

湖沼に於ける鯉の放流効果に就て

小林茂雄・古川 優

I 緒言

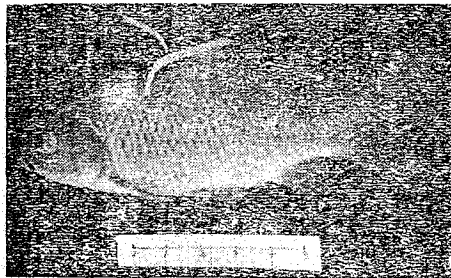
琵琶湖に於ける鯉の放流効果を知るため標識放流を行い、放流当年における成果を曩に発表したが、更にその成果に鑑みて放流時期及び放流場所等を変えて新たに標識放流を行い比較検討すると共に、放流第2年目に於ける成果を引続き究明した。

又琵琶湖は地域的に環境が異り成長度或は体型に変異が大きいので、環境条件が地域的に略同一な余呉湖を対象として琵琶湖におけると全様に1872尾の標識放流を行い、全湖での成果と比較検討を加えることとしたが、本湖における結果については別途報告の予定である。

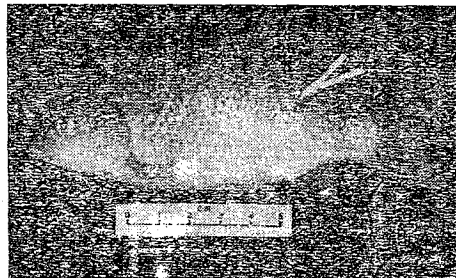
因に本研究は淡水区水産研究所の委託試験として、全所技官加福竹一郎氏の御協力を得、又余呉湖の環境調査に当つては全所技官町田喜弘氏が水質を担当されたもので茲に深甚の謝意を表すると共に、再捕魚回収について積極的な御援助を頂いた沿湖各漁業協同組合並に魚場場係員の各位に対して深く感謝する次第である。

II 標識方法

標識方法は迷子札式とし標識札には塩化ビニールを巾1.5~2耗の紐状に切断したものを、第1次放流では之を直接木綿針で背鰭の前位に貫通して眞結にしたもので、第2次放流では此紐を予めエナメル被覆銅線に結んだ上この銅線を背鰭基底後部に結着したものである(第1表 第1図)。



第1図 標識札結着図



左 昭和26年3月放流(第1次)
右 全 27年2月放流(第2次)

2. 供試種苗と大きさ
供試した材料は第1次放流の分は昭和25年に彦根養魚場で養成したものであり、第2次放流では昭和26年全養魚場で養成したものと愛知県彌富産のものを用いた。

第1表 標識方法並に標識尾数

回次 項目	第1次放流	第2次放流
標識月日	昭和26年3月	昭和27年1月
結着方法	背鰭前方の背線から5耗下部に木綿針で通して眞結びした	背鰭基部の後部に塩化ビニール紐を結んだ銅線を結付した
標識札	塩化ビニール紐	エナメル銅線付塩化ビニール紐
色	赤・淡赤・青	白・赤・青
尾数	7800尾	5400尾

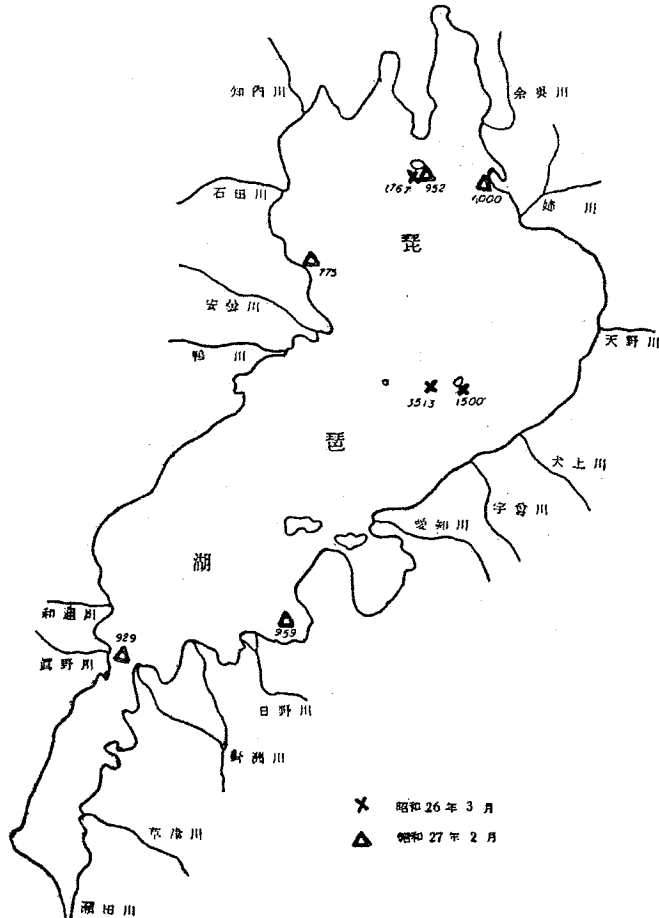
各回次における供試魚の測定値は第2表に示す通りである。

第2表 標識放流種苗測定値

放流回次 項目	第1次放流		第2次放流	
	彦根市片原町		全	愛知県彌富町
種苗産地	彦根市片原町		全	愛知県彌富町
測定尾数	(大) 50尾	(小) 50尾	30尾	30尾
全長cm	13.98±0.1207	10.68±0.0619	10.33±0.1340	9.06±0.1119
体重g	44.76±1.0901	18.42±0.2440	18.03±0.6657	12.23±0.4186

