

在来マス類の放流に関する研究—IX

アマゴの降海と溯河について（2）

本荘鉄夫・岡崎稔・森茂壽

Studies on the Effective Stocking of Japanese Native Salmonoid Fishes.—IX

On the Sea-run and Homing Migration of Amago Salmon, *Oncorhynchus rhodurus*.(2)

TETUO HONJO, MINORU OKAZAKI, SHIGEHISA MORI

¹⁾
前報において、長良川下流部に銀毛型の養殖アマゴを放流し、その降海、溯河について明らかにするとともに、この溯河アマゴは在来の溯河マス（地方名、カワマス）に外ならないことを実証した。今回は前回の裏付けとともに、放流河川への回帰性をさらに明らかにするべく、試験放流河川に長良川の外に木曽川を加え、それぞれの放流魚について、降海後の状況、河川への回帰動向を追跡することとした。

試験の方法

1. 試験魚と標識方法

岐阜県水産試験場で採卵、孵化させた満1年魚のアマゴ (*Oncorhynchus rhodurus*) 群の中から選び出した銀毛型を使用した。試験魚は木曽川放流用と長良川放流用とに二分し、前者は脂鰭と臀鰭を切除し、後者は脂鰭のみを切除することにより、両者を識別することとした。

2. 放流年月日

1973年12月10日

3. 放流地点（第1図）

木曽川 愛知県中島郡祖父江町馬飼頭首口地

先（A点とする）

第1表 試験魚の放流数量

河 川	放流地点	放流尾数(a)	放量重量(b)	$b/a \cdot 1000$
木曾川	A	4,195尾	370kg	88.2 g
	B	2,110	171	81.1
長良川	C	2,120	172	
	小計	4,230	343	
総計		8,425	713	84.6

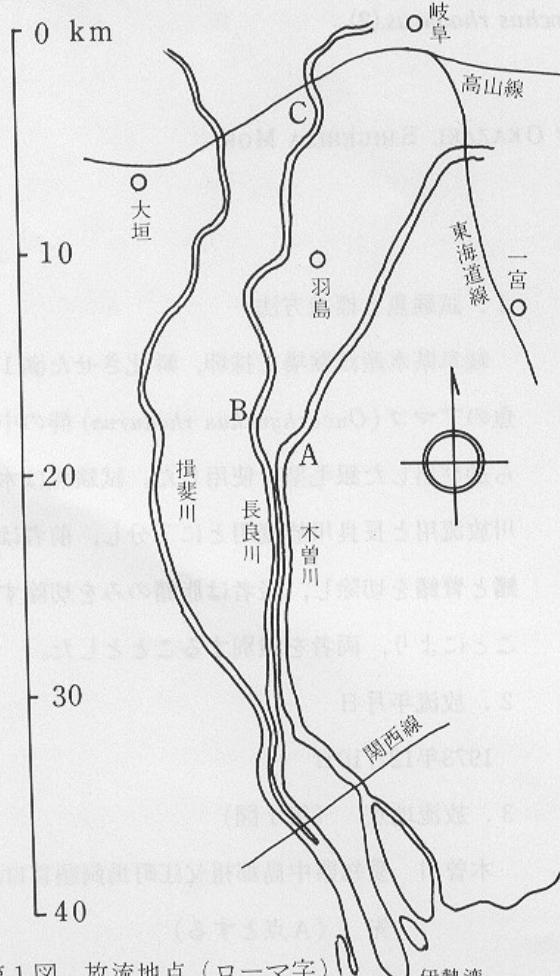
長良川 岐阜県海津郡海津町日原地先 (B 点とする) A点に4,195尾、長良川にはB点に2,110尾、

C点に2,120尾に分けて放流した。(第1表)

岐阜県本巣郡穗積町別府地先 (C 点とする)

4. 放流数量

放流総尾数は8,425尾で、これを木曾川では



第1図 放流地点(ローマ字)

放流魚の再捕調査は、海域では知多半島沿岸の定置網における漁獲調査に、溯河魚については、岐阜魚介市場における入荷魚の調査と溯河マスの仲買人、関係漁協組の組合員への依頼調査によることとした。

結 果

1. 海域における再捕

放流魚の再捕は、4月1日に常滑市地先で、長良川放流魚2尾が揚ったのが最初で、5月17日に同じく常滑市で木曾川放流魚が捕れたのが最後であった。この期間の採捕域は常滑市蒲池地先より美浜町野間地先の約20kmが主で、この外南知多町豊丘地先が含まれている。再捕数は全部で43尾で、そのうち36尾を回収することが出来た(第2表)。43尾の放流河川別の内訳は木曾川放流魚23尾に対し、長良川放流魚が19尾で、

