

## 第 4 章

第二種事業に係る計画段階配慮事項に  
関する調査、予測及び評価の結果



## 第4章 第二種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

### 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」（令和6年、経済産業省）（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およ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および配慮書地域特性は以下に示すとおりであり、これらを踏まえて選定した計画段階配慮事項は表 4.1-1 に示すとおりである。

#### (1) 主な配慮書事業特性

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に示すとおりである。

##### ① 工事の実施に関する内容

- ・ 工事に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、既存施設の敷地内に建設する。
- ・ 汽力設備を設置する。
- ・ 燃料の種類は水素であり、硫黄酸化物、ばいじんの発生はほとんどない。
- ・ 水素は隣接する工場で生成される水素を燃料ガス導管により受入れる。
- ・ 新たに設置する発電設備からの温排水は隣接する施設で再利用した後、既設の排水処理設備で適切な処理を行った後、公共下水道へ排出する。
- ・ 発電用水及び生活用水は、現状と同様に発電用水を大牟田の工業用水道から、生活用水を大牟田市上水道から供給を受ける。
- ・ 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 20km の範囲内において、大牟田市等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 7 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 4 年度の測定結果における環境基準の適合状況は以下に示すとおりである。

二酸化硫黄は、一般局 6 局で測定されており、短期的評価及び長期的評価において、全ての測定局で適合している。

二酸化窒素は一般局 6 局で測定されており、全ての測定局で適合している。

一酸化炭素は一般局 1 局で測定されており、短期的評価及び長期的評価において適合している。

浮遊粒子状物質は一般局 7 局で測定されており、短期的評価及び長期的評価において、全ての測定局で適合している。

光化学オキシダントは一般局 6 局で測定されており、全ての測定局で不適合となっている。

微小粒子状物質は一般局 5 局で測定されており、全ての測定局で適合している。

有害大気汚染物質は一般局 3 局、その他の測定局 1 局で測定されており、全ての測定局で適合している。

ダイオキシン類は一般局 4 局、その他の測定局 1 局で測定されており、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（一般地域）は、3 地点で測定が行われており、令和 4 年度の測定結果は、2 地点で昼間、夜間とも環境基準に適合していたが、1 地点は昼間、夜間とも環境基準に不適合であった。

### ② 水環境

- ・事業実施想定区域に面する三池港は、公共用水域の水質の測定項目における水域名、有明海(3)に該当し、生活環境項目に係る環境基準の類型指定は、化学的酸素要求量等が C 類型、全窒素・全燐については III 類型に、水生生物の保全に係る項目は生物特 A に指定されている。
- ・事業実施想定区域に面する三池港及び有明海における生活環境項目の測定は、公共用水域 8 地点で行われており、事業実施想定区域に最も近い調査地点（福 St-1）の令和 4 年度の測定結果は、溶存酸素量、化学的酸素要求量、全窒素、全燐において環境基準に適合している。また、健康項目の測定は生活環境項目の測定 8 地点と同地点で行われており、令和 4 年度の測定結果は全ての測定地点で環境基準に適合している。

### 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

- ・ 文献調査により、陸域の動物の重要な種については、哺乳類 5 種、鳥類 38 種、両生類 7 種、昆虫類 33 種が確認された。また、海域の動物の重要な種については、魚類 11 種、軟体動物 45 種、甲殻類 11 種、その他 8 種の計 75 種が確認された。
- ・ 動物の注目すべき生息地として、「有明海沿岸」（生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域））、「三塚山鳥獣保護区」、「荒尾干潟鳥獣保護区」、「荒尾干潟特別保護地区」が存在する。
- ・ 事業実施想定区域及びその周囲は、工場地帯、路傍・空地雑草群落、開放水域となっており、一部にメダケ群落、アカメガシワ-カラスザンショウ群落が分布している。このような場所には、下位の消費者であるアオモンイトトンボ、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カガエル、ヌマガエル等の両生類、キジバト、ヒバリ、ホオジロ、モズ等の鳥類、ハタネズミ、カヤネズミ等の小型哺乳類、アオダイショウ、シマヘビ等の爬虫類、上位の消費者であるイタチ、キツネ等の中型哺乳類及びサシバ、ノスリ、ミサゴ、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。

#### ⑤ 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場

- ・ 事業実施想定区域周辺には世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産のひとつ「三池港」がある。景観資源として「三池港「光の航路」」があるが、眺望点（三池港展望所）からの主な眺望方向は西であり、眺望点より南に位置する事業実施区域は主な眺望方向ではない。

#### 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北東約 800m にみなと小学校が、東約 500m に吉田クリニックがある。
- ・ 事業実施区域の最寄りの住居系用途地域として、東に 100m 程度離れた場所に第一種住居地域がある。

表 4.1-1 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	地形変化及び施設の存在	施設の稼働			資材等の搬出入	廃棄物の発生	
						排ガス	排水	温排水			機械等の稼働
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	硫酸酸化物								
			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									
	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	その他	流向及び流速								
	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	地形及び地質	重要な地形及び地質							
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。）											
植物		海域に生息する動物									
		重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）									
生態系		海域に生育する植物									
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	生態系	地域を特徴づける生態系									
	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○					
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	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									
		産業廃棄物									
	廃棄物等	残土									
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	温室効果ガス	二酸化炭素									

注 1. ■ 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 備考 2 号」に掲げる参考項目であることを示す。

2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示す。

#### 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、表 4.1-2 に示すとおりである。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、表 4.1-3(1)及び表 4.1-3(2)に示すとおりである。

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が既存の埋立造成された工業専用地域にある三池火力発電所敷地内であること、排水は公共下水道に放流し海域に排水しないこと、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こととした。工事の実施による影響については、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。なお、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恐れがないことから選定しない。

表 4.1-2 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)	燃料として水素を使用することから煙突から窒素酸化物を排出する。 最新鋭の低 NOx 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置するなど、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るが、新設の発電所における大気質への影響の程度を把握すること、煙突の高さの検討をすることから、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	事業実施想定区域の周囲に眺望点が存在し、視認性の高い煙突等の構造物の存在による眺望景観への影響が想定される。周囲には工場等の建物が多数存在していることから重大な影響の可能性は低いと考えられるが、煙突高さの違いによる眺望景観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。

表 4.1-3(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三池港に位置しており、最寄りの住居系用途地域となる第1種住居地域は東へ100m程度離れた場所であること、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。
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、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。

表 4.1-3(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三池港に位置しており、新たに設置する発電設備は、現在の敷地内に建設すること、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）	海域工事は行わないこと、温排水は既設の排水処理設備で適切な処理を行った後、公共下水道へ排出することから、配慮事項として選定しない。
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三池港に位置しており、新たに設置する発電設備は、現在の敷地内に建設すること、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）	海域工事は行わないこと、温排水は既設の排水処理設備で適切な処理を行った後、公共下水道へ排出することから、配慮事項として選定しない。
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三池港に位置しており、新たに設置する発電設備は、現在の敷地内に建設すること、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、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1 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		影響要因の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
環境要素の区分					
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。	施設からの寄与濃度及び年平均値の最大着地濃度について複数案の比較検討を行い、評価した。
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	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）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、配慮書事業特性およ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

