

平成 28 年度
水産多面的機能発揮対策講習会
講習テキスト（技術編）

【札幌会場】

2016 年 9 月 15 日

ACU

（札幌市中央区北 4 西 5 アスティ 45）

公益社団法人 全国豊かな海づくり推進協会

【平成 28 年度 水産多面的機能発揮対策講習会】

札幌

9/15 (木)

10:00~16:30

ACU

札幌市中央区北 4 西 5 アスティ 45

- 12 階。JR 札幌駅南口から徒歩 5 分。
- JR 札幌駅の地下 1 階からもアクセス可能。



【平成 28 年度 水産多面的機能発揮対策事例報告会】

東京

1/31 (火)

国立オリンピック記念青少年総合センター
東京都渋谷区代々木神園町 3-1

- 小田急線参宮橋駅から徒歩 7 分。



目 次

1	プログラム	1
2	講演資料	3
	「教育・学習」の価値と手法	3
3	各地の活動実績と課題	17
①	生花苗沼シジミ保存会	17
②	入舟の海を豊かにする会	19
③	戸井の海を豊かにする会	21
④	えさんの海を豊かにする会	23
⑤	函館の海を守る会	25
⑥	天塩町	26
⑦	歯舞地区藻場造成保全会	27
⑧	根室海域環境保全協議会	29
⑨	新深浦町漁協地域多面的機能発揮活動組織	31
⑩	小川原湖地区漁場保全の会	33
⑪	富山市水辺をきれいにする会	35
⑫	輪島の里海を守る会	37

- ⑬ 有家の浜を守る会 39
- ⑭ 深江ブループロジェクト活動組織 41

1 プログラム 札幌会場

	環境・生態系保全分科会
	(1206 会議室)
9:30	受付（2 階）
10:00	開会 オリエンテーション 挨拶
10:10	・事業の概要・運営について 水産庁 ・自己評価及び地域協議会の2次評価について 全漁連・全内漁連 ・講演：「教育・学習」の価値と手法 講師 大浦佳代氏
12:00	休憩

	藻場部会	干潟部会	内水面部会
	(1206 会議室)	(1205 会議室)	(1212 会議室)
12:30	受付（各会場）	受付（各会場）	受付（各会場）
13:00	開会 オリエンテーション	開会 オリエンテーション	開会 オリエンテーション
13:10	コーディネーター 中嶋泰氏 コメンテーター 大塚英治氏 ・活動実績と課題の解決 ・意見交換	コーディネーター 吉田司氏 コメンテーター 藤田孝康氏 ・活動実績と課題の解決 ・意見交換	コーディネーター 樋田陽治氏 コメンテーター 高橋清孝氏 ・活動実績と課題の解決 ・意見交換
15:00	・個別相談会 (希望者のみ)	・個別相談会 (希望者のみ)	・個別相談会 (希望者のみ)
16:30	閉会	閉会	閉会

「教育・学習」の価値と手法

160915 水産多面的機能発揮対策講習会・札幌会場

海と漁の体験研究所 代表 大浦佳代

漁村における「教育・学習」の価値は？

➤ 何のために、行うの？ その目的は？

→ 「交流」

➤ 誰と誰の交流？

→ 漁村内と漁村外
生産者と消費者
世代を超えて

「交流」が生み出すものは？

漁村のファンやサポーター、応援団

→ 交流とは、仲間を得る「チャンス！」

なぜ、仲間が必要？

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

「交流」の手法とは？

「交流」は、双方向の関係

= お互いの顔が見え、対話があること

※ 成功している民泊事業では、おじちゃん・おばちゃんに会いにおとなになった子たちがまた訪ねてくる。

→ 「教育・学習」（交流）事業には、

相手の「心♡に届ける」努力と手法が必要

「心に届く」努力と工夫とは？

漁村や川の「交流」事業の2大要素

➤体験

➤食

→ これを「プログラム」にすることが必要

※ 観光漁業も、団体向けの宴会スタイルは、どれも低調。

=ただ体験させ、魚介を食べさせるだけではだめ。

「心に届く」プログラム化の工夫は？

3人のグループをつくり、意見を交換しましょう！！

例：計画の立て方、体験や学びの素材、対話のつくり方、接し方、伝わりやすくする資料、参加者に考えさせ気づかせる・・・

「心に届く」プログラムのテクニック：1

- 計画を立てる（例：体験＋食）
- 活動で「伝えたいこと（気づいてほしいこと）」を整理する
- 「伝えたいこと」を言葉にまとめる
- その言葉を紙芝居のような（簡単な）フリップにする
- 伝わりやすい資料＝写真、イラスト、クイズ、模型、物語、紙芝居・・・などを用意する

「心が届く」プログラムのテクニック：2

- 参加者をグループに分ける＝担当者との対話を密に
- 声が届く人数に、聞こえやすい場所で、確実に伝える
- まとめの「振り返り」をする
 - ＝個人でワークシートや感想文を書く
 - 参加者どうしで感想を話し合う、発表する

「心が届く」プログラムのテクニック：3

- 参加者どうしの交流（対話）を大切に
 - ＝自己紹介、グループワークなど
- 一方的に話さない＝自分で考えさせ、気づかせる
 - ※発見する喜び、自分で気づいたことは記憶に強く残る
 - ※学校教育の最先端の指導法＝「アクティブラーニング」

伝える工夫の例：1

手づくりの模型で漁法を説明



小道具をうまく使う



伝える工夫の例：2

イラストなどでわかりやすく説明



楽しく印象づける

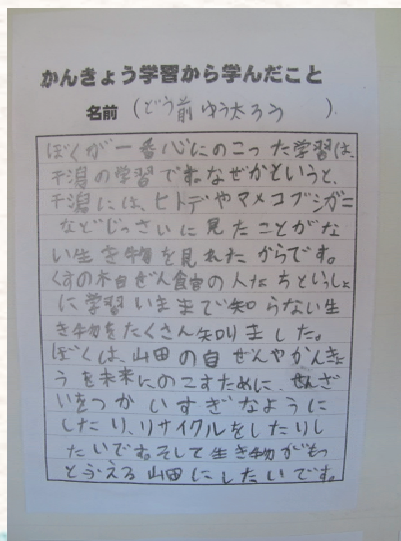


伝える工夫の例：3

グループで考え、発表しあう



ワークシート、感想をまとめる



藻場の体験学習の例：1a



藻場の体験学習の例：1b



藻場の体験学習の例：2a



藻場の体験学習の例：2b



藻場の体験学習の例：2c



ご清聴ありがとうございました。

すばらしい「交流♡」が生まれますように！

活動指導案「ウニ」(®小樽海っ子倶楽部：北海道小樽市)

