

# イタヤガイ稚貝の殻長組成から みた浮遊幼生の特性について

森脇 晋平・勢村 均・井沢 学

イタヤガイ *Pecten albicans* (SHRÖTER) は北海道南西部以南の本邦各地、朝鮮半島、中国沿岸の水深10-80mの砂泥底に生息する外海砂浜性二枚貝であり、年によって大発生を見るが、その資源は数年で消滅する傾向がある。

本種の生活史には不明な点が多い。付着時期については天然採苗に関連して大島<sup>1)</sup>、佐竹<sup>2)</sup>の報告があるにとどまり、浮遊生活期における知見はみあたらない。筆者からは、天然採苗器に付着したイタヤ稚貝の殻長組成を“同時に付着する個体群の殻長組成は正規分布する”という仮定のもとで解析したところ、付着稚貝はいくつかの単位群により構成されていることを認めた。そこで本研究では、これらの結果から浮遊個体群の動態及び付着に必要な条件を推定しようと試みた。

## 材 料 と 方 法

エンビ波板(30cm×60cm)を2枚たがえて重ね、玉ネギ袋(目合3mm)に収容したものを採苗器とし、それを水深5mから20mまで1mおきにとりつけ採苗施設とした<sup>2)</sup>。

この施設を 図1に示す地点に1979年2月5日、3月7日、4月2日の3回に分けて垂下し(以下採苗施設を区別するため早く垂下した順に №1、№2、№3と呼ぶ)。同年7月8日に三連ともとり上げ付着稚貝数および殻長を測定した。測定した結果を採苗施設別にまとめ、田中<sup>3)</sup>の方法により殻長組成を正規分布の単位群として分離した。

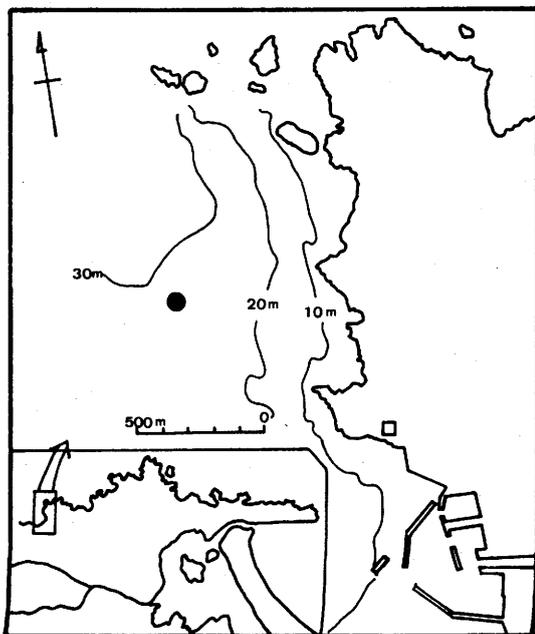


図1 調査場所  
(●)は採苗施設地点を示す。

## 結 果

**殻長組成の解析** 採苗施設の $\#1$ は3個、 $\#2$ と $\#3$ は2個ずつの単位群に分離される(図2)。また、 $\#1$ の三つの単位群を殻長の大きいものから順にⅠ, Ⅱ, Ⅲ群とすると、その平均殻長に対応して $\#2$ ,  $\#3$ はⅡとⅢ群から構成される。その状況を付着稚貝数は円の面積で、平均殻長は円の中心の位置で示した(図3)。

まず、各採苗器についてみると、Ⅰ群は付着稚貝数の数%, Ⅱ群は10-20%を占めるにすぎず、Ⅲ群による急激な個体群の増加が実現している。

一方、すでに述べたように各群の占有率は採苗施設間ではほぼ同程度であるが、付着した稚貝数には大きな差がみられ、 $\#1$ で約3,000個体、 $\#2$ で約2,000個体を得たのに対して、 $\#3$ では686個体を得たにすぎない。これは採苗施設の垂下時期の違いが主な原因であろう。

