令和５年度

「令和の里海づくり」モデル事業実施業務

森川里海を一体として捉えた藻場再生と地域資源の好循環形成

報　告　書

令和６年２月

おおつき里海づくり協議会

目次

1. 取組概要.....1
2. 藻場再生活動の実施.....2
2.1. 目的.....2
2.2. 藻場の状況把握調査.....2
(1) 前の浜.....3
(2) 竜が浜.....4
(3) ヨボシ.....5
2.3. 藻場の再生活動.....6
2.4. 海藻食害生物への対策.....7
(1) 海藻食害生物の生息密度調査.....7
(2) 海藻食害生物の駆除.....7
2.5. 今後の保全計画の検討.....11
3. 地域資源の活用検討.....12
3.1. 目的.....12
3.2. エコツアー・環境学習等の実施.....12
3.3. エコツアー及びプログラム・コンテンツの開発.....14
3.4. 普及啓発ツール（小冊子）の作成.....17
4. シンポジウムの開催.....18
4.1. 目的.....18
4.2. 開催概要.....18
5. 好循環形成に向けた課題の整理と今後の計画の検討.....27
5.1. 目的.....27
5.2. 課題の整理と今後の計画の検討.....27
5.3. 協議会での協議内容.....28

業務概要

１．業務目的

環境省事業「令和５年度藻場・干潟の保全・再生等と地域資源の利活用による好循環モデルの構築等業務」（請負者、本仕様書業務の発注者：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社（以下、「発注者」という）、共同実施者：八千代エンジニヤリング株式会社（以下、「共同実施者」という））の一環として、閉鎖性海域等の沿岸地域において地域の多様な主体と連携しながら、藻場・干潟等の保全・再生等と地域資源の利活用による好循環形成に向けた「令和の里海づくり」に係るモデル事業を実施する。

２．業務内容

実施した業務内容は下記のとおり。

① 藻場再生活動の実施
② 地域資源の活用検討
③ シンポジウムの開催
④ 好循環形成に向けた課題の整理と今後の計画の検討

３．発注機関

三菱ＵＦＪリサーチ&コンサルティング株式会社

４．受注期間（請負者）

おおつき里海づくり協議会

５．業務実施期間

令和 5 年 8 月 30 日から令和 6 年 2 月 15 日まで

1. 取組概要

近年、著しい地球環境の変化に伴い、海洋生態系が大きく変化しつつある。高知県大月町柏島周辺海域でも磯焼けにより藻場が失われ、それに伴う漁業資源の減少や、漁獲物の変化など様々な問題が生じている。しかしこうした環境の変化を日々肌で感じているのは一次産業を主体とした「里海」で暮らす住民で、都市部に暮らす大半の住民には伝わりづらい。

本事業では、藻場再生や漁業資源の増産のみならず、沿岸環境を利用したエコツーリズムの推進、さらには変化しつつある海洋環境に順応すべく新たな海との付き合い方を模索する、「令和の里海づくり」計画を策定するため、森川里海を一体のものとして捉え、都市と田舎の交流も含めた関係人口の創出も視野に入れ、幅広い主体を巻き込み計画を実施することを目標とする。

今年度は昨年度に引き続き、藻場の状況把握調査、海藻食害生物の生息密度調査、駆除、人や経済の好循環を推進し、持続可能な里海を実現するために、関係人口の拡大と地域資源の活用策として、沿岸環境を利用したエコツーリズムの推進と新たなコンテンツの開発、および東京での里海セミナーの開催、普及啓発ツール（小冊子）の作成を行った。

2. 藻場再生活動の実施

2.1. 目的

近年、磯焼けにより藻場が著しく減少し水産資源の減少が顕著となっていることから、藻場の再生を目的として、藻場の再生活動、藻場の状況把握調査、海藻食害生物の生息密度調査及び駆除等を行い、今後の保全計画を検討した。

2.2. 藻場の状況把握調査

藻場は、餌として多くの水生生物の生活を支えるだけでなく、産卵や幼稚仔魚に成育の場を提供し、生物多様性の維持にも欠かせない。また水中の有機物を分解し、栄養塩類や炭酸ガスを吸収し、酸素を供給するなど海水の浄化に大きな役割を果たしている。

藻場の状況把握調査の実施場所を図 1-1 に、実施状況を表 1 に示す。なお、本調査に合わせて海藻食害生物の生息密度調査を実施した。生息密度調査の結果は「2.4 海藻食害生物への対策」に示す。

調査区は柏島南部に位置する 1.「前の浜」重ねバエ周辺、2.柏島東部に位置する「竜が浜」、3. 柏島東部に位置する「ヨボシ岩」周辺の 3 箇所である。

前の浜・竜が浜・ヨボシ周辺の 3 地点でスキューバを用いて、潜水調査を行った。

図 1-1　状況把握調査の実施場所

表 1　状況把握調査の実施状況

実施日	実施内容	調査箇所
令和 5 年 9 月 5 日	藻場再生場所状況把握潜水調査	前の浜
令和 5 年 9 月 8 日	藻場再生場所状況把握潜水調査	竜が浜
令和 5 年 9 月 19 日	藻場再生場所状況把握潜水調査	ヨボシ周辺

(1) 前の浜

「前の浜」重ねバエ周辺は直径 5m 以上の大きな岩と、直径 20～60cm 程度の転石帯であった。岩の表面は無節石灰藻や糸状藻類などの背丈の短い海藻に覆われ、ヒイラギモクやヘライワヅタが点在していた。また大きな岩盤に空いた穴にわずかにタワシウニが生息するだけで、その他のムラサキウニ、ツマジロナガウニ、ラッパウニ、ガンガゼ類はほとんど確認できなかった（図 1-2、図 1-3、図 1-4、図 1-5）。

図 2-2 前の浜　ほとんど藻類は見当たらない　（水深 2m）

図 2-3 前の浜　ヒイラギモクが点在　（水深 3m）

図 2-4 前の浜　ヘライワヅタが点在（水深 3m）

図 2-5 前の浜　糸状藻類に薄く覆われた岩（水深 3m）

(2) 竜が浜

「竜が浜」調査区は水深 1m から 4m にかけて緩やかに傾斜しており、直径 20cm から 1.5m の転石帯であった。水深 4m 以深は砂礫底であった。水深 1m 付近では転石表面にピリヒバやウスカワカニノテなどのサンゴモ類などが繁茂しており、水深 2m から 4m では無節石灰藻で覆われ磯焼けが起きているが一方で、水深 2-3m の転石上にはテングサ科のオバクサが昨年よりもやや広い範囲で広がっていた。転石下部にはムラサキウニ、ツマジロナガウニ、ガンガゼが確認され、転石上部にはラッパウニ、シラヒゲウニなどが確認された。水深 1m から 2m ほどの所にはムラサキウニ、ツマジロナガウニが多く生息し、ガンガゼは水深 2m 以深で多く見られた（図 1-6、図 1-7、図 1-8）。

