

南 港 発 電 所 更 新 計 画 に 係 る
環境影響評価方法書についての検討結果報告書

令和 6 年 2 月

大阪市環境影響評価専門委員会

はじめに

この報告書は、大阪市環境影響評価条例に基づき、令和 5 年 12 月 11 日に大阪市長から諮問を受けた「南港発電所更新計画に係る環境影響評価方法書」について、専門的・技術的な立場から検討した結果をまとめたものである。

なお、同方法書については、環境影響評価法に基づき、令和 5 年 11 月 21 日から同年 12 月 20 日まで事業者による縦覧に供され、併せて令和 6 年 1 月 4 日まで意見書の受付が行われ、事業者あてに環境の保全の見地からの意見書が 2 通提出された。事業者は、意見の概要を取りまとめて大阪市あてに送付しており、本委員会では、意見の概要を含め、審議検討を行ったことを申し添える。

令和 6 年 2 月 21 日
大阪市環境影響評価専門委員会
会 長 近 藤 明

目 次

はじめに

I	環境影響評価方法書の概要	1
1	事業者の名称	1
2	事業の種類	1
3	特定対象事業の名称	1
4	発電所の原動力の種類	1
5	発電所の出力	1
6	対象事業実施区域	1
7	発電所の設備の配置計画の概要	4
8	特定対象事業の内容の変更により環境影響が変化する事項	5
9	対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	13
II	検討内容	
1	全般事項	44
2	大気質	46
3	騒音、振動	54
4	水質、底質等	55
5	動物、植物、生態系	59
6	景 観	61
7	人と自然との触れ合い活動の場	62
8	廃棄物等	64
9	温室効果ガス等	65
III	方法書に対して提出された意見書の概要	67
IV	指摘事項	68
	おわりに	69
	〔参 考〕	
	○ 諮問文・答申文	
	○ 大阪市環境影響評価専門委員会委員名簿	
	○ 大阪市環境影響評価専門委員会部会構成	
	○ 大阪市環境影響評価専門委員会開催状況	

I 環境影響評価方法書の概要

1 事業者の名称

関西電力株式会社（代表者：取締役代表執行役員社長 森 望）

2 事業の種類

火力発電所（第一種事業：出力 15 万 kW 以上）

3 特定対象事業の名称

南港発電所更新計画

4 発電所の原動力の種類

ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）

5 発電所の出力

発電所の原動力の種類及び出力は、表 I-1 のとおりである。

表 I-1 発電所の原動力の種類及び出力

項目	現状			将来		
	1 号機	2 号機	3 号機	新 1 号機	新 2 号機	新 3 号機
原動力の種類	汽力	同左	同左	ガスタービン及び汽力	同左	同左
出力	60 万 kW	同左	同左	60 万 kW 級	同左	同左
	合計 180 万 kW			合計 180 万 kW 級		

注：将来の出力は、大気温度 4℃ の場合を示す。

6 対象事業実施区域

所在地：大阪市住之江区南港南 7 丁目 3 番 8 号

対象事業実施区域面積：約 50 万 m²

対象事業実施区域の位置は図 I-1、対象事業実施区域及びその周辺の状況は図 I-2 のとおり、対象事業実施区域は既存の埋立造成された準工業地域であり、陸域の自然地形の改変及び海域の工事は行わない計画としている。



図 I-1 対象事業実施区域の位置

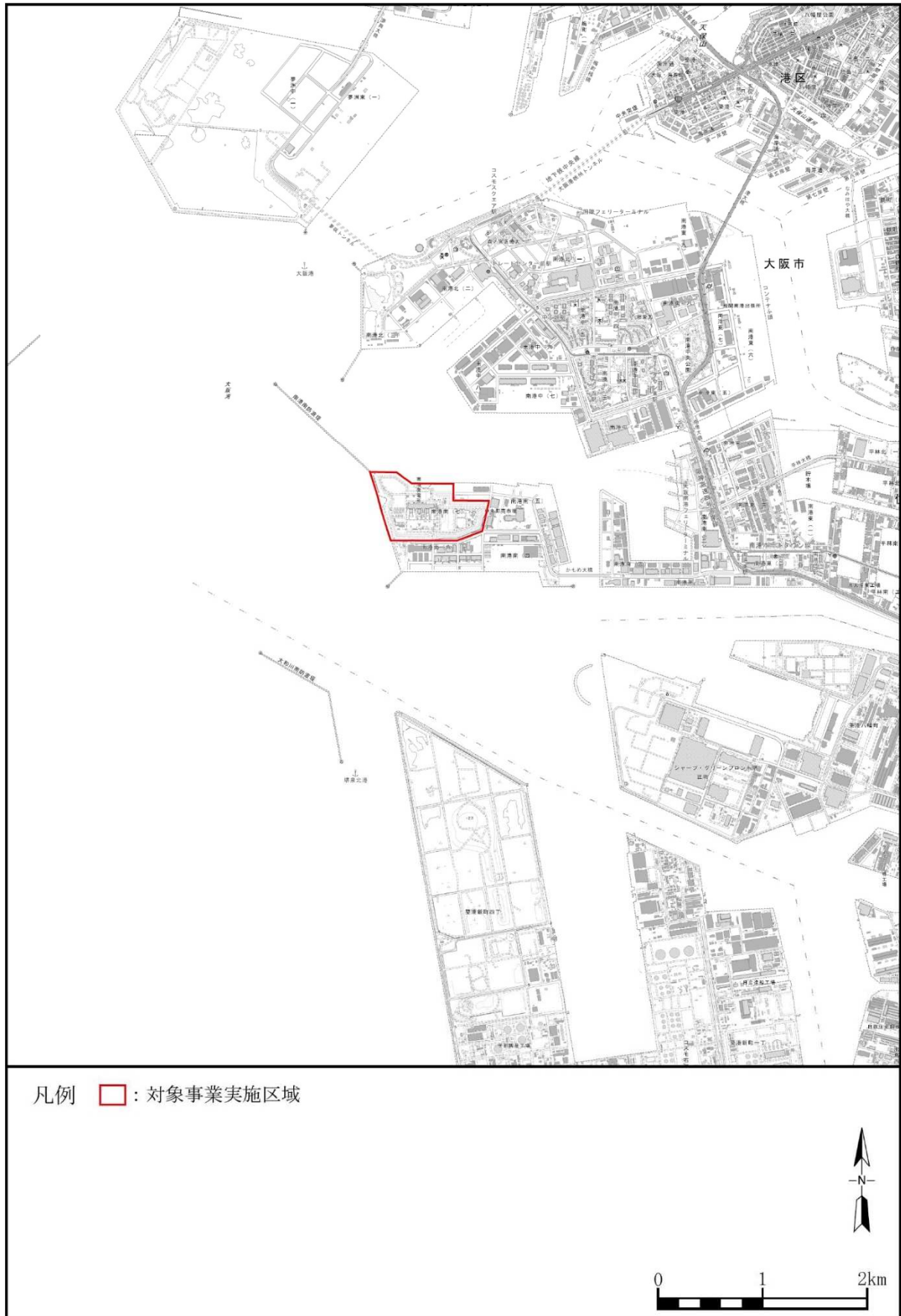


図 I-2 対象事業実施区域及びその周辺の状況

7 発電所の設備の配置計画の概要

発電設備の配置計画の概要は図 I-3、発電設備の概念図は図 I-4 のとおりであり、新たに設置する新 1 号機、新 2 号機、新 3 号機及び事務所は、既設の 1～3 号機の東隣に建設する計画で、新設設備の設置エリアについては、新設工事に先立って既存の設備等を撤去する計画であるとしている。

また、2050 年のゼロカーボン化の実現に向けた取組としてのゼロカーボン燃料や CCUS などの導入を可能とするため、対象事業実施区域内の既設設備のエリアに必要なスペースを確保する計画であるとしている。

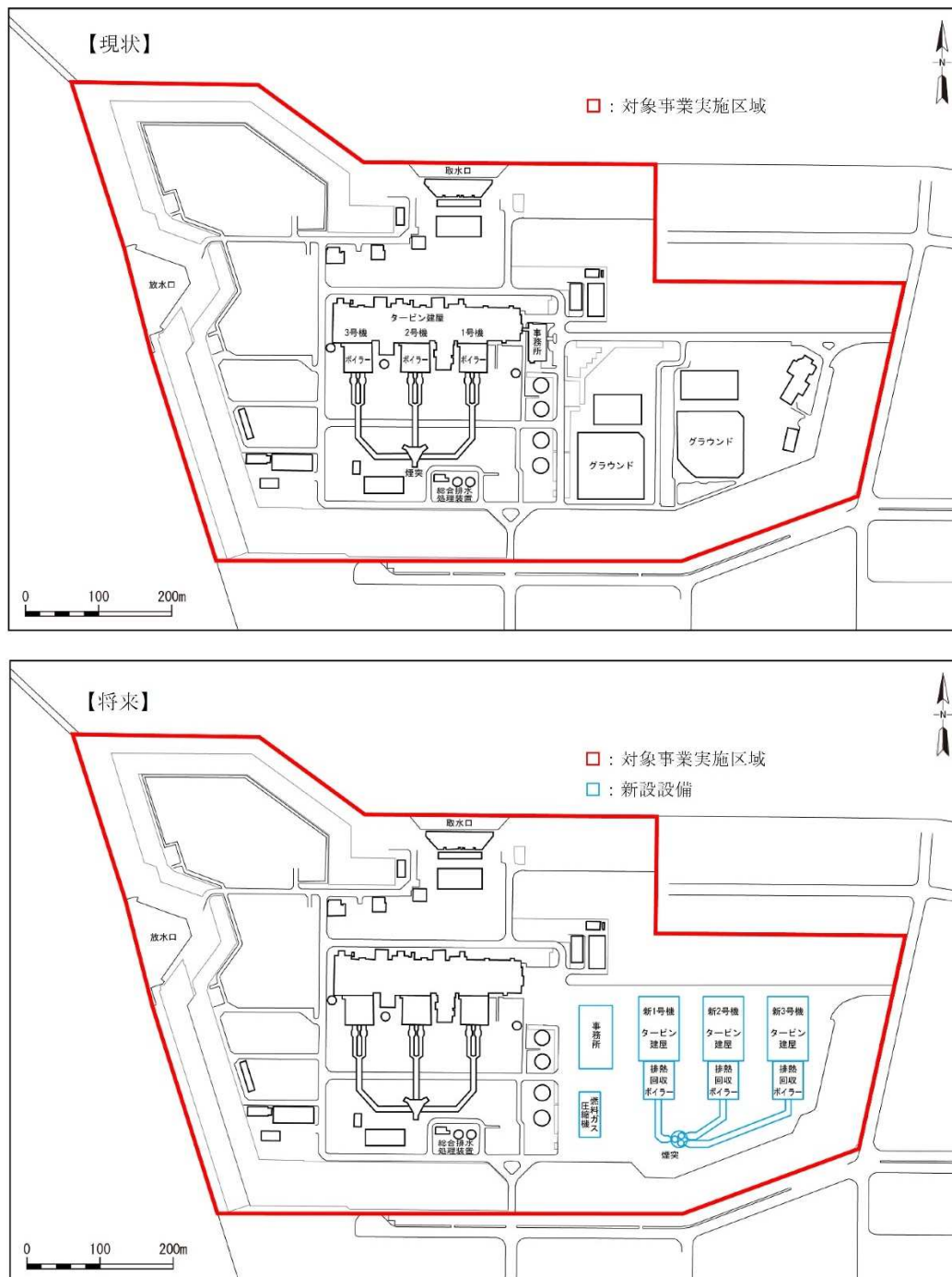


図 I-3 発電設備の配置計画の概要

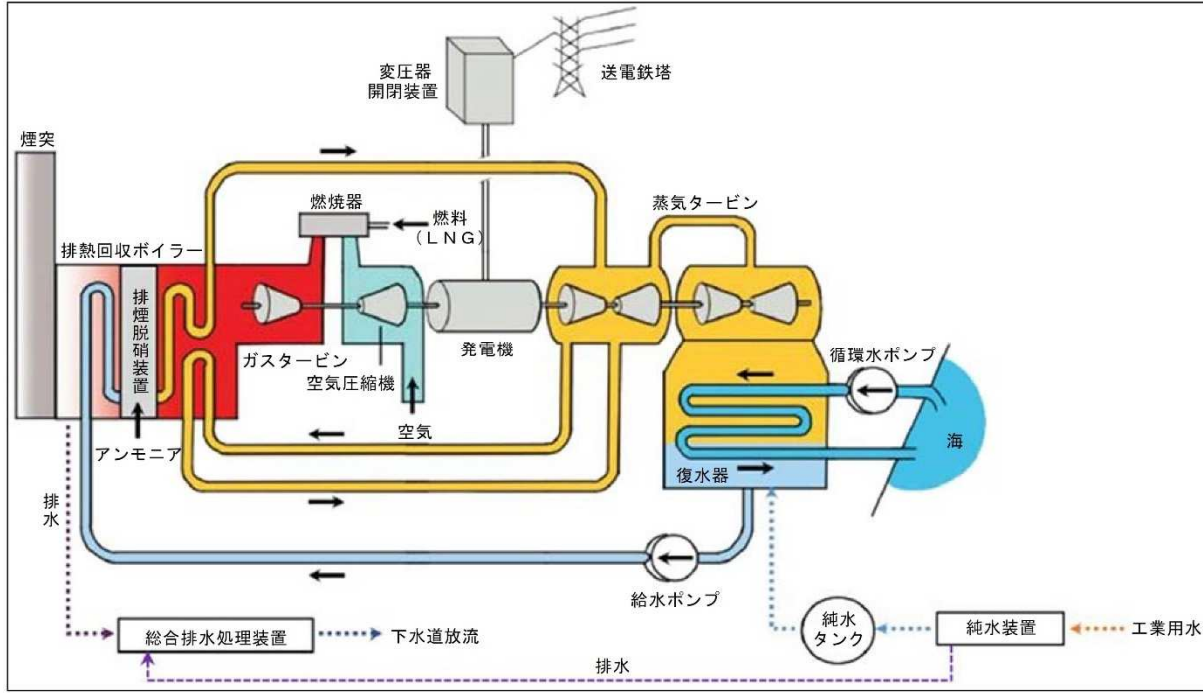


図 I-4 発電設備の概念図

8 特定対象事業の内容の変更により環境影響が変化する事項

(1) 主要機器等の種類

主要機器等の種類は、表 I-2 のとおりであるとしている。

表 I-2 主要機器等の種類

項目		現状			将来		
		1号機	2号機	3号機	新1号機	新2号機	新3号機
ボイラー	種類	放射再熱貫流型			排熱回収自然循環型		
	容量 (t/h)	1,860	同左	同左	高压：約 400 中压：約 50 低压：約 50	同左	同左
ガスタービン及び蒸気タービン	種類	蒸気タービン：串型再熱再生式			ガスタービン (GT)：一軸開放サイクル型 蒸気タービン (ST)：再熱混圧復水型		
	容量 (万 kW)	60	同左	同左	GT：約 40 ST：約 20	同左	同左
発電機	種類	横軸円筒回転界磁型			横軸円筒回転界磁三相交流同期型		
	容量 (万 kVA)	67	同左	同左	約 67	同左	同左
主変圧器	種類	導油風冷式			導油風冷式		
	容量 (万 kVA)	65	同左	同左	約 66	同左	同左

注：「約」は設計段階のため数値が確定していないものを示す。

(2) 発電用燃料の種類

発電用燃料の種類及び年間使用量は、表 I-3 のとおりであり、LNG は、現状と変わらず堺 LNG センターから受け入れる計画であるとしている。

表 I-3 発電用燃料の種類及び年間使用量

項目	現状			将来		
	1 号機	2 号機	3 号機	新 1 号機	新 2 号機	新 3 号機
使用燃料の種類	LNG	同左	同左	LNG	同左	同左
年間使用量	約 57 万 t	同左	同左	約 49 万 t	同左	同左
	合計約 171 万 t			合計約 147 万 t		

注：年間使用量は、年間利用率が現状 65%、将来 80% の場合の想定値を示す。

(3) ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項は、表 I-4 のとおりである。

新たに設置する発電設備は、現状と同様に硫黄酸化物及びばいじんの排出がない LNG を発電用燃料とするとともに、窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減するため、最新鋭の低 NO_x 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置する計画であるとしている。

表 I-4 ばい煙に関する事項

項目		単位	現状			将来		
			1 号機	2 号機	3 号機	新 1 号機	新 2 号機	新 3 号機
煙突	種類	—	3 缶集合型			3 缶集合型		
	地上高	m	200			80		
排出 ガス量	湿り	10 ³ m ³ N/h	1,759	同左	同左	約 2,400	同左	同左
			合計 5,277			合計約 7,200		
	乾き	10 ³ m ³ N/h	1,464	同左	同左	約 2,200	同左	同左
			合計 4,392			合計約 6,600		
煙突出口 ガス	温度	℃	100	同左	同左	約 80	同左	同左
	湿度	m/s	35	同左	同左	約 30	同左	同左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	10	同左	同左	約 4	同左	同左
	排出量	m ³ N/h	17	同左	同左	約 15	同左	同左
			合計 51			合計約 45		

注：1. 「約」は設計段階のため数値が確定していないものを示す。

2. 窒素酸化物排出濃度は、乾きガスベースで現状は O₂ 濃度 5% 換算値、将来は O₂ 濃度 16% 換算値を示す。

(4) 復水器の冷却水に関する事項

復水器の冷却水に関する事項は、表 I-5 のとおりである。

取放水口及び取放水設備については、既設の設備を活用し、温排水の放水位置及び排出先の変更はなく、新たに取放水口等の設置工事は行わない計画であり、最新鋭の高効率 GTCC を採用することにより、冷却水使用量の合計を低減する計画であるとしている。

表 I-5 復水器の冷却水に関する事項

項目	単位	現状			将来		
		1号機	2号機	3号機	新1号機	新2号機	新3号機
復水器冷却方式	—	海水冷却			現状と同じ		
取水方法	—	深層取水			現状と同じ		
放水方法	—	表層放水			現状と同じ		
冷却水量	m ³ /s	26.4	同左	同左	約 14	同左	同左
		合計 79.2			合計約 42		
取放水温度差	℃	7 以下			現状と同じ		

注：1. 「約」は設計段階のため数値が確定していないものを示す。

2. 冷却水量には、補機冷却水を含む。

3. 補機冷却水のみ海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入する。

(5) 用水に関する事項

発電用水及び生活用水は、現状と同様にそれぞれ大阪市工業用水道及び大阪市上水道から供給を受ける計画であるとしている。

(6) 一般排水に関する事項

一般排水に関する事項は、表 I-6 のとおりである。また、一般排水に関するフロー図は、図 I-5 のとおりである。

新たに設置する発電設備の一般排水は、既設の総合排水処理装置により適切に処理し、処理した排水は、現状と同様に大阪市下水道に排出する計画であるとしている。

表 I-6 一般排水に関する事項

項目			単位	現状	将来
排水量	プラント排水	平均	m ³ /日	1,100	約 1,100
		最大	m ³ /日	2,100	約 2,100
	生活排水	平均	m ³ /日	70	約 70
		最大	m ³ /日	300	約 300
排水の水質	水素イオン濃度 (pH)		—	5 を超え 9 未満	現状と同じ
	生物化学的酸素要求量 (BOD)		mg/L	600 未満	現状と同じ
	浮遊物質 (SS)		mg/L	600 未満	現状と同じ
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)		mg/L	4 以下	現状と同じ

注：「約」は設計段階のため数値が確定していないものを示す。

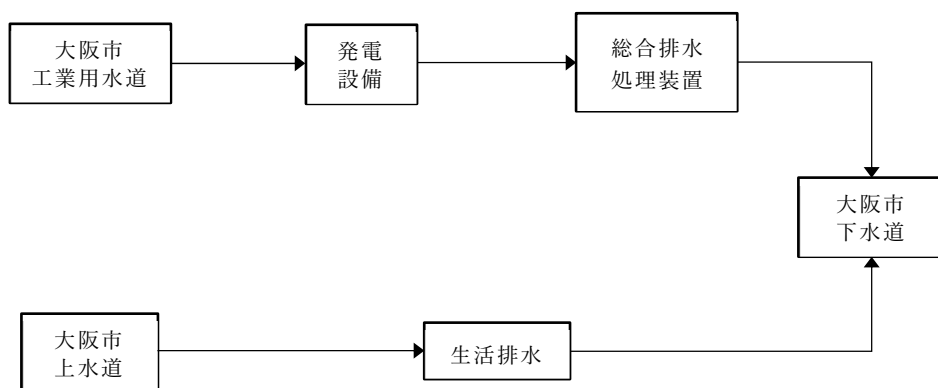


図 I-5 一般排水に関するフロー図

(7) 騒音、振動に関する事項

主な騒音・振動発生源として、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー等があるとしている。

騒音・振動の発生源となる機器は、可能な限り低騒音・低振動型機器を採用する等の適切な措置を講じることにより、騒音及び振動の低減に努めるとしている。また、機器類の基礎を強固なものとする等の適切な措置を講じることにより、振動の低減に努めるとしている。

(8) 工事に関する事項

工事工程は、表 I-7 のとおりである。

主要な工事としては、土木建築工事、機器据付工事があり、本工事着工から新 3 号機運転開始まで約 4 年を予定している。

準備工事開始 : 2026 年 6 月 (予定)

本工事開始 : 2026 年 10 月 (予定)

新 1 号機運転開始 : 2029 年度 (予定)

新 2 号機運転開始 : 2030 年度 (予定)

新 3 号機運転開始 : 2030 年度 (予定)

表 I-7 工事工程

	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
全体工程	▼準備工事開始 ▼本工事開始		新 1 号機運転開始▼ 新 2 号機運転開始▼ 新 3 号機運転開始▼		
土木建築工事					
機器据付工事					
試運転					

- 注：1. 既設設備から新設設備への切り替えについては、既設の取放水設備を活用することから、既設設備と新設設備が同時に稼働することはない計画である。
2. 設備更新にあたっては、既設設備の中で更新後の設備として有効活用できる設備は再利用する。既設のタービン建屋等の再利用しない設備については、将来、ゼロカーボン燃料や CCUS などの導入の見通しが立ち、撤去の必要が生じた時期に撤去計画を策定する計画である。

