

榎野川河口干潟における住民参加型アサリ再生活動の 被覆網管理手法の検討*

山口県環境保健センター

角野浩二, 惠本佑, 下尾和歌子^{*1}, 谷村俊史, 田中克正, 佐々木紀代美, 神田文雄, 弘中博史, 松原友紀, 下濃義弘, 元永直耕^{*2}, 斉藤政幸^{*3}

*1 現 山口県萩健康福祉センター *2 山口県自然保護課 *3 (株)東京久栄

Study of the Covering Net Management of Short-necked Clam Reproduction Activities by Citizen Participation in Fushino River Estuary

Kouji KAKUNO, Yu EMOTO, Toshifumi TANIMURA, Katsumasa TANAKA, Kiyomi SASAKI, Fumio KOUDA, Hiroshi HIRONAKA, Yuki MATSUBARA, Yoshihiro SHIMONO, Naotaka MOTONAGA, Masayuki SAITO
Yamaguchi Prefectural Institute of Public Health and Environment

1 はじめに

榎野川河口域・干潟自然再生協議会では、『里海の再生』を目指し悪化した干潟生態系を改善するため、住民参加による干潟再生活動を行っている。干潟再生活動は、榎野川河口干潟（南潟）において、地域に馴染みがあり、干潟生態系において重要な役割を担うアサリの再生を当面の目標とし、耕耘作業、被覆網設置等を実施している。被覆網下には殻長 30 mm を超える大型個体がみられるようになったことから、被覆網の面積を拡大しアサリの増加を目指した。しかしながら、被覆網の種類（メッシュサイズ）によってアサリの個体数に大きな差があること、またオゴノリやアオサなど海藻の付着による被覆網の機能低下への対処時期等が不明であるため、海藻が付着し重くなった網を場当たりに交換しており、被覆網管理を効率的に行うことが課題となっている。そこで、被覆網の設置による季節別やアサリのサイズ別の効果を把握することにより、被覆網の適正なメッシュサイズ及び効率的な活動のための被覆網の管理手法の検討を行った。

2 方法

(1) アサリ放流試験

被覆網の有無及びメッシュサイズの違いによる機能の差をみるため、アサリ放流試験を実施した。試験区の大きさは 30 cm×30 cm とし、9 mm メッシュの網を被覆した区画（9 mm 網試験区）、15 mm メッシュの網を被覆した区画（15 mm 網試験区）、

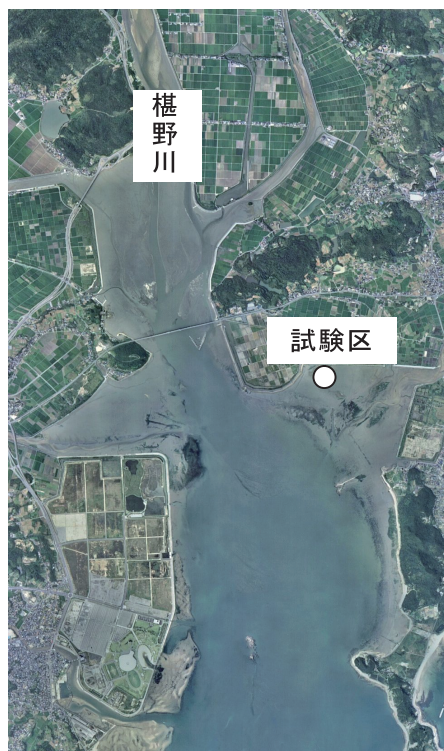


図1 榎野川河口干潟の位置

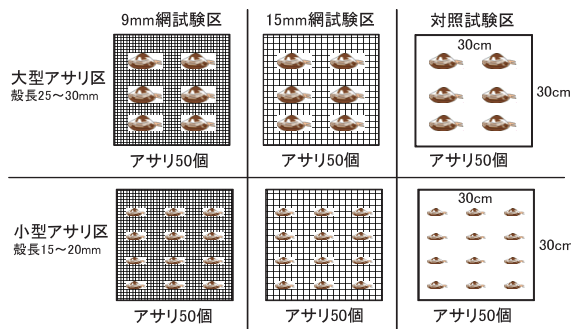


図2 試験区の概要

網のない区画(対照試験区)を設定した。アサリは殻長 25 mm から 30 mm の大型アサリと、殻長 15 mm から 20 mm の小型アサリを現地で採取し塗料でマーキングを行った後、各試験区に 50 個放流した(図2)。放流試験は、大型アサリは2010年5月から2011年5月、小型アサリは2010年8月から2011年7月に行い、調査は1回/月の頻度で実施した。調査方法は、試験区を掘り起こし5 mm メッシュふるいにより、ふるいに残ったすべての放流アサリ(マーキングあり)と新規加入アサリ(マーキングなし)を計数した。計数後、再度各試験区にマーキングしたアサリを50個放流した。

