

令和5年9月22日  
第32回石西礁湖自然再生協議会

## 行動計画2024-2028骨子案

# 行動計画の見直し骨子案（石西礁湖自然再生とは）

## 1. 石西礁湖自然再生とは

石西礁湖は、石垣島と西表島の間に広がる日本で最大規模のサンゴ礁域で、西表石垣国立公園に含まれています。石西礁湖を含む八重山諸島海域では363種のサンゴが確認されており、国際的にも重要なサンゴ礁生態系が育まれています。また、漁業や観光などの地域経済を支える存在であり、多くの人が活動する場となっています。

その石西礁湖が、赤土流出などの陸域からの環境負荷、高水温等による白化、オニヒトデの大発生などにより、攪乱を受け、大きく衰退しています。

このような状況から、石西礁湖の自然再生を行いたいという熱い思いを持った多くの人が集まり、2006年2月に石西礁湖自然再生協議会が発足しました。協議会には、地元住民、市民団体(NPO、NGO)、漁業や観光関係の団体、研究者、行政機関など多様な主体が参加しています。

協議会では、まず、石西礁湖の自然再生に向け、どのような目標に向かって進むべきか、どのような活動をするべきか、それぞれの構成員ができることは何か、などについて議論を行い、2007年9月に「石西礁湖自然再生全体構想」をまとめました。これを基に、協議会委員や地域の皆様により、目標実現に向けた様々な取り組みが行われてきました。協議会では、現在も自然再生活動の実施について意見交換を行っています。

石西礁湖自然再生では、石垣島や西表島周辺に発達しているサンゴ礁、下湯、マングローブ林などの関連する生態系を自然再生の対象としています。具体的な対象区域は以下のとおりです。

### 自然再生の対象となる区域（自然再生する範囲）

#### ①重要な区域：石西礁湖

西表石垣国立公園の公園区域を参考に、東西約30km、南北約20kmで囲まれる礁湖内の海域（右図の赤い線で囲まれた区域）。



#### ②関連する区域：石垣島・西表島周辺海域(①以外の区域)

石垣島および西表島周辺海域のうち、概ね50mの等深線に囲まれる範囲を基本とし、西表島や石垣島の周辺に発達した湾や珊瑚礁などを含むように設定（右図の黄色い線で囲まれた区域）。

### 自然再生に関連する活動を行う区域

上記①および②の海域、並びにその海域に囲まれる陸域。

1

## 2. サンゴ礁生態系の恵み

石西礁湖を含む八重山のサンゴ礁生態系は、地域にとって様々な恩恵をもたらしています。石西礁湖のサンゴ礁生態系を次の世代へ伝えるために、これを保全し、持続可能な利用を進めることは、今を生きる我々の使命です。

### ①恵み豊かな地域共有の海

八重山の海は、多くの生物が育まれ、漁業者にとっては豊かな海の恵みを与えてくれるかけがえのない海です。古くから、アーサ採り、モズク採り、貝拾いなどの場所として、一年を通じて地域住民により利用されています。

さらに、重要な観光資源として地域経済を支え、新たな医薬品や食料の開発も期待されています。



### ②美しいやすらぎの海

日々色を変える美しいサンゴ礁の海は、島の人々や訪れる多くの人々に安らぎと癒いを与えてくれます。また、釣りや海水浴などを通じて、心の豊かさやゆとりを与えてくれます。



### ③生活環境を支える海

サンゴ礁は島を形作る土台となるほか、水質浄化などの働きをして、人間の生存にとって欠くことのできない基盤となっています。また、自然の防波堤の役割を果たし、人々を災害から守っています。世代を超えて人間生活の安全を保障する上で、サンゴ礁の保全は、人工的な防波堤を作ることなどに比べて効率的な方法でもあります。



### ④生物とのふれあいを学ぶ場

波の穏やかなイノー（礁池）は、スノーケリングにより魚やサンゴなどの生物を観察するのに最適です。生物と身近にふれあえる豊かなサンゴ礁は、環境教育の場としての活用が期待されています。



### ⑤豊かな文化のみなもと

上布の海晒し（ジョウフノウミザラシ）といった伝統技法や、カニの生態を語ったアンパルヌミダガーマユンタをはじめとする民謡、サンガチの浜下り（ハマウリ）など、サンゴ礁と密接に結びついた豊かな文化が今も生きています。また、サンゴ礁は信仰とも深く結びついており、島の人々が生きてきた知恵を学ぶところでもあります。



2

# 行動計画の見直し骨子案 (石西礁湖の現状)

## 3. 石西礁湖の現状

### サンゴ群集の分布

様々な恵みをもたらしてくれるサンゴ礁生態系ですが、現在の石西礁湖のサンゴ礁生態系はどのような状況になっているのでしょうか。

2017年に環境省生物多様性センターが石西礁湖周辺において衛星画像および現地調査を基にしたサンゴ群集分布調査を実施し、サンゴ群集分布図を作成しました。1991年当時の分布図と比較すると、1991年は14.6%だった被度50%以上の高被度域が2017年は1.4%という結果になりました。