第2表 海域における放流魚の再捕数
単位：尾

再捕地	標識区分			計
	木曽川	長良川	河川不明	
常滑市	19	13	1	33
	(18)	(11)	—	(29)
美浜町	3	4	—	7
	(3)	(4)	—	(7)
南知多町	1	2	—	3
	(1)	(1)	—	(2)
計	23	19	1	43
	(22)	(16)	—	(39)

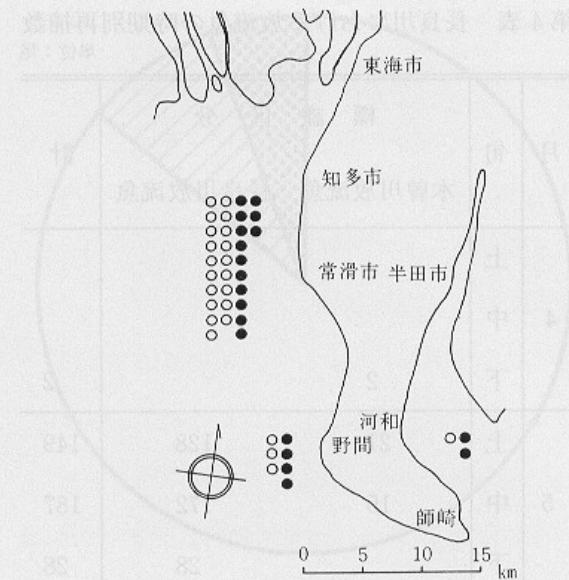
() 内の数字は回収尾数

その外に河川識別をしなかったもの1尾が常滑市地先で再捕されている(第2図)。

2. 河川における再捕

4月25日から8月18日の間に木曽三川で再捕された放流魚の総数は382尾で、河川別では木曽川が10尾、長良川370尾、揖斐川2尾となっている。木曽川の10尾は全て木曽川放流魚であったが、長良川の370尾は長良川放流魚328尾と木曽川放流魚42尾となっている。揖斐川の2尾については単に標識魚であることの確認にのみとどまり、放流河川の識別は不明であった(第3表)。

また時期別の再捕状況を、最も再捕数の多かった長良川で見ると、全数370尾中364尾が5月中に捕られており、それも上、中旬を盛期とし、この二旬の漁獲数は336尾を占めていた(第4表)。



第2図 海域における放流魚の地区別再捕数

白点；木曽川放流魚、黒点；長良川放流魚

1点 = 1尾

なお木曽川の10尾については、5月中旬に2尾、同下旬に1尾、6月は上旬4尾、中旬1尾で残りの2尾は8月上旬に捕えられている。

3. 成育(体重と肥満度について)

(1) 放流時

放流時の平均体重は、木曽川放流魚(4,195尾)は88.2g、長良川放流魚(4,230尾)は81.1g

第3表 河川における放流魚の再捕数

再捕河川 標識	木曽川	長良川	揖斐川	計
木曽川放流魚	10	42	0	52
長良川放流魚	0	328	0	328
河川不明放流魚	0	0	2	2
計	10	370	2	382

単位：尾

第4表 長良川における放流魚の時期別再捕数
単位：尾

月	旬	標識区分		計
		木曽川放流魚	長良川放流魚	
4	上			
	中			
	下	2		2
5	上	21	128	149
	中	15	172	187
	下		28	28
6	上	3		3
	中			
	下	1		
計		42	328	370

であった。この外放流直前に斃死した240尾の体重の最小値は30.7 g、最大値は115.9 gで、平均は76.3 g（第3図）となり、その肥満度については、最小値は11.22、最大値は17.01、平均値は14.18を示した。