1. 活動の目標

- ・身近だがあまり知られていない、ウニのからだの仕組みや生態を知る
- ・ウニを通して、藻場の大切さと保全、水産物の持続可能な利用について考える
- ・漁師さんや浜のお母さんたちとの交流を通して、地元の漁村や漁業に親しむ

2. 活動の展開（4時間 昼食を含む）

	学習活動 ◎主な活動 ○発問や指示 ・参加者の反応	指導者の関わり ・関わり ! 注意事項 * 準備物
導入 20分	◎今日の活動の目的を知ろう ○講師の自己紹介 ○ウニについて知っていることは？ ・おいしい ・高い ・赤と白がある ◎課題把握 ○ウニは小樽～積丹の夏の名産物ですが、じつは深刻な問題があるのです。何でしょうか？ ・ウニがとれない ・値段が安い／高い ○実入りのいいウニが少なくなっています。なぜ？ どうしたらいいの？一緒に考えましょう。 よいウニがとれなくなった理由を学び、その解決方法を考えてみよう。	・アイスブレーキング * ウニの実物を提示 ! 発言はすべて受け入れる * 実入りのいいウニの写真。ウニ丼などの写真でもよい。
体験 70分	◎漁港～海岸～漁村の散策 ○磯の観察（海況、状況によって対応） ○漁師さんからウニ漁の話を聞く ・どんな漁法？漁具は？ ・どうやってとっているの？ ・いいウニの見分け方は？ ・ウニをとりすぎない工夫は？	! トイレに行かせる ! 班に分ける。人員確認は班ごとに ! 道路や磯での安全確認 * 漁船や漁具 ・模擬実演をしてもらう ・漁期やルール、密漁を防ぐなど、資源を守る工夫を聞く ・最近のウニの漁模様についても聞く
観察・実験 40分	◎ウニの解剖、放卵・放精の実験 ○生きているウニを観察しよう ・とげが動く ・とげのほかに動くものがある ・ひっくり返すとどうなる？ ○ウニを解剖して、からだの中を観察しよう ・口は？ 黒い部分は何だろう？ 緑色の粒々は？ ウニは何を食べているのかな？ ・黄色い部分（可食部）は何だろう？ ○生殖巣はいくつある？ ・5つ。ウニのからだは5放射	* 海水の水槽とウニ ・とげと管足（吸盤）を観察 ・水中ででんぐり返しの様子を観察 ・口と歯を観察 * ウニ割り器、ピンセット、バットなど ・アリストテレスの提灯を取り出す ・未消化のコンブから食べ物を特定 ・生殖巣の説明 * 乾燥させたウニの骨格 ・口の穴から光にすかすと、管足の列が5つ見える。ウニはヒトデと同じ仲間

	○ウニの放卵と放精の様子を見てみよう ・実験と観察	*ウニ、4%の塩化カリウム水溶液、スポイト、容器 ・ウニを増やすための種苗づくりの技術だということにふれる
体験 70分	◎ウニを食べよう ○漁師さんたちはどうやってウニを商品にしているのかな？ ○漁師さんによる実演 ・塩水ウニと板ウニの違い。ミョウバンのこと ○自分でウニをむいて、マイウニ井を作ろう ○昼食&片付け	・漁獲から出荷までの流れを解説 ・衛生管理についても解説 ！衛生管理に気をつける *ウニ、ご飯、ウニの卵とじなど料理 ・浜の母さんから伝統的なウニ料理や保存の工夫などについて聞く
考察とまとめ 40分	◎ウニと藻場の関係を考えよう ○おいしいウニはどんなウニ？ ・黄色い身が大きい→たっぷり食べている ・味がいい→コンブを食べている ○最近のウニはやせてきている。なぜだろう？ ・十分に食べていない ・コンブが足りない ・まだ若い？ ○海藻が減る「磯焼け」が起きている。なぜ？ 1人で考える → 3人のグループで考える → 考えを発表して全体で交流する ・温暖化 ・海の汚染 ・人間が海藻をとる ・ウニが食べつくした ・海の栄養不足 ○藻場を回復させ、おいしいウニを食べ続けるにはどうしたらいいだろう？ 1人で考える → グループで考える → グループでアイディアのベスト3を選ぶ → 発表して全体で交流する 海の環境や藻場を守ることは、わたしたちの生活＝食につながっているんだな。 一緒に海を守っていききたいな。 ○漁師さんたちの藻場保全の活動を知ろう！ ・環境活動をしていることを知り、協力して一緒に海を守る意欲をもってもらう	*紙芝居「ウニの一生」(10枚ぐらい) ・「昔は塩水ウニ1パックにウニ7個で足りたが、今は10個は必要」という漁師さんの話を紹介 *豊かな藻場の写真、磯焼けの写真 ・藻場の多様な機能や大切さを説明 ・磯焼けの原因は特定できないがいくつか考えられる要因を紹介 ！ウニは雑食性で、海藻がなくなっても生きていけることにふれる ！ユニークな意見も、実際に行われている取り組みに近い意見も、認めほめる ！自分なりに考えたことが大事 *藻場保全の活動の写真など

2. ホワイトボード
3. ワークシートなど

活動指導案「ニシン」(㊤小樽海っ子倶楽部：北海道小樽市)

1. 活動の目標

- ・ニシンのからだの仕組みと生態（ニシンの一生）を知る
- ・漁師さんや浜のお母さんたちとの交流で、地元の漁村や漁業に親しむ
- ・ニシンのおいしさを知り、魚食に親しむ
- ・ニシンと藻場の大切なつながりを知り、海の環境をともに守る心を育む

