

# 琵琶湖重要魚類標識放流試験

技 師 山 中 勇 太 郎

## § 4 Tagging Experiment of Main Fishes of Lake Biwa.

Y. Yamanaka

To obtain material for the plans of the increases in productivity of Lake Biwa the investigations on the migration, growth, and rate of fishing carried on. For this purpose the stock experiments of tagged young fishes of carp, Biwa-masu and eel were made in 1949.

The methods adopted are as follows: .....

- (a) carp (about 6,000 individuals) .....an aluminum spoon shaped tag and a piece of copper wire was fastened to the dorsal part of fish.
- (b) Eel (ca. 2,400) .....either the left pectoral fin was cut off, or a piece of copper wire was fastened to the caudal part.
- (c) Biwa-masu (ca. 2,600) .....the adipose fin was cut off.

Only carp were recaptured, but neither eel nor masu were recovered. Of 6,000 carp stocked, only 18 were returned to the station, the recapture ratio being as low as 0.3 %.

After the stocking the middle of the Lake, the fish moved radially towards the shores. The tagged fishes were caught by "sashi-ami" (gill-net) in the greatest numbers, and by "eri" (bamboo-screen-setting) in the next.

### 1. 緒 言

標識放流については従来多く行はれてゐるが、いづれも海洋に於ける水族の洄游調査を対象としたものであつて、湖沼に於けるものについては余りその例を見ない。琵琶湖に於ては明治42年~同44年に亘つて鱒及鰻について標識放流を行ひ、放流後の移動状況、成長度及漁獲率等について調査を実施した例がある。然し時日の経過に伴ひ、環境諸要因の変遷が考えられるので、最近に於ける放流水族の放流後に於ける状況について調査を行ふため、鱒及鰻

の外に鯉をも含めて標識放流を行つた。

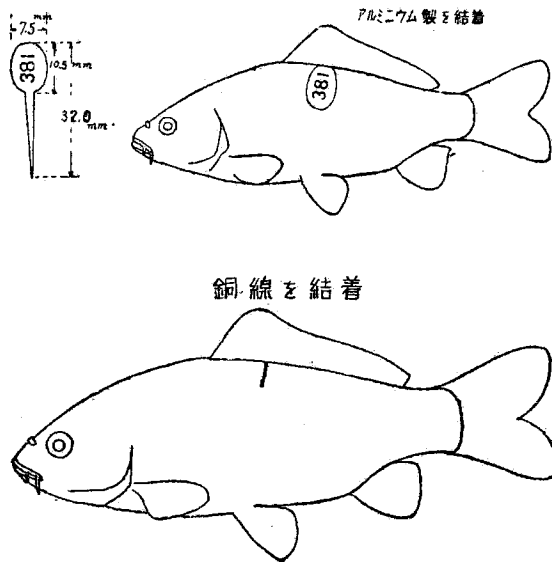
## 2. 方 法

標識方法としては、対象がいずれも稚魚であるため困難な点が多く、成長に伴ひ現在の標識部位が如何様になるかは今後更に研究を要する点であると考えらる。本試験に於ては魚種には夫々標識方法を異にした。即ち次の通りである。

### イ、鯉

背鰭基部にアルミニウム製杓子形の標識票（第一図）を貫通して鰭條間を通してI側に折曲けて固定したものと、單に同様に銅線のみ貫通して着したものと二つの方法を行つた。

（第一図）



### ロ、鱒

エーテル 1% 溶液で麻酔した後、脂鰭を切断した。

### ハ、鰻

尾部に鯉に用ひたと同様の銅線を以て脊椎骨の下部を貫した後上部で結着したものと左側胸鰭を付根から切断する方法とを用いた。

以上三魚種についての放流日時、場所、体形、尾数については第一表に示す通りである。

第 一 表

項目 魚種	放流日時	同場所	体 形		尾 数
			全 長 cm	体 重 gr	
鯉	5.9	多景島-白石中間	大 16.4	28	1.047
	12.26	〃	小 10.2	20	
鱒	6.29	〃	大 7.5	4.5	2.600
			小 4.1	1.0	
鰻	6.23	〃	大 21.3	8.7	2.417
			小 6.1	4.8	

放流地点としては夫々湖岸の適地に放つのが原則であるが、本試験に湖心部を選定したのは、尾数が少ないのと放流場所の選定についての一資料とするため、湖心部に放流した場合何の様な移動を示すかを知る爲である。

### 3. 漁獲回収について

琵琶湖の如く廣大な水域に於て各種の漁具、漁法があり又季節的にも漁具漁法が異なる所では標識魚の再捕回収は容易な事でない。それ故標識放流に関する印刷物を配布して、漁業者の協力を求めると共に下記の如き調査票を交付して報告に便ならしめた。

