

## 4. 漁業者利用を見据えた移植技術の検討（小課題4-3-2）

### 4.1 方法

#### (1) 調査時期

R3 年度設置：令和3年4月

モニタリング：令和3年6月、9月、令和4年1月

#### (2) 調査場所・調査地点

熊本県玉名市岱明地先

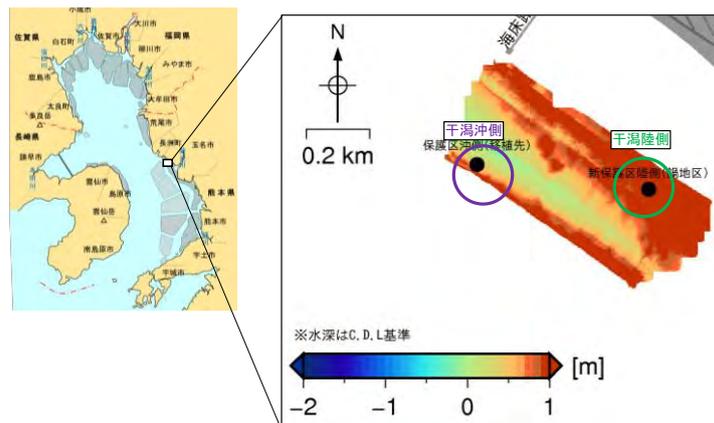


図 27 調査地点（再掲）

#### (3) 調査内容

陸から近い干潟の陸側に着底したアサリを保護し、漁獲に繋げる技術の検討を行った。

沖側への移植は距離があり、高齢の漁業者等は困難な方もいると意見を頂いたため、作業性を改善するために、干潟内の陸から近い場所を活用し、様々な漁業者が活用可能な技術の選択肢を増やすことが課題である。

陸から近い干潟の陸側に着底したアサリを保護する技術（着底した底質をラッセル袋に入れる、被覆網を設置する）について検討し、適した技術を確立することで、沖側移植と比較するとやや劣るものの、アサリの漁獲量は増加し、漁業者の作業負担が小さい技術として選択の幅を広げることができると考えた。

配置イメージ



※ラッセル袋はランダムサンプリング



図 28 実験区の配置図

#### (4) 使用機器

ラッセル袋、被覆網を使用した。

	<p>●ラッセル袋</p> <p>大きさ：38 cm×55 cm (目合8mm (4mm角))</p> <p>材質：ポリエチレン</p> <p>基質：なし</p>
	<p>●被覆網</p> <p>大きさ：(2m×2m 目合い18mm)</p> <p>材質：ナイロン</p> <p>基質：-</p>
 <p>上段被覆網</p>	<p>●二重被覆網</p> <p>大きさ：(2m×2m 目合い18mm)</p> <p>材質：ナイロン</p> <p>基質：-</p>
 <p>下段被覆網</p>	

#### (5) 調査方法

干潟の陸側に原地盤に着底したアサリを含む底質を入れたラッセル袋および、原地盤に着底したアサリを保護する被覆網、二重被覆網を設置しアサリの生残・成長状況についてモニタリング調査を実施した。

## 4.2 結果

令和3年4月に干潟の陸側に設置した二重被覆網、被覆網、ラッセル袋（アサリが着底した底質をラッセル袋に入れたもの）について、モニタリングを実施した。

モニタリングの結果、二重被覆網で最も多くアサリが確認され、ラッセル袋で最も少なかったが、その後9月のモニタリング時には、二重被覆網、被覆網ともにアサリが多く減耗し、ラッセル袋では増加した。

