

ひびき天然ガス発電所（仮称）設置計画
事後調査計画書

2022年 9月

ひびき発電合同会社

目 次

第 1 章	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
第 2 章	対象事業の目的及び内容	2
2. 1	対象事業の目的	2
2. 2	対象事業の内容	2
2. 2. 1	対象事業の名称	2
2. 2. 2	対象事業により設置されることとなる発電所の原動力の種類	2
2. 2. 3	対象事業により設置されることとなる発電所の出力	2
2. 2. 4	対象事業実施区域	3
2. 2. 5	対象事業の主要設備の配置計画その他の土地の利用に関する事項	3
2. 2. 6	工事に実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項	10
2. 2. 7	切土、盛土その他の土地の造成に関する事項	15
2. 2. 8	当該土石の捨場又は採取場に関する事項	17
2. 2. 9	共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	18
2. 2. 10	環境の保全のための措置	27
第 3 章	事後調査計画の内容	32
3. 1	事後調査項目の選定	32
3. 2	事後調査手法の選定	33
第 4 章	事後調査結果の検討方法	34
4. 1	検討方法	34
4. 2	事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針	34
第 5 章	事後調査実施体制	35
5. 1	事後調査の担当部署、責任及び連絡先	35
5. 2	事後調査の実施に関する受託者の名称、代表者の氏名及び事務所の所在地	35
第 6 章	事後調査報告書の提出時期	35

第 1 章 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： ひびき発電合同会社

代表者の氏名： 職務執行者（代表） 阿辺 政司

主たる事務所の所在地： 福岡県福岡市中央区天神2丁目8番36号

第 2 章 対象事業の目的及び内容

2. 1 対象事業の目的

西部ガス株式会社は、昭和 5 年（1930 年）に設立され、都市ガスの製造から販売までを事業の核としながら、エネルギー事業者として、80 年以上にわたり地域社会の発展に貢献してきた。当社の事業活動においては、地域への貢献はもとより、常に環境面を意識した継続的な取組みを進めている。都市ガス原料を、石炭から石油系、さらには環境負荷の少ない天然ガス（LNG）へと置き換えてきた。また、地域における効率的なエネルギー利用の観点から、熱供給などの広域的事業に係ると共に、近年では、分散型電源に位置付けられる家庭用のガスコージェネレーションや燃料電池の普及拡大に努めている。さらに、再生可能エネルギー 利用にも積極的な係りを持ち、太陽光発電や風力発電による事業参入を果たしたところである。

本事業は、当社グループで建設を進めてきた「ひびき LNG 基地（北九州市若松区）」の平成 26 年 11 月からの運転開始に伴い、基地設備及び隣接自社用地などの資産を最大限に活用した天然ガス（LNG）取扱量増大による運営効率化を目指し、最新鋭のガスタービンコンバインドサイクル方式による天然ガス火力発電所の建設を計画するものである。クリーンエネルギーである天然ガス（LNG）を燃料とすることにより、他燃料に比べて地域大気環境への影響が抑えられること、効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、省エネルギー化が図られることなど、本計画を通して環境にやさしい事業を実現すると共に、九州地域における電力の安定供給にも貢献し得ると考えている。

今後も当社は、エネルギー供給をコア事業に、快適で環境にやさしい社会づくりをリードする、さらなる総合エネルギー企業グループへの進化を目指していく。

なお、本事業については、西部ガス株式会社からひびき発電合同会社への引き継ぎを行った。

（官報 令和 4 年 4 月 15 日 号外第 83 号 ひびき天然ガス発電所（仮称）設置計画の評価書公表後における対象事業の実施引継ぎに関する公告 参照）

2. 2 対象事業の内容

2. 2. 1 特定対象事業の名称

ひびき天然ガス発電所（仮称）設置計画

2. 2. 2 特定対象事業により設置されることとな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）

2. 2. 3 特定対象事業により設置されることとなる発電所の出力

発電所の出力は、下表のとおりである。

	今回計画	環境影響評価書記載			
項 目	1 号機	1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
出 力	62.26 万kW	42 万kW	42 万kW	42 万kW	42 万kW
合 計	62.26 万kW	168 万kW			

注：出力は、大気温度 5℃、定格出力運転時の値を示す。

2. 2. 4 対象事業実施区域

所 在 地：福岡県北九州市若松区向洋町 38 番 5 ほか

対象事業実施区域：敷地面積 約 21.5 万 m²

対象事業実施区域は、ひびき L N G基地に隣接している。

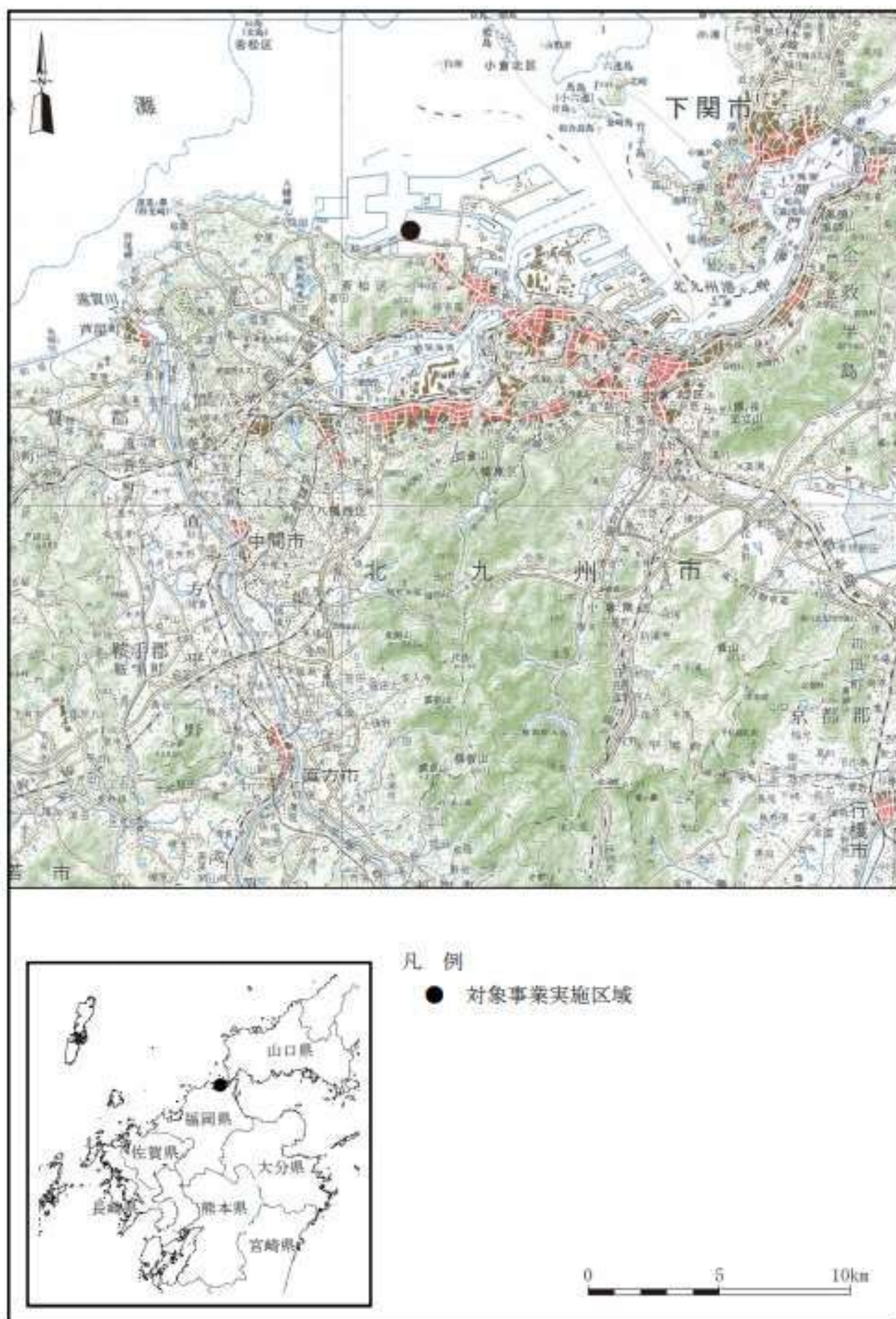
対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況は、第 1 図及び第 2 図のとおりである。また、対象事業実施区域の鳥瞰図は、第 3 図のとおりである。