図 2-6 竜が浜　転石上部にオバクサが繁茂　（水深 1.5-2m）

図 2-7 竜が浜　有節石灰藻におおわれる転石　（水深 1m）

図 2-8 竜が浜　無節石灰藻におおわれる転石　（水深 3-4m）

(3) ヨボシ

「ヨボシ」周辺調査区は水深 2m から 3m ほどで、水面上に達する大きな岩やその下は直径 60cm から 1.5m の転石帯であった。水面に達する大きな岩の側面にはテングサ科のマクサが生えており、水深 1m ほどの浅い岩の上には有節石灰藻が繁茂しているが、水深 3-4m の転石の上面にはうっすらオバクサが広がっていた。それより深くなると無節石灰藻におおわれ磯焼けした状況であった。水深の浅い転石下部にはムラサキウニ、ツマジロナガウニが確認され、少し深くなるとガンガゼが多く見られた。転石上部にはラッパウニ、シラヒゲウニなども数個体確認された（図 1-9、図 1-10、図 1-11、図 1-12）。

図 2-9 ヨボシ周辺　岩の表面にマクサが繁茂　（水深 1-3m）

図 2-10 ヨボシ周辺　岩の表面に有節石灰藻が繁茂　（水深 1m）

図 2-11 ヨボシ周辺　岩の表面に背丈の短いオバクサが繁茂（水深（水深 3m）

図 2-12 ヨボシ周辺　石の表面は無節石灰藻におおわれる（水深 3m）

2.3. 藻場の再生活動

「前の浜」は 50m x 100m の範囲を調査した。重ねバエ周辺の調査区はタワシウニが僅かに生息しているのみで、ウニによる捕食圧は低いと考えられたのでウニの駆除は行わず、スポアバッグによる母藻の設置を行った。スポアバッグはマクサの母藻を入れ、8 月 8～10 日にかけて 50 個設置した（図 2-1、図 2-2、図 2-3、図 2-4）。

図 2-1　前の浜調査エリア

図 2-2 マクサを入れたスポアバッグ

図 2-3　スポアバッグを固定するための石

図 2-4　海中に設置したスポアバッグ

2.4. 海藻食害生物への対策

(1) 海藻食害生物の生息密度調査

藻場における海藻食害生物の生息密度調査を前の浜、竜が浜、ヨボシの 3 箇所を対象に実施した。生育密度調査の結果を表 2 に示す。

表 2　生息密度調査の実施状況

実施日	実施内容	実施場所	確認概要
令和 5 年 9 月 5 日	生息密度調査	前の浜	これまで海藻が繁茂していた場所に 100m のラインを引き、ラインとランセクト法（ラインの左右 1m 幅）により藻食性のウニ類の個体数を計数した。結果はタワシウニ 24 個であった。
令和 5 年 9 月 8 日	生息密度調査	竜が浜	これまでテングサ類が繁茂していた水深 1ｍ から 4m の水深帯の転石上に 100m のラインを引き、ラインとランセクト法（ラインの左右 1m 幅）により藻食性のウニ類の個体数を計数した。結果はムラサキウニ 174 個、ツマジロナガウニ 38 個であった。
令和 5 年 9 月 19 日	生息密度調査	ヨボシ周辺	これまでテングサ類が繁茂していた水深 1ｍ から 4m の水深帯の転石上に 100m のラインを引き、ラインとランセクト法により藻食性のウニ類の個体数を計数した。結果はムラサキウニ 80 個、ツマジロナガウニ 5 個であった。

(2) 海藻食害生物の駆除

海藻食害生物であるウニ類が比較的多く確認された竜が浜とヨボシを対象に、海藻食害生物の駆除を実施した。海藻食害生物の駆除の実施状況は表 3 に示す。

① 竜が浜

「竜が浜」調査区は岸に沿って並行に水深 1 mから 4m の水深帯で 30m x 100m の方形枠を設定し、その内側のウニ類を駆除した。潮間帯下部の水深 1～2m の比較的浅い転石の下にはムラサキウニが優先し、次いでツマジロナガウニが多く生息していた。水深が深くなる 2～4m の転石下にはガンガゼが優先し、転石表面にはラッパウニやシラヒゲウニが確認された。5 日間の駆除活動の結果、ムラサキウニ 3076 個体、ツマジロナガウニ 2454 個体、ガンガゼ 2311 個体、ラッパウニ 26 個体が駆除された（図 2-5、図 2-6）。

図 2-5　竜が浜ウニ駆除エリア

図 2-6　ウニを駆除するダイバー

図 2-6　転石下に集まるガンガゼ

② ヨボシ

「ヨボシ」周辺調査区は水面に露出した大きな岩周辺の、水深 2m から 4m の水深帯に 40m x 100m の方形枠を設定し、その内側のウニ類を駆除した。水深 2m の比較的浅い転石の下にはムラサキウニが優先し、次いでツマジロナガウニが多く生息していた。水深が深くなる 2～4m の転石下にはガンガゼが優先し、転石表面にはラッパウニやシラヒゲウニが確認された。5 日間の駆除活動の結果、ムラサキウニ 4686 個体、ツマジロナガウニ 636 個体、ガンガゼ 3224 個体、ラッパウニ 63 個体が駆除された（図 2-7、図 2-8、図 2-9）。

図 2-7　ヨボシ周辺のウニ駆除エリア

図 2-8　ウニを駆除するダイバー

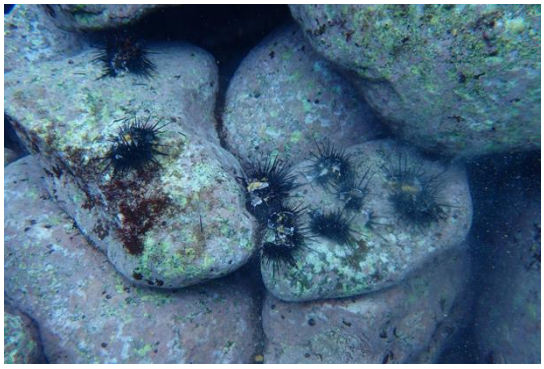


図 2-9　潰されたムラサキウニ

表 3　海藻食害生物の駆除の実施状況

実施日	実施内容	実施場所	確認概要
令和5年9月28日	ダイバーによるウニ駆除	竜が浜	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の30mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ412個､ツマジロナガウニ380個、ガンガゼ281個、ラッパウニ5個
令和5年10月5日	ダイバーによるウニ駆除	ヨボシ周辺海域	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の40mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ182個､ツマジロナガウニ260個、ガンガゼ782個、ラッパウニ8個
令和5年10月17日	ダイバーによるウニ駆除	ヨボシ周辺海域	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の40mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ207個､ツマジロナガウニ251個、ガンガゼ895個、ラッパウニ15個
令和5年11月23日	ダイバーによるウニ駆除	ヨボシ周辺海域	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の40mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ317個､ガンガゼ1280個
令和5年11月24日	ダイバーによるウニ駆除	竜が浜	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の30mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ322個､ツマジロナガウニ189個、ガンガゼ250個、ラッパウニ3個
令和5年12月9日	ダイバーによるウニ駆除	竜が浜	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の30mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ270個､ツマジロナガウニ171個、ガンガゼ270個
令和5年12月12日	ダイバーによるウニ駆除	竜が浜	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の30mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ 2218 個､ツマジロナガウニ 1625個､ガンガゼ1360個、ラッパウニ18個
令和6年1月10日	ダイバーによるウニ駆除	ヨボシ周辺海域	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の40mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ1416個､ツマジロナガウニ14個、ガンガゼ113個、ラッパウニ26個
令和6年1月18日	ダイバーによるウニ駆除	竜が浜	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の30mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ 266 個､ツマジロナガウニ 89 個、ガンガゼ150個
令和6年2月8日	ダイバーによるウニ駆除	ヨボシ周辺海域	水深1ｍから4mの水深帯の転石上の40mX100mの枠内のウニ類を駆除した。駆除個体数：ムラサキウニ2564個､ツマジロナガウニ111個、ガンガゼ154個、ラッパウニ14個