3. 放流経過

前年度の結果では放流当初の再捕率が高い傾向を示したので、漁業就中荒目えり、小糸網、投網、たつべ、釣等の操業されないか或は少い時期を選び、放流地点としては放流後魚を一時定着せざる目的で湖中の島周辺(例えば第1次放流)、或は湖岸の葎生地帯で且附近に小川又は細流等の存在しない地点を選んだ(例第2次放流)。その放流経過は第3表及び第2図に示す通りであつて、第1次放流では放流尾数703尾、第2次放流では4815尾、總放流尾数は11850尾である。



第2図 鯉標識放流地点図
 X 第1次放流
 Δ 第2次

(1) 再捕率

昭和25年放流のもの、放流第2年目に於ける再捕尾数は190尾で放流尾数12725尾に対して1.49%、累積再捕率は13.08%を示している。次に昭和26年放流のものは再捕尾数1045尾で放流尾数7025尾に対して14.86%の再

第3表 標識流放経過

放流回次	第 1 次 放 流			計※
放流月日	昭 2 6 、 3 、 1 3			
放流地点	No. 1 多景島 ~ 白石間	No. 2 竹生島	No. 3 多景島	
放流尾数	3 5 1 3	1 7 6 7	1 5 0 0	6780
標識色	赤	淡赤	青	

第 2 次 放 流					計
昭 2 7 、 2 、 1 ~ 4					
No. 1 早 崎	No. 2 竹生島	No. 3 饗 庭	No. 4 津田内湖	No. 5 野洲川南流 ~ 眞野川間	
1 0 0 0	9 5 2	9 7 5	9 5 9	9 2 9	4815
白	赤(切)	青(切)	赤	青	

※標識試験中のもの255尾が池水増昇のため内湖に逃逸したので之を加えると7035尾となる。

Ⅲ 再捕結果の検討

再捕された標識鯉には次の段階がある。即ち琵琶湖に於ける鯉漁業はその年間漁獲高から見ると2月乃至3月が最低で3月下旬乃至4月より上昇を示す点から、2月末乃至3月上旬を鯉漁業の漁期の終期と看做せば、昭和25年7月放流のものは昭和27年2月末を以て放流後2年を経過したこととなり、昭和26年3月放流のものは放流後1年、昭和27年2月放流のものは放流直後と云い得る。而して各放流回次共その目的を異にし夫々の結果を比較検討する必要上継続放流と看做さず別個に取纏めた。3者の中第2次放流のものは日浅く資料を欠くので茲には省略した。

捕率となる。而して後者の再捕率と前者の放流当年に於けるそれとの比較は第4表に示す如くであるが放流時期及び放流地点等の相違が再捕の上に大きな変化を与えているので、以下細部について分析して見よう。

