

住吉漁港土砂受入地整備事業に係る

環 境 影 響 評 価 書

要 約 書

令和 8 年 9 月

宇 土 市

目 次

第1章 事業者の氏名及び住所	1
1.1 事業者の氏名及び住所	1
第2章 対象事業の目的及び内容	2
2.1 対象事業の目的等	2
2.1.1 対象事業の目的	2
2.1.2 対象事業の必要性	2
2.2 対象事業の内容	2
2.2.1 対象事業の名称	2
2.2.2 対象事業の種類	2
2.2.3 対象事業実施区域の位置	2
2.2.4 対象事業の規模	2
2.2.5 対象事業の実施期間	2
2.2.6 対象事業の工事計画の概要	5
1) 計画概要	5
2) 土地利用計画	5
3) 環境保全計画	12
4) 工事計画	14
第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	22
3.1 自然的状況	22
3.2 社会的状況	26
第4章 計画段階環境配慮書に関する内容	30
4.1 配慮書に対する意見の概要と事業者の見解	30
4.1.1 配慮書の公告及び縦覧	30
4.1.2 配慮書に対する意見の概要と事業者の見解	31
1) 県知事の意見と事業者の見解	31
2) 一般意見と事業者の見解	34
4.2 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容	35
4.2.1 事業計画の決定	35
第5章 方法書についての意見と事業者の見解	40
5.1 方法書についての住民意見と事業者の見解	40
5.1.1 方法書の公告及び縦覧	40
5.1.2 住民意見の概要と事業者の見解	40
5.2 方法書についての知事意見と事業者の見解	41

第 6 章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	45
6.1 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由	45
6.2 調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由	50
第 7 章 環境影響評価の結果	95
7.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果	95
7.1.1 大気質	95
7.1.2 騒音	105
7.1.3 振動	109
7.1.4 水象	113
7.1.5 水質	129
7.1.6 地形及び地質	141
7.1.7 動物（海域に生息するものを除く。）	145
7.1.8 動物（海域に生息する動物）	152
7.1.9 植物（海域に生育するものを除く。）	163
7.1.10 植物（海域に生育する植物）	168
7.1.11 生態系	172
7.1.12 景観	183
7.1.13 人と自然との触れ合いの活動の場	199
7.1.14 廃棄物等	205
7.1.15 文化財	206
7.2 環境影響の総合的な評価	212
第 8 章 準備書についての意見と事業者の見解	213
8.1 準備書についての住民意見と事業者の見解	213
8.1.1 準備書の公告及び縦覧	213
8.1.2 住民意見の概要と事業者の見解	213
8.2 準備書についての知事意見と事業者の見解	214
第 9 章 準備書からの主な修正内容の概要及び理由	217
第 10 章 環境影響評価の全部又は一部を委託された者の名称、代表者の氏名及び 主たる事務所の所在地	218
10.1 委託された者の名称及び代表者の氏名	218
10.2 委託された者の主たる事務所の所在地	218

第 1 章 事業者の氏名及び住所

第 1 章 事業者の氏名及び住所

1.1 事業者の氏名及び住所

名 称：宇土市

住 所：熊本県宇土市浦田町 51

代表者の氏名：宇土市長 光井 正吾

第 2 章 対象事業の目的及び内容

第 2 章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的等

2.1.1 対象事業の目的

有明海沿岸の漁港は、土砂堆積が著しく、航路泊地の機能確保のためには継続的な浚渫が必要である。本事業は、今後も安定的に浚渫土砂を搬出できるよう、住吉漁港周辺に土砂受入地を整備するものである。

2.1.2 対象事業の必要性

熊本県内の漁港は、漁業活動の拠点として沿岸部における基幹産業である水産業を支えるために重要な役割を担っている。

有明海沿岸の漁港は、海域特有の干満差等により土砂の堆積が著しく、漁港の航路や泊地の機能を確保するために浚渫が必要であり、その受け入れはこれまで塩屋漁港土砂受入地に搬出してきたが、残容量が少なくなってきたことから、宇土市では令和 2 年度から遠方の民間処分場へ搬出しており、運搬費をはじめ多額の費用を要している状況である。また、民間処分場は、近い将来に満杯になる見込みとなっている。

以上のことから、水産物の生産・流通など漁港機能を確保するためには、有明海沿岸の漁港に堆積する土砂を浚渫し、それを搬出する土砂受入地の整備が急務となっている。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 対象事業の名称

住吉漁港土砂受入地整備事業

2.2.2 対象事業の種類

公有水面の埋立

2.2.3 対象事業実施区域の位置

熊本県宇土市住吉町地先公有水面（図 2.2-1 及び図 2.2-2 参照）

2.2.4 対象事業の規模

埋立区域の面積：約 16.4ha

2.2.5 対象事業の実施期間

本事業の実施期間は、令和 8 年度～令和 15 年度の 8 年間を計画している。

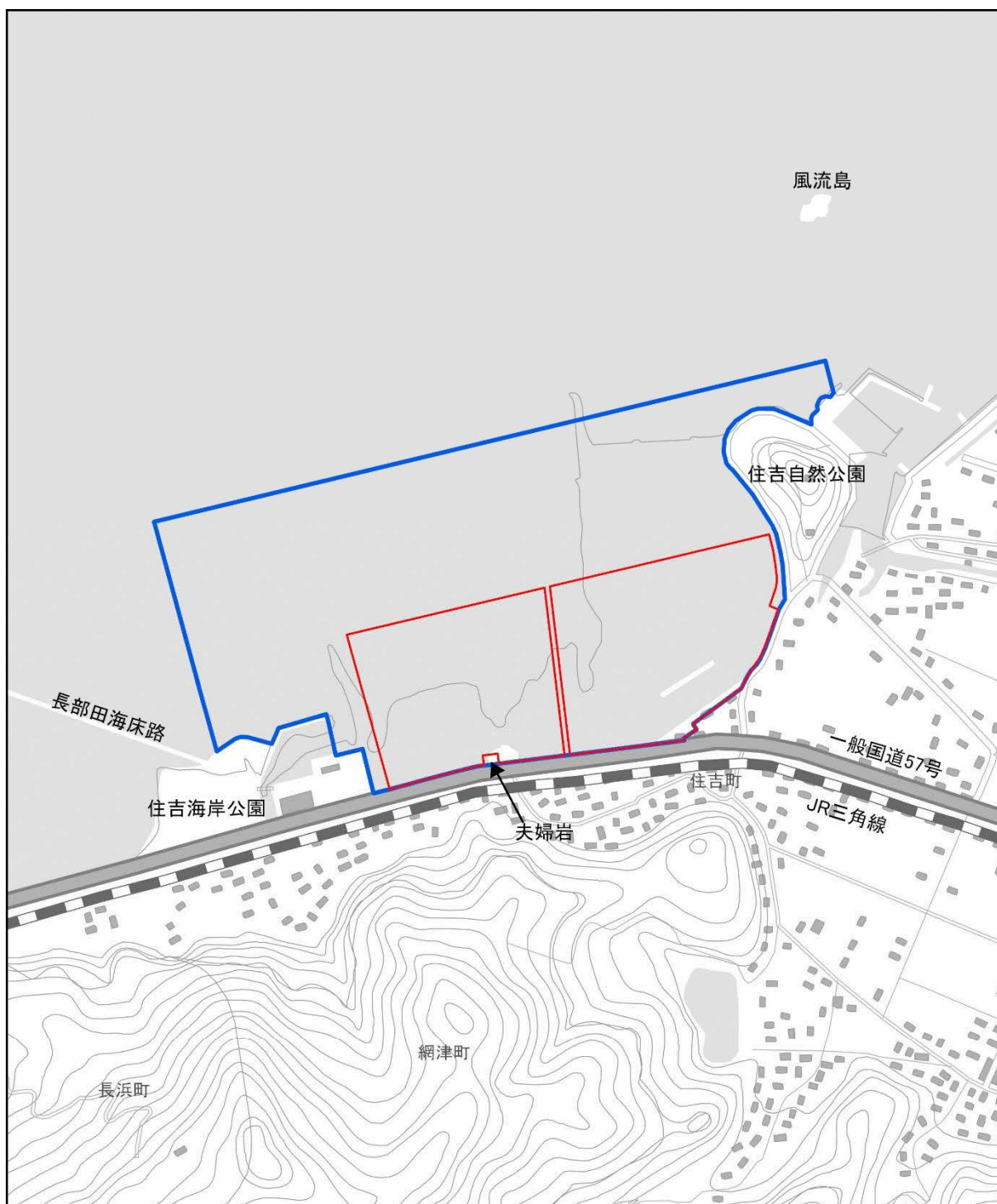
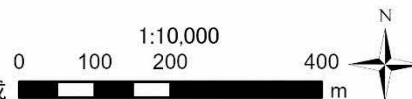


図2.2-2 対象事業実施区域図

凡例

- 埋立区域
- 対象事業実施区域

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



2.2.6 対象事業の工事計画の概要

1) 計画概要

本事業は浚渫土砂の受け入れを目的としており、早期の効果を必要とするため、先ず西区画の護岸を施工する。浚渫土砂の投入時は、汚濁拡散防止膜又は枠を設置して締め切りを行い、濁りの拡散防止を図るものとする。また、計画地の地盤（干潟）が軟弱な箇所については、地盤改良を行ったうえで護岸工事を行い、護岸を完成させる計画である。

計画平面図を図 2.2-3 に、護岸構造図を図 2.2-4 に、浚渫土砂の投入計画を図 2.2-5 に示す。

なお、浚渫土砂の埋立地への投入については、土運船及び空気圧送船を沖合に停泊させ、浚渫土砂を管路（圧送管）で埋立地に圧送する計画である。

また、管路（圧送管）については、海苔養殖漁業への影響を避けるため、4 月に設置し、8 月末までに撤去する計画である。

(1) 埋立護岸延長 約 1,500m

(2) 土砂受入容量 約 56 万 m³

(3) 埋立地に用いる土砂等の種類

本事業の埋立に用いる浚渫土砂は、有明海沿岸の漁港での航路や泊地の浚渫で発生する土砂で、宇土市管理の長浜漁港等から約 8 万 m³、玉名市管理の玉名漁港等から約 21 万 m³、熊本市管理の四番漁港等から約 17 万 m³、熊本県管理の塩屋漁港等から約 10 万 m³を計画している。

受け入れを予定している主な漁港で発生した浚渫土砂の分析試験の結果を表 2.2-1 に示す。全ての分析項目で「水底土砂に係る判定基準」を下回っていることから、埋立に用いる土砂による土砂受入地の土壌汚染は発生しないと考える。

また、土砂受入地の供用開始の際に、各漁港で発生する浚渫土砂の分析試験を行い、「水底土砂に係る判定基準」に適合したものを受け入れるものとする。

埋立地の表層覆土については、陸上で発生する工事用残土、あるいは購入土で整地する計画である。

なお、埋立に用いる浚渫土砂から発生する悪臭について、宇土市管理漁港の長浜漁港及び住吉漁港（図 2.2-6 参照）において浚渫作業時に測定を行った。

悪臭（臭気指数）の測定結果は表 2.2-2 に示すとおり、全ての地点で臭気指数は 10 未満であり、大部分の人がにおいを感じられないレベルである。

2) 土地利用計画

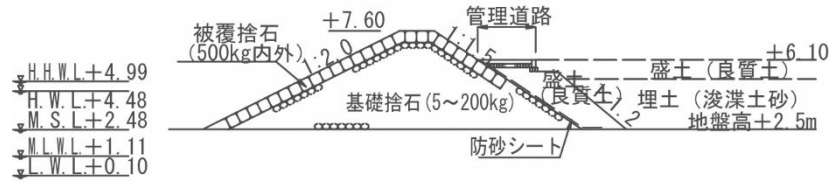
本事業により造成する埋立地内は、現在、住吉漁港内で不足している野積場・漁具干場等の施設を整備する計画であり、埋立地北側のなぎさ線を含む親水ゾーン、夫婦岩保全ゾーンを有効に活用する場として、雨水排水等を含めた機能保全について維持管理を行う計画である。



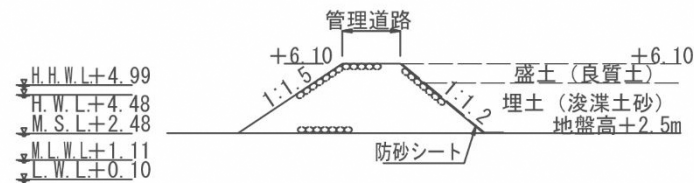
図 2.2-3 計画平面図

西区画北側護岸

単位：m



西区画西側（夫婦岩）護岸



※高さの基準面はD.L.である。なお、D.L.とT.P.の関係を以下に示す。

T.P. (±0.00m) = D.L. + 2.4m

ここで、D.L. (Datum Level) は港湾、海岸毎に決められた水深の工事用基準面、T.P. (Tokyo Peil) は全国の標高の基準となる海面（東京湾平均海面）を示す。

注1) H.H.W.LはHigh High Water Levelの略で、高極潮位を示す。

注2) H.W.LはHigh Water Levelの略で、朔(新月)及び望(満月)の日から前2日後4日以内に現れる各月の最高満潮面を平均した水面(朔望平均満潮面)を示す。

注3) M.S.LはMean Sea levelの略で、ある期間の海面の平均高さに位置する水面(平均水面)を示す。

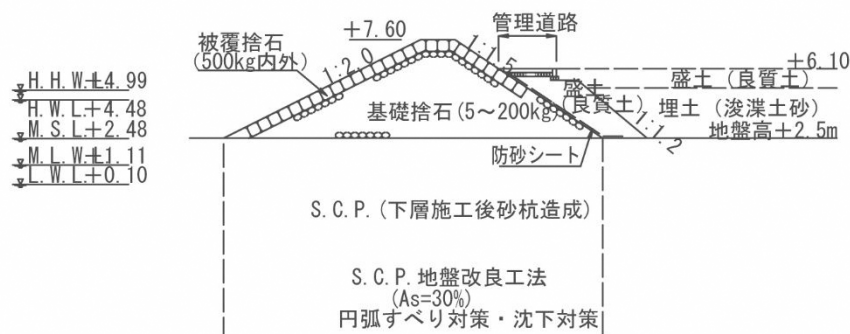
注4) M.L.W.LはMean Low Water Levelの略で、ある期間内における平均水位以下の水位を平均した水面を示す。

注5) L.W.LはLow Water Levelの略で、朔(新月)及び望(満月)の日から前2日後4日以内に現れる各月の最低干潮面を平均した水面(朔望平均干潮面)を示す。

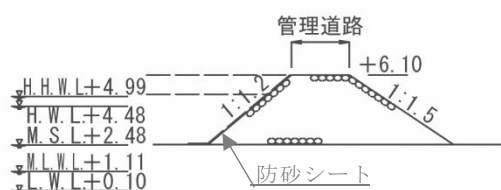
図 2.2-4(1) 護岸構造図（西区画）

単位：m

東区画北側護岸

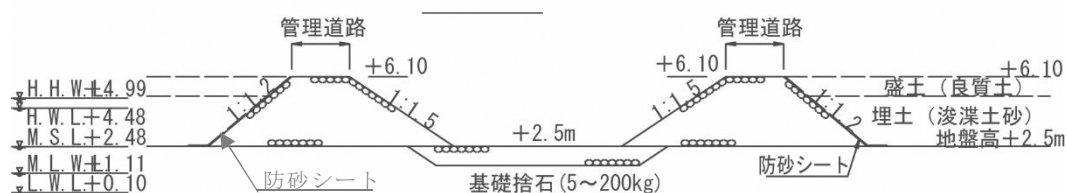


東区画東側護岸



西区画東側護岸

東区画西側護岸



※高さの基準面はD.L.である。なお、D.L.とT.P.の関係を以下に示す。

T.P. ($\pm 0.00\text{m}$) = D.L. + 2.4m

ここで、D.L. (Datum Level) は港湾、海岸毎に決められた水深の工事用基準面、T.P. (Tokyo Peil) は全国の標高の基準となる海面 (東京湾平均海面) を示す。

注1) H.H.W.LはHigh High Water Levelの略で、高極潮位を示す。

注2) H.W.LはHigh Water Levelの略で、朔 (新月) 及び望 (満月) の日から前2日後4日以内に現れる各月の最高満潮面を平均した水面 (朔望平均満潮面) を示す。

注3) M.S.LはMean Sea levelの略で、ある期間の海面の平均高さに位置する水面 (平均水面) を示す。

注4) M.L.W.LはMean Low Water Levelの略で、ある期間内における平均水位以下の水位を平均した水面を示す。

注5) L.W.LはLow Water Levelの略で、朔 (新月) 及び望 (満月) の日から前2日後4日以内に現れる各月の最低干潮面を平均した水面 (朔望平均干潮面) を示す。

図 2.2-4(2) 護岸構造図 (東区画)

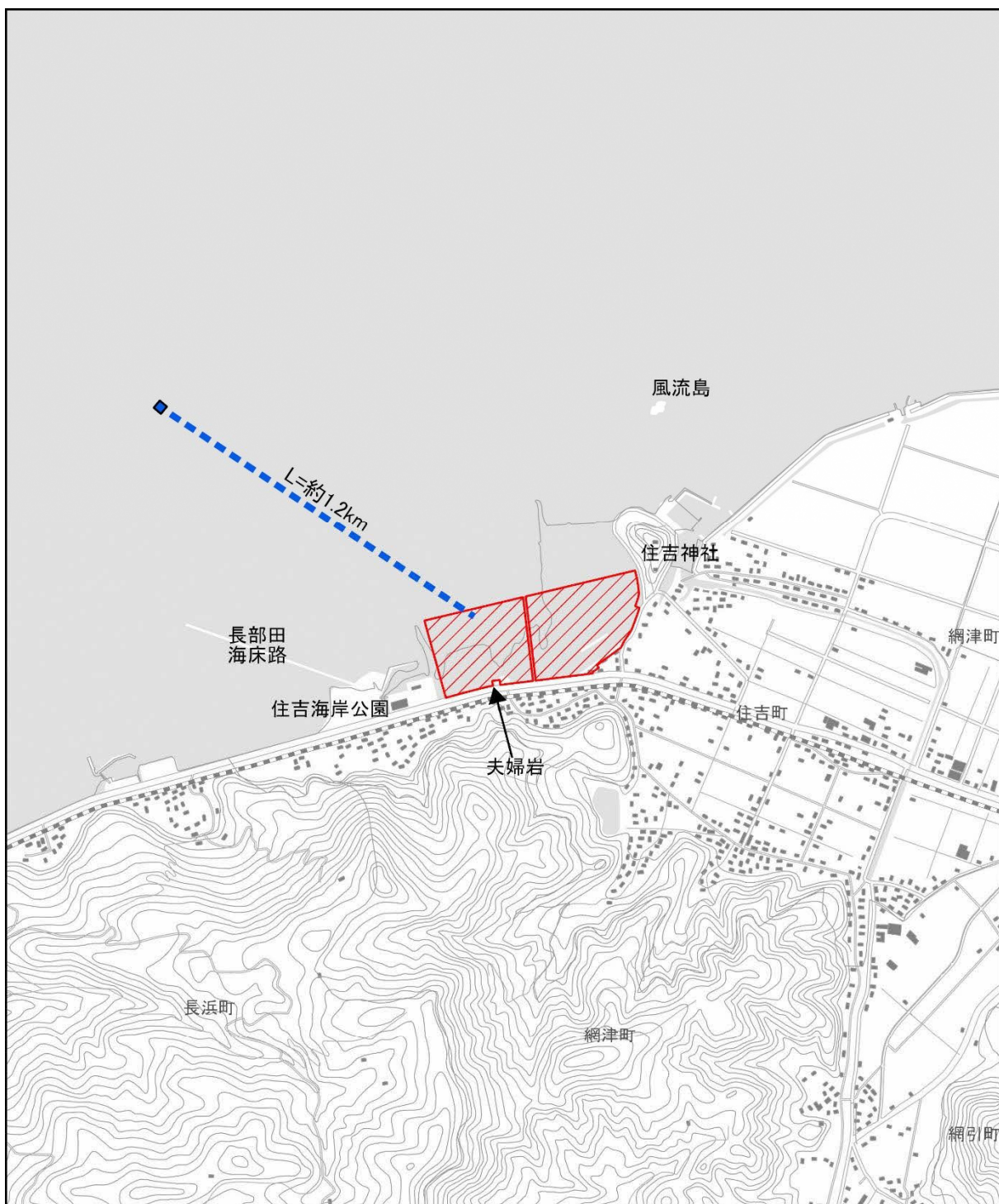


図2.2-5 浚渫土砂の投入計画

凡例

■ ■ ■ ■ 管路

注) 水路の状況(形状・水深)によっては、
船の停泊位置及び管路の敷設位置が
変更になる可能性がある。

▨ 埋立区域

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成

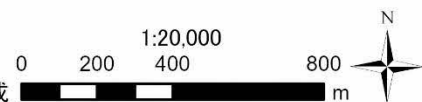


表 2.2-1 主な漁港で発生した浚渫土砂の分析試験結果

調査項目等	単位	分 析 結 果				水底土砂に係る 判定基準
		長浜漁港	玉名漁港	四番漁港	塩屋漁港	
アルキル水銀化合物	mg/l	不検出(0.0005)	不検出(0.0005)	不検出(0.0005)	不検出(0.0005)	検出されないこと
水銀又はその化合物	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下
カドミウム又はその化合物	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.005	0.1以下
鉛又はその化合物	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	0.1以下
有機リン化合物	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.01	1以下
六価クロム化合物	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	0.5以下
ひ素又はその化合物	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.017	0.1以下
シアン化合物	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	1以下
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0005	0.003以下
銅又はその化合物	mg/l	<0.3	<0.3	<0.3	<0.01	3以下
亜鉛又はその化合物	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.01	2以下
ふっ化物	mg/l	0.5	<1.5	<1.5	0.5	15以下
トリクロロエチレン	mg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.001	0.3以下
テトラクロロエチレン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.001	0.1以下
ベリリウム又はその化合物	mg/l	<0.25	<0.1	<0.1	<0.01	2.5以下
クロム又はその化合物	mg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.01	2以下
ニッケル又はその化合物	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.01	1.2以下
バナジウム又はその化合物	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.06	1.5以下
有機塩素化合物	mg/kg	<4	<4	<4	<4	40以下
ジクロロメタン	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.001	0.2以下
四塩化炭素	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	0.02以下
1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.001	0.04以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<0.02	<0.01	<0.1	<0.001	1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.001	0.4以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<0.3	<0.3	<0.3	<0.001	3以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.001	0.06以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	0.02以下
チウラム	mg/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06以下
シマジン	mg/l	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03以下
チオベンカルブ	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2以下
ベンゼン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1以下
セレン又はその化合物	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.005	0.1以下
1,4-ジオキサン	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5以下
ダイオキシン類 (溶出)	pg-TEQ/l	0.017	0.67	0.15	0.055	10以下
ダイオキシン類 (含有)	pg-TEQ/g	3.1	7.6	7.9	—	150以下

