

令和4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)

【名古屋会場】

2022年9月7日～9日

A P名古屋

(愛知県名古屋市中村区名駅4丁目10-25)

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	来年度予算要求等について	15
	①水産多面的機能発揮対策における多様な 連携の手引きについて	15
4	藻場部会	17
	①事例紹介 江ノ島・フッシャーマンズプロジェクト	17
	②藻場の保全の実際	27
	③参加活動組織実績資料	42
	1) 崎生態系保全活動グループ	42
	2) 榛南磯焼け対策活動協議会	44
	3) 甲賀地区景観環境保全会	46
	4) 伊江島海の会	48
5	干潟部会	51
	①事例紹介 美浜町漁場環境保全会	51
	②干潟の保全について	58
	③参加活動組織実績資料	71

1)	諫早湾瑞穂地区活動組織	71
6	海の安全確保部会	75
①	事例紹介 山形県海の監視活動組織	75
②	海の安全確保について	78
7	サンゴ礁部会	87
①	事例紹介 竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会	87
②	環境省によるサンゴ礁モニタリング調査とサンゴ礁生態系保全行動計画	92
③	参加活動組織実績資料	99
1)	伊江島海の会	99
8	内水面部会	103
①	事例紹介 名倉川環境保全ネットワーク	103
②	みんなで楽しく活動実績	107
③	参加活動組織実績資料	112
1)	上小水産多面的機能発揮対策事業活動組織	112
2)	巴川環境保全会	115
9	学習・教育活動のすすめ	117
10	令和4年度運営編テキストの修正箇所	118

1 プログラム（9月7、8、9日水・木・金曜日）：AP名古屋 （会場参加及びZOOMによるWeb参加が可能）

第1日目 9月7日水曜日

第1部 来年度予算要求等について 8階BC会議室

10:00	開場
10:30～10:45	開会 挨拶 オリエンテーション
10:45～11:15	来年度予算要求等について（質疑応答、意見交換）
11:15～11:30	水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きについて

第2部 藻場部会 8階BC会議室

13:00	開場
13:30～13:45	開会 オリエンテーション
13:45～15:00	藻場の保全について コーディネーター中嶋泰氏 事例紹介 江ノ島・フッシャーマンズプロジェクト 質疑応答、意見交換
15:00～15:15	水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きに他 閉会
15:15～16:30	個別相談（会場出席者の希望者のみ）

第2日目 9月8日木曜日

第3部 干潟部会 8階BC会議室

9:30	開場
10:00～10:15	開会 オリエンテーション
10:15～11:30	干潟等の保全について コーディネーター吉田司氏 事例紹介 美浜町漁場環境保全会 質疑応答、意見交換
11:30～11:45	水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きに他 閉会
11:45～13:00	個別相談（会場出席者の希望者のみ）

第4部 海の安全確保部会 8階BC会議室

13:30	開場
14:00～14:15	開会 オリエンテーション
14:15～15:30	海の安全確保部について コーディネーター益原寛文氏 事例紹介 山形県海の監視活動組織（Webにて） 質疑応答、意見交換
15:30～15:45	水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きに他 閉会
15:45～17:00	個別相談（会場出席者の希望者のみ）

第3日目 9月9日金曜日

第5部 サンゴ礁部会 8階BC会議室

9:30	開場
10:00～10:15	開会 オリエンテーション
10:15～11:45	サンゴ礁の保全について コーディネーター岩瀬文人氏 事例紹介 竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会 質疑応答、意見交換
11:30～11:45	水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きに他 閉会
11:45～13:00	個別相談（会場出席者の希望者のみ）

第6部 内水面部会 8階BC会議室

13:30	開場
14:00～14:15	開会 オリエンテーション
14:15～15:45	内水面生態系の保全 コーディネーター吉澤和具氏 事例紹介 名倉川環境保全ネットワーク 質疑応答、意見交換
15:30～15:45	水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きに他 閉会
15:45～17:00	個別相談（会場出席者の希望者のみ）

2 出席者名簿

第1部 来年度予算等

①会場参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織	個別相談
1	北海道	長瀬柱一	根室市水産指導課	行政	無
2	岩手県	佐藤由也	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
3	岩手県	石田享一	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
4	神奈川県	山下由香里	江ノ島・フッシャーマンズプロジェクト	活動組織	無
5	富山県	花島恵津子	富山市農業水産課	行政	無
6	福井県	山野善信	崎生態系保全活動グループ	活動組織	無
7	福井県	紺田昌二	崎生態系保全活動グループ	活動組織	無
8	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政	無
9	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	無
10	愛知県	松村貴晴	愛知県水産課	行政	無
11	愛知県	深澤璃衣	愛知県水産課	行政	無
12	滋賀県	田口貴史	滋賀県水産課	行政	無
13	兵庫県	樋口和宏	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
14	兵庫県	門田ひとみ	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
15	香川県	宮奥昂次	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会	無
16	愛媛県	佐々木真一	水産部水産課	行政	無
17	沖縄県	八前隆一	伊江島の会	活動組織	無
18	沖縄県	八巻英航	伊江島の会	活動組織	無
19	沖縄県	平安山良	伊江島の会	活動組織	無
20	沖縄県	上間直也	伊江島の会	活動組織	無
21	水産庁	馬場 学	漁港漁場部計画課課長補佐	専門家事務局等	
22	水産庁	野竹育美	漁港漁場部計画課調査企画係長	専門家事務局等	
23	全漁連	片瀬 亜妃	漁政部	専門家事務局等	
24	センター	武田真典	水産土木建設技術センター上席研究員	専門家事務局等	
25	センター	完山 暢	水産土木建設技術センター主任研究員	専門家事務局等	
26	水土舎	吉永 聡	株式会社水土舎広島営業所所長	専門家事務局等	
27	事務局	熊谷 徹	全国豊かな海づくり推進協会 専務理事	専門家事務局等	
28	事務局	岩橋好敏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
29	事務局	藤田智也	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
30	事務局	小迫智宏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	

②Web参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	佐々木祐喜	昆布森漁業協同組合	漁連・漁協
2	北海道	田村尚之	新ひだか町産業建設部水産林務課	行政
3	北海道	浅井大輔	根室市水産指導課	行政
4	北海道	橋本雄太郎	日高振興局水産課	行政
5	北海道	宇波辰啓	日高振興局水産課	行政
6	北海道	工藤 駿	留萌振興局水産課	行政
7	北海道	高橋研司	北海道水産経営課	行政
8	北海道	金子 宏	北海道水産経営課	行政
9	北海道	高橋英輝	北海道水産経営課	行政
10	北海道	成田政裕	後志総合振興局水産課	行政
11	北海道	今井 勉	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
12	北海道	杉田弘之	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
13	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
14	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
15	青森県	船橋 浩	青森県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
16	岩手県	鈴木 誠	岩手県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
17	岩手県	三浦啓花	宮古市産業振興部水産課水産振興係	行政
18	岩手県	浅井洋一	岩手県水産振興課	行政
19	宮城県	佐藤守謹	宮城県南三陸町農林水産課	行政
20	宮城県	澁谷和明	宮城県水産業基盤整備課資源環境班	行政
21	秋田県	武藤めぐみ	秋田県沿岸環境・生態系保全対策地域協議会	協議会
22	福島県	小泉武司	福島県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
23	茨城県	今野美紗子	茨城県霞ヶ浦北浦水産事務所	行政
24	千葉県	中丸 徹	館山水産事務所	行政
25	千葉県	森 航司	千葉県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
26	東京都	阿部豊太郎	スマリーフ株式会社	その他
27	東京都	酒詰明純	スマリーフ株式会社	その他
28	神奈川県	村山綾音	環境農政局農水産部水産課	行政
29	神奈川県	八巻鮎太	新江ノ島水族館	その他
30	石川県	柳 優	七尾市	行政
31	石川県	藤村啓太	七尾市	行政
32	石川県	二木舞凜	石川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
33	福井県	村井康乃	坂井市産業政策部林業水産振興課	行政
34	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政
35	長野県	坪田秀彦	上小水産多面的機能発揮対策事業活動組織	活動組織
36	静岡県	青島いづみ	静岡県水産振興課	行政
37	三重県	大串浩暉	鳥羽市農水商工課水産係	行政
38	三重県	竹谷嘉真	紀北町農林水産課	行政
39	三重県	中野克哉	紀北町農林水産課	行政
40	三重県	坂下奨悟	三重県水産基盤整備課	行政
41	三重県	畑 直亜	三重県水産基盤整備課	行政
42	三重県	渡辺誠一	三重県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
43	滋賀県	久米弘人	滋賀県水産課	行政
44	京都府	越後はるな	農林水産部水産課	行政
45	京都府	恩地 歩	京都府内水面地域協議会	協議会
46	兵庫県	寺田雅子	兵庫県内水面資源保全支援協議会	協議会

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
47	兵庫県	斎藤奈美	兵庫県内水面資源保全支援協議会	協議会
48	広島県	房尾奈生子	広島県水産課	行政
49	広島県	永原陽菜	広島県水産課	行政
50	広島県	村上賢豪	福山市農林水産課	行政
51	広島県	大谷政広	広島県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
52	鳥取県	中 功輝	大山町農林水産課	行政
53	鳥取県	野々村卓美	水産多面的発揮対策鳥取県地域協議会	協議会
54	鳥取県	村川雅彦	鳥取市林務水産課	行政
55	島根県	森脇美紗子	島根県沿岸漁業振興課	行政
56	島根県	廣澤 匠	島根県東部農林水産振興センター水産部水産課	行政
57	山口県	峰添 亮	下関市水産振興課	行政
58	愛媛県	小澤拓也	今治市農林水産課	行政
59	長崎県	白川令真	松浦市	行政
60	長崎県	長尾康隆	壱岐市水産課	行政
61	長崎県	山口勝介	長崎県漁港漁場課	行政
62	長崎県	田中尚子	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
63	長崎県	松本陽一郎	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
64	長崎県	松尾秀男	県北水産業普及指導センター	行政
65	熊本県	阿部慎一郎	熊本県農林水産部水産局水産振興課	行政
66	大分県	板井和美	中津干潟を元気にする会	活動組織
67	大分県	林 智洋	中津干潟を元気にする会	活動組織
68	大分県	八田 修	杵築市農林水産課	行政
69	宮崎県	松本直人	宮崎県漁業管理課	行政
70	鹿児島県	新郷恵美	鹿児島県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
71	鹿児島県	松永雄輔	阿久根市水産林務課	行政
72	鹿児島県	小池博希	商工労働水産部水産振興課	行政
73	鹿児島県	中島広樹	鹿児島県水産技術開発センター	試験場等
74	鹿児島県	川西仁美	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
75	鹿児島県	塩屋喜輝	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
76	沖縄県	玉那覇勇	沖縄県水産課	行政
77	沖縄県	知名真智子	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
78	沖縄県	今道智也	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
79	水産庁	海田 馨	漁港漁場部計画課保全活動支援係長	専門家事務局等
80	コーディネーター	岩瀬文人	サポート専門家	専門家事務局等

第2部 藻場部会

①会場参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織	個別相談
1	北海道	長瀬桂一	根室市水産指導課	行政	無
2	岩手県	佐藤由也	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
3	岩手県	石田享一	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
4	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政	無
5	福井県	山野善信	崎生態系保全活動グループ	活動組織	無
6	福井県	紺田昌二	崎生態系保全活動グループ	活動組織	無
7	静岡県	松本匡広	榛南磯焼け対策活動協議会	活動組織	無
8	静岡県	池田晃雄	榛南磯焼け対策活動協議会	活動組織	無
9	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	無
10	愛知県	松村貴晴	愛知県水産課	行政	無
11	愛知県	加藤伸志	NPO法人SEA藻	その他	無
12	兵庫県	樋口和宏	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
13	兵庫県	門田ひとみ	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
14	香川県	丸山俊輔	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会	無
15	愛媛県	佐々木真一	水産部水産課	行政	有
16	沖縄県	八前隆一	伊江島の会	活動組織	無
17	沖縄県	八巻英航	伊江島の会	活動組織	無
18	沖縄県	平安山良	伊江島の会	活動組織	無
19	沖縄県	上間直也	伊江島の会	活動組織	無
20	コーディネーター	中嶋 泰	サポート専門家	専門家事務局等	
21	事例紹介組織	北村治之	江ノ島・フッシャーメンズプロジェクト（神奈川県藤沢市）	専門家事務局等	
22	事例紹介組織	山下由香里	江ノ島・フッシャーメンズプロジェクト（神奈川県藤沢市）	専門家事務局等	
23	水産庁	馬場 学	漁港漁場部計画課課長補佐	専門家事務局等	
24	水産庁	野竹育美	漁港漁場部計画課調査企画係長	専門家事務局等	
25	全漁連	片瀬 亜妃	漁政部	専門家事務局等	
26	センター	武田真典	水産土木建設技術センター上席研究員	専門家事務局等	
27	センター	完山 暢	水産土木建設技術センター主任研究員	専門家事務局等	
28	水土舎	吉永 聡	株式会社水土舎広島営業所所長	専門家事務局等	
29	事務局	熊谷 徹	全国豊かな海づくり推進協会 専務理事	専門家事務局等	
30	事務局	岩橋好敏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
31	事務局	藤田智也	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
32	事務局	小迫智宏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	

②Web参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	佐々木祐喜	昆布森漁業協同組合	漁連・漁協
2	北海道	浅井大輔	根室市水産指導課	行政
3	北海道	成田政裕	後志総合振興局水産課	行政
4	北海道	宇波辰啓	日高振興局水産課	行政
5	北海道	高橋英輝	北海道水産経営課	行政
6	北海道	今井 勉	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
7	北海道	杉田弘之	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
8	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
9	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
10	青森県	船橋 浩	青森県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
11	岩手県	鈴木 誠	岩手県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
12	岩手県	三浦啓花	宮古市産業振興部水産課水産振興係	行政
13	岩手県	浅井洋一	岩手県水産振興課	行政
14	宮城県	佐藤守謹	宮城県南三陸町農林水産課	行政
15	宮城県	澁谷和明	宮城県水産業基盤整備課資源環境班	行政
16	福島県	小泉武司	福島県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
17	茨城県	今野美紗子	茨城県霞ヶ浦北浦水産事務所	行政
18	茨城県	渡邊尚明	茨城県沿海水産多面的機能地域協議会	協議会
19	千葉県	中丸 徹	館山水産事務所	行政
20	千葉県	森 航司	千葉県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
21	東京都	前田安啓	新島村産業観光課水産係	行政
22	東京都	阿部豊太郎	スマリーフ株式会社	その他
23	東京都	酒詰明純	スマリーフ株式会社	その他
24	神奈川県	相澤克彦	江ノ島フィッシャーメンズプロジェクト	活動組織
25	神奈川県	豊田（小谷野）有加	江ノ島・フィッシャーメンズ・プロジェクト	活動組織
26	神奈川県	星 幸子	江ノ島フィッシャーメンズプロジェクト	活動組織
27	神奈川県	小池康裕	大楠漁業協同組合	漁連・漁協
28	神奈川県	荻原佑介	大楠漁業協同組合	漁連・漁協
29	神奈川県	渡 茂則	横須賀市大楠漁業協同組合	漁連・漁協
30	神奈川県	村山綾音	環境農政局農水産部水産課	行政
31	石川県	柳 優	七尾市	行政
32	石川県	藤村啓太	七尾市	行政
33	石川県	二木舞凜	石川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
34	福井県	村井康乃	坂井市産業政策部林業水産振興課	行政
35	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政
36	福井県	吉原德行	あおい町農林水産課	行政
37	静岡県	青島いづみ	静岡県水産振興課	行政
38	三重県	金丸雄一	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
39	三重県	箕浦三郎	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
40	三重県	川埜弓子	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
41	三重県	山内秀哲	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
42	三重県	新井圭織	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
43	三重県	大串浩暉	鳥羽市農水商工課水産係	行政
44	三重県	竹谷嘉真	紀北町農林水産課	行政
45	三重県	中野克哉	紀北町農林水産課	行政
46	三重県	坂下奨悟	三重県水産基盤整備課	行政
47	三重県	畑 直亜	三重県水産基盤整備課	行政

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
48	三重県	渡辺誠一	三重県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
49	鳥取県	野々村卓美	水産多面的発揮対策鳥取県地域協議会	協議会
50	鳥取県	村川雅彦	鳥取市林務水産課	行政
51	島根県	森脇美紗子	島根県沿岸漁業振興課	行政
52	島根県	廣澤 匠	島根県東部農林水産振興センター水産部水産課	行政
53	広島県	村上賢豪	福山市農林水産課	行政
54	広島県	鹿野陽介	廿日市市農林水産課	行政
55	広島県	房尾奈生子	広島県水産課	行政
56	広島県	永原陽菜	広島県水産課	行政
57	広島県	大谷政広	広島県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
58	山口県	森江太一	水産振興課	行政
59	山口県	峰添 亮	下関市水産振興課	行政
60	愛媛県	小澤拓也	今治市農林水産課	行政
61	長崎県	山仲洋紀	郷ノ浦地区藻場保全組織	活動組織
62	長崎県	濱野洋平	郷ノ浦地区藻場保全組織	活動組織
63	長崎県	白川令真	松浦市	行政
64	長崎県	長尾康隆	壱岐市水産課	行政
65	長崎県	永吉宏行	南島原市水産課	行政
66	長崎県	前田光孝	新上五島町水産課	行政
67	長崎県	山口勝介	長崎県漁港漁場課	行政
68	長崎県	長谷川隆真	壱岐振興局壱岐水産業普及指導センター	行政
69	長崎県	田中尚子	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
70	長崎県	松本陽一郎	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
71	長崎県	松尾秀男	県北水産業普及指導センター	行政
72	熊本県	阿部慎一郎	熊本県農林水産部水産局水産振興課	行政
73	宮崎県	松本直人	宮崎県漁業管理課	行政
74	鹿児島県	松永雄輔	阿久根市水産林務課	行政
75	鹿児島県	中島広樹	鹿児島県水産技術開発センター	試験場等
76	鹿児島県	川西仁美	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
77	鹿児島県	塩屋喜輝	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
78	沖縄県	知名真智子	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
79	沖縄県	今道智也	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
80	沖縄県	玉那覇勇	沖縄県水産課	行政
81	コーディネーター	岩瀬文人	サポート専門家	専門家事務局等
82	水産庁	海田 馨	漁港漁場部計画課保全活動支援係長	専門家事務局等

第3部 干潟部会

①会場参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織	個別相談
1	北海道	長瀬桂一	根室市水産指導課	行政	無
2	岩手県	佐藤由也	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
3	岩手県	石田享一	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
4	愛知県	松村貴晴	愛知県水産課	行政	無
5	兵庫県	樋口和宏	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
6	兵庫県	門田ひとみ	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
7	香川県	宮奥昴次	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会	無
8	愛媛県	佐々木真一	水産部水産課	行政	有
9	コーディネーター	吉田 司	サポート専門家	専門家事務局等	
10	事例紹介組織	蟹江道子	美浜町漁場環境保全会（愛知県美浜町）	専門家事務局等	
11	水産庁	馬場 学	漁港漁場部計画課課長補佐	専門家事務局等	
12	水産庁	野竹育美	漁港漁場部計画課調査企画係長	専門家事務局等	
13	センター	武田真典	水産土木建設技術センター上席研究員	専門家事務局等	
14	センター	完山 暢	水産土木建設技術センター主任研究員	専門家事務局等	
15	事務局	熊谷 徹	全国豊かな海づくり推進協会 専務理事	専門家事務局等	
16	事務局	岩橋好敏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
17	事務局	藤田智也	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
18	事務局	小迫智宏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	

②Web参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	浅井大輔	根室市水産指導課	行政
2	北海道	宇波辰啓	日高振興局水産課	行政
3	北海道	工藤 駿	留萌振興局水産課	行政
4	北海道	今井 勉	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
5	北海道	杉田弘之	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 蚩	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
7	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
8	岩手県	鈴木 誠	岩手県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
9	岩手県	三浦啓花	宮古市産業振興部水産課水産振興係	行政
10	岩手県	浅井洋一	岩手県水産振興課	行政
11	宮城県	佐藤守謹	宮城県南三陸町農林水産課	行政
12	宮城県	澁谷和明	宮城県水産業基盤整備課資源環境班	行政
13	福島県	小泉武司	福島県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
14	千葉県	森 航司	千葉県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
15	三重県	大串浩暉	鳥羽市農水商工課水産係	行政
16	三重県	竹谷嘉真	紀北町農林水産課	行政
17	三重県	中野克哉	紀北町農林水産課	行政
18	三重県	坂下奨悟	三重県水産基盤整備課	行政
19	三重県	畑 直亜	三重県水産基盤整備課	行政
20	三重県	高木 勲	三重県津農林水産事務所漁政課	行政
21	三重県	原 健人	三重県津農林水産事務所漁政課	行政
22	三重県	渡辺誠一	三重県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
23	広島県	房尾奈生子	広島県水産課	行政
24	広島県	永原陽菜	広島県水産課	行政
25	広島県	村上賢豪	福山市農林水産課	行政
26	広島県	佐藤尚史	広島市水産課	行政
27	広島県	鹿野陽介	廿日市市農林水産課	行政
28	広島県	大谷政広	広島県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
29	山口県	峰添 亮	下関市水産振興課	行政
30	長崎県	山口勝介	漁港漁場課	行政
31	長崎県	永吉宏行	南島原市水産課	行政
32	長崎県	田中尚子	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
33	長崎県	松本陽一郎	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
34	長崎県	船木健一	諫早湾瑞穂地区活動組織	活動組織
35	長崎県	松尾秀男	県北水産業普及指導センター	行政
36	大分県	八田 修	杵築市農林水産課	行政
37	宮崎県	松本直人	宮崎県漁業管理課	行政
38	鹿児島県	中島広樹	鹿児島県水産技術開発センター	試験場等
39	鹿児島県	宮内和一郎	鹿児島県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
40	鹿児島県	新郷恵美	鹿児島県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
41	鹿児島県	川西仁美	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
42	鹿児島県	塩屋喜輝	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
43	沖縄県	知名真智子	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
44	沖縄県	今道智也	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
45	沖縄県	玉那覇勇	沖縄県水産課	行政
46	水土舎	吉永 聡	株式会社水土舎広島営業所所長	専門家事務局等
47	水産庁	海田 馨	漁港漁場部計画課保全活動支援係長	専門家事務局等

第4部 海の安全確保部会

①会場参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織	個別相談
1	北海道	長瀬桂一	根室市水産指導課	行政	無
2	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政	無
3	兵庫県	樋口和宏	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
4	兵庫県	門田ひとみ	兵庫県豊かな海創生支援協議会	協議会	無
5	香川県	丸山俊輔	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会	無
6	愛媛県	佐々木真一	水産部水産課	行政	無
7	コーディネーター	益原寛文	サポート専門家	専門家事務局等	
8	水産庁	馬場 学	漁港漁場部計画課課長補佐	専門家事務局等	
9	水産庁	野竹育美	漁港漁場部計画課調査企画係長	専門家事務局等	
10	全漁連	関根 寛	漁政部	専門家事務局等	
11	センター	武田真典	水産土木建設技術センター上席研究員	専門家事務局等	
12	センター	完山 暢	水産土木建設技術センター主任研究員	専門家事務局等	
13	事務局	熊谷 徹	全国豊かな海づくり推進協会 専務理事	専門家事務局等	
14	事務局	岩橋好敏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
15	事務局	藤田智也	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
16	事務局	小迫智宏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	

②Web参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	事例紹介組織	小笠原健	山形県海の監視活動組織（山形県酒田市、鶴岡市）	専門家事務局等
2	北海道	浅井大輔	根室市水産指導課	行政
3	北海道	成田政裕	後志総合振興局水産課	行政
4	北海道	工藤 駿	留萌振興局水産課	行政
5	北海道	五ノ井孝太郎	上ノ国町水産商工課	行政
6	北海道	薄田 淳	上ノ国町水産商工課	行政
7	北海道	今井 勉	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
8	北海道	杉田弘之	北海道水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
9	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
10	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
11	千葉県	森 航司	千葉県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
12	神奈川県	小池康裕	大楠漁業協同組合	漁連・漁協
13	神奈川県	荻原佑介	大楠漁業協同組合	漁連・漁協
14	福井県	村井康乃	坂井市産業政策部林業水産振興課	行政
15	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政
16	三重県	大串浩暉	鳥羽市農水商工課水産係	行政
17	三重県	竹谷嘉真	紀北町農林水産課	行政
18	三重県	中野克哉	紀北町農林水産課	行政
19	三重県	坂下奨悟	三重県水産基盤整備課	行政
20	三重県	畑 直亜	三重県水産基盤整備課	行政
21	京都府	越後はるな	農林水産部水産課	行政
22	鳥取県	野々村卓美	水産多面的発揮対策鳥取県地域協議会	協議会
23	山口県	森江太一	水産振興課	行政
24	長崎県	山口勝介	漁港漁場課	行政
25	長崎県	長尾康隆	壱岐市水産課	行政
26	長崎県	永吉宏行	南島原市水産課	行政
27	長崎県	田中尚子	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
28	長崎県	松本陽一郎	長崎県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
29	長崎県	松尾秀男	県北水産業普及指導センター	行政
30	宮崎県	松本直人	宮崎県漁業管理課	行政
31	鹿児島県	中島広樹	鹿児島県水産技術開発センター	試験場等
32	鹿児島県	川西仁美	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
33	鹿児島県	塩屋喜輝	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
34	沖縄県	知名真智子	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
35	沖縄県	今道智也	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
36	沖縄県	玉那覇勇	沖縄県水産課	行政
37	水土舎	吉永 聡	株式会社水土舎広島営業所所長	専門家事務局等
38	水産庁	海田 馨	漁港漁場部計画課保全活動支援係長	専門家事務局等

第5部 サンゴ礁部会

①会場参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織	個別相談
1	北海道	長瀬柱一	根室市水産指導課	行政	無
2	愛媛県	佐々木真一	水産部水産課	行政	無
3	沖縄県	八前隆一	伊江島の会	活動組織	無
4	沖縄県	八巻英航	伊江島の会	活動組織	無
5	沖縄県	平安山良	伊江島の会	活動組織	無
6	沖縄県	上間直也	伊江島の会	活動組織	無
7	沖縄県	照屋一樹	大宜味村産業振興課	行政	無
8	沖縄県	宮城 賢	大宜味村環境生態系保全組織	活動組織	無
9	沖縄県	大城一哉	大宜味村環境生態系保全組織	活動組織	無
10	コーディネーター	岩瀬文人	サポート専門家	専門家事務局等	
11	事例紹介組織	奥村正俊	竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会（徳島県海陽町）	専門家事務局等	
12	事例紹介組織	岡田直也	竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会（徳島県海陽町）	専門家事務局等	
13	水産庁	馬場 学	漁港漁場部計画課課長補佐	専門家事務局等	
14	水産庁	野竹育美	漁港漁場部計画課調査企画係長	専門家事務局等	
15	センター	武田真典	水産土木建設技術センター上席研究員	専門家事務局等	
16	センター	完山 暢	水産土木建設技術センター主任研究員	専門家事務局等	
17	事務局	熊谷 徹	全国豊かな海づくり推進協会 専務理事	専門家事務局等	
18	事務局	岩橋好敏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
19	事務局	藤田智也	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
20	事務局	小迫智宏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	

②Web参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	浅井大輔	根室市水産指導課	行政
2	静岡県	青島いづみ	静岡県水産振興課	行政
3	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
4	三重県	大串浩暉	鳥羽市農水商工課水産係	行政
5	三重県	竹谷嘉真	紀北町農林水産課	行政
6	三重県	中野克哉	紀北町農林水産課	行政
7	鹿児島県	中島広樹	鹿児島県水産技術開発センター	試験場等
8	鹿児島県	川西仁美	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
9	鹿児島県	塩屋喜輝	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
10	宮崎県	松本直人	宮崎県漁業管理課	行政
11	沖縄県	知名真智子	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
12	沖縄県	今道智也	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
13	沖縄県	玉那覇勇	沖縄県水産課	行政
14	沖縄県	棚原 奎	沖縄県宮古農林水産振興センター農林水産整備課	行政
15	沖縄県	松尾和彦	沖縄県八重山農林水産振興センター農林水産整備課	行政
16	沖縄県	照屋一樹	大宜味村産業振興課	行政
17	沖縄県	宮城 賢	大宜味村環境生態系保全組織	活動組織
18	沖縄県	大城一哉	大宜味村環境生態系保全組織	活動組織
19	水土舎	吉永 聡	株式会社水土舎広島営業所所長	専門家事務局等
20	水産庁	海田 馨	漁港漁場部計画課保全活動支援係長	専門家事務局等

第6部 内水面部会

①会場参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織	個別相談
1	北海道	長瀬桂一	根室市水産指導課	行政	無
2	岩手県	佐藤由也	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
3	岩手県	石田享一	岩手県環境・生態系保全対策地域協議会	協議会	無
4	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政	無
5	愛知県	深澤璃衣	愛知県水産課	行政	無
6	愛知県	松村幸太郎	巴川環境保全会	活動組織	無
7	愛知県	藤島徹夫	巴川環境保全会	活動組織	無
8	愛知県	天野典和	巴川環境保全会	活動組織	無
9	愛媛県	佐々木真一	水産部水産課	行政	無
10	サポート専門家	桐生 透	サポート専門家	専門家事務局等	
11	コーディネーター	吉澤和具	サポート専門家	専門家事務局等	
12	事例紹介組織	松井弘光	名倉川環境保全ネットワーク（愛知県豊田市）	専門家事務局等	
13	水産庁	鈴木聖子	増殖推進部栽培養殖課栽培養殖専門官	専門家事務局等	
14	水産庁	馬場 学	漁港漁場部計画課課長補佐	専門家事務局等	
15	水産庁	野竹育美	漁港漁場部計画課調査企画係長	専門家事務局等	
16	全内	御手洗真二	調査役兼業務課長	専門家事務局等	
17	センター	武田真典	水産土木建設技術センター上席研究員	専門家事務局等	
18	センター	完山 暢	水産土木建設技術センター主任研究員	専門家事務局等	
19	事務局	熊谷 徹	全国豊かな海づくり推進協会 専務理事	専門家事務局等	
20	事務局	岩橋好敏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
21	事務局	藤田智也	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	
22	事務局	小迫智宏	全国豊かな海づくり推進協会	専門家事務局等	

②Web参加者

	都道府県	氏名	所属（活動組織名等）	組織
1	北海道	浅井大輔	根室市水産指導課	行政
2	岩手県	鈴木 誠	岩手県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
3	岩手県	浅井洋一	岩手県水産振興課	行政
4	岩手県	佐藤峻太	花巻市農政課	行政
5	宮城県	澁谷和明	宮城県水産業基盤整備課資源環境班	行政
6	千葉県	森 航司	千葉県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
7	山梨県	大浜秀規	山梨県漁業協同組合連合会	漁連・漁協
8	長野県	竹花孝太	園芸畜産家課水産係	行政
9	長野県	坪田秀彦	上小水産多面的機能発揮対策事業活動組織	活動組織
10	長野県	藤澤孝男	長野県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
11	福井県	中嶋尚美	福井県水産課	行政
12	三重県	金丸雄一	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
13	三重県	箕浦三郎	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
14	三重県	川埜弓子	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
15	三重県	山内秀哲	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
16	三重県	新井圭織	甲賀地区景観環境保全会	活動組織
17	三重県	大串浩暉	鳥羽市農水商工課水産係	行政
18	三重県	竹谷嘉真	紀北町農林水産課	行政
19	三重県	中野克哉	紀北町農林水産課	行政
20	三重県	坂下奨悟	三重県水産基盤整備課	行政
21	三重県	畑 直垂	三重県水産基盤整備課	行政
22	三重県	渡辺誠一	三重県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
23	京都府	村北佳史	京都市農林企画課	行政
24	京都府	恩地 歩	京都府内水面地域協議会	協議会
25	兵庫県	内海満忠	兵庫県たつの市	行政
26	広島県	村上賢豪	福山市農林水産課	行政
27	広島県	鹿野陽介	廿日市市農林水産課	行政
28	広島県	大谷政広	広島県水産多面的機能発揮対策協議会	協議会
29	島根県	森脇美紗子	島根県沿岸漁業振興課	行政
30	島根県	廣澤 匠	島根県東部農林水産振興センター水産部水産課	行政
31	香川県	宮奥昂次	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
32	香川県	丸山俊輔	香川県水産多面的機能発揮対策地域協議会	協議会
33	長崎県	白川令真	松浦市	行政
34	宮崎県	松本直人	宮崎県漁業管理課	行政
35	鹿児島県	中島広樹	鹿児島県水産技術開発センター	試験場等
36	鹿児島県	川西仁美	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
37	鹿児島県	塩屋喜輝	鹿児島県水産多面的機能推進協議会	協議会
38	沖縄県	知名真智子	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
39	沖縄県	今道智也	沖縄県水産海洋技術センター	試験場等
40	沖縄県	玉那覇勇	沖縄県水産課	行政
41	水土舎	吉永 聡	株式会社水土舎広島営業所所長	専門家事務局等
42	水産庁	海田 馨	漁港漁場部計画課保全活動支援係長	専門家事務局等

3 来年度予算要求等について

①水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引きについて

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)

【手引きの目次構成】

- はじめに
- 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

・コラム (多様な連携の事例)

・参考資料



福祉事業所と連携する取り組み



大学生と連携する取り組み

手引書はひとらみ.jpの[資料室]に掲載しています
https://hitoumri.jp/library/renkei_1-2_tebiki.pdf



はじめに

手引きのねらい

- 環境・生態系保全活動において、多様な団体と連携する基本的な考え方や進め方、実践的なノウハウを、事例を用いてわかりやすく解説した手引き。
- 連携することで、活動が次世代に引き継がれるとともに、創意工夫に満ちた取組となることを期待。

