

イケチヨウガイの人工増殖に関する研究——I

春～夏期における妊卵^{※)}について

古川 優 小林 吉三 田沢 茂

ま え が き

イケチヨウガイ *Hyriopsis schlegelii* (v. MARTENS) はイシガイ科に属する琵琶湖特産の二枚貝で、淡水真珠母貝として最も重要な種類である。近年琵琶湖における真珠養殖事業の急激な進展に伴う漁獲の増大と、漁場の狭小化とによって、母貝資源は極度に減少し、その将来が憂慮される現状にある。筆者らはこれが対策として本種の人工増殖をはかることとし、本問題の解明に努めているが、その基礎的な問題について二、三の知見をえたので報告する。

本研究に際し終始協力を惜しまれなかった浦谷清氏および福永松雄氏に深謝する。

方 法

1962～1964年にわたり4～8月の間、3～4日毎に浦谷真珠養殖場（以下U養殖場と言う）福永養殖場（F）および当场試験池（S）に飼育中の貝（UおよびF養殖場は籠垂下による再生貝^{※※)} S養殖場は地撒の未手術貝）について現場で開設し、保育囊となっている外鰓^{※※※)}に卵が保育されている個体数を計数し、更に保育卵の発生段階のよく進んだ個体（外観的に未熟のものは淡青色を呈するが、完熟しているものは淡黄褐色を呈する場合が多い。更に保育囊の一端を摘出すると内容物が粘液様分質で纏絡している場合は完熟している）だけを実験室に持ち帰り、大きさ測定の後、保育囊の

※) 稲葉(1941: 2) は保育囊中に卵から *Glochidium* までを包蔵する時期を妊卵期と呼んでいるので、これに準ずることとした。

※※) 母貝不足に対処するため、まず外殻膜に無核手術をし、次に閉殻筋を切断せずに真珠袋を切開して採珠し、再使用のためそのまま養殖場で飼育している貝の呼び名。

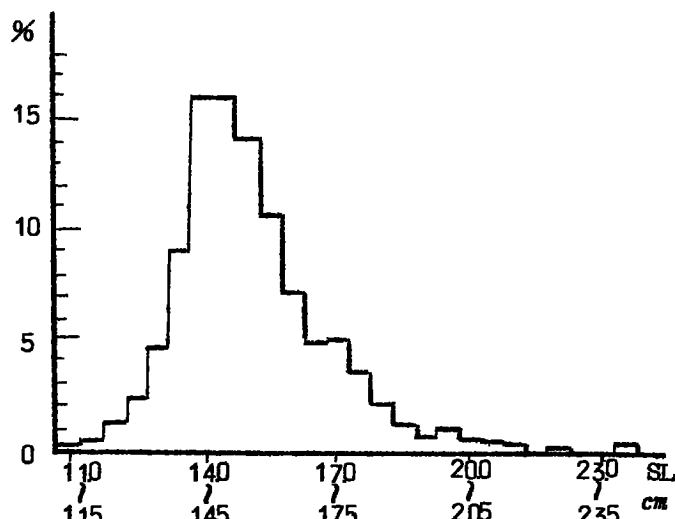
※※※) 本種は *Exobranchia* (外鰓類) 中の *Homogenae* type (外鰓全部が一樣に保育囊となるもの) に属すると言われているが^{1,2)}、筆者等は内鰓にも卵の保育が認められた個体を数個得た。詳細については別に報告する。