(2) 海域再捕時

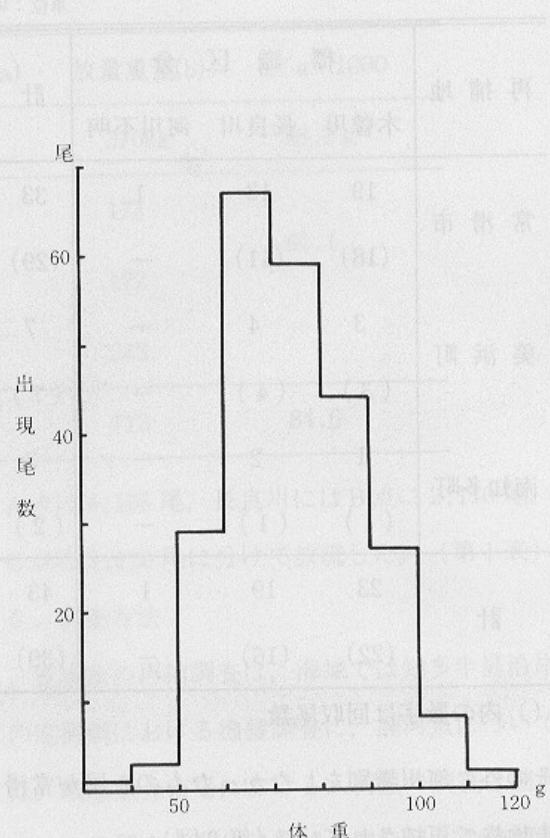
海域再捕魚中回収した36尾について測定した。木曽川放流魚21尾については、最小が75.1 g、最大643 g、平均283.9 gで、長良川放流魚15尾は、最小105 g、最大506 g、平均307.8 gであった（第4図）。

肥満度については、木曽川放流魚が最小11.8、最大19.2、長良川放流魚が最小12.4、最大20.0を示し、両者の合計平均値は16.3であった。

(3) 河川再捕時

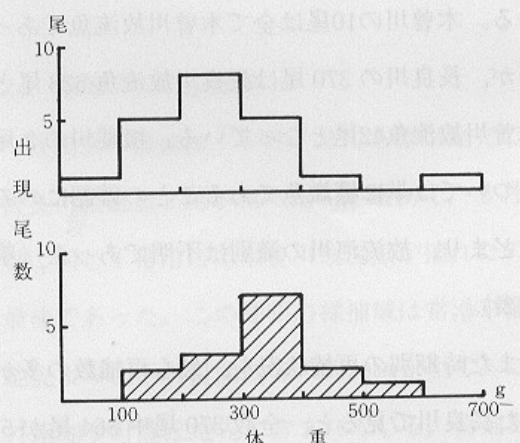
体重を直接に測定し得た再捕魚は、長良川で

第3図 放流時の体重組成



第3図 放流時の体重組成

No=240



第4図 海域で再捕した放流魚の体重組成

上—木曽川放流魚 下—長良川放流魚

No=21

No=15

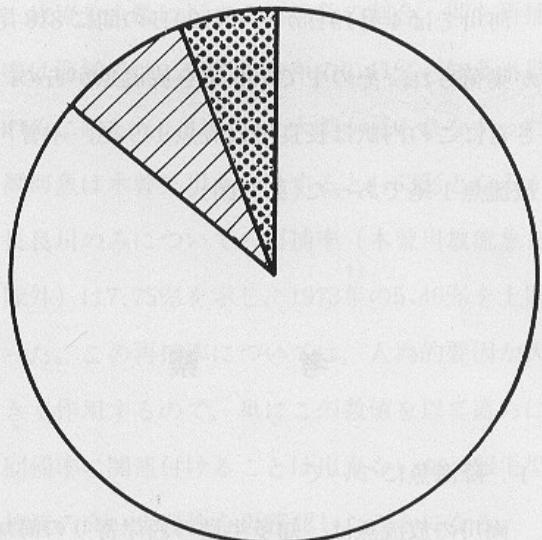
再捕した長良川放流魚79尾と、木曽川で再捕した木曽川放流魚2尾のみであった。さらに手元に回収し体形測定に供したものは、長良川放流魚7尾と木曽川放流魚2尾である。

長良川放流魚79尾中の体重の最小は160 g、最大854 g、平均460.8 gで(第5図)、木曽川放流魚2尾は、855 gと598 gであった。回収魚9尾の肥満度は、長良川放流魚は最小15.7、最大22.7、平均18.7であり、木曽川放流魚は、18.0と16.2であった。

4. 放流魚と天然魚の漁獲比

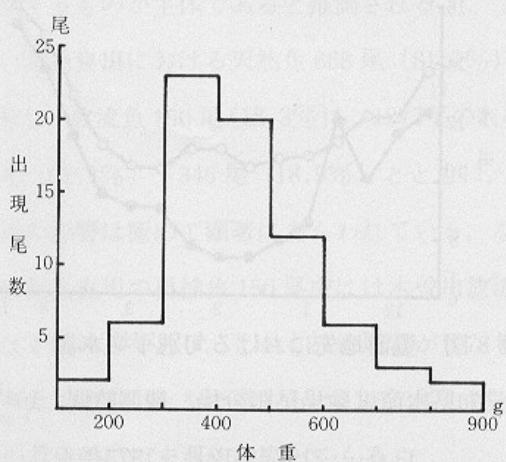
海域においては、常滑市地先の一定置網における漁獲魚を、河川においては、長良川の2名の溯河マス仲買人の集荷魚を対象にして、放流魚と天然魚の漁獲割合を調査した。