これらの殻長組成をみると、9月モニタリング時点でラッセル袋（底質のみ）で殻長が大きい傾向がみられた。

今後、1月のモニタリング結果と現地盤のアサリの生息状況等について整理、比較し、陸から近い干潟の陸側に着底したアサリを保護する技術について検討する。

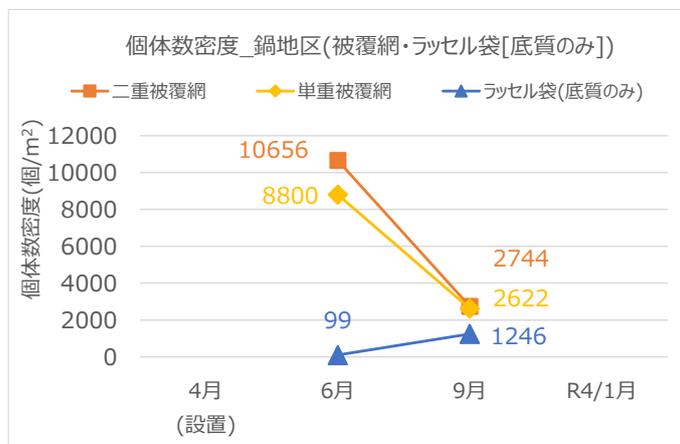


図 29 個体数の推移

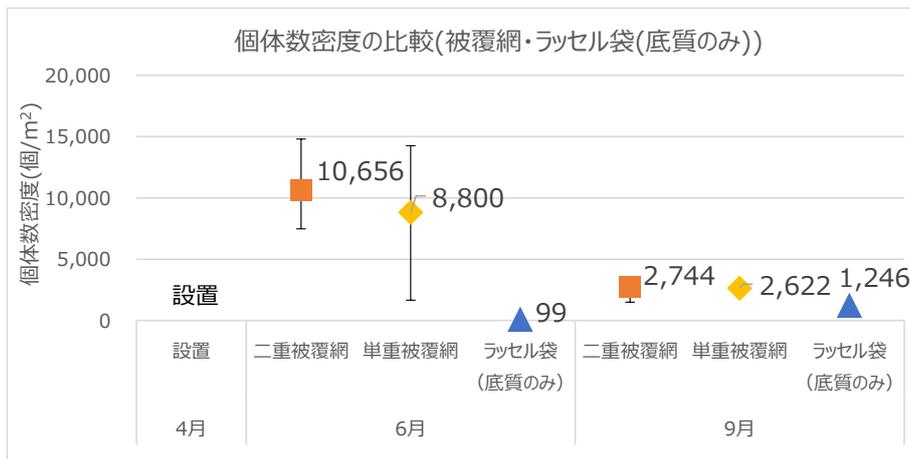


図 30 個体数密度の比較

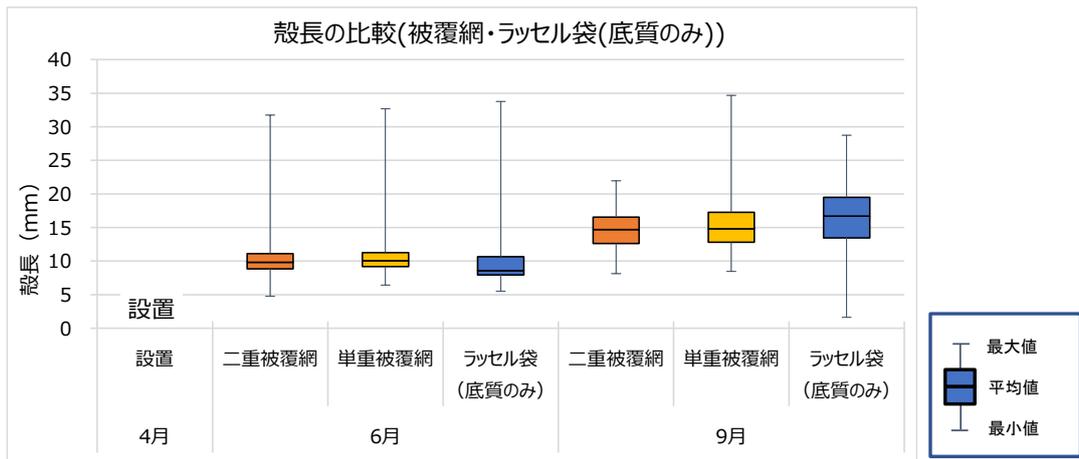


図 31 殻長の推移 (平均・最大・最小)

