

平成 28 年度 マガキ養殖試験事業 結果報告書

2017 年 5 月

尾鷲市水産商工食のまち課

はじめに

尾鷲市では漁業者の副収入対策として平成 24 年度から人工種苗を用いたシングルシードのマガキ *Magallana gigas* 養殖試験を行ってきた。従来のホタテガイ貝殻基盤に付着したカキと異なり、シングルシードのマガキ種苗は貝殻に丸みが出て軟体部が厚くなり、甘みが強くなるといわれている（米田ら 2012）。人工種苗マガキに加えて、平成 27 年度からプレートを用いた天然採苗によるマガキ種苗の養殖試験を開始した。試験の結果、天然採苗によって得られたマガキ種苗は人工種苗と比べ身入りが早く、付着物も少なかった（尾鷲市 2016）。加えて、天然採苗は人工種苗の購入に比べて安価であるという利点があった。

そこで、平成 28 年度では天然採苗に用いるプレートの種類、設置の好適な時期を検討し、効率的なシングルシードマガキ養殖法の確立を本試験の目的とした。加えて、従来から行われている人工種苗を用いた養殖試験も行った。

材料と方法

マガキの天然採苗試験

天然採苗試験は尾鷲湾の大曾根と天満、長浜、賀田湾の三木浦、曾根で行った。採苗器は図 1 に示したプレート状のものを、平型・傘型（榊中村化学工業、カキ着卵プレート）・クペル型（Mulot 社、Coupelle）の 3 種を用いた。採苗器 1 器あたり平型と傘型はプレートが 40 枚、クペル型は 30 枚であった。採苗器は漁港岸壁のマガキが生息する水深帯に図 2 のように垂下した。大曾根では 5 月 17 日に平型 5 器、6 月 1 日に平

型 5 器と傘型 3 器、6 月 17 日に平型 1 器とクペル型 1 器を設置した。大曾根以外の地点では 2016 年 6 月 17 日-7 月 11 日に平型の採苗器を計 10 器設置した。大曾根において、9 月 21 日に採苗器から種苗を取り外した。その際に、上部から 2、21、39 段目（クペル型では 2、16、29 段目）の採苗数、種苗の破損率を測定した。本試験の解析には大曾根のデータのみを用いた。



図 1 採苗器の型. 上から平型、傘型、クペル型



図 2 設置された採苗器

シングルシードマガキの養殖試験

尾鷲漁協の漁業者 4 名及び大曾根漁協、三重外湾漁協曾根浦の漁業者 1 名が実施するシング

ルシードマガキの試験養殖の技術支援を行った。尾鷲漁協1名、大曾根と曾根については、マガキ種苗の測定を行い、解析には大曾根と曾根のデータを用いた。

養殖試験では、ヤンマーマリンファーム産の人工種苗と天然採苗試験によって得られた種苗（以後、天然種苗とする）を用いた。人工種苗は2016年9月27日に大曾根にて1,000個、曾根にて500個の種苗を導入した。天然種苗については、大曾根で9月21日、曾根にて9月27日に採苗器から種苗を取り外し、天然種苗として導入した。

マガキ種苗の導入から一貫して1分目(3mm)の提灯カゴに收容し、筏から水深約2-3mに垂下した。付着物などで汚れたカゴは適宜交換した。測定時に1カゴ内に收容した種苗が約1.2kgを越えていた場合、約1.2kgとなるように種苗を分養した。天然種苗と人工種苗のそれぞれから、ランダムに選択したマガキ種苗約30個の殻高・湿重量を月1度の頻度で測定した。大曾根においては、3月14日と4月7日に天然種苗と人工種苗それぞれから、ランダムに5個体を選択してむき身重量と殻重量を測定した。



図3 カゴに入れて垂下されたマガキ種苗

結果と考察

マガキの天然採苗試験

天然採苗試験では採苗器を設置した尾鷲湾の大曾根と天満、長浜、賀田湾の三木浦、曾根の

全てで図4のようにマガキ種苗が確認された。マガキの付着する岸壁において、マガキが生育する水深帯に採苗器を設置することで、天然採苗が可能であることが明らかとなった。



図4 採苗器に付着したマガキ種苗(赤矢印)

