シンポジウム

「多様な主体の連携による里海保全」

令和２年度 水産多面的機能発揮対策報告会

令和3年2月22日

一 橋 講 堂

主催：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

後援：東京新聞・中日新聞・伊勢新聞・徳島新聞・南日本新聞
全国地方新聞社連合会

目　次

プロフィール　・・・　1

講演　「多様な主体の連携による里海保全」　木村尚 氏　・・・　5

活動報告

（１）「博物館の伝える使命と合致」　・・・　17

浦村地区藻場保全活動組織（三重県鳥羽市）

発表者：鳥羽市立海の博物館　館長　平賀大蔵　氏

（２）「ふるさと西浦を愛する心を育む」　・・・　25

蒲郡市漁場環境保全協議会（愛知県蒲郡市）

発表者：蒲郡市立西浦小学校　校長　林正人　氏

（３）「海域公園のサンゴを守る地域ぐるみの活動」　・・・　35

竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会（徳島県海陽町）

発表者：海陽町観光協会　藤田奈都季　氏

（４）「ふるさとの川 高尾野川を守るための地域連携」　・・・　41

高尾野川をきれいにする会（鹿児島県出水市）

発表者：高尾野内水面漁協　代表理事組合長　髙崎正風　氏

ﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ　「多様な主体との連携の推進に向けて」樋田陽治　氏　・・・　51

ポスター

（１）小猿部川の伝統漁法を守る会（秋田県北秋田市）　・・・　57

（２）酒田港藻場づくり会（山形県酒田市）　・・・　58

（３）矢作川の環境を守る会（愛知県豊田市）　・・・　59

（４）櫛田川第一漁業協同組合活動組織（三重県松阪市）　・・・　60

（５）早田地区再生協議会（三重県尾鷲市）　・・・　61

（６）取り戻そう再生赤野井湾（滋賀県守山市）　・・・　62

（７）前潟干潟研究会（広島県廿日市市）　・・・　63

（８）藤曲浦地区活性化グループ（山口県宇部市）　・・・　64

（９）下関ひびき藻場保全グループ（山口県下関市）　・・・　65

（10）伊木力漁場保全の会（長崎県諫早市）　・・・　66

（11）安岐地区藻場干潟保全活動組織（大分県国東市）　・・・　67

（12）日出地域活動組織（大分県日出町）　・・・　68

（13）大根占藻場保全会（鹿児島県錦江町）　・・・　69

（14）万之瀬川振興会（鹿児島県南九州市）　・・・　70

プロフィール

◆講演

木村　尚（きむら たかし）

ＮＰＯ法人海辺つくり研究会理事（事務局長）、
東京湾の環境をよくするために行動する会幹事、
(株)ＭＡＣＳ取締役、(株)森里川海生業研究所取締役、
東京湾再生官民連携フォーラム委員、ブルーカーボン研究会委員、
水産多面的機能発揮対策 連携推進検討部会 アドバイザー、
他多数の市民活動団体に参加協力

現体験の海は石川県能登半島。東京湾を子供たちが泳げる豊かで美しい海にしたと考え、市民参加型でワカメの育成による水質浄化や、アマモ場再生活動、干潟の再生、海苔養殖の復活、全国アマモサミットの開催協力、海辺の自然再生高校生サミット主催、東京湾大感謝祭主催（東京湾大感謝祭 PT 長）などを行い、全国の海辺の環境再生に協力している。

主な著書に『都会の里海・東京湾』、『森里川海をつなぐ自然再生』（共著）、『ハマの海づくり』（共著）、『海辺の達人になりたい』（共著）、『江戸前の魚喰いねえ 豊饒の海 東京湾』（共著）などがある。木村尚の沖釣り海游学『温暖化と向き合う日本の海』（つり情報社）連載中。

ＮＨＫ、Ｅテレの東北発未来塾に塾長役として出演し、海辺の環境再生と人々の生活の繋がりの重要性をうったえた。現在、日本テレビ系『ザ！鉄腕！ダッシュ！！：ダッシュ海岸をつくりたい』にレギュラー出演中。

◆コーディネーター

関　いずみ

東海大学海洋学部海洋文明学科教授
（一社）うみ・ひと・くらしネットワーク代表理事
水産多面的機能発揮対策 連携推進検討部会 委員

（財）漁港漁場漁村技術研究所勤務を経て現職。専門は、漁村社会学、地域計画。交流活動を活かした漁村観光の役割や展望について、実践活動を合わせた調査研究を実施している。2020年には、仲間たちとともに漁村女性の応援団、（一社）うみ・ひと・くらしネットワークを立ち上げ、活動開始中。

著書、論著に『持続する漁村社会を目指して－地域活性化の起爆剤としての漁村女性の起業活動－』（水産振興）、『女性からみる日本の漁業と漁村』（共著）、『高齢社会のあり方への一考察－漁村における高齢者活動の事例より－』（海洋力国際学術交流研究会論文集 第 1 号 2017年）、『若者による地域の継承と創造』（漁協 第 34 巻第 3 号 2017 年）など。

◆コメンテーター

大浦　佳代

海と漁の体験研究所　主宰
水産多面的機能発揮対策 連携推進検討部会 委員

ライター・フォトグラファー。漁業・農業・自然体験・教育などの分野で、新聞や雑誌などに執筆。「海と漁の体験研究所」を主宰し、漁村と都市、生産者と消費者を結ぶ都市漁村交流の研究などを行う。著書に『漁師になるには』、『港で働くひとたち』、『牧場・農場で働くひとたち』、『持続可能な漁村の“交流術”1・2』（「水産振興」576 号、614 号）や『森の学校・海の学校』（共著）など。

關口　寿也

東京都多摩市立南鶴牧小学校校長、全国小中学校環境教育研究会研究広報部長
「持続可能な開発のための教育(ESD)」に関する円卓会議委員
水産多面的機能発揮対策 連携推進検討部会　アドバイザー
地球温暖化防止コミュニケーター、コア・サイエンス・ティーチャー認定教員

大学在学中、原子力発電開発や地球温暖化（温室効果）について学び、東京都公立小学校教諭となり環境教育を実践してきた。総合的な学習の時間の黎明期より、エネルギー（原子力発電）、食糧問題、ゴミ問題、地球温暖化等についてカリキュラムを作成し、指導してきた。町田市、大田区、多摩市公立学校教諭、多摩市立小学校副校長を経て現職。環境教育を核としたＥＳＤの推進により、ＳＤＧｓの達成及び、子供を変えることで世界を変えることを信条に研究を進めている。

樋田　陽治

元山形県内水面漁業協同組合連合会
水産多面的機能発揮対策 連携推進検討部会 座長
遊佐町めじか地域振興協議会 学識経験委員

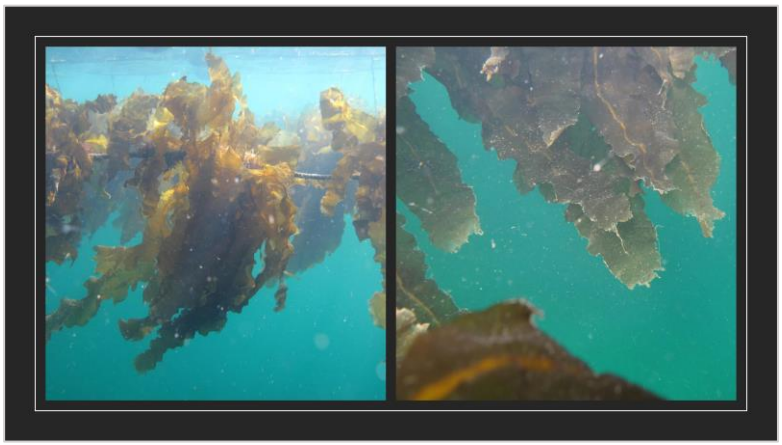
山形県の水産行政、内水面漁連参事を務め、海面・内水面の振興にあたる。専門分野はサケ増殖事業、内水面・希少魚（イバラトミヨ）保全、魚食普及など。「第 36 回全国豊かな海づくり大会（山形県酒田市・鶴岡市）」の企画専門委員会委員長を務める。

講　演

多様な主体の連携による里海保全

NPO　海辺つくり研究会
木　村　　尚

こういう柔軟な思考
無くしていませんか？

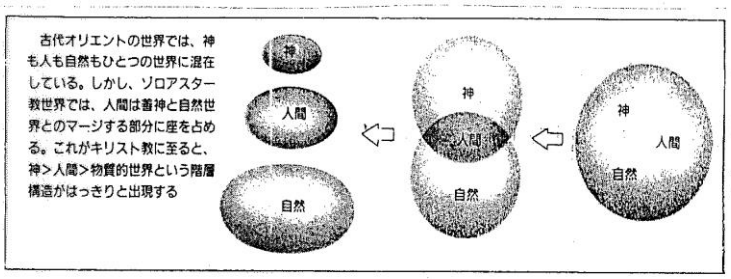


高度経済成長からの学び

①環境資源には限度があり、過度の利用や便益の取り出しは環境資源としての疲弊・劣化を招く

②環境資源の多様な側面を無視した単機能に特化した利用は他機能に影響を及ぼす

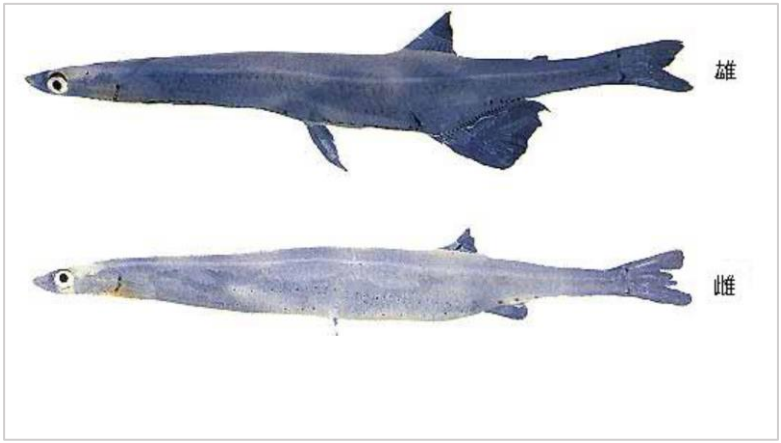
③その結果、自然環境の状況は歪み、ひどい場合には元に戻らなくなる

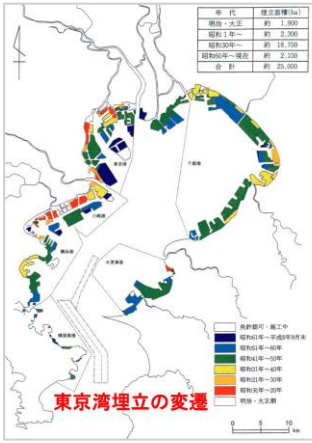


自然観の変遷（坂本、1989）

- 健全に自然体験（＊）することが、生物としての人間の正常なＤＮＡ反応につながるのです
- ＊ここでいう自然体験は、人間が他の多くの生物とかかわり合いを深く持つこと。
- ダーウィンの進化論は、実はそれを伝えたかったのです。

- 人間が健全でなくて、健全な経済は支えられますか？
- 地域ごとの特有の自然環境と接しているからこそ、人間の多様性が生まれるのです。





干潟・藻場の消滅も問題だったが
このラインを境に、海に近づけなく
なったことが問題

海と人の関係だけでなく
人間どうしの関係も希薄
化していった。

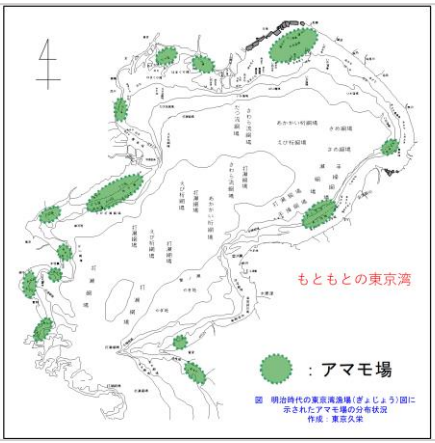


図　明治時代の東京湾漁場（ぎょじょう）図に
示されたアマモ場の分布状況
作成：東京久栄

アマモ再生願い込め

金沢区の瀬戸神社 80年ぶり神事復活

東京湾に自生する海草・アマモを使った神事「無垢塩祓い」が3日、横浜市金沢区の瀬戸神社で行われた。戦前以来、約80年ぶりに復活。自生地を減らすアマモ再生の願いも込められている。

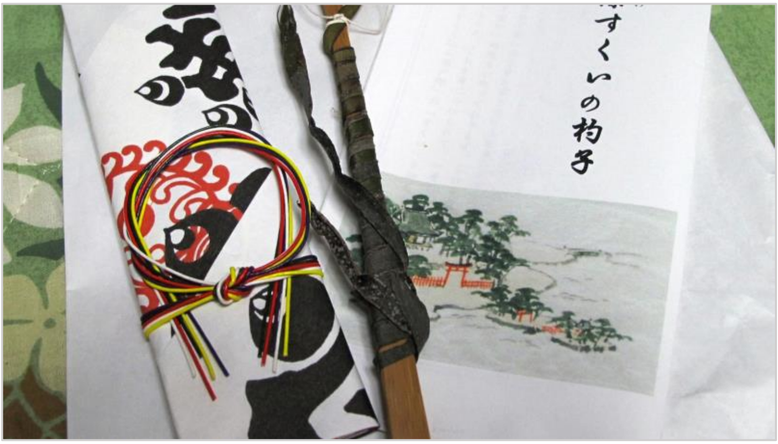
水深数㍍までの沿岸で1㍍ほどに育つアマモは「モ

も参考に復活。佐野和史宮司(64)は「伝統の行事が戻ってきてうれしい」とあいさつした。

神社付近にはアマモは自生せず、金沢区内の東京湾でアマモの再生に取り組む「金沢八景―東京湾アマモ場再生会議」（代表・塩田肇横浜市大准教授）が神事のためのアマモを準備。同会議のメンバーは付近の海底清掃も行った。

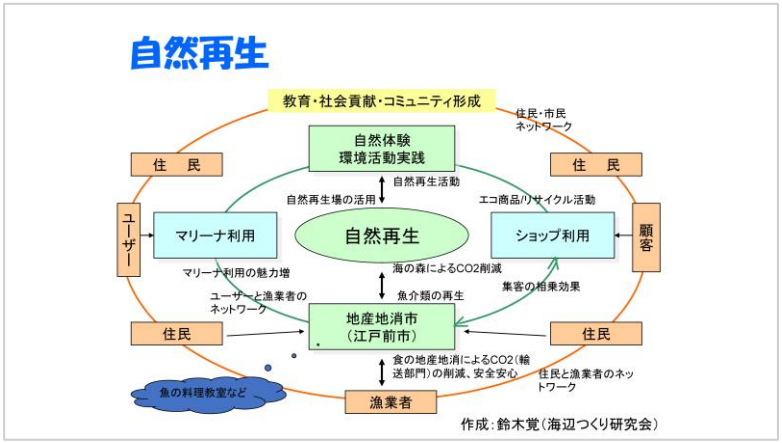
塩田准教授は「神事復活をきっかけに、瀬戸神社近くにアマモの自生地を再生したい」と期待を寄せていた。（戸田 貴也）

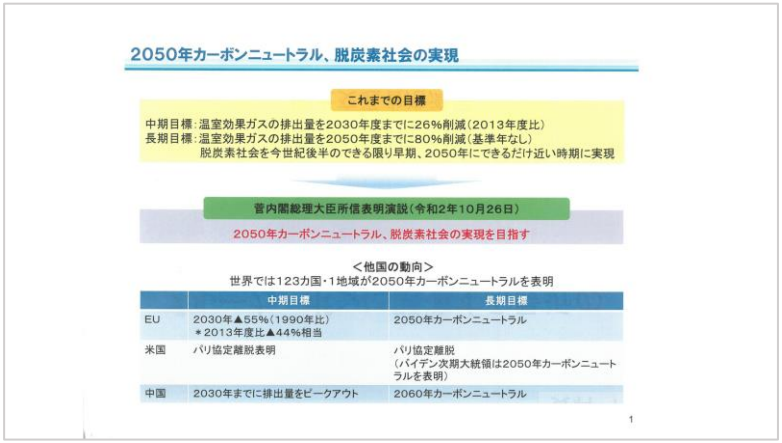
みこしを祓い清めるためのアマモを海中から採取する氏子ら ＝横浜市金沢区（木田 亜紀彦写す）



東京湾再生官民連携フォーラム
最近の東京湾の動き
あらためてあらゆるジャンルの人がつながり直すこと

無印良品
アマモ
手提げ
Mercenaria
Mercenaria
ホンビノスガイ


自然再生
教育・社会貢献・コミュニティ形成
住民・市民ネットワーク
自然体験環境活動実践
住　民
住　民
自然再生場の活用
自然再生活動
エコ商品/リサイクル活動
ユーザー
マリーナ利用
自然再生
ショップ利用
顧客
マリーナ利用の魅力増
海の森によるCO2削減
集客の相乗効果
ユーザーと漁業者のネットワーク
魚介類の再生
地産地消市（江戸前市）
住民
住民
食の地産地消によるCO2（輸送部門）の削減、安全安心
住民と漁業者のネットワーク
魚の料理教室など
漁業者
作成：鈴木覚（海辺つくり研究会）


2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現
これまでの目標
中期目標：温室効果ガスの排出量を2030年度までに26%削減（2013年度比）
長期目標：温室効果ガスの排出量を2050年度までに80%削減（基準年なし）
脱炭素社会を今世紀後半のできる限り早期、2050年にできるだけ近い時期に実現
菅内閣総理大臣所信表明演説（令和2年10月26日）
2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す
＜他国の動向＞
世界では123カ国・1地域が2050年カーボンニュートラルを表明
中期目標
長期目標
EU
2030年▲55%（1990年比）
＊2013年度比▲44%相当
2050年カーボンニュートラル
米国
パリ協定離脱表明
パリ協定離脱
（バイデン次期大統領は2050年カーボンニュートラルを表明）
中国
2030年までに排出量をピークアウト
2060年カーボンニュートラル

