第４章　環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

4.1　環境影響要因

本事業の実施に伴う一連の行為のうち、周辺環境に影響を及ぼすおそれのある要因（以下「環境影響要因」という。）を、「施設の存在」、「施設の利用」及び「建設工事」の各段階について抽出した。

環境影響要因は、表 4.1.1 に示すとおりである。

表 4.1.1　環境影響要因

区 分	環境影響要因	内　　容
施設の存在	高層建築物の存在等	高層建築物の存在、係留施設の存在
施設の利用	施設の供用	施設の供用
	施設関連車両の走行等	施設関連車両の走行、施設関連船舶の運航
建設工事	建設機械の稼働	建設機械の稼働
	工事関連車両の走行等	工事関連車両の走行、工事関連船舶の運航
	土地の改変	掘削等による土地の形状変更、係留施設の整備

4.2　環境影響評価項目

大阪市の環境影響評価技術指針に示された予測及び評価の対象となる項目（以下「環境影響評価項目」という。）のうち、前項で抽出した環境影響要因により影響を受け、予測及び評価を行う必要があると考えられる項目として、「大気質」、「水質・底質」、「土壌」、「騒音」、「振動」、「低周波音」、「電波障害」、「廃棄物・残土」、「地球環境」、「気象（風害を含む）」、「動物」、「植物」、「生態系」、「景観」、「自然とのふれあい活動の場」の 15 項目を選定した。環境影響要因と環境影響評価項目の関係は、表 4.2.1 に示すとおりである。

なお、夢洲１区の太陽光発電施設の設置については、工事関連車両の走行等に伴う大気質、騒音、振動、自然とのふれあい活動の場の影響、施設の存在に伴う景観の影響を対象とした調査、予測及び評価を行うこととし、他事業で既に利用されている土地に設備配置作業等を行うものであるため、土地の改変及び建設機械の稼働に伴う環境影響を対象とした調査、予測及び評価を行わない。

表 4.2.1(1)　環境影響要因と環境影響評価項目の関係

環境影響評価項目			環境影響要因						選定する理由・選定しない理由
			施設の存在	施設の利用		建設工事			
	細　項　目		高層建築物の存在等	施設の供用	施設関連車両の走行等	建設機械の稼働	工事関連車両の走行等	土地の改変	
1. 大気質	二酸化硫黄（SO_2）				○		○		建設工事中において、船舶による資材搬入が検討されている。さらに、施設の利用時において、船舶による来場者の輸送が計画されているため、環境影響評価項目として選定する。
	二酸化窒素（NO_2）			○	○	○	○		建設機械の稼働及び工事関連車両の走行により発生する排出ガス、施設の供用に伴うボイラー等の稼働、施設関連車両の走行により発生する排出ガスの影響が考えられる。また、建設工事中において船舶による資材搬出入、作業員の輸送が検討されており、さらに、施設の利用時において船舶による来場者の輸送が計画されているため、これらの排出ガスに含まれる二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を環境影響評価項目として選定する。
	浮遊粒子状物質（SPM）			○	○	○	○		
2. 水質・底質	水質	化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全燐（T-P）、溶存酸素量（DO）						○	建設工事中の雨水排水については、適切な水質管理を行い、雨水管により海域へ排出する計画であり、公共用水域の水質（COD、T-N、T-P、DO 等）に影響を及ぼすことはないと考えられる。ただし、汚水を浄化槽で処理後に雨水管により海域へ排出するため、環境影響評価項目として選定する。海域での工事については、SS 以外の項目で水質に影響を及ぼすことはないと考えられる。
		水　温							方法書時点では海水熱利用システムを設置し、公共用水域から取排水を行う計画であったが、事業計画の進捗により、海水熱利用システムは設置しないため、環境影響評価項目として選定しない。
		浮遊物質量（SS）						○	建設工事中の排水等により、公共用水域への濁りの影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		水素イオン濃度（pH）						○	建設工事中のコンクリート打設時に発生するアルカリ性排水による公共用水域への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		健康項目（有害物質）							建設工事中及び施設の利用において、有害物質の使用がないことから、環境影響評価項目として選定しない。なお、公共下水道整備前において、事業計画地内で発生した工事排水（地下水・雨水等）は、水質汚濁防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例の排水基準を満足させるよう、濁水処理施設、沈殿池で管理して、雨水管により海域へ排出する計画である。また、汚水を下水管へ排出できない期間については、浄化槽を設け排水基準に適合するように処理を行った後、雨水管により海域へ排出又は汲み取りにより処理を行う予定である。
	底質	化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全燐（T-P）						○	建設工事中の雨水排水については、適切な水質管理を行い、雨水管により海域へ排出する計画であり、公共用水域の底質（COD、T-N、T-P、DO 等）に影響を及ぼすことはないと考えられる。ただし、汚水を浄化槽で処理後に雨水管により海域へ排出するため、環境影響評価項目として選定する。施設の利用時に公共用水域へ排出する施設・行為はないため、環境影響評価項目として選定しない。
		水底土砂に係る判定基準項目							建設工事中及び施設の利用において、有害物質の使用がないことから、環境影響評価項目として選定しない。
3. 地下水									建設工事中及び施設の利用において、有害物質の使用がないことから、環境影響評価項目として選定しない。なお、公共下水道整備前において、事業計画地内で発生した工事排水（地下水・雨水等）は、水質汚濁防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例の排水基準を満足させるよう、濁水処理施設、沈殿池で管理して、雨水管により海域へ排出する計画である。また、汚水を下水管へ排出できない期間については、浄化槽を設け排水基準に適合するように処理を行った後、雨水管により海域へ排出する予定である。
4. 土　壌								○	事業計画地全域が土壌汚染対策法に基づく形質変更要届出区域（埋立地特例区域）に指定されている。また、北港テクノポート線建設事業に係る土壌等の調査により、事業計画地近傍においても、汚染された土壌の存在が確認されていることから、土地の改変について環境影響評価項目として選定する。
5. 騒　音	等価騒音レベル等			○	○		○		建設工事中の工事関連車両の走行及び工事関連船舶の運航、施設の利用時の施設関連車両の走行及び施設関連船舶の運航、施設の供用に伴う空調設備等の稼働及び屋外催事による影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	騒音レベルの 90％レンジ上端値等			○		○			建設工事中の建設機械の稼働、施設の供用に伴う空調設備等の稼働及び屋外催事による影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
6. 振　動	振動レベルの 80％レンジ上端値等				○	○	○		建設工事中の建設機械の稼働、工事関連車両の走行及び施設の利用時の施設関連車両の走行に伴う影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
7. 低周波音	G特性音圧レベル等			○					施設の供用に伴う空調設備等の稼働及び屋外催事による影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。

