

# 海女漁業等環境基盤整備事業－ I

## 漁港内水域を活用したアワビ類増殖技術の開発

竹内泰介・永田 健

### 目的

アワビ類の増殖基質として期待できるコンクリート板の設置場所として漁港内水域を活用し、コンクリート板によるアワビ類の増殖技術の開発を行う。

### 方法

#### 1 人工アワビ稚貝を用いた増殖技術の開発（コンクリート板漁場に対する放流試験）

漁港内におけるアワビ類の増殖のため令和2年度に開発したコンクリート板（500mm×400mm×80mm、25～40mmの足が設けられたもの、重量はおよそ35kg/枚）を用い、比較的残存率が高く増殖対象種と想定されるメガイアワビにおける、貝の大きさによる放流後の残存率の違いを把握する試験を行った。令和3年12月23日に鳥羽市相差漁港内のコンクリート板（9枚）漁場に、メガイアワビ2歳貝（平均殻長42.8mm）を90個体及びメガイアワビ3歳貝（平均殻長62.7mm）27個体を放流した。2歳貝と3歳貝の判別は、放流前に施した金属標識（アバロンタグ）により行った。

放流後の残存状況を調べるため、放流から40日及び60日後に、潜水調査員2名が潜水して9枚のコンクリート板すべてを反転し、付着するアワビ類の年齢別の個体数及び殻長を記録し、残存率及び成長を調べた。

#### 2 コンクリート板上におけるアワビの付着位置の把握

アワビ類の生息に適したコンクリート板を開発するためには、板におけるアワビ類の付着状況を把握することが必要である。天然海域に設置されたコンクリート板でアワビ類が漁獲された際には、アワビの付着していた位置に明瞭な痕として、灰色のコンクリート面が露出する付着跡（以降付着痕と表記）が観察される（図1）。メガイアワビは一般的に定着性が強いとされ、数か月にわたり同じ場所で定位することも観察され、漁獲によりアワビを板から剥離した後は明瞭な付着痕が残る。しかし、この付着痕は数日で珪藻類や浮泥が付着し褐色を呈するようになり、いつ形成されたか分からなくなる。したがって、造成したコンクリート板漁場に対して特定の日に試験操業を実施し、漁獲の直後に灰色の付着痕を観察することにより、アワビ類が直前まで付着していた位置を把握する目安となると考えられる。そこで、鳥羽

市国崎地先に設置したコンクリート板漁場において、令和3年8月4日の海女らによる操業試験に際して、海女らがおおよそ400枚のコンクリート板を反転しアワビ類とトコブシを大きさに関わらず採取した直後の板を、水中カメラ（NIKON社製COOLPIX W300）で撮影し付着痕を観察した。コンクリート板は、500×600×100mmで、板の四隅に80×80mmで高さ3cmの足が取り付けられたものである。

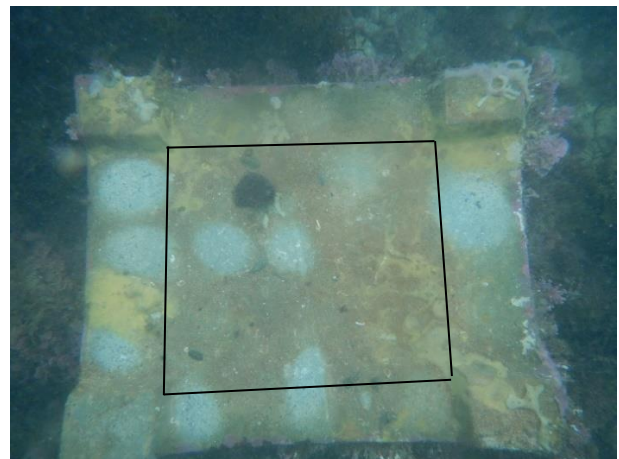


図1. 操業直後のコンクリート板の底面に残るアワビ類の付着痕（黒線は周縁部と内部の境界を示す）

アワビ類の付着位置を調査する板を選択する際には、大型海藻の付着状況などから反転直後と判断され、少なくとも付着痕が1つ以上ある板を30枚選択した。撮影した画像について、モニター上あるいは印刷したものから付着痕を判別した。なお、これまでの調査では、アワビ類と同様の大きさであるウニ類、サザエでは付着痕は生じないことが観察されているが、他の小型動物で付着痕が生じるかどうかは判断できないこと、また、付着痕からはアワビ類の種判別とトコブシとの区別ができないことから、概ね5cm以上の付着痕をアワビ類の付着痕として計数した。さらに、板における付着痕の位置について、コンクリート板の4本の足の内側の角を結んだ線を境に、図1に示すとおりの周縁部と内部に分けて集計した。なお、操業時には板に付着するアワビ類とトコブシは大きさに関わらず全ての個体を採捕し、陸上で殻長を測定した後に制限に満たない小型個体を当調査の後に再