(9) 交通に関する事項

① 陸上交通

工事中及び運転開始後の主要な交通ルートは、**図 I-6** のとおりであり、機器、資材等の搬出入車両及び通勤車両は、周辺の主要な道路である阪神高速湾岸線、阪神高速大阪港線、阪神高速淀川左岸線、主要地方道市道浜口南港線、主要地方道大阪臨海線、府道住吉八尾線（南港通）及び市道住之江区第 8905 号線を使用する計画であるとしている。

② 海上交通

工事中の海上輸送は、対象事業実施区域内の既設物揚岸壁により、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー等の機器、資材等の搬出入を行う計画であるとしている。

運転開始後の海上輸送は、対象事業実施区域内の既設物揚岸壁により、定期点検工事等における機器、資材等の搬出入を行う計画であるとしている。

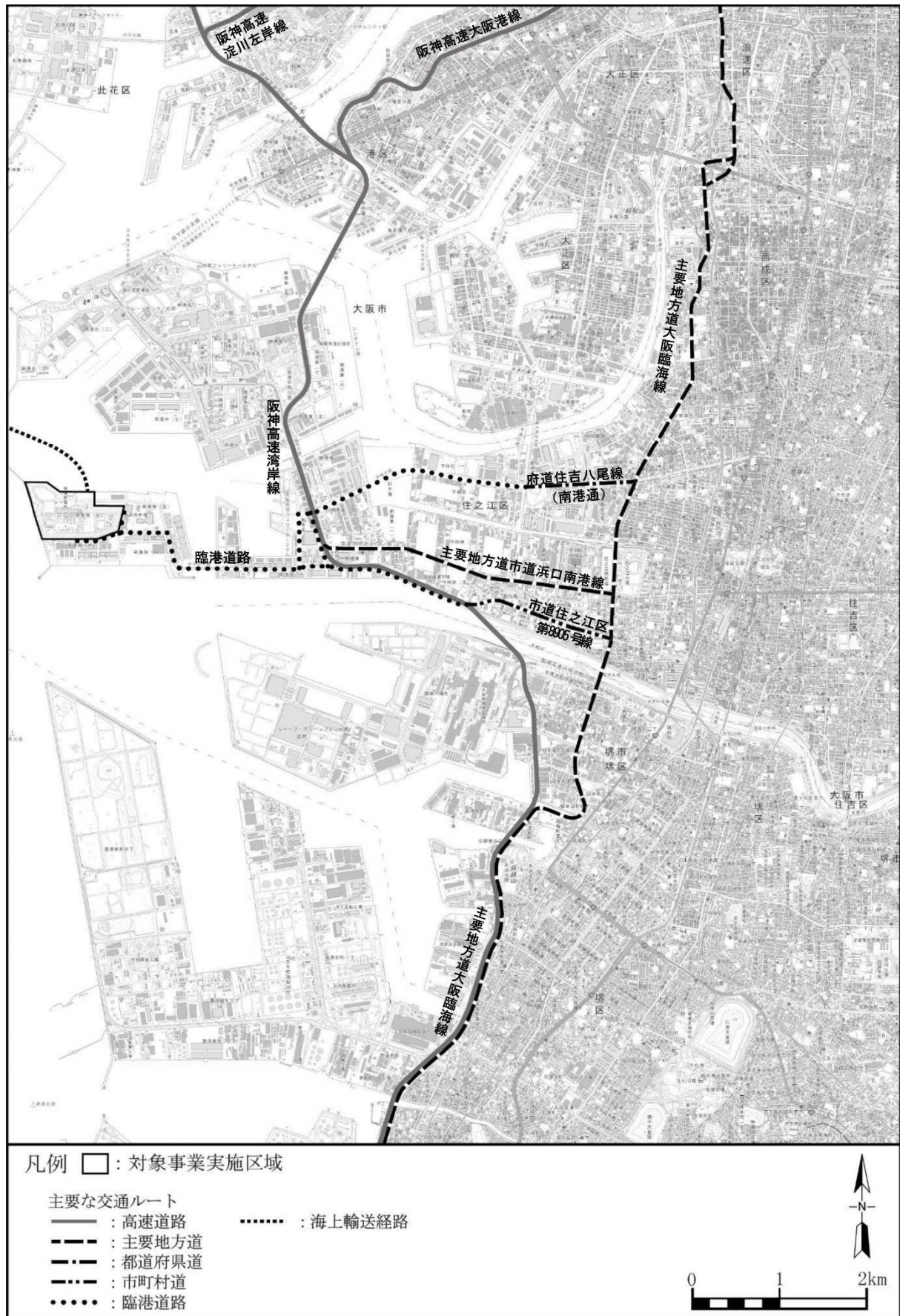


図 I -6 主要な交通ルート

(10) その他

① 悪臭

運転開始後において排煙脱硝装置に使用するアンモニア設備は、定期的に検査を実施し、設備の適正な維持管理によってアンモニアの漏洩を防止するとしている。

② 地盤沈下

原則、地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げは行わないとしている。

③ 土壌汚染

工事中及び運転開始後において、土壌汚染の原因となる物質は使用せず、工事にあたっては、「土壌汚染対策法」（平成 14 年法律第 53 号）及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」（平成 6 年大阪府条例第 6 号）に基づき適切に対応するとしている。

④ 緑化

既存の緑地の改変は最小限とし、「工場立地法」（昭和 34 年法律第 24 号）等に基づき必要な緑地等を確保する計画であり、緑地を改変する場合は、工事の進捗に応じ可能な限り緑地の回復に努めるとしている。

⑤ 景観

眺望景観に配慮するため、「大阪市景観計画」（大阪市、令和 2 年）に基づき、新設設備の色彩等について周辺環境との調和を図る計画であるとしている。

⑥ 工事中の排水

工事中の排水は、排水処理装置等にて適切に処理した後、海域もしくは「下水道法」（昭和 33 年法律第 79 号）及び「大阪市下水道条例」（昭和 35 年大阪市条例第 19 号）に基づき大阪市下水道に排出する計画であるとしている。

⑦ 海域工事

海域の工事は、行わない計画であるとしている。

⑧ 廃棄物

工事中及び運転開始後に発生する廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年法律第 48 号）に基づき発生量の抑制及び有効利用に努め、有効利用が困難なものは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき適正に処理する計画であるとしている。

⑨ 残土

掘削工事に伴う発生土は、発電所構内で埋戻しや盛土等として有効利用に努め、有効利用が困難なものは「建設副産物適正処理推進要綱」（国土交通省、平成 14 年）に基づき適正に処理する計画であるとしている。

⑩ 温室効果ガス

当社は 2021 年 2 月に「ゼロカーボンビジョン 2050」を、2022 年 3 月に「ゼロカーボンロードマップ」を策定し、2050 年までに事業活動に伴う二酸化炭素排出を全体としてゼロにするべく取り組んでいるとしている。

新たに設置する新 1～新 3 号機は、最新鋭の高効率 GTCC（発電端熱効率約 63%以上（低位発熱量基準））を採用することにより、熱効率の向上を図り、発電電力量あたりの二酸化炭素排出量を低減する計画であり、発電設備の運用における維持管理や運転管理についても適切に行い、熱効率の維持に努めることにより、運転開始後の二酸化炭素排出を低減する計画であるとしている。

また、発電事業者として「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（昭和 54 年法律第 49 号）に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標を 2022 年度実績で既に達成しており、引き続きベンチマーク指標の達成を継続することで、国のエネルギーミックスと整合を図るとしている。

9 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

(1) 環境影響評価の項目の選定

① 環境影響評価項目

本事業に係る環境影響評価の項目は、「発電所アセス省令」第 21 条第 1 項第 2 号に定める「火力発電所（地熱を利用するものを除く。）別表第 2」の備考第 2 号に掲げる一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を表 I-8 のとおり整理して把握した上で、本事業の事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ、「発電所アセス省令」第 21 条の規定に基づき、表 I-9 のとおり選定したとしている。

また、放射性物質に係る環境影響評価項目は、「発電所アセス省令」第 26 条の 2 第 1 項の規定に基づき、参考項目と同様に、一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を把握した上で、本事業の事業特性及び地域特性に関する状況を踏まえ、本事業の実施により、放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないため選定しなかったとしている。

なお、環境影響評価の項目の選定に当たっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省産業保安グループ電力安全課、令和 2 年）（以下「発電所アセスの手引」という。）を参考にしたとしている。

表 I-8 火力発電所の一般的な事業の内容と本事業の内容との比較

影響要因の区分		一般的な事業の内容	本事業の内容	比較の結果
工事の実施	工事用資材等の搬出入	建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。	建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。	一般的な事業の内容と同様である。
	建設機械の稼働	浚渫工事、港湾工事、建築物、工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む。）を行う。	建築物、工作物等の設置工事を行う。	浚渫工事、港湾工事、既設工作物の撤去又は廃棄は行わない。
	造成等の施工による一時的な影響	樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。	樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地の造成、整地を行う。	一般的な事業の内容と同様である。
土地又は工作物の存在及び供用	地形改変及び施設が存在	地形改変等を実施し建設された汽力設備、ガスタービン設備又は内燃力設備（2 以上の組合せを含む。）を有する。	建設されたガスタービン及び汽力設備を有する。	地形改変は行わない。
	施設の稼働（排ガス）	燃料の種類は、天然ガス（LNG を含む。）、石炭、石油、副生ガスがある。	燃料の種類は、LNG である。	一般的な事業の内容と同様である。
	施設の稼働（排水）	排水は、排水処理装置で処理した後に公共用水域に排水する。	排水は、排水処理装置で処理した後に下水道に排水する。	排水は公共用水域に排水しない。
	施設の稼働（温排水）	温排水は、海水冷却方式を採用した場合、取水方式として表層又は深層、放水方式として表層又は水中によるものがある。	温排水は、復水器の冷却方式は海水冷却方式を採用し、取放水方式は深層取水及び表層放水である。	一般的な事業の内容と同様である。
	施設の稼働（機械等の稼働）	汽力設備、ガスタービン設備又は内燃力設備（2 以上の組合せを含む。）の運転がある。	ガスタービン及び汽力設備の運転がある。	一般的な事業の内容と同様である。
	資材等の搬出入	定期点検時等の発電用資材等の搬入、従業員の通勤、廃棄物等の処理のための搬出がある。	定期点検時等の発電用資材等の搬入、従業員の通勤、廃棄物等の処理のための搬出がある。	一般的な事業の内容と同様である。
	廃棄物の発生	発電設備から産業廃棄物が発生する。	発電設備から産業廃棄物が発生する。	一般的な事業の内容と同様である。

<主な事業特性>

- ・ 発電設備は、南港発電所 1～3 号機（合計出力 180 万 kW）を廃止し、新たに新 1～3 号機（合計出力 180 万 kW 級）を建設する計画である。
- ・ 対象事業実施区域は、既存の埋立造成された準工業地域であり、陸域の自然地形の改変及び海域の工事は行わない計画である。
- ・ 発電用燃料は LNG とし、現状と変わらず堺 LNG センターから受け入れる計画である。
- ・ 最新鋭の高効率 GTCC（発電端熱効率約 63%以上（低位発熱量基準））を採用する計画である。
- ・ 窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減するため、最新鋭の低 NOx 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置する計画である。
- ・ 取放水口及び取放水設備については、既設の設備を活用するため、温排水の放水位置及び排出先の変更はなく、最新鋭の高効率 GTCC を採用することにより、冷却水使用量の合計を低減する計画である。
- ・ 新たに設置する発電設備の一般排水は、既設の総合排水処理装置により適切に処理し、処理した排水は、現状と同様に大阪市下水道に排出する計画である。
- ・ 騒音・振動の発生源となる機器は、可能な限り低騒音・低振動型機器を採用する等の適切な措置を講じることにより、騒音及び振動の低減に努めるとともに、機器類の基礎を強固なものとする等の適切な措置を講じることにより、振動の低減に努める。
- ・ 既存の緑地の改変は最小限とし、「工場立地法」（昭和 34 年法律第 24 号）等に基づき必要な緑地等を確保する計画である。
- ・ 眺望景観に配慮するため、「大阪市景観計画」（大阪市、令和 2 年）に基づき、新設設備の色彩等について周辺環境との調和を図る計画である。
- ・ 工事中の排水は、排水処理装置等にて適切に処理した後、海域もしくは下水道に排出する計画である。
- ・ 最新鋭の高効率 GTCC を採用することにより、熱効率の向上を図り、発電電力量あたりの二酸化炭素排出量を低減する計画である。

<主な地域特性>

(1) 大気環境の状況

- ・ 対象事業実施区域の最寄りの気象観測所である大阪管区气象台では、1991～2020年の30年間の年間平均気温は17.1℃、年間平均風速は2.4m/s、年間最多風向は北北東、年間降水量は1,338.3mmとなっている。
- ・ 20km圏内において、令和4年度の二酸化硫黄の長期的評価・短期的評価、二酸化窒素の評価及び浮遊粒子状物質の長期的評価・短期的評価は、浮遊粒子状物質の短期的評価の自排局1局以外のすべての有効測定局で環境基準に適合している。
- ・ 10km 圏内において、平成 30～令和 4 年度の二酸化硫黄の年平均値の経年変化は減少傾向、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の経年変化は、近年はほぼ横ばい状態で推移している。
- ・ 対象事業実施区域の周辺において、平成 29 年度の環境騒音（5 地点）は、すべての測定点で昼間の時間帯及び夜間の時間帯で環境基準に適合している。

- 対象事業実施区域の周辺において、令和 3 年度の道路交通騒音（21 地点）は、19 地点で昼間の時間帯、17 地点で夜間の時間帯で環境基準に適合しており、2 地点で昼間の時間帯、4 地点で夜間の時間帯で環境基準に適合していない。また、昼間、夜間ともにすべての地点で、騒音規制法に定める自動車騒音の要請限度を下回っている。

(2) 水環境の状況

- 対象事業実施区域の周辺海域において、令和 4 年度の化学的酸素要求量（1 地点：環境基準点）は、環境基準に適合している。
- 対象事業実施区域の周辺海域における平成 30～令和 4 年度の化学的酸素要求量、全窒素及び全燐の年平均値等の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

(3) 地形及び地質の状況

- 対象事業実施区域及びその周辺に重要な地形、地質は存在しない。

(4) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

- 対象事業実施区域の周辺において、哺乳類 2 種、鳥類 161 種、爬虫類 1 種、昆虫類 29 種、底生動物 3 種、植物 19 種の重要な種が確認され、動物の注目すべき生息地 2 箇所、重要な植物群落 4 箇所が存在する。
- 対象事業実施区域の周辺海域において、海棲哺乳類 2 種、魚類 3 種、底生生物及び付着生物（動物）37 種、海藻 4 種の重要な種が確認され、対象事業実施区域の東約 3km の大和川河口に干潟が、同北約 2km の南港野鳥園内及び同南東約 2km の沖合に人工干潟が存在する。
- 対象事業実施区域を含む「市街地」及び「造成地・工場地帯」では、雑草群落を生産者として、昆虫類やニホンアマガエル等の両生類が下位消費者、クマネズミ等の小型哺乳類やハクセキレイ等の小型鳥類が中位消費者、キツネ等の中型哺乳類やハヤブサ等の猛禽類が上位消費者となる生態系が成立していると想定される。

(5) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

- 対象事業実施区域の周辺における主要な眺望点として、「フェリー航路（新門司～大阪南港）」、「海とのふれあい広場」、「南港大橋」等の 15 地点がある。
- 対象事業実施区域の周辺における主要な景観資源として、「野鳥園臨港緑地」、「シーサイドコスモ」、「臨海部の景観」等の 34 箇所がある。
- 対象事業実施区域の周辺における人と自然との触れ合いの活動の場として、「南港魚つり園護岸」、「海とのふれあい広場」、「南港中央公園」等の 18 箇所がある。

(6) 社会的状況

- 対象事業実施区域は、「国土利用計画法」（昭和 49 年法律第 92 号）では都市地域に、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）では準工業地域に指定されている。
- 対象事業実施区域の最寄りの学校、病院等として、北東約 1.7km に幼稚園、北東約 1.5km に老人福祉施設がある。
- 対象事業実施区域の最寄りの住居系用途地域として、北東約 1.4km に第一種中高層住居専用地域がある。

表 I-9 環境影響評価の項目の選定

影響要因の区分 環境要素の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用						
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形変化及び施設の存在	施設の稼働				資材等の搬出入	廃棄物の発生
								排ガス	排水	温排水	機械等の稼働		
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	硫黄酸化物										
			窒素酸化物	○	○			○				○	
			浮遊粒子状物質	○								○	
			石炭粉じん										
			粉じん等	○	○							○	
		騒音	騒音	○	○							○	○
		振動	振動	○	○							○	○
	水環境	水質	水の汚れ										
			富栄養化										
			水の濁り			○							
			水温							○			
		底質	有害物質										
	その他の環境	その他	流向及び流速							○			
		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	重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)				○	○						
		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	○								○	
環境への負荷の量により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物				○							○
		残土				○							
	温室効果ガス等		二酸化炭素					○					

注：1. ○は、環境影響評価項目として選定する項目を示す。

2. ■は、「発電所アセス省令」第21条第1項第2号に定める「火力発電所（地熱を利用するものを除く。）別表第2」に掲げる参考項目を示す。

② 環境影響評価項目

環境影響評価の項目として選定する理由は、表 I-10 のとおりとしている。

また、参考項目について、「発電所アセス省令」第 21 条第 4 項の規定に基づき、環境影響評価の項目として選定しない理由は表 I-11 のとおりであり、放射性物質について、同省令第 26 条の 2 第 1 項の規定に基づき、環境影響評価の項目として選定しない理由は表 I-12 のとおりとしている。

表 I-10(1) 環境影響評価の項目として選定する理由

項目			環境影響評価の項目として選定した理由	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域は最寄りの住居から約 1.4km 離れており、工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定する。
			施設の稼働（排ガス）	施設の稼働に伴い窒素酸化物を排出することから、評価項目として選定する。
			資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
		浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
		粉じん等	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域は最寄りの住居から約 1.4km 離れており、工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定する。
	騒音	騒音	資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域は最寄りの住居から約 1.4km 離れており、工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定する。
			施設の稼働（機械等の稼働）	対象事業実施区域は最寄りの住居から約 1.4km 離れており、供用時の施設の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定する。
		振動	資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域は最寄りの住居から約 1.4km 離れており、工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定する。
			施設の稼働（機械等の稼働）	対象事業実施区域は最寄りの住居から約 1.4km 離れており、供用時の施設の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定する。

表 I-10(2) 環境影響評価の項目として選定する理由

項目				環境影響評価の項目として選定した理由
環境要素の区分		影響要因の区分		
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	基礎工事等において、雨水排水等を海域へ排出することから、評価項目として選定する。
		水温	施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域へ放水することから、評価項目として選定する。
	その他	流向及び流速	施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域へ放水することから、評価項目として選定する。
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）		造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域に重要な種又は注目すべき生息地が存在する場合には、造成等の施工による一時的な影響が考えられることから、生息状況等を確認するために、評価項目として選定する。
			地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域に重要な種又は注目すべき生息地が存在する場合には、施設の存在による影響が考えられることから、生息状況等を確認するために、評価項目として選定する。
	海域に生息する動物		施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域へ放水することから、評価項目として選定する。
植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）		造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域に重要な種又は重要な群落が存在する場合には、造成等の施工による一時的な影響が考えられることから、生育状況等を確認するために、評価項目として選定する。
			地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域に重要な種又は重要な群落が存在する場合には、施設の存在による影響が考えられることから、生育状況等を確認するために、評価項目として選定する。
	海域に生育する植物		施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域へ放水することから、評価項目として選定する。
生態系	地域を特徴づける生態系		造成等の施工による一時的な影響	陸域の対象事業実施区域は既存の埋立造成された準工業地域であるが、動植物の生息・生育環境となる緑地（草地、樹木等）が存在し、造成等の施工による一時的な影響が考えられることから、評価項目として選定する。
			地形改変及び施設の存在	陸域の対象事業実施区域は既存の埋立造成された準工業地域であるが、動植物の生息・生育環境となる緑地（草地、樹木等）が存在し、一部の樹木の伐採や施設の存在による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観		地形改変及び施設の存在	施設の存在に伴い周辺の眺望点からの眺望景観の変化が想定されることから、評価項目として選定する。
人と自然との活動の触れ合い	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルートが、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス道路となっていることから、評価項目として選定する。
			資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルートが、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス道路となっていることから、評価項目として選定する。
廃棄物等	産業廃棄物		造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工に伴い産業廃棄物が発生することから、評価項目として選定する。
			廃棄物の発生	施設の稼働に伴い産業廃棄物が発生することから、評価項目として選定する。
	残土		造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工に伴い残土が発生することから、評価項目として選定する。
温室効果等	二酸化炭素		施設の稼働（排ガス）	施設の稼働に伴い二酸化炭素が発生することから、評価項目として選定する。

表 I-11 環境影響評価の項目として選定しない理由（参考項目）

項目				環境影響評価の項目として選定しない理由	根拠
環境要素の区分			影響要因の区分		
大気環境	大気質	硫黄酸化物	施設の稼働（排ガス）	発電用燃料は LNG であり、硫黄酸化物を排出しないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
		浮遊粒子状物質	施設の稼働（排ガス）	発電用燃料は LNG であり、ばいじんを排出しないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
		石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	発電用燃料に石炭を使用しないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
			施設の稼働（機械等の稼働）	発電用燃料に石炭を使用しないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	施設の稼働に伴い一般排水を下水道へ排出し、海域へ排出しないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
		富栄養化	施設の稼働（排水）	施設の稼働に伴い一般排水を下水道へ排出し、海域へ排出しないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
		水の濁り	建設機械の稼働	取放水設備及び港湾設備は既存の設備を活用する計画であり、浚渫等の海域工事を行わないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
	底質	有害物質	建設機械の稼働	取放水設備及び港湾設備は既存の設備を活用する計画であり、浚渫等の海域工事を行わないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
	その他	流向及び流速	地形改変及び施設の存在	取放水設備及び港湾設備は既存の設備を活用する計画であり、海域で新たな構造物の設置や埋立等を行わないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域には、自然環境保全上重要な地形及び地質が存在しないことから、評価項目として選定しない。	第 2 号
動物		海域に生息する動物	地形改変及び施設の存在	取放水設備及び港湾設備は既存の設備を活用する計画であり、海域で新たな構造物の設置や埋立等を行わないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
植物		海域に生育する植物	地形改変及び施設の存在	取放水設備及び港湾設備は既存の設備を活用する計画であり、海域で新たな構造物の設置や埋立等を行わないことから、評価項目として選定しない。	第 1 号
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	地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから、評価項目として選定しない。	第 2 号