表 4.2.1(2)　環境影響要因と環境影響評価項目の関係

環境影響評価項目		環境影響要因						選定する理由・選定しない理由
		施設の存在	施設の利用		建設工事			
	細　項　目	高層建築物の存在等	施設の供用	施設関連車両の走行等	建設機械の稼働	工事関連車両の走行等	土地の改変	
8. 地盤沈下								建設工事中は地下水位の低下による地盤沈下が生じるような計画はないこと、また、施設の利用時には地下水を利用するような行為はないことから、環境影響評価項目として選定しない。
9. 悪　臭								建設工事中及び施設の利用において、悪臭を発生させる施設・行為はないことから、環境影響評価項目として選定しない。
10. 日照阻害								夢洲及びその周辺に高層建築物の存在に伴う日照阻害が及ぶ保全施設がなく、周辺環境（生活環境）への影響はないと考えられるため、環境影響評価項目として選定しない。
11. 電波障害		○						高層建築物の存在による周辺環境（生活環境）への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
12. 廃棄物・残土	廃棄物		○				○	建設工事中の土地の改変に伴う産業廃棄物（建設汚泥を含む）及び施設の供用に伴う一般廃棄物等が発生することから、環境影響評価項目として選定する。
	残　土						○	建設工事中の土地の改変に伴う残土が発生することから、環境影響評価項目として選定する。なお、事業計画地全域が土壌汚染対策法に基づく形質変更要届出区域（埋立地特例区域）に指定されている。
13. 地球環境			○	○				施設の供用に伴う空調設備等の稼働、施設関連車両の走行により温室効果ガスの発生が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
14. 気象（風害を含む）		○						高層建築物の存在に伴う風害が生じる可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。
15. 地　象								事業計画地は埋立地であり、周辺の地形・地質に影響を及ぼすことはないことから、環境影響評価項目として選定しない。
16. 水　象								施設の存在において、防波堤・係留施設が、海域の流況に影響を及ぼす可能性はほとんどないことから、環境影響評価項目として選定しない。
17. 動　物	陸域動物	○			○		○	建設工事中の建設機械の稼働及び土地の改変、高層建築物の存在により、陸域動物への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	海域動物						○	建設工事中の排水の海域への流入等により、海域動物への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
18. 植　物	陸域植物						○	建設工事中の土地の改変により、陸域植物への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	海域植物						○	建設工事中の排水の海域への流入等により、海域植物への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
19. 生態系	陸域生態系	○			○		○	建設工事中の建設機械の稼働及び土地の改変、高層建築物の存在により、陸域生態系への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	海域生態系						○	建設工事中の排水の海域への流入等により海域生態系への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
20. 景　観		○						高層建築物の存在等により眺望の変化が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
21. 自然とのふれあい活動の場				○		○		建設工事中の工事関連車両の走行、施設の利用時の施設関連車両の走行により、舞洲内の公園等の利用者へ影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
22. 文化財								事業計画地及びその周辺に重要な文化財の存在がないことから、環境影響評価項目として選定しない。

4.3　環境影響評価を実施する区域

環境影響評価の実施区域は、環境影響評価項目ごとに環境影響が及ぶと想定される範囲を考慮し、大阪市此花区、港区、住之江区とした。

4.4　調査、予測及び評価の手法

4.4.1　調査方法

調査は、「4.2　環境影響評価項目」で抽出した環境影響評価項目について、既存資料の収集・整理（資料調査）及び現地調査を行うことにより実施した。

資料調査の内容は表 4.4.1 に、現地調査の内容は表 4.4.2 及び図 4.4.1 にそれぞれ示すとおりである。

表 4.4.1(1)　資料調査の内容

調査項目		調査方法（資料名）
大気質	○大気質の状況 二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質（環境基準達成状況、測定結果等） ○気象の状況 風向、風速、日射量、雲量等 ○住宅等の立地状況	・事業計画地周辺の一般局及び自排局のデータの収集・整理 ・大阪管区気象台のデータの収集・整理 ・住宅地図・航空写真等による整理
水質・底質	○水質の状況 化学的酸素要求量、溶存酸素量、全窒素、全燐、水温等 ○底質の状況 化学的酸素要求量、含水率、強熱減量、硫化物、酸化還元電位、総クロム、n-ヘキサン抽出物質等 ○水域とその状況 恒流の状況、潮位等	・大阪府の公共用水域水質・底質調査結果の集計 ・大阪府ダイオキシン類の環境濃度調査結果の集計 ・兵庫県の公共用水域水質調査結果の集計 ・大阪湾環境データベースのデータ収集・整理 ・大阪港湾局資料の整理
土　壌	○土壌の状況 土壌汚染の状況等	事業計画地及びその周辺における土壌の状況に関する既存資料の収集・整理
騒　音	○騒音の状況 測定結果、環境基準達成状況、苦情件数等	既存資料（此花区、港区、住之江区）のデータの収集・整理 ・大阪市環境白書　令和４年度版（大阪市、令和４年 12 月）
振　動	○振動の状況 測定結果、苦情件数等	既存資料（此花区、港区、住之江区）のデータの収集・整理 ・大阪市環境白書　令和４年度版（大阪市、令和４年 12 月）
低周波音	○低周波音の状況 測定結果、苦情件数等	既存資料（大阪府、大阪市）のデータの収集・整理 ・大阪府環境白書（2022 年度版）（大阪府、令和４年 12 月） ・大阪市環境白書　令和４年度版（大阪市、令和４年 12 月）
電波障害	○テレビ電波の送信状況 ○住宅の立地状況	既存資料のデータの収集・整理 ・全国テレビジョン・ＦＭ・ラジオ放送局一覧等・一般社団法人 日本ＣＡＴＶ技術協会の提供データ等、住宅地図等
廃棄物・残土	○廃棄物・残土の状況 種類・量、再生利用等の状況	既存資料のデータの収集・整理 ・大阪市環境白書　令和４年度版（大阪市、令和４年 12 月） ・「大阪市一般廃棄物処理基本計画【改定計画】」（大阪市、令和２年３月） ・「平成 30 年度建設副産物実態調査結果」（国土交通省ホームページ）
地球環境	○温室効果ガスの排出量等の状況	既存資料のデータの収集・整理 ・大阪市環境白書　令和３年度版（大阪市、令和４年２月） ・大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕（改定計画）（大阪市、令和４年 10 月） ・おおさかスマートエネルギープラン（大阪府・大阪市、令和３年）
気象 (風害を含む)	○地表面の状況・建物の立地状況等 ○風環境	・地上面の状況については、公表されている夢洲関連資料、建物立地状況については、WEB の地図情報や施設情報からの保全対象物を確認 ・観測データの集計

表 4.4.1(2)　資料調査の内容

調査項目		調査方法（資料名）
動　物	○陸域動物・海域動物の生息状況等	事業計画地及びその周辺における動物の生息状況等に関する既存資料の収集・整理
植　物	○陸域植物・海域植物の生育状況等	事業計画地及びその周辺における植物の生育状況等に関する既存資料の収集・整理
生態系	○動物相、植物相の状況等	事業計画地及びその周辺における動植物の状況に関する既存資料の収集・整理
景　観	○地域の景観特性	既存資料の収集・整理 「大阪市景観計画」(大阪市､令和２年10月１日施行)
自然とのふれあい活動の場	○ふれあい活動の状況 位置、分布、利用状況等	事業計画地周辺におけるふれあい活動の状況に関する既存資料の収集・整理

表 4.4.2(1)　現地調査の内容

調査項目			調査地点及び範囲	調査時期及び頻度	調査方法
大気質	大気質（一般環境）	二酸化硫黄	事業計画地内の１地点	１時間値×24 時間×14 日×４季	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和４８年５月、環境庁告示第２５号)に定める方法 [具体的な手法]　紫外線蛍光法
		窒素酸化物			「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和５３年７月、環境庁告示第３８号)に定める方法 [具体的な手法]　オゾンを用いる化学発光法
		浮遊粒子状物質			「大気の汚染に係る環境基準について」に定める方法 [具体的な手法]　β線吸収法
		風向・風速			「地上気象観測指針」(気象庁、平成 14 年)に定める方法 [具体的な手法]　風車型風向風速計による観測
	大気質（沿道環境）	窒素酸化物	事業計画地周辺の主要道路沿道３地点	１時間値×24 時間×14 日×４季	「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める方法 [具体的な手法]　オゾンを用いる化学発光法
		浮遊粒子状物質			「大気の汚染に係る環境基準について」に定める方法 [具体的な手法]　β線吸収法
		風向・風速			「地上気象観測指針」に定める方法 [具体的な手法]　風車型風向風速計による観測
		交通量	事業計画地周辺の主要道路沿道４地点	１時間値×24 時間×２回（平日・休日）×１季	交通量を目視により計数 ２車種(小型車類、大型車類) [具体的な手法] カウンター(車種別方向別 24 時間交通量)及びストップウォッチ(方向別車速)を用いた目視観測

