

# 琵琶湖に於ける鯉の標識放流について

小林 茂 雄

## 1. 緒 言

琵琶湖に於ける鯉の放流は年々約 2,000 貫に及び本湖の生産に重要な役割を果しているが、放流された稚魚が漁獲体形に達して漁獲の面に現はれ又漁獲し尽されるのに何年かかるか、その年間に於ける再捕率や成長度合等を具体的に把握する事によつて現在行はれている放流事業の成果をより以上に大きくして飛躍的な発展を計る基礎資料とする目的を以て鯉稚魚の標識放流を実施したので茲に報告する次第である。

因に本試験は淡水区水産研究所の委託によつて内水面放流効果試験の一環として行われたもので、同所加福竹一郎氏の御協力を得た事を深謝するものである。

## 2. 標 識 方 法

供試した種苗は昭和24年採苗した愛知県彌富産のもので最大のものは全長12糎、体重 16.8 瓦、最小は全長 8.9 糎、体重 8.0 瓦、平均全長 9.6 糎、体重 12.1 瓦である。

標識には直径5耗厚さ1耗の丸形セルロイド製の標識札を用い、之を鯉体の背緒基部に銀線で結付した。標識札は赤、青、淡青及び透明の4色とし一面には平仮名を、他面には1より100迄の数字を印刷した。

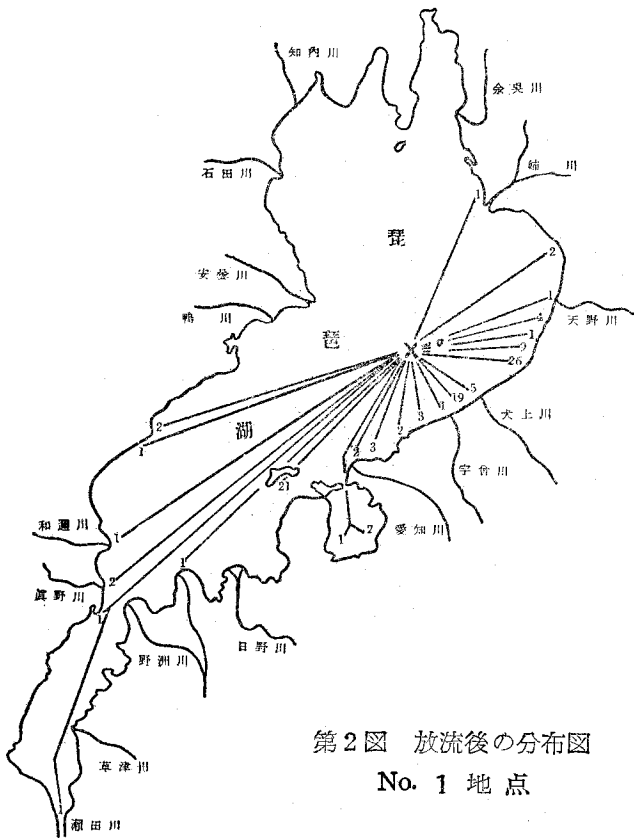
## 3. 放 流

放流は昭和25年6月29日、30日及び7月1日の3日間に亘り10ヶ地点に分けて総数 12,725 尾を放流した。(第1図) 放流地点並に放流尾数は第1表に示す通りである。

