

南港発電所更新計画に係る 環境影響評価準備書 説明資料

関西電力株式会社

2025年8月

1. 対象事業の内容 …【準備書 第2章】
2. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果 …【準備書 第10章】
3. 環境保全措置に係る環境監視計画 …【準備書 第10章】
4. 総合評価 …【準備書 第10章】

事業の目的

我が国においては政府が2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言し、2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする目標が掲げられております。

当社においても、2021年2月に「ゼロカーボンビジョン2050」を策定し、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、様々な取組に挑戦しているところです。

南港発電所は、運転開始後30年以上経過しており、LNG発電所の中では古い型式の発電方式であることから、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に最新鋭の高効率GTCC（ガスタービン及び汽力のコンバインドサイクル発電方式）へ設備更新を計画しております。

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し、中長期的にはゼロカーボン燃料や二酸化炭素回収・有効利用・貯留など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す。

南港発電所の現状



南港発電所の位置

対象事業実施区域

第一種中高層
住居専用地域

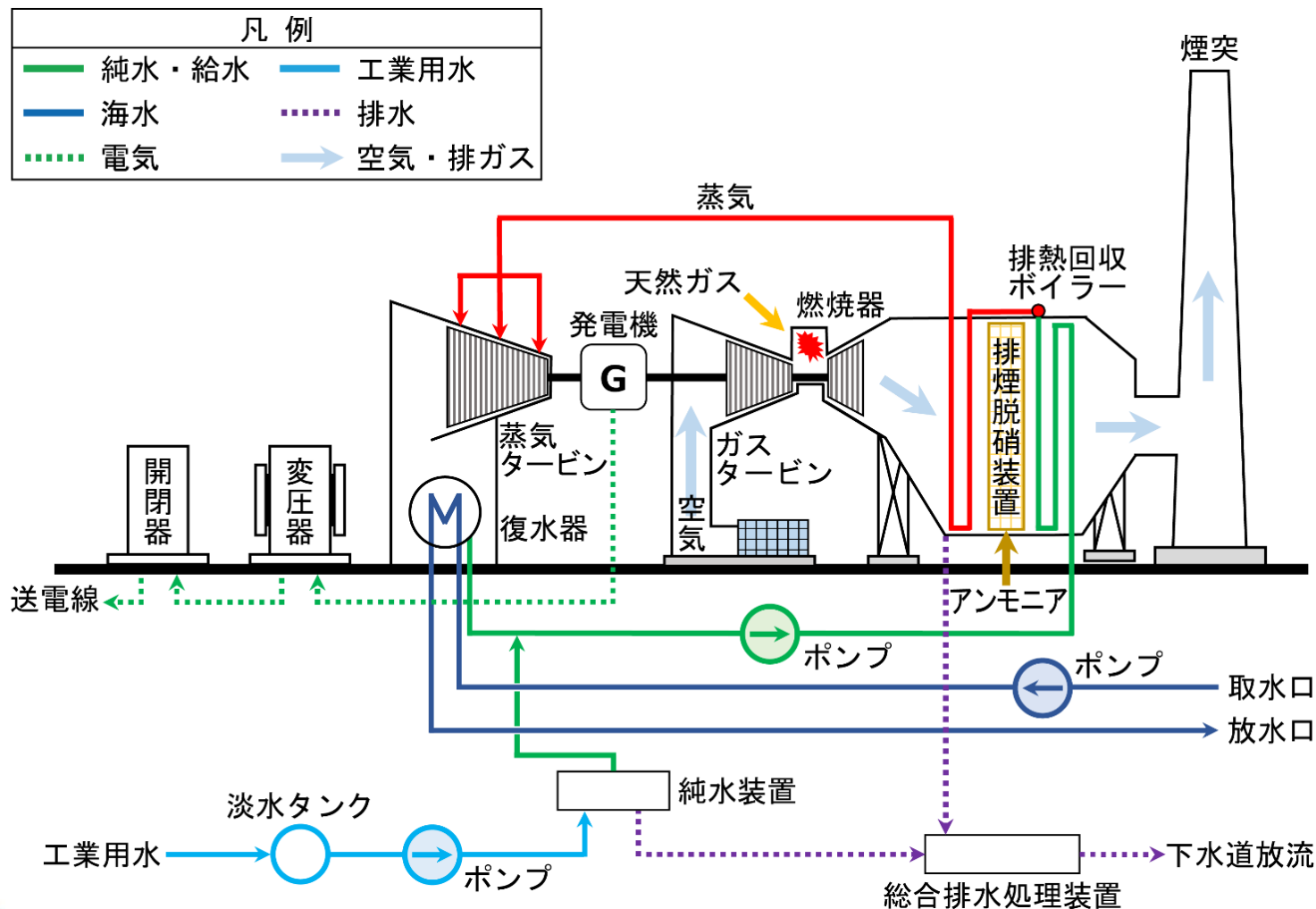
準工業地域

工業専用地域

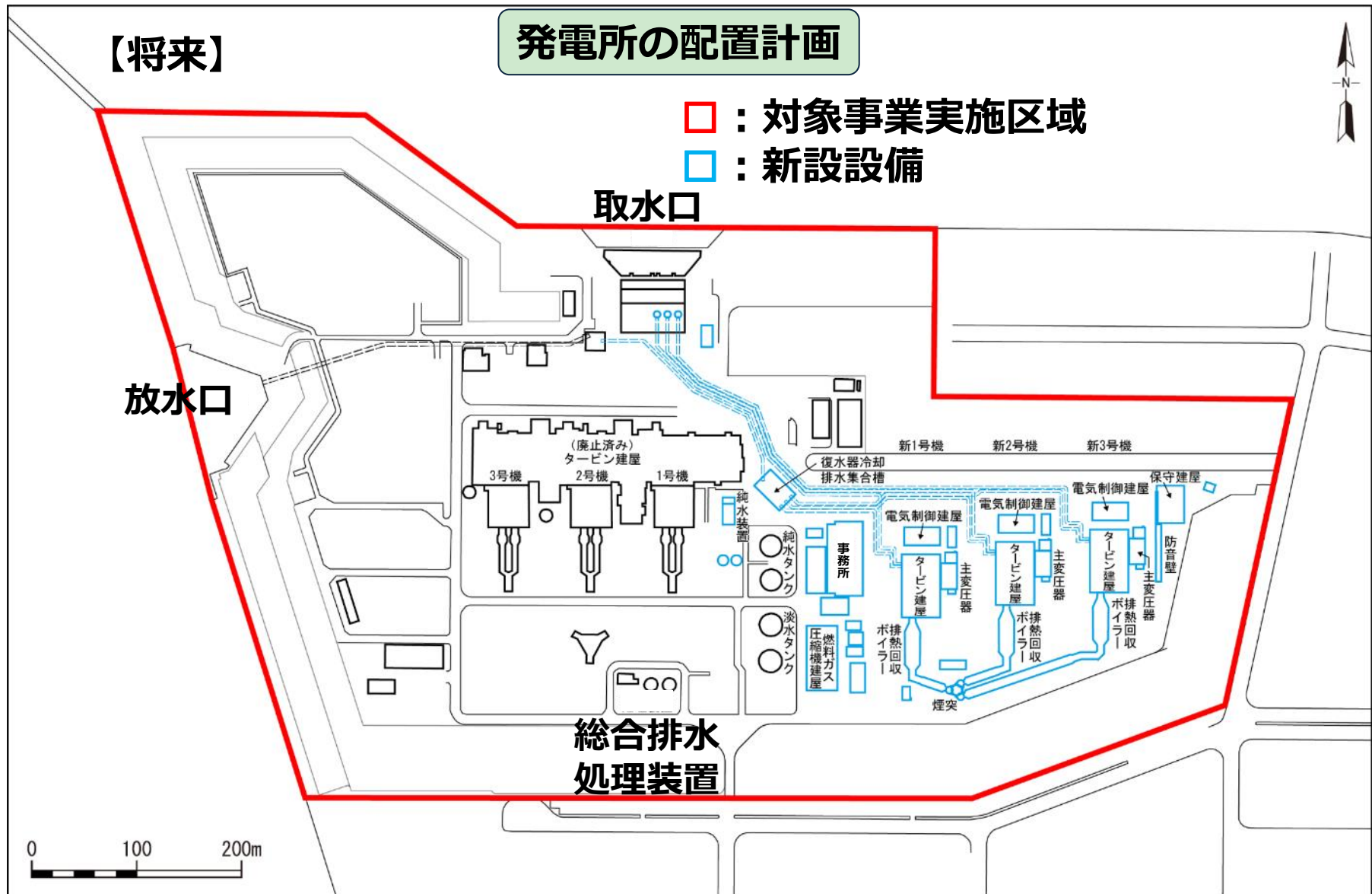
事業の概要

項目	内容
事業の名称	南港発電所更新計画
所在地	大阪市住之江区南港南7丁目3番8号
原動力の種類	現状： 汽 力 将来： ガスタービン及び汽力 (コンバインドサイクル発電方式)
出力	現状： 180 万kW (1～3号機各60万kW) [2025年3月31日に廃止済み] 将来： 186.3万kW (新1～3号機各62.1万kW)
燃料	L N G (天然ガス)
工事開始時期	準備工事 : 2026年8月 (予定) 本工事開始 : 2026年12月 (予定)
運転開始時期	新1号機 : 2030年度 (予定) 新2号機 : 2030年度 (予定) 新3号機 : 2030年度 (予定)

発電設備の概念図 (コンバインドサイクル発電方式)



1. 対象事業の内容

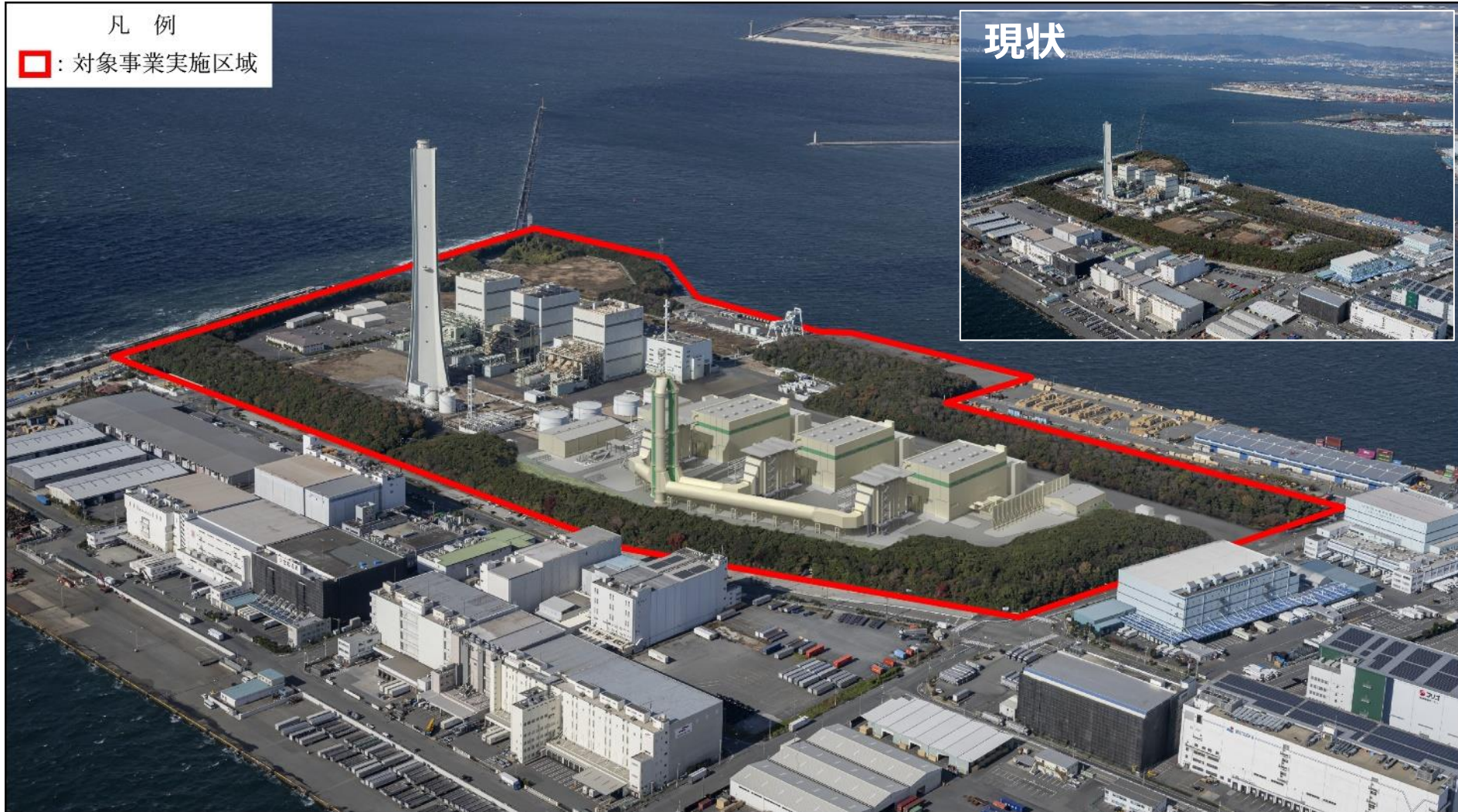


