

ホンモロコの種苗育成と放流について*

小林茂雄・松本清雄

ホンモロコ *Gnathopogon elongatus carlescens* (Sauvage) のびわ湖における年産額は平均約 143 トン (1954~1958)¹⁾ で、コアユ、フナについて多産されている。したがって本種の増産を計るため、1950 年以来増殖事業として湖岸に人工魚巢を設置して天然産卵を助長し、更に簡易なふ化施設を施して卵の食害を防ぐ方法をとっている。また筆者等 (1952)²⁾ は浮筏式人工魚巢による産卵助長試験を行つたが、このような天然における産卵助長による増殖方法と併行して、池中における種苗の育成、放流による方法についても検討したので、その結果を報告する。

経 過

1. 種苗の育成

びわ湖南部西岸の大津市雄琴地先で採卵して平田試験地内ふ化池に収容、ふ化後 3~5 日経過した仔魚を取揚げて養成池に放養した。採卵及びふ化の状況は才 1 表に示した。

才 1 表 採卵およびふ化状況

採卵年月日	ふ化仔魚取上数	ふ化率 (卵 300 粒中から換算)	ふ化水温
5.20, '59	144,000 尾	————	18.0~22.0℃
6. 1, '59	381,000 "	62.50%	17.0~26.2℃
5.12, '60	455,000 "	55.00%	18.4~23.0℃

(註) 採卵には水草 (エビモ) を使用したので採卵数の計数はできなかった。

養成池はいずれも止水式として必要に応じて注水する程度とした。各池別の放養量は才 2 表の通りである。

表 2 養成池および放養尾数

放養年月日	養成池	放養尾数	備 考
5.25, '59	5区5号池	144,000	面積132m ² 水深44cm 側壁コンクリート底泥
"	5区7号池	197,000	" 132m ² " 44cm "
"	シラス養成池	184,000	" 92m ² " 50cm コンクリート作り
5.18, '60	3区4号上池	118,000	" 185m ² " 60cm 側壁コンクリート, 底部泥
"	3区4号下池	231,000	" 185m ² " 60cm "
"	4区4号池	106,000	" 66m ² " 35cm "

表 3 施肥量および給餌量

養成池成分	基本 施肥		追 肥		計	給 餌
	月 日	施肥量	月 日	施肥量		
5区5号池	5.16 ? 18.'59	醬油粕30Kg 牛糞70Kg	6月上旬 ? 中 旬	醬油粕89Kg 牛糞300Kg	醬油粕119Kg 牛糞370Kg	仕上糖12.4Kg 生 鰹10.5Kg 蚕蛹粉8.9Kg 計31.8Kg
5区7号池	5.21.'59	醬油粕37Kg	6月上旬	醬油粕28Kg 牛糞300Kg	醬油粕65Kg 牛糞300Kg	仕上糖11.6Kg 生 鰹9.4Kg 蚕蛹粉8.3Kg 計29.3Kg
シラス 養成池	5.26.'59	醬油粕7Kg	6月上旬 ? 7月上旬	醬油粕81Kg	醬油粕88Kg	仕上糖16.0Kg 蚕蛹粉11.5Kg 計27.5Kg
3区4号 池上	5.11.'60	" 25Kg	5月中旬 ? 6月中旬	" 140Kg	" 165Kg	仕上糖23.8Kg 蚕蛹粉15.7Kg 計39.5Kg
3区4号 池下	"	" 25Kg	"	" 155Kg	" 180Kg	仕上糖23.8Kg 蚕蛹粉15.7Kg 計39.5Kg
4区3号池	5.18.'60	" 15Kg	"	" 65Kg	" 80Kg	仕上糖11.9Kg 蚕蛹粉8.1Kg 計20.0Kg

各地には予めミチノコを繁殖させるために表3に示した分量の施肥を行い、人工給餌はミチノコが喰尽された後に行った。人工餌料は生鰹、乾蚕蛹粉、および大麦仕上糖等を配合、又は単独で給与した。(表3) 給餌の方法としては、蚕蛹粉と仕上糖は熱湯でよく混和し、生鰹を加えた場合はチョッパーで細碎した後、目の細かい金網に塗りつけて池中につり下げたり、また小型のアルマイト製給餌皿に盛ってつり下げたが、いずれもよく集って摂餌するのが観察された。しかし日時の経過に伴って体形に不同が現われたので、7月以降従来の給餌以外に蚕蛹粉や、大麦仕上糖を撒餌

