

シンポジウム

「海の森の今」

令和6年度 水産多面的機能発揮対策報告会

令和7年1月25日

日本科学未来館

主催:水産庁

主管:全国漁業協同組合連合会・全国内水面漁業協同組合連合会

公益社団法人 全国豊かな海づくり推進協会

後援:全国地方新聞社連合会

目 次

プログラム	．．．	1
プロフィール	．．．	3
話題提供		
（１）パルシステム 産直産地の藻場再生 茂木 洋介氏	．．．	9
（２）「震災復興活動から気候変動対策へ」 -14年間の活動と未来へ向けて- 佐藤 寛志氏	．．．	15
（３）劣化する鹿児島島の沿岸域を改善するための取り組み ～企業を巻き込んだ藻場造成活動～ 川畑 友和氏	．．．	59
活動報告		
（１）日和佐藻場再生委員会の取り組みについて 日和佐藻場再生委員会（徳島県）	．．．	75
（２）みんなで保全する『アマモすくすくプロジェクト』 深江ブループロジェクト活動組織（長崎県）	．．．	81
（３）クロメの森を守る 平岩採介藻グループ（宮崎県）	．．．	87
ポスター		
（１）羅臼水域監視活動組織（北海道羅臼町）	．．．	99
（２）中泊町沿岸訓練実施隊（青森県中泊町）	．．．	100
（３）城ヶ島藻場保全活動組織（神奈川県三浦市）	．．．	101
（４）愛南の藻場を守る会（愛媛県愛南町）	．．．	102
（５）勝本地区活動組織（長崎県壱岐市）	．．．	103
（６）北九十九島地域活動組織（長崎県佐世保市）	．．．	104
（７）鏡町アサリ活動組織（熊本県八代市）	．．．	105
（８）日出地域活動組織（大分県日出町）	．．．	106
（９）守江湾干潟保全の会（大分県杵築市）	．．．	107

プログラム

時刻	内容	備考
9:00～	開場・受付	
10:00～	開会、挨拶、オリエンテーション	挨拶：水産庁
話題提供		JF全漁連
10:15～ 11:00	演題：パルシステム 産直産地の藻場再生 演者：パルシステム生活協同組合連合会 茂木 洋介 氏	司会：JF全漁連
11:00～ 11:45	演題：「震災復興活動から気候変動対策へ」 -14年間の活動と未来へ向けて- 演者：NPO三陸ボランティアダイバーズ 佐藤 寛志 氏	コメンテーター： 八木 信行 氏 (東京大学 教授)
11:45～ 13:00	休憩	
13:00～ 13:45	演題：劣化する鹿児島島の沿岸域を改善するための取り組み ～企業を巻き込んだ藻場造成活動～ 演者：山川地区藻場保全会 川畑 友和 氏	
活動報告		
13:45～ 14:05	●日和佐藻場再生委員会の取り組みについて 日和佐藻場再生委員会（徳島県美波町）	
14:05～ 14:25	●みんなで保全する『アマモすくすくプロジェクト』 深江ブループロジェクト活動組織（長崎県南島原市）	
14:25～	休憩	
14:40～ 15:00	●クロメの森を守る 平岩採介藻グループ（宮崎県日向市）	
ディスカッション		
15:00～ 15:30	<コメンテーター> ・八木 信行 氏（東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授） ・中嶋 泰 氏（オフィスMOBA 代表） ・藤田 大介 氏（元 東京海洋大学大学院 准教授） <演者・発表グループ>	
15:30～	閉会	

プロフィール

◆話題提供



茂木 洋介

パルシステム生活協同組合連合会
商品開発本部 副本部長

1994年明治大学商学部卒業。同年、生活協同組合連合会首都圏コープ事業連合（現：パルシステム生活協同組合連合会）入協。品質管理、商品配送業務等を経て、2000年、生協業界初めての世代別カタログ「Kinari」刊行に携わる。商品カタログ誌面製作、商品担当（商品開発・仕入れ）部署、商品管理本部物流部に配属ののち、現職。



佐藤 寛志

NPO 三陸ボランティアダイバーズ
理事長

1974年岩手県花巻市生まれ。株式会社あやかぜ代表取締役、みちのくダイビングリアス・オーナーを兼任。タイやマーシャルの海でダイビングインストラクターとして活躍。震災直後に帰国し、ダイバーによるボランティア団体を設立。漁師とダイバーの協力による海中がれき撤去や磯焼け対策の取り組みを実施し、三陸の漁業の復興に尽力。2023年1月に米国の月刊誌「スキューバダイビングマガジン」が環境や教育活動に励むダイバーを対象に毎月1人ずつ選定する「Sea Hero」に選出。

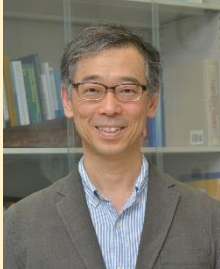


川畑 友和

山川地区藻場保全会

1978 年生まれ、鹿児島県出身。U ターンで家業を継ぎ、鹿児島県指宿市山川で小型定置網を経営。水産多面的機能発揮対策事業のサポート専門家としても活動しており、九州を中心にさまざまな地域で海藻やアマモの保全活動の指導を行っている。YouTube にて「鹿児島の漁師ともちゃん」、「鹿児島の環境活動家ともちゃん」のチャンネルを運営中。

◆コーディネーター



八木 信行

東京大学大学院農学生命科学研究科

国際水産学研究室 教授

日本学術会議連携会員

水産多面的機能発揮対策検討委員会 座長

東京大学農学部卒業、米国ペンシルバニア大学ウォートンスクール経営学修士（MBA）課程修了。東京大学博士（農学）取得。1987 年農水省入省、水産庁等に勤務。2008 年東京大学大学院特任准教授、2011 年東京大学大学院准教授、2017 年より現職。研究分野は地域開発学、農林水産業のイノベーションなど。国連食糧農業機関（FAO）世界農業遺産（GIAHS）プログラムの科学アドバイザー会合委員（2019-2022 年）なども務める。2019 年カンボジア王国友好勲章（Royal Order of Sahametrei）受賞。

◆コメンテーター

中嶋 泰

オフィス MOBA 代表

三洋テクノマリン㈱等での勤務を経て現職。主に藻場の保全に関わる活動を行っており、近年は磯焼け対策の指導、植食性魚類の対策手法の検討に力を入れている。著書に「藻場を見守り育てる知恵と技術」（共著）など。

藤田 大介

海藻資源リサーチ 代表

元 東京海洋大学海洋生物資源学部門
准教授

富山県水産試験場、東京海洋大学での勤務を経て現職。専門分野は海藻生態学、磯焼け対策、磯根資源など。著書に「海藻を食べる魚たち」（共著）、「磯焼けを起こすウニ」（共著）、「磯焼け対策ガイドライン」（共著）など。

話題提供

パルシステム 産直産地の藻場再生



2025年1月25日(土)

令和6年度 水産多面的機能発揮対策シンポジウム「海の森の今」
パルシステム連合会 商品開発本部 副本部長 茂木洋介

パルシステムグループ組織概要(2023年度実績)



設立 1990年2月9日
総事業高 2,541億円
組合員数 176.1万人
会員数 13会員(13都県)^{3利用会員込}

■ 10会員生協が出資し、
統一宅配システムを利用

友だち
仲間

pal*system

制度
体制

個人の参加が大きな共同を作り出す



パルシステムグループ事業概要

共済・保険事業 助け合いの力で暮らしを保障

宅配事業 週1回ご自宅まで商品をお届け

電力供給事業 再生可能エネルギーを普及

3生協は福祉事業も

CO-OP 共済 たすけあい

産直と環境にこだわるオリジナル商品は867品 ※2024年3月末現在

暮らしに合わせた注文方法で毎日の生活をサポート

pal 産直 産直原料 GMO不使用 組合員開発

あべのそと Kinari

パルシステムグループ理念 心豊かな暮らしと 共生の社会を創ります

- 心豊かな暮らし
物質的な豊かさだけでなく、心の豊かさや安らぎ、暮らしの質、人と人との結びつきを大切な価値として求める暮らし
- 共生の社会
自然と人の共生、地域や属性を超えた人と人との共生、現在と未来との共生をめざし助け合う社会

pal-system

パルシステムの原点とは

正直な商品づくり 食の安全・安心 環境への配慮
 地域社会の活性化 生産の背景の学び

組合員の切実な願い

作り手だけに任せない 対等関係の 生産・消費運動へ

共生の社会

産直産地・メーカー・物流委託先 など取引先と共に全国へ拡大

pal-system

水産方針

パルシステムは日本の水産業・漁業者と連携し、海の環境を保全し 水産物の持続的利用を実現する事業と運動に取り組みます

海の環境を保全し、水産資源を持続的に利用
 水産資源回復と利用の推進
 国内で獲れる魚種の活用

日本の水産業再生の取り組み

水産物の安全性追求
 漁獲
 一貫したフードチェーン
 流通 加工

日本の魚食文化の継承
 おいしくムダなく

■野付のコア・フードほたてと種樹活動
 ■恩納もずくと恩納村のサンゴ種樹活動
 ■エコ・シュリンプと環境負荷をけない「粗放養殖」

pal-system

水産産直提携全国15産地

- 船泊漁業協同組合
- 野付漁業協同組合
- 釧路市漁業協同組合
- えりも漁業協同組合
- 宮城県漁業協同組合志津川支所
- 千葉県漁業協同組合連合会
- 徳島県鳴門わかめ協同組合
- 恩納村漁業協同組合
- 長崎県漁業協同組合連合会
- 大隅地区養まん漁業協同組合
- (有)カネモ
- 富栄海運(有)シーボーン昭徳
- 長久町漁業協同組合
- 坊勢漁業協同組合
- 魚津漁業協同組合

pal-system

全国産地とともに呼びかける魚食推進

お魚、食べよう

魚食アイデア
 魚介豆知識
 産地魚介の料理教室

漁業者メッセージ動画配信
 イベント開催
 産地魚介の料理教室

令和6年「魚食普及貢献者」

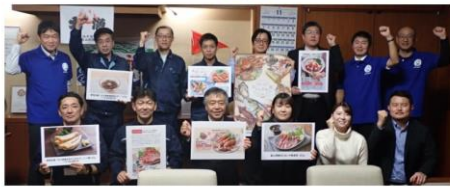
産地応援！石川県産水産品

JF JFいしかわ × JF魚津

水揚・加工
設備未だ
復旧途上



JFいしかわ
漁獲原料を加工



食べて応援！北陸を元気に！

能登半島地震復興を消費で応援

北陸と食べて応援

北陸 越後 郷土の味

邑久町漁業協同組合

■ 邑久町漁協のかき



2019年12月牡蠣
垂下式漁世界初

天然素材のみの養殖筏
でマイクロプラ流出対策

取り上げ企画
で1.4万パック

虫明湾での垂下式
漁法による牡蠣養殖

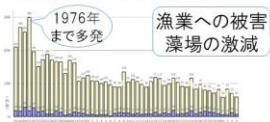
豊富な植物性
プランクトン

島に囲まれた
穏やかな潮流



地域連携による藻場造成

■ 赤潮による水質悪化



■ 2013年藻場再生を開始

アマモ種子を
採取し海中へ

CO₂を吸収し
魚類の住処に



■ 地域住民とのアマモ種子選別

小学校授業受入れも

生命の揺りかご



■ 幼稚魚などの放流

クルマエビ10万尾



農協×漁協 協同組合間連携による資源循環

■ 瀬戸内かきからアグリ

中国 瀬戸内海 四国

JAグループ岡山

■ 牡蠣殻再資源化

ミネラル・窒素・リン カリウムが豊富

1947年

URABE 下部産業株式会社

田畑肥料

養鶏飼料

根張り良く倒伏しにくい 収量・品質向上

牡蠣殻水質浄化で アマモ250haに回復

プランクトン豊富な 海で牡蠣養殖

長崎県漁業組合連合会 JF

■ 全国最多魚種の水揚げ

北海道に次ぐ全国2位 年々漁獲が減少

長崎県海面漁獲量 (1979年～2018年)

■ 拡大する磯焼け

水温上昇で冬季でも藻場食害

磯焼け 海の藻りやウニなどの食害などによって生き物たちの住処となる藻場が無くなる現象

■ 藻食害魚介の捕獲・資源活用

自動給餌器で捕獲

生簀養殖で消臭 毒針処理後食用

商品も採り

アイゴ毒針

ウニフェンス設置で藻場食害防除

ガンガゼウニ毒針

地域とともに海岸清掃・藻場造成

■ 長崎の産直ひじきドライパック

ひじき種子 養殖実験

■ 地域住民との海岸清掃活動

海岸漂着アオサが腐敗し生物に影響

■ 深江町漁協出前授業

藻場生物多様性授業

子どもたちが紙粘土に埋めたアマモを播種

ひじき幼芽 増殖養ロープ

深江ブループロジェクト

アマモ種子

恩納村漁業協同組合

■ 恩納もずく

恩納村固有種 「恩納1号」を登録

2009年4者協定 代金の一部で サンゴ植え付け

2012年コブサンゴの森連絡会設立

2013年 サンゴ初産卵

15年間で 1万7300本

賦課金でサンゴ 苗を海底に植樹

豊かな海から もずく育成に必要な 酸素と養分が供給

もずく養殖場

育ったもずくが 組合員の元に

恩納村漁業協同組合

pal-system

コブC3Sネット 東海コブ事業連合

恩納村を含む沖縄県内10市町村で 赤土等流出防止対策地域協議会設立

赤土流出防止プロジェクト
Red soil runoff prevention project

サンゴやもずくにも被害
白化

粒子が細かく長時間海水を濁らせる

■グリーンベルト対策
畑周囲へのベチバー植付け

■葉ガラムルチング対策
未対策

■緑肥カバークロープ対策
サウキビ収穫後裸地に緑肥植物植付け
はちみつ生産し継続資金に

サンゴの村づくり
海城と陸域を繋げた環境保全活動

漁協が協力

恩納村漁協青年部が赤土対策に参加!!

