

神戸発電所 3・4号機設置計画

事後監視調査計画書

平成 30 年 9 月

株式会社コベルコパワー神戸第二

1.	事業者の氏名及び住所	2
2.	対象事業の名称、規模及び目的その他対象事業の内容	2
	(1) 対象事業の名称	2
	(2) 対象事業の規模	2
	(3) 対象事業の目的	2
	(4) 対象事業の内容	3
	(5) 環境保全措置	9
3.	環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連	13
4.	事後監視調査計画の内容	17
	(1) 工事中の事後監視調査項目	17
	(2) 存在・供用時の事後監視調査項目	26
5.	調査結果の検討方法	41
6.	事後監視調査実施体制	41
7.	事後監視調査報告書の提出時期	41
8.	その他	42
	(1) 周辺住民からの苦情又は要望に対する処理体制	42
	(2) その他	42

1. 事業者の氏名及び住所

事業者の名称 : 株式会社コベルコパワー神戸第二
代表者の氏名 : 代表取締役社長 木本 総一
主たる事務所の所在地 : 兵庫県神戸市灘区灘浜東町2番地

2. 対象事業の名称、規模及び目的その他対象事業の内容

(1) 対象事業の名称

神戸発電所3・4号機設置計画

(2) 対象事業の規模

石炭火力発電所 65万kW×2基

(3) 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。

なお、本計画は、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、3号機は平成33年度、4号機は平成34年度を予定している。

