

# 琵琶湖におけるニジマスの放流効果について

小林 茂 雄

## は し が き

琵琶湖における鮭鱒類の増殖の歴史は比較的早く且多種類にわたり、多大な努力が払われて来たことが察知される。<sup>(1)</sup> 就中ビワマス *Oncorhynchus rhodurus* は放流計画に基いて強力に放流事業が遂行されて年々大量の種苗放流がなされている。これにつぐものはニジマス *Salmo irideus* で、明治44年初めて放流され、<sup>(2)</sup> 其後昭和3年より同15年迄引続いて行われたが、<sup>(3)</sup> 戦時中一時中絶し、戦後再開されるようになり、<sup>(4)</sup> 本年度には30万尾の稚魚放流がなされた。<sup>(5)</sup>

ところでその成果についてみると、ビワマスを除いては或種のものが漁獲を見た模様であるが、大部分のものは遺憾ながら記録がない。之は夫等マス類の適応性如何にもよるが、又漁獲統計面における記録が単にマスとして一括取扱われたことにも原因するとも考えられる。

従つて種苗放流後の効果を確認することは、放流事業遂行上極めて緊要であるので、此意味において最近再び放流されるようになったニジマスの放流後の移動、漁獲率、回帰性、成長、餌料等を究明して、在来種であるビワマスとの棲息相関を明かにすることにより、本湖におけるマス類の増産を強力に推進するため本研究に着手した次第であつて、その方法としては稚魚の標識放流によつた。しかしながら未だ日浅く資料が充分でないため、茲には放流経過と現在(昭和29年3月末)迄の結果並びに之に基く簡単な考察に止め、詳細は研究の進捗に伴い後日取纏め報告の予定である。

最後に再捕魚の回収、連絡及び標本測定については大野喜弘助手が担当、写真撮影は山中勇太郎技師を煩わした。

又本研究に当り再捕魚の回収にあたり沿湖各漁業協同組合の各位に多大の御協力と手数を煩わしたことを茲に記して深く感謝の意を表する次第である。

## 標 識 放 流

標識に用いたニジマスは昭和28年11月30日坂田郡醒ヶ井村の養鱒業者より購入した全長9cm前後の当才魚で、活魚自動車により同所より彦根市内平田試験地に運搬、蓄養した後12月11日より14日に至る間の3日間に標識作業を行つた。標識の方法は鯉の標識放流の場合と同様で、<sup>(6)</sup> 標識符としては塩化ビニール製の巾1mmのリボン<sup>\*</sup>(青色及び銀灰色)を用いた(第1図)。又脂鱗の切断を併用して標色脱落の場合にも識別出来るよう万全を期した。

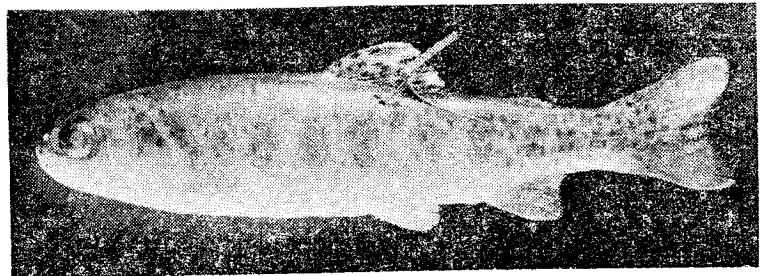
尙標識符の結着に際してはウレタン(0.5%)と電流により魚体を一時麻痺又は痲ひさせた。又標

---

\* 鯉の場合ではリボンの巾は1.5~2mmであつたが、この巾ではやゝ広く結び目の弛緩或は脱落等の欠陥が現われているので、その巾を $\frac{1}{2}$ とした。

識符の脱落或は魚体に及ぼす障碍の度合等について観察するため、同様に標識したニジマスを試験池において飼育中である。

供試魚の放流は昭和28年12月24日、試験船たんかい丸に設置したナイロン製水槽 (140cm×140cm×103cm) に収容運搬し、夫々色別に2ヶ地点に分散放流した (第1表)。



第1図 標識虹鱒

次に標識魚の回収についてはポスター及び新聞紙上に研究の趣旨を掲載して衆知徹底を計ると共に再捕報告者には記念手拭の贈与、大型魚の買上等極力回収に努めた。

第1表 ニジマス標識放流経過

放 流 地 点	放 流 月 日	標 識 符 の 色	放 流 尾 数	運搬中斃死尾数
St.1 多景島～竹生島中間で多景島より西 北方約4.5杆	昭和28. 12. 24	青 色	906	6
St.2 沖島北端～明神崎間で沖島より約 2.2杆		銀 灰 色	1,305	5
計			2,211	11