完成予想図

凡 例

□: 対象事業実施区域

現状



工事工程

着工後の年数	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
全体工程	▼準備工事開始 ▼本工事開始		新1号機運転開始▼ 新2号機運転開始▼ 新3号機運転開始▼		
土木建築工事					
循環水管 据付工事					
機器据付工事					
試 運 転					

注：設備更新に当たっては、既設設備の中で更新後の設備として有効活用できる設備は再利用します。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等の導入の見通しが立ち、撤去の必要が生じた時期に撤去計画を策定する計画です。

ばい煙に関する事項

項目		単位	現状			将来		
			1号機	2号機	3号機	新1号機	新2号機	新3号機
煙突	種類	—	3筒身集合型			3筒身集合型		
	地上高	m	200			80		
排出 ガス量	湿り	$10^3\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	1,759	同左	同左	2,370	同左	同左
			合計 5,277			合計 7,110		
	乾き	$10^3\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	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	$\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	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 O_2 濃度5%換算値、将来は O_2 濃度16%換算値を示します。

復水器の冷却水に関する事項

項目	単位	現状			将来		
		1号機	2号機	3号機	新1号機	新2号機	新3号機
復水器冷却方式	—	海水冷却			現状と同じ		
取水方法	—	深層取水			現状と同じ		
放水方法	—	表層放水			現状と同じ		
冷却水量	m ³ /s	26.4	同左	同左	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、補機冷却水を含みます。

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します。

用水・一般排水に関する事項

項目	内容
用水	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す。
一般排水	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す。