ブルーカーボンに関する国土交通省と環境省の連携について

令和2年11月19日（木）参議院環境委員会　小泉進次郎環境大臣答弁（抜粋）
「ブルーカーボンに関する我が国の現在の取組及び今後の展望」について

○御指摘のブルーカーボン、これはマングローブ、海藻などの海洋生態系による二酸化炭素の吸収、固定、このことを指すのがブルーカーボンでありますが、温室効果ガスの吸収源としての役割に加えて水質改善、生態系保全などの相乗効果も期待できるため、**重要な気候変動対策の一つと認識**しています。

○我が国では、昨年度から、**国交省により地球温暖化防止に貢献するブルーカーボンの役割に関する検討会**というものが設置をされていて、**環境省もそこに参画**をしています。この検討会では、例えば、鉄鋼スラグやしゅんせつ土砂などを有効活用した藻場の造成事例の把握や、ブルーカーボンによる吸収量を算定するための藻場の面積把握の方法論などの技術的検討などを行っています。

○環境省としては、温室効果ガスの排出・吸収量、いわゆるインベントリー、インベントリーを所管する立場として、**ブルーカーボンによる吸収量を我が国の温室効果ガス排出・吸収量に新たに計上するための検討**などを進め、国土交通省を始めとした関係省庁と連携しながら**ブルーカーボンの活用を図ってまいりたい**と思います。

2

ブルーカーボンに関する調査・研究（ブルーカーボン検討会）

○ブルーカーボンをCO2吸収源として活用していくための具体的な検討を行うべく、令和元年度に「地球温暖化防止に貢献するブルーカーボンの役割に関する検討会」を立ち上げ、令和元年度4回開催（書面会議含む）。
令和2年度は、第1回を9月15日に開催。第2回を12月18日に開催予定。

本検討会の主旨と検討事項

＜主旨＞
パリ協定において、すべての国が、温室効果ガス削減・抑制目標を策定することとされている中で、ブルーカーボンをCO2の吸収源として活用していくための具体的な検討を行う。

＜検討事項＞
・ブルーカーボンによるCO2吸収量の推計・計上
・将来の活動量算出（CO2吸収量推計・計上）体制の構築について
等

構成員

＜委員＞

木場 弘子	フリーキャスター・千葉大学　客員教授
木村 尚	NPO法人海辺つくり研究会
桑江 朝比呂	海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所　沿岸環境研究グループ長
佐々木 淳	東京大学大学院新領域創成科学研究科　教授
佐藤 淳	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 主任研究員
中村 圭吾	土木研究所つくば中央研究所 水環境研究グループ 上席研究員
堀 正和	水産研究・教育機構　主任研究員

＜行政関係者（オブザーバー）＞
農林水産省
水産庁
国土交通省（総合政策局、水管理・国土保全局）
環境省

＜事務局＞
国土交通省　港湾局　海洋・環境課

3

ジャパンブルーエコノミープロジェクト（J-BEP）概要

海洋生態系に貯留される炭素（ブルーカーボン：BC）を新たなCO2吸収源として活用するため、総合的なBC施策「ジャパンブルーエコノミープロジェクト」（J-BEP）を推進。

インベントリ、NDCへの登録	BCモデル事業の推進	社会実装	周知・啓発活動の強化
BC生態系によるCO2吸収量の国連気候変動枠組条約に基づくインベントリへの登録、パリ協定に基づくNDC等への反映	BC生態系の造成・再生・保全に資する先行的取組や新たな事業を、モデル事業として認定・推進	BC事業等を支える研究及び技術開発を行うとともに、その成果を踏まえてBC事業を展開	BC事業を広く周知し、理解増進を図るとともに、多様な活動主体との連携を強化
➢ BC検討会、BC研究会における**吸収量算定方法、評価方法**の検討・整理 ➢ 継続的データ計測・整理体制の確立 ➢ 関係省庁・機関との連携強化	➢ NPO、市民団体等による**BC生態系の造成・再生・保全の取組をBCモデル事業**として認定・推進 ➢ 浚渫土砂や鉄鋼スラグ等副産物等を活用した**藻場・干潟再生事業等をBCモデル事業**として認定・推進	➢ **「ジャパンブルーエコノミー技術研究組合」**の設立 ➢ CO2吸収・排出削減量を、**BCクレジットとして認証・取引**する制度**「Jブルーエコノミー」の創設** ➢ 関連事業、研究開発、団体等を認定する**「Jブルーラベル」の発行**	➢ パンフレット作成・配布、HPでの**広報・情報提供** ➢ 市民団体・NPO等による活動との連携（東京湾大感謝祭、アマモサミット、UMIプロジェクト等） ➢ 市民団体・NPO等が行う**BC事業に対する協力・支援**

港湾・沿岸域における脱炭素化・カーボンニュートラルを通じて地球温暖化対策に貢献

※ インベントリ：温室効果ガスの排出量及び吸収量の実績を、排出源・吸収源ごとに示した目録。国連気候変動枠組条約に基づき、締約国が作成・公表する義務を負う。
※ NDC（Nationally Determined Contribution）：パリ協定に基づく、2020年以降の温室効果ガス削減目標について「自国が決定する貢献」。

4

農林水産分野におけるブルーカーボン

Ⅰ　脱炭素化社会に向けた現状認識

1　我が国の温室効果ガスの排出状況
○ 我が国の2016年度の温室効果ガスの総排出量は、13億700万トン（二酸化炭素（CO_2）換算）で、製造業（3億9,380万トン）、運輸（2億1,730万トン）、業務他（2億1,470万トン）、家庭（1億8,810万トン）で総排出量の4分の3以上を占める。
○ 農林水産業からの排出は、5,060万トンで全体の3.9%。

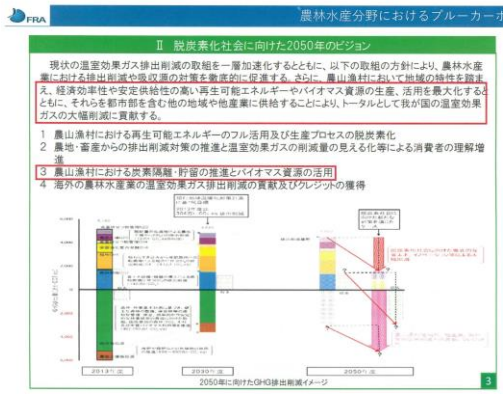
2　農林水産業からの温室効果ガスの排出状況
○ 2016年度の農林水産業からの温室効果ガスの排出量5,060万トンの内訳は、CO_2 1,760万トン（34.7%）、メタン（CH_4）2,360万トン（46.6%）、一酸化二窒素（N_2O）950万トン（18.7%）。
○ 最大の発生源は燃料燃焼によるCO_2（1,700万トン）、次いで稲作に伴うCH_4（1,390万トン）、家畜消化管内発酵に伴うCH_4（730万トン）、農地土壌からのN_2O（540万トン）。
○ 農地土壌及び森林吸収源対策による吸収量は5,220万トン。

3　農林水産業の排出削減対策の現状
○ CO_2：省エネルギー性能の高い設備・機器の導入　2030年度削減目標＝140万トン
○ CH_4：稲わらすき込みから堆肥施用への転換等　2030年度削減目標＝64～243万トン
○ N_2O：施肥量の低減、分施、緩効性肥料の利用　2030年度削減目標＝10万トン（BAU比）
○ 農地土壌及び森林吸収源対策　2030年度吸収目標＝約3,570万トン
○ 現行の2030年度の削減計画を2050年度まで継続した場合の排出量は4,500万トン程度に留まる見通し。このため、脱炭素化社会の実現に向け、農林水産分野では挑戦的なビジョンを掲げ、革新的な削減技術の開発、導入を強力に推進する。

（注）各温室効果ガスの排出量は、二酸化炭素（CO_2）換算

2

水産教育研究機構
堀さんの資料より



水産教育研究機構
堀さんの資料より

活動報告

【連携と協働の事例】藻場

博物館の伝える使命と合致

浦村地区藻場保全活動組織：三重県鳥羽市

代表 平賀大蔵（鳥羽市立海の博物館 館長）

1.地域の概要

浦村地区とカキ養殖

- 鳥羽市の地勢：志摩半島の北東端。伊勢湾と太平洋を分ける。
- 浦村地区の人口は730人。JF鳥羽磯部浦村支所。
- 昭和初期にカキ養殖を始め、三重県の代表的なカキの産地。
- 現在、カキ養殖の経営体は61軒（最盛期の半分）。ほぼすべて直販。
- 1996年～「牡蠣の国まつり」開催（8000人規模）。海の博物館を会場とする年もあり、協力関係にある。
- 2007年～漁家による「カキ小屋」（カキ食べ放題）の経営がさかんに。
- しかし近年、カキの斃死が問題となっている。

海の博物館について

海民や海辺に住む人が、海と親しく付き合ってきた
歴史と現在、さらに未来を広く伝える「海と人間」の博物館

- 1953年：(財)東海水産科学協会設立＝漁業振興と漁村青年教育が目的
- 1971年：海の博物館を開館、海の環境を守る運動もスタート
- 1980年：平賀、就職(2018年～館長)
- 1985年：収蔵資料6千点が、国の重要有形民俗文化財に指定
- 1992年：浦村地区に全面移転、地域漁業とのつながりはさらに濃くなる
- ～現在 ：とくに力を入れていること＝資料収集と展示、海の環境保全(アマモ場再生など)、海洋教育の実践、海女文化の世界遺産登録・・・

2.活動の概要

おもな活動は2本立て

①アマモ場の再生
②小中学校の「アマモ場の生き物観察会」

①アマモ場の再生

②小中学校の「アマモ場の生き物観察」

- R1年の活動における観察会は、13回。
- 鳥羽市立の小学校7校の5年生は必修。ほかに県内、大阪・愛知・岡山など他府県からも。本事業以外にも修学旅行などを受け入れ。
- 博物館の前浜のアマモ場で実施。
- テキストの冊子を作成し配布。
- 伝えていること ： アマモ場の豊かな生物多様性、海は地球の7割を占めるが、これだけの生き物がいる海域はほんのわずか、三重県のアマモ場は50年で1/100に減った、保全の大切さ・・・

テキストの冊子

「地球の海と鳥羽の海の話」
「誰でもできるアマモ場再生」
「海の博物館から行ける大吉半島」

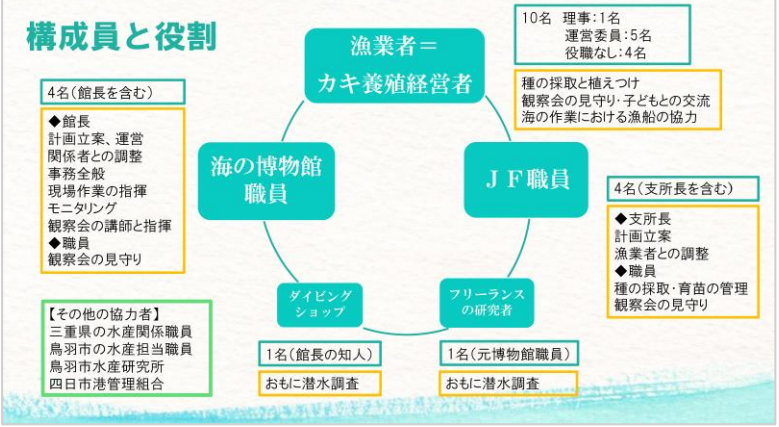
3.連携の経緯

★キーパーソンは2人

①村田孝雄さん＝カキ養殖の漁業者・JF理事・元鳥羽市職員
②平賀＝20年前から三重県のアマモ場再生と調査に参画

★きっかけは、アマモ場の生き物観察会

構成員と役割



4.博物館の連携のポイント

連携の「モチベーション」

おもに
熱い思い

- 海の環境をよくしたい！
- 海の幸の恵みを豊かにしたい！
- 子どもたちや多くの人たちに、海の生態系のすばらしさ、楽しさ、海の環境保全の大切さを伝えたい！
- 交通の便のわるい「いなかの博物館」に人を呼びたい！
- 漁師さん・漁村と、子ども・都会の人たち・消費者などをつなぐ「交流の拠点」となりたい！

連携と活動を強くする働きかけ

◆漁業者への最初の声かけ

- 漁業者への呼びかけは、リーダー的な村田孝雄さん。
- 村田さんの漁業者への「遺言」＝「平賀さんと一緒にアマモ場再生の活動を続けてほしい」。

◆博物館から漁業者への働きかけ

- アマモ場の観察会に誘い、生き物の豊かさを知ってもらう。
- NHK制作の瀬戸内海のアマモ場再生のDVDを見せる。
- 「環境活動のPRで、浦村カキのブランドイメージを上げよう！」。

連携における「もどかしさ」

- アマモ場が大切だと思う漁業者が増え、構成員でなくても活動に参加してくれる人も。しかし、まだ少数派。
- 2014年、地元の中学校が統廃合になり、再生活動への参加がなくなった。

◆解決への道は？

- 周知と理解が進むよう、ひたすら活動を続けること。
- 統合された中学校への働きかけ　→　今年度、アマモ場の生き物観察・生き物の名前調べ（2日間）が実現。
  継続と発展が期待される。

ご清聴ありがとうございました。

【連携と協働の事例】藻場・干潟

ふるさと西浦を愛する心を育む
～海は「西浦のたからもの」～

愛知県蒲郡市立西浦小学校
蒲郡市漁場環境保全協議会

1．連携する活動の概要

愛知県蒲郡市立西浦小学校

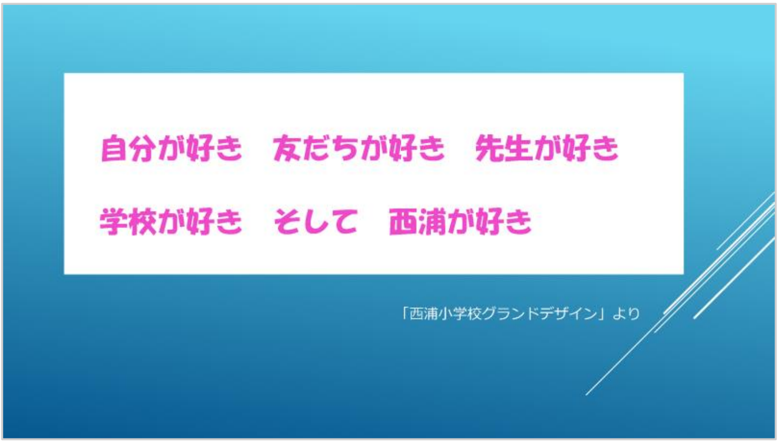
◆活動組織の構成員（H21年～）

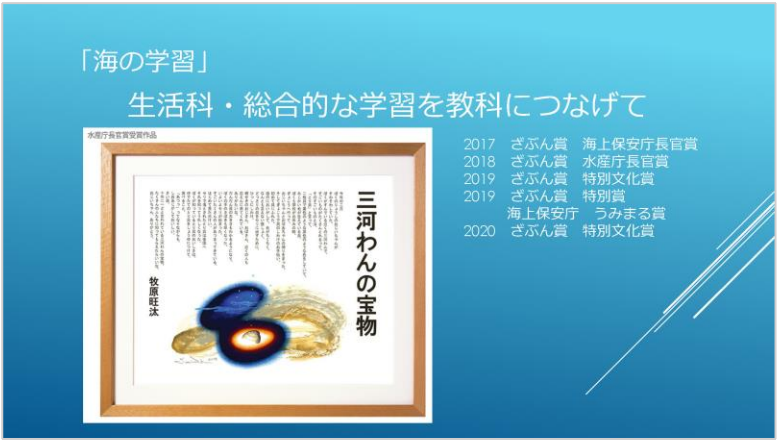
- ・漁協職員：JF蒲郡（4人）JF三谷（1人）
- ・漁業者（843人）：沖合底びき網漁、小型底びき網漁、小型定置網漁、採貝（アサリ）
- ・蒲郡市立西浦小学校
- ・愛知県立三谷水産高等学校 海洋資源科
- ・任意団体 三河湾環境チャレンジ実行委員会 教育部会
  H15年に市が設立、おもな活動はアオサの有効活用の検討・海の環境学習

◆活動の内容（H21年～）

- ①藻場の保全
  アマモの移植、播種
- ②干潟等の保全
  耕うん、機能低下をまねく生物の除去（腹足類、節足類）
- ③理解増進＝西浦小学校と連携した教育・学習の活動

2. 西浦小学校の「海の学習」の実践


自分が好き　友だちが好き　先生が好き
学校が好き　そして　西浦が好き
「西浦小学校グランドデザイン」より


「海の学習」
生活科・総合的な学習を教科につなげて
水産庁長官賞受賞作品
三河わんの宝物
牧原旺汰
2017　ざぶん賞　海上保安庁長官賞
2018　ざぶん賞　水産庁長官賞
2019　ざぶん賞　特別文化賞
2019　ざぶん賞　特別賞
海上保安庁　うみまる賞
2020　ざぶん賞　特別文化賞

