

第 4 章

計画段階配慮事項ごとの調査、予測
及び評価の結果

第4章 計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果

本章は、令和5年8月に経済産業大臣に送付した「計画段階環境配慮書」の第4章を基本的に転載したものである。

なお、**ゴシック書体・下線表記**した箇所は、配慮書段階での審査等を踏まえて修正したことを示す。

4.1 計画段階配慮事項の選定の結果

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る計画段階配慮事項は、「発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年通商産業省令第54号）（以下「発電所アセス省令」という。）第5条の規定に基づき、「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、令和2年）（以下「発電所アセスの手引」という。）を参考に、本事業の配慮書事業特性及び配慮書地域特性に関する情報を踏まえ検討を行い、選定した。

本事業に係る配慮書事業特性及び配慮書地域特性は以下のとおりであり、これらを踏まえて選定した計画段階配慮事項は第4.1-1表のとおりである。

（1）主な配慮書事業特性

事業実施想定区域は、洞海湾口から紫川河口一帯の関門海峡に面した工業専用地域に指定された埋立地で、埋立地と帯状に分布する臨海低地部からなる北九州工業地域に位置する新小倉発電所敷地内である。

工事計画等の詳細は現時点では決定していないが、想定される配慮書事業特性は以下のとおりである。

① 工事の実施に関する内容

- ・ 工事用資材等の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤及び廃材等の搬出を行う。
- ・ 建設機械の稼働として、建築物、工作物等の構築工事を行う。
- ・ 既存の発電所用地を利用するため、埋立による新たな土地造成及び搬入道路の造成は行わないが、既存緑地の変更（一部樹木の伐採等）、掘削、地盤改良、盛土等による敷地の造成、整地を行う。
- ・ 工事中に発生する建設工事排水は、仮設沈殿池等により適切に処理を行った後、海域へ排出する。
- ・ 工事中において、地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げはしない。
- ・ 工事中において発生する廃棄物は、可能な限り有効利用に努めて廃棄物の処分量を抑制するとともに、有効利用できないものは法令に基づき適正に処理する。
- ・ 海域の工事は行わない。

② 土地又は工作物の存在及び供用に関する内容

- ・新たに設置する発電設備は、撤去が完了した1、2号機の跡地に建設する。
- ・ガスタービン設備及び汽力設備を設置する。
- ・燃料の種類は天然ガス（LNG）であり、硫黄酸化物、ばいじんの発生はない。
- ・LNGは、現状と同様、北九州エル・エヌ・ジー株式会社のLNG基地から既設の燃料ガス導管により受入れる。
- ・新たに設置する発電設備の取放水口及び取放水設備は、既設の設備を継続使用し、温排水の排出先及び放水口の位置の変更はない。
- ・高効率なガスタービン・コンバインドサイクル発電設備を採用することにより、冷却水使用量を低減する計画であり、温排水の排出量は現状から増加しない。
- ・発電用水及び生活用水は、現状と同様に発電用水を北九州市の工業用水から、生活用水を北九州市上水道から供給を受ける。
- ・新たに設置する発電設備からの一般排水は、既設の排水処理設備で適切な処理を行った後、海域へ排出する。
- ・資材等の搬出入として、定期点検時等の発電用資材等の搬出入、従業員等の通勤、発電設備から発生する廃棄物の処理のための搬出がある。
- ・発電所構内の緑化として、運転開始後は「工場立地法」（昭和34年法律第24号）に基づく緑地面積を確保し、適正に維持管理する。

（２）主な配慮書地域特性

① 大気環境

- ・事業実施想定区域を中心とする半径 20 km の範囲内において、北九州市及び下関市が設置している一般環境大気測定局（以下「一般局」という）が 16 局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という）が 4 局あり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の測定が行われている。以下に、令和 3 年度の測定結果における環境基準の適合状況を示す。
- ・二酸化硫黄は、一般局 11 局で測定されており、短期的評価、長期的評価とも全ての測定局で適合している。二酸化窒素は、一般局 16 局、自排局 4 局で測定されており、全ての測定局で適合している。浮遊粒子状物質は、一般局 13 局、自排局 4 局で測定されており、短期的評価、長期的評価ともに全ての測定局で適合している。
- ・事業実施想定区域及びその周囲の環境騒音は、測定されていない。
- ・事業実施想定区域及びその周囲の道路交通騒音は、2 地点で測定が行われており、令和 3 年度の測定結果は、1 地点では昼間、夜間ともに環境基準に適合しておらず、他の 1 地点では昼間、夜間ともに環境基準に適合している。

② 水環境

- ・事業実施想定区域の前面海域は生活環境項目に係る環境基準の類型が指定されており、化学的酸素要求量等については A 類型及び C 類型、全窒素・全リンについては II 類型及び IV 類型に指定されている。
- ・事業実施想定区域の前面海域における生活環境項目の測定は、公共用水域 5 地点で行われており、令和 3 年度の測定結果の環境基準の適合状況は、水素イオン濃度、化学的酸素要求量、全窒素、全リンは全ての測定地点で適合している。健康項目の測定は 4 地点で行われており、令和 3 年度の測定結果の環境基準の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

③ 地形及び地質

- ・事業実施想定区域及びその周囲に、重要な地形及び地質はない。

④ 動物、植物、生態系

- ・陸域の動物の重要な種は、事業実施想定区域及びその周囲において、哺乳類 6 種、鳥類 118 種、爬虫類 6 種、両生類 12 種、昆虫類 100 種が確認されている。
- ・陸域の動物の注目すべき生息地は、事業実施想定区域及びその周囲において、足立山鳥獣保護区、到津鳥獣保護区、帆柱山鳥獣保護区、夜宮特別緑地保全地区、番所跡特別緑地保全地区、須賀特別緑地保全地区、小文字特別緑地保全地区がある。
- ・陸域の植物の重要な種は、事業実施想定区域及びその周囲において、シダ植物 7 種、種子植物 112 種が確認されている。
- ・事業実施想定区域及びその周囲は、主に工場地帯、造成地、開放水域等となっており、一部に路傍・空地雑草群落、ゴルフ場・芝地等の草地、シイ・カシ二次林等の樹林地が分布している。このような場所には、下位の消費者であるアオイトトンボ、トノサマバッタ、モンキチョウ等の昆虫類、中位の消費者であるニホンアマガエル、ヌマガエル等の両生類、キジバト、ヒバリ、ホオジロ、セッカ、オオヨシキリ等の鳥類、ハタネズミ等の小型哺乳類、シマヘビ等の爬虫類、上位の消費者であるタヌキ等の中型哺乳類及びサシバ、ノスリ、ハヤブサ等の猛禽類が生息し、食物連鎖を形成していると考えられる。
- ・事業実施想定区域は、主に工場地帯、その他植林地、路傍・空地雑草群落等となっており、

一部にクズ群落、残存・植栽樹群をもった公園、墓地等が分布している。

なお、昭和54年に新小倉発電所の構内緑化として常緑広葉樹を中心とした樹種（〔高木〕：ヤシャブシ、ウバメガシ、マテバシイ、トウネズミモチ、ホルトノキ等、〔低木〕：シャリンバイ、ヒラドツツジ、トベラ、キョウチクトウ、アベリア等）が行われ、現在に至っている。

- ・海域においては、重要な種及び注目すべき生息地として「響灘南部」（生物多様性の観点から重要度の高い海域）、また、藻場としてガラモ場等が分布しているが、いずれも事業実施想定区域の北側に位置する関門海峡を隔てた山口県域であり、事業実施想定区域の周囲の海域には確認されていない。

⑤ 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場

- ・事業実施想定区域の周囲には、主要な眺望点及び自然との触れ合いの活動の場として、日明・海峡海釣り公園、手向山公園等がある。

⑥ 社会的状況

- ・事業実施想定区域は「都市計画法」（昭和43年法律第100号）に基づく工業専用地域となっている。
- ・事業実施想定区域の最寄りの学校、病院等としては、事業実施想定区域の南南西約1kmに真颯館高等学校、南約1.2kmに小林外科医院がある。
- ・事業実施想定区域の最寄りの住居系用途地域として、国道199号及び北九州都市高速2号線を隔てた南側約1.2kmに第1種住居地域がある。

第 4. 1-1 表 計画段階配慮事項の選定

影 響 要 因 の 区 分 環 境 要 素 の 区 分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用						
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形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											
一般環境中の放射性物質			放射線の量										

注：1. 「○」は、計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

2. ■は、「発電所アセスの手引」において、「一般的な事業において重大な環境影響が生じるおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定することが想定される事項」を示す。

4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由

計画段階配慮事項として選定する理由は、第4.1-2表のとおりである。また、「発電所アセスの手引」において、「一般的な事業において重大な環境影響が生じるおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定することが想定される事項」について、計画段階配慮事項として選定しない理由は、第4.1-3表のとおりである。

