水産庁委託事業

令和８年度
漁場生産力・水産多面的機能強化対策講習会
ブロック講習会テキスト（福岡会場）

2026 年 9 月 30 日
福岡県中小企業振興センター
（福岡県福岡市博多区吉塚本町 9 番 15 号）

公益社団法人　全国豊かな海づくり推進協会

目　　次

１　プログラム・・・

４）博多湾環境保全伊崎作業部会
（福岡県福岡市）‥30
５）郷ノ浦地区藻場保全組織（長崎県壱岐市）‥31
６）勝本地区活動組織（長崎県壱岐市）‥‥‥32
７）深江ブループロジェクト活動組織
（長崎県南島原市）‥33
８）有川町漁協活動組織（長崎県新五島町）‥34
９）大瀬戸地区藻場育成会（長崎県西海市）‥35

１　令和８年度漁業生産力・水産多面的機能強化対策講習会
ブロック講習会（福岡会場）プログラム

令和８年９月３０日（水）
会場：福岡県中小企業振興センター　ホール（A+B）開場１３時から

藻場部会

13：00～	開場
13：25～13：30	受講に際しての諸注意
13：30	開会
13：30～13:40	挨拶（主催者、水産庁）
	藻場部会コーディネーター（吉村拓サポート専門家）
	（１）藻場再生対策と食害生物の有効利用について
13：40～14：20	①藻場再生対策と食害生物の有効利用の意義について （漁場生産力・水産多面的機能強化対策支援委託事業 藤田大介検討委員会委員）
14：20～14：50	②筑前海における藻場再生活動とウニの有効利用事例について （福岡県漁業管理課）
14：50～15：20	③五島市における藻場再生活動と植食性魚類等の有効活用について （吉村拓サポート専門家）
15：20～15：50	④食害魚の有効活用による藻場再生（犬束ゆかりサポート専門家）
15：50	閉会
16：00～16：30	現地視察事前説明

２　出席者名簿

【ブロック講習会（福岡会場）】

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	長瀬桂一	北海道根室市水産経済部水産振興課	行政
2	北海道	浅井大輔	北海道根室市水産経済部水産振興課	行政
3	福井県	紺田昌二	崎生態系保全活動グループ	活動組織
4	三重県	小河光昭	波切地区海岸環境保護協議会	活動組織
5	三重県	山本和正	波切地区海岸環境保護協議会	活動組織
6	三重県	金丸雄一	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
7	三重県	大野愛子	amaレンジャープロジェクト	活動組織
8	三重県	野村浩美	amaレンジャープロジェクト	活動組織
9	三重県	岡野健次	三重県尾鷲農林水産事務所漁政課	行政
10	鳥取県	西村美桜	鳥取県漁業調整課	行政
11	島根県	石橋泰史	島根県東部農林水産振興センター	行政
12	島根県	山根杏梨	島根県西部農林水産振興センター	行政
13	徳島県	森　啓介	徳島県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
14	香川県	河野将隆	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
15	香川県	秋山智彦	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
16	愛媛県	友田帆乃香	愛媛県水産課	行政
17	福岡県	小林克広	博多湾環境保全伊崎作業部会	活動組織
18	福岡県	横山将貴	博多湾環境保全伊崎作業部会	活動組織
19	福岡県	小林友貴	博多湾環境保全伊崎作業部会	活動組織
20	福岡県	梨木大輔	福岡県農林水産部水産局漁業管理課	行政
21	福岡県	岩奥　渓	福岡県農林水産部水産局漁業管理課	行政
22	福岡県	岩﨑 啓	福岡県農林水産部水産局漁業管理課	行政
23	福岡県	今井啓太	福岡県福岡市水産振興課	行政
24	福岡県	大村浩一	福岡県福岡市水産振興課	行政
25	福岡県	江頭大樹	福岡県福岡市水産振興課	行政
26	福岡県	中村真由美	福岡県農林水産部水産海洋技術センター浅海増殖課	試験場他
27	福岡県	井本光紀	福岡県農林水産部水産海洋技術センター浅海増殖課	試験場他
28	佐賀県	伊藤幸子	佐賀県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会
29	佐賀県	大庭元気	佐賀県水産課	行政
30	長崎県	土肥栄幸	勝本地区活動組織	活動組織
31	長崎県	山仲洋紀	郷ノ浦活動組織	活動組織
32	長崎県	吉田幸一郎	深江ブループロジェクト活動組織	活動組織
33	長崎県	小波砂織	深江ブループロジェクト活動組織	活動組織
34	長崎県	立石雅之	有川町漁協活動組織	活動組織
35	長崎県	廣川　淳	大瀬戸地区藻場育成会	活動組織
36	長崎県	平　宇翔	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
37	長崎県	軍司宏紀	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
38	長崎県	横田智也	平戸市農林水産部水産課水産振興班	行政
39	長崎県	郡家　務	長崎県諫早市林務水産課	行政
40	長崎県	田中琳太良	長崎県諫早市林務水産課	行政
41	長崎県	山口梨沙	長崎県南島原市水産課	行政
42	長崎県	佐藤　駿	長崎県対馬市水産課	行政
43	長崎県	一瀬洋平	長崎県西海市水産課	行政
44	長崎県	前田奨悟	長崎県五島市水産課	行政
45	熊本県	中山晃太朗	熊本県芦北町農林水産課	行政

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
46	大分県	渋谷駿太	大分県水産振興課	行政
47	宮崎県	杉本海梨	宮崎県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
48	宮崎県	山本太一	宮崎県漁業管理課	行政
49	宮崎県	岩切文汰	宮崎県門川町農林水産課	行政
50	コーディネーター	吉村　拓	サポート専門家（一般社団法人磯根研究所）	専門家事務局等
51	講習会講師	礒崎大徳	福岡県漁業管理課	行政
52	講習会講師	藤田大介	漁場生産力・水産多面的機能強化対策支援委託事業検討委員会委員	専門家事務局等
53	講習会講師	犬束ゆかり	サポート専門家（有限会社丸徳水産）	専門家事務局等
54	視察講師	林田宜之	福岡県水産海洋技術センター	試験場他
55	視察講師	佐野満汰	福岡県水産海洋技術センター	試験場他
56	視察講師	田村颯天	福岡県水産海洋技術センター	試験場他
57	視察講師	南里海児	サポート専門家（株式会社ベントス）	専門家事務局等
58	視察事例紹介者	山﨑賞二	唐泊海士組（福岡県福岡市）	活動組織
59	視察事例紹介者	岩城和久	福岡市漁業協同組合唐泊支所　支所運営委員会会長	漁連・漁協
60	水産庁	柳澤　翼	水産庁漁港漁場整備部計画・海業政策課計画官（防災漁村課付）	専門家事務局等
61	共同機関	完山　暢	一般社団法人水産土木建設技術センター	専門家事務局等
62	共同機関	片瀬亜紀	全国漁業協同組合連合会	専門家事務局等
63	事務局	斎藤　晃	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会専務理事	専門家事務局等
64	事務局	岩橋好敏	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事務局参与	専門家事務局等
65	事務局	河西伸治	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事務局参与	専門家事務局等
66	事務局	小迫智宏	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事業推進部課長	専門家事務局等

MEMO

①藻場再生対策と食害生物の有効利用の意義について

漁場生産力・水産多面的機能強化対策委託事業
検討委員　藤田大介

2026. 9. 30 資料

藻場再生対策の意義

⇒　藻場の規模回復/機能の回復
（面積・高さ・被度・群集）

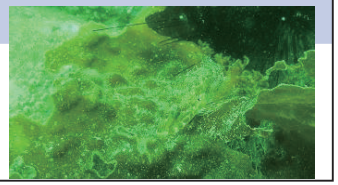
食害生物の有効利用の意義

⇒　どのような効果？

藻場の機能

- 基礎生産：光合成（CO_2固定）を行う。
- 栄養吸収：栄養塩（N, P）を吸収する。
- 食物供給：動物に食物を与える。
- 環境創生：すみかや隠れがをつくる。
- 環境緩和：波や光を和らげる。
- 生物選択：藻場と相性のいい生物を集める。
- 環境輸出：寄り藻・流れ藻・打ち上げ藻を生み出す。





基礎生産（光合成による炭素固定・酸素放出）

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{\text{光エネルギー}} \text{ブルーカーボン } C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$$

⇒（多糖類）
藻体の骨格
ぬるぬるねばねば

（目安）
湿重量の1/10が乾燥重量
乾燥重量の1/3が炭素

10kg湿重/㎡　1haなら100トン/ha
→１kg乾重/㎡
→300ｇC/㎡
→枯死・分解（難分解性物質）
⇒吸収係数　0.125 kg吸収/㎡
（0.125）　⇒１haなら1250kg/ha=1.25トン/ha

伊豆分場と共同で造成したアカモク海中林（沼津市）

栄養吸収



栄養吸収・懸濁物の吸着による水質浄化

河川から供給

窒素(N), リン(P)
→細胞膜・酵素・遺伝子

藻場

(滞留・循環)

分解

鉛直混合

(顕微鏡下)



