

第25回 石西礁湖自然再生協議会 議事概要(案)

日時：令和元年6月29日(土) 13:30～16:45

場所：沖縄県八重山合同庁舎 2階 大会議室

■参加者

委員：個人6、団体・法人16(20名)、行政16(24名) 計47名※

※個人委員と団体・法人委員の重複者数3名を差し引いた人数

傍聴者：取材2社(2名)

■議事次第

1. 開会
2. 新規参加委員の承認及び石西礁湖自然再生協議会規約の改正
3. 話題提供
 - (1) 石西礁湖のサンゴ礁の現状～2018年のサンゴ礁調査結果～
 - (2) 沖縄の気候変動とその対策～もう始まっている 地球温暖化～
 - (3) 石西礁湖の自然環境 ー長期目標の達成に向けてー
4. 議題
 - (1) 『石西礁湖自然再生全体構想 行動計画2019-2023』(案)について
 - (2) 『環境省事業実施計画』の見直しについて
5. 部会の開催報告
6. その他
7. 閉会

1. 開会

○金城港湾空港技術対策官（内閣府沖縄総合事務局那覇港湾・空港整備事務所技術調査室）

- ・ 本日の議事の中で重要な内容の1つとして「石西礁湖自然再生全体構想行動計画 2019-2023」がある
- ・ 平成30年2月の第22回協議会での短期目標10年間の取り組みの評価と行動計画作成の承認に始まり、平成30年10月の第24回協議会での行動計画取組方針決定、その後2回にわたる部会での熱心な議論と意見照会を経ており、本日決定したい

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今日には行動計画について今までのものをまとめたい
- ・ 前回の議事録についてお気づきの点等あれば事務局まで

2. 新規参加委員の承認及び石西礁湖自然再生協議会規約の改正

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今回、4団体の新規参加の希望を頂いており、推薦団体からひと言お話を頂く

○西仲野委員（一般社団法人石垣市観光交流協会）

- ・ 竹富町観光協会を推薦する
- ・ 石西礁湖では西表と名前があるように非常に重要な立場に立っているところで、世界自然遺産登録に向けて活躍している団体でもある

○津波委員（沖縄県環境部自然保護課）

- ・ 八重山教育事務所を推薦する
- ・ 八重山地域の子供たちにサンゴ学習の機会を多く作っていくことが石西礁湖の自然再生を図っていくための重要な取り組みの一つとなっていく
- ・ 八重山教育事務所は毎年度教育院の研修を企画し、教職員の資質向上を図っていると聞いており、その計画の中に石西礁湖やサンゴ学習の内容を盛り込むことで各学校でのサンゴ学習の機会を増やすことにつながる

○羽地委員（石垣市市民保健部環境課）

- ・ 石垣市教育委員会学校教育課を推薦する
- ・ これまでサンゴ礁保全に関わる普及啓発の取り組みとして、市内の小中学校においてサンゴ学習が行われてきており、前回の協議会でも環境教育の推進と課題解決に向けたサンゴ学習のワーキンググループが立ち上がっている
- ・ 今後、行動計画を実施するにあたってサンゴ学習をより多くの学校、より多くの児童生徒が受ける機会を増やすためには学校との連携・協力が不可欠で、教育委員会に調整等の役割を担っていただければ

○仲森委員（竹富町政策推進課）

- ・ 竹富町教育委員会教育課を推薦する
- ・ 本協議会では次世代の継承や教育現場における普及啓発の課題が取り上げられており、

本町もこの課題に取り組むべく、教育委員会に参加を呼びかけた

- ・ この課題を教育行政と自然環境保護行政が手を取り合って進めていきたい

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今日出席頂いている方々から思いを伝えて頂きたい

○豊見本氏（沖縄県教育庁八重山教育事務所）

- ・ 八重山教育事務所としては教職員の資質向上を図ることを目的に、管内全学校 43 校の教職員に対して石西礁湖を通して自然環境に関する研修会を実施していきたい
- ・ サンゴ礁の恵みや大切さを未来につなぐためのフィールドワーク等指定校をつくり全学校に発信していきたい
- ・ 学校教育を通して子供たちに八重山の観光資源でもある大自然を未来につなげ、生涯を通して自然環境に携わる人材育成にもつなげていきたい

