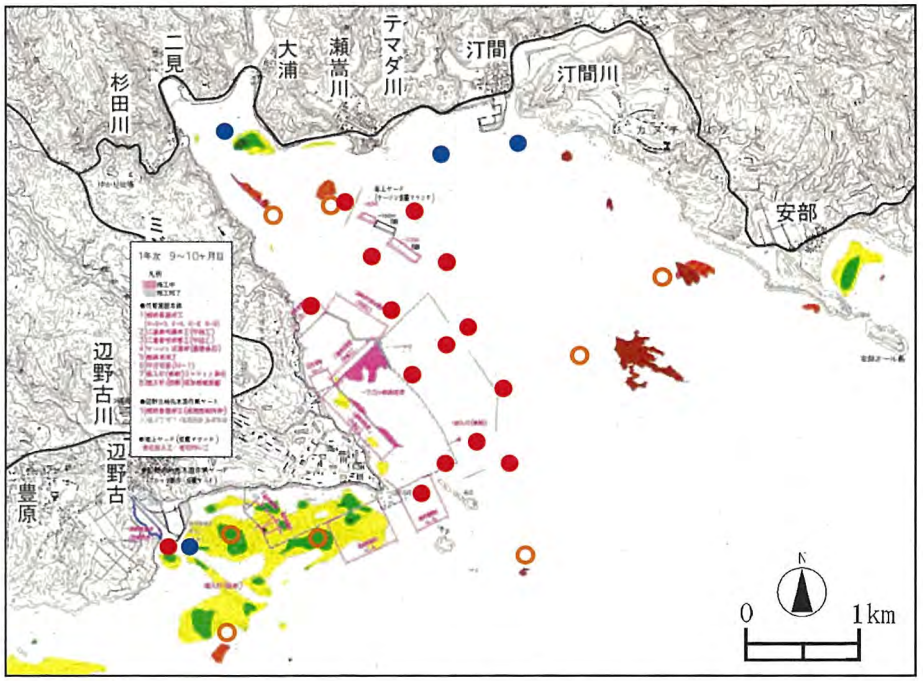
表-1.2.2　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（土砂による水の濁り（陸域））

区分	計画の概要
判断基準	・工事期間（赤土等流出防止対策の施工期間）中の濁水処理水放流時のSS濃度が25mg/Lを超過 ・放流先河川の河川水質がSS25mg/Lを超過
確認・対応の方法	・判断基準を超過又は超過する可能性があると判断される場合には、専門家等への意見を聴取し、環境保全措置の見直しや追加の措置等を講じる。

1.3 土砂による水の濁り（海域）

表-1.3.1　事後調査の項目及び手法の概要
（土砂による水の濁り（海域））

区分	計画の概要
調査項目	・濁度、SS ・補足調査として、海水の流れ、水温及び塩分、底質中の懸濁物質含有量（SPSS）
調査地点・範囲	【濁りの発生源となる工事箇所の周囲】 ・工事の進捗に応じて、汚濁防止膜の内外に設定 【サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣】 ・サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣に8地点 【河川の河口付近】 ・辺野古川、大浦川等の河川河口部に4地点
調査時期・期間	・浚渫工事等の濁りの発生が考えられる工事期間中は、SSの採水分析は週1回、濁度の現場観測は毎日 ・底質中の懸濁物質含有量（SPSS）の調査、並びに上記以外の工事期間中における調査は月1回
調査方法	・濁度計による濁度の現場測定値をSSに換算。そのための濁度とSSの関係式を埋立工事実施前までに作成。 ・SSはバンドーン採水器により採取した試料を室内分析 ・SPSSは採泥器により採取した表層泥を室内分析 ・海水の流れ、水温及び塩分は、濁度測定時に調査船上からの観測が可能な機器により観測 ・調査前日及び当日の天気、気温、風向、風速、雲量、潮汐状況、当日の調査地点周辺における状況等も記録
備　考	・工事開始前にも月1回程度の調査を実施



【調査地点】
- ●：濁りの発生源となる工事箇所の周囲に設定する地点
- ○：サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣に設定する地点
- ●：陸域からの流入等に起因する濁りが発生する河川の河口付近に設定する地点

