

令和 7 年度
漁場生産力・水産多面的機能強化対策講習会
ブロック講習会テキスト（東京会場）

2025 年 10 月 9 日～ 10 日
A P 浜松町
（東京都港区芝公園 2－4－1）

公益社団法人 全国豊かな海づくり推進協会

目 次

1	プログラム	1
2	出席者名簿	2
3	藻場部会	5
(1)	海水温上昇の影響と磯焼け対策の推進	5
①	海藻と海水温について	5
②	早熟性カジメを活用した藻場再生の取り組み	14
③	早熟性カジメによる磯焼け対策事例	17
(2)	民間企業等と活動組織の連携について	25
①	民間企業等と活動組織の連携について 水産多面的機能発揮対策における連携事例	25
②	民間企業への藻場保全活動に関する アンケート結果について	29
	参加活動組織実績資料	33
1)	根室海域環境保全協議会（北海道根室市）	33
2)	城ヶ島藻場保全活動組織（神奈川県三浦市）	34
3)	国分の岬藻場再生会（富山県高岡市）	35

4)	榛南磯焼け対策活動協議会 （静岡県御前崎市・牧之原市・吉田町）	36
5)	鹿屋市漁協アマモ会（鹿児島県鹿屋市）	37
4	内水面部会	39
(1)	内水面生態系の維持・保全・改善 の技術について	39
(2)	事例紹介 敦賀河川を守る会（福井県敦賀市）	47
(3)	サポート専門家の活用にあたっての利便性の 向上とひとうみ.jp 取組情報の充実について	56
	参加活動組織実績資料	60
1)	南川ラインレスキュー隊（福井県小浜市）	60
2)	鏡川環境保全の会（高知県高知市）	61

1 令和7年度漁場生産力・水産多面的機能強化対策講習会 ブロック講習会（東京会場）プログラム

東京会場（10月9日（木）－10日（金））

会場：A P 浜松町 A ルーム

第1日目 藻場部会

13:00～	開場
13:30～13:40	開会 挨拶 オリエンテーション (1) 海水温上昇の影響と磯焼け対策の推進 コーディネーター片山貴之サポート専門家
13:40～14:40	① 海藻と海水温について (水産研究・教育機構 水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部 漁場生産グループ 島袋寛盛主任研究員)
14:40～15:10	② 早熟性カジメを活用した藻場再生の取り組み (神奈川県水産技術センター高村正造主任研究員)
15:10～15:40	③ 早熟性カジメによる磯焼け対策事例 (諸磯藻場保全活動組織本間功一氏)
15:40～	(2) 民間企業等と活動組織の連携について (一般社団法人水産土木建設技術センター 安藤亘専門技術員、齋藤論理研究員)
15:40～16:00	① 民間企業等と活動組織の連携について 水産多面的機能発揮対策における連携事例
16:00～16:40	② 民間企業への藻場保全活動に関するアンケート結果について
16:40	閉会

閉会后、民間企業等外部団体の紹介及び情報交換

第2日目 内水面部会 A ルーム

9:30～	開場
10:00～10:10	開会 オリエンテーション (1) 内水面生態系について コーディネーター桐生透サポート専門家
10:10～11:10	① 内水面生態系の維持・保全・改善の技術について (桐生透サポート専門家)
11:10～11:25	② 事例紹介 敦賀河川を守る会（福井県敦賀市）安達辰典氏
11:25～11:45	③ サポート専門家の活用にあたっての利便性の向上とひと み.jp 取組情報の充実について (全国内水面漁業協同組合連合会岩下誠業務課長)
11:45	閉会

・コーディネーターや講習会内容に変更になる場合があります。又、進行状況等により時間が前後する場合があります。

2 出席者名簿

【ブロック講習会（東京会場）藻場部会】

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	佐藤貴之	根室海域環境保全協議会	活動組織
2	北海道	石井裕也	根室市水産経済部水産指導課	行政
3	北海道	浅井大輔	根室市水産経済部水産指導課	行政
4	北海道	太田剛雄	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
5	北海道	中村めぐみ	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
6	北海道	今川 蛍	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
7	青森県	岩間貴志	青森県風間浦村産業建設課	行政
8	青森県	藤川義一	青森県三八農林水産事務所八戸水産事務所	行政
9	青森県	松坂 洋	青森県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
10	神奈川県	石橋英樹	城ヶ島藻場保全活動組織	活動組織
11	神奈川県	高嶋國博	JOFIクリーンオーシャンプロジェクト活動組織	活動組織
12	神奈川県	鵜飼俊行	神奈川県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
13	神奈川県	石塚翔悟	神奈川県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
14	神奈川県	三縄友弘	神奈川県横須賀市農水産業振興課	行政
15	神奈川県	関口洋資	神奈川県横須賀市農水産業振興課	行政
16	神奈川県	小濱信一	神奈川県三浦市海業水産課	行政
17	神奈川県	石井 洋	神奈川県水産技術センター	水試
18	神奈川県	遠藤健斗	神奈川県水産技術センター	水試
19	神奈川県	山本貴一	神奈川県水産技術センター	水試
20	神奈川県	木下淳司	神奈川県水産課	行政
21	神奈川県	岡村多恵	神奈川県地域協議会	協議会
22	富山県	坂 廣志	国分の岬藻場再生会	活動組織
23	富山県	田中 彰	国分の岬藻場再生会	活動組織
24	富山県	畑 雅弘	国分の岬藻場再生会	活動組織
25	富山県	中島一步	富山県水産多面的機能発揮対策地域協議会事務局	協議会
26	福井県	木下仁徳	福井県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
27	静岡県	池田晃雄	榛南磯焼け対策活動協議会	活動組織
28	静岡県	松本匡広	榛南磯焼け対策活動協議会	活動組織
29	静岡県	川口照恵	静岡県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
30	静岡県	狩野恭平	静岡県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
31	三重県	金丸雄一	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
32	兵庫県	宮武航大	兵庫県農林水産部水産漁港課	行政
33	兵庫県	佐藤政男	兵庫県農林水産部水産漁港課	行政
34	島根県	安原 豪	島根県東部農林水産振興センター	行政
35	島根県	武田健二	島根県海面地域協議会	協議会
36	島根県	山根杏梨	島根県海面地域協議会	協議会
37	島根県	土江秀治	島根県海面地域協議会	協議会
38	徳島県	森 啓介	徳島県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
39	香川県	楠永 楓	香川県水産課	行政
40	香川県	秋山智彦	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	行政
41	愛媛県	渡部祐志	愛媛県農林水産部水産局水産課	行政
42	高知県	鈴木 怜	高知県環境生態系保全対策地域協議会	協議会
43	高知県	池田拓司	高知県環境生態系保全対策地域協議会	協議会
44	長崎県	田中琳太良	長崎県諫早市水産課	行政
45	長崎県	浦井純一	長崎県漁港漁場課	行政
46	長崎県	岩永俊介	長崎県漁港漁場課	行政
47	宮崎県	岩切文汰	宮崎県門川町農林水産課	行政

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
48	鹿児島県	原口展子	鹿屋市漁協アマモ会	活動組織
49	コーディネーター	片山貴之	サポート専門家（海洋建設株式会社和歌山営業所所長）	専門家事務局等
50	講師	島袋寛盛	水産研究・教育機構水産技術研究所廿日市庁舎主任研究員	専門家事務局等
51	講師	高村正造	神奈川県水産技術センター	専門家事務局等
52	講師	本間功一	諸磯藻場保全活動組織	専門家事務局等
53	講師	安藤 亘	一般社団法人水産土木建設技術センター専門技術員	専門家事務局等
54	講師	齋藤論理	一般社団法人水産土木建設技術センター研究員	専門家事務局等
55	サポート専門家	秋田晋吾	北海道大学大学院水産科学研究院 助教	専門家事務局等
56	サポート専門家	高山優美	海藻おしば協会	専門家事務局等
57	サポート専門家	中嶋 泰	オフィスMOBA	専門家事務局等
58	サポート専門家	南里海児	株式会社ベントス	専門家事務局等
59	水産庁	百瀬善範	水産庁漁港漁場整備部防災漁村課企画班課長補佐	専門家事務局等
60	水産庁	柳澤 翼	水産庁漁港漁場整備部防災漁村課計画官	専門家事務局等
61	水産庁	諸熊孝典	水産庁漁港漁場整備部防災漁村課企画班地域計画係長	専門家事務局等
62	共同機関	三野隆志	全国漁業協同組連合会漁政部	専門家事務局等
63	共同機関	野口友里菜	全国漁業協同組連合会漁政部	専門家事務局等
64	共同機関	片瀬亜紀	全国漁業協同組連合会漁政部	専門家事務局等
65	事務局	熊谷 徹	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会専務理事	専門家事務局等
66	事務局	岩橋好敏	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事務局参与	専門家事務局等
67	事務局	河西伸治	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事務局参与	専門家事務局等

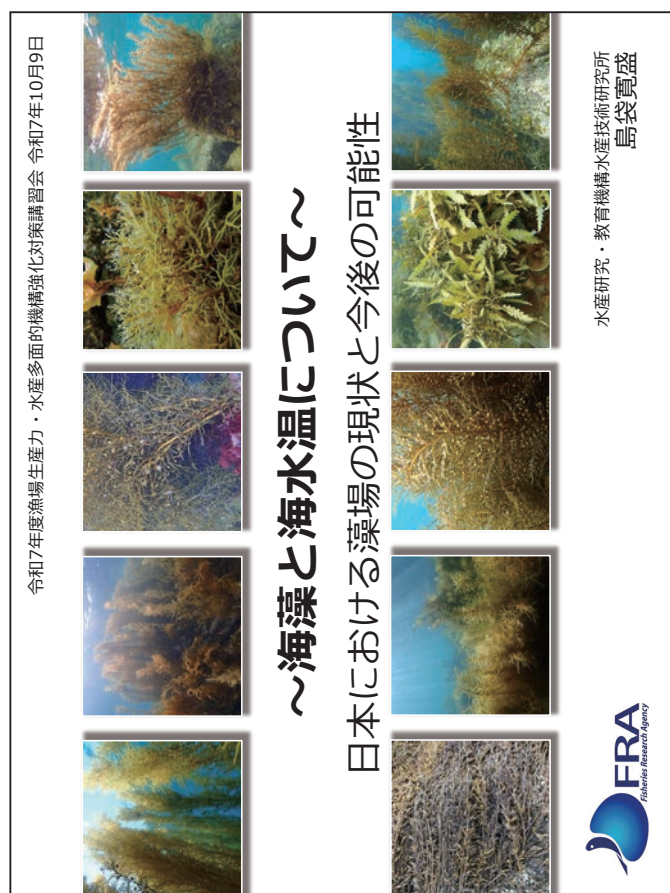
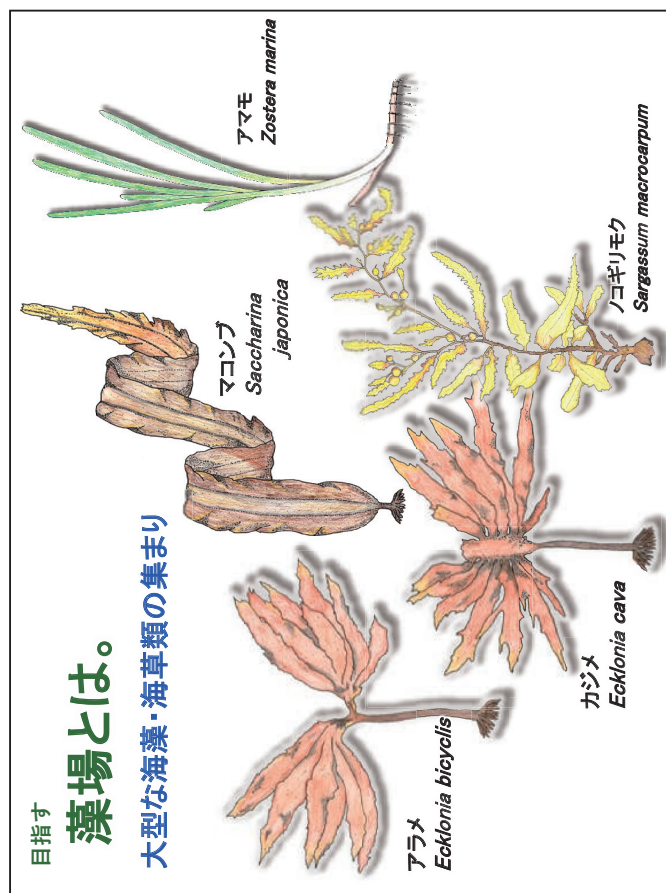
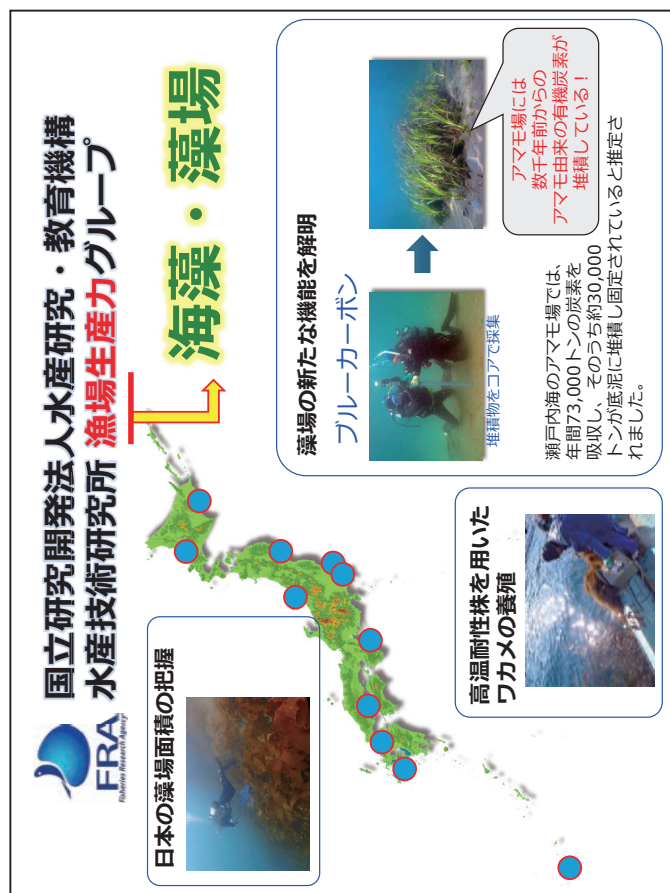
【ブロック講習会（東京会場）内水面部会】

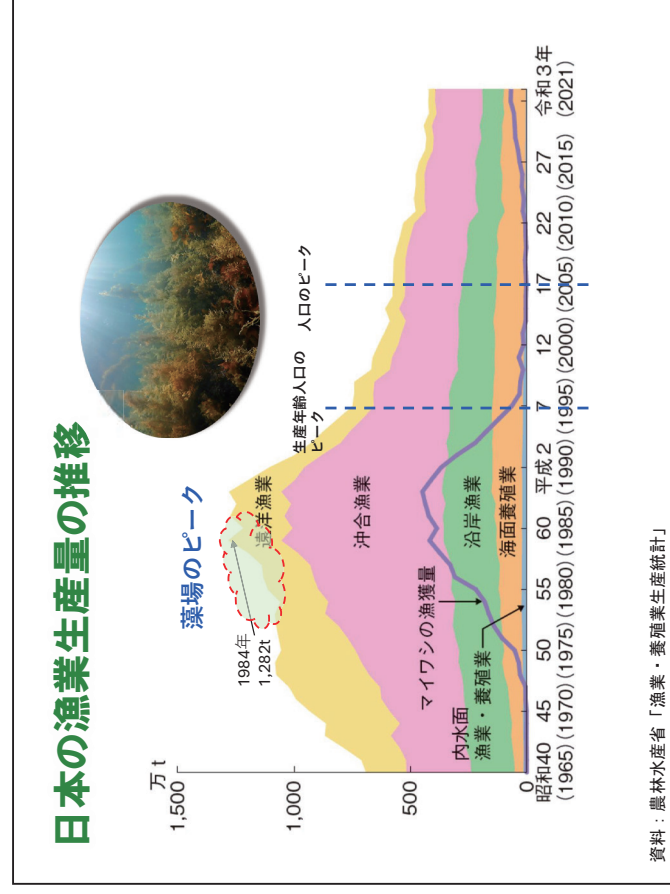
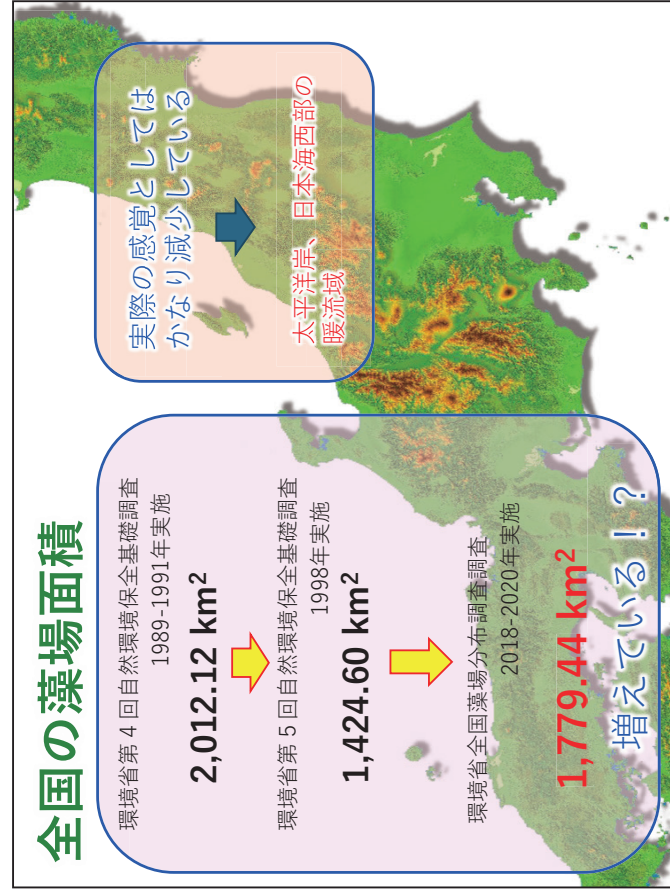
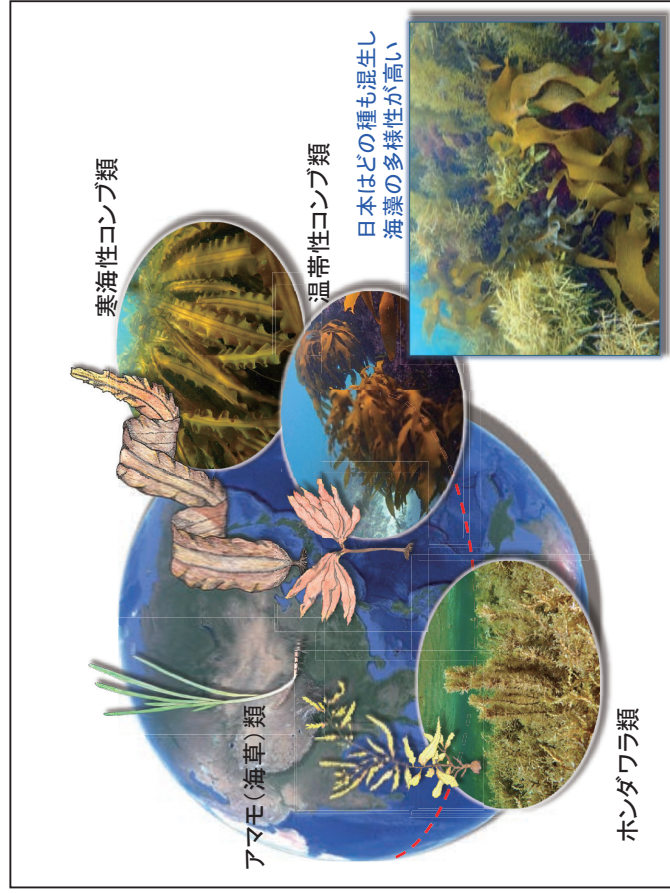
	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	太田剛雄	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
2	北海道	中村めぐみ	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
3	北海道	今川 蛍	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
4	青森県	藤川義一	青森県三八農林水産事務所八戸水産事務所	行政
5	青森県	松坂 洋	青森県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
6	神奈川県	岡村多恵	神奈川県地域協議会	協議会
7	富山県	中島一步	富山県水産多面的機能発揮対策地域協議会事務局	協議会
8	福井県	熊谷久恵	南川ラインレスキュー隊	活動組織
9	福井県	木下仁徳	福井県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
10	愛知県	吉見紳吾	愛知県水産課	行政
11	三重県	金丸雄一	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
12	兵庫県	宮武航大	兵庫県農林水産部水産漁港課	行政
13	島根県	安原 豪	島根県東部農林水産振興センター	行政
14	島根県	武田健二	島根県海面地域協議会	協議会
15	島根県	山根杏梨	島根県海面地域協議会	協議会
16	島根県	土江秀治	島根県海面地域協議会	協議会
17	愛媛県	渡部祐志	愛媛県農林水産部水産局水産課	行政
18	高知県	戸田二郎	鏡川環境保全の会	活動組織
19	高知県	鈴木 怜	高知県環境生態系保全対策地域協議会	協議会
20	高知県	池田拓司	高知県環境生態系保全対策地域協議会	協議会
21	長崎県	田中琳太良	長崎県諫早市水産課	行政
22	宮崎県	岩切文汰	宮崎県門川町農林水産課	行政
23	コーディネーター	桐生 透	サポート専門家	専門家事務局等
24	事例紹介	安達辰典	敦賀河川を守る会	活動組織
25	講師	岩下 誠	全国内水面漁業協同組合連合会業務課長	専門家事務局等
26	水産庁	丸茂亮太	水産庁増殖推進部栽培養殖課内水面指導班課長補佐	専門家事務局等
27	水産庁	百瀬善範	水産庁漁港漁場整備部防災漁村課企画班課長補佐	専門家事務局等
28	水産庁	柳澤 翼	水産庁漁港漁場整備部防災漁村課計画官	専門家事務局等
29	水産庁	諸熊孝典	水産庁漁港漁場整備部防災漁村課企画班地域計画係長	専門家事務局等
30	サポート専門家	安藤 亘	合同会社E C O S技術士事務所	専門家事務局等
31	事務局	熊谷 徹	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会専務理事	専門家事務局等
32	事務局	河西伸治	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事務局参与	専門家事務局等
33	事務局	小迫智宏	公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会事業推進部調査役	専門家事務局等