なお、工事の実施に関する項目については、新たな発電設備の設置場所は、既存の埋立造成された工業専用地域にある新小倉発電所敷地内であること、既設の取放水口及び取放水設備を継続使用することで海域工事は行わないこと、実績のある環境保全措置を講じることにより環境影響を低減することが可能であると考えられることから、計画段階配慮事項として選定しない。また、放射性物質に係る項目は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はないことから選定しない。

第4.1-2表 計画段階配慮事項として選定する理由

項 目				計画段階配慮事項として選定する理由
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	施設の稼働 (排ガス)	燃料として天然ガス（LNG）を使用するため、煙突から窒素酸化物を排出する。 ばい煙処理設備として最新鋭の低 NOx 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置する等、排ガス中の窒素酸化物を可能な限り低減することから重大な影響を受ける可能性がある環境要素ではないと考えられるが、煙突高さの違いによる大気質への影響の違いを把握するため、配慮事項として選定する。
		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

第 4.1-3 表(1) 計画段階配慮事項として選定しない理由

項 目			計画段階配慮事項として選定しない理由	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	騒 音	騒 音	施設の稼働 (機械等の稼働)	事業実施想定区域は、工業専用地域に指定された埋立地で北九州工業地域に位置しており、最寄りの住居系用途地域となる第1種住居地域は国道199号及び北九州都市高速2号線を隔てた南側約1.2km離れた場所であり、<u>音は距離によって減衰する</u>※こと、騒音発生機器は、可能な限り低騒音型機器を採用する等の適切な環境保全措置を講じることにより環境への影響を低減することが可能と考えられることから、配慮事項として選定しない。 <u>※新たに設置する発電設備から発電所敷地境界までの距離を100m、敷地境界の騒音レベルを第4種区域に係る規制基準値（夜間）相当の65デシベルと仮定した場合、1.2km離れた場所の騒音レベルを求めた結果は約43デシベルとなり、距離によって約22デシベルの音の減衰が見込まれる。</u>
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	事業実施想定区域は、洞海湾口から紫川河口一帯の関門海峡に面した埋立地にあり、重要な地形及び地質が存在しないことから、配慮事項として選定しない。

第 4.1-3 表(2) 計画段階配慮事項として選定しない理由

項 目			計画段階配慮事項として選定しない理由
環境要素の区分		影響要因の区分	
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。）	地形改変及び施設 の存在	事業実施想定区域は、工業専用地域に指定された埋立地で北九州工業地域に位置しており、新たに設置する発電設備は、撤去が完了した1、2号機の跡地に建設すること、一部樹木の伐採等による既存緑地の変更は可能な限り最小限とし、「工場立地法」（昭和34年法律第24号）に基づく緑地面積を確保し適正に維持管理することから、配慮事項として選定しない。
	海域に生息する動物	地形改変及び施設 の存在 施設の稼働 (温排水)	
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。）	地形改変及び施設 の存在	事業実施想定区域は、工業専用地域に指定された埋立地で北九州工業地域に位置しており、新たに設置する発電設備は、撤去が完了した1、2号機の跡地に建設すること、一部樹木の伐採等による既存緑地の変更は可能な限り最小限とし、「工場立地法」（昭和34年法律第24号）に基づく緑地面積を確保し適正に維持管理することから、配慮事項として選定しない。
	海域に生育する植物	地形改変及び施設 の存在 施設の稼働 (温排水)	
生態系	地域を特徴づける生態系	地形改変及び施設 の存在	事業実施想定区域は、工業専用地域に指定された埋立地で北九州工業地域に位置しており、新たに設置する発電設備は、撤去が完了した1、2号機の跡地に建設すること、一部樹木の伐採等による既存緑地の変更は可能な限り最小限とし、「工場立地法」（昭和34年法律第24号）に基づく緑地面積を確保し適正に維持管理すること、当該区域及び周囲には保全対象となる重要な自然環境のままとまりの場は確認されなかったことから、配慮事項として選定しない。
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	事業実施想定区域に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、配慮事項として選定しない。

4.2 調査、予測及び評価の手法の選定の結果

4.2.1 調査、予測及び評価の手法の選定

計画段階配慮事項に選定した項目に係る調査、予測及び評価の手法は、第4.2-1表のとおりである。

第4.2-1表 選定した計画段階配慮事項の調査、予測及び評価の手法

項 目			調査の手法	予測の手法	評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気質	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	既存資料の整理により気象及び大気質の状況を把握した。	数値シミュレーション解析により、年平均値を予測した。	年平均値の最大着地濃度及び一般環境大気測定局の寄与濃度並びに寄与率等について、複数案の比較をして評価した。
	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	既存資料の整理及び現地踏査により主要な眺望点、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を把握した。	主要な眺望点、景観資源と事業実施想定区域の位置関係を把握することにより、直接改変による影響を予測した。また、代表となる主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度を垂直視角により予測した。	地形改変については眺望点及び景観資源の直接改変の程度を評価した。また、施設の存在（煙突高さ）については、代表となる主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度を複数案の比較をして評価した。

4.2.2 調査、予測及び評価の手法の選定理由

計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法は、発電所アセス省令第6条、第7条、第8条、第9条に基づき、配慮書事業特性及び配慮書地域特性を踏まえて選定した。

4.3 調査、予測及び評価の結果

4.3.1 大気質（窒素酸化物）

（1）施設の稼働（排ガス）

① 調査

イ. 調査方法

（イ）二酸化窒素の濃度の状況

事業実施想定区域を中心とする半径 20km の範囲に配置された一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）における二酸化窒素の濃度の状況について、「令和4年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和4年）及び「令和4年版 環境白書」（山口県、令和4年）により整理した。

