

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¹⁾

小林 茂雄・山中勇太郎

ま え が き

ホンモロコ *Gnathopogon elongatus caeruleus* (Sauvage) は琵琶湖特産的と云つてよく、しかも饒産する上に淡水魚特有の風味があるので高く評価され、本湖における重要魚種の一つであるが又移殖用種苗としての需要も多い。従つて琵琶湖において増殖事業として本種の天然産卵保護が行はれているが、筆者等は新たな見地から浮筏式人工産卵床による天然産卵助長について試験した結果を茲に報告する。

本研究に当り多大な便宜を与えられた本県漁業協同組合連合会並に志那漁業協同組合の藤田雄之助氏及び直接試験に協力された同組合の堀井為吉氏に対して深謝するものである。

試 験 方 法

浮筏式人工産卵床の構造は、第1図に示す如く、竹製の枠に魚巢を縛り着けたものであつて、之を水面に浮べて、水位の変動によつて干出したり、水面下に没することのない程度に竹杭によつて保持した。図中簾式産卵床は産卵深度の調査に用いたものであり、従来の方法は参考のため挿入した。

魚巢の材料としては“ひかげのかづら”を用い、之を長さ約1m程の細い棕梠繩に6cm間隔に5本宛結着したもの（此単位を連と呼ぶ）である。

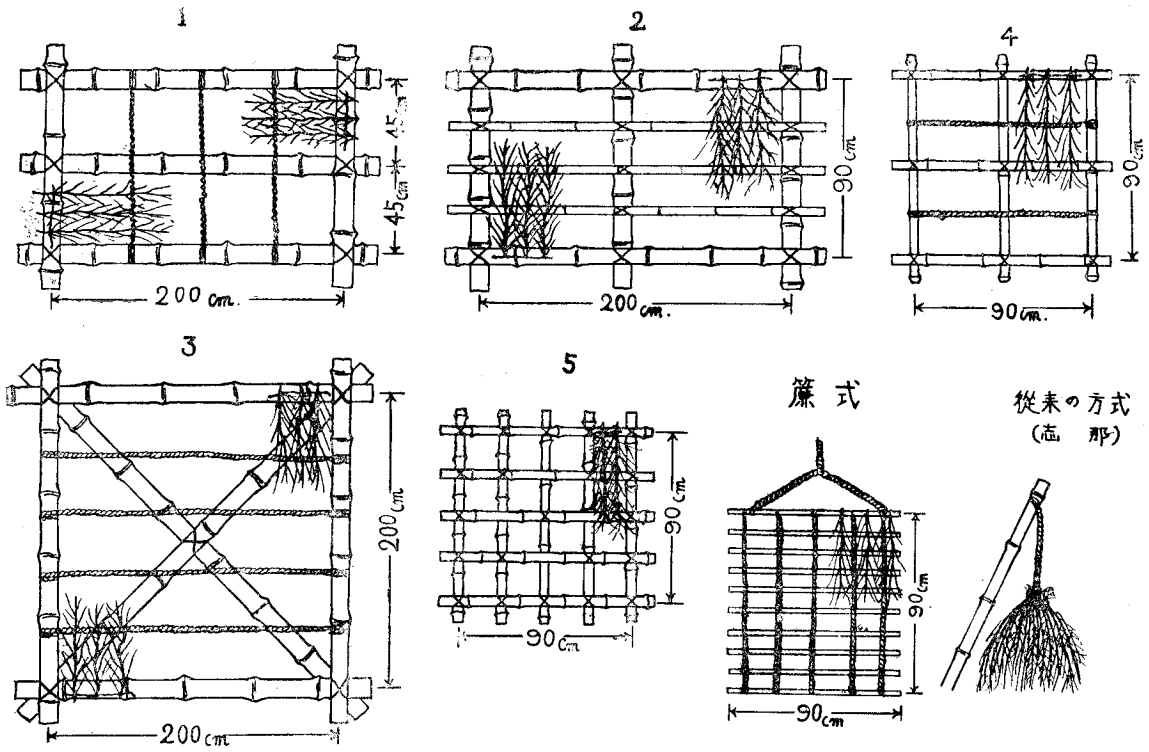
試験を実施した場所は、草津市志那地先湖辺とその附近の水路（第2,3図）であつて、産卵床設置後は毎回見廻つて産卵状況を調査し、卵の産着された魚巢は其都度新しい魚巢と交換し、取上げた魚巢は天々実験に供した。