騒音・振動に関する事項

項目	内容
騒音	主な騒音・振動発生源は、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー等があります。 騒音・振動の発生源となる機器は、可能な限り低騒音・低振動型機器を採用する等の適切な措置を講じることにより、騒音及び振動の低減に努めます。
振動	また、機器類の基礎を強固なものとする等の適切な措置を講じることにより、振動の低減に努めます。

交通に関する事項



その他の事項

項目

内容

海域工事

海域の工事は、行わない計画です。

温室効果ガス

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を使用するとともに、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）」を採用する計画です。

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計画です。

「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計画としている等、確実に温室効果ガス排出削減に取り組みます。

その他の事項

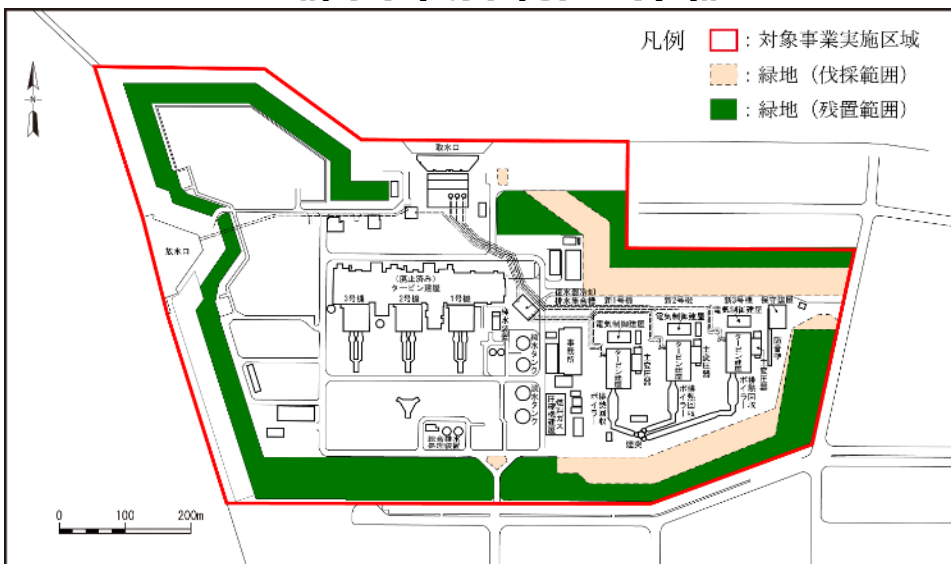
項目

内容

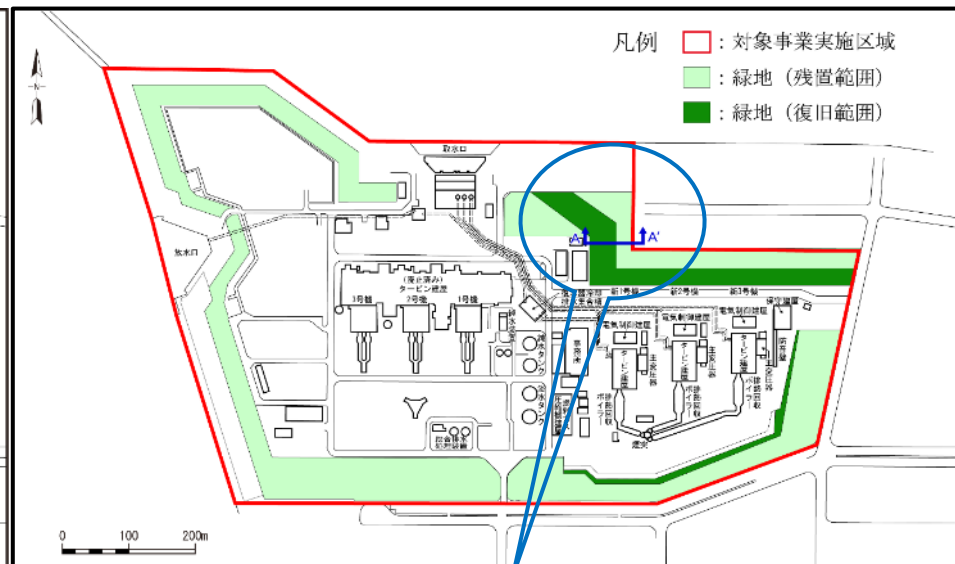
樹木伐採

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しますが、緑化計画に基づき可能な限り植栽を行う計画です。

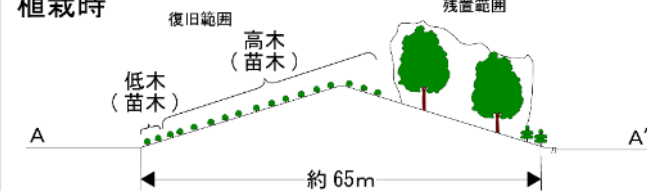
《樹木伐採範囲計画》



《緑化計画》



植栽時



1. 対象事業の内容 …【準備書 第2章】
2. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果 …【準備書 第10章】
3. 環境保全措置に係る環境監視計画 …【準備書 第10章】
4. 総合評価 …【準備書 第10章】

2. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果

19

環境影響評価の項目

環境要素	影響要因						
	工事中			供用後			
	工事車両	建設機械	造成施工	地形改変 施設存在	施設稼働	関係車両	廃棄物発生
大気質	○	○			○	○	
騒音・振動	○	○			○	○	
水質・水温・流況			○		○		
地形・地質							
陸生動植物			○	○			
海生動植物					○		
生態系			○	○			
景観				○			
人と自然との触れ合いの活動の場	○					○	
廃棄物等			○				○
温室効果ガス等					○		

大 氣 環 境

2-1. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果

21

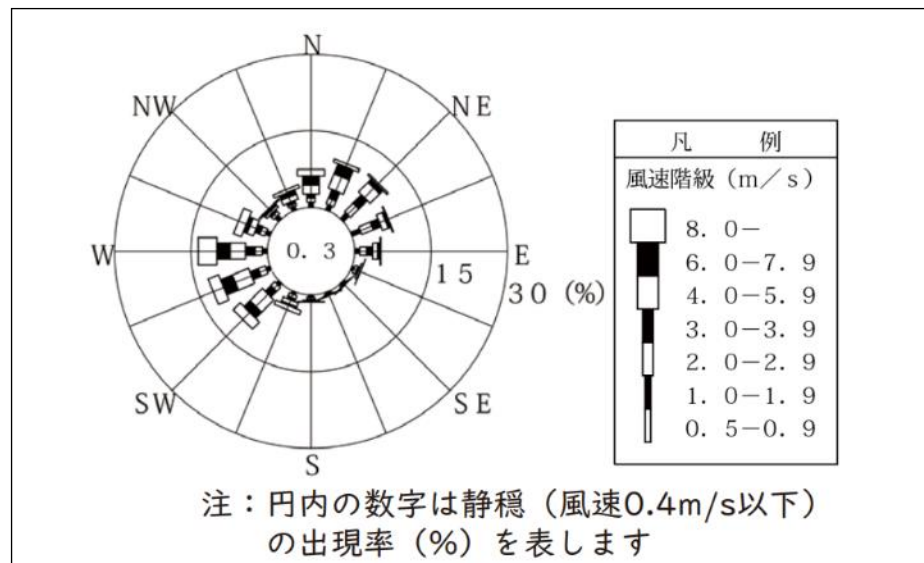
環境影響評価の項目（大気環境）

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						
			搬出入	工事用資材等の建設機械の稼働	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		
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	○	○						○	○	