2. 2. 5 特定対象事業の主要設備の配置計画その他の土地の利用に関する事項

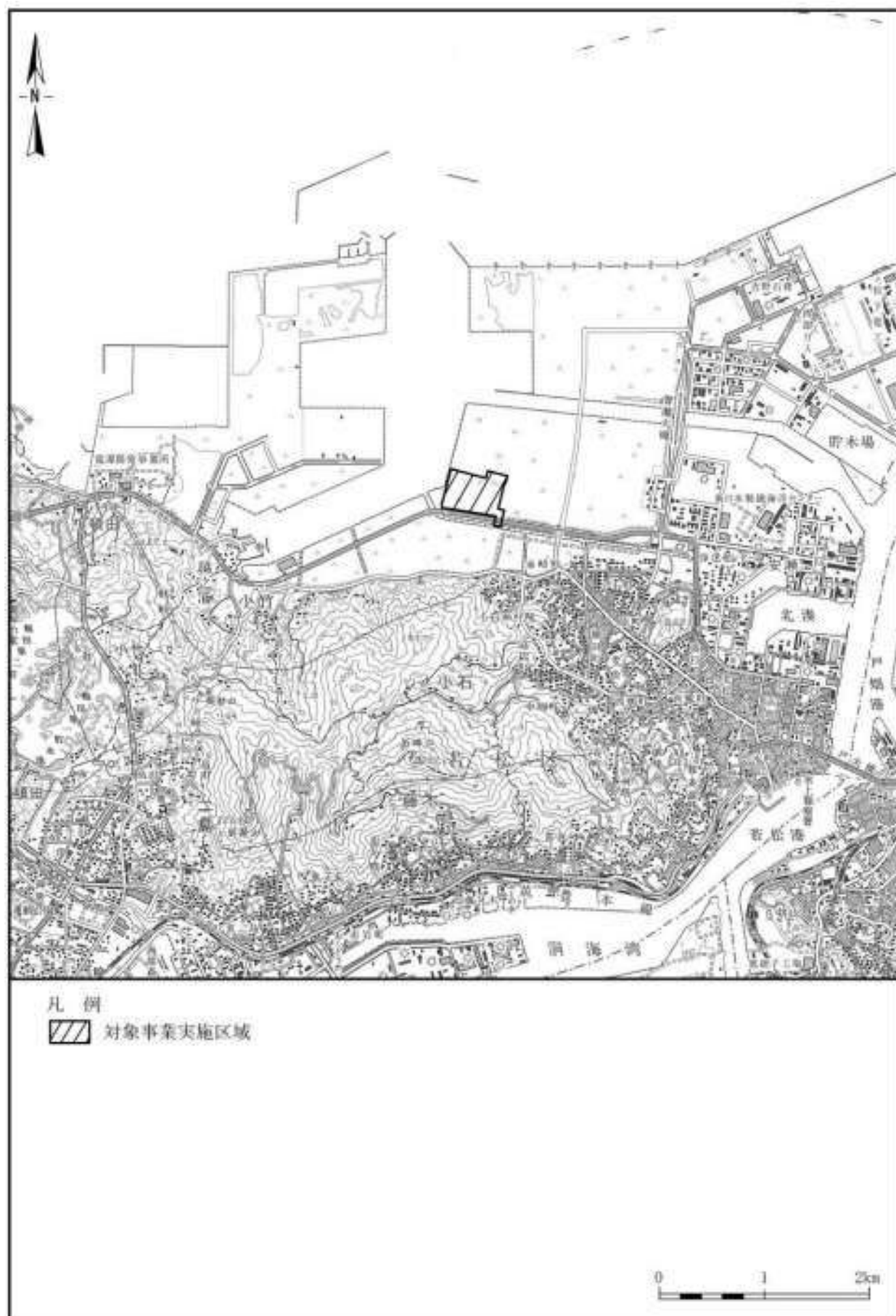
発電所の配置計画は、第 4 図、完成予想図は第 5 図のとおりである。

また、発電所設備の概念図は第 6 図のとおりである。

第 1 図



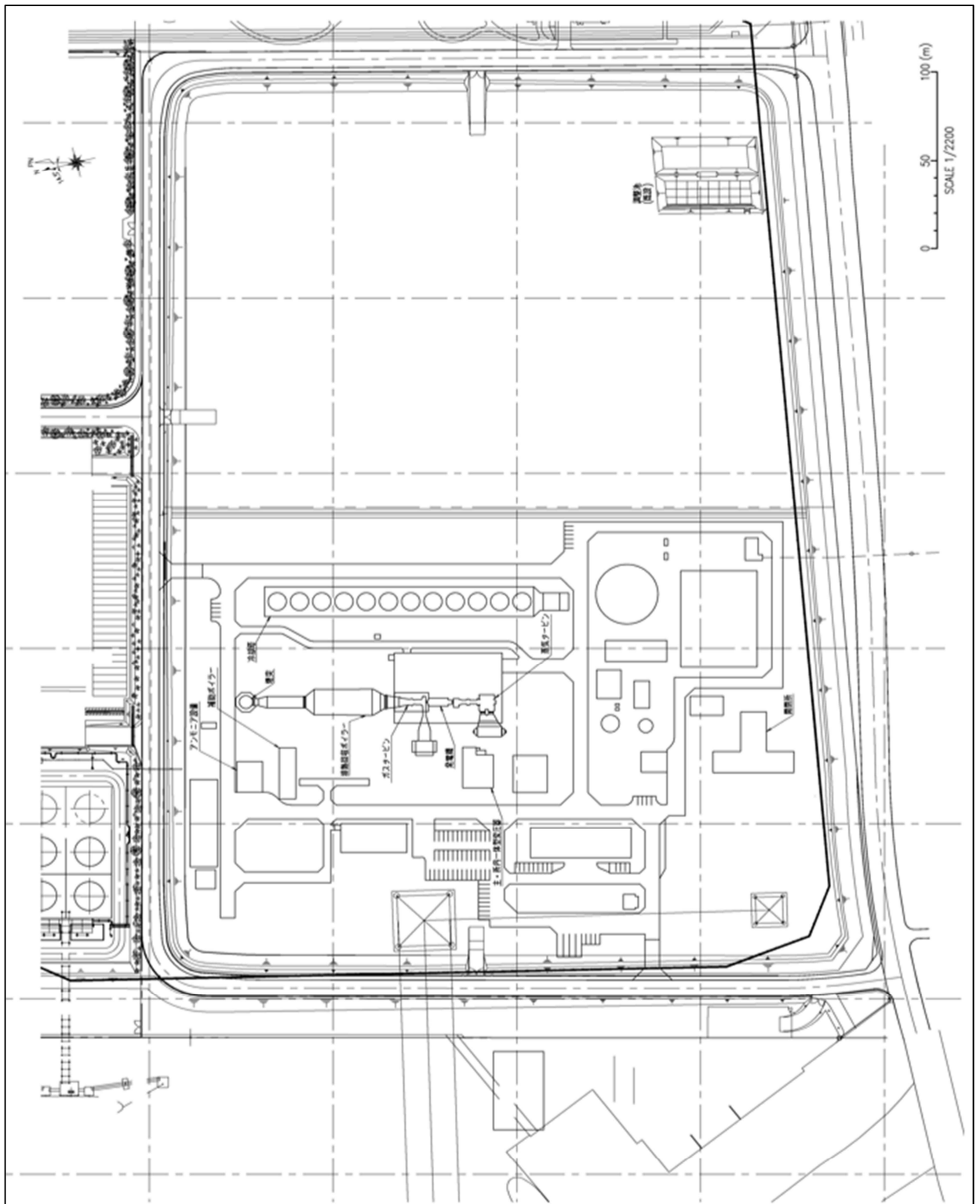
第 2 図



第 3 図



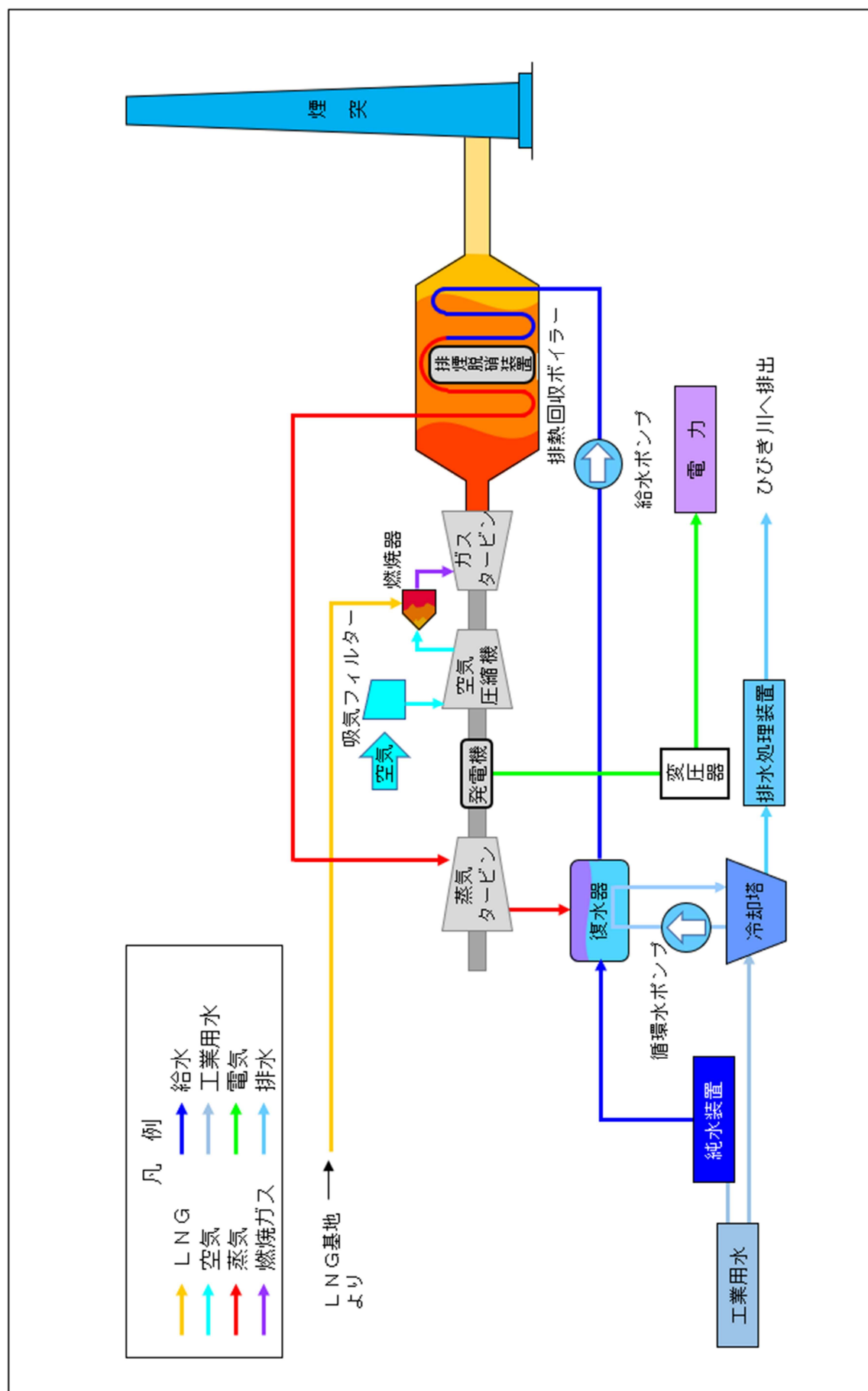
第 4 図



第 5 図



第 6 図



2. 2. 6 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

(1) 工事期間及び工事工程

工事工程の概要は、下記のとおりであり、工事期間は工事着工から約4年間で予定している。

着工予定時期： 2022年度

運転開始予定時期： 2025年度

環境影響評価書記載

1号機稼働（初期）まで約4年間、4号機稼働（最終）まで約10年間で予定している。

着工予定時期： 2019年度（工事着工）

運転開始予定時期： 2022年度（初期稼働） 2028年度頃（最終稼働）

(2) 主要な工事の方法及び規模

発電所の設置に伴う主要な工事の方法及び規模に関する事項は、第1表のとおりである。

主要な工事としては、基礎・建物工事、機器据付工事がある。基礎・建物工事では、機器据付や建屋設置に必要な地盤改良工事、杭打ち、掘削等により基礎を構築し、建屋を設置する。機器据付工事では製作工場より主要設備（ガスタービン、蒸気タービン等）を搬入し、据付工事、配管工事、ダクト工事及び配線工事等を行う。主要な機器としては、排熱回収ボイラー、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、主変圧器、煙突及び冷却塔等がある。既存の埋立造成地を使用するため、樹木伐採や新たな埋立造成は行わず、掘削、地盤改良等による敷地の整地を行う。なお、浚渫及び港湾工事は行わない。

第 1 表

項 目	工事規模		工事工法
	今回計画	環境影響評価書記載	
基礎・建物工事	・タービン建屋基礎及び建て方 (長さ約 90m×幅約 41m×高さ約 15m×1 棟) ・管理棟基礎及び建て方 (長さ約 55m×幅約 18m×高さ約 11m×1 棟) ・排熱回収ボイラー (長さ約 31m×幅約 15m×高さ約 31m×1 基) ・冷却塔 (長さ約 150m×幅約 17m×高さ約 20m×1 基)	・タービン建屋基礎及び建て方 (長さ約 80m×幅約 50m×高さ約 25m×2 棟) ・管理棟基礎及び建て方 (長さ約 47m×幅約 31m×高さ約 14m×1 棟) ・排熱回収ボイラー (長さ約 29m×幅約 17m×高さ約 31m×4 基) ・冷却塔 (長さ約 110m×幅約 22m×高さ約 23m×4 基)	タービン建屋は、基礎構築の上、鉄骨架構を組み、屋根・壁を設置する。管理棟は、基礎構築の上、鉄筋コンクリート造で上部躯体を構築する。排熱回収ボイラー・冷却塔は、鉄筋コンクリート基礎を構築する。