注：根拠は、選定しない根拠を示しており、「発電所アセス省令」第 21 条第 4 項では、以下に示す各号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとして定められている。

第 1 号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合。

第 2 号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合。

第 3 号：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかである場合。

表 I-12 環境影響評価の項目として選定しない理由（放射性物質）

項目		環境影響評価の項目として選定しない理由
環境要素の区分		
一般環境中の放射性物質	放射線の量	対象事業実施区域の最寄りの測定点において、令和 4 年度における一般環境中の空間放射線量率の年平均値は 0.065、0.084 μ Sv/h と低く、対象事業実施区域及びその周辺は、「原子力災害対策特別措置法」（平成 11 年法律第 156 号）第 20 条第 2 項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域（避難指示区域）ではなく、対象事業の実施により、放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから、評価項目として選定しない。

(2) 調査、予測及び評価の手法の選定

① 調査、予測及び評価の手法

調査の手法を整理すると、文献その他の資料調査の内容は表 I-13、現地調査の内容は表 I-14 に示すとおりであり、それらの調査地点は図 I-7 のとおりである。

また、予測の手法及び評価の手法を整理すると、それぞれ表 I-15 及び表 I-16 のとおりである。

② 選定の理由

調査、予測及び評価の手法は、一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を表 I-8 のとおり整理して把握した上で、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「発電所アセス省令」第 23 条第 1 項第 2 号「火力発電所（地熱を利用するものを除く。）別表第 8」に掲げる参考となる調査及び予測の手法（以下「参考手法」という。）を勘案しつつ、同条第 2 項（参考項目より簡略化された調査又は予測の手法）及び第 3 項（参考手法より詳細な調査又は予測の手法）の規定に基づき選定したとしている。

なお、調査、予測及び評価の手法の選定に当たっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所アセスの手引」を参考にしたとしている。

表 I-13 文献その他の資料調査の内容

調査項目	調査内容	調査方法（資料名）
大気質	○気象の状況 ○大気質の濃度の状況 ○窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等 ○道路構造及び交通量の状況	○「気象統計情報」（気象庁）等 ○「大阪府環境白書」（大阪府）等 ○「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省 HP）等
騒音	○道路交通騒音の状況 ○沿道の状況 ○道路構造及び交通量の状況	○「環境騒音モニタリング調査結果報告書」（大阪府）等 ○「住宅地図」等 ○「道路交通センサス 一般交通量調査」
振動	○道路交通振動の状況 ○沿道の状況 ○道路構造及び交通量の状況 ○地盤の状況	○「環境騒音モニタリング調査結果報告書」（大阪府）等 ○「住宅地図」等 ○「道路交通センサス 一般交通量調査」 ○表層地質図等
水質	○浮遊物質の状況 ○水温等の状況 ○その他（気象、一般海象及び河川流量の状況）	○「大阪府の水質常時監視ポータルサイト」（大阪府 HP）等 ○「大阪府の水質常時監視ポータルサイト」（大阪府 HP）等 ○「気象統計情報」、最寄りの潮位観測所、「水文水質データベース」（国土交通省ウェブサイト）等
動物	○陸生動物に関する動物相の状況 ○海生動物の主な種類及び分布の状況 ○重要な種及び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	○「河川環境データベース 河川水辺の国勢調査」（水情報国土データ管理センター HP）等 ○「2025 年日本国際博覧会環境影響評価書」（公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会）等 ○「環境省レッドリスト 2020（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」（環境省、令和2年）等
植物	○陸生植物に関する植物相及び植生の状況 ○海生植物の主な種類及び分布の状況 ○重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 ○重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	○「2025 年日本国際博覧会 私たちからの環境影響評価準備書（生物多様性編）第2版」（公益社団法人大阪自然環境保全協会、令和3年）等 ○「2025 年日本国際博覧会環境影響評価書」（公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会）等 ○「環境省レッドリスト 2020（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」等 ○「環境省レッドリスト 2020（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」等
生態系	○動植物その他の自然環境に係る概況 ○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	○「河川環境データベース 河川水辺の国勢調査」（水情報国土データ管理センター HP）及び「国土調査（土地分類調査・水調査）20 万分の1 土地分類基本調査」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP）等 ○「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）、「原色日本野鳥生態図鑑＜陸鳥編＞」（保育社、平成7年）等
景観	○主要な眺望点 ○景観資源の状況	○「大阪観光局公式ガイドマップ」（大阪観光局）等 ○「都市景観資源（わがまちナイススポット）の概要」（大阪市 HP）等
人と自然との触れ合い活動の場	○人と自然との触れ合いの活動の場の状況 ○交通量に係る状況	○「大阪観光局公式ガイドマップ」等 ○「道路交通センサス 一般交通量調査」

表 I-14(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	一般環境	①地上気象 ②上層気象 ③高層気象	①対象事業実施区域の1地点 ②対象事業実施区域の1地点 ③対象事業実施区域の1地点及びその内陸側の1地点	①「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)、「地上気象観測指針」(気象庁)及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(原子力安全委員会決定、1982年) ②ドップラーライダー ③「高層気象観測指針」(気象庁、1995年)
	沿道環境	・道路構造 ・道路交通量	主要な交通ルート沿いの3地点	・道路構造、車線数、幅員及び道路縦横断形状を調査 ・方向別・車種別交通量及び走行速度を調査
	共通	地上付近の風向、風速、気温、湿度、日射量及び放射収支量	対象事業実施区域の1地点	1年間連続観測
騒音	道路交通騒音	主要な交通ルート沿いの3地点	道路交通騒音の状況を代表する平日及び休日の各1日とし、「騒音に係る環境基準について」の時間区分ごとに全時間を通じて測定	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)で定められた環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)
	沿道の状況	同上	同上	学校及び病院等の施設並びに住居の配置状況等を調査
	・道路構造 ・道路交通量	同上	同上	・道路構造、車線数、幅員及び道路縦横断形状を調査 ・方向別・車種別交通量及び走行速度を調査
	環境騒音	対象事業実施区域の敷地境界7地点及び近傍住居等1地点の計8地点	騒音の状況を代表する平日及び休日の各1日とし、「騒音に係る環境基準について」の時間区分ごとに全時間を通じて測定	「特定建設作業に伴って発生する騒音規制に関する基準」(昭和43年厚生省・建設省告示第1号)及び「騒音に係る環境基準について」で定められた環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)
	地表面の状況	騒音の発生源から対象事業実施区域の敷地境界及び近傍住居等に至る経路	同上	裸地・草地・舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を調査

表 I-14(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
振 動	道路交通振動	主要な交通ルート 沿いの3地点	道路交通振動の状況を 代表する平日及び休日 の各1日とし、24時間 の連続測定	「振動規制法施行規則」(昭 和 51 年総理府令第 58 号) で定められた振動レベル測 定方法 (JIS Z 8735)
	沿道の状況	同上	同上	学校及び病院等の施設並び に住居の配置状況等を調査
	・道路構造 ・道路交通量	同上	同上	・道路構造、車線数、幅員、 道路縦横断形状及び地盤 卓越振動数を調査 ・方向別・車種別交通量及び 走行速度を調査
	環境振動	対象事業実施区域の 敷地境界 7 地点及び 近傍住居等 1 地点の 計 8 地点	振動の状況を代表する 平日及び休日の各 1 日 とし、「振動規制法」の 時間区分ごとに全時間 を通じて測定	「特定工場等において発生 する振動の規制に関する基 準」(昭和 51 年環境庁告示第 90 号) に定められた振動の 測定方法 (JIS Z 8735) 及び 「振動規制法施行規則」別表 第 1 備考に定められた環境 振動の測定方法
水 質	浮遊物質量	対象事業実施区域の 周辺海域の 20 地点	1 年間とし、四季ごとに 1 回	バンドーン採水器により試 料の採取を行い、「水質汚濁 に係る環境基準について」 (昭和 46 年環境庁告示第 59 号) で定められた方法
	水温等の状況	①水温・塩分分布 対象事業実施区域の 周辺海域の 37 地点 ②定点水温連続測定 取水口及び放水口の 前面海域の 2 地点	①水温・塩分分布 1 年間とし、四季ごと に各 1 回 ②定点水温連続測定 1 年間連続測定	①水温・塩分分布 可搬型水温塩分計 (メモリ ー STD) により水温及び塩分 を測定 ②定点水温連続測定 自記式サーミスタ水温計に より水温連続測定
	流況の状況	対象事業実施区域の周 辺海域の 7 地点	1 年間とし、四季ごとに 1 回、15 日間連続測定	自記式流向流速計 (電磁流速 計) により流況連続測定

表 I-14(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
動 物	陸生動物に関する 動物相の状況	対象事業実施区域及び その周辺の調査地点及 び調査ルート ①哺乳類 フィールドサイン調 査及び直接観察調査：7 ルート 捕獲調査：6地点 自動撮影調査：5地点 ②鳥類 一般鳥類調査 ラインセンサス調 査：6ルート ポイントセンサス調 査：5地点 猛禽類調査 定点観察調査及び移 動観察調査：6地点 ③爬虫類 直接観察調査：7ルー ト ④両生類 直接観察調査：7ルー ト ⑤昆虫類 一般採集調査：7ルー ト ベイトトラップ調 査：6地点 ライトトラップ調 査：6地点	①哺乳類 1年間とし、四季ごと に1回 ②鳥類 一般鳥類調査 1年間とし、四季ごと (繁殖期考慮)に1回以 上 猛禽類調査 2営巣期を含む期間 とし、月ごとに1回 ③爬虫類 春季、夏季及び秋季 に各1回 ④両生類 春季、夏季及び秋季 に各1回 ⑤昆虫類 春季、夏季及び秋季 に各1回	①哺乳類 フィールドサイン調査、直 接観察調査、捕獲調査(シャ ーマン式トラップ)及び自動 撮影調査 ②鳥類 一般鳥類：ラインセンサス 調査、ポイントセンサス調 査及び任意観察調査 猛禽類：定点観察調査及び 移動観察調査 ③爬虫類 直接観察調査 ④両生類 直接観察調査 ⑤昆虫類 一般採集調査、ベイトトラ ップ調査及びライトトラッ プ調査
	重要な種及び注目 すべき生息地の分 布、生息の状況及 び生息環境の状況 (陸生動物)	同上	同上	上記で確認された重要な種 の特性に応じた手法で調査
	海生動物の主な種 類及び分布の状況	対象事業実施区域の周 辺海域の調査地点 ①魚等の遊泳動物 刺網：3地点 底びき網：2地点 ②潮間帯生物(動物) 9地点 ③底生生物 マクロベントス：20 地点 メガロベントス：2地 点 ④動物プランクトン： 20地点 ⑤卵・稚仔：20地点	1年間とし、四季ごとに 1回	①魚等の遊泳動物 刺網及び底びき網による 採集 ②潮間帯生物(動物) ベルトトランセクト法に よる潜水目視観察及び枠取 りによる採集を行う。 ③底生生物 マクロベントス：スミス・ マッキンタイヤ型採泥器に よる採集 メガロベントス：底びき網 による採集 ④動物プランクトン 北原式定量ネットによる 採集 ⑤卵・稚仔 改良型まるちネットによ る採集
	重要な種及び注目 すべき生息地の分 布、生息の状況及 び生息環境の状況 (海生動物)	同上	同上	上記で確認された重要な種 の特性に応じた手法で調査

表 I-14(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
植 物	陸生植物に関する 植物相及び植生の 状況	対象事業実施区域及び その周辺の範囲の調査 地点及び調査ルート ①植物相 植物相調査：7ルート ②植生 植生調査：対象事業 実施区域及びその周辺 の調査地点	①植物相 春季、夏季及び秋季 に各1回 ②植生 夏季及び秋季に各 1 回	①植物相 目視観察調査 ②植生 空中写真の判読及び現地 踏査により、植生分布の状況 を把握し、各植生区分の典型 的な地点において植物社会 学的手法(ブラウーンブラン ケ)による植生調査
	重要な種及び重要 な群落の分布、生 育の状況及び生育 環境の状況 (陸生植物)	同上	同上	上記で確認された重要な種 の特性に応じた手法で調査
	海生植物の主な種 類及び分布の状況	対象事業実施区域の周 辺海域の調査地点 ①潮間帯生物(植物)： 9地点 ②海藻草類：6地点 ③植物プランクトン： 20地点	1年間とし、四季ごとに 1回	①潮間帯生物(植物) ベルトトランセクト法に よる潜水目視観察及び採 集 ②海藻草類 ベルトトランセクト法に よる潜水目視観察 ③植物プランクトン バンドーン採水器による 採集
	重要な種の分布、 生育の状況及び生 育環境の状況 (海生植物)	同上	同上	上記で確認された重要な 種の特性に応じた手法で調 査
生態系	動植物その他の自 然環境に係る概況	陸生動物と陸生植物と 同じ	陸生動物と陸生植物と 同じ	陸生動物と陸生植物と同じ
	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	①上位性の注目種(ハ ヤブサ又はチョウゲ ンボウ) ・生息状況調査及び餌 量調査 注目種等の生息特性 に応じて適宜調査地 点を設定 ②典型性の注目種(ハ クセキレイ) ・生息状況調査及び餌 量調査 注目種等の生息特性 に応じて適宜調査地 点を設定	①上位性の注目種(ハ ヤブサ又はチョウゲ ンボウ) ・生息状況調査 2営巣期を含む期間 とし、月ごとに1回 ・餌量調査 一般鳥類調査 1年間とし、四季ごと に1回以上 ②典型性の注目種(ハ クセキレイ) ・生息状況調査 1年間とし、四季ごと (繁殖期考慮)に1回 以上 ・餌量調査 昆虫類調査 春～秋季に計3回	①上位性の注目種(ハヤブサ 又はチョウゲンボウ) ・生息状況調査：定点観察調 査及び移動観察調査 ・餌量調査：ラインセンサス 調査 ②典型性の注目種(ハクセキ レイ) ・生息状況調査：ラインセン サス調査、ポイントセンサ ス調査及び任意観察調査 ・餌量調査：コドラート調査 (昆虫類等)

表 I-14(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
景 観	主要な眺望点	15地点程度	視認状況が良好な時期 の1回	目視確認
	主要な眺望景観の 状況	5地点程度	視認状況が良好な時期 の1回	主要な眺望景観を選定した 上で、それらの写真撮影
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 の場の分布、利用 の状況及び利用 環境の状況	5地点程度	利用状況及び利用環境 を適切に把握できる時 期	公園等管理者、現地利用者等 への聞き取り調査及び現地 確認
	交通量に係る状況	主要な交通ルート 沿いの3地点	道路交通量の状況を代 表する平日及び休日の 各1日とし、24時間の連 続測定	方向別及び車種別交通量を 調査

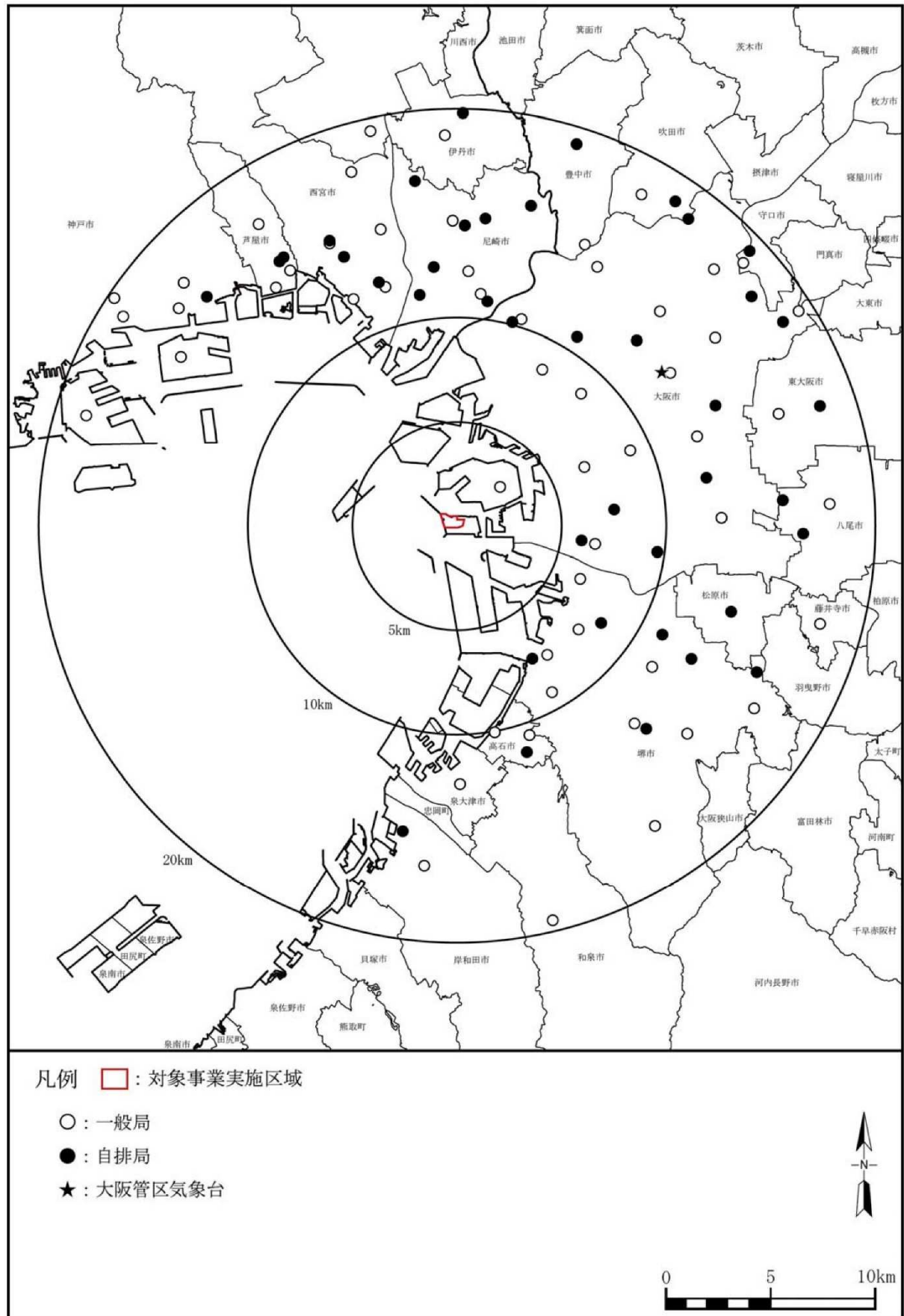


図 I-7(1) 大気環境調査地点の位置（大気質：文献その他の資料調査）

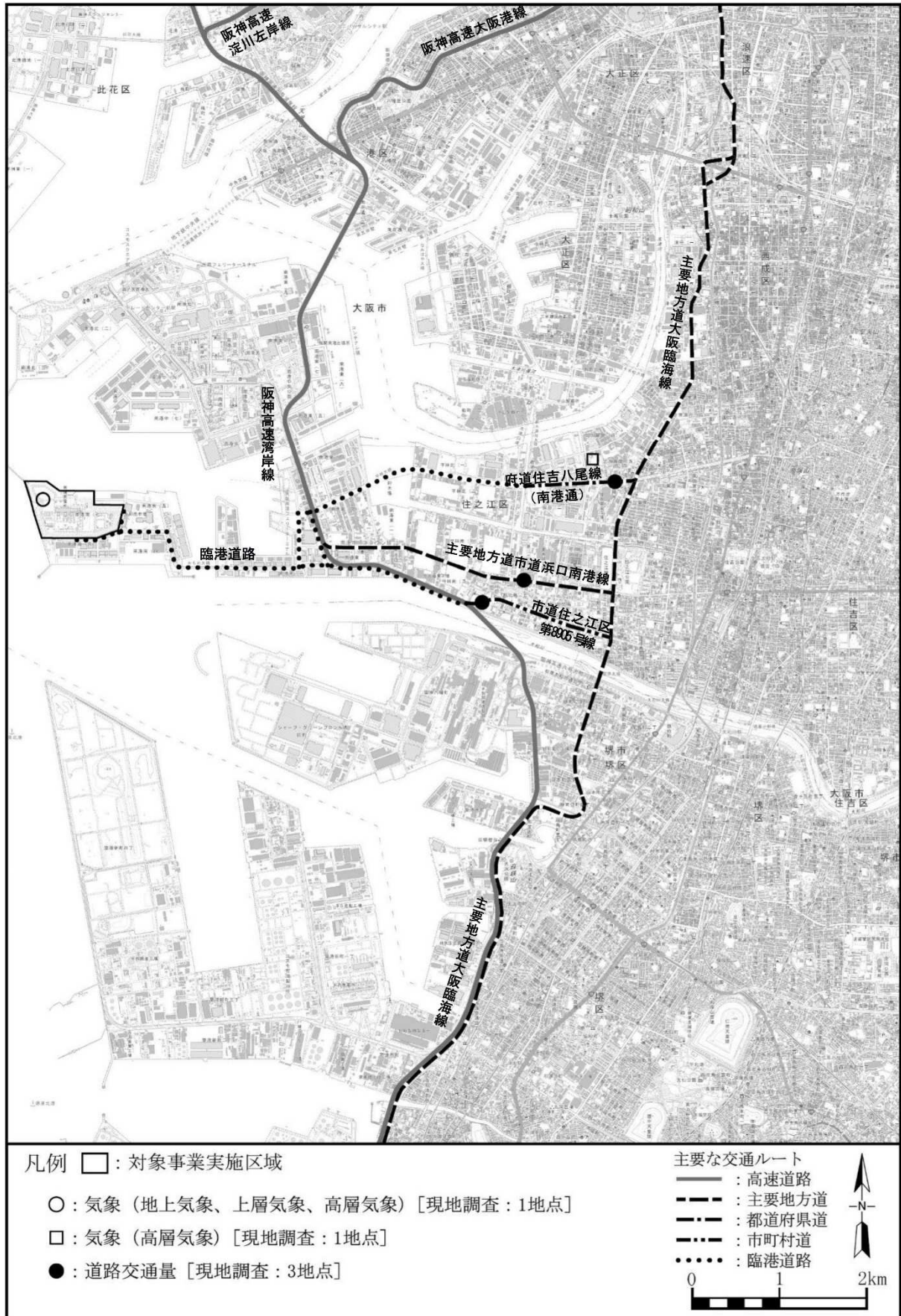


図 I-7(2) 大気環境調査地点の位置 (大気質: 現地調査)

