

平成 29 年度
水産多面的機能発揮対策講習会
講習テキスト(技術編)

【福岡会場】

2017 年 8 月 9 日
福岡国際会議場
(福岡県福岡市博多区石城町 2 - 1)

公益社団法人 全国豊かな海づくり推進協会

【平成 29 年度 水産多面的機能発揮対策講習会】

福岡

8/9 (水)

9:00~16:30

福岡国際会議場

福岡市博多区石城町 2-1

- 博多駅前から福岡国際会議場サンパレス前まで
(88 番バス) 所要時間 20 分。



大阪

9/7 (木)

9:00~16:30

マイドームおおさか

大阪府大阪市中央区本町橋 2-5

- 堺筋本町駅から徒歩 6 分。



【平成 29 年度 水産多面的機能発揮対策 事例報告会】

東京

H30. 2. 10 (土)

第一生命ホール

東京都中央区晴海 1-8-9

- 勝どき駅 A2a 出口から徒歩 8 分。



館内案内図

4階



1階



目 次

1	プログラム	1
2	藻場部会	3
①	事例紹介 榛南磯焼け対策活動協議会	3
②	食害対策	9
③	定期モニタリングの方法	15
④	藻場部会参加活動組織活動実績資料	19
1)	崎生態系保全活動グループ	19
2)	榛南磯焼け対策活動協議会	21
3)	浦村地区藻場保全活動組織	25
4)	窪津藻場保全対策協議会	27
5)	北九十九島地域活動組織	31
6)	佐世保市浅子地区活動組織	33
7)	津水湾環境保全	36
8)	館浦藻場再生協議会	39
9)	「鷹島地区」藻場の保全活動組織	41
10)	網島地区藻場保全組織	43
11)	水崎地区藻場保全組織	47
12)	塩浜地区藻場保全組織	51
13)	佐須地区藻場保全組織	52
14)	熊本県釣り団体協議会活動組織	53

15)	延岡市の活動組織について	57
16)	日置市多面的環境保全協議会	61
17)	阿久根地域活動組織	64
3	教育・学習部会（干潟・内水面）	67
①	事例紹介	
	益田川と海をつなぐ自然環境保全活動組織	67
②	「教育・学習」の価値と意義	73
4	サンゴ礁部会	75
①	事例紹介 恩納村美ら海を育む会	75
②	2014年からの高水温による サンゴの世界的な白化の状況	81
③	サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言	85
④	サンゴ礁部会参加活動組織活動実績資料	91
	1) 枕崎の海を守る会	91
	2) 伊江島海の会	95
	3) 座間味村・サンゴの海守り隊	100
5	教育・学習部会（藻場・サンゴ礁）	103
①	事例紹介 名護屋地区藻場保全活動組織	103
②	「教育・学習」の価値と意義	111
6	干潟部会	113
①	事例紹介 網掛川干潟再生の会	113
②	底質の改善、食害の対策、稚貝の確保	119

③干潟部会参加活動組織活動実績資料	127
1) 松阪漁協採貝部会	127
2) 伊勢干潟保全会	129
3) 博多湾環境保全伊崎作業部会	131
4) 中津干潟を元気にする会	134
5) 網掛川干潟再生の会	136
7 内水面部会	143
①事例紹介 高尾野川をきれいにする会	143
②農林水産省 海を守る活動「森は海の恋人」	147
③内水面部会参加活動組織活動実績資料	149
1) 別府川をきれいにする会	149

1 プログラム 福岡会場（福岡国際会議場）

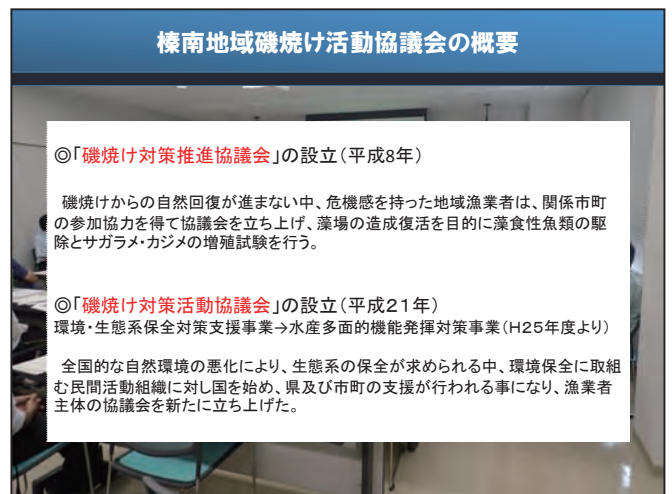
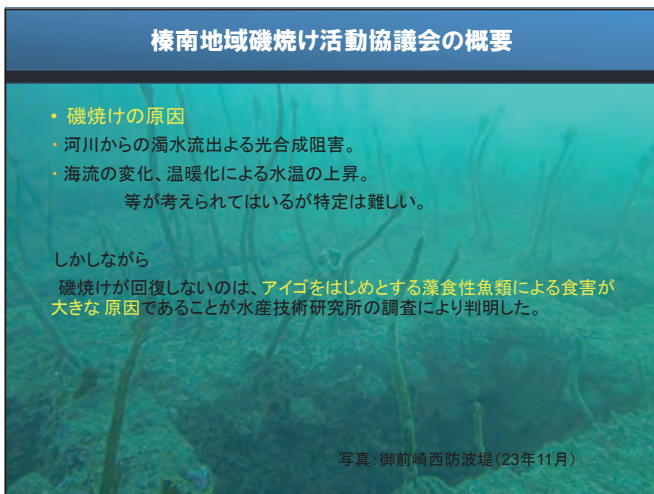
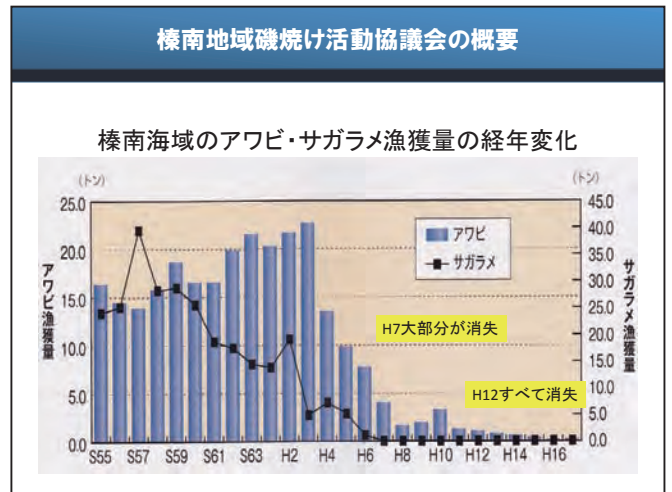
9:00	受付（409+410室）		
9:30	開会 オリエンテーション、事業の概要等について（409+410室）		
午前 部会	藻場部会 テーマ：食害対策について コーディネーター 中嶋泰氏 (409+410室)	教育・学習部会 (干潟・内水面) コーディネーター 大浦佳代氏 (405+406室)	サンゴ礁部会 コーディネーター 岩瀬文人氏 (414室)
	10:30	先進地区活動組織事例紹介 ・榛南磯焼け対策活動協議 会（静岡県） モニタリングについて 意見交換	先進地区活動組織事例紹介 ・益田川と海をつなぐ自然環境保 全活動組織（島根県） 意見交換
12:30	休憩		

午後 部会	教育・学習部会 (藻場・サンゴ礁) コーディネーター 大浦佳代氏 (409+410室)	干潟部会 テーマ：食害等の対策について コーディネーター 吉田司氏 (405+406室)	内水面部会 コーディネーター 稲田善和氏 (414室)
	13:00	受付（各会場）	受付（各会場）
13:30	先進地区活動組織事例紹介 ・名護屋地区藻場保全活動 組織（大分県） 意見交換	先進地区活動組織事例紹介 ・網掛川干潟再生の会 （鹿児島県） モニタリングについて 意見交換	先進地区活動組織事例紹介 ・高尾野川をきれいにする会 （鹿児島県） モニタリングについて 意見交換
15:30	個別相談会（希望者のみ）		
16:30	閉会		

※午前中の藻場部会と学習・教育部会は会場が入れ替わっております。ご注意願います。

2 藻場部会

①事例紹介 榛南磯焼け対策活動協議会



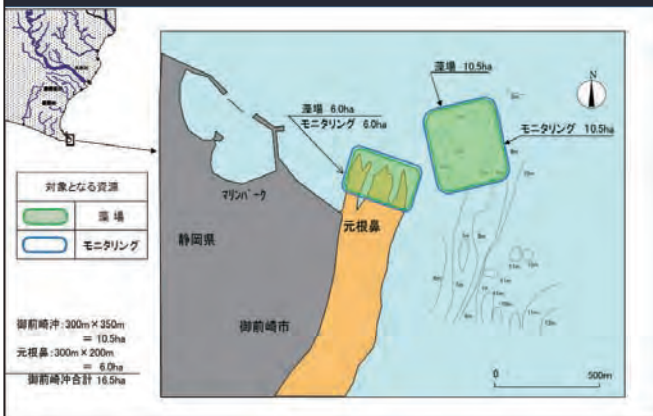
榛南地域磯焼け活動協議会の活動区域



榛南地域磯焼け活動協議会の活動区域



榛南地域磯焼け活動協議会の活動区域



榛南地域磯焼け活動協議会の活動内容

① 種苗の設置
② 母藻の投入
③ 藻食性魚類の駆除
④ モニタリング

カジメ・サガラメ藻場の復活

海洋環境の改善
・水質改善
・魚介類の資源量増大

榛南地域磯焼け活動協議会の活動内容



活動内容 ① カジメ・サガラメの種苗設置

・トリカルネット式移植基による移植作業

移植基作成: H28 12/13

移植作業: H29 3/9,11

約3ヶ月間育成

活動内容 ① カジメ・サガラメの種苗設置

H29年3月9日 観測

約1年前(H28. 3. 3)移植したサガラメ2本確認(相良沖)。



根の部分が設置基を貫き岩盤に活着している。



榛南地域磯焼け活動協議会の活動内容



② カジメ・サガラメの母藻投入

活動内容 ② カジメ・サガラメの母藻投入

・スポアバッグ(植物由来)による母藻の投入

・採取



カジメ:相良片浜海岸
サガラメ:水産技術研究所で生産

・スポアバッグ(植物由来)に入れる



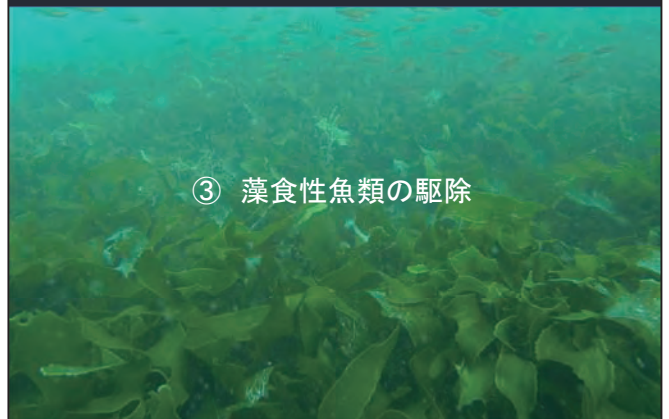
・投入



水産教室の際に、スポアバッグに小学生に書いてもらった物を使用



榛南地域磯焼け活動協議会の活動内容



③ 藻食性魚類の駆除

活動内容 ③ 藻食性魚類の駆除

対象魚種:アイゴ・ニザダイ・イラ・イスズミ



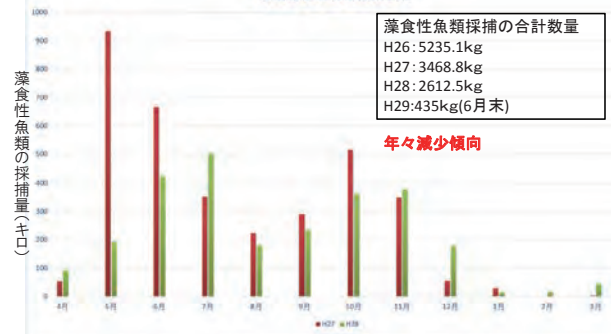
網はずし



活動区域内での刺網駆除(年間60回)

活動内容 ③ 藻食性魚類の駆除

月別藻食性魚類採捕状況



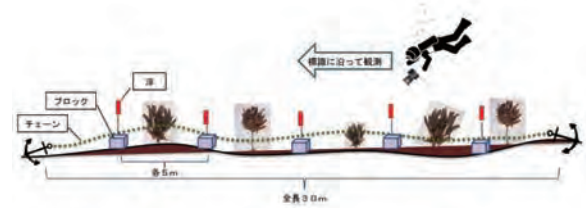
榛南地域磯焼け活動協議会の活動内容

④ モニタリング

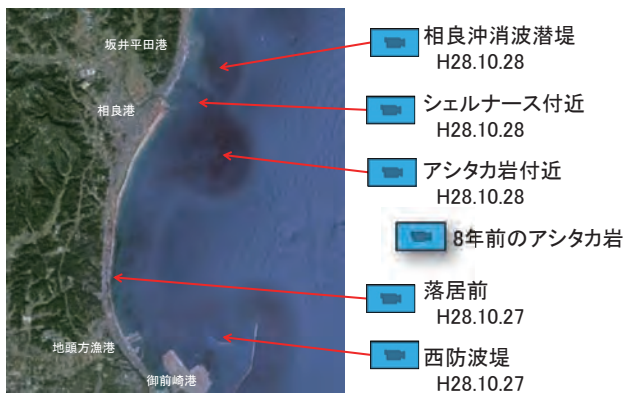
活動内容 ④ モニタリング

観測標識の試験設置

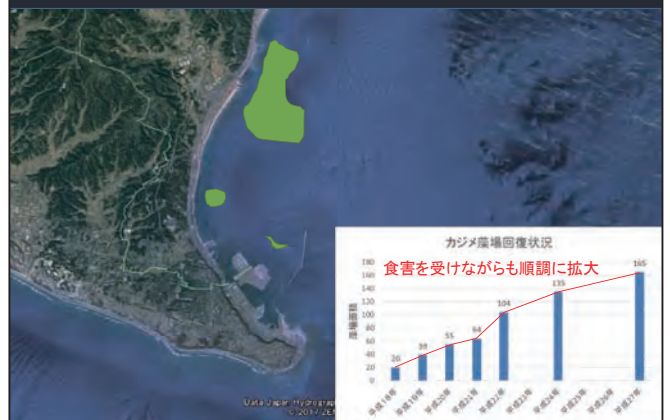
- ・ 定点観測により生育状況の比較を行うため、標識の試験設置を行う



活動内容 ④ モニタリング 藻場の状況



活動内容 ④ モニタリング 藻場の状況



活動内容 ④ モニタリング 漂着藻観測

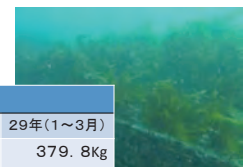
海岸への漂着藻(カジメ)観測



榛南地域磯焼け対策推進協議会での活動
アワビ稚貝の放流試験

カジメ藻場が復活してきている相良沖に主に放流

平成22年	2,000 個
平成23年	5,100 個
平成24年	5,500 個
平成25年	6,100 個
平成26年	7,200 個
平成27年	7,000 個
平成28年	9,000 個
平成29年	7,000 個
合計	48,900 個



アワビ漁獲量の推移

年度	27年(年間)	28年(1~3月)	29年(1~3月)
漁獲量	135.3Kg	288.2Kg	379.8Kg

今後の活動と課題

• 海のゆりかご復活に向けて

長年取り組んできたことがようやく形となってきた。適切な藻場造成の施策を実施しつつ、いまだ復活の兆しが見えていないサガラメ藻場の造成にも取り組む。

• アワビ・サザエの増殖

藻場の拡大に合わせ、アワビ稚貝の放流試験と生育状況を観測する。

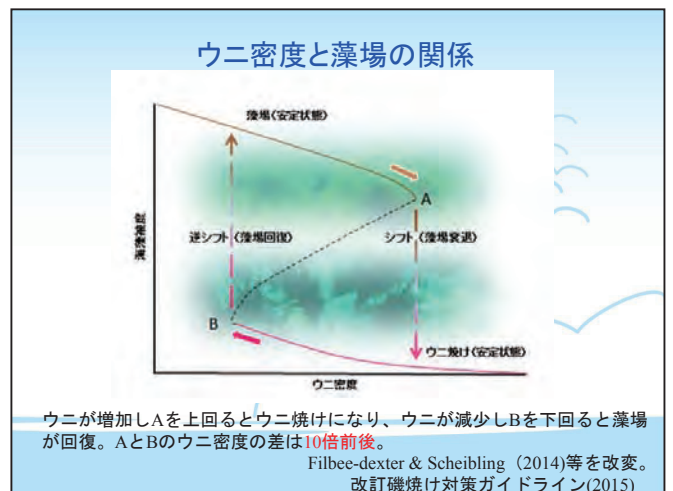
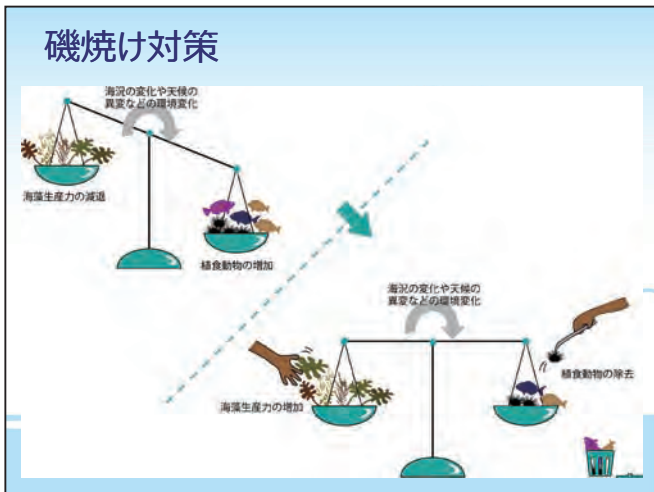
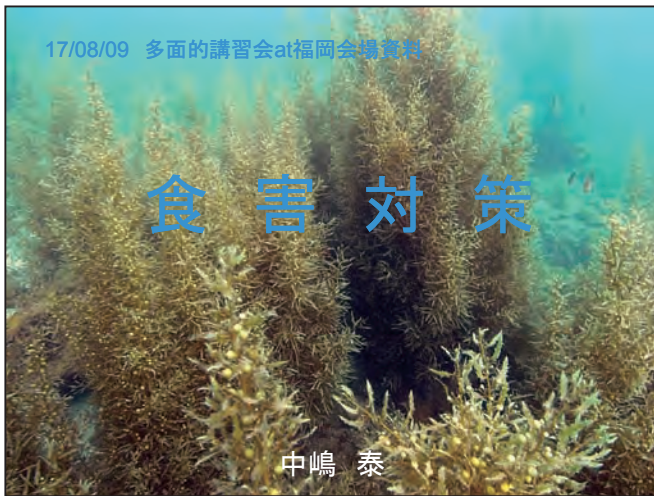
• 海洋環境の保全と啓発活動

藻食性魚類の駆除と藻場保全の活動を継続し、併せて環境保全の大切さを地域に啓発していく。

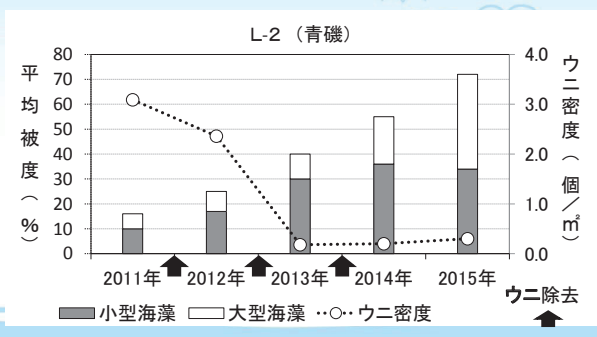
ご清聴ありがとうございました



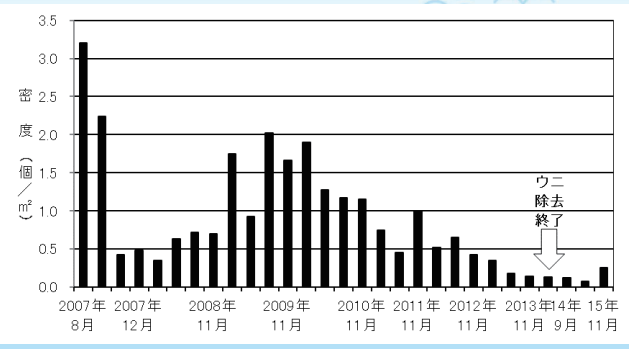
②食害対策



ウニ除去の目標値



ウニはいつまで獲り続けるのか？



きちんと獲れば、

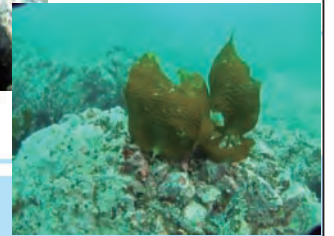
きちんと生える

ウニの食害



育った海藻は
食べられない
こともある

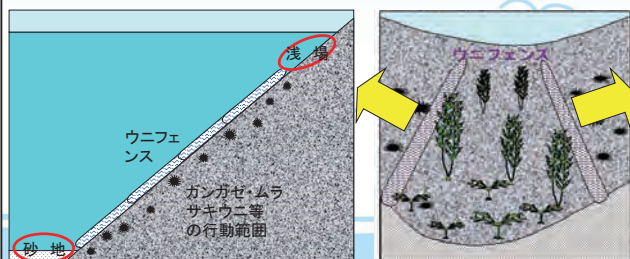
磯焼けが持続する原因
となっていることが多い



ウニをとったあとは、 侵入防止

瀬切り方式

翌年、移動、拡大





ウニフェンスの材料

- 網地：プラスチック系（ポリエチレン等）の網地
- 浮ロープ：ワンラインフロート50
- 結束バンド：長さ20cm 結束間隔は約25cm
- 筋ロープ：直径8mm程度のポリエチレン系ロープ
- チェーン：8mmのトブメッキ
- 結束バンド：長さ20cm 結束間隔はチェーン1個おき 約10cm間隔
- 砂が入った土裏袋 複数個

食害対策

② 魚対策

魚の食害

魚の食害

魚の食害は秋が盛期

海藻は小さく被害甚大

- アイゴ
- ブダイ
- イスズミ

ブダイの漁獲

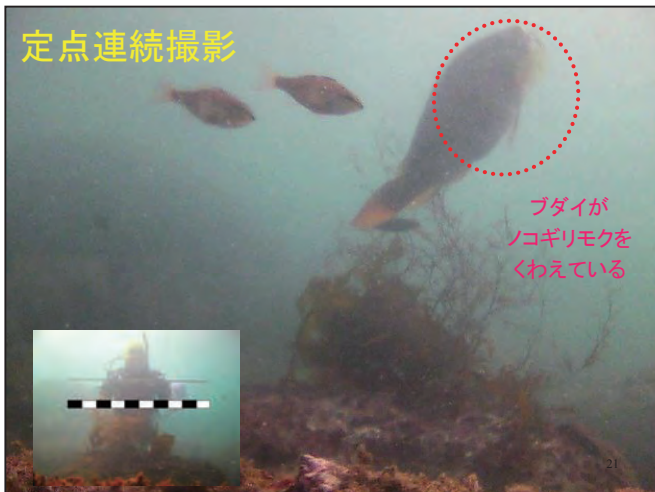
出現状況の把握



インターバルカメラで撮影された画像



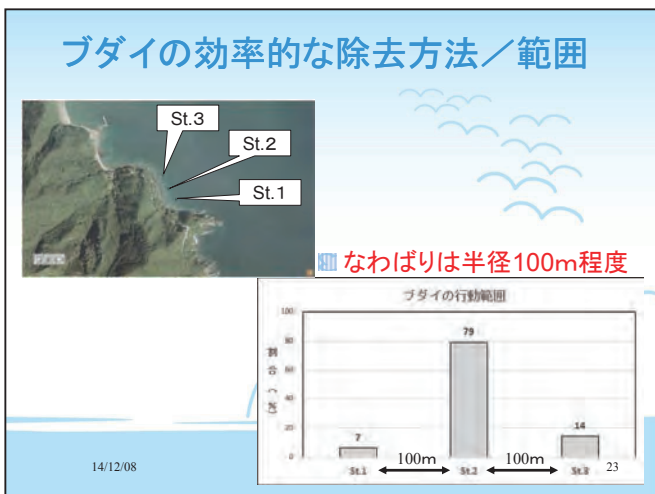
定点連続撮影



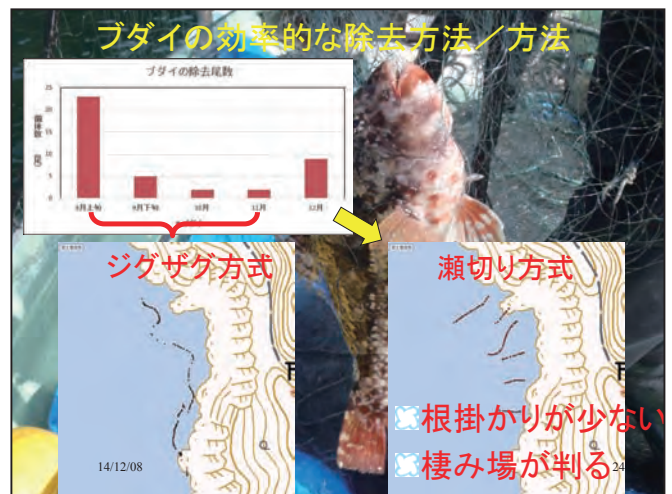
大型ブダイ(全長40cm以上)