一部を摘出(※) して検鏡し、熟度をしらべた。

結 果

i 妊卵貝の大きさ

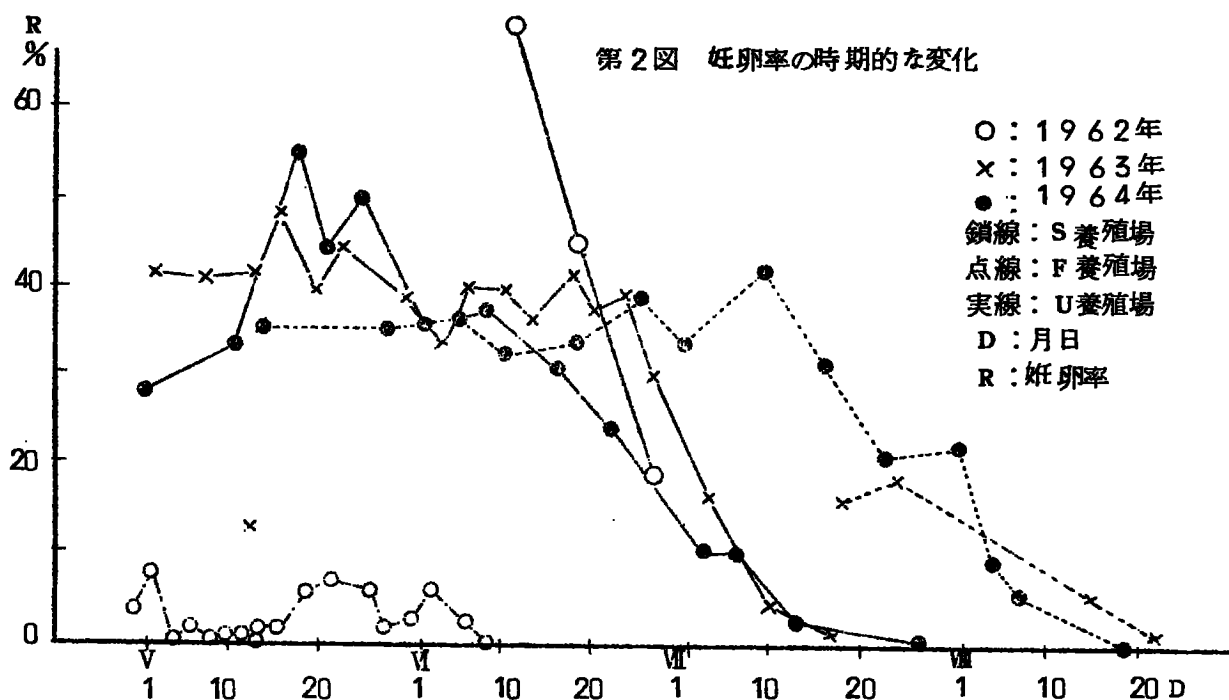
U・F・S各養殖場に飼育中のもので、調査個体20,206個体中熟度の如何にかかわらず、多少でも保育囊中に卵が認められたのは940個体で、殻長は1963年5月30日U養殖場で認められた11.0 cmから1962年5月28日S養殖場で測定した23.9 cmまでの範囲でその個体分布は第1図に示すように殻長の小さい方にすこしかたよった1つの山となり、Modeは14.0~14.5 cmで、14.0~15.5 cmのものが約半数を占めている。



