

南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書
についての検討結果（答申）

令和 7 年 10 月

堺市環境影響評価審査会

はじめに

本事業は、環境影響評価法に基づく第一種事業であり、大阪市住之江区に位置する関西電力株式会社の南港発電所において 30 年以上経過した既存の L N G 発電設備を更新するものである。

この事業では、施設の稼働に伴い温排水を海域に放水する計画であり、本市に温排水の影響が及ぶおそれがあると考えられることから、事業者は環境影響評価法に基づき、令和 7 年 7 月 17 日に堺市長に環境影響評価準備書を送付した。

堺市環境影響評価審査会は、堺市環境影響評価条例に基づき、堺市長から令和 7 年 7 月 30 日に諮問を受けた。

本検討結果は、審査会が堺市長から専門的事項に係る環境の保全の見地からの意見を求められた「南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書」について、その内容を専門的な観点から慎重かつ厳正に調査・検討した結果を取りまとめたものである。

令和 7 年 10 月 20 日

堺市環境影響評価審査会

新井 励	大阪公立大学大学院准教授
◎岩崎 智宏	大阪公立大学大学院教授
上田 萌子	大阪公立大学大学院准教授
大島 昭彦	大阪公立大学都市科学・防災研究センター特任教授
金田 さやか	大阪公立大学大学院准教授
島田 洋子	京都大学大学院教授
清水 万由子	龍谷大学政策学部教授
高野 恵亮	大阪公立大学大学院教授
○田中 みさ子	大阪産業大学建築・環境デザイン学部教授
中野 加都子	元甲南女子大学人間科学部教授
西堀 泰英	大阪工業大学工学部准教授
宮路 淳子	奈良女子大学研究院教授
宮地 茉莉	関西大学環境都市工学部助教
吉田 恵一郎	大阪工業大学工学部教授
吉田 準史	大阪工業大学工学部教授

◎は会長、○は副会長（五十音順）

目 次

はじめに

I	環境影響評価準備書の概要	1
1	特定対象事業の名称	1
2	事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
3	特定対象事業により設置される発電所の原動力の種類	1
4	特定対象事業により設置される発電所の出力	1
5	対象事業実施区域	1
6	事業計画の概要	5
	(1) 事業の目的及び必要性	5
	(2) 発電所の設備の配置計画の概要	5
	(3) 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項	8
	(4) 切土、盛土その他の土地の造成に関する事項	20
	(5) 当該土石の捨場又は採取場に関する事項	24
	(6) 供用開始後の定常状態における燃料使用量、給排水量その他の操業規模に関する事項	24
7	配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解	39
8	方法書についての意見と事業者の見解	42
	(1) 方法書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解	42
	(2) 方法書についての都道府県知事等の意見及び事業者の見解	46
9	方法書に対する経済産業大臣の勧告	51
10	環境影響評価の項目の選定	53
	(1) 環境影響評価項目の選定結果	53
	(2) 環境影響評価項目の選定理由	55
11	調査、予測及び評価の手法	58
12	環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法についての経済産業大臣の助言	131
II	検討内容	135
1	対象事業の目的及び内容	135
	(1) 対象事業の目的	135
	(2) 対象事業の内容	139
2	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	148
3	環境影響評価の結果	162
	(1) 大気質	162
	(2) 騒音	217
	(3) 振動	236
	(4) 水環境	248
	(5) 動物・植物・生態系	271
	(6) 景観	289
	(7) 人と自然との触れ合い活動の場	302

(8) 廃棄物等	309
(9) 温室効果ガス等	315
Ⅲ 指摘事項	323
Ⅳ 開催状況	327

I 環境影響評価準備書の概要

I 環境影響評価準備書の概要

1 特定対象事業の名称

南港発電所更新計画

2 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称 : 関西電力株式会社
代表者の氏名 : 取締役代表執行役社長 森 望
主たる事務所の所在地 : 大阪府大阪市北区中之島三丁目 6 番 16 号

3 特定対象事業により設置される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）

4 特定対象事業により設置される発電所の出力

発電所の原動力の種類及び出力は、表 I-4-1 のとおりである。

表 I-4-1 発電所の原動力の種類及び出力 (準備書から引用)

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	62.1万kW	同左	同左
	合計180万kW			合計186.3万kW		

注：将来の出力は、大気温度 4℃ の場合を示す。

5 対象事業実施区域

所在地：大阪市住之江区南港南七丁目 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-5-1 のとおりであり、対象事業実施区域及びその周辺の状況は図 I-5-2 及び図 I-5-3 のとおりである。また、対象事業実施区域の鳥瞰図は、図 I-5-4 のとおりである。

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。



(準備書から引用)

図 I-5-1 対象事業実施区域の位置

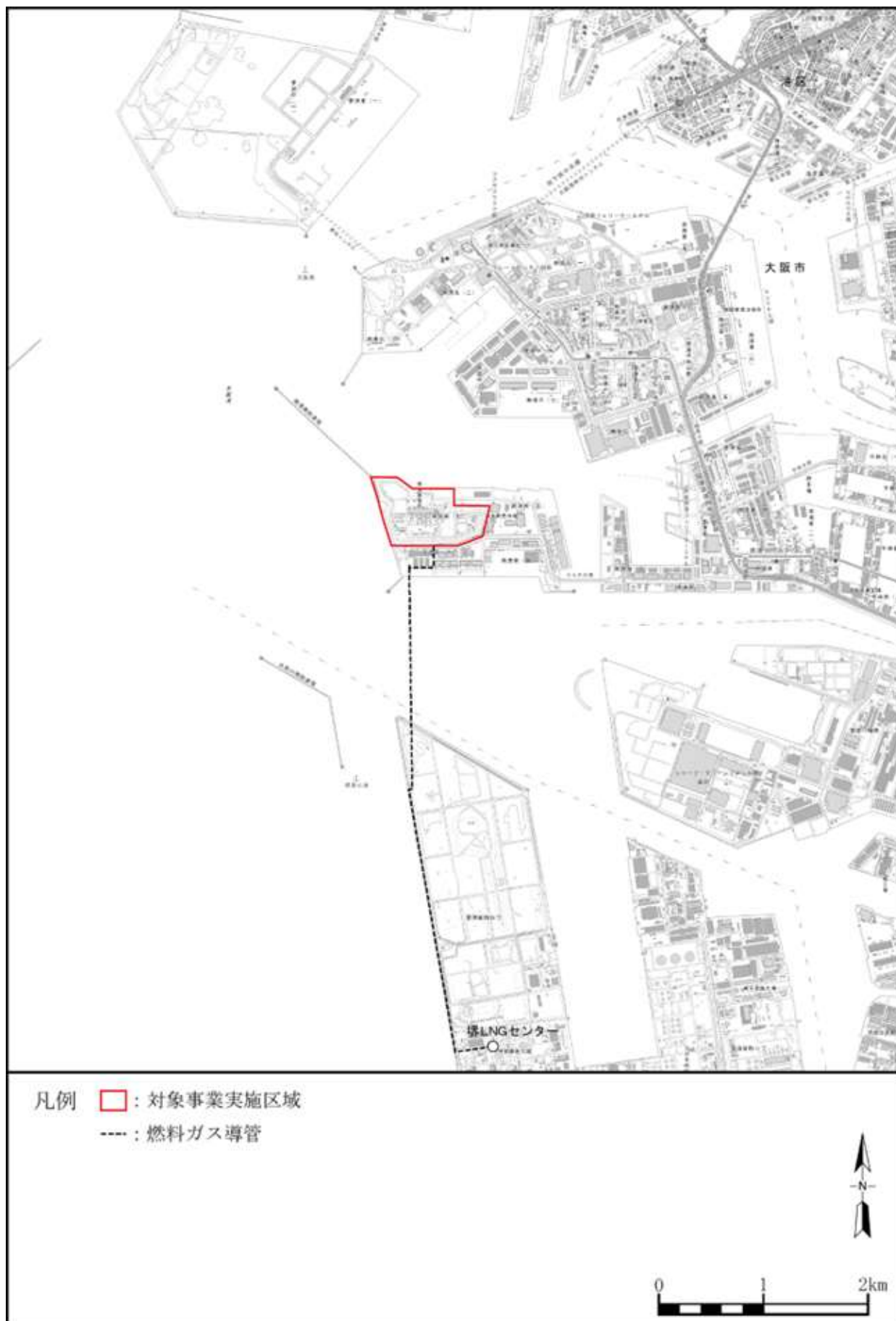


図 I -5-2 対象事業実施区域及びその周辺の状況 (準備書から引用)



(準備書から引用)

図 I -5-3 対象事業実施区域及びその周辺の状況（拡大図）



(準備書から引用)

図 I -5-4 対象事業実施区域の鳥瞰図（令和 6 年 12 月撮影）

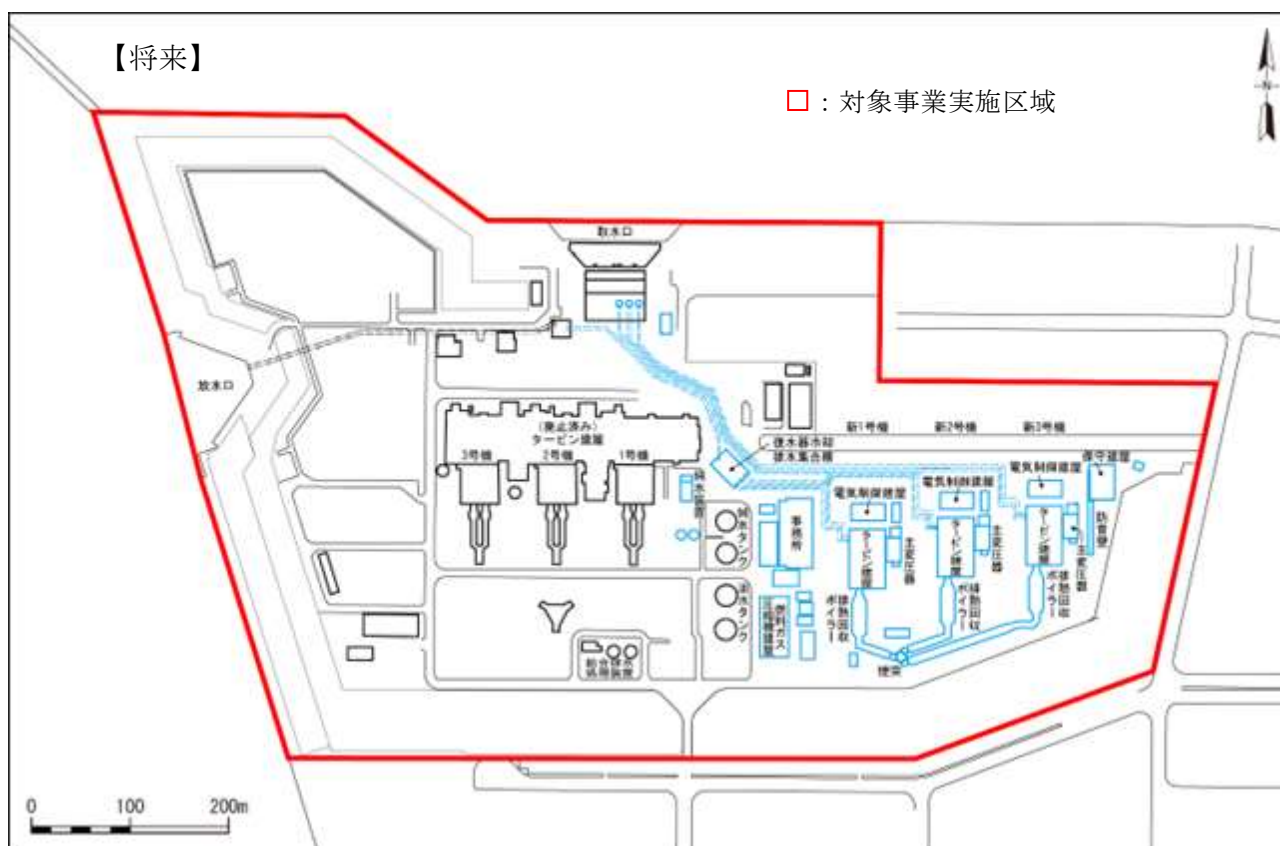
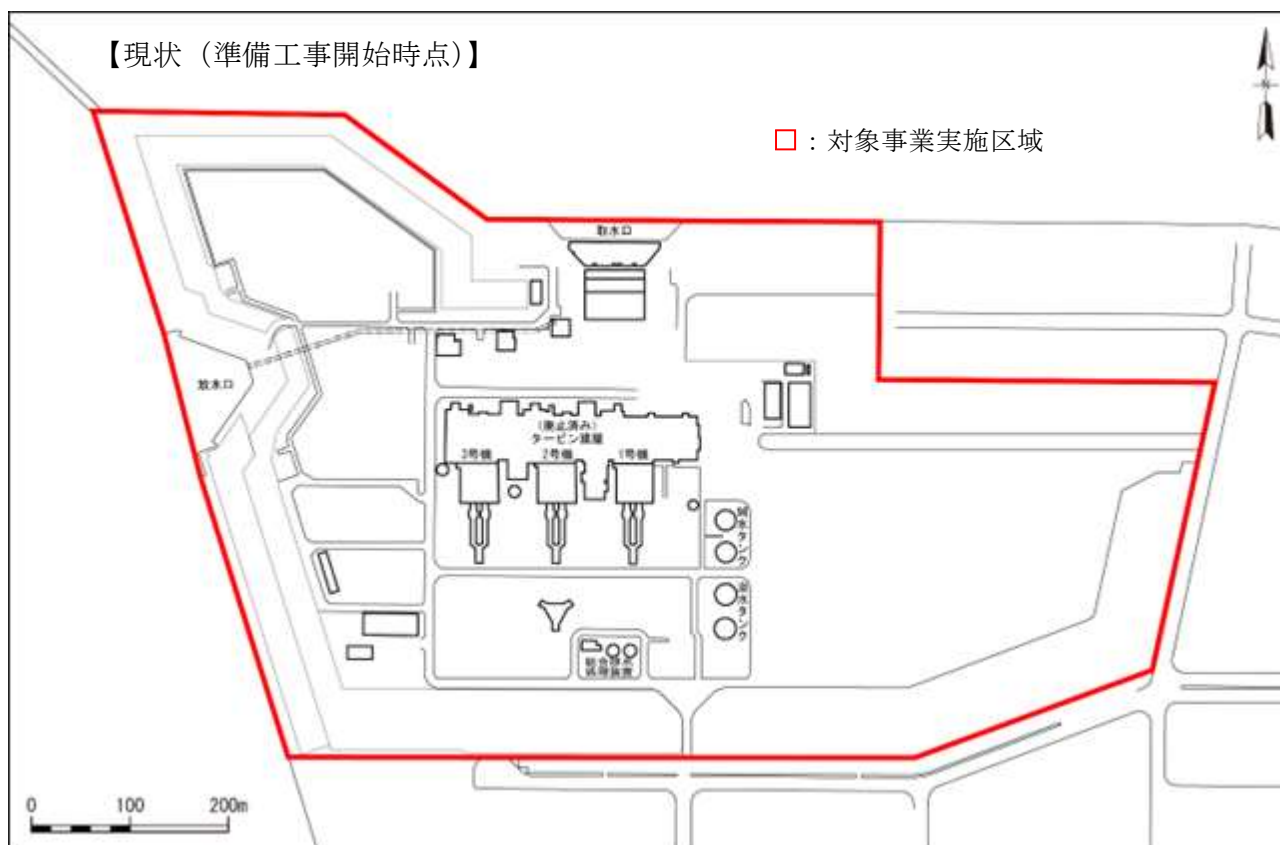


図 I-6-2 発電設備の配置計画の概要

(準備書から引用)



図 I -6-3 完成予想図

(準備書から引用)

①工事に関する事項

準備工事開始 : 2026 年 8 月 (予定)
本工事開始 : 2026 年 12 月 (予定)
新 1 号機運転開始 : 2030 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)

工事工程は、表 I-6-1 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年と想定されている。

(準備書から引用)

着工後の年数				1年目		2年目		3年目		4年目		5年目	
着工後の月数				0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
全体工程				▼準備工事開始 新 1 号機運転開始▼ ▼本工事開始 新 2 号機運転開始▼ 新 3 号機運転開始▼									
土木・建築工事													
循環水管据付工事													
機器 据付 工事	排熱回収ボイラー ・ タービン	新1号機											
		新2号機											
		新3号機											
試運転		新1号機											
		新2号機											
		新3号機											

8

② 主要な工事の方法及び規模

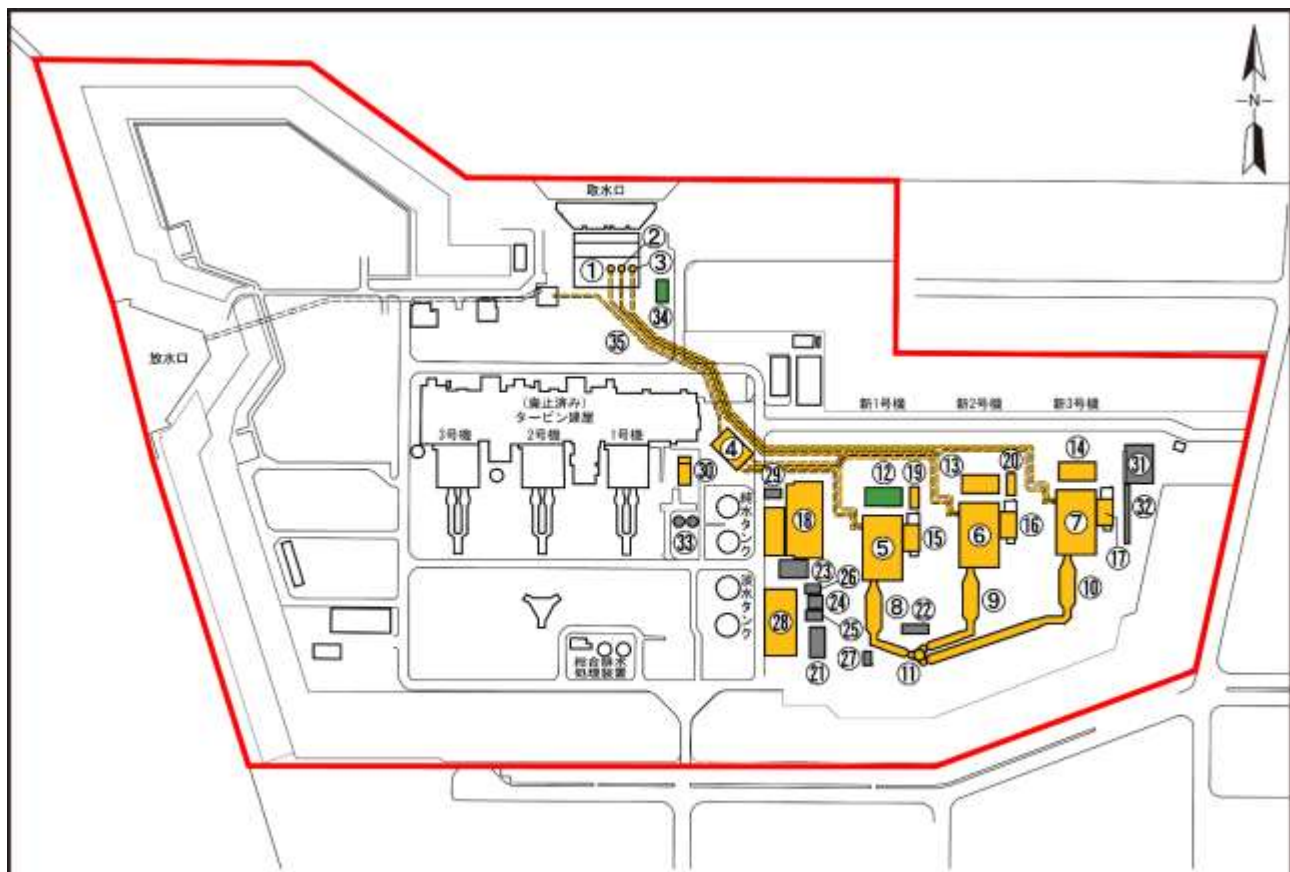
主要な工事の方法及び規模に関する事項については、表 I-6-2 のとおりである。

また、主要な工事の施工手順は図 I-6-4 のとおりである。

表 I-6-2 主要な工事の方法及び規模

(準備書から引用)

工事項目		工事規模	工事方法
土木・建築工事		・タービン建屋基礎及び建方：3 基 (長さ約 60m×幅約 36m×高さ約 32m：3 基) ・排熱回収ボイラー基礎：3 基 ・煙突基礎：1 基	主要機器等の基礎部分及び新設建屋部分の地盤改良、基礎杭打設及び地盤の掘削後に、鉄筋コンクリート造基礎を構築する。 タービン建屋等の建築物については、基礎構築後に鉄骨建方及び外装・内装の仕上げを行う。
循環水管据付工事		・取水管路 (内径 2.3m、全長約 1,350m) ・放水管路 (内径 2.3m、全長約 930m)	地盤改良及び土留掘削完了後、取水管・放水管の据付を行う。露出部は地上面に施工された基礎部にクレーンを使用して吊り込み据付を行う。
機器据付工事	排熱回収ボイラー据付工事	・排熱回収ボイラー据付 排熱回収ボイラー：3 基 (長さ約 30m×幅約 15m×高さ約 32m：3 基) ・煙突据付 煙突：1 基 (地上高 80m、3 筒身集合型)	基礎工事完成後、排熱回収ボイラーの搬入据付を行う。また、煙突及び煙道を搬入し組立据付を行う。 タービン建屋構築後にガスタービン、蒸気タービン、発電機等の機器の搬入据付を行う。
	タービン据付工事	・タービン据付 ガスタービン：3 基、蒸気タービン：3 基 発電機：3 基	



凡例 □ : 対象事業実施区域 ■ : 工事着工前 ■ : 基礎工事中 ■ : 建屋工事中

番号	名称	工事状況
1	新1号機 循環水ポンプ	基礎工事中
2	新2号機 循環水ポンプ	基礎工事中
3	新3号機 循環水ポンプ	基礎工事中
4	復水器冷却排水集合槽	基礎工事中
5	新1号機 タービン建屋	基礎工事中
6	新2号機 タービン建屋	基礎工事中
7	新3号機 タービン建屋	基礎工事中
8	新1号機 排熱回収ボイラー	基礎工事中
9	新2号機 排熱回収ボイラー	基礎工事中
10	新3号機 排熱回収ボイラー	基礎工事中
11	煙突	基礎工事中
12	新1号機 電気制御建屋	建屋工事中
13	新2号機 電気制御建屋	基礎工事中
14	新3号機 電気制御建屋	基礎工事中
15	新1号機 主変圧器/所内変圧器	基礎工事中
16	新2号機 主変圧器/所内変圧器	基礎工事中
17	新3号機 主変圧器/所内変圧器	基礎工事中
18	事務所	基礎工事中
19	共用・新1号機 非常用予備発電装置	基礎工事中
20	新2号機・新3号機 非常用予備発電装置	基礎工事中

番号	名称	工事状況
21	アンモニア供給設備	工事着工前
22	窒素供給設備	工事着工前
23	所内ボイラー	工事着工前
24	制御用・所内用空気圧縮設備	工事着工前
25	排熱回収ボイラー 薬液注入装置	工事着工前
26	高圧ガスボンベ室	工事着工前
27	潤滑油貯蔵タンク	工事着工前
28	燃料ガス圧縮機建屋	基礎工事中
29	起動用変圧器	工事着工前
30	純水装置	基礎工事中
31	保守建屋	工事着工前
32	防音壁	工事着工前
33	蒸留水タンク	工事着工前
34	取水口電気室	建屋工事中
35	循環水管	基礎工事中

0 100 200m

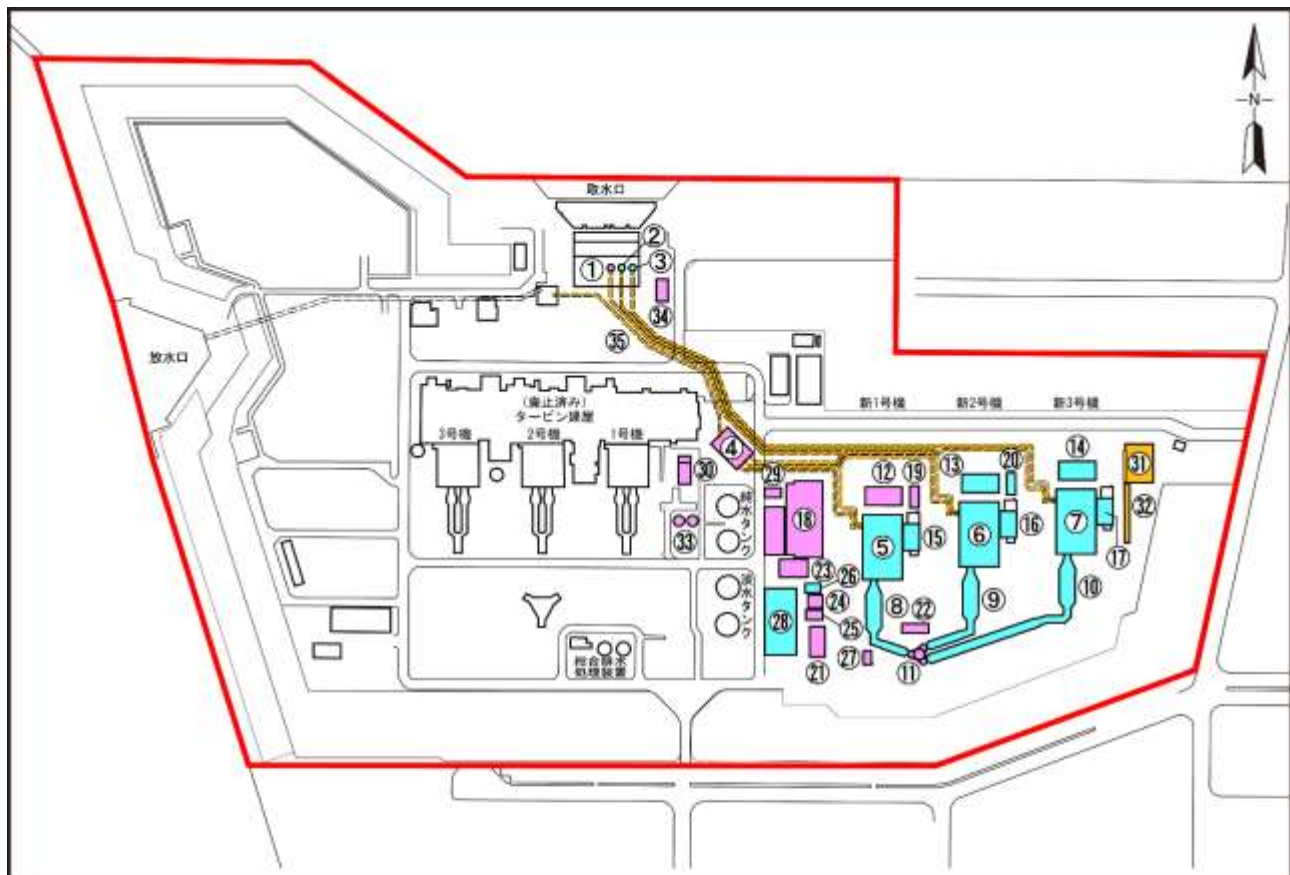
(準備書から引用)

図 I-6-4(1) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 12 ヶ月目)



(準備書から引用)

図 I-6-4(2) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 21 ヶ月目)



凡例 □ : 対象事業実施区域 ■ : 基礎工事中 ■ : 据付工事中 ■ : 完成

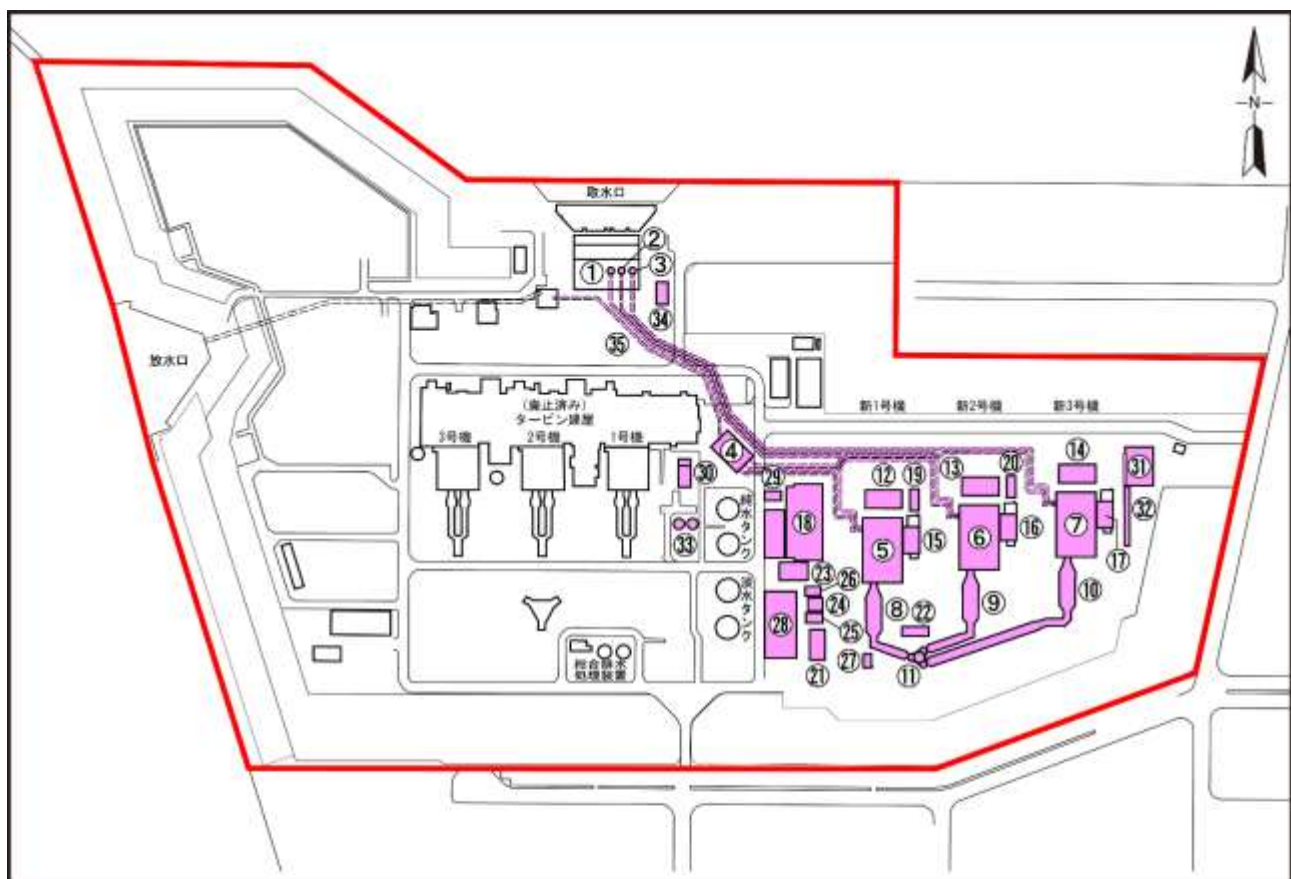
番号	名称	工事状況
1	新1号機 循環水ポンプ	完成
2	新2号機 循環水ポンプ	据付工事中
3	新3号機 循環水ポンプ	据付工事中
4	復水器冷却排水集合槽	完成
5	新1号機 タービン建屋	据付工事中
6	新2号機 タービン建屋	据付工事中
7	新3号機 タービン建屋	据付工事中
8	新1号機 排熱回収ボイラー	据付工事中
9	新2号機 排熱回収ボイラー	据付工事中
10	新3号機 排熱回収ボイラー	据付工事中
11	煙突	完成
12	新1号機 電気制御建屋	完成
13	新2号機 電気制御建屋	据付工事中
14	新3号機 電気制御建屋	据付工事中
15	新1号機 主変圧器/所内変圧器	据付工事中
16	新2号機 主変圧器/所内変圧器	据付工事中
17	新3号機 主変圧器/所内変圧器	据付工事中
18	事務所	完成
19	共用・新1号機 非常用予備発電装置	完成
20	新2号機・新3号機 非常用予備発電装置	据付工事中

番号	名称	工事状況
21	アンモニア供給設備	完成
22	窒素供給設備	完成
23	所内ボイラー	完成
24	制御用・所内用空気圧縮設備	完成
25	排熱回収ボイラー 薬液注入装置	完成
26	高圧ガスボンベ室	据付工事中
27	潤滑油貯蔵タンク	完成
28	燃料ガス圧縮機建屋	据付工事中
29	起動用変圧器	完成
30	純水装置	完成
31	保守建屋	基礎工事中
32	防音壁	基礎工事中
33	蒸留水タンク	完成
34	取水口電気室	完成
35	循環水管	基礎工事中



(準備書から引用)

図 I-6-4(3) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 35 ヶ月目)



凡例 □ : 対象事業実施区域 ■ : 完成

番号	名称	工事状況
1	新1号機 循環水ポンプ	完成
2	新2号機 循環水ポンプ	完成
3	新3号機 循環水ポンプ	完成
4	復水器冷却排水集合槽	完成
5	新1号機 タービン建屋	完成
6	新2号機 タービン建屋	完成
7	新3号機 タービン建屋	完成
8	新1号機 排熱回収ボイラー	完成
9	新2号機 排熱回収ボイラー	完成
10	新3号機 排熱回収ボイラー	完成
11	煙突	完成
12	新1号機 電気制御建屋	完成
13	新2号機 電気制御建屋	完成
14	新3号機 電気制御建屋	完成
15	新1号機 主変圧器/所内変圧器	完成
16	新2号機 主変圧器/所内変圧器	完成
17	新3号機 主変圧器/所内変圧器	完成
18	事務所	完成
19	共用・新1号機 非常用予備発電装置	完成
20	新2号機・新3号機 非常用予備発電装置	完成

番号	名称	工事状況
21	アンモニア供給設備	完成
22	窒素供給設備	完成
23	所内ボイラー	完成
24	制御用・所内用空気圧縮設備	完成
25	排熱回収ボイラー 薬液注入装置	完成
26	高圧ガスボンベ室	完成
27	潤滑油貯蔵タンク	完成
28	燃料ガス圧縮機建屋	完成
29	起動用変圧器	完成
30	純水装置	完成
31	保守建屋	完成
32	防音壁	完成
33	蒸留水タンク	完成
34	取水口電気室	完成
35	循環水管	完成

0 100 200m

(準備書から引用)

図 I-6-4(4) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 52 ヶ月目)

③ 工事用資材等の運搬の方法及び規模

工事用資材等の運搬の方法及び規模は表 I -6-3、工事中の主要な交通ルートは図 I -6-5 のとおりである。

工事用資材等の総運搬量は、約 144 万 t である。

ア 陸上交通

工事用資材等の運搬車両及び工事関係者の通勤車両（以下「工事関係車両」という。）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。

なお、当該道路の混雑や渋滞を緩和するため、大型機器類等は主に海上輸送を行い、工事関係車両の台数が多くなると予想される時期には、工事工程の調整による車両台数の平準化や乗り合い等に努めること等の環境保全措置を講じることにより、車両台数を低減する計画である。

工事用資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数は、表 I -6-4 のとおりである。工事関係車両の台数は、最大時で片道 932 台/日を見込んでいる。

イ 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、資材等の運搬を行う計画である。

これらの海上輸送に伴う最大時の船舶隻数は、片道 5 隻/日を見込んでいる。

表 I -6-3 工事用資材等の運搬の方法及び規模 (準備書から引用)

運搬方法	主な工事用資材等	運搬量 (総量)	最大時の 台数・隻数 (片道)
陸上輸送	小型機器類、一般工事用資材、設備部材、コンクリート、杭、鋼矢板、鉄骨、雑資材等	約 140 万 t	932 台/日 (小型車 722 台/日) (大型車 210 台/日)
海上輸送	大型機器類 (排熱回収ボイラー、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、主要変圧器等)等	約 4 万 t	5 隻/日
合計		約 144 万 t	—

表 I -6-4 工事用資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数 (最大時)
(準備書から引用)

ルート	路線	車両台数 (片道)		
		小型車	大型車	合計
①	府道住吉八尾線 (南港通)	202	53	255
②	主要地方道市道浜口南港線	152	39	191
③	市道住之江区第 8905 号線	152	62	214
④	阪神高速湾岸線 (北側)	173	45	218
⑤	阪神高速湾岸線 (南側)	43	11	54
合計		722	210	932

注：陸上輸送の最大時は、工事開始後 31 ヶ月目である。

④ 工事用道路及び付替道路

工事用資材等の運搬に当たっては、既存の道路を使用することから、新たな道路は設置しないとされている。

⑤ 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水は、機器洗浄、粉じん等飛散防止の散水等として使用する工事用水として最大 1,920m³/日、仮設事務所・詰所で使用する生活用水として最大 70m³/日を使用する計画である。

工事用水は大阪市工業用水道、生活用水は大阪市上水道から供給を受ける計画である。

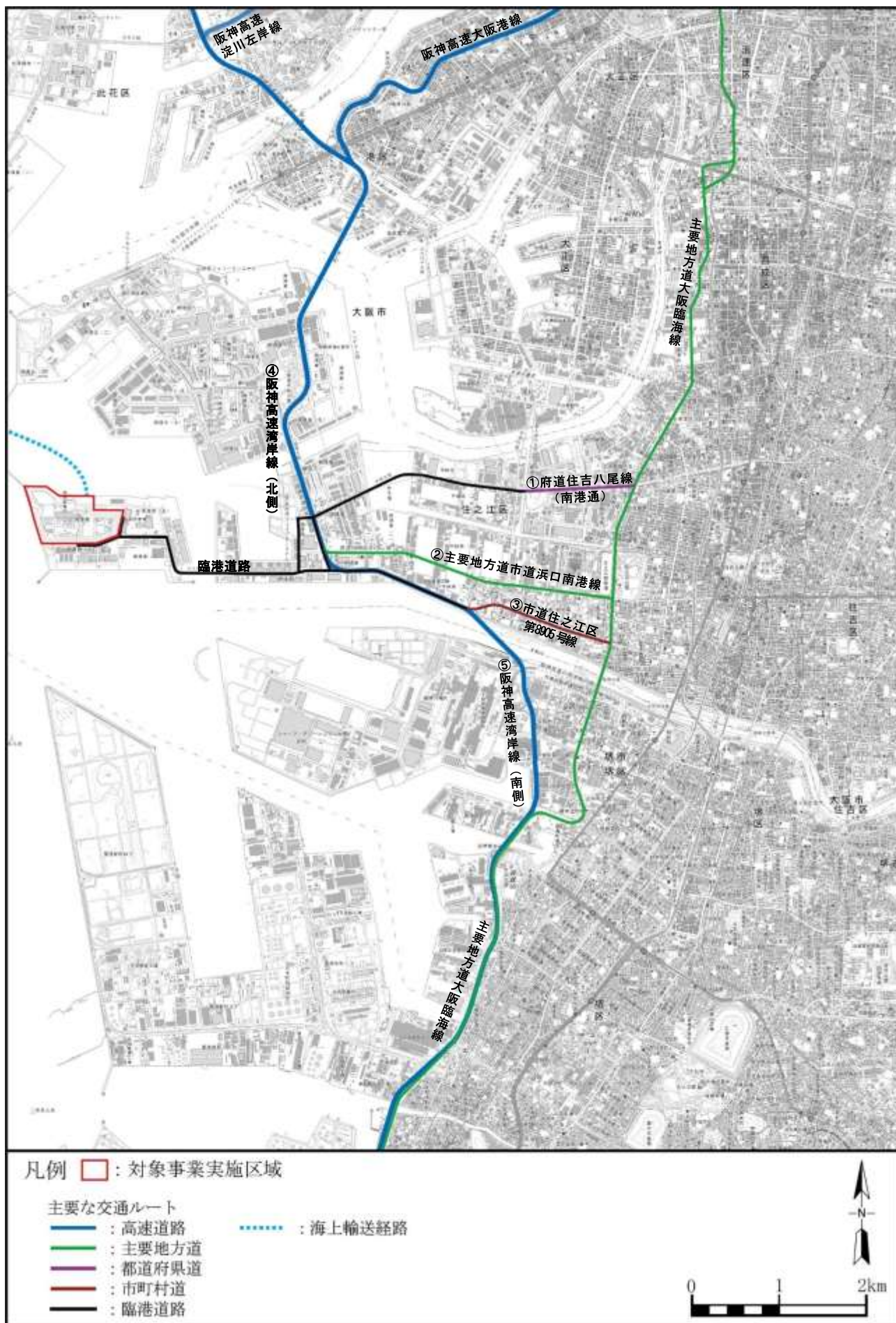


図 I -6-5 工事中の主要な交通ルート

(準備書から引用)

⑥ 騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量

工事中に使用する騒音及び振動の主要な発生源となる機器は、表 I-6-5 のとおりである。

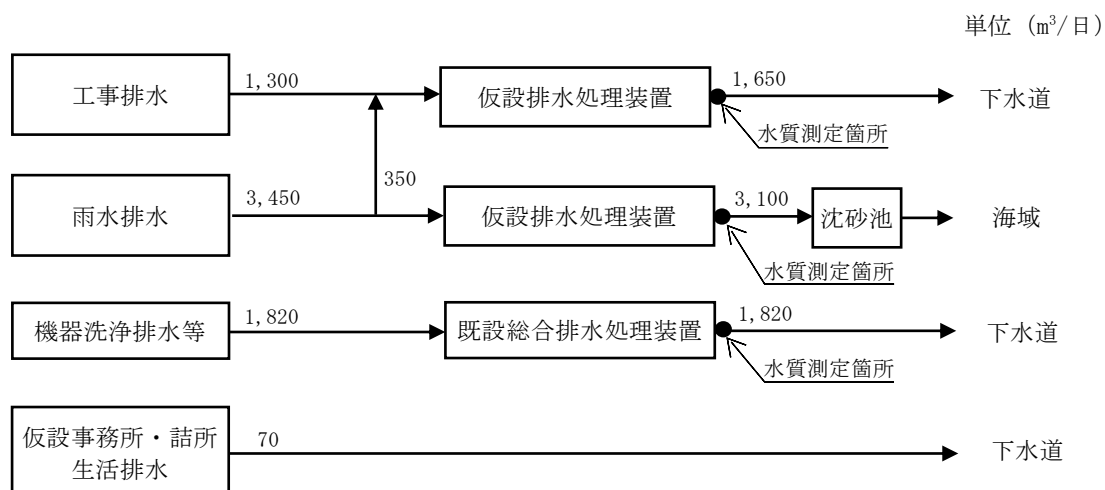
表 I-6-5 工事中に使用する騒音及び振動の主要な発生源となる機器
(準備書から引用)

主要機器	単位	規格	用途
エンジンウェルダー	t	0.1～2.1	溶接
発動発電機	kVA	25～600	作業用電源供給
杭打機	t	65	杭打ち
クローラークレーン	t	100～350	資機材吊上げ、吊下ろし
コンクリートはつり機	t	21.6	コンクリート破砕
コンクリートポンプ車	t	7.0～21.9	コンクリート打設
振動ローラ	t	4.0～10.0	敷均し、転圧
全旋回掘削機	t	34.1～38.6	掘削
ダンプトラック	t	10.0	土砂運搬
トラック	t	4～10	資機材運搬
トレーラ	t	10～20	資機材運搬
バイブロハンマー	t	6.9	杭・鋼矢板打設・引抜
油圧式杭圧入引抜機	t	7.0	杭・鋼矢板打設・引抜
バックホウ	t	7.2～33.0	掘削、埋戻し、土砂積込
ブルドーザ	t	7.0～16.7	埋戻し、敷均し
トラックミキサ	t	10	コンクリート運搬
クレーン装置付トラック	t	4～10	資機材運搬、資機材吊上げ、吊下ろし
ラフタークレーン	t	25～60	資機材吊上げ、吊下ろし
フォークリフト	t	3	資機材運搬
鋼船	t	1,600	資機材輸送

⑦ 工事中の排水に関する事項

工事中の排水に係る処理フローは図 I -6-6、工事中の排水処理設備等の配置は図 I -6-7 のとおりである。

工事中の排水としては、建設工事による工事排水及び雨水排水、試運転時の排熱回収ボイラーの機器洗浄排水等並びに仮設事務所・詰所からの生活排水がある。工事排水は仮設排水処理装置で適正に処理し、下水道へ排出する。雨水排水は、仮設排水処理装置で適正に処理し、海域もしくは下水道へ排出する。機器洗浄排水等は、既設総合排水処理装置で適正に処理し、下水道へ排出する。また、生活排水は下水道へ排出する。



注：排水量は日最大量を示す。

(準備書から引用)

図 I -6-6 工事中の排水に係る処理フロー図

(4) 切土、盛土その他の土地の造成に関する事項

① 土地の造成の方法及び規模

発電設備は、埋立造成された既存の敷地に設置することから、新たな土地の造成は行わないこととしている。

② 切土、盛土に関する事項

主要な掘削工事は、排熱回収ボイラー、タービン建屋、ばい煙処理設備、煙突等の基礎工事に伴うものであり、掘削による発生土量は約 54 万 m³である。

掘削範囲を最小限とすることにより掘削土の発生量を低減し、掘削土を対象事業実施区域で土砂流出防止対策等を講じた上で埋戻し及び盛土に有効利用することにより、掘削等に伴う残土量を低減することとしている。また、有効利用が困難な残土は、関係法令に基づき適正に処理することとしている。

土量バランスは表 I-6-6、掘削、埋戻し及び盛土の範囲は図 I-6-8 のとおりである。

表 I-6-6 主要な掘削工事に伴う土量バランス

(準備書から引用)

(単位：万 m³)

発生土量	利用土量			残土量
	埋戻し	盛土	合計	
約 54	約 16	約 25	約 42	約 12

注：四捨五入の関係により合計が一致しない場合がある。

③ 樹木伐採の場所及び規模

樹木の伐採範囲は、図 I-6-9 のとおりであり、その面積は約 3.7 万 m²である。

なお、緑地の一部は工事中に物揚岸壁から搬入する機器の搬入路確保等のため改変されるが、工事完了時までに図 I-6-14 に示す緑化計画に基づき可能な限り植栽を行う計画である。



図 I-6-8 掘削、埋戻し及び盛土の範囲

(準備書から引用)

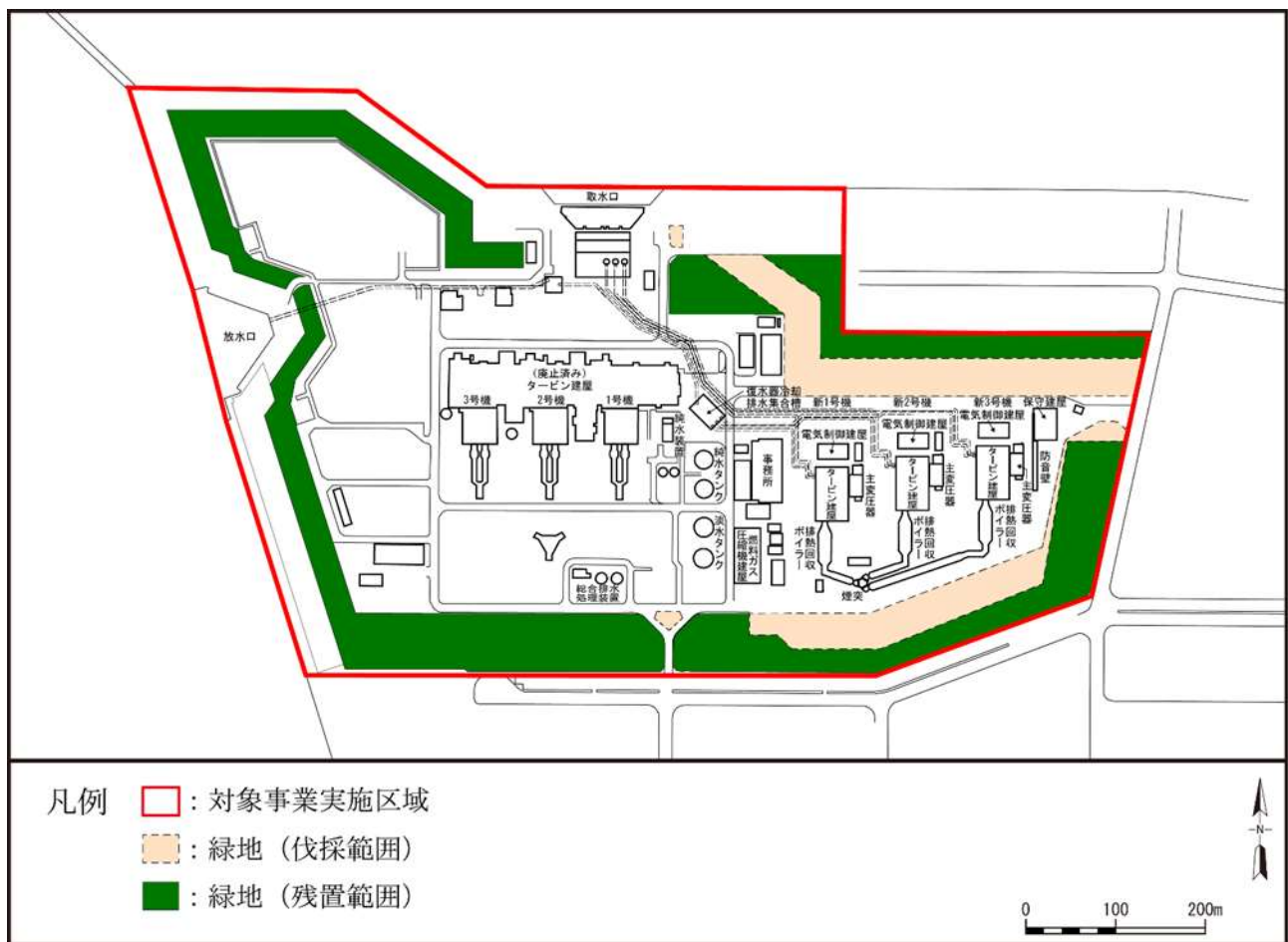


図 I -6-9 樹木伐採範囲

（準備書から引用）

④ 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量は、表 I-6-7 のとおりである。

大型機器は可能な限り工場組立を行い、現地工事量を低減すること等により、産業廃棄物の発生量を低減することとしている。また、「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）に基づき、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物については、施工業者が極力分別を実施し、再生処理を行う廃棄物処理業者を適切に選定することで、処分量を低減することとしている。有効利用が困難な産業廃棄物は、「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、その種類ごとに専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理することとしている。

表 I-6-7 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

（準備書から引用）

（単位：t）

種類	発生量	有効利用量	処分量
汚泥	247,780	242,824	4,956
廃油	40	40	0
廃プラスチック類	540	351	189
紙くず	190	190	0
木くず	4,540	3,859	681
金属くず	380	342	38
ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	230	35	195
がれき類	2,080	2,018	62
合計	255,780	249,659	6,121

注：1. 種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

2. 発生量には、有価物量を含まない。

3. 汚泥のうち杭汚泥については、性状等により構内での利用土量が減少した場合、汚泥発生量が増加する可能性がある。

(5) 当該土石の捨場又は採取場に関する事項

① 土捨場の場所及び量

工事に伴い発生する土砂は、対象事業実施区域で埋戻し及び盛土として有効利用することとしている。また、有効利用が困難な残土は、関係法令に基づき適正に処理することから、土捨場は設置しないこととしている。

② 材料採取の場所及び量

工事に使用する土石は、市販品等を使用することから、土石の採取は行わないこととしている。

(6) 供用開始後の定常状態における燃料使用量、給排水量その他の操業規模に関する事項

① 主要機器等の種類及び容量

主要機器等の種類及び容量は、表 I-6-8 のとおりである。

表 I-6-8 主要機器等の種類及び容量

(準備書から引用)

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
ボイラー又は 排熱回収ボイラー	種類	—	放射再熱貫流型	同左	同左	排熱回収自然循環型		
	容量	t/h	1,860	同左	同左	高圧：約420 中圧：約30 低圧：約30	同左	同左
ガスタービン (GT)及び蒸気タービン (ST)	種類	—	ST：串型再熱再生式			GT：一軸開放サイクル形 ST：再熱混圧復水型		
	容量	万 kW	60	同左	同左	62.1	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69	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68	同左	同左
ばい煙 処理装置	排煙脱硝装置	—	乾式アンモニア接触還元法			乾式アンモニア接触還元法		
煙突	種類	—	3 筒身集合型			3 筒身集合型		
	地上高	m	200			80		
復水器冷却水 設備	冷却方式	—	海水冷却			海水冷却		
	取水方式	—	深層取水			深層取水		
	放水方式	—	表層放水			表層放水		
	冷却水量	m ³ /s	26.4	同左	同左	13.2	同左	同左
排水処理設備	種類	—	総合排水処理装置			総合排水処理装置		
	排水量	m ³ /日	2,100 (日最大)			2,100 (日最大)		
所内ボイラー	種類	—	自然循環式			自然循環式		
	蒸発量	t/h	45			15		

② 主要な建物等

主要な建物等に関する事項は、表 I-6-9 のとおりである。

眺望景観に配慮するため、「大阪市景観計画」（大阪市、令和 6 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。

表 I-6-9 主要な建物等に関する事項 (準備書から引用)

主要な建物等			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
タービン 建屋	形状・寸法		矩形			矩形	同左	同左
	寸 法	長さ	34m			約 60m	同左	同左
		幅	254m			約 36m	同左	同左
		高さ	31m			約 32m	同左	同左
	色彩		グリーン系			ベース:ベージュ系 アクセント:青緑系		
ボイラー 又は 排熱回収 ボイラー	形状		矩形	同左	同左	矩形	同左	同左
	寸 法	長さ	46.5m	46.6m	44m	約 30m	同左	同左
		幅	36m	37.4m	38m	約 15m	同左	同左
		高さ	57m	57m	57m	約 32m	同左	同左
	色彩		グリーン系	同左	同左	ベージュ系	同左	同左
煙突	形状・寸法		3 筒身集合型・地上高 200m			3 筒身集合型・地上高 80m		
	色彩		白・青緑			ベース:ベージュ系 アクセント:青緑系		
事務所	形状・寸法		矩形:長さ約 49.5m×幅約 24m ×高さ約 9.6m			矩形:長さ約 71m×幅約 34m ×高さ約 13m		
	色彩		グリーン系			ベージュ系		

③ 発電用燃料の種類及び年間使用量

発電用燃料の種類及び年間使用量は表 I -6-10、発電用燃料の性状（将来）は表 I -6-11 のとおりである。なお、L N Gは現状と変わらず、堺 L N Gセンターから既設の導管（約 6. 1km）を使用して受け入れる計画である。

表 I -6-10 発電用燃料の種類及び年間使用量 (準備書から引用)

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	L N G	同左	同左	L N G	同左	同左
年間使用量	約 57 万 t	同左	同左	約 50 万 t	同左	同左
	合計約 170 万 t			合計約 151 万 t		

注：年間使用量は、年間利用率が現状 65%、将来 80%の値を示す。

表 I -6-11 発電用燃料の性状（将来）

(準備書から引用)

燃料の種類	高位発熱量
L N G	44. 55MJ/m ³ _N

注：高位発熱量の値は、使用予定燃料の計画値を示す。

④ ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項については、表 I -6-12 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 L N G を発電用燃料とし、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 N O_x 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置する計画である。

表 I -6-12 ばい煙に関する事項

(準備書から引用)

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 筒身集合型			3 筒身集合型		
	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	2, 370	同左	同左
			合計 5, 277			合計 7, 110		
	乾き	10 ³ m ³ N/h	1, 464	同左	同左	2, 170	同左	同左
			合計 4, 392			合計 6, 510		
煙突出口 ガス	温度	℃	100	同左	同左	90	同左	同左
	速度	m/s	35	同左	同左	34. 3	同左	同左
窒素酸化物	排出 濃度	ppm	10	同左	同左	4	同左	同左
	排出量	m ³ N/h	17	同左	同左	14. 6	同左	同左
			合計 51			合計 43. 8		

注：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。

⑤ 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 -6-13、取放水設備の配置図及び概念図は図 I -6-10、取放水設備の概要は図 I -6-11 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る。また、冷却水量を低減する計画である。

表 I -6-13 復水器の冷却水に関する事項

(準備書から引用)

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	13.2	同左	同左
		合計 79.2			合計 39.6		
復水器設計 水温上昇値	℃	7			現状と同じ		
取放水温度差	℃	7 以下			現状と同じ		

注：1. 冷却水量には、補機冷却水を含む。

2. 補機（ポンプ、電動機等）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し、放水口で残留塩素が検出されないよう管理する。

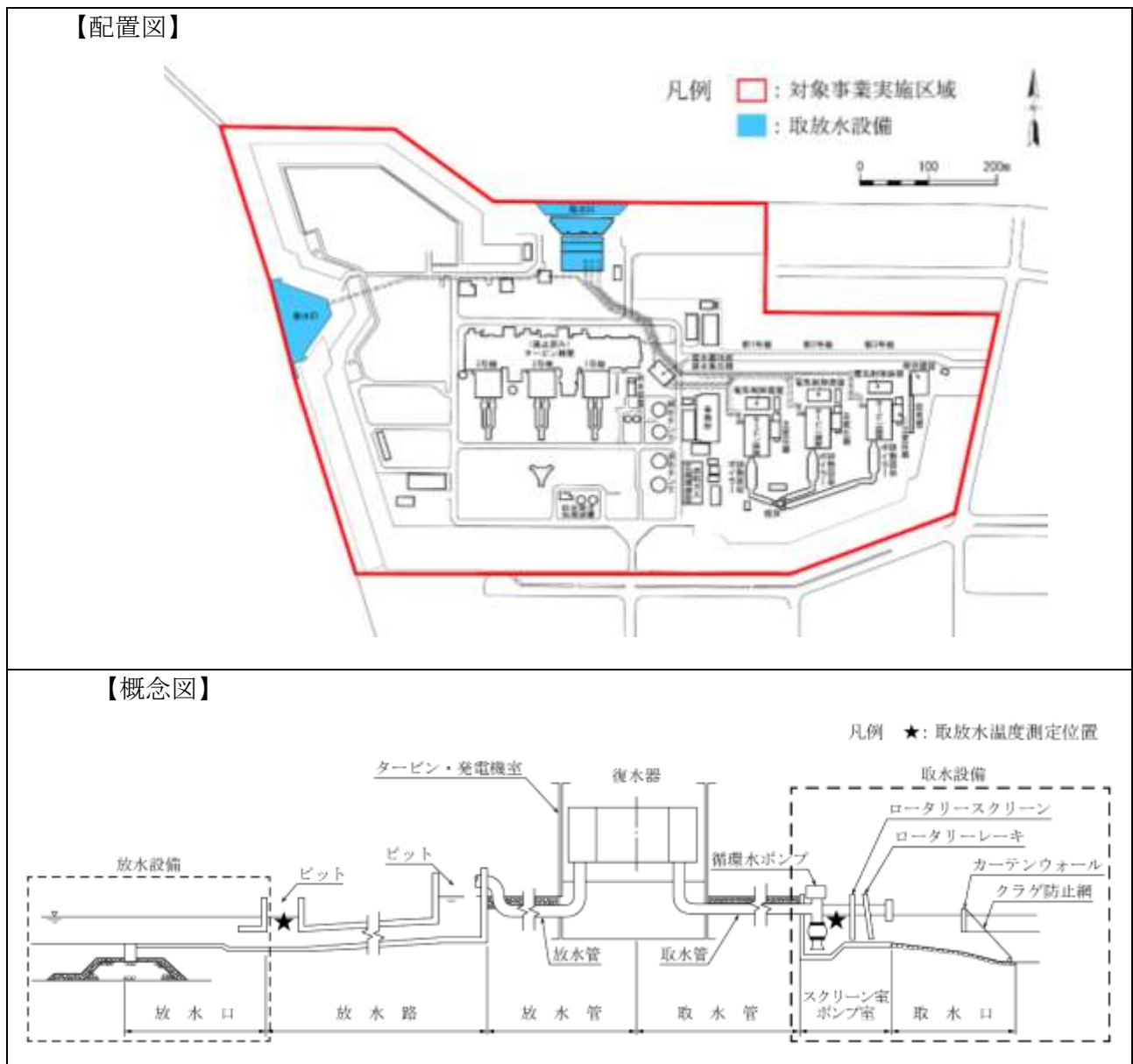


図 I -6-10 取放水設備の配置図及び概念図

(準備書から引用)

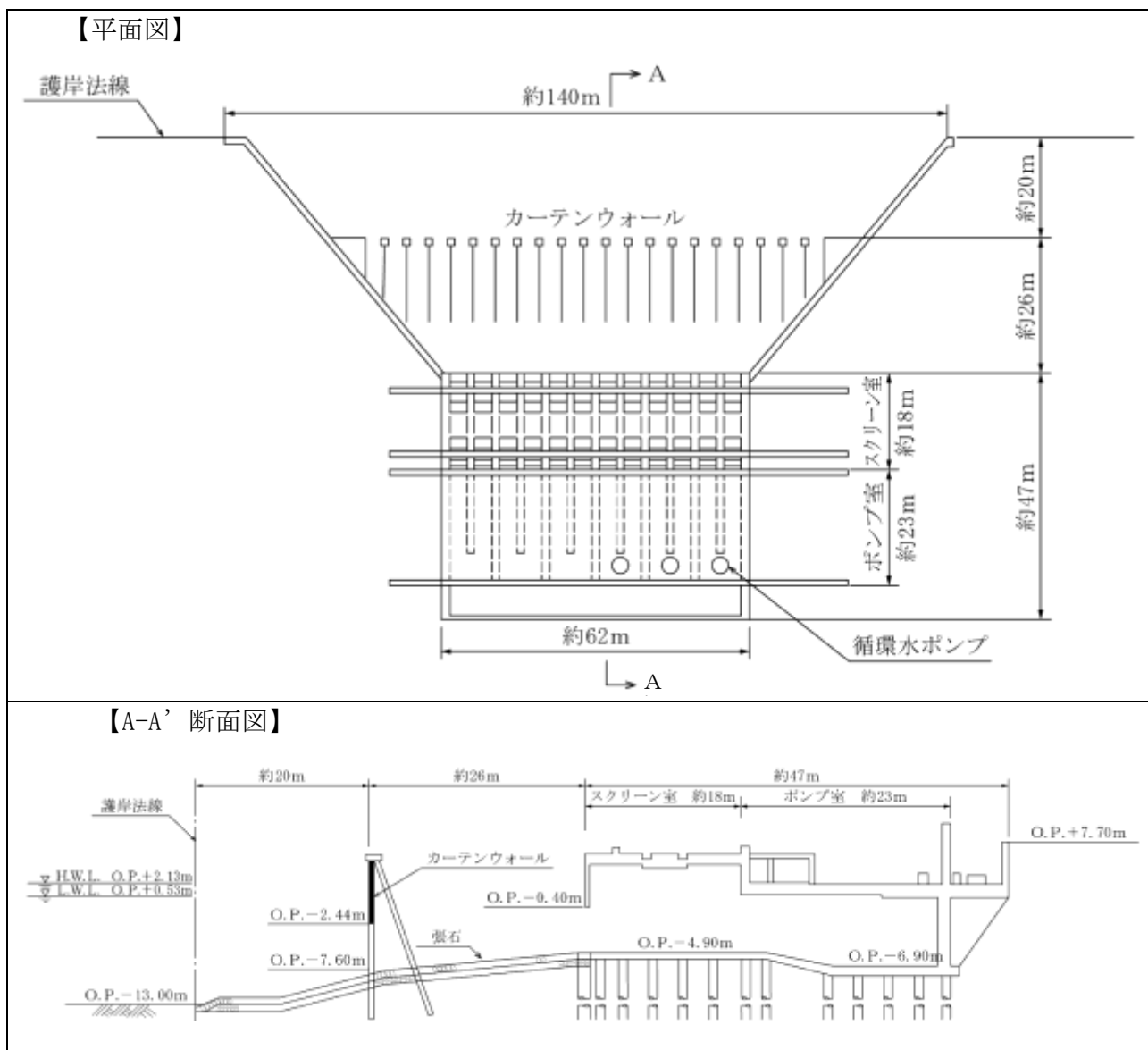
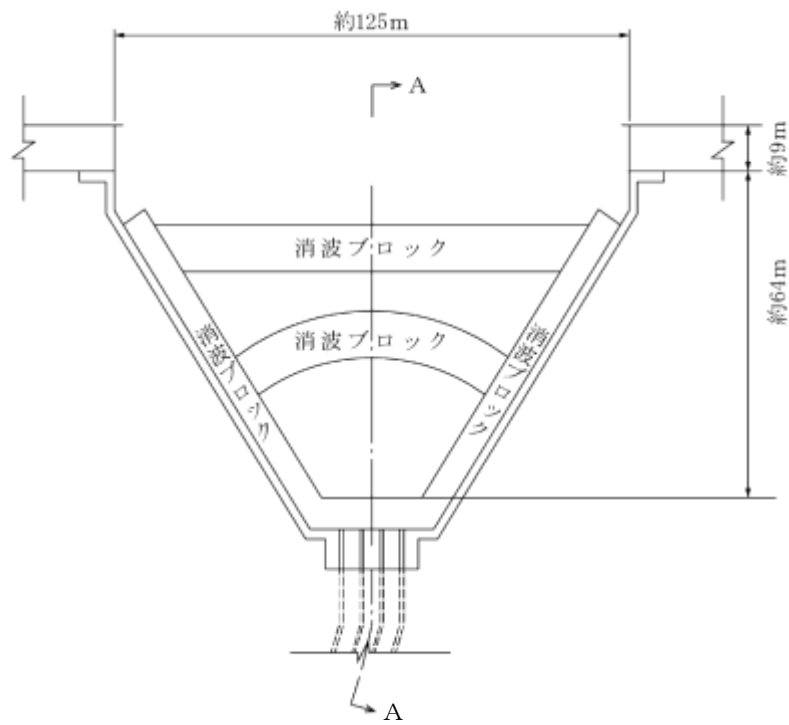


図 I -6-11 (1) 取放水設備の概要（取水設備） (準備書から引用)

【平面図】



【A-A' 図】

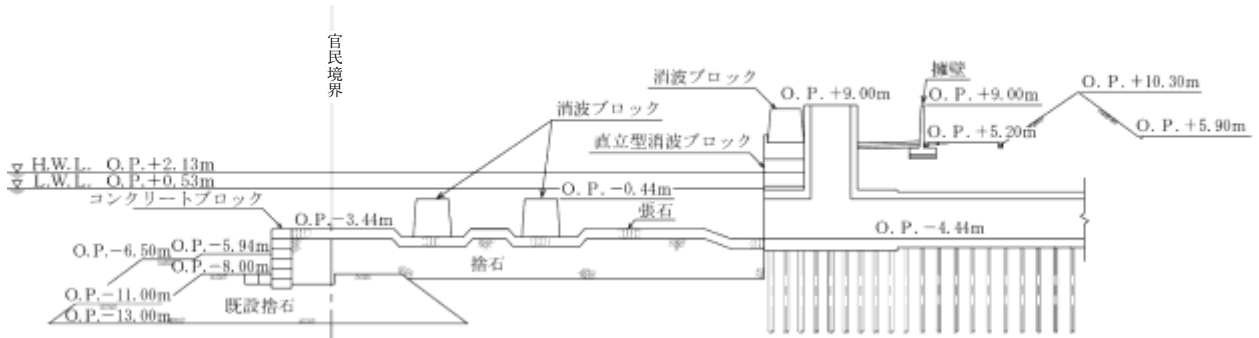


図 I -6-11 (2) 取放水設備の概要（放水設備）

（準備書から引用）

⑥ 一般排水に関する事項

一般排水に関する事項は表 I -6-14、フローは図 I -6-12 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。

表 I -6-14 一般排水に関する事項

(準備書から引用)

項目			単位	現状	将来
排水量	プラント排水	平均	m ³ /日	1,100	1,050
		最大	m ³ /日	2,100	2,100
	生活排水	平均	m ³ /日	70	70
		最大	m ³ /日	300	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

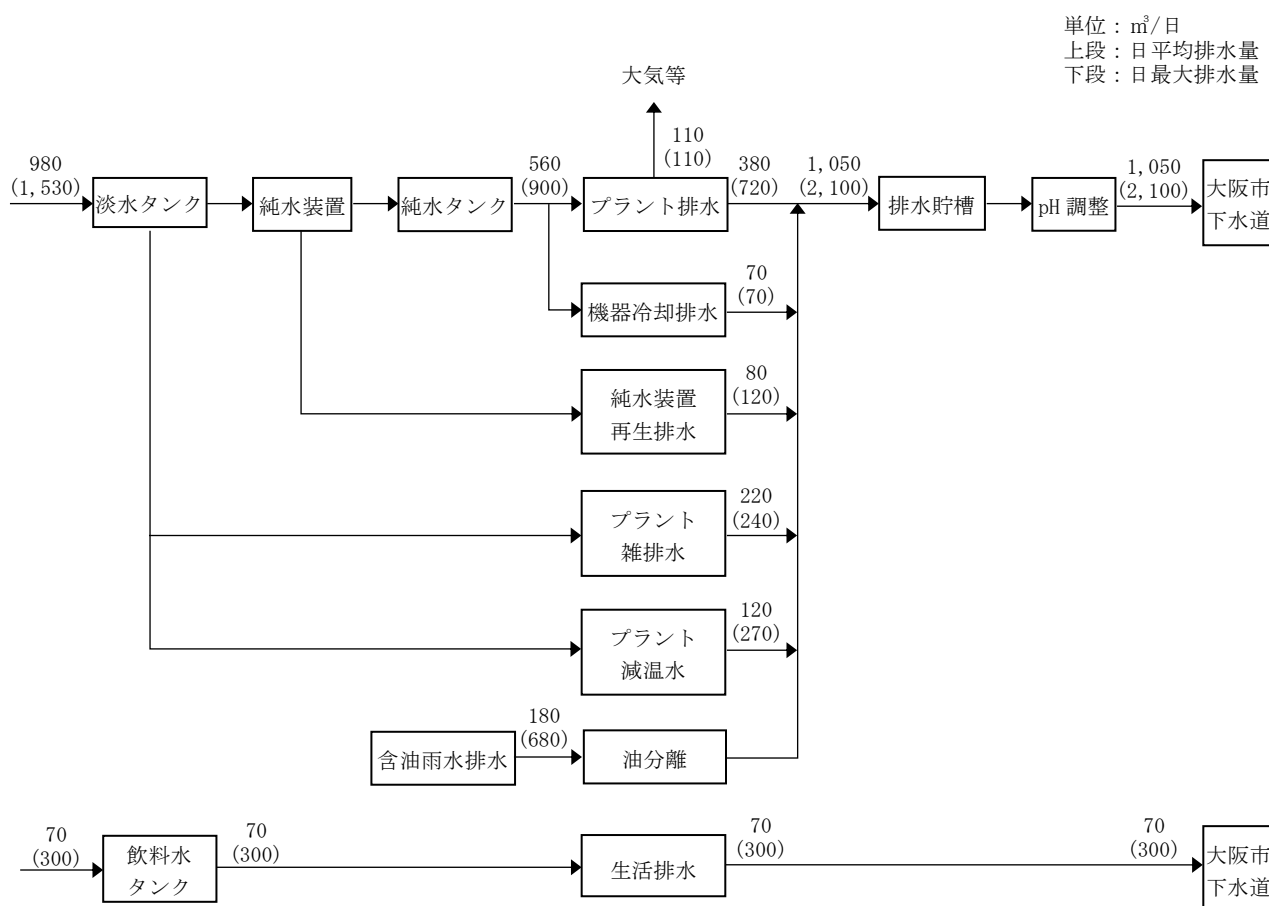


図 I -6-12 一般排水に関するフロー図

(準備書から引用)

⑦ 用水に関する事項

用水に関する事項は、表 I -6-15 のとおりである。

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。

表 I -6-15 用水に関する事項 (準備書から引用)

項目		単位	現状	将来
発電用水	最大使用量	m ³ /日	2,100	1,530
	平均使用量	m ³ /日	1,650	980
	取水方法	-	大阪市工業用水道	現状と同じ
生活用水	日最大使用量	m ³ /日	300	300
	日平均使用量	m ³ /日	70	70
	取水方法	-	大阪市上水道	現状と同じ

⑧ 騒音、振動に関する事項

騒音及び振動の主要な発生機器は、表 I -6-16 のとおりである。

主な騒音・振動発生源として、排熱回収ボイラー、ガスタービン、発電機、主変圧器等がある。

騒音の発生源となる機器は、可能な限り低騒音型の機器を採用し、可能な限り建屋内への収納、必要に応じて防音カバーの取り付け、防音壁（高さ：約 15m、長さ：約 80m）の設置等の防音対策を講じることにより、騒音の低減に努める。また、振動の発生源となる機器は、可能な限り低振動型の機器を採用し、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こととしている。

表 I -6-16 騒音及び振動の主要な発生機器 (準備書から引用)

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
ボイラー 又は 排熱回収ボイラー	t/h	1,860	同左	同左	高圧：約 420 中圧：約 30 低圧：約 30	同左	同左
ガスタービン (GT) 及び 蒸気タービン (ST)	万 kW	60	同左	同左	62.1	同左	同左
発電機	万 kVA	67	同左	同左	約 69	同左	同左
主変圧器	万 kVA	65	同左	同左	約 68	同左	同左
循環水ポンプ	kW	1,870 (×2 台)	2,050 (×2 台)	1,900 (×2 台)	約 3,000	同左	同左
制御用空気圧縮機	kW	90 (×2 台)	110 (×2 台)	90 (×2 台)	約 200 (×2 台)		
燃料ガス圧縮機	kW	-	-	-	約 6,600 (×4 台)		

⑨ 資材等の運搬の方法及び規模

資材等の運搬の方法及び規模は表 I -6-17、供用後の主要な交通ルートは図 I -6-13 のとおりである。資材等の運搬車両及び発電所関係者の通勤車両（以下「発電所関係車両」という。）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。

資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数は、表 I -6-18 のとおりである。

これらの発電所関係車両の台数は、最大となる定期点検時で片道 461 台/日を見込んでいる。

表 I -6-17 資材等の運搬の方法及び規模

（準備書から引用）

運搬方法	将来の台数（片道）	
	通常時	最大時
陸上輸送	320 台/日	461 台/日

表 I -6-18 資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数（最大時）

（準備書から引用）

（単位：台/日）

ルート	路線	車両台数（片道）		
		小型車	大型車	合計
①	府道住吉八尾線（南港通）	105	38	143
②	主要地方道市道浜口南港線	79	30	109
③	市道住之江区第 8905 号線	79	60	139
④	阪神高速湾岸線（北側）	23	32	55
⑤	阪神高速湾岸線（南側）	6	9	15
合計		292	169	461