注) < : 定量下限値未満 — : 測定未実施

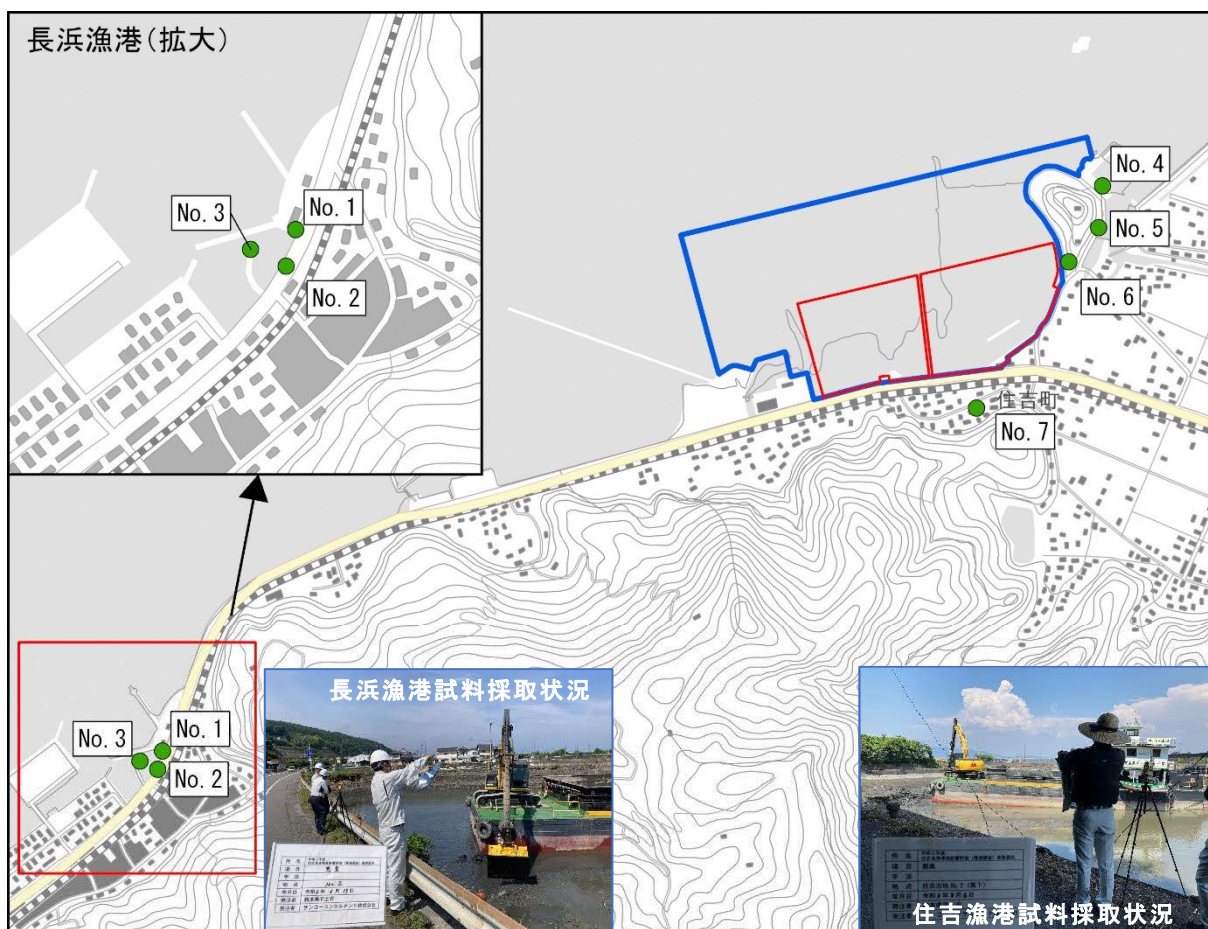


図2.2-6 臭気測定地点位置図

凡例

● 臭気測定地点

埋立区域

対象事業実施区域

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



表 2.2-2 近隣漁港での浚渫作業時の臭気測定結果

測定 期日	浚渫 場所	測定 地点	調査地点	天候	風向	風速 (m/s)	気温 (℃)	湿度 (%)	臭気指数
R6. 6. 19	長浜漁港	No.1	浚渫場所の風上	晴れ	西	2.0	24.6	89	10未満
		No.2	浚渫場所の風下	晴れ	北西	1.2	24.3	87	10未満
		No.3	浚渫場所の風下	晴れ	西北西	1.6	24.3	78	10未満
R6. 8. 6	住吉漁港	No.4	浚渫場所の風上	晴れ	北	2.2	33.1	69	10未満
		No.5	浚渫場所の風下	晴れ	静穏	1未満	31.9	78	10未満
		No.6	対象事業実施区域周辺	晴れ	北	3.6	32.1	82	10未満
		No.7	対象事業実施区域周辺	晴れ	西北西	1.4	34.2	68	10未満

3) 環境保全計画

(1) 環境保全計画

本事業を計画した埋立地及びその周辺には、住吉自然公園や文化的所産である夫婦岩が存在しており、現地調査においても重要な動植物が確認されたため、事前に環境保全措置を検討し、実行可能な範囲で環境影響の低減及び代償等を図ることとした。

環境保全措置の内容は、環境に配慮した海岸線（緩傾斜石積護岸）の整備や夫婦岩を保全するための石積護岸の整備である（図 2.2-7 参照）。また、護岸工事にあたっては埋立地周辺の重要な海生動物を保全する観点から陸側から工事を行うこととし、工事用船舶を使用した工事は行わない計画である。

工事中の環境保全措置の概要を以下に示す。

① 大気質

- ・ 工事用車両については、法令等の基準に適合している車両を使用する。
- ・ 建設機械については、最新の排出ガス対策型建設機械の使用に努める。
- ・ 粉じん等の飛散防止のため、必要に応じて散水を行う。
- ・ 埋立完了後は、覆土（良質土）の上に砕石（再生クラッシュラン）を敷設し、粉じんの発生を抑制する。

② 騒音・振動

- ・ 工事用車両については、法令等の基準に適合している車両を使用する。
- ・ 建設機械については、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

③ 水 質

- ・ 基礎及び護岸工事にあたっては、必要に応じ汚濁拡散防止膜等を設置する。
- ・ 投入石材は付着土砂が少ないものを使用する。

(2) その他の本事業に関わる配慮事項

環境保全計画以外の環境配慮事項を以下に示す。

① 防砂シートの使用

- ・ 埋立土砂の流出を防止するために護岸背面に防砂シートを敷設する。

② 漁業活動への配慮

- ・ 埋立海域での海苔養殖漁業への影響を避けるため、護岸工事及び埋立工事は 4 月～8 月に実施する。

③ 順応的な管理と対応

- ・ 本事業は、護岸工事から埋立完了まで長期間にわたるため、事業を進める過程で生じる環境変化に応じ、順応的な管理・対応を行う。

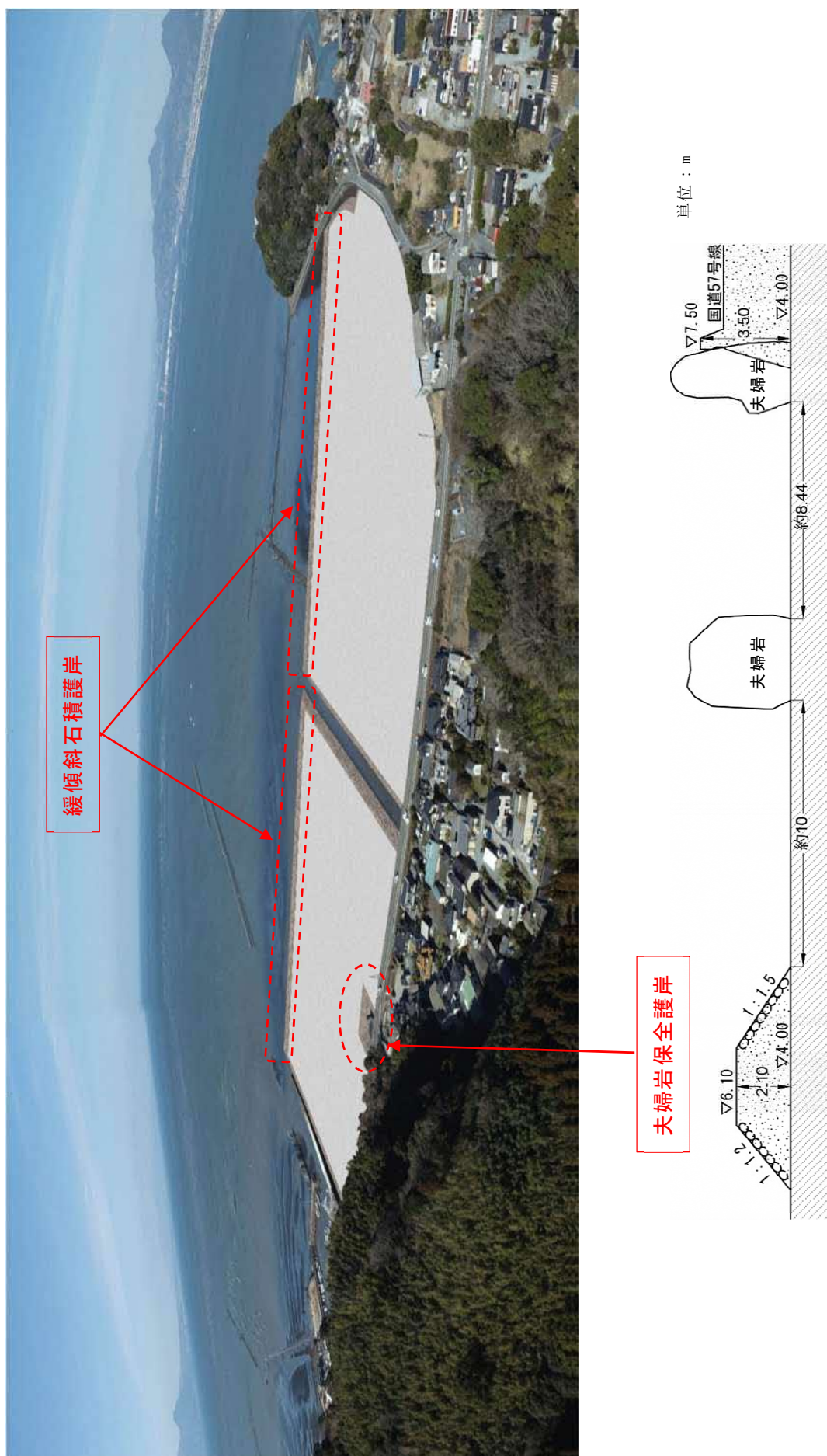


図 2.2-7 埋立完了時のイメージ

4) 工事計画

(1) 埋立に関する工事の施工方法

① 護岸工事

a. 仮設工

仮設工のイメージを図 2.2-8(1)に示す。

建設機械が作業を行えるように、既設石積堤及びその周辺に捨石等を用い仮設道路を敷設置する。

建設機械は、バックホウ及びブルドーザを使用する。

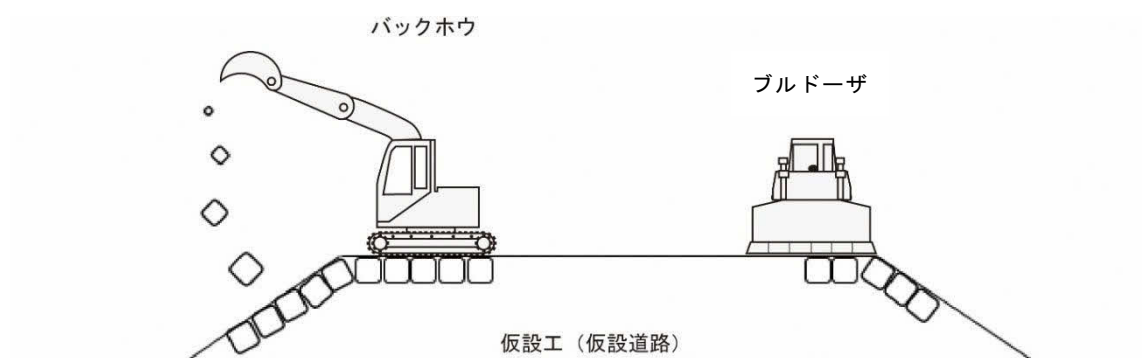


図 2.2-8(1) 仮設工のイメージ図

b. 陸上地盤改良工

陸上地盤改良工のイメージを図 2.2-8(2)に示す。

本事業では、東区画北護岸の一部(延長約 200m)で地盤改良が必要な地層が確認されたため、サンドコンパクションパイル工法(S.C.P 工法)により地盤改良を行う。

建設機械は、クローラ式サンドパイル打機、空気圧縮機、発動発電機、トラクタショベルを使用する。

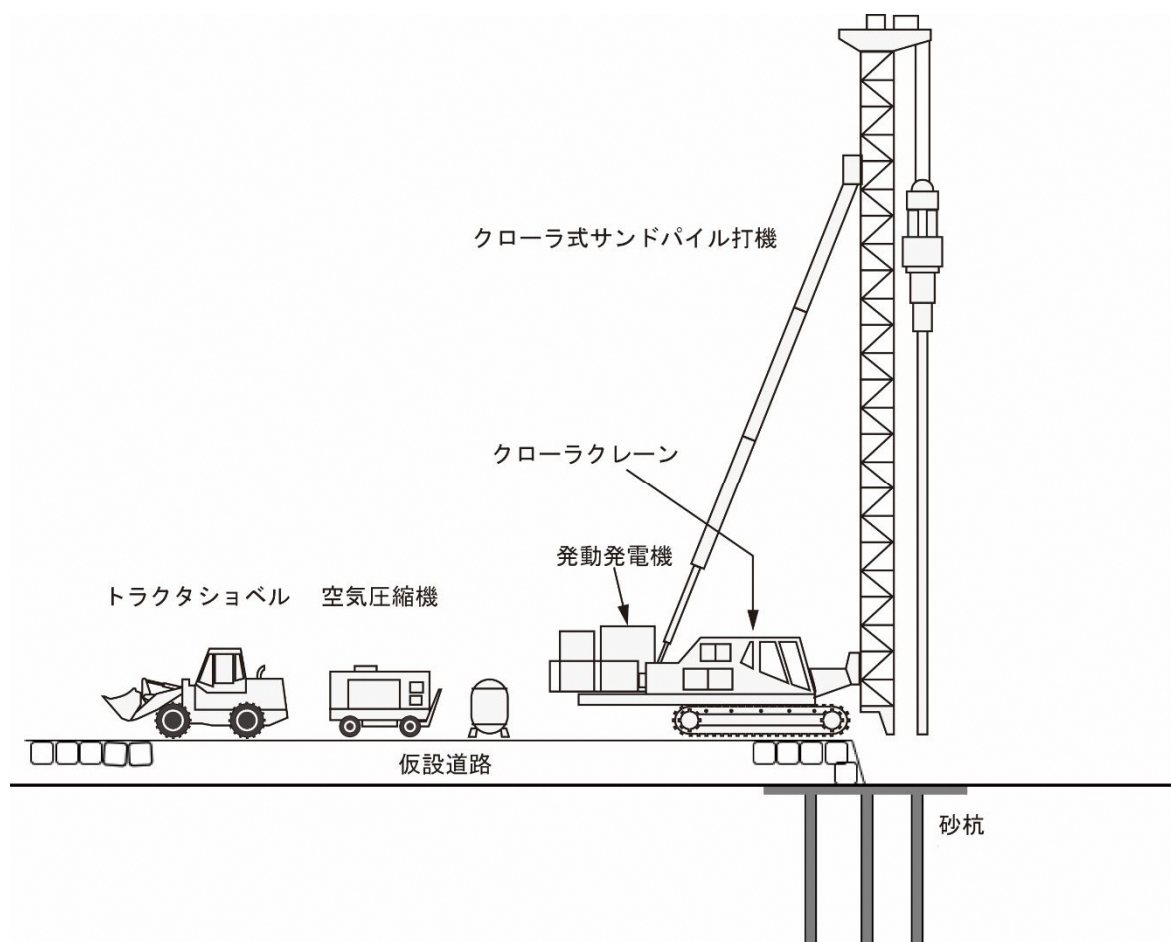


図 2.2-8(2) 陸上地盤改良工のイメージ図

c. 基礎工

(a) 捨石投入

捨石投入のイメージを図 2.2-8(3)に示す。

基礎捨石(5~200 kg)をダンプトラックで現場まで運搬し、クローラークレーンで所定の位置に投入する。

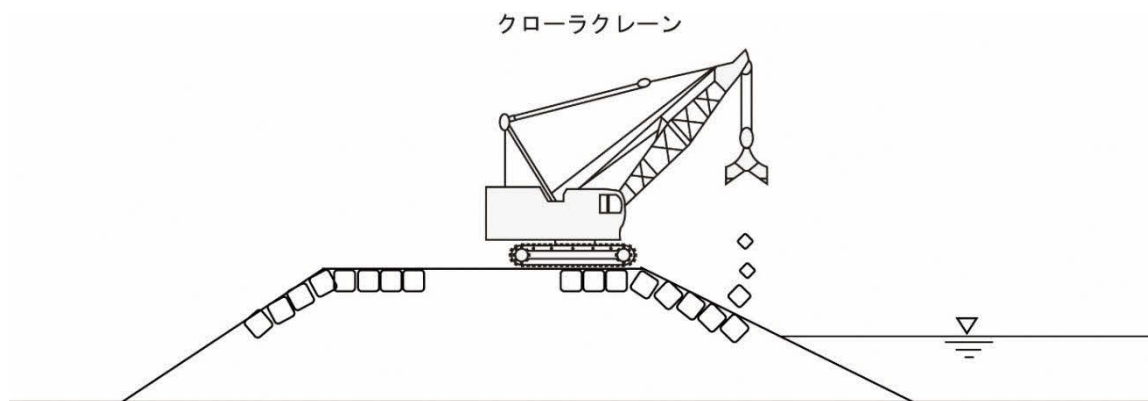


図 2.2-8(3) 捨石投入のイメージ図

(b) 捨石均し

捨石均しのイメージを図 2.2-8(4)に示す。

現地に投入された捨石を所定の位置に配置させるため、バックホウで均し作業を行う。

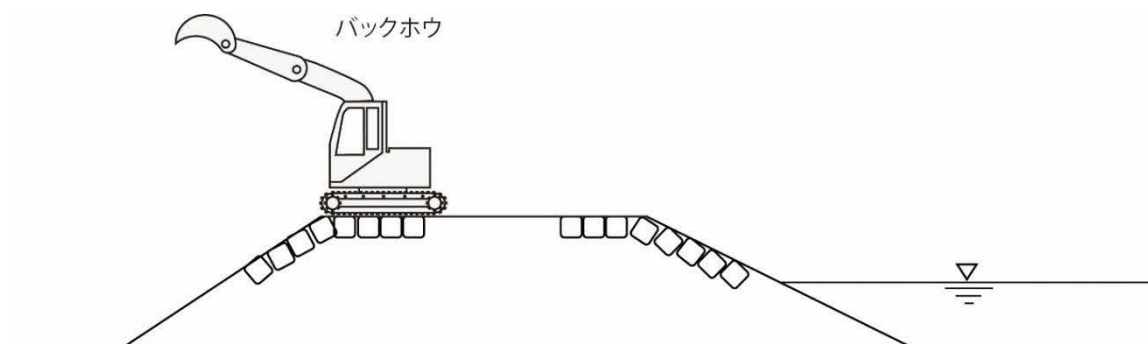


図 2.2-8(4) 捨石均しのイメージ図

d. 被覆・根固工

被覆・根固工のイメージを図 2.2-8(5)に示す。

被覆石(500 kg内外)をダンプトラックで現場まで運搬し、クローラークレーンで所定の位置に投入し、均し作業を行う。

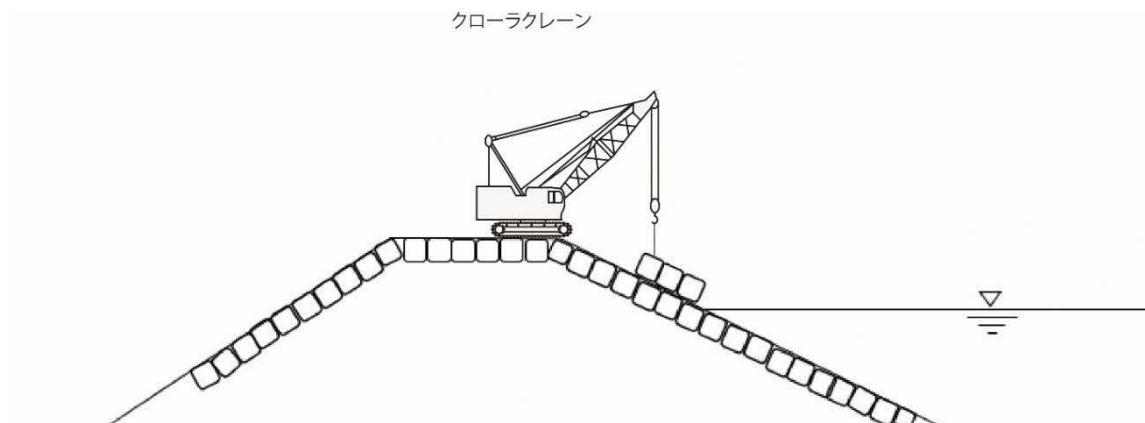


図 2.2-8(5) 被覆・根固工のイメージ図

e. 裏込・裏埋工

裏込・裏埋工のイメージを図 2.2-8(6)に示す。

護岸背面は、良質土を用いて裏込・裏埋を行う。

建設機械は、クローラークレーン及びラフテレーンクレーンを使用する。

なお、裏込・裏埋工の前に均しが施された捨石面に埋立土砂等の吸出しを防止するための防砂シートを敷設する。折りたたんだ防砂シートの上端を固定し、シート敷設後は土嚢によりシートを仮押さえする。