第1図 妊卵貝の殻長組成
SL: 殻長

2 妊卵率の時期的な変化

妊卵率を妊卵個体数/全調査個体数 $\times 100$ であらわし各年におけるU・F・S各養殖場での妊卵率を時期的に図示したのが第2図である。



第2図 妊卵率の時期的な変化

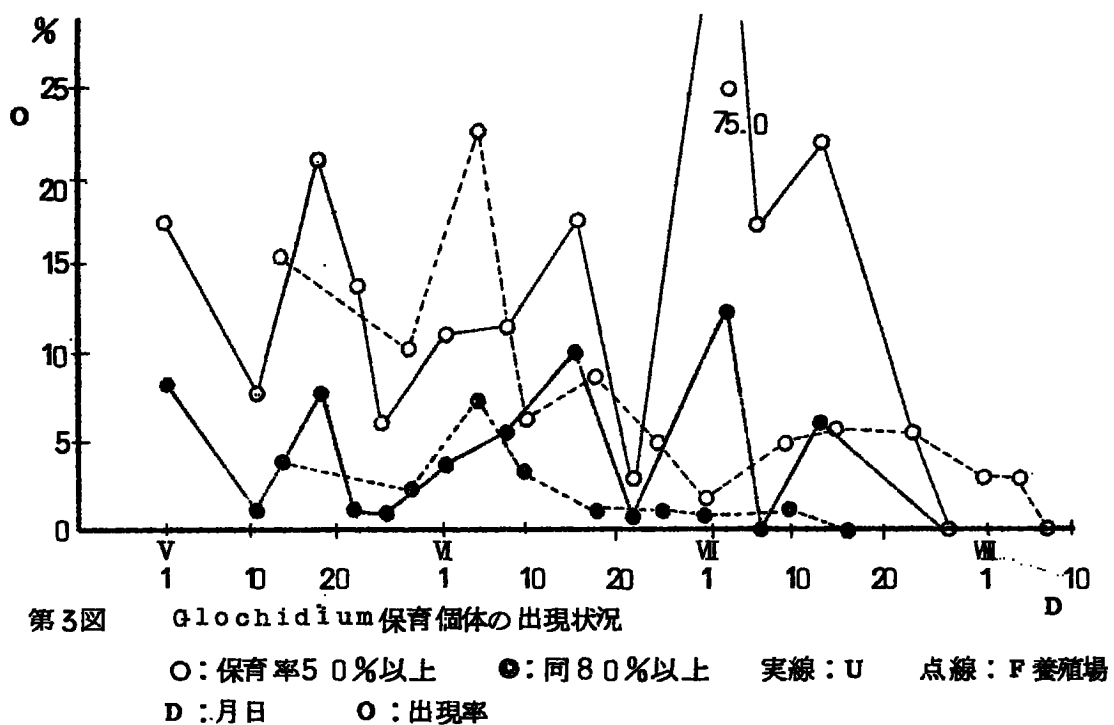
○: 1962年
×: 1963年
●: 1964年
鎖線: S養殖場
点線: F養殖場
実線: U養殖場
D: 月日
R: 妊卵率

※) 保育囊中の卵の発生過程は全部一様ではないように考えられたので、摘出部位は後端部あるいはそれに近いところに一定した。

S 養殖場は他の 2 養殖場に比べ妊卵率が極度に低く、前 2 者が 30~50% を上下しているのにくらべ、10% 以下である。更に U 養殖場では 6 月中旬まで、F 養殖場では 7 月中旬までどちらも妊卵率はあまり減少せず、その後になってへりはじめ、それぞれ 7 月末 8 月末にはみられなくなって、その減少傾向は両者よく似ている。

3 glochidium 保育個体の出現状況

保育囊の一部を摘出し検鏡すると、Glochidium はさかんに貝殻を 180 度に開閉しているが時には閉殻したままのものもある。まだ卵膜中にあるが、外形的には Glochidium とよく似ている Preglochidium は卵膜中で開閉運動をしているものも多い。検鏡によって Glochidium とそれ以前のものと個体数(概数)の比率をもとめ、妊卵個体数に対して Glochidium が 50% 以上含まれている個体(Glochidium 保育率 50% 以上の個体と呼ぶ)、80% 以上含まれている個体それぞれの比率を算出して第 3 図に示した。すなわち両養殖場とも Glochidium 保育率 50% 以上の個体の出現傾向と、同 80% 以上の個体のそれとはよく似ており、その変動は共に甚だしい。