表 4.4.2(2)　現地調査の内容

調査項目			調査地点及び範囲	調査時期及び頻度	調査方法
水質	基礎項目	調査時刻、天気、雲量、気温、風向、風速、風浪階級、水色、水深、透明度、色[1)]、臭気[1)]、水温	事業計画地の近傍海域４地点	12回/年（毎月）	目視観測、記録
	生活環境の保全に関する項目（生活環境項目12項目）	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質量(SS)、ノルマルヘキサン抽出物質(油分等)、全窒素（T-N)、全燐（T-P)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数[1)]、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、底層溶存酸素量[2)]	事業計画地の近傍海域４地点 上層：海面下１ｍ 下層：海底面上２ｍ ノルマルヘキサン抽出物質（油分等）及び大腸菌群数は上層のみとする。	12回/年（毎月）	「水質汚濁に係る環境基準について」に定める方法
	人の健康の保護に関する項目（健康項目　27項目）	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、VOC11項目[3)]、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン		２回/年（夏季、冬季）	
	ダイオキシン類	ダイオキシン類	事業計画地の近傍海域１地点 上層：海面下１ｍ 下層：海底面上２ｍ	１回/年（夏季）	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」に定める方法
	水質汚濁防止法の排水基準に定める項目（上記以外）	フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガン、全クロム	事業計画地の近傍海域４地点 上層：海面下１ｍ 下層：海底面上２ｍ	２回/年（夏季、冬季）	「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」（昭和４９年９月、環境庁告示第６４号）に定める方法
	その他必要な項目	陰イオン界面活性剤、アンモニア性窒素、燐酸性燐、塩素イオン、塩分、濁度、クロロフィルa、TOC		12回/年（毎月）	「日本産業規格」、「海洋観測指針」（気象庁、平成11年）に定める方法

（注）１．大阪府生活環境の保全等に関する条例の排水基準に定める項目の「色又は臭気」と生活環境の保全に関する項目の「大腸菌群数」については、調査当時（令和２年度時点）の項目としている。
２．底層溶存酸素量の測定水深は、「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて（答申）」(平成27年12月、中央環境審議会)において、「測定水深については、可能な限り海底又は湖底直上で測定することが望ましいが、底泥の巻き上げや地形の影響等のためこれにより難い場合には、海底又は湖底から１m以内の底層とする。」と示されていることを踏まえ、海底面上１ｍ（底層）とした。
３．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、ベンゼン

表 4.4.2(3)　現地調査の内容

調査項目			調査地点及び範囲	調査時期及び頻度	調査方法
底質	基礎項目	調査時刻、天気、雲量、気温、風向、風速、水深、性状、臭気、夾雑物、泥温、酸化還元電位、泥色	事業計画地の近傍海域４地点（海底表層）	２回/年（夏季、冬季）	目視観測、記録
	環境基準に定める項目	ダイオキシン類（溶出試験、含有量試験）	事業計画地の近傍海域１地点（海底表層）	１回/年（夏季）	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」に定める方法
	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に定める項目水底土砂に係る判定基準項目33物質	（溶出試験） アルキル水銀化合物、水銀又はその化合物、カドミウム又はその化合物、鉛又はその化合物、有機燐化合物、六価クロム化合物、砒素又はその化合物、シアン化合物、PCB、銅又はその化合物、亜鉛又はその化合物、ふっ化物、VOC11項目[注)]、ベリリウム又はその化合物、クロム又はその化合物、ニッケル又はその化合物、バナジウム又はその化合物、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン又はその化合物、1,4-ジオキサン （含有量試験） 有機塩素化合物、水銀又はその化合物、PCB	事業計画地の近傍海域４地点（海底表層）	２回/年（夏季、冬季）	「底質調査方法」（環境省、平成２４年８月）等に定める方法
	その他必要な項目　12物質	水素イオン濃度（pH）、化学的酸素要求量(COD)、全窒素（T-N）、全燐（T-P）、総クロム、含水率、硫化物、酸化還元電位、強熱減量、ノルマルヘキサン抽出物質(油分等)、TOC、粒度組成		２回/年（夏季、冬季）	「底質調査方法」等に定める方法
水域とその状況		流向・流速	海域２地点 上層：海面下１ｍ、 下層:海底面上２ｍ	冬季１回 15 日昼夜連続観測	定点係留観測：目的の観測層に流向・流速計を係留させ測定

（注）　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、ベンゼン

表 4.4.2(4)　現地調査の内容

調査項目		調査地点及び範囲	調査時期及び頻度	調査方法
騒音	環境騒音	事業計画地及びその周辺の２地点（事業敷地境界上、舞洲）	２回/年（平日、休日）24時間/回	「騒音に係る環境基準について」に定める方法
	道路交通騒音	事業計画地周辺の主要道路沿道４地点		
振動	環境振動	事業計画地及びその周辺の２地点（事業敷地境界上、舞洲）	２回/年（平日、休日）24時間/回	「振動規制法施行規則」に定める方法
	道路交通振動	事業計画地周辺の主要道路沿道４地点		
	地盤卓越振動数(注)			大型車走行時の1/3オクターブバンド周波数分析器を用いて計測
低周波音	一般環境中の低周波音	事業計画地及びその周辺の２地点（事業敷地境界上、舞洲）	２回/年（平日、休日）24時間/回	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局、平成12年10月）に定める方法
電波障害	テレビジョン電波受信障害の状況	机上検討に基づくテレビジョン電波受信障害想定箇所 34 地点	１回	「建造物によるテレビ受信障害調査要領」（一般社団法人日本ＣＡＴＶ技術協会、2010年３月改定）に基づく電波測定車による測定