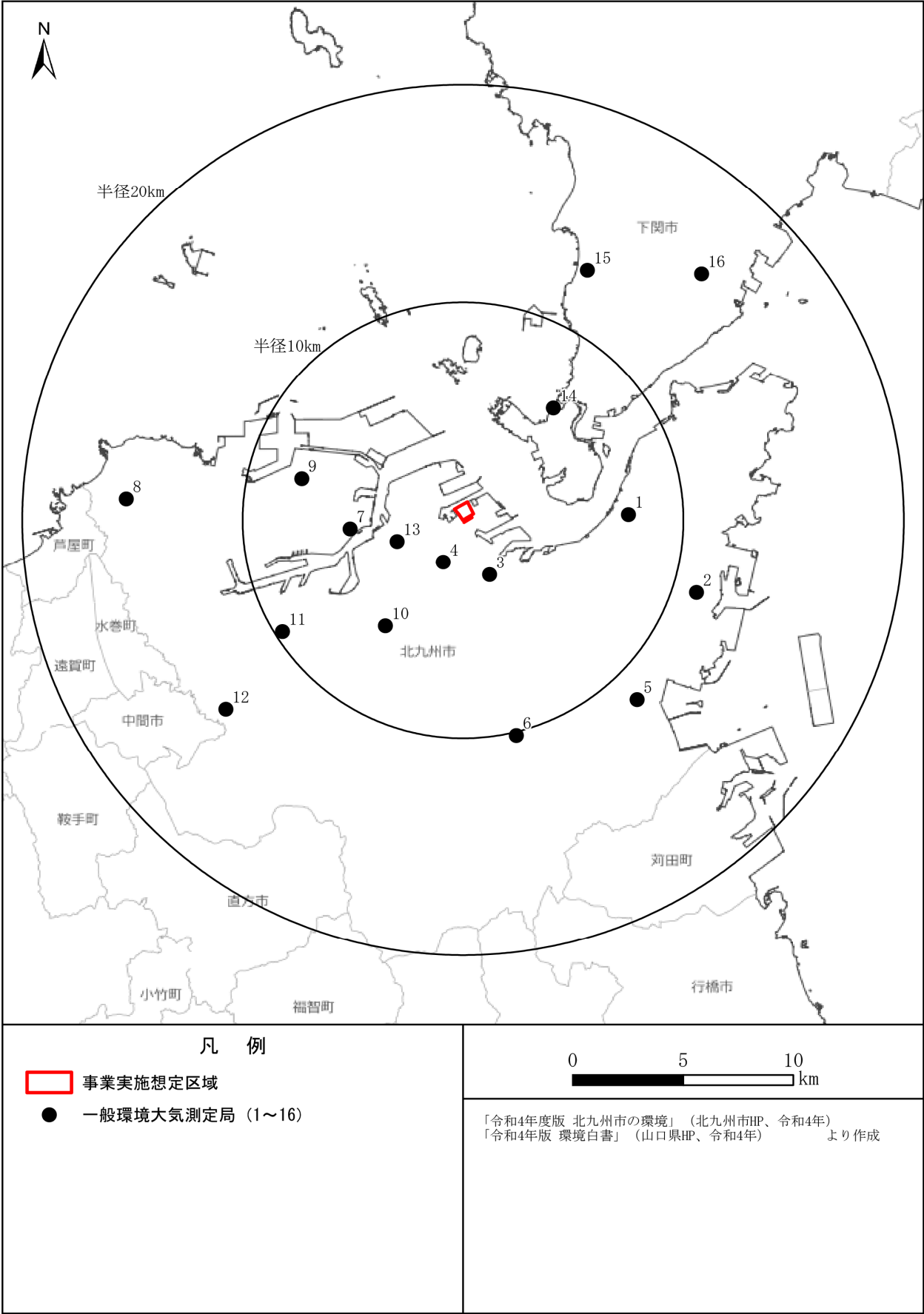
一般局の位置は、第4.3-1図のとおりである。

（ロ）気象の状況

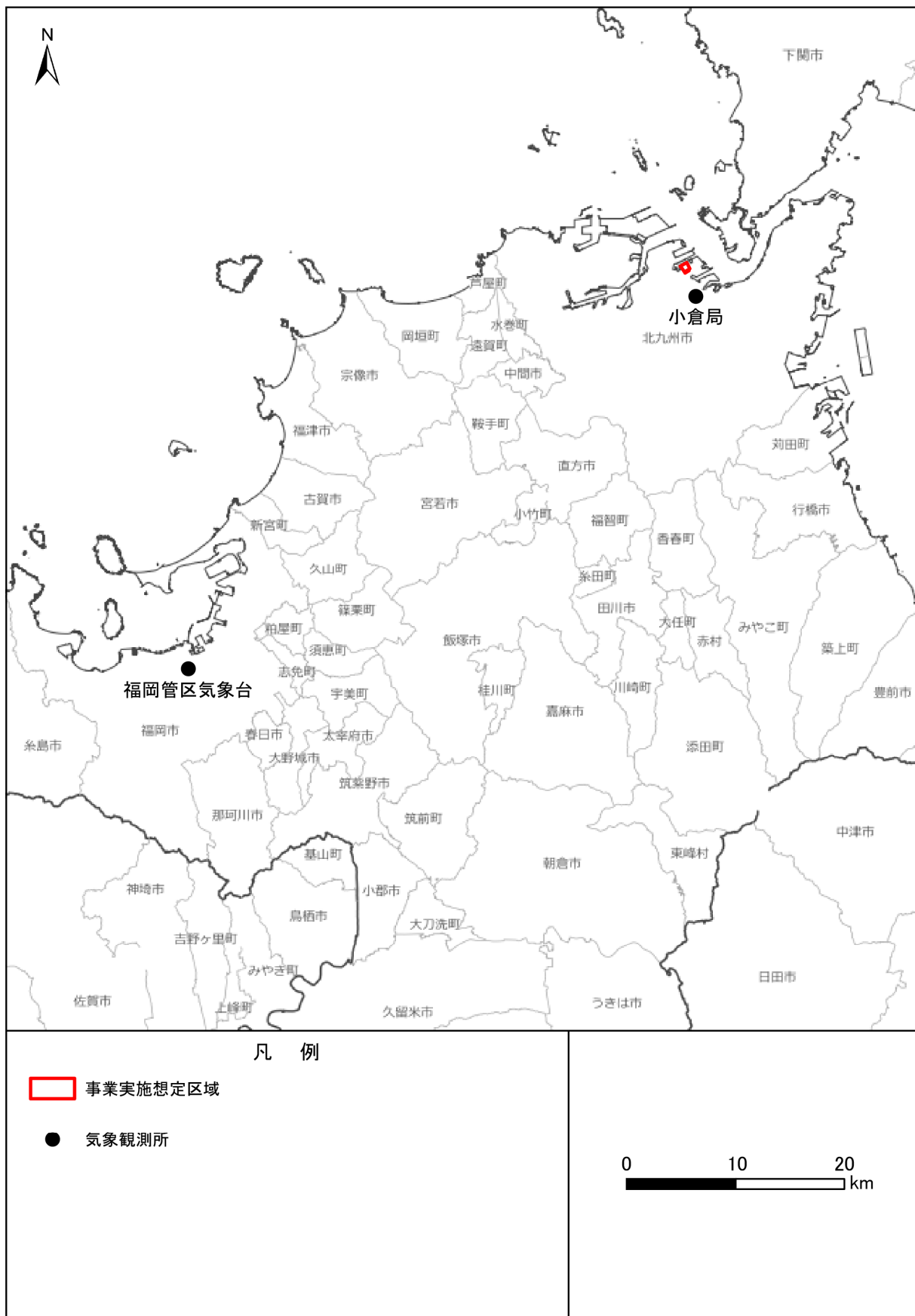
「北九州市資料」（北九州市、令和5年）、「気象統計情報」（気象庁ホームページ、令和5年4月閲覧）等の既存資料により、予測に用いる風向、風速、日射量及び雲量の情報を収集及び整理した。

なお、風向及び風速は事業実施想定区域の南南東約3kmに位置する小倉局（北九州市一般局）の観測値、日射量及び雲量は事業実施想定区域の南西約58kmに位置する福岡管区気象台の観測値とした。

気象観測所の位置は、第4.3-2図のとおりである。



第 4.3-1 図 一般環境大気測定局の位置



第 4.3-2 図 気象観測所の位置

ロ. 調査結果

(イ) 二酸化窒素の濃度の状況

二酸化窒素の濃度の状況は、第4.3-1表のとおりである。

一般局の二酸化窒素に係る環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合している。

第4.3-1表 二酸化窒素の濃度の状況（令和3年度）

種別	市町村	図中番号	測定局	用途地域	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを超えた日数	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数	環境基準の評価		
					(ppm)	(ppm)	(日)	(日)	日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	評価
一般局	北九州市門司区	1	門司	住	0.012	0.069	0	2	0.025	0	○
		2	松ヶ江	未	0.013	0.060	0	1	0.029	0	○
	北九州市小倉北区	3	小倉	商	0.013	0.077	0	1	0.029	0	○
		4	北九州	住	0.012	0.073	0	1	0.025	0	○
	北九州市小倉南区	5	曾根	住	0.012	0.078	0	0	0.028	0	○
		6	企救丘	住	0.010	0.068	0	0	0.024	0	○
	北九州市若松区	7	若松	住	0.013	0.079	0	0	0.029	0	○
		8	江川	住	0.008	0.058	0	0	0.020	0	○
		9	若松ひびき	準工	0.010	0.065	0	0	0.023	0	○
	北九州市八幡東区	10	八幡	商	0.010	0.063	0	0	0.023	0	○
	北九州市八幡西区	11	黒崎	商	0.009	0.056	0	0	0.020	0	○
		12	塔野	住	0.007	0.069	0	0	0.015	0	○
	北九州市戸畑区	13	戸畑	商	0.013	0.071	0	0	0.029	0	○
	山口県下関市	14	彦島	住	0.011	0.065	0	2	0.026	0	○
		15	山の田	住	0.009	0.048	0	0	0.023	0	○
		16	長府	住	0.012	0.058	0	0	0.027	0	○

注：1. 図中番号は、第4.3-1図中の番号に対応する。

2. ゴシック体の測定局は、10km圏内の測定局を示す。

3. 用途地域は、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）第8条に定める地域の用途区分を示す。
住；住居専用地域、住居地域及び準住居地域 商；近隣商業地域及び商業地域 準工；準工業地域
未；未指定地域

4. 「環境基準の評価」の「○」は、環境基準に適合していることを示す。

「令和4年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和4年）

「令和4年版 環境白書」（山口県、令和4年）

より作成

（ロ）気象の状況

小倉局における月別平均風速及び月別最多風向は第 4.3-2 表、風速階級別風配図は第 4.3-3 図のとおりである。

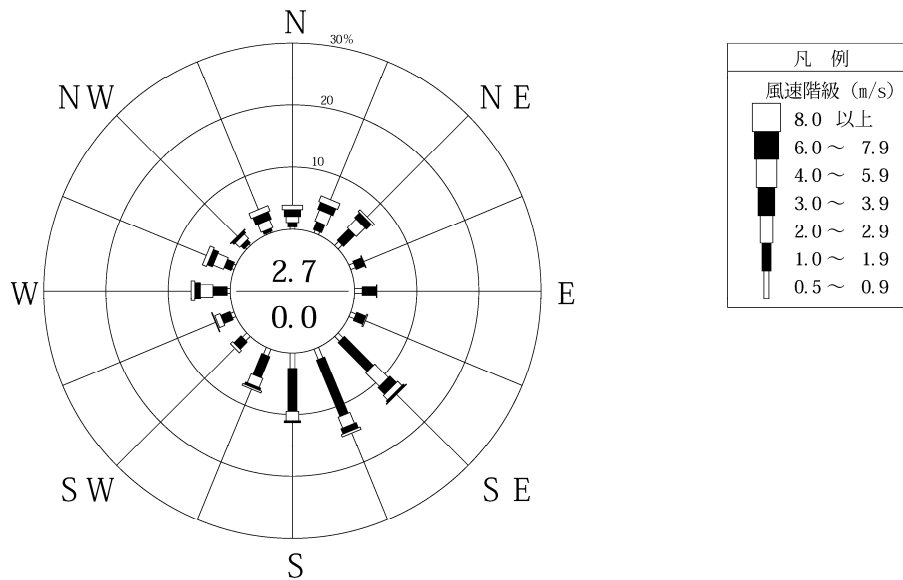
年間の最多風向は南南東、年平均風速は 1.9m/s となっている。

第 4.3-2 表 月別平均風速及び月別最多風向（小倉局：令和3年度）

月 項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均風速	m/s	1.9	2.3	1.9	2.2	2.0	1.6	2.0	1.7	1.8	1.7	1.9	2.2	1.9
最多風向 (出現頻度)	— (%)	南南東 (17)	南南東 (15)	南 (13)	南東 (17)	西 (13)	南東 (17)	南東 (25)	南 (18)	南東 (21)	南南東 (19)	南南東 (21)	南南東 (13)	南南東 (15)