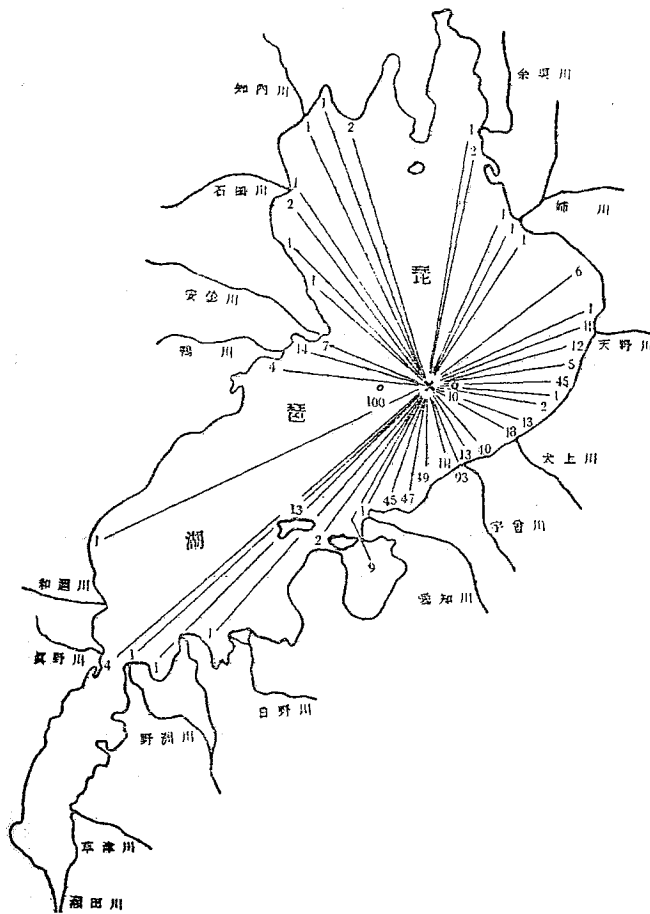
第4表 放流当年に於ける再捕比較

放流年月	放流尾数	再捕尾数	再捕率%	期間
昭和25年7月	12725	1475	11.59	8ヶ月
昭和26年3月	7035	1045	14.86	12ヶ月

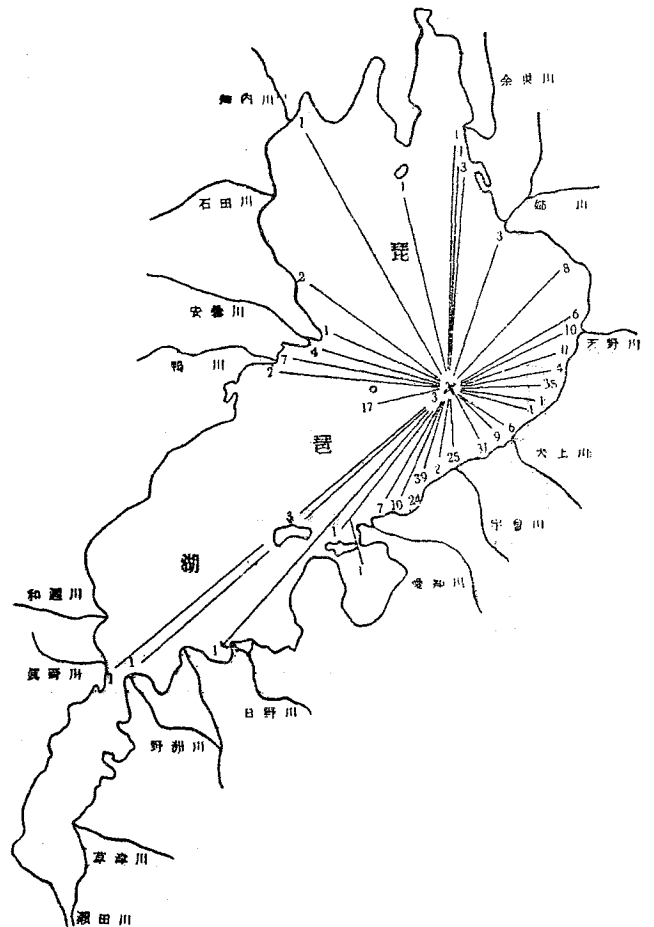
(ロ) 放流後の移動

湖心部に放流したものは時期の相違に係わらず前回全様四周に分散し特に湖東部の天野川より愛知川に至る地域に蟄集した(第3図)。

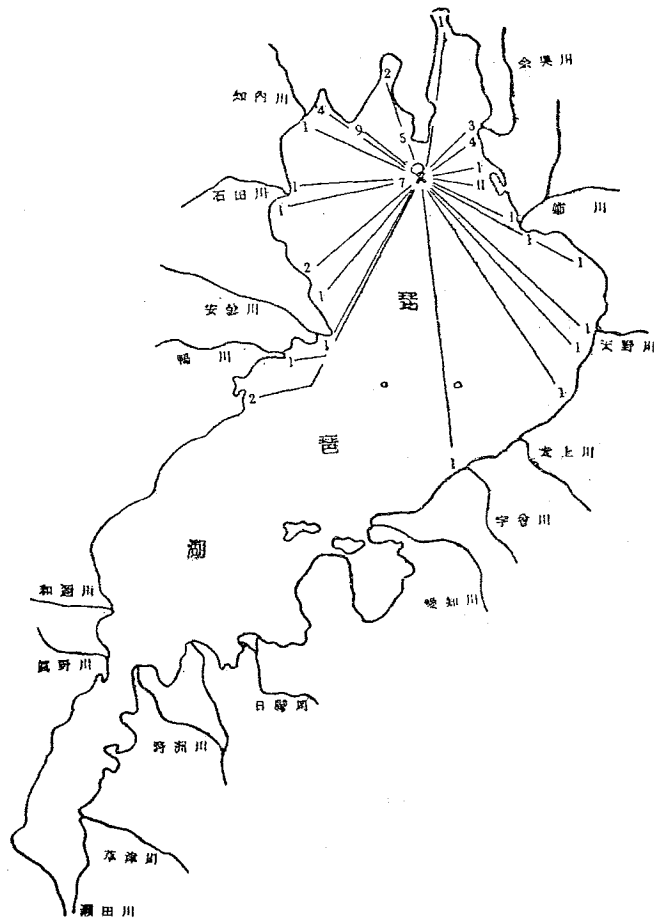
島周辺に放流した場合も全様放流地点より放射状に分散し、就中多景島周辺放流のものは前者と全様の結果を示し、当初の目的である島周辺に落付かせようとした企図は達しられなかつた(第4図・第5図)。



