

大気圧密した覆砂耕耘区におけるアゲマキ稚貝の棲息調査

佐賀大学理工学部	学生会員	○菊池 修蔵
佐賀大学低平地研究センター	F 会員	林 重徳
佐賀大学低平地研究センター	正会員	末次 大輔
佐賀大学大学院工学研究科	学生会員	保田 将彦

1. はじめに

近年、有明海では底質の悪化が進み、アゲマキ、タイラギ等の貝類をはじめとした漁獲量が激減するという深刻な問題が発生している。中でも底泥に棲息するアゲマキ等の二枚貝は海水の浄化や、底泥の攪乱等、有明海の環境を維持する役割を担っている。著者らは、有明海の湾奥に位置する鹿島市飯田地先において、悪化した干潟底質の改善工法¹⁾を開発し、その実証実験を実施している。開発した底質改善工法は、底生生物が生息できる底質環境にまで改善できるが、アゲマキの生息場として利用するには底質の含水比を低下させる必要があることを明らかにした²⁾。本研究では、底質改善区の一部に大気圧密をして底質の含水比を低下させた領域にアゲマキ稚貝を放流し、その棲息調査を行った。本論文ではその棲息調査の結果を報告する。

2. 調査概要

2.1 底質改善施工区とアゲマキ稚貝放流の概要

本調査は佐賀県鹿島市飯田町地先飯田海岸に造成した底質改善区の一部で行った。調査した底質改善区の平面図、アゲマキ母貝・稚貝放流地点及び放流数を図-1に示す。改善材の混合量が異なる6区画の底質改善区を造成し、その区画に大気圧密を2箇所ずつ施工した。本調査ではその箇所にアゲマキ稚貝を放流し、稚貝の棲息に関する追跡調査を行った。放流したアゲマキ稚貝の殻長は10~12mmで、1区画(3m×3m)あたり約300個放流した。放流時期は平成20年3月25日である。

2.2 干潟における大気圧密工法の概要

はじめに圧密をかける区画において約1m耕耘する。その後、施工面に約30cm底泥を盛り、そこに3m四方のドレーンマットを敷設し、ドレーンマット中央にバキュームレーターの吸水口を設置する。次にブルーシートを覆設し、周りからの海水の流入を防ぐためにおもりをおいて密閉してバキュームレーターで吸水する。吸水時間は約12時間である、干潟における大気圧密工法の概略図を図-2に示す。

2.3 アゲマキ稚貝と底質の調査方法

アゲマキ稚貝の生残調査は25cm四方のコドラートを用いて行った。平成20年3月の放流から5月までは、コドラート内の底泥を採取して稚貝の個数を数えた。11月からの調査では、コドラート内の巣穴の個数を数えた。底質調査はシンウォールチューブ

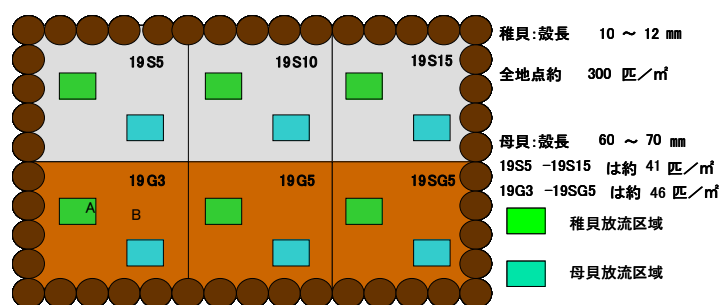


図-1 大気圧密地点及びアゲマキ放流地点・放流数

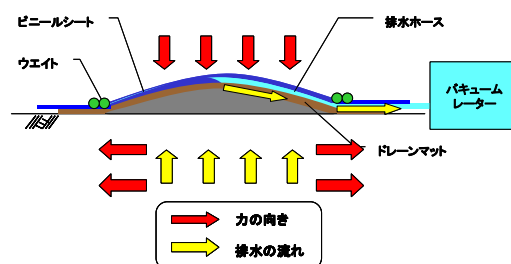
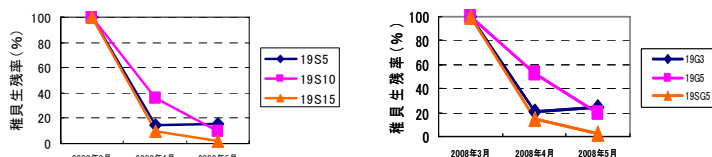


図-2 大気圧密工法の概略図



稚貝生残率(%)	3月25日	4月24日	5月31日
19S5	100	15	16
19S10	100	36	10
19S15	100	10	2

稚貝生残率(%)	3月25日	4月24日	5月31日
19G3	100	21	24
19G5	100	52	20
19SG5	100	15	3

図-3 アゲマキ稚貝生残率

($\phi=7\text{cm}$, $L=90\text{cm}$)を用いて底泥試料を採取し、所定の深度における AVS (酸揮発性硫化物)、含水比を測定した。また、底泥試料の採取と同時にコーン貫入試験も実施した。

