

第5章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

本事業に係る環境影響評価の項目及び調査、予測並びに評価の手法については、「沖縄県環境影響評価条例」(平成 12 年条例第 77 号)第 4 条第 1 項の規定に基づき、環境影響評価等が適切に行われるために必要な技術的事項を定めた「沖縄県環境影響評価技術指針」(平成 13 年 10 月告示第 678 号)を基本とし、以下のように選定した。なお、項目の選定に当たっては、以下に示す事業特性及び地域特性に配慮した。

5.1 事業特性及び地域特性

5.1.1 事業特性の概要

事業特性の概要を表 5.1.1-1 に示す。

表 5.1.1-1 事業特性の概要

| 影響要因の区分 | 事業特性の概要 |
|------------|--|
| 工事の実施 | <ul style="list-style-type: none">・ 事業計画においては、造成及び公園施設の設置工事が想定される。・ 工事対象範囲は、主に現状で農地となっている地域であり、海岸沿いの樹林地及び海岸や海浜は基本的に保全する方針である。・ 造成工事において、特に大きな地形の改変を要する施設はない。駐車場及び健康・スポーツゾーンのグラウンドは平坦地であることが求められるが、当該地域は高低差が少なく、大規模な造成は必要ない。・ 造成等工事に伴い、建設機械の稼働がある。・ 造成等工事に伴い、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行がある。 |
| 施設等の存在及び供用 | <ul style="list-style-type: none">・ 公園施設は園地、グラウンド、園路、管理棟、サービス施設、便益施設(便所)及びこれらの付随する電気や機械設備等からなる。・ 施設等の供用に伴い、利用者による車両及び管理用車両の走行がある。・ 施設等の供用に伴い、利用者及び施設管理者が施設を利用する。 |

5.1.2 地域特性の概要

地域特性の概要を表 5.1.2-1 に示す。

表 5.1.2-1 地域特性の概要

| 地域特性の区分 | 地域特性の概要 |
|---------|--|
| 社会的状況 | <ul style="list-style-type: none">対象事業実施区域は、果樹園施設を含み主に農地からなり、農用地区域に指定されている。対象事業実施区域は、海岸沿いの樹林が保安林に指定されており、その内陸部は植林地があり、海側には隣接地の前浜から続く海浜が広く分布する。 |
| 自然的状況 | <ul style="list-style-type: none">「自然環境の保全に関する指針[宮古・久米島編]」（沖縄県、平成11年3月）の評価ランクでは、対象事業実施区域及び周辺の陸域はランクⅢで「自然環境の保全を図る区域」、海域はランクⅡで「自然環境の保護・保全を図る区域」となっている。対象事業実施区域では、動植物の重要な種の生育や生息が確認されている。対象事業実施区域の隣接地は、与那覇湾を中心とする鳥獣保護区に指定されており、対象事業実施区域の西半分が鳥獣保護区にかかっている。 |

5.2 環境影響評価項目の選定

5.2.1 環境影響要因の抽出

当該対象事業に伴う影響要因としては表 5.2.1-1 に示すとおりである。工事の実施では、造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行とし、施設等の存在及び供用では、敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行とした。

表 5.2.1-1 当該対象事業に伴う影響要因

| 影響要因の区分 | 影響要因 |
|------------|-----------------|
| 工事の実施 | 造成等の施工による一時的な影響 |
| | 建設機械の稼働 |
| | 資機材の運搬車両の走行 |
| 施設等の存在及び供用 | 敷地の存在(土地の改変) |
| | 構造物の存在 |
| | 施設等の管理及び利用 |
| | 利用車両の走行 |

当該対象事業に伴う影響要因から影響を受けるおそれのある環境要素としては、表 5.2.1-2 に示すとおりで、大気質、騒音、振動、赤土等による水の濁り、水の汚れ、地下水の水質、水象、地形・地質、陸域生物、海域生物、生態系、景観、人と自然との触れ合い活動の場、歴史的・文化的環境、廃棄物等とした。

表 5.2.1-2 影響を受けるおそれがある環境要素

| 区分 | 環境要素 |
|---|---|
| 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 大気質、騒音、振動、赤土等による水の濁り、水の汚れ、地下水の水質、水象、地形・地質 |
| 生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 陸域生物、海域生物、生態系 |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 景観、人と自然との触れ合い活動の場、歴史的・文化的環境 |
| 環境への負荷の量の程度により調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 廃棄物等 |

5.2.2 環境影響評価の項目の選定結果

選定した環境影響評価の項目を表 5.2.2-1 に示す。

表 5.2.2-1 環境影響評価の項目の選定結果

| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | 工事の実施 | | | 施設等の存在及び供用 | | | | | |
|---|----------------|------------|--------|-----------|---------|-------------|--------------|--------|------------|---------|--|
| | | | 一時的な影響 | 造成等の施工による | 建設機械の稼働 | 資機材の運搬車両の走行 | 敷地の存在（土地の改変） | 構造物の存在 | 施設等の管理及び利用 | 利用車両の走行 | |
| 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 大気環境 | 大気質 | | | ○ | ○ | | | | ○ | |
| | | 騒音 | | | ○ | ○ | | | | ○ | |
| | | 振動 | | | ○ | ○ | | | | ○ | |
| | 水環境 | 赤土等による水の濁り | ○ | | | | ○ | | | | |
| | | 水の汚れ | | | | | | | ○ | | |
| | | 地下水の水質 | ○ | | | | ○ | | | | |
| | | 水象 | | | | | ○ | | | | |
| 土壌に係る環境 | 地形・地質 | | | | | ○ | | | | | |
| 生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 陸域生物 | 植物 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 動物 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 海域生物 | 植物 | ○ | | | | ○ | | ○ | | |
| | | 動物 | ○ | | | | ○ | | ○ | | |
| | 生態系 | 陸域生態系 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 海域生態系 | ○ | | | | ○ | | ○ | | |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 景観 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | 人と自然との触れ合い活動の場 | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 歴史的・文化的環境 | | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 環境への負荷の量の程度により調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 廃棄物等 | | ○ | | | | | | ○ | | |

注 1) ○印は、環境影響評価項目として選定したものを示す。

5.2.3 環境影響評価の項目の選定理由

選定した環境影響評価の項目について、表 5.2.3-1 及び表 5.2.3-2 に「工事の実施」と「施設等の存在及び供用」に分け、選定理由を示す。

表 5.2.3-1 環境影響評価の項目の選定理由(工事の実施)

| 環境要素の区分 | | 評価項目 | 環境影響評価の項目の選定理由 |
|----------------|------------|----------------------------------|--|
| 大気環境 | 大気質 | 粉じん等 | 造成等工事による建設機械の稼働及び資機材の運搬車両の走行に伴い粉じん等が発生し、周辺地域の大気質に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 騒音 | 建設作業騒音 道路交通騒音 | 造成等工事による建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の発生及び資機材の運搬車両の走行に伴う道路交通騒音が発生し、周辺地域の騒音環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 振動 | 建設作業振動 道路交通振動 | 造成等工事による建設機械の稼働に伴う建設作業振動の発生及び資機材の運搬車両の走行に伴う道路交通振動が発生し、周辺地域の振動環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 水環境 | 赤土等による水の濁り | 水の濁り及び赤土等の堆積 | 造成等工事に伴い、赤土等による水の濁りが発生し、水の濁り及び赤土等の堆積に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 地下水の水質 | 地下水の水質の状況 | 造成等工事に伴い地下水の水質に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 陸域生物 | 植物 | 植物の生育環境、重要な植物種及び植生の分布状況 | 造成等工事に伴う赤土等による水の濁りの発生、建設機械の稼働による建設作業騒音・振動の発生及び資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音・振動の発生に伴い、陸域生物の生育・生息環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 動物 | 動物の生息環境、重要な動物種 | |
| 海域生物 | 植物 | 重要な植物種 | 造成等工事に伴う赤土等による水の濁りの発生に伴い、海域生物の生育・生息環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 動物 | 重要な動物種 | |
| 生態系 | 陸域生態系 | 基盤環境と生物群集との関係、注目種、生態系の構造と機能 | 造成等工事に伴う赤土等による水の濁りの発生、建設機械の稼働による建設作業騒音・振動の発生及び資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音・振動の発生に伴い、陸域生態系に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 海域生態系 | 基盤環境と生物群集との関係、注目種、生態系の構造と機能 | 造成等工事に伴う赤土等による水の濁りの発生に伴い、海域生態系に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 人と自然との触れ合い活動の場 | | 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用環境、アクセス特性 | 造成等工事に伴う赤土等による水の濁りの発生、造成等の施工、資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音・振動の発生に伴い、人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用環境、アクセス特性に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 歴史的・文化的環境 | | 文化財等、風土・伝統的行事及び祭礼の場 | 造成等工事に伴う赤土等による水の濁りの発生、造成等の施工、資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音・振動の発生に伴い、文化財等、風土・伝統的行事及び祭礼の場に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 廃棄物等 | | 建設発生土 | 造成等工事に伴い、建設発生土の廃棄物が発生し、環境に影響を及ぼすことが考えられることから選定した。 |

表 5.2.3-2 環境影響評価の項目の選定理由(施設等の存在及び供用)

| 環境要素の区分 | | 評価項目 | 環境影響評価の項目の選定理由 |
|----------------|------------|----------------------------------|---|
| 大気環境 | 大気質 | 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 | 施設等の利用車両の走行に伴い、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が発生し、周辺地域の大気質に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 騒音 | 道路交通騒音 | 施設等の利用車両の走行に伴い、道路交通騒音が発生し、周辺地域の騒音環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 振動 | 道路交通振動 | 施設等の利用車両の走行に伴い、道路交通振動が発生し、周辺地域の振動環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 水環境 | 赤土等による水の濁り | 水の濁り及び赤土等の堆積 | 敷地の存在(土地の改変)に伴い、赤土等による水の濁りが発生し、水の濁り及び赤土等の堆積に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 水の汚れ | 水質の状況 | 施設等の管理及び利用に伴い汚水が排出されることにより、水の汚れの発生が考えられるため選定した。 |
| | 地下水の水質 | 地下水の水質の状況 | 敷地の存在(土地の改変)に伴い、地下水の水質に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 水象 | 地下水位の状況 | 敷地の存在(土地の改変)に伴い、地下水位に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 土壌に係る環境 | 地形・地質 | 地形・地質等の状況 | 敷地の存在(土地の改変)に伴い、重要な地形に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 陸域生物 | 植物 | 植物の生育環境、重要な植物種及び植生の分布状況 | 敷地の存在、構造物の存在、施設等の管理及び利用、施設の利用車両の走行に伴い陸域生物の生育・生息環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 動物 | 動物の生息環境、重要な動物種 | |
| 海域生物 | 植物 | 重要な植物種 | 敷地の存在、施設等の管理及び利用に伴い海域生物の生育・生息環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 動物 | 重要な動物種 | |
| 生態系 | 陸域生態系 | 基盤環境と生物群集との関係、注目種、生態系の構造と機能 | 敷地の存在、構造物の存在、施設等の管理及び利用、施設の利用車両の走行に伴い陸域生態系に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| | 海域生態系 | 基盤環境と生物群集との関係、注目種、生態系の構造と機能 | 敷地の存在、施設等の管理及び利用に伴い海域生態系に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 景観 | | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観、圍繞景観 | 敷地の存在及び構造物の存在により、主要な景観が変化することにより、景観に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 人と自然との触れ合い活動の場 | | 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用環境、アクセス特性 | 敷地の存在及び構造物の存在、施設等の管理及び利用に伴い、主要な人と自然との触れ合い活動の場及びその利用環境が変化すること、また利用車両の走行に伴い、人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用環境、アクセス特性に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 歴史的・文化的環境 | | 文化財等、風土・伝統的行事及び祭礼の場 | 敷地の存在に伴い、文化財等、風土・伝統的行事及び祭礼の場に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。 |
| 廃棄物等 | | 施設の供用に伴い発生する廃棄物 | 施設等の管理及び利用に伴い、廃棄物等の発生が考えられるため選定した。 |

5.3 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目ごとの調査、予測及び評価の手法は、沖縄県環境影響評価条例(平成 12 年 12 月 27 日 沖縄県条例第 77 号、最終改正:平成 30 年 3 月 30 日 同条例第 10 号)第 4 条第 1 項の規定に基づき、環境影響評価等が適切に行われるために必要な技術的な事項等を定めた沖縄県環境影響評価技術指針(平成 13 年 10 月 2 日 沖縄県告示第 678 号、最終改正:平成 30 年 9 月 21 日 同告示第 368 号)の参考手法を勘案するとともに、当該事業の事業特性及び地域特性を踏まえて選定した。

調査、予測及び評価の手法を表 5.3.1-1～表 5.3.18-3 に示す。

5.3.1 大気質

表 5.3.1-1(1) 調査の手法(大気質)

| | | |
|---------------|--|--|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 二酸化窒素・浮遊粒子状物質・降下ばいじん |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行 |
| 調査項目 | <p>【工事の実施】建設機械の稼働による降下ばいじん 【工事の実施】資機材の運搬車両の走行による降下ばいじん 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行による二酸化窒素・浮遊粒子状物質</p> <p>1) 気象の状況 2) 大気質の状況 3) 発生源の状況 4) 法令等の状況</p> | |
| 調査方法 | 1) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 気象観測所の風向・風速等の気象観測記録の情報の収集・整理・解析 |
| | 現地調査 | 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）等に基づき風向・風速、気温・湿度を測定・整理・解析。 ・風向・風速については地上 10m の高さに設置し測定を行った。 ・気温・湿度については地上 1.5m の高さに設置し測定を行った。 |
| | 2) 大気質の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 沖縄県環境白書、日本の大気汚染状況による一般環境大気測定局（平良局）における大気質測定結果の情報の収集・整理・解析。 |
| | 現地調査 | 大気質測定方法※に基づく、二酸化窒素・浮遊粒子状物質の測定・整理・解析。 ※JIS-B-7953「大気中の窒素酸化物自動計測器」、JIS-B-7954「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」、「環境大気常時監視マニュアル第 6 版」（平成 22 年 3 月環境省水・大気環境局）に基づき、基本的には人が通常生活し、呼吸する面の高さで試料採取を行った。具体的な高さは二酸化窒素については地上 1.5m 以上 10m 以下、浮遊粒子状物質については地上からの土砂の巻き上げ等による影響を排除するため、地上 3m 以上 10m 以下とした。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による最新年度の主要な発生源の状況の整理・解析。 |
| 4) 法令等の状況 | | |
| | 文献等資料調査 | 法令・条例等の整理。 |
| 調査地域 | 1) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて大気汚染に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として対象事業実施区域に近い地域気象観測所（アメダス観測所）である宮古島地方気象台を含む宮古島市。 |
| | 現地調査 | 大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて大気汚染に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域に最も近い集落内。 |
| | 2) 大気質の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて大気汚染に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として対象事業実施区域に近い一般環境大気測定局である平良局を含む宮古島市。 |

表 5.3.1-1(2) 調査の手法(大気質)

| | | |
|-------|--|---|
| 調査地域 | 現地調査 | 大気汚染に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として対象事業実施区域に最も近い皆愛集落。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて大気汚染に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市及び対象事業実施区域。 |
| | 4) 法令等の状況 | |
| 調査地点 | 文献等資料調査 | 大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて大気汚染に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| | 1) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 対象事業実施区域に近い地域気象観測所（アメダス観測所）である宮古島地方気象台：図 5.3.1-1 参照。 |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域に最も近い皆愛集落内の 1 地点：図 5.3.1-1 参照。 |
| | 2) 大気質の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 対象事業実施区域に近い一般環境大気測定局である平良局：図 5.3.1-1 参照。 |
| 現地調査 | 対象事業実施区域に最も近い皆愛集落内の 1 地点：図 5.3.1-1 参照。 | |
| 調査期間等 | 1) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台の過去 11 年間の気象観測結果。 |
| | 現地調査 | 春季・夏季・秋季・冬季の年 4 回、各 1 週間とした。 |
| | 2) 大気質の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 一般環境大気測定局（平良局）における最新 5 年間の大気質測定結果。 |
| | 現地調査 | 春季・夏季・秋季・冬季の年 4 回、各 1 週間とした。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存文献・資料による最新年度の主要な発生源の状況。 |
| | 4) 法令等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 最新の法令・条例等。 |

表 5.3.1-2(1) 予測の手法(大気質)

| | | | |
|---------------|--|---|---|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】建設機械の稼働による降下ばいじんの量 【工事の実施】資機材の運搬車両の走行による降下ばいじんの量 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行による二酸化窒素・浮遊粒子状物質の濃度 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 | | |
| | 降下ばいじんの量 | 建設機械の稼働 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所独立行政法人土木研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（事例の引用又は解析により季節別降下ばいじん量を求めた）。 |
| | 降下ばいじんの量 | 資機材の運搬車両の走行 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所独立行政法人土木研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（事例の引用又は解析により季節別降下ばいじん量を求めた）。 |
| 【施設等の存在及び供用】 | | | |
| | 二酸化窒素・浮遊粒子状物質の濃度 | 利用車両の走行 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所独立行政法人土木研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（プルーム・パフ式による拡散計算）。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】 | | |
| | 降下ばいじんの量 | 建設機械の稼働 | 降下ばいじんの特性を踏まえて建設機械の稼働による降下ばいじんに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域に最も近い皆愛集落。 |
| | 降下ばいじんの量 | 資機材の運搬車両の走行 | 降下ばいじんの拡散の特性を踏まえて資機材の運搬車両の走行による降下ばいじんに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート）。 |
| 【施設等の存在及び供用】 | | | |
| | 二酸化窒素・浮遊粒子状物質の濃度 | 利用車両の走行 | 二酸化窒素・浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて利用車両の走行による大気汚染に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域周辺道路（利用車両の走行ルート）。 |