西浦の海をきれいに
私が住んでいる所は、あい知県蒲郡市の西浦町です。西浦温泉が有名で、春はしおひがり、夏は西浦温泉のパームビーチが海水よく場になって、たくさんの人が遊びに来ます。
この前、学校のじゅ業で西浦の海について調べようということになって、私は家の近くの竜田浜を見に行きました。浜で見つけた物を見て私は、びっくりしました。理由はゴミがいっぱいだったからです。ペットボトル、おかしのゴミ、スーパーのビニールぶくろ、スコップなどが落ちていました。一番おどろいたのは、車のタイヤが落ちていたことです。たくさんのゴミを見て、私は「ありえない」と思いました。だれが、すてるんだろう、どうして海にすてるんだろうと考えました。私のすきな海がよごれているのを見てかなしくなりました。
海のゴミについて、お母さんと話をしている時、お母さんがこういいました。「そういえば、インターネットで、西浦の海水よく場が、ワースト一〇に入るきたない海だってのっていたよ」と、教えてくれました。
私はそのインターネットの記事を見せてもらいました。その記事は「水がきたない海水よく場ランキング二〇一九！ あなたの地元の海は？」というものでした。これは、全国の海水よく場の水しつを調べたもので、西浦温泉のランキングは全国ワースト八位でした。このことを知って私は思わず、「やっぱりそうか」と、言ってしまいました。それからびっくりしたことは、ワースト一〇内に、あい知県の海水よく場が六つ入っていたことです。私はお母さんに聞きました。「どうして、あい知県の海水よく場はきたないの」すると、お母さんは「この辺の三河わんは、りくとりくにかこまれていて、あまり海水が入れかわらないからきたないままなんだよ」と、教えてくれました。
お母さんと話をしていて、反対に海水がきれいなら、きれいなままでいられるんじゃないかなと考えました。私が見に行った竜田浜は、ゴミだらけでした。ゴミがたくさんあれば、西浦の海の水はこれからもどんどんきたなくなると思います。パームビーチも、ゴミがすてられてきたなくなってしまったら、西浦の海水よく場がなくなってしまうかもしれません。水もきたない、ゴミもいっぱい、それでは西浦の海はかわいそうです。
西浦の浦をきれいにするために、私はゴミをすてないようにいしきします。それから、海に来た人が、自分たちが出したゴミを持ち帰るように、西浦の人たちでよびかけるようにしてもいい、と思います。西浦の海は、ここに住む私たちで守っていきたいです。
いつか、ワースト一〇のランキングからはずれる日が来るといいなと思います。
蒲郡市立西浦小学校　尾崎珂紅
２０１９　ざぶん賞　特別賞　・海上保安庁うみまる賞

◆4年前、1年生～6年生の「海の学習」を体系化！

- ●それ以前は・・・
- ・学年ごとに、単発の体験学習として実施
- ・学びの目的や意義があいまい
- ・年度によって、やったりやらなかったり
- ・各担任がばらばらに漁協などの協力者に連絡　→　連絡ミスも

- ●体系化によって・・・
- ・6年間での学びの目的や意義が明確に
  →　3・4年生の「アマモの学習」を核に、他の学年の「海の活動」を結びつける
- ・漁協など協力者との連携がスムーズに

◆JF蒲郡との連携

- ●日常的なつながり
- ・児童の家族に漁師さんがいる
  →　体験学習でその漁師さんに漁船の説明をしてもらう、なども
- ・青空市など漁協のイベントに、学校のテントを貸し出すなど双方向の協力関係
- ・体験学習で、教職員と漁協職員が交流。遠慮なく話せる関係を構築

- ●「海の学習」の体系化により
- ・学校の窓口は教頭。PTAの担当でもあるため（漁協の協力で潮干狩りのPTA行事）
- ・年度の始めに、校長・教頭が漁協にあいさつ
  →　その年に協力をお願いしたい体験学習の大まかな日程と内容を打合せ
  　詳細な日程や内容の調整は、各担任と教頭が行う
- ・漁協の担当者も固定＝活動組織・書記の江戸さん。学習のサポートでも活躍

◆低学年の実践
「西浦には何があるの？・まちたんけん」

1年　だいすき西浦
2年　ぼく・わたしの大発見

- ・名所、名跡を訪ねる　⇒　体験　⇒工作（図工）「にしうらの海」
- ・漁港、船、魚市場の見学　⇒　漁協女性部のはからい「ニギスの団子汁」ふるまい（国語・生活科）
- ・海岸・磯遊び体験　⇒　砂浜・岩場・海水浴場　三様の海岸（生活・図工）
- ・西浦温泉入浴体験　⇒　西浦温泉組合
- ・西浦のいいところを見つける　⇒　伝える活動（国語）
- ・タカアシガニの甲羅の仮面　⇒　漁協、仕出し屋、料理店の協力

1年：　いい湯だな～♪　温泉体験

２年：　西浦漁港に行ったよ　ニギスの団子汁うまっ♡

２年　西浦で水揚げされるタカアシガニをつかって…

図工

ぼくの海
わたしの海

１・２年　いっしょに磁遊び

～西浦の海で遊ぼう～

●伝える　何に見えるかな？
話す人・聞く人

◆中学年実践　　「西浦をもっと知ろう！」

３年　★アマモを育てよう（種付け体験）１１月

ようこそ、ぼくたちの「すてき館」へ

４年　★アマモを観察しよう　７月
環境チャレンジ活動・海岸清掃

・海のゆりかご（アマモ）を学ぶ　⇒漁協と連携　⇒（図工）「にしうらの海」
・西浦のいいところを見つける　⇒　伝える活動（国語）３年生から２年生へ
・「環境チャレンジ活動」（総合）⇒　三河湾環境チャレンジ実行委員会、蒲郡市水族館、生命の海科学館、漁協などの共催

３年　アマモの種付け

4年　アマモの観察

４年：環境チャレンジ
～西浦の海について考えよう～

●伝え合う　学びをリモートでつなげて
三河湾
環境チャレンジ

●伝え合う　新聞づくり

3年：西浦の「海のすてき」を
2年生に教えちゃおう！

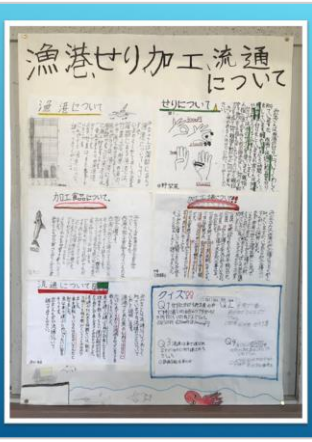
4年：西浦の海をきれいに！

◆高学年実践　「西浦の未来を考えよう」

５年　海で働く人々
６年　西浦の大地と石

・漁協さん、漁師さんにインタビュー　⇒海の仕事（漁業・ロープ・漁網）（社会）
・西浦の大地はマグマだまり　⇒　生命の海科学館館長さんの話（理科）
・西浦と家康と加藤清正　⇒「名古屋城の天守閣の石垣は西浦の石」（社会）

５年：海で働く人たちに聞いてみよう
～西浦の漁師さん、漁協のみなさん～



６年：西浦の海はマグマだまり！
古代の大地に思いをはせる

～蒲郡「生命の海の科学館」の館長さんから「西浦の石」を学ぶ～

◆番外

- ・親子で潮干狩り（PTA活動）　⇒漁協さんの協力
- ・昔話「松島地蔵」「稲村山の火」「伊能忠敬の碑」による郷土愛（道徳・社会）
- ・「万葉の小径（こみち）に詠われた西浦」郷土愛（道徳・国語）

●PTA活動
親子で海に親しむ会

●地域教材
昔話「松島地蔵」

●西浦在住　墨彩画家
ひろはまかずとし氏

3. 成果と課題

◆成 果

- ○ 地域と協働し、体験活動を増やすことで「ふるさと西浦」を意識する子どもたちがふえてきた。
- ○ 教員の地域学習への意欲が高まってきた。
- ○ 「西浦の海」をテーマにすることで、サポートしていただける関係者が明確になった。
  - → 水産業のほか、観光やマリンスポーツ（SUP、ジェットスキーなど）にも広がり。

◆展 望

- ○ 西浦小学校での「海の学習」を西浦中学校につなぎ、9年間の学びの体系化を！
  - → 数年後に、西浦小学校＋西浦中学校＋公民館がひとつの施設に入る予定。
  - → 西浦地区の「コミュニティースクール」へ。
- ○ 「海」をテーマに、キャリア教育にも挑戦。地域に貢献する人材の育成へ。

◆課題と解決策

「西浦が大好きな子どもを育てたい」という熱意

- ● 「海の学習」は天候に左右されやすい。
  - → 自然は、人間の思い通りにはならないことの学びにつなげる。
  - → 荒天の場合は、日程を延期して実施。中止にはしない。
  - → アマモ観察では、アマモが高温で枯れていることや海水の濁りで見えにくいこともあるが、「体験する」こと自体が大切。条件がわるくても実施する。
- ● 地域との連携をとるための時間と労力が必要である。
  - → 校長・教頭が先生たちをリード、「子どもにいい体験をさせる」という熱意を引き出す。
- ● 子どもたちの学びにつながる「ひと・もの・こと」のさらなる発掘が有効である。
  - → 人脈を大切に。町おこしの人たちともつながる ＝ 西浦が変わるチャンス。

御清聴ありがとうございました。

【連携と協働の事例】サンゴ礁

海域公園のサンゴを守る地域ぐるみの活動

竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会（徳島県海陽町）
海陽町観光協会　藤田奈都季（元・地域おこし協力隊員）

1.地域の概要

竹ヶ島について

- 室戸阿南海岸国定公園内
- 南北1km、東西700m、周囲4km
- 100mの橋でつながる有人島
  （約61世帯、人口約139名 R3.1.31現在）
- 島の北西部2ヵ所が海域公園に指定
- エダミドリイシの群生の北限

竹ヶ島海域公園一号地内に群生するエダミドリイシ

竹ヶ島のサンゴと保全活動の流れ

- 1972年：海中公園に指定。
- 1981年～：異常低水温、海水の濁りなどにより、エダミドリイシサンゴ、シコロサンゴが斃死。内湾性のカワラサンゴなどに遷移。
- 1986年～：JF宍喰青年部、のちにNPOを設立する有志ダイバー、旧宍喰町が、エダミドリイシサンゴの保全活動、移植を開始。
- 2004年：NPO法人あど未来設立＝里山・里川・里海のあるまちづくり。
- 2005年：竹ヶ島海域公園自然再生協議会（環境省）が発足。保全活動は地域ぐるみのものに。
- 2016年：本活動組織（水産多面的機能発揮対策）の設立。

竹ヶ島海域公園自然再生協議会

- 海陽町～高知県東洋町。海域公園を囲む周辺海域＋3河川の流域。
- 構成：行政、学識者、漁協、NPO、任意団体、住民、民間企業など多様。
- 事務局：海陽町役場商工観光課。
- 「うみ分科会」「やま・かわ分科会」それぞれ独自に予算を獲得して活動。「うみ分科会」（会長：JF宍喰組合長）は現在、おもに水産多面の事業を活用。
- 総会（年1回）、分科会の検討会（年2回）で、成果と課題の共有・計画の見直しなど。

2.活動の概要

活動その1：サンゴ礁の保全

- 例年、5月の第3週の2日間に実施。
- リーフチェック
  世界共通の手法（ラインドランセクト法）を用い、サンゴの健全度を測るモニタリング調査。
  竹ヶ島では2006年～年1回実施。
- 海岸の清掃。
- 潜水による海中・海底の清掃。
- オニヒトデの駆除（発生しているかどうか確認）。

資料提供：四国海と生き物研究室　岩瀬文人氏
ニタコンサルタント株式会社

リーフチェックではボランティアダイバーの参加によって活動が助けられています。
こちらの活動は竹ケ島自然再生協議会の協力事業として活動を行っています。

資料提供：四国海と生き物研究室　岩瀬文人氏
ニタコンサルタント株式会社

活動その2：宍喰小学校5年生の学習

- 11月～12月に実施。
- 1日目：座学
  - サンゴの生態、竹ヶ島のサンゴの特徴、保全活動などの講義。
- 2日目：体験学習
  - サンゴの種苗を、海底から採取した石に接着する体験。
  - 漁業者が素潜りでサンゴの苗を植える様子を海中展望船で見学。

水中ボンドを用いてサンゴを岩の隙間に移植しています。

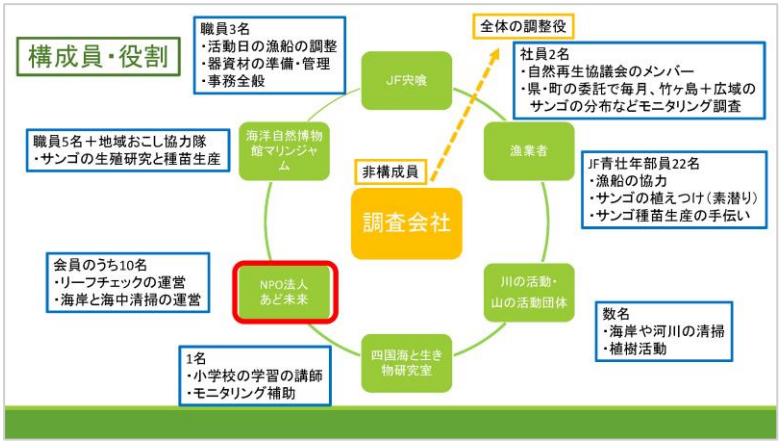
移植したサンゴを手にして潜水する地元漁業者

小学生の生活発表会

アクアリウム水槽で用いられているセラミックの板に付着する稚サンゴ

サンゴの移植方法についても毎年研究しています。

3.連携の体制



NPOの成り立ちと活動

- 1978年、石川侃（つよし）氏（NPO設立者）が大阪から移住。漁業＋民宿・カフェ経営のち、1988年にダイビングショップを開業。
- 1986年、JF青年部員2名＋石川氏、サンゴ移植を先進地から学ぶ。翌年から町主催の「サンゴ移植会」。
- 2004年、NPO法人あど未来設立。自然再生協議会の発足に先立ち、県から石川氏への提案がきっかけ。
- 2006年～、NPOのおもな活動は、年1回のリーフチェック。全国からボランティアダイバーを募集して実施。
- 2016年～、6月の2日間の活動日は、NPOが運営全般を担う。

4.課題と取り組みたいこと

ここでちょっと自己紹介

- 神奈川県茅ケ崎市出身。
子どものころ、土日は海や山ですごす。
- 大学院で海洋生物の専攻。大学時代の部活動はカヤック。
→自然と触れ合い、四国の田舎暮らしに興味をもつ。
- 地域社会と海の関わりに興味。
→ 海陽町の地域おこし協力隊に応募。
- 竹ケ島の魅力を発見するため、町内のサンゴの保全をはじめとする海に関する活動にかかわる。
- 20年10月から海陽町観光協会に。
最近は、近隣の砂浜のビーチコーミングに行っては、町内の貝類の種類の豊富さにいまだに驚かされています。

みんなが課題だと考えていること

◆課題

- サンゴ保全活動の担い手の高齢化。
  サンゴの移植を始めたJF青年部の漁師さんは現在75歳前後に。
  主体の後継者も50歳前後になり、20～30代の後継者が非常に少ない。
  NPOのメンバーも60歳代が中心。

◆今、検討されている対策

- 現在、活動にかかわっている人たちも活動組織の構成員として迎え入れる。
  →横との繋がりを強化！
  → わたしも、構成員になりました！
  特に、20～30代の漁業後継者への期待と、本活動に興味がある人全てに参加してもらい、構成員になってくれるような形作りを検討。

わたしが課題だと考え、行動したこと

◆課題

- ①2006年に宍喰町、海部町、海南町が合併。サンゴの保全活動は、竹ヶ島のある宍喰地区では活発だが、他地区では行われていない。
- ②地元の海を生かした学習などの一般観光客に向けた環境資源活用が実施されていない。

◆行動したこと

- ①宍喰小学校だけで行っている体験学習を、他校にも広げたら？
  町内の学校に呼びかけ → 海部・海南に学区がまたがる海陽中学校が呼応 → 2019年に体験学習が実現！
  2020年はコロナウイルスによる休校で依頼もできなかったため、今後、継続してできるような形づくりを行いたい。
- ②地元の海を使いつつ、漁師さんが教える磯遊びを企画してみたらどうだろう？
  島内に暮らす漁師さんに協力を仰ぐ → 漁師さんが先生となる磯遊びを実現
  参加者も多く、今後は体験観光コンテンツとして規模を拡大し、対象範囲を広げた形づくりができるように取り組んでいきたい。

これから取り組みたいこと

◆海の環境保全をきっかけに、多くのひとをつなぎたい！！

- 漁師さんの思いを、世代や属性などを超え、広く伝えたい。
  たとえば･･･サーファー。海陽町ではサーフィンも盛ん。
  きれいな海陽町の海に対する想いは各々にあるはずではないか？

◆国内のどんなひとも海でつながれる町にしたい！！

- 海陽町は、町名に「海」。海の資源には、大きな可能性がある！
  環境の保全とからめつつ、観光として呼び込める街づくりや、海陽町で水揚げされた水産物の商品開発や･･･
  いろいろなことにチャレンジしたい！！

ご清聴いただき、ありがとうございました。

ご機会・ご質問がございましたら、是非ご連絡頂けましたら幸いです。

海陽町観光協会
☎0884-76-3050

講演会資料 ④

令和２年度
水産多面的機能発揮対策支援委託事業　事例報告会

ふるさとの川「高尾野川」を守るための地域連携

令和３年２月２２日

高尾野内水面漁協　代表理事組合長
髙崎正風

1

出水市（鹿児島県）

- 出水市は鹿児島県の北西部に位置
- 熊本県水俣市に隣接
- ＪＲ九州新幹線の停車駅
- 南九州西回り自動車道の整備

2

出水市の概要

人　口　53，091人

面　積　329．98㎢

水生生物の種類
　うなぎ・アユ
　鯉・フナ

農畜産物
　米・野菜・柑橘
　牛・豚・鶏

3

日本一のツルの渡来地
（特別天然記念物）
渡来数：１７，３１５羽（２０２０年）
渡来時期：１０月上旬～３月下旬

出水麓　武家屋敷群
（伝統的建造物群保存地区）
日本遺産認定（２０１９年）

4

高尾野川の紹介

- 高尾野川は、出水市高尾野町の中央を流れ、八代海（不知火海）へそそぐ。
- 川の上流は山地にあり、渓流を呈す。
- 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。

5

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。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が、河川環境の悪化等で漁獲量が減少
- 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、河川環境が一変。

高尾野防災ダム

河川改修

6

※こうした背景から・・

ダムや堰などの大規模河川改修
↓
石礫が下流に運ばれず、泥が堆積
↓
川幅が広く水深が浅い川へ
↓
水辺に草木が生い茂る

→ 漁で生計を立てれない

→ 住民の川離れ 親水性の低下

魚道のない段差工

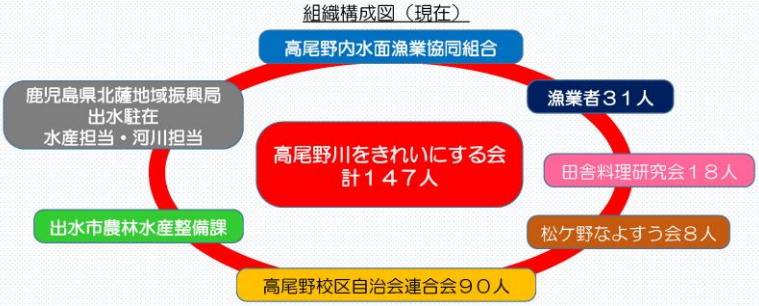
川幅が広く、草木が茂る

7

水産多面的機能発揮対策事業の実施

目標：みんなが楽しめる川の恵みがいただける川づくりを目指す

組織構成図（現在）



8

高尾野川をきれいにする会の経緯

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。

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、漁業者、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　120名（設立当時）