第43回 全国豊かな海づくり大会 「環境大臣賞」

■第36回に続き2度目の受賞

里海づくりから陸域に及ぶ環境保全が評価

第36回
2016年当時

植樹総数1.7万本超

15年にわたる消費者と生産者による活動

海から陸に広がる協創の取り組み

マルト水産 アース株式会社 洋行グループ

恩納村漁業協同組合 邑久町漁業協同組合

消費 製造 生産

協創

地域づくり

お魚食べよう

JF 長崎県漁連

「震災復興活動から気候変動対策へ」
- 14年間の活動と未来へ向けて -

水産多面的機能発揮対策シンポジウム



三陸ボランティアダイバーズ
SANRIKU VOLUNTEER DIVERS

今日の
キーワード

藻場の現状

活動内容と成果

課題



Profile

名前：佐藤 寛志 愛称：クマ

活動地・団体：
若手県 大槌町 大槌町藻場再生協議会
大船渡市 越喜米湾藻場保全の会
大船渡市 吉浜湾を守る会
大船渡市 綾里地区
陸前高田市 米崎地区
神奈川県 藤沢市 江ノ島フィッシャーマンズプロジェクト

みちのくダイビングリアス 経営
NPO三陸ボランティアダイバーズ 代表理事
NPO江ノ島フィッシャーマンズプロジェクト 理事
一般社団法人海と日本プロジェクト in 岩手 理事

2011年 NPO法人三陸ボランティアダイバーズ結成
2014年 環境省グッドライフアワード
環境大臣賞 最優秀賞受賞
2018年 日本復興の光大賞受賞
2023年 Sea Hero 日本人で初の選出
2024年 PADI アンバサダー

活動内容

藻場保全

海浜川清掃

教育

リサーチ

漁業支援



藻場再生活動

- ▶ 昆布林の再生
- ▶ アマモ場の再生
- ▶ アカモク林の再生
- ▶ ウニの移植や駆除

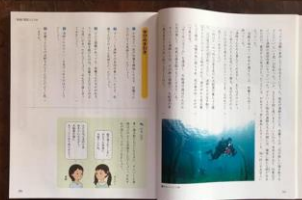
震災瓦礫の撤去

- ▶ 岩手県宮古市から宮城県石巻市まで
- ▶ 漁港から漁場へ
- ▶ 海水浴場の海底清掃
- ▶ これまでに参加したダイバーの人数は約1万人



三陸復興モデル

ダイバーと漁師の二人三脚





Sea Hero
HIROSHI SATO

BY BRUCE PEREY



The Great East Japan Earthquake caused a widespread loss of life in Japan's coastal region in 2011. One man in that area, Hiroshi Sato, decided to do something to help. He started a project called Sea Heroes. After nearly two years, Sato's Sea Heroes team has been able to help about 100 people in the coastal region. Along the way, Sato has learned a lot about the ocean and how to help people in need. For his perseverance and his work to help people in need, Sato was named a Sea Hero in our January 2013 Sea Hero.

2. How did you get into scuba diving and the Great East Japan Earthquake?

I got into scuba diving in 1998. I was a diver for about 10 years. In 2011, the earthquake and tsunami hit the coastal region. I saw a lot of people who were in need. I decided to do something to help. I started a project called Sea Heroes. After nearly two years, we have been able to help about 100 people. I am proud of what we have accomplished. I hope to continue to help people in need.



3. How have you learned about the importance of scuba diving and the need for scuba diving in the Great East Japan Earthquake?

Scuba diving is a great way to learn about the ocean and the environment. It is also a great way to help people in need. In the beginning, I was just a diver. But I saw a lot of people who were in need. I decided to do something to help. I started a project called Sea Heroes. After nearly two years, we have been able to help about 100 people. I am proud of what we have accomplished. I hope to continue to help people in need.

4. Why did you continue the scuba diving project after the Great East Japan Earthquake?

I saw a lot of people who were in need. I decided to do something to help. I started a project called Sea Heroes. After nearly two years, we have been able to help about 100 people. I am proud of what we have accomplished. I hope to continue to help people in need.

5. What can others in Japan do to help with efforts to get involved with scuba diving?

Others can help by donating money or equipment. They can also help by volunteering their time. I hope to continue to help people in need.

時を遡ること20年前

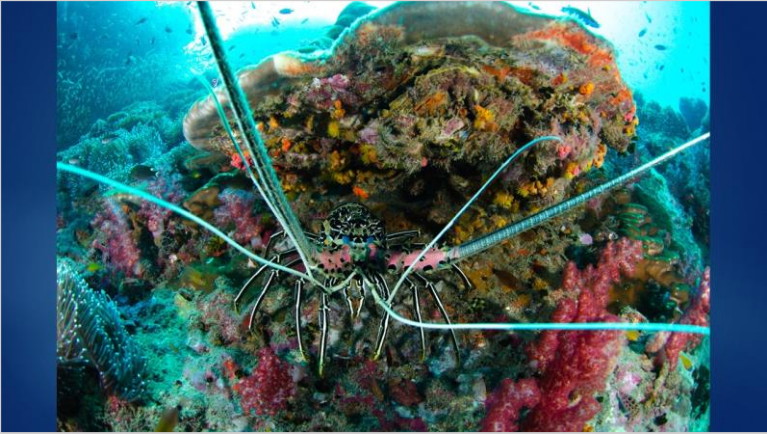


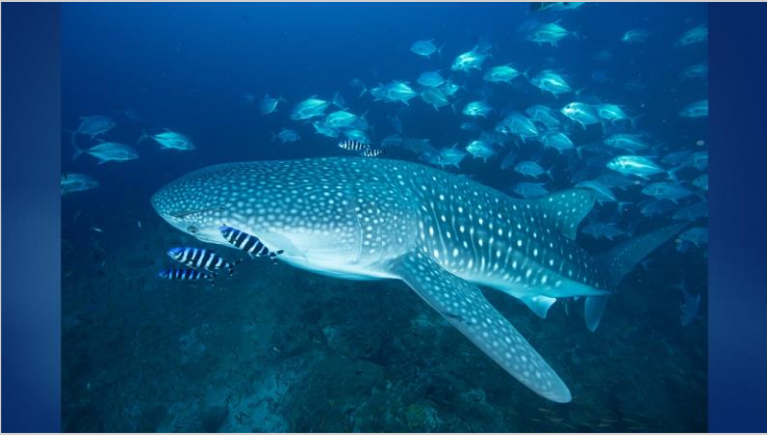
















3.11
東日本大震災発生



帰国

復興経験のある仲間たちが背中を押してくれた

救援物資

日本だけではなく世界中の
海仲間から





初めは支援物資
を届けることに
集中



活動の始まり

漁業者と地域内外の人々が協力
してグループを結成



NPO設立

垣根を超えて

- ▶ 漁師
- ▶ ダイバー
(三陸ではダイバー=密猟者)
- ▶ これまでに参加したダイバーの人数は約1万人
- ▶ 漁師にしかできないこと
- ▶ ダイバーにしかできないこと
- ▶ 両者でできること

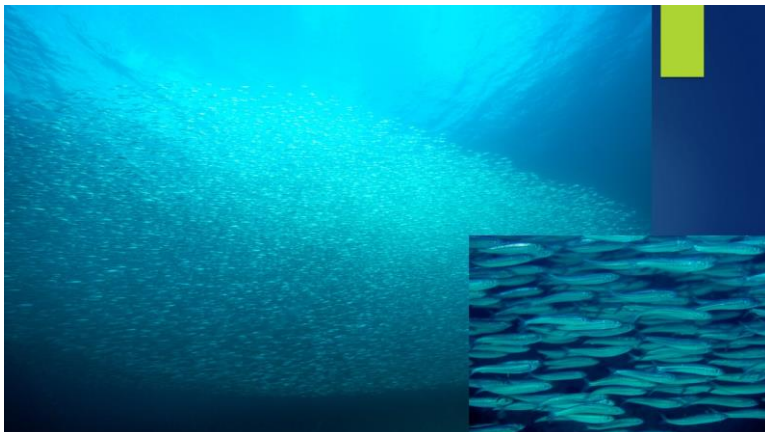


社会と繋がる 漁業 開かれた海

- ▶ 新しい海の文化
- ▶ 復興活動で紡いだ絆
- ▶ 海の復活へ—海を守る

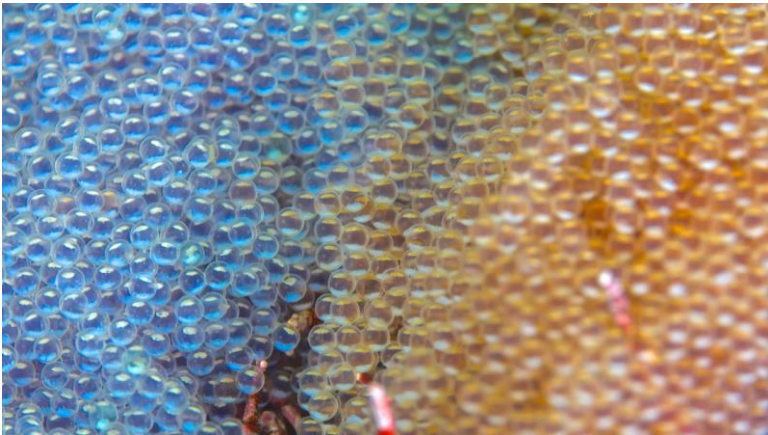


復活した美しい三陸の海

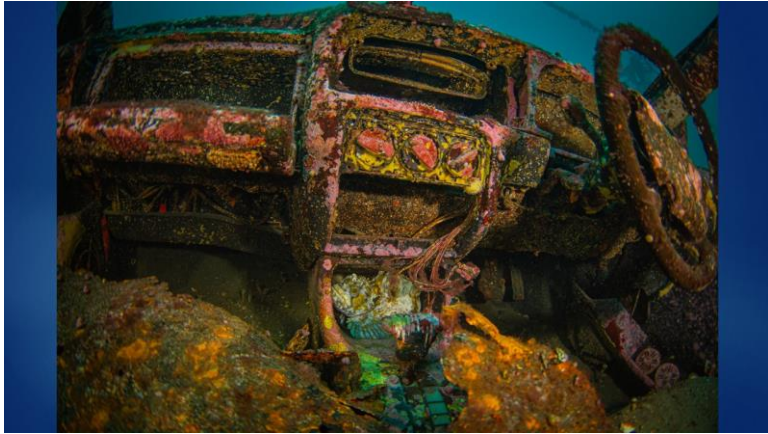












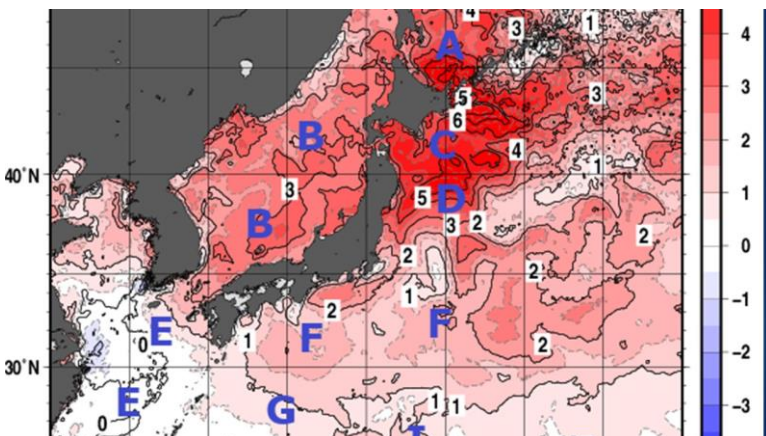
朝日新聞
DIGITAL
吉野吉里漁港沖の海底に流出した金属板
写真：朝日新聞の取材員が撮影した「朝日新聞」のウェブページより
[1/8]
漁船から流出したという巨大な金属板が海
底に散らしていた。2023年1月20日、
吉野吉里漁港沖の吉野吉里漁港、朝日新聞

海の復興も一段落？



無事に養殖も復活したかに見えたが・・・

ホタテやホヤが育たない・・・



岩手県のホヤ養殖、高水温でピンチ へい死や生育不良



水揚げしたホヤを確認する漁業者。海水温上昇の影響によって大きな打撃を受けている=大船渡市三陸町綾里

旬を迎えた岩手県の養殖ホヤが危機にひんしている。昨夏から続く高水温の影響で多くが死に、生き残ったとしても生育不良で出荷できない状況だ。例年なら今が水揚げの最盛期だが、その量は例年の1割にも満たない生産者もいる。輸出先だった韓国が東京電力福島第1原発事故後に禁輸措置を続ける一方、東電の補償は昨年で終了した。浜に生き、生計を立てる漁業者が先行きへの不安を募らせている。

岩手の養殖ホタテに続く「海の異変」 出荷8割減の漁業者も



養殖したホタテの出荷作業に当たる従事者ら。「海の異変」によって大量死し、苦境に立たされている=11月29日、宮古市崎敷ヶ崎・日出島漁港

岩手県沖で出荷の自主規制が続く養殖ホタテガイが大量死している。黒潮統流が北上し海水温が上がった影響とみられ、ホタテを「嫁ぎ頭」に据える養殖漁業者は出荷が8割ほど減り悲鳴を上げている。サンマ、秋サケと歴史的な不漁が続く中、今年は宮古、山田両湾で本来見られないはずの伊勢エビが相次ぎ見つかった。浜の関係者は「海の異変」に頭を悩ませる。

寒風が吹く宮古市崎敷ヶ崎の日出島漁港。ホタテ養殖を手がける隆勝丸の従事者らが、成貝の出荷準備にいそんでいた。

「18年漁業をしていて、こんな年は初めてだ」

代表取締役の平子昌彦さん(43)は肩を落とす。来年度、40万枚の水揚げを予定していたが7〜8割ほどが死に「壊滅状態」なためだ。稚貝もほとんど採取できず、今後2年間の生産の見通しも立たない。

まひ性貝毒によるホタテガイの出荷自主規制は今年、2月の釜石湾海域を皮切りに一時、全12海域に拡大。県漁連によると大船湾、釜石湾、大船渡湾西部の3海域で続いている。



海藻が消えていく

- ▶夏の海水温が高過ぎて海藻が消える
- ▶南の魚に食べられる



ウニ砂漠

- ▶冬あたたかくて冬眠しない
- ▶海藻の芽を食べてしまう



▶ウニの移植



一月後 . . .