第3図 放流後の分散状況(湖心放流)
数字は尾数



第4図 放流後の分散状況(多景島放流)



第5図 放流後の分散状況 (竹生島放流)

南下の限界は堅田～野洲川尻間で、それ以南の湖南部では再捕を見ない。

又竹生島放流のものは略多景島～白石の線を限界としている。

一方4月に入つてももろこ網やいさご網で再捕された数も多い点から、放流地点附近の50米乃至60米の深底に滞留する群もあることが明かにされた。

次に移動速度であるが、多景島放流の場合では放流地点から再捕地点迄の直線距離をとると短距離区間(5~7軒)では略1日2軒内外、遠距離区間では平均1日1軒内外となる。

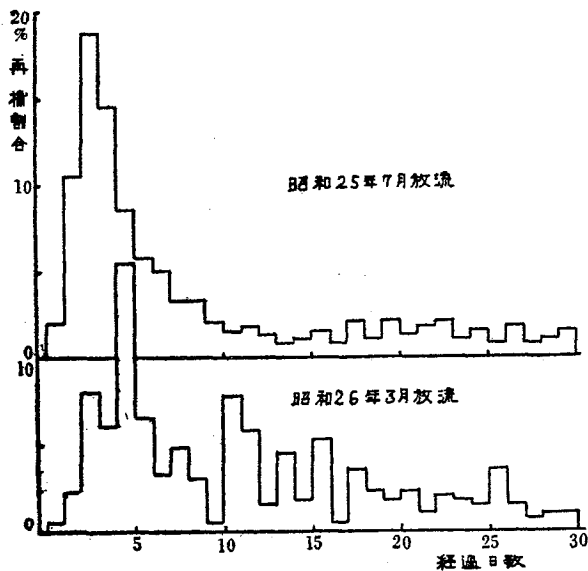
(ハ) 経過日数と再捕状況

放流後30日間内に於ける再捕状況は、放流後6日目が多目で以後漸減し、此傾向は前回に於ける結果と同じ傾向を示す(第6図)。

更に月別に是を見ると、放流当月が最も多く月を追つて減少し8月以降急激である(第5表)。

第5表 月別再捕経過

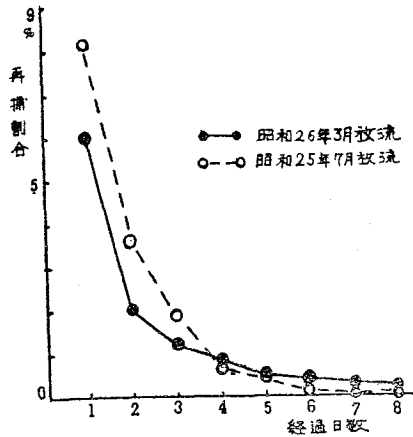
(昭和23年3月放流)



第6図 経過日数と再捕割合

再捕の月	再捕尾数	再捕%	累積再捕率%
Ⅲ (放流当月)	569	8.09	8.09
Ⅳ (2ヶ月)	258	3.67	11.76
Ⅴ	130	1.85	13.61
Ⅵ	50	0.71	14.32
Ⅶ	30	0.43	14.75
Ⅷ	4	0.06	14.81
Ⅸ	2	0.03	14.84
X	1	0.01	14.85
XI	0	0.00	14.86
XII	1	0.01	14.86
I	0	0.00	14.86
Ⅱ	0	0.00	14.86
計	1045		14.86
放流尾数	7035	脱逸235尾を含む	

此傾向は前回に於けると全概で(第7図)、



第7図 経過日数と再捕割合比較

年の2月に再捕の谷、3月に山があつて再び1月~2月に谷が出来ているから、再捕状況から見ても2月を以て漁期の終期と看做することが出来前述の漁獲高による検討と完全に一致する。

故に放流年度を其年の3月から翌年2月迄とする事は誤りではない。

(二) 漁具別再捕割合

前回の放流に於ても亦今回の放流に於ても放流当初或は放流当年内に小体形のまゝ漁獲される傾向が強い結果を知つたので、それ等の歩減を極力少くする必要があるので、漁具別に再捕状況を調べた。

昭和26年放流のものでは最も多かつたのが釣で約30%、次いで投網が22%、⁽¹⁾魚が21%、⁽²⁾底曳網約13%、小糸網約8%等が主なものである(第7表)。

表中釣及び投網に多いのは放流時期が丁度もろこ釣の季節に当り、湖岸に移動し且湖に注ぐ小川或は河川等に溯上したものが遊漁業又は漁業者に漁獲された事を示している。

冬期放流を企図する場合3月では遅きに失し、又放流地点が沖合漁業の中心地に近かつた事も大きな原因の一つであらう。

次に第2年目のものについて見ると、周年漁獲されたが昭和26年3月に最も多く以後漸減している(第6表)。

従つて放流当初から通算した場合、放流当

第6表 月別再捕数(昭和25年7月放流)