○大浜氏（竹富町教育委員会教育課）

- ・ 竹富町教育委員会では今年度から海洋教育を推進しており、今後各学校で海に親しむ活動、海を知る活動、海を守る活動、海を活用する活動等が展開される
- ・ 石西礁湖についても学習し、その多様性を含めた大切さやそれを守っていくことの重要性について広めていきたい
- ・ 特に海洋教育を通して ESD、持続可能な社会を作る子供を育成したい

～拍手で承認～

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 協議会の規約について事務手続き上の変更がある

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）（参考資料 2 を説明）

- ・ 環境省の「那覇自然環境事務所」の名称が 4 月 1 日より「沖縄奄美自然環境事務所」に変更されたため、運営事務局の記載について事務的に変更する

3. 話題提供

（1）石西礁湖のサンゴ礁の現状～2018 年のサンゴ礁調査結果～

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）（資料 2 を説明）

- ・ モニ 1000 調査の西表島周辺を含む平均サンゴ被度は 19.6%で、2017 年は 17.7%だったので若干高くなっており、被度の増減も増加傾向で、全体として 2016 年の白化現象から少しずつ回復が始まってきていると思われる
- ・ ミドリイシ類の新規加入量も北礁中心に多くなっているが、サンゴ群集モニタリング調査ではサンゴ幼生の定着が確認されない地点が 35 地点のうち 21 地点あった
- ・ サンゴ群集モニタリング調査の 1 年生稚サンゴの加入量は白化の後に減っていて、2007 年の大規模白化で減少し、回復したところで 2016 年の白化で減少した傾向である
- ・ オニヒトデは、最近の確認が少なく、比較的低い水準にとどまっている
- ・ SPSS シルトの堆積は悪化傾向であり、今後の変化を把握していきたい

- ・ モニ 1000 の結果は環境省ホームページに掲載している

○鈴木委員（静岡大学創造科学技術大学院）

- ・ 幼生の定着率が悪いということは、定着率が悪かったということが問題なのか、それとも実際に定着するだけの幼生の数が減っていたということか

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）

- ・ 定着した数が 2016 年大規模白化の前に比べて 1/10 程度に減っている

○鈴木委員（静岡大学創造科学技術大学院）

- ・ 定着率をあげる方法を考えていかなければならない

（2）沖縄の気候変動とその対策～もう始まっている 地球温暖化～

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）（資料 3 を説明）

- ・ オゾン層は南極以外では薄くなっておらず、フロンガスの規制が上手くいっている
- ・ 地球温暖化により気温上昇、気温上昇に伴う気候変動・氷河の縮小、氷河の縮小に伴う雪崩や氷河湖崩壊、海面が熱膨張し水位が上がるといった影響がある
- ・ 空気中の CO₂ が増えることで海洋酸性化も起きているが、規制はまだまだという状況
- ・ 指導的な立場の方は、研修等の形で地球環境問題はまずいということを積極的にアピールしてほしい
- ・ 「正常性バイアス」を意識し、温暖化の影響は自分たちには関係ないと思うことをやめてほしい
- ・ 温室効果ガスは増加しており、平均気温の上昇、気候変動、海洋の温暖化、海洋酸性化が考えられる
- ・ 石垣島地方気象台のデータでも最低気温が上がってきており、体感として寝苦しい夜が増えるというようなことを感じられているのではないか
- ・ 地球温暖化で気温が上がると大気中に含む水蒸気の量が増えるということは、概念的にいうとスポンジが大きくなる感じで、スポンジを絞った時には大量の水が出る
- ・ 表面水温が上がってサンゴの白化が起きているし、海洋酸性化が進むとサンゴ礁や貝等が石灰分を作れなくなり生物の活動に影響するので、協議会の皆さんは適応策をそれぞれやるものと考えている
- ・ 海水温・海面水位上昇、酸性化に備えるということは、サンゴでは場所の移転や品種改良（高温に強いサンゴの開発）があると考えている
- ・ 先週から沖縄気象台で 2 週間気温予報をはじめた
- ・ 海況監視予測システムの解像度を上げており、石西礁湖北側の深度が深い部分は水温が冷たいといった計算を 2 年後くらいにできるようになったらよい
- ・ 今年は白化があった 2016 年に比べると水温は比較的lowめに推移している

