

## 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

株式会社神戸製鋼所（以下、「神戸製鋼所」という。）神戸製鉄所は、昭和34年の高炉火入れ以降、銑鋼一貫製鉄所として操業してきた。平成7年には「電気事業法」が改正され、入札制度の下で一般企業等が電力卸供給事業に参入することが可能となり、関西電力株式会社（以下、「関西電力」という。）による電力卸供給入札募集が実施された。神戸製鋼所は、この入札募集に応募、落札者となり、発電規模140万kWの石炭火力発電所（神戸発電所）を神戸製鉄所内に建設し、平成14年に1号機を運転開始以降、地元神戸市の電力自給率の向上に貢献している。

また、平成25年5月には鋼材事業の構造改革を決定し、神戸製鉄所の高炉をはじめとする上工程設備を休止し、加古川製鉄所に集約することで鋼材事業の競争力強化を図るとともに、その休止する高炉跡地の活用策として火力発電所の増設による電力供給事業の拡大の可能性を検討してきた。

平成26年3月、関西電力は、火力発電所の高経年化への対応及び経済性向上の観点より火力電源入札募集を発表した。このような中、神戸製鋼所は、神戸発電所で長年培った大型石炭火力設備の安定操業のノウハウ及び、製鉄所の岸壁や石炭荷揚げ設備等のインフラを有していることから、神戸製鉄所の高炉跡地を活用した石炭火力発電設備の導入を計画し、関西電力の火力電源入札に応募した。その結果、平成27年2月に神戸製鋼所は落札者に決定し、同3月に関西電力と電力受給契約を締結した。

今回の事業計画は、最新鋭の発電技術である超々臨界圧(USC)発電設備を導入することに加え、電力需要地の神戸市及び阪神地域に近接した電源立地であることから、電源の高効率化・低炭素化に貢献することができる。加えて、安価な電力を大量かつ安定的に供給することで、地域経済の更なる安定・発展に貢献できるものと考えている。

また、最新の環境対策を実施し環境保全協定を遵守することはもとより、景観や地域社会との共生等にも配慮し、企業市民としての役割も果たしていきたいと考えている。

平成26年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」では、石炭は「安定供給性や経済性に優れた重要なベースロード電源の燃料として再評価されており、高効率石炭火力発電の有効利用等により環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源である」とされている。また、石炭火力発電については「老朽火力発電所のリプレースや新增設による利用可能な最新技術の導入を促進する」とされており、当社の事業計画はその方向性にも沿ったものと考えている。

温室効果ガスの削減に関し、電気事業連合会関係12社と新電力有志は『電気事業低炭素社会協議会の低炭素社会実行計画』（平成27年7月17日公表）を策定するとともに、国の目標・計画と整合的な低炭素社会の実現に向けた新たな自主的枠組みを構築している。

新設発電所の電力は、発電のため所内で消費する電力を除き「電気事業低炭素社会協議会」に参画している関西電力へ全て卸供給する計画であり、当社としても、この自主的枠組みの実行計画実現に寄与できるよう取り組む所存である。

なお、本計画は、第1章記載のとおり、平成30年5月11日に実施された会社分割により設立された「株式会社コベルコパワー神戸第二」が、神戸製鋼所より事業を承継した。

運転開始は、新設1号機は平成33年度、新設2号機は平成34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

神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画

### 2.2.2 特定対象事業により設置される発電所の原動力の種類

汽力（石炭火力）

### 2.2.3 特定対象事業により設置される発電所の出力

発電所の出力は、第 2.2.3-1 表のとおりである。

第 2.2.3-1 表 発電所の原動力の種類及び出力

項目	神戸製鉄所火力発電所		(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所	
	新設 1 号機	新設 2 号機	1 号機	2 号機
原動力の種類	汽力	同左	汽力	同左
出力	65万kW	同左	70万kW	同左

注：「株式会社コベルコパワー神戸」は、2016年4月、「神鋼神戸発電株式会社」より社名変更した。

### 2.2.4 対象事業実施区域

所在地：兵庫県神戸市灘区灘浜東町 2 番地

対象事業実施区域：面積約 130 万m<sup>2</sup>

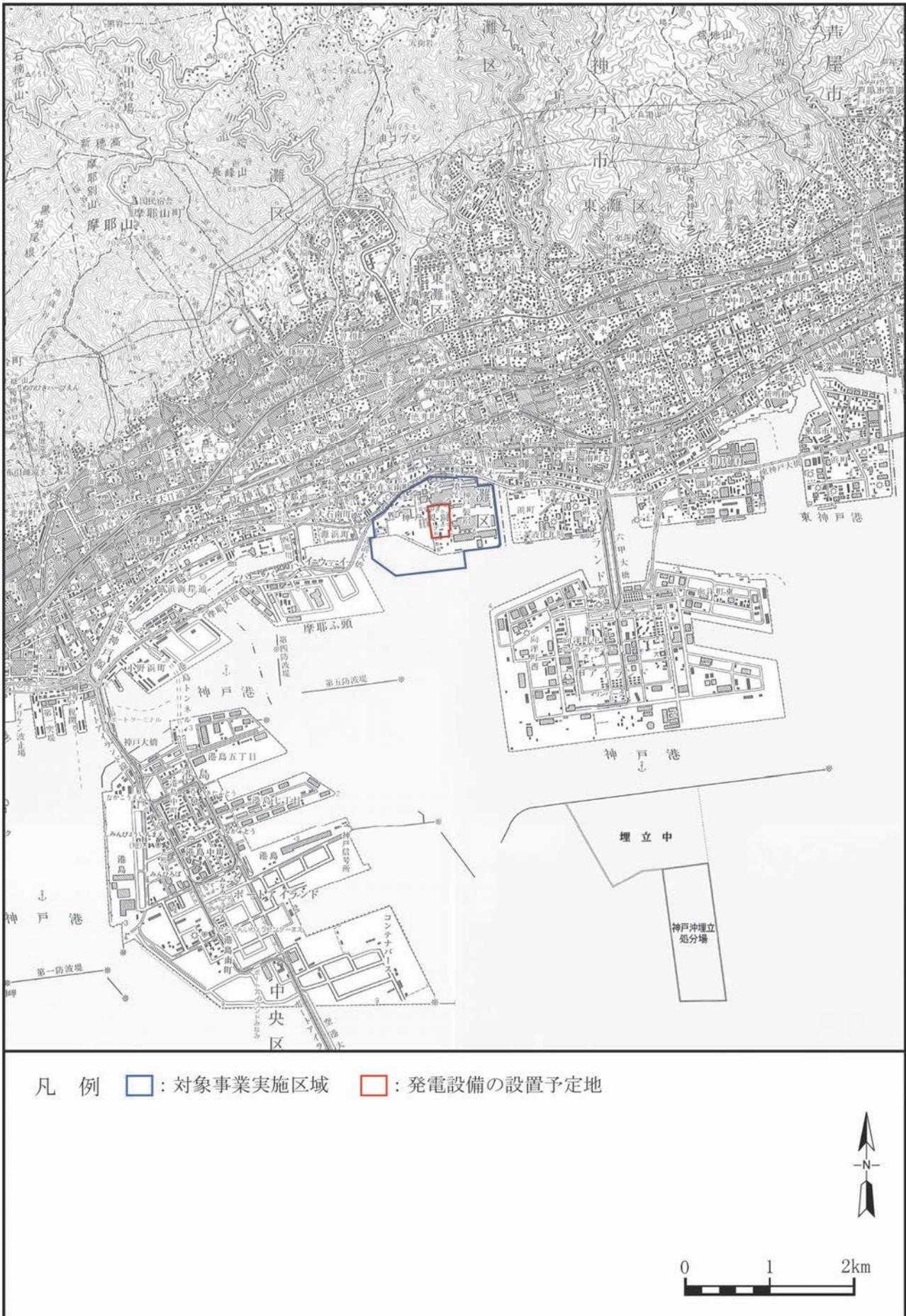
陸域：約100万m<sup>2</sup>〔発電設備の設置予定地：約10万m<sup>2</sup>〕

海域：約30万m<sup>2</sup>〔工事に伴う作業船（係留用アンカー範囲を含む）  
等を考慮〕

対象事業実施区域の位置及びその周辺の状況は、第 2.2.4-1 図のとおりである。



第 2.2.4-1 図(2) 対象事業実施区域の位置及びその周辺の状況



第 2. 2. 4-1 図(3) 対象事業実施区域の位置及びその周辺の状況



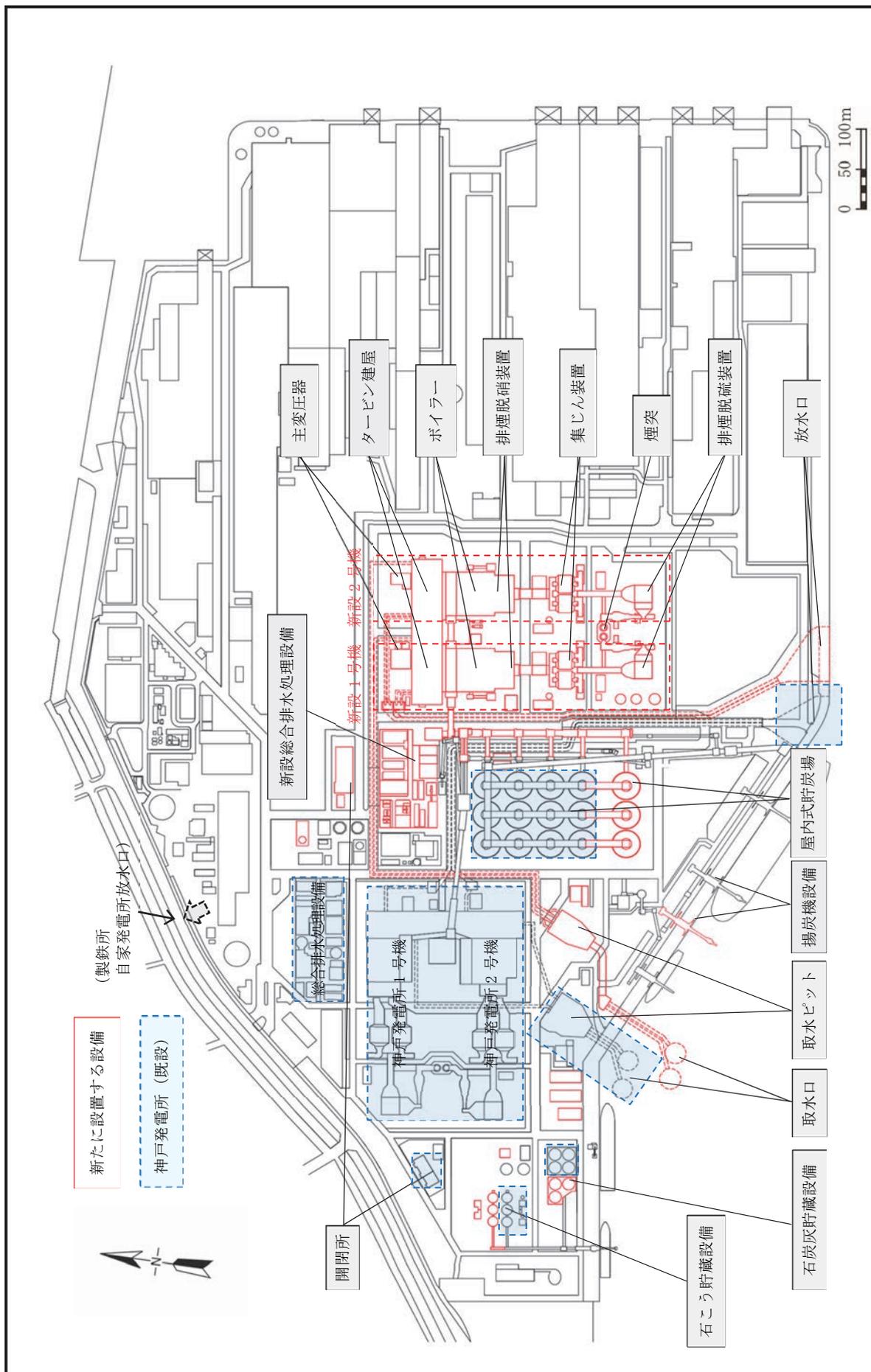
〔「国土地理院撮影の空中写真（平成 21 年撮影）」（国土地理院ホームページ）より作成〕

#### 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

発電設備の配置計画の概要は、第 2.2.5-1 図のとおりである。また、完成予想図は、第 2.2.5-2 図、発電設備の概念図は、第 2.2.5-3 図のとおりである。

新たに設置する発電設備は、神戸製鉄所の高炉設備等を撤去した跡地等の狭隘な敷地を利用して配置する計画とした。なお、港湾設備、揚貯運炭設備等の一部については、対象事業実施区域内の神戸発電所の設備を共用する計画である。

第 2.2.5-1 図 発電設備の配置計画の概要



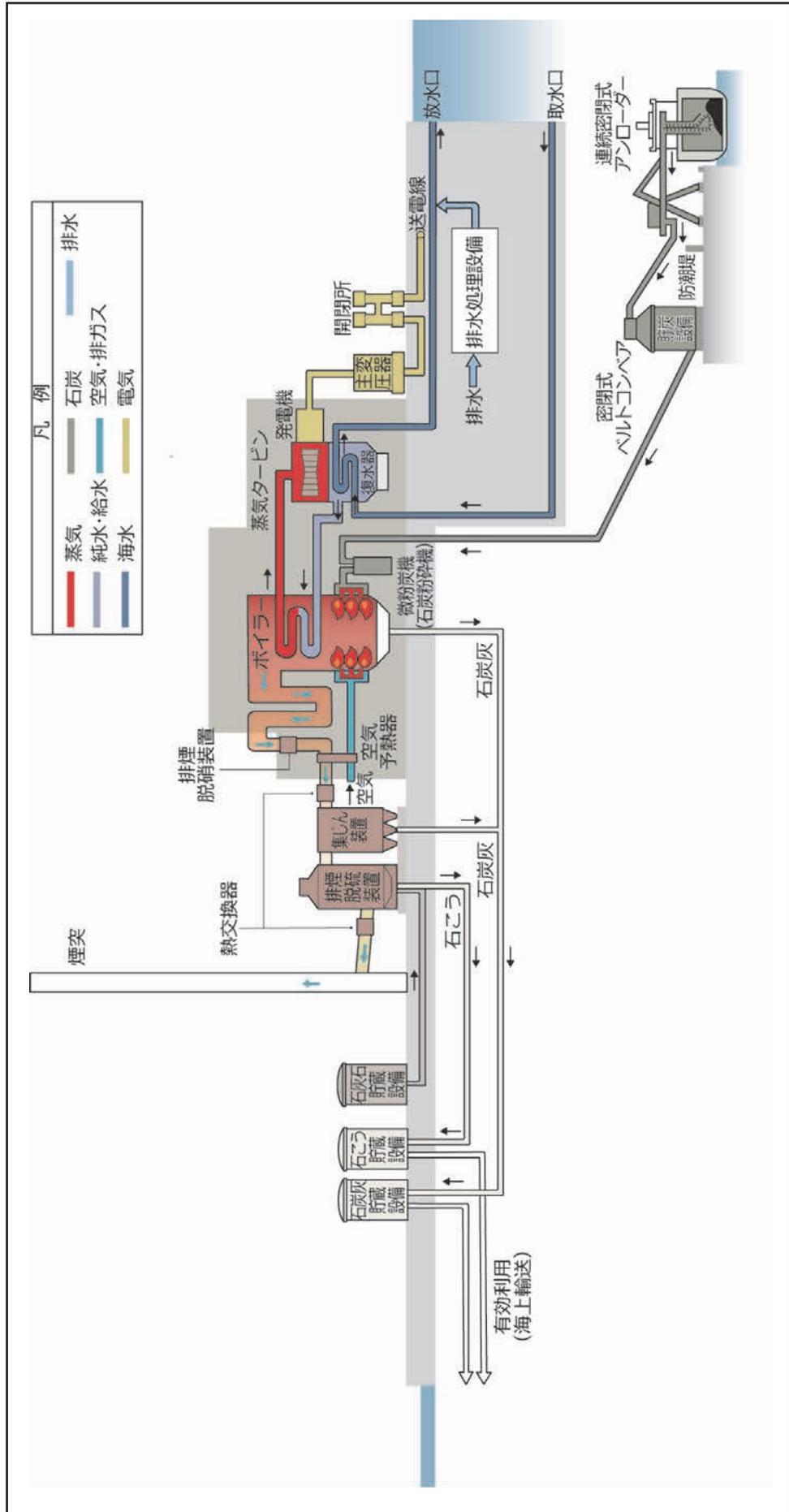
第 2.2.5-2 図(1) 完成予想図 (全体図)