図-1.3.1　調査地点位置（1年次10ヶ月目の場合）

表-1.3.2　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（土砂による水の濁り（海域））

区分	計画の概要
判断基準	【工事箇所周囲の調査地点】 ・汚濁防止膜の外側においてバックグラウンド値+4mg/L ・汚濁防止膜の内側については基準は設定しない。 【サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣の調査地点】 ・バックグラウンド値+2mg/L 【河川の河口付近】 ・基準は設定しない。
確認・対応の方法	【追跡調査の実施】 追跡調査①：当該地点における海水の流れ、周辺における濁りの発生状況等の確認 追跡調査②：当該地点に戻って工事箇所により近い位置も含めて再調査を行い、濁りの増加域が工事箇所を中心に分布しているものであるかどうかを確認 追跡調査③：翌日にも同様の手順で調査 【対策の検討（施工方法の見直し等）】 ・追跡調査において、工事の影響による可能性のある濁りの増加が翌日まで継続して確認された場合は、工事を一時中断し、施工方法の見直しや環境保全措置の改善を図る。
備　考	・当該海域におけるSSのバックグラウンド値は1mg/L未満であると考えられることから、バックグラウンド値は、工事実施前に作成する濁度（現場観測値）とSS（採水分析値）の関係式をもとに設定する。

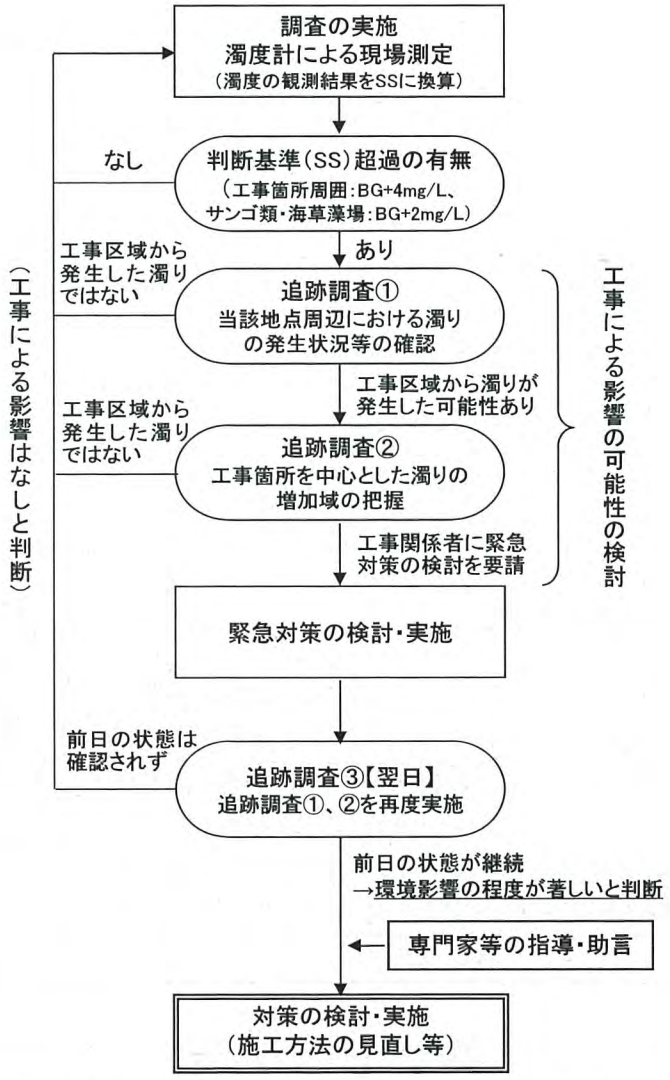


図-1.3.2　環境影響の判断に係る確認・対応フロー
（土砂による水の濁り（海域））

1.4 地下水の水質

表-1.4.1　事後調査の項目及び手法の概要
（地下水の水位及び水質）

区分	計画の概要
調査項目	地下水の水位及び水質
調査地点・範囲	ボーリング孔代表1地点（C-1）、下流域の代表1地点（辺野古区井戸）
調査時期・期間	工事期間中の豊水期、渇水期の年2回
調査方法	・地下水位の変動把握は、C-1地点では自記水位計による連続観測水位観測、辺野古区井戸では触針水位計による観測を実施 ・いずれかの地点の水位に変動があった場合、水質について一般項目や健康項目、水道水項目に関わる室内分析を実施
備　考	－