表 5.3.1-2(2) 予測の手法(大気質)

| | | | |
|--------|------------------|-------------|--|
| 予測地点 | 【工事の実施】 | | |
| | 降下ばいじんの量 | 建設機械の稼働 | 対象事業実施区域に最も近い皆愛集落との敷地境界の1地点：図 5.3.1-1 参照。 |
| | 降下ばいじんの量 | 資機材の運搬車両の走行 | 対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート）である県道保良上地線沿道で保全対象が存在する2地点：図 5.3.1-1。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 降下ばいじんの量 | 建設機械の稼働 | 工事による影響が最大となる時期。 |
| | 降下ばいじんの量 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 二酸化窒素・浮遊粒子状物質の濃度 | 利用車両の走行 | 対象事業実施区域周辺道路（利用車両の走行ルート）である県道保良上地線及び市道皆愛学道線の沿道で保全対象が存在する3地点：図 5.3.1-1。 |
| | 二酸化窒素・浮遊粒子状物質の濃度 | 利用車両の走行 | 施設の供用が定常状態であり適切に予測できる時期。 |

表 5.3.1-3 評価の手法(大気質)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行及び利用車両の走行に係る大気質に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「大気汚染に係る環境基準」（昭和48年環境庁告示第25号）及び「粉じん等（降下ばいじん量）の参考値」と予測結果を比較することにより、整合性が図られているかについて評価した。 |



図 5.3.1-1 大気質の調査地点・予測地点図

5.3.2 騒音

表 5.3.2-1(1) 調査手法(騒音)

| | | |
|---------------|--|--|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 建設作業騒音、道路交通騒音 |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行 |
| 調査項目 | <p>【工事の実施】建設機械の稼働による建設作業騒音 【工事の実施】資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行による道路交通騒音</p> <p>1) 騒音の状況 ①環境騒音（地表面の状況を含む） ②道路交通騒音（道路沿道の状況を含む）及び交通量</p> <p>2) 発生源の状況 3) 法令等の状況</p> | |
| 調査方法 | 1) 騒音の状況 ①環境騒音（地表面の状況を含む） | |
| | 現地調査 | 環境騒音は「環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）」に基づき、地上 1.2m の高さに騒音計を設置して測定を行った。地表面の状況は目視で行った。 |
| | 2) 騒音の状況 ②道路交通騒音（道路沿道の状況を含む）及び交通量 | |
| | 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による交通量の整理・解析。 |
| | 現地調査 | 道路交通騒音は「環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）」に基づき、地上 1.2m の高さに騒音計を設置して測定を行った。道路沿道の状況は目視で行った。交通量は車種別（大型車類、小型車類、2 輪車類）、上下線方向別、時間別に測定した。なお、走行速度（10 台）も測定した。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による主要な発生源の状況の整理・解析。 | |
| 4) 法令等の状況 | | |
| 文献等資料調査 | 法令・条例等の整理。 | |
| 調査地域 | 1) 騒音の状況 ①環境騒音（地表面の状況を含む） | |
| | 現地調査 | 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域に近い皆愛集落。 |
| | 2) 騒音の状況 ②道路交通騒音（道路沿道の状況を含む）及び交通量 | |
| | 文献等資料調査 | 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| | 現地調査 | 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート、利用車両の走行ルート）。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| | 4) 法令等の状況 | |
| 文献等資料調査 | 音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 | |

表 5.3.2-1(2) 調査手法(騒音)

| | | |
|-----------|-----------------------------------|---|
| 調査地点 | 1) 騒音の状況 ①環境騒音(地表面の状況を含む) | |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域に近い皆愛集落内の道路交通騒音の影響を受けにくい1地点:図 5.3.2-1 参照。 |
| 調査地点 | 2) 騒音の状況 ②道路交通騒音(道路沿道の状況を含む)及び交通量 | |
| | 現地調査 | 道路交通騒音は、対象事業実施区域周辺道路(資機材の運搬車両及び利用車両の走行ルート)である県道保良上地線沿道で保全対象が存在する2地点:図 5.3.2-1 参照。 交通量調査は、対象事業実施区域周辺道路(資機材の運搬車両及び利用車両の走行ルート)である県道保良上地線沿道で現況交通量を把握できる2地点:図 5.3.2-1 参照。 |
| 調査期間等 | 1) 騒音の状況 ①環境騒音(地表面の状況を含む) | |
| | 現地調査 | 定常的な平日1日・休日1日で24時間調査とした。 |
| | 2) 騒音の状況 ②道路交通騒音(道路沿道の状況を含む)及び交通量 | |
| | 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による最新の調査結果。 |
| | 現地調査 | 定常的な平日1日・休日1日、夏季1日(夏休み等の観光シーズン)で24時間調査とした。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による最新年度の主要な発生源の状況。 | |
| 4) 法令等の状況 | | |
| 文献等資料調査 | 最新の法令・条例等。 | |

表 5.3.2-2(1) 予測の手法(騒音)

| | | | |
|---------------|--|---|---|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 建設作業騒音、道路交通騒音 | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】建設機械の稼働による建設作業騒音 【工事の実施】資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行による道路交通騒音 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 | | |
| | 建設作業騒音 | 建設機械の稼働 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（伝播理論式である ASJ CN-Model2007）。 |
| | 道路交通騒音 | 資機材の運搬車両の走行 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 26 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 27 年 3 月）に準拠（伝播理論式である ASJ RTN-Model2013）。 |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 道路交通騒音 | 利用車両の走行 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 26 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成 27 年 3 月）に準拠（伝播理論式である ASJ RTN-Model2013）。 |
| | | | |
| 予測地域 | 【工事の実施】 | | |
| | 建設作業騒音 | 建設機械の稼働 | 音の伝搬の特性を踏まえて建設機械の稼働による建設作業騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域に最も近い皆愛集落。 |
| | 道路交通騒音 | 資機材の運搬車両の走行 | 音の伝搬の特性を踏まえて資機材の運搬車両の走行による道路交通騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬ルート）。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 道路交通騒音 | 利用車両の走行 | 音の伝搬の特性を踏まえて利用車両の走行による道路交通騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域周辺道路（利用車両の走行ルート）。 |
| | | | |
| 予測地点 | 【工事の実施】 | | |
| | 建設作業騒音 | 建設機械の稼働 | 対象事業実施区域に最も近い皆愛集落との敷地境界の 1 地点：図 5.3.2-1 参照。 |
| | 道路交通騒音 | 資機材の運搬車両の走行 | 対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート）である県道保良上地線沿道で保全対象が存在する 2 地点：図 5.3.2-1 参照。 |
| 予測地点 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 道路交通騒音 | 利用車両の走行 | 対象事業実施区域周辺道路（利用車両の走行ルート）である県道保良上地線及び市道皆愛学道線の沿道で保全対象が存在する 3 地点：図 5.3.2-1 参照。 |
| | | | |

表 5.3.2-2(2) 予測の手法(騒音)

| | | | |
|------------|---------------|---------------------|---|
| 予測対象 時期 | 【工事の実施】 | | |
| | 建設作業騒音 の変化 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業騒音の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 【工事の実施】 | | |
| | 道路交通騒音の 変化 | 資機材の 運搬車両の 走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 道路交通騒音の 変化 | 利用車両の走 行 | 施設の供用が定常状態であり適切に予測できる時期。 |

表 5.3.2-3 評価の手法(騒音)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行及び利用車両の走行に係る騒音に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「騒音に係る環境基準」(平成10年環境庁告示第64号)及び「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(平成24年環境省告示第53号)と予測結果を比較することにより、整合性が図られているかについて評価した。 |



図 5.3.2-1 騒音の調査地点・予測地点図

5.3.3 振動

表 5.3.3-1(1) 調査手法(振動)

| | | |
|---------------|--|--|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 建設作業振動、道路交通振動 |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行 |
| 調査項目 | <p>【工事の実施】建設機械の稼働による建設作業振動 【工事の実施】資機材の運搬車両の走行による道路交通振動 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行による道路交通振動</p> <p>1) 振動の状況 ① 環境振動 ② 道路交通振動</p> <p>2) 地盤の状況 ① 地盤種別 ② 地盤卓越振動数</p> <p>3) 発生源の状況 4) 法令等の状況</p> | |
| 調査方法 | 1) 振動の状況 ①環境振動 ②道路交通振動 | |
| | 現地調査 | 「振動レベル測定方法 (JIS Z 8735)」に基づき、平坦なかたい地面などに振動ピックアップを設置して測定を行った。 |
| | 2) 地盤の状況 ①地盤種別 ②地盤卓越振動数 | |
| | 文献等資料調査 | ①地盤種別 地質図等の資料による情報の収集・整理・解析。 |
| | 現地調査 | ②地盤卓越振動数 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成25年3月)に準拠して、原則として大型車の単独走行を対象として測定を行った。 |
| 調査地域 | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による最新年度の主要な発生源の状況の整理・解析。 |
| | 4) 法令等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 法令・条例等の整理。 |
| 調査地域 | 1) 振動の状況 ①環境振動 ②道路交通振動 | |
| | 現地調査 | ①環境振動 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域に近い皆愛集落。 ②道路交通振動 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺道路(資機材の運搬車両の走行ルート、利用車両の走行ルート)。 |
| | 2) 地盤の状況 | |
| | 文献等資料調査 | ①地盤種別 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| | 現地調査 | ②地盤卓越振動数 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺道路(資機材の運搬車両の走行ルート、利用車両の走行ルート)。 |

表 5.3.3-1(2) 調査手法(振動)

| | | |
|-----------|-------------------------|---|
| 調査地域 | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| 調査地域 | 4) 法令等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| 調査地点 | 1) 振動の状況 ①環境振動 | |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域に近い皆愛集落内の道路交通振動の影響を受けにくい1地点：図 5.3.3-1 参照。 |
| | 1) 振動の状況 ②道路交通振動 | |
| 調査地点 | 現地調査 | 対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート）である県道保良上地線沿道で保全対象が存在する2地点：図 5.3.3-1 参照。 |
| | 2) 地盤の状況 ②地盤卓越振動数 | |
| 調査地点 | 現地調査 | 対象事業実施区域周辺道路（利用車両の走行ルート）である県道保良上地線沿道、市道皆愛学道線沿道で保全対象が存在する3地点：図 5.3.3-1 参照。 |
| | 1) 振動の状況 ①環境振動 ②道路交通振動 | |
| 調査期間等 | 現地調査 | 定常的な平日1日・休日1日で24時間調査とした。 |
| | 2) 地盤の状況 ①地盤種別 ②地盤卓越振動数 | |
| | 文献等資料調査 | ①地盤種別 最新の地質図等。 |
| | 現地調査 | ②地盤卓越振動数 定常的な平日1日で10回の測定とした。 |
| | 3) 発生源の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存文献・資料等による最新年度の主要な発生源の状況。 |
| 4) 法令等の状況 | | |
| 文献等資料調査 | 最新の法令・条例等。 | |

表 5.3.3-2(1) 予測手法(振動)

| | | | |
|-----------|--|---|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 建設作業振動、道路交通振動 | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】建設機械の稼働による建設作業振動 【工事の実施】資機材の運搬車両の走行による道路交通振動 【施設等の存在及び供用】利用車両の走行による道路交通振動 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（参考予測手法の伝搬理論式）。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（旧建設省土木研究所の提案式：振動レベル八十パーセントレンジの上端値を予測する式）。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 道路交通振動 | 利用車両の走行 | 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月）に準拠（旧建設省土木研究所の提案式：振動レベル八十パーセントレンジの上端値を予測する式）。 |
| | 【工事の実施】 | | |
| 予測地域 | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 振動の伝搬の特性を踏まえて建設機械の稼働による建設作業振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域に最も近い皆愛集落。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 振動の伝搬の特性を踏まえて資機材の運搬車両の走行による道路交通振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート）。 |
| | 道路交通振動 | 利用車両の走行 | 振動の伝搬の特性を踏まえて利用車両の走行による道路交通振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域周辺道路（利用車両の走行ルート）。 |

表 5.3.3-2(2) 予測手法(振動)

| | | | |
|--------|--------------|-------------|---|
| 予測地点 | 【工事の実施】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 対象事業実施区域に最も近い皆愛集落との敷地境界の1地点：図 5.3.3-1 参照。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 対象事業実施区域周辺道路（資機材の運搬車両の走行ルート）である県道保良上地線沿道で保全対象が存在する2地点：図 5.3.3-1 参照。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 建設作業振動 | 建設機械の稼働 | 建設機械の稼働に伴って発生する建設作業振動の周辺の住居等への影響が最大となる時期。 |
| | 道路交通振動 | 資機材の運搬車両の走行 | 資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期。 |

表 5.3.3-3 評価の手法(振動)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行及び利用車両の走行に係る振動に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」（平成 27 年環境省告示第 65 号）及び「道路交通振動の要請限度」と予測結果を比較することにより、整合性が図られているかについて評価した。 |



図 5.3.3-1 振動の調査地点・予測地点図

5.3.4 赤土等による水の濁り

表 5.3.4-1(1) 調査の手法(赤土等による水の濁り)

| | | | | |
|---------------------------------|--|---|---------------|----------------------------------|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 赤土等による水の濁り | | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | | |
| 調査項目 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）</p> <p>1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況 2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成の状況 3) 土壌（沈降速度、粒度組成）の状況</p> | | | |
| 調査方法 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）</p> <p>1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況</p> | | | |
| | 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台における降雨量等の気象観測記録の情報を整理し、降雨による影響を解析した。 | | |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域周辺海域の水の濁度、浮遊物質量、透明度等の状況を把握するために、季節ごとの平常時及び降雨時に、各調査地点で現地観測および、「水質調査方法」(昭和 46 年環水管第 30 号)に基づき、原則として表層および中層から採水した。表層とは、海面下 0.5m、中層とは海面下 2m の水位置とした。水深が 5m 未満の地点では表層のみから採水した。また、下記の試験方法により室内試験を行った。 降雨時の採水は降雨中に同一の調査地点において一定時間ごとに「水質調査方法」に定める方法により行った。 | | |
| | | No. | 項目 | 試験方法 |
| | | 1 | 浮遊物質量(SS) | 「水質汚濁に係る環境基準について」環境庁告示 59 号 付表 9 |
| | | 2 | 濁度 | JIS K 0101 9 |
| | | 3 | 透明度 | 海洋観測指針 |
| | | 4 | 水温 | JIS K 0102 7.2 |
| | | 5 | 水色 | フォーレル水色計による観測 |
| | 6 | 水深 | 測深器による測定 | |
| 2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成の状況 | | | | |
| 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台における降雨量等の気象観測記録の情報を整理し、降雨による影響を解析した。 | | | |
| 現地調査 | 対象事業実施区域内の周辺海域の各調査地点において、「底質調査方法」(昭和 50 年環水管第 120 号)に基づきスミス・マッキンタイヤ採泥器等を用いて底質表面から 10cm 程度の底質を 3 回以上採取し、それらを混合して試料とし、下記の試験方法により室内試験を行った。 | | | |
| | No. | 項目 | 試験方法 | |
| | 1 | 赤土含有量(SPSS) | SPSS 簡易測定法 | |
| | 2 | 強熱減量 | 底質調査方法 II 4.2 | |
| 3 | 粒度組成 | JIS A 1204 | | |
| 3) 土壌（沈降速度、粒度組成）の状況 | | | | |
| 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台における降雨量等の気象観測記録の情報を整理・解析した。 | | | |
| 現地調査 | 対象事業実施区域内の土砂表層をスコップで採取し、淡水中での土砂の沈降特性等を下記の試験方法により室内試験を行った。 | | | |
| | No. | 項目 | 試験方法 | |
| | 1 | 沈降速度 | JIS M 0201 12 | |
| 2 | 粒度組成 | JIS A 1204 | | |

表 5.3.4-1(2) 調査の手法(赤土等による水の濁り)

| | | |
|-------|--|--|
| 調査地域 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響</p> <p>【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）</p> <p>1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況</p> <p>2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成等の状況</p> <p>3) 土壌（沈降速度、粒度組成）の状況</p> | |
| | 文献等資料調査 | 流域の地域特性及び赤土等による水の濁りの変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響により、赤土等による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、宮古島地方気象台とした。 |
| | 現地調査 | 流域の地域特性及び赤土等による水の濁りの変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響により、赤土等による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺とした。 |
| 調査地点 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響</p> <p>【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）</p> <p>1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況</p> <p>2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成等の状況</p> <p>3) 土壌（沈降速度、粒度組成）の状況</p> | |
| | 文献等資料調査 | 流域の地域特性及び赤土等による水の濁りの変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響により、赤土等による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる宮古島地方気象台とした。 |
| | 現地調査 | 流域の地域特性及び赤土等による水の濁りの変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響により、赤土等による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として図 5.3.4-1 に示す 6 地点とした。 |
| 調査期間等 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響</p> <p>【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）</p> <p>1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況</p> | |
| | 文献資料等調査 | 宮古島地方気象台の気象情報を、年度を通し収集した。 |
| | 現地調査 | 平常時の春季・夏季・秋季・冬季の年 4 回、及び降雨時の梅雨時期・夏季・冬季の年 3 回（計年 7 回）とした。なお、夏季は、梅雨明け後から台風前に調査を実施した。 |
| | 2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成の状況 | |
| | 文献資料等調査 | 宮古島地方気象台の気象情報を、通年収集した。 |
| | 現地調査 | 夏季と冬季の年 2 回とした。なお、夏季は、梅雨明け後から台風前に調査を実施した。 |
| | 3) 土壌（沈降速度、粒度組成）の状況 | |
| | 文献資料等調査 | 宮古島地方気象台の気象情報を、通年収集した。 |
| | 現地調査 | 年 1 回とした。 |

表 5.3.4-2 予測の手法(赤土等による水の濁り)