第 2.2.5-2 図(2) 完成予想図 (発電設備)



第 2.2.5-3 図 発電設備の概念図



## 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

#### (1) 工事期間

工事開始時期：平成 30 年度（予定）

運転開始時期：新設 1 号機 平成 33 年度（予定）

：新設 2 号機 平成 34 年度（予定）

#### (2) 工事工程

主な工事としては、貯運炭設備工事、取放水設備工事、発電設備工事、煙突工事がある。

主要な工事の工程（予定）は、第 2.2.6-1 表に示すとおりである。着工(工事開始)から運転開始まで約 4 年 7 か月を予定している。

第 2.2.6-1 表 主要な工事の工程

年数		1年目			2年目			3年目			4年目			5年目				
月数		0	6	12	18	24	30	36	42	48	54							
全体工程		▼ 工事着工						新設1号機運転開始						▼ 新設2号機運転開始				
貯運炭設備工事		[Grey bar from 0 to 36 months]																
取放水設備工事		[Grey bar from 0 to 30 months]																
発電設備工事	基礎・建築工事	新設1号機		[Blue bar from 0 to 24 months]														
		新設2号機		[Green bar from 0 to 30 months]														
	機器据付工事	新設1号機		[Blue bar from 6 to 30 months]														
		新設2号機		[Green bar from 18 to 42 months]														
	試運転	新設1号機		[Blue bar from 30 to 42 months]														
		新設2号機		[Green bar from 42 to 54 months]														
営業運転	新設1号機		[Blue bar from 42 to 60 months]															
	新設2号機		[Green bar from 54 to 60 months]															
煙突工事		[Grey bar from 0 to 12 months]																

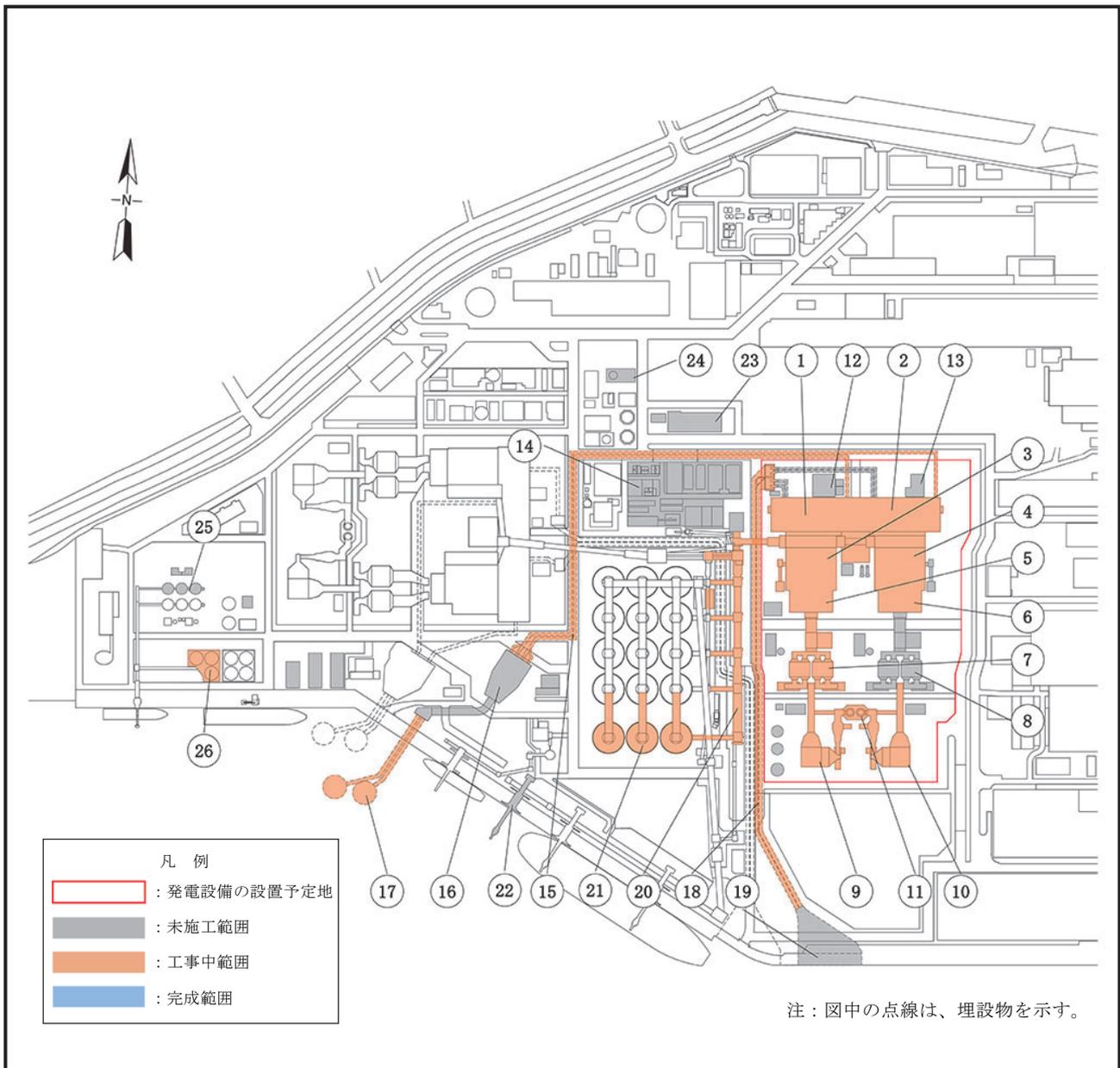
## 2. 主要な工事の方法及び規模

主要な工事の方法及び規模に関する事項は、第 2.2.6-2 表、主要な工事の施工手順は、第 2.2.6-1 図に示すとおりである。

第 2.2.6-2 表 主要な工事の方法及び規模

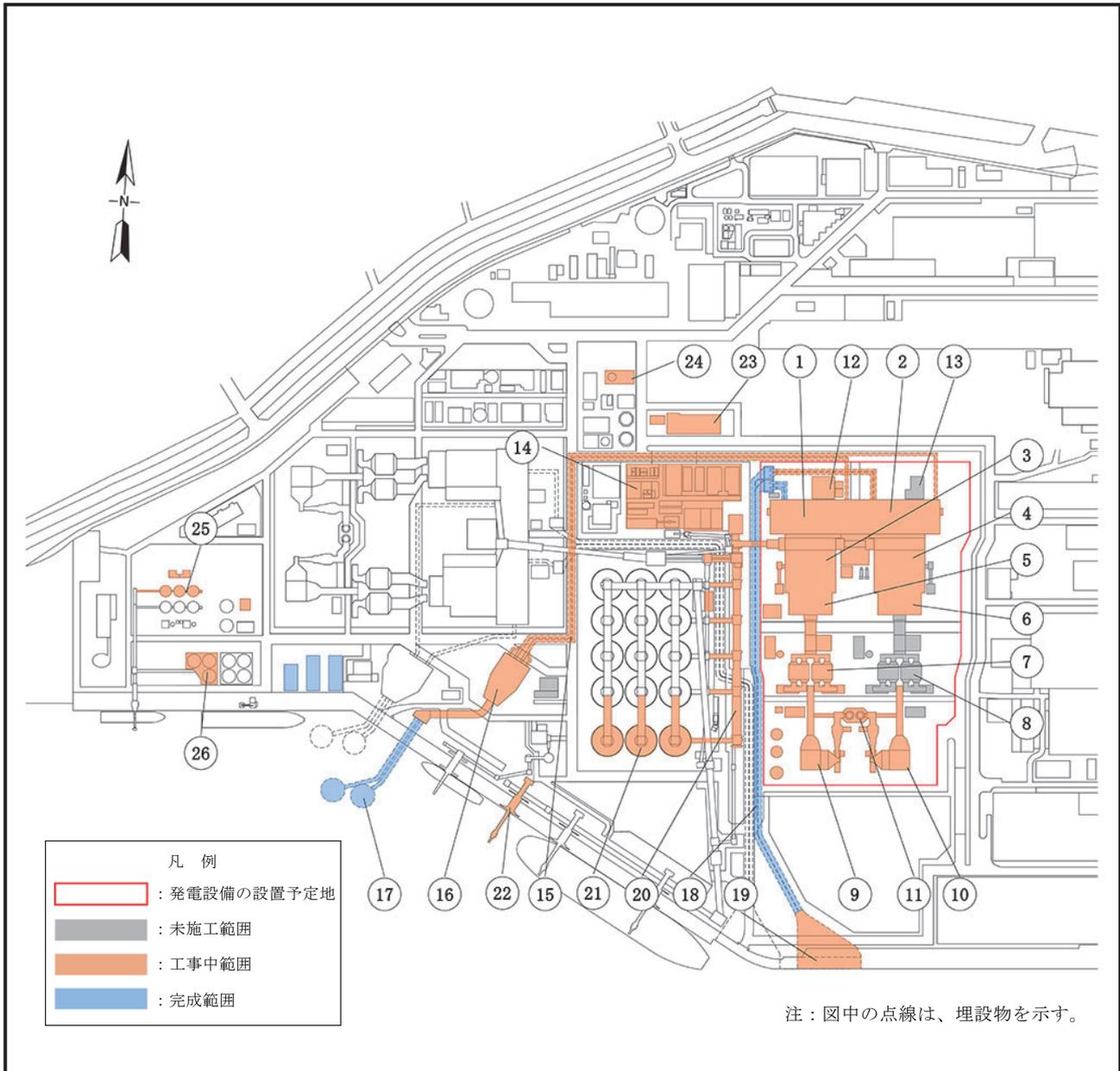
工事項目	工事規模（概略寸法）	工事方法
貯運炭設備工事	屋内式貯炭場：3 基 （1 基当たり 最大外径約 35m×高さ約 53m） 運炭設備：総長さ約 1.7km	基礎杭の打設及び掘削後、鉄筋コンクリート基礎の構築を行う。屋内式貯炭場については、筒体の据付、運炭設備については、屋内式貯炭場とボイラー機器間の据付及び神戸発電所運炭設備への接続を行う。
取放水設備工事	取水器：2 基 （1 基当たり 外径約 20m） 取水口、取水路、ポンプ場、放水路、放水口	取水口については、浚渫し、基礎捨石を投入後、取水器及び取水管の据付を行う。機器据付後、埋戻し及び被覆石工を施工する。 取水路、ポンプ場、放水路については、山留壁を打設及び掘削後、取水管、放水管の敷設、鉄筋コンクリートによる本体の構築を行い、埋戻しを行う。 放水口については、護岸前面の鋼矢板及び杭を打設、掘削を行い、鉄筋コンクリートによる本体の構築及び埋戻しを行う。
発電設備工事	ボイラー架構及び機器：2 基 （1 基当たり 約 85m×約 55m×高さ約 75m） タービン建屋及び機器：1 棟 （約 37m×約 189m×高さ約 33m） 集じん装置：4 基 （1 基当たり 約 24m×約 23m×高さ約 30m） 排煙脱硫装置：2 基 （1 基当たり 約 22m×約 22m×高さ約 15m）	基礎杭の打設及び掘削後、完了した部分から鉄筋コンクリート基礎の構築を行う。基礎の構築後、架構や建屋等鉄骨類の建方工事を行い、ボイラー及び蒸気タービン等機器の据付を行う。
煙突工事	煙突：2 筒身集合型煙突 （外径約 10m×煙突高さ 150m×2 筒）	基礎杭の打設及び掘削後、鉄筋コンクリート基礎の構築を行い、鋼製筒身の立上を行う。

第 2.2.6-1 図(1) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 2 か月目)



