第　２　章

対象事業の目的及び内容

第２章　対象事業の目的及び内容

2.1　対象事業の目的

政府は、2020 年 10 月、「2050 年カーボンニュートラル」を宣言し、同年 12 月には 2050 年カーボンニュートラルを実現するためのエネルギー政策の絵姿を示すものとして「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を公表した。

また、2025 年２月には地球温暖化対策計画やエネルギー基本計画、GX2040 ビジョンが閣議決定され、カーボンニュートラルに向けた取組みが進められている。

こうしたカーボンニュートラルの潮流や事業環境の変化などは、エネルギー事業者である九電グループにとって大きなターニングポイントであり、温室効果ガスの排出削減など地球温暖化への対応は喫緊の課題であるととらえている。

九電グループは、2021 年 4 月に「九電グループ　カーボンニュートラルビジョン 2050」を策定し、カーボンニュートラルの実現に挑戦するとともに、低・脱炭素のトップランナーとして九州から日本の脱炭素をリードする企業グループを目指すことを宣言し、さらに、「電源の低・脱炭素化」と「電化の推進」に取り組む方針を定めている。

本事業の対象である新小倉発電所は、1961 年に１号機、1962 年に２号機が運転を開始し、高度経済成長期に北九州工業地帯の発展を下支えした。当初は主に筑豊地方から産出された石炭を用いていたが、エネルギー構造や電源構成の変化に対応するため石油を経て LNG（液化天然ガス）へ転換して、当社で最初の LNG 専焼火力発電所となり、1978 年に３号機、1979 年に４号機、1983 年に５号機の増設を行った。

設備の老朽化に伴い１、２、４号機は廃止したものの、エネルギーセキュリティに寄与するとともに、電力の安定供給に貢献してきた。

本事業では、３号機、５号機を高効率な 1,650℃級のガスタービン・コンバインドサイクル発電設備（出力 60 万 kW×２基）の６号機として、既存の敷地内に設置することにより、新小倉発電所の設備更新を行うものとした。

なお、既設の放水口及び放水設備等を継続使用することにより、工事に伴う環境負荷の軽減を図る計画としている。

また、本事業では電力の安定供給及び高効率化による電源の低炭素化に寄与するとともに、将来は、事業環境に応じてカーボンフリー燃料や CCS（Carbon dioxide Capture, Storage：二酸化炭素回収・貯留）設備を導入する等、二酸化炭素排出量削減への取組みや、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と考えている。

運転開始は、６号機１軸が 2030 年度、６号機２軸が 2031 年度を予定している。

2.2　対象事業の内容

2.2.1　特定対象事業の名称

（仮称）新小倉発電所６号機建設計画

2.2.2　特定対象事業により設置され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発電所の出力

発電所の出力及び原動力の種類は、第 2.2-1 表のとおりである。

第 2.2-1 表　発電所の出力及び原動力の種類

項　目	現　　状		将　　来	
	3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
出　力	60 万 kW	同左	60 万 kW	同左
	120 万 kW		120 万 kW	
原動力の種類	汽力	同左	ガスタービン 及び汽力	同左

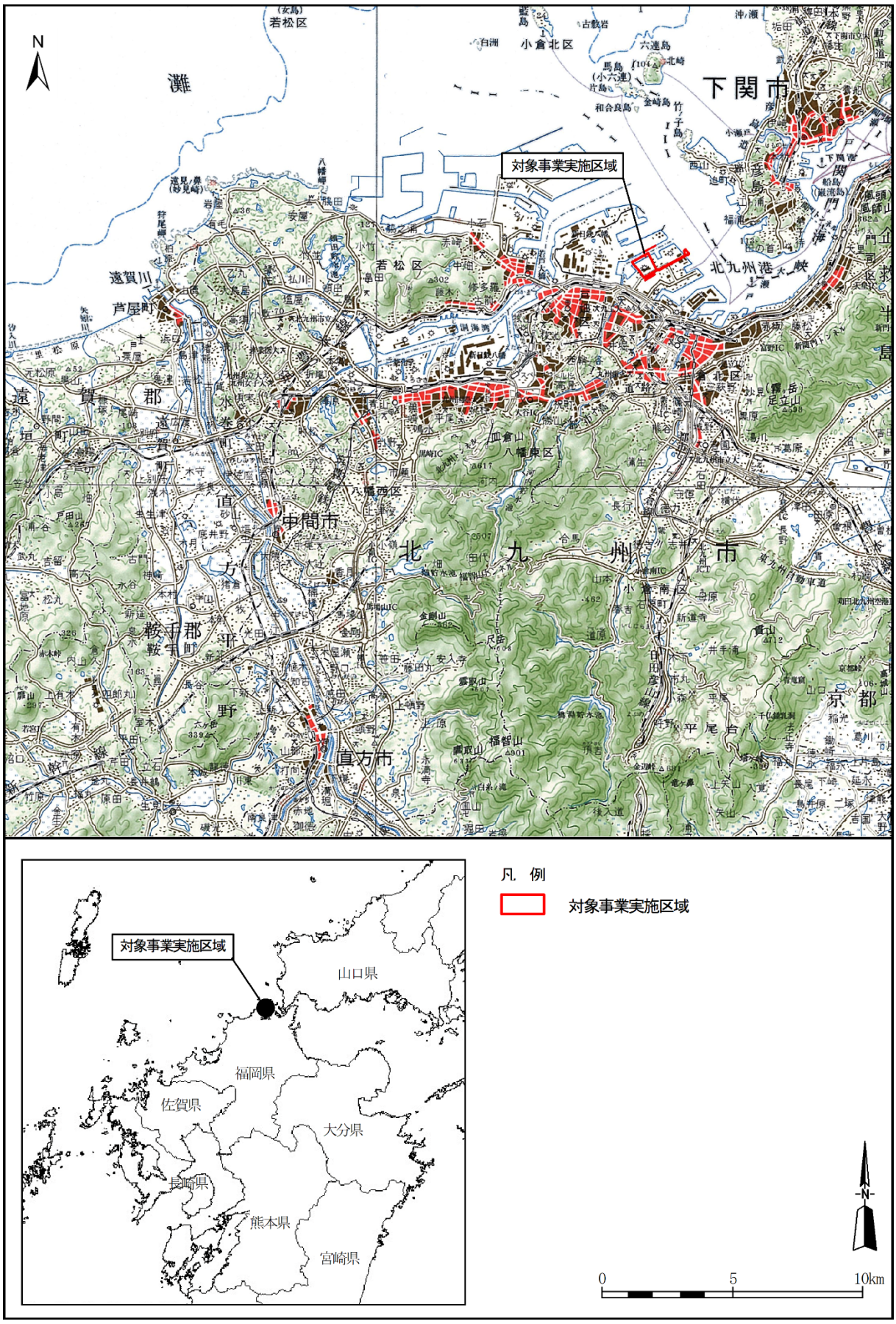
2.2.4　対象事業実施区域

所 在 地：福岡県北九州市小倉北区西港町 64 番地１　ほか

面　　積：約 54 万㎡

（陸域面積：約 44 万㎡、地先海域面積：約 10 万㎡）

対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況は、第 2.2-1 図及び第 2.2-2 図のとおりである。



第 2.2-1 図　　対象事業実施区域の位置

第 2.2-2 図(1)　　対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況

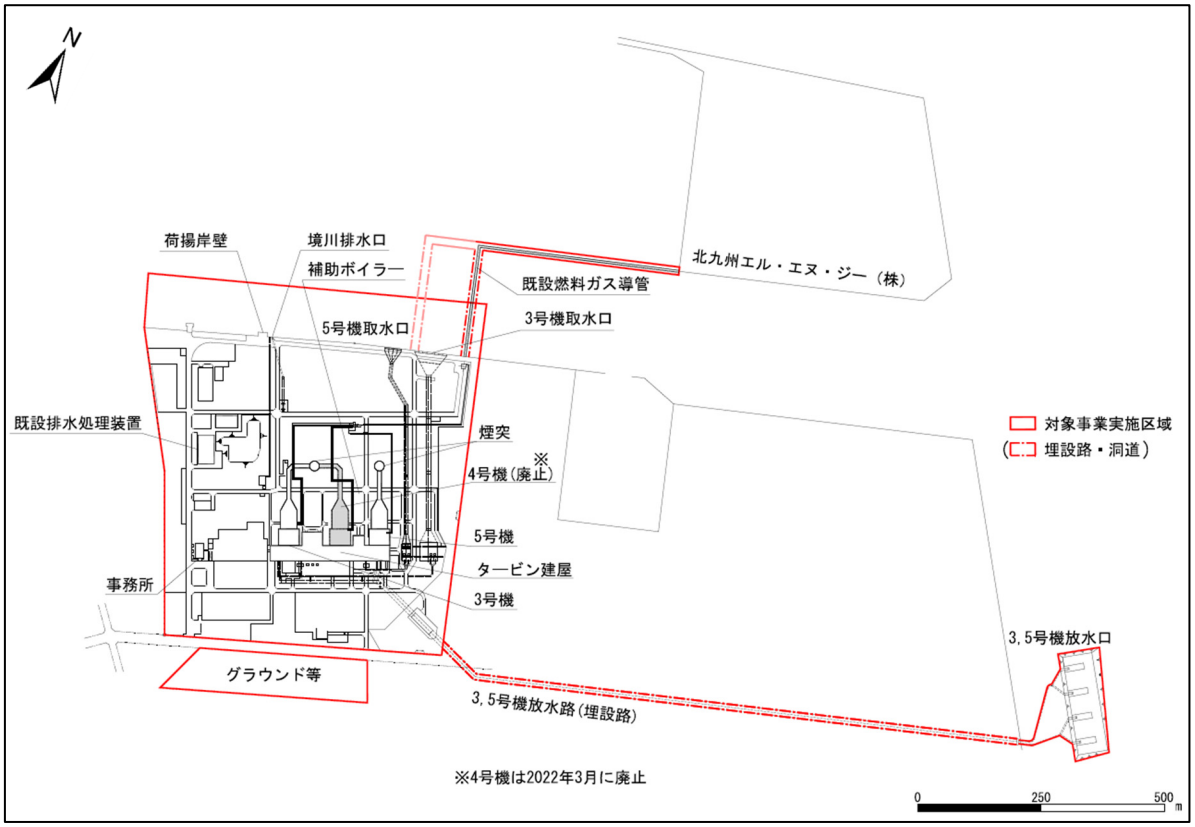
第 2.2-2 図(2)　対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況（衛星写真）