注：統計期間は、2021年4月～2022年3月の1年間である。

「北九州市環境局環境監視部環境監視課資料」（北九州市、令和5年）より作成



注：1. 円内の数値の上段は静穏率（風速 0.4m/s 以下、単位：％）、下段は欠測率（％）を示す。

2. 観測高度は、地上高 15m である。

「北九州市環境局環境監視部環境監視課資料」（北九州市、令和5年）より作成

第 4.3-3 図 風速階級別風配図（小倉局：令和3年度）

福岡管区気象台における日射量及び雲量は、第4.3-3表のとおりである。

第4.3-3表 日射量及び雲量（福岡管区気象台：令和3年度）

項 目		月											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
日射量	(MJ/m ²)	19.0	16.9	18.9	18.7	14.2	14.3	14.7	9.2	7.5	9.2	12.1	14.0
雲 量	(ー)	6.2	6.8	8.1	8.0	7.5	8.3	4.3	6.0	6.9	6.6	6.8	6.8

「気象統計情報（年・月ごとの値）」（気象庁ホームページ、令和5年4月閲覧）より作成

小倉局（風速）及び福岡管区気象台（日射量、雲量）における気象観測結果から分類した大気安定度出現頻度は、第4.3-4表のとおりである。

第4.3-4表 大気安定度出現頻度（令和3年度）

（単位：％）

分類	不安定				中立			安定		
大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
年間 出現頻度	2.9	9.3	10.6	2.2	4.8	1.3	45.7	2.2	1.6	19.4
	25.0				51.9			23.2		

注：出現頻度は、四捨五入の関係で合計とは必ずしも一致しない。

② 予測（年平均値）

イ. 予測方法

「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）等
示す方法に基づき、年平均値について予測を行い、将来の発電所寄与濃度を求めた。

予測対象物質は、施設の稼働に伴って発電所から排出される窒素酸化物とし、窒素酸化物は全て二酸化窒素に変換されるものとして取り扱った。

予測地点は第4.3-4図のとおりであり、発電所から排出される二酸化窒素の着地濃度が相対的に高くなると考えられる事業実施想定区域を中心とする半径10kmの範囲に位置する一般局とした。

（イ）計算式

a. 有効煙突高さ

（a）有風時（風速2.0m/s以上）

CONCAWE式で求めた排ガスの上昇高さを用いた。

（b）弱風時・有風時（風速0.5～1.9m/s）

Briggs式（風速0m/s）とCONCAWE式（風速2.0m/s）で求めた排ガスの上昇高さから、風速階級0.5～0.9m/s及び1.0～1.9m/sの代表風速の上昇高さを線形内挿して求めた。

（c）無風時（風速0.4m/s以下）

Briggs式（風速0m/s）とCONCAWE式（風速2.0m/s）で求めた排ガスの上昇高さから、風速0.4m/sの上昇高さを線形内挿して求めた。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$$\text{CONCAWE 式} : \Delta H = 0.0855 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

$$\text{Briggs 式} : \Delta H = 0.979 \cdot Q_H^{1/4} \cdot \left(\frac{d\theta}{dz} \right)^{-3/8}$$

[記号]

H_e : 有効煙突高さ (m)

H_0 : 煙突実高さ (m)

ΔH : 排ガスの上昇高さ (m)

Q_H : 排出熱量 (J/s)

$$Q_H = \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$$

ρ : 0℃における排出ガス密度 (= $1.293 \times 10^3 \text{ g/m}^3$)

Q : 単位時間当たりの排出ガス量 (湿り) (m^3/s)

C_p : 定圧比熱 (= $1.0056 \text{ J/(K} \cdot \text{g)}$)

ΔT : 排出ガス温度と気温 (=15℃) との温度差 (℃)

u : 煙突頭頂部の風速 (m/s)

$d\theta/dz$: 温位勾配 (℃/m) (昼間(A～昼間のD) : 0.003、夜間(夜間のD～G) : 0.010)

b. 拡散計算式

有風時（風速1.0m/s以上）、弱風時（風速0.5～0.9m/s）及び無風時（風速0.4m/s以下）に区分し、以下の計算式により着地濃度を算出した。

（a）有風時（風速 1.0m/s 以上）：プルームの長期平均式

$$C(R) = \frac{2Q_P}{\sqrt{2\pi} \cdot \frac{\pi}{8} \cdot R \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_z^2}\right) \cdot 10^6$$

（b）弱風時（風速 0.5～0.9m/s）：弱風パフ式

$$C(R) = \sqrt{\frac{2}{\pi} \cdot \frac{Q_P}{\frac{\pi}{8} \gamma}} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2)H_e^2} \cdot \exp\left[-\frac{u^2 H_e^2}{2\gamma^2 \cdot (R^2 + (\alpha^2/\gamma^2)H_e^2)}\right] \cdot 10^6$$

（c）無風時（風速 0.4m/s 以下）：簡易パフ式

$$C(R) = \frac{2Q_P}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \cdot \frac{1}{\left[\frac{R^2}{\alpha^2} + \frac{H_e^2}{\gamma^2}\right]} \cdot 10^6$$

[記号]

$C(R)$	： 煙源からの風下距離 R における着地濃度 (ppm)
R	： 煙源からの風下距離 (m)
Q_P	： 汚染物質の排出量 (m ³ /s)
u	： 煙突頭頂部の風速 (m/s)
H_e	： 有効煙突高さ (m)
σ_z	： 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)
α	： 弱風時、無風時の水平方向の拡散パラメータ (m/s)
γ	： 弱風時、無風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m/s)

（ロ）予測条件

a. 煙源の諸元

煙源の諸元は、第 4.3-5 表のとおりである。

第 4.3-5 表 煙源の諸元

項 目		単 位	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
煙 突	地上高	m	A 案（煙突高さ80m）単独煙突 B 案（煙突高さ100m）単独煙突	
排出ガス量	湿 り	10 ³ m ³ _N /h	2,300	同左
			4,600	
煙突出口ガス温度		℃	80	同左
窒素酸化物	排出量	m ³ _N /h	15	同左
			30	

注：年間利用率は、大気質への影響が最大となる 100%とした。

（ハ）気象条件

風向及び風速は、小倉局の気象観測結果を用いた。

なお、煙突頭頂部の風速については、「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）に示されたべき指数を用いて算出した。

$$U = U_0 (H/H_0)^P$$

[記号]

U	： 高さ H (m) の推定風速 (m/s)
U_0	： 標準高さ H_0 (=15m) の風速 (m/s)
P	： べき指数

べき指数 P は、大気安定度別の値を用いた。

べき指数 P の値は、第 4.3-6 表のとおりである。

第 4.3-6 表 べき指数 P の値

大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D, E	F, G
P	0.10	0.125	0.15	0.175	0.20	0.225	0.25	0.30

「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）より作成

上層の大気安定度は、第 4.3-7 表に示す地上の大気安定度との関係を用いて設定した。

第 4.3-7 表 地上と上層の大気安定度の関係

地 上 の 大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D(昼)	D(夜)	E	F	G
上 層 の 大気安定度	B	B-C	C	C-D			D		E	F	

「大気汚染濃度推定のための上層の大気安定度と鉛直方向乱流強度との比較－東海村の 1992 年の夏と冬－」
（近藤・安達、平成 20 年）より作成

（二）拡散パラメータ

有風時の拡散パラメータは第 4.3-8 表に示すパスキル・ギフォード線図の近似関数を用い、弱風時、無風時の拡散パラメータは第 4.3-9 表に示すパスキル安定度に対応した弱風時、無風時の拡散パラメータを用いた。

第 4.3-8 表 有風時における鉛直方向の拡散パラメータ
(パスキル・ギフォード線図の近似関数)