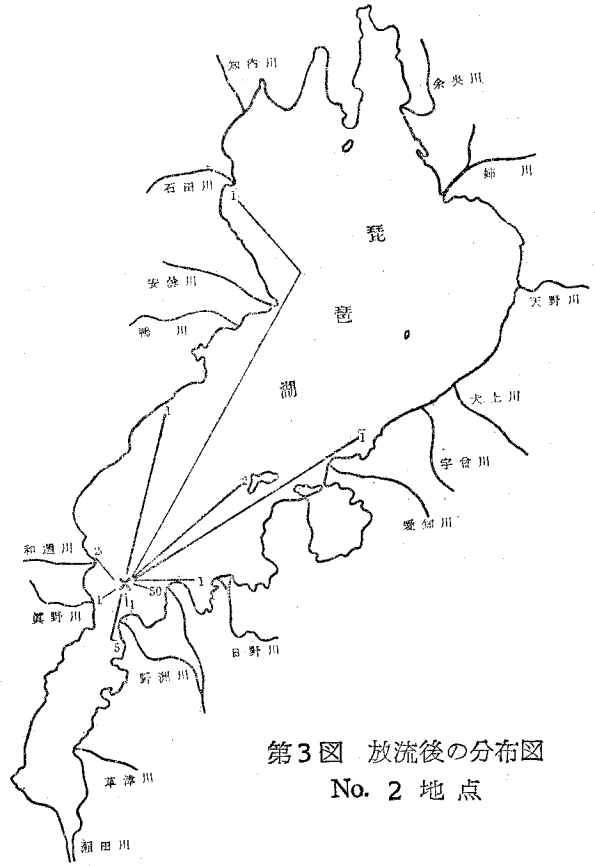
第 1 表 放 流 地 点 及 び 尾 数

放流月日	放 流 地 点	標 識 札 尾 数	備 考	
25. Ⅵ. 29	No.1. 多景島一白石 荒神山南端 × 長命寺山尻 長命寺山尻 × 明 神 崎	58°50' 49°40'	透明み〜も 474 赤 い〜と 680 淡青こ、あ、さ 287	脱逸303尾
	No.2. 野洲川北流 一和邇川間 吉川入口 × 野洲川尻南端 野洲川尻南端 × 堅田煙突	43°40' 26°05'	透明い〜ぬ 991	
	No.3. 沖島一木戸 明 神 崎 × 沖 島 北 端 沖 島 北 端 × 長 命 寺 南 端	63°05' 46°10'	透明た〜め 1,885	
	No.4. 鴨川尻一白石 白 石 × 荒 神 山 南 端 荒 神 山 南 端 × 沖 島 北 端	59°10' 61°10'	透明る〜ね 684 赤 17	