#### (1) 施設の稼働（排ガス）

##### ① 調査方法

##### ア．二酸化窒素の濃度の状況

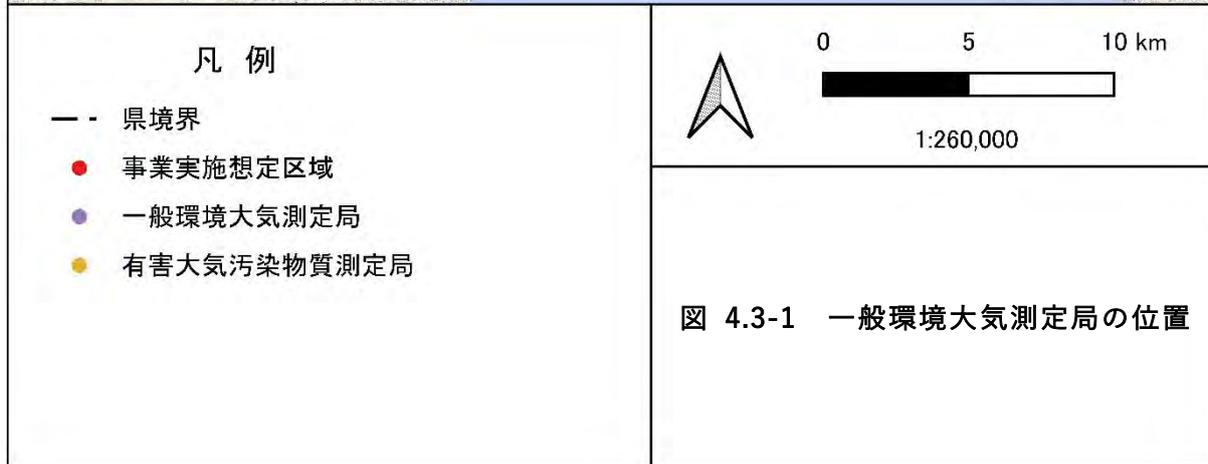
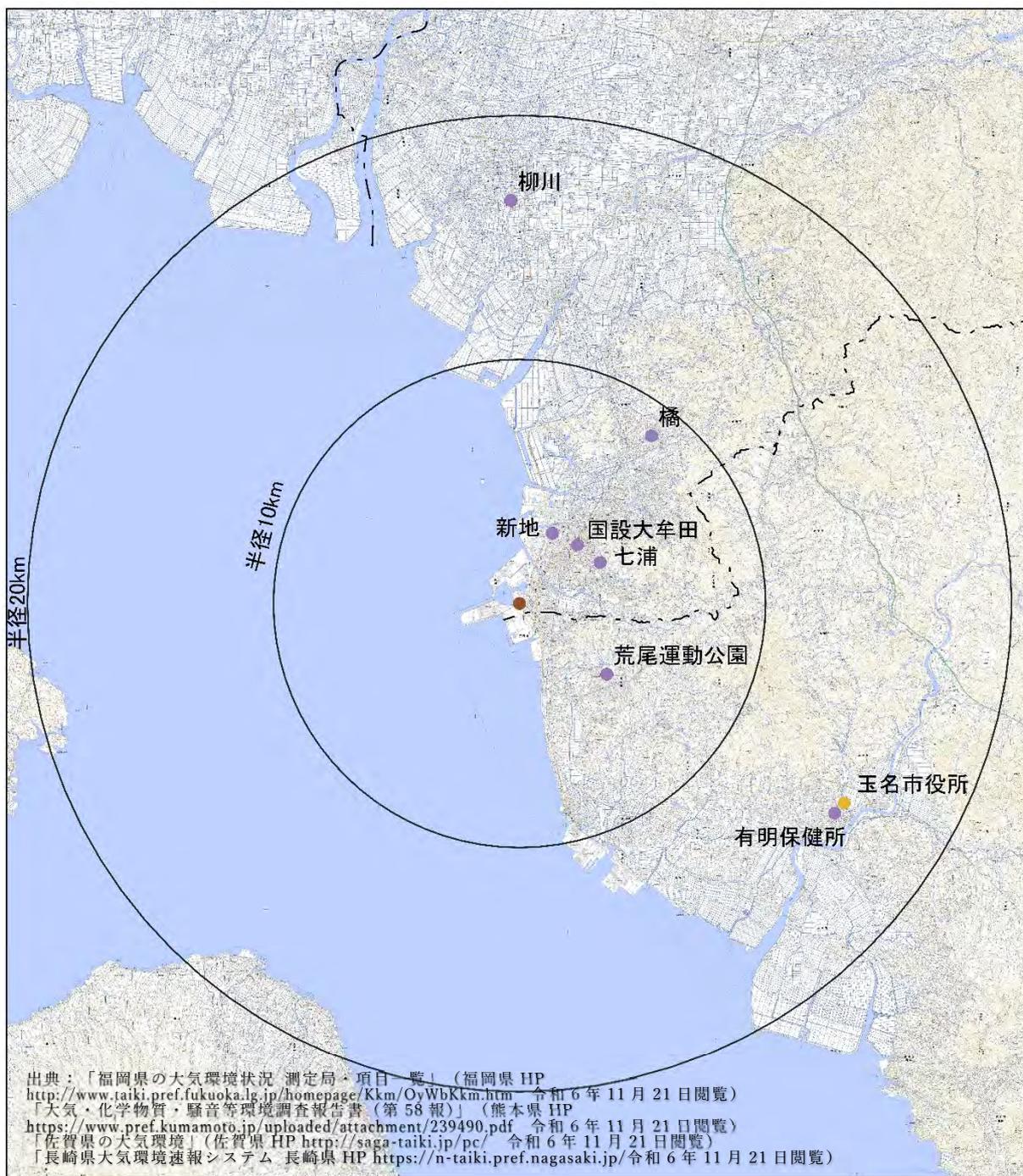
事業実施想定区域を中心とする半径 20 km の範囲に設置された一般環境大気測定局（以下「一般局」という）における二酸化窒素の濃度の状況について、「公害関係測定結果（令和 5 年度版）」（令和 5 年、福岡県）、「大気・化学物質・騒音等環境調査報告書（第 57 報：令和 3 年度（2021 年度）版）」（令和 4 年、熊本県）、「大気・化学物質・騒音等環境調査報告書（第 58 報：令和 4 年度（2022 年度）版）」（令和 5 年、熊本県）により整理した。

一般局の位置は図 4.3-1 に示すとおりである。

##### イ．気象の状況

気象の状況は「気象統計情報 平年値（年・月ごとの値）」（気象庁 HP <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> 令和 6 年 6 月 7 日閲覧）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、事業実施想定区域近傍の大牟田地域気象観測所の観測値とした。気象観測所の位置は図 4.3-2 に示すとおりである。





凡例

- 県境界
- 事業実施想定区域
- 地域気象観測所

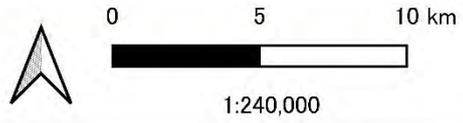


図 4.3-2 気象観測所の位置

出典：「地域気象観測所一覧」（気象庁 HP  
[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/amedas/ame\\_maste\\_r.pdf](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/amedas/ame_maste_r.pdf)）令和 6 年 11 月 21 日閲覧

## ② 調査結果

### ア. 二酸化窒素濃度の状況

20km 圏内測定局における二酸化窒素の測定は、一般局 6 局で行われており、令和 4 年度における二酸化窒素の測定結果は、表 4.3-1 に示すとおりである。

二酸化窒素の年平均値は 0.004 ppm～0.011ppm の範囲、1 時間値の最高値は 0.024 ppm～0.071ppm の範囲、日平均値の年間 98%値は 0.011 ppm～0.024ppm の範囲であり、環境基準\*1 は、全ての測定局で適合していた。

\*1 環境基準の評価：1 日平均値の年間 98%値が 0.06ppm を超えないこと。

表 4.3-1 20km 圏内における二酸化窒素の測定結果（令和 4 年度）

種別	所在地	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 を越えた日数	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数	環境基準の評価		
								日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が 0.06ppm を越えた日数	評価
				(ppm)	(ppm)	(日)	(日)	(ppm)	(日)	
一般局	福岡県柳川市	柳川	未	0.005	0.024	0	0	0.011	0	○
	大牟田市有明町	国設大牟田	商	0.008	0.068	0	0	0.02	0	○
	大牟田市新地町	新地	住	0.011	0.071	0	0	0.024	0	○
	大牟田市大字橋	橋	住	0.005	0.044	0	0	0.012	0	○
	熊本県荒尾市	荒尾運動公園	住	0.005	0.044	0	0	0.012	0	○
	熊本県玉名市	有明保健所	住	0.004	0.035	0	0	0.011	0	○

注：1. ゴシック体の測定局は、10km 圏内の測定局を示す。

2. 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 未；未指定地域

3. 「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。

出典：「公害関係測定結果（令和 5 年度版）」（福岡県 HP <https://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/kougaisokutei05.html>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

「大気・化学物質・騒音等環境調査報告書（第 57 報：令和 3 年度（2021 年度）版）」（熊本県 HP <https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/156072.html>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

「大気・化学物質・騒音等環境調査報告書（第 58 報：令和 4 年度（2022 年度）版）」（熊本県 HP <https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/183379.html>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

### イ. 気象の状況

事業実施想定区域及びその周囲の気象観測所として、東約 4.4km に大牟田地域気象観測所がある。

大牟田地域気象観測所の月別平均値は表 4.3-2 に、風配図は図 4.3-3 に示すとおりである。

大牟田地域気象観測所における 1991 年（平成 3 年）～2020 年（令和 2 年）の平年値の年間平均気温は 16.5℃、年間降水量は 1,925.8mm、年間平均風速は 1.9m/s、年間最多風向は北であった。

表 4.3-2 大牟田地域気象観測所の気象概要（月別平年値）

項目		月												全年	
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
気温	平均	℃	5.6	6.7	10.1	14.9	19.5	23.0	26.8	27.7	24.2	18.7	12.9	7.5	16.5
	日最高の平均	℃	10.0	11.5	15.0	20.3	24.9	27.3	30.9	32.4	29.0	23.9	18.0	12.3	21.3
	日最低の平均	℃	1.2	1.9	5.1	9.6	14.5	19.3	23.5	24.1	20.2	13.9	8.1	2.9	12.0
降水量	mm	53.0	73.6	119.1	139.1	168.8	366.8	394.6	212.6	171.1	83.3	85.3	58.6	1925.8	
日照時間	h	140.7	149.7	174.7	188.8	199.1	132.3	188.0	217.1	185.0	191.9	156.4	143.1	2066.7	
平均風速	m/s	1.8	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	2.0	1.9	1.9	1.8	1.6	1.8	1.9	
最多風向	—	北西	北	北	北	北	南南西	南南西	東南東	北	北	北	北西	北	