第 2.2-2 図(3)　対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況（衛星写真：拡大）

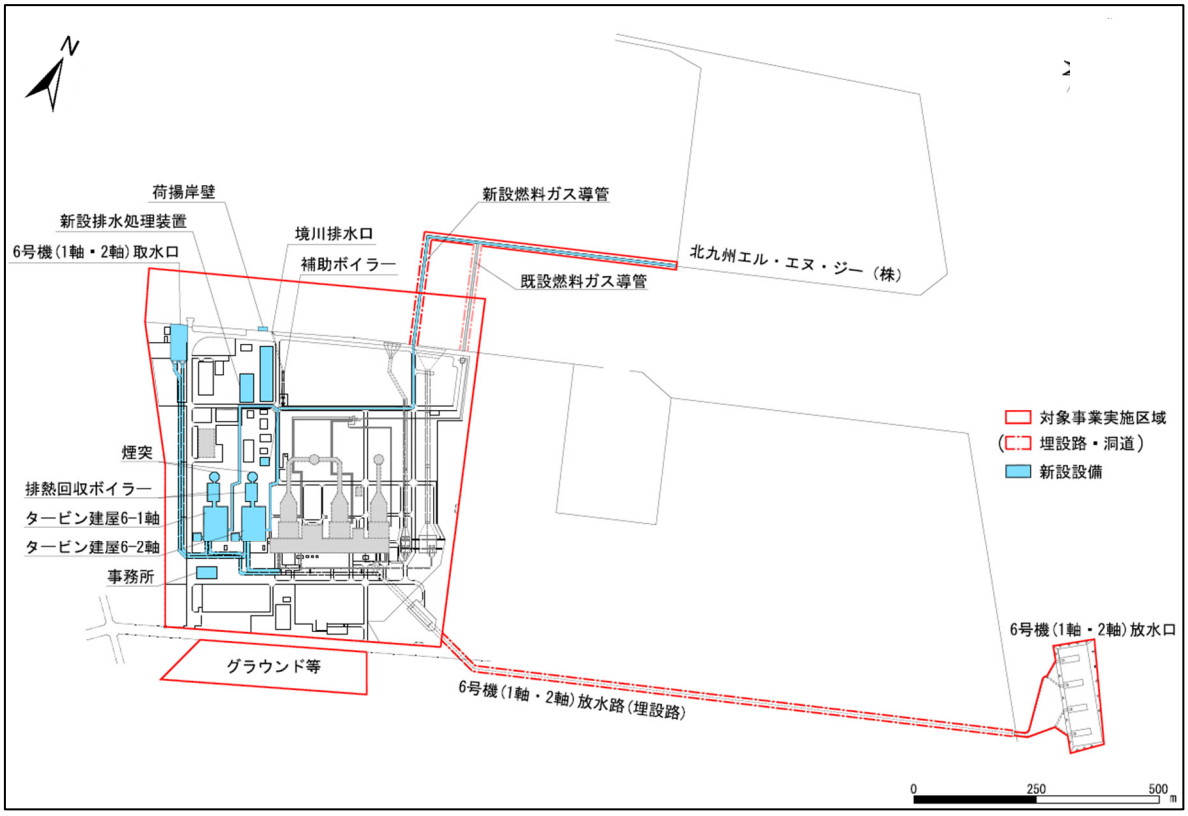
2.2.5　特定対象事業の主要設備の配置計画その他の土地の利用に関する事項

発電所の配置計画の概要は第 2.2-3 図、新たに設置する発電設備の概念図は第 2.2-4 図、完成予想図は第 2.2-5 図のとおりである。

新たに設置する発電設備は、既設３、５号機に隣接した１、２号機の跡地に建設する計画である。

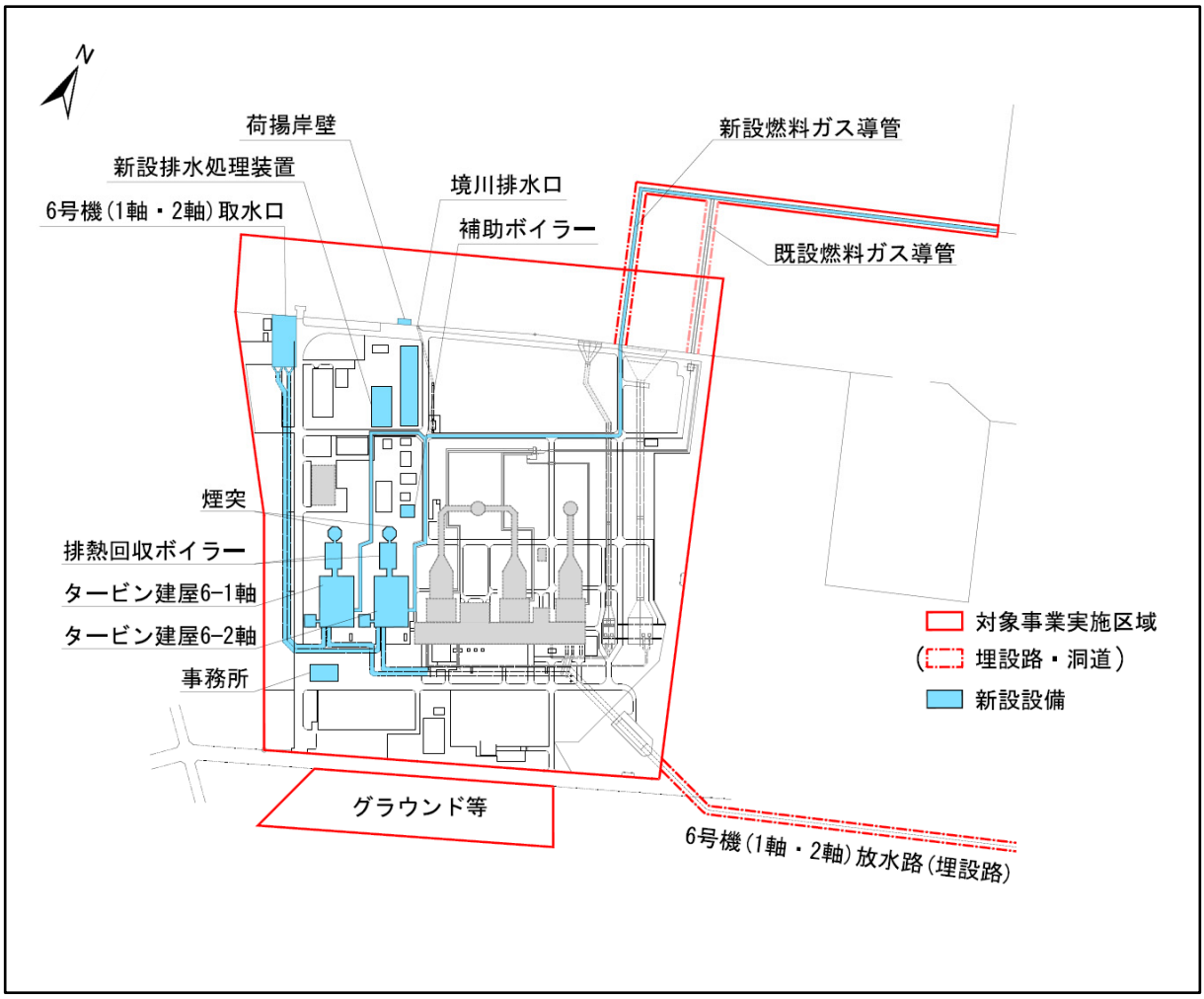


第 2.2-3 図(1)　発電所の配置計画の概要（現状）

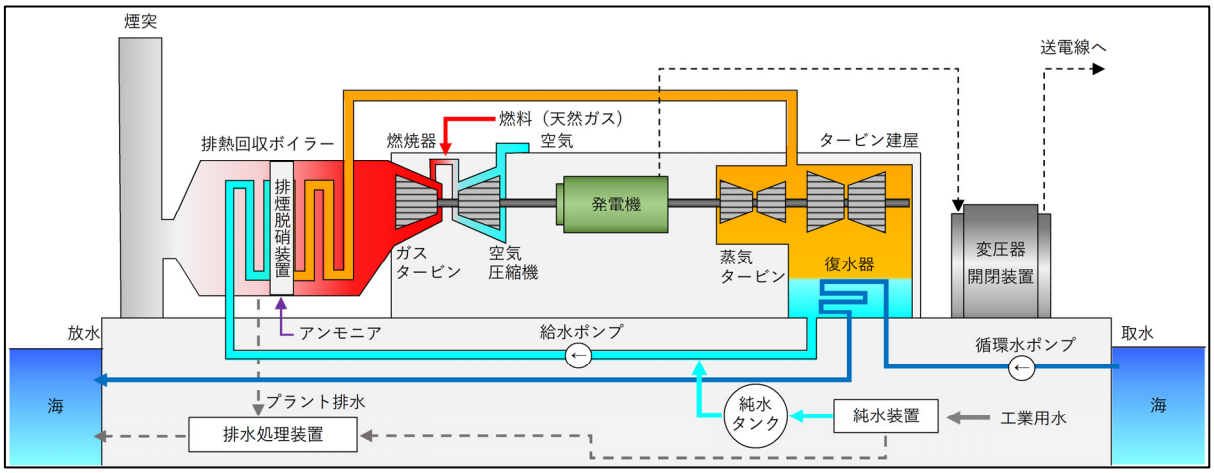


第 2.2-3 図(2)　発電所の配置計画の概要（将来）

注：既設３、５号機、既設燃料ガス導管及び既設排水処理装置等の撤去時期は６号機の運転開始後の状況を踏まえ、今後検討する。

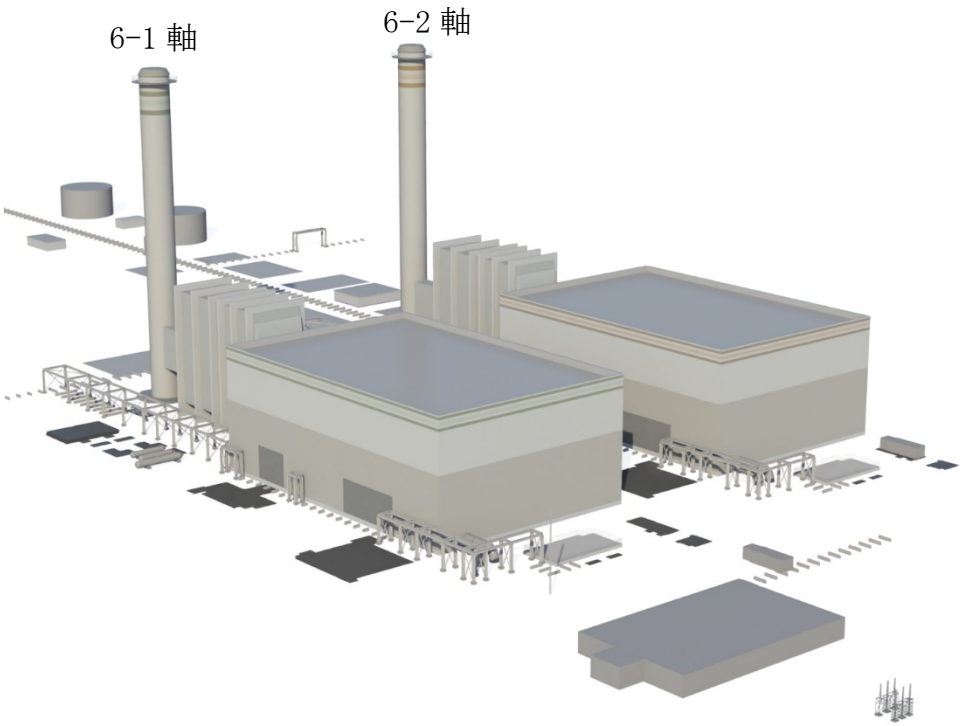


第 2.2-3 図(3)　発電所の配置計画の概要（将来：拡大）



第 2.2-4 図　ガスタービン・コンバインドサイクル発電設備の概念図

第 2.2-5 図(1)　完成予想図（全体図）



第 2.2-5 図(2)　完成予想図（新設発電設備）

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

工事工程は、第 2.2-2 表のとおりである。

準備工事では、主要設備設置位置の地盤対策工事を行い、新設工事では主要な工事として、発電設備の基礎・建屋工事、機器据付工事、取水口、取水ピット及び循環水管の設置工事、燃料ガス導管の敷設工事並びに既設放水路の改修工事等があり、６号機（２軸）運転開始まで約４年を予定している。

準備工事開始：2027 年度（予定）
新設工事着工：６号機（１軸）2027 年度（予定）
　　６号機（２軸）2027 年度（予定）
運 転 開 始：６号機（１軸）2030 年度（予定）
　　６号機（２軸）2031 年度（予定）

第 2.2-2 表　工事工程

年　数		1	2	3	4	5
月　数		6　12	18　24	30　36	42　48	54　60
総合工程		▼準備工事開始 ▼新設工事着工			▼ １軸(運転開始)	▼ ２軸(運転開始)
準備工事						
基礎・建屋工事						
取水口、取水ピット、循環水管設置 新規燃料ガス導管敷設、 既設放水路(埋設路)改修、 既設荷揚岸壁整備						
１軸	機器据付工事					
	試運転					
２軸	機器据付工事					
	試運転					

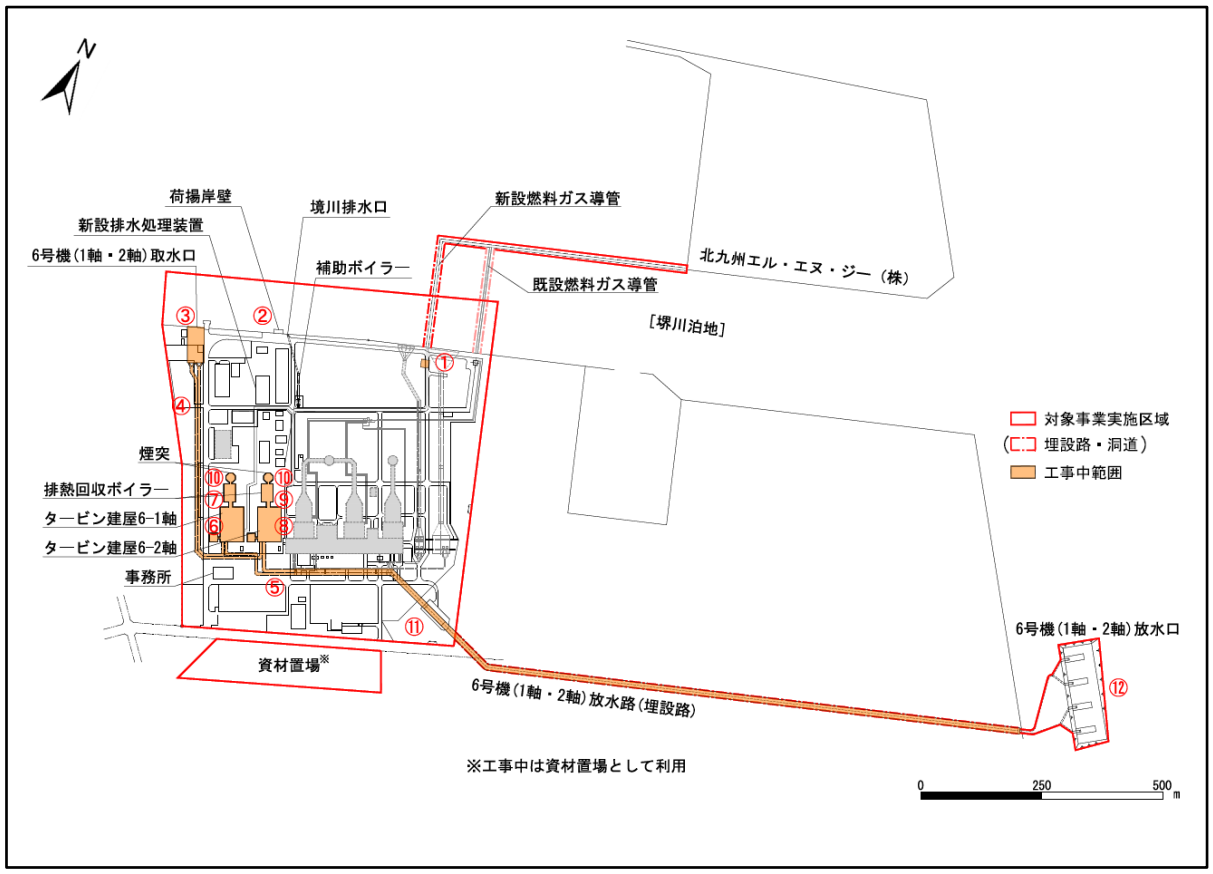
注：１．既設３、５号機の撤去時期等については、６号機の運転開始後の状況を踏まえ今後検討する。
　　２．６号機（１軸）の運転開始から６号機（２軸）運転開始までは、６号機（１軸）と既設設備（３号機又は５号機のいずれか１機）の計２機稼働とし、合計出力は 120 万 kW を超えることはない。また、６号機（２軸）の運転開始後は既設設備の稼働はない。