対象実験

- ▶ 500m程離れた場所
- ▶ 同じタイミングで撮影

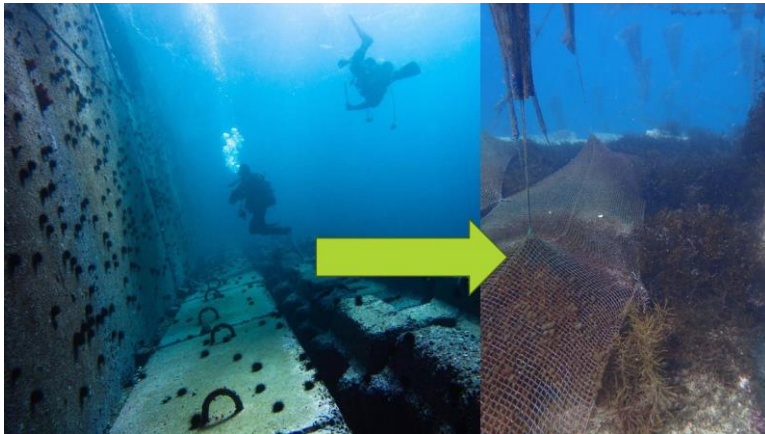
活動エリア

非活動エリア



ウニフェンス

- ▶ ウニの侵入を防ぐ
- ▶ ウニの蓄養場所



ウニの蓄養実験

ウニの蓄養実験





持続可能な開発目標 (SDGs)

■ 2015年9月の国連サミットで全会一致で採択。「**誰一人取り残さない**」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030年を年限とする**17の国際目標**。(その下に、169のターゲット、231の指標が決められている。)

目標	目標	目標	目標	目標	目標
1 貧困	2 飢餓	3 健康と長寿	4 質の高い教育	5 ジェンダー平等	6 清潔な水と衛生
7 エネルギー	8 働きがいと経済成長	9 産業と革新	10 公平な社会と豊かさ	11 住み続けられるまちづくり	12 持続可能な消費と生産
13 気候変動	14 海洋資源	15 陸域生態系	16 平和と公正	17 パートナーシップ	

普遍性 先進国を含め、**全ての国が行動**

包摂性 人間の安全保障の理念を反映し「**誰一人取り残さない**」

参画型 **全てのステークホルダーが役割を**

統合性 社会・経済・環境に**統合的に取り組む**

透明性 **定期的なフォローアップ**

前身：ミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals: MDGs)

- ▶ 2001年に国連で専門家間の議論を経て策定。2000年に採択された「国連ミレニアム宣言」と、1990年代の主要な国際会議で採択された国際開発目標を統合したもの。
- ▶ 開発途上国向けの開発目標として、2015年を期限とする8つの目標を設定。
 - ①貧困・飢餓、②初等教育、③女性、④乳幼児、⑤妊産婦、⑥疾病、⑦連携
 - MDGが一定の進捗を達成。一方で、未達成の課題も残された。
 - 極度の貧困半減 (目標1) や HIV・マラリア対策 (目標5) 等を達成。
 - 乳幼児や妊産婦の死亡率削減 (目標5、⑤) は未達成。サブハラアフリカ等で達成が遅れ。

環境
人権
平和

課題

- ▶ 面倒臭い、一見すぐに金にならない、儲からないように見える
- ▶ 漁師や漁協だけでは保全活動を行うのは難しい
- ▶ 漁師は通常の業務だけで精一杯
- ▶ 間違った知識、現状を把握や共有がない
- ▶ 古いルールのまま
- ▶ 漁師からの陳情・要望が出ない? → 行政も動けない
- ▶ 十分な調査・研究が必要
- ▶ 誰も管理はしないが権利だけは主張
- ▶ 禁漁区や禁漁機関を設けない
- ▶ 環境の変化が速すぎる

課題の解決に向けて

- ▶ 漁業者と地域の人々が協力してグループを結成し、藻場を守る
- ▶ 地域で会議を開き、漁業者だけではなく、地域の課題とする
- ▶ 藻場の現状を共有
- ▶ 皆様と未来へ藻場を引き継ぐための技術や思いを共有する



「震災復興活動から気候変動対策へ」
- 14年間の活動と未来へ向けて -

水産多面的機能発揮対策シンポジウム



三陸ボランティアダイバーズ
SANRIKU VOLUNTEER DIVERS

劣化する鹿児島島の沿岸域を 改善するための取り組み

～企業を巻き込んだ藻場造成活動～

山川町漁業協同組合
川畑 友和

自己紹介

- ・川畑 友和 (かわばた ともかず)
- ・昭和53年7月22日生 (46歳)
- ・略歴
名門？指宿高校を卒業後、茨城県の大学校に進学。
その後、青森県六ヶ所村でウラン濃縮工場の放射線管理業務に従事
- ・現在、定置網を操業
- ・家族構成 (妻一人、娘二人、雄猫 1匹)



山川町漁業協同組合の紹介



地域の概要

指宿鱈節



地域の概要



地域の課題（磯焼け）



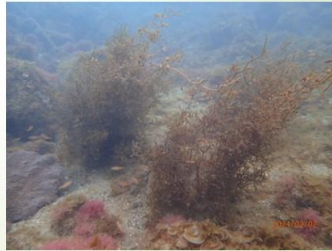
漁協としての環境保全活動

- 山川町漁協は豊かな海を将来に繋げるために、昭和36年にワカメの造成を始め、平成18年からはヒジキやホンダワラ、アマモ場の造成活動をしてきた。



漁協としての環境保全活動

- 山川町漁協は豊かな海を将来に繋げるために、昭和36年にワカメの造成を始め、平成18年からはヒジキやホンダワラ、アマモ場の造成活動をしてきた。



青年部としての環境保全活動

山川町漁協青年部

魚協青
元の小
実施し、
。

山川地区藻場保全会
(環境生態系保全対策支援事業)

山川地区藻場保全会
(水産多面的機能発揮対策支援事業)



青年部としての環境保全活動

- さらに活動を促進するため、平成17年9月に山川町漁協青年部を発足させ、藻場造成活動に取り組む一方、地元の小学生に直接海に触れ合う機会として魚の放流体験を実施し、目の前の海に親しみを持ってもらう活動もしている。



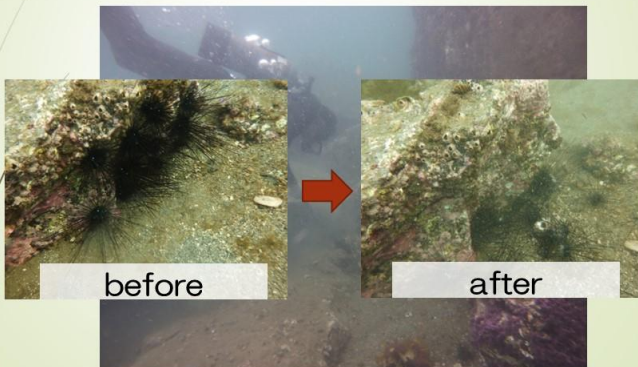
山川の海の現実

平成21年の海底の状況



第1弾 藻場再生への挑戦

- 平成21年より水産庁の“環境生態系保全対策支援事業”を活用し、磯焼けしていた海域のガンガゼウニを徹底的に駆除。



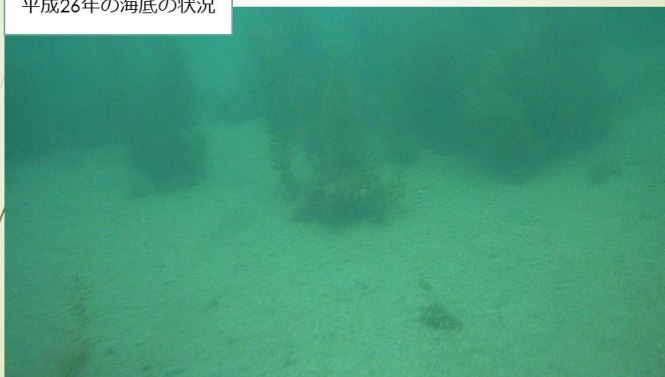
藻場再生への挑戦

- ガンガゼウニを駆除した後に自生している海藻を投入し胞子を供給。



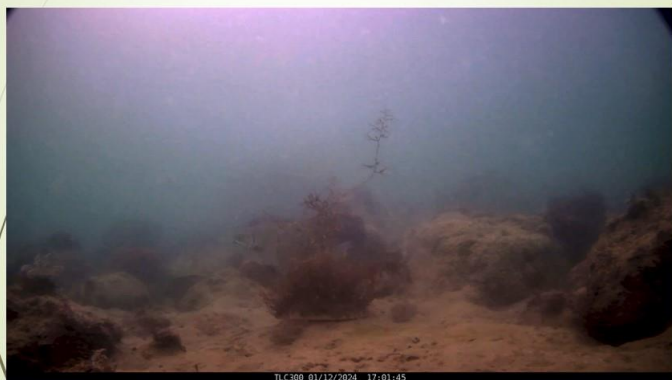
ついに藻場が再生

平成26年の海底の状況



新たな敵が現れる

- 平成26年には健全な藻場が再生したが、平成28年ごろから徐々に分布域が小さくなり、平成30年には完全消失...



新たな敵が現れる

- 平成26年には健全な藻場が再生したが、平成28年ごろから徐々に分布域が小さくなり、平成30年には完全消失...



海藻の生活史(平成25年データ)

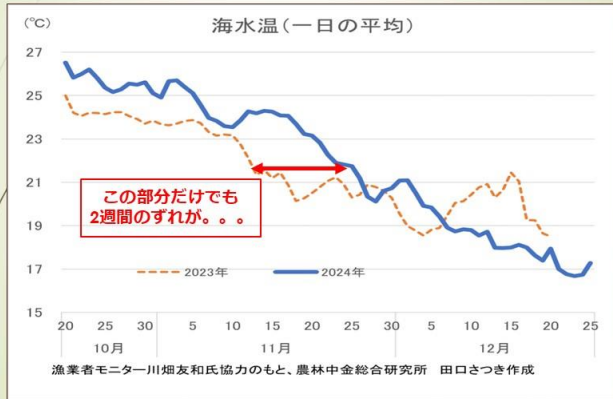


海水温と食植生魚類の関係

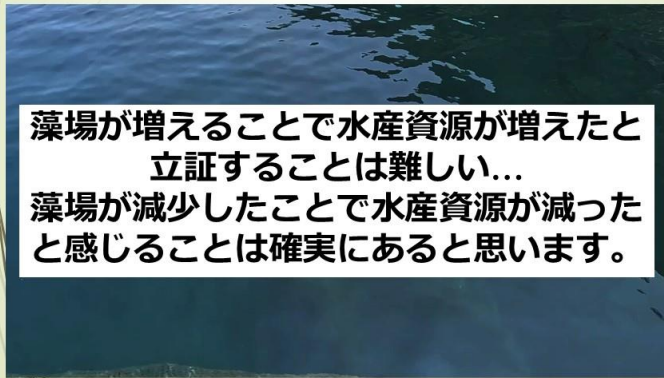


- 近年の海水温の上昇により魚類の食害がひどくなっている。
(と言っても海藻を食べる魚類は増えているが以前からも生息していた)
- イスズミは水温16°C未満になると食欲が減少し、12°C以下になると海藻を食べなくなる(水槽試験より)

2023年と2024年の海水温データ比較 (10月～12月)



第2弾 藻場再生への挑戦



漁業者の藻場造成への機運が高まる

- 単年生アマモの再生のために200mの食害対策ネットを作成し、陸地と繋げることで5,000㎡の面積を確保



漁業者の藻場造成への機運が高まる

- 単年生アマモの再生のために200mの食害対策ネットを作成し、陸地と繋げることで5,000㎡の面積を確保



漁業者就業者数の現状と予測



企業と一緒に取り組む

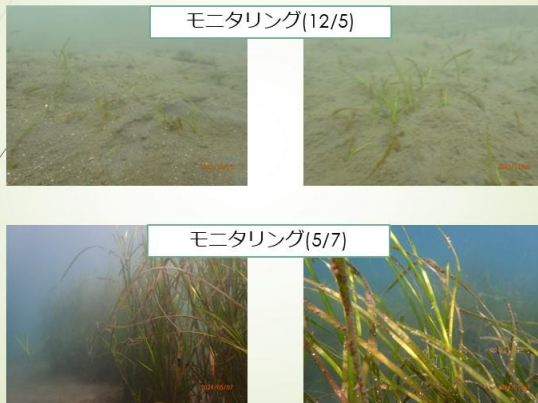
藻場造成を一緒にしたい!!
というニーズはあるが。。。

漁協や漁業者の海藻海草に対する
知識・経験・スキルが必要

企業と学生と一緒に取り組む



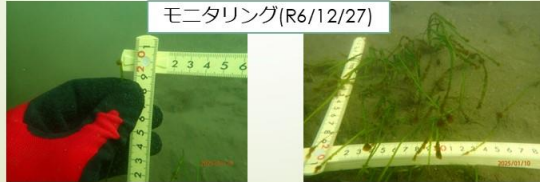
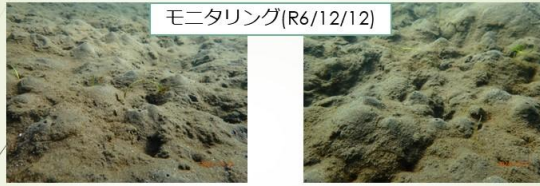
成果を共有



成果を共有



2年目の成果



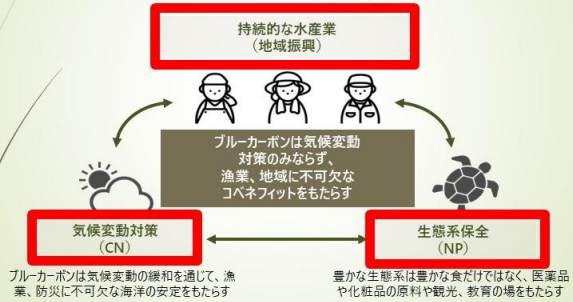
組織図



海藻のポテンシャル

※農林中央金庫 安藤氏作成資料より

多様な生物の住処、繁殖場所である藻場等は水産資源の回復とともに、観光等の産業にもつながり、地域の振興をもたらす



海藻のポテンシャル



鹿児島初！ Jブルークレジット認証

ジャパンブルーエコノミー技術研究組合

《申請概要》

プロジェクト名称	指宿市“山川の海のゆりかご”ブルーカーボンプロジェクト
申請者/実施者	山川町漁業協同組合、指宿市山川地区ブルーカーボンプロジェクト協議会
クレジット認証対象期間	2023年09月12日から2024年08月31日まで
認証対象吸収量	0.4[t-CO ₂]

Japan Blue Economy
association

海藻の経済価値

1. 餌場としての価値(サザエ、ウミアワビ類)
コブ類

haあたりの藻場の経済価値は

- ・ 餌場として
2億円+72万円
- ・ 窒素やリンの吸収源として
2,812万円+1,258万円

合計 2億4,142万円/ha/年

平成21年の一部の下水処理場における処理費用で推計すると

窒素 2,312万円~2,812万円/ha/年
リン 1,034万円~1,258万円/ha/年

2023自然共生サイト認定



当協会の愛称の由来です！

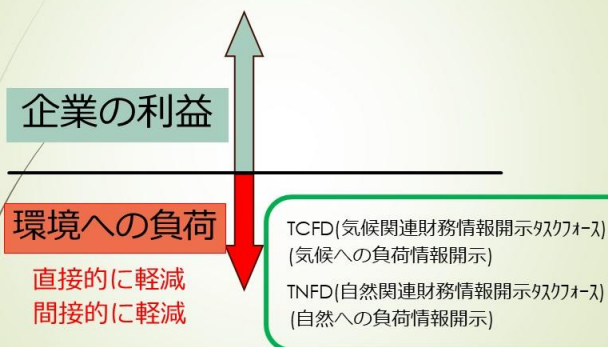
山川町漁協が、水産業と藻場の維持・回復を両立させてきた海域の一部を「山川の海のゆりかご（英名：Yamakawa Mother Sea）」として行政、農林中金と連携し「自然共生サイト」に申請
漁協・漁業者主体の認定は全国初！！

G7 NbSワークショップ

Case in Japan: Yamagawa "Sea Cradle"