乾燥重量の約1/30が窒素
10kg湿重/㎡→→30ｇN/㎡

深海から供給

食物供給



枝分かれし，分裂組織が分散したマクサ



介在分裂組織



コンブを食べるエゾアワビ





カジメを食べるバテイラ

環境創生

枝・葉・付着器
⇒基質・微小空間



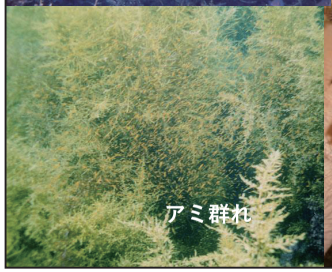
絡まるモズク



アオリイカ産卵



メバルの群れ



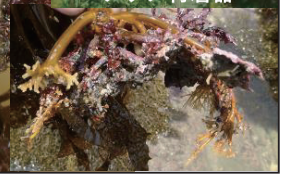
アミ群れ



アラメ付着器の裏側
ゴカイなどの住処



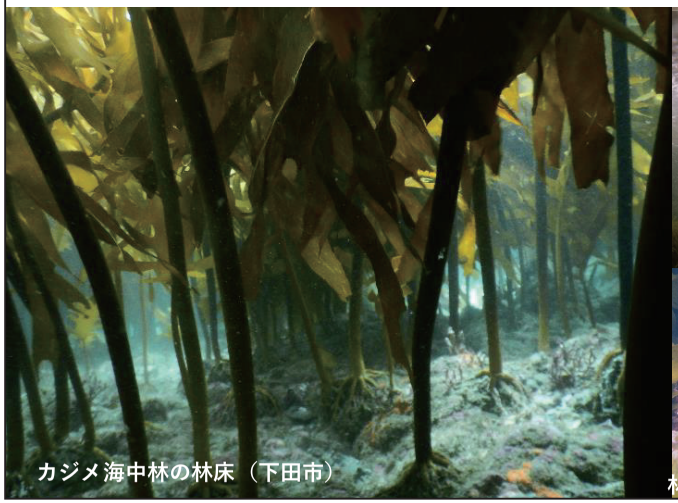
アラメ付着器



環境緩和

強固な茎・密生する葉(林冠)

遮光・消波(静穏空間の創出)



カジメ海中林の林床（下田市）



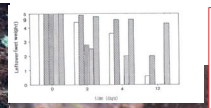
海中林の外側

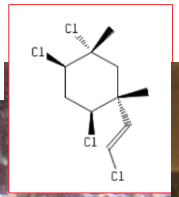


林床に生えるオニクサ

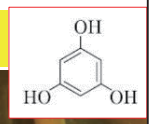
生物選択（摂餌・付着の調節）



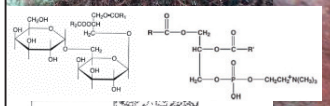


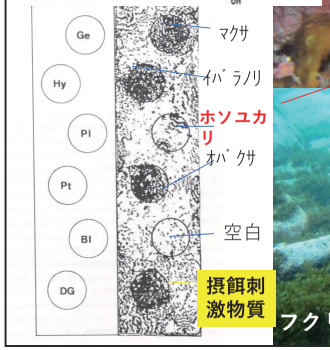


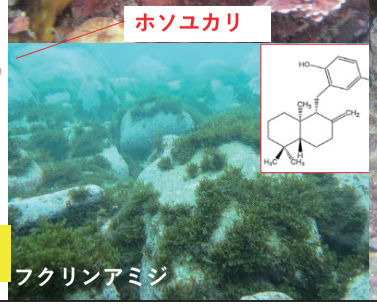
摂餌忌避物質

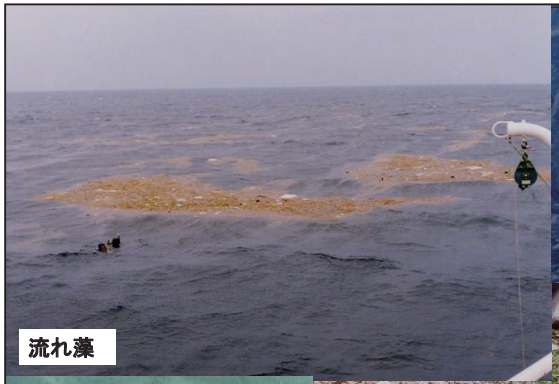


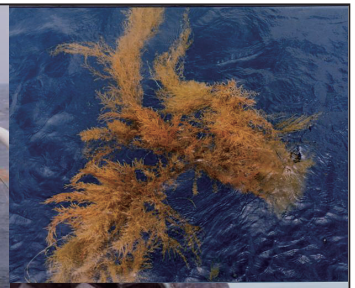
カジメ

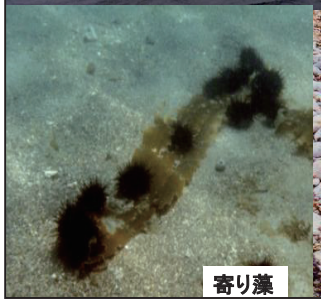






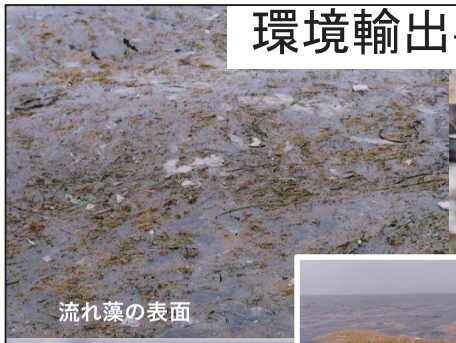








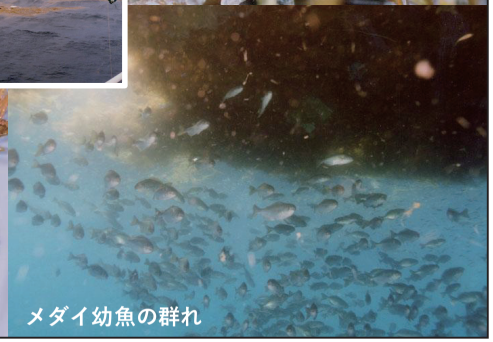
環境輸出-流れ藻









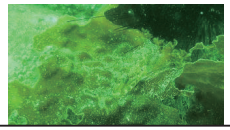


藻場の機能　⇒　磯焼けで低下

基礎生産：光合成（CO_2固定）を行う。	↘　固定量減少
栄養吸収：栄養塩（N, P）を吸収する。	↘　吸収量減少
食物供給：動物に食物を与える。	↘　餌不足
環境創生：すみかや隠れがをつくる。	↘　減少・荒廃
環境緩和：波や光を和らげる。	↘　環境露出
生物選択：藻場と相性のいい生物を集める。	↘　無秩序
環境輸出：寄り藻・流れ藻・打ち上げ藻を生み出す。	↘　餌不足・環境露出・タネ非拡散







藻場の機能 ⇒ 藻場再生で回復

基礎生産：光合成（CO_2固定）を行う。↗ﾌﾞﾙｰｶｰﾎﾞﾝ増加

栄養吸収：栄養塩（N, P）を吸収する。↗再生循環回復

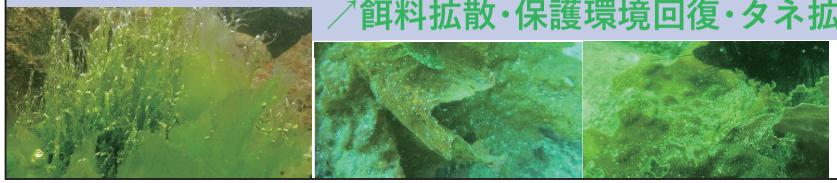
食物供給：動物に食物を与える。↗成長・身入り改善

環境創生：すみかや隠れがをつくる。↗餌料・稚仔増加

環境緩和：波や光を和らげる。↗静穏・保護環境を回復

生物選択：藻場と相性のいい生物を集める。↗秩序回復

環境輸出：寄り藻・流れ藻・打ち上げ藻
↗餌料拡散･保護環境回復･タネ拡散



藻場再生対策の意義

⇒　藻場の規模回復/機能の回復
（面積・高さ・被度・群集）

食害生物の有効利用の意義

⇒　どのような効果？

磯焼け対策の基本

1．藻場形成阻害要因を軽減

- ウニや植食性魚類が高密度　⇒ 減らす
  侵入を防ぐ

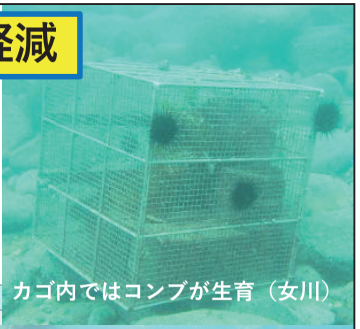
そのうえで，必要な場合に，

2．不足するタネや栄養塩を添加

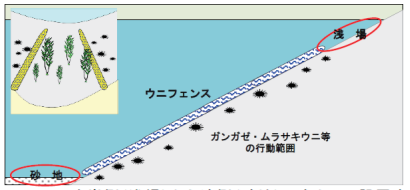
- タネ（胞子・卵）の不足　⇒ 母藻や種苗を供給
- 栄養塩の不足　⇒　施肥

1．藻場形成阻害要因を軽減

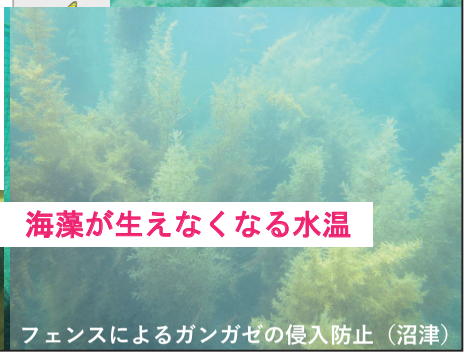
- ウニが高密度
  ⇒減らす（採る，潰す）
  侵入を防ぐ（ｶｺﾞ・ﾌｪﾝｽ）



カゴ内ではコンブが生育（女川）



フェンスを岸側（浅場）から沖側（砂地）に向かって設置する



海藻が食われる水温　＜　海藻が生えなくなる水温



ダイバーによる
ウニ除去（佐井）



ウニバスター
（横須賀）

フェンスによるガンガゼの侵入防止（沼津）

⇒　あるところまでウニが増えても大丈夫・・・



藻場回復には徹底除去が必要！
（基本的には０を目指す）

肥育目的の採取だけでは
桁違いに不十分！

磁焼け域のウニ





除去効率が最も高いのは「海中で潰すこと」

素潜り＜SCUBA　（～3倍）

採取　＜潰し　（～4倍）

RESEARCH ARTICLE

The efficiency and effectiveness of different sea urchin removal methods for kelp forest restoration

Kelsey I. Miller[1,2], Nick T. Shears[1]

潰したウニの軟体部分

二分か四分もしくは
破裂が理想的

中南日本：海中で潰せば魚の餌になる

（マダイ，イシダイ，カワハギ，ベラ etc.）

北日本：　魚の餌になりにくい!?