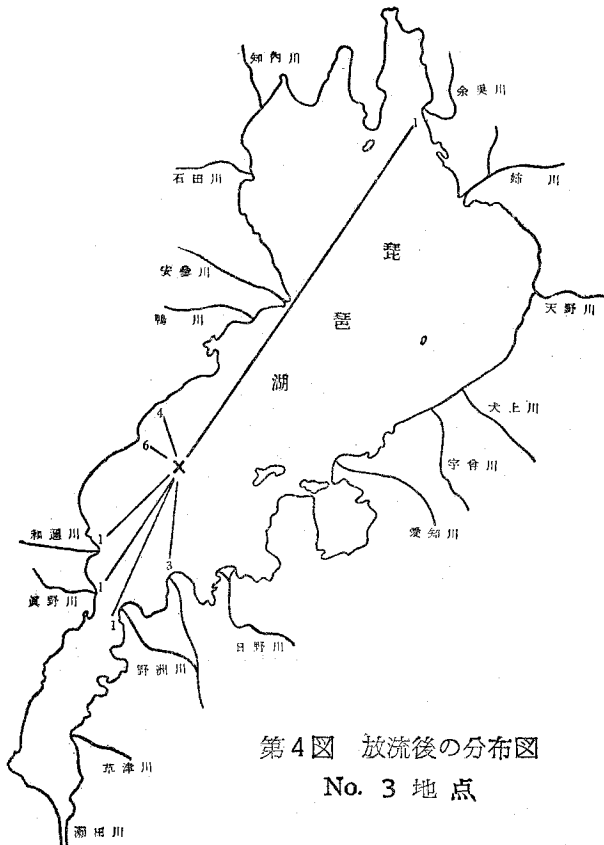




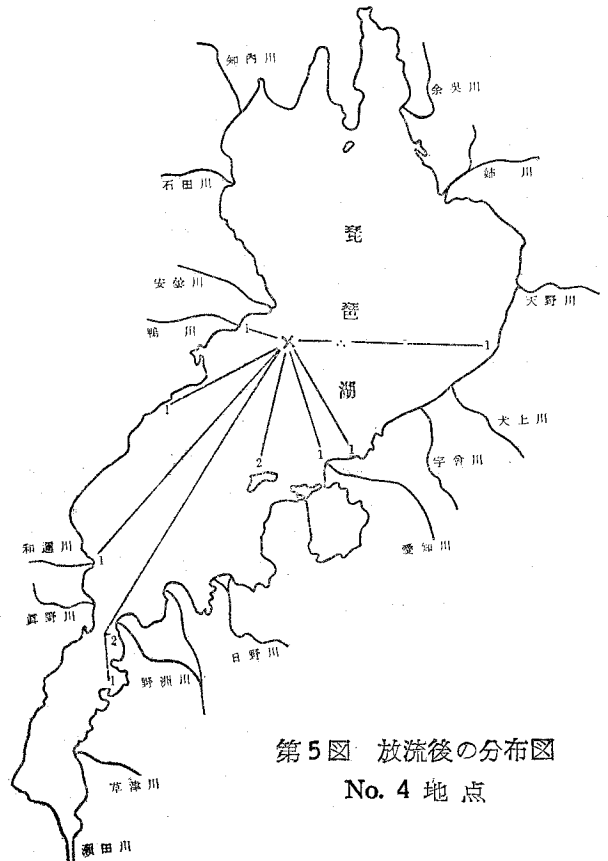
第2図 放流後の分布図  
No. 1 地点



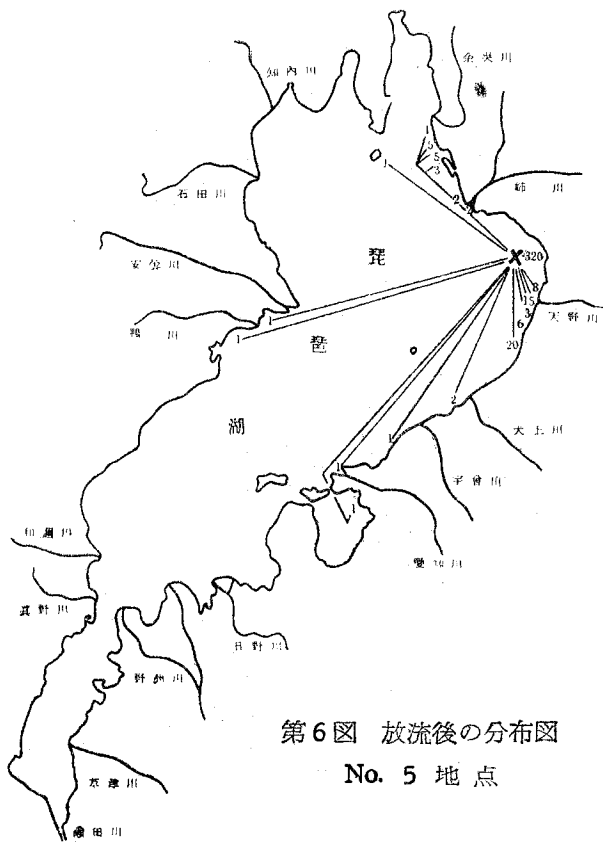
第3図 放流後の分布図  
No. 2 地点



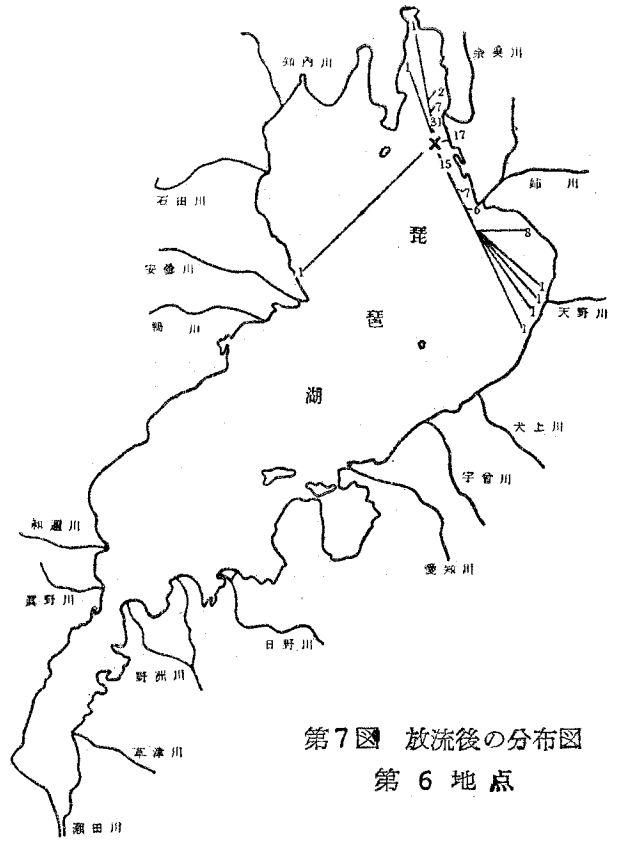
第4図 放流後の分布図  
No. 3 地点



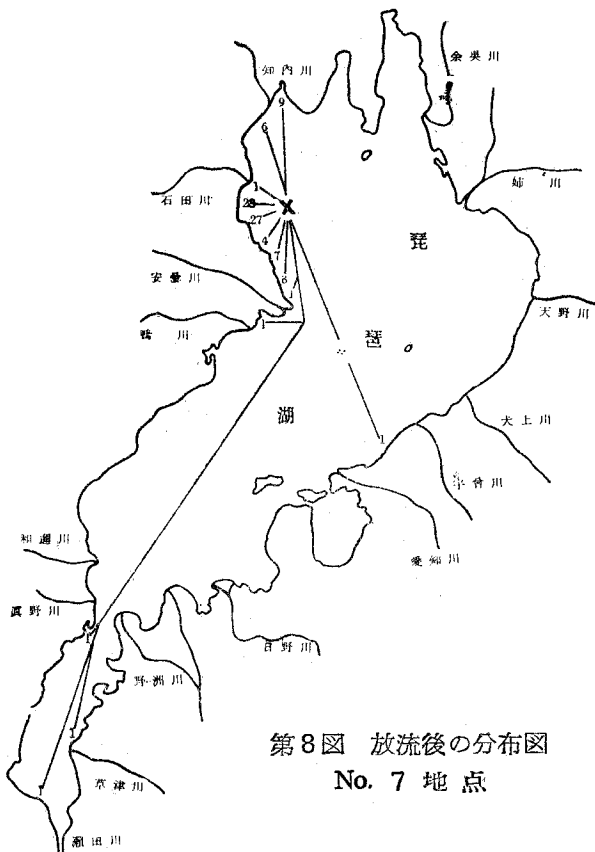
第5図 放流後の分布図  
No. 4 地点



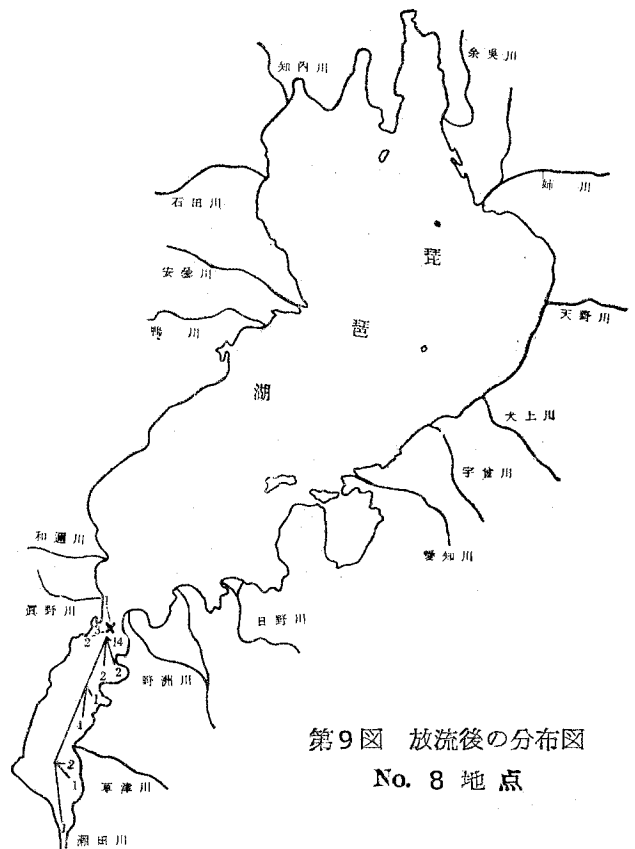
第6図 放流後の分布図  
No. 5 地点



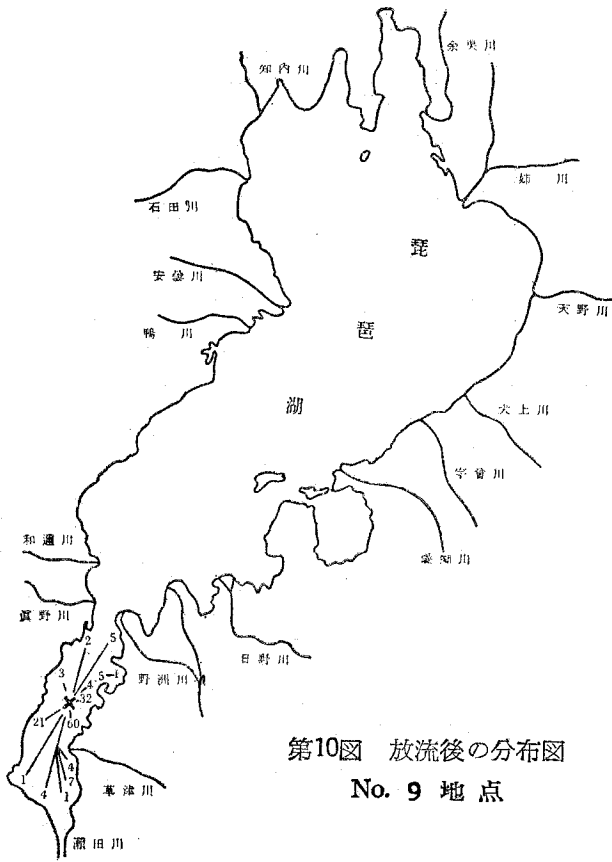
第7図 放流後の分布図  
第6地点



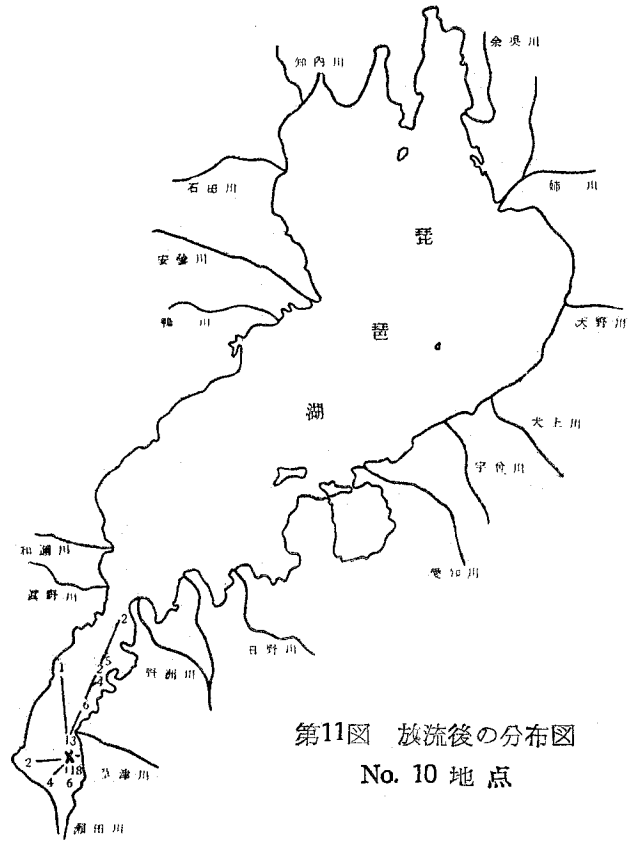
第8図 放流後の分布図  
