

# アワビ資源回復のための稚貝成育適地調査事業

阿部文彦・松田浩一

## 目的

アワビ類は殻長制限や禁漁期間、禁漁区設定などの資源管理が行われているが、その漁獲量は大きく減少しているため、アワビを漁獲する海女漁業の収益性は厳しく、アワビ資源の回復が課題となっている。本事業では、モデル地区におけるアワビ類の資源動向について調査するとともに、アワビ資源回復を図るうえで重要な稚貝期の成育適地の条件解明を目的とし、稚貝の着底やその後の生残に及ぼす環境要因についての調査を行った。

## 1. アワビ資源の動向とその漁獲状況

### 方法

鳥羽市国崎（地先を7つの漁場に分割している地区）をモデル地区とし、平成20～26年のアワビ資源の動向と漁獲圧の状況を解析した。方法は、漁協水揚げ台帳から操業ごとのCPUEを算出し、DeLury法を用いて各年各漁場のアワビ初期資源量と漁獲率を計算した。また、三重県（1995）が解析した昭和62年～平成6年の同漁場での値と比較することでアワビ資源の現状を評価した。

### 結果および考察

CPUEの年別平均値は平成20年から23年にかけて低下傾向がみられたが、平成25～26年にかけては若干の上昇が認められた（図1）。DeLury法による資源解析として、ここでは国崎地先の鑑崎漁場をとりあげた（図2）。漁場における初期資源量と漁獲率をみると、昭和62年～平成6年で平均2.7t、平均41%であったのに対し（三重県1995）、平成20年～26年現在では平均0.8t、平均55%となっており、資源量の低下および漁獲圧も向上していることが推察され、資源管理の一層の重要性が考えられた（図2、3）。

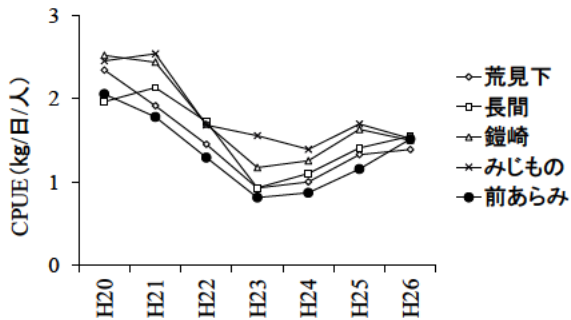


図1. 国崎地先の主要5漁場におけるCPUEの年変動

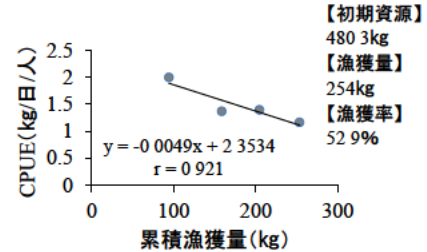


図2. DeLury法による資源解析（H26年鑑崎漁場の例）

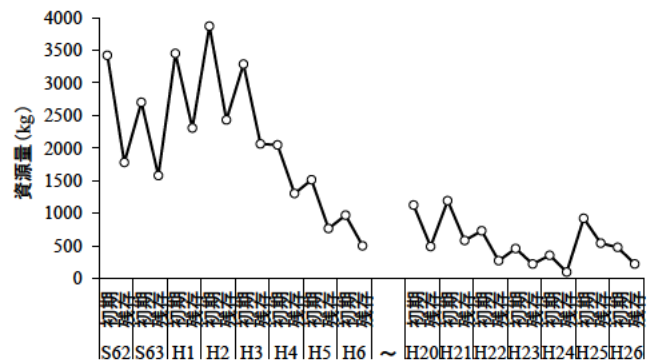


図3. 鑑崎漁場における各年の初期資源と漁期後の残存資源量

## 2. アワビ稚貝の成育適地の検討

### 1) 初期稚貝（着底～殻長5mm）の生残条件の把握

#### 方法

アワビ浮遊幼生（殻長0.3mm）が着底し初期稚貝となり成育する過程での生残に適した条件を把握するために、30cm程度の転石を数段に積んだ投石漁場で幼生放流を行う試験を実施した。放流場所として、石少区（投石を積まない程度まで減らすことで潮通しの改善を図る区）、反転区（転石の数は減らさず反転させ表面の浮泥を払う区）、天然漁場（対照区）の3区を設定した。11月10日に3区に対してアワビ幼生放流（各区約10万個体/m<sup>2</sup>）を行った。放流後、各区の初期稚貝の生残状況を追跡した。

### 結果および考察

放流2日後の調査では、石少区で約20000個体/m<sup>2</sup>の高密度で初期稚貝がみられ、反転区で最も密度が低かった（約1000個体/m<sup>2</sup>）（図4）。各実験区における転石表面の無節サンゴモの被度の観察を行ったところ、石少区や天然漁場では被度75%以上のものが多く、反転区では50%以下のものが多かったことから、着底の多寡は転石表面を覆うサンゴモの被度との関連があると考えられ

た。着底後は、いずれの実験区においても急激な密度の低下がみられ、放流 21 日後には 3 区のうち石少区でしか初期稚貝はみられなくなった (38.1 個体/m<sup>2</sup>, 生残率 0.2%)。

