

# カキ養殖新技術開発事業

川崎北斗

有明海佐賀県海域では漁業者の副収入源として、サルボウやカキ類の二枚貝養殖が営まれているが、近年は夏季に発生する集中豪雨の影響で海域の塩分が長期間にわたって低下することが一因となり、二枚貝の大量斃死を引き起こしている<sup>1)</sup>。そのため、一部の漁業者から海域が低塩分化しても斃死しにくい二枚貝の養殖技術開発に取り組み、新たな副収入源の確保を要望する意見があがっている。

Hedgecockら<sup>2)</sup>によれば、有明海にはマガキ、シカメガキ、スミノエガキの3種類が生息し、その中でもスミノエガキは本県海域である有明海奥部の河口域に生息することが報告されている。本種は河川水の影響を強く受ける河口域に生息するため、豪雨後の出水で海域が低塩分化した際にも斃死することが少なく、気象海況の変化に強いとされる。また成長速度が早く、甘味が強いといった特徴も兼ね備えていることから、養殖種として将来有望な二枚貝の1つだと考えられる。しかし、近年は集中豪雨が不定期かつ大規模に発生する恐れがあり、生産期間に複数年を要する養殖対象種は斃死リスクを伴うため、成長が早く単年で出荷を行うことができるスミノエガキの養殖を行うことで漁家経営の安定に繋がると考えられる。

そのため、本事業ではスミノエガキを天然採苗し、採苗した稚貝を用いた養殖を行い、単年出荷の可能性について試験を実施した。

## 材料と方法

### 採苗器の作成

2023年7月17日に、広島県産カキ殻、透明ホース(φ10mm)およびステンレス線(φ1.2mm)を用いて合計300本の採苗器を作成した。採苗器の構造は、予め中心部に穴を空けたカキ殻15枚と透明ホースを交互にステンレス線へ通したものとした。

### 天然採苗

2023年7月17日から8月31日にかけて、図1に示す田川河口域に採苗器を設置した。設置方法はスミノエガキが生息するカキ礁直上にメダケの基部を用いて棚を組み、そこへ採苗器を固定した。また採苗期間中に付着したカキ類の種判別を行うため、樹脂製の採苗基質であるクペルも設置した。クペルは10枚を1組として設置し、大潮毎に新たなクペルと交換した。交換したクペルは実験室に持ち帰り、毎回無作為に選出した20個体を既報<sup>3)</sup>のPCR-RFLP法に従い種同定を行った。種同定の結果をもとに、採苗した稚貝からカキ3種の割合を算出し、クペルの設置日数からカキ3種の1日100cm<sup>2</sup>当たりの付着数を算出した。

また採苗現場にはワイパー式水温塩分ロガー(JFEアドバンテック社製、ACTW-USB)を設置し、10分おきに10回測定し、INFINITYシリーズ通信処理ソフトで平均処理を行った。

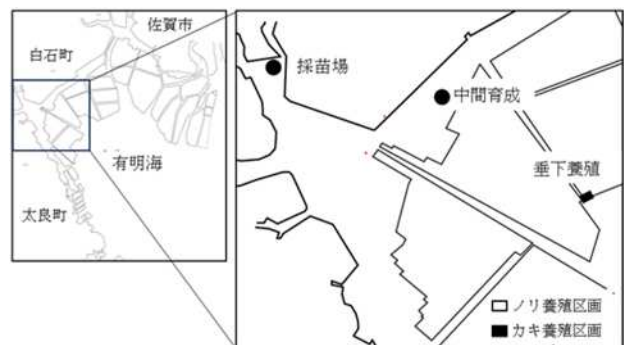


図1 調査地点図

### 中間育成

2023年9月1日から10月15日にかけて、採苗したカキを図1に示す白石町地先の地盤高1.4~1.7mのカキ礁へ採苗器を移設した。中間育成は干出によるカキ種苗の強化および有害な付着生物の付着防除を目的として実施した。

### 垂下養殖

2023年10月16日から2024年3月14日にかけて、中間

育成した稚貝を養殖カゴへ収容し、延縄式の養殖施設があるカキ養殖区画へ垂下した。垂下後、月1回の頻度でカキ10個体を回収し、殻長、殻高、殻幅、殻付重量、むき身重量を測定した。なお、養殖したスミノエガキは出荷目安となる平均殻付重量50g以上に成長させることを目標とした。

## 結果と考察

### 天然採苗

採苗期間中に付着したカキの種類はスミノエガキおよびシカメガキの2種であった(図2)。スミノエガキの付着は7月中旬から8月上旬のみ確認された一方、シカメガキは期間を通して確認された。スミノエガキの浮遊幼生は塩分15~20で着底しやすいことが報告されており<sup>4)</sup>、本種の付着が確認された期間は豪雨後の出水の影響で着底に適した塩分帯で推移したことから採苗に成功したと考えられた。