（注）地盤卓越振動数は、１地点あたり大型車の単独走行 10 台を対象とする。

表 4.4.2(5)　現地調査の内容

調査項目		調査地点及び範囲	調査時期及び頻度	調査方法
陸域動物	動物相の状況（哺乳類）	事業計画地及びその周辺（250m）	4回/年 ・春季 ・初夏 ・秋季 ・冬季	任意調査（フィールドサイン法） 事業計画地及びその周辺の陸域を任意に踏査し、糞や足跡等の痕跡、出現する哺乳類の種名を記録する。
				トラップ法（シャーマントラップ３地点） 中に餌を入れたシャーマントラップを１地点あたり 10 個設置し、捕獲される哺乳類の種名・個体数を記録する。
	動物相の状況（鳥類）		6回/年 ・春の渡り期 ・繁殖期前期 ・繁殖期後期 ・秋の渡り期前期 ・秋の渡り期後期 ・越冬期	ラインセンサス法（３ルート） 事業計画地及びその周辺の陸域に設定した定線をゆっくりと歩行し、出現する鳥類の種名及び個体数を記録する。
				ポイントセンサス法（４地点） 事業計画地及びその周辺の陸域に設定した定点において、満潮と干潮を含む時間帯に複数回の観察を行い、出現する鳥類の種名及び個体数を記録する。
				直接観察法 事業計画地及びその周辺の陸域を任意に踏査し、出現する鳥類の種名を記録する。 繁殖期前期及び繁殖期後期の調査においては、営巣場所調査を実施し、事業計画地及びその周辺の陸域における鳥類の営巣状況を把握する。
	動物相の状況（両生類･爬虫類）		3回/年 ・春季 ・初夏 ・秋季	直接観察法 事業計画地及びその周辺の陸域を任意に踏査し、出現する両生類・爬虫類の種名を記録する。
	動物相の状況（昆虫類）		3回/年 ・春季 ・夏季 ・秋季	任意採取法（直接観察法） 事業計画地及びその周辺の陸域を任意に踏査し、出現する昆虫類の種名を記録する。
				トラップ法（ライトトラップ３地点） ライトトラップ（ボックス法）を１地点あたり１器設置し、捕獲される昆虫類の種名・個体数を記録する。
				トラップ法（ベイトトラップ３地点） ベイトトラップ（乳酸菌飲料及び発酵飲料を混合した誘引餌等を入れたプラスチックコップ）を１地点あたり 20 個設置し、捕獲される昆虫類の種名・個体数を記録する。
	水生生物の状況（魚類）		2回/年 ・春季 ・夏季	任意採集（内水面１地点） 調査範囲内の内水面において、投網、タモ網、セルビン等から環境に適した漁具を選択し、捕獲される魚類の種名を記録する。
	水生生物の状況（底生動物）		2回/年 ・春季 ・夏季	任意採集（内水面１地点） 調査範囲内の内水面において、タモ網等を用い、捕獲される底生動物の種名を記録する。
				コドラート法（内水面１地点） 50cm×50cm のコドラートを設置し､捕獲される底生動物の種類・個体数を記録する。
	重要な種､その生息地の分布及び特徴		―	動物相の調査結果から重要な種を抽出し、重要な種の採餌場所、繁殖場所、休息場所、移動経路等の生息地の分布状況及び特徴を整理する。

表 4.4.2(6)　現地調査の内容

調査項目		調査地点及び範囲		調査時期及び頻度	調査方法
海域動物	動物プランクトン	事業計画地の近傍海域４地点	海底面上１ｍから海面まで	４回/年（四季）	北原式定量ネットを用いて鉛直曳きを行い試料採取し、種組成及び現存量を記録する。
	魚卵・稚仔魚		海面表層		まるちネットを用いて水平曳きを行う。ネットの口径の2/3が水没するようロープ長を調整し、約２ノットの速度で10分間曳網し、試料採取する。種組成及び個体数を記録する。
	底生生物		海底表面		スミスマッキンタイヤ型採泥器により、３回採泥し、１㎜のふるいにかけ、残ったものを試料とし、種組成、現存量を記録する。
	漁業生物	事業計画地の近傍海域１地点	海面表層・中層		刺網により捕獲した魚類の種類と個体数を記録する。鉛直方向15m、水平方向300ｍの網を円弧状に日中に設置後、約１時間で回収する。
			海底表面		刺網により捕獲した魚類の種類と個体数を記録する。鉛直方向１ｍ、水平方向50ｍの網を海底から１ｍ程度の底層に設置し、翌日回収する。
	付着生物(動物)	事業計画地の近傍海域３地点	潮上帯から海底面まで		ダイバー（スクーバ式２名）による連続観察を行う。潮上帯から海底面までの岸壁を鉛直方向に観察し、１ｍ×１ｍの枠を用いて枠内の生物の種組成及び量（被度）を記録する（目視観察調査)。
			３層（平均水面、大潮最低低潮面、大潮最低低潮面－１ｍ）		坪刈りを実施する。３層において、0.25ｍ×0.25ｍ枠の内側の生物を金属製のヘラ等によって岸壁から採取し、種類別の現存量を記録する。岸壁から採取した付着生物は、海底に落とさず、ダイバーが回収する（枠取り調査)。
陸域植物	植物相の状況	事業計画地及びその周辺（100m）		3回/年 ・春季 ・秋季 ・夏季	任意調査 事業計画地及びその周辺の陸域を任意に踏査し、出現する植物の種名を記録する。
	植生の状況	事業計画地及びその周辺（250m）		1回/年 ・秋季	植物社会学的手法に基づく植生図作成 航空写真等により相観植生図を作成した上で、植生区分単位ごとにコドラートを設置し、植物社会学的手法に基づく群落区分を行う。それらの結果から現存植生図を作成する。
	重要な種、群落の分布及び特性	事業計画地及びその周辺（100m）		―	植物相及び植生の状況の調査結果から重要な種及び群落を抽出し、重要な植物個体、植物種及び植物群落の位置、その生育状況の概要を整理する。
	緑の状況（緑被率､緑地面積等）	事業計画地及びその周辺（250m）		―	植生調査において作成した現存植生図から、緑被率、緑地面積等を算出する。

表 4.4.2(7)　現地調査の内容

調査項目		調査地点及び範囲		調査時期及び頻度	調査方法
海域植物	植物プランクトン	事業計画地の近傍海域４地点	上層：海面下１m 下層：海底面上２m	４回/年（四季）	バンドーン採水器を用いて２層（海底面下１m、海底面上２m）で採水し、種組成及び現存量を記録する。
	付着生物（植物）	事業計画地の近傍海域３地点	潮上帯から海底面まで		ダイバー（スクーバ式２名）による連続観察を行う。潮上帯から海底面までの岸壁を鉛直方向に観察し、１m×１mの枠を用いて枠内の生物の種組成及び量（被度）を記録する（目視観察調査）。
			３層（平均水面、大潮最低低潮面、大潮最低低潮面－１m）		坪刈りを実施する。３層において、0.25m×0.25m枠の内側の生物を金属製のヘラ等によって岸壁から採取し、種別の現存量を記録する。岸壁から採取した付着生物は、海底に落とさず、ダイバーが回収する（枠取り調査）。
陸域生態系	・動物相の状況 ・植物相の状況 ・生物種との相互関係 ・生息・生育環境の状態	事業計画地及びその周辺		陸域動植物で示した調査時期及び頻度	陸域動植物で示した方法で実施した調査結果により、概括的に把握される生態系の特性に応じて、生態系の食物連鎖の上位に位置するという上位性、当該生態系の特徴をよく現すという典型性及び特殊な環境等を指標するという特殊性の視点から、注目される生物種等を複数選び、これらの生態、他の生物種との相互関係及び生息・生育環境の状態を把握する方法
海域生態系	・動物相の状況 ・植物相の状況 ・生物種との相互関係 ・生息・生育環境の状態	事業計画地周辺の海域		海域動植物で示した調査時期及び頻度	海域動植物で示した方法で実施した調査結果により、概括的に把握される生態系の特性に応じて、生態系の食物連鎖の上位に位置するという上位性、当該生態系の特徴をよく現すという典型性及び特殊な環境等を指標するという特殊性の視点から、注目される生物種等を複数選び、これらの生態、他の生物種との相互関係及び生息・生育環境の状態を把握する方法
景観	眺望の状況	事業計画地周辺の主要な視点場７地点		１回/年	現地踏査（海上航路含む） 主要な視点場から事業計画地方向の眺望景観を撮影
自然とのふれあい活動の場		事業計画地周辺の８地点（夢洲、舞洲、咲洲等）		２回/年（平日、休日）	現地踏査による自然とのふれあい活動の場の施設の概要、利用状況等の調査と当該情報の整理

