

(仮称) 新三池火力発電所第 3 号機建設計画に係る

## 計画段階環境配慮書

令和 7 年 3 月

株式会社 三池火力発電所



本計画段階環境配慮書は、「福岡県環境影響評価条例」第7条の3の規定に基づいて作成したものである。

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の電子地形図20万、電子地形図2500及び数値地図5万及び地図タイルを加工し、作成した。また、地図の作成にあたっては、国土地理院発行の基盤地図情報を使用した。

なお、本書の著作権は、株式会社三池火力発電所に帰属する。著作権者である株式会社三池火力発電所の承諾を得ず、複製、転用、販売、貸与及び他のホームページへの掲載等を行うことを禁止する。



## 目 次

第 1 章 第二種特定事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 .....	1
第 2 章 第二種特定事業の目的及び内容 .....	3
2.1 第二種特定事業の目的 .....	3
2.2 第二種特定事業の内容 .....	4
2.2.1 第二種特定事業の名称 .....	4
2.2.2 第二種特定事業により設置される発電所の原動力の種類 .....	4
2.2.3 第二種特定事業により設置される発電所の出力 .....	4
2.2.4 第二種特定事業の事業実施想定区域 .....	4
2.2.5 第二種特定事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要 .....	9
2.2.6 第二種特定事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの .....	12
2.2.7 その他第二種特定事業に関する事項 .....	17
第 3 章 事業実施想定区域及びその周囲の概況 .....	19
3.1 自然的状況 .....	19
3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況 .....	19
3.1.2 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況 .....	42
3.1.3 土壌及び地盤の状況 .....	73
3.1.4 地形及び地質の状況 .....	76
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 .....	81
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 .....	108
3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況 .....	117
3.2 社会的状況 .....	119
3.2.1 人口及び産業の状況 .....	119
3.2.2 土地利用の状況 .....	124
.....	.....
3.2.3 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況 .....	128
3.2.4 交通の状況 .....	133
3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況 .....	137
3.2.6 下水道の整備状況 .....	142
3.2.7 廃棄物の状況 .....	142
3.2.8 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容 .....	145
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 .....	205
4.1 計画段階配慮事項の選定の結果 .....	205
4.1.1 計画段階配慮事項の選定 .....	205

4.1.2	計画段階配慮事項の選定理由 .....	209
4.2	調査、予測及び評価の手法の選定の結果 .....	211
4.2.1	調査、予測及び評価の手法の選定 .....	211
4.2.2	調査、予測及び評価の手法の選定理由 .....	211
4.3	調査、予測及び評価の結果 .....	212
4.3.1	大気質 .....	212
4.3.2	景 観 .....	225
4.4	総合的な評価 .....	235
4.4.1	大気質 .....	235
4.4.2	景 観 .....	235
第 5 章	計画段階配慮書を委託した事業者の名称、代表者の指名及び主たる事務所の所在地 .....	237

# 第 1 章

第二種特定事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地



## 第1章 第二種特定事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称：株式会社三池火力発電所

代表者の氏名：代表取締役 鎌田 宏之

主たる事務所の所在地：福岡県大牟田市新港町1番57号

(空白)

## 第 2 章

### 第二種特定事業の目的及び内容



## 第2章 第二種特定事業の目的及び内容

### 2.1 第二種特定事業の目的

地球温暖化問題の解決が喫緊の課題となる中で、2015年にパリ協定が採択（2020年からパリ協定の運用が開始）された。これは平均気温上昇を産業革命以前に比べ、2°Cより十分低く保ち、(2°C目標)、「1.5°Cに抑える努力を追求」(努力目標)するために、今世紀後半の「カーボンニュートラルの実現」に取り組むことである。

2020年10月に日本政府が2050年にカーボンニュートラル（温室効果ガスの排出と吸収でネットゼロを意味する概念）を目指すことを以下のとおり宣言した。「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。(中略)省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。」また、2020年10月の経済産業大臣の会見では、「カーボンニュートラルに向けては、温室効果ガスの8割以上を占めるエネルギー分野の取組が特に重要です。カーボンニュートラル社会では、電力需要の増加も見込まれますが、これに対応するため、再エネ、原子力など使えるものを最大限活用するとともに、水素など新たな選択肢も追求をしております。」と、新たな発電として水素の活用も示唆された。

これを受け、当社では火力発電所が温室効果ガスを発生させる設備であるとして廃止されている現状に着目し、火力発電所のエネルギー源をグリーン化することによりカーボンニュートラルに貢献できると考え、より温室効果ガスの排出が少ない水素を燃料とした火力発電所への更新（リプレース）を検討することとした。

本事業の対象である三池火力発電所は、石炭を主要なエネルギー源として1975年に運転を開始し、九州地方の約6万世帯（一般家庭1世帯の使用電力を3kWとして計算）の電力供給が可能な発電施設である。本事業では火力発電所2号機をリプレースし、水素の専燃発電設備の3号機として既存の火力発電所敷地内に設置することにより、三池火力発電所の設備更新を行うものである。なお、既設の火力発電所の敷地内に建設及び設備等を継続使用することにより、大規模な土地改変は行わず、工事に伴う環境負荷の軽減を図る計画としている。本事業は電力の安定供給に寄与するとともに、政府が地球温暖化対策の目指す方向として掲げる2050年カーボンニュートラルにも合致するものである。