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 気候変動に伴い台風が大型になるということを分野外の人に分かりやすく説明すると

どうなるか

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）

- ・ 基本的には気温が上がることにより飽和水蒸気圧が上がるので、空気中に含む水蒸気が増えるということ
- ・ 台風は 26℃から 28℃の海面水温で発達するが、海面水温が高い領域が北に広がって日本付近、沖縄の南側に至り、今までは発達が止まっていたものが沖縄の近くに来てても発達を続けるということ

○鈴木委員（静岡大学創造科学技術大学院）

- ・ 人間が出した熱の 95%が海に吸収されている
- ・ 28℃の海水温がかなり深いところまでいっており、ちょっとした台風が来てもあまり水が混合しないという状態がこれから先も続いていく

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）

- ・ 大気熱のほとんどは海が吸収していて、海中には大量の熱が蓄えられている

（3）石西礁湖の自然環境 ー長期目標の達成に向けてー

○土屋会長（琉球大学）（資料4を説明）

- ・ 石西礁湖について非常に多くの調査研究が行われており、何が分かってきたか、それを使って今後何をすべきか、ということを整理したいと考えており、そのための記録集づくりを提案する
- ・ 例えばモニ 1000 の調査結果の整理により、地点によるサンゴの種構成の違いの理由などが解析できる
- ・ サンゴ群集モニタリング調査の結果でも地点による被度の変化傾向が異なっている
- ・ これらの調査結果について、現場で活動している皆さんの情報を頂きながら解析を進め、今後の対策を構築し、実践していく必要がある
- ・ 解析方法の例として、地形を考慮する、オニヒトデ駆除数の増減を考慮するなどしたら、傾向が見えてきた
- ・ オニヒトデの数、病気の確認数などの変化の原因を詳しく検討することにより、保全再生活動は次に進むことができる
- ・ 赤土などの陸上からの影響への対策、漁獲量なども整理したい
- ・ 今まで短期目標の達成に向けて行われてきた取組みの成果は、昨年パンフレットを作ってアウトラインを示している
- ・ 例えばサトウキビの株出しの結果、赤土の流出量は本当に減ったのか、サンゴ礁の影響は本当に少なくなったのか、そういった情報を集めながら、これからも続ける活動か、何か改良する必要がある活動かを整理する必要がある
- ・ 水質については情報が大変少ない
- ・ 自然再生活動は、常に今までのことを反省しつつ今後にかさなければいけない

- ・ マスタープランで重要海域を選定し、保存区と再生区を決め、不十分な議論を補足する等の改良を施し、第 16 回の協議会で再設定して現在に至っている
- ・ 環境省は移植事業を進めてきており、ある時期よい方向で回復に向かいつつあったが、2016 年の大規模白化が起き、現在に至っている
- ・ 科学的な情報の蓄積が進んできたが、調査結果を総合的に解析し、自然再生の活動に生かすという努力が足りないと思うので、総合的な解析を行う場を作ることを提案する
- ・ SDG s のゴールの 13 番目は気候変動に関するもの、14 番目は海洋に関するもの、15 番目は生態系・森林に関するものであり、我々の活動と大きく関係している
- ・ SDG s のアクションプランに生物多様性、森林、海洋等の環境保全という私たちと密接に関係するものがあり、これからの活動の参考にしてほしい
- ・ パリ協定の目標（気温上昇を産業革命前から 1.5℃に抑える）は、1998 年のサンゴの白化を踏まえると、もう少し厳しく考えなければいけない
- ・ 石西礁湖の問題は単に私たちのだけのものではなく、世界全体のサンゴ礁、あるいは地球環境の保全につながるものなので、私たちの活発な活動を世界全体のサンゴ礁保全対策に対して発信することを提案する