手引きが想定する読者

- 活動組織、行政・地域協議会、あるいは連携団体となるNPO法人や民間企業等。

第1章 現状と課題

現状と課題

- 船上・海中での活動が多いため、漁業関係者のみで構成された活動組織が多い
- メンバーの高齢化や担い手不足が課題であり活動の継続に不安
- 全国約750組織のうち、漁業関係団体以外と連携しているのは約3割

連携の必要性

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

連携の効果

- 活動の継続、人員確保、事務作業軽減、情報発信など
- 連携団体の場合は、地域社会への貢献、専門性の発揮、学習の場の確保など

第2章 連携の枠組みと役割

連携団体の関わり方は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。

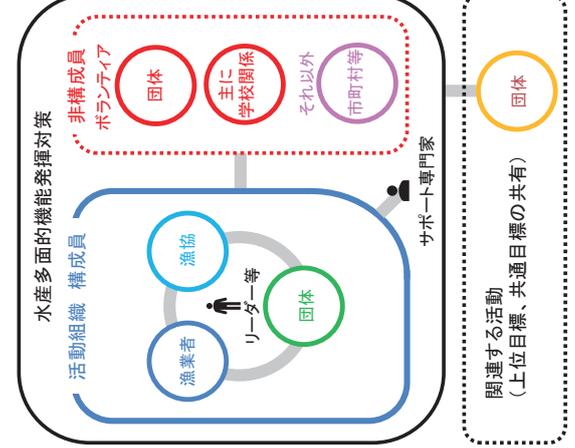
市町村・地域協議会の役割

- 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。

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。

水産多面的機能発揮対策



第3章 連携体制の構築

課題の整理と連携先の抽出

次の4つの課題について点検してみてください！

- 高齢化や担い手不足
- 事務機能が維持できない
- 地域理解が深まっていない
- 活動の成果がなかなか見えてこない

課題解決に向けて、連携先を模索しましょう。

団体区分	特徴・留意点
地域団体	地域に根差した団体 行政機能を補完する存在
NPO等	専門性、人的ネットワーク
企業	CSR活動、専門技術還元、広報力
小中学校	体験学習の場の確保、安全面配慮
高校・大学	大きな戦力、地域課題解決に貢献
研究機関	専門的な助言 地域課題の解決に貢献

連携団体の選定

連携団体の特徴と活動組織の目的を踏まえて、活動を効果的かつ継続的に実施できる団体を選びます。

- 連携団体の候補を絞り込む
- 連携団体とのコンタクトと選定

※相互の目的達成に合致する団体を選ぶ

- 選定にあたっては、調整役が必要



小学生との交流

第4章 連携活動の進め方

PDCAサイクルの活用

- 環境・生態系保全の活動は、PDCAサイクルを回して、連携団体と一緒に柔軟に対策に取り組みましょう。
- PDCAは、共通の目的を見つけ、それぞれが自律的に活動を行い、活動の精度を向上させて、持続できる活動を構築していくものです。

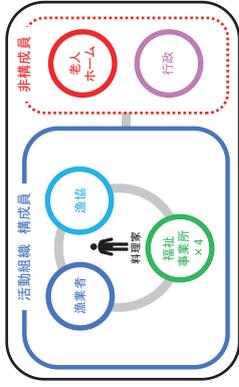


多様な連携の事例(コラム) 「手引き」には10のコラムが掲載されています

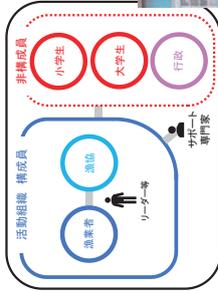
SDGs を目指した多様な連携の拡がり

鎌倉漁業協同組合と海のSDGs 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、地元料理家が地元漁業者と相談し、SDGs を理念にもって、打ち上がった海藻を畜産用の餌料とすることを考案。海藻の回収と加工を、地元福祉事業所に協力してもらったことで水産連携を実現。

海藻餌料で育てられた豚は「鎌倉海藻ポーク」としてブランド化し、地元飲食店がそれを提供することで水産連携へ発展している。



サポーター専門家による連携のマッチング (長崎市)
活動メンバーの高齢化と減少により、効果のあるウニ除去ができなくなってきたので、サポーター専門家に相談し、年2回のウニ除去を長崎大学ダイビング部の学生と協働で実施。学生の参加によりウニがほとんどないなくなり、小型海藻とボウタンダウラ類が繁茂する目に見える成果が表れる。地元小学生とのワカメ体験の環境学習も学生が参加。大学生は、活動に参加できたお礼に、直売所の看板を寄贈し、交流を深めています。



地元小学生とのワカメ勉強会

寄贈された直売場の看板

水産多面的機能発揮対策における多様な連携の手引き(概要)

本手引きは、水産多面的機能発揮対策を行う各活動組織が多様な連携を進めるにあたってのノウハウを解説。

第1章 現状と課題

・全国約750組織のうち、漁業関係団体以外と連携しているのは約3割
・しかし、高齢化や人手不足が深刻な課題
・水産多面的機能維持していくためには、多様な団体と連携をする必要がある

第2章 連携の枠組みと役割

連携団体を「構成員」、「非構成員」、「関連する活動」に分類して関わり方を整理
・リーダー等、市町村・地域協議会の役割を解説
・サポーター専門家のネットワークの活用

第3章 連携体制の構築

連携するにあたって、まず、活動組織の抱える課題を抽出
・課題解決できる連携団体の絞り込み
・コンタクト・選定・事務処理
・構成員・非構成員・関連する活動のどの形で連携するのか、学校との連携では、総合学習に位置づけ等

団体区分	特徴
地域団体	地域に根差した団体 行政機能を擁する存在
非営利団体 (NPO法人等)	専門性 人的ネットワーク
企業	CSP活動 専門技術還元、広報力 体験学習の場の確保 安全面の配慮
小中学校	大きな報力 活動時間等の配慮 地域課題の解決に貢献
高校・大学	専門的な助言 地域課題の解決に貢献
研究機関	

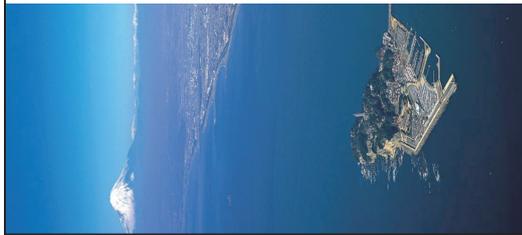
第4章 連携活動の進め方

連携する団体と活動を一緒に進めていく際に効果的なPDCAサイクルを解説
・目標を共有して、みんなで達成を目指す
・関係者同士のコミュニケーションを図る
・活動を記録して、情報発信
・柔軟に計画を見直し、継続性を担保する

連携事例・参考資料
・多様な連携を行っている活動組織を取上げ、図や写真を用いてコラムで紹介(10事例)
・連携活動の参考となる情報を多数掲載

4 藻場部会

①事例紹介 江ノ島・フッシャーメンズプロジェクト



1 設立の背景

2009年秋より、釣り船でいづら丸にて、『初心者向けの船釣りの教室』として、活動をスタート致しました。活動のきっかけは、ハードルが高くないと言われている船釣りのイメージを払拭し、親しみやすい船釣りを旨とする事でした。

2013年に水産庁「水産多面的機能発揮対策」事業に認定された任意団体を設立、『江ノ島・フッシャーメンズ・プロジェクト(以下EFP)』に変更し船釣りを主軸に、ウカメ養殖体験活動を加えました。

2015年度には、『水産多面的機能発揮対策』の対象事業内容の変更に伴い、船釣りの教室は対象外となりましたが、海底清掃と藻場保全活動が加わり、ウカメの養殖体験は名称を変更し『海藻シンポジウム』として継続開催となりました。2021年コロナ禍ではありましたが、以前から企画していた体験学習をスタートする事が出来ました。

江の島は、全国有数の観光地ではありますが、漁村の顔を併せ持っています。海の環境保全や漁村の持続は漁村にとっての力では、困難な時代です。メディアを取り上げられる船釣りに興味を示した子供達に、五感(視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚)を通して、海の魅力を伝える。

又、漁港を訪れ漁村の存在を知り、漁業の大切さをアピールすることは、藤沢市が推奨している『地産地食』にも繋がります。少しでも魚離れを抑制することができれば、との思いでスタートした活動です。



江の島における藻場の造成

江ノ島・フッシャーメンズ・プロジェクト(EFP)

2022/9/7

EFP構成員内訳

 <p>新江ノ島水族館</p> <p>楽しいパートナーです専門知識だけでなく中間育成にも協力頂いています。</p>	 <p>三艘ボランテア タイバーズ</p> <p>三艘の連泊の為に活動スタートに団体です。タイバーズのまとめで送られて、協力頂いています。</p>	 <p>ダイヒンシャゴウ BID</p> <p>タイバーズにイベントなどタイバーズをまとめるなどの協力頂いています。</p>	 <p>ダイヒンシャゴウ オアシス</p> <p>地元ダイバーカンパニーからの、タイバーズやタイバーズをまとめるなどの協力頂いています。</p>	 <p>湘南アウトリガー カヌークラブ</p> <p>機動力抜群マ/ローの部分で協力頂いています。</p>
 <p>多摩大学 グローバルスタディーズ学部</p> <p>海藻シンポジウム体中心に協力頂いています。</p>	 <p>阪急阪神第一ホテルグループ 第一イン湘南</p> <p>宿泊センターの体中心に協力頂いています。</p>			

2 EFPの構成員

EFPメンバー

EFPのメンバーは全員本職を持っています。この活動だけで、生活出来る訳ではありません。ボランティアに近い状況での活動協力です。感謝、感謝です。

 <p>代表 北村 治之 江の島片瀬漁業協同組合 代表組合長 遊漁船 でいづ丸 船長</p>	 <p>副代表 山下 由香里 第一イン湘南 総店支配人</p>
 <p>EFPスタッフ 釣り教室メイクで活躍中</p>	 <p>海藻女子 海藻シンポジウム体験学習で活躍中</p>

3 活動詳細 ① 船釣り教室

平成21年(2009年)10月スタート
初心者対象の船釣り教室

4月～11月まで年間10～15回のペースで開催。

フルタイム・レジャー・安心ボートの免許がなくても乗乗。実際に参加者はクーラー・釣具一式と長靴だけの用意で、釣竿・仕掛け・餌・水すべりを当方で用意しています。

熊本水産省公認の釣りマスターインストラクターの資格を所有するインストラクターを軸に、釣り方のレクチャーを行い、初心者・お子様でも安心して船釣りを楽しめる企画です。

2009年からの釣り教室参加者は延べ6000名、177回の開催と実績もあり、活動の主眼であります。



5

3 活動詳細

② 海藻シンポジウム(旧ワカメの養殖体験)



江の島で唯一の養殖漁業が「ワカメの養殖」です。毎年12月にワカメの種をロープに装着しワカメ養殖場に設置します。このワカメ養殖体験をメインに、海や海の生き物に関する事等々体験や食育を通じて、海の事を楽しく学べるイベントです。

12月には「ワカメの種付け体験」2月は「ワカメの刈取り体験」をルーズンなど、五感で体験して頂きます。

コロナ禍で中止や参加人数減となりましたが、約10年 17回の開催 延べ参加者3000名までに成長した企画です。今後も継続開催していきたいと考えています。

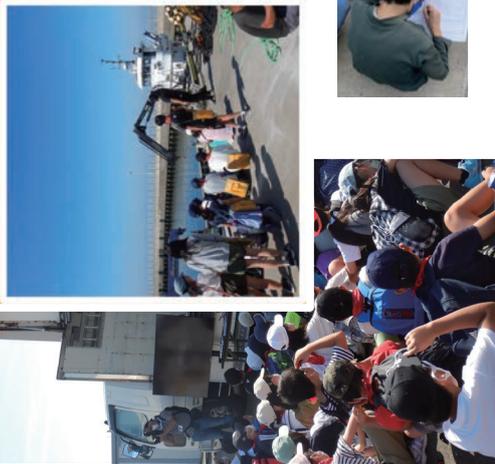
6

3 活動詳細 ③ 体験学習

兼ねてより、温めていた企画が実現しました。漁業や海の大切さを学ぶ体験です。

2021年度は2校、いずれも5年生・100名様の体験学習でした。漁師の方々も、普段働かざる事がない小学生の素朴な疑問に答えながら、笑顔で対応しています。

漁業の継続に繋がる一歩と考えています。



7



3 活動詳細

④ 海底清掃＊水産多面的機能発揮対策

水産多面的機能発揮対策の項目変更により、スタートしたもう一つの活動です。江の高海底の清掃を行っています。

この活動は、マンパワーでゴミを拾い上げてくると言う単純作業の繰り返しです。多数のダイバーさんの協力で成り立っています。2019年は大型台風により、藻場も壊滅。約前になつた海域も細かいゴミの吹き溜まりができてきたと、苦労の繰り返しです。しかし継続的な活動により、大型ゴミはかたまり減ってきています。反応に釣りの種は増え続け回収量は増えています。

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
ヘリボート	30	41	31	8	14	20
艇	10	37	12	4	7.3	9
ワカメの種	150	282	188	53	112	55
初歩	18	19	27	12	15	184
漁具	300	15	128	100	61	27
その他	100	256	148	460	221	70
合計ゴミ量	608kg	650kg	534kg	637kg	422kg	358kg
清掃回数	5回	10回	9回	4回	4回	4回
参加ダイバー数	35人	88人	93人	61人	54人	44人

8

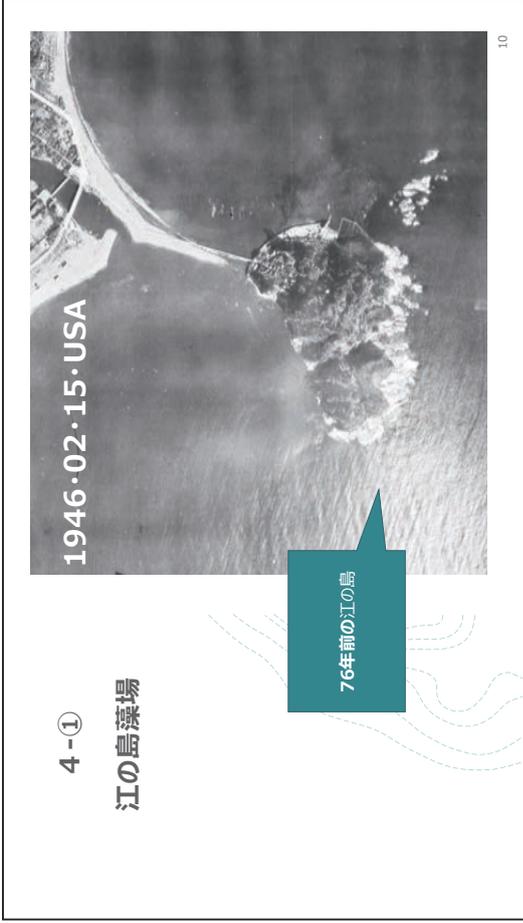


4 江の島における藻場の造成

カジメ藻場とワカメ藻場

- ① 江の島藻場
- ② 活動ポイント
- ③ 過去の活動成果
- ④ 台風による被害
- ⑤ 新たな藻場発見
- ⑥ 成功しているワカメ藻場
- ⑦ 海からの贈り物
- ⑧ 新江ノ島水族館での成果
- ⑨ 今後の展望

9



4-①

江の島藻場

1946・02・15・USA

76年前の江の島

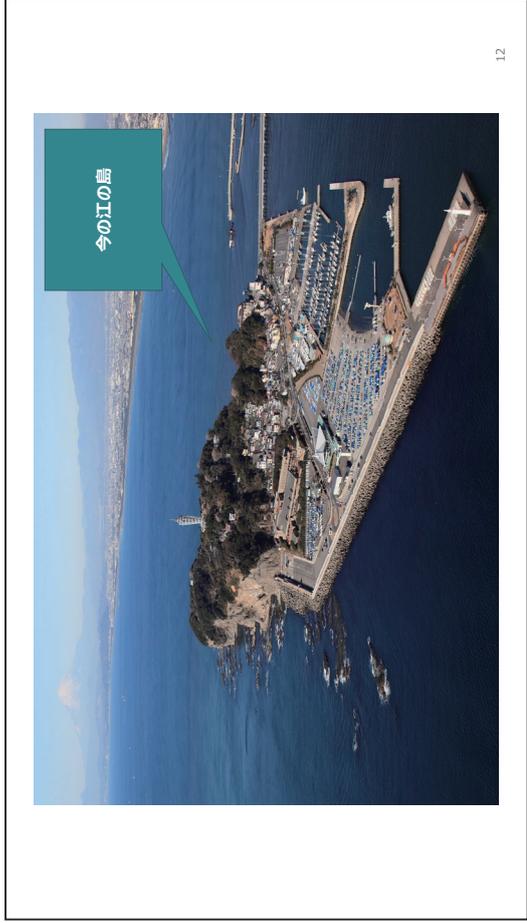
10



1963・02 国土地理院

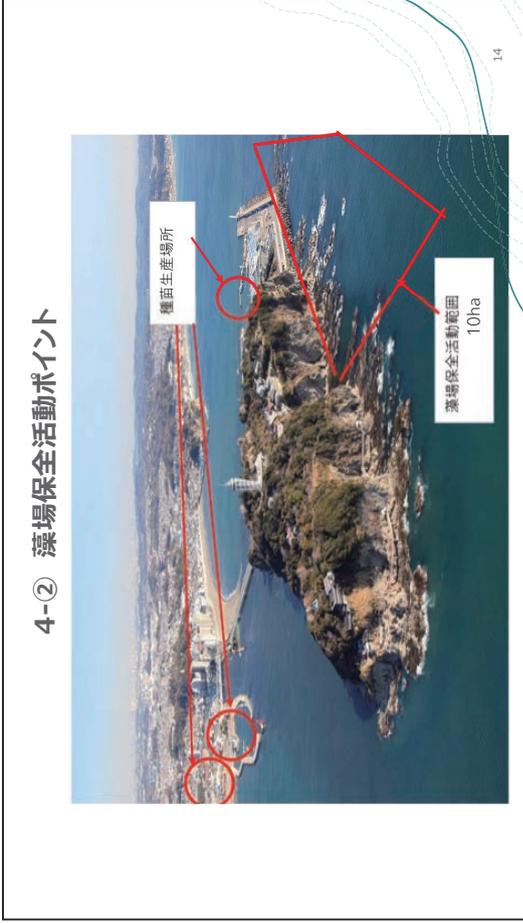
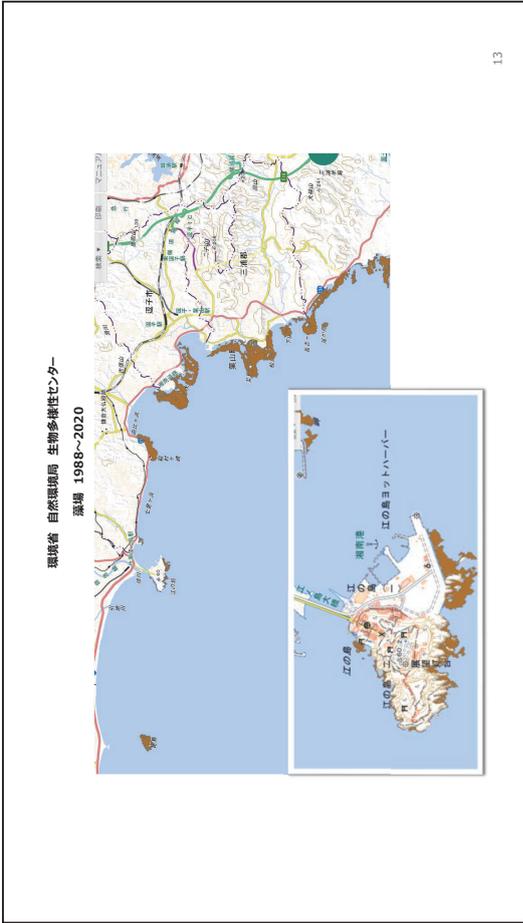
59年前の江の島
ヨットハーバーが
できています

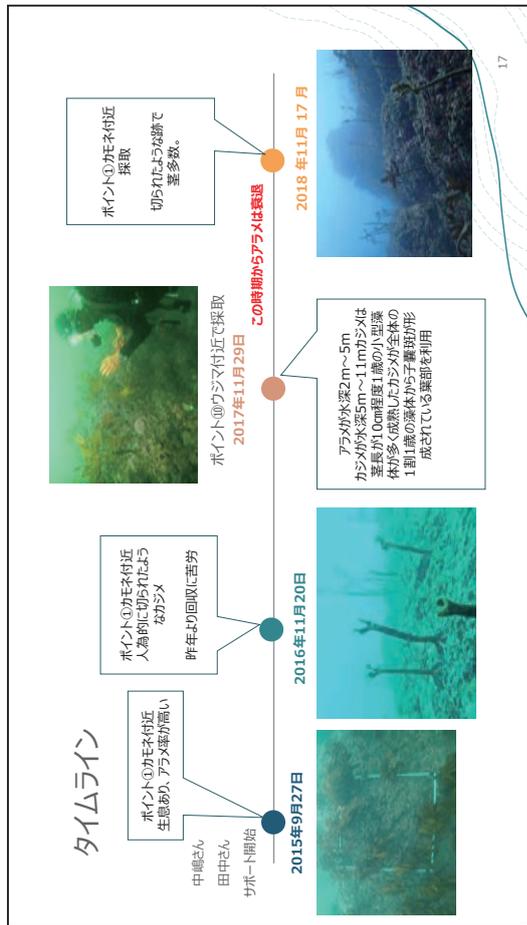
11



今の江の島

12





幼体までの成功例 カシメ石

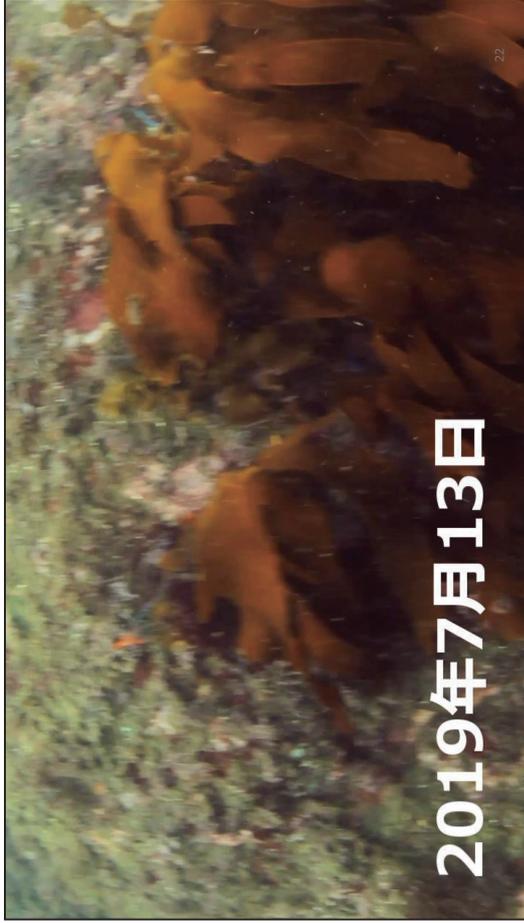
2015年~2019年はカシメ石・スプア
バック・ネットでの母藻の設置を試みました。
2019年度はかなりの好成績で幼体の定
着が見られました。

幼体までの成功例 ネット

保護ネットを掛けた様子



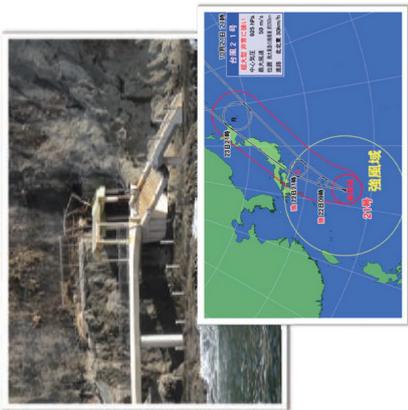
21



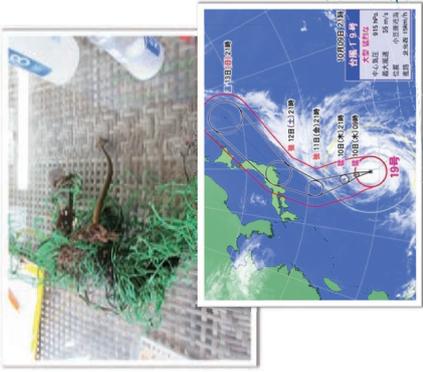
22

4-④ 台風による被害

2017年10月23日・台風21号



2019年10月12日・台風21号



23

4-⑤ 新たな藻場発見

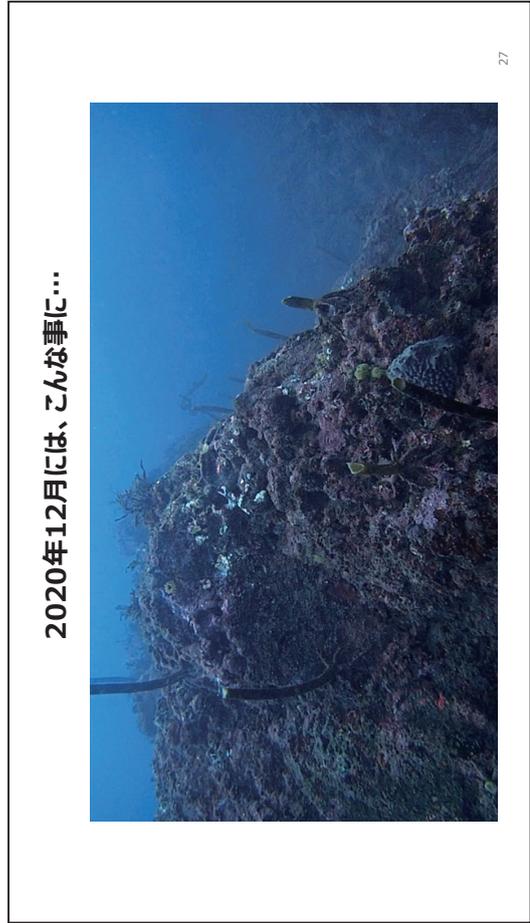
2020年10月6日に見つけたポイント5・ポイント6のカジメ藻場



24



- ・ 藻場モニタリングポイントNo.5とNo.6が、好成績ポイントと判断。
- ・ 細かく観察できる様にプラスチックの番号札を図の様に設置した。
- ・ モニタリング時にポイントを探す時間がかかるデメリットを番号札で解決。一つでも札が見つかる点設置したしボルトの発見に役立ちます。

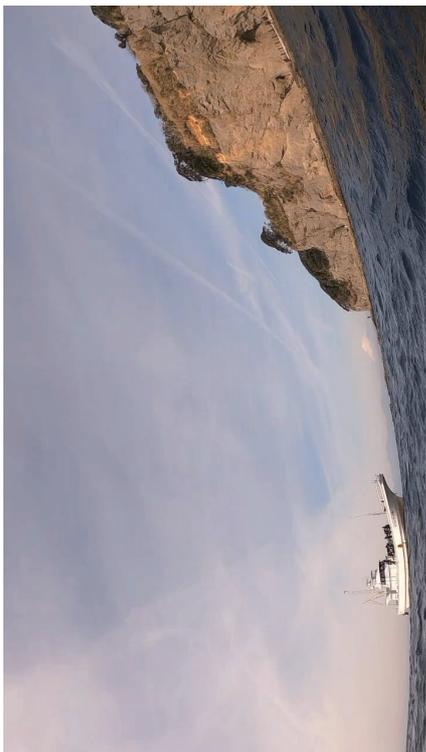


2020年12月には、こんな事に...

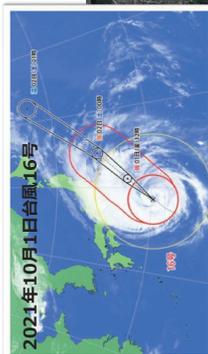
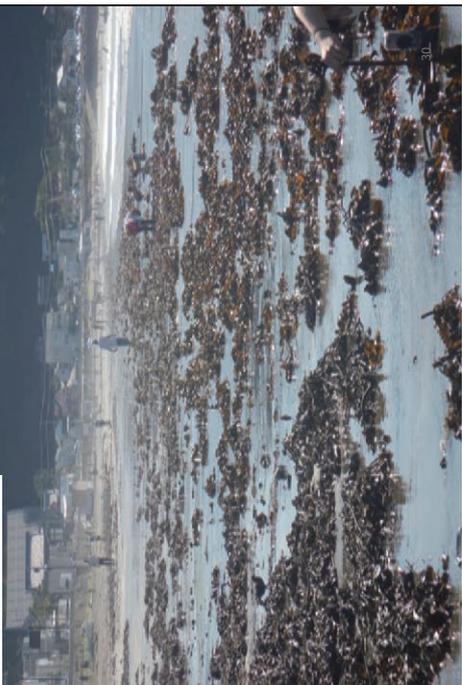
ポイント⑤⑥の2020年全減までのタイムライン

- 10月6日: ポイント⑤⑥ カジメの生息密度は藻場のモニタリング底はワカが多く影響として推察
- 10月17日: 1週間後 一部長草が始まっている 子葉葉ははっきり確認
- 10月24日: 2週間後 食害が広がり始めている
- 11月21日: ほとんど茎だけになっている。
- 12月19日: 約2か月で全減

4-⑥ 成功している『ワカメ藻場』

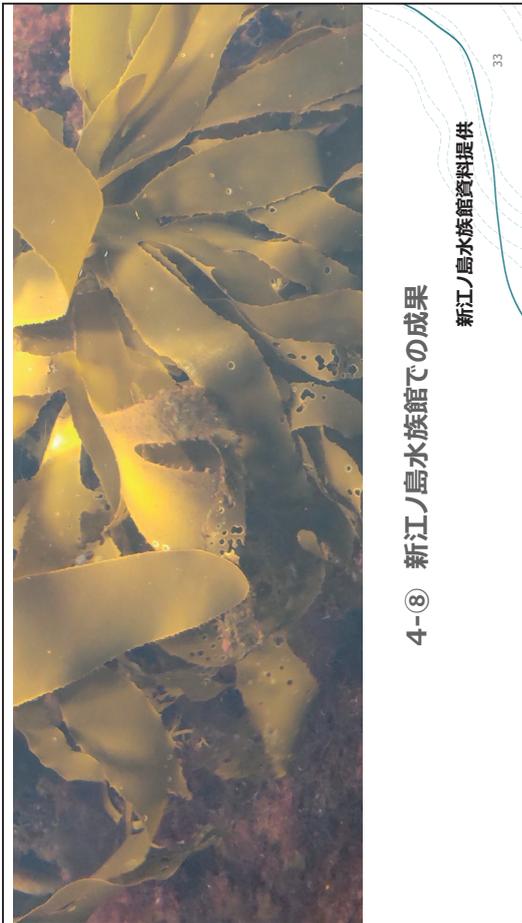


4-⑦ 海からの贈り物 2021・10・2



7月2日 ポイント5 黄札4

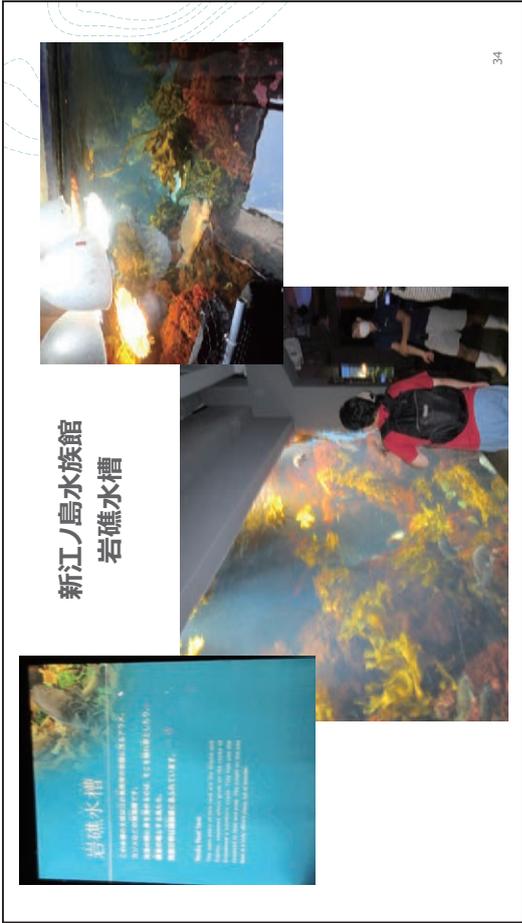




4-⑧ 新江ノ島水族館での成果

新江ノ島水族館資料提供

33



新江ノ島水族館 岩礁水槽

34

岩礁水槽

水深約3m 水量約50t
密閉圧力式濾過器 (処理水量25m³/h) 2台
循環約24turn/day.