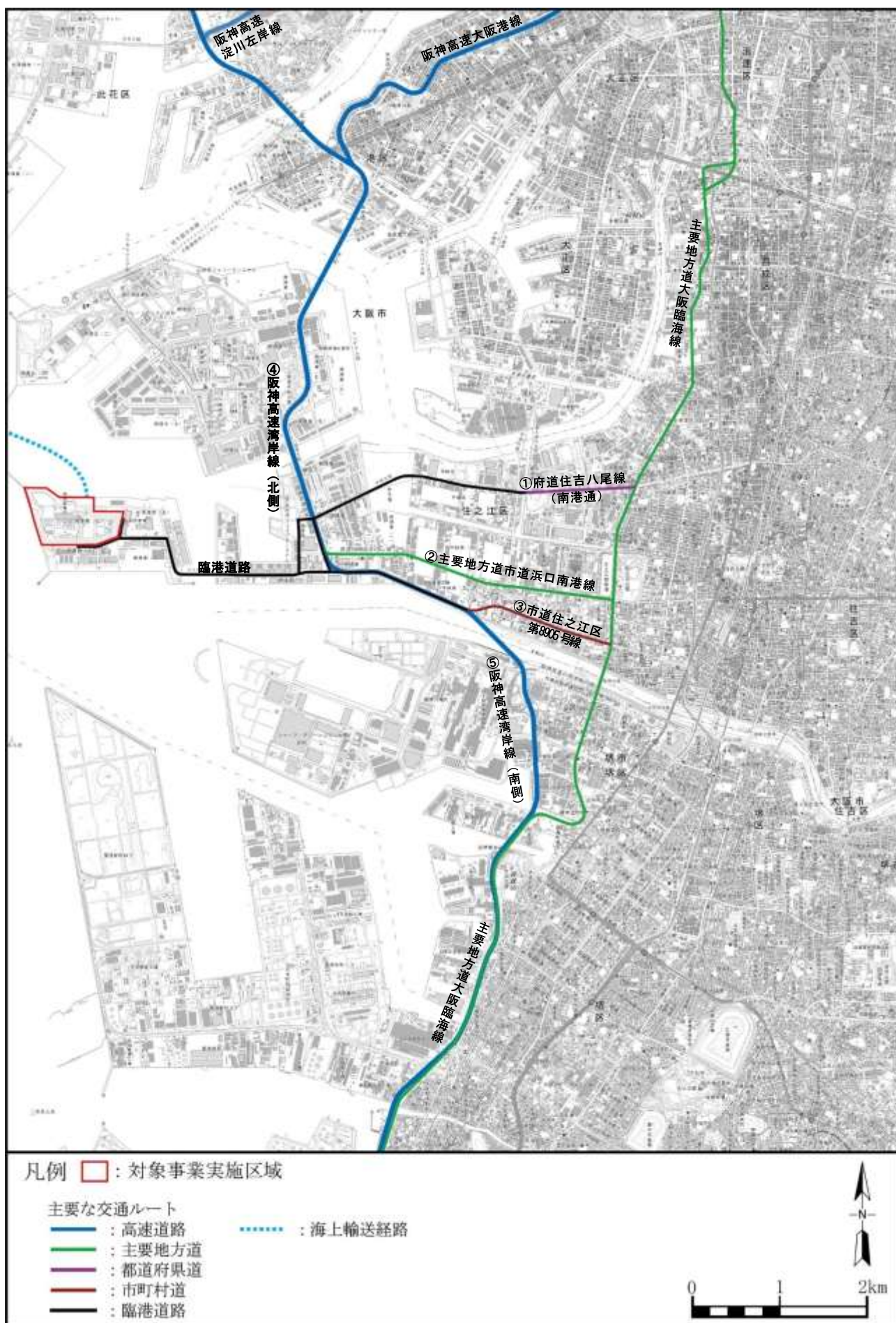


図 I -6-13 供用後の主要な交通ルート

(準備書から引用)

⑩ 産業廃棄物の種類及び量

発電所の運転に伴う産業廃棄物の種類及び量は、表 I-6-19 のとおりである。

発電所の運転に伴い発生する廃棄物は、「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。

表 I-6-19 発電所の運転に伴う産業廃棄物の種類及び量

（準備書から引用）

（単位：t/年）

種類	現状			将来		
	発生量	有効利用量	処分量	発生量	有効利用量	処分量
汚泥	92	89	3	105	101	4
廃油	10	9	1	92	90	2
廃プラスチック類	13	11	2	84	76	8
金属くず	21	20	1	103	101	2
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	15	1	14	38	1	37
がれき類	5	4	1	30	29	1
木くず	0	0	0	10	9	1
P C B 廃棄物※	77	77	0	0	0	0
合計	233	211	22	462	407	55

注：1. 種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

2. 「※」は、特別管理産業廃棄物を示す。

3. 現状については、2019～2023年度実績より算出した。

4. 発生量には、有価物量を含まない。

⑪ 温室効果ガス

発電電力量当たりの二酸化炭素排出量は約 0.323kg-CO₂/kWh、二酸化炭素年間排出量は設備利用率 80%として約 421 万 t-CO₂/年である。

新たに設置する発電設備の燃料も、現状と同様に、他の化石燃料に比べ二酸化炭素の排出量が少ない LNG を使用し、「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）の利用可能な最良の発電技術である 1,650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル方式「発電端熱効率約 63%（低位発熱量基準）」を採用する計画であり、熱効率は「BAT の参考表（令和 4 年 9 月時点）」における「(B) 商用プラントとして着工済み（試運転期間等を含む）の発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続に入っている発電技術」以上に該当する。

また、発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努め、発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める計画である。

事業者は、電力業界の自主的枠組みである「電気事業低炭素社会協議会」に参加し、国の二酸化炭素排出削減目標と整合している「カーボンニュートラル行動計画」で掲げた目標の達成に向けた取組を着実に進めている。また、「ゼロカーボンビジョン 2050」（2021 年 2 月）を策定し、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を 2050 年までに全体としてゼロとすることを宣言し、ビジョン実現への道筋を定めたゼロカーボンロードマップ（2024 年 4 月改定）において「2030 年度における事業活動による温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 70%削減」との目標を設定して取組を進めている。さらに、2025 年 2 月に閣議決定した地球温暖化対策計画にて、1.5℃目標に整合的で野心的な目標として、2035 年度、2040 年度において、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減する目標が設定されたことを踏まえ、適宜温室効果ガス削減目標の見直し並びに目標達成に向けた方策等の検討を進めていくこととしている。

「省エネ法」に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標については、2030 年度に向けて引き続き達成するよう努める計画である。

「エネルギー供給事業者によるエネルギー源の環境適合利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」（平成 21 年法律第 72 号）（以下「高度化法」という。）に基づく非化石電源比率の達成に向けた取組については、小売り段階において低炭素化の取組が求められていることを認識し、電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給する等供給先を検討し、確実に温室効果ガス排出削減に取り組むこととしている。

事業者は 2050 年のゼロカーボン達成に向け、CCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage：二酸化炭素回収・有効利用・貯留）の導入やゼロカーボン燃料の利用を検討しているところであるが、いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や事業者への導入をめざした取組を加速している。本事業では、2030 年代後半から 2040 年代半ばでの CCUS 導入や水素利用をめざした取組を進める。また、本取組を実現するため、既設設備のエリア等に必要なスペースを確保する計画である。

なお、今後の電気事業分野の地球温暖化対策に関連する施策の見直しが行われた場合、事業者の「ゼロカーボンロードマップ」等を必要に応じて見直しの上、それに基づき必要な取組を進めていくこととしている。

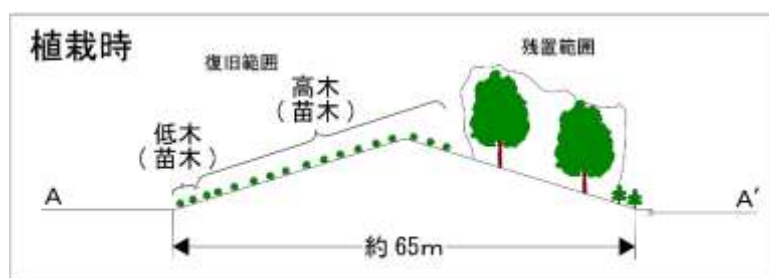
⑫ 緑化計画に関する事項

緑化計画の概要は図 I-6-14 のとおりである。

工事に伴い緑地の一部を改変するが、可能な限り在来種により緑地復旧し、工場立地法（昭和 34 年法律第 24 号）等で定められる緑地面積率を遵守する計画とする。



【A-A'断面】



種類	主な植栽樹種
常緑高木	スダジイ、タブノキ、ヤマモモ、アラカシ等
落葉高木	オオシマザクラ、エノキ、アキニレ、コナラ等
常緑低木	トベラ、シャリンバイ、ヒサカキ、マサキ等

図 I -6-14 緑化計画の概要

（準備書から引用）

7 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解

配慮書に対する経済産業大臣の意見及びそれに対する事業者の見解は、表 I-7-1 に示すとおりである。

表 I-7-1(1) 経済産業大臣の意見についての事業者の見解 (準備書から引用)

経済産業大臣の意見	事業者の見解
1. 総論 (1) 液化天然ガス火力を巡る環境保全に係る国内外の状況を十分認識し、水素やアンモニア等の脱炭素燃料や、CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage) /カーボンリサイクル等の火力発電の脱炭素化に向けた技術の導入を、技術・サプライチェーン・制度の整備状況を踏まえ、運転開始当初からも含めて、パリ協定において、世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも 1.5℃高い水準までのものに制限するための努力を継続すること（以下「1.5℃目標」という。）と整合する形で可能な限り早期に進めること。	本事業では、高効率化への転換に留まることなく、脱炭素化を確実に進めていくことが重要と考えており、ゼロカーボン燃料やCCUS等の導入について、現段階ではあらゆる可能性を排除せずに検討を進めているところです。いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指して取り組んでおり、これら取組を通して 2050 年ゼロカーボン化を実現してまいります。
(2) 水素やアンモニア等の導入に当たっては、発電所稼働時に二酸化炭素を排出しないことのみに着目せず、燃料の製造や輸送等も含む本事業のサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量を算定し、サプライチェーン全体にわたる温室効果ガスの排出量を適切に削減していくこと。	脱炭素燃料を導入する際には、発電に伴う温室効果ガスの排出量削減だけでなく、本事業のサプライチェーン全体にわたる温室効果ガスの排出量削減についても関係者と検討してまいります。
(3) 今後の電気事業分野における地球温暖化対策に関連する施策の検討や、最新技術の開発・社会実装の動向を注視し、2030 年度において更なる温室効果ガス削減への貢献を目指すとともに、我が国における 2050 年カーボンニュートラルの実現という目標との整合性が図られるよう、2050 年に向けた本事業に係る二酸化炭素排出削減の取組への対応について、具体的な方策や行程を早期に確立し、実行に移すこと。その際、将来的に 2050 年に向けて、本事業に係る二酸化炭素排出削減の取組の道筋が、1.5℃目標と整合する形で描けない場合には、稼働抑制や休廃止などを計画的に実施することも含め、あらゆる選択肢を勘案して検討すること。	当社グループが宣言した「ゼロカーボンビジョン 2050」の実現を目指し、引き続き、ゼロカーボン燃料やCCUS等の社会実装や当社への早期導入に取り組むことで、本事業の更なる二酸化炭素排出量削減や 2050 年ゼロカーボン化に係る具体的な方策や工程を早期に確立し、実行に移してまいります。

表 I-7-1(2) 経済産業大臣の意見についての事業者の見解

(準備書から引用)

経済産業大臣の意見	事業者の見解
(4) 事業実施想定区域周辺は、かつて深刻な大気汚染に見舞われ、大規模な公害訴訟が行われた地域であり、大気環境についてより慎重な対応を要する地域であることを念頭に置き、大気環境に係る適切な調査、予測及び評価を実施し、大気環境への影響を回避又は極力低減すること。また、地域住民等の関係者の理解及び納得が得られるよう、本事業について誠意を持って丁寧かつ十分な説明を行い、大気汚染物質に係るより厳しい管理基準を公害防止協定等で定める等の対応も視野に、関係する地方公共団体、地域住民等の関与に十全を期すること。	大気環境に係る適切な調査、予測及び評価を実施し、大気環境への影響を実行可能な範囲で回避又は極力低減するよう検討してまいります。また、地域住民等の関係者の理解及び納得が得られるよう、本事業について誠意を持って丁寧な説明と理解促進に努め、今後、「南港発電所の公害等の防止に関する協定書」で定める大気汚染物質に係る協議を行うとともに、関係する地方公共団体、地域住民等の関与に十全を期してまいります。
2. 各論 (1) 温室効果ガス 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号）」（以下「省エネ法」という。）に基づくベンチマーク指標等及び電力業界の自主的枠組み全体としての目標の達成はもとより、我が国における温室効果ガス削減に係る中期目標及び2050年カーボンニュートラルの実現という目標との整合性が図られるよう、以下を始めとする事項に取り組むこと。 ①2050年カーボンニュートラル実現に向けて、本事業の実施により導入される発電システムを含む火力発電全体の脱炭素化実現が必要不可欠であることから、脱炭素燃料やCCUS等の実装のため、事業者として主体的に取り組むこと。	本事業では、高効率化への転換に留まることなく、脱炭素化を確実に進めていくことが重要と考えており、ゼロカーボン燃料やCCUS等の導入について、現段階ではあらゆる可能性を排除せずに検討を進めているところです。いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指して取り組んでおり、これら取組を通して2050年ゼロカーボン化を実現してまいります。
②既に省エネ法に基づくベンチマーク指標の目標を達成している状況ではあるが、社会的な透明性を確保しつつ、運転開始後の運転計画や維持管理計画等を適切に講じ、高い発電効率を発揮し続けること。また、今後、電気事業分野における地球温暖化対策に関連する施策の見直しが行われた場合には、事業者として必要な対策を講ずること。	更なる温室効果ガス削減に向け、運転計画や維持管理計画を適切に講じることで高い発電効率を発揮し続ける等、事業者として引き続き取り組んでまいります。 今後、電気事業分野における地球温暖化対策に関連する施策の見直しが行われた場合には、事業者として必要な対策を講じてまいります。

表 I-7-1(3) 経済産業大臣の意見についての事業者の見解

(準備書から引用)

経済産業大臣の意見	事業者の見解
③小売段階において調達される電力を通じて発電段階での低炭素化が確保されるよう、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成21年法律第72号）では小売段階において低炭素化の取組が求められていることを認識し、自主的枠組み参加事業者の現状のカバー率の維持・向上が図られることを前提として、原則、自主的枠組みの参加事業者に電力を供給し、確実に二酸化炭素排出削減に取り組むこと。	小売段階において調達される電力を通じて発電段階での低炭素化が確保されるよう、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」（平成 21 年法律第 72 号）では小売段階において低炭素化の取組が求められていることを認識し、引き続き電力の供給先について検討してまいります。
④自らが公表した「ゼロカーボンビジョン2050」及び「ゼロカーボンロードマップ」を踏まえ、脱炭素燃料の利用、CCUSなどといった火力発電の脱炭素化に向けた技術を出来るだけ早期に実装する等、事業者として必要な措置を講じ、1.5℃目標と整合する形で2050年までのカーボンニュートラル達成を目指すこと。	当社グループが宣言した「ゼロカーボンビジョン2050」の実現を目指し、引き続き、ゼロカーボン燃料やCCUS等の社会実装や当社への早期導入に取り組むことで、本事業の更なる二酸化炭素排出量削減や2050年ゼロカーボン化に係る具体的な方策や工程を早期に確立し、実行に移してまいります。
(2) 大気環境 事業実施想定区域周辺は、かつて深刻な大気汚染に見舞われ、大規模な公害訴訟が行われた地域であり、大気環境についてより慎重な対応を要する地域である。現状よりも大気環境に係る影響を低減できるよう、以下を始めとする事項に取り組むこと。 ①継続的な大気環境の改善に向け、地元自治体と密に連携し、周辺住民への丁寧な説明と理解促進に努めるとともに、本発電所での発電に当たっての排煙脱硝装置の維持管理の徹底等、大気汚染物質排出削減対策を講ずること。	地元自治体と密に連携し、周辺住民への丁寧な説明と理解促進に努めるとともに、本発電所での発電に当たっての排煙脱硝装置の維持管理の徹底等、大気汚染物質排出削減対策を講じてまいります。
②本発電設備の稼働に伴う大気質への影響をできる限り低減するため、今後、地元自治体と協議の上、公害防止協定等が締結される場合にはそれを遵守するよう、最良の技術による環境対策設備を採用し、施設の適切な維持管理を図ること。	今後、地元自治体と「南港発電所の公害等の防止に関する協定書」について協議するとともに、最良の技術による環境対策設備を採用し、施設の適切な維持管理に努めてまいります。
③光化学オキシダントや微小粒子状物質 (PM2.5) の二次生成に係る予測手法及び対策に係る今後の動向を踏まえ、必要に応じて調査、影響の予測及び評価並びに環境保全措置を検討すること。	光化学オキシダントや微小粒子状物質の二次生成に係る予測手法及び対策については、現時点で確立されていませんが、本事業の環境影響評価手続きの中で精度の高い予測手法が確立された場合には、必要に応じて調査、影響の予測及び評価の実施を検討してまいります。

8 方法書についての意見と事業者の見解

(1) 方法書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解

方法書に対する住民等の意見の概要及びこれについての事業者の見解は、表 I-8-1 のとおりである。

なお、事業者の見解のうち、**ゴシック書体**で記載した部分は、「環境影響評価法」第9条及び「電気事業法」第46条の6の規定に基づく方法書についての意見の概要の送付及び届出の以降に見直し又は追加を行った事項を示す。

表 I-8-1(1) 方法書について提出された意見の概要及び事業者の見解

(準備書から引用)

No.	意見の概要	事業者の見解
1	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」しており、現状より一層削減する方向で対応すべき。	配慮書に対し、経済産業大臣及び大阪府知事からの意見並びに大阪市では「大阪市環境基本計画」において、「快適な都市環境の確保」を掲げ、二酸化窒素の環境基準を上回る環境保全目標が設定されていることを踏まえ、さらに大気質への影響を低減すべく検討を進めました。その結果、大気質に関する影響に相当程度の低減が期待でき、かつ眺望景観への影響も配慮した集合煙突に変更し、更なる低減を図ることといたしました。
2	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。	火力発電所については、再生可能エネルギーの主力電源化を進めるための調整電源として、非効率な電源のフェードアウトを進めつつ、一定程度確保する必要があることを踏まえて、本計画では電源の新陳代謝による安定供給や将来のエネルギー脱炭素化を目的として、最新のコンバインドサイクル方式の発電所へ設備更新いたします。 煙突高さについては、近年、発電所の環境性能が大きく向上しており、煙突出口のNO _x 濃度も十分に低いことから、環境への影響を十分低減できるため、眺望景観への影響も配慮し、最近煙突高さを低く抑える発電所案件が出てきております。 本計画においては、最新鋭の低NO _x 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置すること、さらに煙突を集合化することにより低減を図ってまいります。
3	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。	本事業計画と他事業との工事関連車両の影響については、「 大阪・夢洲地区特定複合観光施設設置運営事業環境影響評価書 」(令和6年5月、大阪IR株式会社)の記載内容に基づき当社にて想定し、 大気汚染排ガスの影響を確認しましたが、本事業の実施による影響はほとんどないものであることを確認しております。
4	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。	ゼロカーボン燃料(水素・アンモニア)やCCUS等の導入について、現段階ではあらゆる可能性を排除せずに検討を進めているところです。いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指して取り組んでいます。 本計画につきましては、LNGを燃料としたコンバインドサイクル方式の発電所への設備更新を対象とした環境影響評価を行っておりますが、将来アンモニアを燃料として導入する場合は、環境影響について適切な予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討してまいります。

表 I -8-1 (2) 方法書について提出された意見の概要及び事業者の見解

(準備書から引用)

No.	意見の概要	事業者の見解
5	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。	施設の稼働に伴う窒素酸化物については、導入実績等も勘案しつつ、最高水準のメーカ技術適用を検討し、最新鋭の低NO _x 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置することで可能な範囲で排出量の低減を図ってまいります。 なお、微小粒子状物質に関しては 今後の国の動向等を踏まえ 、本事業の環境影響評価手続きの中で アセス手法として 精度の高い予測手法等が確立された場合には、必要に応じて調査、影響の予測及び評価並びに 環境保全措置 を検討してまいります。
6	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」する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	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。	ご指摘のとおり、脱炭素に係る技術は、現状ではコスト面含めてまだ実用化レベルに至っていないものの、引き続き様々な実証や他社との連携を通じて、コスト低減などを実現し、社会実装に向けて取り組むことで、2050 年のカーボンニュートラルを実現してまいります。
8	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。	ゼロカーボン燃料（水素・アンモニア）やCCUS等の導入について、現段階ではあらゆる可能性を排除せずに検討を進めているところです。いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指して取り組んでおります。 一方、本計画につきましては、LNGを燃料としたコンバインドサイクル方式の発電所への設備更新を対象とした環境影響評価を行っております。
9	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。	本件について、配慮書に対する大阪府知事意見3(1)（ 本準備書 p12-10(1212) 第 12. 1. 2-1 表(2)参照 ）で記載の「他社からの購入分を含め、非効率で二酸化炭素排出量の多い火力発電所の休廃止や稼働抑制を適切に行うこと」に対する意見に関する質問として回答いたします。 「他社からの購入分」については、当社電力小売事業に係る「他社からの電力購入分」を指すため、新規電源に係る二酸化炭素排出削減に向けた対策として採用するものではありません。 なお、当社グループで公表している「ゼロカーボンビジョン 2050」では、事業活動に伴うCO ₂ 排出量ゼロを目標に掲げており、他社からの電力購入分を含め、引き続き実現に向けて取り組んでまいります。

表 I-8-1(3) 方法書について提出された意見の概要及び事業者の見解

(準備書から引用)

No.	意見の概要	事業者の見解
10	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。	当社グループではゼロカーボンロードマップを公表、 2024年4月に改定し、事業活動に伴う温室効果ガス排出量を2013年度比で2025年度時点にて55%削減、2030年度時点にて70%削減すると共に 2050年に事業活動に伴うCO ₂ 排出をゼロとすることを目標としております。またGXリーグにも参画し、排出量削減目標を設定しており、統合報告書で開示しております。当社グループは引き続きゼロカーボンロードマップの目標達成に向けて取り組んでまいります。
11	11. 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もので、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。	環境影響評価法に基づく対応として、地域住民の方々に対して説明会の開催やアセス図書に対する意見の受付を行う等、引き続きしっかり対応してまいります。 さらに、縦覧期間中の問合せ窓口の設置や地域の自治会等に対し必要の都度ご説明させていただき、ご理解を得よう努めております。 今後とも、必要に応じて、地域住民の皆様へ丁寧に対応を行ってまいります。

(2) 方法書についての都道府県知事等の意見及び事業者の見解

方法書に対する大阪府知事の意見についての事業者の見解は、表 I-8-2 のとおりである。

表 I-8-2(1) 大阪府知事の意見についての事業者の見解

(準備書から引用)

大阪府知事の意見	事業者の見解
1. 全般的事項 (1) 計画段階配慮事項についての検討は、早期段階での重大な環境影響の回避につながり、柔軟な措置の実施を可能とするものとして大きな意義を持つと同時に、この段階での調査、予測及び評価には比較的簡易な手法が用いられることから、必ずしも良好な予測精度が確保されているものではない。このため、今後実施する予測の結果を環境保全措置の検討に十分に反映させ、採用することとした発電設備等の構造についての基礎的諸元についても必要に応じて見直しを行い、大気環境保全について適正に配慮された事業内容となるよう取り組むこと。	計画段階配慮事項として選定した大気質については、「第8章 8.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に基づき対象事業実施区域で観測した気象データ等を用いて実施した詳細な予測結果を「第10章 10.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果」に記載しており、大気環境保全について実行可能な範囲で適切に配慮した事業内容となるよう取り組んでまいります。
(2) 既存設備の撤去工事については、環境省の「火力発電所リブレースに係る環境影響評価手法の合理化に関するガイドライン」において環境影響評価の対象としないことが可能であるとされている場合であっても、大気質、騒音及び廃棄物等に係る環境影響を回避又は極力低減すること。また、景観等への影響の観点から、無用となった設備を長期間存置しないように努めるとともに、存置する間の維持管理を適切に行うこと。	既存設備の撤去工事については、大気、騒音及び廃棄物等に係る環境影響の回避又は極力低減に努めます。 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、設備更新後に撤去の必要が生じた時期に速やかに撤去計画を策定してまいります。なお、撤去するまでの間は、適切な保安管理に努めます。
2. 大気質 (1) 対象事業実施区域の周辺地域における大気環境の状況を踏まえ、大気環境に係る調査、予測及び評価を適切に実施し、大気環境への影響を回避又は極力低減することに万全を期すること。その際、今後実施する予測の結果を環境保全措置の検討に十分に反映させ、採用することとした発電設備等の構造についての基礎的諸元についても必要に応じて見直しを行い、大気環境保全について適正に配慮された事業内容となるよう取り組むこと。	本事業は、発電効率が高い最新鋭の発電設備への更新を行うもので、窒素酸化物対策として、最新鋭の低NO_x燃焼器及び排煙脱硝装置を設置し、大気環境への影響の回避又は極力低減を図る計画としました。 「第8章 8.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に基づき対象事業実施区域で観測した気象データ等を用いて実施した詳細な予測結果は、「第10章 10.1.1 大気環境」に記載しており、大気環境保全について実行可能な範囲で適切に配慮した事業内容となるよう取り組んでまいります。
(2) このための具体的な取組みとして、燃焼器や排煙脱硝装置の選定において最良の技術を採用するとともに、設備の稼働後はその維持管理を徹底すること。また、二酸化窒素の環境濃度の予測結果の観点のみではなく、窒素酸化物の年間排出量の観点からも適切に措置を講じること。	燃焼器や排煙脱硝装置の選定において現時点の最良の技術を採用し、設備の稼働後はその維持管理を徹底してまいります。 また、詳細な予測結果は、「第10章 10.1.1 大気環境」に記載しております。
(3) 微小粒子状物質については、二次生成の原因物質の一つである窒素酸化物の排出抑制措置を適切に講じること。また、予測についても、人の健康への影響を回避することの重大性を十分に考慮する必要がある、二次生成に係る予測手法についての諸外国を含む動向を踏まえ、仮に予測・評価の手法が完全に確立されていなかったとしても、予測の実施に積極的に取り組むこと。	微小粒子状物質の二次生成粒子の原因物質の一つとされている窒素酸化物の対策につきましては、最新鋭の低NO_x燃焼器及び排煙脱硝装置を設置し、設備の稼働後はその維持管理を徹底することにより排出抑制に努めます。 また、微小粒子状物質については、今後の国の動向等を踏まえ、本事業の環境影響評価手続きの中で発電所の環境アセスメントの手法として精度の高い予測手法等が確立された場合には、必要に応じて調査、影響の予測及び評価並びに環境保全措置を検討してまいります。

表 I-8-2(2) 大阪府知事の意見についての事業者の見解

(準備書から引用)

大阪府知事の意見	事業者の見解
(4) アンモニア等の脱炭素燃料の導入を図る際には、窒素酸化物等の大気質についての予測及び評価を改めて行い、その結果を踏まえて、脱炭素燃料の導入によって生じるおそれがある影響を回避又は極力低減すること。	アンモニア等の脱炭素燃料の導入を図る際には、窒素酸化物等の大気質についての影響評価を行い、必要に応じて脱炭素燃料の導入によって生じるおそれがある影響を回避又は極力低減が図れるよう検討してまいります。
(5) 本件事業に対する府民の理解が得られるよう、事業計画についての丁寧で十分な説明を情報交流の下で行うこと。また、引き続き大阪府との間の公害防止協定の下で大気環境保全を推進するなど、府民、大阪府及び地元市等の関与を十分に図ること。	本事業に対しまして、地域住民の方々のご理解が得られるよう、準備書説明会等での丁寧な対応に今後とも努めます。 また、新設の運転開始後も、公害防止協定の下で環境保全を推進するなど、地域住民、大阪府及び地元市等の関与を図るよう努めます。
3. 低周波音 (1) 低周波音の代表的な発生源の一つに位置づけられているガスタービンが設置されること、地表面吸収や空気吸収等による減衰が小さく遠距離伝搬が生じやすい伝搬特性、固体伝搬による壁面からの低周波音の放射を防止するための技術的検討の重要性などを踏まえ、施設の稼働に影響要因とする低周波音を評価項目に追加し、調査、予測、評価、環境保全措置及び事後調査をそれぞれ適切に実施すること。	低周波音については、ガスタービン等の回転機器が発生源となりますが、建屋内に設置するなど周辺への影響を極力低減する計画であること、「発電所アセスの手引」を参考に、対象事業実施区域から最寄りの民家等まで約1.4km 離れていること、また、冷却塔方式ではなく海水冷却方式を採用する計画であることから、本事業による影響は小さいと考え、評価項目には選定しておりません。 しかしながら、環境状態の変化を確認するため、最寄りの民家を対象とした影響評価を行い、本事業の実施による影響はほとんどないことを確認しております。 具体的には、最寄り民家付近において現況調査を実施のうえ、施設稼働後の低周波音を予測し、以下3つの指標との整合が図られているかを評価した結果、指標①、②については超過がないこと、また現況レベルが既に超過している指標③については、施設稼働に伴う低周波音を合成した場合でも現況レベルからの変化がないことを確認しております。 ① IS07196 に示されている超低周波音の知覚の閾値 ② 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に示されている建具のがたつきが始まるレベル ③ 「環境アセスメントの技術」(社団法人環境情報科学センター、1999年)に示されている圧迫感・振動感を感じる音圧レベル なお、当社の過去事例としても、南港発電所設備更新後と同じ堺港発電所および姫路第二発電所、姫路第一発電所のコンバインドサイクル発電設備からの低周波音で問題となったことはありません。
4. 水質 (1) 温排水の排出に係る水温の予測については、現行施設の環境影響評価における予測結果と施設運用開始後の測定値の間に深度によって相当な乖離が見られることを踏まえ、予測の実施に当たりあらかじめ予測モデルの現況再現性を確認するなど、予測精度の確保に努めること。	平面2次元モデルにおける温排水の拡散予測においては、流向・流速の現地調査結果から周辺海域の潮流を再現する流向モデルの構築等、現況調査結果を分析し、現況再現性を確認することで、予測精度の確保に努めました。 また、詳細な予測結果は、「第10章 10.1.2 水環境」に記載しております。

表 I-8-2 (3) 大阪府知事の意見についての事業者の見解

(準備書から引用)

大阪府知事の意見	事業者の見解
(2) 冷却水使用量の減少に伴う周辺海域の水質への影響についての調査、予測及び評価をその他の環境影響評価と一体的に行い、これらの結果を準備書に記載することにより、影響の程度を明らかにし、関係諸機関による大阪湾の水質保全にも活用されるよう努めること。	設備更新後の冷却水使用量は、現状の79.2m³/sから39.6m³/sに減少するものの、熱効率向上に伴い優先的に稼働させる運用が想定されることから、引き続き海水循環に寄与できるものと考えています。水質への影響については、「発電所アセス省令」で参考項目に挙げられておらず、他の発電所アセスでも評価項目とした実績がなく、火力発電所の環境影響評価手法として確立されたものがないことから、評価項目には選定しておりません。 しかしながら、冷却水使用量の減少に伴う周辺海域の水質への影響を確認するため、同じ地形条件で設備更新前後の水質シミュレーションを行った結果、温排水拡散予測範囲内の発電所前面海域に位置する大阪波浪観測塔付近の底層溶存酸素量が、更新前が2.1mg/L、更新後が更新前と同じ2.1mg/Lとなるなど、冷却水の減少に伴う周辺海域の底層溶存酸素量への影響がほとんどないことを確認しております。(水質シミュレーション結果については、別添資料を参照)
5. 景観 (1) 火力発電所に設置される建築物等は一般に規模が大きいため、その規模、配置、構造、形態、意匠及び色彩等について十分な検討を行い、周辺や背景となる景観との調和が得られる建築計画とすること。また、このため、主要な建築物等を欠くことなくフォトモンタージュを作成し、眺望景観を適切に予測すること。	設備設計に当たっては、「大阪市景観計画」(大阪市、令和6年)の景観形成基準に準拠し、周辺環境との調和に配慮した計画としております。 また、主要な建築物等を欠くことなくフォトモンタージュを作成し、眺望景観への影響を適切に予測いたしました。予測結果については、「第10章 10.1.6 景観」に記載しております。
(2) 景観資源の選定においては、対象事業実施区域が位置する臨海部に特徴的な自然景観構成要素である大阪湾の水面、広く見渡される空、六甲から金剛生駒紀泉の山並、海越しに望む淡路島などの景観を重視する必要がある。このような観点から、眺望点(海上を含む)、景観資源及び眺望景観を適切に把握した上で眺望景観の予測を適切に行うこと。また、その際、対象事業実施区域の南側(堺市域)における眺望点の地点数が不十分であることから、同地域に位置する人と自然との触れ合いの活動の場などに眺望点を追加することを検討すること。	臨海部の特徴的な自然景観構成要素等の景観資源への影響の観点も踏まえ、眺望点(海上を含む)、景観資源及び眺望景観を適切に把握した上で眺望景観の予測を行いました。 また、眺望点については、ご指摘を踏まえ、対象事業実施区域の南側(堺市域)に位置する人と自然との触れ合いの活動の場である「みなと堺グリーンひろば」を眺望点に追加いたしました。
6. 廃棄物等 (1) 撤去工事については、タービン建屋等大規模な既設設備の解体に伴って多量の産業廃棄物や建設発生土が生じることを踏まえ、環境省の「火力発電所リプレースに係る環境影響評価手法の合理化に関するガイドライン」において環境影響評価の対象としなことが可能であるとされている場合に該当するとしても、産業廃棄物の再生利用や建設発生土の有効利用に適切に努めること。	将来、ゼロカーボン燃料やCCUSなどの導入の見通しが立ち、タービン建屋等撤去する際は、産業廃棄物の再生利用や建設発生土の有効利用に適切に努めてまいります。
7. 温室効果ガス等 (1) 国における2050年カーボンニュートラルの実現の目標及び事業者が参画する電気事業低炭素社会協議会の2030年度における排出係数にかかる目標(0.25kg-CO₂/kWh程度(使用端))との整合性が図られるよう、本件事業における水素やアンモニア等の脱炭素燃料やCCUS等の火力発電の脱炭素化に向けた技術の導入についての具体的な方策や行程を可能な限り早期に確立し、実行に移すこと。	当社グループが宣言した「ゼロカーボンビジョン2050」の実現を目指し、引き続き、ゼロカーボン燃料やCCUS等の社会実装や当社への早期導入に取り組むことで、本事業の更なるCO₂排出量削減や2050年ゼロカーボン化に係る具体的な方策や工程を早期に確立し、実行に移してまいります。

表 I-8-2 (4) 大阪府知事の意見についての事業者の見解

(準備書から引用)

大阪府知事の意見	事業者の見解
(2) 再生可能エネルギーの最大限の導入に加え、事業者における火力発電全体において、非効率で二酸化炭素排出量の多い火力発電所の休廃止や稼働抑制を適切に行うことなどにより、他社からの購入分を含め、火力発電全体としての二酸化炭素排出削減の取組みを適切に進めること。	再生可能エネルギーの最大限の導入に加え、電源の新陳代謝による安定供給及び将来のエネルギー脱炭素化に貢献することを目的とした火力発電所の更新に取り組むなど、火力発電全体としての二酸化炭素排出削減の取組を進めてまいります。
(3) 本計画は、既設発電所と比較して高効率の発電所ではあるものの、稼働に伴い大量の二酸化炭素を排出するものであることから、今後、準備書段階で、2050 年及び 2030 年の事業者の電源構成が、カーボンニュートラル目標及び排出係数にかかる上記目標と整合的なものであることを、できる限り詳細な合理的根拠をもって示すこと。	当社は、2021 年 2 月に「ゼロカーボンビジョン 2050」を策定し、ゼロカーボンエネルギーのリーディングカンパニーとして、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を 2050 年までに全体としてゼロすることを宣言すると共に、2022 年 3 月には「ゼロカーボンロードマップ」を策定、2024 年 4 月に改定し、「ゼロカーボンビジョン 2050」の実現に向けた道筋として、事業活動に伴う温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 2025 年度時点にて 55%削減、2030 年度時点にて 70%削減する目標を設定するなど、様々な取組に挑戦しているところであり、引き続きお客さまや社会の皆さまの二酸化炭素排出量削減に貢献してまいります。
(4) これらを踏まえた上で、今後の技術開発の状況に的確に対応して最新鋭の発電設備の導入を図るとともに、高い発電効率を継続的に発揮するため運用開始後の運転管理及び維持管理に適切に取り組むこと。	今後の技術開発の状況に的確に対応して最新鋭の発電設備の導入を図るとともに、高い発電効率を継続的に発揮するため運用開始後の運転管理及び維持管理に適切に取り組んでまいります。
(5) 先の国連気候変動枠組条約第 28 回締約国会議 (COP28) において本邦首相が 2030 年までの行動が決定的に重要であることを強調するなどし、また、政府による気候変動に関する世論調査でも気候変動問題や脱炭素社会の実現に向けた取組みについて高い関心がみられることを踏まえ、以上の取組みの状況の府民への継続的な公表及び情報交流に努めること。	当社のゼロカーボン社会の実現に向けた取組状況について、適宜府民の皆様へ継続的に公表を行うと共に、情報交流に努めてまいります。

<別添資料：水質シミュレーションによる予測結果>

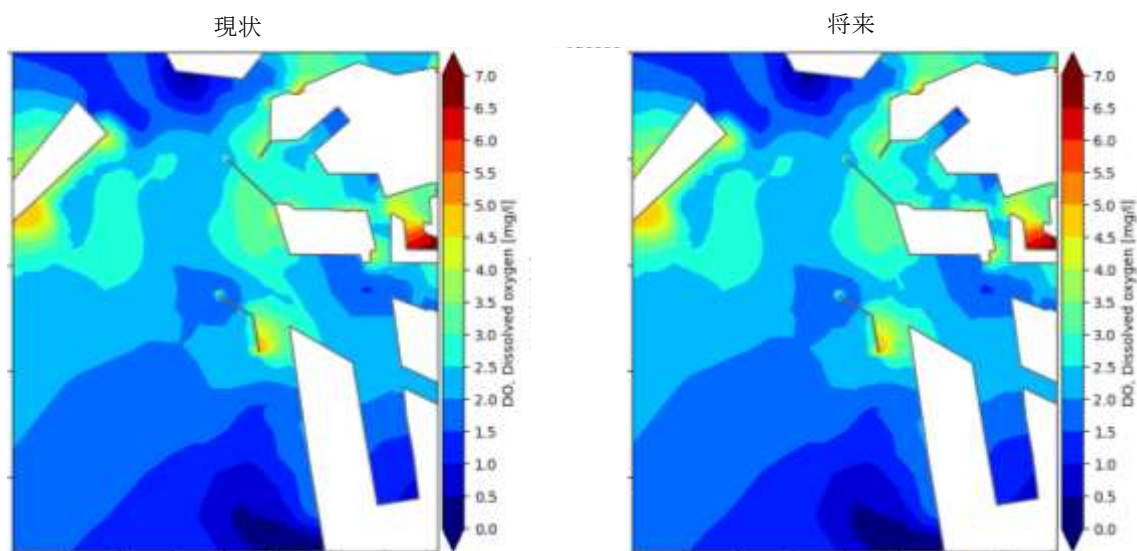
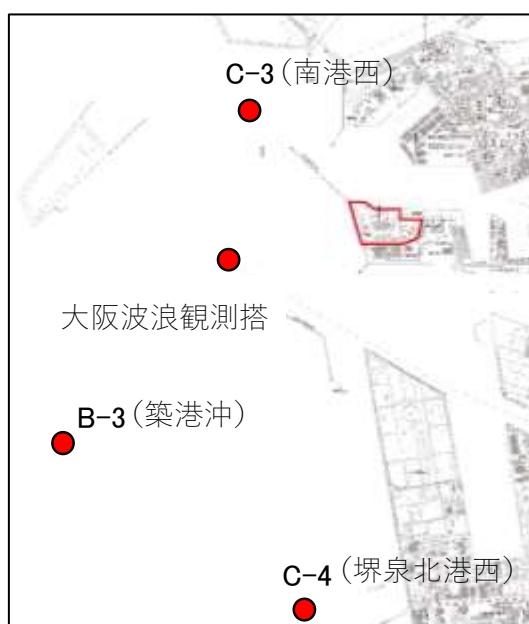


図 I-8-1 (1) 底層溶存酸素量の予測結果（平面分布）（準備書から引用）



注：「C-3」「B-3」「C-4」は、大阪府における公共用水域の水質測定点を示す。

図 I-8-1 (2) 予測結果の比較対象の地点（準備書から引用）

表 I-8-3 底層溶存酸素量の予測結果（比較対象の地点における予測値）
（準備書から引用）

地点	底層溶存酸素量 (mg/L)		
	現状	将来	差濃度 (将来－現状)
C-3 (南港西)	2.0	2.0	0.0
大阪波浪観測塔	2.1	2.1	0.0
B-3 (築港沖)	2.0	2.0	0.0
C-4 (堺泉北港西)	0.8	0.7	-0.1

9 方法書に対する経済産業大臣の勧告

「電気事業法」（昭和 39 年法律第 170 号）第 46 条の 8 第 1 項の規定に基づく方法書の審査がなされた結果、環境の保全についての適正な配慮がなされていることから同項の規定による勧告をする必要がないと認められ、同条第 2 項の規定に基づく通知（令和 6 年 5 月 10 日付 20231120 保第 30 号）がなされた。内容は次のとおりである。

また、同通知に添付された大阪府知事からの意見の写しは、「**I -8- (2)** 方法書についての都道府県知事等の意見及び事業者の見解」のとおりである。

経 済 産 業 省

20231120保第30号

令和6年5月10日

関西電力株式会社

取締役代表執行役社長 森 望 殿

経済産業大臣 齋藤 健



関西電力株式会社「南港発電所更新計画に係る環境影響評価方法書」
に対する勧告について

令和5年11月20日付けで届出のあった、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、電気事業法（昭和39年法律第170号）第46条の8第1項の規定に基づき審査した結果、環境の保全についての適正な配慮がなされており、同項の規定による勧告をする必要がないと認められるため、同条第2項の規定に基づき、通知する。

なお、同条第3項の規定に基づき、大阪府知事からの意見の写しを送付するので、環境影響評価の実施に当たっては、勘案されたい。

10 環境影響評価の項目の選定

(1) 環境影響評価項目の選定結果

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-10-1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-10-2のとおり選定されている。

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されている。

表 I-10-1 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 (準備書から引用)

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	地形改変及び施設の有存在	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。

表 I-10-2 環境影響評価の項目の選定

(準備書から引用)

影響要因の区分 			

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) 環境影響評価項目の選定理由

環境影響評価の項目として選定する理由は、表 I-10-3 のとおりとされている。

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-10-4 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-10-5 のとおりとされている。

表 I-10-3(1) 環境影響評価の項目として選定する理由

(準備書から引用)

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。	
			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。	
	騒音	騒音	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。	
			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。	
		振動	振動	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。
				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。

表 I-10-3(2) 環境影響評価の項目として選定する理由

(準備書から引用)

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。	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	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。	
温室効果ガス等	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-10-4 環境影響評価の項目として選定しない理由（参考項目）（準備書から引用）

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する定められている。

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な場合。

表 I-10-5 環境影響評価の項目として選定しない理由（放射性物質）（準備書から引用）

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。

1 1 調査、予測及び評価の手法の選定

本事業に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法は、表 I-11-1～9 のとおりである。

なお、表中の**ゴシック書体**は、方法書に記載した内容から見直しを行った調査、予測及び評価の手法を示す。

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されている。

表 I-11-1(1) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 「大阪府の大気情報」（大阪府 HP）等による地上付近の風向・風速に係る情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 《現地調査》 「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）に基づく方法により、地上付近の風向、風速、気温、湿度、日射量及び放射収支量を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 「大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）等による窒素酸化物の濃度に係る情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 「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（以下「道路交通センサス 一般交通量調査」という。）による道路交通量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 ①道路構造 道路構造、車線数、幅員及び道路縦横断形状を調査し、調査結果の整理を行った。 ②道路交通量 方向別・車種別交通量及び走行速度を調査し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とした。	調査手法を追加した。
		資材等の搬出入		

表 I-11-1(2) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	4. 調査地点 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1(2) に示す主要な交通ルートにおける周辺の一般局である平尾小学校局とした。 《現地調査》 図 I-11-1(1) に示す対象事業実施区域の1地点とした。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1(2) に示す対象事業実施区域を中心とした半径10km の範囲にあり、窒素酸化物を測定している一般局10局及び自排局5局とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量の測定点とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 図 I-11-1(1) に示す主要な交通ルートのうち、住居等の配置を勘案し、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線沿いの3地点とした。	調査手法を追加した。
		資材等の搬出入	5. 調査期間等 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（令和5年8月1日～令和6年7月31日）とした。 《現地調査》 1年間連続観測（令和5年8月1日～令和6年7月31日）を行った。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近5年間：令和元～5年度）とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（平成22、27、令和3年度）とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 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時間の連続測定を行った。 平日：令和5年11月13日（月）13時～14日（火）13時 休日：令和5年11月12日（日）0時～24時	

表 I-11-1 (3) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、一般車両、工事関係車両及び発電所関係車両からの窒素酸化物の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくJEA修正型線煙源拡散式により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況」の現地調査と同じ地点とした。 9. 予測対象時期等 (1) 工事用資材等の搬出入 工事関係車両の運行による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。 (2) 資材等の搬出入 発電所関係車両の運行による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる発電所の定期点検時とした。	
		資材等の搬出入	10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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（改定計画）」（大阪市、令和7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した。	

表 I-11-1(4) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 《現地調査》 「気象業務法施行規則」、「地上気象観測指針」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に基づく方法により、地上付近の風向、風速、気温、湿度、日射量及び放射収支量を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 「大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）等による窒素酸化物の濃度に係る情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域を包含する範囲として、対象事業実施区域及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 気象の状況 《現地調査》 図 I-11-1(1) に示す対象事業実施区域の1地点とした。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1(2) に示す対象事業実施区域を中心とした半径10kmの範囲にあり、窒素酸化物を測定している一般局10局とした。 5. 調査期間等 (1) 気象の状況 《現地調査》 1年間連続観測（令和5年8月1日～令和6年7月31日）を行った。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近5年間：令和元～5年度）とした。	
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、建設機械からの窒素酸化物の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくプルーム式、パフ式等により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。	

表 I-11-1 (5) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	建設機械の稼働	8. 予測地点 窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点として、対象事業実施区域の周辺の住居等が存在する地域とした。 9. 予測対象時期等 建設機械の稼働による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大阪市環境基本計画（改定計画）」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した。	

表 I-11-1(6) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	1. 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 二酸化窒素の濃度の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 「気象統計情報」（気象庁）等による気象に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 ①地上気象 「気象業務法施行規則」、「地上気象観測指針」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に基づく方法により、風向、風速、気温、湿度、日射量及び放射収支量を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 ②上層気象 ドップラーライダーを用いて風向及び風速を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 ③高層気象 「高層気象観測指針」（気象庁、平成16年）に基づく方法により、風向、風速及び気温を高度1,500m まで50m ごとに観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 (2) 二酸化窒素の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 「大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）等による二酸化窒素の濃度に係る情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 窒素酸化物に係る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、対象事業実施区域を中心とした20km 圏内（海域を除く。）とした。 4. 調査地点 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1(2) に示す対象事業実施区域の最寄りの気象官署である大阪管区気象台の1地点とした。 《現地調査》 ①地上気象 図 I-11-1(1) に示す対象事業実施区域の1地点とした。 ②上層気象 図 I-11-1(1) に示す対象事業実施区域の1地点とした。 ③高層気象 図 I-11-1(1) に示す対象事業実施区域の1地点及びその内陸側の1地点とした。	

表 I-11-1 (7) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	(2) 二酸化窒素の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1 (2) に示す対象事業実施区域を中心とした半径 20km の範囲にあり、窒素酸化物を測定している一般局 53 局とした。 5. 調査期間等 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近 30 年統計記録：平成 3 年～令和 2 年）とした。 《現地調査》 ① 地上気象 1 年間連続観測（令和 5 年 8 月 1 日～令和 6 年 7 月 31 日）を行った。 ② 上層気象 1 年間連続観測（令和 5 年 8 月 1 日～令和 6 年 7 月 31 日）を行った。 ③ 高層気象 1 年間とし、対象事業実施区域の 1 地点は四季ごとに 1 回（各 1 週間、1 時間 30 分ごとに 1 日 16 回（1 時 30 分～24 時））、内陸側の 1 地点は春季、夏季、秋季に各 1 回（各 1 週間、1 時間 30 分ごとに春季と夏季は 1 日 9 回（6～18 時）、秋季は 1 日 7 回（7 時 30 分～16 時 30 分））の観測を行った。 春 季：令和 6 年 4 月 11～17 日 夏 季：令和 6 年 7 月 22～28 日 秋 季：令和 5 年 10 月 3～9 日 冬 季：令和 6 年 1 月 24～30 日 (2) 二酸化窒素の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近 5 年間：令和元～5 年度）とした。	昼間の時間を考慮して秋季の観測時間を見直した。
			6. 予測の基本的な手法 (1) 年平均値の予測 環境保全措置を踏まえ、発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくブルーム式、パフ式等により数値計算し、将来環境濃度の年平均値を予測した。 (2) 日平均値の予測 環境保全措置を踏まえ、発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくブルーム式、パフ式等により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測した。	

表 I-11-1 (8) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	(3) 特殊気象条件下の予測 ①煙突ダウンウォッシュ発生時 環境保全措置を踏まえ、発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくプルーフ式等により計算し、将来環境濃度の1時間値を予測した。 ②建物ダウンウォッシュ発生時 米国環境庁（EPA）のISC-PRIMEモデルにより、建物ダウンウォッシュの発生の可能性について確認した。 ③逆転層形成時 環境保全措置を踏まえ、発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくプルーフ式、パフ式等により計算し、将来環境濃度の1時間値を予測した。 ④内部境界層によるフュミゲーション発生時 環境保全措置を踏まえ、発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を Lyons&Cole のフュミゲーションモデルにより計算し、将来環境濃度の1時間値を予測した。 (4) 地形影響の予測 環境保全措置を踏まえ、地形の影響を考慮した発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「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－地形影響の評価手法－」（財団法人電力中央研究所、平成14年）等に基づく手法により数値計算し、将来環境濃度の1時間値を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 予測地域内において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考慮して選定した。 特殊気象条件及び地形影響の予測地点は、風下軸上の1時間値着地濃度の最大地点とした。 9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期とした。	より適切な記載とした。

表 I-11-1 (9) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
大気環境 （大気質）	窒素酸化物	施設の稼働 （排ガス）	10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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（改定計画）」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した。	

表 I-11-1(10) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 「大阪府の大気情報」（大阪府 HP）等による地上付近の風向・風速に係る情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 《現地調査》 「気象業務法施行規則」、「地上気象観測指針」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に基づく方法により、地上付近の風向、風速、気温、湿度、日射量及び放射収支量を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 (2) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 「大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）等による浮遊粒子状物質の濃度に係る情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 ①道路構造 道路構造、車線数、幅員及び道路縦横断形状を調査し、調査結果の整理を行った。 ②道路交通量 方向別・車種別交通量及び走行速度を調査し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1(2) に示す主要な交通ルートにおける周辺的一般局である平尾小学校局とした。 《現地調査》 第8.2.1-1図(1)に示す対象事業実施区域の1地点とした。	調査手法を追加した。
		資材等の搬出入		調査手法を追加した。

表 I-11-1(11) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	(2) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-1(2) に示す対象事業実施区域を中心とした半径 10km の範囲にあり、浮遊粒子状物質を測定している一般局 10 局及び自排局 4 局とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量の測定点とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 図 I-11-1(1) に示す主要な交通ルートのうち、住居等の配置を勘案し、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第 8905 号線沿いの 3 地点とした。	調査手法を追加した。
		資材等の搬出入	5. 調査期間等 (1) 気象の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（令和 5 年 8 月 1 日～令和 6 年 7 月 31 日）とした。 《現地調査》 1 年間連続観測（令和 5 年 7 月 1 日～令和 6 年 7 月 1 日）を行った。 (2) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近 5 年間：令和元～5 年度）とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（平成 22、27、令和 3 年度）とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 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 時間の連続測定を行った。 平日：令和 5 年 11 月 13 日（月）13 時～14 日（火）13 時 休日：令和 5 年 11 月 12 日（日）0 時～24 時	
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、一般車両、工事関係車両及び発電所関係車両からの浮遊粒子状物質の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づく J E A 修正型線煙源拡散式により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。	

表 I-11-1(12) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	8. 予測地点 「4. (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況」の現地調査と同じ地点とした。	
		資材等の搬出入	9. 予測対象時期等 (1) 工事用資材等の搬出入 工事関係車両の運行による浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。 (2) 資材等の搬出入 発電所関係車両の運行による浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大となる発電所の定期点検時とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

表 I-11-1(13) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	粉じん等	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 《現地調査》 「気象業務法施行規則」及び「地上気象観測指針」に基づく方法により、地上付近の風向及び風速を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 (2) 交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 方向別・車種別交通量及び走行速度を調査し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 気象の状況 《現地調査》 図 I-11-1(1)に示す対象事業実施区域の1地点とした。 (2) 交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量の測定点とした。 《現地調査》 図 I-11-1(1)に示す主要な交通ルートのうち、住居等の配置を勘案し、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線沿いの3地点とした。 5. 調査期間等 (1) 気象の状況 《現地調査》 1年間連続観測（令和5年8月1日～令和6年7月31日）を行った。 (2) 交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（平成22、27、令和3年度）とした。 《現地調査》 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時間の連続測定を行った。 平日：令和5年11月13日（月）13時～14日（火）13時 休日：令和5年11月12日（日）0時～24時	
		資材等の搬出入		

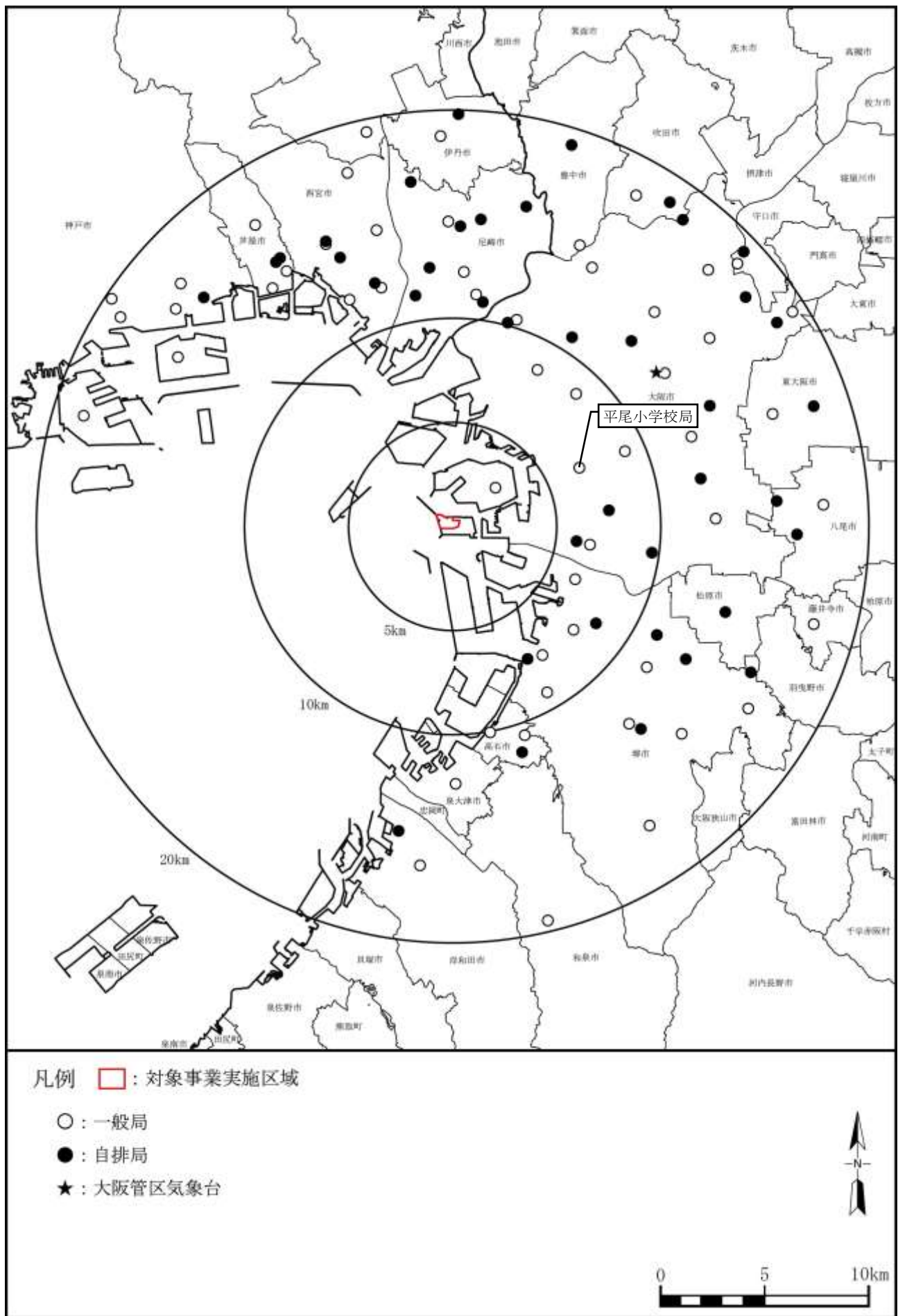
表 I-11-1(14) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境 （大気質）	粉じん等	工事用資材等の搬出入	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、予測地点における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を行い、周辺環境に及ぼす影響の程度を予測した。	
		資材等の搬出入	7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (2) 交通量に係る状況」の現地調査と同じ地点とした。 9. 予測対象時期等 (1) 工事用資材等の搬出入 工事関係車両の交通量が最大となる工事開始後31ヶ月目とした。 (2) 資材等の搬出入 発電所関係車両の交通量が最大となる発電所の定期点検時とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

表 I-11-1 (15) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（大気質）	粉じん等	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 気象の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 《現地調査》 「気象業務法施行規則」及び「地上気象観測指針」に基づく方法により、地上付近の風向及び風速を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域を包含する範囲として、対象事業実施区域及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 気象の状況 《現地調査》 図 I-11-1 (1) に示す対象事業実施区域の1地点とした。 5. 調査期間等 (1) 気象の状況 《現地調査》 1年間連続観測（令和5年8月1日～令和6年7月31日）を行った。	
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、類似事例を参考に、周辺環境に及ぼす影響の程度を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点として、対象事業実施区域の周辺の住居等が存在する地域とした。 9. 予測対象時期等 建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 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した。	



(準備書から引用)

図 I-11-1(2) 大気環境調査地点の位置 (大気質 : 文献その他の資料調査)

表 I-11-1(16) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（騒音）	騒音	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (1) 道路交通騒音の状況 (2) 沿道の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 道路交通騒音の状況 ≪文献その他の資料調査≫ 「環境騒音モニタリング調査結果報告書」（大阪府）等による道路交通騒音に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 ≪現地調査≫ 「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）により、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 沿道の状況 ≪文献その他の資料調査≫ 「住宅地図」等による沿道に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 ≪現地調査≫ 調査地点の沿道において、学校及び病院等の施設並びに住居の配置状況等を調査し、調査結果の整理を行った。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 ≪文献その他の資料調査≫ 「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 ≪現地調査≫ ①道路構造 道路構造、車線数、幅員、道路縦横断形状及び地表面の状況を調査し、調査結果の整理を行った。 ②道路交通量 方向別・車種別交通量及び走行速度を調査し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とした。	
		資材等の搬出入		

表 I-11-1(17) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
大気環境 (騒音)	騒音	工事用資材 等の搬出入	4. 調査地点 (1) 道路交通騒音の状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「環境騒音モニタリング調査 結果報告書」等による道路交通騒音の測定点とした。 《現地調査》 図 I-11-1(3)に示す主要な交通ルートのうち、住居等の 配置を勘案し、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道 浜口南港線及び市道住之江区第8905号線沿いの3地点とし た。 (2) 沿道の状況 《文献その他の資料調査及び現地調査》 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点及び その周辺とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「道路交通センサス 一般交 通量調査」による道路交通量の測定点とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点と した。 5. 調査期間等 (1) 道路交通騒音の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（令和4年度）とした。 《現地調査》 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 間を通じて測定を行った。 平日：令和5年11月13日（月）13時～14日（火）13時 休日：令和5年11月12日（日）0時～24時 (2) 沿道の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ期間とし た。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（平成22、27、令和3年度）とし た。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 「(1) 道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ期間と した。	
		資材等の 搬出入		

表 I-11-1(18) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（騒音）	騒音	工事用資材等の搬出入	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、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-Model 2023））により、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4.（1）道路交通騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。 9. 予測対象時期等 （1）工事用資材等の搬出入 工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。 （2）資材等の搬出入 発電所関係車両の小型車換算交通量が最大となる発電所の定期点検時とした。	最新の予測モデルとした。
		資材等の搬出入	10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

表 I-11-1(19) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境 (騒音)	騒音	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 環境騒音の状況 (2) 地表面の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 環境騒音の状況 《現地調査》 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・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）により、等価騒音レベル（L_{Aeq}）及び時間率騒音レベル（L_{A5}）を測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 地表面の状況 《現地調査》 音の伝搬の特性を踏まえ、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し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域として、対象事業実施区域及びその周辺約1kmの範囲とした。 4. 調査地点 (1) 環境騒音の状況 《現地調査》 図 I-11-1(3)に示す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地点とした。 (2) 地表面の状況 《現地調査》 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とした。 5. 調査期間等 (1) 環境騒音の状況 《現地調査》 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を行った。 平日：令和6年5月9日（木）13時～10日（金）13時 休日：令和6年6月16日（日）0時～24時 (2) 地表面の状況 《現地調査》 「(1) 環境騒音の状況」の現地調査と同じ期間とした。	

表 I-11-1(20) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（騒音）	騒音	建設機械の稼働	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、建設工事騒音の予測モデル（日本音響学会 ASJCN-Model 2007）により、時間率騒音レベル（L_{A5}）及び等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (1) 環境騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。 9. 予測対象時期等 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音に係る環境影響が最大となる工事開始後21ヶ月目とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

表 I-11-1(21) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（騒音）	騒音	施設の稼働（機械等の稼働）	1. 調査すべき情報 (1) 環境騒音の状況 (2) 地表面の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 環境騒音の状況 《現地調査》 「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）により、等価騒音レベル（L_{Aeq}）及び時間率騒音レベル（L_{A5}）を測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 地表面の状況 《現地調査》 音の伝搬の特性を踏まえ、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し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域として、対象事業実施区域及びその周辺約1kmの範囲とした。 4. 調査地点 (1) 環境騒音の状況 《現地調査》 図 I-11-1(3)に示す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地点とした。 (2) 地表面の状況 《現地調査》 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とした。 5. 調査期間等 (1) 環境騒音の状況 《現地調査》 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を行った。 平日：令和6年5月9日（木）13時～10日（金）13時 休日：令和6年6月16日（日）0時～24時 (2) 地表面の状況 《現地調査》 「(1) 環境騒音の状況」の現地調査と同じ期間とした。	
			6. 予測の基本的な手法 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に基づいて、騒音レベルを予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (1) 環境騒音の状況」の現地調査と同じ地点とした。	

表 I-11-1 (22) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
大気環境 (騒音)	騒音	施設の稼働 (機械等の稼働)	9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、騒音に係る環境影響が最大となる時期とした。 10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

表 I-11-1 (23) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（振動）	振動	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (1) 道路交通振動の状況 (2) 沿道の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 道路交通振動の状況 《文献その他の資料調査》 「環境騒音モニタリング調査結果報告書」等による道路交通振動に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 「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）により、時間率振動レベル（L_{10}）を測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 沿道の状況 《文献その他の資料調査》 「住宅地図」等による沿道に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 調査地点の沿道において、学校及び病院等の施設並びに住居の配置状況等を調査し、調査結果の整理を行った。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 ①道路構造 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し、調査結果の整理を行った。 ②道路交通量 方向別・車種別交通量及び走行速度を調査し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 道路交通振動の状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「環境騒音モニタリング調査結果報告書」等による道路交通振動の測定点とした。 《現地調査》 図 I-11-1 (3) に示す主要な交通ルートのうち、住居等の配置を勘案し、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線沿いの3地点とした。	
		資材等の搬出入		

表 I-11-1(24) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（振動）	振動	工事用資材等の搬出入	(2) 沿道の状況 《文献その他の資料調査及び現地調査》 「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点及びその周辺とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 主要な交通ルートにおける「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量の測定点とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とした。 5. 調査期間等 (1) 道路交通振動の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（令和4年度）とした。 《現地調査》 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時間の連続測定を行った。 平日：令和5年11月13日（月）13時～14日（火）13時 休日：令和5年11月12日（日）0時～24時 (2) 沿道の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ期間とした。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（平成22、27、令和3年度）とした。 《現地調査》 ①道路構造及び②道路交通量 「(1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ期間とした。	
		資材等の搬出入	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、振動の統計的手法に基づく旧建設省土木研究所提案式により、時間率振動レベル（L_{10}）を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (1) 道路交通振動の状況」の現地調査と同じ地点とした。	

表 I-11-1 (25) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
大気環境 （振動）	振動	工事用資材等の搬出入	9. 予測対象時期等 (1) 工事用資材等の搬出入 工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。 (2) 資材等の搬出入 発電所関係車両の小型車換算交通量が最大となる発電所の定期点検時とした。	
		資材等の搬出入	10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

表 I-11-1 (26) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（振動）	振動	建設機械の稼働	1. 調査すべき情報 (1) 環境振動の状況 (2) 地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 環境振動の状況 《現地調査》 「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により、時間率振動レベル（L_{10}）を測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 地盤の状況 《文献その他の資料調査》 表層地質図等により地盤の状況に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 3. 調査地域 振動に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域として、対象事業実施区域及びその周辺約1kmの範囲とした。 4. 調査地点 (1) 環境振動の状況 《現地調査》 図 I-11-1 (3) に示す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地点とした。 (2) 地盤の状況 《文献その他の資料調査》 振動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とした。 5. 調査期間等 (1) 環境振動の状況 《現地調査》 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を行った。 平日：令和6年5月9日（木）13時～10日（金）13時 休日：令和6年6月16日（日）0時～24時 (2) 地盤の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（令和4年度）とした。	
			6. 予測の基本的な手法 距離減衰を考慮した振動の伝搬理論に基づく計算式により、時間率振動レベル（L_{10}）を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (1) 環境振動の状況」の現地調査と同じ地点とした。	

表 I-11-1 (27) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
大気環境 （振動）	振動	建設機械の稼働	9. 予測対象時期等 建設機械の稼働に伴う建設作業振動に係る環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

表 I-11-1 (28) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
大気環境（振動）	振動	施設の稼働（機械等の稼働）	1. 調査すべき情報 (1) 環境振動の状況 (2) 地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 環境振動の状況 《現地調査》 「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）に基づいて時間率振動レベル（L_{10}）の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 (2) 地盤の状況 《文献その他の資料調査》 表層地質図等により地盤の状況に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 3. 調査地域 振動に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域として、対象事業実施区域及びその周辺約1kmの範囲とした。 4. 調査地点 (1) 環境振動の状況 《現地調査》 図 I-11-1 (3) に示す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地点とした。 (2) 地盤の状況 《文献その他の資料調査》 振動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とした。 5. 調査期間等 (1) 環境振動の状況 《現地調査》 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を行った。 平日：令和6年5月9日（木）13時～10日（金）13時 休日：令和6年6月16日（日）0時～24時 (2) 地盤の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（令和4年度）とした。	
			6. 予測の基本的な手法 距離減衰を考慮した振動の伝搬理論に基づく計算式により、時間率振動レベル（L_{10}）を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (1) 環境振動の状況」の現地調査と同じ地点とした。	

表 I-11-1 (29) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
大気 環境 （振動）	振動	施設の稼働 （機械等の 稼働）	9. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、振動に係る環境影響が最大となる時期とした。	
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

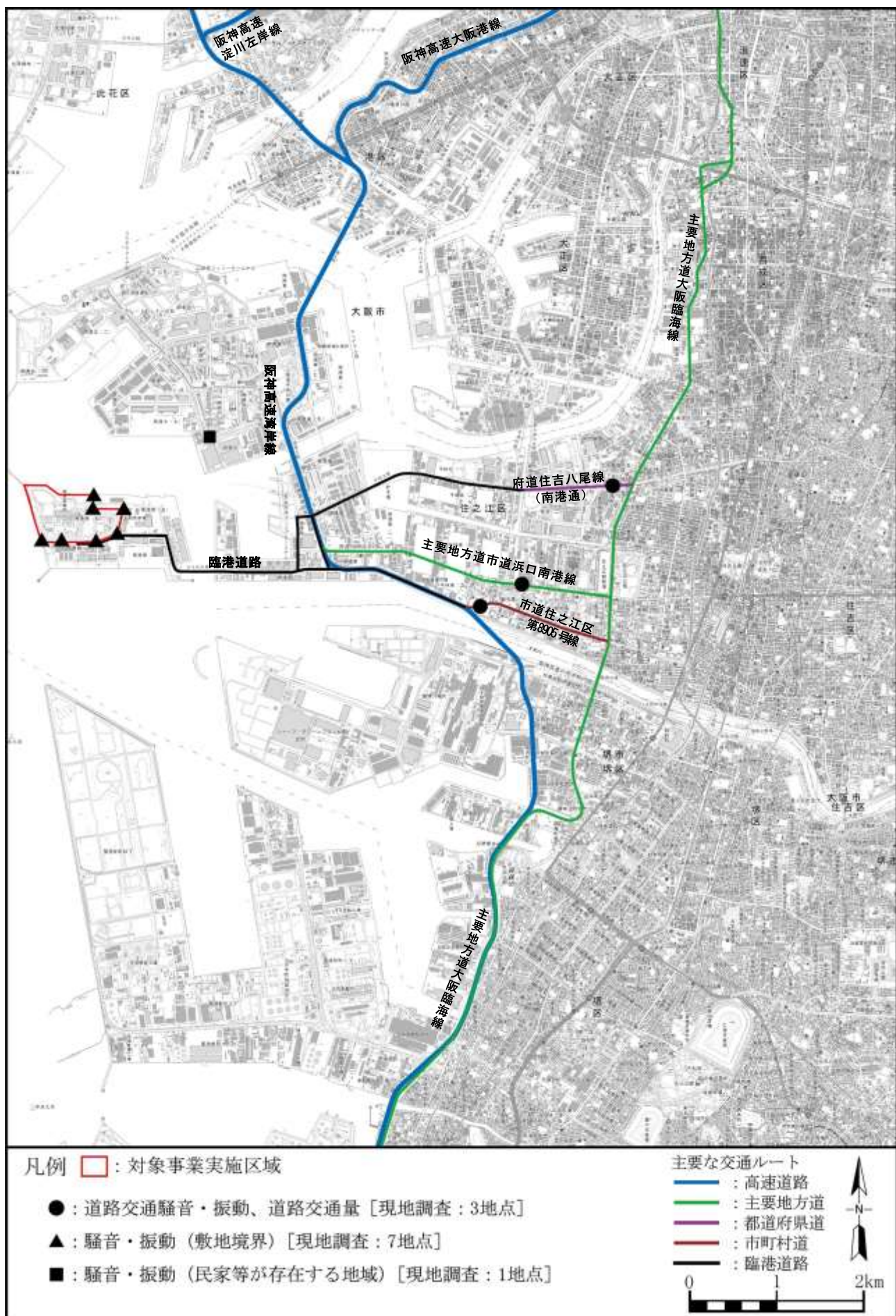


表 I-11-2(1) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
水環境（水質）	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	1. 調査すべき情報 (1) 浮遊物質量の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 浮遊物質量の状況 《文献その他の資料調査》 「大阪府の水質常時監視ポータルサイト」（大阪府 HP）等による浮遊物質量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 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）で定められた方法により、浮遊物質量を測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域として、対象事業実施区域の周辺海域とした。 4. 調査地点 (1) 浮遊物質量の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-2(1) に示す「大阪府の水質常時監視ポータルサイト」等による公共用水域の水質測定点4地点とした。 《現地調査》 図 I-11-2(1) に示す対象事業実施区域の周辺海域の20地点とした。 5. 調査期間等 (1) 浮遊物質量の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近5年間：令和元～5年度）とした。 《現地調査》 1年間とし、四季ごとに1回行った。 春季：令和6年 4月30日 夏季：令和6年 7月24日 秋季：令和5年12月 2日 冬季：令和6年 2月21日	測定項目を踏まえて地点数を見直した。
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、類似の事例を参考に周辺海域への影響の程度を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、工事に伴う排水を海域に排出する排水口の近傍とした。 9. 予測対象時期等 造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とした。	より適切な記載とした。

表 I-11-2(2) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
水環境 （水質）	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「水質汚濁に係る排水基準」との整合が図られているか評価した。	

表 I-11-2(3) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
水環境 （水質）	水温	施設の稼働 （温排水）	1. 調査すべき情報 (1) 水温等の状況 (2) 流況の状況 (3) その他（気象、一般海象及び河川流量の状況） 2. 調査の基本的な手法 (1) 水温等の状況 《文献その他の資料調査》 「大阪府の水質常時監視ポータルサイト」等による水温に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 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し、測定結果の整理及び解析を行った。 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を行い、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 流況の状況 《現地調査》 自記式流向流速計（電磁流速計）により流況連続測定を行い、測定結果の整理及び解析を行った。 (3) その他（気象、一般海象及び河川流量の状況） 《文献その他の資料調査》 ①気象 「気象統計情報」等による気象に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 ②一般海象 対象事業実施区域の最寄りの潮位観測所の観測資料による潮位に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 ③河川流量 「水文水質データベース」（国土交通省ウェブサイト）等による河川流量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 3. 調査地域 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た。	

表 I-11-2(4) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
水環境 （水質）	水温	施設の稼働 （温排水）	4. 調査地点 (1) 水温等の状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-2(2) に示す「大阪府の水質常時監視ポータルサイト」等による公共用水域の水質測定点8地点とした。 《現地調査》 ①水温・塩分分布 図 I-11-2(2) に示す対象事業実施区域の周辺海域の37地点とした。 ②定点水温連続測定 図 I-11-2(2) に示す取水口及び放水口の前面海域の2地点とした。 (2) 流況の状況 《現地調査》 図 I-11-2(2) に示す対象事業実施区域の周辺海域の7地点とした。 (3) その他（気象、一般海象及び河川流量の状況） 《文献その他の資料調査》 ①気象 図 I-11-2(2) に示す対象事業実施区域の最寄りの気象官署である大阪管区気象台の1地点とした。 ②一般海象 図 I-11-2(2) に示す対象事業実施区域の最寄りの潮位観測所の1地点とした。 ③河川流量 主要な流入河川として、一級河川の淀川、大和川とした。 5. 調査期間等 (1) 水温等の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近5年間：令和元～5年度）とする。 《現地調査》 ①水温・塩分分布 1年間とし、四季ごとに各1回行った。 春季：令和6年 4月26日 夏季：令和6年 7月26日 秋季：令和5年12月 9日 冬季：令和6年 1月22日 ④ 定点水温連続測定 1年間連続測定（令和5年11月11日～令和6年11月10日）を行った。	