図 4.4.1(1)　大気質・交通量の現地調査地点

図 4.4.1(2)　水質・底質、流向・流速の現地調査地点

図 4.4.1(3)　騒音、振動、低周波音の現地調査地点

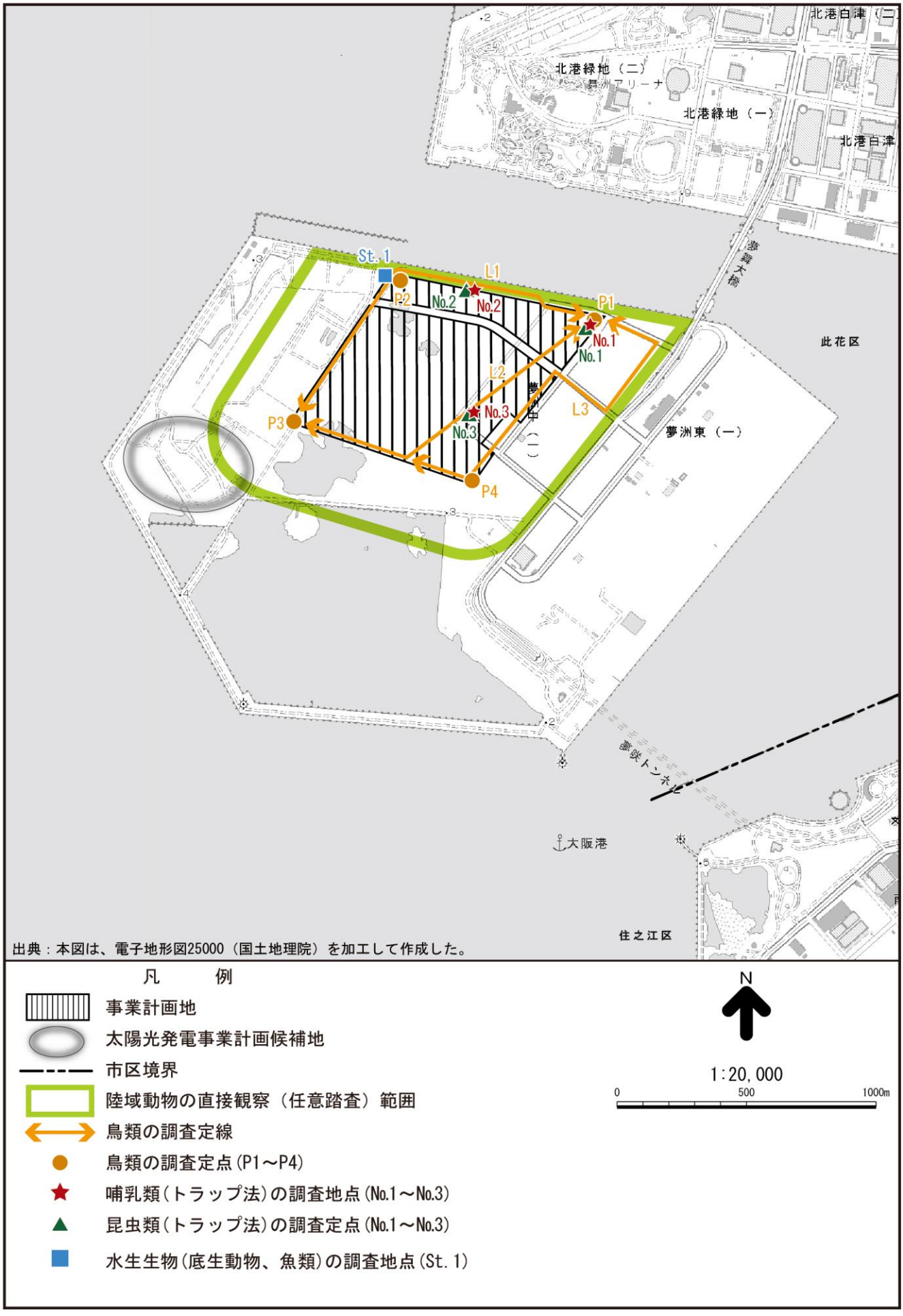

図 4.4.1(4)　陸域動物の現地調査地点及び範囲

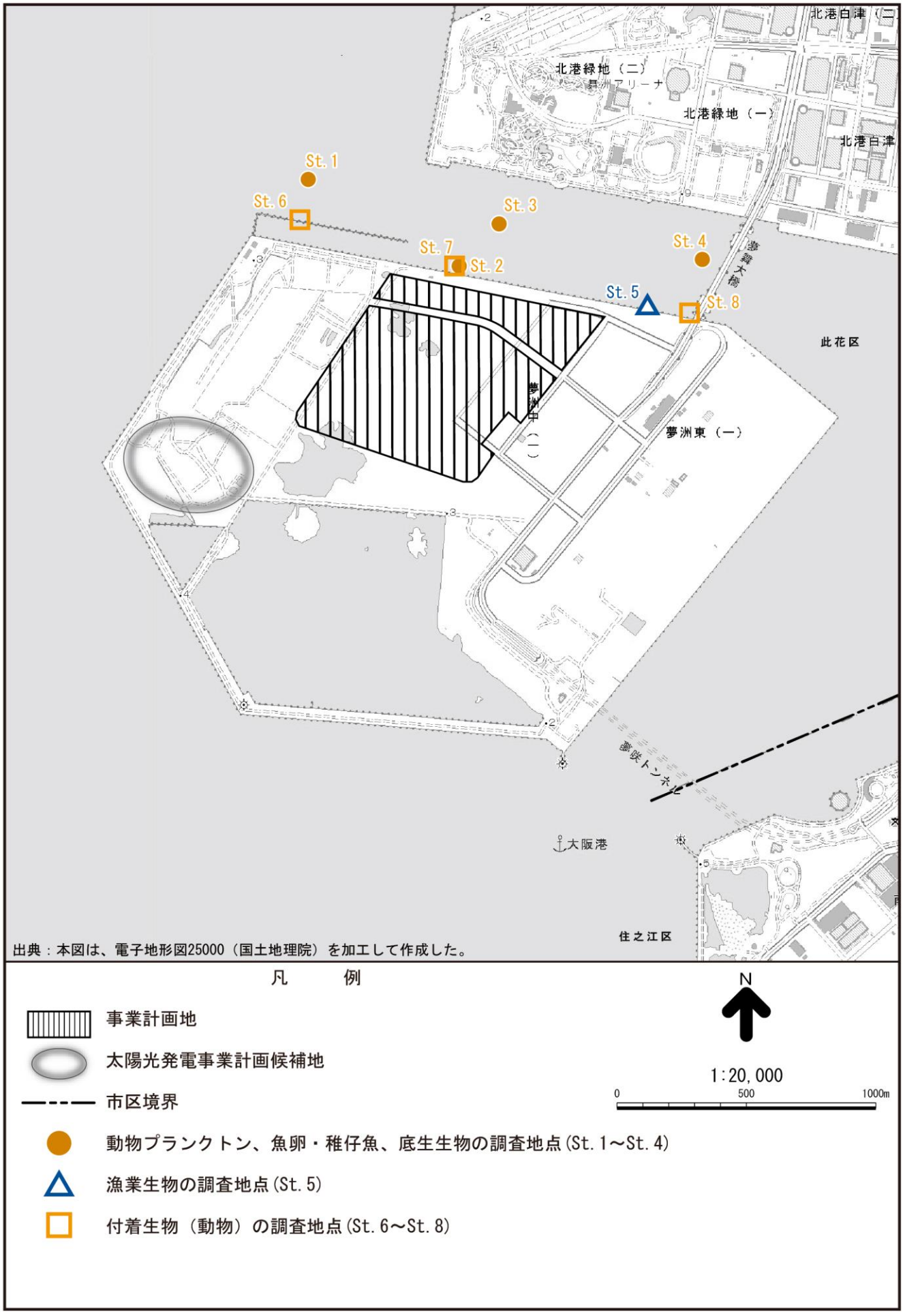

図 4.4.1(5)　海域動物の現地調査地点

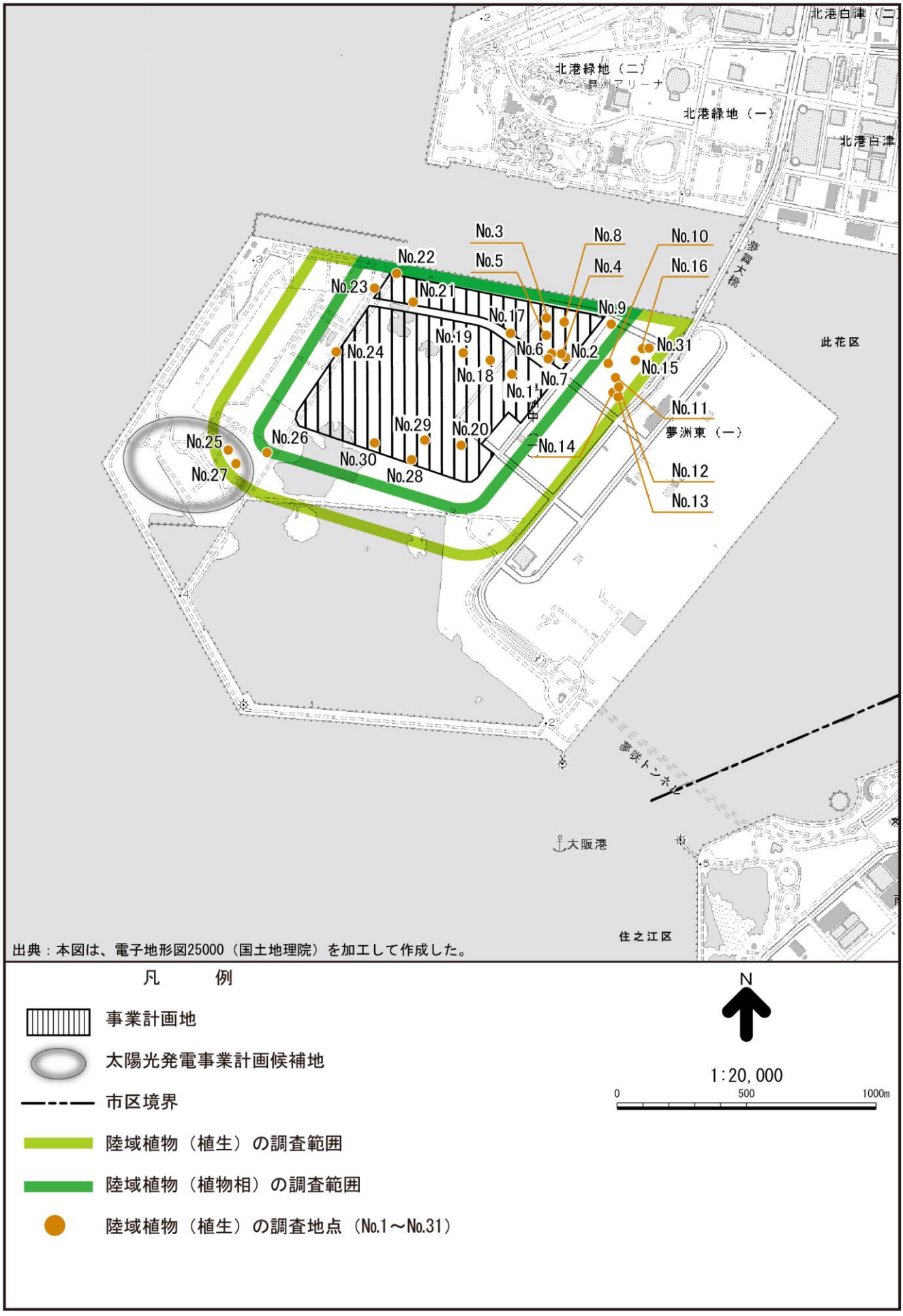

図 4.4.1(6)　陸域植物の現地調査地点及び範囲

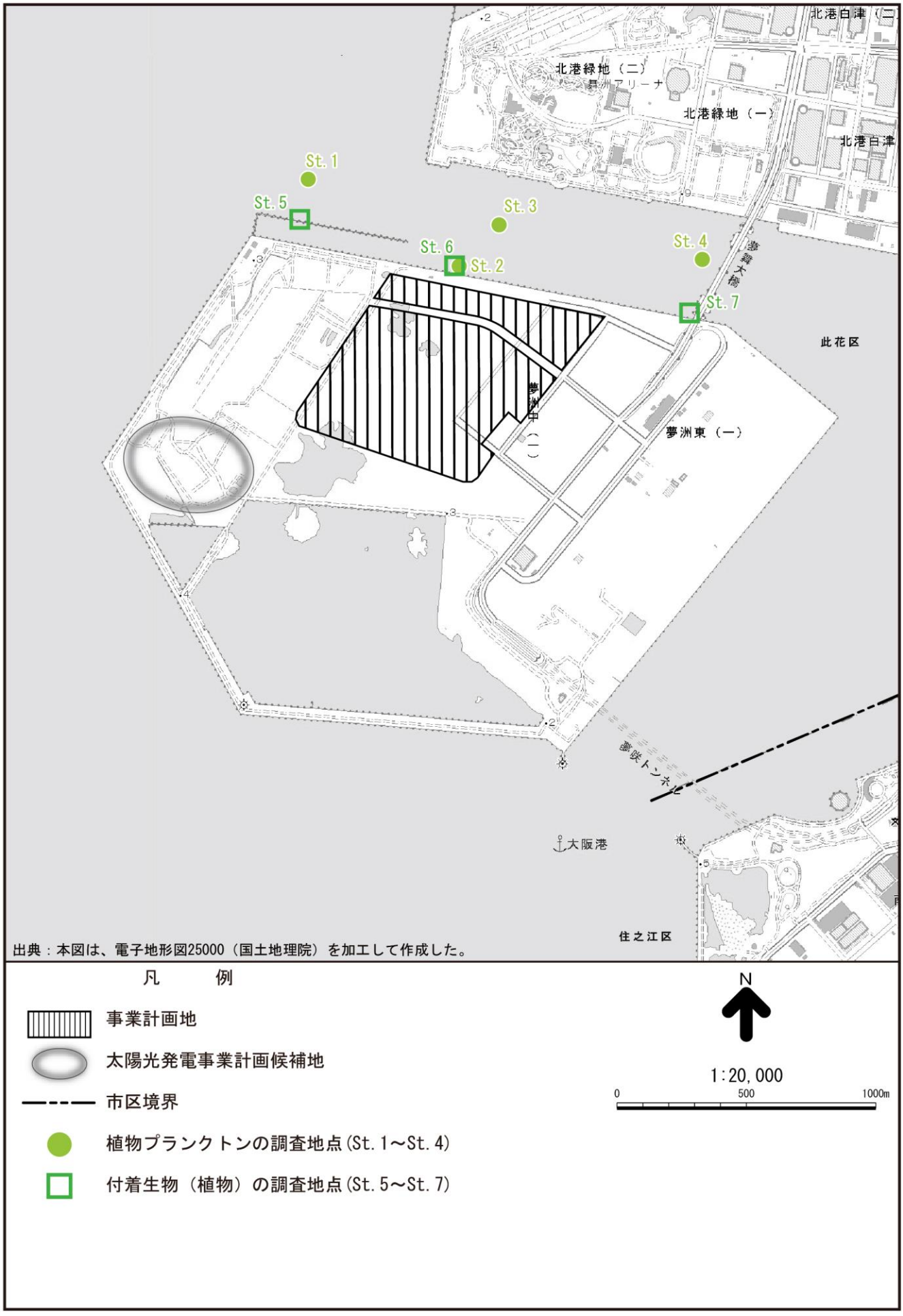

図 4.4.1(7)　海域植物の現地調査地点

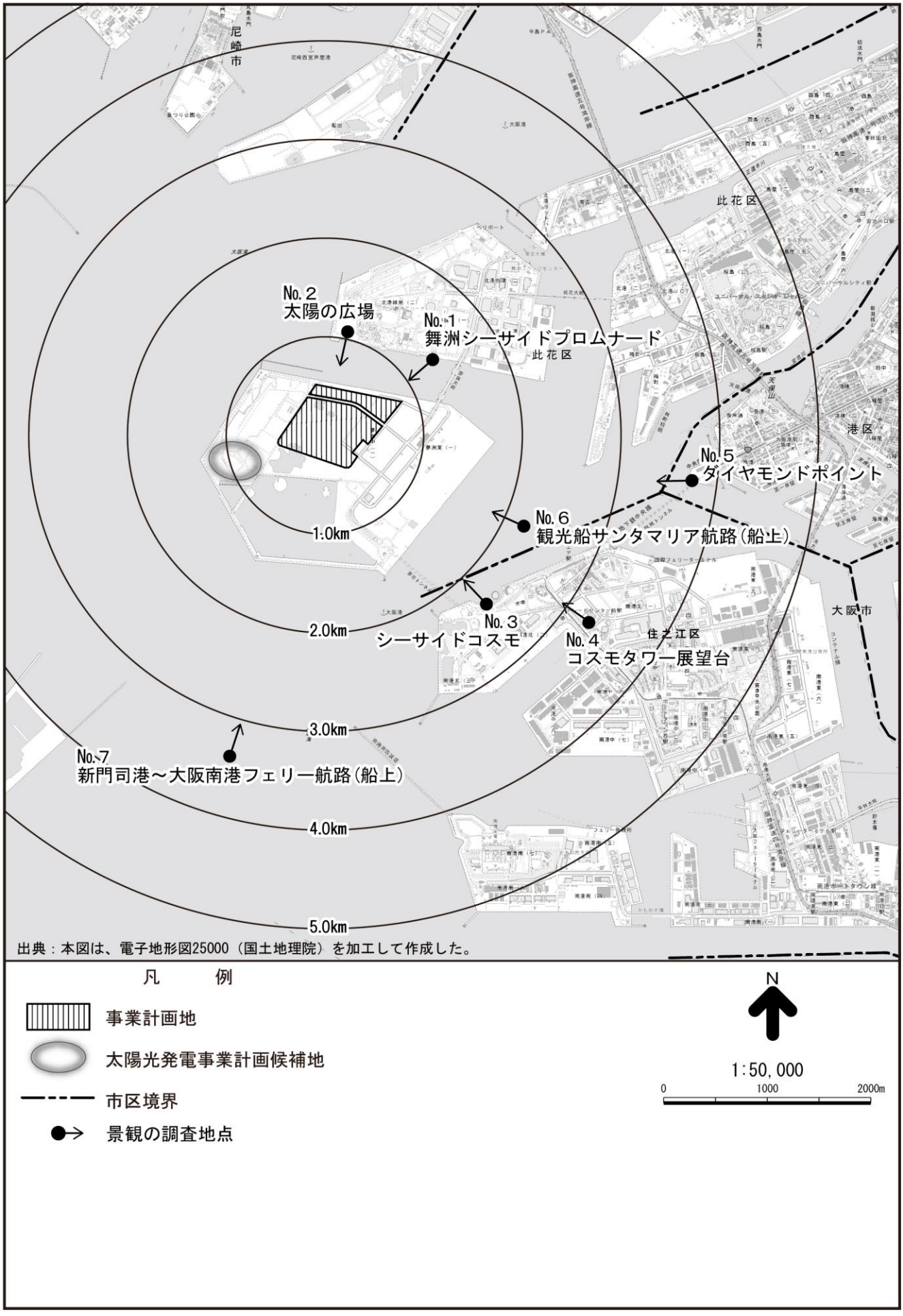

図 4.4.1(8)　景観の現地調査地点

図 4.4.1(9)　自然とのふれあい活動の場の現地調査地点

4.4.2　予測方法

事業の実施が周辺地域の環境に及ぼす影響を予測する項目、事項、方法、地点及び範囲、時期は、表 4.4.3 に示すとおりである。

表 4.4.3(1)　予測の内容（施設の存在／施設の利用）

予測項目			予測事項	予測方法	予測地点及び範囲	予測時期
大気質	施設の供用	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値[1)] ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の２％除外値	予測モデル（プルーム・パフモデル）による数値計算	事業計画地及びその周辺	施設供用時
	施設関連車両の走行	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値[1)] ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の２％除外値	予測モデル（JEA修正型線煙源拡散式）による数値計算	施設関連車両の走行ルート沿道４地点	施設供用時