表-1.4.2　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（地下水の水質）

区分	計画の概要
判断基準	・地下水位の変動は、既存の地下水位観測結果（観測期間：平成20年8月18日～平成21年2月24日）に基づく以下の水位差を目安に判断 水位差（C-1：0.76m、辺野古区井戸：0.73m）
確認・対応の方法	・判断基準を超える場合は、専門家等への意見を聴取し、環境保全措置の見直しを行う。
備　考	－

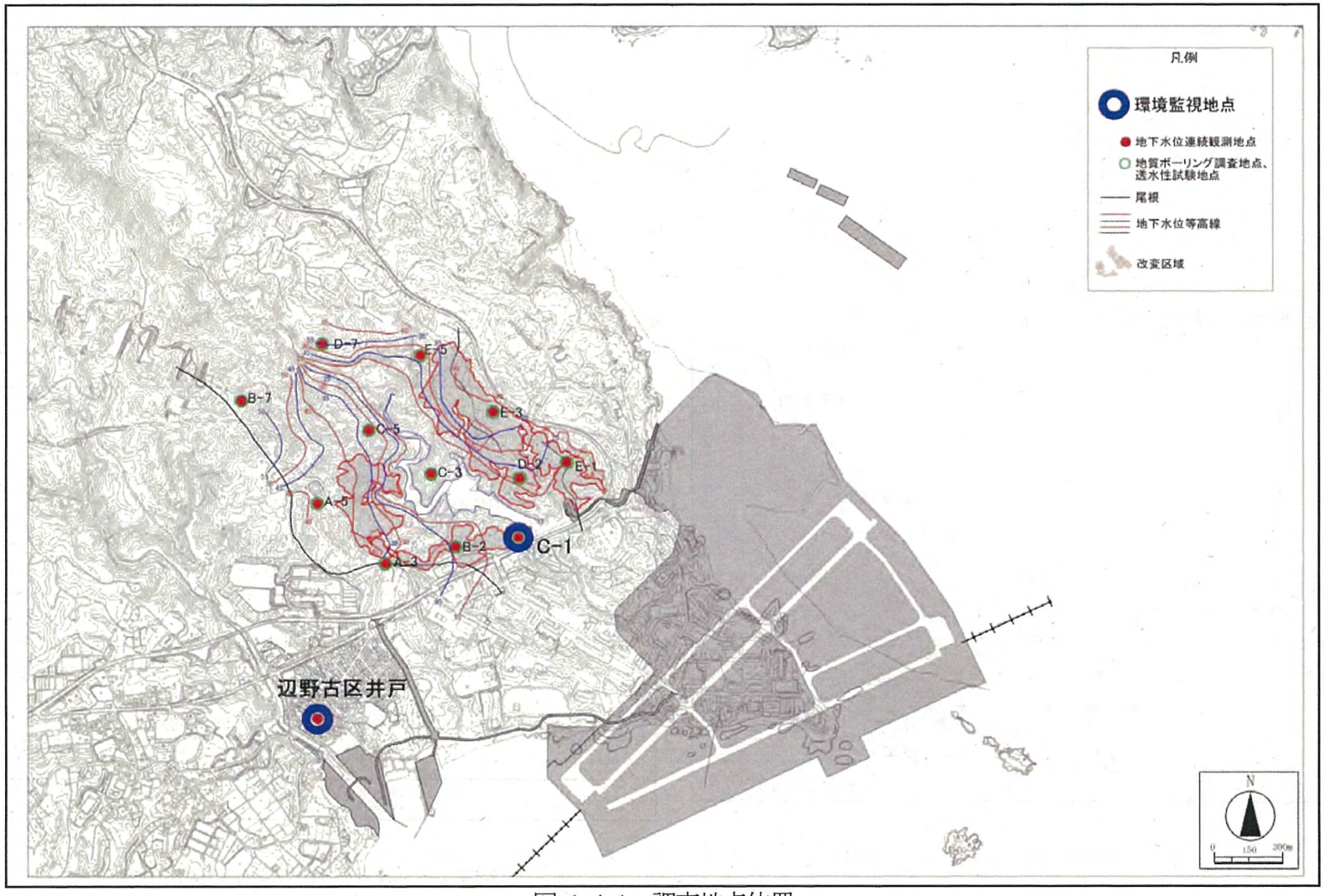

凡例
環境監視地点
地下水位連続観測地点
地質ボーリング調査地点、透水性試験地点
尾根
地下水位等高線
改変区域
D-7
E-5
B-7
E-3
C-5
D-3
E-1
C-3
A-5
B-2
C-1
A-3
辺野古区井戸
N
0
150
300m

図-1.4.1　調査地点位置

1.5 ウミガメ類

表-1.5.1　事後調査の項目及び手法の概要
（ウミガメ類の上陸状況）

区分	計画の概要
調査項目	・ウミガメ類の上陸状況
調査地点・範囲	・工事施工海域及びその周辺（松田地先～嘉陽地先）
調査時期・期間	・4～10 月の上陸・産卵期に毎月 2 回程度実施する。
調査方法	・工事施工海域及びその周辺（松田地先～嘉陽地先）において、ウミガメ類が産卵のため上陸する可能性がある砂浜域を徒歩で移動しながら目視観察により上陸足跡やボディピットの有無を確認する。足跡やボディピットの発見時には緯度経度を GPS で記録し、足跡が確認された場合は可能な限り種の判定も行う。

図-1.5.1　ウミガメ類の上陸状況の調査範囲

表-1.5.2　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（ウミガメ類の上陸状況）

区分	計画の概要
判断基準	・上陸数が事業実施前の変動範囲をはずれた状態が継続しているかを判断基準とする。変動範囲は、平成19年度以降の上陸数を区域ごとに整理することにより把握する。
確認・対応の方法	・判断基準を超過した状態が確認された場合は、基準の超過が確認された区域での砂浜の状況を踏査し確認するとともに、工事中の水の濁り等の事後調査結果及び気象・海象等のデータを収集し、判断基準を超過した原因（工事、自然環境の変動）を検討する。ウミガメ類の上陸状況の変化の原因の究明にあたっては、全国的な上陸数の変化の傾向とも対比させて行うこととする。 ・影響の原因が工事によるものと判断された場合は、施工方法の見直しや新たな環境保全措置の検討を行う。