表 I-11-2(5) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
水環境 （水質）	水温	施設の稼働 （温排水）	(2) 流況の状況 《現地調査》 1年間とし、四季ごとに1回、15日間連続測定を行った。 春季：令和6年 4月 3～18日 夏季：令和6年 7月 2～17日 秋季：令和5年11月12～27日 冬季：令和6年 1月29日～ 2月13日 (3) その他（気象、一般海象及び河川流量の状況） 《文献その他の資料調査》 ①気象 入手可能な最新の資料（至近30年統計記録：平成3年～令和2年）とした。 ②一般海象 入手可能な最新の資料（平成31年）とした。 ⑤ 河川流量 入手可能な最新の資料（至近10年統計記録：平成26年～令和5年）とした。	
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、温排水の放水方式が表層放水であることから、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により、温排水拡散範囲を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大となる時期とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

表 I-11-2(6) 調査、予測及び評価の手法（水環境）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
水環境 （その他）	流向及び流速	施設の稼働 （温排水）	1. 調査すべき情報 (1) 流況の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 流況の状況 《現地調査》 自記式流向流速計（電磁流速計）により流況連続測定を行い、測定結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 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た。 4. 調査地点 (1) 流況の状況 《現地調査》 図 I-11-2(2)に示す対象事業実施区域の周辺海域の7地点とした。 5. 調査期間等 (1) 流況の状況 《現地調査》 1年間とし、四季ごとに1回、15日間連続測定を行った。 春季：令和6年 4月 3～18日 夏季：令和6年 7月 2～17日 秋季：令和5年11月12～27日 冬季：令和6年 1月29日～ 2月13日	
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、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により、放水口から海域へ温排水を放水した場合の流動を計算した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大となる時期とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・ 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した。	

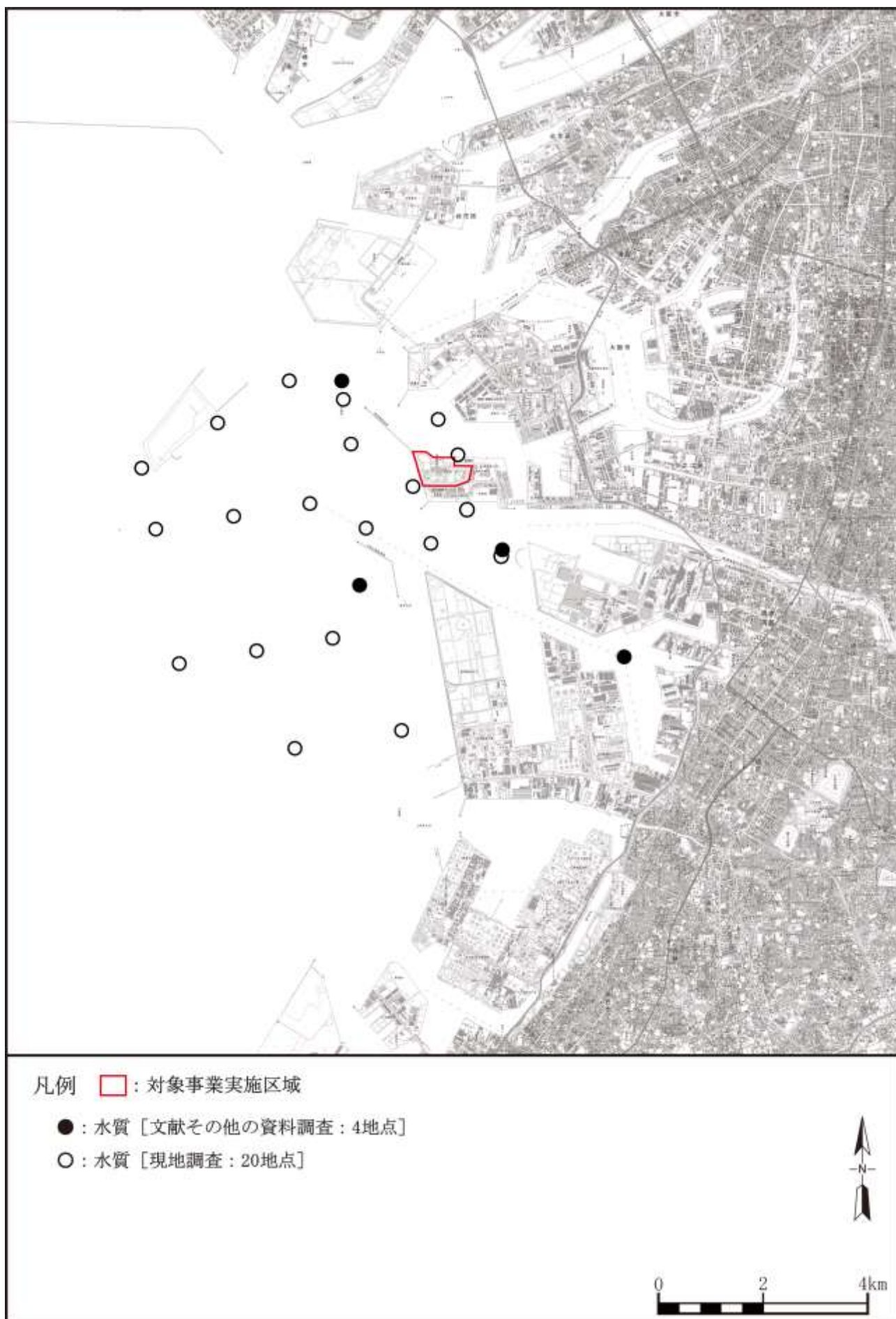
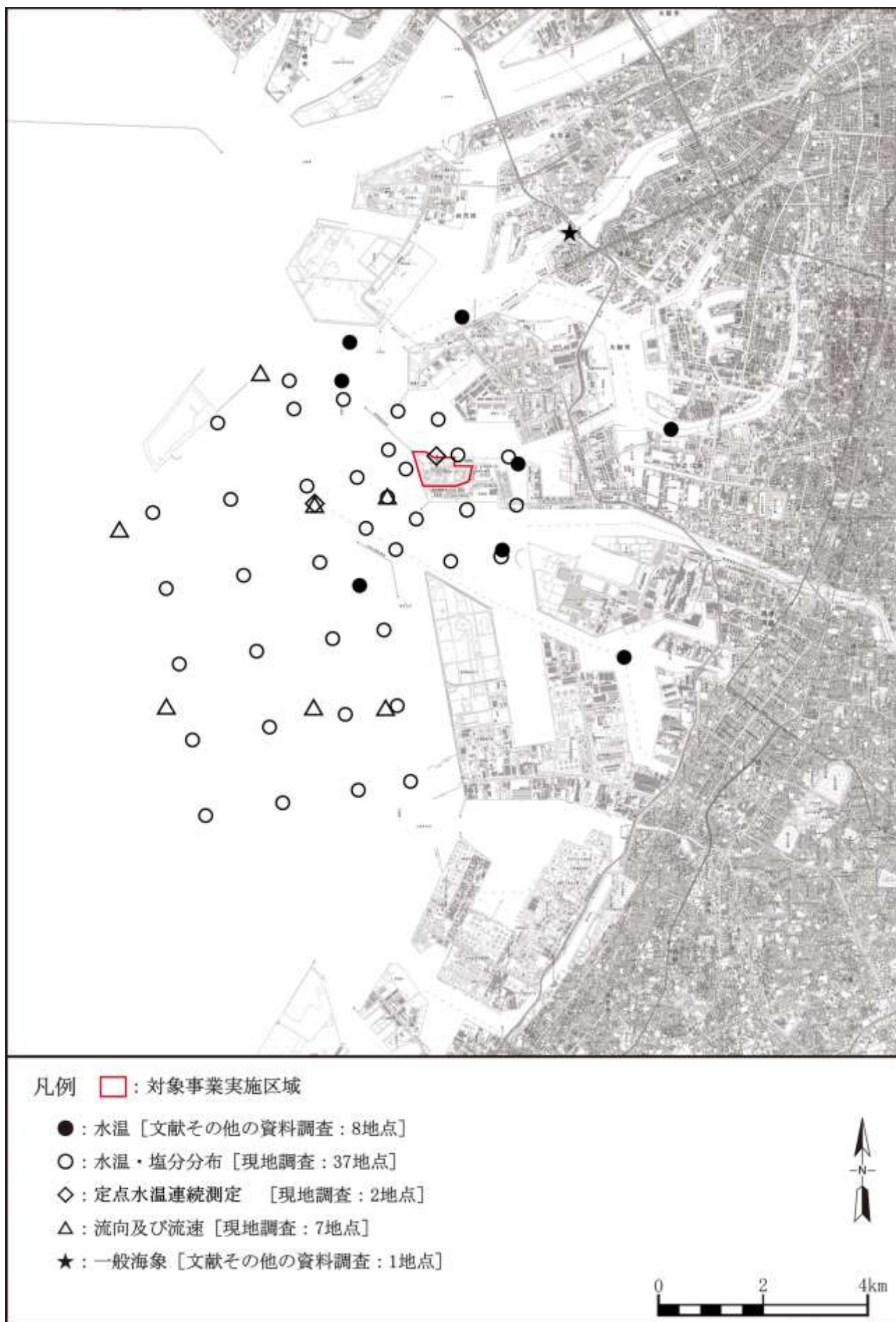


図 I-11-2(1) 水環境調査地点の位置 (水質)

(準備書から引用)



(準備書から引用)

図 I-11-2(2) 水環境調査地点の位置 (水温、流況、一般海象)

表 I-11-3(1) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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 地形改変及び施設の有存在	1. 調査すべき情報 (1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び昆虫類（以下「陸生動物」という。）に関する動物相の状況 (2) 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 2. 調査の基本的な手法 (1) 陸生動物に関する動物相の状況 《文献その他の資料調査》 「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）等による動物相に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 以下の調査を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 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）及び自動撮影調査を行った。 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を行った。 猛禽類：定点観察調査及び移動観察調査を行った。 ③爬虫類 直接観察調査を行った。 ④両生類 直接観察調査を行った。 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を行った。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 「(1) 陸生動物に関する動物相の状況」の文献その他の資料調査で確認した動物相について、「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）等による学術上又は希少性の観点からの陸生動物の重要な種及び注目すべき生息地に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 「(1) 陸生動物に関する動物相の状況」の現地調査で確認された重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況、生息環境の状況及び繁殖状況等を把握するため、それらの特性に応じた手法で調査し、調査結果の整理及び解析を行った。	

表 I-11-3(2) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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 地形改変及び施設の有存在	3. 調査地域 地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮した、対象事業実施区域及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 陸生動物に関する動物相の状況 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域及びその周辺とした。 《現地調査》 図 I-11-3(1) 及び図 I-11-3(2) に示す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とした。 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 (2) 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 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域及びその周辺とした。 《現地調査》 「(1) 陸生動物に関する動物相の状況」の現地調査と同じ地点又はルートとした。 5. 調査期間等 (1) 陸生動物に関する動物相の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。	より適切なルートとした（一部ルートの延長）。

表 I-11-3(3) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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 地形改変及び施設 の存在	《現地調査》 周年にわたる生息状況が適切に把握できる以下の期間とした。 ①哺乳類 1年間とし、四季ごとに1回行った。 春季：令和6年 4月22～25日 夏季：令和6年 7月 2～ 5日 秋季：令和5年10月30日～11月 2日 冬季：令和6年 1月15～18日 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回以上行った。 春 季：令和6年 4月29日～ 5月 2日 春季（繁殖期）：令和6年 5月29～31日 夏 季：令和6年 7月 1～ 3日 秋 季：令和5年10月30日～11月 1日 冬 季：令和6年 1月15～17日 猛禽類調査 2営巣期を含む期間とし、月ごとに1回行った。 令和5年 春季：3月 6～ 8日、4月12～14日、5月 8～10日 夏季：6月 5～ 7日、7月10～12日、8月14、16日 冬季：1月23～25日、2月20～22日 令和6年 春季：3月 7～ 9日、4月15～17日、5月 1～ 3日 夏季：6月17～19日、7月 8～10日、8月 1～ 3日 冬季：1月10～12日、2月12～14日 ③爬虫類 春季、夏季及び秋季に各1回行った。 春季：令和6年 4月22～25日 夏季：令和6年 7月 2～ 5日 秋季：令和5年10月30日～11月 2日 ④両生類 春季、夏季及び秋季に各1回行った。 春季：令和6年 4月22～25日 夏季：令和6年 7月 2～ 5日 秋季：令和5年10月30日～11月 2日 ⑤昆虫類 春季、夏季及び秋季に各1回行った。 春季：令和6年 4月22～25日 夏季：令和6年 7月 2～ 5日 秋季：令和5年10月30日～11月 2日	

表 I-11-3(4) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	(2) 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 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 「(1) 陸生動物に関する動物相の状況」の現地調査と同じ期間とした。	
		地形改変及び施設の有存在	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地への影響について、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により予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 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とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

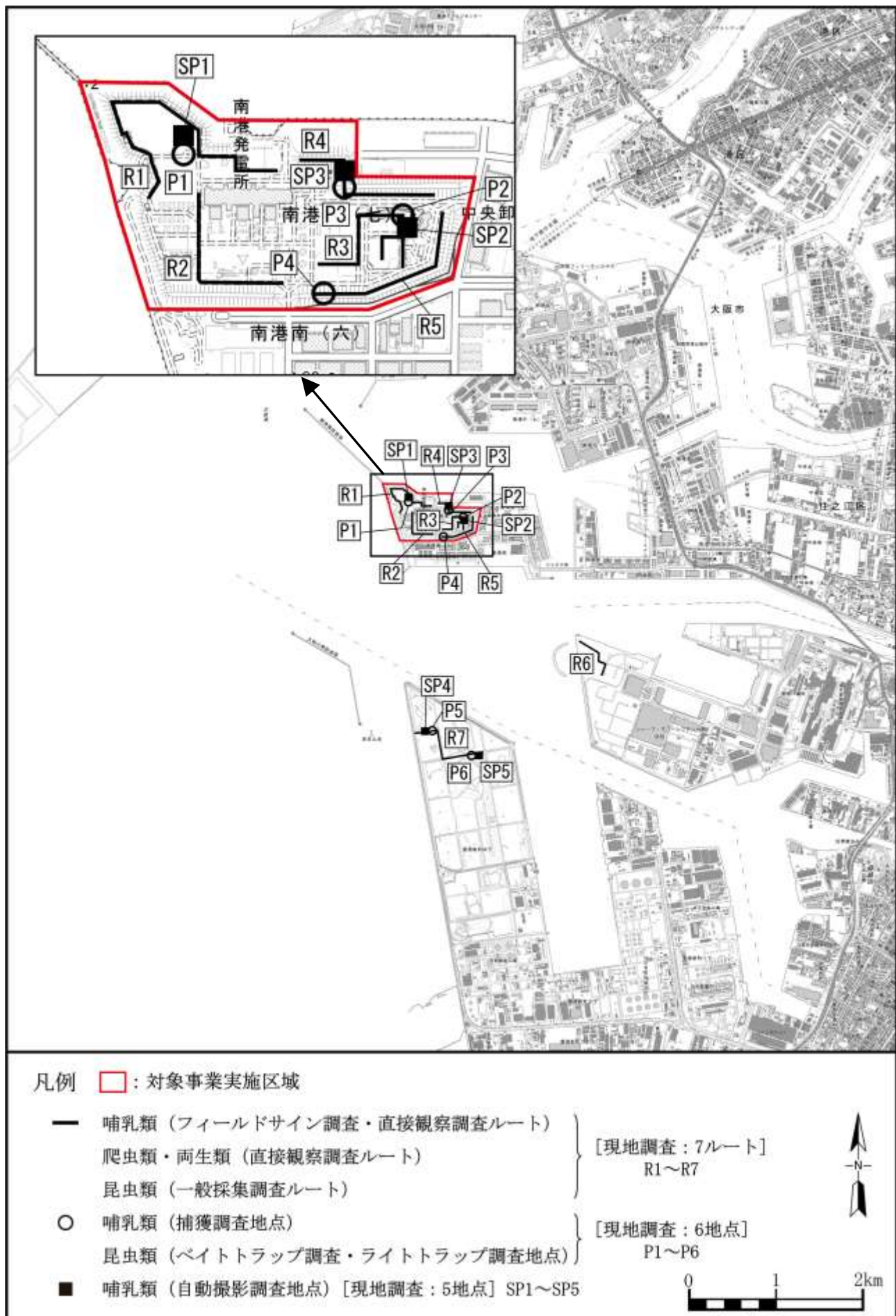


図 I-11-3(1) 動物調査地点の位置 (陸生)

(準備書から引用)

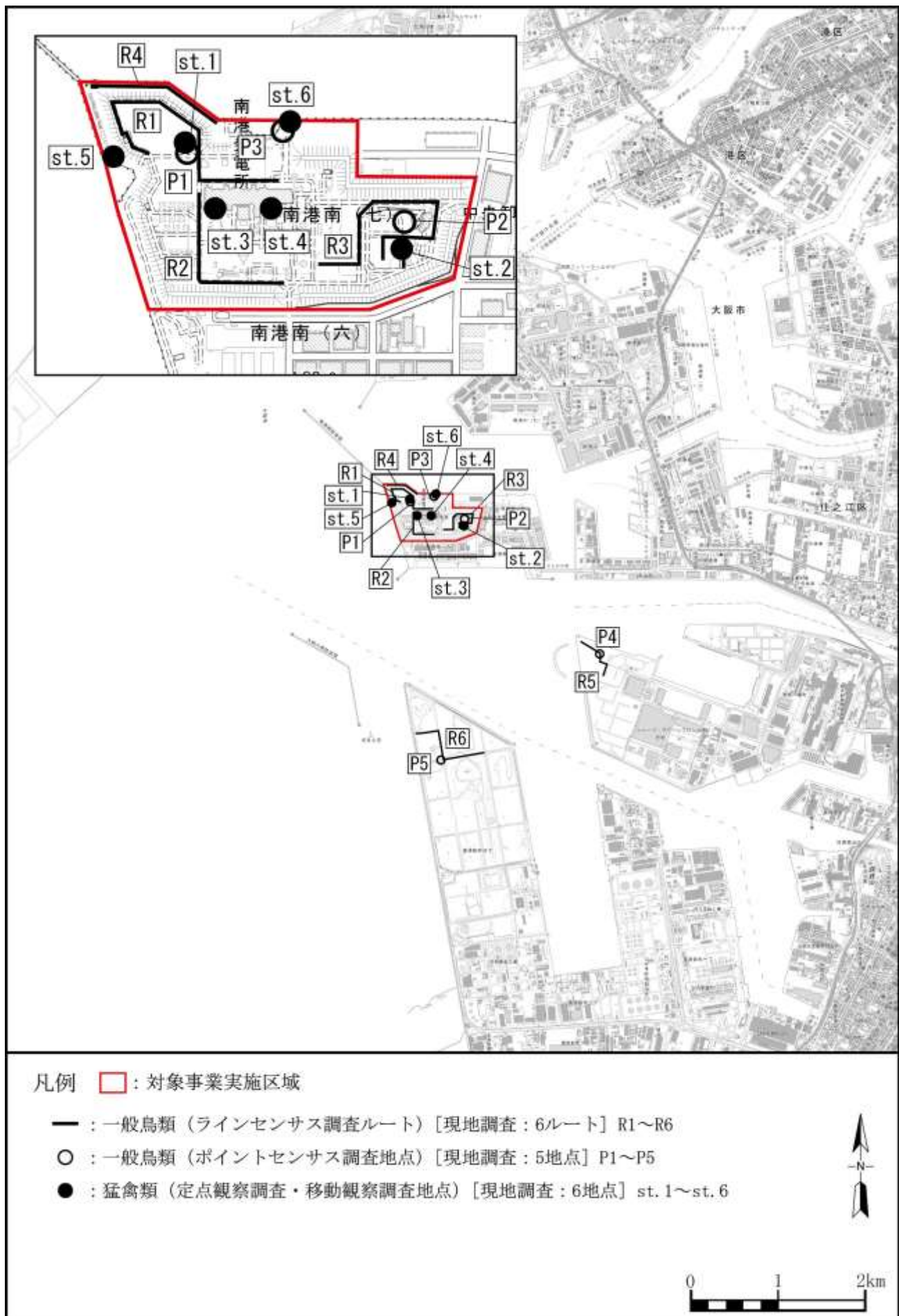


図 I-11-3(2) 動物調査地点の位置 (陸生)

(準備書から引用)

表 I-11-3(5) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
動物	海域に生息する動物	施設の稼働（温排水）	1. 調査すべき情報 (1) 魚等の遊泳動物、潮間帯生物（動物）、底生生物、動物プランクトン及び卵・稚仔（以下「海生動物」という。）の主な種類及び分布の状況 (2) 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 2. 調査の基本的な手法 (1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 《文献その他の資料調査》 「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）等による海生動物に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 以下の調査を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 ①魚等の遊泳動物 刺網及び底びき網による採捕を行った。 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取を行った。 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・採泥を行った。 メガロベントス：底びき網による採捕を行った。 底 質：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採集・採泥を行った。 水質（底層溶存酸素量）：北原式採水器による試料の採水を行った。 ④動物プランクトン 北原式定量ネットによる採集を行った。 ⑤卵・稚仔 改良型まるちネットによる採集を行った。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」の文献その他の資料調査で確認された海生動物について、「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）」等による学術上又は希少性の観点からの海生動物の重要な種及び注目すべき生息地に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。	調査項目を追加した。

表 I-11-3(6) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
動物	海域に生息する動物	施設の稼働（温排水）	《現地調査》 「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」の現地調査で確認された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等を把握するため、それらの特性に応じた手法で調査し、調査結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 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た。 4. 調査地点 (1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域の周辺海域とした。 《現地調査》 図 I-11-3(3) に示す対象事業実施区域の周辺海域の調査地点とした。 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 （底質）：20地点 （水質（底層溶存酸素量））：20地点 ④ 動物プランクトン：20地点 ⑤ 卵・稚仔：20地点 (2) 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 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域の周辺海域とした。 《現地調査》 「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」の現地調査と同じ地点とした。 5. 調査期間等 (1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 1年間とし、四季ごとに1回行った。 ① 魚等の遊泳動物 [刺網] 春季：令和6年 5月13、14日 夏季：令和6年 7月18、19日 秋季：令和5年11月25、26日 冬季：令和6年 1月15、16日	調査項目を追加した。

表 I-11-3(7) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
動物	海域に生息する動物	施設の稼働（温排水）	[底びき網] 春季：令和6年 5月14日 夏季：令和6年 8月 9日 秋季：令和5年11月26日 冬季：令和6年 2月19日 ② 潮間帯生物（動物） 春季：令和6年 5月 1、2、7、8日 夏季：令和6年 8月 1、2、5、6日 秋季：令和5年11月27、29日、12月4、8日 冬季：令和6年 2月19～22日 ③ 底生生物 （マクロベントス・底質） 春季：令和6年 4月23日 夏季：令和6年 7月23日 秋季：令和5年11月23日 冬季：令和6年 1月19日 （メガロベントス） 春季：令和6年 5月14日 夏季：令和6年 8月 9日 秋季：令和5年11月26日 冬季：令和6年 2月19日 （水質（底層溶存酸素量）） 春季：令和6年 4月30日 夏季：令和6年 7月24日 秋季：令和5年12月 2日 冬季：令和6年 2月21日 ④ 動物プランクトン 春季：令和6年 4月30日 夏季：令和6年 7月24日 秋季：令和5年12月 2日 冬季：令和6年 2月21日 ⑤ 卵・稚仔 春季：令和6年 5月24日 夏季：令和6年 7月30日、9月6日 秋季：令和5年11月22日 冬季：令和6年 1月18日 (2) 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 ≪文献その他の資料調査≫ 入手可能な最新の資料とした。 ≪現地調査≫ 「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」の現地調査と同じ期間とした。	調査項目を追加した。 調査項目を追加した。

表 I-11-3(8) 調査、予測及び評価の手法（動物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
動物	海域に生息する動物	施設の稼働（温排水）	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、海生動物の生息環境、重要な種及び注目すべき生息地について、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により予測を行った。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大となる時期とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 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した。	

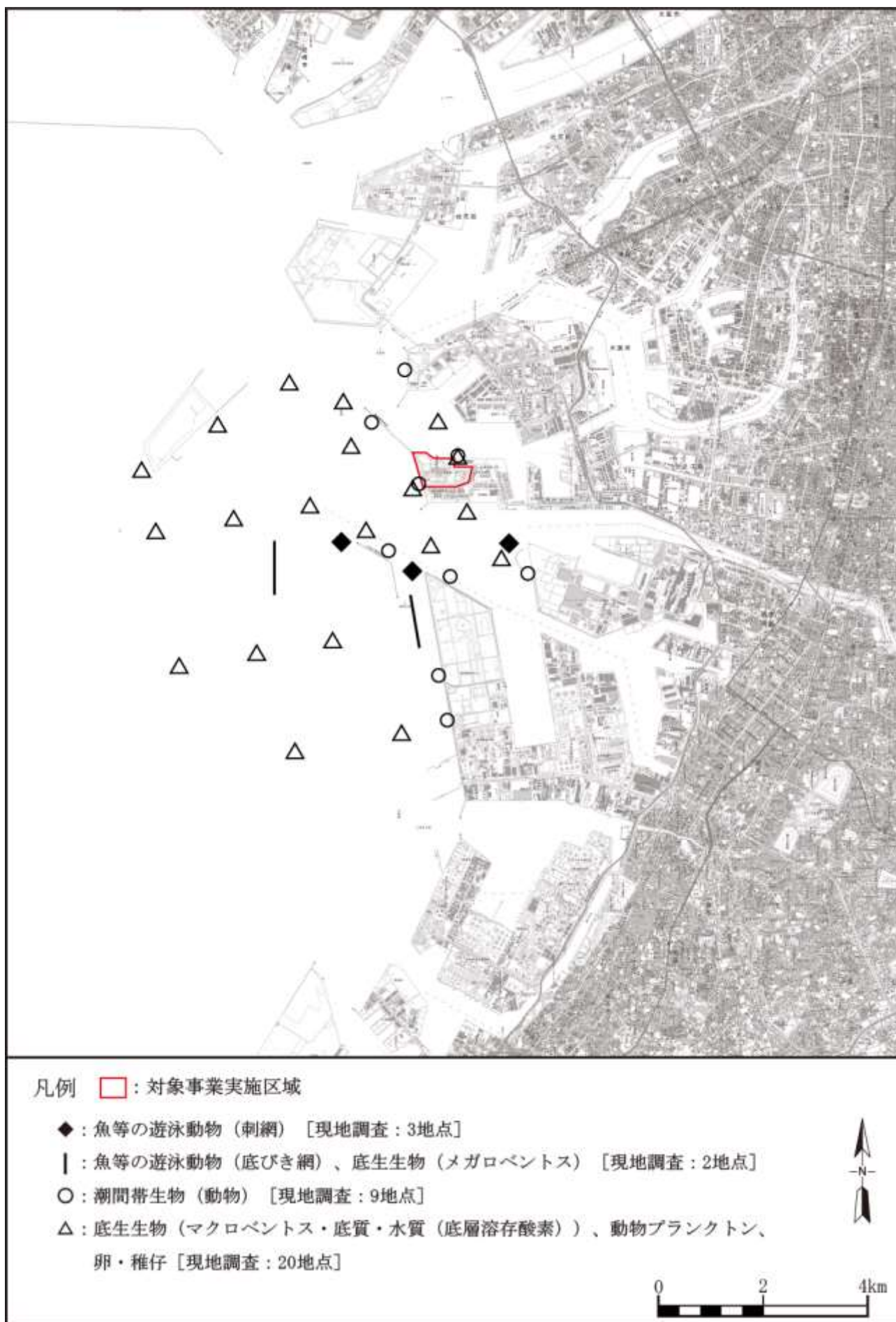


図 I-11-3(3) 動物調査地点の位置（海生）

（準備書から引用）

表 I-11-4(1) 調査、予測及び評価の手法（植物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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 地形改変及び施設の有存在	1. 調査すべき情報 (1) 種子植物その他主な植物（以下「陸生植物」という。）に関する植物相及び植生の状況 (2) 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 2. 調査の基本的な手法 (1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況 《文献その他の資料調査》 「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）等による植物相及び植生に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 以下の調査を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 ①植物相 目視観察調査を行った。 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）による植生調査を行った。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 「(1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況」の文献その他の資料調査で確認した植物相について、「環境省第5次レッドリスト（維管束植物）」等による学術上又は希少性の観点からの陸生植物の重要な種及び重要な群落に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 「(1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況」の現地調査で確認された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等を把握するため、それらの特性に応じた手法で調査し、調査結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮した、対象事業実施区域及びその周辺とした。	

表 I-11-4(2) 調査、予測及び評価の手法（植物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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 地形改変及び施設存在	4. 調査地点 (1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域及びその周辺とした。 《現地調査》 図 I-11-4(1) に示す対象事業実施区域及びその周辺の範囲とした。 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とした。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 「(1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況」の文献その他の資料調査と同じ地点とした。 《現地調査》 「(1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況」の現地調査と同じ地点又はルートとした。 5. 調査期間等 (1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 周年にわたる生育状況が適切に把握できる以下の期間とした。 ① 植物相：春季、夏季及び秋季に各1回行った。 春季：令和6年 4月30日～ 5月 2日 夏季：令和6年 7月 1～ 3、22日 秋季：令和5年10月30日～11月 1日 ② 植生：春季、夏季及び秋季に各1回行った。 春季：令和6年 4月30日、 5月 1日 夏季：令和6年 7月 2日、 3日、22～24日 秋季：令和5年10月31日、11月 1日 (2) 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 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 「(1) 陸生植物に関する植物相及び植生の状況」の現地調査と同じ期間とした。	より適切なルートとした（一部ルートの延長）。 より適切な期間とした。

表 I-11-4(3) 調査、予測及び評価の手法（植物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、重要な種及び重要な群落への影響について、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により予測した。	
		地形改変及び施設 の存在	7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 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とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

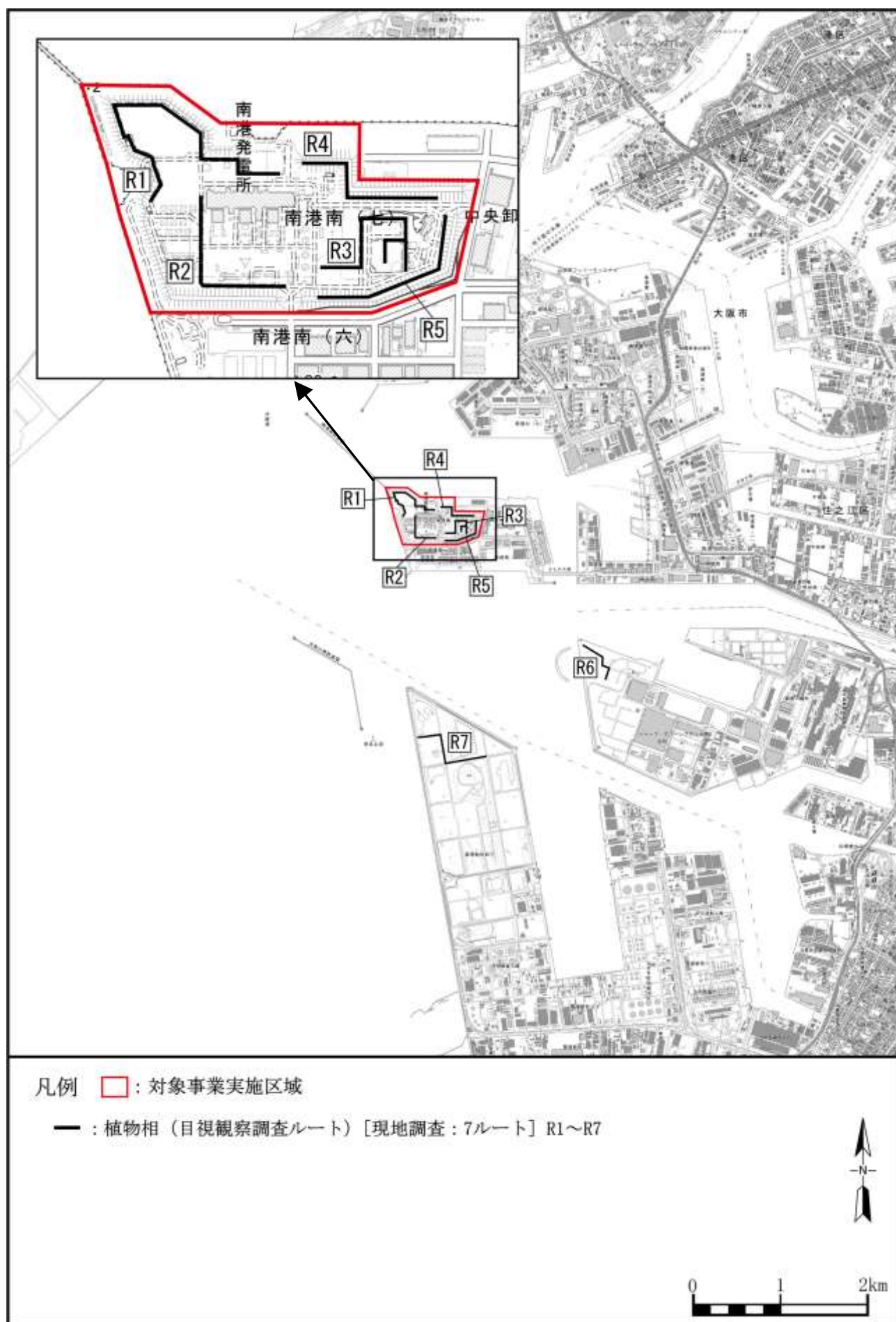


表 I-11-4(4) 調査、予測及び評価の手法（植物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
植物	海域に生育する植物	施設の稼働（温排水）	1. 調査すべき情報 (1) 潮間帯生物（植物）、海藻草類及び植物プランクトン（以下「海生植物」という。）の主な種類及び分布の状況 (2) 重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 海生植物の主な種類及び分布の状況 《文献その他の資料調査》 「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）等の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 以下の調査を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 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取調査による採取を行った。 ②海藻草類 ベルトトランセクト法による潜水目視観察を行った。 ③植物プランクトン バンドーン採水器による採集を行った。 (2) 重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況 《文献その他の資料調査》 「(1) 海生植物の主な種類及び分布の状況」の文献その他の資料調査で確認された海生植物について、「環境省第5次レッドリスト（藻類）」等による学術上又は希少性の観点からの海生植物の重要な種及び注目すべき生育地に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 「(1) 海生植物の主な種類及び分布の状況」の現地調査で確認された重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況等を把握するため、それらの特性に応じた手法で調査し、調査結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 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た。 4. 調査地点 (1) 海生植物の主な種類及び分布の状況 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域の周辺海域とした。 《現地調査》 図 I-11-4 (2)に示す対象事業実施区域の周辺海域の調査地点とした。 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	

表 I-11-4(5) 調査、予測及び評価の手法（植物）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
植物	海域に生育する植物	施設の稼働（温排水）	(2) 重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域の周辺海域とした。 《現地調査》 「(1) 海生植物の主な種類及び分布の状況」の現地調査と同じ地点とした。 5. 調査期間等 (1) 海生植物の主な種類及び分布の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 1年間とし、四季ごとに1回行った。 ① 潮間帯生物（植物）及び② 海藻草類 春季：令和6年 5月 1、2、7、8日 夏季：令和6年 8月 1、2、5、6日 秋季：令和5年11月27、29日、12月4、8日 冬季：令和6年 2月19～22日 ③ 植物プランクトン 春季：令和6年 4月30日 夏季：令和6年 7月24日 秋季：令和5年12月 2日 冬季：令和6年 2月21日 (2) 重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 「(1) 海生植物の主な種類及び分布の状況」の現地調査と同じ期間とした。	
			6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、海生植物の生育環境及び重要な種について、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により予測を行った。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大となる時期とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 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した。	

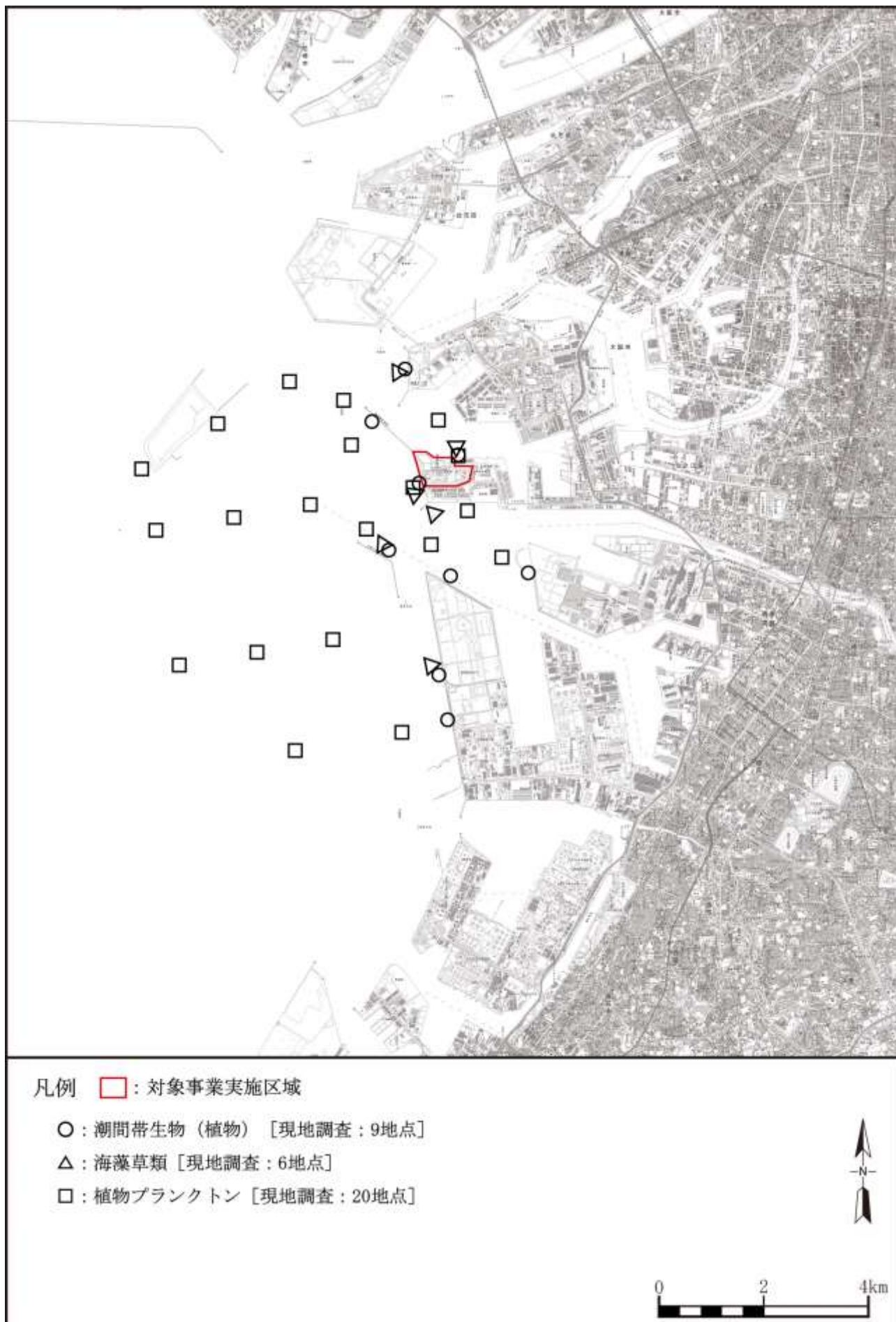


図 I-11-4(2) 植物調査地点の位置（海生）

（準備書から引用）

表 I-11-5(1) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	1. 調査すべき情報 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 (2) 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 上位性の注目種は、対象事業実施区域及びその周辺を行動圏の一部として利用しており、当該地域の生態系の上位に位置していることから ハヤブサ を想定した。 典型性の注目種は、対象事業実施区域及びその周辺で生息が確認され、対象事業実施区域を主要な生息地として利用しているハクセキレイを想定した。 特殊性の注目種は、対象事業実施区域に特殊な環境が存在しないことから、選定しなかった。	より適切な記載とした。
		地形改変及び施設の有存在	2. 調査の基本的な手法 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 《文献その他の資料調査》 「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）等による動物相及び「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）等による地形及び地質に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 「陸生動物」及び「陸生植物」の現地調査と同じ手法とした。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 「(1) 動植物その他の自然環境に係る概況」の調査結果、「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）等による注目種等に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 以下の調査を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 ①上位性の注目種（ ハヤブサ ） ・生息状況調査：定点観察調査及び移動観察調査を行った。 ・餌資源量調査：ラインセンサス調査（鳥類）を行った。 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を行った。 ・餌資源量調査：コドラート調査（昆虫類等）を行った。	より適切な記載とした。

表 I-11-5(2) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

(準備書から引用)

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	3. 調査地域 地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮した、対象事業実施区域及びその周辺とした。	より適切な記載とし、調査地点を図示した。
		地形改変及び施設の有存在	4. 調査地点 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 陸生動物及び陸生植物の現地調査と同じ地点とした。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 陸生動物及び陸生植物の文献その他の資料調査と同じ地点とした。 《現地調査》 ①上位性の注目種（ハヤブサ） ・生息状況調査及び餌資源量調査 図 I-11-5(1)に示す地点としたが、生息状況調査では、注目種の生息特性に応じて調査地点周辺で適宜移動した。 ②典型性の注目種（ハクセキレイ） ・生息状況調査及び餌資源量調査 図 I-11-5(2)に示す地点とした。 5. 調査期間等 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 《現地調査》 「陸生動物」及び「陸生植物」と同じ期間とした。 (2) 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 《文献その他の資料調査》 「(1) 動植物その他の自然環境に係る概況」と同じ期間とした。 《現地調査》 ①上位性の注目種（ハヤブサ） 生息状況調査 2営巣期を含む期間とし、月ごとに1回行った。 令和5年 春季：3月 6～ 8日、4月12～14日、5月 8～10日 夏季：6月 5～ 7日、7月10～12日、8月14、16日 冬季：1月23～25日、2月20～22日 令和6年 春季：3月 7～ 9日、4月15～17日、5月 1～ 3日 夏季：6月17～19日、7月 8～10日、8月 1～ 3日 冬季：1月10～12日、2月12～14日	調査地点を図示した。

より適切な記載とした。

表 I-11-5(3) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	餌資源量調査 一般鳥類調査 1年間とし、四季ごとに1回以上行った。 春季-1：令和6年 4月29日～ 5月 2日 春季-2：令和6年 5月29～31日 夏 季：令和6年 7月 1～ 3日 秋 季：令和5年10月30日～11月 1日 冬 季：令和6年 1月15～17日 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回以上行った。 春季-1：令和6年 4月29日～ 5月 2日 春季-2：令和6年 5月29～31日 夏 季：令和6年 7月 1～ 3日 秋 季：令和5年10月30日～11月 1日 冬 季：令和6年 1月15～17日 餌資源量調査 昆虫類調査 春～秋季に計3回行った。 春季-1：令和6年 5月 2日 春季-2：令和6年 5月29、30日 秋 季：令和5年11月 1、 2日	
		地形改変及び施設 の存在	6. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、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により、注目種への影響について予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測対象時期等 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とした。	
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

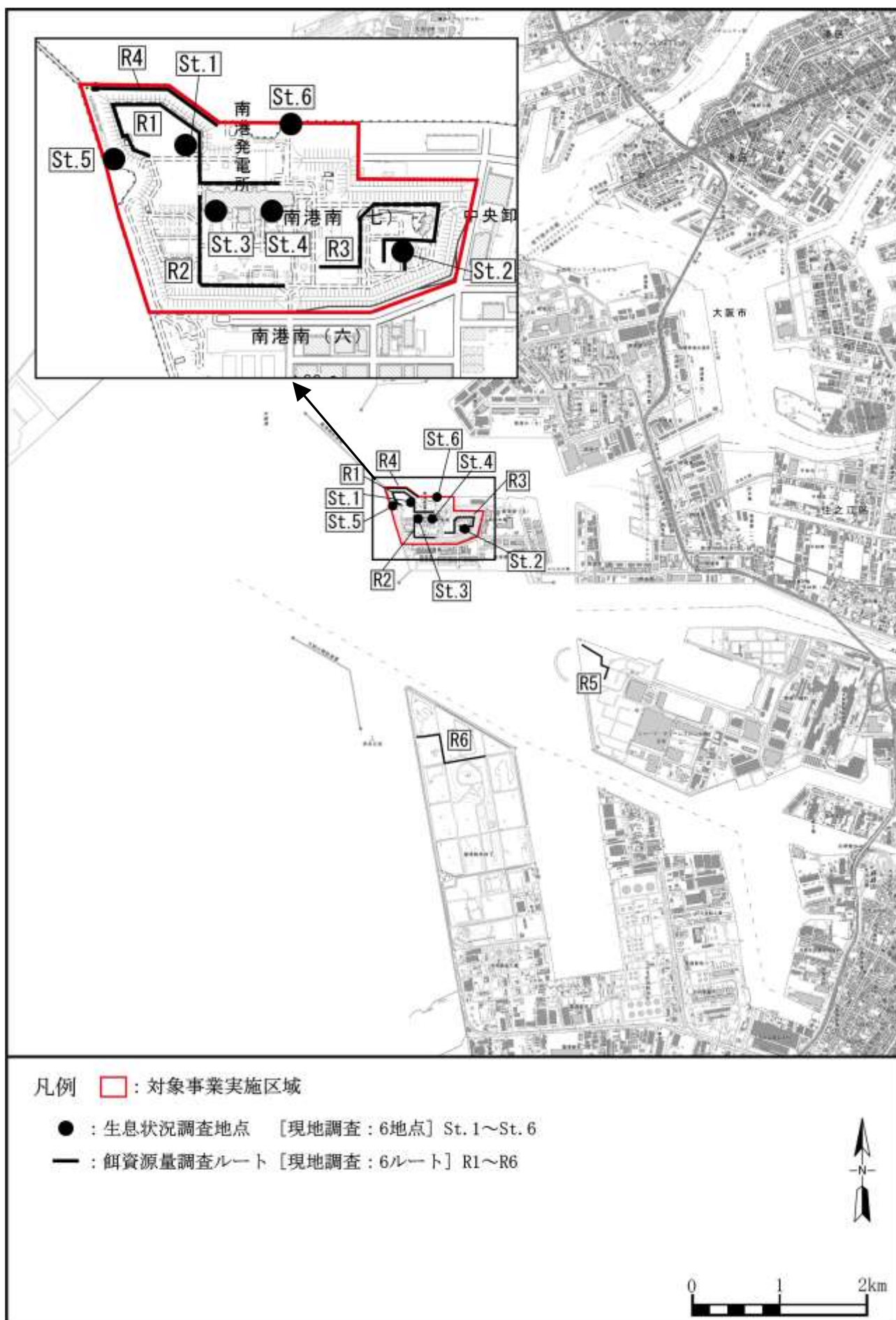


図 I-11-5(1) 生態系調査地点の位置 (ハヤブサ)

(準備書から引用)

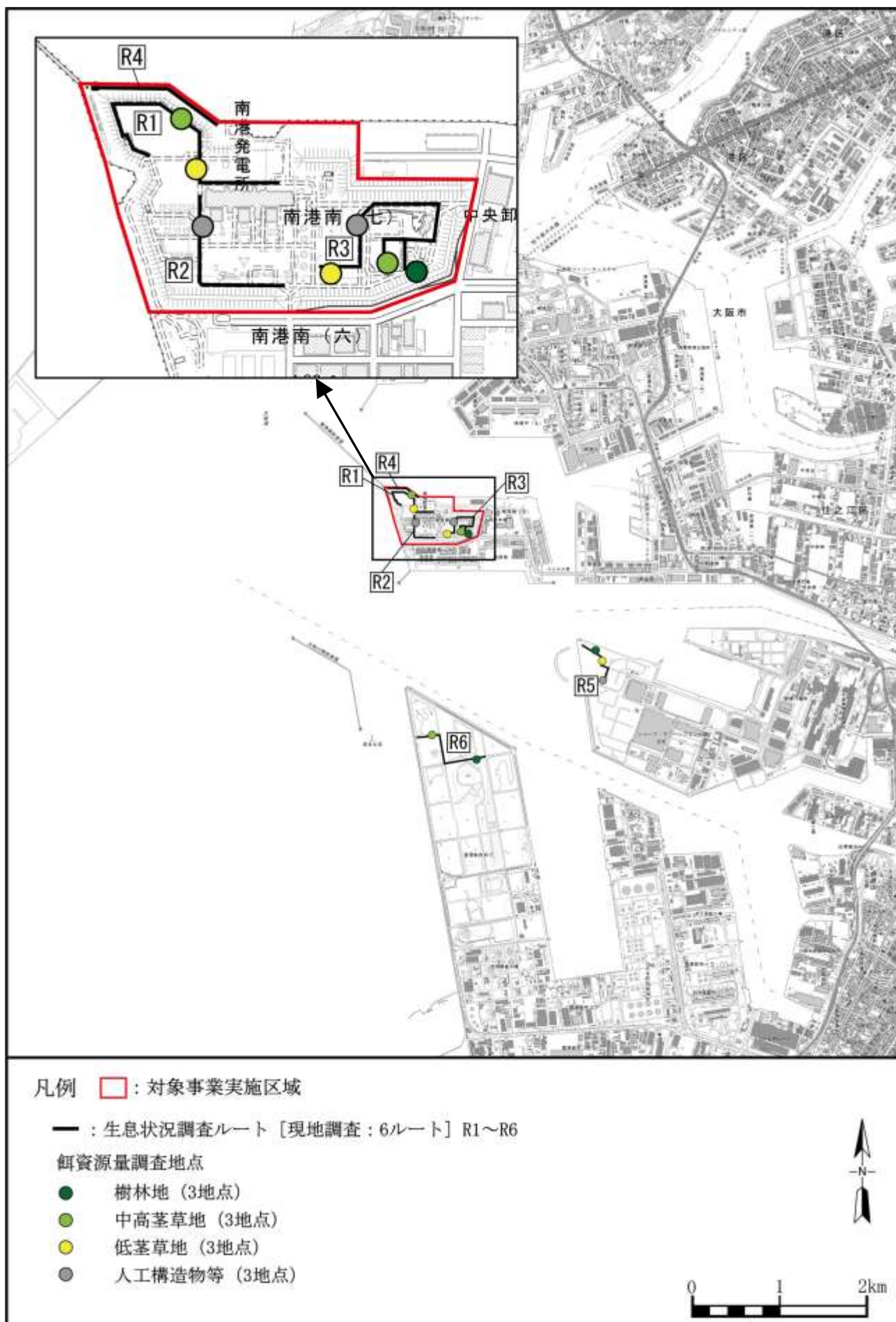


図 I-11-5(2) 生態系調査地点の位置 (ハクセキレイ) (準備書から引用)

表 I-11-6(1) 調査、予測及び評価の手法（景観）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	1. 調査すべき情報 (1) 主要な眺望点 (2) 景観資源の状況 (3) 主要な眺望景観の状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 主要な眺望点 《文献その他の資料調査》 「大阪観光局公式ガイドマップ」（大阪観光局）等による主要な眺望点に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。また、コンピューターにより、煙突（発電設備のうち最も高い構造物）の可視・不可視領域の解析を行った。 《現地調査》 主要な眺望点候補地点の視認状況等について目視確認を行い、調査結果の整理を行った。 (2) 景観資源の状況 《文献その他の資料調査》 「都市景観資源（わがまちナイススポット）の概要」（大阪市 HP）等による景観資源に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 (3) 主要な眺望景観の状況 《現地調査》 「(1) 主要な眺望点」及び「(2) 景観資源の状況」の調査結果の解析を行い、主要な眺望景観を選定した上で、それらの写真撮影を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 3. 調査地域 対象事業実施区域を中心とする半径10km 程度の範囲とした。 4. 調査地点 (1) 主要な眺望点 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域を中心とする半径10km 程度の範囲の地点とした。 《現地調査》 主要な眺望点候補地点の16地点とした。 (2) 景観資源の状況 《文献その他の資料調査》 対象事業実施区域を中心とする半径10km 程度の範囲及びその周辺の地点とした。 (3) 主要な眺望景観の状況 《現地調査》 図 I-11-6に示す主要な眺望景観の眺望点に選定した5地点とした。	より適切な記載とした。 より適切な記載とした。 調査地点を1地点追加した。

表 I-11-6(2) 調査、予測及び評価の手法（景観）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
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	5. 調査期間等 (1) 主要な眺望点 ≪文献その他の資料調査≫ 入手可能な最新の資料とした。 ≪現地調査≫ 主要な眺望点候補地点 の特性を踏まえ、 地点ごとの 視認状況が良好な時期の1回とした。 令和5年11月14、20～21日、令和6年2月13日 令和6年4月11、12日、7月23日、8月1日 (2) 景観資源の状況 ≪文献その他の資料調査≫ 入手可能な最新の資料とした。 (3) 主要な眺望景観の状況 ≪現地調査≫ 主要な眺望景観の特性を踏まえ、 地点ごとの 視認状況が良好な時期の1回とした。 令和5年11月21日、令和6年2月13日、7月23日	より適切な記載とした。
			6. 予測の基本的な手法 コンピュータグラフィックスで作成した発電所の図を現状の写真と合成するフォトモンタージュ法により、施設 の存在による主要な眺望景観の変化の程度を予測した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. (3) 主要な眺望景観の状況」と同じ地点とした。 9. 予測対象時期等 発電所の建物等が完成した時期とした。	本事業の内容を踏まえ、地形改変による影響の有無に関する予測手法を削除した。
			10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

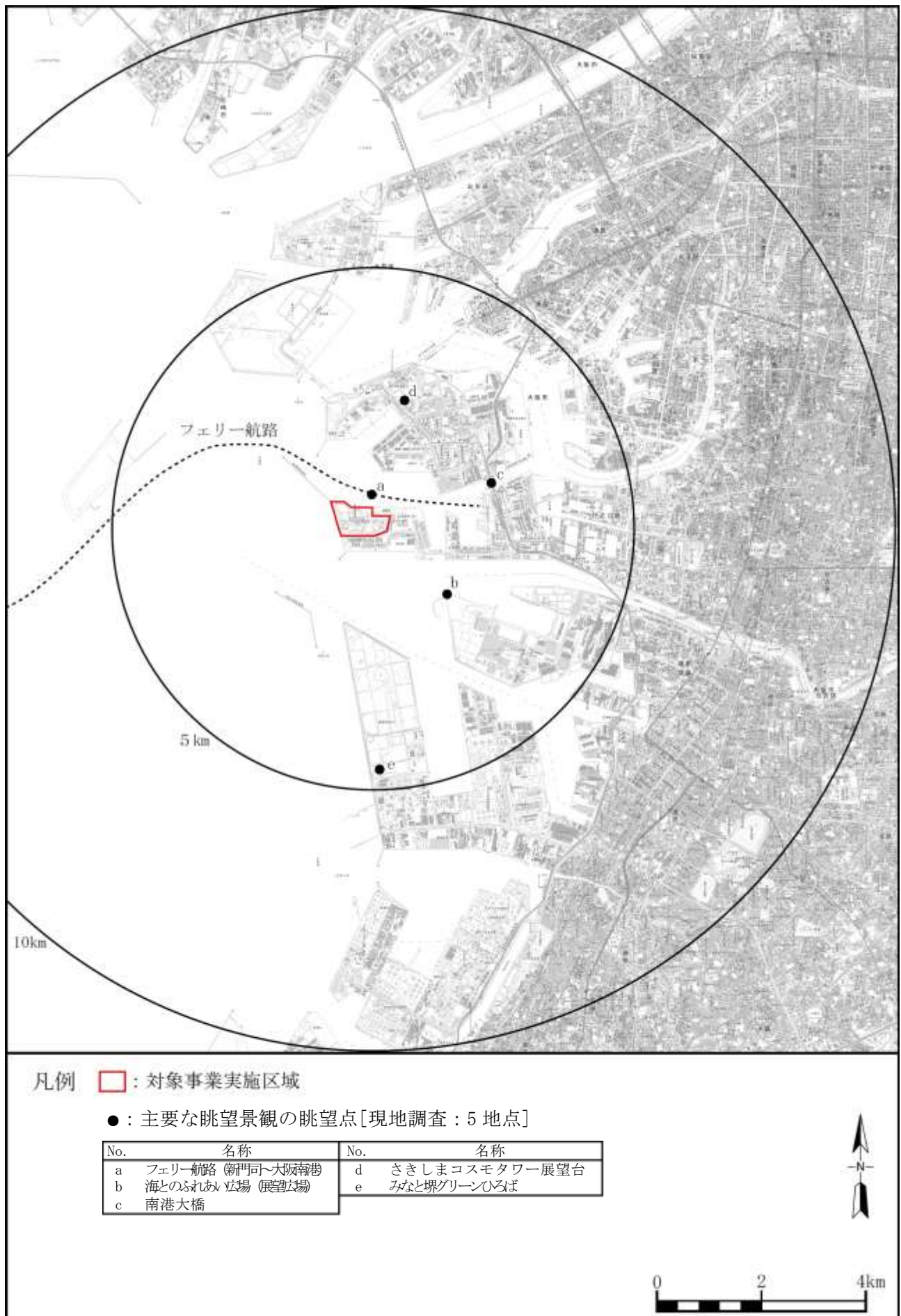


図 I-11-6 景観調査地点の位置

(準備書から引用)

表 I-11-7(1) 調査、予測及び評価の手法（人と自然との触れ合いの活動の場）

(準備書から引用)

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	1. 調査すべき情報 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 (3) 交通量に係る状況 2. 調査の基本的な手法 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 《文献その他の資料調査》 「大阪観光局公式ガイドマップ」等による人と自然との触れ合いの活動の場に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 《現地調査》 「(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」の調査結果の解析を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定した上で、それらの分布、利用の状況及び利用環境の状況について公園等管理者、現地利用者等への聞き取り調査及び現地確認を行い、調査結果の整理及び解析を行った。 (3) 交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。 《現地調査》 方向別及び車種別交通量を調査し、調査結果の整理を行った。 3. 調査地域 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルート及びその周辺とした。 4. 調査地点 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 《文献その他の資料調査》 工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルート及びその周辺の地点とした。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 《現地調査》 図 I-11-7に示す主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定した6地点とした。 (3) 交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 図 I-11-7に示す主要な交通ルートにおける「道路交通センサス 一般交通量調査」による道路交通量の測定点4地点とした。	調査地点を1地点追加した。
	資材等の搬出入			

表 I-11-7(2) 調査、予測及び評価の手法（人と自然との触れ合いの活動の場）

(準備書から引用)

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	《現地調査》 図 I-11-7に示す主要な交通ルートのうち、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等を踏まえ、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線沿いの3地点とした。 5. 調査期間等 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料とした。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 《現地調査》 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用特性等を考慮して、利用状況及び利用環境を適切に把握できる時期とした。 令和6年3月31日、4月6日（土）、5月3日（金・祝）、7月27日（土）、8月11日（日）、10月5日（土） (3) 交通量に係る状況 《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（平成22、27、令和3年度）とした。 《現地調査》 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時間の連続測定を行った。 平日：令和5年11月13日（月）13時～14日（火）13時 休日：令和5年11月12日（日）0時～24時	
		資材等の搬出入	6. 予測の基本的な手法 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した。 7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。 8. 予測地点 「4. 調査地点（3）交通量に係る状況」と同じ地点とした。 9. 予測対象時期等 (1) 工事用資材等の搬出入 工事関係車両の交通量が最大となる工事開始後31ヶ月目とした。 (2) 資材等の搬出入 発電所関係車両の交通量が最大となる発電所の定期点検時とした。	

表 I-11-7(3) 調査、予測及び評価の手法（人と自然との触れ合いの活動の場）

（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
人と自然との 触れ合いの活動の場	主要な人 と自然との 触れ合いの 活動の場	工事用資材 等の搬出入	10. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、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した。	
		資材等の 搬出入		

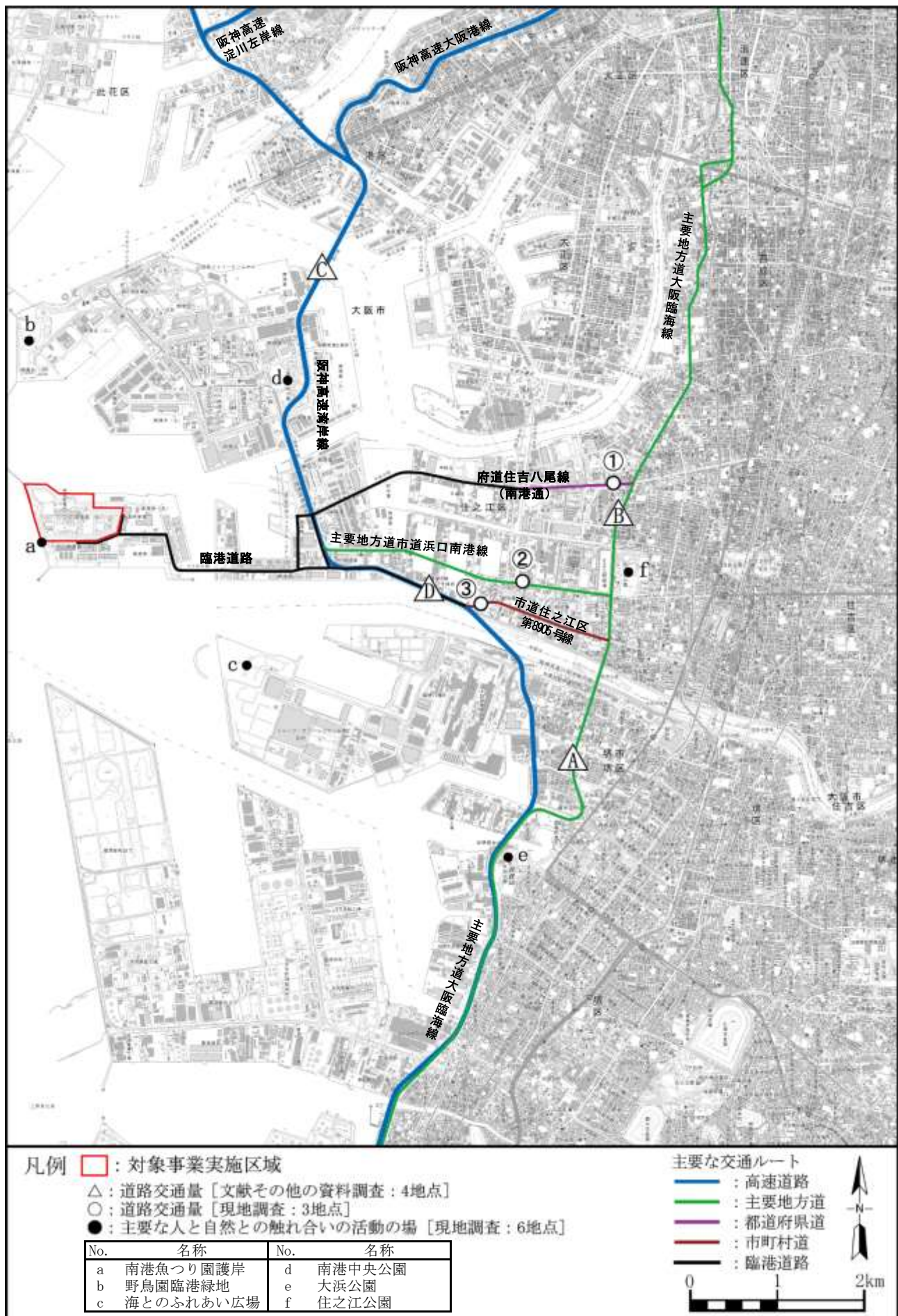


図 I -11-7 人と自然との触れ合いの活動の場調査地点の位置

(準備書から引用)

表 I-11-8 調査、予測及び評価の手法（廃棄物等）

（準備書から引用）

環境要素の区分		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書からの変更点
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 造成等の施工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を工事計画等に基づいて予測した。	
			2. 予測地域 対象事業実施区域とした。	
			3. 予測対象時期等 工事期間中とした。	
			4. 評価の手法 予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	
		廃棄物の発生	1. 予測の基本的な手法 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を事業計画等に基づいて予測した。	
			2. 予測地域 対象事業実施区域とした。	
残土		造成等の施工による一時的な影響	3. 予測対象時期等 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た。	
			4. 評価の手法 予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	
		造成等の施工による一時的な影響	1. 予測の基本的な手法 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した。	
			2. 予測地域 対象事業実施区域とした。	
		造成等の施工による一時的な影響	3. 予測対象時期等 工事期間中とした。	
			4. 評価の手法 予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。	

表 I-11-9 調査、予測及び評価の手法（温室効果ガス等）（準備書から引用）

環境要素 の区分		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	方法書から の変更点
温室 効果 ガス 等	二 酸 化 炭 素	施設の稼働 (排ガス)	1. 予測の基本的な手法 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燃料使用量、燃料成分等から予測 した。 2. 予測地域 対象事業実施区域とした。 3. 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期とした。	
			4. 評価の手法 予測の結果に基づいて、以下の方法により評価した。 ・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した。 ・「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した。	

1 2 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法についての経済産業大臣の助言

「環境影響評価法」（平成 9 年法律第 81 号）第 11 条第 2 項の規定に基づく、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について、経済産業大臣からの助言はない。

Ⅱ 検 討 内 容

Ⅱ 検討内容

1 対象事業の目的及び内容

(1) 対象事業の目的

○ 事業者は、設備更新により発電設備の熱効率が大きく改善することから二酸化炭素排出量の削減に直接寄与できるため、事業者が掲げる「ゼロカーボンロードマップ」に沿うものであり、中長期的には「ゼロカーボンロードマップ」に従い、ゼロカーボン燃料や CCUS 等の最新技術の導入等により、南港発電所の更なる二酸化炭素排出量削減に努め、2050 年のゼロカーボンを実現する考えであるとしている。

○ 南港発電所でのゼロカーボン燃料、CCUS 等の導入の今後の具体的な見通しについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

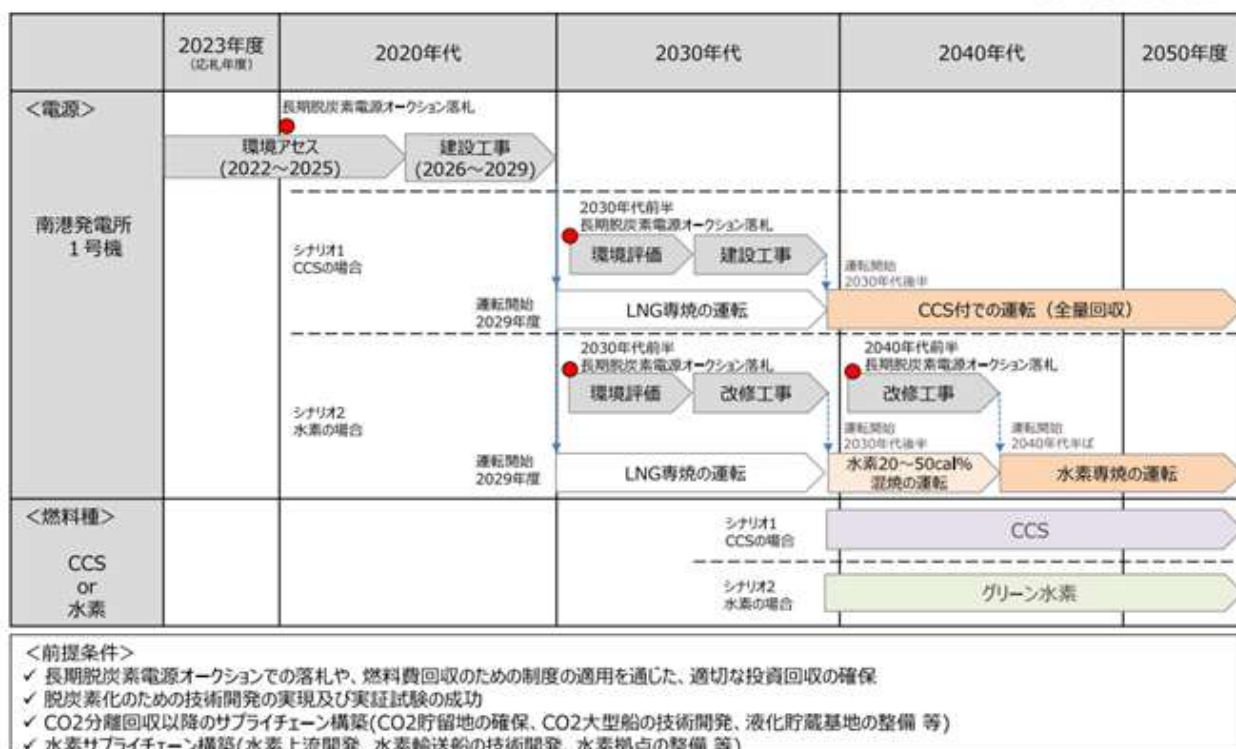
【事業者回答】

本発電所のゼロカーボンの取り組みとして、2050年までの脱炭素化の道筋を記載した「脱炭素化ロードマップ」を作成しております。具体的には南港発電所を設備更新した後、長期脱炭素電源オークションで落札されることを前提に2030年代後半にCCS技術の導入または水素混焼運転開始を目指して取り組み、ゼロカーボン社会の実現に貢献していきます。

様式 3

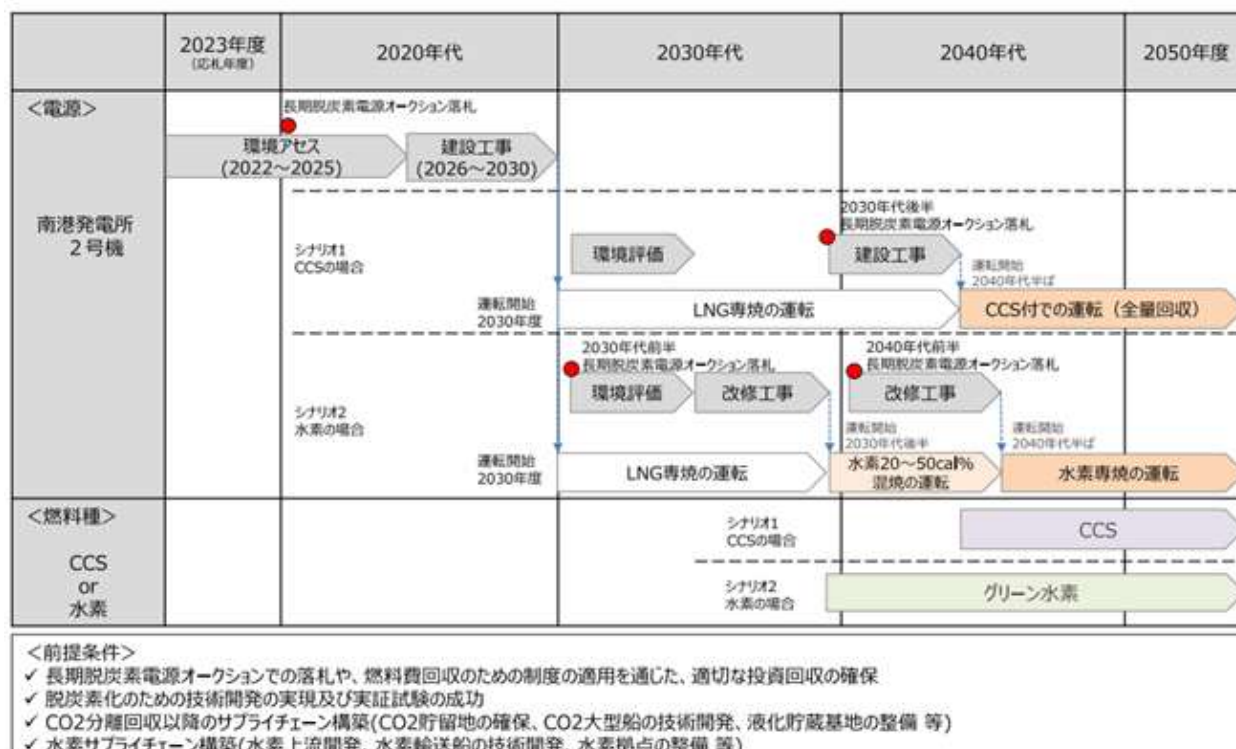
南港発電所 1号機の脱炭素化ロードマップ

2023年 11月
関西電力株式会社



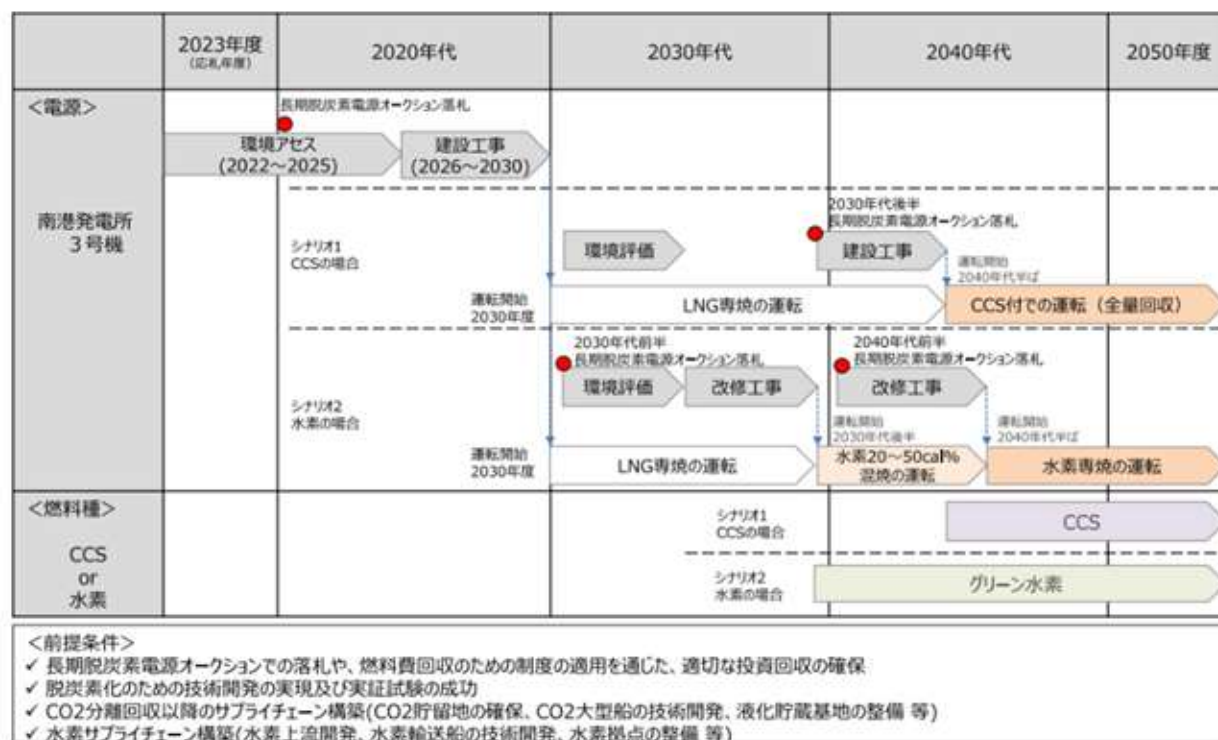
様式 3

南港発電所 2号機の脱炭素化ロードマップ

2023年 11月
関西電力株式会社

様式 3

南港発電所 3号機の脱炭素化ロードマップ

2023年 11月
関西電力株式会社

- 事業者が策定した「ゼロカーボンビジョン 2050」に基づき、2050 年までのカーボンニュートラルの実現に向けたゼロカーボン燃料、CCUS 等の導入の取組を着実に進める必要がある。また、ゼロカーボン燃料、CCUS 等の導入により、準備書で予測されていない環境影響が生じる可能性があるため、当該技術導入後の施設の稼働に伴う環境影響の予測・評価を適切に実施し、必要に応じて追加的な環境保全措置を講じることが望まれる。これらのことについて、事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

