

公募型試験研究事業－I (藻場回復高度化事業)

猪狩忠光，東條智仁，平江多績

【目的】

海藻の幼胚（タネ）をより確実に供給する手法の開発を通じて，多大な経費と労力を要するこれまでの藻場造成手法の低コスト化・低労力化を図る。

具体的には，現在，藻場造成の母藻設置手法として，スポアバッグや中層網等が使用されているが，前者は母藻の偏りやバッグによる締め付けにより母藻の長期維持が困難であり，後者については2枚重ねの網に母藻を巻き付けるため労力が大きいことや，母藻の流失が見られることが問題とされている。今年度は，改良型スポアバッグについて，小規模な実証試験を天然海域の転石域などで行うとともに，さらに改良を加えることを目的とした。

【方法】

1 改良型スポアバッグの小規模実証試験

改良型スポアバッグとは，スポアバッグ（約27×75cm，角目1.5cm）内に直径40cmの円枠を結束バンドで固定し，直径92mmの浮子（浮力298g）を上部に取り付け，水中で紡錘形に保持できるようにしたものである（図1）。試験は南大隅町間泊及び肝付町東風泊，南さつま市坊津町久志で行った。スポアバッグは海底から約1mの高さになるようにした。

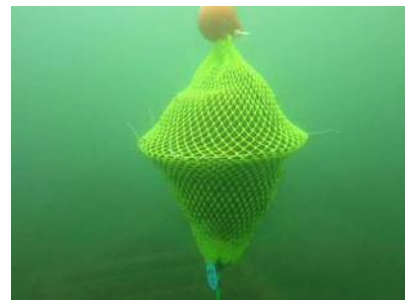


図1 改良型スポアバッグ

(1) 間泊

間泊漁港内のさらに入り江で，頭大よりやや大きめの石が積み重なった場所であった。漁業者グループがウニ駆除を行っており，ウニはナガウニ及びムラサキウニが生息し，開始時のウニ密度は4個/m²であった。

5月31日に当センター周辺から採取したマジリモク母藻を1カ所当たり約2kgを5カ所に設置した。また，1月11日にインターバルカメラを設置し，食害生物の出現状況及び種類を確認した。

(2) 東風泊

東風泊漁港西防波堤内側の基礎部のコンクリート基質を対象に行った。ウニは基質の間隙にナガウニ，周辺にガンガゼが若干見られた。

6月2日に当センター周辺から採取したマジリモク母藻1カ所当たり約2kgを2カ所及び試験地地先から採取したヒイラギモク主体でコナフキモク・コブクロモクが若干混じった母藻を1カ所当たり約2kgを2カ所に設置した。さらに，6月24日には指宿市山川浜児が水地先で採取したコブクロモク母藻を1カ所当たり約2kgを4カ所に設置した。