「モニタリングサイト1000サンゴ礁調査」によるサンゴ被度の結果では、1991年以降回復傾向が見られましたが、1998年と2007年の白化現象、2010年前後のオニヒトデの大発生、そして、2016年に過去最大規模の白化現象が発生し、多くのサンゴが影響を受けました。依然として石西礁湖全体ではサンゴ被度が低い状態ですが、生き残ったサンゴの回復や新規加入が進んでいる地点が見られてきており、一歩一歩、再生の道を進んでいます。



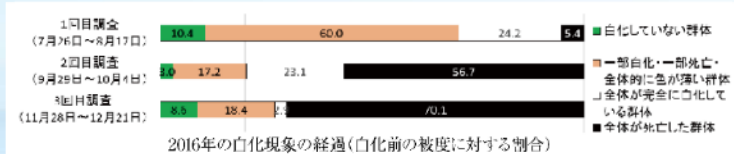
### サンゴ礁を取り巻く状況

サンゴ礁生態系は「白化現象やオニヒトデの食害の影響を受けますが、他にも農地や開発地からの赤土の流出、生活排水、サンゴ礁海域でのマニレジャーなどサンゴ礁をとりまく様々な負荷があります。

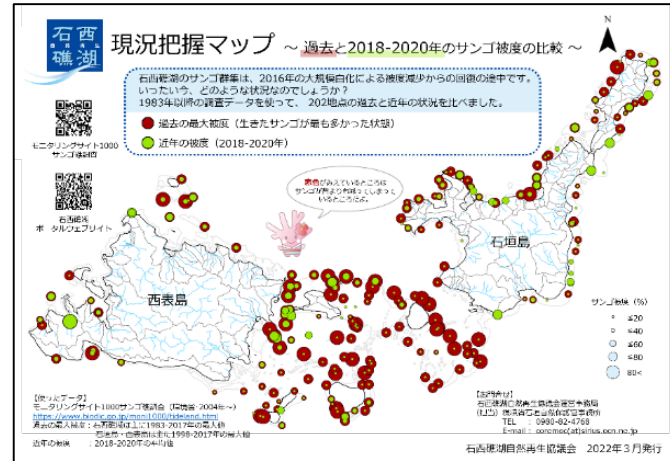
#### (1) 白化現象

2016年夏、過去最大規模の白化現象\*が起き、石西礁湖のサンゴ群集の約97%が白化し、最終的に約70%が死亡するという調査結果になりました(※スポットチェック調査結果:環境省)。

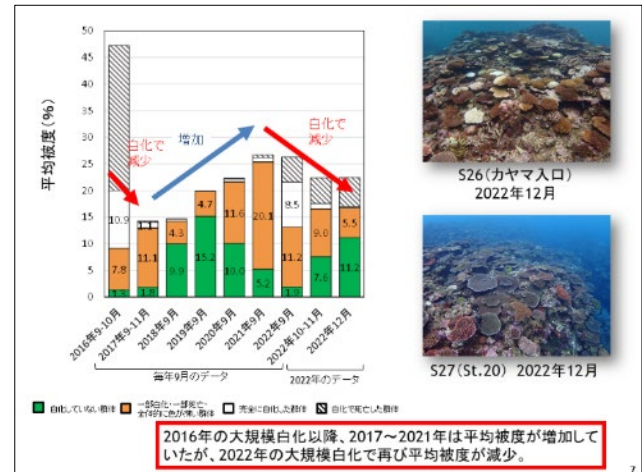
これまでの調査で、礁湖外縁北側などの比較的水温が上昇しない地点がある一方、礁湖内側など水深が浅く高水温が続く地点があること、それらの地点間における海水の流れや水温の差がサンゴの状態を左右している要因の一つであることが明らかになってきています。「白化現象が起こるメカニズムやサンゴにとっての好適な生息環境をモニタリングし、石西礁湖の自然再生を図るためにとるべき行動を、これからも考えて実行していかねばなりません。



## 更新：現状把握マップを活用



## 更新：2016年白化からの回復、2022年白化について記載。海水温の変化や気候変動適応の観点についても記載。



# 行動計画の見直し骨子案（石西礁湖の現状）

## （2）オニヒトデ

サンゴを捕食するオニヒトデは、突発的に大発生してサンゴ群集に大きな影響を及ぼす要因の一つとされています。2010年前後に大発生が確認され、サンゴへの食害が深刻な状況でしたが、関係者による駆除活動などの結果、近年はサンゴに深刻な影響を及ぼさない分布を示しています。

駆除活動では、地域の関係者で構成される「八重山オニヒトデ対策協議会」（2012年から海域対策ワーキンググループオニヒトデ小グループ）が設置され、オニヒトデの効率的かつ効果的な駆除のため、比較的サンゴの状態が良く、かつ「守るべき」「守りたい」エリアを定めて各主体が分担して、重点的な駆除を行いました。

## （3）赤土の流出

海水の透明度を低下させたり、沈殿や堆積することなどによって、海域環境の劣化をもたらし、沿岸海域のサンゴ礁を衰退させる大きな要因の一つに陸からの赤土など表土の流出があります。

石西礁湖のサンゴ礁生態系の保全再生においても、対策すべき主な問題の一つとされてきており、これまでにも、沖縄県による赤土など発生源対策や流出防止の強化、環境保全型農業の推進事業が実施されてきているほか、各市町村や民間団体などによる、農業や工事・開発との関連に着目した数多くの取り組みが絶え間なく行われてきています。

