

第 5 章

環境影響要因及び環境影響評価の項目

第 5 章 環境影響要因及び環境影響評価の項目

5-1 環境影響要因

本事業の実施に伴い表 5-1.1 に示す環境影響要因が想定される。

表5-1.1 本事業実施に伴う環境影響要因

区 分	環境影響要因
施設等の存在	<ul style="list-style-type: none"> ・製油所内の未利用地に「コスモ石油(株)堺製油所高度化事業」により新設装置が設置される。 ・棧橋を設置する。
施設の供用	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の稼働に伴い、煙突から大気汚染物質を排出する。 ・施設の稼働に伴い、排水口から水質汚濁物質を排出する。 ・施設の稼働に伴い、廃棄物が発生する。 ・施設の稼働に伴い、地球温暖化物質（温室効果ガス）を排出する。 ・輸送船舶の航行に伴い、大気汚染物質を排出する。 ・事業関連車両の走行に伴い、大気汚染物質を排出する。 ・事業関連車両の走行に伴い、道路交通騒音、道路交通振動が発生する。 ・事業関連車両の走行に伴い、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートとなる公道を使用する。 ・事業関連車両の走行に伴い、地球温暖化物質（温室効果ガス）を排出する。
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼働に伴い、大気汚染物質を排出する。 ・基礎掘削に伴う工事排水を排出する。 ・建設廃材、掘削土が発生する。 ・建設機械の稼働に伴い、地球温暖化物質（温室効果ガス）を排出する。 ・工事用車両の走行に伴い、大気汚染物質を排出する。 ・工事用車両の走行に伴い、道路交通騒音、道路交通振動が発生する。 ・工事用車両の走行に伴い、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートとなる公道を使用する。 ・工事用車両の走行に伴い、地球温暖化物質（温室効果ガス）を排出する。

注：棧橋設置計画場所の深淺測量を行った結果、海底泥の浚渫が不要となった。

5-2 環境影響評価の項目の抽出

本事業に係る環境影響評価の評価項目は、「環境影響評価及び事後調査に関する技術指針」(大阪府、平成11年)を基に、本事業の実施に伴う環境影響要因及び対象事業計画地周辺の地域特性を考慮して環境項目から抽出した。環境影響要因と環境影響評価項目の関係及び環境影響評価項目として選定する理由及び選定しない理由は、表5-2.1(1)～(4)に示すとおりである。

表5-2.1(1) 環境影響要因と環境影響評価項目の関係

環境項目		環境影響要因の内容					評価項目として選定する理由、 選定しない理由		
大項目	小項目	施設等の存在	施設の供用			工事の実施			
			施設の稼働	輸送船舶の航行	事業関連車両の走行	建設機械の稼働		工事用車両の走行	
大気質	環境基準設定項目	二酸化硫黄		○	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の供用 施設の稼働によって硫黄酸化物(二酸化硫黄)、窒素酸化物(二酸化窒素)、ばいじん(浮遊粒子状物質)を大気へ排出する。また、ベンゼンを取り扱うことから評価項目として選定する。 輸送船舶の航行により、硫黄酸化物(二酸化硫黄)、窒素酸化物(二酸化窒素)、ばいじん(浮遊粒子状物質)を大気へ排出することから、評価項目として選定する。 事業関連車両の走行により、窒素酸化物(二酸化窒素)、粒子状物質(浮遊粒子状物質)、ベンゼンを大気へ排出することから、評価項目として選定する。 ・工事の実施 建設機械の稼働により、硫黄酸化物(二酸化硫黄)、窒素酸化物(二酸化窒素)、浮遊粒子状物質を大気へ排出することから、評価項目として選定する。 工事用車両の走行により、窒素酸化物(二酸化窒素)、粒子状物質(浮遊粒子状物質)、ベンゼンを大気へ排出することから、評価項目として選定する。 	
		二酸化窒素		○	○	○	○		○
		浮遊粒子状物質		○	○	○	○		○
		ベンゼン		○		○			○

表5-2.1(2) 環境影響要因と環境影響評価項目の関係

環境項目			環境影響要因の内容						評価項目として選定する理由、 選定しない理由
大項目	小項目	施設等の存在	施設の供用			工事の実施			
			施設の稼働	輸送船舶の航行	事業関連車両の走行	建設機械の稼働	工事用車両の走行		
水質・底質	生活環境項目	化学的酸素要求量	○					・施設の供用 施設の稼働によって排水を排出するため、評価項目として選定する。	
		全窒素、全燐	○						
		浮遊物質量	○			○		・施設の供用 施設の稼働によって排水を排出するため、評価項目として選定する。 ・工事の実施 基礎掘削に伴う工事排水を排出するため、評価項目として選定する。	
	健康項目等		○				・施設の供用 施設の稼働によって排水を排出するため、評価項目として選定する。		
地下水	地下水						地下水位を低下させるような地下水の取水、地下水の流動を阻害するような地下構造物の設置はない。 また、事業で発生する産業廃棄物は法律に基づいて適正に処理し、一般排水は排水処理設備で適正に処理した後、海域へ排水するため、有害物質等が地下に浸透し地下水を汚染することはない。		
騒音	騒音	等価騒音レベル			○		○	・施設の供用 事業関連車両の走行による騒音、振動が発生することから、評価項目として選定する。 ・工事の実施 工事用車両の走行による騒音、振動が発生することから、評価項目として選定する。	
振動	振動	振動レベル			○		○		
低周波音	低周波音							対象事業計画地の周辺 1km 圏内（海域を除く）は、工業専用地域に指定された工業用地である。また、新設設備は住居地域から十分離れた場所に設置する。	
悪臭	悪臭	悪臭防止法に基づく 22 物質、臭気指数	○					・施設の供用 施設の稼働に伴い臭気物質を取り扱うことから、評価項目として選定する。	
地盤沈下	地盤沈下							地下水を採取する計画はない。	
土壌汚染	土壌汚染							対象事業計画地には、土壌汚染が生じる土地履歴はない。また、関係法令を遵守しメンテナンスを行うため土壌汚染の原因となる物質の漏れはない。	

表5-2.1(3) 環境影響要因と環境影響評価項目の関係

環境項目		環境影響要因の内容					評価項目として選定する理由、 選定しない理由
大項目	小項目	施設等の存在	施設の供用		工事の実施		
			施設の稼働	輸送船舶の航行	事業関連車両の走行	建設機械の稼働	
日照障害	日照障害						住居地域の日照に影響を及ぼす構造物の設置はない。
電波障害	電波障害						住居地域におけるテレビジョン電波の受信に影響を及ぼす構造物の設置はない。
気象	風向・風速						周辺地域の気象に影響を及ぼす地形改変及び構造物の設置はない。
	気温						
地象	地形、地質、土質						対象事業計画地は、埋立地であり、新たな土地造成は行わない。
水象	河川水象						栈橋を設置するが、水象に著しい影響を及ぼす構造ではない。
	湖沼水象						
	海域水象						
陸域生態系	陸生動物	○					・施設等の存在 未利用地に新たに施設を設置するため、評価項目として選定する。
	陸生植物	○					
	淡水生物						対象事業計画地は、埋立地（人工造成地）の工業用地であるため、湖沼、河川等は存在しない。また、事業は陸域生態系に影響を及ぼすほど大規模なものではない。
	陸域生態系						
海域生態系	海域生物	○					・施設等の存在 栈橋を設置するため、評価項目として選定する。
	海域生態系						栈橋を設置するが、海域生態系に著しい影響を及ぼすものではない。
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				○	○	対象事業計画地は、既に工場として利用されている土地であり、また、事業の実施によって、人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況に影響を及ぼす行為はない。 ・施設の供用、工事の実施 事業関連車両、工事用車両の走行により、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートとなる公道を使用するため、評価項目として選定する。