地上、上層気象の観測結果

項 目	平均風速 (m/s)	最多風向 (方位)	平均気温 (℃)
地上気象 (地上高20m)	3.1	W	17.1
上層気象 (地上高80m)	4.9	W	—

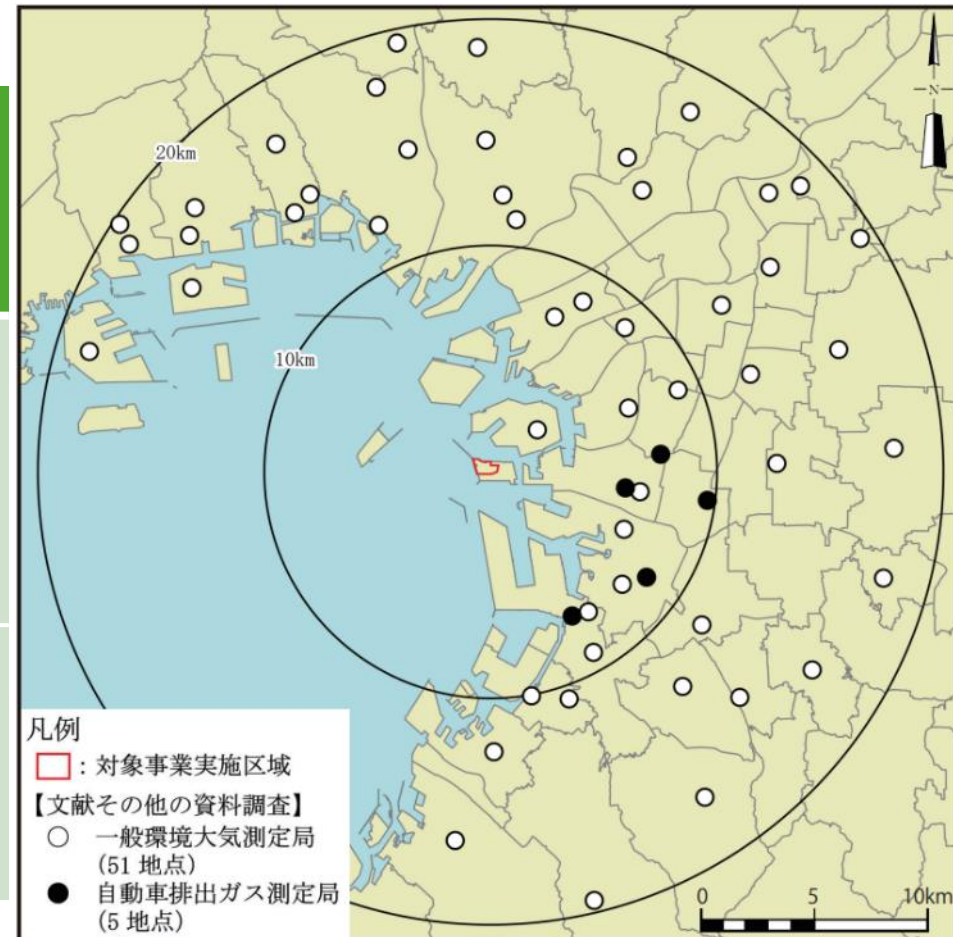
風速階級別風配図（地上高80m）



気象の観測地点



測定局の位置



大気質の調査結果（2023年度）

項目 (単位)	区分	年平均値	日平均値の 年間98%値 又は 2%除外値	環境基準の 評価
二酸化窒素 (ppm)	一般局	0.006～ 0.019	0.014～ 0.040	1日平均値 の年間 98%値が 0.06 ppmを超 えないこと
	自排局	0.015～ 0.020	0.028～ 0.034	
浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	一般局	0.015～ 0.019	0.033～ 0.045	1日平均値 の年間2% 除外値が 0.10 mg/m ³ 以下である こと。
	自排局	0.015～ 0.017	0.032～ 0.039	

(1) 工事中及び発電所の運転開始後の関係車両による影響 (窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等)

<主な環境保全措置>

- ・ 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、関係車両台数を低減します。
- ・ 工事工程等の調整により、関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の車両台数の低減を図ります。
- ・ 関係者の通勤は、乗り合い等に努め、関係車両台数の低減を図ります。
- ・ 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。

2-1. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果（大気質）

25

工事中及び発電所運転開始後の関係車両による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果

予測項目 (単位)	予測地点	工事中			環境基準
		関係車両 寄与濃度 (a)	バック グラウンド 濃度 (b)	将来 環境濃度 (a)+(b)	
二酸化窒素 (ppm)	①	0.00013	0.03922	0.03935	日平均値が 0.04～0.06 ppmまでの ゾーン内 又はそれ以下
	②	0.00010	0.03760	0.03770	
	③	0.00011	0.03723	0.03734	
浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	①	0.00006	0.04221	0.04227	1時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
	②	0.00004	0.04145	0.04149	
	③	0.00006	0.04131	0.04137	

予測項目 (単位)	予測地点	運転開始後			環境基準
		関係車両 寄与濃度 (c)	バック グラウンド 濃度 (d)	将来 環境濃度 (c)+(d)	
二酸化窒素 (ppm)	①	0.00005	0.03922	0.03927	日平均値が 0.04～0.06 ppmまでの ゾーン内 又はそれ以下
	②	0.00004	0.03760	0.03764	
	③	0.00008	0.03723	0.03731	
浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	①	0.00003	0.04221	0.04224	1時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
	②	0.00002	0.04145	0.04147	
	③	0.00004	0.04131	0.04135	

道路沿道大気予測地点



工事中及び発電所運転開始後の関係車両による粉じん等の予測結果

将来交通量の予測結果

予測地点	工事中			
	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 c = a + b	工事関係車両の割合 (%) b / c
①	23,528	510	24,038	2.1
②	15,509	382	15,891	2.4
③	17,249	428	17,677	2.4

予測地点	運転開始後			
	一般車両 a	発電所関係車両 b	合計 c = a + b	発電所関係車両の割合 (%) b / c
①	23,528	286	23,814	1.2
②	15,509	218	15,727	1.4
③	17,249	278	17,527	1.6

道路沿道大気予測地点



＜評価の結果＞

- ・ 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度は小さく、将来環境濃度は工事中及び発電所運転開始後のいずれも環境基準に適合しており、工事中及び発電所の運転開始後の関係車両による周辺の大気環境への影響は少ないものと考えられます。
- ・ 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2.1～2.4%、発電所関係車両の占める割合は1.2～1.6%と小さく、工事中及び発電所の運転開始後の関係車両による周辺の大気環境への影響は少ないものと考えられます。
- ・ 以上のとおり、環境保全措置を講じることにより、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ます。

(2) 工事中の建設機械の稼働による影響（窒素酸化物、粉じん等）

<主な環境保全措置>

- ・ 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、現地工事量を低減し、建設機械稼働台数を低減します。
- ・ 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ります。
- ・ 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します。
- ・ 粉じん等の発生の抑制を図るため、必要に応じて散水を行います。

工事中の二酸化窒素濃度の予測結果

（単位：ppm）

建設機械 寄与濃度 (a)	バックグラウンド 濃度 (b)	将来環境濃度 (a)+(b)	環境基準
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

＜評価の結果＞

二酸化窒素の将来環境濃度は、環境基準に適合しており、また、粉じん等の発生については、必要に応じて散水を行うことから、建設機械の稼働による周辺の大気環境への影響は少ないものと考えられ、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します。

