

湖中あゆの種苗化に関する試験 —— I.

山村金之助・伊東寅男

まえがき

前年度に引き続き、小型改良地曳網による漁獲試験を行い、漁獲したコアユの池中養成試験ならびに河川放流試験を実施したので、その概要を取りまとめて報告する。尚池中養成試験に御協力頂いた彦根市木村隆太郎氏には深く謝意を表します。

漁具及び漁法

漁具は前年度使用した浮子方打廻し160mの改良地曳網を引続き使用し、漁法も前年同様試験船たんかい丸で網船を曳航して投網する一そうまき漁法により行った。

魚捕部からのコアユの取揚げは、才1匁の如く手船を小型錨2ヶにより固定して、魚捕部を保持して、網中で魚のもまれるのを防止し、ポリエチレンバケツで丁寧に汲い取る方法を取った。

又、昨年度使用した蓄養船は、増殖池用田船の廃船を応急的に改造して使用したので、曳航等に色々不便があったので、今年度は才2回に示す通り、L300cmW、90cm D、60cmの蓄養船を新造して使用した。

湖中蓄養網は、前年使用した大型、小型蓄養網のうち一基を適宜使用した。

漁獲試験成績

34年4、5月(才一期) 35年3月(才二期)の2漁期にわたり漁獲試験を実施した。

1. 才1期漁獲試験成績

34年4月21日22日の2日間マキノ町海津で、4月30日から5月21までの間、彦根市及び米原町地先で漁獲試験を実施した。(才1表)海津での試験結果では薄暮よりもむしろ早朝の方が、鮎の漁獲は多かった。彦根市、米原町の昼間操業試験では、湖水温の高い時間に漁獲が多かった。

2. 才3期漁獲試験成績

35年3月志賀町、彦根市及び米原町地先で実施したが、34年秋鮎の産卵状況不振の為、湖中鮎資源量の例年に無い減少により漁獲試験成績は、極めて不良であった。(才2表)

河川放流効果試験成績

34年4月30日から5月8日までの間に漁獲したコアユを、湖中蓄養後、5月2日2,600尾、5月9日2,400尾の2回にわたり、県下甲賀郡信楽町朝宮の信楽川上流に移殖して、成長度調査を8月5日までの間に毎月1回実施した。その成績は才3表の通りである。放流2ヶ月後の魚体測定の結果、全長は放流時の約2倍、体重は約1.3倍に達したが、8月9日の出水により鮎は試験区から全部流出し、此の間の漁獲率は約25%に止まった。

ひうお池中養成試験成績

地曳網で早期に漁獲したヒウオを短期間池中養成して種苗化を図る目的で、34年3月10日米原町磯地先で漁獲したヒウオ1,364尾を採捕直後ただちに小型ビニール魚槽に収容し、自動車彦根市後三条町木村養魚場に輸送し、5m×1m×0.3mのコンクリート池に収容し、2日間経過後、才4表の如き飼育試験を行った。給餌方法は注水口から撒布する方法と、網つり方法と固く丸めて給与する方法を取り、時々サルファ剤を病気及び斃死を防ぐ為与え、成長率は1ヶ月に1回試料として10尾宛採捕し、生体のまま測定した。その結果は才5表に示す通りである

尙飼育期間中に於ける斃死数は289尾で、歩留は80%であった。以上の飼育試験結果は、歩留りは良好で成長率は少々不良である。6月4日水量と水質の急激な変化により、飼育魚は全部斃死した。

考察並びに要約

1. コアユが最も接岸する薄明、薄暮時に於いても、網の打廻しが足りない為に、期待した程の漁獲が上らなかった。4月の地曳網の漁獲対象となる魚群は、未だ色素の発生しないヒウオが主群である。従って2、3、4月期には、昼間接岸しているコアユを漁獲対象とした方が良いが群が薄い為に魚探機に映像として記録されないの、従来追さで網により漁獲する方が能率的

である。

地曳網で魚獲されるコアユの種苗化は、5月以降が適当である。この事は、産卵期間中に於いて、初期に孵化したものと終期に孵化したものは、その後の成長度に於いて、大きな差異を生じ初期に孵化したものは、2月中旬頃に既に成魚となり、昼間接岸して追さで網で漁獲され、早期出荷用に供せられている。此の時期に於ける湖中鮎の主群で夜間接岸して地曳網の漁獲対象となるものは、若干成魚もまじっているが大部分はヒウオである。2月中旬以降になって、主群から成長度の良いものが次々と脱け出し、昼間湖岸に接岸するのであろうと考えられる。

