる。これは、在来マス類は、移入種のニジマスと異って、古来本土に棲息しており、河川釣りの人気魚種として珍重されている点と、在来マス類の人工生産種苗の量産が、ほぼ軌道に乗ってきたからである。

本試験は、アマゴ河川放流の予備試験として、試験区を禁漁にし、放流アマゴの定着性、成長を知る目的で行なった。

### 調査の方法

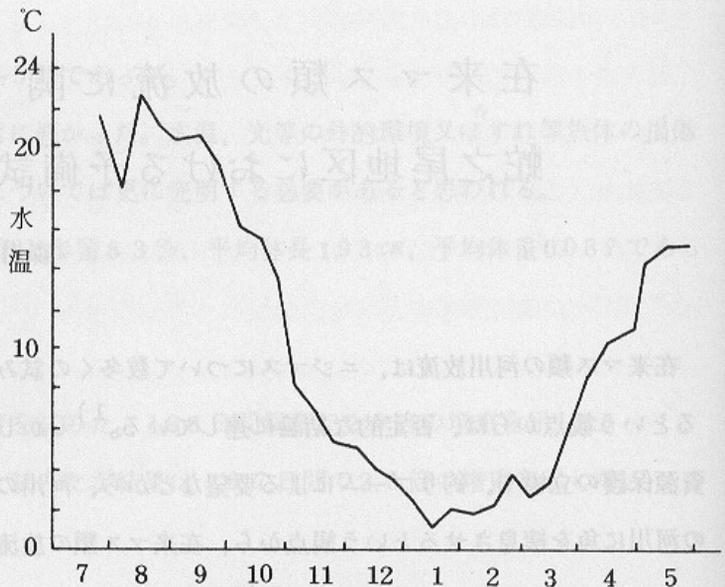
#### 1. 試験区の概要

岐阜県飛騨川水系、輪川（わがわ）の蛇之尾地区（岐阜県益田郡下呂町蛇之尾）を試験河川とした。（第1図）試験区は、延長500mであり、全区間ともおおむね同様の景観を呈し、落ち込みふちの連続する、平均川巾5mの山間小溪流である。試験区の水温（正午観測）を第2図に示したが、水量が豊富でないため、変動がやや大きい。水素イオン濃度は、昭和44年7月7日の観測で、pH 7.1であった。のぞき眼鏡による調査と、引網による漁獲調査では、若干数のアマゴが先住



第1図 試験区の位置

しており、その他、アユ、アジメドジョウ、カワムツ、アブラハヤ、ヨシノボリ、カジカ等の魚類が見られた。底棲動物は、カワゲラ、カゲロウ、トビケラ、ヘビトンボ、オニヤンマの各幼虫、カワニナ、ヒルの類が見られた。試験区の模式図を第3図に示し、川の状態、その大きさ、放流尾数を第1表に示した。



第2図 試験区の水温

## 2. 標識及び放流

岐阜県水産試験場で、昭和43年にふ化したアマゴ0年魚(平均体重13.2g)を用いた。標識は放流4日前にハサミで脂鱭を切断し、フルピリノール、1 ppm、10分間の薬浴を行なった。放流は、昭和44年7月18日に、第1表に示すように、各放流地点に分けて行なった。放流総尾数は1,532尾で、その密度は川の状態に応じて、「落ち込み」「深いふち」「遅い瀬」などの、アマゴの生息に適していると思われる個所には、1 m<sup>2</sup>につき1尾、その他の個所には、1 m<sup>2</sup>につき0.5尾とした。