タービン据付工事	ガスタービン：1 基 蒸気タービン：1 基 発電機：1 基	ガスタービン：4 基 蒸気タービン：4 基 発電機：4 基	ガスタービン、蒸気タービン、発電機の主要機器及び付属設備を搬入、据付後、付属品、配管の取り付けを行う。また、電気品は搬入、据付後、電気配線工事等を行う。
排熱回収ボイラー・煙突 据付工事	排熱回収ボイラー：1 基 煙突：1 基	排熱回収ボイラー：4 基 煙突：4 基	排熱回収ボイラー、付属設備及び煙突を搬入、本体組立及び据付後、付属品、配管の取り付けを行う。また、電気品は搬入、据付後、電気配線工事等を行う。

(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、第 2 表のとおりである。工事用資材等の推定総量は、約 110 万 t である。そのうち、陸上輸送は約 108 万 t、海上輸送は約 0.8 万 t である。工事中の主要な交通ルートは、第 7 図のとおりである。

① 陸上輸送

建設工事に係る車両（工事用資材及び小型機器の搬出入車両、建設重機等）は、主として国道 199 号及び国道 495 号を利用する計画である。これらの輸送に伴う交通量は最大時には片道 185 台／日であり、工事関係車両（工事関係者の通勤車両を含む）のルート別車両台数は、第 3 表のとおりである。

② 海上輸送

大型機器及び重量物は海上輸送し、対象事業実施区域の西側にある既存の護岸（岸壁）から搬入する計画である。

第 2 表

運搬の方法	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	建設土砂、生コンクリート、鉄骨類、小型機器、一般工事用資材、大型機器（ガスタービン、蒸気タービン等）付属品	今回計画	≦108 万 t ※1	185 台/日
		環境影響評価書記載	約 108 万 t	185 台/日
海上輸送	大型機器（ガスタービン、蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラー等）	今回計画	約 0.8 万 t	1～2 隻/日
		環境影響評価書記載	約 2 万 t	1 隻/日

※1 環境影響評価書記載値以下での計画とする。

第 3 表

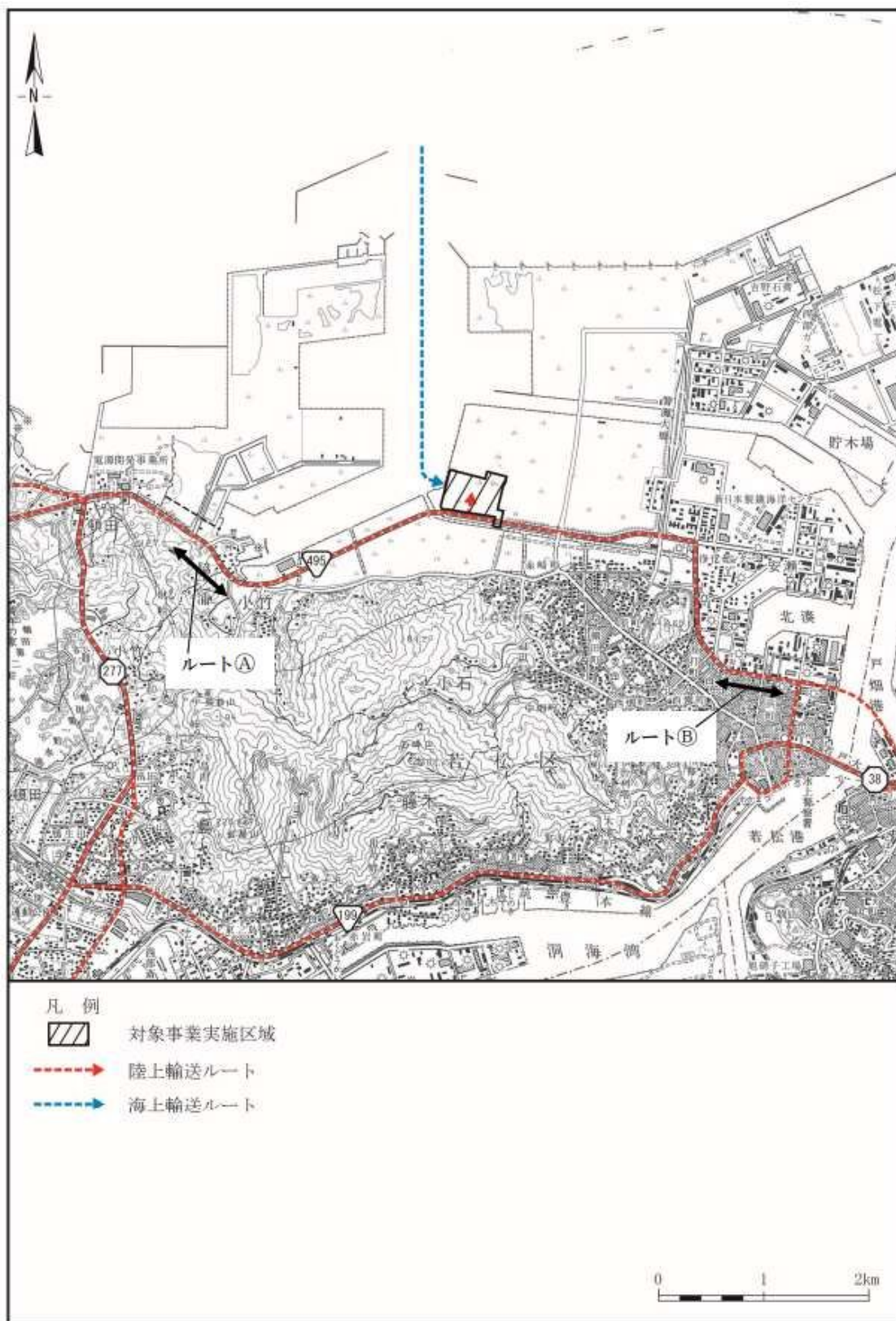
(単位：台／日)

交通ルート		車両台数（片道）		
		大型車	小型車	合計
ルート①	今回計画	144	20	164
	環境影響評価書記載	144	20	164
ルート②	今回計画	0	21	21
	環境影響評価書記載	0	21	21

