

をはみながら潮の干満にあわせて移動し、ときには水面上をとびはねて移動するなど特異な生態を有した。

本種の繁殖生態はこれまで未解明であったが、本研究により、本種が一夫多妻のなわばり訪問型の婚姻システムを有すること、潮上帯の岩の隙間や割れ目の巣穴で飛沫時に湿度だけで充分産卵すること、干潮時の干上がった巣穴で約半日もの間、雄親によって卵保護が行われることなど、魚類では極めて稀な繁殖戦略を有していることが明らかになった。

卵は空気中で発育し、約7～10日間で孵化したが、孵化実験の結果から孵化は波などの震動による外圧によって誘引されることが示唆された。また、電子顕微鏡による卵の微細構造の観察によると、本種の卵膜は7層構造と厚く、強力な付着糸を有するなど、砕波帯での産卵に適応した特異な構造が見いだされた。

本発表では、*A. tetradactyla*の産卵、卵保護、孵化について詳細に報告するとともに、他の陸上産卵魚を交えた陸上産卵のコストとベネフィットの観点から、魚類の陸上進出要因について考察する。

## 有明海エスチャリの砂質干潟におけるスナモグリ類、巻貝、二枚貝

### ： 個体群の爆発的増大と凋落をもたらす共通要因の追究

玉置昭夫（長崎大学水産学部附属海洋資源教育研究センター）

演者は1979年以来、有明海から橘湾を経て五島灘・天草灘沿岸に至る海域の砂質干潟でベントス群集の変化を追跡してきた。これらの干潟では、スナモグリ類（甲殻十脚目）の同属2種ハルマンズナモグリとニホンズナモグリが塩分傾度に沿って分かれて分布している。前者は外海から有明海の湾口部側1/3の海域に、後者は有明海の中央部1/3の海域に出現する。1980年代の初頭（多分1970年代の後半から）、両種とも個体群の爆発的増大を起こした。その結果、各干潟が広範囲に渡って高密度のスナモグリ類巣穴によって占められ、この状態は10年以上にわたって続いた。これに伴い、ハルマンズナモグリに占有された数カ所の干潟では、かつての最優占種のイボキサゴ（巻貝）とその附随種群が絶滅した。しかし、その中のひとつの干潟（天草下島の富岡湾干潟）では1995年よりアカエイの来襲が急増し、その捕食と基質攪拌作用によってハルマンズナモグリの個体群密度を大きく減少させてきた。これに続き、1997年よりイボキサゴとその附随種4種の個体群が復活してきた。この復活は、地域個体群が存続していた干潟（天草下島の東海岸）から、浮游幼生が流入したため可能となったものである。一方、現在ニホンズナモグリが優占している干潟では、かつて、1973年よりアサリの漁獲量が急増して1980年頃までにピークに達し、その後、減少し続けている。これはニホンズナモグリ及び近縁のアナジャコ個体群の爆発的増大が一

因となっていると考えられる。最近、ナルトビエイの摂食痕が急増してきたが、アカエイにおいてみられたようなトップダウン効果によるベントス群集変化の兆しはみられない。ナルトビエイは主に二枚貝を摂食するためであろう。いまだ仮説の域を出ていないが、スナモグリ類2種、アナジャコ、アサリが共通して1970年代後半から1980年代初頭にかけて個体群サイズを爆発的に増大させたのは、ボトムアップ効果によるものと考えている。すなわち、富栄養化の進行により、浮游幼生の食物であるケイ藻プランクトン（と動物プランクトン）量が増加したためではないだろうか。幾つかの状況証拠は、このような有明海生態系のターニングポイントが1970年代にあったことを示唆している。

### 無節石灰藻を用いたコレクターによるアワビ浮遊幼生採集の試み

清本節夫（西海水研），渡邊庄一（長崎水試）  
末永丈右，山仲洋紀（郷ノ浦町鮑種苗センター）

#### 背景・目的

アワビは岩礁域における漁獲対象種として重要な位置を占めており、種苗放流、漁場造成などによる増殖対象種ともなっている。しかし、近年、漁獲量は減少しており、その原因の一つとして乱獲による再生産量の低下が挙げられている（清水・田中，2001）。加入量が減少して資源量が減少しているのか、それ以外の原因によるものなのかを明らかにするためには、実際に加入量を測定する必要がある。

これまで、東北地方や関東地方の一部では、浮遊幼生の採集やコレクターを用いた着底初期稚貝の採集などが行われている。しかし、日本海側や九州沿岸では多くの試みにもかかわらず、浮遊幼生やコレクターによる着底初期稚貝の採集例はほとんどない。このため、付着板の条件を変えたコレクターによるアワビ類初期稚貝の採集を試み、結果を比較した。

#### 方法

調査は平戸市と壱岐市の禁漁区で行った。コレクターは、種苗生産に用いる波板用のホルダーをステンレス枠に固定し、重りを付けたものを用いた。2001年度には、アワビ幼生の着底誘因効果がある無節石灰藻と、アワビ類の初期餌料として用いられる小型褐藻のミリオネマを波板に付着させたもの、および、新しい波板を用いて結果を比較した。2002年度には波板を水平に設置した場合と垂直に設置した場合を比較し、2003年度には平戸市では継続して調査を行うとともに、壱岐市では1週間毎に交換したものと2週間毎に交換したものとを比較した。

#### 結果

2001年度には、無節石灰藻をつけたもの、ミリオネマをつけたもので採集され、特