表5-2.1(4) 環境影響要因と環境影響評価項目の関係

環境項目		環境影響要因の内容					評価項目として選定する理由、 選定しない理由
大項目	小項目	施設等の存在	施設の供用		工事の実施		
			施設の稼働	輸送船舶の航行	事業関連車両の走行	建設機械の稼働	
景観	自然景観						<p>対象事業計画地は、臨海部の工場地帯に位置し、既に工場として利用されており、自然景観及び歴史的・文化的景観は存在しない。</p> <p>・施設等の存在 煙突、装置等の存在により、周辺地域からの眺望が変化するため、評価項目として選定する。</p>
	歴史的・文化的景観						
	都市景観	○					
文化財	有形文化財等						<p>対象事業計画地は埋立地の工業専用地域であるため、有形文化財、埋蔵文化財は存在しない。</p>
	埋蔵文化財						
廃棄物、発生土	一般廃棄物		○			○	<p>・施設の供用 施設の稼働に伴い、廃棄物が発生するため、評価項目として選定する。</p> <p>・工事の実施 建設廃材、掘削土が発生するため、評価項目として選定する。</p>
	産業廃棄物		○			○	
	発生土					○	
地球環境	地球温暖化		○	○	○	○	<p>・施設の供用 施設の稼働、事業関連車両の走行に伴い温室効果ガス（二酸化炭素）を排出するため、評価項目として選定する。</p> <p>・工事の実施 建設機械の稼働、工事用車両の走行に伴い、温室効果ガス（二酸化炭素）を排出するため、評価項目として選定する。</p>
	オゾン層破壊						

5-3 調査、予測及び評価の手法

(1) 現況調査

環境影響評価に係る現況調査の手法は、「環境影響評価及び事後調査に関する技術指針」(大阪府、平成11年)に掲げられた手法を踏まえ、5-2で抽出した環境影響評価の項目を対象として、既存資料による情報の収集、整理及び解析、並びに現地調査により、現況把握を行うこととする。

調査の内容は、表5-3.1(1)～(7)に示すとおりである。

表5-3.1(1) 調査の内容

調査項目		調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法(資料名)	調査方法の選定理由
大気質					
既存資料調査	大気汚染物質の濃度の状況 気象の状況	対象事業計画地周辺	過去5年程度	「大阪府環境白書」(大阪府) 「大気汚染状況報告書」(環境省)等	対象事業計画地周辺における環境濃度を解析するため、既存の公設測定局のデータを収集する。
現地調査	大気質 二酸化硫黄	対象事業計画地内の1地点 (図5-3.1参照)	1年間 (連続測定)	「大気の汚染に係る環境基準について」(環境庁告示第25号)及び「二酸化窒素に係る環境基準について」(環境庁告示第38号)に基づく測定方法に準拠し、連続測定機器を用いて測定する。	気象条件と周囲の環境濃度とを関連付けた大気質の現況解析を行うため、対象事業計画地内の1地点において、1年間の連続測定とした。
	窒素酸化物 (一酸化窒素、二酸化窒素)				
	浮遊粒子状物質				
	光化学オキシダント				
	ベンゼン	対象事業計画地の敷地境界の1地点 (図5-3.1参照)	4季(各季7日間連続測定) (1回/日)	「ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について」(環境庁告示第4号)に基づく測定方法に準拠し、測定する。	対象事業計画地におけるベンゼンの濃度の現況を把握するため、敷地境界線上の1地点を選定した。 季節変動を考慮して、4季の測定とした。
気象	<地上気象> 風向・風速、日射量、放射収支量、気温、湿度	対象事業計画地内の1地点 (図5-3.1参照)	1年間 (連続観測)	「地上気象観測指針」(気象庁)及び「発電用原子炉の安全解析に関する気象指針」(原子力安全指針)に基づく観測方法に準拠し、連続観測機器を用いて観測する。	大気質の現況解析を行うため、また、大気拡散予測を行う上で基本的なデータとなるため、対象事業計画地内の1地点において、1年間の連続観測とした。
	<上層気象> 風向・風速	対象事業計画地内の1地点 (図5-3.1参照)	1年間 (連続観測)	「気象業務法施行規則」(運輸省)に基づく観測方法に準拠し、連続観測器を用いて観測する。	大気拡散予測を行う上で基本的なデータとなる将来の煙突高さ(100m)付近の風向・風速を把握するため、対象事業計画地内の既存煙突において、1年間の連続観測とした。

表5-3.1(2) 調査の内容

調査項目	調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法（資料名）	調査方法の選定理由	
大気質（続き）					
現地調査	気象 <高層気象> 風向・風速、気温	対象事業計画地内の1地点 (図5-3.1参照)	風向・風速： 4季（7日/季、24回/日） 気温： 4季（7日/季、12回/日、ただし、冬季は8回/日とする）	「高層気象観測指針」（気象庁）に基づく観測方法に準拠し、観測する。風向・風速の鉛直分布はパイロットバルーンを放球し観測する。気温鉛直分布はGPSゾンデを放球し地上にて受信する。 内部境界層発達状況の観測のため、対象事業計画地で12回/日観測する（0時、3時、6時から18時まで1.5時間毎、さらに21時）。 内陸地点の気温鉛直分布はGPSゾンデを放球し地上にて受信する。内陸地点で9回/日観測する（6時から18時まで1.5時間毎）。	排ガスが拡散する高度付近の気象条件を地上気象と関連付けて把握するため、対象事業計画地内の1地点を選定した。逆転層等の特殊気象条件の出現状況を把握する。 各季節の高層気象状況を把握する適切な時間間隔とした。 海風フェミゲーション（いぶし現象）の原因となる内部境界層の高さを判定するため、内陸部においても風向・風速、気温の鉛直分布を観測する。 冬季は、内部境界層の発達する頻度が少ないため除外している。
		内陸の1地点 (図5-3.1参照)	3季 (冬季を除く) (7日/季、9回/日)		

表5-3.1(3) 調査の内容

調査項目		調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法（資料名）	調査方法の選定理由
水質・底質					
既存資料調査	水質	対象事業計画地 周辺海域	過去5年程度	「環境水質調査報告」 (堺市)	対象事業計画地周辺海 域における水質の状況を 把握するため、既存の公 共用水域水質測定点の データを収集する。
現地調査	水質	対象事業計画地 周辺海域の5地点 (図5-3.2参照)	4季(各1回)	採水器にて表層、中層、 底層の3層から採水する (ただし、ノルマルヘキ サン抽出物質、健康項目 は表層のみとした)。 試料は持ち帰り後、速 やかに所定の分析を行 う。 「海洋観測指針」(気 象庁)、「沿岸環境調査 マニュアルⅠ」(日本海 洋学会)、環境庁告示及 び日本工業規格等に基づ く標準的な測定、採取方 法及び分析方法とする。	対象事業計画地周辺海 域の水質の状況を把握す るため、排水口前面、排 水の影響域内、影響域外 の5地点を選定した。 季節変動を考慮して、 4季調査とした。
	一般項目 (水温、塩分、透 明度)		2季(冬季、夏 季)(各1回)		
	生活項目 (水素イオン濃 度、化学的酸素要 求量、溶存酸素、 ノルマルヘキサン 抽出物質、大腸菌 群数、浮遊物質量、 亜鉛)				
	栄養塩類等 (窒素、磷等の9 項目)	健康項目等 (31項目)	対象事業計画地 周辺海域の2地点 (図5-3.2参照)	1季(1回)	コアサンプラーにて海 底泥を採取し、併せてパ ンドーン採水器にて直上 水を採水する。 現地陸上において栄養 塩類溶出試験を行う。 日本工業規格等に基づ く分析方法とする。
	流向・流速	対象事業計画地 周辺海域の2地点 (図5-3.2参照)	4季(15昼夜連 続/季)	「海洋観測指針」に基 づき、電磁流速計を設置 し、連続観測する。	排水の拡散予測の基本 的なデータとなるため、 対象事業計画地前面の泊 地内の流れを把握する地 点、泊地の入り口部分の 流れを把握する地点を設 定した。 季節変動を考慮して 4季調査とし、潮流成分 の特性を考慮した連続測 定とした。