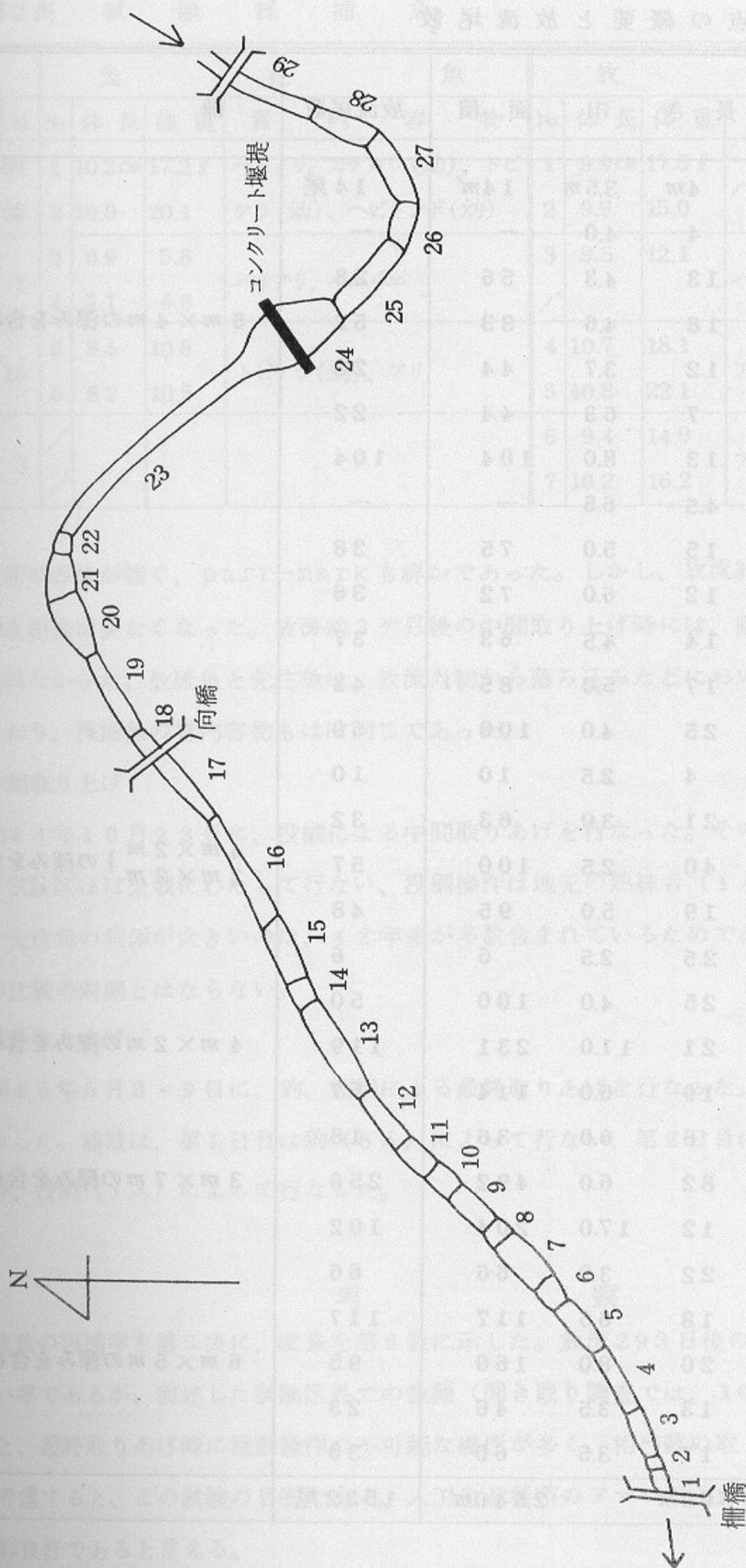
## 調査の結果

### 1. 試験採捕・放流魚の分散・外観の変化

放流約半ヶ月毎に4回、放流魚と先住魚を引網により採捕し、胃内容物等を調査した。その結果を第2表に示す。

分散については、放流4日後には、放流魚はまだ各放流地点にとどまっているようであり、川ぞいの道路上から、多数の魚影を認めた。13日後には、放流魚は落ちこみや、水深の深い場所に集っていた。本試験では、試験区外への放流魚の流出が問題になると思われるが、放流約1ヶ月後に試験区最下流点より約600m下流の大きな落ち込みを、のぞき眼鏡により調査したところ、放流魚の流下は見られなかった。しかしその後の聞き取り調査により、試験区外(下流)でかなりの数の放流魚が漁獲されたことが明らかになった。