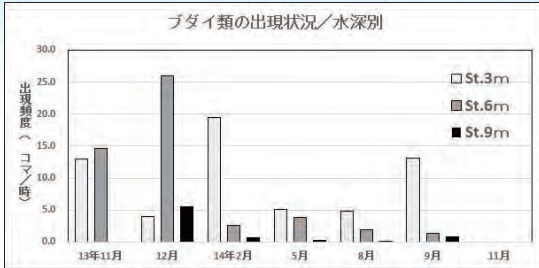
ブダイの効率的な除去方法／範囲



ブダイの効率的な除去方法／方法



ブダイの効率的な除去方法／水深

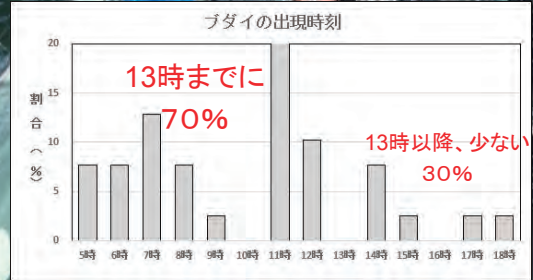


地形によるが
浅場から水深10m位までで良い

14/12/08

25

ブダイの効率的な除去方法／時刻



13時までに 70%
13時以降、少ない 30%

早朝に投網
昼過ぎに揚網、網外し

14/12/08

ブダイの効率的な除去方法／時期

- 幼体が食べられやすい。
- 9月頃から、若魚が進入してくる。
- 冬はあまり動かない。

9月から11月までの間に、
繰り返して、まとめて、徹底的に
除去するのがベスト

12.08

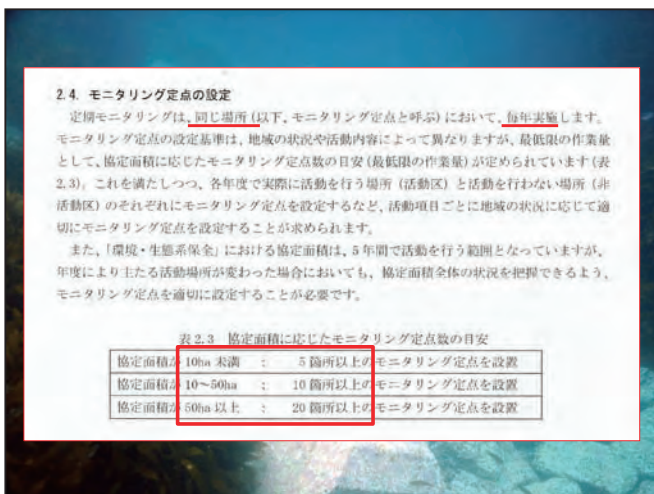
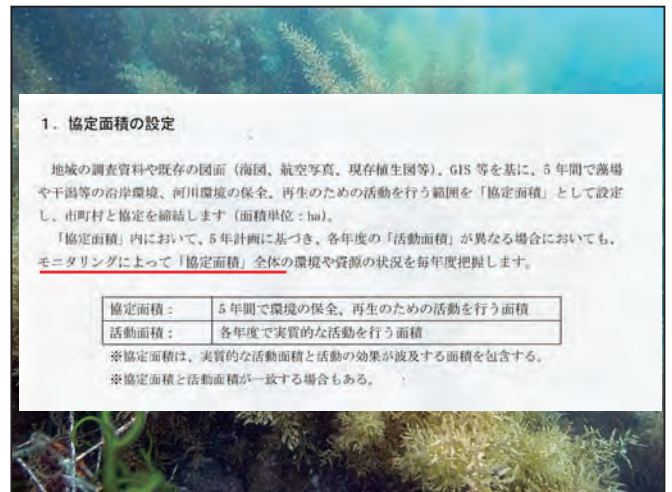
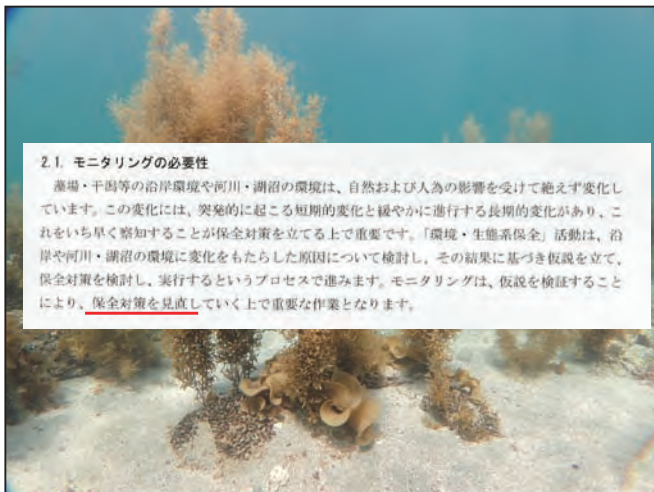
27

魚対策の現状 イスズミ

- 冬季に、人工構造物の端で、大群をつくる
- 夕方に出勤し、明け方に帰宅
- 効率的な漁獲方法は



③定期モニタリングの方法





2.3. 定期モニタリングと自己評価

保全活動を実施したら、定期モニタリングにより各年度の成果を自己評価し、報告します。自己評価は、活動組織自らが今年度の活動を振り返り、内容を検証するとともに、成果を客観的に評価することがおられます。

「環境・生態系保全」における成果指標は、「対象生物の増加量」です。活動項目ごとに対象生物が定められているので(表 2.2)、定期モニタリングではこれらの変化量を調査し、自己評価表で報告します。

↓

①藻場の保全 | **海藻・海草の被度・面積**

4. モニタリング結果整理表 (例)

(1) 調査の結果

モニタリング地点	調査日時	調査者	調査内容	結果	備考
S-1	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	75%以上	
S-2	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	30~75%	
S-3	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	25~50%	
S-4	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	5~25%	
S-5	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	5%未満	
S-6	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	75%以上	
S-7	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	30~75%	
S-8	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	25~50%	
S-9	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	5~25%	
S-10	2023.05.10	山田 太郎	海藻の被度調査	5%未満	

② 方形枠を用いた被度の記録

各モニタリング定点において、1m×1mの方形枠(コドラート)を設置し、枠内の海藻・海草の被度を自視で観察します。被度区分図のイメージを覚えておき、自視で被度を判断するコツを覚えましょう。

モニタリング定点における被度の記録は、潜水観察のほか、箱メガネ等による海面からの目視による判定でもかまわないが、枠内の状況がわかるような写真は必ず撮影する(真上から撮影する)。

海藻・海草の生育状況を表す方法として被度(海底面における海藻・海草の割合)があります。被度の測定は、海藻・海草群落の上に方形枠(コドラート)を置き、枠内の海藻・海草の割合を自視で観察します。被度区分図のイメージを覚えておき、自視で被度を判断するコツを覚えましょう。

海面と同じ場所での撮影が基本。
 写真は真上からの撮影が基本。
 条件の良いときを選んで、継続して撮影しよう!

< 景観被度の記録 (方形枠を用いない場合) > ※

潜水して周辺を見わたし、観察者の1視野内に占める大型海藻と小型海藻の被度を記録する。この場合、その他(殻状のサンゴ類、付着動物、裸面・砂地)の被度も記録し、合計が100%になることを確認する(大型海藻と小型海藻の被度を過大評価しないため)。

※方形枠を設置する際、海藻が繁茂した場所に選択的に設置、あるいはパッチ状の群落内のみ設置され、被度が過大評価となることがある。景観被度による記録方法は、各モニタリング定点の広い範囲の海藻群落の状況を評価でき、専門家が1回講習して目合わせすれば、漁業者が簡単に実施でき、個人差も小さい手法とされる。

景観被度とは

景観被度の定義

景観被度とは、海底を直上から見て、ある区分の投影面積が海底面に占める割合(%)である。各区分の合計は必ず100%となる。

景観被度の区分

区分	内容	例
① 大型海藻	大型の直立海藻	コンブ、ワカメ、カジメ、ホンダワラ、アマモ
② 小型海藻	小型の直立海藻	アオサ、フクロノリ、ウミウチワ、テングサ、有節サンゴモ、
③ 殻状海藻	基盤を覆う殻状海藻	無節サンゴモ類
④ 付着動物	固着性の動物	フジツボ、イガイ、ヒバリガイモドキ、
⑤ 裸面・砂地	①～④以外	露岩、礫、砂、泥

藻場の被度＝①大型海藻＋②小型海藻

①大型海藻とは

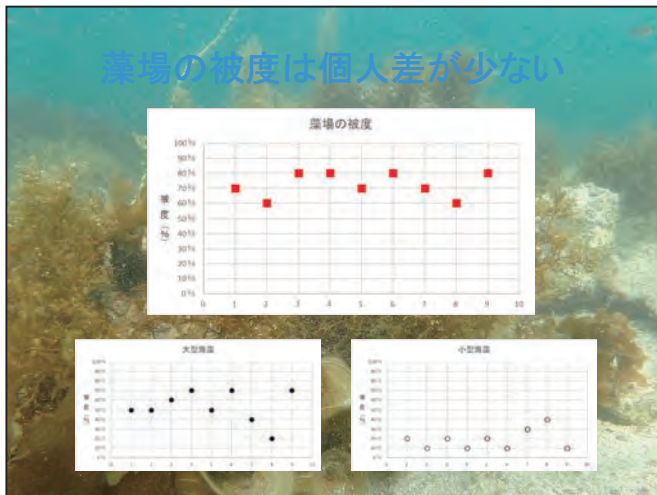
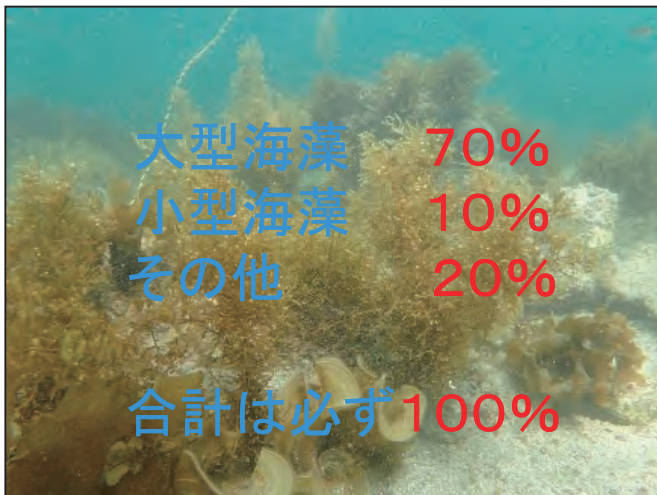
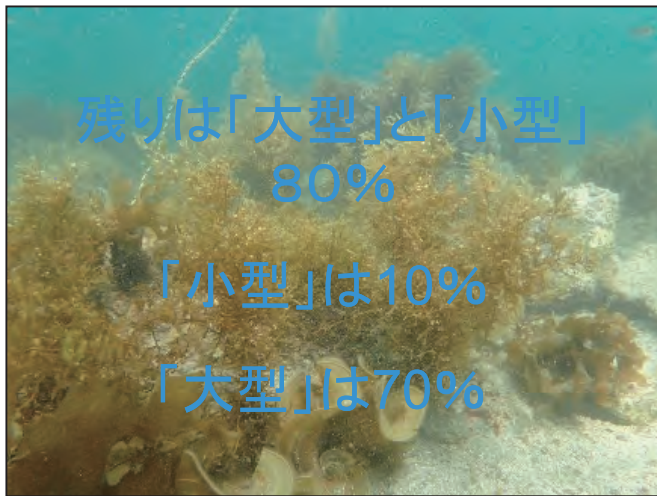
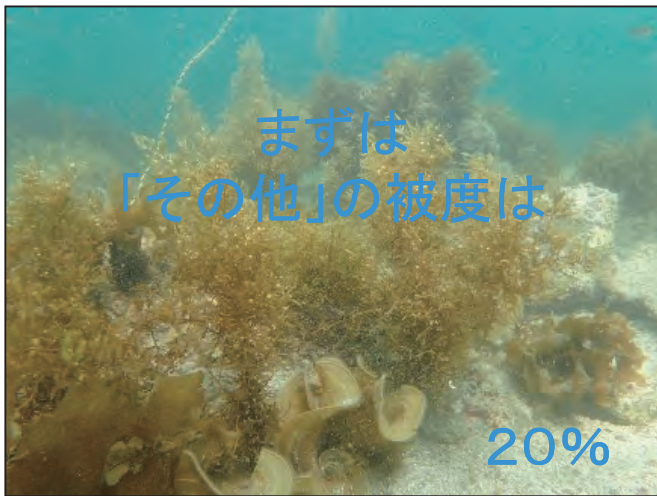
②小型海藻とは

③殻状海藻とは

④付着動物とは

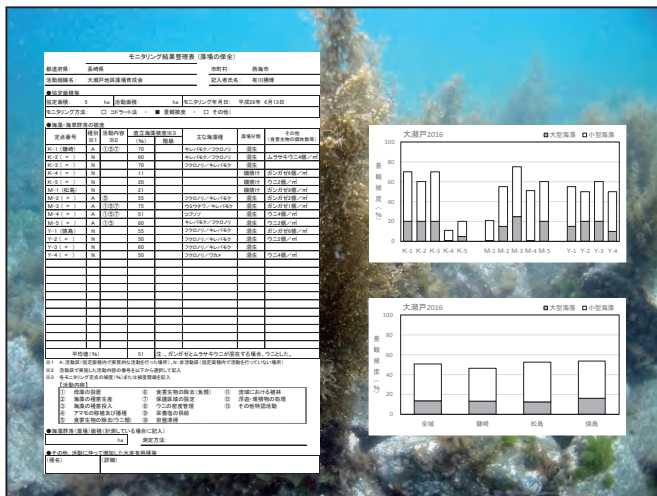
⑤裸面・砂地とは

「大型」と「小型」以外を「その他」とする



野帳の例

調査日	調査時間	調査場所	調査者	調査結果
2019年4月 10				
調査時間	08:00	09:00	10:00	11:00
調査場所				
調査者				
調査結果				
調査時間	08:00	09:00	10:00	11:00
調査場所				
調査者				
調査結果				



③藻場部会参加活動組織活動実績資料

1) 崎生態系保全活動グループ（福井県坂井市）

【H28 年度からの活動における課題】

参加写真、海中写真の撮影忘れ防止
 海流、季節風の関係で漂着物が多く作業が追いつかない
 海女の高齢化による作業の困難化、後継者問題
 下草の生長が早く植林した木が育たない
 継承イベントの新ネタがほしい

【活動の目標】

平成 28 年度：藻場の維持管理。漁村文化の伝承。
 平成 29 年度：藻場の維持管理。漁村文化の伝承。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	有害生物の除去	6 回実施	参加写真、海中写真の撮影忘れ防止
藻場の保全	海岸清掃	3 回実施	海流、季節風の関係で漂着物が多く作業が追いつかない
藻場の保全	海底耕運、岩おこし	8 回実施	海女の高齢化による作業の困難化、後継者問題
藻場の保全	流域の植林と下草刈り	2 回実施	下草の生長が早く植林した木が育たない
その他	モニタリング、漁村文化継承イベント開催	モニタリング 8 回 継承イベント 2 回実施	継承イベントの新ネタがほしい

【活動状況の写真】

		
総会 計画作り	海岸清掃集合写真	海岸清掃作業
		
下草刈り作業	下草刈り集合写真	有害生物除去集合写真
		
有害生物除去作業	有害生物	漁村文化継承イベント
		
文化イベント集合写真	藻場のモニタリング	海女さんの雄姿

【活動の目標】

平成 25 年度：藻場の維持管理。漁村文化の伝承。
 平成 26 年度：藻場の維持管理。漁村文化の伝承。
 平成 27 年度：藻場の維持管理。漁村文化の伝承。

2) 榛南磯焼け対策活動協議会（静岡県御前崎市）

【H28 年度からの活動における課題】

種苗設置後の幼体の保護
母藻投入の効果が確認しにくい。
刺網による藻食生物の漁獲が少ない。効果的な駆除方法および食害軽減方法の確立。
モニタリングの範囲が広域な為、活動組織だけでは十分な観測ができない。
話し合い、普及啓発について、必要な項目と思うが、交付金が使えない。

【活動の目標】

平成 28 年度：小規模ながら復活したカジメ藻場の保全を行いながら、さらなる藻場復活（特にサガラメ）に向けて保全活動を行う。
平成 29 年度：相良・地頭方沖でカジメ藻場 165ha の復活が確認される一方、御前崎沖は依然として食害魚による被害が大きいため、効率的な駆除と種苗移植方法を検討し、復活してきている相良・地頭方沖においてはサガラメを増やす取り組みを行う。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
種苗設置	静岡県駿河湾深層水施設で生産されたサガラメ、カジメ幼体をトリカルネット等に定着させ、海域へ設置する。	H28 サガラメ 135 基 カジメ 100 基	設置後の幼体の保護
母藻投入	同深層水施設で生産されたサガラメ母藻や浜に打ちあがったカジメ母藻をスポアバックにより活動海域へ投入した。	H28 サガラメ 20 k g カジメ 80 k g	効果が確認しにくい
藻食生物の駆除	核藻場となる海域の周辺に刺網を設置し、藻食性魚類（アイゴ、ニザダイ等）を捕獲駆除すると共に食害被害の軽減を図った。	H28 55回	刺網による漁獲が少ない。効果的な駆除方法および食害軽減方法の確立
モニタリング	藻場の状況と活動成果の確認のため、海域の潜水調査を行う。	H28 3回実施	範囲が広域な為、活動組織だけでは十分な観測ができない。
話し合い 普及啓発	総会・評議会を開催し、状況報告と事業計画の話し合いを行う。又、地域小学校等に出向き海藻おしば教室、水産教室を通して協議会の活動を紹介して普及啓発に努める。	海藻おしば教室や料理教室などを毎年実施し、子供たちに磯焼け現象について関心を持ってもらえるよう努めた。	必要な項目と思うが、交付金が使えない。

【活動状況の写真】

		
<p>磯焼け状態の海域</p>	<p>幼体を移植基に取り付け</p>	<p>サガラメ幼体付き移植基</p>
		
<p>種苗設置作業</p>	<p>一部の海域で藻場が復活</p>	<p>スポアバッグに母藻を採取</p>
		
<p>水産教室にてスポアバッグに絵を描いてもらう</p>	<p>スポアバッグの投入</p>	<p>漁獲駆除した藻食性魚類(アイゴ)</p>
		
<p>海藻おしば教室</p>	<p>水産教室 (チリメンモンスター探し)</p>	<p>水産教室 (料理教室)</p>

【H25 年度からの活動における課題】

種苗の基盤作成の簡略化・設置後の幼体の保護
 母藻投入の効果が確認しにくい。
 刺網による藻食生物の漁獲が少ない。効果的な駆除方法および食害軽減方法の確立。
 モニタリングの範囲が広域な為、活動組織だけでは十分な観測ができない。
 話し合い、普及啓発について、必要な項目と思うが、交付金が使えない。

【活動の目標】

H25～27 年度：沿岸海域の生態系保全と海洋資源の安定供給による食文化の継承
 磯焼けにより壊滅してしまった「サガラメ」「カジメ」藻場を復活させ、アワビなどの海洋資源の回復を目指す。

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
種苗設置	静岡県駿河湾深層水施設で生産されたサガラメ、カジメ幼体を塩ビキャップ等に定着させ、海域へ設置する。	H25 サガラメ 100 基 カジメ 100 基 H26 サガラメ 200 基 H27 サガラメ 125 基 カジメ 100 基	種苗の基盤作成の簡略化・設置後の幼体の保護
母藻投入	同深層水施設で生産された母藻や浜に打ちあがった母藻をスポアバックにより海域へ投入した。	H25 サガラメ母藻 3 k g H26 カジメ母藻 60 k g サガラメ母藻 3 k g H27 カジメ母藻 80 k g	効果が確認しにくい
藻食生物の駆除	核藻場となる海域の周辺に刺網を設置し、藻食性魚類（アイゴ、ニザダイ等）を捕獲駆除すると共に食害被害の軽減を図った。	H25 69 回 65 尾 H26 70 回 64 尾 H27 11 回 13 尾	刺網による漁獲が少ない。効果的な駆除方法および食害軽減方法の確立
モニタリング	藻場の状況と活動成果の確認のため、海域の潜水調査を行う。	H25 3 回実施 H26 3 回実施 H27 4 回実施	範囲が広域な為、活動組織だけでは十分な観測ができない。
話し合い 普及啓発	総会・評議会を開催し、状況報告と事業計画の話し合いを行う。又、地域小学校等に出向き海藻おしば教室、水産教室を通して協議会の活動を紹介して普及啓発に努める。	海藻おしば教室や料理教室などを毎年実施し、子供たちに磯焼け現象について関心を持ってもらえるよう努めた。	必要な項目と思うが、交付金が使えない。

【活動状況の写真】

		
<p>磯焼け状態の海域</p>	<p>幼体を移植基に取り付け</p>	<p>サガラメ幼体付き移植基</p>
		
<p>種苗設置作業</p>	<p>一部の海域で藻場が復活</p>	<p>スポアバッグに母藻を入れる</p>
		
<p>水産教室にてスポアバッグに絵を描いてもらう</p>	<p>スポアバッグの投入</p>	<p>漁獲駆除した藻食性魚類（アイゴ）</p>
		
<p>海藻おしぼ教室</p>	<p>水産教室 (チリメンモンスター探し)</p>	<p>水産教室 (料理教室)</p>

3) 浦村地区藻場保全活動組織（三重県鳥羽市）

【活動の目標】

～H27 年度：本申請地域において最適なアマモ場再生手法の模索と検証
H28 年度：実証と面積拡大

【第1期（平成25～27年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
アマモの移植及び播種	アマモの移植、種採取、採取ビンでの発芽、播種	アマモの種取りから選別・播種、ペットボトルへの移植え、ガーゼで包んだ種をコンテナによる播種、ペットボトルで芽吹いた苗の播種を行った。	今までアマモの生育が確認されていなかった場所で、新たな群落の形成につなげることができたが、海域に応じて最適な播種の方法の選択や更なる群落の拡大が望まれる。
モニタリング	移植・播種した場所、新たな移植・播種場所、全体（共同漁業権内）のアマモ場のモニタリング	播種・移植したアマモの生育状況、食害等の調査、今後播種・移植が可能な場所の調査、その他モニタリングを毎月7ヶ所行った。	アイゴによる食害がひどかった。根は残り再度芽吹く状態ではあるが、群落の拡大が阻害されている可能性もあるため、対策を検討する必要がある。
教育と啓発の場の提供	アマモ場の生物観察、海苔すき・カキ剥き体験、地場の海産物等を使った料理教室など	小学生、県内からの応募者（小学生）を対象としたアマモ場の生物観察などを行った。なお、その際に利用する下敷き（アマモ場の役割）を作成した。	より多くの教育と啓発の場を提供できるよう、各教育機関との更なる連携が望まれる。漁業者に、より参画してもらえよう理解を深める活動が望まれる。

【H25～27年度の活動における主な課題】

- ・アイゴと思われる食害への対策
- ・漁民の参画（漁期との兼ね合い）

【活動状況の写真】

		
移植作業	種採り作業	種選別作業
		
播種準備作業	播種作業	生物観察
		
モニタリング作業	食害前	食害後

【本事業への要望など】

予算が振り込まれるタイミングが遅く構成員による資金の立替えが多いため、予算の振り込み時期を増やしたり、手続きの簡便化をはかったりという対応が望まれます。

4) 窪津藻場保全対策協議会（高知県土佐清水市）

【H28 年度からの活動における課題】

母藻投入している海藻はこのままでいいか、植食性魚類による食害対策

【活動の目標】

平成 28 年度：藻場の保全活動により、磯根資源の回復を図る。

平成 29 年度：藻場の保全活動により、磯根資源の回復を図る。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	ウニ駆除： 対策区を設定し、素潜りでウニ（ナガウニ、ムラサキウニ、ガンガゼ）を潰して駆除を行っている。	28 年度は 1 回、11 人で実施し、約 110 個を駆除した。海の状態が悪く、十分な作業ができなかった。	作業日に波が高く、駆除作業ができないなど、天候に左右される。
藻場の保全	植食性魚類の駆除： 刺し網で捕獲し駆除している。（ブダイ、アイゴ、イスズミ科魚類などを対象）	28 年度は計 12 回、540 個体を捕獲した。延べ 181 人で実施。そのうち駆除対象種は 6 種 200 匹であった。	駆除対象種だけを捕獲する方法はないか。ブダイの産卵期の夏場に、刺し網で捕獲できないか、今後の課題である。
藻場の保全	母藻の投入、設置： スポアバッグで投入している。（カジメ、ヒロメ、トゲモク、ヨレモクモドキ）	5 月～11 月で 5 回（うち 1 回は教育・学習）、述べ計 59 人（教育・学習を受けた人数 21 人）で実施した。ヨレモクモドキは、母藻を投入したばかりで結果はまだ分からない。クロメなどはタネを供給すれば生きてくるが、ブダイなどの食害にあい育たない。	クロメなどが育たないのは、魚類の食害が原因であると思われるが、夏場の高水温など他にも原因があるのではないか？確認が必要である。
藻場の保全	その他の対策： 食害魚類対策として、港内の一部を網で仕切り母藻を投入している。 また、環境学習として地元住民を招き当協議会の取組について講習、刺し網及び母藻投入体験を行った。	魚類による食害がなければ、ある程度の成果はあると思われる。 地元の親子連れ 21 名が参加し、刺し網体験では 40 匹の魚類を捕獲するなど、藻場の保全・再生についてより理解を深めるきっかけとなった。	定期的な網の交換、台風時の対策をどうするかが課題である。 今後もこのような活動を通じ地元住民にも取り組みを身近に感じてもらえるよう引き続き実施していきたい。
漂流、漂着物、堆積物処理	台風、大雨後の漂着物や河川流出物を回収している。	計 2 回、述べ 53 人で実施した。	回収した流木ゴミなどの処分に困っている。

【活動状況の写真】

		
<p>対策区前景</p>	<p>活動メンバー</p>	<p>素潜りによるウニ駆除</p>
		
<p>母藻採取</p>	<p>母藻採取</p>	<p>母藻投入作成（教育学習）</p>
		
<p>母藻投入（教育学習）</p>	<p>刺し網で捕獲した魚類 （教育学習）</p>	<p>食害魚類の駆除</p>
		
<p>食害魚類の駆除</p>	<p>モニタリング</p>	<p>漂着物処理</p>

【H25 年度からの活動における課題】

母藻投入している海藻はこのままでいいか、植食性魚類による食害対策

【活動の目標】

平成 25 年度：藻場の保全活動により、磯根資源の回復を図る。
 平成 26 年度：藻場の保全活動により、磯根資源の回復を図る。
 平成 27 年度：藻場の保全活動により、磯根資源の回復を図る。

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	ウニ駆除：対策区を設定し、ナガウニ、ムラサキウニ、ガンガゼを対象に水中でウニを潰して駆除を行った。スキューバ潜水 2 名、素潜り 10～15 名。	25 年度～27 年度、年 2～5 回実施し、約 3 万 7 千個のウニを駆除した。駆除後の海底には、珪藻などが生え一定の成果があると思われる。	メンバーのほとんどが素潜りなので、あまり効率はよくない。対策区を広くし過ぎると天候、作業日程などの関係で駆除しきない事がある。
藻場の保全	母藻の設置：対策区、対策区外ともにスポアバッグで投入している。	対策区、対策区外ともにカジメ、トゲモクが生え成果はあったと思われるが、ブダイなどの食害にあい、27 年度は 9 月にはなくなっていた。	母藻の選定はこのままでいいのか、ブダイなどの植食性魚類による食害対策をどうすればいいのか、今一番の課題である。
藻場の保全	その他の対策：食害魚類対策として、港内の一部を網で仕切り母藻を投入している。	魚類による食害がなければ、ある程度の成果はあると思われる。	定期的な網の交換、台風時の対策をどうするかが課題である。
藻場の保全	その他の対策：食害魚類対策として、港内の一部を網で仕切り母藻を投入している。	魚類による食害がなければ、ある程度の成果はあると思われる。	定期的な網の交換、台風時の対策をどうするかが課題である。
漂流、漂着物、堆積物処理	台風、大雨後の漂着物や河川流出物を回収している。		回収した流木ゴミなどの処分に困っている。

【活動状況の写真】

		
<p>対策区全景</p>	<p>活動メンバー</p>	<p>素潜りによるウニ駆除</p>
		
<p>素潜りによるウニ駆除</p>	<p>母藻採取</p>	<p>母藻投入</p>
		
<p>母藻投入</p>	<p>母藻投入 (スポアバッグ)</p>	<p>食害魚類の駆除</p>
		
<p>刺し網にかかったブダイ</p>	<p>刺し網で捕獲した魚類</p>	<p>漂着物処理</p>

5) 北九十九島地域活動組織（長崎県佐世保市）

【H28 年度からの活動における課題】

オコゼ・ヒラメの持続的な放流が必要となる。
ワカメの繁茂範囲を広げなければならない。
アカモクの一層の拡大が望ましい。
地域の方との交流を深め、活動告知をしたい。
ガンガゼの持続的な駆除が望まれる。


【活動の目標】

平成 28 年度：藻場の種類拡大を目指す。
平成 29 年度：藻場の拡大を目指す。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
種苗放流	オコゼ・ヒラメの放流を行なった。	活動区域内で成魚を発見するようになった。	持続的な放流が必要となる。
母藻の設置	ワカメの種苗を投入した。	極点生だが発芽を確認。	ワカメの繁茂範囲を広げなければならない。
海藻の種苗投入	海藻を着生させた建材ブロックを投入した。	アカモクの拡大が出来た。	一層の拡大が望ましい。
アマモの移植及び藩種	アマモの種を採取し、紙粘土に接着し放流した。	アマモの繁茂が出来た。	地域の方との交流を深め、活動告知をしたい。
食害生物の除去	ガンガゼを駆除した。	ガンガゼの密度を減らすことが出来た。	持続的な駆除が望まれる。