2. 昼間行った漁獲試験から魚捕部からコアユの取揚げの際、コアユ選別の障害となる他魚の混獲割合は、3月～5月にかけて湖水温の上昇に比例して、漸増する傾向が認められた。

3. 河川放流効果試験結果から、湖中産の鮎も、河口に溯上して罾で採捕した鮎と大差なく成長することが認められた。

4. ヒウオの短期養成による種苗化は、2月～4月の間の地曳網漁獲コアユの体型が予想外に小さく且つ大小不揃いであるので直ちに種苗として利用出来ないと結論づけられるので、放流適期に安定した種苗を確保する方法としては最後に考えられる手段である。4月に漁獲される全長5～6cmのヒウオまたは色素の出かかったコアユが魚捕網中で大半が斃死し、生残したのも湖中蓄養網で24時間後殆んど斃死する事実から、かえって全長3～4cm程度のものが、取り扱い易い感じがするので今後は此の点の解明に力を注ぎたい。本年度のヒウオの池中養成試験結果から魚体の伸びは少なかったが、魚体の小さい割に、黒色素が発生して、強健であり、従来のびわ湖産コアユと全く趣きを異にした、むしろ神奈川県産海産稚鮎に近い小型種苗が出来ることが判った。但し今年度は3月採捕のものを6月まで飼育し池水温も高く池中養成時期としては比較的容易な時期であったので、今後池中養成の時期を何月まで早められるか、又どの程度池中で成長したものが、輸送に耐えられ、種苗として利用出来るかが今後の研究課題である。

5. 要するに3～4cmのヒウオの歩留りをどの程度に押えられるかが今後事業化出来るか否かの分れ目である。又彦根市近傍の様に自動車輸送に便な場所であれば、漁獲後直ちに養魚池へ輸送した方が良く、海津、和邇等湖西方面の遠隔漁場の場合は湖中蓄養は波浪の影響があるので適せず、漁獲後輸送までの時間春鮎の陸上蓄養池を一時利用した方が適当であると考えられる。

6. 5月の湖中コアユの大量種苗化を狙うならば昼間魚探機で映像が記録される水深80m位のところの魚群を、大型旋網で魚獲する方が、地曳網に比べて歩留りがはるかに良いと考えられる。その理由は地曳網は湖岸へ曳寄せるので、水が濁り、且つ藻や雑魚が網中へ入るのでコアユが多数斃死するか、旋網は沖合で揚網するので、この欠点が除かれ、綺麗に魚が獲れるからである

才1表 才1期漁獲試驗成績

月 日	漁 場	投網時間	投網 水深	氣 温	水 温	天候	風向力	湖流
3 4. 4. 2 1	海津, 西浜	1 7 h 3 0 m	8m	1 5.8°C	1 1.2°C	b c	NE 1	—
◇	◇	1 8 h 1 0	5	1 3.4	1 1.0	◇	—	—
4. 2 2	◇	5 h 0 5	7	1 1.2	9.8	b	—	—
◇	◇	6 h 0 5	5	1 2.0	1 0.2	◇	—	—
4. 3 0	彦根市大藪	1 1 h 0 3	7	1 3.2	1 3.2	c	NW 1	S
◇	◇ 長曾根	1 3 h 1 0	4	2 2.8	1 4.5	◇	—	◇
◇	◇	1 4 h 2 0	4	2 3.0	1 4.5	◇	—	◇
5. 1	◇	1 0 h 2 0	6	1 4.8	1 3.5	◇	W 1	◇
◇	◇	1 1 h 1 0	5	2 0.5	1 3.8	b c	—	◇
◇	中 藪	1 3 h 1 0	5	2 2.5	1 4.5	c	WNW 1	◇
◇	大 藪	1 4 h 1 0	3	2 4.0	1 4.2	◇	◇	◇
◇	◇	1 5 h 0 5	6	2 3.8	1 4.2	b c	—	◇
5. 7	米原町 磯	1 2 h 1 5	4	1 9.8	1 4.9	c	W 1	◇
◇	長 曾 根	1 3 h 5 5	6	2 0.9	1 7.2	◇	—	◇
◇	◇	1 5 h 1 0	4	2 1.0	1 7.6	b c	—	◇
5. 8	磯	1 0 h 1 5	5	1 6.9	1 3.5	c	NE 1	◇
◇	朝 妻	1 1 h 3 0	4	1 7.2	1 4.0	c	E 1	—
5. 2 1	長 曾 根	1 0 h 2 0	10	2 3.0	1 5.0	b	—	S
◇	◇	1 2 h 3 5	5	2 4.8	1 6.5	◇	—	◇
◇	朝 妻	1 4 h 3 0	4	2 4.0	1 3.5	◇	—	◇