大曾根における平型採苗器の設置時期別の採苗数を図5に示した。5月17日に設置した採苗器ではプレート1枚当たりの採苗数は86.7個、6月1日では99.9個、6月17日では75.0個であった。本試験の期間内では時期別の採苗数に大きな差は無かったが、6月17日では採苗数が低下する傾向が見られたため、採苗器の好適な設置時期は5月中旬から6月上旬であることが推察された。大曾根に設置した15基の採苗器全てで55,746個の種苗が採苗できたと推定された。

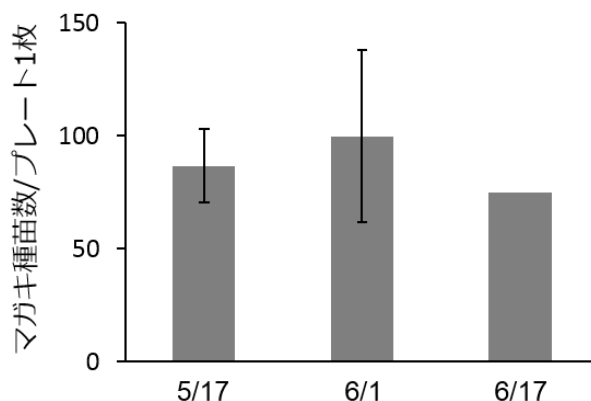


図5 採苗器設置時期別の種苗採苗数(平型) エラーバーは標準誤差を示す。6/17は採苗器が1つであった。

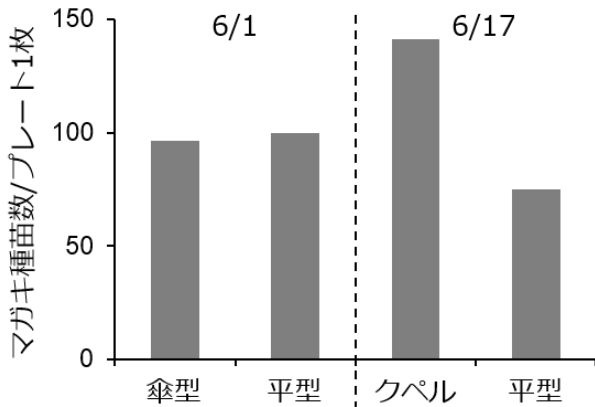


図6 採苗器の型ごとの種苗数

採苗器の型ごとの採苗数を図6に示した。6月1日に設置した傘型では93.2個体/プレートであり、平型とほぼ同じ採苗数であった。6/17に設置したクペル型は141.3個体/プレートであり、同時期に設置した平型よりも高い採苗数を示した。これらの結果から、プレート1枚あたりの採苗効率はクペル型が高いことが明らかとなった。

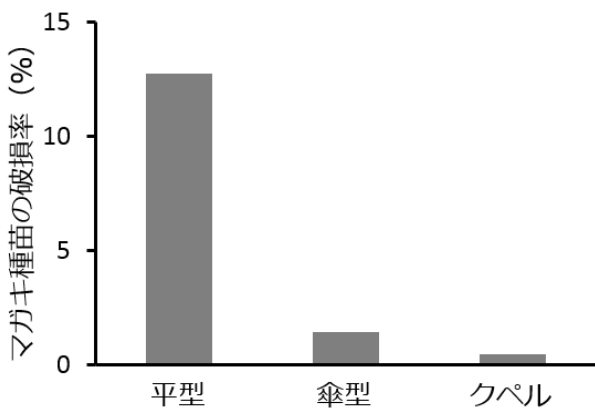


図7 採苗器から取り外す際の種苗破損率

採苗器から種苗を取り外す際の種苗破損率を図7に示した。採苗器から種苗を取り外す際の破損率は平型で13.6%、傘型で1.4%、クペル型で0.5%であり、平型は他の型よりも破損率が高かった。

シングルシードマガキの養殖試験

大曾根におけるマガキ天然種苗および人工種苗の平均殻高の推移を図8に示した。養殖試験開始時、天然種苗の平均殻高は11.8mmであり、人工種苗の平均殻高は27.2mmであった。天然・人工種苗はともに殻高は試験期間後半になるにつれ増加した。試験開始時は天然種苗と比較して人工種苗の殻高が大きかったが、2016年12月以降は両者の殻高はほぼ同じ値を示した。大曾根の天然種苗は試験開始時10月の個体数は50,433個と推定され、終了時は4,865個が生残した。人工種苗は開始時1,000個であり、終了時には805個が生残した。天然種苗の生残率は9.6%、人工種苗で80.5%であった。天然種苗については、カゴ交換の際に微小な個体を取り除かれたため、終了時の生残率が低かったと考えられる。