備考：統計期間は、1991年（平成3年）～2020年（令和2年）の30年間である。

出典：「気象統計情報 平年値（年・月ごとの値）」（気象庁 HP <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>）令和6年6月7日閲覧

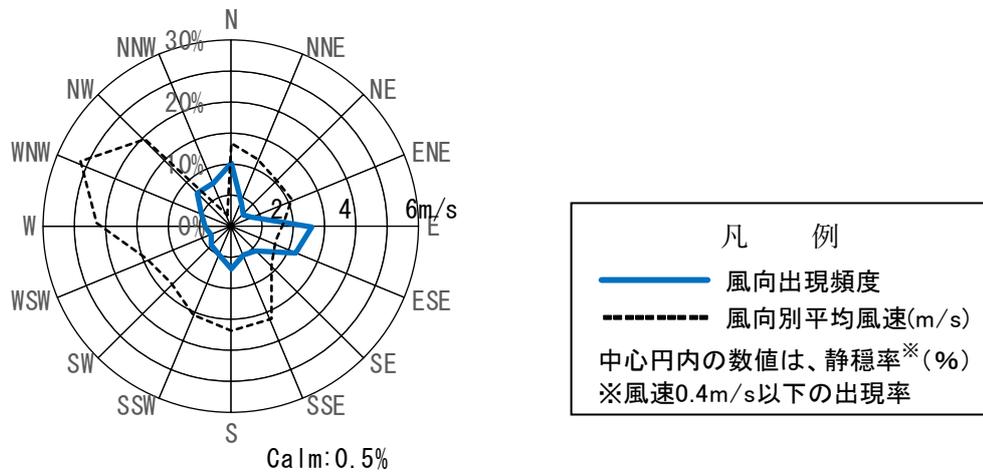


図 4.3-3 大牟田地域気象観測所における風配図（2023年（令和5年））

### ③ 予測

#### ア. 予測手順

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成 12 年、公害研究対策センター）等による方法に基づき、リプレース（水素専焼）による年平均値について A 案（煙突高 54m）及び B 案（煙突高 180m）で予測を行い、寄与濃度を算出し、A 案及び B 案での年平均値の最大着地濃度の比較を行った。

予測対象物質は施設の稼働に伴い排出される窒素酸化物とし、窒素酸化物は、全量が二酸化窒素に変換されるものとした。

予測は、発電所から排出される二酸化窒素の最大濃度着地点及び最大着地濃度とした。予測フローは図 4.3-4 に示すとおりである。

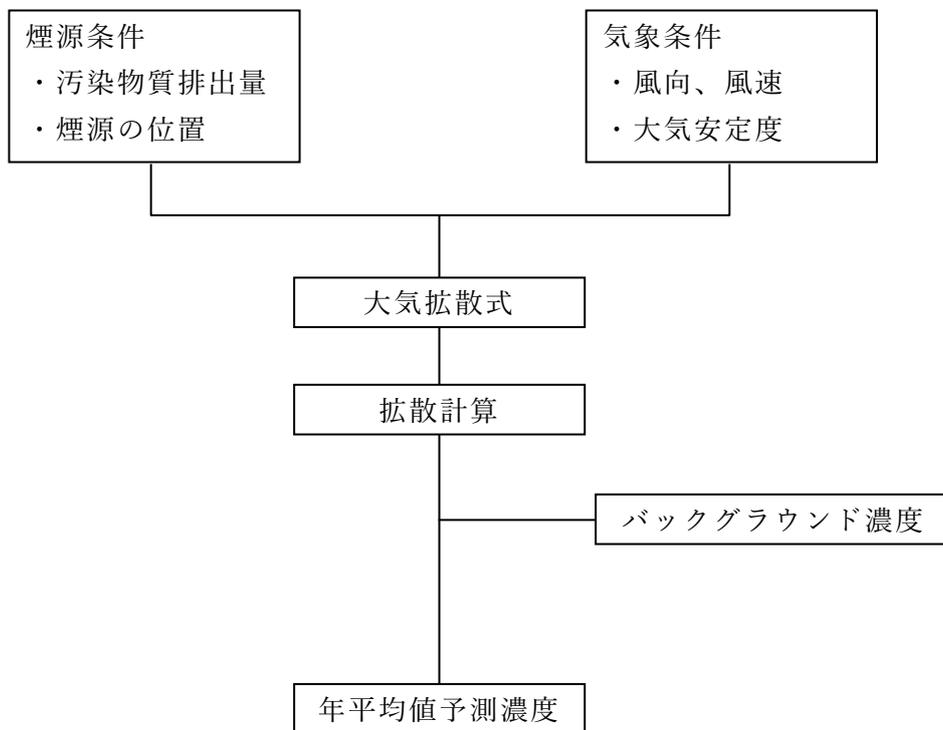


図 4.3-4 水素専焼発電所稼働に伴い発生する排出ガスの予測手順

## イ. 大気拡散式

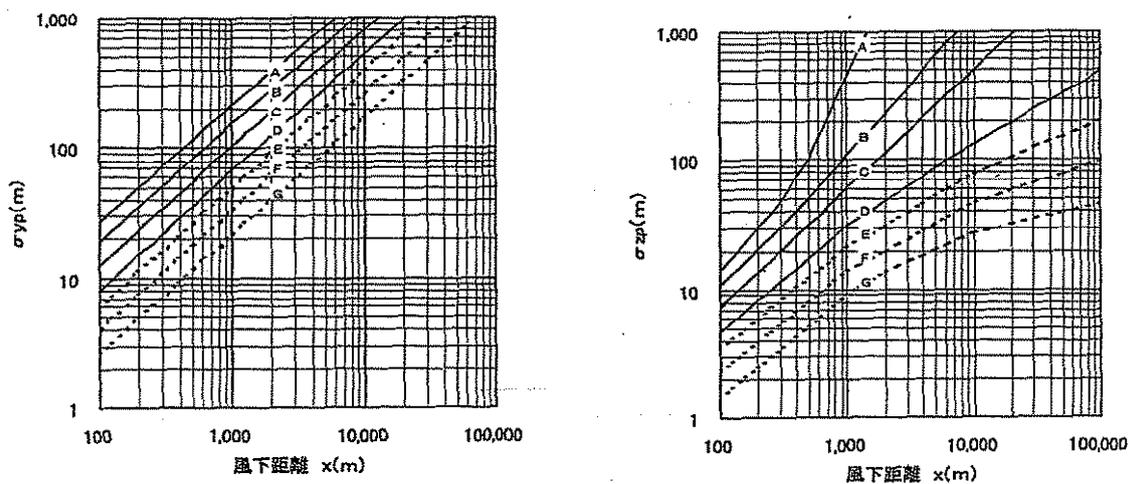
長期平均濃度の予測は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年、公害研究対策センター）のブルーム・パフ式を用いた点煙源拡散式とした。

表 4.3-3 点煙源拡散式

風速区分	拡散式
有風時及び弱風時 有風時：風速1.0m/s以上 弱風時：風速0.5～0.9m/s ※ブルーム式	$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \times \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$
無風時 風速0.4m/s以下 ※無風パフ式	$C(R, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \times \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (H_e - z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (H_e + z)^2} \right\}$
記号説明	<p><math>C(x, y, z)</math> : (x, y, z)地点における濃度 (ppmまたはmg/m<sup>3</sup>)  <math>C(R, z)</math> : 排出源からの直線距離Rの地点における濃度 (ppmまたはmg/m<sup>3</sup>)  <math>\sigma_y, \sigma_z</math> : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m)  <math>Q</math> : 排出強度 (m<sup>3</sup>/秒またはg/s)  <math>x</math> : 風向に沿った風下距離(m)  <math>y</math> : x軸に直角な水平距離(m)  <math>z</math> : x軸に直角な鉛直距離(m)  <math>u</math> : 風速 (m/s)  <math>\alpha</math> : 水平方向の拡散係数  <math>\gamma</math> : 鉛直方向の拡散係数  <math>H_e</math> : 有効煙突高(m)</p>

## ウ. 拡散パラメータ

拡散パラメータは、有風時・弱風時はパスキル・ギフォード図の近似式を用い、無風時については、ターナー線図の1時間値を3,600で除して補正したものをを用いた。パスキル・ギフォード図は図4.3-5に、パスキル・ギフォード図の近似式は表4.3-4に、弱風時及び無風時における拡散パラメータは表4.3-5に示すとおりである。



