

二枚貝着底数と泥中クロロフィル量に及ぼすかき殻粉末撒布の影響

山野井英夫・尾田 正

Effect of Dispersion of Oyster Shell Powder on the Number of Bivalves Juveniles and the Quantity of Chlorophyll-a in Beach Mud

Hideo YAMANOI and Tadashi ODA

キーワード：干潟，かき殻，二枚貝

干潟の底質環境を改善する材料としてのかき殻の有効性を確認するため，岡山県東部海域に位置する2か所の泥質干潟に，粉末状のかき殻を撒布した。撒布後，泥中のクロロフィル量を測定するとともに，一方の干潟では着底二枚貝の生息数を調査したので以下に報告する。

材料と方法

試験区の設定 泥質干潟へのかき殻の撒布は2002年9月10日に行った。場所は岡山県牛窓町鹿忍と備前市鶴海の2か所（図1）で，鹿忍は砂の割合がやや高いが，鶴海はごく軟らかい泥質である。小橋ら¹⁾に試験地の底質が詳しい。また，撒布した粉碎かき殻の強熱減量は2.9%と低く，粒度組成は63 μm 以下が24%，63～250 μm が5%，250～500 μm が12%，500～1mm・1～2mm・2mm以上がともに17～19%であった（小橋，未発表）。

試験区は約2×2mで，鹿忍では潮位がDL約40cm，鶴海では同約60cmで概ね干出す場所に設定した。

鹿忍では，かき殻を厚さ約20cmに撒布しただけの敷設区と，撒布後にスコップ等を使用して現場の泥と混合したすき混み区の2つの試験区を設け，試験区から汀線に平行して移動した隣接地を対照区とした。鶴海では，敷設区と対照区のみとした。撒布の翌月から調査を始めた。

泥中のクロロフィル量 表層の泥を直径2.7cm，深さ1cmに各区2または4か所ずつ，ねじ蓋付きガラス製サンプルびんに採取した。また，鹿忍の敷設区においては，表層のほか-5，-10，-20cm層からも泥を採取した。水産試験場に持ち帰り，N,N-ジメチルホルムアミド20mlを加え，-84℃中に数日間保存した。次いで約10mlを取り出し，毎分3千回転5分間の遠沈処理後，上澄みを取り，LORENZEN²⁾により分光光度計（UV-2200，島津製作所）を用いてクロロフィル量をもとめ，1m²当たりの

値に換算した。

二枚貝着底数 10×10cm（100cm²）のコードラートを用い，それぞれの区から2又は4回，深さ1cmまでの表泥を採取した。水産試験場に持ち帰り，0.25，0.5，1.0，2.83mmのふるいを用いて粒度別に分けた。最終的に，それらふるいに残った残渣を実体顕微鏡下で精査し，二枚貝の稚貝数を計数した。なお種の判別は行っていないが，丸みを帯びたアサリ型と，やや細長いホトトギスガイ型の2型に分けて数えた。

結果と考察

泥中のクロロフィル量 撒布翌月の10月以降，翌8月までの表泥のクロロフィル量を図2に示した。鹿忍では敷設，すき混みの両試験区とも対照区と顕著な差はなく，約20～60mg/m²の範囲で緩やかに推移していた。鶴海では翌3月まで敷設区の値が対照区を上まわっていたが，4月以降はほぼ同水準となった。

鹿忍の敷設および対照区で翌年4月まで測定した-5，-10，-20cm層の泥のクロロフィル量を表層のそれと合わせて図3に示した。図中では0から-20cm層までの値を合した値も示した。敷設区，対照区とも，表層でもっともクロロフィル量が多く，合計値の推移にもそれが反映されていたが，両者は互いに上下しながら比較的緩やかに推移しており顕著な傾向はうかがえなかった。

表泥中から検出されるクロロフィルは，いわゆる付着珪藻等に主として由来すると考えられていることから³⁾，そのような低次で増殖速度の速い生物では，かき殻撒布後，極めて短期間のうちに周囲と差がなくなるものと推測された。