活　動：○川の環境・生態系保全
方　針　　河川清掃（草木刈取）、ウナギの石倉づくり、
生物モニタリング
○親水性の回復
石倉モニタリング体験、魚とり体験学習

9

高尾野川をきれいにする会の経緯

○高尾野校区自治会連合会
高尾野小学校を中心とした３４自治会で構成
旧高尾野町のときに高尾野川の河川清掃（クリーン作戦）を実施

10

高尾野川をきれいにする会の経緯

○田舎料理研究会
高尾野川中流域の７自治会で構成
平成１４年、農産物直売所「山ん神（やまんかん）」を開店
女性を中心として加工食品や田舎料理を提供

研究会のメンバーが持ち寄った料理

審査風景

11

高尾野川をきれいにする会の経緯

○松ケ野なよすう会
高尾野川中流域にある「松ケ野自治会」の中老有志で構成
地域コミュニティの親睦と交流を深める
墓地墓参道の清掃、門松づくり等を実施
※「なよすう会」の名付け由来
出水弁で「何をしようか」の意味
何をしようか　→　何（なん）をすっかい　→　なよすうかい

12

事業の実施内容

○河川環境の保全
　草刈りやゴミの収集

草刈りの様子

13

事業の実施内容

○生態系の維持・保全・改善
　ウナギ生息増殖の石倉蛇籠
　の設置

設置された石倉蛇竜

モニタリング　蛇竜引揚げ

14

事業の実施内容

○教育・啓発
　漁村の伝統食文化の継承
　アユ獲り、カニ獲り、ウナギ獲りの体験・体感学習の実施

アユ獲り（建網漁）

ウナギやナマズのタッチプール体感

15

事業の実施内容

○教育・啓発
　漁村の伝統食文化の継承
　アユ獲り、カニ獲り、ウナギ獲りの体験・体感学習、
　調理体験の実施

アユの背切り体験

アユの串さし体験

塩焼き体験

16

事業の実施内容（出前事業）

市内の高校生を対象に高尾野川の生態系について勉強会を行ったり、調理体験を行ったりしています。高校生からは、「コイが食べられる魚だと知らなかった」、「錦鯉も食べられますか」という感想も聞かれ、若い世代に漁村文化を伝えていくことの重要さを改めて実感しました。

高尾野川の生態系についての勉強会

ウナギ蛇篭の説明

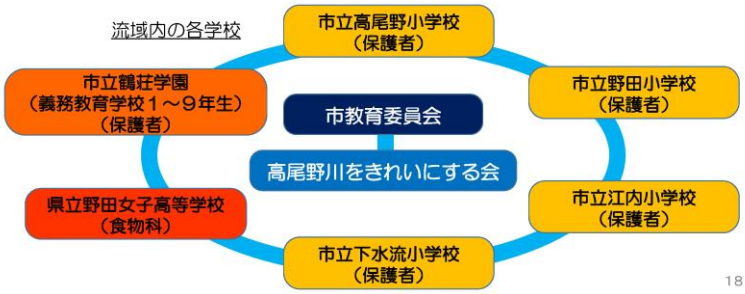
コイの調理体験

コイ料理の試食

17

学校との連携

・高尾野川流域内にある６小中高等学校へ事業の主旨を説明し、賛同を得る。
・市教育委員会の協力を得る。



18

体験学習

○保護者へのアンケート結果
・川で遊んだことがありますか？　【ある】　９０％
・川で子供を遊ばせたいですか？　【遊ばせたい】　８３％
○子供へのアンケート結果
・川で遊んだことがありますか？　【ある】　８２％
・川のイベントに参加したいですか？　【参加したい】　８２％
○その他アンケートの意見
□草木が多い茂り景観が良くない。
□現状では子供を遊ばせるのに不安がある。

親しめる川づくり
＝
ふるさとの川を守る

19

活動の成果

○河川の清掃
清掃活動を継続したことで、ゴミの量が激減

草払いの状況

ゴミ収集　空き缶等

20

活動の成果

○水生昆虫図鑑の作成
　魚のえさになる生物の紹介。
　高尾野川流域５小学校へ
　１，２００冊配布。

高尾野川の水生昆虫図鑑

水産庁長官最優秀賞
「じいちゃんも　遊んだこの川
　次はぼく」
市立下水流小学校　松尾悠生君
令和３年１月８日南日本新聞記事掲載

みなみネット
高尾野川の昆虫知って
住民団体が冊子作成

21

底生生物調査

多くの魚や、それを育む水生昆虫（底生生物）を確認することができた
高尾野川は、まだまだ生き物がにぎやかです。
高尾野川の魅力を子供たちや市民に伝えていきたいです。

１０箇所の地点で川幅に沿って３箇所採集

採集状況

採集した生物の仕分け作業

22

石倉蛇籠の設置

石倉蛇籠はモニタリングにより、ウナギの棲み処や餌場、あるいはカワウからの避難場所として有効であること等が実証されました。そこでこれから石倉蛇籠をどう活かすか、どのように取り組みできるか課題になります。川の管理は行政です、その行政の河川管理者にこの成果をつないで多自然川づくりに活かし実行性のある提言を致します。

石倉蛇篭の設置準備

石倉蛇篭引揚げ作業

23

石倉蛇篭から取り出された生物類

仕分け作業

ハゼ

手長エビ

ウナギ

モクズガニ

ウナギの大好物のミミズ
17～18匹　　イナゴ

24

資源回復の取組に取り上げられた記事

放流ウナギ240匹に識別チップ

資源回復の状況検証

高尾野川

石倉蛇篭引揚げ作業

モジ網から石を取り出した後の生物

25

重さ９７６ｇ

銀化したウナギ

子供たちでウナギ放流

採捕されたクロコウナギ（↑：体長約８ｃｍ）

26

出水市教育長等

学習会

ウナギタグ入れ体験

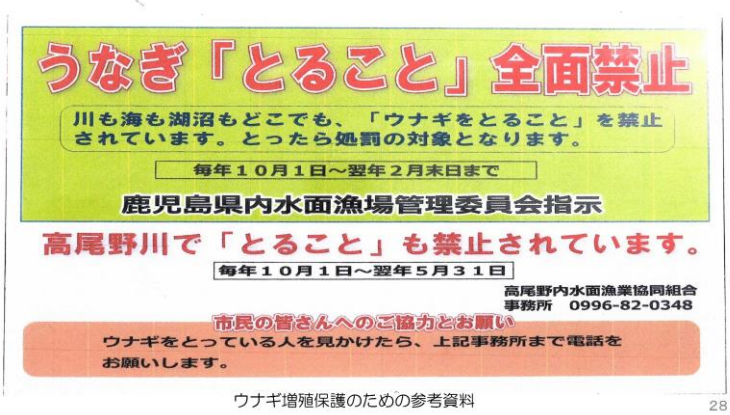
北薩地域振興局出水市駐在参事あいさつ

結びに

組織の中に自治会連合会（主に会長さん）の参加をいただいた事が地域連携の最大の原動力となり活動そのものが進展できたことです。それに合わせ田舎料理研究会の女性参加をいただいた事も社会的に意義深いものがあります。そして松ケ野なよすう会それぞれの立場で活動ができたことは地域連携そのものであると確信致しました。

また、各学校の積極的参加に感謝をいたしますとともに水産多面的事業が川の活動拠点となるよう存続を願うものです。

27



ウナギ増殖保護のための参考資料

28

みんなが親しめ、
川の恵みがいただける川を目指して
水産多面的機能発揮対策事業
ご静聴ありがとうございました
令和3年2月22日
29

ディスカッション

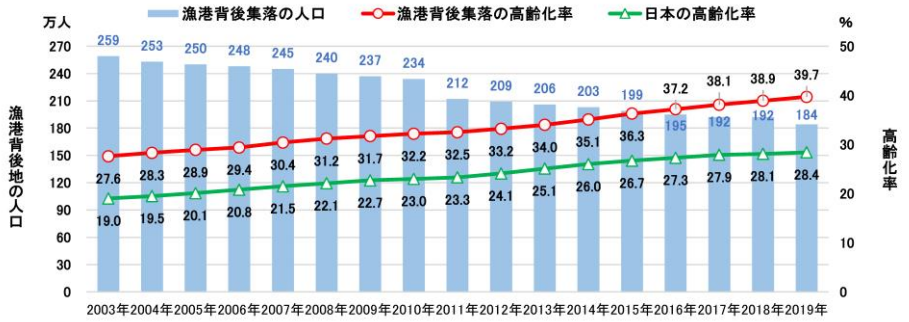
多様な主体との連携の推進に向けて

水産多面的機能発揮対策検討委員会・連携推進部会座長

樋田　陽治

（1）漁村の現状と課題

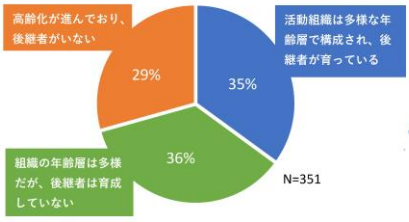
・漁村の人口は一貫して減少している
・漁村の高齢化率は全国平均よりも高い



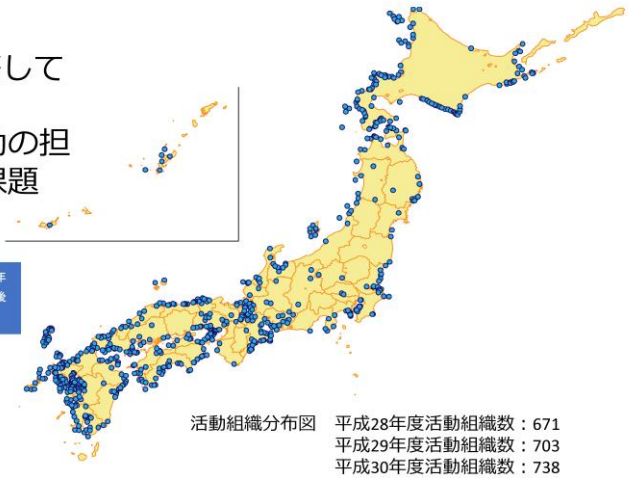
出典：水産庁（https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r01_h/trend/1/t1_5_1.html）

（2）水産多面的機能発揮対策の現状と課題

・企業、NPO、学校等と連携している活動組織は約３割
・構成員の高齢化、発揮活動の担い手不足、後継者不足が課題



出典：JF全漁連・全内漁連によるアンケート（令和元年度）



活動組織分布図　平成28年度活動組織数：671
平成29年度活動組織数：703
平成30年度活動組織数：738
令和元年度活動組織数：751

（3）多様な主体との連携の必要性

①問題意識の共有
②活動組織の体制強化
③発揮活動の活性化、多様化、効率化
④地域に広がる理解と活動への参加
⑤漁村・地域への貢献

連携事例のヒアリング調査を実施

（4）連携事例

①海面

保全対象	藻場の保全（漂流・漂着物・堆積物処理を含む）			
県市町村	神奈川県藤沢市	福井県小浜市	三重県鳥羽市	福岡県新宮町
活動組織	江の島フィッシャーマンズ・プロジェクト	小浜市海のゆりかごを育む会	浦村地区藻場保全活動組織	相島地区藻場保全協議会
構成員	1. 江の島片瀬漁協 2. ボランティアダイバー、ダイビングショップ、　企業（個人）、水族館	1. 小浜市漁協 2. 社団法人、高校、大学	1. 鳥羽磯部漁協浦村支所 2. 海の博物館、小中学校	1. 新宮相島漁協 2. 企業（市民ダイバー）
主な活動内容	1.ウニ除去、種苗投入他 2.海底清掃 3.体験学習会（海藻ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ）	1.母藻設置、アマモの移植他 2.海岸清掃 3.体験学習会	1.アマモの移植・播種 2.体験学習会	1. ウニ除去、母藻設置他
他主体と連携した成果	・年々、市民ダイバーのスキルが向上しており、積極的に活動に取り組んでいる。 ・イベントには多くの市民が参加し、リピーターも多い。 ・様々な媒体で紹介され、協力者が増えている。	・連携により活動の幅が広がった。 ・社団法人が再生プランの構築や体験学習会を担当。 ・高校は探究の授業を通して、生徒の主体性を高める学びを実施。	・博物館が事業の計画策定から事務まで担当 ・県内外の多くの学校の生徒を受け入れた。 ・博物館が漁業者と子ども、都会の人達をつなぐ 交流の拠点となっている。	・市民ダイバーがウニ除去の戦力となり、漁協はダイビングの機会と場を提供 ・市民ダイバーは楽しみながらウニ除去を実施
今後の課題	・漁獲量の低迷、海藻の食害 ・漁業者の積極的な参加 ・イベント開催の予算確保	・費用のかからないアマモ移植方法の検討	・地元小・中学校の統廃合 ・漁業者の積極的な参加	・効果的な藻場再生 ・ボランティアダイバーの人材確保、参加回数の増加

保全対象	干潟等の保全（藻場の保全、漂流・漂着物・堆積物処理を含む）			
県市町村	千葉県船橋市	愛知県蒲郡市	兵庫県たつの市	広島県東広島市
活動組織	船橋市漁業協同組合活動グループ	蒲郡市漁場環境保全協議会	岩見地区豊かな海づくり活動組織	安芸津干潟研究会
構成員	1. 船橋市漁協 2. 地域住民、直売所職員	1. 蒲郡漁協西浦支所 2. 小学校	1. 岩見漁協 2. 観光協同組合	1. 安芸津漁協・早田原漁協 2. 般財団法人
主な活動内容	1. 客土、食害生物除去他 2. 監視活動 3.体験学習会	1. アマモの移植・播種 2. 耕耘、食害生物等除去 他 3. 体験学習会	1. 耕耘、稚貝の沈着促進 2. 海岸清掃	1. 稚貝の沈着促進 他 2. 里海学習会
他主体と連携した成果	・地域住民が海苔漉き体験会などの講師を担当 ・漁業者は当事業及び地元漁業を伝える講師を担当 ・市役所が全体計画から事務処理、体験学習会のロジなどを積極的に支援	・小学校は郷土を学ぶ教材として活用 ・漁協は地域の子供が海に接する機会と教材を提供 ・長年にわたり、相互補完的な関係を構築している	・海岸清掃、稚貝の沈着促進を共同で実施 ・観光組合が運営する潮干狩り場の環境整備に貢献 ・水産業と観光業との人的・物的な交流に寄与	・財団が、事務作業、モニタリング、体験学習会を担当。 ・財団は理念に合致した事業として展開 ・多くの市民（親子）に地元の海に接する機会を提供
今後の課題	・青潮対策、砕石覆砂によって沈着したアサリ資源の保護 ・地元水産業のPR ・学習会講師の後継者育成	・アマモの種の確保 ・子供の減少、小・中学校の統合	・効果的なアサリ資源回復の手法導入	・効果的なアサリ資源回復の手法導入 ・漁業者講師の育成

保全対象	サンゴ礁の保全（漂流・漂着物・堆積物処理を含む）		
県市町村	静岡県南伊豆町	徳島県海陽町	沖縄県伊江村
活動組織	伊豆FNY活動組織	竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会	伊江島海の会
構成員	1. 伊豆漁協南伊豆支所 2. NPO、ダイビングインストラクター	1. 宍喰漁協 2. NPO、任意団体	1. 伊江漁協 2. 企業（リゾートホテルのマリンレジャー部門）
主な活動内容	1.浮遊堆積物の除去 2.海岸清掃	1. サンゴの種苗生産・移植、浮遊・堆積物除去　他 2. 体験学習会	1.サンゴの種苗生産・移植、食害生物。浮遊堆積物除去 他 2.体験学習会
他主体と連携した成果	・町内の農林漁業者のNPOが清掃活動を運営することで、町内の住民同士、あるいは都市部からのボランティアとの交流が生まれ、地域のコミュニティに厚みと広がり ・漁業者や住民の環境意識の高まり	・NPOを窓口に、京阪神など町外から若いボランティアダイバーを募ることで、海中の浮遊物除去、リーフチェックを的確に実施 ・浮遊堆積物の除去、リーフチェックの運営はNPOが担う ・体験学習会の講師を任意団体が分担	・若手ダイバーの参加による作業の確実性と効率化 ・漁業者とマリンレジャー業者の融和と協調
今後の課題	・観光と環境保全の両立 ・漁業の若い担い手不足	・漁業者の構成員の高齢化 ・地区による保全活動への関心度の違い	・活動計画や成果の情報共有 ・企業の自主的な環境活動

②内水面

保全対象	ヨシ帯	内水面生態系		
県市町村	滋賀県長浜市	秋田県湯沢市	愛媛県西条市	鹿児島県出水市
活動組織	姉川水系びわ湖湖岸海浜整備活動組織	湯沢市河川愛護会	加茂川をきれいにする会	高尾野川をきれいにする会
構成員	1.南浜漁協 2.中学校、NPO、生活推進協議会、2自治会	1.役内・雄物川漁協、皆瀬川筋漁協 2.企業2社、NPO等2団体	1.加茂川漁協 2.企業1社（水力発電関係）	1.高尾野内水面漁協 2.自治連合会、地元2団体
主な活動内容	1.浮遊堆積物の除去 2.ヨシ苗の生育、植え付け（ヨシ行けどんどん作戦）	1.河川清掃 2.簡易魚道設置 3.体験学習会（夜突き大会）	1.河川清掃 2.体験学習会(稚魚放流等)	1.河川清掃 2.石倉カゴ 3.体験学習会（水生生物）
他主体と連携した成果	・中学校の「ヨシ行けどんどん作戦」を拡充して継続 ・生徒がヨシ帯の役割や地元漁業を学習 ・漁協だけでは限度のある活動を支援	・企業はCSR(社会貢献活動)として参加 ・NPO等は豊富な経験や技術を発揮 ・河川清掃に地元住民が参加 ・活動に広がりが生まれた	・企業はCSR(社会貢献活動)として参加 ・職員の河川環境や現場の理解を促進 ・漁協には若い人たちと話し合える機会になった	・河川に対する構成員の理解が広がり、地域全体の河川愛護につながる ・教育関係者との連携がスムーズになり、川に入る小学生の安全対策も進んだ
今後の課題	・活動の継続 ・波や漂着物がヨシ帯の広がりに障害 ・小学校の活動参加	・活動の継続 ・2019(R2)年に合併した漁協管内にも活動を広げたい	・活動の継続 ・漁協と企業が協力しながら河川環境の維持を図る	・活動の継続 ・年１回の全体会議の開催