2. 活動の展開（4時間 昼食を含む）

	学習活動 ◎主な活動 ○発問や指示 ・参加者の反応	指導者の関わり ・関わり ! 注意事項 * 準備物
導入 20分	◎講師やスタッフの紹介 ◎導入 ○ニシンを食べたことがありますか？ ・ない ・食べたけど骨が多い ・数の子は食べる ○群来って知っていますか？ ・ニシンの産卵 ・海が白くなる ◎今日の活動の目的を知ろう（課題把握） ニシンが命をつなぐために大切な場所はどこだろうか？	・アイスブレイク＝「おーい、きたまえくん」の歌とギター演奏で明るく楽しく * 群来の写真 * 数の子の箱
観察 40分	◎漁港や漁師さんが働くところを見に行こう ○祝津の地形を俯瞰的に見てみよう ○群来があった場所を見よう。どんな環境？ ・がけの下 ・海岸に近い ○ニシンで栄えた頃の祝津を想像してみよう →目の前の浅い海でニシンがとれて、砂利浜に水揚げ。海岸近くの番屋で寝泊まり ○漁港のホタテ養殖の資材や作業を見学 →祝津のホタテ養殖について解説 ○ニシンを網から外す作業を見学し、漁師さんにニシン漁について質問しよう	! トイレに行かせる ! 班分け。班リーダーが人員確認 ! 道路を歩くときの安全確認。漁港で重機に近づかない、作業を邪魔しない ! ニシン作業場の見学は班ごと ・群来の場所は海岸に近い浅い海だと確認させる ! とくに寒そうな子がいらないか注意 ・参加者から質問が出ないときは、指導者から漁師に質問をする ・網についた卵に気づかせる ・漁場の場所（深さ、陸からの距離）について聞く
実験 30分	◎ニシンのからだの仕組みを調べよう ○からだの色 →背が青く腹は白い保護色 ○ひれの位置と形 →広げて観察させる ○ウロコ →年輪がわかる（かな？） →腹のウロコは固くてとがっている（稜鱗） ○口の形を調べよう、歯はある？ →食べ物がわかる＝プランクトンやアミ	! 包丁の扱いに注意。子ども6人（まで）におとな1人がつく ! 作業の前に、手を洗う * 生のニシン、1人1匹～2人で1匹 * 解剖道具（包丁、まな板、割りばし or ピンセット、バット、新聞紙）

	○内臓を調べよう →肛門からえら下まで包丁を入れ、丸ごと観察できるようにする 生殖巣、心臓、エラ、胃腸などを観察 胃腸はほぼ空っぽ、産卵のため ○卵をさわってみよう。どうして手にはりつくのかな？ 答えが出なければ、写真や子持ちコンブを見せて考えさせる	*内臓の解剖図（配置図） ・資料の図を使い内臓の各部位を確認させる ・卵が手肌に粘りつく体験をさせる。手に少し水をつけるとはりつきやすい *海藻に産みつけられた卵の写真 *（入手できれば）子持ちコンブ
体験 9 0 分	◎ニシンのお刺身をつくろう（30分） ○浜の母さんに教えてもらおう →3枚おろし、腹身カット、皮むき、切り分けと盛りつけ ◎浜の母さんに祝津の話を聞こう（10分） ◎おいしいニシン料理を味わおう（30分） 片付けと休憩（20分）	・解剖（理科）が終わって、調理（家庭科）に移ることを明確に ！浜の母さんの実演がよく見えるように、人数や位置を調整 *刺身の盛りつけ皿 ・スタッフとの会話で話を引き出す *ニシン料理（刺身、群来太郎丼、ニシンみそ汁、背骨のから揚げ）＋漬け物
考察 と ま と め 4 5 分	◎ニシンと藻場（30分） ○観察や実験で気づいたことは？ →3人までのグループワーク ・卵がねばねば ・コンブに卵を産む ・陸に近い海で獲れる・歯がない・胃が空っぽ ○ニシンの一生を紙芝居で見よう ○ニシンが命をつなぐために大切な場所は？ →3人までのグループワーク 産卵や稚魚の生活の場として、藻場がとても大切なんだな。 ○磯焼けと藻場を守る活動のお話（5分） ◎今日学んだことや感じたことを作文に書こう（10分） ○終わりのあいさつ、片付け、終了	*白紙、ふせん、ペン *ホワイトボード *紙芝居「ニシンの一生」（10枚ほど） （若い魚が外洋に出たところからスタート、プランクトンなどを食べて育つ、2-3年で成熟、小樽沿岸に産卵にくる、淡水・明るさなどが目当て、漁でつかまる、群来る、海藻に卵がいっぱい、親は外洋に戻る、稚魚が海藻のゆりかごで育つ、やがて外洋へ） *藻場再生の取り組み（スライド） *作文を書く用紙

2. ホワイトボード
3. ワークシートなど

3 各地の活動実績と課題

① 生花苗沼（おいかまないぬま）シジミ保存会（北海道 大樹町）

【活動の目標】

～H27 年度：シジミの資源管理及び維持・回復を図る

H28 年度：シジミの資源管理及び維持・回復を図る

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
保護区域の設定	シジミ本操業時にシジミ産卵場所の海岸側のシジミを採取しないように保護区域を設定。	沼口西側の両岸からロープを渡し保護区を設定した。	
機能発揮のための生物移植	シジミ母貝・稚貝の採取・放流を行い、生花苗沼の密度管理と生息環境の改善。	母貝を 91.14kg、推定個体数 8,462 個採取し、保護区域に移植した。 （保護区域は砂質のため産卵場所として適地） 稚貝を 511.9kg、推定個体数 129,276 個を採取し、沼奥に放流した。 （沼奥は泥質で成長が良い）	
モニタリング	30ha の活動区域内において、シジミの稚貝に標識をつけての追跡及び水質・泥質調査の実施。	稚貝移植先の沼地に調査用のカゴに入れたシジミを測定した。 50 個のシジミの残存率も 100% であり昨年より平均で 3.9mm 成長していた。	