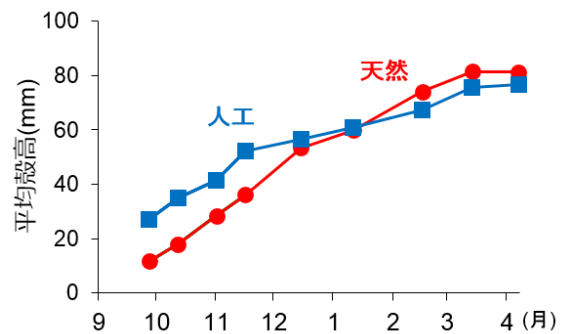


図8 大曾根におけるマガキ種苗の殻径推移

曾根におけるマガキ種苗の平均殻高を図9に示した。大曾根と同様に曾根においても、試験開始時は天然種苗と比較して人工種苗の殻高が大きかったが、2016年12月、1月はほぼ同じ値を示した。2月以降では天然種苗の殻高の方が大きい傾向にあった。

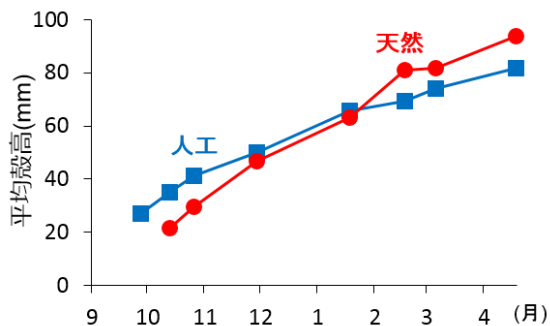


図9 曾根におけるマガキ種苗の殻径推移

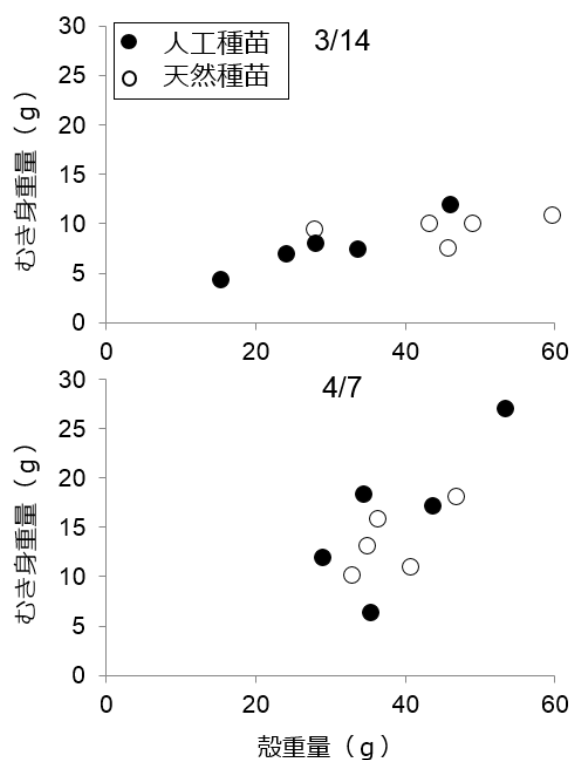


図10 マガキ殻重量とむき身重量の関係

大曾根におけるマガキ殻重量とむき身重量の関係を図10、その測定に用いたマガキの写真を図11に示した。3月14日の時点では、殻高の大きさに関わらずむき身重量は15g以下であり、肉眼的には水ガキ状態であった。4月7日ではむき身重量が15gを越える種苗も見られ、肉眼的にも白くグリコーゲンなどが蓄積された身入りした状態であった。



図11 殻重量とむき身重量の測定に用いたマガキの写真(上写真:3/14、下写真:4/7、それぞれの写真の上段が天然、下段が人工)

今年度の試験の結果、尾鷲湾および賀田湾において、天然採苗によって得られた種苗によるマガキシングルシード養殖が可能であることが実証された。今後は天然採苗試験を継続していくことで、より効率的なマガキ採苗時期や養殖方法を検討していく。

引用文献

- 尾鷲市 2016. 平成27年度マガキ養殖試験事業結果報告書. 三重.
- 米田千恵・笠松千夏・村上知子・香西みどり・畑江敬子 2012. 北海道厚岸産シングルシード方式による養殖マガキ成分の季節変化. 日本料理科学学会誌 5: 339-345.