電解装置
海岸からの浸透海水を約35ℓ/day/常時かけ流し
設定水温通年18℃

起流ポンプ2基 (ハイノロウイガード, ECM75、背面1基、横面1基)
水銀灯照明1000w4灯, 660w1灯を1日10時間 (7:30~17:30) 点灯。
収容生物: サザエ、マナコ、ムササキウ、ゴブダイ、マハタ、クロマル、カコガキダイ、タカノハダイなど

「電磁駆動ポンプ (イワキ, EHN-B11VCMPR) 」クエン酸で鉄を溶かししたクエン酸鉄を液体として定量滴下。
投与量は4.32ℓ~16ℓ/day

JAA第2回水族館研究会 2022年2月

鉄とヨウ素を添加した大型水槽における褐藻類の育成について

新江ノ島水族館子ーム 北嶋 円・鈴木良博・唐亀正直・大内 豊・濱田一毅・大下 勲

相模湾の豊かな海中林を水族館で再現できない

2004年開館当初は、現在と異なっていた海流も、2007年頃から1か月も持たない状況が続き15年間の未解決

アラム・カシメを養育して海中林を再現する目標

自然海水のかけ流しなので、これまで以上に気になった水槽に注目

植物の育成に必要な要素にヒント

今回は特に注目!!
光合成や呼吸の電子伝達系、クロロフィル合成、固態化元素に働く酵素
藻類細胞に鉄の添加が効果をもたらしている事例有り

褐藻類はヨウ素を保有している

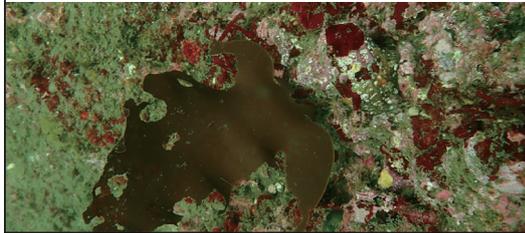
江の島近海は海洋ワウ藻濃度が低い(0.9mg/l)しか、水層水はヨウ素濃度が低い時がある。

電磁駆動ポンプでクエン酸鉄を投入し、手でヨウ化カリウム

クエン酸鉄・水層水に使用済みガリウムを投入してヨウ化カリウムを生成し、ヨウ化カリウムを5~8g、水層水に溶解させて添加

積年の悲願達成!
クエン酸鉄の常時滴下添加に加え、ヨウ素濃度が常時0.06ppm以上になるようにヨウ化カリウムを添加した結果、8月15日現在アラムは455日、カシメは530日以上の育成に成功した。子艦艇から、遊走子も確認できている。新しい株も育っています。

36



4-⑨ 今後の展望

新江ノ島水族館で幼体培養

年間を通して、遊走子が出せる様な環境が整いつつあります。本年度もすでに幼体は確認できています。今後は、成長させる方法をテーマにしてい

保護施設の設置

保護するための施設検討。簡単に壊れる様なものだと、一回の時化で破壊されてしまう。大きな藻礁の様な形成をした場所が必要。



港内アンカーが10個位あるので活用したいと考えています。1m×1m 高さ0.5m

37

最後に

藻場保全は一筋縄では進められない事でもありません。しかし、長年の活動が少しずつ、実を結び、EFPの活動に参加頂いた延べ人数は今期1万人に到達致します。

念願の小学校体験学習がスタートできました。この学習活動を地道にする事も、藻場保全につながると考えています。これから江ノ島の島漁村ファンを一人でも増やす為、EFPの活動を継続していきたいと思えます。

もば!!!



38

海の森は？



もばじー

わかじー



39

ご清聴ありがとうございました

資料作成協力(敬称略)

新江ノ島水族館

柳水産環境 田中 和弘

江ノ島・フィッシャーマンズプロジェクト

代表 北村 治之

副代表 山下由都里

②藻場の保全の実際

22/09/07 令和4年度多面的講習会a1名古屋藻場部会資料

藻場の保全の実際

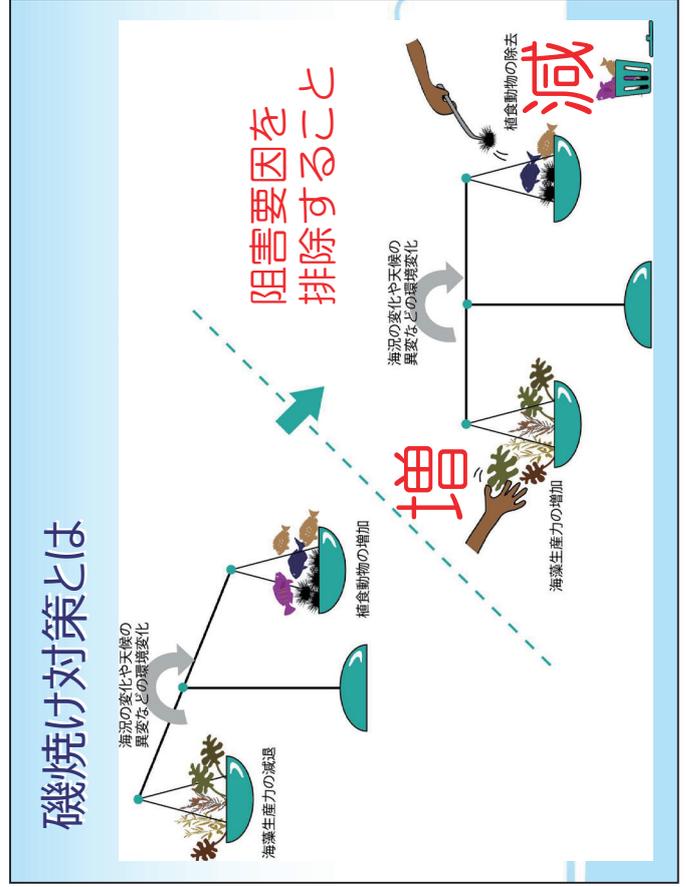
水産多面的機能発揮対策事業
サポート専門家
中嶋 泰

今日お話しすること

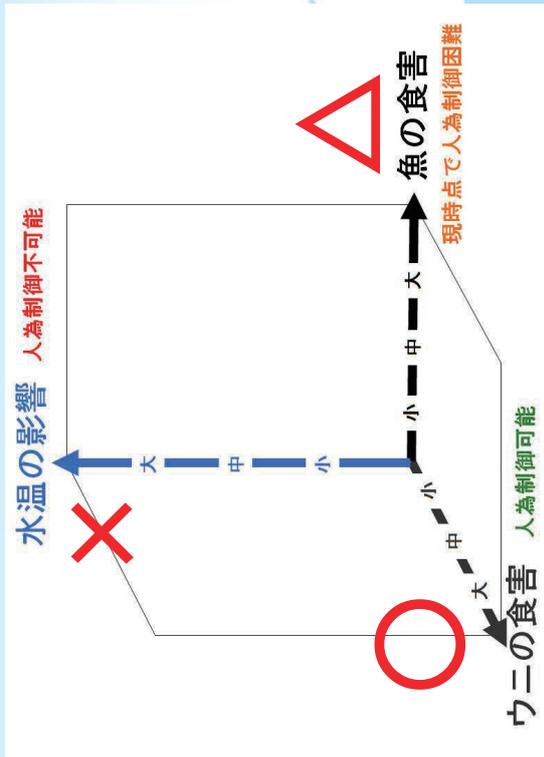
- ① 藻場の保全とは
- ② ウニ・魚・タネ対策
- ③ 定期モニタリング

第3版
磯焼け対策ガイドライン
令和3年3月
水産庁

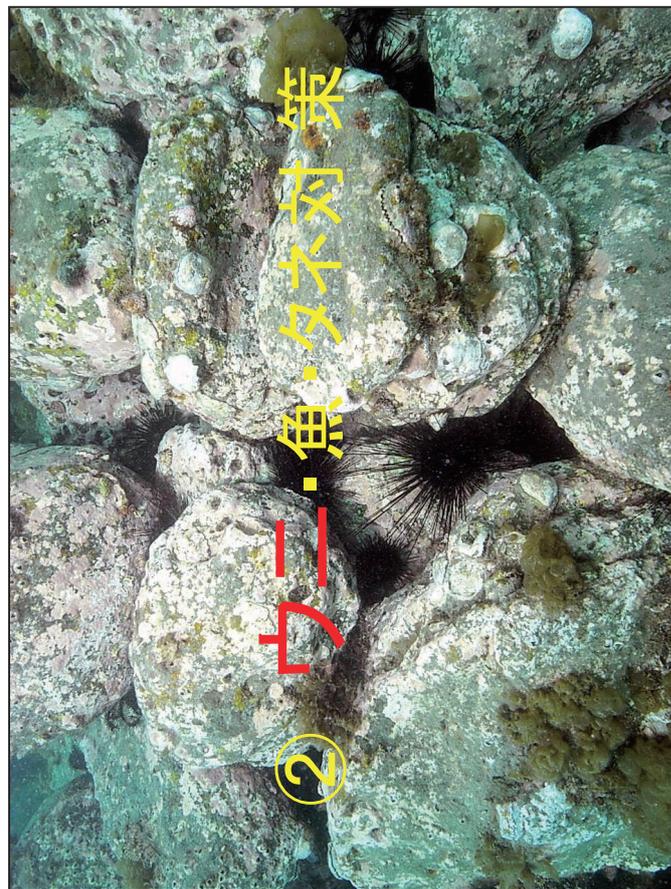
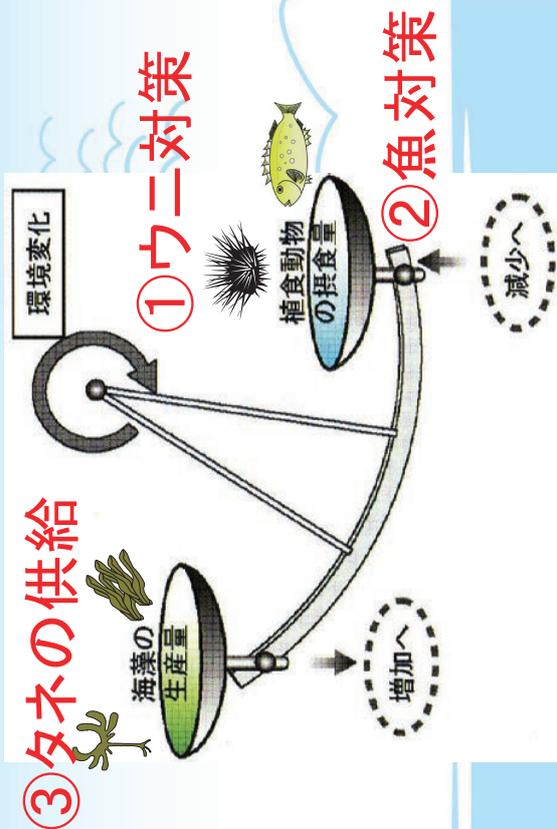
検索「磯焼け対策ガイドライン」
↓
指針・ガイドライン等 - 水産庁
https://www.jfa.maff.go.jp/j/g/yoko_gvzoy/g_guideline/
↓
指針・ガイドライン等
↓
魚場整備
↓
第3版磯焼け対策ガイドライン
(令和3年3月)



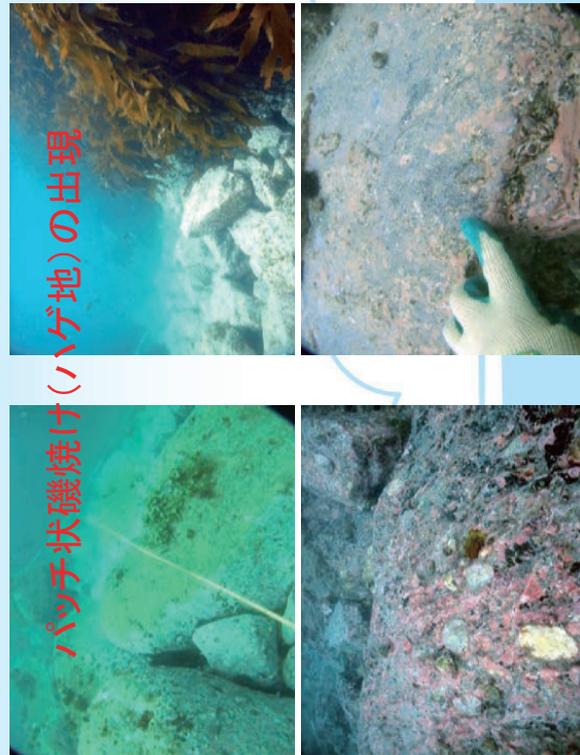
できることから



磯焼け対策の3つの基本

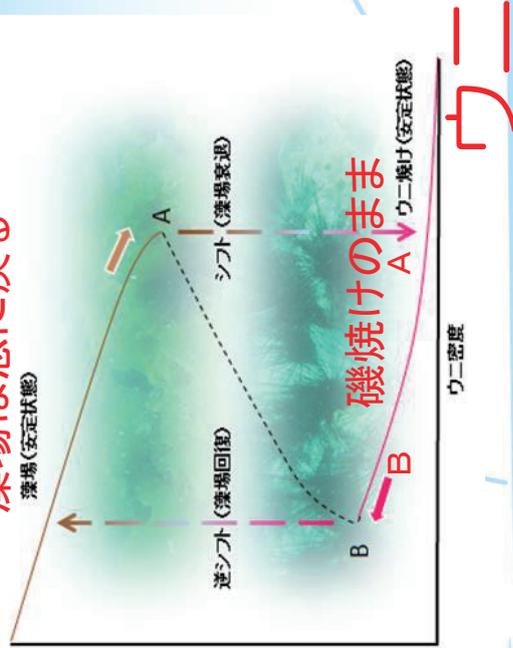


ウニの食害の判断



藻場

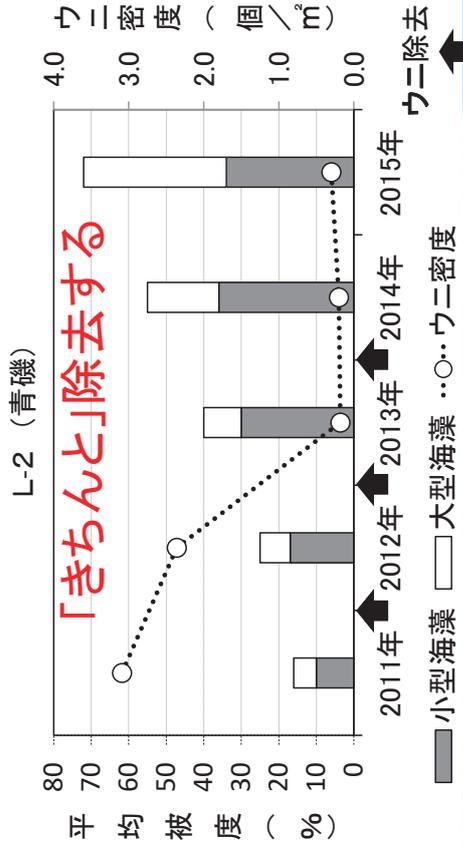
藻場は急に戻る



藻場とウニ焼けを対極的安定状態とする不連続フェーズシフト（AとBは閾値）
ウニが増加しAを上回るとウニ焼けになり、
ウニが減少しBを下回ると藻場が回復。

改訂磯焼け対策ガイドライン

目標密度は0個/m²とする



「きちんと」除去する

藻場がもどらなければ、翌年も除去する

「きちんと」除去するために

ウニ除去

除去活動は、範囲を明確にすると効果が現れやすい。

ウニ除去範囲を明確にさせる

→活動前に周知、場所を明確にする。

→狭くても良いので、早期に成功事例を示す事が



ウニの侵入を遅らせる

ウニフエンス

ウニの侵入を防ぎ、藻場を保護したり回復させたりするのに用いる。



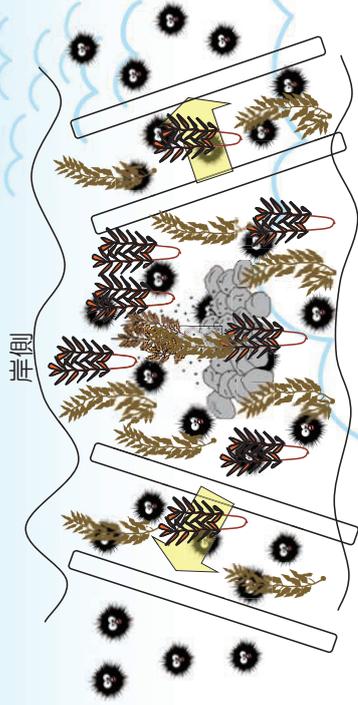
活動の成果が明確に現れた状態

ウニハードル（1枚編）

瀬切方式



ウニ除去をしたら、種まきをする
効果的に繁殖ができる

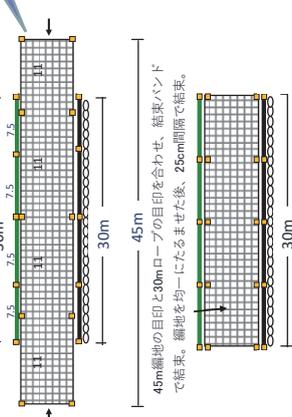


沖側 (砂地)

フェンスは翌年移動する

フェンスの作り方

縮結(いせ)草 0.7
※30mずつ作成した方が作りやすい
(網は約4.5m)。



45m網地の目印と30mロープの目印を合わせ、結束バンド
で結束。網地を均一にたるませた後、25cm間隔で結束。

<作り方> 1. 網地の一端には浮きロープを、下端には筋ロープを編
む

ように通す。それぞれ印をつけたところを合わせた後、
編成りを整えたのち、25cm間隔で結束する。
2. 下端の筋ロープとチェーンを1個おきで結束する。

<材料> (網) 400デニール12本 6節 ※高さ1m
(浮きロープ) ワンライフロート 50g/m
(筋ロープ) ロイヤルタストロープ 8mm
(チェーン) チェーン ドブメッキ 148mm
結束バンド

増えすぎた猪・鹿を
害獣と呼ぶらば
増えすぎたサカナは
害魚ではないでしょうか

② ウニ・魚・タネ対策

サカナ対策の基本

- 親を減らす
- 秋までに獲る
- 継続する

魚により

群れを見た

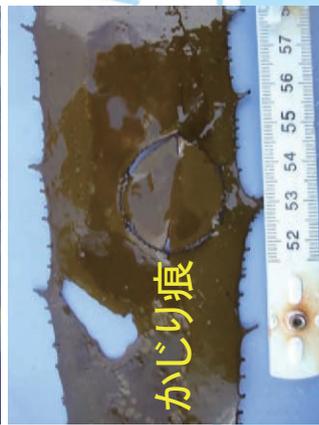


腹の中が

違う



写真・ビデオ



かじり痕

海藻を食べる 三大害魚



アイゴ
(バリ・アイ・ヤノイオ)



ブダイ
(モハミ・イガメ)

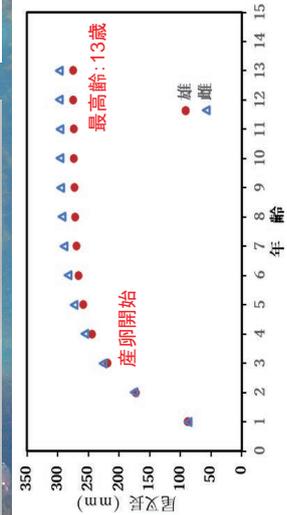


イスズミ
(ササヨ・ヒチクレ)

アイゴ

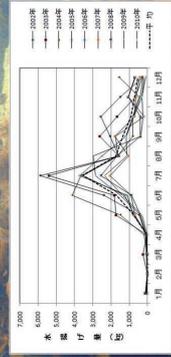


(出所:水産研究・教育機構)



アイゴの対策

方法	場所	時期	利点	欠点	留意事項	実施例
刺網	岩礁 磯場	初夏 秋	産卵親魚 を除去 イセエビの混獲 がない	イセエビの混獲 がある	特別採捕許可申請 他の漁業者 との調整	神奈川県 長崎県 和歌山県
定置網		初夏	産卵親魚 の大量除去	設置場所が 制限される		佐賀県 長崎県 徳島県他



唐津港・アイゴの水揚げ量
主に定置網

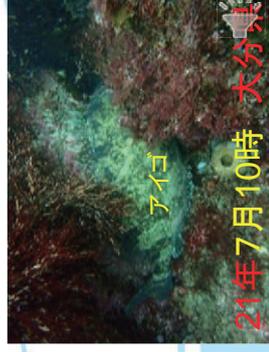
大型籠(愛媛県愛南町)



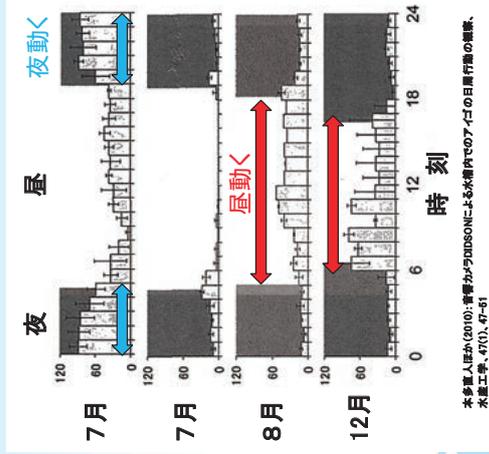
アイゴの習性



16年6月12時 長崎県



21年7月10時 大分県

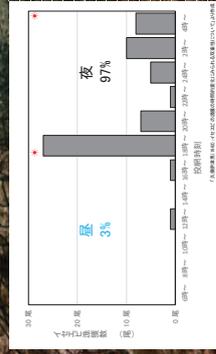


本多喜人氏(2010):唐津からDSDSONによる水層内でアイゴの日間行動の調査、
水産工学、17(1)、47-41

アイゴの対策

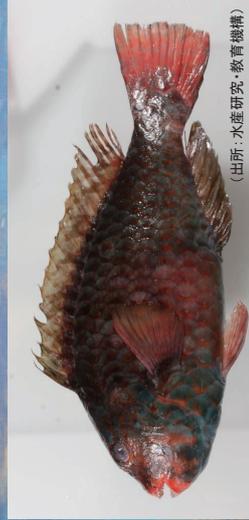
秋までに獲る

- ・産卵後～秋 (食欲大)
- ・朝投網 (イセエビ混獲少ない)
- ・一枚網が望ましい (混獲少・楽)

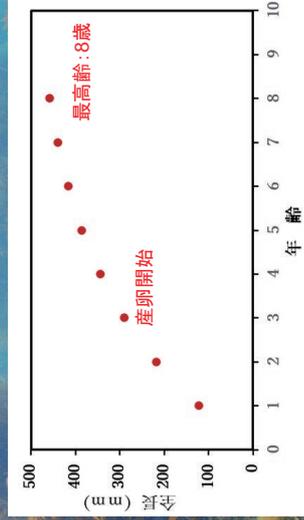


イセエビの時刻別漁獲量

ブダイの対策

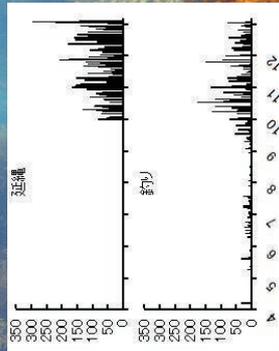


(出所:水産研究・教育機構)



②-2 ブダイの対策

方法	場所	時期	利点	欠点	留意事項	実施例
延縄	岩礁 磯場	冬～春	大型魚が獲れる 混獲がない 作業負担が少ない	餌の確保が難しい	カエシとネムリが入った罠釣を用いる 新鮮なヒジキなどを餌にする	和歌山県 大分県
刺網	同上	夏～秋	中型魚がよく獲れる	混獲が多い 長時間作業	イセエビ漁業者との調整が必要	各地

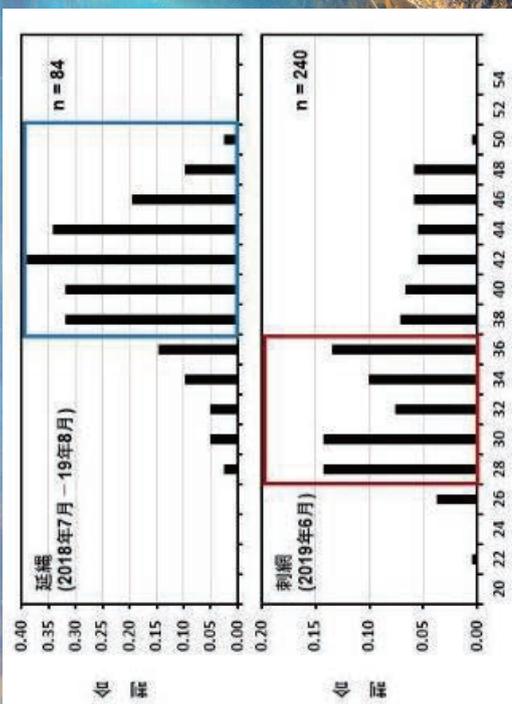


串本市場における漁業種類別植食性魚類の漁獲量(2008年4月～12月)

ブダイの対策

餌
50cm距
エラス
鉄
刺網に比べ、葉
和歌山県串本
餌は生ヒジキがベスト

延縄と刺網の組み合わせ



延縄は大型、刺網は中型がよく獲れる

イスズミ

(出所:水産研究・教育機構)

イヌズミの対策

方法	場所	時期	利点	欠点	留意事項	実施例
刺網	構造物 周辺地	冬～春	大量捕獲ができる ことがある 混獲が少ない 周辺の植生の影響 を受けにくい	蛸集団を全て 捕獲すること が難しい	蛸集規模が小さい と捕獲が難しい	長崎県
トラップ	構造物 周辺地	冬～春	作業負担が少ない いつでも水揚げ可 混獲魚を放流可	餌の確保が難しい 設置場所が 制限される		長崎県
定置網		通年	大量に漁獲される ことがある	設置場所が 制限される		長崎県

平戸市のイヌズミ水揚げ量

イヌズミの対策

防波堤の端に集まる

泳ぐ高さ
が高い

イヌズミがかかった高さ

Google earth

ID8 2012年4月29日
16:30~20:40
海防本部 調査実施

■ 昼に大群を囲む
■ 夜に通路を遮断

冬と春

イヌズミの対策

(株)ベントス

イヌズミの対策

冬と春

■ 昼に大群を囲む
■ 夜に通路を遮断

(株)ベントス

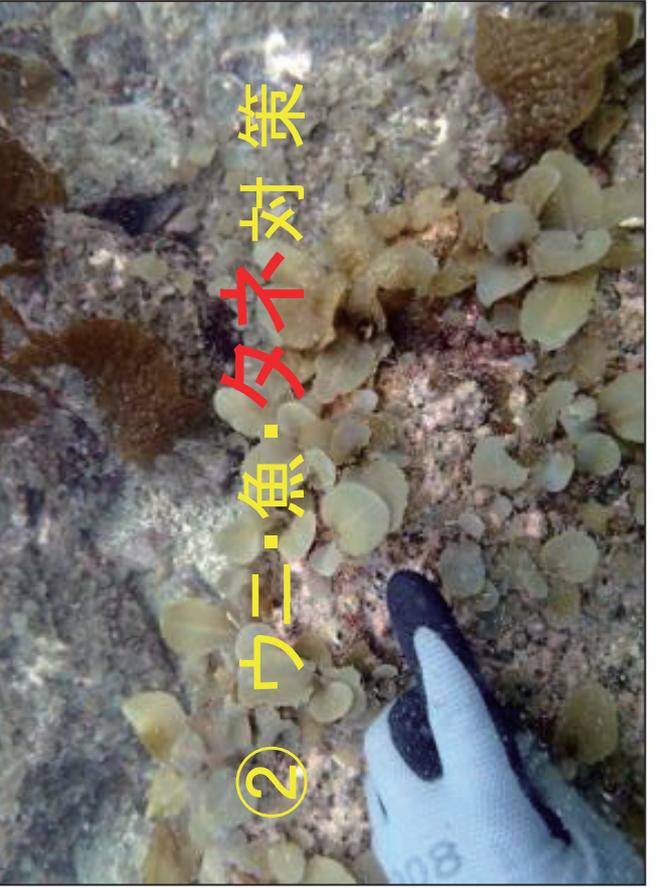
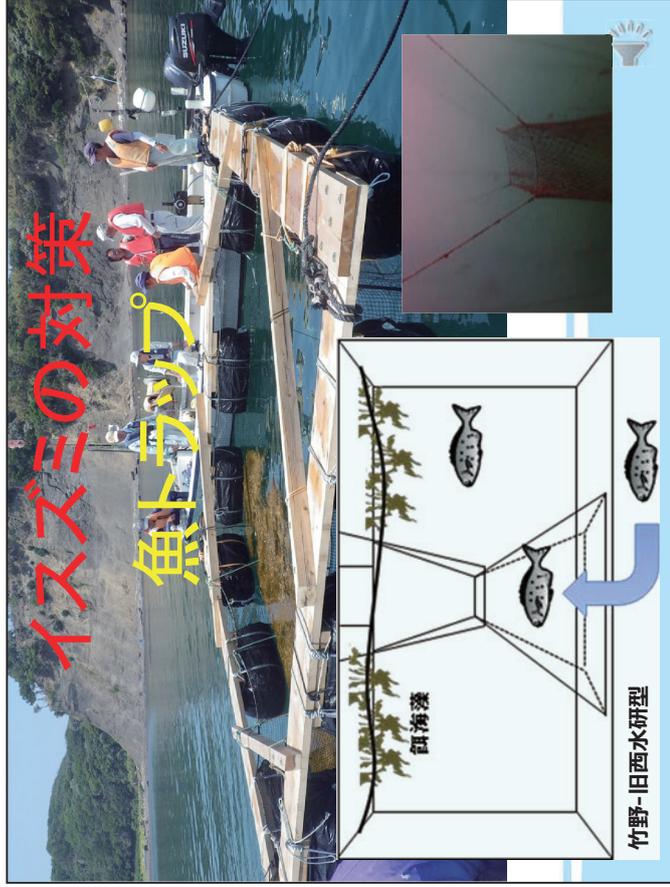
イスズミの対策

夏と秋

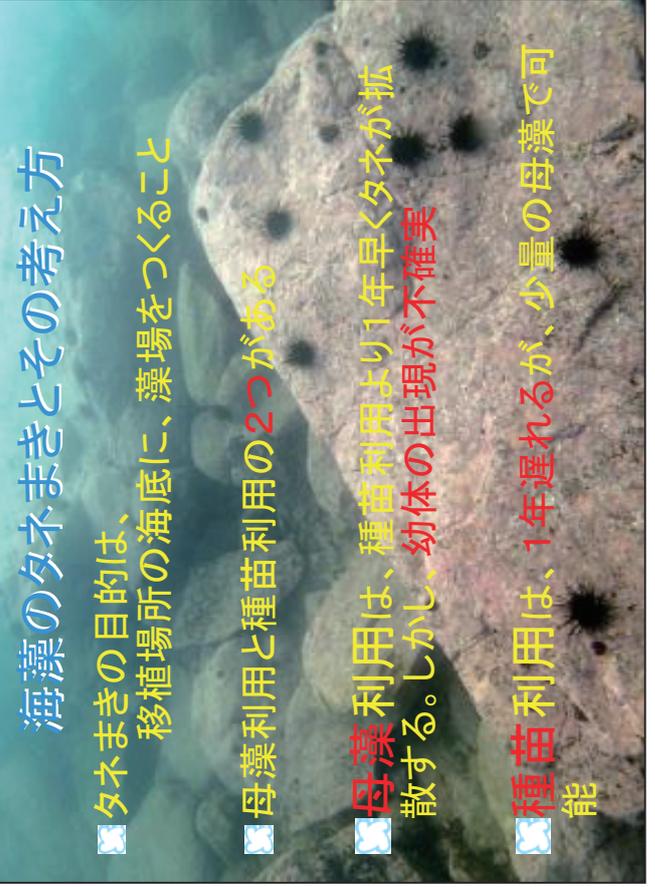
- ・守りたい藻場の近く
- ・浅場で待ち伏せる？

漁師さんからの情報

- ・エビ網でも獲れる(長崎県)
- ・屋間、刺網に掛かる。網地の色は関係ない(長崎県)
- ・イカ網(網丈6m)にかかる(鹿児島県)
- ・夜、波立つ浅瀬で釣れる(宮崎県)



② ウニ・魚・タネ対策

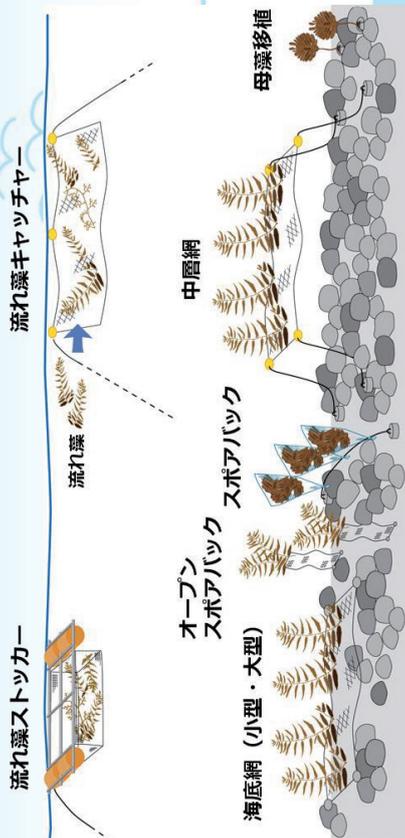


海藻のタネまきとその考え方

- タネまきの目的は、移植場所の海底に、藻場をつくること
- 母藻利用と種苗利用の2つがある
- 母藻利用は、種苗利用より1年早くタネが拡散する。しかし、幼体の出現が不確実
- 種苗利用は、1年遅れるが、少量の母藻で可能

母藻利用

(1年目からタネが拡散する)



第3版磯焼け対策ガイドライン(2021)

①小さいネットを用いる方法(海底網)

採苗水槽

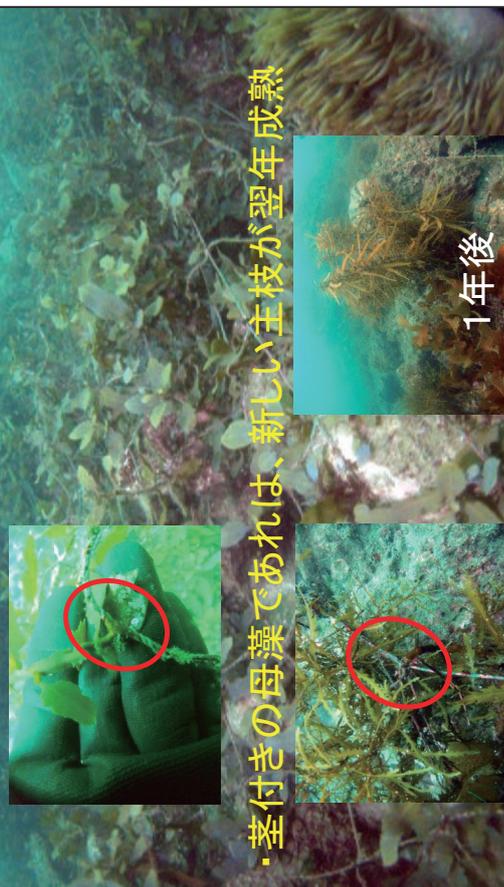
モク母藻ネット

磯場に展開



①小さいネットを用いる方法(海底網)