③企業が独自に取り組む環境保全活動

企業名	（株）ヤマリア	グローブライド（株）	（株）マルハニチロ	セブンイレブン記念財団
所在地	神奈川県横須賀市	東京都東久留米市	東京都江東区	東京都千代田区
従業員数	180名	6,308名（連結）	11,276名（連結）	17人
主な業務内容	釣具漁具製造販売	釣用品、サイクルスポーツ用品等の製造・販売	漁業、養殖、水産物の輸出入・加工・販売 など	店頭募金と寄付金による環境市民活動支援など
環境活動・社会貢献活動の内容	1.アオリコミュニティ（アオリイカ産卵床設置支援プロジェクト）	1.グローブライド・水と緑と太陽の森林 2.河川・湖沼の清掃活動など	1.アマモ場再生活動への参加 2.全国アマモサミット「高校生サミット」への協賛 3.清掃活動、ｲﾍﾞﾝﾄ開催など	1.セブンの森づくり・セブンの海の森づくり 2.環境市民活動助成　など
支援の対象	漁協、NPO、公益団体　等	森林組合	アマモサミット実行委員会等	漁協、市民団体、行政
活動の目的・目標	・アオリイカ資源の増加 ・アオリイカ釣りが継続できる環境作り ・釣り人のマナーの向上	・森を守ることで、当社のレジャーフィールドである川と海を守ることにつなげる（森・川・海の連携）	・サステナビリティの強化 ・ESG（環境・社会・ガバナンス）に配慮した企業活動による投資の呼び込み	・長期的な協定締結により、地域に親しまれ、次世代に繋げる地域一体型の森づくり、海の森づくり
連携による成果	・新人研修として活用 ・アオリイカの生態把握 ・関連製品の販促、需給予測	・社員研修として活用 ・県よりCO2吸収評価認証を取得	・近年はCSRの内容が学生による就職先の選定基準となっており、人材確保に貢献	・地域の活力が最大限に発揮される取組となっている ・本体事業に地域の商品を取り入れていくことに繋がる
水産多面的機能発揮対策に参加するための要件等	・地元に連携する団体それぞれの思惑を調整する旗振り役がいると参加しやすい。 ・遊びの場と漁業者の生活の場の融合について、共に考える機会になるとよい。	・投資を呼び込むため、SDGsに基づいた環境保全活動がしたい。 ・当事業は協力できるメニューが多く、ニュース性も高い。また、KPIにも活用できる。 ・連携は単年度ではなく、複数年度で実施したい。 ・貢献できているという実感を得られることが重要。	・アマモの保全活動を当社の全国の拠点に広げていきたい。 ・ESG の観点から、将来的にはco2吸収量等の数値による成果の見える化が必要。 ・まずは１か所でモデル的に連携したい。 ・コベネフィットやブルーカーボンの評価ができれば、ガラモ場の取組も支援したい。	・当財団の役割は、財政支援及び地域のステークホルダー間の調整やネットワーク形成を担うコーディネーターである。 ・当財団との協定は複数年度かつ更新可能なことが条件である ・関係者の全てがWIN-WINとなる成功事例を作ることが大事。 ・今後は干潟の保全活動や海中清掃なども支援したい。

（5）成果のまとめ（漁業者・漁協）

①問題意識の共有
- 食害生物の大量発生や、ゴミの投棄など漁業者が直面している問題について情報共有が図れた。
- 問題の解決には漁業者だけでなく、地域が一体になって取り組むことに理解が得られた。

②活動組織の体制強化
- 企業（個人を含む）等の参加により保全活動の人員が確保された。
- 参加団体が事務処理や予算管理、理解増進の取組、モニタリング等を担い、漁協の負担が軽減された。
- 行政（市役所）のバックアップにより、活動が円滑に進んだ。

③発揮活動の活性化、多様化、効率化
- NPO等が経験・技術を発揮することにより、活動に広がりが生まれた。
- 連携によって取り組めるメニューが増えた。
- 参加団体、地域住民等との役割分担により、活動を効率的に進めることができた。
- 企業や市民ダイバーの協力により、効率的に食害生物を除去できた。
- 河川管理者との意思疎通が可能になった。河川利水者（水力発電）と話し合う場ができた。

④地域に広がる理解と活動への参加
- 自治会や教育関係等との連携により、地域の幅広い理解が得られた。
- 取組がメディア等で紹介され、協力者が増えた。

⑤漁村・地域への貢献
- 子供たちに、地域や環境について、体験学習の場を提供できた。
- 環境学習の取組に、県内外から多くの学校を受け入れた。
- 漁業者と子ども、都会の人をつなぐ交流の場ができた。

（6）成果のまとめ（企業、NPO、学校等）

①企業等

<活動組織構成員>
- CSR（地域貢献活動）の一環として地域と交流し、地域に貢献することができた。
- 食害生物の除去活動を通じ、漁場において漁業者と市民ダイバーが協働することができた。
- 河川等で利害関係にある漁協と協働することができた。

<本事業外の連携>
- 新人研修、社員研修に活用できた。
- 関連製品の販促、需給予測に役立った。
- CSRの内容が就職活動を行う学生に評価され、人材の確保に貢献した。
- 行政からco2吸収評価に関する認証を受けた。
- 地域の活力が最大限に発揮されることを目指す「地域循環型共生圏」の思想に合致した取組を展開することができた。
- 企業の本体事業に地域の商品を取り込むことにつながった。

②自治会、地域住民、行政（市役所）
- 親子で自然に親しめる機会を得ることができた。
- 子どもが川や海に接する時の安全対策について指導を受けることができた。
- 観光事業（潮干狩り）の場の資源維持と環境改善に資する活動ができた。
- 市が実施していた同趣旨の事業から乗り換え、拡充することができた。

③NPO、公益団体（財団、博物館）
- 公益団体の理念に合致した活動や環境学習を実践することができた。
- NPOがもつ知識、経験、人材を活用することができた。

④小・中学校、高校
- 小学校の6年間を通じた「海の学習」を実践することができた。
- 中学校のPTA行事を実施することができた。
- 高校生の探究活動や課外活動を実践することができた。

（7）課題のまとめ

①漁業者・漁協
- 活動範囲を拡充したいが人手が足りない
- 体験学習イベントの予算を確保したい
- 地元の漁業、水産物の認知度を高めたい
- 保全活動の成果を共有しPRするための、より効果的な保全手法の開発と実践が必要
- 青潮や漂着物等、本対策ではカバーしきれない広域的な問題に直面している
- 将来にわたって発揮活動を継続するための体制整備が必要
- 企業やNPO等の要望や意見を反映した活動計画の策定と提案
- 児童の減少に伴う地元小・中学校の統廃合により新たな連携先を模索する必要がある
- 学校のカリキュラムに合致した活動計画の　策定と提案。

②企業等

<活動組織構成員>
- 人員確保（ダイバー等）、参加回数の増加
- より多くの漁業者に積極的に参加してほしい
- 活動組織の一員としての、より主体性な関与

<本事業外の連携>
- 長期的な関係の構築を望む
- 企業と地域（活動組織）を仲立ちする旗振り役がほしい。
- 参加者が貢献できているという実感がほしい。
- 参加する関係者のすべてがwin-winとなる成功事例をつくりたい。
- ESG（環境・社会・ガバナンス）の観点から、将来的にはco2吸収量等の数値による成果の見える化が必要。
- 漁場とレジャーの場との融合について共に考える場がほしい。

連携のあり方に関する提言に向けて検討

ポスター

～自然豊かな小猿部川を後世に残すために～

小猿部川の伝統漁法を守る会

地域の特性

北秋田市内には、県立自然公園に指定される森吉山を中心にブナ原生林が広がっている。また、一級河川の米代川とその支流が複数流れている。これらの河川では、アユやサクラマスなどを対象とした遊漁が盛んである。小猿部（おさるべ）川は北秋田市を流れる河川の一つであり、鷹巣で米代川に合流する一級河川である。

小猿部川の現状

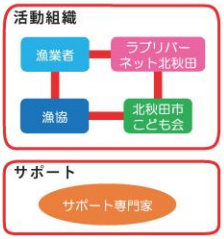
小猿部川を管轄する鷹巣漁業協同組合はアユ、ヤマメ、イワナの稚魚放流を行っている。しかし、近年、特にアユの資源量が減少している。資源減少の要因としては、現在、小猿部川の河床の沈み石化が進行しており、アユを含めた魚の餌場や定着する場が消失していることが考えられる。

また、近年、地域住民の川離れが深刻化している。地域住民の河川環境や身近な自然環境に対する関心の低下によって、河川周辺のゴミが増加するなど環境が悪化している。

底質の粒度が細かくなり、大きな石が沈下

組織の設立及び活動方針

上記の経緯のもと、親水性の維持と河川環境の改善を目的に、平成 26 年度に「小猿部川の伝統漁法を守る会」が設立された。当会の体制は、鷹巣漁協組合員、ラブリバーネット北秋田、北秋田市子ども会を中心に計 26 名で構成した。



当会の活動方針は、河川清掃や環境学習（伝統漁法体験）による地域住民の河川環境への理解増進と、河床耕耘による環境の改善である。地域住民の理解を得て、河川の荒廃を防ぎ、小猿部川の豊かな環境を後世に残す。また、河川環境の改善により、アユを始めとした生物の資源回復を図る。

活動実績

環境学習（伝統漁法体験）は年に 1 回開催。専門家による座学、伝統漁法（ヤナ等 7 種類）の実演・説明、伝統漁法によって漁獲された魚の観察、アユや川ガニの試食を実施している。参加者の多くは地元の親子である。

河川清掃は鷹巣漁協組合員を中心とした地域住民やボランティアによって、年に約 6 回実施している。

河川清掃によって、周辺環境は改善されたが、水産資源の維持には手ごたえを感じられなかったことから、H30 年度より河床耕耘を開始。

河床耕耘は、アユが居付くと思われる場所で実施しており、年に 3 回、ショベルカーと手作業によって行っている。

環境学習　河川清掃　河川耕耘

活動の効果と課題

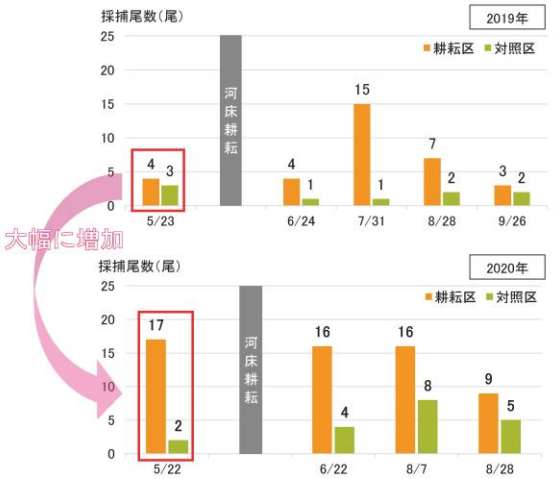
環境学習（伝統漁法体験）は当事業の開始前から実施しており、地域の教育関係者や保護者からの評判が良く、地域に定着した活動となっている。また、当活動へ参加した子供の中から鷹巣漁協組合員が数名出ており、後継者育成にも寄与している。

河川清掃の継続によって、景観の維持とゴミの増加を抑制することができている。また、河川管理者からも評価を受けており、不法投棄物の早期発見・処理にも貢献している。

河床耕耘の効果は、耕耘後の全てのモニタリング調査結果において、採捕した魚類個体数が対照区より耕耘区で多かった。また、R 元年から R2 年の河床耕耘前の事前調査の経年変化をみると、R2 年の耕耘区における個体数が大幅に増加し、過去 2 年採捕されなかったアユも確認することができた。さらに、R 元年度以降は、目視観察において耕耘区内でアユの食み跡や群れ（約 15～30 尾/群）を 4～6 群視認することができ、その資源の増加を実感している。

一方で、河川工事の影響から、河川内の石が泥で覆われ、アユの餌となるコケ等が繁茂しづらくなっており、引き続き河川環境の改善が必要と考えられる。また、当活動組織の中心である鷹巣漁協の組合員の高齢化により、各活動における人手不足が懸念されるため、環境学習を通して後継者確保を図る。

河床耕耘のモニタリング調査結果



～生物多様性にあふれる港内環境を目指して～

酒田港藻場づくり会

地域の特性

酒田市は山形県の北西部に位置しており、県内唯一の重要港湾である酒田港を有している。酒田港は重要港湾でありながら、水産物の水揚げ地としても県一の水揚げ量・金額を誇る港である。一方で、酒田港内における生物多様性の保全が課題となっている。

地域の現状

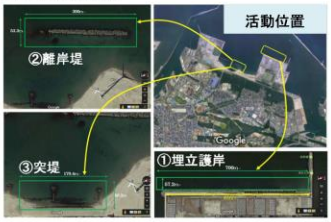
元々、山形県沿岸の大半は砂地であり、魚類の産卵場・生育場となるような藻場が少ない。数少ない藻場はワカメが優占しており、本種が枯れる夏場以降、大型海藻がほとんど見られない状況である。現状のままでは大型海藻はますます減少し、魚類の産卵場・育成場が消失することとなる。

ワカメが優占している藻場

組織の設立及び活動方針

上記の経緯の下、大型海藻の維持・保全を目的とし、平成 29 年度に「酒田港藻場づくり会」を設立した。当会メンバーは、漁業者、ダイビングショップ、NPO 法人を中心とした計 23 名で構成しており、活動の都度、民間企業、教育機関、行政と連携している。

当活動組織の活動方針は、魚類の産卵育成場の形成、及び生物多様性の創出である。水産資源の保全のために藻場造成として、食害生物の除去や母藻設置、モニタリングに取り組みつつ、環境学習を通して地域住民の藻場保全活動への理解を深める。

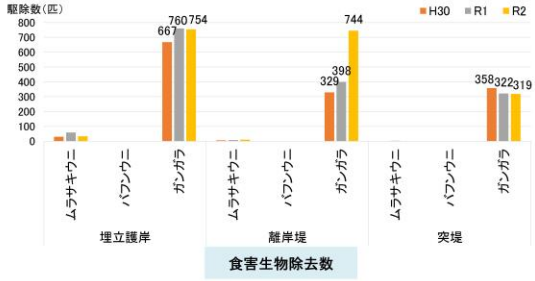


活動実績

当活動に対する理解の増進を目的に、酒田市農林水産課と連携し、"酒田市農林水産祭り＆庄内森とみどりのフェスティバル"において、タッチプールを設営。タッチプールには、食害生物除去にて採集したウニ等を利用している。

当活動組織が主体となり、酒田光陵高校、鶴岡工業専門学校との連携によって、漂着ごみの現況調査等を実施。調査に参加している生徒にとっても、海岸生態系の役割や人の生活との関わりについて考える良い機会となっている。活動当初は、取組について理解を得ることに大苦労した。しかし、酒田市との連携により、円滑に連携体制を構築することができた。

藻場保全を目的として行っている食害生物除去は、漁業者が中心となって実施している。除去対象はコシダカガンガラ、バフンウニ、ムラサキウニである。漁業者の参加人数増加と 1 人当たりの技術向上により、年々駆除できる個体数が増加している。

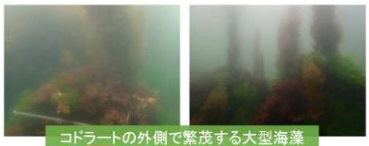


また、食害生物除去に加え、藻場形成を促進するため、母藻を設置している。設置方法は、母藻とブイをアンカーに固定して沈め、母藻が枯死・流失した後にブイとアンカーを回収している。また、港内にアミノ酸入コンクリートを設置し、海藻の成長促進を図っている。

モニタリング調査はダイビングショップが主体となり、レジャーダイバーや加茂水産高校と連携して行う。モニタリング時には、50 ㎝×50 ㎝のコドラートを用いて、海藻被度、ハタハタの魚卵数、食害密度を計測する。

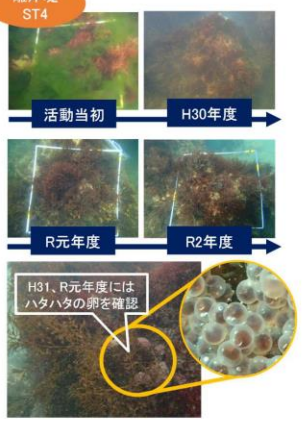
活動の効果と課題

モニタリング調査の結果、経年的な被度の増加は認められなかった。しかし、モニタリングポイント外では、アカモク、ヨレモク、ヤツマタモク等の大型海藻の繁茂が目視で確認でき、年々藻場が拡大していることを感じている。



コドラートの外側で繁茂する大型海藻

また、藻場の種構成についても、活動当初にワカメが優占していた状態から、現在では春にモク類とワカメが混在して見られるようになった。大型海藻が増加した結果、H31～R1 年度には活動区内に、ハタハタの卵が確認されるなど、港内の生物多様性保全に大きな効果をもたらしている。今後は、現在増殖を図っている春成熟のアカモクに加え、冬成熟のアカモクの定着を検討している。