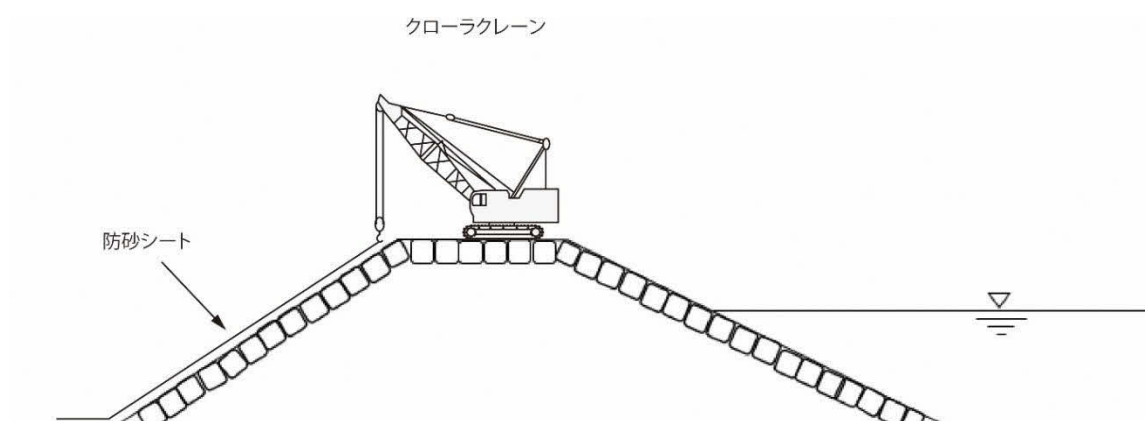


図 2.2-8(6) 裏込・裏埋工のイメージ図

② 埋立工事

埋立工事のイメージを図 2.2-8(7)に示す。

埋立土砂を土運船で搬入し、空気圧送船に積み換え、埋立地内へ土砂を送り込み、埋立を行う。

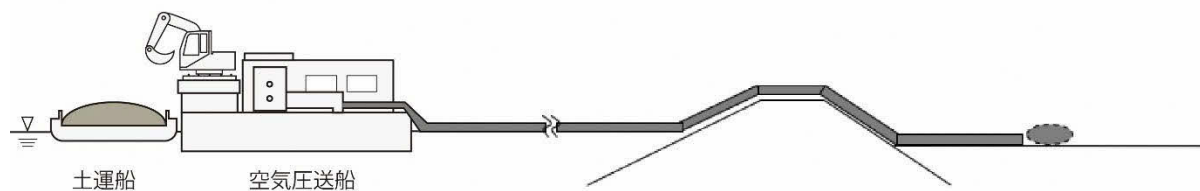


図 2.2-8(7) 埋立工事のイメージ図

③ 覆土工事

覆土工事のイメージを図 2.2-8(8)に示す。

覆土材（良質土及び碎石）をダンプトラックで埋立地内に搬入し、バックホウ及びブルドーザで敷き均しを行う。

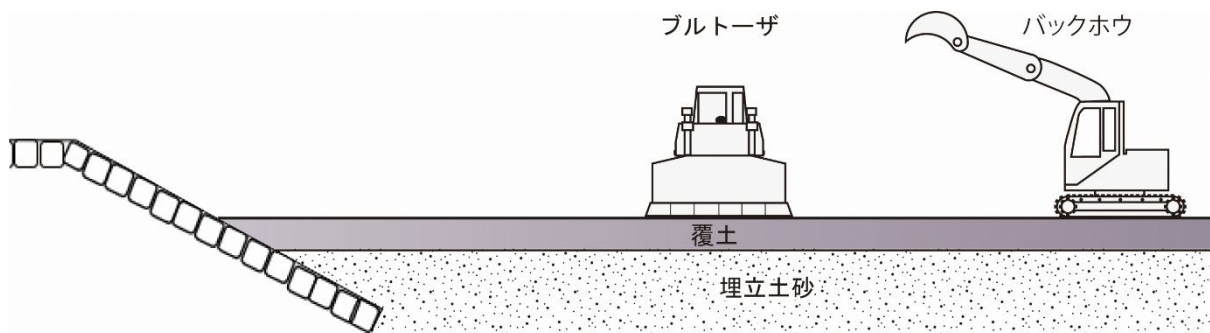


図 2.2-8(8) 覆土工事のイメージ図

(2) 主要建設機械等

本事業の護岸工事で使用する建設機械を表 2.2-3 に、埋立工事で使用する建設機械等を表 2.2-4 に、覆土工事で使用する建設機械等を表 2.2-5 に示す。

表 2.2-3(1) 使用する建設機械(護岸工事)

工区	施設名	構造形式	工種	建設機械	規格	台数
西 区 画	西側仮設道路	—	仮設工	バックホウ	0.8m ³	4
				ブルドーザ	3t級	4
	西護岸	石積護岸	基礎工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	2
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	2
				ラフテレーンクレーン	25t吊	2
	北護岸(西)	緩傾斜石積護岸	基礎工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	2
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	2
				ラフテレーンクレーン	25t吊	2
	中護岸(東)	石積護岸	土工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			基礎工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	2
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	2
				ラフテレーンクレーン	25t吊	2
	夫婦岩護岸	石積護岸	基礎工	クローラクレーン	50t吊	1
				バックホウ	0.8m ³	1
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	1
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	1
				ラフテレーンクレーン	25t吊	1

注) 表中の台数は1日あたりの最大稼働台数を示す。

表 2.2-3(2) 使用する建設機械(護岸工事)

工区	施設名	構造形式	工種	建設機械	規格	台数
東 区 画	東側仮設道路	—	仮設工	バックホウ	0.8m ³	4
				ブルドーザ	3t級	4
	中護岸(西)	石積護岸	土工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			基礎工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	2
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	2
				ラフテレーンクレーン	25t吊	2
	北護岸(東)	緩傾斜石積護岸	陸上地盤改良工	クローラ式サトウパイル打機	120kW, 40t吊	1
				空気圧縮機(10.5~11m ³)	0.7MPa	1
				発動発電機	350kVA	1
				トラクタショベル	(山積)0.8m ³	1
			基礎工	クローラクレーン	50t吊	2
				バックホウ	0.8m ³	2
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	2
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	2
				ラフテレーンクレーン	25t吊	2
	東護岸	石積護岸	基礎工	クローラクレーン	50t吊	1
				バックホウ	0.8m ³	1
			被覆・根固工	クローラクレーン	50t吊	1
			裏込・裏埋工	クローラクレーン	50t吊	1

注) 表中の台数は1日あたりの最大稼働台数を示す。

表 2.2-4 使用する建設機械等(埋立工事)

工種	建設機械等	規格	台数
埋立工	空気圧送船	鋼D2000PS	2
	揚錨船	鋼D15t吊	2
	土運船	鋼650m ³ 積	2
	引 船	鋼1000PS	2

注)表中の台数は1日あたりの最大稼働台数を示す。

表 2.2-5 使用する建設機械等(覆土工事)

工種	建設機械等	規格	台数
覆土工	バックホウ	0.8m ³	4
	ブルドーザ	3t級	4

注)表中の台数は1日あたりの最大稼働台数を示す。

(3) 資材等の運搬計画

護岸工事及び覆土工事に用いる捨石等の資材は、一般国道 57 号から埋立地に搬入する計画である(図 2.2-2 参照)。

護岸工事に用いる捨石・被覆捨石等の概算量は表 2.2-6 に示すとおりであり、工事期間等を勘案すると 1 日あたりの 10t ダンプトラックの運行台数は、約 43 台(往復 86 台)と推定される。

覆土工事に用いる資材(良質土・再生クラッシャラン)の概算量は表 2.2-7 に示すとおりであり、工事期間等を勘案すると 1 日あたりの 10t ダンプトラックの運行台数は、約 34 台(往復 68 台)と推定される。

表 2.2-6 資材等の概算数量(護岸工事)

資材名	規 格	概算数量
捨石	5～200kg	約40,000 m ³
被覆捨石	500kg内外	約10,000 m ³
再生クラッシャラン	—	約7,350 m ³

表 2.2-7 資材等の概算数量(覆土工事)

資材名	規 格	概算数量
良質土	—	約42,000 m ³
再生クラッシャラン	—	約14,000 m ³

(4) 工事工程

工事工程を表 2.2-8 に示す。

埋立工事を含む工事期間は 8 年間で予定している。

工事は、先ず西区画の護岸工事を完了させ、引き続き埋立工事を行う計画である。西区画の埋立工事と並行して東区画の護岸工事を行い、完了次第、埋立工事を行う計画である。

埋立地周辺海域では 9 月～3 月に海苔養殖漁業が行われており、工事による影響が懸念されるため、各年次の工事は 4 月～8 月の 5 ヶ月間で実施する計画である。

なお、埋立工事完了後に実施する覆土工事については陸域の工事であり、埋立地周辺海域への影響がないことから、年間を通じた工事を実施する計画である。

1 日の作業時間は、原則 8 時～17 時の計画である。

表 2.2-8 工事工程

工区	工 種	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次	8年次
西区画	護岸工事	仮設工	■						
		土工		■					
		基礎工		■					
		被覆・根固工		■					
		裏込・裏埋工		■					
	埋立工事(覆土含む)			■	■	■	■	■	■
東区画	護岸工事	仮設工		■					
		陸上地盤改良工			■				
		土工			■				
		基礎工			■				
		被覆・根固工			■				
		裏込・裏埋工			■				
	埋立工事(覆土含む)					■	■	■	■

第 3 章 対象事業実施区域及び その周囲の概況

第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲の概況について、既存の文献又はその他の資料等を用いて整理した。調査対象は、対象事業実施区域が位置する熊本県宇土市、宇土市に隣接する熊本市及び宇城市（以下、「関係市」という。）とした。

3.1 自然的状況

対象事業実施区域及びその周囲の概況のうち自然的状況の要約を表3.1-1に示す。

表 3.1-1(1) 自然的状況（要約）

3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況	
1) 気象の状況	令和6年の年間降水量は、宇土地域雨量観測所で2,081mm、熊本地方気象台で2,427mmである。 令和5年の熊本地方気象台における年平均気温は18.9℃、年平均風速は2.1m/s、年間最多風向は北北東である。
2) 大気質の状況	(1) 二酸化硫黄（城南町測定局） 令和6年度の日平均値の2%除外値は0.005ppmであり、環境基準を達成している。過去5年間の年平均値は横ばいである。 (2) 二酸化窒素 令和6年度の日平均値の年間98%値は宇土運動公園測定局で0.011ppm、中島測定局で0.010ppm、城南町測定局で0.010ppmであり、全ての測定局で環境基準を達成している。過去5年間の年平均値は、宇土運動公園測定局では減少傾向にあり、中島測定局、城南町測定局では概ね横ばいである。 (3) 光化学オキシダント 令和6年度の昼間の1時間値の最高値は宇土運動公園測定局で0.089ppm、中島測定局で0.093ppm、城南町測定局で0.088ppmであり、環境基準を達成していない。過去5年間の昼間の1時間値の年平均値は概ね横ばいである。 (4) 浮遊粒子状物質 令和6年度の日平均値の2%除外値は宇土運動公園測定局で0.035mg/m³、中島測定局で0.034mg/m³、城南町測定局で0.034mg/m³であり、環境基準を達成している。過去5年間の年平均値は、中島測定局は減少傾向にあり、宇土運動公園測定局、城南町測定局は概ね横ばいである。 (5) 微小粒子状物質 令和6年度の年間1日平均値の98%値は、宇土運動公園測定局で26.6μg/m³、中島測定局で26.3μg/m³、城南町測定局で29.3μg/m³、年平均値はそれぞれ、10.8μg/m³、8.5μg/m³、12.6μg/m³であり、環境基準を達成している。過去5年間の年平均値は減少傾向にある。 (6) 非メタン炭化水素（城南町測定局） 令和6年度の午前6時から9時までの3時間平均値は0.20ppmC及び0.31ppmCを超過した日が各1日あり、指針値を超過している。過去5年間の年平均値は、概ね横ばいである。 (7) ダイオキシン類（城南町測定局） 令和5年度の年平均値は0.011pg-TEQ/m³であり、環境基準を達成している。

表 3.1-1(2) 自然的状況（要約）

3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況	
3) 騒音の状況	対象事業実施区域周辺では主要幹線道路である一般国道 57 号において自動車騒音の測定が実施されており、対象事業実施区域に最も近接している宇土市住吉町では昼間及び夜間とも環境基準を超過していた。
4) 振動の状況	対象事業実施区域周辺では、振動の測定は実施されていない。
3.1.2 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況	
1) 水象の状況	(1) 潮汐（熊本港） 熊本港の平均水面 (M. S. L) は +2.45m、朔望平均満潮位 (H. W. L) は +4.50m、朔望平均干潮位 (L. W. L) は ±0.00m である。潮位差は 4.50m と大きく、潮位差の大きな有明海の特徴が現れている。 (2) 潮流 対象事業実施区域周辺の海域は、上げ潮時に北上、下げ潮時に南下する流れの傾向となっている。緑川の河口沖では上げ潮時に東向き、下げ潮時に西向きの流れを示している。 (3) 河川 対象事業実施区域周辺の主な河川は、一級河川の緑川、二級河川の網津川、千間江湖川である。
2) 水質の状況	(1) 河川（緑川 平木橋、浜戸川 大曲） 生活環境の保全に関する環境基準項目は、両地点とも浮遊物質 (SS)、大腸菌数及び大腸菌群数で環境基準を達成していない年度がある。人の健康の保護に関する環境基準項目は、両地点とも環境基準を達成している。 (2) 海域（有明海 緑川河口、緑川地先） 生活環境項目は、緑川河口で水素イオン濃度、化学的酸素要求量、全亜鉛、全窒素、全りんが環境基準を達成していない年度がある。緑川地先で水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、大腸菌群数及び大腸菌数で環境基準を達成していない年度がある。健康項目及びダイオキシン類は環境基準を達成している。
3) 水底の底質の状況	底質ダイオキシン類は環境基準を達成している。
3.1.3 土壌及び地盤の状況	
1) 土壌の状況	対象事業実施区域周辺に分布する土壌は、主に山地・丘陵地の安山岩質の森林褐色土である大岩土壌、緑川河口付近に分布する堆積物の埴質土である緑川土壌、海岸付近の干拓地に分布する飽託土壌に大きく区分される。
2) 土壌汚染の状況	対象事業実施区域周辺には、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」に基づく土壌汚染対策地域に指定された地域はない。また、「土壌汚染対策法」に基づく要措置区域は存在しないが、形質変更時要届出区域が 7 件指定されている。
3) 地盤沈下の状況	対象事業実施区域周辺では地盤沈下の問題は発生していない。対象事業実施区域周辺には「工業用水法」及び「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」に基づく地下水の採取の規制地域はない。熊本県では、「熊本県地下水保全条例」により、「特に地下水の水位が低下している地域と地下水理において密接な関連を有すると認められる地域」を重点地域に指定して、地下水を保全している。宇土市は「熊本周辺地域」として指定されている。

表 3. 1-1 (3) 自然的状況（要約）

3. 1. 4 地形及び地質の状況	
1) 地形の状況	対象事業実施区域の隣接地は干拓地及び浜となっている。干拓地は対象事業実施区域の東側から海岸に沿って北側に広く分布する。対象事業実施区域の南側に急傾斜な山地及び丘陵地が分布し、山地及び丘陵地には小規模な砂礫台地や火山灰台地が混在する。 対象事業実施区域及び周辺の海域は低潮時に干出して干潟が広がる。
2) 地質の状況	対象事業実施区域周辺の海岸域及び干拓地は未固結の砂の堆積物となっており、緑川の三角州は未固結の泥の堆積物となっている。対象事業実施区域の南側に広がる山地・丘陵地は主に安山岩であり、対象事業実施区域に隣接する住吉自然公園には安山岩と集塊岩が分布している。
3) 活断層の状況	対象事業実施区域には布田川断層帯が分布する。
4) 重要な地形及び地質の状況	対象事業実施区域及びその周辺には重要な地形として、干潟と緑川河口の湿地が分布しているが、重要な地質は分布していない。
3. 1. 5 動植物の生息又は生育、主な動物群集又は植物群落、植生及び生態系の状況	
1) 動物の状況	(1) 哺乳類 対象事業実施区域周辺に生息する可能性のある哺乳類のうち、重要な種に該当するのは 5 目 10 科 19 種である。 (2) 鳥類 対象事業実施区域及びその周辺に可能性のある鳥類のうち、重要な種に該当するのは 12 目 25 科 54 種である。 (3) 両生類 対象事業実施区域周辺に生息する可能性のある両生類のうち、重要な種に該当するのは 2 目 6 科 9 種である。 (4) は虫類 対象事業実施区域周辺に生息する可能性のあるは虫類のうち、重要な種に該当するのは 2 目 2 科 2 種である。 (5) 昆虫類 対象事業実施区域及びその周辺に生息する可能性のある昆虫類のうち、重要な種に該当するのは 7 目 44 科 117 種である。 (6) クモ・多足類 対象事業実施区域及びその周辺に生息する可能性のあるクモ・多足類のうち、重要な種に該当するのは 4 目 6 科 6 種である。 (7) 魚類 対象事業実施区域及びその周辺に生息する可能性のある魚類のうち、重要な種に該当するのは 9 目 14 科 40 種である。 (8) 貝類 対象事業実施区域及びその周辺に生息する可能性のある貝類のうち、重要な種に該当するのは陸域・淡水域で 6 目 15 科 20 種、海域で 16 目 41 科 79 種である。 (9) その他の海域生物 対象事業実施区域及びその周辺に生息している可能性のある海域生物(貝類を除く)のうち、重要な種に該当するのは 9 目 24 科 40 種である。

表 3.1-1 (4) 自然的状況（要約）

3.1.5 動植物の生息又は生育、主な動物群集又は植物群落、植生及び生態系の状況	
2) 植物の状況	(1) 植生 対象事業実施区域の東側に隣接する住吉神社にはスダジイ群集が分布している。対象事業実施区域周辺は、東側の低地には水田雑草群落や緑の多い住宅地等が分布している。南側の低地は主に緑の多い住宅地となっており、さらに南側の山地・丘陵地にはスギ・ヒノキ・サワラ植林や竹林、果樹園等が分布している。 (2) 植物相 対象事業実施区域周辺に生育する可能性のある維管束植物のうち、重要な種に該当するのは 21 目 36 科 82 種である。同様にシダ植物は、3 目 6 科 12 種、コケ植物は、4 目 5 科 5 種である。 (3) 重要な植物群落、巨樹巨木等 対象事業実施区域に隣接して重要な植物群落の住吉神社のスダジイ林と注目すべき巨樹・巨木のセイノキがある。対象事業実施区域周辺には重要な植物群落が 2 箇所、注目すべき巨樹・巨木林が 12 箇所分布する。
3) 生態系の状況	対象事業実施区域及びその周辺に生息・生育し、地域の生態系を脅かす可能性がある特定外来種は 10 綱 19 目 20 科 26 種である。
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	
1) 景観の状況	(1) 景観資源 対象事業実施区域は有明海であり、対象事業実施区域に夫婦岩がある。また、対象事業実施区域に隣接して住吉自然公園があり、周辺には住吉海岸公園（長部田海床路）、風流島等がある。 (2) 眺望点 対象事業実施区域に眺望点は存在しない。眺望点として、対象事業実施区域周辺の住吉自然公園、長部田海床路（住吉海岸公園）、一般国道 57 号、JR 三角線があげられる。
2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況	対象事業実施区域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場は存在しない。人と自然との触れ合いの活動の場として、対象事業実施区域周辺の住吉自然公園、長部田海床路（住吉海岸公園）があげられる。
3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況（熊本県保健環境科学研究所）	
—	令和 6 年度における空間放射線量率の年間値の平均値は 0.028 μSv/h であり、目安基準以下である。過去 5 年間の年平均値は横ばいである。

3.2 社会的状況

対象事業実施区域及びその周囲の概況のうち社会的状況の要約を表 3.2-1 に示す。

表 3.2-1(1) 社会的状況（要約）

3.2.1 人口及び産業の状況	
1) 人口の状況	宇土市の令和 7 年の世帯数は 14,288 世帯、人口は 35,032 人である。過去 5 年間の宇土市の人口は、減少傾向にあるが、世帯数は増加傾向にある。
2) 産業の状況	(1) 産業構造 宇土市の就業者総数は 16,077 人であり、第 3 次産業の就業者が最も多く、次いで第 2 次産業、第 1 次産業の順になっている。関係市の産業別の就業者数は宇土市と同様の傾向である。 (2) 農業 宇土市の農家数は 923 戸、経営耕地面積は 1,074ha であり、関係市のうちで農家数及び経営耕地面積とも最も少ない。 (3) 漁業 宇土市及び熊本市は採貝・採藻及び海面養殖業が多いが、宇城市では刺網及びその他釣が多くなっている。漁獲量は、宇土市で 151t、熊本市で 221t、宇城市で 164t である。魚種別漁獲量は、宇土市と熊本市では貝類（あさり類）の占める割合が多い。 対象事業実施区域周辺には第 1 種漁港が 2 港、第 2 種漁港が 2 港あり、対象事業実施区域は住吉漁港区域に位置している。 (4) 工業 宇土市の事業所数は 47 事業所、従業者数は 2,400 人、製造品出荷額は 11,229,469 万円であり、関係市のうち事業所数、従業者数、製造品出荷額とも最も少なくなっている。 (5) 商業 宇土市の商店数は 306 店、従業員数は 2,612 人、売り場面積は 75,657m²、年間商品販売額は 83,756 百万円である。関係市のうち商店数、従業員数、売り場面積は最も少ないが、年間商品販売額は熊本市に次いで多くなっている。
3.2.2 土地利用の状況	
1) 土地利用の状況	地目別土地面積は、宇土市及び宇城市では山林の占める割合が最も高くなっているが、熊本市では田及び宅地の占める割合が高くなっている。対象事業実施区域の東側は宅地、田、畑であるが、対象事業実施区域の南側は宅地と山林である。
2) 用途地域の指定状況	対象事業実施区域周辺は用途地域に指定されていない。
3) 土地利用計画の状況	対象事業実施区域は三角大矢野海辺県立自然公園区域に含まれており、対象事業実施区域に隣接する住吉自然公園は同自然公園の特別地域に指定されている。

表 3.2-1 (2) 社会的状況（要約）

3.2.3 地歴の状況（土地利用の経緯）	
—	昭和 37 年は、対象事業実施区域及びその周辺において埋立地は確認されないが、昭和 51 年の空中写真では、住吉自然公園の北東側及び対象事業実施区域の西側で漁港のようなものが確認され、その後、平成 20 年及び平成 28 年の空中写真では、住吉海岸公園及び住吉漁港（長部田港）の整備が進んでいる状況が確認される。 現在、住吉自然公園の北東側は、漁具等の資材置き場や駐車場として利用されており、対象事業実施区域の西側は、住吉海岸公園、住吉漁港（長部田港）として利用されている。
3.2.4 河川、湖沼及び海岸の利用並びに地下水の利用の状況	
1) 港湾区域等の状況	対象事業実施区域の北約 6 km に位置する熊本港の周辺は港湾区域に指定され、熊本港は重要港湾となっている。対象事業実施区域及びその周辺は、港湾区域に指定されていない。
2) 漁業権の設定の状況	対象事業実施区域及びその周辺の海域には、共同漁業権及び区画漁業権が設定されており、対象事業実施区域は有共第 14 号、有共第 15 号、有区第 29 号、有区第 36 号に位置している。
3) 地下水の利用の状況	地下水採取量は宇土市で 3,944,525m ³ であり、主に水道及び工業に利用されている。熊本市の地下水採取量は 104,076,936m ³ であり、その大半は水道に利用されている。宇城市の地下水採取量は 2,714,553m ³ であり、主に農業及び建築物に利用されている。
3.2.5 交通の状況	
1) 道路の状況	(1) 道路網 対象事業実施区域周辺の道路は、対象事業実施区域の南側の一般国道 57 号の他に主要地方道宇土不知火線などである。 (2) 交通量 一般国道 57 号の自動車交通量は 15,404 台/日である。
2) 鉄道の状況	対象事業実施区域周辺の鉄道駅は、対象事業実施区域から東約 1 km に JR 三角線の住吉駅、南西約 3 km に肥後長浜駅がある。1 日当たりの乗降客数は住吉駅で 253 人、肥後長浜駅で 76 人である。
3) 船舶の状況	(1) 一般船舶 熊本港の入港船舶隻数及び総トン数とも内航自航が最も多く、次いで内航商船である。外航商船は最も少なく、年々減少している。熊本港の入港船舶隻数及び総トン数は、令和 4 年度以降、緩やかに増加している。 (2) 定期航路 国内旅客船は、熊本港と島原港を結ぶ定期航路が開設されている。国際コンテナ船は、熊本港と釜山を結ぶ定期航路が開設されている。船舶乗降人数は、令和 4 年度以降、増加している。
3.2.6 学校、病院、その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	
1) 学校、病院等の配置の状況	対象事業実施区域に最も近接している配慮が特に必要な施設は、対象事業実施区域の東約 600m の「小規模他機能型居宅介護事業所 あじさい」である。
2) 住宅の配置の概況	対象事業実施区域の東側及び南側には、対象事業実施区域に近接して住居等が立地している。