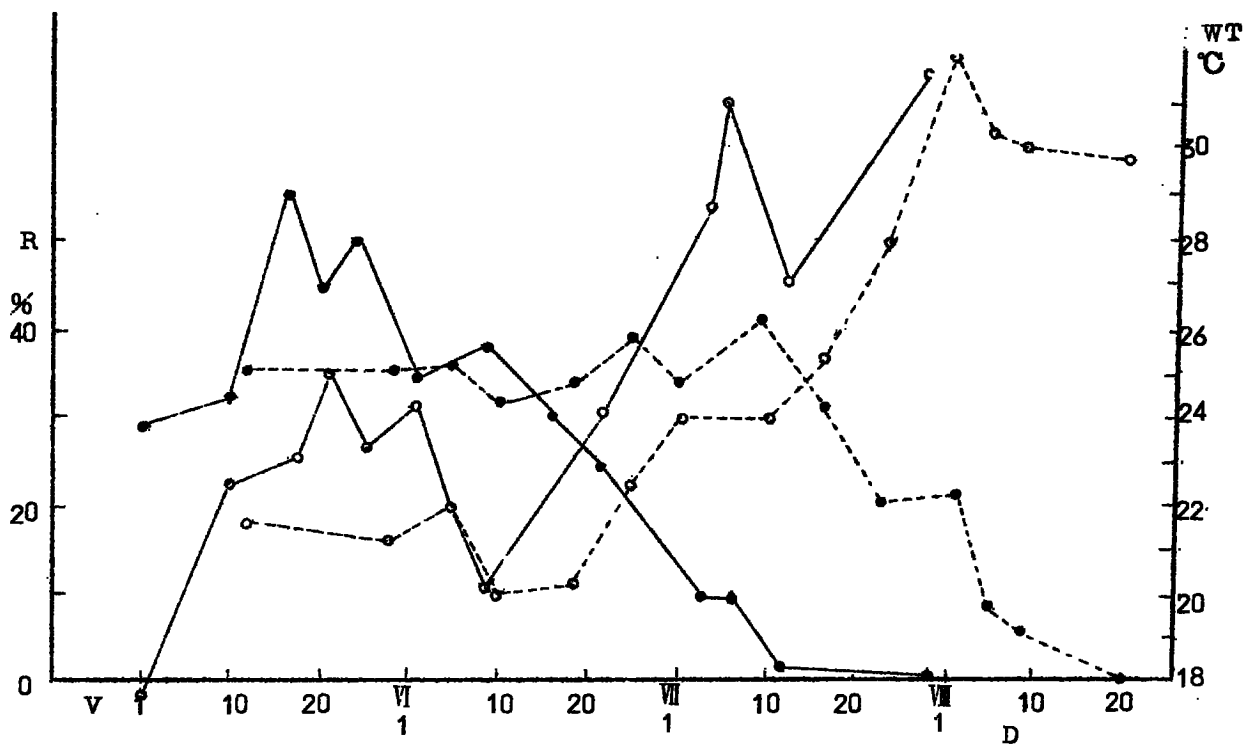
考 察

イケチ ヌウ ガイ は琵琶湖およびその水系であるおぐらの池にだけ分布する大形二枚貝であるが、第二次大戦中のおぐらの池の干拓によって、琵琶湖にだけ分布するようになった。しかし昭和 10 年頃

から数回にわたって霞ヶ浦へ移殖された結果、最近になって一部水域での天然繁殖が確認され(加瀬林氏からの私文による)現在の分布は上記の2水域となっている。

一般に隔離された環境である湖沼は、その生成の時代が古い程そこに棲息分布する生物の種類は変化に富み、かつ固有種属が多いと言われている⁵⁾。琵琶湖は第四期洪積世の中頃にはすでに存在したと言われている複雑な断層湖であり、したがって特に貝類の種属に富み、固有種も多い⁵⁾。イケチウガイも琵琶湖の固有種であり、他水域では霞ヶ浦以外繁殖の例を聞かない。S養殖場は池壁がコンクリートの3300m²の養鯉池であるため各種の環境条件は琵琶湖やその水系と相当違っていると考え、妊卵率が低率で、しかもGlochidiumm保育率が50%以上の個体は、一番多い時で、1.5%、80%以上の個体は僅か1%しか出現しないと言うことは本種の繁殖水域の特殊性を示すものではなからうか。