4. 議題

(1) 『石西礁湖自然再生全体構想 行動計画 2019-2023』(案) について

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）（資料 5 の説明）

- ・ 平成 30 年 2 月の第 22 回協議会で 10 年間の評価・検証のとりまとめを行った
- ・ 長期目標の達成に向け、当面 5 年間の行動計画を作成しようと、第 23 回協議会で行動計画の骨子案として大まかな内容をご承認頂いた
- ・ 行動計画の取り組み方針を検討するワーキンググループを 2 回開催し、昨年 10 月の第 24 回協議会で行動計画の取り組み方針を決定した
- ・ その後、5 年間の取組み内容を照会し、2 回の部会とメーリングリストで意見照会してきた
- ・ 最初に全体的な石西礁湖の概要や自然再生の取組み、サンゴ礁生態系の恵みを記載した
- ・ 全体構想の概要を踏まえてこれまでの取組み状況を記載した
- ・ 次いで皆様から頂いた今後 5 年間の取組み内容や取組み方針を記載した
- ・ 委員の連携と役割分担、最後にフォローアップ及び見直しという構成にした
- ・ 詳細にみると、9 頁 10 頁の 10 年間の評価・検証内容は展開すべき取り組み毎に達成できた点と今後に向けた課題点を記載しており、分科会や部会の時に頂いた意見を踏まえて修正した
- ・ スローガンは、部会で危機感が足りないのではないかという意見を頂いて変更した
- ・ 13 頁から取組み方針と委員の皆様が実施する取組みを掲載しているが、最初の照会で頂いたもののほか追加で提出頂いたものを追記しており、不足が指摘された石垣市の取

組みも追加して頂いた

- ・ 28 頁に、提出頂いた取組み以外の取組みについても、協議会で情報共有し、連携・協力をしてより取組みを進んでいくようにしていくことが重要ということに記載した
- ・ 29 頁のレーダーチャートは取組数が少ない取組方針が見えるように示した
- ・ 30 頁は今後の展開に向けた検討課題で、国際的な動き、海洋プラスチックゴミなど、題が出てくれば対策を実施していくと記載した
- ・ 協議会の体制と委員数は新たな 4 団体の追加を反映する
- ・ 32 頁はフォローアップと見直しで、基本的には部会で取組み実施状況を共有し、2023 年度に達成状況を評価して見直しを行うと記載した

○石森委員（いであ株式会社）

- ・ 12 頁の「知る」の 4 つ目「ひとつひとつの活動をつなぐ」は、具体的にこれを行う人がいないし、この項目自体は協議会全体の機能になる

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）

- ・ 他の活動と連携していく意識を持ちながらやっていくということ

○広野自然再生企画官（環境省沖縄奄美自然環境事務所）

- ・ 土屋会長からも調査結果の総合解析のご提案を頂いているが、陸域と海域の総合的な取組対策を考えるものとして挙げている
- ・ 調査がバラバラに存在していて結果だけが残っている状態ではなく、有機的につなぎ合わせて、つながった活動を導いていく方針として記載している

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 隣の分野の人と情報交換することで自然再生の活動がよりよいものになるという意味で大変感心が高いが、「ひとつひとつの活動をつなぐ」という言葉は気になるところ
- ・ モニタリング結果の有効活用と陸域及び海域を通じた総合的な取組対策は 1-②「サンゴ礁への陸からの影響を知る」と重複するかもしれない
- ・ 連携という意味では 28 頁の委員の連携と役割分担の中の連携の部分の表現が上手くできていないのではないか

○嶋倉委員

- ・ 31 頁の協議会の体制については最新版にした方がよい

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 発行する時点の情報にそろえればよいかと思う

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）

- ・ 行動計画を策定した後はどこかに提出するのか、活用や位置づけは

○土屋会長（琉球大学）

- ・ もちろん公表はするが、提出については議論していないかもしれない

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）

- ・ 冊子として皆様に配布するほか、色々な形で周知していく際に活用していきたい

- ・ 全体構想は法律に位置付けられているので提出先があるが、今回は行動計画で協議会で独自に作成するものなので、どこかに提出する予定はない

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 何かアイデアがあるのか

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）

- ・ 土屋会長の発表の提案3「サンゴ礁の保全対策を石西礁湖から世界に発信」のように、何らかの形で世界に発信する
- ・ 例えばSDGsをフォローアップする中に石西礁湖のドキュメントや成果を出していくと対外的によいのではないか

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 積極的なアイデアをお寄せ頂いた
- ・ 具体的にどうできるか、色々ご相談させて頂きながら進めていきたい