本計画では、ゼロカーボン燃料や CCUS 等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等に必要なスペースを確保する計画です。一方、いずれの脱炭素施策も開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築することも重要であることから、技術動向を勘案しながら国の政策と歩調を合わせて検討してまいります。

なお、ゼロカーボン燃料や CCUS 等の導入により、準備書で予測されていない環境影響が生じる可能性がある場合には、環境影響評価について適切な予測および評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討してまいります。

- 南港発電所の脱炭素化ロードマップによると、2030 年代から 2040 年代にかけてゼロカーボン燃料やCCS等の導入が計画されており、導入時には環境影響評価を行う計画となっているが、その際に実施される環境影響評価は、事業計画や工事計画が準備書時点よりも具体化されていることから、より具体的な計画に基づき環境影響評価が実施されると考えて良いか。また、当該施設の導入に伴う既設設備の撤去工事などの施設稼働前の環境負荷要因についても環境影響評価を実施する予定なのか。これらのことについて、事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

南港発電所の脱炭素化ロードマップに記載の「環境アセス」については、現在手続き中の環境影響評価法に基づく手続きを示しています。一方、CCS もしくは水素の導入については、新たな取組みであるため、今後必要となる関係箇所との協議、手続き等を含め、「環境評価」と広義に記載しており、今後のアセス制度の動向（※）等も考慮した上で、具体的な事業計画に基づき、適切に環境評価を行う予定です。なお、本評価における既設設備の撤去工事の取扱いについては、上記のアセス制度の動向等も踏まえ今後検討する予定ですが、環境評価に含めない場合においても環境への影響を極力低減するよう計画してまいります。

（※）中央環境審議会「今後の環境影響評価制度の在り方について（答申）」（令和 7 年 3 月 6 日）において、今後、環境影響評価法の対象とする必要があるかどうかなどを検討すべき事業として CCS が挙げられています。

- 2050 年のゼロカーボンに向けて、ロードマップに従い、水素やアンモニア等のゼロカーボン燃料や CCS 等の最新技術を導入し、南港発電所からの二酸化炭素排出量の削減を進めることが望まれる。
 - なお、ゼロカーボン燃料や CCS 等を導入する際には、より具体的な事業計画に基づき当該技術導入前後の施設の稼働に伴う環境評価を行い、必要に応じて追加の環境保全措置を講じるよう検討する必要がある。
- 配慮書に対する経済産業大臣意見の中で、地域住民等の関係者の理解及び納得が得られるよう、本事業について誠意を持って丁寧かつ十分な説明を行うことが求められており、それに対する事業者見解として、本事業について誠意を持って丁寧な説明と理解促進に努めると回答されている。一方で、準備書に対して提出された意見書に対する事業者の見解の内容を確認すると、提出された意見に対して説明が不足しているのではないかとと思われる部分が存在している。提出された意見に対して簡潔かつ分かりやすく回答することは重要ではあるものの、事業者として具体的な根拠を示した上で、より丁寧かつ十分な説明をすべきではないかと考えられるが、このことについて事業者の見解を示されたい。

【事業者回答】

準備書へのご意見に対する事業者見解につきましては、より多くの方々にご理解いただけるよう、簡潔に分かりやすく記載させていただきました。

事業者見解につきましては、国や自治体等のホームページ等にて公表され、また当社におきましても今後公表させていただきますが、住民の皆さま等から、事業者見解についてのご質問やご意見等を頂戴した場合には、丁寧に対応させていただきたいと考えております。

- 事業の実施にあたり、事業者として地域住民等に丁寧な説明を行い、理解及び納得を得られるよう努めるべきであることから、本事業に対する地域住民等の理解が得られるよう、地域住民等からの質問や意見等に対して、可能な限り具体的な根拠を示した上で、丁寧かつ十分な説明を行うよう努める必要がある。

(2) 対象事業の内容

- 地盤改良工事を実施する予定とあるが、地盤改良工事に薬剤を使用するのか、事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

地盤改良は、液状化対策を目的として「サンドコンパクションパイル工法」を計画しており、現状は薬剤を使用する計画はありませんが、今後の詳細設計により薬剤を使用した地盤改良を行う可能性があります。その際は環境に配慮した工法を選定いたします。

- 工事用資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数は、表Ⅱ-1-1 に示すとおりとされている。

表Ⅱ-1-1 工事用資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数（最大時）
（準備書から引用）
（単位：台/日）

ルート	路線	車両台数（片道）		
		小型車	大型車	合計
①	府道住吉八尾線（南港通）	202	53	255
②	主要地方道市道浜口南港線	152	39	191
③	市道住之江区第 8905 号線	152	62	214
④	阪神高速湾岸線（北側）	173	45	218
⑤	阪神高速湾岸線（南側）	43	11	54
合計		722	210	932

注：陸上輸送の最大時は、工事開始後 31 ヶ月目である。

- 工事用資材等の運搬車両の主要な交通ルート別車両台数の設定根拠に確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事用資材等の運搬車両の主要な交通ルート別の車両については、可能な限り阪神高速等の高速道路を利用し、主要地方道を通行する車両については、交通の集中を防止するため、3 ルートにおいて分散化・平準化を考慮し、下表の通り設定しました。

道路種別	割合①	道路種別	割合②
阪神高速	30%	北側	80%
		南側	20%
一般道	70%	府道住吉八尾線（南港通）	40%
		主要地方道市道浜口南港線	30%
		市道住之江区第 8905 号線	30%

- 阪神高速湾岸線を利用する車両の割合は、工事用資材等の運搬車両で約 29%、供用開始後の資材等の運搬車両で約 15%であり、大部分が一般道路を利用する計画となっている。方法書の審査において、主要地方道大阪臨海線には現状で騒音の環境基準及び要請限度に適合しない地点があることを指摘しており、事業者回答として「運搬車両の運行計画については、現在、検討中ですが、策定に当たっては、阪神高速湾岸線の利用などにより、可能な限り主要地方道大阪臨海線の走行を避けるよう配慮します」とされている（「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（答申）」P99 参照）。また、方法書に対する堺市長意見において、「工事用資材等及び施設稼働時の資材等の搬出入時の環境保全措置として、工事関係車両及び発電所関係車両については発生交通量の低減を図ることに加えて、阪神高速湾岸線を利用することなどにより、可能な限り主要地方道大阪臨海線の交通量を抑制し、走行する場合は朝夕の渋滞時間帯を避けることを検討すること。」としている。については、準備書の作成に当たり、主要地方道大阪臨海線の交通量の低減等について検討した内容を説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事用資材等の運搬車両については、車両台数の低減等のため、以下の環境保全措置を講じます。

- ・掘削土の有効利用、大型機器の海上輸送、既設設備の有効活用等により工事関係車両台数の低減を図ります。
- ・阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り大阪臨海線を含めた主要地方道の交通量の低減を図ります。
- ・主要地方道を通行する車両については、走行ルートを複数ルート設定することによる分散化、朝夕の渋滞時間を極力避けることによる平準化を図ります。

- 堺市内において、主要地方道大阪臨海線には現状で騒音の環境基準及び要請限度に適合していない地点があることから、工事用資材等及び施設稼働時の資材等の搬出入時の影響を低減するため、関係車両の交通量を低減した上で、阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道大阪臨海線の交通量を低減することに加えて、関係車両の分散化及び平準化を図る必要がある。

- 「当該道路の混雑や渋滞を緩和するため、大型機器類等は主に海上輸送を行う」と記載されているが、工事車両や船舶から排出される CO₂ 削減のためどのような配慮を行うのかについて事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事用資材等の搬出入に伴う二酸化炭素の排出による影響については、以下の措置を講じることにより、二酸化炭素排出量の低減に努めます。

- ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、工事関係車両台数を低減する。
- 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- 掘削範囲を最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り掘削土を対象事業実施区域で埋戻し及び盛土に有効活用することにより、残土の発生量を低減し、工事関係車両台数を低減する。
- 工事関係者の通勤は、乗り合い等に努め、工事関係車両台数の低減を図る。
- 低公害車の積極的な利用を図るとともに、急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- 会議等を通じ、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

- 工事中の排水については主に仮設排水処理装置で処理する計画となっているが、その処理方式について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

排水の処理は以下のステップで処理いたします。

- ①原水槽（濁水）
- ②凝集槽（フロック化）
- ③沈殿槽（汚泥排出）
- ④放流水槽（処理水）

- 主要な建物等に関する事項は、表Ⅱ-1-2 に示すとおりとされている。

表Ⅱ-1-2 主要な建物等に関する事項

(準備書から引用)

主要な建物等			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
タービン 建屋	形状・寸法		矩形			矩形	同左	同左
	寸 法	長さ	34m			約 60m	同左	同左
		幅	254m			約 36m	同左	同左
		高さ	31m			約 32m	同左	同左
	色彩		グリーン系			ベース:ベージュ系 アクセント:青緑系		
ボイラー 又は 排熱回収 ボイラー	形状		矩形	同左	同左	矩形	同左	同左
	寸 法	長さ	46.5m	46.6m	44m	約 30m	同左	同左
		幅	36m	37.4m	38m	約 15m	同左	同左
		高さ	57m	57m	57m	約 32m	同左	同左
	色彩		グリーン系	同左	同左	ベージュ系	同左	同左
煙突	形状・寸法		3 筒身集合型・地上高 200m			3 筒身集合型・地上高 80m		
	色彩		白・青緑			ベース:ベージュ系 アクセント:青緑系		
事務所	形状・寸法		矩形:長さ約 49.5m×幅約 24m ×高さ約 9.6m			矩形:長さ約 71m×幅約 34m ×高さ約 13m		
	色彩		グリーン系			ベージュ系		

- 新設設備の色彩を現状のグリーン系からベージュ系に変更した理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既設設備を考慮の上、新設設備について色彩検討を行っています。検討の結果、ベースカラーは関西らしい明るい空間色であるベージュ系とし、アクセントカラーには青緑系色を採用することで、周辺環境及び既設設備との一体的調和に配慮した計画としました。

- 発電用燃料の種類及び年間使用量は、表Ⅱ-1-3 に示すとおりとされている。

表Ⅱ-1-3 発電用燃料の種類及び年間使用量

(準備書から引用)

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 50 万 t	同左	同左
	合計約 170 万 t			合計約 151 万 t		

注: 年間使用量は、年間利用率が現状 65%、将来 80%の値を示す。

- 燃料の年間使用量の算定根拠について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

燃料の年間使用量については、年間利用率が現状 65%、将来 80%の発電電力量、発電熱効率および特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 18 年経済産業省、環境省令第 3 号）に規定されている液化天然ガス (LNG) の単位発熱量から算出しています。

- 燃料の年間使用量は、方法書では現状で約 171 万 t、将来で約 147 万 t であったが、準備書では現状で約 170 万 t、将来で約 151 万 t に変更された理由について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

燃料の年間使用量を方法書から変更した理由は以下の通りです。

現状：算出根拠である「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 18 年経済産業省、環境省令第 3 号）に規定されている液化天然ガス (LNG) の単位発熱量が 54.6GJ/t から 54.7GJ/t に変更となったため。

将来：設計進捗に伴い将来の出力が合計 180 万 kW から合計 186.3 万 kW に変更となったため。

- 将来の年間利用率を 80%とした具体的な根拠について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

設備更新後は優先的な稼働が想定されますが、点検等による停止を考慮し、80%の利用率を想定しております。

- 復水器の冷却水に関する事項は、表Ⅱ-1-4 に示すとおりとされている。
- 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とされている。また、冷却水量を低減する計画とされている。

表Ⅱ-1-4 復水器の冷却水に関する事項

(準備書から引用)

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	13.2	同左	同左
		合計 79.2			合計 39.6		
復水器設計水温上昇値	℃	7			現状と同じ		
取放水温度差	℃	7 以下			現状と同じ		

注：1. 冷却水量には、補機冷却水を含む。

2. 補機（ポンプ、電動機等）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し、放水口で残留塩素が検出されないよう管理する。

- 「冷却水量を低減する計画である」と記載されているが、冷却水量を低減するために講じる具体的な方法について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既設はコンベンショナル方式のため蒸気タービンのみで 60 万 kW ですが、新設はコンバインドサイクル方式のためガスタービンと蒸気タービン合計で 62.1 万 kW となります。そのため、蒸気タービンから復水器に流入する蒸気が大幅に減少し、それに伴い冷却水量も減少いたします。

- 資材等の運搬の方法及び規模は表Ⅱ-1-5、供用後の主要な交通ルートは図Ⅱ-1-1 に示すとおりとされている。なお、発電所関係車両の台数は、最大となる定期点検時で片道 461 台/日を見込んでいる。

表Ⅱ-1-5 資材等の運搬の方法及び規模

(準備書から引用)

運搬方法	将来の台数（片道）	
	通常時	最大時
陸上輸送	320 台/日	461 台/日

- 資材等の運搬車両の通常時の車両台数の設定根拠について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

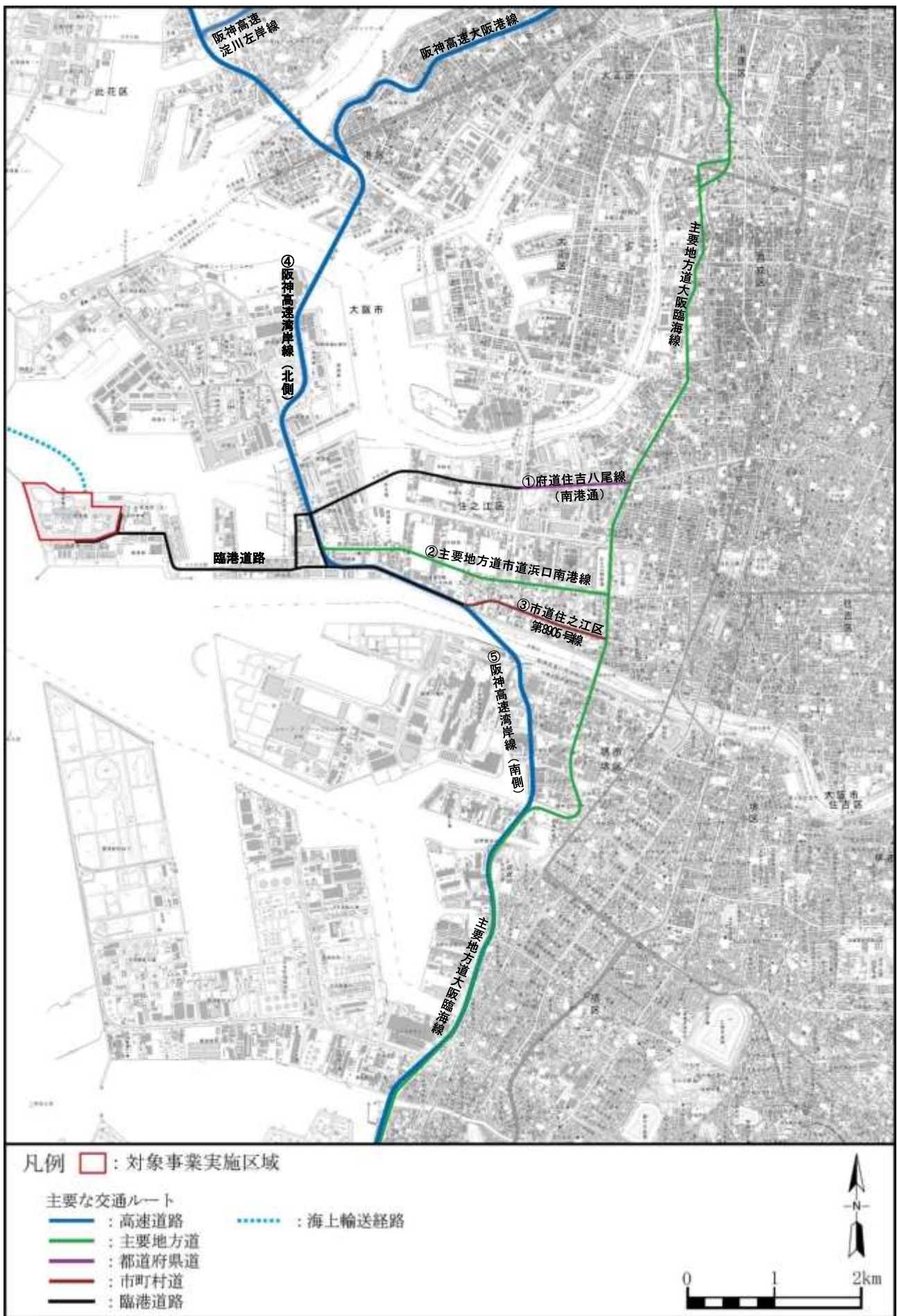
【事業者回答】

資材等の運搬に関する将来の車両台数は、当社コンバインドサイクルプラントの車両台数実績を基に今回のプラント規模を勘案し、想定しております。

- 図Ⅱ-1-1 中に海上輸送経路が記載されているが、表Ⅱ-1-5 には海上輸送についての記述がない。資材等の運搬について海上輸送を行う可能性はあるのか、事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

供用後の資材等の運搬については、基本的に陸上輸送のみを想定しています。
ただし、トラブル等により船舶による大型機器の搬出入の可能性のあることから、供用後の主要な交通ルートには海上輸送ルートも記載しております。



図Ⅱ-1-1 供用後の主要な交通ルート

(準備書から引用)

- 発電所の運転に伴う産業廃棄物の種類及び量は、表Ⅱ-1-6 に示すとおりとされている。

表Ⅱ-1-6 発電所の運転に伴う産業廃棄物の種類及び量 (準備書から引用)
(単位：t/年)

種類	現状			将来		
	発生量	有効利用量	処分量	発生量	有効利用量	処分量
汚泥	92	89	3	105	101	4
廃油	10	9	1	92	90	2
廃プラスチック類	13	11	2	84	76	8
金属くず	21	20	1	103	101	2
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	15	1	14	38	1	37
がれき類	5	4	1	30	29	1
木くず	0	0	0	10	9	1
P C B 廃棄物※	77	77	0	0	0	0
合計	233	211	22	462	407	55

注：1. 種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

2. 「※」は、特別管理産業廃棄物を示す。

3. 現状については、2019～2023年度実績より算出した。

4. 発生量には、有価物量を含まない。

- 発電所の運転に伴う産業廃棄物の発生量に関して現状よりも将来の方が増加している理由について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

コンバインドサイクル機はコンベンショナル機に比べてガスタービンの定期点検が追加で必要となり、また、ガスタービンは高温環境での使用になるため、他の設備に比べて点検頻度も多くなることから産業廃棄物の発生量が多くなります。

- 温室効果ガスについては、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量は約 0.323kg-CO₂/kWh、二酸化炭素年間排出量は設備利用率 80%として約 421 万 t-CO₂/年とされている。また、発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努め、発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める計画とされている。

- 発電所の稼働に伴う温室効果ガスの排出量を可能な限り低減し、脱炭素に寄与するため、どのような配慮を行うのかについて事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

準備書に記載のとおり、以下の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素排出量の低減に努めます。

- 発電用燃料は、現状と同様に、他の化石燃料に比べて二酸化炭素の排出量が少ないLNGを使用する。
- 「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）の利用可能な最良の発電技術である 1,650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル方式「発電端熱効率約 63%（低位発熱量基準）」を採用する。
- 発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努めるとともに、発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める。
- 「省エネ法」に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標について、2030 年度に向けて引き続き達成するよう努める。
- 電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給する等供給先を検討し、確実に温室効果ガス排出削減に取り組む。

また、当社は 2050 年のゼロカーボン達成に向け、ゼロカーボン燃料（水素・アンモニア）やCCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage：二酸化炭素回収・有効利用・貯留）の導入を検討しているところであるが、いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指した取組を加速しております。本事業では、2030 年代後半から 2040 年代半ばでのCCUS導入や水素利用を目指した取組を進めるとともに、本取組を実現するため、既設設備のエリア等に必要なスペースを確保する計画です。

- 「発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める計画である」とあるが、具体的な取組方法等について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

高効率設備導入および供用後の適切なメンテナンスによる性能維持により、所内電力量の低減に努める計画です。復水・給水系統は、定期的なメンテナンスを行い、性能維持に努める計画です。また、新設する建屋では、照明設備の省エネ化や最適配置、エアコンの温度管理等の対策を実施する計画です。

2 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

- 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Ⅱ-2-1 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Ⅱ-2-2 のとおり選定したとされている。
- 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。）を参考にしたとされている。

表Ⅱ-2-1 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

（準備書から引用）

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	工事に資材等の搬出入	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	地形改変及び施設の存在	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出する。	排水は、排水処理装置で処理した後に下水道に排出する。	排水は公共用水域に排出しない。
	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。

表Ⅱ-2-2 環境影響評価の項目の選定

(準備書から引用)

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	地形改変及び施設の存在	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	流向及び流速							○			
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質										
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地（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	○								○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	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。

3. 本事業の環境影響評価においては、「火力発電所リプレースに係る環境影響評価手法の合理化に関するガイドライン」（環境省、2013年）による合理化手法を適用していない。

- 環境影響評価の項目の選定理由は表Ⅱ-2-3に示すとおりとされている。
- また、参考項目について、環境影響評価の項目として選定しない理由は表Ⅱ-2-4のとおりであり、放射性物質について、環境影響評価の項目として選定しない理由は表Ⅱ-2-5に示すとおりとされている。

表Ⅱ-2-3(1) 環境影響評価の項目として選定する理由

(準備書から引用)

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。	
			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。	
		騒音	騒音	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。
	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。	
	振動	振動	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。	
			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。	

表Ⅱ-2-3(2) 環境影響評価の項目として選定する理由

(準備書から引用)

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。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		工事用資材等の搬出入	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。
温室効果ガス等	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Ⅱ-2-4 環境影響評価の項目として選定しない理由（参考項目）

（準備書から引用）

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な場合。

表Ⅱ-2-5 環境影響評価の項目として選定しない理由（放射性物質）

（準備書から引用）

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5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0.062、0.085 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。

【事業者回答】

新設工事に先立って行う既設工作物の撤去工事を、環境影響評価の対象外とした旨は、準備書 13 頁第 2.2.6-1 表のアセス対象である工事工程に記載しておらず、また、282 頁第 8.1.1-1 表の建設機械の稼働の欄において、「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。」と記載しております。

また、既設工作物の撤去工事を対象外とする旨につきましては、貴市環境審査会のご指摘を踏まえ、8 月 5 日（大阪市）、7 日（堺市）に開催した一般説明会や大阪市環境専門委員会、大阪府環境影響評価審査会の事業者説明にて補足しております。

新設工事に先立って行う既設工作物の撤去工事を環境影響評価の対象外とする場合であっても、撤去工事に伴って発生する廃棄物等については、可能な限り有効利用を図るとともに、大気質、騒音、振動等に係る影響についても極力低減するよう努めております。

- 新設工事に先立って行われる既設工作物の撤去工事が今回の環境影響評価の対象外であるという記載については、評価書においてより分かりやすい表現ができないかどうかを検討する必要がある。

- 方法書段階から気象の状況の調査手法を追加した理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入の影響予測時に用いる気象データは方法書段階では、現地調査の地上気象観測結果を用いるものとしておりましたが、方法書審査時に、より予測地点に近い地点の気象データを利用すべきとのご意見を頂いたことから、周辺の清江小学校局及び平尾小学校局の気象データを確認した上で、平尾小学校局の気象データの利用が可能であると判断し、準備書において調査手法の追加をしました。

- 方法書段階から主要な眺望点候補地点を 1 地点追加した理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

主要な眺望点候補地点として追加した「みなと堺グリーンひろば」については、方法書審査時の大阪府知事意見「対象事業実施区域の南側（堺市域）における眺望点の地点数が不十分であることから、同地域に位置する人と自然との触れ合いの活動の場などに眺望点を追加することを検討すること。」を踏まえて、追加しております。

- 方法書から追加した部分については、特に問題はない。

○ 方法書の審査において、施設の稼働に伴う低周波音を環境影響評価項目として選定する必要があるのではないかということを指摘しており、また、方法書に対する大阪府知事意見でも「施設の稼働を影響要因とする低周波音を評価項目に追加すべき」という指摘がなされている。これに対する事業者回答として「低周波音については、ガスタービン等の回転機器が発生源となりますが、建屋内に設置するなど周辺への影響を極力低減する計画であること、「発電所アセスの手引」を参考に、対象事業実施区域から最寄りの民家等まで約 1.4km 離れていること、また、冷却塔方式ではなく海水冷却方式を採用する計画であることから、本事業による影響は小さいと考え、評価項目には選定しておりません。しかしながら、環境状態の変化を確認するため、最寄りの民家を対象とした影響評価を行い、本事業の実施による影響はほとんどないことを確認しております。」とされている。については、準備書の作成に当たり、施設稼働に伴う低周波音について検討した内容及び実施した影響評価結果について、具体的に説明するよう事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

施設稼働に伴う低周波音に関する環境影響評価結果

1. 調査及び予測地点

対象事業実施区域の近傍住居等 1 地点とした（図 1）。

2. 調査期間

平日：令和 6 年 5 月 9 日（木）13 時～10 日（金）13 時

休日：令和 6 年 6 月 16 日（日）0 時～24 時

3. 調査結果

(1) 低周波音調査結果

低周波音の調査結果（G 特性）は、表 1 のとおりである。近傍住居等における G 特性音圧レベル（ L_{Geq} ）は平日の昼間が 82 デシベル、夜間が 76 デシベル、休日の昼間が 71 デシベル、夜間が 71 デシベルである。

表 1 低周波音の調査結果（G特性）

（単位：デシベル）

	昼 間	夜 間
平日	82	76
休日	71	71

(2) 周波数分析結果（平坦特性）

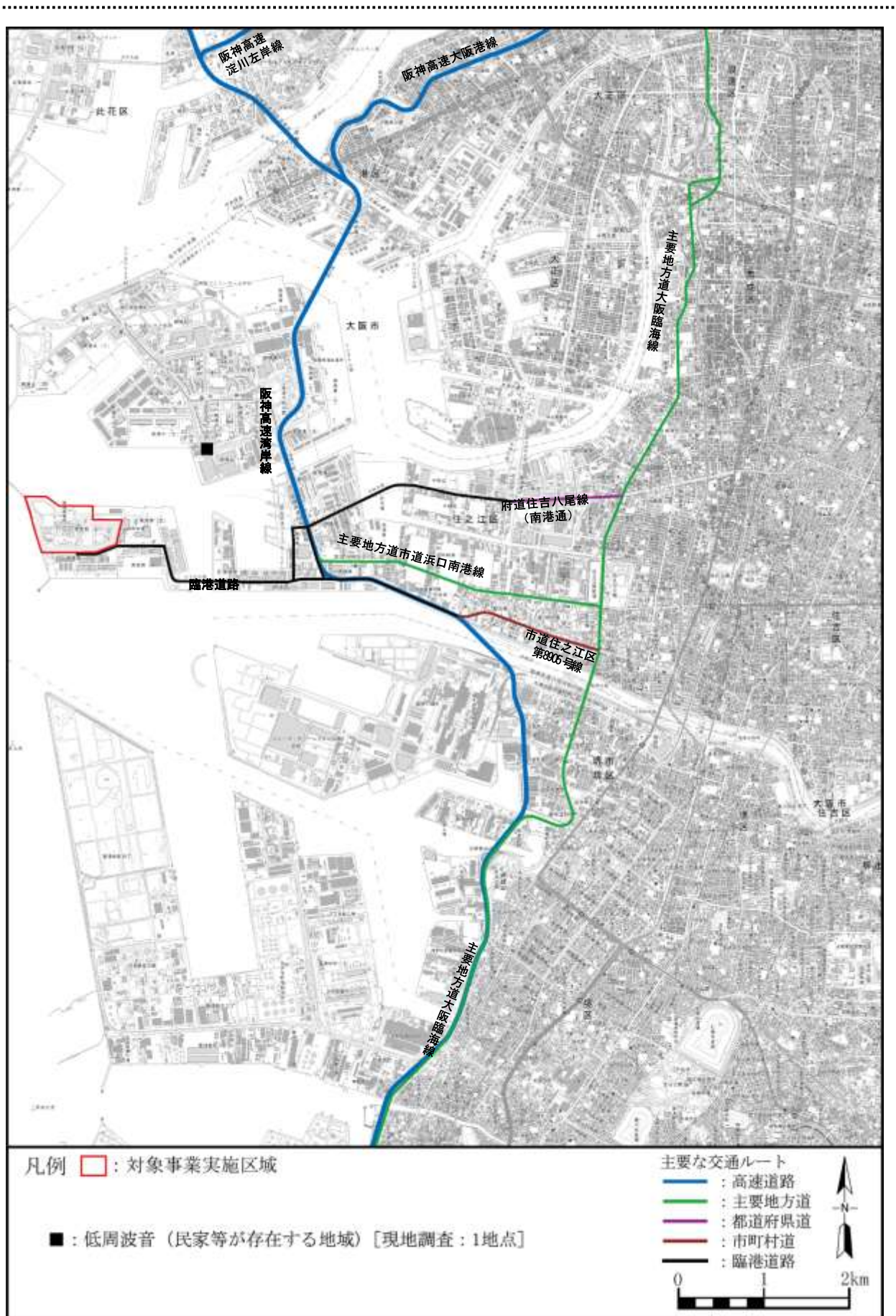
低周波音の平坦特性の 1/3 オクターブバンド分析結果は、表 2 のとおりである。

表 2 低周波音の調査結果（平坦特性）

（単位：デシベル）

	時間 区分	中心周波数（Hz）																				
		0. A.	1	1. 25	1. 6	2	2. 5	3. 15	4	5	6. 3	8	10	12. 5	16	20	25	31. 5	40	50	63	80
平 日	昼 間	80	64	63	61	60	59	59	60	59	59	62	66	70	71	70	70	69	70	70	67	65
	夜 間	74	48	47	46	46	48	51	50	49	51	54	59	63	64	64	65	64	65	65	62	59
休 日	昼 間	74	67	65	64	62	61	59	57	55	54	53	55	57	58	60	60	61	62	63	62	60
	夜 間	70	51	49	48	47	46	46	46	46	48	51	54	57	58	59	60	60	62	62	59	56

注：網掛け部分は、卓越周波数を示す。



4. 予測・評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う低周波音の予測結果は、表3及び表4のとおりである。

近傍住居等におけるG特性音圧レベル（ L_{Geq} ）の予測結果（合成値）は、昼間が74～82デシベル、夜間が74～77デシベルであり、低周波音を感じ睡眠影響が現れ始めるとされている100デシベル（「低周波音の測定方法に関するマニュアル」による）を十分に下回っている。

近傍住居等における周波数帯別の平坦特性の予測結果（合成値）は、昼間が54～71デシベル、夜間が46～66デシベルであり、図2に示す建具のがたつきが始まる低周波音レベルを全ての周波数帯で下回っている。また、図3に示す圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルと比較すると、各周波数ともに「圧迫感・振動感」を感じる低周波音レベルに達しておらず、平日の昼間50Hz以上を除いて「よくわかる・不快な感じがしない」レベル以下となっており、平日の昼間50Hz以上においては現況実測値からの増加は0デシベルである。

以上のことから、生活環境に与える影響は少ないものと考えている。

表3 施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（G特性）（単位：デシベル）

	昼 間				夜 間			
	現 況 実測値 (L_{Geq})	予測結果 (L_{Geq})		参考値	現 況 実測値 (L_{Geq})	予測結果 (L_{Geq})		参考値
		予測値	合成値			予測値	合成値	
平日	82	71	82	100	76	71	77	100
休日	71	71	74		71	71	74	

表4 施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（平坦特性）（単位：デシベル）

中 心 周波数 (Hz)	平日						休日					
	昼 間			夜 間			昼 間			夜 間		
	現 況 実測値	予測値	合成値	現 況 実測値	予測値	合成値	現 況 実測値	予測値	合成値	現 況 実測値	予測値	合成値
1	64	40	64	48	40	49	67	40	67	51	40	51
1.25	63	41	63	47	41	48	65	41	65	49	41	50
1.6	61	41	61	46	41	47	64	41	64	48	41	49
2	60	39	60	46	39	47	62	39	62	47	39	48
2.5	59	35	59	48	35	48	61	35	61	46	35	46
3.15	59	49	59	51	49	53	59	49	59	46	49	51
4	60	49	60	50	49	53	57	49	58	46	49	51
5	59	41	59	49	41	50	55	41	55	46	41	47
6.3	59	46	59	51	46	52	54	46	55	48	46	50
8	62	48	62	54	48	55	53	48	54	51	48	53
10	66	50	66	59	50	60	55	50	56	54	50	55
12.5	70	55	70	63	55	64	57	55	59	57	55	59
16	71	61	71	64	61	66	58	61	63	58	61	63
20	70	57	70	64	57	65	60	57	62	59	57	61
25	70	50	70	65	50	65	60	50	60	60	50	60
31.5	69	54	69	64	54	64	61	54	62	60	54	61
40	70	48	70	65	48	65	62	48	62	62	48	62
50	70	49	70	65	49	65	63	49	63	62	49	62
63	67	56	67	62	56	63	62	56	63	59	56	61
80	65	49	65	59	49	59	60	49	60	56	49	57

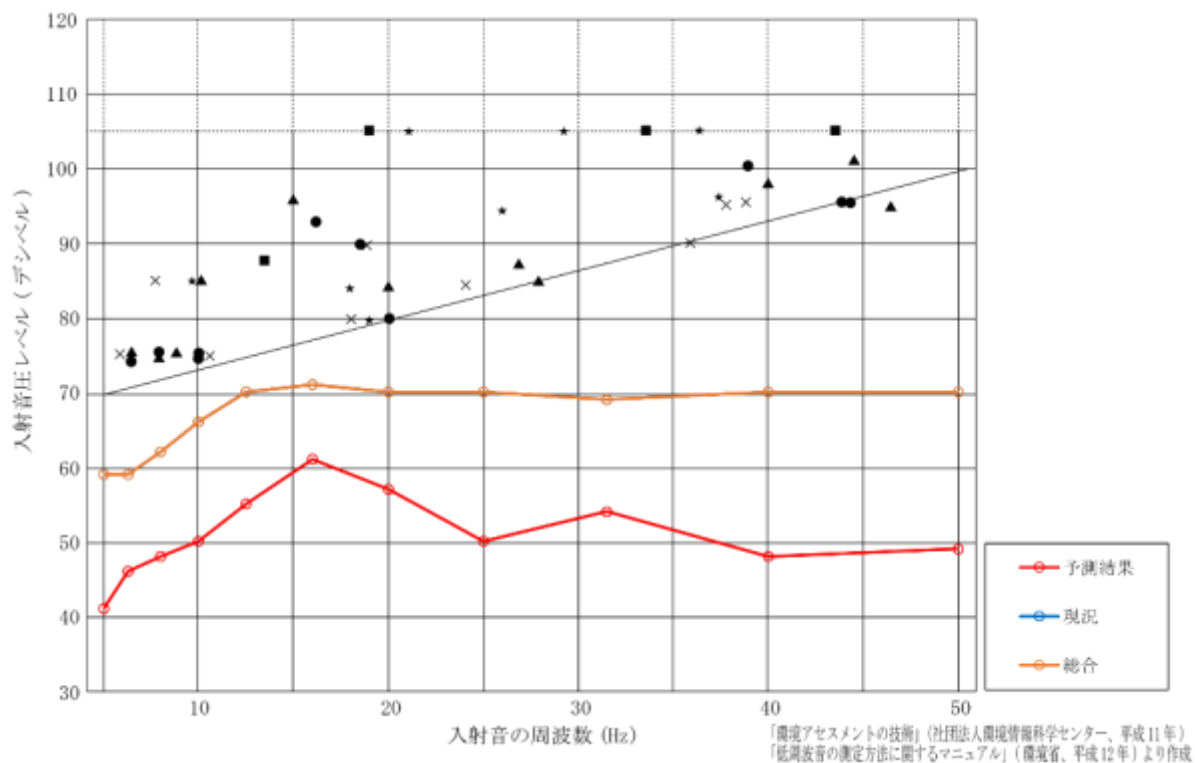


図 2(1) 建具等のがたつきが始まる低周波音レベルとの比較 (平日 昼間)

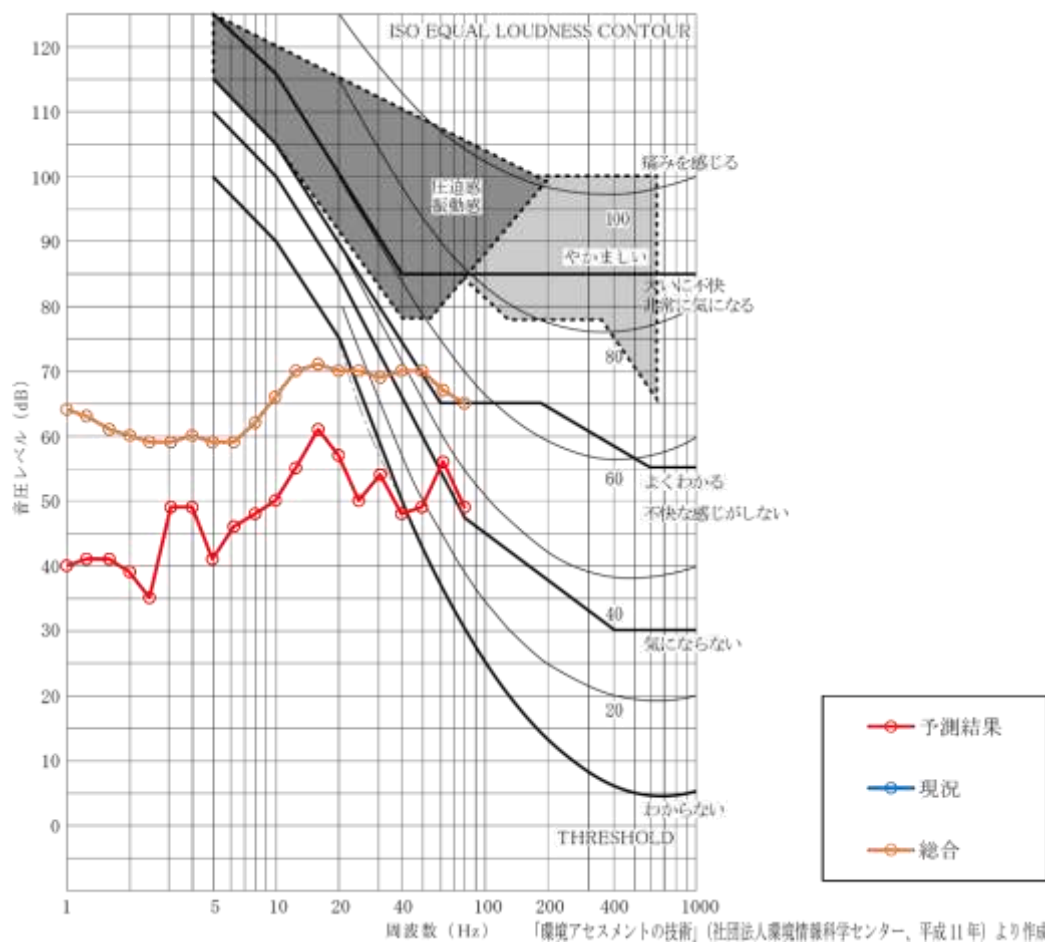


図 3(1) 圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルとの比較 (平日 昼間)

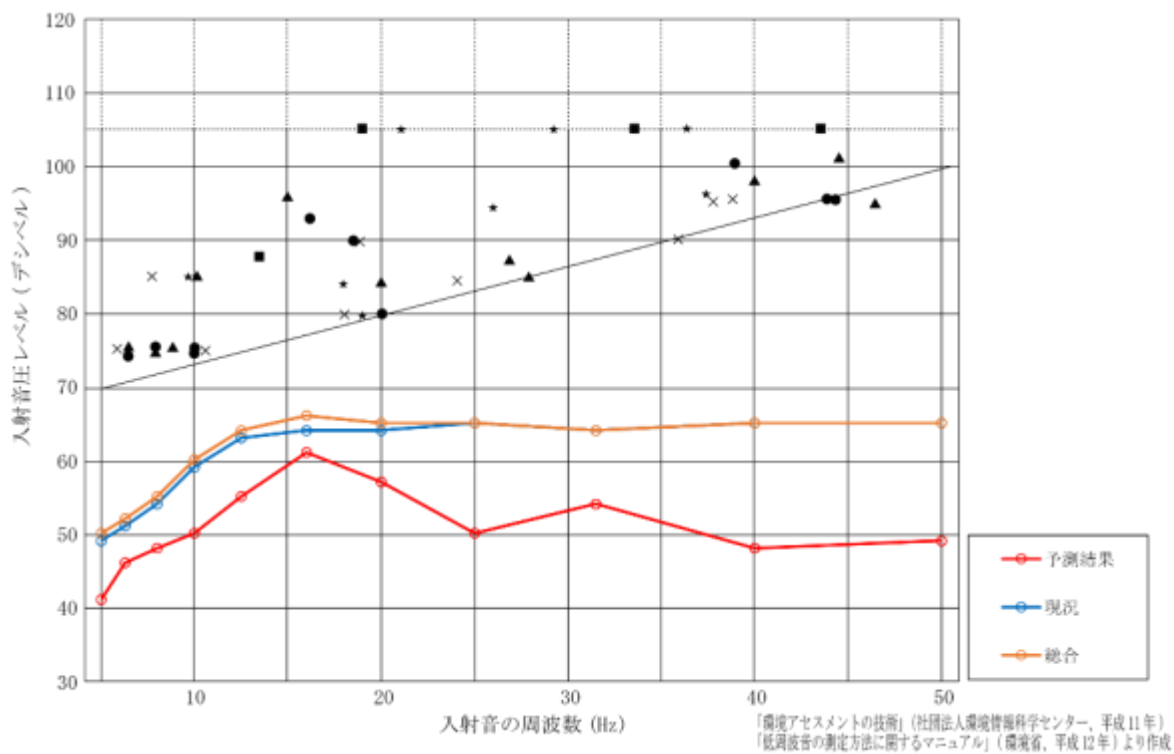


図 2(2) 建具等のがたつきが始まる低周波音レベルとの比較 (平日 夜間)

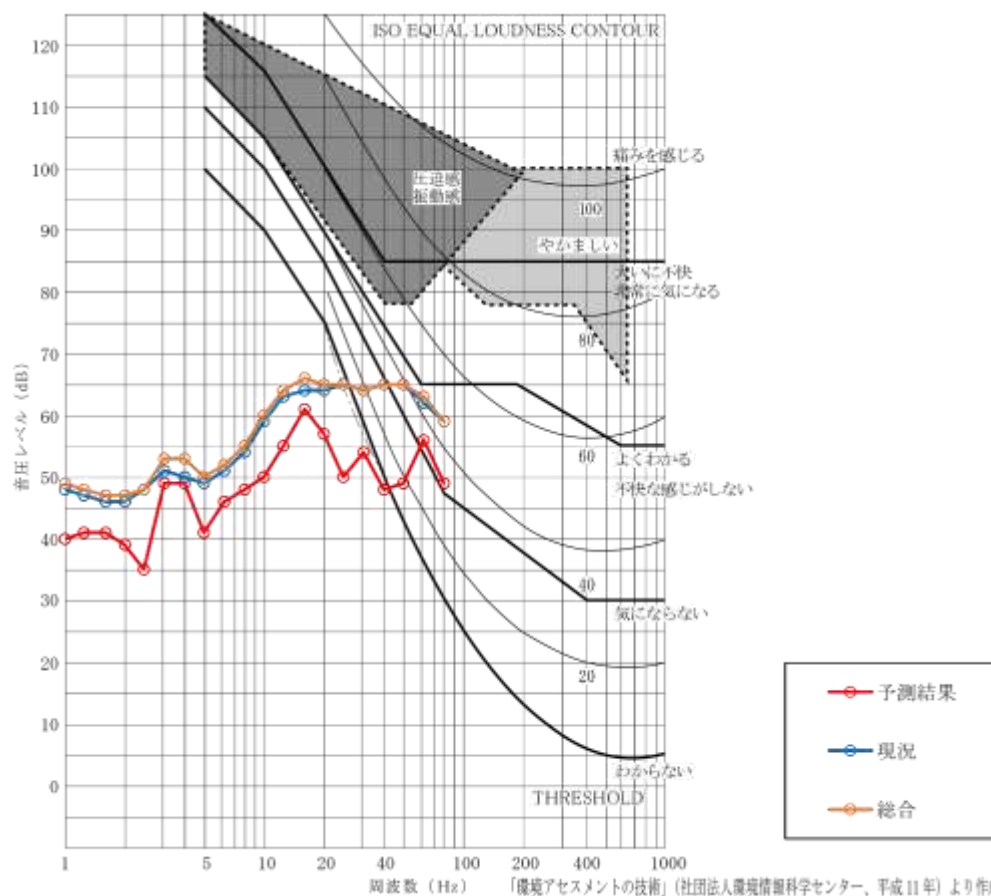


図 3(2) 圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルとの比較 (平日 夜間)

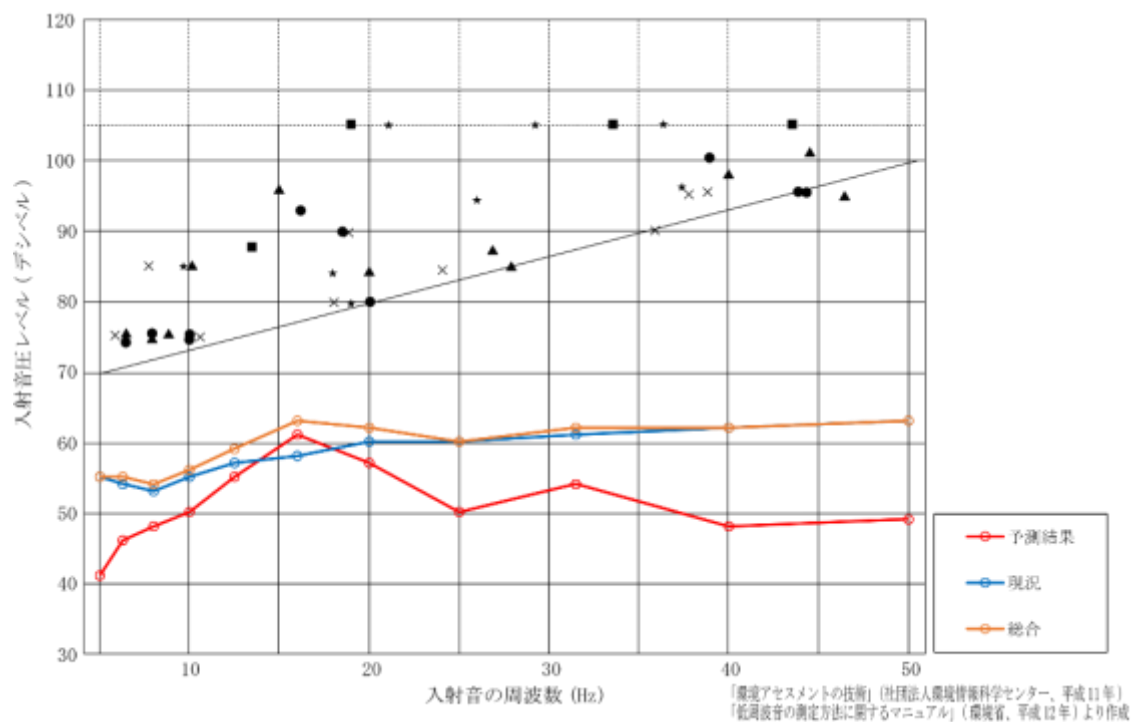


図 2(3) 建具等のがたつきが始まる低周波音レベルとの比較 (休日 昼間)

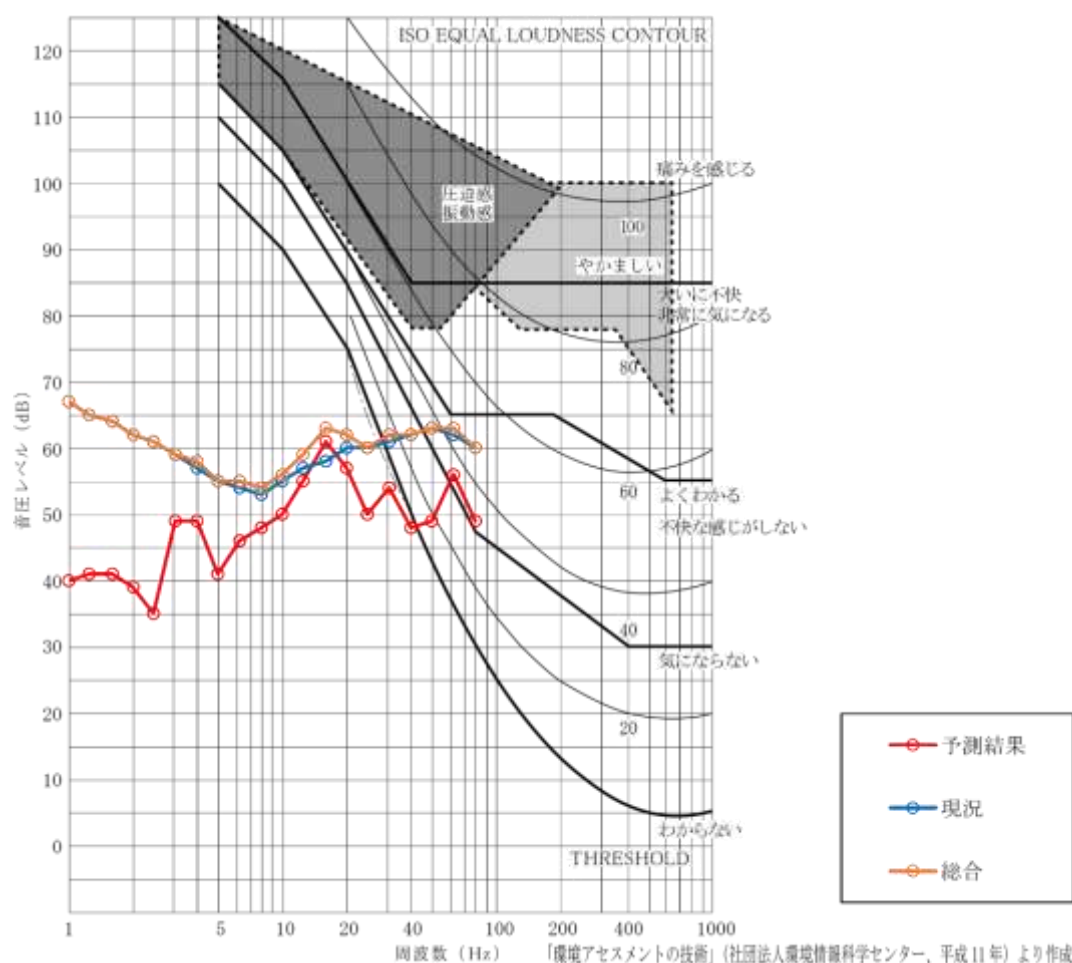


図 3(3) 圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルとの比較 (休日 昼間)

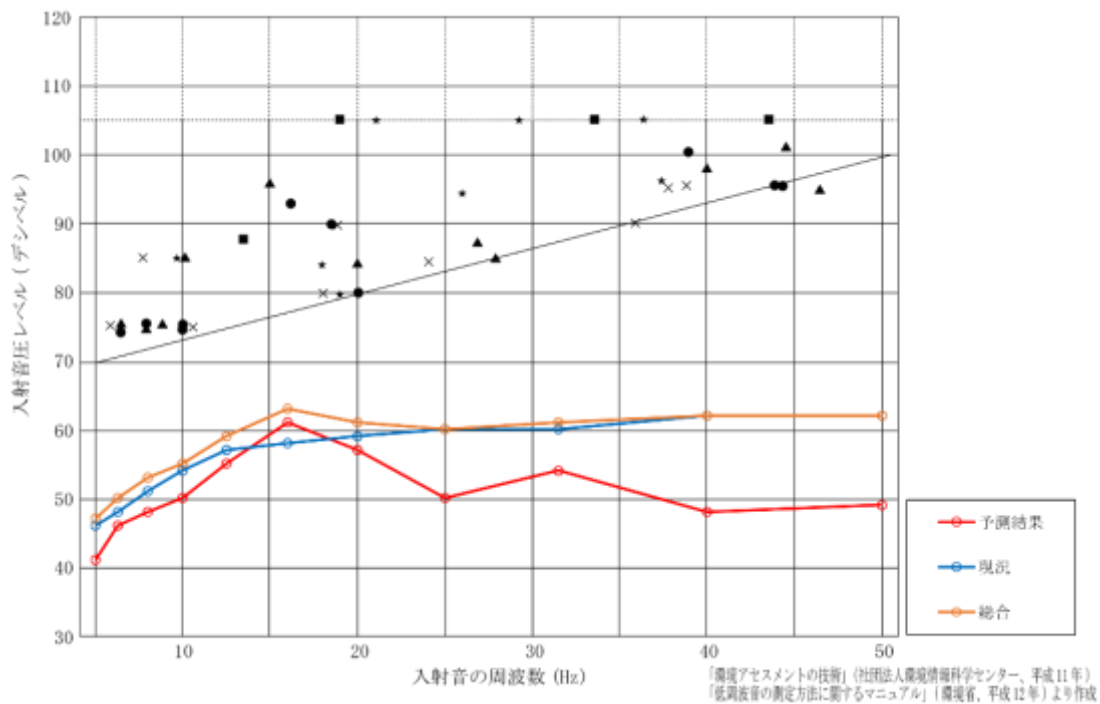


図 2(4) 建具等のがたつきが始まる低周波音レベルとの比較 (休日 夜間)

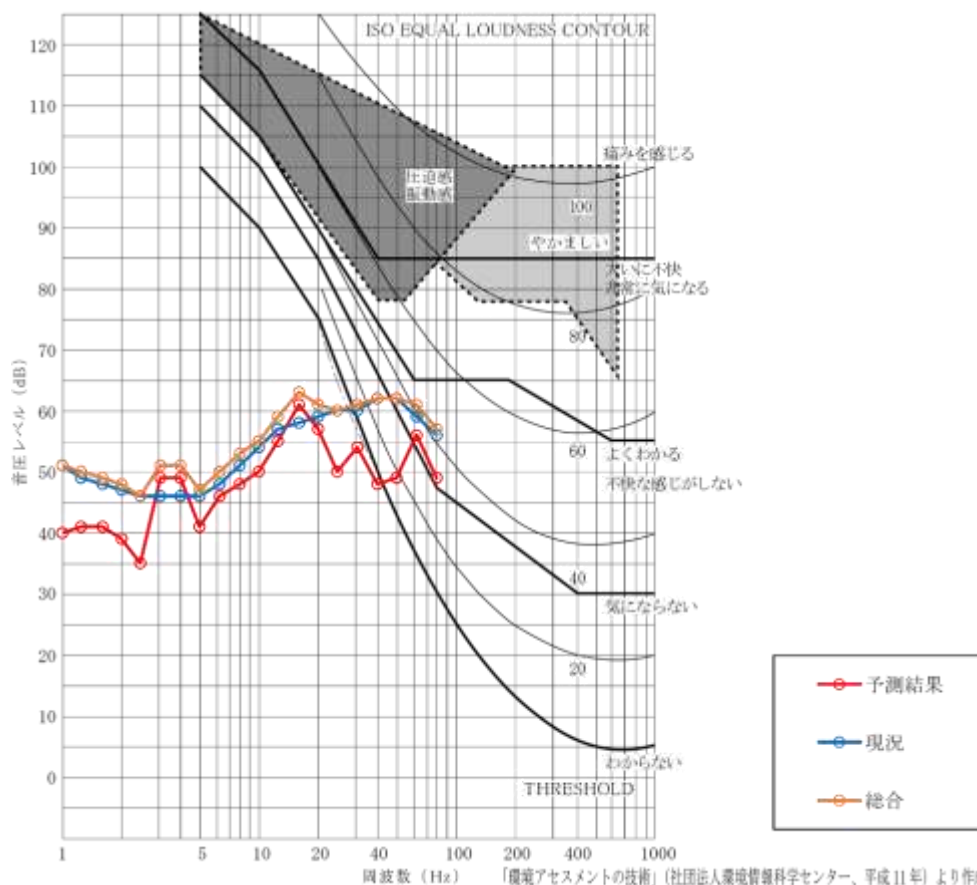


図 3(4) 圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルとの比較 (休日 夜間)

- 低周波音については評価項目として選定されてはいないが、近隣住居における低周波音の予測結果は、影響が生じるとされる基準値以下となっており、生活環境に与える影響は少ないことが確認されていることから、問題はないと考えられる。

3 環境影響評価の結果

(1) 大気質

① 調査の結果

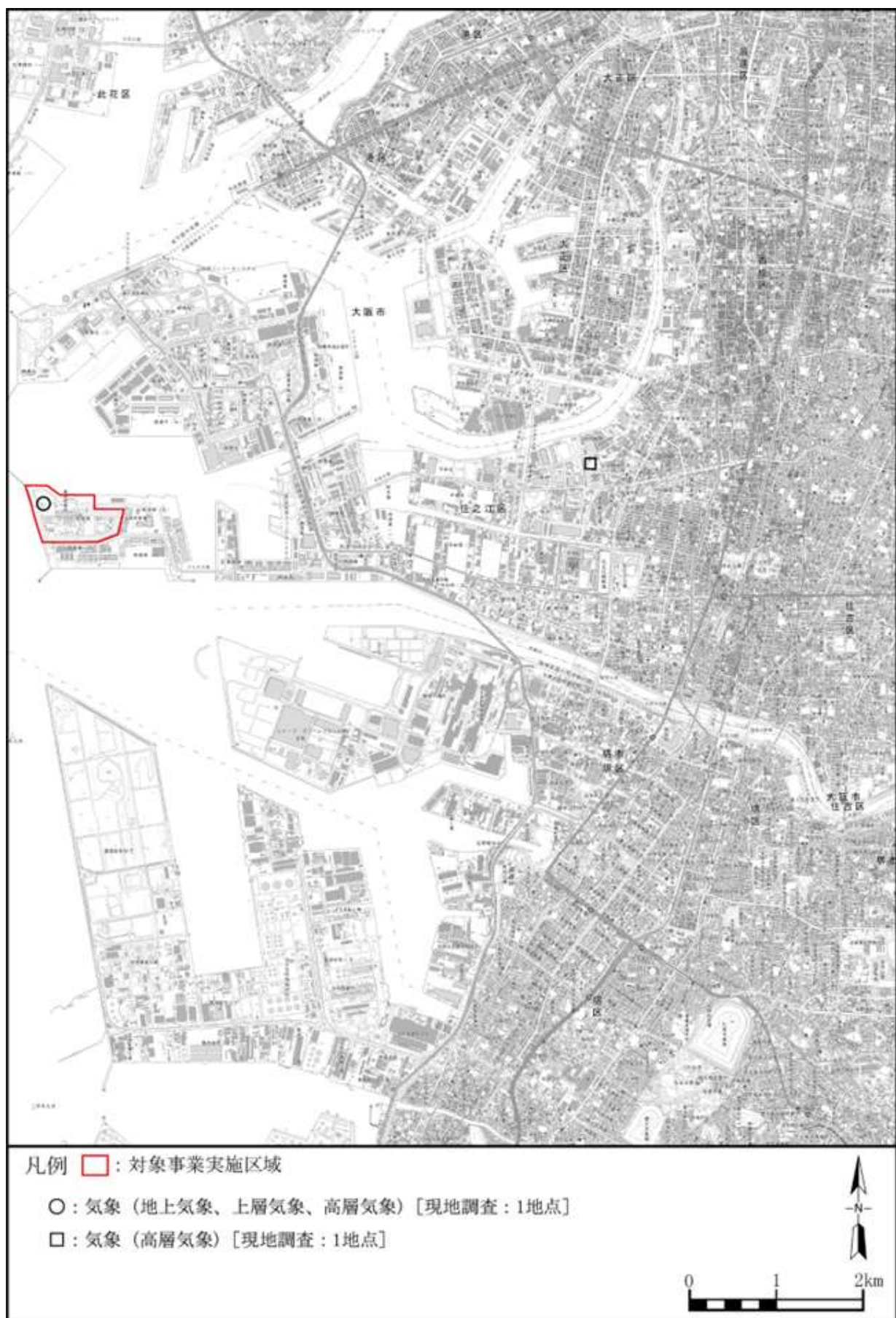
ア 気象の状況

- 資料調査では、対象事業実施区域の最寄りの気象官署として、北東約 13km に位置する大阪管区气象台及び南東約 10km に位置する堺地域気象観測所における気象観測情報について至近 30 年（1991～2020 年）の整理を行っている。
- 地上気象の現地調査では、図Ⅱ-3-1 に示す地点で風向、風速、気温、湿度、日射量及び放射収支量を 1 年間連続観測し、観測結果の整理及び解析を行っている。
- 上層気象の現地調査では、図Ⅱ-3-1 に示す地点で煙突高度付近（地上高 80m）の風向及び風速を観測し、観測結果の整理及び解析を行っている。
- 高層気象の現地調査では、図Ⅱ-3-1 に示す対象事業実施区域の 1 地点及びその内陸側の 1 地点で風向、風速及び気温を観測し、観測結果の整理及び解析を行っている。なお、内陸地点については、内部境界層の発達状況等を確認するための観測地点である。
- 「逆転層区分高度は、将来の有効煙突高さを考慮して 400m とした」とのことであるが、設定根拠について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

逆転層の区分高度は、代表的な有効煙突高さとしてボサンケⅠ式による算定結果を用いています。同式による有効煙突高さの算定結果は 403m であることから、区分高度は 400m といたしました。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。



図Ⅱ-3-1 気象観測地点の位置

(準備書から引用)

イ 大気汚染物質の濃度の状況

- 二酸化窒素（ NO_2 ）に係る資料調査では、対象事業実施区域を中心とした半径 20km 圏内の一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）のうち令和 6 年度以降において二酸化窒素の測定を行っている 50 局と、対象事業実施区域を中心とした半径 10km 圏内の自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）のうち令和 6 年度以降において二酸化窒素の測定を行っている 4 局における大気質及び気象（風向・風速）の測定結果が整理されている。
- 浮遊粒子状物質（SPM）に係る資料調査では、対象事業実施区域を中心とした半径 10km 圏内の一般局のうち令和 6 年度以降において浮遊粒子状物質の測定を行っている 9 局と、対象事業実施区域を中心とした半径 10km 圏内の自排局のうち令和 6 年度以降において浮遊粒子状物質の測定を行っている 4 局における大気質及び気象（風向・風速）の測定結果が整理されている。
- なお、調査地点は図Ⅱ-3-2 に示すとおりである。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

ウ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

- 資料調査では、工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺である図Ⅱ-3-3に示す地点で道路交通量に係る情報の収集及び整理を行っている。
- 現地調査では、主要な交通ルートのうち、住居等の配置を勘案し、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第 8905 号線沿いの図Ⅱ-3-3に示す 3 地点で、道路断面構造等及び方向別・車種別交通量及び走行速度の調査を行っている。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

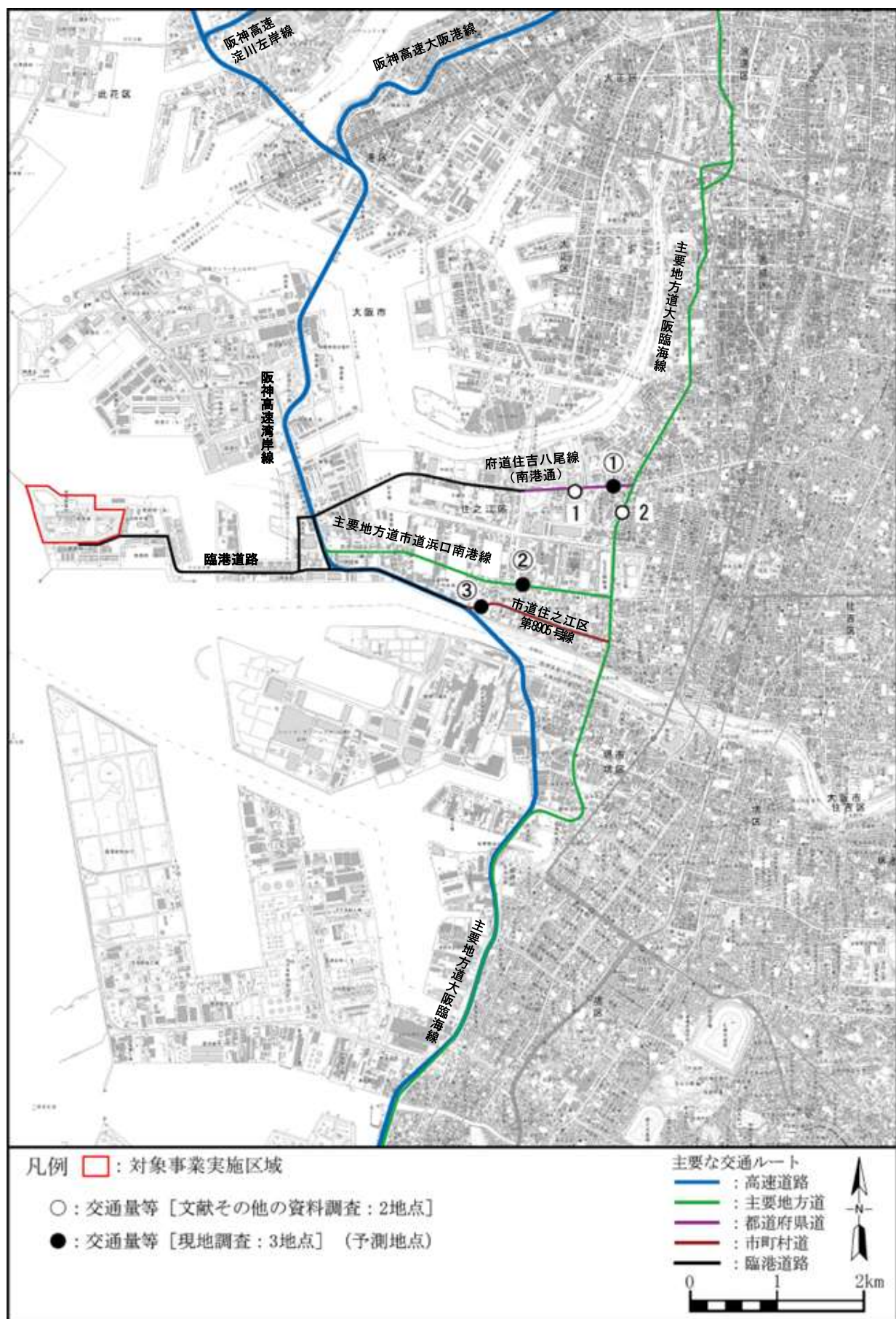


図 II-3-3 道路交通量調査地点の位置

(準備書から引用)

② 予測及び評価の結果

ア 工事の実施

a. 工事用資材等の搬出入

[環境保全措置]

- 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ 掘削範囲を最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り掘削土を対象事業実施区域で埋戻し及び盛土に有効活用することにより、残土の発生量を低減し、工事関係車両台数を低減する。
- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、工事関係車両台数を低減する。
- ・ 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程等の調整により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合い等に努め、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 低公害車の積極的な利用を図るとともに、急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- ・ 土砂等の運搬車両は適正な積載量及び速度により運行するとともに、必要に応じてシート被覆等を行うことにより、粉じん等の飛散防止を図る。
- ・ 工事関係車両の出場時に適宜タイヤ洗浄を行うことにより、粉じん等の飛散防止を図る。
- ・ 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- ・ 工事関係車両の走行ルートを複数ルート設定することにより、交通量の分散を図る。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地点は、図Ⅱ-3-3に示す道路交通量の現地調査地点と同じとされている。
- 予測対象時期は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質については、環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とされており、粉じん等については、工事関係車両の交通量が最大となる工事開始後31ヶ月目とされている。
- 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る予測手法は、環境保全措置を踏まえ、一般車両及び工事関係車両からの二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度を「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、平成12年）（以下「NO_xマニュアル」という。）に基づくJEA修正型線源拡散式により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測したとされている。
- 粉じん等に係る予測手法は、環境保全措置を踏まえ、予測地点における工事関係車両の交通量と将来交通量との比較を行い、周辺環境に及ぼす影響の程度を予測したとされている。

- 工事関係車両の月別交通量が最大となる時期は、工事開始後 31 ヶ月目との記載があるが、工事関係車両による窒素酸化物（NO_x）、浮遊粒子状物質（SPM）の月別日平均排出量の最大値が工事開始後 12 ヶ月目となる理由について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響予測においては、汚染物質の排出量の最大月を予測対象時期としています。粉じん等の予測対象時期は、工事関係車両台数の最大月としています。

工事開始後 31 ヶ月目のほうが合計の車両台数が多いですが、工事開始後 12 ヶ月目のほうが、大型車が多く、その結果工事開始後 12 ヶ月目のほうが汚染物質の排出量が多くなります。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響予測時の工事開始後 12 ヶ月目と、粉じん等の影響予測時の工事開始後 31 ヶ月目の各予測地点の交通量を下表に示します。

表 予測地点における工事関係車両交通量（工事開始後 12 ヶ月目、31 ヶ月目）（台）

予測地点	路線名	工事開始後 12 ヶ月目			工事開始後 31 ヶ月目		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
①	府道住吉八尾線（南港通）	186	220	406	404	106	510
②	主要地方道市道浜口南港線	138	168	306	304	78	382
③	市道住之江区第 8905 号線	138	214	352	304	124	428

〔予測条件〕

- 予測地点における将来交通量は、表Ⅱ-3-1 のとおり設定されている。
- 拡散計算に用いた気象条件は、地上気象観測期間において清江小学校局の二酸化窒素の日平均値が最大となった日（令和6年1月18日）、及び平尾小学校局の浮遊粒子状物質の日平均値が黄砂観測日を除いて最大となった日（令和6年1月18日）の平尾小学校局の風向風速と地上気象観測における放射収支量の観測結果とされている。

表Ⅱ-3-1 予測地点における将来交通量（工事開始後12ヶ月目）（準備書から引用）
（単位：台/日）

予測地点	路線名	一般車両			工事関係車両			合計			工事関係車両の割合（%）
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	
①	府道住吉八尾線（南港通）	14,889	9,824	24,713	186	220	406	15,075	10,044	25,119	1.6
②	主要地方道市道浜口南港線	11,315	5,274	16,589	138	168	306	11,453	5,442	16,895	1.8
③	市道住之江区第8905号線	12,432	5,934	18,366	138	214	352	12,570	6,148	18,718	1.9

- 注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-3を参照。
2. 交通量は、平日の24時間の往復交通量を示す。
3. 一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通量に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。
4. 小型車の交通量には、二輪車を含む。

- 排出量算定の走行速度として、交通量調査における車速の実測値ではなく、規制速度及び法定速度を設定した理由について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

法アセスにおける火力発電所の環境影響評価の事例では、自動車の車種別排出量算出のための走行速度は、法定速度や規制速度を用いて算出していたため、本事例でも府道住吉八尾線（南港通）と主要地方道市道浜口南港線は定められていた規制速度（50km/h）を、市道住之江区第8905号線は規制速度が定められていないため法定速度（60km/h）を用いました。

- 車種別排出係数の設定について、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土技術政策総合研究所）ではなく、大阪府資料を基に設定した理由について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

同資料は、「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（自動車NO_x・PM法）」に基づき、「大阪府自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画（大阪府自動車NO_x・PM総量削減計画）」の進行管理として、毎年取りまとめを行い、「総量削減計画進行管理調査報告書」が発行されています。その中で、大阪府域を対象とした最新の排出係数の値が取りまとめられていることから、同資料の値を用いるものとししました。

- 工事用資材等の搬出入時の日平均値の予測対象日として、最寄り一般局（清江小学校局）における二酸化窒素の日平均値又は最寄り一般局（平尾小学校局）における浮遊粒子状物質の日平均値が最も高くなった日を選定している理由を説明されたい。また、大気汚染物質の煙源からの着地濃度は風下方向で高くなることから、最寄り一般局の高濃度日の気象条件は、必ずしも予測地点での影響が大きくなる気象条件とはならないと考えられるが、このことについて事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事用資材等の搬出入時の日平均値の予測対象日は、対象事業実施区域近傍の一般局（南港中央公園局）における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の日平均値が最も高くなった日を選定し、バックグラウンド濃度が高い状態の日に本事業の工事用資材等の搬出入車両の走行による影響がどの程度及ぼすかを把握するための条件設定となっています。

この手法は、法アセスにおける火力発電所の環境影響評価の事例において、一般的に用いられている手法となっています。

- 予測地点における将来交通量（工事開始後 12 ヶ月目）について、各予測地点における平日の 24 時間の往復交通量が示されているが、「過去の交通センサスの結果を受けて伸び率を考慮しない」とされていることから、現地調査結果の平日の 24 時間の往復交通量と一致するはずだが、小型車の台数が異なっている。この違いについて事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

準備書 P10. 1. 1-151 (515) の道路交通量の調査結果（第 10. 1. 1. 1-35 表）には小型車に二輪車は含んでいませんが、P10. 1. 1-159 (523) の大気汚染物質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）の予測時に用いた将来交通量（第 10. 1. 1. 1-37 表）における、一般車両の小型車の交通量には二輪車を含んでいるため、両者の小型車の交通量が異なっています。

後者で小型車に二輪車を含めているのは、大気汚染物質の予測時には車両台数に応じた大気汚染物質の排出量から寄与濃度を予測しているため、大気汚染物質を排出する原動機を搭載した二輪車についても小型車と同様に扱っています。

- 予測手法については、問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

- 工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）は、表Ⅱ-3-2に示すとおりであり、浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値）は表Ⅱ-3-3に示すとおりとされている。また、粉じん等の予測に係る予測地点における将来交通量は、表Ⅱ-3-4のとおりであり、工事関係車両の占める割合は、最大で2.4%（428台）とされている。