再捕の月	再捕尾数	再捕率 %	累積再捕率 %
放流当			
Ⅶ(放流月)	768	6.04	6.04
Ⅷ(2ヶ月)	259	2.04	8.08
Ⅸ(3ヶ月)	162	1.27	9.35
Ⅹ(4ヶ月)	107	0.84	10.19
Ⅺ(5ヶ月)	65	0.51	10.70
Ⅻ(6ヶ月)	47	0.37	11.07
Ⅰ(7ヶ月)	40	0.31	11.38
Ⅱ(8ヶ月)	37	0.21	11.59
計	1475	—	11.59
第2年			
Ⅲ(9ヶ月)	72	0.57	12.16
Ⅳ(10ヶ月)	66	0.52	12.68
Ⅴ(11ヶ月)	31	0.24	12.92
Ⅵ(12ヶ月)	7	0.06	12.98
Ⅶ(13ヶ月)	5	0.04	13.02
Ⅷ(14ヶ月)	4	0.03	13.05
Ⅸ(15ヶ月)	2	0.01	13.06
Ⅹ(16ヶ月)	0	0.00	13.06
Ⅺ(17ヶ月)	0	0.00	13.06
Ⅻ(18ヶ月)	3	0.02	13.08
Ⅰ(19ヶ月)	0	0.00	13.08
Ⅱ(20ヶ月)	0	0.00	13.08
計	190	1.49	13.08
放流尾数	12725		

第7表 月別漁具別再捕数(昭和26年3月放流)

漁具別	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ	Ⅺ	Ⅻ	Ⅰ	Ⅱ	計	%
釣	217	60	24	9	2	1							310	29.58
投網	109	83	29	7	4			1	1				234	22.33
魚		67	43	21	11	1							220	20.99
もろこ網	125	10											135	12.88
小魚網	17	21	20	6	4			1		1			70	6.68
いさざ網	2	3											23	2.19
地曳網	1	1	3	4	2	2							13	1.24
叉手網	5	3	4		1								13	1.24
延網	2				2								4	0.38
もんどり		1	1	1	1								4	0.38
四手網			2	1									3	0.29
うえ		3											3	0.29
たつべ				1									1	0.10
たも			1										1	0.10
蜆曳網	1												1	0.10
漬柴		1											1	0.10
不明	1	5	3		3								12	1.13
計	572	258	130	50	30	4	2	1	0	1	0	0	1048	100.00

又もろこ網やいさざ網等の船曳網に多いのは放流地点が全漁場に近かつた関係である。鰈は矢張り前回同様多獲漁具である事が依然立證出来る。

次に第2年目の大型魚では鰈が最も多く72%を占め、次いで小糸網の15%、もんどり4%、地曳網約3%、延縄2%等が主要漁具である(第8表)。

第8表 月別漁具別再捕数 (昭和25年7月放流 第2年目)

再捕の月 漁具	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	計	%
	えり	56	46	25	5	2		1			2			
小糸網	13	12	2		1					1			28	15.26
たつべ					1								1	0.53
地曳網		1	2			2							5	2.63
釣	1	2											3	0.53
延縄					1	2	1						4	1.58
投網		1											1	2.10
もんどり	2	3	2	1									8	4.21
不明其他		1		1									2	1.05
計	72	66	31	7	5	4	2			3			190	

大型魚についてはたつべによる漁獲が僅か1尾に過ぎなかつた点は全く意外とする所であつて、此原因は主に長浜地方に於ける全漁業の不振に起因するものと思われる。

再捕漁具に關聯して、放流地点や放流時期を変えることが漁具にどのような変化を与えるかを調べると第9表に見る如く、放流時期の相違は釣、投網、もろこ網、いさざ網等に顯著に現われ、3月放流では却つて放流当初に於ける漁獲が大きく歩減を防止する目的を達し得ない結果となつた。

第9表 放流地点別の漁具別再捕比較

漁具	昭和25年3月放流							昭和26年7月放流(当年)							
	多景島~白石間		竹生島		多景島		不明	湖南		沖合		地先		不明	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	
えり	115	16.50	20	32.26	87	30.73		230	69.13	102	28.17	250	35.52		
小糸網	27	3.87	17	27.42	24	8.47		74	18.29	87	24.03	167	23.73		
たつべ					1	0.35		18	4.44	13	3.59	175	24.86		
地曳網	10	1.43			3	1.06		2	0.49	78	21.59	13	1.85		
投網	160	22.96			73	25.79	1	15	3.70	42	11.60	23	3.97		
釣	241	34.58	8	12.90	57	20.13	4	6	1.45	18	4.93	48	6.82		
延縄	1	0.14	3	4.84				5	1.26	12	3.31	4	0.56		
又手網	7	1.00	2	3.23	4	1.40		1	0.25	2	0.55	4	0.56		
もろこ網	115	16.50			20	7.07									
いさざ網	10	1.43	10	16.13	3	1.06									
もんどり			1	1.61	3	1.06									
其他	6	0.86			3	1.06		4	0.99	8	2.20	15	2.13		
不明	5	0.73	1	1.61	5	1.82	1								
計	694	100	62	100	283	100	6	405	100	332	100	704	100		