(3) 発電所の運転による排ガスの影響（窒素酸化物）

＜主な環境保全措置＞

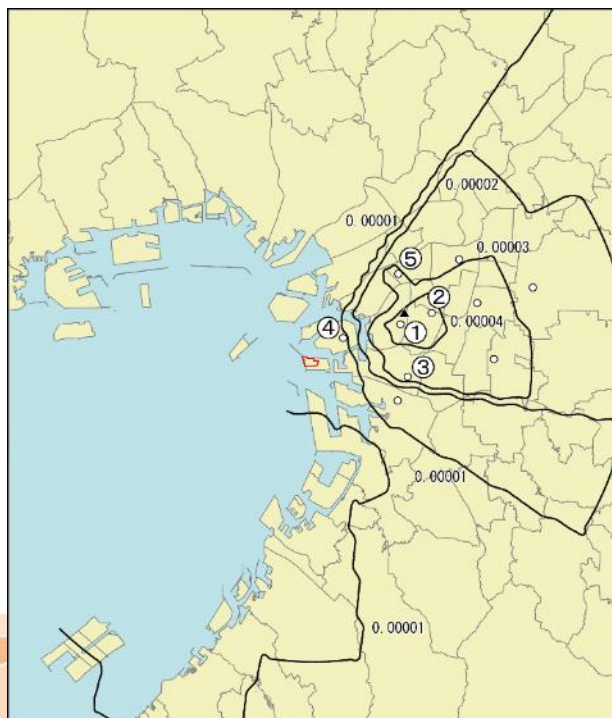
- ・ 最新鋭の低NO_x燃焼器及び排煙脱硝装置を採用し、窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減します。
- ・ 各設備の適切な運転管理及び維持管理に努め、窒素酸化物の排出濃度及び排出量の抑制を図ります。

発電所運転開始後の二酸化窒素濃度の予測結果（年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	寄与濃度 (a)	バックグラウンド濃度 (b)	将来環境濃度 (a)+(b)	環境基準の 年平均相当値	評価対象地点の 選定根拠
①平尾小学校	0.00004	0.016	0.01604	0.017～0.026	寄与濃度の最大
②今宮中学校	0.00004	0.015	0.01504		
③清江小学校	0.00004	0.016	0.01604		将来環境濃度の最大
④南港中央公園	0.00001	0.019	0.01901		

《 将来 》



二酸化窒素の寄与濃度の予測結果（年平均値）

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

発電所運転開始後の二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値：寄与高濃度日）

（単位：ppm）

予測地点	寄与濃度 (a)	バックグラウンド濃度 (b)	将来環境濃度 (a)+(b)	環境基準	評価対象地点の 選定根拠
①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
④南港中央公園	0.00017	0.041	0.04117		将来環境濃度の最大

発電所運転開始後の二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値：実測高濃度日）

（単位：ppm）

予測地点	寄与濃度 (a)	バックグラウンド濃度 (b)	将来環境濃度 (a)+(b)	環境基準	評価対象地点の 選定根拠
⑤九条南小学校	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
④南港中央公園	0.00002	0.052	0.05202		将来環境濃度の最大

発電所運転開始後の二酸化窒素濃度の予測結果（1時間値：特殊気象条件下） （単位：ppm）

特殊気象条件	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
煙突ダウンウォッシュ発生時	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	0.0310	
逆転層形成時	定常運転時	0.0027	0.014	0.0167	
	冷機起動時	0.0266	0.014	0.0406	
内部境界層フュミゲーション 発生時	定常運転時	0.0024	0.019	0.0214	
	冷機起動時	0.0088	0.019	0.0278	

※建物ダウンウォッシュは発生しない

地形影響を考慮した二酸化窒素濃度の予測結果 （単位：ppm）

項目	風向	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	最大着地 濃度比
地形を考慮した 風向	南東 (SE)	0.00061	0.054	0.05461	1 時間暴露として 0.1～0.2ppm以下	1.15

＜評価の結果＞

二酸化窒素の将来環境濃度は、環境基準に適合及び短期暴露の指針値を下回っており、環境保全措置を講じることにより寄与濃度が低くなるため、発電所の運転による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します。

(1) 工事中及び発電所運転開始後の関係車両による影響 （道路交通騒音・振動）

＜主な環境保全措置＞

- ・ 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、工場組立及び海上輸送を行うことにより、関係車両台数の低減を図ります。
- ・ 工事工程等の調整により、関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の関係車両台数の低減を図ります。
- ・ 関係者の通勤は、乗り合い等に努め、関係車両台数の低減を図ります。

道路交通騒音・振動の予測結果（平日昼間）

（単位：デシベル）

予測地点	騒音レベル				
	現況	将来		環境基準	要請限度
		工事中	運転開始後		
①	70	70	70	70	75
②	71	71	71		
③	70	70	70		

（単位：デシベル）

予測 地点	振動レベル			要請 限度
	現況	将来		
		工事中	運転開始後	
①	51	51	51	70
②	45	45	45	
③	43	43	43	

騒音・振動予測地点



＜評価の結果＞

- ・ 道路交通騒音の予測結果は、一部の地点で現況が環境基準を上回っていますが、関係車両の通行による現況からの増加はほとんどなく、要請限度を下回っています。
- ・ 道路交通振動の予測結果は、工事中及び運転開始後のいずれも要請限度を下回っています。

以上のことから、工事中及び発電所運転開始後の関係車両による騒音・振動が沿道周辺の生活環境へ及ぼす影響は少ないものと考えられ、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します。

(2) 工事中の建設機械の稼働による影響（騒音・振動）

<主な環境保全措置>

- ・ 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ります。
- ・ 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ります。
- ・ 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ります。

工事中の建設機械による騒音・振動の予測結果（平日昼間）

（単位：デシベル）

予測地点	騒音レベル				振動レベル			
	現況	工事中	環境基準	規制基準	現況	工事中	規制基準	感覚閾値
敷地境界の最大地点	64	72	—	85	33	62	75	—
近傍住居等	61	61	55	—	43	43	—	55

<評価の結果>

- ・敷地境界における騒音レベルの予測結果は、規制基準に適合しています。また、近傍住居等における騒音レベルの予測結果は、現況が環境基準を上回っていますが、建設機械の稼働による現況からの増加はほとんどありません。
- ・敷地境界における振動レベルの予測結果は、規制基準に適合しています。また、近傍住居等における振動レベルの予測結果は、感覚閾値を下回っています。

以上のことから、建設機械の稼働による騒音・振動が周辺的生活環境へ及ぼす影響は少ないものと考えられ、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します。

(3) 発電所の運転による影響（騒音・振動）

<主な環境保全措置>

- ・ 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ます。
- ・ 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します。
- ・ 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ます。
- ・ 振動の発生源となる機器は基礎を強固にし、振動の伝搬を低減します。

2-2. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果（騒音・振動） 41

発電所の運転による騒音・振動の予測結果（平日昼間）

（単位：デシベル）

予測地点	騒音レベル				振動レベル			
	現況	運転開始後	環境基準	規制基準	現況	運転開始後	規制基準	感覚閾値
敷地境界の最大地点	64	64	—	65	33	48	65	—
近傍住居等	61	61	55	—	43	43	—	55

発電所の運転による騒音・振動の予測結果（休日昼間）

（単位：デシベル）

予測地点	騒音レベル				振動レベル			
	現況	運転開始後	環境基準	規制基準	現況	運転開始後	規制基準	感覚閾値
敷地境界の最大地点	62	62	—	65	<25	48	65	—
近傍住居等	55	55	55	—	34	34	—	55