### 放 流 後 の 移 動

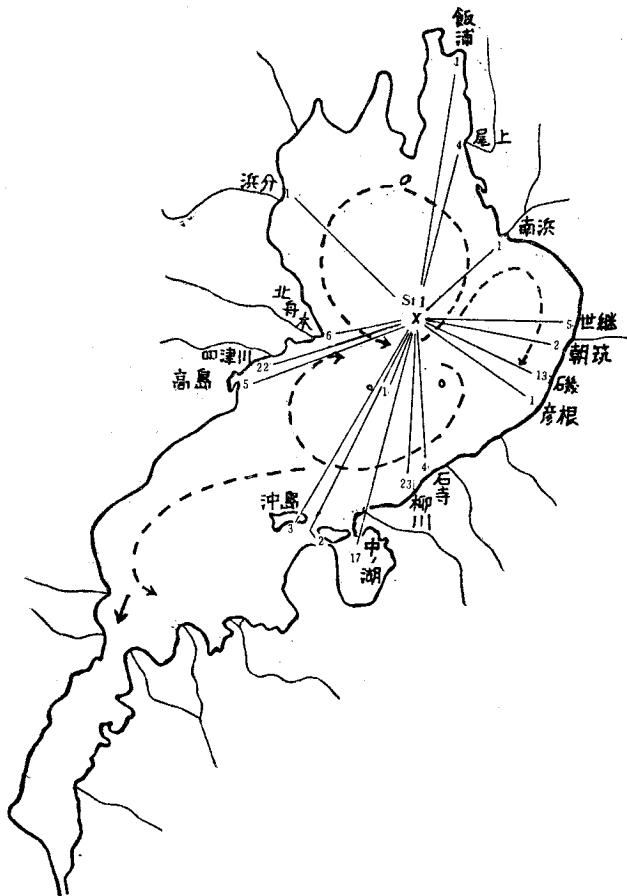
放流後の経過日数と再捕状況から移動を推論すると、放流の翌日から既に再捕されており (第2表)、その分散図 (第2、第3図) から知られるように St・2 放流のもので遠く延勝寺地先に到達しているのもあることから (直距離にして約 25km 時間にして約 20 時間以内) 相当速い游泳速度を以て一斉に浅処に向つて移動したことが判る。

次に放流地点と再捕地点とを直線で結びその分散状況を見ると (第2、第3図)、一部の再捕地点では逆の移動現象を現わしていることは注目に値する。即ち St・1 では略放射状に分散するが、St・2 では東側及び北部に移動し、殊に t・1 放流のものが多数再捕された西寄の地区には距離的にみて最も近いにも拘らず1尾も再捕を見ていない。又延勝寺、北舟木、四津川、高島地先においては St・2 放流のものが多く、距離上からみても St・1 放流と入れかわつた状態を示し、又長浜地先では St・2 放流のものが多数漁獲されたが、St・1 放流の分が1尾もない等放流後の移動が区々である。又分散の限界は沖島と中湖を結ぶ線以北で、それ以南の地区では1尾も再捕されていない。こ

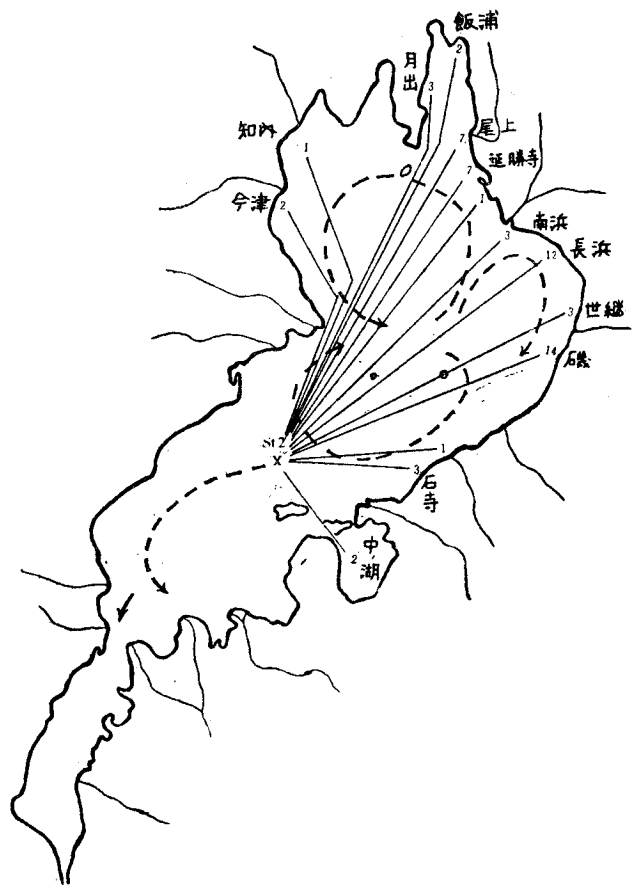
第2表 経過日数と再捕状況

経過日数	標識符			計
	青色	銀灰色	脱落	
第 1 日目	3	6		9
第 2 〃		1		1
第 3 〃	6	4		10
第 4 〃	6			6
第 5 〃	4		2	6
第 6 〃	9		1	10

の様な現象は、勿論生態を異にする鯉とは同一に論ずることは当を得ないが、鯉の場合では全く見られない現象であつて、冬期の湖流観測結果から検当しても明かでなく、この点については本種の湖中における生態研究を推進めることによつて明かにしたい。