- (1) もろこ網及びいさざ網を含めて船曳網とした。
- (2) 小糸網には長小糸網をも含めた。

昭和25年7月放流 (第2年目)						
湖 南		沖 合		地 先		不明
尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数
44	91.84	15	60.00	57	58.77	21
2	4.08	6	24.00	24	24.74	
				1	1.03	
		2	8.00	2	2.06	1
1	2.04					
				2	2.06	
		1	4.00	3	3.09	
				7	7.22	1
1	0.24	1	4.00	1	1.03	
49	100	125	100	97	100	23

昭和26年放流のものを放流地点別に漁具を調べると多景島～白石間の沖合放流では釣が最多で次いで船曳網、えりの順に多く、島周辺では多景島と竹生島の環境の相違から全じ島放流でも両者の間に相違が見られ、前者ではえりが最多で、投網、釣に多く漁獲され後者ではえりと小糸網が略近似直を示して多い。

之等を昭和25年放流の地先の場合と比較して見ると、地先放流ではえりが最多で次いでたつべ小糸網等に多い点から、放流地点の選択によつて或程度漁具による歩減を予防する事が可能と考える。

尚放流地点別の再捕状況は第10表に示す通りである。

第10表 放流地点別再捕比較

昭和26年放流 ⁽¹⁾				昭和25年放流 ⁽²⁾						
放流地点	放流尾数	再捕尾数	再捕率%	放 流 当 年			第 2 年 目		累積再捕率%	
				放流地点	放流尾数	再捕尾数	再捕率	再捕尾数		再捕率
沖 合	3513	694	19.76	湖 南	2461	405	16.45	49	1.99	18.45
竹 生 島	1767	62	3.51	沖 合	5331	362	6.79	25	0.47	7.26
多 景 島	1500	283	18.87	地 先	4033	704	14.27	97	1.97	16.24

- (1) (i) 標識札欠のため放流地点不明のもの6尾を除いた。
(ii) 試験池よりの逸脱255尾は放流数より除外している。
(2) 第2年目に於ける標識札欠23尾を除いた。

(ホ) 成長度

琵琶湖へ放流された鯉の成長度を見るに放流当年のものについては曩に発表した結果に依れば冬期1月乃至2月には成長が停止し、放流後8ヶ月で平均全長22㎝余に達した。3月以降放流第2年目に於ける成長度を見ると、其後の成長は緩徐で4月乃至5月頃迄は大きさの伸びは余り見られず6月頃より再び成長が速かとなり放流後滿1ヶ年で平均25㎝に達し1年8ヶ月では僅か2尾の平均ではあるが36㎝に達した(第11表、第7図)。

第11表 月別全長組成

(昭和25年7月放流)

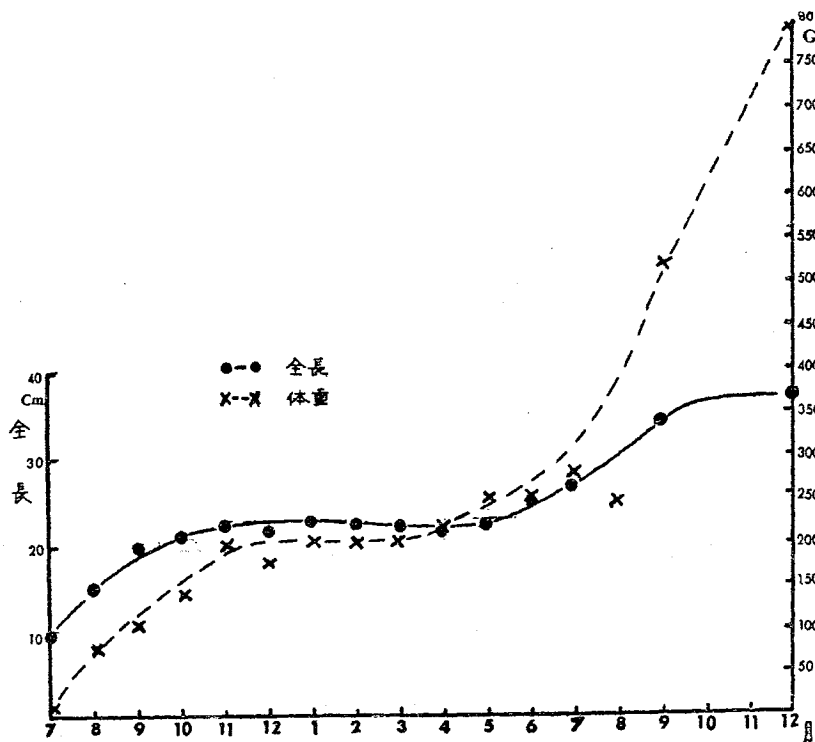
経過月	測定尾数	平均cm	8 9 10 11 12 1 3 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40	
放流当年	VII (放流)	50	9.6	2 1 7 2 4 6 1
	VIII (2ヶ月)	73	14.8	2 1 4 8 8 7 6 7 5 3 5 4 3 1
	IX (3ヶ月)	92	19.7	1 3 5 3 9 9 6 12 12 7 8 6 4 3 2 1 1
	X (4ヶ月)	93	21.0	1 1 4 4 9 11 15 13 10 6 4 6 4 2 2
	XI (5ヶ月)	49	22.3	1 1 6 3 6 9 4 5 2 5 3 2 1 1
	XII (6ヶ月)	43	21.3	3 1 4 6 4 6 3 6 2 5 1 2
	I (7ヶ月)	37	22.7	2 4 3 8 7 3 2 1 1 4 1 1
	II (8ヶ月)	22	22.3	2 3 7 1 3 2 1 1 2
放流第二年度	III (9ヶ月)	58	21.7	3 1 7 4 5 6 9 7 3 3 4 3 2 1
	IV (10ヶ月)	64	21.0	2 6 8 3 4 12 5 5 6 3 1 2 3 3 1
	V (11ヶ月)	26	22.6	1 1 2 4 4 3 1 3 3 1 1 1 1
	VI (12ヶ月)	3	25.3	1 1 1
	VII (1年1ヶ月)	5	26.4	1 1 1 1 1
	VIII (1年2ヶ月)	3	25.4	1 1 1
	IX (1年3ヶ月)	2	34.3	2
	X (1年4ヶ月)			
	XI (1年5ヶ月)			
	XII (1年6ヶ月)	2	36.5	1 1
	I (1年7ヶ月)			
	II (1年8ヶ月)			