（2）主要な工事の方法及び規模

主要な工事の方法及び規模に関する事項は第 2.2-3 表、主要な工事の施工手順は第 2.2-6 図のとおりである。

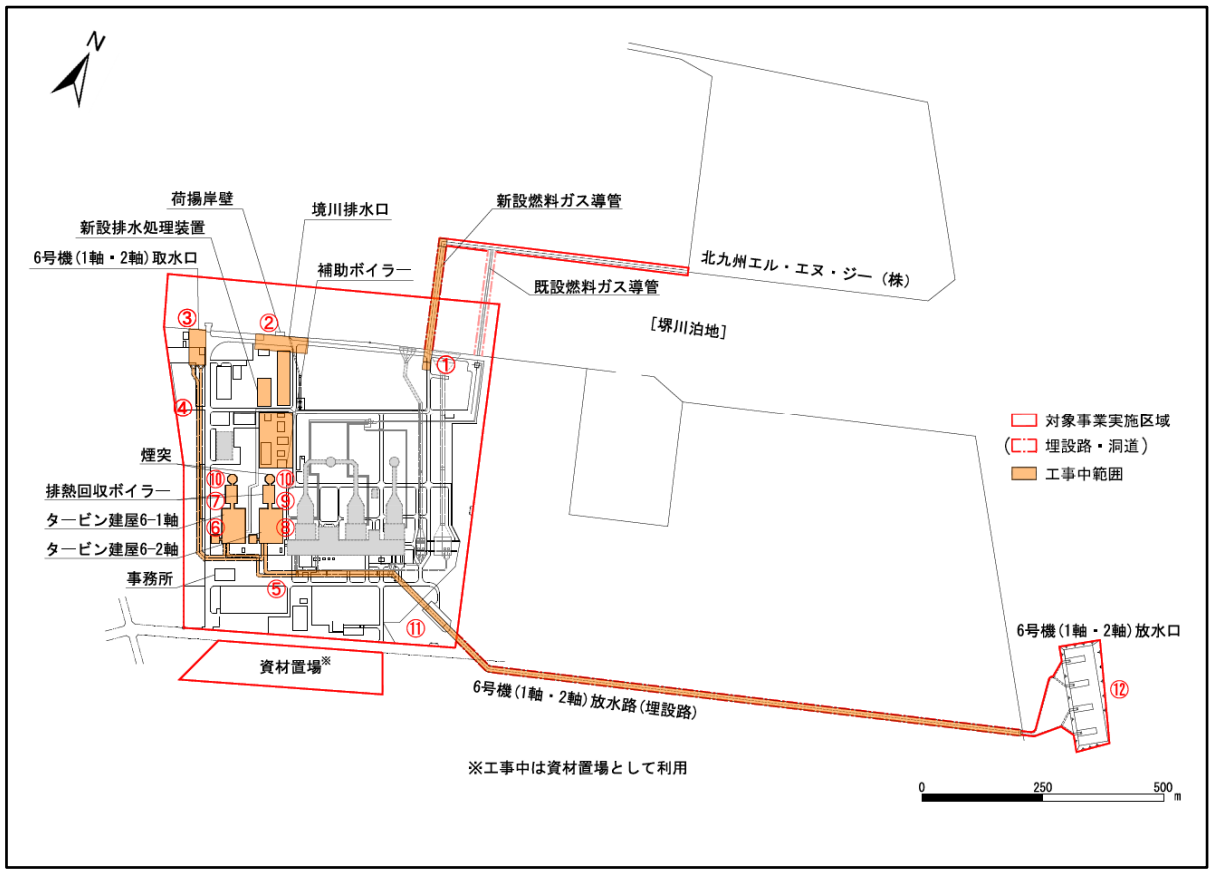
第 2.2-3 表　主要な工事の方法及び規模

項　目	工事規模	工事方法
準備工事	・地盤対策工事：約 25,000㎡	タービン建屋、排熱回収ボイラー等の主要設備地点の液状化対策を行う。
基礎・建屋工事	・タービン建屋 （長さ約 70m×幅約 45m×高さ約 25m×2 棟） ・事務所 （長さ約 40m×幅約 20m×高さ約 15m×1 棟） ・排熱回収ボイラー （長さ約 55m×幅約 13m×高さ約 30m×2 基） ・煙突（高さ 80m、2 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。 事務所は、基礎構築の上、鉄骨架構を組み、屋根・壁を設置する。 排熱回収ボイラーは、鉄筋コンクリート基礎を構築する。 煙突は、基礎構築後、煙突筒身の組立を行う。
機器据付工事	・タービン、発電機 ガスタービン：2 基 蒸気タービン：2 基 発電機：2 基 ・排熱回収ボイラー 排熱回収ボイラー：2 基 ・煙突：2 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、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。
取水口、取水ピット、循環水管設置等	・取水口及び取水ピット 呑口：幅約 7.0m、高さ約 3.5m×4 門 構造物:幅約 33.4m、高さ約 11.9m ・循環水管：（鋼管、2 条）	仮締切堤により海水を遮断し、ドライワークで陸上構造物を構築する。その後、仮締切堤の撤去と前面浚渫を行い通水する。 循環水管は基礎構築後、管を据え付ける。
新規燃料ガス導管敷設	・燃料ガス導管（長さ約 1,300m） このうち、燃料ガス洞道の長さは約 280m	北九州エル・エヌ・ジー株式会社の LNG 基地から新たに敷設する燃料ガス導管により受け入れる。陸域部は新規燃料ガス導管敷設、堺川泊地海域の横断は海底下にトンネル工法で燃料ガス導管敷設のための洞道を設置する。
既設放水路（埋設路）改修	・放水路：2 連ボックスカルバート（長さ約 1,780m） ・放水口：管路 2 条～4 条(長さ 120m)	放水路下流に止栓を設置し、水路内の水抜きを実施しドライワークで作業を行う。 放水路上に数か所作業立坑を設け資機材を搬入し放水路内の改修工事を実施する。 放水口は 4 条のうち 2 条を閉止し、2 条先端にノズルを潜水作業により設置することにより、既設と同等の放水流速とする。
既設荷揚岸壁整備	・陸上構台の設置 （幅約 15m、長さ約 18m、高さ 1.5m） ・荷揚岸壁前面の浚渫 （幅約 100m、長さ約 50m）	大型機器及び重量物は、海上輸送により搬入する計画であり、水切り場として陸上にコンクリート床版で構台を構築する。 喫水を確保するための浚渫を行う。



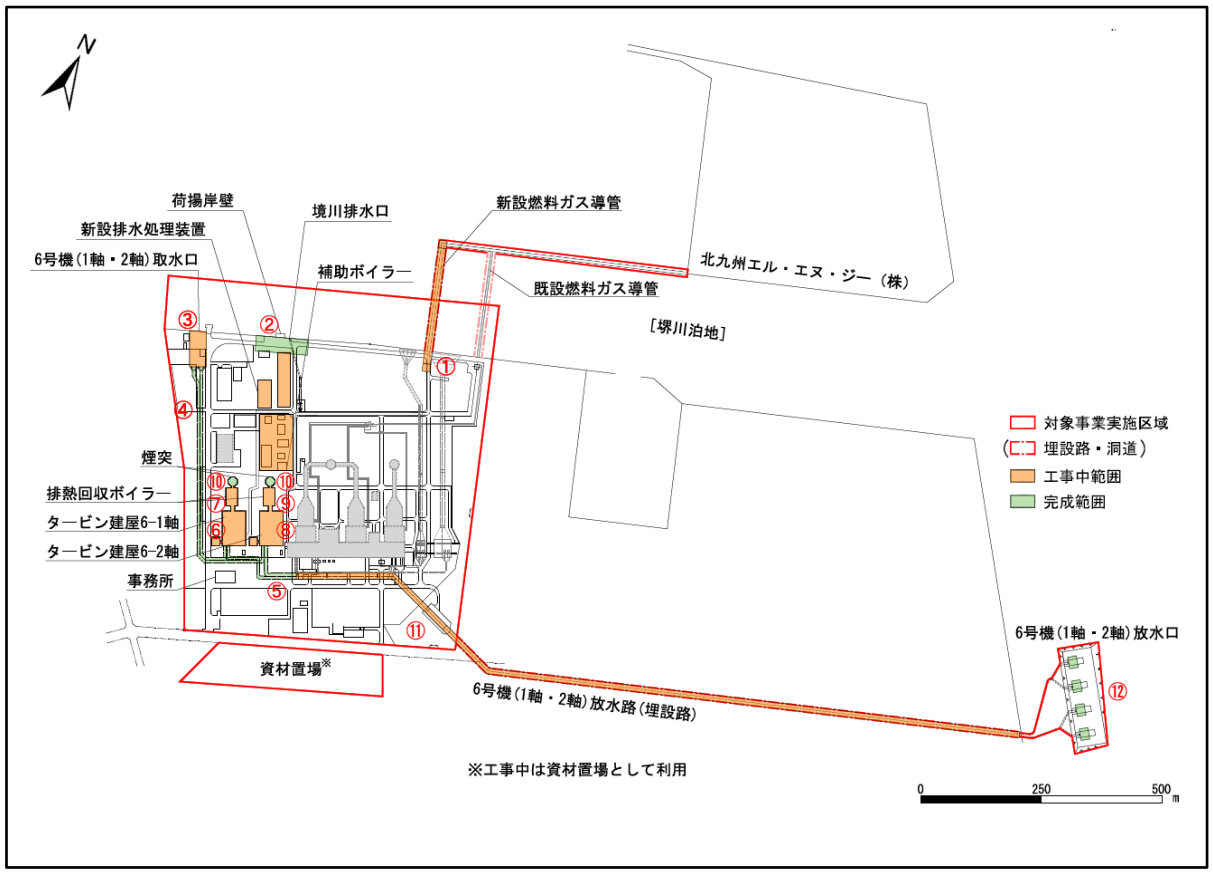
番号	設備	工事状況
①	新規燃料ガス導管	土木工事中
②	荷揚岸壁	着工準備中
③	6 号機（1 軸・2 軸）取水口	伐採・造成中
④	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	伐採・造成中
⑤	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管（放水）	着工準備中
⑥	6-1 軸タービン建屋	準備工事中
⑦	6-1 軸排熱回収ボイラー	準備工事中
⑧	6-2 軸タービン建屋	準備工事中
⑨	6-2 軸排熱回収ボイラー	準備工事中
⑩	煙突	着工準備中
⑪	6 号機（1 軸・2 軸）放水路	土木工事中
⑫	6 号機（1 軸・2 軸）放水口	着工準備中

第 2.2-6 図(1)　主要な工事の施工手順（工事開始後 5 か月目）



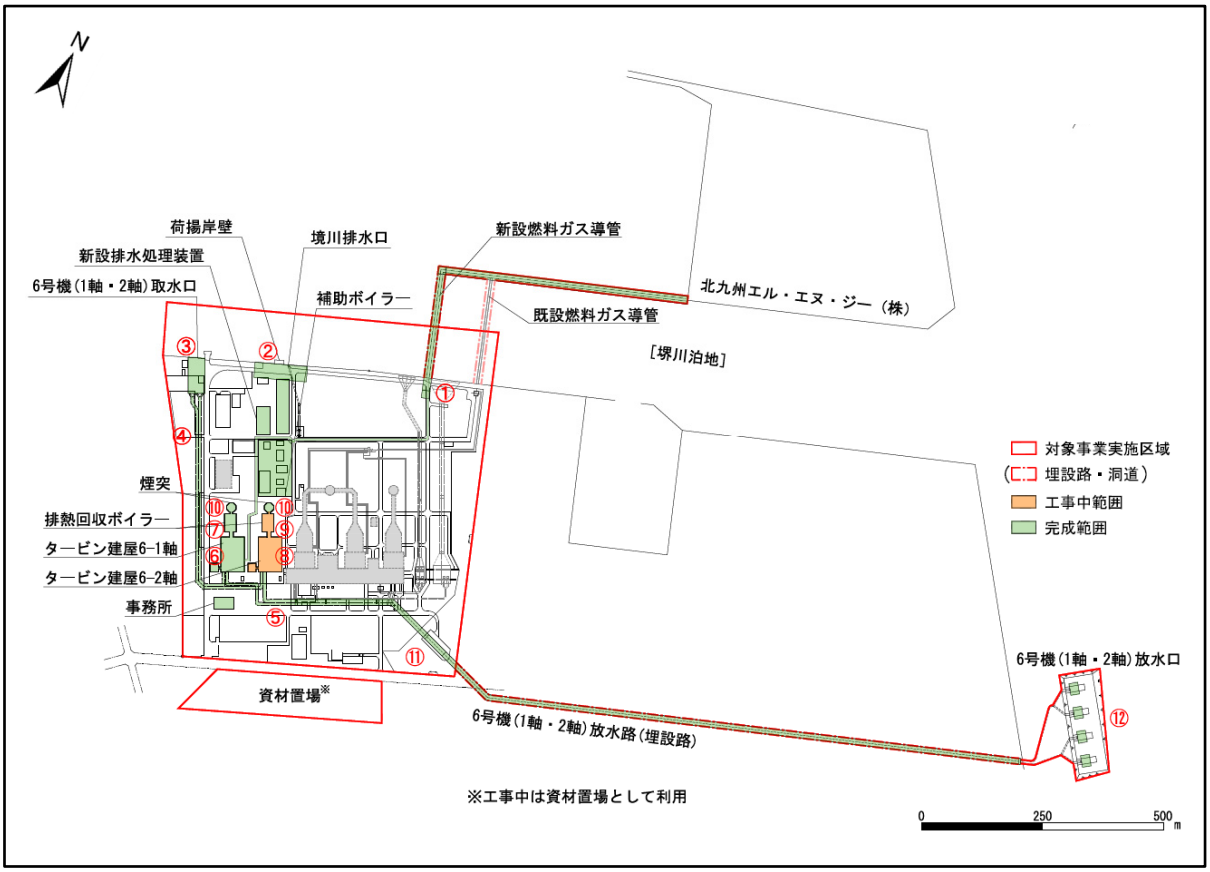
番号	設備	工事状況
①	新規燃料ガス導管	土木工事中
②	荷揚岸壁	土木工事中
③	6 号機（1 軸・2 軸）取水口	土木工事中
④	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	土木工事中
⑤	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	土木工事中
⑥	6-1 軸タービン建屋	基礎工事中
⑦	6-1 軸排熱回収ボイラー	基礎工事中
⑧	6-2 軸タービン建屋	基礎工事中
⑨	6-2 軸排熱回収ボイラー	基礎工事中
⑩	煙突	基礎工事中
⑪	6 号機（1 軸・2 軸）放水路	土木工事中
⑫	6 号機（1 軸・2 軸）放水口	着工準備中