○鈴木委員（静岡大学創造科学技術大学院）

- ・ そういう努力を主体的に行う場所やチームが必要で、研究者を含む色々な形の人たちが一つのプラットフォームで行動できるようなシステムを構築すべき

○広野自然再生企画官（環境省沖縄奄美自然環境事務所）

- ・ 国内的には全国各地で再生事業を行っている協議会有り、石西礁湖の取組みもアピールできると考えられる

○鷲尾委員（特定非営利活動法人石西礁湖サンゴ礁基金）

- ・ 色々な形でアピールしたほうがよいとの意見が出ているが、地元で石西礁湖という言葉自体が十分に行き渡っていないような気がする
- ・ 石西礁湖自然再生協議会を作って10年以上経っており、この協議会の存在や活動や石西礁湖自体を地元の住民や観光客に向かってアピールする必要がある

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 具体的なアイデアをお寄せ頂くと事務局も動きやすいが、いかがか

○鷲尾委員（特定非営利活動法人石西礁湖サンゴ礁基金）

- ・ 石西礁湖サンゴ礁基金としては石垣港みなとまつりや石垣島祭りでの広報活動、サンゴ礁ウィークへの参加、SNS活動などを行っている

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 昨年作ったパンフレットもそういうところに目標の一つがあったはずなので、環境省でパンフレットを作った効果を整理していただければよいと思う

○平手委員（沖縄県水産海洋技術センター石垣支所）

- ・ 網羅的にまとめられた行動計画が作られているので、要約版や子供向けのかみ砕いた読みやすいものも一緒に検討されるとよい

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）

- ・ 沖縄気象台・石垣島地方気象台の取組みのところに誤植で「石西少女」と書いてあるが、

字面が面白いので、そのようなキャラクターを作って売り出すという手もある

- ・ アピール方法で手っ取り早いのはマスコミやメディアを活用することなので、協議会でカメラ取りや新聞に掲載して頂く等のメディア系の発信をする、SNS や動画を発信するなどメディアミックスなアピールをするということが一つの案である

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今後の活動について、既にいくつか考えているところをこれからご紹介頂く
- ・ 骨子としては大きく検討することはなく、ちょっとした変更となるかもしれないが、どういう手続きを取るのか

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）

- ・ 冊子としてデザインやレイアウトを整理して印刷するバージョンに仕上げていく段階で、メーリングリストで皆さんにご確認頂く

○鷲尾委員（特定非営利活動法人石西礁湖サンゴ礁基金）

- ・ こういった形でまとめると今の時点でそれぞれのメンバーが何をやるかを知るという点で非常に意味があるし、それを外の方に向かってアピールすることは大事である
- ・ それと共にこれだけやればよいというわけではなく、何を付け加えられるかを議論していく場を是非とも持ってほしい

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 議論していく場所は部会あるいは協議会ではなくということか

○鷲尾委員（特定非営利活動法人石西礁湖サンゴ礁基金）

- ・ 部会でよいが、これだけやればよいというわけではなく、まだ足りないものは何か、どうやって拡大していくかを今後議論していくことは必要である

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 行動しながら常に反省し次に進むということとはごく普通のことで、そのように進んでいくことを期待したい
- ・ 資料5の行動計画の骨子をお認め頂き、さらに今日の議論をふまえた印刷バージョンを近々お届けして最終的なバージョンにするということでご了承いただけるか

～拍手で承認～

～休憩～

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 行動計画について大まかなところをお認め頂いたが、既に今後の具体的な活動内容について提案等があるのでご発表を頂きたい

○鈴木委員（静岡大学創造科学技術大学院）（参考資料4を説明）

- ・ 私たちはサンゴの生理状態や生息条件、幼生の定着条件、回復するための条件や必要な取組みなどについて、意外に知らない
- ・ 白化したサンゴが死んでいると思うことが端的な例で、白化は70%の褐虫藻がサンゴの中で縮小する、透明になる等して色素を失うことで、対応には科学的理解が必要である