No. 7 地点



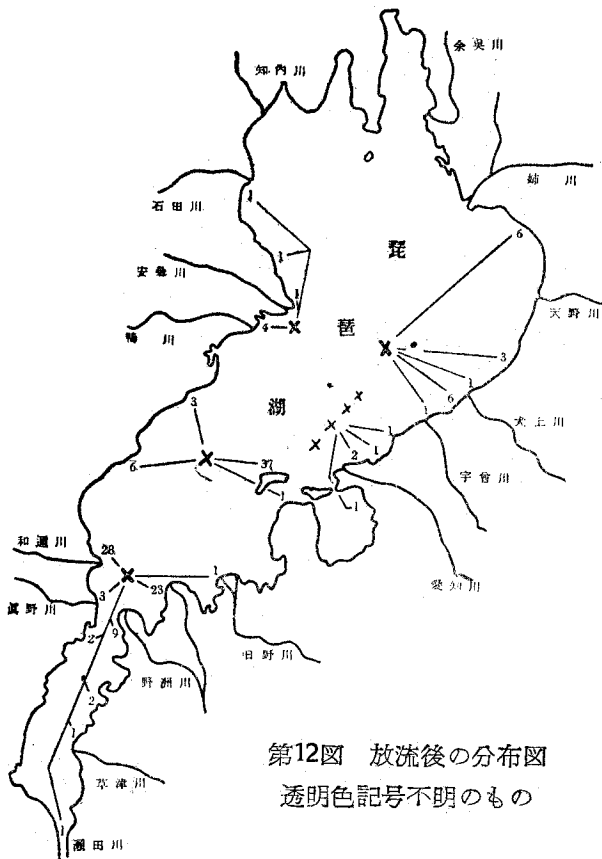
第9図 放流後の分布図  
No. 8 地点



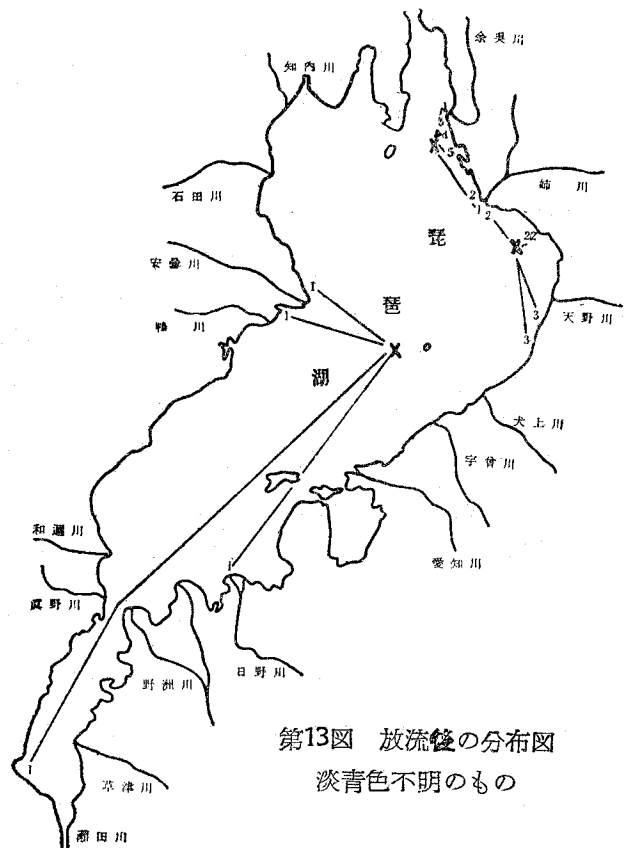
第10図 放流後の分布図  
No. 9 地点



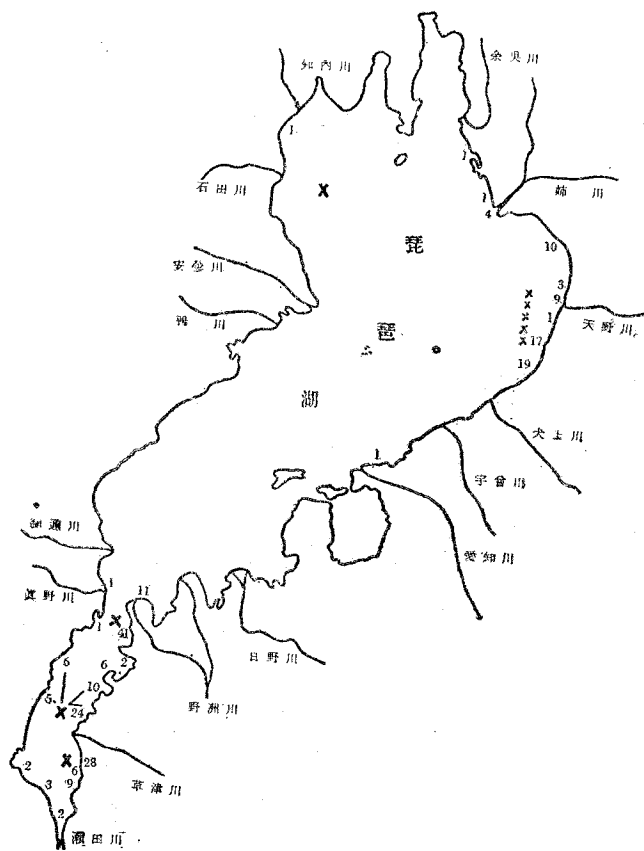
第11図 放流後の分布図  
No. 10 地点



第12図 放流後の分布図  
透明色記号不明のもの



第13図 放流後の分布図  
淡青色不明のもの



第14図 放流後の分布図 青色不明のもの

に於ても多景島と白石間に放流したものが瀬田川で捕獲されている事実から信頼性はある。茲に注目すべき点は、放流された魚は或程度の集団を作つて湖岸に移動し、且この放流当初の群が漁獲し易いことである。此事實は第2表に示す如く、最も多いものでは一回に16尾捕獲された記録さへあることによつても明かである。

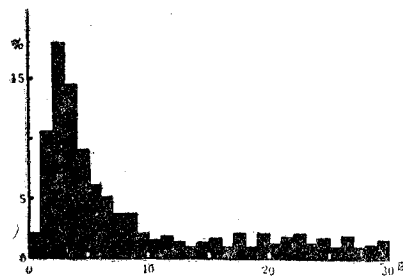
第2表 一漁具による同時再捕尾数