## 2.2 第二種特定事業の内容

### 2.2.1 第二種特定事業の名称

(仮称) 新三池火力発電所第3号機建設計画

### 2.2.2 第二種特定事業により設置される発電所の原動力の種類

汽力

### 2.2.3 第二種特定事業により設置される発電所の出力

発電所の出力及び原動力の種類は表 2.2-1 に示すとおり、約 14.99 万 kW の出力である。

表 2.2-1 発電所の出力及び原動力の種類

項目	現状(2024年)	将来(2032年)
	2号機	3号機
出力	約 17.5 万 kW	約 14.99 万 kW
原動力の種類	汽力	汽力

### 2.2.4 第二種特定事業の事業実施想定区域

#### (1) 事業実施想定区域の位置

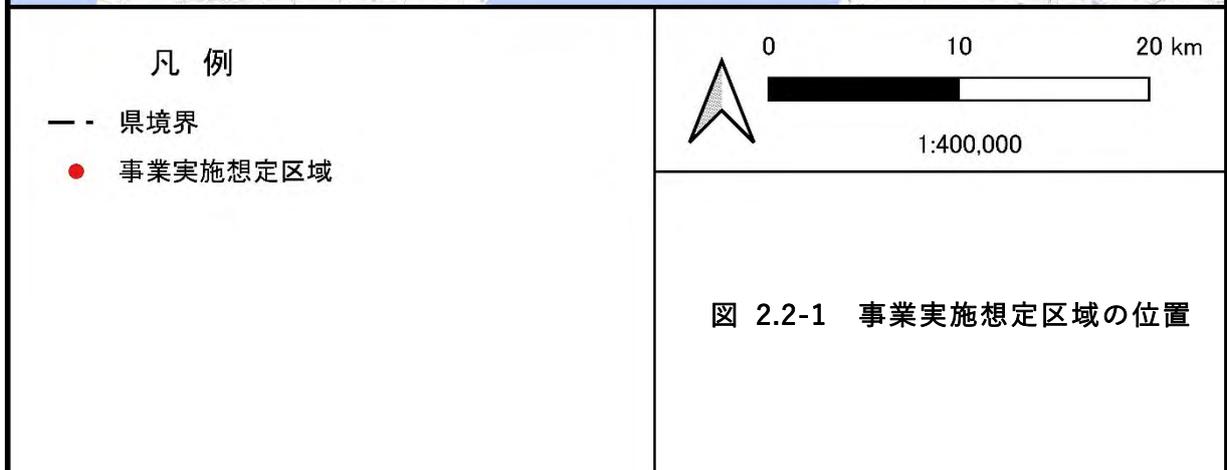
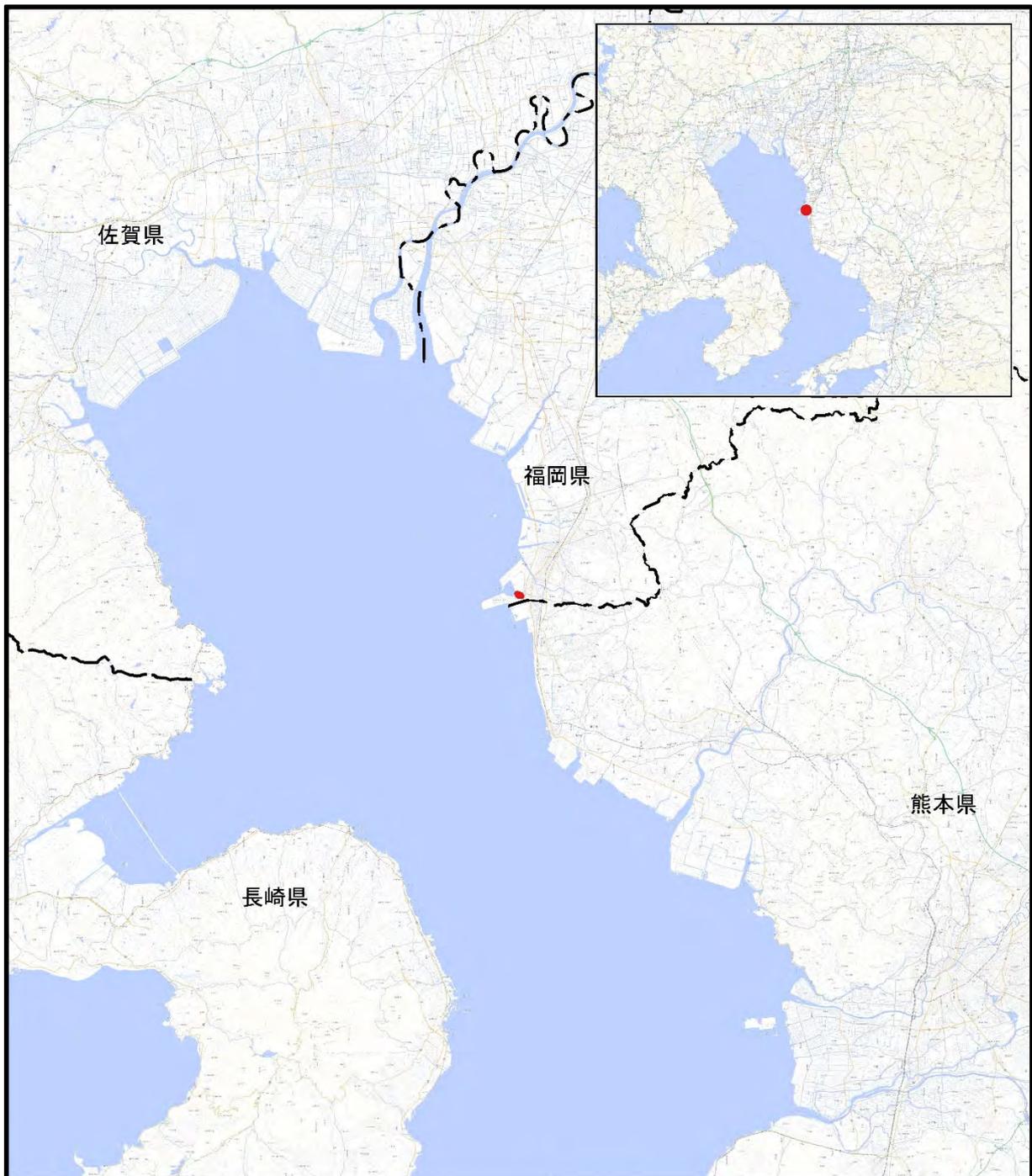
所在地：福岡県大牟田市新港町1番37号、57号