- ・ 健全性は呼吸や光合成などの代謝活動の基本的なデータとして評価すべきで、PAM などを使えば多少の健康状態を測ることができる
- ・ これまで、サンゴの生育に重要な流速や光、地形のデータがあまり取られておらず、塩分や栄養塩（特に硝酸・アンモニア）のデータも不足している
- ・ 白化や病気の問題はバクテリアの影響が大きいことを知る必要がある
- ・ ポリプの細かい部分の写真を撮ることにより、見た目では生きているか生きていないかわからない時にどの程度の状態にあるかがわかる
- ・ 褐虫藻の細胞数は白化しても 40~50 万/m² 残っており、水温低下や餌を食べられる状況があると回復してくる
- ・ ペリジニンという褐虫藻が持つ色素が 2μg 以上ある場合は健全なサンゴといえる
- ・ 過酸化水素除去酵素を調べるとストレス状態が分かる
- ・ 観察プラス代表的なサンゴの状態を調べることで回復するのか判断できる
- ・ 現場の人による観察と、研究者による測定との結合による、科学的なモニタリングができるプラットフォームを協議会の中で作っていく必要があり、予算的な措置、手引書の作成、組織的な管理が必要である
- ・ NGO や NPO が SDGs や生物多様性の活動を様々な場所で開催しているが、専門家を派遣してほしいという要請が多くあるのに、お金が無い状況にある
- ・ 経団連には、これを賄う市民科学推進プラットフォームを作ろうという考えに賛成してくれる企業があり、まだ少ないが、100 万円以上のお金を集めることが可能になった
- ・ 「知る」ために専門家との共同事業の基盤をどう作るかがこれから非常に大事である

○土屋会長（琉球大学）

- ・ プロジェクトを進めていく上でのプラットフォーム作りのご提案を頂いた

○鈴木委員（静岡大学創造科学技術大学院）

- ・ 経団連の取組みは今年度実現しようと思っており、旅費や謝金はすべてプラットフォームが負担する仕組みで、今は 1,000 万円を目標にしている
- ・ 企業は CSR で生物多様性の活動を行っており、pH などのデータを取るが解釈できないので、1 つずつ私たちが明らかにして、一緒になって考えていく

（2）『環境省事業実施計画』の見直しについて

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 環境省も再生事業に関して具体的な事業計画をお持ちなので、その内容をご紹介頂く

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）（資料 6-1、6-2 の説明）

- ・ 平成 20 年に作成した環境省事業の実施計画について、策定から 10 年以上経過しているので見直しをしようということで、検討会を 4 回程開催するなど取り組んできている
- ・ ご意見を踏まえ、秋頃にもう 1 回検討会を開催し、計画案を固めて、年度末の協議会でまたご説明させて頂きたい

- ・ 構成は現行の実施計画と同じで、データなどは最新のものに入れ替えている
- ・ サンゴ礁生態系の回復力が弱まっており、幼生の供給量を高める、着生・変態に続く初期生残率をいかに高めていくかが今後重要と考えられると記載している
- ・ 10 頁から 13 頁に攪乱要因と呼ばれるものの現状、最新の情報を記載している
- ・ 14 頁に、移植を中心にした再生事業は、白化で死んでしまった影響もあり、短期目標におけるサンゴ礁生態系の回復の兆しがみられる状況に至っていないと整理している
- ・ 長期目標のサンゴ礁の姿を「陸域からサンゴ礁への負荷が軽減されている、サンゴ自身の生活史によりサンゴ礁生態系が健全な状態で維持されている」と考えた
- ・ この 5 年間で「大規模攪乱が発生してもサンゴの回復力が失われないサンゴ礁生態系の回復が可能な状態というサンゴ礁の姿を目指していこう」と実施計画(案)を作った
- ・ サンゴ礁モニタリング調査は、サンゴ礁生態系の現状や変動、攪乱要因の実態等を把握し、科学的な検討を踏まえて生態系の回復力を評価し、対策実施の効果の検証につなげ将来の状況予測に努めていく
- ・ サンゴ群集修復事業は、幼生の定着量が減っていることを踏まえ、幼生の供給量を増やし、幼生が着床しやすい基盤を整え、大規模白化が発生しても有効性を失わない手法を実施していく
- ・ 陸域負荷対策は、体制を整え、モニタリング調査の結果を評価検証に活用していく
- ・ 普及啓発は、地域住民の意識向上と、様々な主体が参画して生活産業面において具体的な行動につながっていくようにする
- ・ 環境省事業の個々の事業は全体構想と行動計画の取組み方針を踏まえる形で実施する
- ・ 詳細をみると、モニタリング調査は、これまで行っていたサンゴ群集モニタリング調査を継続するほか、攪乱要因について沖縄県が実施する調査と連携して把握していきたい
- ・ 海洋観測モニタリングは、モニタリングブイとは別にサンゴの生育に係る環境条件を把握する観測機器によるモニタリングをやっていきたい
- ・ 総合的な解析は様々なモニタリング結果を持ち寄り、対策の検討実施につなげたい
- ・ 重要海域の抽出は、最新のデータを踏まえて石西礁湖区内のサンゴ礁がどうなっているのか等を協議会の皆さんや協議会以外の地域の皆さんに共有したい
- ・ サンゴ群集修復事業は、この 5 年間は複数の手法・技術を実施する期間とし、大規模白化現象が発生しても有効性を失わないような、供給量を増やす、幼生が着生しやすい基盤を作ることに主眼を置き、幼生収集装置を活用した事業と、これまでの移植事業で使おうとしていた種苗の幼生供給源としての活用、幼生が加入しやすい岩盤に定着する藻類の除去を考えている

