

1. 業務概要

1.1 業務目的

沖縄県八重山諸島の石垣島と西表島の間には、我が国最大規模のサンゴ礁海域「石西礁湖」が形成されている。多様なサンゴ群集と海洋生物とが織りなす豊かな海域景観は国内外から高い評価があり、昭和 47 年には西表国立公園（平成 19 年に西表石垣国立公園に名称変更）に指定されるとともに、平成 23 年には海域公園地区の大幅な拡張が行われている。しかしながら、近年の大規模な白化現象や大発生を繰り返すオニヒトデによる食害、陸域からの負荷等の影響により、石西礁湖のサンゴ群集は衰退していることが指摘されている。

このような状況から、様々な主体が連携して石西礁湖の再生を進めていくため、平成 18 年に自然再生推進法に基づく石西礁湖自然再生協議会が設立され、平成 19 年には、自然再生の基本的な考え方等を示した石西礁湖自然再生全体構想（以下、「全体構想」という。）が策定された。全体構想の中では、達成期間を 30 年とした長期目標（「人と自然と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」と、達成期間を 10 年とした短期目標（「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」）が定められているが、短期目標の達成時期（平成 29 年度）まで残り 2 年となったことから、全体構想に基づき実施している協議会の取組の実施状況の評価や見直しを行う時期にきている。一方、評価の際の科学的、数量的な指標ともなりうる過年度に石西礁湖で行われた調査の膨大な事業データについて、評価のみならず、石西礁湖の実態解明と保全対策の検討に有効活用されるためにも、それらを整理し利活用の推進を図ることが求められる。

そこで、過年度事業データの収集・整理、有識者へのヒアリングを実施し、サンゴ礁生態系の再生に関する評価手法、指標及び数値目標のとりまとめを行う事業全体の流れの中、本年度は過年度事業データの収集整理、事例収集を行うものとする。

1.2 業務対象地域

本業務の対象地域は、石西礁湖、石垣島及び西表島の周辺海域を含む海域とし、図 1.2-1 に示すとおりである。

1.3 業務概要

- | | |
|---------|--|
| 1) 業務名 | 平成 27 年度石西礁湖自然再生事業評価手法検討等業務 |
| 2) 業務箇所 | 沖縄県石垣市及び八重山郡竹富町周辺海域(石西礁湖海域) |
| 3) 実施工期 | 平成 27 年 11 月 19 日～平成 28 年 3 月 25 日 |
| 4) 委託者 | 環境省九州地方環境事務所那覇自然環境事務所 |
| 5) 受託者 | 日本工営株式会社
TEL 098-857-0919 FAX 098-857-0917（沖縄事務所） |