出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月 公害研究対策センター）

図 4.3-5 Pasquill-Gifford 図

表 4.3-4 Pasquill-Gifford 図の近似関係

大気安定度 (パスキルの分類)	$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$			$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$		
	$\alpha_y$	$\gamma_y$	風下距離 X(m)	$\alpha_y$	$\gamma_y$	風下距離 X(m)
A	0.901	0.426	0~1,000	1.122	0.0800	0~300
	0.851	0.602	1,000	1.514	0.00855	300~500
			~	2.109	0.000212	500~
B	0.914	0.282	0~1,000	0.964	0.1272	0~500
	0.865	0.396	1,000~	1.094	0.0570	500~
C	0.924	0.1772	0~1,000	0.918	0.1068	0~
	0.885	0.232	1,000~			
D	0.929	0.1107	0~1,000	0.826	0.1046	0~1,000
	0.889	0.1467	1,000~	0.632	0.400	1,000~10,000
				0.555	0.811	10,000~
E	0.921	0.0864	0~1,000	0.788	0.0928	0~1,000
	0.897	0.1019	1,000~	0.565	0.433	1,000~10,000
				0.415	1.732	10,000~
F	0.929	0.0554	0~1,000	0.784	0.0621	0~1,000
	0.889	0.0733	1,000~	0.526	0.370	1,000~10,000
				0.323	2.41	10,000~
G	0.921	0.0380	0~1,000	0.794	0.0373	0~1,000
	0.896	0.0452	1,000~	0.637	0.1105	1,000~ 2,000
				0.431	0.529	2,000~10,000
				0.222	3.62	10,000~

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成 12 年、公害研究対策センター）

表 4.3-5 弱風時の拡散パラメータ

大気安定度 (パスキルの分類)	弱風時(0.5~0.9m/s)		無風時(≦0.4m/s)	
	$\alpha$	$\gamma$	$\alpha$	$\gamma$
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

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成 12 年、公害研究対策センター）

## エ. 有効煙突高の算出

煙突から排出される排ガスは、一般に温度が高く浮力を持っている。したがって煙突から排出された排ガスは、この熱による浮力によって上昇するが、排出された高度の風速及び大気安定度によってその上昇高度は異なってくる。したがって、拡散式においては煙源実体高に浮力による上昇分を加えた高度として取扱う必要がある。実煙突高を  $H_0$ 、浮力及び慣性による排ガス上昇高を  $\Delta H$  とすると、実際に拡散式で用いる煙源高度  $H_e$ (有効煙突高)は、次式で示される。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

有効煙突高の算出式は、表 4.3-6 に示すとおりである。

表 4.3-6 有効煙突高の算出式

風速区分	拡散式														
有風時 風速1.0m/s以上	<p>CONCAWE(コンケイウ)式</p> $\Delta H = 0.175 \times Q_H^{(1/2)} \times u^{(-3/4)}$ <p> <math>Q_H</math> : 排出熱量(cal/秒) (<math>= \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot (T_g - T_0)</math>)  <math>\rho</math> : 0°Cにおける排ガス密度(<math>1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3</math>)  <math>Q</math> : 単位時間当たりの排ガス量(<math>\text{m}^3\text{N/秒}</math>)  <math>C_p</math> : 定圧比熱(<math>0.24 \text{cal/K} \cdot \text{g}</math>)  <math>T_g</math> : 排ガス温度(°C)  <math>T_0</math> : 気温(15°Cを想定)  <math>u</math> : 煙突頭頂部における風速(m/s) </p> $u = u_s \left( \frac{z}{z_s} \right)^P$ <p> <math>u_s</math> : 地上風速(m/s)  <math>z</math> : 煙突高度に相当する高さ(m)  <math>z_s</math> : 地上風速の測定高さ(m)  <math>P</math> : べき指数(下表参照) </p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">バスキル安定度 べき指数</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">FとG</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td style="text-align: center;">0.15</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> </tr> </table>	バスキル安定度 べき指数	A	B	C	D	E	FとG	P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30
バスキル安定度 べき指数	A	B	C	D	E	FとG									
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30									
無風時 風速0.4m/s以下	<p>Briggs(ブリッグス)式</p> $\Delta H = 1.4 \times Q_H^{(1/4)} \times \left( \frac{d\theta}{dz} \right)^{-3/8}$ <p> <math>Q_H</math> : 排出熱量(cal/秒)  <math>\frac{d\theta}{dz}</math> : 大気の温位勾配(°C/m) <math>\frac{d\theta}{dz} = \frac{dT}{dz} + \gamma_d</math>  <math>\frac{dT}{dz}</math> : 気温勾配 (日中: <math>0.003^\circ\text{C/m}</math>、夜間: <math>0.010^\circ\text{C/m}</math>)  <math>\gamma_d</math> : 乾燥断熱気温減率 (<math>0.0098^\circ\text{C/m}</math>) </p>														
弱風時 風速0.5~0.9m/s	有風時及び無風時の計算で求めた結果をもとに線型内挿した。														

オ. 長期平均濃度予測（年平均値）の予測条件

(ア) 施設の排出諸元

予測条件とした新設の発電所排出諸元は、表 4.3-7 に示すとおりである。施設は 24 時間連続稼働とし、新設の煙突を使用する A 案及び既存煙突を使用する B 案の 2 案を検討した。

煙突の位置は図 4.3-6 に示すとおりである。

表 4.3-7 施設の排出諸元

項目		リプレース(水素専焼)	
排出ガス諸元	1 炉当たり湿り排出ガス量	381,927Nm <sup>3</sup> /h	
	1 炉当たり乾き排出ガス量	336,960Nm <sup>3</sup> /h	
	排出ガス温度	367 K (94°C)	
施設諸元	煙突地上高	A 案(54m)	B 案 (既存煙突 180m)
	煙突本数	2 本	1 本

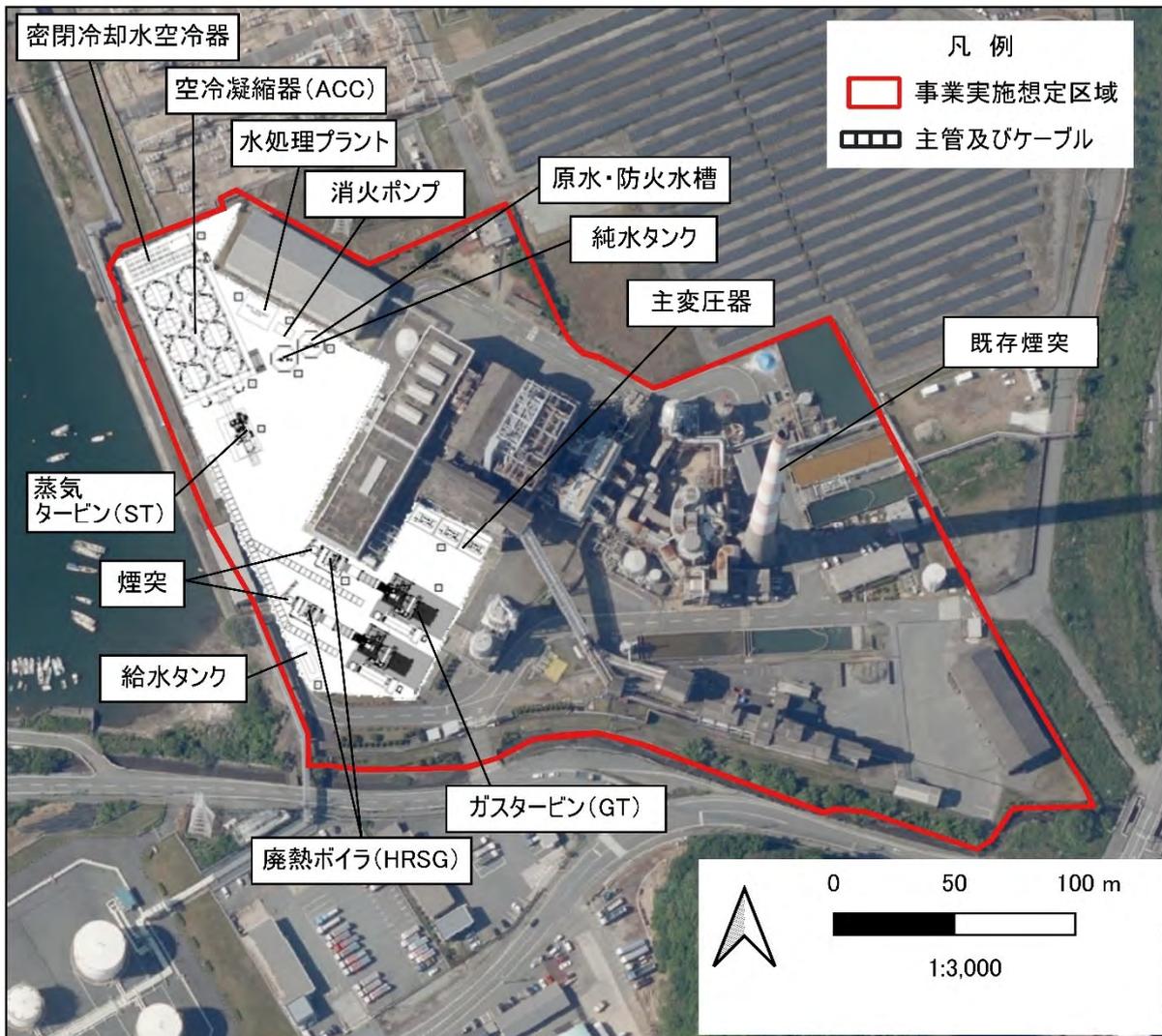


図 4.3-6 煙突の位置

#### (イ) 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

現況及び新設の発電所の煙突排出ガス濃度は、表 4.3-8 に示すとおりである。

表 4.3-8 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

項目	汚染物質排出濃度
	リブレース (水素専焼)
窒素酸化物	74 ppm 以下

#### (ウ) 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速、日射量、放射収支量）は、大牟田地域気象観測所及び熊本地方気象台の観測データを用いた。

風速は、べき乗則により、煙突頂部高さ（地上 54m 及び地上 180m）の風速を推定し、風速 0.5m/s 以上の場合を有風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とした。