（ヒトデ，ムシロガイ？）

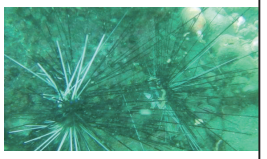


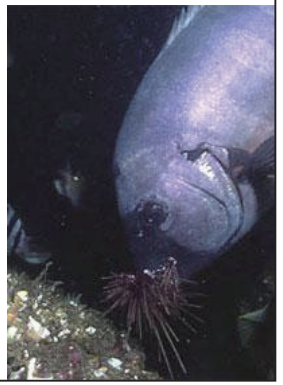
潰したウニの殻・棘

- ウニ殻・棘はブルーカーボンとみなされない・・・
  - 光合成（炭素固定）ではなく炭酸塩形成
  - 形成時にCO_2放出

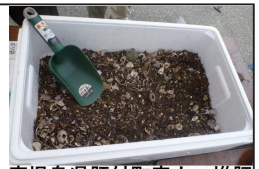
$$Ca^{2+} + 2HCO_3^- \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$$

  - ただし，貯蔵性はある？
- 数カ月～数年以内に分解
  ⇒海砂の一部　⇒摩耗・溶解
  （サンゴ・貝殻よりも脆い）
- 砂・泥に埋没して数百万年経つと
  化石に？？
- 丸ごと食べる魚の場合は魚の骨形成に！
  （イシダイ，マダイなど）





水揚げしたウニ


鹿児島県肝付町産ウニ堆肥

- 肥育（⇒食用）＜コスト高＞
  スーパー？ 回転ネタ？ レストラン？ 道の駅？
  海外輸出用？　ふるさと納税返礼品？

1. 高品質タンパク質，2. DHA・EPA（オメガ3脂肪酸），
3. ビタミンA（レチノール），4. ビタミンB群（特にB12），
5. ミネラル（Zn, Fe），**X1. プリン体，X2. コレステロール**



- 陸上用肥料（⇒酸性土壌のアルカリ化？）
  乾燥，焼成（⇒CaO），堆肥化

- イシダイ用釣餌　殻付きウニ　ミンチ

- 殻利用　クラフト，アクアリウム，
  エアプラントホルダー，
  ウニ染め，陶器
  藻場再生用肥料 etc.


①堆積場所で自然乾燥したウニ殻をスコップ等で粉砕
②水道水で 2~3 倍に希釈した天然ゴムとウニ殻を混合
③バケツ等の容器に入れて成型後自然乾燥させる

図 8-9-5　ウニ殻施肥材の作り方

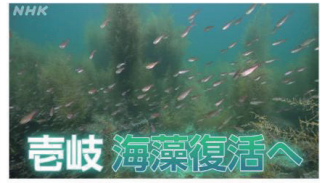
1．藻場形成阻害要因を軽減

読むNHK福岡

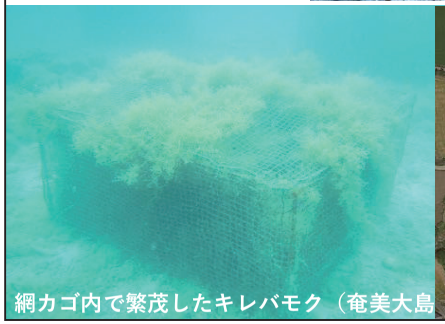
- 海藻を食べる魚が高密度
  ⇒　減らす・侵入を防ぐ

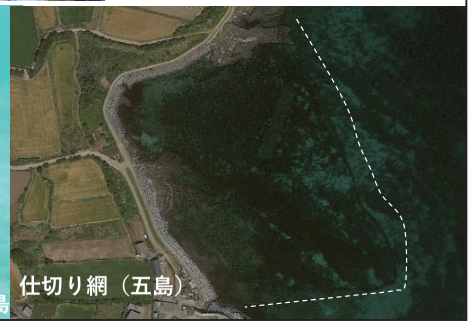

刺網で除去（館山）


定置網で除去



2024年09月18日
海の砂漠化"磯焼け"を防ぐ
壱岐島　海藻の森、復活を目指して


網カゴ内で繁茂したキレバモク（奄美大島


仕切り網（五島）

植食性魚類は貴重なタンパク源



学食，給食，冷凍食品，缶詰，ペットフードなど。

藻場再生対策と食害生物の有効利用の意義

- 藻場の機能の回復
  ⇒　漁業資源の維持・増大，沿岸環境の保全

- ウニ：嗜好食材の確保　～　将来は外貨獲得？

- 植食性魚類：タンパク質確保

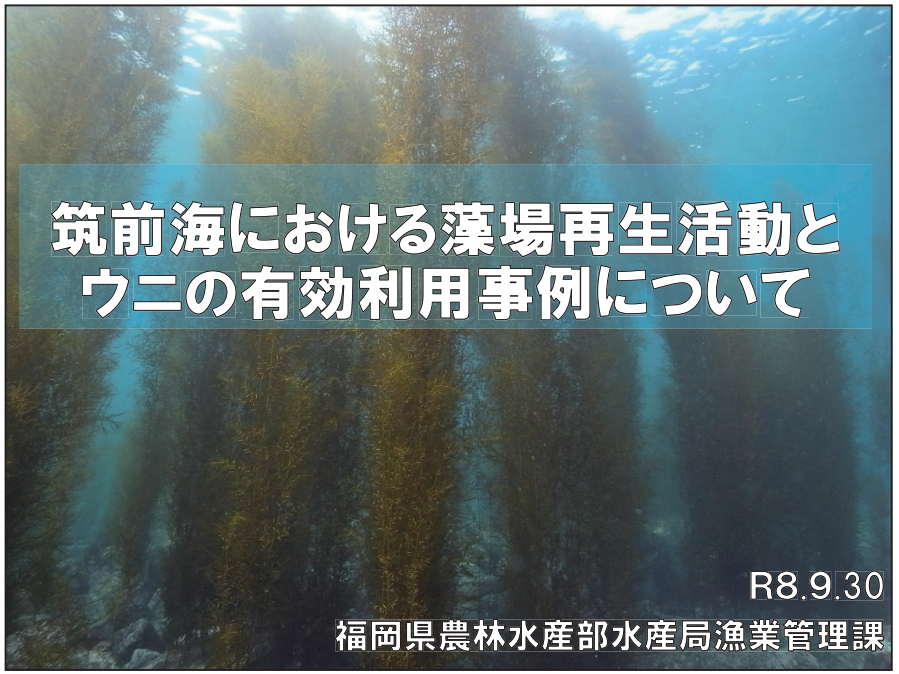


- 食・生活が豊かに。

- 関係人口の増加
（個人と，店と，企業と，
異業種と，若い世代と etc.）



Thank you.



本日の内容

1. 福岡県のおかれる状況
2. 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業の実施状況
3. その他の藻場保全活動　**多面的事業外**

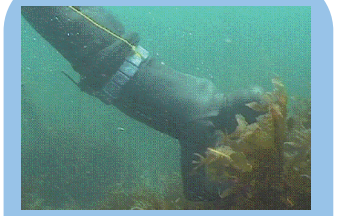
1. 福岡県のおかれる状況



筑前海

日本海などの外海に面し、深いところで120m程。
豊かな藻場が存在し、アワビ・サザエ・ウニ等を
素潜りで採捕する海士漁などがおこなわれている。









1. 福岡県のおかれる状況

筑前海の藻場の減少

ウニ類（ムラサキウニ・ガンガゼ）の食害により、一部の藻場が減少。

餌の海藻が減ってもウニは死なないが、身が痩せ漁獲価値がなくなる。

漁獲されないことでさらにウニが増加し、藻場の減少が広がる悪循環に。



2. 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業の実施状況

福岡県（筑前海区）の藻場保全活動の取組

H22年に福岡県環境・生態系保全対策地域協議会を設立
R7年度 15組織23支所が活動
（うち13組織21支所 2110人※が約140haで「藻場の保全活動」を実施）

