

水域環境保全創造事業（アワビ稚貝場造成研究事業）

阿部文彦・松田浩一

目的

アワビ稚貝（特に当歳貝）の成育に適した条件を検討し稚貝から親貝まで連続して成育可能な生息環境を有する資源再生型のアワビ礁の造成技術の開発を目指す。

方法

1. アワビ礁における着底～殻長1cmの稚貝の着底・生残率向上

アワビ浮遊幼生が着底して稚貝となるのに適した場所は、サンゴモで覆われ、浮泥の堆積が少ない石が良く、このような石は波浪等で反転する（転がる）ことで良好な着底環境が整うとされている。そこで、志摩市浜島地先（水深6m）に設置されたアワビ礁（5×5×1mで中央部に稚貝用の小型の石、周囲に親貝用の岩を配置した礁）の中央部で稚貝の着底場の造成を目的とし、H27年6月に中央部に転がりやすいゴロタ石を設置した（図1）。造成にあたり、稚貝の着底に適したゴロタ石の大きさを検討するため、2種類の大きさのゴロタ石（大15～20cm、小10～15cm）を用いて、大・小ゴロタ石区をそれぞれ約2m²造成した。また、ゴロタ石へのサンゴモ拡大を促進するためにサンゴモに覆われた天然転石を大・小ゴロタ石区に各50個ずつ設置した。造成後、大きさ別にゴロタ石へのサンゴモ被度拡大を調査した。天然転石のサンゴモ被度は、アワビ浮遊幼生の着底時期にあたる11月以降に調査した。また、ゴロタ石の反転状況について目印をつけた大・小のゴロタ石（各6個）を用いて調査した。

H27年11月にアワビ礁中央部で幼生放流（35万個体/m²）を実施し、稚貝の着底およびその後の生残を調査した。また、アワビ礁での着底や生残との比較を目的に、サンゴモで覆われたゴロタ石（大小混合）および天然転石を回収して、それらを別個に海水かけ流し式の陸上水槽（0.4×0.6×0.3m）に敷き詰めて幼生放流（10万個体/m²）を行い、稚貝の着底およびその後の生残を調査した。

2. アワビ礁と天然漁場における殻長1cm以上のアワビ類の生息状況

アワビ礁に対するアワビ類の増集効果を評価するために、H27年5、7、10、1月に志摩市浜島地先のアワビ礁とその周辺の天然漁場（転石帯）において、アワビ類の分布密度（1人10分間あたりの発見数）を潜水調査した。また、アワビ礁でみられたアワビ類は、岩と岩が接する隙間で観察されたため、アワビ類が生息する隙間の

幅について調査した。



図1. 試験を実施したアワビ礁（中央部左に大ゴロタ石、右に小ゴロタ石を設置、周囲に岩）と用いたゴロタ石

結果および考察

1. アワビ礁における着底～殻長1cmの稚貝の着底・生残率向上

大、小ゴロタ石は、両者とも大きな反転や移動がなかったものの（反転・移動は大で6個中1個、小で6個中2個）、ゴロタ石の丸い形状から浮泥の堆積は少なかった。ゴロタ石が反転や移動しなかったのは、周囲が岩で囲まれており、波浪が弱められることが一因と考えられた。

ゴロタ石に対するサンゴモ被度には、ゴロタ石のサイズによる違いはなく、11月には両サイズともサンゴモ被度が平均50%を上回った。ただし、同所にある天然転石のサンゴモ被度はさらに高く、平均90%を越えていた（図2）。

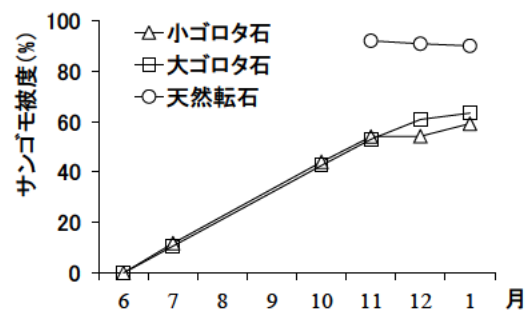


図2. アワビ礁に設置した各石のサンゴモ被度

アワビ礁中央部および陸上水槽で行った幼生放流後に着底した稚貝の個体密度の推移を図3に示した。アワビ礁での着底密度（4日目）は、天然転石（923個体/m²）よりゴロタ石（大2098、小2910個体/m²）で高い傾向が認められたが、その後11日目には全ての石で大きく減少し、24日目以降は稚貝が全く観察されなくなった。

一方、陸上水槽での着底（4日目）は、ゴロタ石、天

然転石とも3万個体/m²以上の高密度となり、アワビ礁の10倍以上の値となった。その後の生残は、天然転石の方が若干高い値を示したが、60日目の個体密度は天然転石(115個体/m²)とゴロタ石(134個体/m²)で大きな差は認められなかった。

以上の結果から、ゴロタ石は半年程度アワビ礁に設置することでサンゴモが被覆し稚貝を着底させることは可能となるが、着底から10日程度で個体密度が大きく低下してしまうことが明らかとなった。一方、陸上水槽では着底する個体密度が非常に高く、60日経過後も稚貝の生残が認められたことから、アワビ礁での着底時の低密度や着底後の急激な個体密度の低下は、幼生放流時の逸散や捕食者の影響など陸上水槽にはない要因が影響していると考えられるが、具体的な要因は不明である。また、ゴロタ石の大きさについては本試験の範囲程度であれば、アワビ稚貝の成育に大きな差は認められないと考えられた。