#### (エ) バックグラウンド濃度

長期平均濃度予測（年平均値）のバックグラウンド濃度は、事業実施想定区域近傍の国設大牟田測定局の年平均値（0.008ppm）とした。

#### ④ 予測結果

A 案（煙突高さ 54m）及び B 案（180m）における二酸化窒素の年平均値予測結果は表 4.3-9 及び図 4.3-7 並びに図 4.3-8 に示すとおりである。

最大着地濃度は、A 案（煙突高 54m）の場合、新設の煙突から北西 100m の地点で 0.0094ppm、B 案（煙突高 180m）の場合、既存煙突から北西 150m の地点で 0.0085ppm と予測される。

表 4.3-9 二酸化窒素の年平均値予測結果

案	施設区分	煙突高さ(m)	寄与濃度(ppm)	バックグラウンド(ppm)	最大着地濃度(年平均値)(ppm)
A	水素専焼新設 (煙突 2 基設置)	54	0.0014	0.008	0.0094 (北西 100m)
B	水素専焼新設 (既存煙突使用)	180	0.0005	0.008	0.0085 (北西 150m)

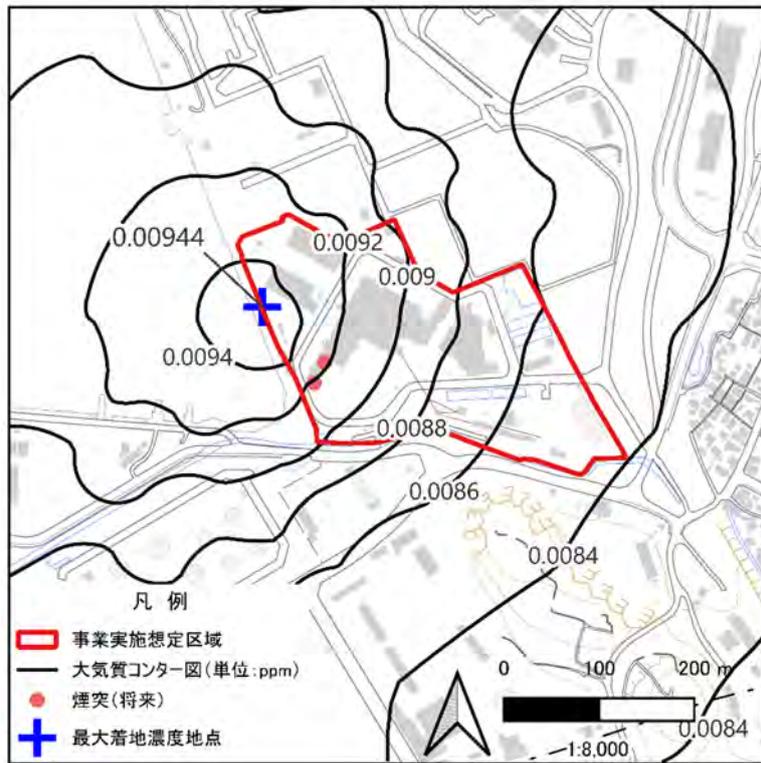


図 4.3-7 大気汚染物質予測結果 (A案:煙突高 54m)

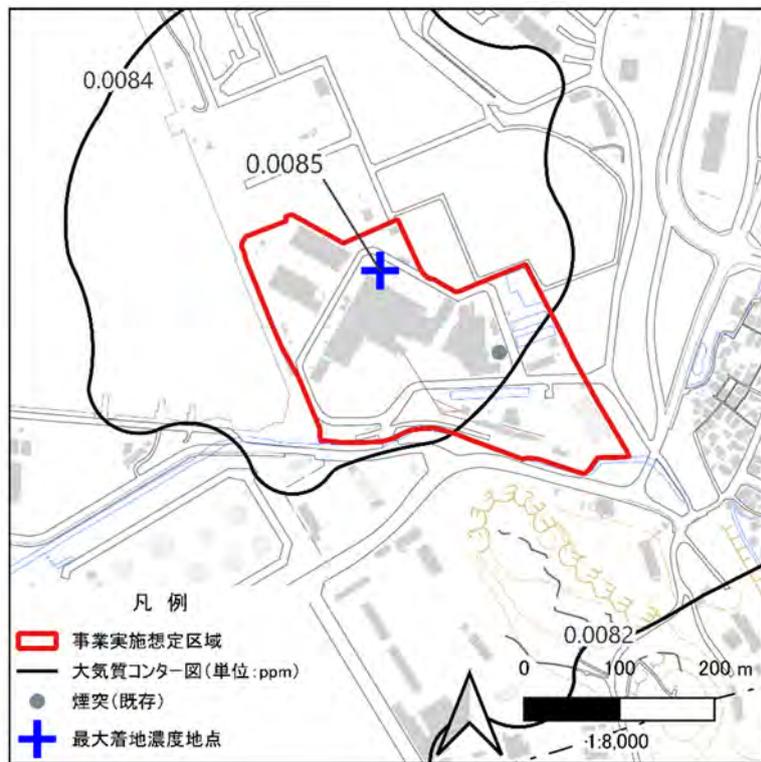


図 4.3-8 大気汚染物質予測結果 (B案:煙突高 180m)

### ⑤ 評価結果

A 案及び B 案の二酸化窒素の年平均値予測結果は表 4.3-10 に示すとおりである。

既存煙突（180m）を使用した方が煙突 2 基設置（54m）よりも年平均値は低くなるが、A 案、B 案ともに寄与濃度が低いことから大気質への影響は小さく、環境保全の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

表 4.3-10 二酸化窒素の年平均値予測結果

案	施設区分	煙突高さ (m)	最大着地濃度地点	寄与濃度 (ppm)	年平均値 (ppm)	比較結果
A	水素専焼新設 (煙突 2 基設置)	54	北西 100m	0.0014	0.0094	最大着地濃度は既存煙突を使用した方が 0.0009ppm 低い値である。
B	水素専焼新設 (既存煙突使用)	180	北西 150m	0.0005	0.0085	

## 4.3.2 景観

### (1) 地形改変及び施設の存在

#### ① 調査方法

##### ア. 調査方法

#### (ア) 主要な眺望点及び景観資源の分布状況

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、図 4.3-9 に示す垂直視角の考え方及び表 4.3-11 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、発電所煙突複数案（4.3.1 大気質 参照）のうち、煙突高さが最も高い B 案（煙突高 180m）で垂直視角 1.0 度（十分に見えるけれど、景観的にほとんど気にならない。）の範囲となる事業実施想定区域を中心とする半径 4.5km 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、調査範囲において現存する発電所煙突が視認できる主要な眺望点とした。

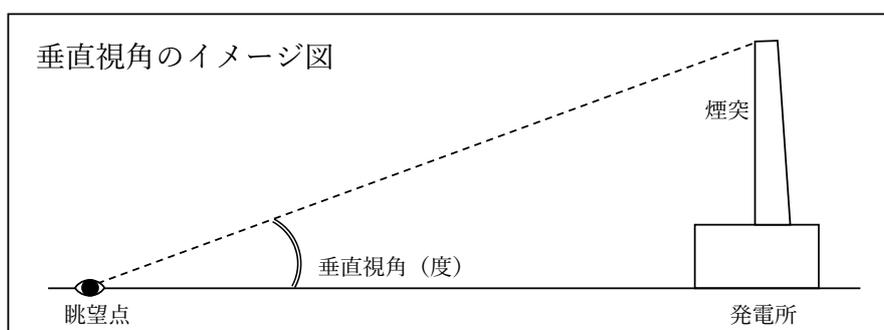


図 4.3-9 垂直視角の考え方

表 4.3-11 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。圧迫感を受けない。
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。