※延べ人数

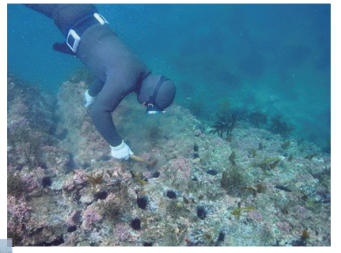


2. 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業の実施状況

福岡県（筑前海区）の藻場保全活動の取組

（1）食害生物（ウニ類）の除去





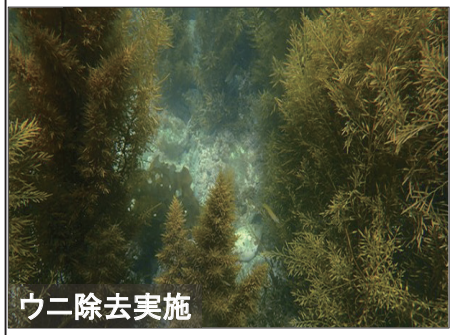




2. 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業の実施状況

福岡県（筑前海区）の藻場保全活動の取組

（1）食害生物（ウニ類）の除去
5個体以下/㎡を目安に除去活動を実施。





2. 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業の実施状況

福岡県（筑前海区）の藻場保全活動の取組

（2）母藻の設置
ウニ密度が適切な漁場では、食害生物の除去に続く取組として母藻の投入を実施している漁場もあります。





3. その他の藻場保全活動

多面的事業外の活動

ブルーカーボンの創出で「一石三鳥」



※　養殖に使用しているウニは多面的事業外で採捕したウニを使用

3. その他の藻場保全活動

多面的事業外の活動

（1）協議会の設立

ウニ除去による一石三鳥の実現のため、令和6年4月、筑前海沿海の漁協、市町、企業等で構成する福岡県ブルーカーボン推進協議会を設立。活動によって増加した藻場での将来的なブルーカーボンクレジットの申請に向け活動中。



3. その他の藻場保全活動

多面的事業外の活動

（２）ウニ養殖





漁業者が地元産野菜等を与えて養殖！

甘夏の皮を与えて香りをよくする工夫も







3. その他の藻場保全活動

多面的事業外の活動

（２）ウニ養殖



販売イベントには長蛇の列が！すぐに完売しました。



道の駅で販売する等、各地域で販路にも工夫が見られました。

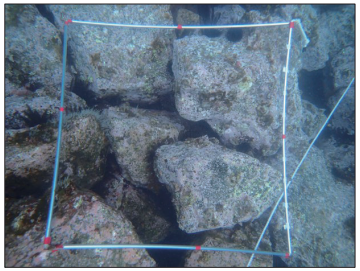


3. その他の藻場保全活動

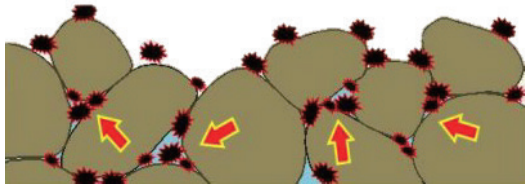
多面的事業外の活動

（3）投石再配置

図や写真のような投石漁場では、密に詰まった石材の隙間にウニが隠れてしまい除去効率が悪い。





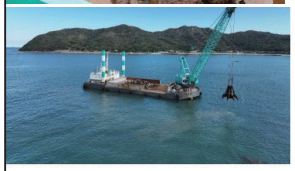


3. その他の藻場保全活動

多面的事業外の活動

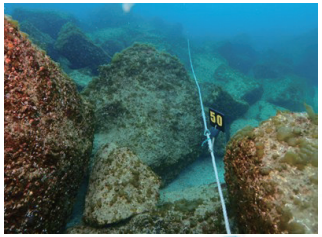
（3）投石再配置

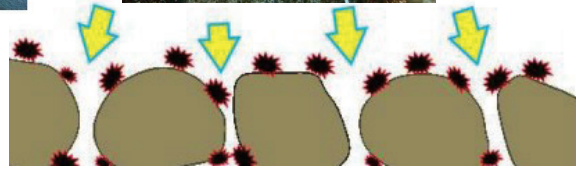




過去に整備した投石漁場の石材再配置を全国で初めて施工。
密な石材を広げて再配置することで、潮通しがよく、
ウニの除去活動がしやすい漁場を造成した。

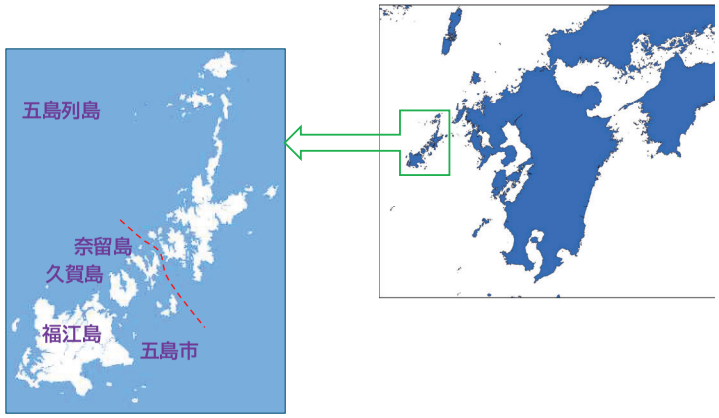
追跡調査により、ウニ密度の低下や、海藻現存量の増加を確認。







五島市における藻場再生活動と植食性魚類等の有効活用について



（一社）磯根研究所
吉村　拓

1

食圧から海藻を守る対策　崎山サブモデル

仕切り網による食害防止策でヒジキ・ワカメ場を再生






溶岩の隙間に短いヒジキが残っていた

食害防止ネット（仕切り網）の開発・導入
- 2014年　取組み開始
- 〜2017年　高耐久性の網と設置管理法を開発
- 2018年　10年振りにヒジキ収穫が再開
- 2022年　ワカメ収穫も再開
- 2026年　採藻漁が9年連続で復活

冬〜春のみ仕切り網で食害を防げば
ヒジキ場・ワカメ場の復活が可能なことを実証



干満対策の支柱



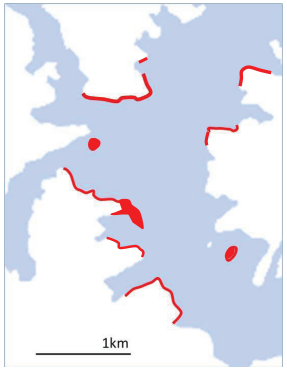
網全長
約450m

玉之浦サブモデル

湾内では、ウニ対策だけで藻場ができることを実証
（湾内では植食魚の影響が小さいことを実証）

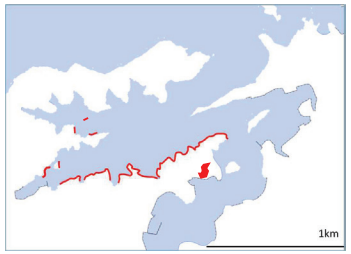
玉之浦湾
- 2016年　ガンガゼ駆除開始
- 2017年　2か所で藻場が誕生
- 2018〜25年　近隣に拡大
- 2026年　9か所に拡大



2026年春 24ha

水ノ浦湾
- 2019年　ガンガゼ駆除開始
- 2020〜26年　藻場が誕生・拡大



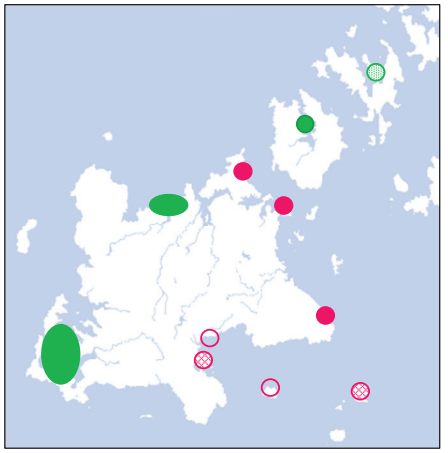
2026年春 4ha （速報値）

両サブモデルの横展開が進捗中況

玉之浦サブモデル：　ウニ類の駆除（内湾での対策）
崎山サブモデル：　磯を網で遮断（そと海側での対策）

玉之浦サブモデル
- 成功
- 未成功

崎山サブモデル
- 成功
- 生え始めた
- 不詳

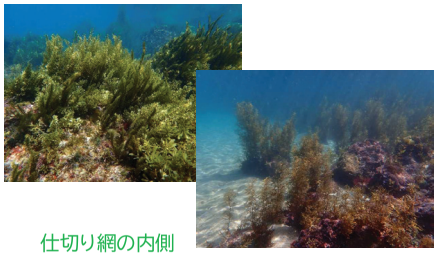


成果

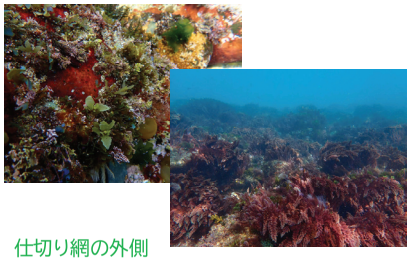
藻場の面積（26年春）
1位　玉之浦　24ha
2位　水ノ浦　4ha

収益
1位　崎山
2位　玉之浦

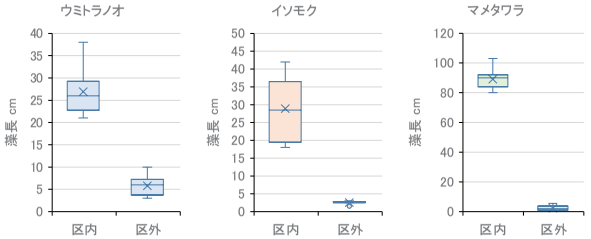
仕切り網の外に大型海藻の藻場は広がらず
外では植食魚の影響が大きいので当然の結果