【活動状況の写真】

6) 佐世保市浅子地区活動組織（長崎県佐世保市）

【活動の目標】

平成 28 年度：保護区域内の藻場回復（多年生海藻の増加）。海難救助訓練の実施
 平成 29 年度：継続して藻場保全活動に取り組む。海難救助訓練の実施

【平成 28 年度からの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 (ウニ)	海中でつぶす（ガンガゼ、クロウニ） 移植（クロウニ）	保護区域内では小型のクロウニが確認できる。ガンガゼの個数は減少した	
食害生物の除去 (魚類)	カゴ、刺網	カゴでの駆除の成果がみられない為、29年度からは刺網のみの駆除にした	
クロメの種苗投入	カゴの中に種苗を入れ海中へ投入		
母藻の設置	28年度はヒジキをスポアバッグに入れ、29年度はマメタワラ等をカゴに入れ設置	29年度春の浅子周辺海域のヒジキの集荷量は前年度より減少した	
海難救助訓練	構成員 41 名、非構成員 4 名が参加し、救命胴衣装着訓練、救命講習、炊き出し訓練を実施した		

【活動状況の写真】

		
ヒジキを入れたスポアバッグ	駆除したアイゴ等	保護区域のヒジキ
		
ウニ駆除	ウニ駆除	駆除したクロウニ

		
クロメ	カゴによる魚類駆除	ユニフェンスの交換、掃除
		
海難救助訓練参加者	救命胴衣着水訓練	救命講習

【H25年度からの活動における主な課題】

- ・ 植食動物による食害対策
- ・ 海藻のタネ不足








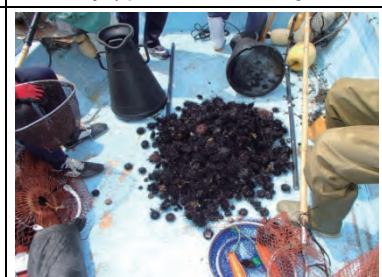




【活動の目標】

～H27年度：保護区域内の藻場回復

【第1期（平成25～27年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
食害生物の除去（ウニ）	海中でつぶす（ガンガゼ） 移植（クロウニ）	15回、23,109個のウニを駆除した	
食害生物の除去（魚類）	カゴ、刺網	カゴで駆除できた対象魚はほとんどメジナ アイゴの駆除は刺網が有効であった	カゴの投入時期、種類を検討
クロメの種苗投入	ロープ、シェルナーズ、石等に接着し海中へ投入	食害にあった箇所と、残っている箇所がみられる	モニタリングを行いながら管理
母藻の設置	ヒジキをスポアバッグに入れ設置	一定の成果はあったと考えている	

【活動状況の写真】

		
<p>作成したスポアバッグ</p>	<p>保護区域のヒジキ</p>	<p>設置したスポアバッグ</p>
		
<p>刺網による駆除</p>	<p>駆除したアイゴ等</p>	<p>ユニフェンスの交換、掃除</p>
		
<p>ウニ駆除</p>	<p>クロウニ</p>	<p>カゴによる駆除</p>
		
<p>クロメ種系設置</p>	<p>シェルナースへの設置</p>	<p>ロープへの設置</p>

7) 津水湾環境保全（長崎県諫早市）

【H28 年度からの活動における課題】

海岸沿いへの堆積腐敗防止、底質改善のため不可欠な作業である、状況に応じて今後も実施して行く。
 アサリはエイ被害で少なくなったが本来生息している場所であり、浮遊卵の漂着が明確である。エイ対策と投石であさを復活したい。
 梅崎、馬込、竹山下南側に面しているため 例年流木、漂着物が多い状況に応じて対応していく。

【活動の目標】

平成 28 年度：耕うん客土、稚貝沈着促進、アマ藻の移植及び播種、浮遊堆積物の除去を一連のメイン活動として、水質、底質改善と藻場の拡大を目標としてきた。
 平成 29 年度：26 年度より鳥小屋下、桁引き耕うん範囲を 2000 m²から 6000 m²に広げた、藻の除去と並行して底質が良くなっている。28 年度はナマコ、カニ、イカ漁が他の地先より良好、耕うん範囲の拡大と作業を強化する。ハマグリを増殖を 27 年より確認している、ハマグリとサルボ貝の定着を目標にしたい。スジモ、ホンダワラの除去作業は状況に応じて対応する。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	喜々津港周辺、鳥小屋下、東園、等で実施 アナアオサ、ほんだわら、スジモ等流れ藻等除去作業実施	天日乾燥後ミカン農家肥料処分（11.3 トン）	海岸沿いへの堆積腐敗防止、底質改善のため不可欠な作業である、状況に応じて今後も実施して行く
干潟等の保全	稚貝沈着促進竹笹設置、エイ対策ネット張り	ハマグリ、サルボ貝生息密度 30m×10mに約 4 トン	アサリはエイ被害で少なくなったが本来生息している場所であり、浮遊卵の漂着が明確である。エイ対策と投石であさを復活したい。
干潟等の保全	海岸沿いの堆積物、流藻、流木、生活ごみ等陸揚げ選別固縛、トラック積み込み市へ焼却処分	9 トン市へ焼却処分	梅崎、馬込、竹山下南側に面しているため例年流木、漂着物が多い状況に応じて対応していく
干潟等の保全	12 隻 24 名船団で運搬し、後の傭船と人員は積み込み待機、船団待ち帰着した船は、船を乗り換えて、すでに積み込みである船で運搬、梅崎、東園は遠距離であるため、運搬効		

	率を考慮して作業を実施した。指示船 2 隻と入水支持者 3 名、鳥小屋 30m ³ . 東園 30 m ³ 梅崎 20m ³		
干潟等の保全	鳥小屋下、東園、大型船 4 隻、桁引き耕うん 6000 m ² を実施、藻の運搬船 3 隻 9 名運搬陸揚げ作業実施。	耕うん強化のため底質が良くなっている。28 年度は他の地先よりナマコ、イカ漁が良好であった。	
藻場の保全	喜々津港周辺より流藻採種、ネットで一時保管し洗浄選別 3.3 k g 東園線路下、馬込に直播した		

【活動状況の写真】

		
東園線路下、鳥小屋下、喜々津港 周辺アナアオサ、スジモ	喜々津港周辺ホンダワラ除去 作業	年間11.3トン天日干し乾燥、 農家肥料処分
		
稚貝沈着促進 竹笹の設置 200m×20mに60本	ハマグリ、サルボ貝生息密度 30m×10m約4トン	エイ対策ネット設置
		
馬込、竹山下、梅崎 南側に面しているため、例年流木 漂着物が多い	生活ごみ、流藻、流木分別	年間9トン、市へ焼却処分
		
6000㎡4隻で桁引き耕うん	喜々津港より積み込み東園、 横畑手作業投入	横畑10m×200mに壱岐砂50m ³ 投入
		
アマ藻播種選別	一時保管洗浄	3.3kg馬込、東園線路下に直播

8) 館浦藻場再生協議会（長崎県平戸市）

【H28 年度からの活動における課題】

協定面積内に母藻に利用できる海藻の量がまだない。
 小型の石が多いので波で移動する。
 食害を防ぐ方法を考える必要がある。
 場所によっては駆除が行き届いてない場所がある。
 時期を考え、他地区の方法を勉強する必要がある。
 ソフトコーラルの増殖が早い。

【活動の目標】

平成 28 年度：活動を行い、協定面積の藻場の回復
 平成 29 年度：活動を行い、協定面積の藻場の回復

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
母藻の設置	他地区からマフノリの母藻を貰い、陰干をして次の日に海水散布を行う。	マフノリの繁殖が広がった。	協定面積内に母藻に利用できる海藻の量がまだない。 小型の石が多いので波で移動する。
海藻種苗の投入	クロメの種苗を種糸に巻き付け、潜水土により設置してあるかごに投入。	かご内での成長は見られるが、かご外では繁殖していない。	食害を防ぐ方法を考える必要がある。
食害生物の除去（ウニ類）	素潜りで船にあげて廃棄。H28 年度は船上から鉾突きで潰す。	確実に数は減っている。	場所によっては駆除が行き届いてない場所がある。
食害生物の除去（魚類）	刺網を使ってテトラポットの周りに仕掛けた。	イスズミが取れたりもしたが数が少なかった。	時期を考え、他地区の方法を勉強する必要がある。
岩盤清掃	マフノリの胞子散布場所の清掃。ソフトコーラルの除去。	マフノリの繁殖に役にたった。 天草が除去で育った。	ソフトコーラルの増殖が早い。

【活動状況の写真】

		
<p>岩盤清掃</p>	<p>マフノリ母藻採取</p>	<p>マフノリ孢子散布</p>
		
<p>ソフトコーラル</p>	<p>ガンガゼ駆除</p>	<p>食害生物駆除（魚）</p>
		
<p>ガンガゼ駆除（海中駆除）</p>	<p>ガンガゼ駆除（鉦突）</p>	<p>クロメ種糸巻付</p>
		
<p>クロメ種苗投入</p>	<p>神の川</p>	<p>マフノリ繁殖</p>

9) 「鷹島地区」藻場の保全活動組織（長崎県松浦市）

【H28 年度からの活動における課題】

一部の場所ではあまり付着が見られなかったので、ブロック投入箇所の検討をする必要がある。
 多くの食害生物（ガンガゼ）駆除を行えたが、隠れている場所からまた戻ってくる。
 今後は岩陰なども重点的に駆除していく必要がある。また、フェンス等を使った対策も必要である。
 陸上での応急措置だけではなく、海中転落者の救出等についても、今後訓練を実施していきたい。

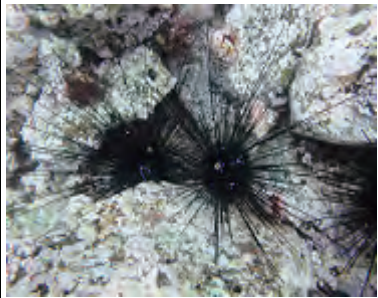
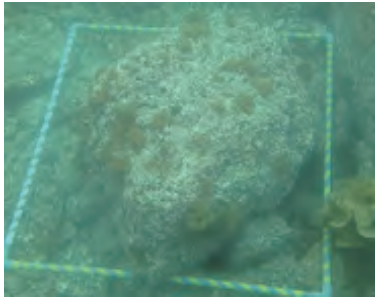

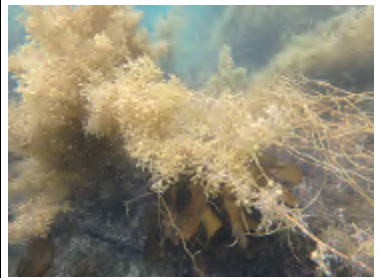
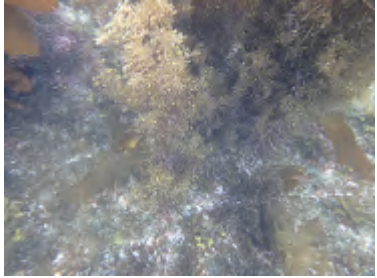







【活動の目標】

平成 28 年度：前年度より広範囲に駆除を行いつつ、母藻の設置に重点を置く
 平成 29 年度：食害生物が多い箇所を重点的に行い藻場の再生を図る

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全 母藻の設置	ブロックの投入：28 年度 ブロックを 100 個投入し海藻を 付着させ回収し、それを別の場 所に投入して藻場の回復を図 る。	まだ回収はできて いないが投入して いたブロックには 少量だが海藻が付 着していた。	一部の場所ではあ まり付着が見られ なかったので、投入 箇所の検討をする 必要がある。
藻場の保全 食害生物の 除去（ウニ 類）	食害生物の駆除：一個でも多く 駆除できるように広範囲から小 規模にかけて活動を行った。 活動時はなるべく多くの人数に 参加してもらい半日～一日をか けて活動を行った。	種類は分からない がより多くの海藻 が見られるようにな った。 また、海上からは目 視できない程まで に食害生物（ガンガ ゼ）が減少した。	多くの駆除を行え たが、隠れている場 所からまた戻って くる。 今後は岩陰なども 重点的に駆除して いく必要がある。 また、フェンス等 を使った対策も必要 である。
海難救助訓 練	普通救命講習、機器点検等 受講者 32 名 講師：松浦市消防署員 3 名 ・ 応急手当の重要性（自主作成 動画の視聴及び講義） ・ 心肺蘇生法、AED 蘇生法 （各班毎に実技指導） ・ 異物除去法・止血法（講義） 終了証の交付 ・ ライフジャケット、無線機等 の点検	発生から消防が到 着するまでの時間 を、居合わせた者が 勇気を持って応急 処置を行うことで、 命が助かる可能性 を高めることにつ ながることを再認 識し、救助、救命に 関する知識を深め ることができた。	陸上での応急措置 だけではなく、海中 転落者の救出等につ いても、今後訓練 を実施していきたい。

【活動状況の写真】

		
モニタリング（食害生物）	モニタリング風景（海中）	モニタリング（群生）
		
モニタリング（群生）	モニタリング（群生）	駆除風景
		
駆除風景	駆除風景	駆除風景（ポンペ）
		
母藻採取用ブロック	母藻採取用ブロック	集合写真
		
普通救命講習	機器点検（救命胴衣）	機器点検（無線等）

10) 網島地区藻場保全組織（長崎県対馬市）

【H28 年度からの活動における課題】

台風はどうしようもないが、クロメは28℃以上で死滅する。新芽を確認しても成長段階で食害に会う。仕切網の外は3日で食害に会う。

食害魚の駆除。

食害魚が多すぎる。

台風及び爆弾低気圧等で破損するため、保損部分の補強が必要である。仕切り網外は食害。

【活動の目標】










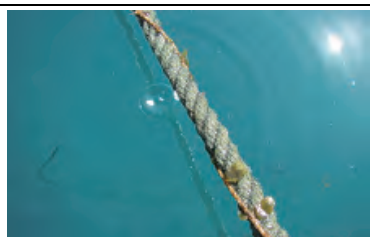







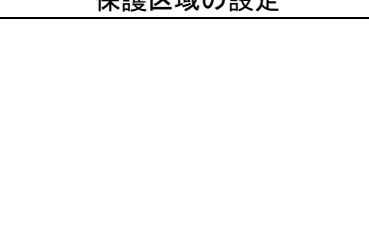
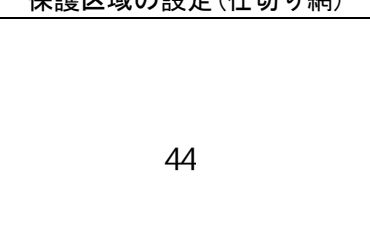
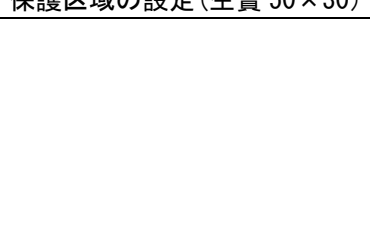
平成 28 年度：保護区域の設定により海藻種苗の育成(ヒジキ・ワカメ・クロメ)し、岩盤清掃を実施し、海藻の繁殖に努め、食害魚から海藻を守るため刺網により食害魚の駆除を行う。

平成 29 年度：今後も同様の流れで活動していきたい。高水温の現状を打破するため、新たな種苗の確保に努めたい。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
種苗の投入	カメ藻場礁 40 基補修投入	台風により藻場礁の破損及び高水温(31℃)のためクロメ種苗全滅	台風はどうしようもないが、クロメは28℃以上で死滅する
	ヒジキ・ワカメ・カメの中間育成	中間育成したヒジキ・ワカメ・クロメは順調に生育し種苗を投入し、ヒジキの新芽は多数確認した	新芽を確認しても成長段階で食害に会う。
	ヒジキ(アサリネット 500 袋)投入		
	ヒジキ15mを三つ折りにし5mを潮間帯へ投入 10 組投入		仕切網の外は3日で食害に会う
岩盤清掃	海岸の付着物を除去	今年度もヒジキの新芽は確認したが食害魚の影響により成長しなかった	食害魚の駆除
食害生物の除去	刺網(10反)により食害魚を駆除する	会員8組×4回=32回 組織役員3組×6回=18回 一定の成果はあったと思う	食害魚が多すぎる
保護区域の設定	仕切り網及び生簀の設置	仕切り網及び生簀内では成長する	台風及び爆弾低気圧等で破損するため、保損部分の補強が必要である
	大潮時海面上昇につきコンクリートで岸壁を作成	食害魚の侵入を防いだ	
	ヒジキ(400m)・ワカメ(150m)・クロメ(100m)を中間育成	ヒジキ(1.5m)・ワカメ雌株(1,200個)クロメ3/4設置で大きいもので(25cm)	仕切り網外は食害

【活動状況の写真】

		
岩盤清掃	岩盤清掃	岩盤清掃
		
種苗の投入(アサリネット500)投入	岩盤清掃後種苗投入(ヒジキ)	種苗の投入(ヒジキ15m三つ折り)
		
種苗の投入(クロメ中間育成)	種苗の投入(プレート4~5枚)	種苗の投入(藻場礁40基)
		
種苗の投入(クロメ中間育成)	種苗の投入(ワカメ中間育成)	種苗の投入(ヒジキ中間育成)
		
食害生物の除去(刺網上げ)	食害生物の除去(食害魚)	食害生物の除去(22.30kg)
		
保護区域の設定	保護区域の設定(仕切り網)	保護区域の設定(生簀50×30)
		

【H25 年度からの活動における課題】

アラメ等は藻場礁の外に繁殖が確認できない。ヒジキの繁殖があまり確認できず。保護網内だけを行っているが、範囲を広げて活動しなければならないが、魚の被害を確認しており、考え中である。
冬場にかけて刺網を行ったため、駆除魚が少なかった。
台風及び爆弾低気圧等で破損する。

【活動の目標】

～平成 27 年度：岩盤清掃により海藻の繁殖、又、保護区域の設定により種苗の育成、保護、種苗の投入により、海藻の繁殖、繁殖した海藻を守るため食害生物の除去という流れにおいて活動してきた。

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
種苗の投入	藻場礁（アラメ・クロメ）の設置及び生簀内で種苗の中間育成（アラメ・ヒジキ・ワカメ）	クロメ・アラメについては藻場礁内は順調に生育している。又、保護生簀内のヒジキは 2m に成長、ワカメも順調に成長した。	アラメ等は藻場礁の外に繁殖が確認できない。ヒジキの繁殖があまり確認できず。
岩盤清掃	海岸に付着した貝類等の除去	26 年度はヒジキの新芽を多数確認したが成長しない。27 年度は貝類等の除去は出来たがヒジキの繁殖が確認出来なかった。	保護網内だけを行っているが、範囲を広げて活動しなければならないが、魚の被害を確認しており、考え中である。
食害生物の除去	刺網（10 反）により食害魚を駆除する。	会員 8 組 × 3 回 = 24 回 組織役員 3 組 × 6 回 = 18 回 一定の成果はあったと思うが、駆除魚が少なかった。	冬場にかけて刺網を行ったため、駆除魚が少なかった。
保護区域の設定	湾内を仕切り網によって仕切り、魚の侵入を防ぐ。	仕切り網内部及び保護生簀内の海藻種苗の保護には一定の成果があった。（種苗の投入と同様）	台風及び爆弾低気圧等で破損する。

【平成 25～27 年度の活動における主な課題】

天然のヒジキを確認すると魚による食害が確認された。（モニタリング）高水温に対応した海藻の仕入れが課題となっている。

【その他の課題】

鹿の影響により、山肌があらわれ、雨が降ると海な流れて海底に積もるといった現象がここ数年酷くなっているように思われます。従来、山からの栄養により、プランクトンが発生するとされているが、栄養より土がそのまま流れ出ているように感じられます。

【活動状況の写真】

		
<p>岩盤清掃（サポート事業）</p>	<p>種苗投入（サポート事業）</p>	<p>種苗投入（サポート事業）</p>
		
<p>種苗の投入</p>	<p>種苗の投入</p>	<p>種苗の投入</p>
		
<p>食害生物の除去</p>	<p>食害生物の除去</p>	<p>食害生物の除去</p>
		
<p>保護区域の設定</p>	<p>保護区域の設定</p>	<p>保護区域の設定</p>

11) 水崎地区藻場保全組織（長崎県対馬市）

【H28 年度からの活動における課題】

活動範囲外の食害生物駆除に取り組みたい。
 クロメ種苗の投入をしたい。
 母藻（ワカメ）の設置数を増やしたい。新芽の保護をしたい。
 母藻（アカモク）の設置数を増やしたい。新芽の保護をしたい。

【活動の目標】

平成 28 年度：藻場の維持・回復
 平成 29 年度：藻場の維持・回復

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	食害生物の除去	ガンガゼは 5%まで減少した。	活動範囲外の駆除に取り組みたい。
藻場の保全	海藻種苗投入（アラメ）	保護枠内では素晴らしい生育だった。	クロメ種苗の投入をしたい。
藻場の保全	母藻の設置（ワカメ）	保護枠内での生育は素晴らしく、枠外でも新芽が少しみられた。	設置数を増やしたい。新芽の保護をしたい。
藻場の保全	母藻の設置（アカモク）	保護枠内で生育し、枠外にも少し新芽が出てきた。	設置数を増やしたい。新芽の保護をしたい。

【活動状況の写真】

<p>潜水によるガンガゼ駆除</p>	<p>ガンガゼの積み込み・運搬</p>	<p>ガンガゼを碎き畑肥料</p>
<p>アカモク取付</p>	<p>潜水によるアカモク設置</p>	<p>アカモク保護枠設置</p>
<p>ワカメ取付</p>	<p>潜水によるワカメ設置</p>	<p>ワカメ保護枠設置</p>
<p>アラメ種苗取付</p>	<p>潜水によるアラメ種苗設置</p>	<p>アラメ保護枠設置</p>

【H25 年度からの活動における課題】

活動範囲外の食害生物駆除に取り組みたい。
 クロメ種系による設置からの生育が出来ない。
 母藻（ワカメ）の設置数をもう少し多くしたい。
 母藻（アカモク）の設置数をもう少し多くしたい。ホンダワラの母藻が入手できない。




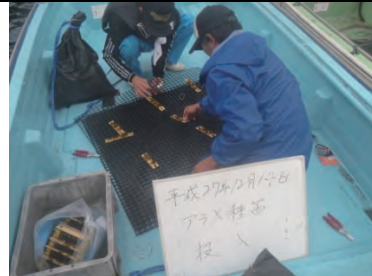



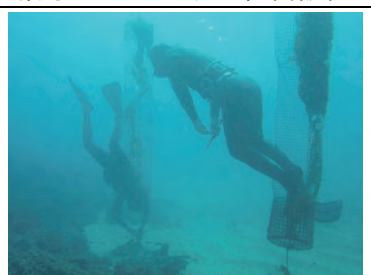
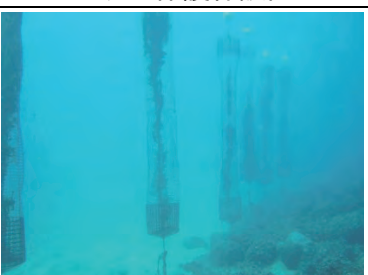






【活動の目標】

H25 年度：藻場の維持・回復
 H26 年度：藻場の維持・回復
 H27 年度：藻場の維持・回復

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	食害生物の除去	ガンガゼは 10%まで減少した。	活動範囲外の駆除に取り組みたい。
藻場の保全	海藻種苗投入(アラメ)	保護枠内では素晴らしい生育だった。	クロメ種系による設置からの生育が出来ない。
藻場の保全	母藻の設置(ワカメ)	枠内では素晴らしい生育を見せ、枠外でも新芽が育っていた。	設置数をもう少し多くしたい。
藻場の保全	母藻の設置(アカモク)	枠内では生育し、翌年も枠内から新芽が出て生育した。枠外 10m 以内の範囲で新芽が出て 1m から 2m 生育していた。	設置数をもう少し多くしたい。ホンダワラの母藻が入手できない。

【活動状況の写真】

		
潜水によるガンガゼ駆除	ガンガゼの積込・運搬	ガンガゼを碎き畑肥料
		
アラメ種苗板取付	潜水によるアラメ種苗設置	アラメ保護枠設置
		
アカモク取付	潜水によるアカモク設置	アカモク保護枠設置
		
ワカメ取付	潜水によるワカメ設置	ワカメ保護枠設置
		
潜水による防護網設置	潜水による防護網設置	ガンガゼ防護網設置

12) 塩浜地区藻場保全組織（長崎県対馬市）

【H28 年度からの活動における課題】

駆除箇所で食害生物が偏っているので、駆除方法を絞る必要がある。

【活動の目標】

平成 29 年度： 藻場の維持・回復

【平成 29 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	潜水・鉾突きによる食害生物(ウニ類)の駆除 8 隻で 2 日間実施	ウニ類：150 kg ミナ類：80 kg	駆除箇所で食害生物が偏っている ので、駆除方法を絞る必要がある。

【活動状況の写真】

		
潜水士による駆除	潜水士の網持ち	鉾突きによる駆除
		
船上からの鉾突き駆除	素潜りによる駆除	素潜りによる駆除
		
船上からの鉾突き駆除	漁獲物	漁獲物

13) 佐須地区藻場保全組織（長崎県対馬市）

【H28 年度からの活動における課題】

アイゴ・イスズミ類が少なく、来年度は網立ての時期を決め直す必要がある。

【活動の目標】

平成 29 年度： 藻場の維持・回復

【平成 29 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	雑魚刺網による食害生物の駆除 4 隻で 6 日間実施	草食性魚類：533 尾 349.6 k その他魚類：1034 尾 248.5 k	アイゴ・イスズミ類が少なく、来年度は網立ての時期を決め直す必要がある。

【活動状況の写真】



14) 熊本県釣り団体協議会活動組織（熊本県熊本市）

【個別相談を希望する H28 年度からの活動における課題】

事業終了後のモニタリング作成に関して

* 過去 3 年間（平成 26・27 年度・28 年度）同一場所で行ったマダイ稚魚放流のモニタリング作成が活動組織会員（釣り人）を対象にして、放流マダイが活動（生息）すると海域の実釣に頼った調査、遊漁船船長からの聞き取り調査で推移をしておりますが、今後は信憑性を高めるために調査専門官やコーディネーターの方に依頼することが良いかと検討しています。他県状況等も知りたいのでご指導お願いします。

* 平成 28 年度海浜環境美化活動〔上天草市・弓ヶ浜海岸一帯〕

平成 28 年 4 月に発生した熊本大震災において上天草市の要望で過疎地の漂流木材やゴミの処理のモニタリング作成について。

今年 1 月 31 日東京で開催された水産多面的の活動報告に参加して大変参考になりました。

【活動の目標】

平成 28 年度：稚魚放流（マダイ）* 海浜環境美化活動 * 小・中学生対象の座学

平成 29 年度：稚魚放流（マダイ）* 海浜環境美化活動 * 小・中学生対象の座学

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
稚魚放流 （マダイ稚魚 20,000 尾） H28 年 7 月 24 日	地元小学校、幼稚園児により 20,000 尾、海に面した公園よりバケツリレーで放流。 （参加者約 100 名）	平成 26 年・27 年度に 20,000 尾放流。第 1 期の調査における混獲率はわずかに上昇傾向にあった、平成 29 年度のモニタリングに期待する。	放流稚魚は平均 4cm であり調査は 1 年後となるので 2 歳魚からが対象となる。今年のモニタリングも現行で行うが、他の確実且つ良き方法を模索中。
海浜環境美化活動（海浜クリーン作戦） H28 年 9 月 25 日	海浜に漂着した木材・一般ゴミを人力による収集処理。処理は専門業者に依頼。（当海域での活動は 1 回目）。	活動組織会員 85 名参加、収集ゴミ 3 t トラック～3 台、2 トントラック～3 台。	今後、活動を続けながらモニタリングの中で水生生物の環境変化に対応し、保護増殖に努力する。
第 2 回釣りから学ぶ豊かな海づくり H28 年 11 月 6 日	県下の小・中学生を対象に釣りの楽しさ、ルール、マナー、事故防止を教える座学、と実釣。	参加者全員から理解度アンケート取ったの評価を行った。今後継続する効果はあったと思う。（28 年度にも実施済）	受講者は上天草市域及び近郊に絞り込む。全県下募集は無理がある。