3 藻場部会

(1) 海水温上昇の影響と磯焼け対策の推進

①海藻と海水温について





藻場の衰退は日本の文化衰退にもつながる・・・

読売新聞 2024年6月7日



伊勢新聞

2024年7月3日

「磯焼け」不漁

海女さん10年で半減



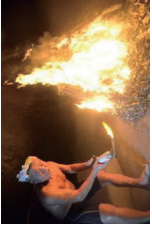
「御中施（ごじゅうせ）」
津波の教訓を伝える神事



金産

2015年10月31日

天然アマモの石風呂ア
マモの入手困難により
営業終了



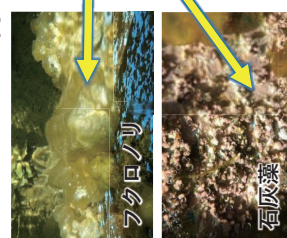
日本藻類学会誌 59: 155-158, 2011

藻場の消失と
神事の遡絶を指摘



屋外水槽で海藻を飼育している。

同じように海水をかけ流しているのに・・・



優占する「雑藻」がそれぞれ違う

わずかな“環境”の違いで生えてくる海藻が異なる



クロメ

ノコギリモク

マクサ

サンゴモ

ユカリ

実際に観察すると、日本の各地の海で
磯焼けとよばれる藻場の消失が確認されている

高知県東洋町

長崎県五島市



和歌山県那智勝浦町

鹿児島県いちき串木野市

藻場のできるできないは
何で決まる？

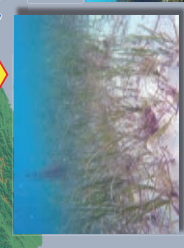
水温

流動

栄養塩

“天然の藻場”では因果関係は証明されていない
今後の研究に期待

藻類養殖のように
高密度に生えている環境では
栄養塩はとても重要



中国新聞WEB (2023/1/17)

藻場のできるできないは 何で決まる？

水温

流動

小さなスケールでの
分布（生育地）は

流動

大きなスケール
での分布は

水温

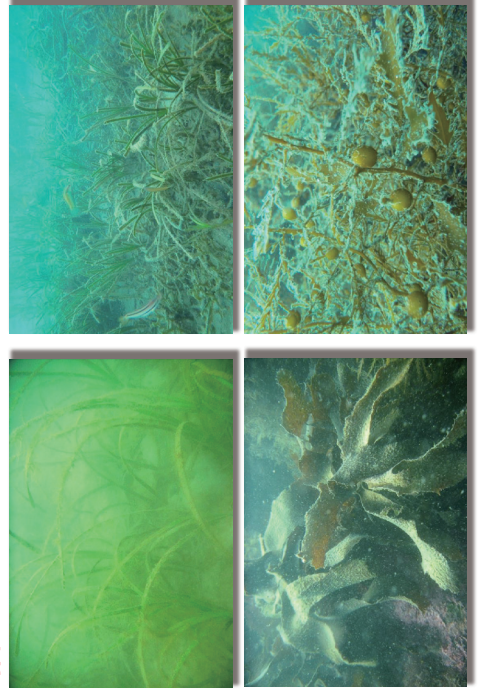
ヒイラギモク

流動

が藻場に与える影響

堆積する浮泥を取り除くためにも

揺れるという動きはとても重要

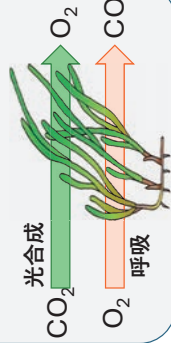


流動 が藻場に与える影響



海藻・海藻にとって
揺れるという動きはとても重要

海藻・海藻も生き物なんだ！



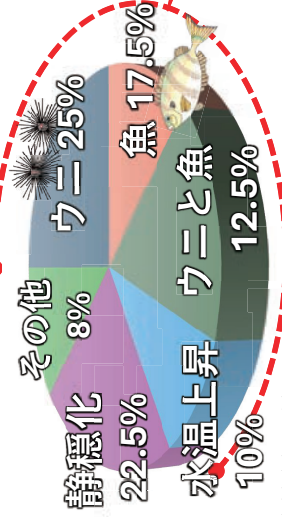
必死に揺れて
海水交換！！



種によって好適な流動に特異性がある



藻場がなくなる要因



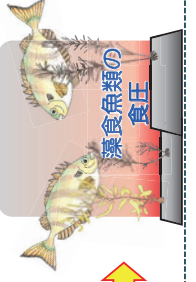
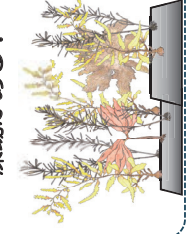
水温上昇による
影響が大きい

水産庁報告書より改変

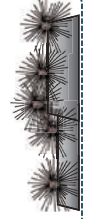
藻場がある！

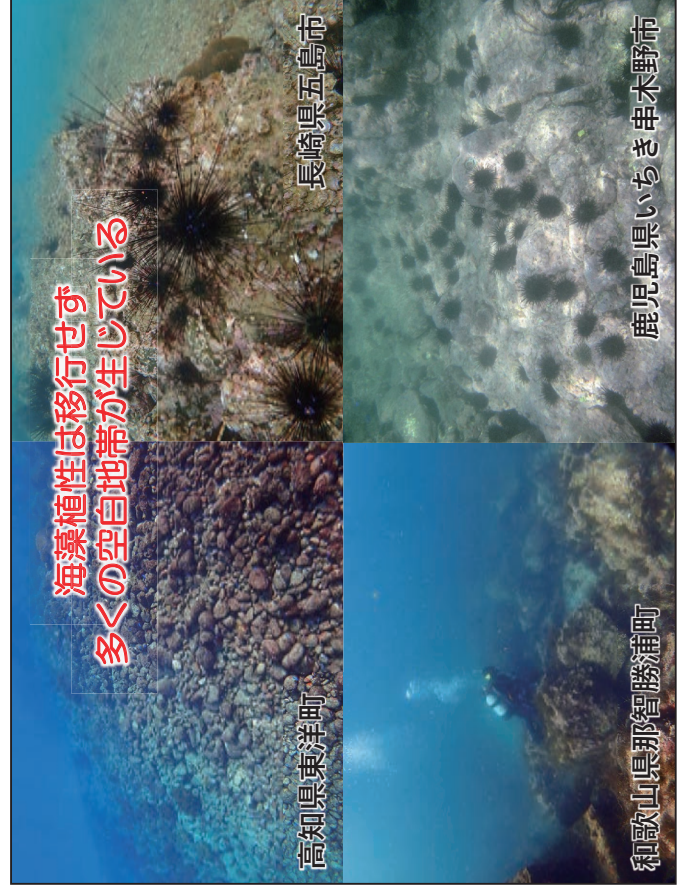
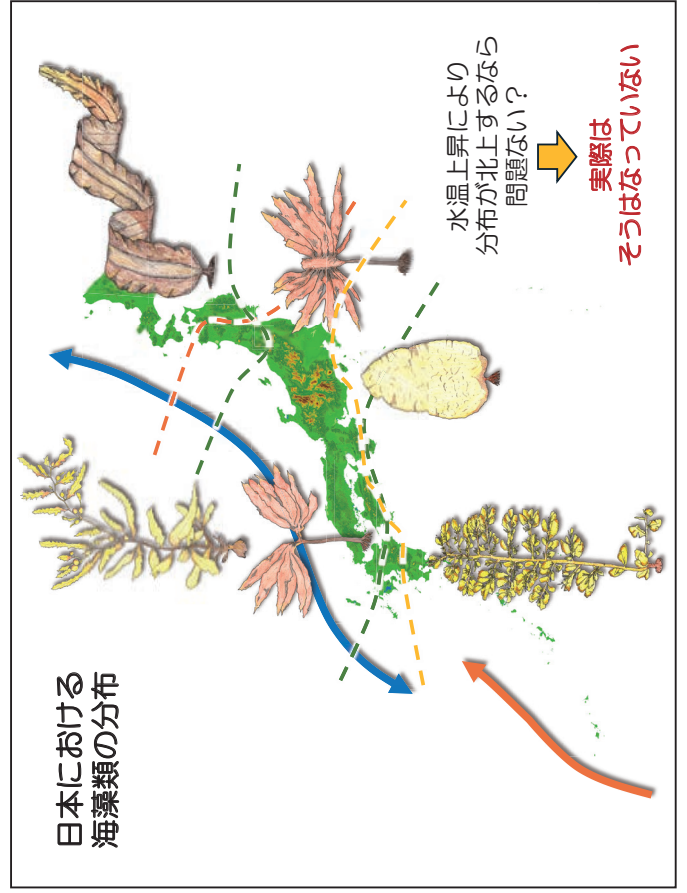
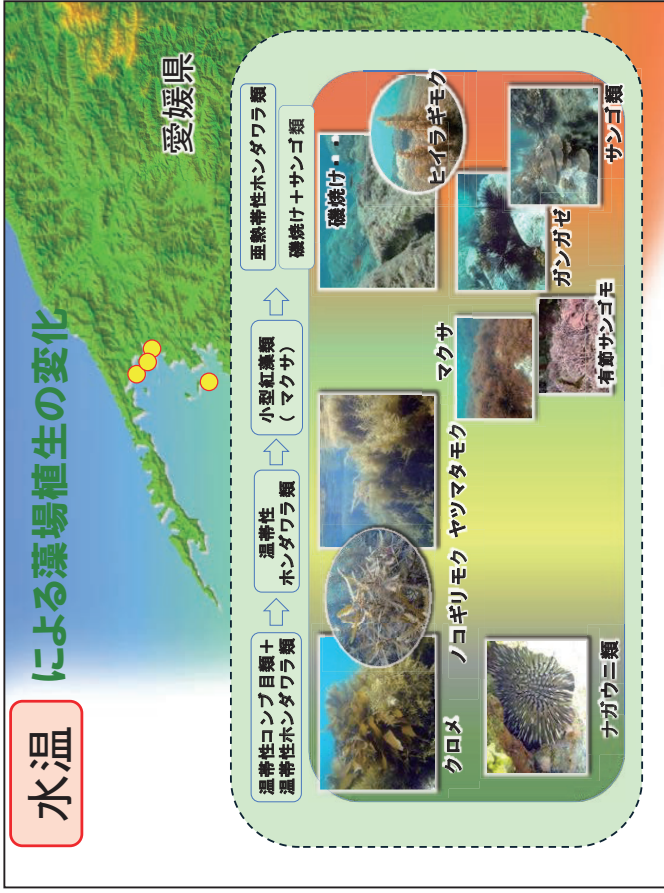
藻場が衰退する要因