表5-3.1(4) 調査の内容

調査項目		調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法（資料名）	調査方法の選定理由
騒音					
既存資料調査	騒音の状況	事業関連車両及び工事用車両の走行ルート	至近年	「堺の環境」（堺市）等	道路交通騒音の状況を把握するため、既存データを収集する。
現地調査	道路交通騒音	事業関連車両及び工事用車両の走行ルートの3地点 (図5-3.3参照)	平日・休日の各1日間 (24時間/日)	騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」（環境庁告示第64号）の方法に準拠し、JIS Z 8731（環境騒音の表示・測定方法）に定める測定方法により、等価騒音レベルを測定する。 交通量は、目視観察により車種別・方向別交通量を計数する。道路構造（車線数、幅員等）も併せて把握する。	事業関連車両及び工事用車両の主要な走行ルートの現況の道路交通騒音を把握するため、これらの車両が各方面へ分散する地点を選定した。 道路交通センサス実施要綱を参考に、交通量の変動が少ない秋季の平日と休日の各1日間とした。
	交通量				
振動					
既存資料調査	振動の状況	事業関連車両及び工事用車両の走行ルート	至近年	「堺の環境」（堺市）等	道路交通振動の状況を把握するため、既存データを収集する。
現地調査	道路交通振動	事業関連車両及び工事用車両の走行ルートの3地点 (図5-3.3参照)	平日・休日の各1日間 (24時間/日)	振動レベルは、「振動規制法施行規則」（総理府令第58号）の方法に準拠し、JIS Z 8735（振動レベル測定方法）に定める測定方法により、時間率振動レベルを測定する。 地盤卓越振動数は、大型車走行時の振動レベルを記録し、周波数分析を行うことにより測定する。 道路交通騒音項目の交通量の調査方法と同様とする。	事業関連車両及び工事用車両の主要な走行ルートの現況の道路交通振動を把握するため、これらの車両が各方面へ分散する地点を選定した。 道路交通センサス実施要綱を参考に、交通量の変動が少ない秋季の平日、休日の各1日間とした。
	振動レベル				
	地盤卓越振動数				
	交通量				
悪臭					
現地調査	悪臭 悪臭物質濃度 (22 特定悪臭物質) 臭気指数	対象事業計画地の敷地境界の4地点 夏季に限り6地点 (図5-3.4参照)	4季(各1回)	悪臭物質については、「特定悪臭物質の測定の方法」（環境庁告示第9号）に定める方法に準拠し、また、臭気指数については「臭気指数の算定方法」（環境庁告示第63号）に定める測定方法に準拠し、測定を行う。	悪臭の現況を把握するために、対象事業計画地の敷地境界の4地点を選定した。 季節変動を考慮して、4季調査とし、臭いを感じやすい夏季に住居系地域側の敷地境界線上で2地点追加した。

表5-3.1(5) 調査の内容

調査項目		調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法（資料名）	調査方法の選定理由
陸域生態系					
既存資料調査	陸生動物 陸生植物	対象事業計画地 周辺地域	入手可能な 最新資料	「堺市自然環境基礎調査 報告書」（(社)大阪自然 環境保全協会） 「大阪府野生生物目録」 （大阪府）	対象事業計画地周辺に おける生物の分布等を把 握するため、既存資料を 収集する。
現地調査	陸生動物	哺乳類	対象事業計画地内 （フィールドサイ ン法、夜間コウモリ 類調査） 全域 （トラップ法） 3地点 （図 5-3.5 参照）	3 季（各 1 回） 生息する哺乳類を定性 的に把握できるフィール ドサイン法を行う。また、 夜間にコウモリ類の調査 を行う。 なお、確認が困難な小 型哺乳類（ネズミ、モグ ラ類）については、トラッ プ法によって補完する。	対象事業計画地におけ る哺乳類の生息状況を把 握するため、生息基盤と して植栽された樹林地、 草地に 3 地点を設定し た。 餌量が多く捕獲率が悪 いこと、植物が繁茂して フィールドサインが確認 しにくいことから、夏季 を除外した。
		鳥類	<鳥類> 対象事業計画地内 （任意観察法） 全域 （ラインセンサス） 5ルート （定点観察法） 4地点 （図 5-3.5 参照） 参考として、堺第 7-3 区においても調 査を行った。	5 回/年 生息する鳥類を定性的 に把握できる任意観測法 を行う。 また、定量的に把握で きるラインセンサス法、 定点観察法を行う。	対象事業計画地におけ る鳥類の生息状況を把握 するため、任意観察は計 画地内の全域とした。 ラインセンサスは、鳥 類の生息基盤である植栽 された樹林地、構造物、 草地等がライン別に出現 するよう 5 ルートを設定 した。 定点観察では、視認範 囲が広い敷地内の構造物 上に 4 地点の観測ポイン トを設定した。 鳥類の渡りの時期、繁 殖の時期を考慮した頻度 とした。
	<猛禽類> 対象事業計画地内 の 2 地点、周辺地域 の 1 地点 （図 5-3.5 参照）		7 回/年 猛禽類の行動圏を把握 するため定点観察法を行 う。	対象事業計画地におけ る猛禽類の生息状況を把 握するため、飛翔する猛 禽類が視認しやすい構造 物上の 2 地点とした。ま た、猛禽類の広い行動圏 を把握できるよう、周辺 地域に 1 地点を設定し た。 繁殖活動が始まる時期 から、営巣が終了する時 期までとした。	

表5-3.1(6) 調査の内容

調査項目		調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法（資料名）	調査方法の選定理由	
陸域生態系（つづき）						
現地調査	陸生動物	両生類・爬虫類	対象事業計画地内の全域 (図 5-3.5 参照)	2 季（各 1 回）	生息する両生類・爬虫類を把握するため目撃法を行う。	対象事業計画地の両生類・爬虫類の生息状況を把握するため、対象事業計画地内全域とした。 両生類の繁殖期に当たる梅雨期、爬虫類の幼体が出現し個体数が増える晩夏とした。
		昆虫類	対象事業計画地内（任意採集法） 全域 (ライトトラップ) 3 地点 (ベイトトラップ) 3 地点 (図 5-3.5 参照) 参考として、堺第 7-3 区においても調査を行った。	3 季（各 1 回）	生息する昆虫類を定性的に把握するため任意採集法を行う。 また、夜行性の昆虫を対象にライトトラップ法、地表徘徊性の昆虫を対象にベイトトラップ法を併用する。	対象事業計画地における昆虫類の生息状況を把握するため、任意採集法は、対象事業計画地内全域とした。 ライトトラップ、ベイトトラップについては昆虫類の生息基盤として植栽された樹林地、草地の合計 3 地点を設定した。 昆虫の確認に適した 3 季（冬季を除く）とした。
	陸生植物	植物相	対象事業計画地内の全域 (図 5-3.5 参照) 参考として、堺第 7-3 区においても調査を行った。	3 季（各 1 回）	任意観察法により、出現する種を目視によって確認する。	対象事業計画地の植物相の現状を把握するため、対象事業計画地内全域とした。 植物の確認が困難な冬季を除く 3 季とした。
		相観植生・群落組成	対象事業計画地内の全域 (図 5-3.5 参照)	1 季（1 回）	航空写真の解析、現地踏査による目視確認によって植生を区分し、相観植生図を作成する。これによって確認された群落の組成について、植物社会学的方法による群落組成調査を行う。	対象事業計画地の群落組成の現状を把握するため、対象事業計画地内全域とした。 対象事業計画地内において植物が生育している区域は、草地の占める割合が高いため、最も草地群落の優占種が見分けやすい秋季とした。

表5-3.1(7) 調査の内容

調査項目		調査地域・地点	調査時期・頻度	調査方法（資料名）	調査方法の選定理由
海域生態系					
既存資料調査	海域生物	対象事業計画地周辺海域	入手可能な最新資料	「堺泉北港港湾計画資料（その2）-改訂-」（堺泉北港港湾管理者）	対象事業計画地周辺海域における生物の分布状況を把握するため、既存資料を収集する。
現地調査	底生生物	対象事業計画地周辺海域の5地点（図5-3.6参照）	4季（各1回）	「海洋観測指針」（気象庁）、「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）に基づき、採泥器により採取後、持ち帰り、種を同定する。	対象事業計画地周辺海域の底生生物の生息状況を把握するため、棧橋計画水域及びその周辺の5地点を選定した。季節変動を考慮して、4季調査とした。
	潮間帯生物		4季（各1回）	「海洋観測指針」（気象庁）、「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）に基づき、目視観測及び採取法による採取後、持ち帰り、種を同定する。	対象事業計画地周辺海域の潮間帯生物の生息・生育状況を把握するため、棧橋計画水域及びその周辺の5地点を選定した。季節変動を考慮して、4季調査とした。
人と自然との触れ合いの活動の場					
既存資料調査	人と自然との触れ合いの活動の場	場の分布、利用状況	事業関連車両及び工事用車両の走行ルートの周辺	入手可能な最新資料	堺市ホームページ等
現地調査	人と自然との触れ合いの活動の場	交通量の状況	事業関連車両及び工事用車両の走行ルートの3地点（図5-3.7参照）	平日・休日の各1日間（24時間/日）	交通量は、目視観察により車種別・方向別交通量を計数する。
景観					
既存資料調査	景観	都市景観	対象事業計画地周辺の代表的な眺望地点	入手可能な最新資料	堺市ホームページ等
現地調査	景観	都市景観	対象事業計画地周辺の代表的な眺望地点の4地点（図5-3.8参照）	1季	現地踏査を行い、主要な眺望地点を抽出・選定した後、写真撮影を行う。
対象事業計画地周辺の見通せる地点とした。空気が澄み遠くが見通せる時期として冬季を選定した。					