	施設関連船舶の運航	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値[2)] ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の２％除外値	予測モデル（プルーム・パフモデル）による数値計算	事業計画地及びその周辺	施設供用時
騒　音	施設の供用	空調設備等による騒音	・騒音レベルの90％レンジ上端値（L_{A5}） ・等価騒音レベル（L_{Aeq}）	騒音伝搬計算式による数値計算	事業計画地及びその周辺の２地点	施設供用時
		屋外催事（コンサート・花火）による騒音		・騒音伝搬計算式による数値計算 ・類似事例調査等をもとに推定		
	施設関連車両の走行	道路交通騒音	等価騒音レベル（L_{Aeq}）等	日本音響学会式（ASJ　RTN-Model 2018）による数値計算	施設関連車両の走行ルート沿道４地点	施設供用時
	施設関連船舶の運航	船舶騒音	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	事業計画の内容、類似事例による推計	施設関連船舶の運航ルート周辺２地点	施設供用時
振　動	施設関連車両の走行	道路交通振動	振動レベルの80％レンジ上端値（L_{10}）等	土木研究所提案式による数値計算	施設関連車両の走行ルート沿道４地点	施設供用時

（注）１．寄与濃度の年平均値は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質を対象とする。
　　２．寄与濃度の年平均値は、二酸化硫黄を対象とする。

表 4.4.3(2)　予測の内容（施設の存在／施設の利用）

予測項目				予測事項	予測方法	予測地点及び範囲	予測時期