【H25～27 年度の活動における主な課題】

各調査を行う際に水位を下げる必要があるため沼口を開かなくてはならない。
天候や波の状況により水位の変動が大きく変わり調査作業に影響がある。
ジョレンを購入し水位対策や作業の効率性をあげて対応している。

【その他の課題】

近年、海岸浸食により生花苗沼の資源状態の維持が課題。（沼口が切れやすくなっている）
シジミの成育環境の保護・維持も重要になる。

【活動状況の写真】

		
シジミ保存会役員会	沼口切り替え作業	保護区域の設定
		
母貝採取	母貝採取	母貝放流
		
モニタリング調査	モニタリング調査	説モニタリング調査（計測）
		
稚貝採取	稚貝採取	稚貝放流

【本事業への要望など】

本事業を活用することにより、モニタリング調査などシジミの環境生態を調査できている。
また、母貝・稚貝を採取し、適地への放流を行うことにより資源管理を行うことができています。
今後もこの事業を活用してシジミの資源管理及び維持・回復に努めていきたい。

【メモ】

② 入舟の海を豊かにする会（北海道 函館市）

【活動の目標】

～H27 年度：

○母藻設置：対象海藻類の母藻を直接海中へ設置することにより、人為的に胞子の岩盤着生を促し、藻場の保全を図る。

○ウニの密度管理：岩盤清掃および母藻の設置活動を実施する箇所のうち、特にキタムラサキウニが過密な箇所を対象にウニの移動を実施し藻場の保全を図る。

○岩盤清掃：岩盤に着生した雑海藻や付着物を除去することにより、対象海藻類の胞子が着生しやすいように岩盤表面を露出し、母藻設置の効果の向上を図る。

○モニタリング：各活動の効果を目視により確認し、その効果を広く会員に周知することにより活動の有効性と意識の醸成を図る。

H28 年度：同上

【第 1 期（平成 26～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	① 母藻の設置 過去に当該海域最多種であったコンブ類の母藻を海中へ設置した。	一部海域では、海藻類の着生を確認できなかったことから、今後の活動範囲について、関係者間で検討を行う。	
藻場の保全	② ウニの密度管理 キタムラサキウニを採取し、同一海域内にある海藻類の繁茂が良好な海域に放流し、キタムラサキウニの棲息密度の管理を行った。	同上	
藻場の保全	③ 岩盤清掃 潜水土による潜耕を実施し、岩盤に付着した無節サンゴ藻や石灰層を除去し、胞子が着生しやすいよう、岩盤の清掃を行った。	岩盤への海藻類の着生が見られたことから、活動範囲等の見直しを行い、次年度以降の活動を継続させていきたい。	
藻場の保全	④ モニタリング ダイバーによる活動実施箇所の撮影と目視確認を行った。	今後のモニタリング結果を広く会員に周知し、今後の活動に対する意識の醸成を図りたい。	

【H26～27 年度の活動における主な課題】

無海藻海域、磯焼け海域の面積が顕著に拡大しており、結果、海藻類の被度が低下した。そのため、活動の効果を集中させるために海域の中でも、より深刻な場所に集中して活動に取り組む必要があることから活動範囲を絞り込み、効果が現れるよう活動の内容を見直したい。

【活動状況の写真】

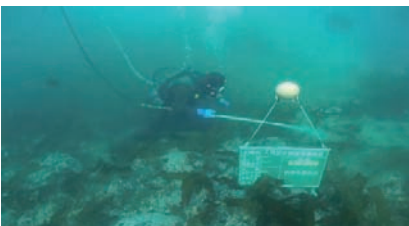
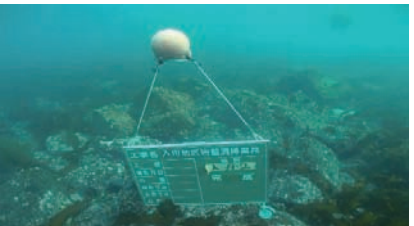
① 母藻設置

		
母藻の採取	母藻の袋詰め	スポアバックの投入

② ウニの密度管理

		
ウニの採取	採取したウニ	採取したウニの移殖

③ 岩盤清掃

		
着工前	作業風景	完了

④ モニタリング

		
平成28年2月8日撮影	平成28年2月8日撮影	平成28年2月8日撮影

【メモ】

--

③ 戸井の海を豊かにする会（北海道 函館市）

【活動の目標】

～H27 年度：

○母藻の設置：海中へ対象海藻類の母藻を直接設置することにより人為的に胞子の岩盤着生を促し、藻場の保全を図る。

○保護区域の設定：岩盤清掃および母藻の設置活動を実施した箇所のうち、特に優良と思われる場所を保護区域として設定し、対象海藻類の母藻の保護による藻場の保全を図る。

○岩盤清掃：岩盤に着生した雑海藻や付着物を除去することにより、対象海藻類の胞子が着生しやすいように岩盤表面を露出し、母藻設置の効果の向上を図る。

○モニタリング：各活動の効果を目視により確認し、その効果を広く会員に周知することにより、活動の有効性と意識の醸成を図る。

H28 年度：同上

【第 1 期（平成 26～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	① 母藻の設置 過去に当該海域最多種であったコンブ類の母藻を海中へ設置するとともに、一部着生基質（雑割石）を投入した。	対象海藻類の胞子の着生が認められたことから、胞子の岩盤着生が順調に進んだと考えられ、母藻設置の有効性が確認されたほか、藻場の保全が図られた。	
藻場の保全	② 保護区域の設定 過去の経験から特に優良なコンブ類が繁茂していた場所を保護区域として設定し、梵天等の設置により漁業者への周知を行った。	漁業者への周知により保護区域の保全が図られたことにより、対象海藻類の母藻の保護による藻場の保全が図られた。	
藻場の保全	③ 岩盤清掃 漁船によりチェーンを曳き、岩盤表面をチェーンの摩擦で清掃する作業を行った。	対象海藻類の胞子の着生が認められたことから、胞子の岩盤着生が順調に進んだと考えられ、母藻設置の有効性が確認されたほか、藻場の保全が図られた。	
藻場の保全	④ モニタリング ダイバーによる活動実施箇所の撮影および目視確認を行った。	各活動の成果を広く会員に周知し、今後の活動に対する意識の醸成が図られた。	