【活動状況の写真】

<p>【稚魚放流】状況</p>	<p>稚魚放流状況</p>	<p>稚魚（平均4cm）20,000尾</p>
<p>稚魚運送状況</p>		
<p>【クリーン作戦】清掃前</p>	<p>清掃後</p>	<p>清掃状況</p>
<p>清掃状況</p>	<p>産廃処理</p>	<p>集合写真</p>
<p>【座学】（地区公民館）</p>	<p>座学（地区公民館）</p>	<p>釣り指導</p>

【個別相談を希望する H25 年度からの活動における課題】

熊本県釣り団体協議会の当初の計画は魚族の保護増殖、釣り場環境の整備保全、を目的として事業に参加し遂行しましたが、各事業モニタリングの考え方、整理の方法、を教えてください。

【活動の目標】

平成 25 年度：海浜環境美化活動（海浜クリーン作戦）
 平成 26 年度：稚魚放流・海浜環境美化活動・地産地消（天草地魚料理教室）
 平成 27 年度：稚魚放流・海浜環境美化活動・釣りから学ぶ豊かな海づくり（子供を対象とした座学）

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
稚魚放流 （マダイ稚魚 20,000 尾） 平成 26・27 年度	地域の小・中学生を対象に魚類の保護・増殖、情操教育の高揚に資する。PTA・一般も参加。	平成 26 年度、平成 27 年度に各 20,000 尾を放流、モニタリングをしてきた、2 期目も継続して行います。	永きに亘るモニタリングに関して検討中であり、今後の重要課題としています。（県水産試験場、里海づくり協会とも相談中）。
海浜環境美化活動（貝塚・長砂連地区）	第一期の活動は平成 24 年北九州豪雨時の木材、多量の漂着ゴミの収集、処理をおこなった。大きな木材等はチェーンソーで切断して搬出し産廃業者にて処理をした。	3 年間に亘る環境美化・復興活動で海浜の生物も徐々に復活し、地域の活性化に十分貢献出来た。	平成 25・26・27 年度事業で終了。
釣りから学ぶ豊かな海づくり （平成 28 年 3 月 27 日実施）	県下の小・中学生に参加を求め釣り全般の座学を開く、釣りインストラクターに依頼、親・子参加者からアンケートの提出を求めた。	参加した父親から、親子共通の趣味は親子の絆を深める、子供の情操教育に資すると、よき評価があった。	受講した子供のアンケートを見て理解度に疑問があった。

【活動状況の写真】

		
<p>稚魚放流状況</p>	<p>稚魚放流状況</p>	
		
<p>稚魚運搬 (生け簀大型運搬トラック)</p>		
		
<p>海浜クリーン作戦清掃前状況</p>	<p>清掃状況</p>	
		
<p>ゴミ収集状況</p>	<p>大型木材処理状況</p>	
		
<p>清掃後の海浜状況</p>	<p>参加者</p>	

15) 延岡市の活動組織について（宮崎県延岡市）

【H28 年度からの活動における課題】

H28 年度：延岡市内には、計 6 地区の活動組織があり、主に藻場の保全 2 地区、主にサンゴの保全 1 地区、主に干潟の保全 1 地区、主に漂着物・堆積物処理 1 地区、主に河川清掃 1 地区。

H29 年度：延岡市内には、計 7 地区の活動組織があり、主に藻場の保全 2 地区、主にサンゴの保全 1 地区、主に干潟の保全 1 地区、主に漂着物・堆積物処理 1 地区、主に河川清掃 2 地区。

各活動組織において高齢化が進んでおり、活動の幅が狭くなっている。

【活動の目標】

平成 28 年度：各地区における生息場の育成と資源増殖

平成 29 年度：各地区における生息場の育成と資源増殖

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	食害生物除去 母藻の設置 モニタリング	沿岸におけるクロメの増殖が確認された。	ユニハードルの設置方法について再度検討する必要がある。
サンゴの保全	サンゴの移植 食害生物除去 保護区域設定 モニタリング	サンゴ保全活動を行い、サンゴの正確な生息場所を特定できた。	活動場所が離島であるため、外部からの活動参加が困難。
干潟の保全	耕うん 稚貝等の沈着促進 モニタリング	耕うん活動により、アサリ・ハマグリ等の定着が少しずつ進んでいる。	高齢なメンバーが多いため、一日にできる活動範囲が限られている。
漂着物・堆積物処理	浜・海底等の清掃 モニタリング	流木やフロート等の浮遊ゴミの処理が行われた。	高齢なメンバーが多いため、一日にできる活動範囲が限られている。
内水面生態系の維持・保全・改善	河川清掃 石倉設置 河床耕耘	河川流域の生活ゴミや流木等のゴミの処理が行われた。	高齢なメンバーが多いため、一日にできる活動範囲が限られている。

【活動状況の写真】

		
<p>河川清掃</p>	<p>河川清掃</p>	<p>河床耕耘</p>
		
<p>海底清掃</p>	<p>海底清掃</p>	<p>海底清掃</p>
		
<p>ウニ駆除</p>	<p>ウニ駆除</p>	<p>干潟耕耘</p>
		
<p>干潟耕耘</p>	<p>母藻設置</p>	<p>サンゴ保全</p>

【H25 年度からの活動における課題】

～H27 年度：延岡市内には、計 5 地区の活動組織があり、主に藻場の保全 2 地区、主にサンゴの保全 1 地区、主に干潟の保全 1 地区、主に漂着物・堆積物処理 1 地区。

各活動組織において高齢化が進んでおり、活動の幅が狭くなっている。

【活動の目標】

平成 25 年度：各地区における生息場の育成と資源増殖

平成 26 年度：各地区における生息場の育成と資源増殖

平成 27 年度：各地区における生息場の育成と資源増殖

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	食害生物除去 母藻の設置 モニタリング	沿岸におけるクロメの増殖が確認された。	ウニハードルの設置方法について再度検討する必要がある。
サンゴの保全	サンゴの移植 食害生物除去 保護区域設定 教育・学習 モニタリング	サンゴ保全活動を行い、活動組織内の小・中学生によるサンゴの学習会を行った。	活動場所が離島であるため、外部からの活動参加が困難。
干潟の保全	耕うん 稚貝等の沈着促進 モニタリング	耕うん活動により、アサリ・ハマグリ等の定着が少しずつ進んでいる。	高齢なメンバーが多いため、一日にできる活動範囲が限られている。
漂着物・堆積物処理	浜・海底等の清掃 モニタリング	流木やフロート等の浮遊ゴミの処理が行われた。	高齢なメンバーが多いため、一日にできる活動範囲が限られている。

【活動状況の写真】

		
海底清掃	海底清掃	海底清掃
		
ウニハードル設置	幼体の投入	ウニ GSI 測定
		
サンゴ観察会	サンゴ礁保全活動	清掃活動
		
干潟活動写真	干潟モニタリング	耕うん活動

16) 日置市多面的環境保全協議会（鹿児島県日置市）

【H28 年度からの活動における課題】

- ・アマモの発芽率の低さ・生長の悪さ
- ・沖に投入したホンダワラが魚の食害により全滅
- ・放流の効果が見えにくい
- ・年によって梅雨や台風による影響の度合いが異なるため、漂着物除去の作業量に差が出る。

【活動の目標】

平成 28 年度：これまでの 3 年間の活動を継承しながら、効率的な活動方法を模索する
 平成 29 年度：特にアマモ場の育成に力を入れる。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	<ul style="list-style-type: none"> ・アマモの播種 ・ホンダワラ種苗ブロック投入 ・植林活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・アマモマットの設置 (50 m²) ・ホンダワラの種苗ブロックを投入 (40 基) ・東シナ海に注ぐ神之川上流域でのクヌギ植林 (300 本) 	<ul style="list-style-type: none"> ・アマモの発芽率の低さ・生長の悪さ ・沖に投入したホンダワラが魚の食害により全滅
種苗放流	<ul style="list-style-type: none"> ・マダイ・ヒラメの稚魚放流 ・クエの稚魚放流 ・地元小学生を対象とした学習活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・マダイ 8,000 尾、ヒラメ 5,000 尾を放流 ・クエ 1,000 尾放流 ・伊作田小学校の 5・6 年生を対象に学習活動及びマダイ放流 	<ul style="list-style-type: none"> ・放流の効果が見えにくい
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物の除去	海岸清掃、漂着物除去作業	<ul style="list-style-type: none"> ・「吹上浜クリーン作戦」を開催し一般市民や漁業者とともに海岸清掃を行った ・業者に依頼して漂着した竹木や粗大ごみを処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・年によって梅雨や台風による影響の度合いが異なるため、漂着物除去の作業量に差が出る。

【活動状況の写真】



		
ホンダワラブロック投入 (沖)	ホンダワラブロック投入 (港内)	ホンダワラ育成状況 (港内)
		
植林状況	小学生による稚魚放流	クエ放流
		
漂流物堆積状況	業者による除去作業	クリーン作戦

【H25 年度からの活動における課題】

アマモ種子の発芽率向上、稚魚放流における効果的なモニタリング方法

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	アマモの播種 ホンダワラの種苗ブ ロック投入 植林活動	ゾステラマットの設置 27 年度からホンダワ ラの種苗ブロックを投入	アマモ播種地の選 定方法
種苗放流	マダイ・ヒラメの稚魚 放流 スジアラの稚魚放流	マダイ 8,000 尾、ヒラメ 8,000 尾を放流 27 年度はスジアラ稚魚 も放流	モニタリングの方法
海洋汚染等の 原因となる漂 流、漂着物、 堆積物の除去	海岸清掃、漂着物除去 作業	一般市民や漁業者とと もに吹上浜クリーン作 戦で海岸清掃を行った。	モニタリングの方法

【活動状況の写真】

		
アマモマット作製	アマモマット投入	アマモ播種参加者
		
植林用クヌギ苗	植林風景	植林参加者
		
稚魚運搬風景	放流用稚魚(マダイ)	地元小学生を交えた放流
		
海岸清掃風景	海岸清掃風景	収集されたゴミ

17) 阿久根地域活動組織（鹿児島県阿久根市）

【H28 年度からの活動における課題】

回復傾向にあった藻場が28年度から減少傾向ある。

【活動の目標】

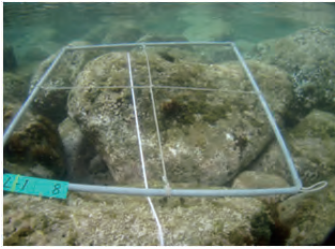





平成28年度：海藻類被度の前年対比5%以上増加

平成29年度：海藻類被度の前年対比5%以上増加

【平成28年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	モニタリング	藻場の繁茂状況の調査, 保全活動(密度管理)を実施した海域の調査など	回復傾向にあった藻場が28年度から減少傾向ある。
	ウニの密度管理	ウニの生息密度が高い海域から海藻の豊かな海域への移植。ウニの食害により磯焼けしている海域からウニ駆除を行った。	

【活動状況の写真】

		
モニタリング（被度）	モニタリング（被度）	ウニ密度管理（採捕前）
		
ウニ密度管理（採捕）	ウニ密度管理（採捕後）	ウニ移植先へ運搬

		
ウニ移植作業	ウニ駆除（陸揚げ作業）	ウニ駆除（陸揚げ）
		
ウニ駆除（運搬）		



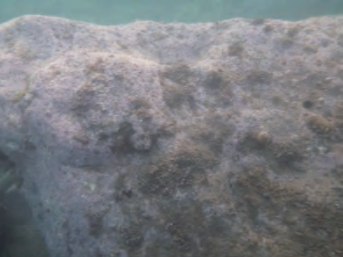





【活動の目標】

平成 25 年度：海藻類被度の前年対比 5 % 以上増加
 平成 26 年度：海藻類被度の前年対比 5 % 以上増加
 平成 27 年度：海藻類被度の前年対比 5 % 以上増加

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	モニタリング	藻場の繁茂状況の調査、保全活動（密度管理）を実施した海域の調査など	
	ウニの密度管理	ウニの生息密度が高い海域から海藻の豊かな海域への移植。ウニの食害により磯焼けしている海域からウニ駆除を行った。	

【活動状況の写真】

		
<p>ウニ密度管理（採捕前）</p>	<p>ウニ密度管理（採捕）</p>	<p>ウニ密度管理（採捕後）</p>
		
<p>ウニ密度管理（海上風景）</p>	<p>ウニ密度管理（移植先へ運搬）</p>	<p>ウニ密度管理（移植）</p>
		
<p>モニタリング（被度観察）</p>	<p>モニタリング（現状把握）</p>	<p>ウニ駆除（陸揚げ）</p>
		
<p>ウニ駆除（駆除先へ運搬）</p>		

3 教育・学習部会（干潟・内水面）

①事例紹介 益田川と海をつなぐ自然環境保全活動組織

益田川と海をつなぐ
自然環境保全活動組織



事例発表

副代表
佐々木 隆志

益田川と海をつなぐ自然環境
保全活動組織について

- 所在地 : 島根県益田市（清流日本一・高津川を有する）
- 活動範囲 : 益田川下流域と河口周辺の海岸
- 活動内容 : 益田川下流域におけるヨシ帯の管理、内水面の生態系調査、ゴミ回収、海岸部でのチョウセンハマグリ資源管理およびそれらに関わる教育・普及活動
- 構成員 : 約70名（NPO法人アンダンテ21、地元漁業者等）

活動範囲



名産「鴨島はまぐり」生息地

高津川
・一級河川
・「水質日本一」実績4度あり

益田川
・二級河川
・県内水質ワースト1
・漁業権なし



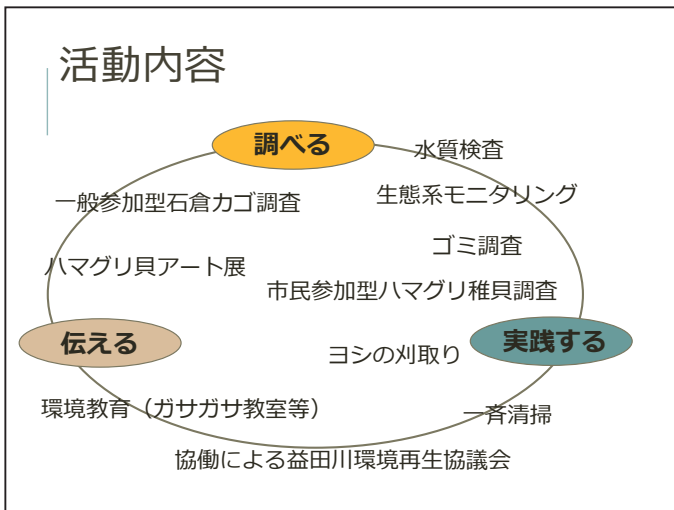


活動のコンセプト

- 益田川の水環境再生（ヤマトシジミの復活）
- チョウセンハマグリ資源の安定化

- 住民・行政・漁業者との「協働」の実現
- 自然環境・資源に対する、住民意識の向上
- 次世代プレイヤーの増加・地域内での教育システムの形成

教育・啓発活動の必要性



活動紹介（干潟等の保全）



チョウセンハマグリ
稚貝の密度調査

活動紹介（内水面の生態系の 維持・管理・保全）



「石倉カゴ」を用いた生態系
モニタリング

漁業者、市民参加型
の河川清掃



調査・モニタリング活動への 非構成員の参加



一般公募した参加者との
ハマグリ稚貝調査



河川清掃時にゴミの分類
調査を地元小学生と実施

自然体験イベントの開催



川でのフィールド
体験授業
（地元小学校との連携）

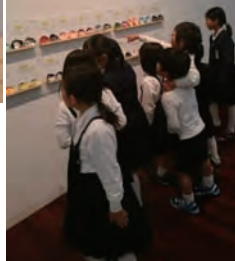
「ガサガサ教室」の開催



ハマグリ貝アート展の開催



出展数：200作品前後
来場者：1000名以上



地元特産の「鴨嶋はまぐり」（殻長
70mm以上のチョウセンハマグリ）
の貝がらに絵を描いた「現代の貝合
わせ」作品を募集・展示

ハマグリ貝アート展の開催



←授賞式の様子



↑ 海浜環境について来場者に訴
える、漂着物展示



← 地域の海に住む貝がら等、
多彩な展示

ハマグリ貝アート展の開催

(併設イベント)



↓ 現役漁業者による、ハマグリ伝統漁法の実演



↑ 貝がら等を用いた、オリジナルのクリスマスリース作り体験

教育・啓発活動一覧 (H28年度)

(当活動組織の活動範囲で行ったもののみ)

対象	募集方法	内容
一般全体	公募 (チラシ配布、新聞掲載等)	ハマグリ貝アート展
		調査参加 (ハマグリ稚貝調査、石倉カゴ引揚) 益田川一斉清掃への参加 (会場に環境啓発のための展示有)
吉田小学校5年生	学校との連携 (総合学習時間)	益田川エコツアー (親子ガサガサ教室)
		水質調査 (2回) ガサガサ体験、石倉カゴ見学 河川清掃参加 (ゴミ調査)
安田小学校4年生	学校との連携 (総合学習時間)	ハマグリ稚貝採取体験 海岸ゴミ調査
全国高校生環境サミット参加者	高校との連携	ハマグリ稚貝密度調査参加
市議会議員	議会事務局に打診	益田川環境についての勉強会

安全対策

- 会場の選択
 - 大きな淵、荒瀬、離岸流(海)のある場所は避ける。
 - かぶれやマムシ被害を防ぐため、草の少ない場所で。
- 気象の確認
 - 当日の天候は良くても、増水や波高が高い場合がある。
 - 数日前からの天気予報や波予報を確認。
 - 少しでも危ないと思う条件では中止を。
- 服装
 - ライフジャケットや滑りにくい靴の着用。
- 熱中症・低体温対策
 - 日陰・水分の用意
 - エマーゼンシーシートや毛布の用意(上流の水は冷たく夏でも低体温になる危険がある。)

教材の例

(「高津川流域デジタルさかな図鑑」)

H27 アンダンテ21で作成



教材の例

(生物標本)



活動のスケジュール例

(小学校の授業時間での「ガサガサ教室」)

準備

年度初め 学校との協議(授業プランについて)

二ヶ月前～ 特別採捕許可申請

一月前～ 計画書作成、学校との調整(当日のスケジュール等)

前日 用品準備、実行判断



当日

9:00~12:00 救命胴衣、道具等搬入。活動場所の草刈り。

13:00 小学生着

13:00~13:30 魚の捕り方、注意点等の説明。

13:30~14:30 「ガサガサ」体験。(子ども10名につき構成員一名が指導)

14:30~15:00 捕れた水生生物の解説。生物から読み取る川の環境についての講義。

活動のスケジュール例 (ハマグリ貝アート展)

- 8月～9月 企画、協賛依頼、チラシ・ポスター作製
10月～11月中旬 作品募集
・学校、公民館等に作品募集チラシの配布
・新聞掲載、TV放送
・出張体験実施(地元のお祭り出展、放課後教室等)
- 11月末～12月上 作品集計、展示準備
・展示用プレート作成
・併設展示物の準備
審査
・審査会開催
・受賞者への授賞式案内
- 12月第2週(6日間) 展示会開催
・10:00～18:00開場
・会場内で「海の特別授業」を開催(放課後教室)
・会場内で「海のリース作り体験」開催
・最終日は午前中授賞式後、片付け

教育・啓発活動のポイント

- 住民、子ども等の巻き込み
 - ・地元小学校、公民館等との連携・協働
 - ・子供を通じた親世代の巻き込み
 - ・漁業者、地域住民への講師依頼
 - ・教員、公民館職員への環境教育講習会の実施
 - 地域の自然環境への意識向上
 - ・「アクションラーニング」手法の取り入れ
- ※現場での活動を通じて、自分たちで課題を設定し、グループでの行動・振り返りを重ねながら解決方法を見出していく学習方法

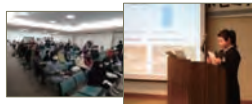
アクションラーニングの事例紹介

- 1学期
4月 河川についての概論(講義)
5月 水質検査(益田川・高津川)
6月 生物採取(益田川)
- 2学期
10月 班でテーマを決めて調べ学習
11月 ゴミ清掃・ゴミ調査(益田川)
学習発表会
12月 啓発看板作成(県土整備事務所と協働)
成果まとめ
- 3学期
2月 市民向けセミナーでの発表
(生活排水と河川ゴミについて)



調べる

伝える



課題認識⇒体験⇒学習⇒地域貢献⇒協働⇒大人へのインパクト

最後に

環境や資源保護に関する課題は、地域住民や行政が一体となった取り組みが不可欠。

また、これらの取り組みは決して短期間で成果が出るものではなく、複数世代に渡る継続が必要。



水産業や漁村の多面的機能を発揮するためには、地域住民や次世代の担い手に対する教育・啓発活動が重要。



CONTACT

益田川と海をつなぐ自然環境保全活動組織

〒698-0032
島根県益田市水分町18-10
NPO法人アンダンテ21事務局内
TEL/FAX : 080-1635-2119
E-mail : andante2100@gmail.com

②「教育・学習」の価値と意義

「教育・学習」の価値と意義

海と魚の体験研究所 代表 大浦佳代

漁村における「教育・学習」は・・・？

- 何のために行うの？
→ 「交流」「漁村・漁業を知ってもらう」
- 誰と誰の交流？（誰に伝える？）
→ 漁村内と漁村外
生産者と消費者
世代を超えて

「交流」が生み出すものは？

漁村のファンやサポーター、応援団
（消費、購買も含め）

→ 交流とは、仲間を得る「チャンス！」

なぜ、仲間が必要？

- 漁村や漁業の持続、海や川の環境保全は、もはや漁村だけの力ではむずかしい時代に。
- 漁村と漁村外の「共生・共存」が必要。
無関心ではなく、気にされる存在 = 関係者を増やす。

仲間を増やすには・・・？

水産多面的機能発揮対策の活動についても伝えよう！

- 水辺の環境に、どういふ変化や問題が起きているのか
- その対策として、どんな活動をしているのか
- 「あなたも無関係ではありません。一緒に」
という呼びかけを！

「交流」の手法とは？

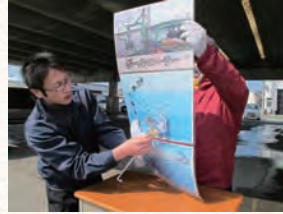
- 「交流」は、双方向の関係
= お互いの顔が見え、対話や心のふれあいがあること
- 「教育・学習」（交流）事業には、
相手の「心♡に届ける」努力と手法が必要

「心に届く」プログラムのテクニック

- ▶活動で「伝えたいこと（気づいてほしいこと）」を整理する
- ▶伝わりやすい資料を用意する
 - = フリップ(紙芝居)、写真、イラスト、クイズ、模型など
- ▶参加者をグループ分けして、対話が生まれる環境づくり
 - あのおじちゃん、おばちゃんにまた会いたいな・・・
- ▶（漁業体験では魚などを）しっかり観察させる
- ▶参加者同士も交流を。最後に感想を話し合う時間を

伝える工夫の例：1

手づくりの模型で漁法を説明



小道具をうまく使う



伝える工夫の例：2

イラストなどでわかりやすく説明



楽しく印象づける



干潟の観察の工夫：1



干潟の観察の工夫：2



そして、次のステップへ・・・

今日の発表事例の最先端のポイント

「教育システム」の構築

4 サンゴ礁部会

①事例紹介 恩納村美ら海を育む会

平成29年度水産多面的機能発揮対策講習会

サンゴ礁の保全・再生に向けた活動

恩納村美ら海を育む会
場所: 福岡国際会議場
日時: 2017年8月9日

1. 地域の概要

恩納村は、沖縄島北部西海岸に位置する人口約1万名の村です。
・海岸線の長さは、約46km。国内有数のリゾート地域。
・サンゴ礁域の面積は、約3,000ヘクタール。
・1村、1漁協で1漁業権を有しています。

-1-

2. 漁業の概要

・恩納村漁業協同組合 **赤字は、恩納村で開発したもの**
組合員数: 257名 (内正組合員111名)
海藻養殖と沿岸漁業が盛んです。

- 1976年 ヒトエグサ(アーサ) 初収穫(試験期間7年間)
- 1977年 本モズクひび建て式養殖成功(試験期間4年間)
- 1986年 糸モズク取り扱い再開
- 1994年 海ぶどう陸上養殖成功(試験期間6年間)
- 1998年 サンゴひび建て式養殖開始(漁協自営事業)
- 2007年 恩納モズクの品種登録出願(試験14年間)

モズク

アーサ

セリ市場

海ぶどう

-2-

里海づくり(漁業活動も生態系の一部)

サンゴからの栄養塩 陸域からの栄養塩
白化現象・オニヒトデ 赤土流出・水質保全

干潟: アーサ養殖場
アマモ場

サンゴ養殖場 シャコガイ養殖 モズク養殖場 モズク苗床

養殖が住み場所と食物を提供し、生態系に寄与しています。

-3-

3. 活動組織の運営

組織名称 : 恩納村美ら海を育む会
発足 : 2009年7月24日
構成員 : 53名(潜水作業を行っている漁業者)
形態 : 海上作業中心型
活動延べ人数: 2009年度 394名
2016年度 380名

対象地域の保全活動層

オニヒトデ除去	1969年(昭和44年)	～ 現在
サンゴ養殖	1998年(平成10年)	～ 現在
養殖サンゴの移植	2003年(平成15年)	～ 現在

-4-

4. 保全活動の対象範囲と対象資源の現状・課題

<対象資源と範囲>
対象資源 : サンゴ
対象範囲 : 3,000ヘクタール(重点保護区域80ヘクタール)

<対象資源の現状>
沖縄諸島では、オニヒトデの大発生が1971年、1984年、1996年と3回起こりました。また、世界的な高水温により1998年と2016年に大規模な白化現象が起こり、サンゴが大量に死滅しました。

<課題>
サンゴは、絶滅の危機にあります。そこで、オニヒトデの密度をコントロールし、4回目の大発生を起こさせないことと、サンゴ養殖や移植により、サンゴ資源の維持・増大を図る必要があります。

-5-

5-1「オニヒトデ除去」の方針

大発生の周期

- ①1969年（昭和44年）恩納村南部で大規模集団が見られた。
- ②恩納村では、1971、1984、1986年と12～13年周期的に大発生した。

大発生の4つの要因

- ①親の増大（幼生の増大）
- ②浮遊幼生の漂着率の増大
- ③稚ヒトデの餌であるサンゴモの増大
- ④深みのサンゴ資源量の増大

オニヒトデ対策方針

- ①恩納村全体で、親ヒトデを効果的に駆除することが最良の方法と考えられる。
- ②産卵期前に産卵サイズを除去する。

幼生の拡散による大発生の連鎖



5-2オニヒトデ除去の方法

1. 恩納村海域を区分します。



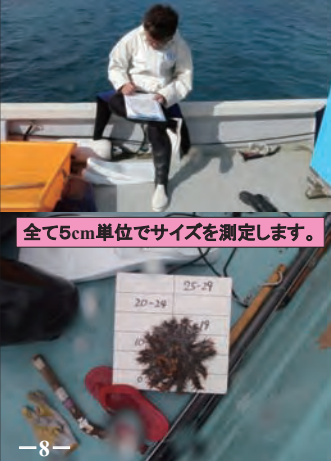
2. 当日の作業海域を決めます。

3. 除去方法を決めます。素潜りは広範囲に、潜水器はピンポイント



—7— 素潜り:母船式 小型曳き船 潜水器

5-3オニヒトデの測定



オニヒトデ除去 注意事項

平成22年 12月 日
船長



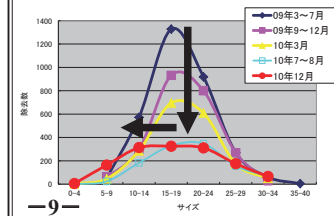
—8—

5-4オニヒトデ除去の結果

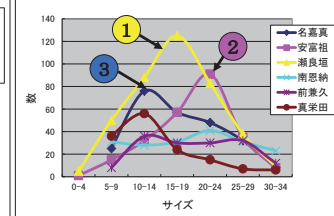
除去を繰り返すと密度とサイズが低下します。

サイズ組成より除去海域の優先順位がわかります。

期間別オニヒトデ体長組成



2010年12月地先別体長組成



—9—

オニヒトデの産卵抑制

恩納村では、7月～10月頃までが産卵期であると言われています。産卵期に密度を低下させることで、2年後の発生数を抑える事が出来ます。

図6. 月別駆除数の推移

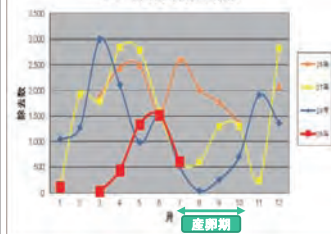
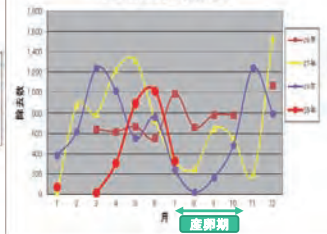