仕切り網の内側
ホンダワラ類が良く伸びている

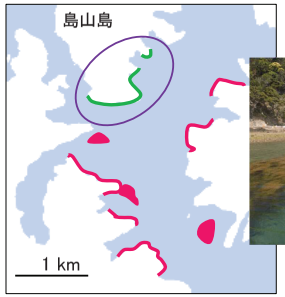


仕切り網の外側
ホンダワラ類は短くカギケノリが優占

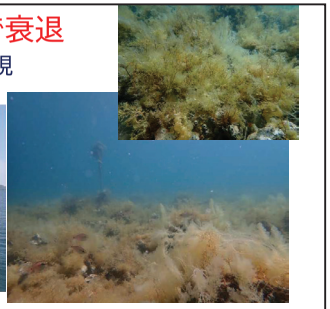


仕切り網の内側と外側での主要海藻の藻長分布

2026年春、一部の藻場が食害で衰退
湾内に侵入する植食魚の出現





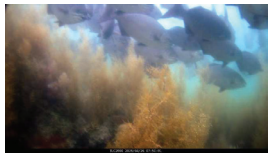


2022年春　2026年春





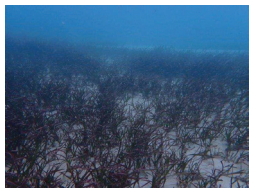




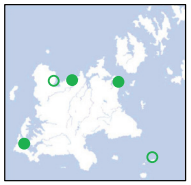




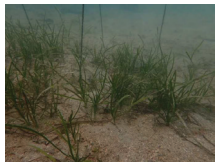
新たなサブモデルづくり
アマモ場造成



消失原因は植食魚
ブダイもアマモを食べる





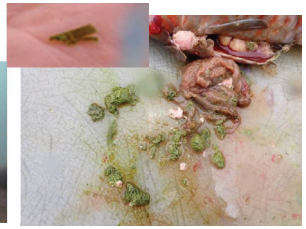


市内2カ所のアマモ場から母藻を得て移植





移植したアマモを食べるブダイ



消化管から出てきたアマモ

玉之浦サブモデル　水ノ浦湾
黄色の円内に藻場ができたが、ピンクの円内で
実施した海藻の海面養殖試験ではアカモク・ヒジキが食害で全滅



緑の円内でノトイスズミ
の群れが観察された



詳しい行動範囲は不明だ
が、湾口付近は植食魚の
影響が大きいと示唆

更に藻場を広げるには植食魚対策が不可欠に

玉之浦サブモデル
・湾口や湾外に藻場を広げるには植食魚の影響を小さくすることが不可欠
・原因は不明だが湾内の一部に植食魚が侵入するようになり、やはり植食魚対策が必要

崎山サブモデル
・網で仕切れる場所や範囲は限られ、面積拡大は容易ではない
・仕切り網の外に藻場を広げるには、植食魚の影響を下げるしかない

アマモ場造成
・食害魚としてアイゴが良く知られているが、五島ではブダイもアマモを食べることが確認され、植食魚対策が必要に

これまで五島市では、植食魚から海藻を守ることに主眼が置かれてきたが、
今後は植食魚の数を減らすことが新たな目標になった

2024年度中盤から植食魚の買い取り制度が開始された
同時に、植食魚など未利用資源の利活用化の取り組みも始まった





植食魚駆除では壱岐市が、利活用化では対馬の犬束さんらの活動を模範に



1年半で買い取られた植食魚
2026年度は未集計

年度	アイゴ	イスズミ類	ブダイ	混在	計
2024年度	70	1222	138		1430
2025年度	3786	3997	155	7010	14948
2か年計	3856	5219	293	7010	16378

単位はkg

定置網の多い五島市では、これまでは放流されることが一般的
16tの植食魚が水揚げされたことはおそらく初めて

ただし、そと海側などに藻場はできておらず、まだ不十分と考えられる

そもそも資源量が不明なので、駆除量の目標値は設定困難
藻場の形成状況を見ながら、しばらくの継続が必要

未利用資源の利活用化
ノトイスズミ




富江婦人部の試作品　試食会で好評を得た




豊うみ協会さんの応援を得て、小中学校の給食に提供された

今後に向けて

植食魚を漁獲して藻場への負荷を下げることの有効性は以前から言われてきた

しかし、成功例はほぼ壱岐のみの現状

他の地域も含めて公的資金による駆除が多く、持続性に課題が残る

売れる魚になれば、自ずと漁獲対象にされる
そのためには有効活用を進めることが不可欠

ただし、食習慣を変えることは簡単ではない
利活用化のイベント的取り組みは過去にも多かったが、定着していない

植食魚の効率的な漁獲法の開発、およびその利活用化には、
様々な人々や組織、地域などの知恵と連携が求められる

④食害魚の有効活用による藻場再生









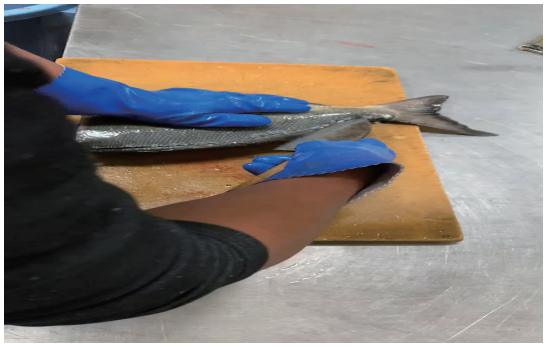


手早いさばき方





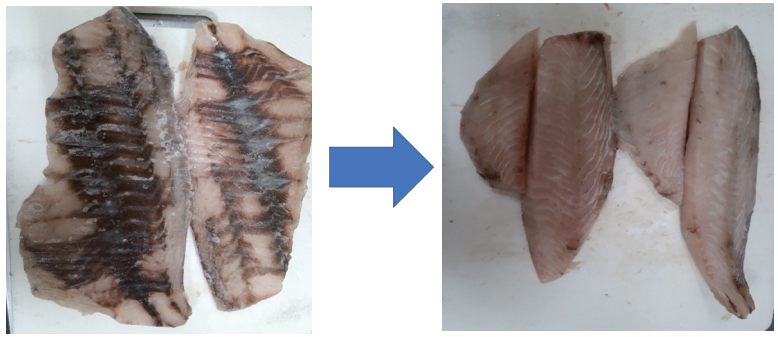
鱗を付けたまで三枚に



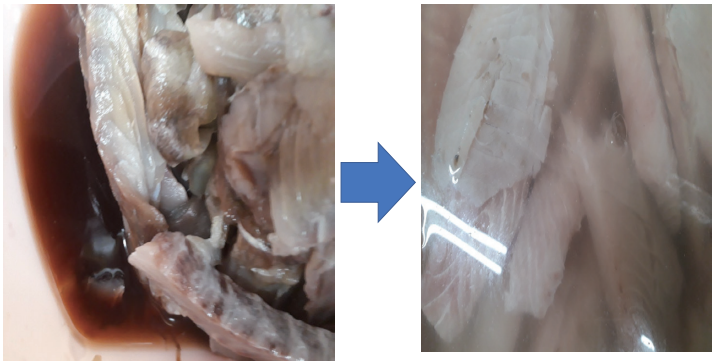
鱗をつけたまま皮をはぎます



簡単下ごしらえ



くさみ抜き



そう介メンチカツの誕生！！







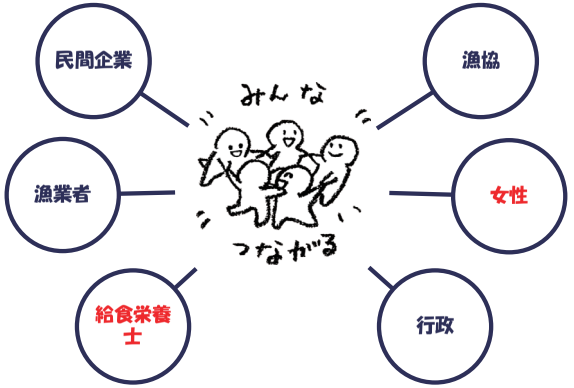






洗いを繰り返しこのような状態になったら
水気を切り、調味液につけます

情報の共有＆味方づくり



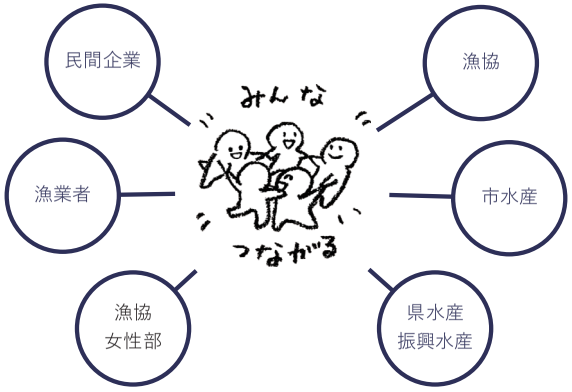
何度も重ねた試食会







他主体と連携するための情報を共有する



トランジットジェネラルオフィス×眞貝友也シェフとの連携





【東京・恵比寿】
THE TEST KITCHEN



【愛知・名古屋】
THE GATEHOUSE



【大阪・梅田】
SØHOLM CAFÉ
+DINING

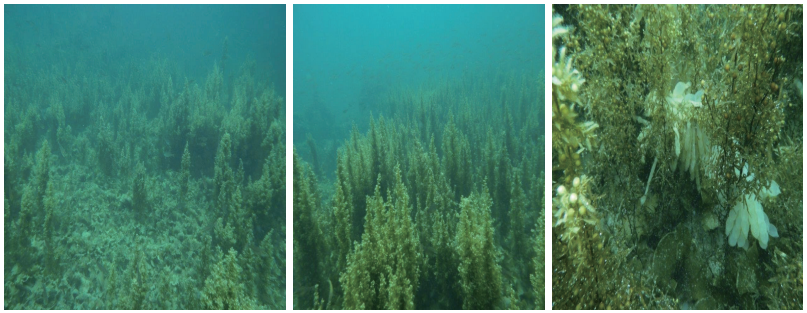


【京都】
ERUTAN RESTAURANT
/ BAR

全国のレストランへ展開



令和7年8月美津島町三浦湾にて



おわりに…

水産資源が減少している今日、イスズミ、アイゴをはじめ厄介者と呼ばれる魚たちは海からの大切な恵みであり、貴重なたんぱく源です。人が食べれるように有効に産物として活用を試みることが重要と思います。また持続して使う、一過性の物ではなく継続することが大切です。そのためには情報を共有し、枠を越え協力しあう仲間作りが大切です。
市場価値が付かない厄介魚たちに、価値を付ける為にも、美味しい処理の仕方、美味しい調理の方法を研究していきましょう！！