地域の特性

矢作川は、長野県南部の大川入山を源とし山間部を貫流し、愛知県の中央部を南西に流れ、矢作古川を分派して三河湾に注ぐ延長約 118km の一級河川である。矢作川の中・上流域は、天然アユやアカザ等の魚類やカワセミやヤマセミなどの鳥類、タヌキやカワネズミ等の哺乳類、キイロヤマトンボ等の昆虫類など数多くの生き物が生息している。特に矢作川漁協管内はアユの好漁場となっている。

活動の背景及び活動方針

矢作川では 2007 年頃からオオカナダモが漁協管内下流部で目立ち始め、特に平戸橋から久澄橋の間で大繁茂がみられた。オオカナダモは南アメリカ原産の水草で日本には自生しておらず、植物実験用に持ち込まれたものが、1940 年には野生化していたと考えられている。

オオカナダモの河川内での繁茂は、アユ釣りの障害となるだけでなく、アユの餌となる付着藻類の生育を阻害する。そのため、アユの資源への影響が懸念されたことから、その対策が検討されることとなった。

このような背景から河川の健全な河川環境を回復させるために、2010 年から組織的にオオカナダモの駆除を開始し、2013 年には「矢作川の環境を守る会」を発足し現在の活動へと至っている。

活動方針は、繁茂しているオオカナダモを除去し河川内の環境の改善を行う。また、河川敷の清掃活動や地元小学生等を対象としたアユの放流や環境学習を行い、河川環境の保護と環境保全に対する意識の向上を図る。

活動実績

①オオカナダモの除去とモニタリング

除去活動は手作業が主体だが、深いところでは重機を使用して行っている。除去活動は、アユの遊漁期間外に実施するため、寒い時期の作業となり、活動する人たちの負担は大きい。

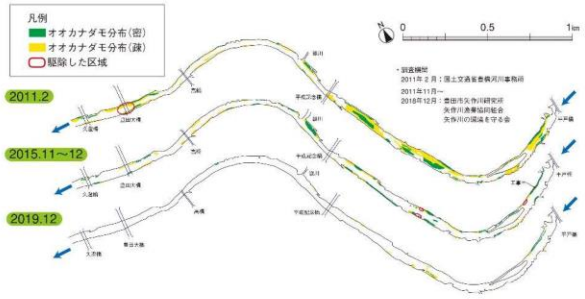
モニタリングでは、活動当初は船等を使用し、オオカナダモ分布を目視観測していた。しかし、労力の軽減、また、より高い精度での分布調査が課題であったことから、2018 年度からはドローンを使ってモニタリングを行っている。

②環境学習及びアユの放流体験

環境学習及びアユの放流体験は、地元の小学生と園児を対象に実施している。アユの放流体験は、多面的事業以前から継続的に行っている取り組みで、恒例行事として地域の住民に受け入れられている。また、放流体験とともに行う環境学習では、矢作川研究所の職員が講師となり、アユの生態や川の環境についてなど講習する。放流体験の内容に合わせることで、より効果の高い学習内容となるよう工夫している。

活動の成果と課題

オオカナダモの分布の推移を抜粋して見ると、活動初期（2011 年）は特に活動区域の上流域で大量繁茂していることが分かる。しかし、オオカナダモの除去活動を進めたことで、2013 年頃から上流域の分布は大幅に減少し、2015 年は全域で減少した。その後、継続した除去活動により 2018 年には、活動区域の全域でオオカナダモの分布はほとんど見られなくなり、2019 年も低位で安定している。



当該地区ではオオカナダモの繁茂や河川敷の荒廃などもあり、一時期、アユ釣りの遊漁者数は低迷していた。しかし、オオカナダモの除去活動により、アユの餌となる藻類が増え、アユも増加傾向にあると認識されたことから、現在はアユ釣りを楽しむ遊漁者が大勢訪れるようになった。釣り人からは、河川内のオオカナダモが減少したことにより、「釣りがしやすくなった」等の声が聞かれるようになった。また、河川敷の清掃活動により、景観が大きく改善し、矢作川の親水性が向上している。

アユの放流体験及び環境学習では、自然と触れ合うことにより次世代へ川の環境や自然を守ることの大切さが引き継がれている。

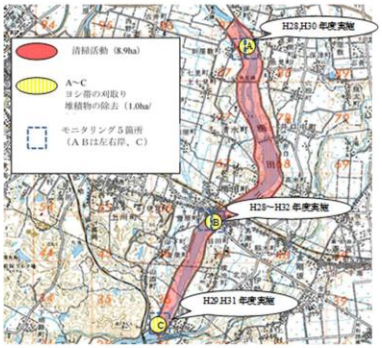
今後の課題としては、オオカナダモの除去活動がアユ釣り期間外の寒い時期に行っているため、参加者への負担が大きくなっている。また、河川内の作業では、転倒する危険性があるため、より安全性や除去効率を高める手法を検討する必要があると考えている。

～櫛田川の河川環境と水産資源回復に向けた取り組み～

櫛田川第一漁業協同組合活動組織

地域概要

櫛田川は、三重県松阪市と奈良県東吉野村の境にある高見山を源とし、三重県内を流れ伊勢湾に注ぐ全長 87km の一級河川である。櫛田川には 4 つ漁業協同組合があり、櫛田川第一漁協は櫛田川の下流を管轄している。また、取水堰が 4 箇所あり、アユなどの回遊性魚類の遡上が妨げられている。そのため、当漁協は、遡上時期の稚アユを上流域へ移動させる「アユの汲み上げ放流」を自主的に実施し、櫛田川のアユ資源の保全に努めている。



活動の背景

当該地域では、取水堰が川の流れを阻害し、アユ産卵場となる瀬に砂が堆積するなど河床の悪化が問題となっている。更に、河川敷の荒廃化やごみの不法投棄の増加により親水性の低下が進み、地域住民や子供達の川離れが深刻化している。

このような背景から櫛田川の環境の維持・回復を図るため、地域の漁業者が中心となり活動組織を設立した。

活動方針

当組織の活動目的は、櫛田川の清掃活動やヨシ帯の保全、河床耕耘などの環境整備を行い、河川環境の再生と水産資源の回復を図ることである。また、子供達や地域住民が櫛田川の自然環境に触れ合う機会を創出するために、カヌー体験やアユのつかみ取り体験、環境学習を行い、故郷の川の保全を一丸となって行う基盤づくりを行っている。

活動実績

（1）ヨシ帯の保全と河床耕耘

ヨシ帯の保全では、草刈機によるヨシの刈り取りや、重機を用いた整地を行っている。ヨシ帯を整備することによって、ヨシ帯の更新を促し、景観の改善や親水性の向上にもつながっている。

河床耕耘では、上流域から流出し、堆積した砂泥の除去による河道の整備や、河床の沈み石化が進んでいる瀬を掘り返すことにより生物の棲みやすい環境へ整備している。耕耘は重機を用いて行っており、人力では難しい作業も効率よく行っている。

（2）魚介類のモニタリング調査

ヨシ帯の保全や河床耕耘による環境変化の影響を把握するため、投網とタモ網を用いた魚介類のモニタリング調査を行っている。

（3）環境学習

地域住民等の川への興味を喚起する活動として、また、ふるさとの川への愛着を感じてもらい、故郷を離れても、子どもの頃の楽しい思い出として残るように、小学生児童とその保護者を対象とした環境学習を行っている。学習会では、河川清掃や川遊び体験（水中観察やカヌー体験）を実施している。

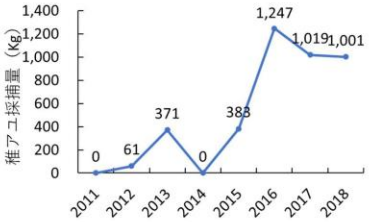
（4）清掃活動

堤外地へのゴミの不法投棄など、景観の悪化が川離れを加速させている。そこで、豊かな櫛田川の環境や生態系を回復・持続させるため、清掃活動を行い、景観の回復及び環境の回復に努めている。

活動の成果と課題

（1）活動の評価

ヨシ帯の保全においては、ヨシ帯の刈り取りを行うことで河川景観が改善された。また、河床耕耘によりアユの産卵場が整備され、稚アユの遡上量が増加している。



環境学習では、川遊びの楽しさや環境保全の大切さを学び、自然に親しむ良い機会となっている。また、ライフジャケットの着用指導を実施することで、水難事故防止の意識付けにもなっている。

河川の清掃活動は、地域愛を深めるだけでなく地域住民の交流の場となっている。また、ヨシ帯の刈り取りにより見晴らしがよくなったこともあり、粗大ごみの不法投棄が減少するなど有意義な結果となっている。

（2）今後の課題

ヨシの刈り取りや魚類のモニタリング調査は、危険が伴うため、今までは漁業者だけで行ってきた。しかし、当組織の漁業者は高齢化が進んでおり、肉体的な負担を懸念している。そのため、ヨシの刈り取りや魚類のモニタリング調査は、安全な場所に限りボランティアや一般人が参加できる体制づくりを考えていく必要がある。また、一般人が参加することで、地域住民の河川環境への関心を向上させたいと考えている。

清掃活動やヨシ帯の刈り取り、河床耕耘などの充実した環境整備により、稚アユの遡上量や生息している魚介類が増加傾向にあるが、一方で、オオクチバスやコクチバスなどの外来種の増加や、カワウによる食害が問題となっており、今後、豊かな環境を維持していくためには何らかの対策を講じる必要があると考えている。

～ガンガゼ類除去による藻場保全～

早田地区再生協議会

地域の特性

早田町（早田地区）は、三重県南部の尾鷲市の一地区で、尾鷲湾と賀田湾の間に位置する早田浦の湾奥にある。早田町は黒潮の流れる豊かな海を背景に、大型定置網や小型定置網、イセエビ刺し網漁などの漁業が営まれる漁業の町である。

活動の背景及び方針

1999 年、三重大学の研究調査により、早田浦で磯焼けが確認された。また、磯焼けした海域では、ガンガゼ類が多く生息していることが判った。磯焼けは一時的なものではなく、その後も進行した。そこで、その対策として、2009 年度に地元漁業者、町民、三重大学ダイビングーサークル等から構成される活動組織を結成し、藻場の維持・回復を図る活動を開始した。

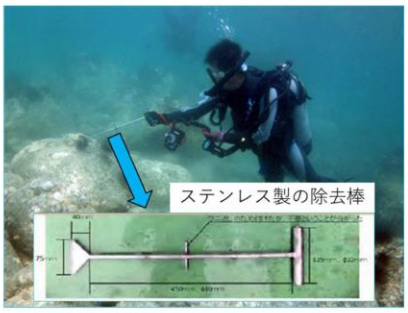
活動の方針は、主にガンガゼ類の除去活動や藻場のモニタリングを継続的に行い、ガンガゼ類の密度を低く保つことで、藻場の回復を図り、海域環境の再生を目指すことにしている。

活動実績

（1）ガンガゼ類の除去

早田浦では、組織設立当初からガンガゼ類の除去が行われている。ガンガゼ類の除去は 3 区域で行われ、平成 22 年から 24 年までは年 3~4 回の活動を実施した。その後、平成 25 年以降は海藻被度が回復してきたことから、除去活動を年 2 回に減らし取り組みを継続している。

除去の方法は、漁業者による船上からの除去に加え、三重大学の学生や漁業者等がダイビングによって行っている。ダイビングによる活動では、ガンガゼ類除去のために作成した専用のステンレス製の除去棒を使用してガンガゼ類を 1 つ 1 つ潰して除去している。



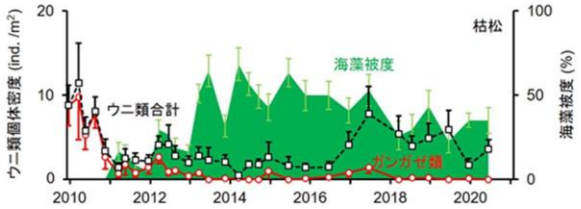
（2）藻場のモニタリング

藻場のモニタリングはライントランセクト法で行う。除去区域に設定した調査ライン上に 5 m 間隔で 1 m² のコドラート枠を設置し、枠内の海藻種、被度及びガンガゼ類と他のウニ類の個体数を計測している。

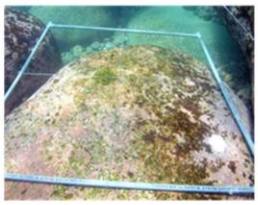
活動の成果と課題

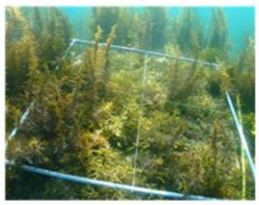
除去活動の開始から、ガンガゼ類の密度は低下し、それとともに海藻類の被度が増加した。

調査開始時の平成 21 年ではガンガゼ類密度は 1 m² 当たり 9 個体であり、海藻の生育が認められない典型的な磯焼け状態であった。しかし、活動 5 年目の平成 25 年以降、ガンガゼ類の密度が 1 m² 当たり 1 個体未満となり、海藻の被度が増加し、藻場の回復傾向が認められるようになった。



活動区域は、ガンガゼ類の除去により藻場が広く回復する傾向がみられた。海藻の被度は季節的な変動はあるものの、ガンガゼ類の除去活動後は安定している。また、調査開始時に藻場が確認されていなかった活動区域外の湾奥部でも、ホンダワラ類の着生と増加が認められた。





活動に参加する漁業者は「岩肌が真っ白になっていたのに、海藻が茂ってきた」、「徐々に環境の再生を実感しており、今後も地道に活動を続けていきたい」など感想を寄せている。この活動により、漁業者の間で、海域環境やその保全への関心が高まっていると感じられる。

今後の方針

除去対象であるガンガゼ類は減少している。一方で、ムラサキウニやナガウニ等のウニ類が増加しており、今後はこれらのウニ類の除去を実施する予定である。加えて、これからの地球環境を考慮すると、温暖化等の海洋環境の変化による藻場の変動に合わせ、必要な対策を実施していく必要があると考えている。そのため、除去活動およびモニタリングを長期的に継続し、環境の変化に合わせたより柔軟な考え方や活動を実施していくことが望まれる。

赤野井湾について

赤野井湾は、びわ湖『南湖』の東側に位置する内湾である。

湾内には、8本の河川が流れ込み、その流入部などには、びわ湖の湖岸道路や湖岸堤によってできた内湖が形成されている。湾の集水域は、水田を主体とした農地が 6 割、宅地・工業用地・道路等が 4 割を占める。また、集水域にある守山市は、京の隣の宿場「中山道守山宿」として古くから栄え、かつてはゲンジボタルの群生地として全国に名を馳せた。

赤野井湾の現状

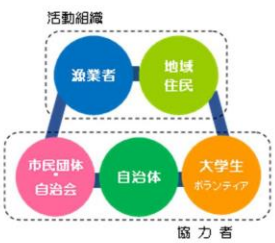
昭和の戦後近くの赤野井湾は、水が飲めるほどきれいで、春先には多くの魚が産卵に押し寄せ「赤野井湾に魚島ができる」とまで言われた。しかし、大水害を防ぐ目的で実施された野洲川の流路変更、湾北部の埋め立て、湾口部の消波堤建設など複合的要因により、極めて閉鎖性の強い環境となり、平成 6 年にはアオコが大量発生するなどの問題が生じるようになった。

また、平成 20 年代前半には新たな課題が浮上した。それは、①ヨシ帯など在来植物を駆逐する外来植物オオバナミズキンバイの大量繁茂、②内湖や湾内の湖底に堆積するプラスチックゴミ類等の表面化である。

外来植物オオバナミズキンバイの大量繁茂は、ヨシ帯などの水質浄化機能や生物多様性機能の劣化を促す。また、湖底に堆積した大量のゴミは、魚介類の生息や増殖に悪影響を及ぼす。加えて、漁業活動の障害になったり、底質悪化につながったりする。こうした新たな課題への対策が急務となっている。

組織の設立と活動の目的・方針

上記課題の中、守山市環境政策課と、漁業者や市民団体等の地域住民が連携して、平成 24 年度に「赤野井湾再生プロジェクト」を発足した。また、その活動を具現化するために、湾内の水産資源の回復を望む漁業者が主体となって平成 25 年度に「取り戻そう再生赤野井湾」（以降、当該組織）を設立した。



湾内や内湖の水・底質改善による水産資源の回復

① 水辺の外来植物対策

大繁茂するオオバナミズキンバイを除去し、健全な水辺環境の回復を図る

② 湖底ゴミの対策

湖底や湖面、水辺に浮遊・堆積するゴミを除去し、湖底環境の改善を図る

みんなで取り組む赤野井湾の再生

（1）水辺の外来植物対策

外来植物オオバナミズキンバイは、中南米原産の水生植物で、平成 26 年に「外来生物法」に基づく「特定外来生物」に指定された。赤野井湾では、平成 21 年にはじめて発見され、その後、爆発的に繁殖した。

本種は、葉や茎の断片からも繁殖することができ、その除去は機械も用いるが、最終的には手作業で根こそぎ除去するしかない。

活動当初の当該組織メンバーは 30 名程度で、除去作業に要す人員不足が大きな課題であった。そこで、赤野井湾の生物多様性の回復を目指す市民団体、市等が主催した環境フォーラムでこの問題を知った学生ボランティア団体、自治会、企業などと一緒に『オオバナミズキンバイ除去プロジェクト』を立ち上げ、情報共有や各自取り組みへのサポートなど、一緒に対策を講じることにした。

当該組織の除去活動は、5～12 月にかけて実施し、月に 7～8 回行う。また、市民団体や学生ボランティア団体等が主体で活動を実施する際も漁業者として用船するなど協力している。

（2）湖底ゴミの対策

湖底ゴミの堆積は、漁業者の間で古くから問題視されており、平成初頭から湾内に浮遊・堆積するゴミ類の除去を随時行ってきた。しかし、流入するゴミに対して除去量が追いつかず、現在、その問題が顕在化し、特にシジミ等の二枚貝資源に大きな影響を与えるようになった。

そこで、当該組織では、湖底ゴミの対策を強化し、湖底環境の改善を図ることにした。活動は、周年実施し、月 3 回程度行っている。

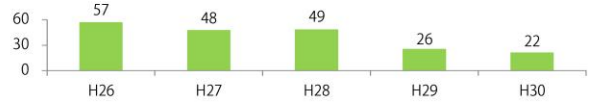
活動の効果と今後の方針

オオバナミズキンバイの大繁茂は、当該組織の活動や多様な組織等と連携を図った取り組みにより、現在、収束してきている。

湖底ゴミ対策については、新たなゴミが沖合や用水路を含む流入河川から加入しており、効果がなかなか得られていない。こうした課題から、現在、オオバナミズキンバイ除去で連携を図る組織等と一緒に、本対策についても取り組みをスタートすることにした。