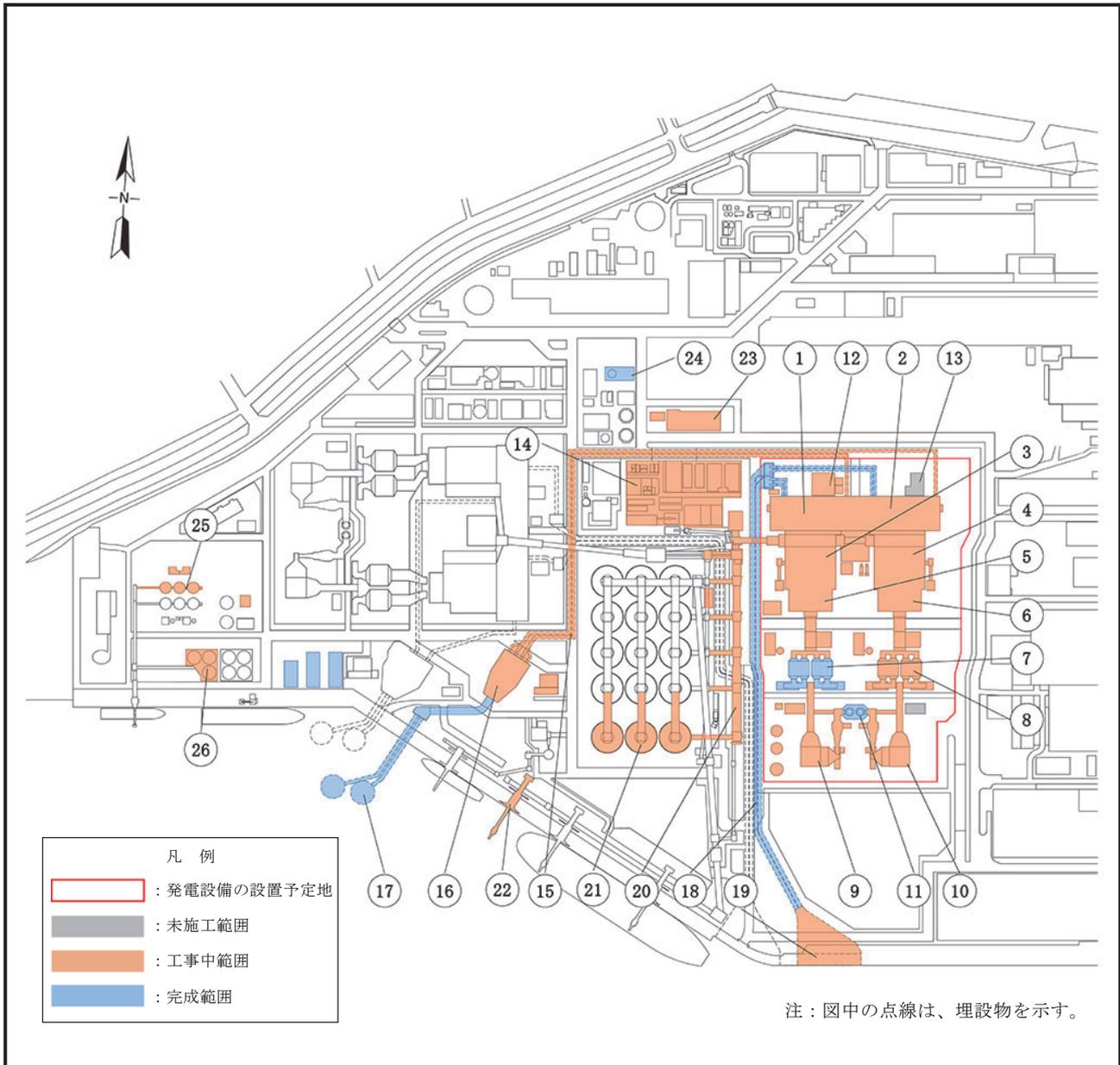
①	新設 1 号 タービン建屋	基礎工事中	⑭	新設総合排水処理設備	未施工
②	新設 2 号 タービン建屋	基礎工事中	⑮	取水路	基礎工事中
③	新設 1 号 ボイラー	基礎工事中	⑯	取水ピット	未施工
④	新設 2 号 ボイラー	基礎工事中	⑰	取水口	基礎工事中
⑤	新設 1 号 排煙脱硝装置	基礎工事中	⑱	放水路	基礎工事中
⑥	新設 2 号 排煙脱硝装置	基礎工事中	⑲	放水口	未施工
⑦	新設 1 号 集じん装置	基礎工事中	⑳	運炭設備	基礎工事中
⑧	新設 2 号 集じん装置	未施工	㉑	屋内式貯炭場	基礎工事中
⑨	新設 1 号 排煙脱硝装置	基礎工事中	㉒	揚炭機設備	未施工
⑩	新設 2 号 排煙脱硝装置	基礎工事中	㉓	開閉所	未施工
⑪	煙突	基礎工事中	㉔	重油設備	未施工
⑫	新設 1 号 主変圧器	未施工	㉕	石こう貯蔵設備	未施工
⑬	新設 2 号 主変圧器	未施工	㉖	石炭灰貯蔵設備	基礎工事中

第 2.2.6-1 図(2) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 14 か月目)



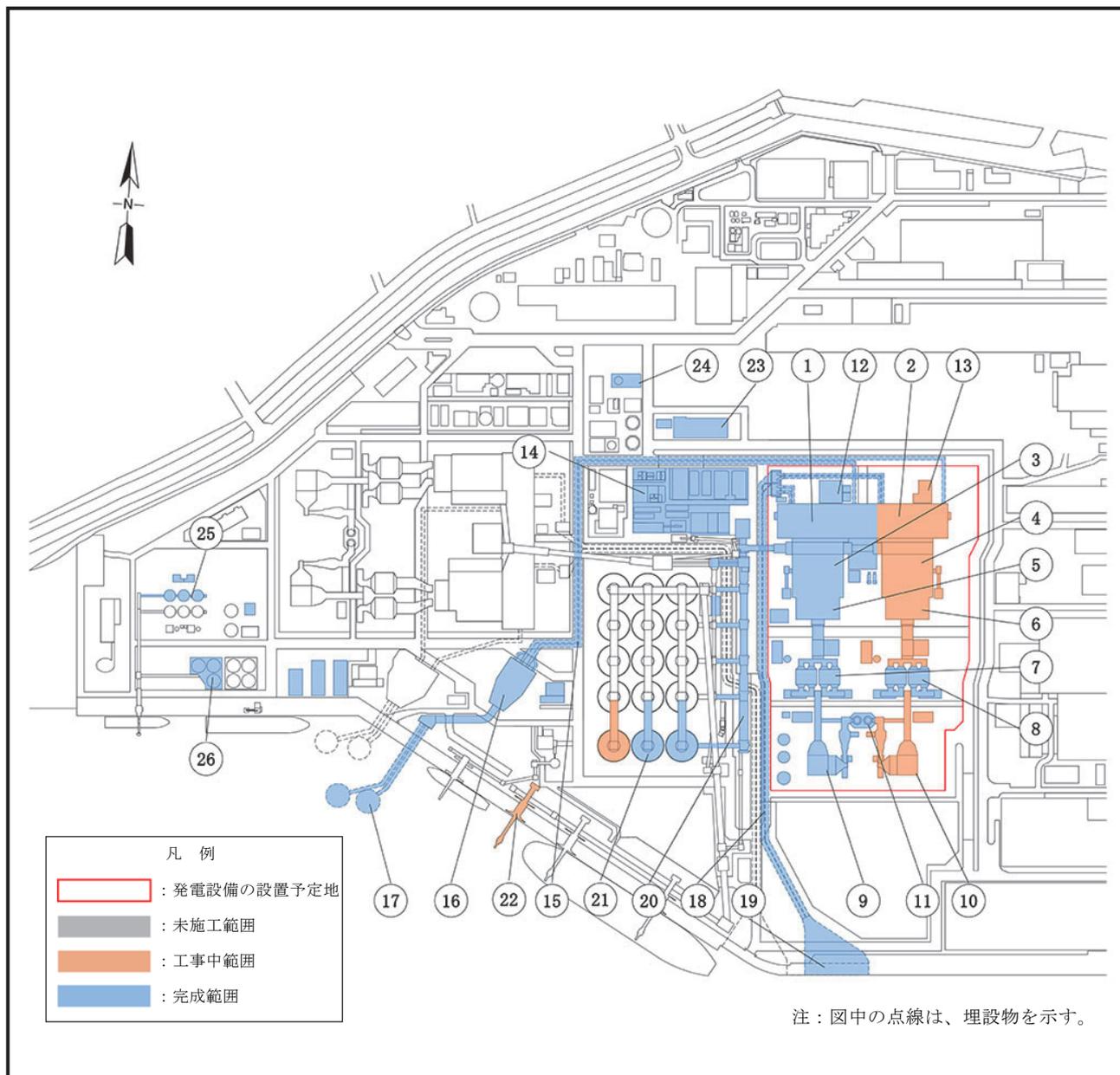
①	新設 1号 タービン建屋	据付工事中	⑭	新設総合排水処理設備	基礎工事中
②	新設 2号 タービン建屋	基礎工事中	⑮	取水路	基礎工事中
③	新設 1号 ボイラー	据付工事中	⑯	取水ピット	基礎工事中
④	新設 2号 ボイラー	基礎工事中	⑰	取水口	完成
⑤	新設 1号 排煙脱硝装置	基礎工事中	⑱	放水路	完成
⑥	新設 2号 排煙脱硝装置	基礎工事中	⑲	放水口	基礎工事中
⑦	新設 1号 集じん装置	据付工事中	⑳	運炭設備	据付工事中
⑧	新設 2号 集じん装置	未施工	㉑	屋内式貯炭場	基礎工事中
⑨	新設 1号 排煙脱硫装置	基礎工事中	㉒	揚炭機設備	基礎工事中
⑩	新設 2号 排煙脱硫装置	基礎工事中	㉓	開閉所	基礎工事中
⑪	煙突	据付工事中	㉔	重油設備	据付工事中
⑫	新設 1号 主変圧器	基礎工事中	㉕	石こう貯蔵設備	基礎工事中
⑬	新設 2号 主変圧器	未施工	㉖	石炭灰貯蔵設備	基礎工事中

第 2.2.6-1 図(3) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 20 か月目)



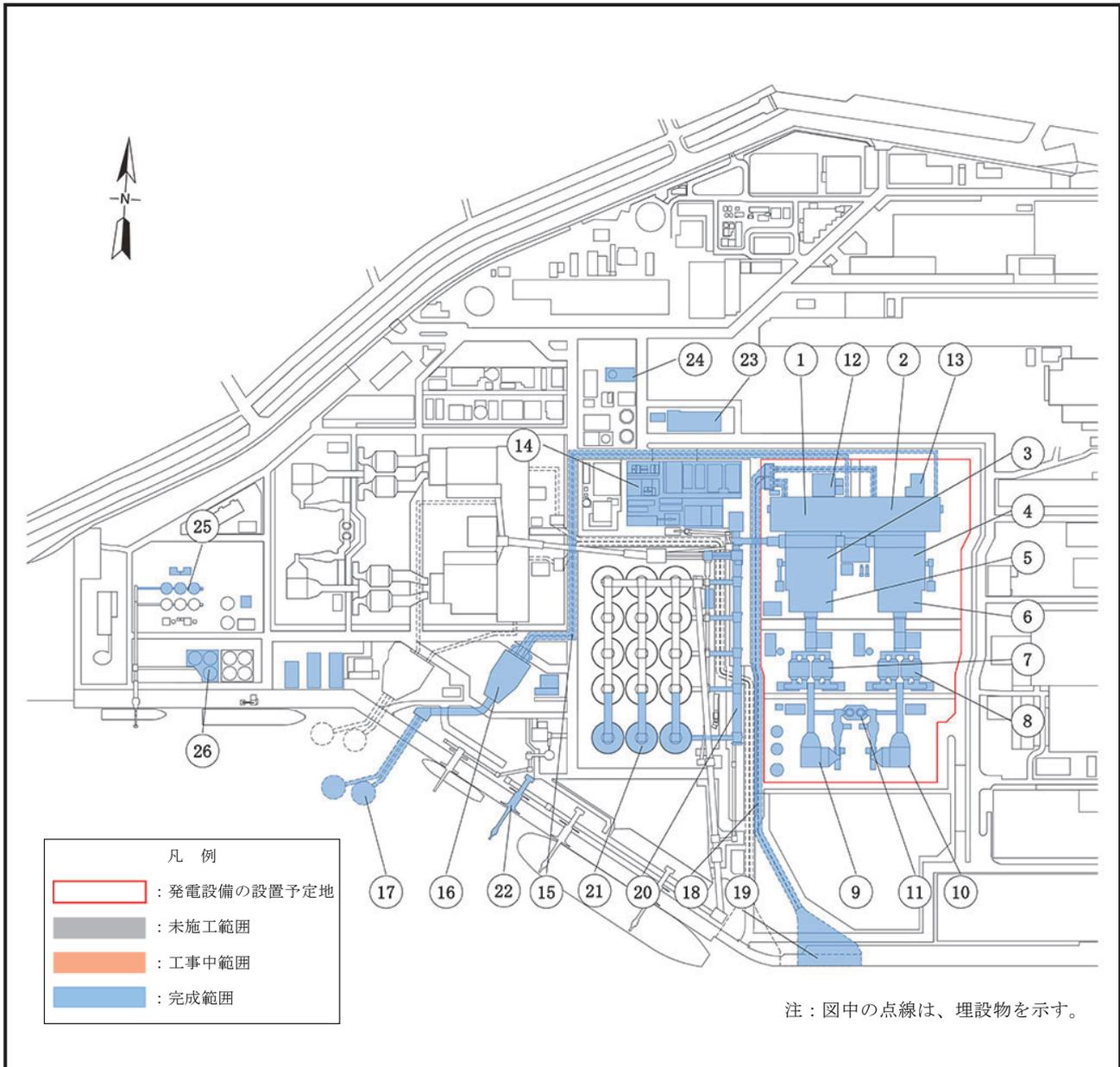
①	新設 1 号 タービン建屋	据付工事中	⑭	新設総合排水処理設備	据付工事中
②	新設 2 号 タービン建屋	建屋工事中	⑮	取水路	据付工事中
③	新設 1 号 ボイラー	据付工事中	⑯	取水ピット	基礎工事中
④	新設 2 号 ボイラー	基礎工事中	⑰	取水口	完成
⑤	新設 1 号 排煙脱硝装置	据付工事中	⑱	放水路	完成
⑥	新設 2 号 排煙脱硝装置	基礎工事中	⑲	放水口	基礎工事中
⑦	新設 1 号 集じん装置	完成	⑳	運炭設備	据付工事中
⑧	新設 2 号 集じん装置	基礎工事中	㉑	屋内式貯炭場	据付工事中
⑨	新設 1 号 排煙脱硫装置	据付工事中	㉒	揚炭機設備	基礎工事中
⑩	新設 2 号 排煙脱硫装置	基礎工事中	㉓	開閉所	据付工事中
⑪	煙突	完成	㉔	重油設備	完成
⑫	新設 1 号 主変圧器	据付工事中	㉕	石こう貯蔵設備	据付工事中
⑬	新設 2 号 主変圧器	未施工	㉖	石炭灰貯蔵設備	据付工事中

第 2.2.6-1 図(4) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 31 か月目)



①	新設 1 号 タービン建屋	完成	⑭	新設総合排水処理設備	完成
②	新設 2 号 タービン建屋	据付工事中	⑮	取水路	完成
③	新設 1 号 ボイラー	完成	⑯	取水ピット	完成
④	新設 2 号 ボイラー	据付工事中	⑰	取水口	完成
⑤	新設 1 号 排煙脱硝装置	完成	⑱	放水路	完成
⑥	新設 2 号 排煙脱硝装置	据付工事中	⑲	放水口	完成
⑦	新設 1 号 集じん装置	完成	⑳	運炭設備	完成
⑧	新設 2 号 集じん装置	完成	㉑	屋内式貯炭場	据付工事中
⑨	新設 1 号 排煙脱硫装置	完成	㉒	揚炭機設備	基礎工事中
⑩	新設 2 号 排煙脱硫装置	据付工事中	㉓	開閉所	完成
⑪	煙突	完成	㉔	重油設備	完成
⑫	新設 1 号 主変圧器	完成	㉕	石こう貯蔵設備	完成
⑬	新設 2 号 主変圧器	据付工事中	㉖	石炭灰貯蔵設備	完成