尾数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
経過日数																
当日	(1)	(1)	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
2日目	5 (7)	(6)	(1) 1	2	—	—	(1)	—	—	—	—	—	1	—	—	—
3日目	16 (11)	6 (2)	2 (2)	—	1 (1)	—	1	—	2	1	—	—	1	—	—	1
4日目	13 (3)	5 (1)	5 (1)	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5日目	14 (7)	5	1	2 (1)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6日目	21 (9)	3 (2)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7日目	17 (3)	4 (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8日目	9 (7)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9日目	8 (5)	(1)	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10日目	9 (8)	(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

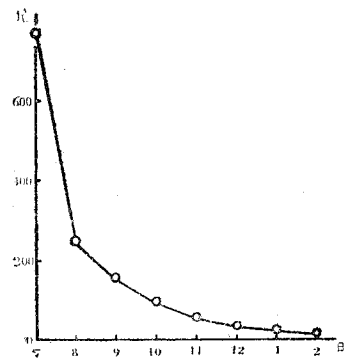
註. 欄内数字は漁具件数。( )は小糸網を示したもので、小形のものが小糸網にかかるのは標識札の金具があるためと思われるので別掲した。

### 放流経過と再捕状況

放流後に於ける日時の経過に伴う再捕状況の変化をみると、放流してから7日目迄漁獲される率が多く、其中でも3日目が最多で逐次減少している（第15図）。更に月別に再捕状況を検べると、放流当月が最多で以後月日の経過に伴つて再捕尾数は減少し2月で最低となる（第3表及び第16図）。