(4) 対象事業の内容

① 種類

石炭火力発電所の設置（2基）

② 対象事業実施区域

兵庫県神戸市灘区灘浜東町2番地

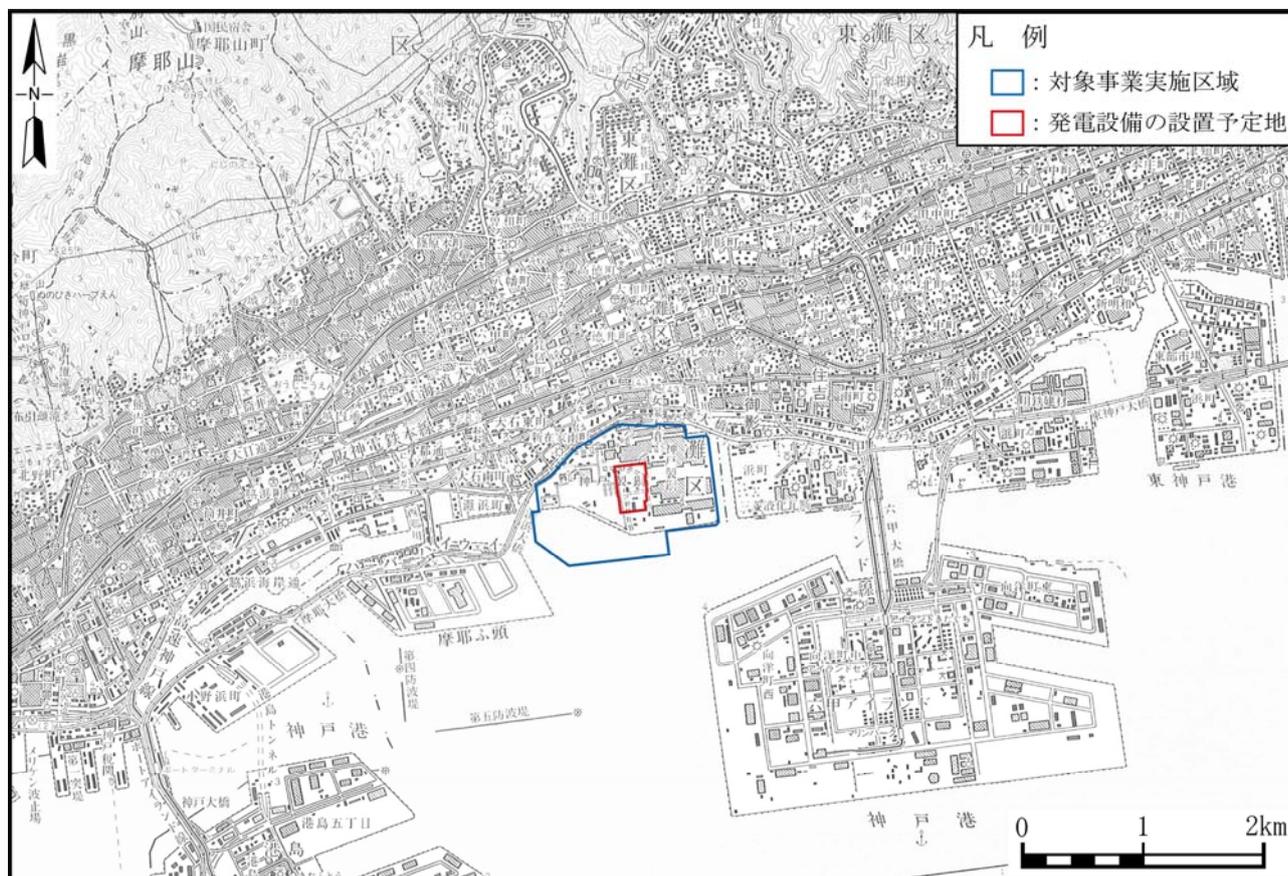
対象事業実施区域の位置は、第2-1図のとおりである。

③ 配置計画

発電設備の配置計画は第2-2図のとおりである。

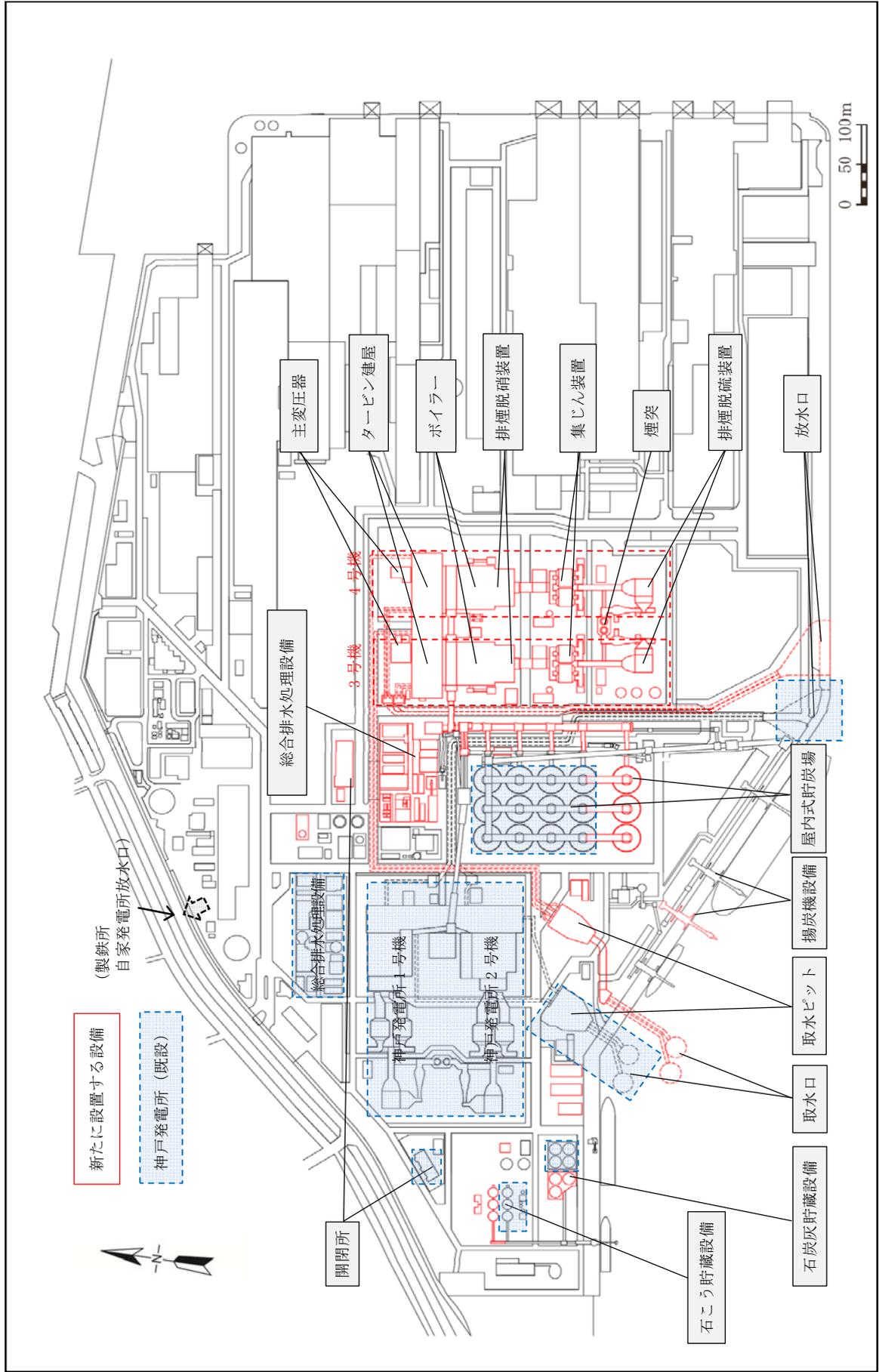
また、発電設備の概念図は第2-3図のとおりである。

第2-1図 対象事業実施区域の位置

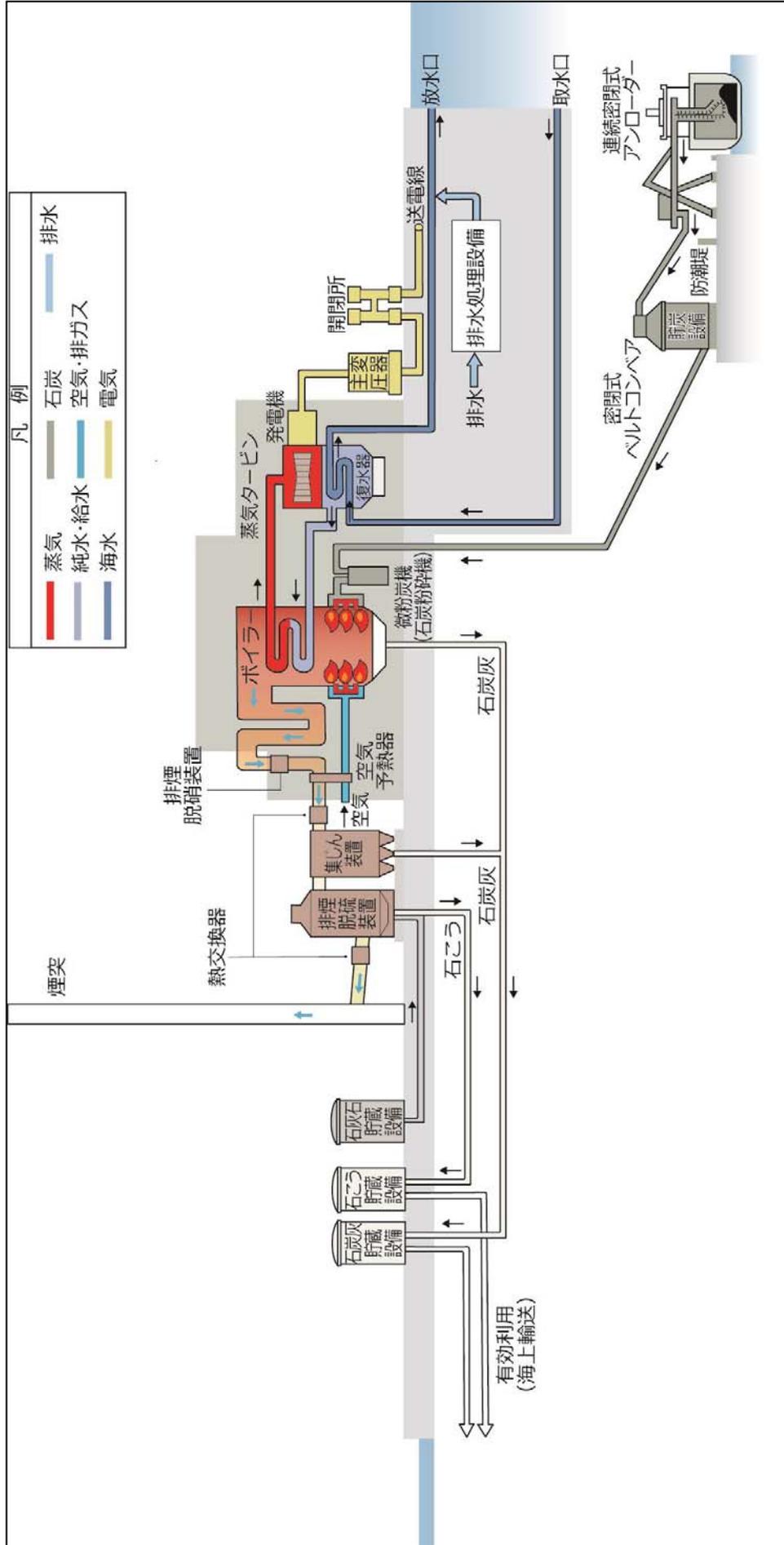


「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第 2-2 図 発電設備の配置計画



第 2-3 図 発電設備の概念図



④ 主要機器等の種類

主要機器等の種類及び容量に関する事項は、第2-1表のとおりである。

第2-1表 主要機器等の種類及び容量

主要機器		株式会社コベルコパワー神戸第二 神戸発電所	
		3号機	4号機
ボイラー	種類	超々臨界圧再熱式貫流型	同 左
	容量	2,070t/h	同 左
蒸気タービン	種類	再熱復水型	同 左
	容量	650,000kW	同 左
	主蒸気圧力	25.1MPa	同 左
	主蒸気温度	600℃	同 左
	再熱蒸気温度	600℃	同 左