第 2.2.6-1 図(5) 主要な工事の施工手順 (工事開始後 44 か月目)



①	新設 1 号 タービン建屋	完成	⑭	新設総合排水処理設備	完成
②	新設 2 号 タービン建屋	完成	⑮	取水路	完成
③	新設 1 号 ボイラー	完成	⑯	取水ピット	完成
④	新設 2 号 ボイラー	完成	⑰	取水口	完成
⑤	新設 1 号 排煙脱硝装置	完成	⑱	放水路	完成
⑥	新設 2 号 排煙脱硝装置	完成	⑲	放水口	完成
⑦	新設 1 号 集じん装置	完成	⑳	運炭設備	完成
⑧	新設 2 号 集じん装置	完成	㉑	屋内式貯炭場	完成
⑨	新設 1 号 排煙脱硫装置	完成	㉒	揚炭機設備	完成
⑩	新設 2 号 排煙脱硫装置	完成	㉓	開閉所	完成
⑪	煙突	完成	㉔	重油設備	完成
⑫	新設 1 号 主変圧器	完成	㉕	石こう貯蔵設備	完成
⑬	新設 2 号 主変圧器	完成	㉖	石炭灰貯蔵設備	完成

### 3. 工所用資材等の運搬の方法及び規模

工所用資材等の運搬の方法及び規模に関する事項は、第 2.2.6-3 表のとおりである。また、主要な交通ルートは、第 2.2.6-2 図のとおりである。

これらの工所用資材等の推定総重量は約 123 万 t であり、発電設備のうち大型機器類は海上輸送し、神戸製鉄所南側の岸壁から搬入する。

#### (1) 陸上交通

工所用資材等(小型機器類、一般工所用資材等)は約 62 万 t であり、主として国道 2 号線、国道 43 号線、市道灘浜住吉川線、市道西灘浜手 1 号線、市道灘三田線、市道弓場線、市道高羽線、阪神高速 3 号神戸線、阪神高速 5 号湾岸線等を使用する計画である。

工所用資材等の搬出入に伴う車両台数は、工事関係の通勤車両を含めて、最大時に約 600 台/日(片道台数)である。

#### (2) 海上交通

大型機器類(タービン、発電機、ボイラー等)は約 61 万 t であり、海上輸送により神戸製鉄所南側の岸壁から搬入する。岸壁から発電所までは製鉄所の構内を通行し、一般道路は使用しない。

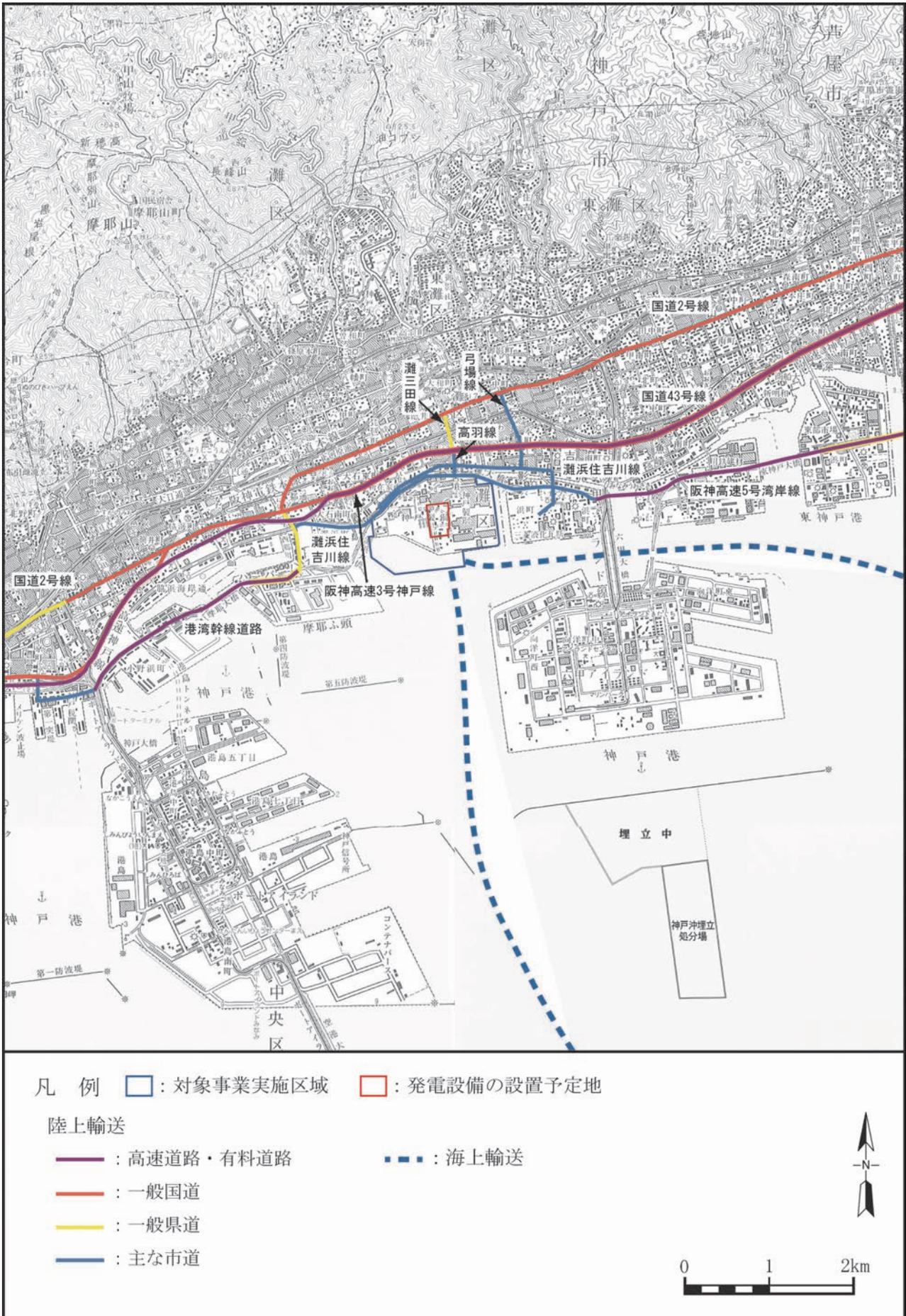
第 2.2.6-3 表 工所用資材等の運搬の方法及び規模

運搬方法	主な工所用資材等	運搬量 (総量)	最大時の台数・隻数 (片道)
陸上輸送	小型機器類 一般工所用資材 設備部材 コンクリート 鉄骨 雑資材	約 62 万 t	大型車 約 282 台/日  小型車 約 318 台/日
海上輸送	大型機器類 (タービン、発電機、ボイラー、コンベヤ等) 取水口・取水管 コンクリート(セメント、骨材)	約 61 万 t	約 7 隻/日
合計		約 123 万 t	—

### 4. 工所用道路及び付替道路

工所用資材等の搬出入にあたっては、既存の道路を使用することから、新たな造成は行わない。

第 2.2.6-2 図 主要な交通ルート（工事中）



5. 工事中用水の取水方法及び規模

工事中用水には、粉じん等飛散防止の散水、車両洗浄、コンクリート養生、地盤改良工事、盛土、埋戻し用として使用する工事用水、建設事務所等で使用する生活用水があり、工事用水の日最大使用量は約 8,000m<sup>3</sup>/日、生活用水の日最大使用量は約 400m<sup>3</sup>/日である。

工事用水は神戸市工業用水道、生活用水は神戸市水道から受水する計画である。

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機器は、第 2.2.6-4 表のとおりである。

第 2.2.6-4 表 工事中に使用する騒音及び振動の主要な発生機器

主要機器	単位	容量	用途
ラフテレーンクレーン	t	5~70	資機材吊り上げ、吊り下ろし
オールテレーンクレーン	t	80~550	資機材吊り上げ、吊り下ろし
クローラクレーン	t	5~1,000	資機材吊り上げ、吊り下ろし
ブルドーザ	t	3~20	掘削、埋戻し
コンクリートポンプ車	t	4~10	コンクリート打設
トラックミキサ	m <sup>3</sup>	4.4	コンクリート運搬
トラック	t	4~15	資機材運搬
ダンプトラック	t	4~10	土砂運搬
ロードローラー	t	4~10	締固め
杭打機	t	25~160	杭打設
発動発電機	kVA	3~800	工事用電力供給
空気圧縮機	HP	20~175	工事用空気供給
油圧ブレーカー	kg	300~1,400	掘削、コンクリート破砕
起重機船	t吊	150~1,800	資機材吊り上げ、吊り下ろし
グラブ浚渫船	m <sup>3</sup>	25	浚渫
クレーン付台船	t吊	35~100	資機材吊り上げ、吊り下ろし
杭打船	t吊	150~300	杭打設
揚錨船	t吊	5~20	揚錨作業

## 7. 工事中の排水に関する事項

工事中の排水には、建設工事や散水等による工事排水及び雨水排水、試運転時等のボイラー等機器洗浄排水及び建設事務所等からの生活排水がある。

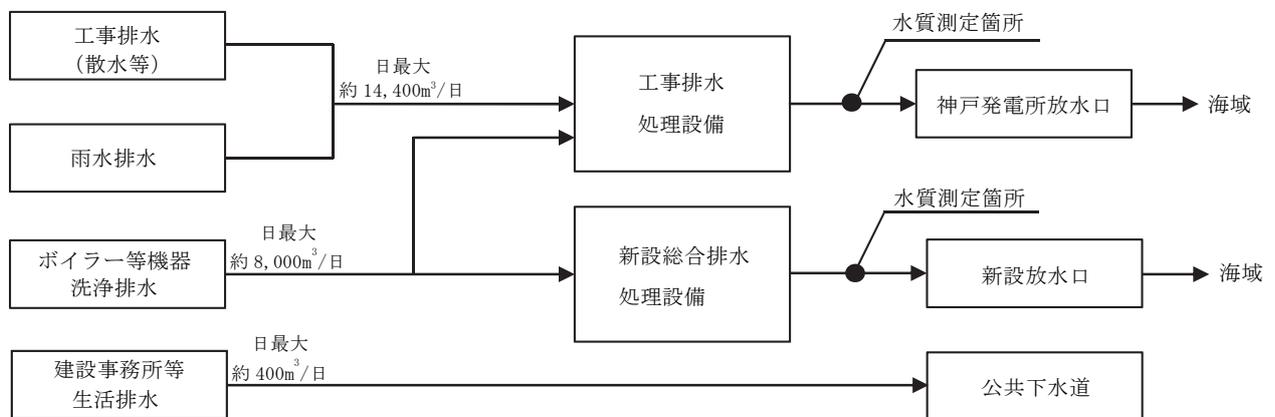
工事排水及び雨水排水は、対象事業実施区域内の工事排水処理設備により適切に処理した後、神戸発電所の放水口から海域へ排出する。

