

与那原におけるウスイロバイの成長について

佐多忠夫・諸見里聡

1. はじめに

ウスイロバイ *Babyronia kirana* は、新腹足目 Order Neogastropoda エゾバイ科 Family Baccinidae に属する巻貝の一種である。殻は厚く、殻表には、幼期に褐色斑があるが、それは成長するにつれて消える。

本種は沖縄の中城湾、金武湾で生息が確認されているだけである。中城湾与那原海域においては、水深約10mの砂泥底に生息し、腐肉を食べている。その海域では、「ばいかご」と呼ばれる、直径30cmのかごを延縄式に連結し、かごの中に魚肉を入れて、それを食べに来る者を漁獲している。漁業者の話によると、本種の産卵期は4月～8月で6月がピークである。産卵期には、透明で四角な卵のう（ $5 \times 5 \text{ mm}$ ）を産みその卵のうの中には、約0.5mmの卵が7～15個入っている。

ウスイロバイは、成長・繁殖等の生態的なことについて、ほとんど調査がなされていない。そこで、今回は漁獲サイズ・成長についての知見を得るために、漁獲物の測定を行なうことにした。

2. 方法

調査は昭和59年6月から61年2月の間に行われ、毎月行うようにしたが、都合によって出来ない月もあった。調査は船に乗込み船上にてノギスを用いて、殻高を測定した。なお、すべての漁獲物を測定することは、不可能なので、「ばいかご」を5または10ごとにとりだしその中にはいるウスイロバイをすべて測定した。漁獲したもののうち一部（125個体）は持帰り、殻高・殻径・殻重の測定を行った。年令形質を持つ生物では、その形質を使用することにより、年令・成長を推定することができる。しかし、年令形質を持たない生物でも体長組成を利用することにより、成長を推定することは可能である。ウスイロバイは年令形質が明らかでないので成長の推定を行うために体長組成を利用した。

3. 結果及び考察

殻高と殻重の関係をみるために、両対数グラフにその値をプロットすると直線関係がみられ（図1）、その回帰式を求めると、

$$W = 2.09364 \times 10^{-4} \cdot X^{2.98744} \quad , \quad W: \text{殻重}, X: \text{殻高}, \text{相関係数}: 0.97532$$

が得られ、殻高と殻重の間に高い相関があることがわかる。殻高と殻径の間にも直線関係がみられ（図2）、その回帰式を求めると、

$$Y = 0.60158 \cdot X + 0.75452 \quad , \quad Y: \text{殻径}, X: \text{殻高}, \text{相関係数}: 0.994303$$
が得られ、殻高と殻径の間にも高い相関があることがわかる。

図3に測定日ごとの殻高組成を示す。59年6月19日のものは30mm以下の個体が多く漁獲されているが、その他の測定日のものは、24mm以上の個体が多く漁獲されている。

図3で示した体長組成を正規確率紙を用いて各年級群に分解し、そのモードを月別にプロット

し、その点をフリーハンドで結んだ線を図4に示した。殻高が、59年6月に約22mm（下線）・36mm（上線）であったものが、11月には31mm・43mmとなり、60年4月には33mm・45mmとなっている。6月～11月には約9mm・7mm、11月～4月には約2mm・2mmと殻高の増加がみられることから、夏期には成長が良く、冬季には成長が悪いと思われる。図5に中城湾中央部の水温の月別変化を示す。これによると、12～3月は水温が低くなっている。与那原海域は中城湾の一部であるので、その海域の水温は中城湾中央部の水温と大きな差はないと考えると、ウスイロバイが冬季に成長が鈍くなることは、水温の低下と関連があるものと考えられる。

与那原海域において、ウスイロバイの産卵盛期は6月頃と思われるので、6月を基準として、図4に用いた年級群のモードを利用し、曲線回帰をさせ成長曲線を求めたものが、図6である。成長式は次式が得られた。

$$L_T = 80.93193 (1 - e^{-0.27684 (T + 0.21694)})$$

L_T : T才の時の殻高mm

この式からすると、殻高が1才で23.1mm、2才で37.1mm、3才で47.7mm、4才で55.7mmに成長することになる。ウスイロバイは殻高10～54mmの個体が漁獲されるが、その大部分は24mm以上の個体であり、それは先に求めた成長式からすると1才以上のものである。ウスイロバイを漁獲している漁業者は、漁獲したものをすべてを出荷するのではなく、約35mm以上のものを出荷し、それ以下のものは、海に返している。漁業者が出荷しているものは、ほぼ2才以上の個体であると考えられる。また、漁業者の経験によると、それらの個体は、産卵をするものであるという。これらのことから約35mm以上のものを出荷し、それ以下のものを海にかえすということは、資源を乱獲しないような漁業を行っているといえよう。今後もこのような資源の枯渇防止を考えた漁業を続けてほしいものである。