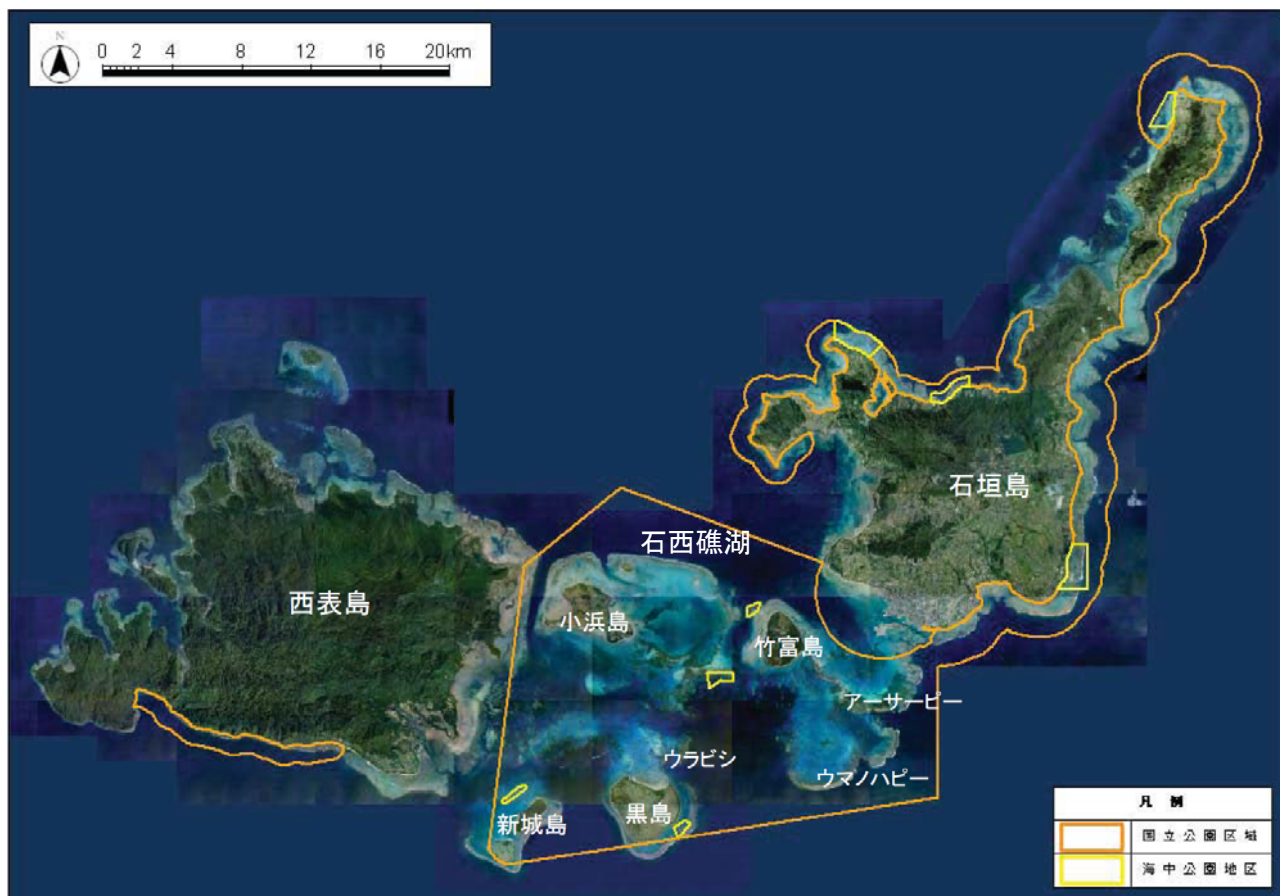


図 1.2-1 業務対象地域

※この図に示す範囲全てが事業対象範囲である。

1.4 業務内容

1.4.1 実施内容

(1) 過年度事業データの整理

過年度に石西礁湖及び周辺海域において行われたサンゴ礁に関する調査及び自然再生事業の成果データについて整理を行った。石西礁湖全体構想の「3. 展開すべき取組」のうち、(1) 攪乱要因の除去については、1) オニヒトデ等による食害及び病気への対応、2) 赤土等流出防止対策、3) 排水等対策、(2) 良好な環境創生については、1) サンゴ礁生態系の再生、2) 沿岸域の生態系の再生に関し、実施箇所、内容等を図表を用いて可視化できる形に整理した。なお、「平成 19 年度石西礁湖におけるサンゴ礁攪乱要因に関する調査及び自然再生の評価手法検討調査業務（環境省、平成 20 年 3 月）」で整理した『目標と評価指標の例』を参照し、今後、短期目標の評価を行っていくために必要なデータを可能な限り収集し、整理した。