事業実施想定区域：敷地面積 約 2.1 万 m<sup>2</sup>

#### (2) 事業実施想定区域の土地利用の状況

事業実施想定区域の位置は図 2.2-1 に、事業実施想定区域の位置及びその周囲の状況は図 2.2-2 (1) ～図 2.2-2 (3) に示すとおりである。

事業実施想定区域は既設の火力発電所の敷地である。





- 凡 例
- - 県境界
  - 事業実施想定区域

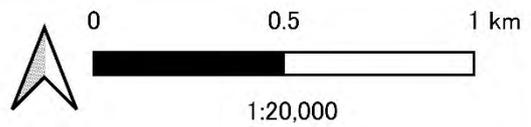
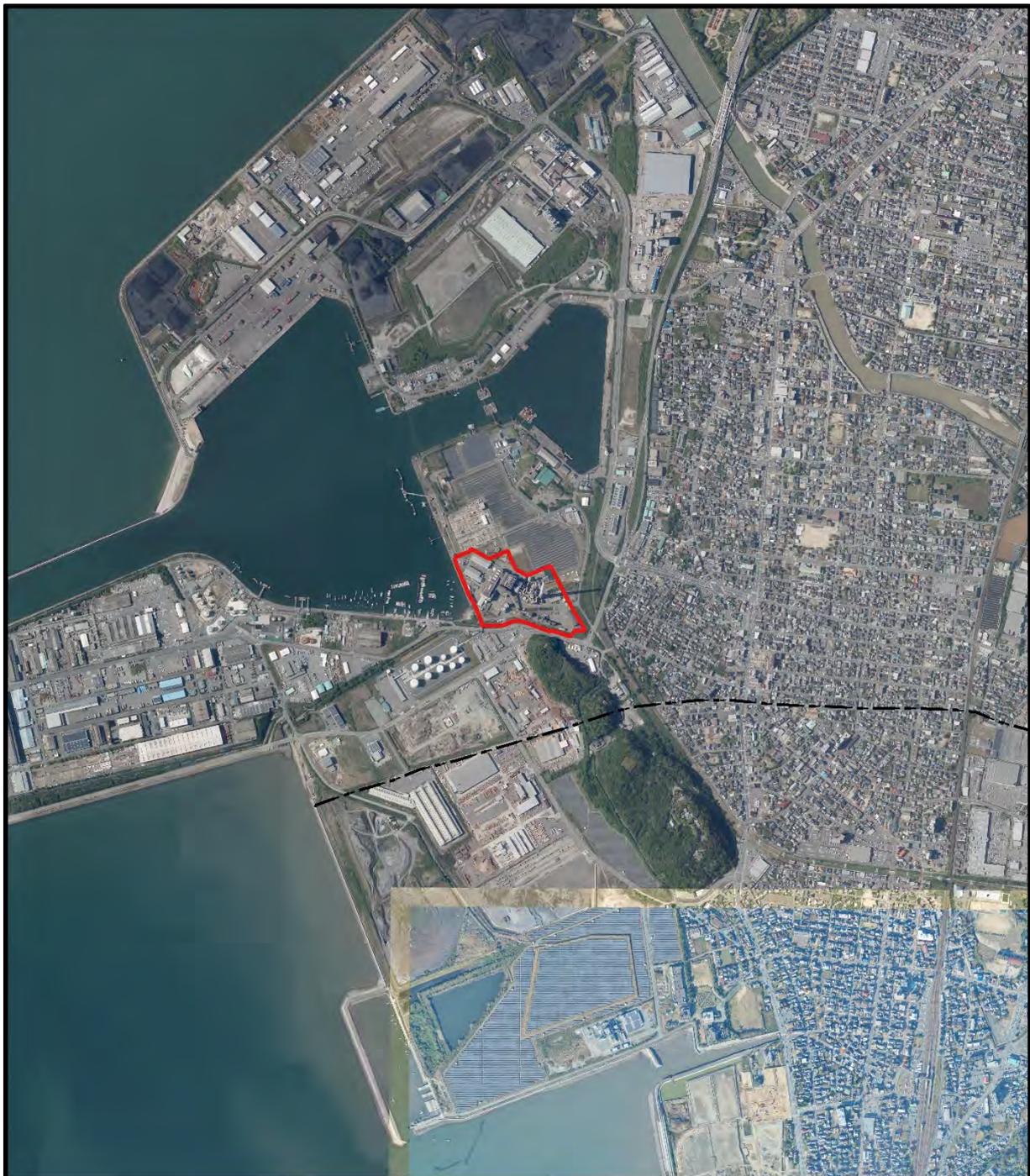