(3) 久志

久志港内の掌から頭大の石が砂上に点在する場所であった。試験地にウニは見られなかった。

6月6日に当センター周辺から採取したマジリモク母藻を1カ所当たり約2kgを7カ所に設置した。

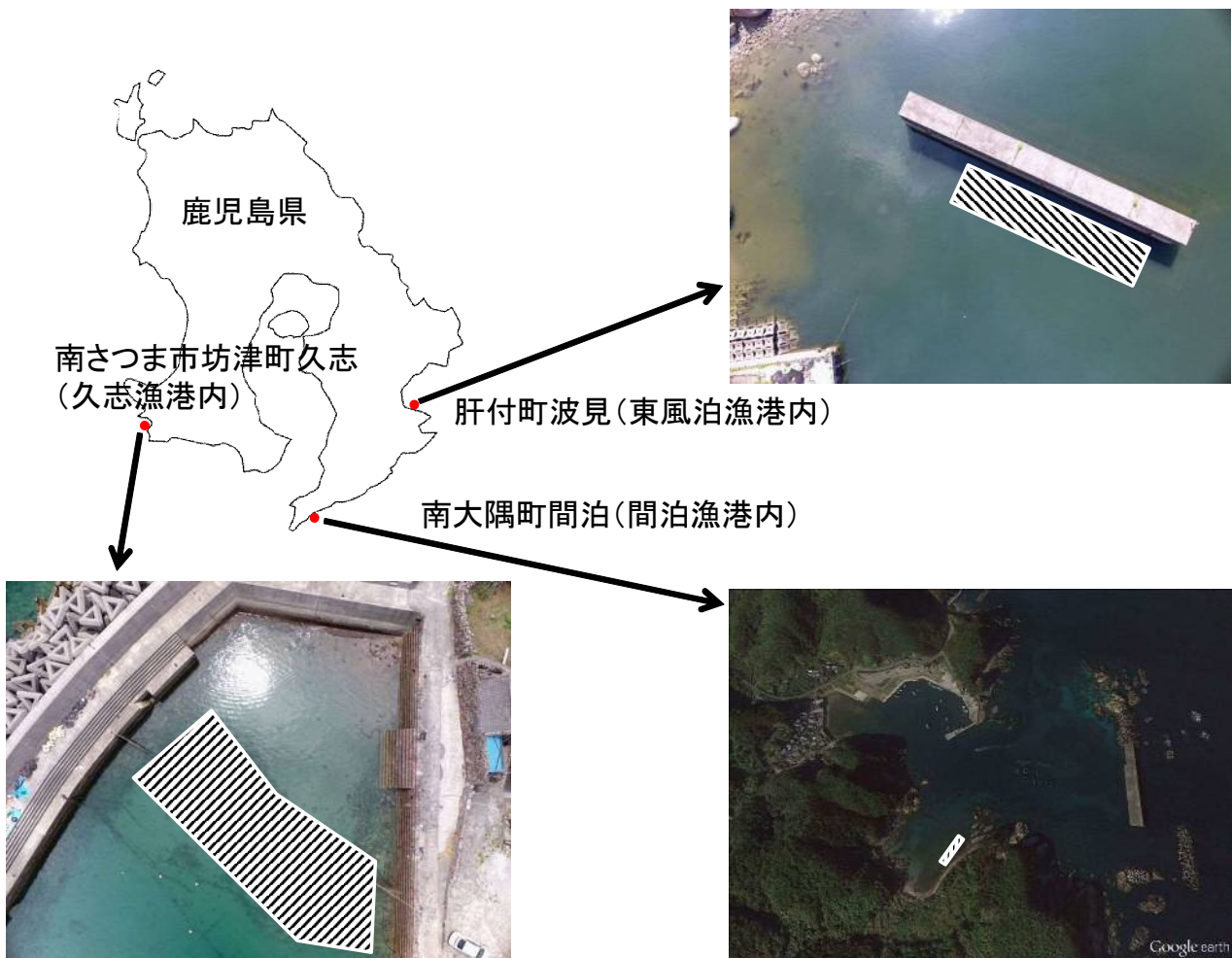


図2 試験地位置図

【結果】

(1) 間泊地先

3月28日に母藻設置場所から半径約1m内にマジリモク藻体は確認でき、母藻2kgで約3㎡の藻場が形成されると試算されたが、藻長は食害によりほとんどが2cm前後であった。フクロノリで隠れたところにあった1個体のみが食害がなく7cm程度であった (図3)。



図3 食害を受けた藻体 (左) 及び受けていない藻体 (右)

1月11日に設置したインターバルカメラで、3分間隔で15日間撮影し、植食性魚類は、メジナ、ニザダイが確認できた。しかし、撮影方向が海藻より高い位置となったため、魚類等が海藻を直接摂餌するところは撮影できなかった（図4）。