【H26～27 年度の活動における主な課題】

目視の結果、コンブ胞子の着生を確認することができたが、より広く効果を発現させるため、活動の範囲や実施方法について検討していきたい。

【活動状況の写真】

① 母藻設置

		
母藻の採取	母藻の袋詰め	スポアバックの投入

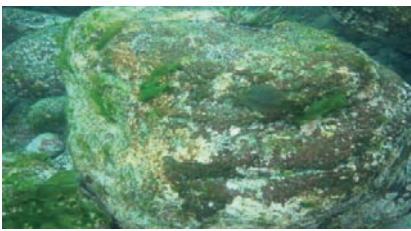
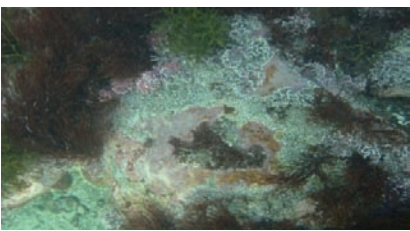
② 保護区域の設定

		
保護区ブイの設置	保護区ブイの設置	保護区ブイの設置

③ 岩盤清掃

		
使用したチェーン等	作業風景	作業終了後の海中写真

④ モニタリング

		
平成27年3月7日撮影	平成27年3月7日撮影	平成27年3月7日撮影

【メモ】

--

④ えさんの海を豊かにする会（北海道 函館市）

【活動の目標】

～H27 年度：

○母藻設置：対象海藻類の母藻を直接海中へ設置することにより人為的に胞子の岩盤着生を促し、藻場の保全を図る。

○岩盤清掃：岩盤に着生した雑海藻や付着物を除去することにより、対象海藻類の胞子が付着しやすいように岩盤表面を露出し、母藻設置の効果向上を図る。

○モニタリング：各活動の効果を目視により確認し、その効果を広く会員に周知することにより活動の有効性と意識の醸成を図る。

H28 年度：同上

【第1期（平成25～27年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	① 母藻の設置 過去に当該海域最多種であったコンブ類の母藻を海中へ設置した。	対象海藻類の幼体の確認数が例年に比べ少なかったことから、胞子の岩盤着生が順調に図られなかったと考えられ、今後の活動において、母藻の投入量の目安や実施方法について活動組織内で議論していきたい。	
藻場の保全	② 岩盤清掃 海中に繁茂した雑海藻を、船上から竿によって絡め取り、陸揚げ後に焼却処理を行った。	対象海藻類の幼体の確認数が例年に比べ少なかったことから、胞子の岩盤着生が順調に図られなかったと考えられ、母藻の設置効果を高める手法について、今後検討していきたい。	
藻場の保全	③ モニタリング ダイバーによる活動実施箇所の撮影および目視確認を行った。	各活動の成果を広く会員に周知し、今後の活動に対する意識の醸成が図られた。	

【H25～27年度の活動における主な課題】

目視の結果、コンブ幼体の着生数が前年より少ない状況であったが、要因としては1月中旬に発生した大型低気圧による影響ではないかと考えられる。（海中施設等に多数の被害が発生）

活動対象としている海域は、水深3～5m程度と比較的浅い海域であることから、特に根の張りが弱いコンブ幼体に被害が発生したと考えられる。

【活動状況の写真】

① 母藻設置

		
母藻の採取	母藻の袋詰め	スポアバックの投入

② 岩盤清掃

		
着工前	作業風景	完了

③ モニタリング

		
平成27年6月23日撮影	平成27年6月26日撮影	平成27年6月26日撮影

【メモ】

--

⑤ 函館の海を守る会（北海道 函館市）

【活動の目標】

～H27 年度：

○監視活動：流木、油濁、不審船およびトド等海生哺乳類の出現動向・行動監視等の水位監視体制を構築し、沿岸水域における海洋生物の保全を図る。

H28 年度：

【第 1 期（平成 26～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
水域の監視	① 監視活動 漁業者により会場の定期巡回・監視活動を行った。	例年になく流木等の漂着，海生哺乳類の出現が少ない状況にあったが，本活動により漁業者の意識向上と円滑な監視体制の構築が図られた。	

【活動状況の写真】

① 水域の監視

		
監視活動	監視活動	監視活動
		
監視活動	監視活動	監視活動
		
トドを発見	オットセイを発見	

【メモ】

⑥ 天塩（てしお）町（北海道 天塩町）

【活動の目標】

～H27・28年度：パンケ沼に存する干潟の地域資源の維持・回復を図ることや環境保全

【第1期（平成25～27年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全	話し合い 普及啓発 機能発揮のための生物移植 モニタリング	シジミ貝の移植により、沼内の水質浄化に寄与する個体数の増加が図られた。また、沼内の豊富な栄養により移植個体の成長が促進され今後更なる浄化能力の増大が期待できる。	

【活動状況の写真】

	
機能発揮のための生物移植 写真はパンケ沼に生息しているしじみの試料採取。	機能発揮のための生物移植 写真はパンケ沼へ、しじみの稚貝を放流しているところ。

【メモ】

--

⑦ 歯舞地区藻場造成保全会（北海道 根室市）

【活動の目標】

～H27 年度	1. 海藻の生産力が衰えた藻場に、その機能の維持・回復を図るため海藻の種苗を投入。 2. 海藻の世代交代期に、海藻の着生や発芽を促進しやすい条件を確保するため岩盤清掃実施。
H28 年度	同 上

【第1期（平成25～27年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
海藻の種苗投入	厚葉昆布孢子付かき石を約1,800個設置した。(0.5ha) (厚葉昆布種苗基質設置)	雑海藻の着生のみだった場所へ厚葉の着生が見られた。	下記
岩盤清掃	チェーン振り器具50台を設置し、波浪によりフロートが動揺、チェーンで海底をかき回し岩盤を清掃。	海藻の着生や発芽を促進しやすい条件を確保し、藻場が形成されやすい状態を維持した。	下記
モニタリング	ダイバーによる実施箇所の定期調査	実際に確認することで効果の有無、今後に繋がっている。	