海域では4月15日から5月8日まで68尾の漁獲があり、そのうち10尾が放流魚で、その内訳は木曽川放流魚6尾、長良川放流魚4尾であった(第6図)。

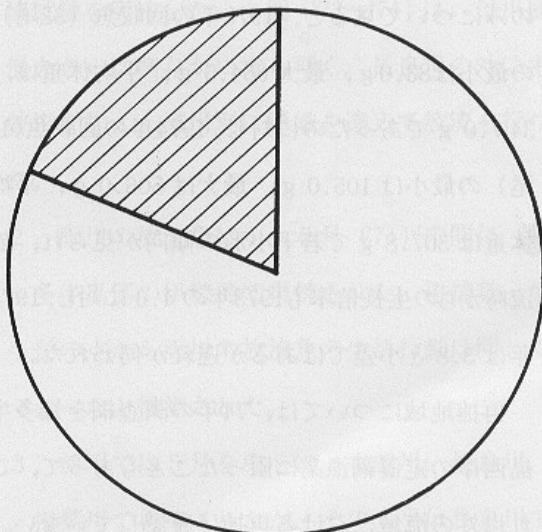


第6図 海域における漁獲比率

白色部	天 然 魚	No.=58
斜線部	木 曽 川 放 流 魚	No.= 6
黒点部	長 良 川 放 流 魚	No.= 4



第5図 長良川で再捕した長良川放流魚の体重組成 No.=79



第7図 溪河魚の漁獲比率
(長良川の仲買人集荷魚)

白色部	天 然 魚	No.=668
斜線部	長 良 川 放 流 魚	No.=149

河川では4月19日から5月29日の間に818尾が集荷され、その中で150尾を放流魚が占め、さらにこの内訳は長良川放流魚149尾、木曽川放流魚1尾であった(第7図)。

考 察

1. 降海魚について

両川の放流魚は、知多半島の西岸寄りの海域で再捕され、その割合も木曽川放流魚23尾に対し、長良川放流魚19尾とほぼ同率であった。又その生長も両群間で大差が見られなかつたこと等から、両群ともに放流後は同じような降海行動をとつたものと解される。

前年('73)との比較の意味で、長良川放流魚¹⁾のみについて見ると、1973年の回収魚(32尾)の最小は83.0 g、最大664.5 g、平均体重は、347.0 g であったのに対し、1974年の回収魚(15尾)の最小は105.0 g、最大は506.0 g、平均体重は307.8 g で若干小形の傾向が見られ、放流時からの生長倍率も1973年の4.0に対し、1974年は3.8と小差ではあるが遅れが伺われた。

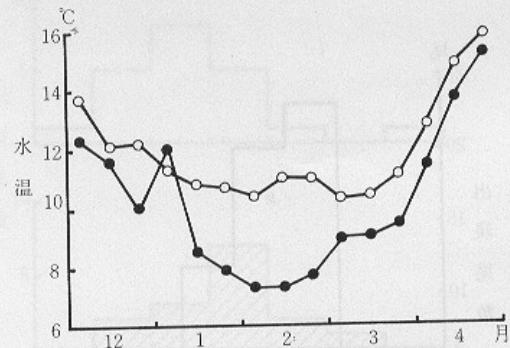
再捕地域については、'74年の調査網を知多半島西岸の定置網漁業に限つたこともあって、これ以外の海域における再捕は確認していない。知多半島沿岸域に限つて言うと、主漁獲域は'73年と同様に常滑市沖合であり、漁獲期についても'73年と同じく、4月が中心である。

2. 潮河魚について

潮河魚の再捕については、長良川が主で他は

少数に止まつた。これは前報でも触れたように、長良川には賛場網という潮河マス採捕を目的とする漁業があり、漁獲強度が高いのに対し、木曽川にはこれに類する漁法がなく、漁獲努力が低い。今回木曽川で再捕した放流魚は10尾に止まり、それも長期に亘つた散発的な情報である。聞くところによると遊漁者の釣りによる採捕数は相当数に上るようであるが、漁業規則への抵触もあってか、情報提供が少なかつた。従つて再捕数の少なさをもつて、直ちに潮河数量の少なさに短絡させることは危険である。今回の調査ではっきりしたことは、木曽川放流魚のうちの相当量が、長良川へ潮上したこと、長良川における放流魚の総再捕数370尾中に、木曽川放流魚が42尾を占めていたことである。一方木曽川では長良川放流魚は確認されていないが、再捕数が極めて少ないため、長良川放流魚が潮上しなかつたとの判断は成り立たない。この点の解明は増殖対策上重要と考られる。