第 2.2-6 図(2)　主要な工事の施工手順（工事開始後 16 か月目）



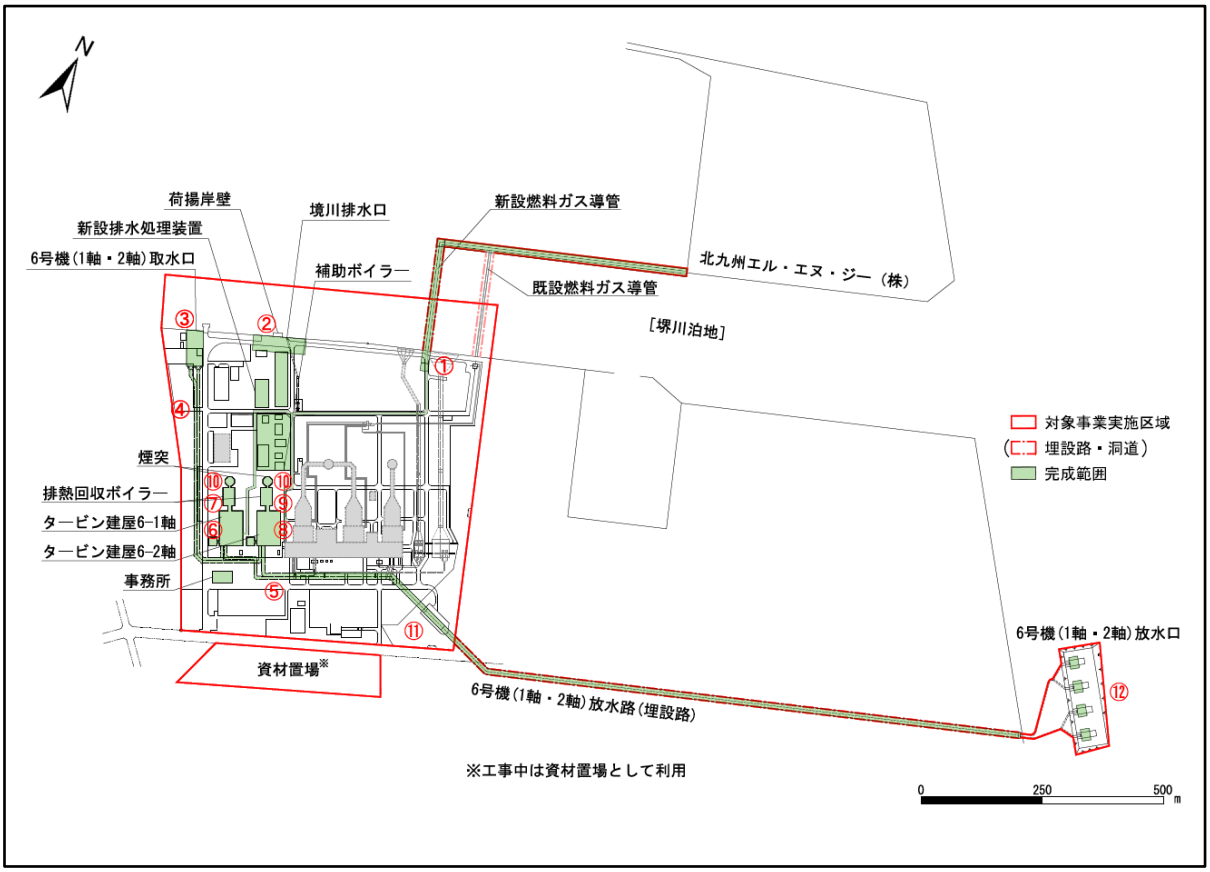
番号	設備	工事状況
①	新規燃料ガス導管	土木工事中
②	荷揚岸壁	完成
③	6 号機（1 軸・2 軸）取水口	据付工事中
④	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	完成
⑤	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	完成
⑥	6-1 軸タービン建屋	据付工事中
⑦	6-1 軸排熱回収ボイラー	据付工事中
⑧	6-2 軸タービン建屋	据付工事中
⑨	6-2 軸排熱回収ボイラー	据付工事中
⑩	煙突	完成
⑪	6 号機（1 軸・2 軸）放水路	土木工事中
⑫	6 号機（1 軸・2 軸）放水口	完成

第 2.2-6 図(3)　主要な工事の施工手順（工事開始後 30 か月目）



番号	設備	工事状況
①	新規燃料ガス導管	完成
②	荷揚岸壁	完成
③	6 号機（1 軸・2 軸）取水口	完成
④	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	完成
⑤	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	完成
⑥	6-1 軸タービン建屋	完成
⑦	6-1 軸排熱回収ボイラー	完成
⑧	6-2 軸タービン建屋	完成
⑨	6-2 軸排熱回収ボイラー	試運転中
⑩	煙突	完成
⑪	6 号機（1 軸・2 軸）放水路	完成
⑫	6 号機（1 軸・2 軸）放水口	完成

第 2.2-6 図(4)　主要な工事の施工手順（工事開始後 48 か月目）



番号	設備	工事状況
①	新規燃料ガス導管	完成
②	荷揚岸壁	完成
③	6 号機（1 軸・2 軸）取水口	完成
④	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	完成
⑤	6 号機（1 軸・2 軸）循環水管	完成
⑥	6-1 軸タービン建屋	完成
⑦	6-1 軸排熱回収ボイラー	完成
⑧	6-2 軸タービン建屋	完成
⑨	6-2 軸排熱回収ボイラー	完成
⑩	煙突	完成
⑪	6 号機（1 軸・2 軸）放水路	完成
⑫	6 号機（1 軸・2 軸）放水口	完成

第 2.2-6 図(5)　主要な工事の施工手順（工事開始後 54 か月目）

（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に関する事項は、第 2.2-4 表のとおりである。工事用資材等の推定総量は、約 61 万ｔである。そのうち、陸上輸送は約 56 万ｔ、海上輸送は約５万ｔである。工事中の主要な交通ルートは、第 2.2-7 図のとおりである。

① 陸上輸送

工事用資材等の搬出入車両及び通勤車両は、主に国道 199 号から対象事業実施区域に通じる西港町線を使用する計画である。

これらの輸送に伴う交通量は最大時には片道 688 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 2.2-5 表のとおりである。

② 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）及び重量物は海上輸送により、発電所近隣にある日明埠頭、発電所荷揚岸壁から搬入する計画である。

第 2.2-4 表　工事用資材等の運搬の方法及び規模

運搬の方法		主な工事用資材等	規　模	
			運搬量	最大時の台数・隻数（片道）
陸上輸送	搬入	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	約 46 万ｔ	688 台／日 （内訳） 大型：306 台/日 小型：382 台/日
	搬出	廃棄物、残土	約 10 万ｔ	
海上輸送	搬入	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）等	約 2 万ｔ	3 隻／日
	搬出	残土	約 3 万ｔ	

注：陸上輸送における最大時は、工事開始後 29 か月目である。

第 2.2-5 表　工事用資材等運搬車両の運行ルート別車両台数
（最大時：工事開始後 29 か月目）

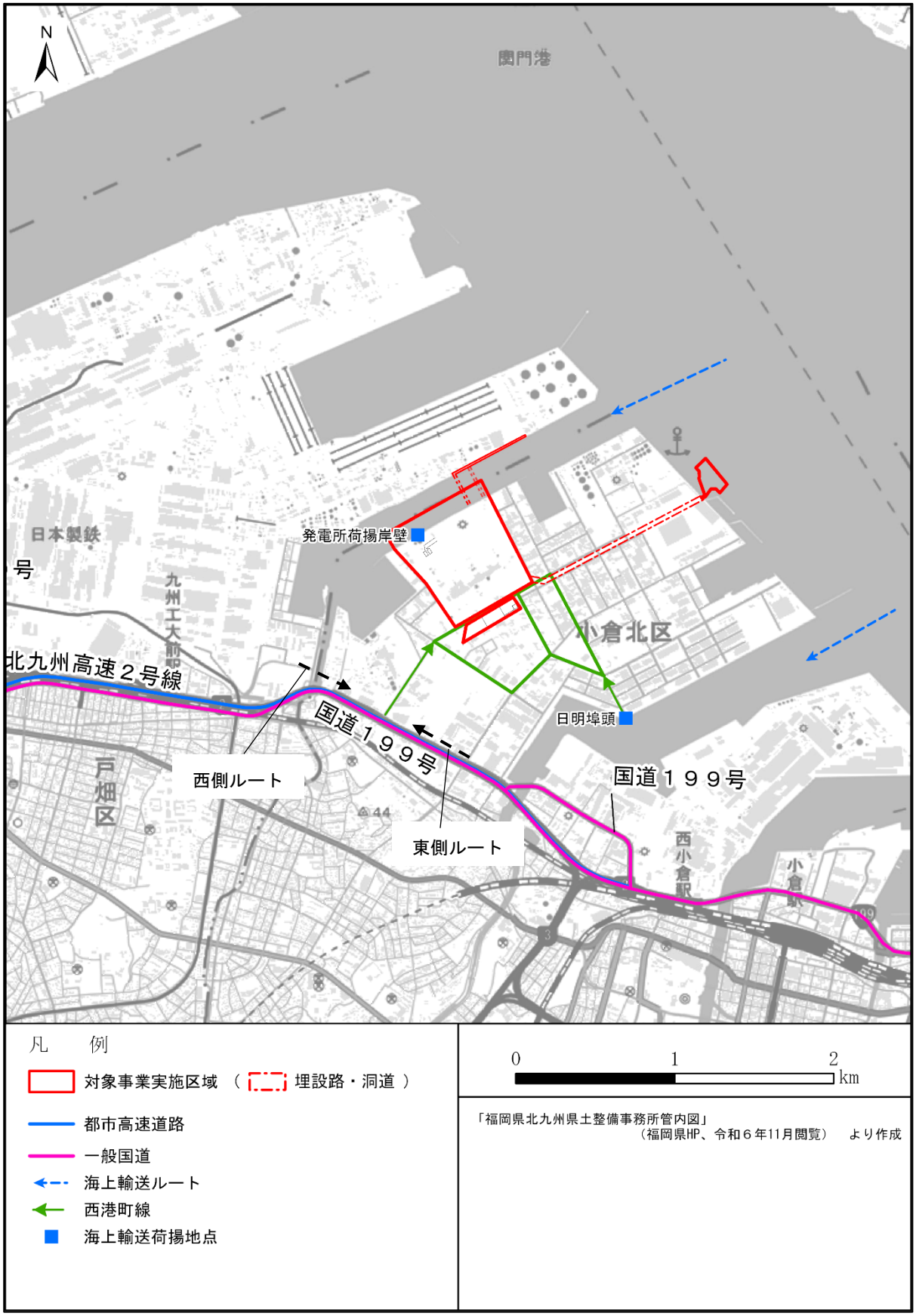
（単位：台/日）

主要な交通ルート	車両台数（片道）		
	大型車	小型車	合　計
・東側ルート （国道 199 号（小倉方面）から対象事業実施区域に通じる西港町線を使用するルート）	84	191	275
・西側ルート （国道 199 号（戸畑方面）から対象事業実施区域に通じる西港町線を使用するルート）	222	191	413

注：主要な交通ルートは、第 2.2-7 図に示す。

（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 2.2-7 図　工事中の主要な交通ルート

（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、試運転に伴う排熱回収ボイラー等機器洗浄等に使用する工業用水が日最大使用量で約 2,000m^3、工事事務所等に使用する生活用水が日最大使用量で約 40m^3 である。

工業用水は北九州市の工業用水から、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 2.2-6 表のとおりである。

第 2.2-6 表　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

主要機器	容量・規格等	主な用途
クローラー式サンドパイル打機	リーダー長 35m	サンドパイル打設
大型ブレーカ(油圧式)	1,300kg 級	コンクリート破砕、基礎破砕
ブルトーザ	6t	盛土
バックホウ	0.45～0.8m^3	掘削、積込、埋戻し
オールケーシング掘削機	最大径φ1,500mm	既設杭取り壊し
ダンプトラック	4～10t	土砂運搬、
トレーラ	20～32t	資材運搬
クローラ式アースオーガ	45～110kW	杭施工、地中連続壁施工
ホイルローダ	0.5m^3	土砂の運搬・積込み
空気圧縮機	10.5～11m^3/min	機器の動力
クローラクレーン	30～650t	鉄骨組立・排熱回収ボイラー組立、地中連続壁の施工
ラフタークレーン	25～65t	鉄筋組立・型枠組立、機材の吊込み
油圧クレーン	160$^{tH/C}$ 相当	重量物輸送・搬入
コンクリートポンプ車	55～110m^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	50～600kVA	工事用電力供給
起重機船	700t	重量物運送・搬入
警戒船	D180PS 型	海上作業の警戒
潜水士船	D180PS 型	浚渫
ガット船	400 m^{3}積	浚渫
グラブ浚渫船	2.5 m^3	浚渫
クレーン付台船	35～40t 吊	浚渫
引船	D200～300PS 型	非自航船の曳航

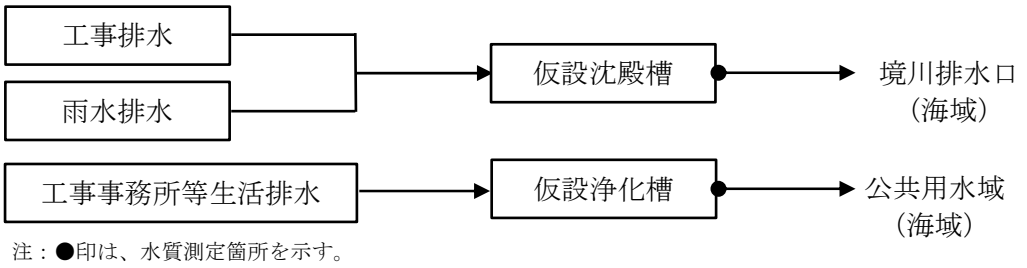
（７）工事中の排水に関する事項

工事中の排水に関する処理フローは第 2.2-8 図、排水位置は第 2.2-9 図、工事中の仮設沈殿槽出口の水質管理値は第 2.2-7 表のとおりである。

工事中に発生する建設工事排水及び雨水排水は、仮設沈殿槽等により適切に処理を行った後、境川排水口から公共用水域（海域）に排出する。

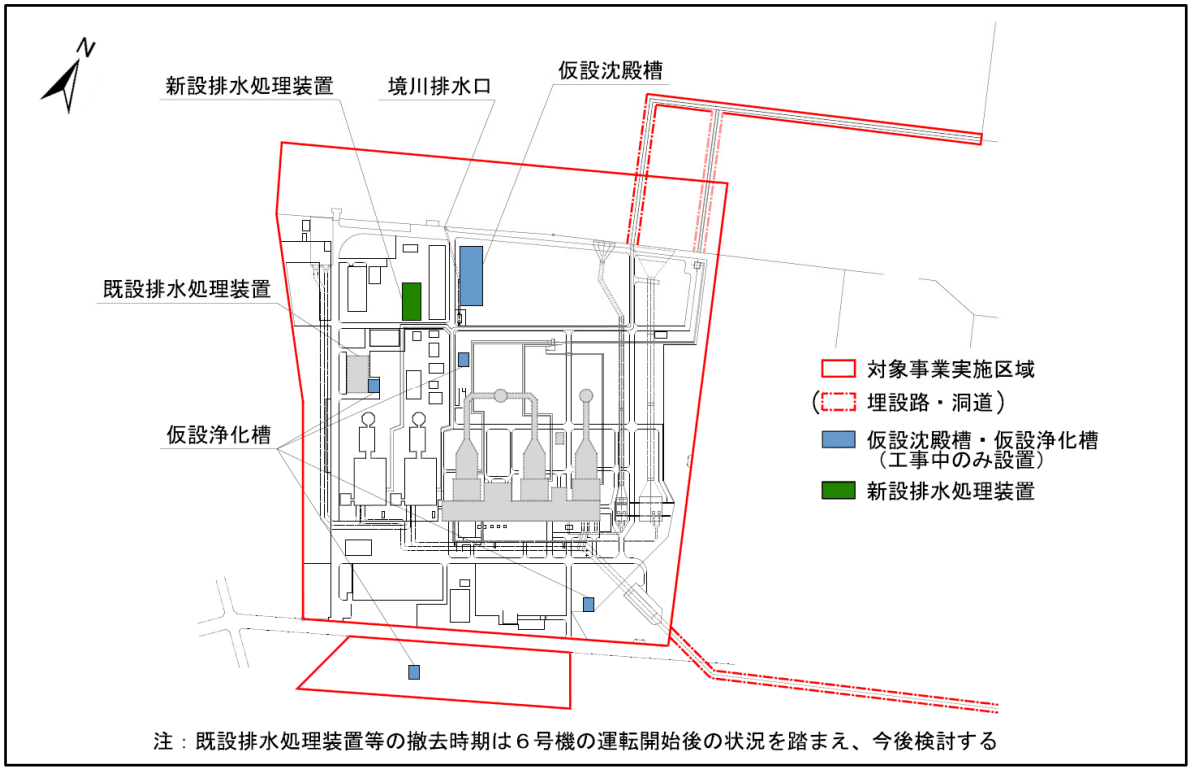
工事事務所等の生活排水は、仮設浄化槽で処理した後、雨水排水側溝を経て公共用水域（海域）に排出する。