低周波音		施設の供用	空調設備等による低周波音	・G特性音圧レベル ・1/3 オクターブバンド周波数帯別平坦特性音圧レベル	距離減衰式による数値計算	事業計画地及びその周辺の２地点	施設供用時
			屋外催事（コンサート）による低周波音		距離減衰式による数値計算		
			屋外催事（花火）による低周波音	―	低周波音の発生・暴露特性を踏まえた環境影響の推定		
電波障害		高層建築物の存在	テレビジョン電波受信障害の範囲	しゃへい障害及び反射障害が及ぶ範囲	理論式による電波のしゃへい・反射の推計による方法	事業計画地周辺	建設完了時
廃棄物		施設の供用	一般廃棄物	廃棄物の種類、発生量、リサイクル量、処分量	事業計画の内容、類似事例等による推定	事業計画地	施設供用時
地球環境		施設の供用	温室効果ガス(二酸化炭素)の排出量	―	事業計画等をもとに二酸化炭素排出量を予測	事業計画地及びその周辺	施設供用時
気 象 (風害を含む)		高層建築物の存在	風向、風速	・風向・風速の変化 ・風環境評価ランク	風洞実験による推計	事業計画地及びその周辺の 52 地点	建設完了時
動 物	陸域動物	高層建築物の存在	陸域動物の生息環境及び重要な種への影響	―	事業計画の内容、現地調査結果等をもとに推定	事業計画地及びその周辺	施設の存在時
生態系	陸域生態系	高層建築物の存在	陸域生態系及び生態系の注目種への影響	―	事業計画の内容、現地調査結果等をもとに推定	事業計画地及びその周辺	施設の存在時
景　観		高層建築物の存在 係留施設の存在	主要な視点場からの眺望の変化の程度	―	フォトモンタージュの作成による方法	事業計画地周辺の主要な視点場７地点	施設の存在時
自然とのふれあい活動の場		施設関連車両の走行	施設関連車両の走行による利用者への影響の程度	―	事業計画等をもとに、自然とのふれあい活動の場及び場の利用に対する影響を定性的に予測	事業計画地周辺８地点	施設供用時