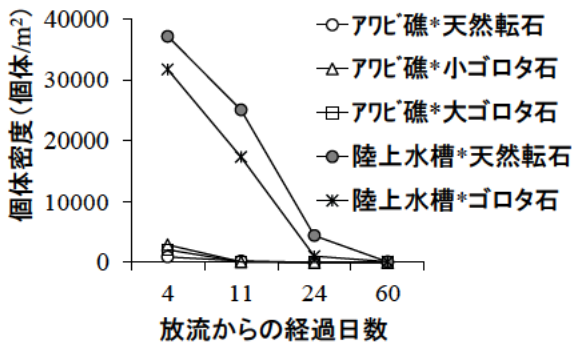


図3. アワビ礁と陸上水槽の各石に着底した稚貝の個体密度の推移

2. アワビ礁と天然漁場における殻長1cm以上のアワビ類の生息状況

アワビ礁と転石帯におけるアワビ類の分布密度は、アワビ礁の方が約2~16倍と常に高く、アワビ礁へのアワビ類の増集効果が確認できた(図4)。

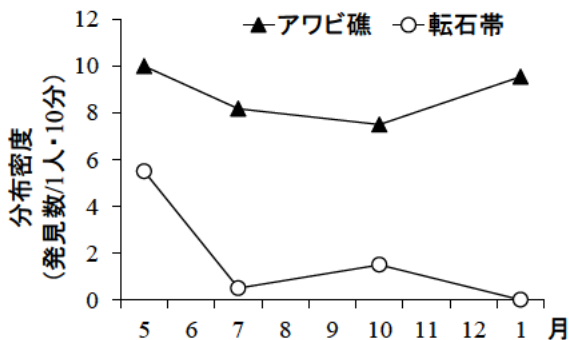


図4. H27年度の各漁場におけるアワビ類分布密度

アワビ礁と転石帯で分布していたアワビ類の殻長についてみると、アワビ礁では年間を通じて様々なサイズ

(殻長2~10cm)のアワビ類が分布していることが確認できた(図5)。一方、転石帯では主に殻長2cm程度までのアワビ類が分布するのみであったことから、これ以上の殻長に成長すると、岩礁帯などの他の場所へ移動し分布するようになると考えられた。

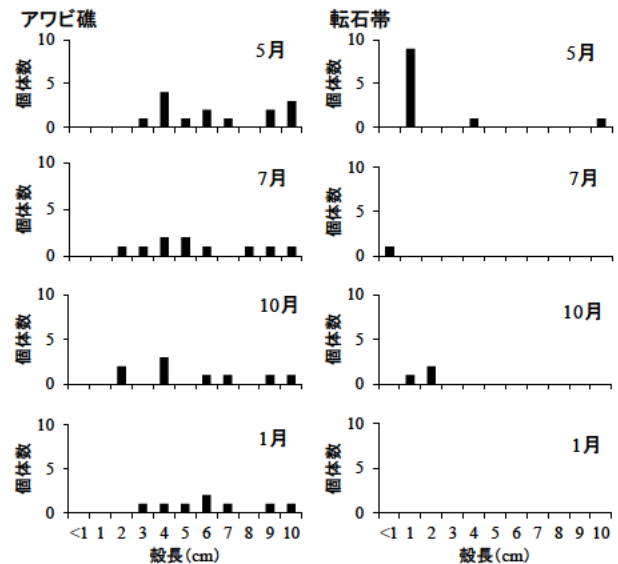


図5. H27年度の各漁場におけるアワビ類殻長別個体数(左:アワビ礁, 右:転石帯)

アワビ類の殻長と生息していた隙間の幅を計測したところ、大型個体ほど広い隙間に分布する傾向が認められた(図6)。殻長30mm未満の当歳貝は、隙間の幅が平均1.8cmの狭い隙間に分布する傾向が認められた。さらに、観察されたアワビ類全143個体のうち137個体が、隙間の幅が5cm以下の所に分布しており、アワビ類の生息に適した隙間の幅は5cm以下と考えられた。

以上の結果から、稚貝から親貝の生息に適したアワビ礁造成を図るうえでは、幅が5cm程度までの隙間が数多くなるよう岩と岩を接合させた環境を作り出すよう配慮することが重要であると考えられた。

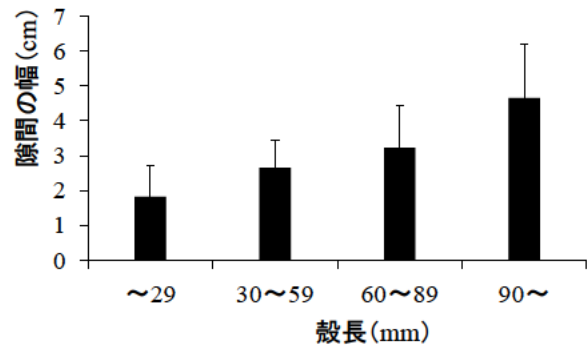


図6. アワビ類の殻長と生息していた岩と岩の隙間の幅の関係