ボイラー等機器洗浄排水も同様であるが、新設する総合排水処理設備の稼動後は、同設備で適切に処理した後、新設する放水口から海域へ排出する。

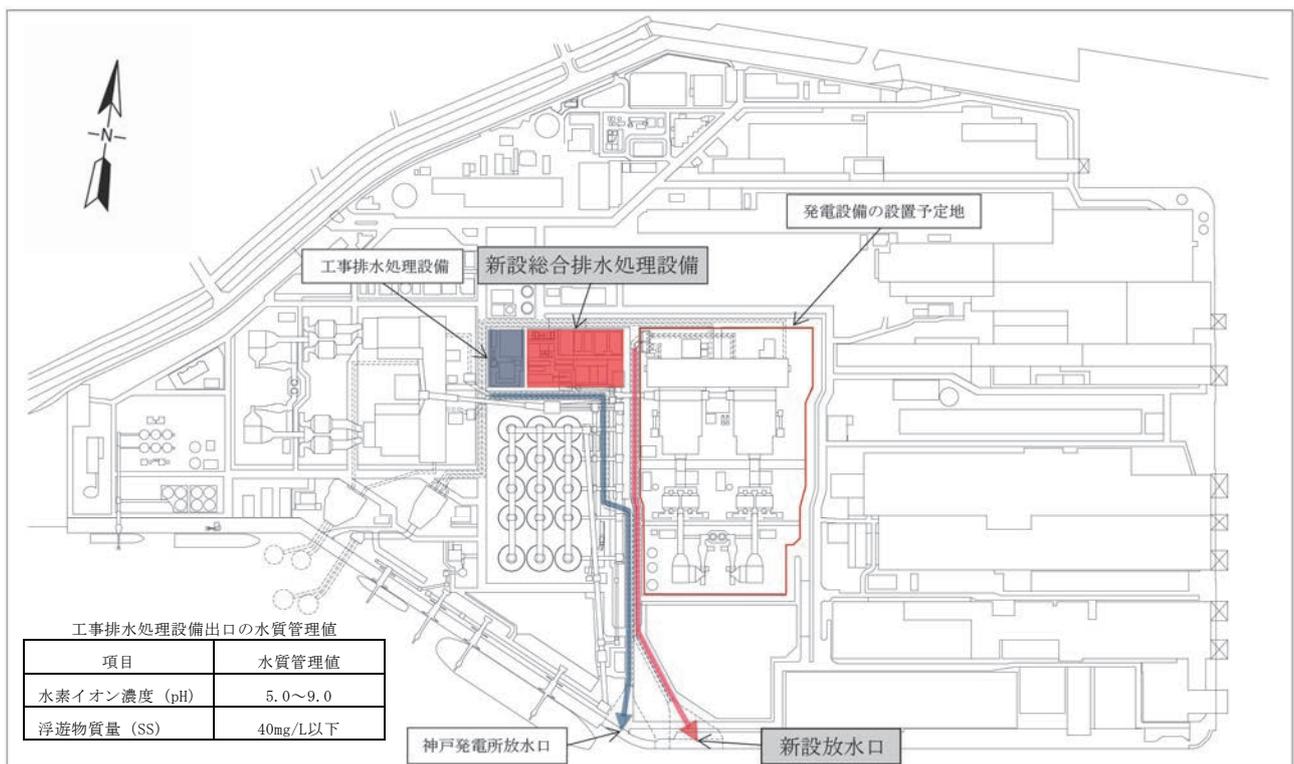
建設事務所等からの生活排水は、公共下水道に排出する。

工事中の排水に係る処理フローは第 2.2.6-3 図、排水処理設備等の配置は第 2.2.6-4 図のとおりである。

第 2.2.6-3 図 工事中の排水に係る処理フロー



第 2.2.6-4 図 排水処理設備等の配置



## 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

既存の用地を利用するため、新たな土地の造成は行わない。

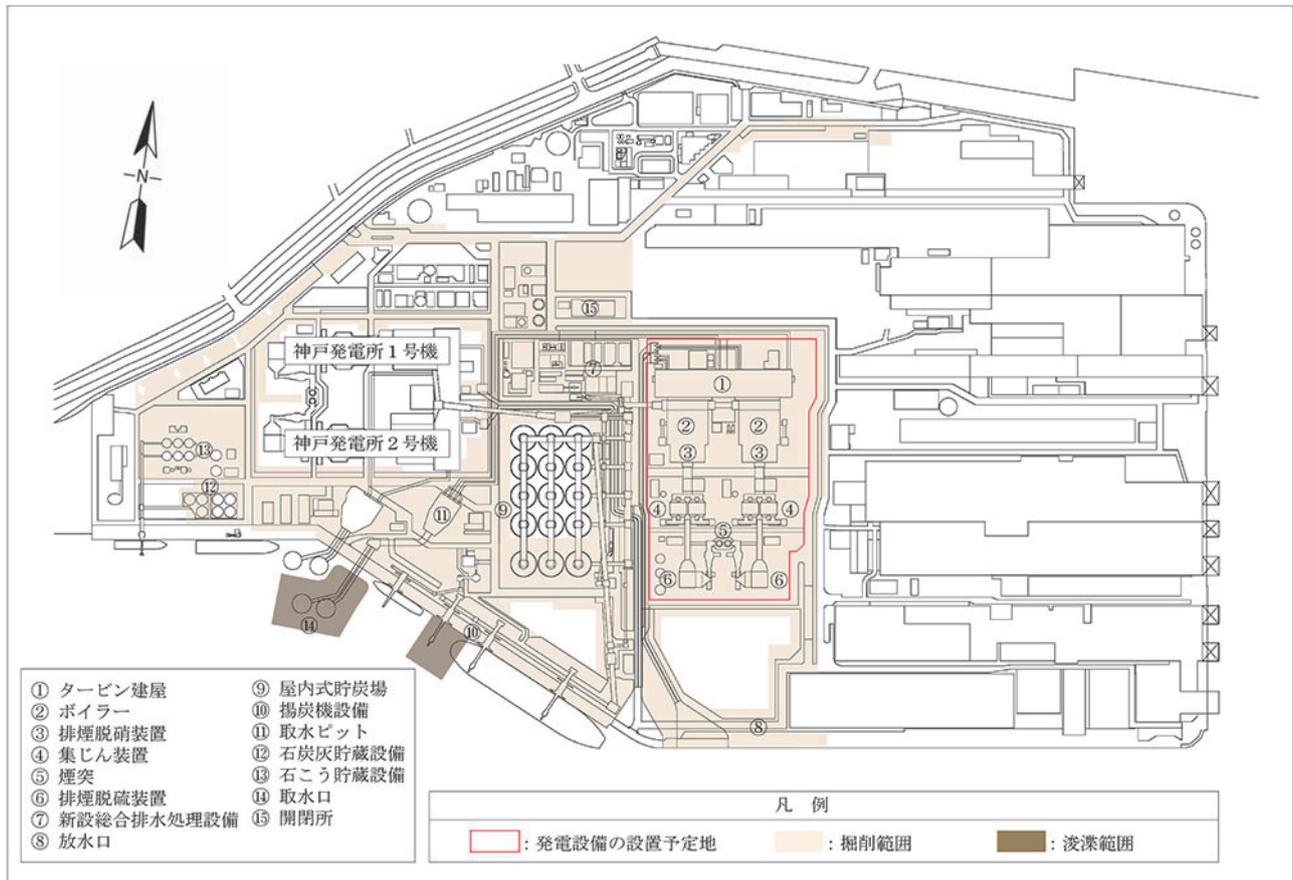
### 2. 切土、盛土に関する事項

陸域における主要な掘削工事は、ボイラー、タービン建屋、ばい煙処理施設、煙突等の基礎工事に伴うものであり、発生土量は約 39 万 $m^3$ 、工事範囲は第 2.2.7-1 図のとおりである。発生土は全量を埋戻し又は緑化マウンド等の盛土として利用し（第 2.2.7-2 図）、対象事業実施区域外への搬出は行わない。

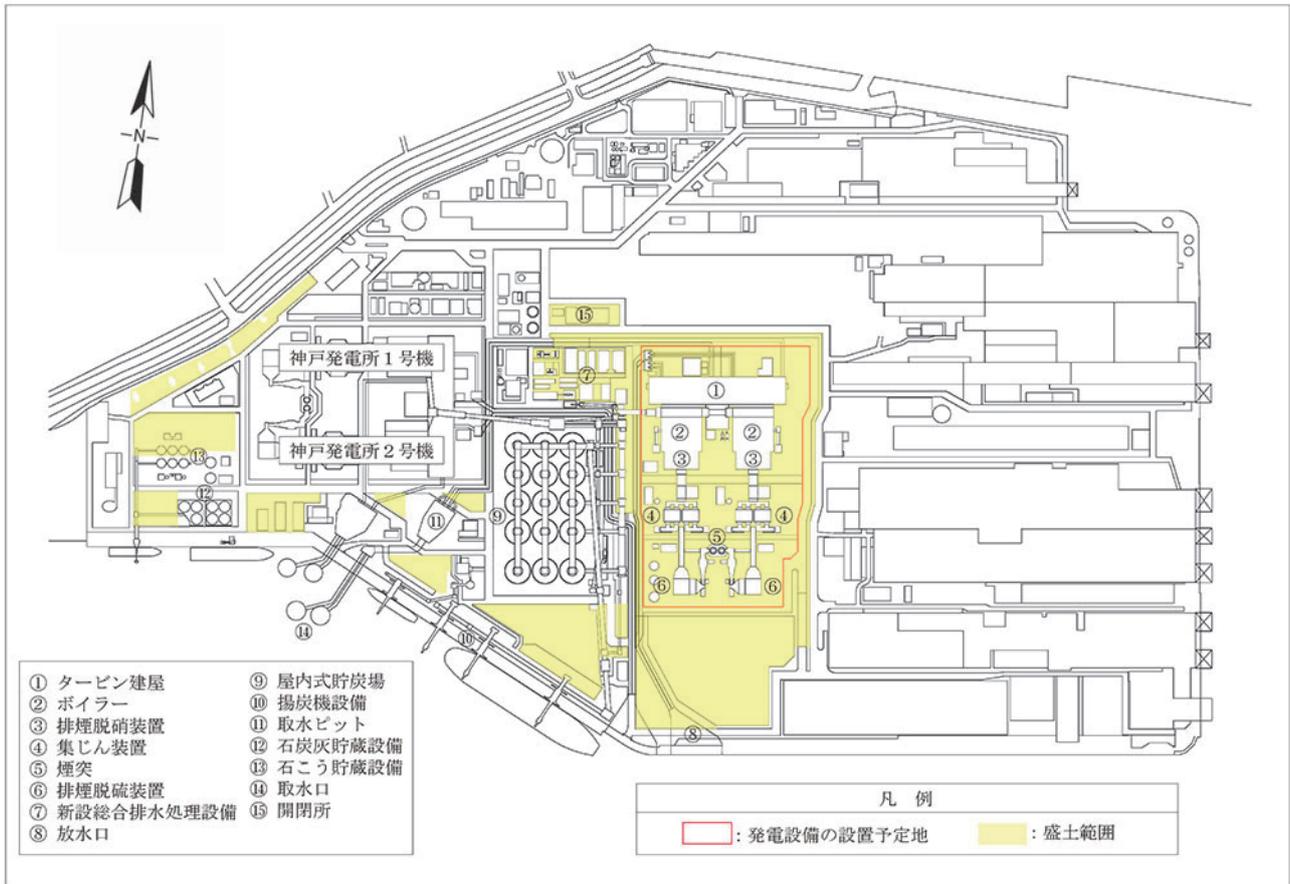
海域における主要な浚渫工事は、取水設備、揚炭機設備に伴うものであり、発生土量は約 5.5 万 $m^3$ 、工事範囲は第 2.2.7-1 図のとおりである。発生土は、関係法令に基づき適正な方法で処理する。

土量バランスは第 2.2.7-1 表のとおりである。

第 2.2.7-1 図 掘削・浚渫範囲



第 2.2.7-2 図 盛土範囲



第 2.2.7-1 表 陸域及び海域工事に伴う概略土量バランス

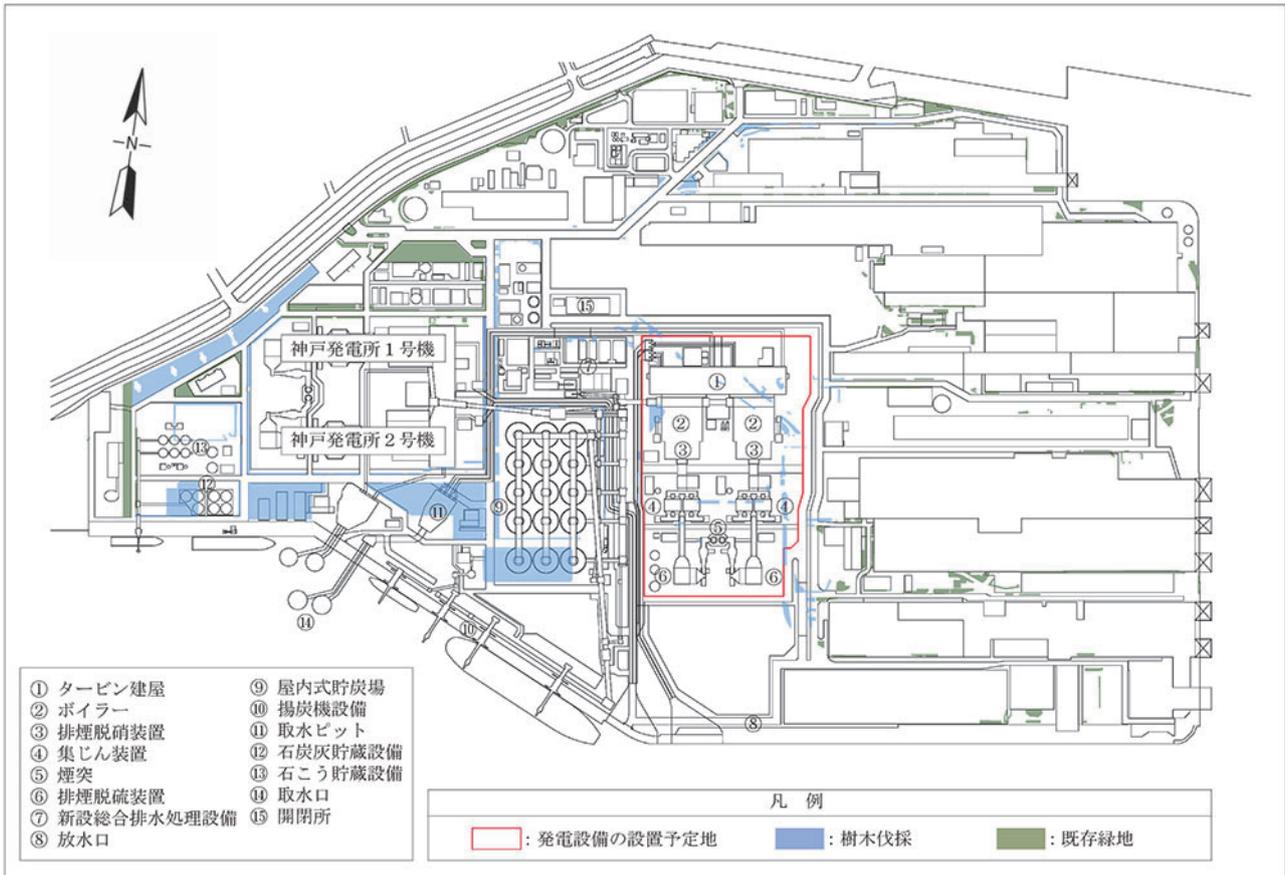
工事項目	発生土量	利用土量		残土量
		埋戻し	盛土	
陸域工事	約 39 万 <sup>3</sup> m	約 4 万 <sup>3</sup> m	約 35 万 <sup>3</sup> m	0
海域工事	約 5.5 万 <sup>3</sup> m	-	-	約 5.5 万 <sup>3</sup> m
合計	約 44.5 万 <sup>3</sup> m	約 4 万 <sup>3</sup> m	約 35 万 <sup>3</sup> m	約 5.5 万 <sup>3</sup> m

### 3. 樹木伐採の場所及び規模

樹木の伐採範囲は、第 2.2.7-3 図のとおりである。

工事に伴って伐採される緑地は、緑化マウンドや草地といった人為的な緑地であり、その面積は約 3.5 万<sup>2</sup>m<sup>2</sup>である。

第 2.2.7-3 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

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量に関する事項は、第 2.2.7-2 表のとおりである。工事の実施にあたっては、可能な限り工場組立の割合を増やすことにより現地工事量を低減し、現地で発生する廃棄物の抑制に努めるとともに、「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）に基づき、周辺の緑化マウンドの造成用資材として利用する等、再資源化を図ることにより最終処分量を低減する。やむを得ず処分が必要なものについては、「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、その種類ごとに専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理する。

第 2.2.7-2 表 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

種類		発生量	有効 利用量	処分量
汚泥	・建設汚泥 等	42,650	34,811	7,839
廃油	・油系統配管洗浄油 ・含油ウエス 等	161	93	68
廃プラスチック類	・梱包材 ・被覆材 等	1,519	485	1,034
紙くず	・梱包材 ・ダンボール 等	426	112	314
木くず	・輸送用木材、型枠材 ・梱包材 ・ケーブルドラム 等	1,438	322	1,117
金属くず	・鋼板、鋼管の端材 ・溶接棒残材 ・塗装缶 等	4,163	3,692	471
ガラスくず、コンクリート くず及び陶磁器くず	・保温材くず 等	70	0	70
がれき類等	・コンクリート破片 等	43,339	42,590	748
合計		93,766	82,105	11,661

注：1. 四捨五入の関係で数値が合わないことがある。

2. 種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

#### 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

陸域工事による発生土は、埋戻しや盛土に全量を有効利用するため、残土は発生しない。  
また、海域工事による発生土は、処理方法に応じた関係法令に基づき適正に処理する。

##### 2. 材料採取の場所及び量

工事に使用する土石は、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に関する事項は、第2.2.9-1表のとおりである。