とにかく食べましょう！！

参加活動組織実績資料

１）崎生態系保全活動グループ（福井県坂井市）

● 活動項目	藻場の保全　漂流・漂着物、堆積物処理　海難救助訓練
● 組織の構成	雄島漁協崎支所、越前松島水族館、崎区自治会（約２５０名）

● 地域の現状・課題

・崎生態系保全活動グループの主な構成員は、雄島漁業協同組合に所属しており、主要な漁業は海女による浅海漁業が中心であり、主な漁獲対象魚種は　うに、サザエ、アワビ、わかめ、岩のり、天草等で年間を通じて藻場の恩恵を受けております。うには高級珍味の「塩うに」となり、わかめは「もみわかめ」として、名産品として販売されています。

・崎地区では平成２２年度から「崎生態系保全活動グループ」が主体となって、保全活動の計画作り、モニタリング、及び藻場の岩盤清掃、浮遊・堆積物の除去、流域の植林活動を実施してきた。

・地域住民の共有財産でもある藻場は、今後も環境保全の維持管理に努め「水産多面的機能発揮対策」活動を継続して行い、交流の場を広めていき「教育・学習」活動も継続して実施していきます。

・令和２年度はコロナ禍の影響で「教育・学習」活動の「磯観察」をやむなく断念しました。収束を待って再開する予定です。　また、８月から９月にかけての荒天と大雨で通常この時期に行っていた海底耕運等がじゅうぶん出来ませんでした。　残念です。

・令和３年度もコロナ禍の影響で教育・学習活動ができませんでしたが、夏秋に大雨が無かったので海底耕運を実施できました。

・令和４年度から海難救助訓練を開始しました。また教育・学習活動の磯観察会を再開できました。

・令和５年度で海難救助訓練を終了しました。



有害生物除去



海岸清掃



磯観察会



磯観察会

● 活動の内容

・活動延べ人数　平成２２年度６６６人　平成２３年度７０４人　平成２４年度６４５人　平成２５年度４１２人　平成２６年度５８２人　平成２７年度５７４人　平成２８年度５２１人　平成２９年度５４３人　平成３０年度５４１人　平成３１年度４９９人　令和２年度３９９人　令和３年度３２６人　令和４年度３５１人　令和５年度３０６人　令和６年度２８０人 令和７年度２６６人



流域の植林　下草刈り



海難救助訓練　漂流者を漁船で救助



岩起こし



海岸清掃

● 活動の効果

・「水産多面的機能発揮対策」活動により、藻場の環境は活動前と比較すると随分と向上し、ウニ、サザエ等が育成しやすい環境となってきているが（但し上記生物の生育は、海中の水温に影響傾向にあります）効果については、浅海漁業の漁獲量で増加したものもあれば、減少したものもありますが、若干増加の傾向にあり活動効果が出ているものと思われます。

・高齢漁業者の数がどんどん減っていきます。　そんななか、崎地区への移住者の方から当活動に参加したことがきっかけで漁業に参入してくれる事例がありました。　嬉しいかぎりです。



のり畑清掃



のり畑清掃



海岸清掃



UACJ様が海岸清掃にボランティア参加してくださいました

2）甲賀地区景観環境保全会（三重県志摩市）

■ 活動の目標

平成 30 年度： 活動１年目 … 組織の成員の環境保全意識の向上と実践。
令和元年度 ： 活動２年目 … 前年の流れでの環境保全活動の円滑な実践。
令和２年度 ： 活動３年目 … 当初の協定上の活動最終年であり、その総括。
令和３年度 ： 活動４年目 … 培った海洋環境の保全意識の総括とさらなる持続。
令和４年度 ： 活動５年目 … さらなる保全活動の進展と、地域間の連携・協力。
令和５年度 ： 活動６年目 … 環境変動を乗り越え、それに＜克つ（克服する）漁民の知恵＞の創出。
令和６年度 ： 活動７年目 … 被災した輪島海女らとの交流を通じ、磯の変容という難局をともに考える。

■ 活動実績等

活動項目	活動の内容とその方法	実績・成果	課題
【漂流漂着物、堆積物の処理】	＜モニタリング＞ 東京海洋大学・山川紘博士と藤本准教授の指導のもとヒジキ・フノリなど潮間帯の植生を分析してきた。パンデミック後はその知見で自組織で活動。 ＜海浜清掃＞ 活動開始後に大型台風が二年連続襲来し、その膨大なゴミ処理を女性と地域住民も動員し無事完遂。その後、活動は定着した（高齢者の参加率高し）。	春1回が基本で、年2回の調査を岸（磯場）より行う年もある。 ---------- 海浜清掃は、大々的には例年ほぼ3－4回おこない、小規模活動も時化ごとに不定期に行っている（台風一過後などに随時）。	通年かつ年度を跨いでのモニタリング成果の比較を目指す。一方で一年藻の植生の変遷が激しく、戸惑いもある。 ---------- イセエビ漁の繁忙期10月には、男手の動員が困難となる。高齢者の参加が習慣づけられたのは好ましいが、予算枠を超え、財政的に極めて厳しい。
【藻場の保全】	＜モニタリング＞ もともと対象区域の半分をコドラード法、もう半分を景観被度により調査してきた。しかし、海洋環境の特性（アラメ場にアカモクも繁茂）に鑑み、令和2年度から景観被度のみに切り替えた。 ＜海藻の種苗投入＞ 当初は成熟したアラメ子葉より採取した遊走子をもちい着底を試み、それを海底に設置した。 ＜母藻の設置＞ スポアバッグ法による種付を成員により行っていたが、刺網ゴミの有効活用に切り替えた（右記参照）。 ＜食害生物除去＞ 対象区域の黒ウニ（ムラサキウニ）が磯焼けの進行に歩調を合わせ増大しているため、除去活動の頻度を上げている。さらに先進地の阿久根活動組織（鹿児島県）を招聘し＜廃棄物の利活用＞（令和5年度より着手）の観点から**漁民シンポジウム「磯焼けに克つ知恵」**を開き（2023 年 1 月）、本年は2日間にわたり開催した。	＜平成 30 年度＞ モニ 5/28, 12/10／ 母藻 11/27／ 種苗 12/14-15／ 除去 7/24 ＜令和元年度＞ モニ 11/16／ 母藻 11/15-16／ 種苗 12/14-15／ 除去 6/1,7/23,30 ＜令和2年度＞ モニ 8/29,2/4／ 母藻 11/28／ 種苗 11/17／ 除去 6/6,24,7/22, 8/29 ＜令和3年度＞ モニ 2/17／ 母藻・種苗 12/3／ 除去 5/30-31,8/22,1/28 ＜令和4年度＞ モニ 3/20／ 母藻・種苗 10-11 月にエビ刺網時に随時／ 除去 6/27, 3/10 ＜令和5年度＞ 除去7/13,25 ／種苗 11/17, 23－24, 30 ほか ＜令和6年度＞ ＊母藻の設置／種苗の投入は、現在作業中。 ＊ウニ除去とモニタリングは、2-3 月を予定。	活動開始の直後から、活動歴の上積みとともに、それぞれの手法をさまざまな要因により切り替えてきた。モニタリングの時期はようやく春先に落ち着いた。アラメ母藻は刺網漁でかかってきたもの（遊走子が死滅流出する前の鮮度あるもの）をすぐに回収し、それを設置するようになった。**磯焼けの進行のさなか、わざわざ生きた個体を採取するわけにはいかない。**これからも新たに工夫せねばならぬ。 ウニ除去は、**志摩市水産課の事業予算での活動（単独事業）と連動**させ、効果を図っている。このサポートは**資金難の当組織の運営の助け舟**であり、志摩市に感謝している。 **漁民シンポジウム「磯焼けに克つ知恵」**では、三重県水産振興事業団を通じ全漁連にサポートを賜り深謝している。本年度は、石川県漁業士会長と輪島海女の**講演会「磯の変容に克つ知恵」**を開いた。