沖縄県が、県民、企業、事業所および県内市町村を対象に2011年に実施したアンケート調査の結果（沖縄県環境基本計画 2018年10月発行）によると、緊急に対処すべき環境問題として、八重山圏では「赤土等流出（63.9%）」の回答割合が、「空き缶、吸い殻、不法投棄（61.1%）」を抑えて最も大きく、八重山圏の住民や拠点を置く企業等が非常に高い関心を持っていることがわかります。

河口付近や石西礁湖内の多くの地点において、赤土等流出防止海域モニタリング調査（沖縄県）やモニタリングサイト1000（環境省）などの調査が実施され、継続的なモニタリング結果が集まってきているところです。これらによって得られた情報などから対策手法を検討していくほか、引き続き、多様な主体による様々なアプローチでの継続的な対策が必要です。

## （4）観光利用

2013年3月の新石垣空港開港以降、八重山諸島の玄関口である石垣島と国内外の各地を結ぶ直行便の増設・各航路における便数の増加や、格安航空会社の新規参入などがあつたほか、海路でも大型クルーズ船などの寄港回数の増加により、八重山諸島を訪れる観光客数は著しい増加傾向を示しています。経済状況や大きな災害の発生などの影響により減少に転じることもあるようですが、これまでの推移を見るとその影響は一時的なもののみならず、また、官民一体となったプロモーション活動の効果などもあることから、この好調は今後も続く見通しです。

サンゴ礁海域をレジャー利用する観光客も多いため、サンゴへの負荷を軽減する利用を進めていく必要があると考えられます。



更新：

- ・大規模な発生なし（データ整理中）
- ・シロレイシダマシの食害も含める

更新：

- ・サトウキビ株出し栽培の増加
- ・流出量の削減（データ整理中）
- ・栄養塩等の陸域負荷にも言及

更新：

- ・新型コロナウイルスの影響
- ・持続可能な観光の推進
- ・世界自然遺産登録（西表島陸域）
- ・観光ルール設定
- ・市・町の観光基本計画改定

# 行動計画の見直し骨子案（石西礁湖自然再生全体構想の概要）

## 4. 石西礁湖自然再生全体構想の概要

### 石西礁湖自然再生の目標

石西礁湖自然再生全体構想では、長期目標（達成期間30年：2037年）と短期目標（達成期間10年：2017年）を次のとおり定めました。

#### 【長期目標】

人と自然の健全な関わりを実現し、1972年の国立公園指定当時の豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す。

#### 【短期目標】

サンゴ礁生態系の回復のきざしが見られるようにする、そのために環境負荷を積極的に軽減する。

このうち、長期目標は、「誰もがイメージしやすい、共有したい自然の姿」を示しています。石西礁湖の写真など、1972年当時の様子を知ることができる資料や情報は多くは残っていませんが、サンゴのない場所を探す方が大変であったという話を聞きます。

長期目標のイメージを描いてみると、下のイメージ図のような感じでしょうか。

### 未来の石西礁湖のイメージ

山と森と海と人々がつながり、岸近くにもサンゴが育まれている。すきとおった海のなかを、クジラブダイが群れ泳ぎ、ギンガが湧き、サンゴのお花畑が咲き誇っている。イノーはモズクとアーサ探りのオーバーで賑わい、サバニの上のオジーは今日も笑顔で帰ってきた。夏の日差しに、水しぶきをあげてはしゃぐ子どもたちの白い歯が眩しい。



※石西礁湖自然再生マスタープランより

基本的に変更なし

### 石西礁湖自然再生の原則

石西礁湖における自然再生では、マングローブ林、藻場、干潟を含むサンゴ礁域の自然再生を目指し、サンゴ群衆の修復だけでなく、サンゴ礁域に関連する生態系についても、必要な取り組みを進めています。

そして、サンゴ礁生態系の劣化をもたらしている環境負荷を積極的に軽減することはもちろん、自然が持つ回復力を活かし、それを手助けする形で必要な取り組みを実施することを基本としています。

#### 自然再生の原則

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| ① 統合的アプローチ     | ⑦ 順応的管理            |
| ② 自然の再生力の利用    | ⑧ 継続的・実行可能な取組の実施   |
| ③ 科学的認識        | ⑨ 多様な主体の参加による連携・協働 |
| ④ 予防原則         | ⑩ 情報公開             |
| ⑤ 地域産業と自然再生の両立 | ⑪ 環境教育             |
| ⑥ 明確な目標設定      | ⑫ 国際的認識            |

### 展開すべき取組

石西礁湖自然再生の目標を達成するために展開すべき取り組みは、大きく6つあります。

#### ① 攪乱要因の除去

サンゴ礁生態系は、人為的活動やそれに関連する現象によって大きな影響を受けています。オニヒトア対策、赤土流出防止対策など攪乱要因を除去するための取り組みを実施します。

#### ② 良好な環境創成

衰退したサンゴ礁生態系を回復するためには、攪乱要因の除去による効果が出るのを待つだけでなく、積極的に良好な環境を創り出していくことも必要です。サンゴ礁・沿岸域の生態系の再生や環境に配慮した海域における構造物の整備を行います。

#### ③ 持続可能な利用

石西礁湖では、漁業、観光業、海上交通など様々な地域活動が営まれています。石西礁湖の保全・再生の主体は地域に住む人々であり、生活や産業の維持・活性化と自然再生の両立を目指す必要があり、適切な利用の推進や、保護区などの指定を検討します。