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 全体的なところで気になる点等出して頂くとこれからの議論に役立つのではないかと

○宮内委員（沖縄気象台地球環境・海洋課）

- ・ 文章中の最初に「水温が高いことによる白化は気候変動がもたらしたことであり、それ

- に応じた適応策の一つとして様々なことをやっています」という文言があるとよい
- ・ 気候変動適応策として位置づけることで適応策に関する動きとリンクし、プロジェクトの成果を気候変動の適応策の出口の1つとしてアピールしやすい

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今日この場だけではなく、この後に環境省に質問等を届ければ、勘案して次回に改良案が出てくると思う

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）

- ・ 実施計画は主務大臣に提出するので一応ご紹介しておく

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 自然再生推進法に基づいた活動なので、それなりに決められたことがある
- ・ 議論を続け、次回までに良いものができるとうい

5. 部会の開催報告

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）（資料7の説明）

- ・ 5月29日から30日にかけて3つの部会を開催し、行動計画についての意見交換と、今年度の取組み内容について情報共有及び意見交換を行った
- ・ 海域・陸域対策部会では、赤土対策やオニヒトデ対策について今年度の予定共有を行い、陸域負荷として栄養塩を含めた対策の必要性が確認された
- ・ 今年度の海に関する工事の実施予定を共有し、新しい技術を取り入れたモニタリング、赤土に関する実験を実施・検討することを情報共有した
- ・ 普及啓発・適正利用部会では、環境教育や自然観察会の今年の予定や情報発信に関して情報共有した
- ・ 新たな取組としてサンゴ学習で用いる評価ツール（ルーブリック評価）に取組む話もあった
- ・ 学術調査部会では、モニタリングの最近の結果を報告し、継続して実施していくことを報告した
- ・ モニタリング調査結果について横断的に把握し、専門家による集中的な解析を行う場が必要という意見が出された
- ・ 情報共有された今年度の取組み予定を資料8に示すので後で確認してほしい
- ・ 昨年度の部会で出された意見に基づき、取組み場所をマップに一覧で示したので、改良点があれば事務局まで
- ・ 資料8には個人委員の名前も出ているが、協議会の資料は石西礁湖のポータルサイトに掲載するのが通常なので、差支えがあるようなら事務局まで
- ・ その他の部会で議論された事項として2点記載した
- ・ 重要海域の保存区で行われる可能性がある浚渫工事に対し協議会の見解をまとめてほしいという議案については、協議会は様々な主体で構成されているので個別事案に対し

て見解をまとめることは難しいが、協議会の目標に大きく関わる事項や重要海域で行われる事案に関しては、協議会の場等で情報共有し、必要に応じて事業主体に助言するという対応が確認された（重要海域を資料9に示す）

- ・ モニタリング結果等の科学的解析等支援する作業チーム(タスクフォーム)の設置については、現場をよく知る専門家を集めた作業チームを設置し、科学的な解析や検討を行って事務局機能の強化を図るというご提案があった
- ・ 事務局案として、学術調査部会の中に少人数の専門家で構成される作業チームを立ち上げ、モニタリングデータを解析・検討して事務局における科学的検討の強化を図りたい
- ・ 作業チームでの検討を踏まえ、学術調査部会で実際の取り組みに反映していく議論を行い、協議会で報告していく流れを作っていきたい
- ・ また地域の方々にも分かりやすい内容にして情報発信していきたい
- ・ 作業チームのメンバーはその時のテーマに応じて協議会に参加する専門家や現場をよく知る調査員等から事務局で数名程度選任したい