＜評価の結果＞

- ・敷地境界における騒音レベルの予測結果は、平日及び休日のいずれも規制基準に適合しています。また、近傍住居等における騒音レベルの予測結果は、現況の平日昼間は環境基準を上回っていますが、発電所の運転による増加はほとんどありません。
- ・敷地境界における振動レベルの予測結果は、平日及び休日のいずれも規制基準に適合しています。また、近傍住居等における振動レベルの予測結果も平日及び休日のいずれも感覚閾値を下回っています。

以上のことから、発電所の運転による騒音・振動が生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられ、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します。

水 環 境

2-3. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果（水環境）

44

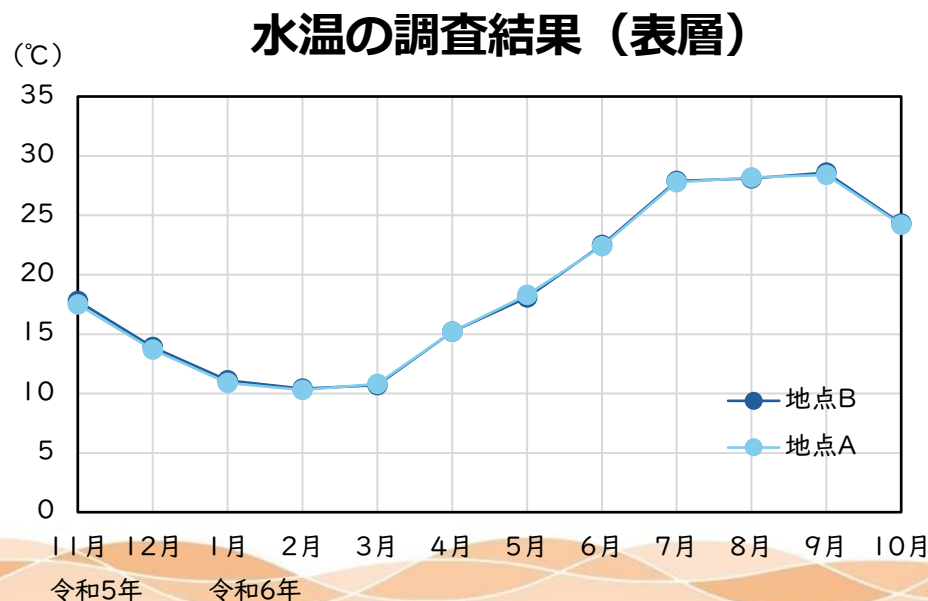
環境影響評価の項目（水環境）

環境要素の区分 影響要因の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用						
			搬出入 工事用資材等の	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		
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							○			

水の濁りの調査結果

（単位：mg/L）

調査項目	調査層	年間		
		最小	最大	平均
浮遊物質 （SS）	表層	1	11	3
	中層	<1	5	2
	下層	<1	5	2



水質調査地点



水温調査地点



（1）工事中の排水による影響（水の濁り）

＜主な環境保全措置＞

- ・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いません。
- ・掘削工事等の工事排水は、仮設排水処理装置にて処理し、下水道へ排出します。
- ・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、下水道へ排出します。
- ・工事範囲の主な雨水排水は、仮設排水処理装置にて処理し、海域へ排出します。

＜評価の結果＞

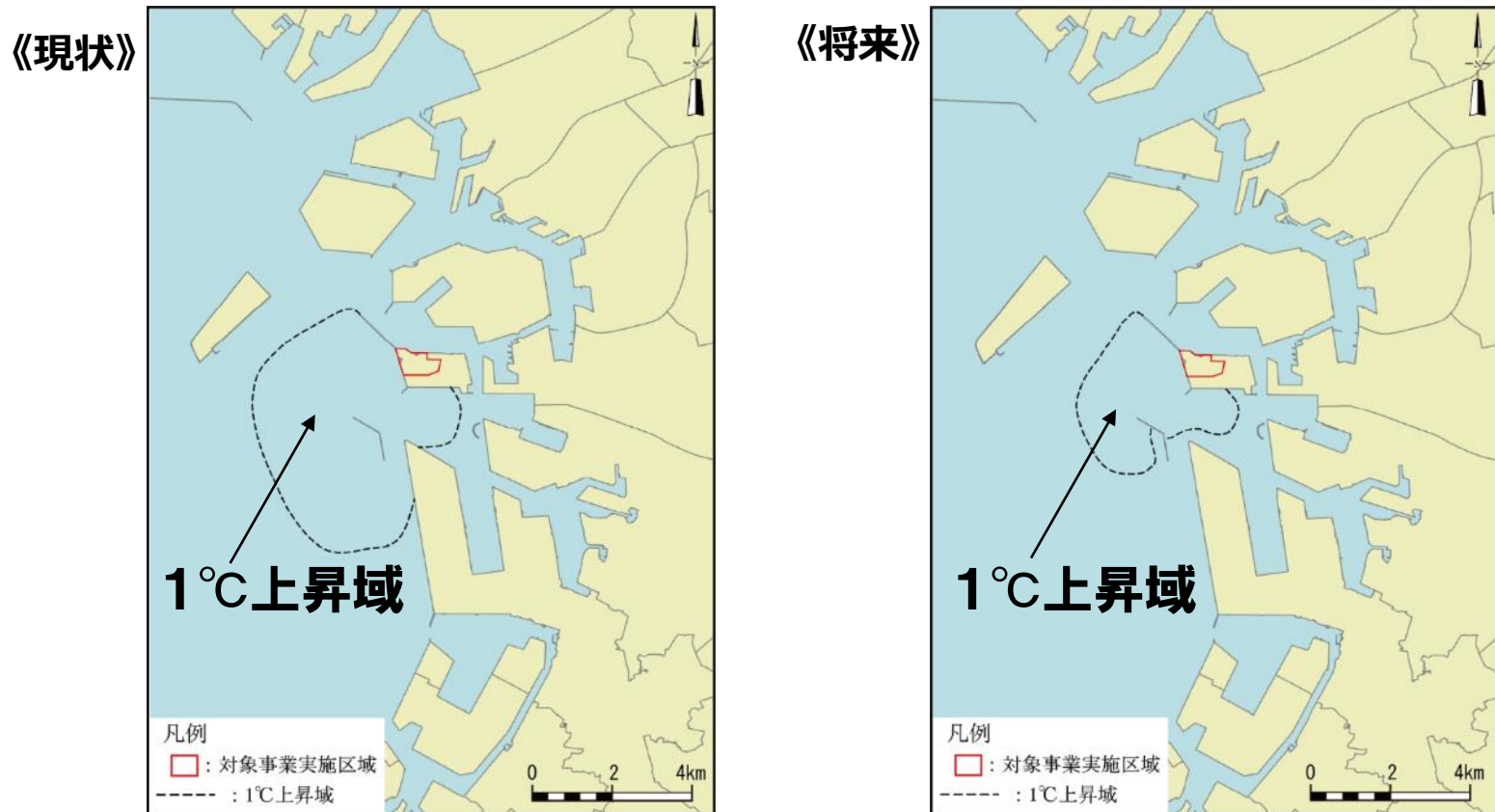
工事範囲の主な雨水排水は、仮設排水処理装置出口において、浮遊物質（SS）を自主管理値の最大90mg/L以下、日間平均70mg/L以下に処理し、海域へ排出することから、周辺海域に及ぼす影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価します。