第 15 図  
放流後の経過日数と再捕割合



第16図 放流後の月別再捕状況

第 3 表 月別再捕割合

再 捕 の 月	再 捕 尾 数	再 捕 率 %	累積再捕率%
Ⅶ (放 流 当 月)	768	6.04	6.04
Ⅷ (放 流 後 1 ヶ 月)	259	2.04	8.08
Ⅸ ( " 3 " )	162	1.27	9.35
X ( " 4 " )	107	0.84	10.19
Ⅵ ( " 5 " )	65	0.51	10.70
Ⅻ ( " 6 " )	47	0.37	11.07
Ⅰ ( " 7 " )	40	0.31	11.38
Ⅱ ( " 8 " )	27	0.21	11.59
計	1,475		11.59

### 漁具別の再捕割合

次に漁具別にどの様に漁獲されるかを検討すると、第4表に示す如く、魷が最も多く再捕獲の42%を占め、次いで小糸網22%、タツベ14%、地曳網6%等が主なものである。

更に内容を分析してみる。漁具は季節による消長があるから月別に分けて漁獲状況を見ると各月を通じて漁獲されるのは魷及び小糸網で次いでタツベとなる（第4表）。

第 4 表 月別・漁具別の再捕状況

月 別			VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	計
漁 具											
小	魷		408	45	26	38	41	33	28	13	632
タ	糸	網	194	41	12	30	23	9	12	10	331
地	ツ	ベ	9	84	81	25	1	3	—	3	206
投	曳	網	59	19	13	1	—	—	—	1	93
竿		釣	52	17	14	2	—	—	—	—	85
流		釣	36	31	4	1	—	—	—	—	72
又	手	網	3	7	6	4	—	1	—	—	21
腹		巻	4	2	—	1	—	—	—	—	7
モ	ン・ド	リ	—	—	1	—	—	—	—	—	1
鮒		網	—	1	—	4	—	—	—	—	5
其		他	—	—	—	—	—	1	—	—	1
			3	12	5	1	—	—	—	—	21

放流地点の相違による再捕割合

放流地点を大別して、堅田以南の部分を湖南部とし、沖合及び地先に分けてこれ等三者の再捕尾数を比較検討すると、再捕率の最も良好なのは湖南部で 16.45%、次いで地先放流 14.16%となり、沖合放流が 6.79% で最下位である(第5表)。次に各地区別にどのような漁具によつて漁獲されたかを検討すると、第6表に示す如く、湖南部では魷が69%で過半数を占め、小糸網

第5表 放流地点別再捕比較

放 流 地 点	放流尾数	再捕尾数	再捕率%
湖 南 部	2,461	405	16.45
沖 合 放 流	5,331	362	6.79
地 先 放 流	4,933	704	14.27

第 6 表 放流地点よりみた漁具別再捕比較

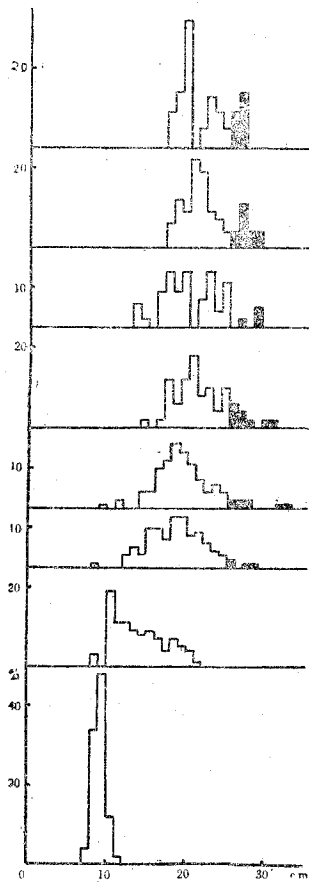
漁 具			魷	小糸網	タツベ	地曳網	投 網	竿 釣	流 釣	其 他	計
放 流 地											
湖 南 部			280	74	18	2	15	6	5	5	405
	%		69.13	18.29	4.44	0.49	3.70	1.45	1.25	1.25	100
沖 合			102	87	13	78	42	18	12	10	362
	%		28.17	24.03	3.59	21.59	11.60	4.96	3.31	2.76	99.99
地 先			250	167	175	13	28	48	4	19	704
	%		35.51	23.72	24.85	1.85	3.98	6.82	0.57	2.70	100