図 2.2-2(1)  
事業実施想定区域の位置及びその  
周囲の状況



凡 例

--- 県境界

□ 事業実施想定区域



0 0.5 1 km



1:20,000

図 2.2-2(2)

事業実施想定区域の位置及びその  
周囲の状況（広域図：空中写真）



凡 例

--- 県境界

□ 事業実施想定区域



0 50 100 m



1:3,000

図 2.2-2(3)

事業実施想定区域の位置及びその  
周囲の状況（詳細図：空中写真）

2021年5月撮影

## 2.2.5 第二種特定事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

### (1) 位置及び規模に関する計画

本事業は運転開始から50年が経過した三池火力発電所の発電設備(図 2.2-3(1)参照)を、水素の専燃発電設備に更新することを目的としており、位置に関しては既存の三池火力発電所の敷地に、規模に関しては、14.99万 kWhの単一案とした。

### (2) 構造等の計画

本事業では、水素を高温で燃焼する際に窒素酸化物を排出することから、周辺地域の大気環境への影響に配慮するため、構造の複数案として、A案(54m)及びB案(既存煙突180m)の煙突高を設定した。

煙突高は、環境に配慮しつつ経済設計を図る観点から、現状より低いA案で計画し、54mとした。

### (3) 発電所の設備の配置計画

新たに設置する発電設備は、既存の三池火力発電所の敷地内に建設する計画である。

発電所の配置計画にあたっては、以下のとおり環境影響を低減できる合理的な配置とすることを考慮した(図 2.2-3(2)参照)。

- ・ 既存の敷地を利用し、土地の改変を可能な限り低減できる合理的な配置とする。

また、発電設備の概念図は図 2.2-4 に示すとおりである。



図 2.2-3(1) 発電所の配置計画の概要（現状：2024年）

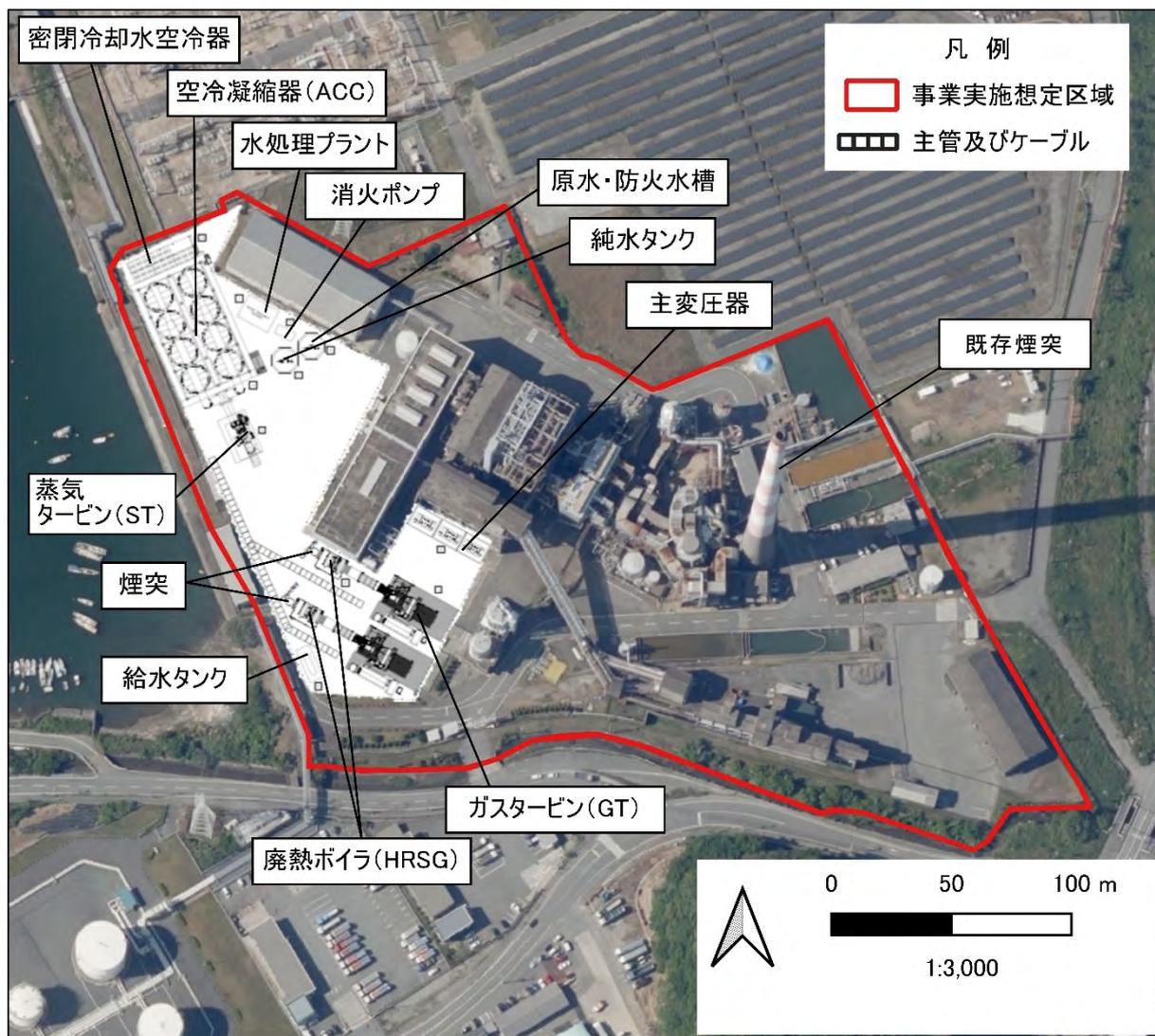