藻場がない状態が
維持される要因

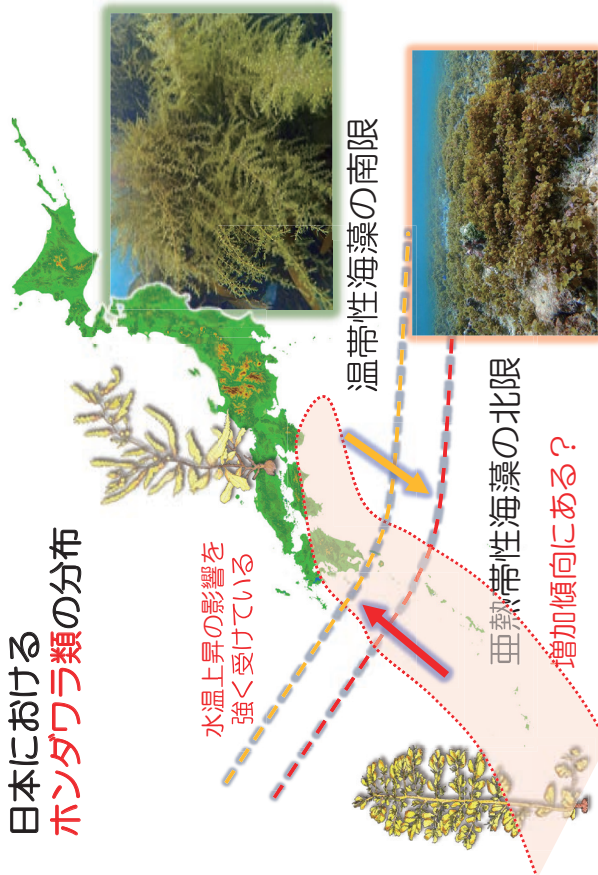


ウニの食圧

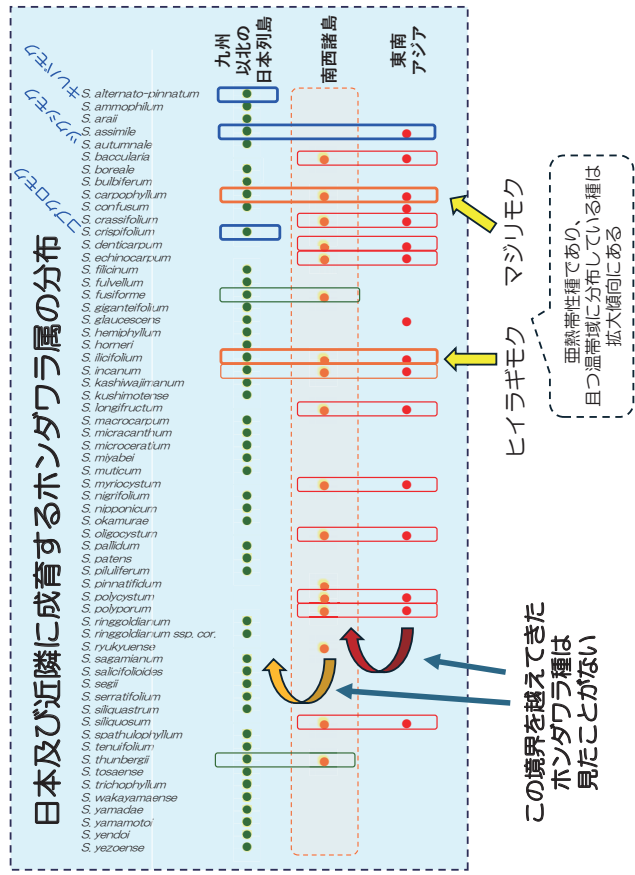




日本における ホンダワラ類の分布



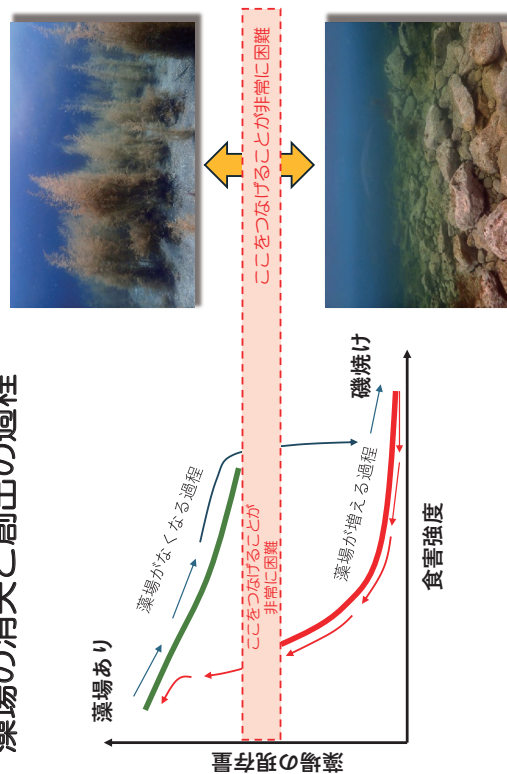
日本及び近隣に成育するホンダワラ属の分布



多様なホンダワラ類の形態が創出する多様な藻場景観



藻場の消失と創出の過程



今後、必要となる研究開発

モニタリング

創出技術

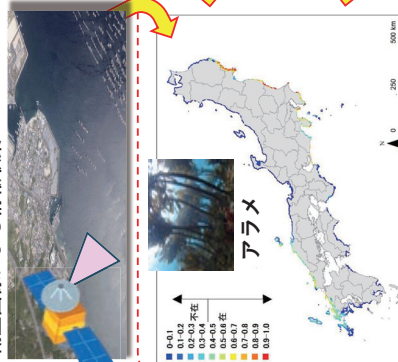
修復技術

教育

モニタリング(藻場の状況把握)の重要性

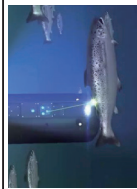
日本として藻場の現状を把握するためのシステムづくり

衛星画像による情報収集

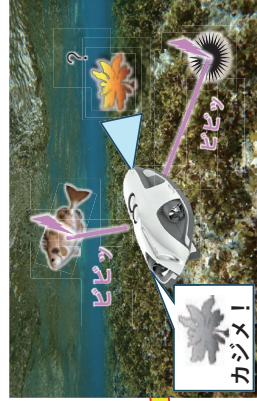


AI等を用いた
藻場タイプ別の分布現況及び将来予測

※養殖適地も同様



高度化された水上・水中ドローンと
AIによる藻場情報収集



現場で海藻を見る技術

藻場の資源評価

アジア各国との
連携

モニタリング(藻場の状況把握)の重要性

国内における藻場のモニタリングシステム



藻場・干潟ビジョン



広く藻場の情報を有する県が少ない・・・。

藻場の重要性は認識しつつも
水産の生産量増加とのつながり証明しづらい

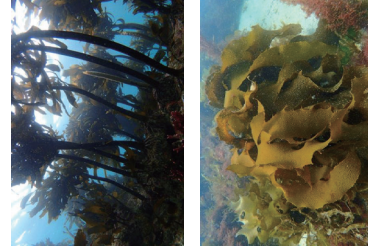
各県が自前で藻場調査をできるような
意識づくりが重要

藻場の創出技術の開発

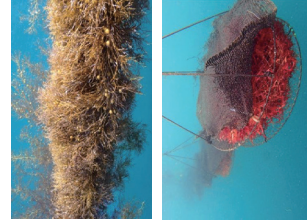


藻場があった時代

“かつての藻場”
を取り戻す技術

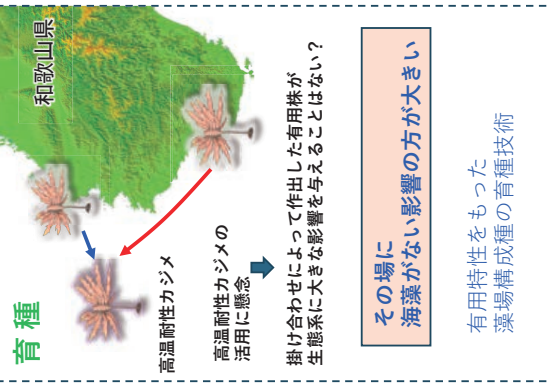
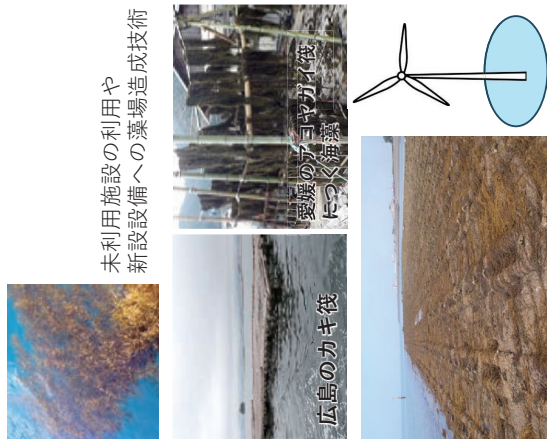


藻場を創出する技術
 (“藻場”の再定義)



“日本の海に海藻がある状態にする”

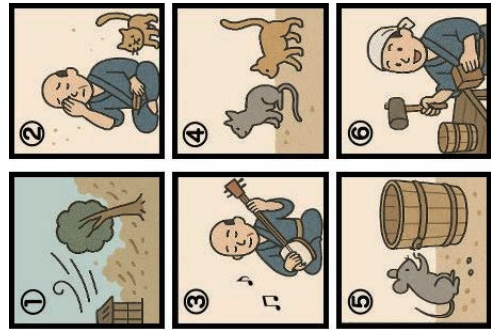
藻場の創出技術の開発



有用特性をもった
藻場構成種の育種技術

藻場があることの価値は評価が難しい・・・

風が吹けば桶屋が儲かる
藻場ができれば人が儲かる
(価値が生まれる)



教育

研究や技術開発にはお金がいる

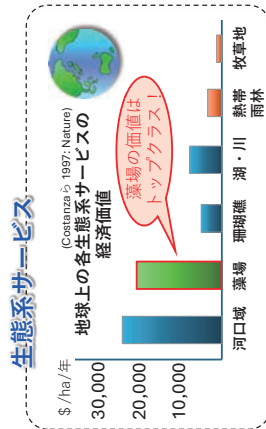
藻場研究の重要性を広く理解してもらおう

地元の中学校での授業



藻場があることの価値は評価が難しい・・・

藻場ができれば人が儲かる
(価値が生まれる)



海藻・藻場の創出と価値の評価が難しい

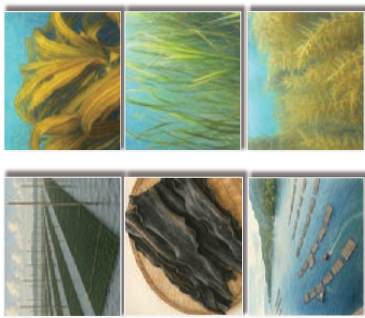
価値は生まれます!



藻場があることの価値は評価が難しい・・・

藻場のコベネフィット

食料生産など CO₂吸収源



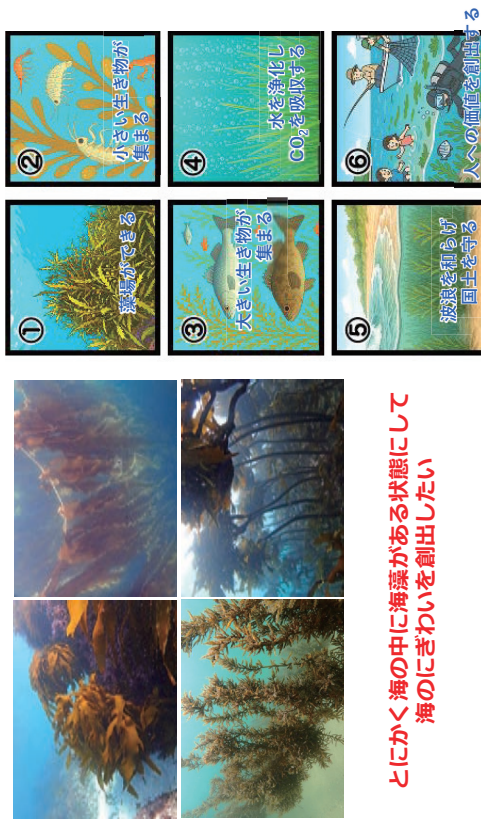
海域での食料生産は、
トレードオフを最小化し
水を使わず生産可能
↓
ブルーカーボン

藻場ができれば人が儲かる
(価値が生まれる)



藻場を保全・創出し沿岸域の価値を高めていく

藻場ができれば人が儲かる
(価値が生まれる)



とにかく海の中に海藻がある状態にして
海のにぎわいを創出したい

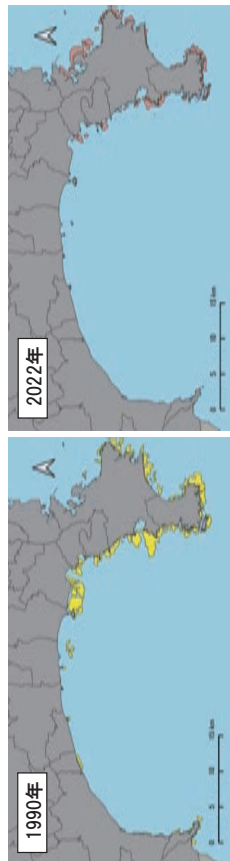
令和7年10月9日
漁場生産力・水産多面的機能
強化対策ブロッグ講習会

早熟性カジメを活用した 藻場再生の取り組み



神奈川県水産技術センター
主任研究員 高村正造

藻場面積は大きく減少



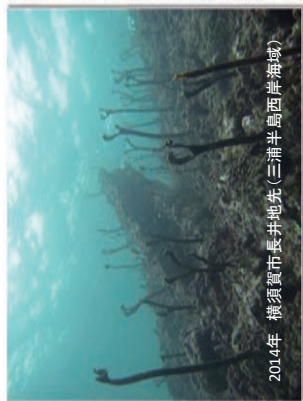
藻場面積の 推移 (ha)	エリア	1990年	2022年	増減量	増減率
東京湾側		1,280	1,260	△20	△1%
相模湾側		2,690	580	△2,110	△79%
合計		3,970	1,840	△2,130	△54%

(芳山・木下 2025)

著しく藻場が減少している相模湾海域で、重点的に藻場再生対策を実施

②早熟性カジメを活用した藻場再生の取り組み

神奈川の海（特に相模湾側）でも磯焼けが深刻

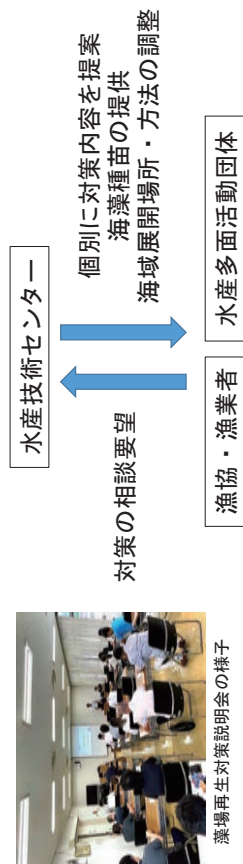


- ・ 2000年代後半から三浦半島沿岸部で磯焼けの報告が相次ぐ
- ・ 2018年頃には県西海域（小田原・真鶴）でも急速に磯焼けが進行（高村ほか2019）
- ・ 磯焼け＝漁業資源を支える基盤の喪失 ⇒ 沿岸漁業への打撃^大

神奈川県での藻場再生対策

藻場は魚介類の生育場・産卵場として機能していることから
磯焼けは磯根資源の減少に直結
県内の多くの漁業団体からも磯焼け対策の要望

水産技術センターでは海藻種苗生産と海域展開技術開発により
漁協・漁業者や水産多面活動団体とともに対策を実施中



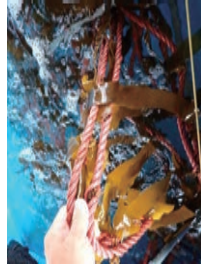
藻場再生対策説明会の様子

藻場再生に使用する海藻種苗

カジメ(早熟性)とアカモクを主に培養・育成して種苗生産

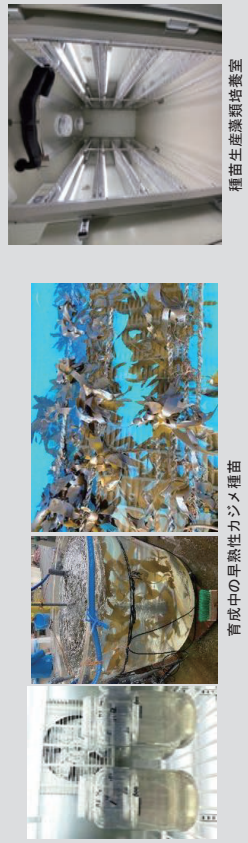
R7年度の提供可能数量(予定):カジメ約70,000株

アカモク約4,000株



県内漁協・漁業者、県内市町、水産多面活動団体に対して無償提供

藻場造成に使用している海藻種苗（早熟性カジメ）



- 県水産技術センターでは、早熟性カジメ種苗の人工生産技術を開発(木下ら 2024)
- 早熟性カジメは約10ヶ月ほどで成熟し(通常は約1年半)、遊走子(種)を放出
- R6年度より、早熟性カジメ種苗の量産を開始
- 早熟性カジメの人工種苗を活用して県内沿岸域の藻場再生を目指す

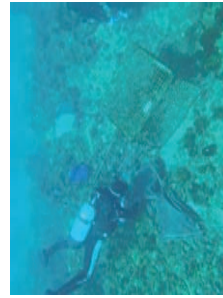
海藻種苗の海域展開



海藻畑の敷設



漁港岸壁からの種苗設置

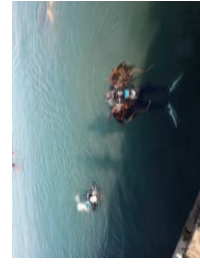
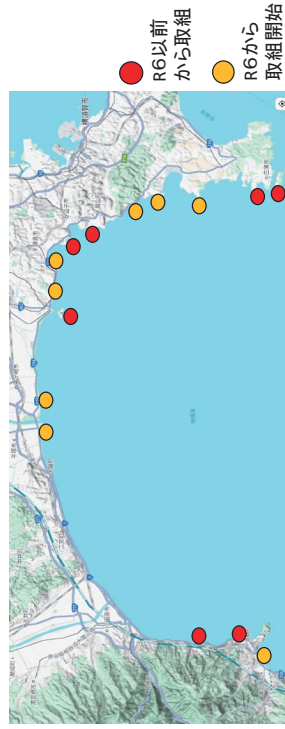


食害防除カゴ藻礁



スポアバッグの設置

相模湾沿岸での藻場再生対策



R6年度は相模湾沿岸の12漁協と水産多面活動6団体に海藻種苗を提供し、15地区で海域展開の取り組みを実施

カジメの藻場再生対策結果

海藻畑の海底敷設：9地点

→冬季（12月以降）以前に設置した海藻畑は魚類の食害により消失

12月以降の3地点はR7年7月まで残存

岸壁からの海藻設置：4地点

→11月に設置した地点を含め、R7年7月までは全地点残存

食害防除カゴ藻礁の設置：10地点

→時化でカゴが破損した地点（2地点）以外では全地点で海藻残存

スポアバッグ設置：3地点

→設置箇所から幼葉確認（1地点）



今後の藻場造成の取り組み内容

藻場の形成と遊走子拡散



藻場形成（減ヶ島）



海藻畑の成熟したカジメ（葉山）

食害防除カゴの外に自生したカジメ（磐瀬）



10月～11月

→早熟性カジメの大規模スポアバッグによる遊走子の拡散

12月以降

→カジメ・アカモク種苗の設置による藻場形成

※食害が酷いカジメの成熟期（10月～11月）はスポアバッグで遊走子を拡散、水温が下がり食害が収まる12月以降に種苗を設置する

③早熟性カジメによる磯焼け対策事例

早熟性カジメによる 磯焼け対策事例

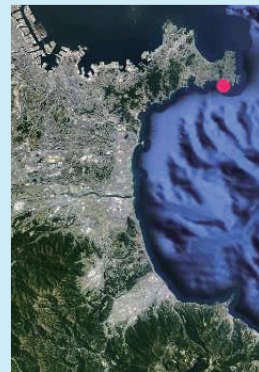
諸磯藻場保全活動組織 本間功一
(みうら漁業協同組合 諸磯支所)

今回お話しする内容

- 諸磯地域の概要
- 諸磯の早熟性カジメの発見と県による人工種苗生産
- 早熟性カジメを用いた、磯焼け対策事例
 - ・ 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業
 - ・ 日テレウミコイとの連携
- 今後の取り組み

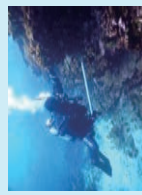
神奈川県三浦市諸磯について

- 磯根が発達。かつては豊かなカジメ藻場だった。2010年代から全域で磯焼け。
- 磯焼けの持続要因は観察から遊走子の不足と魚類・ウニの食害



諸磯藻場保全活動組織について

- 2016年6月13日に発足、構成員数18名、活動範囲10ha
- 主な活動は藻場の保全
 - アイゴ除去、ウニ除去、カジメ母藻の設置(カジメ石、食害防止柵等)、
 - 漁業者研修、小学生へ環境教育



アイゴ除去

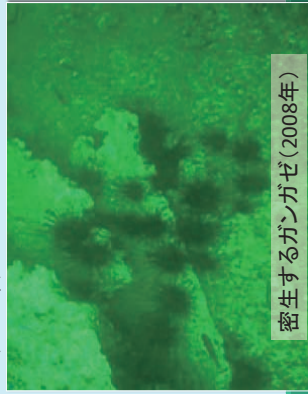
ウニ除去

スポアバッグ

漁業者研修

諸磯の磯焼けの始まり

- 2008年に、三浦半島で初めて磯焼けが確認された(県水技センター調査)
- 磯焼けの中で約5haの場所にカジメが春に芽生え冬に無くなる現象が...何故だ？
(2015年)



密生するガンガゼ(2008年)

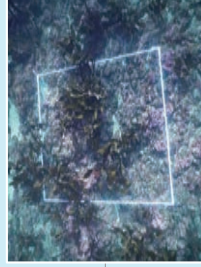


磯焼けの中に、早熟性カジメの藻場を発見(2015年)

2015年3月	2015年10月	2016年1月	2016年7月
新芽だけ	半年で成熟 (ふつうは成熟まで 1年以上)	アイゴに食べられる (水産大学校 野田 先生の鑑定)	カジメが再生 早熟性の効果

磯焼けの原因把握 食害防止柵の試験 (2016・2017)

アイゴ等植食性魚類の食害がカジメの消失の原因
そのほか、湾奥にはウニ
焼けも見られる



2016年10月 試験開始

2017年2月 外のカジメは消失

神奈川県水産技術センターが早熟性カジメ人工種苗技術確立



2019年播種産 (葉径6.0cm)

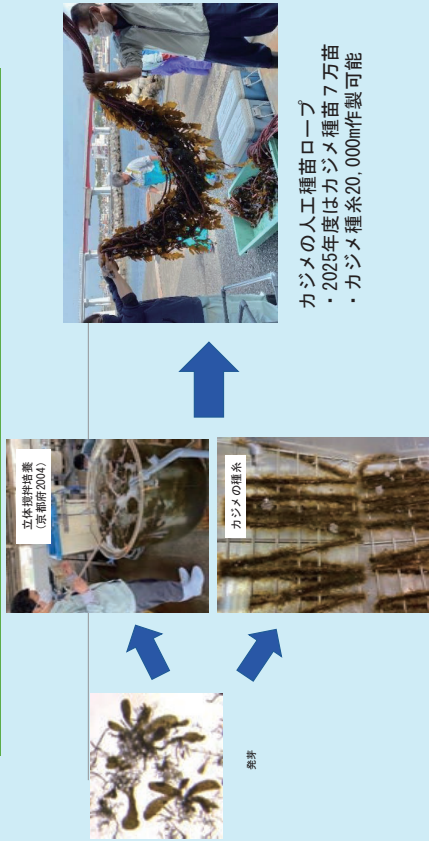


雄雌別にフリー配偶体を作成



神奈川県内各地のカジメ由来のフリー配偶体を培養

棚田ら (2015) のフリー配偶体によるワカメ種苗生産技術をカジメに応用



人工種苗を用いた藻場再生に着手

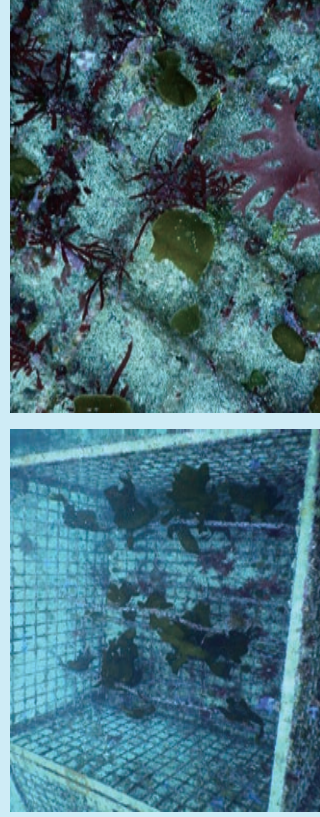
- 藻場礁の設置
- カジメ畑の設置
- 囲い網の設置(日テレのウミコイとの連携)