先住魚と放流魚の外観的な相違(標識のための脂鱭の有無を除く)は、放流約2ヶ月後までは明白であり、のぞき眼鏡による調査でも、明瞭に区別する事が可能であった。すなわち、前者は各鱭



第3図 試験区

第1表 放流地点の概要と放流尾数

模式図 の No.	川の状況	長さ	巾	面積	放流尾数	備 考
1	落ち込み	4m	3.5m	14m <sup>2</sup>	14尾	
2	岩	4	4.0	—	—	
3	瀬	13	4.3	56	28	
4	遅い瀬	18	4.6	83	52	5m×4mの深みを含む
5	早い瀬	12	3.7	44	22	
6	瀬	7	6.3	44	22	
7	深いふち	13	8.0	104	104	
8	岩	4.5	6.5	—	—	
9	早い瀬	15	5.0	75	38	
10	瀬	12	6.0	72	36	
11	早い瀬	14	4.5	63	37	
12	早い瀬	17	5.0	85	43	
13	瀬	25	4.0	100	50	
14	落ち込み	4	2.5	10	10	
15	浅い瀬	21	3.0	63	32	
16	早い瀬	40	2.5	100	57	4m×2m } の深みを含む 3m×2m }
17	瀬	19	5.0	95	48	
18	落ち込み	2.5	2.5	6	6	
19	早い瀬	25	4.0	100	50	
20	早い瀬	21	11.0	231	119	4m×2mの深みを含む
21	瀬	19	6.0	114	57	
22	瀬	6	6.0	36	18	
23	瀬	82	6.0	492	256	3m×7mの深みを含む
24	瀬	12	17.0	204	102	
25	深いふち	22	3.0	66	66	
26	遅い瀬	18	6.5	117	117	
27	瀬	20	8.0	160	95	6m×5mの深みを含む
28	遅い瀬	13	3.5	46	23	
29	早い瀬	17	3.5	60	30	
合計		500m		2,640m <sup>2</sup>	1,532尾	

第2表 試験採捕魚

年月日	先住魚				放流魚			
	No.	体長	体重	胃内容物	No.	体長	体重	胃内容物
1969 7. 22	1	10.3cm	17.2g	ハネアリ、カゲロウ(幼)、トビ ケラ(幼)、ヘビトンボ(幼)	1	9.9cm	17.5g	ハネアリ
	2	10.0	20.1		2	9.9	15.0	
8. 1	3	6.9	5.8	ハネアリ、イエバエ	3	9.5	12.1	ハネアリ
	4	7.1	6.6		/			
8. 15	5	8.4	10.6	トビケラ(幼)、アリ	4	10.7	18.1	アブ、トビケラ(幼)、ハネアリ
	6	8.2	10.5		5	10.8	22.1	
9. 3	/				6	9.4	14.0	アリ、トビケラ(幼)、ハネアリ
	/				7	10.2	16.2	

の周辺部の赤味が強く、parr-markも鮮かであった。しかし、放流約2ヶ月半後には、両者の外観的な相違は少なくなった。放流約3ヶ月後の中間取り上げ時には、両者の外観的な差異は、全く見られなかった。放流魚と先住魚は、放流当初から落ち込みなどにおいて、混じりあって群れをなしており、採捕魚の胃内容物もほぼ同じであった。

## 2. 中間取り上げ

昭和44年10月23日に、投網による中間取りあげを行なった。その結果を第3表に示す。捕獲は、試験区ほぼ全域にわたって行ない、投網操作は地元の熟練者(1人)に依頼した。捕獲魚のうち、先住魚の魚体が大きいのは、42年産が多数含まれているためであり、43年産である放流魚との比較の対照とはならない。