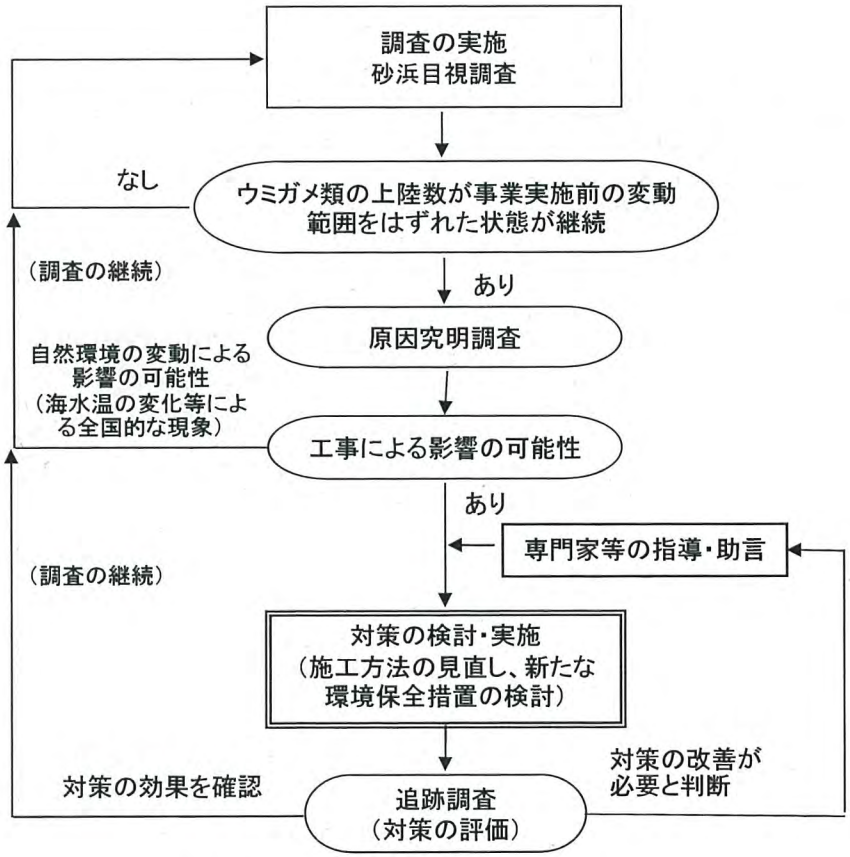


図-1.5.2　環境影響の判断に係る確認・対応フロー
（ウミガメ類の上陸状況）

表-1.5.3　事後調査の項目及び手法の概要
（ウミガメ類の工事海域への来遊（接近状況）

区分	計画の概要
調査項目	・ウミガメ類の工事海域への来遊（接近）状況
調査地点・範囲	・公有水面埋立承認願書で示した施行区域の範囲とする。
調査時期・期間	・工事期間中、毎日調査を行う。
調査方法	・監視船を出し、船上からの目視調査を行う。

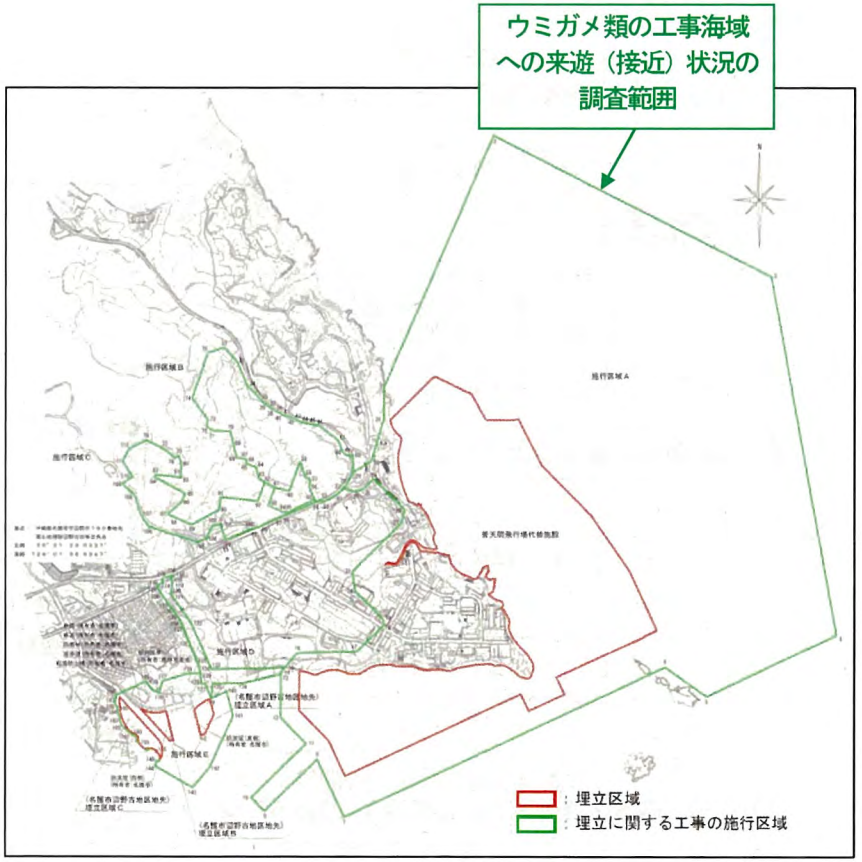


図-1.5.3　ウミガメ類の工事海域への来遊（接近）状況の調査範囲

表-1.5.4　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（ウミガメ類の工事海域への来遊（接近）状況）