藻場礁の設置 (2024年3月)

- 藻場礁の中に早熟性カジメを入れて3基設置する。



藻場礁のモニタリング(2025年2月)

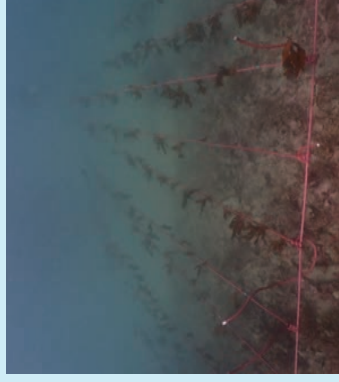


藻場礁を設置して解ったこと

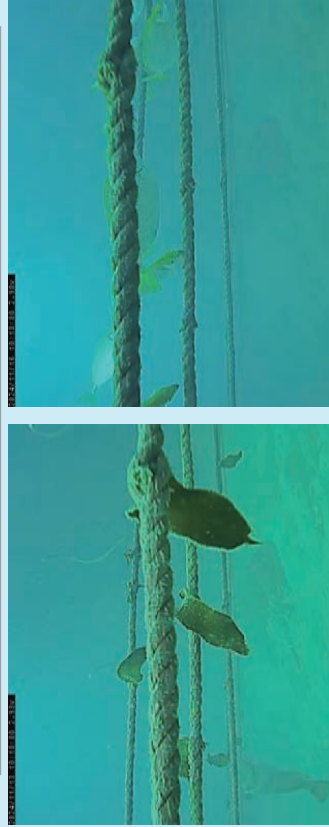
- 藻場礁内や近辺でカジメ幼体が定着する。
- 波浪が強い場所では転がる。(土嚢240kg)
- 小型藻場礁ではカジメ幼体を多く入れられない。
- 場所によってはカジメが石灰藻に覆われる。
- 藻場礁は定期的な掃除が必要。(年1回程度)

早熟性カジメでカジメ畑を作る

- 海底に早熟性カジメロープをベグ又は土嚢で固定し陸上で畑を作るようにロープを展開させる。
大きさは10m × 10m (2024年7月～)



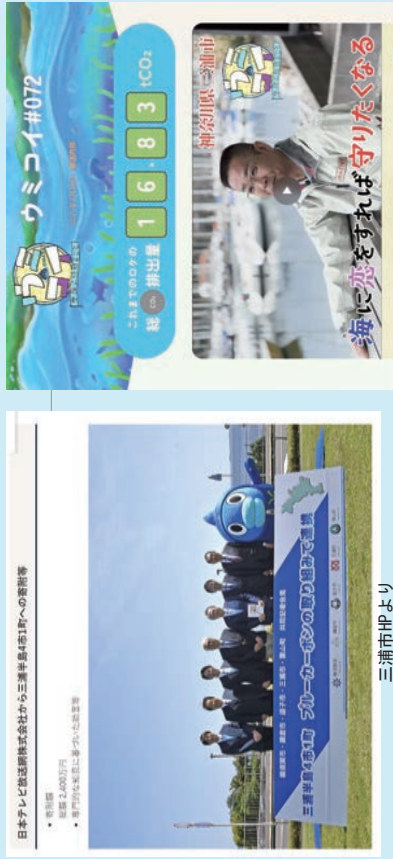
カジメ畑に設置したタイムラプスカメラの映像(2024年11月)



カジメ畑を設置して解ったこと

- 広範囲に早熟性カジメを大量に設置できる。
- 10m × 10mの範囲でカジメ種苗が約500苗。
- 水温が高い時期では食害に合う可能性。(大)
- 水中での作業が馴れるまで大変。
- 資材はロープと土嚢だけなので安価。

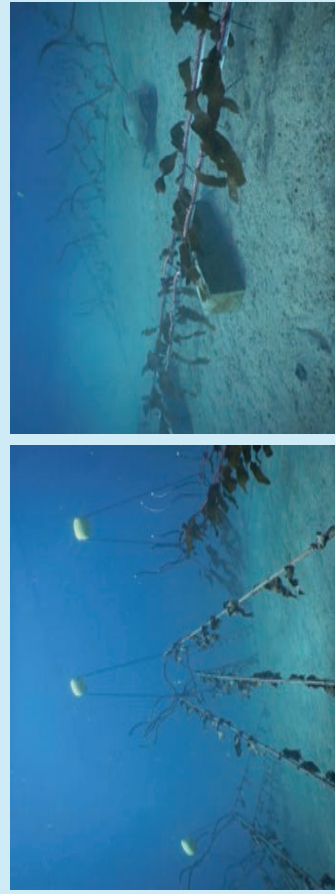
日本テレビウミコイと連携した取り組み



囲い網の設置（2024年10月）



囲い網の中で早熟性カジメを育てる



早熟性カジメの状態（2025年8月）



囲い網を設置して解ったこと

- 囲い網は高価で設置に手間が掛かるが防除効果は絶大。
- 囲い網の設置場所は漁業者の理解が必要。
- 囲い網内でカジメを繁茂させ近場の磯に遊走子を浮遊させカジメを定着させる。

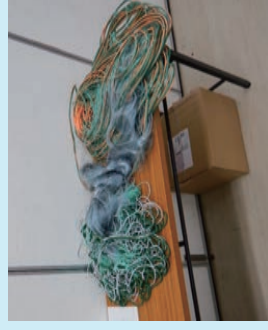
浅所に局所的に残る天然カジメの拡大もめざす



FABOとの連携によるウニ駆除活動

アイゴ・ブダイ駆除の取り組み

- カワハギ用刺し網の丈を半分にした物。
- 3号106mm25×100間、網の仕上がりは40間
- アバフロートロープ9g、アシナ沈子ロープ70g
- 城ヶ島のアイゴ除去と同じ網。



初期の網掛け方法

- 時期：主に7月と11月。近隣の城ヶ島でアイゴが獲れたと聞いてから開始。
- 結果：思った程アイゴの漁獲は無かった。
- 陰しい磯根の中に網を入れたのが逆効果の可能性？



2017年7月

方法の再検討

- 諸磯の視突き漁でアイゴが多く見られた時に実施する。
- 網を根の中だけでなく、根と砂の縁に入れる。
- カジメの流れ藻が集まる場所を狙い網を入れる。

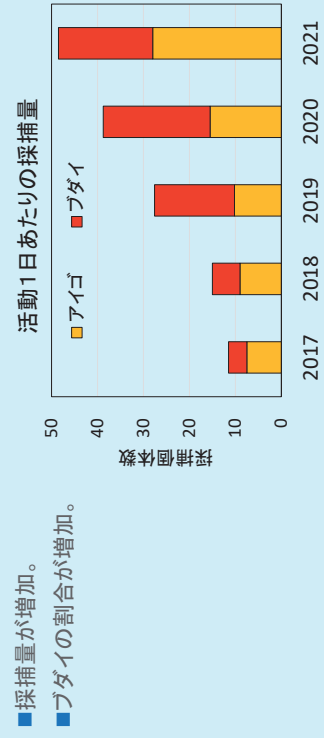
再検討の結果

- 植食性魚類の漁獲は上がってきた。
- 活動員も何処に網を入れれば獲れるか解ってきた。
- 活動日では無いが、一人の漁業者が年に数回アイゴばかり100匹前後漁獲する事がある。



2021年12月

諸磯の植食魚類採捕量



今後の取り組み

- 早熟性カジメ種苗の設置個所拡大、追加。
- 安価な囲い網の試験、製造。
- 極浅場に生える天然カジメの試験・研究。
- 学校、大型スーパー等と共同しアイゴ、ブダイ等未利用魚の商品開発等。

豊かな藻場を必ず再生させる！

- このように当活動組織には、諦めないで挑戦し続ける頼もしい仲間が居る。



ご清聴
ありがとうございました



民間企業等と活動組織の連携について

①水産多面的機能発揮対策における連携事例

(一社)水産土木建設技術センター



福祉事業所と連携する取り組み

お話しする内容

はじめに

1. 現状と課題
2. 連携の必要性
3. 連携体制の構築
4. 連携事例の紹介



大学生と連携する取り組み

多様な主体との連携を 推進するための提言(令和3年3月)

本事業の性格上、この先も漁業者と漁協が中心となつて多面的機能の発揮活動に取り組むには、**漁業関係者以外の様々な主体との連携**を視野に、後継者や担い手の確保のための新たな取り組みが求められる段階になってきた。

<提言>

- ① 活動を点検してみよう
- ② 今後の活動に何が必要か検討しよう
- ③ **多様な主体、世代と連携しよう**
- ④ 活動の成果を地域と分かち合おう
- ⑤ 海・川・湖の恵み、魚食文化、漁業を、次の世代に引き継ごう³

現状と課題

水産多面的機能発揮対策事業

(現、漁場生産力・水産多面的機能強化対策)は、

①藻場や干潟、内水面等の「**環境・生態系保全**」

②監視活動や海難救助訓練等による「**海の安全確保**」

③保健休養・交流・教育の場の提供「**国民に対する理解の増進**」

種々の多面的機能を提供する役割を担ってきた。

しかし、漁業者の高齢化、漁村人口の減少等により、活動組織においても令和2年度をピークに減少傾向にあり、**多面的機能の発揮に支障**が生じてきた。

2

水産多面的機能発揮対策における 多様な連携の手引き(令和4年3月)

目次

- 第1章 現状と課題
- 第2章 連携の枠組みと役割
- 第3章 連携体制の構築
- 第4章 連携活動の進め方

水産多面的機能発揮対策における
多様な連携の手引き

令和4年3月

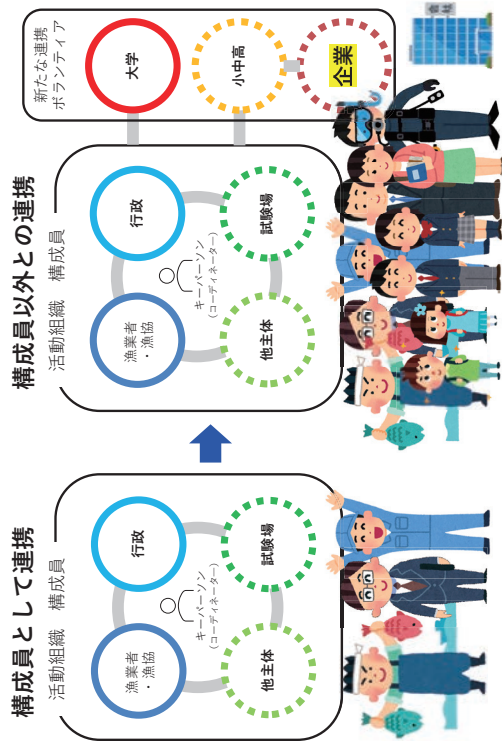
水産庁



手引書はひとづみ.jpの[資料室]に
掲載しています
https://hitozumi.jp/library/renkei_1-2_tebiki.pdf

4

連携体制の構築のイメージ



5

企業と一緒に取り組むには？

- 企業はカーボンニュートラルとネットワーチャータピブを目指している。特に海の注目度は高い。
- しかし海は近寄りがたい。海域での活動は漁業権が設定されているため、誰でも活動できるわけではない。
- 実際には、企業人には何もできない。



海と藻場に関する知識・経験・スキルを持っていない

7

連携先との関係性

<連携先一覧>

団体区分	特徴・留意点
地域団体 行政機能の調整役	
小中学校	体験学習、人材育成 SNS、学会等発表、安全面配慮
高校・大学	実戦力、SNS、学会等発表
研究機関	専門的な助言 技術指導
NPO等	専門性、人的ネットワーク
企業	CSR活動、ブルーカーボン 専門技術の社会貢献、広報



連携先との関わり方は3タイプ

- 構成員として参加
- ボランティア（非構成員）として参加
- 本活動に直接関わらず、関連する活動を通じて連携

リーダーの役割

- 積極的に行動できる人をリーダーにして、連携団体と信頼関係を構築。

サポート専門家の活用

- 実績と人的ネットワークを持つ、サポート専門家を積極的に活用しましょう。

市町村・地域協議会の役割

- 多様な団体とのマッチング、その後の運営に対するアドバイスやバックアップ。

藻場保全活動との連携マップ



8

期待する効果

- ①問題意識の共有
- ②活動組織の体制強化
- ③活動の活性化、効率化
- ④広がる活動への理解と参加
- ⑤漁村・地域への貢献 ⇒ **海業**

9

連携活動の進め方

PDCAサイクルの活用

- PDCAサイクルを回して、連携団体と一緒に成果を共有し柔軟に対策に取り組む。



10

連携事例その1 小学生との連携

名護屋地区藻場保全活動組織（大分県佐伯市）

2009年から地元の小中学生が漁業者と一緒にホンダワラ類の母藻投入を行っている。母藻投入は生分解性のオープンスポアバッドを使って、子供たちが母藻を取り付け、磯焼けの海へ投入している。現在は、地元観光協会と連携して、修学旅行生の体験活動にできないか検討中。



新聞で紹介

11

連携事例その2 学校と企業との連携

伊江島の会（沖縄県伊江村）

玉川学園（東京都町田市）は、サンゴの飼育を通じて「海」の生態系を守る取り組みを日本サンゴ礁学会などで報告してきたことをきっかけに『伊江島の会』繋がり、現在は国際航業株式会社、西松建設株式会社とともに、継続的な移植活動を行い、その成果を学生は国内外の学会や企業で発表している。



大会等の参加実績（受賞実績等）

- 第26回日本水大賞（大賞）
- 第14回高校生バイオサミット（環境大臣賞）
- 2024年度日本サンゴ礁学会（保全教育普及奨励賞）
- 環境国際会議「Global Link Queensland」にて
- フロンティアアワード（3位受賞）
- 第9回全国ユース環境活動大会全国大会出場
- 第13回毎日地球未来賞 クボタ賞受賞

国際航業は専門性を活かして、サンゴ移植等に関する技術サポートを実施。

第72回日経広告賞
建設・不動産部門
西松建設は
優秀賞を受賞



12

伊江島海の会と産学連携によるサンゴ保全活動

《伊江島の演劇会と学校・企業等との連携》

活動組織の取り組み



出所：伊江島の会資料を加工

連携事例その3 大学生との連携

（長崎市）

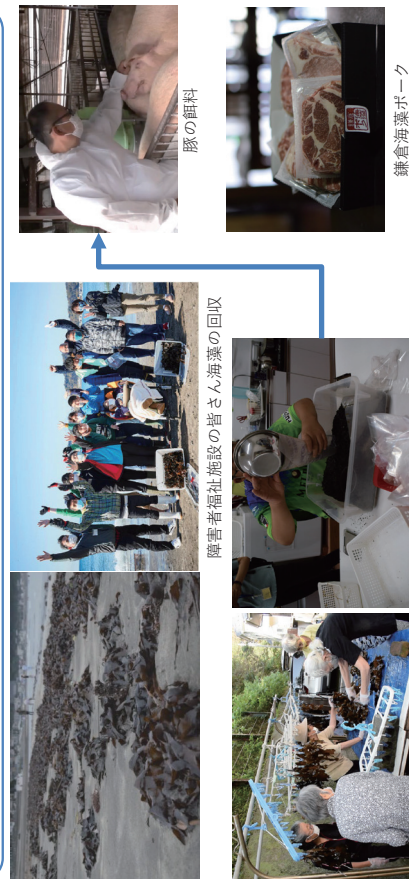
活動メンバーが少数、かつ高齢な本地区では、船上から箱メガネとヤスを用いたウニの除去を行っており、藻場の回復が見られなかった。そのため、サポート専門家と相談し機動力のある長崎大学のダイビングサークル部を勧誘し、ボランティアアドバイザーとして参加してもらっている。現在は、ウニ密度が低く抑えられ、南方系のホンダワラ類が繁茂する春藻場が出現するようになっている。



南方系ホンダワラ類が繁茂する春藻場の出現

連携事例その4 水産・畜産・福祉との連携

鎌倉漁師とインクルージョン協議会（（日：鎌倉漁業協同組合と海のSDG.sを実行する会））**（鎌倉市）**
鎌倉の浜に大量に打ち上がる海藻を地元の福祉事業所と協力して回収・加工し、畜産用の餌料とする取組み。海藻餌料で育てられた豚は「鎌倉海藻ポーク」としてブランド化。



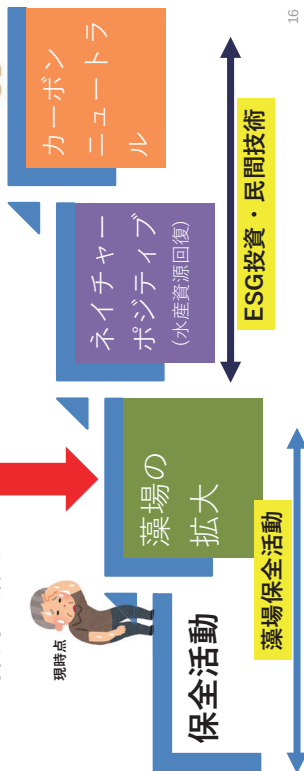
海藻の餌料化

ふるさと納税の返礼品 15

24

- 多面的機能の発揮に支障が生じてきた
- 藻場再生はブルーカーボンで注目されている
- 多様な主体と連携する

- ① まずは学生が参加して活動を発信して企業に注目してもらう
 - ② 企業に参加してもらうことで脱炭素社会を目指す
- サポート専門家を活用する



16

民間企業への藻場保全活動に関する アンケート結果について

一般社団法人 水産土木建設技術センター

アンケート実施の経緯

- ア 民間企業と連携した藻場保全活動の展開手法の検討
- ① 民間企業の藻場保全に関する関心度や関与のあり方等に関する意識調査を実施する。
- ・調査実施にあたっては、商工会議所やインターネットを通じてアンケート調査又はヒアリング等、効果的な調査手法を検討し、実施する。
- ・調査項目は、藻場保全に対する関心度や関与のあり方(保全活動に参加、資金の供与、クレジットの購入等)について把握し、民間企業による藻場保全への参画の手法や現状の課題を検討可能にするものとする。

アンケート実施の経緯

令和6年度水産基盤整備調査委託事業「ブルーカーボンに寄与する藻場の持続可能な保全体制の検討調査」

- ・ア 民間企業と連携した藻場保全活動の展開手法の検討
- ・イ 民間企業関与に係る藻場保全活動の効果分析及び優良事例集の作成
- ・ウ ブルーカーボンに資する取組の評価指標の検討
- ・エ カーボンクレジット制度を活用した藻場の維持・保全体制の構築に向けた実証調査

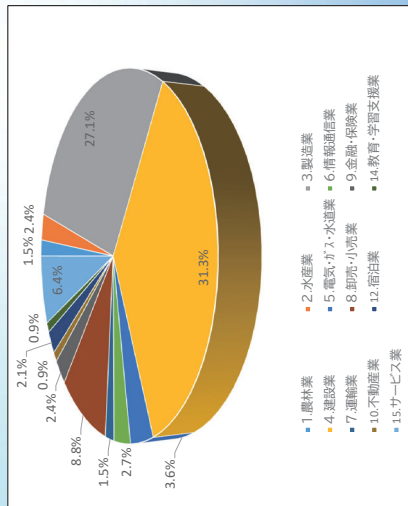
アンケートの質問事項

- 業種、会社所在地、法人格、会社規模
- 藻場保全活動への関与、事業との関係性、関わり方
- 提供できるノウハウや技術、情報発信内容
- 連携することで得られる効果、継続して連携する上での課題点
- 藻場保全への関与予定、連携を促進するための仕組み
- ブルーカーボンクレジットの購入意欲
- 磯焼け対策全国協議会への関心、水産庁が今後予定しているマッチングの場への関心