出典：「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）

## イ. 調査結果

### (ア) 主要な眺望点の分布状況

主要な眺望点の概要は表 4.3-12 に、分布状況は図 4.3-10 に示すとおりである。

事業実施想定区域及びその周囲には、「諏訪公園」や「三池港「光の航路」」等が分布する。なお、事業実施想定区域内に主要な眺望点の分布はない。

表 4.3-12 主要な眺望点

番号	区分	名称	煙突の位置		概要	出典
			方向	距離		
1	観光 レク	諏訪公園	南南西	約 2.0km	大牟田市の西部海側にある面積 22.4ha の都市公園で、市民をはじめ、周辺地域の憩いの場として知られる、総合自然公園で、園内は「文化交流ゾーン」「レクリエーションゾーン」「スポーツ休養ゾーン」の 3 つのゾーンからなり、文化教養、レクリエーション、健康増進の場としての役割を果たしている。「文化交流ゾーン」には、大牟田市街地から三池山、有明海までを一望できる展望台がある。	1,3
2	観光	三池港展望所	南南西	約 1.0km	11 月と 1 月には航路先端から開門を抜けて一直線に延びる「光の航路」が現れる。この時期にフォトジェニックな景色を撮っていただけるよう、普段は立ち入りのできない三池港の敷地の一部を撮影ポイントとして開放している。	1
3	レク	延命公園	西南西	約 2.6km	約 18.1ha の総合自然公園で、園内には体育館・野球場・プールなどのスポーツ施設や動物園などがある。	1
4	観光	万田坑ステーション	西北西	約 2.6km	三池炭鉱の坑口の一つとして明治から昭和初期にかけて上質な石炭を生産し、日本の近代化を支えた施設。平成 27 年 7 月に「明治日本の産業革命遺産」の構成資産の一つとして世界遺産に登録された。	2

注：1. 番号は、図 4.3-10 中の図中番号に対応する。

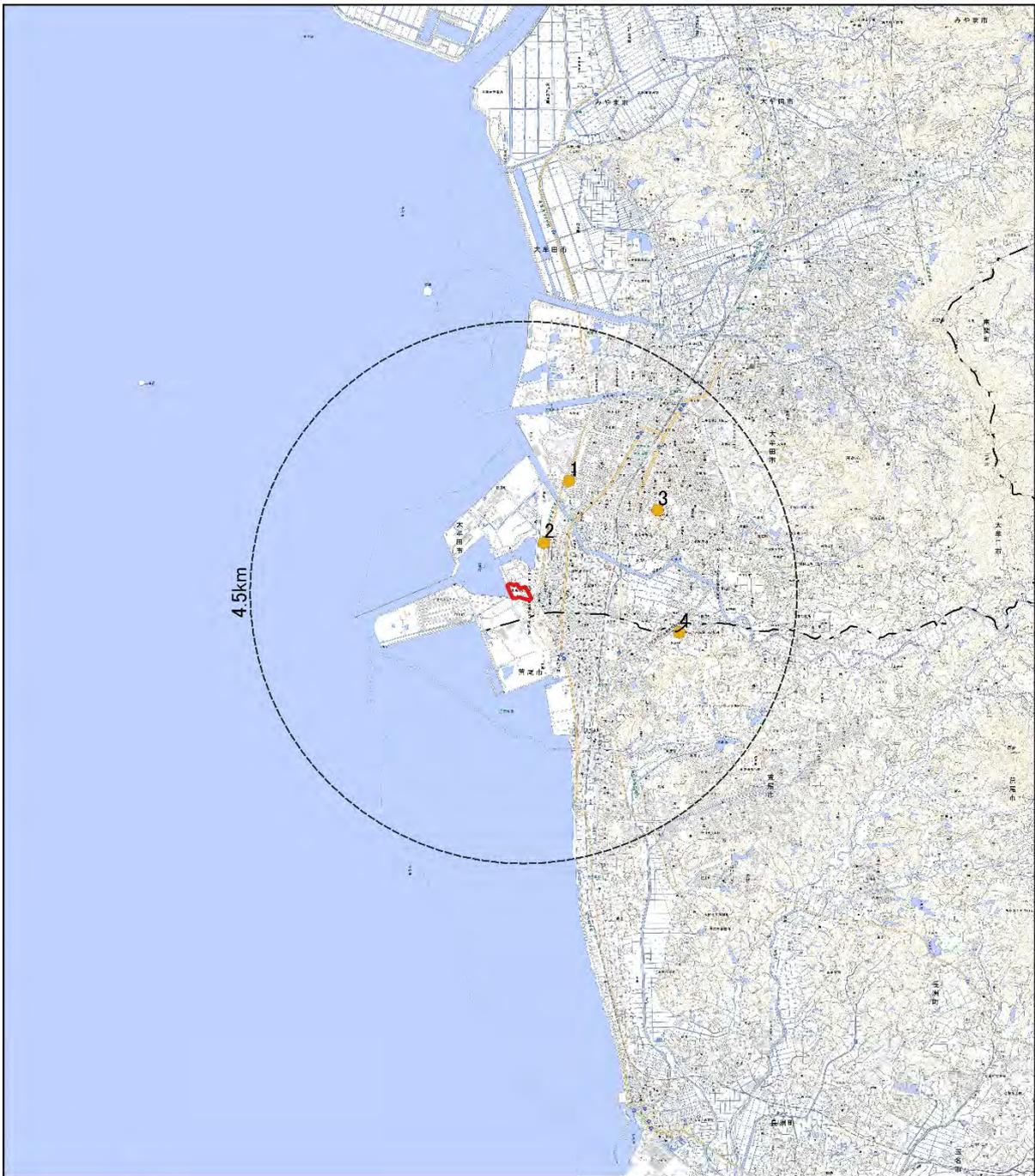
2 区分 レク：レクリエーション施設 観光：観光施設 を示す。

3. 「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。

出典：1 「福岡県観光 WEB クロスロードふくおか」（福岡県観光連盟 HP <https://www.crossroadfukuoka.jp/>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

2 「熊本県公式観光サイトもっと、もーっと！くまもっと。」（公益社団法人熊本県観光連盟 HP <https://kumamoto.guide/>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

3 「大牟田市観光情報サイトおおむた navi」（一般社団法人大牟田観光協会 HP <https://www.sekioia.org/index.php>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧



凡 例

- 県境界
- 事業実施想定区域
- 主要な眺望点

出典：「文化遺産オンライン」（文化庁 HP  
<https://bunka.nii.ac.jp/>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧  
 「クロスロードふくおか 観光スポット 大牟田市」、令和 6  
 年 3 月閲覧  
 「熊本県公式観光サイト もっと、もーっと！くまもっと。  
 観光スポット 荒尾・玉名」（熊本県観光協会、令和 6 年 3 月  
 閲覧）

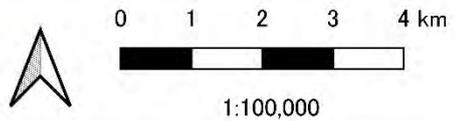


図 4.3-10 主要な眺望点の位置

## (イ) 景観資源の分布状況

景観資源の概要は表 4.3-13(1)～表 4.3-13(3)に、分布状況は図 4.3-11 に示すとおりである。

事業実施想定区域内には景観資源は存在しない。

表 4.3-13(1) 景観資源

番号	区分	名称	概要	出典
1	自然 景観	黒崎公園	なだらかな丘陵地にある緑豊かな公園で、眼下には有明海や干拓が広がっている。桜やツツジの名所でもある。	1
2		荒尾干潟	荒尾干潟は有明海の中央部東に位置し、南北約 9.1km に及ぶ国内最大規模の干潟。平成 24 年 7 月に熊本県で初めて「ラムサール条約湿地」に登録され、国際的に重要な湿地として認められた。この干潟には荒尾名物のマジックをはじめとする多種多様な生物が棲んでおり、国際的に重要な渡り鳥の飛来地にもなっている。	3
3		米ノ山断層及び石炭層の露頭	米ノ山断層は、大牟田市南東部に位置し、延長約 10km、幅 200～300m 程度が確認されている断層である。この断層は、花崗岩類にて構成される東側の地盤が断層運動により隆起したことに伴い、堆積岩にて構成される西側の地盤がめくれ上がり、直立に近い傾斜で露出したものである。断層面からは、大牟田の歴史を語る上で欠かすことのない石炭層が部分的に露出している。焼石山公園は、公園全体が断層上に位置しており、直立した断層面や石炭層の露頭が同時に、かつ常時観察できる極めて稀な場所である。	4
4		臥龍梅	樹齢 450 年以上と言われる一本の梅の木が、地を這って次々に根を下ろし全長 25m、株立ち 17 株、巨大な龍が臥しているような姿から「臥龍梅」と名づけられたといわれている。	4,5
5	人文 景観	世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」(三池港)	「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」は、歴史的建造物としての価値だけでなく、日本の近代化を支えた貴重な建物の証としても評価され、平成 27 年 7 月に世界文化遺産に登録された。その構成遺産の一つとして三池港がある。	1,2,4
6		世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」(宮原坑)	「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」は、歴史的建造物としての価値だけでなく、日本の近代化を支えた貴重な建物の証としても評価され、平成 27 年 7 月に世界文化遺産に登録された。その構成遺産の一つとして宮原坑がある。	1,2,4
7		世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」(三池炭鉱専用鉄道敷跡)	「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」は、歴史的建造物としての価値だけでなく、日本の近代化を支えた貴重な建物の証としても評価され、平成 27 年 7 月に世界文化遺産に登録された。その構成遺産の一つとして三池炭鉱専用鉄道敷跡がある。	1,2,4
8		世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」(万田坑)	「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」は、歴史的建造物としての価値だけでなく、日本の近代化を支えた貴重な建物の証としても評価され、平成 27 年 7 月に世界文化遺産に登録された。その構成資産の一つとして万田坑がある。	3