#### ④ 意識の向上・広報啓発

サンゴ礁生態系の保全の関係者は多岐にわたることから、関係者の意識向上・広報啓発を進めます。

#### ⑤ 調査研究・モニタリング

サンゴ礁生態系の状況や変化を把握するため、調査研究やモニタリング、効果的な取り組み手法などに関する調査研究を進めます。

#### ⑥ 活動の継続

目標を達成するためには、以上のような取り組みを継続して行う必要があります。そこで、民間による活動の推進・支援や取り組みに関する広報などを通じ地域の内外の多くの協力者・理解者を得て自然再生を継続的に推進します。

短期目標も継続して達成を目指す

# 行動計画の見直し骨子案（2019～2023の取組状況）

## 5. 2007年～2017年の取組状況

2017年に長期目標の達成期間を迎えたことを受け、2007年から10年間における協議会委員の取り組みの実施状況をとりまとめる評価・検証の作業を実施しました。各委員が10年間の取り組みの自己評価シートを作成し、評価・検証にかかる分科会における意見交換を経て、2018年2月の第23回協議会において全体構想の展開すべき取り組みごとに「達成できた点」と「今後に向けた課題点」に整理しました。

### 攪乱要因の除去

#### 達成できた点

- オニヒトデ駆除については、海域対策ワーキンググループ（オニヒトデ小グループ）を通じ関係機関・団体で情報共有しながら駆除を進め、現在では、サンゴに大規模な影響がおよぶ可能性は低いレベルにまで密度が低下しました。
- 環境負荷を軽減できるように、赤上流出防止対策や生活排水対策が実施されました。特に、赤上流出防止対策においては、サトウキビ栽培について、赤上流出が少い株出し栽培の面積が夏植え面積と同程度にまで増加するなど、取り組みが進みました。

#### 今後に向けた課題点

- 赤上流出防止対策としては、サトウキビの株出し栽培の面積が増加したものの、人手や機械の不足、継続する上での体制づくりや費用の捻出、農家への周知や地元への呼びかけを継続していく必要があることがわかりました。
- 排水等対策については、下水道整備率は年々増加しているものの、生活排水対策全体として、栄養塩類や化学物質の現状把握と対策を進めていく必要があります。

### 良好な環境創成

#### 達成できた点

- サンゴ群集の再生を目的に有性生殖法によるサンゴ移植が継続的に実施され、経過の中では順調な成長が認められ、産卵が確認された年もありました。
- 着床具を用いた再生手法が移植技術として一定の確立がなされたとともに、海上完結型の種苗生産技術（幼生収集装置）および簡易な中間育成手法など、サンゴ群集の再生に向けた技術開発も進められました。

#### 今後に向けた課題点

- サンゴ礁生態系の再生手法について、有性生殖法により移植されたサンゴの多くは白化現象により現状では生存できていないことを踏まえ、今後も起こりうる大規模な白化現象を見据えた上で、より効果的な結果を確保できる方法を実施の効率化なども念頭に検討する必要があります。

### 意識の向上・広報啓発

#### 達成できた点

- 環境負荷の軽減を図るため、一般市民や観光客にサンゴ礁保全の重要性や対策の必要性を理解してもらうことをねらいとした各種イベントにおける普及啓発、小学校への環境教育や自然体験学習が積極的に実施されました。
- 小学校での環境教育は、延べ1,200人以上を対象に実施してきており、継続してきた効果として学校から授業の要望が増えてきました。

#### 今後に向けた課題点

- 普及啓発活動については、活動を継続するために人材・費用が不足しているとともに、効果に関する即時的な評価が得られにくいことから、活動の継続が困難という課題があります。
- 普及啓発から行動につながるような内容やテーマ設定、対象に応じた段階的な普及啓発の内容や手法を検討する必要があります。
- サンゴ礁生態系の保全と適正な利用を進めるため、環境教育および体験活動等の実施、普及啓発および人材育成、交流促進などの各取り組みの受け皿施設となりうる地域の拠点づくりについて検討が必要です。

### 調査研究・モニタリング

#### 達成できた点

- サンゴ群集のモニタリングや水質モニタリングが継続的に実施され、サンゴ群集の経年的な把握がなされたとともに、陸域からの栄養塩類がサンゴ群集に影響を及ぼしていることが明らかにされました。

#### 今後に向けた課題点

- サンゴ礁生態系に関する調査およびモニタリングについて、継続的な対策実施につながる調査内容などについて検討する必要があります。
- 栄養塩類による影響のメカニズムなどについては解明されていない点が残されており、引き続きモニタリングを継続していくことが重要です。

残りの2つの展開すべき取り組みについては、今後に向けた意見として次のようなことが出されました。

### 持続可能な利用

- 持続的な利用を進めるために、観光客の適正利用に関する検討が必要です。
- 観光利用などによるサンゴ礁への影響を抑えるために、石西藻湖の利用実態を把握することが重要です。

### 活動の継続

- 行政間の分担が縦割りなので連携をより強化すべきです。
- 回復のきざしをどのように見出すことができるかを皆で考えていきたいです。

また、評価・検証を行った分科会では、個々の取り組みに関する意見交換だけでなく、協議会の体制や進め方に関する意見も出されました。

### 協議会の体制や進め方

- 誰がどこでどのような活動や取り組みを行っているかが相互に分かるような、取り組み同士のつながりを生む工夫が必要です。
- 分科会のような意見交換の場をもっと増やしてほしいです。
- 地域の現状を踏まえて、今後の協議会の役割を考える必要があります。

