

# 標識アワビ種苗を用いた放流効果評価手法開発事業

阿部文彦・明田勝章

## 目的

アワビ種苗に装着する金属タグ「アバロンタグ」の活用による放流種苗の動態調査手法の確立および追跡調査を実施し、あわせてタグ付き種苗の放流効果把握を行うことにより、生残率を向上させる放流条件を解明する。

## 1. タグを用いた放流種苗の調査手法の確立と追跡調査

### 1) タグからのデータ抽出方法の確立

#### 方法

タグの装着が種苗の生残、成長に与える影響について検討した。方法は、平均殻長 32mm のメガイアワビ種苗に対し、タグ装着部位を上、中、下の3部位を設定し(図1)、各部位 60 個体ずつ装着し、装着しない対照群(60 個体)とともに H21 年 6 月より 1 年間の飼育を行った。



図 1. タグの3装着部位(丸囲みの部分に装着)

#### 結果および考察

生残率は、対照群で 85%以上が維持されたのに対し、タグ装着群はいずれの装着部位に関しても、装着から約 5ヶ月間は徐々に低下し、それ以降は 60~70%で一定となった(図2)。装着から 1 年後の生残率は、上 57%、中 63%、下 70%、対照群 87%となり、タグ装着により生残率が低下する傾向が認められた。これより、タグを装着した種苗を放流する場合、その影響により一定程度の減耗がある可能性が示唆された。装着から 1 年後の平均殻長は、上 49.2mm、中 49.4mm、下 48.8mm、対照群 47.5mm で、タグ装着の有無や装着部位によって、成長に大きな影響は認められなかった。

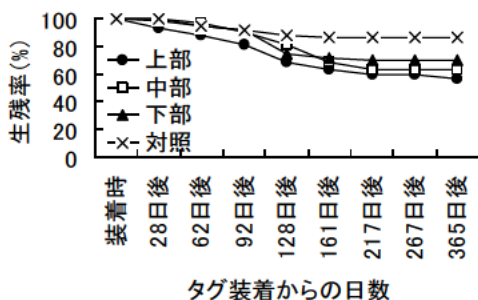


図 2. タグ装着後の生残率の推移

## 2) 漁場におけるタグ付き種苗の動態調査(試験放流)

#### 方法

放流後の食害低減策として、付着器を用いた放流方法を検討した。H22 年 12 月 16 日に志摩市国崎の禁漁区においてタグ付き種苗 1320 個体(殻長 33.5mm)を用い、うち 660 個体は付着器放流群、残り 660 個体は手まき放流群とし、追跡調査を行った。付着器には鋼管(48mm 径×33cm を 33 本)を用い、鋼管 1 本に 20 個体ずつを収容し転石の隙間に刺して放流した。

#### 結果および考察

付着器とした鋼管から漁場への移動は、放流 5 日後の調査で鋼管に残っていたのは 4 個体(0.6%)と、鋼管から漁場への移動はスムーズであると考えられた。放流から 1ヶ月程度までの生残個体の発見数は、付着器放流群で若干多い傾向が認められた(図3)。放流から 1ヶ月間で回収した斃死殻数は、手まきが 10、付着器が 18であった。斃死殻の状態は、破損率が手まきで 60%、付着器が 33%と手まきで破損した割合が高かった。以上の結果から、付着器放流は従来の手まき放流と比較して、殻を破壊して食害される割合については多少低減できる可能性も考えられたが、データ例数が少ないため今後さらなる調査の必要性が残された。

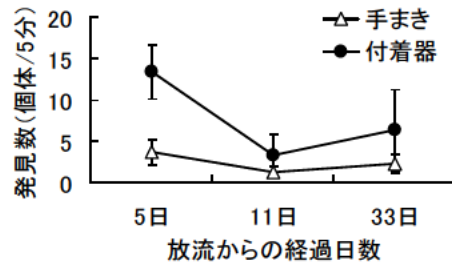


図 3. 放流後の生残個体の発見数

## 2. 県内 4 漁場に放流されたタグ付き種苗の放流効果

### 1) タグ付き種苗の生残・成長

#### 方法

タグ付き種苗の成長について、鳥羽市国崎、志摩市片田および甲賀における H18 年 3 月放流群を対象として、潜水および市場調査で殻長測定を行い、成長式を導いた。

また、放流後の減耗を把握するために、斃死殻の回収を、国崎の H19 年 12 月放流群を対象として、放流直後から今年度まで通算 22 回の潜水調査により実施した。

**結果および考察**

H18年3月放流群の成長について、殻長測定の結果を用いて、年齢(x)と殻長(y)の関係式を漁場ごとに導いた。

- ・国崎： $y=61.5\log_e x+25.1$
- ・甲賀： $y=53.4\log_e x+28.8$
- ・片田： $y=61.8\log_e x+24.8$

