

イタヤガいの殻上輪紋と成長

野 沢 正 俊

は し が き

鳥取沖のイタヤガいの産卵・成長・年令については、小林(1971)の研究があり、満2才群までの年令と成長の関係を推察している。しかし、漁獲されたイタヤガイには、殻上の輪紋から満3才群以上のものも存在するようである。また、輪紋判読に際しては、その形成される殻上の位置が、個体の発生時期によって可成りの差を生ずることに注目しなくてはならない。ここでは、殻上輪紋に検討を加えると共に、成長式の推定を試み、また発生後満1年前後の間の成長を論ずる場合には、発生時期別に異った成長式をあてはめる必要があることを指摘する。

材 料 と 方 法

1980年6月から12月及び1981年5月と6月に、主として鳥取県気高郡浜村沖と東伯郡泊沖で採集したイタヤガイ1,143個体の輪紋径を月別に計測した。殻上の計測部位は小林(1971)と同様である。

結 果 及 び 考 察

イタヤガいの産卵期は最低水温期から昇温期に移る2月から4月であり、6月になると6~21mmに成長した稚貝が出現する(図1)。さらに成長した稚貝の右殻表面には、9~10月に輪紋が形成される。この第1輪は成長休止帯であり年齢とみなしていないが、その輪径組成には2つのモード(P_1 , P_2)が見受けられる(図1)。そして、これらのモードは6月に出現する稚貝の殻径組成にみられるモードに対応して、発生時期の違いにより、第1輪の輪紋が形成される殻上の位置に差が生じると考えられる。

殻上にあらわれる第2輪以降は年輪と考えられており、これらは11月から翌年の3月の間の冬期に形成される。第2輪の輪径組成においても輪径55~57mmと62.3mm付近に2つのモードが認められるので、発生期のズレによる影響は第2輪の形成時にも及んでいるものと考えられる。従って、少なくとも満年令1才までのイタヤガイの成長については、早期発生群と後期発生群とに分けて考える必要がある。

第3、4、5輪の輪径組成はそれぞれ単峰型であり、そのモードは各々、75、90、および100mm付近にある。従って、満2才以後では発生を異にする2群の成長は同一になると判断される。

満n才時の輪長(R_n)をX座標に、満n+1才時の輪長(R_{n+1})をY座標にプロット(図2のWALFORDの定差図)した。早期発生群、後期発生群共に回帰直線は2点から求めなくてはならないの