このような10年間の評価・検証の作業を踏まえて、2037年が達成期間となる全体構想の長期目標に向けて、5年間を対象とした取組方針を設定して、重点的かつ積極的に実施していく取り組みをとりまとめた「行動計画」を策定することになりました。

また、「行動計画」の進捗状況の共有や意見交換を定期的に行い、協議会委員の連携・協力を推進していくことと、協議会の体制についても見直すこととしました。

# 行動計画の見直し骨子案 (2024~2028の取組)

## 6. 2019年~2023年の取組

短期目標の達成期間が過ぎて、今後は長期目標の実現を目指して、協議会委員がよりいっそう取り組みを推進していく必要があります。

2019年からの5年間、重点的かつ積極的に取り組んでいく事項をとりまとめるにあたり、取り組みの全体的な方向性を示す取組方針の基本的な考え方を以下のとおり整理しました。



### 「行動計画2019-2023」の取組方針における基本的考え方(方向性)

- ▶ 「大規模な攪乱」(大規模な白化、オニヒトデの大量発生など)が今後も続くことを前提としながら、サンゴ礁生態系の健全性を維持し回復を促進するため、各分野の取り組みを継続する。
- ▶ 長期的な視野に立ち、サンゴ礁の回復状況を監視するためのモニタリングを継続的に実施し、得られたデータを個別の取組や検証に有効活用し、総合的な取組を促進させる。
- ▶ 陸域からの環境負荷を低減させるための具体的な対策を実施するとともに、対策効果の評価方法および体制を構築することに重点化を図る。
- ▶ 協議会構成員の選抜、協力関係を引き出し、協議会全体としてより効果的な取り組みが可能となるよう、相互の情報共有や意見交換を積極的に行う。
- ▶ サンゴ礁の現状や保全の重要性について、広く理解を求め取り組みに協力してもらえよう、様々な機会を通じて普及啓発を進める。
- ▶ サンゴ礁の保全に関する活動や取り組みの広がりを通じて、八重山の特長可能な豊かな地域社会づくりにつなげる。

この基本的な考え方に基づき、自然再生の取り組みがサンゴ礁を対象としていることから、サンゴの3と5の数字にちなんで、3つの取組分野ごとに5つの方針を掲げる取組方針を定めました。

### 「行動計画2019-2023」の取組方針

石西礁湖自然再生全体構想の長期目標(2037年)である「人と自然の健全な関わりを実現し、1972年の国立公園指定当時の豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す」の達成に向けて、私たちは2023年までの5年間、次の3つの取組分野、15の取組方針に基づき、取り組みを実施します。

### ～スローガン～ 待ったなし!今こそサンゴ礁への恩返しを

#### 取組分野1. サンゴ礁の今を調べる =「知る」

- 1-①サンゴ礁の実態や変化を知る
- 1-②サンゴ礁への陸からの影響を知る
- 1-③サンゴ礁を守る活動の効果を知る
- 1-④わかったことを結びつけて科学的に知る
- 1-⑤サンゴ礁を皆で見守る



#### 取組分野2. 豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す =「守る」

- 2-①サンゴ礁の海を汚さない
- 2-②サンゴが生息できる環境を取り戻す
- 2-③サンゴ礁への負荷を減らす観光を進める
- 2-④サンゴ礁の回復を助ける
- 2-⑤一人ひとりが行動し皆で守る体制をつくる



#### 取組分野3. サンゴ礁の恵みや大切さを伝える =「伝える」

- 3-①サンゴ礁の恵みを伝える
- 3-②「サンゴ礁の現状や守る取り組み」を皆に伝える
- 3-③未来につなぐため八重山に住む子どもたちに伝える
- 3-④サンゴ礁を守るための活動の場をつくる
- 3-⑤サンゴ礁を守る活動を地域づくりへと広げる



・ 基本的考え方、スローガン、3つの取組分野、15の取組方針は変更なし

# 行動計画の見直し骨子案 (2024~2028の取組)

## 重点項目1 ○○○○○○

### 背景と目的

※重点的に取組を行う理由、現状、取組の目的を整理

### 成果指標

○○○○の数値がxx%

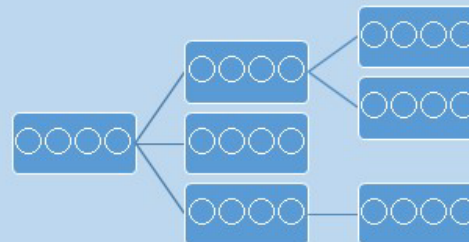
※2028年に実現されている数値(定量目標)や状況(定性目標)を明記

### 実施内容

主体名:○○○○の実施  
主体名:○○○○の実施  
...