表 3.2-1 (3) 社会的状況（要約）

3.2.7 下水道、し尿処理施設及びゴミ処理施設の整備の状況	
1) 下水道の整備の状況	汚水処理人口普及率は宇土市で 85.7%、熊本市で 98.3%、宇城市で 85.0%であり、下水道整備率は宇土市で 78.2%、熊本市で 91.3%、宇城市で 52.0%である。
2) 上水道の整備の状況	水道普及率は宇土市で 88.6%、熊本市で 97.0%、宇城市で 79.6%であり、各市とも上水道が最も普及している。
3) し尿処理施設の状況	対象事業実施区域の東 6.5 kmに「環境再生センターKIREKA」がある。し尿処理量は宇土市で 6,404k1、熊本市で 54,360k1、宇城市で 23,685k1 であり、各市とも浄化槽汚泥が大半を占める。
4) ゴミ処理施設の状況	対象事業実施区域の北東約 9 kmに熊本市の西部環境工場、南東約 12.5 kmに宇城広域連合の宇城クリーンセンターうきくりんがある。ごみ総排出量は宇土市で 9,834t、熊本市で 250,400t、宇城市で 19,656t であり、減量処理率は宇土市及び宇城市で 100%、熊本市で 99.4%である。
3.2.8 文化財の状況	
—	対象事業実施区域の西側の一部は、県指定の名勝である「宇土半島の御輿来海岸及びその周辺の砂紋」の範囲と重複している。また、対象事業実施区域の東側に近接して市指定史跡である「住吉公園」がある。対象事業実施区域周辺の埋蔵文化財包蔵地として対象事業実施区域の東側に近接して住吉神社境内がある。
3.2.9 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容	
1) 公害の防止に係る地域の指定及び規制の内容 (※地域の指定がある項目のみを示す。)	(1) 騒音 対象事業実施区域周辺は、環境基準の C 類型に指定されている。騒音規制法の第 3 種区域（特定工場）、第 1 号区域（特定建設作業）、c 区域（道路）に指定されている。 (2) 振動 対象事業実施区域周辺は、振動規制法の第 2 種区域（特定工場・道路）、第 1 号区域（特定建設作業）に指定されている。 (3) 悪臭 対象事業実施区域周辺は、悪臭規制地域の A 地域に指定されている。 (4) 水質 対象事業実施区域は、環境基準の B 類型（生活環境項目）、生物特 A（水生生物）に指定されている。対象事業実施区域周辺の海域は、環境基準の A 類型（生活環境項目）、Ⅲ類型（全窒素・全リン）、生物特 A（水生生物）に指定されている。

表 3.2-1 (4) 社会的状況（要約）

3.2.9 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容	
2) 自然環境法令等に基づく地域地区の指定状況 (対象事業実施区域及びその周辺が地域地区等に指定されている項目のみを示す。)	(1) 自然公園法に基づく地域地区の指定状況 対象事業実施区域及びその周辺には、国立公園及び国定公園はないが、対象事業実施区域は三角大矢野海辺県立自然公園に位置し、隣接する住吉自然公園は風致を維持するために特別地域に指定されている。 (2) 森林法に基づく自然環境保全上重要と考えられる保安林の指定状況 対象事業実施区域の南側約 500m に保安林がある。 (3) 砂防法に基づく砂防指定地の状況 対象事業実施区域周辺に砂防指定地がある。 (4) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づく急傾斜地崩壊危険区域の指定状況 対象事業実施区域周辺に急傾斜地崩壊危険区域がある。 (5) 海岸法に基づく海岸保全区域の指定状況 対象事業実施区域及びその周辺は、海岸保全区域に指定されている。
3.2.10 その他の事項	
1) 国及び地方公共団体が講じている環境の保全に関する施策の内容	(1) 環境基本計画等 熊本県では、令和 3 年 7 月に「第四次熊本県環境基本方針(令和 3～12 年度)」及び「第六次熊本県環境基本計画(令和 3～7 年度)」が、宇土市では、平成 31 年 3 月に「第 3 次宇土市環境基本計画(平成 31 年～令和 5 年)」が、熊本市では、令和 4 年 3 月に「第 4 次熊本市環境総合計画(令和 4～13 年)」が、宇城市では、平成 29 年 3 月に「第 2 次宇城市環境基本計画(平成 29 年～令和 8 年)」が策定されている。 (2) 景観計画 熊本県では、平成 20 年 1 月に「熊本県景観計画」が策定されるとともに、「熊本県景観条例」が一部改正されている。熊本市では、平成 22 年 1 月に「熊本市景観条例」が策定されている。宇城市では、平成 25 年 3 月に「宇城市景観条例」が施行され、平成 25 年 8 月に「宇城市景観計画」を策定している。 (3) 有明海及び八代海の再生に関する取り組み 熊本県では平成 13 年 12 月に「熊本県有明海・八代海再生に向けた総合計画」を策定し、その後、「有明海及び八代海等を再生するための特別措置に関する法律」が施行されたことを受け、総合計画を見直し、平成 15 年 3 月に「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画」を策定している。
2) 生物多様性の観点から重要度の高い湿地	対象事業実施区域及びその周辺には、環境省による「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」に指定されている湿地がある。
3) 生物多様性の観点から重要度の高い海域	対象事業実施区域及びその周辺には、環境省による「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に指定されている海域がある。
4) 公害苦情の状況	公害苦情件数は宇土市で 17 件、熊本市で 208 件、宇城市で 4 件となっている。

第 4 章 計画段階環境配慮書 に関する内容

第4章 計画段階環境配慮書に関する内容

4.1 配慮書に対する意見の概要と事業者の見解

4.1.1 配慮書の公告及び閲覧

熊本県環境影響評価条例に基づき、配慮書を作成した旨及びその他事項を公告し、配慮書を公告の日の翌日から起算して30日間縦覧に供した。

配慮書の公告及び縦覧の内容を表4.1-1に示す。

表 4.1-1 配慮書の公告及び縦覧の内容

項 目	内 容
公告日	令和5年2月14日（火）
公告の方法	・宇土市、熊本市、宇城市のHPに掲載 ・熊本県広報誌への掲載
縦覧期間	令和5年2月14日（火）から令和5年3月16日（木）
縦覧場所	下記で縦覧を実施 ・熊本県庁（情報プラザ） ・熊本市役所（水産振興センター） ・宇土市役所（農林水産課） ・宇城市役所（農林水産課）

4.1.2 配慮書に対する意見の概要と事業者の見解

1) 県知事の意見と事業者の見解

「熊本県環境影響評価条例」の規定に基づき、表 4.1-2 に示すとおり、熊本県知事からの環境の保全からの見地からの意見書の提出を受けた。

配慮書に対する知事意見及び事業者の見解を表 4.1-3 に示す。

表 4.1-2 配慮書についての知事意見聴取の内容

項目	内容
配慮書の送付日	令和 5 年 2 月 14 日（火）
意見書の提出状況	令和 5 年 5 月 15 日（月）（環保第 138 号）

表 4.1-3(1) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
全体事項	(1) 複数案の設定について、事業実施想定区域として住吉漁港周辺海域を選定した理由及び埋立てを実施しない案を複数案に含めないこととした理由を具体的に示すこと。	方法書で修正しました。 (方法書 第 4 章 p177 に記載)
	(2) 事業実施想定区域内に現在仮置きされている土砂表面から、どの程度の高さまで埋め立てるのか示すこと。	方法書で追記しました。 (方法書 第 2 章 p3 に記載)
	(3) 工事の実施や埋立地の存在に伴う大気環境、水環境、動植物及び景観等への影響について調査・予測・評価を行い、影響を回避又は十分に低減すること。	方法書で環境影響評価項目として大気環境、水環境、動植物及び景観等への影響について位置づけました。(方法書 第 5 章 p240 に記載) なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。
大気環境	(1) 浚渫土砂の受け入れ及び埋立てに伴う騒音・振動による影響が想定されるとともに、浚渫土砂は大量の水分や様々な物質を含む可能性がある。 このため、既存の事業における騒音、振動及び悪臭の状況を把握した上で、必要に応じて調査・予測・評価を行うこと。	方法書で環境影響評価項目として騒音、振動への影響について位置づけました。 (方法書 第 5 章 p240 に記載) なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。 悪臭については、塩屋漁港の事例から影響がないと判断されることから、環境影響評価項目には選定しません。今後、事業の実施により悪臭等が生じる可能性があると考えられる場合には、調査及び対応を検討します。

表 4.1-3(2) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
水環境	(1) 工事の実施に伴う土砂の流出等による水環境（水質及び底質）への影響が懸念されるため、方法書以降において環境影響評価項目を適切に選定し、調査、予測及び評価を行うこと。	方法書で環境影響評価項目として水質、底質への影響について位置づけました。（方法書 第5章 p240 に記載） なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。
	(2) 水環境への影響の評価結果に関し、B案が望ましいと評価する理由についてデータを用いて説明すること。	配慮書段階では既存文献によるデータを用いた定性的な評価となります。具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施しA案及びB案の環境影響について定量的に評価します。
	(3) 干満差の大きい有明海では、海岸付近の微地形が水流や堆積物の移動に大きな影響を与える。 このため、埋立地の存在に伴い、住吉自然公園の西側（A案の海床路に囲まれた区域）の自然干潟には満潮時に流入した堆積物が補足され、底質に大きな影響を与える可能性があることから、環境影響評価項目として埋立地の存在に係る底質を選定すること。	方法書で環境影響評価項目として水質、底質への影響について位置づけました。（方法書 第5章 p240 に記載） なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。
動物・植物・生態系	(1) 動物・植物・生態系について、長浜の干潟にしかいない重要な種が存在する可能性を踏まえて調査を実施し、埋立面積と有明海面積との比較ではなく生息・生育地への影響を微環境という視点で予測・評価すること。	方法書で環境影響評価項目として動植物・生態系への影響について位置づけました。（方法書 第5章 p240 に記載） なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。

表 4.1-3(3) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
動物・植物・生態系	(2) 重要な陸域動物（昆虫類）の表記について、事業実施想定区域周辺においてはオオルリシジミが発見されるとは考えられず、一方で、クモ類については海浜性の種であるヤマトウシオグモが記載されていない。 このため、事業実施想定区域は海浜性の種の重要な生息地域であることを踏まえ、海浜性の種を適切に選定すること。	方法書で修正しました。 (方法書 第2章 p52-55 に記載)
	(3) 海域に生息する動物（魚類）について、重要な動物の確認位置図には一部の種のみが記載されているが、事業実施想定区域及びその周辺におけるムツゴロウなど他の種の生息状況を調査したうえで、予測及び評価を行うこと。	方法書で環境影響評価項目として動物・生態系への影響について位置づけました。(方法書 第5章 p240 に記載) なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。 文献については確認の上、情報を追記しました。
景観・人と自然との触れ合いの活動の場	(1) 埋立地の存在による景観への影響について、主要な眺望景観だけでなく、事業実施想定区域周辺が天草方面へ向かう車両にとって最初に海を視認できる地域であることも踏まえ、調査・予測・評価を行うこと。 なお、景観については人間の目で見える範囲（視野）への影響に対して予測を行うこと。	主要な眺望点の調査地点として、対象事業実施区域周辺から2地点、一般国道57号及びJR三角線からの眺望から3地点を設定し、合計5地点としました。(方法書 第5章 p276 に記載) 景観については人間の目で見える範囲を対象とし、予測・評価を実施します。
	(2) 工事の実施及び埋立地の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、長部田海床路も対象としたうえで調査・予測・評価を行うこと。	方法書で追記しました。 (方法書 第3章 p88 に記載)
文化財	(1) 事業実施想定区域周辺に存在する文化財について、指定されたその場所や範囲だけではなく、バッファゾーン（緩衝地帯）となるその周辺も含めた文化財と一体となるものへの影響についても検討を行うこと。	方法書で環境影響評価項目として文化財への影響について位置づけました。(方法書 第5章 p240 に記載) なお、具体的な調査、予測、評価は準備書、評価書で実施します。

2) 一般意見と事業者の見解

「熊本県環境影響評価条例」の規定に基づき、表 4.1-4 に示すとおり、配慮書について環境保全からの見地からの意見聴取を行ったが、環境保全の見地から意見を有する者の意見はなかった。

表 4.1-4 配慮書についての意見聴取の内容

項目	内容
意見書の提出期間	令和 5 年 2 月 14 日（火）から令和 5 年 3 月 16 日（木）までの間
意見書の提出方法	縦覧場所(熊本県庁を除く)に備え付けの意見書箱への投函、または問い合わせ先への郵送
意見書の提出状況	提出された意見書：総数 0 通(意見数 0 件)

4.2 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

配慮書に対する熊本県知事、一般意見を受けて、環境的要素、社会的要素から事業計画を決定した。

4.2-1 事業計画の決定

土砂受入地の位置については、配慮書に対する熊本県知事、一般意見を踏まえ、環境的要素、社会的要素から検討を行った結果、表 4.2-1 に示すとおり B 案とすることとした。

各要素に係る複数案ごとの評価を表 4.2-2 に示す。

表 4.2-1 環境的要素、社会的要素からの検討結果

要素	検討結果
環境的要素	B 案は A 案と比較して計画面積が小さいことから、いずれの項目においても環境に与える影響は小さいと考えられる。
社会的要素	A 案及び B 案ともに周辺に位置する漁港への直接影響はないが、埋立区域は共同漁業権の区域に位置しており、漁業活動への配慮が必要となる。 跡地利用に関しては、A 案及び B 案ともに陸上から自由にアクセスできる既存道路が整備されていることから、跡地利用が柔軟に対応可能である。 A 案及び B 案で社会的要素に係る影響は概ね同様である。
総括	環境的要素、社会的要素及び経済的要素から総合的に判断し、B 案が望ましいと考えられる。

表 4.2-2 (1) 環境的要素からの評価

項目 \ 複数案	A 案	B 案
流向及び流速	周辺海域への流向、流速への影響は小さいものと予測された。 なお、わずかな時間帯であるものの満潮時刻前後は対象事業実施区域周辺も海面下となることから、計画面積が広い A 案の方が、わずかな差であると想定されるものの、比較的、周辺海域の流向、流速への影響がやや大きい可能性が考えられる。	周辺海域への流向、流速への影響は小さいものと予測された。 なお、満潮時刻前後に海面が表れた際にも、A 案よりも計画面積が小さい B 案の方が、わずかな差であっても、より周辺海域の流向、流速への影響が小さいものと考えられる。
	△	○
水の汚れ	周辺海域への水の汚れへの影響は小さいものと予測された。 なお、わずかな時間帯であるものの満潮時刻前後は対象事業実施区域周辺も海面となることから、前置斜面までの距離がやや近くなる A 案の方が、わずかな差であると想定されるものの、比較的、周辺海域の水の汚れへの影響がやや大きい可能性が考えられる。	周辺海域への水の汚れへの影響は小さいものと予測された。 なお、満潮時刻前後に海面が表れた際にも、A 案よりも前置斜面までの距離が遠い B 案の方が、わずかな差であっても、より周辺海域の水の汚れへの影響が小さいものと考えられる。
	△	○
重要な地形及び地質	重要な地形及び地質の直接改変となる。 また、影響範囲に重要な地形及び地質が含まれていることから、本事業に伴う重要な地形及び地質への影響が考えられる。	重要な地形及び地質の直接改変となる。 また、影響範囲に重要な地形及び地質が含まれていることから、本事業に伴う重要な地形及び地質への影響が考えられる。 なお、B 案は A 案と比較して計画面積が狭く、直接改変する面積も比較的小さくなることから、重要な地形及び地質への影響が小さいものと考えられる。
	△	○

注) ○：別案に比べて影響は低減される

△：別案と比べて影響は大きい

—：別案と比べて影響の差は小さい

表 4. 2-2 (2) 環境的要素からの評価

項目 \ 複数案	A 案	B 案
海域に生息する動物	海域（特に干潟）に生息する重要な動物への影響が生じるものと考えられる。	海域（特に干潟）に生息する重要な動物への影響が生じるものと考えられる。 なお、B 案は A 案と比較して計画面積が狭く、重要な動物への影響が少ないものと考えられる。
	△	○
海域に生育する植物	海域（特に干潟）に生育する重要な植物への影響が生じるものと考えられる。	海域（特に干潟）に生育する重要な植物への影響が生じるものと考えられる。 なお、B 案は A 案と比較して計画面積が狭く、重要な植物への影響が少ないものと考えられる。
	△	○
地域を特徴づける生態系	地域を特徴づける生態系への影響が生じるものと考えられる。	地域を特徴づける生態系への影響が生じるものと考えられる。 なお、B 案は A 案と比較して計画面積が狭く、生態系への影響が少ないものと考えられる。
	△	○

注) ○：別案に比べて影響は低減される

△：別案と比べて影響は大きい

—：別案と比べて影響の差は小さい

表 4. 2-2 (3) 環境的要素からの評価

複数案 項目	A 案	B 案
景観	景観資源(夫婦岩)の直接改変となる。 また、直接改変でなくとも景観資源や眺望点の対象事業実施区域の付近に存在したり、視野に入ること、影響が生じる可能性がある資源、眺望点として7ヶ所が挙げられると予測された。	景観資源(夫婦岩)の直接改変となる。 また、直接改変でなくとも、景観資源や眺望点の対象事業実施区域の付近に存在したり、視野に入ること、影響が生じる可能性がある資源、眺望点として7ヶ所が挙げられると予測された。 なお、B 案は A 案と比較して計画面積が狭く、景観への影響が少ないものと考えられる。
主要な人と自然との 触れ合いの活動の場	予測の結果、A 案及び B 案ともに主要な人と自然との触れ合いの活動の場の直接改変はない。一方で、主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、住吉自然公園については、対象事業想定区域と道路を挟み、ほぼ近接しており、同公園に訪れる来訪者に対する影響が生じるものと予測される。	予測の結果、A 案及び B 案ともに主要な人と自然との触れ合いの活動の場の直接改変はない。一方で、主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、住吉自然公園については、対象事業想定区域と道路を挟み、ほぼ近接しており、同公園に訪れる来訪者に対する影響が生じるものと予測される。 なお、A 案より住吉自然公園に近接する面積が比較的小さい B 案の方が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が少ないものと考えられる。
	△	○

注) ○：別案に比べて影響は低減される

△：別案と比べて影響は大きい

—：別案と比べて影響の差は小さい

表 4. 2-2(4) 社会的要素からの評価

項目 \ 複数案		A 案	B 案
社会的要素	漁業活動	・埋立区域は共同漁業権（おごのり等）の区域に位置している。 ・埋立区域付近に区画漁業権（のりひび建養殖業）が存在している。	・埋立区域は共同漁業権（おごのり等）の区域に位置している。 ・埋立区域付近に区画漁業権（のりひび建養殖業）が存在している。
		—	—
	利便性	・陸上から自由にアクセスできる既存道路が整備されており、跡地利用が柔軟に対応可能である。	・陸上から自由にアクセスできる既存道路が整備されており、跡地利用が柔軟に対応可能である。
		—	—
	安全性	・埋立区域には住吉漁港が隣接するが、直接影響はない。	・埋立区域には住吉漁港が隣接するが、直接影響はない。
		—	—

注) ○：別案に比べて影響は低減される

△：別案と比べて影響は大きい

—：別案と比べて影響の差は小さい

第 5 章 方法書についての意見 と事業者の見解

第5章 方法書についての意見と事業者の見解

5.1 方法書についての住民意見と事業者の見解

5.1.1 方法書の公告及び縦覧

熊本県環境影響評価条例に基づき、方法書を作成した旨を令和5年11月28日に公告し、関係地域において令和5年11月28日から12月28日まで方法書の縦覧を行った。

5.1.2 住民意見の概要と事業者の見解

方法書の公告の日（令和5年11月28日）から令和6年1月11日までの間に、環境の保全の見地からの意見を有する者からの意見はなかった。

5.2 方法書についての知事意見と事業者の見解

熊本県環境影響評価条例に基づき、方法書についての知事意見を令和6年4月15日に受領した。

熊本県知事より受けた意見及び事業者の見解を表5.2-1に示す。

表 5.2-1(1) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
大気環境	(1) 大気質、騒音及び振動については、発生源となる機械等の種類、位置、稼働時間等のほか、近隣住民等の影響を受ける対象との距離を示すなど、影響を受けるおそれがある範囲を明確にしたうえで調査、予測及び評価を行うこと。	大気質、騒音、振動の調査、予測及び評価にあたっては、近隣住民等への影響を考慮し、対象事業実施区域の南側の集落も調査、予測及び評価の地点に追加するとともに、発生源となる建設機械の種類、位置、稼働時間、近隣住居等との距離も記載しました。 上記について、第2章、第6章、第7章に記載しました。
悪 臭	(1) 浚渫土に含有する有機物の腐敗等により由来する臭気が発生する可能性があることから、悪臭について調査、予測、評価の項目として選定する必要があるか検討し、選定しない場合はその理由を準備書において記載すること。	浚渫土から発生する悪臭（臭気）については、類似事例の収集とともに近隣漁港等での浚渫作業時に悪臭の現地調査を行ったうえで、調査、予測及び評価の項目として選定すべきか否かを検討しました。 上記について、第2章及び第6章に記載しました。
水環境	(1) 干潟沿岸域は潮汐の影響により泥土が堆積する傾向があり、埋立地の存在により泥土の堆積範囲が沖合に延伸する可能性がある。 これを踏まえ、水象（流れの状況）及び水底の底質の調査については、水質や動植物と同様に、より沖合の地点の必要性について検討すること。 また、水象、水質、水底の底質については、潮汐の変化及び降雨の影響を考慮して調査期間や回数（大潮時及び小潮時）を決定し、潮汐の変化による予測の必要性について検討すること。	埋立地の存在により泥土の堆積範囲が沖合に延伸する可能性を踏まえ、水象の調査地点は、干潟や滞筋を確認するとともに、漁業関係者への意見を聴取したうえで沖合に2地点追加しました。 また、水底の底質の調査地点は、水質の調査地点と同じ地点（沖合3地点）としました。 水象の調査期間は2季（夏季、冬季）の15昼夜とし、水質及び水底の底質は4季（春季、夏季、秋季、冬季）としました。 なお、潮汐の変化による流速の予測を行い、その結果を踏まえた水質の予測を行いました。 上記について、第6章及び第7章に記載しました。

表 5.2-1(2) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
水 象	(1) 流向及び流速については、護岸が完全な不透水層ではないことを踏まえ、護岸を経由した流速を予測する必要があるか検討すること。	護岸は被覆捨石を計画しています。被覆捨石により護岸の表面に凹凸が生じますが、これらを考慮した流速の予測手法は現在確立されていません。 護岸を経由する水の流れによる周辺海域の流速への影響はほとんどないと考えています。
	(2) 水象に係る電磁流速計を用いた調査について、干潟や滞筋の位置を確認するなど、調査地点の状況を把握した上で行うこと。	水象の調査地点については、干潟や滞筋の位置を確認するとともに、漁業関係者への意見を聴取したうえで調査地点を選定しました。
水 質	(1) 東側護岸と西側護岸の間を流れる排水路は、対象事業実施区域周辺の水質に影響を与える可能性があるため、埋立計画及び工事計画を踏まえ、当該水路付近の地点の追加を検討すること。	東側護岸と西側護岸の間を流れる排水路については、対象事業実施区域の南側の集落からの排水であることから、排水路（海域）に流入する地点の上流に調査地点を追加し、現地調査を行いました。 上記について、第6章及び第7章に記載しました。
	(2) 水の濁りの予測にあたっては、シルト等が護岸から流亡する可能性について考慮する必要があるか検討すること。	埋立土砂の流出については、埋立土砂の流出を防止するために護岸背面に防砂シートを設置する計画です。 上記について、第2章に記載しました。
水底の底 質	(1) 護岸の地盤改良により水底の底質に対する影響が想定される場合は、調査の必要性及びその地点を再度検討するとともに、適切に予測及び評価を実施すること。	護岸の地盤改良が必要な箇所は、東側区画の北護岸であることから、水底の底質の調査地点に東側区画の北護岸周辺に調査地点を追加し、調査、予測及び評価を行いました。 上記について、第6章及び第7章に記載しました。