として与えたが、この場合でも水面によく群がって摂餌した。

2. 放 流

びわ湖では、本種はふ化後5cm内外の大きさに成長すると、水路、内湖等から外湖に降る習性があり、この時期は7~8月に相当している(中村 1949)³⁾。したがって養成種苗の放流時期については、天然の状態に近いように保つため、放流時期を8月として計画したが、最初の1959年度では成長が遅れたので9月放流に変更したところ、8月13日に襲った13号台風によって5区の試験池が浸水する結果となつたので、これらの試験池のものは除外して、シラス池のものだけを9月28日に放流した。1960年度では前年度の経験にかんがみ計画通り8月15,16,18日の3日間にわたって放流を行った。

放流に当って注意した事は時期が盛夏であり、魚体が小型でかつ傷みやすい魚であるため、曳網による取揚げには無理があるので、曳網にたよらずに池水と共に魚を排水路に流下させる方法を取ることを原則として試みた。

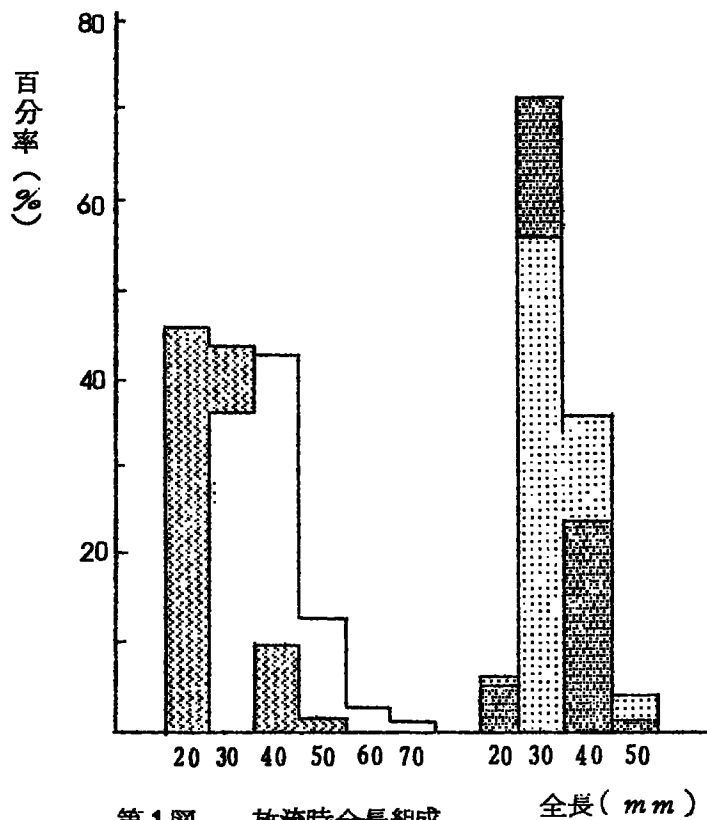
しかしながら、この様な方法をとる以上、当然放流尾数の算出が困難となるので、ここではデータを掴むために、排水部において網子網の生簀網を張って、排水と共に流下する魚を受けとめて計数したが、なかなか流下しない個体も多くあるので注水を繰返して自然流下を計つたが、なほ池中に残留する個体についてはやむなく抄い取つた。この様に池水を落水して取揚げる場合、池水がほとんど排水されて池底が露出するような状態になると水の流れをよくするために作った浅い水路にモロコが蝟集するが、この際注水を止めていると水温上昇のためたちまち死んでしまうから素速く少量ずつ通水する必要がある。また1960年度の観察では灌漑用水路に放流されたモロコは当日はその地点に蝟集してじつとしていたが、翌日には1尾も姿を見せず、放流地点から約100m下流に養魚池を持つ北川勇二氏がモロコを確認したことを話されたので、夜の間に下流に流下したことは確実とみてよいであろう。