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

大気安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0～ 300
	1.514	0.00855	300～ 500
	2.109	0.000212	500～
A－B	1.043	0.1009	0～ 300
	1.239	0.03300	300～ 500
	1.602	0.00348	500～
B	0.964	0.1272	0～ 500
	1.094	0.0570	500～
B－C	0.941	0.1166	0～ 500
	1.006	0.0780	500～
C	0.918	0.1068	0～
C－D	0.872	0.1057	0～ 1,000
	0.775	0.2067	1,000～10,000
	0.737	0.2943	10,000～
D	0.826	0.1046	0～ 1,000
	0.632	0.400	1,000～10,000
	0.555	0.811	10,000～
E	0.788	0.0928	0～ 1,000
	0.565	0.433	1,000～10,000
	0.415	1.732	10,000～
F	0.784	0.0621	0～ 1,000
	0.526	0.370	1,000～10,000
	0.323	2.41	10,000～
G	0.794	0.0373	0～ 1,000
	0.637	0.1105	1,000～ 2,000
	0.431	0.529	2,000～10,000
	0.222	3.62	10,000～

「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）
より作成

第 4.3-9 表 弱風時、無風時の拡散パラメータ

大気安定度	弱風時 (0.5～0.9m/s)		無風時 (≤0.4m/s)	
	α	γ	α	γ
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A－B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B－C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C－D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

「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）
より作成

ロ．予測結果

A案（煙突高さ 80m）及びB案（煙突高さ 100m）における二酸化窒素の年平均値予測結果は第 4.3-10 表、二酸化窒素の将来の発電所寄与濃度分布は第 4.3-4 図のとおりである。

第 4.3-10 表 二酸化窒素の年平均値予測結果

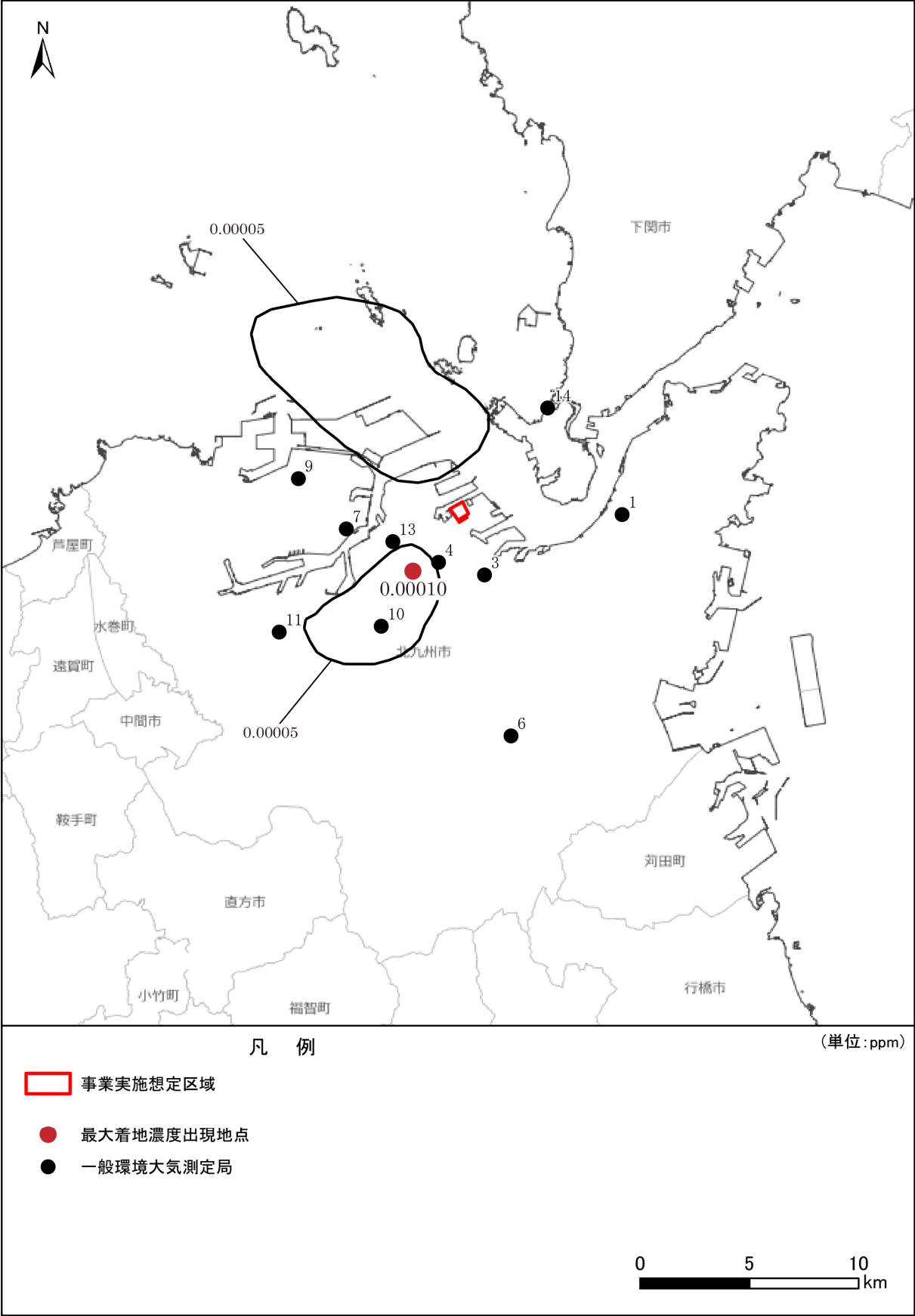
（単位：ppm）

図中 番号	予測地点 (測定局)	将来の発電所寄与濃度		バック グラウンド 濃度	将来の予測環境濃度	
		A 案 (煙突高さ 80m)	B 案 (煙突高さ 100m)		A 案 (煙突高さ 80m)	B 案 (煙突高さ 100m)
		a1	a2		c1=a1+b	c2=a2+b
1	門司	0.00004	0.00004	0.012	0.01204	0.01204
3	小倉	0.00004	0.00003	0.013	0.01304	0.01303
4	北九州	0.00005	0.00004	0.012	0.01205	0.01204
6	企救丘	0.00003	0.00002	0.010	0.01003	0.01002
7	若松	0.00004	0.00004	0.013	0.01304	0.01304
9	若松ひびき	0.00003	0.00002	0.010	0.01003	0.01002
10	八幡	0.00007	0.00007	0.010	0.01007	0.01007
11	黒崎	0.00002	0.00002	0.009	0.00902	0.00902
13	戸畑	0.00005	0.00004	0.013	0.01305	0.01304
14	彦島	0.00003	0.00002	0.011	0.01103	0.01102