表 5.2-1 (3) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
動物・植物・生態系	(1) 動物、植物及び生態系に係る調査、予測及び評価の手法について、学識経験者の意見を聴くなど適切に選定すること。	動物、植物及び生態系に係る調査、予測及び評価の手法について、学識経験者の意見を踏まえ、動物（海域に生息するものを除く）に哺乳類、両生類、は虫類、昆虫類、クモ類を調査すべき情報に追加するとともに、同様に植物（海域に生育するものを除く）も追加し、調査、予測及び評価を行いました。 上記について、第 6 章及び第 7 章に記載しました。
動 物	(1) 対象事業実施区域は、海浜性の種の重要な生息地域であることを踏まえ、海浜性のヤマトウシオグモ及びウミアメンボ並びに砂地に生息するハンミョウ類等を対象とした調査を適切に実施すること。	動物（海域に生息するものを除く）に昆虫類及びクモ類を調査すべき情報に追加するとともに、砂地を含む対象事業実施区域から概ね 200m の範囲を対象に調査を実施しました。 上記について、第 6 章及び第 7 章に記載しました。
	(2) 底生生物の調査に当たっては、空気圧送船の着底が想定される区域を地点として追加し、調査、予測及び評価を行うこと。	空気圧送船の着底による影響が想定される底生動物については、干潟部において任意観察及び採集を行いました。これらの調査結果に基づき、予測及び評価を行いました。 上記について、第 7 章に記載しました。
生態系	(1) 環境保全措置の検討に当たっては、海域と陸域の連続性及び生物多様性の保全の観点から、本事業によって造成される埋立地及び護岸を岩場や浜辺などの自然に近い環境に整備することによるクロツラヘラサギ等の希少野生動植物種を含めた生物の生息・生育環境を創出できないか検討すること。	護岸は海域と陸域の連続性及び生物多様性の観点から被覆捨石の緩傾斜石積護岸を計画しています。 上記について、第 2 章に記載しました。

表 5.2-1 (4) 知事意見及び事業者の見解

区分	知事意見	事業者見解
景 観	(1) 対象事業実施区域周辺は潮位の変化、季節又は時間帯によっても景観が異なることを踏まえ、調査の時期及び回数を検討すること。	景観の調査期間等については、4 季（春季、夏季、秋季、冬季）とし、それぞれ満潮時及び干潮時の眺望景観の状況を把握しました。 上記について、第 6 章及び第 7 章に記載しました。
	(2) 夫婦岩は指定文化財等ではないものの、地域住民にとって重要な文化的要素を持つとともに、重要な景観資源でもある。そのため、景観の調査地点として夫婦岩周辺における地点を追加し、予測及び評価に当たっては、夫婦岩の保全の方法を検討のうえ、フォトモンタージュ等により地域住民にわかりやすい表現で結果を示すこと。	景観の調査地点に夫婦岩周辺を追加し、調査、予測及び評価を行いました。 夫婦岩については、景観等に配慮し石積護岸で囲む方法で保全します。 上記を踏まえたフォトモンタージュを作成し、第 7 章に記載しました。
	(3) 対象事業実施区域周辺の西側及び東側には有力古墳が存在しており、本事業を実施した場合、これらの古墳を築造した時代からの歴史的な景観が大きく変化することになる。そのため、景観の調査に当たっては、陸地（住吉自然公園）から海を見た地点に加え、海から陸地（住吉自然公園の高所）を見た地点の追加を検討すること。	海から陸地（住吉自然公園の高所）を眺望する地点について、海（干潟）の沖合まで続く長部田海床路を眺望地点に追加し、4 季（春季、夏季、秋季、冬季）の干潮時に調査を行いました。 上記について、第 6 章及び第 7 章に記載しました。
人と自然との触れ合いの活動の場	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点として 2 地点（住吉自然公園及び住吉海岸公園）を選定しているが、両地点を散策するルートの利用も想定した調査を検討すること。	人と自然との触れ合いの活動の場の調査にあたっては、住吉自然公園、夫婦岩、住吉海岸公園を散策するルート（国道 57 号）の利用も想定し調査を行いました。 上記について、第 6 章及び第 7 章に記載しました。
文化財	(1) 近年、文化財に対する捉え方に変化が生じ、『熊本県文化財保存活用大綱』においても未指定の文化財を保存活用の対象とすることとされている。このことを踏まえ、夫婦岩については、景観資源の観点のみならず、文化財の観点からも環境の保全のための配慮を検討すること。	文化財の調査すべき情報に文化的所産※の種類、位置及び分布の状況を追加し、調査、予測及び評価を行いました。 夫婦岩については、景観等にも配慮し石積護岸で囲む方法で保全します。 上記について、第 6 章及び第 7 章に記載しました。

注)※：「生活文化や国民娯楽など、必ずしも文化財に該当するとは言えないものであっても、各地域にとって重要であり、次世代に継承していくべきものと考えられるもの」（文化財保護法に基づく文化財保存活用大綱・文化財保存活用地域計画・保存活用計画の策定等に関する指針,平成 31 年 3 月 文化庁から引用）

第 6 章 環境影響評価の項目並びに 調査、予測及び評価の手法

第 6 章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

6.1 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由

本事業に係る環境影響評価の項目は、技術指針別表第 15 で示されている一般的な事業における環境影響を受けるおそれがあるとされる環境の構成要素（以下、「環境要素」という。）に係る項目（以下、「参考項目」という。）を勘案しつつ、事業特性、地域特性等を踏まえて選定した。

また、方法書についての知事意見等を受け、環境影響評価項目の見直しを行い、『植物（海域に生育するものを除く。）』を新たに環境影響評価の項目に追加した。

選定した環境影響評価の項目を表 6.1-1 に、その選定理由を表 6.1-2 に示す。

なお、受入土砂については、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第 5 条第 1 項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和 48 年 2 月 17 日総理府令第 6 号）に定められた水底土砂の判定基準及び「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号）に基づく水底の底質に係るダイオキシン類の環境基準に適合していることを前提としている。

表 6. 1-1 環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分				影響要因の区分		工事の実施		土地又は工作物の存在
						護岸の工事	埋立の工事	埋立地の存在
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	窒素酸化物	◎				
			粉じん等	◎				
		騒音		◎				
		振動		◎				
	水環境	水象	流向及び流速			◎		
		水質	水の汚れ			◎		
			水の濁り	◎				
		水底の底質				○		
	土壌に係る環境	地形及び地質	重要な地形及び地質			◎		
生物の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	動物	重要な種及び群集並びに注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)		◎		◎		
		海域に生息する動物		◎		◎		
	植物	<u>重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く。)</u>		◎		◎		
		海域に生育する植物		◎		◎		
	生態系	地域を特徴づける生態系		◎		◎		
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	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				◎		
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		◎		◎		
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物		◎				
文化財の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	文化財					◎		

注 1) 網掛けは、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目を示す。

「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。

「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。

注 2) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追加した環境要素を示す。

表 6. 1-2(1) 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由

環境要素の区分			影響要因		選定	選定した理由または選定しなかった理由
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、工事用車両の走行による窒素酸化物の排出が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事		
		粉じん等	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、工事用車両の走行による粉じん等の排出が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事		
	騒音	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、工事用車両の走行による騒音の発生が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。	
			埋立の工事			
	振動	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、工事用車両の走行による振動の発生が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。	
			埋立の工事			
水環境	水象	流向及び流速	土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在が海域の流向及び流速に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
	水質	水の汚れ	土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在に伴う潮流等の変化が水の汚れに影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
		水の濁り	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事に伴う濁りの発生及び埋立の工事に伴う余水排水の放流が対象事業実施区域の周辺海域の濁りに影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
	埋立の工事					
	水底の底質		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	○	埋立地の存在に伴う潮流等の変化が水底の底質に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。

注)「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。
「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。
「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性から判断して環境影響がな
いか極めて小さいため選定しない項目を示す。

表 6. 1-2 (2) 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由

環境要素の区分			影響要因		選定	選定した理由または選定しなかった理由
土壌に係る環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が対象事業実施区域及びその周囲の重要な地形及び地質に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
動物	重要な種及び群集並びに注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)		工事の実施	護岸の工事	◎	本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、干潟を利用する重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。 (干潟に生息する動物への影響については、「海域に生息する動物」に含める。)
				埋立の工事		
	海域に生息する動物		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	本事業による陸域の改変は想定されないが、埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、干潟を利用する重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。 (干潟に生息する動物への影響については、「海域に生息する動物」に含める。)
				護岸の工事		
植物	<u>重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く。)</u>		<u>工事の実施</u>	護岸の工事	◎	<u>本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事や埋立の工事に伴い、対象事業実施区域の隣接地に生育する植物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。</u> (干潟に生育する塩生植物への影響は、「海域に生育する植物」に含める。)
				埋立の工事		
			<u>土地又は工作物の存在</u>	埋立地の存在	◎	<u>本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事や埋立の工事に伴い、対象事業実施区域の隣接地に生育する植物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。</u> (干潟に生育する塩生植物への影響は、「海域に生育する植物」に含める。)

注)「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。
「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。
「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。
※表中の太斜文字・下線は、方法書から追加した内容を示す。

表 6. 1-2 (3) 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由

環境要素の区分		影響要因		選定	選定した理由または選定しなかった理由
植物	海域に生育する植物	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、対象事業実施区域の周辺海域に生育する植物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
			埋立の工事		
		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、周辺海域に生育する植物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、対象事業実施区域及びその周囲の地域を特徴づける生態系に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
			埋立の工事		
		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、対象事業実施区域及びその周囲の地域を特徴づける生態系に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在が主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、対象事業実施区域及びその周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
			埋立の工事		
		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、対象事業実施区域及びその周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事に伴い、建設副産物の発生が考えられることから、環境影響評価の項目に選定する。
文化財		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	文化財の直接改変はないが、対象事業実施区域及びその周囲には多数の文化財等が存在しており、影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。

注)「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。
「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。
「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。

※表中の太斜文字・下線は、方法書から追加した内容を示す。

6.2 調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由

選定した環境影響評価の項目に係る調査、予測及び評価の手法は、「技術指針」に定められている参考手法並びに事業特性及び地域特性を踏まえて選定した。

また、方法書についての知事意見を受け、調査手法等の見直しを行い、追記・修正を行った。
なお、公有水面埋立事業における地域、区域の概念図を図 6.2-1 に示す。

- ・埋立区域

直接埋立てられる区域(護岸部含む)

- ・対象事業実施区域

作業船舶の稼働範囲を考慮して、埋立区域から海側に 250m 広げた範囲

- ・予測地域

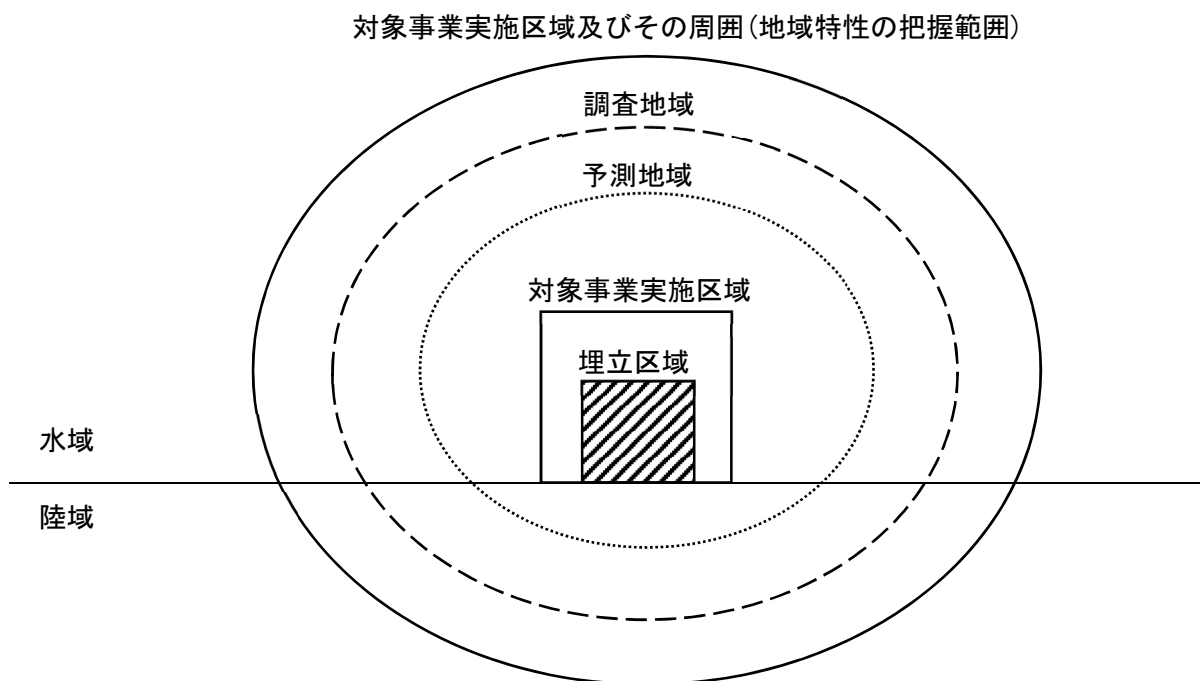
予測の対象とする地域であり、調査地域のうちから適切に選定された地域

- ・調査地域

対象事業の実施により選定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

- ・対象事業実施区域及びその周囲

第 3 章に示した既存文献により地域特性を把握した範囲



注 1) 「港湾分野の環境影響評価ガイドブック 2013」

(平成 25 年 11 月 一般社団法人みなと総合研究財団) より作成

図 6.2-1 公有水面埋立事業における地域、区域の概念図

6.2-1 大気質

大気質(窒素酸化物、粉じん等)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-1 及び表 6.2-2 に、調査地点位置を図 6.2-2 及び図 6.2-3 に示す。

表 6.2-1 (1) 調査、予測及び評価の手法(大気質：窒素酸化物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気質 (窒素酸 化物)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査すべき 情報	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 (2) 気象の状況 <u>(3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の走行が予想される道路の沿道の状況(以下、「工事用車両の走行が予想される道路の状況」という。)</u> <u>①道路断面構造等</u> <u>②交通量、走行速度等</u>
		調査手法	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「大気・化学物質・騒音等 環境調査報告書」(熊本県環境生活部)等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号)に規定される測定方法に基づき調査を行う。 (2) 気象の状況(風向・風速) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・熊本地方気象台 <u>及び中島測定局</u> の気象データの収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「地上気象観測指針」(平成 14 年 3 月、気象庁)に規定される測定方法に基づき調査を行う。 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕</u> <u>①道路断面構造等</u> <u>・現地で計測を行う。</u> <u>②交通量、走行速度</u> <u>・現地で交通量、走行速度の観測を行う。</u>
		調査地域	窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化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する。
		調査地点	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域周辺の 3 地点(中島測定局、城南町測定局、宇土運動公園測定局)。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点及び工事用車両の走行が予想される道路沿道の 1 地点とする(図 6.2-2 参照)。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-1 (2) 調査、予測及び評価の手法 (大気質：窒素酸化物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因の 区分		
大 気 質 (窒素酸 化物)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査地点	(2) 気象の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域周辺の <u>2 地点</u> (熊本地方気象台・<u>中島測定局</u>)。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点とする (図 6. 2-2 参照)。 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕</u> ・<u>工事用車両の走行が予想される一般国道 57 号の沿道 2 地点とする (図 6. 2-2 参照)。</u>
		調査期間等	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な 5 年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4 季 (春季、夏季、秋季、冬季)、各 1 週間 (2) 気象の状況 (風向、風速) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な 5 年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4 季 (春季、夏季、秋季、冬季)、各 1 週間 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕</u> ・<u>1 回 (秋季)、24 時間</u>
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における窒素酸化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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	ブルーム式、パフ式に基づく理論計算による解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化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する。
		予測地点	・建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 ・工事用車両の走行による影響は、工事用車両の走行が予想される道路沿道の <u>2 地点</u> とする (<u>工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> の現地調査地点と同じ)。
		予測時期等	窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	窒素酸化物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価方法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」 (昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号) と予測結果等を比較・検討する。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

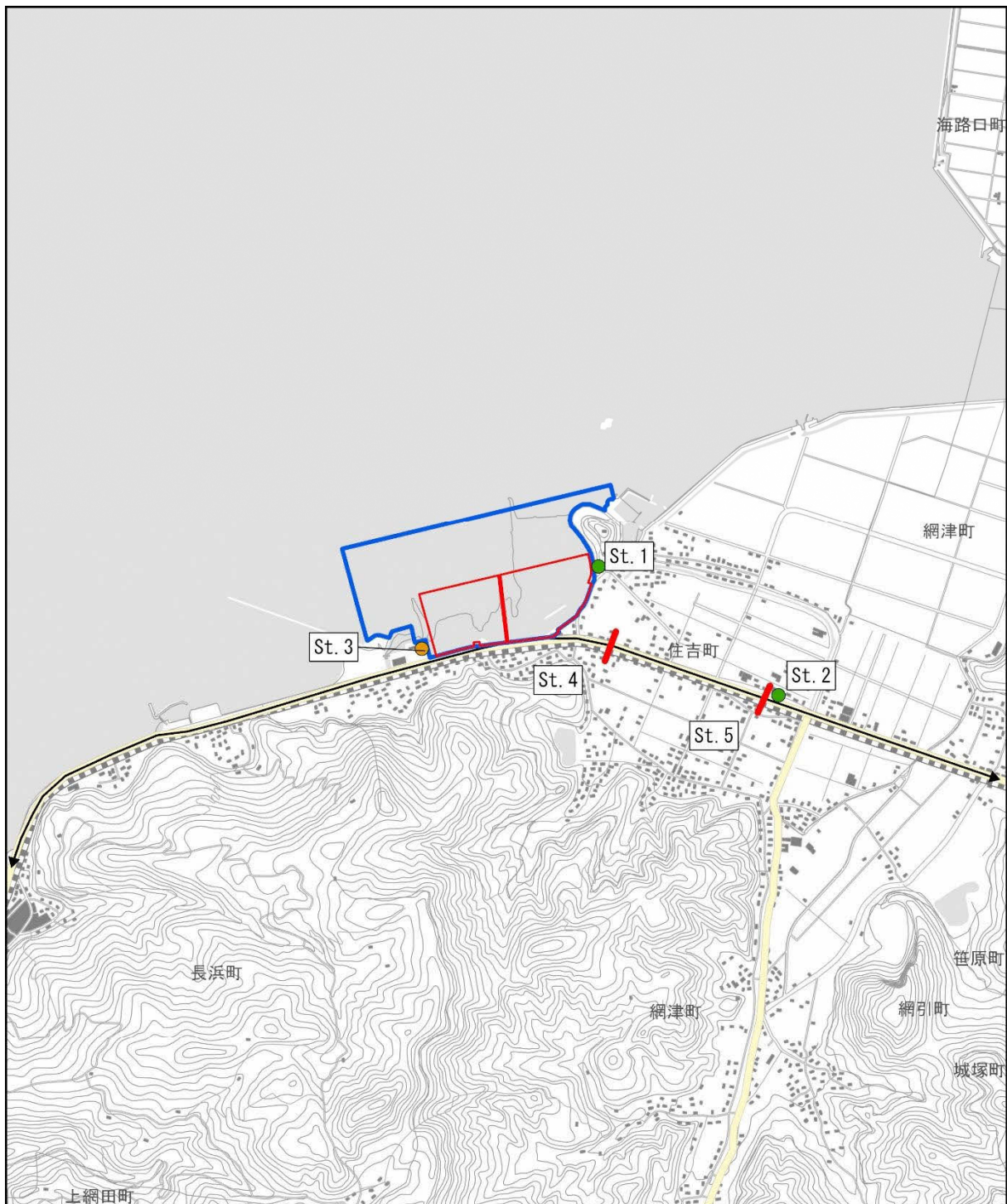


図6.2-2 調査地点位置図(二酸化窒素・気象、道路の状況)

凡例

- 二酸化窒素
- 気象(風向・風速)
- ↔ 工事用車両走行ルート
- 道路の状況

- 埋立区域
- 対象事業実施区域

注) St.2及びSt.3は、方法書から現地の状況に応じ、調査地点を変更した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成

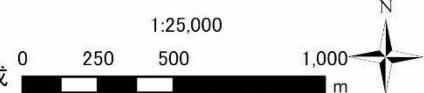


表 6. 2-2 (1) 調査、予測及び評価の手法(大気質：粉じん等)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因の 区分		
大気質 (粉じん 等)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査すべき 情報	(1) 粉じん等の状況 (2) 気象の状況 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>①道路断面構造等</u> <u>②交通量、走行速度等</u>
		調査手法	(1) 粉じん等の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「ダストジャー法」により不溶解成分量及び溶解成分量の調査を行 う。 (2) 気象の状況 ・「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>・「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。</u>
		調査地域	粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん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する。
		調査地点	(1) 粉じん等の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の <u>2 地点</u> 及び工事用車両の走行が予想される道路沿道の 1 地点とする(図 6. 2-3 参照)。 (2) 気象の状況 ・「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>・「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。</u>
		調査期間等	(1) 粉じん等の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4 季(春季、夏季、秋季、冬季)、各 30 日間 (2) 気象の状況 ・「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。 <u>(3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>・「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。</u>
		調査手法の 選定理由等	調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測及び評価するために 必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	工事中に発生する粉じん等に係る事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環 境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	・建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とす る。 ・工事用車両の走行による影響は、工事用車両の走行が予想される道 路沿道の <u>2 地点</u> とする(<u>工事用車両の走行が予想される道路の状況</u> <u>の現地調査地点と同じ</u>)。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-2 (2) 調査、予測及び評価の手法(大気質：粉じん等)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因の 区分		
大気質 (粉じん 等)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	予測時期等	粉じん等に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	粉じん等の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。 ・「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指数を参考として設定された降下ばいじんの参考値」(平成2年7月3日環大自第84号環境庁大気保全局長通達)と予測結果等を比較・検討する。