図 2.2-3(2) 発電所の配置計画の概要（将来：2032年）

太陽光発電

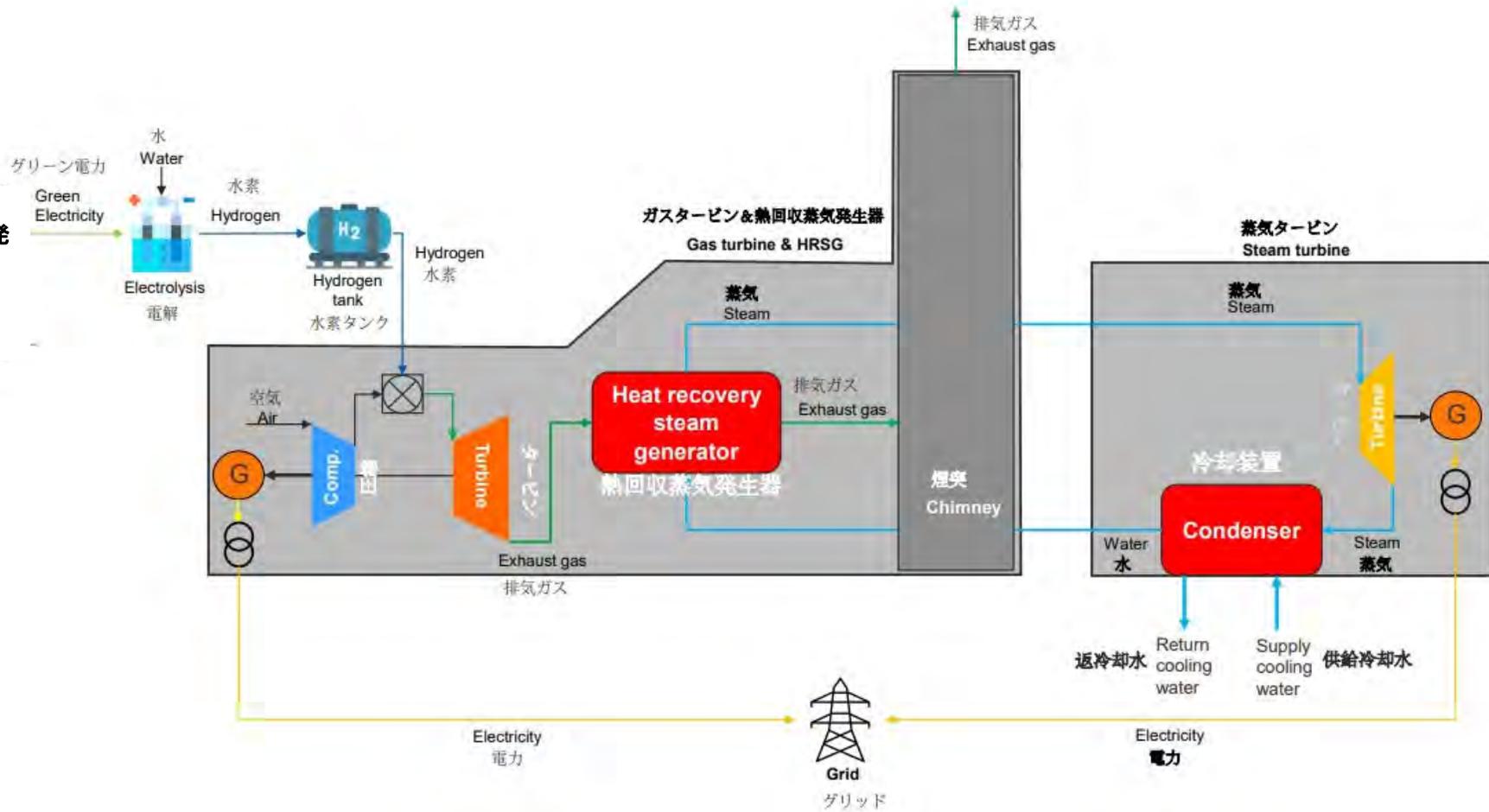


図 2.2-4 発電設備の概念図

2.2.6 第二種特定事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの

(1) 主要な機器等の種類

主要な機器等の種類は、表 2.2-2 に示すとおりである。

表 2.2-2 主要な機器等の種類

項目		現状 (2024 年)	将来 (2032 年(予定))
		2 号機	3 号機
ボイラー	種類	単胴放射形再燃式自然循環系	デュアルプレッシャードラム型熱回収蒸気発生器
	蒸発量	550 t/h	230 t/h
タービン	種類	再燃再生復水型 衝動式 2 気筒 2 流排気式	低 NO <sub>x</sub> ガスタービン 2 基 蒸気タービン 1 基
	出力	17.5 万 kW	14.99 万 kW
発電機	種類	水素冷却回転界磁耐爆形	水冷発電機
	容量	194,500 kVA	ガスタービン 2 基：120,500kVA 蒸気タービン 1 基：60,200 kVA

(2) 発電用燃料の種類

発電用燃料の種類は水素であり、再生可能エネルギーを主な電力源として、隣接する水素生成プラントにおいて生成された水素を購入し、専用導管により受け入れる計画である。

### (3) ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項は表 2.2-3 に示すとおりである。

燃料として水素を使用することから、硫黄酸化物及びばい煙の発生はない。

新たに設置する発電設備は、窒素酸化物の排出量を低減するため、最新鋭の低 NO<sub>x</sub> 燃焼器及び排煙脱硝装置を設置する計画である。

表 2.2-3 ばい煙に関する事項

項目		単位	現状 (2024 年)		将来 (2032 年(予定))	