この調査に協力くださった与那原町漁協組合員の当間守彦氏に感謝を申し上げます。また、水産試験場の海老沢明彦氏には、調査についていろいろと助言していただくとともに、成長式を求めるために氏作成のプログラムを使用させていただいた、ここに感謝の意を表します。

4. 参 考 文 献

- 渡部忠重 他、1983：学研生物図鑑Ⅰ、学習研究社
沖縄県地域科学研究所、1982：中城湾域水産業振興計画調査報告書
瀬底正武、1982：中城湾におけるバイ貝漁業、水産業改良普及報告書

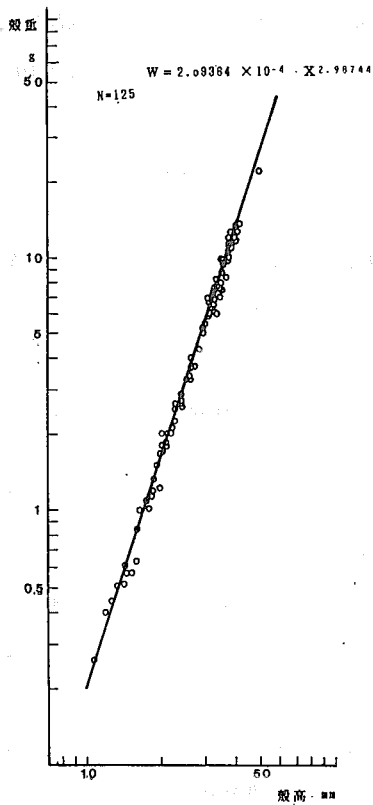


図 1. ウスイロバイの殻高と殻重の関係

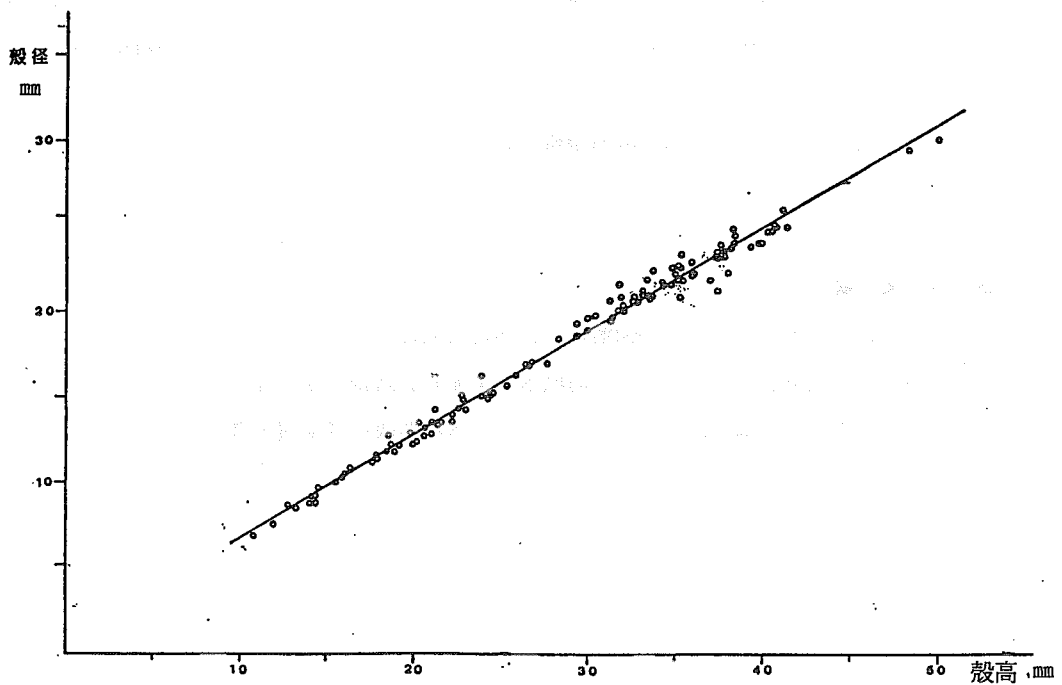


図 2. ウスイロバイの殻高と殻径の関係

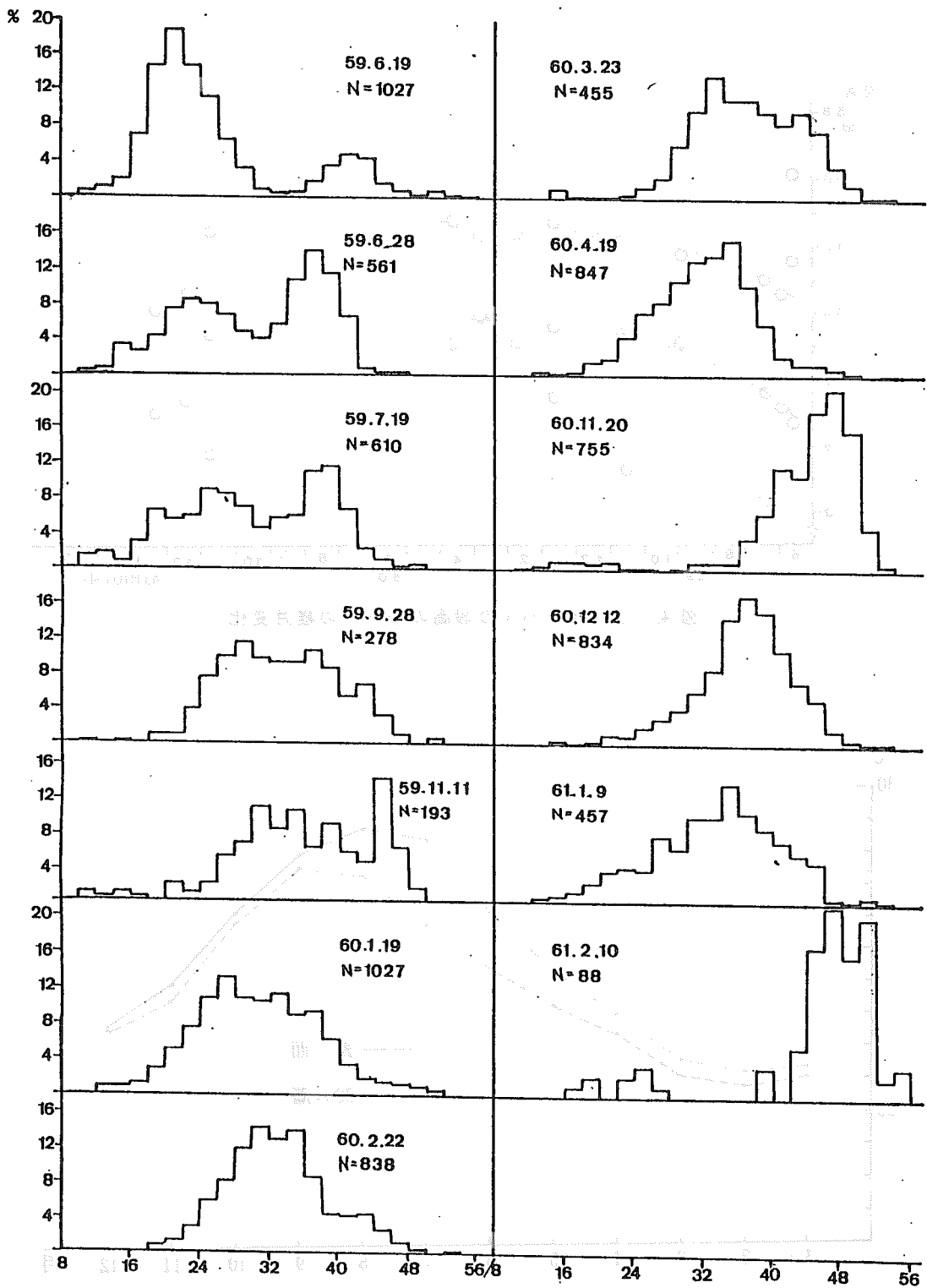