結果および考察

オ一図およびオ4表に示した如く放流時における魚の大きさは、1959年度9月放流のものおよび1960年度の3区下池、4区4号池では主に30~40mmの範囲であるが、3区上池では20~30mmの範囲にあつて、その測定値はシラス池—平均全長43.24mm、平均体重0.70gr、3区上池—平均全長31.76mm、平均体重0.24gr、3区下池—平均全長38.24mm、平均体重0.47gr、4区3号池—平均全長36.51mm、平均体重0.36grである。それぞれの成長度はオ2図に示したがいずれも天然の場合の降下時に於ける体形全長50mm(8月)よりは成長は劣っている。

また養成歩留はオ5表に示した通りであつて、矢部(1937)³⁾のふ化後2月目で45%に比べると歩留の率は低く、池によつて大きな差が現われている。*

* 土屋(埼玉水指 1955)³⁾の報告からふ化率を60%として換算した養成歩留は8.3%となる



第1図 放流時全長組成
 白—シラス池, 点—3区4号上
 斜線—3区4号下, 黒—4区3号

表4 体重組成

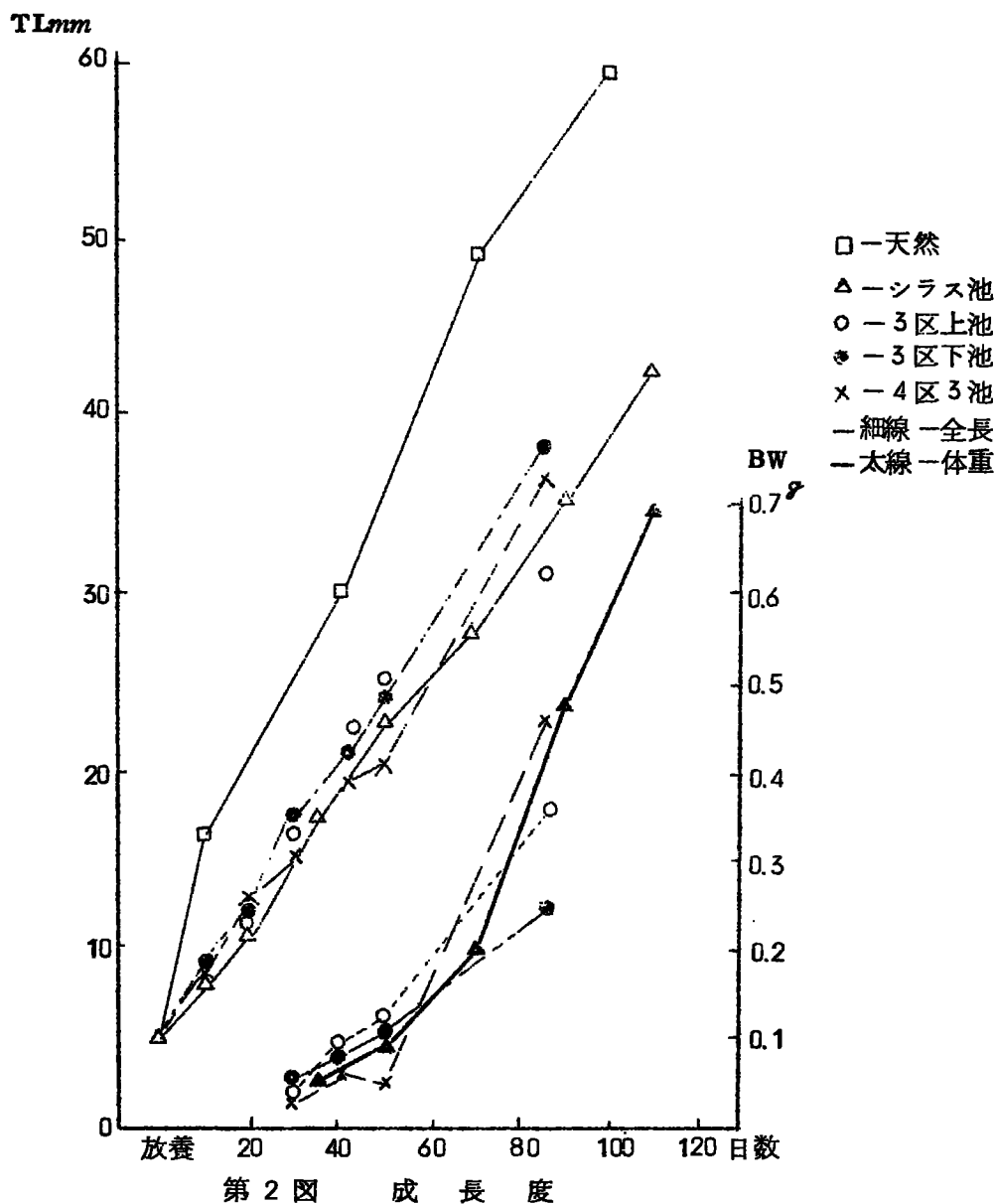
体重 池別	0.09 0.05	0.1 0.9	0.2 0.29	0.3 0.39	0.4 0.49	0.5 0.59	0.6 0.69	0.7 0.79	0.8 0.89	0.9 0.99	1.00 1.09	1.10 1.19	1.20 1.29	1.30 1.39	1.40 1.49	1.50 1.59	1.60 1.69	1.70 1.79	1.80 1.89	1.90 1.99	計
シラス池		1	32	44	39	32	31	25	20	20	11	10	8	2	5	6	3	2	2	3	300
3区上池	7	108	75	28	14	9	3	2	2		1			1							250
3区下池		10	38	41	29	25	13	7	9	10	3		2	1							188
4区3号池		16	73	79	50	27	11	2	1		1				1						261