			2号機	3号機 (A 案)	3号機 (B 案)	
煙突	種類	—	鉄筋コンクリート造	鉄製煙突	鉄筋コンクリート造 (既存煙突)	
	地上高	m	180m	54m	180m	
排出ガス量	湿り	10 <sup>3</sup> N m <sup>3</sup> /h	525	47.7	47.7	
	乾き	10 <sup>3</sup> N m <sup>3</sup> /h	541	47.7	47.7	
窒素酸化物	排出濃度	ppm	307	74	74	
	排出量	m <sup>3</sup> N/h	170	28.46	28.46	

注 1) 現状の値は石炭専焼、ガスヒータ使用時

注 2) 窒素酸化物排出濃度は現状は O<sub>2</sub> 濃度 6% 換算値

注 3) 排出ガス量、排出濃度は公害防止計画値

### (4) 復水器の冷却水に関する事項

復水器の冷却水に関する事項は表 2.2-4 に示すとおりである。

新たに設置する発電設備は大牟田工業用水道を利用し、使用した冷却水は隣接する施設で再利用及び総合排水処理装置で処理した後、公共下水道に排出する計画であることから、海水の取水、海域への放水は行わない計画である。

表 2.2-4 復水器の冷却水に関する事項

項目	単位	現状 (2024 年)		将来 (2032 年(予定))	
		2号機	3号機	2号機	3号機
冷却方式	—	海水冷却	海水冷却	工業用水による冷却	工業用水による冷却
取水方式	—	深層取水	深層取水	工業用水による供給	工業用水による供給
放水方式	—	水中放水	水中放水	総合排水処理装置で処理した後、公共下水道に排出	総合排水処理装置で処理した後、公共下水道に排出
冷却水使用量	m <sup>3</sup> /日	574,400	574,400	604,800,000 (工業用水を使用)	604,800,000 (工業用水を使用)
取放水温度差	—	7°C程度	7°C程度	海域に放水しない (公共下水道に排水)	海域に放水しない (公共下水道に排水)