(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、新たな搬入道路の造成は行わない。

第 7 図



(5) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水としては、ボイラー等機器洗浄排水等に使用する工業用水が日最大使用量で約 500m³、工事事務所等に使用する生活用水が日最大使用量で約 30m³である。工業用水は北九州市工業用水から、生活用水は北九州市上水道から供給を受ける。

(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

工事に使用する騒音及び振動の主要な発生源となる機器は、第 4 表のとおりである。

第 4 表

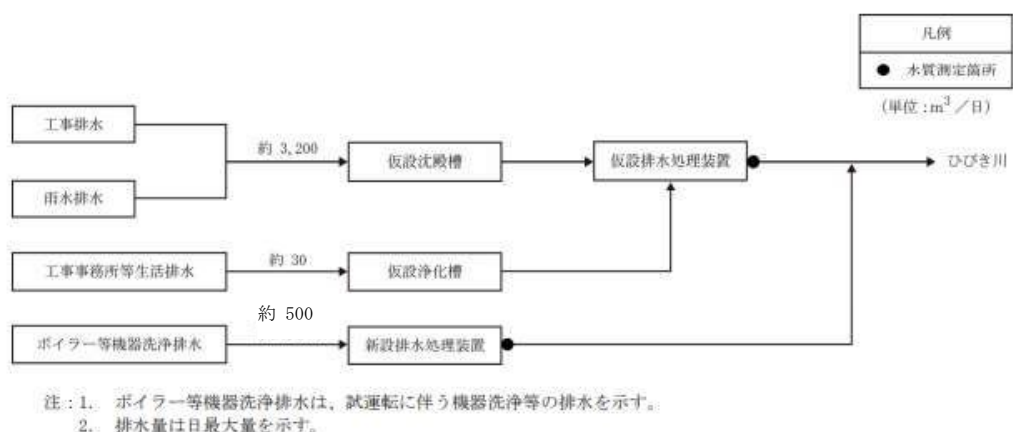
主要機器	容 量	用 途
ブルドーザ	11 t	敷き均し、転圧
バックホウ	0.8～1.4m ³	掘削、埋め戻し
ダンプトラック	10 t	残土運搬、埋め戻し
クローラ式アースオーガ	オーガ出力 45kW	杭施工
クローラクレーン +油圧パイプロハンマ	油圧ハンマ 232kW	矢板工事
ホイールローダ	0.3m ³	モルタルコンクリート、アスファルト運搬
空気圧縮機	118kW	工事用圧縮空気供給
クローラクレーン	50～650 t	資機材吊上げ、吊下ろし
ラフタークレーン	25～60 t	資機材吊上げ、吊下ろし
ラフテレーンクレーン	25 t	資機材吊上げ、吊下ろし
油圧クレーン	160t H/C 相当	アンカーフレーム据付 建て方クレーン組立解体
コンクリートポンプ車	55～60m ³ /h	コンクリート打設
生コン車	4.4m ³	コンクリート運搬
発動発電機	50～300kVA	工事用電力供給
起重機船	700 t	重量物輸送・搬入

(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、第 8 図のとおりである。

工事排水及び雨水排水は、仮設排水処理装置により適切に処理した後、ひびき川へ排出する。工事事務所等からの生活排水は仮設浄化槽で処理した後、仮設排水処理装置を經由し、ひびき川へ排出する。ボイラー等機器洗浄排水は、新設排水処理装置で適切に処理した後、ひびき川へ排出する。なお、仮設排水処理装置の水質管理値は、第 5 表のとおりである。

第 8 図



第 5 表

項 目	水質管理値
水素イオン濃度 (pH)	5.0 以上 9.0 以下
浮遊物質濃度 (SS)	60mg/L 以下

2. 2. 7 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

発電所建設予定地は、既存の埋立造成地を使用するため、新たな土地の造成は行わない。

(2) 切土、盛土に関する事項

対象事業実施区域において、掘削、埋め戻し、地盤改良、盛土等による敷地の整地を行う。主要な掘削工事として、タービン建屋、排熱回収ボイラー、冷却塔、変圧器、付属建物等の基礎工事を行う。掘削工事による発生土量は約 4.6 万 m³ である。発電所建設予定地内には、廃棄物等で埋め立てられた造成地に起因する土砂、汚泥、がれき類等が存在しており、掘削に伴う発生土に混在した再利用不可能な土砂 (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、産業廃棄物として産業廃棄物処理業者に委託して適正に処分する。

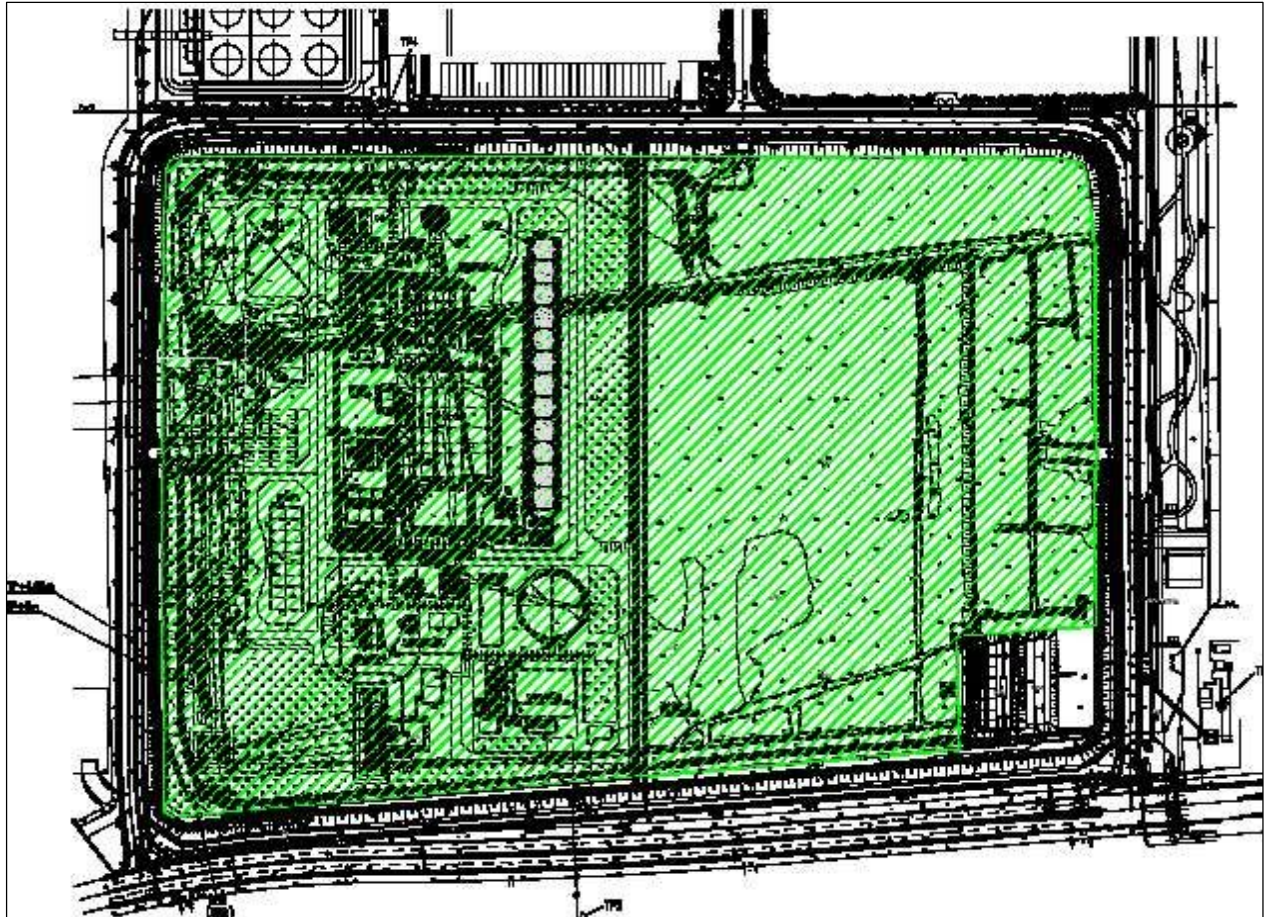
掘削工事に伴う土量バランスは、第 6 表、掘削工事、埋め戻し及び盛土の範囲は第 9 図のとおりである。

第 6 表

(単位：m³)

発生土量		利用土量（盛土等）			処分量	残土量
		埋め戻し	盛 土	合計		
今回計画	約 12.3	約 12.3	0	約 12.3	0	0
環境評価書記載	約 8.5	約 4.6	約 0.7	約 5.3	約 3.2	0

第 9 図



着色部：掘削・埋め戻し・盛土の範囲

(3) 樹木伐採の場所及び規模

工業用地として埋立造成された既存の埋立造成地を使用するため、樹木の伐採は行わない。

(4) 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事に伴い発生する産業廃棄物は、「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)に基づいて極力再資源化に努めるほか、「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)に基づいて適切な処理及び有効利用を行う計画である。工事に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量は、第 7 表のとおりである。

第 7 表

種類	発生量	有効利用量	処分量
汚泥	≦ 3,300	≦ 0	≦ 3,300
廃油	≦ 768	≦ 384	≦ 384
廃プラスチック類	≦ 220	≦ 80	≦ 140
紙くず	≦ 90	≦ 60	≦ 30
木くず	≦ 730	≦ 440	≦ 290
金属くず	≦ 2,022	≦ 1,400	≦ 622
ガラス及び 陶磁器くず	≦ 350	≦ 0	≦ 350
がれき類	≦ 1,330	≦ 700	≦ 630
合計	≦ 8,810	≦ 3,064	≦ 5,746