試運転時の機器洗浄排水は、供用後の一般排水（プラント排水等）と同様に新設の排水処理装置で処理して境川排水口から排出する計画である。



注：●印は、水質測定箇所を示す。

第 2.2-8 図　工事中の排水に関する処理フロー



第 2.2-9 図　工事中の排水位置

第 2.2-7 表　工事中の仮設沈殿槽出口の水質管理値

項　目	水質管理値
水素イオン濃度（pH）	5.0～9.0
浮遊物質量（SS）	200mg/L（日間平均 150mg/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

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の造成は行わない。

（2）切土、盛土に関する事項

主要な掘削工事に伴う土量バランスは第2.2-8表、掘削、盛土等及び浚渫の範囲は第2.2-10図のとおりである。

①　陸域工事

対象事業実施区域の陸域において、掘削、埋め戻し、地盤改良、盛土等による敷地の造成、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、煙突等の基礎工事、取水口及び取水ピット工事、循環水管路工事、新規燃料ガス導管敷設に伴う海底部の掘削（トンネル工法による洞道設置）等があり、その発生土量は約22万m^3である。発生土のうち約12万m^3は、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計画である。

掘削に伴う発生土については、建設発生土の有効利用を促進することに加え、「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づいた実施内容に整合がはかられているか検討し、適切に対応する。

なお、新小倉発電所の土壌は、約６mの深さまで石炭灰による埋土（最表層は石炭灰飛散防止のため山土で覆土）であり、混在した再利用不可能な残土など約10万m^3は関係法令に基づき適正に処理する。

②　海域工事

海域においては、取水口及び取水ピットの新規設置や既設発電所荷揚岸壁整備工事に伴う浚渫があり、その発生土量は約２万m^3である。

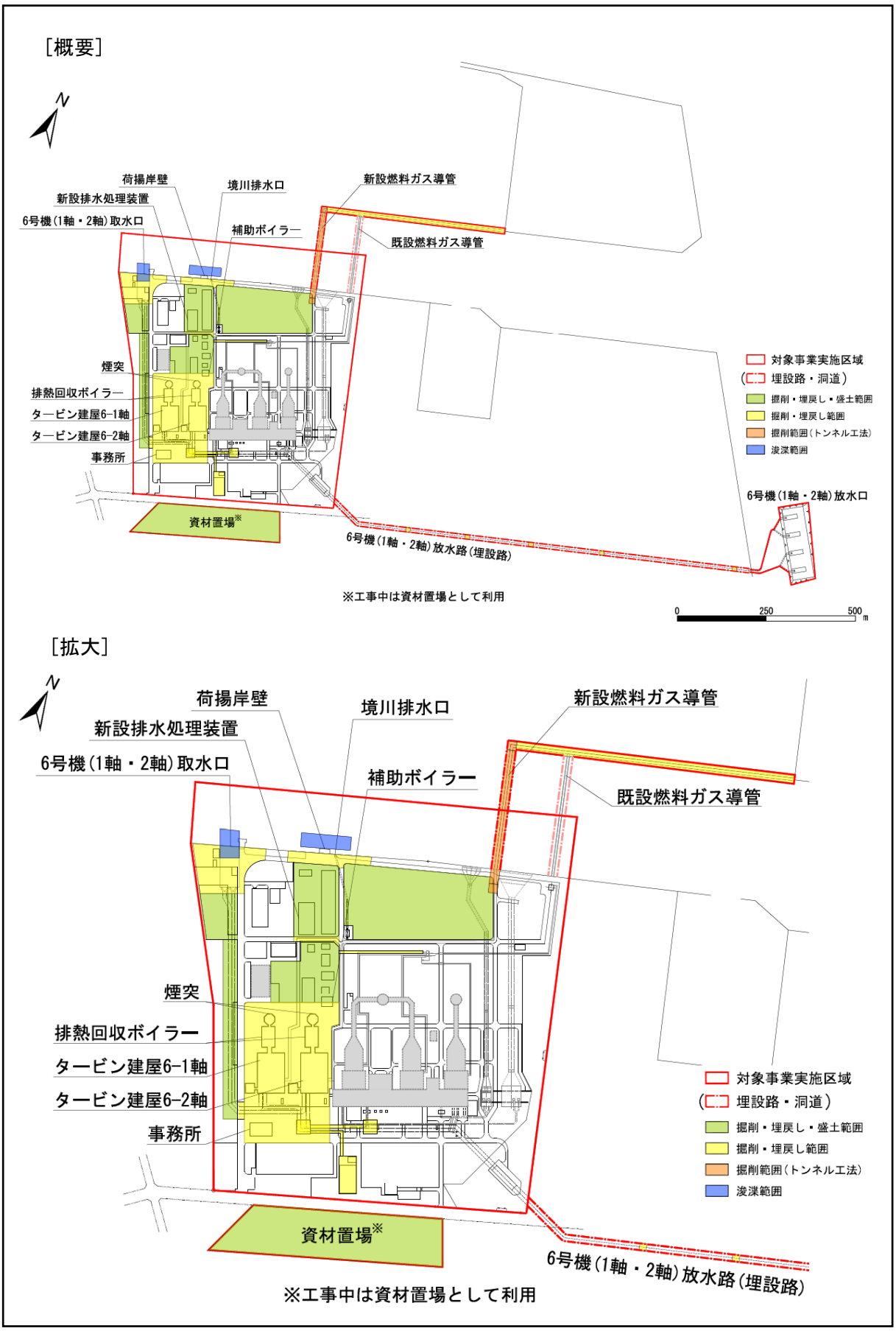
海域工事に伴う発生土量の全量である約２万m^3の浚渫土は残土として関係法令に基づき適正に処理する。

なお、海域工事の実施時は汚濁防止膜等の濁水拡散防止対策を講じる。

第2.2-8表　掘削工事に伴う土量バランス

（単位：万m^3）

工事項目	発生土量	利用土量			残土量
		埋戻し	盛　土	合　計	
陸域工事	約22	約8	約4	約12	約10
海域工事	約2	0	0	0	約2
合　計	約24	約8	約4	約12	約12



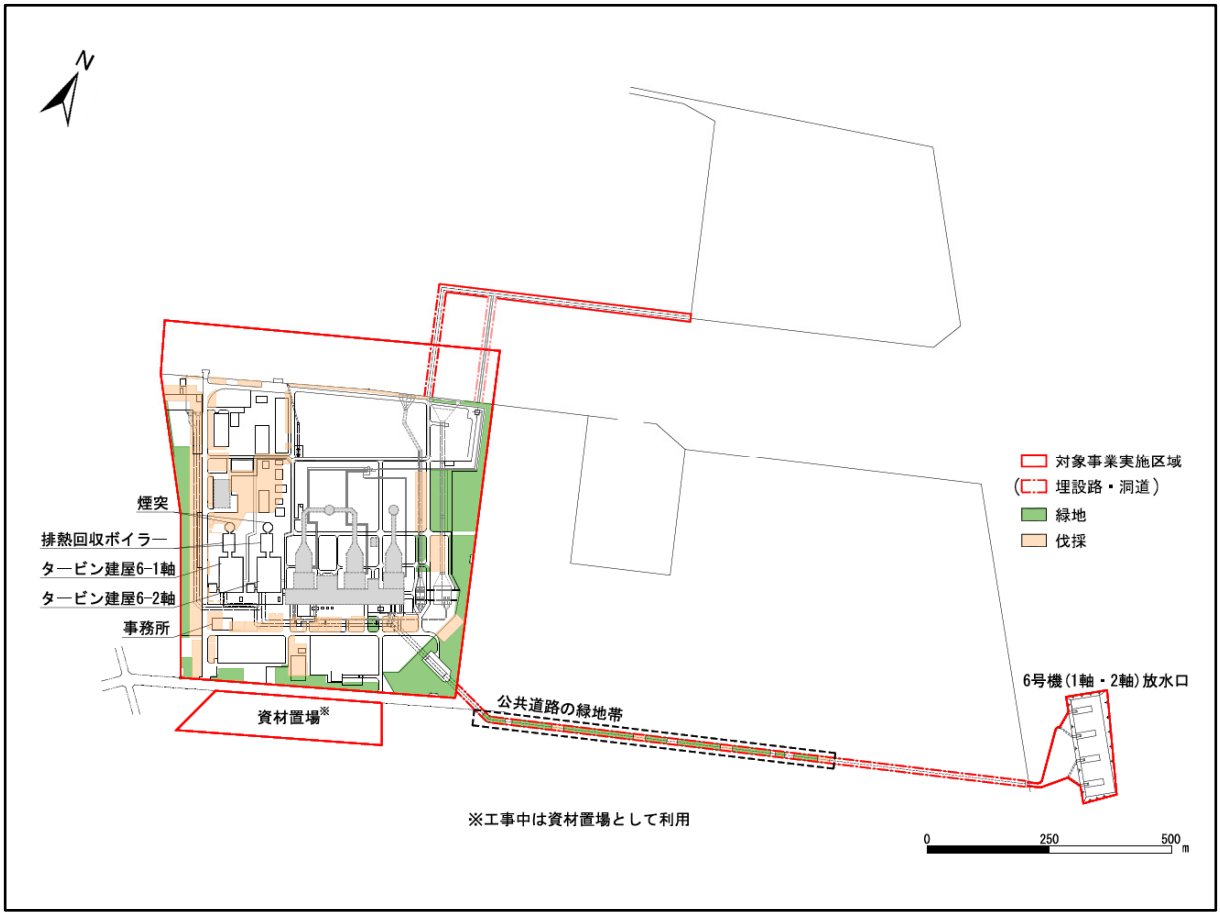
第 2.2-10 図　掘削、埋め戻し、盛土及び浚渫の範囲

（３）樹木伐採の場所及び規模

樹木伐採の範囲は、第 2.2-11 図のとおりである。

工事に伴って伐採する樹木は、発電所構内緑化として植樹されたヤシャブシ、ウバメガシ、シャリンバイ等の植林であり、その面積は約５万m^2である。

循環水管の設置等に伴い一部樹木の伐採等を行うが、伐採等の範囲は最小限とし、可能な限り緑地帯として復元する。（第 2.2-16 図(1)　緑化計画の概要参照）



第 2.2-11 図　樹木の伐採範囲

（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の種類及び量は、第 2.2-9 表のとおりである。

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。

第 2.2-9 表　工事に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

（単位：ｔ）

種　類	内　容	発生量	有　効 利用量	処分量	備　考
汚　泥	建設汚泥等	3,300	2,800	500	盛土材等として有効利用する。
廃　油	潤滑油、制御油等	768	384	384	リサイクル燃料等の原料として有効利用する。
廃プラスチック類	発泡スチロール、 ビニール類等	220	80	140	リサイクル燃料等の原料として有効利用する。
紙くず	梱包材（段ボール）等	90	60	30	リサイクル燃料、再生紙等の原料として有効利用する。
木くず	梱包材、輸送用木材等	730	440	290	リサイクル燃料、木質チップ等の原料として有効利用する。
金属くず	鉄くず、配管くず、 電線くず等	2,022	1,400	622	有価物として売却、又は金属原料として有効利用する。
ガラス及び陶磁器くず	ガラスくず、 保温材くず等	350	0	350	産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。
がれき類	コンクリートくず、 アスファルトくず等	1,330	700	630	再生砕石、路盤材等の原料として有効利用する。
合　計		8,810	5,864	2,946	

注：１．有効利用量は、売却及び中間処理による再資源化可能量を示す。
　　２．処分量は、最終処分する量を示す。

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

掘削工事に伴う発生土は、対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土として極力有効利用に努め、有効利用が困難な残土及び浚渫土は法令等に基づき適正に処理することから、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 2.2-10 表のとおりである。

第 2.2-10 表　主要機器等の種類及び容量

項　目			現　状		将　来	
			3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
発電設備	排熱回収ボイラー	種　類	貫流型	同左	排熱回収三圧式再熱自然循環型	同左
		蒸発量（t/h）	2,030	2,000	高圧:400 中圧:50 低圧:50	同左
	タービン	種　類	ST：串型再熱再生式	同左	ST:串型 2 流排気再熱混圧復水形 GT:開放単純サイクル一軸形	同左
		出　力（万 kW）	ST：60	同左	ST：20 GT：40	同左
	発電機	種　類	横置円筒回転界磁型	同左	横置回転界磁型	同左
		容　量（kVA）	667,000	同左	670,000	同左
	主変圧器	種　類	送油風冷式	同左	屋外送油風冷密封形	同左
		容　量（kVA）	650,000	同左	660,000	同左
ばい煙処理施設		種　類	排煙脱硝装置	同左	排煙脱硝装置	同左
		方　式	乾式アンモニア接触還元法	同左	乾式アンモニア接触還元法	同左
煙　突		種　類	集合煙突	鋼製煙突	鋼製煙突	同左
		地上高（m）	200	同左	80	同左
復水器冷却水設備		冷却方式	海水冷却	同左	現状と同じ	同左
		取水方式	深層取水	同左	現状と同じ	同左
		放水方式	水中放水	同左	現状と同じ	同左
		冷却水量（m^3/s）	30	28	12.5	同左
排水処理設備		種　類	排水処理装置		排水処理装置	
		処理量（t/h）	35×2 基		現状と同じ	
補助ボイラー		種　類	単胴自然循環ボイラー屋外式		自然循環型	同左
		蒸発量（t/h）	20		5	同左
発電所荷揚岸壁		容量（DWT 級×基）	1,600×1		現状と同じ	