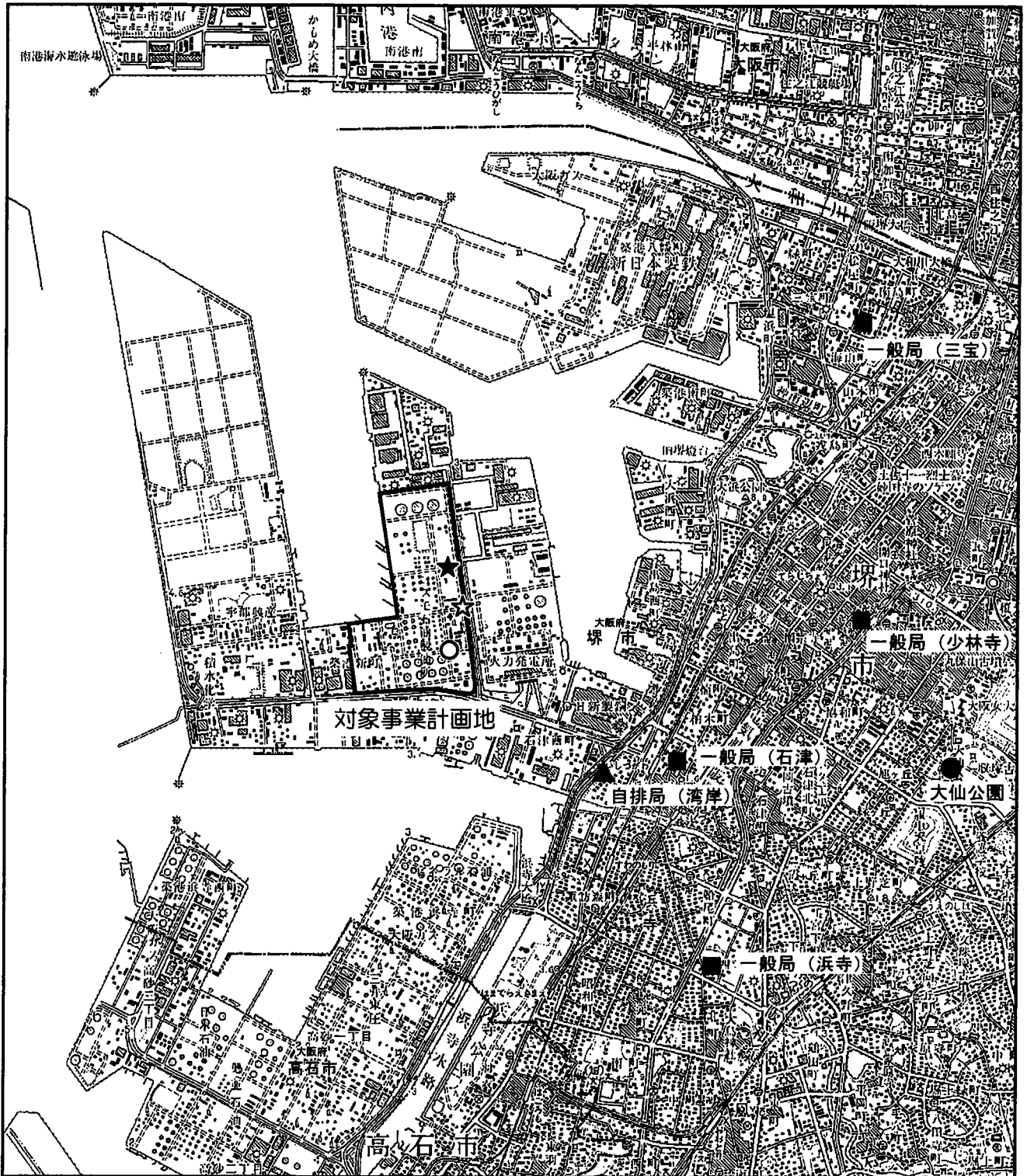
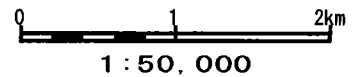


図5-3.1 大気質、気象調査の位置

凡例

- 対象事業計画地
- ★ 地上気象、高層気象、大気質 (二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント)
- ☆ 大気質 (ベンゼン)
- 上層気象 (既存煙突)
- 高層気象 (内陸地点)
- ▲ ■ 近傍の公設測定局



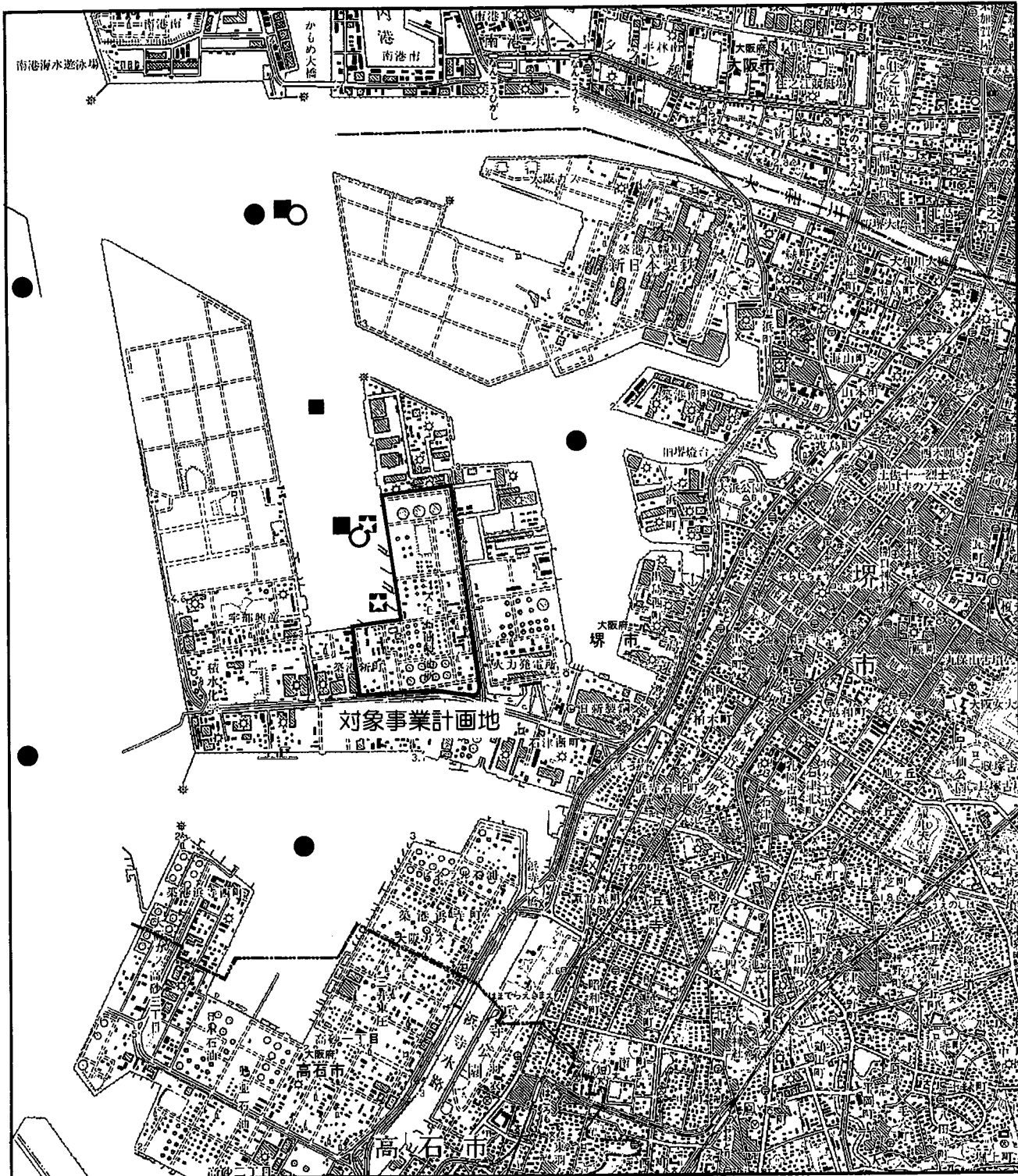





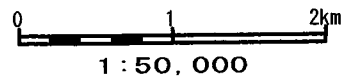


図5-3.2 水質調査の位置

凡例

-  対象事業計画地
-  水質（流向・流速）（2地点）
-  水質（一般項目・生活項目・栄養塩類等、健康項目等）（5地点）
-  栄養塩類（溶出試験）
-  近傍の公共用水域水質測定点（5地点）