表Ⅱ-3-2 工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）（準備書から引用）
（工事開始後12ヶ月目）（単位：ppm）

予測地点	工事関係車両 寄与濃度 a	バックグラウンド濃度			将来環境濃度 e = a + d	環境基準
		一般車両 寄与濃度 b	環境濃度 c	合計 d = b + c		
①	0.00013	0.00422	0.035	0.03922	0.03935	日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
②	0.00010	0.00260	0.035	0.03760	0.03770	
③	0.00011	0.00223	0.035	0.03723	0.03734	

- 注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-3を参照。
2. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である清江小学校局の令和元～5年度における二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。
3. 二酸化窒素に係る大阪市環境保全目標は、「環境基準の達成を維持し、さらに1時間値の1日平均値0.04ppm以下をめざす」である。

表Ⅱ-3-3 工事用資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値）（準備書から引用）
（工事開始後12ヶ月目）（単位：mg/m³）

予測地点	工事関係車両 寄与濃度 a	バックグラウンド濃度			将来環境濃度 e = a + d	環境基準
		一般車両 寄与濃度 b	環境濃度 c	合計 d = b + c		
①	0.00006	0.00221	0.040	0.04221	0.04227	1時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
②	0.00004	0.00145	0.040	0.04145	0.04149	
③	0.00006	0.00131	0.040	0.04131	0.04137	

- 注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-3を参照。
2. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である平尾小学校局の令和元～5年度における浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間2%除外値の平均値を用いた。

表Ⅱ-3-4 予測地点における将来交通量（工事開始後31ヶ月目）（準備書から引用）
（単位：台）

予測地点	路線名	一般車両			工事関係車両			合計			工事 関係車両 の割合 (%)
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	
①	府道住吉八尾線（南港通）	13,704	9,824	23,528	404	106	510	14,108	9,930	24,038	2.1
②	主要地方道市道浜口南港線	10,235	5,274	15,509	304	78	382	10,539	5,352	15,891	2.4
③	市道住之江区第8905号線	11,315	5,934	17,249	304	124	428	11,619	6,058	17,677	2.4

- 注：1. 予測地点は、第10.1.1.1-21図を参照。
2. 交通量は、平日の24時間の往復交通量を示す。
3. 一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通量に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。
4. 小型車の交通量には、二輪車は含まない。

- 予測地点における将来交通量について、第 10.1.1.1-37 表では「小型車の交通量には、二輪車を含む」とされているが、第 10.1.1.1-43 表では「小型車の交通量には、二輪車は含まない」とされている。この違いについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

準備書 P10.1.1-159(523)の大気汚染物質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）の予測時に用いた将来交通量（第 10.1.1.1-37 表）における、一般車両の小型車の交通量には二輪車を含んでいますが、P10.1.1-167(531)の粉じん等の予測時に用いた将来交通量（第 10.1.1.1-43 表）における、一般車両の小型車の交通量には二輪車を含んでいないため、両者の小型車の交通量が異なります。

後者で小型車に二輪車を含めていないのは、粉じん等の予測時には全体の台数に対する割合で周辺環境に及ぼす影響の程度を予測しているため、比較的粉じん等の影響の小さい二輪車を母数に含めないことで、工事関係車両の割合が大きくなるような安全側の評価となるようにしていることによります。

〔評価〕

- 工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度（日平均値）の寄与濃度は最大で 0.00013ppm であり、浮遊粒子状物質の寄与濃度は最大で 0.00006mg/m³と将来環境濃度に占める割合は小さいとされている。また、粉じん等については、将来交通量に占める工事関係車両の割合は最大で 2.4%と小さく、工事関係車両のタイヤ洗浄並びに土砂等の運搬車両の適正な積載量・速度による運行及び必要に応じたシート被覆等の飛散防止対策を講じ、環境保全措置を徹底するとされている。
- 以上のとおり、これらの環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う大気環境への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価している。
- 工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素については、将来環境濃度の予測結果は、予測地点①が 0.03935ppm、予測地点②が 0.03770ppm 及び予測地点③が 0.03734ppm であり、いずれも環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）に適合し、大阪市環境保全目標（環境基準の達成を維持し、さらに 1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下をめざす）も達成しているとされている。
- 工事用資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質については、将来環境濃度の予測結果は、予測地点①が 0.04227mg/m³、予測地点②が 0.04149mg/m³ 及び予測地点③が 0.04137mg/m³ であり、いずれも 1 日平均値に係る環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下）に適合しているとされている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
- なお、粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていない。

- 「工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度(日平均値)の寄与濃度は最大で 0.00030ppm であり、浮遊粒子状物質の寄与濃度は最大で 0.00014mg/m³と小さい」と記載されているが、これらの濃度が「小さい」と判断された基準について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

二酸化窒素の日平均値の寄与濃度が 0.00030ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の寄与濃度が 0.00014mg/m³ であり、日平均値の最小とりまとめの桁数である小数点以下 3 桁目 (0.001ppm、0.001mg/m³) を上昇させないという観点から、影響は小さいものと判断しております。

- 「粉じん等については、将来交通量に占める工事関係車両の割合は最大で 2.4%と小さく」と記載されているが、この割合が「小さい」と判断された基準について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

粉じん等における将来交通量に占める工事関係車両の割合が小さいと判断することの基準については、これまでの火力発電所の環境影響評価の事例による実績をもとに判断しており、当社の既存事例でも工事関係車両の通行による粉じん等の影響が問題となったことはありません。大阪府内の既存事例を下表に示します。

表 大阪府内における粉じん等の影響予測の事例

事例	将来交通量 (台) ①	工事関係車両 (台) ②	工事関係車両の割合 (%) ②/①×100
本事例	17,677	428	2.4
	15,891	382	2.4
泉北天然ガス発電所環境影響評価書 (平成 18 年 2 月)	30,075	654	2.2
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)	35,127	833	2.4

- 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質の予測結果は、いずれの項目についても環境基準値等を下回っている。また、粉じん等についても環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、特に問題はないと考えられる。

b. 建設機械の稼働

[環境保全措置]

- 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び粉じん等に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、現地工事量を低減し、建設機械稼働台数を低減する。
- ・ 工事工程等の調整により、建設機械稼働台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・ 建設機械は可能な限り排出ガス対策型を採用するとともに、工事規模や状況に合わせて建設機械を適正に配置して効率的に建設機械を稼働する。
- ・ 建設機械停止時のアイドリングストップを励行することにより、排ガスの排出量を低減する。
- ・ 粉じん等の発生を抑制を図るため、必要に応じて散水を行う。
- ・ 適切な点検及び整備により、建設機械の性能維持に努める。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地点は、窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点として、対象事業実施区域の周辺の住居等が存在する地域とされている。
- 予測対象時期は、建設機械の稼働による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる工事開始後 12 ヶ月目とされている。
- 窒素酸化物に係る予測手法は、環境保全措置を踏まえ、建設機械からの窒素酸化物の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくブルーム式、パフ式等により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測したとされている。
- 粉じん等に係る予測手法は、環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、過去の発電所建設事例を参考に、建設工事に伴う粉じん等が周辺環境に及ぼす影響を定性的に予測したとされている。
- 建設機械及び工事用車両の有効煙突高を 2 m とした理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設機械及び工事用車両の有効煙突高さの設定については、「港湾整備に係る環境影響評価マニュアル」（昭和 52 年、運輸省）に基づき設定しています。なお、当予測計算においては、安全サイドを考慮して、最大着地濃度がより高濃度となる煙源高さ 2m を用いています。

この設定方法は、当社のこれまでの環境影響評価事例及び法アセスにおける火力発電所の環境影響評価の事例においても使用されています。

(参考)

「港湾整備に係る環境影響評価マニュアル」(昭和 52 年、運輸省) P2-1-63

(4) 発生源高さ及び有効煙突高

移動発生源高さは 2 ないし 5m とし、有効煙突高さ (He) は、煙上昇高さ (△H) を考慮しないため、発生源高さ (H₀) をそのまま用いることとする。

- 有効煙突高について、工事用船舶については CONCAWE 式及び Briggs 式により算定したとされているが、予測において工事用船舶が考慮されているのかについて事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設機械からの排出量が最大となる工事開始後 12 ヶ月目においては、工事用船舶が稼働する時期ではなかったため、結果として、準備書に記載されている予測結果において工事用船舶は考慮されていません。

- 建設機械から排出される窒素酸化物排出量の算定に用いた負荷率について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

負荷率については、「建設機械等損料表」(一般社団法人日本建設機械施工協会、令和 6 年度版)の燃料消費率により次の式より算出しました。なお、負荷率算出方法については、これまでの環境影響評価事例でも使用しているものです。負荷率を下表に示します。

$$\text{負荷率} = \frac{\text{各機器の燃料消費率 (L/(PS \cdot h))}}{\text{ディーゼルエンジンの定格燃料消費率 (L/(PS \cdot h))}}$$

ディーゼルエンジンの定格燃料消費率は、「建設機械損料算定表」(昭和 59 年版)記載のディーゼルエンジン定格燃料消費率 0.21~0.261 (L/(PS・h))の平均値をとり、0.235 としました。

表 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物排出量 (工事開始後 12 ヶ月目)

建設機械	規格	定格出力 (PS)	稼働台数 (台/日)	稼働時間 (h/日)	負荷率 (%)	窒素酸化物排出量 (m ³ _N /(h・台))
クローラークレーン	100~350 t	242~302	33	8.0	24	0.215~0.276
ラフタークレーン	42.3~60 t	322~381	25	8.0	23	0.207~0.250
クレーン装置付トラック	4~10 t	179~329	5	3.0	13	0.052~0.103
トラック	4~10 t	186~349	25	1.0~8.0	13	0.054~0.111
ダンプトラック	10 t	334	280	1.0~8.0	13	0.105
トレーラ	10~20 t	320	33	1.0~8.0	23	0.205
トラックミキサ	4.5m ³	290	64	3.0	18	0.139
コンクリートポンプ車	40~125m ³ /h	160~360	12	8.0	21	0.081~0.203
バックホウ	0.45~1.5m ³	82~276	63	8.0	45	0.091~0.364

ブルドーザ	9～16.7 t	107～220	4	8.0	45	0.124～0.282
杭打機	65 t	200	11	8.0	28	0.144
油圧式杭圧入引抜機	7 t	60	5	8.0	38	0.053
パイプロハンマー	6.9 t	122	4	8.0	82	0.285
全旋回掘削機	34.1～38.6 t	503	19	8.0	28	0.412
空気圧縮機	15m ³ /分	161	20	8.0	50	0.221
発動発電機	400～600kVA	470～699	55	8.0	39	0.559～0.877
エンジンウェルダ	0.1～0.5 t	14～34	22	8.0	71	0.020～0.056
フォークリフト	3 t	68	6	8.0	12	0.016
振動ローラ	4～10 t	29～105	6	8.0	57	0.036～0.159

〔予測条件〕

- 窒素酸化物（二酸化窒素に換算）の日平均値の予測に用いた気象条件は、地上気象観測期間中（令和5年8月1日～令和6年7月31日）に対象事業実施区域近傍の一般局（南港中央公園局）において、二酸化窒素濃度の日平均値が最大となった日（令和6年2月14日）の地上気象観測結果とされている。
- 大気汚染物質の煙源からの着地濃度は風下方向で高くなることから、対象事業実施区域近傍の一般局の高濃度日の気象条件は、必ずしも最寄住居地域での影響が大きくなる気象条件とはならないと考えられるが、建設機械の稼働時の日平均値の予測対象日として、対象事業実施区域近傍の一般局（南港中央公園局）における二酸化窒素の日平均値が最も高くなった日を選定している理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設機械の稼働時の日平均値の予測対象日を、対象事業実施区域近傍の一般局（南港中央公園局）における二酸化窒素の日平均値が最も高くなった日を選定し、バックグラウンド濃度が高い状態の日に本事業の建設工事の影響がどの程度及ぼすかを把握するための条件設定となっています。

この手法は、法アセスにおける火力発電所の環境影響評価の事例においても、一般的に用いられている手法となっています。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（日平均値）は、表Ⅱ-3-5に示すとおりであり、二酸化窒素の寄与濃度の予測結果は図Ⅱ-3-4に示すとおりとされている。
- 建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測結果は、工程調整等により、建設機械稼働台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図ること、ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立を行い、現地工事量を低減させ、海上輸送し建設機械台数の低減を図ること、建設機械は可能な限り排出ガス対策型を使用し、工事規模や状況にあわせて建設機械を適正に配置することで効率的に稼働すること、粉じん等の発生を抑制を図るため、必要に応じて散水を行い土砂粉じん等の発生を抑制することから、粉じん等の影響は少ないと予測されている。

表Ⅱ-3-5 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）（準備書から引用）
（工事開始後 12 ヶ月目）（単位：ppm）

建設機械 寄与濃度	バック グラウンド濃度	将来 環境濃度	環境基準
a	b	c = a + b	
0.0021	0.041	0.0431	日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下

注：1. バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域近傍の一般局である南港中央公園局の令和元～5年度における二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値の平均値を用いた。

2. 二酸化窒素に係る大阪市環境保全目標は、「環境基準の達成を維持し、さらに 1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下をめざす」である。

- 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の寄与濃度は低濃度ではあるものの、近傍の住居等が存在する地域における最大着地濃度出現地点の将来環境濃度が大阪市環境保全目標値を上回っていることから、工事を実施するにあたり配慮する必要があると考えられる。このことについて事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

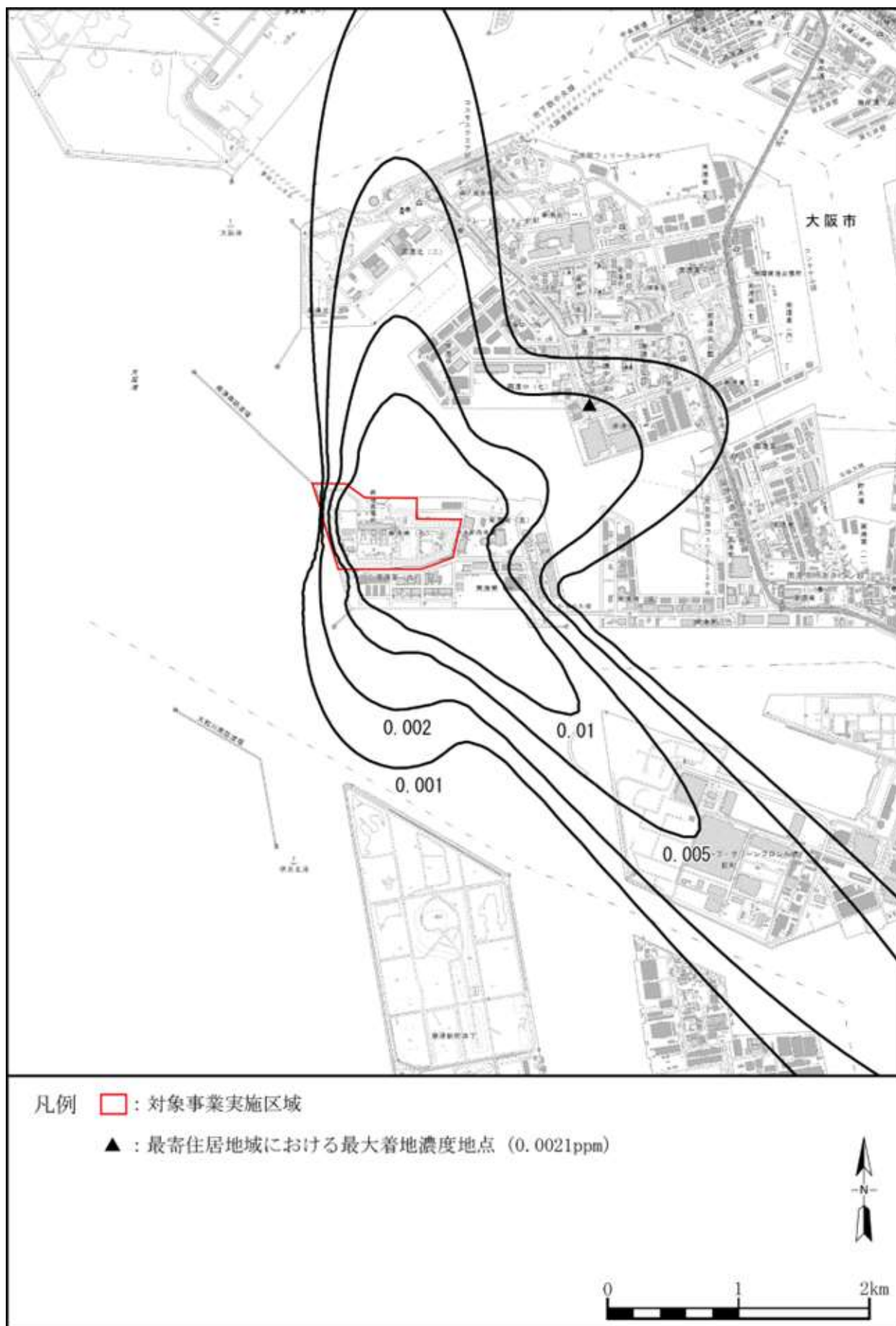
【事業者回答】

将来環境濃度に対する建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の寄与濃度は、環境保全措置を実施し環境配慮に努めることで 0.0021ppm と低く、「大阪市環境基本計画（改定計画）」に定められている目標の達成と維持への影響は少ないものと考えています。

準備書に記載している以下の環境保全措置を適切に講じてまいります。

（環境保全措置）

- ・ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、現地での建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、建設機械の稼働台数の低減を図る。
- ・工事工程等の調整により建設機械稼働台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・建設機械を工事状況に合わせて適切に配置し、効率的に使用する。
- ・建設機械の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努める。
- ・建設機械のアイドリングストップを励行する。
- ・会議等を通じ、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。



図Ⅱ-3-4 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の寄与濃度の予測結果

(準備書から引用)

[評価]

- 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物の影響を低減するため、環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の寄与濃度が低くなること、また、粉じん等の発生は低減されることにより、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び粉じん等が周辺の大気環境への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。
- 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素については、近傍の住居等が存在する地域における最大着地濃度出現地点の将来環境濃度が 0.0431ppm であり、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）に適合しているが、大阪市環境保全目標値（1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下）を上回っている。
- この数値は大阪市環境保全目標値を上回っているものの、将来環境濃度に対する建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の寄与濃度は、環境保全措置を実施し環境配慮に努めることで 0.0021ppm と低く、「大阪市環境基本計画（改定計画）」に定められている目標の達成と維持への影響は少ないものと考えたと評価されている。
- なお、粉じん等については、環境保全の基準等は定められていない。
- 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果は、環境基準値を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられるが、近傍の住居等が存在する地域における最大着地濃度出現地点の将来環境濃度が大阪市環境保全目標値を上回っていることから、事業による環境影響をできる限り低減するために、準備書に記載している環境保全措置を適切に講じる必要がある。

イ 土地又は工作物の存在及び供用

a. 施設の稼働（排ガス）

[環境保全措置]

- 施設の稼働（排ガス）に伴う窒素酸化物の影響に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 最新鋭の低NO_x燃焼器及び排煙脱硝装置を採用し、窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減する。
- 各設備の適切な運転管理及び維持管理に努め、窒素酸化物の排出濃度及び排出量の抑制を図る。

- 窒素酸化物の排出抑制のために「最新鋭の低NO_x燃焼器及び排煙脱硝装置の採用」が環境保全措置として示されているが、これらの装置による排出削減効果の定量的根拠（削減率、排出濃度の予測値等）について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

LNGコンバインドサイクル機の至近の他社アセス図書における窒素酸化物排出濃度は4.5～5ppmであるのに対し、南港は最新鋭の低NO_x燃焼器および排煙脱硝装置を設置することで4ppmとなります。

	南港 (準備書)	坂出 (配慮書)	柳井 (方法書)	袖ヶ浦 (準備書)	東新潟 (方法書)	知多 (準備書)
窒素酸化物 排出濃度 (ppm)	4	約5	約5	4.5	5	5

- 「適切な運転管理・維持管理の実施」が環境保全措置として示されているが、運転管理・維持管理の具体的な内容（点検頻度、異常時対応、記録管理体制等）について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

運転管理については、日常点検、運転監視等による運転管理を行い、維持管理については、定期点検の実施等を適切に行い、発電効率の維持に努めます。

- 対象事業実施区域の周辺地域における二酸化窒素の濃度については、その1日平均値が0.04ppm～0.06ppmのゾーン内にある地点が存在していることから、大気環境への影響をできる限り低減するよう努めなければならない状況にある。そのため、施設の稼働に際しては、最良の燃焼器や排煙脱硝装置を選定した上で、予測において設定した窒素酸化物排出濃度である4ppmを維持し、設備の稼働後はそれら装置の維持管理を徹底する等、できる限り二酸化窒素排出量を低減するよう取り組む必要があると考えられるが、このことについて事業者に見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

新たに設置する発電設備は、窒素酸化物の排出濃度を低減するため、最新鋭の低NO_x燃焼器及び商用機で十分な実績のある排煙脱硝装置を採用することで、窒素酸化物の排出濃度4ppmとし、運転開始後に関しては、日常点検、運転監視等による運転管理を適切に行うこと、設備の維持管理については、定期点検の実施等を適切に行うことで、できる限り窒素酸化物排出量低減に努めてまいります。

- 対象事業実施区域の周辺地域については、できる限り大気環境への影響を低減するよう努めなければならない状況にあることから、施設の稼働に際しては、最良の燃焼器や排煙脱硝装置を選定した上で、予測において設定した窒素酸化物排出濃度である4ppmを維持し、設備の稼働後はそれら装置の維持管理を徹底する等、できる限り二酸化窒素排出量を低減するよう取り組む必要がある。

(i) 年平均値・日平均値の予測

[予測方法]

- 予測対象物質は、発電所施設の稼働に伴って煙突から排出される窒素酸化物とし、予測に当たっては、排ガス中の窒素酸化物の全量を二酸化窒素として取り扱い、予測したとされている。
- 予測地域は、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがあると想定される地域を包含する範囲として、対象事業実施区域を中心とした 20km 圏内の範囲（海域は除く。）とされている。
- 予測地点は、予測地域内において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、現況濃度が相対的に高い地域として、対象事業実施区域を中心とした 10km 圏内の範囲の一般局（6 局）及び予測地域内の一般局（4 局）の 10 局（以下「代表測定局」という。）とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となり、二酸化窒素に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 予測手法は、環境保全措置を踏まえ、発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「NO_xマニュアル」に基づくプルーム式、パフ式等により数値計算し、将来環境濃度の年平均値を予測したとされている。

[予測条件]

- 予測計算に用いた煙源の諸元は、表Ⅱ-3-6のとおり設定されている。
- 気象条件は、令和5年8月～令和6年7月の現地観測結果を用いており、風向・風速については、ドップラーライダーによる上層気象観測結果（地上高80m）及び補正した煙突頭頂部（200m）の推計風速を用いたとされている。
- 地上の大気安定度は、対象事業実施区域における地上気象観測結果から分類して設定しており、上層の大気安定度は、地上の大気安定度との関係を用いて設定したとされている。

表Ⅱ-3-6 煙源の諸元

（準備書から引用）

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筒身集合型			3筒身集合型		
	地上高	m	200			80		
排出ガス量	湿り	10 ³ m ³ /h	1,759	同左	同左	2,370	同左	同左
煙突出口ガス	温度	℃	100	同左	同左	90	同左	同左
窒素酸化物	排出量	m ³ /h	17	同左	同左	14.6	同左	同左
年間利用率		%	65	同左	同左	80	同左	同左

注：諸元は、ボイラー最大連続蒸発量運転時の値を示す。

- 煙源の諸元における年間利用率の設定根拠について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

設備更新後は優先的な稼働が想定されますが、点検等による停止を考慮し、80%の利用率を想定しております。

- 予測に用いた大気安定度別のべき指数の設定方法について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

大気安定度別のべき指数は、高層気象観測の観測結果から設定しました。算定のため高層気象観測の対象高度は、既設煙突のボサンケⅠ式による有効煙突高さが485mであることから、地上気象観測の高度20mから高度500mまでの範囲としました。大気安定度別のべき指数は下表のとおりです。

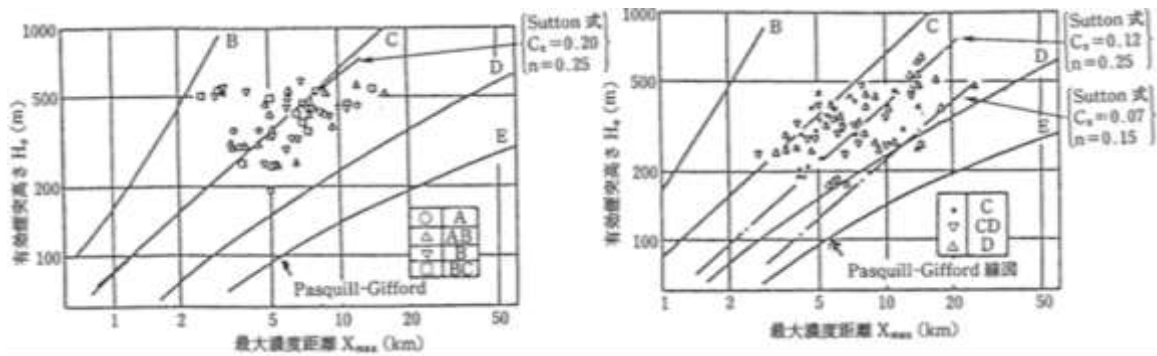
表 大気安定度別べき指数

大気安定度	A～B-C	C～D(昼)	D(夜)～E	F～G
べき指数	0.099	0.068	0.157	0.259

- 予測に用いた地上と上層の大気安定度の関係について根拠や妥当性を事業者に説明するよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

地上から上層への大気安定度の置き換えについては、電力中央研究所の報告にある過去に行われた大規模煙源からの排煙拡散実験結果に基づく設定方法を用いています。法アセスにおける近年の周辺地域における火力発電所の環境影響評価の事例でも同様の設定方法となっています。



出典：「大規模煙源に対する煙上昇式および煙の拡がり巾の検討」
(電力中央研究所研究報告：279055, 1970)

図 過去に行われた大規模煙源からの排煙拡散実験結果

表 地上と上層の大気安定度の置き換え

地上の大気安定度	A	A-B	B	B-C~DD	DN~E	F	G
上層の大気安定度	B	B-C	C	C-D	D	E	F

注：DDは昼のD、DNは夜のDを示す。

- 予測手法については、問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 施設の稼働に伴う二酸化窒素の年平均値予測結果は、表Ⅱ-3-7のとおりであり、対象事業実施区域周辺における寄与濃度の地上濃度分布は、図Ⅱ-3-5のとおりである。
- 現状の寄与濃度の最大は、九条南小学校局、平尾小学校局、今宮中学校局、清江小学校局、桃谷中学校局、摂陽中学校局及び東大阪市西保健センター局の0.00002ppmである。
- 将来の寄与濃度の最大は、平尾小学校局、今宮中学校局及び清江小学校局の0.00004ppmであり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は南港中央公園局の0.01901ppmである。
- 最大着地濃度は、現状が対象事業実施区域の東北東約7.9kmで0.00002ppmであり、将来が対象事業実施区域の東北東約7.3kmで0.00004ppmである。

表Ⅱ-3-7(1) 二酸化窒素年平均値の予測結果（代表測定局）（準備書から引用）

（単位：ppm）

図中 番号	測定局名	寄与濃度		バックグラウンド 濃度 b	将来環境濃度 a + b
		現状	将来 a		
1	南港中央公園	0.00000	0.00001	0.019	0.01901
4	九条南小学校	0.00002	0.00003	0.017	0.01703
5	平尾小学校	0.00002	0.00004	0.016	0.01604
6	今宮中学校	0.00002	0.00004	0.015	0.01504
7	清江小学校	0.00002	0.00004	0.016	0.01604
8	三宝	0.00001	0.00002	0.016	0.01602
21	国設大阪	0.00001	0.00003	0.016	0.01603
24	桃谷中学校	0.00002	0.00003	0.013	0.01303
25	摂陽中学校	0.00002	0.00003	0.015	0.01503
38	東大阪市西保健 センター	0.00002	0.00003	0.012	0.01203

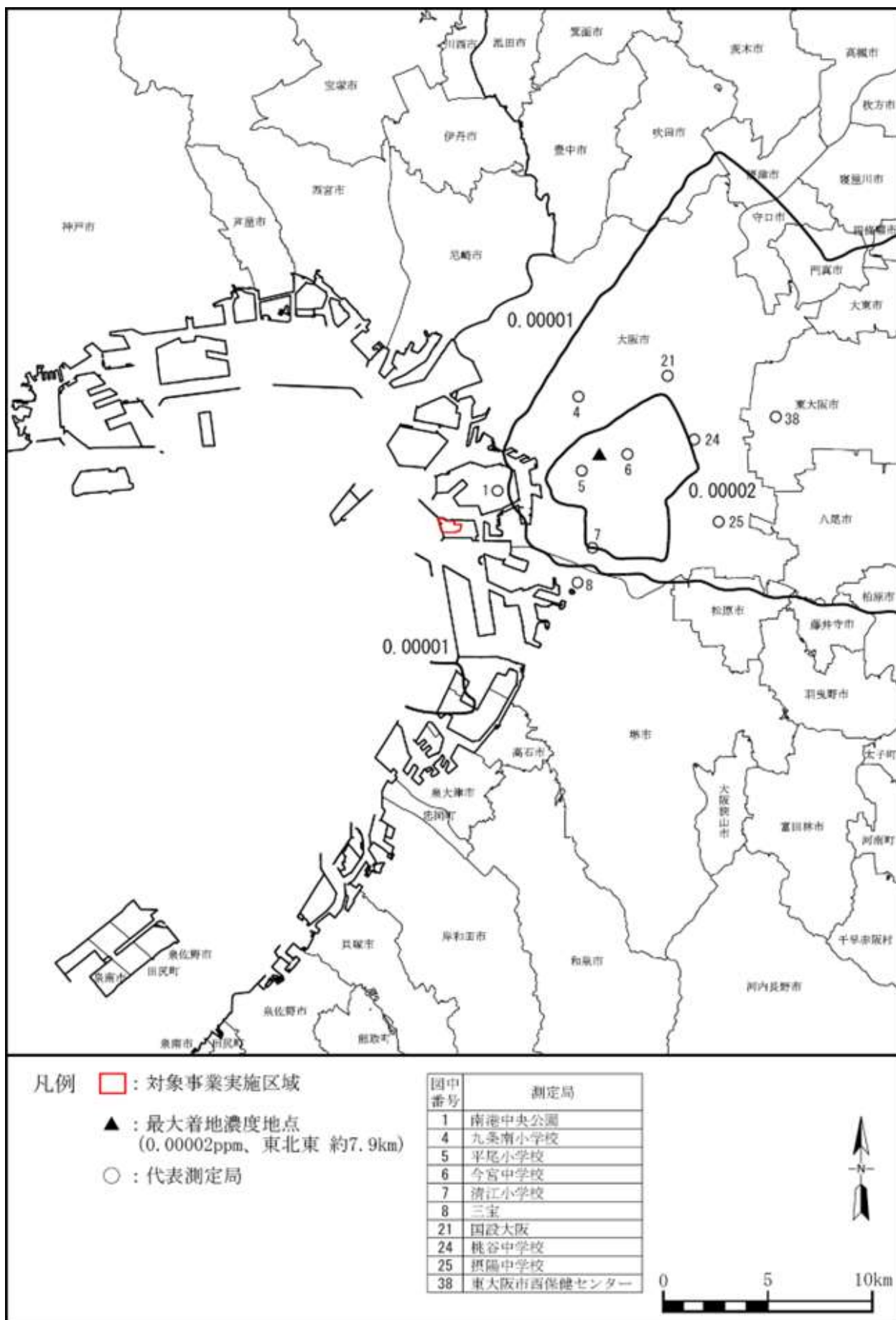
注：1. 図中番号の数字は、図Ⅱ-3-2を参照。

2. バックグラウンド濃度は、各測定局の令和元～5年度における二酸化窒素濃度の年平均値の平均値を用いた。

表Ⅱ-3-7(2) 二酸化窒素年平均値の予測結果（最大着地濃度及び地点）

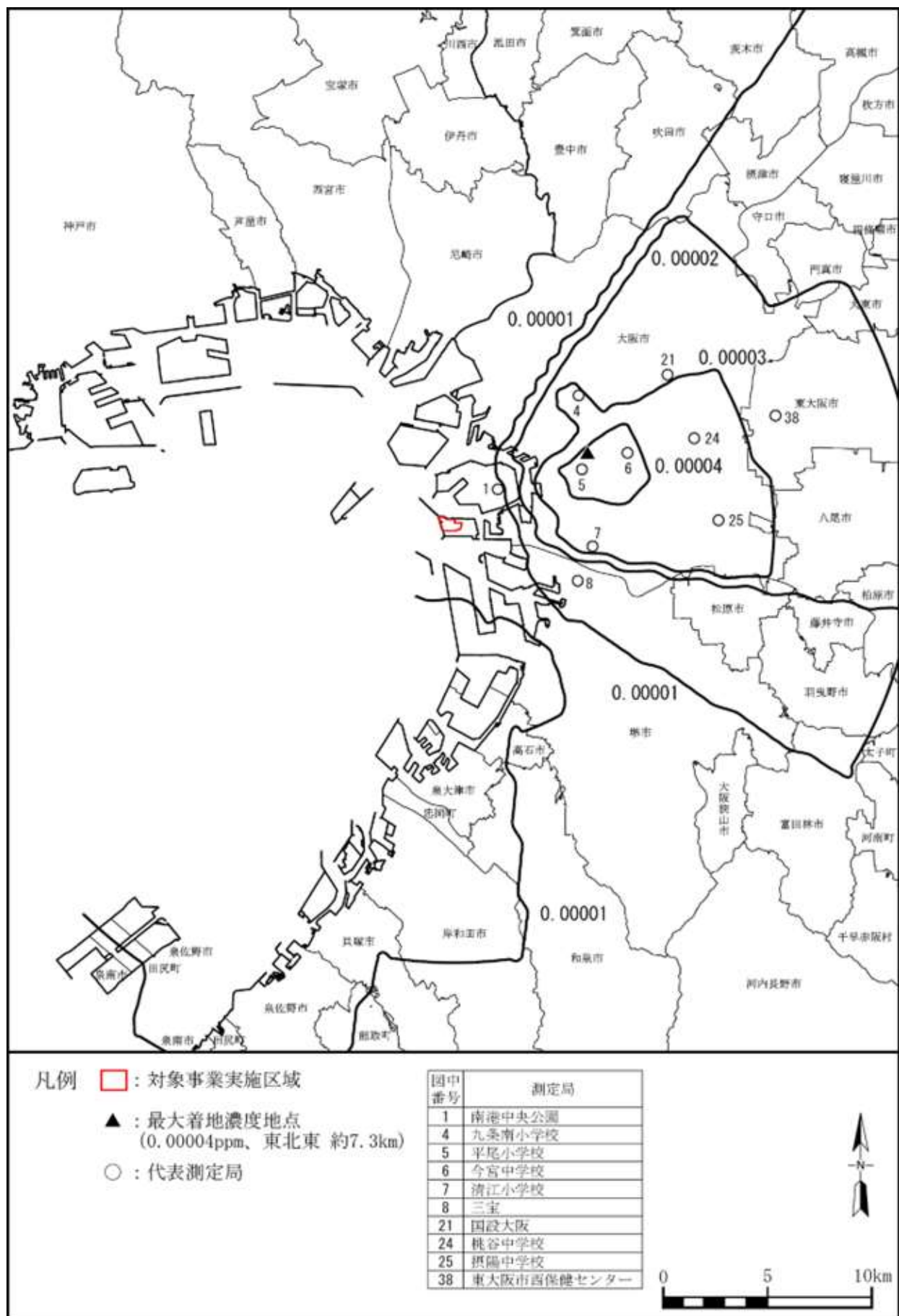
（準備書から引用）

項目	現状	将来
最大着地濃度	0.00002ppm	0.00004ppm
最大着地濃度地点	東北東 約7.9km	東北東 約7.3km



図Ⅱ-3-5(1) 二酸化窒素の寄与濃度の予測結果（現状）

（準備書から引用）



図Ⅱ-3-5(2) 二酸化窒素の寄与濃度の予測結果（将来）

（準備書から引用）

- 施設の稼働に伴う二酸化窒素の日平均値予測結果は、表Ⅱ-3-8のとおりである。
- 寄与濃度の最大は、九条南小学校局の 0.00013ppm であり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、南港中央公園局の 0.05202ppm である。

表Ⅱ-3-8 二酸化窒素日平均値（実測高濃度日）の予測結果（準備書から引用）
（単位：ppm）

図中 番号	測定局名	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a + b
1	南港中央公園	0.00002	0.052	0.05202
4	九条南小学校	0.00013	0.045	0.04513
5	平尾小学校	0.00003	0.043	0.04303
6	今宮中学校	0.00000	0.042	0.04200
7	清江小学校	0.00000	0.045	0.04500
8	三宝	0.00002	0.041	0.04102
21	国設大阪	0.00000	0.043	0.04300
24	桃谷中学校	0.00000	0.041	0.04100
25	摂陽中学校	0.00000	0.043	0.04300
38	東大阪市西保健 センター	0.00000	0.038	0.03800

- 注：1. 図中番号の数字は、図Ⅱ-3-2を参照。
2. 各測定局の実測高濃度日は、令和5年8月1日～令和6年7月31日の日平均値の最高値が出現した日である。
3. 寄与濃度は、各測定局の実測高濃度日における気象条件を用いて予測した値である。
4. バックグラウンド濃度は、各測定局における令和5年8月1日～令和6年7月31日の日平均値の最大値を用いた。

[評価]

<年平均値>

- 二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準との対比は、表Ⅱ-3-9のとおりである。
- 評価対象地点は、寄与濃度の最大及び将来環境濃度の最大となる測定局とし、年平均値の評価は、評価対象地点について将来環境濃度と環境基準等を年平均の値に換算した値（以下「環境基準の年平均相当値」という。）との比較により行っている。
- 寄与濃度が最大となる平尾小学校局及び清江小学校局では将来環境濃度は 0.01604ppm、今宮中学校局では将来環境濃度は 0.01504ppm であり、環境基準の年平均相当値（0.017～0.026ppm）及び大阪市環境保全目標値（1時間値の1日平均値 0.04ppm 以下）の年平均相当値（0.017ppm）（以下「大阪市環境保全目標値の年平均相当値」という。）を下回っている。
- 将来環境濃度が最大となる南港中央公園局では 0.01901ppm であり、環境基準の年平均相当値の上限値（0.026ppm）を下回っている。同局では、バックグラウンド濃度が大阪市環境保全目標値の年平均相当値（0.017ppm）を上回っているものの、将来環境濃度に対する施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化窒素の寄与濃度は 0.00001ppm と低く、「大阪市環境基本計画（改定計画）」に定められている目標の達成と維持への影響は少ないものと考えたと評価されている。

表Ⅱ-3-9 二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準との対比 （準備書から引用）
（単位：ppm）

評価対象地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 c = a + b	環境基準の 年平均相当値	評価対象地点の 選定根拠
平尾小学校	0.00004	0.016	0.01604	0.017～0.026	寄与濃度の最大
今宮中学校	0.00004	0.015	0.01504		
清江小学校	0.00004	0.016	0.01604		
南港中央公園	0.00001	0.019	0.01901		将来環境濃度の最大

注：1. バックグラウンド濃度は、令和元～5年度における年平均値の平均値を用いた。
 2. 環境基準の年平均相当値は、調査地域内にある一般局 50 局の令和元～5年度の測定結果を基に作成した以下の式により求めた。

$$y = 0.4354 \cdot x - 0.0003$$
 y ：年平均相当値（ppm） x ：日平均値の年間 98% 値（ppm）
 なお、二酸化窒素に係る大阪市環境保全目標値（1時間値の1日平均値 0.04ppm 以下）の年平均相当値は 0.017ppm である。

- 施設の稼働に伴う二酸化窒素の年平均値の予測結果は、いずれの項目についても環境基準値等を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、特に問題はないと考えられる。

<日平均値>

- 二酸化窒素の日平均値予測結果と環境基準との対比は、表Ⅱ-3-10のとおりである。
- 評価対象地点は、寄与濃度の最大及び将来環境濃度の最大となる測定局とし、日平均値の評価は、評価対象地点について将来環境濃度と環境基準等との比較により行っている。
- 寄与高濃度日の寄与濃度が最大となる平尾小学校局では将来環境濃度が 0.03735ppm であり、環境基準（1時間値の1日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）に適合し、大阪市環境保全目標（環境基準の達成を維持し、更に1時間値の1日平均値 0.04ppm 以下をめざす）も達成している。
- 寄与高濃度日の将来環境濃度が最大となる南港中央公園局では 0.04117ppm であり、環境基準に適合している。同局では、バックグラウンド濃度が大阪市環境保全目標値（1時間値の1日平均値 0.04ppm 以下）を上回っているものの、将来環境濃度に対する施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化窒素の寄与濃度は 0.00017ppm と低く、「大阪市環境基本計画(改定計画)」に定められている目標の達成と維持への影響は少ないものと考えると評価されている。
- 実測高濃度日の将来環境濃度は、寄与濃度が最大となる九条南小学校局が 0.04513ppm、将来環境濃度が最大となる南港中央公園局が 0.05202ppm であり、環境基準に適合しているものの大阪市環境保全目標値（1時間値の1日平均値 0.04ppm 以下）を上回っている。同局では、バックグラウンド濃度が大阪市環境保全目標値を上回っているものの、将来環境濃度に対する施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化窒素の寄与濃度は 0.00013ppm あるいは 0.00002ppm と低く、「大阪市環境基本計画（改定計画）」に定められている目標の達成と維持への影響は少ないものと考えると評価されている。

表Ⅱ-3-10(1) 二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準との対比
(寄与高濃度日)

(準備書から引用)
(単位: ppm)

評価対象地点	寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 c = a + b	環境基準	評価対象地点の 選定根拠
平尾小学校	0.00035	0.037	0.03735	1時間値の 1日平均値が 0.04～0.06ppm まで のゾーン内 又はそれ以下	寄与濃度 の最大
南港中央公園	0.00017	0.041	0.04117		将来環境 濃度の最大

注：1. 寄与濃度は、日平均値の最大値である。

2. バックグラウンド濃度は、令和元～5年度における各項目の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。なお、二酸化窒素に係る大阪市環境保全目標は、「環境基準の達成を維持し、さらに1時間値の1日平均値 0.04ppm 以下をめざす」である。

表Ⅱ-3-10(2) 二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準との対比
(実測高濃度日)

(準備書から引用)
(単位: ppm)

評価対象地点	寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 $c = a + b$	環境基準	評価対象地点の 選定根拠
九条南小学校	0.00013	0.045	0.04513	1 時間値の 1 日平均値が 0.04～ 0.06ppm までのゾーン 内又はそれ以下	寄与濃度 の最大
南港中央公園	0.00002	0.052	0.05202		将来環境 濃度の最大

注: バックグラウンド濃度は、各測定局における令和 5 年 8 月 1 日～令和 6 年 7 月 31 日の日平均値の最大値を用いた。
なお、二酸化窒素に係る大阪市環境保全目標は、「環境基準の達成を維持し、さらに 1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下をめざす」である。

- 寄与濃度が最大となる地点（平尾小学校局および南港中央公園局）において、将来の環境濃度が環境基準または大阪市環境保全目標値に適合しているとされているが、寄与濃度が 0.00017ppm と「小さい」と評価された根拠について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

南港中央公園局における日平均値の寄与濃度が最大でも 0.00017ppm であり、日平均値の最小とりまとめの桁数である小数点以下 3 桁目 (0.001ppm) を上昇させないという観点から、影響は小さいものと判断しております。

- 寄与濃度が小さい場合であっても、既に高濃度となっている地点における累積的影響の有無について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

累積的影響については、発生源（南港発電所）から評価地点である南港中央公園局へ向かう風向から判断して、影響を与える発電所は存在しないことから累積的影響はないものとみられます。

- 実測高濃度日における将来環境濃度について、環境基準には適合しているものの、大阪市環境保全目標値には適合していないと記載されているが、これに関連して、寄与濃度が小さい (0.00013ppm、0.00002ppm) と評価された根拠について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

九条南小学校局における日平均値の寄与濃度が 0.00013ppm、南港中央公園局における日平均値の寄与濃度が 0.00002ppm であり、日平均値の最小とりまとめの桁数である小数点以下 3 桁目 (0.001ppm) を上昇させないという観点から、影響は小さいものと判断しております。

- 施設の稼働に伴う二酸化窒素の日平均値の予測結果に係る評価については、概ね問題はないと考えられるが、大阪市環境保全目標値には適合していない地点もあることから、環境保全措置を確実に実施し、大気環境への影響を回避又は極力低減する必要がある。

(ii) 特殊気象条件下の予測

[予測方法]

- 気象条件により発電所の排煙の着地濃度が相対的に高くなるとされる建物ダウンウォッシュの発生について検討し、煙突ダウンウォッシュ発生時、逆転層形成時及び内部境界層によるフュミゲーション発生時について、煙突風下軸上における 1 時間値の着地濃度の予測を行ったとされている。
- 予測対象物質は、発電所の煙突から排出される窒素酸化物とし、予測に当たっては、排ガス中の窒素酸化物の全量を二酸化窒素としたとされている。

<煙突ダウンウォッシュ発生時>

- 強風時には、煙突から出た排出ガスは煙突自体の背後にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。この煙突ダウンウォッシュ発生時の影響について予測を行ったとされている。
- 予測地域は、対象事業実施区域を中心とした 20km 圏内（海域を除く。）とされている。
- 予測地点は、風下軸上の 1 時間値着地濃度の最大地点とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態及び冷機起動時において、二酸化窒素に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 環境保全措置を踏まえ、煙突ダウンウォッシュ発生時の特殊気象条件下で発生する発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を、定常運転時及び冷機起動時において、「NO_xマニュアル」等に基づく手法により数値計算し、将来環境濃度の 1 時間値を予測したとされている。

<建物ダウンウォッシュ発生時>

- 強風時には、近隣の建物の影響により煙突から出た排出ガスは建物の風下方向にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。この時の影響について予測を行ったとされている。
- 予測地域は、20km 圏内とされている。
- 予測地点は、風下軸上の 1 時間値着地濃度の最大地点とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態及び冷機起動時において、二酸化窒素に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 米国環境保護庁（EPA）の ISC-PRIME モデル（Industrial Source Complex Plume Rise Model Enhancements）等に基づく手法により、建物ダウンウォッシュの発生の可能性について確認したとされている。

<逆転層形成時>

- 煙突上部に逆転層がある場合は、排煙が逆転層を突き抜けずに、逆転層より上方への拡散が妨げられ、蓋（リッド）があるような状態となり高濃度となることがある。この上層逆転層形成時における1時間値を予測したとされている。
- 予測地域は、対象事業実施区域を中心とした20km圏内（海域を除く。）とされている。
- 予測地点は、風下軸上の1時間値着地濃度の最大地点とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態及び冷機起動時において、二酸化窒素に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 環境保全措置を踏まえ、煙突ダウンウォッシュ発生時の特殊気象条件下で発生する発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を、定常運転時及び冷機起動時において、「NO_xマニュアル」等に基づく手法により数値計算し、将来環境濃度の1時間値を予測したとされている。

<内部境界層によるフミゲーション発生時>

- 海岸付近で海風により内部境界層が発生している場合、煙突から海風層に排出された排煙が内陸側に流れた後、内部境界層にぶつかり、大気的不安定な内部境界層内に流入して急速に地表付近まで降下し（フミゲーション発生）、地上に高濃度を及ぼす可能性がある。このフミゲーション発生時の影響について予測を行ったとされている。
 - 予測地域は、20km圏内とされている。
 - 予測地点は、風下軸上の1時間値着地濃度の最大地点とされている。
 - 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態及び冷機起動時において、二酸化窒素に係る環境影響が最大となる時期とされている。
 - 環境保全措置を踏まえ、内部境界層によるフミゲーション発生時の特殊気象条件下で発生する発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を、定常運転時及び冷機起動時において、フミゲーションモデル（Lyons & Cole、1973年）により数値計算を行い、将来環境濃度の1時間値を予測したとされている。
- 煙突ダウンウォッシュの年間発生頻度について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

定常運転時において煙突ダウンウォッシュが発生する風速は、排ガス速度の2/3以上が条件となることから、煙突頭頂部の風速が20.9m/s以上の時刻が対象となり、この風速値が出現した日時は令和5年8月15日8時（風速23.5m/s）の1時間で発生頻度は0.01%でした。

冷機運転時において煙突ダウンウォッシュが発生する風速は、排ガス速度の2/3以上が条件となることから、煙突頭頂部の風速が14.0m/s以上の時刻が対象となり、この風速値が出現した時間数は計130時間で発生頻度は1.5%でした。

- 煙突ダウンウォッシュ発生時、逆転層形成時、内部境界層フュミゲーション発生時の1時間値予測における最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度として、最大着地濃度出現地点最寄りの一般局の最大値ではなく、代表測定局10局の最大値を用いている理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省）には、「調査地点数は10地点程度を標準とする。測定局設置地点の選定に当たっては、他の汚染源の配置、当該地域の風配と発電所の位置関係等を考慮し、予測・評価を効果的に行うことができる」と記載されています。

測定局の選定にあたっては、予測地域内において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、現況濃度が相対的に高い地域として、対象事業実施区域を中心とした10km圏内の範囲の一般局6局および10km圏外の一般局4局の計10局を代表測定局としています。至近5年間の年平均値が最大の局（南港中央公園局）、当該地域の風配から判断した半径10km内の一般局6局（南港中央公園局、九条南小学校局、平尾小学校局、今宮中学校局、清江小学校局、三宝局）、当該地域の風配から判断した半径10km外の一般局4局（国設大阪局、桃谷中学校局、摂陽中学校局、東大阪西保健センター局）を選定しています。

特殊気象発生時（煙突ダウンウォッシュ発生時、逆転層形成時、内部境界層フュミゲーション発生時）の1時間値予測は、特定の風向に依存して発生するものではなく、基本的には陸上方向へ向かう風向のときに出現し得る現象であるため、最大着地濃度出現地点最寄りの一般局のみを対象とするのではなく、代表測定局の最大値を採用しています。これは、法アセスにおける火力発電所の一般的な評価手法です。

〔予測条件〕

- 計算に用いた煙源の諸元は、表Ⅱ-3-11 のとおりである。
- 予測に用いた風向、風速及び大気安定度は、年平均値の予測で用いた1年間の毎時のデータとしたとされている。

表Ⅱ-3-11 煙源の諸元

(準備書から引用)

項目			単位	新1号機	新2号機	新3号機
煙突	種類	3筒身集合型				
	地上高	m	80			
	内径	m	9.9			
定常 運転時	排出ガス量	湿り	10 ³ m ³ /h	2,370	同左	同左
	煙突出口ガス	温度	℃	90	同左	同左
	煙突出口ガス	速度	m/s	34.3	同左	同左
	窒素酸化物	排出量	m ³ /h	14.6	同左	同左
冷機 起動時	排出ガス量	湿り	10 ³ m ³ /h	2,370	1,066	同左
	煙突出口ガス	温度	℃	90	60.3	同左
	煙突出口ガス	速度	m/s	34.3	14.6	同左
	窒素酸化物	排出量	m ³ /h	14.6	32.8	同左

- 冷機起動時の排出ガス量等について、1号機は定常運転時と同じであり、2号機及び3号機は定常運転時と異なる理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

設備更新後の南港発電所は、設備上、同時冷機起動は2機のみ可能であることから、冷機起動時の条件としては、新1号機は定常運転、新2,3号機冷機起動とします。

＜煙突ダウンウォッシュ発生時＞

- Briggs (ダウンウォッシュ) 式では、煙突ダウンウォッシュが発生する風速は排ガス速度の2/3以上が条件となることから、定常運転時には煙突頭頂部の風速が22.9m/s以上の時刻を対象とし、冷機起動時には煙突頭頂部の風速が14.0m/s以上の時刻を対象としたとされている。

＜逆転層発生時＞

- 高層気象観測期間中(各季7日1.5時間ごと、計448回観測)の逆転層形成時について、「NO_xマニュアル」に示される方法により逆転層突き抜け判定を行った結果は表Ⅱ-3-12のとおりであり、逆転層を突き抜けない上層逆転層形成時を予測の対象とされている。
- 高層気象観測結果に基づいた上層逆転層形成時のうち、煙突からの煙流が逆転層を突き抜けず、かつ、有効煙突高さが逆転層上端高度より低い場合について、混合層高度が逆転層下端までであるとして予測を行ったとされている。
- また、有効煙突高さが逆転層下端より高い場合は、有効煙突高さが逆転層下端までであるとして予測を行ったとされている。
- 風向及び風速は、逆転層形成時の高層気象観測結果(高度100m)を用い、大気安定度は逆転層形成時の地上の大気安定度を上層の大気安定度に置き換えて用いたとされている。

表Ⅱ-3-12 逆転層の突き抜け状況

(準備書から引用)

区分			出現回数 (回)	出現頻度 (%)	
定常運 転時	逆転層なし又は海向風		181	40.4	
	接地逆転層	突き抜ける	162	36.2	
		突き抜けない	2	0.4	
	上層逆転層	突き抜ける	53	11.8	
		突き抜けない	$H_e > L$	11	2.5
			$H_e \leq L$	39	8.7
合計			448	100.0	
冷機起 動時	逆転層なし又は海向風		181	40.4	
	接地逆転層	突き抜ける	159	35.5	
		突き抜けない	5	1.1	
	上層逆転層	突き抜ける	38	8.5	
		突き抜けない	$H_e > L$	16	3.6
			$H_e \leq L$	49	10.9
合計			448	100.0	

注：1. 海向風は、北東（NE）～南東（SE）とした。

2. 逆転層の区分は次のとおりとした。

接地逆転層：逆転層の下端高度が煙突高度（80m）以下のもの

上層逆転層：逆転層の下端高度が煙突高度（80m）より高いもの

3. H_e は有効煙突高さ、 L は逆転層の上端高度を示す。

<内部境界層によるフュミゲーション発生時>

- 高層気象観測結果等を基に、フュミゲーションが発生する可能性のある内部境界層の出現について検討を行い、海風に伴うフュミゲーションが発生する可能性のある内部境界層の出現条件を以下のとおり設定したとされている。

- ・時間帯は昼間である。
- ・排煙の有効煙突高さより高い層まで海風（風向：南南西～西～北西）が吹いている。
- ・海風層内に、地上から不安定層又は中立層（気温勾配 $\leq -0.8^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ）が連続しているとき、それを内部境界層とする。この不安定層又は中立層の上限の高度を内部境界層の出現高度とする。
- ・内陸地点における海風層の高度が内部境界層高度より高い（上空に海風が吹いている。）。
- ・対象事業実施区域に比べ、内陸地点の方が内部境界層高度が高い。
- ・内陸地点の気温が海水温より高い。

- 高層気象観測期間中（各季7日1.5時間ごと、計448回観測）において上記の内部境界層フュミゲーションの出現条件を満足する回数は、定常運転時においては64回（14.3%）であり、冷機起動時においては68回（15.2%）であり、その出現状況は表Ⅱ-3-13のとおりである。
- 高層気象観測結果等から判定した内部境界層フュミゲーションの発生の可能性がある時刻を対象に予測を行ったとされている。
- 拡散計算に用いた風向及び風速は、高層気象観測結果（高度100m）を用いている。

○ 内部境界層内の不安定層及び内部境界層外の安定層における大気安定度は、以下の方法により設定したとされている。

- ・ 内部境界層内の大気安定度：地上の大気安定度階級としている。
- ・ 内部境界層外の大気安定度：内部境界層上部の海風層の気温勾配から表Ⅱ-3-14に示す方法により上層の大気安定度を設定している。

表Ⅱ-3-14 気温勾配による安定度区分

(準備書から引用)

安定度階級	安定度区分	気温勾配 (°C/100m)
A	強不安定	< -1.9
B	並不安定	$-1.9 \sim -1.7$
C	弱不安定	$-1.7 \sim -1.5$
D	中立	$-1.5 \sim -0.5$
E	弱安定	$-0.5 \sim 1.5$
F	並安定	$1.5 \sim 4.0$
G	強安定	$4.0 \leq$

〔「Regulatory Guide 1.2.3」(1972)より作成〕

○ 内部境界層フュミゲーションの拡散計算に用いる風向及び風速として、高度 100m における高層気象観測結果を用いた理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

内部境界層フュミゲーションの出現条件については、高層気象観測結果をもとに検討を行いました。内部境界層の出現高度及び気温勾配、海風層の出現高度及び気温勾配を対象事業実施区域地点及び内陸地点それぞれで判定を行っております。そのため、拡散計算にも高層気象観測による風向・風速を用いています。

また、風向・風速と気温とのデータの均質性、対象事業実施区域と内陸地点でのデータの均質性の観点から、上層気象観測の結果ではなく高層気象観測結果を採用して拡散計算を行いました。

● 予測手法については、問題はないと考えられる。

表Ⅱ-3-13(1) フュミゲーションの発生する可能性のある内部境界層の出現状況 (準備書から引用)

No	季節	出現日時		対象事業実施区域				内陸地点				高層気象		内陸 地点 気温	海 水温	比例 係数 A
				内部境界層		海風層		内部境界層		海風層		100m風				
		月日	時刻	出現 高度	気温 勾配	出現 高度	気温 勾配	出現 高度	気温 勾配	出現 高度	気温 勾配	風向	風速			
				m	℃/ 100m	m	℃/ 100m	m	℃/ 100m	m	℃/ 100m	-	m/s			
1	春季	4月11日	15:00	50	-0.8	550	-0.7	200	-1.8	600	-0.7	W	7.6	20.2	15.8	2.5
2		4月11日	16:30	50	-0.8	900	-0.7	200	-1.3	900	-0.8	WSW	8.2	18.2	15.4	2.5
3		4月11日	18:00	0	-	950	-0.6	250	-1.0	1,100	-0.8	WSW	2.4	17.3	14.4	3.1
4		4月13日	10:30	50	-3.1	900	-0.3	100	-3.5	500	-0.9	WSW	1.0	21.4	15.8	1.2
5		4月13日	12:00	50	-2.3	1,000	-0.4	400	-1.5	900	-0.6	W	2.2	22.5	16.9	5.0
6		4月13日	15:00	50	-4.3	600	0.3	100	-3.1	400	0.1	SW	4.9	21.8	17.9	1.1
7		4月13日	16:30	50	-2.7	750	0	150	-2.0	500	0	WSW	4.8	22.3	16.8	1.9
8		4月13日	18:00	0	-	1,050	-0.3	100	-1.6	950	-0.3	SW	12.2	19.3	16.3	1.1
9		4月14日	10:30	50	-3.3	950	-0.4	400	-1.6	600	-0.8	NW	1.2	22.2	17.6	3.8
10		4月14日	12:00	100	-3.5	850	-0.3	350	-1.9	1,000	-0.5	W	3.1	23.4	18.9	4.4
11		4月14日	13:30	50	-5.8	1,100	-0.3	400	-1.5	1,250	-0.4	SW	7.3	22.4	19.0	4.5
12		4月14日	15:00	50	-4.9	1,200	-0.3	200	-2.1	650	-0.1	WSW	7.0	22.2	18.9	2.5
13		4月14日	16:30	50	-3.1	700	0	100	-1.8	850	-0.4	WSW	7.0	21.5	18.1	1.2
14		4月14日	18:00	0	-	850	0.1	100	-1.6	800	-0.1	SW	9.6	19.0	17.1	1.1
15		4月15日	12:00	50	-6.0	550	-0.3	350	-1.7	650	-0.4	WNW	3.1	22.3	18.8	4.0
16		4月15日	13:30	100	-3.5	700	-0.1	150	-2.6	700	-0.4	W	5.6	21.4	18.5	1.9
17		4月15日	16:30	50	-2.7	700	-0.1	300	-1.3	650	0	SW	10.2	19.9	17.7	3.4
18		4月16日	12:00	50	-4.5	450	-0.6	200	-2.1	350	-0.5	W	3.6	24.6	19.0	2.5
19		4月16日	13:30	50	-6.8	950	-0.4	200	-2.5	650	-0.5	W	7.1	24.3	19.4	2.5
20		4月16日	16:30	50	-2.5	550	0.3	200	-1.7	850	-0.1	WNW	3.8	19.8	17.5	2.3
21		4月17日	15:00	50	-3.1	300	0.5	150	-2.7	600	-0.4	WSW	6.7	23.6	19.5	1.9
22		4月17日	16:30	0	-	550	-0.3	50	-2.9	650	-0.6	W	5.2	22.4	19.0	0.6
23	夏季	7月22日	9:00	50	-3.5	1,500	-0.5	150	-2.6	1,500	-0.6	SW	4.0	32.1	30.0	1.7
24		7月22日	10:30	50	-5.2	1,500	-0.6	200	-2.1	1,500	-0.7	SW	4.3	33.4	30.5	2.3
25		7月22日	13:30	100	-3.4	1,500	-0.6	200	-2.5	1,500	-0.7	SSW	5.5	35.5	30.5	1.8
26		7月22日	15:00	100	-2.3	1,500	-0.6	400	-1.6	1,500	-0.7	SW	4.6	35.3	31.6	4.5
27		7月22日	16:30	50	-2.9	1,500	-0.5	150	-2.1	1,500	-0.6	SW	8.5	33.3	31.8	1.7
28		7月22日	18:00	0	-	1,500	-0.6	50	-3.3	1,150	-0.7	SW	6.1	33.0	30.7	0.6
29		7月23日	6:00	50	-1.0	1,500	-0.5	100	-1.4	1,500	-0.5	WSW	2.0	29.4	29.1	1.2
30		7月23日	7:30	150	-1.4	1,500	-0.5	350	-1.4	1,500	-0.6	NW	4.1	31.0	29.3	3.4
31		7月23日	9:00	50	-4.7	1,500	-0.5	250	-1.6	1,500	-0.6	W	3.9	31.3	29.8	3.1
32		7月23日	10:30	50	-3.9	1,500	-0.6	250	-1.9	1,500	-0.7	SW	4.4	33.0	31.6	2.8
33		7月23日	13:30	100	-2.9	1,500	-0.5	250	-2.1	1,500	-0.6	WSW	8.8	33.8	31.5	3.1
34		7月23日	16:30	50	-3.3	1,500	-0.6	150	-2.1	1,500	-0.6	WSW	11.0	32.7	31.1	1.9
35		7月23日	18:00	50	-1.4	1,500	-0.6	100	-2.1	1,500	-0.6	WSW	10.3	31.6	30.6	1.2
36		7月24日	9:00	50	-3.7	1,500	-0.6	200	-1.7	1,500	-0.6	WSW	4.7	30.8	29.2	2.5
37		7月24日	10:30	100	-2.8	1,500	-0.5	500	-1.6	1,500	-0.6	W	5.9	34.0	30.4	6.3
38		7月24日	12:00	50	-2.7	1,500	-0.6	150	-3.2	1,500	-0.7	W	6.0	34.2	31.0	1.9
39		7月24日	13:30	100	-2.3	1,500	-0.6	250	-2.3	1,500	-0.7	W	8.5	34.2	30.4	3.1
40		7月24日	18:00	50	-1.0	1,500	-0.6	150	-1.7	1,500	-0.7	SW	6.8	31.2	29.6	1.7
41		7月25日	7:30	100	-1.8	1,500	-0.5	400	-1.1	1,500	-0.4	WNW	3.8	29.8	29.0	4.6
42		7月25日	9:00	100	-2.3	1,500	-0.5	250	-1.7	1,500	-0.6	W	3.7	31.2	29.6	3.1
43		7月25日	10:30	100	-3.1	1,500	-0.5	250	-1.7	1,500	-0.6	W	4.5	32.1	30.7	3.1
44		7月25日	13:30	50	-5.6	1,500	-0.5	250	-2.3	1,500	-0.6	WSW	9.4	33.6	30.1	3.1

注：1. 内部境界層は、気温勾配-0.8℃/100m以下の層とした。

2. 内部境界層の気温勾配は、地上から内部境界層上端までの平均気温勾配である。

3. No. の太字下線は、冷機起動時においてフュミゲーションが発生する可能性のある内部境界層出現条件に該当する。

表Ⅱ-3-13(2) フュミゲーションの発生する可能性のある内部境界層の出現状況 (準備書から引用)

No	季節	出現日時		対象事業実施区域				内陸地点				高層気象		内陸 地点 気温	海 水温	比例 係数 A
				内部境界層		海風層		内部境界層		海風層		100m風				
		月日	時刻	出現 高度	気温 勾配	出現 高度	気温 勾配	出現 高度	気温 勾配	出現 高度	気温 勾配	風向	風速			
				m	℃/ 100m	m	℃/ 100m	m	℃/ 100m	m	℃/ 100m	-	m/s	℃	℃	m ^{0.5}
45	夏季	7月25日	15:00	50	-3.1	1,500	-0.5	200	-1.9	1,500	-0.6	W	10.4	31.9	30.2	2.5
46		7月25日	16:30	100	-1.1	1,500	-0.5	200	-1.5	1,500	-0.5	W	8.4	30.8	29.9	2.5
47		7月25日	18:00	50	-1.6	1,500	-0.5	200	-1.4	1,500	-0.6	W	8.5	30.8	29.6	2.5
48		7月26日	6:00	0	-	1,500	-0.6	200	-0.9	1,500	-0.6	WSW	2.2	29.7	28.0	2.5
49		7月26日	7:30	100	-1.7	1,500	-0.6	200	-1.3	1,500	-0.6	WSW	3.1	31.0	28.6	2.5
50		7月26日	10:30	100	-3.4	1,500	-0.6	350	-1.8	1,500	-0.7	W	4.3	34.1	30.7	4.4
51		7月26日	12:00	50	-5.6	1,500	-0.6	100	-4.0	1,500	-0.7	W	7.4	34.2	31.3	1.3
52		7月26日	13:30	50	-4.5	1,500	-0.6	200	-2.4	1,500	-0.7	WSW	10.8	34.2	31.7	2.5
53		7月26日	15:00	100	-2.5	1,500	-0.6	200	-2.3	1,500	-0.6	WSW	12.0	34.9	31.8	2.5
54		7月26日	18:00	0	-	1,500	-0.5	200	-1.5	1,500	-0.6	SW	11.7	32.5	29.5	2.3
55		7月27日	6:00	0	-	1,500	-0.5	200	-1.0	1,500	-0.5	WNW	2.4	29.5	28.3	2.3
56		7月27日	7:30	50	-2.9	1,500	-0.5	350	-1.2	1,500	-0.5	WNW	3.0	30.4	28.9	4.0
57		7月27日	9:00	50	-4.7	1,500	-0.5	250	-2.0	1,500	-0.6	W	3.7	32.5	29.3	3.1
58		7月27日	10:30	50	-5.2	1,500	-0.5	200	-2.4	1,500	-0.6	W	6.0	33.1	30.8	2.5
59		7月27日	12:00	50	-5.2	1,500	-0.5	100	-4.1	1,500	-0.6	WSW	7.6	34.2	30.7	1.2
60		7月27日	13:30	100	-2.4	1,500	-0.5	400	-1.5	1,500	-0.6	WSW	10.0	34.2	31.1	5.0
61		7月27日	15:00	50	-4.9	1,500	-0.5	100	-2.9	1,500	-0.7	WSW	7.9	33.8	30.2	1.2
62		7月27日	18:00	50	-0.8	1,500	-0.5	150	-1.3	1,500	-0.6	SW	10.7	32.3	30.3	1.7
63		7月28日	7:30	100	-2.2	750	-0.5	400	-1.1	700	-0.6	W	2.2	30.1	29.4	5.0
64		7月28日	12:00	100	-3.5	700	-0.3	300	-1.6	750	-0.5	WSW	4.6	33.4	31.7	3.7
65		7月28日	13:30	50	-4.5	900	-0.5	100	-3.0	800	-0.6	WSW	6.1	33.9	32.1	1.2
66		7月28日	15:00	50	-3.3	900	-0.5	250	-1.9	750	-0.6	W	6.4	35.2	32.1	3.1
67		7月28日	16:30	50	-2.3	850	-0.6	300	-1.5	900	-0.7	WSW	6.0	35.1	31.4	3.7
68		7月28日	18:00	0	-	950	-0.6	100	-1.7	900	-0.8	WSW	5.5	34.0	31.3	1.2

注：1. 内部境界層は、気温勾配-0.8℃/100m以下の層とした。

2. 内部境界層の気温勾配は、地上から内部境界層上端までの平均気温勾配である。

[予測結果]

＜煙突ダウンウォッシュ発生時＞

- 煙突ダウンウォッシュ発生時の影響について、着地濃度が最大となった時刻の予測結果は、表Ⅱ-3-15 のとおりである。
- 定常運転時における 1 時間値の最大着地濃度は、風向が北東（N E）、風速が 23.5m/s、上層の大気安定度 C-D の条件で、煙突から 1.3km の地点において 0.0053ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は 0.0093ppm である。
- 冷機起動時における 1 時間値の最大着地濃度は、風向が西（W）と南南西（S S W）、風速が 14.0m/s、上層の大気安定度 C-D の条件で、煙突から 1.3km の地点において 0.0160ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は 0.0310ppm と 0.0260ppm である。

表Ⅱ-3-15(1) 煙突ダウンウォッシュ発生時の二酸化窒素 1 時間値予測結果
(最大着地濃度及び出現距離) (準備書から引用)

項目	単位	定常運転時	冷機起動時	
		1～3 号機	1 号機 (定常運転)	2、3 号機 (冷機起動)
風向	16 方位	N E	W、S S W	
風速	m/s	23.5	14.0	
上層の大気安定度	—	C-D	C-D	
有効煙突高さ	m	79.2	79.9	
最大着地濃度	ppm	0.0053	0.0160	
最大着地濃度出現距離	km	1.3	1.3	

表Ⅱ-3-15(2) 煙突ダウンウォッシュ発生時の二酸化窒素 1 時間値予測結果
(将来環境濃度) (準備書から引用)

運転状態	単位	寄与濃度 (最大着地濃度) a	バックグラウンド 濃度 b	将来環境濃度 a + b
定常運転時	ppm	0.0053	0.004	0.0093
冷機起動時		0.0160	0.015 0.010	0.0310 0.0260

注：バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における代表測定局 10 局の最大値を用いた。定常運転時は令和 5 年 8 月 15 日 8 時（国設大阪局）における 1 時間値とし、冷機起動時は令和 5 年 12 月 21 日 12 時（平尾小学校局、三宝局）と令和 6 年 7 月 10 日 17 時（国設大阪局）における 1 時間値を用いた。

＜建物ダウンウォッシュ発生時＞

- 建物ダウンウォッシュの発生条件は、図Ⅱ-3-6のとおりであり、この条件に基づき煙突が建物の風上側に 2LB（LB：建物の高さ（HB）と建物の横幅（WB）の小さいほうの値）、風下側に 5LB の範囲にある建物を判定の対象とし、煙突と建物等の高さ及び煙突と建物等の距離による建物ダウンウォッシュの発生有無を判定した結果は、表Ⅱ-3-16 のとおりである。また、判定の対象とした煙突周辺における主な建物等の配置状況は、図Ⅱ-3-7 のとおりである。
- 以上より、煙突周辺の主な建物等は、建物ダウンウォッシュの発生条件に該当しない。

〈建物ダウンウォッシュ発生条件〉

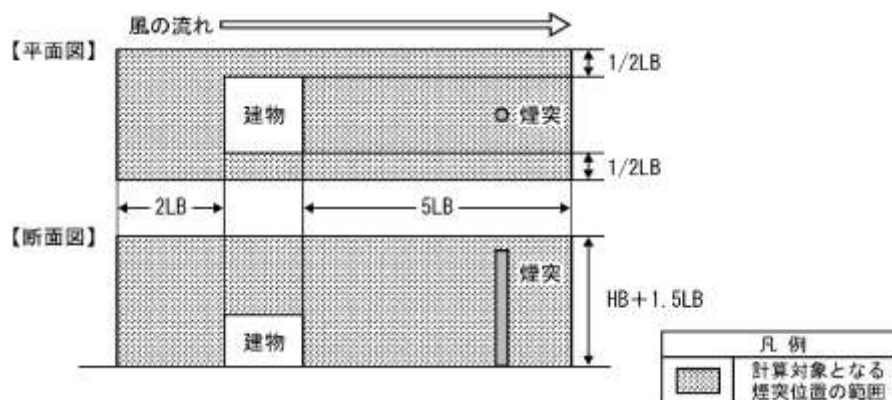
$$HS < HB + 1.5LB$$

HS：煙突実高さ（m）

HB：建物の高さ（m）

LB：建物の高さ（HB）と建物の横幅（WB）の小さいほうの値（m）

ただし、対象とする建物は、下図のように、煙突が建物の風上側に 2LB、風下側に 5LB の範囲にある建物とする。



（準備書から引用）

図Ⅱ-3-6 建物ダウンウォッシュの発生条件

「発電所に係る環境影響評価の手引」
 （経済産業省産業保安・安全グループ電力安全課、令和7年）より作成

- 建物ダウンウォッシュの予測において、建物の風上側 2LB、風下側 5LB の範囲内に煙突がある建物を判定の対象としたとされ、発電所敷地内のタービン建屋等の建物が建物ダウンウォッシュ発生判定の対象とされているが、発電所の南側に隣接する建物は、既設タービン建屋及び既設ボイラよりも新設の煙突に近接していると考えられる。発電所の南側に隣接する建物が判定対象に含まれない理由と、当該建物による建物ダウンウォッシュの発生有無の判定結果を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

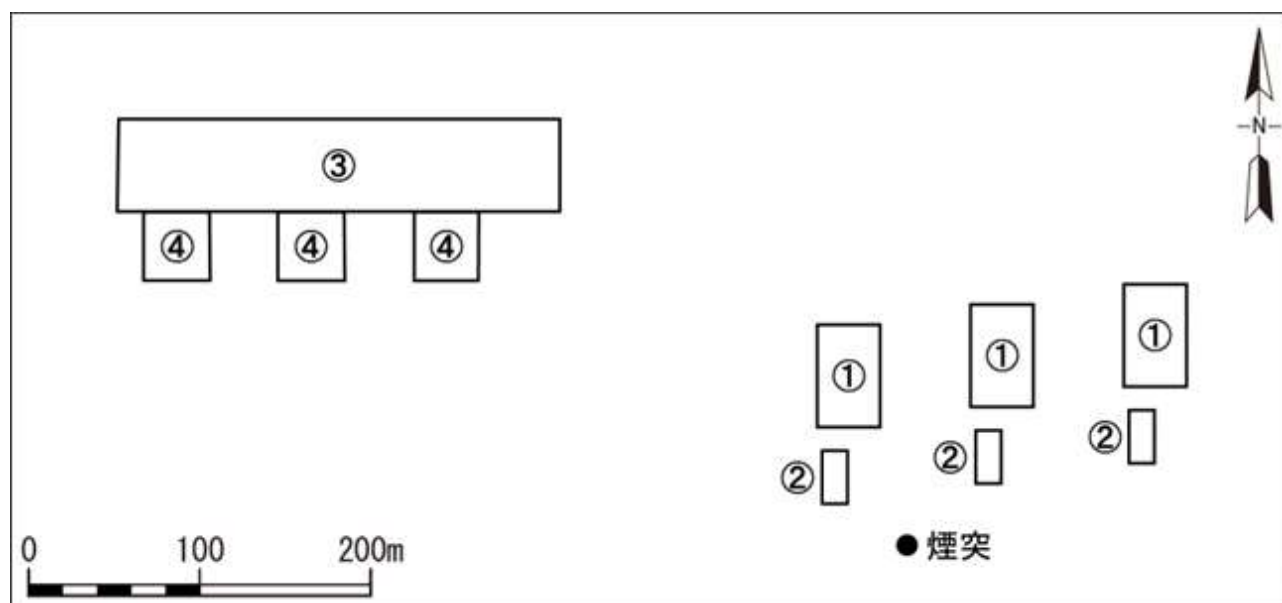
発電所の南側に隣接する建物は、建物の風上側 2LB、風下側 5LB の範囲に煙突が位置するため、建物ダウンウォッシュ発生判定の対象にはなりますが、これらの建物高さは、煙突高さ（80m）の 1/2.5 である 32m 以下であることを確認しており、建物ダウンウォッシュが発生しない判定になります。