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | | 赤土等による水の濁り |
| | 影響要因の区分 | | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変) |
| 予測項目 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変) 事業実施に伴う周辺海域における赤土等による水の濁りの変化及び赤土等の堆積の変化 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 【施設等の存在及び供用】 1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況 2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成等の状況 | | |
| | 赤土等による 水の濁りの変化 及び赤土等の 堆積の変化 | 造成等の施工に よる一時的な 影響敷地の存在 (土地の改変) | 平常時及び降雨時における対象事業実施区域内の裸地面から流出する赤土(濁り)が周辺海域の水質及び周辺海域の底質に与える影響を対象とし、気象データ(降雨量等)を収集・整理するとともに、赤土等流出防止対策を施した対象事業実施区域内から排出される濁水濃度(SS)が周辺海域の水質に与える影響の程度を現地調査結果より設定し、底質中の赤土含有量や有機汚濁(強熱減量)の測定や、物理特性(粒度組成)の測定により、濁水による底質堆積物への影響の程度を予測した。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】 【施設等の存在及び供用】 1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況 2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成等の状況 | | |
| | 赤土等による 水の濁りの変化 及び赤土等の 堆積の変化 | 造成等の施工に よる一時的な 影響敷地の存在 (土地の改変) | 対象事業実施区域周辺域とした。 |
| 予測地点 | 【工事の実施】 【施設等の存在及び供用】 1) 平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透明度の状況 2) 周辺海域の底質中の懸濁物質含量、強熱減量、粒度組成等の状況 | | |
| | 赤土等による 水の濁りの変化 及び赤土等の 堆積の変化 | 造成等の施工に よる一時的な 影響敷地の存在 (土地の改変) | 流域の地域特性及び赤土等による水の濁りの変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響、土地の改変による影響により、造成等の工事個所の周辺海域の地点として図5.3.4-1に示す6地点とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 赤土等による 水の濁りの変化 及び赤土等の 堆積の変化 | 造成等の施工に よる一時的な 影響敷地の存在 (土地の改変) | 造成等の施工による一時的な影響、土地の改変による影響による水の濁りの発生が最大となる第1期、第2期公園整備時それぞれの敷地造成工事が最盛期となる時期とした。また、施設等の供用時の降雨時とした。 |

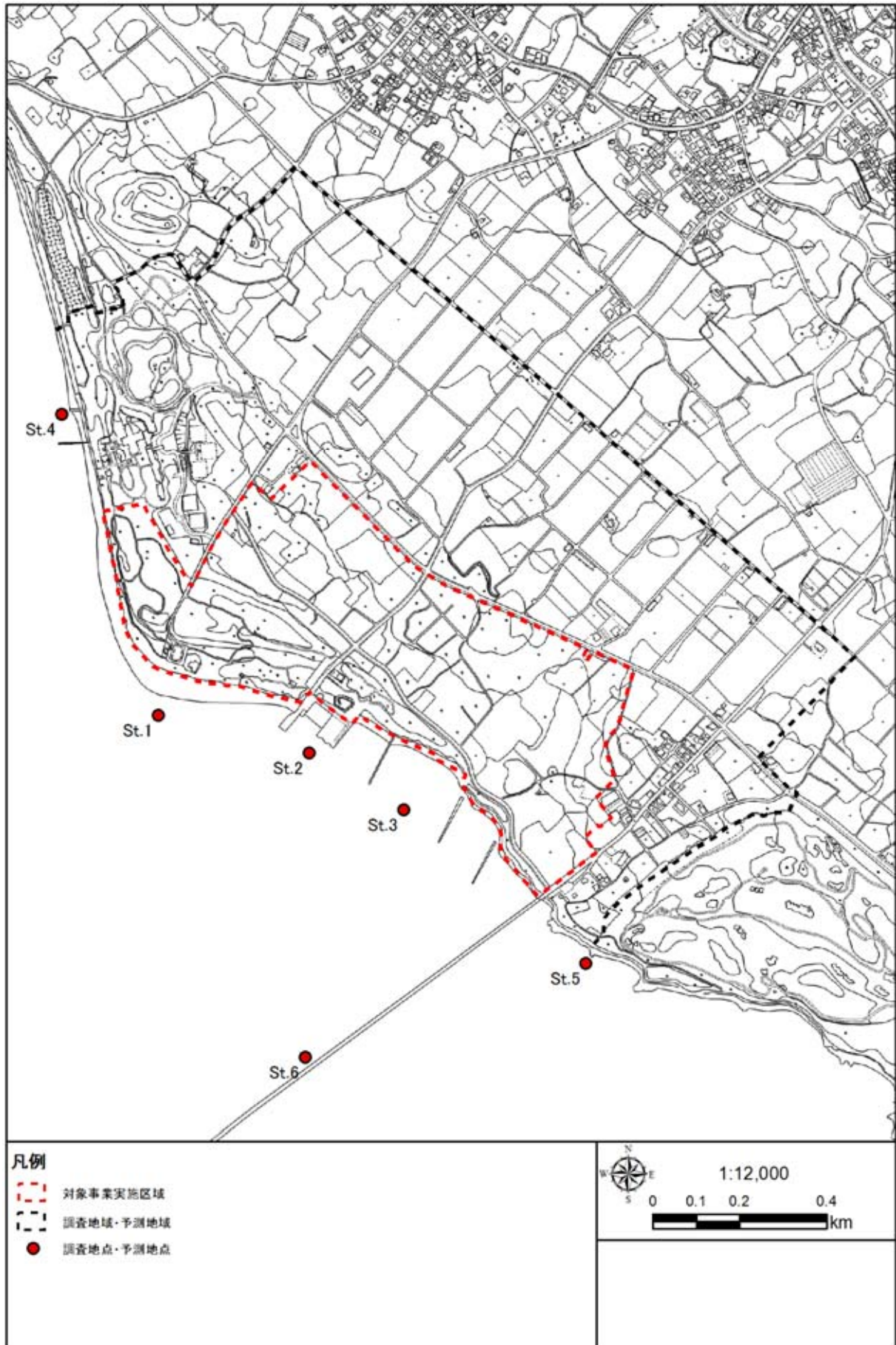


図 5.3.4-1 赤土等による水の濁りの調査地点・予測地点図

表 5.3.4-3 評価の手法(赤土等による水の濁り)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地の存在に伴い発生する赤土等による水の濁りに関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されおり、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「沖縄県赤土等流出防止条例」(平成6年条例第36号)などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.5 水の汚れ

表 5.3.5-1(1) 調査の手法(水の汚れ)

| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 水の汚れ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|--|-----------------------|------|------|------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---|-------------------|-----------------|----------------------|-------------------|---------------|---|-------|
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調査項目 | <p>【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用</p> <p>1) 水質の状況（環境基準設定項目、その他の項目）</p> <p>2) 気象の状況</p> <p>3) その他必要事項（主要な発生源の状況）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調査方法 | 文献等資料調査 | 「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の情報を整理し、施設の管理及び利用に伴う影響を解析した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <p>対象事業実施区域周辺海域の水質の状況を把握するために、季節ごとに平常時の周辺海域の各調査地点で現地観測及び「水質調査方法」(昭和46年環水管第30号)に基づき、原則として表層および中層から採水した。表層とは、海面下0.5m、中層とは海面下2mの水位置とした。水深が5m以上の地点では表層のみから採水した。また、下記の試験方法により室内試験を行った。</p> <p>1) 生活環境項目（環境基準設定項目）</p> <p>「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水素イオン濃度(pH)</td> <td>JIS K 0102 12.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>生物化学的酸素要求量(BOD)</td> <td>JIS K 0102 21 JIS K 0102 32.3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>化学的酸素要求量(COD)</td> <td>JIS K 0102 17</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>溶存酸素(DO)</td> <td>JIS K 0102 32.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>n-ヘキサン抽出物質</td> <td>「水質汚濁に係る環境基準について」 環境庁告示59号付表11に掲げる方法</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>大腸菌群数</td> <td>JIS K 0350-20-10 6.2</td> </tr> </tbody> </table> | | No. | 項目 | 試験方法 | 1 | 水素イオン濃度(pH) | JIS K 0102 12.1 | 2 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | JIS K 0102 21 JIS K 0102 32.3 | 3 | 化学的酸素要求量(COD) | JIS K 0102 17 | 4 | 溶存酸素(DO) | JIS K 0102 32.1 | 5 | n-ヘキサン抽出物質 | 「水質汚濁に係る環境基準について」 環境庁告示59号付表11に掲げる方法 | 6 | 大腸菌群数 | JIS K 0350-20-10 6.2 | | | | |
| | No. | 項目 | 試験方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 水素イオン濃度(pH) | JIS K 0102 12.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | JIS K 0102 21 JIS K 0102 32.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 化学的酸素要求量(COD) | JIS K 0102 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 溶存酸素(DO) | JIS K 0102 32.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | n-ヘキサン抽出物質 | 「水質汚濁に係る環境基準について」 環境庁告示59号付表11に掲げる方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 大腸菌群数 | JIS K 0350-20-10 6.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 現地調査 | 2) 栄養塩類項目（その他の項目） | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>アンモニア態窒素</td> <td>JIS K 0102 42.1, 42.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>亜硝酸性窒素</td> <td>JIS K 0102 43.1.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>硝酸性窒素</td> <td>JIS K 0102 43.2.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>全窒素</td> <td>JIS K 0102 45.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>リン酸態リン</td> <td>JIS K 0102 46.1.1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>全リン</td> <td>JIS K 0102 46.3.1</td> </tr> </tbody> </table> | | No. | 項目 | 試験方法 | 1 | アンモニア態窒素 | JIS K 0102 42.1, 42.2 | 2 | 亜硝酸性窒素 | JIS K 0102 43.1.1 | 3 | 硝酸性窒素 | JIS K 0102 43.2.3 | 4 | 全窒素 | JIS K 0102 45.4 | 5 | リン酸態リン | JIS K 0102 46.1.1 | 6 | 全リン | JIS K 0102 46.3.1 | | | |
| No. | | | 項目 | 試験方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | アンモニア態窒素 | JIS K 0102 42.1, 42.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 亜硝酸性窒素 | JIS K 0102 43.1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | 硝酸性窒素 | JIS K 0102 43.2.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | 全窒素 | JIS K 0102 45.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | リン酸態リン | JIS K 0102 46.1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | 全リン | JIS K 0102 46.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3) 一般性状項目（その他の項目） | ※は「水質調査方法」(昭和46年環水管第30号)に基づく現地観測 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>気温</td> <td>JIS K 0102 7.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>水温</td> <td>JIS K 0102 7.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>透明度</td> <td>海洋観測指針</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>濁度</td> <td>JIS K 0101 9.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>電気伝導度</td> <td>JIS K 0102 13</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>塩化物イオン</td> <td>JIS K 0102 35.1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>硬度</td> <td>上水試験方法 15.2.5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>アルカリ度</td> <td>JIS K 0400-15-10</td> </tr> </tbody> </table> | | No. | 項目 | 試験方法 | 1 | 気温 | JIS K 0102 7.1 | 2 | 水温 | JIS K 0102 7.2 | 3 | 透明度 | 海洋観測指針 | 4 | 濁度 | JIS K 0101 9.4 | 5 | 電気伝導度 | JIS K 0102 13 | 6 | 塩化物イオン | JIS K 0102 35.1 | 7 | 硬度 | 上水試験方法 15.2.5 | 8 | アルカリ度 |
| No. | 項目 | 試験方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 気温 | JIS K 0102 7.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 水温 | JIS K 0102 7.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 透明度 | 海洋観測指針 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 濁度 | JIS K 0101 9.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 電気伝導度 | JIS K 0102 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 塩化物イオン | JIS K 0102 35.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 硬度 | 上水試験方法 15.2.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | アルカリ度 | JIS K 0400-15-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 5.3.5-1(2) 調査の手法(水の汚れ)

| | | | | |
|------|-----------|---|-----------------|--|
| 調査方法 | 現地調査 | 4) 健康項目 (環境基準設定項目) 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号) | | |
| | | No. | 項目 | 試験方法 |
| | | 1 | カドミウム | JIS K 0125 5.2 準備操作: JIS K 0102 55 |
| | | 2 | 全シアン | 蒸留: JIS K 0102 38.1.2 測定: JIS K 0102 38.3 |
| | | 3 | 鉛 | JIS K 0102 54.4 |
| | | 4 | 六価クロム | JIS K 0102 65.2 |
| | | 5 | 砒素 | JIS K 0102 61.4 |
| | | 6 | 総水銀 | 環境庁告示 59 号付表 1 に掲げる方法 |
| | | 7 | アルキル水銀 | 環境庁告示 59 号付表 2 に掲げる方法 |
| | | 8 | P C B | 環境庁告示 59 号付表 3 に掲げる方法 |
| | | 9 | ジクロロメタン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 10 | 四塩化炭素 | JIS K 0125 5.2 |
| | | 11 | 1,2-ジクロロエタン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 12 | 1,1-ジクロロエチレン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 13 | シス-1,2-ジクロロエチレン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 14 | 1,1,1-トリクロロエタン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 15 | 1,1,2-トリクロロエタン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 16 | トリクロロエチレン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 17 | テトラクロロエチレン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 18 | 1,3-ジクロロプロペン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 19 | ベンゼン | JIS K 0125 5.2 |
| | | 20 | チウラム | 環境庁告示 59 号付表 4 に掲げる方法 |
| | | 21 | シマジン | 環境庁告示 59 号付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法 |
| | | 22 | チオベンカルブ | 環境庁告示 59 号付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法 |
| | | 23 | セレン | JIS K 0102 67.4 |
| | | 24 | 硝酸性窒素及び硝酸性窒素 | 硝酸性窒素: JIS K 0102 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 亜硝酸性窒素: JIS K 0102 43.1 |
| | | 25 | フッ素 | JIS K 0102 34.1 |
| | | 26 | ホウ素 | JIS K 0102 47.4 |
| 27 | 1,4-ジオキサン | 環境庁告示 59 号付表 7 に掲げる方法 | | |
| | 2) 気象の状況 | | | |
| | 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台における降雨量等の気象観測記録の情報を整理し、降雨による影響を解析した。 | | |

表 5.3.5-1(3) 調査の手法(水の汚れ)

| | | |
|---------|---|---|
| 調査方法 | 3) その他必要事項 (主要な発生源の状況) | |
| | 文献等資料調査 | 水の汚れの要因となる事業場等の主要な発生源の状況を整理し、水の汚れの影響を把握した。 |
| 調査地域 | 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 | |
| | 1) 水質の状況 (環境基準設定項目、その他の項目) | |
| | 文献等資料調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の調査地域とした。 |
| | 現地調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺とした。 |
| | 2) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、宮古島地方気象台とした。 |
| | 3) その他必要事項 (主要な発生源の状況) | |
| 文献等資料調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺の水利用および水の汚れに係る地域とした。 | |
| 調査地点 | 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 | |
| | 1) 水質の状況 (環境基準設定項目、その他の項目) | |
| | 文献等資料調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の調査地点とした。 |
| | 現地調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として図 5.3.5-1 に示す6地点とした。 |
| | 2) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、宮古島地方気象台とした。 |
| | 3) その他必要事項 (利用の状況、主要な発生源の状況) | |
| 文献等資料調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、対象事業実施区域周辺の水利用および水の汚れに係る地点とした。 | |

表 5.3.5-1(4) 調査の手法(水の汚れ)

| | | |
|-----------------------|---|---|
| 調査期間等 | 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 | |
| | 1) 水質の状況（環境基準設定項目、その他の項目） | |
| | 文献等資料調査 | 対象事業実施区域周辺において「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の調査が実施された期間とした。 |
| | 現地調査 | 春季・夏季・秋季・冬季の年4回（生活環境、栄養塩類、一般性状）、夏季と冬季の年2回（健康）とした。 |
| | 2) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台の気象情報を、年度を通し収集した。 |
| 3) その他必要事項（主要な発生源の状況） | | |
| 文献等資料調査 | 水の汚れの要因となる事業場等の主要な発生源の状況と、施設の供用に伴う水利用の計画が決定する期間とした。 | |

表 5.3.5-2 予測の手法(水の汚れ)

| | | | |
|-----------|--|------------------------|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 水の汚れ | |
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 | |
| 予測項目 | 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 対象事業の実施に伴う周辺海域等における水質の変化 | | |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 1) 水質の状況（環境基準設定項目、その他の項目） | | |
| | 周辺海域等における水質の変化 | 施設等の管理及び利用 | 水の汚れはCODを対象とした。ただし、施設等の管理及び利用に伴う排水はBODで規制されるため、放流される排水BODを相関式からCODを算出、排水量を把握し、水質の変化の程度を予測した。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 1) 水質の状況（環境基準設定項目、その他の項目） | | |
| | 周辺海域等における水質の変化 | 施設等の管理及び利用 | 水質、潮流の変化の特性を踏まえ、施設等の管理及び利用により水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域。 |
| 予測地点 | 【施設等の存在及び供用】 1) 水質の状況（環境基準設定項目、その他の項目） | | |
| | 周辺海域等における水質の変化 | 施設等の管理及び利用 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設等の管理及び利用により水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地点として図 5.3.5-1 に示す6地点とした。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 1) 水質の状況（環境基準設定項目、その他の項目） | | |
| | 周辺海域等における水質の変化 | 施設等の管理及び利用 | 施設等の管理及び利用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とした。 |

表 5.3.5-3 評価の手法(水の汚れ)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 施設の供用に伴い発生する水の汚れに関する影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されおり、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「第2次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成30年）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