表 4.4.3(3)　予測の内容（建設工事）

予測項目			予測事項	予測方法	予測地点及び範囲	予測時期
大気質	建設機械の稼働	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値[1)] ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の２％除外値	予測モデル（プルーム・パフモデル）による数値計算	事業計画地及びその周辺	工事最盛期
	工事関連車両の走行	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値[1)] ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の２％除外値	予測モデル（JEA修正型線煙源拡散式）による数値計算	工事関連車両の走行ルート沿道３地点	工事最盛期
	工事関連船舶の運航	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値[2)] ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の２％除外値	予測モデル（プルーム・パフモデル）による数値計算	事業計画地及びその周辺	工事最盛期
水質・底質	土地の改変	水質:化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全燐(T-P)、溶存酸素量(DO)、浮遊物質量（SS)、水素イオン濃度（pH) 底質:化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全燐(T-P)	―	事業計画の内容、現地調査結果等による推定	事業計画地周辺の海域	工事最盛期
土　壌	土地の改変	特定有害物質の状況	―	資料調査結果、事業計画の内容等による推定	事業計画地及びその周辺	工事中
騒　音	建設機械の稼働	建設作業騒音	騒音レベルの90％レンジ上端値(L_{A5})	日本音響学会式（ASJ CN-Model 2007）による数値計算	事業計画地及びその周辺の２地点	工事最盛期
	工事関連車両の走行	道路交通騒音	等価騒音レベル(L_{Aeq})等	日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2018）による数値計算	工事関連車両の走行ルート沿道３地点	工事最盛期
	工事関連船舶の運航	船舶騒音	等価騒音レベル(L_{Aeq})	工事計画の内容、類似事例調査による推計	工事関連船舶の運航ルート周辺２地点	工事最盛期

（注）１．寄与濃度の年平均値は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質を対象とする。
　　２．寄与濃度の年平均値は、二酸化硫黄を対象とする。

表 4.4.3(4)　予測の内容（建設工事）

予測項目				予測事項	予測方法	予測地点及び範囲	予測時期
振　動		建設機械の稼働	建設作業振動	振動レベルの80%レンジ上端値（L_{10}）	振動伝搬理論計算式による数値計算	事業計画地及びその周辺の２地点	工事最盛期
		工事関連車両の走行	道路交通振動	振動レベルの80%レンジ上端値（L_{10}）等	土木研究所提案式による数値計算	工事関連車両の走行ルート沿道３地点	工事最盛期
廃棄物・残土		土地の改変	産業廃棄物、残土、建設汚泥	・発生量 ・有効利用等	事業計画の内容等による推計	事業計画地	工事中
動　物	陸域動物	建設機械の稼働、土地の改変	陸域動物の生息環境及び重要な種への影響	―	事業計画の内容、現地調査結果等をもとに推定	事業計画地及びその周辺	工事中
	海域動物	土地の改変	海域動物の生息環境及び重要な種への影響	―	事業計画の内容、水質・底質の現地調査結果及び水質予測結果等をもとに推定	事業計画地周辺の海域	工事中
植　物	陸域植物	土地の改変	陸域植物の生育環境及び重要な種への影響	―	事業計画の内容、現地調査結果等をもとに推定	事業計画地及びその周辺	工事中
	海域植物	土地の改変	海域植物の生育環境及び重要な種への影響	―	事業計画の内容、水質・底質の現地調査結果及び水質予測結果等をもとに推定	事業計画地周辺の海域	工事中
生態系	陸域生態系	建設機械の稼働、土地の改変	陸域生態系及び生態系の注目種への影響	―	事業計画の内容、現地調査結果等をもとに推定	事業計画地及びその周辺	工事中
	海域生態系	土地の改変	海域生態系及び生態系の注目種への影響	―	事業計画の内容、現地調査結果等をもとに推定	事業計画地周辺の海域	工事中
自然とのふれあい活動の場		工事関連車両の走行	工事関連車両の走行による利用者への影響の程度	―	事業計画等をもとに、自然とのふれあい活動の場及び場の利用に対する影響を定性的に予測	事業計画地周辺８地点	工事最盛期

4.4.3 評価方法

環境影響の予測結果については、生活環境、自然環境の保全等の見地から客観的に評価するため、表 4.4.4 に示す評価の観点をもとに、環境影響項目ごとに環境保全目標を設定し評価した。

表 4.4.4(1) 評価の観点

項　目	評価の観点
大気質	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・大気汚染防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた排出基準、総量規制基準、規制基準等に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと。
水質・底質	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・水質汚濁防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた排水基準に適合すること。 ・事業により底質の汚染を進行させないこと。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。
土　壌	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・環境基本法、ダイオキシン類対策特別措置法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・土壌汚染対策法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき適切な措置が講じられていること。 ・事業により、土壌汚染を発生・進行させないこと。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。
騒　音	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・騒音規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。
振　動	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・振動規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。
低周波音	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。
電波障害	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・電波受信の障害が生じると予測される場合は、適切に電波受信の障害対策に配慮されていること。
廃棄物・残土	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・廃棄物等の発生量が抑制され、発生する廃棄物等が適正に処理されていること。 ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定められた規制基準等に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。
地球環境	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・温室効果ガスやオゾン層破壊物質の排出抑制に配慮されていること。 ・太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入やエネルギーの使用の合理化に努めるなど適切な措置が講じられていること。 ・大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。

表 4.4.4(2)　評価の観点

項　目	評価の観点
気　象 (風害を含む)	・事業計画地の周辺地域において、気象の状況に著しい変化を起こさないよう配慮していること。 ・風系の変化が周辺地域に著しい影響を及ぼさないよう適切に配慮していること。 ・大阪市環境基本計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと。
動　物	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・法令を遵守するとともに、国、大阪府及び大阪市の自然環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ・事業計画地及びその周辺における陸域動物、水生生物、海域動物の生息環境に著しい影響を及ぼさないこと。 ・事業計画地及びその周辺における陸域動物、水生生物、海域動物の生息環境の創出に配慮していること。
植　物	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・法令を遵守するとともに、国、大阪府及び大阪市の自然環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ・事業計画地及びその周辺における陸域植物、水生植物、海域植物の生育環境に著しい影響を及ぼさないこと。 ・事業計画地及びその周辺における陸域植物、水生植物、海域植物の生育環境の創出に配慮していること。 ・緑化に関しては、「大阪市みどりのまちづくり条例」、大阪市の「大規模建築物の建設計画の事前協議制度」及び「大阪府自然環境保全条例に基づく建築物の敷地等における緑化を促進する制度」を参考とすること。
生態系	・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ・法令を遵守するとともに、国、大阪府及び大阪市の自然環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ・事業計画地周辺の生態系に著しい影響を及ぼさないこと。
景　観	・魅力ある都市景観の形成及び周辺都市景観との調和に配慮していること。 ・大阪市景観計画、その他景観法及び大阪市都市景観条例等に基づく計画又は施策等の推進に支障がないこと。
自然とのふれあい活動の場	・ふれあい活動の場に対する影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。