表Ⅱ-3-16 煙突周辺における主な建物等に対する建物ダウンウォッシュの発生有無の判定

(準備書から引用)

図中番号	建物等	寸法 (m)			横幅 WB (m)	LB (m)	HB+1.5LB (m)	離隔距離判定 離隔距離 $\geq 5LB$	高さ判定 HS (80m) $\geq$ HB+1.5LB	建物ダウンウォッシュ判定
		高さ HB	幅	奥行						
①	タービン建屋 (新設)	32	36	60	60 以上	32	80	—	○	○
②	排熱回収ボイラー (新設)	32	15	30	30 以上	32	80	—	○	○
③	タービン建屋 (既設)	31	254	34	254 以上	31	77.5	○	○	○
④	ボイラー (既設)	57	36	47	47 以上	57	127.5	○	—	○

- 注：1. LB は、建物等の高さ HB と横幅 WB（建物等の対角線の長さ）の小さいほうである。
2. 図中番号は、図Ⅱ-3-7 に示す建物等に対応する。
3. WB は、建物等の風向方向投影幅が最大となる建物等の幅と奥行の対角線である。
4. 離隔距離判定は、次のとおりである。
「○」：煙突と建物の距離が LB の 5 倍の範囲外である、「—」：範囲内である。
5. 高さ判定は、次のとおりである。
「○」：HS (80m) $\geq$ HB+1.5LB である、「—」：HS (80m) < HB+1.5LB である。
6. 建物ダウンウォッシュ判定は、次のとおりである。
「○」：建物ダウンウォッシュが発生しない。



- 注：1. 図中の「●」は、煙突の位置を示す。
2. 主な建物等の高さとは、表Ⅱ-3-16 のとおりである。

図Ⅱ-3-7 煙突周辺の主な建物の配置

(準備書から引用)

＜逆転層形成時＞

- 逆転層形成時の着地濃度が最大となった時刻の予測結果は、表Ⅱ-3-17のとおりである。
- 定常運転時における1時間値の最大着地濃度は、風向が西（W）、風速が2.2m/s、上層の大気安定度B－Cの条件で、煙突から5.8kmの地点において0.0027ppmであり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は0.0167ppmである。
- 冷機起動時における1時間値の最大着地濃度は、風向が西（W）、風速が10.4m/s、上層の大気安定度C－Dの条件で、煙突から1.8kmの地点において0.0266ppmであり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は0.0406ppmである。

表Ⅱ-3-17(1) 逆転層形成時の二酸化窒素1時間値予測結果
(最大着地濃度及び出現距離)

(準備書から引用)

項目	単位	定常運転時	冷機起動時	
		1～3号機	1号機 (定常運転)	2、3号機 (冷機起動)
風向	16方位	W	W	
風速	m/s	2.2	10.4	
上層の大気安定度	—	B－C	C－D	
逆転層下端高度	m	650	100	
有効煙突高さ	m	650	100	
最大着地濃度	ppm	0.0027	0.0266	
最大着地濃度出現距離	km	5.8	1.8	

表Ⅱ-3-17(2) 逆転層形成時の二酸化窒素1時間値予測結果(将来環境濃度)

(準備書から引用)

運転状態	単位	寄与濃度 (最大着地濃度) a	バックグラウンド 濃度 b	将来環境濃度 a + b
定常運転時	ppm	0.0027	0.014	0.0167
冷機起動時		0.0266	0.014	0.0406

注：バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における代表測定局10局の最大値を用いた。定常運転時は令和6年7月28日8時（九条南小学校局）における1時間値とし、冷機起動時は令和6年7月25日15時（平尾小学校局）における1時間値を用いた。

＜内部境界層によるフミゲーション発生時＞

- 内部境界層フミゲーション発生時の着地濃度が最大となった時刻の予測結果は、表Ⅱ-3-18 のとおりであり、予測に用いた内部境界層と有効煙突高さの関係を示したフミゲーション発生時のモデル化図は、図Ⅱ-3-8 のとおりである。
- 定常運転時における 1 時間値の最大着地濃度は、風向が西（W）、風速が 5.9m/s、内部境界層内の大気安定度 C、内部境界層外の大気安定度 D の条件で、煙突から 4.6km の地点において 0.0024ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は、0.0214ppm である。
- 冷機起動時における 1 時間値の最大着地濃度は、風向が西（W）、風速が 5.9m/s、内部境界層内の大気安定度 C、内部境界層外の大気安定度 D の条件で、煙突から 2.8km の地点において 0.0088ppm であり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は、0.0278ppm である。

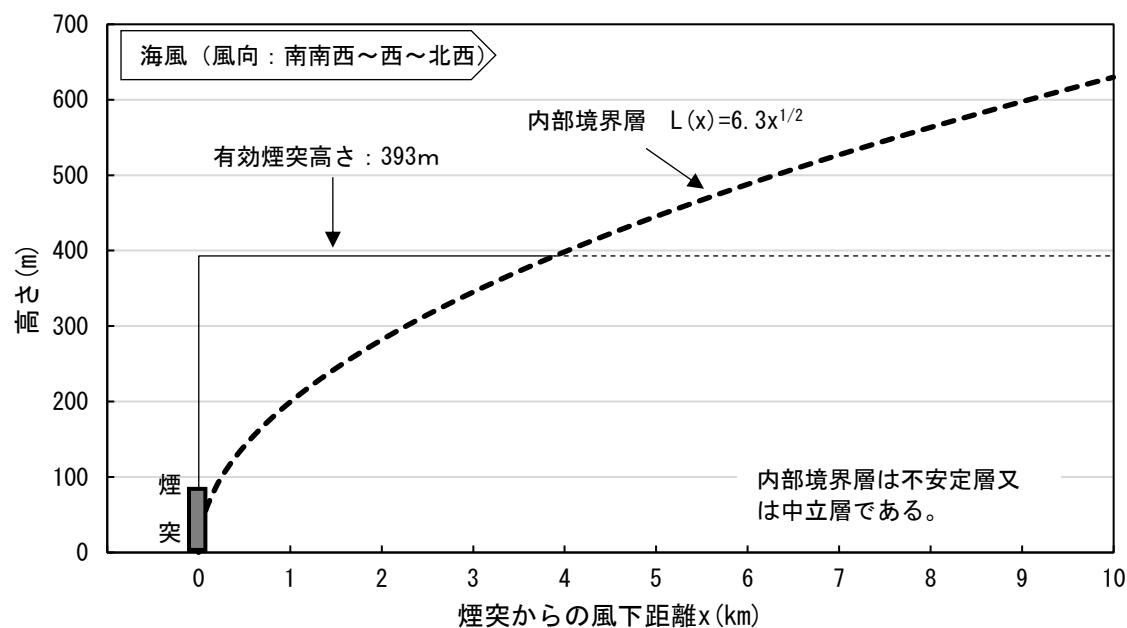
表Ⅱ-3-18(1) 内部境界層フミゲーション発生時の二酸化窒素 1 時間値予測結果
(最大着地濃度及び出現距離) (準備書から引用)

項目	単位	定常運転時	冷機起動時	
		1～3 号機	1 号機 (定常運転)	2、3 号機 (冷機起動)
風向	16 方位	W	W	
風速	m/s	5.9	5.9	
大気安定度	—	境界層内：C、 境界層外：D	境界層内：C、境界層外：D	
有効煙突高さ	m	393	306	
最大着地濃度	ppm	0.0024	0.0088	
最大着地濃度出現距離	km	4.6	2.8	

表Ⅱ-3-18(2) 内部境界層フミゲーション発生時の二酸化窒素 1 時間値予測結果
(将来環境濃度) (準備書から引用)

運転状態	単位	寄与濃度 (最大着地濃度) a	バックグラウンド 濃度 b	将来環境濃度 a + b
定常運転時	ppm	0.0024	0.019	0.0214
冷機起動時		0.0088	0.019	0.0278

注：バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻（令和 6 年 7 月 24 日 11 時）における代表測定局 10 局の最大値（南港中央公園局）を用いた。

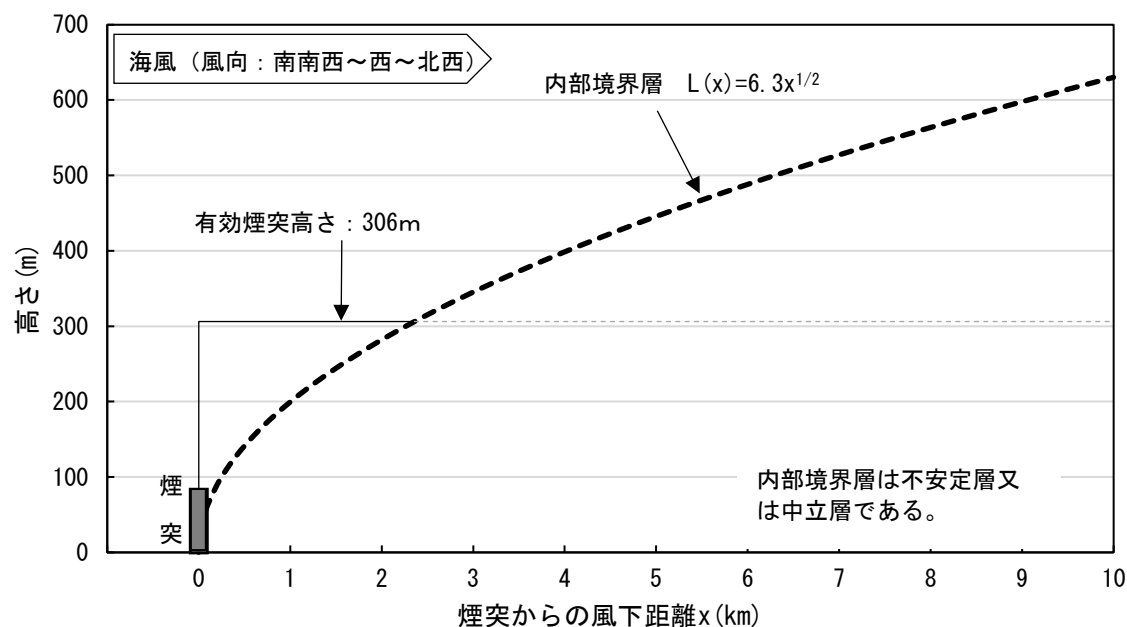


注: 排煙の状況はプルームの中心位置を表す。

図 II-3-8(1) 内部境界層によるフミゲーション発生時のモデル化図

(定常運転時)

(準備書から引用)



注: 排煙の状況はプルームの中心位置を表す。

図 II-3-8(2) 内部境界層によるフミゲーション発生時のモデル化図

(冷機起動時)

(準備書から引用)

[評価]

- 特殊気象条件下の二酸化窒素 1 時間値予測結果と環境基準等との対比は、表Ⅱ-3-19 のとおりである。
- 評価は、寄与濃度の最大着地濃度地点について将来環境濃度と環境基準または昭和 53 年の中央公害対策審議会の答申による短期暴露についての指針値（以下「短期暴露の指針値」という。）との比較により行っている。

<煙突ダウンウォッシュ発生時>

- 二酸化窒素の将来環境濃度は、定常運転時が 0.0093ppm、冷機起動時が 0.0310ppm と 0.0260ppm であり、いずれも短期暴露の指針値を下回っている。

表Ⅱ-3-19(1) 特殊気象条件下（煙突ダウンウォッシュ発生時）の
二酸化窒素 1 時間値予測結果と環境基準等との対比 (準備書から引用)
(単位：ppm)

運転状態	寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 a + b	短期暴露の指針値
定常運転時	0.0053	0.004	0.0093	1 時間暴露として 0.1~0.2ppm以下
冷機起動時	0.0160	0.015 0.010	0.0310 0.0260	

- 注：1. 寄与濃度は、1 時間値の最大着地濃度である。
2. バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における代表測定局 10 局の最大値を用いた。定常運転時は令和 5 年 8 月 15 日 8 時（国設大阪局）における 1 時間値とし、冷機起動時は令和 5 年 12 月 21 日 12 時（平尾小学校局、三宝局）と令和 6 年 7 月 10 日 17 時（国設大阪局）における 1 時間値を用いた。
3. 短期暴露の指針値は、昭和 53 年の中央公害対策審議会の答申による短期暴露についての指針値を示す。

<逆転層発生時>

- 二酸化窒素の将来環境濃度は、定常運転時が 0.0167ppm、冷機起動時が 0.0406ppm であり、いずれも短期暴露の指針値を下回っている。

表Ⅱ-3-19(2) 特殊気象条件下（逆転層形成時）の
二酸化窒素 1 時間値予測結果と環境基準等との対比 (準備書から引用)
(単位：ppm)

運転状態	寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 a + b	短期暴露の指針値
定常運転時	0.0027	0.014	0.0167	1 時間暴露として 0.1~0.2ppm以下
冷機起動時	0.0266	0.014	0.0406	

- 注：1. 寄与濃度は、1 時間値の最大着地濃度である。
2. バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における代表測定局 10 局の最大値を用いた。定常運転時は令和 6 年 7 月 28 日 8 時（九条南小学校局）における 1 時間値とし、冷機起動時は令和 6 年 7 月 25 日 15 時（平尾小学校局）における 1 時間値を用いた。
3. 短期暴露の指針値は、昭和 53 年の中央公害対策審議会の答申による短期暴露についての指針値を示す。

＜内部境界層フュミゲーション発生時＞

- 二酸化窒素の将来環境濃度は、定常運転時が 0.0214ppm、冷機起動時が 0.0278ppm であり、いずれも短期暴露の指針値を下回っている。

表Ⅱ-3-19(3) 特殊気象条件下（内部境界層フュミゲーション発生時）の
二酸化窒素 1 時間値予測結果と環境基準等との対比 (準備書から引用)
(単位：ppm)

運転状態	寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 a + b	短期暴露の指針値
定常運転時	0.0024	0.019	0.0214	1 時間暴露として 0.1～0.2ppm以下
冷機起動時	0.0088	0.019	0.0278	

注：1. 寄与濃度は、1 時間値の最大着地濃度である。
2. バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻（令和 6 年 7 月 24 日 11 時）における代表測定局 10 局の最大値（南港中央公園局）を用いた。
3. 短期暴露の指針値は、昭和 53 年の中央公害対策審議会の答申による短期暴露についての指針値を示す。

- 施設の稼働に伴う二酸化窒素の特殊気象条件下の予測結果は、いずれの項目についても環境基準値等を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、特に問題はないと考えられる。

(iii) 地形影響の予測

[予測方法]

- 地形影響については、「発電所アセスの手引」（経済産業省産業保安・安全グループ電力安全課、令和 7 年）によれば、煙源から半径 5 km 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、あるいは、煙源から 20km 以内にボサンケ I 式による有効煙突高さ以上の高さの地形がある場合、地形影響を考慮した予測方法を用いることとされている。
- 地形影響の判定を行ったところ、半径 20km 以内に該当する地形が存在する。このため、発電所の排煙に対する対象事業実施区域の周辺地形による影響について予測を行っている。
- 予測地域は、20km 圏内とされている。
- 予測地点は、風下軸上の 1 時間値着地濃度の最大地点とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となり、二酸化窒素に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 環境保全措置を踏まえ、地形の影響を考慮した発電所の煙突からの二酸化窒素の寄与濃度を「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）（以下「数値モデル」という。）等に基づく手法により数値計算し、将来環境濃度の 1 時間値を予測したとされている。
- 数値モデルは、気流モデルと拡散モデルから構成されており、予測計算は、まず気流モデルにより地形上（平地条件及び実地形条件）の気流・乱流の分布を計算し、次に、得られた気流に対して拡散モデル（Thomson が提案したラグランジュ型粒子モデル）を適用して、地表濃度分布を計算したとされている。

[予測条件]

- 地形条件について、対象事業実施区域周辺の地形は、図 II-3-9 のとおりである。
- 予測計算に用いた煙源の諸元は、特殊気象条件下の予測と同じ煙源の諸元とされている。
- 予測に用いた風向は、以下の 2 風向としている。
 - ・ 南東（S E）：有効煙突高さ以上の標高の地形がある方向
 - ・ 南南東（S S E）：有効煙突高さ以上の標高の地形がある方向
- 予測に用いた風速は、上層風の年平均風速である 4.9m/s としており、大気安定度については発生頻度の高い中立としている。
- 予測手法については、問題はないと考えられる。



図Ⅱ-3-9 対象事業実施区域周辺の地形

(準備書から引用)

〔予測結果〕

- 地形影響の予測結果は、表Ⅱ-3-20 及び図Ⅱ-3-10 のとおりである。
- 最大着地濃度比は 1.05～1.15、最大着地濃度出現距離比は 0.84～1.56 である。

表Ⅱ-3-20(1) 地形影響を考慮した二酸化窒素 1 時間値の予測結果
(最大着地濃度及び出現距離)

(準備書から引用)

項目 風向	最大着地濃度 (ppm)	最大着地濃度 出現距離 (km)	最大着地 濃度比 α	最大着地濃度 出現距離比 β
平地	0.00053	12.5	—	—
S E	0.00061	19.5	1.15	1.56
S S E	0.00056	10.5	1.05	0.84

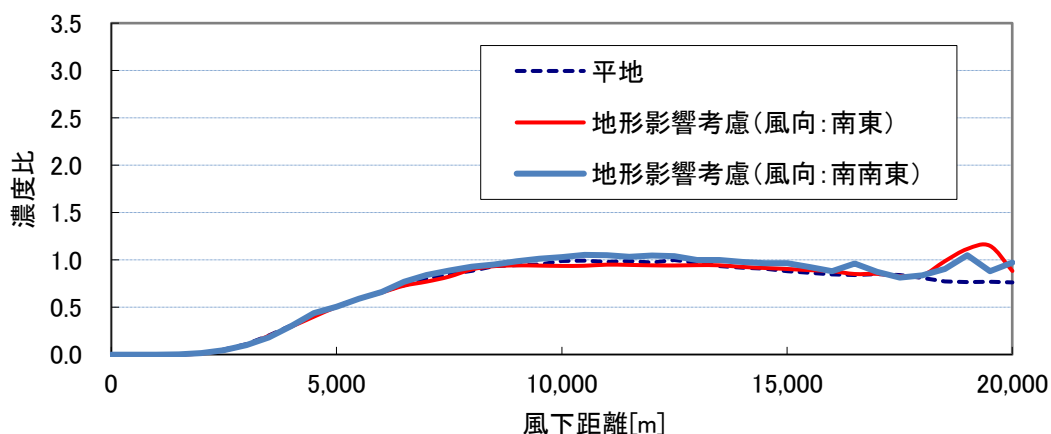
- 注：1. 最大着地濃度比 (α) = (実地形での最大着地濃度) / (平地での最大着地濃度)
 2. 最大着地濃度出現距離比 (β) = (実地形での最大着地濃度出現距離) / (平地での最大着地濃度出現距離)
 3. 数値モデルにおける平地の気流モデルは、ほぼ中立であることを確認している。

表Ⅱ-3-20(2) 地形影響の予測結果 (将来環境濃度)

(準備書から引用)

予測地点	寄与濃度 (最大着地濃度) a	バックグラウンド 濃度 b	将来環境濃度 a + b	最大着地 濃度比
最大着地濃度 出現地点 (風向 S E (南東) 時)	0.00061	0.054	0.05461	1.15

注：バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの一般局（東灘局）における令和 5 年 8 月 1 日～令和 6 年 7 月 31 日の 1 時間値の最大値を用いた。



注：濃度比は、以下に示す煙軸上着地濃度比を示す。
 $\gamma(x) = (\text{煙軸上実地形での着地濃度}) / (\text{平地での最大着地濃度})$

(準備書から引用)

図Ⅱ-3-10 平地の最大着地濃度に対する濃度比 ($\gamma(x)$)

[評価]

- 対象事業実施区域周辺の地形影響を考慮した二酸化窒素 1 時間値予測結果と環境基準等との対比は、表Ⅱ-3-21 のとおりである。
- 評価は、最大着地濃度比が最大となる S E（南東）の風向における寄与濃度の最大着地濃度地点について、将来環境濃度と短期暴露の指針値との比較により行っている。
- 二酸化窒素の将来環境濃度は 0.05461ppm であり、短期暴露の指針値を下回っている。

表Ⅱ-3-21 地形影響を考慮した二酸化窒素 1 時間値の予測結果と環境基準等との対比

(準備書から引用)

(単位：ppm)

項目	風向	寄与濃度 [最大着地濃度] a	バックグラウンド 濃度 b	将来環境濃度 a + b	短期暴露の指針値	最大着地 濃度比
地形を考慮 した風向	南東 (S E)	0.00061	0.054	0.05461	1 時間暴露として 0.1~0.2ppm以下	1.15

注：バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの一般局（東灘局）における令和 5 年 8 月 1 日～令和 6 年 7 月 31 日の 1 時間値の最大値を用いた。

- 施設の稼働に伴う二酸化窒素の地形影響の予測結果は、いずれの項目についても環境基準値等を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、特に問題はないと考えられる。

b. 資材等の搬出入

[環境保全措置]

- 資材等の搬出入に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等の影響に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 定期点検工程等の調整により、発電所関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の発電所関係車両台数の低減を図る。
- 発電所関係者の通勤は、乗り合い等に努め、発電所関係車両台数の低減を図る。
- 低公害車の積極的な利用を図るとともに、急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- 発電所関係車両の走行ルートを複数ルート設定することにより、交通量の分散を図る。
- 会議等を通じて、環境保全措置を発電所関係者に周知徹底する。

- 環境保全措置として「低公害車の積極的な利用」や「エコドライブの励行」等が示されているが、低公害車の導入割合や導入計画の具体的な数値目標、およびその達成見込みは設定されるのか、また、エコドライブの励行状況をどのように確認・記録・評価するのか（運転記録、監査体制等）について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

全社的な低公害車の導入については、ゼロカーボンロードマップにおいて 2030 年度に向けて、保有する社有車を全て電動化（電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHV)、燃料電池車(FCV)、ハイブリッド(HV)含む、特殊車両等を除く。）に向けて努力しております。

工事関係車両については、低公害車の導入について具体的な目標はございませんが、必要に応じて推奨に努めます。

急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブについての確認・記録・評価については予定しておりませんが、必要に応じエコドライブを励行してまいります。

[予測方法]

- 予測地域は、発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とされている。
- 予測地点は、図Ⅱ-3-3に示す道路交通量の現地調査地点と同じとされている。
- 予測対象時期は、発電所関係車両の運行による環境影響が最大となる時期（定期点検時）とされている。
- 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る予測手法は、環境保全措置を踏まえ、一般車両及び発電所関係車両からの二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度を「NOXマニュアル」に基づくJEA修正型線煙源拡散式により数値計算し、将来環境濃度の日平均値を予測したとされている。
- 粉じんに係る予測手法は、環境保全措置を踏まえ、予測地点における発電所関係車両の交通量と将来交通量との比較を行い、周辺環境に及ぼす影響の程度を予測したとされている。

[予測条件]

- 予測地点における将来交通量は、表Ⅱ-3-22のとおり設定されている。
- 気象条件等については、「a. 工事用資材等の搬出入」と同じとされている。

表Ⅱ-3-22 予測地点における将来交通量（定期点検時）（準備書から引用）
（単位：台）

予測地点	路線名	一般車両			発電所関係車両			合計			発電所関係車両の割合（%）
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	
①	府道住吉八尾線（南港通）	14,889	9,824	24,713	210	76	286	15,099	9,900	24,999	1.1
②	主要地方道市道浜口南港線	11,315	5,274	16,589	158	60	218	11,473	5,334	16,807	1.3
③	市道住之江区第8905号線	12,432	5,934	18,366	158	120	278	12,590	6,054	18,644	1.5

- 注：1. 交通量は、24時間の往復交通量を示す。
2. 一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通量に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。
3. 小型車の交通量には、二輪車を含む。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

<二酸化窒素>

- 資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）は、表Ⅱ-3-23 に示すとおりであり、資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（日平均値）は、表Ⅱ-3-24 に示すとおりである。
- また、粉じんの予測に係る予測地点における将来交通量は、表Ⅱ-3-25 のとおりであり、発電所関係車両の占める割合は、最大で1.6%（278 台）である。

表Ⅱ-3-23 資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）（準備書から引用）
（定期点検時）（単位：ppm）

予測地点	発電所 関係車両 寄与濃度 a	バックグラウンド濃度			将来 環境濃度 e = a + d	環境基準
		一般車両 寄与濃度 b	環境濃度 c	合計 d = b + c		
①	0.00005	0.00422	0.035	0.03922	0.03927	日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
②	0.00004	0.00260	0.035	0.03760	0.03764	
③	0.00008	0.00223	0.035	0.03723	0.03731	

注：1. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である清江小学校局の令和元～5 年度における二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値の平均値を用いた。
2. 二酸化窒素に係る大阪市環境保全目標は、「環境基準の達成を維持し、さらに 1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm以下をめざす」である。

表Ⅱ-3-24 資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値）（準備書から引用）
（定期点検時）（単位：mg/m3）

予測地点	発電所 関係車両 寄与濃度 a	バックグラウンド濃度			将来 環境濃度 e = a + d	環境基準
		一般車両 寄与濃度 b	環境濃度 c	合計 d = b + c		
①	0.00003	0.00221	0.040	0.04221	0.04224	日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
②	0.00002	0.00145	0.040	0.04145	0.04147	
③	0.00004	0.00131	0.040	0.04131	0.04135	

注：環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である平尾小学校局の令和元～5 年度における浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 2%除外値の平均値を用いた。

表Ⅱ-3-25 予測地点における将来交通量（定期点検時）（準備書から引用）
（単位：台）

予測地点	路線名	一般車両			発電所関係車両			合計			発電所 関係車両 の割合 (%)
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	
①	府道住吉八尾線（南港通）	13,704	9,824	23,528	210	76	286	13,914	9,900	23,814	1.2
②	主要地方道市道浜口南港線	10,235	5,274	15,509	158	60	218	10,393	5,334	15,727	1.4
③	市道住之江区第 8905 号線	11,315	5,934	17,249	158	120	278	11,473	6,054	17,527	1.6

注：1. 交通量は、24 時間の往復交通量を示す。
2. 一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通量に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。
3. 小型車の交通量には、二輪車は含まない。

[評価]

- 資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度（日平均値）の寄与濃度は最大で 0.00008ppm であり、浮遊粒子状物質の寄与濃度は最大で 0.00004mg/m³ と低い。また、粉じん等については、将来交通量に占める将来の発電所関係車両の割合は最大で 1.6% と小さく、資材等の搬出入車両のタイヤ洗浄及び適正な積載量・速度による運行の飛散防止対策を講じ、環境保全措置を徹底することにより、資材等の搬出入に伴う大気環境への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価している。
- 資材等の搬出入に伴う二酸化窒素については、将来環境濃度の予測結果は、予測地点①が 0.03927ppm、予測地点②が 0.03764ppm 及び予測地点③が 0.03731ppm であり、いずれも環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）に適合し、大阪市環境保全目標（環境基準の達成を維持し、更に 1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下をめざす）も達成している。
- 資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質については、将来環境濃度の予測結果は、予測地点①が 0.04224mg/m³、予測地点②が 0.04147mg/m³ 及び予測地点③が 0.04135mg/m³ であり、いずれも 1 日平均値に係る環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下）に適合している。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価している。
- なお、粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていない。
- 資材等の搬出入に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質の予測結果は、いずれの項目についても環境基準値等を下回っている。また、粉じん等についても環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、特に問題はないと考えられる。

(2) 騒音

① 調査の結果

- 調査では、既存資料により、堺市の道路交通騒音、保全対象施設の立地状況及び道路交通量が整理され、現地調査により、事業計画地周辺の道路交通騒音、保全対象施設の立地状況、道路構造等、道路交通量、環境騒音及び地表面の状況が把握されている。
- 環境騒音・振動の現地調査日における発電所の施設稼働状況について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

環境騒音・振動の現地調査日時である令和6年5月9日(木)13時～10日(金)13時および令和6年6月16日(日)0～24時における南港発電所の施設稼働状況については、両日程ともに1号機のみ稼働しており、2号機および3号機は終日停止しておりました。

- 環境騒音の現地調査において、近傍住居等における騒音が環境基準を超過しているが、近傍住居等における時刻別騒音レベルを示し、平日の昼間・夜間と休日の夜間で環境基準値を超過した原因について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

近傍住居等における時刻別騒音レベル調査結果は以下のとおりです。
環境基準を超過した原因は自動車音の影響と考えられます。

調査日

平日：令和6年5月9日(木)13:00～10日(金)13:00

休日：令和6年6月16日(日)0:00～24:00

観測 時間	時間 区分	等価騒音レベル[dB]	
		平日	休日
0:00～1:00	夜間	52.6	53.0
1:00～2:00		54.0	51.1
2:00～3:00		53.9	49.8
3:00～4:00		55.5	51.7
4:00～5:00		57.5	53.5
5:00～6:00		59.5	55.3
6:00～7:00	昼間	61.0	54.2
7:00～8:00		60.5	55.9
8:00～9:00		60.5	57.4
9:00～10:00		61.6	56.3
10:00～11:00		61.9	55.8
11:00～12:00		62.4	54.3
12:00～13:00		60.3	54.9
13:00～14:00		61.1	57.2
14:00～15:00		61.5	55.4
15:00～16:00		61.7	54.9
16:00～17:00		61.1	55.9
17:00～18:00		60.6	55.3
18:00～19:00		58.6	55.5
19:00～20:00		57.2	54.6
20:00～21:00		56.6	53.9
21:00～22:00		56.0	52.6
22:00～23:00	夜間	54.1	53.5
23:00～0:00		54.6	52.6
時間区分別 平均値	昼間	61	55
	夜間	56	53

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

② 工事の実施に係る影響の予測・評価

ア 工事用資材等の搬出入

[環境保全措置]

- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送をし、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 掘削範囲を最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り対象事業実施区域内にて埋戻し及び盛土に有効利用することにより、残土の発生量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合い等に努め、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程等の調整により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- ・ 工事関係車両の走行ルートを複数ルート設定することにより、交通量の分散を図る。
- ・ 急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す道路交通騒音の現地調査地点と同じ、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線の沿道3地点とされている。
 - 予測対象時期は、工事計画を基に月別の工事関係車両の通行台数を設定し、工事関係車両の運行による環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とされている。
 - なお、工事関係車両のすべてを小型車換算交通量（小型車交通量＋大型車交通量×5.5；大型車の小型車換算係数5.5は「ASJ RTN-Model 2023」に基づく。）に換算している。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

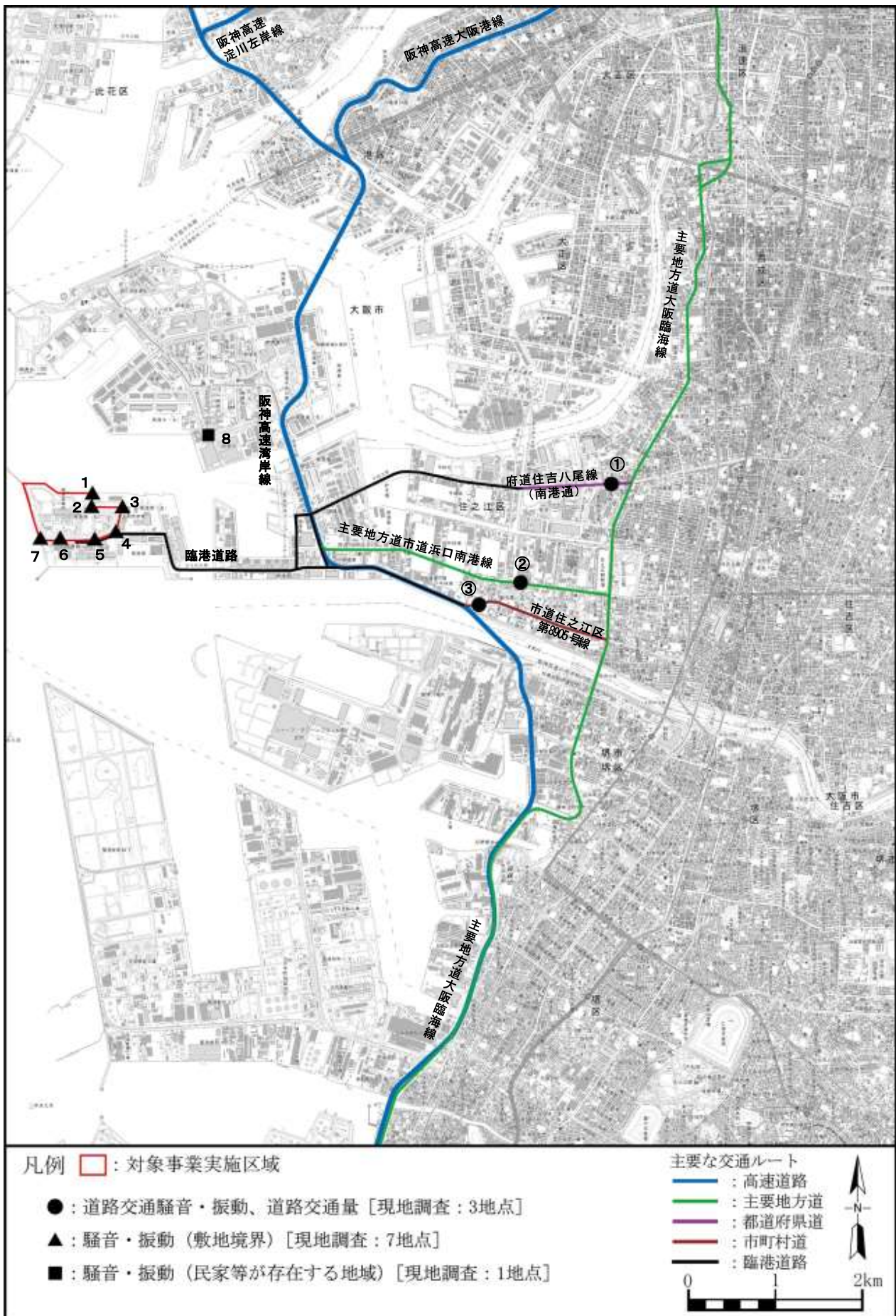


図 II-3-11 騒音・振動、交通量調査地点の位置 (準備書から引用)

[予測結果]

- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果は、表Ⅱ-3-26 に示すとおりである。
- 予測地点における工事中の道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は、70～71 デシベルである。

表Ⅱ-3-26 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果

(工事開始後 12 ヶ月目)

(準備書から引用)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L_{gi})	予測騒音レベル [L_{Aeq}]				環境基準	要請限度
		現況計算値 (L_{ge})	将来計算値 (一般車両＋ 工事関係車両) (L_{se})	補正後 将来計算値 (一般車両＋ 工事関係車両) (L'_{Aeq})	工事関係 車両による 増加分		
	a			b	b - a		
①	70	74	74	70	0	70	75
②	71	72	72	71	0	70	75
③	70	71	71	70	0	70	75

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11 を参照。

2. 予測騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく、昼間（6～22 時）の予測結果を示す。

3. 環境基準及び要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する区域についての値である。

- 道路交通騒音について、各予測地点とも現況実測値に比べて現況計算値が高く、特に予測地点①では現況計算値が現況実測値に比べて 4 デシベル高くなっている理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現況実測値と現況計算値の差は道路条件や交通条件等によるモデル誤差等が考えられます。また地点①については交通量が多く実際の車速が遅くなっていることが考えられるため現況計算値が高くなっていると考えられます。

[評価]

- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果は 70～71 デシベルであり、予測地点①、予測地点③は環境基準（昼間：70 デシベル）に適合し、自動車騒音の要請限度（昼間：75 デシベル）を下回っている。
- 一方で、予測地点②は環境基準（昼間：70 デシベル）を上回るが、工事用資材等の搬出入に伴う騒音レベルは現況実測値からの増加がほとんどなく、自動車騒音の要請限度（昼間：75 デシベル）を下回っている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。

- 工事用資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加はほとんどないものの、予測結果が環境基準値を上回っているところもあることから、工事用資材等の搬出入にあたり配慮する必要があると考えられる。このことについて事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

準備書に記載のとおり、以下の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加はほとんどないものと考えております。

- ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送をし、工事関係車両台数の低減を図る。
- 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- 掘削範囲を最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り対象事業実施区域内にて埋戻し及び盛土に有効利用することにより、残土の発生量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- 工事関係者の通勤は、乗り合い等に努め、工事関係車両台数の低減を図る。
- 工事工程等の調整により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- 工事関係車両の走行ルートを複数ルート設定することにより、交通量の分散を図る。
- 急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- 会議等を通じ、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

- 工事用資材等の搬出入に係る騒音の予測結果は、現況実測値からの増加がほとんどなく、要請限度を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。
- ただし、現況で環境基準を超過している地点があることから、準備書に記載している環境保全措置を確実に実施し、周辺環境への影響を最小限にとどめる必要がある。

イ 建設機械の稼働

[環境保全措置]

○ 建設機械の稼働に伴う騒音に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、現地での建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・ 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、建設機械の稼働台数の低減を図る。
- ・ 工事工程等の調整により建設機械稼働台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・ 騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型のものを採用する。
- ・ 基礎杭工事においては、低騒音工法の採用に努める。
- ・ 建設機械を工事状況に合わせて適切に配置し、効率的に使用する。
- ・ 建設機械の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努める。
- ・ 建設機械のアイドリングストップを励行する。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

○ 建設機械の稼働台数とその削減効果の見込みについて、大型機器の工場組立・海上輸送や既設設備の活用により、現地での建設機械稼働台数の低減を図るとされているが、これらの措置によってどの程度の稼働台数削減が見込まれるのかについて、定量的な見積もりがあれば示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

大型機器の工場組立等の取り組みにより現地での建設機械稼働台数の低減を図りますが、定量的な見積もりはございません。

大型機器を現地で組み立てる場合、運搬可能なサイズに分割する必要があるため、クレーン等の建設機械の稼働台数が多くなります。

○ 「可能な限り低騒音型の機器を採用」と記載されているが、採用予定の機器のうち、低騒音型として指定されているものの割合および、選定にあたっての基準について、事業者の説明するよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

今後の設計や発注にあたり、引合い先となる各製造者の機器騒音値も踏まえ、可能な限り騒音値の低い機器を採用するよう努めると共に、防音カバーなどの騒音対策も合わせて検討します。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 1 km の範囲とされている。
- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す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 地点とされている。
- 予測対象時期は、工事計画を基に、建設機械の稼働に伴う建設作業騒音に係る環境影響が最大となる工事開始後 21 ヶ月目とされている。
- 建設機械の稼働に伴う騒音は、日本音響学会が提案する建設工事騒音の予測計算モデル (ASJ CN-Model 2007) に基づき、騒音レベルの予測を行ったとされている。
- 建設作業騒音の予測において、騒音発生源の位置は建設機械の稼働位置図の①～⑧の位置に集中して配置したのか、稼働範囲を設定して範囲内に分散配置したのか説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

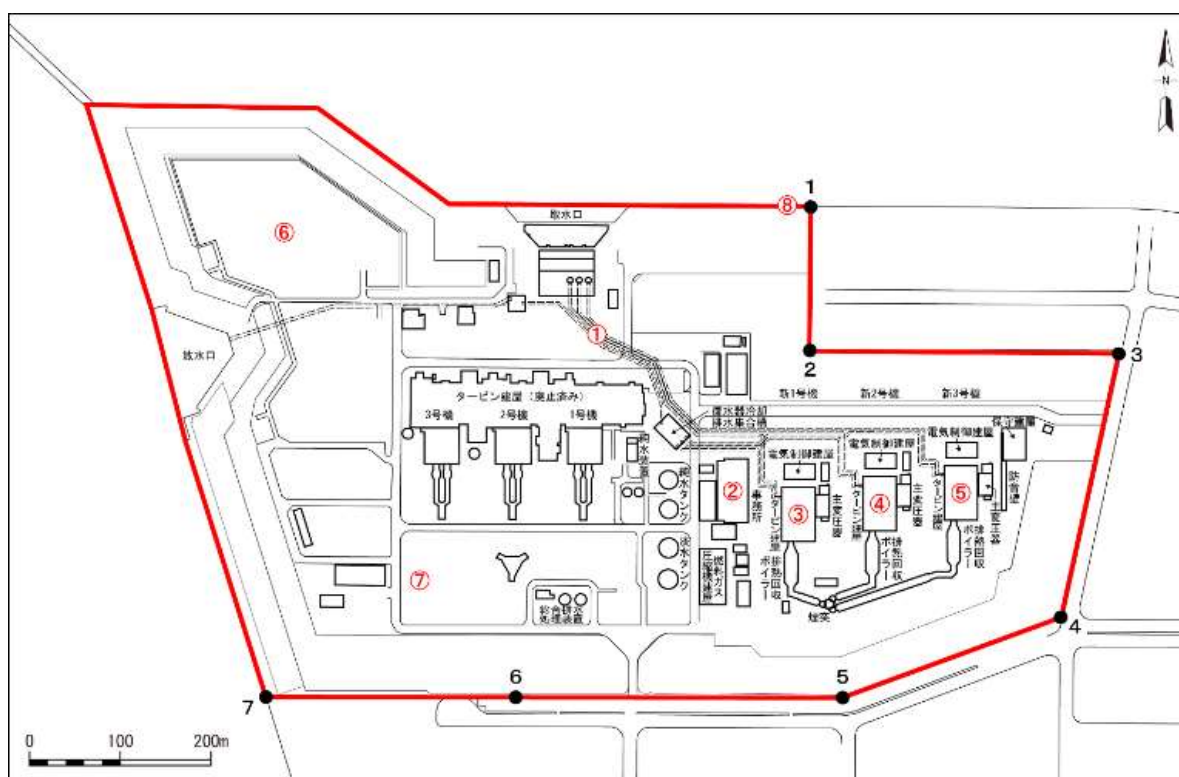
【事業者回答】

建設作業騒音の予測における騒音発生源の配置は各作業エリアの中心に集中して配置しております。

- 建設機械の稼働位置図に予測地点 1 ～ 7 の位置を表示した図を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設機械稼働位置図に予測地点 1 ～ 7 を表示した図面は以下のとおりです。



- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、表Ⅱ-3-27に示すとおりである。
- 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音に係る影響が最大となる工事開始後 21 ヶ月目において、対象事業実施区域の敷地境界における騒音レベル (L_{A5}) の予測結果（合成値）は、61～72 デシベルであり、近傍住居等における騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果（合成値）は、61 デシベルである。

表Ⅱ-3-27(1) 建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測結果（敷地境界）

（工事開始後 21 ヶ月目）

（準備書から引用）

（単位：デシベル）

予測地点		現況実測値 (L_{A5})	騒音レベル予測結果 (L_{A5})		基準値
			予測値	合成値	
敷地境界	1	52	69	69	85
	2	55	64	65	
	3	64	71	72	
	4	63	64	67	
	5	58	60	62	
	6	60	52	61	
	7	45	61	61	

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 現況実測値は、「騒音規制法に基づく第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第247号）に基づき、昼間の時間区分（8～18時）とした。

3. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

4. 基準値は、特定建設作業に係る規制基準である。

表Ⅱ-3-27(2) 建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測結果（近傍住居等）

（工事開始後 21 ヶ月目）

（準備書から引用）

（単位：デシベル）

予測地点		現況実測値 (L_{Aeq})	騒音レベル予測結果 (L_{Aeq})		基準値
			予測値	合成値	
近傍住居等	8	61	49	61	55

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 現況実測値は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間の時間区分（6～22時）とした。

3. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

4. 基準値は、A 類型の昼間の環境基準である。

[評価]

- 対象事業実施区域の敷地境界における建設機械の稼働に伴う騒音レベル (L_{A5}) の予測結果（合成値）は 61～72 デシベルであり、特定建設作業騒音の敷地境界における規制基準（85 デシベル）に適合している。
 - 近傍住居等における建設機械の稼働に伴う騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果（合成値）は 61 デシベルであり、環境基準（昼間：55 デシベル）を上回るが、建設機械の稼働に伴う騒音レベルは現況実測値からの増加がほとんどない。
 - 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
-
- 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、規制基準値を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。
 - ただし、現況で近傍住居等における騒音レベルが環境基準を超過していることから、準備書に記載している環境保全措置を確実に実施し、周辺環境への影響を最小限にとどめる必要がある。

③ 土地又は工作物の存在及び供用に係る影響の予測・評価

ア 施設の稼働（機械等の稼働）

[環境保全措置]

- 施設の稼働（機械等の稼働）に伴う騒音に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ 騒音の発生源となる機器は、可能な限り低騒音型の機器を採用する。
- ・ 騒音の発生源となる機器は、可能な限り建屋内に収納するとともに、必要に応じて防音カバーの取り付け、防音壁の設置等の防音対策を実施する。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 1 km の範囲とされている。
- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す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 地点とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となり、騒音に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 施設の稼働（機械等の稼働）に伴う騒音は、音源の形状及び騒音パワーレベル等を設定し、距離減衰、防音壁・タービン建屋等の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に基づき、騒音レベルの予測を行ったとされている。
- 騒音予測における空気吸収減衰、地表面効果による減衰、回折減衰の考慮の有無を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

施設の稼働に伴う騒音予測においては、空気吸収減衰、地表面効果による減衰、回折減衰を考慮しております。

- 騒音予測において地表面効果による減衰を考慮している場合は、地表面係数とその設定根拠を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

IS09613-2 に基づき、緑化マウンドは $G=1$ 、緑化マウンド以外は $G=0$ で設定しています。

- 建設作業騒音の予測では空気吸収による減衰を考慮しない一方で、施設騒音の予測では空気吸収による減衰を考慮する理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

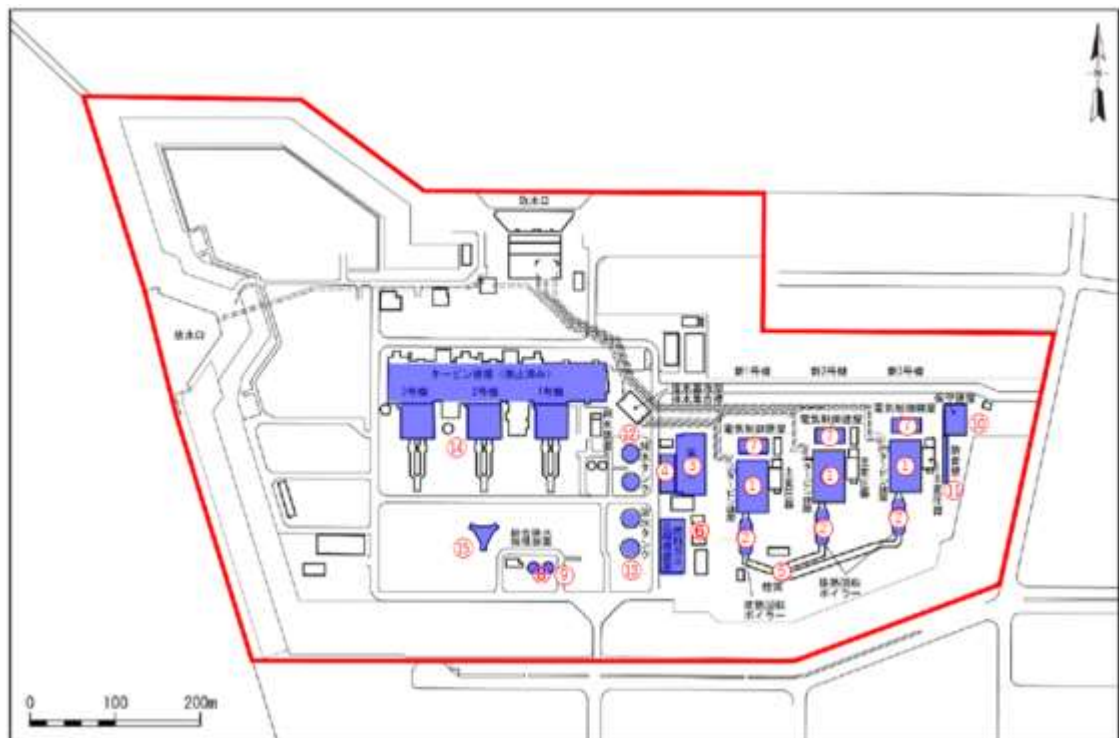
【事業者回答】

施設騒音予測は IS09613 に基づいて実施しており、空気吸収による減衰量を IS09613-1 で与えられていることから、その効果を考慮しております。一方、建設作業騒音予測は ASJ CN-Model2007 に基づいて実施しており、空気吸収による減衰を考慮しておりません。なお、環境影響評価法に基づく他の火力発電所の環境影響評価においても同様に取り扱われております。

- 騒音予測において回折減衰を考慮している場合は、予測に用いた障壁の配置及び高さを図示するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

予測に用いた主な障壁の配置及び高さは以下の通りです。



番号	名称	高さ (m)
1	タービン建屋	32
2	排熱回収ボイラー	32
3	事務所	13
4	事務所(電気棟)	13
5	煙突	80
6	燃料ガス圧縮機建屋	14
7	電気制御建屋	18
8	定常排水滞留槽	14
9	非定常排水滞留槽	14
10	保守建屋	9
11	防音壁	15
12	純水タンク	14
13	淡水タンク	16
14	既設タービン建屋	31
15	既設煙突	200

[予測条件]

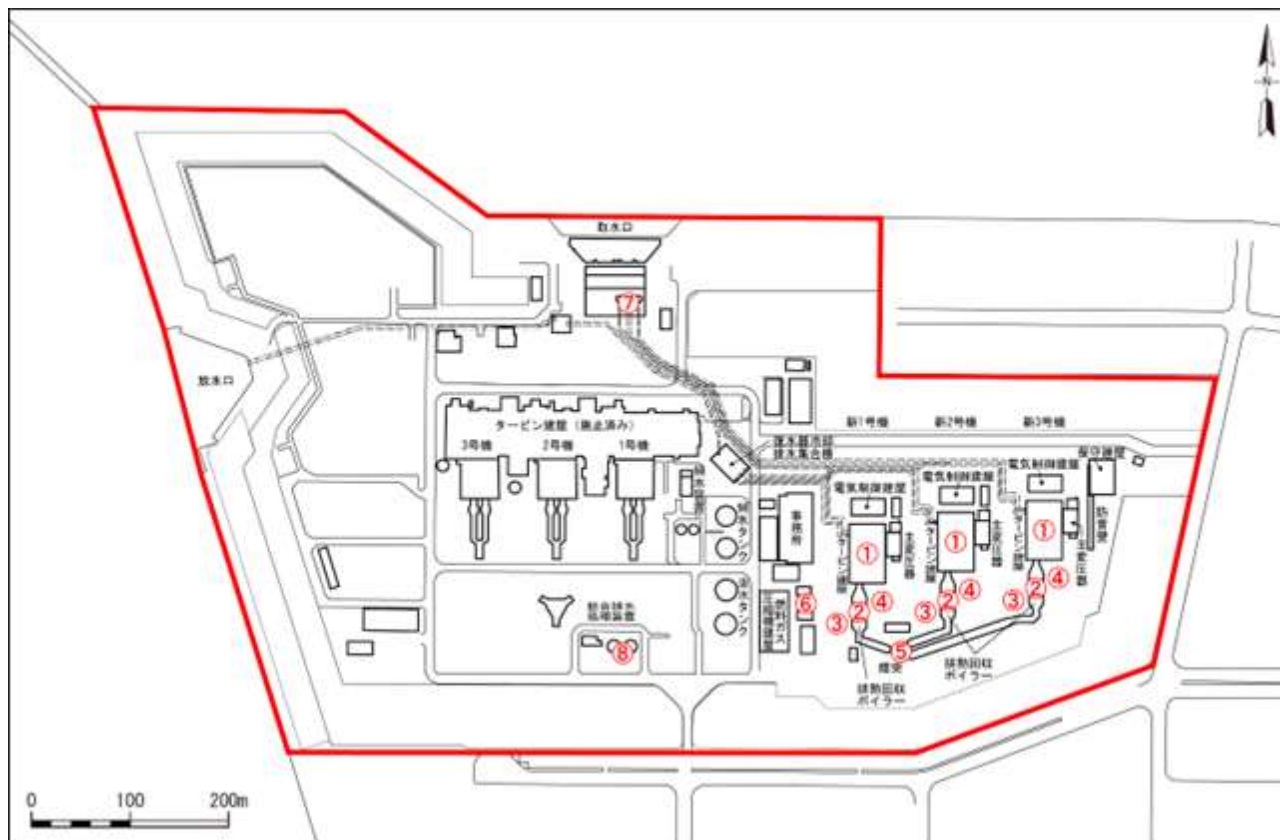
- 予測に用いた主要な騒音発生源の諸元は、表Ⅱ-3-28 に示すとおりであり、主要な騒音発生源の位置は、図Ⅱ-3-12 に示すとおりに設定されている。

表Ⅱ-3-28 主要な騒音発生源の諸元

(準備書から引用)

騒音発生源位置	設備名称	音源形態	パワーレベル (デシベル)	卓越周波数 (Hz)	基数 (台)
①	タービン建屋	面音源	57～81	63, 500	3
②	排熱回収ボイラー	面音源	67～81	2000	3
③	ボイラ給水ポンプ	点音源	93	2000	3
④	アンモニア希釈ファン	点音源	93	2000	3
⑤	煙突	点音源	85	63	1
⑥	空気圧縮機	面音源	82	63, 125	2
⑦	循環水ポンプ	面音源	79	63, 125	3
⑧	排水処理施設 (ポンプ)	点音源	88	63, 125	14

注：騒音発生源位置の番号は、図Ⅱ-3-12 を参照。



図Ⅱ-3-12 主要な騒音発生源の位置

(準備書から引用)

- 騒音発生源の騒音パワーレベル、卓越周波数の設定方法及び設定根拠を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他社コンバインドサイクル発電所の騒音実測値を参考に、騒音パワーレベル等を設定しています。

- 騒音発生源のオクターブバンド音圧レベルを示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

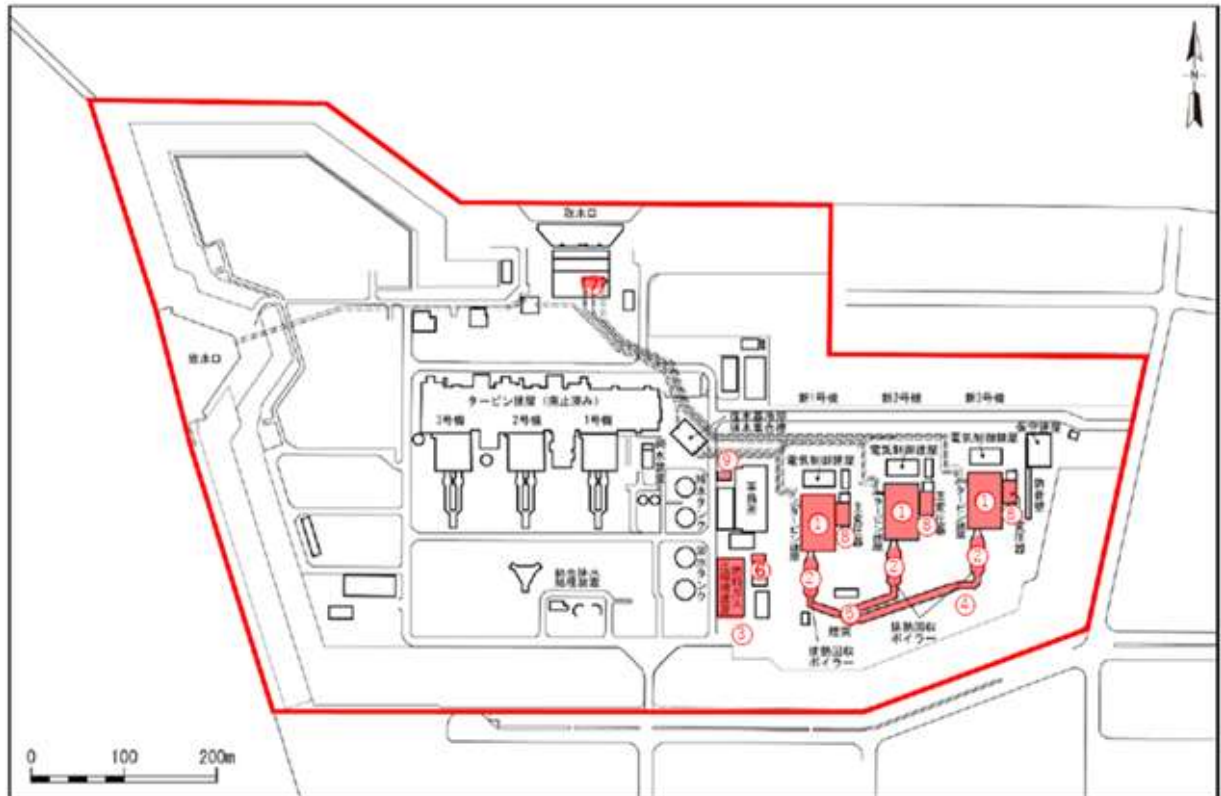
騒音発生源のオクターブバンド音圧レベルは下表の通りです。

音源名称	音源形態	1/1 オクターブ中心周波数別 A 特性音響パワーレベル (dB)								
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	O. A.
タービン 建屋	面	50～63	39～62	42～68	53～77	45～74	33～70	26～68	31～69	57～81
排熱回収 ボイラー	面	54～63	51～58	52～60	57～65	59～70	65～80	53～65	46～56	67～81
ボイラ給水 ポンプ	点	60	67	75	84	85	89	87	78	93
アンモニア 希釈ファン	点	63	71	86	82	86	89	85	75	93
煙突	点	82	78	61	71	73	77	71	60	85
空気圧縮機	面	76	76	75	73	71	70	66	61	82
循環水 ポンプ	面	73	73	72	70	68	67	63	58	79
排水処理 施設 (ポンプ)	点	82	82	81	79	77	76	72	67	88

- 騒音発生源のうちの面音源の配置、高さを図示するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

面音源の配置、高さは以下の通りです。



番号	名称	高さ (m)
1	タービン建屋	32
2	排熱回収ボイラー	32
3	燃料ガス圧縮機建屋	14
4	煙道	12
5	煙突	80
6	空気圧縮機	3
7	循環水ポンプ	9
8	主変圧器	7
9	起動用変圧器	3

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

○ 施設の稼働（機械等の稼働）に伴う騒音の予測結果は、表Ⅱ-3-29 に示すとおりである。

表Ⅱ-3-29(1) 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果（敷地境界）（準備書から引用）

〔平日〕

（単位：デシベル）

予測地点		朝				昼 間					
		現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値	現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値
			予測値	合成値				予測値	合成値		
敷地境界	1	47	53	54	7	60	52	53	56	4	65
	2	48	51	53	5		55	51	56	1	
	3	58	44	58	0		64	44	64	0	
	4	59	50	60	1		63	50	63	0	
	5	58	50	59	1		58	50	59	1	
	6	54	44	54	0		60	44	60	0	
	7	44	42	46	2		45	42	47	2	

予測地点		夕				夜 間					
		現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値	現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値
			予測値	合成値				予測値	合成値		
敷地境界	1	51	53	55	4	60	45	53	54	9	55
	2	52	51	55	3		43	51	52	9	
	3	60	44	60	0		54	44	54	0	
	4	59	50	60	1		53	50	55	2	
	5	57	50	58	1		54	50	55	1	
	6	50	44	51	1		48	44	49	1	
	7	41	42	45	4		42	42	45	3	

〔休日〕

（単位：デシベル）

予測地点		朝					昼 間				
		現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値	現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値
			予測値	合成値				予測値	合成値		
敷地境界	1	46	53	54	8	60	50	53	55	5	65
	2	42	51	52	10		49	51	53	4	
	3	48	44	49	1		61	44	61	0	
	4	57	50	58	1		62	50	62	0	
	5	56	50	57	1		58	50	59	1	
	6	50	44	51	1		52	44	53	1	
	7	44	42	46	2		54	42	54	0	

予測地点		夕					夜 間				
		現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値	現 況 実測値 (L_{A5})	予測結果 (L_{A5})		増加分	基準値
			予測値	合成値				予測値	合成値		
敷地境界	1	48	53	54	6	60	46	53	54	8	55
	2	44	51	52	8		43	51	52	9	
	3	57	44	57	0		51	44	52	1	
	4	57	50	58	1		49	50	53	4	
	5	56	50	57	1		53	50	55	2	
	6	52	44	53	1		49	44	50	1	
	7	55	42	55	0		46	42	47	1	

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11 を参照。

2. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

3. 「騒音規制法に基づく第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第247号）に基づき、時間区分は、朝が6～8時、昼間が8～18時、夕が18～21時、夜間が21～翌日6時とし、基準値は、第3種区域の規制基準を示す。

表Ⅱ-3-29(2) 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果（近傍住居等）（準備書から引用）

[平日]

(単位：デシベル)

予測地点		昼 間					夜 間				
		現 況 実測値 (L_{Aeq})	予測結果 (L_{Aeq})		増加分	基準値	現 況 実測値 (L_{Aeq})	予測結果 (L_{Aeq})		増加分	基準値
			予測値	合成値				予測値	合成値		
近傍住居等	8	61	37	61	0	55	56	37	56	0	45

[休日]

(単位：デシベル)

予測地点		昼 間					夜 間				
		現 況 実測値 (L_{Aeq})	予測結果 (L_{Aeq})		増加分	基準値	現 況 実測値 (L_{Aeq})	予測結果 (L_{Aeq})		増加分	基準値
			予測値	合成値				予測値	合成値		
近傍住居等	8	55	37	55	0	55	53	37	53	0	45

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

3. 基準値は、A 類型の環境基準である。

4. 時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間が 6～22 時、夜間が 22～翌日 6 時とした。

[評価]

- 対象事業実施区域の敷地境界（予測地点 1～7）における騒音レベル（ L_{A5} ）の予測結果（合成値）は、平日の朝が 46～60 デシベル、昼間が 47～64 デシベル、夕が 45～60 デシベル、夜間が 45～55 デシベル、休日の朝が 46～58 デシベル、昼間が 53～62 デシベル、夕が 52～58 デシベル、夜間が 47～55 デシベルであり、規制基準に適合している。
- 近傍住居等（予測地点 8）における騒音レベル（ L_{Aeq} ）の予測結果（合成値）は、平日の昼間が 61 デシベル、夜間が 56 デシベル、休日の昼間が 55 デシベル、夜間が 53 デシベルであり、休日の昼間において環境基準に適合しており、それ以外の時間は環境基準を上回っているものの、施設の稼働に伴う騒音レベルは現況実測値からの増加がほとんどない。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価している。
- 近傍住居等における環境基準の超過原因として自動車音の影響を挙げているが、施設の稼働に伴う騒音レベルの増加はほとんどないものの、予測結果が環境基準値を上回っているところもあることから、施設の稼働にあたり配慮する必要があると考えられる。このことについて事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

準備書 P10. 1. 1-271 (635)に記載のとおり、以下の環境保全措置を講じることにより、すでに環境基準を超過している地点も含め、施設の稼働（機械等の稼働）に伴う騒音レベルは現況実測値からの増加がほとんどなく、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと考えております。

- 騒音の発生源となる機器は、可能な限り低騒音型の機器を採用する。
- 騒音の発生源となる機器は、可能な限り建屋内に収納するとともに、必要に応じて防音カバーの取り付け、防音壁の設置等の防音対策を実施する。

- 対象事業実施区域の敷地境界における騒音レベルは環境基準値を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。
- ただし、現況で近傍住居等における騒音レベルが環境基準を超過していることから、準備書に記載している環境保全措置を確実に実施し、周辺環境への影響を最小限にとどめる必要がある。

イ 資材等の搬出入

[環境保全措置]

○ 資材等の搬出入に伴う騒音に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 発電所関係者の通勤は、乗り合い等に努め、発電所関係車両台数の低減を図る。
- 定期点検工程等の調整により、発電所関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の発電所関係車両台数の低減を図る。
- 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- 急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- 会議等を通じて、環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地域は、発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とされている。
 - 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す道路交通騒音の現地調査地点と同じ、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線の沿道3地点とされている。
 - 予測対象時期は、資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の環境影響が最大となる時期（定期点検時）とされている。
 - 資材等の搬出入に伴う道路交通騒音は、環境保全措置を踏まえ、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-Model 2023））により、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を予測したとされている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果は、表Ⅱ-3-30 に示すとおりである。
- 予測地点における工事中の道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は、70～71 デシベルである。

表Ⅱ-3-30 資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果（定期点検時）（準備書から引用）
（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値 (L_{gi}) a	予測騒音レベル [L_{Aeq}]				環境基準	要請限度
		現況計算値 (L_{ge})	将来計算値 (一般車両＋ 発電所関係車両) (L_{se})	補正後 将来計算値 (一般車両＋ 発電所関係車両) (L'_{Aeq}) b	発電所関係 車両による 増加分 b－a		
①	70	74	74	70	0	70	75
②	71	72	72	71	0	70	75
③	70	71	71	70	0	70	75

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11 を参照。
2. 予測騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく、昼間（6～22 時）の予測結果を示す。
3. 環境基準及び要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する区域についての値である。

[評価]

- 資材等の搬出入に伴う道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果は 70～71 デシベルであり、予測地点①、予測地点③は環境基準（昼間：70 デシベル）に適合し、自動車騒音の要請限度（昼間：75 デシベル）を下回っている。
- 一方で、予測地点②は、環境基準（昼間：70 デシベル）を上回るが、資材等の搬出入に伴う騒音レベルは現況実測値からの増加がほとんどなく、自動車騒音の要請限度（昼間：75 デシベル）を下回っている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
- 資材等の搬出入に係る騒音の予測結果は、要請限度を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。
- ただし、現況で環境基準を超過している地点があることから、準備書に記載している環境保全措置を確実に実施し、周辺環境への影響を最小限にとどめる必要がある。

(3) 振動

① 調査の結果

- 調査では、既存資料により、堺市の道路交通振動、保全対象施設の立地状況、道路交通量及び地盤の状況が整理され、現地調査により、事業計画地周辺の道路交通振動、保全対象施設の立地状況、道路構造等、地盤卓越振動数、道路交通量及び環境振動が把握されている。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

② 工事の実施に係る影響の予測・評価

ア 工事用資材等の搬出入

[環境保全措置]

- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送をし、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 掘削範囲を最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り対象事業実施区域内にて埋戻し及び盛土に有効利用することにより、残土の発生量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合い等に努め、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程等の調整により、工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- ・ 工事関係車両の走行ルートを複数ルート設定することにより、交通量の分散を図る。
- ・ 急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す道路交通振動の現地調査地点と同じ、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線の沿道3地点とされている。
- 予測対象時期は、工事計画を基に月別の工事関係車両の通行台数を設定し、工事関係車両の運行による環境影響が最大となる工事開始後12ヶ月目とされている。
- なお、工事関係車両のすべてを小型車換算交通量（小型車交通量＋大型車交通量×13；大型車の小型車換算係数13は「旧建設省土木研究所提案式」に基づく。）に換算している。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、表Ⅱ-3-31に示すとおりである。
- 予測地点における工事中の道路交通振動レベル (L_{10}) は、43～51 デシベルである。

表Ⅱ-3-31 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果

(工事開始後 12 ヶ月目)

(準備書から引用)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L_{gi}) a	予測振動レベル [L_{10}]				要請 限度
		現況計算値 (L_{ge})	将来計算値 (一般車両＋ 工事関係車両) (L_{se})	補正後 将来計算値 (一般車両＋ 工事関係車両) (L'_{10}) b	工事関係 車両による 増加分 b－a	
①	51	53	53	51	0	70
②	45	46	46	45	0	70
③	43	47	47	43	0	70

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 「振動規制法施行規則別表第2備考1及び2に基づく区域及び時間」（昭和61年大阪市告示第253号）に基づき、予測振動レベルは、昼間（6～21時）の予測結果を示し、要請限度は第2種区域についての値を示す。

- 道路交通振動について、各予測地点とも現況実測値に比べて現況計算値が高く、特に予測地点③では現況計算値が現況実測値に比べて4デシベル高くなっている理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現況実測値と現況計算値の差は道路条件や交通条件等によるモデル誤差等が考えられます。また道路交通振動予測式は回帰分析手法による予測式になっており現況実測値と現況計算値との差については一意には原因の特定は難しいと考えております。

[評価]

- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動レベル (L_{10}) の予測結果は、43～51 デシベルであり、いずれも要請限度（昼間：70 デシベル）を下回っている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
- 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、要請限度を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

イ 建設機械の稼働

[環境保全措置]

○ 建設機械の稼働に伴う振動に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、現地での建設機械稼働台数の低減を図る。
- 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、建設機械の稼働台数の低減を図る。
- 工事工程等の調整により建設機械稼働台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
- 振動の発生源となる建設機械は、可能な限り低振動型のものを採用する。
- 基礎杭工事においては、低振動工法の採用に努める。
- 建設機械を工事状況に合わせて適切に配置し、効率的に使用する。
- 建設機械の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努める。
- 建設機械のアイドリングストップを励行する。
- 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

○ 環境保全措置として「基礎杭工事においては、低振動工法の採用に努める」とあるが、低振動工法について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

基礎杭打設は、あらかじめ、地盤をオーガーで所定の深さまで掘削し、既製杭を挿入する埋め込み工法（プレボーリング工法）の採用を予定しており、ハンマの打撃による打ち込み工法よりも発生する騒音・振動が小さい工法です。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 1 km の範囲とされている。
- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す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 地点とされている。
- 予測対象時期は、工事計画を基に、建設機械の稼働に伴う建設作業振動に係る環境影響が最大となる工事開始後 12 ヶ月目とされている。
- 建設機械の稼働に伴う振動は、距離減衰を考慮した振動の伝搬理論に基づく計算式により、振動レベルの予測を行ったとされている。

- 建設作業振動の予測における幾何減衰定数を 0.5、地盤の減衰定数を 0.01 とした理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設作業振動予測の定数は「環境アセスメントの技術」（社団法人 環境情報科学センター）において幾何減衰定数 n は表面波で 0.5、実体波で 1~2、地盤の減衰定数（地盤の内部減衰） α は粘土で 0.01~0.02、シルトで 0.02~0.03 と設定されており、その中で予測値が最も高くなる $n=0.5$ 、 $\alpha=0.01$ を採用しました。

- 建設作業振動の予測において、振動発生源の位置は建設機械の稼働位置図の①~⑥の位置に集中して配置したのか、稼働範囲を設定して範囲内に分散配置したのか説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設作業振動の予測における振動発生源の配置は各作業エリアの中心に集中して配置しております。

- 建振動ローラの振動レベルに幅があるが、予測計算に用いる振動レベルをどのように設定しているのかについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

振動ローラについては、複数の規格の機種を採用することから、それぞれの規格に対応した振動レベルを設定しております。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表Ⅱ-3-32に示すとおりである。
- 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の影響が最大となる工事開始後 12 ヶ月目において、対象事業実施区域の敷地境界における振動レベル (L_{10}) の予測結果（合成値）は、29～62 デシベルであり、近傍住居等における振動レベル (L_{10}) の予測結果（合成値）は、43 デシベルである。

表Ⅱ-3-32(1) 建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果（敷地境界）

（工事開始後 12 ヶ月目）

（準備書から引用）

（単位：デシベル）

予測地点		現況実測値 (L_{10})	振動レベル予測結果 (L_{10})		基準値
			予測値	合成値	
敷地境界	1	25	49	49	75
	2	<25	62	62	
	3	33	48	48	
	4	33	58	58	
	5	33	62	62	
	6	30	42	42	
	7	25	26	29	

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 現況実測値は、「振動規制法第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第251号）に基づき、昼間の時間区分（6～21時）とした。

3. 現況実測値の25デシベル未満は、25デシベルとして合成した。なお、現況実測値の「<25」は振動レベル計の測定下限である25デシベル未満を示す。

4. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

5. 基準値は、特定建設作業に係る規制基準である。

表Ⅱ-3-32(2) 建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果（近傍住居等）

（工事開始後 12 ヶ月目）

（準備書から引用）

（単位：デシベル）

予測地点		現況実測値 (L_{10})	振動レベル予測結果 (L_{10})		感覚閾値
			予測値	合成値	
近傍住居等	8	43	<10	43	55

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 現況実測値は、「振動規制法第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第251号）に基づき、昼間の時間区分（6～21時）とした。

3. 予測値の10デシベル未満は、10デシベルとして合成した。なお、予測値の「<10」は、10デシベル未満であることを示す。

4. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

5. 感覚閾値は、「新・公害防止の技術と法規 2025-騒音・振動編」（一般社団法人産業環境管理協会、令和6年）による振動感覚閾値を示す。

[評価]

- 対象事業実施区域の敷地境界における建設機械の稼働に伴う振動レベル (L_{10}) の予測結果（合成値）は 29～62 デシベルであり、特定建設作業振動の敷地境界における規制基準（75 デシベル）に適合している。
 - 近傍住居等における建設機械の稼働に伴う振動レベル (L_{10}) の予測結果（合成値）は 43 デシベルであり、「新・公害防止の技術と法規 2025 騒音・振動編」による振動の感覚閾値とされている 55 デシベルを下回っている。
 - 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
-
- 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、規制基準値を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

③ 土地又は工作物の存在及び供用に係る影響の予測・評価

ア 施設の稼働（機械等の稼働）

[環境保全措置]

○ 施設の稼働（機械等の稼働）に伴う振動に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 振動の発生源となる機器は、可能な限り低振動型の機器を採用する。
- 振動の発生源となる機器は、基礎を強固にし、振動の伝搬を低減する。

○ 「可能な限り低振動型の機器を採用する」との記載について、「低振動型」と判断する基準がどのように定められているのかについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

設計や発注にあたり、引合い先となる各製造者の機器振動値も踏まえ、可能な限り振動値の低い機器を採用するよう努めると共に、基礎の構造設計も合わせて環境に配慮した計画としています。