## 3. 最終取り上げ

昭和45年5月8・9日に、釣、投網による最終取りあげを行なった。その結果を第4表、第4図に示した。捕獲は、第1日目は釣(8人)によって行ない、第2日目は釣(3人)によって行なった後、投網(1人)によって行なった。

## 考 察

放流魚の再捕率を第5表に、成長を第6表に示した。放流293日後の再捕率13.38%は、かなり低い率であるが、前述した試験区外での漁獲(聞き取り調査では、100尾以上という)があった点と、最終取りあげ時に投網操作の不可能な場所が多く、相当数の取り残しがあったと思われる点を考慮すると、この試験の目的である、人工生産種苗のアマゴの天然河川における定着性は、おおむね良好であると言える。

第3表 中間取り上げ採捕魚

放 流 魚		先 住 魚	
体 長	体 重	体 長	体 重
11.1 cm	16.5 g	9.8 cm	16.0 g
10.0	17.5	10.1	18.5
10.5	17.5	12.2	33.0
11.1	17.5	13.0	39.0
10.4	18.0	13.3	43.0
10.2	18.0	14.4	52.0
10.2	18.0	15.0	57.5
10.7	19.0	17.3	78.0
10.4	19.5		
10.5	19.5		
10.4	19.5		
11.0	20.0		
11.9	20.5		
11.0	21.0		
10.5	22.5		
11.5	24.5		
11.7	25.0		
11.3	26.0		
12.3	28.0		
12.2	30.0		
12.6	34.5		
平均	平均	平均	平均
11.0 cm	21.5 g	13.1 cm	42.1 g