図 3. ウスイロバイの穀高組成の経月変化

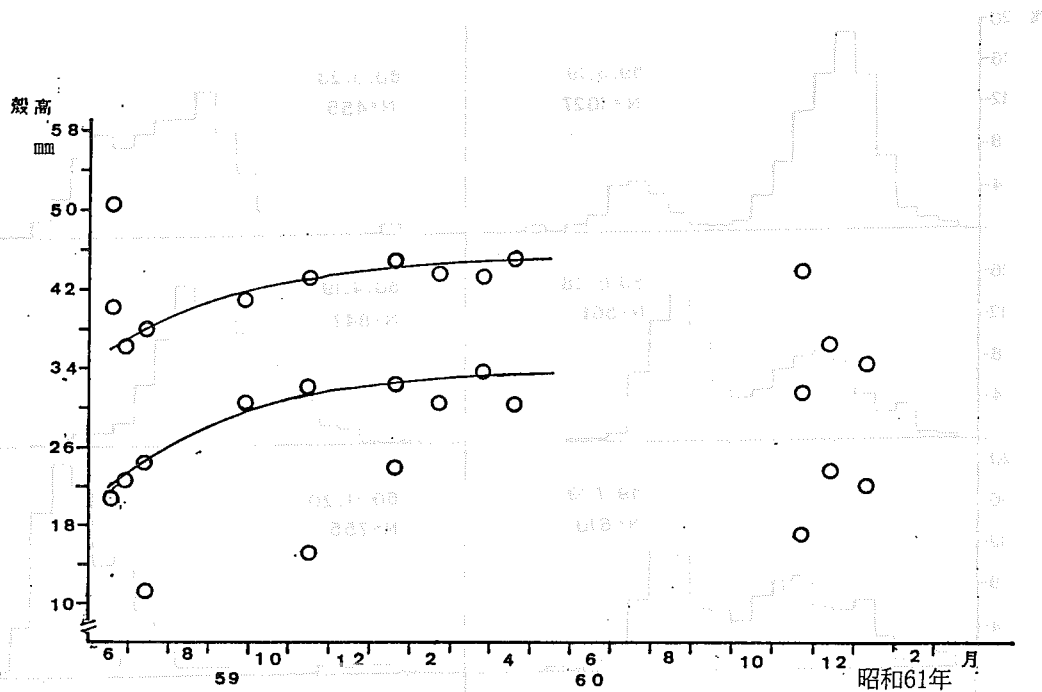


図 4. ウスイロバイの殻高のモードの経月変化

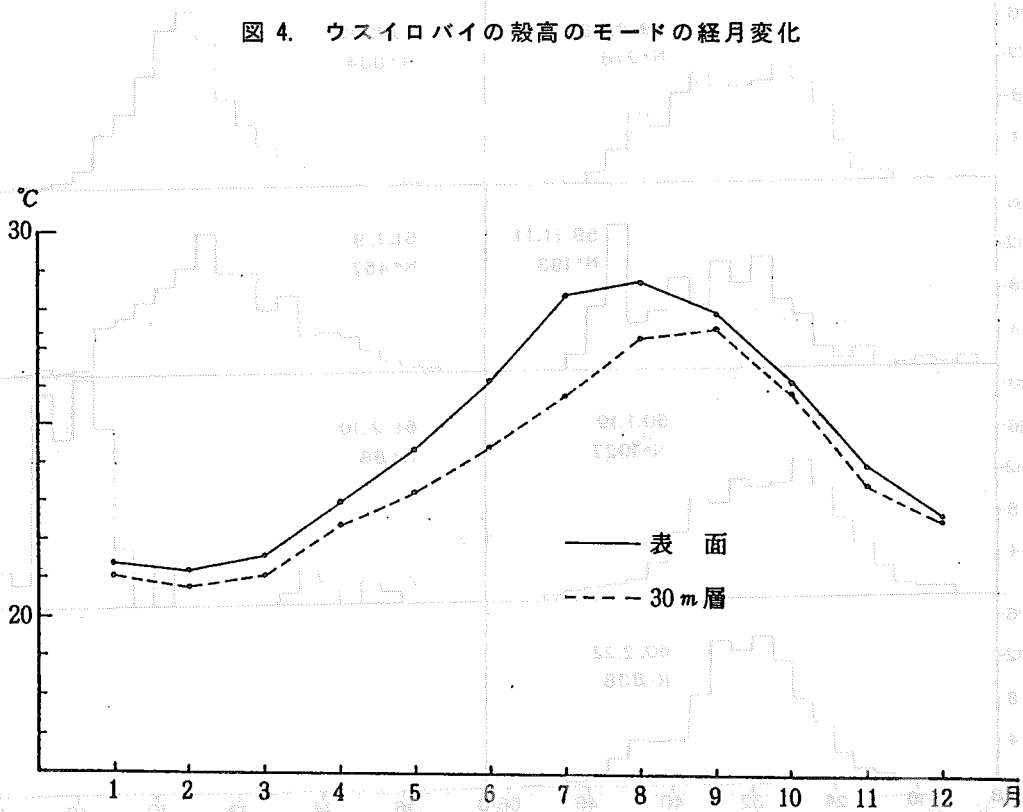


図 5. 中城湾中央部の水温の月別変化

ウスイロバイの成長式 (藤原 昭)