Outline	NbS Outcomes
[Main actors] <ul style="list-style-type: none"> Yamakawa Fisheries Cooperatives Yamakawa Blue Carbon Project Council 	Climate change 0.4 tons of carbon fixation in eelgrass beds
[Content] <ul style="list-style-type: none"> Creating/restoring seaweed and eelgrass¹⁾ beds Installation of 200 m anti-predator nets to regenerate annual eelgrass (5000m²) in a coastal shore of Kagoshima. Monitoring and removing sea urchins from seaweed beds, and cleaning up and monitoring marine debris Aims to maintain fish stock in the area and achieving other co-benefits (*described on the right). The sites was certified as a Japanese "OECM site"²⁾ in 2023. <ul style="list-style-type: none"> * 1: Zostera marina * 2: Nationally Certified Sustainably Managed Natural Sites 	Social and economic Development Fostering the use of the coastal areas by children/youths through the provision of educational and recreational activities
	Food security approx. 200M yen/ha/year equivalent value of food sources such as turban shells, sea urchins, abalone, rockfish, etc.
	Water Security approx. 40M yen/ha/year equivalent value of the absorption of nitrogen (N) and phosphorus (P)
	Environ. Degradation, loss, Resilience by loss Ecosystem conservation through the return of species such as the bigfin reef squid as well as sea turtles

TCFD・TNFDとは



環境負荷の軽減

- ・ 直接的の場合
→ 企業が気候変動対策のための取り組みを実施することで環境への負荷を軽減する。
- ・ 藻場造成活動に参画することによって
- ・ 漁業者のメリット
→ 資金や労力の援助
- ・ 企業のメリット
→ ブルーカーボンの創出、生物多様性の保全

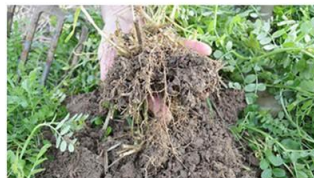
環境負荷の軽減

- ・ 間接的の場合
→ 企業が原材料を仕入れる際に、環境活動（自然再興）の中で生産されたものを仕入れることで負荷の軽減する。
- ・ 漁業者のメリット
→ 新たなブランドの創生（価値の向上）
- ・ 企業のメリット
→ 気候変動対策や生物多様性の保全

農産物の新たな価値

再生農業※1により生産された麦芽用大麦の調達に向けた取り組みを開始

— 持続可能な農業を通じて、原料由来の温室効果ガス排出を削減へ —



カバークロップ

サントリーグループは、原料由来の温室効果ガス（GHG）排出削減に向け、麦芽サプライヤーのMuntons(マントン)社、農業コンサルティング会社のFuture Food Solutions社（以下、FFS社）、大麦農家と協働し、イギリスで再生農業※1により生産された麦芽用大麦の調達に向けた取り組みを開始しました。再生農業の手法で整備した農地での大麦生産を来春より開始する予定です。

※1 農地の土壌に着目し、その生態系を再生させることにより土壌の肥沃度(ひよくど)を高め、農作物の生産を持続可能にするための農法

農産物の新たな価値



再生農業

ネスレは、2025年までに主要な原材料の20%を再生農業により調達し、2030年までに50%を再生農業により調達することを目標としています。再生農業を支援する原材料は1,400万トン以上となります。

ネスレの農業調達方針は、環境的な企業活動からだけでなく、土地利用の変化や農業に由来するものです。そのため、再生農業はゼロエミッションを目指すネスレの使命の中核となっています。

再生農業の推進

再生農業とは、農地とその生態系を保護、回復することを目的とした農業システムです。過去に劣化したものを維持、改善、回復させることを目的とします。再生農業の成果は、持続可能な食料生産の価値を創出します。

ネスレは、50万以上の農業従事者と10万以上のサプライヤーのネットワークを基に、ネスレの調達システムのパートナーと協力し、再生農業を推進します。

ネスレは、以下の方法で農業従事者がこの機会を活用できるよう支援します。

- 最先端の科学技術を活用して技術支援を行う
- 収穫サポートの提供
- 再生農業の産物に影響を及ぼす

水産物の新たな価値の創出

- TCFDやTNFDの観点から原料調達先(間接的な環境負荷軽減)として注目される可能性が。。。



自然共生サイト認定の称号は水産物の新たな価値を創出してくれることに期待！



新たな挑戦 (カギケノリの養殖技術の確立)



新たな挑戦
(カギケノリの養殖技術の確立)

もしも「ウシ」が「国」だったら・・・

養殖技術が確立した場合

- 1.気候変動対策**
- 2.生物多様性の維持**
- 3.漁業者の新たな収入源**

CHINA

USA

COWS

INDIA

<https://www.voltaagreentech.com/>

ご清聴ありがとうございました



活動報告

日和佐藻場再生委員会の取り組みについて

日和佐藻場再生委員会

日和佐藻場再生委員会 会長 豊崎 辰輝
日和佐町漁協 代表理事組合長
一般社団法人藻藍部 代表理事

1. 美波町及び日和佐地区の紹介
2. 日和佐町漁業協同組合の概要
3. 藻場の現況
4. 組織の設立
5. 活動実績
6. 活動の効果
7. 新たな連携による取組
8. 今後の方針

美波町の紹介



日和佐地区の紹介

- 大浜海岸はウミガメが産卵に訪れることで知られる、「ウミガメのまち」
- 四国霊場八十八か所霊場23番札所薬王寺があり、古い街並みがのこり、門前町にはカフェやお店をやる移住者が増加。
- 美しい海岸線と豊かな自然に恵まれ、ダイビングなどのマリナクティビティが人気。



日和佐町漁業協同組合の概要

- 設立年月日 昭和24年8月25日
- 組合員数 65名（令和5年12月現在）
- 水揚金額 1億6000万円 ※約7.5割はイセエビ
- 主な漁業種類 いそ建網、採貝藻、一本釣り、もじゃご魚、小型定置網
- 主な魚種 イセエビ、マゴロ類、モジャコ、クロアワビ、アオリイカ、カツオ



イセエビの資源保護活動

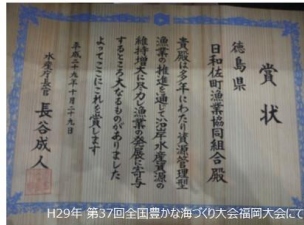
- 漁業者による自主的な操業日数や網数の制限、漁獲量・漁獲サイズの規制、小型サイズの再放流等の取組を進めている。
- 例年県下のイセエビ生産量の25～30%程度のシェアを占める最大産地となっており、資源管理の取組が成果を上げている。
- 「地先の資源は自分たちで守る」という理念のもと、ときには激論を闘わせながらも、「操業ルール」を厳格に守り続けていることが、漁業経営に好影響をもたらしている証と考えている。

漁場の岩場に潜むイセエビ



写真提供「海と遊ば屋、海達」

水産庁長官賞受賞

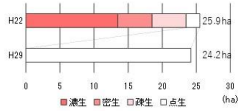


H29年 第37回全国豊かな海づくり大会福岡大会にて

藻場の現況

- 海水温上昇による磯焼け現象が日和佐地区海域にも広がる。要因は冬季に水温が下がらずアイゴ等の藻食魚の活動期間が長期化。海士漁の**アワビ・トコブシ・サザエ**などの**貝類資源の減少は深刻**。
- 地先海域の藻場については殆ど点生となり、**カジメ・アラメ**場は徳島県最南端と認識している。
- アイゴは**冬季は海水温の高い紀伊水道を南下、春季は藻場やわかめ養殖場を求めて北上**。地先の阿南市梧泊漁協や町内の伊座利漁協の定置網にてかかる。

衰退する日和佐町漁協の藻場



H22(2010)年とH29(2017)年の日和佐漁協海域の藻場は、全てが点生となり衰退が顕著である。

徳島県水産研究課様より

磯焼け主要因はアイゴ等による食圧



三井共同コン日和佐地区藻場調査より

磯焼けのメカニズム

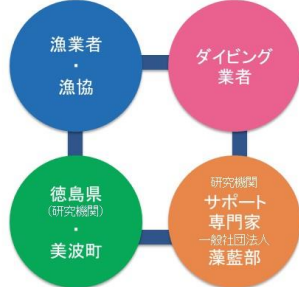


徳島県水産研究課へのヒアリングより

活動の設立

- 日和佐町漁協の従事者が中心となり、平成30年度に「日和佐藻場再生委員会」を設立。
- 海士漁を行う漁業者が中心。さらにレジャーダイビング業を営む民間業者も組織の構成員として保全活動に参加。その他、徳島県水産研究課、美波町、藻藍部、当該事業の個別サポート制度による専門家の協力を得ている。

日和佐藻場再生委員会の体制



活動協定範囲



組織の実績

①母藻の設置



- ・投入時期は晩秋から初冬にかけて11月～12月上旬頃。
- ・アラメ・カジメの母藻は町内の他漁協地先海域の天然藻場で採取。
- ・スポアバック：母藻薬部と浮子を網袋に入れ、コンクリブロックに縛り船上から投入。

②ワカメ種苗の投入



- ・県水産研究課より無償で提供されたワカメ幼体を30～40cm間隔でロープに挟み、そのロープを延縄式で船上から設置する。
- ・長さ20m、水深4-5mに5本設置。
- ・種を飛ばし、終わる4月に回収。

③モニタリング活動

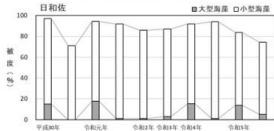


- ・協定範囲内11か所に定点を設け、うち6か所を専門家と共に調査。
- ・モニタリング時期は繁茂する5月とホンダワラ類の幼体やアラメ・カジメ類が成熟する10月頃の年2回を原則としている。

活動の効果

- ウニ密度は低く維持、藻場の被度は80%以上と高く、**小型海藻藻場が維持**されている。
- 大型海藻の平均被度は20%未満と低く、秋にはほぼ消失しており、**植食性魚類の対策が必要**である。
- 子囊斑を有するカジメの幼体の生育が確認された。**早熟性カジメを利用した磯焼け対策の実施**が望まれる。

藻場被度の推移

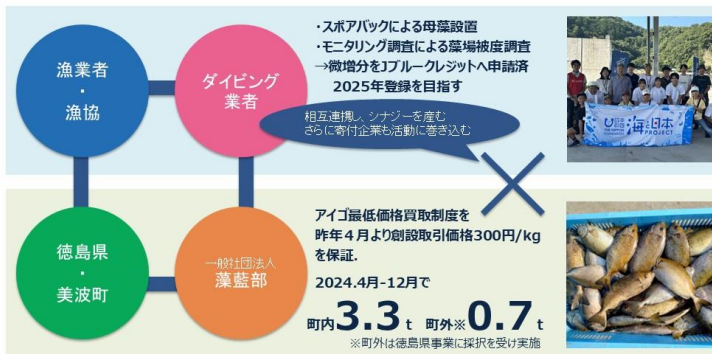


早熟カジメの発見



あらたな連携による取組み 【藻藍部との連携】

- 最大の課題である食害対策に対して、美波町と藻藍部が連携してアイゴの最低価格保証制度運用、当組織で母藻設置等の藻場を増やす活動を行うなど、両者が連携して、両輪で藻場の再生を図る。



今後の方針

- スボアバック等の**活動の継続**、藻藍部との連携により強化してきた**養食魚捕獲の継続**。
- 次の世代のためへの**環境教育**や**遊漁者への啓蒙・協力依頼**を継続。
- **早熟性カジメ**を利用・保護した磯焼け対策の実施。

スボアバック等
これまでの活動の継続



子どもたちへの環境教育
遊漁者への啓蒙・協力依頼の継続



早熟性カジメの利用・保護





ご清聴いただきありがとうございました。

みんなで保全する

『アマモすくすくプロジェクト』



深江ブループロジェクト活動組織

00 目次

- 深江地区について
- 深江地区の海の状況
- 活動組織について
- アマモ場の再生活動について
 - ① 活動体制
 - ② 活動方針
 - ③ 取組内容
 - ④ 成果と今後の方針



01 深江地区について

- 深江地区は、長崎県島原半島にある南島原市の北東に位置する。
- 平成2～7年にかけて島原半島を襲った雲仙普賢岳の噴火に伴う土石流等による被害が大きかった町として知られる。
- 町は農業と漁業が盛んで、漁業はイカ籠、刺網、タコ壺等を複合的に営む。
- クルマエビ養殖も盛んで、地域の特産品になっている。



02 深江地区の海の状況

- ・ 地区の海岸線には干潟が広がっており、その前面にはアマモ場が形成されている。
- ・ アマモ場は、昭和35～平成2年にかけての30年間で約7割減少し、平成初頭には10ha程が残るだけとなった。
- ・ その後も噴火の影響による土砂の堆積やアオサの大量発生など、アマモ場に悪影響を及ぼす事態が生じており、その衰退が懸念される。
- ・ また、アマモ場の衰退とともに、干潟の生産力も低下し、アサリをはじめとする二枚貝も大きく減少している。



03 活動組織について

【設 立】平成21年度

【組織名】深江ブループロジェクト活動組織

【目 的】沿岸域の多様な魚介類を育むアマモ場の再生
干潟生産力の向上を目的とするアサリ資源の回復

【体 制】漁業者34名、漁業者以外505名
(漁協職員・女性部・中学校PTA・小学校等)

【取 組】藻場保全：アマモの播種・移植、ヒジキ種苗の投入 等
干潟保全：稚貝等の沈着促進、保護区域の設定、漂着物の除去 等

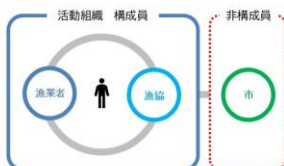


04 アマモ場の再生活動 体制について

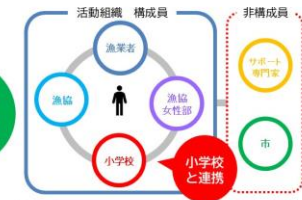
アマモ場の再生活動は、平成21年度からスタート

○ 活動当初 (H21～24)

環境生態系保全対策事業



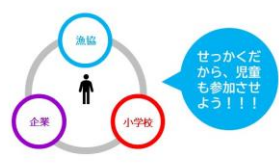
○ H25～R03 水産多面的機能発揮対策事業



将来を担う子どもたちに知ってもらうことは大変重要!

● R04～ 水産多面的機能発揮対策事業

事業外：アマモ場再生試験 (約2年で終了)



このまま終了するのはもったいなあ!!!