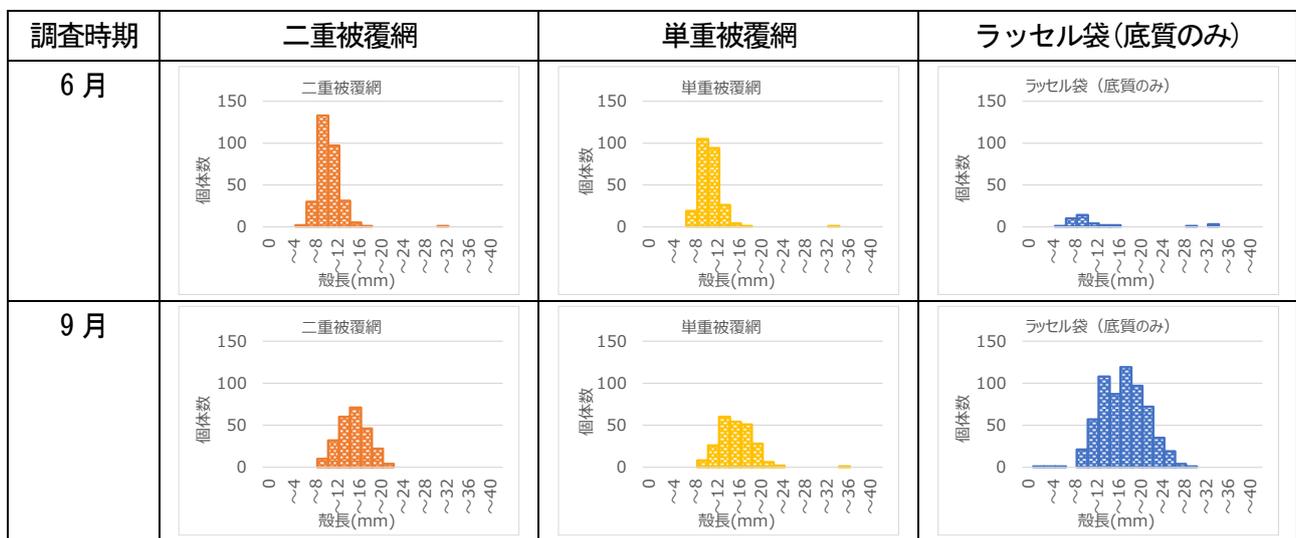


図 32 殻長の推移

### 4.3 考察

#### 4.3.1 アサリの減耗要因について

二重被覆網、被覆網について、7月のモニタリングから9月のモニタリングにかけて被覆網下のアサリが多く減耗した。この要因として、台風による出水の影響で、餌料環境が適さなかった可能性とともに、底面せん断応力が高い期間が続いたことから、被覆網から流出した可能性が考えられた。一方でラッセル袋（底質のみ）については、個体数が増加した。この要因として、袋内のアサリが5mm 篩に残るサイズまで成長するとともに、流出しづらい可能性が考えられた。引き続き、モニタリングを実施し、陸側の活用可能性を検討する予定である。

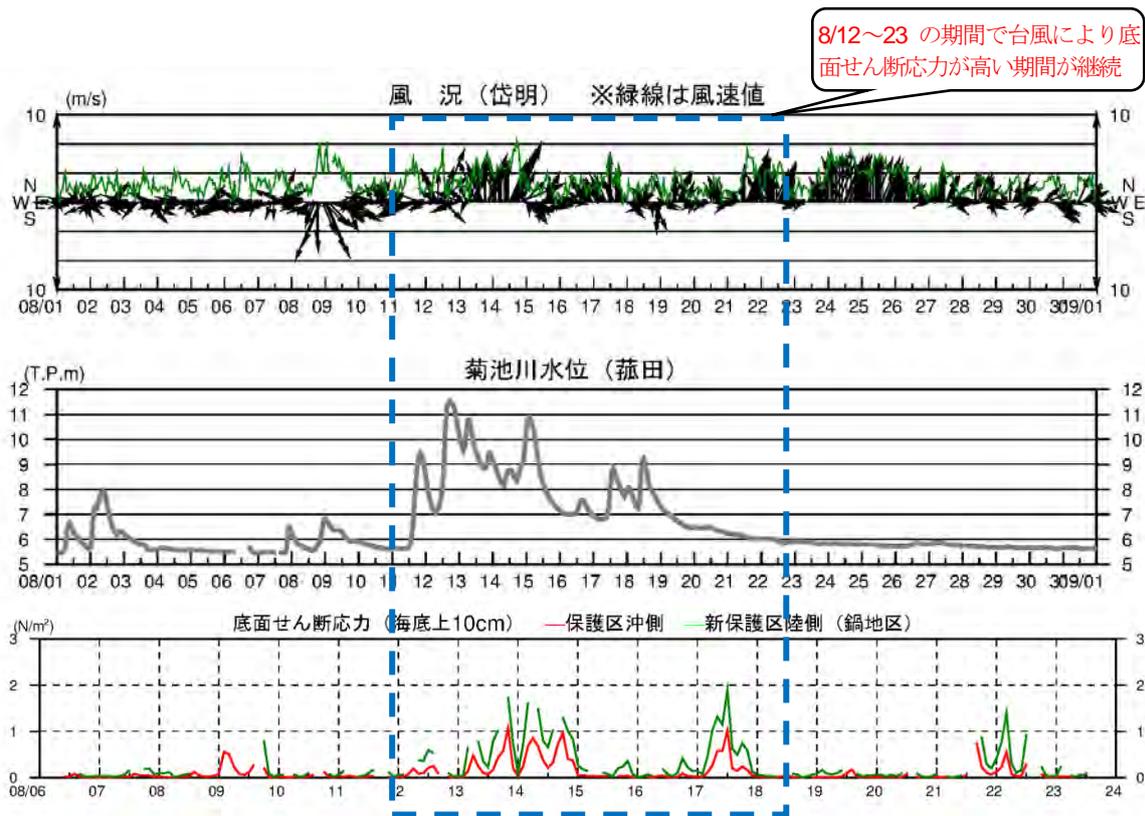


図 33 夏季の物理環境の状況

表 4 アサリの生息条件の整理 (2021/08)