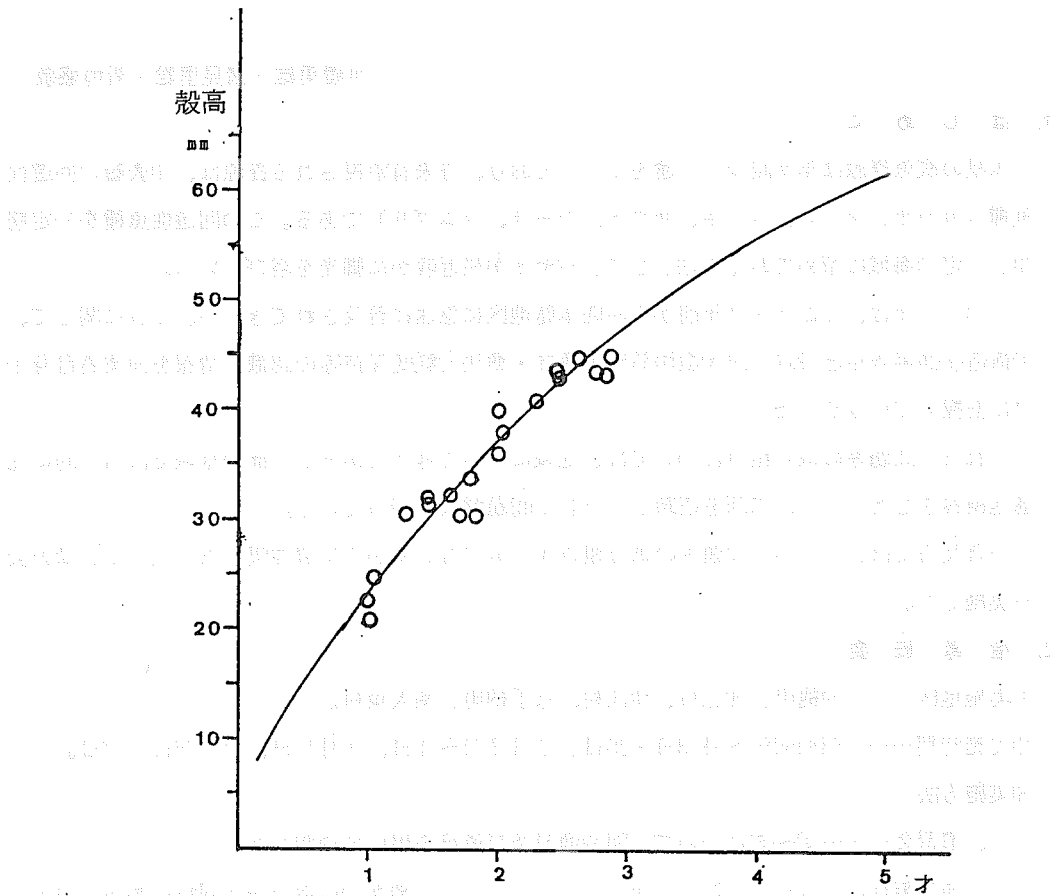


図 6. ウスイロバイの成長式

ウスイロバイの成長式は、殻高と才との関係を示す。殻高は才が増えるにつれて増加し、5才で約54mmに達する。成長は初期は速く、その後徐々に遅くなる傾向がある。

この成長式は、ウスイロバイの成長を予測するために有用である。殻高を測定することで、その年齢を推定することができる。また、成長速度の変化を分析することで、環境要因の影響を評価することができる。

ウスイロバイの成長は、水温、餌の量、密度などの環境要因に大きく影響を受ける。適切な管理を行うことで、成長を促進させることができる。また、成長速度の遅延は、健康状態の悪化を示唆する可能性がある。

この研究は、ウスイロバイの成長特性を明らかにし、養殖技術の向上に貢献している。今後の研究では、成長速度をさらに向上させるための最適な環境条件の探求が期待される。