区分	計画の概要
判断基準	・工事がウミガメ類に影響を及ぼす可能性があるような状態（工事用船舶によるウミガメ類の移動経路の阻害、ウミガメ類の逃避行動等）が継続しているかを判断基準とする。
確認・対応の方法	・工事がウミガメ類に影響を及ぼす可能性があると判断される場合は、施工方法の見直しや新たな環境保全措置の検討を行うこととする。

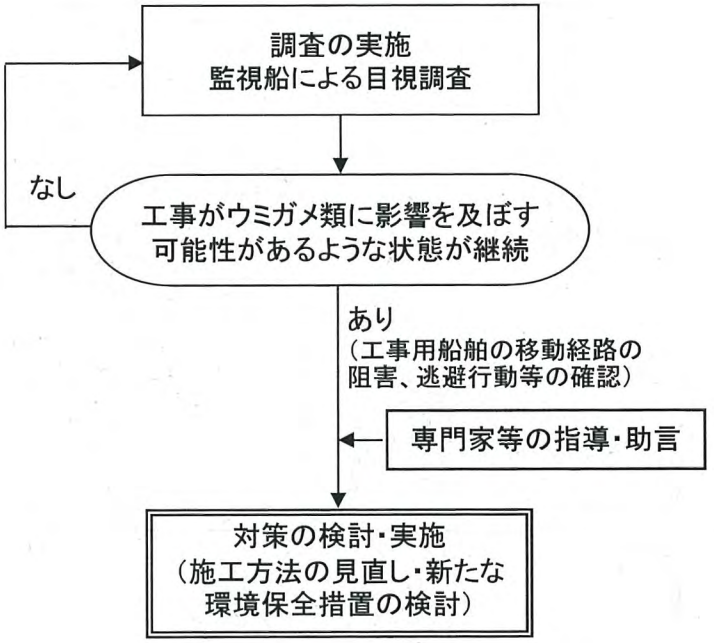


図-1.5.4　環境影響の判断に係る確認・対応フロー
（工事海域への来遊（接近）状況）

1.6 サンゴ類

表-1.6.1　事後調査の項目及び手法の概要
（サンゴ類の分布状況）

区分	計画の概要
調査項目	・代替施設周辺海域に残存するサンゴ類の生息被度、生育状況、食害生物の出現状況等
調査地点・範囲	・調査はライン調査及びスポット調査によることとし、ライン調査は64測線、スポット調査は110地点において実施する（図-1.6.1）。
調査時期・期間	・ライン調査及びスポット調査とも夏季（7～9月頃）及び冬季（12～1月頃）の年2回実施する
調査方法	・ライン調査では、リーフ内からリーフ縁にかけて設定した調査測線上におけるサンゴ類の生育状況等を潜水目視観察（水深20m以浅）とROV方式による水中ビデオ撮影により行う。 ・スポット調査は、5m×5mの方形区におけるサンゴ類の出現種及び被度を潜水目視観察で記録する。また、詳細調査地点では、サンゴ類の出現種の記録及び群体分布位置のスケッチを行い、平成19～25年度に実施された詳細観察に準じて行う。
備　考	－