(2) アサリ生息環境調査

メッシュサイズの違いによるアサリの栄養状態を比較するため、干潟再生活動の一環として2006年5月に設置した9 mm メッシュの網(100 m²)と2009年3月に設置した15 mm メッシュの網(100 m²)に生息する殻長20 mm から30 mm のアサリを2010年12月27日に各々35個採取し、栄養状態の指標とされる肥満度を測定した¹⁾。

また、環境の違いをみるため、対照を含めた3地点の表層泥(0 ~ 1 cm)を2010年12月8日に各地点3ヶ所サンプリングし、粒度組成(JIS A1204)、クロロフィル量(アセトン抽出-Lorenzen法)を測定した。

3 結果及び考察

(1) アサリ放流試験

放流アサリの生残率は、被覆網区では大型アサリ、小型アサリともに対照試験区に比べ高い生残率で推移した(図3)。そのうち、大型アサリ区では9 mm 網試験区と15 mm 網試験区における生残率の差が、12月、1月を除き10%以内(試験期間平均6%)であり、メッシュサイズによる生残率の差は少ないことから、食害防止や大型サイズの散逸防止については、9 mm メッシュの網、15 mm メッシュの網とも同程度の効果が期待できると考えられる。小型アサリ区では9 mm 網試験区が良好な結果であったものの、大型アサリ区に比べ生残率は若干低い結果であった。小型アサリ区における9 mm 網試験区と15 mm 網試験区が生残率の差は試験期間平均で12%であり、小型アサリの生残は小さなメッシュサイズが有利であった。新規加入アサリ(殻長5 mm 以上)は、7月に9 mm 網試験区が15 mm 網試験区の約3倍多く、9 mm メッシュ