採捕重量		作業人員	湖中 蓄養網	曳網	備考
コアユ	ヒウヨ				
	2,000g	場員3名 漁夫10名	大型	100m	揚網にろくろとウインチ使用
	8,000	◇	◇	50	和船, 櫓, 片手廻
2,000g	—	◇	◇	100	魚探機で認められた魚群に浮標燈を 落し投網したが約80mとどかず
2,000	—	◇	◇	50	
—	—	場員3名 人夫6名	大型	100	投網不良
2,400	—	◇	◇	50	
1,800	—	◇	◇	◇	
2,000	—	場員3名 人夫7名	◇	◇	
1,000	—	◇	◇	◇	
—	—	◇	◇	◇	追又手網操業後のため不良
500	—	◇	◇	◇	
500	—	◇	◇	◇	
500	—	場員4名 人夫5名	◇	◇	
2,000	—	◇	◇	◇	
5,000	—	◇	◇	◇	鮎の接岸良好
500	—	場員4名 人夫7名	◇	◇	
1,500	—	◇	◇	◇	
—	—	場員3名 人夫7名	小型	—	船曳方式
2,000	—	◇	◇	50	ブリ縄使用
500	—	◇	◇	◇	網破れ

才2表 才2期漁獲試験成績

月 日	漁 場	投網時間	水深	気 温	水 温	天候	風向	風力	湖 流
3.5.3.4	和邇明神前	1.4 h 20 ^m	6 ^m	7.8 ^{°C}	8.2 ^{°C}	o	—	—	—
◆	蓬 来	1.5 15	5	9.9	9.1	o	—	—	—
3.5	木 戸	1.0 20	6	8.6	8.2	bc	—	—	—
◆	◆	1.1 25	5	9.8	9.0	bc	—	—	—
◆	中 浜	1.3 45	3	11.2	10.1	b	E	1	—
3.12	磯	1.0 15	6	10.6	11.0	o	—	—	S
3.15	大 蔵	1.1 10	5	7.1	9.8	b	SW	1	—
◆	◆	1.3 45	6	10.7	13.6	b	—	—	—
◆	◆	1.4 45	4	14.0	15.0	o	—	—	—
3.19	磯	9 30	5	8.0	8.6	b	W	1	S
◆	長 曾 根	1.1 10	4	14.2	8.7	b	W	1	—

才3表 信楽川放流站の成長度

調 査 月 日	全 長	体 長	体 重
5月9日 放流時	7.34 ^{cm} (100%)	6.21 ^{cm} (100%)	2.64 ^g (100%)
6月5日 1ヶ月後	11.23 (153)	10.01 (161)	15.07 (571)
7月5日 2ヶ月後	14.75 (201)	12.17 (196)	33.40 (1265)

才4表 ヒウオ池中養成餌料試験

餌 料 種 類	給 与 期 間	配 合 割 合	備 考
肝 蔵	3月13日~23日 10日間	100%	液状にして水と共に流す 1日8回
肝蔵, 小アジ	3月24日~4月3日 10日間	肝60%アジ40%	練餌を10cm平方の金網に押当 て与える 1日8回
肝蔵, イワシ, 麦粉	4月4日~5月8日 30日間	肝50%イワシ30% %麦20%	練餌を始めは軟らかく後固くし て与える 1日8回
サナギ, イワシ, 仕上糠	5月9日~6月4日 26日間	サナギ40%イワシ 45%仕上15%	練餌を固く丸めて与える 1日8回