2.5. 今後の保全計画の検討

今年度行った藻場再生の取り組みにおいて、ウニ類の駆除では新たに海藻の広がりが見られたことから効果があったと考えている。一方でスポアバッグにより母藻播種を行った前の浜ではまだ効果が見られない。この点に関しては 2 つの可能性があると考察した。まず一つは事業開始時期が 8 月と遅かったため、母藻による播種の適正な時期ではなかったことによるもの。もう一つは今回、母藻を採取した場所が柏島の北東部のより宿毛湾に近い場所で、これまで最もテングサ藻場が広がっていた柏島南部の前の浜に比べ、外洋水の影響を受けにくく、かつ山からの谷水が流れ込む近くであったことから水温が若干低く、かつ陸水からの栄養塩も多いと考えられる場所であったことが影響をおよぼしている可能性がある。従って、今後のテングサ藻場の再生のために以下の 2 つの実験を行い、テングサ藻場減少の原因を突き止め今後につなげたい。1.　前の浜への播種時期を 5-6 月の胞子放出のタイミングに合わせること。同時に既に岩をおおっている他の藻類をワイヤーブラシでこそげ落とし裸地を作り、効果的にテングサの胞子が付着しやすい環境を整える「磯洗い」を行う。2.　水温が制限要因の一つであると考え、現在テングサが生えている陸水の影響を受ける、水温が低い場所のウニ駆除と播種を行う。

今回調査した場所以外も広範囲に調査し、テングサ類の生息可能な場所を探る。

藻場再生の一環として、現在柏島港内の浮桟橋にのみ生息しているアントクメの増殖を試みるため、アントクメのスポアバッグも作成し、港内の岸壁周辺に投入する。アントクメは湯がくとワカメよりも歯ごたえがあり美味なため、柏島の新たな特産品になる可能性もある。

竜が浜に元あったホンダワラ科のイソモクは環境の変化等で現在はなくなっており、ガラモ場がなくなって久しいが、港内の別の場所にはヒイラギモクやマジリモク等の南方系ホンダワラ類が繁茂しているところがある。その移植も検討する。

3. 地域資源の活用検討

3.1. 目的

人や経済の循環を推進し、持続可能な里海を実現するために、関係人口の拡大と地域資源の活用策として、沿岸環境は郷土料理を活用したエコツーリズムの推進と新たなコンテンツの開発や普及啓発ツール（小冊子）の作成を行うことを目的とする。

3.2. エコツアー・環境学習等の実施

柏島の海の魅力を体験・実感してもらうためのエコツアー（シュノーケリング、クリアカヌー、釣り体験、魚捌き体験、夜の海の生き物観察等）を 8 月に 4 回（10 日間）実施した。

表 4　エコツアー・プログラム一覧

・お魚博士と行く柏島子どもサマースクール（3 泊 4 日） 開催場所：高知県幡多郡大月町柏島周辺海域および四万十川支流黒尊川 対象：小学 3 年生～高校 3 年生まで 定員：15 名程度 内容：柏島の海の環境レクチャー、クリアカヌー、ボートシュノーケリング、クルージングで湾内の養殖施設見学や海岸漂着ゴミの観察、イルカウォッチング、船釣り＆釣った魚を捌く、ビーチコーミング、マイクロプラスチックワークショップ、海ごみレクチャー、ナイトサファリ（夜の海の生き物観察）、郷土料理ランチ、ところてんづくり体験、四万十川で川遊び、ビーチクラフト、BBQ など
・お魚博士と行く柏島親子サマースクール（2 泊 3 日）2 回 開催場所：高知県幡多郡大月町柏島周辺海域 対象：小学生以上、保護者 定員：15 名程度 内容：柏島の海の環境レクチャー、クリアカヌー、ボートシュノーケリング、クルージングで湾内の養殖施設見学や海岸漂着ゴミの観察、イルカウォッチング、船釣り＆釣った魚を捌く、ビーチコーミング、マイクロプラスチックワークショップ、海ごみレクチャー、ナイトサファリ（夜の海の生き物観察）、郷土料理ランチ、ところてんづくり体験、ビーチクラフト、BBQ など
・海の寺子屋 in 柏島「海辺の安全講習とシュノーケリング体験」 開催場所：高知県幡多郡大月町柏島周辺海域 対象：地元宿毛市・大月町在住小中学生、保護者 定員：20 名程度 内容：白浜でセルフレスキュー等の安全講習をしたのち、クリアカヌー体験をして海中のサンゴや魚を観察する。

図 3-1　救命浮環を使った溺者救助練習

図 3-2　シュノーケリング

図 3-3　チダイ get

図 3-4　イトヨリ get

図 3-5　釣果

図 3-6　自分たちで釣った魚と郷土料理で夕食

図 3-7　島の美術館作品作り

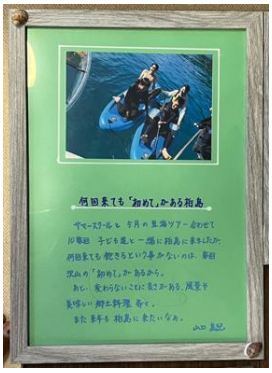


図 3-8　作品

図 3-9　作品を思い思いの場所に飾り発表

図 3-10　親子サマースクール

3.3. エコツアー及びプログラム・コンテンツの開発

柏島は夏はダイビングやマリンアクティビティで大勢のレジャー客が来るが、冬は北西の季節風が強く吹き海も荒れるため、観光客もほとんど来なくなり旅館民宿業も閑散期となる。しかしながら柏島には美味しい郷土料理や魚介類もあり、それを売りに新たな顧客層を増やせる可能性がある。

今回冬の閑散期に郷土料理を食べるだけではなく、それを旅館民宿の女将さんらに教えてもらいながら自分たちで作る、郷土料理作り体験を新たにメニュー化して、冬の閑散期にお客さんを呼び込もうと企画した。

過去にも黒潮実感センターではこの企画は行ってきたが、なかなか受け入れ先が確保できず進まなかった。その理由は、各宿の台所は体験者が入って調理するには狭過ぎるという点にあった。今回その点を打開するために柏島公民館の調理室を借り、そこで行うことができるかどうか検証すべくモニターツアーを実施した。

モニターツアーを実施した結果、公民館の調理室の利用は講師 1〜2 名で 10 名程度までなら広さ的にも問題ないことがわかった。公民館を利用する際には別室を使うこともできたので、各自の自己紹介や手順の流れ等について説明することができるので使いやすいことがわかった。また、旅館民宿のご主人や奥さんでなく、地元の方や食堂を経営している方に講師をしてもらうことで、閑散期でお客さんがあまり来られない食堂の活性化にも寄与できることがわかった。