※ 全て環境影響評価書記載値以下での計画とする。

2. 2. 8 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掘削土は、可能な限り対象事業実施区域内で埋め戻し及び盛土として有効利用するとともに、有効利用が困難な残土等については、専門の処理業者に委託して適正に処分することから、土捨場は設置しない。

(2) 材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材は、市販品等を使用することから、土石の採取は行わない。

2. 2. 9 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、第 8 表のとおりである。

第 8 表

項 目		今 回 計 画	環境影響評価書記載			
			1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
ガスタービン 及び 蒸気タービン	種類	ガスタービン ：開放サイクル型 蒸気タービン ：再熱復水型	ガスタービン ：開放サイクル型 蒸気タービン ：再熱復水型	同左	同左	同左
	出力	622,600 k W	420,000 kW	同左	同左	同左
排熱回収 ボイラー	種類	排熱回収自然循環型	排熱回収自然循環型	同左	同左	同左
	蒸発量	高圧：390t/h 中圧：75 t/h 低圧：55 t/h	1,935t/h	同左	同左	同左
発電機	種類	三相交流同期発電機	三相交流同期発電機	同左	同左	同左
	容量	702,000 k VA	470,000kVA	同左	同左	同左
主変圧器	種類	三相変圧器	三相変圧器	同左	同左	同左
	容量	640,000 k VA	460,000kVA	同左	同左	同左
ばい煙処理 設備	種類	排煙脱硝装置	排煙脱硝装置	同左	同左	同左
	方式	乾式アンモニア接触還元法	乾式アンモニア接触還元法	同左	同左	同左
煙突	種類	鋼製円筒形	鋼製円筒形	同左	同左	同左
	地上高	8 0 m	8 0 m	同左	同左	同左
復水器冷却 設備	種類	強制通風式冷却塔	強制通風式冷却塔	同左	同左	同左
	冷却方式	冷却塔による 淡水循環冷却方式	冷却塔による 淡水循環冷却方式	同左	同左	同左
	容量	循環水量 20,040 m ³ /h	循環水量約 5.1m ³ /s	同左	同左	同左
排水処理 装置	種類	凝集沈殿 + p H調整	凝集沈殿 + p H調整	同左	同左	同左
	容量	4,900 m ³ /日	2,600 m ³ /日	同左	同左	同左
補助 ボイラー	種類	自然循環式	自然循環式	同左	同左	同左
	蒸発量	5.0 t/h × 2 台	13.5 t / h	同左	同左	同左

(2) 主要な建物等

主要な建物等に関する事項は、第 9 表、主要な建物の形状及び色彩は第 10 図のとおりである。

第 9 表

項 目		建 築 仕 様	
		今回計画	環境影響評価書記載
タービン建屋	形 状 寸 法	矩形 長さ約 90m×幅約 41m× 高さ約 15m×1 棟	矩形 長さ約 80m×幅約 50m ×高さ約 25m、2 棟
	色 彩	青色系、灰色系	青色系、灰色系
排熱回収ボイラー	形 状 寸 法	矩形 長さ約 31m×幅約 15m× 高さ約 31m×1 基	矩形 長さ約 29m×幅約 17m ×高さ約 31m、4 基
	色 彩	青色系、灰色系	青色系、灰色系
煙 突	形 状 寸 法	鋼製円筒形 地上高：80m、1 基	鋼製円筒形 地上高：80m、4 基
	色 彩	青色系、灰色系	青色系、灰色系
冷 却 塔	形 状 寸 法	冷却塔 長さ約 150m×幅約 17m ×高さ約 20m×1 基	矩形 長さ約 110m×幅約 22m ×高さ約 23m、4 基
	色 彩	青色系、灰色系	青色系、灰色系
管 理 棟	形 状 寸 法	矩形 長さ約 55m×幅約 18m× 高さ約 11m×1 棟	矩形 長さ約 47m×幅約 31m ×高さ約 14m、1 棟
	色 彩	青色系、灰色系	青色系、灰色系

第 10 図



(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、49.7 万 t、発電用燃料の成分は下表のとおりである。
 発電用燃料の天然ガス（LNG）は、隣接するひびき LNG 基地から導管により受入れる計画である。

項 目	今回計画	環境影響評価書記載				
		1 号機	2 号機	3 号機	4 号機	合計
燃料の種類	天然ガス（LNG）					
年間使用量	49.7 万 t	35.2 万 t	35.2 万 t	35.2 万 t	35.2 万 t	140.8 万 t

注：設備利用率 80% の場合を想定したものである。

設備利用率＝年間発電電力量（kWh）／（定格出力（kW）×365（日）×24（時間））

	燃料の種類	発熱量 (MJ/m ³ N)	硫黄分 (%)	窒素分 (%)	灰分 (%)
今回計画	天然ガス (LNG)	39.3	0	0.1	0
環境影響 評価書記載		43.7			

(4) ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項は、第 10 表のとおりである。窒素酸化物の排出量低減のためにガスタービンに低 NO_x 燃焼器を採用するとともに、ばい煙処理設備として乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置を設置する計画である。なお、燃料として天然ガス（LNG）を使用するため、硫黄酸化物及びばいじんの発生はない。

第 10 表

項 目		単 位	今 回 計 画	環境影響評価書記載				
				1 号機	2 号機	3 号機	4 号機	合計
煙 突	地 上 高	m	80	80	80	80	80	—
	出口口径	m	5.4	4.7	4.7	4.7	4.7	—
排出ガス量	湿 り	10 ³ m ³ N/h	2,320	1,804	1,804	1,804	1,804	7,216
	乾 き	10 ³ m ³ N/h	2,110	1,651	1,651	1,651	1,651	6,604
煙突出口ガス温度		℃	78	90	90	90	90	—
煙突出口ガス速度		m/s	36.2	38.4	38.4	38.4	38.4	—
窒素酸化物	排出濃度	ppm	5	5	5	5	5	—
	排 出 量	m ³ N/h	19	13.0	13.0	13.0	13.0	52.0

(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、第 11 表のとおりである。復水器は、冷却塔による淡水循環冷却方式を採用し、冷却塔循環水の補給水は、北九州市工業用水から供給を受ける計画である。

第 11 表

項目	単位	今回計画	環境影響評価書記載				
			1号機	2号機	3号機	4号機	合計
冷却方式	—	冷却塔による淡水循環冷却方式					—
循環水量	m ³ /h	20,040	18,400	18,400	18,400	18,400	73,600
補給水量	m ³ /日	14,926	10,222	10,222	10,222	10,222	40,890
冷却塔ブロー水量	m ³ /日	4,714	2,342	2,342	2,342	2,342	9,370
冷却塔入口循環水 温度差	℃	約 11	約 10	約 10	約 10	約 10	—
薬液注入の有無	—	スライム防止剤、スケール防止剤					—

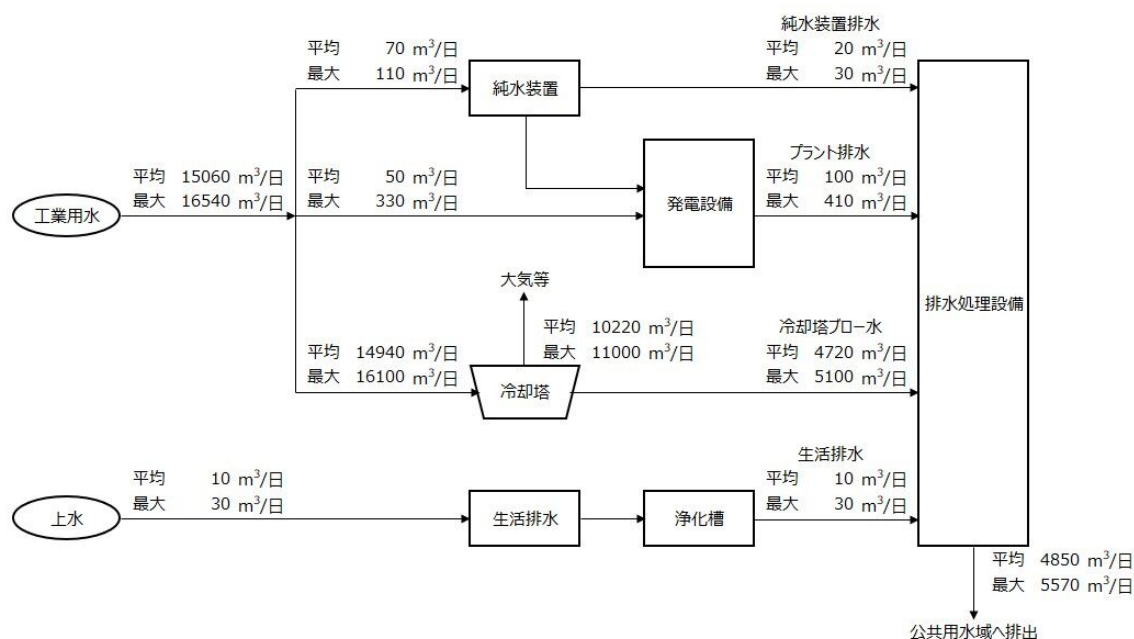
(6) 一般排水に関する事項

一般排水に関する事項は第 12 表、一般排水に係るフローは第 11 図のとおりである。
 発電所からの排水は、プラント排水、冷却塔ブロー水及び生活排水がある。プラント排水及び
 冷却塔ブロー水は排水処理装置により、生活排水は浄化槽によりそれぞれ適切に処理を行った
 後、既設排水口から公共用水域（ひびき川を經由し海域へ）へ排出する計画である。