注：ST：蒸気タービン　GT：ガスタービン

（２）主要な建物等

主要な建物等に関する事項は、第 2.2-11 表のとおりである。

第 2.2-11 表　主要な建物等に関する事項

項　目		現　状		将　来	
		3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
タービン建屋	形状・寸法	矩形 長さ 33m×幅 82m×高さ 31m	矩形 長さ 33m×幅 82m×高さ 31m	矩形 長さ約 70m×幅約 45m × 高 さ 約 25m、1 棟	同左
	色　彩	薄茶色	同左	緑色系、灰色系	赤黄色系、灰色系
排熱回収ボイラー	形状・寸法	矩形 長さ 39m×幅 43m×高さ 55m	矩形 長さ 39m×幅 43m×高さ 68m	矩形 長さ約 55m×幅約 13m×高さ約 30m	同左
	色　彩	シルバー	同左	シルバー	同左
煙　突	形状・寸法	鉄製四脚型、集合煙突、地上 200m	鋼製煙突地上 200m	単筒身自立型 材質：鋼製　80m	同左
	色　彩	青、白	同左	緑色系、灰色系	赤黄色系、灰色系
事務所	形状・寸法	矩形 長さ 18m×幅 30m×高さ 20m		矩形 長さ約 40m×幅約 20m×高さ約 15m	
	色　彩	淡黄色		灰色系	

（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第 2.2-12 表、発電用燃料の成分は第 2.2-13 表のとおりである。

発電用燃料の天然ガスは、現状と同様、北九州エル・エヌ・ジー株式会社の LNG（液化天然ガス）基地で気化させたガスを新たに敷設する燃料ガス導管により受入れる計画である。

第 2.2-12 表　発電用燃料の種類及び年間使用量

項　目	現　状		将　来	
	3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
燃料の種類	ＬＮＧ	同左	現状と同じ	同左
年間使用量	約 64 万ｔ	同左	約 48 万ｔ	同左
	約 128 万ｔ		約 96 万ｔ	

注：年間使用量は、現状、将来ともに設備利用率 70%の場合を想定し算出した値を示す。

第 2.2-13 表　発電用燃料の成分

燃料の種類	低位発熱量 (MJ/m^{3}N)	硫黄分 (%)	窒素分 (%)	灰分 (%)
天然ガス (LNG)	45.2	0.00	0.06	0.00

（4）ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項は、第2.2-14表のとおりである。

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NOx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、現状と同様に天然ガスを発電用燃料とするため、硫黄酸化物及びばいじんの発生はない。

第2.2-14表　ばい煙に関する事項

項　目		単　位	現　状		将　来	
			3号機	5号機	6号機（1軸）	6号機（2軸）
煙　突	種類	－	集合煙突	鋼製煙突	鋼製煙突	同左
	地上高	m	200	同左	80	同左
排出ガス量	湿り	$10^3m^3_N/h$	1,830	1,740	2,340	同左
	乾き	$10^3m^3_N/h$	1,530	1,460	2,140	同左
煙突出口ガス	温度	℃	100	同左	80	同左
	速度	m/s	30.2	28.7	30	同左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	10	同左	5	同左
	排出量	m^3_N/h	17	同左	15	同左

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％換算値を示す。

（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 2.2-15 表、取放水設備の配置及び概念図は第 2.2-12 図、取放水設備の概要は第 2.2-13 図のとおりである。

取水口及び取水設備については、対象事業実施区域の北西位置に新たに設置する計画である。

放水口及び放水設備については、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く、新たに放水口等の設置工事は行わない計画である。また、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る。

なお、放水口は４条のうち２条を閉止し、２条先端にノズルを潜水作業により設置することにより、既設と同等の放水流速とする。

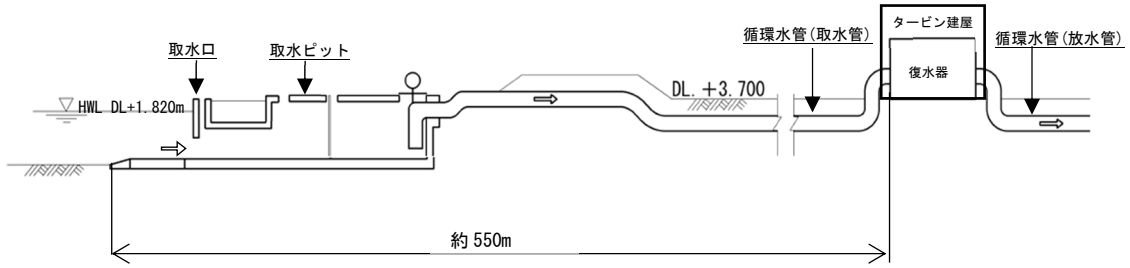
第 2.2-15 表　復水器の冷却水に関する事項

項　目		単　位	現　状		将　来	
			3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
冷却方式		－	海水冷却	同左	現状と同じ	同左
取水方式		－	深層取水	同左	現状と同じ	同左
放水方式		－	水中放水	同左	現状と同じ	同左
冷却水使用量		m^3/s	30	28	12.5	同左
復水器設計水温上昇値		℃	6.4	7.0	7.0	同左
取放水温度差		℃	7.0	同左	現状と同じ	同左
塩素注入	注入方式	－	海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを、取水口から冷却水に注入する。		現状と同じ	
	放水口残留塩素	－	検出されないこと		現状と同じ	