次に体重の増加は平均全長22種のものでは体重約200瓦であるが、3月以降に於ける増重は4月迄は差したる変化なく、5月乃至6月より増大の傾向を示し7月以降その増加は急激で全長25種大では体重20~270瓦、26種大で380瓦、34種大では500瓦、36種大では約800瓦に達する(第12表、第8図)。

第12表 月別体重組成

(昭和25年7月放流)

経過月	測定尾数	平均g	9 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900	
放流当年	放流月	50	12	8 4 2
	VII (2ヶ月)	68	81	5 1 7 9 8 6 1 4 4 1 10 3 1
	IX (3ヶ月)	79	115	2 1 4 2 5 4 6 6 7 26 9 1 3 2 1
	X (4ヶ月)	89	139	1 1 2 4 5 6 7 7 25 16 8 2 2 2 1
	XI (5ヶ月)	48	191	1 2 3 12 14 6 4 1 3 1 1
	XII (6ヶ月)	38	175	2 1 2 1 4 8 6 5 5 2 1 1
	I (7ヶ月)	35	206	1 8 14 4 1 4 3
	II (8ヶ月)	23	199	3 1 6 5 2 2 2 1 1
放流第二年度	III (9ヶ月)	65	199	1 2 1 2 22 12 10 4 4 1 3 2 1
	IV (10ヶ月)	65	218	1 3 18 15 10 5 3 1 4 3 1 1
	V (11ヶ月)	28	250	1 4 10 3 4 3 1 2
	VI (12ヶ月)	3	250	1 1 1
	VII (1年1ヶ月)	5	278	1 2 1 1
	VIII (1年2ヶ月)	4	243	2 1 1
	IX (1年3ヶ月)	2	516	1 1
	X (1年4ヶ月)			
	XI (1年5ヶ月)			
	XII (1年6ヶ月)	2	791	1 1
	I (1年7ヶ月)			
	II (1年8ヶ月)			



次に放流時期の差異と成長との関係について3月放流のものと7月放流のものとを比較して見よう。3月放流したもの、成長度合は第13表及び第14表に示す如く、6月乃至7月迄は大きさの伸びは左程見られず8月以降比較的顯著に現われるが、体重の増加は6月頃から顯著となる事は前回に於ける結果と全榮である。併しながら昭和26年3月放流の再捕尾数が7月以降急激に減少し僅かの資料を以て即断する事は許されないが前年7月放流に比して成長が劣つている。

第8図 再捕結果より見た成長度 (昭和25年7月放)

此原因については種苗の品種の相違によるもの

か、前年と異つた環境によるのか、或は標識方法の相違による影響が現われたものか明かでない。

第13表 月別全長組成 (昭和26年3月放流)

経過月	測定尾数	平均cm	尾数																												
			9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28									
Ⅲ (当月)	547	12.12	2	25	170	177	108	45	9	10	1																				
Ⅳ (2ヶ月)	237	13.64	2	14	33	49	47	37	27	15	8	4	1																		
V (3ヶ月)	106	13.33	10		16	26	19	15	10	4	4	2																			
Ⅵ (4ヶ月)	40	15.43	1	4	7	6	2	3	6	4	3	1	1	1	1																
Ⅶ (5ヶ月)	23	15.07	3			3	4	3	5	1	2	1	1																		
Ⅷ (6ヶ月)	2	18.49											1	1																	
Ⅸ (7ヶ月)	2	16.33													1	1															
X (8ヶ月)	1	16.98																1													
Ⅺ (9ヶ月)																															
Ⅻ (10ヶ月)	1	28.30																											1		