今回の参加者は 8 名。指導してくれるのは地元で食堂を経営している「お好みきみ」の島本きみさんと、すり身の天ぷらの製造販売をしている城下町グループの浜野三千代さん。メニューは鯛の身で作るさつま汁とブリのアラで出汁を取ったブリうどん。鯛を捌いて三枚に下ろし、その半身は焼いて、もう半身は生の状態のものを包丁で細かく刻んでたたいたのちすり鉢ですり、そこに鯛のアラとった出汁を冷やし、少しずつすり鉢に入れて伸ばしていく。そこに白味噌、砂糖なども加え味を調えながらさらに摺る。できあがったさつま汁を熱々のご飯に掛けネギを散らして出来上がり。ブリうどんは甘辛く炊いたブリのあら炊きの汁を湯がいた乾麺にかけて頂く。

夕食時通常の宿の料理プラス一品としてみんなで頂いた。

繁忙期の夏と違い比較的時間的余裕がでる冬、郷土料理作りを通じて旅館民宿のご主人や奥さんとも交流することで、これまでの自然の魅力だけでなく、人の魅力で柏島に旅行に来られる新しい客層を確保し、閑散期の宿の活性化に寄与したい。

具体的なプログラム案を表 5 に示す。

図 3-11　公民館で郷土料理にまつわる話を聞く

図 3-12　公民館の調理室で調理実習

図 3-13　鯛のすり身をすり鉢であたる

図 3-14　すり身に白味噌と砂糖で味を調え出来上がり

表 5　郷土料理作りプログラム

実施時期	11 月～4 月
実施内容	郷土料理作り（ブリのへだ寿司・アジやサバの姿寿司・こうし飯・さつま汁・ブリうどん・ぼっかけ・すり身の天ぷら・季節の山菜料理など）
実施場所	柏島公民館研修室および調理室　食べるのは宿泊施設
協力者	島本きみ（食堂経営者）・浜野三千代（魚のすり身加工業　城下町クラブ代表）
価格案	郷土料理、参加者数ごとに値段設定（食材費プラス講師料として時給 2,000 円程度/人）・公民館利用料

上記以外にも新たなプログラムとして、ところてんづくりワークショップを 3 回実施した。。
内容を表 6 に記す。

図 3-15　テングサを水でさらして干す作業

図 3-16　テングサ（マクサ）

図 3-17　テングサを煮溶かす

図 3-18　煮汁をさらしで漉す

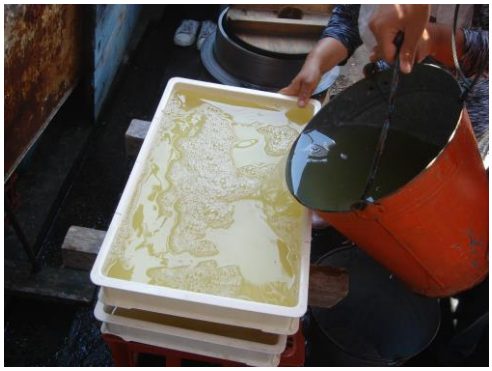


図 3-19　漉した溶液をバットに入れて固める

図 3-20　柵状にしたところてん

図 3-21　自分たちで突き出す

図 3-22　ところてんのできあがり

表 6　ところてんづくりワークショップ

実施時期	6 月～9 月
実施内容	海藻についてのレクチャー・テングサをさらして干す作業の見学・テングサを煮溶かし、固める作業体験・できあがったところてんの柵をトコロテン突きにいれ自分たちで押し出し食べる。
実施場所	黒潮実感センター・お好みきみ
協力者	島本きみ（食堂経営者）・浜野三千代（魚のすり身加工業　城下町クラブ代表）
価格案	体験者 1 人あたり 800 円程度

3.4. 普及啓発ツール（小冊子）の作成

これまで持続可能な里海づくりの活動を全国各地の学校での出前授業や社会人対象の講演会で話をしてきたが、このたび里海教育読本として、森川海のつながりを学ぶ、「海の中の森作り　高知県大月町柏島の 20 年　海の環境の変化とうもの生き物と人との関わり」を製作した。

内容は生物多様性の宝庫柏島の現在と過去を紹介し、産業構造の変化に伴い漁業の島から海洋レジャーの島に移っていったことで生じた、漁業者とダイバーとのトラブル、その背景で進行しつつある磯焼けなどの海の環境の変化。海で生計を立てる漁業者とダイバーがアオリイカを増やす取り組みを通じて関係を修復していく様子を紹介。一方で海の中の森である藻場をいかにして再生していくかについて紹介する内容となっている。これを元に全国各地での出前授業の教材として用いて、里海の考え方を広めたいと思う。別紙参照。

4. シンポジウムの開催

4.1. 目的

これまで 25 年にわたり黒潮実感センターが取り組んできた、持続可能な里海づくりに関する情報発信として、東京で里海セミナーを開催する。

4.2. 開催概要

本セミナーは 3 部構成。第一部では黒潮実感センターのセンター長神田が、黒潮実感センターの 25 年にわたり活動を続けてきた、柏島における持続可能な里海づくりについて紹介。第二部では里海づくりにおいて避けては通れない、今後の里海を維持していくための人材育成について、環境省 水・大気環境局海域 環境管理室 森川政人 氏と、公益財団法人笹川平和財団 海洋政策研究所 海洋教育チーム 嵩倉美帆 氏を交えてパネルディスカッションを行った。第三部では柏島の里海の幸を囲んでの交流会と行った。

開催趣旨

高知県西南端に位置する大月町柏島周辺海域は、暖流黒潮と豊後水道からの潮の流れがぶつかり、周辺海域には造礁サンゴや藻場が広がり、その数日本一の 1,150 種を超える魚類が生息するなど、生物多様性の宝庫です。その一方柏島は高知県有数の漁業の島でもありました。

最近ではその透明度の高さから船が宙に浮いているように見えると話題になり、全国各地から大勢の観光客や海洋レジャー客が訪れています。

その柏島を「島がまるごと博物館」と捉え、この地を持続可能な里海のモデルにしようと、NPO 法人黒潮実感センターは 20 年以上にわたり活動を続けてきました。

令和 4 年度からは環境省の「令和の里海づくりモデル事業」に採択され、活動を継続しています。本セミナーでは、第一部で黒潮実感センターがこれまで行ってきた持続可能な里海づくりについてお話しいたします。第二部では里海の人材育成についてパネルディスカッションを行います。第三部は柏島の里海の幸をご堪能頂きながら交流会を行います。