試 験 経 過

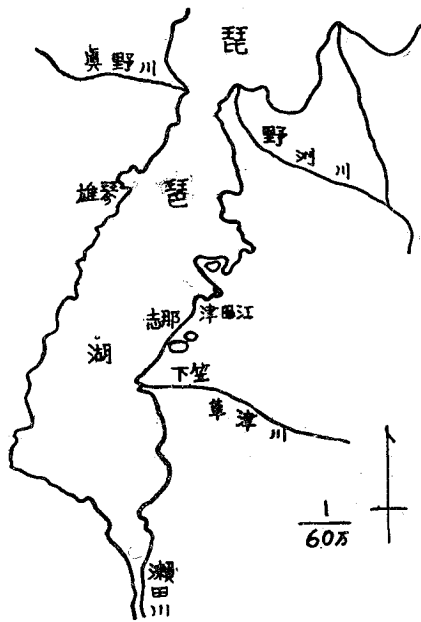
先づ環境について述べると、本地先は琵琶湖南部東岸の略々中央に位置し、沿岸は泥質の遠浅で、石垣で護岸された岸辺には柳が点在し、水深1m迄の湖辺にはヨシが繁茂し、又附近には内湖と之に通ずる数多の水路が走つており、その一部は琵琶湖に通じ、之等水路の両岸にはヨシ、マコモ等が生育していて魚族の産卵場或は稚魚成育場として好適であるため、春季の産卵期にはコイ、フナ、ホンモロコ、ナマス、ワタカ等温水性魚族の来遊産卵するものが多い。従つて県漁連では本地先においてもホンモロコの天然産卵保護事業²⁾を行つている。

1) 小型温水性魚類の増殖に関する研究 第1報

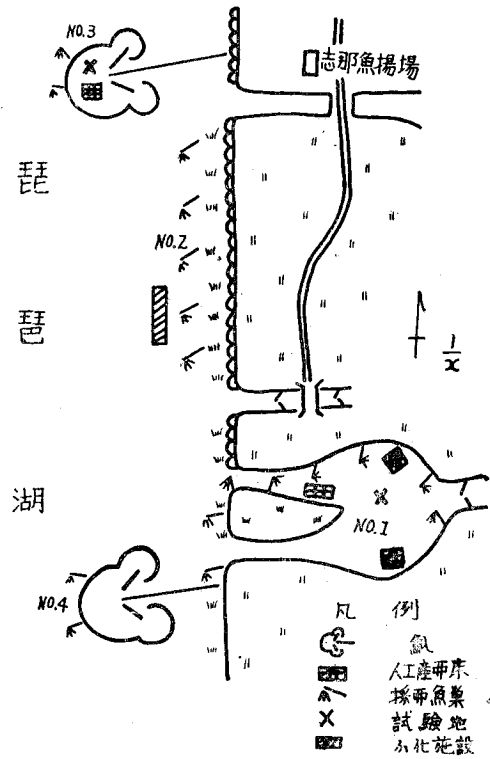
2) 本地先は急深且水が比較的清澄で、志那地先とは対照的環境にあり、採卵には地先鮎の内外に魚巢（主として“えびも”を藁繩製網袋に入れたもの）を吊下げている。