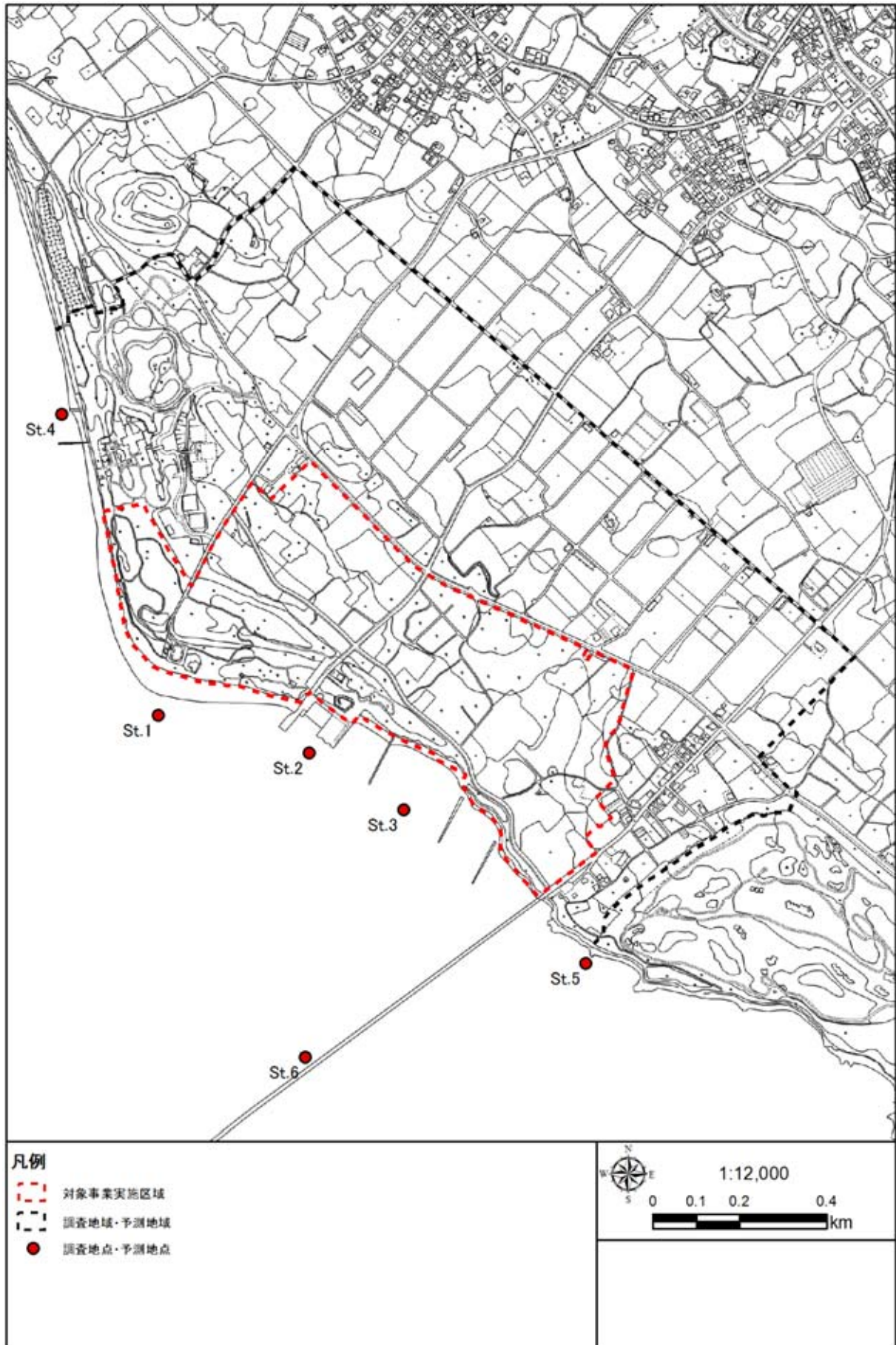


図 5.3.5-1 水の汚れの調査地点・予測地点図

5.3.6 地下水の水質

表 5.3.6-1(1) 調査の手法(地下水の水質)

| | | | |
|---------------|--|--|-------------------------------|
| 環境影響評価 の項目 | 環境要素の区分 | 地下水の水質 | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | |
| 調査項目 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地下水の水質の状況、2) 地下水の水位の状況、3) 地下水の利用状況、4) 地質の状況、 5) その他必要事項（湧水等） | | |
| 調査方法 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地下水の水質の状況 | | |
| | 文献等資料調査 | 「宮古島市地下水水質保全調査（宮古島市）」等で調査・整理された地下水の情報を整理・解析した。 | |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域周辺の地下水の水質の状況を把握するために、季節ごとに平常時の観測井戸の各調査地点で現地観測及び以下の項目・試験方法に基づき分析した。 | |
| | | No. | 項目 |
| 1 | | ナトリウムイオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 2 | | アンモニウムイオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 3 | | カリウムイオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 4 | | カルシウムイオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 5 | | マグネシウムイオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 6 | | リン酸イオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 7 | | 塩化物イオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 8 | | 亜硝酸イオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 9 | | 硝酸イオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 10 | | 硫酸イオン | 上水試験方法（2011年度版） |
| 11 | | アルカリ度 | 上水試験方法（2011年度版） |
| 12 | | 電気伝導度 | 上水試験方法（2011年度版） |
| 13 | | pH | 水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法 |
| No. | 項目 | 試験方法 | |
| 1 | 浮遊物質(SS) | 「水質汚濁に係る環境基準について」 環境庁告示59号 付表9 | |
| 2 | 濁度 | JIS K 0101 9 | |
| 3 | 水温 | JIS K 0102 7.2 | |
| 4 | 地下水位 | 測深器による測定 | |
| 2) 地下水の水位の状況 | | | |
| 現地調査 | 対象事業実施区域内の観測井において連続水位計を設置し、地下水位の変化を観測した。 | | |

表 5.3.6-1(2) 調査の手法〔地下水の水質〕

| | | |
|------|---|--|
| 調査方法 | 3) 地下水の利用状況 | |
| | 文献等資料調査 | 農業用水などの地下水の利用状況について整理した。 |
| | 4) 地質の状況 | |
| | 現地調査 | ボーリング調査により地質の状況について整理した。 |
| 調査地域 | 5) その他必要事項（湧水等） | |
| | 文献等資料調査 現地調査 | 既存文献や現地踏査により湧水等の状況について整理した。 |
| | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地下水の水質の状況、2) 地下水の水位の状況、3) 地下水の利用状況、4) 地質の状況、 5) その他必要事項（湧水、地形、植生の状況、浸透能、井戸の分布状況等） | |
| | 文献等資料調査 | 地下水の水質の変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在（土地の改変）、施設の管理及び利用に伴う地下水の水質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の調査地域とした。 |
| 現地調査 | 地下水の水質の変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在（土地の改変）、施設の管理及び利用に伴う地下水の水質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺とした。 | |
| 調査地点 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地下水の水質の状況、2) 地下水の水位の状況、3) 地下水の利用状況、4) 地質の状況、 5) その他必要事項（湧水、地形、植生の状況、浸透能、井戸の分布状況等） | |
| | 文献等資料調査 | 地下水の水質の変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在（土地の改変）、施設の管理及び利用に伴う地下水の水質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の調査地点とした。 |
| | 現地調査 | 水質の変化の特性を踏まえ、施設の管理及び利用に伴う水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として図 5.3.6-1 に示す2地点とした。 |

表 5.3.6-1(3) 調査の手法(地下水の水質)

| | | |
|-------|---|--|
| 調査期間等 | <p>【工事の実施】 造成等の施工による一時的な影響</p> <p>【施設等の存在及び供用】 敷地の存在 (土地の改変)</p> <p>1) 地下水の水質の状況、2) 地下水の水位の状況、3) 地下水の利用状況、4) 地質の状況、5) その他必要事項 (湧水等)</p> | |
| | 文献等資料調査 | 対象事業実施区域周辺において「沖縄県環境白書」(沖縄県)等の調査が実施された期間とした。 |
| | 現地調査 | 春季・夏季・秋季・冬季の年4回とした。 |

表 5.3.6-2 予測の手法(地下水の水質)

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 地下水の水質 | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | |
| 予測項目 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1) 地下水の水質の状況 | | |
| | 地下水の水質の変化 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在、施設等の管理及び利用 | 事業特性、地質及び土壌の特性を踏まえて、施工計画を基に、地形・地質の改変の程度を把握して予測する方法により予測した。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1) 地下水の水質の状況 | | |
| | 地下水の水質の変化 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在、施設等の管理及び利用 | 地下水の水質の変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在（土地の改変）施設等の管理及び利用により地下水の水質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域。 |
| 予測地点 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1) 地下水の水質の状況 | | |
| | 地下水の水質の変化 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在、施設等の管理及び利用 | 地下水の水質の変化の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在（土地の改変）施設等の管理及び利用により地下水の水質に係る環境影響を受けおそれがあると認められる地点として図 5.3.6-1 に示す2地点とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1) 地下水の水質の状況 | | |
| | 地下水の水質の変化 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在、施設等の管理及び利用 | 地下水の水質の変化の特性を踏まえ、地下水の水質に係る影響が最大となる時期とした。 |

表 5.3.6-3 評価の手法(地下水の水質)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地の存在、施設の供用に伴う地下水の水質に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されおり、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「水質測定結果（地下水）」、などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

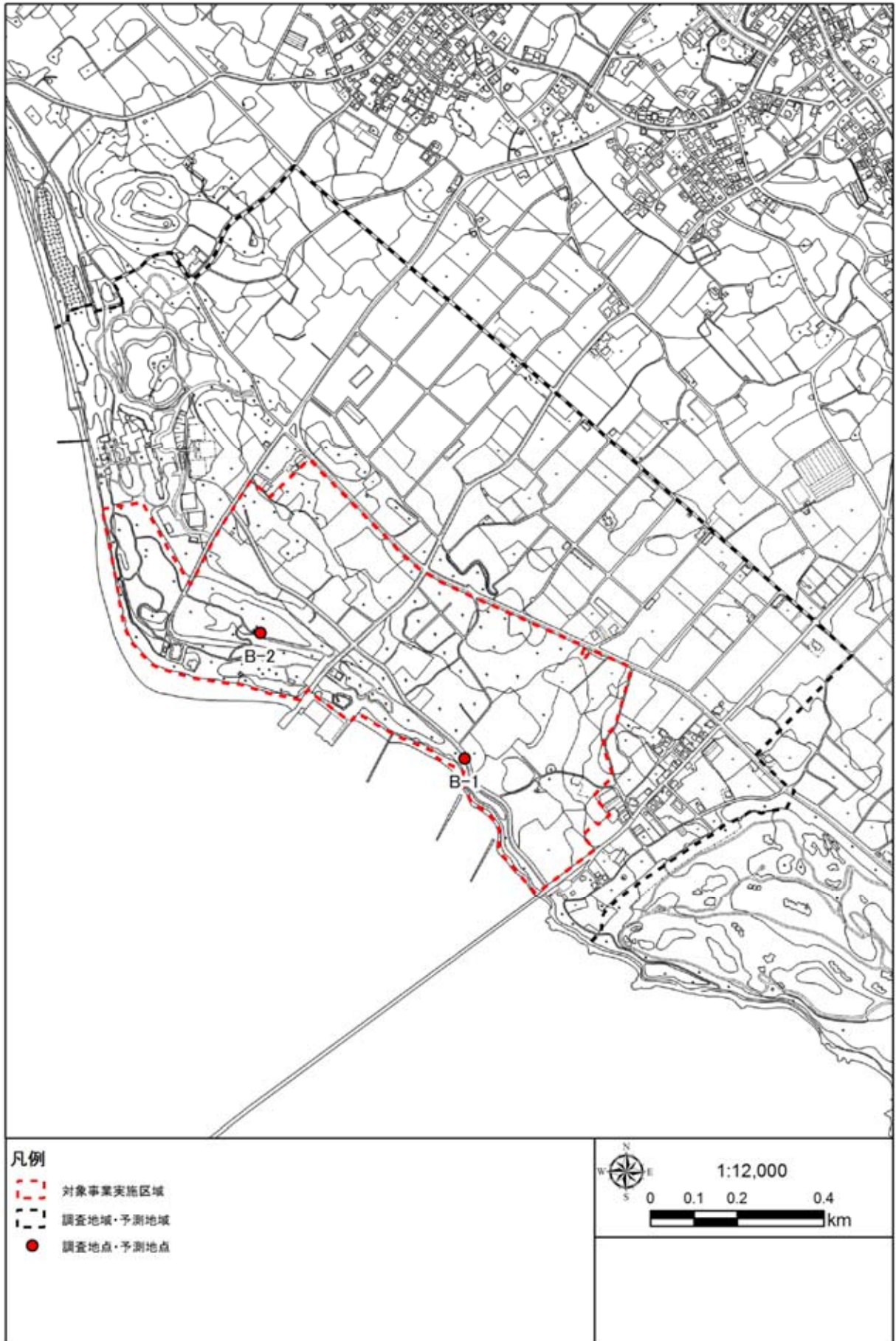


図 5.3.6-1 地下水の水質の調査地点・予測地点図

5.3.7 水象

表 5.3.7-1(1) 調査の手法(水象)

| | | |
|-----------|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 水象 |
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） |
| 調査項目 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地下水、湧水の状況 2) 気象の状況 3) 地形及び地質等の状況 4) その他（水利用の状況） | |
| 調査方法 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地下水、湧水の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 「宮古島市地下水水質保全調査（宮古島市）」等で調査・整理された地下水の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域内の観測井において連続水位計を設置し、地下水位の変化を観測した。 湧水の状況について、現地踏査により分布等の状況を把握した。 |
| | 2) 気象の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 宮古島地方気象台における降雨量等の気象観測記録の情報を整理・解析した。 |
| | 3) 地形及び地質等の状況 | |
| | 現地調査 | ボーリング調査により地質の状況について整理した。 |
| | 4) その他（水利用の状況） | |
| 文献等資料調査 | 農業用水などの地下水の利用状況について整理した。 | |

表 5.3.7-1(2) 調査の手法(水象)

| | | |
|-------|--|---|
| 調査地域 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1)地下水、湧水の状況、2)気象の状況、3)地形及び地質等の状況、4)その他（水利用の状況） | |
| | 文献等資料調査 | 対象事業の実施により評価項目に関する環境要素に係る環境影響を受ける恐れがある地域として、琉球石灰岩地帯の地下水の特性を踏まえ、地下水環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| | 現地調査 | 琉球石灰岩地帯の地下水の特性を踏まえ、水象に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域周辺とした。 |
| 調査地点 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1)地下水、湧水の状況、2)気象の状況、3)地形及び地質等の状況、4)その他（水利用の状況） | |
| | 文献等資料調査 | 対象事業の実施により評価項目に関する環境要素に係る環境影響を受ける恐れがある地域として、琉球石灰岩地帯の地下水の特性を踏まえ、地下水の流動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む宮古島市。 |
| | 現地調査 | 琉球石灰岩地帯の地下水の特性を踏まえ、地下水の流動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として図 5.3.7-1 に示す現地調査地点で行った。 |
| 調査期間等 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1)地下水、湧水の状況、2)気象の状況、3)地形及び地質等の状況、4)その他（水利用の状況） | |
| | 文献資料等調査 | 宮古島地方気象台の気象情報を、年度を通し収集した。 |
| | 現地調査 | 地下水位について連続観測を行った。 |

表 5.3.7-2 予測の手法(水象)

| | | | |
|-----------|--|--------------------------|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 水象 | |
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | |
| 予測項目 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 事業実施に伴う地下水位の流動の変化 | | |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 1) 事業実施に伴う地下水位の流動の変化 | | |
| | 地下水の流動の変化 | 敷地の存在（土地の改変） | 敷地の存在による影響について、地下水量の変化を考慮した水収支について予測した。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 1) 事業実施に伴う地下水位の流動の変化 | | |
| | 地下水の流動の変化 | 敷地の存在（土地の改変） | 敷地の存在に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域。 |
| 予測地点 | 【施設等の存在及び供用】 1) 事業実施に伴う地下水位の流動の変化 | | |
| | 地下水の流動の変化 | 敷地の存在（土地の改変） | 敷地の存在に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地点として図 5.3.7-1 に示す予測地点で行った。 |
| 予測対象時期 | 1) 事業実施に伴う地下水位の流動の変化 | | |
| | 地下水の流動の変化 | 敷地の存在（土地の改変） | 敷地の存在が定常状態である時期とした。 |

表 5.3.7-3 評価の手法(水象)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 敷地の存在に伴う水象に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されおり、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）」などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