日時：2024 年 1 月 30 日（火） 18：30～21：30（開場 18：00）

会場：3×3Lab Future（さんさんラボ フューチャー）

東京都千代田区大手町1丁目1−2 大手門タワー・ENEOS ビル 1 階

（東京メトロ、都営地下鉄大手町駅（C10 出口）より徒歩 2 分）

電話：03-3287-6200

参加費：無料（但し交流会参加の場合は 1,000 円頂きます）

対象：どなたでも

定員（先着）：会場参加 50 名　　オンライン参加 50 名

参加登録フォーム：https://forms.gle/2uPCNWJvLvdrPagN8

申込締切：会場参加 1 月 25 日（木）まで

オンライン参加 1 月 29 日（月）17：00 まで

主催：おおつき里海づくり協議会

共催：NPO 法人黒潮実感センター

問い合わせ先：NPO 法人黒潮実感センター　info@kuroshio.asia

プログラム

18：30-18：35　オープニング

18：35-18：40　来賓挨拶：環境省　水・大気環境局　海洋環境課　海域環境管理室
室長　木村　正伸　氏

18：40-19：40　第一部「高知のはしっこ柏島発　持続可能な里海づくり」
NPO 法人黒潮実感センター　センター長　神田　優

19：45-20：15　第二部「里海の人材育成を考える」
コーディネーター
NPO 法人黒潮実感センター　センター長　神田　優
パネリスト
環境省　水・大気環境局海域　環境管理室　総括補佐　森川政人　氏
公益財団法人笹川平和財団　海洋政策研究所
海洋教育チーム　嵩倉美帆　氏

20：15-20：20　クロージング

20：20-21：20　第三部　柏島の里海の幸を囲んで交流会

＊本イベントは環境省令和 5 年度令和の里海づくり事業の一環として実施いたします。

図 4-1　里海セミナーのチラシ

（21） ☆ こうちワイド3 2024年（令和6年）2月1日（木曜日） 高知新聞

こうちワイド kochi wide

持続可能な里海つくろう

東京でセミナー　柏島の取り組み紹介

【東京支社】持続可能な里海づくりの在り方について考えるセミナーが1月30日夜、東京都内で開かれた。参加した70人が大月町柏島の取り組みを通じて地域資源の生かし方や人材育成の方法などについて考えた。

柏島では、NPO法人「黒潮実感センター」が中心となり20年以上前から地域資源を掘り起こしてきた。中でも「海の中の森づくり」として漁師や子どもたちを巻き込み、アオリイカの産卵床づくり、ところてんの原料になるテングサの藻場再生などに力を入れている。

2022年度からはセンターや住民らでつくる「おおつき里海づくり協議会」が環境省の「令和の里海づくり」モデル事業実施団体に選ばれており、「東京のど真ん中の人に柏島の活動を知ってもらおう」と初めてセミナーを開催した。

「高知のはしっこ柏島発　持続可能な里海づくり」と題した講演では、センターの神田優センター長（57）が取り組みを紹介。「人と海との距離が近いのが柏島の魅力」として「人と海を耕し、育みながら50年、100年先も豊かな島を残していきたい」などと語った。

その後のパネル討議では、環境省の職員や専門家らが里海づくりに携わる人材の育成方法などを話し合った。（浜崎達朗）

持続可能な里海づくりについて話し合ったセミナー（東京都千代田区）

図 4-2　高知新聞掲載記事　2 月 1 日

図 4-3　来賓挨拶　木村正伸　室長

図 4-4　第一部　神田発表

図 4-5　3x3 ラボでのセミナーの様子

図 4-6　パネルディスカッション
柏島出身の参加者からの発言

図 4-7.8.9　第 3 部　里海の幸で交流会（高知のお酒と柏島の郷土料理や食材で大賑わい）

図 4-10　土佐酒で乾杯

図 4-11　会場に来て下さった方々と
記念写真

本セミナーはオンライン参加者も含めると70名ほどの方が参加して下さり、非常に盛り上がった。申込時に送って頂いた参加者の職種は多岐に及んでおり、おおよそ下記の通り。

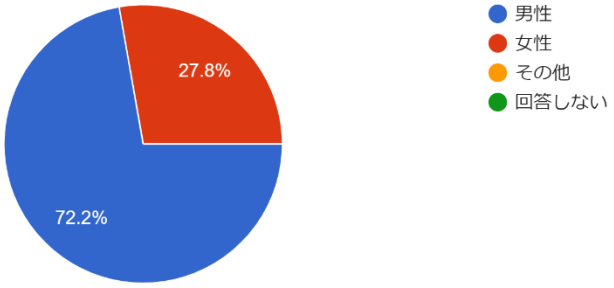
大学職員・大学生・教員・水中カメラマン・NPO・コンサルタント・団体職員・会社員・公務員・自営業・保育士・主婦・フリーランス・柏島出身者