※各主体の取組内容を列記

### 関係図



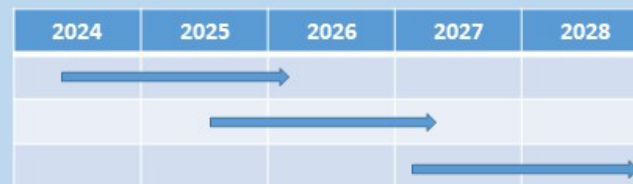
※実施主体や関係者の関わり方を図化

### 実施フロー



※取組の流れを図化

### 実施スケジュール ※スケジュールの可視化





# 行動計画の見直し骨子案(「行動計画2024~2028」の取組方針)

## 取組分野1

### サンゴ礁の今を調べる =「知る」



取組分野1の各取組方針における考え方を示します。

#### 1-①サンゴ礁の実態や変化を知る

- 継続的なモニタリングにより、サンゴ礁やサンゴ群体の“実態”を把握するとともに、変化を把握するモニタリングを行います
- 長期的な評価指標を加えるなどモニタリング項目を再検討します
- 石西礁湖で起きていることについて、ローカルな問題なのかグローバルな問題なのかを検討します

#### 1-②サンゴ礁への陸からの影響を知る

- 栄養塩類や赤土がサンゴに与える影響、それらとサンゴ礁の現状との関係性など、陸域からの影響の“実態”をつかみます

#### 1-③サンゴ礁を守る活動の効果を知る

- 攪乱要因の除去や環境負荷の軽減など、具体的取り組みの実施や実施効果の評価につながるようなモニタリングを行います

#### 1-④わかったことを結びつけて科学的に知る

- モニタリング結果を総合的に解析し、石西礁湖で起きていることについて科学的に把握します

#### 1-⑤サンゴ礁を皆で見守る

- モニタリングの結果を市民に分かりやすく伝えたり、市民でも参加できるモニタリングを実施したりすることで、サンゴ礁を協議会委員だけでなく多くの市民全体で見守ります

## 5年間の委員の取組内容

行動計画の基本的考え方とその取組方針を踏まえ、協議会委員が今後5年間に取り組む内容は次のとおりです。注：複数の方針に該当する場合は代表的な方針に記載し、複数の取組分野にまたがる取り組みは再掲しています。

### 1-①サンゴ礁の実態や変化を知る

#### ●石西礁湖サンゴ群集モニタリング調査

主体：環境省沖縄奄美自然環境事務所  
内容：サンゴ礁の実態および経年的な変化を把握し、回復力を評価しながら予防的対応的な再生事業を進めるため、石西礁湖内において以下の項目のモニタリング調査を毎年度実施します。  
・コドラト調査 ・サンゴ幼生の定着量調査 ・1年生和サンゴ加入量調査  
・生体状況(種別白化調査) ・魚類調査  
単年度の調査結果の解析のみならず、過年度の結果との解析を実施し長期的な傾向を把握します。

主体：(関係行政機関(いであ(株)))  
内容：石西礁湖や石垣島・西表島において、サンゴモニタリングや水質調査、白化などの攪乱要因調査を適切に実施し、サンゴ礁の実態や経年変化、保全活動の効果を把握します。

主体：(株)東京久栄  
内容：モニタリング項目に応じた調査方法を提案し、主に環境省が実施するモニタリング業務において調査を実施し、石西礁湖内のサンゴ群集および海域環境などの経年的な変化を把握します。

#### ●サンゴ礁に関する調査研究

主体：(国研)水産研究・教育機構西海区水産研究所亜熱帯研究センター  
内容：サンゴ幼生加入などのサンゴの基礎的な研究、サンゴ礁に生息する魚類などの分布調査、漁業の現状把握など、サンゴおよびサンゴ礁に関わる生物・漁業の調査研究を実施します。

主体：(有)海遊  
内容：行政機関からの請負業者としてサンゴ礁関連の業務を実施し、サンゴ礁の現状把握、サンゴ群集の経年的な変化を把握します。

#### ●各種モニタリング調査の実施

主体：八重山サンゴ礁保全協議会  
内容：石垣島周辺および石西礁湖において、サンゴ群集の経年的な変化を把握するため、毎年数回実施されるリーフチェックなどへ参加します。

#### ●石西礁湖のサンゴの生育の最適・重点海域の選定

主体：静岡大学  
内容：サンゴの生育する環境条件とサンゴの生理学的応答の関係から、サンゴの自然再生の最適条件を探索し、提言します。  
・環境条件(流れ・光量・地形・水温・栄養塩・有機物など)の経年変化調査  
・サンゴの生理学的応答調査(光合成機能・色素・樹山葉密度と形態・活性酸素のストレス指標など)

# 行動計画の見直し骨子案（委員の連携と役割分担）

## 7. 委員の連携と役割分担

6.に記載した取組内容について、取組方針ごとに表にまとめました。取り組みの実施主体を◎、取り組みを実施するにあたり連携・協力が期待される主体を○で示しています。協議会委員が情報共有と意見交換を密にしながら、それぞれの取り組みを主体的に実施していきます。

◎と○がない主体でもすでに取り組みを実施していたり、連携・協力している可能性が考えられます。今後さらに◎と○を増やしていけるように、新たな取り組みを積極的に実施していくことが重要になります。