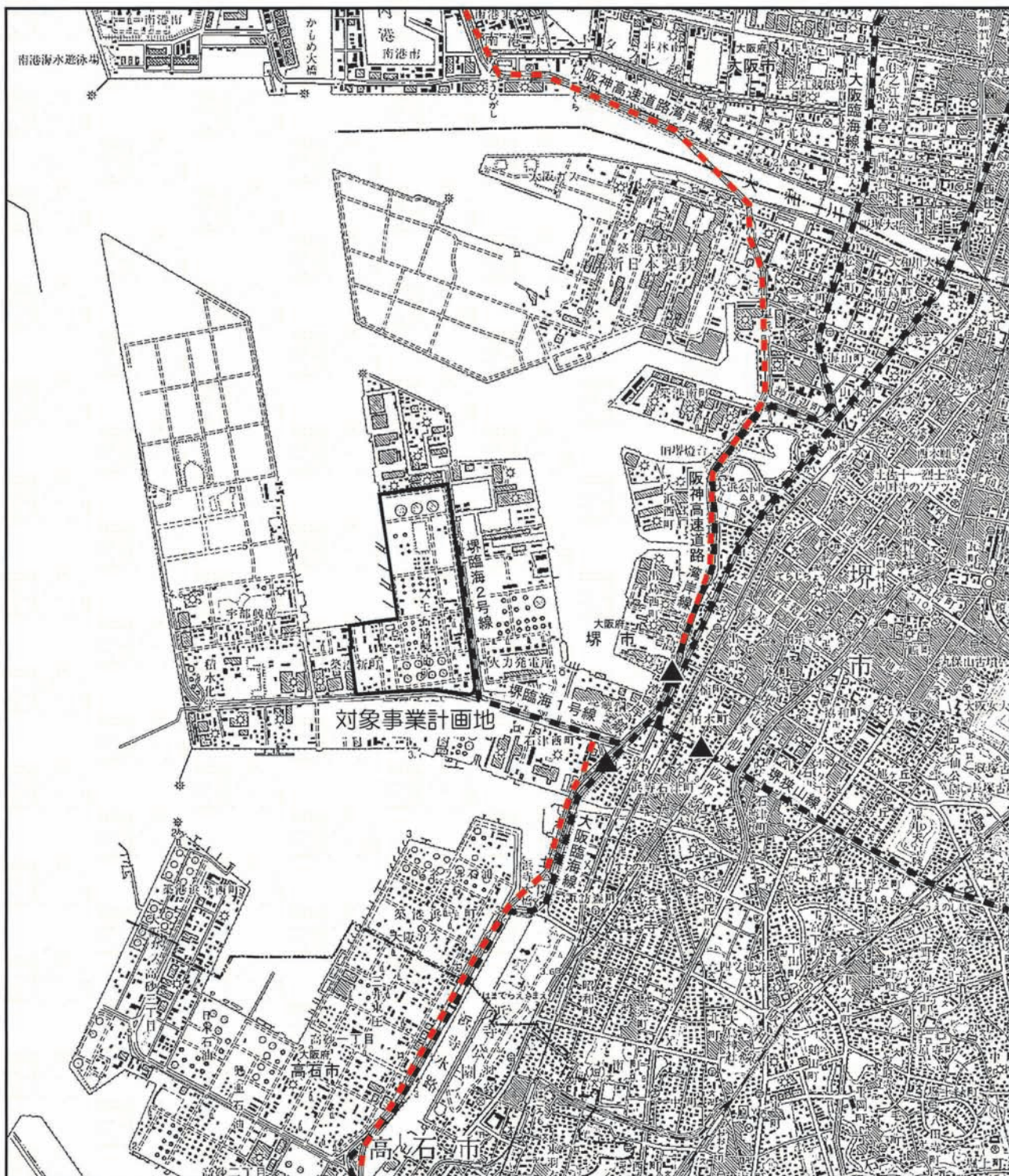


図5-3.3 騒音等調査の位置

凡例



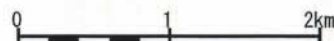
対象事業計画地



道路交通騒音、道路交通振動、交通量 (3地点)