発電機	種類	横軸円筒回転界磁型	同 左
	容量	726,000kVA	同 左
主変圧器	種類	導油風冷式	同 左
	容量	726,000kVA	同 左
排煙脱硫装置	種類	湿式（石灰石-石こう法）	同 左
	容量	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
	容量	全 量	同 左
集じん装置	種類	電気式（乾式）	同 左
	容量	全 量	同 左
煙突	種類	2筒身集合型	
	容量	地上高 150m	
復水冷却水設備	種類	深層取水、表層放水	同 左
	容量	30.0m ³ /s	同 左
排水処理設備	種類	総合排水処理装置	
	容量	約 1,890m ³ /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	
	容量	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	
	容量	2,700m ³ ×3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	

⑤ 工事工程

主要な工事の工程は第 2-2 表、工事の規模と方法は第 2-3 表に示すとおりである。また、主要な交通ルートは第 2-4 図のとおりである。

工事開始時期：平成 30 年度（予定）

運転開始時期：3 号機 平成 33 年度（予定）、4 号機 平成 34 年度（予定）

第 2-2 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		▼						3号機運転開始				4号機運転開始		
貯運炭設備工事		■												
取放水設備工事		■												
発電設備工事	基礎・建築工事	3号機	■											
		4号機	■											
	機器据付工事	3号機	■											
		4号機	■											
	試運転	3号機	■											
		4号機	■											
営業運転	3号機	■												
	4号機	■												
煙突工事		■												

第 2-3 表 主要な工事の規模及び方法

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、埋め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、埋め戻しを行う。 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め戻しを行う。
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。