第1図 人工産卵床



第2図 志那附近関係図



第3図 試験地先見取図

試験に先立つて本地先における産卵初期を調査した結果、隣接の下笠及び津田江地先では3月20日(産卵深度60cm)、志那地先では21日以降に産卵を認めたが少量に過ぎず(堀井氏調査)、又筆者等の25日における調査によつても葉山川尻(水温11°C)、津田江及び志那地先(水温15°C)で産卵を認めたので、既に少量ながら産卵の始まつたことを知つて試験に取かゝつた。

浮筏式人工産卵床による産卵助長試験経過

月 別	旬 別	実 施 経 過
3 月	下 旬	25日に前記産卵床①, ②, ④, ⑤各2組, ③1組都合5種類を先ず第1試験地(以下水路と呼ぶ)に設置したが、産卵はいずれも疎であつた(31日調査, 水温13.5°C)
4 月	上 旬	①, ②, ⑥に少量の着卵を認めたが、更に第2試験地(以下鰯内と呼ぶ)に⑥を2組設置した。又産卵深度を調査する必要を感じて簾式産卵床を水路(水深1m)及び鰯内(水深1.3m)の水底に垂直に沈設した(7日, 水温17.6°C)。
	中 旬	①, ②, ③, ⑤には着卵少いが簾式には極めて多量に産着した。此中③は魚巢の取扱上不便であるので撤去し(12日)、又16日の調査では各産卵床共産着卵の増加を見たが、特に鰯内の簾式では顕著であつた(水温17°C)。尚、津田江及び下笠地先では表面よりも稍下層(深度30cm内外)のものに卵の産着が良好であつた(12, 13日堀井氏調査, 魚巢は漁連で行つている方法による)。
	下 旬	水路では①, ②に、鰯内では⑥に多く産着しており、又水路ではナマズ卵、フナ卵の混入しているのが見られる様になつた(26日調査, 水温18.4°C)。
5 月	上 旬	水路の①, ②, 鰯内の⑤には引続いて着卵多く、水路の魚巢にはナマズ卵が多く産着されていた(4, 5日調査, 水温17°C)。
	中 旬	水路ではフナ卵、ナマズ卵の混入著しく、鰯内ではホンモロコ卵のみ産着多く(10, 11日)、其後も水路における産卵床では大部分がフナ卵やナマズ卵となつたので、試験施設を撤去し、鰯内を対象として試験を継続した(16, 18日, 水温17~19°C)。
	下 旬	鰯内においても産卵状況が悪くなつたので本試験を打切つた(21日, 水温19°C)。同日対岸の雄琴地先における産卵施設を調査したが、魚巢には尚多量に産着しているのを観察した。尚鰯内では竹を編んだ棕櫚繩が水面にある箇所 ¹⁾ に多く産着卵を認めた。

結 果 及 び 考 察

ホンモロコの産卵習性としては、既に知られている様に、主に水面に浮ぶ水草類、岸边から水中に垂れ下つた柳根等に産卵するが、又被産着物が塊状である場合には、親魚群は好んでその内部に潜んで産卵する性質があり、此習性を利用する漁法は繁殖保護上極めて有害であるので、県漁業調整規則によつて禁止されている訳である。併しながら、県漁連が本種の増殖を計る目的で天然産卵及びふ化の保護育成を行つている場所においてのみ斯様な方法で親魚を誘致することを認められているが、指定された地域以外においても類似した方法でモロコを捕獲することが行はれ易い嫌いがあり、親魚保護の立場からみても便乗の隙を与えない様な採卵方法について再検討の余地があると考へて今回の試験を行つた訳である。

1) 本地先では“ひかげのかづら”を1連毎に束ねて、之を竹杭を支柱として水面に吊下げ(第1図参照)、卵が産着けられるとこの魚巢を取揚げて、竹箆を張廻らした施設内に収容している。

1. 人工産卵床について

産卵床の構造から見れば①式及び②式が卵の産着状況、製作上或は魚巢の取換等の作業においても手頃であり且親魚を混獲する虞もなく最も適切と認められた。本試験では枠の大きさを巾 90cm、長さ2mとしたが、単位型としてはこの程度が適当で、地形に応じて多数連結しさえすれば所要の規模に合致させることが可能であり且波浪に対しても抵抗力を高めうるものと思料する。