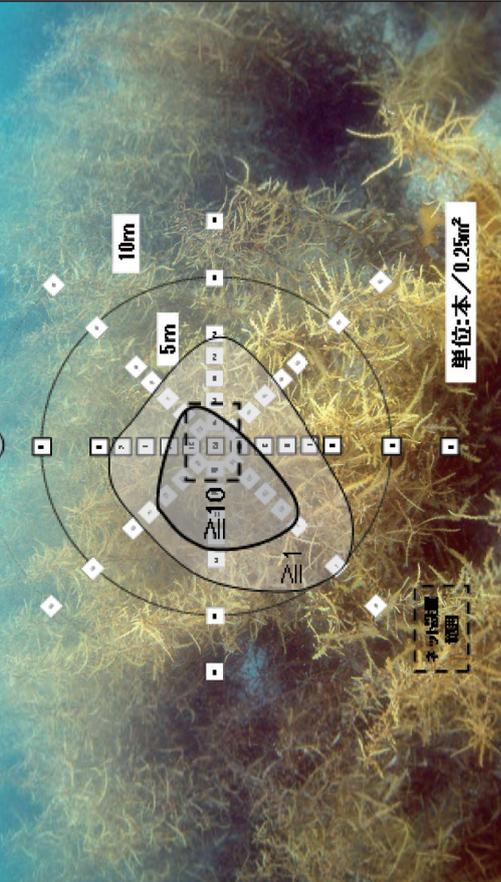
・ネット自体にも幼体が着生し、成体まで成長



1年後

①小さいネットを用いる方法(海底網)

ノグリヤク

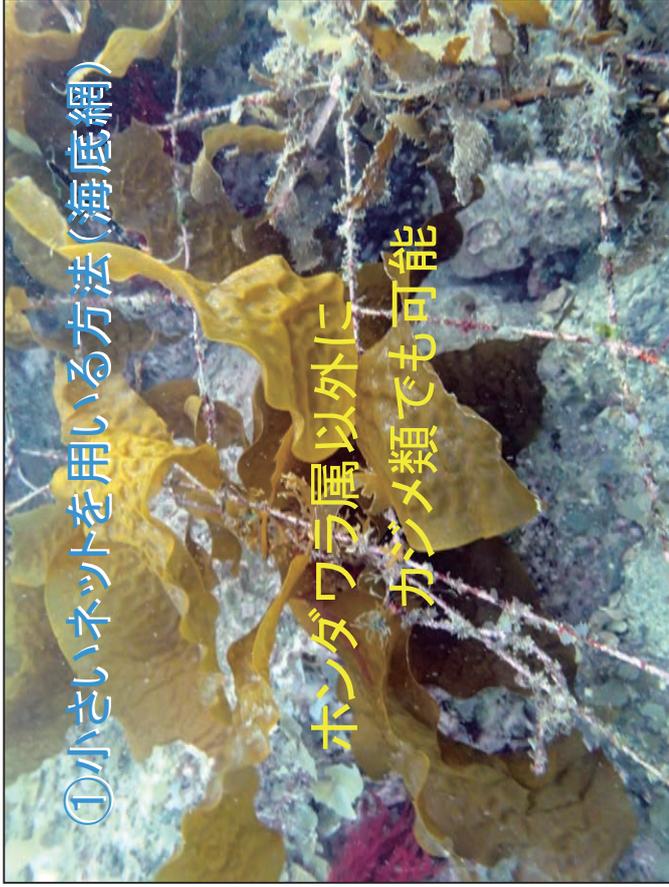


①小さいネットを用いる方法(海底網)

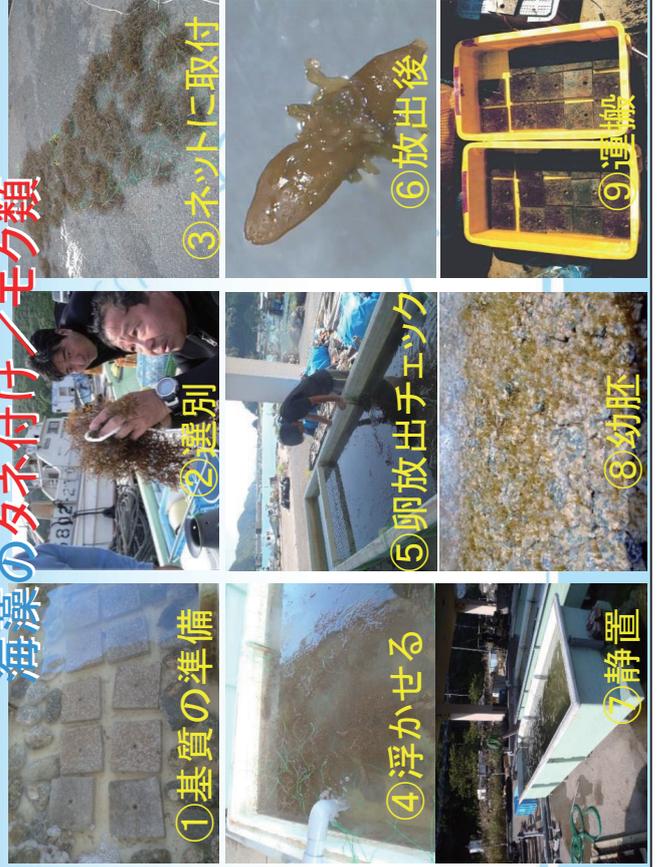


①小さいネットを用いる方法(海底網)

ホンダワラ属以外に
ガジメ類でも可能



海藻のタネ付け／モク類



海藻のタネ付け／ガジメ類





八重瀬県環境文化推進課「環境・生態系保全」に於ける
モニタリングの手引き
(暫定版)

③ モニタリング

平成 30 年 6 月 (改訂)

全国漁業協同組合連合会
全国内水面漁業協同組合連合会

2.3. 定期モニタリングと自己評価
 保全活動を実施したら、定期モニタリングにより各年度の成果を自己評価し、報告します。自己評価は、活動組織自らが今年度の活動を振り返り、内容を検証するとともに、成果を客観的に評価することがねらいです。
 「環境・生態系保全」における成果指標は、「対象生物の増加量」です。活動項目ごとに対象生物が定められているので(表 2.2)、定期モニタリングではこれらの変化量を調査し、自己評価表で報告します。

① 藻場の保全 海藻・海草の被度・面積

<景観被度の記録(方形枠を用いない場合)> ※
 潜水して周辺を見わたし、観察者の1視野内に占める大型海藻と小型海藻の被度を記録する。この場合、その他(殻状のサンゴモ類、付着動物、裸面・砂地)の被度も記録し、合計が100%になることを確認する(大型海藻と小型海藻の被度を過大評価しないため)。

※方形枠を設置する際、海藻が繁茂した場所に選択的に設置、あるいはパッチ状の群落内のみ設置され、被度が過大評価となることがある。景観被度による記録方法は、各モニタリング定点の広い範囲の海藻群落の状況を評価でき、専門家が1回講習して目合わせすれば、漁業者が簡単に実施でき、個人差も小さい手法とされる。

景観被度とは

景観被度の定義

景観被度とは、海底を直上から見ても、ある区分の投影面積が海底面に占める割合(%)である。各区分の合計は必ず100%となる。

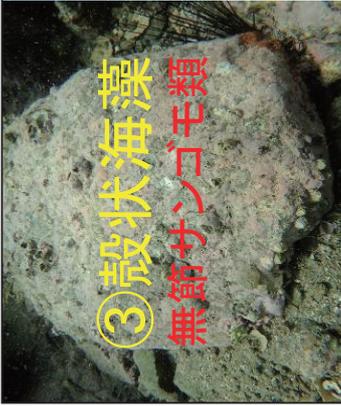
景観被度の区分

区分	内容	例
① 大型海藻	大型の直立海藻	コンブ、ワカメ、カジメ、ホンダワラ、アマモ
② 小型海藻	小型の直立海藻	アオサ、フクロノリ、ウミウチワ、テングサ、有節サンゴモ、無節サンゴモ類
③ 殻状海藻	基盤を覆う殻状海藻	
④ 付着動物	固着性の動物	フジツボ、イガイ、ヒバリガイモドキ、
⑤ 裸面・砂地	①～④以外	露岩、礫、砂、泥

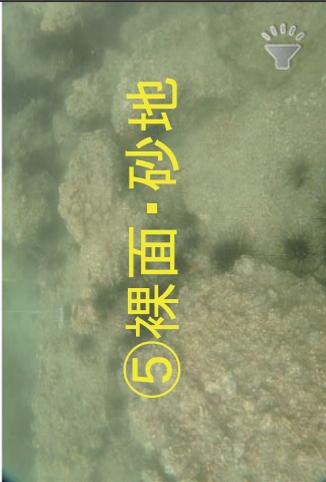
藻場の被度 = ①大型海藻 + ②小型海藻

①大型海藻とは

②小型海藻とは



「大型」と「小型」
以外を
「その他」とする



まずは
「その他」の被度は
20%

残りの80%は
「大型」と「小型」です
「小型」は
「大型」は

大型海藻 70%
小型海藻 10%
その他 20%
合計は必ず100%

今日お話したこと

- ① 藻場の保全とは
- ② ウニ・魚・タネ対策
- ③ 定期モニタリング

ご清聴有り難う御座いました

次の方々および貴重な御意見を頂いた皆様に感謝の意を表します
吉田忠(名護屋)・竹野義昭(崎山)・松下修(串本)・池田金太郎(城ヶ島)・山原靖(上対馬)
吉村拓(磯根研)・清本節夫・門田立(旧西海区水研)・荒武久道(宮崎県)
桑原久実(旧水工研)・南里海児(株ペンタス)・渡邊耕平(西日本オージャンリサーチ)

③参加活動組織実績資料

1) 崎生態系保全活動グループ (福井県 坂井市)

【活動における課題】

コロナ禍終了すれば崎区自治会からの参加人数を増やす働きかけをしていく

【活動の目標】

平成 28 年度：対象生物量の 5%増加
 平成 29 年度：対象生物量の 5%増加
 平成 30 年度：対象生物量の 5%増加
 令和元年度：対象生物量の 5%増加
 令和 2 年度：対象生物量の 5%増加
 令和 3 年度：対象生物量の 5%増加
 令和 4 年度：対象生物量の 5%増加

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
①	食害生物の除去 流域における植林 岩盤清掃 その他特認活動	令和 3 年度のべ参加 数 1 6 8 人	コロナ禍による参 加人数減少と事故 再発防止
⑦	海岸清掃 渚帯の清掃 教育学習	令和 3 年度のべ参加 人数 1 5 4 人令和 4 年度から教育学習再 開(コロナ禍で中断)	コロナ禍による参 加人数減少
⑫	海難救助訓練	令和 4 年度から実施 参加人数 2 1 人	訓練の安全確保で 指摘あり来年度か ら改善予定

【活動状況の写真】

<p>説明：食害生物の除去参加者</p>	<p>説明：除去した食害生物</p>	<p>説明：作業中</p>
<p>説明：海岸清掃作業</p>	<p>説明：海岸清掃作業</p>	<p>説明：植林地の下草刈り</p>
<p>説明：植林地の下草刈り</p>	<p>説明：磯観察会</p>	<p>説明：磯観察会</p>
<p>説明：救助訓練漂流者</p>	<p>説明：漂流者救助</p>	<p>説明：訓練後反省会</p>

2) 榛南磯焼け対策活動協議会（静岡県 御前崎市）

【活動における課題】

- カジメは藻場が形成されてきたが、サガラメについては未だに藻場形成に至っていない。専門家を交えた母藻の設置位置、種苗の投入位置等の検討が必要。
- 活動区域外にもカジメ藻場が形成されつつあり、より精度が高いモニタリングが求められている。
- 藻食性魚類の駆除について、定置網では一定の漁獲があるものの、刺網は効果的でなかった。効果的な駆除方法や食害軽減方法の再検討が必要。

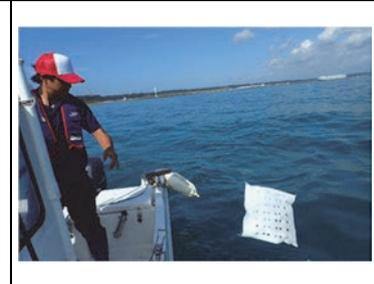
【活動の目標】

- 平成 28 年度：小規模ながら復活したカジメ藻場の保全を行いながら、さらなる藻場復活（特にサガラメ）に向けて保全活動を行う。
- 平成 29 年度：藻場の保全活動を行いつつ、定点観測の手法を確立させる。
- 平成 30 年度：藻場の保全活動を行いつつ、各海域に設置した地点のモニタリングを行い、藻場面積を計測する。
- 令和元年度：（継続）藻場の保全活動を行いつつ、各海域に設置した地点のモニタリングを行い、藻場面積を計測する。
- 令和 2 年度：（継続）藻場の保全活動を行いつつ、各海域に設置した地点のモニタリングを行い、藻場面積を計測する。
- 令和 3 年度：藻場の保全活動行いつつ、モニタリングについては外部委託を徐々に減らして構成員のみで活動出来るように準備していく。
- 令和 4 年度：（継続）藻場の保全活動行いつつ、モニタリングについては外部委託を徐々に減らして構成員のみで活動出来るように準備していく。

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
母藻設置	繊維状の基質（シールート）を用いてサガラメ移植基を作成し、藻場が形成されている活動区域に設置する。	R1：サガラメ 600 基 R2：サガラメ 400 基 R3：サガラメ 400 基	種苗の基盤の簡略化・設置後の幼体の保護
種苗投入	同深層水施設で生産された海藻や浜に打ちあがった海藻をスポアバックにより海域へ投入した。	R1：カジメ 100 kg サガラメ 20 kg R2：カジメ 50 kg サガラメ 15 kg R3：カジメ 50 kg サガラメ 9.2 kg	効果が確認しにくい
藻食生物の駆除	核藻場となる海域の周辺に刺網を設置し、藻食性魚類（アイゴ、ニザダイ等）を捕獲駆除すると共に食害被害の軽減を図った。	R1 30回 実施 R2 30回 実施 R3 未実施	刺網による漁獲が少ない。（第3期より削除）
モニタリング	藻場の状況と活動成果の確認のため、海域の潜水調査を行う。	R1 4回実施 R2 5回実施 R3 7回実施	活動範囲が広域な為、活動組織だけでは十分な観測ができない。正確かつ効率的なモニタリング手法を取り入れたい。
話し合い普及啓発	総会・評議会を開催し、状況報告と事業計画の話し合いを行う。又、地域小学校等に向き海藻おしば教室、水産教室を通して協議会の活動を紹介して普及啓発に努める。	海藻おしば教室や料理教室などを実施し、子供たちに磯焼け現象について関心を持ってもらえるよう努めた。	

【活動状況の写真】

		
<p>磯焼け状態の海域</p>	<p>【母藻設置】移植基を海底に設置</p>	<p>【種苗投入】浜に流れ着くカジメ</p>
		
<p>【種苗投入】子嚢斑が出ている物を採取</p>	<p>【種苗投入】スポアバッグに充填</p>	<p>【種苗投入】投入風景</p>
		
<p>【食害生物の除去】刺網揚げ網</p>	<p>【食害生物の除去】採捕された魚類</p>	<p>採捕されたアイゴ 小型魚が多数揚がった</p>
		
<p>【普及活動】海藻おしぼ教室</p>	<p>【普及活動】水産教室</p>	<p>一部の海域で藻場が復活</p>

3) 甲賀地区景観環境保全会 (三重県 志摩市)

【活動における課題】

先行する志摩市波切地区・船越地区をお手本に、平成30年度より活動を始めたものの、当初はアマをはじめとする漁民の海洋環境の保全意識は低かった。たとえば、分解可能な自然由来の物ではない石油化学製品(プラスチックなど)を普段平気で浜裾に捨てるような輩が多かった。浜掃除もあくまでも年中行事としてルーティーンでいやいや参加という安排であった(魂ここに在らず)。意識一つからの改善は進んでおり、職場たる海洋環境の保全と多様な生態系の持続のために、当組織は務めている。

【活動の目標】

平成28年度：
平成29年度：
平成30年度：活動開始初年：組織の成員の環境保全意識の向上と実践。
令和元年度：活動2年目：前年の流れでの環境保全活動の円滑な実践。
令和2年度：活動3年目：当初の協定上の活動最終年であり、その総括。
令和3年度：活動4年目：培った海洋環境の保全意識の総括とさらなる持続。
令和4年度：活動5年目：さらなる保全活動の進展と、地域間の連携・協力。

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
平成30年度 令和元年度 2年度 3年度 【漂流漂着物、 堆積物の処理】	<p><モニタリング> 東京海洋大学・山川紘先生と藤本准教授の指導のもと、ヒジキ・フノリなど潮間帯の植生を分析する。</p> <p><海浜清掃> 活動開始後に大型台風が二年連続襲来し、その膨大なゴミ処理を女性と地域住民も動員し無事完遂。その後、活動は定着した。</p>	<p>春1回を基本とし、多い年は年2回の調査を岸(磯場)より行っている。</p> <p>海浜清掃は、大々的には例年ほぼ3-4回おこない、小規模活動も時化ごとに不定期に行っている。</p>	<p>通年かつ年度を跨いででのモニタリング成果の比較を目指す。一方で<u>一年藻の植生の変遷が激しく、戸惑いもある。</u></p> <p>イセエビ漁の繁忙期10月には、<u>男手の動員が困難</u>となる。高齢者の参加が習慣づけられたのは好ましいが、<u>予算枠を超え、財政的に極めて厳しい。</u></p>
平成30年度 令和元年度 2年度 3年度 【藻場の保全】	<p><モニタリング> もともと対象区域の半分をコドラード法、もう半分を景観被度により調査してきた。しかし、海洋環境の特性(アカモク繁茂)に鑑み、令和2年度からは、景観被度のみにより切り替え。</p> <p><海藻の種苗投入> 当初は成熟したアラメ子葉より採取した遊走子をもちい着底を試み、それを海底に設置した。</p> <p><母藻の設置> スポアバッグ法による種付を成員により行っている。</p> <p><食害生物除去> 対象区域の黒ウニ(ムラサキウニ)が磯焼けの進行に歩調を合わせ増大しているため、<u>除去活動の頻度を上げている。</u></p>	<p><平成30年度> モニ5/28, 12/10/ 母藻11/27/種苗 12/14-15/除去 7/24</p> <p><令和元年度> モニ11/16/母藻 11/15-16/種苗 12/14-15/除去 6/1, 7/23, 30</p> <p><令和2年度> モニ8/29, 2/4/ 母藻11/28/種苗 11/17/除去 6/6, 24, 7/22, 8/29</p> <p><令和3年度> モニ2/17/母藻・ 種苗12/3/除去 5/30-31, 8/22, 1/28</p>	<p>活動開始の直後から、活動歴の上積みとともに、それぞれの手法をさまざまな要因により切り替えてきた。<u>モニタリングの時期はようやく春先に落ち着いた。アラメ母藻は刺網漁でかかってきたもの(遊走子が死滅流出する前の鮮度あるもの)をすぐに回収し、それを設置するようになった。磯焼けの進行のさなか、わざわざ生きた個体を採取するわけにはいかない。</u>これからも新たに工夫せねばならぬ。ウニ除去は、<u>志摩市水産課の事業予算での活動(単独事業)と連動させ、効果を図っている。</u>このサポートは組織運営にたいへん役立っており、志摩市に感謝している。</p>

【活動状況の写真】



説明： 県研究所員レクチャー



説明： 成熟アラメ子葉の解説



説明： アラメ母藻採取 1



説明： アラメ母藻採取 2



説明： スポアバッグ作成



説明： 海中のスポアバッグ



説明： 東京海洋大学のご指導



説明： 海洋大・山川博士の説明



説明： アラメ遊走子の確認 1



説明： アラメ遊走子の確認 2



説明： ウニ除去をする海女



説明： ウニ除去作業メンバー

4) 伊江島海の会 (沖縄県 伊江村)

【活動における課題】

平成 22 年頃に伊江島周辺にあった藻場がほぼ全滅している。海域に残っている海藻を活用し、令和 3 年度は海域と陸上での種苗生産試験に取り組んだが、海域では食害等もあり、現状では厳しい状況と感じる。陸上では冬場の生育状況は良くなかったが、春先から夏にかけての生育は良いので、引き続き陸上での海藻の種苗生産が可能かどうかを調査する。

【活動の目標】

令和 3 年度：伊江島周辺での藻場の保全・維持・回復を図る。
 令和 4 年度：伊江島周辺での藻場の保全・維持・回復を図る。

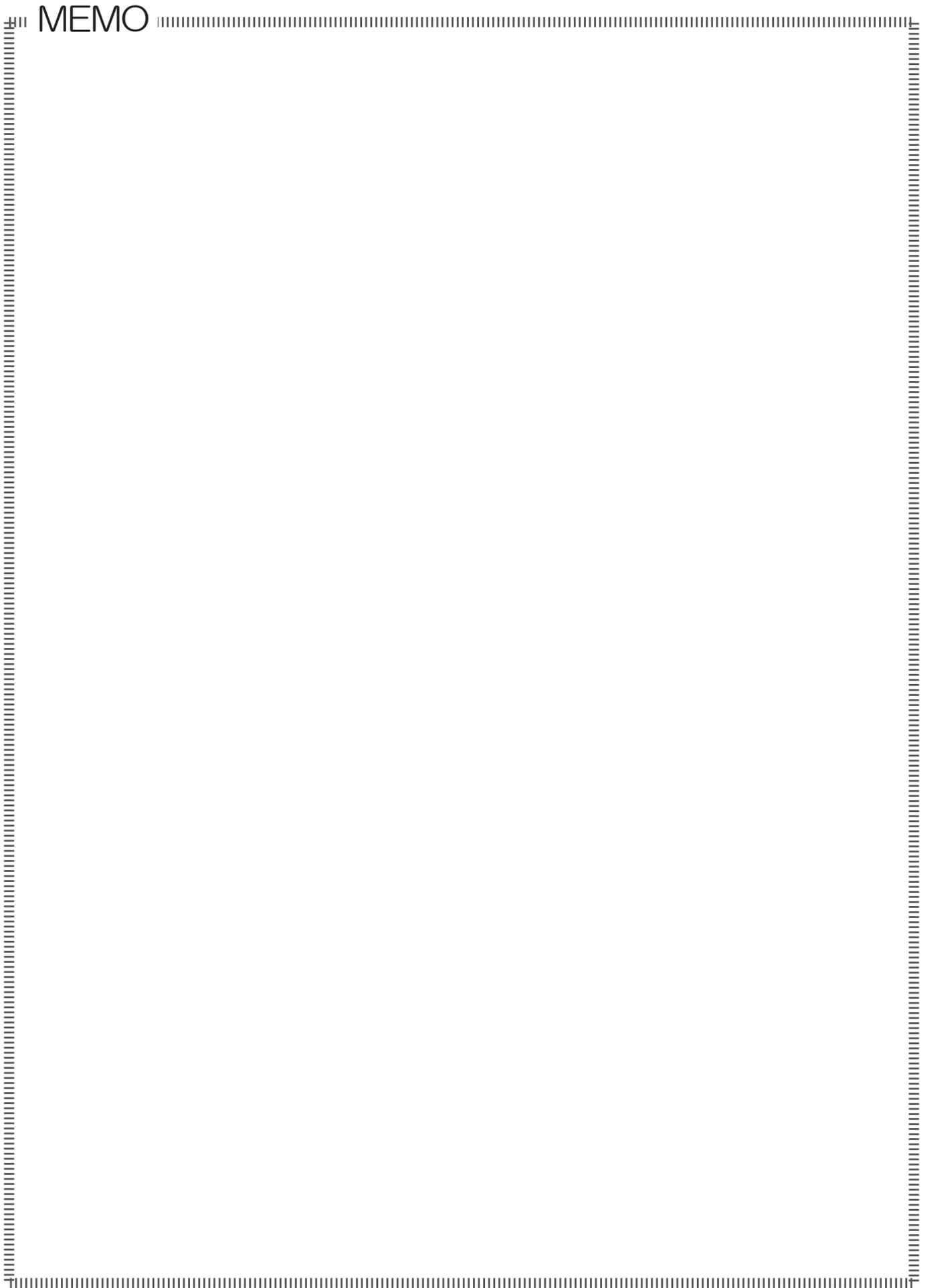
【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
藻場の保全	モニタリング 伊江島周辺海域の藻場分布のモニタリング及び活動区域内のモニタリング。	周辺海域での藻場の分布状況を把握することができた。	周辺海域でのリュウキュウスガモ等の海藻が少ないこと。
	海藻の種苗生産 陸上水槽を活用し、種苗生産を行う。	令和 3 年度より陸上水槽での種苗生産を開始。	陸上水槽内で種苗を生産することが可能か？また、どのくらいの期間で成長するのか？
	海藻の種苗投入 活動区域内への種苗投入。	令和 3 年度活動区域内へ種苗を投入したが、食害等もあり、ほぼ全滅した。	種苗投入の方法や投入する海域の設定等の方法。
	保護区域の設定 活動区域内に残る海藻の保護。	令和 4 年度活動区域内に残る海藻を保護するための保護区域を設定した。	保護区域内の海藻が残り、広がるのか今後注視する。

【活動状況の写真】

<p>説明：令和3年度藻場分布状況</p>	<p>説明：平成22年頃の藻場</p>	<p>説明：令和3年度の様子</p>
<p>説明：平成22年上記中央の水中の様子</p>	<p>説明：令和3年度上記右側の水中の様子</p>	<p>説明：母藻の採取</p>
<p>説明：陸上養殖水槽の準備</p>	<p>説明：種苗生産試験の苗、取付の様子</p>	<p>説明：陸上水槽への植付 陸上にて種苗生産が可能かを試験</p>
<p>説明：水中へ植付する母藻</p>	<p>説明：水中での作業の様子</p>	<p>説明：水中への植付後の様子</p>
<p>説明：一年後水中に投入した海藻の様子</p>	<p>説明：一年後水中に投入した陸上水槽での海藻の様子</p>	<p>説明：令和4年度母藻養殖</p>
<p>説明：保護区の設定（船上より）</p>	<p>説明：保護区の設定（水中）</p>	<p>説明：母藻が台風等で流れないようにブロックで保護</p>

MEMO



5 干潟部会

①事例紹介 美浜町漁場環境保全会

干潟の保全活動報告

～ウミグモの駆除から廃棄物の利活用まで～

美浜町漁場環境保全会




美浜町の概要




- 知多半島南部に位置
- 東は三河湾、西は伊勢湾で海に囲まれている
- 東西両海岸に向かって広がる平地とほぼ中央を南北に連なる和多丘陵
- 三河湾国定公園に指定されている美しい自然
- 温暖な気候
- 海水浴場として利用される白砂の浜辺
- 天然記念物「縹の山（カワウの繁殖地）」
- 「野間大坊」、「時志観音」、「和訳聖書の碑」などの観光資源
- 新南愛知カントリークラブ、南知多ビーチランド、魚太郎、食と健康の館などのレジャー施設あり
- 近年では、アウトドアブームもありグランピングやキャンプ場といった施設も新たにオープン
- 日本福祉大学、愛知県美浜少年自然の家
- 名古屋まで電車で50分。中央には、知多半島道路も敷設されている。

美浜町のデータ

面積 : 46.20km²
 世帯 : 8,992世帯 (令和4年7月末)
 人口 : 21,264人 (令和4年7月末)
 町制施行 : 昭和30年4月1日
 令和町、野間町が合併。その後昭和32年3月31日小幡台町上野間地区が合併し現在の美浜町になる。

美浜町の花

美浜町は古くから、海とともに栄えてきた。春は潮干狩り、夏は海水浴場、冬には海苔、ふぐ料理




黒いダイヤと大粒あさり

のりの養殖業については、昭和23年に野間地区で養殖を試みたのが、美浜町の始まりと言われている。昭和の時代には、のりは黒いダイヤと呼ばれ、養殖業が盛んに行われていた。

また、三河湾のあさはりは大きくて身がふっくらとして柔らかく最高級のあさりの産地である。

美浜町の漁師は、夫婦船が基本。そのため、他地区に比べ、圧倒的に女性漁師の比率が高い。

また、半農半漁の経営体がほとんどである。



美浜町のウミグモ発生状況

- 平成20年4月 潮干狩りに来ていた方から、美浜町矢梨（三河湾側）でウミグモと思われる生物が、あざりに寄生していると連絡が入る。
- 漁場のあざりを浜から取り上げる。
- 平成23年度、環境・生態系保全活動にて、ウミグモの駆除が始まる。
- 平成27年度より水産多面的事業によるウミグモの駆除の継続。
- 令和2年 美浜町野間（伊勢湾側）においてもウミグモの寄生が確認される。
- 現在、伊勢湾側は、それほど発生はしていないが、三河湾側では、一定数、発生している状況が続いている。



ウミグモの駆除（伊勢湾側）



ウミグモの駆除（三河湾側）



あざり浜で使用する良布に網を付け、海底を引きウミグモを取り除き、クエン酸に漬け、網をネットを洗う。

ウミグモの他にもカシパン、ヒトデ、キセワタ、ツメタガイ等も！



大量！なんとかならないか？

こんなに大量のツメタガイ・・・



💡 あさりが食べられる前に人間が食べてしまえば良いのでは！？

平成27年秋 はじまりの一歩

廃棄物の利活用！！

有害動植物の駆除の際に採れたツメタガイ（うんね）を漁師さん協力のもと、砂出し、ボイル等の下処理を行う。



美浜町産業まつりにて、広く町民等に試食してもらおう。また、試食と同時にアンケート調査を実施。非常に高評価だが、課題も！



平成28年度

ツメタガイ（うんね）を加工し販売している三重県津市にある道の駅で視察研修



厨房機器を取扱っている事業所に出向き、勉強会を行う。実際に調理の体験等も。

平成28年8月 美浜町地域ブランド化推進協議会設立。
 海音貝（うんね）の料理講習会を始め、商品のデザイン製作、
 レシピ集の作成、海音貝（うんね）のPRビデオ製作。
 また、みはまのおとのマーク、海音貝（うんね）の商標登録申請等をブランド化
 推進協議会が行う。 → 認定



みはまのおとふるさとセット（海音貝の総菜と生海苔の佃煮の瓶詰3点セット）
 が、全国47都道府県の主婦によるご当地自慢ランキング よしもと47シェフラ
 ンでは、ごはんのお供部門で金賞受賞、愛知県主催のいいもあいち交流会では、
 新商品によるバイヤー、来場者試食人気コンテストでもとにも1位を獲得。



平成29年度

PRを行いつつ、本格的に海音貝（うんね）を売り出し開始。ふるさと納税
 の返礼品としても海音貝（うんね）の瓶詰セット開始。同時に多数の雑誌、メ
 ディア、新聞等に掲載。美浜町地域ブランド化推進協議会として多数出展し、
 海音貝（ツメタカイ）をPR（東京国際フォーラムで開催の町イチ！村イ
 チ！2017始めイベント参加回数11回。その他色々な会議の場を利用し、試
 食会を開催。



H29年7月1日～H30年3月31日の期間において、ブランド化推進協議会で
は、瓶詰め2,190本(生海苔の佃煮含む)販売。

水煮販売合計293kg、つまり※約1.3トンのツメタガイ(うんね)が駆除でき、
なおかつ捨てられずに、人間が食べたという計算になります！

【※海苔貝の可食部(肝の部分は除く)は4分の1から5分の1】



平成30年度、令和元年度

とり貝とあざりが不漁であったため、副産物であるツメタガイ(うんね)が
少なめ。また、猛暑、台風の影響で漁の再開が遅れているためなかなか量を
確保できず。

ほんの少しではあるが、あざりが復活の兆しが見える。駆除する海苔貝(う
んね)もあまり多くなりなく、下処理等の作業も停滞。マスコミ等へのPRも一
時的に減ったが、イベント等では引き続きPRを行ってきた。

今までの海苔貝(うんね)のノウハウを生かして、
ニシガイ等を下茹でし、試食等も行った。



令和2年度 新しい風

紆余曲折がありました。海苔貝(うんね)の商品化を始めて、5年が経
過。当初、海苔貝(うんね)の下処理に携わってくれた、漁協の女漁師の
数も減りましたが、新たに若い世代の方が、下処理に携わってくれるよう
になりました



地元の和菓子屋さん
コラボした海苔貝焼！
人気アナウンサーも非
儀さんも、おいしいと
絶賛してくれました！

イベントでの海苔貝(うんね)つかみ取り

マスコミ等で何度か取り上げていただいているうちに、少しずつ海苔貝(うん
ね)が知られるようにはなってきました。2年ほど不良であった海苔貝(うん
ね)も復活！(あざりの天敵が復活して良いのか？説)(笑)

通信販売、公式LINEスタート



半田商業高校生が、海音貝（うんね）を使った料理で、うまいもん甲子園やフードグランプリにも応募。また、大変な海音貝（うんね）の下処理等の体験を、YouTubeにアップ！



ポロシヤツも作成し強むち全国大会には、あと一歩及ばず（涙）

老舗料亭と連携し高校生が研发したうんねの5種盛り

令和3年度

半田商業高校生と連携し、高級食材等を加工し、飲食店やホテル等に卸している事業所とレトルトの海音貝（うんね）カレーを開発！ココナッツを使用し、タイ風カレーに仕上げました。