【H25～27年度の活動における主な課題】

評価について、荒廃した漁場からの再生或いは現状の維持を目標としているが、昆布が若干でも着生されれば良いものか等、本協議会の活動で行けばその「評価基準」が不透明であり、数値として評価するのは困難である。

【活動状況の写真】

		
母藻の陰干し	母藻を新聞紙で包む	かき石の搬入
		
孢子液の作成	孢子液投入	かき石の投石

		
かき石の投石	かき石の投石	かき石の投石
		
かき石の投石	かき石の投石	漁場状況の把握
		
チェーン振り設置	チェーン振り設置	

【メモ】

⑧ 根室海域環境保全協議会（北海道 根室市）

【活動の目標】

～H27 年度	ウニの密度を管理しつつ、植樹活動によって水質を改善し、藻場の増加に努める
H28 年度	ウニの密度を管理しつつ、植樹活動によって水質を改善し、藻場の増加に努める

【第1期（平成25～27年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
流域における植林	河川流域において、植樹活動を実施した。	水質改善が見込まれた。	
ウニの密度管理	ウニが高密度に生息する藻場において、たもを用いて、密度管理活動を実施した。	ウニが高密度に生息する藻場より、ウニを取り上げ、低密度の藻場へ移植した。	下記に記載
岩盤清掃	岩盤域に付着する石灰質を、洗耕機により耕耘した。	藻場の繁茂できる環境を整えた。	下記に記載

【H25～27年度の活動における主な課題】

活動場所以外にも、ウニが高密度に生息する場所や、岩盤域における石灰質が付着する藻場が数箇所確認されており、今後も活動が必要であると思われる。
--

【活動状況の写真】

		
作業事前打合せ	植樹作業	活動終了
		
作業事前打合せ	たもによる密度管理	たもによる密度管理
		
作業事前打合せ	洗耕機による耕うん	洗耕機による耕うん

⑨ 新深浦町漁協地域多面的機能発揮活動組織（青森県 新深浦町）

【活動の目標】

～H27 年度：漁業者の高齢化や後継者不足によって漁業生産基盤が衰えつつあり、水産業及び漁村が寂れていくことが大きな問題となっている。

このような状況を打破するために、地元漁業者が中心となって水産業や漁村が有する多面的機能を効果的、効率的に発揮させるため、漁協管内において海難救助訓練をはじめ、藻場の維持・回復や魚食普及を支援する活動を実施することにより地域水産業の再生と漁村の活性化を図ることを目的とした。

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
国民の生命・財産の保全	海難事故の発生を想定した海難救助訓練	北金ヶ沢地区で開催した漁業者・地区住民 165 名以上が参加	船上での救出訓練に課題がある。
藻場の保全	岩盤清掃 モニタリング 流域における植林	漁船 10 隻により 35 h a をチェーン曳きした。 26 年に実施した場所の調査 26 年に植林した場所の隣 15 h a に漁業者と中学生 69 名によりブナを植林した。	岩盤清掃後のアフターとして、モニタリングはもちろん、海藻の種をまく等の整備も必要と考える。 植林するだけでなく、下草刈り等の整備作業も大切と考える。
海洋汚染等の原因となる漂流・漂着物、堆積物処理	海岸清掃	本所・支所併せて 6 ヶ所で組合員・女性部併せて 28 名で海岸清掃、堆積物の処理を行った。	漂着物被害の実態、油濁被害等の講習会を開催するなど、組合員に対しての啓蒙活動を行いたい。

【その他の課題】

3 年間活動してきたが、まだまだ不慣れで目的とする成果が出ていないと思うので、今後も関係機関と共に課題点を検討しながら活動したい。

【活動状況の写真】

		
海難救助訓練会場	海上消火訓練	救命胴衣着用訓練
		
岩盤清掃（集合写真）	チェーン曳き作業①	チェーン曳き作業②

		
潜水モニタリング①	潜水モニタリング②	植林活動（集合写真）
		
植林活動①	植林活動②	海岸清掃活動①
		
海岸清掃活動②	収集したゴミ	

【本事業への要望など】

事業3年間継続のうち、2年で漁村文化の継承の活動項目が除外されたことは誠に遺憾である。
この活動は、すぐに成果が表れるものでなく、数字でも表すことができない。
今後、中学生が社会人になった時に、料理教室を行った経験、魚に触れたことを忘れず魚料理をすることを願うものである。

【メモ】

⑩ 小川原湖地区漁場保全の会（青森県 東北町）

【活動の目標】

～H27 年度：

- ①底質が硬化した区域を耕うんにより軟化させ、生物の生息に適した環境を整えるとともに、浅場に大量に繁殖している水草や堆積物を耕うんにより除去し、底質の改善を図る。
- ②蜆の放流を行い、二枚貝の濾水効果等による水質改善を図る事を目的とする。
- ③湖岸に漂着した水草やゴミ等を除去し、環境改善に努める。
- ④干潟生物の生息環境の悪化を防ぐため、死殻を除去する。

H28 年度：上記①、②、③と同様

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

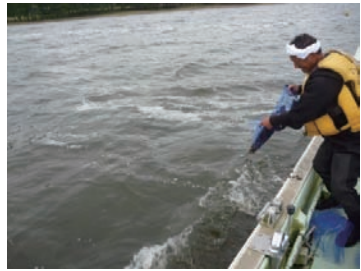
活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
耕うん	噴流式マンガンをを用いて、平成 25 年～27 年の 6 月～9 月の期間に耕うんを行った。	耕うん面積 1.5km×0.5km 耕うん区で底質硬度の低下・水草除去を確認。併せて、耕うん区でシジミの生息密度が微増。	効果を維持するためにも今後も、同区画を耕うんすることが必要。
種苗放流	シジミの成貝と稚貝を湖内 3 カ所に放流した。	放流量 4,450kg (H25～H27) 放流区のシジミ生息密度が対照区に対し、大幅に増加。	シジミの生息密度が越冬する度に減少することから、継続した活動が必要。
死殻の除去	湖底に堆積した死殻を除去した。	450kg 除去する事ができた。	生貝も同時に採取され、選別に手間がかかる事から作業効率を図る事が必要。
浮遊堆積物の除去	湖岸に漂着した水草やゴミ等をトラクターや船を使用し除去した。	水草等 196 t (H26～27) 除去する事ができた。	回収された水草の処分方法や肥料としての再利用方法。