図5. 月別産卵群数の推移

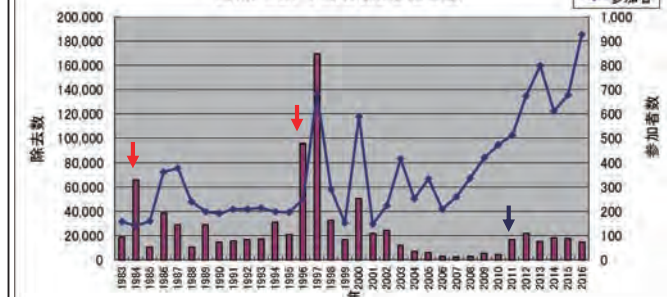


—10—

オニヒトデ除去の動向

恩納村では、12～13年周期で3回の大発生が起こっています。前回の発生からは、21年が経過しています。

図1. オニヒトデ除去数と参加者数



—11—

5. オニヒトデ除去の課題や計画

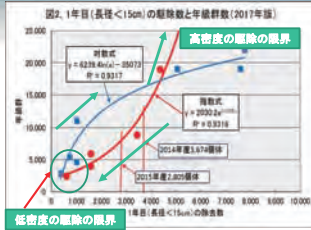
・オニヒトデ除去の課題

オニヒトデは、放置すると周期的に大発生します。産卵期前の駆除を徹底すると大発生を抑える事は出来ますが、低密度で駆除の限界が表れます。

・オニヒトデ除去の計画

オニヒトデ駆除を継続して行い、少なくとも、次の大発生を未然に防ぎたいと思います。

1匹のオニヒトデは1年間に5~13㎡のサンゴを食べるといわれています。発生量を1万匹減らせば、5~13haのサンゴが守れます。



駆除の限界

・高密度の駆除の限界

オニヒトデ密度が高く、産卵期前に必要分の駆除が達成できない。大発生に結びつく恐れあり。

・低密度の駆除の限界

オニヒトデ密度が低く、これ以上密度の低減が達成できない。オニヒトデの発生を繰り返す。

-12-

11科15属54種をひび建て式で養殖

番号	科名	属数	種数
1	ハナヤサイサンゴ科	2	5
2	ミドリイシ科	2	35
3	ハマサンゴ科	1	3
4	ヒラフキサンゴ科	1	1
5	クサバライシ科	1	1
6	ビワガライシ科	1	2
7	オオトゲサンゴ科	1	1
8	サザナミサンゴ科	1	1
9	キクメイシ科	3	3
10	キサンゴ科	1	1
11	アナサンゴモドキ科	1	1
計		15	54



テーブル状サンゴ



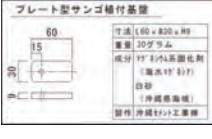
-13- 養殖状況



枝サンゴ

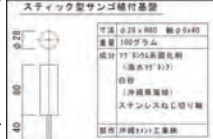
種苗生産(植付け基盤ごとのまとめ)

2005年~2012年度使用
プレート型基盤



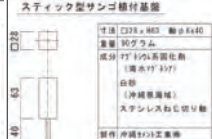
考慮事項
・基盤に対して横付け
・強固な固着

2013年、2014年度使用
円柱 スティック型基盤



考慮事項
・基盤に対して横付け、岩盤に対して縦付け
・クサンダミドリイシの疑似骨格
・作業性の向上

2015年から使用
四角柱 スティック型基盤



考慮事項
・基盤に対して横付け、岩盤に対して縦付け
・クサンダミドリイシの疑似骨格
・作業性の向上と回転防止、他

-14-

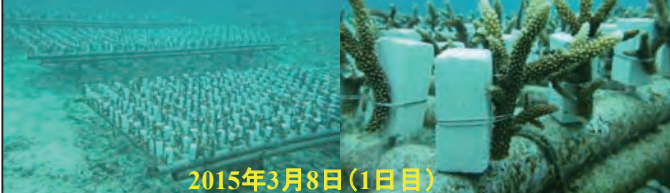
マグホワイト基盤の特徴



基盤の上面より分岐する

-15-

3. 種苗中間育成

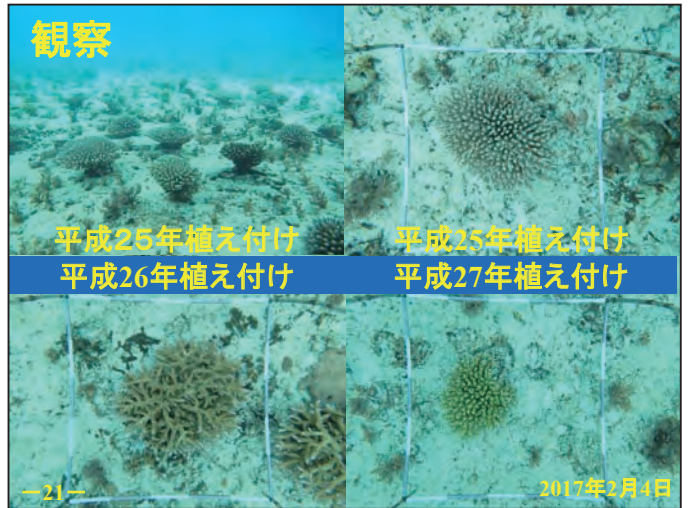
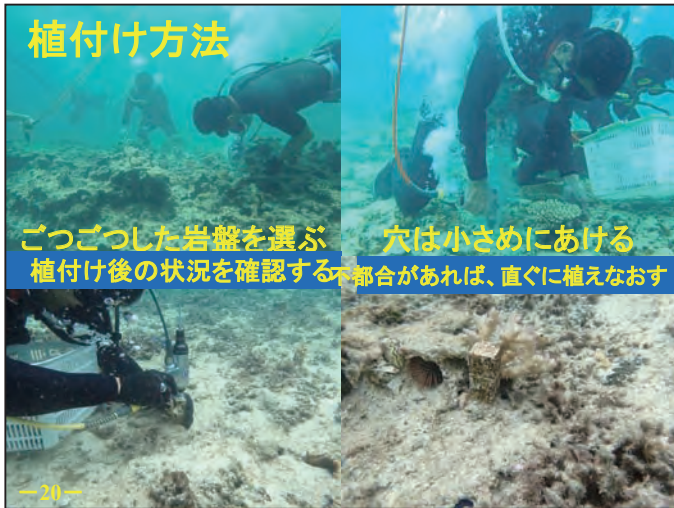


-16-

大型種苗の育成



-17-



SPSS簡易測定

サンプリング：20箇所
実施者：青年部員
感想：意外と簡単である。青年部活動として続ける。
今後の計画：継続して行い、海域の変化を観察し、発生源を特定する

-22-

アサ生産性の向上

赤土汚染の発生源

-23- 干潟の生物量の増加

海草も場の拡大¹⁵

サンゴのモニタリング

方法：ラインに50cm単位で印を付け、直下のサンゴの有無を調べる。

トランセクト調査

	観察日	観察地点	観測数	サンゴ	被度
恩納村 北部	28.9.30	名嘉真	40	16	40%
	28.9.30	安置垣	40	3	8%
	28.9.30	瀬良垣	40	16	40%
	28.9.30	恩納	40	29	73%
	北部計		160	64	40%

	観察日	観察地点	観測数	サンゴ	被度
恩納村 中部	28.9.24	南恩納	40	24	60%
	28.9.24	谷茶	40	1	3%
	28.9.24	前兼久	40	3	8%
	28.9.24	佐治	40	4	10%
	中部計		160	32	20%

	観察日	観察地点	観測数	サンゴ	被度
恩納村 南部	28.10.23	真栄田	40	16	40%
	28.10.23	裏真栄田	40	22	55%
	28.10.23	美留	40	5	13%
	28.10.23	宇加地	40	7	18%
	南部計		160	50	31%

恩納村 全体	観察日	観察地点	観測数	サンゴ	被度
	合計		480	146	30%

—24— 2016年9月24日撮影

天然の大型サンゴ

オニヒトデ駆除により、天然のサンゴが守られています。直径2.8mのテーブルサンゴは、恩納村海域最大であると思います。

天然：155cm

撮影：2016年5月10日

—25— 天然：240cm

天然：280cm

オニヒトデ駆除(名嘉真地先)

—26—

2016年11月14日撮影

恩納村名嘉真地先

—27—

2016年11月14日撮影

恩納村瀬良垣地先

—28—

2016年11月18日撮影

ご清聴ありがとうございます。

—終わり—

2010年9月17日撮影：前兼久移植サンゴ

② 2014 年からの高水温によるサンゴの世界的な白化の状況

2014年からの高水温によるサンゴの世界的な白化の状況

NOAA Coral Reef Watch 5 km Maximum Satellite Coral Bleaching Alert Area Jan. 2014 - Mar. 2017

Legend: No Stress, Watch, Warning, Alert Level 1, Alert Level 2

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

四国海と生きもの研究室 岩瀬文人

白化の経過(1)

◆2014年: 初期

- 6月: 通常はエルニーニョでも高水温にならないグアム・北マリアナ諸島
- 9~10月: ハワイで大規模な白化現象
- 9月: 大西洋で白化現象(フロリダ・フロリダキーズ)
- 11月: マーシャル諸島で白化

Legend: ストレスなし, 白化注意報, 白化警戒情報(白化するかも), 白化警戒情報(白化する), 白化死亡警戒情報(発死する)

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

白化の経過(2)

◆2015年1~6月: 拡大期

- 初め: PNG・ソロモン諸島・フィジー・サモア
- 前半: インド洋に拡大(チャゴス諸島・モルジブ)・インドネシア西部・紅海南部
- 中期: パナマ・キリバス・ライン諸島

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

白化の経過(3)

◆2015年7~12月: 最盛期(11-12月: エルニーニョピーク)

- フェニックス諸島・ライン諸島・キリバス
- ハワイ(2年連続で大規模な白化現象)
- カリブ海(バハマ・タークス&カイコス諸島・ケイマン諸島・ドミニカ共和国・ハイチ・ボネール島)
- フロリダ・フロリダキーズでは白化とホワイトシンドローム大発生

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

白化の経過(4)

◆2016年1~5月: 継続期(南半球夏季)

- タンザニア・フレンチポリネシア
- グレートバリアリーフ北部(過去最大規模: 95%のサンゴ礁)
- ニューカレドニア・フィジー
- キリバス(死亡: 80%以上, 白化: 15%)

Legend: No Stress, Watch, Warning, Alert Level 1, Alert Level 2

Regions: Oman, W. India, Thailand, Kiribati, Western India, Maldives, Indonesia, French Polynesia, Seychelles, Réunion, Great Barrier Reef, Kenya/Tanzania, Mauritius, New Caledonia, Mozambique, Madagascar, Fiji

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

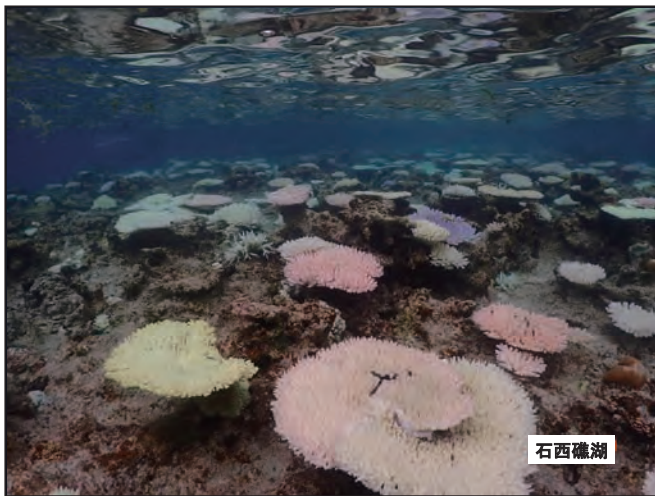
白化の経過(5)

◆2016年6~8月: 継続期(北半球夏季)

- インド洋北部・東南アジア・東部熱帯太平洋・カリブ海で白化の可能性
- 日本(宮古島・石垣島・石西礁湖・西表島)で大規模な白化

Potential Stress Level: Watch, Warning, Alert Level 1, Alert Level 2

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋



世界の白化現象(続き)

◆2017年1~5月: 状況は継続

- 西インド洋で再び高水温
- GBR、は白化警報 (Bleaching Warning)
- フロリダ及びフロリダキーズで白化警報→メキシコ湾・ユカタン半島

NOAA CRW 5-km Night-Only Bleaching Alert Area Year-to-date Maximum 01 May 2017

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

◆2014年1月~2017年3月のサンゴ白化警報地域地図

NOAA Coral Reef Watch 5 km Maximum Satellite Coral Bleaching Alert Area Jan. 2014 - Mar. 2017

今回の白化イベントはほぼ半年に及び、世界のサンゴ礁の半以上で白化及び死に至るいは死亡をもたらした温度ストレスが起こっていたことがわかる

(“Progression of the Ongoing Global Coral Bleaching Event”, Coral Reef Watch, NOAA)より抜粋

2014-2017年地球規模白化現象

- ◆2014年の高水温+2015~2016年の強度のエルニーニョ
- ◆最も長期的(2~3年: 2014-2016 or 2014-2017)
- ◆最も広範囲
- ◆最も被害が大きい
- ◆過去の世界規模白化現象(1998年、2010年)より多くのサンゴ礁が被害
- ◆過去に白化現象が起こらなかったサンゴ礁でも白化

今年の夏の予想

◆2017年7-10月の予想警戒状況

2017 Jul 18 NOAA Coral Reef Watch 60% Probability Coral Bleaching Thermal Stress for Jul-Oct 2017
Experimental, v4.0, CFSv2-based, 20 to 112 Ensemble Members

Potential Stress Level: Watch, Warning, Alert Level 1, Alert Level 2

ストレスなし
白化注意報
白化警報
白化警戒情報
白化死亡警戒情報

サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言

今年 8月 1日
於 沖縄国際科学技術大学院大学

サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言

平成29年4月23日サンゴ大規模白化緊急対策会議

- 2016年に極めて深刻な大規模白化現象が発生、今後、平均気温上昇により白化頻度増加、回復力低下、サンゴ消滅の可能性。
 - 大規模白化を防ぐには、温室効果ガスの削減等の気候変動の緩和が不可欠であり協定の目標達成に向けた取組の推進
 - 白化現象からの回復を図るには、人為的に水温等の気候変動の影響への適応策が重要→地域における取組の推進

推進すべき取組

緊急性の高い取組

- | | | |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> モニタリングの推進 <ol style="list-style-type: none"> 2016年の白化被害状況の把握 白化回復の予測手法確立・体制構築 モニタリングの効果的継続的実施 国際的な情報共有 | <ol style="list-style-type: none"> 優先的に保全すべき地域の特定及び対策の検討 <ol style="list-style-type: none"> 影響の予測及び評価の実施 健全又は重要な海域の特定及び保全 脆弱な海域のストレス要因の特定及び対策 | <ol style="list-style-type: none"> サンゴ群集の再生の促進 <ul style="list-style-type: none"> 効果的な技術の検証・実証(高温耐性サンゴを含む代替技術の開発を考慮) |
|---|--|---|

サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020の重点課題に関する地域の取組強化

- | | | |
|---|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 「地域に由来する赤土等の土砂及び栄養塩等への対策の推進」の進化 <ol style="list-style-type: none"> 地域からの環境負荷の低減の重点的実施 公衆域の統合的管理の推進 | <ol style="list-style-type: none"> 「サンゴ礁生態系における持続可能なツーリズムの推進」の進化 <ol style="list-style-type: none"> 利用ルール、適正利用の普及啓発 利用者負担の仕組み作り | <ol style="list-style-type: none"> 「地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりの構築」の強化 <ul style="list-style-type: none"> 多様な主体の連携・協働による環境教育、普及啓発の実施 |
|---|---|---|

基盤として重要な取組

- | | | |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 調査研究の促進 自然科学的・社会的科学的調査研究の促進 <ol style="list-style-type: none"> 費用効果の高い対策の探求 長期スケールでの変遷理解 | <ol style="list-style-type: none"> 地域の取組支援 <ol style="list-style-type: none"> 関係者のネットワーク構築 地域内外からの専門者を評価する仕組み構築 人材育成及び配置 | <ol style="list-style-type: none"> 地域横断的な連携推進 <ul style="list-style-type: none"> サンゴ域域外の地域の多様な主体も参画するネットワークの構築 |
|--|---|---|

気候変動対策と連携した取組

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 気候変動対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> 計画に基づく温室効果ガスの削減及び適応策の推進と国内枠への発信 | <ol style="list-style-type: none"> 普及啓発の実施 <ol style="list-style-type: none"> サンゴ礁生態系保全のための気候変動対策の重要性発信 国際サンゴ礁年2016を活用した国際運動 |
|--|--|

③サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言

サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言

平成 29 年 4 月 23 日

サンゴ大規模白化緊急対策会議

2016 年夏、奄美群島から八重山諸島にかけての広い海域において、夏季の高水温が主な原因と考えられる大規模なサンゴの白化現象が発生しました。日本最大のサンゴ礁海域である石西礁湖においては、90%以上のサンゴが白化し、その多くが死亡するなど、1998 年に発生した大規模白化現象以降最も深刻な状態となり、極めて憂慮すべき事態となっています。

世界的にも、NOAA（米国海洋大気庁）の観測によると、2015～2016 年にかけて強いエルニーニョ現象が起これ、かつてないほど長期間で大規模なサンゴの白化現象が広がっています。これまでグレートバリアリーフやキリバス等では過去最大の被害をもたらしました。このサンゴの白化現象は 2017 年 4 月現在もなお進行中であり、NOAA では世界各国の情報を収集し、その被害状況について取りまとめようとしています。

このような大規模なサンゴの白化現象に対して、ハワイやオーストラリアでは対策計画が策定されました。また、2016 年 11 月には国際サンゴ礁イニシアチブが「地球規模の白化現象によるサンゴ礁の健全性の低下に対処する勧告」を出し、白化現象の原因である気候変動への対策や長期的なモニタリングの実施、サンゴ礁のレジリエンス（回復力）を高めるような保全管理等を各国に奨励しています。

IPCC 第 5 次評価報告書によれば、作成された温室効果ガスの排出シナリオのいずれにおいても、今後、世界の平均気温が上昇すると予測されています。また、気温の上昇に伴って、2℃の海水温上昇が起これると、毎年大規模な白化が起これ、サンゴ礁は壊滅的な打撃を受けるおそれがあることや¹、現状を上回る温暖化対策を講じなかった場合には、高水温と海洋酸性化両方の影響により、2070 年代には日本近海からサンゴが消滅する可能性が示唆されています²。グレートバリアリーフにおいては、大規模白化現象からサンゴ礁生態系を回避させるには、迅速に気候変動を緩和することが必須であると指摘されています³。

このため、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」を掲げたパリ協定（2015 年採択）の目標の達成に向けた取組を一層推進する必要があります。

一方、白化現象によるサンゴ礁生態系の劣化からの回復を図るには、気候変動以外の人為的圧力の低減を始めとする適応策の実施も重要です。

愛知目標⁴（2010 年採択）では、気候変動や海洋酸性化の影響によるサンゴ礁生態系等への人為的圧力を最小化し、これらの生態系の健全性を維持することを掲げていますが、地球

¹ Frieler et al.(2013)Nature climate change, 3:165–170,Hughes et al. (2017)Nature vol543:373-385,Kayanne H(2017)Coral Reefs 36:63-70

² Yara et al. (2012) Biogeosciences 9,:4955–4968

³ Hughes et al. (2017)Nature 543:373–385

⁴ http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/aichi_targets/index_03.html

規模生物多様性概況第4版（2014年公表）においては、未達成と評価されました。持続可能な開発目標（SDGs）⁵（2015年採択）においても関連した目標が定められています。

現在、2016年3月に環境省が関係省庁や研究者、自治体の協力を得て策定した「サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020」に基づき、2020年度までに地域社会と結びついたサンゴ礁生態系保全の基盤が構築されることを目指し、様々な関係者による総合的な取り組みが行われているところであり、これらの取組等をより一層推進することも重要です。

以上を踏まえ、サンゴの大規模白化現象の深刻性に鑑み、本会議の参加者が連携して、国民全体の理解と関係者の協力を求めつつ、以下の取組を緊急に推進することを宣言します。

緊急性の高い取組

1 モニタリングの推進

- 1.1 早急に、2016年に発生した大規模白化現象による被害状況（今後の幼生加入による回復に影響する礁斜面の状況を含む。）について、詳細かつ適切に正確に把握すること。
- 1.2 早急に、今後の白化現象を予測するための手法を確立し体制を構築すること。
- 1.3 地理・地形特性を考慮したサンゴ礁生態系（関連する生態系を含む）の多様性に注目したモニタリング（海洋環境を含む。）を効果的かつ継続的に実施し、環境変化に対するサンゴ礁生態系の応答について把握すること。
- 1.4 国際サンゴ礁イニシアチブ（ICRI）及び地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク（GCRMN）の枠組みを通じて、世界的なサンゴ礁生態系の状況やサンゴ礁保全に関する情報共有を促進すること。

2 優先的に保全すべき地域の特定及び対策の検討

- 2.1 早急に、海水温の上昇や海洋酸性化等の気候変動の影響や社会経済変化等による全国規模の長期的な影響予測を行うとともに、地域規模における沿岸域の環境への複合的な影響について予測・観測を行い評価すること。
- 2.2 影響予測の結果を踏まえ、将来的に健全なサンゴ礁生態系が維持されうる海域や保全上重要な海域を特定し、海洋保護区の設定の推進やその管理の充実等により、優先的に保全すること。
- 2.3 地域規模の影響評価の結果を踏まえ、場所ごとのサンゴ群集への影響の差異も考慮して影響を受けやすい脆弱な海域を特定し、そこでのストレスの要因を特定するとともに、サンゴ礁生態系に大きな影響を及ぼしうる要因（オニヒトデの大量発生やホワイトシンドロームの発生等）を把握し、地域の状況に応じて講じる対策を広い関係者と共に検討し実施すること。

⁵ <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

3 サンゴ群集の再生の促進

残された健全なサンゴ礁生態系の保全に加え、サンゴ礁生態系の基盤となるサンゴ群集の再生について、効果的な技術に関して、既存の技術の検証及び新たな技術の実証を促進し、環境に応じて適切に選択すること。なお、劣化の著しい特定の種群落に対しては、高温耐性サンゴの活用を含むサンゴ移植・養殖等の積極的な生態系機能を維持するための代替技術の開発が考慮され得る。

サンゴ礁生態系保全行動計画 2016-2020 の重点課題に関する地域の取組強化

4 「陸域に由来する赤土等の土砂及び栄養塩等への対策の推進」の強化

- 4.1 レジリエンスを高めるため、サンゴ礁生態系への被害軽減と回復に向け、赤土や汚染水等の陸域からの環境負荷の低減に重点的に取り組むこと。
- 4.2 沿岸域の総合的管理の視点を踏まえ、農業者や漁業者、市民団体、民間企業、行政機関を含む多様な主体が連携・協働し、陸域と海域を一体的に捉えた取組を推進すること。

5 「サンゴ礁生態系における持続可能なツーリズムの推進」の強化

- 5.1 サンゴ礁生態系と共生した地域の活性化に向けて、観光事業者や地域住民の参画により、観光客等に対しサンゴ礁生態系の現状を正しく伝えた上で、適正な利用に関する普及啓発を行うとともに、必要があれば関係者の合意の下に利用のルールを定める。
- 5.2 利用者がサンゴ礁生態系保全の費用を負担する仕組み作りに取り組むこと。

6 「地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりの構築」の強化

地域で育まれてきた、サンゴ礁生態系のもたらす恵みを利用する知恵や技術等の伝統や文化を継承等、地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりを取り戻すことを目指し、学校を含む地域の多様な主体が連携・協働し、環境教育や普及啓発を幅広く実施すること。

基盤として重要な取組

7 調査研究の推進

- 7.1 取組を実現するために必要な、サンゴ礁生態系をとりまく経済・社会の課題を含め、自然科学的及び社会科学的な調査研究を促進すること。
- 7.2 取組を効果的かつ継続的に実施するため、費用対効果を評価し費用効果の高い対策を探索すること。
- 7.3 将来の地球温暖化を見据えて白化現象を予測するため、長期スケールにおける白化現象及び水温変動の履歴を把握し、時空間的にサンゴ礁生態系の変遷を理解すること。

8 地域の実施支援

- 8.1 地域社会と結びついたサンゴ礁生態系保全の基盤構築に向けて、地域への情報提供や情報交換の場づくりも含め、関係者による協力のネットワークを構築し、地域の実施を促進すること。
- 8.2 サンゴ礁域で事業活動を行う全ての関係者によるサンゴ礁への環境負荷軽減の実施を促進するため、地域内外の消費者、観光客、住民等がサンゴ礁への配慮を行う事業者等を評価する仕組みの構築に向けた実証試験を行うこと。
- 8.3 サンゴ礁生態系保全及びサンゴ礁地域での持続可能な社会を実現に関わる人材を育成し配置すること。

9 地域横断的な連携推進

サンゴ礁域の実施を支える観点で、サンゴ礁域以外の人を主眼とした普及啓発を促進し、多様な主体による協力のネットワークを構築すること。

気候変動対策と連携した実施

10 気候変動対策の推進

地球温暖化に対して最も敏感な生態系であるサンゴ礁生態系の白化を、地球規模の生態系に対する警告と受け止め、サンゴ礁生態系をはじめとする地球生態系の持続可能な維持のためには、パリ協定の目標達成が不可欠であることを認識し、「地球温暖化対策計画（2016年5月閣議決定）に基づく温室効果ガスの削減（緩和策）」と「気候変動の影響への適応計画（2015年11月閣議決定）に基づく適応策」を気候変動対策の車の両輪として推進し、国内外へ発信すること。

11 普及啓発の実施

- 11.1 サンゴ白化現象は気候変動が現実に行き始めていることを端的に示す現象であるため、サンゴ礁生態系保全のためには気候変動対策が重要であることを一般社会に積極的に発信すること。
- 11.2 温室効果ガスの排出の多い私たちのライフスタイルがサンゴの白化現象を招いているという現実を受け止め、国際サンゴ礁年2018の機会を活用し、気候変動対策とサンゴ礁生態系保全に関する国民運動を展開すること。

サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言

平成29年4月23日サンゴ大規模白化緊急対策会議

- 2016年に極めて深刻な大規模白化現象が発生。今後、平均気温上昇により白化頻度増加、回復力低下、サンゴ消滅の可能性。
 - 大規模白化を防ぐには、温室効果ガスの削減等の**気候変動の緩和**が不可欠→パリ協定の目標達成に向けた取組の推進
 - 白化現象からの回復を図るには、人為的圧力低減等の**気候変動の影響への適応策**が重要→地域における取組の推進