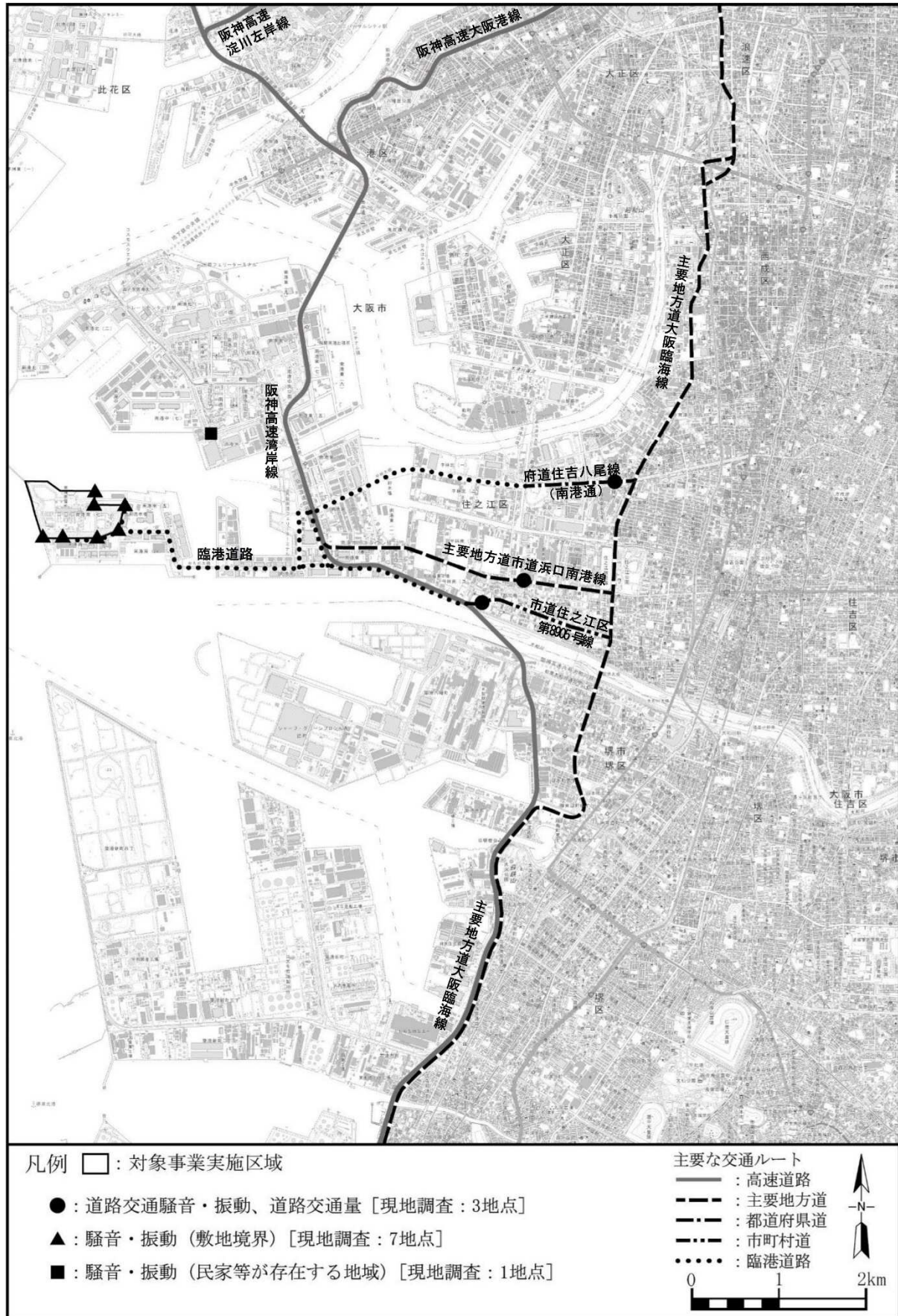


図 I -7(3) 大気環境調査地点の位置 (騒音、振動)

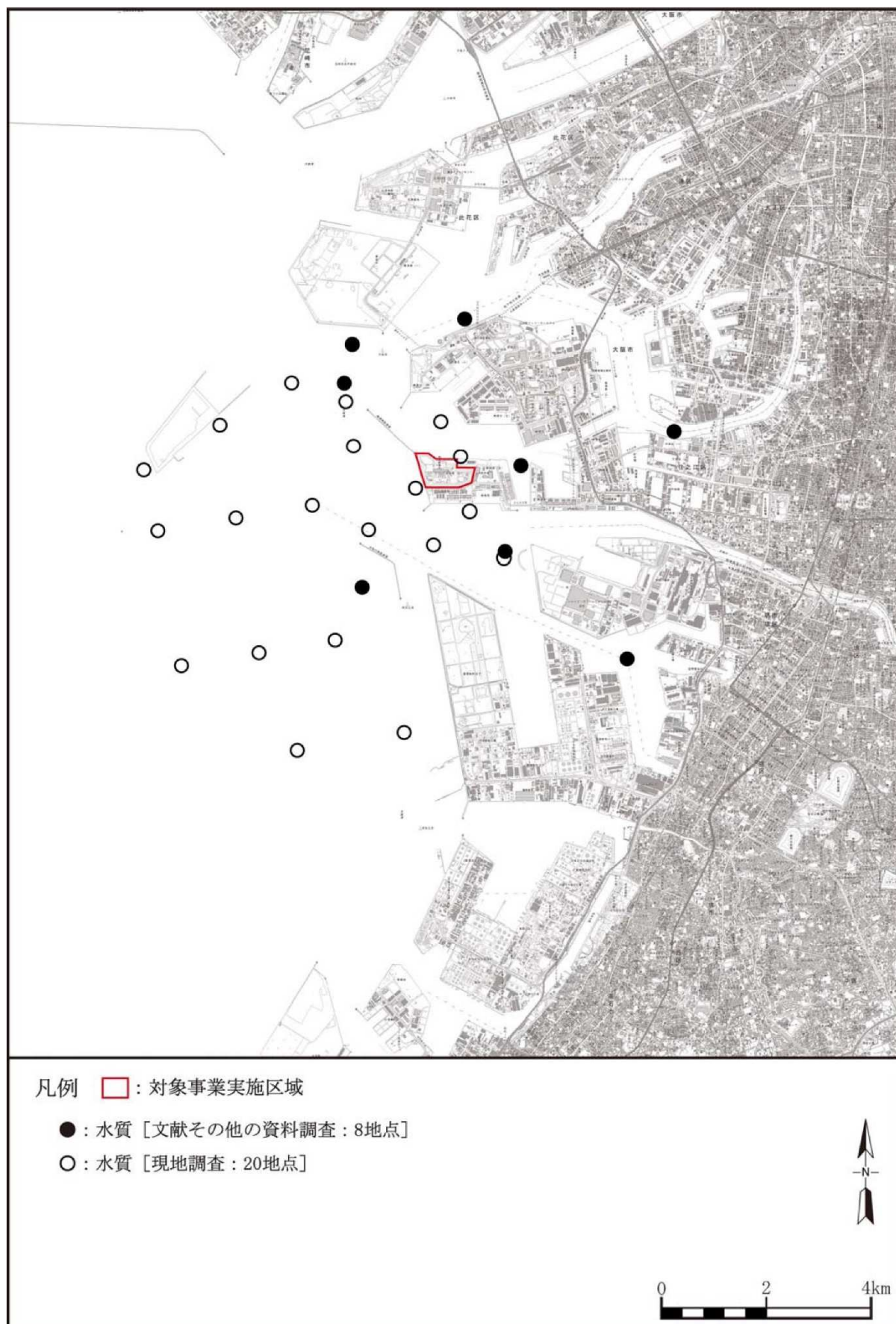


図 I -7(4) 水環境調査地点の位置 (水質)

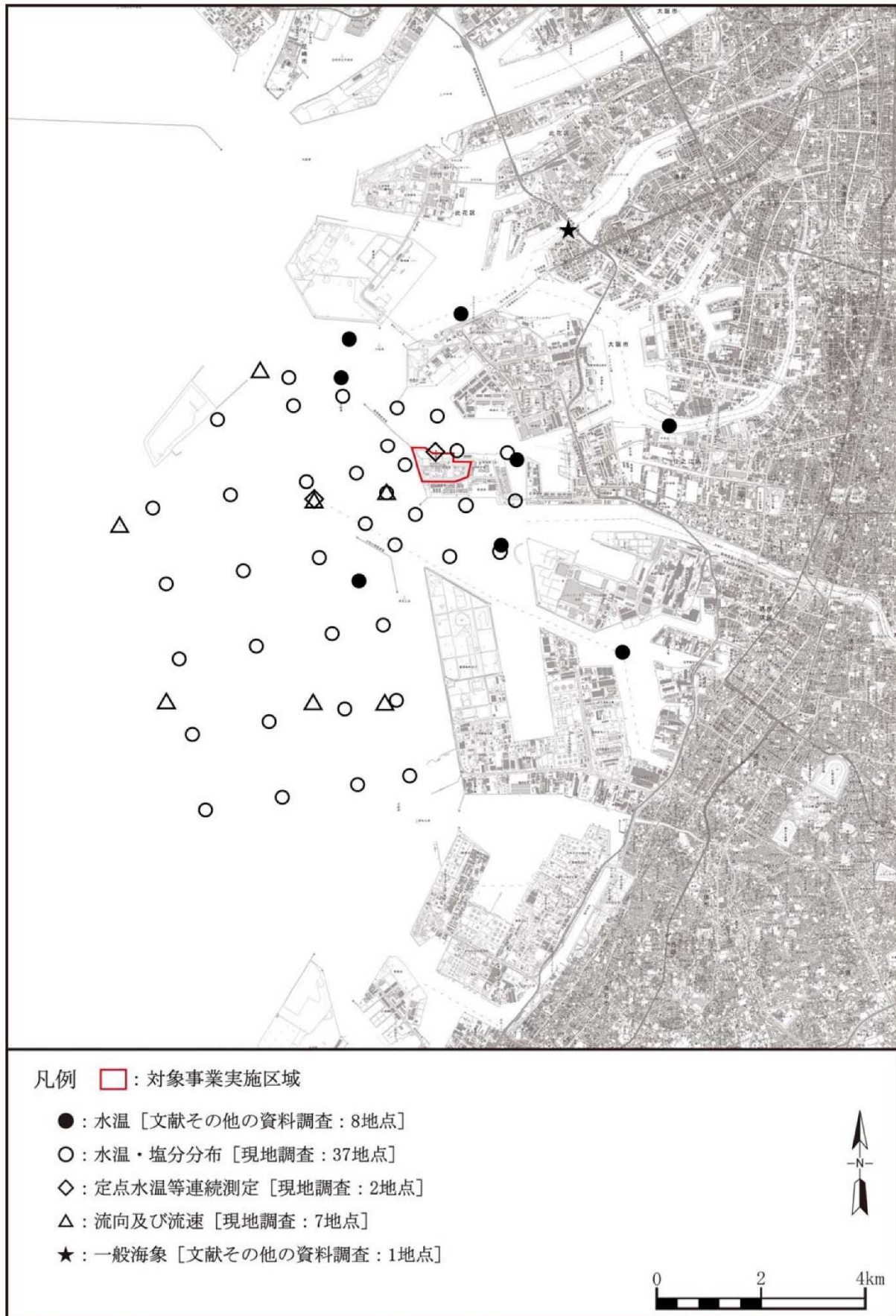


図 I-7(5) 水環境調査地点の位置 (水温、流況、一般海象)

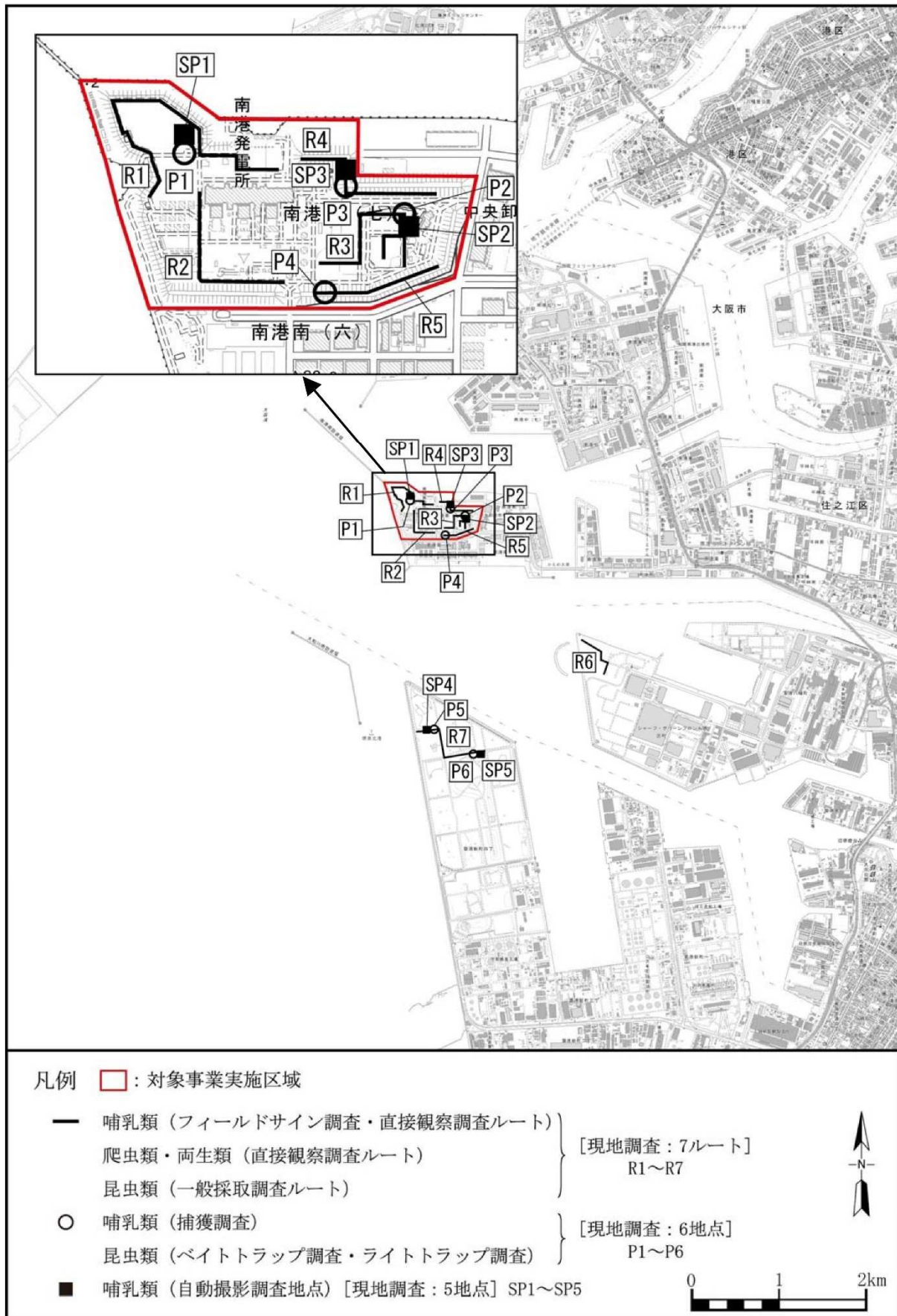


図 I - 7 (6) 動物調査地点の位置 (陸生)