第5表 再 捕 率

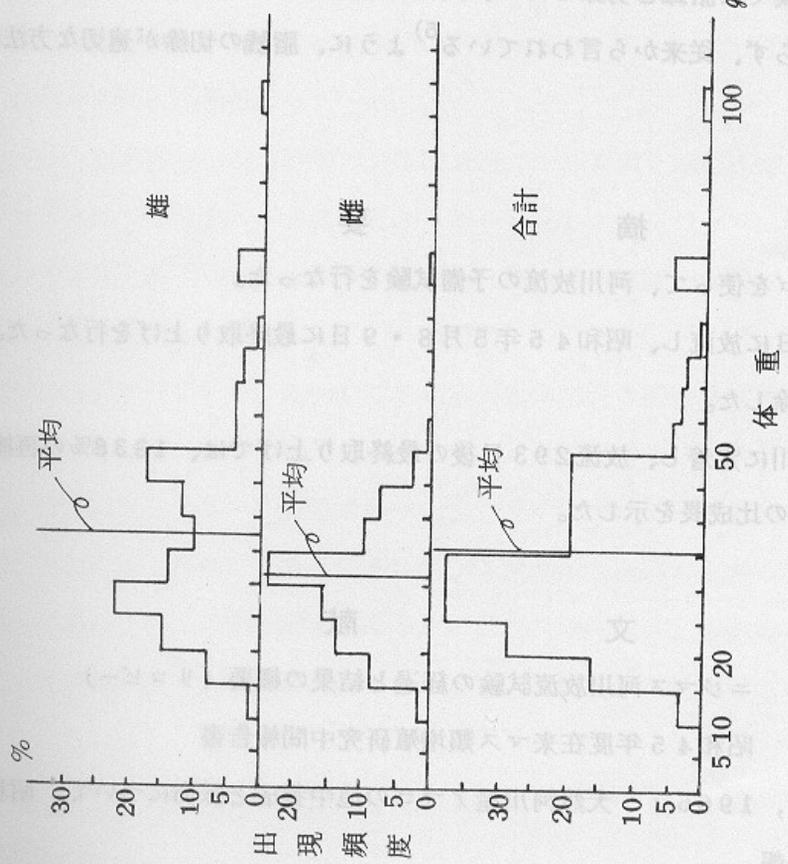
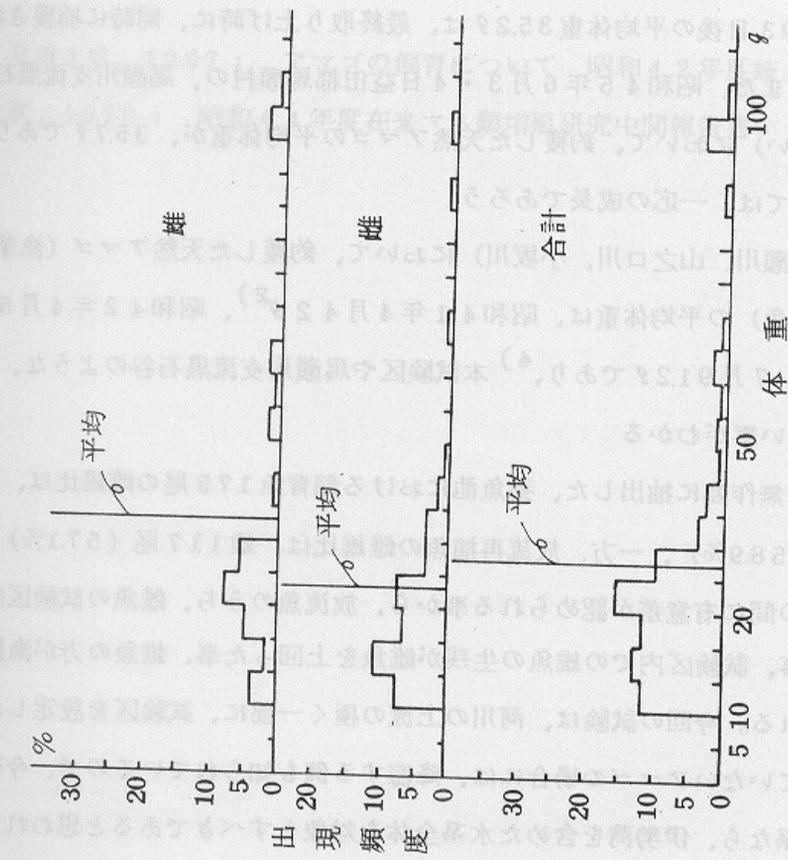
	尾 数	%
試 験 採 捕 (7/22.8/1.8/15.9/3)	7尾	0.46%
中 間 と り あ げ (10/23)	21	1.37
最 終 と り あ げ (5/8.5/9)	205	13.38
合 計	233尾	15.21%

第6表 成 長

	平均体重	比 成 長
放 流 時	13.2g	100%
試 験 採 捕 (放流後25日目)	16.4	124
中 間 と り あ げ (放流後97日目)	21.5	163
最 終 と り あ げ (放流後293日目)	35.2	267

第4表 最 終 取 り 上 げ

	♂			♀			合 計	
	尾 数	%	平均体重	尾 数	%	平均体重	尾 数	平均体重
放 流 魚	117尾	57.1	37.9 g	88尾	42.9	31.6 g	205尾	35.2 g
先 住 魚	35	42.2	38.5	48	57.8	28.5	83	32.7



第4図 最終取り上げ捕獲魚の体重組成

成長については、放流293日後の平均体重35.2gは、最終取り上げ時に、同時に捕獲された先住魚の平均体重が32.7g、また、昭和45年6月3・4日益田郡馬瀬村の、馬瀬川支流黒石谷（本試験河川よりもやゝ大きい）において、釣獲した天然アマゴの平均体重が、35.7gであり、溪流のアマゴ釣りの対象としては、一応の成長であろう。

益田郡内の本流河川（馬瀬川、山之口川、小坂川）において、釣獲した天然アマゴ（漁業調整規則により全長15cm以上の魚）の平均体重は、昭和41年4月42g<sup>2)</sup>、昭和42年4月53.8g、5月56.5g、6月83.9g、7月91.2gであり、<sup>4)</sup>本試験区や馬瀬川支流黒石谷のような、いわゆる「谷」よりも、成長の良い事がわかる