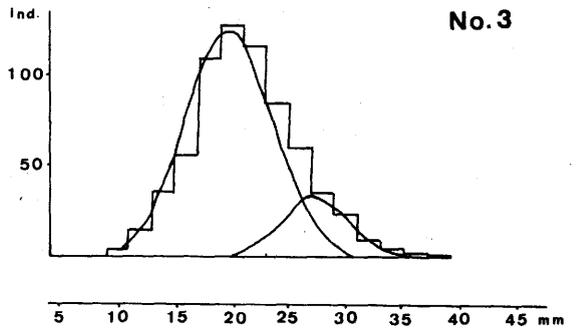
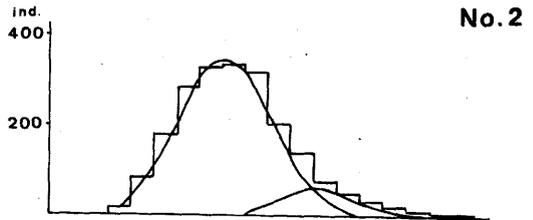
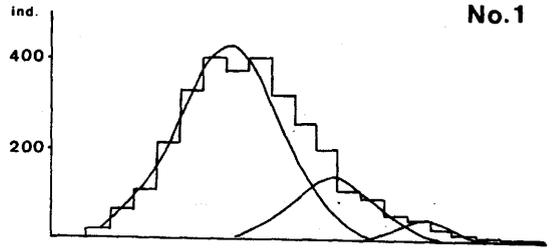


図2 殻長組成と単位群の分離

### 浸漬期間と付着貝の状態 採苗

施設の垂下から取りあげまでの日数(浸漬期間)と付着稚貝数との関係を図4に示した。この図で浸漬期間150日, 120日, 90日は採苗施設 $\#1$ ,  $\#2$ ,  $\#3$ にそれぞれ対応している。それによると、浸漬期間が増せばⅡ群とⅢ群の付着稚貝数は増加する傾向にある。しかし、各採苗施設の総稚貝数やその主体をなすⅢ群についてみると浸漬期間120日と150日の直線の傾きは、90日と120日のと比較して小さい。これは、付着には、ある程度の浸漬期間が必要であるがそれ以上になると付着個体数はそれほど増加しないことを示している。

## 考 察

3基の採苗施設から得られた稚貝の殻長を単位群に分離し、これは、同時付着個体群であるとする、No.1はⅠ、Ⅱ、Ⅲ群の三つ、No.2とNo.3はそれぞれⅡ、Ⅲ群の二つの個体群から成り立っているといえる。採苗施設時期からみてⅡ、Ⅲ群は4月上旬以降に付着した個体群と推察できる。付着期稚貝の成長に関する資料は堀田<sup>4)</sup>による人工採苗の室内飼育実験のみであるが、これによると付着後約3ヶ月で28mm程度まで成長する。したがってNo.3の投入直後つまり4月上旬にⅡ群が付着したとすると、3ヶ月後の7月上旬には約27mmに成長しており、室内実験の結果と一致している。

また、前述の室内実験の資料から、

Ⅰ群とⅡ群及びⅡ群とⅢ群の平均殻長の差が生じる時間を推定してみると、Ⅰ～Ⅱ群間では約17日、Ⅱ～Ⅲ群間では約14日である。以上から各群の付着した期日を推定してみると、Ⅰ群：3月中～下旬、Ⅱ群：4月中～下旬、となり、このような大量の付着が4月に起ることは各月の採苗率の調査結果<sup>5)</sup>とよく一致している。しかも、各群の付着にはある程度の周期性が存在しているように思われ、3月中旬から小規模な付着がくりかえされて4月中～下旬に大量の付着が起ると考えられる。

一方、河原<sup>6)</sup>は付着生物個体群の変動と関連諸要因について述べ、基盤の性質や基盤浸漬の条件と付着する動物本来の性質や付着時の状態が微妙に影響し合って付着時個体群ができるとしている。今回の試験においても、浸漬期間と付着稚貝数は正の相関を示すので基盤の浸漬条件が付着個体群に影響を与えることが考えられるが、理化学的な浸漬状態や他の生物群集との関連、あるいはこれらの組み合わせなどについては明らかにできなかった。

したがって、浮遊幼生の密度と付着稚貝数は必ずしも対応するとはかぎらないが、完熟浮遊幼生はある程度の周期性をもって消長をくりかえし、好適な付着基盤との遭遇により付着・変態をするものと考えられる。