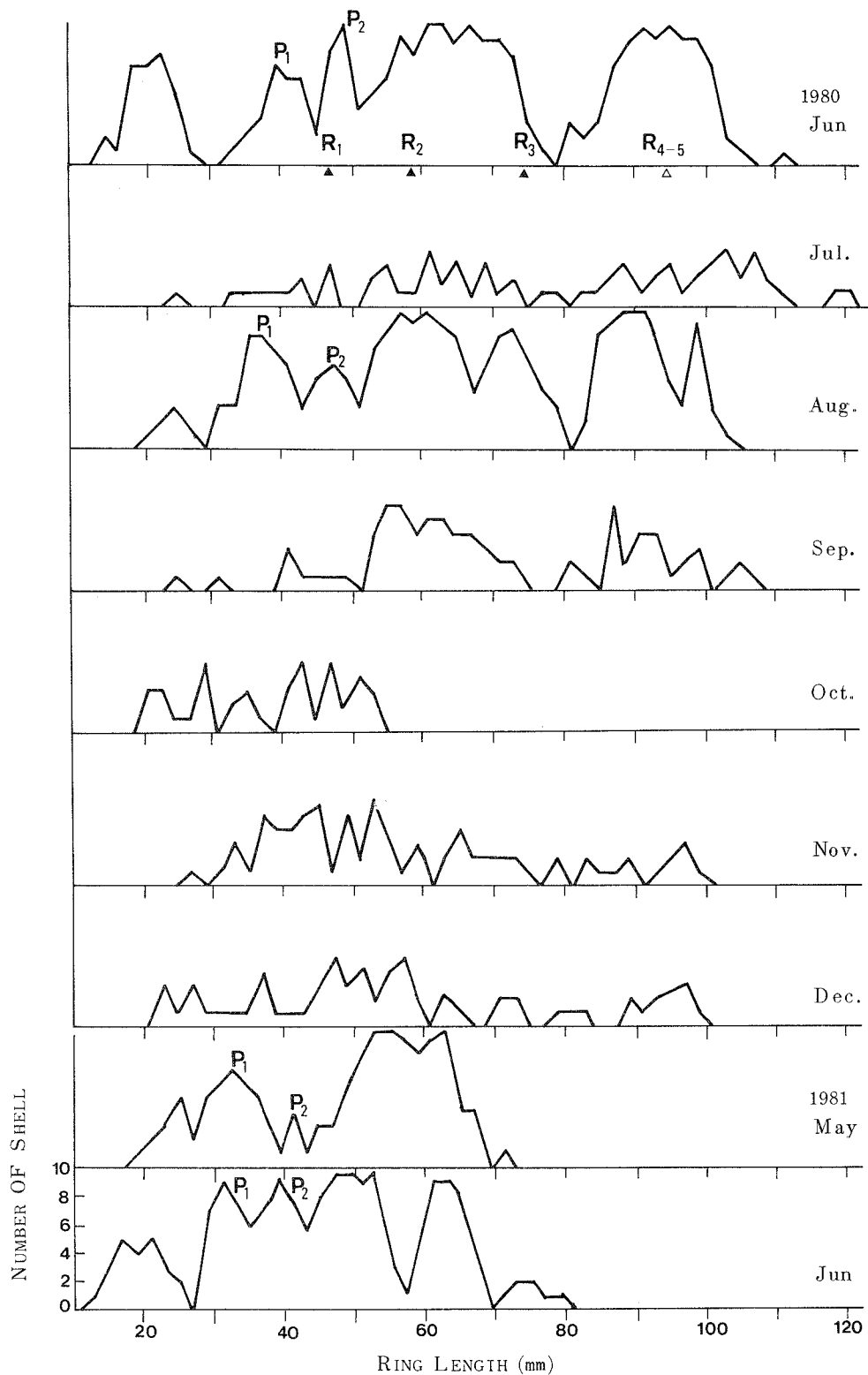


図1 イタヤガイの輪紋径組成分布

注) P₁, P₂は成長停滞輪

R₁~R₃は小林(1971)推定による輪紋径の平均値

で誤差もあるが、最小二乗法により回帰直線を得た。この直線から必要なパラメーター (l_{∞} , K , t_0) を推定して BERTARANFFY の成長式を計算すると次の 2 式となる。

早期発生群

$$Rt = 131.54 (1 - e^{-0.2894(t + 0.9439)})$$

後期発生群

$$Rt = 187.86 (1 - e^{-0.1198(t + 2.3458)})$$

年令別輪長の実測値と得られた 2 つの成長式から計算したイタヤガイの成長の様相は図 3 のとおりである。これによると、発生から満 2 才に至る間は、2 つの発生群で成長がかなり違っている。実際に推定された成長式のパラメーターも両者でかなり異っている。とくに、後期発生群の l_{∞} は大きく推定された。しかしながら、2 才から 4 才に至る間の成長は両者でほとんど一致しているの、実用上問題はない。

イタヤガイの生物学的最小形は満 2 才群と推定されている。したがって、2 才以上の個体の殻上には産卵の刺戟によって生じるいわゆる偽年輪があらわれる可能性がある。しかし、年輪の形成時期である冬期と産卵期が近接しているため、冬期輪紋と産卵期輪紋を区別して計測することは実測上不可能と考えられる。今回も両者を区別する試みはなされていないが、今後は、産卵期直後の初夏 (5~7 月) の個体で、産卵期輪紋の存在を検討する必要がある。