図4 試験地で撮影された植食性魚類のメジナ（左）及びニザダイ（右）

(2) 東風泊地先

3月27日に、母藻設置場所から半径約1mに母藻由来と思われる幼体が高密度で確認されたが（図5）、種判別までには至らなかった。

(3) 久志地先

1月4日に、岩盤・礫場約150㎡に1cm前後の藻体を確認された。3月15日には、試験地は漁業者により食害防除網で仕切られ、岩盤・礫場の約1/3が網内となっており、藻体も伸長していたが、母藻に使用したマジリモクではなくコブクロモクと考えられた。網外は食害で藻体が短く、種判別までには至らなかった。



図5 東風泊の母藻設置付近の藻体

【考察】

間泊及び東風泊では、母藻設置位置の半径約1mで母藻由来と考えられる藻体を確認でき、マジリモク母藻2kgで約3㎡の藻場が形成されると試算されたが、平成27年度の瀬戸内町での試験結果（藻体が半径約2m以内で面積が3.7及び8.1㎡）同様、平成25、26年度に指宿市の離石型藻場礁で行い半径5m以上に藻体が着生した結果と比較するとかなり狭い範囲となった。間泊は基質上の豊富な海藻、東風泊は基質上に1cm前後堆積した腐泥が、幼胚の着底を妨げたと考える。

転石域であれば、石を裏返すことによって、幼胚の着生が改善されることがわかっており、その作業が容易にできる環境であれば、裏返すことにより着底面積を増加させることができると考える。裏返すことができない場合や腐泥の堆積が多い環境下では、できるかぎり基質表面の生物や腐泥等の障害物を取り除くことが有効かもしれないが、できない場合は、今回母藻周辺のごく狭い範囲だけで藻体を確認されたことから、母藻設置数を増やすことで対処できるかもしれない。

今回久志及び間泊で藻体はあるものの伸長が見られなかったことからわかるように、鹿児島県海域における藻場造成の最大の問題は、植食性魚類対策である。久志でみられたように、網で囲うことが効果的な防除対策の一つといえる。

2 スポアバッグのさらなる改良

スポアバッグの上部の目合いを拡大した（図6）。内部の藻体を外部に引き出すことによって、引き出された藻体が生長し、それによって放出される幼胚数も増加し、散布範囲も拡大するという、中層的な効果を期待した。12月に伸長初期のヤツマタモクを用いて試験を行ったが、約2ヶ月後には、藻体の伸長が確認された（図7）。次年度にこの手法を用いて実証試験を行う予定である。

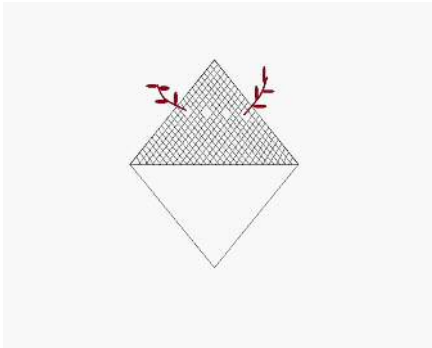


図6 さらに改良を加えたスポアバッグ

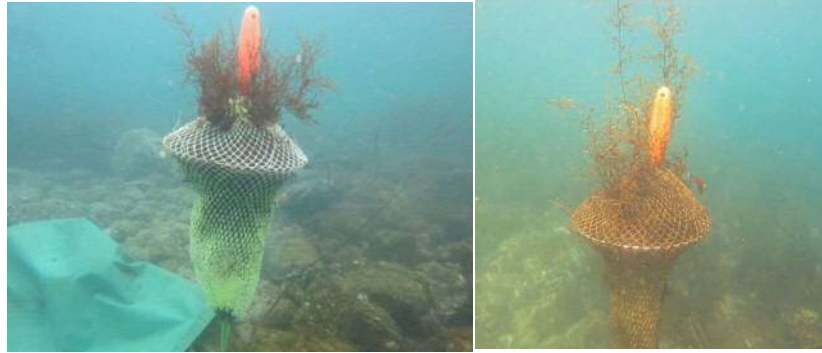


図7 新たなスポアバッグでの藻体の状況
左：試験開始時12月22日，右：2月17日