■活動組織としての課題と今後

活動年数の上積みとともに、磯＝漁場を守るというメンバーの意識の進展がみられ＜主体的な意識＞が醸成されてきた。 2年連続で開いた漁民シンポジウム「磯克 ISO-KATSU」では、招聘した対策先進地の皆様との意見交換を通じ、実際の知見や技術をみずからの地区に還元するよう取り組んでいる。 当海域ではカジメ場が復活してきており、早熟性種ではないかとの期待を寄せている。 本年度は早熟性カジメ株を発見できなかったものの、来期こそその探索を期しており、その株から「一夜漬け」による基質投入を計画する。 また、混成群落が形成されている地帯からアラメ（サガラメ）の復活も目指したい。 一方で、漁獲対象種の新規開拓も急務である。

■ 活動状況の写真



説明： 県研究所員レクチャー



説明：成熟アラメ子葉の解説



説明：アラメ母藻採取１



説明： アラメ母藻採取２



説明：スポアバッグ作成



説明：海中のスポアバッグ



説明：東京海洋大学のご指導



説明：海洋大・山川博士の説明



説明： アラメ遊走子の確認



説明：ウニ除去をする海女



説明：ウニ除去作業メンバー



説明： ウニ除去の成果（＊高齢海女さん中心の汀からの別働隊あり）



説明：漁民シンポジウム「磯焼けに克つ知恵」2023 のポスター画像



説明：ISO-KATSU2024「磯焼けに克つ知恵」のポスター画像



説明：ISO-KATSU 講演会「磯の変容に克つ知恵」のポスター画像

３）波切地区海岸環境保護協議会（三重県志摩市）

【活動における課題】

黒潮の蛇行により磯焼けが急速に進み、地区の海底は砂漠化してアワビがほぼ取れなくなった。蛇行が終息しましたが、今年度はサザエも激減しています。藻場の回復が優先課題であり、藻場回復までの間の海女業存続のためにどうすべきかが課題である。

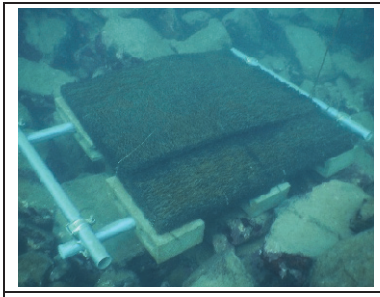
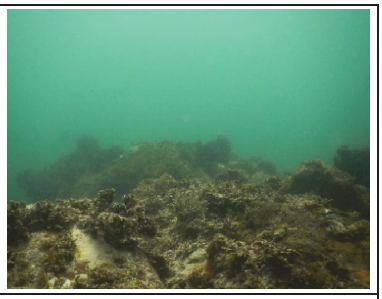
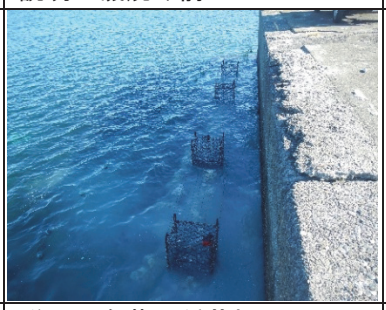
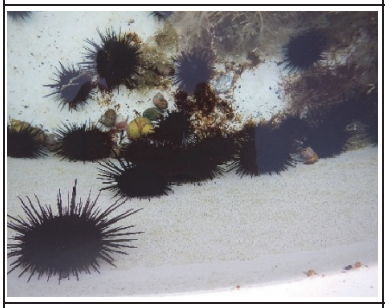
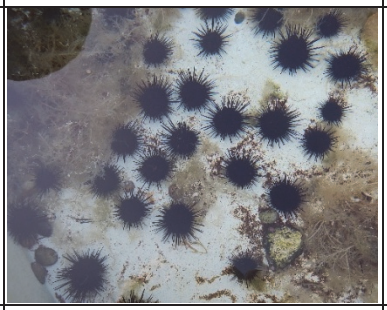
【活動の目標】

平成 28 年度：食害生物の除去（ヒトデ・ウニ）
平成 29 年度：食害生物の除去（ヒトデ・ウニ）
平成 30 年度：食害生物の除去（ウニ）
令和元年度：食害生物の除去（ウニ）
令和２年度：食害生物の除去（ウニ）
令和３年度：食害生物の除去（ウニ）藻場の保全（アラメ・ワカメの種苗投入）
令和４年度：食害生物の除去（ウニ）藻場の保全（アラメ・ワカメの種苗投入）
令和５年度：食害生物の除去（ウニ）藻場の保全（アラメ・ワカメの種苗投入）
令和６年度：食害生物の除去（ウニ）藻場の保全（アラメ・ワカメの種苗投入）
令和７年度：食害生物の除去（ウニ）藻場の保全（アラメの種苗投入）
令和８年度：食害生物の除去（ウニ）藻場の保全（アラメの種苗投入）

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
食害生物の除去	海女仲間による素潜りにより除去。ムラサキウニ、ヒトデは回収し、ガンガゼは海中で潰した。	平成 29 年度でヒトデはほぼいなくなり、30 年度からはムラサキウニ、ガンガゼを駆除。年度にもよるが、かなりウニも減ってきている。	ヒトデ、ウニを駆除してきたが、アラメ、カジメも無くなってしまった。 藻場の回復が課題。今年からムラサキウニの有効利用も考えたい。
アラメ、ワカメの種苗投入	アラメ、ワカメの種苗を購入して、海藻君や牡蠣殻と共に投入	ワカメは全く成長しなかった。アラメもうまくいかなかったが、昨年度のアラメは仕切り網をしたため成長が確認できた。	アラメ、カジメの再生

【活動状況の写真】

		
説明:藻場造成試験	説明：磯焼け前	説明：磯焼け
		
説明：海藻種苗投入資材	説明：海藻の種苗投入	説明：成長したアラメ
		
説明：食害生物駆除作業	説明：駆除したムラサキウニ	説明：駆除したムラサキウニ
		
説明：ムラサキウニの飼育	説明：ムラサキウニの飼育	説明： ムラサキウニ飼育カゴ

４）博多湾環境保全伊崎作業部会（福岡県福岡市）

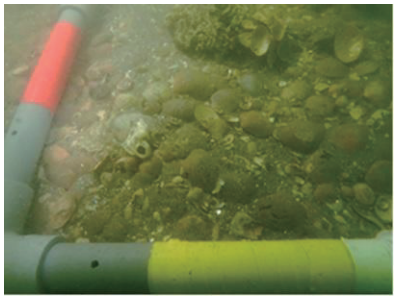
● 活動項目	藻場の保全　干潟等の保全　漂流、漂着、堆積物の処理
● 組織の構成	漁業者、福岡市漁協伊崎支所（32名）

● 地域の現状・課題

- 伊崎地区は、福岡市中央区で博多湾の中央部に位置し、近くにはペイペイドームや福岡タワーを望むロケーションの中、アクセスの良さから毎週土曜日に開催される「伊崎おさかな夕市」は大変好評。
- 伊崎のアサリは味が良いことで有名であったが、近年は不漁が続いている。
- 減少したアサリを復活させるために、現在干潟の保全をすることで、アサリを増やすことを目的に活動を行っている。



活動場所、左側はペイペイドーム

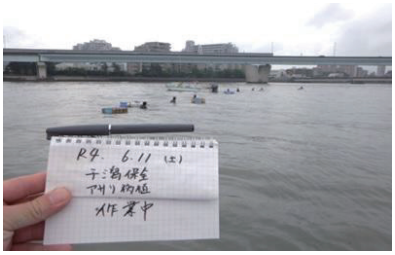

死殻の堆積状況

● 活動の内容

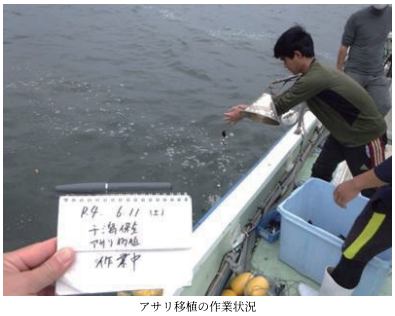
- 干潟の保全での活動は、活動場所が干上がらない場所であるため、特例として福岡市では浅場の保全という形で活動を行っている。
- 活動内容は、アサリ死殻の除去、アオサ等の浮遊堆積物の除去、耕耘、アサリ稚貝の移植、漂流、漂着物、堆積物の回収を行っている。また、令和２年度から藻場の保全活動も開始した。
- 海底耕耘は、底質を改善しアサリの着底を促すことが目的で、５月～１月の期間に６日間実施されており、年間平均延べ５６隻が操業を行っている。
- 地元の福浜小学校の生徒とともに海岸清掃を行い、乗船して海底清掃の見学を行っている。



海底耕耘の作業状況



アサリ移植の作業状況（稚貝の採取）



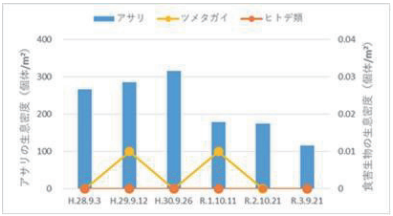
アサリ移植の作業状況



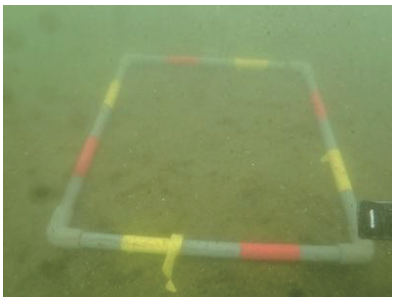
小学生との環境学習の状況

● 活動の効果

- モニタリング結果によると、アサリは平成30年度の316.4個体/㎡をピークに減少を続け、令和3年度は116.4個体/㎡とやや低い状態となっている。食害生物のツメタガイとヒトデ類の出現は低いため、アサリの生息密度の低下は、食害生物の増加との関係が低いものと考えられる。
- 高水温、大雨による土砂、時化の増加なども考えられるが、成員の出現割合が低いので、着底稚貝の育成に効果が出るよう海底を改善する事など優先して活動を行い、特に死殻除去などを行う事に力を入れていく。
- 地元の小学生とともに活動することで構成員の意欲が大変高まった。また、小学生の博多湾に対する関心、海のゴミに対する意識も高まってきている。