放流しており、また、操業後には海女らにより板は反転されたままとなっていたため、調査時の板上にはアワビ類は残存していなかった。

### 結果および考察

#### 1 人工アワビ稚貝を用いた増殖技術の開発（コンクリート板漁場に対する放流試験）

コンクリート板におけるメガイアワビの残存率は、放流から40日後の2月1日には2歳貝で71.1%、3歳貝で51.9%と、3歳貝で減少の程度が大きかった。放流から60日後の2月22日には2歳貝で55.6%、3歳貝で48.1%と、2歳貝では、期間中を通じて緩やかに減少したものの3歳貝では40～60日の間での減少は少なかった（図2）。

放流から60日後まで残存していたアワビの殻長は、2歳貝では平均44.8mmであり、試験期間中の日間成長量は33 $\mu$ m/日であった。一方、3歳貝では平均63.2mmであり、日間成長量は8.3 $\mu$ m/日と2歳貝に比べて少なかった。3歳貝のように大型の種苗を放流する場合、放流直後の減少を経た後の残存率は比較的安定するものの、その後の成長が停滞することが課題となる可能性がある。

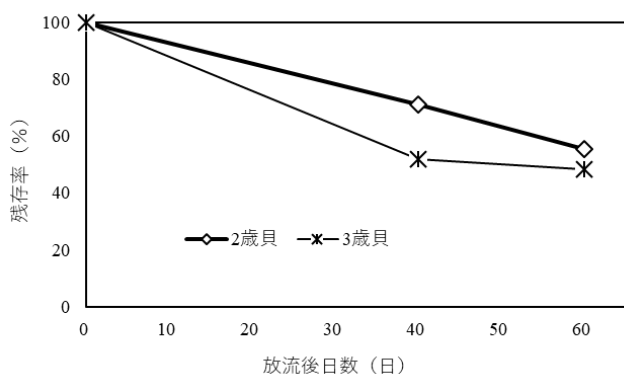


図2. 相差漁港内のコンクリート板に放流したメガイアワビの年齢別の残存率の推移

#### 2 コンクリート板上におけるアワビの付着位置の把握

30枚のコンクリート板におけるアワビ類の付着痕は合計で251個であり、板一枚当たり1～19個、平均8.4個/枚であった。板の周縁部と内部別には、周縁部に185個（73.7%）、内部には66個（26.3%）と、コンクリート板の周縁部に多く付着していた。図3に、板1枚あたりのアワビ類の付着痕の総数と、そのうち周縁部に生息していた付着痕の割合の関係を示した。コンクリート板の付着痕数が4個以下の場合には全ての付着痕が周縁部にあったが、付着痕の総数が5個以上では、付着痕が多いほど周縁部の付着痕の割合は低下し、付着痕の総数が18～19個では50%程度まで低下した。アワビ類は海底を漂う寄り藻を主な餌としているため、アワビ類がコンクリート板に付着する場合には、餌が流れ込む周縁部へ付着することが摂餌するうえで有利となると考えられた。付着個数が多くなるにつれ、内部の利用が増加する傾向があることから、餌の多く得られる居場所をめぐる競争が生じている可能性もある。このことから、今後板の開発を行う際には、周縁部が多く内部の割合が少ない板を設計する必要があると考えられた。一般的にメガイアワビは付着位置をほとんど変えないことが水槽飼育において観察される。天然海域でも同様の行動をとるのか、大きさ別や種別の行動は異なるのか、といった放流効果の増大に向けた、基本的な行動特性の把握を行う必要があると考えられた。

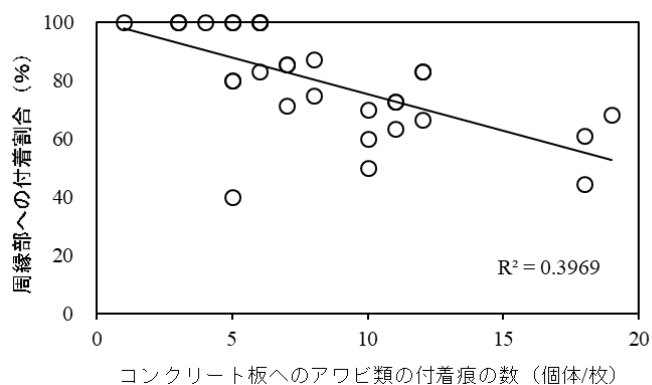


図3. コンクリート板漁場において漁獲されたメガイアワビの付着痕の数と位置の関係