(5) 環境保全措置

① 工事の実施に係る環境保全措置

a. 大気質、騒音及び振動における環境保全措置

- ・ボイラー等の大型機器は、可能な限り海上輸送することにより、工事関係車両台数を低減する。
- ・掘削範囲を必要最小限とすることにより発生土量を低減するとともに、掘削工事に伴う発生土は全量を対象事業実施区域で埋戻し及び盛土に利用し、外部へ搬出しないことで搬出車両台数を低減する。
- ・工事関係者の通勤における乗り合い及び公共交通機関の利用の徹底により、工事関係車両台数を低減する。
- ・急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図ることにより、排ガスの排出量を低減する。
- ・工事関係車両の出場時に適宜タイヤ洗浄を行うことにより、粉じん等の飛散防止を図る。
- ・粉じん発生の可能性がある資材等の搬出入は、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。
- ・機器及び配管等は、可能な限り工場組立を行い、建設機械稼働台数を低減する。
- ・可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・工事規模に合わせて建設機械を適正に配置して必要最小限の建設機械を稼働するとともに、建設機械停止時のアイドリングストップの徹底を図ることにより、排ガスの排出量を低減する。
- ・工事期間中の建設機械の稼働に伴う窒素酸化物排出量が多い時期において、月々の工事範囲における建設機械の稼働計画を把握し、建設機械からの窒素酸化物排出量の低減に努める。
- ・建設機械の点検、整備を適宜実施することにより、性能維持に努める。
- ・掘削工事や発生土の運搬等の工事では適宜散水等を行うことにより、粉じん等の発生量を低減する。
- ・杭打工事をプレボーリング工法にするなど、可能な限り低騒音工法を採用する。
- ・可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・必要に応じて仮設防音壁等を設置する。

b. 水環境における環境保全措置

- ・海域の浚渫範囲を最小限にとどめ、水の濁りの発生量を低減する。
- ・海域工事区域の周囲に汚濁防止膜等を施工状況に合わせ適切に設置し、水の濁りの拡散防止を図る。
- ・建設事務所の生活排水は、公共下水道に排出し、海域へ排出しない。
- ・建設工事に伴う工事排水及び雨水排水等は、対象事業実施区域内に設置する工事排水処理設備で浮遊物質量を 40mg/L以下に処理後、冷却用海水とともに神戸発電所放水口から海域へ排出する。
- ・新設総合排水処理設備の稼働後は、ボイラー等機器洗浄排水を同設備で処理し、浮遊物質量を 15mg/L以下に処理後、新設放水口から海域へ排出する。

c. 動物、植物及び生態系における環境保全措置

- ・既存の敷地や既設設備の有効活用、機器及び配管等の工場組立等により、工事範囲を低減する。
- ・対象事業実施区域における樹木の伐採は必要最小限とするとともに、新たに緑化マウンドを設けて植栽を行うことにより、対象事業実施区域における緑地面積は約 61,000m² から約 86,000m² となる。
- ・緑化マウンドの植栽に当たっては、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を目指す。
- ・改変区域で確認したコヒロハハナヤスリについては、工事開始までに移植先を確保して生育個体の移植を行い、イヌノフグリについては、工事開始までに播種先を確保して種子の採取及び播種を行い、適切な育成管理に努める。なお、現地調査で確認した改変区域に生育する「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（平成 16 年法律第 78 号）の特定外来生物、「兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト」（兵庫県ホームページ）及び「神戸版ブラックリスト 2015」（神戸市ホームページ）の該当種については、除去等の適切な対策を行う。

d. 廃棄物等における環境保全措置

- ・ 工所用資材等の梱包材の簡素化等を図ることにより、産業廃棄物の発生量を低減する。
- ・ 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、施工業者が極力分別を実施するとともに、再生処理を行う廃棄物処理業者を適切に選定し、最終処分量を低減するよう、事業者として管理する。
- ・ 有効利用が困難な産業廃棄物は、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。
- ・ 既存の敷地や既設設備を有効活用するとともに、機器及び配管等の工場組立等により、工事範囲を低減する。
- ・ 掘削範囲を必要最小限とすることにより発生土量を低減する。
- ・ 陸域工事に伴い発生する掘削土は、全量を埋戻し又は新設する緑化マウンドの盛土材等として有効利用する。
- ・ 浚渫土については、処理方法に応じた関係法令に基づき適正に処理する。

e. 人と自然との触れ合いの活動の場における環境保全措置

- ・ ボイラー等の大型機器は、可能な限り海上輸送することにより、工事関係車両台数を低減する。
- ・ 掘削範囲を必要最小限とすることにより発生土量を低減するとともに、掘削工事に伴う発生土は全量を事業実施区域内で埋戻し及び盛土に利用し、外部へ搬出しないことで搬出車両台数を低減する。
- ・ 工事関係者の通勤における乗り合い及び公共交通機関の利用の徹底により、工事関係車両台数を低減する。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