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今後の取組み予定の個人名の扱いについては、皆様のお考えを聞きながら慎重に取り扱っていくと理解した

6. その他

○藤田上席自然保護官（環境省石垣自然保護官事務所）

- ・ 昨年10月の協議会で竹富町まちづくり課さんに概要説明を頂いた加屋真島における観光開発事業は、八重山漁協から浚渫に関して否定的な意見が出されたため、浚渫やサンゴの移植は行わず、栈橋を再整備する計画とする方向で調整していると聞いている
- ・ 全国では自然再生推進法に基づく協議会が26設置されているが（資料10）、高知県の竜串湾ではサンゴ群集の再生を目指して流域全体の取組みが行われ、サンゴ群集の回復・再生は概ね目標を達成できたため、今後は「自然と共生した活力ある地域づくり」に焦点を当てていく状況のようであり、参考になるところを取り入れていきたい

○東岡所長（環境省沖縄奄美自然環境事務所）（資料11の説明）

- ・ 部会でプラスチックの削減や海洋ごみ対策について紹介してほしいとご意見があった
- ・ プラスチック資源循環戦略は政府としての循環社会形成推進計画に基づく戦略、海岸漂着物対策推進基本方針は海岸漂着物処理推進法に基づく基本方針、アクションプランは今回G20に向けて関係閣僚会議で決めた海洋プラスチックごみ対策アクションプランという位置づけのもの
- ・ リデュース素材代替のうち、代替素材転換は石油由来のプラスチックではなく紙やセルロースやバイオプラスチック等の代替物に変えていくということで、リデュースはプラスチックそのものを減らすレジ袋の有料化などの推進である
- ・ リサイクル資源循環については、バーゼル条約で汚れたプラスチックの国外への移動を

- 規制していくことになり、国内でのリサイクルを推進していく
- ・ 海洋プラスチック対策は、海岸漂着ごみについて環境省で離島については9割補助をやっているほか、マイクロプラスチックについて業界への抑制や調査研究を進めていく
 - ・ 沖縄に漂着するごみは東アジアから来ているものが多いが、国際協力も進めていく
 - ・ 国民運動普及啓発については、環境省としてプラスチック・スマートを推進しており、プラスチックとの賢い付き合い方を国内外に発信するほか、様々な企業や団体に参加を呼び掛けている
 - ・ 海洋プラスチックの技術開発等を進めている
 - ・ 海ごみゼロウィークは、全国一斉に海ごみ拾いを進めている
 - ・ プラスチック資源循環戦略で特筆すべきはマイルストーンと書いているもので、環境省として数値目標を定め、リデュースについてワンウェイプラスチック 2030年までに25%排出抑制する等、リユースリサイクルについて2030年までに容器包装の6割をリユースリサイクルする等決めている
 - ・ 海岸漂着物対策を効果的に推進するための基本的な方針については、海ごみだけではなく、流域圏、陸域について河川や道路を含めてごみを拾っていくこと、漂着ごみは自治体に補助金を出し処理をしていたが、例えば漁業者が回収したごみについても補助金で処理できるようにすることなどを示している
 - ・ 最後にG20で出したアクションプランを示しており、レジ袋の有料化や漁業者による海洋ごみの回収等の推進を書いている

○土屋会長（琉球大学）

- ・ 今日には行動計画について大まかなところをお認め頂いた
- ・ 更に、協議会の中で様々な方々が意見交換や議論ができる場を作っていこうという提案があり、協議会の発展に生かす部分が多い
- ・ 情報はニューズレターやポータルサイトにアップし、常に皆さんからのご意見を頂戴できる状態になっている

7. 閉会

○東岡所長（環境省沖縄奄美自然環境事務所）

- ・ 行動計画については、今回頂いたご意見を踏まえ、微修正をして、皆さんにお知らせをした上で決定したい
- ・ 環境省事業の実施計画については、検討会を作り審議を進めているので、今日頂いたご意見や検討会の先生方のご意見を踏まえて取りまとめ、次回の協議会でご報告したい
- ・ 調査データについては、専門家に入って頂いて議論を深め、公開していきたい

以上