【H25～27 年度の活動における主な課題】

耕うん・持続して耕うんする事。
 種苗放流・越冬後に生残率が低下する事。
 浮遊堆積物の除去・大量に回収される水草の処理方法。
 死殻の除去・死殻の採取方法の効率化。

【メモ】

【活動状況の写真】

		
耕うん	耕うん	耕うん
		
種苗放流	種苗放流	種苗放流
		
浮遊堆積物の除去	浮遊堆積物の除去	浮遊堆積物の除去
		
死殻の除去	死殻の除去	死殻の除去
		
モニタリング（耕うん）	モニタリング（耕うん）	モニタリング（種苗放流）

⑪ 富山市水辺をきれいにする会（富山県 富山市）

【活動の目標】

～H27 年度：漁場環境の維持・回復
H28 年度：漁場環境の維持・回復

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
海岸清掃活動	四方・岩瀬・水橋地先において清掃活動を行い、ダストボックスにゴミを收拾し、業者に回収。	H25 114 名参加 (ダストボックス 5 箱) H26 74 名参加 (ダストボックス 8 箱) H27 200 名参加 (ダストボックス 5 箱)	
河川敷の清掃活動	神通川河川敷において清掃活動を実施	H25 120 名参加 H26 320 名参加 H27 300 名参加	
教育と啓発の場の提供	小学生を対象にさくらます自然産卵見学会を実施。 高校生と一般者を対象に水中カメラを用いたサケマス観察会を実施。	H25 75 名参加 H26 297 名参加 H27 34 名参加	
簡易な施設整備	簡易魚道の整備	H26 32 名参加	

【H25～27 年度の活動における主な課題】

【その他の課題】

【活動状況の写真】

		
海岸清掃活動	河川敷の清掃活動	さくらます観察会
		
簡易魚道の整備	簡易魚道の整備(完成)	サケマス観察会(高校生)
		
観察会に水中カメラ設置		

【メモ】

⑫ 輪島の里海を守る会（石川県 輪島市）

【活動の目標】

～H27 年度：藻場機能の保全・回復

H28 年度：藻場機能の保全・回復

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
食害生物駆除	ムラサキウニの除去	H25 約 1,560 kg 駆除 H26 約 2,500 kg 駆除 H27 約 2,550 kg 駆除	
浮遊堆積物の除去	海岸に漂着したゴミの回収	H25 約 66.8 トン回収 H26 約 30.6 トン回収 H27 約 31.0 トン回収	
母藻（ツルアラメ）の設置	天然石にツルアラメを結束バンドで固定し、海中へ設置。	H27 50～60 個	作業が容易であるが、冬の時化で流されることがあるため、場所の選定に注意が必要。

【H25～27 年度の活動における主な課題】

3 年間ウニ駆除を行った結果、モニタリング調査によりウニの密度は減少し、大型海藻の被度についても概ね順調に推移しているため、藻場の保全活動により、良好な藻場を維持できた。

しかし、地元漁業者の話では、サザエ網に引っかかる海藻が昔とくらべて少なくなったことから、沖焼けの可能性も否定できないため、今後の活動については、注意して確認する必要がある。

【その他の課題】

【活動状況の写真】

		
ウニ駆除活動①	ウニ駆除活動②	海岸清掃①
		
海岸清掃②	母藻の設置①	母藻の設置②
		
モニタリング調査①	モニタリング調査②	

【メモ】

⑬ 有家の浜を守る会（長崎県 南島原市）

【活動の目標】

～H27 年度：昔のような魅力ある有家の浜を甦らせたための藻場と干潟の保全活動

H28 年度：イギリス草（イバラノリ）の保全、アマモの維持・拡大、アサリの生残率の安定
※イギリス草はガラモ場を構成するホンダワラ類に着生するため、ガラモ場を保全する。

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
海難救助、災害を防ぎ救援する機能	全漁連、漁連、消防署の指導により、A E D の使用方法や心肺蘇生法などの訓練を行った	普通救命講習 1 を修了	漁船衝突等を想定した訓練を実施したい
藻場の保全	岩盤清掃、海藻の種苗投入、栄養塩の供給	活動回数は 84 回 参加人数は 2500 人	水中部で濁っていることが多いのでモニタリングが難しい。
干潟等の保全	耕うん、保護区の設定、稚貝等の沈着促進、客土、機能発揮のための生物移植（アサリ）	活動回数は 123 回 参加人数は 2448 人	アサリの生残。
堆積物の処理	台風や豪雨後に、流木やゴミを回収。	15 回/3 年 回収ゴミ 35t 参加人数は 594 人	流木や大型のゴミ等は重機が必要で、本事業の予算では賅えない。
種苗放流（アサリ）	保護区域へのアサリの放流	3 回/3 年 延べ放流量 15t 参加人数は 150 人	アサリの生残。
イギリス料理の伝承	海藻を使った郷土料理の「イギリス」を、地元の子供たちや民泊の学生らに、藻場の保全活動と合わせて伝承。	3 年間で 30 回開催 延べ参加人数は 894 人 イギリスの冊子、チラシ、ファイル、ノートを作成	海藻や藻場に関するメンバー間の知識の温度差

【H25～27 年度の活動における主な課題】

郷土料理「イギリス」の料理教室を通じての漁村文化の継承は、多くの方に藻場やイギリスのことを知ってもらえるよい機会になっている。ただし、料理教室の運営が煩雑であったり、イギリスの歴史や海藻に関する知識が足らなかったりして、調理方法以外のことが未だ十分に伝承できていない。
先進地区を視察し、企画の段階から運営を見直し、効率よく効果的に料理教室を運営してみたい。