主要な走行ルート



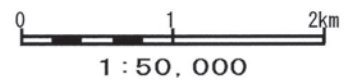
1 : 50,000



図5-3.4 悪臭調査の位置

凡例

- 対象事業計画地
- 悪臭（4地点）
- 悪臭（2地点、夏季のみ）



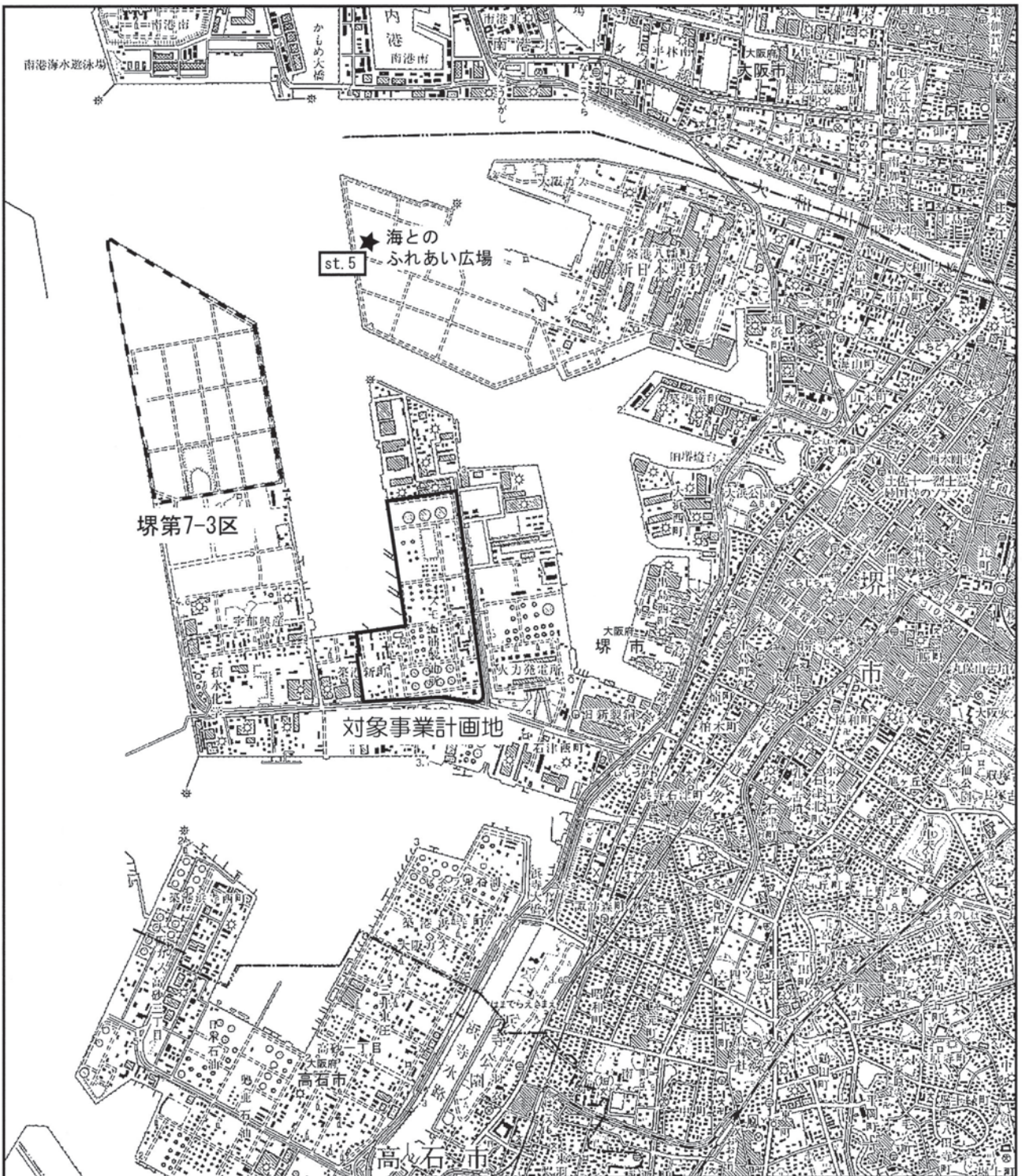


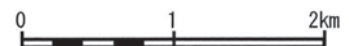
図5-3.5(1) 陸生動物・植物調査の位置

凡例

- 対象事業計画地
- 参考に調査を行った堺第7-3区の範囲

【調査地域】

- 哺乳類 : 対象事業計画地内の全域
- 鳥類 : 対象事業計画地内の全域、堺第7-3区
- 猛禽類 : 対象事業計画地内の全域、周辺（猛禽類定点 ★ st. 5）
- 両生類、爬虫類 : 対象事業計画地内の全域
- 昆虫類 : 対象事業計画地内の全域、堺第7-3区
- 植物相 : 対象事業計画地内の全域、堺第7-3区
- 相観植生・群落組成 : 対象事業計画地内の全域



1 : 50,000

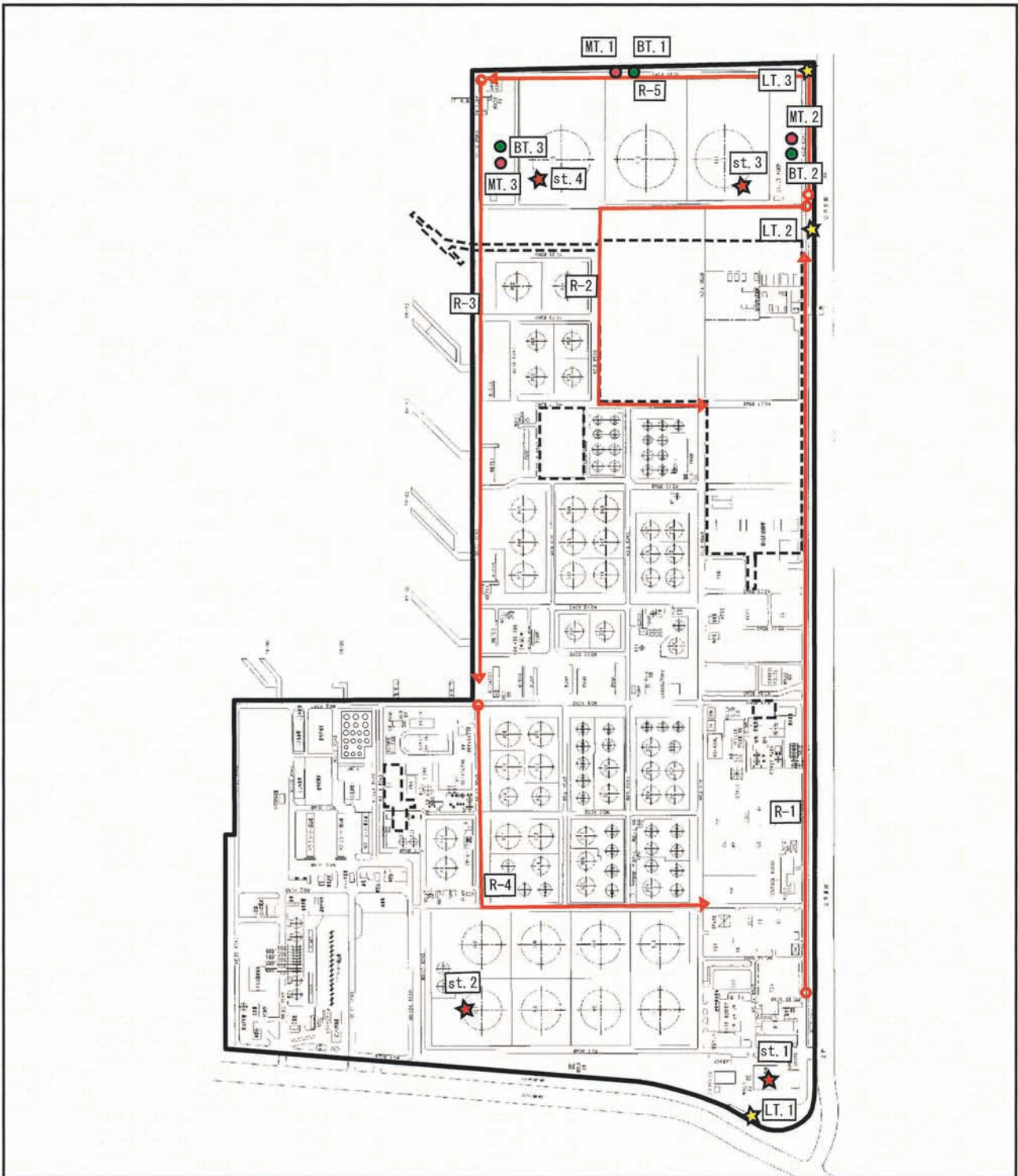
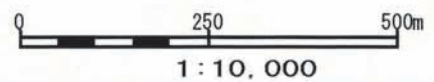


図5-3.5(2) 陸生動物・植物調査の位置 (対象事業計画地内)

凡 例

- 対象事業計画地
- 新設装置設置エリア
- 哺乳類トラップ設置地点 (3地点 MT.1~3)
- 鳥類定点 (4地点 st.1~4)、猛禽類定点 (2地点 st.1、4)
- 昆虫類ライトトラップ設置地点 (3地点 LT.1~3)
- 昆虫類ベイトトラップ設置地点 (3地点 BT.1~3)
- 鳥類ラインセンサスルート (4地点 R-1~5)