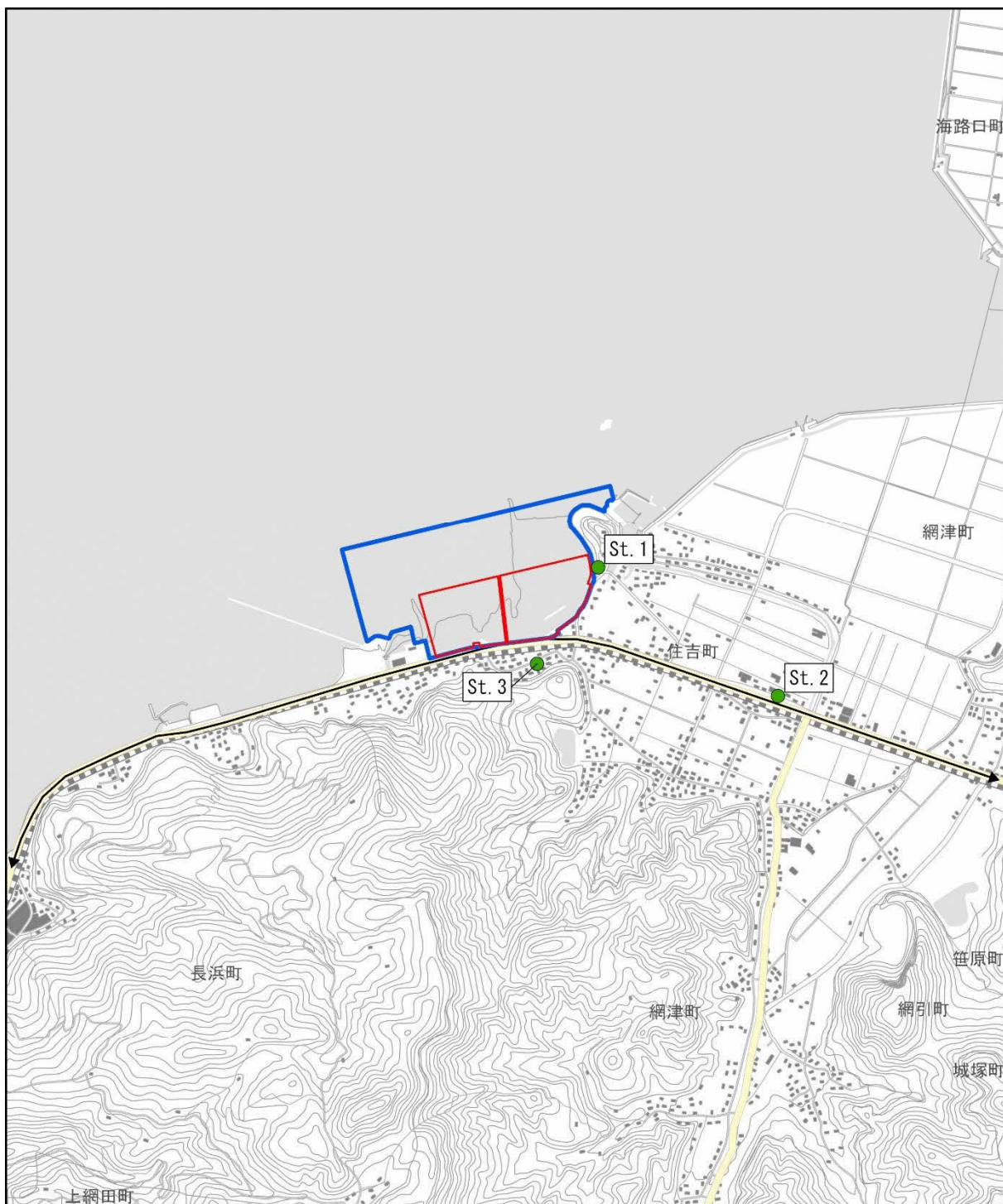


図6.2-3 調査地点位置図(粉じん等)

凡例

● 調査地点

↔ 工事用車両走行ルート

埋立区域

対象事業実施区域

注1) St.2は、方法書から現地の状況に応じ、調査地点を変更した。

St.3は、方法書から調査地点を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



6.2-2 騒音

騒音に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-3 に、調査地点位置を図 6.2-4 に示す。

表 6.2-3(1) 調査、予測及び評価の手法(騒音)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
騒音	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査すべ き情報	(1) 騒音の状況(環境騒音、自動車騒音) (2) 地表面の状況 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ①道路断面構造等 ②交通量、走行速度等
		調査手法	(1) 騒音の状況(環境騒音、自動車騒音) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「大気・化学物質・騒音等 環境調査報告書」(熊本県環境生活部)等 による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「騒音に係る環境基準」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)に 規定される測定方法に基づき調査を行う。 (2) 地表面の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・現地で目視調査を行う。 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ・「6.2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。
		調査地域	音の伝搬の特性を踏まえて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する。
		調査地点	(1) 騒音の状況(環境騒音、自動車騒音) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の <u>2 地点</u> 及 び工事用車両の走行が予想される道路沿道の <u>2 地点</u> とする(図 6.2- 4 参照)。 (2) 地表面の状況 ・「(1) 騒音の状況(環境騒音、自動車騒音)」と同様とする。 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ・「6.2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-3 (2) 調査、予測及び評価の手法 (騒音)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因の 区分		
騒音	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査期間等	(1) 騒音の状況 (環境騒音、自動車騒音) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・1回 (秋季)、24 時間 (2) 地表面の状況 ・「(1) 騒音の状況 (環境騒音、自動車騒音)」と同様とする。 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ・<u>「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。</u>
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	音の伝搬理論に基づく予測式を用いた計算を行う。
		予測地域	調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて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する。
		予測地点	・建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 ・工事用車両の走行による影響は、工事用車両の走行が予想される道路沿道の <u>2 地点</u> とする (現地調査地点と同じ)。
		予測時期等	騒音に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	騒音の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価方法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。 ・「騒音に係る環境基準」 (平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)、「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」 (昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示第 1 号) と予測結果等を比較・検討する。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

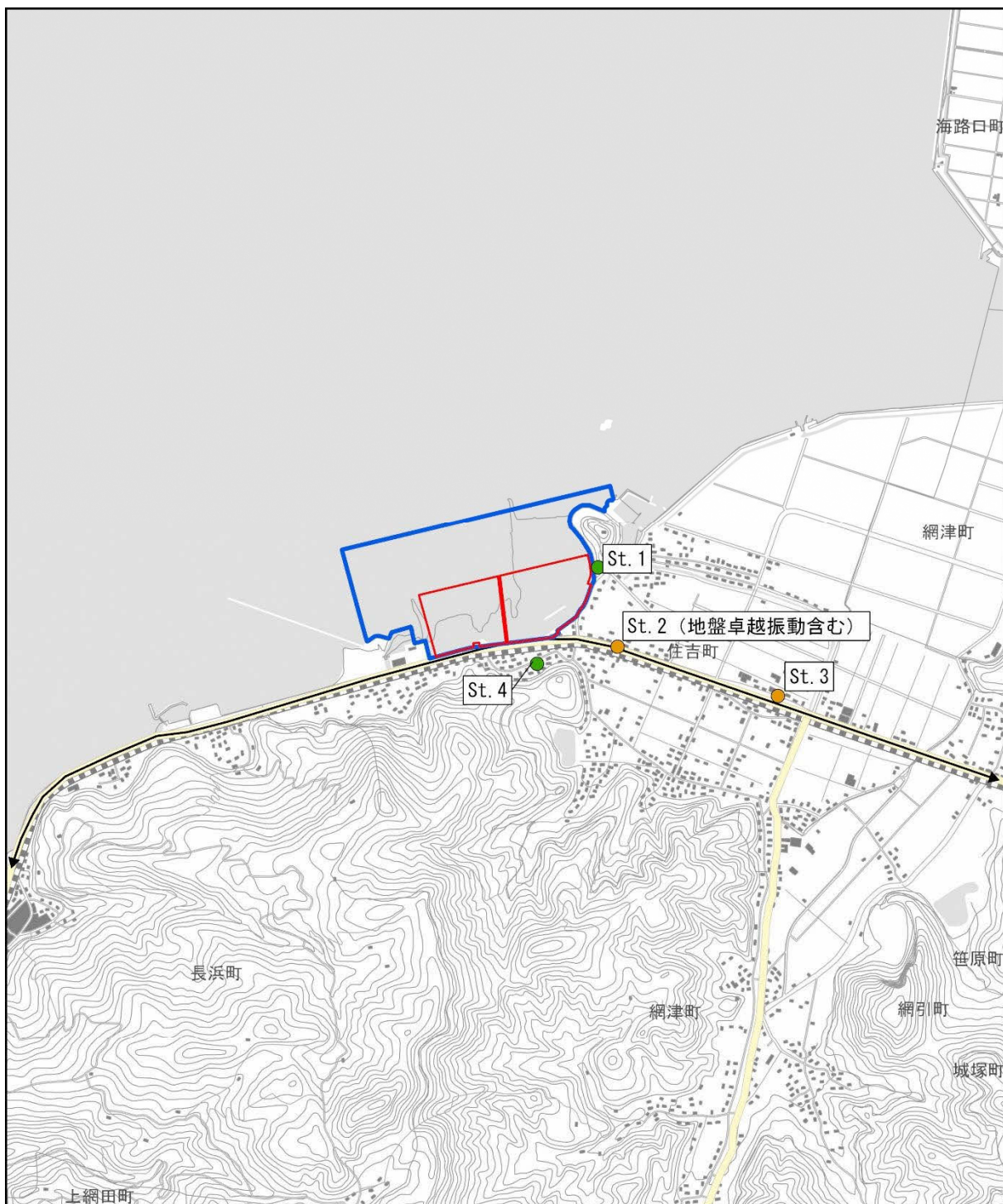


図6.2-4 調査地点位置図(騒音・振動)

凡例

- 環境騒音、環境振動
- 自動車騒音、道路交通振動
- ↔ 工事用車両走行ルート

- 埋立区域
- 対象事業実施区域

注) St.3及びSt.4は、方法書から調査地点を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



6.2-3 振 動

振動に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-4 に、調査地点位置を図 6.2-4 に示す。

表 6.2-4(1) 調査、予測及び評価の手法(振動)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
振動	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査すべ き情報	(1) 振動の状況(環境振動、道路交通振動) (2) 地盤の状況(地盤卓越振動数) (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ①道路断面構造等 ②交通量、走行速度等
		調査手法	(1) 振動の状況(環境振動、道路交通振動) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「大気・化学物質・騒音等 環境調査報告書」(熊本県環境生活部)等 による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号)に 規定される測定方法に基づき調査を行う。 (2) 地盤の状況(地盤卓越振動数) 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国総研資料第 714 号)に記載された測定方法に基づき調査を行う。 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ・「6.2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。
		調査地域	振動の伝搬の特性を踏まえて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する。
		調査地点	(1) 振動の状況(環境振動、道路交通振動) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の <u>2 地点</u> 及 び工事用車両の走行が予想される道路沿道の <u>2 地点</u> とする(図 6.2- 4 参照)。 (2) 地盤の状況(地盤卓越振動数) ・調査地域のうち、代表地点として工事用車両の走行が予想される道 路沿道の 1 地点とする(図 6.2-4 参照)。 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ・「6.2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-4 (2) 調査、予測及び評価の手法 (振動)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因の 区分		
振動	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の 工事)	調査期間等	(1) 振動の状況 (環境振動、道路交通振動) 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・1回 (秋季)、24 時間 (2) 地盤の状況 (地盤卓越振動数) ・「(1) 振動の状況 (環境振動、道路交通振動)」と同様とする。 (3) 工事用車両の走行が予想される道路の状況 ・<u>「6. 2-1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。</u>
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	振動の伝搬理論に基づく予測式を用いた計算を行う。
		予測地域	調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて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する。
		予測地点	・建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 ・工事用車両の走行による影響は、工事用車両の走行が予想される道路沿道の <u>2 地点</u> とする。(現地調査地点と同じ)
		予測時期等	振動に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	振動の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価方法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。 ・「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号)に基づく道路交通振動の限度、特定建設作業の規制に関する基準と予測結果等を比較・検討する。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

6.2-4 水 象

水象(流向及び流速)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-5 に、調査地点位置を図 6.2-5 に示す。

表 6.2-5 調査、予測及び評価の手法(水象：流向及び流速)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水象 (流向及 び流速)	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1)水域に係る流向及び流速に関する水象の状況
		調査手法	(1)水域に係る流向及び流速に関する水象の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・電磁流速計を用いた 15 昼夜連続観測を行う。
		調査地域	水象の特性を踏まえて流向及び流速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する。
		調査地点	(1)水域に係る流向及び流速に関する水象の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する海域の <u>5 地点</u> とする(図 6.2-5 参照)。
		調査期間等	(1)水域に係る流向及び流速に関する水象の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・2 季(夏季、冬季)、各 15 昼夜
		調査手法の 選定理由等	流向及び流速の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における流向及び流速に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	事業計画に基づき埋立地の形状を想定し、潮流モデルを用いた数値シミュレーションにより流況の変化を予測する。
		予測地域	調査地域のうち、水象の特性を踏まえて流向及び流速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する。
		予測時期等	水象の特性を踏まえて予測地域における流向及び流速に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	流向及び流速の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

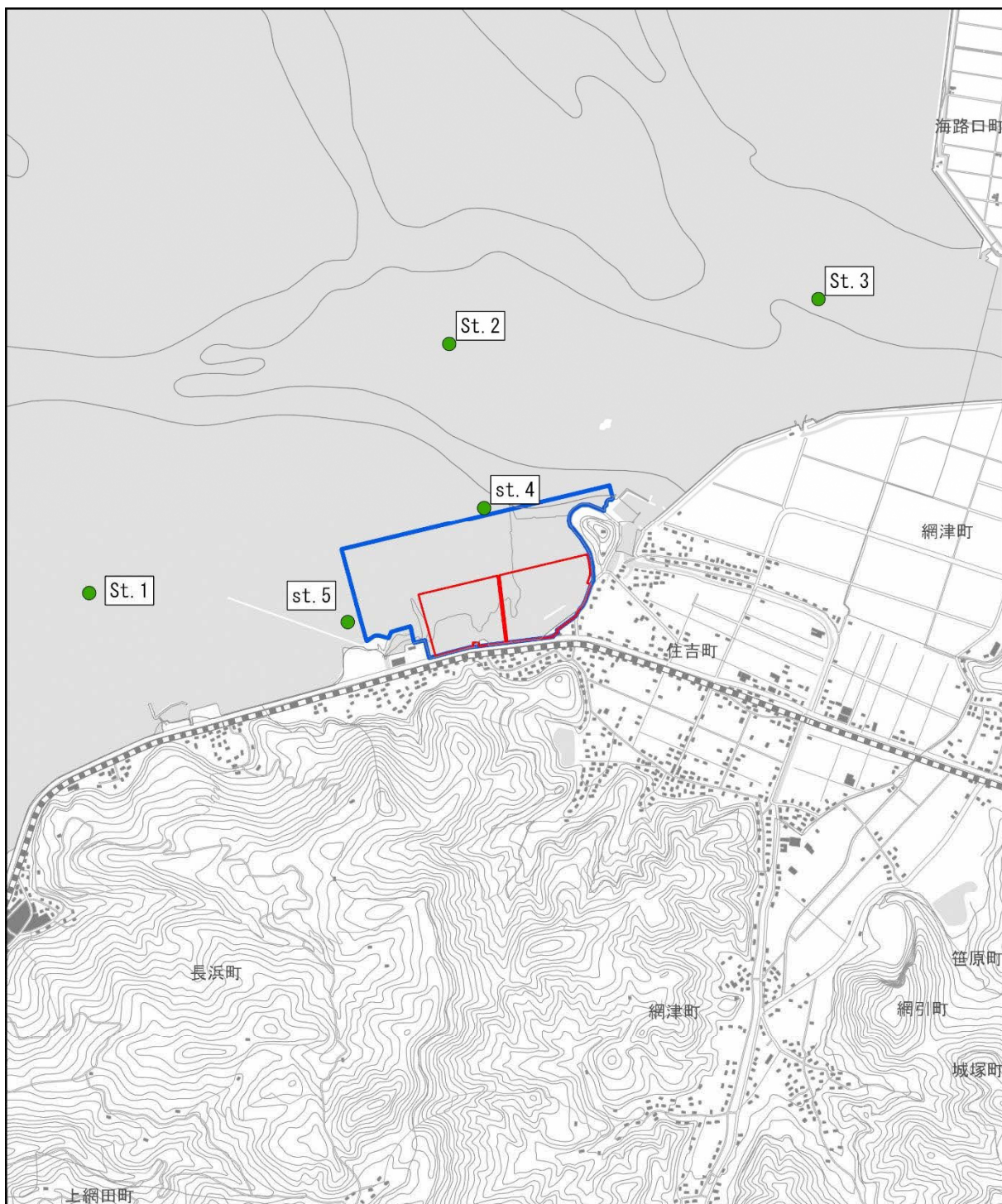


図6.2-5 調査地点位置図(水象)

凡例

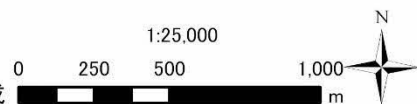
● 水象(流向及び流速)

埋立区域

対象事業実施区域

注) St.1及びSt.3は、方法書から調査地点を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



6.2-5 水 質

水質(水の汚れ、水の濁り)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-6 及び表 6.2-7 に、調査地点位置を図 6.2-6 に示す。

表 6.2-6(1) 調査、予測及び評価の手法(水質：水の汚れ)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の汚 れ)	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべ き情報	(1) 化学的酸素要求量等の状況 ①生活環境項目等 化学的酸素要求量、全窒素、全りん、溶存酸素量、クロロフィル a、水素イオン濃度、大腸菌数、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩、浮遊物質 ②健康項目 カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チラウム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン ③ダイオキシン類 (2) 流れの状況 (3) 水温及び塩分の状況 (4) 水底の底質の状況 粒度組成、強熱減量、硫化物、化学的酸素要求量、水素イオン濃度、含水率、全窒素、全りん
		調査手法	(1) 化学的酸素要求量等の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」(熊本県環境生活部)等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「水質調査方法」(昭和 46 年 9 月 30 日環水管第 30 号)に基づいて試料採取し、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号)及び「日本産業規格」に規定される方法により分析を行う。 (2) 流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。 (3) 水温及び塩分の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・水温・塩分計を用いた鉛直観測により行う。 (4) 水底の底質の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」(熊本県環境生活部)等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・採泥器を用いて試料採取し、「底質調査方法」(平成 24 年 8 月、環境省水・大気環境局)、「日本産業規格」等に規定される方法により分析を行う。

表 6. 2-6 (2) 調査、予測及び評価の手法(水質：水の汚れ)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の汚 れ)	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査地域	水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて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とする。
		調査地点	(1) 化学的酸素要求量等の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・ 既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 生活環境項目等：対象事業実施区域に面する海域及び<u>海域への排水路の5地点</u>とする(図 6. 2-6 参照)。 ・ 健康項目、ダイオキシン類：対象事業実施区域に面する海域における1地点とする(図 6. 2-6 参照)。 (2) 流れの状況 ・ 「6. 2-4 水象」と同様とする。 (3) 水温及び塩分の状況 ・ 対象事業実施区域に面する海域の4地点とする(図 6. 2-6 参照)。 (4) 水底の底質の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・ 既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 対象事業実施区域に面する海域の<u>6地点</u>とする(図 6. 2-6 参照)。
		調査期間等	(1) 化学的酸素要求量等の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・ 入手可能な5年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 生活環境項目等：4季(春季、夏季、秋季、冬季) ・ 健康項目、ダイオキシン類：1季(夏季) (2) 流れの状況 ・ 「6. 2-4 水象」と同様とする。 (3) 水温及び塩分の状況 ・ 4季(春季、夏季、秋季、冬季) (4) 水底の底質の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・ 入手可能な5年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 4季(春季、夏季、秋季、冬季)、<u>ただし2地点は1季</u>
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における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が得られることから当該手法を選定した。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-6 (3) 調査、予測及び評価の手法(水質：水の汚れ)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の汚 れ)	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	予測手法	化学的酸素要求量、全窒素、全りん物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて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とする。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	水の汚れの予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。 ・「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号)と予測結果等を比較・検討する。

表 6.2-7 調査、予測及び評価の手法(水質：水の濁り)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の濁り)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事)	調査すべき 情報	(1)浮遊物質量の状況 (2)流れの状況 (3)土質の状況(水底の底質の粒度組成)
		調査手法	(1)浮遊物質量の状況 ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。 (3)土質の状況(水底の底質の粒度組成) ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。
		調査地域	水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて水の濁り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する。
		調査地点	(1)浮遊物質量の状況 ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。 (3)土質の状況(水底の底質の粒度組成) ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。
		調査期間等	(1)浮遊物質量の状況 ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。 (3)土質の状況(水底の底質の粒度組成) ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域におけ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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	浮遊物質の物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて水の濁り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する。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	水の濁りの予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。 ・「水産用水基準」(公益社団法人日本水産資源保護協会)と予測結果等を比較・検討する。

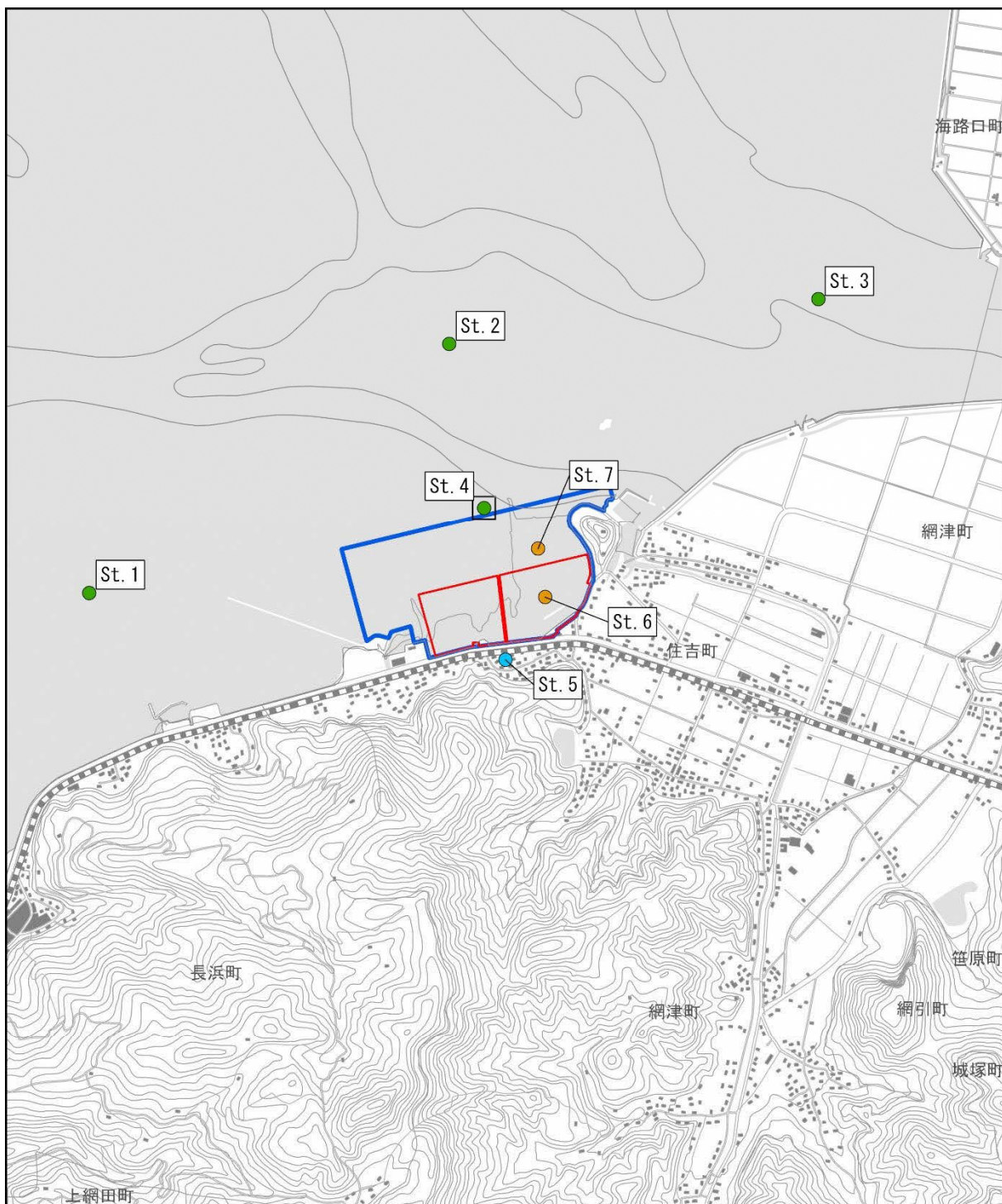


図6.2-6 調査地点位置図(水質・底質)

