

環境基盤整備事業（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・土橋靖史・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 設置適地の探索とコンクリート板の設置

漁港内の静穏水域にコンクリート板を設置するにあたり、アワビ類の分布域である鳥羽以南に位置すること、水深5m以内で、底面にコンクリートの平面があり設置したコンクリート板が安定すること、漁港の出口に近く潮通しがよいこと、周囲の海底にアワビ類稚貝の餌となる海藻が繁茂していることを条件に、設置適地を選定した。

2 人工アワビ稚貝を用いた増殖技術の開発

1) コンクリート板漁場に対する放流試験

令和元年1月14日に宿田曾漁港内、同年1月23日に波切漁港内のコンクリート板（15枚）漁場に、コンクリート板1枚当たり、殻長およそ3cmのクロアワビ、メガイアワビおよびマダカアワビを5個体ずつ、計75個体を放流した（表1）。

放流から1か月および2か月後の残存状況を調べるため、水産研究所の研究員2~3名による潜水により、15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種類、個体数を記録した。また、放流から2か月後には、付着するアワビ類の全数について殻長を測定した。

表1. 放流時の平均殻長

放流日	クロアワビ (mm)	メガイアワビ (mm)	マダカアワビ (mm)
宿田曾漁港内 R2.1.14	29.3	33.6	32.1
波切漁港内 R2.1.23	25.8	31.2	28.1

2) 種別の行動特性の把握試験

アワビ類稚貝の放流に際して、種の特性に応じた放流方法を行う必要があるため、クロアワビ、メガイアワビとマダカアワビ稚貝を用いて、反転させた稚貝が元に戻るのに要する時間を調べる試験と、水槽中の底面において稚貝の30分間での移動距離を調べる試験を行った。試験には、三重県尾鷲栽培漁業センターで種苗生産された、平均殻長クロアワビ26.2mm、メガイアワビ22.6

mm、マダカアワビ25.3mmの稚貝を用いた。

反転試験は、令和元年10月29日に屋内において、種別にそれぞれ5個体の稚貝を同時に水上に取り上げ陸上で反転し、反転に要した時間を4回繰り返し記録した。試験実施時の水温は23.8℃であった。

移動距離の試験は、反転試験と同日に屋内コンクリート水槽に中心が同じ20、40、60、80、100cmの円を描き、円の中心部に種別に10個体の稚貝を置き、30分後における位置を記録することで、平均の移動距離を算出した。試験は日中の室内で蛍光灯を点灯した明るい条件で行った。また水深は10cm程度、シェルター等の隠れ場はない条件で、試験実施時の水温は22.8℃であった。

各試験で用いた稚貝を取り上げる際には、密集して塊状になっている個体を用いず、匍匐している個体または単独で網上に付着している個体を、強い力で引き剥がすなどのストレスを与えないように行った。

結果および考察

1 設置適地の探索とコンクリート板の設置

方法で述べた条件をもとに南伊勢町宿田曾漁港内および志摩市波切漁港内で2地点を選定し、令和元年10月にそれぞれ15枚のコンクリート板を設置した。設置したコンクリート板は、500mm×400mm×80mmで、アワビ類が生息する空隙を確保するために25~40mmの足が設けられている（図1）。2地点とも水深は4m程度で、餌料環境の指標となる設置時点での海藻の繁茂状況は、宿田曾漁港内の地点ではホンダワラ類および紅藻類が粗生し、波切漁港内の地点ではカジメ等が堤防壁面や付近に密生していた。また、コンクリート板表面にアワビ類稚貝の餌となる珪藻類等の繁茂を促すため、アワビ稚貝の放流まで2~3か月の期間を設けた。



図 1. 志摩市波切漁港内に設置した
コンクリート板漁場

2 人工アワビ稚貝を用いた増殖技術の開発

1) コンクリート板漁場に対する放流試験

志摩市波切漁港内の放流 2 か月後（62 日）の残存率は、クロアワビで 26.7%，メガイアワビで 78.7%，マダカアワビで 6.7%と、メガイアワビで高かった（図 2）。また、南伊勢町宿田曾漁港内の放流 2 か月後（64 日後）の残存率は、クロアワビとマダカアワビでともに 10.7%，メガイアワビで 41.3%と、波切漁港内と同様にメガイアワビで高かった（図 3）。