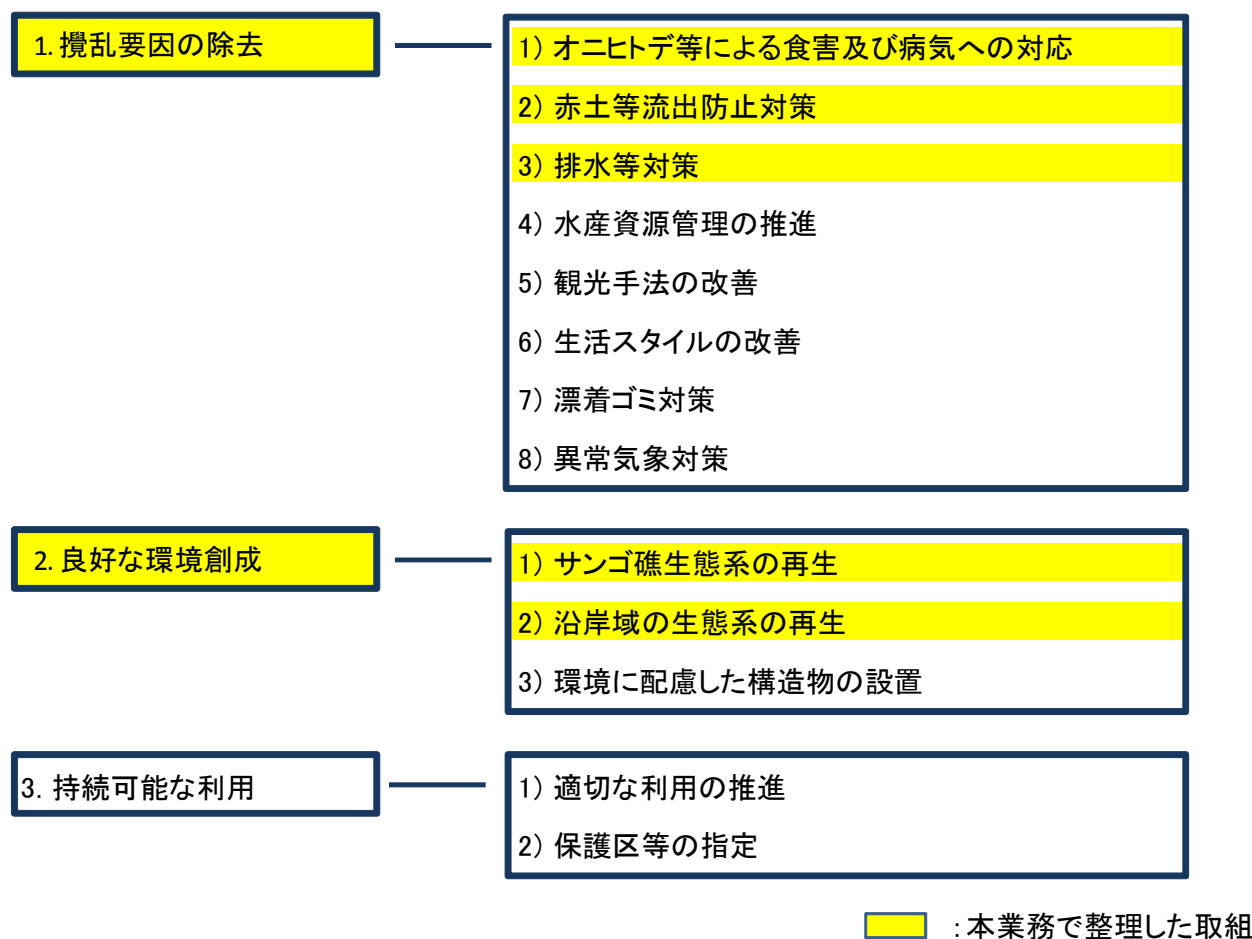


図 1.4.1-1(1) 全体構想に掲げられている「展開すべき取組」のうち本業務で整理した取組

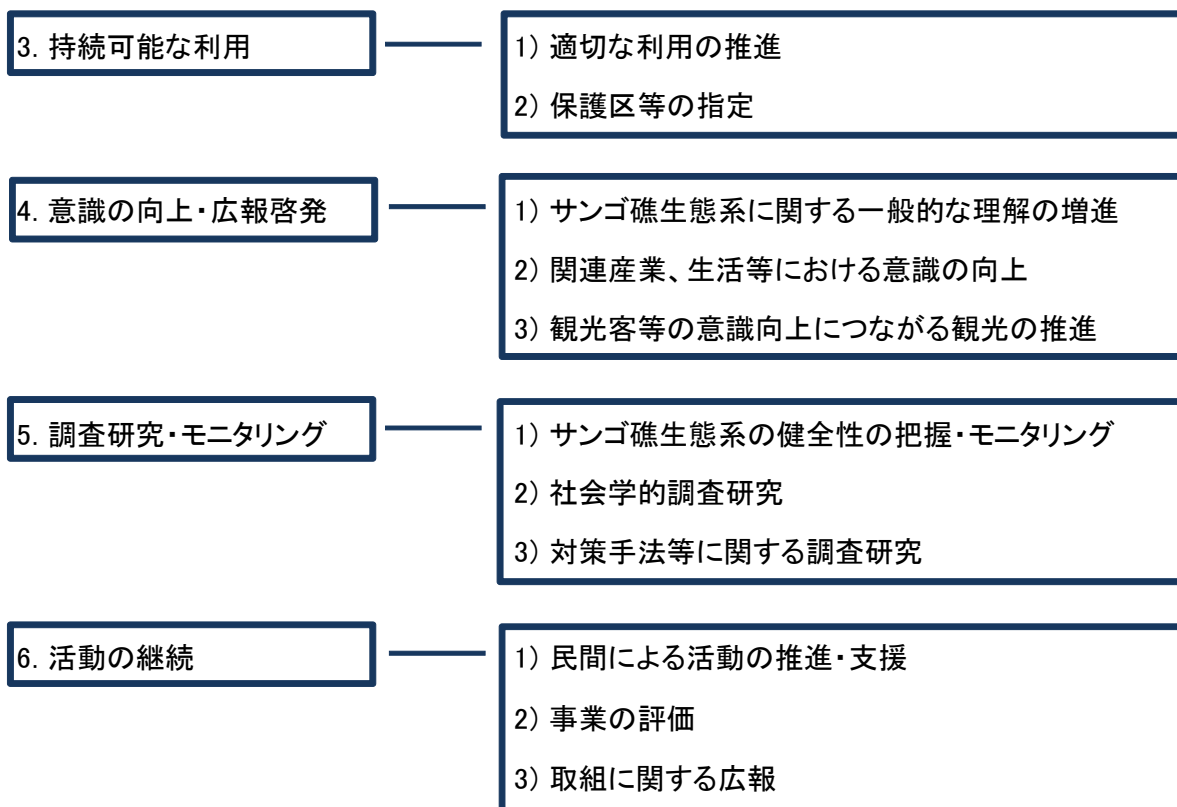


図 1.4.1-1(2) 全体構想に掲げられている「展開すべき取組」のうち本業務で整理した取組

(2) 国内外の自然再生事業等に関する事例収集

他地域における自然再生事業及びサンゴ礁生態系の再生に関する国内外の評価（目標含む）事例を収集・整理した。整理した内容は、今後の有識者ヒアリングで活用する。

(3) 平成 27 年度石西礁湖自然再生協議会学術調査ワーキンググループの資料作成及び発表補助

石垣市で開催された平成 27 年度石西礁湖自然再生協議会学術ワーキンググループにおいて本事業を紹介するための資料を作成し、発表する際の補助を行った。

1.4.2 業務実施体制

本業務の実施体制は以下に示すとおりである。

管 理 技 術 者：福島 新 福岡支店沖縄事務所 課長補佐
主担当技術者：小谷 和彦 福岡支店沖縄事務所 課長補佐
担 当 技 術 者：今村 文子 中央研究所 総合技術開発部 課長
江頭 信一 福岡支店プロポーザル推進室 室長

1.5 実施概要

本業務では、以下について調査・検討を行った。

- 環境省実施事業及び環境省事業以外の合計 102 の収集資料のうち 90 資料について、概要を個表の形で整理した(ホームページ、簡易な資料等については個表の作成を行っていない)。
- 整理した結果を踏まえ、モニタリングサイト 1000、サンゴ群集モニタリング調査、移植サンゴモニタリング調査、オニヒトデ駆除数、攪乱要因モニタリング調査、サンゴ被度分布調査について、図表の作成等による可視化を行った。また、各項目の関係性について考察を行った。
