

アワビ類資源増大技術開発調査事業

竹内泰介・松田浩一

目的

アワビ類種苗の好適な放流条件を明らかにし、種苗放流効果を高めることを目的として、アワビ類の天然稚貝の生態および人工種苗の放流直後の動態に関する調査を行うとともに、県内複数の漁場において種苗の放流効果調査を実施した。

1. 天然稚貝の生態調査

方法

稚貝の生態調査を実施するための予備的な調査として、志摩市浜島町沿岸において稚貝の生息状況の調査を広く行い、多くの稚貝の生息が確認できた海岸線から 200m の転石帯を調査地点(St.1)として継続的に稚貝調査を実施した。また、St.1 の岸側(海岸線から 100m の地点)で平成 15 年度から稚貝調査を実施している転石帯(St.2)についても継続して稚貝調査を実施し、両地点での稚貝の生息状況の違いを比較した。水深はいずれの地点も 5~7m であった。調査は、目視が可能なサイズ(殻長 4m 程度以上)のアワビ類稚貝を対象とし、4m 四方のコドラートを用いてその内側に見られたアワビ類稚貝の個体数と殻長を計測した。調査は平成 18 年 5~6 月から 3 ヶ月毎に行った。さらに、それぞれの調査地点において、海底に存在する転石の長径と短径を測定し、転石の大きさ別の分布状況を調べた。

結果と考察

図 1 に St.1, 2 それぞれにおけるメガイアワビの殻長別の生息密度の推移を示した。St.1 では、0+歳貝と 1+歳貝がいずれの調査時期でも相当数が確認されたのに対して、St.2 では平成 18 年 6 月に多くの 0+歳貝が見られたものの、1+歳貝はほとんど見られず、0+歳貝も次第に減少し、平成 19 年 1 月にはほとんど見られなくなった。St.1 と St.2 における 100m² 当りの転石数はそれぞれ 1697 個、772 個と St.1 で多く、また長径、短径とも 30cm 以上の転石数も St.1 で 44 個、St.2 で 3 個と St.1 で多かった。St.1 で稚貝の生息数が多かったのは、海底に多くの転石があり、大型の転石も多数存在していたことが要因になっていると考えられた。

2. 人工種苗の放流直後の動態調査

方法

浜島地先の水深約 7m の海底に 30cm×45cm の花崗岩の

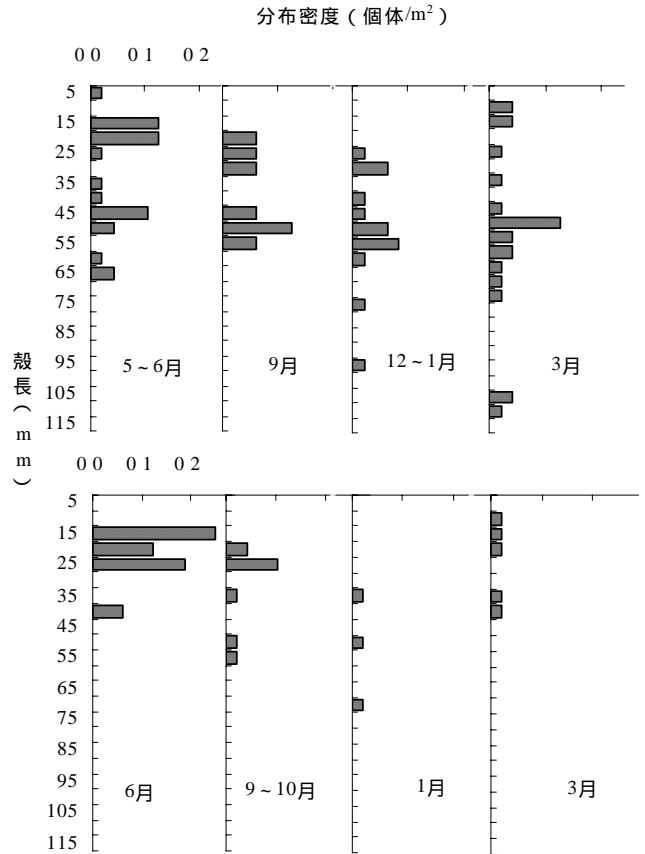


図 1. St.1, 2 におけるアワビ類稚貝の殻長組成の推移
上段：沖合 (St.1)，下段：岸側 (St.2)