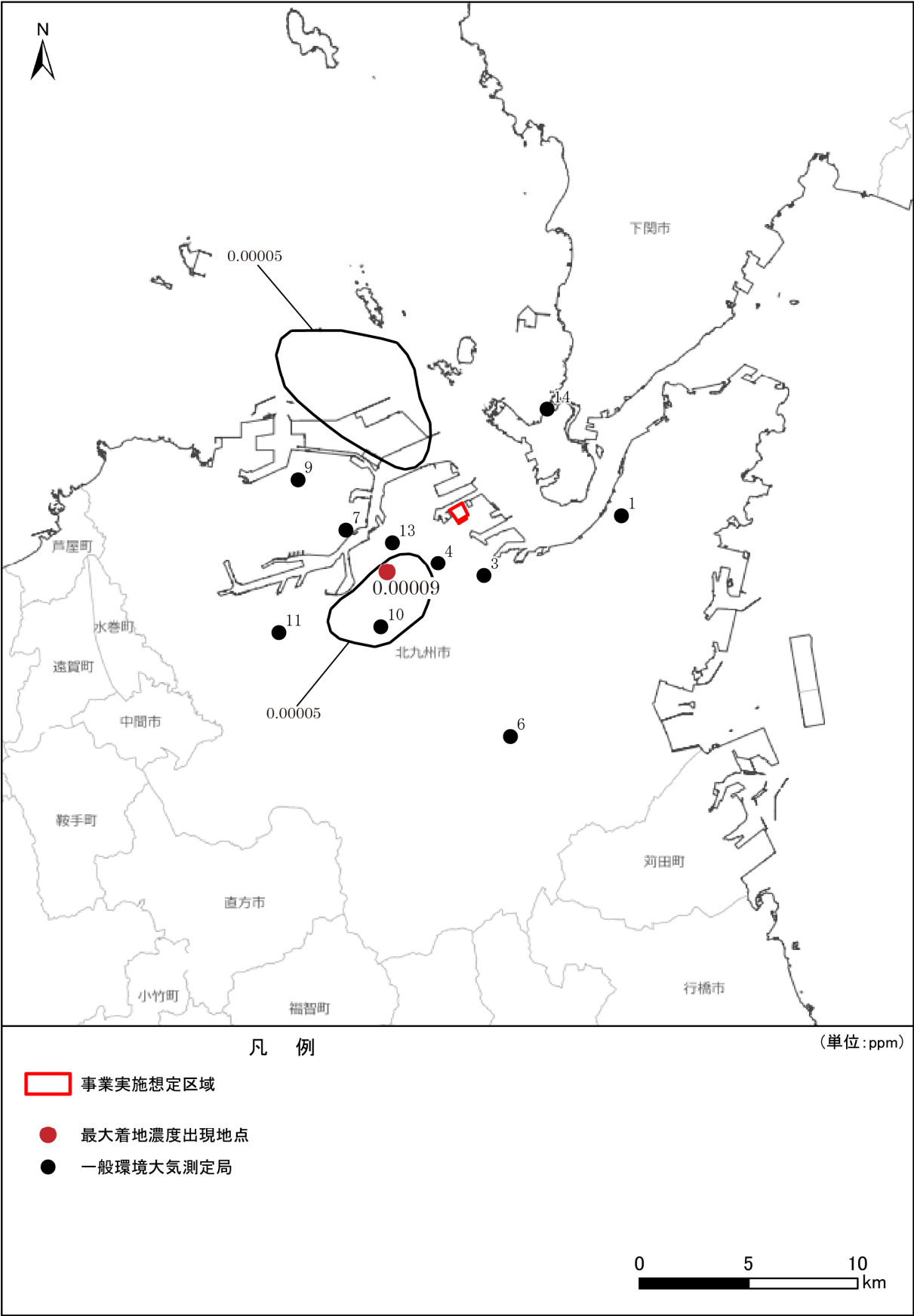
注：1．図中番号は、第 4.3-4 図中の番号に対応する。

2．バックグラウンド濃度は、各測定局における令和 3 年度の年平均値を用いた。

項 目	将来の発電所寄与濃度	
	A 案 (煙突高さ 80m)	B 案 (煙突高さ 100m)
最大着地濃度	0.00010ppm	0.00009ppm
最大着地濃度出現地点	南西 3.5km	南西 4.3km



第 4.3-4 図(1) 二酸化窒素の将来の発電所寄与濃度予測結果（A案：煙突高さ 80m）



第 4.3-4 図(2) 二酸化窒素の将来の発電所寄与濃度予測結果（B 案：煙突高さ 100m）

ハ．評価結果

(イ) 複数案の比較

二酸化窒素の影響の比較は、第 4.3-11 表のとおりである。

年平均値の予測結果は、A 案（煙突高さ 80m）の最大着地濃度が 0.00010ppm、最大着地濃度出現地点が南西 3.5km、B 案（煙突高さ 100m）の最大着地濃度が 0.00009ppm、最大着地濃度出現地点が南西 4.3km となっている。

最大着地濃度について、A 案（煙突高さ 80m）が B 案（煙突高さ 100m）に比べて 0.00001ppm 大きくなっている。

第 4.3-11 表 二酸化窒素の影響の比較

項 目		A 案 (煙突高さ 80m)	B 案 (煙突高さ 100m)	比較結果
年平均値 の予測	最大着地濃度	0.00010 ppm	0.00009 ppm	最大着地濃度について、 A 案（煙突高さ 80m）が 0.00001ppm 大きい
	最大着地濃度 出現地点	南西 3.5 km	南西 4.3 km	

(ロ) 環境保全の基準等との整合性

予測地点のうち、将来の発電所寄与濃度が最大、将来の予測環境濃度が最大である一般局を評価対象地点として選定したところ、A 案（煙突高さ 80m）では八幡局及び戸畑局、B 案（煙突高さ 100m）では八幡局、若松局及び戸畑局であった。

評価は、これらの地点における将来の予測環境濃度と環境基準の年平均相当値※との比較により行った。

評価対象地点における二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準の年平均相当値との対比は、第 4.3-12 表のとおりである。

※環境基準は、日平均値に基づいて定められているのに対して、予測結果は年間の平均値であるため、環境基準の年平均相当値に換算することによって比較した。

A 案（煙突高さ 80m）における二酸化窒素の将来の予測環境濃度は、八幡局が 0.01007ppm、戸畑局が 0.01305ppm であり、いずれも環境基準の年平均相当値 0.027ppm を下回っている。また、B 案（煙突高さ 100m）における二酸化窒素の将来の予測環境濃度は、八幡局が 0.01007ppm、若松局及び戸畑局が 0.01304ppm であり、環境基準の年平均相当値 0.027ppm を下回っている。

以上のことから、大気質（窒素酸化物）への影響は A 案、B 案とも少なく、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する。

第 4.3-12 表(1) 二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準の年平均相当値との対比
(A案：煙突高さ 80m)

評価対象地点の 選定根拠	図中 番号	予測地点 (測定局)	将来の発電 所寄与濃度	バック グラウンド 濃度	将来の予測 環境濃度	環境基準の 年平均相当値	将来の発電 所の寄与率
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
			a	b	c=a+b		a/c
将来の発電所寄与 濃度が最大	10	八幡	0.00007	0.010	0.01007	0.027	0.70
将来の予測環境濃 度が最大	13	戸畑	0.00005	0.013	0.01305		0.38

注：1. 図中番号は、第 4.3-4 図中の番号に対応する。

2. バックグラウンド濃度は、各測定局における令和3年度の年平均値を用いた。

3. 環境基準の年平均相当値 ($y=0.027\text{ppm}$) は、調査地域に配置された一般局における令和3年度の測定値 (第 4.3-1 表) に基づいて作成した式 ($y=0.46098x-0.00051$ y : 年平均値、 x : 日平均値の年間 98% 値 (0.06ppm)) により、二酸化窒素に係る環境基準を年平均値へ換算した値を示す。

第 4.3-12 表(2) 二酸化窒素の年平均値予測結果と環境基準の年平均相当値との対比
(B案：煙突高さ 100m)

評価対象地点の 選定根拠	図中 番号	予測地点 (測定局)	将来の発電 所寄与濃度	バック グラウンド 濃度	将来の予測 環境濃度	環境基準の 年平均相当値	将来の発電 所の寄与率
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
			a	b	c=a+b		a/c
将来の発電所寄与 濃度が最大	10	八幡	0.00007	0.010	0.01007	0.027	0.70
将来の予測環境濃 度が最大	7	若松	0.00004	0.013	0.01304		0.31
	13	戸畑	0.00004	0.013	0.01304		0.31

注：1. 図中番号は、第 4.3-4 図中の番号に対応する。

2. バックグラウンド濃度は、各測定局における令和3年度の年平均値を用いた。

3. 環境基準の年平均相当値 ($y=0.027\text{ppm}$) は、調査地域に配置された一般局における令和3年度の測定値 (第 4.3-1 表) に基づいて作成した式 ($y=0.46098x-0.00051$ y : 年平均値、 x : 日平均値の年間 98% 値 (0.06ppm)) により、二酸化窒素に係る環境基準を年平均値へ換算した値を示す。

4.3.2 景 観

（１）地形改変及び施設の存在

① 調査

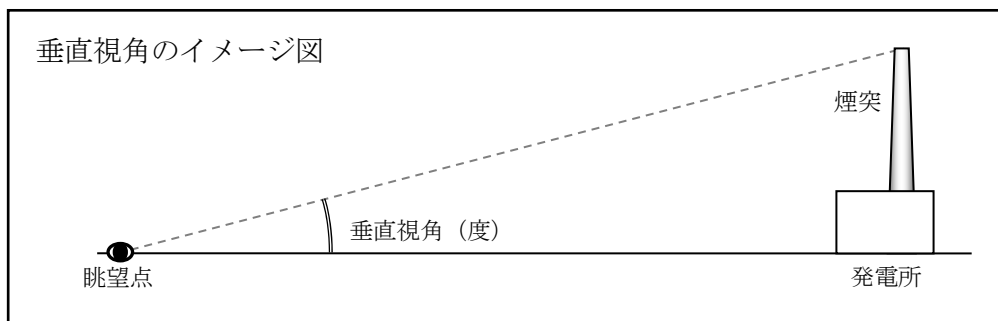
イ．調査方法

（イ）主要な眺望点及び景観資源の分布状況

「福岡県の自然公園」（福岡県ホームページ、令和5年4月閲覧）、「関門景観基本構想」（関門景観協議会HP、令和5年4月閲覧）、「自然を楽しむ」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）、「指定文化財」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）、「都市景観資源・景観重要建造物の指定について」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）等の既存資料及び現地踏査により、事業実施想定区域及びその周囲の主要な眺望点及び景観資源の分布を把握した。

なお、調査範囲は、第4.3-5図に示す垂直視角の考え方及び第4.3-13表に示す「景観対策ガイドライン（案）」（昭和56年、UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）を参考に、新たに設置する発電所煙突高さの複数案のうち、垂直視角1.0度（十分に見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。）の範囲が広がるB案（煙突高さ100m）を想定し、事業実施想定区域を中心とする半径6kmの範囲とした。

また、調査地点は、主要な眺望点の現地踏査結果から、調査範囲において新たに設置する発電所煙突が視認できると想定される主要な眺望点とした。



第 4.3-5 図 垂直視角の考え方

第 4.3-13 表 垂直視角と鉄塔の見え方

垂直視角	鉄塔の場合
0.5 度	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1 度	十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5～2 度	シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。
3 度	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5～6 度	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10～12 度	眼いっぱいになり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり、周囲の景観とは調和しえない。
20 度	見上げるような仰角になり、圧迫感も強くなる。