新たな助っ人

05 アマモ場の再生活動 活動方針について

○ 活動方針

- ・ 小学校と連携して活動を進め、地先の海の魅力や大切さ、また地元の漁業や水産物への関心を促す。
- ・ 子どもたちに親しみを持ってもらうために、活動名称を『アマモすくすくプロジェクト』とし、取組を進める。
- ・ 県内の藻場の再生のためにウニ除去活動のボランティアを行う大学生のダイビングサークル『I S A N A』と連携し、活動の充実を図る。
- ・ アマモ場再生の方法は、当初、マット法による播種を実施してきたが、安価で簡便な『かみ粘土法』による播種を中心に取組を進める。
- ・ 藻場再生の活動とともに、『食』を通じた学習も進め、藻場や海への興味、またそれを保全することの重要性をより深く感じてもらう。

○ 各主体の役割分担

主体	役割	主体	役割
漁業者	活動(全般)の主体。	小学校(教員)	調整、児童の監視。振り返りに係る指導。
漁協	活動の運営。構成員や非構成員との調整。	大学生	活動に係る座学や実習の支援。
漁協女性部	活動のうち食育に係る支援。	サポート専門家	活動時の講師。
		市	活動の補助。

06 アマモ場の再生活動 取組内容について

○ 『アマモすくすくプロジェクト』の進め方

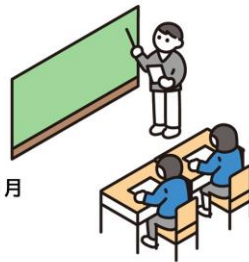
- ・ プロジェクトは、小学校5年生児童の総合学習の授業として実施する。
- ・ 授業は、年4回実施する。
- ・ 授業の流れは・・・

取組① 深江の海の授業 : 06月

取組② アマモの種まき授業 : 10月

取組③ 食の授業 : 11~02月

取組④ 修了式 : 03月



取組内容① 深江の海の授業

○ 座学(午前)

深江の魚、アマモ、プロジェクト内容、学生の話、海藻クイズ などなど



深江の海やアマモに興味を持ってもらう!!!

○ 実習(午後)

アマモの花枝採り、藻場の魚介類調べ、干潟のアサリの水質浄化試験 などなど



取組内容② アマモの種まき授業

種まきを体験し、藻場保全への関心の高まりと記憶の定着を図る！

- アマモ粘土 と カップdeアマモ苗づくり（午前）
花枝採取後の種とりの話、アマモ粘土づくり、アマモカップづくり



- 実習（午後）
アマモ粘土による種まき



取組内容③ 食の授業

藻場周辺の魚介類や海藻を調理・実食し、保全への理解を深める！

- 藻場で育まれる魚介類の調理・実食（午前～給食）



取組内容④ 修了式

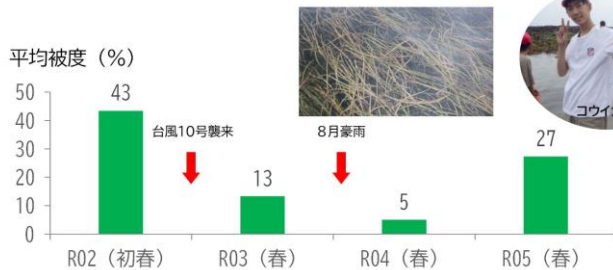
修了式にアマモカップを受け取り、後日移植！

- 修了式およびカップdeアマモ苗の受け取り（午前）



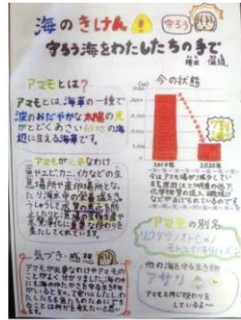
07 アマモ場の再生活動 活動の成果

- アマモ場保全の成果
 - ・ アマモ場の被度は、一部で60%を超える地点が認められるなど、一定の成果は得られている。
 - ・ しかし、地区全体のアマモ場の平均被度は現在27%程度で、大きな成果は得られていない。
 - ・ また、平均被度の推移をみると、台風や大雨の影響もあり、不安定な状況にあり、今後も継続的な取組が求められる。



○ 連携による効果

- ・ 長年の小学校との連携で、市の広報紙やケーブルTV等のメディアで、プロジェクトが数多く紹介されるようになった。
- ・ 学校の振り返り授業で、子どもたちが新聞をつくり、それが市役所に展示され、多くの市民が自分たちの活動を知ってくれるようになった。
- ・ その結果、深江地区の山の麓の小学校2校から一緒に活動したいと要望され、今年度から地元小学校を含む3校で取組を進めることにした。



08 アマモ場の再生活動 今後の方針

- ・ 14年目を迎える長年の取組により、活動の輪が広がり、深江地区にある3つの小学校だけでなく、地区外の南島原市内の学校からもプロジェクトに参加したいと問合せがくるようになった。
- ・ しかし、学校との連携はスケジュール調整が難しく、これ以上の受け入れは困難である。
- ・ 現在、問合せがあった他地区の学校については、市内で藻場や干潟の保全活動などを実施している他の活動組織を紹介している。
- ・ もし、こうした組織においても、連携が進めば、市全体で地域の海における保全活動の輪が広がる。
- ・ また、市全体で学校と連携した藻場や干潟の保全活動が進めば、将来を担う新しい人材を確保する機会が増えると考ええる。
- ・ 今後も、プロジェクトを継続し、それを通じて幅広く『海の環境を守ることの大切さ』を周知し、活動の輪を市全体に広げる仕組みづくりを検討していきたい。
- ・ また、『I S A N A』の学生など、活動を支えてくれる新しい人材の確保も図っていきたい。

ご清聴ありがとうございました。



中学校と連携した漂着物除去の取り組み

クロメの森を守る

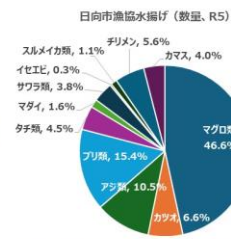
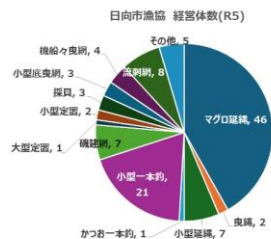
宮崎県日向市
平岩採介藻グループ

1.地域の概要

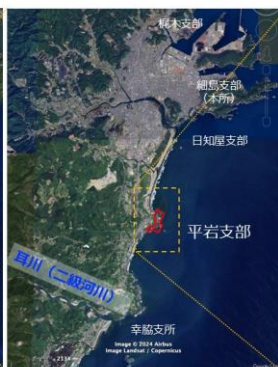
- 2.平岩採介藻グループの概要
- 3.活動開始からこれまでの経緯
- 4.現在の活動内容
- 5.これまでの成果と課題

宮崎県日向市 地域の漁業

- ・主力はマクロ延縄漁
- ・沿岸漁業も盛んに採業
- ・市内5支部からなる
(平岩はその一つ)



宮崎県日向市 平岩地区 (日向市漁協・平岩支部)



宮崎県日向市 平岩地区



- 1.地域の概要
- 2.平岩採介藻グループの概要
- 3.活動開始からこれまでの経緯
- 4.現在の活動内容
- 5.これまでの成果と課題

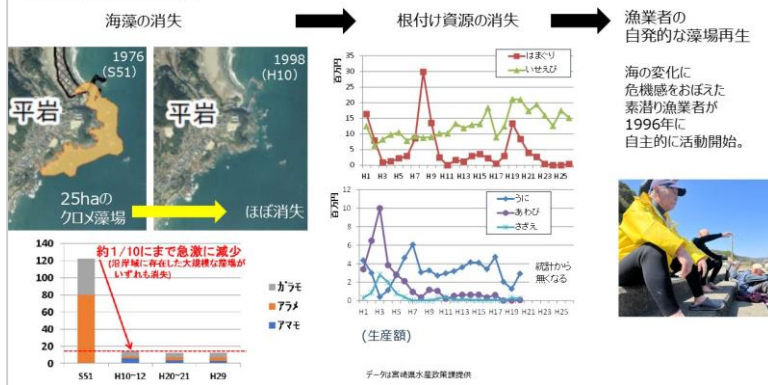
平岩採介藻グループ

活動開始	1996年
グループ結成	2010年
活動内容	クロメ藻場の保全
主な活動時期	11月～3月 (透明度が高く、波が弱い時期)
現在のメンバー	計11名 ◇漁業者 6名 ◇その他市民 2名 ◇日向市漁協職員 2名 ◇日向市職員(幹事) 1名



- 1.地域の概要
- 2.平岩採介藻グループの概要
- 3.活動開始からこれまでの経緯
- 4.現在の活動内容
- 5.これまでの成果と課題

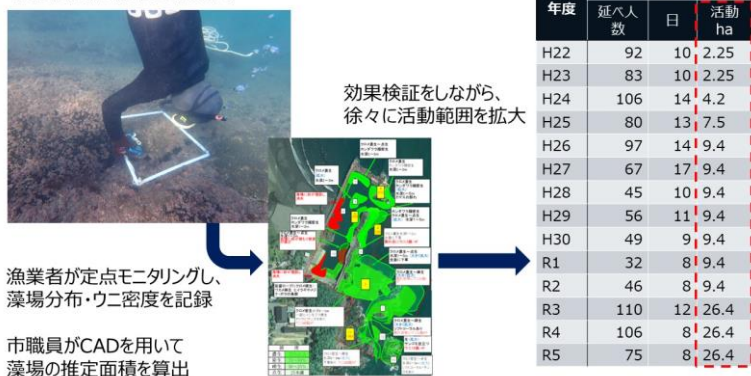
活動開始の経緯



活動開始からこれまで

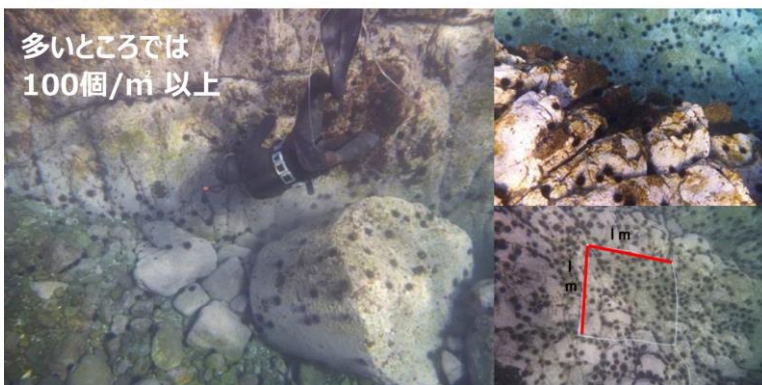
年度	主な出来事	活動内容	地域連携・受賞など
H8(1996)	平岩支部:藻場造成開始	延縄式でワカメ育成> 定着せず	
H9(1997)		延縄式でクロメ育成> 定着せず	
H13(2001)		クロメ稚株を設置・鳥かご状態での育成> 定着せず	
H22(2010)	平岩採介藻グループ結成 (11名、内漁業者9名) 水産庁環境・生態系保全活動支援事業(現・水産多面的機能発揮対策事業)	うに駆除の開始 > 成果が始める	
H24(2012)		アカモクの母藻設置> 定着せず	
H25(2013)		植食魚駆除 (~H27/2015)	全国豊かな海づくり大会 環境大臣賞受賞
R2(2020)			宮崎県立海洋高校の実習受け入れ開始
R3(2021)	非漁業者メンバー2名が参加		ロータリークラブが市内でウニ駆除活動開始
R4(2022)			宮崎大学の課外授業@平岩を開始
R5(2023)	細島支部から漁業者1名が参加	市で水中ドローンを購入・使用開始 専門家派遣: 空中ドローンによるモニタリング指導	ロータリークラブや市民が流木撤去に参加 地元テレビ局・MRT宮崎放送SDGs大賞受賞
R6(2024)	環境省・自然共生サイイ申請	植食魚駆除を再開 専門家派遣:藻類調査(予定) 専門家派遣(環境省):魚類調査	宮崎大学の学生が参加を検討中

活動開始からこれまで





以前の海の様子

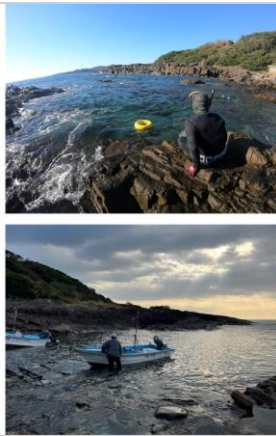
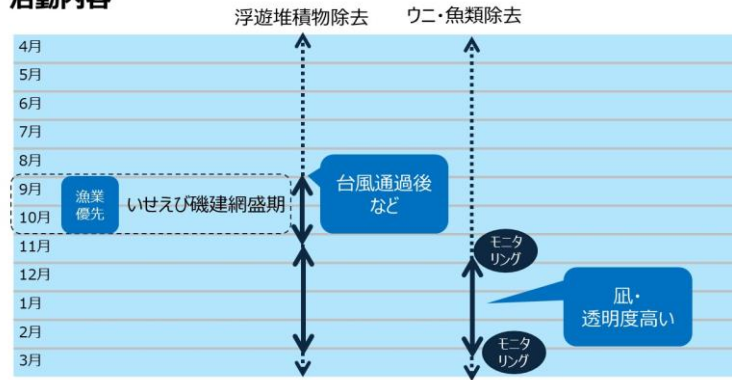


現在の平岩の海の様子



1. 地域の概要
2. 平岩採介藻グループの概要
3. 活動開始からこれまでの経緯
- 4. 現在の活動内容**
5. これまでの成果と課題

活動内容



活動内容：
②流木撤去

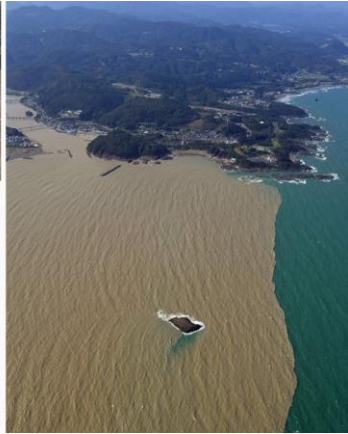
R4(2022)
台風14号による
流木と濁り



台風14号による大雨で上穂聖ダムに流れ込んだ大量の原木。宮崎県
椎葉村で2022年9月20日午後3時10分、本社へりから上人米尚撮影



台風14号による大雨で上穂聖ダムに流れ込んだ大量の原木。宮崎県
椎葉村で2022年9月20日午後3時3分、本社へりから上人米尚撮影



毎日新聞
9月20日掲載写真より



活動内容：
②流木撤去



活動内容：
③植食性魚類除去



	尾数	重量 (kg)	備考
H25	3	6.3	トイスミ
H26	8	8.9	トイスミ フタイ
H27	9	7.6	トイスミ フタイ アイゴ

刺し網による植食魚駆除。
H28以後食害は魚類による食害が減っていたが、
近年再び確認されるようになり、
R6から刺網による駆除を再開。

- 1.地域の概要
- 2.平岩採介藻グループの概要
- 3.活動開始からこれまでの経緯
- 4.現在の活動内容
- 5.これまでの成果と課題

活動の成果

①藻場の拡大

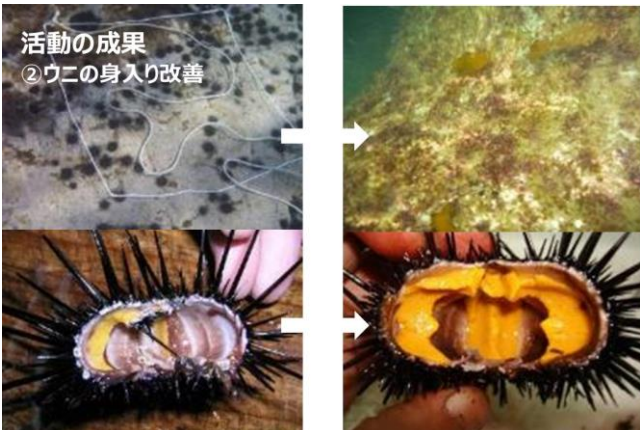
藻場面積 0.4ha -> 8.6ha
豊かなクロメの森が見られるように。



R4 12月に撮影

活動の成果

②ウニの身入り改善



ウニの身入り改善
ウニの生息密度が減り、
ウニの身入りが改善

課題①
高齡化・後継者不足

非漁業者や
他支部の漁業者の参加



後継者の育成（教育活動）

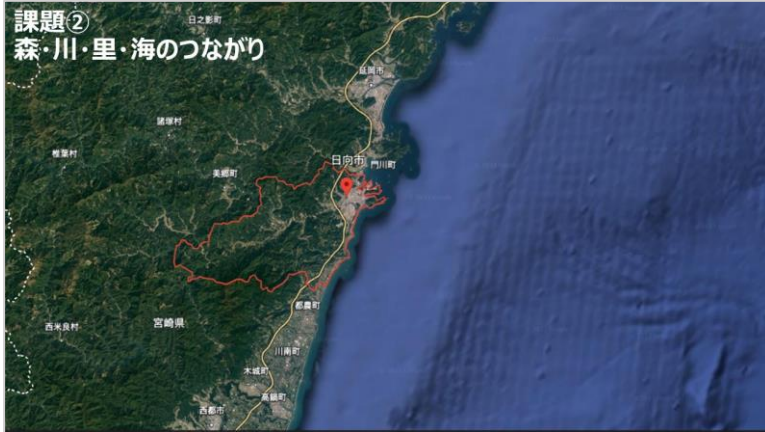


課題①
高齡化・後継者不足

地域内外への発信



課題②
森・川・里・海のつながり



課題②
森・川・里・海のつながり
頻発する台風と土砂災害

宮崎県土整備部河川課 (2019)