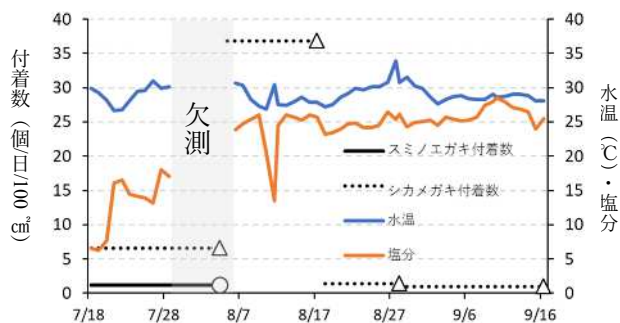


図2 採苗期間における昼間満潮時の水温塩分および付着稚貝数の推移

8月5日時点でカキ殻に付着した稚貝を計数したところ、カキ殻1枚あたり平均17.5個であった。また、今回採苗したスミノエガキの推定個体数は合計1万5,750個であった。

### 垂下養殖

垂下したスミノエガキは令和6年3月14日時点で平均殻付重量は52.3gとなった(図3)。殻幅は同日時点で21.4mmに留まっており、殻長や殻高に比べて小さかったため、殻の形状は比較的薄く平たかった(図4-6)。これは天然採苗の際にカキ殻へ多数のカキを採苗し、その後カキ同士が過密状態で成長したことに起因したと考えられた。

以上のことから、夏に天然採苗したスミノエガキ稚貝を垂下養殖すると、翌年3月には平均殻付重量50g以上に成長し、単年出荷できることが明らかとなった。しかしながら、今年度養殖したスミノエガキは殻幅が小さく平たい形状のものが多く、殻の形状に関して課題がみられた。そのため、今後は天然採苗後早い段階で稚貝を採苗器から剥離し、シングルシード方式で養殖することで、殻の形状を改善できるか検証する予定である。

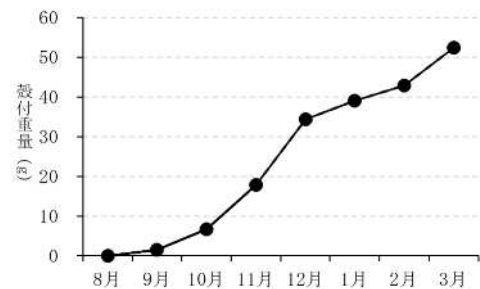


図3 スミノエガキの平均殻付重量の推移

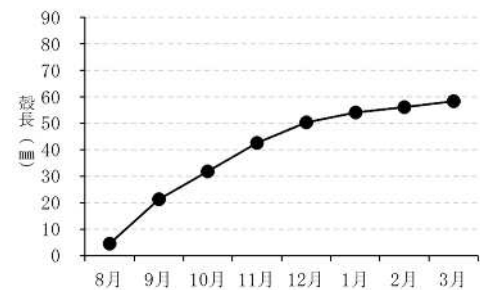


図4 スミノエガキの平均殻長の推移

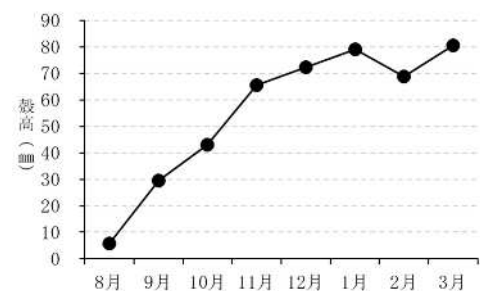


図5 スミノエガキの平均殻高の推移

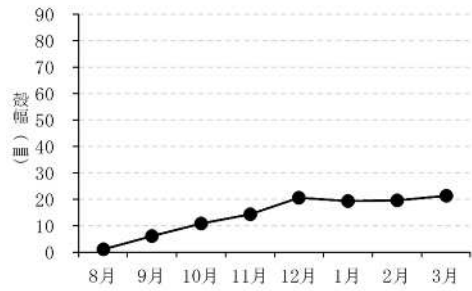


図6 スミノエガキの平均殻幅の推移

## 引用

- 1) 廣田健一郎・三根崇幸・岩永卓也・津城啓子・豊福太樹・川崎北斗・明田川貴子・佃政則・川原逸郎 (2021) 令和2年7月豪雨による有明海佐賀県海域の海況変化と漁業への影響について. 佐有水研報 30, 59-72.
- 2) D. Hedgecock・G. Li・M. A. Banks・Z. Kain (1999) Occurrence of the Kumamoto oyster *Crassostrea sikamea* in the Ariake Sea, Japan. *Marine Biology* 133, 65-68.
- 3) 飯塚祐輔・荒西太士 (2008) 九州に分布するイタボガキ科カキ類 DNA 鑑定. *LAGUNA (汽水域研究)* 15, 69-76.
- 4) Christopher J. Langdon, Anja M. Robinson (1996) Aquaculture potential of the Suminoe oyster (*Crassostrea ariakensis* Fugita 1913). *Aquaculture*, 144, 321-338.