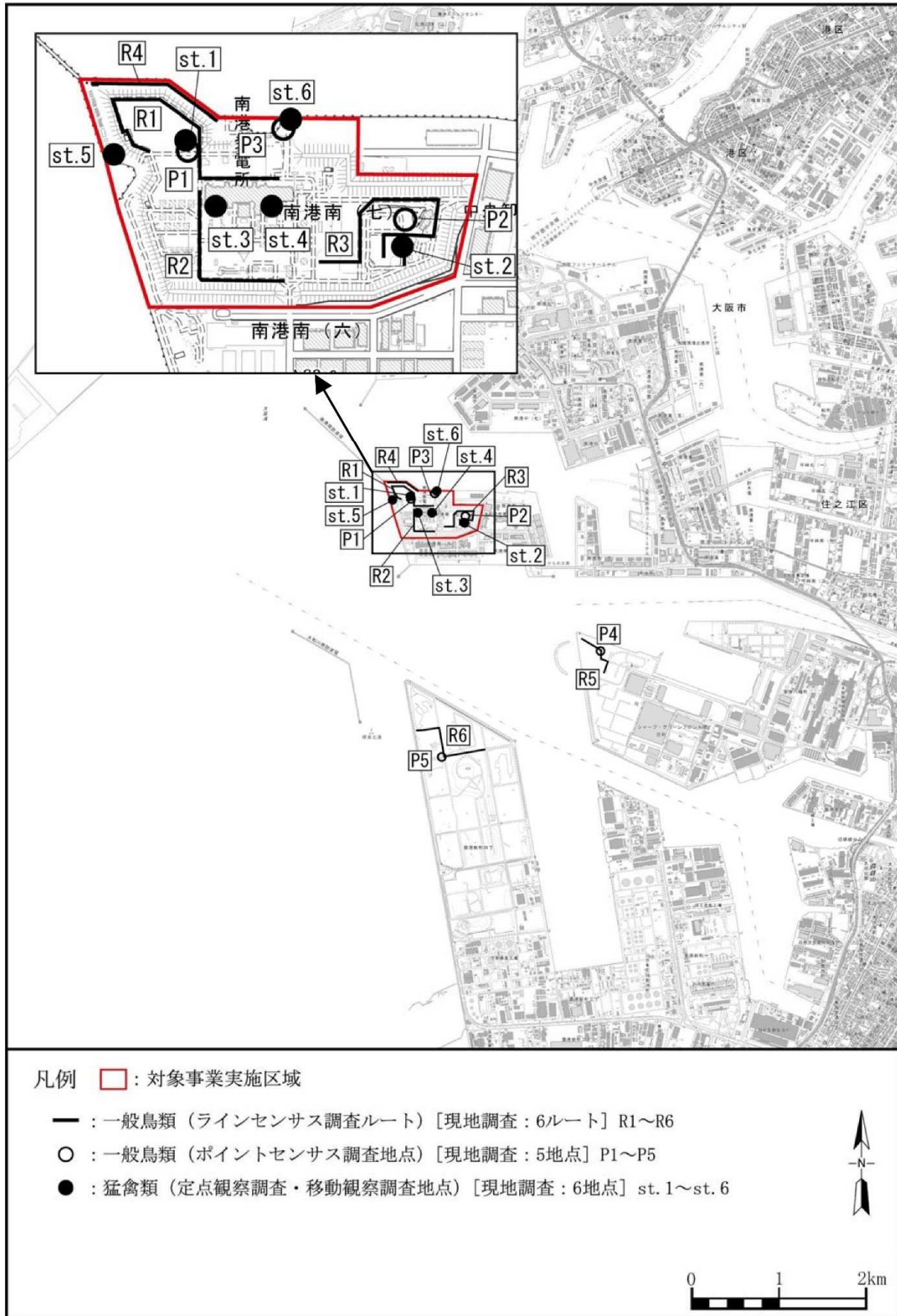


図 I - 7 (7) 動物調査地点の位置（陸生）

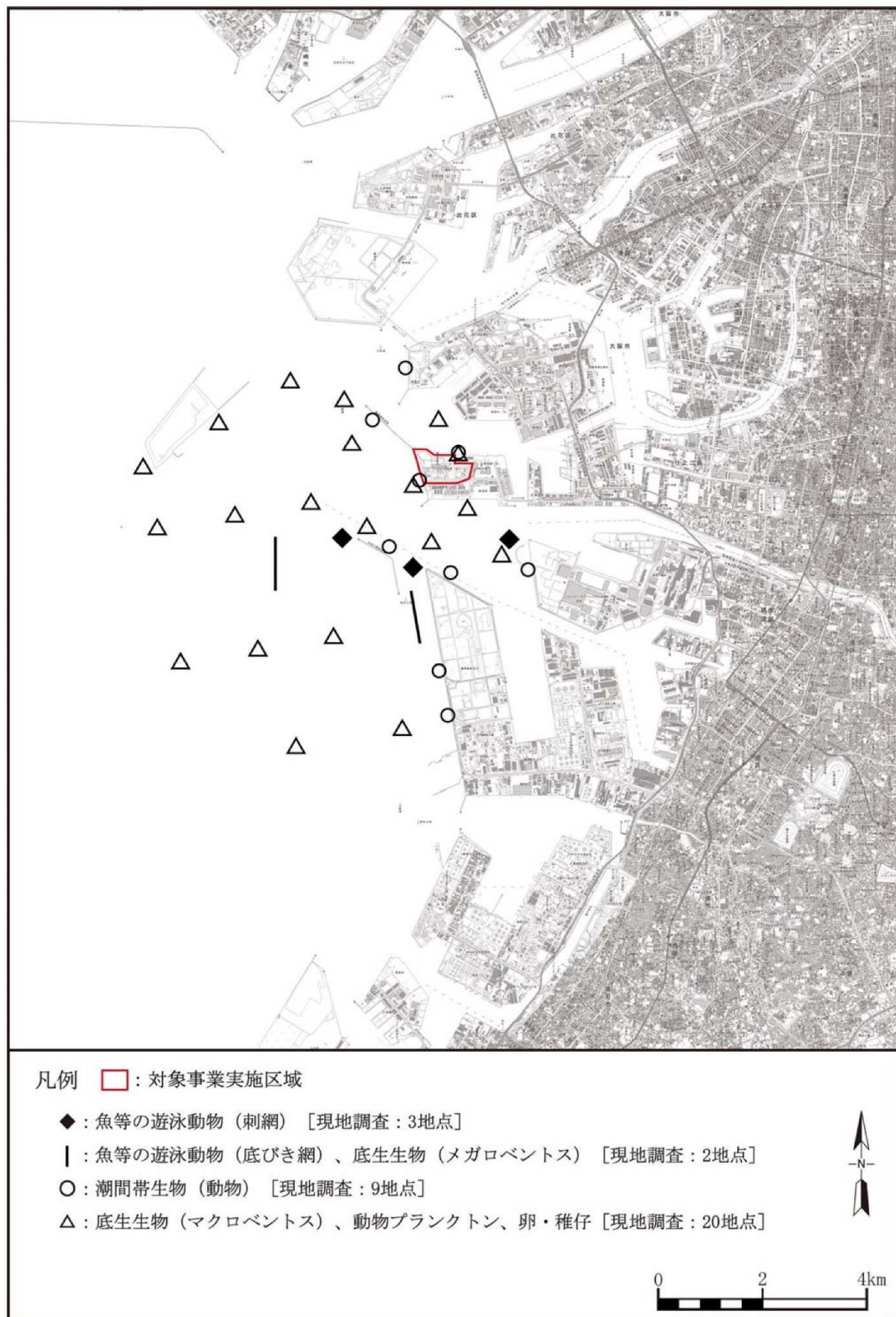


図 I -7(8) 動物調査地点の位置（海生）

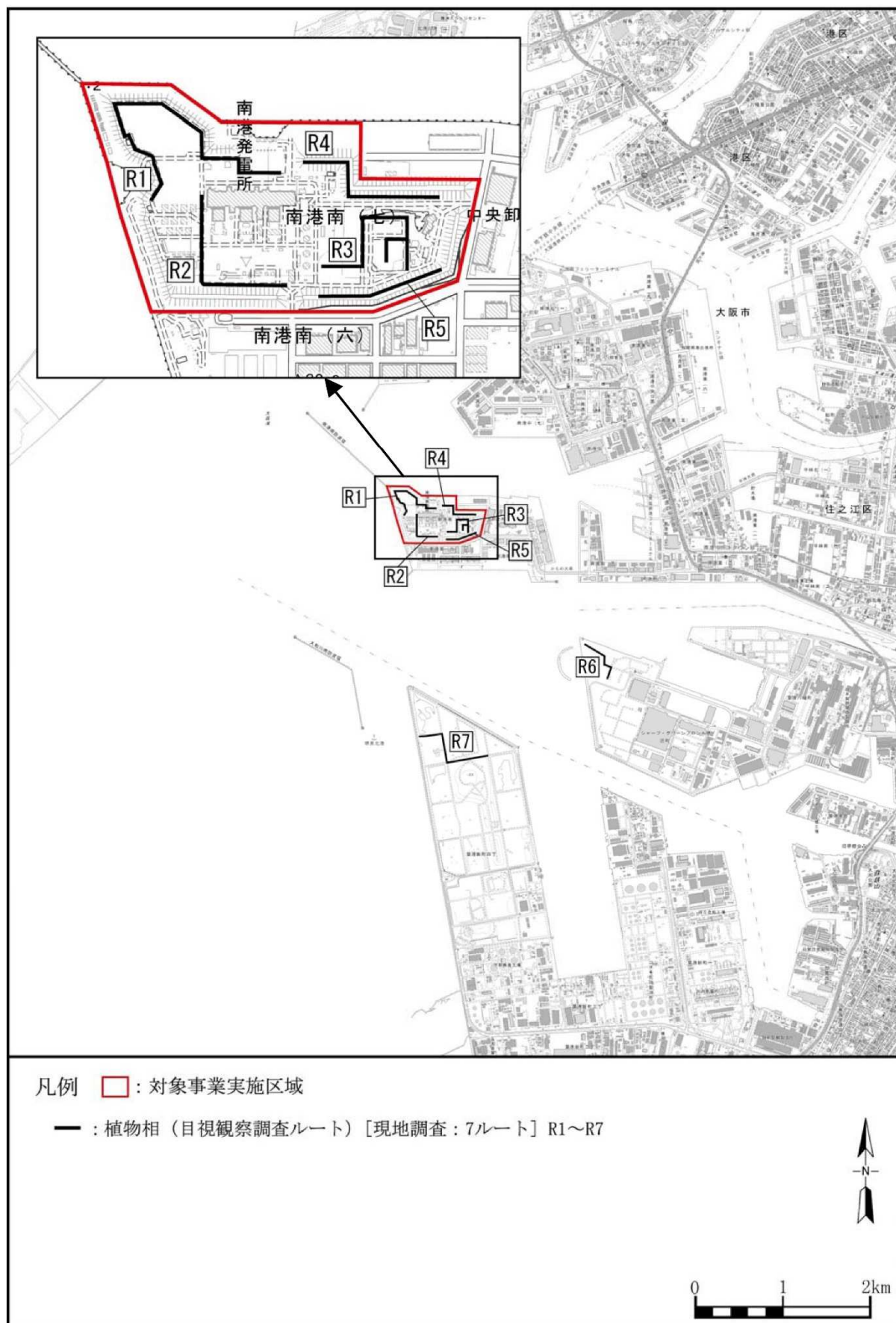


図 I - 7 (9) 植物調査地点の位置 (陸生)

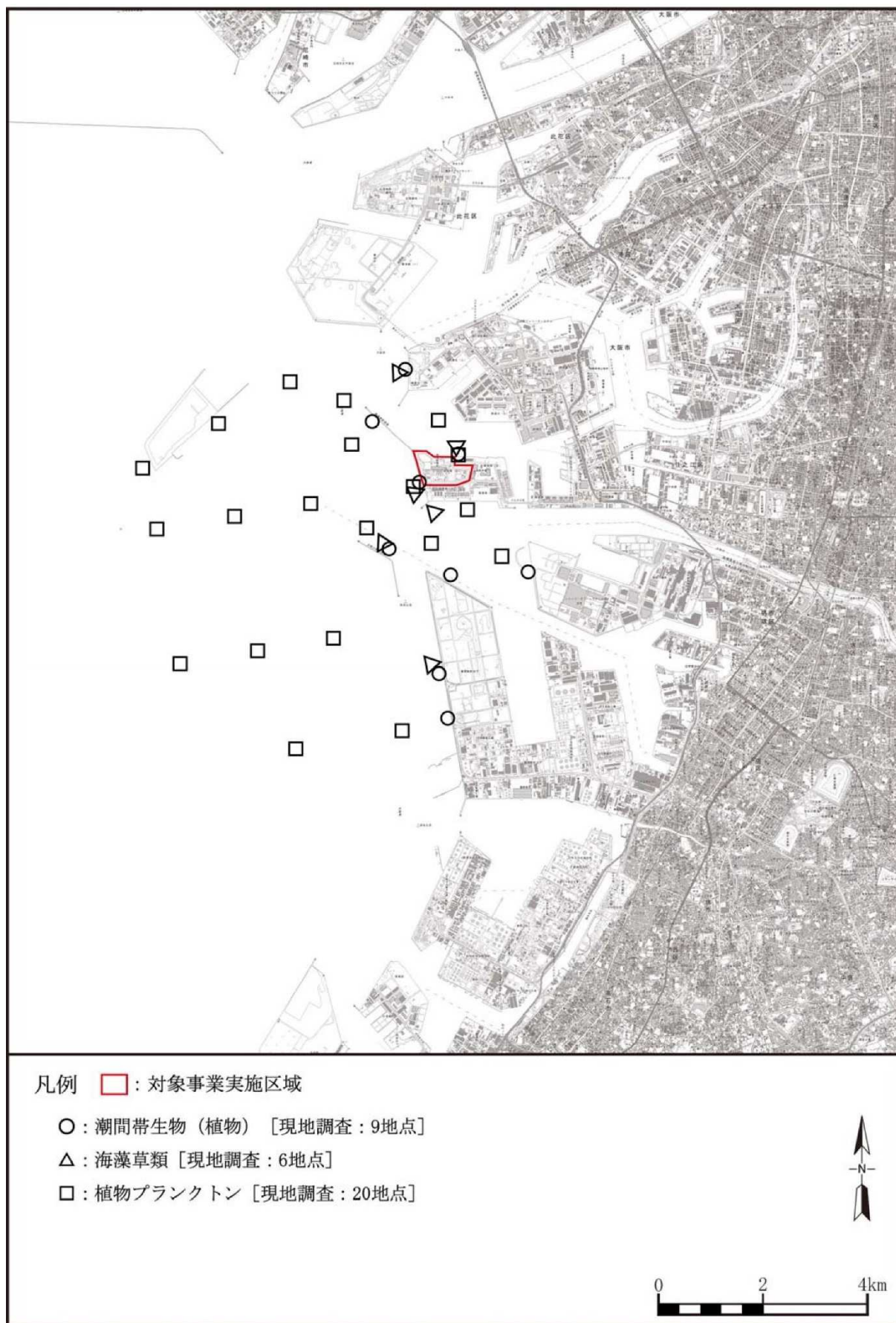


図 I-7(10) 植物調査地点の位置（海生）

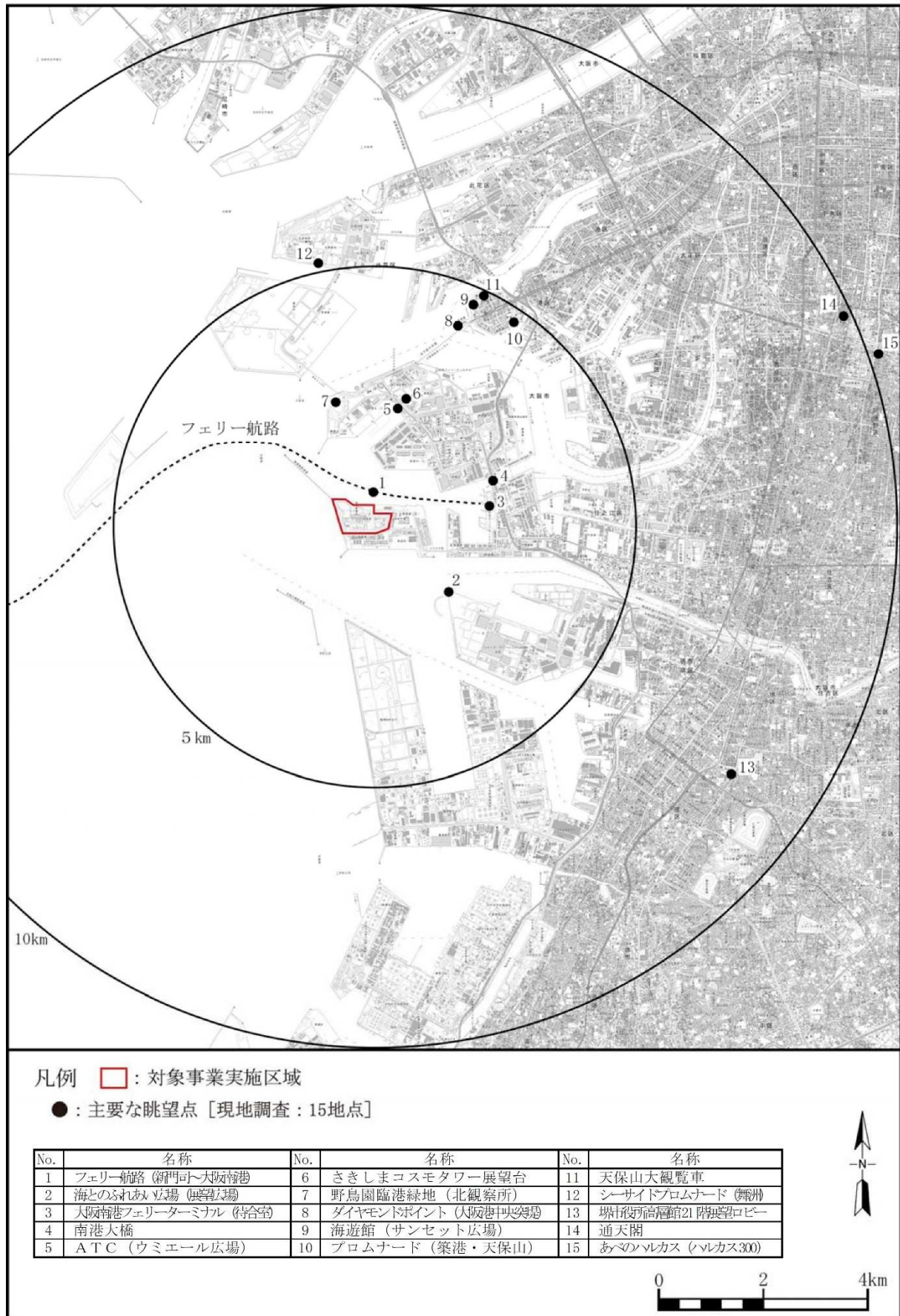


図 I -7(11) 景観調査地点の位置

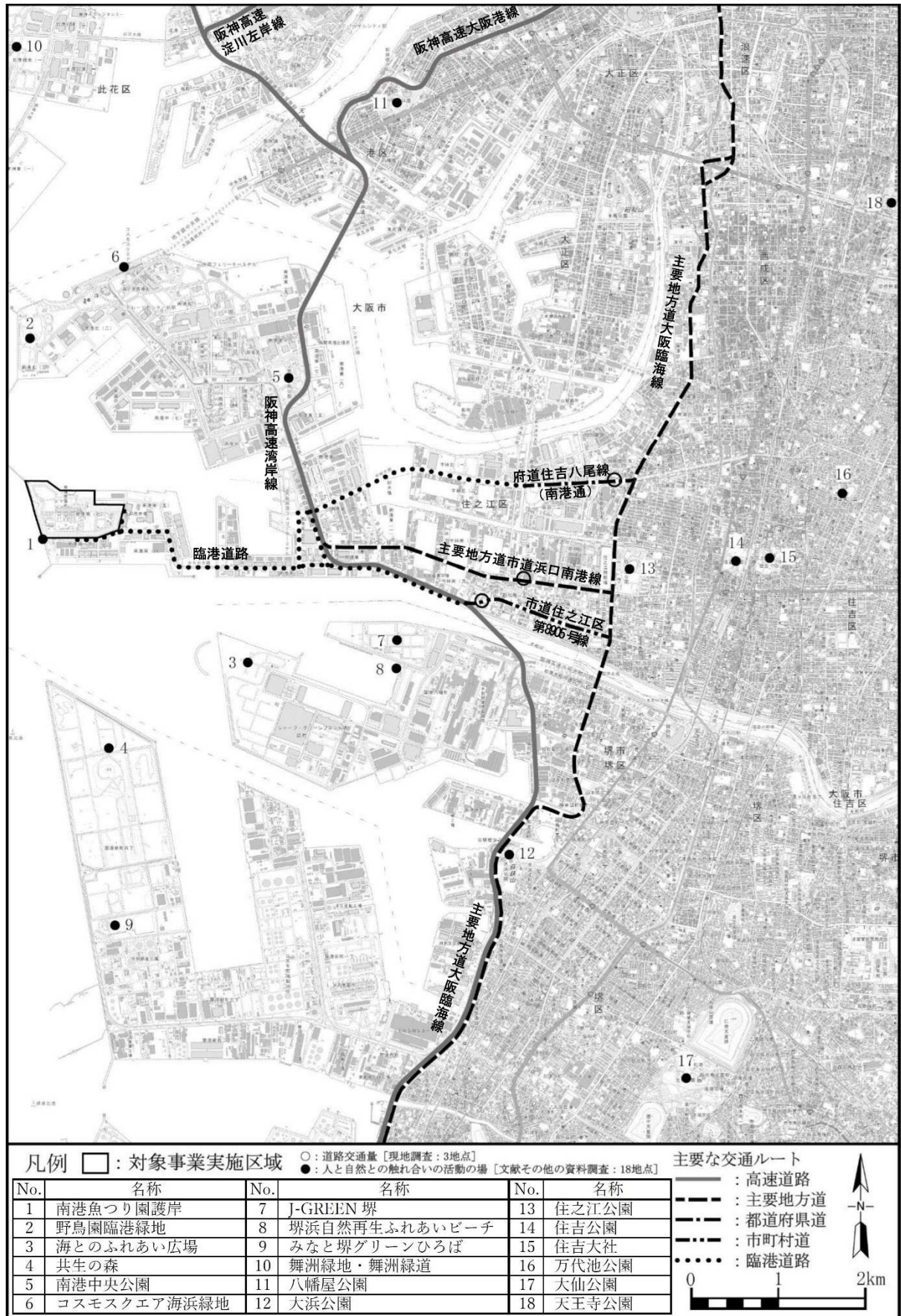


図 I -7(12) 人と自然との触れ合いの活動の場調査地点の位置

表 I-15(1) 予測手法の内容（工事用資材等の搬出入、資材等の搬出入）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
大気質	窒素酸化物の日平均値	「NO _x マニュアル」に基づく JEA 修正型線煙源拡散式による数値計算	調査地域・現地調査地点と同じ	環境影響が最大となる時期
	浮遊粒子状物質の日平均値	同上	同上	同上
	粉じん等	工事関係車両及び発電所関係車両の交通量と将来交通量との比較	同上	交通量が最大となる時期
騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	音の伝搬理論に基づく道路交通騒音予測計算式（社団法人日本音響学会が提案している予測モデル（ASJ RTN-Model2018））	同上	小型車換算交通量が最大となる時期
振動	振動レベル (L_{10})	振動の統計的手法に基づく旧建設省土木研究所提案式	同上	同上
人と自然との触れ合いの活動の場	利用特性への影響	工事関係車両及び発電所関係車両による主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化率	同上	交通量が最大となる時期

表 I-15(2) 予測手法の内容（造成時の施工による一時的な影響）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
水質	水の濁り（周辺海域への影響の程度）	類似の事例を参考	調査地域・工事に伴う排水を海域に排出する排水口の出口	環境影響が最大となる時期
廃棄物等（産業廃棄物）	産業廃棄物の種類ごとの発生量、有効利用量及び処分量	工事計画等に基づいて予測	対象事業実施区域	工事期間中
廃棄物等（残土）	造成等の施工に伴い発生する発生土量、利用土量及び残土量	同上	同上	同上

表 I-15(3) 予測手法の内容（地形改変及び施設の存在）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
景観	主要な眺望点及び景観資源の状況（地形改変による影響の有無）	主要な眺望点及び景観資源の位置と対象事業実施区域を重ね合わせ	調査地域・現地調査地点と同じ	発電所の建物等が完成した時期
	主要な眺望景観の状況	フォトモンタージュ法	同上	同上

表 I-15(4) 予測手法の内容（造成時の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
動物	重要な種及び注目すべき生息地への影響	類似事例の引用又は解析	調査地域と同じ	工事期間中の造成等の施工による陸生動物の生息環境への影響が最大となる時期及び発電所の運転開始後に陸生動物の生息環境が安定する時期
植物	重要な種及び重要な群落への影響	同上	同上	工事期間中の造成等の施工による陸生植物の生育環境への影響が最大となる時期及び発電所の運転開始後に陸生植物の生育環境が安定する時期
生態系	注目種への影響	上位性の注目種及び典型性の注目種の分布及び生態的特性を把握した上で、生息状況及び餌資源の状況について整理し、類似事例の引用又は解析	同上	工事期間中の造成等の施工による上位性の注目種及び典型性の注目種の生息環境への影響が最大となる時期及び発電所の運転開始後に上位性の注目種及び典型性の注目種の生息環境が安定する時期

表 I-15(5) 予測手法の内容（建設機械の稼働）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
大気質	窒素酸化物の日平均値	「NOx マニュアル」に基づくブルーム式、パフ式等による数値計算	調査地域・対象事業実施区域の周辺の住居等が存在する地域	環境影響が最大となる時期
	粉じん等	類似事例を参考	同上	同上
騒音	時間率騒音レベル（ L_{A5} ）及び等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）	建設工事騒音の予測モデル（日本音響学会 ASJCN-Model 2007）	調査地域・現地調査地点と同じ	同上
振動	振動レベル	距離減衰を考慮した振動の伝搬理論に基づく計算式	同上	同上

表 I-15(6) 予測手法の内容（施設の稼働）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
大気質	二酸化窒素の年平均値及び日平均値	「NO _x マニュアル」に基づくブルーム式、パフ式等による数値計算	調査地域・発電所からの二酸化窒素の着地濃度が相対的に高くなる地域、住居等の保全対象が存在する地域を選定	環境影響が最大となる時期
	特殊気象条件下の予測 二酸化窒素の1時間値 ①煙突ダウンウォッシュ発生時 ②建物ダウンウォッシュ発生時 ③逆転層形成時 ④内部境界層によるフミゲーシオン発生時	①「NO _x マニュアル」に基づくブルーム式等 ②米国環境庁（EPA）のISC-PRIMEモデル ③「NO _x マニュアル」に基づくブルーム式、パフ式等 ④Lyons&Coleのフミゲーシオンモデル	調査地域・風下軸上の1時間値着地濃度の最大地点	同上
	地形影響の予測 二酸化窒素の1時間値	「環境アセスメントのための排ガス拡散数値予測手法の開発ー地形影響の評価手法ー」（財団法人電力中央研究所、平成14年）等に基づく手法	同上	同上
騒音	騒音レベル	距離減衰、障壁による回折減衰、空気吸収等による減衰を考慮した伝搬理論式	調査地域・現地調査地点と同じ	同上
振動	振動レベル	距離減衰を考慮した振動の伝搬理論に基づく計算式	同上	同上
水質	温排水拡散範囲	数値モデル（平面2次元モデル）によるシミュレーション解析	調査地域と同じ	温排水の放水量が最大となる時期
	放水口から海域へ温排水を放水した場合の流動	同上	同上	同上
動物	海生動物の生息環境、重要な種及び注目すべき生息地	温排水拡散予測結果を踏まえ、分布及び生態的特性を把握した上で、類似事例の引用又は解析	同上	同上
植物	海生植物の生育環境及び重要な種	同上	同上	同上
廃棄物等 （産業廃棄物）	発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類ごとの発生量、有効利用量及び処分量	事業計画等に基づいて予測	対象事業実施区域	産業廃棄物に係る環境影響が最大となる時期
温室効果ガス等 （二酸化炭素）	施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素の発電電力量当たりの排出量及び年間排出量	燃料使用量、燃料成分等から予測	同上	発電所の運転が定常状態となる時期