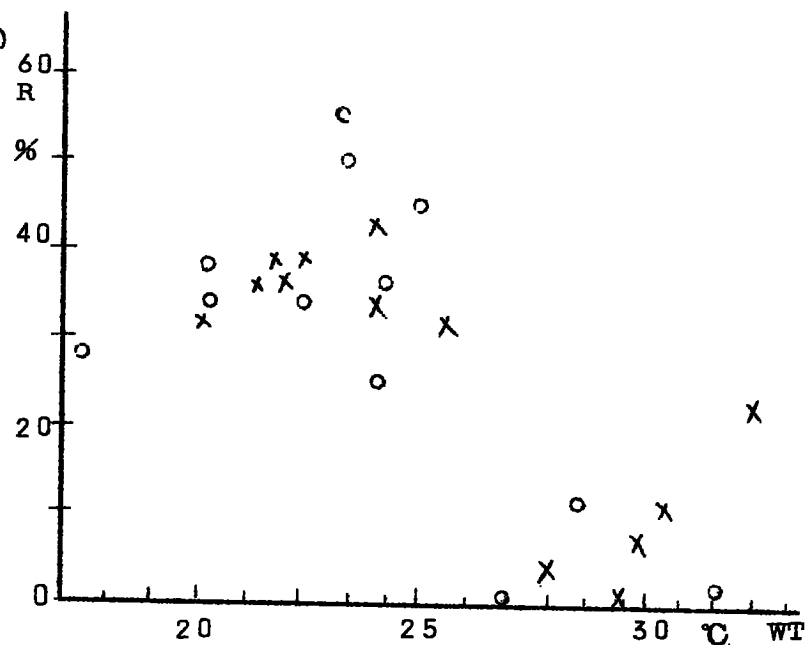
更にU、F両養殖場については前にものべたように妊卵終期が約1カ月ずれている。いま両養殖場における1964年の妊卵率と水温の経日変化を第4図に示すと、妊卵率の減少につれて水温の上昇傾向がみられ、妊卵率のずれは水温上昇のずれとよく似ている。すなわちF養殖場はその区域内に湧水地帯がある関係上U養殖場に比べ20日間程度の水温上昇のおくれがあり、それによって妊卵期のずれがでてくるのではないかと考える。このことは第5図に示した妊卵率と水温との関係をみても肯けることであり、更に一般的に言って、20~26℃の範囲が妊卵の適水温であることがわかる。



第4図 2養殖場における妊卵率と水温の経日変化

実線：U、点線：F養殖場、●・R：妊卵率、○・WT：水温、D：月日

イケチヨウガイの妊卵期については稲葉(1941)²⁾が5～6月と報じて以来、東・林(1964)¹⁾、水本・小林(1956)³⁾、未富(1949)⁴⁾によって確かめられており、今回の筆者らの調査結果も殆んど同じであるが、F養殖場のように8月にまでおよぶ場合がある。これは棲息水域の水温に影響されているものと考えられる。



第5図 妊卵率と水温との関係

○：U ×：F養殖場 WT：水温 R：妊卵率

妊卵貝の大きさについても、第1図に示したほ

か1964年7月6日にU養殖場に飼育中の殻長6.0～10.0cmの200個体についてしらべたが、妊卵個体は全くみられなかった。このことから本種の生物学的最小形は雌では殻長11.0cmであると思われる。

ま と め

淡水真珠の母貝として重要なイケチヨウガイ *Hyriopsis schlegelii* (V. Martens) の人工増殖に関する基礎的問題として妊卵についてしらべ、次の諸点を明らかにした。

1. 妊卵は5～8月まで認められたが(4月は未調査であるが妊卵初期と考える)、妊卵率および、Glochidium保育率からみて盛期は5～6月と思われる。しかし棲息水域によっては1カ月以上も終期がおくれる場合もあり、それには水温が大きく影響していると考ええる。
2. 妊卵適水温は20.0～26.0℃と考える。
3. 妊卵貝の最小形は殻長11.0cmであり、14.0～15.5cm程度のものが最も多い。
4. 琵琶湖と隔離され、環境条件が違った水域で飼育した個体は、妊卵率、Glochidium保育率が非常に小さく、このことは琵琶湖の生成の古さとそこに棲息するイケチヨウガイの特異性との関連を示すものであろう。

文 献

- 1) 東 怜・林 一正：琵琶湖産二枚貝の幼生について、日本水産学会誌、30(3)、227～233、(1964)
- 2) 稲葉左馬吉：Glochidiumの採集と飼育、採集と飼育3(6)、175～183、(1941)
- 3) 水本三朗・小林吉三：イケチヨウガイの増殖に関する研究—第5報、滋賀県水産試験場研究報告、(6)、9～13、(1956)
- 4) 未富寿樹：イケテフ貝の生態的研究、プリント、(1949)
- 5) 上野益三：琵琶湖動物相の特異性、近江博物同好会誌、(3)、109～111、(1937)