凡例

- 水質(生活環境項目・水温及び塩分)・底質
- 水質(健康項目・ダイオキシン類)
- 水質(生活環境項目)
- 底質(1季)

- 埋立区域
- 対象事業実施区域

注) St.5～St.7は、方法書から調査地点を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



6.2-6 水底の底質

水底の底質に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-8 に、調査地点位置を図 6.2-6 に示す。

表 6.2-8 調査、予測及び評価の手法(水底の底質)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水底の底質	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1)水底の底質の状況(粒度組成) (2)流れの状況
		調査手法	(1)水底の底質の状況(粒度組成) ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。
		調査地域	水域の特性及び水底の底質の変化の特性を踏まえて、水底の底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とする。
		調査地点	(1)水底の底質の状況(粒度組成) ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。
		調査期間等	(1)水底の底質の状況(粒度組成) ・「6.2-5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2-4 水象」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における水底の底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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	底質の状況を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水底の底質の変化の特性を踏まえて水底の底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とする。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	水域の特性及び水底の底質の変化の特性を踏まえて予測地域における水底の底質に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	水底の底質の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

6. 2-7 地形及び地質

地形及び地質(重要な地形及び地質)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6. 2-9 に、調査地点位置を図 6. 2-7 に示す。

表 6. 2-9(1) 調査、予測及び評価の手法(地形及び地質：重要な地形及び地質)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
地形及び 地質 (重要な 地形及び 地質)	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1) 地形及び地質の概況 (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 (3) 流れの状況
		調査手法	(1) 地形及び地質の概況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」(環境省)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」(環境省)等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・写真撮影により、重要な地形及び地質の分布、状態等の把握を行う。 (3) 流れの状況 ・「6. 2-4 水象」と同様とする。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 地形及び地質の概況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域と同様とする(図 6. 2-7 参照)。 (3) 流れの状況 ・「6. 2-4 水象」と同様とする。
		調査期間等	(1) 地形及び地質の概況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ <u>2回(夏, 冬の大潮干潮時)</u> (3) 流れの状況 ・「6. 2-4 水象」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	地形及び地質の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における地形及び地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が得られることから当該手法を選定した。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-9 (2) 調査、予測及び評価の手法(地形及び地質：重要な地形及び地質)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
地形及び 地質 (重要な 地形及び 地質)	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	予測手法	重要な地形及び地質について、分布又は成立環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地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とする。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	地形及び地質の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

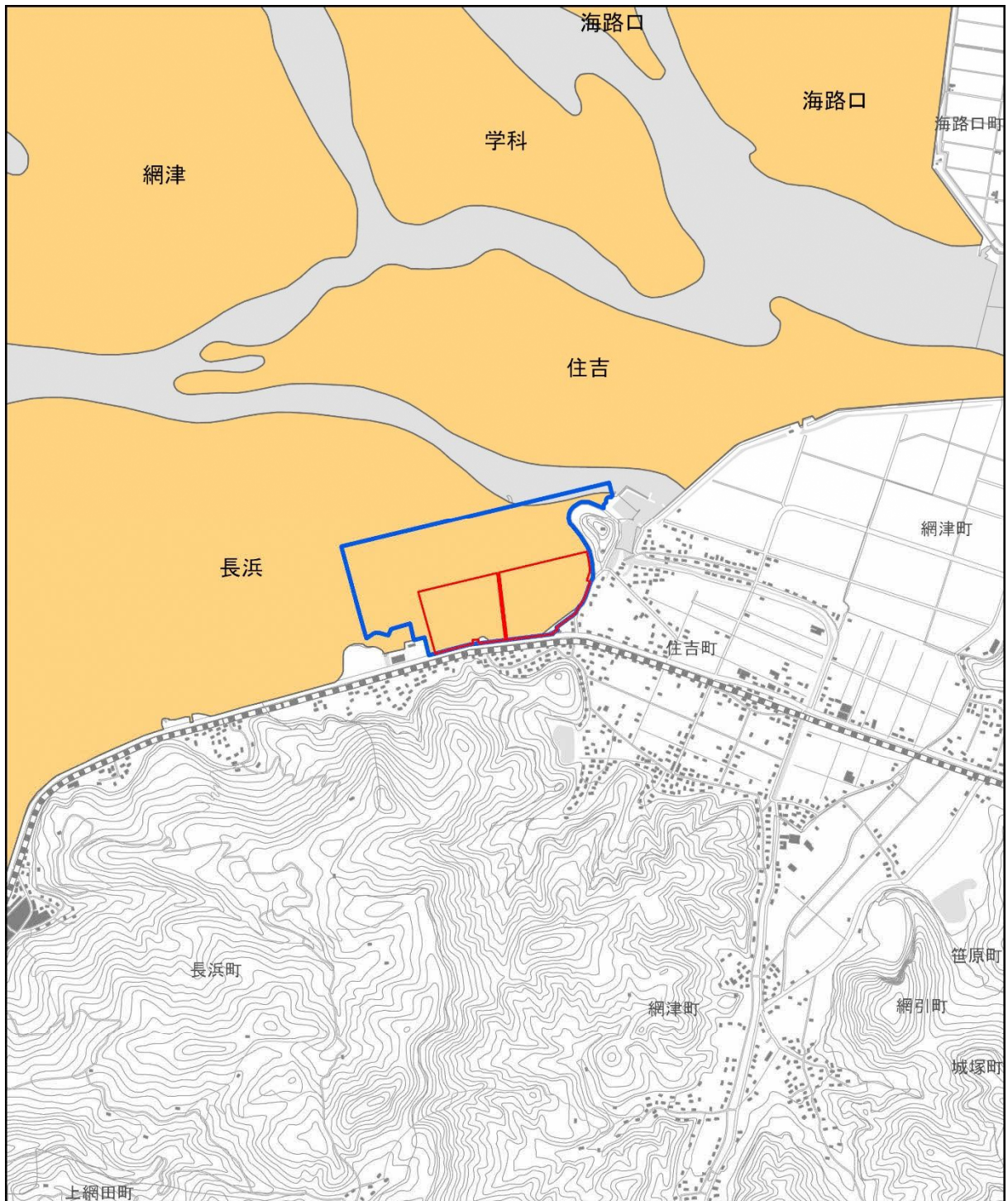


図6.2-7 調査地点位置図(重要な地形及び地質)

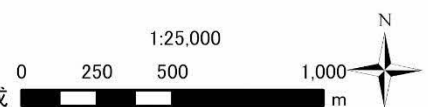
凡例

干潟

埋立区域

対象事業実施区域

※「基盤地図情報」(国土地理院)(<https://www.gsi.go.jp/kiban/>)をもとに作成



6.2-8 動物

動物(海域に生息するものを除く。)及び海域に生息する動物に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-10 及び表 6.2-11 に、調査地点位置を図 6.2-8 及び図 6.2-9 に示す。

表 6.2-10(1) 調査、予測及び評価の手法(動物：海域に生息するものを除く。)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 (重要な 種及び群 集並びに 注目すべ き生息地 (海域に 生息する ものを除 く。))	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1) <u>動物相の状況(哺乳類、鳥類、両生類、は虫類、昆虫類、クモ類)</u> (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
		調査手法	(1) <u>動物相</u> の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」(環境省)等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 <u>動物相</u> の状況は下記の方法により調査を行う。 ・ <u>哺乳類</u> ：フィールドサイン法、トラップ(罠)による捕獲、無人撮影 ・ <u>鳥 類</u> ：ラインセンサス法、定点観察法、 <u>直接観察</u> ・ <u>両生類</u> ： <u>直接観察</u> ・ <u>は虫類</u> ： <u>直接観察</u> ・ <u>昆虫類</u> ： <u>直接観察及び採取</u> 、ベイトトラップ、ライトトラップ ・ <u>クモ類</u> ： <u>直接観察及び採取</u> (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) <u>動物相</u> の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) <u>動物相</u> の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域から概ね 200m の範囲とする(図 6.2-8 参照)。 (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) <u>動物相</u> の状況」と同様とする。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6.2-10(2) 調査、予測及び評価の手法(動物：海域に生息するものを除く。)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 (重要な 種及び群 集並びに 注目すべ き生息地 (海域に 生息する ものを除 く。))	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査期間等	<u>(1) 動物相</u>の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・<u>哺乳類：4季(春、夏、秋、冬)</u> ・<u>鳥 類：6回(春渡り期2回、繁殖期(夏)、秋渡り期2回、冬)</u> ・<u>両生類：3季(春、夏、秋)</u> ・<u>は虫類：3季(春、夏、秋)</u> ・<u>昆虫類：3季(春、夏、秋)</u> ・<u>クモ類：2回(5月、7月)</u> (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) <u>動物相</u>の状況」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	・本事業による陸域の改変は想定されないが、<u>護岸の工事や埋立の工事又は埋立地の存在に伴い、対象事業実施区域の隣接地に生息する動物の重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがあることから哺乳類、鳥類、両生類、は虫類、昆虫類、クモ類</u>を選定した。 ・<u>動物</u>に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における<u>動物</u>に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	動物の重要な種及び群集並びに注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び群集並びに注目すべき生息地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する。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	動物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

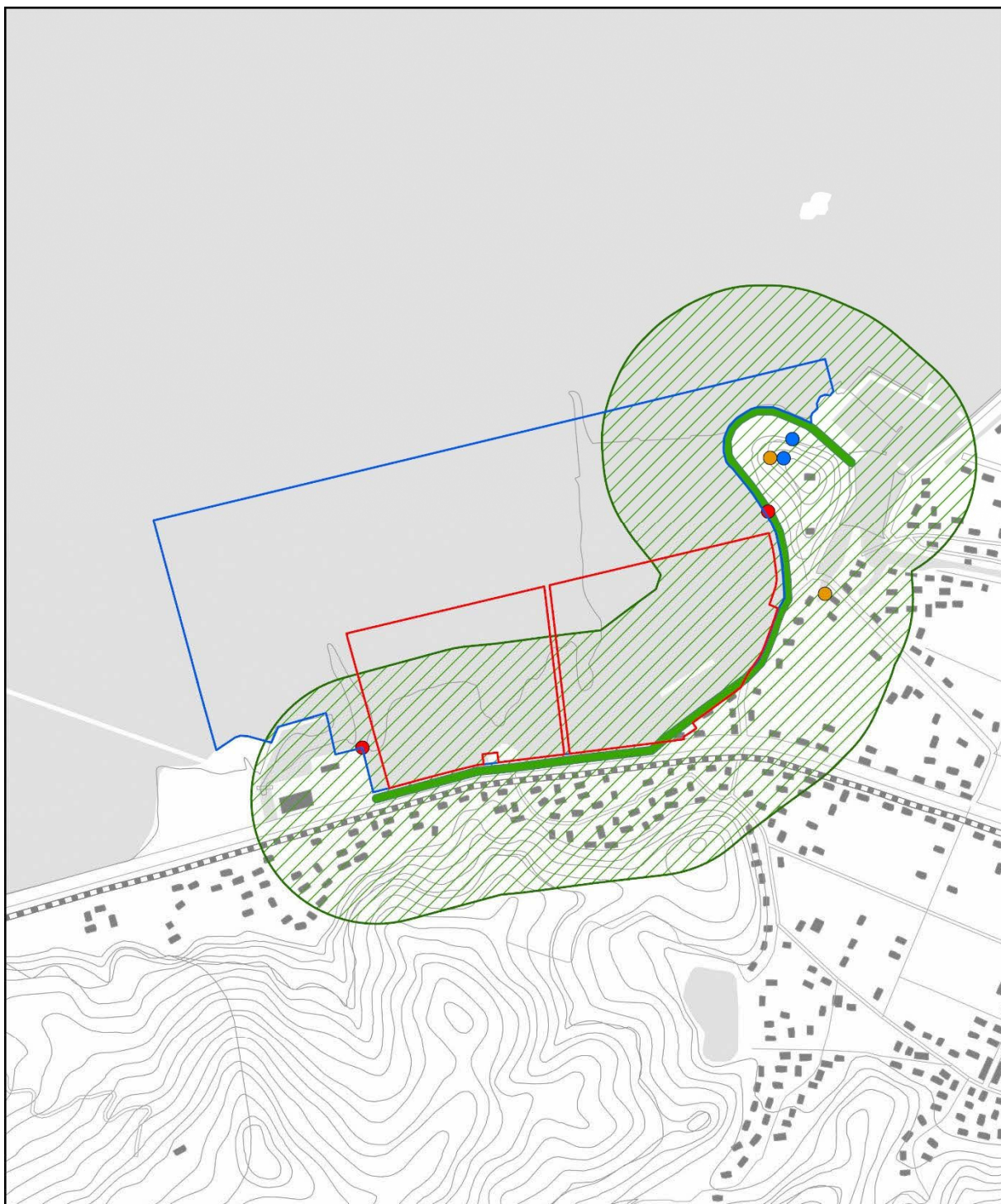


図6.2-8 調査地点位置図(動物・植物:海域に生息・生育するものを除く)

凡例

- 哺乳類(無人撮影)
- 昆虫類(バイトラップ・ライトトラップ)
- 鳥類(定点観察)
- 鳥類ラインセンサス
- ▨ 動物、植物の調査範囲(対象事業実施区域から概ね200mの範囲)

- ▨ 埋立区域
- ▭ 対象事業実施区域

注)植物及び鳥類以外の動物は、方法書から調査地点等を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院)(<https://www.gsi.go.jp/kiban/>)をもとに作成



表 6. 2-11 (1) 調査、予測及び評価の手法(動物：海域に生息する動物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 (海域に 生息する 動物)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1) 魚等の遊泳動物、潮間帯及び潮下帯以下の海底に生息する底生動物並びに卵・稚仔を含む動物プランクトン(以下、「海生動物」という。)の主な種類及び分布の状況 (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
		調査手法	(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」(環境省)等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・動物プランクトン：ネットを用いた鉛直曳きによる採取、種の同定を行う。 ・底生動物：採泥器または方形枠による採泥、種の同定、個体数の計数、湿重量の計測を行う。海岸の干潟部では任意観察・採集による種の同定も行う。 ・付着動物：坪刈り(方形枠内の付着動物の刈り取り)による採取、種の同定、湿重量の計測を行う。 ・魚卵・稚仔魚：ネットを用いた水平曳きによる採取、種の同定、卵数・個体数の計数を行う。 ・魚介類：漁獲による採取、種の同定、個体数の計量を行う。 ・スナメリ：船上でのその他調査時に目撃状況の記録を行う。 (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する海域において項目毎に選定した地点とする(図 6. 2-9 参照)。項目毎の調査地点数等は、以下のとおりである。 ・動物プランクトン：6 地点 ・底生動物：6 地点 ・付着動物：3 地点 ・魚卵・稚仔魚：6 地点 ・魚介類：6 地点 ・スナメリ：船上でのその他調査時に実施 (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。

表 6. 2-11 (2) 調査、予測及び評価の手法(動物：海域に生息する動物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 (海域に 生息する 動物)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査期間等	(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4季(春季、夏季、秋季、冬季) (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 ・「(1)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	海生動物に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における当該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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	海生動物、干潟における動物の生息環境並びに重要な種、群集及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて海生動物、干潟における動物の生息環境並びに重要な種、群集及び注目すべき生息地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する。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	動物の生息の特性を踏まえて海生動物、干潟における動物の生息環境並びに重要な種、群集及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	海生動物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

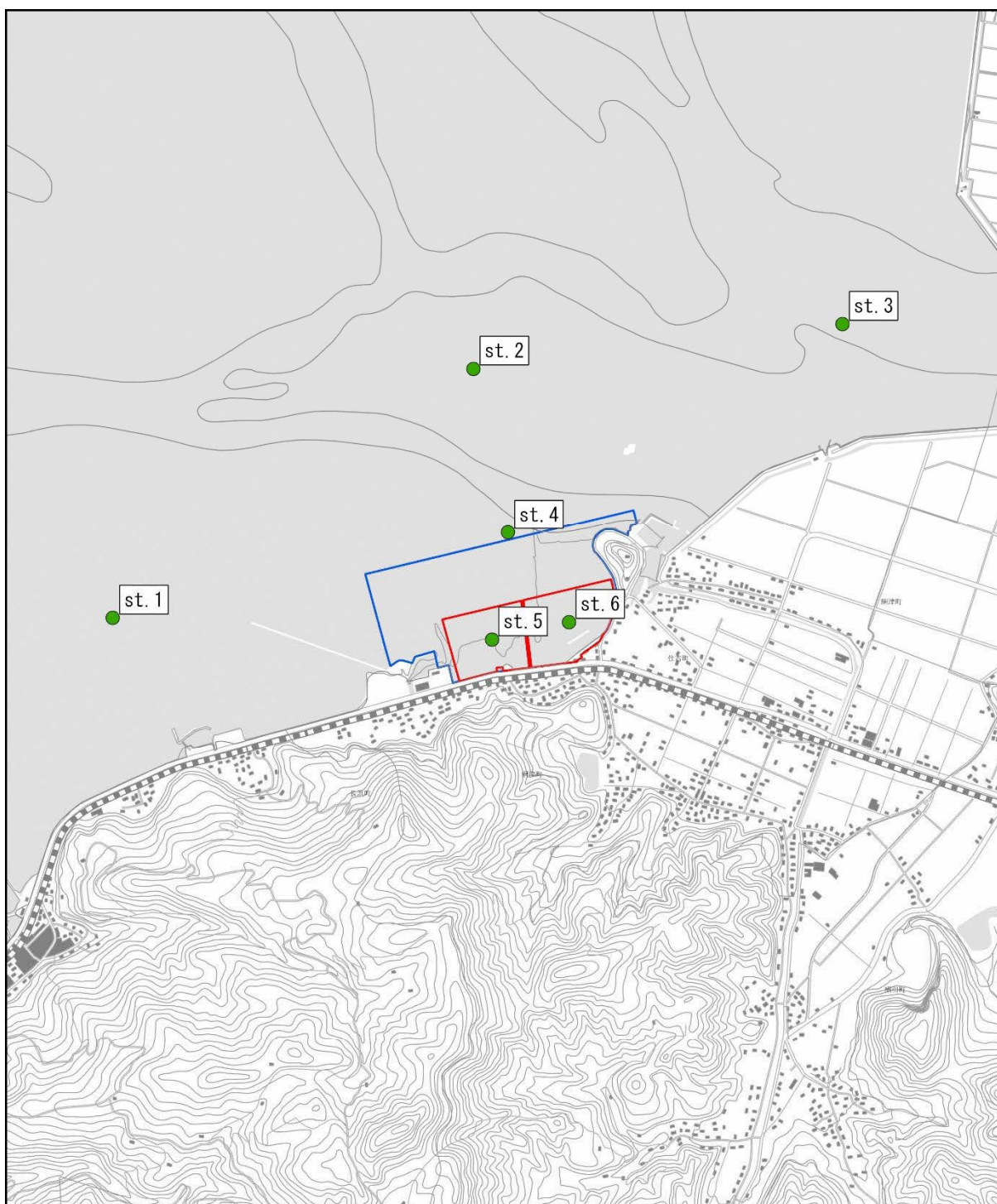


図6.2-9(1) 調査地点位置図(動物・植物:海域に生息・生育するもの)

凡例

● 動物プランクトン、底生生物、魚卵・稚仔魚、魚介類、植物プランクトン

埋立区域

対象事業実施区域

※「基盤地図情報」(国土地理院)(<https://www.gsi.go.jp/kiban/>)をもとに作成



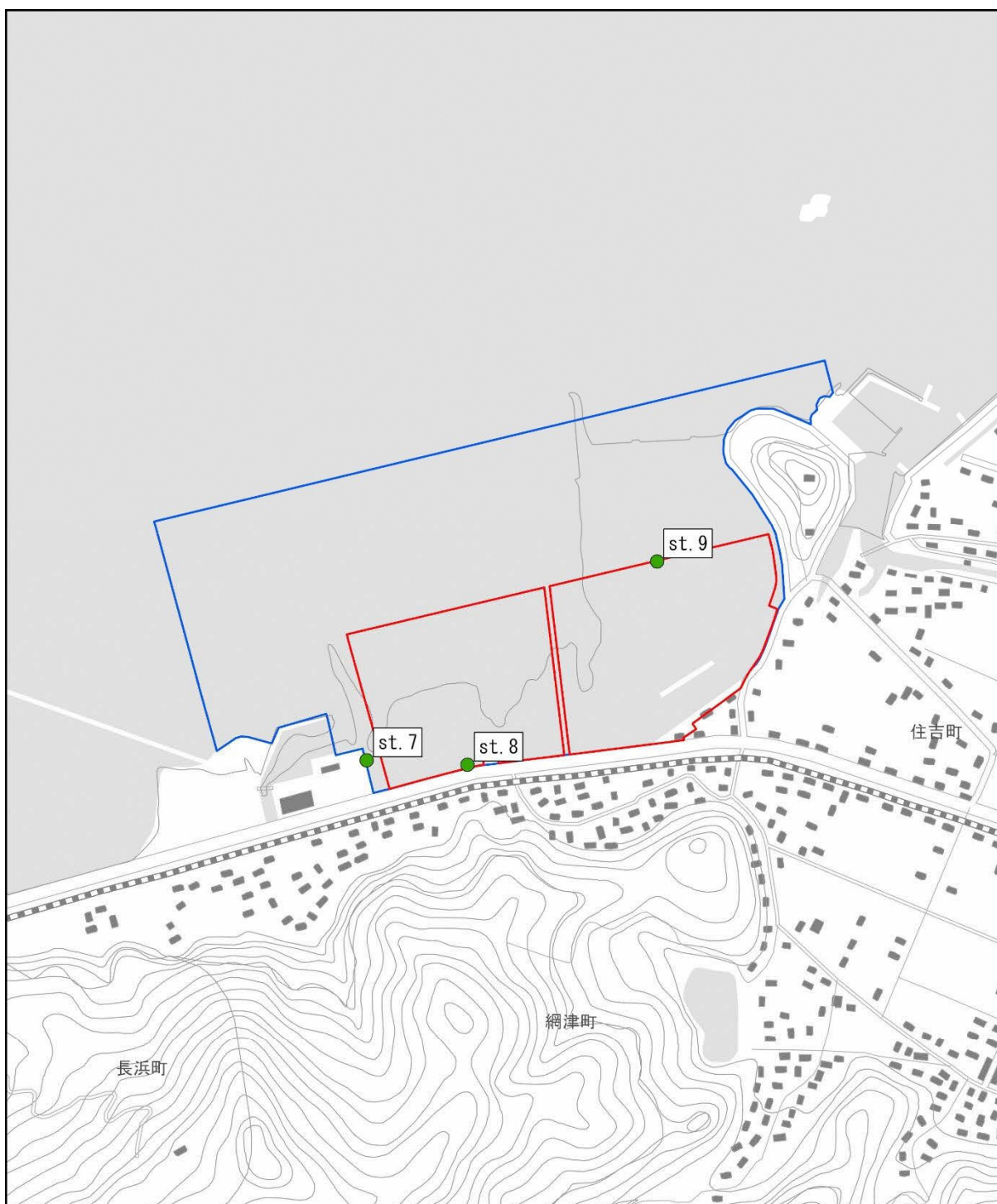


図6.2-9(2) 調査地点位置図(動物・植物:海域に生息・生育するもの)