第 12 表

項 目		単 位	排水に関する内容（排水量及び水質）	
			今 回 計 画	環境影響評価書記載
排 水 量	プラント排水	m ³ /日	平均 100 最大 410	平均 530 最大 750
	冷却塔ブロー水	m ³ /日	平均 4,720 最大 5,100	平均 9,370 最大 9,370
	生活排水	m ³ /日	平均 10 最大 30	平均 5 最大 30
	純水装置排水	m ³ /日	平均 20 最大 30	平均 40 最大 60
	合 計	m ³ /日	平均 4,850 最大 5,570	平均 9,945 最大 10,210
排 水 の 水 質	水素イオン濃度(pH)	—	5.0～9.0	
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	最大 15 以下 (日間平均 10 以下)	
	浮遊物質(SS)	mg/L	最大 25 以下 (日間平均 20 以下)	
	ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	mg/L	最大 2 以下	
	窒素含有量(N)	mg/L	最大 15 以下	
	燐含有量(P)	mg/L	最大 1 以下	
排水の温度		℃	夏季 約 32.0 冬季 約 19.0	夏季 36.3 冬季 22.5

第 11 図



(7) 用水に関する事項

用水に関する事項は、第 13 表のとおりである。使用する用水は、北九州市工業用水及び北九州市上水道から供給を受ける計画である。また、地下水の汲み上げによる用水の使用はない。

第 13 表

項 目		単位	使用量等	
			今回計画	環境影響評価書記載
発電用水	日平均使用量	m³/日	120	1,160
	日最大使用量	m³/日	440	1,400
	取 水 源	—	北九州市工業用水	
冷却塔用水 (補給水)	日平均使用量	m³/日	14,940	40,890
	日最大使用量	m³/日	16,100	40,890
	取 水 源	—	北九州市工業用水	
生活用水	日平均使用量	m³/日	10	5
	日最大使用量	m³/日	30	30
	取 水 源	—	北九州市上水道	

(8) 騒音、振動に関する事項

主要な騒音・振動発生機器は、第 14 表のとおりである。

主要な騒音・振動発生機器として、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー、発電機、冷却塔送風機及びポンプ類がある。

騒音の発生源となる機器については、建屋内への設置又は低騒音型機器の採用等を講じることにより騒音の低減を図る。また、防音壁や防音カバーの取り付け等の防音対策により、騒音の低減に努める。

振動の発生源となる機器については、強固な基礎の上に設置すること等により振動の低減を図る。

第 14 表

項 目	単位	今回計画	環境影響評価書記載			
			1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
ガ ス タ ー ビ ン 及 び 蒸 気 タ ー ビ ン	kW	622,600	420,000	同左	同左	同左
排熱回収ボイラー	t/h	高圧：390 中圧：75 低圧：55	1,935	同左	同左	同左
発電機	kVA	702,000	470,000	同左	同左	同左
主変圧器	kVA	640,000	460,000	同左	同左	同左
冷却塔送風機	kW	1,800(12 セル)	1,720(10 セル)	同左	同左	同左
循環水ポンプ	kW	1,110	1,432	同左	同左	同左
ボイラー給水ポンプ	kW	3,190	2,208	同左	同左	同左
燃料ガス圧縮機	kW	4,000	960	同左	同左	同左

(9) 資材等の運搬の方法及び規模

運転開始後の車両としては、通常時の従業員の通勤車両及び補修用資材等の運搬車両、定期点検時の従事者通勤車両及び資機材の運搬車両がある。これらの資材等の運搬に使用する車両台数は第 15 表、関係車両のルート別車両台数は第 16 表のとおりである。

また、これらの車両は第 12 図のとおり、主として国道 199 号及び国道 495 号を利用する計画である。

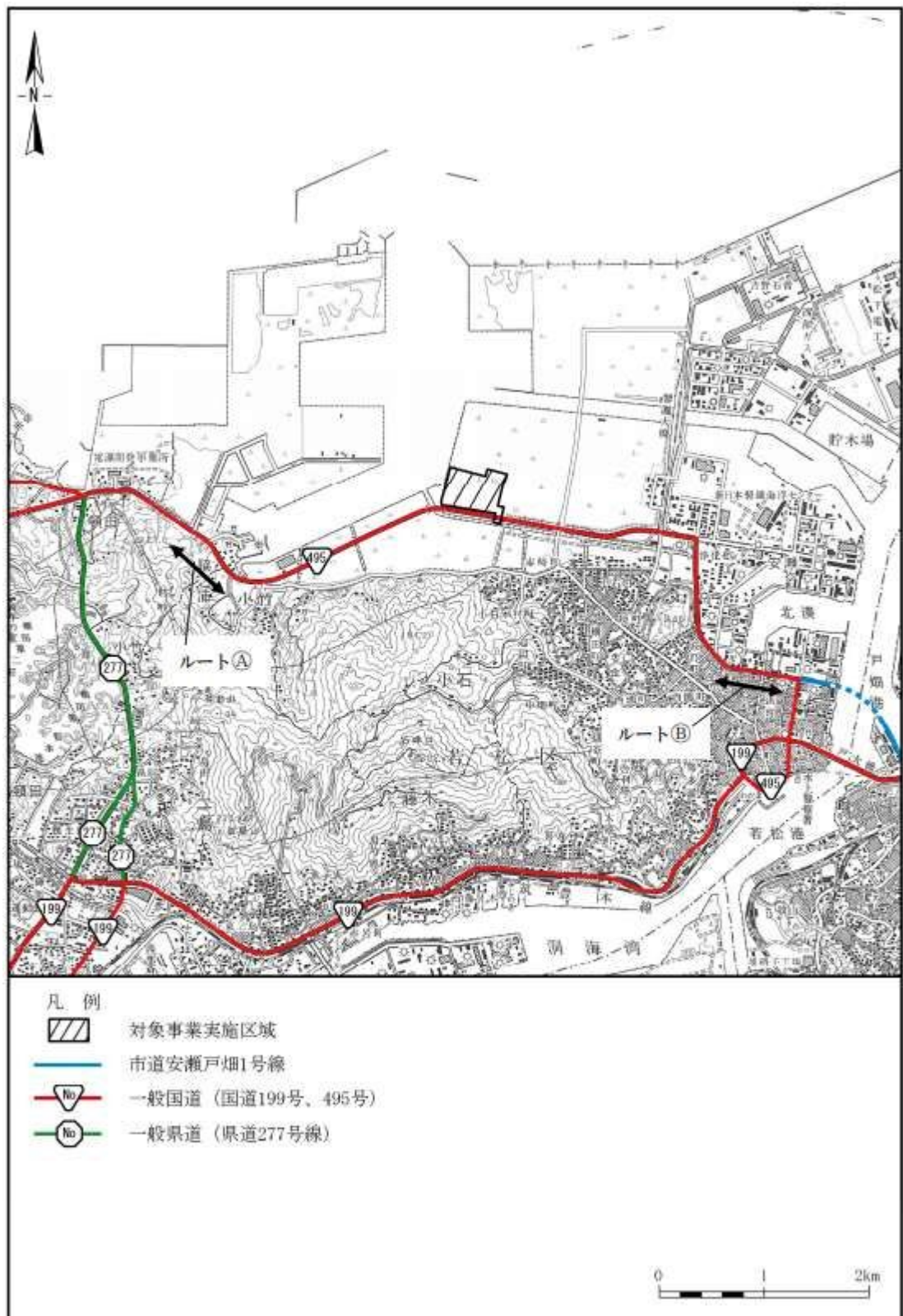
第 15 表

時 期	車両台数 (片道)	
通常時	今 回 計 画	118
	環境影響評価書記載	118
最大時 (定期点検時)	今 回 計 画	208
	環境影響評価書記載	208

第 16 表

時期	交通 ルート		車両台数 (片道)		
			大型車	小型車	合計
最大時 (定期点検時)	ルート①	今 回 計 画	4	62	66
		環境影響評価書記載	4	62	66
	ルート②	今 回 計 画	24	118	142
		環境影響評価書記載	24	118	142