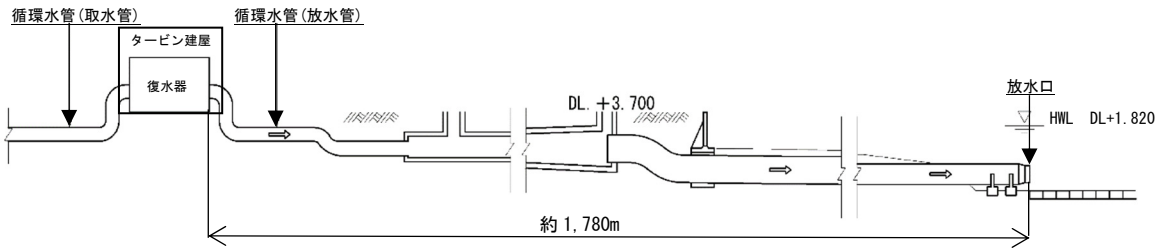
注：冷却水使用量には、補機冷却水を含む。

【配置図】

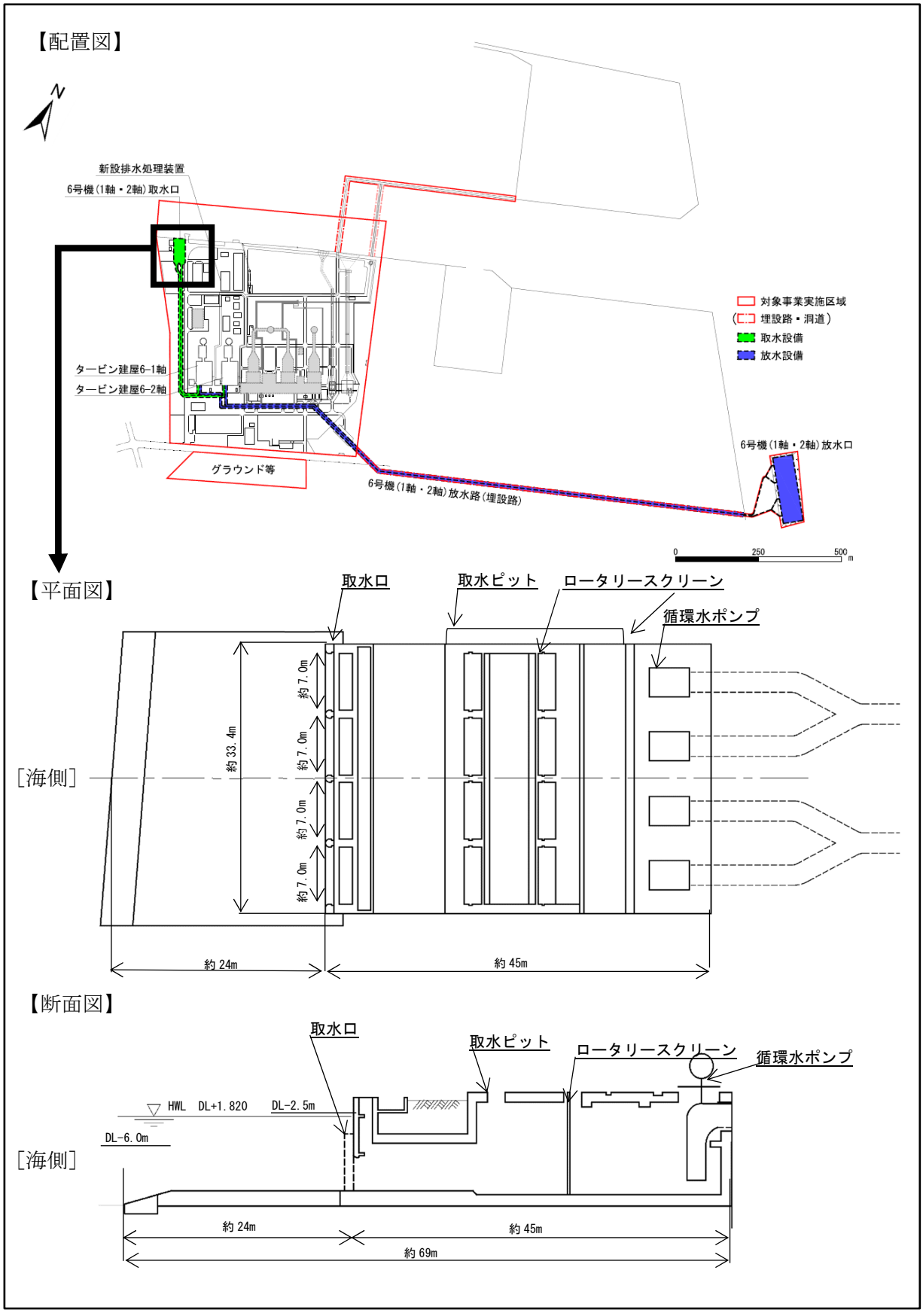
【断面図：取水設備（取水口～復水器、配置図の緑色部)】



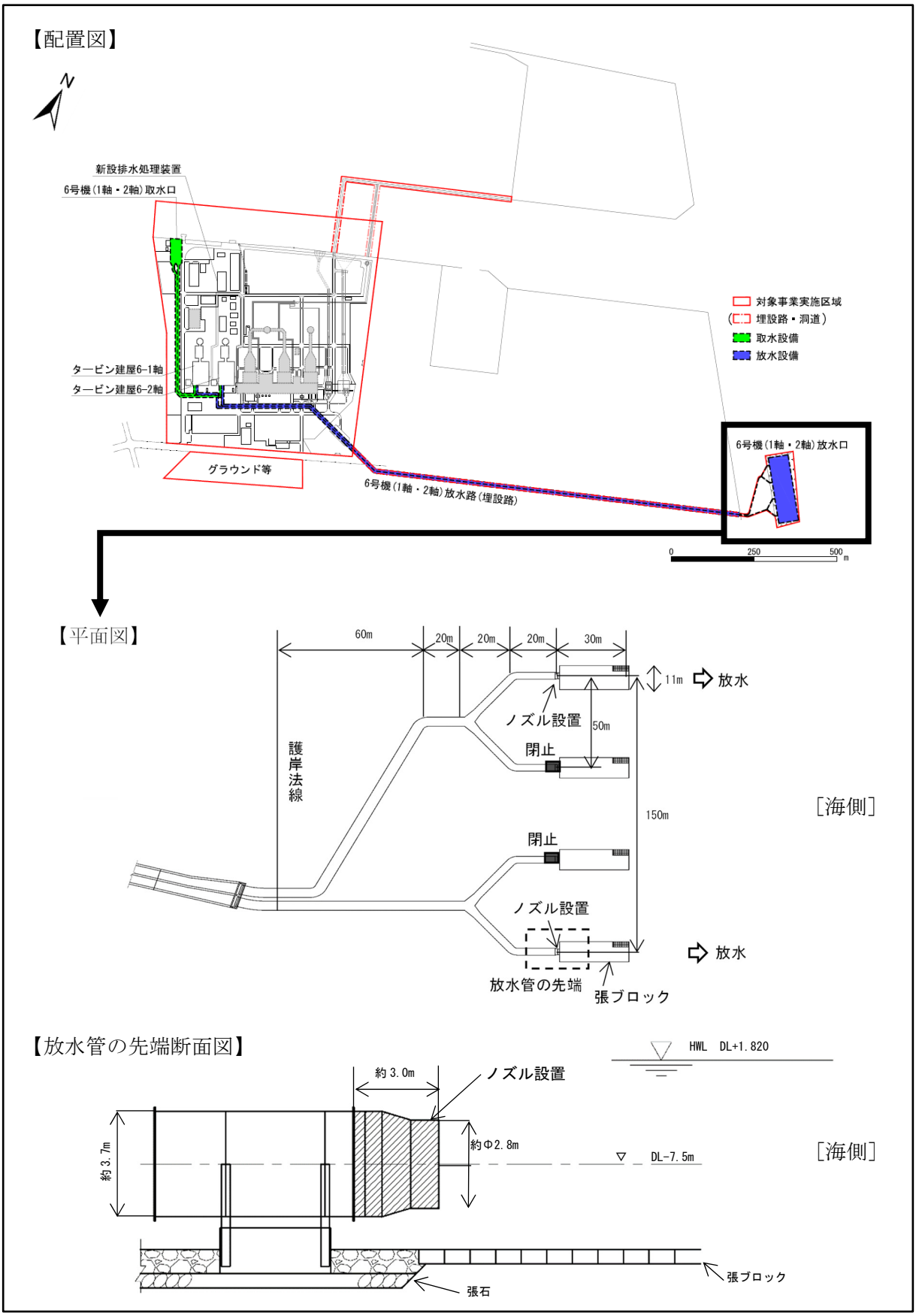
【断面図：放水設備（復水器～放水口、配置図の青色部)】



第 2.2-12 図　取放水設備の配置図及び概念図



第 2.2-13 図(1)　取放水設備の概要（取水口、取水ピット）



第 2.2-13 図(2)　取放水設備の概要（放水口）

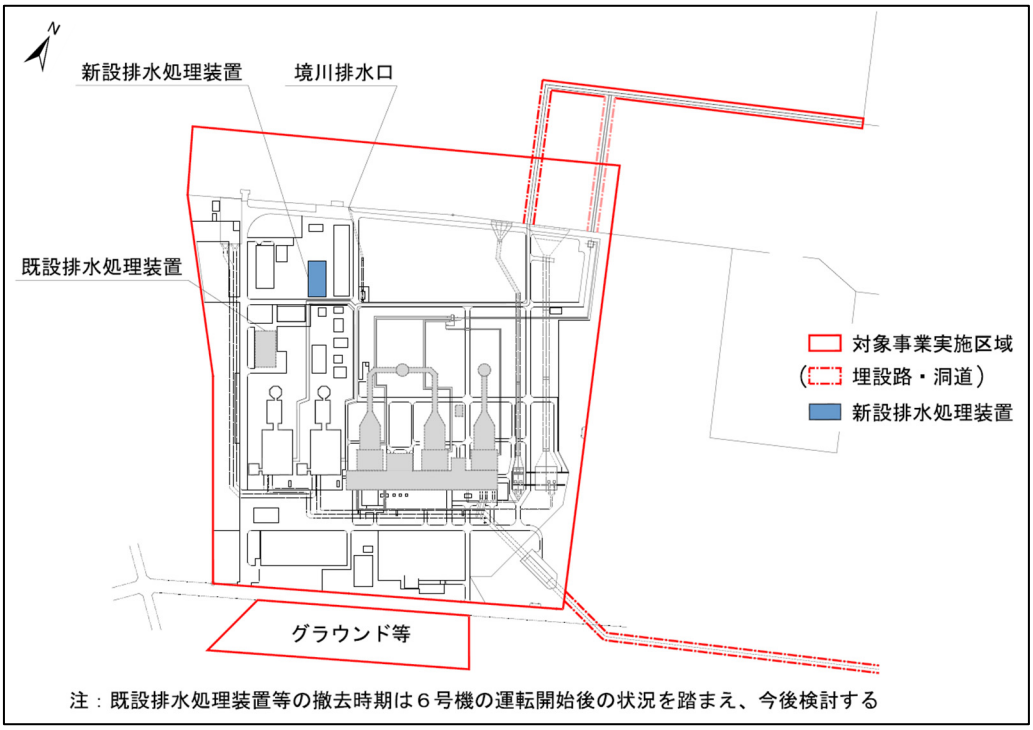
（６）一般排水に関する事項

一般排水に関する事項は第 2.2-16 表、排水位置は第 2.2-14 図(1)、一般排水に関するフローは第 2.2-14 図(2)のとおりである。

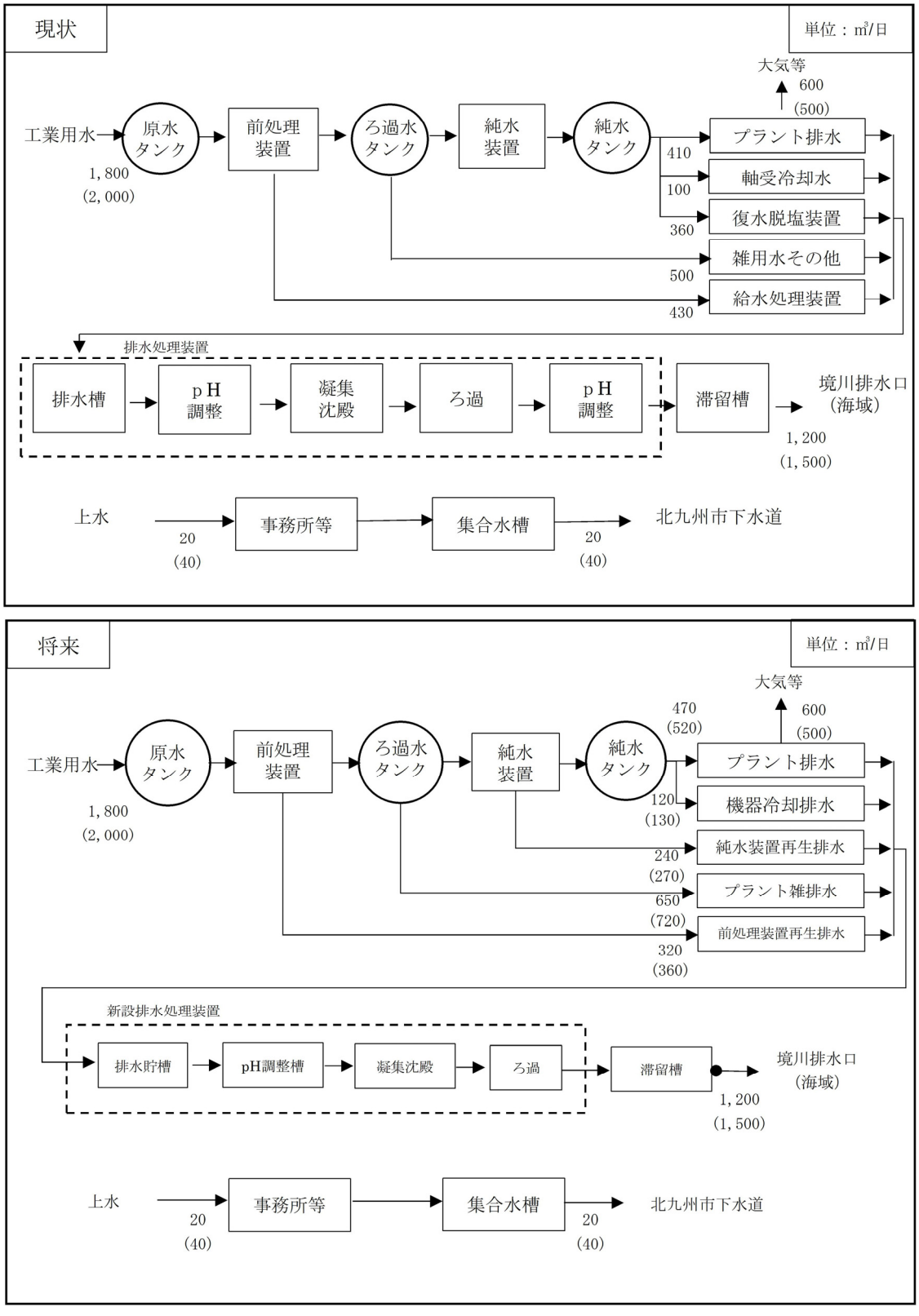
新たに設置する発電設備からの一般排水（プラント排水等）は、新設の排水処理装置で適切な処理を行った後、境川排水口から公共用水域（海域）に排出する計画である。また、事務所等の生活排水は、現状と同様に北九州市下水道へ排出する計画である。

第 2.2-16 表(1)　一般排水（プラント排水等）に関する事項

項　　目		単位	現　状		将　来	
			3 号機	5 号機	6 号機(1 軸)	6 号機(2 軸)
排水の方法		―	排水処理装置で処理した後、境川排水口から公共用水域(海域)に排出		現状と同じ	
排水量		m^3/日	平均 1,200　最大 1,500		現状と同じ	
排水の水質	水素イオン濃度(pH)	―	5.0～9.0		現状と同じ	
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	最大 10 以下		最大 10 以下(日間平均 7 以下)	
	浮遊物質量（SS)	mg/L	最大 20 以下		最大 20 以下(日間平均 15 以下)	
	n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/L	最大 2 以下		最大 2 以下（日間平均 1 以下)	
	窒素含有量	mg/L	―		最大 15 以下	
	燐含有量	mg/L	―		最大 1 以下	



第 2.2-14 図(1)　一般排水（プラント排水等）の排水位置



注：流量は上段が日平均値、下段（ ）内が最大値を示す。

第 2.2-14 図(2)　一般排水に関するフロー図

（７）用水に関する事項

用水に関する事項は、第 2.2-17 表のとおりである。

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計画である。

工業用水は約 2,000㎥/日、上水は約 40㎥/日を想定している。

なお、地下水の汲み上げによる用水の使用はない。

第 2.2-17 表　用水に関する事項

項　目		単　位	現　状		将　来	
			3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
発電用水	日最大使用量	m^3/日	2,000		同左	
	日平均使用量	m^3/日	1,800		同左	
	取水方式	－	北九州市工業用水		同左	
生活用水	日最大使用量	m^3/日	40		同左	
	日平均使用量	m^3/日	20		同左	
	取水方式	－	北九州市上水道		同左	

（８）騒音、振動に関する事項

主要な騒音・振動発生機器は、第 2.2-18 表のとおりである。

施設の稼働に伴う騒音・振動の主な発生源はガスタービン、蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラー、空気圧縮機等があるが、これらの機器は建屋内や強固な基礎への設置や可能な限り低騒音・低振動型機器の採用等による騒音・振動の低減に努める計画である。

第 2.2-18 表 主要な騒音・振動発生機器

項　目	単　位	現　状		将　来	
		3 号機	5 号機	6 号機（1 軸）	6 号機（2 軸）
排熱回収ボイラー	t/h	2,030	2,000	高圧：400 中圧：50 低圧：50	同左
ガスタービン及び 蒸気タービン	万 kW	ST：60	同左	ST：20 GT：40	同左
発電機	kVA	667,000	同左	670,000	同左
主変圧器	kVA	650,000	同左	660,000	同左
循環水ポンプ	kW	1,700	1,700	1,100	同左
燃料ガス圧縮機	kW	－	－	4,000	同左

注：ST：蒸気タービン　GT：ガスタービン

（９）資材等の運搬の方法及び規模

供用時における資材等の運搬の方法及び規模に関する事項は第 2.2-19 表、資材等の運搬に使用する関係車両のルート別車両台数は第 2.2-20 表、資材等の運搬の主要な交通ルートは第 2.2-15 図のとおりである。

① 陸上輸送

資材等の搬出入車両及び通勤車両は、主に国道 199 号から対象事業実施区域に通じる西港町線を使用する計画である。

将来の資材等の搬出入車両台数は、通常時で片道約 40 台／日、最大時で片道約 90 台／日である。

③　海上輸送

海上輸送については、対象事業実施区域内の発電所荷揚岸壁から定期点検工事等における機器、資材等の搬出入を行う計画である。

将来は、定期点検時に最大で片道１隻／日である。

第 2.2-19 表(1)　資材等の運搬方法及び規模（陸上輸送）

（単位：台/日）

項　目	現状（片道）			将来（片道）		
	3 号機、5 号機			6 号機（1 軸）、6 号機（2 軸）		
	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
通常時	0	29	29	0	39	39
最大時 （定期点検時）	5	44	49	5	86	91

第 2.2-19 表(2)　資材等の運搬方法及び規模（海上輸送）

（単位：隻/日）

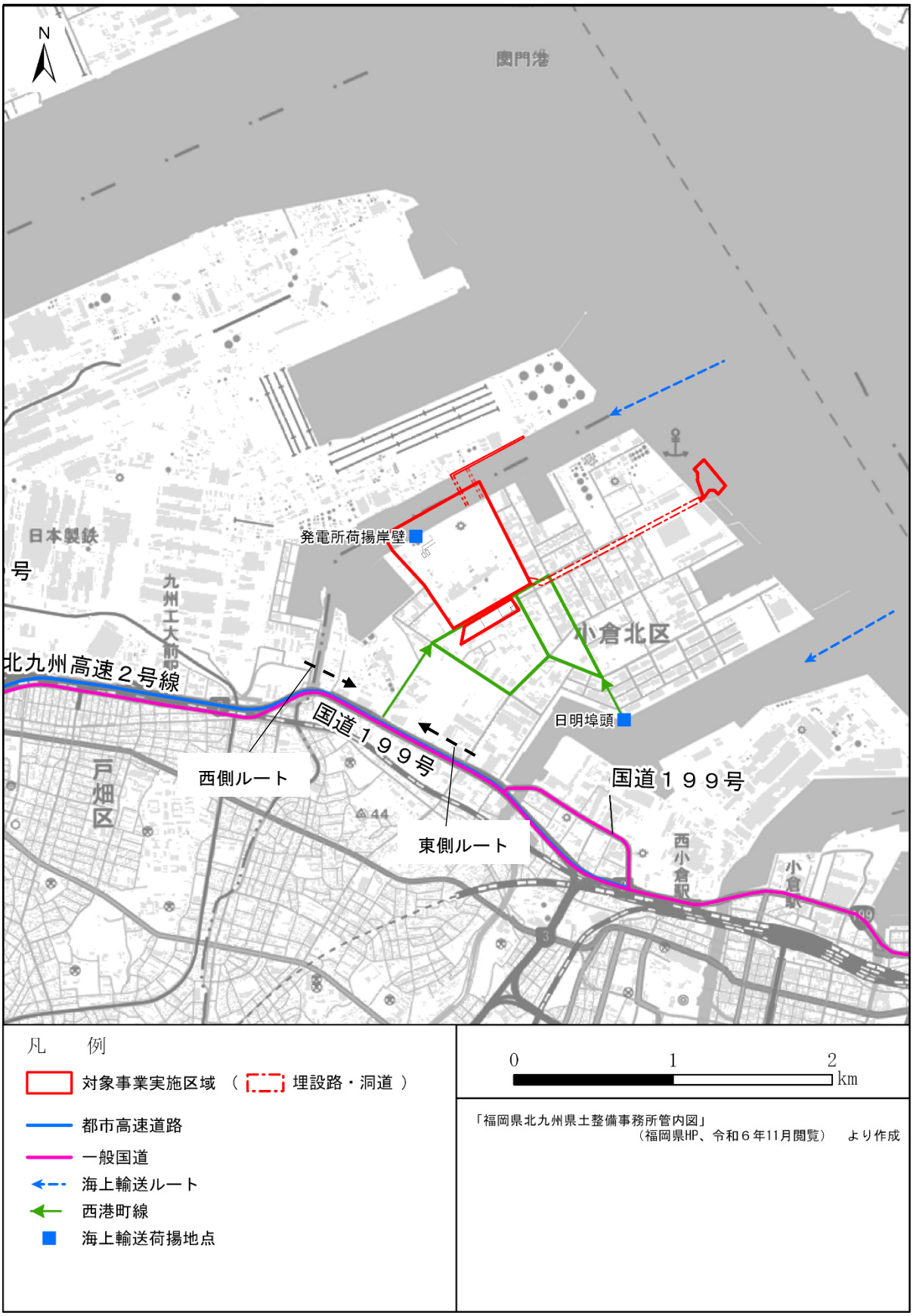
項　目	現状（片道）	将来（片道）
	3 号機、5 号機	6 号機（1 軸）、6 号機（2 軸）
最大時 （定期点検時）	1	1