○ 「基礎を強固にする」との記載について、具体的にどのような構造・仕様を想定しているのかについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

構造仕様は、鉄筋コンクリート構造を計画しており、建築基礎構造設計指針（日本建築学会、2019年）、「鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説」（日本建築学会、2018年）に準拠した許容応力度設計法で構造設計を実施します。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 1 km の範囲とされている。
- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す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 地点とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となり、振動に係る環境影響が最大となる時期とされている。
- 施設の稼働（機械等の稼働）に伴う振動は、振動発生源の配置及び振動発生レベル等を設定し、距離減衰を考慮した振動の伝搬理論に基づく計算式により、振動レベルの予測を行ったとされている。
- 振動発生源の振動レベルの設定方法及び設定根拠を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他社コンバインドサイクル発電所の振動実測値を参考に、振動レベルを設定しています。

- 騒音発生源とされているボイラ給水ポンプ及び排水処理施設（ポンプ）が振動発生源として考慮されていない理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ボイラ給水ポンプは「主要な振動発生源の諸元」にはガスタービン等に比べ振動レベルが低いことから記載していませんが、振動予測では振動発生源として設定しています。

排水処理施設（ポンプ）はポンプのサイズや容量が小さく、敷地境界に大きく寄与するような設備ではないため、振動発生源として設定しておりません。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

- 施設の稼働（機械等の稼働）に伴う振動レベルの予測結果は、表Ⅱ-3-33 に示すとおりである。

表Ⅱ-3-33(1) 施設の稼働に伴う振動レベルの予測結果（敷地境界）

（準備書から引用）

〔平日〕

（単位：デシベル）

予測地点		昼 間				夜 間			
		現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		基準値	現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		基準値
			予測値	合成値			予測値	合成値	
敷地境界	1	25	33	34	65	<25	33	34	60
	2	<25	48	48		<25	48	48	
	3	33	35	37		<25	35	35	
	4	33	44	44		26	44	44	
	5	33	48	48		<25	48	48	
	6	30	38	39		<25	38	38	
	7	25	14	25		<25	14	25	

〔休日〕

（単位：デシベル）

予測地点		昼 間				夜 間			
		現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		基準値	現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		基準値
			予測値	合成値			予測値	合成値	
敷地境界	1	<25	33	34	65	<25	33	34	60
	2	<25	48	48		<25	48	48	
	3	<25	35	35		<25	35	35	
	4	<25	44	44		<25	44	44	
	5	<25	48	48		<25	48	48	
	6	25	38	38		<25	38	38	
	7	30	14	30		25	14	25	

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11 を参照。

2. 実測値の 25 デシベル未満は 25 デシベルとして合成した。なお、「<25」は、振動レベル計の測定下限である 25 デシベル未満を示す。

3. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

4. 「振動規制法第 4 条第 1 項の規定に基づく規制基準」（昭和 61 年大阪市告示第 251 号）に基づき、時間区分は、昼間が 6～21 時、夜間が 21～翌日 6 時とし、基準値は、第 2 種区域（Ⅰ）の規制基準を示す。

表Ⅱ-3-33(2) 施設の稼働に伴う振動レベルの予測結果（近傍住居等）

(準備書から引用)

[平日]

(単位：デシベル)

予測地点		昼 間				夜 間			
		現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		感覚 閾値	現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		感覚 閾値
			予測値	合成値			予測値	合成値	
近傍住居等	8	43	<10	43	55	39	<10	39	55

[休日]

(単位：デシベル)

予測地点		昼 間				夜 間			
		現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		感覚 閾値	現 況 実測値 (L_{10})	予測結果 (L_{10})		感覚 閾値
			予測値	合成値			予測値	合成値	
近傍住居等	8	34	<10	34	55	30	<10	30	55

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11を参照。

2. 予測値の10デシベル未満は10デシベルとして合成した。なお、予測値の「<10」は10デシベル未満であることを示す。

3. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

4. 時間区分は、「振動規制法第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第251号）に基づく、昼間が6～21時、夜間が21～翌日6時とした。

5. 感覚閾値は、「新・公害防止の技術と法規 2025-騒音・振動編」による振動感覚閾値を示す。

[評価]

- 対象事業実施区域の敷地境界における振動レベル (L_{10}) の予測結果（合成値）は、平日の昼間・夜間及び休日の夜間は25～48デシベル、休日の昼間は30～48デシベルであり、規制基準（昼間：65デシベル、夜間：60デシベル）に適合している。
- 近傍住居等における振動レベル (L_{10}) の予測結果（合成値）は、平日の昼間が43デシベル、夜間が39デシベル、休日の昼間が34デシベル、夜間が30デシベルであり、「新・公害防止の技術と法規 2025-騒音・振動編」による振動の感覚閾値とされている55デシベルを下回っている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価している。
- 対象事業実施区域の敷地境界における振動レベルは環境基準値を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

イ 資材等の搬出入

[環境保全措置]

- 資材等の搬出入に伴う騒音に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 発電所関係者の通勤は、乗り合い等に努め、発電所関係車両台数の低減を図る。
- 定期点検工程等の調整により、発電所関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の発電所関係車両台数の低減を図る。
- 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- 急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブを励行する。
- 会議等を通じて、環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地域は、発電所関係車両の主要な交通ルートに沿道及びその周辺とされている。
- 予測地点は、図Ⅱ-3-11 に示す道路交通騒音の現地調査地点と同じ、府道住吉八尾線（南港通）、主要地方道市道浜口南港線及び市道住之江区第8905号線の沿道3地点とされている。
- 予測対象時期は、資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の環境影響が最大となる時期（定期点検時）とされている。
- 資材等の搬出入に伴う道路交通振動は、環境保全措置を踏まえ、振動の統計的手法に基づく旧建設省土木研究所提案式により、振動レベル（ L_{10} ）を予測したとされている。
- 定期点検時の予測条件における交通量について、第10.1.1.2-13表では二輪車の台数を含めているが、第10.1.1.3-13表では「小型車の交通量には、二輪車は含まない」とされており、二輪車の台数は除外されている。この違いについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

道路交通振動予測においては、旧建設省土木研究所提案式に基づき、二輪車は振動の影響が小さいことから予測対象外とされていますので、第10.1.1.3-13表では二輪車を除いております。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、表Ⅱ-3-34 に示すとおりである。
- 予測地点における定期点検時の道路交通振動レベル (L_{10}) は、43～51 デシベルである。

表Ⅱ-3-34 資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果（定期点検時）

（準備書から引用）

（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値 (L_{gi}) a	予測振動レベル [L_{10}]				要請 限度
		現況計算値 (L_{ge})	将来計算値 (一般車両＋ 発電所関係車両) (L_{se})	補正後 将来計算値 (一般車両＋ 発電所関係車両) (L'_{10}) b	発電所関係 車両による 増加分 b－a	
①	51	53	53	51	0	70
②	45	46	46	45	0	70
③	43	47	47	43	0	70

注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-11 を参照。

2. 「振動規制法施行規則別表第2 備考1 及び2 に基づく区域及び時間」（昭和61 年大阪市告示第253 号）に基づき、予測振動レベルは、昼間（6～21 時）の予測結果を示し、要請限度は、第2 種区域についての値を示す。

[評価]

- 資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、予測地点①で 51 デシベル、予測地点②で 45 デシベル、予測地点③で 43 デシベルでありいずれも要請限度（70 デシベル）を下回っている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
- 資材等の搬出入に係る振動の予測結果は、要請限度を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

(4) 水環境

① 調査の結果

- 調査では、既存資料により、対象事業実施区域の周辺海域の公共用水域の水質測定点における浮遊物質量、水温及び気象の状況等が整理され、現地調査により、対象事業実施区域の周辺海域の浮遊物質量、水温、塩分、流向及び流速が把握されている。

- 定点水温連続測定期間中の発電所からの放水状況（日別放水量）について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

定点水温連続測定期間中（2023/11/11～2024/11/10）の日別放水量は、最小 $52 \times 10^3 \text{m}^3/\text{日}$ ～最大 $6,058 \times 10^3 \text{m}^3/\text{日}$ であり、平均は $2,030 \times 10^3 \text{m}^3/\text{日}$ となります。

- 夏季のみ発電所が稼働状態の時に現地調査を実施しているが、発電所が稼働していることによる影響が現地調査結果に影響があったのかについて事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既設南港発電所の環境影響評価書では、温排水の拡散予測範囲を含め広域に調査範囲を設定した上で調査を実施し、発電所の稼働による周辺環境への影響は少ないものと評価しており、夏季の現地調査時に発電所が稼働していたことによる現地調査結果への影響は少ないものと考えています。

なお、発電所リプレースに係る環境影響評価では、発電所稼働時に調査したデータも、現況データとして扱われています。

- 夏季の上層の塩分が他の季節に比べて低い理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

夏季調査前の降雨の影響により淀川や大和川などの河川流量が増加し、調査海域全体に河川水の影響が及んだため、他の季節に比べて上層の塩分が低下したものと考えられます。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

② 工事の実施に係る水質の予測・評価

ア 造成等の施工による一時的な影響（水の濁り）

[環境保全措置]

○ 造成等の施工による水の濁りの影響に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

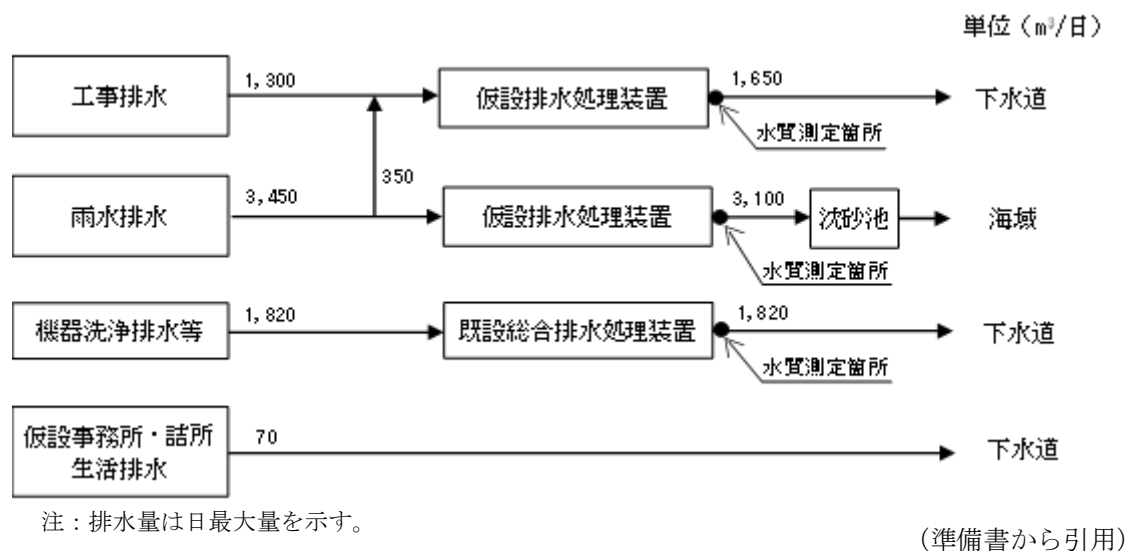
- 発電設備を既存の敷地に設置することにより、新たな大規模な土地の造成を行わない。
- 掘削工事等の工事排水は、仮設排水処理装置にて処理し、下水道へ排出する。
- 機器類及び配管系の洗浄排水は、既設総合排水処理装置にて処理し、下水道へ排出する。
- 工事中の生活排水は、下水道へ排出する。
- 工事範囲の主な雨水排水は、仮設排水処理装置において浮遊物質（SS）を最大90mg/L以下、日間平均70mg/L以下に処理し、海域へ排出する。

[予測方法]

- 予測地点は、水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、工事に伴う排水を海域に排出する排水口の近傍とされている。
 - 予測対象時期は、造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とされている。
 - 造成等の施工による水の濁りに係る予測手法については、環境保全措置を踏まえ、排水中の浮遊物質（SS）を検討し周辺海域への影響の程度を予測したとされている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 工事中の排水に係る処理フローは、図Ⅱ-3-13に示すとおりである。
- 工事排水は仮設排水処理装置で適正に処理し、下水道へ排出する。機器洗浄排水等は、既設総合排水処理装置で適正に処理し、下水道へ排出する。生活排水は下水道へ排出する。工事範囲の主な雨水排水は、仮設排水処理装置出口において、浮遊物質（SS）を自主管理値の最大90mg/L以下、日間平均70mg/L以下に処理し、海域へ排出する。
- 以上のことから、対象事業実施区域の周辺海域の水質に及ぼす影響は少ないものと予測されている。



図Ⅱ-3-13 工事中の排水に係る処理フロー

[評価]

- 工事範囲の主な雨水排水は、仮設排水処理装置において浮遊物質（SS）を自主管理値の最大 90mg/L 以下、日間平均 70mg/L 以下とすることにより、「水質汚濁防止法」で定める排水基準（200mg/L（日間平均 150mg/L））を十分に下回っている。
- 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価されている。
- 造成等の施工による水の濁りに係る予測結果は、水質汚濁防止法で定める排水基準を下回っている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

③ 土地又は工作物の存在及び供用に係る水温の予測・評価

ア 施設の稼働（温排水：水温）

[環境保全措置]

- 施設の稼働（温排水）による水質（水温）に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ 復水器の冷却水量を、現状の79.2m³/s から39.6m³/s に低減する。
- ・ 復水器冷却水の取放水温度差は、現状と同じ7℃以下とする。
- ・ 取水方式は現状と同様に、低温な海水を取水できる深層取水とする。

- 環境保全措置として「取水方式は現状と同様に、低温な海水を取水できる深層取水とする」とあるが、深層取水がどのように温排水拡散域を低減するのか、具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

表層より水温の低い深層の海水を取水することで、復水器を通過し温度上昇した後に放水される水温と、放水口周辺海域の表層海水温との温度差が小さくなるため、表層取水した場合と比べて温排水拡散域が低減されることになります。

[予測方法]

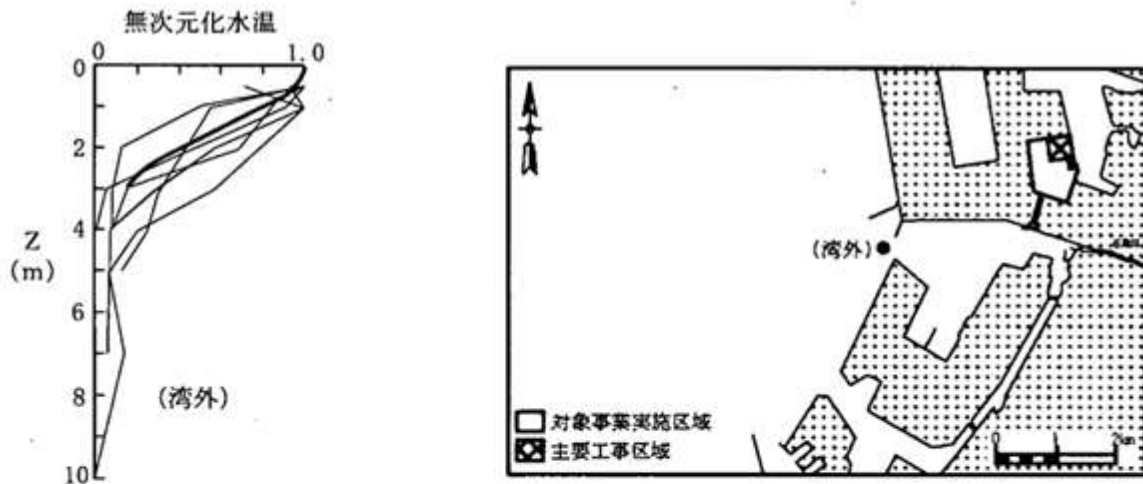
- 予測地域は、温排水の拡散を考慮した、対象事業実施区域の周辺海域とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大となる時期とされている。
- 施設の稼働に伴う温排水拡散に係る予測手法については、環境保全措置を踏まえ、温排水の放水方式が表層放水であることから、数値モデル（平面2次元モデル）によるシミュレーション解析手法により、温排水拡散範囲を予測したとされている。
- なお、流向及び流速の現地調査結果を解析した結果、当該海域においては、流れに周期性が認められることから、これらの流況を再現するために非定常解析手法を採用したとされている。
- 温水層の厚さを3mに設定した根拠（過去の調査結果）を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

温水層の厚さについては、「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省）に温水層の鉛直分布形状を示す関数が記載されています。

当該関数において温水層の厚さを3mとした分布形状は、当社が過去に実施した温排水の水温鉛直分布の調査結果（堺港発電所周辺海域における水温調査）を概ね近似するため、温水層の厚さを3mとしました。（下図参照）

なお、既設南港発電所の省議アセスでも、上記の結果を踏まえ、温排水厚さを3mとしました。



注：1. 図中の細線は、以下により計算した実測値の無次元化水温分布である。

$$T_0(z) = \frac{T(z) - T_{\min}}{T_{\max} - T_{\min}}$$

ここで、 $T_0(z)$: 調査点の深さ z における無次元化水温値
 $T(z)$: 調査点の深さ z における水温値 (°C)
 $T_{\max}$: 調査点における最高水温値 (°C)
 $T_{\min}$: 調査点における最低水温値 (°C)

2. 図中の太線は、以下により計算した鉛直分布である。

$$f(\eta) = \exp(-2\eta^2)$$

$$\eta = z / H_w$$

ここで、 H_w : 温排水が含まれる厚さ (m) [湾外：3 m、湾内：6 m]
 z : 海面からの深さ (m)

「南港地点の温排水拡散予測」((財)電力中央研究所、昭和 59 年) より作成

- 予測対象時期は 1, 2 月とされているが、河川流量も 1, 2 月の流量により設定されているのか事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

通常の流れを代表するため、河川流量は年平均値を使用しております。

淀川および大和川は、水文水質データベースの 2014 年～2023 年の年平均値としました。安治川および木津川は、データが入手できなかったことから、南港発電所 (1・2・3 号機) 環境影響評価書 (昭和 59 年 12 月) の設定値を使用しました。

- 予測において半日周潮 (M2+S2) を設定した理由について、各分潮の潮流楕円等を示して具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現地調査結果から調和解析を行い、日周期と半日周期の流速比を算出しまして、検討しました。

観測時期によって若干異なりますが、当該海域は日周潮 (K1、O1) と半日周潮 (M2、S2) が同程度の大きさを有する混合潮型の潮流を示す海域です。放水口前面 (観測地点 2、3、4) では、半日周潮がやや大きいことから、温排水拡散予測の潮流を半日周潮 (M2+S2) としました。

なお、既設南港発電所の省議アセスにおきましても、同様の解析を行い、半日周潮 (M2+S2) で予測を行っております。

表 1 各観測点における日周潮と半日周潮の流速比 $[(O_1+K_1)/(M_2+S_2)]$

観測地点	春季	夏季	秋季	冬季
1	1.25	1.04	1.70	2.03
2	0.85	0.70	1.02	0.56
3	0.69	0.73	1.03	0.94
4	1.00	0.79	0.85	0.92
5	1.13	1.02	1.05	1.48
6	1.11	0.65	1.08	1.25
7	1.20	0.47	1.08	2.85

- 計算領域を汀線方向 57.6km、沖合方向 60.0km とした理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

計算領域について、対象となる大阪南港発電所周辺の海域では、明石海峡や紀淡海峡を起因とした流れが発生することから、流況計算では明石海峡や紀淡海峡を含んだ大阪湾全体の流れを予測するため、大阪湾を含む計算領域としました。

- 計算領域内の計算格子分割図を示し、計算格子の大きさを 25～800m とした理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既設南港発電所の省議アセス（昭和 59 年）を参考に計算格子を設定しました。放水口近傍においては省議アセスより数値計算機の性能が向上していること、また放水口幅（125m）を再現できるように細かな計算格子の大きさ（50m、25m）で設定しました。

図 計算格子図



- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

- 温排水拡散予測結果は、表Ⅱ-3-35 及び図Ⅱ-3-14 に示すとおりである。
- なお、拡散予測範囲は、現状及び将来のそれぞれについて潮時別に算出し、これらを包絡した範囲として求めている。

表Ⅱ-3-35 温排水拡散予測結果（包絡面積）

（準備書から引用）

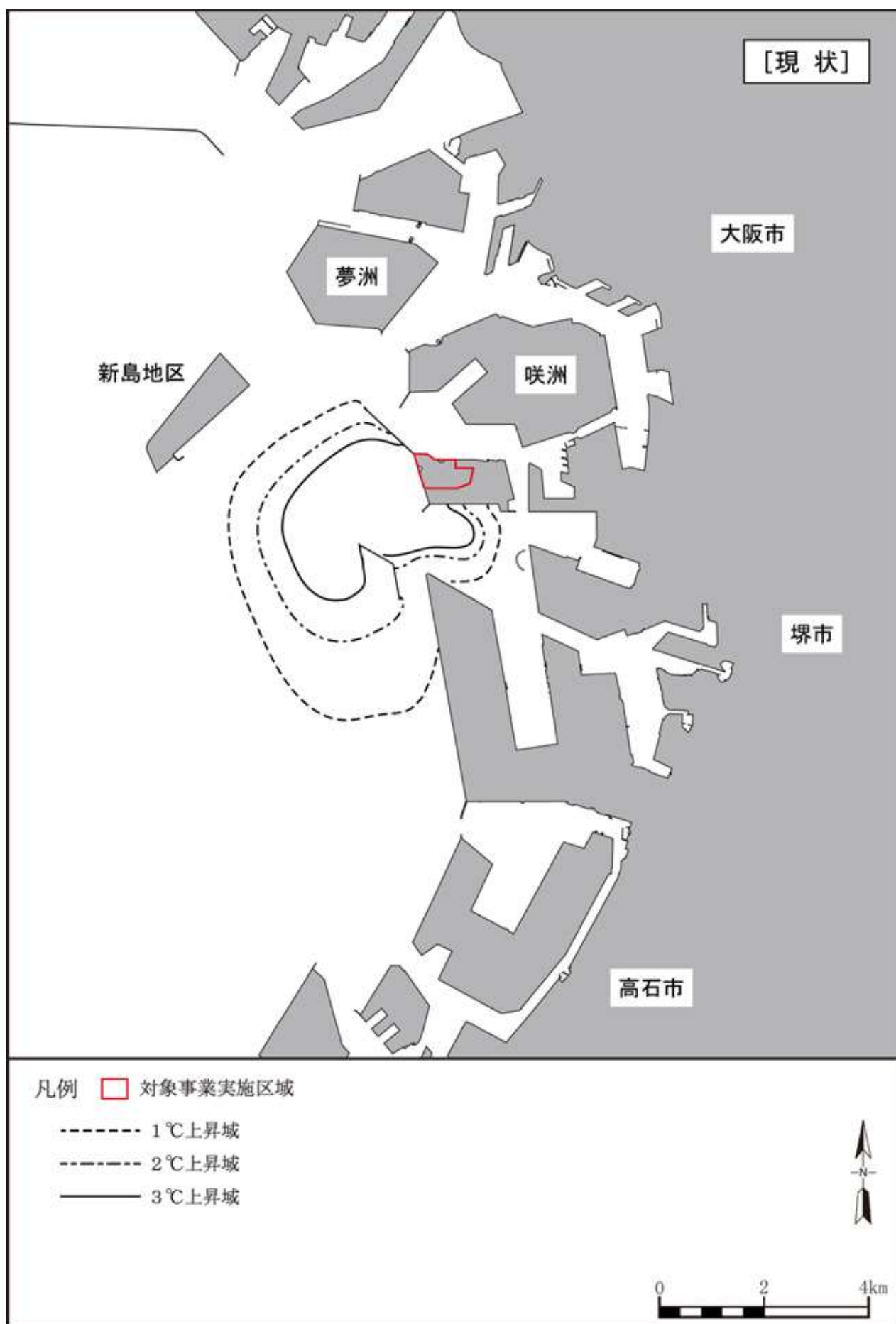
（単位：km²）

深度	水温上昇	現状 A	将来 B	増減 B-A
海表面	1℃以上	20.2	9.2	-11.0
	2℃以上	10.9	4.9	-6.0
	3℃以上	6.6	3.0	-3.6
海面下 1m	1℃以上	17.5	7.6	-9.9
	2℃以上	8.5	3.8	-4.7
	3℃以上	4.4	2.1	-2.3
海面下 2m	1℃以上	8.5	3.8	-4.7
	2℃以上	1.9	1.1	-0.8
	3℃以上	0.3	0.2	-0.1

- 発電所建設当時と比較すると気候変動等に伴い現在の海水温は上昇していると思われるが、海水温の上昇による温排水拡散の予測評価への影響があるかどうかについて見解を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

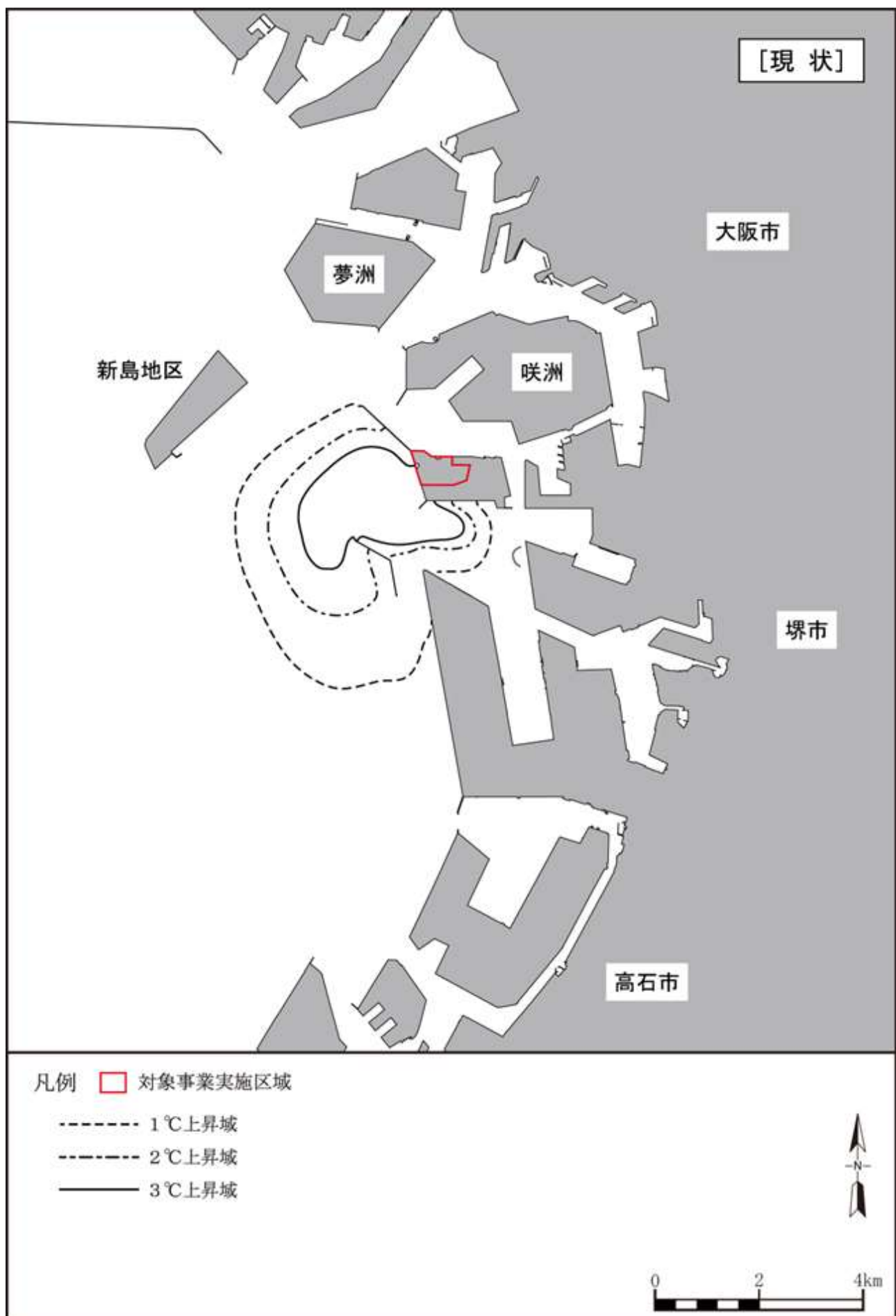
温排水拡散の予測評価については、「発電所に係る環境影響評価の手引（経済産業省）」に基づいて実施しております。発電所建設当時と比較すると、海水温の上昇傾向は認められますが、本事業の環境影響評価では、発電所の手引に基づき現地調査を実施し、最新（令和5年11月～令和6年10月）の海水温のデータを用いて温排水の拡散予測を行っており、水温上昇の変化は予測条件に反映されております。



図Ⅱ-3-14(1) 温排水拡散予測結果（包絡線、海表面、現状）（準備書から引用）



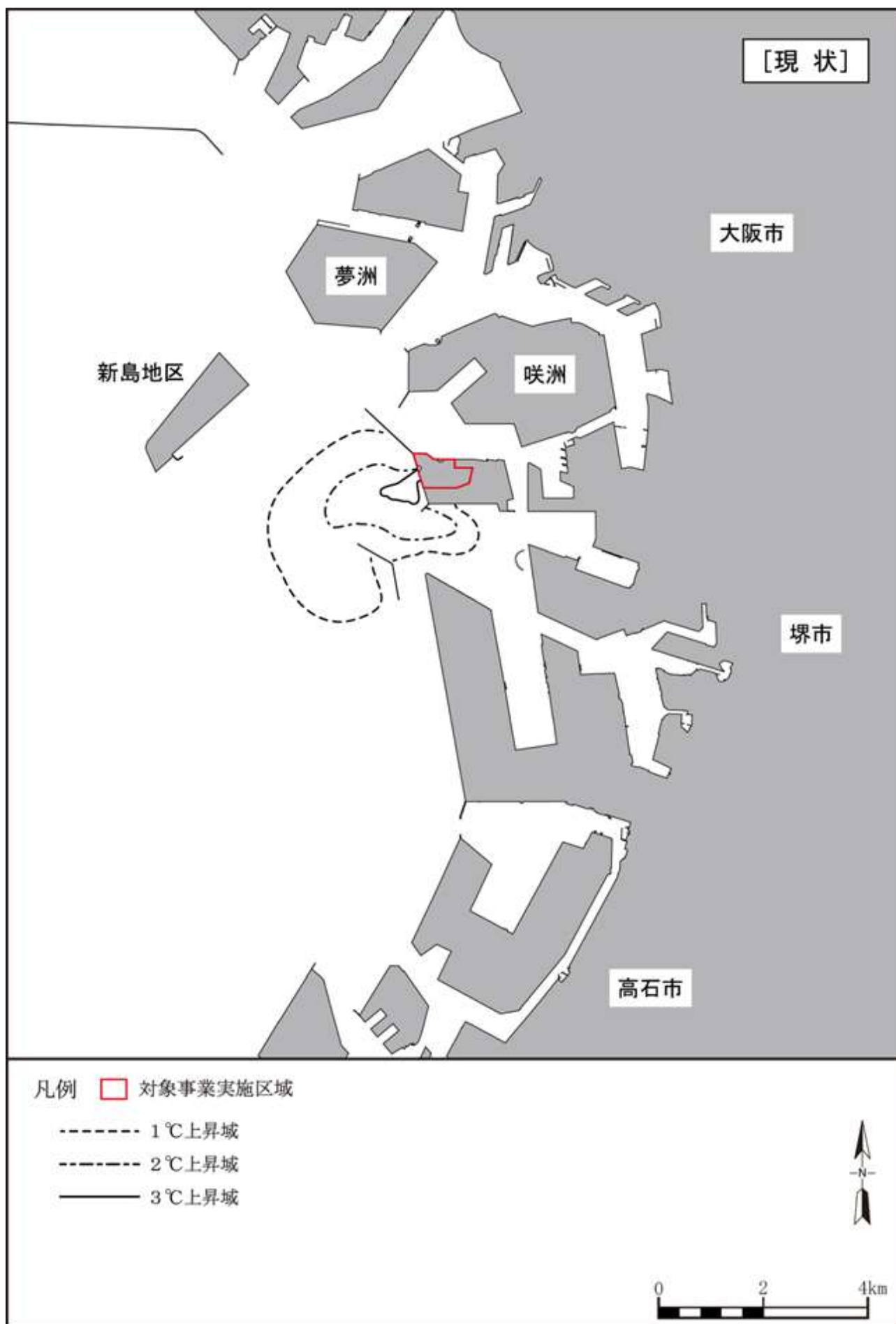
図Ⅱ-3-14(2) 温排水拡散予測結果（包絡線、海表面、将来）（準備書から引用）



図Ⅱ-3-14(3) 温排水拡散予測結果（包絡線、海面下1m、現状）（準備書から引用）



図Ⅱ-3-14(4) 温排水拡散予測結果（包絡線、海面下1m、将来）（準備書から引用）



図Ⅱ-3-14(5) 温排水拡散予測結果（包絡線、海面下2m、現状）（準備書から引用）



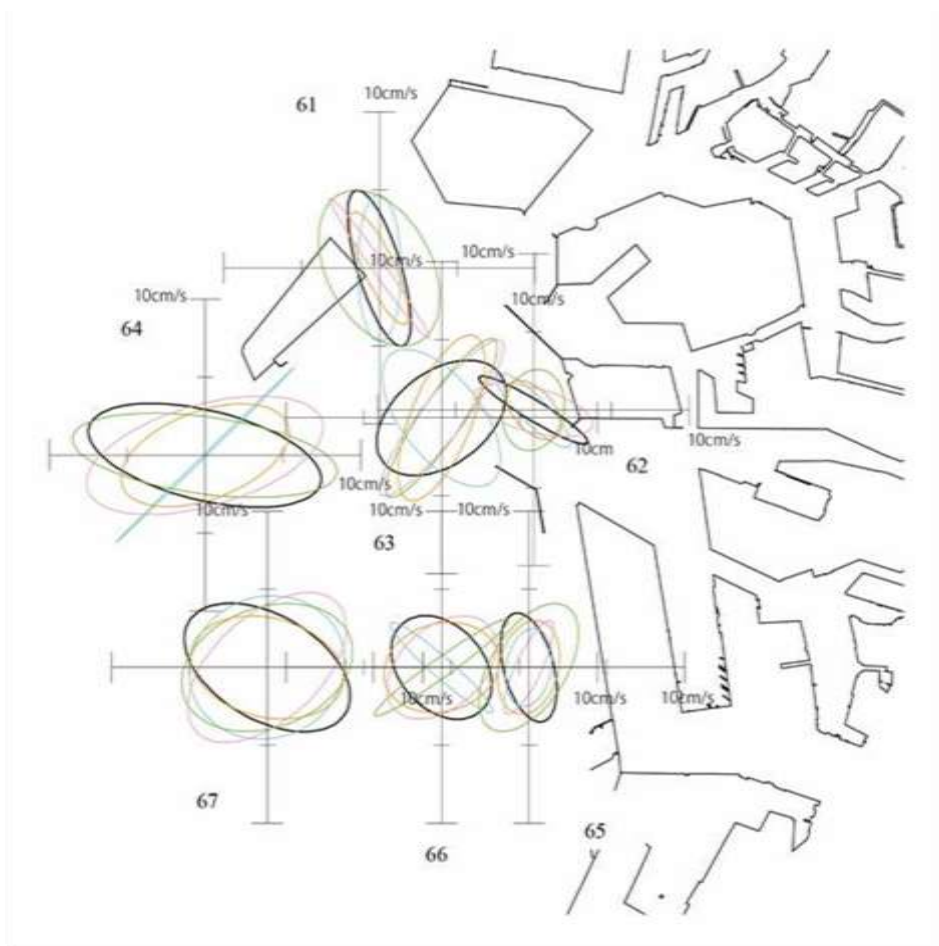
図Ⅱ-3-14(6) 温排水拡散予測結果（包絡線、海面下2m、将来）（準備書から引用）

- 方法書に対する堺市長意見において、「施設の稼働時における水温、流向及び流速の予測に当たっては、予測モデルの現況計算結果と現地調査結果の整合性を確認し、現況再現性が良好な予測モデルを構築すること」としていたが、今回構築した水温に係る予測モデルの現況再現性の確認結果について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

海域調査の水温・塩分調査時に発電所が稼働していれば、その時の温排水量等の条件で温排水拡散予測を行い、水温上昇の状況が概ね再現できるか確認する予定としていました。しかしながら、秋季・冬季・春季の調査時は発電所が運転停止状態であり、また、夏季は発電所が運転していたものの出力が低く 1℃上昇域が出現しなかったため、現況再現性の確認は行っていませんでしたが、既設南港発電所のモニタリング結果（平成 3 年～8 年）が、省議アセス（昭和 59 年）において平面 2 次元モデルで予測した 1℃包絡範囲に概ね収まっていることを確認しております。

なお、予測モデルの構築にあたっては、流況シミュレーションによる潮流楕円が、現地調査結果潮流楕円を概ね再現することを確認しています。



観測 : 青(春季)、緑(夏季)、オレンジ(秋季)、ピンク(冬季)

予測モデル : 黒

図 観測と予測モデルの潮流楕円

- 予測計算における現状と将来の沿岸地形が同じと考えられるが、大阪港新島地区公有水面埋立事業の進捗により将来地形が現状から変化する可能性がないのか事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現状の地形については、大阪港新島地区公有水面埋立事業の 2-1 区の護岸が完成した地形としました。

将来の地形については、大阪沖埋立処分場建設事業における計画では、2-2 区までの施工計画が示されている（工事時期は未定）こと、また、公有水面埋立免許の取得についても 2-2 区までとなっていることから、予測地形を 2-2 区完成後としました。

- 予測モデルの現況再現性については、現地調査時に発電所が定格出力で稼働していなかったことから、現地調査結果に基づく現況再現性は確認できていない。しかし、同様の予測モデルにおいて既設南港発電所のモニタリング結果に基づく現況再現性を確認できており、また流況シミュレーションによる潮流楕円が、現地調査結果潮流楕円を概ね再現することを確認できている。これらのことから、予測モデルの現況再現性については、概ね確認できていると考えられる。

[評価]

- 施設の稼働による水温への影響を低減するために、環境保全措置を講じることにより、将来の拡散予測範囲は現状より小さくなることから、施設の稼働に伴う温排水が周辺海域の水温に及ぼす影響は少ないと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。
- 施設の稼働に伴う温排水に係る予測結果は、温排水の放水量が現状よりも減少することから将来の拡散予測範囲は現状より小さくなっている。また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

④ 土地又は工作物の存在及び供用に係る流向及び流速の予測・評価

ア 施設の稼働（温排水：流向及び流速）

[環境保全措置]

- 施設の稼働（温排水）による流向及び流速に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 復水器の冷却水量を、現状の79.2m³/s から39.6m³/s とし、放水流速を低減する。

[予測方法]

- 予測地域は、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されている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大となる時期とされている。
- 施設の稼働に伴う流向及び流速に係る予測手法については、温排水の拡散予測と同様に、数理モデルによるシミュレーション解析により、放水口から海域へ温排水を放水した場合の流向及び流速を計算したとされている。
- 方法書に対する堺市長意見において、「施設の稼働時における水温、流向及び流速の予測に当たっては、予測モデルの現況計算結果と現地調査結果の整合性を確認し、現況再現性が良好な予測モデルを構築すること」としていたが、今回構築した流向及び流速に係る予測モデルの現況再現性の確認結果について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

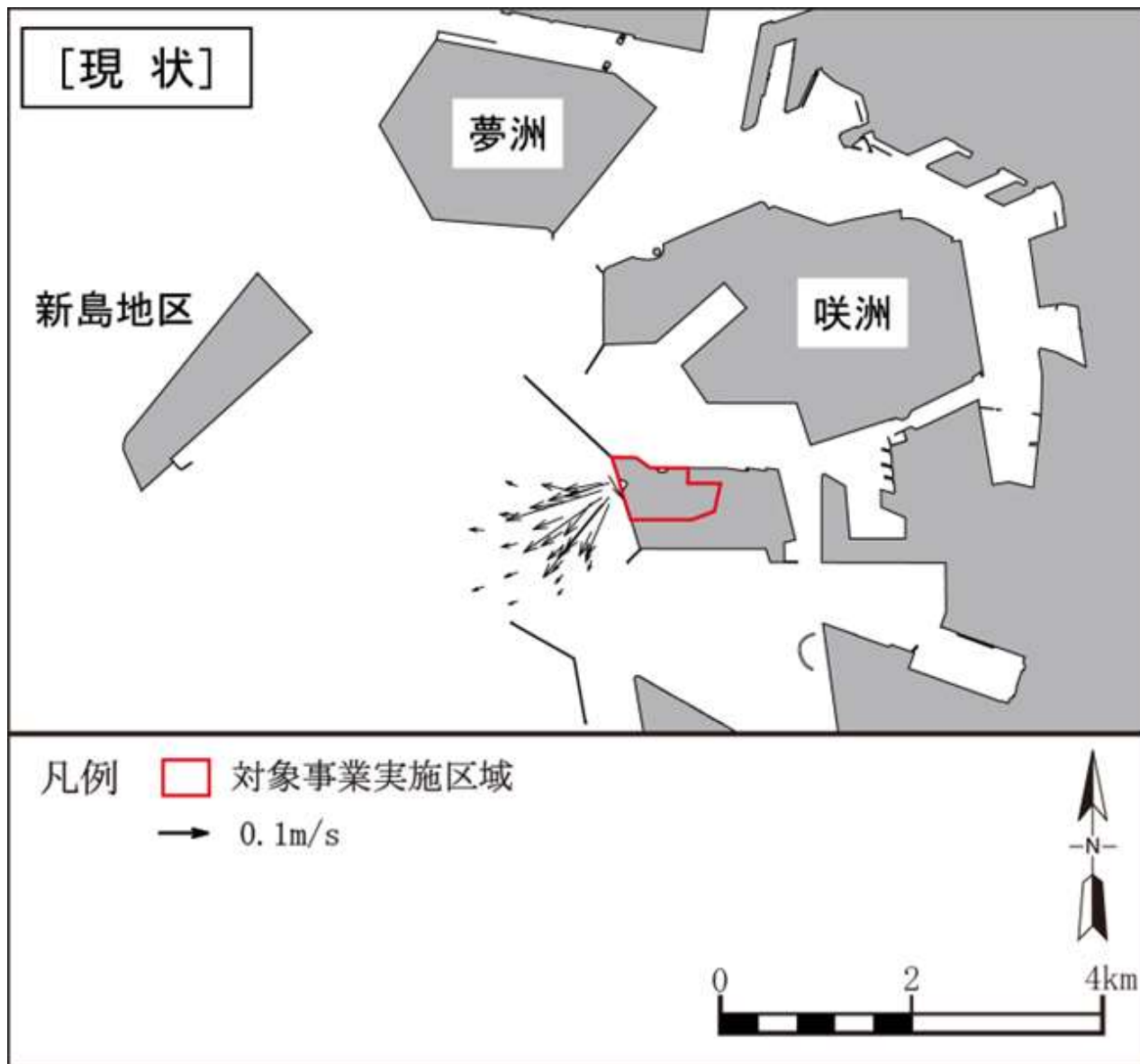
【事業者回答】

予測モデルの構築にあたっては、流況シミュレーションによる潮流楕円が、現地調査結果潮流楕円を概ね再現することを確認しています。

- 予測手法については、概ね問題はないと考えられる。

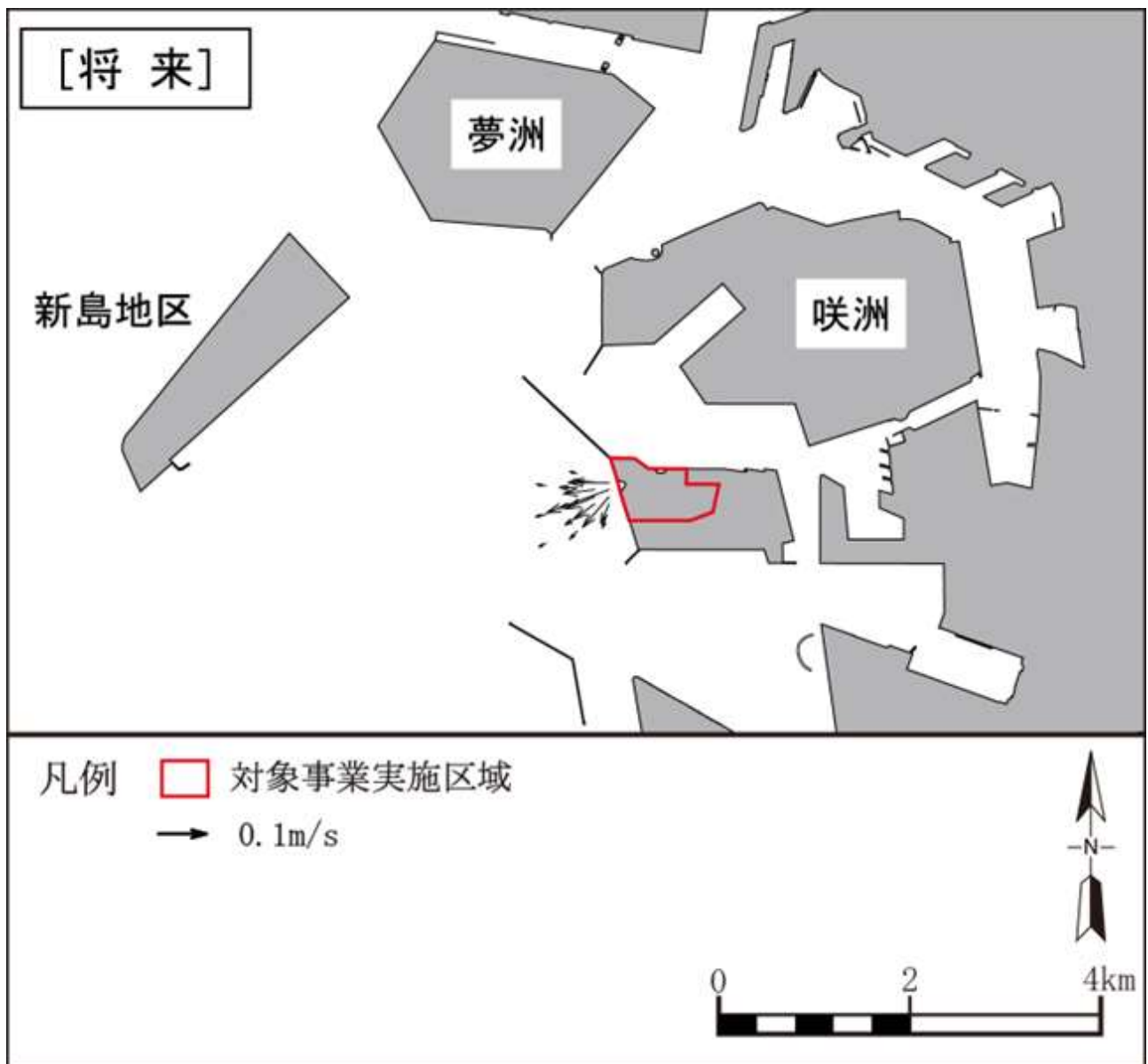
[予測結果]

- 温排水による流動予測結果は、図Ⅱ-3-15 に示すとおりである。
- 対象事業実施区域の前面海域の海表面層における流速は、放水口から約 300m で現状は 6.0cm/s 程度、将来は 3.8cm/s 程度である。



(準備書から引用)

図Ⅱ-3-15(1) 温排水による流動予測結果（海表面、現状）



(準備書から引用)

図Ⅱ-3-15(2) 温排水による流動予測結果（海表面、現状）

- 放水口前面海域の流れの予測結果が示されているが、取水口付近の流れにも変化が生じると考えられることから、取水口付近の流れの予測結果を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省）によりますと、取水流による影響評価については実施項目として挙げられていないため、手引に基づき、温排水の放水に伴う流動の予測・評価を行っています。よって、取水流による取水口付近の流れの予測結果はございません。

- 取水口付近の流れを含む現状と将来の流速差の分布図（コンター図）を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現状と将来の放水流の流速差の分布図は、下記のとおりです。

なお、「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省）によりますと、取水流による影響評価については実施項目として挙げられていないため、手引きに基づき、温排水の放水に伴う流動の予測・評価を行っています。よって、取水流による取水口付近の流れの予測結果はございません。

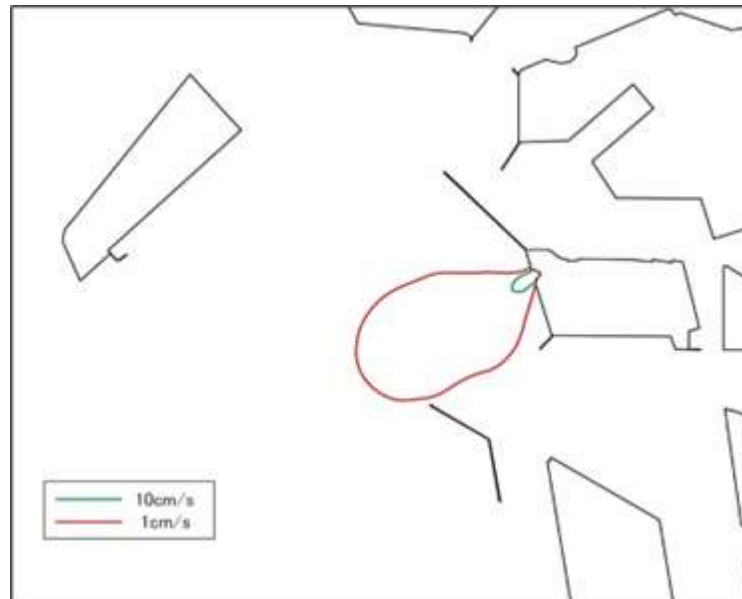


図 放水流の予測結果（現状－将来の流速の差分）

[評価]

- 施設の稼働（温排水）による流向及び流速への影響を低減するために、環境保全措置を講じることにより、放水口から約 300mにおける流速は、現状の 6.0cm/s 程度から将来の 3.8cm/s 程度に減少することから、施設の稼働に伴う温排水が周辺海域の流向及び流速に及ぼす影響は少ないと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。
- 「影響は少ないと考えられる」との評価について、どのような基準に基づきそのように判断されたのか説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「流向・流速」の環境影響評価における明確な数値的な評価基準（規制値）は、法律上は設けられておりません。今回、温排水量が現状の 79.2m³/s から更新後は 39.6m³/s に半減することから、数理モデルによる予測結果においても放水口の前面海域の温排水による流速は更新前 6cm/s から更新後 3.8cm/s に低下しております。温排水による影響範囲は更新後で縮小しており、流速は更新後でさらに弱くなることから、影響は少ないと評価しました。また、他地点のアセスと比較しても流速が弱いことも判断材料としております。

<他地点の事例>

姉崎火力：放水口の前面 500m における流速は、現状の 65cm/s 程度から将来の 40cm/s 程度に減少

西条発電所 1 号機リプレース：導流壁出口から 250m 程度離れると 10cm/s 程度

- 施設の稼働に伴う流向及び流速に係る予測結果は、温排水の放水量が現状よりも減少することから、放水口から約 300mにおける流速は現状の 6.0cm/s 程度から将来の 3.8cm/s 程度に減少している。また、他の火力発電所のリプレース事例と比較しても、今回の事例における温排水による流速はそれほど強くはない。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

⑤ 冷却水使用量の減少に伴う周辺海域の水質への影響の予測・評価

ア 施設の稼働（底層溶存酸素量）

- 方法書に対する大阪府知事意見において、「冷却水使用量の減少に伴う周辺海域の水質への影響についての調査、予測及び評価をその他の環境影響評価と一体的に行い、これらの結果を準備書に記載することにより、影響の程度を明らかにし、関係諸機関による大阪湾の水質保全にも活用されるよう努めること」という意見が出されている。
- これに対する事業者意見として、「冷却水使用量の減少に伴う周辺海域の水質への影響については、『発電所アセス省令』で参考項目に挙げられておらず、他の発電所アセスでも評価項目とした実績がなく、火力発電所の環境影響評価手法として確立されたものがないことから、評価項目には選定しないものの、同じ地形条件で設備更新前後の水質シミュレーションを行った結果、図Ⅱ-3-16～17 及び表Ⅱ-3-36 に示すとおり、周辺海域の底層溶存酸素量への影響がほとんどないことを確認しております。」と記載されている。

- 底層 D0 の予測水深について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

底層 D0 の予測水深は各計算格子の海底上を対象としており、海底から第 1 層目の層厚はおおむね 50 cm 以内の厚さになります。

- 底層 D0 の予測モデルの現況再現性について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

計算結果の妥当性については、公共用水域水質調査結果等と比較した結果、おおむね変動幅の範囲内にあり、調査結果の傾向を再現しています。

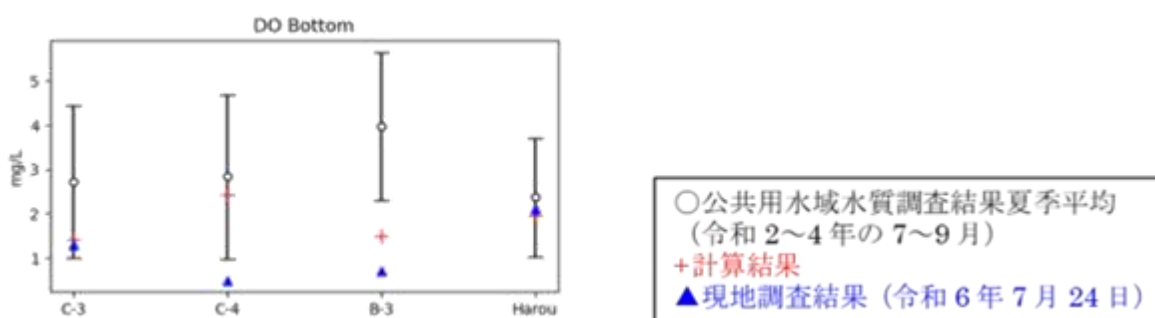


図 水質予測モデルの計算結果と公共用水域水質調査結果等との比較

- 底層 D0 の予測結果について、堺 7-3 区西側海域における将来の 2 mg/L 以下の範囲が現況に比べて拡大し、C-4（堺泉北港西）では現状の 0.8mg/L から将来は 0.7mg/L に低下する理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

温排水量の減少により、計算上、発電所周辺の流れにおいて微小な流れの変化が生じたため、更新前の底層 D0 の分布がわずかに変化したものと考えられます。なお、C-4 地点の底層 D0 の予測結果を少数第 2 位まで比較しますと、現状が 0.76mg/L、将来が 0.74mg/L となり、差は 0.02mg/L とほとんど変わりません。

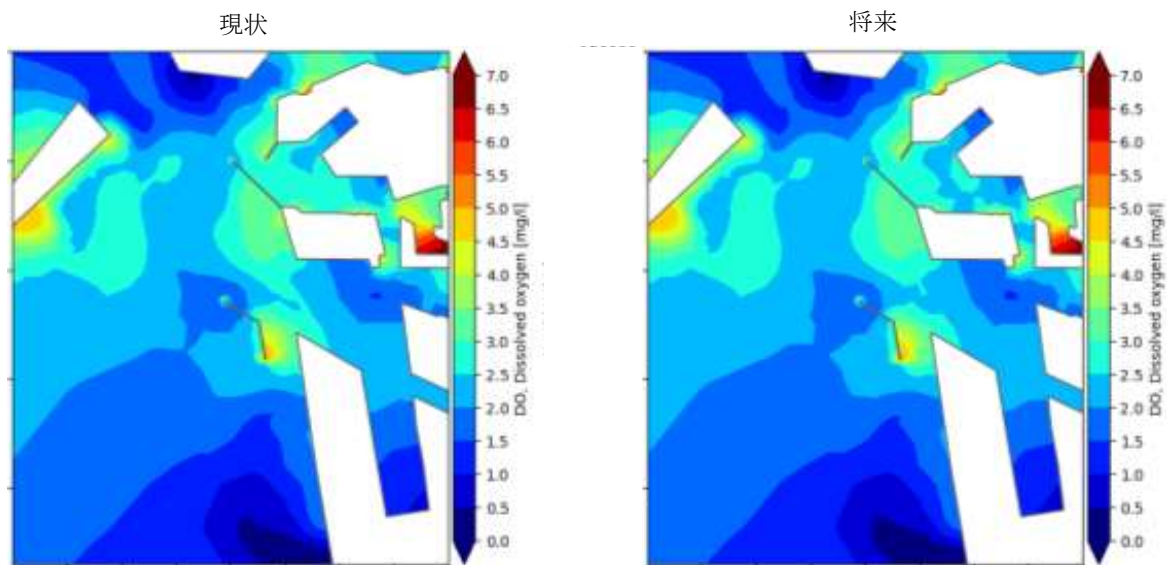
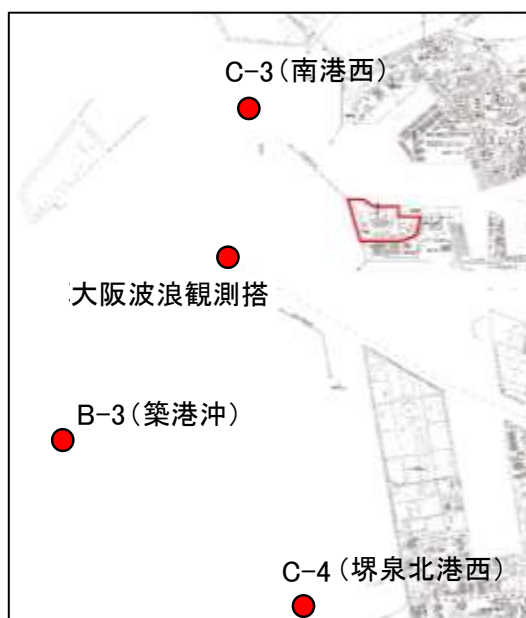


図 II-3-16 底層溶存酸素量の予測結果（平面分布）（準備書から引用）



注：「C-3」「B-3」「C-4」は、大阪府における公共用水域の水質測定点を示す。（準備書から引用）

図 II-3-17 予測結果の比較対象の地点

表 II-3-36 底層溶存酸素量の予測結果（比較対象の地点における予測値）（準備書から引用）

地点	底層溶存酸素量（mg/L）		
	現状	将来	差濃度 （将来－現状）
C-3（南港西）	2.0	2.0	0.0
大阪波浪観測塔	2.1	2.1	0.0
B-3（築港沖）	2.0	2.0	0.0
C-4（堺泉北港西）	0.8	0.7	-0.1

- 冷却水使用量の減少に伴う周辺海域の水質に係る予測結果は、同じ地形条件で設備更新前後の水質シミュレーションを行い、底層溶存酸素量が現状と将来でほぼ変化していないことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。

(5) 動物・植物・生態系

① 調査の結果

- 調査では、既存資料により、事業計画地周辺における陸域及び海域の動植物の概況が整理され、現地調査により、事業計画地周辺における陸域及び海域の動植物の現況が把握されている。
- 対象事業実施区域内でエビネ（大阪府レッドリスト：NT）などの希少種の生育が確認されたという報告が過去にあったが、今回の現地調査では確認されなかったのか事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

対象事業実施区域である南港発電所では、過去にエビネなどの試験植栽が実施されています。今回の現地調査において試験植栽されたエビネなど一部の種が確認されていますが、研究の目的で試験的に植栽したものであることから、環境の影響評価の対象とはしていません。

- 対象事業実施区域外でハマサジの生育地を確認したと記載されているが、P10. 1. 4-8 の現存植生図では対象事業実施区域内で「ハマサジ・イソヤマテンツキ群落」が確認されている。当該群落内ではハマサジは確認されなかったということなのか、具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ハマサジ・イソヤマテンツキ群落は、ハマサジ、イソヤマテンツキの両種又はいずれかが優占する植生に対して命名しております。対象事業実施区域内の当該群落では、ハマサジはみられませんが、確認種のうち当該群落を特徴づける種としてイソヤマテンツキ（優占）等が挙げられます。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

② 陸生動物の予測・評価

ア 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の使用

[環境保全措置]

- 造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の使用による陸域に生息する動物に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、現地工事を少なくする工法等を採用することにより、工事量の低減を図る。
- ・ 発電所計画地は既存の用地を利用し、陸域の自然地形の改変は行わない。
- ・ 設備はコンパクトな配置設計とし、工事範囲は必要最小限とする。
- ・ 工事関係者の工事区域外及び緑地等への不要な立入りを禁止する。
- ・ 騒音、振動の発生源となる建設機械及び機器は、可能な限り低騒音、低振動型のものを採用する。
- ・ 基礎杭工事においては、低騒音工法・低振動工法の採用に努める。
- ・ 工事に伴い緑地の一部を改変するが、可能な限り在来種により緑地復旧するとともに、工場立地法(昭和34年法律第24号)等で定められる緑地面積率を遵守する。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者及び発電所関係者へ周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とされている。
- 予測対象時期は、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運転開始後に陸生動物の生息環境が安定する時期とされている。
- 陸域に生息する動物（重要な種及び注目すべき生息地）に係る予測手法については、環境保全措置を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地について、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により予測したとされている。
- 予測の対象は、現地調査で確認した重要な種のうち、対象事業実施区域で確認した鳥類 21 種、昆虫類 4 種とされている。
- 予測対象時期を「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運転開始後に陸生動物の生息環境が安定する時期」とされているが、当該時期の具体的な内容について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

陸生動物の生息環境への影響が最大となる時期とは、生息環境の改変が最大となる時期を想定しています。

運転開始後に陸生動物の生息環境が安定する時期とは、「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省）によると、植栽木の生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期としており、植栽木が生長した時期を想定しています。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

- 陸生動物に係る予測結果は、表Ⅱ-3-37に示すとおりである。

表Ⅱ-3-37(1) 重要種の予測結果（陸生動物）

分類	種名	確認状況		予測結果
		計画 地内	周辺 地域	
鳥類	コチドリ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は主に砂地に営巣する種であり、対象事業実施区域外の低茎草地1箇所での土地への執着や擬傷行動等の繁殖行動を確認した。対象事業実施区域外における繁殖であることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の利用による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に砂泥地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域及びその周辺の低茎草地、裸地及び人工構造物等で採餌行動を確認したことから、対象事業実施区域及びその周辺の低茎草地、裸地及び人工構造物等を採餌場の一部として利用していると考えられる。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である低茎草地、裸地及び人工構造物等の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である低茎草地、裸地等が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の利用による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	キアシシギ	○	－	(i) 繁殖地への影響 本種は旅鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は渡りに伴う中継地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の利用による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に水辺で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の沿岸部を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である沿岸部の一部は工事により改変するものの、本種の生息を確認した沿岸部は改変しないこと、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である沿岸部の砂泥地等が広く存在していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の利用による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	イソシギ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は留鳥であり、主に砂地で営巣する種であるが、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。このことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の利用による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に水辺で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域の沿岸部で採餌行動を確認したことから、対象事業実施区域の沿岸部を採餌場の一部として利用していると考えられる。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である沿岸部の一部は工事により改変するものの、本種の生息を確認した沿岸部は改変しないこと、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である沿岸部が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の利用による採餌場への影響は少ないものと予測する。

表Ⅱ-3-37(2) 重要種の予測結果（陸生動物）

分類	種名	確認状況		予測結果
		計画地内	周辺地域	
鳥類	ミサゴ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は主に岩棚等で営巣する種であり、対象事業実施区域外で巣材運び、餌運び、鉄塔上に造巣した繁殖巣における抱卵等の繁殖行動を確認した。対象事業実施区域外における繁殖であることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に海域及び湖沼で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の海域を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において生息を確認したものの、対象事業実施区域において本種の採餌環境である海域は改変しないこと、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である海域が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。
	チュウヒ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は冬鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は越冬地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に中高茎草地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の中高茎草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である中高茎草地の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である中高茎草地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	ハイタカ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は冬鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は越冬地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に林内、林縁及び草地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域の草地及び人工構造物等においてハンティング行動を確認していることから、対象事業実施区域の草地及び人工構造物等の空間を採餌場の一部として利用していると考えられる。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地、草地及び人工構造物等の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地、草地及び人工構造物等の空間が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	オオタカ	○	－	(i) 繁殖地への影響 本種は留鳥であり、主に山地や丘陵地の樹林地で営巣する種であるが、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。このことから造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に林縁、草地等の開けた環境で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地及び草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地及び草地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地及び草地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。

表Ⅱ-3-37(3) 重要種の予測結果（陸生動物）

分類	種名	確認状況		予測結果
		計画地内	周辺地域	
鳥類	サシバ	○	—	(i) 繁殖地への影響 本種は夏鳥であり、主に山地や丘陵地の樹林地で営巣する種であるが、確認は春季の渡りの時期のみであること、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に水田等の開けた環境で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である草地の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域の確認は上空通過のみであったこと、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である草地が広く存在していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	ノスリ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は冬鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は越冬地の一部と考えられる。このことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に荒地、河原、耕地及び干拓地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である草地の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である草地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	チョウゲンボウ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は留鳥であり、主に崖地や人工構造物に営巣する種であるが、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。このことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に草地等の開けた環境で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である草地の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である草地が広く存在することから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	サンショウクイ	○	—	(i) 繁殖地への影響 本種は夏鳥であり、主に平地から低山帯の樹林地で営巣する種であるが、確認は春季の渡りの時期のみであること、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在すること、対象事業実施区域の確認は上空通過のみであったことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。

表Ⅱ-3-37(4) 重要種の予測結果（陸生動物）

分類	種名	確認状況		予測結果
		計画 地内	周辺 地域	
鳥類	サンコウ チョウ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は夏鳥であり、平地から低山帯の樹林地で営巣する種であるが、確認は春季の渡りの時期のみであること、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	オオムシ クイ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は旅鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は渡りに伴う中継地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	エゾムシ クイ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は旅鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は渡りに伴う中継地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	センダイ ムシクイ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は夏鳥であり、主に低山帯の樹林地で営巣する種であるが、確認は春季の渡りの時期のみであること、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。

表Ⅱ-3-37(5) 重要種の予測結果（陸生動物）

分類	種名	確認状況		予測結果
		計画 地内	周辺 地域	
鳥類	セッカ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は留鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺において春季から夏季にかけて繁殖行動（雄の囀り飛翔）を確認したことから、対象事業実施区域及びその周辺の中高茎草地を繁殖地の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の繁殖環境である中高茎草地の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域では繁殖を確認していないこと、本種の繁殖環境である中高茎草地は対象事業実施区域周辺に広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響は少ないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に中高茎草地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の中高茎草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である中高茎草地の一部は工事により改変するものの、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である中高茎草地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	コムクドリ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は旅鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は渡りに伴う中継地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	キビタキ	○	—	(i) 繁殖地への影響 本種は夏鳥であり、主に丘陵地から山地の樹林地で営巣する種であるが、確認は春季の渡りの時期のみであること、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖行動や営巣は確認していないことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に樹林地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地が広く存在することから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響は少ないものと予測する。
	アオジ	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は冬鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は越冬地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主に林縁、藪地及び草地で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域において採餌行動は確認していないものの、対象事業実施区域の樹林地及び草地を採餌場の一部として利用している可能性がある。 対象事業実施区域において本種の採餌環境である樹林地及び草地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧すること、対象事業実施区域の周辺では採餌環境である樹林地及び草地が広く存在し、本種の生息も確認していることから、採餌場への影響は少ないものと予測する。

表Ⅱ-3-37(6) 重要種の予測結果（陸生動物）

分類	種名	確認状況		予測結果
		計画 地内	周辺 地域	
鳥類	オオジュリン	○	○	(i) 繁殖地への影響 本種は冬鳥であり、対象事業実施区域及びその周辺は越冬地の一部と考えられることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。 (ii) 採餌場への影響 本種は主にヨシ原及び水田で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域外の中高茎草地において採餌行動を確認したことから、対象事業実施区域周辺の中高茎草地を採餌場の一部として利用していると考えられる。 対象事業実施区域において生息を確認したものの、対象事業実施区域には採餌環境であるヨシ原及び水田がなく、本種の採餌行動も確認していないことから造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による採餌場への影響はないものと予測する。
	オツネントンボ	○	—	(i) 生息地への影響 本種は成虫で越冬を行うことから、対象事業実施区域外で発生した個体が対象事業実施区域へ飛来し、対象事業実施区域で越冬した可能性がある。 対象事業実施区域において本種の主な生息環境である中高茎草地の一部は工事により改変するものの、幼虫が生息可能な水域や成虫が飛翔・越冬するために必要な草地等の環境は対象事業実施区域の周辺に広く存在することから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるオツネントンボの生息地への影響は少ないものと予測する。
昆虫類	アキアカネ	○	○	(i) 生息地への影響 本種は繁殖期に産卵場所を求めて山地から平地へ飛翔分散することから、対象事業実施区域外で発生した個体が対象事業実施区域へ飛来したものと考えられる。 対象事業実施区域において本種の生息環境の一部である草地は工事により部分的に改変するものの、幼虫が生息可能な水域や成虫が飛翔するのに必要な草地等の環境は対象事業実施区域の周辺に広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるアキアカネの生息地への影響は少ないものと予測する。
	コバネコロギス	○	—	(i) 生息地への影響 本種は樹上性の種であることから、対象事業実施区域の樹林地を生息地として利用しているものと考えられる。 対象事業実施区域において本種の生息環境である樹林地の一部は工事により改変するものの、工事後、改変した樹林地を可能な限り復旧することから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるコバネコロギスの生息地への影響は少ないものと予測する。
	ツシマヒメサビキコリ	○	○	(i) 生息地への影響 本種は海浜性の種であり、対象事業実施区域外の草地等を中心に生息していると考えられる。 対象事業実施区域において本種の生息環境である草地の一部は工事により改変するものの、本種の生息環境である草地等は対象事業実施区域の周辺に広く存在し、本種の生息も確認していることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるツシマヒメサビキコリの生息地への影響は少ないものと予測する。

- コチドリの繁殖地への影響については、「造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による影響はほとんどない」と予測されているが、対象事業実施区域外ではあるものの、低茎草地1箇所においてコチドリの土地への執着が確認されており、繁殖行動も見られている。そのため、工事騒音等が当該区域外の繁殖地に与える影響について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

対象事業実施区域でコチドリの繁殖行動が確認されなかったことのほか、土地への執着や繁殖行動が確認された場所は、堺7-3区埋立地内の草地であり、対象事業実施区域からは海を隔て約3km遠方に離れていることから、工事による本種の繁殖地への影響はほとんどないものと考えています。

- 対象事業実施区域及びその周辺においてセッカの繁殖行動が確認されていることから、対象事業実施区域及びその周辺の中高茎草地を繁殖地の一部として利用している可能性がある。そのため、工事中にセッカの繁殖行動が確認された場合は、繁殖期間中における建設工事からの影響を低減するための配慮が必要であると考えられるが、このことについて事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

セッカについては、確認例数のほとんどが堺7-3区埋立地であることから、堺7-3区埋立地が対象事業実施区域及び周辺におけるセッカの主要な生息地であると考えています。また、対象事業実施区域においてはセッカの繁殖は確認されていないこと、対象事業実施区域及びその周辺におけるセッカの生息地のうち、対象事業実施区域の生息地はわずかであることから、工事によるセッカへの影響は少ないものと考えています。

なお、セッカの繁殖行動（雄の囀り飛翔）が確認された改変範囲の中高茎草地については、予め繁殖期前に除草等を行うことで、本種の飛来を防止する措置を実施しております。

- コバネコロギスの生息地への影響については、工事後に改変された樹林地を可能な限り復旧する方針であることから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在による影響は少ないと予測されている。しかしながら、現地調査での確認は1例のみであり、個体数が少ない可能性が高いと考えられる。このような状況を踏まえると、改変されない樹林地への個体の移動（異動）など、より慎重な配慮が必要ではないかと考えられるが、改変を避ける区域への誘導や保全措置の検討について事業者の見解を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

本種は照葉樹林の樹上に生息し、現地調査においても対象事業実施区域の常緑広葉樹植栽林内で確認されています。対象事業実施区域には生息環境である常緑広葉樹植栽林が約 12ha 存在しますが、このうち改変される面積は約 4 ha であり工事後も大部分の生息環境が残存すること、改変された樹林についても可能な限り復旧する等の保全措置を実施することから、工事による本種への影響は少ないと考えており、非改変区域への誘導は計画しておりません。

- ツシマヒメサビキコリについて、夏季及び秋季に対象事業実施区域の草地で計 3 例確認されていることから、対象事業実施区域に生息していると思われる。当該種は移動性が低いため、生息地が改変された場合の影響が大きいと考えられるが、このことについて事業者の見解を示すよう求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

本種は移動能力が低いため、対象事業実施区域で生息する個体は改変の影響を受ける可能性があるものの、本種の生息環境である草地は対象事業実施区域の周辺に広く存在します。具体的には、本種は草地に加え砂地の環境も利用しますが、現地調査を行った堺 7-3 区埋立地や堺市の海とのふれあい広場では両方の環境を併せもち、特に堺 7-3 区埋立地では本種の生息が多数確認されていますので、工事が本種に及ぼす影響は少ないものと考えています。

[評価]

- 事業計画地周辺において確認された重要な種及び注目すべき生息地については、環境保全措置を講じることにより影響は少ないものと予測されている。
- 以上のことから、造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による陸生動物への影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。
- 評価については、概ね問題はないと考えられる。

③ 陸生植物の予測・評価

ア 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

[環境保全措置]

- 造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による陸域に生息する植物(重要な種及び重要な群落)への影響に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、現地工事を少なくする工法等を採用することにより、工事量の低減を図る。
- ・ 発電所計画地は既存の用地を利用し、陸域の自然地形の改変は行わない。
- ・ 設備はコンパクトな配置設計とし、工事範囲は必要最小限とする。
- ・ 工事関係者の工事区域外及び緑地等への不要な立入りを禁止する。
- ・ 工事に伴い緑地の一部を改変するが、可能な限り在来種により緑地復旧するとともに、工場立地法(昭和34年法律第24号)等で定められる緑地面積率を遵守する。
- ・ 改変区域に生育する重要な種であるキンランについては、工事実施前までに生育個体が引き続き確認された場合には、専門家の助言に基づき、工事の実施による影響を受けない適地への移植を行い、種の保全に努める。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者及び発電所関係者へ周知徹底する。

- キンランについては対象事業実施区域内で1個体確認されており、生息地が工事により消失することから、現生息地と類似の移植先を確保して生育個体の移植を行うとされているが、当該種は移植が非常に難しい種であり、移植に当たっては植物体だけでなく、土ごと掘り上げて移植するなど、丁寧な保全対策が必要であると考えられる。ついては、移植先の場所及び移植方法について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

キンランの保全は専門家の指導、助言を基に移植措置を実施する計画です。指導を頂く専門家、移植先の場所及び移植方法について以下に示します。

<専門家>

氏名：大和政秀

所属：千葉大学教育学部理科教育講座（生物）

肩書：教授、博士（農学）

専門分野：菌従属栄養植物の菌根共生など

<移植先の場所>

現在の生育地は改変範囲の境界部に位置することから、現在の生育地から非改変範囲側へ10m程度移動した林内を移植先として選定しました。当該地点は、現在の生育地と生育樹種や土壌条件が同じであるほか、現在の生育地と大きく距離が離れておらず土壌内の菌類相も大きく変化しないと考えられることから、移植に適した環境であると考えております。