(2) 発電所の運転による影響（水温）

<主な環境保全措置>

- ・ 復水器の冷却水量を、現状の $79.2\text{m}^3/\text{s}$ から $39.6\text{m}^3/\text{s}$ に低減します。
- ・ 復水器冷却水の取放水温度差は、現状と同じ 7°C 以下とします。
- ・ 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します。

温排水拡散予測結果（海表面）



<評価の結果>

将来の拡散予測範囲は、海表面の1°C上昇域が低減し、現状より小さくなることから、発電所の運転による温排水が周辺海域の水温に及ぼす影響は少ないものと考えられ、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します。

（３）発電所の運転による影響（流向及び流速）

＜主な環境保全措置＞

- ・ 復水器の冷却水量を、現状の $79.2\text{m}^3/\text{s}$ から $39.6\text{m}^3/\text{s}$ に低減します。

＜予測・評価の結果＞

放水口から約300mにおける流速は、現状の $6.0\text{cm}/\text{s}$ 程度から将来の $3.8\text{cm}/\text{s}$ 程度に減少することから、発電所の運転による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ものと考えられ、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します。

陸域の動植物 生態系

2-4. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果

(陸域動植物・生態系)

51

環境影響評価の項目（陸域の動植物・生態系）

環境要素の区分		影響要因の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用				
		搬出入	工事用資材等の建設機械の稼働	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			
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			○	○							

陸域の動物の現地調査結果

分類	確認種数	重要な種	
哺乳類	5種	0種	—
鳥類	90種	45種	ヨシガモ、マガモ、トモエガモ、ホオジロガモ、ウミアイサ等
爬虫類	5種	0種	—
両生類	3種	1種	トノサマガエル
昆虫類	482種	14種	オツネントンボ、セスジイトンボ、コフキトンボ、アキアカネ等

現地調査結果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動物は、イソシギ、ミサゴ、ハヤブサ等の鳥類21種類、オツネントンボ等の昆虫類4種類でした。

《イソシギ》



《ミサゴ》



《ハヤブサ》



(1) 工事の実施、発電所の存在による影響（陸域の動物）

＜主な環境保全措置＞

- ・ 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、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、工事量の低減を図ります。
- ・ 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いません。
- ・ 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します。
- ・ 工事により緑地の一部を改変しますが、可能な限り在来種により緑地復旧するとともに、工場立地法等で定められている緑地面積率を遵守します。

＜評価の結果＞

動物の重要な種の生息環境である緑地等の一部を工事により改変するものの、その環境は対象事業実施区域の周辺に広く存在すること、改変する緑地は可能な限り復旧すること等から、動物（重要な種及び注目すべき生息地）への影響は少ないものと考えられ、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します。

2-4. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果

(陸域動植物・生態系)

54

陸域の植物の現地調査結果

分類			確認種数	重要な種	
シダ植物			8種	0種	—
種子植物	裸子植物		16種	0種	—
	被子植物	—	10種	0種	—
		単子葉類	190種	3種	ツツイトモ、カワツルモ、キンラン
		真正双子葉類	445種	5種	ハマサジ、ツルソバ、ホソバハマアカザ等

現地調査結果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植物は、カワツルモ、キンラン、ツルソバの3種類でした。

《カワツルモ》



《キンラン》



《ツルソバ》



(2) 工事の実施、発電所の存在による影響（陸域の植物）

<主な環境保全措置>

- ・ 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、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、工事量の低減を図ります。
- ・ 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いません。
- ・ 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します。
- ・ 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で移植を行い、種の保全に努めます。

<評価の結果>

工事により生育地が消失す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適地への移植を行うこと等から、植物（重要な種及び重要な群落）への影響は少ないものと考えられ、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します。

(3) 工事の実施、発電所の存在による影響（生態系）

＜評価の結果＞

地域を特徴づける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し、現地調査を実施しました。

この結果、対象事業実施区域において両種の繁殖は確認されなかったこと、改変区域は両種の主要な生息及び採餌環境ではなかったこと、餌生物が生息す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等により、地域を特徴づける生態系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ます。

海域の動植物

環境影響評価の項目（海域の動植物）

環境要素の区分 影響要因の区分		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用					
		搬出入	工事用資材等の建設機械の稼働	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		
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			○	○					

海域の動植物の現地調査結果

項目		主な出現種
魚等の遊泳動物		カサゴ、キジハタ、アカエイ、モクスガニ等
潮間帯生物（動物）		マガキ、アメリカフジツボ、イワフジツボ等
底生生物		シノブハネエラスピオ、カタマガリギボシイソメ、トリガイ、サルボウガイ等
動物プランクトン		<i>Oithona</i> 属（コペポダイト期幼生）、 <i>Acartia</i> 属（コペポダイト期幼生）、橈脚亜綱（ノープリウス期幼生）等
卵・稚仔	卵	カタクチイワシ、ネズツポ科、マイワシ、スズキ等
	稚仔	カタクチイワシ、サッパ、カサゴ等
潮間帯生物（植物）		アオサ属（アオサタイプ）、シオグサ属、藍藻綱等
海藻草類		ワカメ
植物プランクトン		<i>Skeletonema costatum</i> complex、 <i>Leptocylindrus danicus</i> 、クリプト藻綱等

現地調査で確認した重要な種は、ツバクロエイ、チワラスボ、アユの脊椎動物門3種、ヒメカノコアサリ、ヒメイカの軟体動物門2種、ハナオカカギゴカイの環形動物門1種、モクスガニ、サラサフジツボ、ヒメムツアシガニ、ヨコナガモドキの節足動物門4種でした。

《アユ》



《ヒメカノコアサリ》



《モクスガニ》



（１）発電所の運転による影響（海域の動植物）

＜主な環境保全措置＞

- ・ 復水器の冷却水量を、現状の $79.2\text{m}^3/\text{s}$ から $39.6\text{m}^3/\text{s}$ に低減します。
- ・ 復水器冷却水の取放水温度差を現状と同じ 7°C 以下とします。
- ・ 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します。

＜評価の結果＞

生息・生育する海域動植物は、周辺海域に広く分布していることや温排水による水温上昇域は現状に比べ減少することから、発電所の運転による温排水が海域の動植物に及ぼす影響は少ないものと考えられ、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します。

景 観

2-6. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果（景観）

62

環境影響評価の項目（景観）

環境要素の区分 影響要因の区分		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用					
		搬出入	工事用資材等の建設機械の稼働	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		
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		○							○	
廃棄物等	産業廃棄物			○						○
	残土			○						
温室効果ガス等	二酸化炭素					○				

景観予測地点

①フェリー航路



②海とのふれあい広場



③南港大橋



④さきしまコスモタワー展望台



⑤みなと堺グリーンひろば

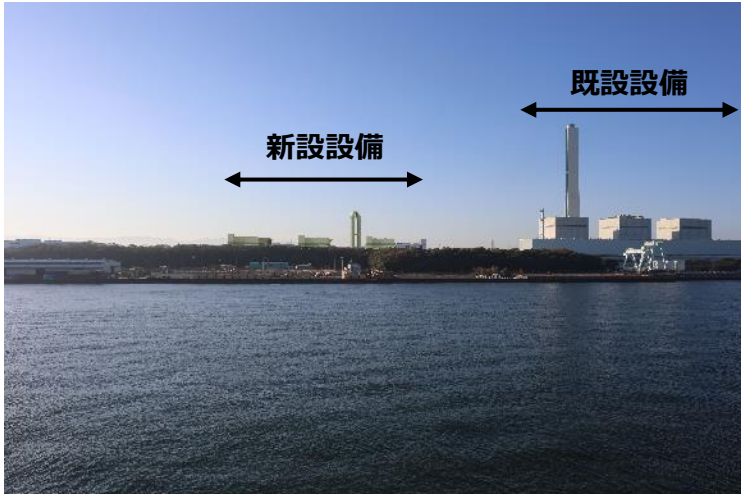


（１）発電所の存在による影響（景観）

＜主な環境保全措置＞

- ・ 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、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ります。
- ・ 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ります。
- ・ 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します。