二枚貝着底数 鹿忍における着底稚貝生息数の推移を，アサリ型とホトトギスガイ型とに分けて図4及び5に示

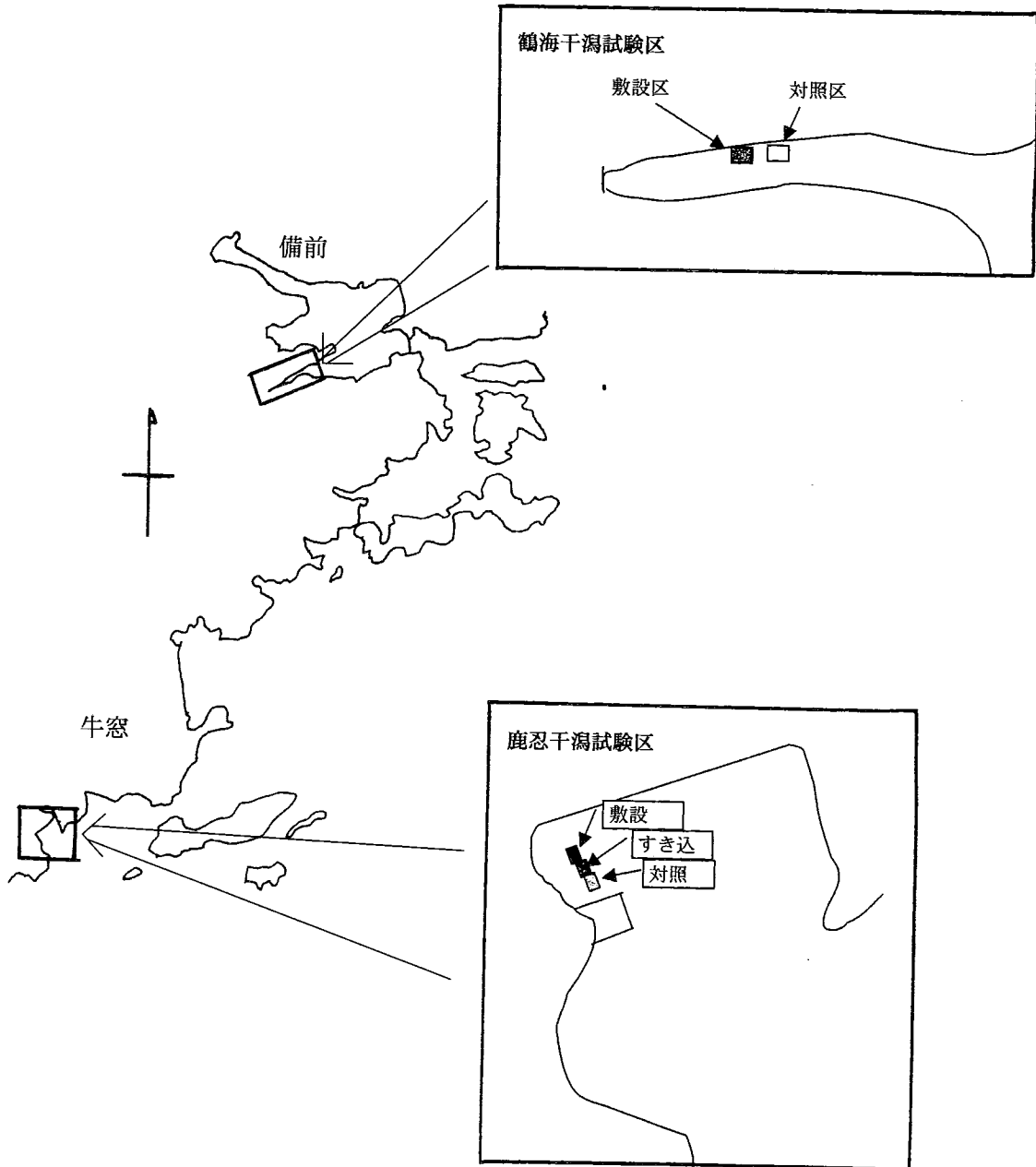


図1 試験区の位置

した。アサリ型稚貝は対照区を含めていずれの試験区でも春以降増加し、その程度は対照区よりも敷設区、すき込み区でやや大きかったが、8月には3区とも減少した。一方、7月に敷設区、すき込み区の両区で極めて多数のホトトギス型稚貝が観察されたが、原因は不明ながら敷設区では8月に大きく減少した。

アサリの着底、生息等には海底の粒度組成が大きく影響することが知られている³⁾。しかし、今回撒布に用いたかき殻は微細で、底泥の粒度組成を大きく改変するものではなかったことを別途確認していることから(小橋、未発表)、かき殻に含まれる何らかの成分に着底を誘因