第二表 標識放流調査表

捕獲者住所	郡	町	村	字
氏名				
所屬漁業会名				
捕獲月日	年	月	日	
同場所	何々地先		水深	
漁具				
備考				

### 4. 結果（第一回放流）

供試魚中再捕を見たのは鯉のみで、鱒及鰻については未だ再捕されない。その原因について考察するに、鯉では再捕を見たのは第一回放流のもののみで、第二回放流のものは尾数が多いに拘らず一尾も再捕されない。それは下記の如く再捕漁具はいづれも小糸網であり僅に江面川の鯿が違った漁具である。即ち漁業者からの報告にも見られるが、小糸網で漁獲されたものは何れも標識標が網目にかゝつたものであると考へられ、且放流時期が活動力の旺盛な5月であつた事等に起因する結果と考へられる。之に反して第二回目にあつては、時期が冬期で、活動の衰へた時期であり且漁業面に於ても休止状態にあつた点が挙げうると思はれる。更に標識方法の差異による影響も考へられることである。

次に鱒について見るに、本種の漁法から考へても、当然結果が直ちに現れるのは至難であつて、捕獲を見るとすれば地曳網に混獲される程度であらう。既往の報告に徴しても、放流後再捕を見たのは2~3年後であつて且捕獲率も甚だ低く、最高僅に0.9%に過ぎない。いづれも産卵のため洄游したものである。

次に鰻については三種中最も困難なものと予期していたが、本種の持性から考へても又漁具漁法から考へても茲に述べる事は避けたい。

再捕された鯉についての結果を取纏めると次の如くなる。

第二表 標識放流した鯉の再捕成績 (附図)

放流日時	再捕日時	同場所	尾数	漁具	水深	備考
24.5.9	24.5.11	大浜沖 30米	2	長小糸網	15 米	湖岸葦生地
	〃	長浜地先	1	一	2 〃	
	24.5.12	深溝沖 50米	1	小糸網	2 〃	
	〃	長浜地先	1	〃	1 〃	
	〃	尾上 〃	2	鯿 〃	3 〃	
	〃	松原 〃	1	〃	1.5 〃	
	24.5.14	江面川	3	鯿	1 〃	
	24.5.15	尾上地先	1	紺小糸網	一	
	〃	江面川	3	鯿	1 〃	
	〃	姉川尻 100米	1	鯿小糸網	1 〃	
	24.5.18	海老江口 150米	1	紺小糸網		
	24.5.21	尾上地先	1	〃		
合計			18			

イ、移動について

再捕結果から見ると附図に示す如く、放流後3日で始めて漁獲され7日目迄が殆んどである。而も放流地点を中心として概ね放射状に分散して湖岸の棲息適地を求めて直進したものと考へられる。これらの魚が放流地点から再捕地点迄直進したものと考へると、その移動速度は想像以上に速いものであつて、速度の単位を1日当に秆で算出すると最大1日約4秆となり、最低1.6秆平均2.5秆となる。

放流後再捕迄の日数と漁獲数量の関係は第三表の通りである。

第三表 日数と漁獲の関係

放流後の日数 (日)	3	4	5	7	01	13	計
再捕尾数 (尾)	3	5	3	5	1	1	18

更に漁具別について見ると第四表の如く、殆んどが刺網である長小糸網及小糸網であつて僅に江面川に於ける鯿がある丈である。此点から考へると、湖心部の深い地点から沿岸の浅い棲息適地を求めて移動する途中に於て網目にかゝつたもので然も標識票があるために障害となつたものと考へられるので、標識票の選定並に方法について大きな示唆を與へるものと思はれる。更に江面川に於ける鯿では18尾中6尾が漁獲されている点から、同地先の湖岸が殆んど砂浜であり、水草の繁茂しない地帯に於ては湖に注ぐ河川の水草地帯に棲息場を求める事が窺はれるものと思ふ。

第四表 漁具別による漁獲

漁具の種類	罟	長小糸網(鱒)	鯿小糸網	鱒小糸網	小糸網	其他	計
漁獲尾数	6	2	4	3	2	1	18

ロ、漁獲率について

鯿(第二回放流) 鱒及鯿については未だ再捕を見ず、従つて漁獲率は0であるが、第一回放流の鯿について見ると、放流尾数1047尾に対して再捕尾数18尾であつてその漁獲率は1.7%であつて、湖沼に於ける標識放流の例がないため比較が出来ないのは遺憾であるが、非常な低率であると考へる。しかし勿論年内のみで決論づける事は避くべきであらう。

要 約

- (1) 鯿、鱒及鯿を対象として標識放流を行つたが、鱒、鯿については全然再捕を見ず僅に鯿が1.7%の再捕率を示したに過ぎなかつた。
- (2) 放流は湖の中心部に行つたが、鯿では概ね放射状に沿岸に向ひ3日~7日間で到着した模様である。
- (3) 再捕漁具は刺網が殆んどである点から標識方法について一考を要するものと考えらる。
- (4) 成長度については今後の調査によつて明にしたい。

文 献

- 1) 滋賀縣水産試験場報告 自明治42年 至 大正4年

附圖 放流後の移動状況