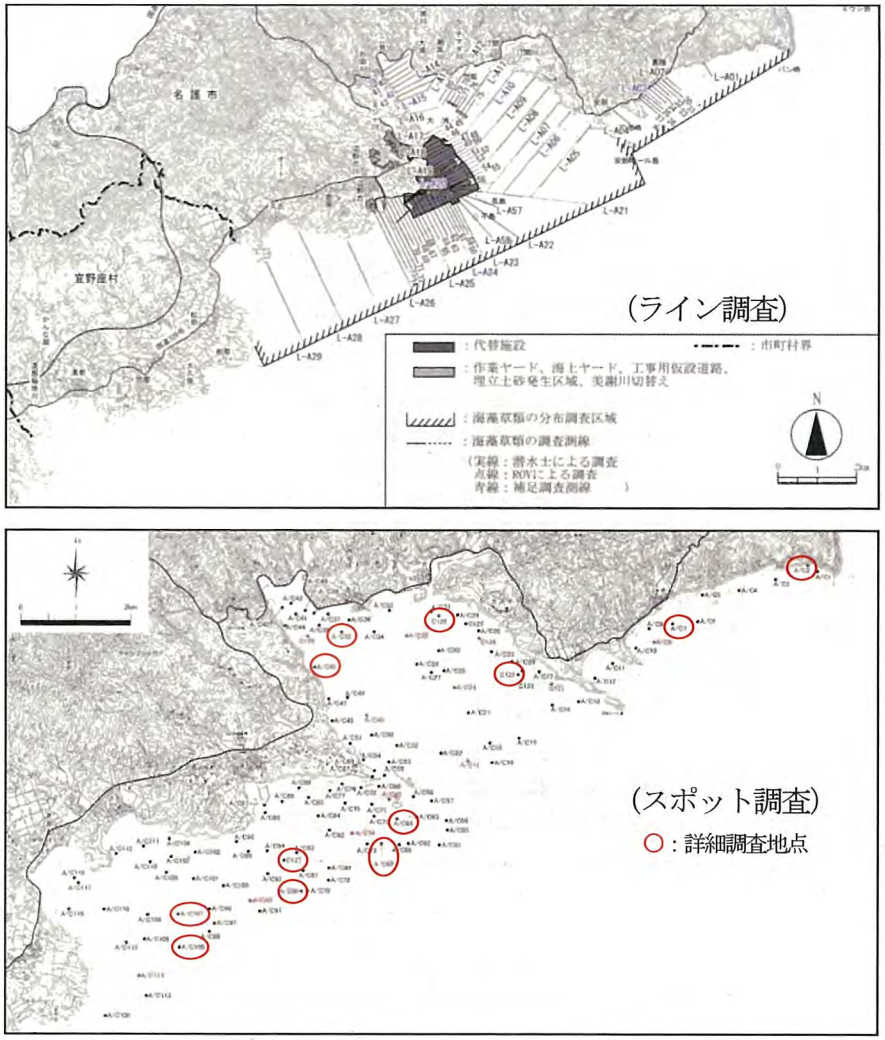


図-1.6.1　サンゴ類の調査位置

注）環境影響評価における現地調査測線・地点のうち、工事によって実施できない箇所を除いた測線・地点において実施

表-1.6.2　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（サンゴ類の分布状況）

区分	計画の概要
判断基準	・生育範囲・面積と生息被度が事業実施前の変動範囲をはずれた状態が継続しているかを判断基準とする。生息範囲・面積の変動範囲は、平成19年度以降のサンゴ類の分布図の重ね合わせや、面積の算定結果を整理することにより把握する。生息被度は、スポット調査地点の中で選定した詳細調査地点において、詳細観察調査を継続して実施し、各調査地点における分布状況を経年的に比較し、変化を把握する。
確認・対応の方法	・判断基準を超過した状態が確認された場合は、その原因が工事の実施に伴う環境変化によるものか、気象・海象等の自然環境の変動によるものかについて検討する。 ・影響の原因が工事によるものと判断された場合は、施工方法の見直しや必要な保全対策を講じる。
備　考	―