次に魚巢の材料について見るならば、現在使用されているものとして柳根、ひかげのかづら、及び水草類（之は主として雄琴地先であつて、“えびも”である）であるが 今回調査した範囲においては、夫々の特質として次の点を挙げ得る。

柳根は根毛が極めて繊細で且密に分岐しているため、卵の附着物としては適切であるが、之を産卵床として使用するには大きな塊状にするため、卵が密に産着けられ易く、従つて卵が相互に重なり合つて却つて死卵が多く見られた。

ひかげのかづらは茎が疎に分岐し、その茎には長い毛状をした葉が着生しているため、卵が密着する虞が比較的少く、又日干するによつて反復使用が可能であり且大量に入手出来るので最も適している。

水草類は最も手近に入手出来るが、魚巢として用いる場合には柳根同様塊状とするため、内部の植物体が枯死ふ敗して、折角産着けられた卵が斃死する傾向があり且採卵の都度魚巢材料を採集する必要があり、その取換作業は容易でないと考える。従つて採卵からふ化迄の保護を目的とする場合の人工魚巢材料としては、前二者に比べて遙に適しないであろう。

2. 採卵期間について¹⁾

試験結果によれば、本地先における産卵初期は概ね3月下旬（20日前後）で、産卵深度は稍深く60cmであるが、水温の上昇に伴い水表面に移行し（4月中旬）、此頃から産卵盛期に入るものゝ様である。従つて浮筏式産卵床による採卵適期は4月中旬頃から始まり、5月中、下旬頃迄と見てよいであろう。併しながら此時期以降においても場所によつては更に長期に亘つて採卵の可能なことは、雄琴地先における調査結果からしても明かであるので、採卵場所の選定についても考慮の余地がある。

3. 其 他

尙、本試験を実施して感じたことは“魷”というものの存在である。と云うのは、魷そのものに産着されている卵が多く且その卵の発育も良好であることを観察したが、特に志那附近の如く、湖辺に魷の林立した様な地域においては、当業者の協力によつて魷漁業に何等支障を及ぼさない範囲内において、之を有効に利用する方法を考えるならば産卵助長の効果は誠に大きなものであろう。即ち魷そのものを産卵床とすることが出来且ふ化施設を兼ねるのであるから、特にふ化設備を必要とせず極めて簡単である。今後研究すべき事項であらうと思料する。

1) 茲に云う採卵期間は、事業として量的に採卵効果のあがる期間という意味であつて、本期間の前後においても当然産卵が行われている訳である（中村・1949—産卵期4月上旬～7月上旬）。

摘 要

- 1 琵琶湖における重要魚種であるホンモロコシの増殖を計るため天然産卵保護事業が行はれているが、浮筏式人工産卵床を考案して、その産卵助長について試験した。
- 2 産卵床の構想は、竹筏を組み之に魚巢として“ひかげのかづら”を結着して水面に浮べ、産卵床を平面的に拡大して産卵場を人工的に増大すると共に、親魚の混獲を防止してその産卵保護の効果を同時に計ろうとするものである。
- 3 人工産卵床としては①式及び②式が最も適切であり、魚巢材料としては“ひかげのかづら”が良好である。
- 4 本方法による場合、志那地先では採卵適期は4月中旬から5月中・下旬迄と考えられるが、採卵場所の選定如何によつては更にその期間を長くすることが可能である。
- 5 産卵助長については鯀の有効な利用についても今後研究すべき余地があると思料される。

参 考 文 献

- 1 富山県水産会, 1940; ホンモロコシの生態並びに飼育試験. 水産研究誌, 第35巻, 第6号.
- 2 中村 守 純, 1949; 琵琶湖産ホンモロコシの生活史. 日本水産学会誌, 第15巻, 第2号.