自分たちの活動だけでなく、こうした多様な主体と連携しながら、今後も取り組みを展開し、赤野井湾の再生を目指していきたい。

守山市（南湖）におけるオオバナミズキンバイ最大繁茂面積（千m²）



稚貝確保に着目したあさり資源の再生活動を振り返って

前潟干潟研究会

前潟干潟研究会について

前潟干潟研究会は、日本三景の安芸の宮島と対岸の廿日市市の間にある大野瀬戸の干潟で活動を行う組織である。

当地区は、県内一のアサリ生産地であり、『大野あさり』はカキに次ぐ産品となっている。

当研究会では、近年、海域の貧栄養化・クロダイ等による食害などによって減少したアサリ資源を再生するための試験研究や技術開発を行っている。また、その成果を地区の漁業者に普及することを目的に活動を展開している。

あさり漁業の歴史

大野瀬戸に点在する干潟は、平均 5ha に満たない小規模なものである。この限られた干潟をアサリ漁場として公平で持続的に利用できるよう、古くから多くの工夫がされてきた。

その代表例が 100 年の歴史を有する漁場区割りと、平成 10 年ごろから始まった網掛け保護。漁場区割りによって漁業者間の漁場競合がなくなり、大型サイズまで管理・成長させてからアサリを出荷する意識が浸透した。また、結果として母貝資源を漁場に安定的に残すことにつながった。さらに、網掛け保護によって食害を防ぐ取組みが地域全体に定着し、アサリ資源の減少に歯止めをかけることができた。

前潟干潟研究会の取り組み　地元産稚貝の確保

先人の努力によって、一定の稚貝がいれば安定したアサリ資源とその生産が見込める。その一方で、稚貝の供給については広島湾全体のアサリ資源からの効果によるところが大きく、近年、低調に推移する。そのため、当地区では、他産地産の種苗を移植放流することで、これを補填してきたが、全国的にアサリ資源が減少する中、この取り組みが難しくなった。

そこで、当研究会では、地元産稚貝の効率的な確保に向けた試験研究を行うことにした。当面の目標は、稚貝 400 万個を確保する技術の確立である。

設立当初の平成 25 年度は、ケアシェル等を用いた「待ち受け型の網袋採苗」を実施したが、上手くいかず課題となった。そこで、春先に米粒大のアサリが数多く生息する干潟で、稚貝の集積場所を見つけ、その場所で砂ごと網袋に入れ稚貝を短期間保護・育成する方法「大野方式」を平成 27 年度に考案し、28 年度以降に本格化した。

活動を本格化した 28 年度以降は、調査段階から稚貝密度の低下がみられたことから、①稚貝集積場の干潟を複数選定したり、②稚貝の採取面積を増やす工夫をしたり、技術を深化させた。加えて、1 袋 800 個弱（H28 年水準）の稚貝を確保した時に、目標の 400 万個を達成するには網袋 5 千枚の設置が必要となるが、それを上回る設置数ができる体制を 3 年に亘ってつくった。

年度	稚貝確保の実績			
	設置袋数	参加者数	回収量/袋	総回収量
H27	458	83人・日	1,288	59万個
H28	3,400	170人・日	788	268万個
H29	10,400	530人・日	212	220万個
H30	10,250	565人・日	187	192万個
R 01	7,500	416人・日	117	88万個

農林水産祭の最高賞『天皇杯』を受賞

当地区のあさり漁業の歴史や生産方法およびその品質が評価され、令和元年 12 月に農林水産省の地理的表示（ＧＩ）を取得した。これまでも大粒のみを選別収穫するという管理意識は地域に浸透していたが、ＧＩ登録によって殻長 35mm 以上とその定義が明確化され、より高度な資源管理と付加価値形成を行う基盤が強化された。

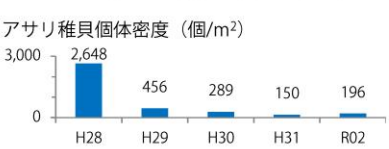
また、今年度、これまでの歴史や我々の取り組みが評価されて、農林水産祭の最高賞『天皇杯』を当研究会が受賞することになった。広島県内での水産部門における天皇杯受賞は 43 年ぶりで、今後の取り組みの励みとなった。

今後の課題と方針

現在、稚貝の主要集積場の干潟において、アサリの稚貝密度が大きく減少している。その原因として、干潟の底質の悪化が懸念されている。

集積場の干潟は、現在、地盤が硬く締まっており、表土 3cm 以下には黒い砂が層状に堆積している。そこで、今年度は、稚貝確保の取り組みを中止し、集積場の全面耕うんを実施した。

大野方式による稚貝確保の成果は、その着底量に左右されることから、その減耗要因の究明と対策が喫緊の課題である。今後、当研究会では、その原因究明を協力者を得ながら図るとともに、稚貝確保や網掛け保護のさらなる効率化・簡便化に向けた取り組みを進めていく。



磯根資源に有用な藻場の回復をめざして

下関ひびき藻場保全グループ

下関ひびき地区について

下関ひびき地区は、山口県の西部に位置する下関市にあり、響灘に面す。海岸線には砂浜が広がっており、海水浴や散策、夕日のスポットとして多くの市民が訪れる。

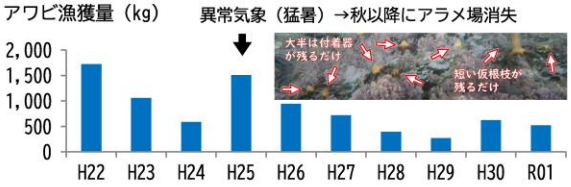
産業は農業や漁業が地場産業として根付く。また市街地に近いことから宅地化が進んでおり、生活拠点としての商業施設も多く建ち並ぶ。

藻場の現状

地区の沿岸には、大型海藻のカジメ類（アラメおよびツルアラメ）やホンダワラ類で構成された藻場が広がっており、特に前者が多いのが特徴である。藻場の面積は、平成元年頃で 337ha に及ぶ（第 4 回自然環境保全基礎調査（環境省,1994））。

しかし、平成 25 年の夏の猛暑に、30℃以上の高水温が 1 週間程度続き、その影響で藻場の主な構成種であったカジメ類がほぼ枯死し、ホンダワラ類が低位水準で僅かに残存するだけとなった。

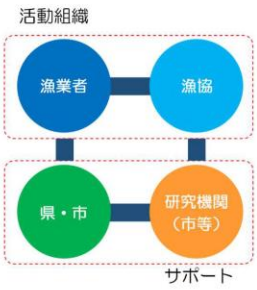
ひびき地区の主な漁業は採貝藻で、総生産額の 73%を占める。この藻場の衰退は、採貝藻漁業の重要資源であるアワビ・サザエ・ウニ等の餌の"質"の低下を招く。また、隠れ場機能の低下による漁獲圧の増加で、アワビのサイズが小型化するなど、磯根資源に悪影響を及ぼしており、藻場の回復が喫緊の課題となっている。



組織の設立及び活動方針

上記の課題から、地区の漁業者が中心となって、藻場の回復促進を目的とする「下関ひびき藻場保全グループ」を平成 25 年度に設立した。

組織の体制は漁業者主体。下関市栽培漁業センターなどの研究機関のサポートを受けながら取り組みを進めている。



●藻場の回復を促進させるための方針

母藻の投入	アラメの種の供給不足を補うための、母藻投入
ウニの除去	再生エリアの藻場回復を阻害するウニの徹底除去
モニタリング	定点を設け、定期的に被度を観測し、効果を検証

藻場の回復を促進させる

（1）母藻の投入

母藻の投入は、衰退したアラメの種不足を解消する目的で実施する。

方法は、成熟期の 10 月下旬にアラメの葉部と石を網袋（アサリ袋や野菜収穫袋）に一緒に入れ、船上から投入する。

設置場所は、水深 3～6m にあるかつてアラメが繁茂した箇所で、事前にエリアを選定し、年間 100～150 袋を投入する。

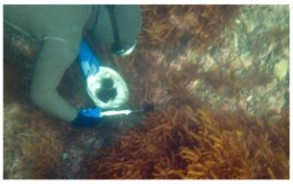
なお、母藻とするアラメは、市が購入・配布する島根県隠岐諸島産のものを入手し、活用している。

（2）ウニの除去

ウニ（主にムラサキウニ）の除去は、上記の母藻投入エリアを含む再生エリアで実施する。

方法は、素潜りで手カギを使ってウニを採捕し、金ザルに一定量入れ、海面に浮かべた桶に入れ、最後に船に桶を積み込み、陸揚げする。陸揚したウニは、漁港敷地内で、ある程度風化するまで野積みし、その後、畑の肥料にするなど適正に処分する。

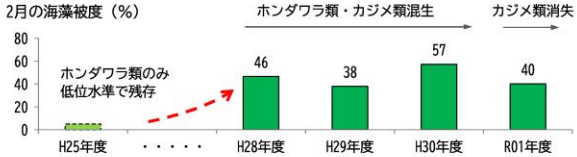
なお、除去作業においては、事前に採取場所を決めて、構成員でまとまって活動を行うよう配慮している。



活動の効果と課題

上記活動を行った結果、取組を本格化した平成 28 年度冬季に、ホンダワラ類だけでなく、カジメ類の繁茂も確認できるようになり、30 年度には被度 50%を超えた。

ただし、当グループが最も期待をよせるカジメ類の生育は、令和元年に再び被度が減少するなど、未だ不安定な状況でその回復促進が課題となっている。今後も、活動を継続し、藻場を回復促進させるための効果的な手法を検討しながら、取組を進めたい。また、高齢化にある当グループにおいては、後継者の確保・育成も今後進めていく必要がある。



被覆網対策によるアサリ資源の再生

藤曲浦地区活性化グループ

藤曲浦地区について

藤曲浦地区は、山口県南西部に位置する宇部市にあり、瀬戸内海側の周防灘に面す。

宇部市は、明治以降、石炭産業によって栄え、戦後、近代的な工業都市へと変貌を遂げ、現在も瀬戸内海有数の臨海工業地帯を形成している。

当地区は、こうした工業地帯の中にある漁村である。

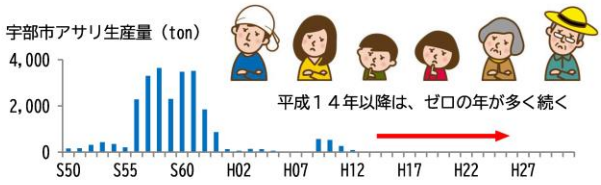
干潟の現況

当地区には、町を流れる厚東川によって形成された河口干潟が広がる。

かつては、アサリなどの採貝漁やクルマエビ漁、ウナギ筒、ノリ養殖など、干潟を利用した漁業が盛んに営まれていた。しかし、近年、干潟を利用する漁業は数件のノリ養殖だけとなり、アサリに至っては自家消費程度に留まっている。

干潟漁業の基幹であったアサリ漁業の生産量は、昭和 58 年の 3,636 トンをピークに平成初め頃から激減し、平成 14 年以降、統計上「ゼロ」が続く年が多くみられるようになった。

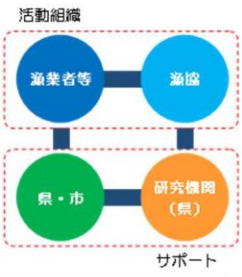
アサリは、地先の干潟を代表する生物であり、その回復を図ることは干潟の生産力の向上につながる。また、アサリは、かつて、地区の干潟漁業の基幹にもなっており、その資源回復は喫緊の課題となっている。



組織の設立および活動方針

上記課題の中、アサリやクルマエビ、ウナギなどの干潟漁業の復活を望む漁業者が中心となり、平成 25 年度に「藤曲浦地区活性化グループ」を設立した。

活動の目的は、「アサリなどの干潟を利用する生物の回復」。当面の目標として「アサリ資源 2～3 トンの回復・維持」を目指している。



被覆網対策によるアサリ資源の回復・維持

被覆網の設置および維持・管理	稚貝の確保と移植
・被覆網の設置、交換、メンテナンス ・定期的な網内の耕うん ・効率化を図る試験・検討	・網袋による稚貝確保 ・被覆網への稚貝移植 ・効率化を図る試験・検討

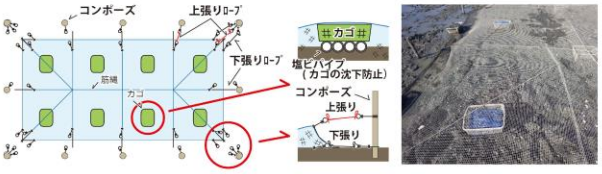
被覆網対策によるアサリ資源の回復・維持

（1）被覆網の設置および維持・管理

魚類による食害が大きい当地区において、アサリなど二枚貝資源を回復・維持させるには『被覆網の設置』が必要不可欠である。また、活動場所が河口干潟であることから、川の出水によって網に砂が堆積し、増水の度に被覆網下で稚貝が死滅しやすい環境にある。

活動当初は、網を浮子で浮かせ、砂の堆積を軽減させる対策を講じた。しかし、浮子にフジツボやカキが付着し、網を破るなど課題が生じた。こうした失敗と改良を重ね、現在は、プラスチック製のカゴを網の下に置いて被覆網をテント状に設置する方法を考案し、成果を得ている。

また、被覆網は、網交換などの定期的な管理が必要で、特に河口干潟ではその頻度が高くなる。そのため、当グループでは連結部にリングを付けるなど、網を容易に張り替えできる工夫を様々検討し、講じている。



（2）稚貝の確保と移植

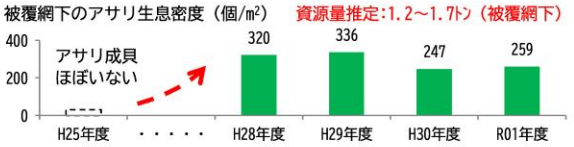
地先干潟にはアサリ稚貝が自然に着生する。しかし、その後の逸散や食害で安定確保が難しい。そこで、網袋による稚貝確保を行っている。

方法は、岸壁近くに堆積するカキ殻などの砕けた貝殻を拾い集め、網袋に入れ、それを稚貝が良く着底する場所に設置する。また、被覆網と同様に、出水によって網袋が砂に埋まりやすいことから、プラスチック製のカゴの中に網袋を入れ、設置する。設置時期は 8～9 月頃で、翌年 4 月頃に回収し、稚貝を選別して被覆網の下に移植する。

活動の成果と課題

現在、被覆網対策を図っている区画の面積は 1,000m² であり、その網下には 1m² あたり 300 個前後の水準でアサリ資源が回復・維持されている。活動当初のアサリの生息（特に成貝）はほとんど確認できなかったことから、大きな効果が得られている。

当該組織が活動を行う場所は川の河口域であり、被覆網の対策を講じるにあたっては砂の堆積への対応を考える必要があり、長年、試行錯誤してきた。今後も、アサリ資源が安定的に回復するまでは、被覆網対策の更なる効率化を目指し、活動を進めていく。



浅場の環境と生態系の回復を目指して

伊木力漁場保全の会

伊木力地区について

伊木力地区は、長崎県諫早市の西端部に位置し、大村湾の湾奥に面す。

地区の特産は「伊木力みかん」。気候が年間を通して温暖で、大村湾から吹く潮風が寒暖の差を作りだすことから、江戸末期からみかん栽培が盛んに行われてきた。

漁業は、ナマコなどを対象とした底曳き網やカニかご、カキ養殖が営まれている。

大村湾の現状

地区が面す大村湾は、針尾瀬戸と早岐瀬戸の２本の細い水路で佐世保湾、そして外海につながる二重の閉鎖性海域である。加えて、海底地形が盆状であるため、外海との海水交換が他の湾に比べて低い特徴を持つ。

現在、陸域から流入する汚濁負荷量は、下水道整備等によって減少。しかし、海底に蓄積する有機物等は未だ豊富で底質が悪化しており、層の厚い貧酸素水が７月から９月にかけて湾中央部を中心に広い範囲で発生する。また、湾奥に位置する当地区においては、青潮等の被害が発生し、水産資源などに悪影響を及ぼしており、その対策が喫緊の課題となっている。

組織の設立及び活動方針

上記の課題の中、長崎県では、大村湾の環境保全及び流域の活性化等を主眼とした「大村湾環境保全・活性化行動計画」を平成15年度に策定し、海域の生態系本来の力を活用した自立的な環境修復能力を高めるための取り組みを積極的に進めることにした。

また、青潮等の被害で頭を抱える当地区においも、平成21年度に「伊木力漁場保全の会」を設立し、こうした取り組みを地先の藻場の維持・回復を図ることで推進することにした。

藻場の維持・回復に向けて

当地区の沿岸には、岩礁性のホンダワラ類で構成された藻場や、砂泥性のアマモで構成された藻場が広がる。しかし、近年、ウニによる食害や、アオサやホソジュズモなどの小型海藻類の大量発生など、藻場の環境が不安定な状況にある。

（1）岩礁性藻場の維持・回復

ホンダワラ類の保全を対象に、①ウニ除去、②ウニフェンスの設置、③母藻の投入を実施。ウニ除去は、エリアを順次決めて、みんなで並んで集中的に行う。ウニフェンスは、ホンダワラ類が点生するウニ除去エリアの一部で、試験的に行う。母藻の投入は、成熟したヤツマタモクを優良藻場から採取し、数本まとめてロープで縛り、船上から投入する。

（2）砂泥性藻場の維持・再生

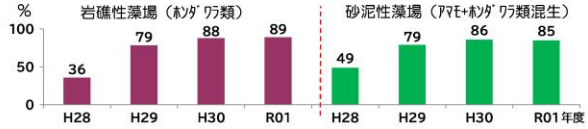
アマモ密生地から栄養株や花枝を採取し、アマモ移植や播種を行う。移植は、自作の竹串にアマモをはさみ、船上から差し込む。また、移植株の流失対策として、採取時のガタ（粘土質の泥）付きアマモをそのまま沈める方法も試験的に行っている。播種は、5～6月に花枝を採取し、漁港で熟成し、8月に種の選別を行う。そして、選別直後に、地元の赤土に種を混ぜ、泥団子をつくり船上から投入する。