<移植方法>

移植はキンランの活性が低下する秋頃に、移植対象個体を周囲の土壌とともに掘取り移送することで行います。移植対象個体の掘取りの際には、キンランと菌根菌の間の共生関係を極力切断しないよう留意し、周囲の土壌とともに掘取ります。移植の際には、移植対象個体と共生する菌根菌が移植先でブナ科樹木と新たな共生関係を構築できるよう留意し、移植先のブナ科樹木の根元付近に移植いたします。

- 移植後のキンランについて、「生育状況及び生育環境の確認を実施する」とあるが、どれぐらいの期間モニタリング等を実施する予定なのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事実施前までに生育個体が引き続き確認された場合には移植を行い、準備書 p10. 2-25(1081)に記載のとおり、移植後4年程度の期間、生育状況を適宜確認します。

本種は、移植等により菌根菌との共生関係が絶たれた場合、2～3年で消失する事例が報告されていることから、4年程度の期間、生育状況を適宜確認することで、菌根菌との共生に成功したか否かの判断が可能と考えております。なお、今回のキンランの移植では、移植後4年間、毎年95%以上の出芽率が確認された事例と同じ移植方法を採用する計画であり、専門家である千葉大学 大和教授のご指導をいただきながら実施する予定です。

- キンランの環境保全措置については、専門家の指導・助言を基に丁寧に移植を実施し、移植後の生育状況も確認を行う予定であることから、特に問題はないと考えられる。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とされている。
 - 予測対象時期は、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とされている。
 - 陸域に生育する植物（重要な種及び重要な群落）への影響に係る予測手法については、環境保全措置を踏まえ、重要な種及び重要な群落について、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により予測したとされている。
 - 予測の対象は、現地調査で確認した重要な種のうち、対象事業実施区域で確認したカワツルモ、キンラン、ツルソバの3種とされている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

- 陸生植物に係る予測結果は、表Ⅱ-3-38 に示すとおりである。

表Ⅱ-3-38 重要種の予測結果（陸生植物）

種名	確認状況		予測結果
	計画地内	周辺地域	
カワツルモ	○	○	i. 生育地への影響 対象事業実施区域では沿岸部の滞水する1箇所で5m ² の生育地を確認し、対象事業実施区域外の二次的な池沼の1箇所で約3,500m ² の生育地を確認した。対象事業実施区域において生育を確認したものの、本種の生育地は変更しないことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるカワツルモの生育地への影響はないものと予測する。
キンラン	○	－	i. 生育地への影響 対象事業実施区域の常緑広葉樹植栽林内で1個体を確認した。対象事業実施区域における本種の生育地は工事により消失する。このため、工事実施前までに生育個体が引き続き確認された場合には、現生育地と類似の移植先を確保して生育個体の移植を行う。また、移植後は生育状況及び生育環境の環境監視を行う。これらのことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるキンランへの影響は実行可能な範囲で低減されるものと予測する。
ツルソバ	○	－	i. 生育地への影響 対象事業実施区域の主に常緑広葉樹植栽林の林縁部の5箇所で合計約140m ² の生育地を確認し、多年生の草本群落内等の3箇所で合計約60個体の生育を確認した。対象事業実施区域における本種の生育地のうち、工事により約20m ² 及び20個体の生育地を変更するものの、多くの生育地及び生育個体が残存することから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるツルソバの生育地への影響は少ないものと予測する。

〔評価〕

- 事業計画地周辺において確認された重要な種及び注目すべき生息地については、環境保全措置を講じることにより影響は少ないものと予測されている。
- 以上のことから、造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による陸生植物への影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。
- 評価については、概ね問題はないと考えられる。

④ 生態系の予測・評価

ア 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設が存在

[環境保全措置]

- 造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設が存在による生態系に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、現地工事を少なくする工法等を採用することにより、工事量の低減を図る。
- ・ 発電所計画地は既存の用地を利用し、陸域の自然地形の改変は行わない。
- ・ 設備はコンパクトな配置設計とし、工事範囲は必要最小限とする。
- ・ 工事関係者の工事区域外及び緑地等への不要な立入りを禁止する。
- ・ 騒音、振動の発生源となる建設機械及び機器は、可能な限り低騒音、低振動型のものを採用する。
- ・ 基礎杭工事においては、低騒音工法・低振動工法の採用に努める。
- ・ 工事に伴い緑地の一部を改変するが、可能な限り在来種により緑地復旧するとともに、工場立地法(昭和34年法律第24号)等で定められる緑地面積率を遵守する。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者及び発電所関係者へ周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とされている。
 - 予測対象時期は、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とされている。
 - ハヤブサ及びハクセキレイを指標とする地域を特徴づける生態系への影響に係る予測手法については、環境保全措置を踏まえ、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により、注目種への影響について予測したとされている。
 - 予測の対象は、生態系の上位性の注目種としてハヤブサ、典型性の注目種としてハクセキレイを選定されている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

a. ハヤブサ（上位種）

(i) 行動への影響

- ハヤブサの出現頻度指数ランクごとの面積は、表Ⅱ-3-39に示すとおりである。
- 対象事業実施区域の出現頻度指数ランクは、営巣期及び非営巣期ともⅠ、Ⅳ及びⅤであり、相対的に出現頻度が高いランクⅠのメッシュは、ハヤブサの確認例が集中した対象事業実施区域の煙突が位置するメッシュのみであり、対象事業実施区域の占める割合は営巣期及び非営巣期ともに79.4%と比較的高いが、改変区域の占める割合は営巣期及び非営巣期ともに20.6%と比較的低い値であった。
- また、生息状況調査結果によると、調査期間を通じてハヤブサの繁殖は確認されなかった。対象事業実施区域でのハヤブサの確認日数は全調査日数の約半数であり、特定の1個体が恒常的に対象事業実施区域に依存している状況も認められなかった。
- さらに、供用後にはハヤブサの利用環境である新たな煙突も出現する。
- 以上のことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるハヤブサの行動への影響は少ないものと予測されている。

表Ⅱ-3-39(1) ハヤブサの出現頻度指数ランクごとの面積（営巣期）（準備書から引用）

出現頻度指数ランク	面積（ha）			対象事業実施区域の割合（%）	改変区域の割合（%）
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ（指数0.81～1.00）	6.3	5.0	1.3	79.4	20.6
Ⅱ（指数0.61～0.80）	—	—	—	—	—
Ⅲ（指数0.41～0.60）	—	—	—	—	—
Ⅳ（指数0.21～0.40）	6.3	6.3	2.5	100.0	39.7
Ⅴ（指数0.01～0.20）	537.5	38.2	21.4	7.1	4.0
Ⅵ（指数<0.01）	—	—	—	—	—

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

表Ⅱ-3-39(2) ハヤブサの出現頻度指数ランクごとの面積（非営巣期）（準備書から引用）

出現頻度指数ランク	面積（ha）			対象事業実施区域の割合（%）	改変区域の割合（%）
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ（指数0.81～1.00）	6.3	5.0	1.3	79.4	20.6
Ⅱ（指数0.61～0.80）	—	—	—	—	—
Ⅲ（指数0.41～0.60）	—	—	—	—	—
Ⅳ（指数0.21～0.40）	6.3	6.3	2.5	100.0	39.7
Ⅴ（指数0.01～0.20）	168.8	32.9	18.7	19.5	11.1
Ⅵ（指数<0.01）	—	—	—	—	—

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

(ii) 採餌への影響

- ハヤブサの好適採餌環境指数ランクごとの面積は、表Ⅱ-3-40に示すとおりである。
- 対象事業実施区域の好適採餌環境指数ランクは、営巣期がⅠ～Ⅲ、非営巣期がⅠ～Ⅲ及びⅤであり、相対的に好適な採餌環境であるランクⅠ及びⅡのメッシュにおいて対象事業実施区域の占める割合は、営巣期が各々2.8%及び15.4%、非営巣期が各々3.3%及び8.6%と比較的低く、ランクⅠ及びⅡのメッシュは対象事業実施区域よりも周辺に多く存在する。
- また、工事に伴いハヤブサの餌となる鳥類の生息環境である緑地の一部を改変するが、可能な限り緑地復旧することにより鳥類の生息環境を復元する。
- 以上のことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるハヤブサの採餌への影響は少ないものと予測されている。

表Ⅱ-3-40(1) ハヤブサの好適採餌環境指数ランクごとの面積（営巣期）（準備書から引用）

好適採餌環境指数ランク	面積 (ha)			対象事業実施区域の割合 (%)	改変区域の割合 (%)
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ (指数 0.81～1.00)	418.7	11.7	4.2	2.8	1.0
Ⅱ (指数 0.61～0.80)	81.3	12.5	5.5	15.4	6.8
Ⅲ (指数 0.41～0.60)	50.0	25.2	15.5	50.4	31.0
Ⅳ (指数 0.21～0.40)	—	—	—	—	—
Ⅴ (指数 0.01～0.20)	—	—	—	—	—
Ⅵ (指数 <0.01)	—	—	—	—	—

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

表Ⅱ-3-40(2) ハヤブサの好適採餌環境指数ランクごとの面積（非営巣期）（準備書から引用）

好適採餌環境指数ランク	面積 (ha)			対象事業実施区域の割合 (%)	改変区域の割合 (%)
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ (指数 0.81～1.00)	68.8	2.3	0.0	3.3	0.0
Ⅱ (指数 0.61～0.80)	31.3	2.7	0.8	8.6	2.6
Ⅲ (指数 0.41～0.60)	6.3	3.7	2.0	58.7	31.7
Ⅳ (指数 0.21～0.40)	18.8	—	—	0	0
Ⅴ (指数 0.01～0.20)	56.3	35.4	19.7	62.9	35.0
Ⅵ (指数 <0.01)	—	—	—	—	—

注：1. 「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

2. 改変区域の面積 (ha) の値「0.0」は小数点第2位を四捨五入して、0.1未満であることを示す。
3. 改変区域の割合 (%) の値「0.0」は小数点第2位を四捨五入して、0.1未満であることを示す。

- 供用後の予測ではハヤブサの利用環境である新たな煙突も出現するとされているが、既存の煙突よりも低い新たな煙突の利用可能性について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既設煙突(200m)においては、中部付近で多くのとまりが確認されたことから、新たな煙突(80m)についても利用する可能性は高いと考えています。

b. ハクセキレイ（典型種）

(i) 行動への影響

- ハクセキレイの好適生息環境指数ランクごとの面積は、表Ⅱ-3-41に示すとおりである。
- 対象事業実施区域の好適生息環境指数ランクは、繁殖期がⅡ～Ⅳ、非繁殖期がⅢ及びⅣであった。相対的に好適な生息環境であるランクⅠ及びⅡのメッシュにおいて対象事業実施区域の占める割合は、繁殖期が各々0%及び10.1%、非繁殖期がともに0%であり、ランクⅠ及びⅡのメッシュは対象事業実施区域よりも周辺に多く存在する。
- また、生息状況調査結果によると、調査期間を通じてハクセキレイの繁殖は確認されなかった。
- さらに、工事により本種の生息環境である緑地及び人工構造物等の一部を改変するものの、供用後には可能な限り緑地復旧し、新たな人工構造物等も出現する。
- 以上のことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるハクセキレイの行動への影響は少ないものと予測されている。

表Ⅱ-3-41(1) ハクセキレイの好適生息環境指数ランクごとの面積（繁殖期）（準備書から引用）

好適生息環境指数ランク	面積（ha）			対象事業実施区域の割合（%）	改変区域の割合（%）
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ（指数 0.81～1.00）	487.5	—	—	0	0
Ⅱ（指数 0.61～0.80）	212.5	21.5	9.5	10.1	4.5
Ⅲ（指数 0.41～0.60）	231.2	19.4	12.9	8.4	5.6
Ⅳ（指数 0.21～0.40）	1,862.5	8.7	2.8	0.5	0.2
Ⅴ（指数 0.01～0.20）	81.3	—	—	0	0
Ⅵ（指数 <0.01）	—	—	—	—	—

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

表Ⅱ-3-41(2) ハクセキレイの好適生息環境指数ランクごとの面積（非繁殖期）（準備書から引用）

好適生息環境指数ランク	面積（ha）			対象事業実施区域の割合（%）	改変区域の割合（%）
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ（指数 0.81～1.00）	12.5	—	—	0	0
Ⅱ（指数 0.61～0.80）	25.0	—	—	0	0
Ⅲ（指数 0.41～0.60）	706.2	13.4	5.1	1.9	0.7
Ⅳ（指数 0.21～0.40）	2,050.0	36.1	20.1	1.8	1.0
Ⅴ（指数 0.01～0.20）	81.3	—	—	0	0
Ⅵ（指数 <0.01）	—	—	—	—	—

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

(ii) 採餌への影響

- ハクセキレイの好適採餌環境指数ランクごとの面積は、表Ⅱ-3-42に示すとおりである。
- 対象事業実施区域の好適採餌環境指数ランクは、繁殖期及び非繁殖期ともⅤ及びⅥであり、相対的に好適な採餌環境であるランクⅠ及びⅡのメッシュにおいて対象事業実施区域の占める割合は、繁殖期及び非繁殖期ともに各々0%であり、ランクⅠ及びⅡのメッシュは対象事業実施区域周辺に存在する。
- また、工事に伴い本種の採餌環境である緑地及び人工構造物等の一部を改変するものの、供用後には可能な限り緑地復旧し、新たな人工構造物等も出現する。
- 以上のことから、造成等の施工並びに地形改変及び施設の存在によるハクセキレイの採餌への影響は少ないものと予測されている。

表Ⅱ-3-42(1) ハクセキレイの好適採餌環境指数ランクごとの面積（繁殖期）（準備書から引用）

好適採餌環境指数ランク	面積 (ha)			対象事業実施区域の割合 (%)	改変区域の割合 (%)
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ (指数 0.81~1.00)	6.3	—	—	0	0
Ⅱ (指数 0.61~0.80)	12.5	—	—	0	0
Ⅲ (指数 0.41~0.60)	—	—	—	—	—
Ⅳ (指数 0.21~0.40)	31.3	—	—	0	0
Ⅴ (指数 0.01~0.20)	843.7	43.5	23.2	5.2	2.7
Ⅵ (指数 <0.01)	1,981.3	6.0	2.0	0.3	0.1

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

表Ⅱ-3-42(2) ハクセキレイの好適採餌環境指数ランクごとの面積（非繁殖期）（準備書から引用）

好適採餌環境指数ランク	面積 (ha)			対象事業実施区域の割合 (%)	改変区域の割合 (%)
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域		
Ⅰ (指数 0.81~1.00)	6.3	—	—	0	0
Ⅱ (指数 0.61~0.80)	12.5	—	—	0	0
Ⅲ (指数 0.41~0.60)	—	—	—	—	—
Ⅳ (指数 0.21~0.40)	25.0	—	—	0	0
Ⅴ (指数 0.01~0.20)	156.3	15.8	9.2	10.1	5.9
Ⅵ (指数 <0.01)	2,675.0	33.7	15.9	1.3	0.6

注：「—」は当該ランクのメッシュが存在しないことを示す。

〔評価〕

- 環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在に伴うハヤブサ及びハクセキレイへの影響は少ないものと予測されることから、地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価されている。
- 評価については、概ね問題はないと考えられる。

(6) 景観

① 調査の結果

- 現況調査では、対象事業実施区域を中心とする半径 10km 程度の範囲内の主要な眺望点候補地点を選定した上で、主要な眺望点候補地点の視認状況等について目視確認を行い、整理されている。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

② 土地又は工作物の存在及び供用に係る影響の予測・評価

ア 地形改変及び施設の使用

[環境保全措置]

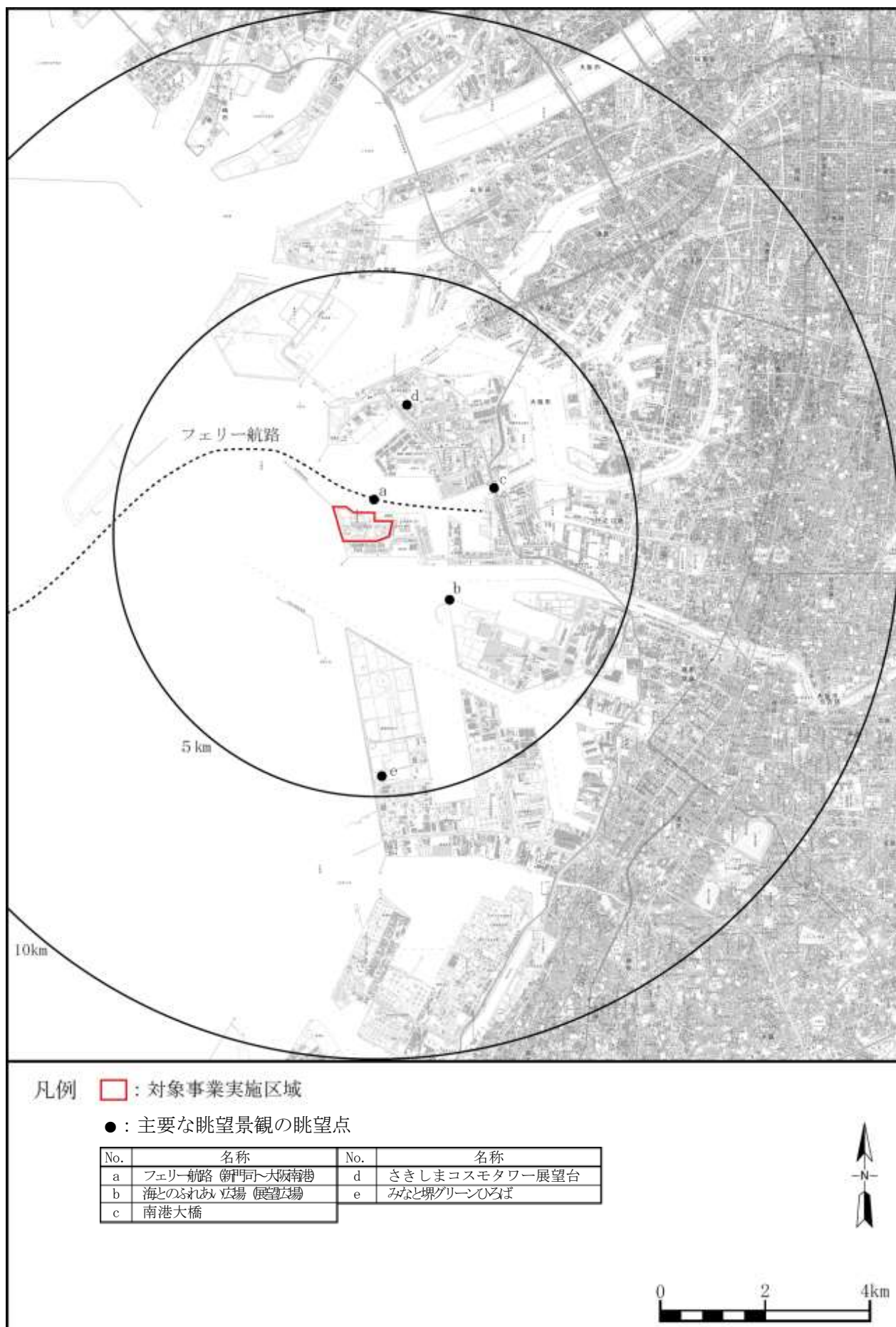
- 施設の使用による景観への影響に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ 主要設備の色彩については、「大阪市景観計画」（大阪市、令和6年）の景観形成基準に準拠し、ベースカラーは自然や原風景の葦原との一体的調和に配慮された関西らしい明るい空間色である黄色みにシフトした明るいベージュ系色、アクセントカラーは海・空・六甲山等の山並み・淡路島の島並み等、大阪湾の景観の特徴に呼応し、既設設備と同色である青緑系色を選定することで、周辺環境との調和を図る。
- ・ 設備はコンパクトな配置設計とし、設備の視認範囲の低減を図る。
- ・ 工事に伴い緑地の一部は改変するものの、可能な限り緑地復旧を行い、周辺からの眺望景観に配慮する。

[予測方法]

- 予測地点は、図Ⅱ-3-18 に示すとおり、対象事業実施区域を中心とする半径 10km 程度の範囲内の主要な眺望景観の眺望点として選定した 5 地点とされている。なお、主要な眺望景観の眺望点の選定理由については、表Ⅱ-3-43 のとおりである。
- 予測対象時期は、発電所の建物等が完成した時期とされている。
- 施設の使用による景観への影響に係る予測手法については、コンピューターグラフィックスで作成した発電所の図を現状の写真と合成するフォトモンタージュ法により、施設の使用による主要な眺望景観の変化の程度を予測したとされている。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。



図Ⅱ-3-18 主要な眺望景観の眺望点の位置

(準備書から引用)

表Ⅱ-3-43 主要な眺望景観の眺望点の選定理由

(準備書から引用)

図中記号	名称	方向	距離	区分	利用形態	視認状況	同時視認できる景観資源	選定理由
a	フェリー航路 (新門司～大阪南港)	北	0.6km	近景	生活観光	○	なし	北側のフェリー航路から海越しに間近に眺望できる代表地点として選定した。 海上交通、旅行等を目的とした不特定多数の利用がある。
b	海とのふれあい広場 (展望広場)	南東	1.9km	中景	レク	○	なし	南東側の公園施設から海越しに眺望できる代表地点として選定した。 公園利用等を目的とした不特定多数の利用がある。
c	南港大橋	東北東	2.4km	中景	生活	○	なし	東側の橋梁等から海越しに眺望できる代表地点として選定した。 道路交通、鉄道利用等を目的とした不特定多数の利用がある。
d	さきしまコスモタワー展望台	北北東	2.5km	中景	観光	○	27. 臨海市街地景観	北側の展望台から眺望できる代表地点として選定した。 景観眺望を目的とした不特定多数の利用がある。
e	みなと堺グリーンひろば	南	4.7km	中景	レク	△	なし	南側の公園施設から海越しに眺望できる代表地点として選定した。 公園利用等を目的とした不特定多数の利用がある。

注：1. 図中記号は、図Ⅱ-3-18を参照。

2. 方向、距離、区分、利用形態及び視認状況の各欄の内容は、次のとおりである。
- ・方向：新設の煙突から見た主要な眺望景観の眺望点の方向（16方位）
 - ・距離：新設の煙突から主要な眺望景観の眺望点までのおよその直線距離
 - ・区分：近景；約1km以内、中景；約1～5km、遠景；約5km以上
（「景観工学」（石井一郎ほか、平成13年）に基づく）
 - ・利用形態：レク；主にスポーツ、釣り、海水浴等のレクリエーションを目的として利用される地点
生活；主に日常生活の中で利用される地点
観光；主に観光を目的として利用される地点
 - ・視認状況：○；良い（新設の煙突と周辺の建屋が視認できると想定される）
△；やや悪い（新設の煙突のみ視認できると想定される）
×；悪い（新設の煙突及び周辺の建屋とも視認できないと想定される）
3. 同時視認できる景観資源は、発電設備を中心に眺望した場合に視認できる景観資源を示す。

○ 発電設備の視認性について「比較的良好」と判断されたとのことだが、その評価基準および手法について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

発電設備の視認状況は、第10.1.6-3表の注2（p10.1.6-14（1014））のとおり、以下に基づいて判断しております。

○；良い（新設の煙突と周辺の建屋が視認できると想定される）

△；やや悪い（新設の煙突のみ視認できると想定される）

×；悪い（新設の煙突及び周辺の建屋とも視認できないと想定される）

- 各眺望点の選定にあたり、観光関係者等による利用頻度が考慮されているかどうかについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

観光関係者等による利用頻度については、「(b)調査方法」(p10.1.6-1 (1001))に記載のとおり、主要な眺望点候補地点を選定する段階で観光ガイドブック等により情報収集等を行い、地域住民をはじめとした不特定多数の利用がある地点を「主要な眺望景観の眺望点」として選定しております。例えば、「a. フェリー航路（新門司～大阪南港）」であれば、海上交通、旅行等を目的とした不特定多数の利用があります。（各地点の利用の詳細については、「第 10.1.6-3 表 主要な眺望景観の眺望点の選定理由」(p10.1.6-14 (1014))の「選定理由」の欄に記載しています）

- 方法書に対する堺市長意見において、「海上からの主要な眺望点については、クルーズ船の航路の状況も確認した上で適切に選定すること」としていたが、クルーズ船の航路の状況の確認結果について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

クルーズ船の航路上（大阪南港フェリーターミナル発着の門司発の大阪着便（名門大洋フェリー）の航路と重なる地点）において、写真撮影を行いました。本地点の眺望景観については、新設の煙突がわずかに視認されますが、同様な航路上の予測地点（フェリー航路（新門司～大阪南港））と比べて、新設設備の存在による視覚的な変化は小さく、眺望景観への影響は少ないものと予測されるため（モンタージュは図 1、撮影地点は図 2 参照）、クルーズ船の航路上を主要な眺望点に選定しませんでした。



図 1 眺望景観の予測結果（クルーズ船の航路上）



「グーグルマップ」をベースに、下記資料「客船・フェリー 入出港マップ」及び「サンタマリアの運行コース」の情報を追記して作成



「客船・フェリー 入出港マップ」 (公社) 大阪港振興協会HPより



「サンタマリアの運行コース」 (大阪水上バス (株) HP) より

図2 対象事業実施区域の周辺における航路（クルーズ船、フェリー、観光船）

- 調査地点によって調査日が異なる理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

調査期間については、地点ごとの視認状況が良好な時期の1回とした結果、地点ごとに異なる調査日となっております。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果・評価]

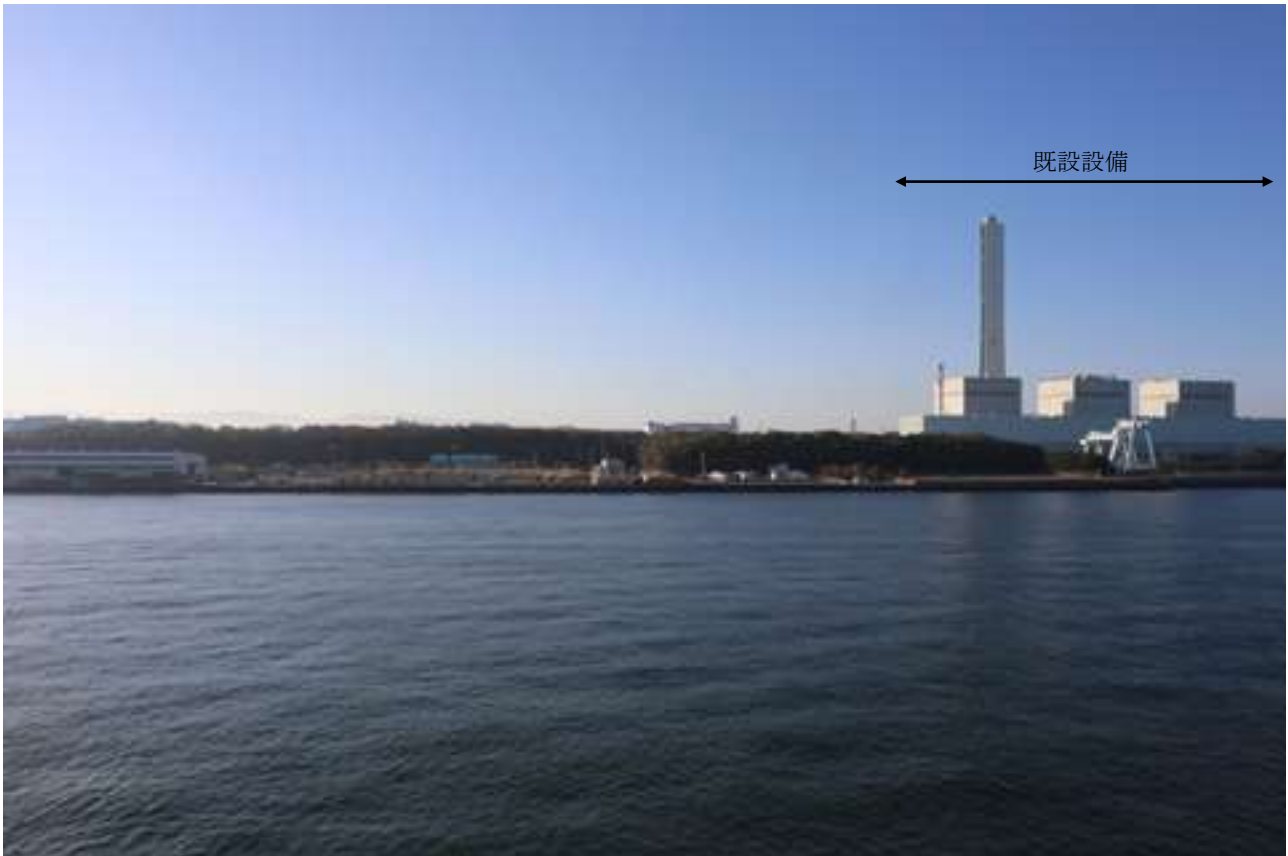
- 施設の存在による主要な眺望景観の予測結果は、図Ⅱ-3-19 に示すとおりであり、各眺望景観の変化の状況は、表Ⅱ-3-44 のとおりである。

表Ⅱ-3-44 眺望景観の変化の状況

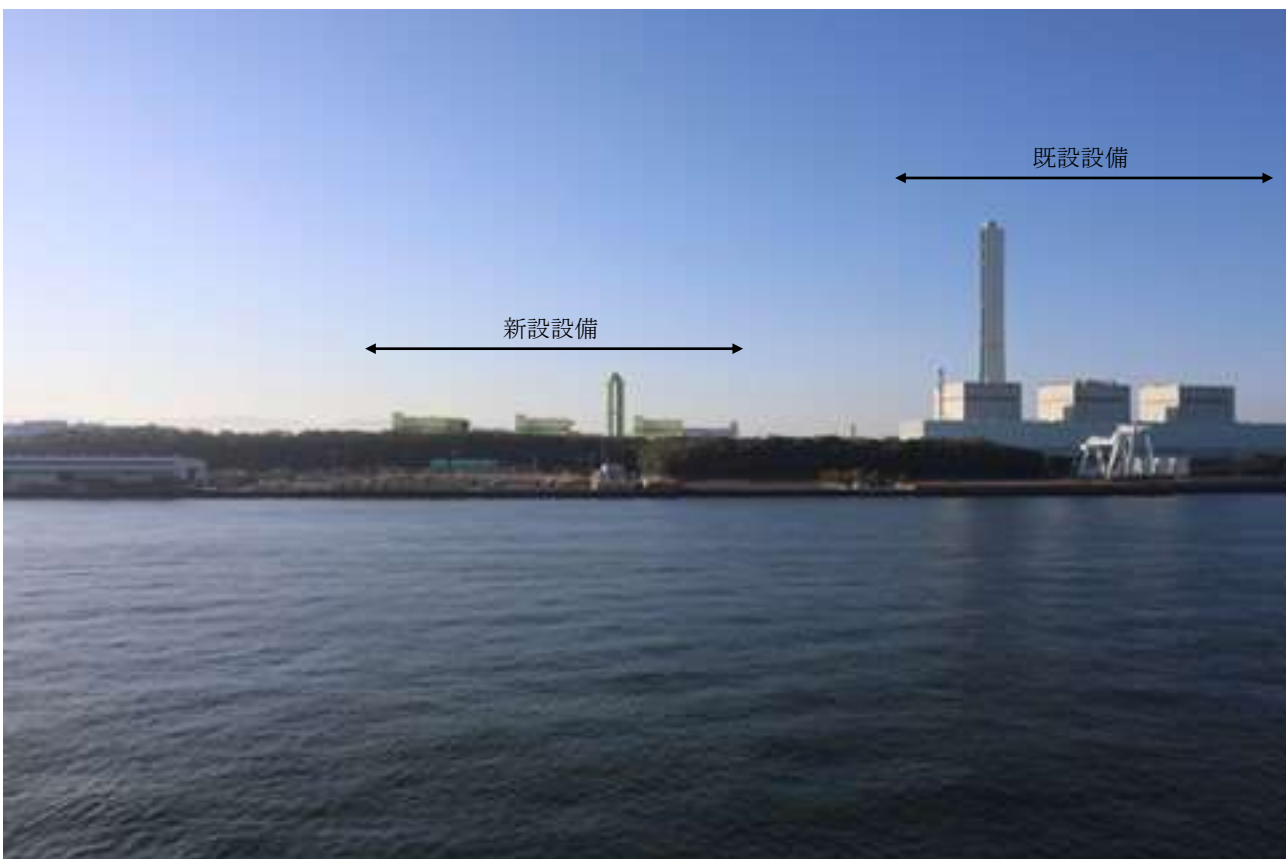
No	名称	主要な眺望景観の状況
a	フェリー 航路（新 門司～大 阪南港）	本地点の現状の眺望景観は、海面及び空が多く視認量を占め、その間に対象事業実施区域を含む埋立地が視認され、その前面には物流施設等の構造物、人工護岸等が視認される。 将来の眺望景観は、新設の煙突、タービン建屋等が視認され、それらの背後にある一部の空が視認されなくなるが、背景には変わらず空が多く視認量を占めている。このような眺望景観の変化はあるが、その範囲は一部であり、発電所全体の色彩を周辺環境との調和を図るよう景観に配慮するとともに、可能な限り緑地復旧を行い、周辺からの眺望景観に配慮することから、新設設備の存在による視覚的な変化は低減され、眺望景観への影響は少ないものと予測される。 また、本眺望景観において視認される景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
b	海とのふ れあい広 場（展望 広場）	本地点の現状の眺望景観は、海面及び空が多く視認量を占め、その間に対象事業実施区域を含む埋立地が視認され、その周辺には物流施設等の構造物、人工護岸、橋梁等、背後には山並み等が帯状に視認される。 将来の眺望景観は、新設の煙突、タービン建屋等が視認され、それらの背後にあるごく一部の山並みや空等が視認されなくなるが、背景には変わらず空が多く視認量を占めている。このような眺望景観の変化はあるが、その範囲は一部であり、発電所全体の色彩を周辺環境との調和を図るよう景観に配慮するとともに、可能な限り緑地復旧を行い、周辺からの眺望景観に配慮することから、新設設備の存在による視覚的な変化は低減され、眺望景観への影響は少ないものと予測される。 また、本眺望景観において遠方の背後には六甲山が視認されるが、六甲山の視認範囲は限られており、新設設備により景観資源への眺望が阻害されることはほとんどないことから、景観資源の眺望への影響はほとんどないものと予測される。
c	南港大橋	本地点の現状の眺望景観は、空、海面及び工業地帯が多く視認量を占め、それらの間に対象事業実施区域を含む埋立地が視認され、その周辺には物流施設等の構造物、前面の両側には物流施設等の構造物及び人工護岸等が視認される。 将来の眺望景観は、新設の煙突、タービン建屋等が視認され、それらの背後にあるごく一部の空が視認されなくなるが、背景には変わらず空が多く視認量を占めている。このような眺望景観の変化はあるが、その範囲は一部であり、発電所全体の色彩を周辺環境との調和を図るよう景観に配慮するとともに、可能な限り緑地復旧を行い、周辺からの眺望景観に配慮することから、新設設備の存在による視覚的な変化は低減され、眺望景観への影響は少ないものと予測される。 また、本眺望景観において視認される景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
d	さきしま コスモタ ワー展望 台	本地点の現状の眺望景観は、空、海面及び工業地帯が多く視認量を占め、それらの間に対象事業実施区域を含む埋立地が視認され、その周辺及び背後には物流施設等の構造物、海面、樹木、山並み等が視認される。 将来の眺望景観は、新設の煙突、タービン建屋、事務所等の発電所全体が視認され、それらの背後にある一部の物流施設等の構造物や海面等が視認されなくなるが、背景には変わらず空が多く視認量を占めている。このような眺望景観の変化はあるが、その範囲は一部であり、発電所全体の色彩を周辺環境との調和を図るよう景観に配慮するとともに、可能な限り緑地復旧を行い、周辺からの眺望景観に配慮することから、新設設備の存在による視覚的な変化は低減され、眺望景観への影響は少ないものと予測される。 また、本眺望景観において景観資源である臨海市街地景観が背後に、さらに遠方の背後には和泉山脈が視認されるが、新設設備により景観資源への眺望が阻害されることはないことから、景観資源の眺望への影響はないものと予測される。
e	みなと堺 グリーン ひろば	本地点の現状の眺望景観は、公園施設及び空が多く視認量を占め、それらの間に対象事業実施区域が遠方に視認される。 将来の眺望景観は、新設の煙突がごくわずかに視認されるが、背景には変わらず空が多く視認量を占めている。このような眺望景観の変化はあるが、その範囲は極めて小さく、発電所全体の色彩を周辺環境との調和を図るよう景観に配慮することから、新設設備の存在による視覚的な変化はほとんどなく、眺望景観への影響はほとんどないものと予測される。 また、本眺望景観において視認される景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。

【現状】

撮影日：令和5年11月21日



【将来】



図Ⅱ-3-19(1) 主要な眺望景観の現状と予測結果（フェリー航路(新門司～大阪南港)）

（準備書から引用）

【現状】

撮影日：令和6年2月13日



【将来】



図Ⅱ-3-19(2) 主要な眺望景観の現状と予測結果（海とのふれあい広場（展望広場））

（準備書から引用）

【現状】

撮影日：令和6年2月13日



【将来】



図Ⅱ-3-19(3) 主要な眺望景観の現状と予測結果（南港大橋）

（準備書から引用）

【現状】

撮影日：令和6年7月23日



【将来】



図Ⅱ-3-19(4) 主要な眺望景観の現状と予測結果（さきしまコスモタワー展望台）

（準備書から引用）

【現状】

撮影日：令和6年2月13日



【将来】



図Ⅱ-3-19(5) 主要な眺望景観の現状と予測結果（みなと堺グリーンひろば）

（準備書から引用）

- ベースカラーとして選定された「黄色みにシフトした明るいベージュ系色」及びアクセントカラーとして選定された「青緑系色」について、具体的な色番号を示し、既設設備との色彩的整合性の根拠について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「黄色みにシフトした明るいベージュ系色」に関して、主要な建物の色番号は、マンセル値 10Y8/1 の採用を予定しています。

「青緑系色」に関して、主要な建物の色番号は、マンセル値 2.5BG6/4 の採用を予定しています。この色番号は、発電所構内にて行った測色調査結果を基に決定しています。測色調査の結果、既設煙突のアクセントカラーはマンセル値 2.5BG 7/4 であり、明度が一段階低いことにより、新設設備は既設設備よりわずかに暗めの色合いとなりますが、色相と彩度を一致させ、色彩の整合性を確保しています。

- 主要設備の色彩については、「大阪市景観計画」の景観形成基準に準拠して周辺環境に調和した色を選定しているところがあるが、フォトモンタージュの新設設備の色合いを見ると、緑色の彩度が高く視認性が高くなっているように見える。このことについて見解を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

フォトモンタージュの新設設備の色合いを見ると、当該色の彩度が高く視認性が高くなっているように見えるかもしれませんが、このたび選定したアクセントカラーは既設設備を測色したうえ整合性を確保しております。具体的には、圧迫感が強い高彩度の色彩を避けるよう「大阪市景観計画」に基づき、既設設備と同値である彩度：4（マンセル値 2.5BG6/4）を採用し計画しております。

- 眺望景観の写真によると、さきしまコスモタワー展望台からは和泉山脈の山並みが明瞭に視認できるが、海とのふれあい広場からは六甲山の山並みの視認状況は不明瞭であり、六甲山の山並みに対する新設の煙突等の影響の程度を把握しづらく、調査日による視程の違い等の影響によるものと推察される。眺望景観は視程が良好な日の現況写真を基に予測する必要があると考えられるが、このことについて見解を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ご指摘のとおり、「海とのふれあい広場（展望広場）」において、六甲山の山並みは不明瞭であり、調査日による視程の違い等の影響によるものと推察されます。一方で、対象事業実施区域や景観資源等を含む眺望景観全体の視認状況が良好な時期での調査は難しく、発電設備が明瞭に眺望できることを優先事項として可能な限り視認状況が良好な日に調査を行っております。

- 準備書に掲載されているフォトモンタージュでは、新設設備のアクセントカラーの彩度が高く視認性が高いように見えるが、測色調査結果を基に新設設備の色合いは既設設備の色合いと色相及び彩度を一致させており、色彩の整合性を確保されていることから、既設設備と比較して新設設備の色合いの視認性が高くなっているとは考えにくい。
- また、環境保全措置の実施により、環境影響の低減が図られると考えられる。これらのことから、評価については、概ね問題はないと考えられる。
- ただし、評価書ではフォトモンタージュにおける新設設備の色合いに見え方について、より実態に即したものになるよう修正等を検討する必要がある。

(7) 人と自然との触れ合い活動の場

① 調査の結果

- 既存資料調査により、工事関係車両及び発電所関係車両の主要な交通ルート及びその周辺の人と自然との触れ合い活動の場の分布状況について整理・分析し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定を行っている。
- その後選定した6地点に対して、利用の状況及び利用環境の状況について公園等管理者への聞き取り調査及び現地確認を行い、調査結果の整理及び解析を行っている。
- 主要な交通ルートにおける道路交通量についても、文献調査及び現地調査を行っている。
- 調査地点によって調査時期（季節）が異なることから、各調査地点の調査時期の選定理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用特性、季節変化に伴う利用形態の変化等も考慮し、調査時期を設定しております。各調査地点の設定時期と根拠は、以下のとおりです。

表 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査時期の設定根拠

図中記号	名称	調査年月日	調査時期の設定根拠
a	南港魚つり園護岸	令和6年 8月11日(日) 10月5日(土)	入場者数の最も多い8月及び10月とした。 令和2年度の入場者数は以下のとおりである。 [290(4月)、1709(5月)、3138(6月)、2976(7月)、6465(8月)、4644(9月)、4708(10月)、3977(11月)、889(12月)、404(1月)、809(2月)、766(3月)]
b	野鳥園臨港緑地	令和6年 5月3日(金・祝) 10月5日(土)	野鳥の観察記録の日数が比較的多い月かつ気候の良い時期である5月及び10月とした。
c	海とのふれあい広場	令和6年 5月3日(金・祝) 8月11日(日)	行楽に適している時期である5月、開園時間が延長されており、利用者数が比較的多いことが見込まれる8月とした。
d	南港中央公園	令和6年 7月27日(土) 10月5日(土)	駐車場利用台数の最も多い7月及び10月とした。 令和4年度の駐車台数は以下のとおりである。 [2421(4月)、2977(5月)、1893(6月)、4102(7月)、1867(8月)、2889(9月)、3166(10月)、1679(11月)、1419(12月)、994(1月)、1670(2月)、1473(3月)]
e	大浜公園	令和6年 4月6日(土) 7月27日(土)	花見やプールなど公園利用者が比較的多いと考えられる4月及び7月とした。
f	住之江公園	令和6年 3月31日(日) 10月5日(土)	来園者数の多い時期である10月(10～12月の代表月)及び3月とした。 令和3年度に来園者数は以下のとおりである。 [21255(4月)、803(5月)、14380(6月)、19841(7月)、21050(8月)、26950(9月)、53838(10月)、43583(11月)、38536(12月)、19985(1月)、21673(2月)、33324(3月)]

注：図中記号は、図Ⅱ-3-20を参照。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

② 工事の実施に係る影響の予測・評価

ア 工事用資材等の搬出入

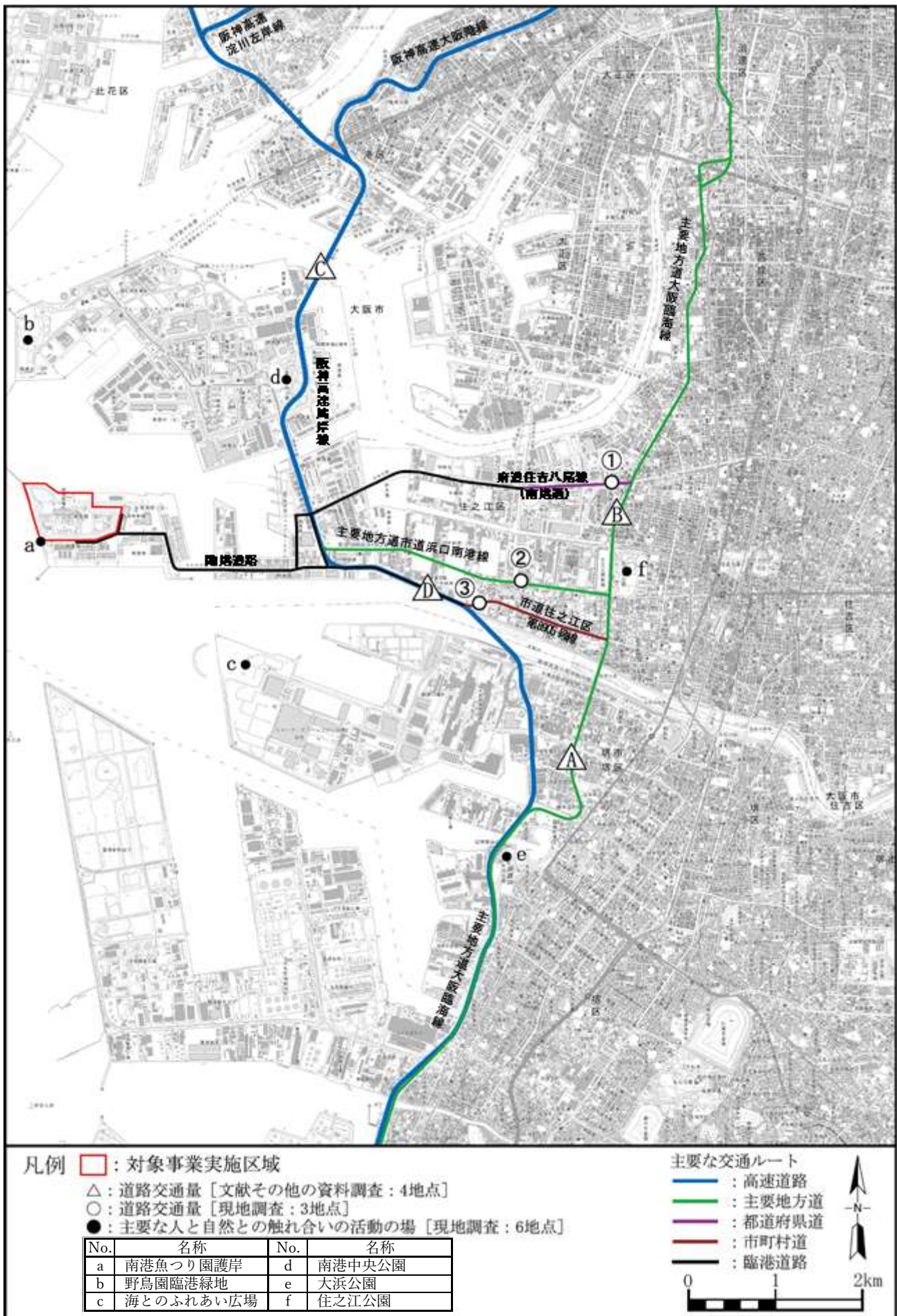
[環境保全措置]

- 工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送をし、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 掘削範囲を最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り対象事業実施区域内にて埋戻し及び盛土に有効利用することにより、残土の発生量を低減し、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程等の調整により工事関係車両台数の平準化に努め、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合い等に努め、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- ・ 会議等を通じて、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地域は、工事関係車両の割合が多くなると想定される主要な交通ルート及びその周辺とされている。
 - 予測地点は、図Ⅱ-3-20 に示すとおり、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を推定し、府道住吉八尾線（南港通）（予測地点①）、主要地方道市道浜口南港線（予測地点②）、市道住之江区第 8905 号線（予測地点③）、主要地方道大阪臨海線（予測地点A、B）、阪神高速湾岸線（予測地点C、D）沿いの7地点とされている。
 - 予測対象時期は、工事関係車両の交通量が最大となる工事開始後31ヶ月目とされている。
 - 工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る予測手法については、工事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したとされている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。



図Ⅱ-3-20 主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び交通量調査地点の位置

(準備書から引用)

〔予測結果〕

- 予測地点における将来交通量は、表Ⅱ-3-45 に示すとおりである。
- 予測地点の将来交通量における工事関係車両の占める割合は 0.1～2.6%と予測されている。

表Ⅱ-3-45 予測地点における現況と将来の交通量（工事開始後 31 ヶ月目）（準備書から引用）
（単位：台）

予測地点	路線名 (アクセスルート)	現況交通量	将来交通量			工事関係車両 の割合 (%) b/c
		一般車両	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 $c = a + b$	
①	府道住吉八尾線（南港通）	16,916	16,916	399	17,315	2.3%
②	主要地方道市道浜口南港線	11,586	11,586	298	11,884	2.5%
③	市道住之江区第 8905 号線	12,431	12,431	326	12,757	2.6%
A	主要地方道大阪臨海線	33,388	33,388	326	33,714	1.0%
B	主要地方道大阪臨海線	26,725	26,725	298	27,023	1.1%
C	阪神高速湾岸線	46,861	54,265	340	54,605	0.6%
D	阪神高速湾岸線	68,816	71,469	84	71,553	0.1%

- 注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-20 を参照。
2. 交通量は、人と自然との触れ合いの活動の場の主な活動時間帯である昼間の 12 時間（7～19 時）の往復交通量を示す。
3. 一般車両の将来交通量は、現況交通量に伸び率（予測地点Cは 1.158、予測地点Dは 1.039、その他は伸び率なし）を考慮した交通量を示す。なお、伸び率は平成 22 年度、平成 27 年度及び令和 3 年度の「道路交通センサス一般交通量調査」結果から推計した。

- 予測地点C、Dにおける一般車両の交通量伸び率の推計方法について、推計に使用した交通量を示して説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

交通量伸び率は、道路交通センサス一般交通量調査の平成22年度、平成27年度、令和3年度の昼間12時間交通量調査結果からトレンドをとり、予測対象年度（西暦）における台数を推計し、その台数と基準年になる令和3年度の台数の比より伸び率を算出しました。

予測地点C

高速湾岸線（大阪市港区港晴2丁目）5

	年号	西暦	昼間12時間 自動車類交通量	
センサス データ	H22	2010	36,151	
	H27	2015	39,529	
	R3	2021	46,861	
推計 交通量	R5	2023	48,374	H22～R3の台数 で推計
	R11	2029	54,265	
	R12	2030	55,247	
伸び率	2029/2021		1.158	工事中
	2031/2021		1.179	供用後

予測地点D

高速湾岸線（住之江区平林南2）8

	年号	西暦	昼間12時間 自動車類交通量	
センサス データ	H22	2010	63,744	
	H27	2015	62,037	
	R3	2021	68,816	
推計 交通量	R5	2023	68,570	H22～R3の台数 で推計
	R11	2029	71,469	
	R12	2030	71,952	
伸び率	2029/2021		1.039	工事中
	2031/2021		1.046	供用後

〔評価〕

- 環境保全措置を講じることにより、工事関係車両の占める割合は0.1～2.6%にとどまるため、工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。
- 評価については、概ね問題はないと考えられる。

③ 土地又は工作物の存在及び供用に係る影響の予測・評価

ア 資材等の搬出入

[環境保全措置]

- 工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 定期点検工程等の調整により発電所関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の発電所関係車両台数の低減を図る。
- 発電所関係者の通勤は、乗り合い等に努め、発電所関係車両台数の低減を図る。
- 阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道等の交通量を低減するとともに、朝夕の渋滞時間を極力避けることで平準化を図る。
- 会議等を通じて、環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

[予測方法]

- 予測地域は、発電所関係車両の割合が多くなると想定される主要な交通ルート及びその周辺とされている。
 - 予測地点は、図Ⅱ-3-20 に示すとおり、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を推定し、府道住吉八尾線（南港通）（予測地点①）、主要地方道市道浜口南港線（予測地点②）、市道住之江区第 8905 号線（予測地点③）、主要地方道大阪臨海線（予測地点 A、B）、阪神高速湾岸線（予測地点 C、D）沿いの 7 地点とされている。
 - 予測対象時期は、発電所関係車両の交通量が最大となる時期（定期点検時）とされている。
 - 資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る予測手法については、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したとされている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

〔予測結果〕

- 予測地点における将来交通量は、表Ⅱ-3-46 に示すとおりである。
- 予測地点の将来交通量における発電所関係車両の占める割合は 0.0～1.7%と予測されている。

表Ⅱ-3-46 予測地点における現況と将来の交通量（定期点検時）（準備書から引用）
（単位：台）

予測地点	路線名 (アクセスルート)	現況交通量	将来交通量			工事関係車両 の割合 (%) b/c
		一般車両	一般車両 a	発電所関係車両 b	合計 $c = a + b$	
①	府道住吉八尾線（南港通）	16,916	16,916	228	17,144	1.3%
②	主要地方道市道浜口南港線	11,586	11,586	174	11,760	1.5%
③	市道住之江区第 8905 号線	12,431	12,431	218	12,649	1.7%
A	主要地方道大阪臨海線	33,388	33,388	218	33,606	0.6%
B	主要地方道大阪臨海線	26,725	26,725	174	26,899	0.6%
C	阪神高速湾岸線	46,861	55,247	97	55,344	0.2%
D	阪神高速湾岸線	68,816	71,952	26	71,978	0.0%

- 注：1. 予測地点は、図Ⅱ-3-20 を参照。
2. 交通量は、人と自然との触れ合いの活動の場の主な活動時間帯である昼間の 12 時間（7～19 時）の往復交通量を示す。
3. 一般車両の将来交通量は、現況交通量に伸び率（予測地点Cは 1.179、予測地点Dは 1.046、その他は伸び率なし）を考慮した交通量を示す。なお、伸び率は平成 22 年度、平成 27 年度及び令和 3 年度の「道路交通センサス一般交通量調査」結果から推計した。
4. 予測地点Dの発電所関係車両の割合（%）は、0.1%未満（約 0.04%）である。

〔評価〕

- 環境保全措置を講じることにより、定期点検時における発電所関係車両の占める割合は 0.0～1.7%にとどまるため、資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価されている。

- 評価については、概ね問題はないと考えられる。

(8) 廃棄物等

① 産業廃棄物に係る影響の予測・評価

ア 造成等の施工による一時的な影響

[環境保全措置]

○ 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ ガスタービン、蒸気タービン及び排熱回収ボイラー等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、現地工事により発生する産業廃棄物の発生量の低減を図る。
- ・ 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、工事量を低減し、産業廃棄物の発生量の低減を図る。
- ・ 工食用資材等は、梱包材の簡素化により、産業廃棄物の発生量の低減を図る。
- ・ 建設工事に伴い発生する建設汚泥は、脱水処理等を行うことにより減容化に努める。
- ・ 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、可能な限り有効利用に努める。
- ・ 有効利用が困難な産業廃棄物については、産業廃棄物処理会社に委託して適正に処分する。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域とされている。
- 予測対象時期は、工事期間中とされている。
- 工事の実施に伴う廃棄物等に係る予測手法については、工事の実施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については、工事計画並びに既存の類似事例から予測したとされている。
- 工事の実施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の予測にあたり、参考とされた既存の類似事例について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他社コンバインドサイクル発電所建設時の実績を参考としています。

- 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類別の有効利用量の算定方法について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他社コンバインドサイクル発電所建設時の発生量実績を基に今回のプラント規模を勘案し、産業廃棄物発生量等を想定しました。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量は、表Ⅱ-3-47に示すとおりである。

表Ⅱ-3-47 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量 (準備書から引用)
(単位：t)

種類		発生量	有効利用量	処分量	備考
汚泥	建設汚泥、杭汚泥等	247,780	242,824	4,956	盛土材等として有効利用する。
廃油	潤滑油、制御油、絶縁油等	40	40	0	再生油及びリサイクル燃料の原料等として有効利用する。
廃プラスチック類	発砲スチロール、ビニール類等	540	351	189	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
紙くず	梱包材等	190	190	0	再生紙及び固形燃料等として有効利用する。
木くず	梱包材、輸送用木材、伐採木等	4,540	3,859	681	木材チップ及びリサイクル燃料の原料等として有効利用する。
金属くず	鉄くず、配管くず、電線くず等	380	342	38	金属原料等として有効利用する。
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	保温くず、ガラスくず等	230	35	195	路盤材やセメントの原料等として有効利用する。
がれき類	コンクリートがら等	2,080	2,018	62	再生骨材、路盤材の原料等として有効利用する。
合計		255,780	249,659	6,121	—

注：1. 種類は、「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）で定める産業廃棄物について示す。

2. 発生量には、有価物量を含まない。

3. 汚泥のうち杭汚泥については、性状等により構内での利用土量が減少した場合、汚泥発生量が増加する可能性がある。

- 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物のうち、その発生量の大部分を占める汚泥については有効利用するとされているが、その有効利用先について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現時点において、委託する産業廃棄物処理会社が決定していないため具体的な有効利用先はご回答できませんが、有効利用がなされる委託先を選定する予定です。

- 環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の発生量は255,780tとなる。そのうち249,659t（約98%）の有効利用を図り、有効利用が困難な6,121tの産業廃棄物については、法令に基づき適正に処理するため、環境への負荷は小さいものと評価されている。

- 予測結果及び評価については、概ね問題はないと考えられる。

イ 発電所の運転に係る廃棄物の発生

[環境保全措置]

○ 発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 資材等は、梱包材の簡素化により、産業廃棄物の発生量の低減を図る。
- 発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物は、可能な限り有効利用に努める。
- 有効利用が困難な産業廃棄物については、産業廃棄物処理会社に委託して適正に処分する。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域とされている。
- 予測対象時期は、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されている。
- 発電所の運転に伴う廃棄物等に係る予測手法については、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については、事業計画、並びに既存の類似事例から予測したとされている。
- 発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類別の有効利用量の算定方法について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

当社コンバインドサイクルプラントの発生量実績を基に今回のプラント規模を勘案し、想定しました。

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量は、表Ⅱ-3-48に示すとおりである。

表Ⅱ-3-48 発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量 (準備書から引用)
(単位：t)

種類		現状			将来			備考
		発生量	有効 利用量	処分量	発生量	有効 利用量	処分量	
汚泥	ろ過砂、含油汚泥等	92	89	3	105	101	4	土木建設材料等として有効利用する。
廃油	潤滑油、制御油等	10	9	1	92	90	2	リサイクル燃料の原料等として有効活用する。
廃プラスチック類	GT フィルタ、計測機器、塩ビ配管、イオン交換樹脂等	13	11	2	84	76	8	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
金属くず	金属機器、溶接くず等	21	20	1	103	101	2	金属原料等として有効利用する。
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	保温くず等	15	1	14	38	1	37	土木建築材料等として有効利用する。
がれき類	コンクリート破片等	5	4	1	30	29	1	土木建設材料等として有効利用する。
木くず	パレット、梱包材等	0	0	0	10	9	1	燃料チップ等として有効利用する。
PCB 廃棄物※	—	77	77	0	0	0	0	—
合計		233	211	22	462	407	55	—

注：1. 種類は、「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）で定める産業廃棄物について示す。
2. 「※」は、特別管理産業廃棄物を示す。
3. 現状については、2019～2023年度実績より算出した。
4. 発生量には、有価物量を含まない。

- 発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の発生量について、汚泥以外は現状よりも将来の方が大幅に増加している理由について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

コンバインドサイクル機はコンベンショナル機に比べてガスタービンの定期点検が追加で必要となり、また、ガスタービンは高温環境での使用になるため、他の設備に比べて点検頻度も多くなることから産業廃棄物の発生量が多くなります。

- 環境保全措置を講じることにより、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の発生量は462t/年となる。そのうち407t/年（約88%）の有効利用を図り、有効利用が困難な55t/年の産業廃棄物については、法令に基づき適正に処理するため、環境への負荷は小さいものと評価されている。

- 予測結果及び評価については、概ね問題はないと考えられる。

② 残土に係る影響の予測・評価

ア 造成等の施工による一時的な影響

[環境保全措置]

○ 工事の実施に伴い発生する残土に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- 既設の取放水設備、排水処理装置等を有効活用することにより、掘削範囲の低減を図る。
- 掘削範囲を必要最小限とし掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り対象事業実施区域内にて埋戻し及び盛土に有効利用することにより、残土の発生量低減を図る。
- 有効利用が困難な残土は、専門の処理会社に委託して適正に処理する。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域とされている。
- 予測対象時期は、工事期間中とされている。
- 工事の実施に伴う残土に係る予測手法については、工事計画に基づき発生土量、利用土量及び残土量の予測をしたとされている。
- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事の実施に伴う発生土量、利用土量及び残土量は、表Ⅱ-3-49に示すとおりである。
- タービン建屋、煙突等の基礎工事、並びに循環水管工事等に伴う掘削工事を行う予定であり、それに伴う発生土量は約54万m³であり、対象事業実施区域内に埋戻し及び盛土として約42万m³利用する計画とされている。

表Ⅱ-3-49 土量バランス

(準備書から引用)

(単位：万m³)

発生土量	利用土量			残土量
	埋戻し	盛土	合計	
約 54	約 16	約 25	約 42	約 12

注：1. 四捨五入の関係により合計が一致しない場合がある。

2. 対象事業実施区域内の掘削、埋戻し及び盛土の範囲は、図Ⅰ-6-8のとおりである。

- 環境保全措置を講じることにより、発生土量約54万m³のうち、約16万m³は埋戻し、約25万m³は盛土に有効利用する。また、有効利用が困難な残土約12万m³は専門の処理会社に委託して適正に処理するため、環境への負荷は小さいものと評価されている。
- 予測結果及び評価については、概ね問題はないと考えられる。

(9) 温室効果ガス等

① 施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出に係る影響の予測・評価

ア 施設の稼働（排ガス）

[環境保全措置]

- 施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素の排出に係る環境保全措置は、次のとおりとされている。

- ・ 発電用燃料は、現状と同様に、他の化石燃料に比べて二酸化炭素の排出量が少ないLNGを使用する。
- ・ 「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）の利用可能な最良の発電技術である1,650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル方式「発電端熱効率約63%（低位発熱量基準）」を採用する。
- ・ 発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努めるとともに、発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める。
- ・ 「省エネ法」に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標について、2030年度に向けて引き続き達成するよう努める。
- ・ 電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給する等供給先を検討し、確実に温室効果ガス排出削減に取り組む。

- 発電効率を維持するために講じられている具体的な維持管理計画について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

供用後の発電設備については、電気事業法に基づく点検を行うなど発電設備の維持管理を行っています。

- ベンチマーク指標に関しては、指標達成に向けた中長期的な実施計画について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

弊社ではベンチマーク指標に関してすでに達成済みとなっております。本設備更新により更なる発電効率の向上が図れることから、ベンチマーク指標の更なる向上に繋がるものと考えております。

- 発電所内の省エネルギー化により所内電力量の低減に努めるとされているが、発電所における太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入について見解を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

大規模な再エネ導入は計画しておりませんが、事務所で使用する電気の一部は事務所屋上に設置する太陽光発電設備から供給する予定です。

[予測方法]

- 予測地域は、対象事業実施区域とされている。
- 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となる時期とされている。
- 施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素の排出に係る予測手法については、施設の稼働（排ガス）に伴い発生する二酸化炭素の年間排出量及び発電電力量あたりの二酸化炭素排出量（以下「排出原単位」という。）を、燃料使用量、発電電力量等から算出したとされている。
- 二酸化炭素年間排出量の算定式を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

二酸化炭素年間排出量については、P10.1.9-2「第10.1.9-1表 二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位」の注釈3に記載の通り、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成18年経済産業省、環境省令第3号）に基づき算定しました。

＜算定式＞

$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{/年)}$

$= \text{燃料使用量 (t/年)} \times \text{単位発熱量 (GJ/t)} \times \text{炭素排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12$

燃料使用量：現状 約 170 万 t/年、将来 約 151 万 t/年

単位発熱量：54.7GJ/t

炭素排出係数：0.0139tC/GJ

- 年間の発電電力量の算定式を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

年間の発電電力量の算定式は以下のとおりです。

・発電電力量

$\text{出力 [kW]} \times \text{年間稼働時間 [h]}$

現状：1,800,000[kW] × (8,760 × 65%(利用率)) ÷ 102[億 kWh]

将来：1,863,000[kW] × (8,760 × 80%(利用率)) ÷ 131[億 kWh]

- 予測手法については、特に問題はないと考えられる。

[予測結果]

- 施設の稼働（排ガス）に伴い発生する二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位は、表Ⅱ-3-50 に示すとおりである。

表Ⅱ-3-50 二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位 (準備書から引用)

項目	単位	現状	将来
原動力の種類	—	汽力	ガスタービン及び汽力
出力	kW	1,800,000	1,863,000
年間の発電電力量	億kWh/年	約 102	約 131
年間の燃料使用量	万t/年	約 170	約 151
二酸化炭素年間排出量	万 t-CO ₂ /年	約 475	約 421
二酸化炭素排出原単位	kg-CO ₂ /kWh	約 0.463	約 0.323

注：1. 年間の発電電力量、燃料使用量及び二酸化炭素年間排出量については、現状は利用率 65%、将来は利用率 80%の値である。

2. 表中の「将来」の数値は、大気温度 15℃、定格運転時（出力 100%）の値である。

3. 二酸化炭素年間排出量は「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 18 年経済産業省、環境省令第 3 号）に基づき算定した。

- 将来の二酸化炭素排出原単位は約 0.323kg-CO₂/kWh となっており、「電気事業低炭素社会協議会の低炭素社会実行計画」の「国内の企業活動における 2030 年の削減目標」で定められている国全体での排出係数 0.25kg-CO₂/kWh を上回るが、この排出係数の目標値達成に向けた見通しについて説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

原子力発電の安全最優先を前提とした最大限の活用や再生可能エネルギーの新規開発等の取組みを最大限推進することで、排出係数 0.25kg-CO₂/kWh の目標達成に貢献してまいります。加えて、火力発電所については、将来にわたって再エネの主力電源化を進めるための調整電源として、一定程度確保する必要がありますが、本設備更新により、火力機としても二酸化炭素排出原単位の削減に最大限取り組んでまいります。

[評価]

- 環境保全措置を講じることにより、施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素年間排出量は、現状の約 475 万 t-CO₂/年から将来は約 421 万 t-CO₂/年になると予測され、温室効果ガス等（二酸化炭素）への環境影響は実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価されている。
- また、「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）において、火力発電所の環境影響評価に関し、以下の 2 点について審査するとされており、これに適合しているかどうかを確認している。

- (1) 事業者が利用可能な最良の技術（BAT=Best Available Technology）の採用等により、可能な限り環境負荷の低減に努めているかどうか。
- (2) 国の二酸化炭素排出削減の目標・計画と整合性を持っているかどうか。

- (1)の BAT に関しては、本事業では利用可能な最良の発電技術である 1,650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル発電方式「発電端熱効率約 63%（低位発熱量基準）」を採用する計画であり、熱効率は「BAT の参考表（令和 4 年 9 月時点）」における「(B)商用プラントとして着工済み（試運転期間等を含む）の発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続に入っている発電技術」以上に該当するとされている。
- (2)の国の目標・計画との整合については、以下の取組等を進め、また今後の電気事業分野の地球温暖化対策に関連する施策の見直しが行われた場合、当社「ゼロカーボンロードマップ」等を必要に応じて見直しの上、それに基づき必要な取組を進めていくことで、整合を図っていくとされている。
- 当社は、電力業界の自主的枠組みである「電気事業低炭素社会協議会」に参加し、国の二酸化炭素排出削減目標と整合している「カーボンニュートラル行動計画」で掲げた目標の達成に向けた取組を着実に進めている。また、「ゼロカーボンビジョン 2050」（2021 年 2 月）を策定し、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を 2050 年までに全体としてゼロとすることを宣言するとともに、ビジョン実現への道筋を定めたゼロカーボンロードマップ（2024 年 4 月改定）において「2030 年度における事業活動による温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 70%削減」との目標を設定して取組を進めている。また 2025 年 2 月に閣議決定した地球温暖化対策計画にて、1.5℃目標に整合的で野心的な目標として、2035 年度、2040 年度において、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減する目標が設定されたことを踏まえ、適宜温室効果ガス削減目標の見直し並びに目標達成に向けた方策等の検討を進めていく。
 - 「省エネ法」のベンチマーク指標については、2017 年度以降、A・B 指標ともに 目標値を達成しており、今後も既設発電所の効率維持・向上や、老朽化した発電所の適切な時期での休廃止、リプレースを行うこと等により、確実に遵守するように努める。
 - 「高度化法」に基づく非化石電源比率の達成に向けた取組として、小売り段階において低炭素化の取組が求められていることを認識し、電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給する等供給先を検討し、温室効果ガス排出削減に取り組む。
 - 当社は 2050 年のゼロカーボン達成に向け、ゼロカーボン燃料（水素・アンモニア）や CCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage：二酸化炭素回収・有効利用・貯留）の導入を検討しているところであるが、いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指した取組を加速している。本事業では、2030 年代後半から 2040 年代半ばでの CCUS 導入や水素利用を目指した取組を進める。また、本取組を実現するため、既設設備のエリア等に必要なスペースを確保する計画である。

- 「ゼロカーボンロードマップ」(2024 年 4 月改定) で掲げられている 2030 年度の事業活動に伴う GHG 削減目標(2013 年度比で 70%削減)について、本事業による排出量を考慮しても達成可能か説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

原子力発電や再生可能エネルギー等のゼロカーボン電源の最大限利用や火力発電所の効率向上により、2030 年度の事業活動に伴う GHG 削減目標達成に向けて取り組んでまいります。なお、本設備更新については、熱効率が大きく向上できることから、GHG 削減目標達成に寄与できるものと考えております。

- 「本事業では、2030 年代後半から 2040 年代半ばでの CCS 導入や水素利用を目指した取り組みを進める」とあるが、現時点でのロードマップ等があれば示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

本発電所のゼロカーボンの取り組みとして、2050 年までの脱炭素化の道筋を記載した「脱炭素化ロードマップ」を作成しております。南港発電所を設備更新した後、長期脱炭素電源オークションで落札されることを前提として 2030 年代後半に CCS 技術の導入または水素混焼運転開始を目指して取り組んでまいります。

- 2050 年のゼロカーボン達成に向けた CCS の導入及びゼロカーボン燃料の利用について、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入をめざした取組を加速しているとされているが、この取組の内容について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ゼロカーボン技術の社会実装や当社への導入に向けた具体的な取り組みとしては以下のとおりです。

- 水素関係では、本年 4 月より、姫路第二発電所での水素混焼発電実証を進めており、6 月には混焼率 30%を達成する等、水素発電の運転・保守・安全対策等、水素発電に関する運用技術の確立を目指して、実証を進めております。

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2025/pdf/20250606_1j.pdf

また、2023 年 11 月より、JR 西日本、JR 貨物、NTT、NTT アノードエナジー、パナソニックと弊社の 6 社にて「姫路エリアを起点とした水素輸送・利活用等に関する協業の基本合意」を締結し、姫路エリアを起点とした水素輸送と利活用方法に関する調査、検討を行っております。

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2023/pdf/20231121_1j.pdf

- アンモニア関係では、2023 年 8 月より三井物産、三井化学及び I H I と共同で、大阪の臨海工業地帯でのアンモニアの受入、貯蔵、供給拠点の整備などに関する検討や、関西・瀬戸内地域での利活用先の拡大に向けた調査などを行っております。

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2023/pdf/20230830_1j.pdf

○CCUS 関係では、当社が 2022 年 9 月に JOGMEC から受託した「CO₂回収および輸送に関する調査委託業務」の実施や、川崎重工株式会社、日本 CCS 調査株式会社等が実施する「CO₂分離回収技術の研究開発事業」「液化 CO₂船舶輸送実証試験事業」への協力を行っております。

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2022/pdf/20220920_1j.pdf

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2024/pdf/20240408_1j.pdf

また、2024 年 10 月には、「令和 6 年度先進的 CCS 事業に係る設計作業等」に関する業務を受託する等、堺泉北エリアでの CCS バリューチェーン構築に向けた共同検討を行っております。

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2024/pdf/20241010_1j.pdf

さらには、「姫路第二発電所における CO₂分離・回収技術に関する実証試験（2025.5 公表）」を開始し、三菱重工業株式会社と共に、近年火力発電設備の主流になっているコンバインドサイクル発電方式に適応した CO₂回収プロセスや、さらに高性能な吸収液の開発に取り組んでおります。

https://www.kepc.co.jp/corporate/pr/2025/pdf/20250514_2j.pdf

- 施設の稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果については、設備の更新により新設設備の稼働率が上がり年間稼働時間は増加するものの、発電設備の高効率化により二酸化炭素年間排出量は現状よりも将来の方が減少している。
- ただし、将来の二酸化炭素排出原単位は約 0.323kg-CO₂/kWh となっており、国全体での 2030 年における排出係数の目標数値である 0.25kg-CO₂/kWh を上回っていることから、「脱炭素化ロードマップ」に従い、南港発電所におけるゼロカーボン燃料や CCS 技術の導入等の火力発電所の脱炭素化に向けた取組を積極的かつ早急に実施する必要がある。

III 指 摘 事 項

Ⅲ 指摘事項

「南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書」について、本事業の目的及び内容、対象事業実施区域周辺における社会的条件等を踏まえ、環境の保全の見地から専門的な検討を行い、指摘すべき事項を下記のとおり取りまとめた。

記

1 全般的事項

- ゼロカーボン燃料やC C S等を導入する際には、より具体的な事業計画に基づき当該技術導入前後の施設の稼働に伴う環境評価を行い、必要に応じて追加の環境保全措置を講じるよう検討する必要がある。
- 本事業に対する地域住民等の理解が得られるよう、地域住民等からの質問や意見等に対して、可能な限り具体的な根拠を示した上で、丁寧かつ十分な説明を行うよう努める必要がある。

2 大気質

施設の稼働に際しては、最良の燃焼器や排煙脱硝装置を選定した上で、予測において設定した窒素酸化物排出濃度である4 ppmを維持し、設備の稼働後はそれら装置の維持管理を徹底する等、できる限り二酸化窒素排出量を低減するよう取り組む必要がある。

3 騒音

工事用資材等及び施設稼働時の資材等の搬出入時の影響を低減するため、関係車両の交通量を低減した上で、阪神高速湾岸線等の高速道路を利用することにより、可能な限り主要地方道大阪臨海線の交通量を低減することに加えて、関係車両の分散化及び平準化を図る必要がある。

4 温室効果ガス等

設備の高効率化により二酸化炭素排出量は現状より減少すると予測されているが、将来の排出原単位が国の2030年目標値を上回っていることから、「脱炭素化ロードマップ」に基づき、ゼロカーボン燃料の導入やC C S技術の活用など、脱炭素化に向けた取組を積極的かつ早急に実施する必要がある。

IV 開催状況

Ⅳ 開催状況

環境影響評価審査会開催状況

年月日	会議名	内容
令和7年 7月30日	環境影響評価審査会	南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書について (諮問及び事業者説明)
令和7年 9月30日	環境影響評価審査会	南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書について (中間審議)
令和7年 10月20日	環境影響評価審査会	南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書について (答申)