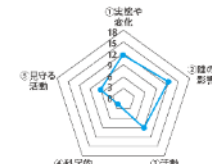
取組分野 (主な部会)	取組方針	漁業関係	観光関係	NPO・NGO	その他個人団体	専門家・調査業者	学識・研究者	地方公共団体	国の機関
1. サンゴ礁の今を調べる「知る」 (学術調査)	①サンゴ礁の実態や変化を知る			◎		◎	◎		◎
	②サンゴ礁への陸からの影響を知る				◎	◎	◎	◎	◎
	③サンゴ礁を守る活動の効果を知る					◎	◎	◎	◎
	④わかったことを結びつけて科学的に知る				◎				◎
	⑤サンゴ礁を皆で兄守る			◎		◎			◎
2. 豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す「守る」 (海域・陸域対策)	①サンゴ礁の海を汚さない			◎					◎
	②サンゴが息できる環境を取り戻す	◎	◎	◎	◎	◎			◎
	③サンゴ礁への負荷を減らす観光を進める	◎	◎	◎	◎	◎			◎
	④サンゴ礁の回復を助ける	◎	○			◎	◎	◎	◎
	⑤一人ひとりが行動し皆で守る体制をつくる			◎		◎	◎	◎	◎
3. サンゴ礁の恵みや大切さを伝える =「伝える」 (普及啓発・適正利用)	①サンゴ礁の恵みを伝える			◎		◎	◎		◎
	②「サンゴ礁の現状や守る取り組み」を皆に伝える			◎	◎	◎			◎
	③未来につなぐため八重山に住む子どもたちに伝える	○	◎	◎	◎	◎			◎
	④サンゴ礁を守るための活動の場をつくる			◎				◎	◎
	⑤サンゴ礁を守る活動を地域づくりへと広げる			◎		◎			◎

また、該当する取組方針ごとに取り組み数を整理してみました。

### 取組分野1. サンゴ礁の今を調べる

サンゴ礁の今を知る基本として①サンゴ礁の実態や変化を知る>とともに、<②サンゴ礁への陸からの影響を知ることや、様々な対策の実施や効果の評価につながる③サンゴ礁を守る活動の効果を知る>ことにも力を入れていきます。

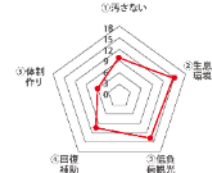
また、取り組み数は少ないですが、モニタリング結果を有効活用し、陸域・海域を通じた総合的な取組対策を促進するために<④わかったことに結びつけて科学的に知る>こと、<⑤サンゴ礁を皆で兄守る>ことが重要です。



### 取組分野2. 豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す

<①サンゴ礁の海を汚さない>ことや、<②サンゴが息できる環境を取り戻す>ため、サンゴ礁の回復力を高めるような環境づくりを努めるとともに、<③サンゴ礁への負荷を減らす観光を進める>ことにも力を入れていきます。

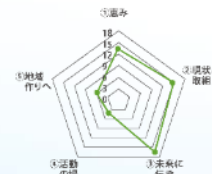
また、取り組み数は少ないですが、2016年の大規模白化の影響を受けている状況から<④サンゴ礁の回復を助ける>ことや、関係者が連携し、<⑤一人ひとりが行動し皆で守る体制をつくる>ことが重要です。



### 取組分野3. サンゴ礁の恵みや大切さを伝える

<①サンゴ礁の恵みを伝える>ことで、サンゴ礁が地域の宝であることを伝えます。また、イベントなどを通じて<②「サンゴ礁の現状や守る取り組み」を皆に伝える>とともに、<③未来につなぐため八重山に住む子どもたちに伝える>ため学校などと連携したサンゴ学習にも力を入れていきます。

また、取り組み数は少ないですが、多くの市民や観光客にサンゴを守る機会を提供するために<④サンゴ礁を守るための活動の場をつくる>ほか、持続可能な豊かな地域社会づくりを目指し<⑤サンゴ礁を守る活動を地域づくりへと広げる>ことも重要です。



このように整理してみると、積極的に実施される取組が明らかになると同時に、該当する取組が少ない取組方針があることも分かります。これらについては、今後、関係する委員を中心に、必要な取組の実施を検討していくこととします。

# 行動計画の見直し骨子案 (今後の取組展開に向けた検討課題、協議会の体制)

## 今後の取組展開に向けた検討課題

この行動計画の5年間、6.に記載した取り組みを進めていきますが、石西礁湖の豊かなサンゴ礁を取り戻すためには、サンゴ礁の状況を踏まえ取り組んでいかなければならない様々な検討課題があります。

協議会委員から示されたそれらの検討課題について、次のとおり、3つの取組分野ごとに示します。これらについて、ワーキンググループなどの議論の場を必要に応じ個別に設けながら、協議会の部会において取り組みの実施や課題の解決に向けた検討を進めていきます。

### 取組分野1. サンゴ礁の今を調べる

- 鉛直方向の水温データや海流データなど、サンゴの生息条件に関わるより詳細なモニタリングの実施
- 陸域からの農薬、日焼け止めクリームなどの化学物質による影響の解明
- サンゴ礁に影響を及ぼす擾乱要因のリスク評価のための関体の設定
- 水平透明度の調査など、市民が参加できるモニタリングの実施
- サンゴ礁生態系の調査だけでなく、サンゴ礁を取り巻く社会環境の現状や変化も含めた上での石西礁湖の総合的な解析

### 取組分野2. 豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す

- サンゴ礁のモニタリング結果を踏まえた赤上流出等の陸域負荷対策の連携強化
- サンゴの再生手法に関するより適切な技術手法の開発
- サンゴの生息状況に対するバクテリアなどによる影響要因の解明
- 石西礁湖における利用実態の把握
- 石西礁湖における持続可能な利用のあり方の検討