### (5) 用水に関する事項

発電用水及び生活用水は、発電用水を大牟田工業用水道から、生活用水を大牟田市上水道から供給される計画である。

## (6) 一般排水に関する事項

新たに設置する発電設備からの一般排水は表 2.2-5 に示すとおりであり、総合排水処理装置で処理した後、公共下水道に排出する計画である。

表 2.2-5 一般排水に関する計画

項目		単位	現状 (2023年1月～12月)	将来 (2032年(予定))
排水量	日最大	m <sup>3</sup> /日	574,400	海域に放流する排水はない
	日平均	m <sup>3</sup> /日	547,095	
排水の水質	水素イオン濃度 (pH)	—	8.03	現状と同じ
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	3.6	現状と同じ
	浮遊物質 (SS)	mg/L	9.9	現状と同じ
	ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	0.5 未満	現状と同じ
排水の方法		—	総合排水処理装置で処理した後、海域に排出	総合排水処理装置で処理した後、公共下水道に排出

## (7) 騒音・振動に関する事項

施設の稼働に伴う騒音・振動の主な発生源は蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラー、発電機、主変圧器、空気圧縮機等であるが、これらの機器は建屋内や強固な基礎への設置等により、騒音・振動の低減に努める計画である。

## (8) 工事に関する事項

### ① 工事概要

事業実施想定区域における主要な工事内容は表 2.2-6 に示すとおりである。

表 2.2-6 事業実施想定区域における主要な工事内容

工事	工事内容	
基礎工事	ヤード造成	切土、盛土による整地等
	基礎工事	機器設置個所の基礎敷設
建屋工事 機器据付工事	建屋建設工事	機器設置のための建屋を建設する
	機器据付工事	建屋内に機器を設置する
電気工事	送電線工事	送電線を敷設する
	所内配線工事	発電所内の配線工事
	電気工事	発電所以外の付属の電気工事 (電灯、監視カメラ等)

## ② 工事工程

工事工程は表 2.2-7 に示すとおりである。

主要な工事としては、発電設備の基礎・建屋工事、機器据付工事等があり、着工（新設工事）から 3 号機運転開始まで約 3 年を予定している。

表 2.2-7 工事工程表

工事名	工事開始 1 年目	工事開始 2 年目	工事開始 3 年目	工事開始 4 年目
着工	■			
基礎工事 建屋工事 機器据付工事	■	■	■	
試運転			■	
営業運転開始				■

## (9) 交通に関する事項

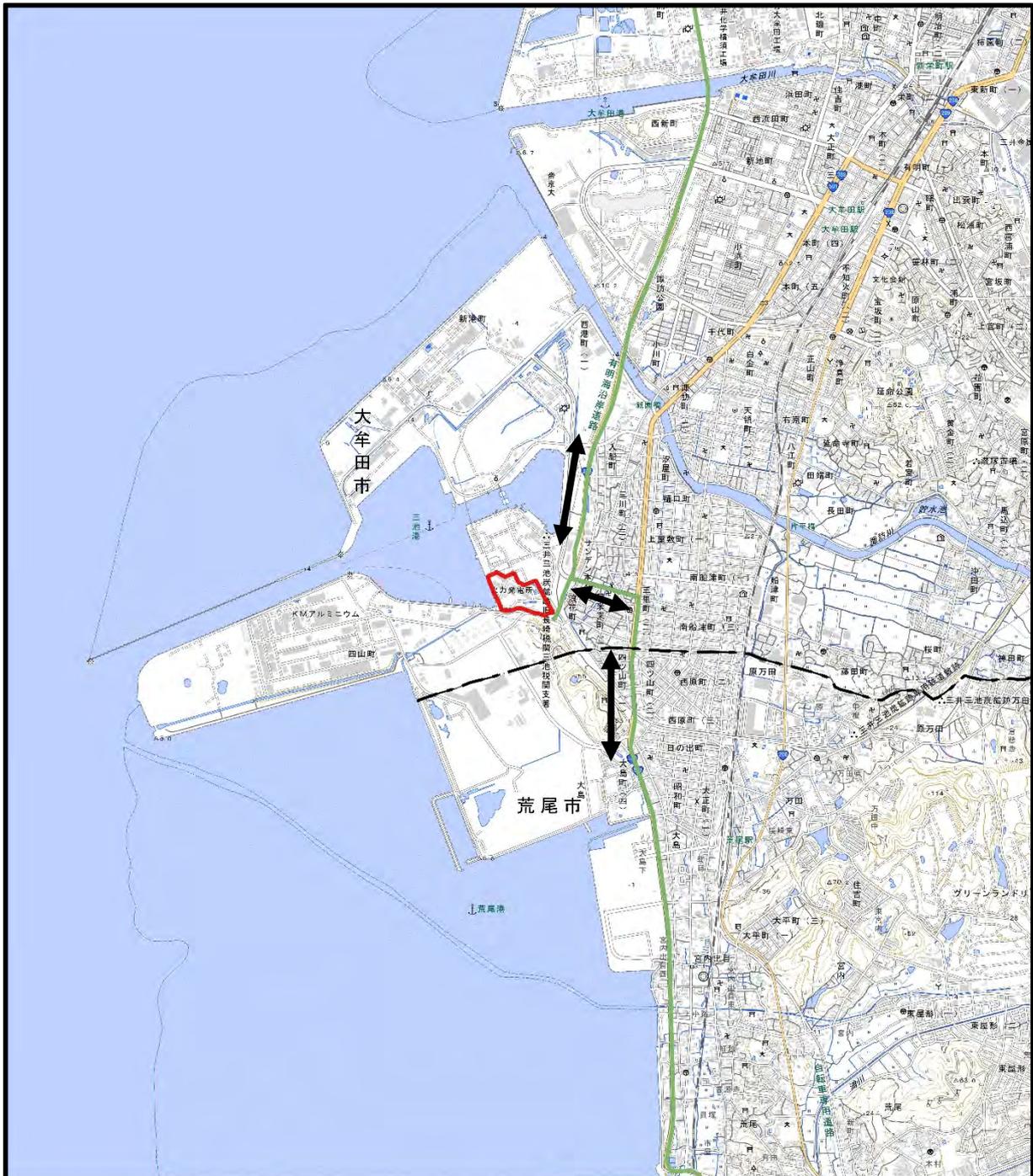
工事中及び運転開始後の資材等の搬出入及び通勤車両等に関する主要な交通ルートは図 2.2-5 に示すとおりである。