- 石西礁湖自然再生全体構想(H19.9 石西礁湖自然再生協議会)に示された「展開すべき取組」について、平成 19 年度に作成された目標及び評価指標等の例を元に、それを現時点で検証するための最新のデータの有無、あればどのようなデータが存在するのか概要を整理した。
- 国内外の自然再生事業 10 事例について概要、評価方法、本業務への活用等について整理した。また、国外の学術文献を多数収集し、サンゴの攪乱要因(オニヒトデ、病気、陸域からの土砂、栄養塩負荷等)についてレビューし、うち 11 事例は個票にも整理し、石西礁湖への活用について検討を行った。
- 平成 28 年 2 月 13 日に開催された平成 27 年度石西礁湖自然再生協議会学術ワーキンググループにおける資料を作成し、発表補助を行った。
- 石西礁湖全体構想の「3. 展開すべき取組」に沿った整理として、「(1)攪乱要因の除去」のうち、「1) オニヒトデ等による食害及び病気への対応」については、オニヒトデ駆除に携わった人数、一人一日当たりのオニヒトデ駆除数等について整理した。「2) 赤土等流出防止対策」については、対策の実施状況、赤土等流出量等について整理した。「3) 排水等対策」については、下水道整備率、化学肥料低減による NP 負荷減少量、海域における NP 濃度等について整理した。「(2)良好な環境創成」のうち、「1)サンゴ礁生態系の再生」については、移植サンゴの本数、面積等について整理した。「2) 沿岸域の生態系の再生」については、砂浜延長、マングローブ林面積、海岸林延長の変化について整理した。