する効果があることが推測された。このことから、二枚貝の増殖手法としてのかき殻撒布には、粒度の改良も視野に入れて、粉末状ではなく粗粉碎かき殻を用いるなどの改良も必要と考えられた。

しかし、鹿忍試験区の沖合約1.5kmに位置する黒島の砂干潟で、アサリ生息数の季節的変動を詳細に追跡した尾田ら⁴⁾も、今回の結果と同様、秋季以降のアサリ生息数の急激な減耗を観察している。アサリ増殖を目的とした漁場造成手法が必ずしも簡単なものではないことがうかがえる。

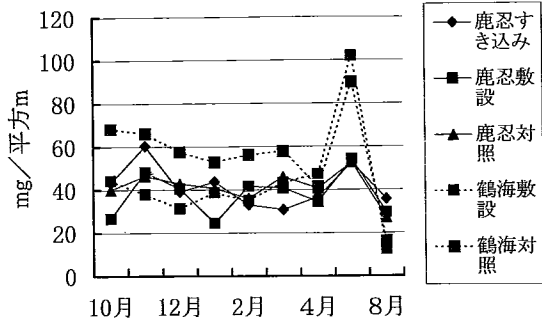


図2 表泥中のクロロフィル量の推移

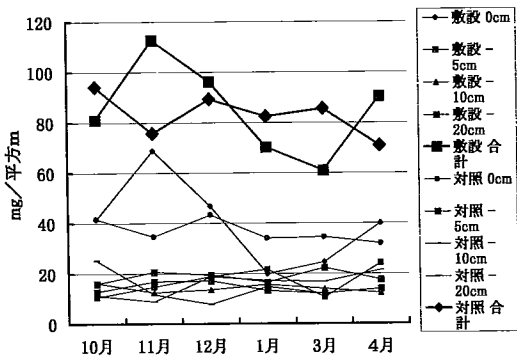


図3 泥中のクロロフィル量の推移

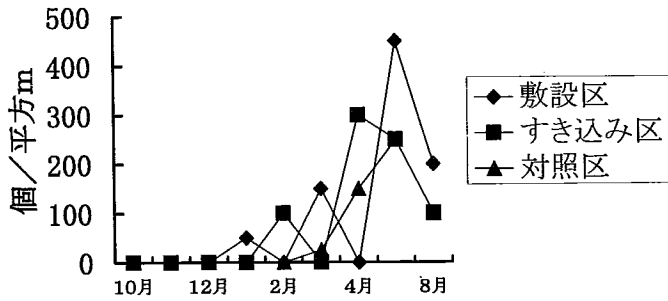


図4 アサリ型稚貝数の推移

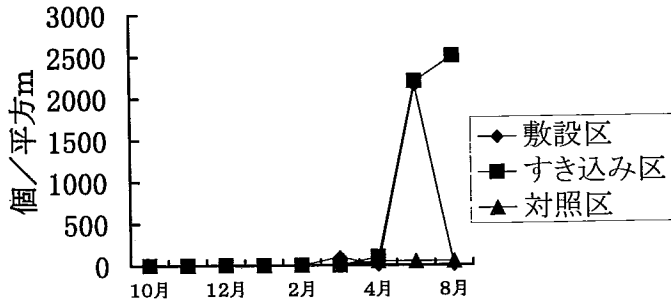


図5 ホトトギス型稚貝数の推移

文 献

- 1) 小橋啓介・藤澤邦康・尾田 正・林 浩志・小見山 秀樹, 2003: 岡山県東部干潟の6ヶ所の底質とベントス, 岡山水試報, 18, 106-113.
- 2) C. J. LORENZEN, 1967: Determination of chlorophyll and pheopigment, spectrophotometric equations, *Limnol., Oceanogr.*, 12, 343.
- 3) 増殖場造成計画指針編集委員会, 1997: 増殖場造成計画指針ヒラメ・アサリ編, 平成8年度版, 全国沿岸漁業振興開発協会, 316pp.
- 4) 尾田 正・草加耕司・水戸 鼓・泉川晃一, 1999: 黒島におけるアサリ生息数の季節的変動と成長, 岡山水試報, 14, 11-17.