アンケート結果

有効回答数、問1. 業種について

有効回答数
3075に対し、329(約10.7%)で
あった。



アンケート結果

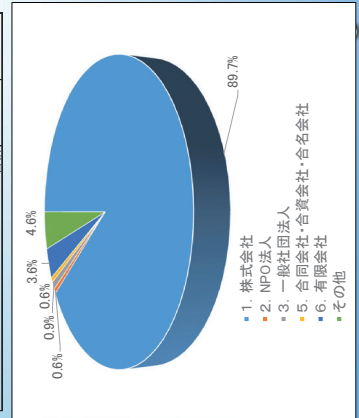
問2. 所在地について

所在地	件数	構成比	所在地	件数	構成比
1. 北海道	14	4.3%	24. 三重県	5	1.5%
2. 青森県	3	0.9%	25. 滋賀県	2	0.6%
3. 岩手県	3	0.9%	26. 京都府	1	0.3%
4. 宮城県	3	0.9%	27. 大阪府	18	5.5%
5. 秋田県	3	0.9%	28. 兵庫県	15	4.6%
6. 山形県	1	0.3%	30. 和歌山県	4	1.2%
7. 福島県	2	0.6%	31. 鳥取県	3	0.9%
8. 茨城県	3	0.9%	32. 岡山県	2	0.6%
9. 栃木県	2	0.6%	33. 島根県	3	0.9%
10. 群馬県	2	0.6%	34. 広島県	5	1.5%
11. 埼玉県	4	1.2%	35. 山口県	5	1.5%
12. 千葉県	6	1.8%	37. 香川県	2	0.6%
13. 東京都	57	17.3%	38. 愛媛県	11	3.3%
14. 神奈川県	10	3.0%	39. 高知県	1	0.3%
15. 新潟県	4	1.2%	40. 福岡県	12	3.6%
16. 富山県	1	0.3%	41. 佐賀県	2	0.6%
17. 石川県	3	0.9%	42. 長崎県	59	17.9%
18. 福井県	2	0.6%	43. 熊本県	4	1.2%
19. 山梨県	1	0.3%	44. 大分県	1	0.3%
20. 長野県	1	0.3%	45. 宮崎県	4	1.2%
22. 静岡県	16	4.9%	46. 鹿児島県	6	1.8%
23. 愛知県	20	6.1%	47. 沖縄県	3	0.9%
合計	329	100.0%			

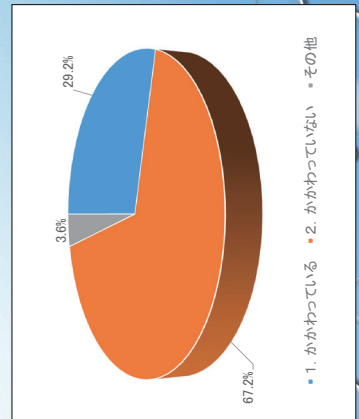
アンケート結果

問3. 法人格について、問4. 薬場保全活動への関与

法人格	件数	構成比
1. 株式会社	295	89.7%
2. NPO法人	2	0.6%
3. 一般社団法人	3	0.9%
5. 合同会社・合資会社・合名会社	2	0.6%
6. 有限会社	12	3.6%
その他	15	4.6%
合計	329	100.0%



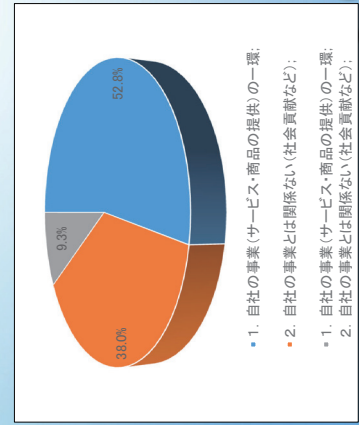
薬場保全活動への関与	件数	構成比
1. かかわっている	96	29.2%
2. かかわっていない	221	67.2%
その他	12	3.6%
合計	329	100.0%



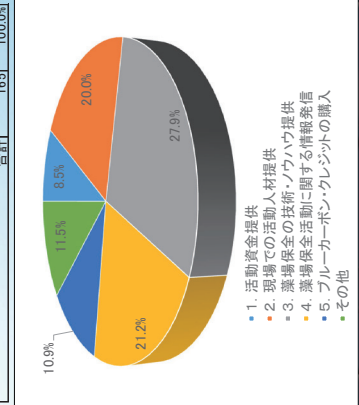
アンケート結果

問5-1. 薬場保全活動との関係性 問5-2. 薬場保全活動への関わり方

薬場保全活動との関係性	件数	構成比
1. 自社の事業(サービス・商品の提供)の一環	57	52.8%
2. 自社の事業とは関係ない(社会貢献など)	41	38.0%
1. 自社の事業(サービス・商品の提供)の一環	10	9.3%
2. 自社の事業とは関係ない(社会貢献など)	108	100.0%
合計	108	100.0%



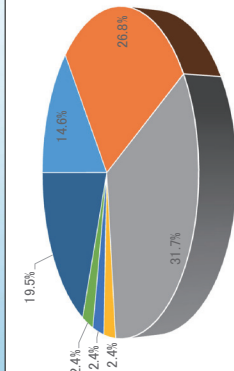
薬場保全活動への関わり方	件数	構成比
1. 活動資金提供	14	8.5%
2. 現場での活動人材提供	33	20.0%
3. 薬場保全の技術・ノウハウ提供	46	27.9%
4. 薬場保全活動に関する情報発信	35	21.2%
5. フル・カーボン・クレジットの購入	18	10.9%
その他	19	11.5%
合計	169	100.0%



アンケート結果

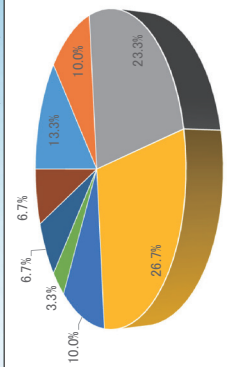
問5-2-1. 技術開発、問5-2-2. 情報発信

技術開発	件数	構成比
1. 種苗生産	6	14.6%
2. 調査技術	11	26.8%
3. 基盤技術	13	31.7%
4. 未利用魚活用	1	2.4%
5. ブルーカーボン	1	2.4%
6. 情報提供	1	2.4%
7. 遠成技術	8	19.5%
合計	41	100.0%



- 1. 種苗生産
- 2. 調査技術
- 3. 基盤技術
- 4. 未利用魚活用
- 5. ブルーカーボン
- 6. 情報提供
- 7. 遠成技術

情報発信	件数	構成比
1. 講演	4	13.3%
2. 種苗生産	3	10.0%
3. 調査結果	7	23.3%
4. 最新保全技術・事例	8	26.7%
5. ブルーカーボン	3	10.0%
6. 技術開発	1	3.3%
7. 連絡事例	2	6.7%
8. PR	2	6.7%
合計	30	100.0%

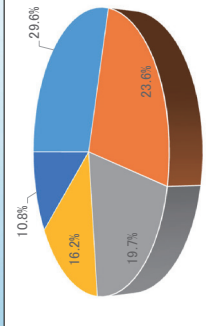


- 1. 講演
- 2. 種苗生産
- 3. 調査結果
- 4. 最新保全技術・事例
- 5. ブルーカーボン
- 6. 技術開発
- 7. 連絡事例
- 8. PR

アンケート結果

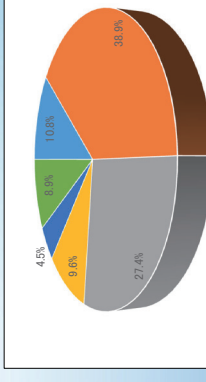
問5-3. 保全活動効果、問5-4. 保全活動継続の課題点

保全活動効果	件数	構成比
1. 海の環境の保全	93	29.6%
2. 水産資源の養育	74	23.6%
3. 地域の活性化	62	19.7%
4. 自社の企業イメージの向上	51	16.2%
5. 自社の事業拡大	34	10.8%
合計	314	100.0%



- 1. 海の環境の保全
- 2. 水産資源の養育
- 3. 地域の活性化
- 4. 自社の企業イメージの向上
- 5. 自社の事業拡大

課題点	件数	構成比
1. 特に課題はない	17	10.8%
2. 漁場保全活動の社会的な認知度が低い	61	38.8%
3. 漁場保全活動の意義・効果は社内外に伝えない	43	27.4%
4. 自社の利益にならない	15	9.6%
5. 漁場保全活動に関わる地域・活動団体が分らない	7	4.5%
その他	14	8.9%
合計	157	100.0%

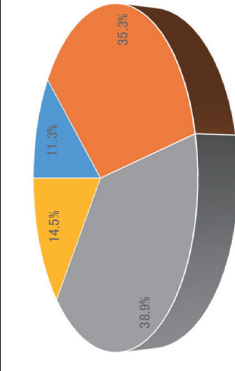


- 1. 特に課題はない
- 2. 漁場保全活動の社会的な認知度が低い
- 3. 漁場保全活動の意義・効果は社内外に伝えない
- 4. 自社の利益にならない
- 5. 漁場保全活動に関わる地域・活動団体が分らない
- その他

アンケート結果

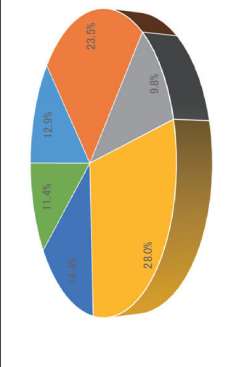
問6-1. 連携への意欲、問6-2. 保全活動への関わり方

連携意欲	件数	構成比
1. 関わりたくない	25	11.3%
2. どちらかといえば関わりたくない	78	35.3%
3. どちらかといえば関わりたくない	86	38.9%
4. 関わりたくない	32	14.5%
合計	221	100.0%



- 1. 関わりたくない
- 2. どちらかといえば関わりたくない
- 3. どちらかといえば関わりたくない
- 4. 関わりたくない

漁場保全活動への関わり方	件数	構成比
1. 活動資金提供	17	12.9%
2. 現場での活動人材提供	31	23.5%
3. 漁場保全活動の技術・ノウハウ提供(具体を記述)	37	28.0%
4. 漁場保全活動に関する情報発信(具体を記述)	19	14.4%
5. ブルーカーボン・クレジットの購入	15	11.4%
その他	132	100.0%

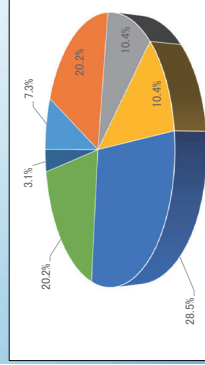


- 1. 活動資金提供
- 2. 現場での活動人材提供
- 3. 漁場保全の技術・ノウハウ提供(具体を記述)
- 4. 漁場保全活動に関する情報発信(具体を記述)
- 5. ブルーカーボン・クレジットの購入
- その他

アンケート結果

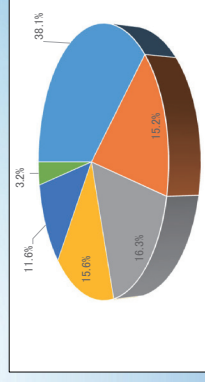
問6-3. 保全活動参加の課題点 問7. 連携促進の仕組み

課題点	件数	構成比
1. 特に課題はない	14	7.3%
2. 漁場保全活動の社会的な認知度が低い	39	20.4%
3. 漁場保全活動の意義・効果は社内外に伝えない	20	10.4%
4. 漁場保全活動に関する情報発信(具体を記述)	51	26.8%
5. 漁場保全活動に関わる地域・活動団体が分らない	39	20.4%
6. 漁場保全活動に関する情報発信(具体を記述)	39	20.4%
その他	6	3.1%
合計	193	100.0%



- 1. 特に課題はない
- 2. 漁場保全活動の社会的な認知度が低い
- 3. 漁場保全活動の意義・効果は社内外に伝えない
- 4. 漁場保全活動に関する情報発信(具体を記述)
- 5. 漁場保全活動に関わる地域・活動団体が分らない
- 6. 漁場保全活動に関する情報発信(具体を記述)
- その他

連携促進	件数	構成比
1. 漁場保全活動を牽引している活動団体の紹介	213	38.1%
2. 活動団体への自社情報の発信	85	15.2%
3. コーディネーター人材による活動団体との連携推進	91	16.3%
4. 交流会のような対面でのマッチング機会の創出	87	15.6%
5. ウェブ上のマッチングのシステム	65	11.6%
その他	18	3.2%
合計	559	100.0%



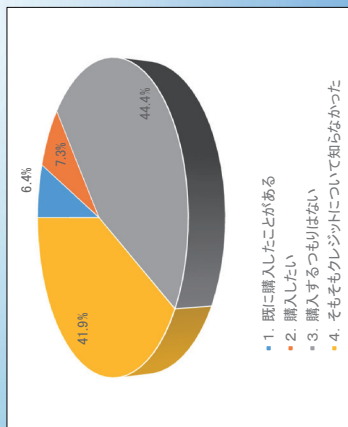
- 1. 漁場保全活動を牽引している活動団体の紹介
- 2. 活動団体への自社情報の発信
- 3. コーディネーター人材による活動団体との連携推進
- 4. 交流会のような対面でのマッチング機会の創出
- 5. ウェブ上のマッチングのシステム
- その他

アンケート結果

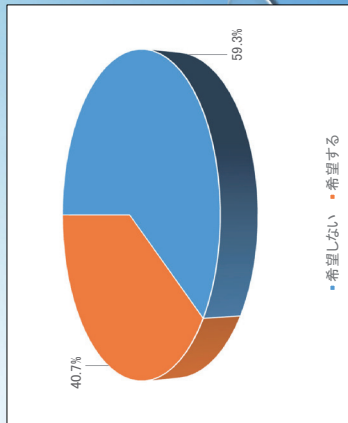
問8. ブルーカーボンスクリットへの関心

問9-1. 磯焼け対策全国協議会への関心

ブルーカーボンスクリット	件数	構成比
1. 既に購入したことがある	21	6.4%
2. 購入したい	24	7.3%
3. 購入するつもりはない	146	44.4%
4. そもそもスクリットについて知らない	138	41.9%
合計	329	100.0%



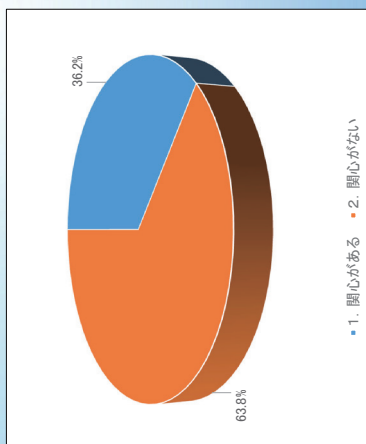
磯焼け対策全国協議会への参加	件数	構成比
希望しない	195	59.3%
希望する	134	40.7%
合計	329	100.0%



アンケート結果・まとめ

問9-2. 今後の水産庁の取組への関心

水産庁の取組への関心	件数	構成比
1. 関心がある	119	36.2%
2. 関心がない	210	63.8%
合計	329	100.0%



【まとめ】

今回のアンケート結果から、水産庁に対して民間企業が連携を求めていることがわかった。

また、現在保全活動に関する技術開発や調査などを独自で連携して実施している企業や、今後連携に関心を持っている企業も少なくはないため、今後連携を促進していくことで、保全活動がより効果的に実施することができると考え、当センターにおいても来年度から連携の促進に向けて、活動を続けていく。

ご清聴ありがとうございました

参加活動組織実績資料

1) 根室海域環境保全協議会（北海道根室市）

●活動項目

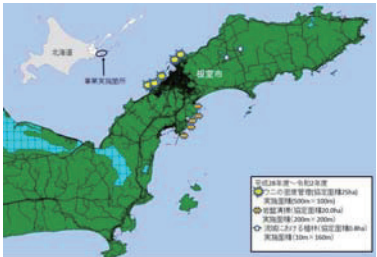
藻場の保全

●組織の構成

漁業者、根室漁協（223名）

●地域の現状・課題

- 根室地区は北海道東部の根室半島に位置しており、根室半島の北側はオホーツク海に、南側は太平洋に面している。
- 当地区の沿岸漁業として、オホーツク海側ではタモ採りによるウニ漁業が、太平洋側ではコンブ漁業が主に行われている。
- しかし、近年は両沿岸ともに藻場が減少傾向にあるため、ウニの品質やコンブ収量の維持が困難になり、漁業に影響が及び始めている。
- これらの解決のためにも海域環境の改善が必要であり、藻場の維持・拡大が課題となっている。



活動区域の位置図

●活動の内容

- 藻場を保全し、水産資源の維持・回復を図るために以下の取り組みを実施している。
- ウニの密度管理(6月)
高密度に生息するウニをタモで取りあげ、ウニの少ない場所へ移植している。
- 岩盤清掃(11月)
洗耕機を曳くことで、石灰藻などの雑海藻を取り除き、海藻が付着できるように海底表面を更新している。
- 流域における植林(5月)
海藻が育つための栄養塩を少しでも確保できるように、沿岸に流入する河川の上流域に植樹をしている。



ウニの密度管理（タモでの取りあげと移植）



岩盤清掃と植林活動

●活動の効果

- ウニの密度管理により、活動後にはウニ密度の低減化が確認されるものの、未だに多くのウニが生息しており、活動の継続が必要である。
- 岩盤清掃の実施により、ペニヒバを主体とした海藻は取り除かれ、活動後にはナガコンブの着生が確認されている。
- 植林活動については、森と海の関わりについての理解が参加者にも浸透し、積極的な参加が得られるようになった。
- 今後も活動を継続することで、藻場の回復を図りたい。

岩盤清掃による効果



岩盤清掃 ペニヒバなどが除去された

2) 城ヶ島藻場保全活動組織（神奈川県三浦市）

● 活動項目 藻場の保全

● 組織の構成 漁業者、城ヶ島漁協、(株) オーシャンアイズ (40名) (サポーター：サポート専門家)

● 地域の現状・課題

- 城ヶ島は三浦半島の南端に位置する、周囲長4kmほどの島である。
- 島の沿岸では刺網、見突き、素潜りなどの漁業が営まれており、アワビ、サザエ、イセエビ、カワハギなどの磯根資源が主な漁獲物となっている。
- しかし近年、アイゴやガンガゼの食害による磯焼けが発生した。
- 磯根資源に依存する島の漁業にとって、磯焼けは深刻な問題であり、平成25年度に当該組織を設立し、藻場の保全活動を開始した。



カジメの食害とアイゴの増加(令和元年度の本事業講習会資料より)