次に、本種のように養成池の放養時の体形が極めて小さく、かつ取揚とか撰別等を極力さげなければならぬ飼育状況では在池魚重量に応ずる適当な給餌量の決定がむずかしいけれども、放流時の平均体重と放流尾数とから、その時の在池魚重量を推定して餌料係数を求めると表4の通りでこれも池による変異が大きい。以上の結果からホンモロコ種苗の池中養成は鯉などの場合とことなつて環境条件の影響を受ける度合いが大きく、画一的な生産計画を樹立することは容易でないと思われる。し

かしながら錦鯉種苗養成池に偶然混養されたホンモロコが案外体形も揃って大型であつた例もあり副生産的な考えから、他魚種との混養を考えれば効果があるのではないか。混養魚種としては食害性のないフナなどが適当であろう。

表 5 養 成 歩 留

池 別	放養月日	放養尾数	放流月日	放流尾数	放流時斃死数	在池魚数	養成歩留%
シラス池	6. 8. 59	184,000	9. 2 9	10,450	5 5 6	11,006	5.97
3区上池	5.18. 60	118,000	8. 1 6	27,791	1 0 0	27,891	23.63
3区下池	"	231,000	8. 1 5	9,358	5 6 0	9,918	4.29
4区3号池	"	106,000	8. 1 8	8,440	2 6 1	8,701	8.21



第 2 図 成 長 度

オ 6 表 餌 量 係 数

池 別	放 流 時 在 池 魚 重 量 (換 算) Kg	給 餌 量 Kg	餌 料 係 数
シラス池	7.7	27.5	3.61
3区上池	3.9	39.5	10.16
3区下池	4.4	39.5	8.99
4区3号池	3.1	20.0	6.45

要 約

1. ホンモロコの増殖をはかる手段の一つとして、池中における種苗育成と放流について試験した。
2. 養成歩留および成長度等も試験池によつて区々で、鯉の場合のような画一的な生産計画は樹立し難いものと思はれる。
3. 他魚類との混養による種苗育成も可能と考えられるので、この点について検討する必要がある。

文 献

- 1) 滋賀県漁業協同組合連合会 漁獲物水揚高の成績(プリント), 1954~1958
- 2) 小林茂雄 山中勇太郎 : 浮筏式人工産卵床によるホンモロコの産卵助長について, 滋賀水試研報(6) PP4~8, 1956
- 3) 矢部桂雄 : モロコ飼育試験, 養殖会誌7(6), PP121~123, 1937
- 4) 中村守純 : びわ湖産ホンモロコの生活史, 日本水産学会誌15(2), PP88~96, 1949
- 5) 土屋 突 : モロコの増殖に関する研究(オ一報), 埼玉水指業務報告(4), PP75~84, 1955