推進すべき取組

➢ 緊急性の高い取組

1. モニタリングの推進
 - 1.1 2016年の白化被害状況の把握
 - 1.2 白化現象の予測手法確立・体制構築
 - 1.3 モニタリングの効果的継続的实施
 - 1.4 国際的な情報共有

2. 優先的に保全すべき地域の特定及び対策の検討

- 2.1 影響の予測及び評価の実施
- 2.2 健全又は重要な海域の特定及び保全
- 2.3 脆弱な海域のストレス要因の特定及び対策

3. サンゴ群集の再生の促進

- ・効果的な技術の検証・実証（高温耐性サンゴを含む代替技術の開発を考慮）

➢ サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020の重点課題に関する地域の取組強化

4. 「陸域に由来する赤土等の土砂及び栄養塩等への対策の推進」の強化
 - 4.1 陸域からの環境負荷の低減の重点的実施
 - 4.2 沿岸域の統合的管理の推進

5. 「サンゴ礁生態系における持続可能なツーリズムの推進」の強化

- 5.1 利用ルール、適正利用の普及啓発
- 5.2 利用者負担の仕組み作り

6. 「地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりの構築」の強化

- ・多様な主体の連携・協働による環境教育、普及啓発の実施

➢ 基盤として重要な取組

7. 調査研究の促進
 - 7.1 自然科学的・社会科学的な調査研究の促進
 - 7.2 費用効果の高い対策の探求
 - 7.3 長期スケールでの変遷理解

8. 地域の取組支援

- 8.1 関係者のネットワーク構築
- 8.2 地域内外からの事業者を評価する仕組み構築
- 8.3 人材育成及び配置

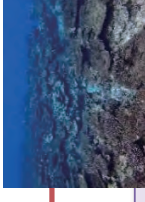
9. 地域横断的な連携推進

- ・サンゴ礁域外の地域の多様な主体も参画するネットワークの構築

➢ 気候変動対策と連携した取組

10. 気候変動対策の推進
 - ・計画に基づく温室効果ガスの削減及び適応策の推進と国内外への発信

11. 普及啓発の実施
 - 11.1 サンゴ礁生態系保全のための気候変動対策の重要性発信
 - 11.2 国際サンゴ礁年2018を活用した国民運動



④サンゴ礁部会参加活動組織活動実績資料

1) 枕崎の海を守る会（鹿児島県枕崎市）

【H28 年度からの活動における課題】

母藻投入の効果が見られない地点があったので、生育に適した場所を探していく。
 駆除効率を上げる方法を考えていく。




【活動の目標】

H28 年度～H29 年度：鹿児島県水産多面的機能推進協議会が策定した地域活動指針に基づく活動を通じ、枕崎市枕崎地先に存する藻場及びサンゴ礁の地域資源の維持・回復を図ることや水産の多面的な機能の効果的・効率的な発揮に資する活動を行うことを目標とする。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	母藻の投入（トサカノリ） モニタリング	300袋（1袋＝480g）の母藻投入 母藻投入地の株数が未投入地点より約1.4倍多い結果となった。	母藻投入の効果が見られない地点があったので、生育に適した場所を探していく。
サンゴ礁の保全	食害生物の除去 組織の構成員によりオニヒトデの駆除を行う。 モニタリング	例年の駆除活動の成果で大幅にオニヒトデの個体数が減少しており、今年は8個体の駆除結果となった	駆除効率を上げる方法を考えていく。
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物・堆積物処理	漁業者が行う砂浜・海底等の廃棄物処理等 モニタリング	本年度は台風通過後などに3回の清掃活動を行った。	

【活動状況の写真】

		
<p>母藻採取</p>	<p>母藻投入</p>	<p>食害生物の除去(モニタリング)</p>
		
<p>食害生物の除去(駆除作業)</p>	<p>食害生物の除去(駆除作業)</p>	<p>食害生物の駆除(オニヒトデの堆肥化)</p>
		
<p>漂流、漂着物の処理(モニタリング)</p>	<p>漂流、漂着物の処理(清掃作業)</p>	<p>漂流、漂着物の処理(清掃作業)</p>
		
<p>漂流、漂着物の処理(清掃作業)</p>	<p>サンゴ礁の保全(モニタリング)</p>	<p>サンゴ礁の保全(モニタリング)</p>

【活動の目標】

H25 年度～H27 年度：鹿児島県水産多面的機能推進協議会が策定した地域活動指針に基づく活動を通じ、枕崎市枕崎地先に存する藻場及びサンゴ礁の地域資源の維持・回復を図ることや水産の多面的な機能の効果的・効率的な発揮に資する活動を行うことを目標とする。

【平成 25 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	母藻の投入（トサカノリ） モニタリング	年々株数が増加している。	
サンゴ礁の保全	食害生物の除去 （オニヒトデ） モニタリング	H25：157 匹 H26：272 匹 H27：54 匹の駆除結果	
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物・堆積物処理	食害生物の除去 組織の構成員によりオニヒトデの駆除を行う。 モニタリング	H25：1 回 H26：2 回 H27 年：1 回の清掃活動を行った。	
教育と啓発の場の提供	定置網漁見学体験 小学生を対象とし、定置網漁の見学、水揚げされた魚の捌き方体験の実施	毎年年に 2 回ずつ行い、 H25：20 名 H26：19 名 H27：15 名の参加があった。	

		
母藻投入準備(重石採取)	母藻投入準備(母藻採取)	母藻投入準備
		
母藻投入	食害生物の除去(駆除作業)	食害生物の駆除(オニヒトデ)
		
食害生物の駆除(オニヒトデの堆肥化)	漂流、漂着物の処理(モニタリング)	漂流、漂着物の処理(清掃作業)
		
定置網漁見学	魚の捌き方体験	魚の捌き方体験

2) 伊江島海の会（沖縄県伊江村）

【H28 年度からの活動における課題】

年々オニヒトデの個体が小さくなってきており、採捕するのが難しくなっている。
サンゴが大きくなり始めてからの白化など、今後の白化の状況にも注意したい。
30 年度漁業権の切り替えに伴い、移植先の選定方法等に課題がある。
漂着ゴミが減少する様子がなく、近年は外国のゴミも多くみられる。

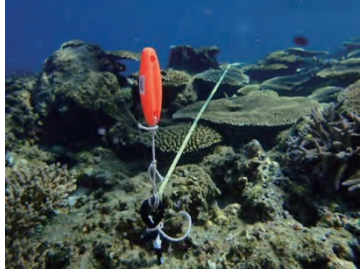


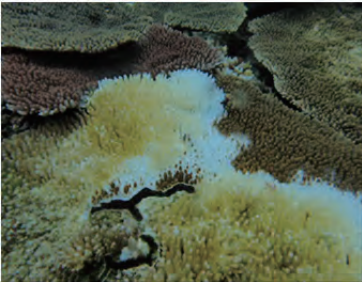






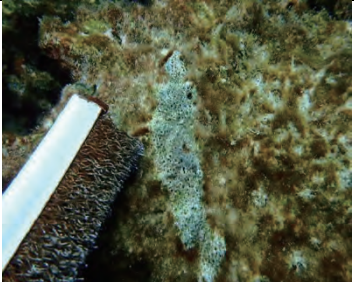




【活動の目標】

平成 28 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
平成 29 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
サンゴ礁の保全	食害生物の除去 組織構成員により、オニヒトデの駆除を行う。	年 2 回開催 90 個体除去	年々個体が小さくなってきており、採捕するのが難しくなっている。
	浮遊堆積物の除去 組織構成員により、岩盤清掃を行うことにより、サンゴの卵が付着しやすい環境を作る。	年 6 回開催 今年度より活動範囲が広がったことで、活動回数を増加させた。	サンゴが大きくなり始めてからの白化など、今後の白化の状況にも注意したい。
	サンゴの移植、植え付け等 伊江島の小学生にサンゴ植え付け用苗の準備をしてもらい、組織構成員による植え付けを行う。	年 1 回開催 学校関係者等に協力頂き、種苗準備を行い、組織構成員による植え付けを行った。	30 年度漁業権の切り替えに伴い、移植先の選定方法等に課題がある。
漂流・漂着物・堆積物処理	漂流・漂着物・堆積物の回収 組織構成員により、台風襲来後など、漂流物の状況を見ながら回収作業実施。 海底に放置されている漁具などを回収。	年 3 回開催 海岸漂流物約 2 t 回収。 放置漁具等を約 5 t 回収。	漂着ゴミが減少する様子がなく、近年は外国のゴミも多くみられる。

【活動状況の写真】

		
モニタリング	モニタリング	モニタリングの様子
		
食害されたサンゴ	オニヒトデ駆除の様子	駆除後集合写真
		
浮遊堆積物除去（岩盤清掃） 作業の様子	作業の様子	岩盤清掃を継続してきた 周辺の写真
		
岩盤清掃前の写真	付着する藻を取り除く	岩盤清掃後の写真
		
移植サンゴの苗作り	移植用サンゴ	苗作りをした子供達

		
サンゴ移植作業	植え付けの様子	植え付けの様子
		
漂着ゴミ回収の様子	漂着ゴミ回収の様子	作業終了後写真
		
海底放置漁具	回収作業の様子	回収された放置漁具
		
昨年1月(移植サンゴ)モニタリングの様子	昨年1月(移植サンゴ)モニタリングの様子	今年7月(移植サンゴ)モニタリングの様子
		
今年7月(移植サンゴ)モニタリングの様子	今年の伊江島周辺のサンゴ卵の様子	

【H25 年度からの活動における課題】

オニヒトデの個体が小さくなってきており、採捕するのが難しくなっている。
サンゴが大きくなり始めてからの白化など、今後の白化の状況にも注意したい。
漂着ゴミが減少する様子がなく、近年は外国のゴミも多くみられる。







【活動の目標】



平成 25 年度～平成 27 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
サンゴ礁の保全	食害生物の除去 組織構成員により、オニヒトデの駆除を行う。	10 回実施 これまでに 1,492 個体のオニヒトデを駆除	個体が小さくなってきており、採捕するのが難しくなっている。
	浮遊堆積物の除去 組織構成員により、岩盤清掃を行うことにより、サンゴの卵が付着しやすい環境を作る。	10 回実施 これまで継続して行うことで、サンゴが増加してきている。	サンゴが大きくなり始めてからの白化など、今後の白化の状況にも注意したい。
漂流・漂着物・堆積物処理	漂流・漂着物・堆積物の回収 組織構成員により、台風襲来後など、漂流物の状況を見ながら回収作業実施。 海底に放置されている漁具などを回収。	年 4 回実施 これまでに約 20 t 以上のゴミ等を回収。	漂着ゴミが減少する様子がなく、近年は外国のゴミも多くみられる。

【活動状況の写真】

		
オニヒトデ駆除の様子	オニヒトデの食害の様子	駆除したオニヒトデ
		
浮遊堆積物除去（岩盤清掃）作業の様子	岩盤清掃場所と周辺のサンゴ	岩盤清掃用資材

		
23 年頃 (岩盤清掃地点周辺)	25 年頃 (岩盤清掃地点周辺)	27 年頃 (岩盤清掃地点周辺)
		
台風後のゴミ	作業の様子	作業後終了後
		
海底ゴミ	ゴミ回収の様子	ゴミ回収の様子

3) 座間味村・サンゴの海守り隊（沖縄県座間味村）

【活動の目標】

平成 28 年度：サンゴ礁の保全及び海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理。
 平成 29 年度： //

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
サンゴ礁の保全	サンゴの種苗生産	村内児童生徒を対象に、サンゴの種苗を実施。	
〃	浮遊堆積物の除去	座間味島の古座間味海中において、堆積物(付着ゴミ)の除去作業を実施。 実施面積(2ha)	
〃	浮遊堆積物の除去	阿嘉島の真謝海中において、堆積物(付着ゴミ)の除去作業を実施。実施面積(2ha)	
〃	モニタリング	浮遊堆積物の除去作を実施する箇所において、堆積物(付着ゴミ)の除去前に、ゴミの種類及び量等、現場の実態調査を実施。	
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理	漁業者等が行う砂浜、海底、沖等の廃棄物等処理	座間味島のニ夕海岸において、浮遊物(漂着ゴミ)の除去作業を実施。(3ha)	
〃	漁業者等が行う砂浜、海底、沖等の廃棄物等処理	阿嘉島のクシバル海岸において、浮遊物(漂着ゴミ)の除去作業を実施 実施面積(1ha)	
〃	モニタリング	座間味島、阿嘉島の海岸において、浮遊物(漂着ゴミ)の除去前に、ゴミの種類及び量等、現場の実態調査を実施。	

【活動状況の写真】

		
<p>児童生徒にサンゴ種苗実施</p>	<p>除去した堆積物</p>	<p>座間味島ニタ海岸漂着物</p>
		
<p>サンゴの種苗生産</p>	<p>古座間味海中モニタリング</p>	<p>阿嘉クシバル海岸漂着物</p>
		
<p>浮遊堆積物の除去作業</p>	<p>阿嘉島真謝海中モニタリング</p>	<p>海岸にはロープ類等の漂着物も多い</p>
		
<p>浮遊堆積物（付着ゴミ）等の除去</p>	<p>阿嘉島クシバル海岸</p>	<p>回収した漂着物等（座間味島ニタ海岸）</p>

5 教育・学習部会（藻場・サンゴ礁）

①事例紹介 名護屋地区藻場保全活動組織

平成29年8月9日 水産多面機能発揮対策講習会
藻場保全の取り組み
豊かな藻場を子供たちに受け継ごう！



名護屋地区藻場保全活動組織
吉田 忠

大分県佐伯市

大分県



佐伯市
名護屋



海べ インターパーク



波当津海岸

名護屋地区の漁業の概要





大分県漁協名護屋支店
正組合員 78名
准組合員 93名

経営体数

潜水漁業	6
定置網漁業	10
刺し網漁業	8
魚類養殖	7
岩牡蠣養殖	2
かご漁業	15




平成元年頃は20haの藻場がありました
平成7年頃から磯焼けが始まりました


磯焼け対策の活動

平成19年8月に「磯焼け対策部会」を設置


- 活動メンバーは潜水漁業者7名
- 県や市、専門家らの協力





活動組織
専門家
佐伯市
大分県



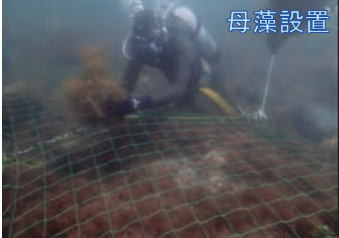
モニタリング



ウニ駆除



魚類駆除



母藻設置



平成24年11月22日設立

NPO法人 名護屋豊かな海づくりの会

豊かな藻場を磯焼けから回復させ良好な海辺環境の保全・再生・創出に関する事業を行い、水産資源の回復・増大を図り、かつ地域づくりに寄与することを目的とする。



意識の変化

藻場の出現は我々の意識を変えました。そして、この活動に手応えを感じています。

いまは保全活動を実施する絶好のチャンス！

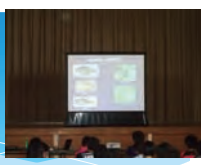
環境への関心の高まり
活動への財政支援

子ども達に知ってもらいたい！

★海で起きている磯焼けと藻場の大切さを広く知ってもらい、地域全体で環境を保全し、基幹産業である漁業を受け継いでほしい想いで始めました。

- ◇ 藻場の勉強会
- ◇ 母藻設置のお手伝い
- ◇ 昼食会(食育)

藻場の勉強会 (一日目)



藻場(もば)たいけん with 翔南学園 2017



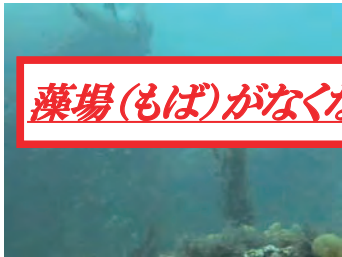
いそやけてなに？



- 海水温の上昇
- ウニにたべられた
- 魚にたべられた
- 海藻の種不足



藻場(もば)がなくなってしまうこと



30年まえはたくさんの《もば》がありました

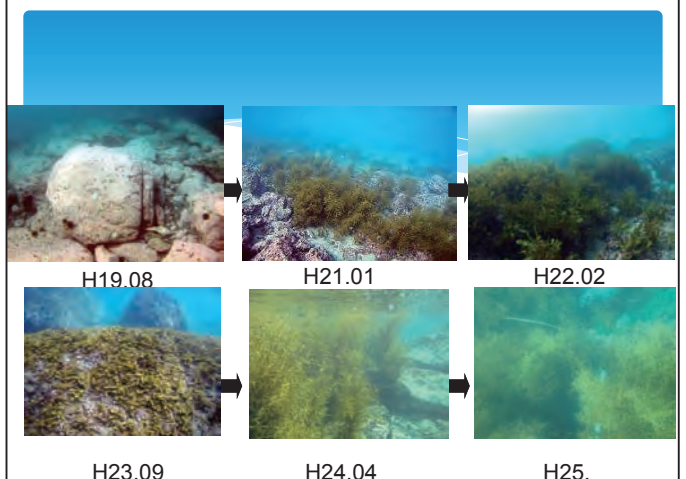


いそやけ



魚や貝がほとんどいなくなった・・・

このままじゃいけん！
もばをふっかつさせないと！



Good!!



伊勢海老について

講演してくれた先生

- 2010年「海の森に住むイセエビについて」 西海区水産研究所 吉村先生
- 2011年「津波のお話」 ㈱アルファ水エコンサルタンツ 綿貫先生
- 2012年「海の森に住むイセエビについて」 西海区水産研究所 吉村先生
- 2013年「アワビについて」 西海区水産研究所 清本先生
- 2014年「藻場と魚と瀬戸の海について」 瀬戸内海水産研究所 吉田先生
- 2015年「海藻のお話」 水産大学校 教授 村瀬先生
- 2016年「海と海藻のお話」 海洋大学 教授 藤田先生
- 2017年「伊勢海老について」 西海区水産研究所 吉村先生

海上保安署



環境汚染が海に与える影響
ライフジャケットについて

クイズでおさらい

正解!!



2010年



2016年

スポアバックに願いをこめて



どんな事を書いているのかな?

藻場の勉強会(一日目)終了!



母藻設置のお手伝い (2日目)









ガンガゼやイスズミ
食べて魚類駆除に貢献！



大盛況
で〜す!!



NICE!

笑顔!



終わりの会

ありがとうございます
ございました!



全員集合

最後は皆で記念撮影



名護屋漁協の皆さんへ
ありがとうございます

今後の課題について

- ◇ 合併により、学校側との調整が困難
- ◇ 子ども達の声が、届きにくい



ご清聴ありがとうございました



②「教育・学習」の価値と意義

「教育・学習」の価値と意義

海と魚の体験研究所 代表 大浦佳代

漁村における「教育・学習」は・・・？

- 何のために行うの？
→ 「交流」、「漁村・漁業を知ってもらう」
- 誰と誰の交流？（誰に伝える？）
→ 漁村内と漁村外
生産者と消費者
世代を超えて

「交流」が生み出すものは？

漁村のファンやサポーター、応援団
(消費、購買も含めて)

→ 交流とは、仲間を得る「チャンス！」

なぜ、仲間が必要？

- 漁村や漁業の持続、海や川の環境保全是、もはや漁村だけの力ではむずかしい時代に。
- 漁村と漁村外の「共生・共存」が必要。
→ 無関心ではなく、気にされる存在 = 関係者を増やす。
- 水産多面的機能発揮対策の活動についても伝えよう！
→ あなたも無関係ではありません、一緒にやりましょう。

「心♡に届く」「交流♡を生む」プログラムのテクニック

- 活動で「伝えたいこと（気づいてほしいこと）」を整理する
- 伝わりやすい資料を用意する
= フリップ(紙芝居)、写真、イラスト、クイズ、模型など
- 参加者をグループ分けして、対話が生まれる環境づくり
→ あのおじちゃん、おばちゃんにまた会いたいな・・・
漁師さんって、かっこいい！
- (漁業体験では魚などを) しっかり観察させる
- 参加者同士も交流を。最後に感想を話し合う時間を

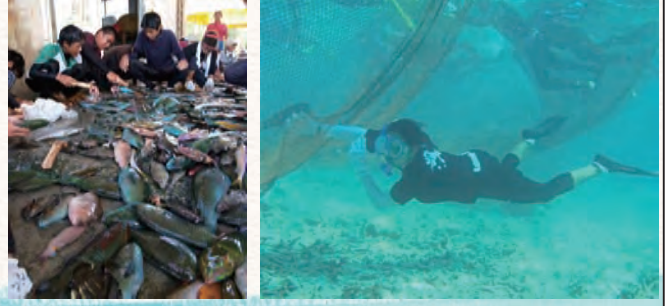
海の中の体験学習 1：千葉県南房総市千倉



海の中の体験学習 2 : 静岡県伊東市稲取



海の中の体験学習 3 : 沖縄県宮古島市狩俣



<話題提供> 交流事業（観光）で大事な視点

今年は国連がさだめる

「開発のための持続可能な観光の国際年」



国連は「観光による悪影響」を問題視

- 全世界のGDPの1割が観光業
- 世界の11人に1人が観光産業に従事
- 年間11億人が移動 → 2030年には18億人
- 環境の悪化、地域固有の生活文化や遺跡の破壊、地元にお金が落ちない、労働搾取・・・などの問題
- 国連が「持続可能な観光」の国際認証制度
中国・韓国・インド・インドネシアなど次々と導入

「観光後進国」日本では？

- 「明日の日本を支える観光ビジョン」（H28年3月策定）
= 観光を地方創生の礎に／国際競争力を高め基幹産業に
- 外国人旅行者8人分 = 日本人1人の年間消費額
- ゴールデンルートから地方（農山漁村）へ分散
= 例：2017年水産基本計画に「渚泊(なぎさほく)」
持続的な観光ビジネスで漁家の所得向上をはかる
観光コンテンツの磨き上げ、施設整備等に国の交付金

「選ばれる」かつ「持続可能な」観光地域づくりとは？

- 地域固有の文化をいかに観光資源に？
→ 漁村文化の掘り起し、見直し、伝承、担い手・・・
- 文化や自然環境を「消費されない」観光のあり方とは？
- 漁業と観光と両立させるには？

6 干潟部会

①事例紹介 網掛川干潟再生の会



○ 始良市の概要

- ・人口: 7万6千人
- ・総面積: 約231Km²
- ・2010年に始良郡 蒲生町、始良町、加治木町の3町が合併して誕生。



○ 網掛川の概要

- ・河川種別: 2級河川
- ・河川延長: 22.3km
- ・流域面積: 73.4Km²
- ・水源: 霧島市溝辺町竹子
- ・河口・流入先: 鹿児島湾(錦江湾)



○ 網掛川漁協

稚鮎採捕



春先の稚鮎採捕

- ・年間約700kgほどの漁獲
- ・自河川放流
- ・県内外の河川へ放流用として出荷

石倉漁



石倉作成

- ・戦前より漁を実施

○ 地域の現状・課題

以前は……

- アサリ**
干潟に豊富に棲息
- ウナギ**
最盛期には1,500kg/年

現在は

- アサリ**
資源量が少なく禁漁
- ウナギ**
200kg/年程度まで減少

河川環境改善も必要！

□ 活動組織の概要

- 発足年月日: 平成25年5月
- 対象地域: 始良市加治木町網掛川流域
- 構成員: 76名
(内訳)
網掛川漁業協同組合 組合員 60名
町おこしグループかじっからず 会員 16名
- 平成29年度構成員: 49名

○ 活動位置



○ 活動の目標と計画

[目標]

・干潟の保全・種苗放流

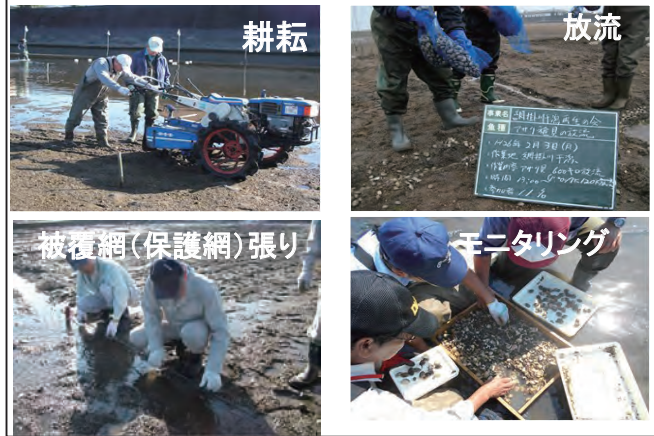
➡ 二枚貝の増殖(沈着促進)手法の確立

・内水面の生態系の維持・保全

➡ 石倉カゴ等の水棲生物の棲み家を作る
ことにより、天然ウナギの増殖に繋げる

○ 発揮活動の実施状況

～干潟の保全・種苗放流～



○ 被覆網

平成25年度～



広 さ: 10m × 10m
目 合: 5cm × 5cm

平成26年度 初夏～
大雨によるアサリの大量死



土砂が50cm堆積

へい死したアサリ

平成26年度 10月
個別サポートを活用した現地指導



・放流種苗ならびに増殖方法の再検討

11月より数種類の放流方法で放流開始



ハマグリ放流(花壇方式)

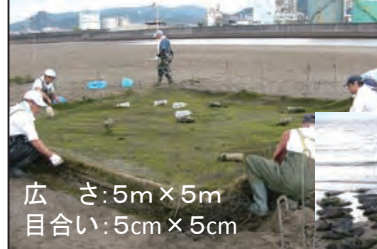


アサリの網袋式天然採苗

○ 被覆網等

平成26年度～27年度(秋)

ハマグリ試験放流



広 さ: 5m × 5m
目 合: 5cm × 5cm

・花壇3基設置
・花壇1基あたり1800個体

・100袋設置
・1袋あたり45個体

アサリの網袋式天然採苗



花壇式被覆網と網袋式の効果の比較

養成方法	花壇式被覆網	網袋式
放流開始日	平成26年11月	
放流サイズ	13.7g/個体(約4cm)	
施設(袋網)個数	5m×5m、3個	60cm×60cm、100個
放流量	区画当たり25kg(約1800個)	袋当たり0.5kg(45個)
1年後の結果	平成27年10月	
生存率	約70%	約50%
成長	20g/個体(約4.5cm)	20g/個体(約4.5cm)
養成方法の評価	生存率が高いが、大雨による土砂の堆積を除去するメンテナンスが頻繁に必要。	大雨によるメンテナンスは容易だが、生存率が低い

○ 花壇式

平成27年度(10月)



・高い生存率
・メンテナンス必須



アサリの天然種苗！！

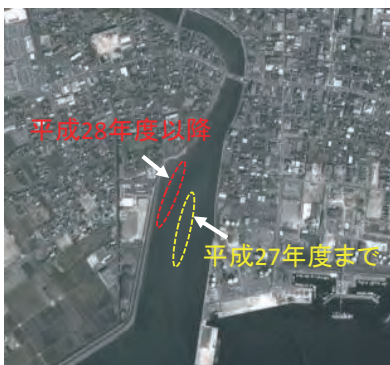


平成27年度 12月
大雨によるハマグリ等の流失・
大量死により、3年間での復活
活動は困難となった。



今後の活動(放流)場所を再考

平成28年度からの変更点



- ・大雨時でも比較的水量の影響が少ない
- ・干潟の変動が少ない



- ・右岸堤防下を選定

○ 被覆網等

平成28年度～

ハマグリ試験放流



ナルトビエイ
の食事跡

広 さ: 2m×8m
目 合 い: 1cm×1cm

- ・花壇5基設置
- ・花壇1基あたり1200個体

- ・40袋設置
- ・1袋あたり30個体

アサリの網袋(垂下式)