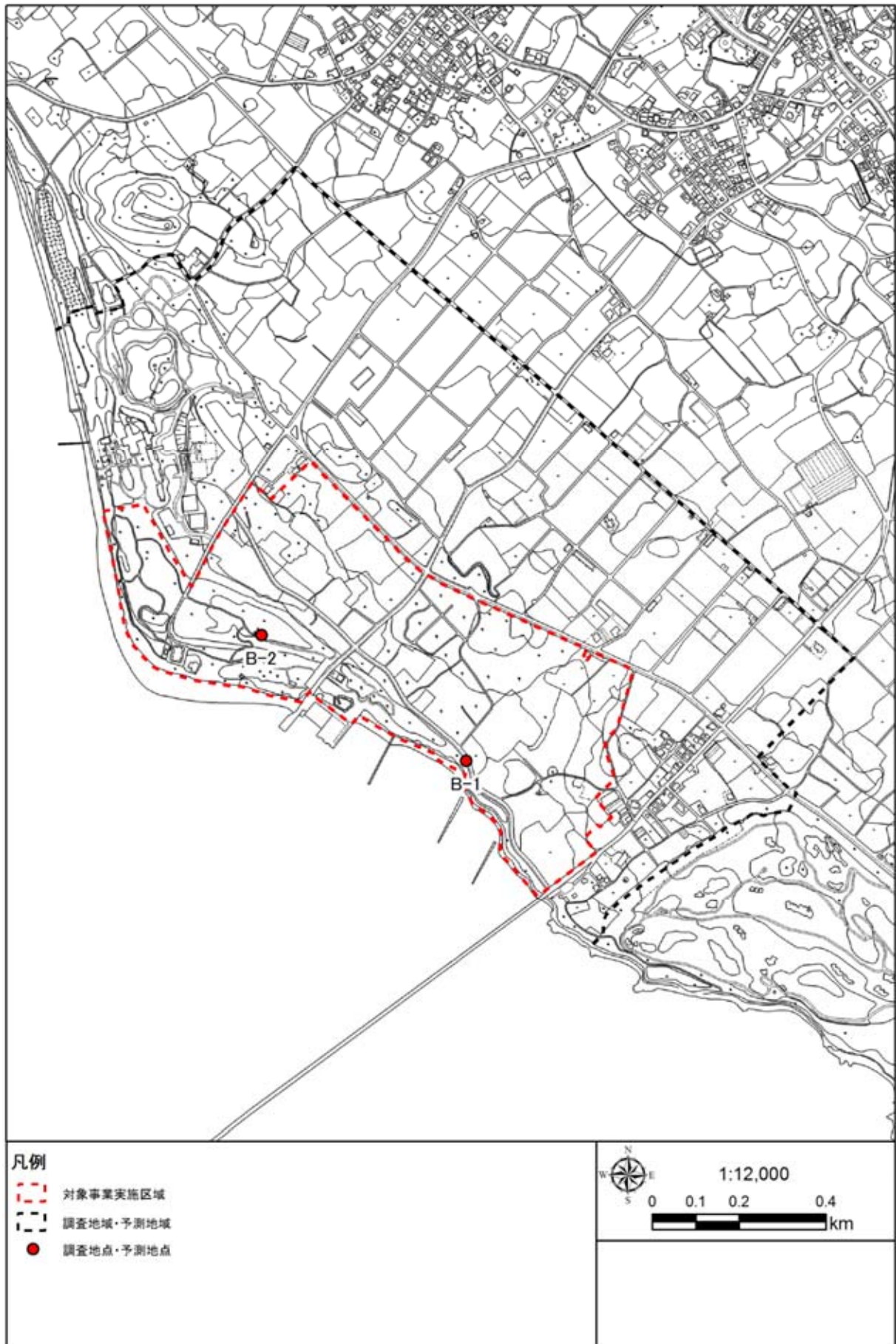


図 5.3.7-1 水象の調査地点・予測地点図

5.3.8 地形・地質

表 5.3.8-1 調査の手法(地形・地質)

| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 重要な地形・地質（改変等の程度） |
|-----------|---|---|
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） |
| 調査項目 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地形・地質等の状況 2) 重要な地形の状況 | |
| 調査方法 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地形・地質等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 地形・地質等の分布状況は「土地分類基本調査」「地形分類図」等の整理及び解析を行った。 |
| | 現地調査 | 対象事業実施区域内を現地踏査し、砂丘等の分布状況を整理した。 |
| | 2) 重要な地形の状況 | |
| | 現地調査 | 砂丘の状況について、横断測量により、範囲、規模及び分布状況を把握した。 |
| 調査地域 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地形・地質等の状況、2) 重要な地形の状況 | |
| | 文献等資料調査 現地調査 | 対象事業の実施により評価項目に関する環境要素に係る環境影響を受けるおそれがある地域として、砂丘地形の特性を踏まえ、地形・地質的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域とした。 |
| 調査地点 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 地形・地質等の状況、2) 重要な地形の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 砂丘地形の特性を踏まえ、重要な地形・地質的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、対象事業実施区域とした。 |
| | 現地調査 | 砂丘地形の特性を踏まえ、重要な地形・地質的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、図 5.3.8-1 に示す対象事業実施区域とした。 |
| 調査期間等 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 2) 重要な地形の状況 | |
| | 現地調査 | 春季・夏季・秋季・冬季の年4回とした。 |

表 5.3.8-2 予測の手法(地形・地質)

| | | | |
|-----------|---|--------------------------|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 重要な地形・地質（改変等の程度） | |
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | |
| 予測項目 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） 1) 対象事業の実施に伴う重要な地形の改変等の程度 | | |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 1) 対象事業の実施に伴う重要な地形の改変等の程度 | | |
| | 重要な地形（改変等の程度） | 敷地の存在（土地の改変） | 事業の実施に伴い、重要な地形の分布地及び範囲について、施設計画に伴う造成計画範囲を重ね合わせ、改変の程度の予測を行った。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 1) 対象事業の実施に伴う重要な地形の改変等の程度 | | |
| | 重要な地形（改変等の程度） | 敷地の存在（土地の改変） | 砂丘地形の特性を踏まえ、敷地の存在（土地の改変）に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、対象事業実施区域及びその周辺とした。 |
| 予測地点 | 【施設等の存在及び供用】 1) 対象事業の実施に伴う重要な地形の改変等の程度 | | |
| | 重要な地形（改変等の程度） | 敷地の存在（土地の改変） | 砂丘地形の特性を踏まえ、敷地の存在（土地の改変）に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地点として、図 5.3.8-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺とした。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 1) 対象事業の実施に伴う重要な地形の改変等の程度 | | |
| | 重要な地形（改変等の程度） | 敷地の存在（土地の改変） | 施設等の供用が定常状態であり、重要な地形に係る環境影響を的確に把握できる時期として、敷地の存在に伴う影響が最大となる時期とした。 |

表 5.3.8-3 評価の手法(地形・地質)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 敷地の存在に係る地形・地質に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）」などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

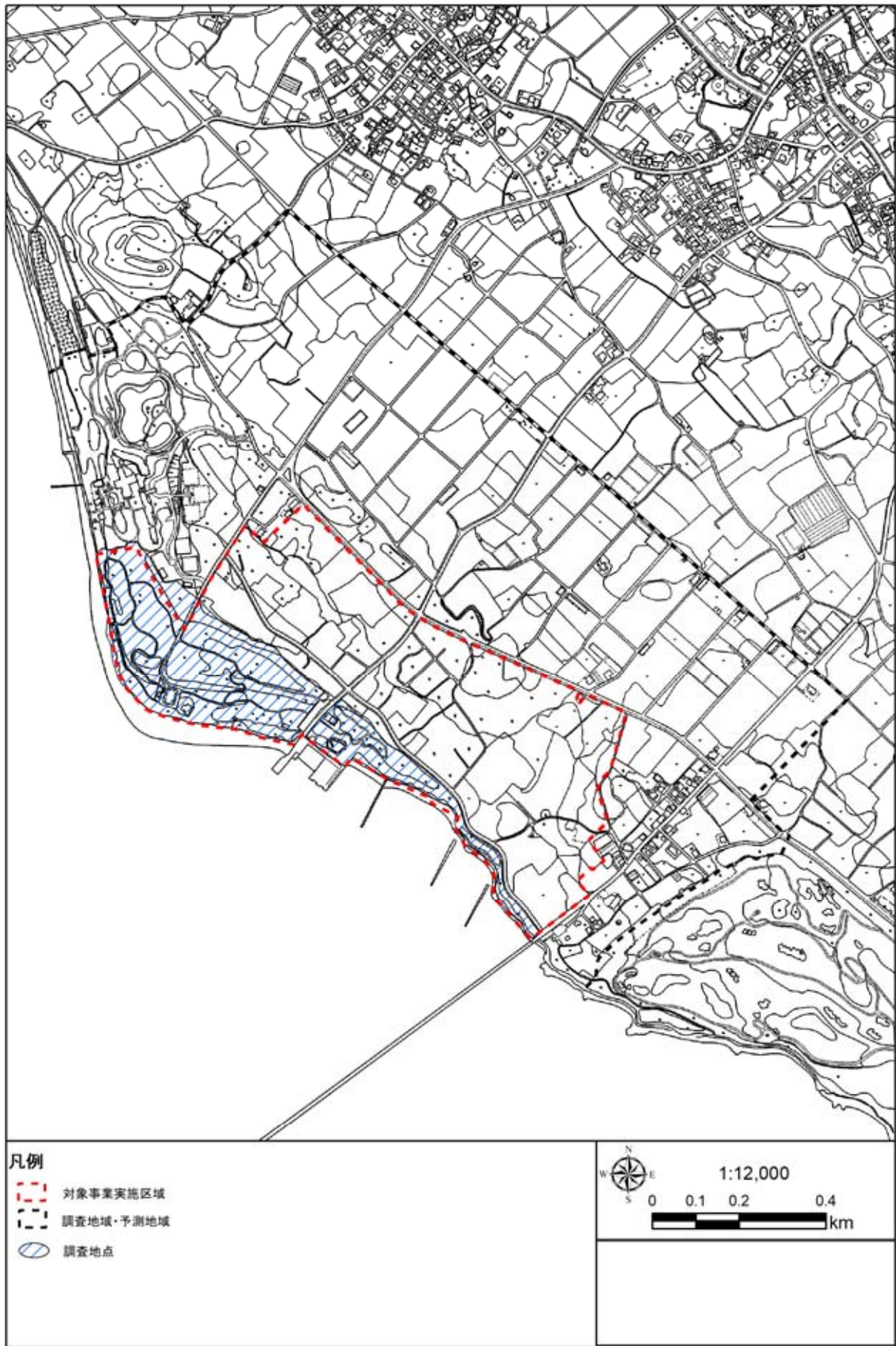


図 5.3.8-1 地形・地質の調査地点・予測地点図

5.3.9 陸域植物

表 5.3.9-1 調査の手法(陸域植物)

| | | |
|-----------|---|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 陸域植物(生育環境の改変の程度、重要な植物種) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 |
| 調査項目 | 1) 植生の状況(植生の分布状況) 2) 種子植物その他主な植物に係る植物相の状況 3) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 | |
| 調査方法 | 1) 植生の分布状況 | |
| | 文献等資料調査 | 「第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境省、平成12年)、「第6回自然環境保全基礎調査植生調査」(環境省、平成11~16年)、「第7回自然環境保全基礎調査植生調査」(環境省、平成17年~)、「琉球植物目録」(沖縄生物学会、平成6年)及びその他既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 1) 群落組成調査 事業実施区域内を代表する地点において、成立する植物群落について目視観察を行い、群落組成・構造を把握した。 2) 現存植生図の作成 空中写真及び1)の調査結果を踏まえ、各植物群落の分布を把握し、1/5000程度の植生図としてとりまとめた。なお、海浜部等の多くの群落がみられる箇所は部分的に1/2500程度に拡大した植生図を作成した。 |
| | 2) 種子植物その他主な植物に係る植物相の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 植物(維管束植物)の現況を把握するため踏査を行い、生育している植物種を目視観察により確認・記録した。 |
| | 3) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 調査地域内に生育する文化財やレッドデータブック掲載種等の重要な種の生育状況及び生育環境の状況を確認し、記録した。 |
| | 調査地域 | 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、陸域植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |
| 調査地点 | 文献等資料調査 | 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、陸域植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる範囲として、図5.3.9-1に示す対象事業実施区域が包括される宮古島市下地地区(旧・下地町域)とした。 |
| | 現地調査 | 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、陸域植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路として、対象事業実施区域及びその周辺部(図5.3.9-1参照)とした。 |
| 調査期間等 | 1) 植生の分布状況 | |
| | 現地調査 | 植物群落の主要構成種の葉が十分に展開している時期の春季、夏季の年2回とした。 |
| | 2) 植物相の状況 | |
| | 現地調査 | 春季、夏季、秋季、冬季の年4回とした。 |
| | 3) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 | |
| | 現地調査 | 春季、夏季、秋季、冬季の年4回とした。 |

表 5.3.9-2 予測の手法(陸域植物)

| | | | |
|-----------|--|---|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 陸域植物(生育環境の改変の程度、重要な植物種) | |
| | 影響要因の区分 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行</p> <p>【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | |
| 予測項目 | <p>【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】</p> <p>1) 植生の生育環境の改変の程度</p> <p>2) 重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度</p> | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | <p>1) 植生の生育環境の改変の程度</p> <p>2) 重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度</p> | <p>造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | <p>植生の分布と事業計画の重ね合わせた結果などを基に生育環境の改変の程度の予測を行った。</p> <p>重要な種及び群落の分布と事業計画の重ね合わせた結果などを基に生育環境の改変の程度、重要な種及び群落の生育状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、定性的に予測を行った。</p> |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | <p>1) 植生の生育環境の改変の程度</p> <p>2) 重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度</p> | <p>造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | <p>植物の生育及び植生の特性を踏まえて、陸域植物に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.9-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部とした。</p> |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | <p>1) 植生の生育環境の改変の程度</p> <p>2) 重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度</p> | <p>造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行</p> <p>敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | <p>重要な種及び植物群落に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期として、工事計画を踏まえ造成等の施工による一時的な影響が最大となる時期とした。</p> <p>施設等の供用が定常状態であり、重要な種及び植物群落に係る環境影響を的確に把握できる時期として、敷地の存在、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行に伴う影響が最大となる時期とした。</p> |

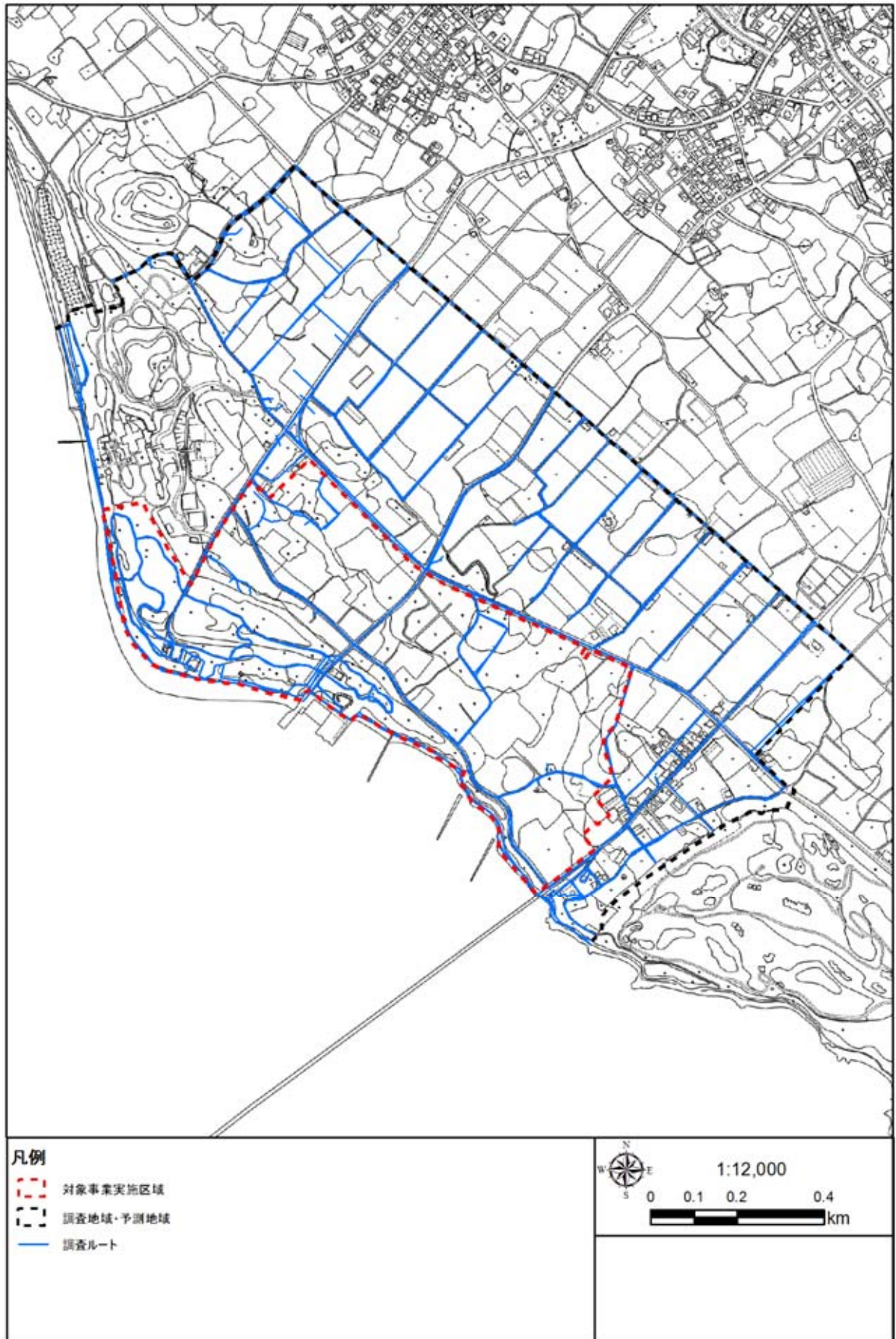


図 5.3.9-1 陸域植物の調査地点・予測地点図

表 5.3.9-3 評価の手法(陸域植物)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地・構造物の存在及び施設の管理・利用等に係る陸域植物に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）、「宮古島市自然環境保全条例」（平成 17 年条例第 114 号）、「第 2 次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成 30 年）、「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存法に関する法律」（環境省、平成 5 年 4 月）及び「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第 3 版-菌類編・植物編-」（沖縄県、平成 30 年）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.10 陸域動物