敷石を並べた実験礁 (図 2) を設置し、その中央部に人工種苗を放流して放流後の種苗の動態を調査した。



図2 アワビ類稚貝の追跡調査に用いた実験礁

実験礁の周囲には人頭大の転石を 1~2 層に積み上げ、実験礁からの稚貝の逸散をできるだけ防止するように努めた。実験は次の 3 条件で行った。

メガイアワビ種苗の実験礁内の残留状況

敷石を40枚用いた実験礁1基を設置し、8月6日にメガイアワビ種苗150個体を放流した。放流の1,3,5,8,22日後に礁内に残留するメガイアワビの個体数を計数し、種苗の残留状況を調査した。

クロアワビとメガイアワビの行動の差異

敷石16枚並べた実験礁4基を用い、クロアワビとメガイアワビ種苗を2基ずつに放流し、放流後の礁内残留状況を調査した。放流は10月4日に行い、各礁へ32個体を放流した。残留状況の調査は、放流の1時間後、1日後、2日後に実施した。

ヤツデヒトデの有無による放流後の行動の差異

敷石16枚並べた実験礁4基を用い、うち2基にヤツデヒトデを各32個体放流し(以下、ヒトデ区)、残りの2基にはヒトデを放流しない対照(以下、対照区)とした。その後、それぞれの礁にメガイアワビ種苗32個体を放流し、ヒトデの有無による種苗の行動の差異を調査した。調査は、放流の1時間後、2~5日後に実施し、残留個体、へい死個体を計数した。調査は11月8日から実施した。

結果および考察

メガイアワビ種苗の残留率は、放流後3日で91.3%、5日で84.0%と高く、放流直後は多くの個体が礁内に残留していた(図3)。その後は次第に残留率が減少し、放流後8日で68.7%、22日で28.0%となった。このことから種苗は放流直後には大きな移動を行わず、その後徐々に移動すると考えられた。

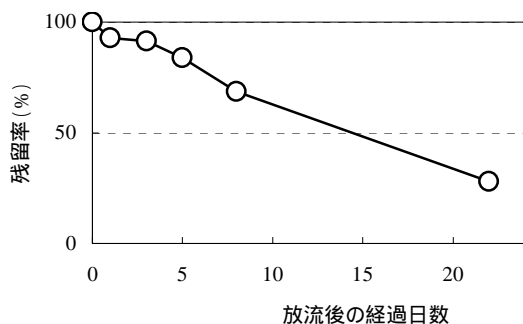


図3. メガイアワビ種苗の実験礁内の残留状況

クロアワビ種苗は、放流後すぐに礁の裏側へ移動し、1時間後には礁の表面に残る個体は見られず、一部の個体は礁外へ移動していた。一方、メガイアワビ種苗の多くは放流の1時間後においても礁の表面からの移動は見られなかった。放流後2日の種苗の残留率は、クロアワビで65.6、68.8%、メガイアワビで65.6、81.8%と両種で差が見られなかった。以上のことから、放流直後はクロアワビとメガイアワビで行動に違いが見られるが、その後の移動状況には違いは見られないと考えられた。

ヒトデ区に放流したメガイアワビ種苗は、放流後1日で2基ともに半数以上が礁外へ逸散したが、ヒトデによる食害は見られなかった。一方、対照区では75.0、84.4%が残留していた。放流後5日においても同様の傾向を示し、ヒトデ区の残留率は25.0、31.3%、対照区では56.3、75.0%であった。以上のことから、種苗の放流後の行動はヒトデの有無により大きく影響を受けることが明らかになった。