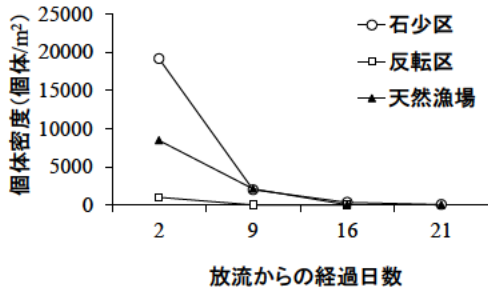


図 4. 放流後の各区における初期稚貝密度の推移

上記の漁場における初期稚貝の減耗が大きかった要因として、過密による餌料不足や害敵の影響が考えられた。そこで、サンゴモ転石を配置した水槽 (容量約 700) 4 水槽を準備し、浮遊幼生の放流密度や害敵の有無を違えた着底試験を行った (11 月 17 日)。試験では、高密度として 3 万個体 (12.5 万個体/m<sup>2</sup>)、中密度として 1 万個体 (4.1 万個体/m<sup>2</sup>)、低密度として 3000 個体 (1.2 万個体/m<sup>2</sup>) の放流試験とした。また、低密度では水槽内に捕食者の一種と考えられるバフンウニ (50 個体) を加えた区を設定した。

その結果、着底密度およびその後の生残についても、高密度区で最もよく、放流から 22 日後でも約 10000 個体/m<sup>2</sup> (生残率 20%) が維持されていた (図 5)。このことから、アワビ初期稚貝の生残に個体密度 (過密) の影響は小さいものと考えられた。しかし、ウニの分布する水槽では生残率の低下が最も大きかった。このことから漁場での急激な減耗は、害敵等の生物との種間関係が要因の一つとして考えられた。

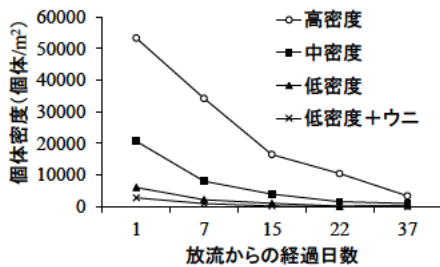


図 5. 密度と害敵の有無を違えた水槽実験における初期稚貝密度の推移

## 2) アワビ稚貝 (殻長 5mm~3cm) の成育環境の把握

### 方法

南伊勢町宿・田曾、志摩市浜島地先の 8 地点で 4 月に当歳稚貝の分布調査を行い昨年度の結果と比較した (図 6)。アワビ稚貝の分布状況は、20 分あたりの発見個体数で表した。また、4 月にみられた稚貝の生残を把握す

るために、6 月に H, I, M の 3 地点で調査を行った。稚貝の生残にかかわる成育環境の条件として、3 地点の流速および浮泥の堆積量を調査した。

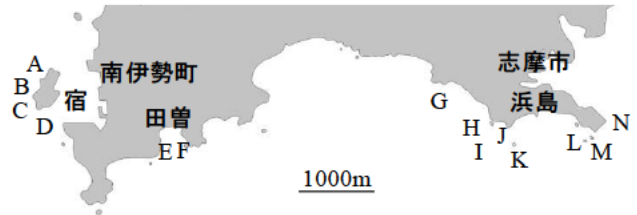


図 6. アワビ稚貝 (当歳貝) の分布調査地点

### 結果および考察

H26 年 4 月のアワビ稚貝の分布量は、H25 年より多かったのが 5 地点、減ったのが 3 地点と、若干増加傾向が認められた (図 7)。地点間の分布傾向は概ね H25 年と同様で、E, F では H26 年も稚貝が少ない傾向であった。

4 月に一定の密度で稚貝がみられた地点 H, I, M の 6 月における稚貝発見数を図 8 に示した。稚貝の生残が最も良好であったのは I で 73% の歩留まりであり、H は 28%, M では最も低い値の 12% の歩留まりとなった。3 地点における環境条件として調査した流速と浮泥の堆積量をみると、生残の悪かった地点 M では、流速が 11.9cm/s、浮泥堆積量が  $143 \times 10^{-6} \text{g/cm}^2$  であり、他の 2 地点より流速 (H: 20.7cm/s, I: 18.3cm/s) が遅く、浮泥 (H:  $67 \times 10^{-6} \text{g/cm}^2$ , I:  $47 \times 10^{-6} \text{g/cm}^2$ ) も堆積しやすい環境であることがわかった。H と I では、流速や浮泥堆積量に大差はなかったが、生残状況に違いがみられたことから、これらの環境条件以外の要因が生残に影響を与えたものと考えられた。以上から、春から夏にかけてのアワビ稚貝の生残りは、潮通しが一定程度あり、浮泥の量が少ない場所が成育に適する一つの条件と考えられた。

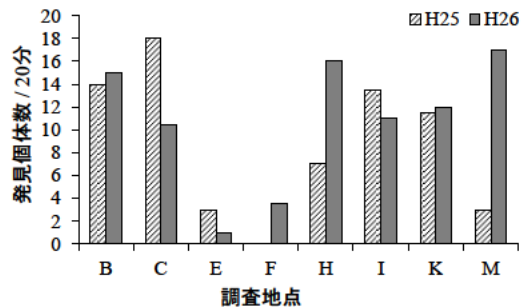


図 7. 各調査地点での稚貝の発見数

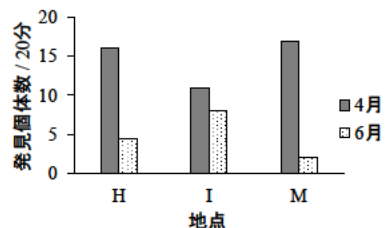


図 8. 3 地点における 4~6 月にかけての稚貝発見数