表 5.3.10-1 調査の手法(陸域動物)

| | | |
|-----------|---|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 陸域動物(生息環境の改變の程度、重要な動物種) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改變)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 |
| 調査項目 | 1) 脊椎動物、昆虫類等主な動物相の状況 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | |
| 調査方法 | 1) 脊椎動物、昆虫類等主な動物相の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 「宮古島における陸棲爬虫両生類の分布について」(平良市総合博物館、平成10年)、「下地町与那湾一帯の鳥類相」(平良市総合博物館、平成8年)、「最近の生息状況と参考記録を含めた沖縄県産鳥類目録」(沖縄県立博物館、平成8年)、「琉球列島産昆虫目録」(沖縄生物学会、平成14年)及びその他既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 1) 哺乳類調査 目撃法(個体の目視・鳴き声による確認)、フィールドサイン法、ライブトラップによる捕獲、無人撮影法及びバットディテクターによる確認。 2) 鳥類調査 任意観察法、ラインセンサス法及び定点センサス法により目視観察や双眼鏡を用いた観察または鳴き声による確認。 3) 両生・爬虫類調査 目撃法(鳴き声による確認を含む)、捕獲法による確認。 4) 昆虫類調査 目撃法(鳴き声による確認を含む)、任意採集法(見つけ採り、スウィーピング法、ビーティング法、石おこし採集等)、バイトトラップ法、ライトトラップ法による確認。 5) 陸生貝類・甲殻類調査 目撃法や任意採集法による確認。 |
| | 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 調査地域内に出現する文化財やレッドデータブック掲載種等の重要な種の生息状況及び生息環境の状況を確認し、記録した。 |
| 調査地域 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、陸域動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域及びその周辺部とした。 | |
| 調査地点 | 文献等資料調査 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、陸域動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる範囲として、図5.3.10-1に示す対象事業実施区域が包括される宮古島市下地地区(旧・下地町域)とした。 |
| | 現地調査 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、陸域動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路として、対象事業実施区域及びその周辺(図5.3.10-1参照)とした。 |
| 調査期間等 | 1) 脊椎動物、昆虫類等主な動物相の状況 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | |
| | 現地調査 | 春季、夏季、秋季、冬季の年4回(夜間含む)とした。 |

表 5.3.10-2 予測の手法(陸域動物)

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 陸域動物(生息環境の改変の程度、重要な動物種) | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | 重要な種の分布などと事業計画の重ね合わせた結果などを基に生息環境の改変の程度、重要な種の生息状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、定性的に予測を行った。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、陸域動物に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.10-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行 | 重要な種に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期として、工事計画を踏まえ造成等の施工による一時的な影響が最大となる時期とした。 |
| | | 敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | 施設等の供用が定常状態であり、重要な種に係る環境影響を的確に把握できる時期として、敷地の存在、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行に伴う影響が最大となる時期とした。 |

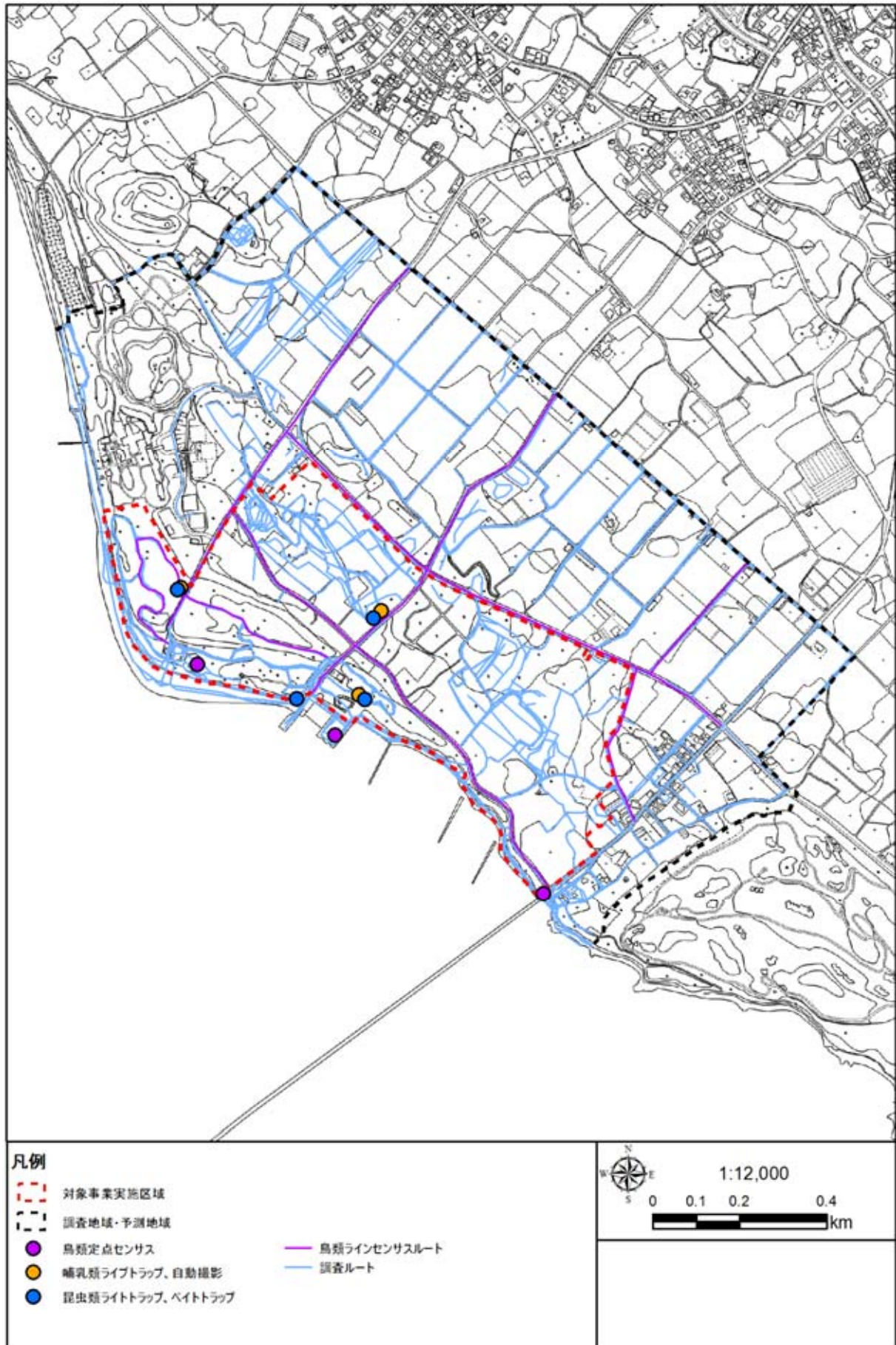


図 5.3.10-1 陸域動物の調査地点・予測地点図

表 5.3.10-3 評価の手法(陸域動物)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地・構造物の存在及び施設の管理・利用等に係る陸域動物に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）、「宮古島市自然環境保全条例」（平成 17 年条例第 114 号）、「国指定与那覇湾鳥獣保護区 指定計画書」（環境省、平成 23 年 11 月）、「第 2 次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成 30 年）、「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存法に関する法律」（環境省、平成 5 年 4 月）、「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版(動物編)-レッドデータおきなわ-」（沖縄県、平成 29 年）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.11 海域植物

表 5.3.11-1 調査の手法(海域植物)

| | | |
|-----------|---|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 海域植物(重要な植物種) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 |
| 調査項目 | 1) 植物の状況(海藻草類) 2) 重要な植物種の分布、生育の状況 | |
| 調査方法 | 1) 植物の状況(海藻草類) | |
| | 文献等資料調査 | 既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 1) 海藻草類 コドラート調査: 調査範囲内に10m×10mの方形枠を6地点設定、枠内に生育する海藻草類の全体被度(%)、種別被度の記録を行った。 藻場分布状況調査: 分布調査範囲を小型船外機船で回り、箱メガネ等による船上目視観察とマンタ法による潜水目視観察で藻場(アマモ場、ガラ藻場)の分布範囲を記録した。 |
| | 2) 重要な植物種の分布、生育の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 調査地域内に出現する文化財やレッドデータブック掲載種等の重要な種の生育状況及び生育環境の状況を確認し、記録した。 |
| 調査地域 | 植物の生育の特性を踏まえて、海域植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として対象事業実施区域及びその周辺海域とした。 | |
| 調査地点 | 文献等資料調査 | 植物の生育の特性を踏まえて、海域植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる範囲として、図5.3.11-1に示す対象事業実施区域が包括される宮古島市下地地区(旧・下地町域)及びその周辺海域とした。 |
| | 現地調査 | 植物の生育の特性を踏まえて、海域植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路として、対象事業実施区域及びその周辺海域(図5.3.11-1参照)とした。 |
| 調査期間等 | 1) 植物の状況(海藻草類) 2) 重要な植物種の分布、生育の状況 | |
| | 現地調査 | 海藻草類の季節変化を把握できる時期として夏季、冬季の年2回とした。 |

表 5.3.11-2 予測の手法(海域植物)

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 海域植物(重要な植物種) | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)施設等の管理及び利用 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1)重要な植物種の生育状況への影響の程度 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 重要な種の生育状況への影響の程度について、定性的に予測を行った。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 植物の生育の特性を踏まえて、海域植物に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.11-1 に示す対象事業実施区域の周辺海域とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期として、造成等の施工による一時的な影響、土地の改変による影響による水の濁りの発生が最大となる第1期、第2期公園整備時それぞれの敷地造成工事が最盛期となる時期とした。 |
| | | 敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 重要な種に係る環境影響を的確に把握できる時期として、施設等の供用時の降雨時、また、施設等の管理及び利用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とした。 |

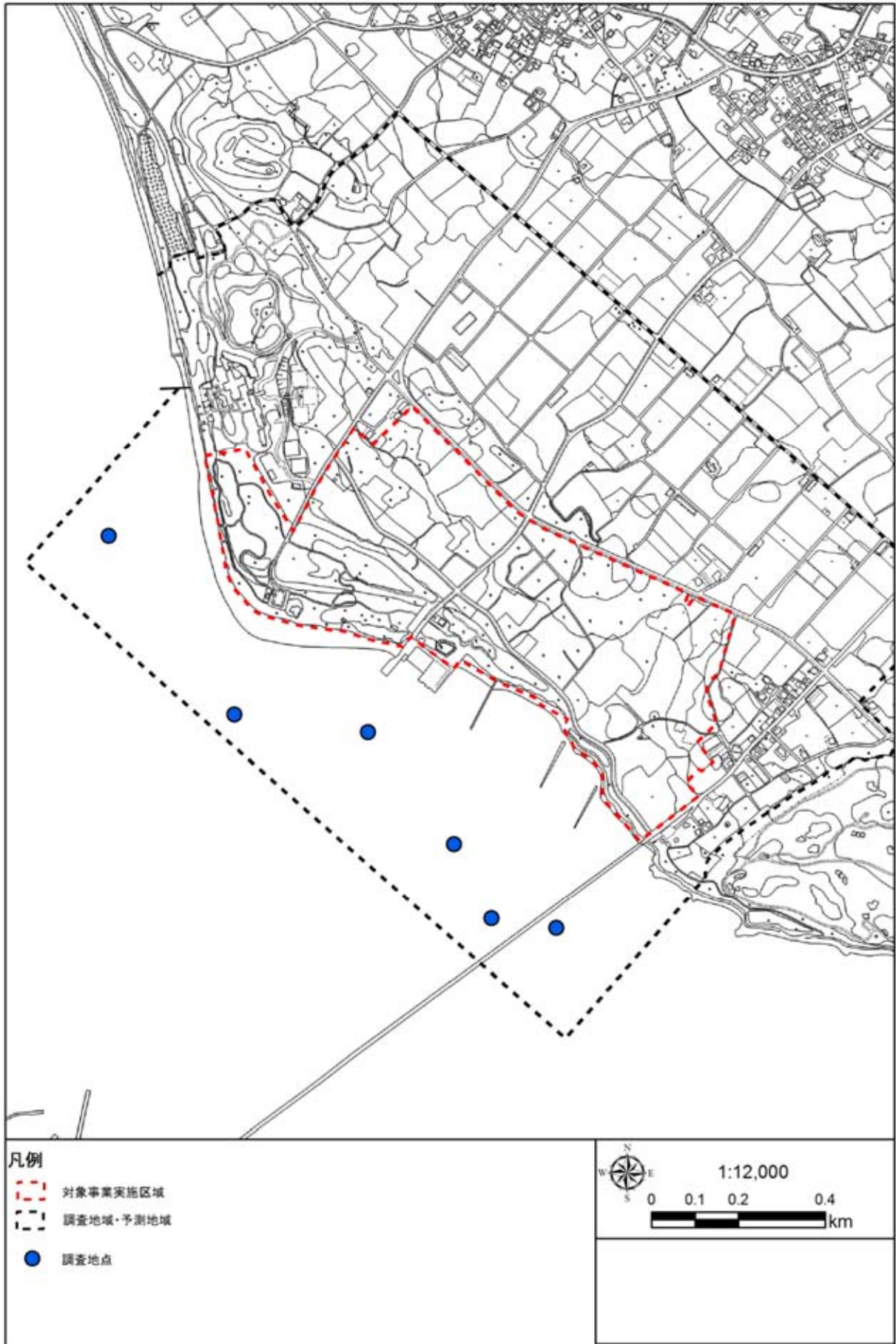


図 5.3.11-1 海域植物の調査地点・予測地点図

表 5.3.11-3 評価の手法(海域植物)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|---|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地・構造物の存在及び施設の管理・利用等に係る海域植物に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）、「宮古島市自然環境保全条例」（平成 17 年条例第 114 号）、「第 2 次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成 30 年）、「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータおきなわ-」（沖縄県、平成 30 年）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.12 海域動物

表 5.3.12-1 調査の手法(海域動物)

| | | |
|-----------|---|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 海域動物(生息環境の改変の程度、重要な動物種) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 |
| 調査項目 | 1) 動物相の状況 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | |
| 調査方法 | 1) 動物相の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 既存資料の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 1) 魚類調査 コドラート調査：潜水調査によりコドラート調査地点(10m×10mの方形枠)及び周辺を、30分間の目視観察を行い、魚類の出現種、個体数をCR法により記録した。 2) 大型底生動物調査 コドラート調査：潜水調査によりコドラート調査地点(10m×10mの方形枠)の枠内に生息する大型底生動物の確認種、個体数をCR法により記録した。 3) サンゴ類調査 コドラート調査：調査範囲内にコドラート調査地点として、10m×10mの方形枠を6地点設定し、潜水調査により枠内に生息するサンゴ類の全体被度(%)、種別被度を記録した。 サンゴ分布調査：分布調査範囲を小型船外機船で回り、箱メガネ等による船上目視観察とマンタ法による潜水目視観察でサンゴ類の分布範囲の外縁を記録した。 4) ウミガメ類調査 目撃法：調査ルートを歩きながら、目撃したウミガメ類の種名、確認位置、確認状況、生息環境等を記録した。調査は、『昼間・夜間』に実施した。夜間調査(陸域動物の夜間調査時も含め)では、砂浜域におけるウミガメ類の産卵状況の確認を行った。 |
| | 現地調査 | 調査地域内に出現する文化財やレッドデータブック掲載種等の重要な種の生息状況及び生息環境の状況を確認し、記録した。 |
| 調査地域 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、海域動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域及びその周辺部とした。 | |
| 調査地点 | 文献等資料調査 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、海域動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる範囲として、図 5.3.12-1 に示す対象事業実施区域が包括される宮古島市下地地区(旧・下地町域)及びその周辺海域とした。 |
| | 現地調査 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、海域動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路として、対象事業実施区域及びその周辺海域(図 5.3.12-1 参照)とした。 |
| 調査期間等 | 1) 動物相の状況、2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | |
| | 現地調査 | 魚類調査、サンゴ類調査：季節変化を把握できる時期として、夏季、冬季の年2回とした。 大型底生動物調査：大型底生動物相を適切に把握できる時期に年1回(冬季)とした。 ウミガメ類調査：春季、夏季、秋季、冬季の年4回(各3日間、夜間含む)とした。なお、陸域動物の夜間調査時(鳥類、昆虫類、甲殻類調査)にも、砂浜におけるウミガメ類の産卵状況を確認した。 |

表 5.3.12-2 予測の手法(海域動物)

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 海域動物(重要な動物種) | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 重要な種の生息状況への影響の程度について、定性的に予測を行った。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 動物の生息及び生息環境の特性を踏まえて、海域動物に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.12-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺海域とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 生息環境の改変の程度 2) 重要な動物種の生息状況への影響の程度 | 造成等の施工による一時的な影響 | 重要な種に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期として、造成等の施工による一時的な影響、土地の改変による影響による水の濁りの発生が最大となる第1期、第2期公園整備時それぞれの敷地造成工事が最盛期となる時期とした。 |
| | | 敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 重要な種に係る環境影響を的確に把握できる時期として、施設等の供用時の降雨時、また、施設等の管理及び利用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とした。 |