平均値にみるアサリと食害動物の生息密度（個体/㎡）の推移


潜水によるモニタリングの状況


小学生との海底清掃の状況

５）郷ノ浦地区藻場保全組織（長崎県壱岐市）

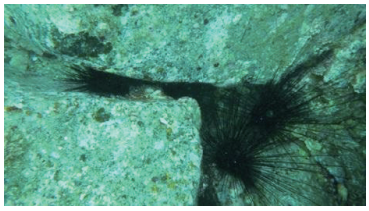
● 活動項目	藻場の保全
● 組織の構成	漁業者、郷ノ浦漁協（63名）

● 地域の現状・課題

・郷ノ浦地区は壱岐市南西部に位置し、玄界灘に面している。

・近年、主要魚種であるイカやマグロ類の漁獲量が年々減少し、磯根資源も低迷している。

・特に藻場と磯根資源の回復が喫緊の課題となっており、令和2年度より藻場の保全活動を実施することにした。



岩の隙間に隠れるウニ類

● 活動の内容

・藻場の保全活動として、ウニ類の除去を実施している。

・ウニ類の除去活動では、素潜りによりガンガゼなどを海中でつぶしており、年間18～19万個ほどを除去している。

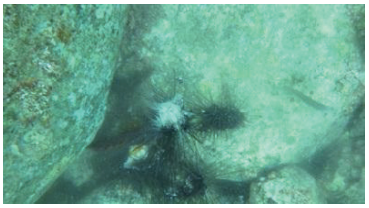


潜水によるウニ類の除去作業

● 活動の効果

・活動を開始した令和2年度と令和3年度を比較すると、ヨレモクなどのホンダワラ類が飛躍的に回復している。

・構成員である地元の海士たちは元々連携が取れていたが、活動を始めることで以前にも増して環境保全への意識が向上している。



2つに割られたウニ類

６）勝本地区活動組織（長崎県壱岐市）

● 活動項目	種苗放流　他
● 組織の構成	漁業者、勝本町漁協（308名）

● 地域の現状・課題

・勝本地区は壱岐島の北側に位置しており、対馬海峡に面している。

・近年、主要魚種であるイカやマグロ類の漁獲量が年々減少し、磯根資源も低迷している。

・また、流れ藻や漂流物の増加により船の航行に支障が生じており、課題となっていた。

・このような背景から、環境の異変や不審船の監視を行うとともに、海の安全・安心の確保に向けた海難救助訓練も併せて開始した。



水域監視で確認した磯焼けの状況

● 活動の内容

・海域異変の早期発見、安全・安心確保のために「勝本地区活動組織」を平成29年度に設立。

・主な活動は国境・水域の監視であり、1回につき2名（2隻）で環境異変（漂着物の集積、崖崩れ、磯焼けなど）、不審船など約6時間の監視を行っている。

・監視で確認した異変は磯焼け対策や清掃活動など他の事業に情報を提供し、連携をとることにより相乗効果を上げるようにしている。

・また、任意団体が実施していた海難救助訓練を当組織で引き継ぎ、海難事故発生時の救助体制の確立を図っている。



監視活動



漂着物などの異変

● 活動の効果

・平成29年度は合計30回の監視活動を実施し、漂着物や崖崩れ、磯焼けなどの環境異変を254件報告した（不審船0件）。

・海難救助訓練として、消防署指導のもと救急救命講習や漁船浸水時の排水訓練など新たな安全対策に取り組むことができた。

・構成員の環境への意識が向上し、ゴミや異臭などにも関心を持つようになった。

・水域監視の情報により、的確な清掃活動が実施でき、観光客がクリーンなイメージを持つようになった。

・漁等で監視できない時期があったことから、定期的に活動が行える体制づくりを進めていく。



排水訓練の様子

７）深江ブループロジェクト活動組織（長崎県南島原市）

● 活動項目	藻場の保全　魚介類の放流　干潟等の保全　海洋汚染等の原因となる漂流・漂着物、堆積物処理　廃棄物利活用　海の監視ネットワーク
● 組織の構成	漁業者・深江小学校・深江中学校PTA・地域住民（482名）

● 地域の現状・課題

- 南島原市深江町は、島原半島の先端部、普賢岳の麓に位置している。有明海の豊かな魚介類に恵まれた中で漁業を営んでいる。
- 数年前より、沿岸の環境悪化が進み、アマモ場は減少しアナアオサが堆積する干潟は機能を失っている状態であった。このような事から、昔のような魅力ある青い海を取り戻したいとの想いで保全活動を開始した。



活動を行っている地域

● 活動の内容

- 岩盤清掃：ヒジキの成長を促すため、岩盤についたカキ殻やウミトラノオをヘラを使って除去している。
- 食害生物の除去：刺網でヒジキ場周辺の除去などの活動を展開している。
- アマモの移植及び播種：紙粘土方式でアマモの移植を実施している。
- 保護区域の設定：杭・ロープでヒジキ場の保護を行っている。



岩盤に付着した海藻



アマモの種苗

● 活動の効果

- 令和３年度のモニタリングの結果、アマモ・ヒジキの平均被度は36%であった。保全活動を行った結果、藻場の状態はやや上向きぎみに推移している（令和元年度モニタリング結果は29%）。
- 地元小学生とのアマモ場の保全活動は、５年生の恒例行事として地域で広く認識されている。子供達の関心から保護者の関心に繋がっている。



小学校での出前授業



小学生とのアマモの紙粘土プレート作成

８）有川町漁協活動組織（長崎県新五島町）

● 活動項目	国境・水域の監視
● 組織の構成	漁業者、有川町漁協（30名）

● 地域の現状・課題

・有川地区は長崎県五島列島北部の中通島の東に位置し、定置網漁業、一本釣り漁業、刺網漁業などが営まれている。

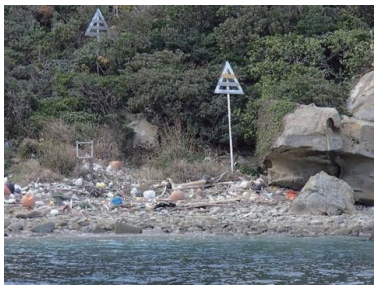
・以前は、地域の漁業活動が国境監視など、さまざまな役割を担ってきた。しかし、漁業従事者の高齢化や後継者不足などにより、多面的機能の発揮に支障が生じてきていることから、平成29年度に活動組織を設立し、国境・水域の監視活動に取り組んでいる。



有川湾の眺望

● 活動の内容

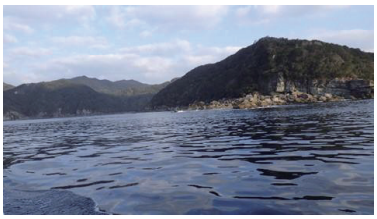
・水域の監視：協定面積（56.5K㎡）の海洋生物の保全を図るため、活動面積の監視活動とともに、漂着ごみの状況や水域の変化のデータ収集を行っている。



海岸に打ち上げられたごみ

● 活動の効果

・これまで不審船の報告はないが、環境異変の把握などを併せて取り組むことで、国民の財産である海洋生物の保全が図られていると感じている。



監視活動が行われている海域

９）大瀬戸地区藻場育成会（長崎県西海市）

● 活動項目	藻場の保全　他
● 組織の構成	漁業者、大瀬戸町漁協、NPO法人長崎海洋公園、松島地区、P.W.RECUE（130名）

● 地域の現状・課題

・大瀬戸地区は西彼杵半島西部に位置し、五島灘に面している。

・地区の沿岸には藻場が広がっていたが、海水温上昇に伴い食害生物による食害の影響で磯焼けが発生している。

・地区では一本釣り、延縄漁が主な漁業種類でイサキ、マダコ、クエ等が水揚げされている。しかし、水揚げは年々減少しており、魚介類や餌となる小型生物を育む藻場の再生が望まれる。



ガンガゼが増えて磯焼け状態の海底

● 活動の内容

・磯焼けで衰退した藻場の再生を目的に、平成23年度に会を設立し、以下の活動を実施している。

・母藻設置は地区に生育するアカモクを採取し、スポアバックで設置している。

・潜水によるウニ類（ムラサキウニ・ガンガゼ）の除去や、ウニハードルによる保護区域の設定を行っている。



アカモク母藻の設置



ウニハードルの製作

● 活動の効果

・海藻類の被度が50～60%ほど（平成28・29年度）で春藻場が形成されるようになり、活動の効果が現れつつある。

・衰退時期である10月にも被度30%ほど（平成28・29年度）で海藻類が確認された。

・今後も藻場の保全活動を継続するとともに、専門家と相談しながら活動の効率化を図る。

・また、周年藻場の形成を目指し、マメタワラなどの多年生ホンダワラ類の増殖を図る。



再生した春藻場

MEMO

令和８年度　漁場生産力・水産多面的機能強化対策支援委託事業