第 2.2-20 表　資材等の運搬に使用する関係車両のルート別車両台数（将来：最大時）

（単位：台/日）

主要な交通ルート	車両台数（片道）		
	大型車	小型車	合　計
・東側ルート （国道 199 号（小倉方面）から対象事業実施区域に通じる西港町線を使用するルート）	3	43	46
・西側ルート （国道 199 号（戸畑方面）から対象事業実施区域に通じる西港町線を使用するルート）	2	43	45

注：主要な交通ルートは、第 2.2-15 図に示す。



第 2.2-15 図　資材等の運搬の主要な交通ルート

(10) 産業廃棄物の種類及び量

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量は、第 2.2-21 表のとおりである。

発電所の運転に伴う産業廃棄物は、発生抑制に努めるとともに、「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）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。有効利用が困難なものについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて適正な処理を行う計画である。

第 2.2-21 表　発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

（単位：t/年）

種　類	内　容	現　状			将　来			備　考
		3 号機、5 号機			6 号機（1 軸）、6 号機（2 軸）			
		発生量	有効利用量	最終処分量	発生量	有効利用量	最終処分量	
汚　泥	排水処理装置汚泥等	約 100	約 100	0	約 100	約 100	0	セメント原料等として全量有効利用する。
廃　油	使用済潤滑油、洗浄油等	約 110	約 110	0	約 20	約 20	0	リサイクル燃料の原料等として全量有効利用する。
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等	約 5	約 5	0	約 10	約 10	0	リサイクル燃料の原料等として全量有効利用する。
金属くず	配管材、鋼材の端材、塗装缶等	約 10	約 10	0	約 10	約 10	0	金属原材料等として全量有効利用する。
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	ガスタービン吸気フィルター濾材、保温材くず等	0	0	0	約 10	0	約 10	産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。
合　計		約 225	約 225	0	約 150	約 140	約 10	

注：現状については、2020～2023 年度実績の最大値を示す。

(11) 温室効果ガス

温室効果ガスに関する事項は、第 2.2-22 表のとおりである。

発電電力量当たりの二酸化炭素排出量（以下、「二酸化炭素排出原単位」という。）は、現状の 0.485kg-CO_2/kWh から将来は 0.364 kg-CO_2/kWh となる計画である。

本事業では、高効率な 1,650℃級のガスタービン・コンバインドサイクル発電設備（発電端効率 63%以上（LHV：低位発熱量基準））を採用することで、電源の高効率化・低炭素化を図る計画である。

なお、発電事業者として「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギー転換等に関する法律」（昭和 54 年法律第 49 号）に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標を達成していくことで、国のエネルギーミックスと整合を図っていく。また、当社が策定した九電グループカーボンニュートラルビジョン 2050 を達成するため、脱炭素化に向けた技術・サプライチェーン・制度の今後の技術確立状況等を踏まえ、早期にカーボンフリー燃料の活用や CCS 等により、火力発電の低・脱炭素化を進めていく。

第 2.2-22 表　温室効果ガスに関する事項

項目	単位	現状		将来	
		3 号機	5 号機	6 号機(1 軸)	6 号機(2 軸)
出　力	万 kW	60	同左	60	同左
年間設備利用率	%	70%	同左	70%	同左
年間発電電力量	億 kWh/年	約 36.8	同左	約 36.8	同左
年間燃料使用量	万 t	約 64	同左	約 48	同左
二酸化炭素年間排出量	万 t-CO_2/年	約 178	同左	約 134	同左
二酸化炭素排出原単位	kg-CO_2/kWh	0.485	同左	0.364	同左

注：年間の二酸化炭素の排出量は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 18 年、経済産業省・環境省令第 3 号）に基づき算定した。

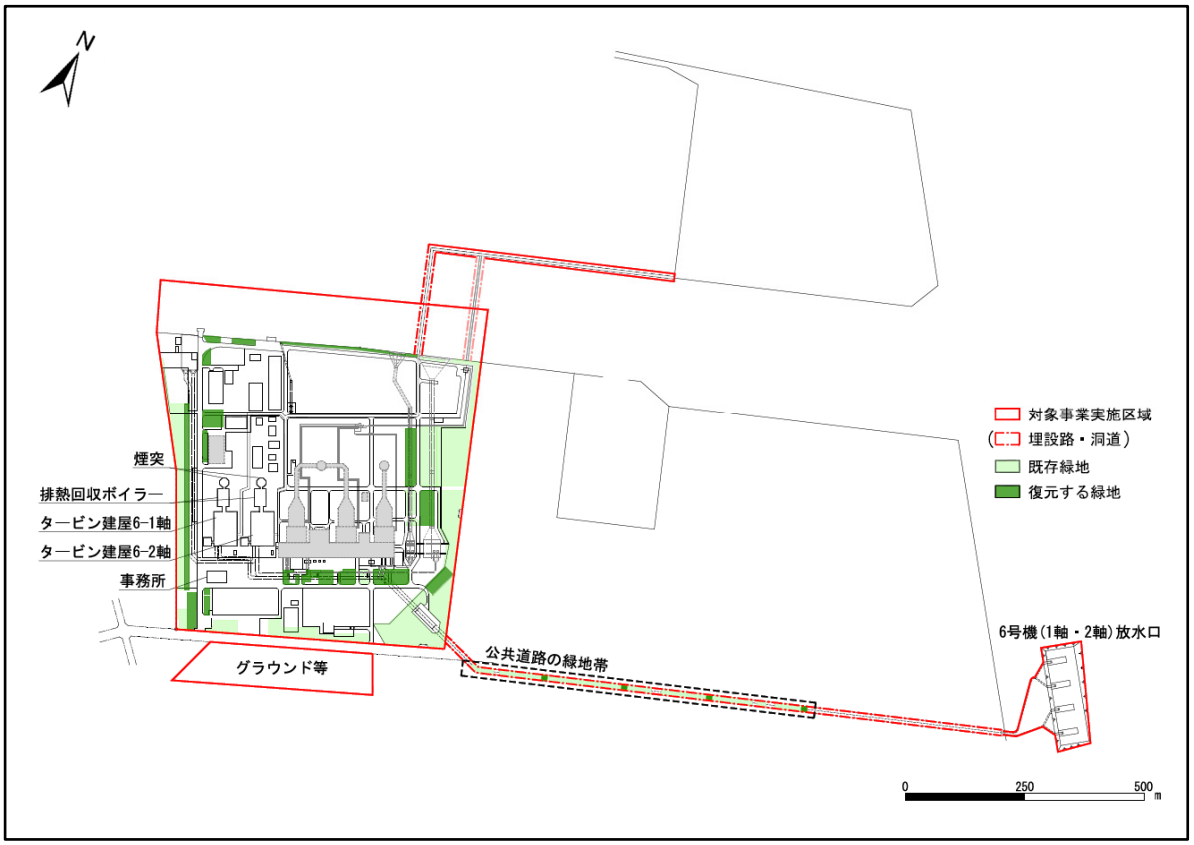
(12) 緑化計画に関する事項

緑化計画に関する事項は、第 2.2-16 図のとおりである。

工事中において一時的に緑地の一部を改変するが、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緑地の早期回復に努め、運転開始後は「工場立地法」（昭和 34 年法律第 24 号）に基づき、発電所敷地面積約 40 万 m^2 のうち、約 7.5 万 m^2（敷地面積の約 18.8%）を緑地として整備し、発電所敷地内に必要な緑地（緑地面積率 15%、環境施設面積率 20%）を確保し、適正に維持管理する計画である。

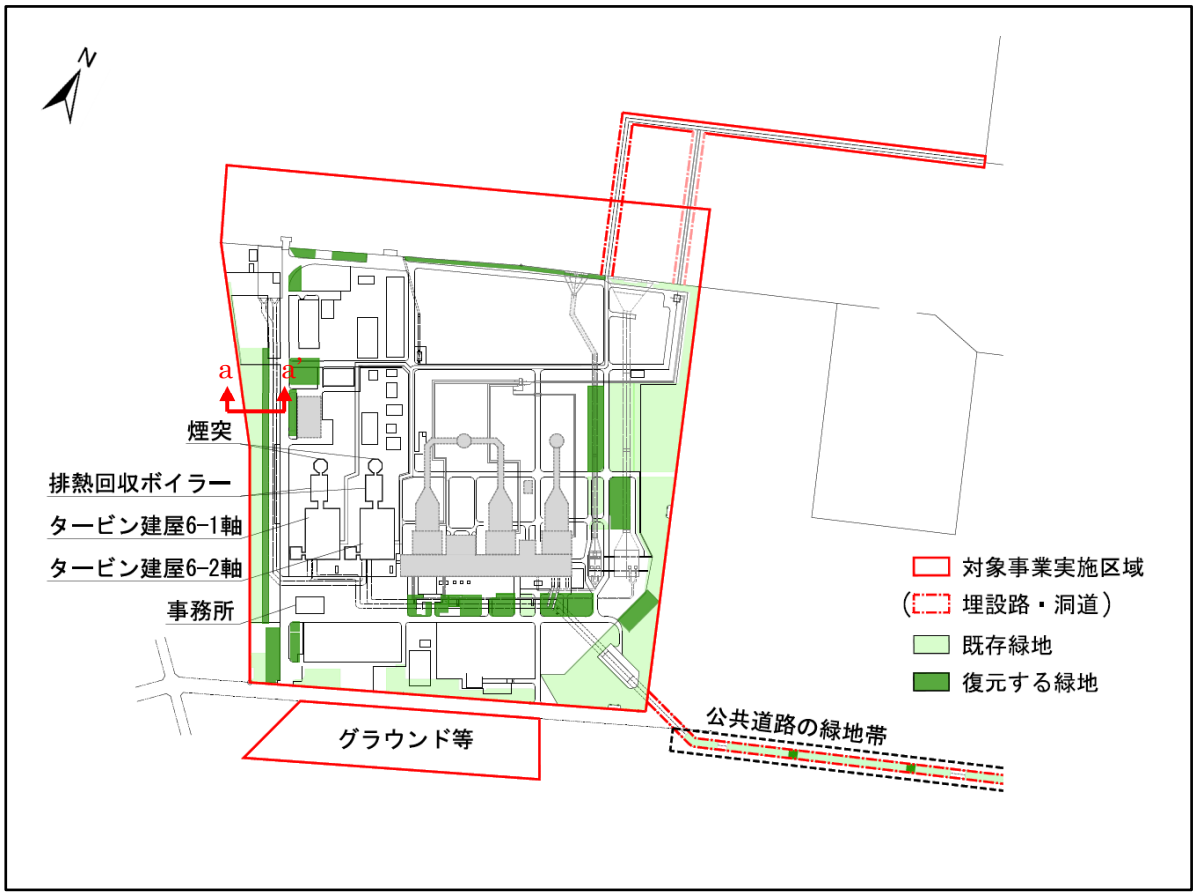
緑化に当たっては、周辺環境で生育している工場立地に適合した郷土種（アラカシ・スダジイ・タブノキ等）、野鳥の食餌木（クロガネモチ・シャリンバイ・トベラ等）を採用する計画である。

【平面図】全体

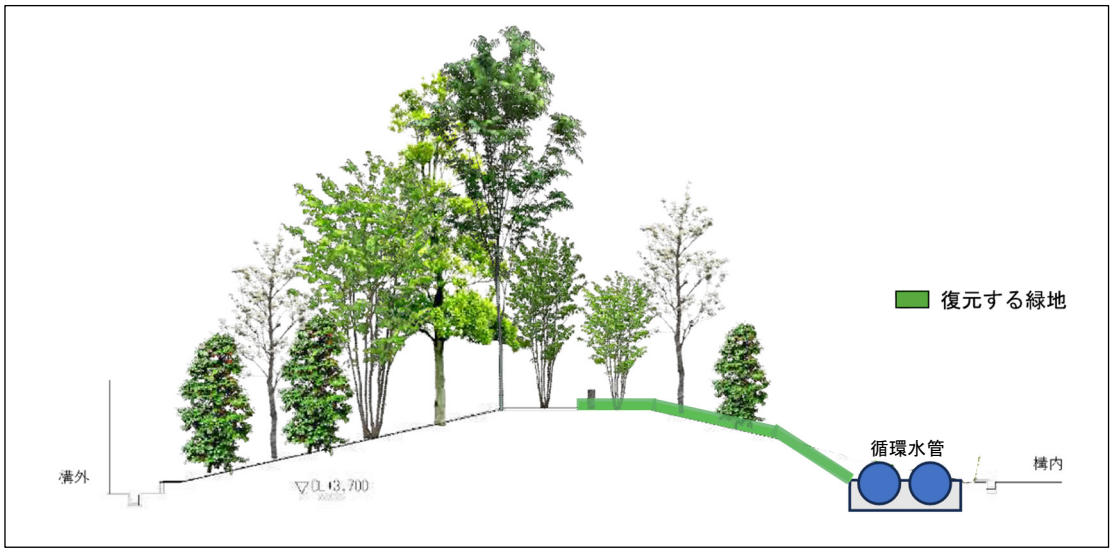


第 2.2-16 図(1)　緑化計画の概要

【平面図】拡大



【a-a'断面生育後】



種類	主な植栽樹種・草本類
高木	クスノキ、スダジイ、マテバシイ等
中木	ヤブツバキ、クロガネモチ、ウバメガシ等
低木	シャリンバイ、トベラ、ヒサカキ等
草本	ツワブキ、ジャノヒゲ、ヤブラン等

第 2.2-16 図(2)　緑化計画の概要