○ モニタリング



平成28年度より
花壇全体をモニタリング



以前は
1m×1mの枠内を2箇所

○ モニタリング



平成29年度 6月
個別サポートを活用した現地指導

花壇式



・生存率
約**88.9%**
・殻や身の
成長を確認

袋網式



・生存率
約**40%**
・殻や身の
成長なし

□ 今後の課題・目標

○ 課題

- 花壇式
 - ・海域に近く、地盤高の低い場所の選定
 - ・1花壇あたりの密度の低下
- 袋網垂下式
 - ・長雨等により長期にわたり袋網周辺が淡水化
 - ・淡水化(塩分濃度の低下)による死滅
 - ・2重の袋網がエサ不足の1因
- 春に放流し、夏の産卵を促す
- モニタリングは身の成長具合まで確認

□ 今後の課題・目標

○ 目標

- ・河口域の干潟におけるハマグリ(ハマグリ)の養成方法を確立
- ・河口域及び近隣の干潟における天然種苗の増加

↓
干潟の再生
↓

- ・再生した干潟を地域の方々の体験学習の場として利用





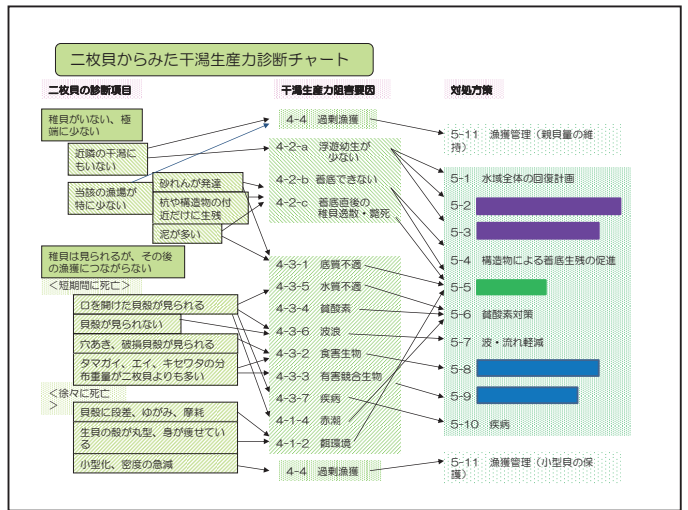
ご清聴ありがとうございました

②底質の改善、食害の対策、稚貝の確保

平成29年度
水産多面的機能発揮対策支援委託事業

食害の対策
底質の改善
稚貝の確保

コーディネーター 吉田 司



海域ごとのアサリ資源・漁業の問題点

海域	場の造成と生息環境の維持	種苗放流と保護育成	大量死亡	資源管理と技術
全国	天然稚貝の確保		稚貝の減少	
北海道	増殖場の維持管理	洗掘による施設構造の変化 人工種苗産産手法 放流適地の評価手法	低塩分、餌不足	母貝集団の評価手法、着底場条件の知見不足
太平洋	底質の泥化	種苗放流減少 人工種苗産産手法	貧酸素、低塩分、赤潮、ツメタガイ、ウイルス、ウミガモ(寄生)	
瀬戸内海	産卵量の減少 母貝の減少 幼生ネットワークの崩壊	移植稚貝と種苗の減耗と逸散	ナルトビエイ(食害)、赤潮、ウイルス、ピンノ類(寄生)	
九州	底質の泥化		ナルトビエイ(食害)、低塩分、赤潮、貧酸素	造成漁場(覆砂)の持続性

- 課題
- ▶ 現状レベルでの工夫や取組を評価する仕組みづくり
 - ▶ 漁場を次世代に引き継いでいく仕組みづくり
 - ▶ 若者の漁業への参入を促す仕組みの強化
 - ▶ 社会保障を介した担い手支援の整備
 - ▶ 情報発信

水産多面的機能発揮対策講習会
先進地区活動組織の事例紹介

7月4日 東京会場
小川原湖地区漁場保全の会(青森県)
底質改善、情報発信

9月7日 大阪会場
前潟干潟研究会(広島県)
稚貝の確保、情報発信

8月9日 福岡会場
網掛川干潟再生の会(鹿児島県)
食害対策、ハマグリを増殖試験、情報発信

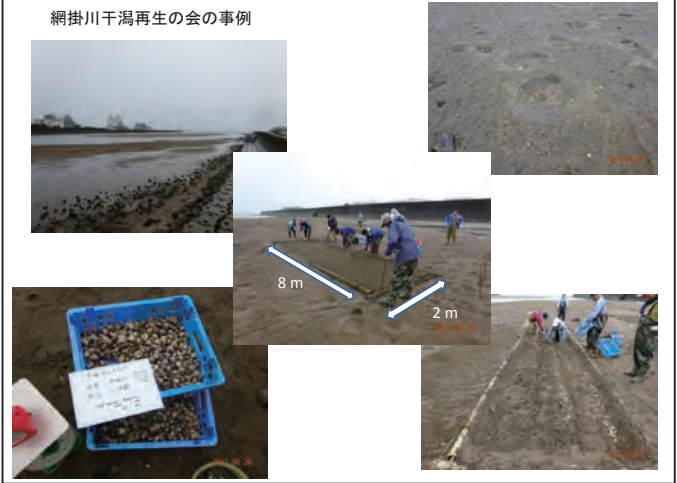
平成29年度
水産多面的機能発揮対策支援委託事業

食害の対策

網掛川の河口干潟



網掛川干潟再生の会の事例



方向性と課題

- ▶ 河口干潟のため、環境変動が大きい
- ▶ ナルトビエイなどによる食害
- ▶ 対象種はハマグリ
- ▶ 昨年から歩留まりは50%程度(6月下旬)を維持
- ▶ 既存のカニかごを利用(70×70 cm)して歩留まりをモニタリングして、生息適地をさらに絞込む(設置場所の地盤高と塩分の測定が必要)
- ▶ 河口干潟の特性を考慮して、河川水量が少なくなる晩秋から単価が高くなる2月から3月までの短期蓄養を目指す
- ▶ 梅雨に入るまでに観光資源、教育資源として活用する

ハマグリ資源管理の事例 熊本県 H25.3

▶ 資源の状況を知りましょう

ハマグリ漁獲量を各漁協で把握し、記録しましょう。また、それぞれの地先で年2回の生息状況調査を実施しましょう。

▶ 漁獲サイズを大型化しましょう

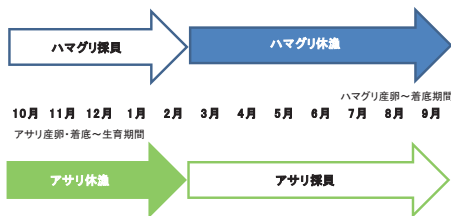
現在の漁獲サイズでは一部のハマグリが産卵できない恐れがあるため、漁獲サイズを殻長30 mm→35 mm→40 mmと引き上げましょう。

▶ 夏(7月から8月)の産卵期にはできるだけ休漁し、秋以降に単価が上がってから漁獲しましょう

▶ 母貝を漁場に残すために、漁獲量制限を行いましょう

▶ 保護区を設置しましょう

ハマグリとアサリの採貝期間制限による二毛作的操業イメージ



ナルトビエイ *Aetobatus flagellum*



ナルトビエイの顎歯



ナルトビエイは、有明海漁業の主力産品である二枚貝を大量に摂食するため、二枚貝漁業不振の原因の一つと見なされて、駆除されているエイです。イラン、インド、インドネシアなどの熱帯から日本にかけての海に生息するエイで、日本が北限に当たるため、温暖化により有明海に侵入してきた新たな種類だとも考えられますが、別の名前で記録されていたこともあることから相当昔から有明海周辺で暮らしていたと考えられる方が良さそうです。

3～4月にかけて有明海に来遊し、島原半島から熊本県沿岸の浅瀬、湾奥部で大量の二枚貝を食べ、夏の終わり頃、魚なのに親と同じ形の子供(胎仔)を一度に3匹程度を産みます。子供を産むまでに7年くらい必要で、一度に生まれる数も少ないので繁殖力がそれほど強いとは言えません。幼魚は湾奥河口域で冬までの間、親と離れて過ごします。11月～12月になると低温になる浅場を避けて深場に移動し、有明海湾外に出て天草沖で越冬すると考えられています。他のエイに比べて長寿で、雌で19才、雄で9才のナルトビエイが捕獲されています。

出典：東海大学出版会「干潟に生きる魚たち」第3章有明海が育むサメ・エイ類(2009)

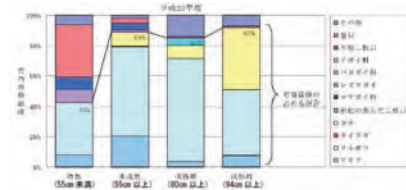
有明海におけるナルトビエイの来遊概念



平成26年度二枚貝類生息環境保全調査業務（九州農政局）



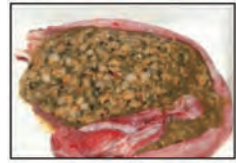
ナルトビエイの来遊



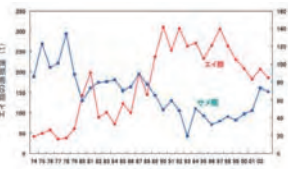
ナルトビエイの胃の内容物重量割合



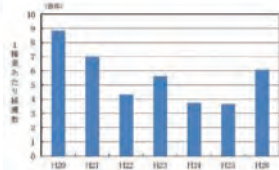
ナルトビエイの摂餌跡



ナルトビエイの胃内容物



エイ類・サメ類の漁獲量の年変化
環境省有明海・八代海総合調査評価委員会(2005)



有明海におけるナルトビエイの捕獲数 (CPUE)

平成26年度二枚貝類生息環境保全調査業務（九州農政局）



有明海の生態系

東海大学出版会「干潟に生きる魚たち」第3章 有明海が育むサメ・エイ類(2009)

エイとサメの違い



ノコギリザメ(板鰐亜綱・ノコギリザメ目・ノコギリザメ科)



ノコギリエイ



シノメサカタザメ(板鰐亜綱・ガンギエイ目・シノメサカタザメ科)

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 生物の除去（魚類）

あいら地区

刺網による除去活動

平成28年度は、ナルトビエイの来遊量が少なかったようである。



水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 生物の除去（魚類）

ナルトビエイの駆除(有明海)



刺し網を使って産仔前のナルトビエイを駆除



駆除したナルトビエイを陸揚げ

2007、2008年には伊勢湾でも確認されている

これからの食害対策の視点

- 全国的に減産が続く、アサリ資源の回復にはアサリの生活史段階ごととその生息環境、そして漁業活動の特性に応じた総合的な取り組みが必要な段階に入ってきている。
- 食害対策の一つの方向性として、漁場のベントス相が貧弱になると放流したアサリに食害が集中する。
- したがって、干潟の魚類などの餌資源を広域で回復さ、多様なベントス相にするという視点が必要となる。

表3. ナルトビエイによるアサリに対する食害の抑制に関する水産実験の結果

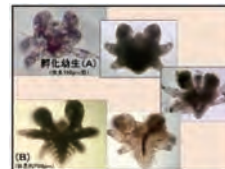
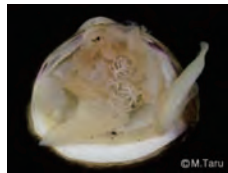
実験項目	実験内容	効果判定	備 考
玉石	アサリと同サイズの玉石を、アサリと同数。基質全体の1/4、1/2、3/4、4/4で海砂と混合	全てで*	玉石の間から海水と一緒にアサリを吸い込むことが可能
立て杭	長さ30cmの杭を15、20、30、50cmの間隔で設置	15、20、30cmで○	50cm間隔では杭の間のアサリを拵隔することを次第に学習
鏡覆網	目合い1.6、3、4.5、10、15、24cmの網で基質を被覆	1.6cmで○	アサリが通過可能な目合いの網では効果無し
浮き網	目合い18cmの網を基質直上、または30cm浮かせて(周りも網で囲う)設置	浮き網で○	エイが一時的に網に捕獲されても離脱できることが必要
浮きロープ	直径4mmのロープを基質上10cmの高さに20cm、または30cmの間隔で設置	20cmで○	30cm間隔ではロープの間のアサリを拵隔することを学習する可能性

実験には体長50～85cmのナルトビエイを用いた。アサリの残存率が80%以上の場合を効果あり(○)とした。

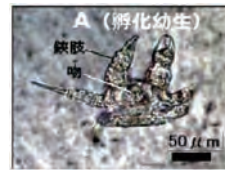
水産技術, 5 (1), 57-66, 2012

カイヤドリウミグモ *Nymphonella tapetis*

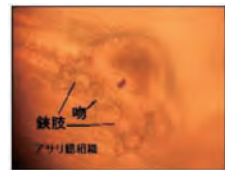
分類学	節足動物門、皆脚(ウミグモ)綱、皆脚目
宿主名	アサリ、オニアサリ、シズクガイ、キヌマトイガイなど
寄生部位	外套腔
肉眼所見	二枚貝類の外套腔から鰓、唇弁の表面に、0.5-5mmのウミグモが1から数十個
寄生虫学	幼生は頭部前端にある吻を貝の体壁に穿入させ、体液を吸収して成長(Ogawa & Matsuzaki, 1985)。成体になると外に出て潜砂し自由生活性になるといわれていたが、貝の中で成熟する例もある(多留ら, 2007)。潮間帯に生息していることから広塩性であり、低温(13℃)耐性もある(多留ら, 2007)
病理学	重度の寄生により栄養的な負荷がかかるだけでなく、水管から鰓に至る外套腔を占拠することで水流を阻害し、呼吸効率の低下させ(多留ら, 2007)、結果、宿主貝は衰弱、死亡する
人体に対する影響	人間には寄生しない。寄生を受けた貝にも毒性(下痢性、麻痺性)はない
診断法	外套腔内に寄生しているウモ状の虫体は、容易に肉眼で観察できる。頭部、4節の胸部、萎縮した腹部からなり、胸部各節は長い付風袋1対を有する



- 体長0.1mm以下の幼生期にアサリ殻内に侵入、8mm程度に成長すると貝から脱出
- ふ化幼生には浮遊期はない
- 卵塊は雄が抱卵
- ハマガリ、バカガイへの寄生はほとんどみられない
- 高水温でへい死率が高まる



プロトニフオン幼生



アサリの鰓にしがみついた幼生物を鰓に突き刺している

水産総合研究センター・東京湾漁業研究所

チェーン曳き器具(A, B)、ネット曳き器具(C)、と駆除試験の作業図(D)



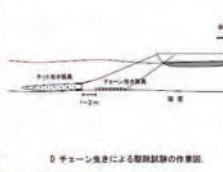
A チェーン曳き器具(扁平型、幅2.5m×長さ1.5m)



B チェーン曳き器具(ダイヤモンド型、幅2.5m×長さ1.5m)



C ネット曳き器具(幅1.5m×高さ0.25m×長さ3.5m、目合)



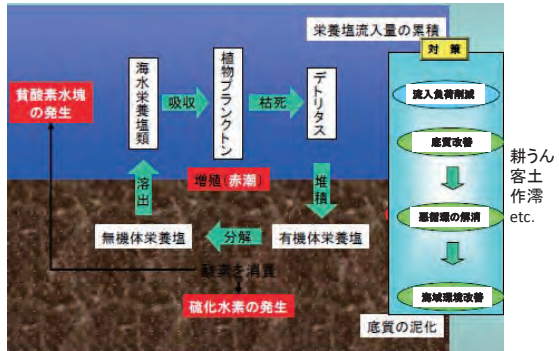
D チェーン曳きによる駆除試験の作業図

H21 千葉県水産総合研究センター

平成29年度 水産多面的機能発揮対策支援委託事業

底質の改善

底質の悪化と改善



小川原湖地区漁場保全の会の事例

課題の整理

5. 耕うん活動

科学的指標

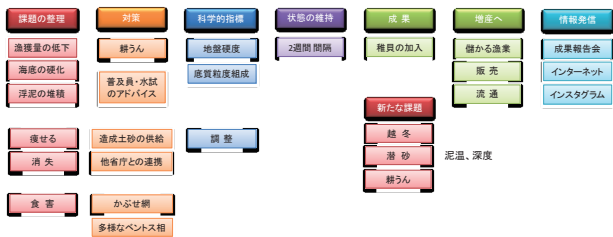
5. 耕うん活動の効果(底質硬度の低下)

成果

新たな課題
越冬直前の耕うん

対策
7月中旬から8月下旬にかけて
2週間に一度の頻度で耕うん

事業の進捗とモニタリング(PDCA) 小川原湖地区漁場保全の会(青森県) 事例



その他の底質改善方法



水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 耕うん

 船橋地区(6月)	 浦島地区(2月)	 大村湾地区(7-8,10-11,2月)												
 津中地区(8~10月) 川口地区(7.8.12月)	 あいら地区	<table border="1"> <tr> <td>湾中</td> <td>熊手, 耕うん機</td> </tr> <tr> <td>船橋</td> <td>桁網</td> </tr> <tr> <td>浦島</td> <td>耕うん機</td> </tr> <tr> <td>大村湾</td> <td>桁、簡易耕うん機</td> </tr> <tr> <td>川口</td> <td>ヨイシヨ、スコップ</td> </tr> <tr> <td>あいら</td> <td>トラクター</td> </tr> </table>	湾中	熊手, 耕うん機	船橋	桁網	浦島	耕うん機	大村湾	桁、簡易耕うん機	川口	ヨイシヨ、スコップ	あいら	トラクター
湾中	熊手, 耕うん機													
船橋	桁網													
浦島	耕うん機													
大村湾	桁、簡易耕うん機													
川口	ヨイシヨ、スコップ													
あいら	トラクター													

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 耕うん

 噴流式桁曳き(三重県今一色)	 改良型桁曳き(兵庫県明石西部)
--	--

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 客土

ユニックを漁船に積載

コンテナに砂を入れ水を流しながら投入

船橋地区

木更津地区(9月)

客土(覆砂)の規模

船橋	15,000m ²
船橋	5,000m ² (120m ³)
木更津	??? m ² (94m ³)
大村湾	300m ² (50m ³)
川口	100m ² (12m ³)

大村湾地区(11月)

川口地区(8月)

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 客土 久々子湖水明化委員会

* 砂の投入

* 砂泥の移動防止のためのサンドバック造り

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 カキ殻など二枚貝の貝殻を利用した底質改良技術

岡山県

カキ殻の効果のイメージ

カキ殻の効果

カキ殻の配布

カキ殻の法律上の位置づけ

- ・廃棄物処理法(S45法律第137号); 適正に有価物として扱われる
- ・海防法(S45法律第136号); 廃棄物とは人が不要とした物ということから廃棄物に当たらない
- ・十分な管理の下に積極的に使用される場合には海防法上は廃棄物に当たらない
- ・海上保安部との協議は必要

アサリ資源量

生物相の多様化

底質

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 砂の移動防止・稚貝沈着促進

袋網を2段重ねに積み上げた砂の移動防止・稚貝沈着促進

あぜ板による砂の移動防止試験

備考:これまで砂の移動が激しく、稚貝の着底が認められなかったが、移動防止施設の背後や、その背後にある食害防止用の被覆網下に、稚貝が多く発生。

水産多面的機能発揮対策事業

各組織の保全活動 砂の移動防止・稚貝沈着促進

柵等設置による稚貝沈着促進及び砂の移動防止(木更津・川口地区)

孟宗竹の柵設置(9~10月設置)

ハマグリ移動防止

糞の子設置(9~10月設置)

竹しば設置(7月設置)

竹の差し込みが浅いと、流出する恐れがあります! 注意しよう!

水産多面的機能発揮対策事業

各組織のモニタリング

湾中地区

>以前から行われてきたアサリの資源量調査や客土区における効果調査を実施

【調査方法】

- >資源量調査: 全9漁場、260地点において50cm四方の枠内からアサリをサンプリングし、殻長、重量測定後、密度面積方により資源量を算出
- >底質調査: 客土及び耕うん前後の底質の粒度分析を実施

各組織のモニタリング

大村湾地区

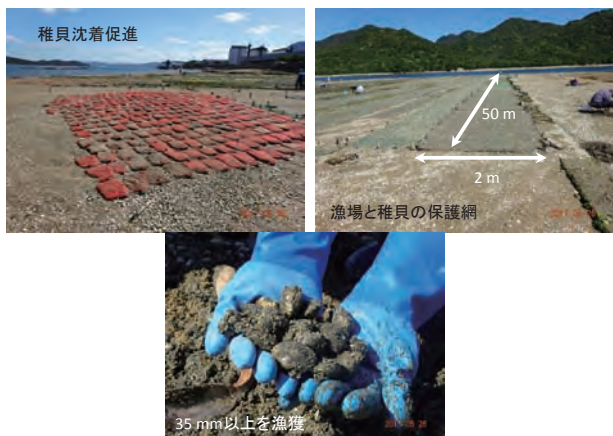
▶保全活動の効果調査と現状把握調査の2つをモニタリング調査として実施。
▶効果調査は、定期的且つ定点にて下記の調査が実施される。調査は、民間企業に委託。

活動	モニタリング調査項目	調査時期	調査場所
客土 耕うん	底質調査:全硫化物、粒度組成	2~3月 (必須)	対策区: 1~2点
	底生動物調査: 種毎の個体数・湿重量	8~9月 (任意)	対照区: 1点
生物 移植	二枚貝生息密度調査: 対象となる二枚貝の個体数・殻長	直後 1ヶ月後 3~6ヶ月毎	移植区: 1~3点 対照区: 1点

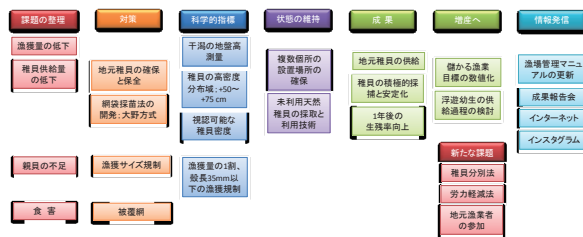
平成29年度
水産多面的機能発揮対策支援委託事業

稚貝の確保

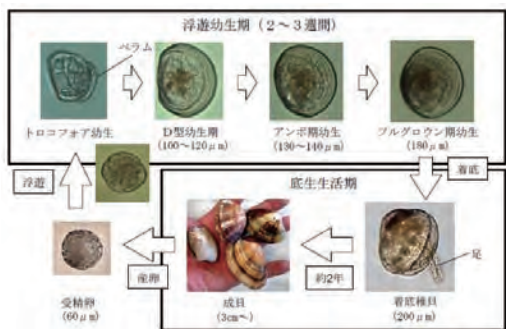
前潟干潟研究会の事例



事業の進捗とモニタリング(PDCA)
前潟干潟研究会(広島県) 事例

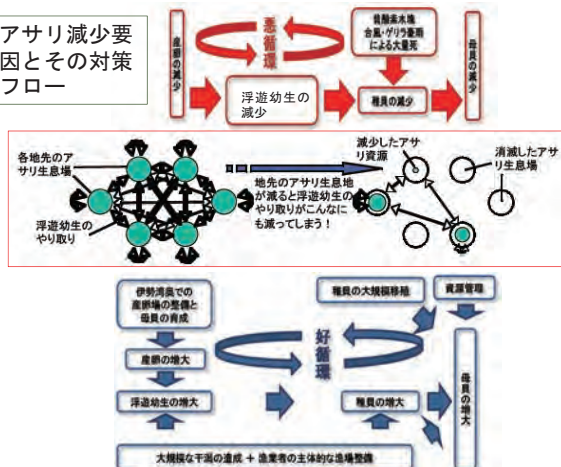


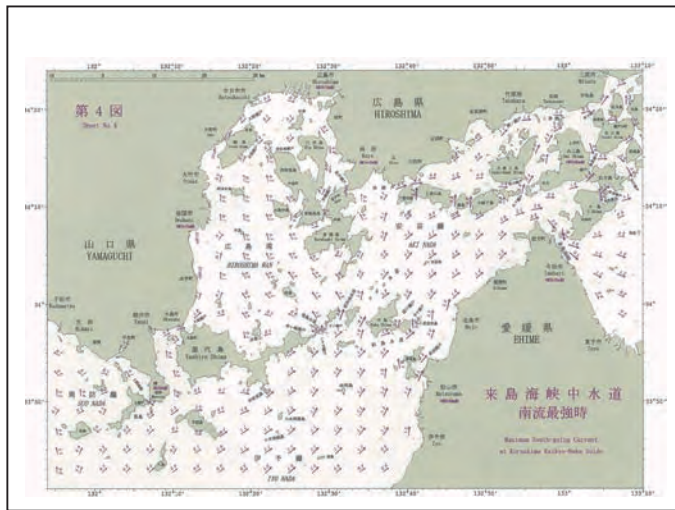
アサリの生活環



三重県アサリ管理マニュアル(改訂版) 平成22年

アサリ減少要因とその対策フロー





アサリ浮遊幼生の発生海域と14日後の到達予想水域(事例)



水野知巳・丸山拓也 (2009) ; 伊勢湾のアサリ資源と漁場環境 [日本水産学会編 水産学シリーズ161 アサリと流域圏環境—伊勢湾・三河湾での事例を中心として] 恒量社厚生館, 東京, pp.9-25.