オンラインで参加して下さった方対象に行ったアンケート調査は下記の通り。

里海セミナーアンケート調査結果

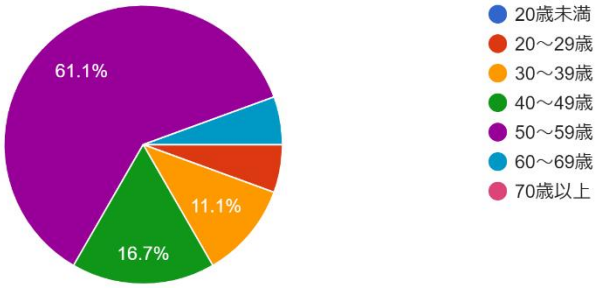
1. あなたの性別を教えてください。

18 件の回答



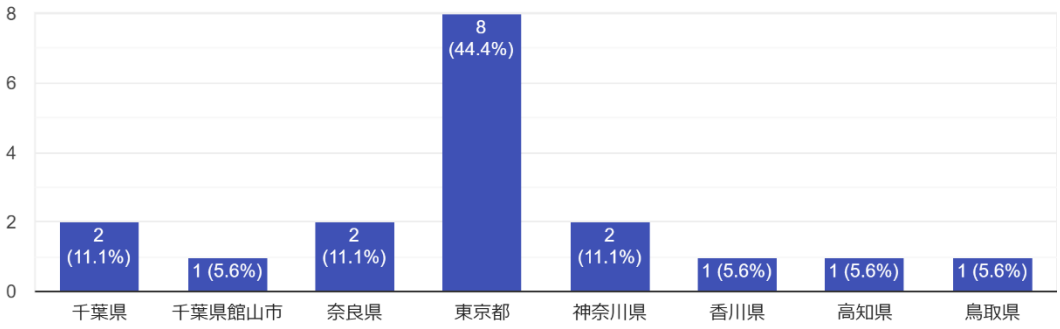
2. あなたの年齢層を教えてください。

18 件の回答



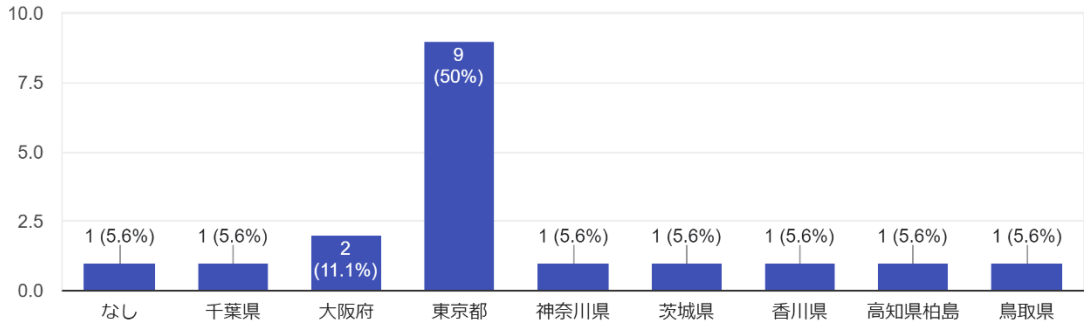
3. あなたのお住まいを教えてください。例：東京都

18 件の回答



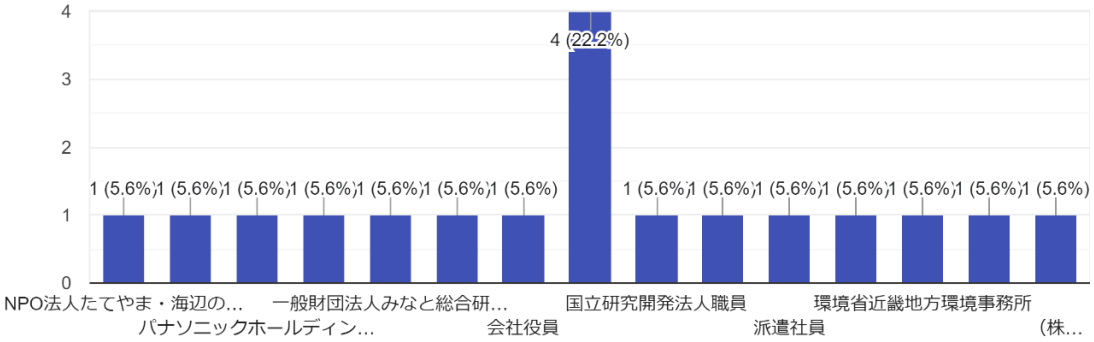
4. あなたの勤務地を教えてください。例：埼玉県

18 件の回答



5. あなたのご所属を教えてください。例：小学校教員

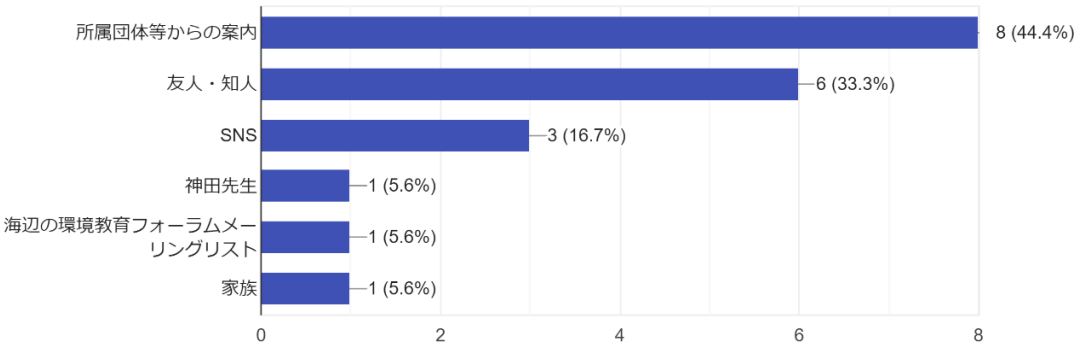
18 件の回答



里海セミナーについて

1．何によってお知りになりましたか。（複数回答可）

18 件の回答



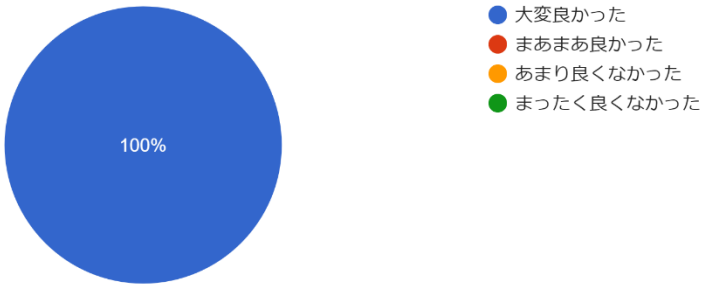
2.「SNS」および、「その他」をご選択いただいた場合、その具体を教えてください。

4 件の回答

・神田先生ご本人からの紹介です。
・神田さんのフェイスブック
・神田さんから
・神田理事長の FB

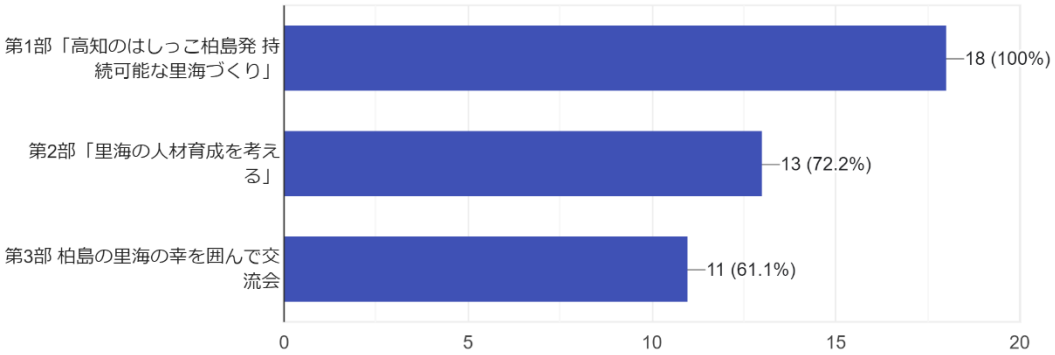
3. 今回の内容についてどのように思いましたか。

18 件の回答



4. とくに興味を抱いた内容を教えてください（複数回答可）

18 件の回答



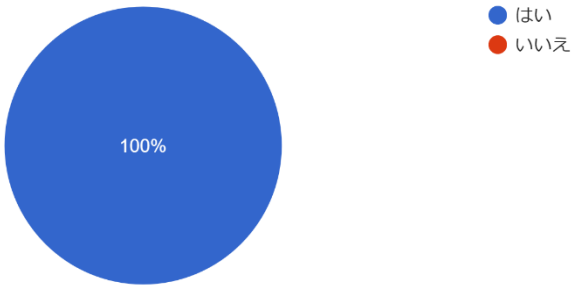
5. その理由を具体的に教えてください。

18 件の回答

・長年里海づくりに取り組んで来られた神田さんご本人による講演によりその具体的な経緯が明らかとなり、また人材育成についても現状と課題が認識できたため
・環境省の方が真剣に考えてらっしゃる姿をみて頼もしく思いました。
・現場のリアルな課題とその解決策を具体的に知れた
・数々の里海の幸と、きみちゃんのところてんが東京・大手町で食べられて感動しました。
・これまでの経緯と現状、今後の課題がわかりやすく語っていただけたため
・神田さん、森川さん、嵩倉さんの想いが伝わる内容でした。
・生態系サービスを活かした地域づくりに関心があり、先進的な事例が知れたから。３部での柏島の食事が初めて見る料理かつとても美味しかったから。
・1. 林業と里海の関連を知りたくて参加しましたが、自分の想像をはるかに超える素晴らしい取り組みを知ることができてとてもよかったです。
2. 人材の観点は持たずに参加したが、現場でプレイヤーとなる人材が重要という言葉が響いた。自分も起業の際はプレイヤーを意識して神田さんを見習いたいと思いました。
3. 今後自分がやりたいと思っていること（林業関連）で、里海、里川まで広げた時にコラボできそうな方と知り合うことができました。
・森と海、漁業者とダイバーをつなぎ、東洋的と西洋的対策を共に行っている統合的な施策のため。あとは、資金調達が自立する施策をとれているところ。
・神田さんをはじめ登壇者の皆さんが自分の言葉（思い）で発言していて、時間が経つのが早かったです。特に〝人材育成”は、目をそらすことができない重要な課題なので、〝自分ごと”として考