表 4.3-13(2) 景観資源

番号	区分	名称	概要	出典
9	人文 景観	三池港「光の航路」	夕焼けが美しいスポットとして有名な三池港。11月と1月には航路先端から閘門を抜けて一直線に延びる「光の航路」が現れる。この時期にフォトジェニックな景色を撮れるよう、普段は立ち入りのできない三池港の敷地の一部を撮影ポイントとして開放する。	1
10		黒崎観世音塚古墳	甘木山の西端に突き出した黒崎山の最高所、有明海を一望できる場所にある。1994年から本格的な調査が進み、墳長97m、後円部径68m、高さ10mにも及ぶ、4世紀末頃に造られた古墳である。この時期では有明沿岸で最大の前方後円墳であり、辺り一帯を治めた人物が眠る古墳と考えられている。	1,5
11		宮浦石炭記念公園	宮浦坑は明治21年(1888年)開坑の三池炭鉱の主力坑の一つ。現存する煙突は、明治21年(1888年)建造、高さ31.2m、上部直径2.9m、基部直径4.3mで、平成10年1月16日に国登録指定文化財(建造物)として登録され、現在は石炭記念公園となっている。 公園内には、宮浦大斜坑坑口が保存されているほか、地底への往復へ実際に使われていた人車とプラットホーム、採炭機械も展示されており、石炭採掘と大牟田発展の歴史を学ぶことができる。	1,5
12		岩本橋	江戸時代の岩本番所が廃止され、通行が自由になったことから、関川に架けられた石造眼鏡橋。県重要文化財にも指定されている。全長32.7m、幅3.4m、高さ7.4mで、阿蘇凝灰岩の切岩を二重に築いて造られており、学問的にも貴重な様式といわれる。欄干に種々の装飾彫刻があり、特に西側外面の菊花紋の陽刻は有名で、明治初期、皇居の二重橋をはじめ、数々の名橋を建造した八代の名匠、橋本勘五郎の作であろうといわれている。現在は公園化されており、市民に親しまれている。平成3年には、建設省の「ふるさと手づくり郷土賞」を受賞した。	3
13		乙宮神社の石殿	乙宮神社の御神体として祀られている石殿。南北朝時代の名工藤原助継の作。凝灰岩製で塔身と屋根部からなる。塔身正面に直垂、長袴姿の神像があり、両側には侍者の坐像が刻まれる。屋根は切妻造とし、軒に2列の垂木、棟に勝男木、棟の押木の先端には獅噛を刻む。	4
14		旧三池集治監外堀及び石垣	集治監とは明治時代に設置された国が管理する囚人の収容施設である。三池集治監は、明治16年(1883)に内務省により設置され、官営三池炭鉱の労働力不足を補うために囚人を三池炭鉱での採炭作業に従事させた。その後三池監獄、三池刑務所と改称され、昭和6年(1931)に炭鉱での囚人労働の禁止によって刑務所が廃止された。 現在、敷地内の当時の建物は失われ、外堀と石垣の一部のみ残されている。外堀は煉瓦造、イギリス積、全長約600m、高さ5~6mである。戦後、煉瓦表面にモルタルが吹き付けられた。石垣は、地元で産出される通称「七浦石」(砂岩)が使用されている。	4,5

表 4.3-13(3) 景観資源

番号	区分	名称	概要	出典
15	人文 景観	早鐘眼鏡橋	この眼鏡橋は単アーチ造の石橋で、延宝二年（一六七四）に三池藩が大牟田川を渡す灌漑用の水路橋として作ったもので、上流の水路も附指定された。この橋は水路橋として現在知られる最古の遺構であり、橋の構造手法が長崎県下の石造アーチ橋に類似していることは文化史上注目される。	2
16		潜塚古墳	駛馬（はやめ）天満宮（大牟田市）の社殿の右側を通り抜けると現れる、小高い丘の頂に位置する「潜塚（くぐりづか）古墳」。1959年に本格的な調査が行われ、その豊富な副葬品で有名となり、1977年に国指定の史跡となった。	1
17		旧長崎税関三池税関支署	三池港の開港にあわせ、同年開設された湾関連施設。	2,4
18		宮原天満宮石幢残欠	駛馬天満宮にある藤原助継作の石造物。彫刻のある四角の笠塔婆の塔身の上に、五輪石塔がのるが、本来は無関係のもの。塔身は高さ 60cm の凝灰岩製で、四方に絵画彫刻がある。	4

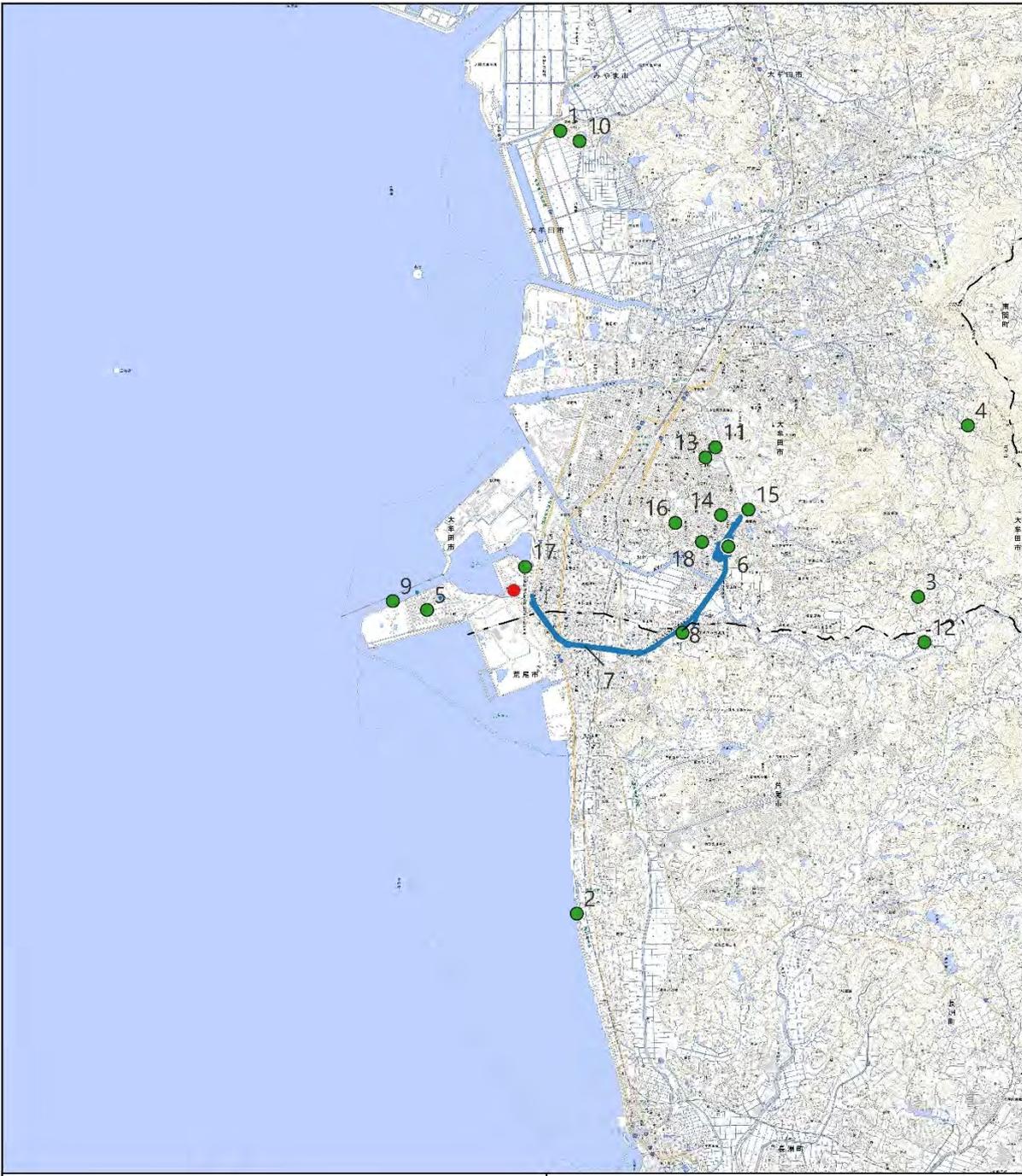
注：「出典」の番号は、以下の文献その他の資料の番号に対応する。

出典：1「福岡県観光 WEB クロスロードふくおか」（福岡県観光連盟 HP <https://www.crossroadfukuoka.jp/>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