活動の効果と課題

活動エリアのホンダワラ類やアマモの被度は、年々増加し、ここ数年は高い水準で安定するまでになった。また、アマモの播種活動は、将来を担う地元の子どもたちの教育・学習の場にもなっている。

ただし、大村湾における水産資源は未だ不安定。また、最近の異常気象によって災害が頻発化しており、こうした活動の継続がより一層求められる。

後継となる若手メンバーへの着実な引き継ぎも含め、体制の強化を図りながら、地域一体の恒久的な保全活動になるよう、今後も活動を展開していきたい。



～河口に広がる豊かな自然環境の再生に向けて～

安岐地区藻場干潟保全活動組

地域の特性

安岐地区は、大分県の北東部、国東半島の南東に位置する。両子山（721m）を頂点として、海岸に向って放射状に丘陵性の支脈が走り、南北に長い地形を呈している。当該地域は山稜が短いため大きな河川はないが、両子山を源流として伊予灘に注ぐ双子川、安岐川の２つの川が流れている。

地域では、水産物として天然のワカメやヒジキなどの海藻類が獲れる。また、伊予灘で漁獲されるマダコ、タチウオ、ハモは地域の特産品となっている。

活動地区の現状と取り組み

①藻場

活動地区は、安岐川から豊富な栄養塩が供給される海域で、沿岸には大型の藻類であるアラメやのホンダワラ類が繁茂する豊かな藻場が存在していた。しかし、平成 25 年頃から藻場の減少がみられるようになり、磯焼けが頻繁に確認されるようになった。また、そのころから、水産資源であるアワビやサザエといった漁獲対象種が減少する傾向がみられた。磯焼けの原因はアイゴなどの植食性の魚類や、増えすぎたムラサキウニによる食害が大きいと考えられた。そこで、藻場再生における対策である食害生物の除去を主とした取り組みを開始することにした。

磯焼けの状況

②干潟

活動地区は、安岐川の河口域に位置し、藻場と干潟が混在する豊かな生態系が存在する地域である。しかし、長期的な環境の変化によって、浮泥の堆積がみられるようになり、干潟全体でも環境が悪化し、水産資源であるアサリが大幅に減少した。そのため、干潟環境及びアサリ資源の回復を目的とした耕耘、アサリ母貝の放流、モニタリング調査を開始した。

活動方針

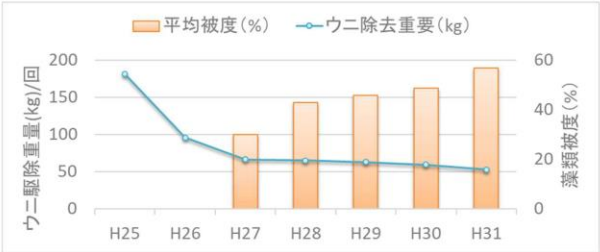
当該組織の活動の目標は「藻場の再生・維持」及び「干潟環境の回復」で、目的はそれらの再生や回復による海域の基礎生産力の向上及び漁業資源等の回復・維持である。

地域では、漁業者の減少、高齢化が認められる。しかし、藻場及び干潟の保全活動ができる人員は確保できる。そこで、組織の体制は、地元の海域及び環境の変化を熟知する漁業者及び漁協職員で構成した。

活動成果

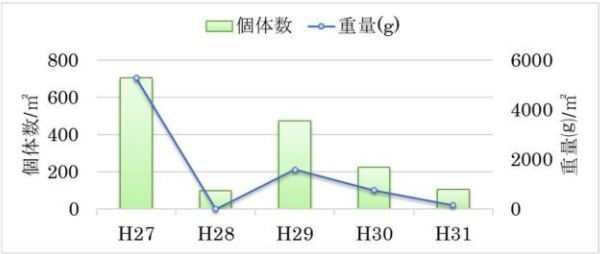
①藻場

活動区域では、ウニ類の除去により、モニタリング当初から徐々に海藻の被度が回復する傾向がみられた。また、ウニの一回当たりの除去重量も初年度（H25）から H27 年にかけて大幅に減少し、その後は緩やかに減少している。藻場の回復要因としては、ウニ類の除去活動に加えて、母藻の設置効果や残存する天然藻場から種の供給が挙げられる。この海域では一部で磯焼けは進行しているものの、近隣には藻場が残存している。こうした海域の特性もあり、藻場が比較的順調に回復しているものと考える。



②干潟

活動区域では、耕耘によって干潟環境が改善されつつある。しかし、アサリ個体数の経年結果は、モニタリング結果の残る平成 27 年から昨年にかけて減少傾向にある。アサリ母貝の放流量は、年によって多少の変動はあるものの、一定量確保しつつ、資源回復に努めているが結果には繋がっていない。原因としては、放流用のアサリ母貝の質や環境適応力、それに伴う生残率の低さが考えられる。



今後の課題

藻場は、ウニ類の除去により順調に回復している。しかし、現在、それほど大きな問題となっていない魚類による食害が、今後、海水温の上昇などの要因で悪化する恐れがある。そのため、藻場の更なる回復及び維持には、今後もウニ類の除去を継続するとともに、魚類による食害対策も検討しておく必要がある。

干潟については、環境の改善は図られていると考える。しかし、干潟環境の回復の指標としているアサリ資源については、活動開始から減少傾向にある。そのため、今後の干潟の活動においては、資源回復に至らない要因と考えられる放流用母貝の変更及び検討が必要である。

町の特産“城下かれい”を育む藻場の保全

日出地域活動組織

日出（ひじ）町について

日出町は、大分県の中北部に位置しており、国東半島の付け根にある。町内の北西部には鹿鳴越（かなごえ）山系が広がり、南東部には別府湾に接する美しい海岸線がつづく。

また、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、原始から人が住み始め、全国的に有名な早水台遺跡など旧石器・縄文時代の遺跡が数多く残っている。

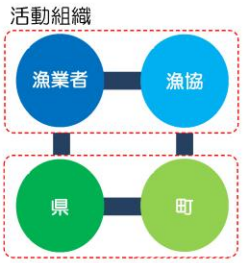
特産「城下かれい」と藻場

町には「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「王余魚（おうようぎょ；王が余すことなく召し上がる美味な魚）」として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 年から中間育成施設でマコガレイの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、国道の整備等による埋め立てなどにより減少しており、その保全が求められている。

組織の設立及び活動方針

上記課題の中、町の単独事業でマコガレイ等の稚魚育成場となる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 年度に漁業者を中心とした「日出地域活動組織」を設立し、アマモ場の維持・回復に向けた取り組みを中・長期的に継続させることにした。



●活動方針

目 的	カレイ類等の稚魚の隠れ場・餌場となるアマモ場の再生
目 標	アマモ被度の増大（前年度比 5%以上の増加）
方 法	不安定な状態にあるアマモ分布を移植・播種によって補い改善する

アマモ場の維持・回復に向けて

日出町には、かつて安定的なアマモ場が 1 年を通して形成されていた。しかし、その分布や被度は、現在、夏から秋にかけて大きく減少するようになった。そこで、当組織では、アマモの移植や播種を行うことで、安定的な藻場の回復を図っている。

（1）アマモの移植

アマモの移植は、5～6 月に実施。移植する株数は、毎年約 6,000 株。

移植方法は、当初は全国的に広く知られる粘土法などを採用。しかし、移植した株の流失が多く課題となった。そこで、現在は、小さい麻袋に砂を詰め地下茎を固定し、麻ひもで流出しないように結びつけ投入する方法（下図参照）で実施し、一定の成果を得ている。

（2）アマモの播種

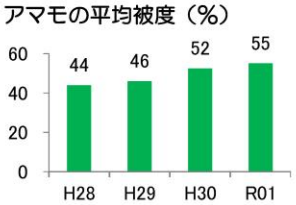
アマモの播種は、11～1 月に実施。用いる種の数は、毎年約 5 万粒。種は、①5～6 月に天然藻場から花枝を採取し、町のマコガレイ中間育成施設の水槽に入れ熟成、②7 月に水槽から種を選別し海水にいれ 0℃で冷蔵保存。播種方法は、麻袋（米袋ぐらいの大きさ）に腐葉土と砂を 1：4 の割合で混ぜ、そこに一握りの種を均等にまき、袋を閉じ、1 箇所 10 袋ぐらいを船上から沈める。

活動の効果と課題

活動エリアのアマモ平均被度は、年々漸増しており、令和元年度は 55％で活動当初より被度が 25％増加。また、大分県が調査した日出町のアマモ場面積についても、活動開始前の平成 23 年に比べて被度 25％以上のアマモ場の面積が約 3.3 倍（5.0ha→16.5ha）に増加した。

加えて、当組織の取り組みが、広く一般に知れわたり、各種メディアに話題を提供したり、地域住民などの教育・学習の場になっている。

現在、アマモ場は徐々に再生している。しかし、最近の豪雨災害等で回復したアマモ群落が大きく減少する場合がある。こうした災害は予測できないことから、今後も地道に活動を継続する必要がある。



藻場の再生を図って沿岸漁業を復活させたい

大根占藻場保全会

大根占地区について

大根占地区は、鹿児島県大隅半島の南西部に位置する錦江町にあり、鹿児島湾に面す。

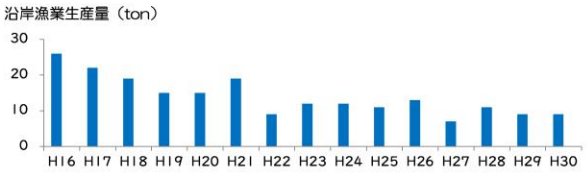
錦江町は、桜島や開聞岳を望む絶好のロケーションにある。また、西日本最大級の照葉樹林帯や花瀬川の千畳敷、神川七滝など自然豊かで、こうした自然環境を活かしたトレイルランが現在注目されている。

沿岸環境の現況

町の産業は、農林水産業を中心としており、特にお茶や畜産、甘藷などの農業が基幹産業となっている。漁業は、カンパチやヒラマサなどの養殖業が盛んで、総生産量の 9 割強を占める。一方、一本釣りや延縄、ゴチ網、建網などの漁業が沿岸域で季節に応じて営まれているが、その生産量は近年、激減している。

かつて地区の沿岸には、藻場が広がっていた。しかし、1970 年代初め頃に藻場がほとんど消滅し、それに併せて沿岸漁業の生産量も減少。加えて、漁業者の高齢化によって組合員が減少し、生産量がさらに落ち込み、養殖業への依存が高まった。

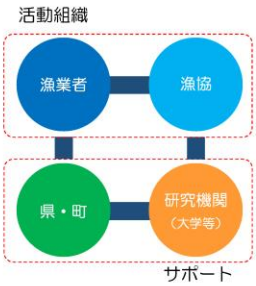
水産資源を育む藻場は、多様な漁業種類で構成される地区の沿岸漁業にとって貴重な生産基盤の一つである。その再生は、養殖業に依存する地区の漁業の現状において喫緊の課題となっている。

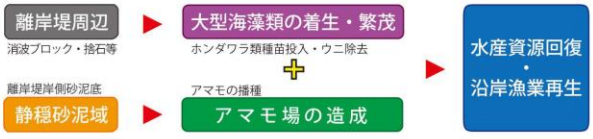


組織の設立及び活動方針

当組織が活動する区域の大半は砂地。また、海岸線に離岸堤が複数設置されている。そこで、平成 25 年度に「大根占藻場保全会」を設立し、これら離岸堤とその岸側の静穏域を利用して、藻場の再生を図ることにした。

組織の体制は、漁業者が主体。鹿児島大学の藻場を専門とする教授のサポートを得ながら取り組みを進めている。





藻場の再生を目指して

（1）大型海藻類の着生・繁茂を促す

海岸線に複数設置されている離岸堤のブロックや捨石帯を活用して、大型海藻類の着生・繁茂を図っている。

離岸堤周りにはウニ類が高密度で生息することから、その除去を行う。また、除去エリアの一部にホンダワラ類の種苗ブロックを投入し、それを核に大型海藻類の着生・繁茂を促す。

ウニの除去は、フーカー潜水や素潜り、また船上から覗突き方式で実施。除去の方法は、自作の「ウニ潰し棒」でウニ類を潰す。活動時期は 7～2 月で、ウニ類の生息密度が高い場所を絞って集中的に除去する。

種苗ブロックの投入は、鹿児島豊かな海づくり協会で生産されたブロック約 40～50 個を、12 月頃に離岸堤周りに船上から投入している。

（2）アマモ場の造成

離岸堤の岸側には、砂泥底の静穏域が形成されている。それを利用してアマモ場の造成を進めている。

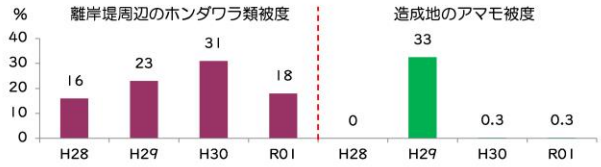
造成は、播種法で行う。播種の方法は、せんべい状に成形した紙粘土にアマモの種をまんべんなく軽く埋め込み行う。播種の時期は 10～11 月。船上から投入し、その後潜水で整形するようにしている。

活動の効果と課題

直近 4 ヶ年のホンダワラ類とアマモの被度を、下図に示す。

ホンダワラ類の被度は平成 30 年まで順調に増加し、一定の成果を得ることができている。一方、アマモについては、未だ低い水準で推移するが、単年でパッチ状に分布したり、高密度で繁茂する年が認められたりするようになってきている。

今後も、活動の成果を鹿児島大学の先生と確認しながら、方法の改善等を検討し、取り組みを進めていきたい。そして、藻場の再生と沿岸漁業の回復を図っていきたい。



万之瀬川（まのせ）について

万之瀬川は、薩摩半島最大の川で、鹿児島市の錫山付近に源を発し、南九州市を経て、南さつま市の吹上浜の砂丘に至る。河口には日本最大規模のハマボウ群落やハクセンシオマネキの生息地があり、「万之瀬川河口域のハマボウ群落及び干潟生物群集地」として平成19 年に国の天然記念物に指定される。また、水車の動力を利用した「水車からくり」の伝承地として知られる。

万之瀬川の現状

当組織は、万之瀬川の中流域で活動を展開する。

川の中流域には、巨岩や奇岩などが多くみられる“こせ渓谷”や“こせの滝”、“轟の滝”があり、散策やハイキング、また巨石等を利用したロッククライミングやボルダリングのスポットになっている。

一方、形成された滝群は、アユやウナギなどの回遊魚の移動を阻害する大きな要因になっており、水産資源の保護・増殖の面においてはその対策が古くから望まれてきた。

こうした背景から、平成 14 年に滝を迂回するための「こせの滝魚道（日本で唯一稼働するボックス型魚道）」と「とどろきの滝魚道（全長802mの日本一長い魚道）」が整備された。

当時、万之瀬川で水産資源の増殖を図る川辺広瀬川漁協は、この整備に大きな期待を寄せた。しかし、魚道の維持・管理や周辺環境の整備に人の手を多く要すことが判り、大きな課題となった。

組織の設立と活動の目的・方針

上記課題の中、漁協やその組合員が主体となり、平成 25 年度に「万之瀬川振興会」を設立した。

組織体制は、漁業者・漁協・市民団体（川辺故郷会）・農業団体（永田農地利用組合）・地域住民で構成した。

活動の目的は、①魚道および周辺環境の維持・管理、②万之瀬川の生き物の保護・増殖、③恵み豊かな川の魅力を後世に伝えることである。

○ 魚道および周辺環境の維持・管理

魚道内における堆積物等の除去。周辺環境の清掃および草木伐採による流入ゴミの堆積軽減

○ 万之瀬川の生き物の保護・増殖

耕うんによる河床のはまり石化の改善。石倉の設置および維持・管理によるウナギ等資源の保護・増殖

○川の魅力・保全の継承

地元小・中学生を対象とする体験学習会の開催

豊かな川をまもり、魅力を伝える

（1）魚道および周辺環境の維持・管理

魚道内に堆積したゴミ等の除去や、周辺環境の清掃・草木伐採を行い、その機能を維持する。この取り組みは、年 3～4 回（1 回あたり 3～4 日）実施する。草木伐採は、草刈り機やチェーンソー等を用いて行う。また、伐採した草木は集積し、地区の消防署に連絡し、野焼きする。

（2）万之瀬川の生き物の保護・増殖

近年、魚道より上流の瀬に砂が堆積し、はまり石（沈み石）が増えている。そこで、川底を耕うんし、河床の浮き石化を図る。耕うんの方法は、当初は人力で実施したが、効果の持続に課題がみられた。そこで、現在は、ショベルカーで深く耕うんする方法で取り組みを進める。

また、現在、万之瀬川でもウナギの保護が課題になっていることから、石倉を設置し、その維持・管理に取り組んでいる。

（3）川の魅力・保全の伝承

万之瀬川の魅力を伝え、その環境を保全する意識を喚起する目的で、体験学習を開催している。対象は、地元小・中学生や保護者など。学習会は、夏休みを中心に年 2～3 回実施。メニューは、川魚の生態や河川環境についての座学や標識放流等の体験などである。

活動の効果と今後の方針

魚道や周辺環境を維持・管理することで、施設内の水の流れを正常に維持することができている。また、周辺環境の草木伐採では、魚道への効果だけでなく、景観の保全によって、ボルダリングや散策等の訪問者の安心・安全が図られ、地域住民から高い評価を得ている。

耕うん活動では、瀬の浮き石化が図られ、アユのハミ跡や産卵が確認できるようになっている。また、石倉もウナギや小魚、エビ・カニ類の棲み家や隠れ場、餌場になっている。

今後も、活動を継続し、より多くの住民や子どもたちに万之瀬川の魅力を伝え、恵み豊かな川を後生に引き継いでいきたいと思う。

令和２年度　水産多面的機能発揮対策支援委託事業（水産庁）