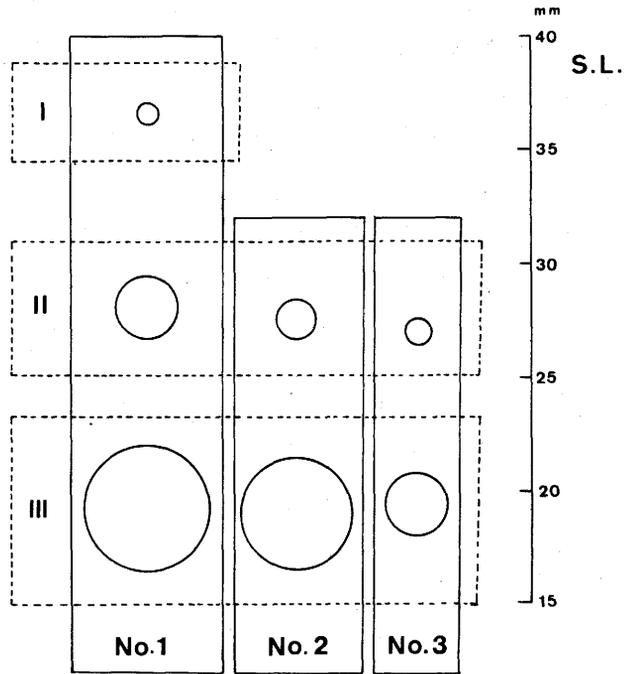


図3 単位群の大きさ（円の面積）と平均殻長（円の中心）

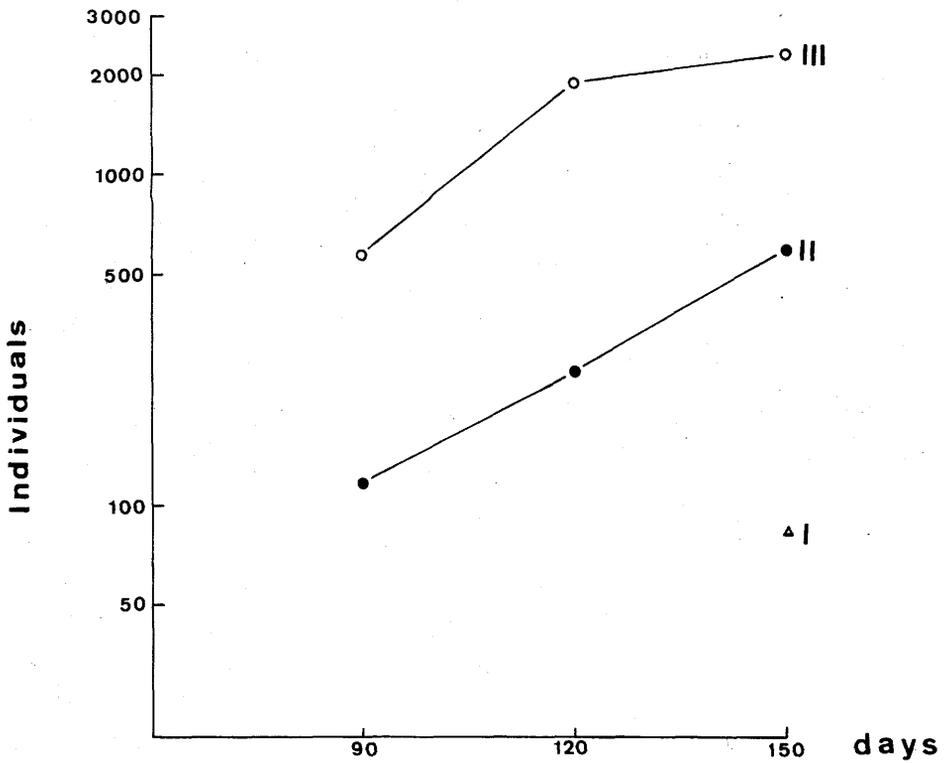


図4 浸漬日数と付着稚貝数との関係

### 文 献

- 1) 大島展志：島根県水試事業報告，昭和50年度，288-292，1978.
- 2) 佐竹武元：同誌 昭和51年度 270-271，1978.
- 3) 田中昌一：東海水研報，28，1-200，1960.
- 4) 堀田正勝：広島県水試研究報告，9，37-45，1977.
- 5) 佐竹武元：島根県水試事業報告，昭和52年度，344-348，1979.
- 6) 河原辰夫：海洋科学，6，234-239，1974.