【その他の課題】

活動の中心である組合員の高齢化に伴い、今後は保全活動に意欲があるボランティア等の受入なども考えていきたい。

【活動状況の写真】

		
救命救急講習	栄養塩の供給	海藻の種苗投入
		
海藻の勉強会	客土	耕うん
		
稚貝等の沈着促進	機能発揮のための生物移植	種苗放流（モニタリング）
		
堆積物の処理	民泊生徒とイギリスづくり	園児とイギリスづくり

【本事業への要望など】

先進地区や優良事例の活動組織に視察して勉強したいので、先進地区を紹介して欲しい。また、単なる旅行にならないように、視察をする場合のルールづくりをして欲しい（申請書、旅費等の適用範囲、レポート等）。講習会では藻場部会と干潟部会が同時間帯に開催されるので、両方の講習会に参加し、参考にし取り入れていきたいので、時間帯を考えてほしい。

【メモ】

⑭ 深江ブループロジェクト活動組織（長崎県 南島原市）

【活動の目標】

～H27 年度：藻場や干潟の保全とともに、地元小・中学生との活動により海の環境に関心を示してもらえるよう啓発活動にも努める。

H28 年度：藻場や干潟の保全に努める。特に干潟の保全ではアサリの増加を目的とし機能発揮を図る。このような活動の中に、地元小・中学生の参加を呼びかけ海の環境に関心を示してもらえるよう啓発活動にも努める。

【第 1 期（平成 25～27 年度）までの活動実績・課題】

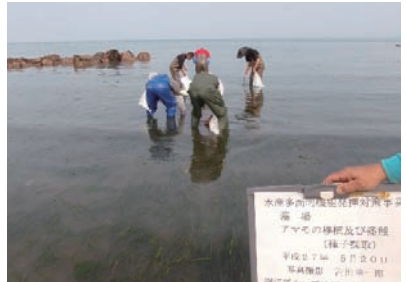
活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
海難救助、災害を防ぎ救援する機能	漁船衝突事故で海に投げ出された人命の救助を想定した訓練及び、漁船火災想定訓練、AED、心肺蘇生、応急処置等の訓練を消防署、地元消防団、地域住民と共におこなった。	今回は、漁船火災想定訓練を新しく取り入れ、実際の火を消す訓練がリアルで緊張感が増した。事故発生の時の連携を再度確認することができた。	参加者が増加の傾向にあるため、見せ方の工夫が必要である。参加者、すべての人が参加できるような訓練を取り入れたいと考えている。
藻場の保全	母藻の設置（ヒジキ）、アマモの移植及び播種（地元小学生と共に、種子採取⇒マットの制作及び設置⇒観察）、保護区域の設定、岩盤清掃、モニタリング	ブロックを購入しヒジキの種糸を巻きつけ敷き詰めた。順調に生育していたが、天然ヒジキも同様に台風、気温の上昇等の影響を受けている。	母藻の設置等は、根気強く繰り返す。アマモの移植及び播種でマットを使っていたが、紙ねんど等を使った違う方法を試したいと考えている。
干潟等の保全	耕うん、機能低下を招く生物の除去（腹足類）、保護区域の設定、稚貝等の沈着促進、モニタリング	人力による耕うんの成果がアサリが順調に育っている。ケアシエルにアサリの稚貝を確認し、アサリを放流しネットで覆い保護区域とした。	成長が確認できているアサリを、死滅させず成長させることができるか課題であり、常にモニタリングを行い不測の事態に備える。
種苗放流	種苗購入（アサリ）、モニタリング	アサリの種苗を購入し放流した。放流場所も天然アサリが確認できた所に放流し生息状況は良好である。	種苗の購入が年々難しくなってきた、品質に差がある。
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物の除去	海浜清掃（漂流、漂着物、堆積物の除去）	本年度は、漂着物の量が少なかった。その中でも地元中学生と共に、活動を行い、海の環境についての話をすることができた。	台風や風向きにより、堆積物の量等が変わってくるが、海浜清掃は堆積腐敗防止のため不可欠な作業と考えるので継続して行う。
教育と啓発の場の提供	地元小学生（構成員）と共に、アマモについての学習会、アマモマット設置場所の整備、マットの制作、設置、観察、地元の魚を使った料理教室	地元小学生と、アマモ学習会を行い、その中で海の環境についても考えてもらうことができた。啓発活動とし、保護者にも参加を呼びかけ、活動の理解を求めた。	指導者（メンバー）の知識の向上は不可欠だと考えている。そのためのメンバーの学習会を行うことができればと考えている。
上記の活動により生じた廃棄物の利活用	堆積しているアナアオサを使い堆肥を作った。地元小・中学生と共に、アオサ堆肥を使った畑で、小学生は、サツマイモ・とうもろこし・中学生は、ミニトマト作りに挑戦した。	地元中学生との、ミニトマト栽培は成功することができ、アナアオサの堆肥でも、変わらぬ身の大きさ、味、色になることがわかった。	官能テストの行い方を考えたい。例えば、祭事等で、アナアオサ堆肥を小袋で配布し、そこで食べ比べをしアンケートに記入して頂く等・時期等を考える必要がある。

【H25～27 年度の活動における主な課題】

継続的な藻場や干潟の保全活動により、水質底質は改善されてきていると感じている。結果を求められるが、すべてにおいて自然環境が影響しそれを数値化することが難しく課題である。

わが組織は、活動に地元住民や小・中学生の参加があることが多く、やはりメンバーの知識の向上は不可欠だと考えている。

【活動状況の写真】

		
海難救助訓練 (海に投げ出された人命救助)	海難救助訓練 (AED 訓練：地域住民の皆さん)	岩盤清掃
		
アマモ種子採取	アマモ学習会	アマモ場の水イカの卵
		
母藻（ヒジキ）の設置	干潟 保護区域の設定 (網の張替作業)	機能低下を招く生物の除去 (除去したツベタ貝の卵)
		
堆積物の除去 (地元中学生と共に)	廃棄物の利活用 (アオサ堆肥でミニトマト栽培)	廃棄物の利活用 (地元小学生とアオサ堆肥作り)