表 I-16(1) 評価の手法

項 目	評価の手法
大気質	・窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）及び「大阪市環境基本計画」（大阪市、令和元年）に基づく二酸化窒素に係る環境保全目標との整合が図られているかを評価する。 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」、「大阪市環境基本計画」に基づく二酸化窒素に係る環境保全目標及び「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について（答申）」（昭和 53 年中央公害対策審議会第 163 号）による短期暴露の指針値との整合が図られているかを評価する。 ・浮遊粒子状物質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）との整合が図られているかを評価する。 ・粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
騒 音	・騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「騒音に係る環境基準について」及び「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）で定める自動車騒音の要請限度との整合が図られているかを評価する。 ・「騒音に係る環境基準について」及び「騒音規制法」で定める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との整合が図られているかを評価する。 ・「騒音に係る環境基準について」及び「騒音規制法」で定める特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準との整合が図られているかを評価する。
振 動	・振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）で定める道路交通振動の要請限度との整合が図られているかを評価する。 ・参考として「振動の感覚閾値」及び「振動規制法施行規則」で定める特定建設作業の振動に係る基準との整合が図られているかを評価する。 ・「振動の感覚閾値」及び「振動規制法」で定める特定工場等の振動に係る基準との整合が図られているかを評価する。
水 質	・水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「水質汚濁に係る排水基準」との整合が図られているかを評価する。 ・温排水の拡散に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・流向及び流速に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
動 物	・重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・海生動物、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
植 物	・重要な種及び重要な群落に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・海生植物及び重要な種に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
生態系	・上位性の注目種及び典型性の注目種に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
景 観	・主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。

表 I-16(2) 評価の手法

項 目	評価の手法
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に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
廃棄物等	・産業廃棄物の発生が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）との整合が図られているかを評価する。 ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年法律第 48 号）との整合が図られているかを評価する。 ・残土の発生が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。
温室効果ガス等	・二酸化炭素の発生が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 ・「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」（経済産業省・環境省、平成 25 年）等との整合が図られているかを評価する。

II 検討内容

当委員会では、事業者から提出された「南港発電所更新計画に係る環境影響評価方法書」（以下「方法書」という。）について、専門的・技術的な立場から検討を行い、事業者が環境影響評価を実施するにあたり、配慮すべき事項を次のとおり取りまとめた。

1 全般事項

(1) 方法書に対する意見書について

- ・ 本方法書に対して住民等から 2 通の意見書が提出されており、当委員会ではこの内容を勘案し、審議検討を行った。
- ・ 意見書の概要については、「III 方法書に対して提出された意見書の概要」に示すとおりである。

(2) ばい煙に関する事項について

- ・ 窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減するため、最新鋭の低 NOx 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置する計画としていることから、問題はない。
- ・ 設備概要について、環境影響評価準備書にて詳細を示されたい。

(3) 交通に関する事項について

- ・ 陸上交通について、工事中及び供用後の主要な交通ルートは、阪神高速湾岸線等の高速道路及び主要地方道市道浜口南港線等の幹線道路を使用する計画としているため問題はない。
- ・ 海上交通について、工事中及び運転開始後において海上輸送も計画されているが、船舶による影響について調査、予測及び評価の対象としていない理由について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 1-1〕

船舶による影響について、調査、予測及び評価の対象としていない理由について

対象事業実施区域周辺の入港船舶は大阪港では 22,075 隻、堺泉北港では 29,007 隻（令和 3 年）であるのに対し、今回の南港発電所設備更新における工事中及び運転開始後の海上輸送船隻数は、当社先行プラント（堺港発電所、姫路第二発電所）の実績から、極わずかであると想定されるため、南港発電所設備更新に関わる船舶の排煙等による環境影響はほとんどないと考えことから、影響要因として選定していません。

なお、当社先行プラント（堺港発電所、姫路第二発電所）の環境影響評価の際に、工事用船舶を含めた建設機械の稼動の影響（窒素酸化物）の評価を実施しております。

<参考>

海上輸送船舶数

（工事中）

堺港発電所設備更新：127 隻（工事期間中累計【4 年】）

姫路第二発電所設備更新：208 隻（工事期間中累計【4 年 9 ヶ月】）

(運転開始後)

堺港発電所設備更新：3 隻（運転期間中累計【2009 年 4 月～】）

姫路第二発電所設備更新：36 隻（運転期間中累計【2013 年 8 月～】）

- ・ 同様の事例の実績から影響要因として選定していないとしており、また、「発電所アセスの手引」においても予測等の対象としていないことから、事業者の考え方に問題はないが、工事期間中に工事関連船舶が集中することのないように配慮されたい。

(4) 緑化について

- ・ 既存緑地の改変は最小限とし、工事の進捗に応じ可能な限り緑地の回復に努めるとしていることから、問題はないが、可能な限り現状の緑地帯を維持されたい。

(5) 温室効果ガスについて

- ・ 2023 年の国連気候変動枠組条約第 28 回締約国会議（COP28）では、化石燃料からの脱却などにより温室効果ガスの大幅削減を進めることが合意された。本事業では、最新鋭の高効率 GTCC へ設備変更により二酸化炭素排出量の削減に寄与するとしているが、気候変動に関する国際的取組みを踏まえ、ゼロカーボン燃料への転換など化石燃料からの脱却に向けた具体的な方策の方向性について検討する必要がある。

(6) 環境影響評価項目の選定等について

- ・ 環境影響評価項目として、大気質、騒音、振動、水質、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合い活動の場、廃棄物等、温室効果ガス等の 11 項目を選定したとしている。
- ・ 本事業計画では発電用燃料は LNG であるため、硫黄酸化物や石炭粉じん等の項目について、選定していないとしている。
- ・ 一般排水を下水道へ排出し、海域へ排出しないことから、水質（水の汚れ等）の項目について、選定しないとしている。
- ・ 取放水設備及び港湾設備は既存の設備を活用し、浚渫等の海域工事を行わないことなどから、海域に生息する動植物等の項目について、選定しないとしている。
- ・ 対象事業実施区域には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから、当該項目は選定しないこととしている。
- ・ 工事用資材及び資材の搬出入を計画していることから浮遊粒子状物質を選定するとしている。
- ・ その他の未選定項目についても、本事業の内容と「発電所アセス省令」における環境影響評価項目選定の基本的な考え方に基づいており、問題はない。
- ・ 方法書に選定された各環境影響評価項目に係る検討結果については、「2 大気質」以降の各項に記載のとおりである。

2 大気質

(1) 環境影響要因等の選定について

- ・ 大気質に係る環境影響要因として、「工事用資材等の搬出入」、「建設機械の稼働」、「施設の稼働（排ガス）」及び「資材等の搬出入」が選定され、細項目として二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- ・ 工事用資材等の搬出入、資材等の搬出入の資料調査に対象事業実施区域を中心とした半径 10km の範囲にある自排局以外に一般局（10 局）も選定している理由について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-1〕

道路沿道の調査・予測について

浮遊粒子状物質の工事用資材等の搬出入、資材等の搬出入の予測においては、搬出入車両と一般車両の排出量を算定し、バックグラウンド濃度に加えて評価する予定としているため、バックグラウンド濃度の設定については、車両の影響がほとんどないと考えられる一般局のデータを用いる予定としています。

工事用資材等の搬出入、資材等の搬出入車両による沿道大気質の評価地点は、対象事業実施区域の中心から約 5～6km の範囲に位置することから、これらの地域の大気質の環境濃度を把握するために半径 10km の範囲内に位置する一般局及び自排局と記載しています。

また、道路交通量の現地調査地点は、対象事業実施区域の中心から約 5～6km の範囲に位置しています。

- ・ 工事用資材等の搬出入、資材等の搬出入による影響を予測及び評価するにあたって、車両の影響がほとんどないと考えられる一般局のデータを用いて、バックグラウンド濃度を設定することから、問題はない。
- ・ 建設機械の稼働に伴う影響については広域に及ぶものと考えていないにも関わらず、評価項目として選定し、対象事業実施区域を中心とした半径 10km の範囲にある一般局 10 局を調査地点にしていること、また半径 10km 圏内となると、大阪市、堺市以外の自治体（高石市内等）も調査範囲に入ることとなるので、その扱いについて事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-2-1〕

建設機械の稼働に伴う影響の調査範囲及び 大阪市及び堺市以外の自治体が調査範囲に入ることについて

関係地方公共団体については、次の理由により、大阪市及び堺市としていますが、調査地域としては、大気質の状況を把握する目的で、対象事業実施区域を中心とした半径 10km 圏内を対象としています。

発電所アセス省令第18条及び第4条第2項では、関係地方公共団体について、以下のいずれかに該当する地域の管轄に係る地方公共団体と規定している。

- ① 対象事業実施区域及びその周囲1キロメートルの範囲内の区域であること。
- ② 既に入手している情報によって、一以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがあると判断されること。

①については、工事中及び供用後の騒音・振動の影響が、距離により減衰していくことから、工事場所から1キロメートル離れば影響はほとんど及ばないことを考慮し、1キロメートルと定めている。

②については、①の範囲外に対しての規定であって、方法書及び準備書を作成した段階で事業者が入手している情報により、大気環境、水環境等の環境要素が、環境影響を受けると判断される地域であり、その判断に当たっては、当該周辺地域の状況及び基準又は目標値の設定状況等により、事業者が判断するものである。

①については、大阪市が該当します。

②については、環境影響が広範囲に及ぶものとして、大気拡散（窒素酸化物）及び温排水拡散（水温）が考えられ、以下に基づいて、大阪市及び堺市が該当します。

- ・方法書で検討した大気拡散（窒素酸化物）の最大着地濃度地点は大阪市内になる。
- ・既設の南港発電所における省議アセスで検討した温排水拡散（水温）は、1℃上昇範囲が大阪市及び堺市の前面海域になる。
- ・なお、①、②を考慮すると、複数の政令指定都市にまたがることから、大阪府も関係地方公共団体に含めています。

建設機械の稼働に伴う大気質への影響については、広域に及ぶものとは考えられませんが、環境状態の変化を確認するため、評価項目として選定しました。

また、対象事業実施区域周辺の大気質の状況を把握することを目的に、対象事業実施区域を中心とした半径10kmの範囲に位置する一般局を調査地点としています。

- ・「発電所アセスの手引」において、「調査地域」については、対象事業の工事における建設機械の稼働場所等を踏まえ、適切に設定すること、「予測地域」については、対象事業の工事実施区域から約1kmの範囲内における住居地域等の保全対象地域とし、予測地点について予測地域内において環境影響を的確に把握できる地点を選定することとされている。
- ・そのため、調査地域については、対象事業実施区域を中心とした半径10kmの範囲は広すぎるが、評価ではなく、大気質の状況を把握することを目的としていることから、特に問題はないが、影響については、事業者も広域に及ぶものとは考えておらず、予測地域を調査地域と同じとしているため、具体的な予測地点について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-2-2〕

予測地点について

予測地点は対象事業実施区域の周辺の住居等が存在する地域を想定しており、最寄りの住居等が存在する地点として図 I-7(3)中の■のポートタウン地点が予測地点の一つになります。工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられませんが、必要に応じて他に住居等が存在する地点も予測地点とします。複数の予測地点の中で、寄与濃度が大きく影響の大きい地点で評価地点として評価を行います。

- ・ 予測モデルで使用する気象データやバックグラウンド濃度について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-2-3〕

予測モデルについて

大気質（建設機械の稼働）の予測にあたっては、気象データは現地調査地点（対象事業実施区域の 1 地点）の結果を採用する予定です。最寄り住居地点での予測における二酸化窒素のバックグラウンド濃度については、評価地点がポートタウン地点になれば近傍の南港中央公園局のデータを採用する予定です。工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられませんが、もし、寄与濃度が一番高くなる地点がポートタウン以外に出現する場合には、南港中央公園局以外のその地点に最も近い常時監視測定局のデータも採用し、複数の測定局におけるデータからバックグラウンド濃度を設定することも検討します。また、最終的な予測・評価地点は 1 地点となる予定です。

- ・ 建設機械の稼働に伴う影響の予測・評価について、問題はない。
- ・ 施設の稼働（排ガス）の調査及び予測地域は対象事業実施区域を中心とした 20km 圏内としているため、大阪市及び堺市以外の大阪府内及び兵庫県内の自治体が入ってくることにについて事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-3〕

施設の稼働（排ガス）の調査及び予測地域について

関係地方公共団体については、次の理由により、大阪市及び堺市としていますが、施設の稼働（排ガス）の調査地域及び予測地域については「発電所アセスの手引」に基づき、大気質の状況を把握する目的で 20km 圏内としています。

発電所アセス省令第 18 条及び第 4 条第 2 項では、関係地方公共団体については、以下のいずれかに該当する地域の管轄に係る地方公共団体と規定している。

- ① 対象事業実施区域及びその周囲 1 キロメートルの範囲内の区域であること。
- ② 既に入手している情報によって、一以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがあると判断されること。

①については、工事中及び供用後の騒音・振動の影響が、距離により減衰していくことから、工事場所から1キロメートル離れれば影響はほとんど及ばないことを考慮し、1キロメートルと定めている。

②については、①の範囲外に対しての規定であって、方法書及び準備書を作成した段階で事業者が入手している情報により、大気環境、水環境等の環境要素が、環境影響を受けると判断される地域であり、その判断に当たっては、当該周辺地域の状況及び基準又は目標値の設定状況等により、事業者が判断するものである。

①については、大阪市が該当します。

②については、環境影響が広範囲に及ぶものとして、大気拡散（窒素酸化物）及び温排水拡散（水温）が考えられ、以下に基づいて、大阪市及び堺市が該当します。

- ・方法書で検討した大気拡散（窒素酸化物）の最大着地濃度地点は大阪市内になる。
- ・既設の南港発電所における省議アセスで検討した温排水拡散（水温）は、1℃上昇範囲が大阪市及び堺市の前面海域になる。
- ・なお、①、②を考慮すると、複数の政令指定都市にまたがることから、大阪府も関係地方公共団体に含めています。

したがって、環境影響を受ける地域としては、大阪市及び堺市と考えています。施設の稼働（排ガス）に伴う環境影響を受ける範囲（地域）としては、大阪市内の最大着地濃度地点でも、最大着地濃度（年平均値）はC案（集合型、高さ80m煙突）が0.00007ppm、バックグラウンド濃度に対しての寄与率1%以下であり、大阪市内の最大着地濃度地点以外ではさらに環境影響が小さいものと考えております。

- ・「発電所アセスの手引」において、調査地域及び予測地域は、着地濃度が相対的に高くなる地域を包含する範囲として、原則として発電所を中心とした半径20kmの範囲とされていることから、問題はない。
- ・内陸側の高層気象の調査地点の選定理由について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-4-1〕

内陸側の高層気象の調査地点の選定理由について

高層気象観測の内陸地点については、海岸線からの距離が5kmから10km程度の範囲内の地点で観測に係る放球場所と商用電源の確保ができ、かつ上空に障害となるものがない箇所を選定しました。

- ・次に、高層気象の調査について、対象事業実施区域の1地点では四季調査（1時間30分ごとに24時間調査）を実施するとしているが、内陸側の1地点では冬季を除く三季調査（1時間30分ごとに12時間調査）としていることについて事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-4-2〕

高層気象の調査地点における調査頻度について

本件は法アセス対象事業として実施しており、調査、予測及び評価に当たっては、「発電所アセスの手引」に基づき計画しています。

「発電所アセスの手引」には、特殊気象条件下として内部境界層発達によるフュミゲーション発生時に高濃度となる可能性があり、その内部境界層については「一般に春から夏にかけて晴天時には、水温の低い海上から流れてくる海風は大気の乱れの小さい安定した大気層になっている。一方、地表近くでは日射による乱れの大きな大気層が生じている。この海上から流れてきた乱れの小さい大気層と地表近くの乱れの大きな大気層が接する境界の内側を内部境界層という。」とされ、この出現状況を把握し、必要に応じて予測を行う旨の記載があります。また、発電所アセスにおける観測事例※においては春季、夏季に加えて秋季観測を実施しており、これを参考に、内陸地点では、春季から秋季の3季の昼間の時間帯（6時～18時）に観測を行います。

※発電所アセス事例

- ・（仮称）姫路天然ガス発電所新設計画環境影響評価書（令和元年12月、姫路天然ガス発電株式会社）
- ・姫路第二発電所設備更新に係る環境影響評価書（平成22年2月、関西電力株式会社）
- ・堺港発電所設備更新に係る環境影響評価書（平成18年5月、関西電力株式会社）

発電所アセスの手引において火力発電所の施設の稼働（排ガス）のための環境影響評価に係る高層気象観測の調査期間等については、「高層気象の調査に当たっては、各季節を代表する時期や気象状況を考慮して調査時期を選定することとする。」となっており、3時間毎1日8回の記載は地熱発電所の施設の稼働（排ガス）の観測回数に関する記載となっています。

また、観測時間間隔1時間30分については発電所アセスの観測事例を参考に設定していますが、他に「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル（厚生省生活衛生局水道部環境整備課監修、昭和61年）」も参考にしており、「観測は3時間間隔を基本とするが、典型的な逆転層の出現した日は朝方と夕方において、1.5時間間隔で観測を行い、逆転層の発生から崩壊に至る過程の気象特性を把握するため適宜観測を追加するなど、積極的な調査が必要である」とあり1.5時間間隔で観測を行うものとししました。

- ・ 内陸側の調査地点は、内部境界層発達によるフュミゲーション発生時の予測を行う目的で選定されており、一般に春から夏にかけて晴天時に発生する恐れがあることを踏まえ、調査頻度についても適切に設定されていることから、問題はない。

- 施設の稼働（排ガス）の予測手法として、対象事業実施区域及びその周辺に地形の起伏はほとんどないにも関わらず、地形影響の予測をすることについて事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-5-1〕

地形影響の予測について

本件は法アセス対象事業として実施しており、調査、予測及び評価に当たっては、「発電所アセスの手引」に基づき計画しています。

「発電所アセスの手引」によれば、煙突から半径 5km 以内にボサンケ I 式による有効煙突高さの 0.6 倍以上の高さの地形がある場合又は煙突から半径 20km 以内にボサンケ I 式による有効煙突高さの 1 倍以上の高さの地形がある場合、地形影響を考慮した予測手法を用いることとされています。

ボサンケ I 式による有効煙突高さは 378m となり、同有効煙突高さの 0.6 倍の高さは 227m となります。以下の図に半径 5km 以内の標高 227m 以上となる範囲と、半径 20km 以内の標高 378m 以上となる範囲図を示します。対象事業実施区域及びその周辺では地形の起伏はほとんど認められませんが、半径 20km 以内の範囲において標高 378m 以上となる地形が若干存在するため、地形影響予測を行う計画です。

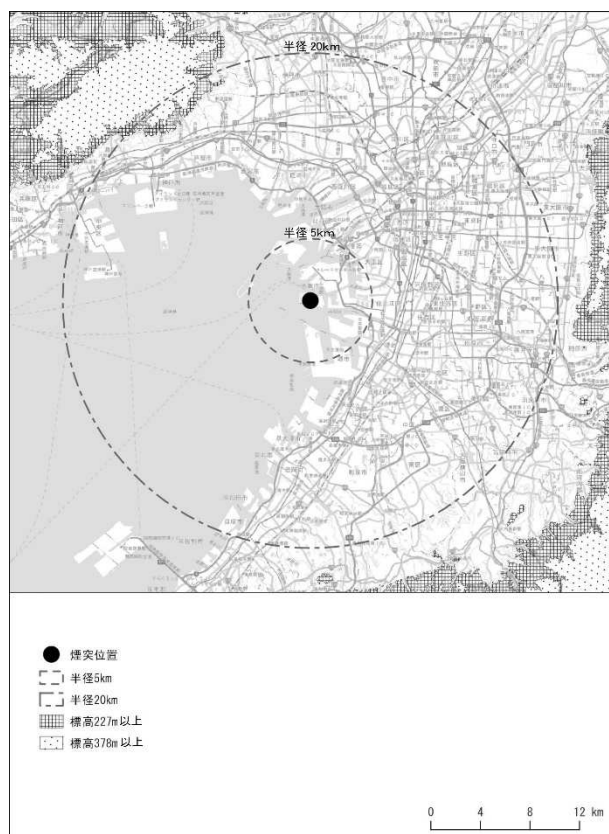


図 地形影響予測実施判定のための標高図

- 半径 20km 以内の範囲において標高 378m 以上となる地形が若干存在するのは、兵庫県の一部自治体であるが、どのような目的で地形予測を実施するのか事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-5-2〕

地形予測を実施する理由について

対象事業実施区域及びその周辺では地域の起伏はほとんどなく平地予測で十分と考えますが、「発電所アセスの手引」p276を考慮して地形影響の予測を計画しております。

具体的には、以下の（参考）発電所アセスの手引の判定手順(4)にあるように、“ H_{20max}/H_e が 1.0 以上の場合、地形影響も考慮し得る予測手法を併用すべきである。”と記載がある為、地形影響の予測を計画しているものです。