2「文化遺産オンライン」（文化庁 HP <https://bunka.nii.ac.jp/>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

3「熊本県公式観光サイトもっと、もーっと！くまもっと。」（公益社団法人熊本県観光連盟 HP <https://kumamoto.guide/>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧

4「大牟田市観光情報サイトおおむた navi」（一般社団法人大牟田観光協会 HP <https://www.sekoia.org/index.php>）令和 6 年 10 月 9 日閲覧



凡例

- 県境界
- 事業実施想定区域
- 景観資源
- 景観資源(世界文化遺産構成資産)

出典：「文化遺産オンライン」（文化庁 HP <https://bunka.nii.ac.jp/>）令和6年10月9日閲覧  
 「クロスロードふくおか 観光スポット 大牟田市」、令和6年3月閲覧  
 「熊本県公式観光サイト もっと、もーっと！くまもっと。観光スポット 荒尾・玉名」（熊本県観光協会、令和6年3月閲覧）

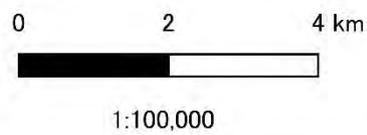


図 4.3-11 景観資源の位置

## ② 予測

### ア. 予測方法

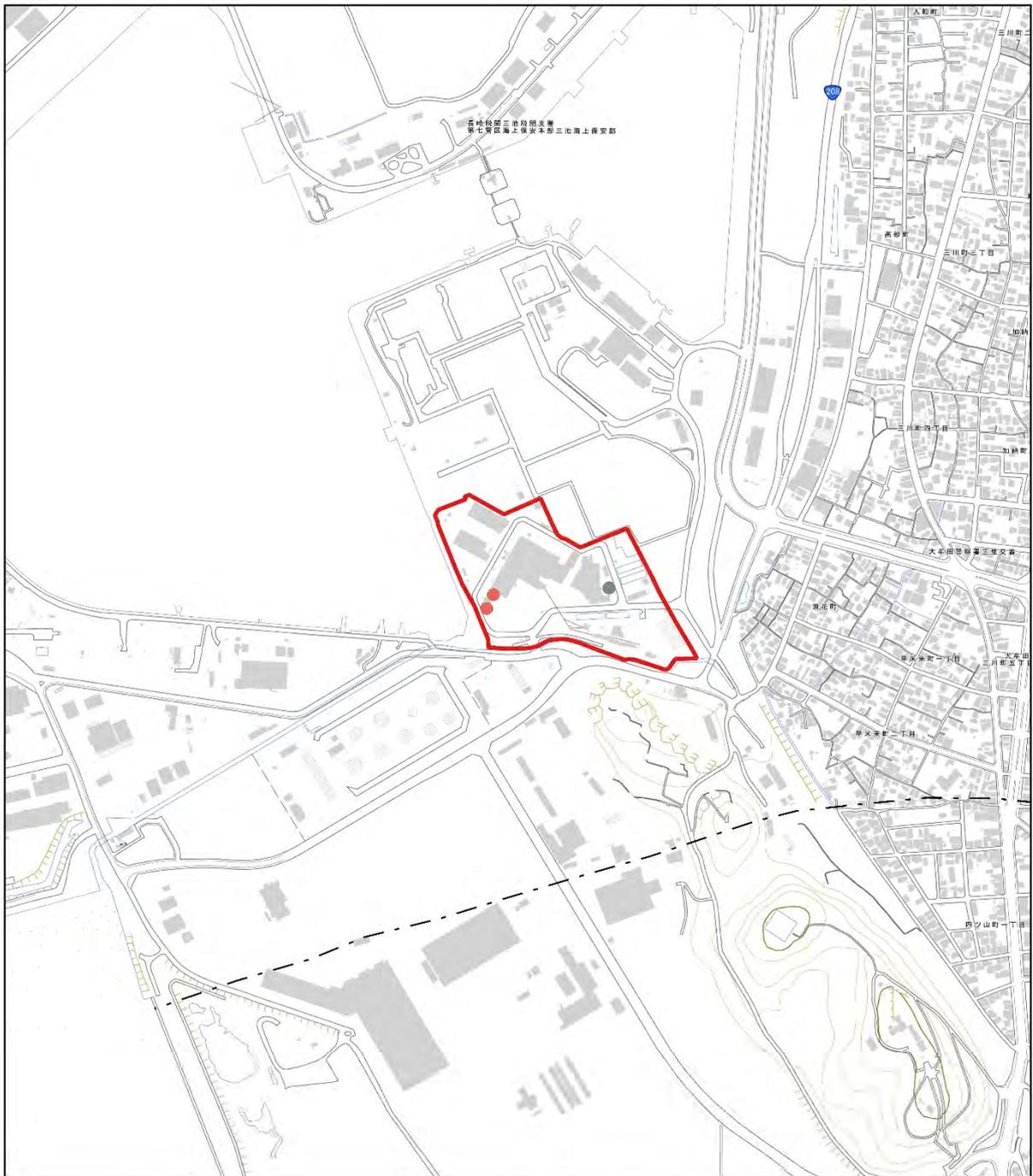
#### (ア) 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度

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。

#### (イ) 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（A案54m及びB案180m）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。

発電所煙突の高さ2案（A案54m及びB案180m）の位置は、図4.3-12に示すとおりである。



<p>凡例</p> <p>--- 県境界</p> <p>□ 事業実施想定区域</p> <p>● 煙突(A案:54m)</p> <p>● 煙突(B案:180m)</p>	<p>0 250 500 m</p> <p>1:10,000</p>
<p>図 4.3-12 煙突の位置</p>	

### ③ 予測結果

#### ア. 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、景観資源、事業実施想定区域との位置関係は図 4.3-10 及び図 4.3-11 に示すとおりである。

全ての主要な眺望点及び景観資源において直接改変はないことから、改変による影響はないと予測する。

#### イ. 主要な眺望点からの景観の変化の程度

主要な眺望点からの景観の変化の予測結果は表 4.3-14 に示すとおりである。

新たに設置する発電所煙突（A 案煙突高さ 54m）が主要な眺望点から視認できる垂直視角は約 1.8～4.6 度、現煙突の B 案（煙突高さ 180m）では約 4.0～10.2 度と予測する。

表 4.3-14 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	煙突の位置		煙突の垂直視角	
		方向	距離	A 案	B 案
1	諏訪公園	南南西	約 2.0km	約 2.3 度	約 5.1 度
2	三池港展望所	南南西	約 1.0km	約 4.6 度	約 10.2 度
3	延命公園	西南西	約 2.6km	約 1.8 度	約 4.0 度
4	万田坑ステーション	西北西	約 2.6km	約 1.8 度	約 4.0 度

### ④ 評価結果

景観の影響の複数案の比較は、表 4.3-15 に示すとおりである。

全ての主要な眺望点及び景観資源において直接改変はないことから、改変による影響はないと評価する。

主要な眺望景観の変化については A 案（煙突高さ 54m）では現況の B 案（煙突高さ 180m）と比較して発電所煙突の垂直視角は約 2.2～5.6 度小さくなり、眺望に与える影響は小さくなる。

以上のことから、A 案、B 案とも眺望景観への変化はあるものの、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、景観に与える影響の程度は軽微であるが、A 案は眺望景観への影響をより小さくすることが可能と評価する。

表 4.3-15 景観の影響の比較

項目		A 案 (煙突高さ 54m)	B 案 (煙突高さ 180m)	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 1.8～4.6 度	約 4.0～10.2 度	A 案（煙突高さ 54m）が B 案（現況）よりも約 2.2 ～5.6 度小さくなる

#### 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大気質及び景観であり、選定した項目に係る総合的な評価の結果は、以下に示すとおりである。

##### 4.4.1 大気質

A 案（煙突高 54m）及び B 案（煙突高 180m）は寄与濃度が低いことから大気質への影響は小さく、環境保全の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

##### 4.4.2 景観

全ての主要な眺望点及び景観資源において直接改変はないことから、改変による影響はないと評価する。また、主要な眺望景観の変化については、A 案（煙突高さ 54m）では現況の B 案（煙突高さ 180m）と比較して発電所煙突の垂直視角は約 2.2～5.6 度小さくなり、眺望に与える影響は小さくなる。

A 案、B 案とも眺望景観への変化はあるものの、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、景観に与える影響の程度は軽微であるが、A 案は眺望景観への影響をより小さくすることが可能と評価する。

以上の評価を踏まえ、眺望景観への影響が小さい A 案（煙突高 54m）の採用が適切であると考える。

(空白)

## 第 5 章

計画段階環境配慮書に関する業務を  
委託した事業者の名称、代表者の氏名  
及び主たる事務所の所在地



## 第5章 計画段階環境配慮書に関する業務を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

計画段階環境配慮書に関する業務の一部は、以下に示す者に委託した。

事業者の名称：株式会社総合環境計画

代表者の氏名：代表取締役 浦野 幹夫

主たる事務所の所在地：東京都江東区牡丹一丁目 14 番 1 号

(空白)