② 存在・供用に係る環境保全措置

a. 大気質における環境保全措置

- ・排煙脱硫装置を設置することにより、排ガス中の硫黄酸化物、ばいじん及び重金属等の微量物質の濃度及び排出量を可能な限り低減する。
- ・排煙脱硝装置を設置することにより、排ガス中の窒素酸化物の濃度及び排出量を可能な限り低減する。
- ・集じん装置を設置することにより、排ガス中のばいじん及び重金属等の微量物質の濃度及び排出量を可能な限り低減する。
- ・上記設備について適切な運転管理及び定期的な点検により性能維持に努める。
- ・定期点検関係者の通勤における乗り合い及び公共交通機関の利用の徹底により、発電所関係車両台数を低減する。
- ・急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図ることにより、排ガスの排出量を低減する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を定期点検関係者へ周知徹底する。

b. 騒音、振動及び低周波音における環境保全措置

- ・騒音発生機器は、可能な限り低騒音型機器を使用する。
- ・騒音発生機器は、可能な限り屋内に収納するとともに、必要に応じて防音カバー等を取り付ける。
- ・振動発生機器は、強固な基礎上に設置し、振動の伝搬を低減する。
- ・低周波音発生機器は、可能な限り屋内に収納する。
- ・定期点検関係者の通勤における乗り合い及び公共交通機関の利用の徹底により、発電所関係車両台数を低減する。
- ・急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図ることにより、振動を低減する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を定期点検関係者へ周知徹底する。

c. 水環境における環境保全措置

- ・新たな埋立てによる地形改変を行わない。
- ・冷却用海水は、平均流速約 0.2m/s以下の低流速で取水し、平均流速約 0.3m/s以下の低流速で放水する。
- ・施設の稼働に伴って発生するプラント排水は、新設総合排水処理設備で適切に処理を行った後、冷却用海水とともに、新設する放水口より海域に排出する。
- ・冷却用海水の取放水方式は、再循環を防止する観点から、深層取水・表層放水方式を採用する。
- ・冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とする。

d. 動物、植物及び生態系における環境保全措置

- ・既存の敷地や既設設備の有効活用、機器及び配管等の工場組立等により、工事範囲を低減する。
- ・対象事業実施区域における樹木の伐採は必要最小限とするとともに、新たに緑化マウンドを設けて植栽を行うことにより、対象事業実施区域における緑地面積は約 61,000m² から約 86,000m² となる。
- ・緑化マウンドの植栽に当たっては、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を目指す。
- ・発電設備等を既存の敷地に設置することにより、新たな埋立てによる地形改変を行わない。
- ・海域の浚渫範囲を最小限にとどめ、水の濁りの発生量を低減する。
- ・海域工事区域の周囲に汚濁防止膜等を施工状況に合わせ適切に設置し、水の濁りの拡散防止を図る。
- ・復水器冷却系への海生生物付着防止のため、海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水路の放水口近くで残留塩素が検出されないよう管理する。
- ・冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とする。
- ・冷却用海水の取放水方式は、再循環を防止する観点から、深層取水・表層放水方式を採用する。

- ・冷却用海水は、平均流速約 0.2m/s以下の低流速で取水し、平均流速約 0.3m/s以下の低流速で放水する。

e. 景観、人と自然との触れ合いの活動の場における環境保全措置

- ・ボイラー架構、タービン建屋等の構造は、ボリューム感を小さく見せるため、縦形のプロポーションになるよう壁面を分割し、基部、中間部、頂部に分けてブロック化を図るとともに、石炭を燃料とする最新鋭の発電技術を導入することを踏まえ、先進性を表現するため、連層窓、ガラスカーテンウォールを配置する。
- ・煙突は、スリムながら安定感を表現するため、神戸発電所と同様、2筒身集合型とするとともに、建屋同様、基部、中間部、頂部に分けた3層構造とする。
- ・ボイラー架構、タービン建屋等の色彩は、アースカラーやグレー系をベースカラーとして選定することで神戸発電所との調和を図り、シルバー系の無彩色やブルー系色をアクセントカラーとして選定することで先進性を表現する。
- ・対象事業実施区域における樹木の伐採は必要最小限とするとともに、新たに緑化マウンドを設けて植栽を行うことにより、対象事業実施区域における緑地面積は約 61,000m² から約 86,000m² となる。
- ・定期点検関係者の通勤における乗り合い及び公共交通機関の利用の徹底により、発電所関係車両台数を低減する。
- ・急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図ることにより、振動を低減する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を定期点検関係者へ周知徹底する。