潮河魚の漁期を長良川について見ると、再捕期間は1973年と同様に5月が中心でそれも上、



第8図 豊浦地先における旬別平均水温

(愛知県水産試験場尾張分場、観測時間、10時)

白点……1972年12月～1973年4月

黒点……1973年12月～1974年4月

中旬が盛期となっている。1973年は上旬にピークがあつたが、'74年は中旬にピークが移動している。¹⁾成育状況を見ると、'73年の再捕魚287尾中の最小値は、180 g、最大値1,190 g、平均値553.1 gに対し、'74年は160尾中の最小値160 g、最大値854 g、平均値460.8 gであり、生長倍率は1973年の6.43に対し'74年は5.69と若干成育の遅れが見られた。

以上のように漁獲ピークが一旬遅れたことと、生長の若干の遅れについて、敢えて関連要因を推測すると、両年の冬期の水温差があげられる。愛知県尾張分場の豊浦地先の水温観測記録によると、1月から3月の間は、1974年は1973年に較べ、1.5~3.5°Cも低温であり、これが降海後の生長に影響を与えたことも考えられる。

3. 放流魚と天然魚の漁獲比について

海域における一定置網の混入割合は、天然魚58尾(84.3%)に対し、放流魚10尾(15.7%)¹⁾であった。1973年の92尾(90.2%) : 10尾(9.8%)の結果とも合せ考えると、知多半島西岸海域におけるアマゴ資源の源泉は木曾三川産に由来するものが主体であると推測される。

又長良川における天然魚668尾(81.7%)に対し、放流魚150尾(18.3%)¹⁾も、1973年の1,486尾(81.1%) : 346尾(18.9%)とともに、放流の影響は極めて顕著にあらわれている。なお前記長良川の再捕魚150尾中には木曾川放流魚は1尾のみであり、しかも放流尾数が1973年の半数であることを考慮すると、1973年と1974年の占有率の示す意味は違ってくる。

4. 再捕率について

放流魚全数に対する再捕数の割合、即ち再捕率は海域では0.51%で昨年の0.41%（知多半島のみに限ると0.31%）と大差が見られなかった。溯河魚は木曾三川を合計すると4.53%となるが長良川のみについての再捕率（木曾川放流魚を除外）は7.75%を示し、1973年の5.49%を上回った。この再捕率については、人為的要因が大きく作用するので、単にこの数値を以て直ちに回帰率に関連付けることは出来ないが、銀毛型放流の高い生残性を再確認したことになる。

要 約

1. 前回('72~'73)に引き続き、溯河マスの資源培養対策を検討する目的で、銀毛型アマゴの放流試験を実施した。今回('73~'74)は、母川回帰をさらに明らかにする可く、長良川の外に木曾川を加え、河川別に標識を違えて放流を行つた。
2. 両川の放流魚は4~5月('74)の間に、知多半島側の伊勢湾で再捕された。再捕数、生長の点から両川の放流魚の生活行動は同じであったと推測された。
3. 河川では5月を中心に、木曾川、長良川、揖斐川で再捕されたが、その大半は長良川で占めた。
4. 長良川の再捕魚中には、木曾川放流魚が13%強を占めていた。木曾川の再捕魚は、漁獲努力が低かったため、僅か10尾にとどまり、この中には長良川放流魚は見られなかった。

放流河川でない揖斐川で河川識別不明の放流魚を2尾確認した。

5. 例年長良川における漁獲の最盛期は5月上旬と言わわれているが、今回は中旬への遅れが見られた。その原因としては、1974年の冬期の水温が1973年より低温であったことがあげられる。

5. 海域における一定置網での放流魚と天然魚の漁獲比は、15.7:84.3(%)、長良川における2名による仲買人の放流魚と天然魚の集荷比は、18.3:81.7(%)と何れも放流魚が高い占有率を示しており、放流による資源増の可能性を再認した。

6. 再捕率は海域では0.51%、河川では4.53%を示したが、河川を長良川のみに揃り、しかも木曽川放流魚を除外しても、7.75%の高い数値となった。調査洩れを勘案すると実際の数値はさらにこれを上回ることが推測され、放流魚の生残が可成り高いことを再認した。

文 献

- 1) 本荘鉄夫、岡崎稔、森茂壽、1975；在来マス類の放流に関する研究-VIII、アマゴの降海と溯河について、岐水試研報、20,