第2.2.9-1表 主要機器等の種類及び容量

主要機器		神戸製鉄所火力発電所		(参考) 株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所	
		新設1号機	新設2号機	1号機	2号機
ボイラー	種類	超々臨界圧再熱式貫流型	同左	超臨界圧再熱式貫流型	同左
	容量	2,070t/h	同左	2,340t/h	同左
蒸気タービン	種類	再熱復水型	同左	再熱復水型	同左
	容量	650,000kW	同左	700,000kW	同左
	主蒸気圧力	25.1MPa	同左	24.2MPa	同左
	主蒸気温度	600℃	同左	538℃	同左
	再熱蒸気温度	600℃	同左	566℃	同左
発電機	種類	横軸円筒回転界磁型	同左	横軸円筒回転界磁型	同左
	容量	726,000kVA	同左	778,000kVA	780,111kVA
主変圧器	種類	導油風冷式	同左	導油風冷式	同左
	容量	726,000kVA	同左	750,000kVA	同左
排煙脱硫装置	種類	湿式(石灰石-石こう法)	同左	湿式(石灰石-石こう法)	同左
	容量	全量	同左	全量	同左
排煙脱硝装置	種類	乾式アンモニア 選択接触還元法	同左	乾式アンモニア 選択接触還元法	同左
	容量	全量	同左	全量	同左
集じん装置	種類	電気式(乾式)	同左	電気式(乾式)	同左
	容量	全量	同左	全量	同左
煙突	種類	2筒身集合型		2筒身集合型	
	容量	地上高150m		地上高150m	
復水冷却水設備	種類	深層取水、表層放水	同左	深層取水、表層放水	同左
	容量	30.0m <sup>3</sup> /s	同左	32.5m <sup>3</sup> /s	同左
排水処理設備	種類	総合排水処理設備		総合排水処理設備	
	容量	1,890m <sup>3</sup> /日		1,680m <sup>3</sup> /日	
燃料貯蔵設備	種類	屋内式貯炭場			
	容量	約3万t×15基			
運炭設備	種類	ベルトコンベア方式			
	容量	貯炭場受入 1,650t/h×2条、貯炭場払出 820t/h×2条			
重油タンク	種類	鋼板製円筒型		鋼板製円筒型	
	容量	450kℓ×1基		450kℓ×1基	
揚炭機設備	種類	連続式揚炭機			
	容量	約1,500t/h×3基			
石炭灰貯蔵設備	種類	鋼板製円筒型		鋼板製円筒型	
	容量	2,700m <sup>3</sup> ×3基		2,700m <sup>3</sup> ×4基	
石炭灰出荷設備	種類	密閉型エアスライダ搬送方式			
	容量	500t/h×1基、400t/h×1基、 100t/h×2基、120t/h×1基		500t/h×1基、400t/h×1基、 100t/h×3基、120t/h×1基	

注：燃料貯蔵設備及び石炭灰出荷設備の一部は、神戸発電所設備を使用する。

## 2. 主要な建物等

主要な建物等は、第 2.2.9-2 表のとおりである。

第 2.2.9-2 表 主要な建物等

主要な建物等		神戸製鉄所火力発電所	(参考)株式会社コバルコパワー神戸 神戸発電所
タービン建屋	形状・寸法	矩形 縦約37m×横約189m×高さ約33m	矩形 縦36m×横198m×高さ30m
	色彩	グレー系、ブラウン系	ベージュ系
ボイラー架構	形状・寸法	新設1、2号機) 矩形 縦約85m×横約55m×高さ約75m	1号機) 矩形 縦74m×横56m×高さ79m 2号機) 矩形 縦70m×横67m×高さ76m
	色彩	グレー系、シルバー系、ブラウン系	グレー系、ベージュ系
煙突	形状・寸法	円筒形、2筒身集合型 外径約10m×2、高さ150m	円筒形、2筒身集合型 外径10m×2、高さ150m
	色彩	ブルーグレー系	グレー系
屋内式貯炭場	形状・寸法	円筒型 外径約35m×高さ約53m×3基	円筒型 外径35m×高さ53m×12基
	色彩	グレー系	グレー系

## 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 2.2.9-3 表、主な石炭の性状は第 2.2.9-4 表のとおりである。

第 2.2.9-3 表 発電用燃料の種類及び年間使用量

項目	神戸製鉄所火力発電所
種類	石炭
年間使用量 (万 t /年)	約 317

注：1. 年間利用率を 80%として計算。

2. 神戸発電所停止時の代替として、設備能力最大 200t/hの熱供給を行った場合の年間使用量は、約 339 万t/年となる。

第 2.2.9-4 表 主な石炭の性状

燃料の種類	高位発熱量 (kJ/kg)	硫黄分 (%)	窒素分 (%)	灰分 (%)	水分 (%)
石炭	25,950	1.0	1.8	20	7

注：水分以外は恒湿ベースで示す。

#### 4. ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項については、第 2.2.9-5 表のとおりである。

ばい煙の排出濃度及び排出量を低減するため、ばい煙処理施設として排煙脱硫装置、排煙脱硝装置及び集じん装置を設置する。

第 2.2.9-5 表(1) ばい煙に関する事項

項目	単位	神戸製鉄所火力発電所		(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所						
		新設 1 号機	新設 2 号機	現状		将来				
				1 号機	2 号機	1 号機	2 号機			
煙突	種類	2 筒身集合型		2 筒身集合型		現状どおり				
	地上高	150		150		現状どおり				
排出ガス量	湿り	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /h		2,287	同左	2,420	同左	現状どおり	現状どおり	
	乾き	O <sub>2</sub> 濃度(設計値)	1,976		同左		2,143	同左	現状どおり	現状どおり
		O <sub>2</sub> 濃度(換算値)	2,093		同左		2,270	同左	現状どおり	現状どおり
煙突出口 ガス	温度	℃		90	同左	90	同左	現状どおり	現状どおり	
	速度	m/s		31.6	同左	30	同左	現状どおり	現状どおり	
硫黄酸化物	排出濃度	ppm		13	同左	24	同左	16	同左	
	排出量	m <sup>3</sup> /h		25.7	同左	51.4	同左	34.3	同左	
窒素酸化物	排出濃度	ppm		20	同左	24	同左	20	同左	
	排出量	m <sup>3</sup> /h		41.9	同左	54.5	同左	45.4	同左	
ばいじん	排出濃度	mg/m <sup>3</sup>		5	同左	10	同左	8	同左	
	排出量	kg/h		10.5	同左	22.7	同左	18.2	同左	

- 注：1. 窒素酸化物及びばいじんの排出濃度は、乾きガスベースでO<sub>2</sub>濃度6%換算値である。  
 2. 参考として記載した(株)コベルコパワー神戸 神戸発電所は、ばい煙処理施設の運転管理技術ならびに保全技術のノウハウ蓄積により、現状に比べて、将来のばい煙排出濃度と排出量を低減する計画である。  
 3. 排出ガス量は、設備能力最大であり、200t/hの熱供給を含んだ数値である。また、排出ガス量の乾きは、O<sub>2</sub>濃度が設計値と換算値(6%)のガス量を記載する。  
 4. 各排出濃度は、最大排出濃度を示す。また、窒素酸化物の最大排出濃度は、環境保全協定で定められているボイラーの起動過程(排煙脱硝装置入口の排ガス温度が300℃以上)から適用される数値である。

第 2.2.9-5 表(2) ばい煙に関する事項 (熱供給を含まない排出ガス量)

項目	単位	神戸製鉄所火力発電所		(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所						
		新設 1 号機	新設 2 号機	現状		将来				
				1 号機	2 号機	1 号機	2 号機			
排出ガス量	湿り	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /h		2,083	同左	2,161	同左	現状どおり	現状どおり	
	乾き	O <sub>2</sub> 濃度(設計値)	1,800		同左		1,958	同左	現状どおり	現状どおり
		O <sub>2</sub> 濃度(換算値)	1,890		同左		2,058	同左	現状どおり	現状どおり

- 注：1. 神戸製鉄所火力発電所及び神戸発電所における 100%負荷運転時で、熱供給を含まない排出ガス量である。  
 2. 排出ガス量の乾きは、O<sub>2</sub>濃度が設計値と換算値(6%)のガス量を記載する。

第 2.2.9-5 表(3) ばい煙に関する事項（通常の排出濃度）

項目		単位	神戸製鉄所火力発電所		(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所			
					現状		将来	
			新設 1号機	新設 2号機	1号機	2号機	1号機	2号機
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	4	同左	8	同左	5.2	同左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	11	同左	15	同左	12.5	同左
ばいじん	排出濃度	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	3	同左	5	同左	4	同左

- 注：1. 窒素酸化物及びばいじんの排出濃度は、乾きガスベースでO<sub>2</sub>濃度6%換算値である。  
 2. 参考として記載した(株)コベルコパワー神戸 神戸発電所は、ばい煙処理施設の運転管理技術ならびに保全技術のノウハウ蓄積により、現状に比べて、将来のばい煙排出濃度と排出量を低減する計画である。  
 3. 神戸製鉄所火力発電所の排出濃度及び神戸発電所の将来排出濃度は、将来における石炭性状の変動を考慮した通常稼働時の排出濃度の年間平均値の試算値を示す。また、神戸発電所の現状排出濃度は、神戸市と締結している環境保全協定(第3章参照)に定める年間総排出量を遵守するために、神戸発電所の年間の平均的な濃度を目安として設定した数値である。

5. 復水器の冷却水に関する事項

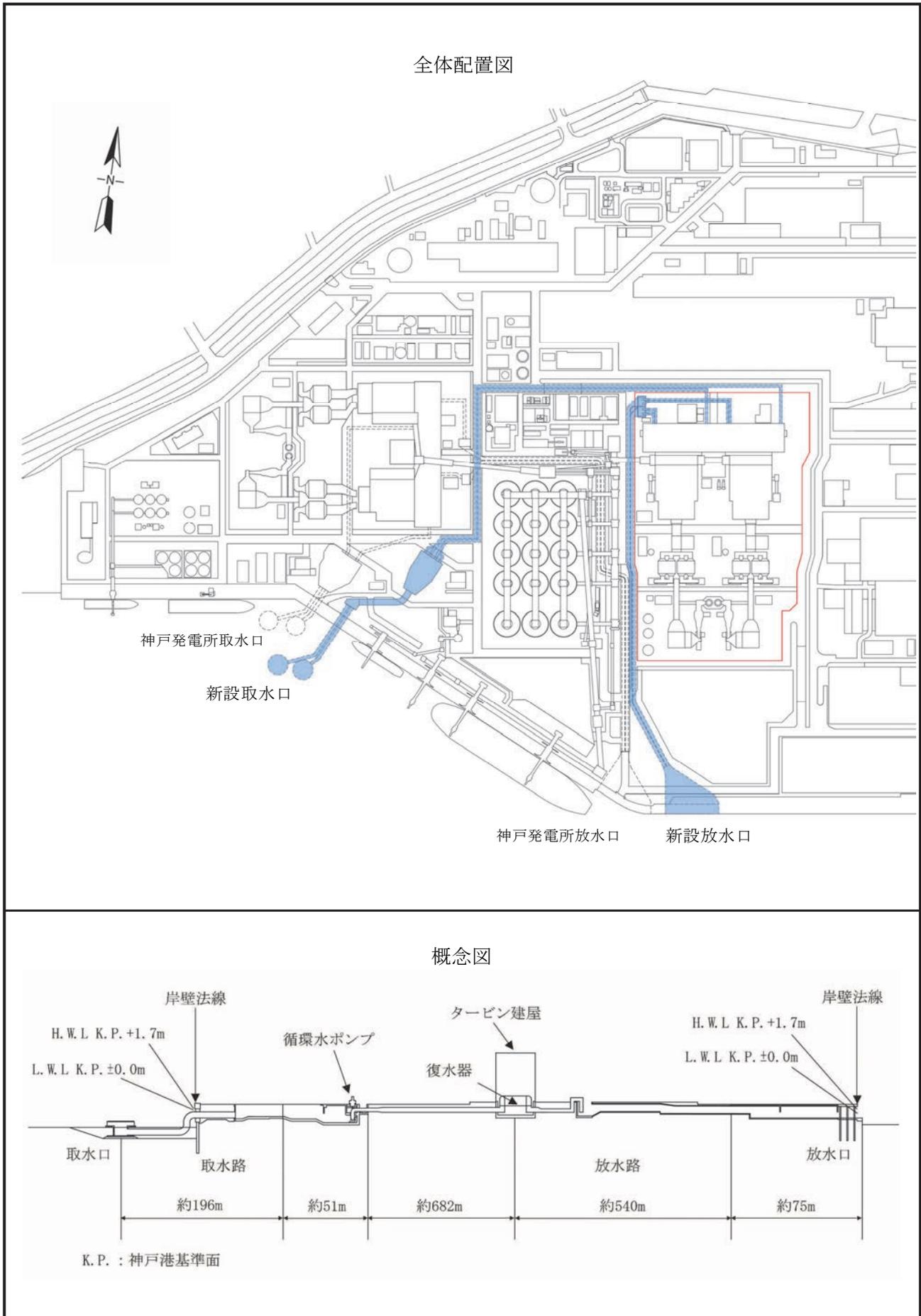
復水器の冷却水に関する事項は、第 2.2.9-6 表のとおりである。

冷却方式は海水冷却方式を採用し、神戸港内の海水を深層取水して、同港内へ表層放水する。取放水口はいずれも新設し、取放水設備の配置図及び概念図は第 2.2.9-1 図、取放水設備の概要は第 2.2.9-2 図のとおりである。