● 活動の内容

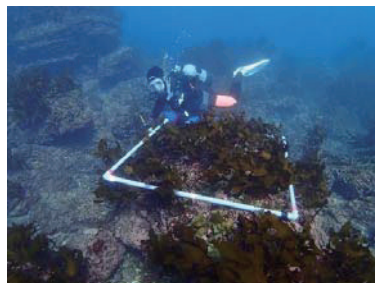
- 活動の主な目標は、
①食害生物(ウニ・魚類等)の除去による藻場の保全
②効率的な食害魚類除去手法の確立であり、主な取り組みとして、魚類の除去(6～7月)、ウニ類の除去(9～10月)、潜水によるモニタリングを実施している。
- 魚類の除去は、主にアイゴを対象にしている。刺網で行っており、1回当たり2,400m(60m×40反)の網を設置している。
- ウニ類の除去は、見突き漁によってガンガゼを水中で駆除している。



魚類除去の刺網投入



見突き漁によるガンガゼの駆除



潜水によるモニタリング

● 活動の効果

- アイゴやガンガゼの除去を行ったことにより、藻場は回復傾向にある。
- アイゴを除去したことにより、カジメの生長点まで失う食害は無くなり、ガンガゼを除去したことにより、ガンガゼの生息密度は減少した。
- アイゴを除去するのに効率的な漁具・場所が選択できており、平成26～30年度には1年間に約500～1,200個体、約300～600kgのアイゴが除去された。
- 漁業者の意識も高まり、これまでは漁獲時に生きたまま放流していたアイゴも除去するようになった。
- 今後も活動を継続し、藻場の保全を図りたい。



回復傾向にある藻場



刺網により除去したアイゴ

3) 国分の岬藻場再生会（富山県高岡市）

● 活動項目	藻場の保全（栄養塩の供給、モニタリング）
● 組織の構成	新湊漁業協同組合伏木地区実行組合の漁業者、地域住民(国分・赤坂・一宮・城光寺自治会)、地元潜水士（40名(令和7年度)）

● 地域の現状・課題

国分海岸は、昔から藻場が広がり、多くの魚貝類を育んできた。また、地域特産物であるところんの材料として、テングサが漁獲されていた。

しかし、15年ほど前から藻場の海藻が減り始め、近年では岩礁帯に海藻がほとんどなく岩肌が白く見える「磯焼け」の状態となっていた。

魚貝類の資源を増やすために、漁業協同組合と地域の住民が一体となって藻場の再生を図り、海の環境回復と魚貝類の生態系回復を目指すことを目的として立ち上げた。



事業開始時の海底の状況（H27）

● 活動の内容

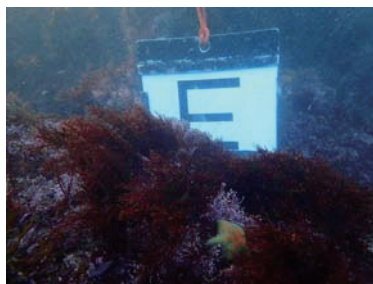
この事業の開始当初は、藻類の根付く環境整備のため、漁礁ブロックや石を海底に投下した。現在は以下のことを継続的に実施している。

- 栄養塩の供給：高岡市に所在する(株)グリーンカルチャアの開発した低質改良剤を海底に散布し、藻場の環境改善を図っている。
- モニタリング：計画区域7ha内に設定した5定点を調査。海底のテングサ等藻類の繁茂状況を調査している。

なお、令和7年度からは計画区域を拡張し、クロダイ稚魚の放流と藻類を食害するウニの駆除を活動計画に追加して申請している。



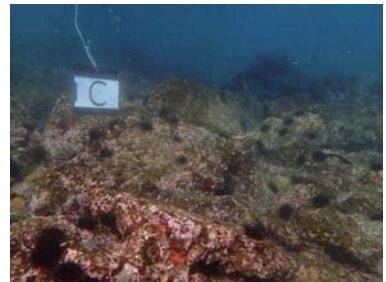
ミネラル塩の散布(R6)



モニタリング調査点の藻の状況(R6)

● 活動の効果

令和6年度にウニが大量発生して海藻が減少してしまった調査点もあったものの、各地点で次第にテングサ、ホンダワラ等の海藻が成長している。



ウニの大量発生した海底(R6)



国分の岬藻場再生会の会員集合写真(R6)

4) 榛南磯焼け対策活動協議会（静岡県御前崎市・牧之原市・吉田町）

● 活動項目 藻場の保全

● 組織の構成 漁業者、南駿河湾漁協（59名）

● 地域の現状・課題

- 榛南地区は静岡県の中西部に位置しており、駿河湾に面している。
- 地区の沿岸では、かつてサガラメやカジメからなる約8,000haの藻場が形成されていた。
- しかし、平成の初め頃より磯焼けが見られ始め、その後急速に藻場が衰退し、数年後には海域全ての藻場が消滅した。
- 磯焼けにより、特産であるサガラメの採藻漁業が途絶え、アワビ等の磯根資源も激減するなど、大きな影響が生じている。
- 藻場の減少は、近年の気候変動など様々な要因によるものであるが、藻場の回復活動の弊害となっている魚類（アイゴ・ニザダイ）による食害が、現在の大きな課題である。



魚類の食害を受けた海藻

● 活動の内容

- 消滅した藻場の再生を目的に、平成21年度に会を設立し、母藻の設置や種苗投入、魚類の除去を主に行っている。
- 母藻の設置は駿河湾深層水利用施設で培養したサガラメとカジメの幼体を移植器に取り付け、さらに1～3カ月育成したものを潜水により設置している。
- 種苗投入は海岸に漂着した成熟したカジメと培養したサガラメを半日陰干しし、スボアバッグに入れて投入している。
- 魚類の除去はアイゴとニザダイを対象に刺網により行っている。また、定置網で混獲されたこれら魚種も除去している。



潜水による母藻の設置



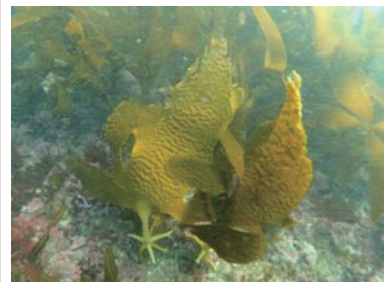
スボアバッグの投入

● 活動の効果

- 活動の効果として、カジメ藻場の面積が年々増加しており、平成27年度には160ha（県の調査結果）まで藻場が回復したことが挙げられる。
- しかし、往年の8,000haの藻場には程遠く、引き続き藻場の保全活動を継続する必要がある。また、地域特産品であるサガラメの復活もともに目指す。
- また、除去したアイゴについても、特有の臭いを取り除き、食用として利用することを、現在、検討している。



回復したカジメ藻場



回復したサガラメ藻場

5) 鹿屋市漁協アマモ会（鹿児島県 鹿屋市）

【活動における課題】

- ・ 鹿屋市は大隅半島の中央部に位置しており、西部が鹿児島湾（錦江湾）に面している。
- ・ かつては海岸線に沿ってガラモ場が広がっていたが、近年は減少してガラモ場はほぼ見られなくなっている。
- ・ 過剰に繁殖したウニ類がガラモ場回復の妨げになっていたことから、当該組織を設立し、ウニ類の除去を中心とした藻場の保全活動を実施している。

【活動の目標】

令和3年度：藻場の保全（海藻の種苗投入の実施、食害生物（ウニ）の除去、モニタリングの実施）、干潟の保全（稚貝等の沈着促進活動、モニタリングの実施）
 令和4年度：藻場の保全（海藻の種苗投入の実施、食害生物（ウニ）の除去、モニタリングの実施）、干潟の保全（稚貝等の沈着促進活動、モニタリングの実施）
 令和5年度：藻場の保全（海藻の種苗投入の実施、食害生物（ウニ）の除去、モニタリングの実施）、干潟の保全（稚貝等の沈着促進活動、モニタリングの実施）
 令和6年度：藻場の保全（海藻の種苗投入の実施、食害生物（ウニ）の除去、モニタリングの実施）、干潟の保全（稚貝等の沈着促進活動、モニタリングの実施）
 令和7年度：藻場の保全（食害生物（ウニ）の除去、モニタリングの実施）

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	・ウニ類の除去のほか、海藻の種苗投入を実施 ・ウニ類の除去は、潜水および素潜りによって、ウニ類を水中でつぶすか、回収して陸上で処理 ・海藻の種苗投入は、購入したホンダワラ類種苗ブロックを海底に設置	・過去に投入した海藻の種苗を確認した結果、継続的な効果が薄いと判断した。 ・ウニ類の除去は一定の効果が見込める。	・活動人数の減少
干潟の保全	・干潟等の保全として網袋を使用した稚貝沈着促進を実施	・アサリの沈着	・活動人数の減少 ・活動の効果がほとんどないこと（R7より実施せず）

● 活動項目 藻場の保全 他

● 組織の構成 漁業者、鹿屋市漁協、鹿屋市小型船舶遊漁船協議会、高須港遊漁船組合、花岡学園、鹿屋市役所（約250名）

● 地域の現状・課題

- 鹿屋市は大隅半島の中央部に位置しており、西部が鹿児島湾(錦江湾)に面している。
- かつては海岸線に沿ってガラモ場が広がっていたが、近年は減少してガラモ場はほぼ見られなくなっている。
- 過剰に繁殖したウニ類がガラモ場回復の妨げになっていたことから、当該組織を設立し、ウニ類の除去を中心とした藻場の保全活動を実施している。



ムラサキウニが集まった海底

● 活動の内容

- 藻場の保全として、ウニ類の除去のほか、海藻の種苗投入を実施している。
- ウニ類の除去は、潜水および素潜りによって、ウニ類を水中でつぶすか、回収して陸上で処理している。
- 海藻の種苗投入は、購入したホンダワラ類種苗ブロックを海底に設置した。
- その他にも、干潟等の保全として網袋を使用した稚貝沈着促進やマダイやヒラメの種苗放流なども実施している。



潜水によるウニ類の駆除



水中で駆除したウニ類



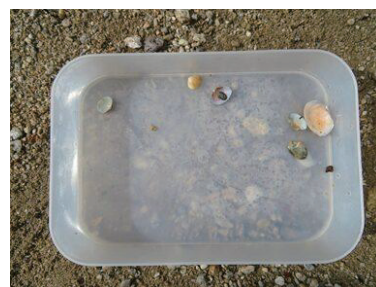
ホンダワラ類種苗ブロック

● 活動の効果

- ウニ類除去の効果については、平成30年度ごろまでは海藻被度が増加したが、それ以降はほぼ横ばいで推移している。一方で、ウニ類の個体数は減少傾向にある。
- ホンダワラ類種苗ブロックの設置について、設置後のブロックを確認したところ藻場の形成につながっておらず、効果が薄いことが分かった。
- 干潟の保全活動については、網袋を使用した稚貝沈着促進を実施したものの、沈着が認められず効果が薄いことが分かった。



活動により再生したガラモ場



稚貝のモニタリング結果

4 内水面部会

(1) 内水面生態系の維持・保全・改善の技術について

内水面生態系の維持・保全・改善の技術について
多面的機能・モニタリング・河川の流量



サポート専門家桐生透 2025年10月10日 東京 AP浜松町

水産多面的機能の活動に至る経緯
(水産庁ほか 令和4年3月 「水産多面的機能発揮対策事業評価報告書」)

- 水産基本法 (平成13年6月)
第二章第三節水産業の健全な発展に関する施策
(多面的機能に関する施策の充実)
第三十二条 国は、水産業及び漁村が国民生活及び国民経済の安定に果たす役割に関する国民の理解と関心を深めるとともに、水産業及び漁村の有する**水産物の供給の機能以外の多面にわたる機能が**将来にわたって適切かつ十分に発揮されるようにするため、必要な施策を講ずるものとする。

水産多面的機能の活動に至る経緯-2

- 日本学術会議答申 (平成16年8月)
 1. 食料・資源の供給
 2. **自然環境保全**
物質循環系の補完、環境保全、生態系保全
 3. 地域社会の形成・維持
所得と雇用の創出・維持、文化継承・創造、起業化
 4. 国民の生命財産保全
海難救助、防災と救援、環境モニタリング、国境監視
 5. 居住や交流の場の提供
居住空間保全、保養、交流、教育、国土開発・保全、景観形成・維持

水産多面的機能の活動に至る経緯-3

- 水産基本計画 (平成19年3月閣議決定)
 - 第3 水産に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策
 - 5 漁港・漁場・漁村の総合的整備と水産業・漁村の多面的機能の発揮
 - (4) 水産業・漁村の有する多面的機能の発揮
 - ア 離島漁業の再生を通じた多面的機能の発揮
 - イ 漁業者を中心とする環境・生態系保全活動の促進

漁場・干潟の維持管理等の沿岸域の環境・生態系を守るための取組が、**水産動植物の生育環境の改善や水産資源の回復**に資するとともに、**水質の改善や生物多様性の保全**を通して幅広く国民全体にメリットをもたらすものであることを踏まえ、漁業者を中心としたこうした活動を促進する方策の確立を図る。

★平成21年から活動が始まる

その後の法律

- 内水面漁業の振興に関する法律（内水面漁業振興法 平成26年6月）
第一章 総則
(基本理念)
第二条 内水面漁業の振興に関する施策は、内水面漁業が水産物の供給の機能及び**多面的機能**を有しており、国民生活の安定向上及び**自然環境の保全**に重要な役割を果たしていることに鑑み、内水面漁業の有する水産物の供給の機能及び多面的機能が適切かつ十分に発揮され、将来にわたって国民がその恩恵を享受することができるようになることを旨として、講ぜられなければならない。
第三章 内水面漁業の振興に関する施策
第四節 内水面漁業の健全な発展に関する施策
(多面的機能の発揮に関する取組への支援等)
第二十一条 国及び地方公共団体は、内水面漁業の有する多面的機能が将来にわたって適切かつ十分に発揮されるよう、**内水面漁業者が行う多面的機能の発揮に資する取組に対する支援**その他の措置を講ずよう努めるものとする。

その後の法律改正

- 漁業法（平成30年法律第九十五号による改正）
第九章 雑則
(運用上の配慮)
第七百七十四条 国及び都道府県は、この法律の運用に当たっては、漁業及び漁村が、海面及び**内水面における環境の保全**、海上における不審な行動の抑止その他の多面にわたる機能を有していることに鑑み、当該機能が将来にわたって適切かつ十分に発揮されるよう、漁業者及び漁業協同組合その他漁業者団体の漁業に関する活動が健全に行われ、並びに漁村が活性化するように十分に配慮するものとする。
第四章 漁業権及び沿岸漁場管理
第一節 総則
(都道府県による水面の総合的な利用の推進等)
第六十一条 都道府県は、その管轄に属する水面における漁業生産力を発展させるため、**水面の総合的な利用を推進するとともに、水運動植物の生育環境保全及び改善に努めなければならない。**

多面的機能の発揮のための活動

令和7年度漁業生産力・水産多面的機能強化対策事業

活動項目（モニタリング項目）

- 1 藻場の保全
- 2 サンゴ礁の保全
- 3 魚介類の放流
- 4 干潟等の保全
- 5 ヨシ常の保全
- 6 **内水面生態系の維持・保全・改善**
- 7 漂流、漂着物、堆積物処理

「機能」（広辞苑）

物のはたらき。相互に関連し合って全体を構成している各因子が有する固有な役割。また、**その役割を果たすこと。**

「国民に期待されている内水面の漁業協同組合の活動」

（中村智幸（2021）：「漁業経済研究」第64巻第2号、第65巻第1号）

1 内水面漁業の機能

○本来的機能
○多面的機能

- ・内水面の水産物の国民への供給
- ・健康増進や医薬品・健康食品等の原料供給
- ・自然環境や生態系の保全
- ・所得や雇用の創出・維持
- ・文化の創造・継承
- ・水難救助や防災
- ・親水レクリエーションの促進（釣りの管理や監視）
- ・教育や啓発

2 アンケート結果＝多面的機能への国民の期待

- 全体として本来的機能より多面的機能の活動が国民に期待されている
 - 特に、「生態系の保全」、「川や湖の清掃美化」、「川や湖の水質改善」
- ### 3 内水面組合の多面的機能の活動
- 内水面組合は地域での組織力や河川湖沼・水生生物に関する知見等の観点で多面的機能の活動を行う能力を有している
 - 多面的機能の活動は組合の本来的な事業ではない
 - 組合が自発的に多面的機能の活動を行う際、支援を求めたり、周囲が支援しようとした場合に、行政（国、都道府県、市町村）や住民（周辺の住民、遠隔地の住民）遊漁者等がどのようなことができるのかも検討する必要があると考える

モニタリング (調査結果の整理と保存)

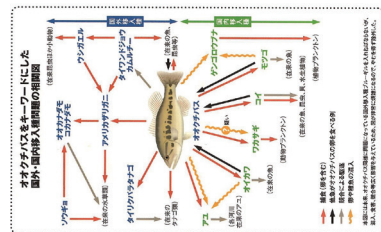
- 「モニタリングの手引き」令和7年3月（改訂）
- 水・水質・水環境の維持・保全・改善
- 日常モニタリング（短期的な環境の変化を把握）
- ・清掃活動：ゴミの量など活動地域の状況を記録
 - ・石倉カゴの設置や河床耕耘などの環境改善活動：水温、水量などの環境情報の記録
 - ・外来生物の除去：当該生物、被害生物の生息状況などの情報収集
- 定期モニタリング（長期的変化や保全活動の成果の確認、年1回以上）
- ・清掃活動：地点付近の魚類・水生昆虫などの個体数の把握、ゴミの種類・処理量の記録
 - ・石倉カゴの設置や河床耕耘などの環境改善活動：石倉カゴに入った魚類等の個体数の把握、河床耕耘による魚類等の産卵状況、水生生物の個体数等の記録
 - ・外来生物の除去：外来生物の影響を受ける生物の一定面積当たりの量を把握、除去した外来生物の重量を記録

外来生物の除去

- ▶ これまで外来生物の除去を行った活動組織は、矢作川（愛知県）のオオカナダモの除去だけで、外来魚類の除去は行われていない。外来生物によって在来生物群及び生態系に影響を受けている水域では、その除去の活動を行う必要がある。
- ▶ 対象となる外来生物の例として、オオクチバス、コクチバス、ブルーギル、ウシガエル、アメリカザリガニ、ウチダザリガニ、ミシシッピアカミミガメ、オオカナダモ、コカナダモなど
- ▶ 前述（中村、2021）の国民の期待率では、「外来魚の駆除」は39.3%で、漁場管理事業のうち最も高かった。
- ▶ 外来生物の除去は、完全除去は困難であり短期間では効果が望めないため、資金・労力も大きくなるが、在来生物群の保護および生態系の保全のため長期にわたって実施するのが望ましい。
- ▶ 外来魚の除去には、「誰でもできる外来魚駆除」（平成27年3月水産庁ほか）などを参考とすることができるとしている。

オオクチバスをキーワードにした国外・国内移入種問題の相関図

(佐久間功・宮本拓海 (2005) : 外来水生生物辞典)



魚類の調査記録

- ▶ 調査時の記録
 - 1 野帳への記録
 - 年月日、時刻、採捕地点（定点）、漁具・漁法、人数、魚種別個体数
 - 可能であれば、気温・水温・流量・濁りの度合いなども記録
 - 2 魚体測定
 - 全長 (cm)、体長 (cm)、体重 (g) 肥満度の算出
 - 3 漁獲効率
 - CPIE (尾数/回数、尾数/時間/人数など、漁具漁法により異なる)