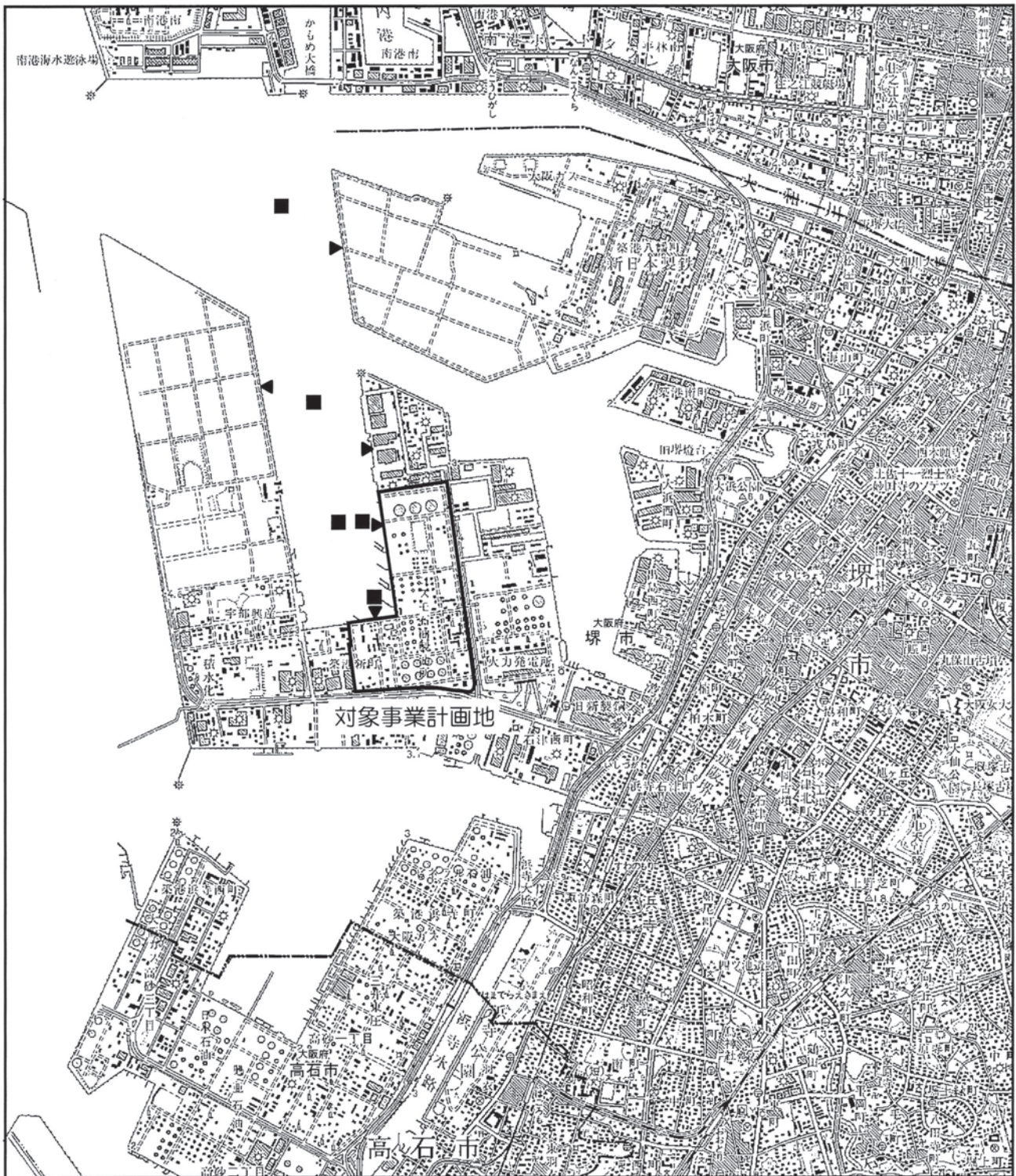





図5-3.6 海域生物調査の位置

凡 例

-  対象事業計画地
-  底生生物（5地点）
-  潮間帯生物（5地点）

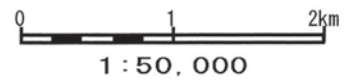




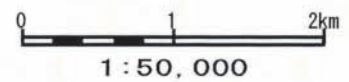




図5-3.7 人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び交通量調査位置

凡例

-  対象事業計画地
-  人と自然との触れ合いの活動の場
-  交通量
-  主要な走行ルート
 (一般道)
 (高速道路)



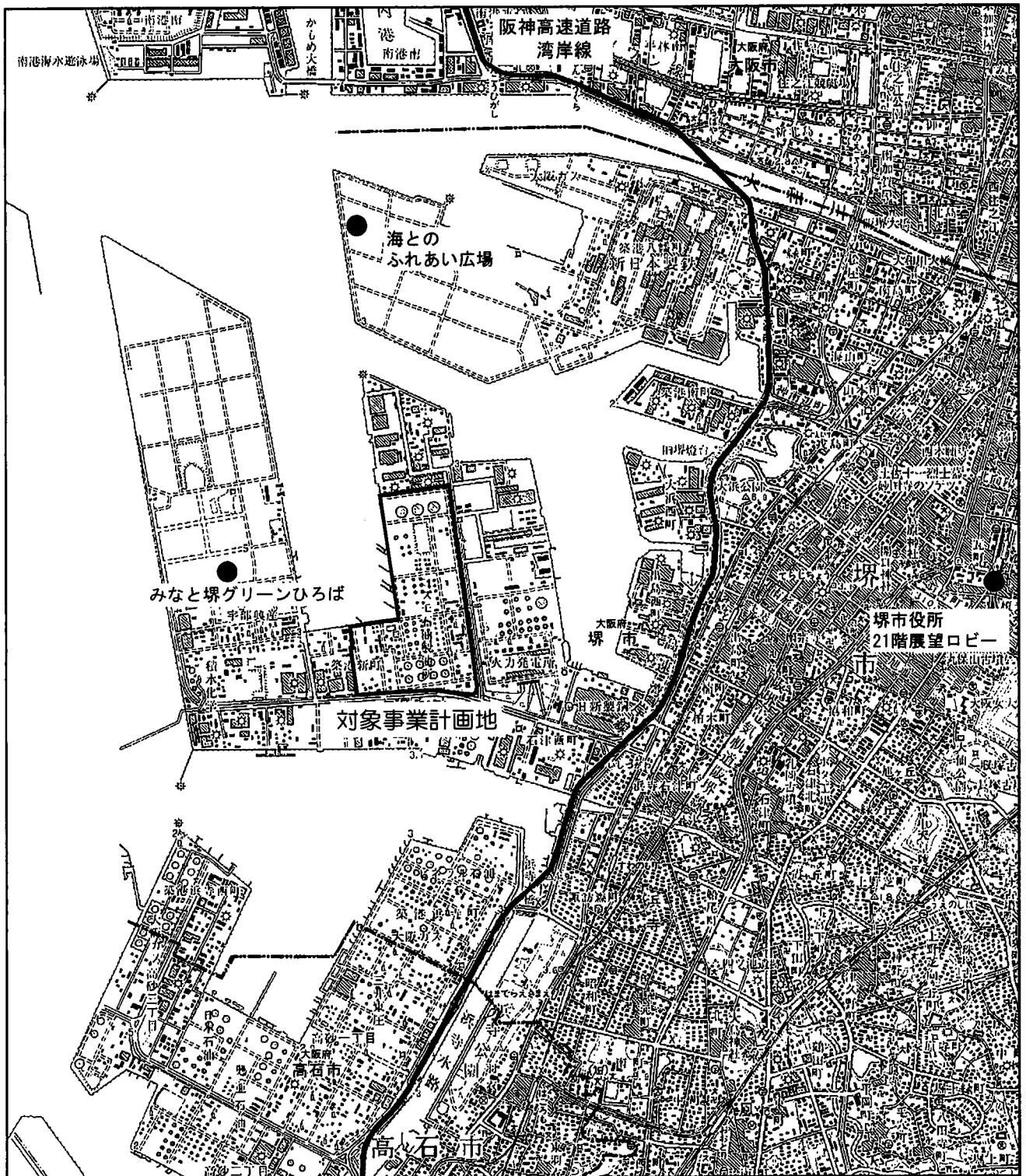


図5-3.8 景観調査の位置

凡例

- 対象事業計画
- 景観調査地点



1 : 50,000

(2) 影響予測

本事業に係る環境影響の予測及び評価の手法は、「環境影響評価及び事後調査に関する技術指針」(大阪府、平成 11 年) に掲げられた手法を踏まえ、表 5-3.2(1)～(8)に示すとおりとする。

表5-3.2(1) 予測の内容

予測項目		予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
大気質							
施設の供用	施設の稼働に伴う排出ガス	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質	施設の稼働に伴う寄与濃度(年平均値、日平均値及び1時間値)及び環境濃度	<p>(年平均値) 施設の稼働に伴う排出ガスについて、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、周辺地域での寄与濃度及び環境濃度を予測する。</p> <p>(日平均値) 「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、高濃度出現口の気象条件を用いて寄与濃度及び環境濃度を予測する。</p> <p>(1時間値) 特殊気象条件として逆転層出現時、内部境界層によるフュミゲーション、ダウンウォッシュ等について「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)等に示す方法により数値計算を行い、寄与濃度及び環境濃度を予測する。</p>	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	対象事業計画地周辺	施設の稼働が最大となる時期

表5-3.2(2) 予測の内容

予測項目	予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期
大気質 (つづき)					
施設の供用 ベンゼン	施設の稼働に伴い発生するベンゼン	施設の稼働に伴う寄与濃度(年平均値)及び環境濃度	施設の稼働に伴い発生するベンゼンについて、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、周辺地域での寄与濃度及び環境濃度を予測する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	対象事業計画地周辺 施設の稼働が最大となる時期
排出ガス	輸送船舶の航行に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質	事業関連船舶の航行に伴う寄与濃度(年平均値)及び環境濃度	事業関連船舶の航行に伴う排出ガスについて、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、周辺地域での寄与濃度及び環境濃度を予測する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	対象事業計画地周辺 施設の稼働が最大となる時期
排出ガス	事業関連車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ベンゼン	事業関連車両の走行に伴う寄与濃度(年平均値)及び環境濃度	事業関連車両の走行に伴う排出ガスについて、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、周辺地域での寄与濃度及び環境濃度を予測する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	事業関連車両の走行ルート上の3地点 事業関連車両の影響が最大となる時期