海音貝（うんね）の貝殻等も・・・



ハートになっっているのは海音貝（うんね）の蓋！

海音貝（うんね）の殻や、海で拾った貝殻や、石等を生かしたワークショップを行うことにより、海の大切さや、海音貝（うんね）をいろいろな方に知ってもらおう活動を続けてきた。夏には夏休み作品作り、10月にはハロウィン、12月にはクリスマスと行ったテーマを決めたワークショップは大人気！



現在～未来へ

海は宝の宝庫！売れている資源はもちろんのこと、ごみだと思われているものも、捨てられているものも！
限りある資源を、有効に、無駄なく！持続可能な社会へ！
みんなで海を守って行く！





事例紹介

愛知県美浜町漁場保全会

博多湾環境保全伊崎作業部会

諫早湾瑞穂地区活動組織

2

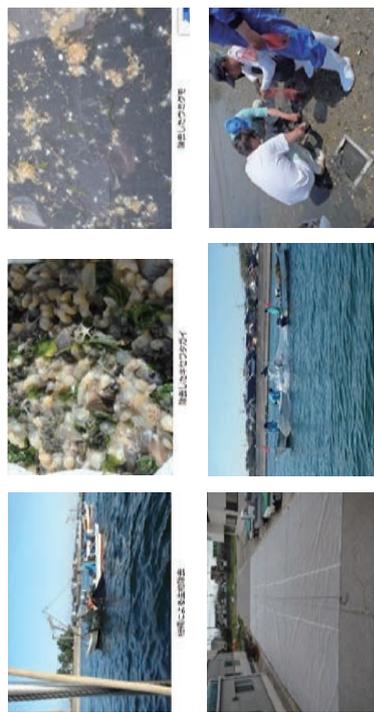
令和4年度

水産多面的機能発揮対策講習会

干潟部会

コーディネーター 吉田 司 1

愛知県美浜町漁場保全会



3

博多湾環境保全伊崎作業部会



4

博多湾環境保全伊崎作業部会

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全	死殻の除去	17.4ha 除去量 3,008 kg	
	機能発揮の為の生物移植	アサリ移植量 4,930 kg	
	耕耘	17.4ha 34回 回収ゴミ 14,456 kg	
藻場の保全	有害生物の除去	ウニ除去 14,700個	
海洋汚染等の原因となる漂流、堆積物処理	漁業者が行う砂浜、海底、沖等の廃棄物の処理	133.55h 海底ゴミ回収量 32,036 kg	

5

諫早湾瑞穂地区活動組織

モニタリング調査



モニタリング調査

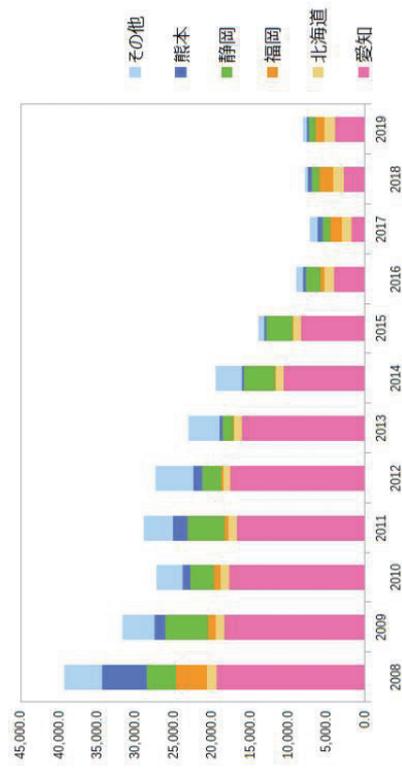


6

これまでの保全活動と事例紹介

7

アサリ漁獲量の推移



8

これまでに行われた干潟の保全活動

活動の区分	活動の内容	活動の区分	活動の内容
場の保全 底質改善	客土（覆砂）	モニタリング	干潟の形状や環境 生物現存量
	砂の移動防止		漁場としての利用、社会背景
	海底耕うん		普及啓発
	死骸の除去		国民への 理解の増進
種の保全 稚貝の確保 食害の防止	流域における植林	意識向上	干潟保全の研修会
	浮遊・堆積物の除去		専門家との懇談会
	保護区域の設定		先進事例の視察
	機能発揮のための生物移植		その他特認活動
稚貝等の沈着促進 稚貝の移動分散、密度管理 機能低下を招く生物の除去 母貝の確保	稚貝等の沈着促進	活動の効果促進に資する活動 活動により生じた廃棄物の利活用	
	稚貝の移動分散、密度管理		
	機能低下を招く生物の除去		
	母貝の確保		

9

アサリ減少の要因は今も働き続けている

- 減少要因が取り除かれれば、アサリ資源は回復する。
- 回復傾向がみられる地域もある。
- しかし、全体的にアサリは減り続けている。
- つまり、減少をもたらす要因が働き続けている。
- 複数の要因が重複し、あるいは、新規で働いている可能性もある。

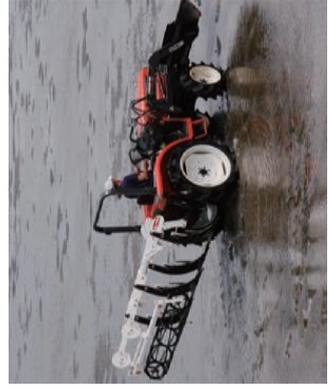
10

耕うん活動を行うポイント

- ・場所さえれば、慎重に行いましょう！
- ・大潮の日で、潮の流れが速い時間帯を選ぶ！
- ・生物の生活サイクルに併せて、時期を決める！



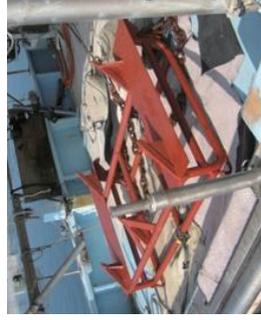
徒手による方法（山口県山口市）



トラクターによる方法（愛知県竹島）

浅場における海底耕うん

兵庫県淡路島東側、大阪湾に位置する森地先



ナメクジワオ

12

耕うんの効果

小川原湖地区漁場保全の会



13

耕うんの効果

小川原湖地区漁場保全の会



14

耕うんの効果

小川原湖地区漁場保全の会

水産多面的機能発揮対策事業 各組織の保全活動 生物の除去 (腹足類)



船橋地区(6月下旬)



船橋・木更津地区 (6下～12月)



浦島地区 (8,10月)

手法

湾中	船橋	木更津	浦島	川口
徒手等	大撒き等	徒手等	徒手等	徒手・ヨイシヨ



川口地区(7～9月)

15

新たな脅威；カイヤドリウミグモ *Nymphonella tapetis*



分類学	節足動物門、皆脚(ウミグモ)綱、皆脚目
宿主名	アサリ、オニアサリ、シズクガイ、キヌマトイガイなど
寄生部位	外套腔
肉眼所見	二枚貝類の外套腔から鰓、唇弁の表面に、0.5～5 mmのウミグモが1から数十個
寄生虫学	幼生は頭部前端にある物を貝の体壁に穿入させ、体液を吸収して成長(Ogawa & Matsuzaki, 1985)。成体になると外に出て潜砂し自由生活性になるといわれているが、貝の中で成熟する例もある(多留ら, 2007)。潮間帯に生息していることから広温性であり、低温(13°C)耐性もある(多留ら, 2007)
病理学	重度の寄生により栄養的な負荷がかかるだけでなく、水管から鰓に至る外套腔を占拠することで水流を阻害し、呼吸効率の低下させ(多留ら, 2007)、結果、宿主貝は衰弱、死亡する
人体に対する影響	人間には寄生しない。寄生を受けた貝にも毒性(下痢性、麻痺性)はない
診断法	外套腔内に寄生しているクモ状の虫体は、容易に肉眼で観察できる。頭部、4節の胸部、萎縮した腹部からなり、胸部各節は長い付属肢1対を有する

16

- 体長0.1 mm以下の幼生期にアサリ殻内に侵入、8 mm程度に成長すると貝から脱出
- ふ化幼生には浮遊期はない
- 卵塊は雄が抱卵
- ハマガリ、バカガイへの寄生はほとんどみられない
- 高水温でへい死率が高まる



プロトニフオン幼生

アサリの鰓にしがみついた幼生
吻を鰓に突き刺している

水産総合研究センター・東京湾漁業研究所
17

ホトトギスガイの生息状況



カイヤドリウミグモの除去方策 チェーン曳き器具(A, B), ネット曳き器具(C),



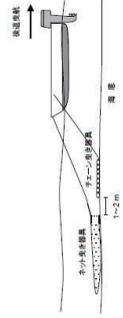
A チェーン曳き器具 (格子型、幅 2.5m×長さ 1.0m)



B チェーン曳き器具 (ダイヤモンド型、幅 2.5m×長さ 2.5m)



C ネット曳き器具 (幅 1.5m×高さ 0.25m×長さ 3.5m、目合 1=2mm)



駆除試験の作業図(D)

岡山県でのホトトギスガイと漁場



横浜市におけるアオサ回収方法と実績

((財) 横浜市臨海環境保全事業団資料)

方法	時期	対象区域	内容	費用	効果等
人力およびトラクターによる回収	周年 (発生時に随時)	汀線付近	レイキやフォークを用いて人力で回収、併せてフォーク装備のトラクターで回収する。	1時間あたり10,000円 (年間実績) 7,300,000円	混雑時でも作業が可能、1人1時間あたり1t回収 (年間)約730t回収
大型掘りかき網による回収	6月 (海開き前)	水深2mから1打まで	幅200m、高さ3mの網を1回あたり1台つづの大型重機で4時間かけて引き上げる。	800,000円 (年間実績) 4,000,000円	混雑時には作業ができない、1回平均20t回収 (年間)約100t回収
桁網船による回収	3月	水深3~4m	沖合いに堆積・浮遊するアオサを、漁船が曳く桁網により回収。	3隻6時間で1回あたり850,000円 (年間実績) 2,450,000円	浅い場所では作業ができない、1回平均約5t回収 (年間)約35t回収



- その他の回収方法
- ・ バキューム法
 - ・ アオサ専用回収船
 - ・ 投網法
 - ・ 人海戦術法 etc.

21

食害防止ネットの付着物軽減の取り組み

●方法

- ・ 網を液体につける⇒余分な液体を振り払う⇒網を1晩陰干し



1 晩
陰干し

●作用など

- ・ シリコンのはっ水効果(物理作用)を利用
- ・ 薬剤や重金属などの化学作用は用いていない

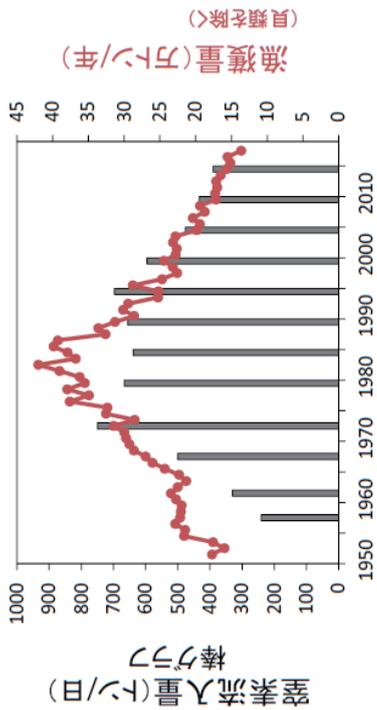
24

海域の貧栄養化と対策



23

瀬戸内海の浮魚漁獲量と窒素流入量



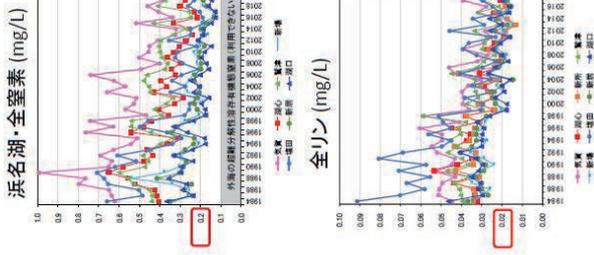
アサリの餌の量と肥満度

2ヶ月間育てたアサリ

栄養の乏しい海
クロロフィル濃度が低い、
身がやせ細っている。
軟体部の平均重量：0.9 g

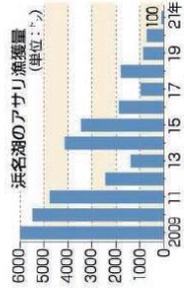
3.6倍 →

栄養の十分ある海
クロロフィル濃度が高い、
よく育っている。
軟体部の平均重量：3.2 g



浜名湖のアサリ激減 漁獲最盛期の60分の1 潮干狩り絶望的

静岡新聞 2022年2月23日
<https://www.shizuoka.com/news/article/1020827.html>



浜名湖全窒素TN・全リンTP濃度は経年的に低下。2015年頃から、南部はアサリの生育が困難なレベル (TN < 0.2 mg L⁻¹) になっている。

左図の赤枠は外海生態系に変わる**危険なスイッチ位置**

湖産生物の生育に必要な水質(全窒素・全リン濃度の下限値)の定量化: アサリおよび生物附着板を用いた現地調査 水環境学会誌, 2020, 43, 175-182

豊かな海と痩せた海

豊かな海と痩せた海:
海岸を歩くとき一目で分かる。
貝殻があるか、ないか。



貝殻 あるとき

ないとき



↑ 豊かな海、どこでも貝殻の白い帯 (Google map で分かる)

淡路島岸 貝殻がなくなった。



アサリ稚貝採苗スケジュール

	4月		5月		6月		7月		8月	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
① 分布調査	稚貝密度と範囲を把握									
② 採取・收容	減耗が始まる前に採苗									
③ 保護・育成	10mmに育ったら本漁場へ									
④ 回収・移植										

船橋市漁協活動グループ

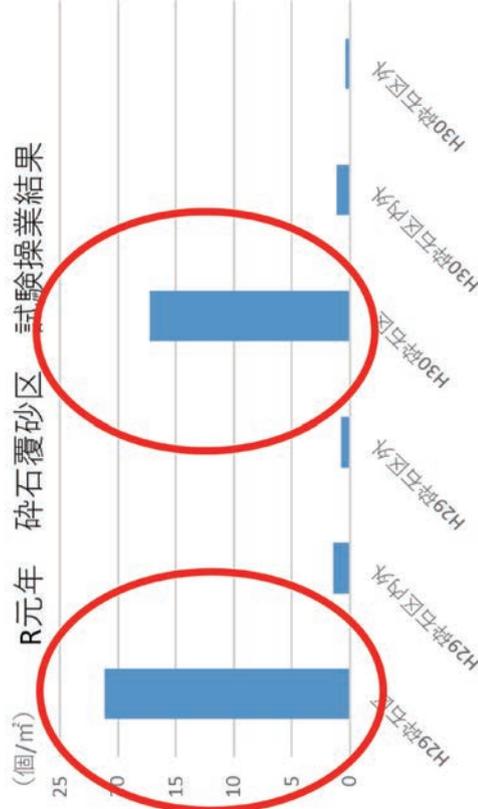
千葉県（平成29年）

6月中旬の小潮辺りでは実施、単粒度7号砕石（3mm）を使用
（漁場で想定される最大波力で流されない砕石）



砕石を覆砂することでアサリが留まりやすい環境を作る

試験操業結果（アサリ密度）



砕石区は、砕石区外と比較して、8倍以上高い。

海水池でのアサリ種苗人工生産技術 山口県



山口県水産研究センターの大型試験池 1.5ha、110 × 140m

37

曳式噴流ジョレンによるアサリ稚貝の回収

2015年には10.2トン（平均殻長21mm、521万個）が回収、配布



消防ポンプ



ジョレン本体重量35kg



ひきき速度約20m/min



38

アサリ稚貝生産単価の比較

2mm稚貝生産			20mm稚貝生産		
従来法: 厩内1トン水槽での生産経費			従来法: 0.5ha池での生産例(H25)		
生産経費(千円)	従来法	開発法	生産経費(千円)	従来法	開発法
人件費 ^{※1}	122	52	2,082	2,053	
母貝購入費	11	22	840	231	
電気代	65	28	424	700	
肥料代	101	54	1,059	203	
その他	231	14	495	813	
合計	530	170	4,900	4,000	
稚貝生産数(千個)	4,300	12,200	15,700	16,000	
単価(円/個)	0.12	0.014	312	250	
約1/9に激減			約20%カット		

※1: 事務職員、管理職員の賃金を含まない。

39

アサリ餌を安定的に作る



パプロバを培養する水槽を点検している松永茂さん
=2022年7月28日午後2時50分、浜松市西区、大

最先端の光技術を使った電子機器製造で知られる浜松ホトニクス（浜ホト）が、アサリの資源回復に乗り出した。アサリの漁獲量は生息環境の変化の影響を受けやすく、近年は多くの産地で減少傾向にある。浜ホトはこの解決に、自社の「光」の知見が役立つとみて、おひざ元の浜名湖で実験を進めている。

40

国民への理解の増進

41

干潟のことをもっと沢山のの人に知ってもらうために

赤須賀漁業協同組合 青壮年部研究会



兵庫県由良地区漁村文化継承教育(料理教室)



43

浮遊堆積物の除去



42

まとめ

- アサリの保護・育成技術は集積されている。
- たとえば、被覆網、囲い網等による食害防止、袋網による天然採苗、耕うん、碎石等の客土、母貝団地としての垂下養殖の利用等がある。
- これらの技術を地域や漁業者の事情に合わせて選択し、適用することが必要である。
- しかし、就業者の減少、高齢化により、人材の確保が困難となっている。
- そのため、国民への理解の増進、次世代への教育・学習が必要である。
- また、目的の共有には漁業ICTや知識のトランスレーターとして普及員の活用が重要である。

44

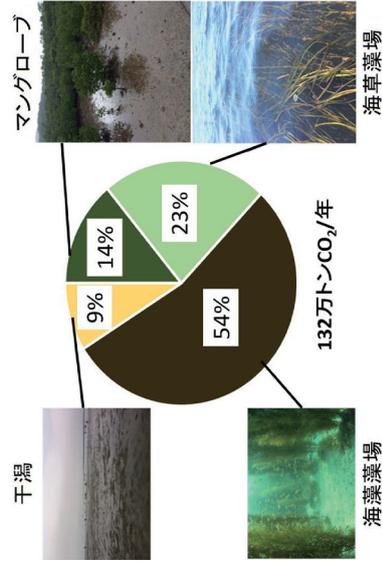
コラム

45

干潟・藻場における二酸化炭素の
吸収と固定のしくみ

ブルーカーボンとは?!

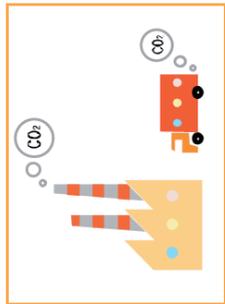
ブルーカーボン生態系におけるCO₂吸収速度割合



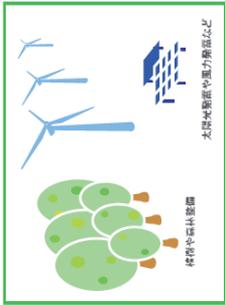
二酸化炭素の貯留プロセス



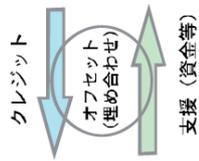
ブルーカーボンプレジット



経済活動
CO₂を排出したのでクレジットを買う



CO₂を吸収または削減したのでクレジットを売る



ワーケーション

ワーケーションは、「Work (仕事)」と「Vacation (休暇)」を組み合わせた造語

リゾート地や観光地に行き、休暇を楽しみながら仕事をするワークスタイル

地域の活性化につながる

ワーケーションのイメージ

研修や交流を兼ねたグループイベント利用時

社員研修やチームビルディングを目的とした会社行事や交流会等を検討されている方向け。



モデルスケジュール (2泊) 冬季

1日目	15:00	チェックイン プロシエタワーへ車を送付し、 オフサイト会議 みんなでお昼休憩 18:00 19:00 BBQで懇話会!	2日目	17:00	日帰り温泉へ♪ 体験で収穫した 野菜は新鮮さを比べてください
				19:00	夕食一お片付け
				6:00	お昼も楽しんでオフサイト会議や ZOOMでのグループ会議等
				8:00	
				11:00	記念撮影→チェックアウト

※上記スケジュールはあくまでモデルです。
皆さま思い通りの研修ごし方を御検討ください。

③参加活動組織実績資料

1) 諫早湾瑞穂地区活動組織（長崎県 雲仙市）

【活動における課題】

- ・当地区は島原半島北部に位置しており、有明海に面している。
- ・主な漁業として刺網やカキ養殖、ノリ養殖などが行われており、以前は潜水器使用のタイラギ漁が盛んであった。しかし、近年は全般的に水揚げが低迷している。
- ・地区の干潟も衰退しており、以前の豊かな海で潮干狩りができる浜の再生が求められているなか、環境を改善するために干潟の保全活動を行っており、アサリなど二枚貝の資源量回復を目標としている。

【活動の目標】

平成 28 年度：
 平成 29 年度：
 平成 30 年度：
 令和元年度： アサリ貝の増加（稚貝等の着底促進）
 令和 2 年度：
 令和 3 年度：
 令和 4 年度：

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
干潟等の保全	ラッセルネットの袋に砂利を入れて稚貝の着底を促進し、適正な管理を行いアサリ貝の増加を図る	・モニタリングでは、コドラート法によりアサリの個体数・殻長重量等を測定している。平成 28～30 年度にかけて増減を繰り返していたが、令和 2 年度からやや増加したものの、令和 3 年度には再び減少した。豪雨や夏季の高水温の影響が大きいと思われる。	設置した袋を適正な管理をし、貧酸素や高水温等の影響を受けにくい地区にて実施する
海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理	流木等の回収作業を行う	定期的に流木の回収を行った。	
海の監視ネットワーク強化	海の異変等に対して迅速な連絡を行う	流木や赤潮等が主な報告であり、緊急性が必要な報告はなかった。また、不審船の報告はなかった。	
海難救助訓練	・救命救急訓練 ・消火訓練	心肺蘇生法、AED 怪我の応急手当 消火器消火	

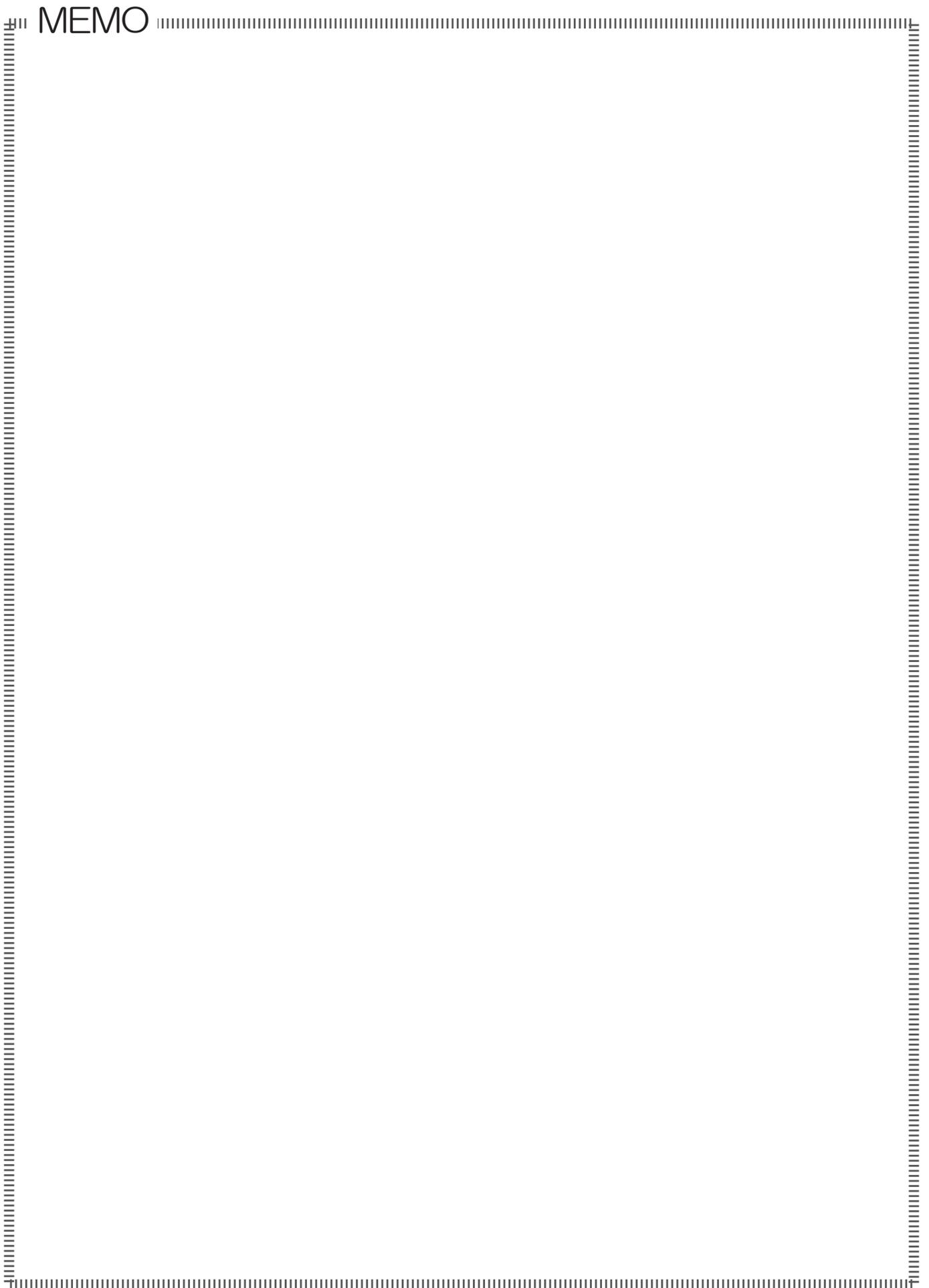
【活動状況の写真】

		
説明：モニタリング調査	説明：モニタリング調査	説明：モニタリング調査
		
説明：漂着物回収作業	説明：漂着物回収作業	説明：漂着物回収作業
		
説明：漂流物回収作業	説明：漂流物回収作業	説明：漂流物回収
		
説明：漂着物回収	説明：漂着物回収	説明：漂着物回収
		
説明：砂利袋作製	説明：砂利袋作製	説明：砂利袋投入

【活動状況の写真】

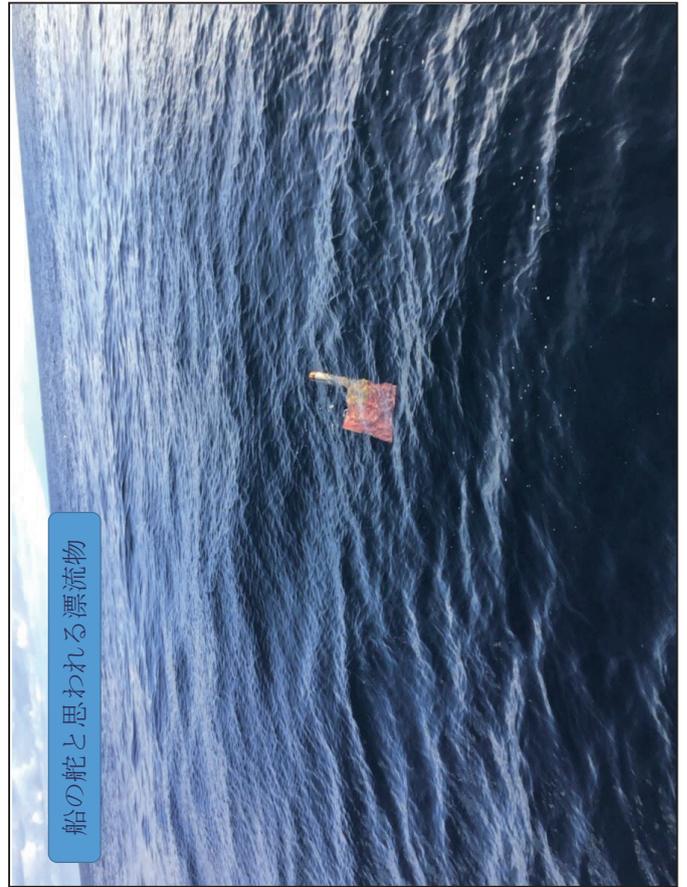
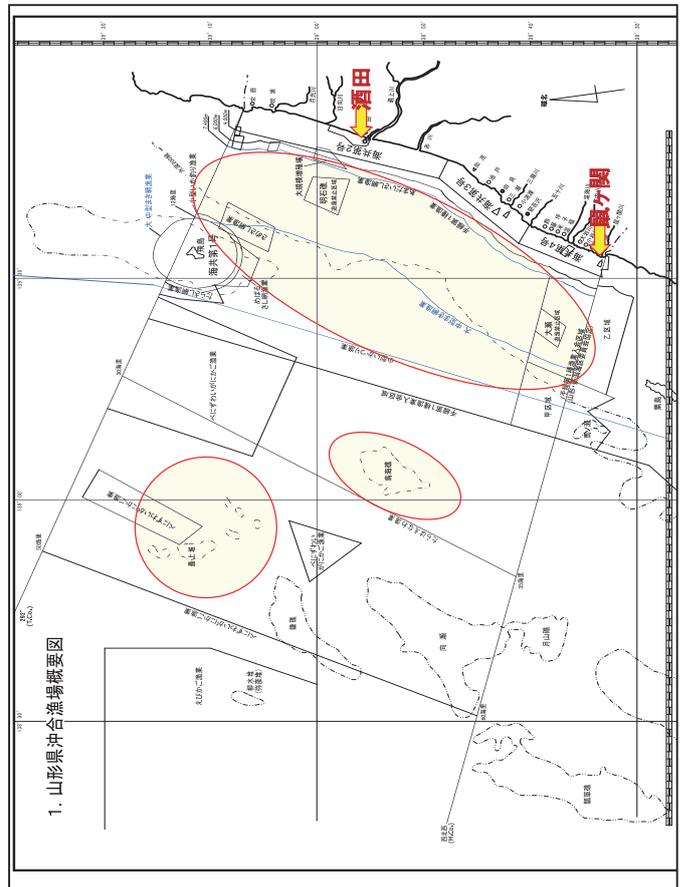
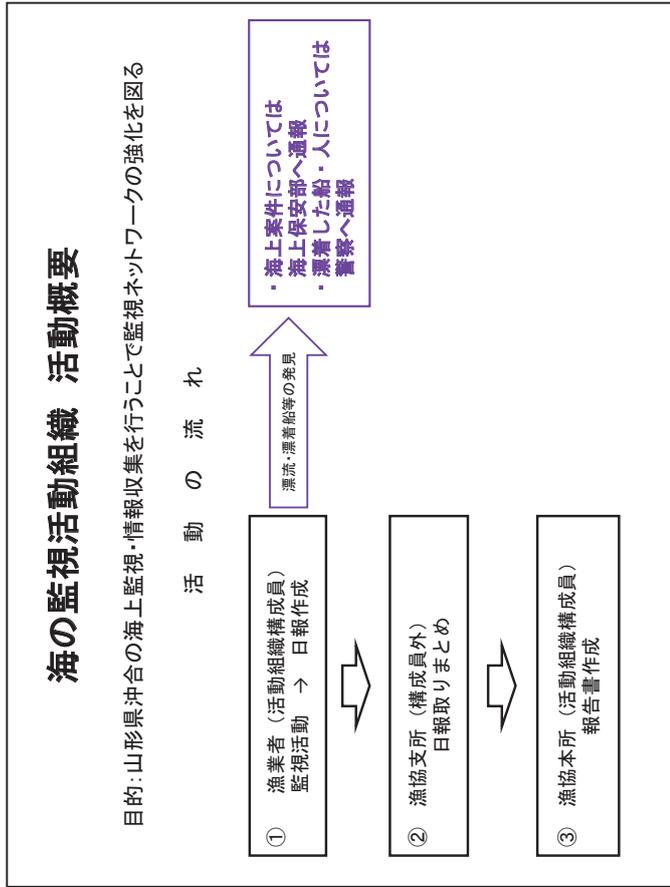
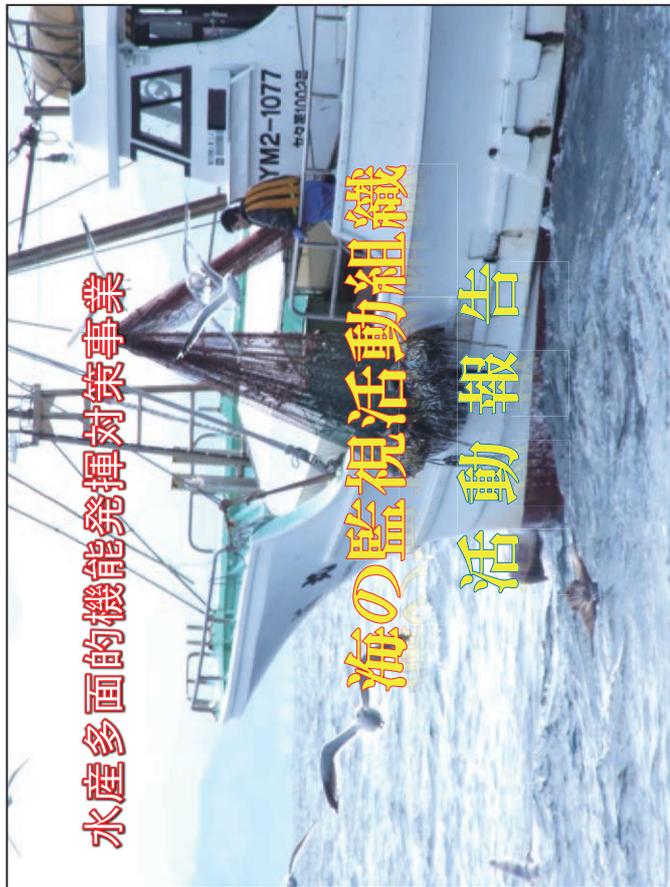
<p>説明：砂利袋設置</p>	<p>説明：砂利袋設置</p>	<p>説明：砂利袋維持管理</p>
<p>説明：海難救助訓練（心肺蘇生法、AED）</p>	<p>説明：海難救助訓練（心肺蘇生法）</p>	<p>説明：海難救助訓練（消火訓練）</p>
<p>説明：海難救助訓練（怪我等救急対応）</p>	<p>説明：海難救助訓練（怪我等救急対応）</p>	<p>説明：海難救助訓練（怪我等救急対応）</p>