(注) 魚の長さ

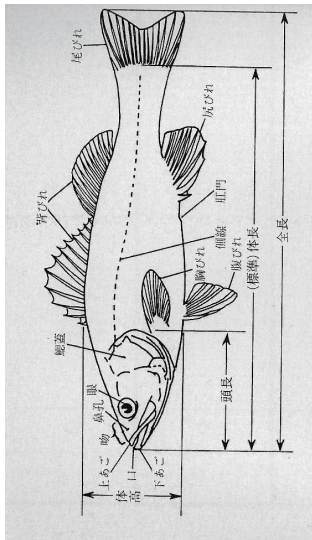
全長、標準体長、被鰭体長、尾叉長
 肥満度 (体重/標準体長³) × 1000 (餌料の多少や成熟状況)
 ただし、成熟期では、体重 - 成熟魚の生殖巣重量 = 実質肥満度

●調査には、可能な限り試験研究機関や大学に現地での協力を依頼する。

調査結果の検討：採捕数と時期・定点ごとの環境との比較

- ▶ 水温、流量、水質など水の状況や河川形態などの比較
- ▶ 水生昆虫などの餌生物量の比較 (肥満度に大きな差がある場合など)
- ▶ 年度ごとの採捕数や生息密度の比較
- ▶ 魚種ごとの採捕数の変化
- ▶ 過去の生息状況との比較：試験研究機関の資料や魚類図鑑などを参考に
にする。
- ▶ これらの作業は、活動組織だけではできないと思われるので、調査結果を各都道府県の試験研究機関や大学などに協力・指導を依頼することが必要で
す。
- ▶ 検討結果は自己評価表並びにモニタリング結果整理表のその他の記述欄に詳細な記載が可能となります。

魚各部の名称 (川那部浩哉・水野信彦(1990)：川と湖の魚②)



標準体長：吻端から尾びれの付け根 (脊椎骨の末端) 脊椎骨の先端：尾びれを折り曲げるとしわができるところ

【調査例】石川県内水面水産センターによる電気シヨックを使った結果

概要
 水質調査結果を見ると、増水の影響が若干水温が低めと思われたが、PHはほぼ中性、溶存酸素量も充分と思われた。
 鯉谷川の生息魚種は、クハヤギが主で、十二が滝では夏期よりも生息密度は低めとなったが、夏期に引き続くアズナギが確認された。
 大杉谷川の生息魚種は7種で、ヨシノボリ、カワムツ、カサガの順に多く、カサガはダムの上流では激減したものが75%を占めた。

2010/10/7

調査地点	地点	距離 (m)	水温	PH	DO mg/l	%	採集魚・採得量数(尾)						
							カサガ	クハヤギ	ヨシノボリ	アズナギ	トナリ	サマシ	
鯉谷川	十二が滝	10	16.3	6.75	6.65	72.1		10					11
	布橋町	10	16.8	6.70	7.50	78.7		53					53
大杉谷川	磐石下町	10	16.5	6.70	7.51	78.4		3		2			5
	平均(魚は100当り)		16.5	6.72	7.29	77.1	0.00	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	2.85
大杉谷川	波谷町	15	17.4	7.03	7.23	77.7	59	2	12	96	10	9	188
	打木町	15	17.4	7.28	7.10	76.3	7	7	28		3	13	57
大杉谷川	ハルボート	20	17.9	7.19	6.78	73.8	20	2	4		1	220	247
	平均(魚は100当り)		17.6	7.17	7.04	75.9	2.08	0.08	0.33	3.13	0.02	0.33	4.79

※採捕量は距離×2.6m (幅の10.33×6本)

【例】投網調査の結果

小猿部川の伝統漁法を守る会（秋田県北秋田市）
河床耕耘の効果を投稿網による調査で確認
年3〜4回、投網各10枚の結果

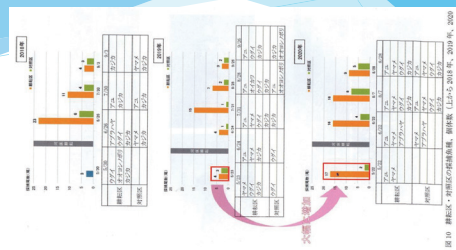


図 10 河床耕耘・河床底の調査結果、単位：個体数（単位：2017年、2018年、2019年、2020年）

【例：魚体測定】投網による調査 大杉谷川（石川県）

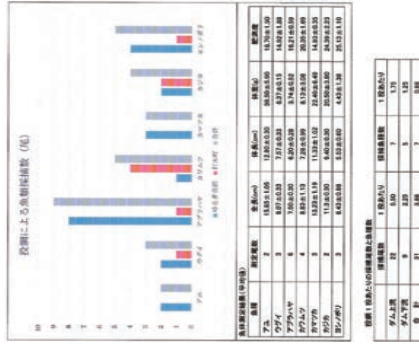
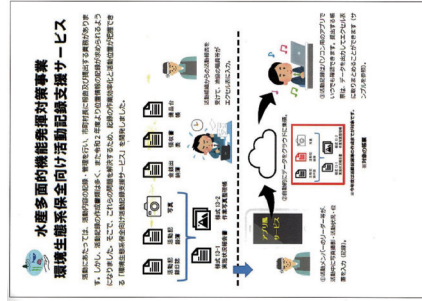


図 11 河床耕耘・河床底の調査結果、単位：個体数（単位：2017年、2018年、2019年、2020年）

データの保存

- ▶ 調査結果の検討を踏まえて、データや写真をしっかりと保存する。
- ▶ 保存はパソコンなどを利用してファイルにする。
- ▶ 活動組織だけではなく、地域協議会でも保存する。
- ▶ 調査結果の検討に協力・指導をいただいた試験研究機関や大学等へも報告する。
- ▶ 調査を行った年度ごとに結果を保存し、比較ができるようにする。

活動記録アプリ（「水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引き」水産庁 令和4年3月）



活動記録の記録・保存・報告には、多くの書類・写真が必要のため、時間や労力が掛かります。そのため、記録の作業効率化と活動位置が把握できるよう「環境生態系保全向け活動記録支援サービス」が開発されました。

河川湖沼環境の問題点

- ①直緑化・平坦化、河川内の石の除去、瀬と淵の消失
- ②護岸のコンクリート化
- ③遡上できない河川横断工作物
- ④**ダム**の設置に伴う、**流量の減少・土砂の堆積・浮石の消失**
- ⑤廃棄物による水質への影響・景観の喪失、海の汚染
- ⑥湖岸の改変による沿岸帯の消失
- ⑦利水による水位の変動
- ⑧富栄養化による生物群集の変化

大規模ダムの設置による流量の減少

- ダムの設置によって、下流の流量が減少し、川の3作用である侵食・運搬・堆積が維持されなくなり、淵の消失や河床の石の埋没が見られるようになる。

しかし、流量の増加を要望しても容易にできるものではない。

- ダムからの流量は、建設省では昭和63年（1988）および平成4年（1992）、国交省で平成12年（2000）に流量を設定する手法が出されている。

★ダム（主に利水）
基礎地盤から堤頂までの高さが15m以上



河川における維持流量設定の課題 —維持流量から環境流量への展開を考える— (大浜秀規 2023 水利科学No.389)

- ▶ 維持流量の設定手法
 - 1 「発電ガイドライン」(1988)
一定の条件に該当した場合、河川維持流量は $0.1 \sim 0.3 \text{ m}^3/\text{sec}/100 \text{ km}$ （集水面積）
 - 2 「正常流量検討の手引き（案）」(1992)
正常流量：渇水時においても維持されるべき必要流量で、それに加え流水の利用に必要な水利流量の両者を満たす流量
動植物の生息地・生育地の状況、景観、塩害の防止、流水の清潔保持など10項目別に算定し、その最大値を維持流量とする
 - 3 「ダムの弾力的管理指針」(2000)
維持流量の増加、フラッシュ放流、洪水期前のドローダウンなどにより、魚類生息環境の改善が確認された

正常流量の基になる維持流量

- ▶ 維持流量を決定するための必要流量の算定項目（10項目）のうち、魚類（動物）の必要流量の算出手順

- ① 類に産卵又は生息する魚種及び回遊魚の中から対象魚種を選定
- ② 対象魚種の中から上・中・下流別、かつ季節別に代表魚種を選定
- ③ 代表魚種の産卵場がある場合その流速×水深から、産卵場がない場合には代表魚種の成魚の体高の2倍の水深から必要な水利条件を設定
- ④ 必要水利条件から対象とする瀬の必要流量を算定して一次設定値とする
- ⑤ 一次設定値における水面幅を検討した上で必要流量を決定

表1 魚種別の必要水利条件（参考例）

魚種名	産卵箇所の流速 (cm/s)	産卵箇所の水深 (cm)	移動時の水深 (cm)	成魚の全長 (cm)	成魚の体高 (cm)	産卵期
ウグイ	30	30	15	30	6.0	4～6月
アユ	60	30	15	30	5.5	10～11月

注）「正常流量検討の手引き（案）」10の参考資料部分からの抜粋。産卵期は関東地方の区分。

流量の計算例

維持流量の $0.1 \sim 0.3 \text{ m}^3/\text{s}$ / 100 km^2 との比較

流量は川幅によって変わる

●ウグイの産卵場所

川幅仮に5m 水深0.3m 流速 0.3 m/s

流量 $5 \times 0.3 \times 0.3 = 0.45 \text{ m}^3/\text{s}$

集水面積は $450 \text{ km}^2 \sim 150 \text{ km}^2$

●アユの産卵場所

川幅仮に5m 水深0.3m 流速 0.6 m/s

流量 $5 \times 0.3 \times 0.6 = 0.9 \text{ m}^3/\text{s}$

集水面積は $900 \text{ km}^2 \sim 300 \text{ km}^2$

維持流量の現状と自然流量に連動した定率維持流量

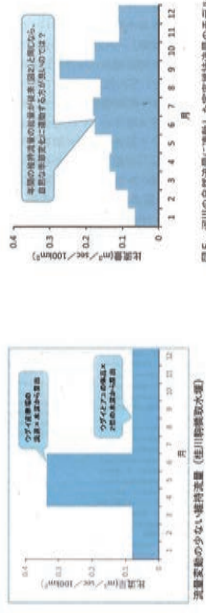
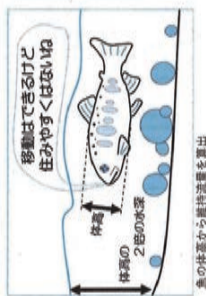


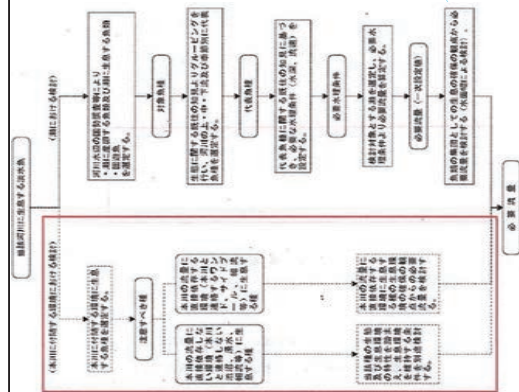
図5 河川の自然流量に連動した定率維持流量のモデル



魚の体長から維持流量を算出

必要流量算定フロー図

瀬における検討の部分（実線で示した矢印および事項）を中心として検討しており、それ以外の部分（破線で示した矢印および事項）については十分な検討を行っておらず、これら部分については今後、より詳細な検討を要する。



維持流量から環境流量へ

【環境流量の定義】（白川 2009）

水利用による流量減少と攪乱の平滑化から河川環境を保全するための流量

【環境流量として守るべきもの】

魚類のほかに、地形変動のダイナミクス・生物生息場の健全性・持続的人間活動

【環境流量の目的】

魚類・陸域植物・群集レベル・物質循環・食物網など河川生態系の保全

【今後の取り組み】

気候変動を踏まえた持続可能な水資源利用を考えるため、環境流量の役割と今後の目指すべき状態を議論する必要がある。

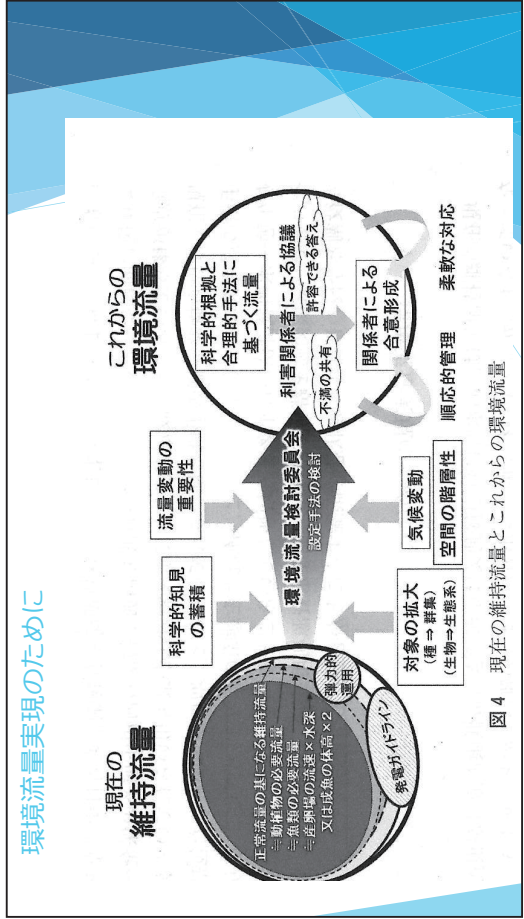


図4 現在の維持流量とこれからの環境流量

まとめ：内水面生態系の維持・保全・改善のために

- ▶ 内水面の多面的機能を理解した上で、多くの地域でその活動を行う必要がある。
- ▶ 活動の実施には漁協だけでなく、地域団体、非営利団体、企業、小中学校、高校、大学、研究機関と連携することが重要である。
- ▶ モニタリングは、研究機関の協力・指導並びにサポート専門家の活用によって、より正確な調査を行う。
- ▶ 調査記録の作成・保存・報告は、過去の記録との比較や他の活動組織との連携を行うために必要である。
- ▶ また、記録の検討によって、これまでの問題点やこれからの改善などに向けた、組織としての実態把握および今後の計画について明らかにして、自己評価表に記入する必要がある。
- ▶ 特に、ダムによって流量が減少している地域では、河川生態系保全のため環境流量実現への要請に関係機関との協力を検討する必要があると考えます。

サカナには環境の保全・改善はできません

河川湖沼の環境を保全し、改善できるのは

ヒトだけです。

ご清聴ありがとうございました

(2) 事例紹介 敦賀河川を守る会（福井県敦賀市）

敦賀河川を守る会の活動について

故郷の川の活性化を目指して

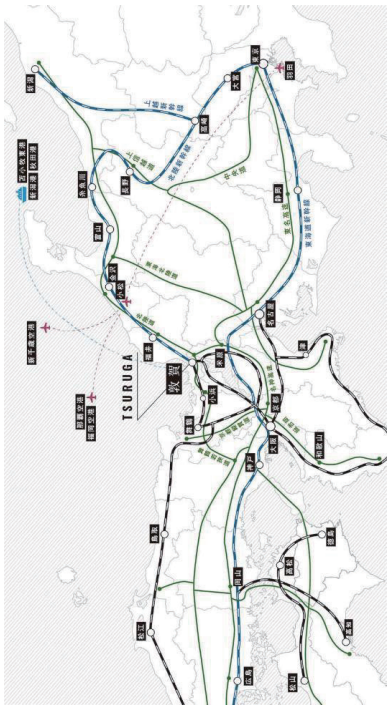
敦賀河川を守る会 安達辰典




[敦賀河川を守る会] の活動について

1. 地域の概要
2. 活動組織の構成
3. 活動内容
 - ① 河川清掃（5か所）2013年～
 - ② モニタリング（定期モニタリング）2013年～
（生物モニタリング）2015年～
 - ③ 教育と学習活動（放流体験・出前教室）2013年～
 - ④ 産卵場の整地2016年～
 - ⑤ 川床耕耘2016年～
4. 得られた成果と今後の課題

1 地域の概要

位置と地勢

福井県の中央に位置し、北に敦賀湾口を開いて日本海に面し、他の三方は山岳が連なり、敦賀湾と平野部を囲んでいます。

東西約14km、南北約26km、面積は251.41平方km（令和元年7月1日現在）で若狭湾に大きく張り出した敦賀半島と54kmに及ぶ海岸線が、敦賀湾を日本海の風や波浪から防ぎ、天然の良港を形成しています。

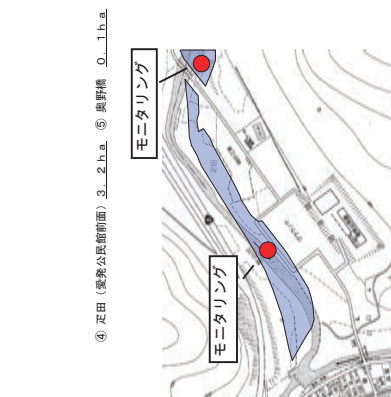
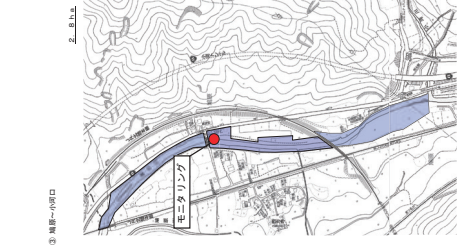
日本三大松原の一つに数えられる気比の松原は、敦賀湾の最奥部に位置し、海とのすばらしい景観を織り成しています。

敦賀の自慢

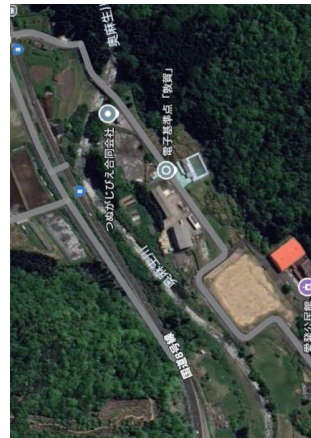
豊かな自然と新鮮な海の幸が敦賀の自慢です。自然では、日本三大松原と呼ばれる【気比の松原】やエメラルドグリーンの水が広がる無人島【水島】があり、海の幸としては、日本海の荒波にもまれた「敦賀ふぐ」や冬の味覚の主様「越前かに」が有名です。

その他にも、縁に包まれた北陸道の終鎮守「気比神社」や恋の宮・桜の名所の【金崎宮】などの歴史資源や、漫画家松本零士氏の漫画のキャラクター一画があり、訪れた人の目を楽しませてくれます。

①河川清掃（草刈り・ゴミ拾い） ②モニタリング定点



④ 庄田（農業公民館前）3.2ha ⑤ 奥野橋 0.1ha



① 河川敷の草刈り 5月に実施

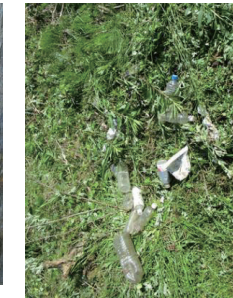


近年は高温化のため
か、草木の成長が早
く、繁茂状況がひと
くなっている。

① 河川清掃（ゴミ掃除）



河川内のゴミは多様で、タイヤやホイールもある。

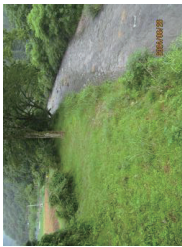


河川敷のゴミはペットボトルとビニール袋が多い

② モニタリング（定期モニタリング 河川清掃5か所のモニタリング）
6月から11月に1回 計6回



6月下旬
河川清掃 1か月後



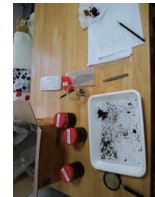
10月下旬
河川清掃 5か月後



② モニタリング（生物モニタリング 5か所で水生生物を採集して計数） 6月と11月



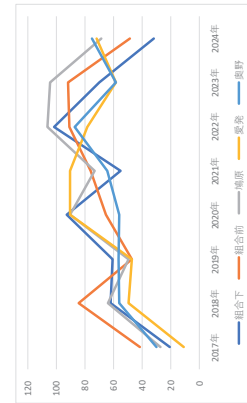
調査には、口径25cm×25cm目合い0.5mmのサーバーネットを用い、I地区で2か所の採集を行い、採集物は40%アルコールで保存した後に拡大鏡を用いて分類・計数した。