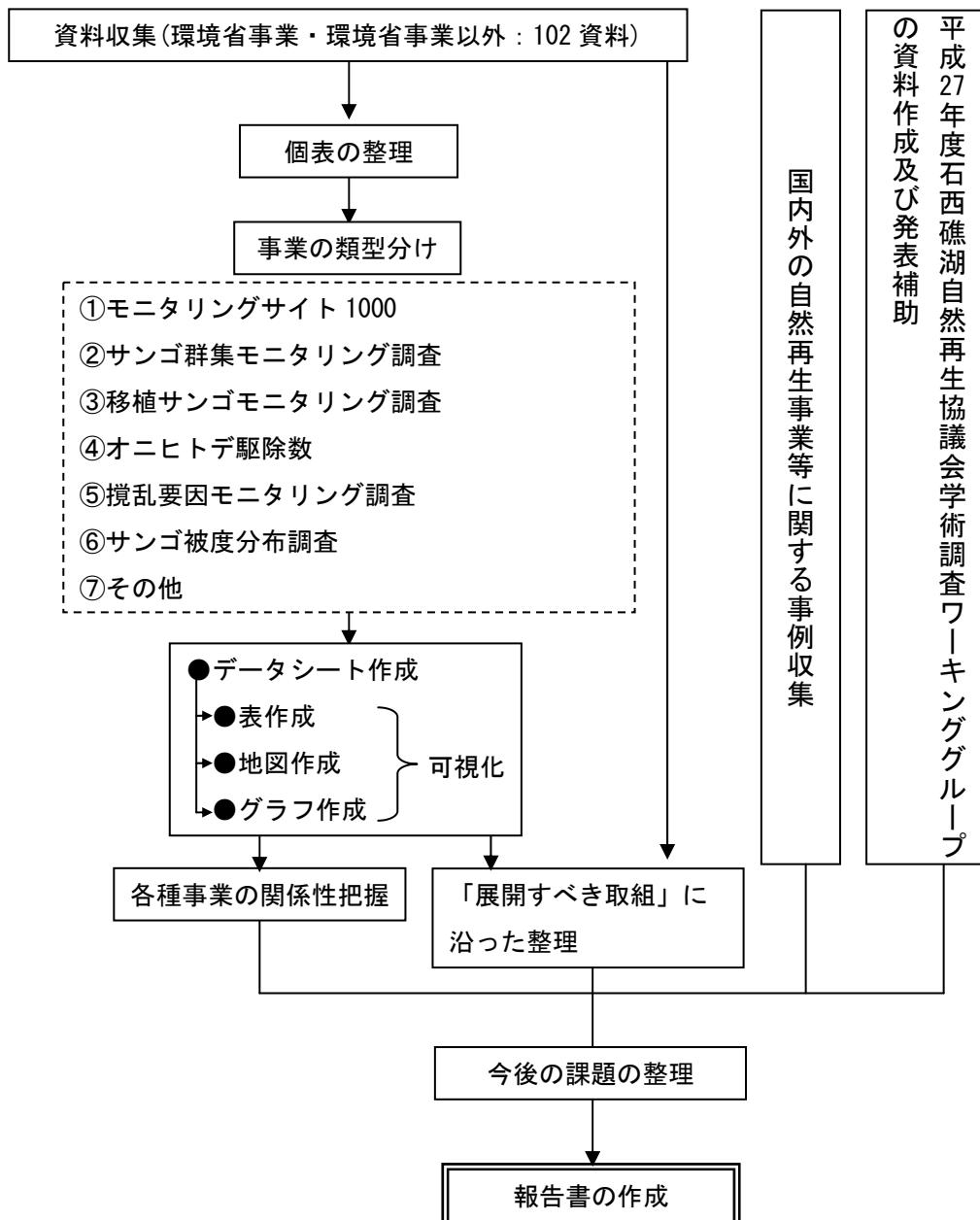


図 1.5-1 業務実施の流れ