えるきっかけになりました。お酒が入った交流会での本音トークも楽しかったです。
・本当は柏島に行きたいと思っているのですが、なかなか行けないでいます。今回はリアルなお話しが聞けると思います。
・柏島の里海を守るこれまでの取り組みについてよく理解できました。環境省担当官の考えもよく分かりました。
・今後里海を維持していくための視点として非常に重要なテーマであると思ったから
・迫り来る気候変動による危機をもっと世の中に示して欲しい
・環境保護、環境教育現場の人材不足を感じるので
・所属学部が地域貢献，地域活性化などを大きな気テーマにしているため
・神田さんのお話がわかりやすく、これからの里海を維持する上での難題や、持続しなくては意味がないことを知れたから。また、美味しい食材を通じて、柏島を身近に感じることができました。
・柏島のところ取組事例を知ることができたこと、神田さまの熱意を感じたこと、参加の皆さまとの会話。食。

6. この里海セミナーのような機会があれば、参加したいと思いますか。
18 件の回答



7. その理由を具体的に教えてください。
18 件の回答
・地域振興と里海づくりは不可分であるため
・多様な関係者が集まることが大事だと思います。
・今回と同様の事例があれば具体的な体験談を聞きたい
・食があるとより行きたくなります。
・継続的に見つめていきたいから
・国、法人、NPO が関わる事案かつ、具体的な事例のため
・今回のイベントが良かったから。他の話も聞いてみたい。
・地域のリアルなお話、空気感に触れることで、自分も踏み出して行けそうに思ったので。
・里海の事例、情報がまだ少ないため。
・学び、気付き、共感、大変有意義な時間でした。第 3 部で「食（食べて飲んで話す)」のパートがあったのも良かったです。
・事例を置き換え、当方の活動に活かしていきたいため
・里海の取り組みをもっと理解し、全国に広げる取り組みをサポートしたいと考えます。この取り組みが日本の将来の持続可能社会を作ることに繋がると考えております。神田理事長の取り組みのサポートや継承をすることの重要性への理解を拡げる必要があると考えております。
・情報共有と異業種のつながりを重視したいので
・海に囲まれた日本が、どの国よりも率先してかつ国を挙げて海を守る活動をして欲しい
・自分の職場も里山と言って良い環境で、課題が山積してるので参考にしたい
・ほかの事例も知りたい
・もっと知りたいから。
・自身の今後に活かしたい。

8.　よろしければ、全体を通してのご感想を自由にお書きください。
14 件の回答
・非常にわかりやすいご講演でした。柏島の郷土食材もあらためて知ることができました。
・嵩倉さんのコメントをもう少し聞いてみたかったです。
・里海関係の事業開発で共創可能性があればご一緒に検討させていただきたい。
・神田先生のお話がとてもわかりやすく、面白かったです。
・非常によくまとまった、素晴らしい会だったと思います。
・観覧者に柏島ゆかりの方が多くいらしていたのが印象的だった。関係人口の交流の場になっていたと思う。
・神田さんのパワフルなエネルギーが素晴らしかったし、環境省と人材育成の専門家の方がいらっしゃっていたのも取り組みが地域だけにとどまっていない様子がわかってよかったです。参加者の皆さんも若い研究者の方々などいらっしゃっていて未来にも期待できそうでした。ただ高知県の市町村がこのようなイベントを開くと一部同窓会のようになるのが少し残念です。自分もその点が少し当てはまるので反省点でもあります。
・オンラインなので行けなかったですが第 3 部セットはいいですね。
・東京のど真ん中で高知発の里海セミナーを開催？と半信半疑でしたが、素晴らしい内容でした。準備から運営、片付けまで本当にお疲れ様でした。
・実感のこもったお話しがリアルに聞くことができてよかったと思います。
・第 2 部にもう少し時間をかけることができれば、と考えております。
・海の中のことがあまりにも世の中に知られていない。次世代へと繋げるよう省庁の壁を越えて取り組まないと取り返しのつかないことになってしまう。
・子供達には楽しさから入ってもっと学べる機会を提供し、危機とやるべきことを正しく伝える活動を国として取り組んで欲しい。
・参加できてよかったです。これからも柏島での活動に注目させていただきます。
・このような取組は、人があってこそだと思います。自分がこれからどのように取り組めばよいか、後進のために何をすればよいか考えることが多いです。とはいえ、自然、食を楽しむことが重要で、ぜひ、柏島に行きたいと思いました。

9. その他、お気づきの点やご意見等がありましたら自由にお書きください。
14 件の回答
・非常に興味深いお話をありがとうございました。
・仕事後の時間に設定していただき、帰りは遅くなりましたが参加しやすかったです。
・せっかくこれだけの方々が集まったので、第２部においてもっとフリートーク的なものがあれば、なおよいかと思いました
・柏島を取材したいですね。その際はよろしくお願いします。
・参加費は初めからもっと適正価格に設定いただけたら。
・交流会が規定料金＋お気持ちというのがよかったです。お金のある人がたくさん入れてました。（総額は足りましたでしょうか。）
・森里川海をつなげた取組にするためのノウハウや好事例を収集中です。引き続きよろしくお願いいたします。
・セミナーの内容も会場の雰囲気も素晴らしかったので、もっと共感者を増やせれば（拡散）と感じました。
・特にございません。
・柏島のおいしい料理を食べることができたことは非常に良かったです。
・プログラムとしてとても充実していました。
・もう少し会場からの意見や質問を受ける時間があっても良かったのでは。
・黒潮実感センターの活動は目を見張るものがありますが，何人くらいのスタッフがいるのか，規

模を知りたいと思いました（オンライン参加だったこともありお尋ねするタイミングを失してしまいました）
・大変良い会だと思います。これから、もっともっと東京の人にも広められると良いなと思います。やはり、ご意見されていましたが、YouTube などの発信を積極に行うと良いと考えます。
・少々、慌ただしくはありましたが、とても良い時間をいただきました。ありがとうございました。

5. 好循環形成に向けた課題の整理と今後の計画の検討

5.1. 目的

本年度の取り組みの結果を踏まえ、好循環形成に向けた協議会メンバーの役割分担や次年度以降の活動方針・活動内容等について検討した。

5.2. 課題の整理と今後の計画の検討

1. 藻場再生

内容については上述「2.5 今後の保全計画の検討」を参照。

2. 里海づくり 3 つのシンボルの採用

1) テングサは里海のシンボル的な存在と位置づける。テングサは定期的に人手が入り摘みとることで伸長が促されると同時に、伸びすぎると台風等の大波により根こそぎ剥ぎ取られ、その地からなくなると他地域から胞子が運ばれてきにくくなかなか復活してこない。次年度以降あらゆる手段を駆使してテングサ藻場を再生し、漁業者による採藻漁を復活させ、柏島特産のところてん産業の火を消さない。それこそが里海の復活にもなる。