カゲロウ類とトビケラ類が多く出現した。「トビケラ類」「カゲロウ類」「その他」の3つに分けて個体数を計数した。

水生生物の個体数密度（N/0.2m²）の経年変化

	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
組合下	21	62	61	93	55	102	70	32
組合前	42	85	47	66	76	91	92	49
橋原	27	64	50	90	74	106	105	69
豊島	11	50	47	90	90	78	58	72
奥野	30	56	57	56	65	87	58	75

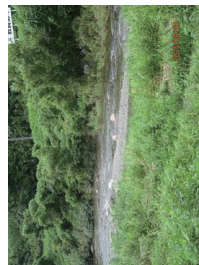


増減をしながらも、やや増加傾向にあったが、2024年は急減した。解禁前の大雨による土砂の堆積の影響が考えられる。

組合事務所前の可動堰



大雨になると自動的に
堰が倒れ、上流に蓄積
した土砂が一気に流れる



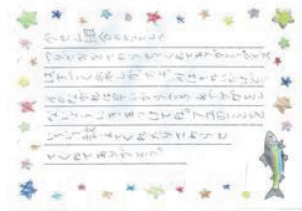
③ 教育と学習活動（放流体験 5月に漁協事務所近くの中郷小学校2年生により稚鮎を放流した）



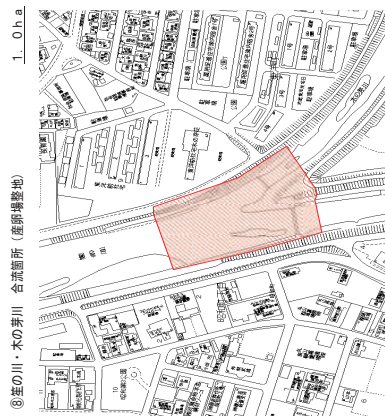
③ 教育と学習活動（出前教室）
5月に放流体験をした中郷小学校の2年生を対象に、10月に小学校の体育館で開催



鮎の生活などの説明、鮎釣りの説明と道具に触れる、鮎に触れるなど
最後に、クイズで学習の理解度を図る。
教材に、ミニ図鑑等を配布した。



④ 産卵場の整地 産卵期の前の10月上旬に実施

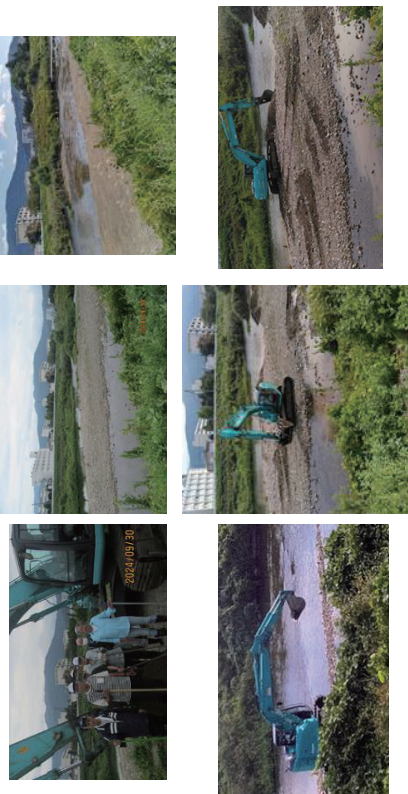


筈の川下流部の木の芽川との合流点から下流部、砂礫が多く、例年産卵場となっている。

近年、砂が多くなり固く締まっているのと、中洲ができくるために重機での掘り起こしと馴らしを行っている。

重機の掘り起こしの手直しとして、手掘りも一部実施している。

整地後には食害防止の糸張りを別事業で実施



産卵場整地前



産卵場整地後



整地後の手直し作業



糸張りによるカワウ被害防止



⑤ 川床耕転 12月に実施

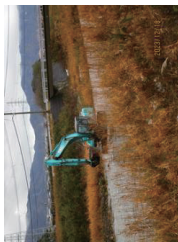


砂礫に埋もれた岩を掘り起こし、砂を除去することで、浮石状態に戻すことを目的として実施した。
また、岩の少ない所には多い所から移設して配置することも適時実施した。

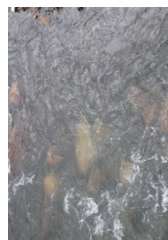
2020年までは2月に実施していたが、大雪の年に実施が困難であったことから
近年は12月に実施している。



土砂の堆積が多い事務所前
から下流で実施している。



耕転後の状況



4. 得られた成果と今後の課題

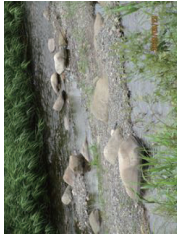
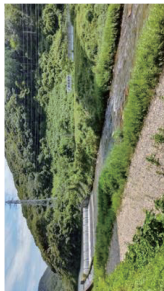
得られた成果

- ① 河川敷の草刈りや清掃により、川がよく見えるようになった。
川への関心度を高めると同時に、ごみ捨て防止に繋がる。
- ② 放流体験・出前教室により小学生の川の川や魚への関心が高まった。
- ③ 清掃・川床耕耘などで、河川環境が良くなった（水生生物が微増している）
- ④ 近年、鮎の遡上が増加した（産卵場整備の影響もあると考えらる）

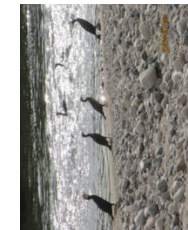
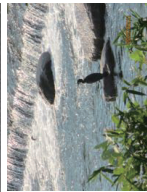
今後の課題（問題点）

- ① 構成員の高齢化により、活動量の減少と危険度（川に降りる・川中を移動）の増加がある。
- ② 近年の異常気象（猛暑・水量不足・ゲリラ豪雨など）で河川環境の悪化が進んでいる。
河川に堆積する土砂が年々増加している。
河川清掃や川床耕耘は、翌年には再び元の状態に戻ることも多いため、毎年継続する必要がある。
- ③ 災害対策とはいえ、河川の直線化が進み、従来の瀬・淵がある川が少なくなった。
自然河川を構築する事業が必要と考える（災害防止と矛盾しないことが前提）

河川が抱える問題



土砂の堆積



カワウの被害



河川敷の樹木の繁茂
川が全く見えない！

(3) サポート専門家の活用にあたっての利便性の向上と
ひとみ.jp 取組情報の充実について

サポート専門家の活用にあたっての利便性の向上とひとみ.jp 取組情報の充実について

全国内水面漁業協同組合連合会
岩下 誠

サポート専門家派遣制度※の目的
(※以下個別サポートという)

内水面保全活動を効果的、効率的に進めるためのお手伝いをします

PDCA サイクル

- PLAN 計画**: 次年度の計画に反映できましたか？適切な保全活動項目を設定しましたか？
- DO 実行**: その保全活動の内容と作業量は適切ですか？
- CHECK 評価**: モニタリングの方法は適切ですか？
- ACTION 改善**: 課題と改善点を把握できましたか？

個別サポートでできること①

こんな悩みを抱えていませんか？

PDCA サイクル

- PLAN 計画**: 毎年同じ計画を出しているが、正しいのかどうかわからない。
- DO 実行**: 毎年同じ方法で作業をしているが、本当に効果があるのか疑問。
- CHECK 評価**: モニタリングの結果をどう評価したらいいのか分からない。
- ACTION 改善**: 課題は何となく把握しているが、何を改善すべきかわからない。

自然を相手にした保全活動においては、挑戦も失敗も大事な要素ですが、経験を通じて、失敗の確率を下げるのが大切です。(＝効果的な活動)

サポート専門家の知見、

個別サポートでできること②

- ・モニタリングの方法を教えてください
- ・水生生物の同定方法を教えてください
- ・外来魚や外来植物の駆除方法を教えてください
- ・よりよい川づくりを行うための方法を教えてください
- ・河床耕耘の方法を教えてください
- ・簡易魚道の設置方法を教えてください
- ・地域の学校や企業とつないでほしい など

活動組織が抱えるさまざまな悩みに寄り添い、サポートします

個別サポートを知ってますか？

	知っている	知らなかった
個別サポート制度について	23団体	5団体
個別サポートは活動組織の負担がない	19団体	9団体
個別サポートの申込方法	16団体	12団体

令和7年度実施 活動組織アンケートより
うち、回答のあった団体 294団体のうち「⑥内水面生態系の維持・保全・改善」を活動目的とする28団体

内水面関係のサポート専門家

現在 12名

それぞれの専門家は

モニタリングの手法
絶滅危惧種の保全
水生植物の駆除
外来種対策
河床耕耘や魚道
環境学習
etc.

の専門性を有しております。

No.	氏 名	都道府県	所 属
1	高橋 清孝	宮城県	NPO法人シナイモツゴ郷の会
2	丹羽 晋太郎	茨城県	茨城県水産試験場内水面支場
3	中島 淳志	群馬県	阿毛漁業協同組合
4	淺枝 隆	埼玉県	埼玉大学名誉教授
5	林 紀男	千葉県	千葉県立中央博物館
6	川上 真史	神奈川県	株式会社 水士舎
7	桐生 透	長野県	元 山梨県水産技術センター
8	崎長 威志	広島県	元 広島県内水面漁業協同組合連合会
9	宮林 豊	広島県	広島県内水面漁業協同組合連合会
10	吉永 聡	広島県	株式会社 水士舎 広島営業所
11	稲田 善和	福岡県	九州・水生物研究所
12	望岡 典隆	福岡県	九州大学特任教授

講習会テキスト（運営編）をご参照ください

（敬称略）

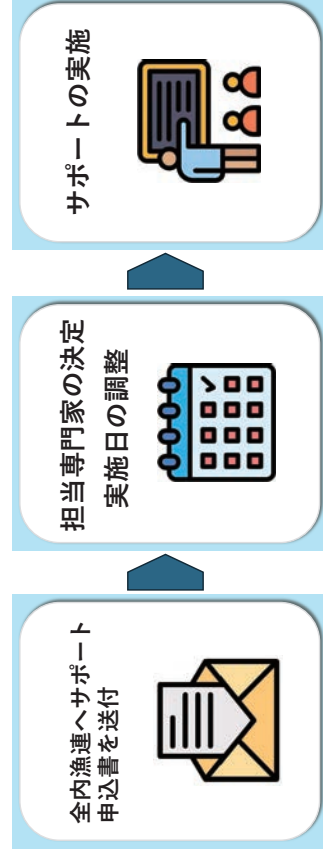
個別サポートの例

- 活動組織：高尾野川をきれいにする会 令和6年8月3日実施
- 対応サポート専門家：望岡典隆氏
- 目的：サポート専門家による指導等により、石倉カゴの調査方法や今後の課題等についての指導等により、構成員含む参加者の、河川等の環境保全に関する理解や関心を高めた
- 活動組織が要望したサポート：
参加者へのウナギの生態と保護に関するレクチャー

活動開始前に、現場において、地元の小学生および父兄をはじめとする参加者に、ウナギの生態、生活および生息環境改善についてレクチャーを行った。また、石倉増殖礁のモニタリング時に適宜、参加者に説明を行った。



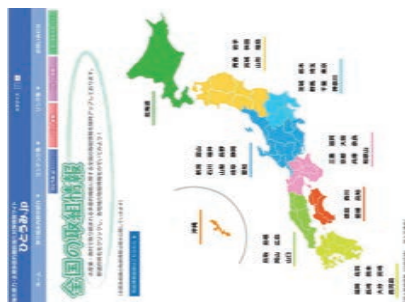
個別サポート実施までの流れ



個別サポート申込書の作成

[illegible]

全国の取組情報



「全国の取組情報」を公開する目的

- ・効果的な保全技術と保全活動の情報活動を組織間で共有すること（横展開）
 - ※失敗を含め、どんな経緯で今の活動内容に至ったのか教えてください。
 - 成功に至った場合は、その要因を教えてください。
- ・この取組の大切さを広く国民にPRすること（情報公開）
 - ※「全国取組情報」のページは「ひとため.jp」のサイトの中で年間鑑数に常に上位にあり。情報公開のため、このサイトのページではありますが、国民の皆様や企業等へのPRの場として積極的に活用してください。

全国の取組情報

[illegible]

その他 1

自己評価ヒアリング

前年度の自己評価の点数が2.0を下回る場合に、サポート専門家の方を活動組織に派遣してヒアリングを行います。



現地に足を運んで活動組織の皆様と直接話を伺うことで、初めて知ることのできる活動内容、地域との繋がり、地域への貢献など、規定の評価基準では計れない活動の効果についてヒアリングいたします。

その他 2

地域講習会

水産多面的活動に関わる内容で、専門家の講演やアドバイスをいただきたい場合は、「**地域講習会**」をご活用ください。

講習会の内容に合わせて、サポート専門家に限らず、国・都道府県水産研究機関や大学の研究者といった有識者を講師として招聘することもできます。

相談・要望がございましたら、まずは全内漁連までご連絡ください。
(地域講習会の主催は公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会です)

●昨年度の実績●

京都府京丹後市において茨城県内水面水産研究センターの丹羽晋太郎氏を講師として迎え「**アユ産卵場造成などによる資源回復へのアプローチ**」と題し、アユをどのように増やしていけるのかをテーマに、座学と川での現地指導を変えて実施いたしました。



個別サポートについてのご相談は下記までお気軽に

担当：全国内水面漁業協同組合連合会 岩下
電話：03-6260-9595
E-Mail：Iwashita@naisuimen.or.jp

参加活動組織実績資料

1) 南川ラインレスキュー隊（福井県小浜市）

● 活動項目 内水面生態系の維持・保全・改善

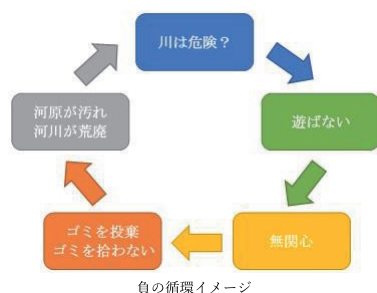
● 組織の構成 漁業者、若狭河川漁業組合、福井県立大学、若狭高校、今富まちづくり協議会 他（166名）

● 地域の現状・課題

・南川は、アユやヤマメ、イサザやモクズガニなどが獲れる豊かな川である。

・近年、川は危険なところという認識が先行し、地域住民の川離れが深刻化している。また、それにより、川への関心がなくなり、河川環境の悪化に気づく人が少なくなってしまう、負の循環に陥ってしまっている。

・こうした背景から、自分たちが小さいころに遊んでいた南川を再生し、その環境を未来の子供達へ繋げたいという思いから、当該組織を結成し、仲間と共に取り組みをスタートした。



● 活動の内容

・地域住民や企業の協力のもと、除草や雑木林の伐採、清掃活動を行っている。

・外来種の駆除活動も行っている。また、この外来種をなぜ駆除する必要があるかなども併せて、環境学習を行うことで、自分たちの活動の重要性を認識するきっかけとしている。

・環境学習では、小学生が実際に自分たちで水質調査を行い、南川の現状を確認する活動も実施している。

・また、子供たちが川で安全に遊ぶための講習会も開催している。

・加えて、生物調査を小学生の教育活動の一環として行っており、現地で体感したことを振り返りながら、屋内で環境教育等の活動に活かしてもらっている。



除草活動



川の安全講習

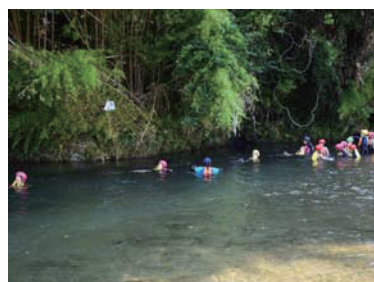
● 活動の効果

・子供たちに川での遊び方や危険性を理解してもらうことで、川で安全に楽しく遊べる環境を整えることができたと考えている。

・これらの活動により川に対して関心を持つようになり、それに連れて足を運ぶ人が出てくるなど周りの大人たちの活動への理解が深まりつつある。

・子供たちの環境への意識が高まり、ゴミを捨てなくなることはもちろん、自主的にゴミを拾う行動の変化もみてとれた。

・活動を行う大人たちも、様々な活動を通じて川の漁業者や河川組合、大学、行政など色々な人と繋がり、それが新しい活動、新しい変化へと繋がり、そのことが地域の活性化に大きく貢献すると期待している。



川の安全講習（実習）



川での遊び方（実習）

2) 鏡川環境保全の会（高知県高知市）

●活動項目	内水面生態系の維持・保全・改善
●組織の構成	漁業者、鏡川漁協、高知大学、友釣り連盟、高知県釣具商、横内小・旭小・旭東小PTA、青少年育成協議会、地域住民（69名）（サポーター：西日本科学技術研究所）
●関連サイト	・鏡川漁業協同組合 < https://www.kagamigawagyokyou.com/ >

●地域の現状・課題

・当組織の活動が行われている鏡川は、高知市を流れる二級河川である。上流から中流は清流として知られ、環境省から「平成の名水百選」に選定されている。

・鏡川のほぼ全域に漁業権が設定され、鏡川漁業協同組合が流域に生息するアユ、アマゴ、コイ、ウナギ、モクズガニなどの遊漁の管理を行っている。

・近年、台風や集中豪雨に伴う増水による河床への土砂の堆積や河川改修による瀬淵構造の消失などによって河川環境が劣化している。

・河川環境の修復を目指し、鏡川漁協が中心となって高知市、遊漁関係団体、地域の小学校PTA等と共に「鏡川環境保全の会」をつくり、西日本科学技術研究所の協力・指導の下、平成25年度から保全活動を開始した。



保全活動が行われている区域（①から②の間）



土砂がたまった河床

●活動の内容

①河床の整備

重機や人力によって河床を攪拌した後に平坦にならし、アユの産卵に適した河床材料（粒径）の浮石が多い「瀬」を整備する。

②モニタリング

河床整備後に整備地点を含む10地点で魚類の生息量調査を行い、整備の効果を検証する。

③川の学習会の開催

市民の河川環境への関心を高めることを目的に、活動区域において親子を対象にした学習会を開催する。



重機による河床整備



人力による河床整備



潜水による生物調査



親子を対象とした体験学習会

●活動の効果

・モニタリング調査の結果から、河床整備の活動を行った場所では産卵期のアユの生息密度が高くなっていることが明らかになった。

・令和5年に行ったモニタリング調査では、10地点からギンブナやユゴイなど19種の魚類のほか、イシマキガイやテナガエビ類なども確認されている。これらの資料は、鏡川の環境を知る上で貴重な資料となっている。

区/町	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
産卵期平均	0.71	1.09	5.66	3.67	3.63	2.12	4.13	6.8
非産卵期平均	0.14	0.29	0.39	0.25	0.3	0.21	0.36	0.35

産卵期におけるアユ生息密度の違い

MEMO