「景観対策ガイドライン（案）」（昭和56年、UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）より作成

ロ．調査結果

（イ）主要な眺望点の分布状況

主要な眺望点の概要は第4.3-14表、分布状況は第4.3-6図のとおりである。

事業実施想定区域及びその周囲には、「日明・海峡海釣り公園」や「手向山公園」等が分布する。なお、事業実施想定区域に主要な眺望点の分布はない。

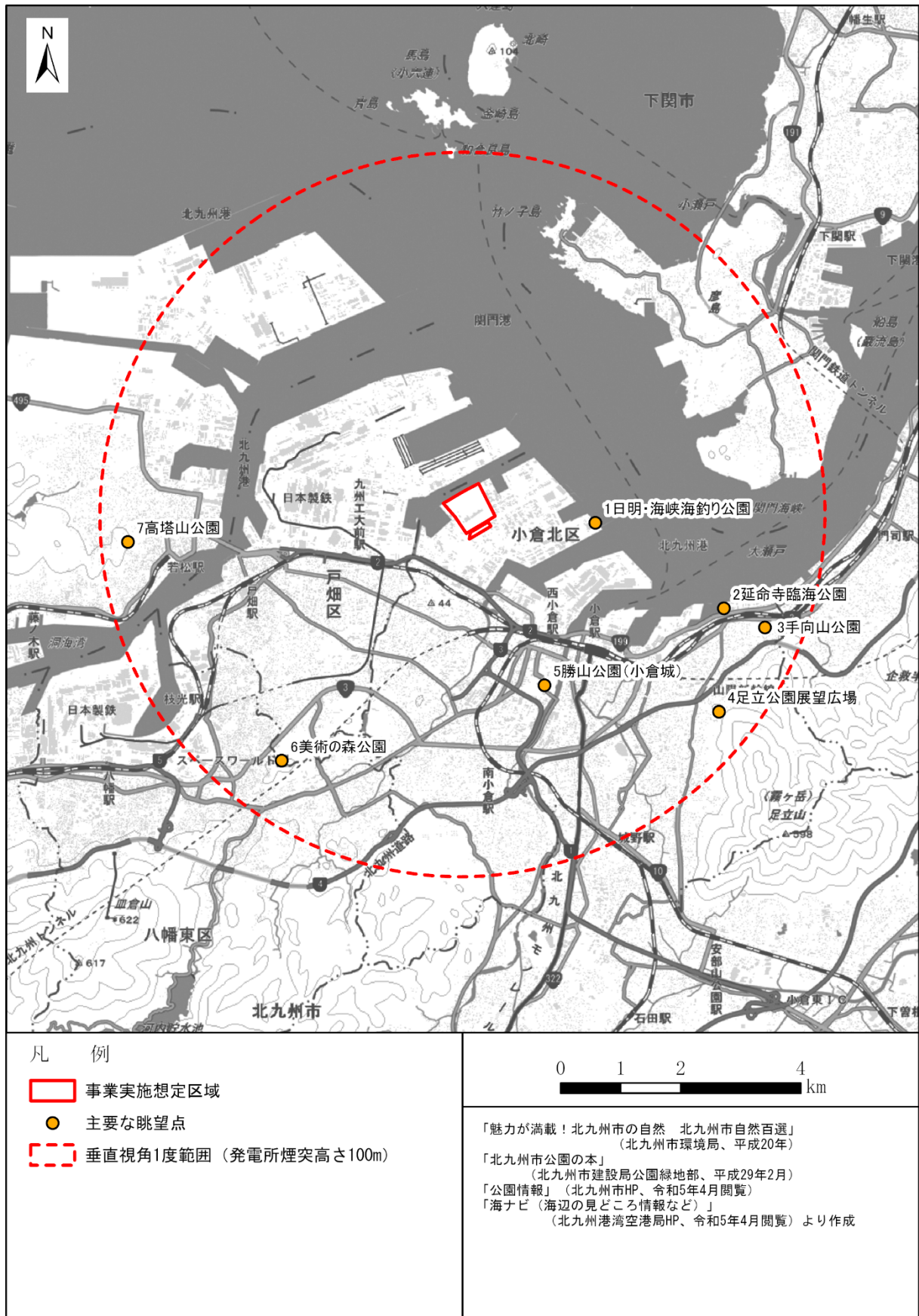
第4.3-14表 主要な眺望点

図中 番号	区分	名称	発電所煙突の位置		概要	出典
			方向	距離		
1	レク	日明・海峡海釣り公園	西	約2.2km	家族連れなど多くの人に利用されている釣り公園。散歩等の利用も多い。	4
2	レク	延命寺臨海公園	北西	約4.6km	海を眺めながらのウォーキングやジョギング、グラウンドでの球技も楽しめる公園。	2
3	観光	手向山公園	北西	約5.4km	武蔵と小次郎の碑がある公園。眼下に響灘と関門海峡を望み、展望広場からは舟島（巖流島）を望むこともできる。	1、2
4	観光	足立公園展望広場	北西	約5.4km	足立山麓に広がる都心に近い、自然豊かな公園。展望広場には小倉の市街地が一望できる展望台が備えられている。	2
5	観光	勝山公園（小倉城）	北西	約3.1km	北九州市のシンボル公園で、小倉城を中心に小倉城庭園などの観光・文化施設、多彩なイベントができる大芝生広場などがある。	2、3
6	観光	美術の森公園	北東	約5.0km	北九州市立美術館を取り囲む緑多き公園。美術館へ至る道沿いには数々の彫刻が配されており、木々の美しさとともに野外の彫刻を鑑賞できる。	1、2、3
7	観光	高塔山公園	東	約5.6km	標高124mの高塔山の山頂にある公園。展望台から若戸大橋や響灘、玄界灘などを望むことができる。	1、2、3

注：1．図中番号は、第4.3-6図中の番号に対応する。

2．「出典」の番号は、以下の文献その他の資料の番号に対応する。

- 1 「魅力が満載！北九州市の自然 北九州市自然百選」（北九州市環境局、平成20年）
- 2 「北九州市公園の本」（北九州市建設局公園緑地部、平成29年）
- 3 「公園情報」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）
- 4 「海ナビ（海辺の見どころ情報など）」（北九州港湾空港局HP、令和5年4月閲覧）