MEMO



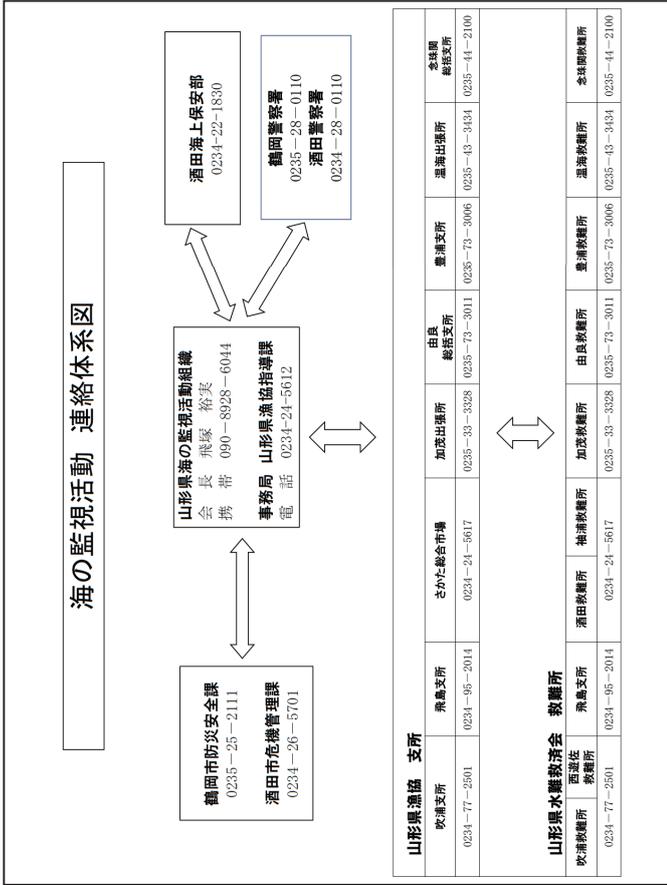
6 海の安全確保部会

①事例紹介 山形県海の監視活動組織



水産多面的機能発揮対策 海の監視活動(実績)

今年30年度 地区 船名	平成30年度												合計					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月				
高瀬丸	0	12	12	32	0	0	14	14	14	14	14	10	10	26	102			
羽野丸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
第二十八号船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
第五号船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
地区計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
通田 第二十八号船	0	0	0	0	0	6	57	63	63	63	52	36	141	32	36	23	36	300
合計	0	0	0	0	0	0	6	72	78	68	67	45	180	40	45	38	123	381
平成31年度																		
地区 船名	平成31年度												合計					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月				
高瀬丸	12	9	12	32	0	0	14	14	14	14	14	10	10	26	102			
羽野丸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
第二十八号船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
第五号船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
地区計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
通田 第二十八号船	18	16	15	46	4	0	14	18	15	10	5	30	5	10	10	25	119	
合計	51	42	47	140	16	9	68	93	75	50	25	150	25	50	50	125	508	
平成32年度																		
地区 船名	平成32年度												合計					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月				
高瀬丸	6	12	16	34	0	0	10	10	10	12	11	8	32	4	0	0	4	80
羽野丸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第二十八号船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第五号船	6	12	16	32	0	0	10	10	10	12	11	8	32	4	0	0	4	70
地区計	18	36	58	112	9	4	40	53	49	44	31	194	16	0	0	0	16	305
通田 第二十八号船	6	14	13	33	4	0	14	18	12	11	9	32	4	0	0	0	4	93
合計	24	50	77	151	13	4	54	71	61	55	40	156	20	0	0	0	20	398
令和4年1月1日現在																		
地区 船名	令和4年1月1日現在												合計					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月				
高瀬丸	11	10	17	38	0	0	13	13	11	9	6	26	6	0	0	0	6	83
羽野丸	9	7	8	24	8	4	13	26	11	9	6	26	6	0	0	0	6	81
第二十八号船	11	10	15	32	8	4	13	25	11	9	6	26	6	0	0	0	6	84
第五号船	40	37	53	132	15	8	53	76	44	36	24	104	24	0	0	0	24	243
通田 第二十八号船	15	13	13	47	10	0	14	14	12	9	7	28	6	0	0	0	6	95
合計	57	50	77	184	16	8	66	90	56	45	31	132	30	0	0	0	30	435



②海の安全確保について

海の安全確保部会の活動項目・成果指標・活動内容

活動項目	成果指標	活動内容
国境・水域の監視	不審船または環境異変の通報件数の増加	(国境の監視) 監視・連絡のための体制の構築 (水域の監視) 国民の財産である海洋生物の保全
海の監視ネットワーク強化		監視ネットワーク強化のための海上監視・情報収集
海難救助訓練	海難救助に参加した件数の増加	非常時の通信手段の確保支援、救援体制の構築

令和3年度 水産多面的機能発揮対策講習会テキスト(運営編)から作成

令和4年度
水産多面的機能発揮対策講習会
名古屋会場

海の安全確保部会

2022年9月8日

益原技術士事務所 益原寛文



巨大な監視ネットワークの形成
(出典:水産庁資料)

日本の領海等
概念図



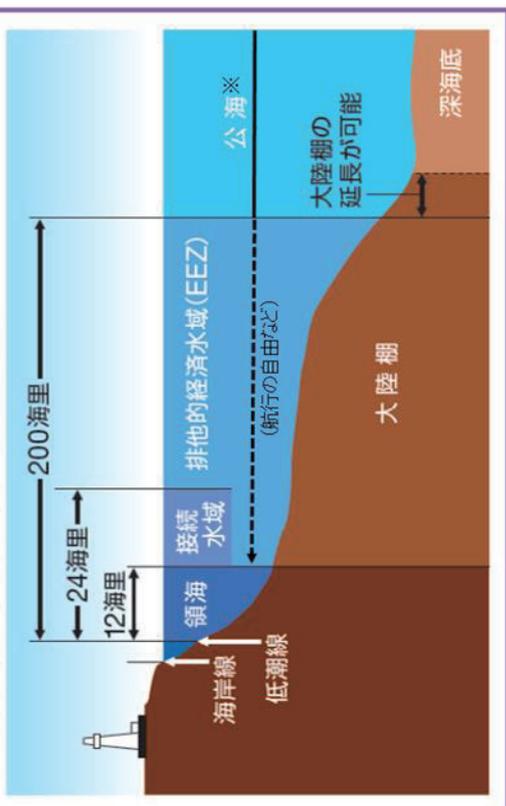
出典:海上保安庁
海洋情報部資料

日本の領海等の面積一覧

項目	面積	備考
国土面積	38万km ²	世界第61位
領海(含:内水)	43万km ²	沿岸国の主権、及び無害通航権
接続水域	32万km ²	領海外縁12海里
延長大陸棚	18万km ²	地形的・地質的に陸と繋がる
領海(含:内水)+排他的経済水域(含:接続水域)	447万km ²	世界第6位

海上保安庁 海洋情報部資料から作成

◆領海・排他的経済水域等模式図



出典:海上保安庁 海洋情報部資料

海域区分と沿岸国以外(外国)に認められる権利

出典:外務省資料(国連海洋法条約と日本、2018)

海域区分	領海	排他的経済水域	公海
沿岸国以外(外国)に認められる権利			
無害通航権	○	—	—
航行の自由	×	○※1	○
上空飛行の自由	×	○※1	○
海底電線・パイプライン敷設の自由	×	○※1	○
漁獲の自由	×	×	○
海洋の科学的調査の自由	×	×	○
海洋構造物設置の自由	×	×	○

※1:但し、沿岸国の権利及び義務に妥当な考慮を払わなければならない。

※2:調査実施の6ヶ月前までに沿岸国に通報し、沿岸国の同意を得て実施することとされている。

国境・水域の監視、海の監視ネットワーク強化 監視(記録)項目

不審船	
環境異変の例	青潮(貧酸素水塊)の発生、漂流・漂着ゴミ、油濁などの水質汚染、水温変化、出水に伴う土砂の流入・堆積、濁り、沿岸地形の変化、赤潮の発生、特定の生物の大量発生・斃死、流れ藻(海藻の流失)、海洋動物の移動・繁殖・産卵、ストランディング(鯨類などが生きたまま座礁すること)
環境異変	
その他当該海域において必要な監視	

出典:水産庁資料

監視項目：環境異変(小笠原諸島の海底火山、福德岡ノ場大噴火で立ち上がった噴煙、2021年8月13日)



写真の出典：海上保安庁 海洋情報部

監視項目：環境異変(海底火山、福德岡ノ場に形成された新島と変色域、2021年9月12日)



写真の出典：海上保安庁 海洋情報部

監視項目：環境異変(海底火山、福德岡ノ場から噴出・漂着した軽石の堆積状況、沖縄県 国頭村 伊部海岸、2021年10月19日)

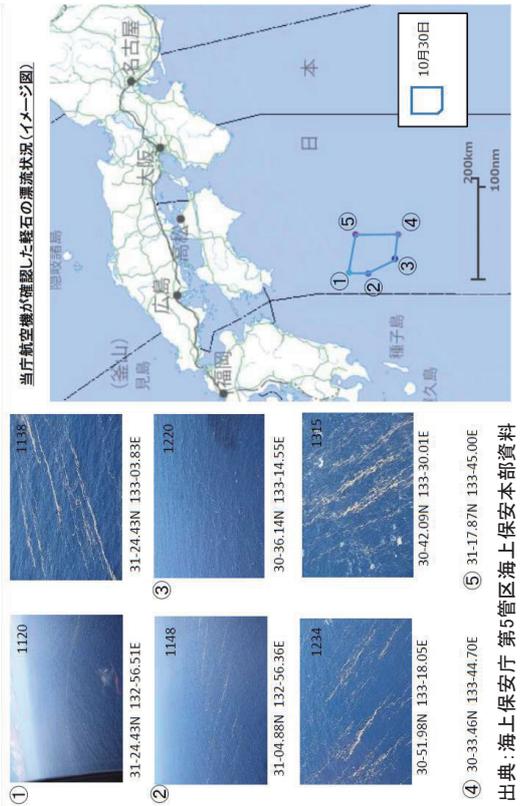


写真の出典：産業技術総合研究所

監視項目：環境異変(海底火山、福德岡ノ場から噴出した軽石の漂流状況、2021年10月30日)

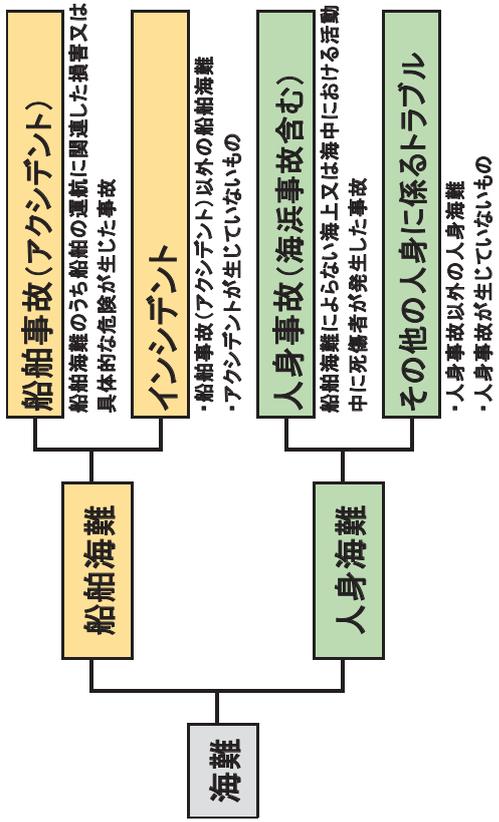
五管区 軽石の漂流状況 (10月30日1120～1347現在)

JCG 海上保安庁



出典：海上保安庁 第5管区海上保安本部資料

海難の定義



海上保安庁(2018)海難の現況と対策から作成

漁業や観光船
の関係者などによる
捜索状況(事故から3日目
の4月25日)



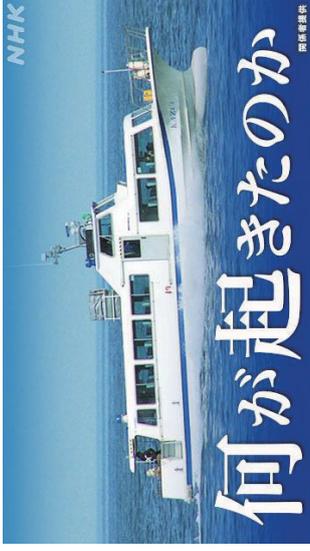
事故発生海域



出典:NHK おうちで学ぼう!
for School NEWS WEB

知床 観光船 船舶事故

事故発生
2022年4月23日



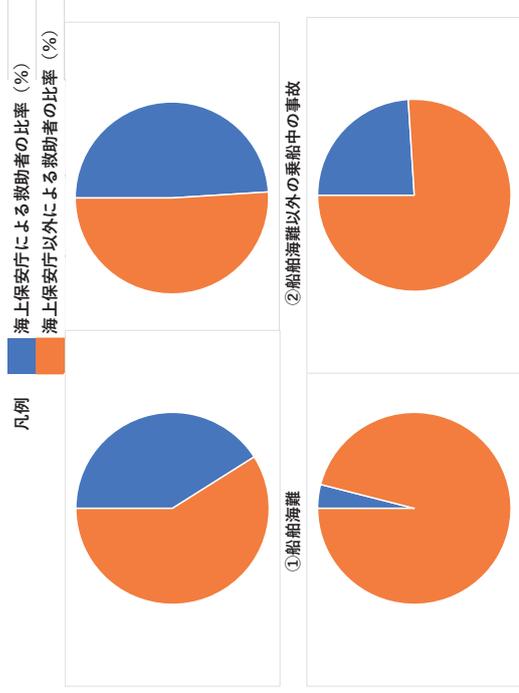
何が起きたのか



ウトロ漁港を4月23日10:00頃出港
するKAZU I とみられる観光船

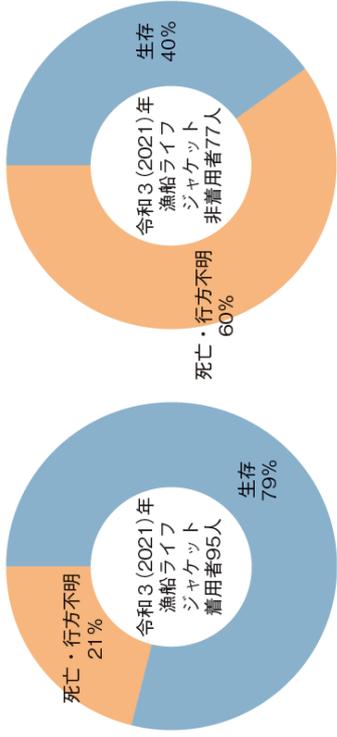
出典:NHK おうちで学ぼう!
for School NEWS WEB

海難における救助実績(2020年)



出典:海上保安庁(2020)海難の現況と対策、資料編から作成

ライフジャケットの着用・非着用別の 漁船からの海中転落者の生存率



資料：海上保安庁調べ
出典：令和3年度 水産白書

ライフジャケットの着用義務拡大

海中転落による死亡・行方不明を防止する目的で、小型船舶（総トン数20トン未満の小型漁船）の甲板上では、原則、すべての乗船者にライフジャケット（安全基準に適合したものを着用させることが、船長に義務づけられた）。

適用除外：船室内にいる場合、

命綱・安全ベルトをしている場合等

努力義務：防波堤内の係留船上にいる等

船舶職員及び小型船舶操縦者法施工規則の一部を改正する国土交通省令（交付：2017年2月1日）
施行：2018年2月1日（違反点の付与開始：2022年2月1日）

活動事例（海の安全確保部会）

国境・水域の監視

海の監視ネットワーク強化

海難救助訓練

水域の監視、活動状況（長崎県 大村湾）



写真の出典：伊木力漁場保全の会、長崎県

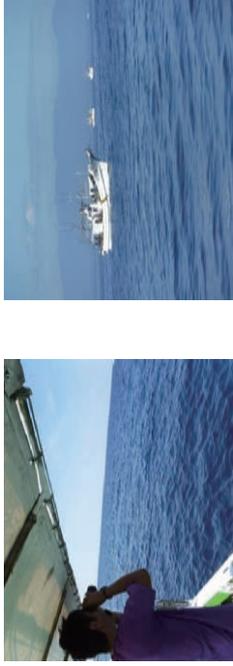
国境・水域の監視、活動状況(北海道)

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
構成員数	79名	75名	73名	74名
活動人数	35名	44名	42名	41名
監視回数	175回	176回	223回	223回
報告回数	56回	24回	69回	2回

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
※内訳				
不審船	0回	0回	0回	0回
漂流物(木材)	0回	0回	3回	0回
海生動物	56回	24回	66回	2回

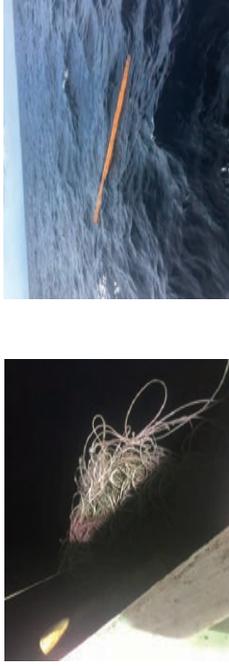
出典：奥尻地区水域監視活動組織、北海道

国境・水域の監視、活動状況(鳥取県)



監視の様子

海の監視ネットワーク強化、活動状況(鳥取県)



漂流物(ロープ)

漂流物(木材)

出典：網代港地区海洋環境保全対策活動組織、鳥取県

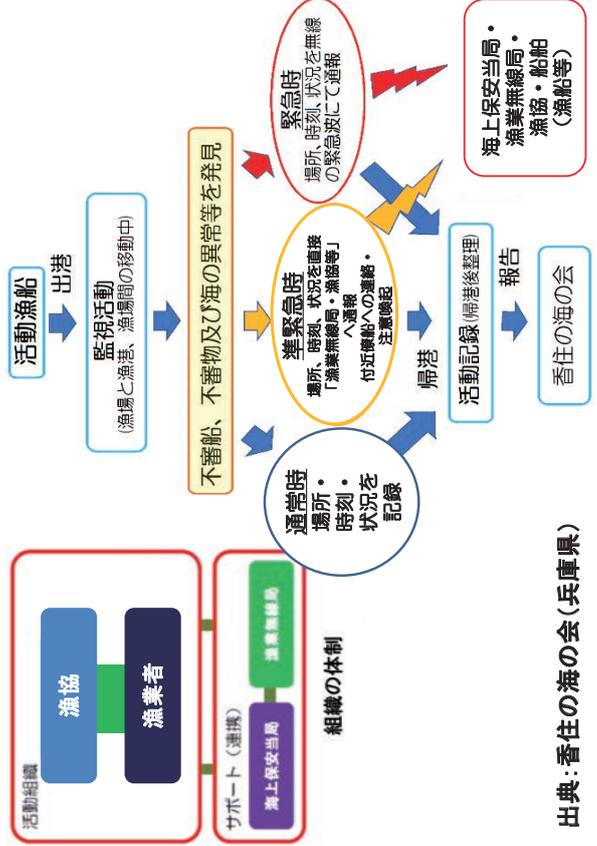


平成30年9月4日(漂着状況)

構成員による漂着船の発見と通報(出典：小泊海の監視ネットワーク活動組織、青森県)

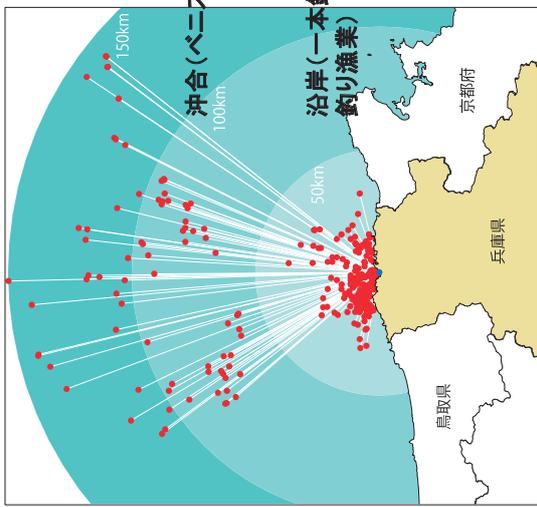
平成30年9月5日(検分)

海の監視ネットワーク強化の体制



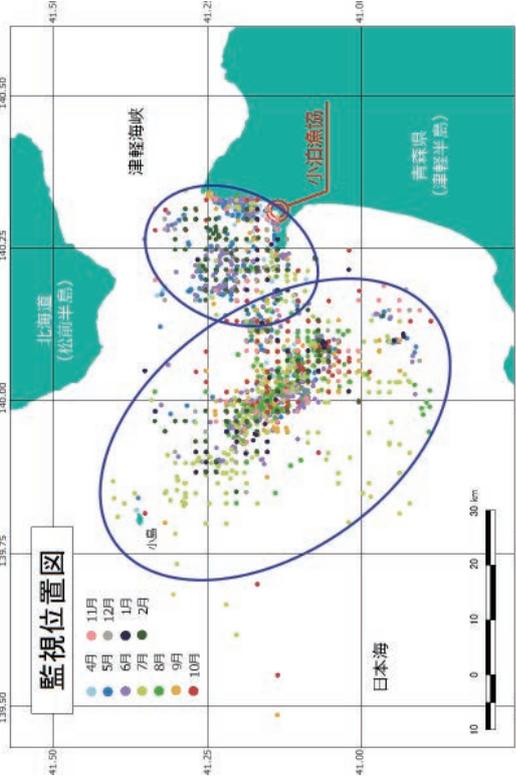
出典：香住の海の会(兵庫県)

海の監視ネットワーク強化、2018年度 沖合と沿岸の監視位置



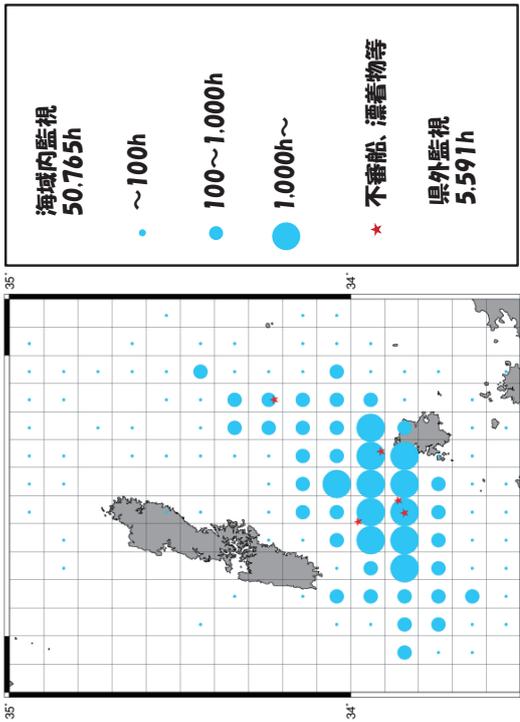
出典：香住の海の会 (兵庫県)

海の監視ネットワーク強化、2018年度 監視位置



出典：小泊海の監視ネットワーク活動組織(青森県)

海の監視ネットワーク強化 監視状況集計(2018.8~2019.2)



出典：勝本地区活動組織(長崎県)

H25~28年度 海難救助訓練など活動実績(愛南町)

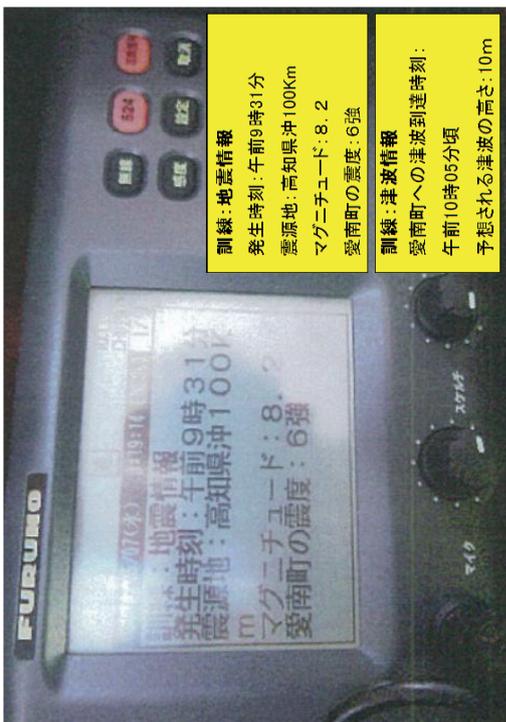
年度	活動項目 (セットメニュー)	活動内容														
		参加人数	参加隻数	救急搬送	A.E.D.	救命機器	漂流者捜索	転落者救出	無線機使用	データ通信	3海域沖出	曳航	油防除			
H25	海難救助	130	41	○	○											
H26	海難防災	74	41													
H27	海難救命	78	-													
H27	海難油防除	135	40													△◎
H28	海難油防除	49	-													△

H29年度 海難防災訓練スケジュール(愛南町)

No.	イベント・訓練項目	担当者	0分	10分	20分	30分	40分	50分	11時	12時
1	地震発生(想定)									
2	地震情報を文字情報にて発信	漁協(本部)								
3	沖出し訓練	漁業者								
4	航行不能船曳航訓練	地区住民								
5	救援物資搬入訓練(海上輸送)	漁業者								
6	救援物資搬入訓練(陸揚げ・中継)	漁協(本部)								
7	救援物資搬入訓練(受け取り)	地区住民								
8	飲み出し訓練	漁協(女性部)								

出典：愛南地区沿岸海難(津波)救助協議会(愛媛県)

海難救助訓練 地震・津波情報の文字データ通信



訓練: 地震情報
 発生時刻: 午前9時31分
 震源地: 高知県沖100km
 マグニチュード: 8.2
 愛南町の震度: 6強

訓練: 津波情報
 愛南町への津波到達時刻:
 午前10時05分頃
 予想される津波の高さ: 10m

写真の出典: 愛南地区沿岸海難(津波)救助協議会(愛媛県)

海難救助訓練の実施状況(平成30年度、その1)



出典: 中泊町沿岸訓練実施隊(青森県)

海難救助訓練の実施状況(平成30年度、その2)



出典: 中泊町沿岸訓練実施隊(青森県)

活動組織の自己評価の概要(海の安全確保)

評価項目以外の活動成果	次年度に向けた改善策	成果実績が目標値を下回った理由	評価項目
<ul style="list-style-type: none"> ・監視意識の向上 ・海難事故の防止 ・違反操業の抑止 ・連絡体制の強化 ・離陸後状況の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・監視活動の継続 ・微細な環境異変も通報 ・講習会や他事例を参考にし ・監視体制の強化 ・監視時期の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・不審船、環境異変なし ・不審船、環境異変の減少、通報件数減少 ・監視回数(予算)の減少 ・活動開始時期の遅れ ・令和3年度から活動開始(比較不可能) 	<ul style="list-style-type: none"> ・違反操業の抑止 ・漁協と構成員とのコミュニケーションの向上 ・監視意識の向上
<ul style="list-style-type: none"> ・違反操業の抑止 ・漁協と構成員とのコミュニケーションの向上 ・監視意識の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・監視活動の継続 ・関係部署との連携強化 ・微細な環境異変も通報 ・情報収集の強化 ・講習会や他事例を参考にし 	<ul style="list-style-type: none"> ・不審船、環境異変なし ・不審船、環境異変の減少、通報件数減少 ・出漁日数、参加人数の減少(荒天、予算の減少、コロナ禍、燃油の高騰) ・令和3年度から活動開始(比較不可能) 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災減災意識の向上 ・安全意識の向上 ・救援体制の構築、強化
<ul style="list-style-type: none"> ・防災減災意識の向上 ・安全意識の向上 ・救援体制の構築、強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練継続による練度の維持 ・講習会や他事例を参考にし ・海難救助体制の効率化 ・海難救助体制の高度化 	<ul style="list-style-type: none"> ・海難事故なし ・海難事故発生件数の減少 ・コロナ禍で活動自粛 ・令和3年度から活動開始(比較不可能) 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災減災意識の向上 ・安全意識の向上 ・救援体制の構築、強化

令和3年度水産多面的機能発揮対策事業、活動組織の自己評価表から作成

MEMO



7 サンゴ礁部会

①事例紹介 竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会

1. 地域の概要

室戸阿南海岸国定公園

水産多面的機能発揮対策 サンゴ礁の保全

海域環境の変化に対応した エダミドリイシ群集の創出

竹ヶ島海中公園のエダミドリイシサンゴを守る会（徳島県海陽町）
マリッジヤム館長 奥村正俊

竹ヶ島海域の環境変化

サンゴの優占種が良好な海が交換を必要とするところから強い内湾性の環境で生育可能なアカラカンゴに変わ

1970～90年代に次々と崩壊され、海床の環境変化が顕著な半分に落ちた。

図2 竹ヶ島海中公園のサンゴ分布の変化(単位)

図3 徳島交差点(1970年現在)

竹ヶ島海域公園

- 室戸阿南海岸国定公園
- 100mの橋でつながる周囲4kmの有人島
- 島の西側海域は静穏な浅い湾
- 2カ所の海域公園(1972年)
 - 緑色のエダミドリイシやシコロサンゴなどのサンゴ群落による美しい海中景観
- マリッジヤム：海洋体験観光拠点
 - グラスボート・シーカヤック・スノーケリング・水族館

竹ヶ島海中公園一帯域内に群生するエダミドリイシ

竹ヶ島海域公園自然再生プロジェクト

- 徳島県海陽町～高知県東洋町。海域公園を囲む周辺海域＋3河川の流域。
- 構成：行政、学識者、漁協、NPO、任意団体、住民、民間企業など多様。
- 平成18(2006)年全体構想承認
- 目標：『エダミドリイシが健全な状態で生き続けていける環境』
- 具体的には、海中公園指定当時、エダミドリイシの高被度群集のあった範囲において、サンゴの被覆率が50%以上あり、その内のエダミドリイシの優占率が60%以上であること



2.活動の概要



やまエリア・かわエリア・うみエリア

➤ やまエリア

- ① 防災機能の強化にも寄与する森林生態系の保全と再生。
- ② 森林から河川に流れ込む水質の向上。
- ③ 地域林業と山間地域の活性化。
- ④ 里地・里山の自然環境と景観の保全。

➤ かわエリア

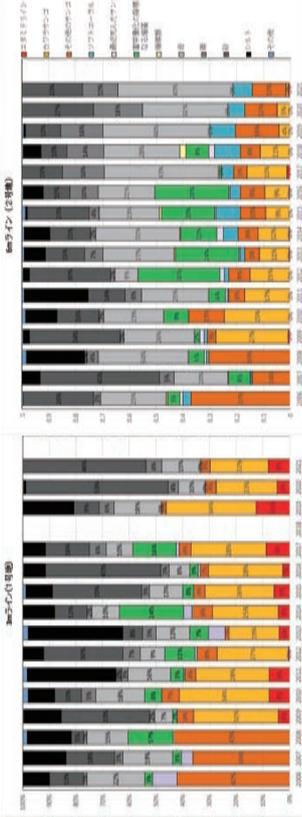
- ① 自然と共生する土地利用の推進。
- ② 河川の水辺環境などの身近な自然の保全・再生。
- ③ 河川や海域に流れ込む水質の向上。
- ④ 地域農業の活性化とエコライフの推進。

うみエリア

- ① エダミドリイシの特性の把握
サンゴ分布状況の変化把握 繁殖生態の解明
- ② エダミドリイシの有性生殖による増殖手法の確立
種苗生産技術の確立
海域への種苗移植によるエダミドリイシ群落の創出
- ③ エダミドリイシが健全な状態で生き続けていける環境の把握
防波堤の改変 → 社会的要因により困難
変化した環境下でエダミドリイシの成育に適した場所の探索

①エダミドリイシの特性の把握

サンゴ分布状況の変化把握(リーフチェック)



①エダミドリイシの特性の把握

繁殖生態の解明(産卵日の特定→採卵)

日誌	湖	月齢	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H30	R1	R2	R3	新産 (R3)
6/24		23																△採卵記
6/25	小湖	24																○
6/26	岩瀬(岩瀬)	25																○
6/27	中瀬(岩瀬)	26																○
6/28	中瀬	27																○
6/29	大湖	28																○
6/30	大湖	29																○
7/1	大湖	0(新月)																○
7/2	大湖	1																○
7/3	中瀬	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7/4	中瀬	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		月齢	1.9	1.2	2.8	1.7	2	27.6	27.9	26.8	0.2	26.1	24.7	26.7	26.0	27.3	27.4	23.1
		(23.1~3.0)	2.9	2.2	2.9	2.7	3	28.6	28.9	1.2	27.1	27.7	27.7	28.0	28.3	28.4	24.1	24.1
			7/27	8/14	7/31	8/22	8/12	7/29	8/16	8/4	7/27	8/11	7/29	8/19	8/10	7/30	8/17	8/2
			7/28	8/15	8/1	8/23	8/13	7/30	8/17	7/29	8/12	7/30	8/20	8/11	7/31	8/18	8/3	8/9
																		8/4

地域貢献: グラスボートで産卵観察



②エダミドリイシの有性生殖による繁殖手法の確立



採卵 卵の洗浄 屋外水槽に収容 卵を収容した屋外水槽 着生基質の設置 着生したエダミドリイシ幼体 マリンジャムの水槽で幼体を展示

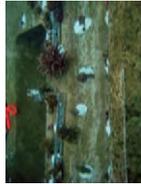
②エダミドリイシの有性生殖による 増殖手法の確立



中間育成 (11月から1年間)



1年後の育成種苗



人口基盤上のアンダールに移殖放流



5年後 (2021年)

地域貢献： 突喰小学校5年生の学習

➢ 11月～12月に実施。

➢ 1日目：座学

・サンゴの生態、竹ヶ島のサンゴの特徴、保全活動などの講義。

➢ 2日目：体験学習

・サンゴ(エダミドリイシ)の種苗を、海底から採取した石に接着する移植体験。
・漁業者が素潜りでサンゴの苗を植える様子を海中展望船で見学。

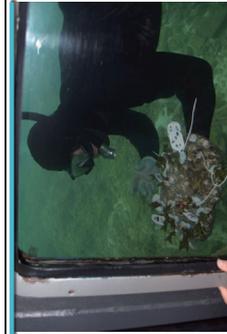


移植したサンゴを手にして潜水する地元漁業者

水中ポンドを用いてサンゴを岩の隙間に移植しています。



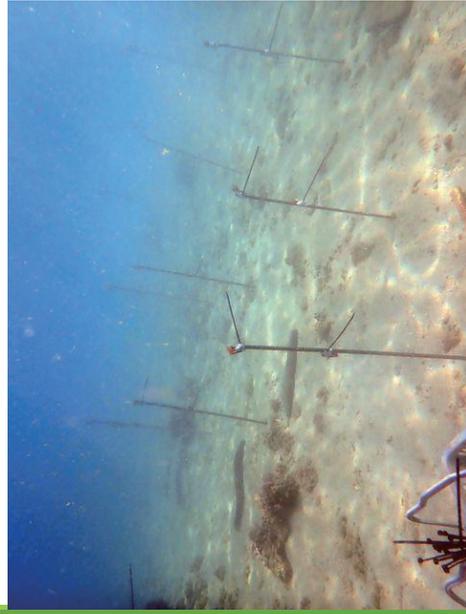
小学生の生活発表会

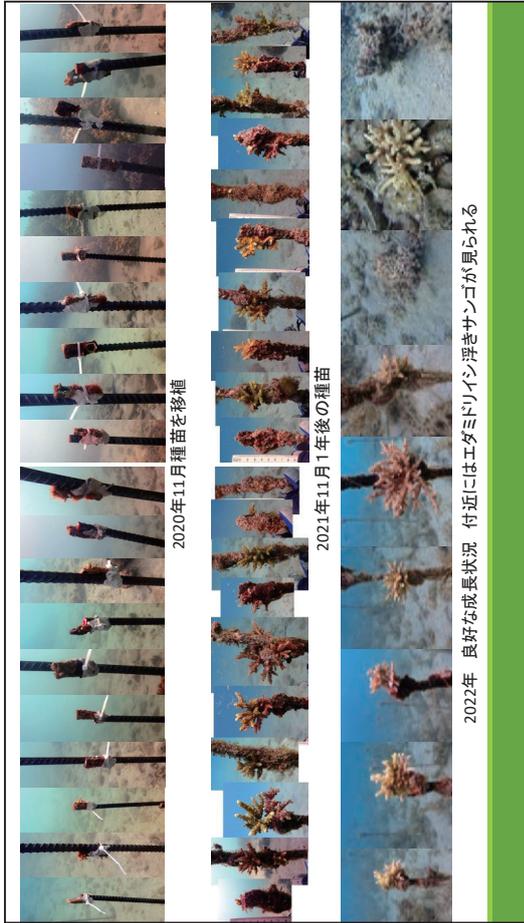


アクアリウム水槽で用いられているセラミックの板に付着する稚サンゴ

3. 新たな取り組み

ヒビ立て法による
珊瑚育成の検証





4.活動支援としての海陽町の取り組み
「持続可能な活動のあり方にむけて」
ガバメントクラウドファンディング(GCF)の活用事例

ガバメントクラウドファンディング(GCF)とは

- ▶ 自治体が抱える課題解決のためのクラウドファンディング。ふるさと納税と同様に、寄附金控除の対象となる。
- ▶ 2021年度に、海陽町を主体としてサンゴの保全プロジェクトに挑戦→目標達成！
- ▶ 支援者には支援額に応じて、サンゴ幼体の成長レポートを定期的に送付するなどしている。

達成!