f. 廃棄物等における環境保全措置

- ・石炭灰及び脱硫石こうは、全量を有効利用する。
- ・排水処理設備の運転管理を適切に行う等、汚泥発生量の低減に努める。
- ・資材等の梱包材の簡素化等を図ることにより、産業廃棄物の発生量を低減する。
- ・排出事業者として極力分別を実施するとともに、再生処理を行う廃棄物処理業者を適切に選定し、最終処分量を低減するよう、事業者として管理する。
- ・有効利用が困難な産業廃棄物は、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。

g. 温室効果ガス等における環境保全措置

- ・利用可能な最良の発電技術である超々臨界圧 (USC) 発電設備を採用する。(設計発電端効率: 43%、高位発熱量基準)
- ・発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努める。
- ・発電所内の電力及びエネルギー使用量の節約等により、送電端効率の改善、維持に努める。

3. 環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連

(1) 環境影響評価項目の選定表

環境に影響を及ぼす要因と環境要素との関連を整理し、環境影響評価項目を選定している。その結果は第3-1表に示すとおりである。環境影響評価の項目として選定した理由は第3-2表、選定しない理由は第3-3表に示すとおりである。

第3-1表 環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分			影響要因の区分			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	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	硫黄酸化物					○						
			窒素酸化物	○	○			○				○		
			浮遊粒子状物質	◎				○					◎	
			石炭粉じん											
			粉じん等	○	○								○	
			重金属等の微量物質					◎						
	騒音	騒音	○	○							○	○		
		振動	○	○							○	○		
		その他										◎		
	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	流向及び流速				○				○			
その他の環境	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 (毎歳に生息するものを除く。)			○	○								
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	海域に生息する動物									○			
		重要な種及び重要な群落 (毎歳に生育するものを除く。)			○	○								
	植物	海域に生育する植物									○			
		生態系	地域を特徴づける生態系			○	○							
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	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観												
	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	○									○		
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	廃棄物等	産業廃棄物			○								○	
		残土			○									
	温室効果ガス等	二酸化炭素						○						

- 注：1. ■ は、「発電所アセス省令」に定める火力発電所の参考項目を示す。
 2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価項目として選定した項目を示す。
 3. 「◎」は、参考項目以外に、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

第 3-2 表 (1) 環境影響評価の項目として選定した理由

項目		環境影響評価の項目として選定した理由		
環境要素の区分	影響要因の区分			
大気環境	硫黄酸化物	施設の稼働 (排ガス)	施設の稼働に伴い硫黄酸化物を排出することから、評価項目として選定した。	
		工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
	窒素酸化物	建設機械の稼働	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
		施設の稼働 (排ガス)	施設の稼働に伴い窒素酸化物を排出することから、評価項目として選定した。	
		資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
		工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
	浮遊粒子状物質	施設の稼働 (排ガス)	施設の稼働に伴いばいじんを排出することから、評価項目として選定した。	
		資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
		工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
	粉じん等	建設機械の稼働	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
		資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
		工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
	重金属等の微量物質	施設の稼働 (排ガス)	燃料の石炭中に重金属等の微量物質が含まれており、施設の稼働に伴い排出するおそれがあることから、評価項目として選定した。	
	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。
			施設の稼働 (機械等の稼働)	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。
			資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。
			建設機械の稼働	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。
			施設の稼働 (機械等の稼働)	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。
資材等の搬出入			資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、評価項目として選定した。	
その他	低周波音	施設の稼働 (機械等の稼働)	対象事業実施区域の近傍に住居等が存在することから、評価項目として選定した。	