主要な眺望景観の予測結果

眺望点	現状	将来（予測結果）
①フェリー航路	 既設設備	 新設設備 既設設備
②海とのふれあい広場	 既設設備	 既設設備 新設設備

主要な眺望景観の予測結果

眺望点	現状	将来（予測結果）
③南港大橋		
④さきしまコスモタワー展望台		

主要な眺望景観の予測結果

眺望点	現状	将来（予測結果）
⑤みなと堺グリーンひろば		

＜評価の結果＞

設備の色彩や配置設計、緑地の復旧に配慮すること等により、主要な眺望景観への影響は少ないものと予測され、施設の存在による景観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ます。

人と自然との触れ合いの 活動の場

2-7. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果

(人と自然との触れ合いの活動の場)

70

環境影響評価の項目（人と自然との触れ合いの活動の場）

環境要素の区分		影響要因の区分			工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用				
		搬出入	工事用資材等の建設機械の稼働	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		
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		○								○	
廃棄物等	産業廃棄物			○							○
	残土			○							
温室効果ガス等	二酸化炭素					○					

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の地点

a.南港魚釣り園護岸



b.野鳥園臨港緑地



c.海とのふれあい広場



d.南港中央公園



e.大浜公園



f.住之江公園



(1) 工事中及び発電所の運転開始後の関係車両による影響 (人と自然との触れ合いの活動の場)

<主な環境保全措置>

- ・ 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し、関係車両台数の低減を図ります。
- ・ 工事工程等の調整により関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の関係車両台数の低減を図ります。
- ・ 関係者の通勤は、乗り合い等に努め、関係車両台数の低減を図ります。

2-7. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果 (人と自然との触れ合いの活動の場)

73

将来交通量の予測結果

予測地点	工事中（台）			工事関係車両の割合（%） b/c
	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 $c = a + b$	
①	16,916	399	17,315	2.3
②	11,586	298	11,884	2.5
③	12,431	326	12,757	2.6
A	33,388	326	33,714	1.0
B	26,725	298	27,023	1.1
C	54,265	340	54,605	0.6
D	71,469	84	71,553	0.1

予測地点	運転開始後（台）			発電所関係車両の割合（%） b/c
	一般車両 a	発電所関係車両 b	合計 $c = a + b$	
①	16,916	228	17,144	1.3
②	11,586	174	11,760	1.5
③	12,431	218	12,649	1.7
A	33,388	218	33,606	0.6
B	26,725	174	26,899	0.6
C	55,247	97	55,344	0.2
D	71,952	26	71,978	0.0

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測地点



＜評価の結果＞

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将来交通量に占める工事関係車両の割合は0.1～2.6%、発電所関係車両の占める割合は0.0～1.7%と小さく、工事中及び発電所の運転開始後の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します。

廃棄物等

2-8. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果（廃棄物等）

76

環境影響評価の項目（廃棄物等）

環境要素の区分		影響要因の区分			工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用				
		搬出入	工事用資材等の建設機械の稼働	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		
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		○								○	
廃棄物等	産業廃棄物			○							○
	残土			○							
温室効果ガス等						○					

（１）工事及び発電所の運転による影響（廃棄物等）

＜主な環境保全措置＞

（産業廃棄物）

- ・ 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すること、また、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、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ります。
- ・ 工事中及び発電所運転開始後における資材等は、梱包材の簡素化により、産業廃棄物の発生量の低減を図ります。
- ・ 工事中及び発電所運転開始後に発生する産業廃棄物は、可能な限り有効利用に努め、有効利用が困難な産業廃棄物は、適正に処分します。

（残土）

- ・ 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ります。
- ・ 発生した掘削土を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り、有効利用が困難な残土は、適正に処理します。

2-8. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果（廃棄物等）

78

産業廃棄物の予測結果

種類	工事中（t）			運転開始後（t/年）		
	発生量	有効利用量	処分量	発生量	有効利用量	処分量
汚 泥	247,780	242,824	4,956	105	101	4
廃 油	40	40	0	92	90	2
廃プラスチック類	540	351	189	84	76	8
紙くず	190	190	0	0	0	0
木くず	4,540	3,859	681	10	9	1
金属くず	380	342	38	103	101	2
ガラスくず、 陶磁器くず	230	35	195	38	1	37
がれき類	2,080	2,018	62	30	29	1
合 計	255,780	249,659	6,121	462	407	55

残土の予測結果

（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

＜評価の結果＞

工事中及び発電所運転開始後の産業廃棄物や掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り有効利用を行うこと、また、有効利用が困難な産業廃棄物や残土については適正に処理することから、環境への負荷は少ないものと考えられ、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します。

温室効果ガス等

環境影響評価の項目（温室効果ガス等）

環境要素の区分 影響要因の区分		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用					
		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		
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		○							○	
廃棄物等	産業廃棄物			○						○
	残土			○						
温室効果ガス等	二酸化炭素					○				

（１）発電所の運転による影響（温室効果ガス等）

＜主な環境保全措置＞

- ・ 発電用燃料は、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天然ガスを使用します。
- ・ 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）」を採用します。
- ・ 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ます。

二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位の予測結果

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	万kW	180	186.3
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

＜評価の結果＞

発電所の運転による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します。

1. 対象事業の内容 …【準備書 第2章】
2. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果 …【準備書 第10章】
3. 環境保全措置に係る環境監視計画 …【準備書 第10章】
4. 総合評価 …【準備書 第10章】

3. 環境保全措置に係る環境監視計画

86

環境監視計画（工事中）

環境要素		監視項目	実施内容
大気環境	大気質 騒音・振動	工事関係車両 の運行状況	発電所に入構する工事関係車両の台数を把握します。
	騒音・振動	建設機械の 稼働に伴う 騒音・振動	発電所の敷地境界で建設機械の稼働による騒音・振動レベルを測定します。
水環境	水質	工事排水の 水質 (水の濁り)	海域に排出する仮設排水処理装置出口で、工事排水の濁度を測定します。
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）	生育状況 ・ 生育環境	工事開始までに重要な種（キンラン）の生育が確認された場合は、適地への移植を行い、移植後の生育状況を確認します。
廃棄物等	産業廃棄物		廃棄物の種類、発生量、処分量、処分方法を把握します。

環境監視計画（供用後）

環境要素		監視項目	実施内容
大気環境	大気質	窒素酸化物	排ガス中の窒素酸化物排出濃度・排出量を測定します。
	騒音・振動	発電所の運転による 騒音・振動	発電所の敷地境界で発電所の運転による騒音・振動レベルを測定します。
水環境	水質	温排水	復水器出入口において冷却水温度を測定します。
廃棄物等	産業廃棄物		廃棄物の種類、発生量、処分量、処分方法を把握します。

1. 対象事業の内容 …【準備書 第2章】
2. 調査の結果概要並びに予測及び評価の結果 …【準備書 第10章】
3. 環境保全措置に係る環境監視計画 …【準備書 第10章】
4. 総合評価 …【準備書 第10章】

各種の環境保全のための措置を講じることにより、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準又は環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価します。