サンゴの海を未来へ残したい竹ヶ島海城公園鳥力化プロジェクト

徳島県海陽町
1,000,035円
SDGs

ちなみに...

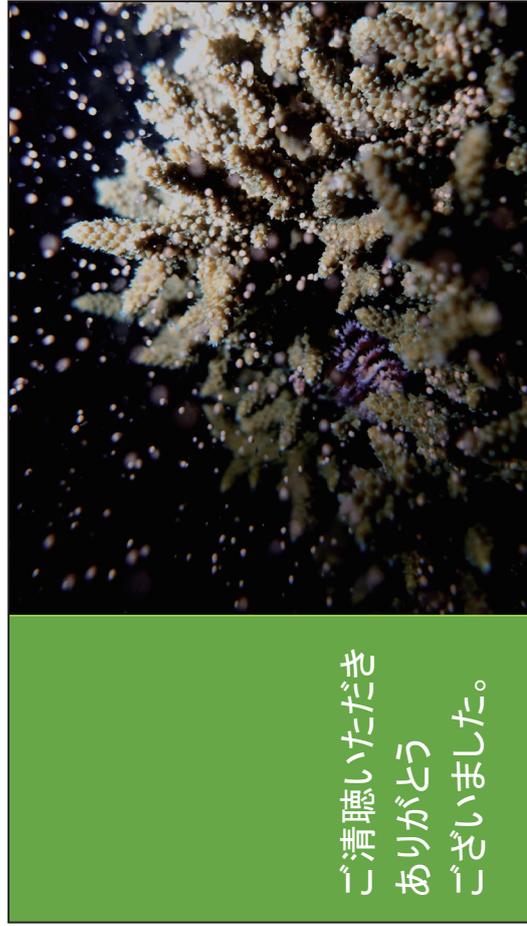
2022年度もGCFに挑戦中！
目標金額 1,000,000円

海陽町 サンゴ GCF

**ぜひ皆様のご支援を
お願いいたします！**

支援者

海陽町



②環境省によるサンゴ礁モニタリング調査とサンゴ礁生態系保全行動計画

環境省によるサンゴ礁モニタリング調査 と サンゴ礁生態系保全行動計画

四国海と生き物研究室
岩瀬文人

活動組織の活動を評価するために

- サンゴの増減は、地球規模の気候変動や広域での食害生物の増減など、地域の活動だけでは対応できない要因の影響を大きく受ける
- 活動海域のサンゴの増減を評価するためには、周辺海域や広域でのサンゴの状況を知った上で、地域の活動の成果を考える必要がある
- わが国のサンゴ礁の現状と長期的な変化を知るために、毎年モニタリング調査が行われていて、その結果は公表されている
- わが国のサンゴ礁保全に取り組むための指針として「行動計画」が策定され、5年に一度の見直しがおこなわれている

それらの概要と参照するためのリンクを紹介します

モニタリングサイト1000サンゴ礁調査

- 環境省 生物多様性センターの事業
- 2003年に試行調査を行い、2004年から全国24サイト（現在25サイト）におけるモニタリングを開始
- 各サイトに詳しい担当調査代表者が、毎年秋を中心に調査を行う
- **サイト2トカラ列島、サイト4大東諸島、サイト20奄岐**は担当調査代表者がいないため取りまとめ担当者が概ね5年に一度調査を実施
- **毎年調査結果を公表**
- **第1期**:2003-2007年、**第2期**:2008-2012年、**第3期**:2013-2017年として取りまとめ公表
(<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/>)

モニタリングサイト1000サンゴ礁調査

環境省 生物多様性センター
2003-2017年度とりまとめ報告書

環境省 生物多様性センター
2008-2012年度とりまとめ報告書

環境省 生物多様性センター
サンゴ礁モニタリング調査事業
(モニタリングサイト1000)サンゴ礁調査
第1期調査とりまとめ報告書

平成21(2009)年3月
環境省自然環境局 生物多様性センター
Biodiversity Center of Japan

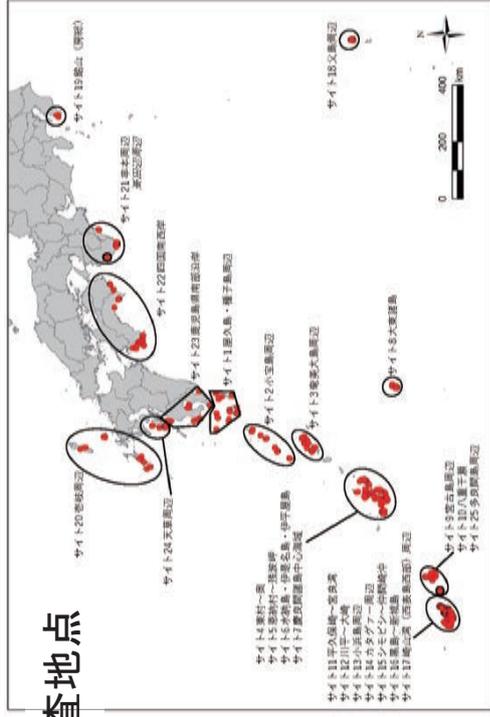
モニタリングサイト1000サンゴ礁調査

調査方法: スポットチェック法(15分遊泳目視による10%刻みの被度)

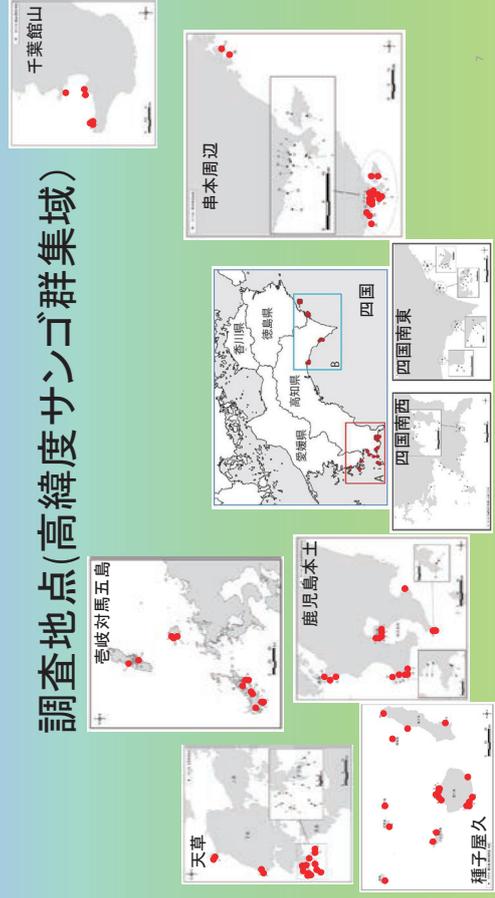
調査項目:

- ① 生物状況
 - ・サンゴ 被度・生育型・白化率・加入度・サイズ
 - ・オニヒトデ・サンゴ食巻貝 発生状況・食害率
 - ・大型定着性魚類
- ② 物理環境
 - ・地形・底質・観察範囲・水深範囲・SPSS(底質中懸濁物質含有量)・連続水温
- ③ 特記事項
 - ・サンゴ攪乱要因
 - ・特異な現象や生物

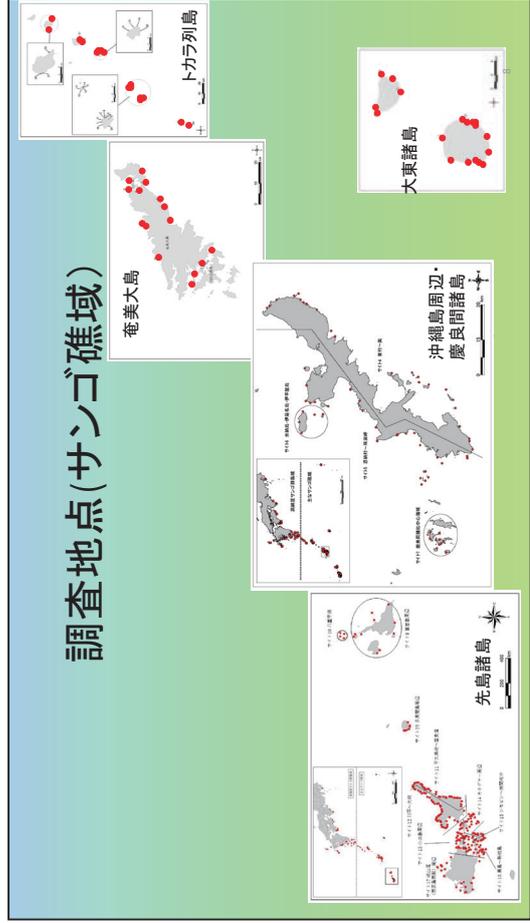
調査地点



調査地点(高緯度サンゴ群集域)



調査地点(サンゴ礁域)



モニタリングサイト1000 サンゴ礁調査2003-2017年度 とりまとめ報告書【主なサンゴ礁域の概要】

- 2004年の平均サンゴ被度は38.2%であった。
- 2007年には石垣島及び石西礁湖周辺で夏季高温による**白化現象**が起った。また**オニヒトデ**の大発生初のピークもあり、平均サンゴ被度は27.4%に減少した。
- 2008年-2010年の期間は、平均サンゴ被度が徐々に増加する傾向にあったが、2011年には被度の減少が見られた。これは、**2011年にオニヒトデ大発生**が第2のピークを迎え、オニヒトデによる食害が増加したことが要因だと考えられる。
- 2012年以降、オニヒトデは減少傾向となり、**2015～2017年**にはほぼ通常分布状態となったため、**大発生は収束**したと考えられた。それに伴い、2012年から2013年には平均サンゴ被度も**増加傾向**を示した。
- **2014年**、石垣島から西表島を含む八重山海域で、再び夏季高温が主な原因と考えられる**白化現象**が起り、それらの海域の多くの地点でサンゴ被度が減少した。
- **2015年**には平均サンゴ被度が**やや増加傾向**を示したものの、**2016年**には八重山海域から宮古島周辺を含む先島諸島海域で、再び夏季高温が主な原因と考えられる大規模な**白化現象**が起り、これらの海域の各地でサンゴ群集が死亡した。
- **2017年**の平均サンゴ被度は、これまでで最も低い**22.6%**であったが、大規模白化現象で生き残ったと考えられる小さなサンゴ群集が成長し始めており、2016年の白化現象の影響から**回復の兆し**が見えてきた地点もあった。

サンゴ礁調査2003-2017年度とりまとめ報告書 主なサンゴ礁域のサイト平均サンゴ被度の推移



2001年度調査結果の概要【主なサンゴ礁域】

- 主なサンゴ礁域では、新規加入や生残群体の成長によって、昨年度から平均サンゴ被度が**増加**したのは5サイト(**沖繩島・東岸、慶良間諸島、石垣島・西岸、石西礁湖・中央部、西表島と周辺離島**)であった。平均サンゴ被度が昨年度より減少したサイトはなかった。
- 沖繩島・東岸(サイト4)ではサンゴ被度の増加や少ないながらも小型群体の加入が進み、平均サンゴ被度が10ポイント増加して40%になっていた。
- 慶良間諸島(サイト7)では目立ったかく乱がなく順調にサンゴが回復したため、平均サンゴ被度が10ポイント増加して40%となっていた。
- 石垣島・西岸(サイト12)では昨年年度に引き続き平均サンゴ被度が10ポイント増加して40%となり、2016年の白化現象による被害から回復してきていた。
- 石西礁湖・中央部及び西表島と周辺離島(サイト15及び17)では、平均サンゴ被度が10ポイント増加してそれぞれ30、50%となり、2016年の白化現象による被害から回復しつつあった。

モニタリングサイト1000 サンゴ礁調査2003-2017年度 とりまとめ報告書【高緯度サンゴ群集域の概要】

- 2004年の平均サンゴ被度は**28.3%**であった。
- 2006年に**オニヒトデ大発生**がピークを迎え、翌年2007年には平均サンゴ被度がわずかに減少傾向を示した。
- オニヒトデは2007年に一時減少した後、**2008年に第2の大発生**のピークを迎えた。その後は通常分布の状態ではないものの、2014年までの期間をかけて緩やかな減少傾向を示した。
- 2004年から2010年まで徐々に増加する傾向にあった平均サンゴ被度は、**2012年にはオニヒトデの食害により減少**したが、**2013年にはやや増加傾向**を示した。
- オニヒトデは、2015～2017年にはほぼ通常分布状態となり、大発生は収束した。
- 2010年、串本周辺や四国南西岸では、10～30%程度の白化現象が確認されたが、死亡率はいずれのサイトでも5%未満と低く、影響はほとんどなかった。
- 調査を開始した2004年以降、かく乱による増減はあったものの、**2017年の平均サンゴ被度は27.6%**であった。

サンゴ礁調査2003-2017年度とりまとめ報告書 主な高緯度サンゴ群集域のサイト平均サンゴ被度の推移



13

2001年度調査結果の概要【高緯度サンゴ群集域】

- 高被度サンゴ群集域では、昨年度から平均サンゴ被度が増加したのは2 サイト(鹿児島南部沿岸、天草周辺)、減少したのは1 サイト(四国南西岸)、昨年度と同じ被度が3 サイト(館山、串本周辺、屋久島・種子島周辺)であった。
- 四国南西岸(サイト22)ではオニヒトデによる食害を受け、平均サンゴ被度は昨年度から10ポイント減少して20%となっていた。
- 鹿児島県南部沿岸(サイト23)では台風やオニヒトデの食害などの大きな乱はなく、昨年度の台風の被害から回復したことで、平均サンゴ被度が10ポイント増加して20%となっていた。
- 館山(サイト19)、串本周辺(サイト20)、屋久島・種子島周辺(サイト1)の3サイトでは目立った乱はなく、平均サンゴ被度の変化は見られず、サンゴの状態は良好に維持されていた。
- 天草周辺(サイト24)では、平均サンゴ被度が10ポイント増加していたが、観察範囲のスレによるもので、サンゴの状態は昨年から大きな変化はないと考えられた。

- モニタリングサイト1000サンゴ礁調査は2018-2022年のデータを第4期として取りまとめ予定
- モニタリングサイト1000とは別に「サンゴ分布調査(2017~2021年度)」で環境省が琉球列島・小笠原諸島のサンゴ分布等を調査

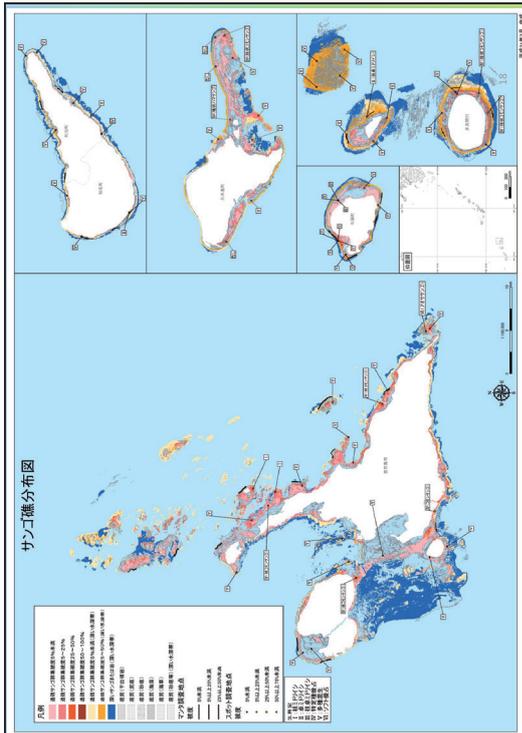
15

サンゴ分布調査(2017~2021年度)

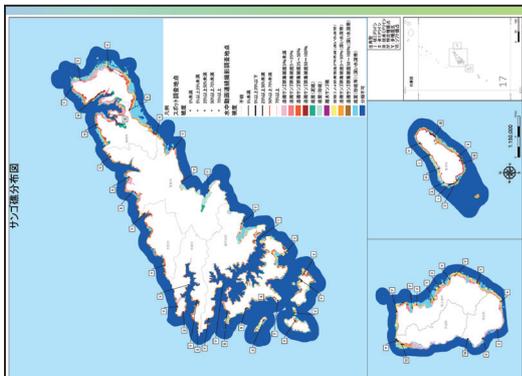
- 衛星画像解析と現地調査を組み合わせ手法で、サンゴの分布や被度の状況を把握
- 調査対象は琉球列島(①大隅諸島・トカラ列島、「②奄美群島」、「③久米島・宮古諸島・八重山諸島」)及び④小笠原諸島の各海域における主に礁池内のサンゴ
- 5か年の調査結果を取りまとめ、琉球列島・小笠原諸島のサンゴ分布図を作成し、公表

https://www.biodic.go.jp/kiso/441/44_kikou.html#mainText

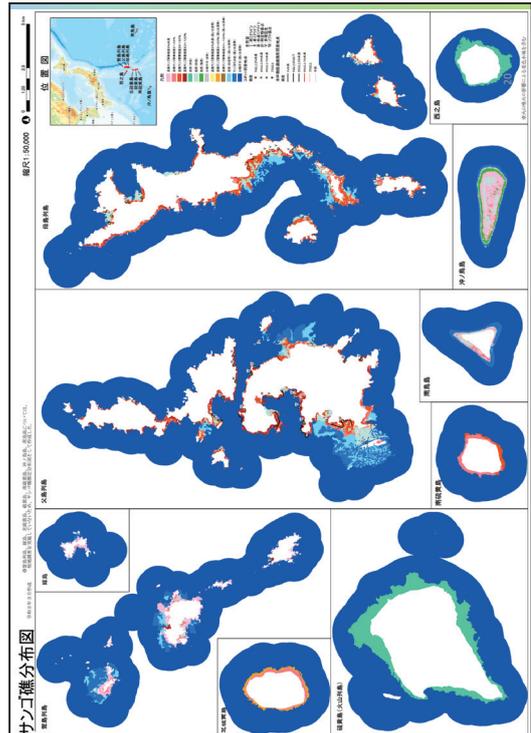
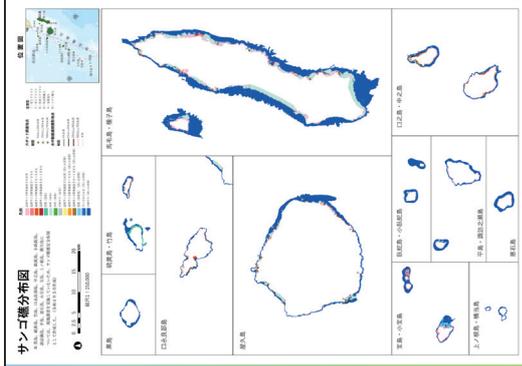




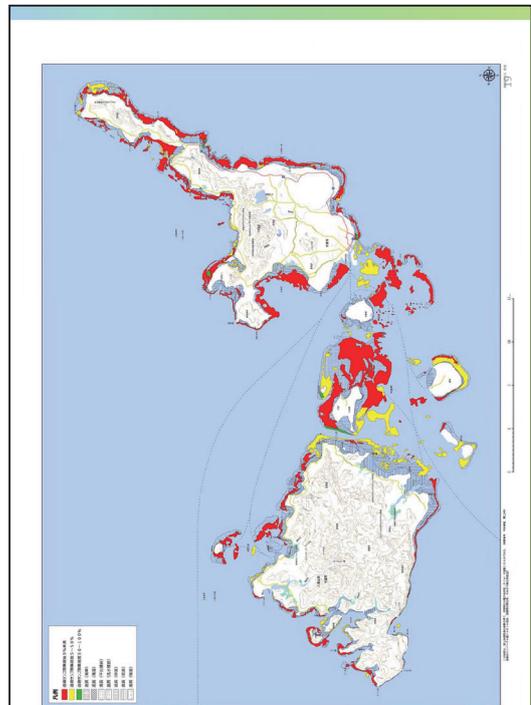
- ・宮古列島
- ・久米島
- ・与論島、沖永良部島周辺



- ・奄美大島、喜界島、徳之島周辺
- ・大隅諸島、トカラ列島周辺



- ・小笠原諸島周辺



- ・八重山諸島



サンゴ礁生態系保全行動計画



サンゴ礁生態系保全行動計画(2010～)

<https://www.env.go.jp/nature/biodic/coralreefs/project/index.html>

環境省が、関係省庁、関係地方自治体、学会などの協力を得て作成

【目標】

サンゴ礁生態系の保全・再生及び持続可能な利用の促進

①国内外の連携体制や情報基盤を整備

②適正な利用と管理によって、良好なサンゴ礁生態系の維持が地域の発展につながる仕組みづくり

③海洋保護区の設定を含むサンゴ礁生態系の保全の取組

【対象とする生態系】

サンゴ群集が分布する地域(サンゴ礁域および高緯度サンゴ群集域)。

サンゴ群集の他、関連する藻場、干潟、マングローブ林なども含む。

23

サンゴ礁生態系保全行動計画(2010)

【基本方針】

(1) サンゴ礁生態系保全調和型社会の形成

サンゴ礁生態系を保全し、持続的にサンゴ礁生態系の恵みを得て行くための社会経済的な仕組みづくり

(2) 連携と協働

効果的かつ効率的な取組のために省庁間、地域内、地域間、国際的な連携と協働

(3) 科学的認識と予防的・順応的態度

科学的な理解と認識、予防的・順応的態度

23

サンゴ礁生態系保全行動計画(2016-2020)

行動計画策定後毎年フォローアップ(点検)会議を実施。

→ 取組が総花的で、目標達成に向けた道筋が見えない。特に

・陸域とのつながりを考えた統合的な管理

・調和型地域作りのための連携の推進

・適正な観光利用 ・普及・啓発人材育成

について達成度が低いことが指摘。

→ 新たな行動計画を策定するにあたり、次の方針を決定

1. 「海洋基本計画」の目標達成のための行動計画

2. 2020年度まで取り組むべき重点課題を選定する

3. 多様な主体との連携と協働により、フォローアップ会議を情報共有や連携促進の場とする

24

サンゴ礁生態系保全行動計画(2016-2020)

2020年度までに取り組むべき重点課題

1. **陸域に由来する赤土等の土砂及び栄養塩等への対策の推進**
目指す姿：複数の地域で陸域由来の負荷の軽減対策を試行し、得られた教訓を他地域でも応用可能なように整理し、提供する。
2. **サンゴ礁生態系における持続可能なツーリズムの推進**
目指す姿：持続可能なツーリズムのモデル事例が構築され、ノウハウ等の共有体制ができる。また、多言語対応の効果的な普及啓発ツールが開発・提供される。
3. **地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりの構築**
目指す姿：サンゴ礁生態系がもたらす恵みが地域毎に整理・理解され、適切に活用されることにより地域主体のサンゴ礁生態系の保全が促進される。高緯度サンゴ礁集域においては、サンゴ礁の恵みの活用方法などに関する情報の共有が促進される。

25

サンゴ礁生態系保全行動計画(2022-2030)

【目標】

2030年度末において「サンゴ礁生態系保全に向け、広域かつ中長期的視点の取組と、地域社会と結びついた取組の実践が加速されること」と

【重点課題】

1. **サンゴ群集に関する科学的知見の充実と継続的モニタリング・管理の強化**
- 2-1. **陸域から過剰に流入する赤土等の土砂及び栄養塩、化学物質等の負荷への対策の推進**
- 2-2. **サンゴ礁生態系における持続可能なツーリズムの推進**
- 2-3. **地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりの構築**

26

③参加活動組織実績資料

1) 伊江島海の会（沖縄県 伊江村）

【活動における課題】

年々オニヒトデが小さくなっており、発見・採捕が難しくなっている。
 サンゴの移植については、場所によって生育や残数に差がある。
 移植用サンゴスティクの形状や接着方法等について。
 漂着ゴミは減少する様子もなく、近年では外国のゴミが多くみられる。

【活動の目標】

平成 28 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
 平成 29 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
 平成 30 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
 令和元年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
 令和 2 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
 令和 3 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。
 令和 4 年度：伊江島周辺でのサンゴ礁の保全・維持・回復を図る。

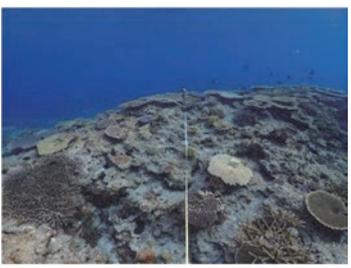
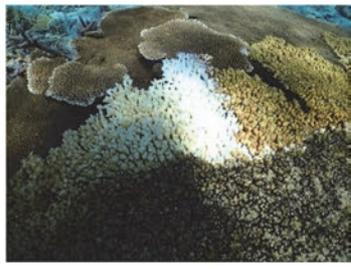
【活動実績等について】

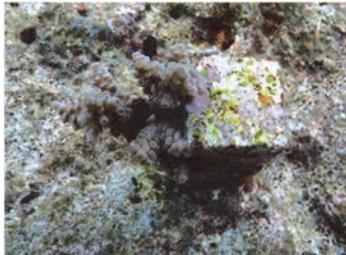
活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
サンゴ礁の保全	モニタリング 周辺海域及び移植サンゴにモニタリングポイントを設け、専門家・構成員によるモニタリング。	年 2 回（7 月、1 月）のモニタリング。 平成 28 年度の全体被度 35.8%から令和 3 年全体被度 63.4%	7 月のモニタリングは台風の影響を受けることもある。
	食害生物の除去 構成員による、オニヒトデの駆除。	平成 28 年度から 13 回活動し、171 個体を駆除した。	年々個体が小さく（10 cm 程度）なっており、採捕するのが難しくなっている。
	浮遊・堆積物の除去 構成員により、岩盤清掃を行うことにより、サンゴの卵が付着しやすい環境を作る。	平成 28 年度から 23 回活動し、島の東側の活動区域では、70%～80%と被度が上がっているが、西側の海域では、被度 40%のところもある。	構成員が高齢化してきた^^;
	サンゴの移植・植付等 平成 28 年度より、伊江島の小学生にサンゴ植え付け用苗の準備をしてもらい、構成員による植付。 令和 3 年度より、地域外の玉川学園とも協力しサンゴの移植を開始。	伊江島の子供達と 6 年間で 600 株の植付を実施。R3 年度は東京都玉川学園約 30 株の植付も実施。 令和 4 年度伊江島の子供達 100 株、玉川学園 50 株の植付も実施した。	場所によって成長度合いが変化すること。 サンゴスティク等の形状。 岩盤への接着方法。
海洋汚染の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理	モニタリング 伊江島南側海岸にて、海浜清掃前に、モニタリングを実施。	平成 28 年度から 12 回実施した。	

	漁業者等が行う砂浜等の廃棄物等処理 伊江島南側海岸にて、廃棄物の処理等を実施。	平成 28 年度から 12 回実施し、約 19 t のゴミを回収。	漂着ゴミが減少する様子がなく、外国のゴミも多くみられる。
	漁業者等が行う海底、沖等の廃棄物処理 海底清掃区域にて、放置漁具等の処理を実施。	平成 28 年度から 17 回実施し、鉄筋や網など約 30 t の海底ゴミや放置漁具を回収。	