（参考）発電所アセスの手引

（地形影響の予測手法）

平地を仮定した標準的な予測計算方法（以下、「平地予測」という。）では、地形の起伏があると、地上における最大濃度が過小な見積もりとなることがある。地上濃度が平地予測で過小な見積もりとなるかどうかは、あらかじめ知ることができないが、これまで実施された風洞実験を整理すると、対象地域内に標高の高い所があると、煙流の拡散が不規則になり、地上における最大濃度の出現地点は平地の場合よりも煙源に近いところになり、その濃度も平地の場合より高くなる傾向のあること、また、煙源の高さ（有効煙突高）が低いほど、地形の影響を受けやすいことが分かっている。

平地予測での見積もりが実態を十分に表現しているとは考えられず、それだけで周辺環境への影響を評価することは不相当とみなされる場合には、地形の影響も考慮し得る予測手法も併用すべきである。客観的な判断手順としては、以下の方法が薦められるが、他に合理的な方法があればそれによってもよい。

- (1) 当該排煙施設の有効煙突高 H_e を求める。 H_e の計算にはボサンケ I 式を用いる。
- (2) 煙源から半径 5km 以内の最大標高と煙源基礎部分の標高との差 H_{5max} を求める。
- (3) 同様に、煙源から半径 20km 以内の最大標高と煙源基礎部分の標高との差 H_{20max} を求める。
- (4) H_{5max}/H_e が 0.6 以上の場合、あるいは H_{20max}/H_e が 1.0 以上の場合、地形影響も考慮し得る予測手法を併用すべきである。

- ・ 環境影響を受ける範囲であると認められる地域（大阪市内）においては、平地予測だけで十分であると考えられるため、地形予測の実施については再考されたい。

- ・ 粉じん等の建設機械の稼働に伴う予測手法として、参考にする類似事例について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-6〕

粉じん等の予測手法について

「発電所アセスの手引」では、建設機械の稼働に係る粉じん等の予測の基本的な手法について、「事業者が講じようとする対策、地域の気象の状況等についての過去のアセス事例との比較を行う等の方法により、環境影響の予測を行う」とされており、類似事例を参考とした予測を実施する手法としました。

類似事例としては、当社もしくは周辺他社の火力発電所の環境影響評価の事例を参考にします。以下に、当社火力発電所の粉じん等の建設機械の稼働による影響の環境影響評価の事例を示します。

表 当社火力発電所の環境影響評価における建設機械の稼働による粉じん等の予測事例

項目	姫路第二発電所設備更新に係る環境影響評価	堺港発電所設備更新に係る環境影響評価
予測地域及び予測地点	対象事業実施区域の周辺とした。	対象事業実施区域の周辺とした。
予測手法	過去の発電所建設事例により、環境保全措置を検討し、周辺環境に及ぼす影響を定性的に予測した。	過去の発電所建設事例により、環境保全措置を検討し、周辺環境に及ぼす影響を定性的に予測した。
予測結果	建設機械の稼働場所においては適宜散水等を行い、また、建設機械は適宜洗浄することから、粉じん等の影響は少ないものと予測する。 また、一部の保温材にアスベストが使用されているが、施工区域の隔離や作業状況に応じた湿潤化等により、施工区画外へのアスベストの飛散を防止する措置を講じることから、影響は少ないものと予測する。	建設機械の洗浄や、建設機械の稼働場所において適宜散水を行うことから、粉じん等の影響は少ないものと予測する。

- ・ 「発電所アセスの手引」に基づき、類似事例として事業者又は周辺他社の火力発電所の環境影響評価の事例を参考とすることから、問題はない。

3 騒音、振動

(1) 環境影響要因等の選定について

- ・ 騒音、振動に係る環境影響要因として、対象事業実施区域について、「工事の実施（工事用資材等の搬出入）」、「工事の実施（建設機械の稼働）」、「土地又は工作物の存在及び供用（施設の稼働：機械等の稼働）」及び「土地又は工作物の存在及び供用（資材等の搬出入）」が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- ・ 「工事の実施（工事用資材等の搬出入）」及び「土地又は工作物の存在及び供用（資材等の搬出入）」の調査地点は、住宅等が存在する主要な交通ルート沿いを選定しており、問題はない。
- ・ 「工事の実施（建設機械の稼働）」及び「土地又は工作物の存在及び供用（施設の稼働：機械等の稼働）」の調査地点の選定の考え方について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 3-1〕

騒音、振動に係る調査地点選定の考え方について

対象事業実施区域は、騒音規制法の「特定工場等の騒音に係る規制基準」の第3種区域、振動規制法の「特定工場等の振動に係る規制基準」の第2種区域（Ⅰ）に指定され、規制基準値が定められています。騒音規制法及び振動規制法によれば、測定場所は「原則として工場又は事業場の敷地境界線上」と記載されており、これに基づき敷地境界にて調査地点を設定しました。

また、「発電所アセスの手引」では、「建設機械の稼働」及び「施設の稼働」に係る騒音・振動調査の実施が求められており、調査地点について「環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働（機械等の稼働）による騒音（振動）の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点」と記載されています。

なお、本アセスにおいて敷地境界の調査地点を決める上で、既に大阪府と締結している「南港発電所の公害等の防止に関する協定書」での実施状況を勘案し、7地点を設定しています。この7地点については、今回の発電設備の設置で騒音源の位置は変わるものの、海域を除き陸域の敷地境界を網羅的に選定しているため、現行と同じ地点としております。

- ・ 現地調査地点は、本事業による環境状態の変化を確認するため、事業敷地境界を網羅的に選定されており、予測及び評価方法は、「発電所アセスの手引」における一般的な手法であることから特に問題はない。

4 水質、底質等

(1) 環境影響要因等の選定について

- ・ 水質、底質等に係る環境影響要因として、「工事の実施（造成等の施工による一時的な影響）」及び「土地又は工作物の混在及び供用（施設の稼働（温排水）」）が選定され、細項目として「水の濁り」、「水温」及び「流向及び流速」が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- ・ 水の濁り、水温・塩分分布、流況及び流速並びに定点水温等連続測定の実現地調査地点の考え方について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 4-1〕

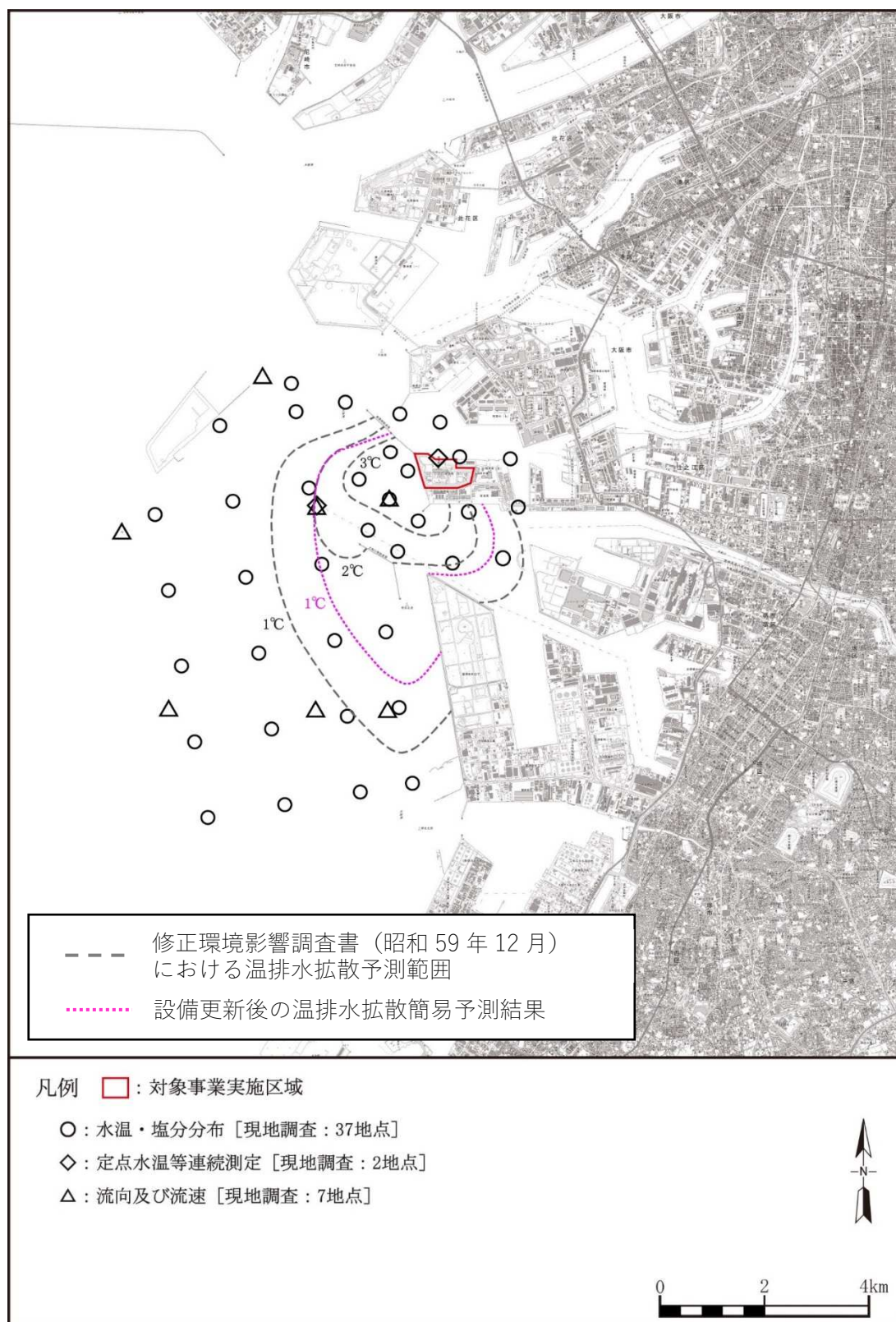
水環境に係る調査地域及び調査地点の考え方について

本件は法アセス対象事業として実施しており、調査に当たっては、「発電所アセスの手引」に基づき計画しています。

水の濁りについては、「発電所アセスの手引」によると一般排水の排水口前面海域で、海域の状況が的確に把握できる範囲を設定するとされており、本計画による濁りの海域への影響は限定的と考えられますが、既設南港発電所の修正環境影響調査書（昭和 59 年 12 月）に示された調査地点を考慮して設定しました。

水温・塩分および流況の各調査範囲については、「発電所アセスの手引」によると温排水拡散推定範囲を包含する範囲において設定するとされており、既設南港発電所の修正環境影響調査書（昭和 59 年 12 月）に示された調査地点および温排水拡散予測範囲、設備更新後の温排水拡散簡易予測結果も考慮して設定しています（次頁図参照）。

定点水温連続測定の調査地点については、「発電所アセスの手引」によると原則として取放水口前面海域の 1 点としていますが、南港発電所は同発電所北側に位置する取水口と西側に位置する放水口の間に防波堤で仕切られていることから水温差があり得る可能性を考慮し、取放水口前面海域にそれぞれ 1 地点を設定しました。



- 設備更新後の温排水拡散簡易予測結果の外に現地調査地点が設定されているものの、水環境の状況を広く把握することを目的としていることを踏まえると問題はないが、予測にあたっては、最新の温排水拡散予測範囲を基本としつつ、修正環境影響調査書における温排水拡散予測範囲も勘案した予測地域とされたい。

- 河川水が表層に広がる海域では、温排水が中層に潜り込むことにより、一様な密度の海域とは異なることから、平面 2 次元モデルの適用が難しいことが知られているが、木津川及び大和川の影響を踏まえた数理モデル（平面 2 次元モデル）の適用の妥当性について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 4-2〕

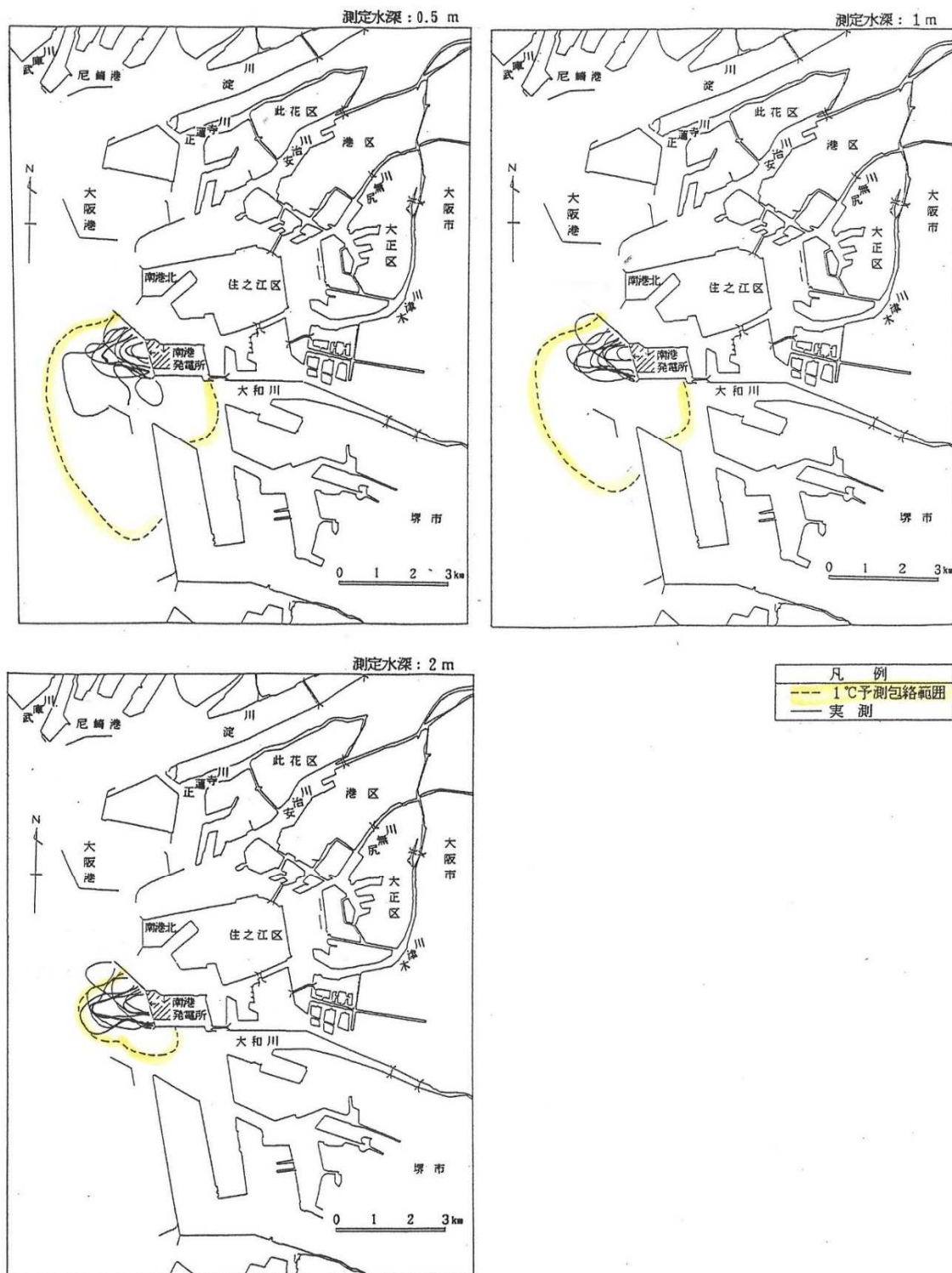
平面 2 次元モデルの適用の妥当性について

本件は法アセス対象事業として実施しており、調査、予測及び評価に当たっては、「発電所アセスの手引」に基づき計画しています。

具体的には、「発電所アセスの手引」に、「温排水の放水方式が表層放水方式である場合には、原則として数理モデル（平面 2 次元）によるシミュレーション解析手法を適用して温排水の流動・拡散予測を実施する」旨が記載されており、これまで発電所法アセスにおける表層放水の拡散予測において平面 2 次元モデルが用いられていることから、今回も本モデルを適用する予定です。

既設南港発電所の温排水モニタリング結果（次頁図参照）では、温排水拡散範囲は、平面 2 次元モデルで予測した 1℃包絡範囲に概ね収まっており、平面 2 次元モデルによる予測と実績が整合することが確認できていることから、今回の予測において、平面 2 次元モデルを適用しても問題ないと考えています。

なお、平面 2 次元モデルや 3 次元モデルを開発し、河川の潜り込みによる影響にも知見のある（一財）電力中央研究所にも、上述のモニタリング結果を確認頂いたうえで、今回の南港アセスで平面 2 次元モデルを適用しても問題ないことを確認しています。



注：1. 平成3年2月～平成8年8月（合計19回）の調査結果を整理した。

図 既設南港発電所の温排水モニタリング結果（水温上昇域（1℃上昇域））

- 既設南港発電所の温排水モニタリング結果は、いずれの測定水深においても平面2次元モデルで予測した温排水拡散予測範囲に概ね収まっていることから、平面2次元モデルの適用について、問題はない。

5 動物、植物、生態系

(1) 環境影響要因等の選定について

- 動物、植物、生態系に係る環境影響要因として、「工事の実施（造成等の施工による一時的な影響）」、「土地又は工作物の混在及び供用（地形改変及び施設の存在）」及び「土地又は工作物の混在及び供用（施設の稼働（温排水））」が選定され、細項目として動物においては、「重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）」及び「海域に生息する動物」が、植物においては、「重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）」及び「海域に生息する植物」が、生態系においては、「地域を特徴づける生態系」が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- 海域に生息する動物の調査地域を、温排水の拡散を考慮した対象事業実施区域の周辺海域としていることから、その詳細について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

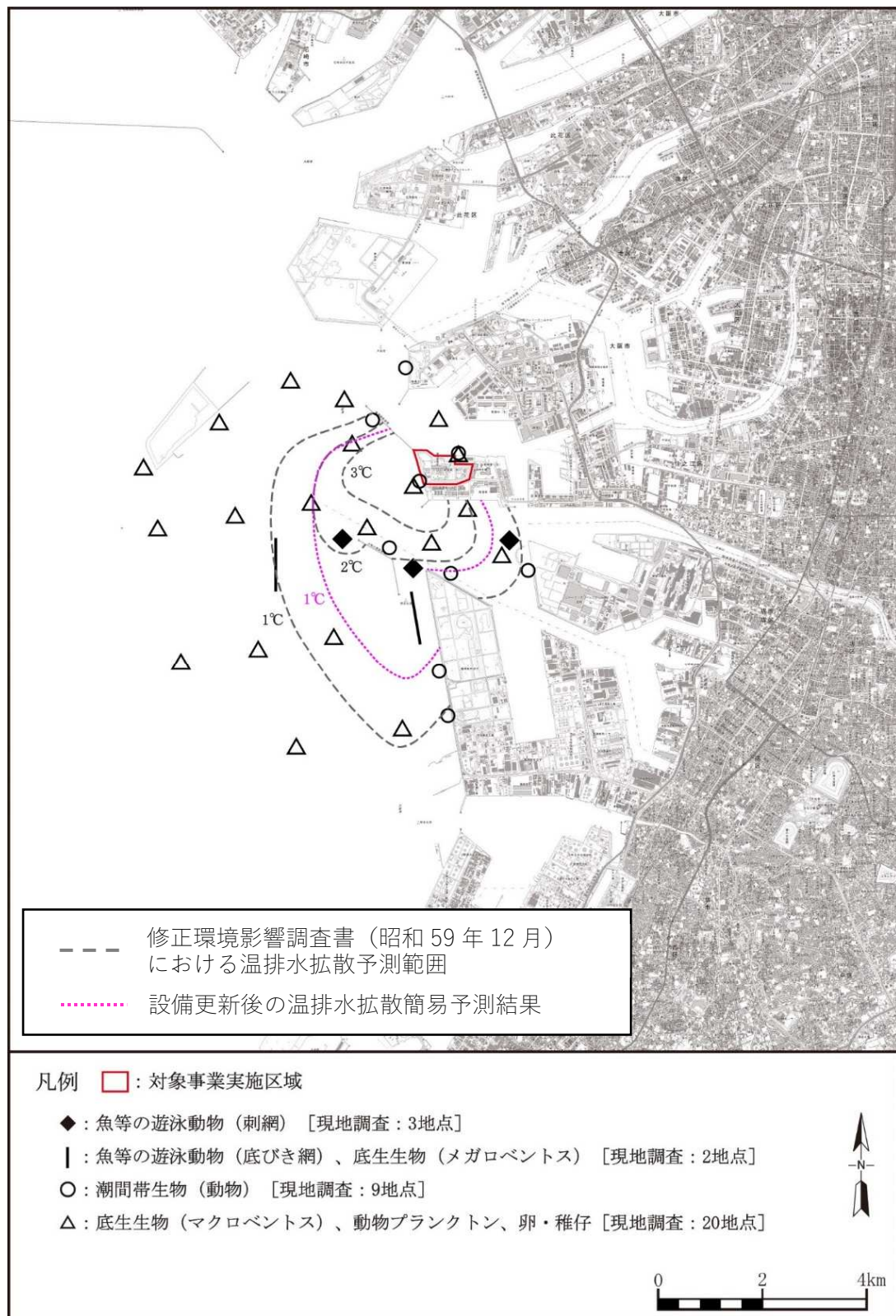
〔事業者提出資料 5-1〕

海域に生息する動物の調査地域及び調査地点の考え方について

本件は法アセス対象事業として実施しており、調査に当たっては、「発電所アセスの手引」に基づき計画しています。

考慮した温排水拡散範囲は、既設南港発電所の修正環境影響調査書（昭和 59 年 12 月）および設備更新後の温排水拡散簡易予測結果です。（次頁図参照）

また、各調査地点については、「発電所アセスの手引」には、海域に生息する動物の調査地域・地点に関して、温排水拡散推定範囲を包含する範囲において設定することと記載されており、本件では各調査項目とも既設南港発電所の修正環境影響調査書（昭和 59 年 12 月）に示された調査地点と温排水拡散予測範囲、設備更新後の温排水拡散簡易予測結果を考慮して調査地点を設定しています。（次頁図参照）



- 設備更新後の温排水拡散簡易予測結果の外に現地調査地点が設定されているものの、海域動物の状況を広く把握することを目的としていることを踏まえると問題はないが、予測にあたっては、動植物ともに最新の温排水拡散予測範囲を基本としつつ、修正環境影響調査書における温排水拡散予測範囲も勘案した予測地域とされたい。