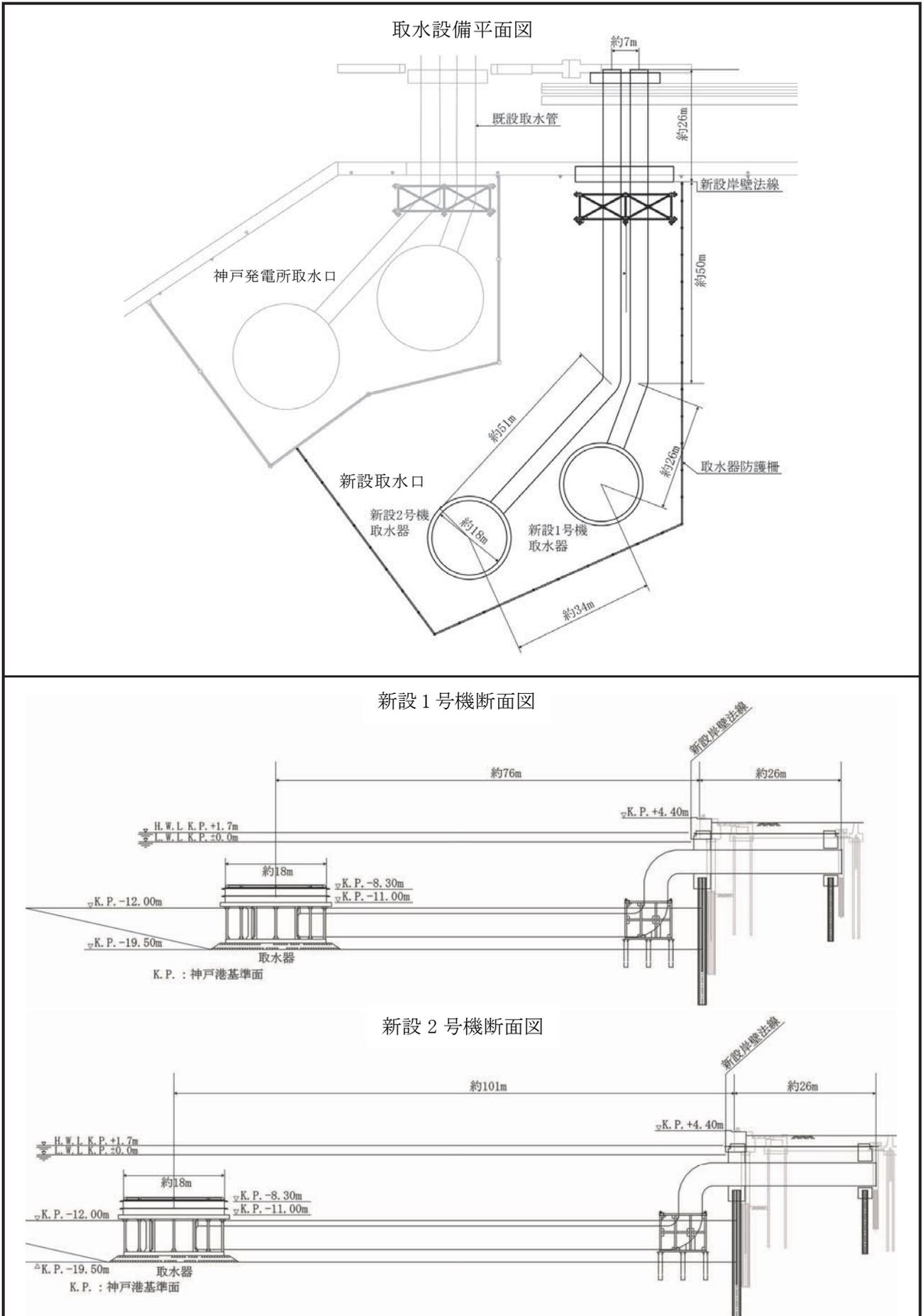
第 2.2.9-6 表 復水器の冷却水に関する事項

項目		単位	神戸製鉄所火力発電所		(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所	
			新設 1号機	新設 2号機	1号機	2号機
復水器冷却方式		-	海水冷却	同左	海水冷却	同左
冷却水 取放水方式	取水方式	-	深層取水	同左	深層取水	同左
	放水方式	-	表層放水	同左	表層放水	同左
冷却水使用量		m <sup>3</sup> /s	30.0	同左	32.5	同左
取放水温度差		℃	7以下	同左	7以下	同左
塩素等薬品 注入の有無	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冷却水に注入する計画である。	同左	海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを冷却水に注入している。	同左
	残留塩素	-	放水口において検出されないこと。	同左	放水口において検出されないこと。	同左

第 2.2.9-1 図 取放水設備の配置図及び概念図

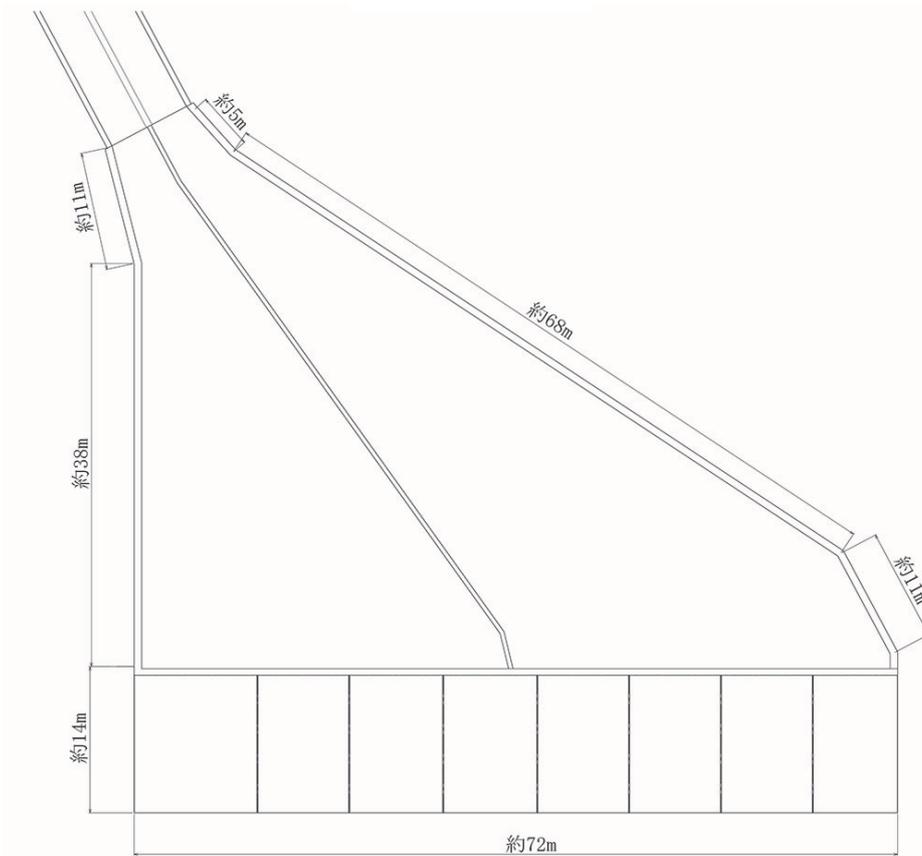


第 2.2.9-2 図(1) 取放水設備の概要(取水口)

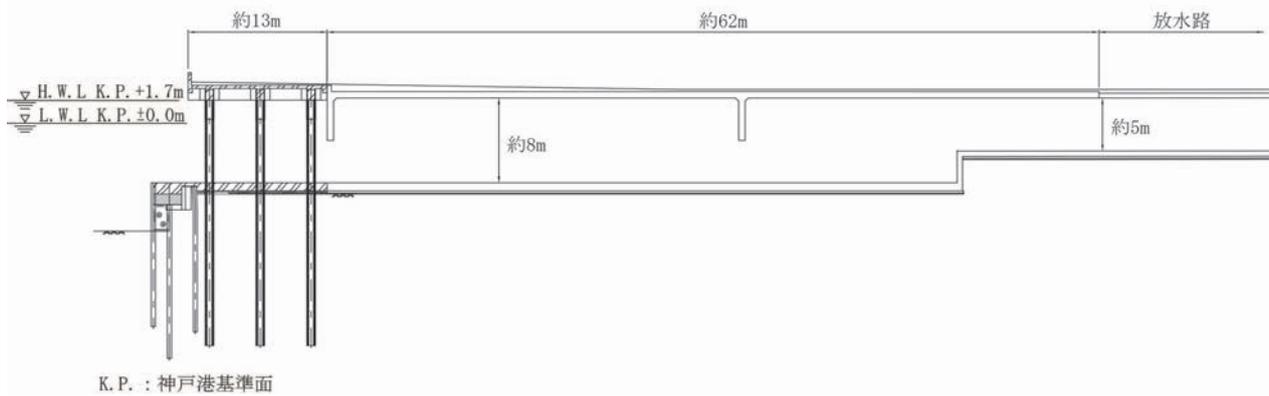


第 2.2.9-2 図(2) 取放水設備の概要(放水口)

放水設備平面図



放水口断面図



## 6. 一般排水に関する事項

一般排水に関する事項は、第 2.2.9-7 表のとおりである。

発電所の稼働に伴い、ボイラーブロー水や排煙脱硫装置排水等が発生するため、総合排水処理設備を設け、適切な排水処理を行った後、放水口から海域に放水する計画である。

一般排水に関するフローは第 2.2.9-3 図のとおりである。

第 2.2.9-7 表 一般排水に関する事項

項目		単位	神戸製鉄所火力発電所	(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所
排水の方法		-	新設総合排水処理設備で処理後、放水口より海域に排出する計画である。	総合排水処理設備で処理後、放水口より海域に排出する。
排水量	通常	m <sup>3</sup> /日	1,460	1,495
	最大	m <sup>3</sup> /日	1,890	1,680
排水の水質	水素イオン濃度 (pH)	-	5.8 以上 8.6 以下	5.8 以上 8.6 以下
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	最大 10 以下 日間平均 5 以下	最大 10 以下 日間平均 5 以下
	浮遊物質 (SS)	mg/L	最大 15 以下 日間平均 10 以下	最大 15 以下 日間平均 10 以下
	窒素含有量	mg/L	最大 30 以下 日間平均 20 以下	最大 30 以下 日間平均 20 以下
	リン含有量	mg/L	最大 2 以下 日間平均 1 以下	最大 2 以下 日間平均 1 以下
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L	1 以下	1 以下
	ふっ素及びその化合物含有量	mg/L	15 以下	15 以下

## 7. 用水に関する事項

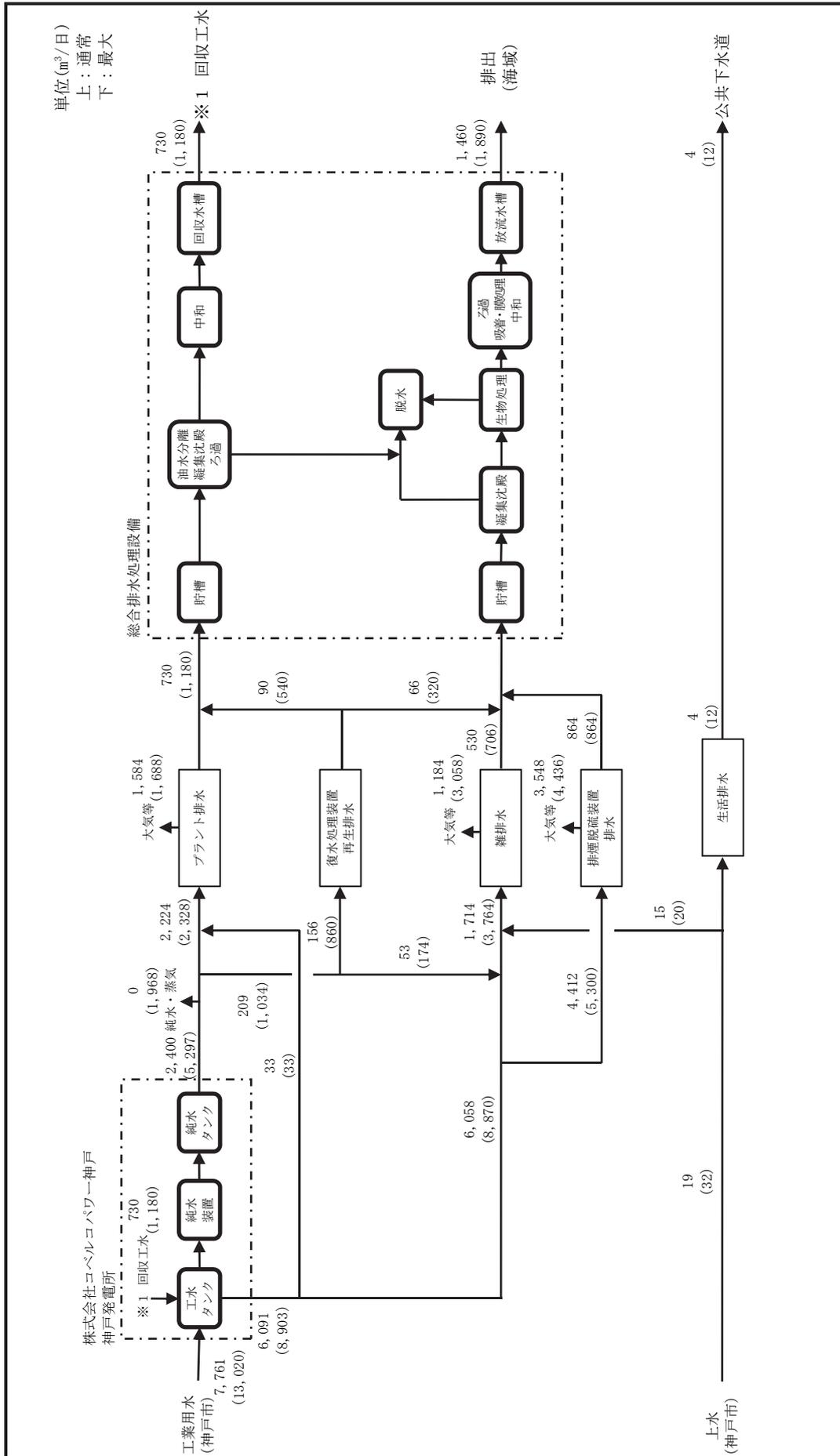
用水に関する事項は、第 2.2.9-8 表のとおりである。

工業用水及び飲料水は、神戸市工業用水道、神戸市水道から神戸製鉄所経由で受水する計画である。

第 2.2.9-8 表 用水に関する事項

項目		単位	神戸製鉄所火力発電所	(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所	用途
工業用水	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	13,020	11,830	純水用原水 排煙処理用 機器冷却水用等
	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	7,761	9,829	
	取水方式	-	神戸製鉄所で受水している工業用水の一部を利用		
飲料水	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	32	150	生活用水
	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	19	125	
	取水方式	-	神戸製鉄所で受水している飲料水の一部を利用		

第 2.2.9-3 図 一般排水に関するフロー



## 8. 騒音、振動に関する事項

騒音及び振動の主要な発生機器に関する事項は、第 2.2.9-9 表のとおりである。

発電所の稼働に伴い、ボイラー、蒸気タービン、発電機、通風機、ポンプ等が新たな騒音、振動発生源となる。これらについては、防音・防振対策を適切に施すことにより、敷地境界線における騒音、振動を規制基準以下とする計画である。

第 2.2.9-9 表 騒音及び振動の主要な発生機器

主要機器		神戸製鉄所火力発電所				(参考)株式会社コベルコパワー神戸 神戸発電所			
		新設 1 号機		新設 2 号機		1 号機		2 号機	
		台数	容量	台数	容量	台数	容量	台数	容量
ボイラー 関係	ボイラー	1	2,070t/h	1	同左	1	2,340t/h	1	同左
	押込通風機	1	3,610kW	1	同左	2	2,220kW	2	2,300kW
	誘引通風機	2	4,690kW	2	同左	2	5,000kW	2	5,650kW
	一次通風機	1	3,450kW	1	同左	2	1,470kW	2	2,000kW
	微粉炭機	5	890kW	5	同左	6	650kW	5	780kW
タービン 関係	蒸気タービン	1	650,000kW	1	同左	1	700,000kW	1	同左
	発電機	1	726,000kVA	1	同左	1	778,000kVA	1	780,200kVA
	循環水ポンプ	2	3,400kW	2	同左	2	3,340kW	2	3,100kW
	給水ポンプ	2	14,700kW	2	同左	1	14,300kW	1	14,600kW
その他	脱硫通風機	2	5,450kW	2	同左	2	5,100kW	2	同左
	主変圧器	1	726,000kVA	1	同左	1	750,000kVA	1	同左