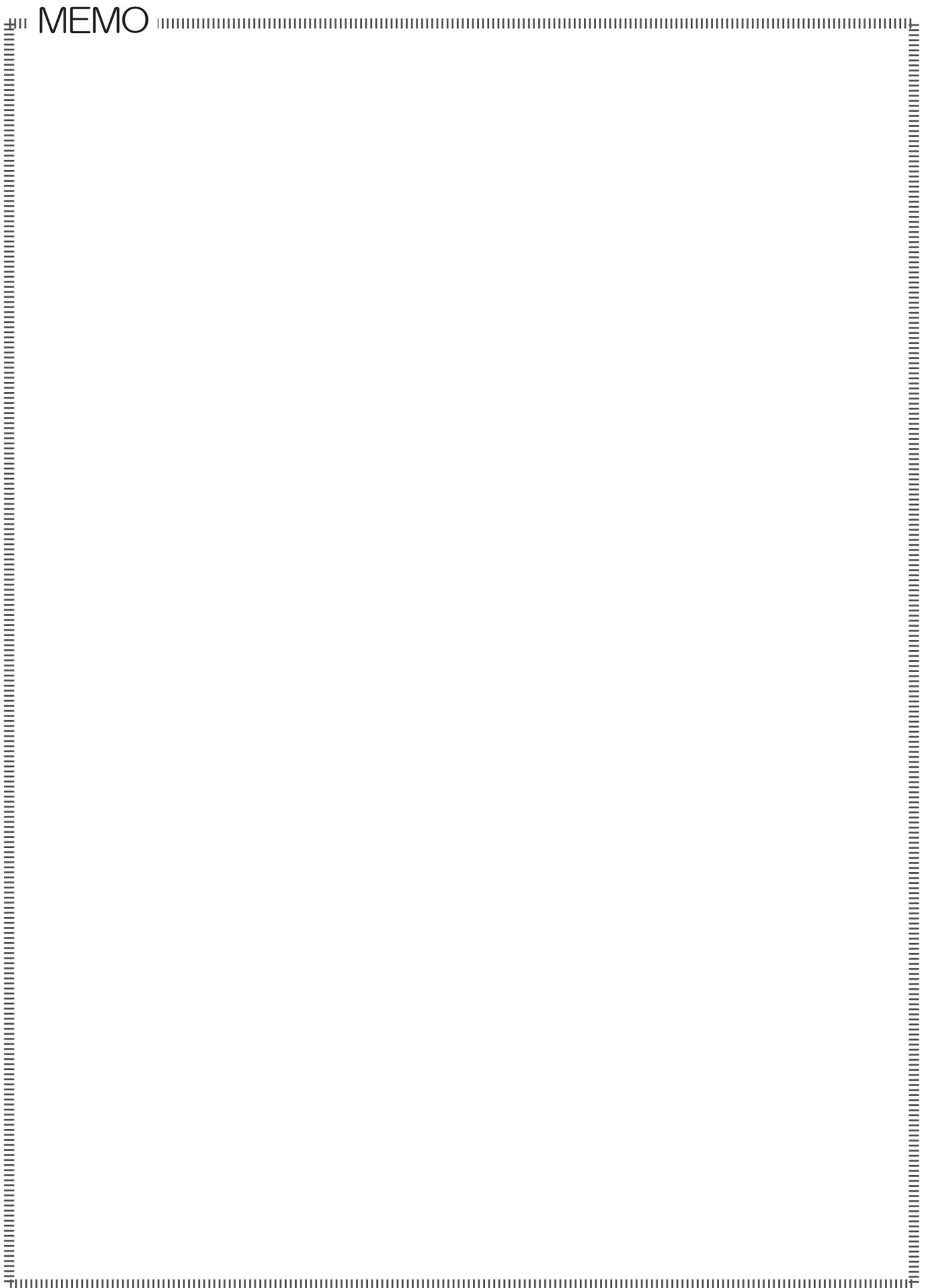
※平成 28 年度から令和 3 年度までの活動回数を記載

【活動状況の写真】

		
説明：モニタリングの様子	説明：東側モニタリングポイントの様子	説明：南側モニタリングポイントの様子
		
説明：食害されたサンゴ	説明：駆除したオニヒトデ	説明：浮遊堆積物の除去（岩盤清掃）
		
説明：親サンゴの様子	説明：伊江島の小学生によるサンゴの苗づくり	説明：小学生が作ったサンゴの苗
		
説明：サンゴの移植作業の様子（構成員による）	説明：玉川学園の生徒が作ったサンゴの苗（R4.7）	説明：玉川学園の生徒による移植作業（R4.7）

		
<p>説明：平成 28 年移植サンゴ</p>	<p>説明：令和 3 年移植サンゴ</p>	<p>説明：令和 3 年度玉川学園移植サンゴ</p>
		
<p>説明：海岸清掃前のモニタリング</p>	<p>説明：海岸清掃作業</p>	<p>説明：回収したゴミと参加者集合写真</p>
		
<p>説明：海底清掃作業の様子</p>	<p>説明：海底清掃作業の様子</p>	<p>説明：回収した海底ゴミ</p>

MEMO



8 内水面部会

①事例紹介 名倉川環境保全ネットワーク



1

地域の概要

- 愛知県豊田市内
矢作川支流(名倉川、根羽川、段戸川)が活動エリア
長野県・岐阜県の県境の中山間地
地区面積 100km²以上

【名倉川漁業協同組合】

組合員数 369
主な遊漁券販売枚数
船 年券 31 日券 449
アマゴ 年券371 日券 1,189



2

組織の概要

- 参加団体等
名倉川漁業協同組合 369名
明和子ども会
稲武町自治区
連谷自治区
大野瀬町自治区
稲武交流館(青少年育成部会)
(一社)ClearWaterProject

3

活動に至った経緯

- 組合員の高齢化と減少
H28 組合員数 626名(▲43名)
R 4 組合員数 369名(▲35名)
- 他団体との連携
C&R区間設置に向けて、他団体と連携を協議していた。
↳ 段戸川倶楽部のスタートへ

4

背景

- 遊漁者の期待に応えられないため、遊漁者が年々減少している。

H22 鮎 年券 49 日券 937
アコ 年券 322 日券 1,285

H28 鮎 年券 52 日券 712
アコ 年券 234 日券 1,050

5

活動状況①

河川清掃、草刈り

- 漁協組合員や関係団体と連携して、河川の草刈りやごみ拾いを実施。



6

活動状況②

河畔林伐採

- 伐採等が必要な場所は業者に委託した。



作業前



作業中



作業後

7

活動状況③

モニタリング

- 地元を中心とした釣り師(7名程度)の協力により実施



8

活動状況④

■ 体験放流・学習会

地元の子ども会や交流館の協力をいただき、体験放流・学習会を実施



9

結果

■ 魚の生育環境の整備

川に日が届くようになり、魚の生育環境が整備された。



■ 遊漁者にやさしい環境の整備

河川へのアクセスが良くなり、釣りやすい環境が整備された。



10

取組成果

■ 他団体との連携による、新たな取組みの模索

本事業に協力いただいているClearWaterProjectの有志とC&R区間の管理を行っている。

段戸川倶楽部(釣人有志による組織)

…密漁監視、放流、草刈り、釣りイベント等を実施

■ 漁場の環境が整備された

本事業を通して河川の整備や河川に対する意識が高くなったことから、アマゴは魚影が濃くなったと評価されている。

アマゴ遊漁者数 H30 年券210 日券 807

R 3 年券371 日券1,189

11

今後の課題

■ 止まらない組合員の減少

組合員の高齢化が進み、組合員も減少の一途である。釣りのできる環境の整備には他団体の協力が欠かせない。

■ 子どもに川への興味を持ってもらう

体験放流・学習会を通して、川や魚に興味を持っていただく事で、釣りに興味を持ち、組合員につながるものと期待している。

12



②みんなで楽しく活動実績

令和4年度水産多面的機能発揮対策講習会 名古屋会場
内水面部会

モニタリング

みんなで楽しく活動実績

2022年9月9日

水産多面的機能発揮対策サブ・ト専門家
吉澤 和具



令和2年度の水産多面的機能発揮対策事業活動組織数 748
うち内水面生態系の維持・保全・改善の取り組み組織数 88
数々の成果も示されていますが

- ▶ 毎年同じ活動を実施しているが、**成果がなかなか見えてこない**……
などの問題点が指摘されています。
- ▶ 内水面生態系の維持・保全・改善のモニタリングの目標
- ▶ **活動項目別の対象生物として魚介類、餌生物等の一定面積における個体数の増加および一定面積におけるゴミの量（重量、容量）の推移**
- ▶ 特にモニタリングについて、手引きに従い調査しているが、どのような成果を重要視すればいいのか、模索しながら実施しているのが現状。

活動の成果として、環境保全に役立ち、魚や生物が増加することが期待されますが、本当に増えているのか判断が難しいケースもあります。

▶ 生物（漁獲量）の変動についてはいろいろなモニタリングの評価法があります。取りやすいデータで結果が分かりやすく表示できる方法が望ましいです。

▶ 魚類を対象としたモニタリングについて、得られたデータから推定できる項目とその計算例などを紹介します。

▶ そのほかみんなで行える取り組みや、令和3年度活動の成果と問題点などについて、考えてみます。

魚類

CPUE シー・ピ・ユー-「Catch Per Unit Effort」

▶ 調査（モニタリング）地点における漁獲個体数の推定に「単位努力量当たりの漁獲尾数」を用いることができます。

▶ 調査員1人、1時間（回）当たりの採捕尾数で表します。

▶ 単位は 尾／人・時間（回）です。

▶ ある調査地点でA調査員が釣りをして、6時間で14尾釣った場合のCPUEは $14 \div 6 = 2.3$ 尾／人・時間

▶ 同じ調査地点でB調査員が投網を5回打ち、20尾捕獲した場合のCPUEは $20 \div 5 = 4$ 尾／人・回

▶ 漁獲魚の体長、体重を測定しておけば、他のデータとしても利用できます。



肥満度

- 魚が太っているか、やせているかを表す指数です。体長と体重から算出します。計算式は
- **肥満度 = 体重 (g) / 標準体長 (cm) ³ × 1,000**
- 魚種により標準的な値 * を示しますが、成熟期を除き、一般的に餌が豊富にあれば値は高く、不足していれば低くなります。
- 出水などによって一時的に減少ことがあります。調査地点における餌料生物の豊かさを示す指標に使えます。

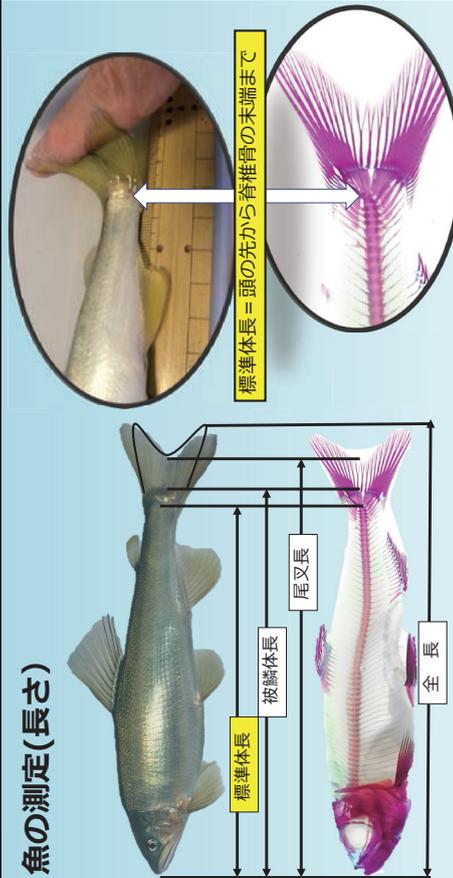
* ウナギ 2 ~ 6 ヤマメ 16 ~ 20 アユ 14 ~ 18
ウグイ 12 ~ 18 コイ 30 ~ 40
(体重 100g、体長 10cm で肥満度 100)



計算例と考察

- 河川清掃を予定している調査地点で、Aさんは5時間釣りをして20尾のアユを釣り、Bさんは3時間で10尾を釣り上げた。その時の平均体長14.5cm、平均体重40g (事前調査)。
- 河川清掃後、1ヶ月経って再びAさんが同じ場所で3時間で18尾釣り、Bさんが3時間で9尾釣り上げた。その時の平均体長14cm、同体重42g (事後調査)。
- 事前調査のCPUE $(20+10) / (5+3) = 30/8 = 3.75$ 尾/人・時
- " 肥満度 $40/14.5^3 \times 1,000 = 40/3,048.6 \times 1,000 = 13.1$
- 事後調査のCPUE $(18+9)/(3+3) = 27/6 = 4.5$ 尾/人・時
- " 肥満度 $42/14.0^3 \times 1,000 = 42/2,744 \times 1,000 = 15.3$
- 事前調査での釣獲尾数は30尾、事後調査で27尾なので3尾少ないとの考察は、釣獲時間を考慮していない。CPUEでは3.75尾/人・時から4.5尾/人・時と20%増加。同じく体長は0.5cm減少したが、体重は2g増えたので肥満度は13.1から15.3へと16.8%増加。
- 単位時間当たりの魚獲量と肥満度は増加していることから、河川清掃の効果があったと推定することも可能です。

魚の測定(長さ)



- 人によって測定部位が異なるように、統一を図ってください。

- 同一地点での調査は尾数と時間の和で数値を求めるとが簡便ですが、調査地点が離れていたり、個人的な記録として残すなら個々のCPUEを求め、平均化して記録します。

- 肥満度を求める場合、体重と体長の測定が必要です。体長の場合、測定部位が異なってしまうと計算に誤差が生じ、正しい結果が得られなくなるので、標準体長に統一して測定するのが望ましいです。

- 他の部位を計測した場合は、その部位をメモしておきましょう。

- 採捕した魚の全数測定が理想的ですが、数が多ければ20尾程度でも構いません。日付と捕獲場所とともに記録しておきましょう。



成長予測の計算例

Q. 4月10日に平均体重8gのアユを放流しました。52日後の6月1日に試験釣りをし、平均体長14.0cm、平均体重39.0gのアユが漁獲されました。解禁は17日後の6月18日ですが、何gのアユが釣れると予測できますか？
(日間成長率はどれくらい？)



アユの放流



令和4年6月1日

試験釣り

A. 成熟が関与しない時期の単純な成長は日間成長率を求め元の体重に足していくことで計算できます。
式は (試験漁獲時の体重 ÷ 放流時の体重) ^{1 / 経過日数 - 1}
あてはめると (39 ÷ 8) ^{1 / 52 - 1} = 0.0309 つまり日間成長率は3.09%となります。ある魚がこの成長率で一定日数後になる体重は
(ある時点の体重) × (1 + 日間成長率) ^{日数} での場合39gのアユが日間成長率3.09%で17日後になる体重は 39 × (1 + 0.0309) ¹⁷ = 39 × 1.68 = 65.5 となるので解禁日は65gのアユが釣れると言えます。
(関数機能付きの電卓があると便利です)

銚子川環境保全会（三重県河北町）の取り組み



草刈り・樹木剪定

清掃作業

流木撤去

川の生きものの調査

銚子川環境保全会では河川の生きものの調査、清掃作業、草刈り、流木撤去、樹木の剪定、伐採などの取り組みのほか、放流ウナギが天然ウナギととも生き残り、将来定期的にウナギ資源を増やすことを目的に、毎年ウナギの放流を行っています。

銚子川は「奇跡の清流」と呼ばれている大変きれいな川です。

ウナギ生息個体数の推定は可能？



標識付け

放流

2018(07/29 三重県 しろお版 (尾鷲など))

8

養殖ウナギ銚子川で育った



天然ウナギと共生
銚子川のウナギは、養殖ウナギと天然ウナギが共生している。養殖ウナギは、銚子川に放流された後、天然ウナギと同様に成長する。この共生関係は、ウナギの資源を維持し、持続可能な漁獲を確保するために重要である。

保全会6年の調査で初確認

銚子川の養殖ウナギと天然ウナギの共生関係は、6年間の調査で初めて確認された。この発見は、ウナギの資源を維持し、持続可能な漁獲を確保するために重要なステップである。

(c) 中日新聞社 無断転載、複製、頒布は著作権法により禁止されています

銚子川環境保全会からウナギ放流に関する最新のデータをいただきました。

年	放流数	標識色	捕獲数	標識魚	色
2013	339	緑			
2014	878	赤	52		
2015	1,046	青	47		
2016	331	橙	24		
2017	284	桃	6		
2018	786	緑	5	2	緑・桃1
2019	756	黒	16	1	桃
2020	149	赤	10	1	桃
2021	144	青	9	1	緑
計	4,713		169	5	

標識されたウナギの4,713尾のうち5尾標識ウナギが捕獲されたことから、銚子川におけるウナギ生息個体数を推定できるか調べてみました。
結果、放流尾数に比べて捕獲数が少なく、さらに標識ウナギデータから銚子川における信頼度の高いウナギ生息個体数は推定出来ませんでした。

しかし銚子川では放流ウナギと天然ウナギが共存して生息することが確認できたので、調査を工夫することで生息数や成長率も判明することが期待できます。

底生生物

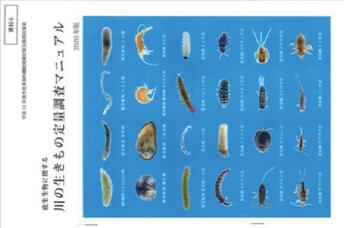
▶ 時期的には水生昆虫は成虫となつて秋に産卵し、春から夏はハッチアウトして数が少なくなることが多いので、できれば調査は冬から春にかけて、毎年同じ時期に行うようにします。

▶ 結果は底生生物の種類と生息密度（優占度）示されるのが一般的です。小型で石にへばりついているような種類（ヒラタドロムシなど）ももろさず採取しましょう。



ヒラタドロムシ

▶ 調査方法や分類については、水産多面的機能発揮対策支援事業で発刊されている「底生生物に関する川の生きもの定量調査マニュアル」などが参考書として便利です。



13

▶ 昔からの釣人は「川虫」を独特の名称で呼んで、専門的な区別はしていませんが釣り餌として大切に扱っています。「川虫」になじんでいる釣人に大まかに識別してもらうことで、みんなが興味を持って調べるときかけになるかも知れません。一例を示します。



水生昆虫の写真は「水生昆虫写真鑑」から転写しました

14

河川清掃

千歳川を守る活動組織（神奈川県湯河原町）の取組

地元消防団協力による河川清掃

▶ 消防用高水圧ホースで千歳川の清掃作業、地元の人にも興味津々です。



▶ 人海戦術だけでなく、機動力で省力化・効率化が図ればやる気も出ます。

15

令和3年度活動の成果と問題点

成果（良かったこと）

- ▶ 土木事務所、国の事務所、企業、大学などが関心を持ってくれ、専門家の派遣、活動参加、資料や用品の貸与等、協力体制をとってくれてきている。
- ▶ 底生生物のモニタリング結果のカウントを専門家をお願いしたところ、数が増えた。
- ▶ 河川清掃によって不法投棄も減少し、地域住民が安心してきれいな海岸・河川を利用できるなど地域貢献にも繋がっている。
- ▶ 活動は定例化してきており、活動が地域に根付いてきている。環境学習、環境セミナーなどを実施し、子どもや保護者、地域住民の理解を深め、自発的な行動に繋げることなどができ、地道に活動して良かったと感じている。

16

問題点

- ▶ コロナ感染症対策で大勢での作業や地域の協力、ボランティアなどの動員が得られず、活動が制限されてしまった。
- ▶ 令和3年度は天候不順、長梅雨、大雨、台風等の影響で、水温低下、出水、濁りなどでモニタリングが十分でなかったり時期や地点をずらしたため、目論んだ成果が得られなかった。
- ▶ 在来魚や産卵する魚、サケやアユなどの遡上魚が減少した。エビも減少した。生きものの減少は水質、環境の変化だと思う（注：サケやアユの回帰数や遡上数は年変動が大きいです。令和4年のアユは遡上数が多かった？）。
- ▶ 活動により一般ゴミの量は減ってきているが、今まで見られなかったレジャー客のバーベキューやキャンプ後のゴミ、用具の投棄や直火の跡などが増えており、マナー違反がある。行政による啓発看板の設置や、警察への取締まり要請も必要になる。

17

まとめ

- ▶ 自然相手の取り組みは目論んだ成果が認められないことも多く、短期間で即効的な成果が出ることはめったにありません。
- ▶ いろいろ困難があっても、組織として今まで継続して取り組んできたことは実績となります。モニタリングの現場で直接見て調べて手にしたデータは貴重であり、正確な記録（情報）として残り、結果を整理・記録化しておくことが重要です。データを積み重ねるといふようなことが分かっています。
- ▶ この事業での目的は論文や詳細な報告書を書くことではなく、あくまで現状の調査結果を活動実績として示し、かけがえのない里川の記録として残り保全・改善につなげていくことだと考えます。
- ▶ 現状を認識するため必要なモニタリング調査をノルマと考えるのではなく、釣りに出かける前のようなワクワク・ドキドキ感を楽しみましょう。

18

令和3年度水産多面的機能発揮対策事業講習会資料

- ▶ 桐生透さんが作成した「河川湖沼の機能と環境保全対策」の最後のスライドで伝えたかったこと。私も同感です。

- ▶ **サカナを正しく評価してあげられるのは、私たちヒトだけです。**

御清聴ありがとうございました。

19

③参加活動組織実績資料

1) 上小水産多面的機能発揮対策事業活動組織 (長野県 上田市)

【活動における課題】

かつては尺鮎が獲れる河川と名高かった「千曲川」でここ 10 年近く鮎が年々取れなくなってしまっている。
河川清掃や河川内耕耘などを行うことで、また大鮎が獲れる河川になるよう活動していく。

【活動の目標】

平成 28 年度：上小地域の河川環境保全及び漁村文化の継承を図ることを目的とする。
平成 29 年度：同上
平成 30 年度：同上
令和元年度：同上
令和 2 年度：同上
令和 3 年度：同上
令和 4 年度：同上

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
H 2 8 ヨシ帯の保全 多面的機能の 理解・増進	ヨシ帯の刈り取り・ 間引き	上田市内神川 800m 外のヨシ刈り等を行い、景観保全に加え、釣り客の利便向上を図ることができた。 交流会では 30 人以上が参加し、千曲川について意見交換できた。	捕獲鮎の増加
H 2 9 環境保全に大きな影響を及ぼす内水面生態系の維持・保全・改善教育と楽章	河川内のヨシやニセアカシア等の刈り取り及び応急的魚道の設置や川底の軽作業等の清掃活動	千曲川等でヨシ刈りやニセアカシアの伐採等を行いながらゴミ拾いの河川清掃活動を行い、河川の景観保全に努め、その後はその場所で釣り等による外来魚の駆除活動を行うことで、河川の生態系維持にも貢献することができた。 釣り教室や放流体験で川に親しんでもらうことが出来た。	同上
H 3 0 同上	河川内のヨシやニセアカシア等の駆除や清掃等の活動	内水面の生態系に悪影響を及ぼすブラックバスの駆除に向けて、安全な釣り場等の確保のために、年度初めに計画した河川において清掃に併せてヨシや低木等の除去活動を実施し、3 回の駆除作戦ではブラックバスも 3 4 5 尾 2 9 kg を駆除する事ができた。 天候不順で川遊び体験教室ができなかったが、釣り教室や体験放流で子供たちに川や川魚に親しんでもらう事ができた。	同上
R 1 同上	河川内のヨシやニセアカシア等の刈り取り及び応急的魚道の設置や川底の軽作業等の清掃活動	千曲川でのアユ漁の不振原因の一つを改良すべく、長野大学の指導の下に下之条地区の副流路の河床耕耘や石のブラッシングに取り組んだが、解禁以来上流からの濁りが取れず、全く鮎漁ができず効果が分からなかった。	同上

		<p>一方、年度初めに計画した河川において清掃に併せてヨシや低木等の除去活動を実施し、安全な釣場等を確保して内水面の生態系に悪影響を及ぼすブラックバスの駆除も行い、3回の駆除作戦ではブラックバス269尾24kg弱を駆除する事ができた。</p> <p>体験放流による学習も実施した</p>	
R 2 同上	河川内のヨシやニセアカシア等の駆除や清掃等の活動	<p>昨年の台風19号の災害復旧工事で河原に降りにくくなった上、新型コロナウイルスの感染予防の観点から、大勢が集まってする作業は控えて、全区域に皆で広がってのごみ拾い作業を実施した。</p> <p>台風で千曲川が変わり、昨年取り組んだ下之条地区の副流路の実験が出来なくなり、常田地籍で河床耕耘等を試みた所、鮎の復活が見られた。内村川でカワウ除けの檻を伏せる実験を試みたが、大雨で埋まり効果の検証が出来なかった。</p>	同上
R 3 同上	同上	<p>一昨年の台風19号災害の復旧工事で河原に降りるのが難しくなった上、依然新型コロナウイルスが収まらないため感染予防の観点からも、大勢が一箇所に集まってする作業は減らし、各区域に皆で広がってのごみ拾い作業を実施した。</p> <p>台風で千曲川が変わり、今年も常田地籍で河床に手を入れたりした所、鮎漁復活の兆しが見られたが、あいにく上流の河川工事等の影響で、濁る日が多く思い通りにならなかった。</p>	同上
R 4 同上	河川内のヨシやニセアカシア等の刈取り及びごみ拾いや川底の軽作業等を含む清掃活動、加えてカワウ被害防止対策作業	<p>依然新型コロナウイルスが収まらないため感染予防の観点からも、大勢が一箇所に集まってする作業は出来かねている。</p>	同上

【活動状況の写真】

		
説明：H28 草刈り	説明：H28 学習会	説明：H29 草刈り
		
説明：H29 集めたごみ	説明：H30 清掃活動	説明：H30 学習活動
		
説明：R1 ブラッシング	説明：R1 モニタリング調査	説明：R2 モニタリング
		
説明：R2 漁協以外の構成員らによるごみ拾い	説明：R4 清掃活動	説明：R4 草刈り作業

2) 巴川環境保全会（愛知県 豊田市）

【活動における課題】

この事業の継続には、国（全国内水面漁業漁業協同組合連合会）や愛知県（愛知県内水面水産多面的機能発揮対策協議会）、市町村の協力が不可欠である。
全国的な問題であるが、鳥類（川鶺等）による食害、外来魚の駆除、河川、ダム等の環境、森林の荒廃等により、生態系の維持・保全・改善が難しい状況にある。

【活動の目標】

平成 28 年度：内水面の生態系の維持・保全・改善及び多面的機能の理解・増進を図るため、河川清掃、モニタリング、体験放流を実施する。
平成 29 年度： 同上
平成 30 年度： 同上
令和元年度： 同上
令和 2 年度： 同上
令和 3 年度： 同上
令和 4 年度： 同上

【活動実績等について】

活動項目	内容・方法	実績・成果	課題
河川清掃	草刈り、ゴミ拾い、支障木伐採	5月～10月 18.5ha	年1回の活動であり、河川全体をまかなえていない。回数を増やしたいが、人的・予算に余力がない。
モニタリング	鮎釣り解禁前や解禁後にその釣果の情報提供や、後の鮎の放流事業の参考にし、よりよい釣り場を追及する。 水辺環境等に関するモニタリング調査。	5月～8月	河川状況や放流アユの育成状態が異なり、同条件での比較が難しい部分もある。
体験放流・学習会	小学生を対象にした座学を含めた鮎・アマゴの体験放流及び、川の生き物、環境についての学習会を実施	6月～10月	河川状況や学校行事により、日程や魚の確保が難しい。

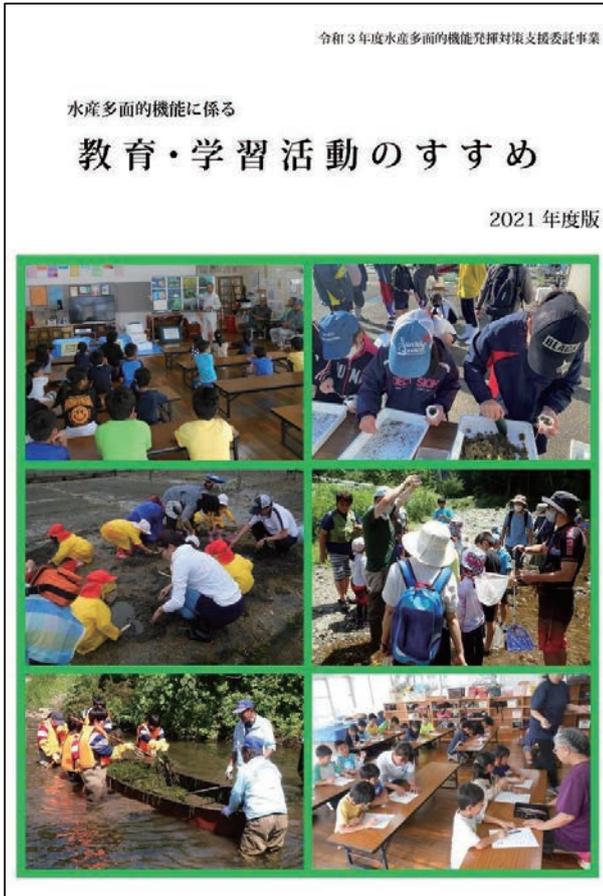
【活動状況の写真】

		
<p>説明：河川清掃（集合写真）</p>	<p>説明：河川清掃（作業中）</p>	<p>説明：河川清掃（ゴミ拾い）</p>
		
<p>説明：モニタリング（集合写真）</p>	<p>説明：モニタリング（調査中）</p>	<p>説明：モニタリング（計測）</p>
		
<p>説明：学習会等（集合写真）</p>	<p>説明：学習会</p>	<p>説明：放流体験</p>

9 学習・教育活動のすすめ

水産多面的機能に係る

2021年版 教育・学習活動のすすめ



教育・学習活動の進め方の手引きを作成しました！

現在、水産多面的機能発揮対策事業において、小学生等を対象に体験学習会などを積極的に実施する組織が全体の約3割認められています。

こうした取組みは、地域住民の環境や水産資源に対する興味の喚起や、その保全への理解・増進につながっています。また、このような取組みを行うことによって、地元マスコミの取材が増え、新聞等に掲載されるなど、広く一般に組織の活動が周知されています。

そこで、より多くの組織が「多面的機能の理解・増進を図る取組み（教育・学習活動）」を進めることを目的に、本手引き書を作成しました。

地元小学生等を対象に体験学習会等を開催したいが、その進め方がわからない組織の皆様。また、現在行われている教育・学習活動をより効果的に進めたいと考えている組織の皆様において、是非活用して頂ければと思います。

入手方法

入手先：水産多面的機能発揮対策情報サイト「hitoumi.jp」の『資料室』の上段

URL：<https://hitoumi.jp/library/library.php>



手引きのQRコード
はこちらです。



お問合せ

株式会社 水土舎（担当：吉永）
TEL 082-541-0621
E-mail: yoshinaga@suidosha.co.jp

手引きの目次

Step1	活動の目的
Step2	対象者を決める
Step3	体制づくり
Step4	プログラムづくり
Step5	調整・準備
Step6	実行
Step7	反省会
その他ポイント・留意すること	

10 令和4年度水産多面的機能発揮対策講習会 講習テキスト (運営編) 訂正箇所

運営編テキスト39頁

国の交付単価又は交付率等(※4)の欄

(誤) ④ 134,400 → (正) 134,400 (誤) ⑤ 525,000 → (正) 525,000
 (280,000) (112,000) (112,000) (437,500)

別表2

I 活動に係る交付単価表

支援メニュー	活動項目	単位	国の交付単価又は交付率等(※4)	国の交付に連携し地方公共団体が地方単独事業として実施する場合の交付単価	国の交付に連携し地方公共団体が地方単独事業として実施する場合の交付単価(特定有人国境離島地域)	内容等
1 環境・生態系保全	① 藻場の保全	円/ha	336,000 (280,000)	480,000	420,000	
	② サンゴ礁の保全	円/ha	75,600 (63,000)	108,000	94,500	
	③ 魚介類の放流	円/ha	504,000 (420,000)	720,000	630,000	
	④ 干潟等の保全(浅場を含む)	円/ha	134,400 (112,000)	192,000	168,000	
	⑤ ヨシ帯の保全	円/ha	525,000 (437,500)	750,000	656,250	
	⑥ 環境保全に大きな影響を及ぼす内水面の生態系の維持・保全・改善	円/ha	84,000 (70,000)	120,000	105,000	
	⑦ 海洋汚染等の原因となる漂流、漂着物、堆積物処理	円/ha	336,000 (280,000)	480,000	420,000	
	⑧ 海洋環境の把握	式	—	—	—	1式当たりの上限は12回(日)
	⑨ ③、⑥及び⑦の活動の効果促進に資する活動	式・円	840,000 (700,000)	1,200,000	1,050,000	
	⑩ ①～⑧の活動により生じた廃棄物(食害魚介類・藻類)の利活用	式・円	672,000 (560,000)	960,000	840,000	技術開発費
式・円		672,000 (560,000)	960,000	840,000	食材加工費	
式・円		336,000 (280,000)	480,000	420,000	販路開拓経費	
2 海の安全確保	⑪ 国境・水域の監視(監視に必要な費用)	円/Km ²	120,000 (100,000)	120,000	120,000	国費の上限額は8,000千円
	⑫ 海の監視ネットワーク強化(監視・情報集約に必要な費用)	円/隻・日	2,000	2,000	2,000	海上
		円/回・日	1,700	1,700	1,700	陸上
	⑬ 海難救助訓練(訓練に必要な費用)	円/回	240,000 (200,000)	240,000	240,000	1回当たり参加する構成員が15人以上30人未満
		円/回	480,000 (400,000)	480,000	480,000	1回当たり参加する構成員が30人以上60人未満
円/回		960,000 (800,000)	960,000	960,000	1回当たり参加する構成員が60人以上	
⑭ 国境・水域の監視(⑪)、海の監視ネットワーク強化(⑫)、海難救助訓練(⑬)の活動と一体的に行う資機材等の整備	交付率	1/2以内			国費の上限額は1式(設置費込)当たり200千円	

※1 上記の①から⑧まで(④の活動項目を除く。)の各活動項目の単価には、モニタリング費が含まれる。

※2 ⑧、⑨、⑩、⑭の活動項目について、単独の実施はできない。

※3 「国の交付に連携し地方公共団体が地方単独事業として実施する場合の交付単価」の欄に示す額以上の場合に優先選択する。(有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域に係る地域社会の維持に関する特別措置法(平成28年法律第33号)第2条第2項に規定する特定有人国境離島地域における活動については、「国の交付に連携し地方公共団体が地方単独事業として実施する場合の交付単価(特定有人国境離島地域)」の欄に示す額以上の場合に優先選択する。)

ただし、以下の要件に該当する災害であって水産庁長官が別に定めるものにより被災した場合であって、速やかに環境・生態系保全の活動項目のいずれかを実施しなければその地域の主要生物資源が死滅するおそれがあるため、当該活動を緊急的に実施することが必要なときは、この限りでない。

(災害の要件)

波浪(うねり及び津波を含む。)、高潮、暴風、洪水、降雨、融雪、地すべり及び地震等の異常な天然現象による災害であって、原則として次の条件に該当するものを除くものとする。

ア 最大風速15メートル未満の風により発生した災害

イ 暴風若しくはその余波による異常な高潮若しくは波浪(うねりを含む。)又は津波による災害で、被災の程度が比較的軽微と認められるもの

ウ 最大24時間雨量80ミリメートル未満の降雨により発生した災害

ただし、次の場合を除くものとする。

(ア) 時間雨量又は連続雨量が特に大である場合

(イ) 河川において警戒水位(警戒水位の定めがない場合は河岸高(低水位から天端までの高さ)をいう。)の5割程度の水位以上の出水による場合

(ウ) 比較的長時間にわたる融雪出水等による場合

II 多面的機能の理解・増進を図る取組の取扱い

・ 多面的機能の理解・増進を図る取組とは、上記①から⑭までの活動(⑧及び⑩の活動を除く。)の活動と併せて実施する多面的機能の理解・増進につながる教育・学習に資する取組をいう。

・ 多面的機能の理解・増進を図る取組を実施しない場合は、上記①から⑭(⑧及び⑩の活動を除く。)の活動に基づき算出した交付単価に5/6乗じた額を上限として交付する。【表内 ※4】

令和4年度 水産多面的機能発揮対策支援事業