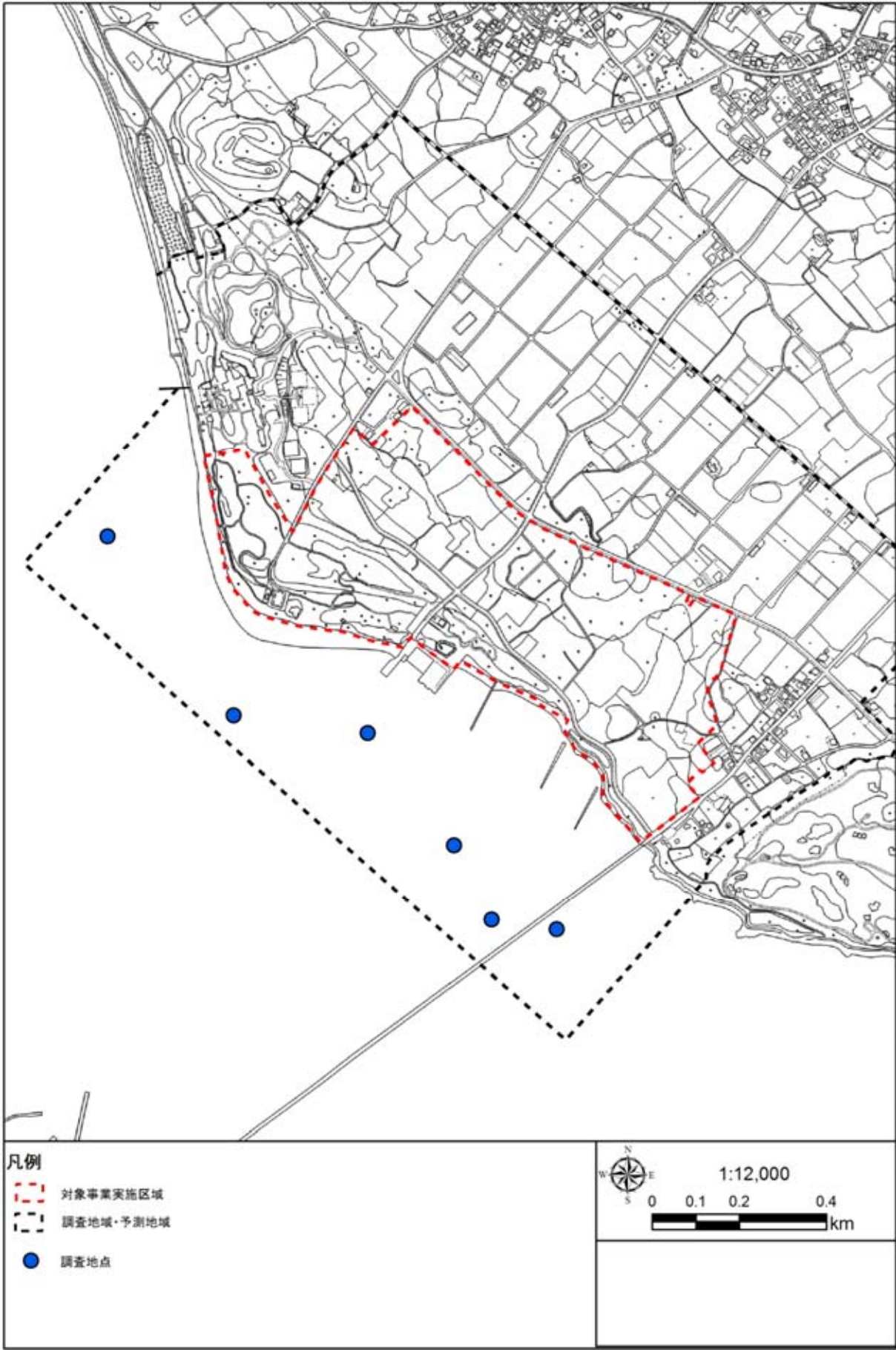


図 5.3.12-1 海域動物の調査地点・予測地点図

表 5.3.12-3 評価の手法(海域動物)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地・構造物の存在及び施設の管理・利用等に係る海域動物に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）、「宮古島市自然環境保全条例」（平成 17 年条例第 114 号）、「第 2 次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成 30 年）、「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版(動物編)-レッドデータおきなわ-」（沖縄県、平成 29 年）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.13 生態系(陸域生態系)

表 5.3.13-1 調査の手法(生態系:陸域生態系)

| | | |
|-----------|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 生態系(地域を特徴づける陸域生態系) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 |
| 調査項目 | <p>1) 生態系の概況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基盤環境と生物群集との関係 ・ 生態系の構造と機能 ・ 主要な食物連鎖の関係 ・ 生態系の自然的・人為的影響による時間変化 <p>2) 注目種及び群集の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上位性、典型性、特殊性の注目種及び群集の抽出 ・ 注目種及び群集の一般的な生態の把握 | |
| 調査方法 | 1) 生態系の概況 | |
| | 文献等資料調査 | 「陸域動物」、「陸域植物」等における調査方法と同様。 |
| | 現地調査 | 陸域生物等の調査結果による植生図、動植物種等の情報を整理し解析した。 |
| | 2) 注目種及び群集の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 「陸域動物」、「陸域植物」等における調査方法と同様。 |
| | 現地調査 | 陸域生物の調査結果等を整理し解析し、上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出を行った。 |
| 調査地域 | 生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえて、生態系に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、「陸域動物」、「陸域植物」に準じ、対象事業実施区域及びその周辺部とした(図 5.3.9-1、図 5.3.10-1)。 | |
| 調査地点 | 生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえて、生態系に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路として、「陸域動物」、「陸域植物」に準じ、対象事業実施区域内及びその周辺部である図 5.3.9-1、図 5.3.10-1 に示す地点又は経路とした。 | |
| 調査期間等 | 「陸域動物」、「陸域植物」の調査期間に準ずる。 | |

表 5.3.13-2 予測の手法(生態系:陸域生態系)

| | | | |
|-----------|---|---|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 生態系(地域を特徴づける陸域生態系) | |
| | 影響要因の区分 | <p>【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行</p> <p>【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | |
| 予測項目 | <p>【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】</p> <p>1) 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響</p> <p>2) 注目種及び群集により指標とされる生態系への影響</p> <p>3) 生態系の構造、機能への影響</p> | | |
| 予測方法 | <p>【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】</p> <p>1) 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響</p> <p>2) 注目種及び群集により指標とされる生態系への影響</p> <p>3) 生態系の構造、機能への影響</p> | <p>造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | <p>生態系の構成要素の相互関係の変化に関して、研究事例等の知見を参考として、事業の影響要因が基盤環境と生物群集及びその関係に与える影響について、環境要素ごとの予測結果を考慮すると共に、基盤環境やかつての土地利用、人為的影響による植生の時間的変化に留意しながら、総括的に予測を行った。</p> <p>上位性、典型性、特殊性の観点から選定する注目種及び群集の生息・生育環境の改変の程度を事例引用又は解析から予測を行った。</p> <p>解析に関しては、現地調査で得られた結果と調査地域の環境をもとに、文献調査で得られた種の一般的な生態や他の動植物との関係整理・把握することや、GISによる土地利用等との重ね合わせの解析から行った。</p> <p>陸域生態系の生物の多様性、物質循環、生物の移動経路等の生態系の構造、機能に着目し、定性的な手法によって予測を行った。</p> |
| 予測地域 | <p>【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】</p> <p>1) 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響</p> <p>2) 注目種及び群集により指標とされる生態系への影響</p> <p>3) 生態系の構造、機能への影響</p> | <p>造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | <p>生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえて、生態系に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.9-1、図 5.3.10-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部とした。</p> |
| 予測対象時期 | <p>【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】</p> <p>1) 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響</p> <p>2) 注目種及び群集により指標とされる生態系への影響</p> <p>3) 生態系の構造、機能への影響</p> | <p>造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行</p> <p>敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行</p> | <p>地域を特徴づける生態系に注目し、上位性、典型性、特殊性の観点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期として、工事計画を踏まえ建設機械の稼働が最大となる敷地工時及び資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期とした。</p> <p>地域を特徴づける生態系に注目し、上位性、典型性、特殊性の観点から注目される動植物の種又は生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期として、敷地及び構造物が存在し施設等の供用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とした。</p> |

表 5.3.13-3 評価の手法(生態系:陸域生態系)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行った場合にはその結果を踏まえ、造成等工事、敷地・構造物の存在及び施設の管理・利用等に係る生態系に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）、「第 2 次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成 30 年）、「宮古島市自然環境保全条例」（平成 17 年条例第 114 号）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.14 生態系(海域生態系)

表 5.3.14-1 調査の手法(生態系:海域生態系)

| | | |
|-----------|---|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 生態系(地域を特徴づける海域生態系) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 |
| 調査項目 | 1) 生態系の概況 ・ 調査海域の地形と海底の基質、物理・化学的環境条件 ・ 生態系の構造と機能 ・ 主要な食物連鎖の関係 ・ 生態系の自然的人為的影響による時間変化 2) 注目種及び群集の状況 ・ 注目種及び群集の抽出 ・ 注目種及び群集の一般的な生態の把握 | |
| 調査方法 | 1) 生態系の概況 | |
| | 文献等資料調査 | 「海域動物」、「海域植物」等における調査方法と同様。 |
| | 現地調査 | 海域生物等の調査結果による動植物種等の情報を整理し解析した。 |
| | 2) 注目種及び群集の状況 | |
| 文献等資料調査 | 「海域動物」、「海域植物」等における調査方法と同様。 | |
| 現地調査 | 海域生物の調査結果等を整理し解析し、上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出を行った。 | |
| 調査地域 | 生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえて、生態系に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、「海域動物」、「海域植物」に準じ、対象事業実施区域及びその周辺海域とした。 | |
| 調査地点 | 生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえて、生態系に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路として、「海域動物」、「海域植物」に準じ、対象事業実施区域内及びその周辺海域である図 5.3.11-1 及び図 5.3.12-1 に示す地点又は経路とした。 | |
| 調査期間等 | 「海域動物」、「海域植物」の調査期間に準ずる。 | |

表 5.3.14-2 予測の手法(生態系:海域生態系)

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 生態系(地域を特徴づける海域生態系) | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | |
| 予測項目 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 1)環境要素の変化による生態系への影響 2)注目種及び群集により指標とされる生態系への影響 3)生態系の構造、機能への影響 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)環境要素の変化による生態系への影響 2)注目種及び群集により指標とされる生態系への影響 3)生態系の構造、機能への影響 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 環境要素の相互関係の変化に関する事例等の知見を参考として、水質等の他要素の影響予測結果なども留意した上で、基盤環境と生物群集の関係を踏まえ、環境要素の変化による生態系への影響の予測を行った。上位性、典型性、特殊性の観点から選定する注目種及び群集の生息・生育環境の変化の程度について予測を行った。海域生態系の生物の多様性、基礎生産量、物質循環等について、定性的な手法によって予測を行った。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)環境要素の変化による生態系への影響 2)注目種及び群集により指標とされる生態系への影響 3)生態系の構造、機能への影響 | 造成等の施工による一時的な影響、敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえて、生態系に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.11-1 及び図 5.3.12-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺海域とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)環境要素の変化による生態系への影響 2)注目種及び群集により指標とされる生態系への影響 3)生態系の構造、機能への影響 | 造成等の施工による一時的な影響 敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用 | 地域を特徴づける生態系に注目し、上位性、典型性、特殊性の観点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期として、造成等の施工による一時的な影響、土地の改変による影響による水の濁りの発生が最大となる第1期、第2期公園整備時それぞれの敷地造成工事が最盛期となる時期とした。 地域を特徴づける生態系に注目し、上位性、典型性、特殊性の観点から注目される動植物の種又は生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期として、施設等の供用時の降雨時、また、施設等の管理及び利用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とした。 |

表 5.3.14-3 評価の手法(生態系:海域生態系)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行った場合にはその結果を踏まえ、造成等工事、敷地の存在及び施設の管理・利用等に係る生態系に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「自然環境の保全に関する指針[宮古島・久米島]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）、「第 2 次沖縄県環境基本計画【改定計画】」（沖縄県、平成 30 年）、「宮古島市自然環境保全条例」（平成 17 年条例第 114 号）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.15 景観

表 5.3.15-1(1) 調査の手法(景観)

| | | |
|-----------|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 景観（眺望景観及び圍繞景観の状況） |
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 |
| 調査項目 | 1)眺望景観の状況 2)圍繞景観の状況 3)その他必要事項 | |
| 調査方法 | 1)眺望景観の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 主要な眺望点の分布状況については地形図等を用いて、また、景観資源の状況については「文化財保護法、条例」で指定された名勝、「第3回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査(環境庁)」等の整理及び解析を行った。また、「配慮書において、事業者が実施した既存現地調査」の結果を活用した。 |
| | 現地調査 | ①主要な眺望点及び視点場の状況 調査対象範囲内を現地踏査し、人文的要素(歩道、人口密集地、展望地点等)から、利用性、眺望性、歴史・文化性等の観点に照らして抽出した。 ②景観資源の状況 調査対象範囲内を現地踏査し、基礎的要素(特徴的地形、海岸線等)と生物的要素(緑、生き物等)から、審美性、固有性、親近性、歴史・文化性、視認性等の観点に照らして抽出した。 ③主要な眺望景観の状況 対象事業実施区域が視認可能な場所にて眺望景観の現地調査を行い、主要な眺望景観として写真撮影を行い把握した。利用の状態については、利用者数、眺望以外の利用の種類等を可能な範囲で把握した。 ④眺望景観の価値の把握 眺望景観の普遍価値(自然性、利用性等)と固有価値(固有性、親近性等)に含まれる認識項目の中から、重要と思われる認識項目を設定し、認識項目に対応した具体的指標を選定するとともに、それらを基に価値の認識を行った。 |
| | 文献等資料調査 | 景観区の区分、景観区ごとの場の状態、利用状態、眺めの状態、価値の把握などについて文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 |
| 現地調査 | ①景観区の区分 現地踏査し、比較的精度の高い地形情報に基づく小水系・標高・傾斜区分、地形・地質の調査結果から得られた地形分類等の地形的要素と、植物の調査結果から得られた植生区分等の地被的要素、生態系の調査結果から得られた文化的要素、及び視認性解析や現地踏査による目視観察結果等の情報を組み合わせることによって、景観的均質性や一体性を目安として、圍繞景観を把握する空間単位としての区分を行った。 ②景観区ごとの場の状態 景観区ごとに、圍繞景観を構成している地学要素、自然現象、生物要素、人文要素といった観点から、個々の要素の状態を把握した。 ③景観区ごとの利用の状態 景観区ごとに、利用者数、利用形態等をヒアリング調査により把握した。 ④景観区ごとの眺めの状態 眺めの状態については、景観区ごとの代表的な眺望点において写真撮影を行い、視覚的情報として把握した。 | |

表 5.3.15-1(2) 調査の手法(景観)

| | | |
|-------|---------|--|
| 調査方法 | 現地調査 | ⑤ 圍繞景観の価値の把握 圍繞景観の普遍価値（多様性、自然性等）と固有価値（固有性、歴史性等）に含まれる認識項目の中から、緑や水との関連性が高く重要と思われる認識項目を設定し、それらを基に価値の認識把握を行った。 |
| | 文献等資料調査 | 3) その他必要事項（構造物等の状況、土地利用の状況等） ① 構造物等の状況 事業において計画されている構造物の位置、形態、意匠、色彩、素材及び敷地における緑化に関する事項について、事業計画より把握した。 ② 土地利用の状況、地形及び地質の状況 沖縄県の作成する土地利用現況図による情報の収集を踏まえて、景観区の区分に必要な情報の整理・解析を行った。 ③ 関係法令等の把握 県又は市町村の景観形成条例等関係法令等による指定、規制等文献の収集並びに当該情報の整理・解析を行った。 |
| 調査地域 | 文献等資料調査 | 1) 眺望景観の状況、2) 圍繞景観の状況、3) その他必要事項 景観の特性を踏まえて、景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を含む主要な眺望景観の視覚的変化の可能性のある範囲とした。 |
| | 現地調査 | 1) 眺望景観の状況 眺望景観の特性を踏まえて、眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域を視認できる可視領域とした（図 5.3.15-1 参照）。 2) 圍繞景観の状況 圍繞景観の特性を踏まえて、圍繞景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、事業実施区域近傍に設定した景観資源や眺望点・視点場の直接改変域や景観資源を構成する要素に変化を生じる可能性のある範囲とした（図 5.3.15-1 参照）。 |
| 調査地点 | 文献等資料調査 | 1) 眺望景観の状況、2) 圍繞景観の状況、3) その他必要事項 景観の特性を踏まえて、眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、対象事業実施区域をとりまく主要な眺望地点とした。 |
| | 現地調査 | 景観の特性を踏まえて、眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として、対象事業実施区域をとりまく主要な眺望地点である図 5.3.15-1 に示す 21 地点とした。 |
| 調査期間等 | 文献等資料調査 | 1) 眺望景観の状況、2) 圍繞景観の状況、3) その他必要事項 現地調査を行う年度を通して実施した。 |
| | 現地調査 | 眺望景観及び圍繞景観の写真撮影は、景観の季節変化を把握できる春季、冬季の年 2 回とした。 利用状況の調査は、夏季の年 1 回とした。 |

表 5.3.15-2 予測の手法(景観)

| | | | |
|-----------|---|---------------------------------|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 景観（眺望景観及び圍繞景観の状況） | |
| | 影響要因の区分 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | |
| 予測項目 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在による景観 1)眺望景観、2)圍繞景観 | | |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)眺望景観 | 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度を予測した。 主要な眺望景観についてはフォトモンタージュ法により現況における景観との変化の程度を予測した。 |
| | 2)圍繞景観 | 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 景観区の区分と事業による直接改変域を地形図上で重ねあわせることにより、圍繞景観の状態が変化する景観区を抽出した上で、直接改変による改変面積率や景観区の場合、利用、眺めの状態の変化を示すことにより予測した。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)眺望景観 2)圍繞景観 | 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 1)眺望景観の状況 眺望景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受ける恐れがあると認められる地域（図 5.3.15-1 参照）。 2)圍繞景観の状況 圍繞景観の特性を踏まえて、対象事業実施区域近傍に設定した景観区に係る環境影響を受ける恐れがあると認められる地域（図 5.3.15-1 参照）。 |
| 予測地点等 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)眺望景観 2)圍繞景観 | 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 景観の特性を踏まえ、景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地点である図 5.3.15-1 に示す21地点とした。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)眺望景観 2)圍繞景観 | 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 施設等の供用が定常状態であり、景観に係る環境影響を的確に把握できる時期として、敷地の存在、構造物の存在に伴う影響が最大となる時期とした。 |

表 5.3.15-3 評価の手法(景観)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 敷地・構造物の存在に係る景観に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「沖縄県景観形成基本計画」（沖縄県、平成 23 年）、「宮古島市景観計画」（宮古島市、平成 23 年）などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |