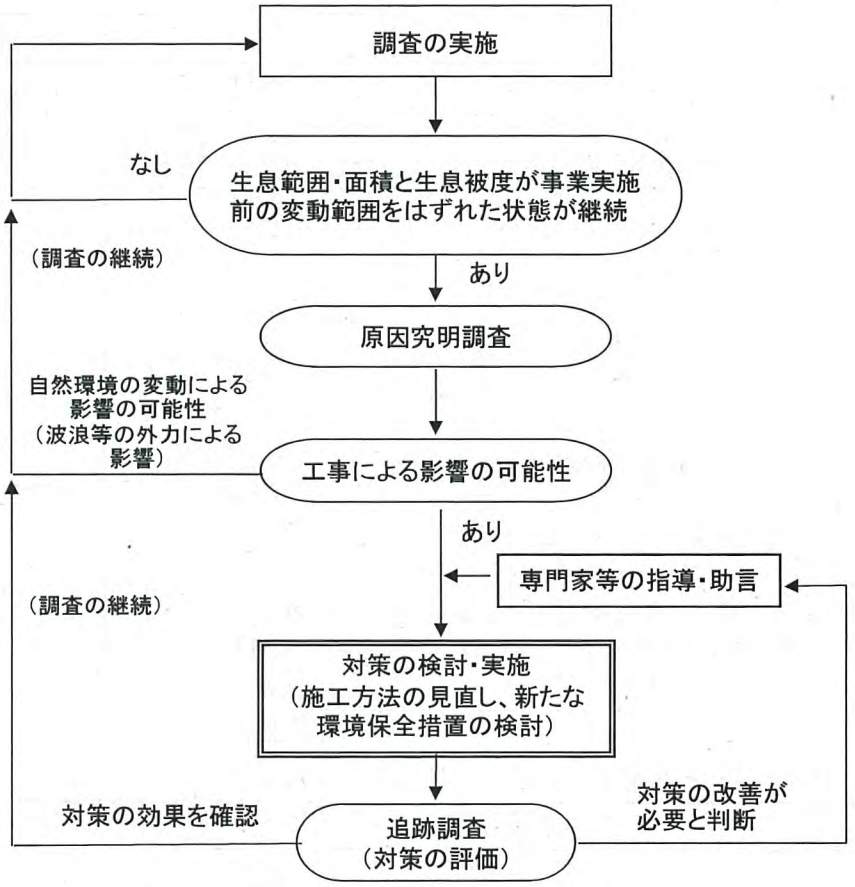


図-1.6.2　環境影響の判断に係る確認・対応フロー
（サンゴ類の分布状況）

表-1.6.3　事後調査の項目及び手法の概要（移植サンゴの生息状況）

区分	計画の概要
調査項目	・消失するサンゴ群集の移植先での生息状況、成長度合
調査地点・範囲	・消失域のサンゴ類の移植先 ・小型サンゴ類の移植先は、中干瀬の水深5m前後の範囲（S1、S2、S3、S4）、大型サンゴ類の移築先は、中干瀬の水深10m程度のやや深い範囲（T1、T2、T3）を候補地とする（図-1.6.3）。
調査時期・期間	・移植後1年目：直後、約1、3、6か月後 ・2年目～5年m：1回／年 ・6年目～10年目：隔年（1年間隔） ・11年目以降：少なくとも5年間隔
調査方法	・移植した小型サンゴ類については、移植直後に主に固定状況を確認する調査を行うとともに、1ヶ月以降は移植サンゴの生存・死亡状況、成長状況の確認等を行う。また、移植先の周辺の自然環境及びサンゴ類の分布状況の観察及び記録を行う。 ・移築した大型サンゴ類については、移築直後に海底への静置安定状況を確認する調査を行うとともに、1ヶ月以降は移築サンゴの生存・死亡状況の確認等を行う。
備　考	―

表-1.6.4　環境影響の判断に係る確認・対応の方法
（移植サンゴの生息状況）

区分	計画の概要
判断基準	・サンゴの移植・移築に関する目標達成基準を以下に示す。 ・目標達成基準 指標項目：サンゴ群集の成育状況（総被度、種類名）／基準：移植・移築したサンゴ群集の総被度、種類数が、移植直後の状況に比べて著しく減少していないか。 指標項目：生物生息状況（魚類・大型底生生物の種類別個体数）／基準：移植・移築したサンゴ群集に集まる魚類・大型底生生物の種類数、個体数が、事前調査で調査した移植・移築前（移植・移築元）の状況に比べて著しく減少していないか。 指標項目：サンゴの再生産（バンドルの有無など）／基準：造礁サンゴの骨格中に成熟したバンドル（ミドリイシ属等）、プラヌラ幼生（ハナヤサイサンゴ属等）がみられるか。
確認・対応の方法	・移植・移築を実施したサンゴ及び周辺の環境についてモニタリング調査を行い、目標達成基準と照らしたうえで、移植の成果及び妥当性について評価を行う。
備　考	―