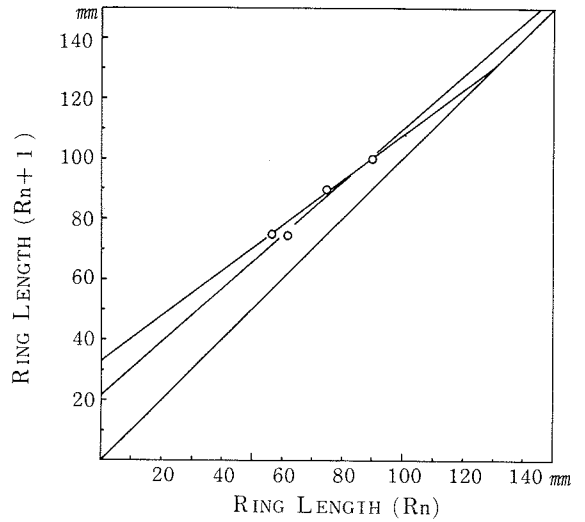


図 2 イタヤガイの輪紋径の WALFORD の定差図

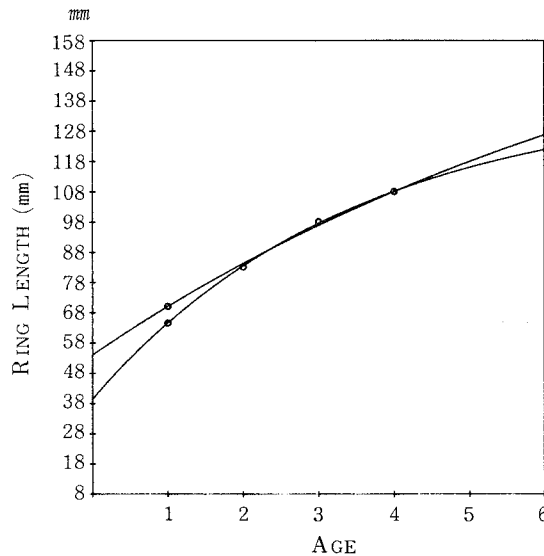


図 3 イタヤガイの成長

摘 要

1980年6月～12月及び1981年5月～6月に、鳥取県浜村沖並びに泊沖で採集されたイタヤガイ 1,143 個体の輪紋径を計測し、年令・成長を検討した。

1. 第1輪 (R_1) は発生年の9～10月に形成され、通常2つのモードからなり、この原因は産卵期間の時間的ズレによると考えられる。
2. 第2輪 (R_2) からが年輪と考えられるが、 R_2 も2つのモードからなる。
3. 第3輪は単一モードで表現され、その位置は小林 (1971) の推定結果と一致する。
4. 今回あらたに第4輪の存在を確認し、その外縁10mm以上の位置に形成されると推定した。
5. これらの結果をもとに、早期発生群と後期発生群にわけ、イタヤガイの成長式を推定した。

参 考 文 献

- 大正13年度 鳥取県水産試験場事業報告
- 大正14年度 鳥取県水産試験場業務報告
- 昭和元年度 //
- 昭和2年度 鳥取県水産試験場事業報告
- 昭和4年度 //
- 昭和26年度 //
- 昭和27年度 //
- イタヤガイ調査経過報告 (1958)
- // 第3報 (1959)
- 昭和39年度 鳥取県水産試験場事業報告 (1966)
- 昭和40年度 // (1967)
- 鳥取県水産試験場報告 第8号 (1971)
- // 第24号 (1982)
- // 第26号 (1983)
- 昭和56年度 マリンランチング計画 (イタヤガイ) プロGRESS・レポート 日本海区水産研究所
- 昭和57年度 // (2) //
- 昭和58年度 // (3) //