図 5.3.15-1 景観の調査地点・予測地点図

5.3.16 人と自然との触れ合い活動の場

表 5.3.16-1(1) 調査の手法(人と自然との触れ合い活動の場)

| | | |
|-----------|------------------------------------|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 人と自然との触れ合い活動の場（活動の場の分布または利用環境の改変の程度等） |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 |
| 調査項目 | 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場 2) その他必要事項 | |
| 調査方法 | 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場 | |
| | 文献等資料調査 | 文献等の既存資料による情報収集を行い、当該情報の整理及び解析を行った。 |
| | 現地調査 | ①主要な人と自然との触れ合い活動の場の状況（位置、規模、区域、分布状況） 文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、調査対象範囲内を現地踏査し、状況把握を行った。 ②主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用状況、利用形態及び利用環境 調査対象範囲内を現地踏査し写真撮影等を行うとともに、利用の状況及び利用環境の状況についてカウント調査により把握した。 ③主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス形態 既存資料や地図の解析または現地調査によるアクセスルートの状態の把握（種類、形状、路面・幅員状況、位置、歩道、駐車場、トイレ、代替ルートの本数等）、交通量、特定地点間の所要時間、利用者数、利用手段（徒歩、自転車、自動車等）等を把握した。 ④利用の観点から見た主要な人と自然との触れ合い活動の場の価値（潜在的な価値を含む。） ヒアリングやアンケート等の社会調査的手法による、普遍価値（普及性、多様性、傑出性等）と固有価値（郷土性、親近性、歴史性等）に関する認識項目についての、人々が活動・利用を通じて場に対して感じている価値の程度の把握。 |
| | 2) その他必要事項 | |
| | 文献等資料調査 | ①土地利用の状況 沖縄県の作成する土地利用現況図による情報収集を行い、当該情報の整理及び解析を行った。 また、「配慮書において、事業者が実施した既存現地調査」の結果を活用した。 |
| 調査地域 | 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の状況、2) その他必要事項 | |
| | 文献等資料調査 | 人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえて、人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |
| | 現地調査 | 人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえて、人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |

表 5.3.16-1(2) 調査の手法(人と自然との触れ合い活動の場)

| | | |
|-------|------------------------------------|---|
| 調査地点 | 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の状況、2) その他必要事項 | |
| | 文献等資料調査、現地調査 | 人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえて、人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点・範囲とした。 具体的には、図 5.3.16-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部で事業による影響の可能性のある「宮古熱帯果樹園まいばり」、「宮古島市ふれあい前浜海浜広場」、「宮古島東急リゾート前ビーチ」、「来間前浜港前浜地区」を調査対象とした。 |
| 調査期間等 | 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の状況、2) その他必要事項 | |
| | 現地調査 | 夏季の平日及び休日に各1回 調査時間は人と自然との触れ合い活動の場の特性に応じて適当な時間帯とした。 |

表 5.3.16-2(1) 予測の手法(人と自然との触れ合い活動の場)

| | | | |
|------------------------------|---|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 人と自然との触れ合い活動の場（活動の場の分布または利用環境の改変の程度等 | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | |
| 予測項目 | 1) 人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度 2) 人々の活動・利用の変化、 3) 人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 | | |
| | 2) 人々の活動・利用の変化 | 造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 | 事業の実施による人と自然との触れ合い活動の場の空間特性の変化(騒音、水質、大気汚染等による環境の状態の変化)、活動・利用への影響及び変化の程度について、活動種ごとに予測を行った。 |
| | 3) 人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化 | 資機材の運搬車両の走行 | アクセスルートの位置や形状の変更、資機材の運搬車両の走行に伴う人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス特性(利用性及び快適性)への影響程度について、改変の内容や発生する交通量等から予測した。その際は、人々の利用性及び快適性の変化なども考慮した。 |
| | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1) 人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度 | 敷地の存在（土地の改変） | 事業計画による直接的改変区域と、人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の状況とをオーバーレイ(重ね合わせ)することにより、改変の程度を予測した。 |
| | 2) 人々の活動・利用の変化 | 構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | 事業の実施による人と自然との触れ合い活動の場の空間特性の変化(騒音、大気汚染、生物相・生態系の変化、景観変化等による環境の状態の変化)、活動・利用への影響及び変化の程度について、活動種ごとに予測を行った。 |
| 3) 人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化 | 利用車両の走行 | アクセスルートの位置や形状の変更、利用車両の走行に伴う人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性(利用性及び快適性)への影響程度について、改変の内容や発生する交通量等から予測した。その際は、人々の利用性及び快適性の変化なども考慮した。 | |
| 予測地域 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度 人々の活動・利用の変化 人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | 人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえて、人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.16-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |

表 5.3.16-2(2) 予測の手法(人と自然との触れ合い活動の場)

| | | | | |
|--------|---------------------------|--|--|--|
| 予測対象時期 | 【工事の実施】、【施設等の存在及び供用】 | 人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の 変化の程度 人々の活動・利用 の変化 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 | 人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえ、人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる時期として、工事計画を踏まえ建設機械の稼働が最大となる敷地造成工事が最盛期となる時期及び資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期とした。 |
| | 人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化 | 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改良）、構造物の存在、施設等の管理及び利用、利用車両の走行 | 人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえ、人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる時期として、施設等の供用時の降雨時、また、敷地及び構造物が存在し施設等の供用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とした。 | |



図 5.3.16-1 人と自然との触れ合い活動の場の調査地点・予測地点図

表 5.3.16-3 評価の手法(人と自然との触れ合い活動の場)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事、敷地・構造物の存在及び施設の管理・利用等に係る人と自然との触れ合い活動の場に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「第2次宮古島市総合計画」(宮古島市、平成29年)などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.17 歴史的・文化的環境

表 5.3.17-1 調査の手法(歴史的・文化的環境)

| | | |
|-----------|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 歴史的・文化的環境(現状変更、損傷、改変等の程度) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在(土地の改変) |
| 調査項目 | <p>1)文化財等の状況</p> <p>a)「文化財保護法」等に基づき指定又は登録された土地に密接な関係を有する有形文化財、無形文化財、民俗文化財、記念物(史跡・名勝・天然記念物等)及び伝統的建造物群の種類、位置又は範囲、指定区域等並びにその価値を形成している環境の概要</p> <p>b)文化財保護法等に基づき指定又は登録されていないが、それらに基づく指定基準に適合する土地に密接な関係を有する文化財の種類、位置又は範囲及びその価値を形成している環境の概要</p> <p>2)埋蔵文化財包蔵地の状況</p> <p>周知の埋蔵文化財の位置、範囲、内容及び分布状況</p> <p>3)御嶽・拝所等の状況</p> <p>御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの種類、位置又は範囲及びその価値を形成している環境の概要</p> <p>4)その他必要事項</p> <p>宮古島市景観条例等関係法令及び計画等、文化財保存整備計画等</p> | |
| 調査方法 | 1)文化財等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 文献等の既存資料等の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、現地踏査により、「土地利用の状況や記念物などの文化財の指定状況」、について把握した。 |
| | 2)埋蔵文化財包蔵地の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 文献等の既存資料等の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、現地踏査により、対象事業実施区域内において、文化財に準ずる可能性のある墓跡、墓、その他の遺構(器類の散布、人工的な石積み堰、住居跡、耕作地跡)の存在を把握した。 |
| | 3)御嶽・拝所等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 文献等の既存資料等の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、現地踏査、ヒアリングにより、風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの種類の存在と、場の環境を把握した。 |
| | 4)その他必要事項 | |
| | 文献等資料調査 | 文献等の既存資料等の情報を整理・解析した。 |
| | 現地調査 | 文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、現地踏査により、景観条例等関係法令及び計画等、文化財保存整備計画等に係る、歴史的・文化的資源の存在を把握した。なお、現地調査については、関係行政機関の指導を受け、文化財保護法の規定に基づき実施した。 |
| 調査地域 | 1)文化財等の状況、2)埋蔵文化財包蔵地の状況、3)御嶽・拝所等の状況、4)その他必要事項 | |
| | 文献等資料調査 | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえ、歴史的・文化的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |
| 現地調査 | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえ、歴史的・文化的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として、対象事業実施区域及びその周辺部とした。 | |
| 調査地点等 | 1)文化財等の状況、2)埋蔵文化財包蔵地の状況、3)御嶽・拝所等の状況、4)その他必要事項 | |
| | 文献等資料調査、現地調査 | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえ、歴史的・文化的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点・範囲とした。 具体的には、図 5.3.17-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部で事業による影響の可能性のある「前山御嶽」、「拝所①～⑤」を調査対象とした。 |
| 調査期間等 | 1)文化財等の状況、2)埋蔵文化財包蔵地の状況、3)御嶽・拝所等の状況、4)その他必要事項 | |
| | 現地調査 | 1回(適切な時期) |

表 5.3.17-2 予測の手法(歴史的・文化的環境)

| | | | |
|-----------|---|--|---|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 歴史的・文化的環境（現状変更、損傷、改変等の程度） | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 【施設等の存在及び供用】敷地の存在（土地の改変） | |
| 予測項目 | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 | | |
| | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 | 御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるもの及びその価値を形成している環境の分布状況と、事業実施区域との重ね合わせにより、環境要素と影響要因との位置関係を把握した。さらに、他の予測項目における工事中的影響の予測結果と上記位置関係とを照らしあわせて、影響の程度を類推した。 |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | 敷地の存在（土地の改変） | 御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるもの及びその価値を形成している環境の分布状況と、事業実施区域との重ね合わせにより、改変の程度を定量的に把握する。また、土地利用との位置関係を踏まえて、アクセス性などの利用環境の変化について把握した。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】 | | |
| | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 | 御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるもの並びにその価値を形成している環境の特性を踏まえて、これらに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.17-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | 敷地の存在（土地の改変） | 御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるもの並びにその価値を形成している環境の特性を踏まえて、これらに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、図 5.3.17-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺部とした。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】 | | |
| | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | 造成等の施工による一時的な影響、資機材の運搬車両の走行 | 御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるもの並びにその価値を形成している環境への影響を的確に把握できる時期として、工事計画を踏まえ建設機械の稼働が最大となる敷地造成工事が最盛期となる時期及び資機材の運搬車両の走行台数が最大となる時期とした。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 1)対象事業の実施による御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの現状変更、損傷、改変等の程度 | 敷地の存在（土地の改変） | 御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるもの並びにその価値を形成している環境への影響を的確に把握できる時期として、敷地が存在し定常状態の時期とした。 |

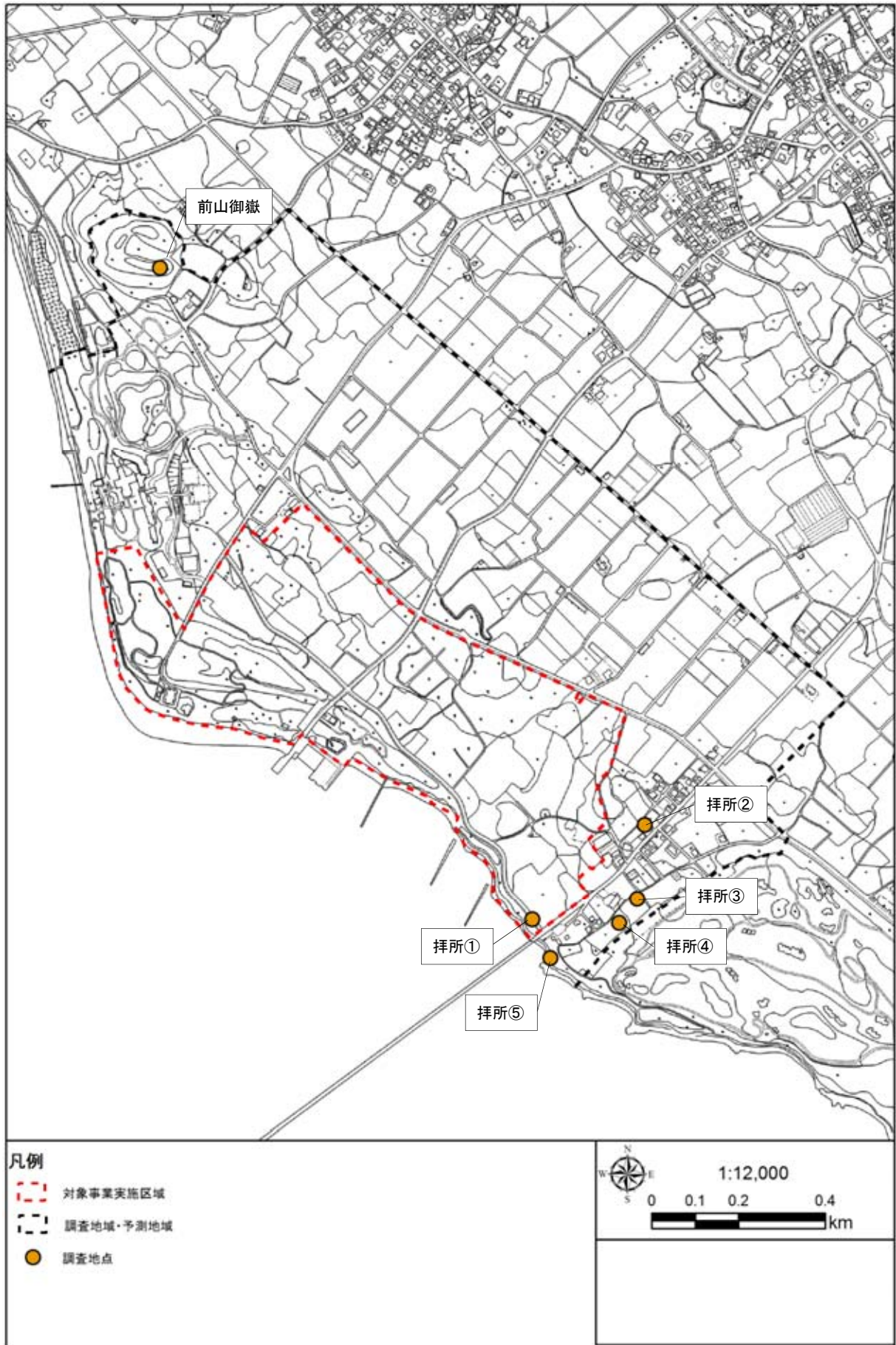


図 5.3.17-1 歴史的・文化的環境の調査地点・予測地点図

表 5.3.17-3 評価の手法(歴史的・文化的環境)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事及び敷地の存在に係る歴史的・文化的環境に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 「第2次沖縄県環境基本計画【改定計画】」(沖縄県、平成30年)、「第2次宮古島市総合計画」(宮古島市、平成29年)などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |

5.3.18 廃棄物等

表 5.3.18-1 調査の手法(廃棄物等)

| | | |
|-----------|---------------------------|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 廃棄物等(建設工事に伴う副産物、及び施設供用時の廃棄物) |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 |
| 調査項目 | 1) 廃棄物及び建設発生土の処理並びに処分等の状況 | |
| 調査方法 | 1) 廃棄物及び建設発生土の処理並びに処分等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 発生する一般廃棄物、産業廃棄物及び建設発生土等の種類、量、処理等を把握する目的で、事業規模、造成計画、施設運用計画等を把握した。 環境保全措置の内容を検討、又は判断するために廃棄物に係る関係法令等の状況、廃棄物の処理施設、再利用及び再資源化施設の処理能力と現在の処理状況、受入可能量等について把握した。 |
| 調査地域 | 1) 廃棄物及び建設発生土の処理並びに処分等の状況 | |
| | 文献等資料調査 | 廃棄物等の特性を踏まえて、廃棄物等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地域として対象事業実施区域及びその周辺とした。 |

表 5.3.18-2 予測の手法(廃棄物等)

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| 環境影響評価の項目 | 環境要素の区分 | 廃棄物等(建設工事に伴う副産物、及び施設供用時の廃棄物) | |
| | 影響要因の区分 | 【工事の実施】造成等の施工による一時的な影響 【施設等の存在及び供用】施設等の管理及び利用 | |
| 予測項目 | 対象事業の実施に伴い発生する廃棄物及び発生土の種類、発生量等とした。 | | |
| 予測方法 | 【工事の実施】 | | |
| | 対象事業の実施に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物及び建設発生土の種類、発生量等 | 造成等の施工による一時的な影響 | 建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生の状況の把握を事業計画から推定する方法等により行った。 |
| 予測方法 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 施設等の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物の種類、発生量等 | 施設等の管理及び利用 | 施設の供用に伴う廃棄物の種類と発生の状況の把握を事業計画から推定する方法等により行った。 |
| 予測地域 | 【工事の実施】 | | |
| | 対象事業の実施に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物及び建設発生土の種類、発生量等 | 造成等の施工による一時的な影響 | 廃棄物等の特性を踏まえて、廃棄物等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、対象事業実施区域内における造成範囲。 |
| 予測地域 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 施設等の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物の種類、発生量等 | 施設等の管理及び利用 | 廃棄物等の特性を踏まえて、廃棄物等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、対象事業実施区域内における廃棄物が発生する施設。 |
| 予測対象時期 | 【工事の実施】 | | |
| | 対象事業の実施に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物及び建設発生土の種類、発生量等 | 造成等の施工による一時的な影響 | 工事の実施による廃棄物及び建設発生土の発生量が最大となる時期及び事業の工事期間全体。 |
| 予測対象時期 | 【施設等の存在及び供用】 | | |
| | 施設等の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物の種類、発生量等 | 施設等の管理及び利用 | 廃棄物の処分等が定常状態となる時期。 |

表 5.3.18-3 評価の手法(廃棄物等)

| 評価項目 | 評価の手法 |
|-----------------------------------|--|
| 環境影響の回避・低減に係る評価 | 造成等工事及び施設の管理・利用に係る廃棄物等に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより回避又は低減に係る評価を行った。 |
| 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性 | 利用する予定の廃棄物処理施設の処理能力、受け入れ可能性、残余年数等について、最新の情報を把握した上で、「第2次沖縄県環境基本計画【改定計画】」(沖縄県、平成30年)、などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。 |