

# 海女漁業資源増大対策事業（アワビ放流効果向上実証事業）

阿部文彦・松田浩一

## 目的

鳥羽・志摩地域を中心に営まれる海女漁業は、地域にとって重要な産業であるとともに、近年、文化的な価値も大きく注目されている。しかし、海女の重要な漁獲対象であるアワビの漁獲量は減少が著しく、海女漁業の従事者も急速に減少している。このため、漁業収入の安定化を目的に、三重県の漁場環境・操業条件に適した新たなアワビ放流漁場としてコンクリート板漁場を試験造成し、アワビ種苗の放流効果向上を実証する。

## 方法

### 1. コンクリート板を使ったアワビ放流漁場の造成

#### (1) 安定性の高いコンクリート板漁場の造成条件

台風通過後の H27 年 9 月の鳥羽のコンクリート板漁場の調査において、複数のコンクリート板が砂利に埋没していることが確認された。そこで、埋没した板と埋没していない板を各 3 枚ずつ選定し、それらの板が置かれている近傍の海底から約 1 kg ずつ底砂を採取しその粒度組成を測定した。

#### (2) アワビ種苗の生息に適したコンクリート板の設置条件

コンクリート板は、設置場所によっては突出する岩等の影響で傾いた状態となるが（図 1）、この傾きがアワビ種苗の分布に与える影響は不明である。そこで、漁場に設置されたコンクリート板の傾きとアワビ種苗の付着数の関係について調査を行った。

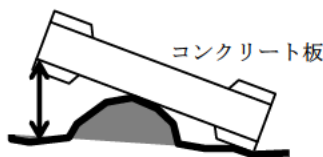


図 1. 設置されたコンクリート板の傾き  
(矢印の高さを傾きとして 1cm 単位で計測)

### 2. 放流アワビ種苗の動態把握

H26 年度に試験造成したコンクリート板漁場（150 枚/区画）および対照の投石漁場（鳥羽のみ）に対して H26 年 12 月と H27 年 12 月に行ったアワビ種苗放流は表 1 のとおりで、コンクリート板漁場の効果を明らかにするために、放流群ごとに残存、成長等に関する調査を実施した。

#### (1) H26 年放流群の追跡調査

H26 年放流群の追跡調査は 3 ヶ月に 1 回の頻度で実施し、コンクリート板漁場では板を 15~25 枚反転させ附着

するアワビ種苗を計数・殻長測定し、板 1 枚あたりの平均附着数から漁場 1 区画（150 枚）の残存数を推定した。投石漁場では石の隙間などを観察し残存個体を計数・殻長測定した。また、へい死状況の把握のために、残存個体の調査後にへい死殻を一定時間探索し回収した。

#### (2) H27 年放流群の追跡調査

H26 年放流群と同様の追跡調査を行うこととし、12 月の放流から 3 ヶ月後の H28 年 3 月に行った。

#### (3) コンクリート板に対するアワビ餌料海藻の生育状況

放流群の追跡調査にあわせて、コンクリート板 1 枚に対するサガラメ・カジメの生育密度を潜水により調査した。

表 1. コンクリート板漁場におけるアワビ種苗放流

放流場所	放流年月	
	H26.12月	H27.12月
コンクリート板 150枚(No.1)	4.9cm(5cm種苗) 1056個	-
コンクリート板 150枚(No.2)	3.2cm(3cm種苗) 1000個	-
鳥羽 投石 8m×6.8m	3.1cm(3cm種苗) 1000個	-
	コンクリート板 150枚(No.3)	3.4cm(3cm種苗) 1000個
志摩 投石 8m×6.8m	-	3.3cm(3cm種苗) 1000個
	コンクリート板 150枚	3.2cm(3cm種苗) 1000個

※種苗はメガイで全個体に金属タグ装着し放流群の区別可能

## 結果および考察

### 1. コンクリート板を使ったアワビ放流漁場の造成

#### (1) 安定性の高いコンクリート板漁場の造成条件

埋没していない板では粒径 7cm 以上の石の割合が高かったのに対し（83%）、埋没した板では粒径 3cm までの砂〜小石が 61% を占めた（図 2）。

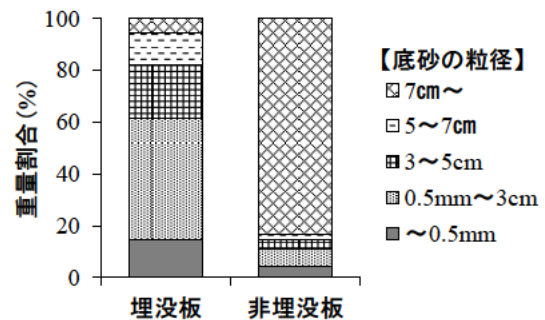


図 2. コンクリート板埋没板と非埋没版の底砂粒径

したがって、コンクリート板の埋没を防ぐためには、設

置場所の底砂の粒径が7cm以上、もしくは岩盤等の安定した海底であることが望ましいと考えられた。

(2) アワビ種苗の生息に適したコンクリート板の設置条件

アワビ種苗の付着数は、コンクリート板の傾きが5~9cmで最も多く平均2.5個/枚で、次いで多かったのが傾きが10~14cmで平均2.2個/枚であった(図3)。ほとんど傾きがない傾き4cm以下や傾きが15cm以上では、アワビ種苗の付着数が2個体/枚以下と少なかった。これらの付着数減少は、コンクリート板の下の通水性の悪化(埋没)や射し込む光量の増大が関係するものと推察された。本結果から、アワビ種苗の生息を考慮してコンクリート板を設置するには、傾きが5~14cmとなるように注意することが望ましいと考えられた。