8月	餌環境	底質の安定性	着底のし易さ	温度環境	生息への影響
	Chl-a $3\mu\text{g/L}$ 以上かつ濁度 $9\text{FTU}$ 以下の頻度(%)	底面せん断応力 $0.1\text{N/m}^2$ 以下の頻度(%)	粗砂の含有率(%)	水温 $30^\circ\text{C}$ 以上の頻度(%)	シルト・粘土の含有率(%)
地 陸側	0.0	47.2	23.3	0.6	11.0
点 沖側	0.8	74.1	6.9	0.3	24.5
調査日	2021/8/6~8/23	2021/8/6~8/23	2021/8/6	2021/8/6~8/23	2021/8/6
データ個数/地点	1718	197	1	1939	1
統計日数	11.9	16.4	1	13.5	1

餌環境が適さず底面せん断応力が高い期間が継続この期間に流出した可能性がある

### 4.3.2 仮説の検証

今後1月までの調査結果（アサリの個体数、殻長）および作業性、コストを比較し、検証を行う。

## 5. 中課題としての成果と課題

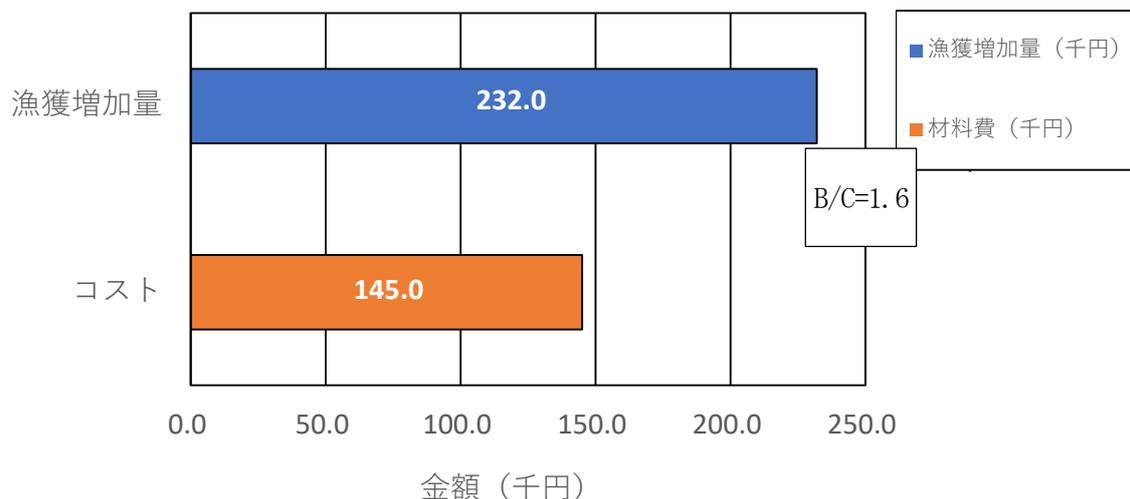
### 5.1 目標の達成度について

今後1月までの調査結果（アサリの個体数、殻長）および作業性、コストを比較し、検証し作成する。

### 5.2 実用性の検討（作業性、コスト）

作業性及びコストと想定される漁獲量を比較し、経済性について推定した。経済性の推定は、100m<sup>2</sup>に収穫ネット入ラッセル袋1000袋設置した場合を想定し、漁獲量は1月モニタリング時点の25mm以上のアサリの個体数（5袋平均）が漁獲サイズに成長することを仮定した。

算出の結果、B/C=1.6とB/Cが1を上回ることが確認された。



推定条件：

1. 漁獲増加量 (千円) =  $0.58 \text{ (kg/袋)} \times 1,000 \text{ (袋/a)} \times \text{アサリ単価} 0.4 \text{ (千円/kg)}$   
1月モニタリング時点の殻長25mm以上のアサリ個体数が漁獲サイズに成長した場合を想定し算出。
2. コスト (千円) = 材料費 (収穫ネット+ラッセル袋+軽石) = 145 (千円/1000セット)
3. 漁獲増加量/コストを算出

図 32 経済性の評価 (100m<sup>2</sup>あたり)

### 5.3 実用性の検討を踏まえた成果と今後の課題

今後1月までの調査結果（アサリの個体数、殻長）および作業性、コストを比較し、検証し作成する。