凡例

● 付着動物、付着植物

埋立区域

対象事業実施区域

※「基盤地図情報」(国土地理院)(<https://www.gsi.go.jp/kiban/>)をもとに作成



6.2-9 植 物

植物(海域に生育するものを除く。)及び海域に生育する植物に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-12及び表 6.2-13 に示す。

表 6.2-12(1) 調査、予測及び評価の手法(植物：海域に生育するものを除く。)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物 (重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く。))	工事の実施(護岸の工事、埋立の工事) 土地又は工作物の存在 (埋立地の存在)	調査すべき情報	(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況 (2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 (3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況
		調査手法	(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」(環境省)等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・植物相：直接観察及び採取 ・植物群落：植生調査(植物社会学的調査) (2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 ・「(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。 (3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況 ・「(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域から概ね 200m の範囲とする(図 6.2-8 参照)。 (2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 ・「(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況」と同様とする。 (3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況 ・「(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況」と同様とする。
		調査期間等	(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・3 季(春季、夏季、秋季) (2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 ・「(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況」と同様とする。 (3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況 ・「(1) 種子植物その他の主な植物に係る植物相及び植物群落の状況」と同様とする。

注) 植物(重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く。))は、方法書から環境影響評価の項目に追加した項目である。

表 6. 2-12(2) 調査、予測及び評価の手法(植物：海域に生育するものを除く。)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物 (重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く。))	工事の実施(護岸の工事、埋立の工事) 土地又は工作物の存在 (埋立地の存在)	調査手法の選定理由等	・本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事や埋立の工事に伴い、対象事業実施区域の隣接地に生育する植物の重要な種及び群落等に影響を及ぼすおそれがあることから植物を選定した。 ・植物に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	植物の重要な種及び群落並びに注目すべき生育地について、分布又は生育環境の改変の程度を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、植物の生育及び群落並びに注目すべき生育地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する。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	植物の生育及び群落の特性を踏まえて重要な種及び群落並びに注目すべき生育地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の選定理由	植物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

注)植物(重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く。))は、方法書から環境影響評価の項目に追加した項目である。

表 6. 2-13 (1) 調査、予測及び評価の手法(植物：海域に生育する植物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物 (海域に 生育する 植物)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1) 潮間帯及び潮下帯の植物(海草類、海藻類その他の植物をいう。)並び に植物プランクトン(以下、「海生植物」という。)、干潟の植物(以下、 「塩生植物」という。)の主な種類及び分布の状況 (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況
		調査手法	(1) 海生植物及び塩生植物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」(環境省)等を用いて情報の収集・整 理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・付着植物：坪刈り(方形枠内の付着植物の刈り取り)による採取、種 の同定、湿重量の計測を行う。 ・植物プランクトン：採水器による採水、種の同定、細胞数の計数を 行う。 ・塩生植物：目視観察調査を行う。 (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況 ・「(1) 海生植物及び塩生植物の主な種類及び分布の状況」に示す既存 資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 海生植物及び塩生植物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する潮間帯及び潮下帯並びに干潟において項 目毎に選定した地点とする(図 6. 2-9 参照)。項目毎の調査地点数等 は、以下のとおりである。 ・植物プランクトン：6 地点 ・付着植物：3 地点 ・塩生植物： <u>埋立地の海岸線</u> (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況 ・「(1) 海生植物及び塩生植物の主な種類及び分布の状況」と同様とす る。
		調査期間等	(1) 海生植物及び塩生植物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4 季(春季、夏季、秋季、冬季) (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況 ・「(1) 海生植物及び塩生植物の主な種類及び分布の状況」と同様とす る。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-13 (2) 調査、予測及び評価の手法(植物：海域に生育する植物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物 (海域に 生育する 植物)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査手法の 選定理由等	・本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事及び埋立の工事に伴う濁りの発生等が、干潟に生育する植物の重要な種及び群集並びに注目すべき生育地に影響を及ぼすおそれがあることから塩生植物を選定した。 ・海生植物及び塩生植物に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における当該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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	海生植物、干潟について、分布又は生育環境の改変の程度を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、植物の生育の特性を踏まえて海生植物、干潟における植物の生育環境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する。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	植物の生育の特性を踏まえて海生植物、干潟における植物の生育環境に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	海生植物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

6.2-10 生態系

生態系(地域を特徴づける生態系)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-14 に示す。

表 6.2-14 調査、予測及び評価の手法(生態系：地域を特徴づける生態系)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
生態系 (地域を 特徴づけ る生態 系)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1)無機環境における非生物的要素(地形・地質、気象、水象等)の状況 (2)生物環境における生物的要素(植物相、植物群落、植生、動物相、動物群集)の状況 (3)人為的環境における人為的要素(土地利用、土地改変、大気汚染、水質汚濁等)の状況 (4)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況
		調査手法	(1)無機環境における非生物的要素(地形・地質、気象、水象等)の状況 ・「6.2-1 大気質」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。 (2)生物環境における生物的要素(植物相、植物群落、植生、動物相、動物群集)の状況 ・「6.2-8 動物」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。 (3)人為的環境における人為的要素(土地利用、土地改変、大気汚染、水質汚濁等)の状況 ・「6.2-1 大気質」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。 (4)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 ・「6.2-8 動物」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	「6.2-8 動物」、 <u>「6.2-9 植物」</u> と同様とする。
		調査期間等	「6.2-8 動物」、 <u>「6.2-9 植物」</u> と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	地域を特徴づける生態系の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における地域を特徴づける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が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、非生物的要素、生物的要素及び人為的要素の特性並びに注目種等の特性を踏まえて注目種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する。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	非生物的要素、生物的要素及び人為的要素の特性並びに注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	生態系の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

注)表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

6.2-11 景観

景観(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-15 に、調査地点位置を図 6.2-10 に示す。

表 6.2-15(1) 調査、予測及び評価の手法(景観)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分		
景観(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)	土地又は工作物の存在 (埋立地の存在)	調査すべき情報	(1) 主要な眺望点の状況 (2) 景観資源の状況 (3) 主要な眺望景観の状況
		調査手法	(1) 主要な眺望点の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2) 景観資源の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (3) 主要な眺望景観の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・主要な眺望点から対象事業実施区域を望む眺望景観の写真撮影を行う。
		調査地域	主要な眺望点の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とする。
		調査地点	(3) 主要な眺望景観の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ <u>対象事業実施区域周辺(住吉自然公園、住吉海岸公園、長部田海床路、夫婦岩周辺等)の 5 地点</u> 及び、一般国道 57 号 <u>(1 地点)</u> 及び JR 三角線 <u>(2 地点)</u> の 3 地点の <u>計 8 地点</u> とする(図 6.2-10 参照)。
		調査期間等	(1) 主要な眺望点の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (2) 景観資源の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (3) 主要な眺望景観の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ <u>4 季(春季、夏季、秋季、冬季)の満潮時及び干潮時</u> <u>ただし、長部田海床路については干潮時のみとする。</u>
		調査手法の選定理由等	・既存資料により主要な眺望点及び景観資源の状況を把握し、現地調査により抽出された主要な眺望点からの対象事業実施区域の視認状況及び眺望景観を把握する手法とした。 ・景観の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における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が得られることから当該手法を選定した。

注)表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-15(2) 調査、予測及び評価の手法（景観）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
景観（主 要な眺望 点及び景 観資源並 びに主要 な眺望景 観）	土地又は 工作物の 存在 （埋立地 の存在）	予測手法	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踏まえた事例の引用又は解析並びに主要な眺望景観についての完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法により行う。
		予測地域	調査地域のうち、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おそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	調査地点と同様とする。
		予測時期等	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的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	景観の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

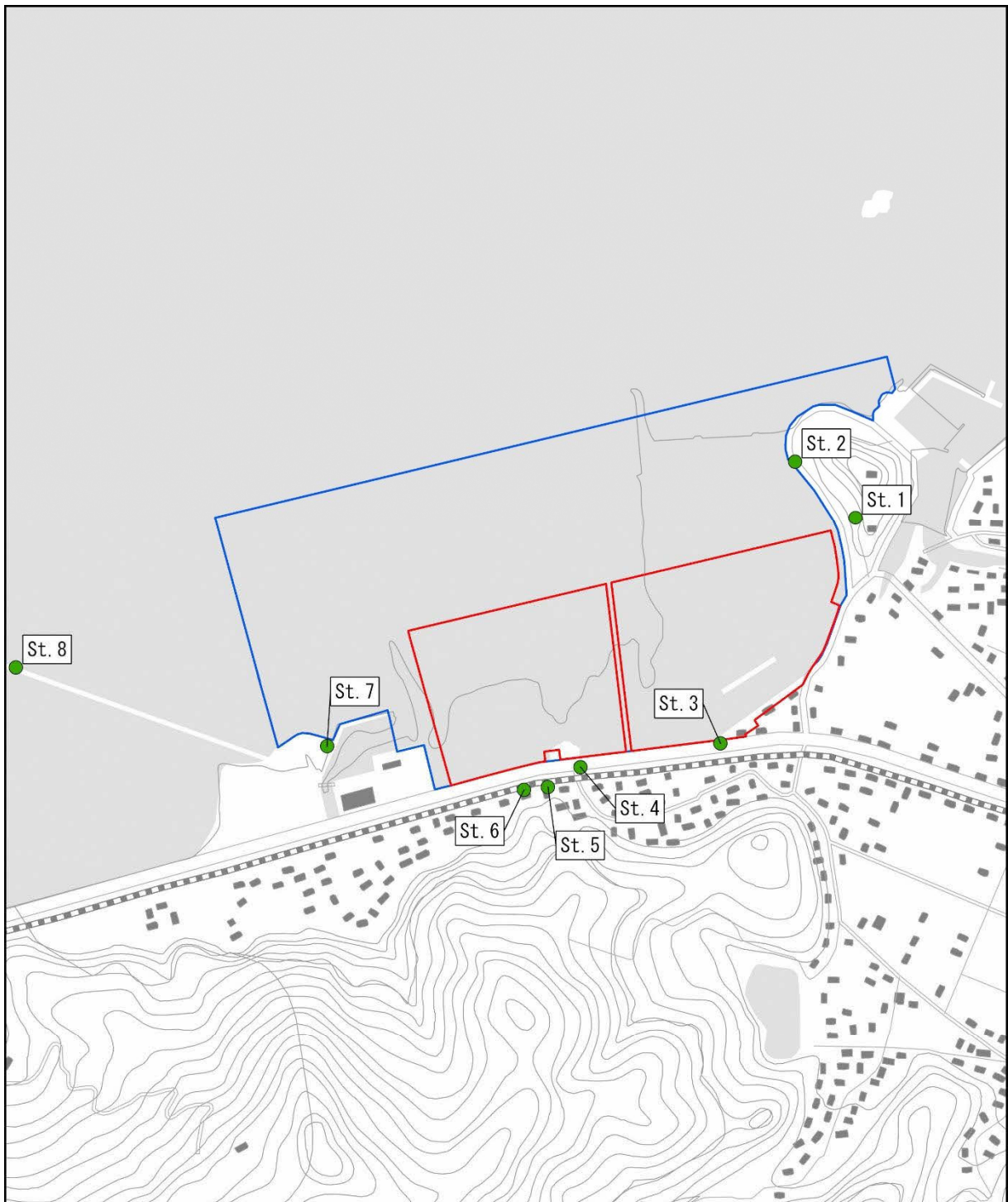


図6.2-10 調査地点位置図(景観)

凡例

● 調査地点

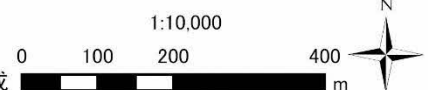
埋立区域

対象事業実施区域

St. 1	住吉自然公園	St. 5	JR三角線
St. 2		St. 6	
St. 3	一般国道57号	St. 7	住吉海岸公園
St. 4	夫婦岩周辺	St. 8	長部田海床路

注) St. 1、St. 4、St. 8は、方法書から調査地点を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



6.2-12 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場(主要な人と自然との触れ合いの活動の場)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-16 及び図 6.2-11 に示す。

表 6.2-16(1) 調査、予測及び評価の手法(人と自然との触れ合いの活動の場)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分		
人と自然との触れ合いの活動の場 (主要な人と自然との触れ合いの活動の場)	工事の実施(護岸の工事、埋立の工事) 土地又は工作物の存在 (埋立地の存在)	調査すべき情報	(1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
		調査手法	(1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・現地調査により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等の調査を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域周辺の <u>3 地点(住吉自然公園、住吉海岸公園、長部田海床路)及び住吉自然公園と住吉海岸公園の両地点間を散策するルート(一般国道 57 号)</u> とする(図 6.2-11 参照)。
		調査期間等	(1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 <u>・5回(春季、紫陽花開花時期、夏季、秋季、冬季)</u>
		調査手法の選定理由等	・既存資料により人と自然との触れ合いの活動の場の概況及び主要な場の分布状況を把握し、現地調査により主要な場の利用状況等を把握する手法とした。 ・人と自然との触れ合いの活動の場の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における人と自然との触れ合いの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が得られることから当該手法を選定した。

注)表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6. 2-16(2) 調査、予測及び評価の手法(人と自然との触れ合いの活動の場)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
人と自然 との触れ 合いの活 動の場 (主要な 人と自然 との触れ 合いの活 動の場)	工事の実 施(護岸 の工事、 埋立の工 事) 土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	予測手法	主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の 改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主 要な人と自然との触れ合いの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する。
		予測地点	調査地点と同様とする。
		予測時期等	人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然と の触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	人と自然との触れ合いの活動の場の予測手法として環境影響評価で多 く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減さ れ、必要に応じて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否かを検討する。

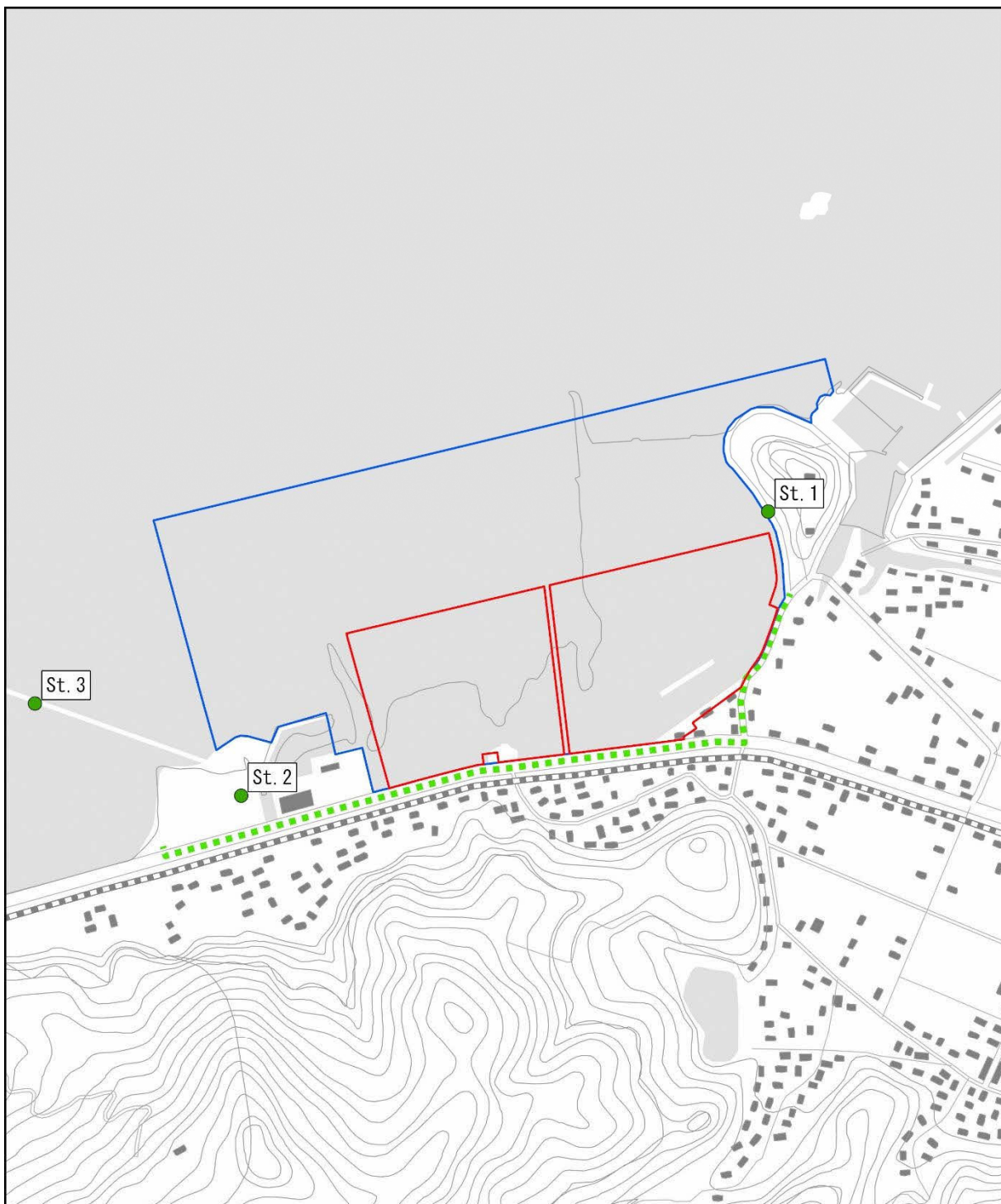


図6.2-11 調査地点位置図(人と自然との触れ合いの活動の場)

凡例

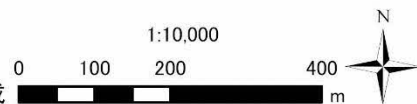
- 人と自然との触れ合いの活動の場
- 散策ルート

- 埋立区域
- 対象事業実施区域

St. 1	住吉自然公園
St. 2	住吉海岸公園
St. 3	長部田海床路

注)St.3及び散策ルートは、方法書から調査地点を追加した。

※「基盤地図情報」(国土地理院) (<https://www.gsi.go.jp/kiban/>) をもとに作成



6.2-13 廃棄物等

廃棄物等(建設工事に伴う副産物)に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-17 に示す。

表 6.2-17 調査、予測及び評価の手法(廃棄物等)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
廃棄物等 (建設工 事に伴う 副産物)	工事の実 施(護岸 の工事)	予測手法	建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生及び処分の状況の把握を行う。
		予測地域	対象事業実施区域とする。
		予測時期等	工事期間中とする。
		予測手法の 選定理由	発生及び処分の状況の把握による方法は、定量的な予測が可能であり、 廃棄物等の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法と した。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減さ れ、必要に応じて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否かを検討する。

6.2-14 文化財

文化財に係る調査、予測及び評価の手法を表 6.2-18 に示す。

表 6.2-18(1) 調査、予測及び評価の手法(文化財)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
文化財	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査すべき 情報	(1)文化財の種類、指定区分、位置及び分布の状況 (2)埋蔵文化財包蔵地の内容、位置及び分布並びに埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所の状況 <u>(3)文化的所産の種類、位置及び分布の状況</u>
		調査手法	(1)文化財の種類、指定区分、位置及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「熊本県宇土市勢要覧」(宇土市ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2)埋蔵文化財包蔵地の内容、位置及び分布並びに埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・「熊本県遺跡地図データ」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域及びその周辺において周知の遺跡外において遺跡の存在が想定される場合は、必要に応じて現地調査を行う。 <u>(3)文化的所産の種類、位置及び分布の状況</u> <u>〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕</u> <u>・「熊本県宇土市勢要覧」(宇土市ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。</u> <u>〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕</u> <u>・対象事業実施区域及びその周辺において文化的所産の存在が想定される場合は、現地調査を行う。</u>
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(2)埋蔵文化財包蔵地の内容、位置及び分布並びに埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域及びその周辺において <u>周知の遺跡外において遺跡の存在が想定される</u> 地点とする。 <u>(3)文化的所産の種類、位置及び分布の状況</u> <u>〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕</u> <u>・対象事業実施区域及びその周辺において文化的所産の存在が想定される地点とする。</u>

注)表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

表 6.2-18 (2) 調査、予測及び評価の手法(文化財)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
文化財	土地又は 工作物の 存在 (埋立地 の存在)	調査期間等	(1)文化財の種類、指定区分、位置及び分布の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (2)埋蔵文化財包蔵地の内容、位置及び分布並びに埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所の状況 〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・文化財の状況を的確に把握できる時期とする。 <u>(3)文化的所産の種類、位置及び分布の状況</u> <u>〔既存資料による情報収集及び整理・解析〕</u> ・「<u>熊本県宇土市勢要覧</u>」(宇土市ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 <u>〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕</u> ・<u>対象事業実施区域及びその周辺において文化的所産の存在が想定される場合は、現地調査を行う。</u>
		調査手法の 選定理由等	・既存資料により文化財<u>及び文化的所産</u>の分布状況を把握し、現地調査により埋蔵文化財包蔵地の可能性がある地点<u>及び文化的所産</u>を把握する手法とした。 ・文化財<u>等</u>の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における文化財<u>等</u>に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	指定文化財及び埋蔵文化財 <u>並びに文化的所産</u> への影響について、事業による改変域と調査結果との重ね合わせにより損壊の有無及び程度を予測する。
		予測地域	指定文化財及び埋蔵文化財 <u>並びに文化的所産</u> に影響を及ぼす地域とする。
		予測時期等	指定文化財及び埋蔵文化財 <u>並びに文化的所産</u> の特性を踏まえ、これらに係る影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	<u>指定文化財及び埋蔵文化財並びに文化的所産</u> の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じて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否かを検討する。

注) 表中の太斜文字・下線は、方法書から追記・修正した内容を示す。

6.3 専門家の助言

方法書段階において参考とした専門家の助言を表 6.3-1 に示す。

表 6.3-1 専門家の助言内容

専門分野	所属機関 の種別	助言内容
動物（重要な種及び 群落並びに注目すべ き生息地（海域に生 息するものを除く））	大学	・調査項目の抜けがなく、干満の影響も考慮した調査を実施しておくことが望ましい。 ・本事業の実施にあたって、留意しなければいけないのは、干潟や住吉自然公園、夫婦岩であり、これらに留意して、海域に生息・生育するものを除く陸域の動物や植物も対象に調査を実施しておくことが望ましい。 ・動物（海域に生息するのを除く）の調査項目に哺乳類、両生類、は虫類、昆虫類、クモ類も追加して調査を実施しておくことがよい。 ・調査範囲は対象事業実施区域から 200m の範囲とし、特に住吉自然公園は注意して丁寧に調査を実施してもらいたい。また、湿地的な箇所もあったので、そこにも留意して調査を行ってよくとよい。 ・海浜性の動物（クモ類）については、住吉自然公園の先端部（北側）の護岸も対象に調査を実施してもらいたい。