台風			被害額 (円)				
			宮崎県	日向市	美郷町	諸塚村	椎葉村
H22 (2010)	14号	9月6日 925hp	1289億	38億	180億	96億	263億
R4 (2022)	14号	9月19日 910hp	722億	23億	71億	98億	149億

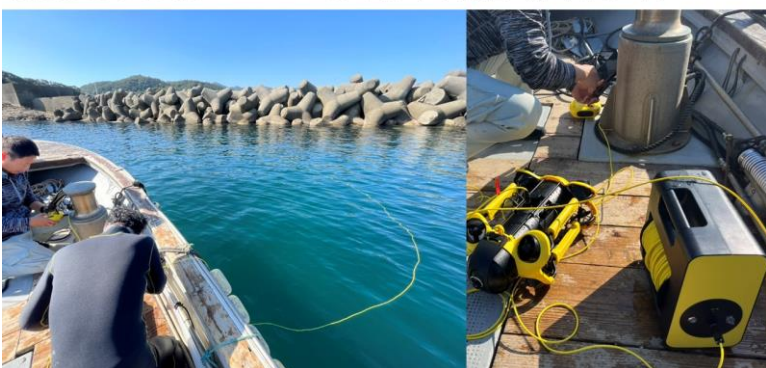
課題②
森・川・里・海のつながり（流木漂着） → 林業関係者や市民との連携



課題③
加速する海の変化
 ↓
 モニタリングの強化（ドローン・個別サポートを活用）



課題③
加速する海の変化 → モニタリングの強化（水中ドローン）



課題③
加速する海の変化 → モニタリングの強化（潜水器の利用）



課題③
加速する海の変化



環境省・自然共生サイトに申請（R6後期）
活動への新たな支援獲得や、認知拡大を目指す



ポスター



地域概要

羅白町は北海道東部にあり、知床半島の東側に位置し、海域も含め、世界自然遺産に登録されている地域である。そのため観光資源も多く、時期によってシャチやクジラなどの海獣類や、流水等による観光客も多く訪れる。基幹産業は水産業であり、サケ定置、刺網、根付漁業が水揚げの中心で、小型定置やコンブ・ホタテの養殖などもあり、令和4年の水揚げは85億円である。



活動の背景

当該地域は以前から、トドなどの海獣類の出現や流木や流水等の漂流物が漁船の航行や操業に悪影響を及ぼしており、漁船の衝突防止や操業時の安全確保が喫緊の課題となっていた。特に、前浜や沿岸で操業する沿岸漁業者にとっては、これらの情報は安全航行・安全操業を行う上で、欠くことのできない情報で、その精度と情報共有体制の構築が重要であることから、沿岸漁業者が丸一となり監視活動組織を立ち上げた。この活動は、漁業活動の安全を確保することはもちろんのこと、人工漂流物などの早期発見による環境の保全や、延いては海洋生物の保全にも繋がるものと理解が得られている。

活動方針

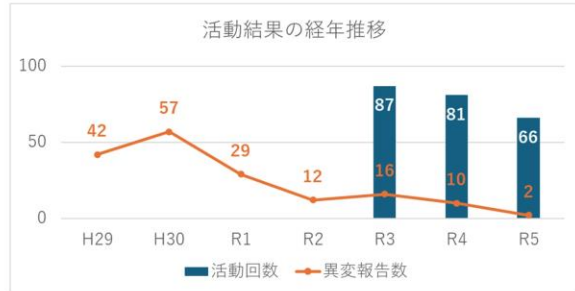
海域の異常を早急に発見し、いち早く対応できる体制を整えることを目的に平成29年度に組織を設立し、監視活動を行っている。監視活動は漁業への影響が甚大な流水やトドが出現する厳寒期を含む10～3月に集中して行っている。海上監視海域は活動位置図にある羅白町知床岬から峯浜町沖合で、海上監視範囲の面積は50km²に及ぶ。

監視活動時に環境異変等を発見した場合は、早急に漁協へ連絡され、その後必要に応じて関係各所へ情報が共有され、漁業等への被害低減に繋げている。また、環境異変がトドの発見の場合、漁業への被害を抑えるために、ハンターによる駆除へと繋げることもある。活動当初から長期的にトドによる漁業被害が深刻な状況もみられ、トドの駆除上限も増加傾向にある。

活動実績

環境異変に係る報告は、平成29年度が42件、平成30年度が57件、令和元年度が29件、令和2年度が12件、令和3年度が16件、令和4年度が10件、令和5年度が2件と近年減少傾向にある。報告のほとんどはトドなどの海獣類の出現で、流木や流水などの情報なども一部含

まれる。監視及び異変の発見位置は直近の3年では羅白町の南部に多い状況である。



活動の成果と課題

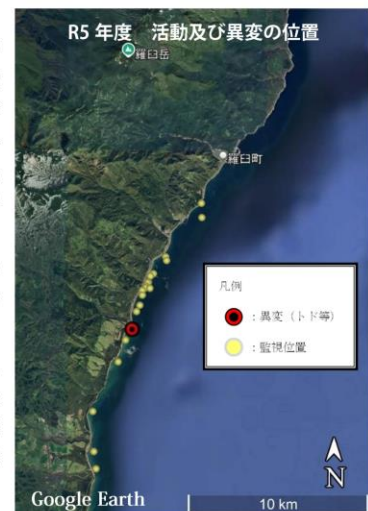
監視体制を整えたことで、海域に異常が生じた際に、速やかに関係機関と連携し対応することが可能となり、また、流水時期における漁業活動の効率化や安全性の向上にもつながっている。

一方、本活動を実施していることでベテラン漁業者には安全操業への意識が高まり、若い世代には安全操業の重要性や必要性の啓発に繋がっており、地域の海の安全を確保する上で重要な活動となっている。

また、令和4年4月に発生した知床遊覧船事故の発生後、同組織の構成員である桜井憲二さんは、捜索ボランティア隊を結成し捜索を行った。その結果、被害者の身元特定に繋がる遺骨や様々な遺留品を発見し、この捜索活動に対する貢献により、令和5年9月に国土交通省から感謝状を贈呈されている。

当該地域では不審船の発見や船舶の救助などの直接的な成果はみられない。しかし、この取り組みを継続することで、トドによる漁業被害の防止は勿論のこと、流水等による船舶事故などを未然に防止しているものと考えられる。また、他地域で発生した船舶事故への貢献などもこの取り組みで培われた意識が現れたものとする。そのため、今後も本取組の重要性は高いものと考えられる。

今後の取組継続においては、漁業者含め関係者の高齢化は大きな課題となっている。これまでも本取組を推進してきたことで、若手漁業者へ活動を徐々に引き継いで継続している状況にある。そのため、今後も海の安全確保への意識を高め、若手の育成や地域住民全体で海難防止への思いを共有していく必要があると考えている。





地域概要

中泊町（小泊地区）は青森県の日本海側、津軽半島の北端付近に位置している人口約 3,400 人の日本海に面した漁村である。当地域の港は、江戸時代には北前船が北海道松前への物資を運ぶ最後の寄港地であり、風待ち港として利用され、現在でも第 4 種漁港に指定されて避難港としての役割を担っている。また、権現崎をはじめとする小泊十二景は、津軽国定公園に指定される風光明媚な景勝地であり、年間約 10 万人が訪れる観光地ともなっている。



小泊地区は漁業が盛んで、主な漁業は、小型イカ釣り漁業、メバル刺網・一本釣漁業、マグロ延縄漁業であり、その他にヤリイカ棒受網漁業、エゴノリ等の採介藻漁業など多種多様な漁業を営んでいる。中でも前沖で漁獲されるウスメバルは「津軽海峡メバル」としてブランド化に取り組み、県内外において味・品質ともに高い評価を得ている。

活動の背景

小泊地域沿岸の海域は、古くから「海の難所」として知られている。北前船が往来した江戸時代から暴風や大時化により航行船舶が遭難することが多く、明治になってからも、汽船や漁船の難破や破損等の海難事故が度々起きてきた。そのため、明治 36 年に齋藤五郎氏が「暴風や時化による海難事故のために人を損失することは国家のためならず、遭難した人の救助は国家を守ることに必要」と呼びかけて、大日本帝国水難救済会小泊救難組合が発足し、救助活動を開始した。このような海難事故が多発する地域であることから、小泊救難所では「いざ」という時に備えて、設立当初から海難救助訓練や事故防止のための活動を行ってきた。

活動方針

海難救助訓練は、漁業者、漁協、漁協婦人部、地域住民、消防署など毎年 100 名以上が参加し、訓練を実施している。

現在の取組の目的は、海難救助訓練により、救助の技術や必要な手順などを予め練習することで、人命にかかわる有事にも対応できる人員の育成に繋げるために行っている。更に、地域住民も活動に参加することで、地域全体での意識の醸成を目指している。

活動実績

(1) 海難救助訓練

① 事故の想定（海難事故が起きた場合の情報伝達の練習）

漁船同士の衝突→海中転落・火災発生→事故の無線連絡

② 現地対策本部設置（事故や災害時の対策本部設置訓練）

③ 船舶による漂流者の救出訓練

④ 事故船消火訓練

⑤ 事故船曳航訓練

⑥ 潜水士による救助訓練（消防署）

⑦ 人工呼吸講習（消防署）

⑧ 炊き出し訓練（婦人部）



活動の成果と課題

(1) 海難救助訓練の効果

活動は、例年、地域住民や漁業関係者、消防署、警察などが参加し実施している。海難救助訓練の中でも、応急手当講習（心肺蘇生法等）は、予め救難所員及び婦人部が消防署において講習を受け、訓練当日に地域住民等の見学者へ実演指導を行っている。これにより、地域全体で海難事故への意識の醸成に貢献していると考えられる。

(2) 救難所出動状況

過去 5 年の状況を見ると年 1 回程度、救難所への出動要請や漁業等での航行中の要救助船の発見などがあり、漁船の救助が 2 件、プレジャーボートの救助が 3 件であった。これらの救助では、それぞれ状況が異なり、漂流船の捜索や曳航、転覆船の乗組員の救助、大掛かりな遭難対策本部の設置による捜索など海難救助訓練が行われていることにより、早期の解決に繋がっているものと考えられる。

また、今年度 4 月 6 日に中泊町の沖合で漁船が浸水し、転覆直前に乗員を救助するということがあり、小泊漁協の漁業者に青森海上保安部から感謝状が贈られた。これはこれまでの救助訓練で培われた、緊急時の危機的な状況への対応、的確な判断がこの救助に繋がったものと考えられる。

当地域では継続的に、海難訓練が行われており、住民の意識も高まっている。しかし、漁業者含め関係者の高齢化による技術や情報の継承なども今後、課題となると考えられている。そのため、今後も本取組を継続することで、海の安全確保への意識を高め、若手の育成や地域の住民全体で海難防止への思いを共有していく必要があると考えている。また、今年度の事故への対応も良い教訓とし、より一層の取組強化、意識の醸成へと繋がるものと考えられる。





地域概要

当該地区は県の南東部に位置する太平洋に面した温暖な地域である。地域の主な産業は水産業で、漁業としては刺網、見突き、素潜りなどが行われており、漁獲される水産物はア



ワビ、サザエ、イセエビ、ナマコ、ヒラメ、イシダイ、カワハギなどがある。当該地域は沿岸には岩礁地帯が広がっており、カジメや大型のモク類が繁茂する豊かな藻場が存在していた。

しかし、平成 25 年頃に大規模な磯焼けが発生し、貝類やイセエビはもちろん、魚類に至るまでほとんど見られなくなった。

磯焼けの原因としては、植食性の生物であるウニ類や魚類が周年確認されるようになってきている。近年は特に冬季の水温があまり下がらない年がみられることから、藻場は一年を通して、食害を受けているものと考えられる。

更に、地区内の漁業者は平均年齢が 70 代と高齢化が進んでおり、80 歳以上の方もみられる。そのため、藻場保全等の活動を行うにも人材も確保しづらい状況となっている。



連携の経緯

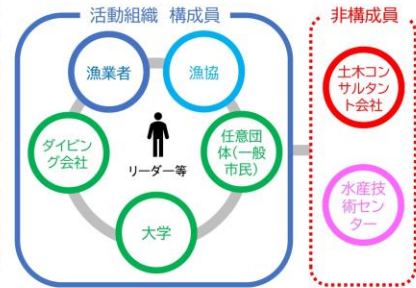
当該地域では漁獲資源の減少や磯焼けが進んでいたが、対策を行うにも高齢化による人手不足や技術的な知見等の不足が課題となっていた。そこで、磯焼けの現状等を水産技術センターに相談したことをきっかけに、様々な方の協力を得、模索しながら現在の体制へとつながった。特に県の水産技術センターとの連携は上記の相談から始まり、以降、様々な取り組みにおいて連携を進めている。