3. アワビ類種苗放流効果調査

1) 志摩市甲賀地区

方法

志摩市甲賀地先の幼稚仔育成礁No.1~4の4基(礁の面積はいずれも1000m²)へ平成12~14年度に放流した種苗の再捕状況の調査を、三重県栽培漁業センターと共同で行った。放流はクロアワビとメガイアワビ種苗(殻長約35mm)を同数ずつ用いて行い、放流した礁と放流個体数は、平成12年度にはNo.3,4へそれぞれ1500個体と7500個体、平成13年度にはNo.1,2へそれぞれ7500個体と1500個体、平成14年度にはNo.3,4へそれぞれ7500個体と1500個体であった。調査は年1,2回の口開け日に全ての漁獲物について種別に天然貝と放流貝を識別するとともに、殻長を測定した。平成12年度と14年度の2回の放流を実施したNo.3,4の礁については放流貝の殻長から放流年度を推定した。

結果と考察

図4に平成18年度までの調査によって算定したクロアワビとメガイアワビの放流群ごとの回収率を示した。クロアワビ、メガイアワビともにいずれの年度の放流においても低密度で放流された群の回収率が高かった。種間の比較では、クロアワビよりメガイアワビの回収率が高かった。また、礁によっても回収率に差が生じており、No.2で高く、No.3で低い傾向が見られている。これらの

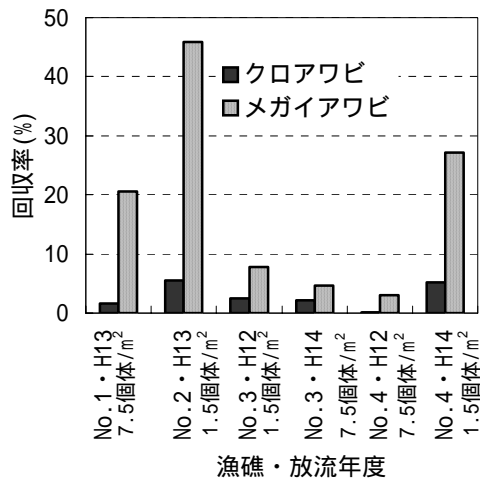


図4. 志摩市甲賀地先におけるクロアワビとメガイアワビ放流群の回収率

ことから、効果的に種苗放流を実施するには、種苗としてメガイアワビを用い、低密度で放流を行なうことが適当であると考えられた。また、放流効果の高い礁を選択して種苗放流を実施する必要があるものと考えられた。

2) 鳥羽市国崎地区

方法

平成4年度から、国崎地先における7つの輪採漁場のうち荒見下、長間、錯の3漁場から毎年1漁場を選択してクロアワビ、メガイアワビそれぞれ1万個の試験放流を実施しており、その放流効果調査を実施した。調査では、3漁場から漁獲されたクロアワビとメガイアワビ全個体を天然貝と放流貝に識別するとともに、放流年度を特定するために殻長を計測した。

結果と考察

平成18年度の調査によって平成12年度までに放流した群の再捕は終了した。これまでの調査によって算定したクロアワビとメガイアワビの放流年度および漁場別の回収率を表1に示した。クロアワビの回収率は0.6~8.4%、メガイアワビでは1.5~16.8%で、同じ漁場内に放流された群においても放流年度、種間に著しい差が生じていた。すべての再捕は終了していないものの、平成13年以降のメガイアワビの回収率が高い傾向が見られている。

表1 国崎地区の3漁場におけるクロアワビとメガイアワビの放流群別の回収率(%)

放流漁場	錯崎				長間				荒見下				
	放流年度	H4	H7	H10	H13*	H5	H8	H11	H14*	H6	H9	H12	H15*
クロアワビ		3.5	1.4	1.0	2.3	8.4	6.5	0.8	7.6	6.2	4.5	0.6	5.1
メガイアワビ		2.3	1.5	4.3	16.8	7.8	7.3	3.0	13.2	1.4	2.0	2.9	7.0

*: 回収が終了していない放流群