第 4.3-6 図 主要な眺望点の位置

（ロ）景観資源の分布状況

景観資源の概要は第4.3-15表、分布状況は第4.3-7図のとおりである。

事業実施想定区域及びその周囲には、「北九州国定公園」や「東田第一高炉跡」等が分布する。

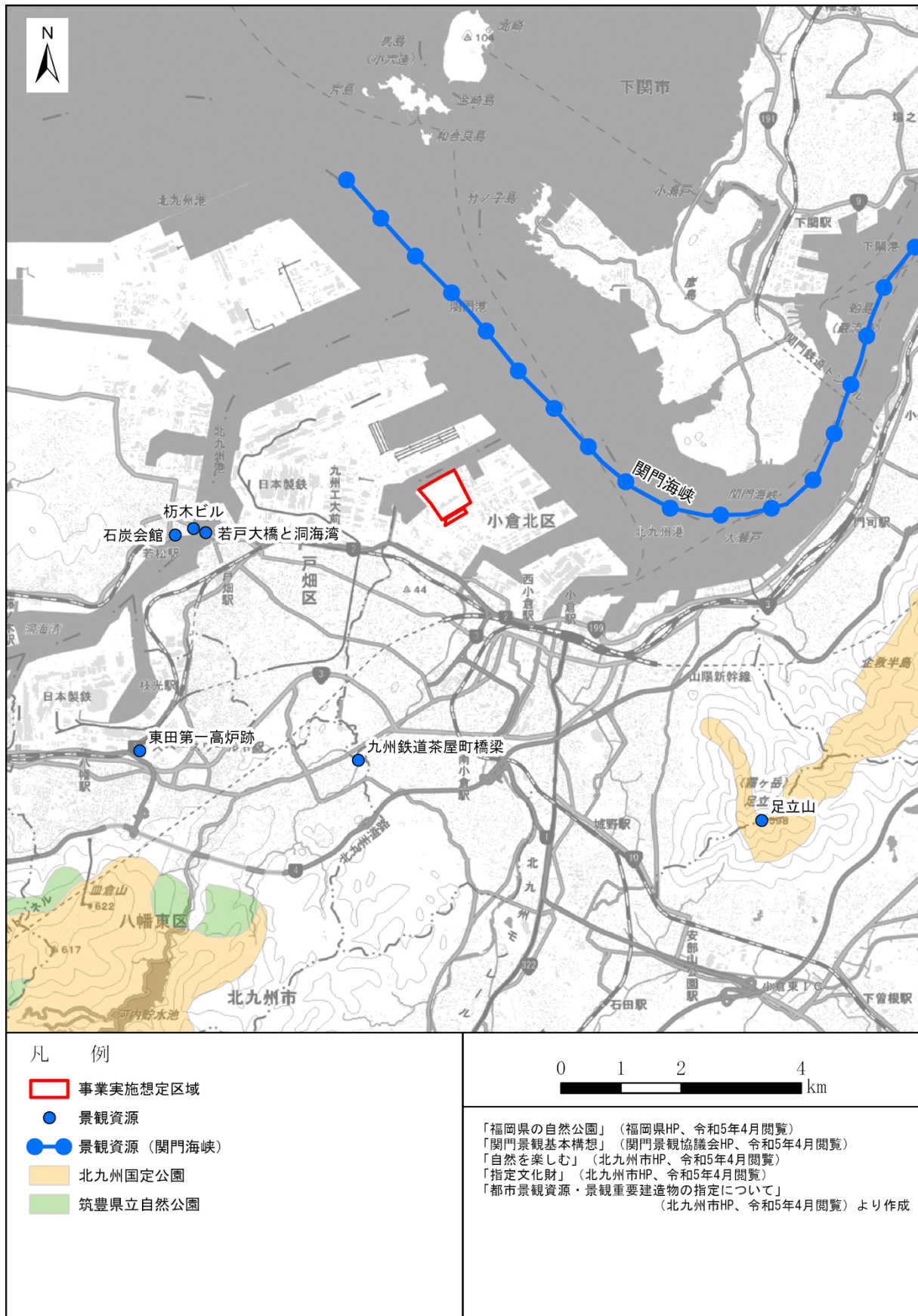
なお、事業実施想定区域に景観資源の分布はない。

第4.3-15表 景観資源

番号	区分	名称	概要	出典
1	自然 景観	北九州国定公園	カルストで有名な平尾台、皿倉山から福智山に至る山系及び足立山・風師山を含む地域。100万都市の近郊にありながら、豊かな自然が残る。	1
2		筑豊県立自然公園	蓑島や長井浜といった周防灘を望む海岸線と、石灰岩からなる香春岳を中心とした北九州国定公園を取り囲む地域。人々の生活圏に近いところに広がる自然公園で、里山の景観が見られる。	1
3		関門海峡	下関と北九州市に挟まれた、響灘と周防灘を結ぶ六連島から串崎までの全長約27.8kmの区間。	2
4		足立山	小倉北区の東部に位置し、北九州国定公園の景勝地として親しまれている山。	3
5	人文 景観	東田第一高炉跡	公称能力900トン誇る日本最初の高圧高炉として建設され、昭和47年1月まで操業した高炉。	4
6		九州鉄道茶屋町橋梁	明治24年4月に開通した九州鉄道大蔵線の橋梁として構築された、槻田川に架かる赤煉瓦造りのアーチ橋。	4
7		若戸大橋と洞海湾	平成24年に開通50周年を迎えた橋。洞海湾に架かる赤い橋は北九州市のランドマークとなっている。	5
8		朽木ビル	1920年当時では珍しい鉄筋コンクリート造の建築。若松南海岸通り（若松バンド）に位置し、洞海湾の風景に調和している。	5
9		石炭会館	石炭の積み出し港であった若松の歴史を象徴する木造2階建ての建築物。	5

注：「出典」の番号は、以下の文献その他の資料の番号に対応する。

- 1 「福岡県の自然公園」（福岡県ホームページ、令和5年4月閲覧）
- 2 「関門景観基本構想」（関門景観協議会ホームページ、令和5年4月閲覧）
- 3 「自然を楽しむ」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）
- 4 「指定文化財」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）
- 5 「都市景観資源・景観重要建造物の指定について」（北九州市ホームページ、令和5年4月閲覧）



第 4.3-7 図 景観資源の位置

② 予測

イ. 予測方法

（イ）主要な眺望点及び景観資源の改変の程度

事業実施想定区域と主要な眺望点及び景観資源の重ね合わせにより、改変の有無を確認した。

（ロ）主要な眺望景観の変化の程度

複数案として設定した発電所煙突の高さ2案（80m及び100m）による、眺望景観への影響の違いを把握するため、主要な眺望点から眺望した場合に発電所煙突が視認できる垂直視角を算出した。

③ 予測結果

イ. 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度

事業実施想定区域及びその周囲の主要な眺望点と事業実施想定区域との位置関係は第4.3-6図のとおりであり、全ての地点で直接改変はなく、影響はないと予測する。

事業実施想定区域及びその周囲の景観資源と事業実施想定区域との位置関係は第4.3-7図のとおりであり、全ての地点で直接改変はなく、影響はないと予測する。

ロ. 主要な眺望景観の変化の程度

主要な眺望景観の変化の予測結果は第4.3-16表のとおりであり、新たに設置する発電所煙突が主要な眺望点から視認できると想定される垂直視角は、A案（煙突高さ80m）では約0.8～2.1度、B案（煙突高さ100m）では約1.0～2.6度である。

第4.3-16表 主要な眺望点からの発電所煙突の見えの大きさ

図中番号	名称	発電所煙突の位置		発電所煙突の垂直視角	
		方向	距離	A案 (煙突高さ80m)	B案 (煙突高さ100m)
1	日明・海峡海釣り公園	西	約2.2km	約2.1度	約2.6度
2	延命寺臨海公園	北西	約4.6km	約1.0度	約1.2度
3	手向山公園	北西	約5.4km	約0.8度	約1.1度
4	足立公園展望広場	北西	約5.4km	約0.8度	約1.1度
5	勝山公園（小倉城）	北西	約3.1km	約1.5度	約1.8度
6	美術の森公園	北東	約5.0km	約0.9度	約1.1度
7	高塔山公園	東	約5.6km	約0.8度	約1.0度

注：1. 図中番号は、第4.3-6図中の番号に対応する。

2. 垂直視角は、主要な眺望点からの水平距離と発電所煙突の高さにより角度を算出。

④ 評価結果

景観の影響の複数案の比較は、第4.3-17表のとおりである。

主要な眺望点及び景観資源については、A案（煙突高さ80m）及びB案（煙突高さ100m）のいずれも事業の実施に伴う直接改変はないことから両者の差はない。

主要な眺望景観の変化については、A案（煙突高さ80m）とB案（煙突高さ100m）の発電所煙突の垂直視角の差は約0.5度である。

また、第4.3-13表に示す「景観対策ガイドライン（案）」（昭和56年、UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）において「圧迫感を受けるようになる」とされている垂直視角10度以上となる眺望点は、A案（煙突高さ80m）、B案（煙突高さ100m）ともに確認されなかった。

第4.3-17表 景観の影響の比較

項 目		A案 (煙突高さ80m)	B案 (煙突高さ100m)	比較結果
主要な眺望点の変化		直接改変：なし	直接改変：なし	差はない
景観資源の変化		直接改変：なし	直接改変：なし	差はない
主要な眺望景観の変化	発電所煙突の 垂直視角	約0.8～2.1度	約1.0～2.6度	B案（煙突高さ100m） が約0.2～0.5度大きい

発電所煙突の垂直視角について、B案（煙突高さ100m）がA案（煙突高さ80m）に比べて0.2～0.5度大きい結果となったが、いずれの案においても、既に存在する工業地帯の建物群の一部として視認されるものであり、景観法及び北九州市都市景観条例に基づき策定された「北九州市景観計画」（北九州市、令和2年）で定められている臨海部産業景観形成誘導地域における色彩に関する基準に基づき、事業を実施する計画である。

以上のことから、A案、B案とも眺望景観への重大な影響はないものと評価する。

4.4 総合的な評価

計画段階配慮事項として選定した項目は、煙突高さの複数案に係る大気質（窒素酸化物）及び景観とした。選定した項目に係る総合的な評価の結果は、以下のとおりである。

4.4.1 大気質（窒素酸化物）

煙突高さの違いによる大気質への影響は、A案（煙突高さ 80m）における二酸化窒素の将来の予測環境濃度は、八幡局が 0.01007ppm、戸畑局が 0.01305ppm であり、いずれも環境基準の年平均相当値 0.027ppm を下回っている。また、B案（煙突高さ 100m）における二酸化窒素の将来の予測環境濃度は、八幡局が 0.01007ppm、若松局及び戸畑局が 0.01304ppm であり、環境基準の年平均相当値 0.027ppm を下回っている。

したがって、大気質（窒素酸化物）への影響はA案、B案とも少なく、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないことから、重大な環境影響は生じないものと評価する。

4.4.2 景観

主要な眺望点及び景観資源は、直接改変されないことから、地形改変及び施設の存在による影響はないものと評価する。

主要な眺望景観の変化については、煙突高さが高いB案（煙突高さ 100m）の方がA案（煙突高さ 80m）より眺望点からの発電所煙突の垂直視角はやや大きくなったが、いずれの案においても、既に存在する工業地帯の建物群の一部として視認されるものであり、景観への影響は少ないことから、重大な影響は生じないものと評価する。

以上の評価を踏まえ、眺望景観への影響が少ないA案（煙突高さ 80m）の採用が適切であると考ええる。