

農林水産業競争力アップ技術開発事業

「低塩分海水を用いたモクズガニ種苗生産技術の開発」

武田崇史・北村章博

目 的

和歌山県では7河川にモクズガニの漁業権が設定されており、各河川に人工種苗が放流されている。モクズガニの成体は秋季に降河し、海域で産卵するため、幼生期（ゾエア5期、メガロパ1期）の飼育には海水が必要であることから、臨海の施設で種苗生産が行われるのが一般的である。しかし、本県では、種苗生産施設が内陸にあるために海水の使用可能量に制限があり、水質悪化による生産不調が多発している。

モクズガニの幼生期の飼育における塩分の影響については、これまでの報告¹⁻⁷⁾により、ある程度の低塩分飼育が可能であることが明らかになっているが、事業規模で低塩分飼育を行っている機関はほとんどない。低塩分海水および淡水を最大限利用する飼育技術を実用化できれば、内陸にある本県の種苗生産施設において、換水量増大による種苗生産の安定化と海水調達コスト削減が期待できる。低塩分海水を用いたモクズガニ種苗生産技術の開発には、飼育水の塩分がモクズガニ（幼生期）の生残状況に及ぼす影響を明らかにする必要があるため、令和2年度には、塩分別比較飼育試験（ゾエア期）および淡水飼育試験（メガロパ期）を行った。

方 法

1. ゾエア期における塩分別比較飼育試験

和歌山県内で捕獲されたモクズガニの親ガニからゾエア期の幼生（以下「ゾエア幼生」という。）を確保し試験に用いた。試験区は飼育水の塩分が異なる100%海水（32‰）区、75%海水（24‰）区、50%海水（16‰）区を設定した。試験区ごとに1kLのFRP製水槽1基を使用し、ゾエア幼生を各水槽に2万尾ずつ収容した。水温は20℃を維持し、無換水とした。餌料は市販のDHA強化クロレラで培養したS型ワムシを与えた。試験はふ化直後のゾエア幼生を飼育水の塩分が異なる水槽に収容してから11日齢（ゾエア4齢）までそれぞれ飼育した後に、生残率（生残尾数/収容尾数×100）を算出した。

2. メガロパ期における淡水飼育試験

和歌山県内で捕獲されたモクズガニの親ガニからゾエア幼生をふ化させ、それらを水産試験場の4kL水槽で飼育することで試験に用いたメガロパ期の幼生（以下「メガロパ幼生」という。）を得た。試験区は塩分が異なる75%海水（24‰）区、50%海水（16‰）区、25%海水（8‰）区、淡水（0‰）区を設定した。試験区ごとに30Lパンライト水槽3基を使用し、メガロパ1日齢（ふ化から21日齢）を各水槽に15尾ずつ収容して5日間飼育した。水温は20℃を維持し、塩分は試験開始時に75%海水（24‰）とし、目的の塩分（24‰、16‰、8‰、0‰）に達するまで、塩分を1日あたり8‰低下させた。試験終了時に各水槽の生残尾数を計数し、生残率を算出した。

結果及び考察

1. ゾエア期における塩分別比較飼育試験

生残率は100%海水区で3.9%、75%海水区で16.3%、50%海水区で10.1%であり、75%海水区が最も高かった。次いで50%海水区の生残率が高く、100%海水区が最も低かった（図1）。ゾエア4齢までの飼育において、生残率10%以上を飼育に適合した塩分の指標と仮定すると、75%海水区もしくは50%海水区で上回っていることから、種苗生産初期においては、25%から50%の海水使用量を削減することが可能であると考えられた。

2. メガロバ期における淡水飼育試験

生残率（平均±標準偏差）は75%海水区が95.3±3.9%，50%海水区が93.3±6.7%，25%海水区が95.3±3.9%，淡水区が95.3±7.7%で、塩分が生残率に影響を及ぼさなかった。このことから、水質を保つための換水は淡水のみの注水で問題なく、この時期にはすべての海水使用量を削減することが可能であると考えられた。

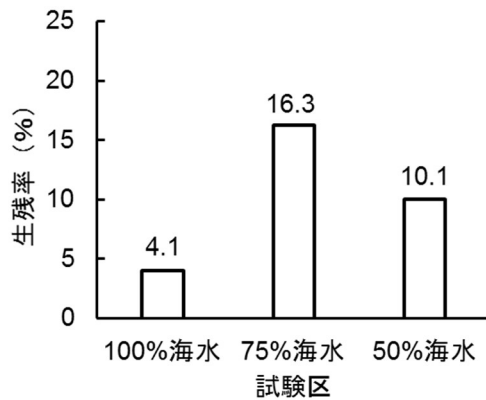


図1 塩分がゾエア幼生の生残率に及ぼす影響

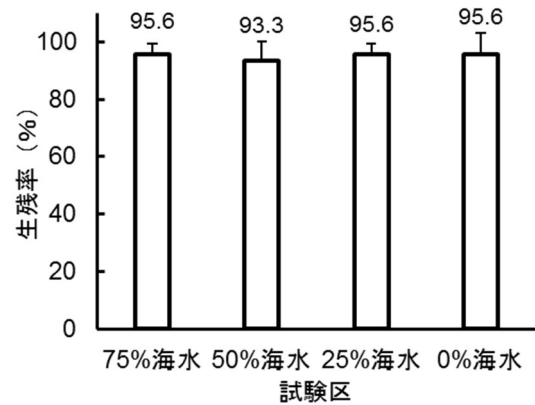


図2 塩分がメガロバ幼生の生残率に及ぼす影響
エラーバーは標準偏差を示す（n=3）

文 献

- 1) 後藤悦郎・川島隆寿・鈴木博也・山本孝二（1986）モクズガニの成熟と幼生の飼育に関する研究．島根県水産試験場研究報告，4，38-61.
- 2) Shigehisa Yamasaki, Hiromitsu Sakamoto, and Hachiro Hirata (1995) Influences of Salinity on Hatching and Zoeal Growth of a Catadromous Crab, *Eriocheir japonicus*. Suisanzoushoku, 43, 423-428.
- 3) 岡崎稔・熊崎博・荒井真（1995）モクズガニの種苗生産研究-II ふ化と幼生の飼育並びに稚ガニの中間育成．岐阜県水産試験場研究報告，40，1-6.
- 4) 岡崎稔・森野茂（1996）モクズガニの種苗生産研究-III ふ化と幼生の飼育．岐阜県水産試験場研究報告，41，31-35.
- 5) 荻谷哲治・森茂壽（1997）モクズガニの種苗生産研究-IV ふ化と幼生の飼育．岐阜県水産試験場研究報告，42，7-9.
- 6) 本登渉・井口雅陽・茂木省三・阿部信彦・船橋和弘（2001）I 栽培漁業技術開発研究（モクズガニ種苗生産技術開発試験）．山形県水産試験場事業報告，1998，27-29.
- 7) 本登渉・井口雅陽・阿部信彦（2002）栽培漁業技術開発研究1 モクズガニ種苗生産技術開発試験．山形県水産試験場事業報告，1999，65.