第 12 図

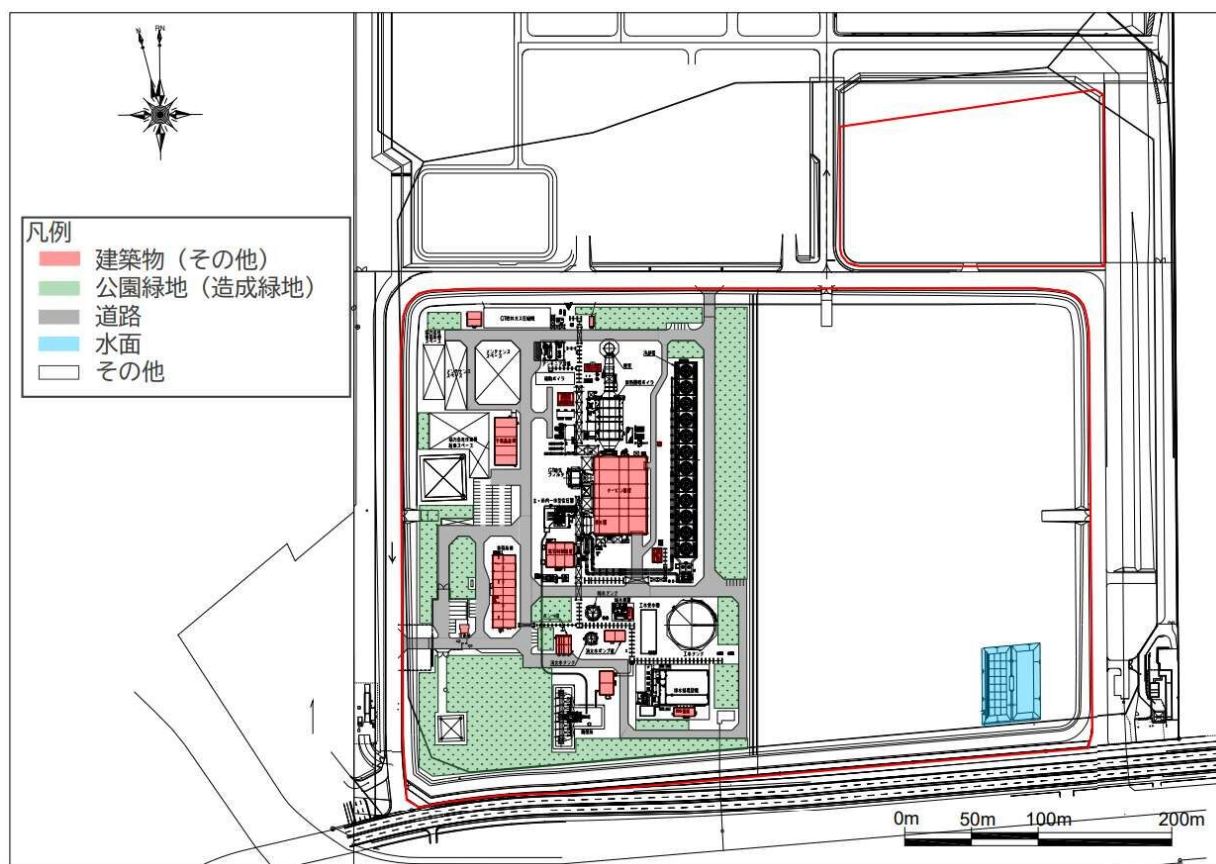


(10) 緑化計画に関する事項

発電所緑化計画の概要は、第 13 図のとおりである。

本発電所の緑化に当たっては、「工場立地法」(昭和 34 年法律第 24 号)及び「工場立地法第 4 条の 2 第 2 項の規定に基づく市準則を定める条例」(平成 11 年北九州市条例第 33 号)に基づき、発電所敷地面積約 9.8 万 m² のうち、約 2.0 万 m² (敷地面積の約 20%) を緑地として整備し、発電所敷地内に同条例で定められた必要な緑地(緑地面積率 7%、環境施設面積率 10%)を確保するとともに、維持管理に努める計画である。樹種の選定に当たっては、周辺環境で生育している工場立地に適合した郷土種(アラカシ・スダジイ・タブノキ等)、野鳥の食餌木(ネズミモチ・ヤブツバキ・トベラ等)を採用し、動植物の生息・生育環境の創出を図る。

第 13 図



2. 2. 10 環境の保全のための措置

(1) 工事の実施に関する環境保全措置

① 大気環境（大気質、騒音、振動）、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

イ. 通勤車両

工事関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、工事関係車両台数の低減を図る計画とした。

ロ. 工事用資材等の搬出入車両

ボイラー等の大型機器類は、可能な限り工場組立とし海上輸送を行うこと、掘削工事に伴い発生する掘削土は、可能な限り対象事業実施区域内で埋め戻し及び盛土として有効利用するとともに、有効利用が困難な残土等については、専門の処理業者に委託して適正に処分することにより、工事関係車両台数の低減を図る計画とした。また、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の励行により、排ガスの排出削減、騒音、振動の低減に努めるとともに、工事関係車両は出場時に適宜タイヤ洗浄を行うこと、資材等運搬車両は適正な積載量及び運行速度により運行すること、必要に応じ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計画とした。

② 大気環境（大気質、騒音、振動）－建設機械の稼働

大型機器類については可能な限り工場組立とすることで現地工事量を低減すること、工事規模にあわせて建設機械を適正に配置するとともに、建設機械の稼働台数の平準化を図ることにより、建設工事ピーク時の建設機械の稼働台数の低減を図る計画とした。

さらに、可能な限り排出ガス対策型や騒音対策型の建設機械を使用するとともに、点検、整備によりその性能維持に努める計画とした。

③ 水環境（水質：水の濁り）－造成等の施工による一時的な影響

工事排水及び雨水排水は仮設排水処理装置で適切に処理し、工事事務所等からの生活排水は仮設浄化槽で適切に処理した後、仮設排水処理装置を經由し、ひびき川へ排出する。仮設排水処理装置出口で浮遊物質（SS）濃度を 60mg/L 以下とした後、ひびき川へ排出する計画とした。

また、ボイラー等機器洗浄排水は、新設する排水処理装置で適切に処理し、排水処理装置出口で浮遊物質（SS）濃度を日平均 20mg/L 以下（日最大 25mg/L 以下）とした後、ひびき川へ排出する計画とした。

④ 動物（重要な種及び注目すべき生息地）、植物（重要な種及び重要な群落）－造成等の施工による一時的な影響

発電設備は、既存の埋立造成地に設置することで地形改変は行わない計画とした。

また、工事の実施に当たっては、大型機器は可能な限り工場組立とし、現地工事量を低減するとともに、可能な限り、低騒音型、低振動型の建設機械を使用する計画とした。さらに、現地調査において対象事業実施区域に生育していた重要な植物種については、工事開始前に生育の有無を確認し、生育が確認された場合は、必要に応じて専門家の助言を受け、適地への移植等を実施するとともに、育成状況の把握を行い、種の保全に努める計画とした。

⑤ 廃棄物等（産業廃棄物）－造成等の施工による一時的な影響

イ. 汚 泥

建設汚泥、仮設排水処理装置の汚泥が主であり、有効利用が困難なため産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ロ. 廃 油

洗浄油、潤滑油等であり、リサイクル燃料等の原料として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ハ. 廃プラスチック類

発泡スチロール等の梱包材、合成繊維くず等が主であり、リサイクル燃料等の原料として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ニ. 紙くず

梱包材、包装紙等が主であり、再生紙等の原料として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ホ. 木くず

型枠材、梱包用木材等が主であり、破碎等の中間処理により木材チップ化し、リサイクル]燃料等の原料として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ヘ. 金属くず

鉄筋くず、鋼板等の端材等が主であり、金属原料として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ト. ガラス及び陶磁器くず

ガラス等の残材、保温材くず等が主であり、有効利用が困難なため産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

チ. がれき類

コンクリートくず、アスファルトくず等が主であり、破碎等の中間処理により路盤材等の原料として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

⑥ 廃棄物等（残土）－造成等の施工による一時的な影響

建設工事に伴い発生する残土は、可能な限り対象事業実施区域内で埋め戻すとともに発電設備設置予定地内で盛土として敷き均すことにより、残土の発生を低減する計画とした。対象事業実施区域内で有効利用が困難な残土については、専門の産業廃棄物処理業者に委託し適正に処分する。

(2) 土地又は工作物の存在及び供用に係る環境保全措置

① 大気環境（大気質）－施設の稼働（排ガス）

窒素酸化物の排出量低減のためにガスタービンに低NO_x 燃焼器を採用するとともに、ばい煙処理設備として乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置を設置する計画とした。

② 大気環境（大気質、騒音、振動）、人と自然との触れ合いの活動の場－資材等の搬出入
イ. 通勤車両

発電所関係者の通勤においては、公共交通機関の使用や可能な限り乗り合い等により、発電所関係車両台数を低減する計画とした。

ロ. 資材等の搬出入車両

定期点検工程等の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数を低減する計画とした。また、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の励行により、排ガスの排出削減に努める計画とした。

③ 大気環境（騒音、振動、低周波音）－施設の稼働（機械等の稼働）

イ. 配置計画

発電設備の配置については、対象事業実施区域周辺の住居等が存在する地域を考慮し、主要な騒音、振動発生源を可能な限り敷地北側へ配置する計画とした。

ロ. 防音、防振対策

ガスタービン、蒸気タービン及び発電機は建屋内に設置する。冷却塔は低騒音型の機器を採用する。施設の稼働による振動については、振動発生源となる機器の基礎は強固なものとし、振動の伝搬を防止する計画とした。

④ 大気環境（冷却塔白煙）－施設の稼働（機械等の稼働）

白煙抑制機能付き冷却塔を採し、冷却塔白煙のテレビカメラによる監視及び現場確認の状況から、周辺環境に影響を及ぼす可能性がある場合には、冷却塔の負荷抑制等を行うことにより白煙の発生量を低減する計画とした。また、冷却塔に飛散水滴除去装置を設置して水滴飛散量の低減を図る計画とした。

⑤ 水環境（水質：水の汚れ、富栄養化）－施設の稼働（排水）

イ. 一般排水の水質管理

本計画による天然ガス火力発電所は、「水質汚濁防止法」（昭和 45 年法律第 138 号）に定める特定施設、「北九州市公害防止条例」（昭和 46 年北九州市条例第 54 号）に定める指定施設に該当せず、「瀬戸内海環境保全特別措置法」（昭和 48 年法律第 110 号）に定めるみなし指定地域特定施設の設置はないことから、法及び条例の排水基準は適用されないが、「第 2 章 2. 2. 9 対象事業の内容 第 12 表」に示すとおり、自主的に水質管理値を設定した。発電所からの排水は、プラント排水、冷却塔ブロー水及び生活排水があり、プラント排水及び冷却塔ブロー水は新設する排水処理装置、生活排水は浄化槽によりそれぞれ適切に処理し、自主的に設定した水質管理値以下とした後、既設排水口からひびき川を経由して海域へ排出する計画とした。