主要な交通ルートは、一般国道 208 号又は一般国道 389 号を經由し、一般県道三池港線を経て事業実施想定区域に至る計画である。

工事中及び運転開始後の資材等の搬出入にあたっては、工事工程や定期点検工程の調整によりピーク時の車両台数を低減すること、工事中の資材等の搬出入にあたっては必要に応じてタイヤ洗浄を行い既存の舗装道路を使用すること、構内散水を行うことなど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計画としている。

また、供用後の交通量は現状の交通量と同程度にする計画である。

なお、工事中における、大型機器（蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラー等）及び重量物は海上輸送により三池港から搬入する計画である。



<p style="text-align: center;"><b>凡 例</b></p> <p>--- 県境界</p> <p><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> 事業実施想定区域</p> <p>— 工事用車両走行ルート</p> <p>↔ 工事用車両走行方向</p>	<p style="text-align: center;">0                      1                      2 km</p> <p style="text-align: center;">1:40,000</p> <p style="text-align: center;"><b>図 2.2-5 工事関係車両走行ルート</b></p>
--	---

## 2.2.7 その他第二種特定事業に関する事項

### (1) 発電所の運用及び維持管理体制

発電所の運用及び保守メンテナンスは、株式会社三池火力発電所が実施する計画であり、発電所内に管理事務所を設置し、社員が常駐して管理運営を行う計画である。

### (2) 環境保全措置の方針

#### ① 大気汚染、騒音、振動対策

大気汚染、騒音、振動対策として、可能な限り以下の対策を行う。

- ・ 排出ガス対策型建設機械の使用
- ・ 低騒音、低振動型の建設機械の使用
- ・ 建設機械を含む、関係車両のアイドリングストップの実施
- ・ 適切な運行管理による工事用車両の集中化の回避

#### ② 水質対策

水質対策として、可能な限り以下の対策を行う。

- ・ 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、海域に排出する。

#### ③ 悪臭対策

悪臭対策として、可能な限り以下の対策を行う。

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

#### ④ 地盤沈下対策

地盤沈下対策として、以下の対策を行う。

- ・ 工事中及び運転開始後において、地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げは行わない。

#### ⑤ 土壌汚染対策

土壌汚染対策として、以下の対策を行う。

- ・ 工事中及び運転開始後において、土壌汚染の原因となる物質は使用しない。

#### ⑥ 緑化対策

緑化対策として、可能な限り以下の対策を行う。

- ・ 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。

#### ⑦ 景観対策

景観対策として、可能な限り以下の対策を行う。

- ・ 新たに設置する発電設備の建屋等は、色彩に配慮し、周辺環境との調和を図る計画である。

## ⑧ 廃棄物対策

廃棄物対策として、可能な限り以下の対策を行う。

- ・工事中及び運転開始後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、「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。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）及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年法律第 48 号）に基づき、廃棄物の再資源化に努める。

## ⑨ 海域工事対策

海域工事対策として、以下の対策を行う。

- ・海域の工事は行わない計画である。

## ⑩ 残土対策

残土対策として、可能な限り以下の対策を行う。

- ・掘削工事に伴う発生土は、事業実施想定区域内で埋め戻し及び盛土として極力有効利用に努め、有効利用が困難なものは法令等に基づき適正に処理する計画である。

## ⑪ 温室効果ガス対策

温室効果ガス対策として、以下の対策を行う。

- ・新たに設置する発電設備は燃料に水素を用いるため、二酸化炭素排出はほとんどない。