### 取組分野3. サンゴ礁の恵みや大切さを伝える

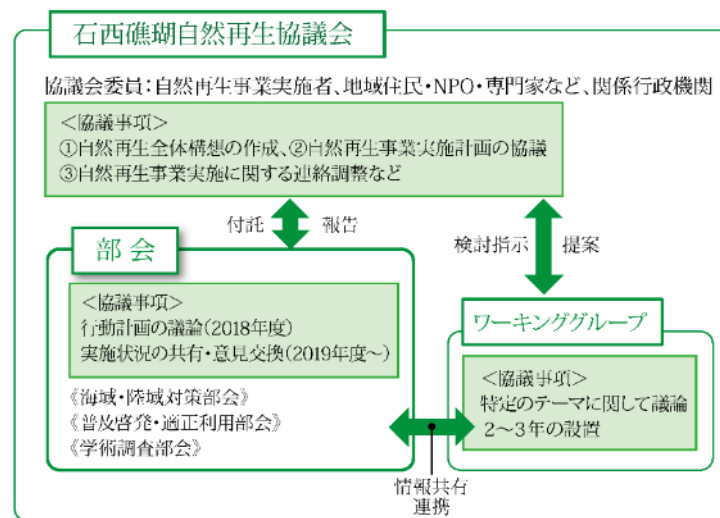
- サンゴ礁の恵みや大切さを体系的に伝えるための拠点施設の検討
- 八重山のすべての小中学生に対するサンゴ礁学習の機会確保
- 活動を継続していくための人材・費用不足の解消
- 普及啓発の効果に関する周時的な評価が得られにくいことから、活動を継続させるための協議会の体制や活動のあり方
- 普及啓発から行動につながるような内容やテーマの設定、対象に応じた段階的な普及啓発の内容や手法の検討

また、サンゴ礁や海洋環境を取り巻く様々な動きとして、国際的には、持続可能な開発目標(SDGs)、気候変動抑制に関するパリ協定、海洋プラスチックごみ対策などがあります。さらに、国内では「サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020」に基づき様々な取り組みが行われているとともに、国際的な課題の海洋プラスチックごみ対策についても新たな取り組みが展開されています。これらの動きを踏まえながら、最新の研究により得られた知見などに基づき、新たに取り組むべき課題が生じれば、協議会において意見交換しながら対策の実施を検討していきます。

## 協議会の体制

短期目標達成期間の実施状況の取りまとめにおいて、協議会の体制や進め方に関する意見が出されたことを受けて、行動計画2019-2023の検討開始にあわせて、2018年7月に協議会の体制を見直すことにしました。

それまでは協議会の下に1つの部会と4つのワーキンググループ(WG)がありましたが、これを整理し、3つの部会に位置付けることにしました。見直した体制は下図のとおりです。



2006年2月の石西礁湖自然再生協議会発足時は89個人・団体が参加していました。

現在では122個人・団体が委員として参加しています(2019年6月)。

取り組みによっては協議会に参加していない関係者の連携・協力が必要な場合があります。それらの関係者に対して、取り組みへの理解・協力を求め、協議会への参加を促していきます。

区分	委員数
個人	41名
団体・法人	45団体
地方公共団体	27団体
国の機関	9団体
計	122個人・団体

# 行動計画の見直し骨子案

## 参考資料

### 石西礁湖自然再生協議会規約

#### 第1章 総則

##### (設置)

第1条 自然再生推進法(平成14年法律第148号(12月11日公布))第8条に規定する自然再生協議会を設置する。

##### (名称)

第2条 この自然再生協議会は、石西礁湖自然再生協議会(以下「協議会」と称する)という。

##### (対象区域)

第3条 協議会で検討する自然再生の対象区域は、石西礁湖(石西礁湖に影響を及ぼす陸域と海域を含む。)とする。

#### 第2章 目的および協議会所掌事務

##### (目的)

第4条 対象区域の自然再生を推進するため、必要となる事項の協議を行うことを目的とする。

##### (所掌事務)

第5条 協議会は、次に掲げる事務を行う。

- (1) 自然再生全体構想の作成
- (2) 自然再生事業実施計画の案の協議
- (3) 自然再生事業の実施に係る連絡調整
- (4) その他必要な事項

#### 第3章 構成

##### (構成)

第6条 協議会は、次に掲げる委員をもって構成する。

- (1) 自然再生事業を実施しようとする者
  - (2) 地域住民、特定非営利活動法人など、自然環境に関し専門的知識を有する者、土地所有者など、その他(1)の者が実施しようとする自然再生の活動に参加しようとする者
  - (3) 関係行政機関および関係地方公共団体
- 2 協議事項との関わりが深く協議会に出席が必要とされる者は、第11条に規定する協議会の会議の出席委員の合意を得て、オブザーバーとして協議会に参加することができる。
- 3 委員の任期は2年とする。ただし、設置当初の委員の任期は、本規約の施行の日から平成20年3月31日までとする。
- 4 委員は募集によるものとし、再任は妨げない。

※コラム的に特長的な取組の紹介を差し込むことを検討

例：竹富町海洋基本計画  
気候変動適応広域アクションプラン