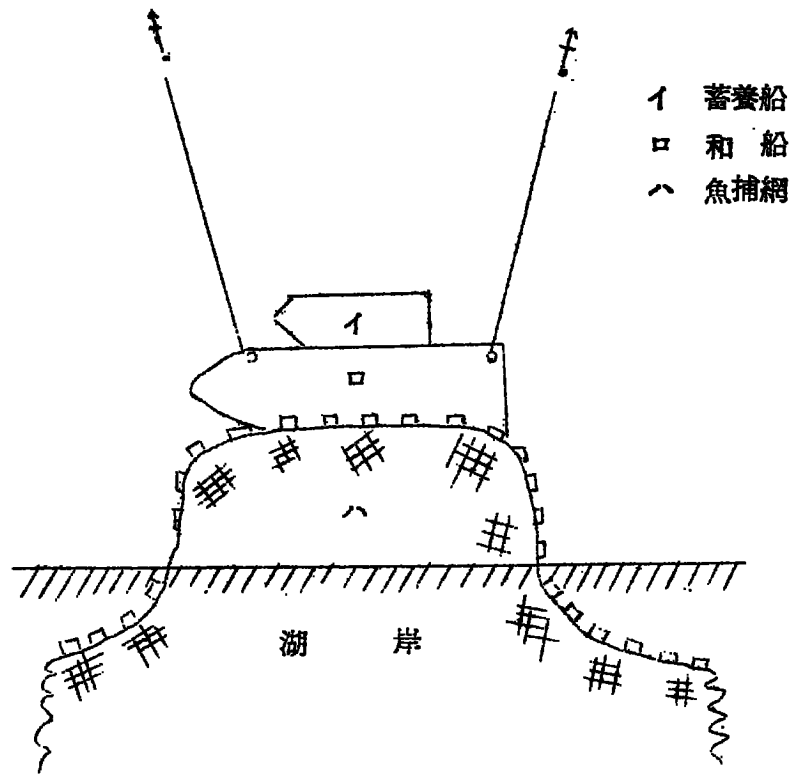
採捕重量		作業人員	湖中 蕃養網	曳網	備考
コアユ	ヒウオ				
一尾	一尾	場員8名 漁夫8名	小型	50m	石の為途中繰揚
100	—	◇	”	50	
—	—	◇	”	◇	ゴリばかり
100	—	◇	”	20	磯張り
—	—	◇	”	10	磯張り, ハイばかり
300	—	場員8名 人夫8名	”	50	人夫不馴の為湖上輸送中大半斃死す
—	—	◇	”	◇	杭の為途中繰揚
—	—	◇	”	◇	投網失敗
300	—	◇	”	◇	磯張り
—	400	◇	”	◇	時間が早い為ヒウオばかり
100	—	◇	”	◇	ハイばかり

才5表 ヒウオの成長率

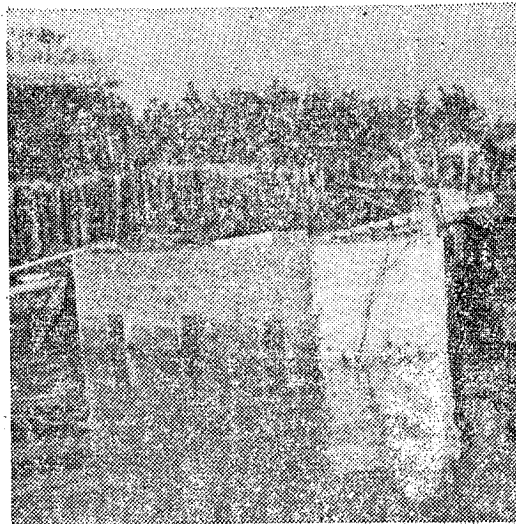
項目	全長	体重	斃死数	備考
測定時				
放養当時	3.99cm (100%)	0.26g (100%)	197尾	透明な魚体
1ヶ月後	4.76 (119)	0.59 (223)	53	魚体は小さいが体色が黒くなる
2ヶ月後	5.67 (142)	1.33 (512)	29	
3ヶ月後	7.00 (175)	2.00 (769)	10	6月4日水質の変化により斃死

才6表 湖中アユの魚体測定結果

湖中アユ (改良地曳網)	月	日	場所	測定尾数	全長	月	日	場所	測定尾数	全長
		3	4.4.21	西浜	50尾	5.30 ± 1.05cm	3	5.1.6	和邇	50尾
		5.21	朝妻	50	7.75 ± 0.62		1.15	◇	◇	5.08 ± 0.57
	3	5.3.4	和邇	50	7.29 ± 0.69		1.25	◇	◇	4.98 ± 0.55
		3.5	◇	50	7.21 ± 0.78		2.5	◇	◇	4.8 ± 0.77
		3.12	磯	50	7.09 ± 0.84		2.15	◇	◇	4.85 ± 0.60
		3.15	大藪	50	6.67 ± 0.63		2.24	◇	◇	5.54 ± 0.68
		3.19	磯	50	4.68 ± 0.76		2.2	尾上 (エビ曳)	◇	5.48 ± 0.57
ヒウオ地曳網	3	5.1.4	今津	50尾	4.73 ± 0.69cm					
		1.14	◇	◇	4.81 ± 0.93					
		1.27	◇	◇	5.02 ± 0.79					
		2.5	◇	◇	5.02 ± 0.79					
		2.15	◇	◇	5.43 ± 0.59					
		2.24	◇	◇	5.44 ± 0.75					
		2.25	浜分入	◇	6.86 ± 0.63					



才1図 魚捕部の接岸状況



才2図 蓄養船全景 (写真)