活動は県の水産技術センターとの連携から始まり、人手不足や作業の効率化に大きく貢献頂いているダイビング会社から協力を得られる体制ができ、更に多面的の活動を行うことで、大学や一般の方（環境保全の任意団体）との繋がりもでき、現在の連携体制の構築へと繋がっている。

連携体制づくり

活動方針や取組の内容は、構成員である漁業者、漁協、水産技術センターなどが協議の上決定し、推進している。各組織の主な役割は、漁業者、漁協が取組の目的を決め、その目的を目指した、目標設定を行い、水産技術センター等が技術的な提案や取組内容を検討し、進めている。実際の駆除作業においては漁業者を主とし、ウニ類の駆除作業ではダイ

ビング会社からの協力が得られることで水中での効率的な駆除が行えるようになった。また、大学との連携では駆除された魚の利活用について、加工や流通、市場形成まで検討し、試験販売なども実施している。更に、多面的の取組に関心を寄せた一般の市民（環境保全の任意団体）が、取組の情報発信や啓発活動を行っている。



主体	各主体の役割
漁業者	保全活動の主体。保全活動における作業全般。
漁協	事業の運営。各関係者との調整等。
ダイビング会社	ウニ駆除等水中作業。
大学	駆除対象である魚類の利活用の調査・研究・実証。
任意団体（環境保全等）	保全活動における作業補助、情報発信等の普及啓発。
土木コンサルタント会社	保全活動に係る技術支援、連携構築。
水産技術センター	保全活動に係る技術支援等。

連携による取組内容

この地区で行われている藻場の回復・維持の活動は、食害生物のウニ類と魚類の駆除を行うことで藻場の自然回復を促している。そのため、活動の内容は、駆除を基本とし、その成果を把握し、その後の活動方針を検討するため、充実したモニタリング調査を実施している。

現在の活動は駆除がメインとなっているが、多面的とは別の取組として藻場の回復を促すために母藻や種苗の設置も併せて行っている。



連携の効果と今後の方針

取組においては、漁業者の高齢化により、地区内の人員のみで取組を行うことが難しい状況がある。しかし、地区内のダイビング会社や、県の水産技術センターなどとの連携により、高齢化した地域でも充実した取組が実施できている。

一方で、取組における連携の効果として、多面的の取組の枠を超え、様々な保全の取り組みが行われている。今後も、多面的の取組を中心とし、一般市民や近隣の専門学校などとの連携も視野に入れ、様々な保全の取り組みを行い、より安定した活動へと繋げたいと考えている。



地域概要

愛南地区は、愛媛県の南部に位置する太平洋に面した温暖な地域である。地域の主な産業は水産業で、まき網、一本釣り、刺し網、遊漁船、渡船、養殖業ではマダイやブリ、真珠、マガキなどが行われている。また、リアス式の地形を有しており、沿岸にはホンダワラやヒロメなどの大型の藻類が繁茂する豊かな藻場が存在していた。



しかし、近年磯焼けの状況がみられるようになり、2018年頃からは、藻場が殆どみられないほど厳しい状況が続いている。また、藻場の消失に伴い、魚類や貝類（タカセガイなど）、藻類（ヒジキ、テングサ、トサカノリなど）といった磯根資源が大きく減少しており、漁業への影響が懸念されている。

磯焼けの原因としては、植食性の生物として、ガンガゼ、ナガウニ、ムラサキウニなどのウニ類が多くみられ、また、ブダイやイスズミ、アイゴなどの植食性魚類も大型で周年確認されている。このことから、藻場は一年を通して、これらの食害を受けて磯焼けが一層進行しているものと考えられる。



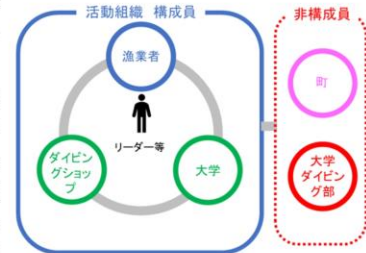
連携の経緯

当該地域では漁獲資源の減少や磯焼けが進んでいたが、対策を行うにも漁業者の高齢化による漁業の衰退など、人手の確保等も含め課題となっていた。そこで、大学の研究及び町の水産振興の一環として、磯焼け対策の実証試験として、ガンガゼ等のウニ類の利活用も含めた藻場保全の取り組みを町により2018年から開始した。2023年からはこの取り組みの充実を図るために水産多面的発揮対策事業により、ウニの駆除及び母藻・種苗設置を行っている。

連携体制づくり

本取組は漁業者を中心として大学、ダイビングショップ、町、大学ダイビング部などの関係者の協力の下、技術的・人的なサポートを受けつつ、活動を行っている。愛媛大学との連携のきっかけは、大学の研究施設である南予研究センター船越ステーション（通称：船越ST）が、愛南町役場西海支所（旧西海町役場）の2階に、2008年に設立されたことも大きく影響している。愛南町は水産業が大きな産業の一つであるため、愛媛大学は水産の研究機関として町との連携体制をしっかりと築いて

きたこともある。更に、愛南町ではマリンレジャーが盛んに行われており、安全性の確保や環境の保全の観点から、ダイビングショップも構成員となっているのも特徴である。また、ダイビングショップの協力もあり、今年度は大学のダイビング部にも協力を得られる体制となった。



主体	各主体の役割
漁業者	保全活動における作業全般。
大学	保全活動の技術支援・情報共有。
ダイビングショップ	保全活動における作業全般。
愛媛大学ダイビング部	カンガゼ駆除作業。
町	保全活動における作業及び技術支援。

連携による取組内容

この地区で行われている水産多面的における藻場の回復・維持の活動は、町と愛媛大学が連携して取り組みを行っているため、藻場回復の研究成果も含め、当該地域に合わせた手法を模索しつつ、多面的とは異なる取り組みとも連携しながら行われている。藻場回復の手法は、ガンガゼ等のウニ類の駆除（食害の防止）を主とし、母藻及び種苗の投入による藻場回復を促進する手法も取り入れている。活動の内容としては、ウニ類駆除を基本とし、その成果を把握し、その後の活動方針を検討するため、充実したモニタリング調査を実施している。

また、一方で多面的の活動とは異なる取り組みではあるが、当初から行っているウニ（カンガゼ）の食用化試験も大学と町の取組として継続して行われており、町の新たな所得増大の機会として注目を集めている。

連携の効果と今後の方針

取組においては、漁業者の高齢化や人口の減少により、地域内の人員のみで全ての取組を行うことが難しい状況がみられる。しかし、以前から藻場の保全活動に積極的に取り組んでいる町や大学との連携により、人手不足の地域でも充実した取組が実施できている。また、今年度から愛媛大学のダイビング部がカンガゼ駆除のサポートとして取り組みに参加しており、こういった広がりが今後も期待される。

課題としては、現在取組参加者が少なく充実した取組の継続には、新たに参加者を増やす必要がある。そのため、すでに連携している愛媛大学の学生や県内の他大学との連携、また、現在町で推進している海業の取組などとも連携し、より安定した活動へと繋げることも考えられる。



磯焼け等の水域監視の取り組みについて

勝本地区活動組織

勝本地区について

勝本地区は、東は玄界灘、西は対馬海峡に囲まれた壱岐島の北端に位置する。

地区の歴史は古く、弥生時代の遺跡等からはカキ、アワビ、サザエの殻、インダイ、マグロ、クジラなどの骨や鉄製の漁具が多く出土する。また、島が大陸と九州の間に位置することから、邪馬台国以降、大陸文化との交易拠点、また大和朝廷以降の国防の最前線として重要な役割を果たしてきた。



国際海峡にある漁場「七里ヶ曾根」

現在、地区の基幹産業は、農業と漁業である。漁業は一本釣、イカ釣、採介藻を主体としている。

採介藻が営まれる沿岸漁場には、かつてアラメ・カジメ場やガラモ場が広がっていた。しかし、平成 25 年及び 28 年の夏の高水温や魚類による食害の影響で、これら大型海藻類で構成された藻場が衰退し、磯焼けが深刻化している。

藻場の衰退は、採介藻を営む漁家の経営を圧迫する。そのため、磯焼けが懸念される藻場のモニタリング（監視）及び対策が喫緊の課題となっている。



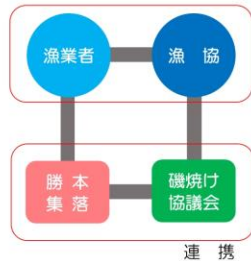
組織の設立と活動の目的・方針

当地区では、地先のアワビ・サザエの密漁からの資源保護を目的とする監視活動を昭和 50 年代後半から自主的に実施してきた。しかし、その監視は、密漁防止を目的とするもので、藻場の状況などの海域環境の変化を把握するものではなかった。

そこで、漁業者と漁協が主体となって「勝本地区活動組織」を平成 29 年度に設立し、沿岸部の磯焼け等の水域監視を行うことにした。

監視体制は、漁業者と漁協とで構成する。また、離島漁業再生支援交付金によって地先の藻場再生に取り組む勝本集落や、市が運営する磯焼け対策協議会に磯焼けに関する情報を提供し、藻場の再生を図ることにした。

活動組織



磯焼け等監視の方針

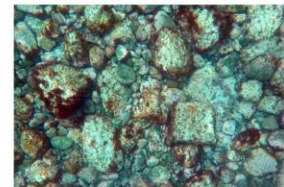
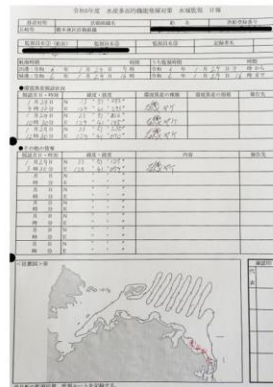
定期的に沿岸域を巡航・監視し、磯焼けの進行状況や環境変化を把握し、他事業で磯焼け対策を行う組織と情報を共有し、藻場の再生を図る。

磯焼け等の監視

活動は、大型海藻の伸長期にあたる冬季（12月～2月の期間）に実施する。活動頻度は、原則、月に1～2回。活動場所は、磯焼けが進行している2箇所の海域。監視体制は、各海域1隻×2名とする。

活動内容は、あらかじめ決められたルートを6時間かけて巡航しながら、監視する。また、ルート上に設定された32定点で写真撮影し、磯焼けが視認されたら、日報に記録する。加えて、崖崩れや漂流・漂着ゴミの集積等の情報も記録するようにしている。

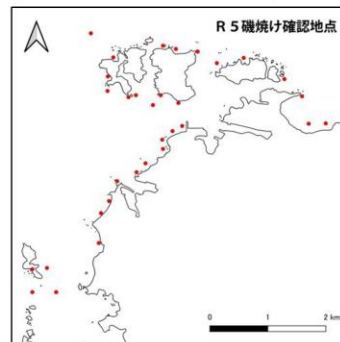
記録した日報は、それを管理する漁協に提出し、監視した結果について報告する。また、日報を受け取った漁協は、それを電子データとしてパソコンで整理し、他事業で行う磯焼け対策の組織に情報を提供し、計画や評価等の基礎資料として活用してもらう。



活動の成果と今後の方針

平成 29 年より磯焼け等の監視を行ってきたが、一部で藻場の回復は認められるものの、地区全体では大きな改善は図られていない。

現在、市の磯焼け対策協議会において、主な食害種となるイスズミの捕獲事業（別名：イスズミハンター）によって、植食性魚類の買取りが行われている。また、勝本集落においては、ウニ除去活動や核藻場づくりが進められている。一方で、壱岐市の南にある郷ノ浦地先ではガラモ場が大きく回復している。今後も監視活動を継続して、当地先においても藻場の再生が図れればと考える。





北九十九島について

北九十九島は、長崎県佐世保市の北東部に位置する。地区は、複雑に入り組んだりアス式海岸と島々からなり、手つかずの自然が数多く残る風光明媚な景勝地である。

産業は、漁業を中心としており、まき網やごち網、刺網、カゴ網、魚類養殖が主に営まれている。また、まき網漁業等の漁獲物を利用した加工業も盛んで、煮干し加工業については全国屈指の生産量を誇る。



藻場の現況

当地区の沿岸部の岩礁域には、かつてクロメやホンダワラ類が繁茂する藻場が形成されていた（以降、岩礁性藻場）。また、静穏な砂質の海岸部の浅場には、アマモが繁茂していた。

しかし、平成初め頃からウニや魚の食害により、岩礁性藻場の衰退・消失が進行し、磯焼けが認められるようになった。また、磯焼けの進行とともに、アワビなどの貝類が減少し、採貝藻漁業が衰退し、現在は季節によってヒジキを採取する程度となった。加えて、アマモ場についても、近年、一年生のアマモが多くなり、その分布が安定しなくなった。

地区にとって藻場は、アワビ等の貝類だけでなく、沿岸域の多様な魚介類の育成場や産卵場になっており、地域の沿岸漁業を支える重要な場となっている。不安定な経営状況にある沿岸漁業を再生する上でも、藻場の回復は喫緊の課題である。



組織の設立および活動方針

上記課題の中、藻場の回復を図るために、平成8年から当地区の漁協青壮年部が自主的にウニの除去、ウニフェンスや魚ドームを設置するなど、磯焼け対策を講じた。また、こうした活動の体制を強化し、対策を充実させるために、平成21年度に「北九十九島地域活動組織」を設立し、現在も取組を進めている。

活動組織の体制、および活動方針は、以下の通りである。



藻場の再生に向けて

(1) 海藻の食害対策

岩礁性藻場の回復を阻害するウニの食害防止対策は、除去と侵入防止の両輪で行う。除去は、スクーパ潜水と素潜りで、鉄筋棒を用いて潰す方法で実施している。侵入防止は、ウニ除去した区域の一部を建網式(網丈：60-70cm、目合：約5cm角)で囲うやり方としている。

植食性魚類の対策は、海底から水面まで網を立ち上げ、魚の侵入を防ぐやり方で行う。活動当初は、イクス型で囲う方法を行ったが、範囲が限定的なため、現在は、小規模な入り江の開口部を網で仕切るやり方で対策を図っている。



(2) 海藻の種不足対策

岩礁性藻場における種不足対策は、母藻の設置と種苗の投入で行う。母藻の設置は、当初、アカモクやワカメを対象としたが、春藻場の形成が認められるようになったことから、現在は、秋～冬の長期間成熟する多年生のアキヨレモクの母藻を対象に、スポアバック方式で行う。

種苗の投入は、当初、クロメの種苗を主に用いていたが、食害の影響を受けやすかったり、近年の夏場の高水温で減耗しやすいことから、最近ではホンダワラ類(アキヨレモクおよびマジリモク)を主体としている。



(3) アマモ場安定化対策

アマモ場での対策は、現存するアマモ場において播種を行い、藻場の安定化・拡大を図ることとしている。播種に用いる種は、近隣の海域で花枝を採取し、市の水産センターと一緒に準備する。播種は、寒天粘土にゴマ状に種を付け、投入する方法で行う。また、粘土づくりやその投入は、地元小学校の4～5学年児童と連携し、実施している。