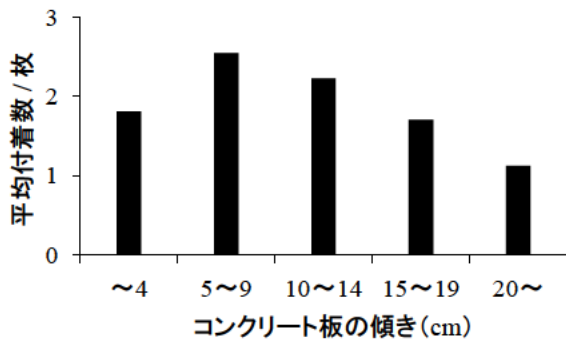


図3. コンクリート板の傾きとアワビ種苗付着数の関係

2. 放流アワビ種苗の動態把握

(1) H26年放流群の追跡調査

各放流群の推定残存数の推移を図4に示した。コンクリート板漁場における推定残存数は、放流から半年(H27年6月)までは減少したが、それ以降は200~400個程度で安定傾向となった。投石漁場の放流群は、岩の奥深くに隠れているため放流直後からほとんど再発見できなかった。また、へい死殻の回収数も放流から半年(H27年6月)まではいずれの放流群でも多い傾向がみられたが、それ以降は少なくなっており、大きな減耗は発生していないと考えられた(表2)。

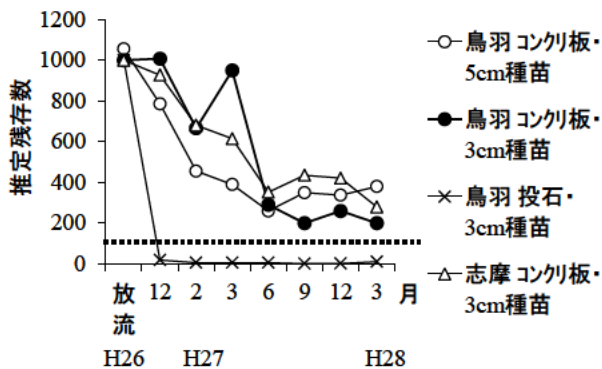


図4. H26年各放流群の推定残存数の推移 (破線は目標漁獲数100個、回収率10%を示す)

表2. H26年放流群の放流からH28年3月までの期間でのへい死殻回収数

	全回収数 (H28年3月まで)	回収時期の内訳	
		H26年12月~H27年6月	H27年9月~H28年3月
鳥羽 コンクリート板・5cm種苗	85	65	20
鳥羽 コンクリート板・3cm種苗	59	39	20
鳥羽 投石・3cm種苗	36	34	2
志摩 コンクリート板・3cm種苗	95	88	7

H28年3月の調査では、コンクリート板1枚あたりのアワビ種苗の平均付着数は3cm種苗で1.3~1.9個、5cm種苗で2.5個であった。漁場1区画あたりの残存数にすると、3cm種苗で200~280個(残存率は20~28%)、5cm種苗で380個(残存率36%)と推定された。

成長について、H28年3月の平均殻長は3cm種苗で6.6~7.0cmと、投石漁場に放流した3cm種苗とほぼ同等の成長を示した(図5)。また、5cm種苗は8.0cmとなり、いずれの放流群も放流から約3cmの成長が確認された。以上から、H28年3月までのコンクリート板漁場での経過として、目標回収率10%(1区画100個以上の漁獲)に対し、約2~3倍の数の放流種苗が残存しているとともに、順調な成長も認められており、H29年以降に漁獲可能サイズ(10.6cm以上)の個体が出てくると予測された。

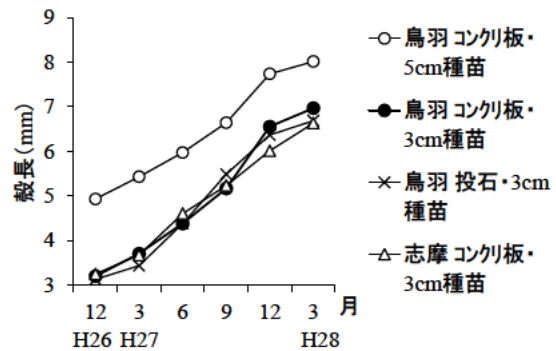


図5. H26年各放流群の平均殻長の推移

(2) H27年放流群の追跡調査

H27年放流群の放流から3ヶ月後の推定残存数は、コンクリート板漁場で516個、投石漁場で2個であった。H26年放流群(鳥羽)の同時期における推定残存数は、コンクリート板漁場で950個、投石漁場6個と、H26年放流群の方が多かった。しかし、推定残存数は、調査回数によってバラつきがあることから、数値の安定傾向が認められている放流から半年以降で比較するのが望ましいと考えられた。

(3) コンクリート板に対するアワビ餌料海藻の生育状況

コンクリート板1枚に対して、鳥羽では主にサガラメが2.8本、志摩ではカジメが4.8本生育していた。生育密度の違いによるアワビ種苗の成長差は認められず、ともに良好な成長を示していることから、餌料環境は良好であると考えられた。