第2図 放流後の分散図  
X 放流地点、破線 湖流



第3図 放流後の分散図  
左に同じ

次に再捕地点と再捕漁具から分析すると(第3表)、内湖や湖に連帯する小水路、或は河川等に遡上するものが多い事実がみられるが、之は放流時期(主として湖水温が考えられる)によるものか、本種本来の習性に起因するのか、又放流時の大きさにも関連することも考えられるので、是等の点については本種の放流事業遂行上問題となり、更に検討する必要がある。

第3表 再捕地点と漁具よりみた再捕状況

再捕地先	沖	合	内	湖	湖	岸	河	川	小	水	路	港	湾	計
再捕尾数		2		41		26		20		72		12		173
漁具	もろこ曳網 いさざ曳網		魷、小糸網 投網		魷		籾、追叉手、 投網		魷、釣、投 網			小糸網		

### 再捕率について

現在(前掲)における再捕尾数は173尾で、放流尾数に対し7.82%の再捕率となり、更に月別に示すと第4表の如くである。又放流地点別に再捕率を調べると、St.1は12.25%、St.2

では4.67%で、放流地点により大きな差異が認められる（第5表、但し表中には標識脱落の1尾を除く）。

第4表 標識マス月別再捕状況

月 別	放流月	1月	2月	3月	計	備 考
再 捕 数	42	76	24	31	173	放流尾数
再 捕 率%	1.90	3.44	1.09	1.40	—	2,211尾
累積再捕率%	1.90	5.34	6.43	7.83	—	

第5表 放流地点別再捕状況

月 別	放流月	1月	2月	3月	計	備 考
再 捕 数	28	48	16	19	111	} 放流尾数 906尾
再 捕 率%	3.09	5.30	1.76	2.09	—	
累積再捕率%	3.09	8.39	10.15	12.24	—	
再 捕 数	13	28	8	12	61	} 放流尾数 1,305尾
再 捕 率%	1.00	2.15	0.61	0.92	—	
累積再捕率%	1.00	3.15	3.76	4.68	—	

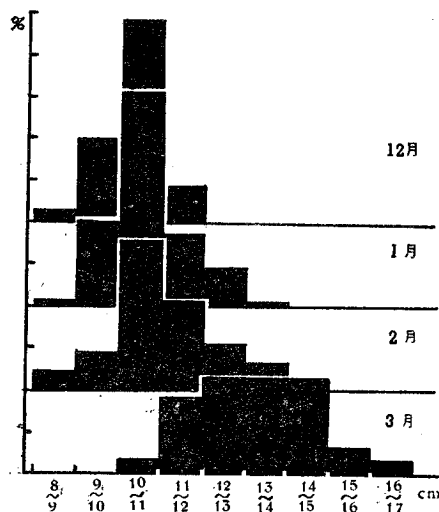
標識放流された魚の漁獲率は、放流水面の広さ、深さ、魚の大きさ、放流尾数、放流方法（放流場所と時期）、標識方法等により異なることは当然であるが、短期間に7.8%の再捕率を示したことは相当の高率といえよう。

### 成長について

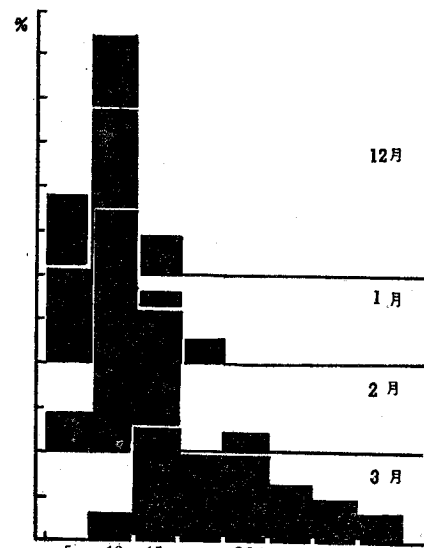
放流後の成長傾向は、経過期間が僅か3ヶ月余の短期であるため著しい変化は認められないが、逐次上昇の傾向を示している（第4、第5図）。成長の細部については今後の資料に基づき検討する予定である。

### 要 約

- 琵琶湖におけるニジマスの放流効果を調べる目的を以て標識放流を行った。
- 放流後湖辺に向い移動し、内湖、湖に注ぐ小水路或は河川に溯上するものが多い。
- 再捕率は3ヶ月間で7.8%の高率であるが、此点は放流事業遂行上重要視すべき問題である。
- 成長傾向は今後の資料に基づき検討を加える。



第4図 月別全長組成  
横軸 全長、縦軸 百分率  
目盛は10%



第5図 月別体重組成  
横軸 体重、縦軸 百分率  
目盛は10%

### 文 献

- 渡辺正雄 : 1951、採集と飼育、13巻、4号、109~117頁、18図
- 滋賀県 : 1910、11ヶ年計画琵琶湖水産経営事業
- 滋賀県水産試験場 : 1911、滋賀県水産試験場事業報告、42頁
- 同 : 1928~1940、同上
- 同 : 1945~1946、同上（未発表）
- 同 : 1952~1953、滋賀県水産試験場研究報告 2号~4号