が18%で魷に次ぐ。沖合放流では魷が首位であるが割合は少く、地曳網(21%)、及び投網(11%)等に多いのは他地区と異つている。地先放流の場合は鯉の移動性から考えて放流地点の相違によつて漁具は必然的に変つて来るが、本試験では魷が矢張り最も多く(約35%)、小糸網

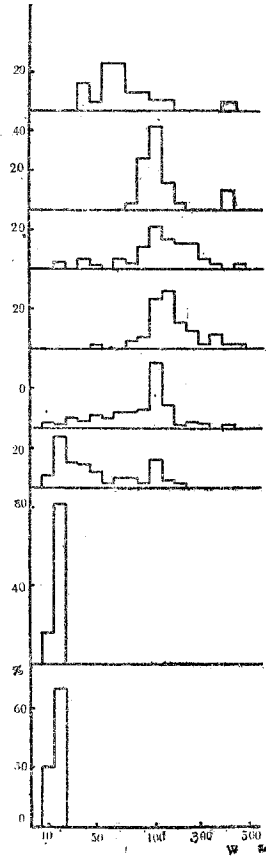




第17図)。而して体形並びに体重の増加の移行状態は第18図並びに第19図によつて大体の傾向が判明する。



第18図 月別体形組成  
L…全長 cm



第19図 月別体重組成  
W…体重 gr

次に成長度に関連して県漁業取締規則による制限体形(全長25㎝未満)以上に達する割合を放流後の月別に検討すると(第9表)早いものでは放流後3ヶ月目に出現し、8ヶ月間に於ける出現数は49尾で総再捕尾数の3%に当る。

第9表 制限体形以上のものの出現率

項目 経過月数	調査 尾数	L25 cm	出現率%
VIII(2ヶ月目)	73	0	0
IX(3ヶ月目)	92	7	7.6
X(4ヶ月目)	93	9	9.6
XI(5ヶ月目)	49	12	24.7
XII(6ヶ月目)	43	8	18.6
I(7ヶ月目)	38	8	21.0
II(8ヶ月目)	25	5	20.0

### 考 察

標識放流の結果知り得た事項について考察すると、第1に再捕率であるが、内水面特に湖沼に於ける鯉の標識放流に関する資料がないのでその成果を比較する事は出来ないが、放流当年に於ける11%という数字は相当高率と考えられる。然もその大部分が放流当初に捕獲された事、及び全再捕魚の大きさから見て制限体形以上が僅か0.3%であり残りの10.7%は結局稚魚の人為的歩減と見做される事は放流時期及び放流方法等について再検討を加える必要がある。

第2に放流地点と再捕状況からみると、湖南部に於て再捕率が最も高い事は、狭い範囲に多数の鮒或は小糸網等が設置されている同地区の環境条件からして当然である。一方外湖に於ては沖合放流が最も低率なのは放流地点から広い範囲に四散した事と漁具の密度及び漁業形態の相違による結果である。又沖合に放流した場合に於ても湖近くに移動する結果からみると、広範囲に分散放流するには適当かも知れないが、魚体を疲労或は消耗せしめる事が考えられる。

第3に成長度である。再捕された魚を毎月測定した結果正確な成長度を把握し得たのであるが結果からみて7月放流以後10月迄は成長は急速で、大きさでは放流当時の2倍強、体重に於て

11倍に達する。11月以降は季節的に成長は鈍り、体重の増加が幾分見られるに過ぎない。

体長の伸びに対比して体重の増加は顕著で放流後6ヶ月には約15倍に達する。併しながら成長度は放流時期によつて当然差異があるから放流時期と成長度については更に時期を変えて検討する必要がある。

## 6. 要 約

1. 琵琶湖に於ける鯉の放流効果を実際に把握するため標識放流を行つた。
2. 標識方法は丸形セルロイド札を背部に結着したもので、標識札は赤、青、淡青及び透明の4色とし平仮名の記号及び番号を印刷した。
3. 昭和25年6月29日、30日及び7月1日の3日間に湖中の10ヶ地点に合計12,725尾を放流した。
4. 昭和26年2月末に於ける再捕率は約11%で、再捕状況をみると放流当初に多く、地区別にみると湖南部が最高率で、沖合放流のものが最も低い。漁具別では魴が最も多く次いで小糸網タツベ等が主なものである。
5. 成長は10月迄は急速で大きに於ては放流時の2倍、体重に於ては11倍に達するが11月以降は季節的にも成長の停止する事を示している。制限体形以上の大きさの出現は早いものでは放流後3ヶ月目に現われ、2月末迄に於ては再捕尾数の3%に当る。
6. 再捕率と大型魚の出現率から考えると、放流当年に於ける再捕率は即ち人為的稚魚の歩減と見做される。従つて放流当年におけるこの大きな歩減を極力少くするためには放流時期及び放流方法について検討を必要とする。