

# 地域特産種量産放流技術開発事業 (アワビ斃死要因調査)

勢村 均

平成5年度から標記の国補事業に取り組んだので、以下に概要を報告する。詳細は、『平成6年度地域特産種量産放流技術開発事業報告書(アワビ類種苗斃死要因調査)』を参照されたい。

## 要 約

### 1. 大量生産区の斃死状況

1) クロアワビ直播き飼育区：平成5年12月上旬に、殻長5mm以上の稚貝を波板から剥離、収容した。斃死は翌年1月より観察され、成長の良い個体から斃死した。4月中旬には斃死率は82.1%であった。それ以降も斃死が続き、6月30日までに累積斃死率は94%に達した。

2) マダカ直播き飼育区：平成6年2月下旬から3月上旬にかけて殻長5mm以上の稚貝を剥離、収容した。斃死は収容直後から観察され、クロアワビと同様に、成長の良い個体から斃死した。4月中旬には斃死率は57%であった。それ以降も斃死が続き、6月20日までの累積斃死率は91%と、クロアワビとほぼ同様であった。

3) メガイ直播き飼育区：平成6年2月中旬から3月上旬にかけて殻長5mm以上の稚貝を剥離、収容した。4月中旬には斃死率は44%と、3種中最も低かったが、それ以降7月中旬まで斃死が多く、累積斃死率は90%に達した。

斃死の多かった水温は、3種とも11.2-22℃であった。

### 2. 当初斃死の少なかったクロおよびメガイ試験飼育区での斃死状況

1) クロアワビ無麻酔低密度飼育区：平成6年1月上旬から飼育を開始した。収容密度は平均10個体/波板であった。3月下旬までは大量斃死は観察されなかったが、その後斃死が激しく、6月上旬にはクロ直播き飼育区と同様な累積斃死率を示した。

2) メガイ最終回次区：平成6年5月17日に剥離、収容した。7月下旬まではほとんど斃死しなかったが、それ以降、8月中旬にかけて斃死が著しく、累積斃死率が8月下旬には46%となった。

### 3. 波板飼育時の取扱条件による斃死状況の差違

取扱条件として、麻酔の有無と付着密度の高低(平均密度：低-10個/波板、通常-35個/波板、高-100個/波板)を設定し、それぞれの区の肥満度と乾/湿重量の比を測定した。実験は、開始時の平成6年1月19日に斃死の少ないことを確認して、最長4月25日まで行ったが、途中で各実験区の斃死が多くなった場合にはその時点で中止した。なお、斃死数は計数しなかった。

殻長：実験開始時には、クロは平均3.1-3.4mm、メガイは平均5.1mm、マダカは平均5.2

mmであった。3月17日には、クロ無麻醉低密度区は平均8.5mm、麻醉通常区は7.8mmに成長したが、麻醉高密度区はほとんど成長しなかった。また、無麻醉低密度区以外は、2月下旬以降斃死が多くなった。無麻醉低密度区は4月中旬から斃死が多くなった。メガイ、マダカ麻醉通常区は2月19日にはそれぞれ平均8.1mm、9.7mmとなったが、2月下旬から斃死が多くなった。

**肥満度：**一旦低くなってから再び上昇する型と、一旦高くなってから低下する型に分かれた。前者はクロ、メガイ、マダカの麻醉通常区であり、後者はクロの無麻醉低密度区と麻醉高密度区であった。前者は後者より肥満度がやや高い傾向がみられた。また、4月下旬にクロの無麻醉低密度区と麻醉通常区の健康貝と衰弱貝の肥満度を測定したが、両者は同様なか、かえって衰弱貝のほうが高かった(図4)。

**乾/湿重量の比(殻付き)：**実験開始当初はマダカが最も高く、次いでメガイ、クロの順であり、クロ麻醉高密度区が最も低かった。しかし、1ヵ月後にはほぼ逆になった。

#### 4. メガイ稚貝の餌料の差による斃死状況

平成6年6月23日から8月19日にかけて平均殻長14mmの稚貝を用い、餌料に生海藻、乾燥ワカメ、ハリオスKを用いておこなった。

1) 累積斃死率：試験終了時の累積斃死率は56-68%であり、生海藻区が一番高く、ハリオスK区で最も低かった。斃死はいずれの区も試験開始時から8月上旬に多かった。

2) 殻長：生海藻区で成長が悪く、他の2区では同様であった。

3) 湿重量と肥満度：いずれも乾燥ワカメが最も高く、次いでハリオスK、生海藻の順であった。

#### 5. アワビ3種の組織学的観察結果

**クロ：**平成6年1月30日および2月9日の波板飼育時の稚貝については、神経幹、鰓、中腸腺のいずれも異常が認められなかった。2月19日の直播き飼育区では神経幹に軽度の異常が認められた。以降3月まで、神経幹に軽度または重度の異常が認められた。また、衰弱個体については、1月から4月までいずれも神経幹に重度の異常が認められ、鰓にも軽-中度の異常が認められた。

**マダカ：**クロと同様、波板飼育時には異常は認められなかったが、剥離後には神経幹を中心に異常が認められた。またクロと異なり、鰓にも異常が認められる個体が多かった。異常の状態はクロより重い傾向があったが、組織像はクロと同様であった。

**メガイ：**いずれの月日の組織像にもクロやマダカのような異常は認められなかった。

#### 6. 放流後のマダカおよびクロの組織検査結果

隠岐島で夏期に衰弱貝がみられるとの情報があったので、9月19日にマダカ2個体、クロ7個体を潜水採捕した。マダカは2個体とも痩せており、クロは全て放流貝で、2個体が痩せていた。これら全個体について神経幹、鰓、中腸腺の組織切片を作成し、異常の有無を観察した。その結果、全ての個体に異常は見られなかった。

#### 7. 病貝濾液浸漬によるクロアワビ受精卵への感染実験

平成6年11月21日に、クロアワビ受精卵の浸漬感染試験を行った。平成5年に自然発症し、-80℃で凍結保存していたクロアワビ稚貝の軟体部0.7g(平均殻長9.2±1.35mm、23個体分)

に滅菌海水3mℓを加え、イボ付きガラスホモジナイザーでホモジナイズした後、5℃で3,000rpm10分間の遠心分離を行った。上澄液を8μmのミリポアフィルターで濾過した後、0.45μmのミリポアフィルターでさらに濾過し、原液とした。その原液を2ℓの濾過海水に添加し、クロアワビの受精卵を50分間浸漬し、感染区とした。また、紫外線滅菌海水でデカンテーションした同じ受精卵を、対照区とした。両区とも、珪藻波板に付着させた後、コレクターを100ℓの円形パンライト水槽に収容し、加温した室内で流水飼育している。

2月10日時点では、両区とも平均殻長約3.5mm（最大で約5mm）となり、感染区で約60個体、対照区で約300個体が生存している。固定や切片作成は行っていない。

#### 8. 無病メガイの生産

平成6年12月1日に、栽培センターよりメガイの受精卵を輸送し、分場で孵化させた。クロアワビと同様に、珪藻波板に付着させた後、コレクターを100ℓの円形パンライト水槽に収容し、加温した室内で流水飼育している。

2月10日時点では、殻長2mm前後で約100個体が生存している。