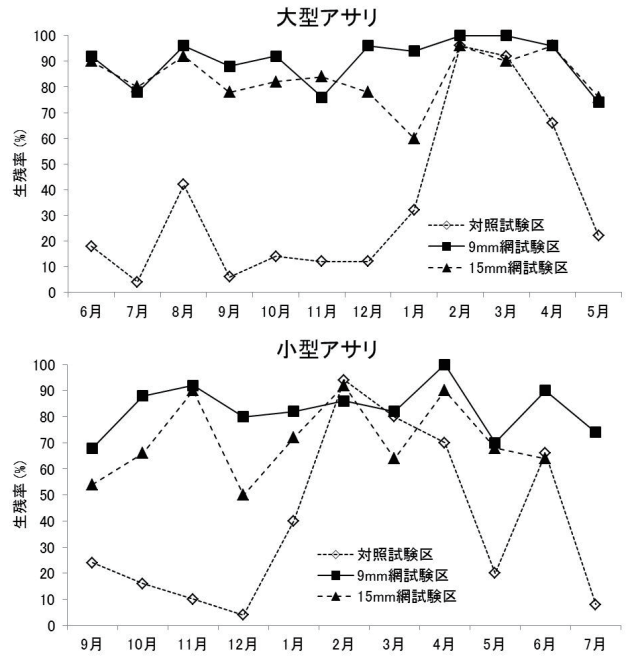


図3 アサリ生残率の推移

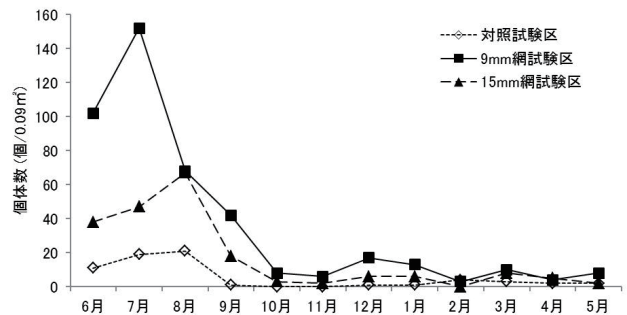


図4 新規加入アサリ個体数の推移

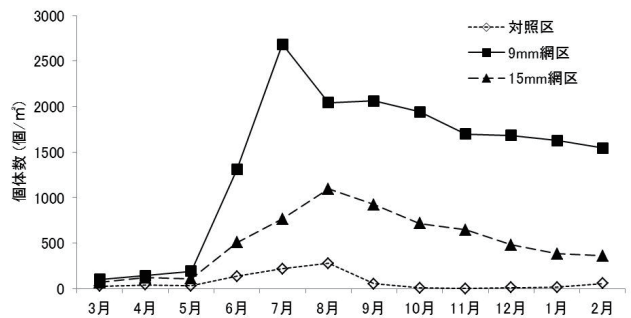


図5 3月に被覆した場合のアサリ個体数の推移

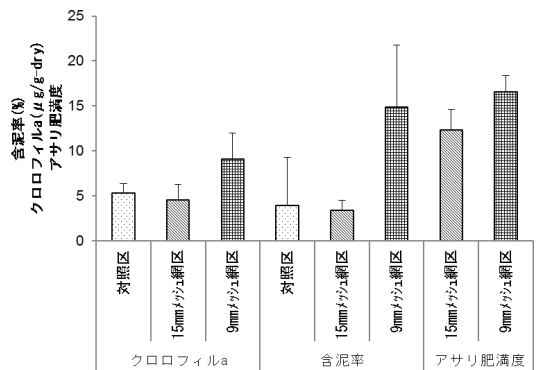


図6 被覆網別アサリ肥満度及び底質

の網は15mmメッシュの網に比べ天然稚貝集積効果が高かった(図4)。被覆網には流れを抑制することによる稚貝の集積、散逸防止効果があり²⁾、メッシュサイズの小さな9mmメッシュの網は15mmメッシュの網よりこれらの効果が大きいものと考えられる。放流試験による毎月の生残率と新規加入個体数から、2月に網を被覆した場合のアサリ個体数は、翌年の2月には9mmメッシュの網が15mmメッシュの網の約4倍多いと試算された(図5)。

(2) アサリ生息環境

アサリの肥満度は9mmメッシュの網(100m²)のアサリが15mmメッシュの網(100m²)のアサリに比べ26%高い結果であった(図6)。また、表層泥(0~1cm)のクロロフィルa量は、9mmメッシュの網が最も高い値を示し、15mmメッシュの網と対照は同程度であった(図6)。9mmメッシュの網は他の地点に比べ含泥率が高いことから、15mmメッシュの網及び対照に比べ流れが抑制されたことを示しており、有機物が集積し易い環境が創出されていると考えられ、有機物の集積による餌料環境改善がアサリの栄養状態に良い影響を与えたことが考えられる。

4 結論

天然稚貝から大型アサリに成育させるためには、9mmメッシュの網の被覆が効果的であった。これは、被覆網による食害防止、稚貝の集積、散逸防止効果に加え、流れの抑制による餌料環境の差がアサリの生育に有利であったためであり、年間を通じての被覆が効果的と考えられる。

被覆網の設置時期は、春から初夏に新規加入群の着底・集積が多いため、それ以前に設置すると効果的であると考えられる。

被覆網に藻類が付着するとアサリ稚貝の着底率が低下するおそれがあることから、藻類除去のための被覆網の交換、取外し時期は、被覆網の有無にかかわらず、生残率が高く、新規加入が少ない2月、3月がよいと考えられる。

参考文献

- 1) 鳥羽光晴, 深山義文: 飼育アサリの性成熟過程と産卵誘発. 日本水産学会誌, 57(7)p1269-1275. (1991)
- 2) 柴田輝和, 土屋仁: 被覆網によるアサリ稚貝の高密度分布域の形成. 千葉県水産研究センター研究報告 1

号, p71-76(2002)

謝辞

本調査は、環境省中国四国環境事務所による平成22年度榎野川河口域・干潟自然再生事業里海再生のための基礎情報収集業務において実施した。

*本報告は平成22年3月15~17日に福岡市で開催された第44回日本水環境学会年会において発表した。