3. 調査結果と考察

放流後 2 ヶ月までのアゲマキ稚貝の生残率の経時変化を図-3 に示す。全ての区画の中では 19G3 の区画が最も生残率が高いことが分かる。これ以降、本研究の調査は、19G3 区画の稚貝放流地点と、放流区域外の 2 点で行った。19G3 区内における調査地点をそれぞれ図-1 に併記している。

A 点 (12 月 13 日採取) および B 点 (11 月 28 日採取) で採取したアゲマキの様子および殻長、殻幅、殻高および重量を図-4 に示す。また A 点、B 点におけるコーン指数、AVS、含水比の深度分布をそれぞれ図-5, 6, 7 に示す。B 点のアゲマキは A 点のアゲマキより、殻長、重量ともに小さく、成長が遅れていることが分かる。これは図-5 に示すように、B 点には深度 30 cm に、周辺の底泥よりコーン指数が極めて高い砂層が形成されており、これによってアゲマキの潜泥が妨害されたことが原因と考えられる³⁾。また、AVS の値は B 点の方が A 点に比べて非常に高く、これが B 点のアゲマキの殻を黒色化している原因であると考えられる。一方、圧密区の A 点のアゲマキは、これまでに実施されたアゲマキの養殖に関する現場試験⁴⁾ とほぼ同程度の成長を示しており、A 点はアゲマキにとって良好な棲息環境が保たれていると考えられる。19G3 におけるアゲマキ稚貝の生残率の経時変化を図-8 に示す。5 月の測定では生残率は 21%であったものが、12 月では 17%で留まっており、生残率の変化からも良好な棲息環境が保たれていたと考えられる。

4. まとめ

本研究では、底質改善区の一部に大気圧密をして底質の含水比を低下させた領域にアゲマキ稚貝を放流し、その棲息調査を行った。得られた結果は以下のようである。

- (1) 大気圧密した区画は砂層の形成もほとんどみられず、アゲマキの成長は良好であった。
- (2) 大気圧密した区画の AVS は周辺よりも低く、区画外と比べても底質環境は良好であった。

【参考文献】¹⁾ 坂井浩平 干潟底質の覆砂混合改善区における分級作用と力学特性の変化について p 5

²⁾ 坂井浩平 干潟底質の覆砂混合改善区における分級作用と力学特性の変化について p 33

³⁾ 吉本宗央 1989 : アゲマキの生態—IV 佐賀県有明水産試験場報告、第 11 号 p 43

⁴⁾ 吉本宗央 1989 : アゲマキの生態—IV 佐賀県有明水産試験場報告、第 11 号 p 40~42



図-4 A 点、B 点アゲマキの成長具合

殻長 : 65mm	殻幅 : 22mm	殻長 : 45mm	殻幅 : 10mm
殻高 : 10mm	重量 : 13.359 g	殻高 : 10mm	重量 : 5.24 g
採取深度 : 約 35 cm		採取深度 : 約 20 cm	

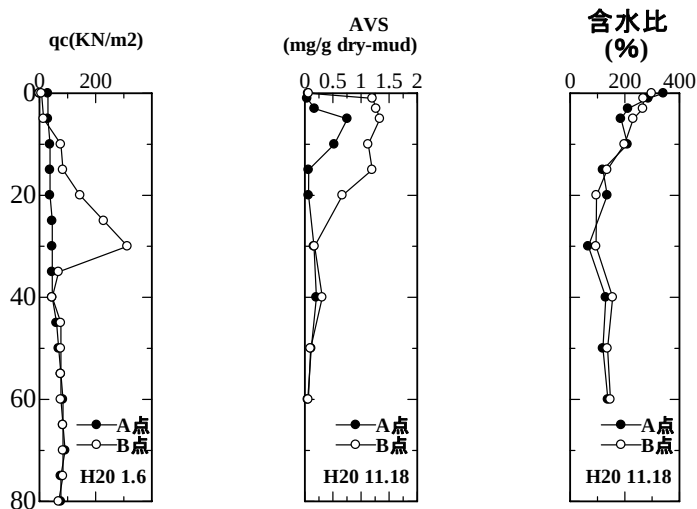


図-5

図-6

図-7

A,B 点におけるコーン指数 A,B 点における AVS A,B 点における含水比

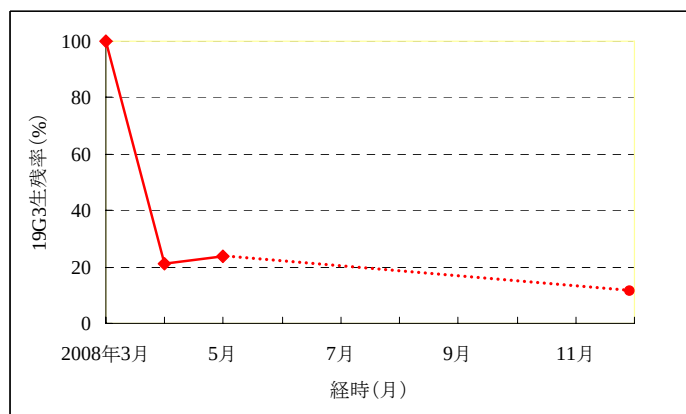


図-8 19G3 におけるアゲマキ稚貝の生残率の経時変化