6 景 観

(1) 環境影響要因等の選定について

- ・ 景観に係る環境影響要因として、「地形改変及び施設の存在」が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- ・ 調査地域は、対象事業実施区域を中心とする半径 10km 程度の範囲としていることから、その詳細について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 6-1〕

景観にかかる調査範囲について

「発電所アセスの手引」を参考に発電所の規模、周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して設定し、調査地域として「周辺約 10km 範囲内」としました。なお、10km 離れた地点から 80m 煙突を眺望すると、垂直視角 0.46°になります（※参考：垂直視角 0.5°の鉄塔の場合の見え方は、「輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。」とされています。「景観対策ガイドライン（案）」（UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会、昭和 56 年）より）。

- ・ 地形改変による影響の有無を予測としているが、本事業の計画においては地形改変がないとしていることから、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 6-2〕

予測手法について

地形改変とは自然地形の改変（特に景観では眺望景観に影響を及ぼす程度の地形改変）を想定しています。

ご指摘のとおり、主な事業特性に、「対象事業実施区域は、既存の埋立造成された準工業地域であり、陸域の自然地形の改変及び海域の工事は行わない計画である。」としており、地形改変は行いません。

一方で、影響要因の区分として、「地形改変及び施設の存在」は一体として扱われており、環境影響評価の項目の選定のとおり、景観（主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）について、「土地又は工作物の存在及び供用 地形改変及び施設の存在」を選定していることから、方法書では、地形改変についても予測手法を示しています（類似事例でも同様な記載があります。）。

ただし、ご指摘のとおり、地形改変による影響はないことが明らかであることから、近年の類似事例等の記載も踏まえ、準備書では記載を削除する方向で再検討します。

- ・ 景観に係る調査及び予測手法については、「発電所アセスの手引」に基づく手法であり、問題はないが、全体としてまとまりが感じられるシルエットとなるよう、煙突だけでなくその他発電設備等も予測に含め、デザインや色彩についても検討を加えた上で、評価する必要がある。

7 人と自然との触れ合い活動の場

(1) 環境影響要因等の選定について

- ・ 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響要因として、「工事用資材等の搬出入」及び「資材等の搬出入」が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- ・ 調査手法の詳細について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 7-1〕

人と自然との触れ合いの活動の場における調査手法について

1. 調査地点について

人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点 18 地点については、主要な交通ルートを示した図枠内に存在する人と自然の触れ合いの活動の場を文献調査等（行政ヒアリング、現地踏査含む。）に基づき記載しました。

なお、工事関係車両及び発電所関係車両による影響と関連した主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定については、①当場での駐車場の存在、②当場への車両によるアクセスルートと工事関係車両及び発電所関係車両の交通が集中する主要な交通ルートとの重なりに加え、利用が少ないと影響の程度が少ないと考えられるため、③不特定かつ多数の利用も考慮してより影響が大きいと想定される地点を 5 地点程度選定する予定です。

現段階（地域概況での文献調査と事前の現地踏査の情報）では、上記を考慮して、「南港魚釣り園護岸」、「野鳥園臨港緑地」、「海とのふれあい広場」、「南港中央公園」、「大浜公園」を主要な人と自然との触れ合いの活動の場の候補と考えています。

2. 調査期間について

各主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査期間については、利用統計情報、聞き取り、利用環境（施設、設備等）等の現況調査を行った上で、利用ピーク月・曜日等を想定します。

例えば、「南港魚釣り園護岸」は、「大阪市統計書（令和 3 年版）」（大阪市、令和 5 年）によると、8 月に利用ピークがあるため、8 月の日曜日を調査期間として想定しています。

- ・ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の候補と考えている地点のうち、大阪市内の「野鳥園臨港緑地」及び「南港中央公園」については主要な交通ルートから離れていること、また、主要地方道大阪臨海線沿いの「大浜公園」を候補地点とし、主要な交通ルート沿いとして同等に見受けられる「住之江公園」を候補地点としなかった理由について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 7-2〕

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の候補地点について

人と自然とのふれあい活動の場については、「工事関係車両及び発電所関係車両による主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化率を予測し、利用特性への影響を予測する。」としています。

「野鳥園臨港緑地」、「海とのふれあい広場」及び「南港中央公園」についても、工事関係車両及び発電所関係車両が集中する、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線又は市道住之江区第 8905 号線がアクセスルートの一部になると想定され、駐車場が存在し、他地点と比べて不特定多数の利用が想定されることから予測対象として代表的な地点として選定しました。

予測については、工事関係車両及び発電所関係車両が集中する各路線（府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線又は市道住之江区第 8905 号線）の道路交通量の現地調査地点で交通量の変化率を予測します。また、今後、必要に応じて交通センサスの交通量調査地点で交通量の変化率を予測することも検討します。

ご指摘のとおり、「住之江公園」は、「大浜公園」と影響の程度から考えて同等と考えられることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への選定を検討します。

- ・ 主要な交通ルートが、現段階で選定する予定であるとしている地点へのアクセスルートの一部になると想定されることから、地点を選定する考え方に問題はない。
- ・ 「住之江公園」については、適切な調査・予測地点であるかどうか精査されたい。

8 廃棄物等

(1) 環境影響要因等の選定について

- 産業廃棄物及び残土に係る環境影響要因として、「造成等の施工による一時的な影響」及び「廃棄物の発生」が選定されていることから、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- 産業廃棄物の予測対象時期等について、造成等の施工に伴うものは、工事期間中としており、問題はないが、発電所の運転に伴うものについては「発電所の運転が定常状態となり、産業廃棄物に係る環境影響が最大となる時期」としている。
- そこで、定常状態とは「I 環境影響評価方法書の概要の8(2)表I-3」における発電機の年間利用率が80%の状態のことであるか、また、産業廃棄物に係る環境影響が最大となる時期の詳細について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 8-1〕

産業廃棄物に係る環境影響が最大となる時期について

産業廃棄物に係る環境影響が最大となる時期とは、発電機3台運転開始以降（定常状態）、産業廃棄物が多く発生する定期検査を含めた時期を言い、年間の産業廃棄物発生量等を予測します。なお、ここで記載している定常状態とは、発電機3台運転開始以降のことを示しており、必ずしも年間利用率が80%の場合を指しているわけではありません。

また、LNGを発電用燃料とする発電所の場合、運転に伴うばいじんは発生しないため、通常運転時より定期検査等の実施期間の方が産業廃棄物等の発生量は多くなる想定です。

- 産業廃棄物に係る予測手法等については、問題はない。
- また、残土に係る予測は、造成等の施工に伴い発生する発生土量、利用土量及び残土量を工事計画等に基づいて予測するとしており、予測地域は、対象事業実施区域とし、予測対象時期等は工事期間中としていることから、問題はない。

9 温室効果ガス等

(1) 環境影響要因等の選定について

- ・ 温室効果ガスに係る環境影響要因として、「土地又は工作物の存在及び供用（施設の稼働）（排ガス）」が選定されており、問題はない。

(2) 調査、予測及び評価の手法等について

- ・ 最新鋭の高効率 GTCC の採用により発電電力量あたりの二酸化炭素排出量を低減する計画としているが、現施設における発電電力量あたりの二酸化炭素排出量及び目標排出量（削減率）について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 9-1〕

発電電力量あたりの二酸化炭素排出量について

現施設の発電電力量あたりの二酸化炭素排出量は約 0.45 kg-CO₂/kWh です。設備更新後については、現施設と比べ、発電電力量あたりの二酸化炭素排出量が約 30%の削減となる計画です。また、削減目標については、発電所個別では設定していませんが、当社グループ全体の削減目標として、発電による二酸化炭素排出量を 2025 年度時点で 2013 年度比で半減し、2050 年までに発電事業をはじめとする事業活動に伴う二酸化炭素排出量を全体としてゼロにすることとしています。

※ 参考

排出係数について、更新後の設備は設計中ですが、以下のとおりとなります。

CO₂ 排出係数 既設 約 0.45 kg-CO₂/kWh

更新後 約 0.32 kg-CO₂/kWh (約 30%減)

- ・ 最新鋭の高効率 GTCC の導入により一定の削減効果が見込まれることから、問題はない。
- ・ 予測対象時期等は、発電所の運転が定常状態となる時期とするとしているが、定常状態とはどのような稼働状況のときであるか、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 9-2〕

発電所の定常状態について

発電所の運転が定常状態とは、環境影響評価手続きの中で想定した年間利用率（3 台運転時）で運転する状態を言い、年間排出量を予測します。

- ・ 「施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素の発電電力量当たりの排出量及び年間排出量を使用燃料、燃料成分等から予測する」ことについて、どの時期（年）の稼働状況と削減量を比較するのか事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 9-3〕

二酸化炭素の発電量当たりの排出量及び年間排出量について

現施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素の発電電力量当たりの排出量及び年間排出量については、方法書で示した年間利用率 65%における排出量を予測します。

具体的な時期（年）を特定することは予定していません。

- ・ 「Ⅰ 環境影響評価方法書の概要の 8 (2) 表 I-3」に記載されている「年間使用量は、年間利用率が 65%、将来 80%の場合の想定値を示す。」ことについて、その設定根拠と、比較する将来予測は年間利用率 80%であるか事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 9-4〕

将来予測について

現状の年間利用率は、既設南港発電所の修正環境影響調査書（昭和 59 年 12 月）において稼働想定した 65%としており、将来の年間利用率は最新鋭の高効率コンバインドサイクル発電プラントを導入し、既存の火力発電所よりも発電効率が高くなることから、80%の場合を提示しています。

また、比較する将来予測の年間利用率は現在検討中であり、準備書にてお示しいたします。

- ・ 既設の発電所の年間利用率については、昭和 59 年 12 月の環境影響評価の際に想定した 65%とし、比較する将来の年間利用率は現在検討中としているが、二酸化炭素の年間排出量の算出にあたっては、既設発電所の年間利用率を適切に設定するとともに、本事業において予測対象時期としている運転が定常状態となる時期の年間利用率の根拠を明らかにした上で、準備書において予測及び評価を行う必要がある。

Ⅲ 方法書に対して提出された意見書の概要

本方法書に対して住民等から提出された意見書の概要は下表のとおりである。

1. 「いずれの煙突高さの案（A 案：80m、B 案：100m）も最大着地濃度（年平均値）はバックグラウンド濃度と比較して寄与率が 1%以下となっている。また、将来予測環境濃度は、いずれの案も環境基準の年平均相当値を下回っている。以上のことから、煙突高さの複数案において大気質の年平均値への影響の違いはほとんどなく、いずれも重大な影響はないものと評価する」とあるが、大気汚染ガス、特に NO ₂ 濃度について「200m 煙突高さ」でも現状問題あり、そもそも、この周辺地域には現状でも多くのぜんそく公害患者が生活しており、現状より削減・低減することこそが重要である。大阪市は「0.04ppm 以下を目指す」としており、現状より一層削減する方向で対応すべき。
2. 特に NO ₂ 濃度については、一昨年に、WHO（世界保健機関）が、先進国では「年平均値で 0.005ppm、日平均値では 99%値で 0.013ppm」という目標を公表した。これと比較すると、この地域の現状で「年平均値で 0.02ppm」であり、かなり高濃度になっており、この大阪市地域からは、このような設備の廃止こそ望ましいのであり、他の地域へ移転するという方法も検討すべき。まして、煙突高さを低くするという方法はとても認められない。
3. この地域の近くでは、カジノ IR 施設の建設計画があり、その工事期間も重なっており、数年間と長期間、ジーゼル車や船舶の交通量が大幅に増え、大気汚染排ガスも大量に増えるといえるが、それを予測し評価すると記載すべき。なお、そのようなことは正確に予測できるのか疑問である。
4. 地球温暖化対策のため、LPG ではなく将来的にアンモニアを用いることがあると記載しているが、その場合大幅な NO ₂ 発生増となると思われるが、まだ技術開発段階であり、そのケースまで予測できるのか、特に費用対効果などはとても評価できるとは思えないので、この燃料を用いるような条件は、削除すべきである。
5. 微小粒子状物質及び光化学オキシダントについては、この地域において環境基準オーバーの状況である。「これらの二次生成の原因物質となる窒素酸化物が多量に排出される」ことは、この更新設備で明瞭であり、この点からも今回の環境評価では「窒素酸化物」の発生量を従来比較で大幅に減らす方法を示すべきである。
6. なお、「微小粒子状物質の二次生成に係る予測手法」について、いまだ正確な方法がない段階では、その方法が「できるまで待つ」のではなく、予防原則の観点から「窒素酸化物の発生量を原則的に削減」という考え方に立って評価を行い、環境保全措置をとるべき。
7. 関電は「2050 年カーボンニュートラルの実現」ということを宣言し、テレビでも市民に知らせているので、その達成が極めて重要である。しかし本件設備でいうところの「水素・アンモニアの燃料としての使用や CCUS 等の最新技術の早期導入に積極的に取り組む」とあるが、これらは今の段階で開発中であり、コストの面から実用化のレベルになっていない。経営人ならば、未達成の可能性もある「開発中の技術」は避けるべき。今の時点で実現できている既存技術だけで達成するための具体策を示すべき
8. なお、「水素・アンモニアの燃料としての使用」や「CCUS」については、なるほど常に技術開発自体は重要であり、否定はしないが、これらは本件設備の更新の中では、不採用として、評価すべき。つまり、配慮書審査会の中では「本件事業における水素・アンモニアの燃料としての使用等に関する具体的な計画は現時点では未決定である」などとあったように、まだ未確立技術のため評価対象とはできないからである。
9. なお、「他社からの購入分」という考え方については、既存設備の対応策であり、これから新規建設する設備では、採用すべき考えとしてはならない。
10. 二酸化炭素排出削減については、具体的な計画を作成し、本件設備更新をする前に公表すべき。その計画では、2030 年、2035 年 2040 年、2045 年、2050 年というように、5 か年計画で、どの時点で、どれくらいの二酸化炭素排出量になるのか、削減量を明確にすべき。
方法書 5-8 ページの経済産業大臣の意見についての事業者の見解において、「地域住民等の関与に十全を期す」と記載されているが、具体的にどのようなことをするのかについて、説明会では、環境影響評価手続きにおいて定められている説明会、住民意見の受付、縦覧期間中の問合せ窓口設置、自治体に説明した上での方法書提出などアセスメント手続きで丁寧に説明する、とのことでした。アセスメント手続きで住民が関与することは当たり前のことで、そこで丁寧に説明するのは、いわばアセスメント手続きをきちんと行います、と言っているにすぎず、大変不誠実であると考えます。アセスメント手続きとは別に、住民を招いた発電所見学会を兼ねた説明会を開催する、工事中の環境監視を住民とともに行う、今後の環境監視に住民が参加できる体制を住民とともに構築する、など、真に地域住民が関与できるような事業計画にしてください。

IV 指摘事項

当委員会では、事業者から提出された方法書について、環境影響評価技術指針に照らし、環境影響評価項目ごとに専門的・技術的な立場から検討を行った。

その結果、より環境の保全に配慮した事業計画となるよう、環境影響評価の方法及び環境保全対策について、次のとおり環境の保全及び創造の見地からの意見をとりまとめた。

大阪市長におかれては、これらの事項及び本報告書の趣旨が準備書の作成等に反映されるよう事業者を十分指導されたい。

記

〔全般事項〕

本事業では、最新鋭の高効率 GTCC へ設備変更により二酸化炭素排出量の削減に寄与しているが、気候変動に関する国際的取組みを踏まえ、ゼロカーボン燃料への転換など化石燃料からの脱却に向けた具体的な方策の方向性について検討すること。

〔景 観〕

全体としてまとまりが感じられるシルエットとなるよう、煙突だけでなくその他発電設備等も予測に含め、デザインや色彩についても検討を加えた上で、評価すること。

〔温室効果ガス等〕

二酸化炭素の年間排出量の算出にあたっては、既設発電所の年間利用率を適切に設定するとともに、本事業において予測対象時期としている運転が定常状態となる時期の年間利用率の根拠を明らかにした上で、準備書において予測及び評価を行うこと。

おわりに

世界各国で脱炭素社会の実現に向けた取り組みが加速している。日本でも 2050 年のカーボンニュートラルの実現に向け、国を挙げて取り組みが進められており、事業者、市民や自治体等も主体となり、産業、暮らし、交通、公共等のあらゆる分野において、脱炭素イノベーションの創出・推進することが求められている。

脱炭素社会の実現に向けては、電化の進展による電力需要が高まることが予想されることから、事業者においては、エネルギーの脱炭素化と安定供給の両立をめざし、再生可能エネルギーの開発やゼロカーボン燃料等の最新技術の導入など大気汚染物質の削減にもつながる様々な脱炭素化の手段を追及するよう重ねて要望する。

〔 参 考 〕

大 環 境 第 e-542 号
令和 5 年 12 月 11 日

大阪市環境影響評価専門委員会
会 長 近 藤 明 様

大阪市長 横 山 英 幸

南港発電所更新計画に係る環境影響評価方法書について（諮問）

標題について、環境影響評価法第 10 条第 2 項の規定により、令和 5 年 11 月 21 日付けで大阪府知事から環境の保全の見地からの意見について照会がありましたので、市長意見を述べるにあたり、大阪市環境影響評価条例第 37 条の規定により、貴専門委員会の意見を求めます。

令和 6 年 2 月 21 日

大 阪 市 長
横 山 英 幸 様

大阪市環境影響評価専門委員会
会 長 近 藤 明

南港発電所更新計画に係る環境影響評価方法書について（答申）

令和 5 年 12 月 11 日付け大環境第 e-542 号で諮問のありました標題については、別添の検討結果報告書をもって答申します。

大阪市環境影響評価専門委員会委員名簿

<委員>

相原 嘉之	奈良大学文学部文化財学科准教授
乾 徹	大阪大学大学院工学研究科教授
梅宮 典子	大阪公立大学大学院工学研究科教授
○ 貫上 佳則	大阪公立大学大学院工学研究科教授
亀甲 武志	近畿大学農学部水産学科准教授
◎ 近藤 明	大阪大学大学院工学研究科教授
塩見 康博	立命館大学理工学部環境都市工学科教授
竹村 明久	摂南大学理工学部住環境デザイン学科准教授
西野 貴子	大阪公立大学大学院理学研究科助教
花嶋 温子	大阪産業大学デザイン工学部環境理工学科准教授
藤田 香	近畿大学総合社会学部総合社会学科教授
山口 弘純	大阪大学大学院情報科学研究科教授
山本 浩平	京都大学大学院工学研究科講師
吉田 準史	大阪工業大学工学部機械工学科教授
若狭 愛子	京都産業大学法学部法政策学科准教授
若本 和仁	大阪大学大学院工学研究科准教授

(50 音順 敬称略 ◎：会長 ○：会長職務代理)

(令和 6 年 2 月 21 日現在 16 名)

大阪市環境影響評価専門委員会部会構成（敬称略）

部 会 名	専 門 委 員	連 絡 会 委 員 等
<u>総 括</u>	近藤 明 貫上 佳則 藤田 香 若狭 愛子	計画調整局計画部都市計画課長 環境局総務部企画課長 環境局環境施策部環境施策課長 環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部環境規制課長 環境局環境管理部土壌水質担当課長 大阪港湾局計画整備部計画課長
<u>大 気</u> 大気質 気 象（風害を含む） 地球環境	近藤 明 塩見 康博 山本 浩平	計画調整局建築指導部建築確認課長 健康局総務部環境科学研究センター所長 環境局環境施策部環境施策課長 環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部環境規制課長 大阪港湾局計画整備部計画課長
<u>水質廃棄物</u> 水質・底質 水 象 地下水 土 壌 廃棄物・残土	乾 徹 貫上 佳則 花嶋 温子	健康局総務部環境科学研究センター所長 環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部土壌水質担当課長 環境局環境管理部産業廃棄物規制担当課長 建設局下水道部水質管理担当課長
<u>騒音振動</u> 騒 音 振 動 低周波音	塩見 康博 吉田 準史	環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部環境規制課長 大阪港湾局計画整備部計画課長
<u>地盤沈下</u> 地盤沈下 地 象	乾 徹	環境局環境管理部土壌水質担当課長
<u>悪 臭</u> 悪 臭	竹村 明久	健康局総務部環境科学研究センター所長 環境局環境管理部環境規制課長
<u>日照阻害</u> 日照阻害	梅宮 典子	計画調整局建築指導部建築確認課長
<u>電波障害</u> 電波障害	山口 弘純	都市整備局住宅部設備担当課長 都市整備局企画部設備担当課長
<u>陸生生物</u> 動 物 植 物（緑化） 生態系	西野 貴子	健康局総務部環境科学研究センター所長 環境局環境施策部環境施策課長 建設局公園緑化部調整課長
<u>水生生物</u> 動 物 植 物 生態系	亀甲 武志	健康局総務部環境科学研究センター所長 環境局環境施策部環境施策課長 環境局環境管理部環境管理課長
<u>景 観</u> 景 観 自然とのふれあい活動の場	若本 和仁	計画調整局計画部都市景観担当課長 建設局公園緑化部調整課長
<u>文化財</u> 文化財	相原 嘉之	教育委員会事務局総務部文化財保護課長
大阪市環境影響評価専門委員会事務局		環境局環境管理部環境管理課

（令和 6 年 2 月 21 日現在）

大阪市環境影響評価専門委員会 開催状況

令和 5 年	12 月	11 日（月）	全体会（諮問）
	12 月	11 日（月）	全部会合同部会（現地視察）
	12 月	20 日（水）	大気・騒音振動合同部会
令和 6 年	1 月	11 日（木）	陸生生物・水生生物合同部会
	1 月	22 日（月）	景観部会
	1 月	31 日（水）	大気・騒音振動合同部会
	2 月	1 日（木）	大気・騒音振動合同部会
	2 月	6 日（火）	水質廃棄物部会
	2 月	9 日（金）	総括部会
	2 月	13 日（火）	総括部会
	2 月	21 日（水）	全体会（答申）