2) これまで 24 年間続けてきたアオリイカを増やすための、海の中の森づくり事業も、人手を入れて「海を耕す」里海のシンボル的活動である。海からのアオリイカの一方的な搾取ではなく、初夏になると山から木を切り出し海底に代替藻場の産卵床として設置する。イカの苗床を作るような作業である。海という畑を耕し、イカがそこに卵を生み、成長し、それを人が収穫する。代替藻場として設置する間伐材の枝葉は、1 年間かけて海中でフナクイムシ等に食べられ、腐り栄養分となり海に返る。あえて腐る魚礁として間伐材を使うことで、1 年を通じた農業的サイクルを海で行うことが里海づくりにつながる。

3) もう一つの里海のシンボルは、高知で言う「どろめ」つまり生シラス、イワシ類の仔稚魚である。森は海の恋人といって漁師が広葉樹の苗を山に植林する活動が全国各地で広がっているが、その森から供給される栄養塩は目に見えない。川から海に下った栄養塩を利用して成長する植物プランクトンも肉眼では見えない。それを食べる動物プランクトンも見えにくい。動物プランクトンを食べる仔稚魚や小魚になってはじめて可視化することができる。私たちはその仔稚魚の代表を「どろめ」と位置づけ、「森のエキスはドロメに宿る」をスローガンに、森川里海を一体のものとして捉え、どろめもシンボルにし、里海活動を分かりやすく拡げていく。

3. 里海を維持していくための人材育成

昨今、全国的に若年層の海離れが深刻化しており、海への興味関心が薄れていると言われている。近年地球規模での気候変動に伴う海水温の上昇や、災害の脅威、海洋酸性化、海洋プラスチックごみなど海にまつわる様々な課題が山積している。そうした課題に関する海洋教育ももちろん重要ではあるが、まずは海や海の生き物に興味を持って貰い、好きになってもらう事からはじめる必要がある。1 月 30 日に開催した里海セミナーでもディスカッションのテーマとしたが、海洋教育・里海教育のさらなる推進が喫緊の課題である。次年度以降も引き続き即効性はないが森に苗木を受けるように、教育の力で少しずつ着実に次の世代を育てバトンを渡す活動に注力する。

4. 連携体制の強化

持続可能な里海づくりのための活動拠点としての、黒潮実感センターを持続的に運営できる活動費をいかに捻出するか、様々なネットワークや行政とも連携して活動が維持できる体制をつくる。

5.3. 協議会での協議内容

第 2 回おおつき里海づくり協議会

令和 5 年 10 月 4 日（水）14：00～15:00

・事務局で業務仕様書に基づき事業説明を行った。

・8 月からの事業開始となっているがそれでは藻場再生事業などは遅いのではないか？。

→藻場再生のためのスポアバッグ法の実施については、確かに 8 月では海藻の胞子放出時期を考えると遅い。しかし成果を出すことが目的であるため、黒潮実感センターが初夏にスポアバッグ法による母藻設置を行った。ただし、これは本事業の予算を使えないため自主事業として行った。

・8 月の契約を前倒しして予算が認められないのか？。

→8 月以降に実施できる内容として再度予算見積もりを立てて申請するよう事務局から連絡があった。

・エコツアー、プログラムコンテンツの開発に関し、観光協会、ダイビング業者、遊漁船、黒潮実感センター、旅館民宿、柏島地区、町内仕出し業者等と共同で人数限定の特別プランを提供する案を提案。

・冬場の閑散期に柏島の郷土料理作り体験と旅館民宿の宿泊プランを提案。

・シンポジウム等の開催について　1 月 30 日に東京大手町でイベントを開催する。

第 3 回おおつき里海づくり協議会

令和 6 年 2 月 2 日（金）14：00～15:00

・事務局で活動推進シートを作成し、それに基づいて今年度の活動報告を行い、併せて次年度に向けての計画を協議した。活動シートは次頁参照。

団体・活動名	おおつき里海づくり協議会
記入日	2024.2.2

運営方針等

ビジョン	ミッション	ポリシー
持続可能な里海モデルの構築	柏島におけるテングサ類を中心とした藻場再生と、持続可能な里海づくりについて広く知ってもらう	活動の輪を広げオール大月で取り組む

目標と取組状況

目標		今年度の振り返り	活動方針	成果指標	活動内容と活動指標
環境面	龍が浜・ヨボシ・前の浜周辺の合計 12000 平方メートルの範囲内のウニを 4 割駆除	ウニ類の駆除はほぼ予定通り行うことができた。	藻食性のウニ類による海藻の捕食圧を下げ藻場の再生を目指す	龍が浜周辺 30m x 100m ヨボシ周辺 40mx100m 前の浜周辺　50mx100m のウニ 4 割減を目標に	藻食性のウニの駆除
	前の浜周辺の 5000 平方キロメートルにマクサのスポアバッグ 50 個設置	マクサのスポアバッグについては、事業採択時期が遅かったのでいい状態の母藻の確保には至らなかった	マクサの胞子を播種し藻場再生を目指す	前の浜周辺の 5000 平方キロメートルにマクサのスポアバッグ 50 個設置	スポアバッグによるマクサ母藻からの胞子播種
経済面	安定した財源確保	2023 年度は環境省令和の里海づくり事業のみ	環境省・大月町とも協議して経済面での予算支援を求める	環境省令和の里海づくり事業他、2 件を目標に	大月町主催の大月大人の学校で講演 東京大手町での里海セミナー開催
社会・文化面	柏島における郷土料理作り体験をベースにした、冬期の民宿旅館活性化プロジェクトモニターツアーを実施	1 回実施	里海の暮らしに欠かせない食を通じた観光客の誘致につなげる	成人用モニターツアー1 回	柏島における郷土料理作り体験をベースにした、冬期の民宿旅館活性化プロジェクトモニターツアー実施
	海の体験学習・エコツアー参加者 100 名を目標に	海の体験学習・エコツアー参加者はのべ 200 名ほど	海や人と海とのつながりに興味関心を持って貰う	海の体験学習・エコツアー参加者 100 名を目標に	海洋教育・海の体験学習、エコツアーの実施
	都市部の人にも持続可能な里海づくりへの関心を高めてもらう	地元ではなく東京の大手町という場所での開催にもかかわらず、対面、オンライン含め予想を上回る 70 名ほどの参加者が得られた	海とのかかわりから遠くてピンとこない都会人に、自然環境の変化の影響をもろに受けて一番痛みを感じているのは、一次産業に関わっている人のことだということを、食を通じて受け取ってほしいという思いから	目標参加者 30 名	東京大手町における里海セミナーの実施 柏島の郷土料理のお披露目と試食
	子供用海の中の森づくり小冊子の作成	現在制作中	これまで 20 年以上にわたり継続してきた、アオリイカの増殖事業や藻場再生を、子ども達にも分かりやすい形の読み物として制作	子供向け小冊子 3000 冊作成	海の中の森づくり小冊子の作成

総括

1 年間の総括と次年度に向けた方針	今年度は藻場再生を中心に、里海の環境を知ってもらうためのエコツアーや、郷土料理作り体験による冬期の旅館民宿の活性化、これまで長年にわたり続けてきた持続可能な里海づくりを都会の人にも知ってもらい関心を持って貰う為の里海セミナー、海の中の森づくりを分かりやすく伝えるための子供向け小冊子作成と盛りだくさんの内容を実施した。次年度は藻場再生を継続して行うと共に、里海を維持していくための人材育成に向けた取り組みに注力したい。