これを用いて、放流からの経過年数と到達する殻長を図5に示した。成長は漁場間で差が認められ、甲賀では他の2漁場より成長が劣る傾向が認められた。

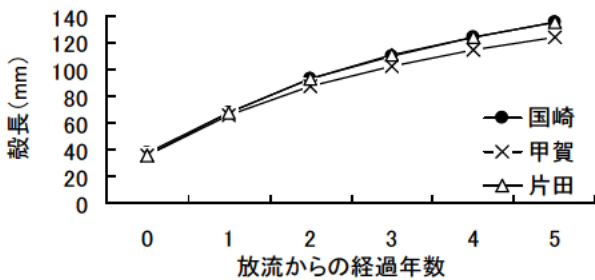


図5. 各漁場におけるH18年3月放流群の成長

放流後の減耗把握のために、国崎漁場から回収したH19年12月放流群の斃死殻は447個であった。このうち233個は殻が破損し、斃死時の殻長の推定ができなかった。そこで、破損していない斃死殻を用いて、タグからの伸長と殻長の関係について、阿部・明田(2010)の方法により関係式を算出した。

$$y=0.88x+29.21$$

x: タグからの伸長(mm), y: 殻長(mm)

上式より、破損した斃死殻の殻長を求め、破損していない正常な殻と合算し、斃死殻長の頻度分布を図6に示した。本結果から斃死は、放流直後の殻長40mmまでに全体の75%が集中し、さらにその63%が破損した斃死殻であることが明らかとなった。斃死原因は、殻の破損から食害と考えられた。

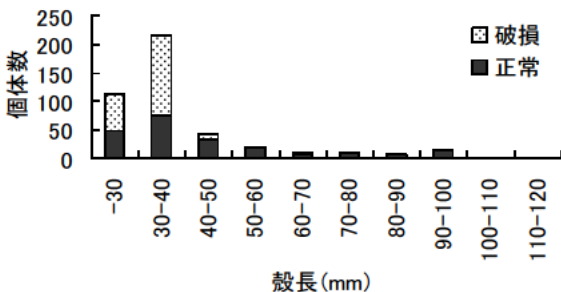


図6. 国崎H19年12月放流群の斃死殻の殻長頻度分布

2) 県内4漁場での放流効果調査

方法

鳥羽市国崎、志摩市甲賀・片田で、口明け時に市場調

査を実施し、タグ付き種苗の再捕率等を求めた。

**結果および考察**

H22年度の各漁場における総漁獲重量に占めるタグ付き種苗の漁獲重量の割合は、国崎63%、甲賀84%、片田74%となり、タグ付き種苗が漁獲に大きく貢献していることが明らかとなった。H22年度の漁期終了時点における再捕率は、平成18年3月放流群で高く、甲賀では5.3%となった(表1)。一方、放流から3年目にあたるH19年3月放流群(大・小)の再捕率は、3漁場のうち最高でも2.2%と低かった。H19年12月放流群は、国崎で比較的多く漁獲された。

表1. H22年の漁期終了時点での再捕率

|            | 国崎  | 甲賀  | 片田  |
|------------|-----|-----|-----|
| 放流群 H18.3月 | 2.7 | 5.3 | 5.4 |
| H19.3月(大)  | 1.1 | 1.8 | 0.5 |
| H19.3月(小)  | 1.4 | 2.2 | 1.1 |
| H19.12月    | 1.0 | 0.7 | 0.7 |

タグ付き種苗の漁獲が始まったH20年度以降の各漁場において漁獲されるメガイアワビのCPUE(kg/人・時間)を群別に算出した(図7)。いずれの漁場においても、タグ付き種苗の漁獲への貢献度が年々向上していることが明らかとなった。特に、甲賀と片田ではH18年3月放流群のCPUEの向上が著しかった。一方、国崎ではH22年においてH18年3月放流群のCPUEは低下しており、漁場内で資源の漁獲がすすんだと考えられた。また、いずれの漁場においても、H22年にはH19年以降に放流された群のCPUEが上昇しており、来年度以降の漁獲動向に注目する必要があると考えられた。

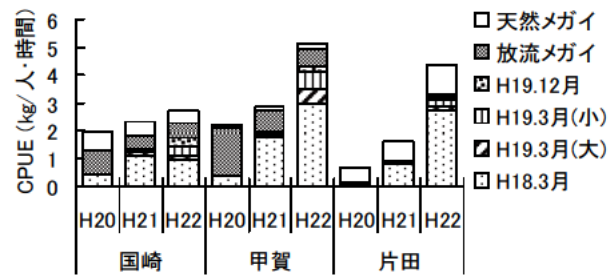


図7. H20~22年に各漁場で漁獲されたメガイアワビのCPUE

関連報文

阿部文彦・明田勝章(2010):平成21年度三重県水産研究所事業報告