放流魚と同じ母集団から無作為に抽出した、養魚池における飼育魚175尾の雌雄比は、雄72尾（41.1%）、雌103尾（58.9%）、一方、放流再捕魚の雌雄比は、雄117尾（57.1%）、雌88尾（42.9%）であり、この間に有意差が認められる事から、放流魚のうち、雌魚の試験区外への降下数が雄魚より多かった事、試験区内での雄魚の生残が雌魚を上回った事、雄魚の方が漁獲され易かった事などが推察される。今回の試験は、河川の上流の極く一部に、試験区を設定しただけであるが、完全に陸封されていないアマゴの場合には、降海する例も知られているので、今後の放流調査は、例えば長良川水系なら、伊勢湾を含めた水系全体を対象とすべきであると思われる。

標識については、本試験では脂鱗を切除したが、完全に鱗の基部から切断したものは、放流293日後にも全く再生しておらず、従来から言われている<sup>5)</sup>ように、脂鱗の切除が適切な方法であったと思われる。

## 摘 要

1. 人工生産種苗のアマゴを使って、河川放流の予備試験を行なった。
2. 昭和44年7月18日に放流し、昭和45年5月8・9日に最終取り上げを行なった。
3. 標識として脂鱗を切除した。
4. 放流アマゴは試験河川に定着し、放流293日後の最終取り上げでは、13.38%の再捕率を示し放流当初より267%の比成長を示した。

## 文 献

- 1) 長野水試，1969； ニジマス河川放流試験の経過と結果の概要（リコピー）
- 2) 岐阜水試，1970； 昭和45年度在来マス類増殖研究中間報告書
- 3) 立川 互、本荘鉄夫，1966； 天然河川産アマゴの池中養成と採卵について 昭和41年度岐阜水試研報

- 4) 立川 互他3名, 1967 ; アマゴの飼育について 昭和42年度岐阜試研報
- 5) 青森水試, 1970 ; 昭和44年度在来マス類増殖研究中間報告書

### 河川に放流した養殖アマゴの釣りによる短期回収について

立川 互・本庄 誠夫・岡崎 敏  
森川 進・船岡 隆夫

養殖マス(ヤマメ)の養殖は、近年各地で盛んに行われており、その産出量は、年々増加している。アマゴは、従来のように、天然の生産力では、近年ますます減少する傾向を著し、その増産を充分満足させることはできない。そこで、養殖アマゴを河川に補充放流して増産を図る。いわばアマゴの即席遊漁の事業化を目的として試験を行なった。

アマゴは、ヤマメと比べると野性が強く、人影におびえ、慎重に餌を用心する。また、放流したアマゴは、短期回収における釣られ易さと分散移動をヤマメと比較して検討した。

### 調 査 方 法

本調査は、岐阜県岐阜市で養殖生産された岐阜水試産アマゴ1年魚平均体重121.6gと岐阜水試産ヤマメ1年魚平均体重100gを各々500尾とした。昭和45年5月20日8時に岐阜市森川川から放流した。

放流場所は、岐阜県岐阜市森川町の森川川本流で、御器橋を中心として約200mの区間へ分散して放流した。調査期間は、放流日の5月14日から釣止めをした。ヤマメは岐阜県森田郡小坂町から約10km離れた森川川に放流した。同水試にて同一水域にアマゴを積み合わせ現地へ放流した。

放流日の前日(13日)には、岐阜の森川川漁業協同組合の組合員に通知し、一般遊漁者も含めて放流場所を厳禁し、放流日当日のみとした。放流現場には、5月20日から5月24日まで放流したアマゴの回収者が一人控らず引き上げるまで係員が滞在し、現場監視と調査を行った。調査者は、放流場所、放流時刻を記録し、釣り上げた魚類を見せてもらった。調査対象区域は、放流現場を中心として約1kmの範囲とした。結果として、放流現場を中心として約1kmの範囲であった。

### 調 査 結 果 及 び 考 察