ロ. 冷却塔循環水の水質管理について

冷却塔循環水は、水質維持のため循環水の一部（冷却塔ブロー水）を排出するが、冷却塔循環水には、循環水配管内部のスケール防止及びスライム防止を目的とした薬剤を注入する計画であることから、冷却塔循環水の水質管理を適切に行うことで過剰な薬剤注入を防止する計画とした。冷却塔循環水の水質管理に当たっては、以下の内容に留意し計画することとした。

- ・冷却塔循環水に注入する薬剤の選定に当たり、スケール防止剤については、環境への負荷を配慮して非リン系を選定する。スライム防止剤については、有機系薬剤又は次亜塩素酸ソーダの使用が考えられるが、有機系薬剤は化学的酸素要求量（COD）の上昇度合いが高いため、次亜塩素酸ソーダを選定する。
- ・冷却塔循環水への薬剤注入量が過剰とならないよう、循環水中の水質管理濃度をスケール防止剤は 40mg/L、スライム防止剤は 目標値 0.3 mg/L となるよう適切に管理する。本事業で冷却塔循環水に注入する薬剤の主成分、水質への影響及び循環水中での管理濃度は第 17 表のとおりである。なお、使用する薬剤は、他事業においても一般的に採用されている運用実績を踏まえて選定し、安全データシート（Safety Data Sheet）に基づき適切に管理を行う。

第 17 表

用途	薬剤の主成分	水質への影響				循環水中の水質管理濃度 (mg/L)
		化学的酸素要求量 (COD)	全窒素 (T-N)	全リン (T-P)	重金属類	
スケール防止剤	アクリル酸系ポリマー	○	○	—	—	40
	ベンゾトリアゾール	○	○	—	—	
スライム防止剤	次亜塩素酸ソーダ	—	—	—	—	全残留塩素濃度 目標 0.3

※既環境影響評価書記載

用途	薬剤の主成分	水質への影響				循環水中の水質管理濃度 (mg/L)
		化学的酸素要求量 (COD)	全窒素 (T-N)	全リン (T-P)	重金属類	
スケール防止剤	アクリル酸系ポリマー	○	○	—	—	30
	ベンゾトリアゾール	○	○	—	—	
スライム防止剤	次亜塩素酸ソーダ	—	—	—	—	0.1～0.3

⑥ 動物（重要な種及び注目すべき生息地）、植物（重要な種及び重要な群落）－地形改変及び施設の存在

発電設備は、既存の埋立造成地に設置することで地形改変は行わない計画とした。

また、現地調査において発電所敷地内に生育していた重要な植物種については、工事開始前に生育の有無を確認し、生育が確認された場合は、必要に応じて専門家の助言を受け、適地への移植等を実施するとともに、育成状況の把握を行い、種の保全に努める計画とした。

⑦ 景観－地形改変及び施設の存在

景観については、建屋等の色彩は「北九州市景観計画」で定められている色彩とした。主要な建物の色彩は、発電所敷地に隣接するLNG基地と配色を合わせることで、空と海及び周囲の構造物との調和を図る計画とした。また、白煙抑制機能付き冷却塔を採用し、冷却塔白煙のテレビカメラによる監視及び現場確認の状況から、周辺環境に影響を及ぼす可能性がある場合には、冷却塔の負荷抑制等を行うことにより、白煙の発生量を低減することや、発電所敷地の周囲に緑地を配置し、周辺からの眺望景観に配慮する計画とした。

⑧ 廃棄物等（産業廃棄物）－廃棄物の発生

イ. 汚 泥

排水処理装置の汚泥が主であり、有効利用が困難なため産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ロ. 廃 油

洗浄油、潤滑油等であり、再生油等として有効利用することにより処分量の低減に努め、有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ハ. 廃プラスチック類

機器梱包材、ガスタービン吸気フィルターシール材、イオン交換樹脂等が主であり、有効利用が困難なため産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ニ. 金属くず

配管材、鋼板等の端材、塗装缶等が主であり、金属原料等として有効利用することにより処分量の低減に努め、再利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした。

ホ. ガラス及び陶磁器くず

ガスタービン吸気フィルター濾材、保温材くず等が主であり、有効利用が困難なため産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する計画とした

⑨ 温室効果ガス等（二酸化炭素）－施設の稼働（排ガス）

本事業については、天然ガス（LNG）を燃料とした発電効率の高いガスタービンコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量を低減する計画とした。

第 3 章

事後調査計画の内容

3. 1 事後調査項目の選定

当該事業に関する環境影響評価（「ひびき天然ガス発電所（仮称）設置計画 環境影響評価書」（平成 30 年 8 月、西部ガス株式会社）」（以下「評価書」という）の結果では、環境保全措置を確実に実行することで予測及び評価の結果を確保できることから、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないものとする。

事後調査では、事業特性及び地域特性の観点から、大気質・騒音、振動・水質・産業廃棄物について実施する。

環 境 要 素			選 定 理 由
大気環境	大 気 質	窒素酸化物	施設の稼働に伴い窒素酸化物を排出することから、調査項目として選定する。
	騒音、振動	騒音、振動	施設の稼働に伴う騒音、振動の影響は対象事業実施区域近傍に限られるが対象事業実施区域の近隣に住居等が存在することから調査項目として選定する。
水環境	水 質	一般排水の水質 (水の汚れ、富栄養化)	施設の稼働に伴い一般排水を公共用水域へ排出することから調査項目として選定する。
廃棄物等	産業廃棄物		施設の稼働に伴い産業廃棄物が発生することから調査項目として選定する。

3. 2 事後調査手法の選定

事後調査の手法は、北九州市環境影響評価技術指針及び北九州市環境影響評価技術マニュアルに掲げられた調査手法をもとに選定した。

事後調査項目			調査地点	調査期間	調査方法
大気環境	大気質	窒素酸化物	煙突出口 (排煙脱硝装置出口)	1 年間 (連続)	連続測定装置を設置し、 排ガス中の窒素酸化物を 常時監視
			一般環境測定局 (若松ひびき局)	2 年間	北九州市の公開データの 整理 (「北九州市の環境の 現況」)
	騒音、振動		発電所敷地境界線 (国道 495 号線沿い)	1 年間 (4 回/年)	騒音、振動レベルを測定
水環境	水質	一般排水の水質 (水の汚れ、富栄養化)	排水処理装置出口	1 年間 (連続)	化学的酸素要求量、全窒 素、全リンの連続測定装 置を設置し常時監視
			一般測定点 (響灘：H4)	2 年間	北九州市の公開データの 整理 (「北九州市の環境の 現況」)
廃棄物等	産業廃棄物		事業実施区域	1 年間 (年度毎集計)	工事に伴い発生する産業 廃棄物の以下の事項に関 する事項 ・産業廃棄物の種類 ・産業廃棄物の発生量 ・産業廃棄物の処分量 及び処理方法

第 4 章 事後調査結果の検討方法

4. 1 検討方法

事後調査によって得られた結果をもとに、評価書に記載した環境影響評価結果との比較検討を行う。

事後調査項目		検討方法
大気質	窒素酸化物	施設稼働時に発生する排ガスの常時監視結果並びに測定結果について、評価書に記載された計画値並びに予測結果との比較を行う。また、一般環境測定局との比較を行い、追加的な対応の必要性を検討する。 環境保全措置の実施状況を確認する。
騒音、振動		施設稼働時に発生する騒音、振動の大きさについて、評価書の予測結果と測定結果との比較を行う。 環境保全措置の実施状況を確認する。
水質	一般排水の水質 (水の汚れ、富栄養化)	施設稼働時に発生する一般排水について、評価書の計画値並びに測定結果との比較を行う。また、一般測定点との比較を行い、追加的な対応の必要性を検討する。 環境保全措置の実施状況を確認する。
産業廃棄物		施設稼働時に発生する産業廃棄物について、評価書の計画値並びに測定結果との比較を行う。 環境保全措置の実施状況を確認する。

4. 2 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針
- 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、関係機関と協議の上、本事業が原因となっていると判断された場合には、環境保全措置を講ずるものとする。

第 5 章 事後調査実施体制

5. 1 事後調査の担当部署、責任及び連絡先

担当部署：ひびき発電合同会社

責 任 者：職務執行者（代表） 阿辺 政司

連 絡 先：福岡県福岡市中央区天神 2 丁目 8 番 3 6 号

5. 2 事後調査の実施に関する受託者の名称、代表者の氏名及び事務所の所在地

名 称：九州電力株式会社 電源開発室 技術開発グループ

代 表 者：グループ長 西村 修一

所 在 地：福岡県福岡市中央区渡辺通二丁目 1 番 8 2 号

第 6 章 事後調査報告書の提出時期

事後調査の実施計画を次項の表に示す。事後調査の実施時期は事業が定常的な稼働状態（2026 年 4 月を想定）となってから 1 年間を予定しており、事後調査報告書の提出時期は、事後調査終了後の 2027 年度上半期頃を予定している。

また、工事の実施に関する環境保全措置の水環境（水質：水の濁り）の浮遊物質（SS）濃度については、工事中の計測データを、併せて報告するものとする。