第14表 月別体重組成 (昭和26年3月放流)

経過月	測定尾数	平均g	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 331 0380																							
			~~~~~																							
III (当月)	547	25.15	1182791142376																							
III (2ヶ月)	237	33.55	37815630149523																							
V (3ヶ月)	106	33.63	173625116101																							
VI (4ヶ月)	40	63.65	31062244212	1																			1	11		
VII (5ヶ月)	23	54.30	234361																			2	2			
VIII (6ヶ月)	2	91.75																			1	1				
IX (7ヶ月)	2	69.00	1																			1				
X (8ヶ月)	1	67.00																			1					
XI (9ヶ月)																										
XII (10ヶ月)	1	386.00																								1

第15表 禁止体形以上の出現割合 (昭25年7月放流)

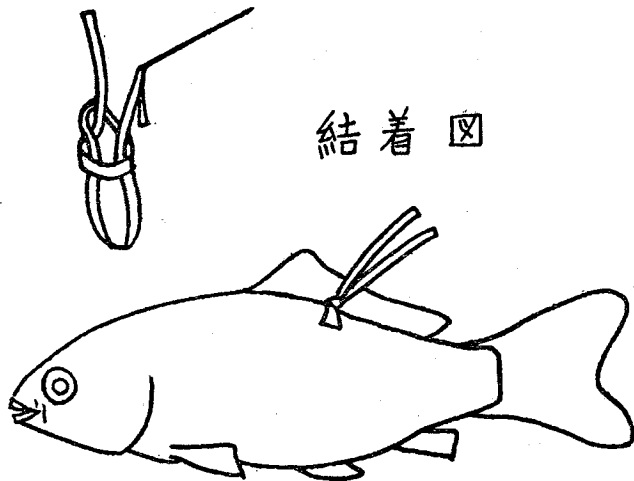
経過年次	放流当年							放流第2年目												
	月別	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II
調査尾数	73	99	93	49	43	33	25	58	64	26	3	5	3	2						2
全長25cm<	0	7	9	12	8	8	5	12	19	10	2	3	1	2						2
出現率	0	7.6	9.6	24.7	18.6	21.0	20.0	20.7	29.7	38.5	66.7	60.0	33.3	100.0						100.0

成長度に関連して放流されてから所謂禁止体形(全長25㎝)以上に達して漁獲の対象となる過程を昭和25年放流のものについて検討すると、第11表から第15表が得られる。

これによれば環境の良好な地域に棲息したものは放流後4ヶ月で漁獲体形に達し、放流当年内(8ヶ月)に於ける再捕尾数1475尾中49尾が25㎝以上に達しその割合は3.32%である。即ち放流当年内では約3%が漁獲体形となる。

次に第2年目では6月即ち放流後1ヶ年で5割以上が漁獲体形に達するものと見られ、再捕尾数190尾に対し163尾、その割合は85.78%である。従つて放流後2年目では漁獲の約9割迄が漁獲体形に達し漁業として成立つと云いうる。

紐の結び方



第9図 リボンの結び方と結着図

VI 摘要

1 琵琶湖に於ける鯉の放流効果を知るため標識放流を行い、放流当年及び放流第2年目のものについて検討すると共に、余呉湖に於ても標識放流を行い比較することとした。

2 標識には塩化ビニールの細い紐を用い、放流は第1次として昭和26年3月、多景島～白石中間の湖心部と多景島、竹生島の3ヶ地点に7035尾を、第2次として昭和27年2月、早崎、竹生島、養庭、津田内湖及び野洲川～真野川中間の5地点に4815尾を夫々放流した。

3 再捕率は第2年目のものでは1.49% 累積再捕率は13.08%である。第2次放流の分は未だ充分な資料が得られない。

4 放流後の移動を見ると矢張り放射状に四囲に分散し島周辺に到着させる目的は果し得な

かつた。

5 放流後短期間内に多く漁獲される事は前回同様で、月別に見ても同様放流当月が最も多く月を経るに従い減少している。第2年目のものでは3月に最も漁獲多く以後少い。従つて其年の3月から翌年2月迄を放流年度と看做すことが出来る。

6 再捕数を漁具別に分けると前回と異り、3月放流では釣(50%)、投網(22%)、えり(21%)、底曳網(13%)等に多く、放流時期の相違による漁具の変異が現われている。第2年目の大型魚ではえりが最も多く(72%)、小糸網(5%)、もんどり(4%)、地曳網(3%)等が主である。

7 成長度は放流当年の冬期に一時停止し、翌年4~5月迄は変化なく、6月頃より再び成長を始め、その成長度合は放流後満1ケ年で略漁獲体形に達する様である。

昭和26年3月放流のものは前年放流のものより成長が劣るがその原因は明かでない。

8 放流後漁業として成立つ割合は当年内で3%、第2年では漁獲の9割迄が漁獲体形に達している。

#### V 引用文献

(1) 小林茂雄 1952:琵琶湖に於ける鯉の標識放流に就て、滋賀県水産試験場研究報告、第2号(昭和25年度)、