活動の成果と今後の方針

平成初頭の大規模な磯焼け以降、長年に亘り試行しながら取組を続け、少しずつであるが藻場の回復が図れるようになってきた。また、その成果から、Jブルークレジットに向けた取組もスタートした。今後も、着実に藻場の回復を図れるよう、構成員の専門知識の向上を図りながら、活動を進めていきたい。





鏡町について

鏡町は、熊本県八代市西部の北端にあり、八代海湾奥部に面す。

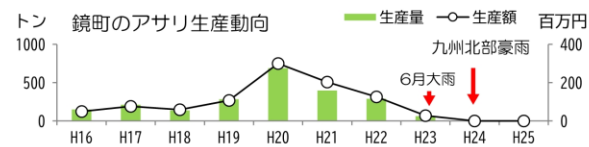
町は、近世以降の開拓によって作られた平野部にあり、農業が盛んである。また、町の地先には、氷川や鏡川、大瀬川によって形成された広大な干潟があり、採貝漁をはじめとする漁業が営まれている。



干潟の現況

町の地先の干潟では、アサリを中心とした採貝漁業が盛んに営まれてきた。アサリ漁業の生産額は、ここ20年のピーク時（平成20年度）で約3億円（水揚量約700トン）となっており、干潟は地区の漁業にとって極めて重要な生産基盤となっていた。また、地域住民が潮干狩りを楽しむ場所にもなっており、干潟は町全体に恵みをもたらす貴重な場になっていた。

しかし、平成23年6月の大雨、また24年7月の九州北部豪雨により、八代海湾奥のアサリ資源が壊滅的な被害を受け、24年度以降、アサリの水揚げはなくなり、干潟を軸とした地区の漁家経営は悪化した。また、地域住民で賑わった潮干狩りも中止となり、アサリ資源の回復とこれら生物生産力による干潟機能の再生が喫緊の課題となった。

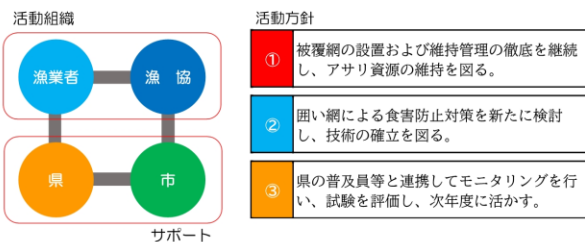


組織の設立および活動方針

上記した課題から、鏡町の漁業者が中心となり、平成25年度に「鏡町アサリ活動組織」を設立し、干潟におけるアサリ資源の回復を図る取組をスタートした。

活動当初は、母貝移植やケアシェルによる稚貝の沈着促進を進めた。しかし、ナルトビエイやクロダイ等による食害の影響で大きな成果が得られなかった。そこで、被覆網による食害防止試験を行い一定の成果を得たことから、4haに及ぶ被覆網対策を本格実施し、大きな成果を得た。

ただし、被覆網の効果は高いものの、その維持管理は極めて労力を要すことから、省力化を目指した囲い網による対策を検討することにした。



省力化を目指した新たな食害防止対策の検討

(1) 囲い網の設置

被覆網による食害防止対策の省力化を目的に、囲い網の設置を行った。囲い網は、着底稚貝の多い地区を選び、その区画を海底から水面まで立ち上がる高さ3mの網で囲い、魚の侵入を防ぐやり方とした。

囲い網の大きさは、当初は試験規模の長辺約100m×短辺約50m、総延長360m程度。また、この対策による効果が一定量みられたことから、令和4年度晩秋に、着底稚貝の多い地区の全体に囲い網（総延長約1500m）を設置し、本格運用を目指し、検討を深めることにした。

設置の方法は、6mの杭（コンボース）を10m間隔で立て、そこに高さ3mの網を取り付ける。また、杭が倒れないように、両側をロープで補強する。用いた網の目合は、6cm角の漁網である。

なお、囲い網の底は、めくれないように土嚢を置くようにしている。

(2) 囲い網の維持・管理

囲い網には、流木や枝・葉などの漂流物が大量に引っ掛かる。そのため、網の点検、また適宜、流木等の回収や網の補修・交換を行うようにしている。



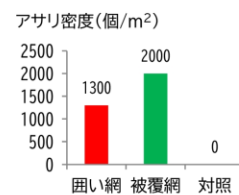
活動の成果と課題

アサリ資源の回復を目的に、被覆網の本格運用、また省力化を目指した囲い網による新たな食害防止対策を検討してきた。

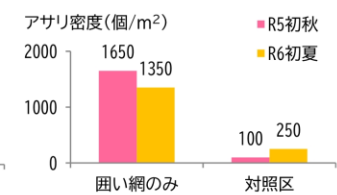
囲い網の試験を実施した結果、被覆網区の方でアサリの生息密度は高いものの、囲い網区でも十分に効果を発揮できることを確認した。また、本格運用に向けて囲い網区の規模を大きくし、区画内で被覆網を併用しながら検討を進めたところ、被覆網がない場所でも試験規模とほぼ同様の成果を得ることができた。

現在、食害防止だけでなく、稚貝の集積効果も見込める被覆網を、囲い網の中で併用・運用した方が良いのか。また、被覆網を併用する場合の期間について検討を進めている。当地区の干潟には、現在、マガモやオナガガモ、ヒドリガモが冬季に数多く飛来し、アサリなどを捕食している。鳥類による食害防止対策も含め、今後検討を深めていきたい。

■ 囲い網試験の結果



■ 本格運用に向けた囲い網試験結果



町の特産「城下かれい」を育むアマモ場の保全

日出地域活動組織

日出町について

日出町は、大分県の中北部に位置し、別府湾に面す。湧水が豊富で、町内の上水道もほとんどが良質な地下水で賄われている。

町の歴史は古く、漁業も古来より営まれており、現在は小型底びき網や刺網、小型定置網など行っている。

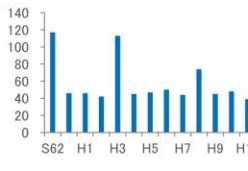


特産「城下かれい」とアマモ場の現況

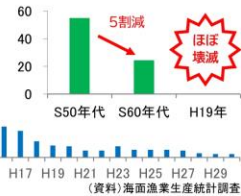
町には全国的に有名な「城下かれい」と呼ばれる水産物の特産品がある。「城下かれい」は、日出城跡下の真水が湧き出す海底で育ったマコガレイの呼び名で、江戸時代には徳川家に献上されていた。

しかし、近年、江戸時代から親しまれてきた「城下かれい」の漁獲量が減少している。この減少の一因として、マコガレイの産卵場の減少が挙げられている。そこで、町では、平成12年からマコガレイ中間育成施設で稚魚を育て放流し続けている。また、これら稚魚が成長していく上で重要なアマモ場が、社会資本の整備等による埋め立てなどにより大きく減少したことから、その保全が求められる。

日出町のカレイ類漁獲量 (ト)



別府湾アマモ場面積 (ha)



組織の設立および活動方針

上記課題の中、町の単独事業でアマモ場の造成が平成23年度から進められ、その継続が求められた。そこで、平成28年度に漁業者を主体とした「日出地域活動組織」を設立し、アマモ場の維持・回復に向けた取組を中・長期的に継続させることにした。

活動方針は、当初、アマモの被度が不安定な町内3地区の地先で、本種の移植や播種を行ってきた。その結果、被度50%を安定的に維持できるようになり、一定の成果を得た。一方、町内で唯一安定的なアマモ場を維持してきた地区において、アイゴによる食害で被度が減少するなど新たな問題が顕在化してきた。そこで、令和3年度から活動場所を改め、以下の方針で活動を展開することにした。

● 活動方針

アイゴの食害等による悪影響が懸念される現存アマモ場の群落縁辺部に本種の移植と播種を行い、安定的な藻場の維持、拡大を図る。

活動組織



現存アマモ場の維持・拡大に向けて

(1) アマモの移植

アマモの移植は5~6月に実施する。移植場所は、アマモ群落の縁辺部である。移植用のアマモは、町内でアマモが繁茂する漁港で間引いたものを使用する。

方法は、活動当初は粘土法やアマモの地下茎に石を結束し、船上から投入する手法を用いた。しかし、移植した株の流出が多く、課題となった。そこで、アマモ10株を砂と腐葉土が入った麻袋に植え、株が流失しないよう袋を麻紐で閉じ、船上から投入する方法で取組を進めている。



(2) アマモの播種

アマモの播種は11月に実施する。播種の場所は、アマモ群落の縁辺部である。播種用の種は、アマモの花枝を5~6月上旬に採取し、マコガレイ中間育成施設で成熟・種子選別・保管したものを利用する。

方法は、砂と腐葉土を混ぜ入れた麻袋に、一握りの種を均等に入れ、袋を麻紐で閉じ、船上から投入する。

また、この手法で広い活動エリアをカバーするには困難なことから、今年度からワッシャーの穴に5粒の種を入れ、麻布で包み、泥団子の中に入れ、船上から投入する方法を試験的に実施している。

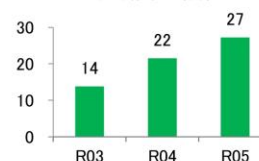


活動の成果と今後の方針

令和3年度から活動場所を変更し、アマモの維持・拡大を図ったところ、本種の平均被度が14%から27%に向上した。また、活動エリアのアマモ場が少しずつではあるが、分布を広げている。

さらに、タイムラプスカメラでアマモ場の観察を行ったところ、マコガレイの稚魚の他、メバル稚魚やマダイ幼魚の定着、アオリイカの来遊など様々な魚介類が確認された。また、秋期にアイゴに食害されるもののアマモの生長点は残り、翌年には再び生長することが観察できた。今後も観察を続けながら、アマモ場の維持・拡大を図っていきたい。

アマモの平均被度 (%)





杵築市について

活動組織のある杵築市は、大分県国東半島の南東部に位置する。市内には、杵築城と城下町が残されており、現在、国内外から多くの観光客がやってくる。

市の東側は伊予灘、南側は別府湾に面しており、船びき網や底びき網など多様な漁業が営まれている。



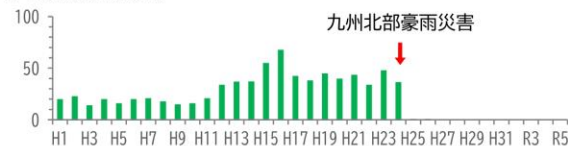
守江湾の現況

杵築市の南東部には、守江湾と呼ばれる小さな湾があり、カキ養殖、小型定置網やナマコこぎなどが営まれている。また、湾奥には、八坂川や高山川などによって形成された河口・前浜干潟が広がっており、アサリ漁が営まれたり、多くの市民が潮干狩りを楽しんだりしていた。

平成 24 年 7 月九州北部豪雨災害が起きた。市内でもがけ崩れなどの被害が生じた。湾奥の干潟でも、大量の土砂が堆積し、それ以降、アサリ資源が激減し、漁獲サイズの個体はほぼ認められなくなった。

アサリ資源の激減により、潮干狩りも平成 27 年から原則禁止となり、干潟の漁業および春の風物詩であった潮干狩りの復活を図ることを目的とする、アサリ資源の回復が喫緊の課題となった。

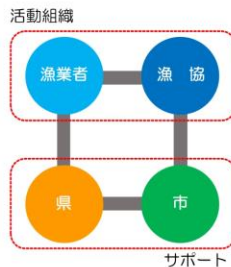
アサリ漁獲量 (ton)



組織の設立および活動方針

杵築市では、九州北部豪雨前の平成 23 年から、市の単独事業で漁業者と一緒に稚貝の分散放流やケアシェルなどの網袋を活用した稚貝確保の取組を進めてきた。

しかし、これら取組だけでは激減したアサリ資源の回復が図れず、29 年度から被覆網を活用した母貝団地づくりも併せ行った。また、令和 4 年度からは、こうした活動の中・長期的に継続させるために、「守江湾干潟保全の会」を設立し、水産多面的機能発揮対策事業の支援を受け、取組を展開することにした。



● 活動方針

母貝団地の造成	被覆網や網袋を設置し、母貝に育て、保護する
母貝団地の維持・管理	被覆網等のメンテ、稚貝の補充、アサリの間引き
腹足類の除去	ツメタガイやアカニシ等の除去

アサリ資源の回復を目指して

(1) 母貝団地づくり

守江湾では、現在、アサリ稚貝が干潟に着底しても、ナルトビエイやクロダイ等によってほとんど捕食される。そこで、被覆網や網袋を活用した母貝団地を造成し、アサリの産卵・稚貝発生量の増加を図っている。

被覆網は、主に幅 2m×長さ 25m・目合 9mm 角のラッセル防風網を、干潟にフロートを付けずベタ張りするやり方で設置している。

網袋は、大きさ 59cm×60cm・目合約 5mm 角のラッセル網袋に砂利 (細目) 5リットルを入れ、設置している。

被覆網内の母貝の増殖は、天然稚貝の集積だけでなく、造成時に殻長 1.5mm のアサリ人工種苗を各網に 50 万個程度放流したり、後述の稚貝の追加補充を行う。一方、網袋は、天然稚貝の集積のみで賄っている。

(2) 母貝団地の維持・管理

母貝団地の維持・管理として、①被覆網や網袋のメンテナンス、②被覆網区画への稚貝の補充、③間引き (密度管理) を行っている。

①では、網の点検や補修、交換を実施。被覆網の交換は、原則年 1 回。網袋の交換は、3 年に 1 回。また、網袋の交換時には、袋内のアサリを選別し、母貝はアサリの生息密度が少ない被覆網区画に放流し、若齢貝は交換した袋に再度入れるようにしている。

②では、広島県で技術の確立が図られた網袋を活用した大野方式による稚貝確保を行い、被覆網区画に追加放流している。

③では、アサリの生息が過密な被覆網区画において殻長 30mm 以上のアサリを間引き、低密度の区画に放流する取組を実施している。

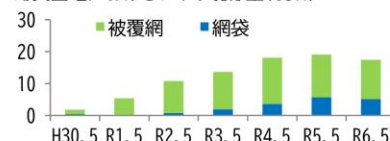


活動の成果と課題

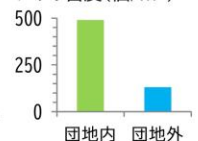
アサリ資源の回復を目的に、母貝団地づくりを中心とした取組を展開してきた。その結果、団地内におけるアサリ現存量は、区画の増加やアサリの成長にともない、現在、20 トン弱まで増加した。しかし、団地外のアサリ生息密度は、団地内の 1/4 程度と少なく、湾全体におけるアサリ資源の回復には至っておらず、活動の継続が求められる。

現在、母貝団地のメンテナンスに労力を要しており、十分に維持管理できていない。今後、地域の子どもたちや住民等への啓発活動を兼ねた体験会の開催などを通し、人材の育成、確保を図っていきたい。

母貝団地におけるアサリ現存量 (ton)



アサリ密度 (個/m²)



令和6年度 水産多面的機能発揮対策支援委託事業（水産庁）