表5-3.2(3) 予測の内容

予測項目		予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
大気質 (つづき)							
工事の実施	排出ガス	建設機械稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質	建設機械稼働に伴う寄与濃度(年平均値)及び環境濃度	建設機械稼働に伴う排出ガスについて、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、周辺地域での寄与濃度及び環境濃度を予測する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	対象事業計画地周辺	工事による影響が最大となる時期
	排出ガス	工事用車両走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ベンゼン	工事用車両走行に伴う寄与濃度(年平均値)及び環境濃度	工事用車両走行に伴う排出ガスについて、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に基づく拡散モデルにより数値計算を行い、周辺地域での寄与濃度及び環境濃度を予測する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	工事用車両の走行ルート上の3地点	工事用車両の影響が最大となる時期

表5-3.2(4) 予測の内容

予測項目		予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
水質							
施設の供用	施設の稼働に伴う排水	化学的酸素要求量	環境濃度	数値モデルによる数値計算により拡散予測を行う。	対象海域が富栄養海域であることから、植物プランクトンの増殖による二次汚濁、底質からの溶出を考慮できる手法を採用した。	対象事業計画地 周辺海域	施設の稼働が最大となる時期
		全窒素、全燐					
		浮遊物質	排水口出口濃度	排水処理後の排水口出口濃度から定性的に予測する。	既存排水処理施設からの推定による手法とした。	対象事業計画地 周辺海域	施設の稼働が最大となる時期
		健康項目等					
工事の実施	建設機械の稼働に伴う排水（浮遊物質）	排水口出口濃度	基礎掘削に伴う工事排水による濁りを定性的に予測する。	基礎掘削に伴う工事排水は、適切に管理して海域へ排水するため、定性的な手法を採用した。	対象事業計画地 周辺海域	基礎掘削時	

表5-3.2(5) 予測の内容

予測項目	予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
騒音						
施設の供用	事業関連車両の走行に伴う道路交通騒音	騒音レベル	事業関連車両の走行に伴う道路交通騒音レベルについて、日本音響学会による「ASJ RIN model 2003」により数値計算を行い予測する。なお、予測においては一般車両の交通量を設定し、事業関連車両の走行に伴う騒音レベルの上昇分を把握する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	事業関連車両の走行ルート上の3地点	事業関連車両の影響が最大となる時期
工事の実施	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音	騒音レベル	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音レベルについて、日本音響学会による「ASJ RIN model 2003」により数値計算を行い予測する。なお、予測においては一般車両の交通量を設定し、工事用車両の走行に伴う騒音レベルの上昇分を把握する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	工事用車両の走行ルート上の3地点	工事用車両の影響が最大となる時期

表5-3.2(6) 予測の内容

予測項目	予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
振動						
施設の供用	事業関連車両の走行に伴う道路交通振動	振動レベル	事業関連車両の走行に伴う道路交通振動レベルについて、旧建設省土木研究所による予測式により数値計算を行い予測する。 なお、予測においては一般車両の交通量を設定し、事業関連車両の走行に伴う振動レベルの上昇分を把握する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	事業関連車両の走行ルート上の3地点	事業関連車両の影響が最大となる時期
工事の実施	工事用車両の走行に伴う道路交通振動	振動レベル	工事用車両の走行に伴う道路交通振動レベルについて、旧建設省土木研究所による予測式により数値計算を行い予測する。 なお、予測においては一般車両の交通量を設定し、工事用車両の走行に伴う振動レベルの上昇分を把握する。	既往の予測方法により定量的に予測できる手法を採用した。	工事用車両の走行ルート上の3地点	工事用車両の影響が最大となる時期
悪臭						
施設の供用	施設の稼働に伴う悪臭	悪臭の程度	施設の稼働に伴う悪臭について、現況調査結果を踏まえ、定性的に予測する。	事業計画及び現況調査結果を踏まえた定性的な手法とした。	敷地境界	施設の稼働が最大となる時期

表5-3.2(7) 予測の内容

予測項目	予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
陸域生態系（陸生動物・陸生植物）						
施設等の存在	施設等の存在に伴う生息・生育環境の変化	動物・植物の生息・生育環境の変化の程度	現況調査の結果を踏まえ、動物・植物の生息・生育環境の変化の程度を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地	施設完成後
海域生態系（海域生物）						
施設等の存在	施設等の存在に伴う生息・生育環境の変化	底生生物、潮間帯生物の生息・生育環境の変化の程度	現況調査の結果を踏まえ、底生生物、潮間帯生物の生息・生育環境の変化の程度を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	栈橋計画水域	施設完成後
人と自然との触れ合いの活動の場						
施設の供用	事業関連車両の走行による影響	人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルート	自動車交通量の変化量を把握する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	事業関連車両の走行ルートの3地点	事業関連車両の影響が最大となる時期
工事の実施	工事用車両の走行による影響	人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルート	自動車交通量の変化量を把握する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	工事用車両の走行ルートの3地点	工事用車両の影響が最大となる時期
景観						
施設等の存在	施設等による影響	都市景観	フォトモンタージュ法により視覚的な眺望の変化を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	代表的な眺望地点の4地点	施設完成後
廃棄物、発生土						
施設の供用	施設の稼働に伴い発生する廃棄物	一般廃棄物、産業廃棄物	事業計画に基づき、発生する廃棄物の種類毎に排出量を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地	施設の稼働が最大となる時期
工事の実施	工事の実施に伴い発生する廃棄物、発生土	一般廃棄物、産業廃棄物、発生土	工事計画に基づき、発生する建設副産物の種類毎の発生量、掘削土の発生量を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地	工事の期間中

表5-3.2(8) 予測の内容

予測項目	予測事項	予測内容・予測方法	予測方法の選定理由	予測地域・地点	予測時期	
地球環境						
施設の 供用	施設の稼働に伴う温室効果ガスの発生	二酸化炭素の排出量	事業計画に基づき、二酸化炭素の排出量を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地	施設の稼働が最大となる時期
	事業関連車両の走行による温室効果ガスの発生	二酸化炭素の排出量	事業計画に基づき、二酸化炭素の排出量を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地周辺	施設の稼働が最大となる時期
工事の 実施	建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの発生	二酸化炭素の排出量	工事計画に基づき、二酸化炭素の排出量を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地	工事の期間中
	工事用車両の走行による温室効果ガスの発生	二酸化炭素の排出量	工事計画に基づき、二酸化炭素の排出量を予測する。	至近のアセス事例を参考とした手法とした。	対象事業計画地周辺	工事の期間中

(3) 評価

本事業に係る環境影響評価のために選定した項目に対する評価の手法は、「環境影響評価及び事後調査に関する技術指針」（大阪府、平成11年）を基に、表5-3.3に示す指針に照らすものとする。

表5-3.3 評価の指針

項目	評価の指針
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。 環境基準並びに「環境基本計画」、「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 「大気汚染防止法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に定める規制基準に適合するものであること。
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。 環境基準並びに「環境基本計画」、「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 「水質汚濁防止法」、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に定める排水基準及び「瀬戸内海環境保全特別措置法」に適合するものであること。
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。 環境基準並びに「環境基本計画」、「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
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。 「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
悪臭	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。 「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 「悪臭防止法」に定める規制基準に適合すること。
陸域生態系	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。 「環境基本計画」、「大阪府環境総合計画」、「自然環境の保全と回復に関する基本方針（大阪府）」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
海域生態系	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。 「環境基本計画」、「大阪府環境総合計画」、「自然環境の保全と回復に関する基本方針（大阪府）」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
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の保全について十分な配慮がなされていること。
景観	景観形成について十分な配慮がなされていること。 「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
廃棄物、発生土	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。 「環境基本計画」、「大阪府環境総合計画」、「堺市環境基本計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める基準等に適合するものであること。
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。 「京都議定書目標達成計画」、「大阪府地球温暖化対策地域推進計画」に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。