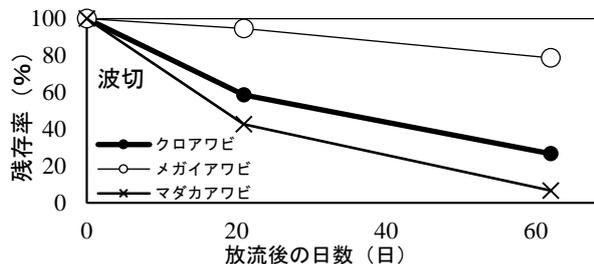


図 2. 波切漁港内における放流後の残存率の推移

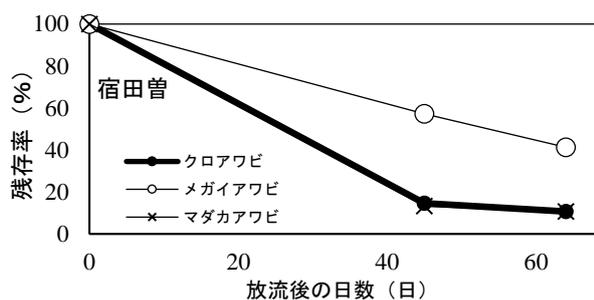


図 3. 宿田曾漁港内における放流後の残存率の推移

志摩市波切漁港内の放流 2 か月後（62 日）の平均殻長は、クロアワビで 29.3 mm，メガイアワビで 33.6 mm，マダカアワビで 32.1 mm と、3 種ともに放流時からの成長が確認された（図 4）。一方、南伊勢町宿田曾漁港内の放流 2 か月後（64 日後）の平均殻長は、クロアワビ 28.

6 mm，メガイアワビで 33.1 mm，マダカアワビで 31.9 mm と、成長は確認できなかった（図 5）。

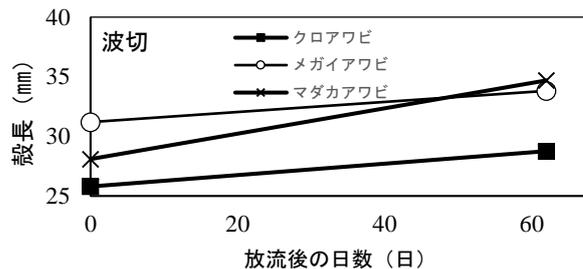


図 4. 波切漁港内における放流後の殻長の推移

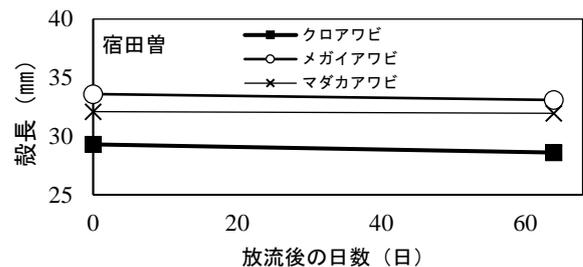


図 5. 宿田曾漁港内における放流後の殻長の推移

波切漁港内では、放流時にはコンクリート板 1 枚あたりにサガラメ・カジメの幼体が 15.3 株が着生していると同時に、コンクリート板の周囲にはカジメ等の脱落した側葉が多数漂流しており、放流されたアワビ稚貝に対し十分な餌があったと考えられた。一方、宿田曾漁港内ではコンクリート板設置時点の 10 月には海藻は粗生していたものの、放流時およびその後の調査時には海藻類はほとんど見られなかったことから、餌料不足が起っていた可能性が考えられた。

2) 種別の行動特性の把握試験

反転時間は、クロアワビ 15.7 ± 16.1 秒，メガイアワビ 12.0 ± 8.7 秒，マダカアワビ 30.4 ± 36.9 秒と、メガイアワビで短く，マダカアワビが最も長かった。

移動距離は、クロアワビは全ての個体が 100 cm の円外に移動し最長距離では 380 cm であった。メガイアワビは 4 個体が 20 cm の円内に留まり，1 個体が 100 cm の円内，5 個体が 100 cm の円外に移動し，最長距離は 120 cm であった。マダカアワビでは，全ての個体が 20 cm の円内に留まり，1 時間後でも変化はなかった。

以上のことから、放流の直後には、クロアワビは活発に行動し広い範囲に移動する可能性があるのに対し、メガイアワビは一部が移動するものの半数程度が狭い範囲に留まること、マダカアワビは大きな移動を行わないと考えられた。