③干潟部会参加活動組織活動実績資料

1) 松阪漁協採貝部会（三重県松阪市）

【H28 年度からの活動における課題】

H26 年度は稚貝の成育を待っていたところ、台風の影響による大量の出水があり、稚貝が壊滅状態となり、活動時期が課題となった。
 生物の増加が見られなかったことが課題となった。
 H26 年度に台風の影響により稚貝の密度管理から計画変更を行い実施した。母貝はすぐに漁獲出来るサイズであるため、放流箇所が限定的であることが課題となった。

【活動の目標】

～H27 年度：稚貝の密度管理による稚貝の成育向上および海底耕うんによる底質改善
 H28 年度：稚貝の密度管理による稚貝の成育向上および海底耕うんによる底質改善

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全 （稚貝の密度管理）	榑田川河口に発生する稚貝が過密状態にならないよう間引き、間引いたものについては水産試験場の指導のもと適正漁場に放流。	H26 年度を除き順調に作業は行えたものの、稚貝の成育はあまりよくなかった。	H26 年度は稚貝の成育を待っていたところ、台風の影響による大量の出水があり、稚貝が壊滅状態となり、活動時期が課題となった。
（耕うん）	網を外した状態の貝桁と噴射式ポンプを使用して海底耕耘を行った。	底質の改善は見られなかったものの、貝類などの漁獲対象となる生物の増加は見られなかった。	生物の増加が見られなかったことが課題となった。
（機能発揮のための生物移植）	水産試験場の指導のもと適正漁場に母貝の放流を行った。	母貝の生残率は低かったものの稚貝の発生は見られたため、産卵は行ったものと考えられる。	H26 年度に台風の影響により稚貝の密度管理から計画変更を行い実施した。母貝はすぐに漁獲出来るサイズであるため、放流箇所が限定的であることが課題となった。

【H25～27 年度の活動における主な課題】

稚貝の密度管理については、河川からの出水の影響が問題となったが他県の例をもとに間引く時期を変更したことで課題はクリア出来た。
 耕うんについては、底質の改善は出来たが生物の増加には繋がらなかったため、覆砂など他に手を加える必要があると考える。

【活動状況の写真】

<p>部会で事業について説明</p>	<p>作業出発前</p>	<p>密度管理現場着</p>
<p>密度管理作業中</p>	<p>採取稚貝</p>	<p>放流</p>
<p>耕うん使用道具</p>	<p>耕うん道具積み込み</p>	<p>耕うん作業中</p>
<p>耕うん作業中</p>	<p>耕うん作業中</p>	<p>耕うん作業中</p>

2) 伊勢干潟保全会（三重県伊勢市）

【H28 年度からの活動における課題】

一度、大雨が降ると河川から流れ出た流木（大木）は、どうすることも出来ない。
メンテナンス作業に人手と手間がかかりすぎる。
一般の遊漁者や密漁者に貝の生息場所を教えているのも同然の行為となっている。

【活動の目標】

～H27 年度：貝の生息環境を整え、同時に貝の増殖を図る
H28 年度：稚貝の育成並びに保護

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全	浮遊体積物の除去 人海戦術	毎年、2 回行っている。	一度、大雨が降ると河川から流れ出た流木（大木）は、どうすることも出来ない。
	海底耕うん 噴射ポンプ式貝桁 エンジンで海水を汲み上げ高圧で海水で噴射して耕うんする。	河口域へのヘドロの堆積による硫化水素の発生や、競合生物であるホトトギス貝の発生、底質の硬化などを改善する目的で行った。 これまで発生していたホトトギス貝のマットが分解され、底質も軟らかくなった。 (5 月から 10 月、月 2 回)	
	稚貝沈着促進 ケアシェルネットの設置 砂利 4k、ケアシェル 1k 入れて干潟に 740 袋設置した。	ケアシェルの設置をしたが、一袋から採取できる稚貝は極僅か。 採取できた量は、一袋当たり平均で 0.8k～1k 程度。 (年 2 回採取)	メンテナンス作業に人手と手間がかかりすぎる。
	保護区の設定 海苔網の敷設をおこなった。 貝の産卵期に合わせポール又は海苔網を海底に敷設した。	海苔網敷設は、過去の試験において、アサリ稚貝の着底量や生存率共に効果が確認されています。	一般の遊漁者や密漁者に貝の生息場所を教えているのも同然の行為となっている。
教育・学習	水産教室 伊勢市に協力をお願いし、市内小学校を中心に活動を行った。	H25 年 3 回、H26 年 6 回 H27 年 3 回	

【H25～27 年度の活動における主な課題】

ケアシェルについては、当活動区域は粒子の細かい砂で有るため、ネット内に稚貝が育つ前に砂でネットが膨れ上がってしまい、しかも埋没してしまいます。また、ケアシェルで稚貝を確保するには、相当数のケアシェルネットが必要となります。
海底耕うんは、底質改善に有効な手段でした。しかし構成員が目に見える実感を得るものでは有りませんでした。

【その他の課題】

大規模な稚貝移植に向けて、効果的な稚貝の放流（放流適地の選定）
放流後の食害対策

【活動状況の写真】

		
浮遊堆積物の除去	海底耕うん	ケアシェル
		
保護区の設定	移植放流	移植放流
		
モニタリング	水産教室	二枚貝を捕食に来る黒鯛
		
捕食に来た黒鯛	腹の中身	

【本事業への要望など】

優良活動組織が行っている活動の現場視察を行える機会の検出等

3) 博多湾環境保全伊崎作業部会 (福岡県福岡市)

【活動の目標】

平成 28 年度：博多湾の環境改善保守、水揚向上
 平成 29 年度： ”

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全	死殻の除去	17.4 h a 2 回 除去量 1.312 k g	
	稚貝の密度管理	17.4 h a 1 回	
	機能発揮の為の生物移植	あさり移植量 800 k g	
	耕耘	17.4 h a 4 回	
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理	漁業者が行う砂浜、海底、沖等の廃棄物等の処理	133.55 h a 回収量 3.250 k g	

【活動状況の写真】

		
干潟の保全 (海底耕耘道具整備)	海底耕耘中	地行浜耕うん
		
機能発揮の為の私物移植 (アサリ) 使用じょれん	室見川でアサリ採取	鵜来島周辺へ移植

		
干潟の保全 (死殻の除去作業中)	死殻の除去作業中	死殻の除去作業中
		
漂流、漂着物、堆積物処理 海底清掃作業中	海底清掃ごみ荷揚げ中	海底ゴミ回収

【活動の目標】

平成 25 年度：博多湾の環境改善保守、水揚向上
 平成 26 年度： "
 平成 27 年度： "

【第 I 期平成 25～27 年度の活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全	死殻の除去	25 h a 除去量 3.858 k g	
	浮遊・堆積物の除去	25 h a 除去量 2.992 k g	
	耕うん	25 h a 1 回	
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理	漂流・漂着物の処理	237 h a 回収量 1.850 k g	

【活動状況の写真】

		
<p>海底清掃作業中</p>	<p>海底清掃作業中</p>	<p>海底ゴミ回収</p>
		
<p>干潟の保全 (死殻の除去)</p>	<p>死殻の荷揚げ</p>	<p>死殻回収</p>
		
<p>浮遊・堆積物回収作業中</p>	<p>浮遊・堆積物回収中</p>	<p>浮遊・堆積物荷揚げ</p>
		
<p>干潟の保全 (死殻の除去作業中)</p>	<p>死殻除去作業中</p>	<p>死殻荷揚げ</p>

4) 中津干潟を元気にする会（大分県中津市）

【H28 年度からの活動における課題】

・本事業にて堆積物の除去やナルトビエイ・ホトトギス貝の除去を行っているが、モニタリング結果を見ると稚貝はある程度は発生しているがそこから成貝まで育たない現状が何年も続いている。

環境の変化が影響しているのでは？ということもあり植樹活動を始めたがこれも長い目で見なければ効果が出ないと感じている。

漁業者も高齢化しており後継者不足が問題となる中において、短い期間であさりを中心にした二枚貝が復活できる試み（養殖等も含め）が無いか模索している段階である。

【活動の目標】

平成 28 年度：干潟の保全
平成 29 年度：干潟の保全

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
モニタリング	・毎年あさりの産卵期後の3月に20ヶ所を地点とするモニタリングを行いあさり稚貝の個体数等の調査を行う。	・毎年3月に関係者、漁業者を招き本事業の報告会を行っている。	・箇所が多く年に複数回の対応が難しいためきめ細かいデータ収集に欠ける。
浮遊堆積物の除去	・水害等により干潟に流れ出たゴミを人力にて撤去する。	・H28年は約11トンの堆積物を回収した。	・H29.7月のような大規模な水害が起こった場合に迅速な対応が出来ない場合がある。
機能低下を招く生物の除去(魚類)	・ナルトビエイの除去を行い貝類の食害を防ぐ	・H28年は1,091kg、271匹のナルトビエイを駆除した。	・年々参加者が減少しておりそれにとともに除去量も減少している。単価を上げてほしいとの要望が出ている。
機能低下を招く生物の除去(その他)	・吸引ポンプを使用しホトトギスマットごと吸い上げ駆除する。	・H28年は545kgのホトトギス貝を駆除した。	・事業費に対する機材リース費の割合が高くなっている。
流域における植林活動	・豊前海へとつながる山国川流域にて年1回植林活動を行う。	・山＝川＝海と一体になっている自然を守るだけでなく漁村と農村の交流も図られている。	・短い期間で効果が見えないため長い期間をかけて行う必要がある。

【活動状況の写真】

		
モニタリング	モニタリング	モニタリング
		
浮遊堆積物の除去	浮遊堆積物の除去	ナルトビエイ
		
ナルトビエイ	ホトトギス貝除去	ホトトギス貝除去
		
植林活動	植林活動	植林活動

5) 網掛川干潟再生の会（鹿児島県始良市）

【H28 年度からの活動における課題】

地盤高の影響で干潮時が長く成長が遅い
 雨季になると淡水化現象で死貝も増加
 袋網垂下式は土砂で袋網が目詰まりしやすくこまめなメンテが必要
 春にハマグリの活動も活発になるので被覆網・棚の管理も重要
 出水時土砂が流入するので迅速な対応が必要












【活動の目標】

平成 28 年度：花壇式・網袋垂下式によるハマグリ養殖の確立
 平成 29 年度：ハマグリの母貝育成・蛇籠の増設

【平成 28 年度からの活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
種苗放流	花壇式養殖地にハマグリ稚貝 120k 放流 袋網垂下式養殖地にハマグリ稚貝 40k 放流	花壇式養殖地のハマグリは生存率 70% 袋網垂下式養殖地のハマグリ生存率は 40%と悪い	地盤高の影響で干潮時が長く成長が遅い 雨季になると淡水化現象で死貝も増加
沈着促進	チヌ・ナルトビエイ食害防止用被覆網の目合を小さくし定期的に交換出来るよう安価な市販の網を使用	チヌ・ナルトビエイによる食害の被害なし	袋網垂下式は土砂で袋網が目詰まりしやすくこまめなメンテが必要
密度管理	毎月一度モニタリングを実施しているが、死骸の除去移植作業も同時に行う	花壇式は養殖地を狭くした事で管理が容易に出来るようになった	春にハマグリの活動も活発になるので被覆網・棚の管理も重要
環境保全	当初の計画通り手作りによる低コストの蛇籠を毎年 2 基作製設置する	採捕したうなぎを水技センターへ標本用として提供する	出水時土砂が流入するので迅速な対応が必要

【活動状況の写真】

		
<p>説明：花壇式養殖地耕うん</p>	<p>説明：ハマグリ放流</p>	<p>説明：ハマグリ放流</p>
		
<p>説明：被覆網の設置</p>	<p>説明：モニタリング作業</p>	<p>説明：モニタリング作業</p>
		
<p>説明：垂下式用棚設置</p>	<p>説明：垂下式用棚完成</p>	<p>説明：垂下式棚に袋網設置</p>
		
<p>説明：垂下式網袋設置</p>	<p>説明：モニタリング作業</p>	<p>説明：モニタリング作業</p>

		
蛇籠製作	蛇籠設置場所確認	川石投入
		
川石投入	蛇籠設置完了	メンテナンス作業
		
メンテナンス作業	捕獲網のメンテナンス	再度川石投入
		
再度川石投入	蛇籠設置完了	

【平成 25 年度からの活動における課題】

干潟は環境変動が多くアサリ貝は管理が難しい。ハマグリは袋網式は生存率が50%と悪い
 梅雨期・台風時の大雨で袋網が土砂に埋もれ袋網の移動・管理が大変
 アサリ貝はさほど移動しないが、ハマグリは移動が多いので密度管理が難しい。流出防止用被覆網の維持管理
 常時 2~3 月毎にメンテナンスが必要、特に大雨台風後の管理

【活動の目標】

平成 25 年度：アサリ貝の増殖（沈着促進）手法の確立
 石倉・蛇籠による生態系の維持保全
 平成 26 年度：ハマグリを増殖（沈着・促進）・袋網式天然採苗手法の確立
 平成 27 年度：ハマグリは袋網式手法の確立・モニタリング用石倉、蛇籠の増設

【平成25・26年度の活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
耕うん	H25 年度は耕うん機による耕うん作業 H26 年度以降は手堀による耕うん作業	耕うん作業で流木、石等の除去も出来、貝の沈着状態も良い	
種苗放流	H25 年はアサリ稚貝を 1,200 キロ直蒔き放流 H26 年ハマグリ 130 キロ竹材枠の中に放流	アサリは放流後約 1.5 倍に成長したが、大雨により流出。土砂堆積で酸欠死。ハマグリは現在生存率70%で順調に成育	干潟は環境変動が多くアサリ貝は管理が難しい。ハマグリは袋網式は生存率が50%と悪い
沈着促進	ナルトビエイの食害防止の為被覆網を設置 天然採苗用袋網の設置	養殖地を海域近くに移動した為アサリの天然採苗が出来た様になった	梅雨期・台風時の大雨で袋網が土砂に埋もれ袋網の移動・管理が大変
密度管理	定期的にモニタリングしながら密度の高い区域から低い区域に移植する	ハマグリは平面移動が多く放養密度を低くすることで成長も良い	アサリ貝はさほど移動しないが、ハマグリは移動が多いので密度管理が難しい。流出防止用被覆網の維持管理
環境保全	H25 年度に手作りによる低コストの蛇籠 4 基作製設置する。 H26 年以降モニタリング用石倉 2 基蛇籠 4 基設置	石倉・蛇籠はモニタリングの結果うなぎ以外にも多様な生物の棲み場になっている事が実証出来た	常時 2~3 月毎にメンテナンスが必要、特に大雨台風後の管理

【活動状況の写真】

		
<p>アサリ放流地耕うん</p>	<p>アサリほぼ全滅</p>	<p>ハマグリ放流</p>
		
<p>アサリ放流</p>	<p>講習会</p>	<p>ハマグリ移動・食害防止張網</p>
		
<p>モニタリング</p>	<p>現地指導</p>	<p>天然アサリ採苗用網袋設置</p>
		
<p>大雨による土砂の堆積</p>	<p>ハマグリ放流耕うん</p>	<p>天然アサリ稚貝</p>

		
<p>石倉に必要なもの</p>	<p>蛇籠の作成</p>	<p>石倉のモニタリング</p>
		
<p>川石を積み上げる</p>	<p>重機による整地</p>	<p>石倉のモニタリング結果</p>
		
<p>石マスの設置</p>	<p>蛇籠に栗石投入</p>	<p>蛇籠のモニタリング結果</p>
		
<p>石倉の完了</p>	<p>蛇籠設置完了</p>	<p>普及活動</p>

7 内水面部会

①事例紹介 高尾野川をきれいにする会



高尾野川の紹介

- 高尾野川は、鹿児島県の北西部にある出水市高尾野町の中央を流れ、八代海へそそぐ。
- 川の上流は山地にあり、溪流を呈す。
- 中流は平野部にあり、ヨシが茂る。
- 下流は干潟が広がり、流域の田畑に毎年一万羽を超えるツルが飛来する。



高尾野川の現況と課題

- 高尾野川は、二級河川で県内では小さな川である。しかし、昭和時代は、高尾野川で漁業を営み生計をたてる川漁師がいた。
- 昭和40年に高尾野防災ダムが完成し、それ以降、大規模な河川改修が行われた。



こうした背景から・・・



- 高尾野川では、どのような魚が暮らしているのか、これまで調査が行われたことがなかった。
- そこで、平成25・26年度に調査を実施したところ・・・
- その結果、スナヤツメやニホンウナギ、ヤマトシマドジョウ、メダカ、トビハゼなどの貴重種を含む49種の魚が暮らしていることが判った。



こうした高尾野川の魚類の保全・再生、そして、それを通じた親水性の回復が、現在求められている。

高尾野川をきれいにする会の紹介

高尾野川の魚介類を保全・再生し、みんなが親しめる川づくりを目指して、漁業者を中心に多様な主体が集まる「高尾野川をきれいにする会」を設立する。

設立：平成25年5月27日設立

構成員：漁業者、高尾野内水面漁協、高尾野校区自治会連合会、松ヶ野なよすう会、田舎料理研究会 121名

活動内容：河川清掃（草木刈取）
ウナギの石倉教育・学習



活動方針

【目標の設定】

川の恵みをいただける川づくり → 川の環境・生態系保全

みんなが親しめる川づくり → 親水性の回復

【取組方針】

川の環境・生態系保全

河川清掃(草木刈取)

ウナギの石倉づくり

生物のモニタリング

親水性の回復

体験学習会の開催 石倉モニタリング体験, 魚とり体験学習

活動実績

【河川清掃(草木刈取)】

- ・地元住民が良く利用する場所を中心に、草木の刈取やゴミ拾いを実施した。
- ・草木は刈払機、ゴミ拾いは草木の刈取後に行う。



【ウナギの石倉づくり】

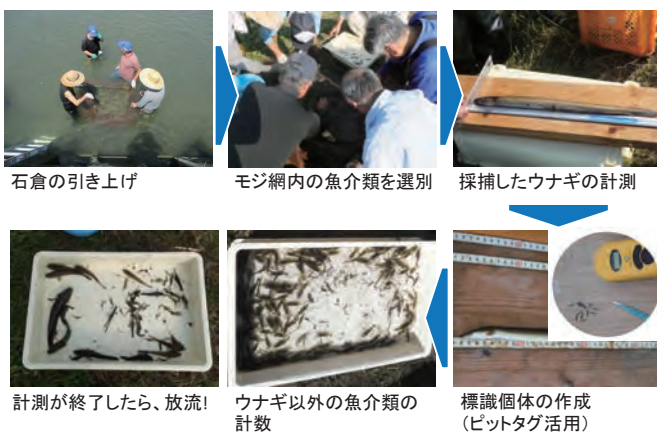
- ・鹿児島県は、日本有数の養殖ウナギの産地。昨今、ニホンウナギが絶滅の恐れがある野生生物として国際的に取りあげられた。
- ・高尾野川でもウナギは、身近な魚。そこで、現存するウナギを保全・保護するために、石倉を平成25年度に8基設置。



～石倉づくりの手順(平成25年度)～



～石倉モニタリング(平成26年度)～

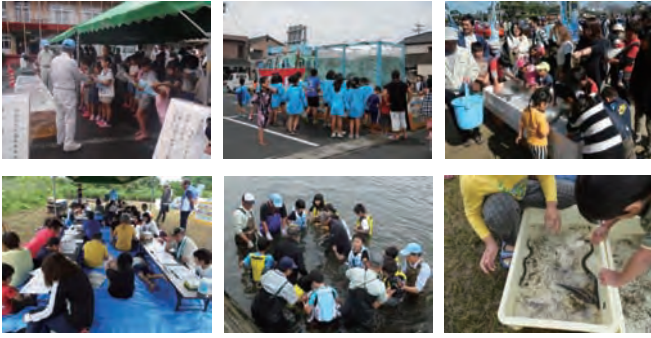


【体験学習会の開催】

- ・学習会は、地元小学校児童と保護者を対象に、魚とり体験学習会をメインに平成25年度から取り組む。



- また、25～26年度は、広く一般市民に高尾野川を知ってもらうために町の祭りなどで移動水族館を実施。
- 27年度からは、前年に石倉モニタリングに児童を招き好評だったことから、石倉モニタリング体験を本格始動。

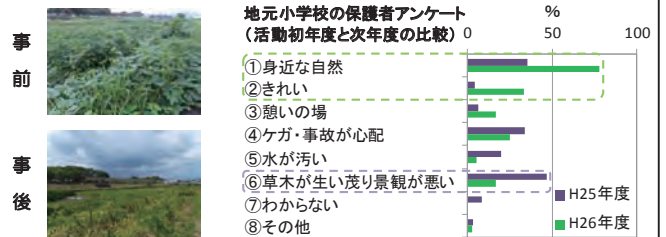


活動の評価・効果

【河川清掃（草木刈取）】

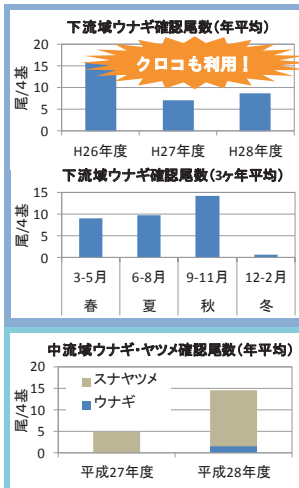
- 河川清掃は、地元住民が良く利用する場所を中心に毎年2ha程度実施。

住民の高尾野川に対するイメージが、「草木が生い茂り、景観が悪い」から「身近な自然・きれい」に意識が変化。

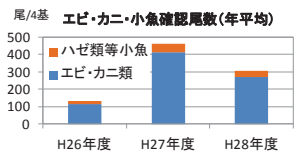


【ウナギの石倉づくり】

- 下流域の石倉では、設置2ヶ月後からウナギがみられ、毎年平均7～16尾を確認した。
- 下流域の石倉の利用は、春から増加し、秋に最大となる。また、秋は全長50cm以上の大型個体が多く、降海前の銀ウナギもみられた。
- 中流域は、堰が多くウナギの確認尾数は少ないが、絶滅の危惧に瀕すスナヤツメが多くみられた。本種の地理的分布の南限は、出水地方であり、石倉の重要性がうかがえた。



- 石倉には、ウナギだけでなく、餌となるエビ・カニ・小型魚類が設置2年目から数多く見られる。



- これまで延べ186尾のウナギを確認し、そのうち再捕した個体は15尾に留まる。また、再捕した個体には成長がみられた。

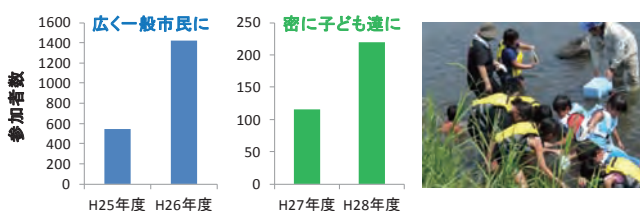
以上の結果から・・・

石倉は、ウナギの住み処ではなく、貴重な餌場や隠れ場、休憩場として活用され、成熟期までの成長・生残に貢献



【体験学習会の開催】

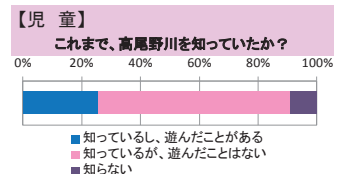
- 平成25～26年度は、広く一般市民に高尾野川を知ってもらう活動を行い、1年目は546名、2年目は1,423名に高尾野川の魅力と現状、そして我々の活動を周知した。
- 27年度からは、地元小学校や高校などを対象に、1年目は116名、2年目は220名の児童や保護者に、高尾野川の現状や我々の取組を体験を通してより深く理解してもらった。



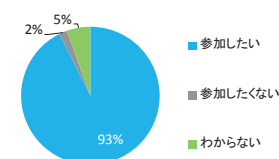
- 学習会に参加した子どもは、これまで6割以上が高尾野川を知っていても遊んだことはなかった。

- しかし、イベント後に、今後もイベントに参加したいとする回答が9割を超えた。

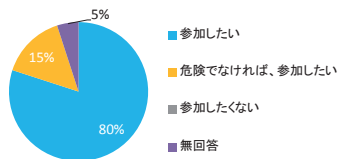
- また、付き添いの保護者も9割以上が今後もイベントに参加したいとした。



【保護者】



今後、体験学習会に参加したいか？



- ・地元小学校や教育委員会の先生方も、体験学習会の継続を望む声が極めて多い。
- ・また、体験学習会の効果は・

児童の感性の育成

川の環境・生物への興味の喚起

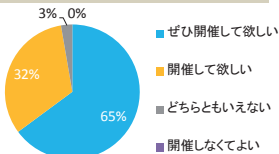
川の環境・生態系保全への啓発

教科書にない分野の知識獲得

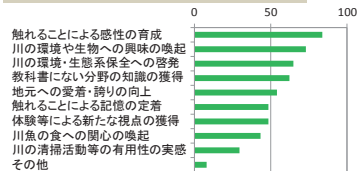
地元への愛着・誇りの向上

【先生】

体験学習会を継続的に開催して欲しいか？



体験学習会によって得られる効果？



環境や生物の保全だけでなく、学校教育の面でも評価を得た

今後の課題と方針

- ・目標とした親水性の回復については、体験学習会や河川清掃を通して地域住民に意識の変化が生まれており、一定の成果が得られた。
- ・しかし、市民のイベント以外での高尾野川の利用は、未だ低く、引き続き活動を展開していく必要がある。
- ・川の環境・生態系保全については、設置した石倉がウナギの餌場や一時的な隠れ場・休息場として機能し、その保全に貢献していると考えられた。
- ・今年度から石倉で採捕したウナギには、個体識別標識（ピットタグ標識）を付けて再放流することにした。今後は、高尾野川でのウナギの成長や移動についてより詳細に把握していきたい。

- ・加えて、今年度から水生昆虫などの底生生物の定量調査をサポート専門家の指導のもとスタートさせた。
- ・この調査については、対象とする生物が小さくて見づらことから、年度内にメンバーでも計数できる種を選定し、来年度以降、自分たちでモニタリングできる体制をつくりたいと思う。



②農林水産省 海を守る活動「森は海の恋人」

海を守る活動「森は海の恋人」

牡蠣の森を慕う会 代表 畠山重篤さんのこと



畠山重篤

はたけやま・しげあつ
宮城県気仙沼湾にて家業のカキ・ホタテの養殖に従事。湾内の環境悪化により「森は海の恋人」をキャッチフレーズに、湾に注ぐ大川上流の室根山へ植樹運動を始める。また、環境教育のため体験学習を積極的に行い、それらの活動に対し表彰・受賞多数。2004年には宮沢賢治イーハトーブ賞、河北文化賞受賞。現在、京都大学フィールド科学教育研究センター社会連携教授。



畠山重篤著『漁師さんの森づくり』おいしいカキを育てるため、世界中のカキの産地に行ってみたく、と夢は広がる。カキをめぐる好奇心はとどまるところを知らず、フランスのブリュターニュ地方や、スペインのガリシア地方にも足をのぼし研究者とも交流。室根山に木を植える「森は海の恋人」運動を開始。毎年小学生も多数参加しており、教科書にも紹介されている。講談社/1,260円

畠山重篤さんは『森は海の恋人』（1994年）という本の著者です。同書や北海道大学松永勝彦教授との対談『漁師が山に木を植える理由』（1999年）のなかで、この言葉が生まれたワケを語っています。

漁師としてカキを育ててきた気仙沼湾に「赤潮が発生すると、真っ白いカキの身が真っ赤になり血ガキと呼んで廃棄処分にされた」のです。浜では、諦めムードが漂いました。

畠山さんは、海と生物たちに起こっている変化を「なぜなのだろう」と行動を起こします。自治体や研究機関も原因を的確に示してくれませんでした。畠山さんの原因追跡の旅のなかで、松永教授との出会いがその答えにつながったのです。

「森で培われる豊かな滋養分が水を通じて川から海に流れこみ、海の豊かさとなって海の生き物を育てる」ことに気付いたのです。

歌人、熊谷龍子さんが歌った「森は海を海は森を恋いながら悠久よりの愛紡ぎゆく」が生まれ、地元室根山の森に木を植える行動が始まりました。

いまや「漁師が森に木を植える」植樹運動は、小中学校の教科書にも取り上げられ、国民的な運動となり、自然環境を守る「あいことば」となりました。

畠山さんの起こした行動と提案は、各地に根を下ろし、たくさんの人たちとの協働作業として、波のように日本の森と海に広がっていきました。

それまでのみんなの「漁師」観は、「森は海の恋人」の登場によって一変しました。

海に生き、生計を立ててきた漁師だからこそ見える世界を、漁業の経験によって積み上げられた漁師の言葉で、そのやさしい眼差しで語ってくれたのです。そして、農林水産業が進むべき道を「森は海の恋人」によって開いてくれたのです。

山も森も川も海も、水と大地によってつながり、その自然の恵みを、農林漁業者という自然を産業として成立させ担ってきたものたちの手で、採取し、育み、収穫し、国民の命を支えていくのだという、誇りを示してくれたのでした。

畠山さんは、常々、農・林・水産、水と川と海を管轄する行政の枠を乗り越えることが、「いのち」の原点を取り戻せる手取り早い方法とっています。温厚な人柄から繰り出してきたストレートパンチの連続は、こうした既存の殻を破り、自然産業を担う人として、国民みんなに貢献のできる仕事人の姿を、身を持って示してくれたのでした。

この6月から、畠山さんが代表を勤めてきた「牡蠣の森を慕う会」は、新組織「NPO法人 森は海の恋人」として環境教育・森づくり・自然を守る運動に取り掛かるそうです。農林漁業者と国民とを結ぶコミュニティーセンターとして大きな影響力を発揮してくれることになるはずです。

まな出版企画 中島 満



多くの人々が参加する「植林祭」

農林水産省ホームページより

③内水面部会参加活動組織活動実績資料

1) 別府川をきれいにする会（鹿児島県始良市）

【H28 年度からの活動における課題】

産卵場・産卵床造成に重機の導入箇所を増やし造成箇所を拡大する。

【活動の目標】

平成 28 年度：水棲生物産卵場の清掃・造成
平成 29 年度：水棲生物産卵場の清掃・造成

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
環境保全に大きな影響を及ぼす内水面の生態系の維持・保全・改善	河川清掃・水棲生物産卵場の清掃・造成活動・モニタリング	所期の目的は達成できた。	産卵場・産卵床造成に重機の導入箇所を増やし造成箇所を拡大する。

【活動状況の写真】

		
モニタリング	モニタリング	モニタリング
		
河床の清掃・耕うん	河床の清掃・耕うん	河床の清掃・耕うん

		
<p>河床の清掃・耕うん</p>	<p>看板設置</p>	<p>看板設置</p>
		
<p>河川草払い</p>	<p>河川草払い</p>	<p>講習会</p>

平成 29 年度 水産多面的機能発揮対策支援事業