注：容量は 1 台当たりを示す。

## 9. 資材等の運搬の方法及び規模

資材等の運搬の方法及び規模に関する事項は、第 2.2.9-10 表のとおりである。なお、主要な交通ルートは第 2.2.9-4 図のとおりである。

### (1) 陸上輸送

陸上輸送には、通勤車両、資材等の搬出入車両があり、これらの陸上輸送に伴う車両台数は、通常時で約 40 台/日（片道台数）、最大時は定期検査時で約 220 台/日（片道台数）である。

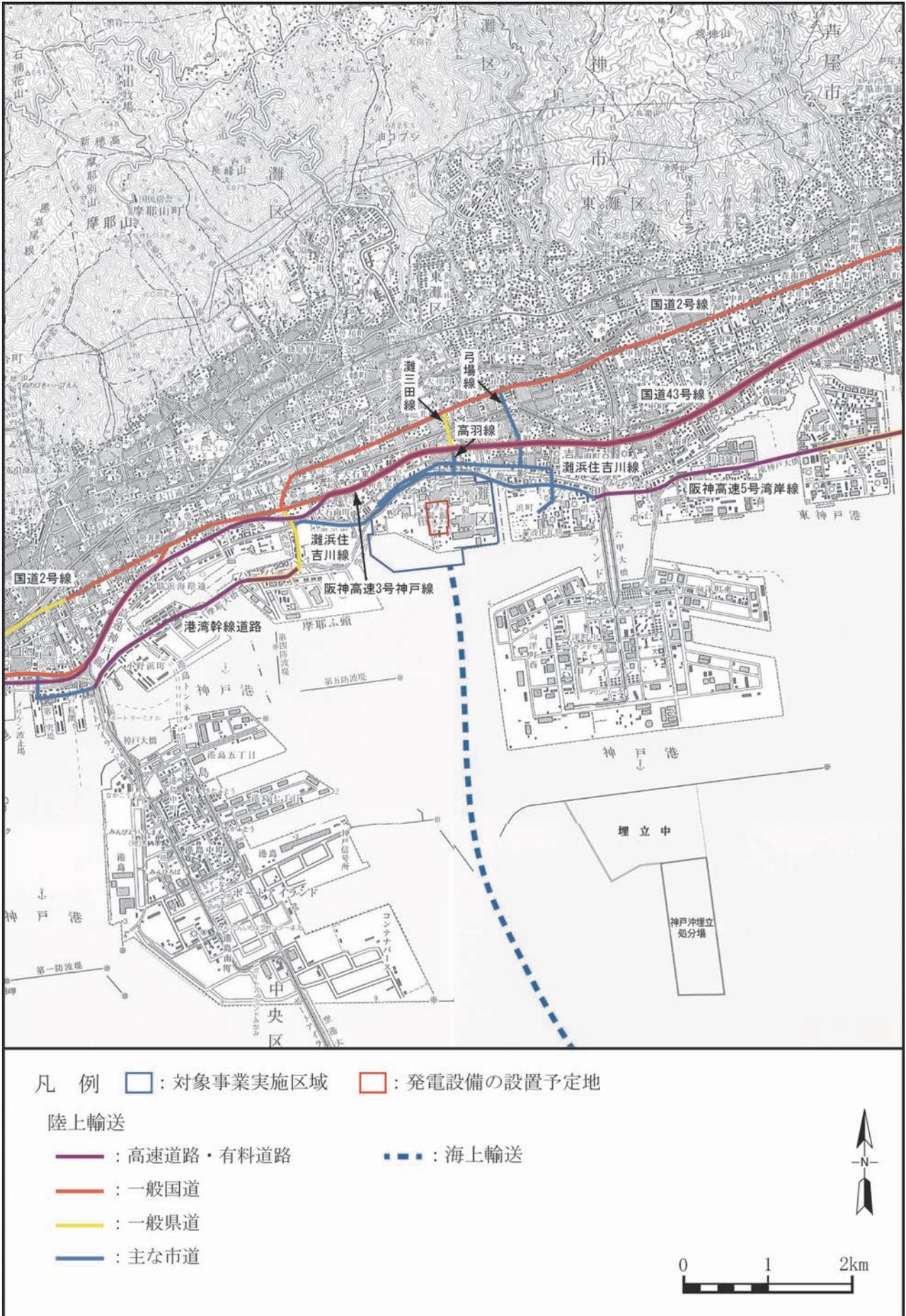
### (2) 海上輸送

海上輸送には、石炭及び石炭灰等の運搬船舶があり、これらの海上輸送に伴う船舶数は、通常時及び定期検査時ともに約 2 隻/日である。

第 2.2.9-10 表 資材等の運搬方法及び規模

運搬方法	運搬規模（片道）	
	通常時	定期検査時
陸上輸送	約 40 台/日	約 220 台/日
海上輸送	約 2 隻/日	約 2 隻/日

第 2.2.9-4 図 主要な交通ルート（供用時）



## 10. 産業廃棄物の種類及び量

発電所の運転に伴う産業廃棄物の種類及び量に関する事項は、第 2.2.9-11 表のとおりである。供用時に発生する廃棄物については、発生量を抑制するとともに、再生利用等の有効利用に努め、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」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき、その種類ごとに専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理する。

第 2.2.9-11 表 発電所の運転に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t/年)

種類	発生量	有効利用量	処分量
ばいじん	293,000	293,000	0
燃えがら	37,000	37,000	0
汚泥	100,810	93,040	7,770
廃油	60	24	36
廃プラスチック類	95	95	0
廃酸	660	0	660
廃アルカリ	2,300	0	2,300
木くず	9	9	0
金属くず	2	1	1
ガラスくず、コンクリートくず 及び陶磁器くず	20	1	19
がれき類等	60	0	60
合計	434,016	423,170	10,846

注：種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

## 11. 緑化計画に関する事項

緑化計画に関する事項は、第 2.2.9-5 図のとおりである。「工場立地法」（昭和 34 年法律第 24 号）「工場立地に関する準則」（備考）に基づき、必要な緑地等を整備する。

対象事業実施区域における樹木の伐採は、工事によって 35,000m<sup>2</sup> の範囲を伴い、一時的に減少することになるが、復旧する緑地も併せ 60,000m<sup>2</sup> を新たに設けることにより、対象事業実施区域における緑地面積は約 61,000m<sup>2</sup> から約 86,000m<sup>2</sup> となる。

土砂の流出防止対策としては、緑化マウンドの盛土にあたり、発生土の時期等も勘察しながら、盛土の法面の勾配を出来るだけ緩やかにする等の対策を講じる。

また、盛土の法尻に流出防止柵ならびに排水溝等を設け、法面の植栽等を実施する計画である。

緑化マウンドの植栽にあたっては、立地条件を考慮の上、地域の生態系（生物多様性）に配慮して、鳥類等の食餌植物・在来種による多層構造の樹林化を図ることで、動物・植物の生息・生育場所を創出する。

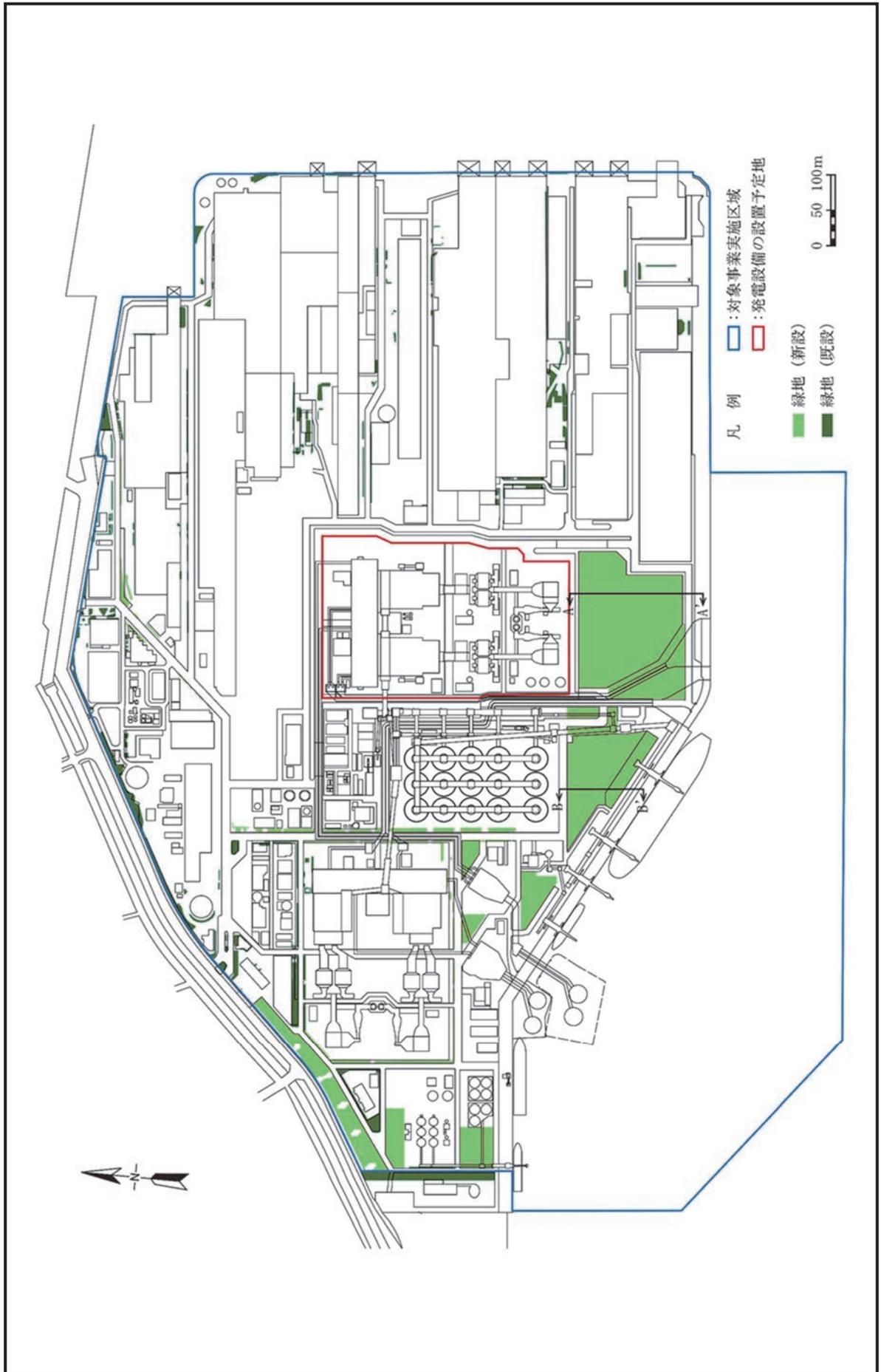
## 12. 温室効果ガス

二酸化炭素については、石炭を燃料とする最新鋭の発電技術（経済性・信頼性において問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術）である超々臨界圧(USC)発電設備の導入により、発電電力量当たりの排出量を低減する計画である。

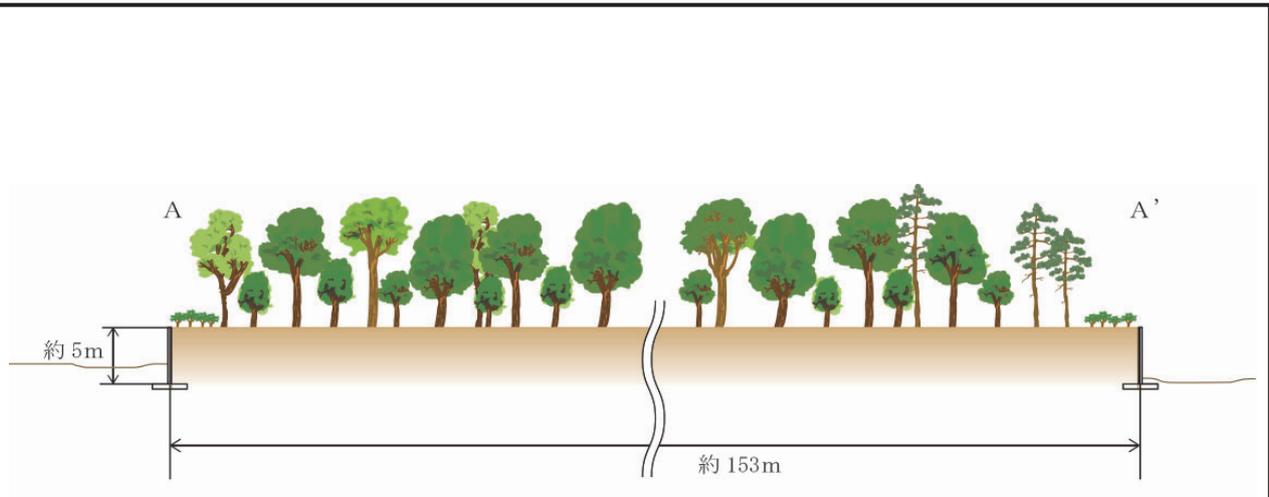
発電電力量当たりの二酸化炭素排出量は、約 0.760 kg-CO<sub>2</sub>/kWh、本排出原単位による総排出量は、約 692 万 t-CO<sub>2</sub>/年である。

なお、神戸発電所停止時の代替として、設備能力最大 200t/hの熱供給を行った場合の最大二酸化炭素排出量は、約 740 万t-CO<sub>2</sub>/年である。

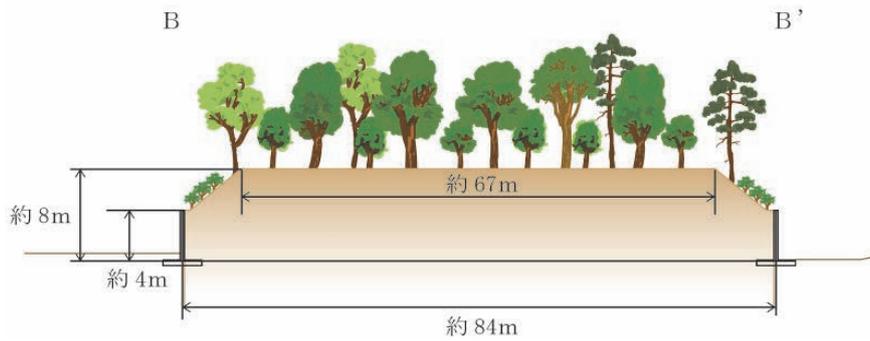
第 2.2.9-5 図(1) 緑化計画 (平面図)



第 2.2.9-5 図(2) 緑化計画 (断面図)



A-A' 断面 (生育後)



B-B' 断面 (生育後)

区分	主な植栽樹種
高木	クロマツ、ヤマモモ、スダジイ、ヒメユズリハ、クロガネモチ、オオシマザクラ、コナラ、エノキ
中木	ヤブツバキ、ウバメガシ
低木	トベラ、シャリンバイ、マサキ