第 3-2 表 (2) 環境影響評価の項目として選定した理由

項目		環境影響評価の項目として選定する理由		
環境要素の区分		影響要因の区分		
水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	施設の稼働に伴い一般排水を海域に排出することから、評価項目として選定した。
		富栄養化	施設の稼働（排水）	施設の稼働に伴い一般排水を海域に排出し、さらに排出する海域は閉鎖性海域であることから、評価項目として選定した。
		水の濁り	建設機械の稼働	取放水設備工事等を行うことから、評価項目として選定した。
			造成等の施工による一時的な影響	基礎工事等において、雨水排水等を海域へ排出することから、評価項目として選定した。
	水温	施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域に放水することから、評価項目として選定した。	
	底質	有害物質	建設機械の稼働	取放水設備工事等に伴い浚渫を行うことから、評価項目として選定した。
	その他	流向及び流速	地形改変及び施設の存在	取放水設備工事等を行うことから、評価項目として選定した。
	施設の稼働（温排水）		施設の稼働に伴い温排水を海域に放水することから、評価項目として選定した。	
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。）	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域に重要な種の生息が確認されており、土地の造成等の施工による一時的な影響が考えられることから、評価項目として選定した。	
		地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域に重要な種の生息が確認されており、施設の存在による影響が考えられることから、評価項目として選定した。	
	海域に生息する動物	地形改変及び施設の存在	取放水設備工事等を行うことから、評価項目として選定した。	
		施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域に放水することから、評価項目として選定した。	
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。）	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域に重要な種の生育が確認されており、土地の造成等の施工による一時的な影響が考えられることから、評価項目として選定した。	
		地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域に重要な種の生育が確認されており、施設の存在による影響が考えられることから、評価項目として選定した。	
	海域に生育する植物	地形改変及び施設の存在	取放水設備工事等を行うことから、評価項目として選定した。	
		施設の稼働（温排水）	施設の稼働に伴い温排水を海域に放水することから、評価項目として選定した。	
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域には、動物の生息、植物の生育環境となる緑地がみられる。事業実施による造成等の施工により、緑地の一部が改変され、地域を特徴づける生態系への影響が考えられることから、評価項目として選定した。	
		地形改変及び施設の存在		
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	施設の存在に伴い周辺の眺望点からの眺望景観の変化が想定されることから、評価項目として選定した。	
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	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに人と自然との触れ合いの活動の場が存在していることから、評価項目として選定した。	
		資材等の搬出入	資材等の搬出入を計画している主要な交通ルート沿いに人と自然との触れ合いの活動の場が存在していることから、評価項目として選定した。	

第 3-2 表 (3) 環境影響評価の項目として選定した理由

項目		環境影響評価の項目として選定する理由	
環境要素の区分		影響要因の区分	
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	工事に伴い産業廃棄物が発生することから、評価項目として選定した。
		廃棄物の発生	施設の稼働に伴い廃棄物が発生することから、評価項目として選定した。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	工事に伴い残土が発生することから、評価項目として選定した。
ガス等 温室効果	二酸化炭素	施設の稼働(排ガス)	施設の稼働に伴い二酸化炭素が発生することから、評価項目として選定した。

第 3-3 表 (1) 環境影響評価の項目として選定しない理由

項目		環境影響評価の項目として選定しない理由		根拠	
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気環境	大気質	石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	石炭は屋内式貯炭場に貯蔵し、揚炭設備及び運炭設備は密閉構造とするため、石炭粉じんの飛散防止が図られていることから、評価項目として選定しない。	第 1 号
			施設の稼働(機械等の稼働)		
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	既存の敷地を利用するため地形改変は行わず、また対象事業実施区域に重要な地形及び地質は存在しないことから、評価項目として選定しない。	第 2 号
活動の場	人と自然との触れ合いの場	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	対象事業実施区域には、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、評価項目として選定しない。	第 2 号

注：根拠欄は、選定しない根拠を示しており、「発電所アセス省令」第 21 条第 4 項では、以下に示す第 1 号又は第 2 号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものと規定されている。

第 1 号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合。

第 2 号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合。

第 3-3 表 (2) 放射性物質に係る環境影響評価の項目を選定しない理由

項目		環境影響評価の項目として選定しない理由	
環境要素の区分			
一般環境中の放射性物質	放射線の量	対象事業実施区域の位置する兵庫県内のモニタリングポストの空間放射線量率は、平成 24～27 年度において 0.040～0.041 μ Sv/h であり、対象事業実施区域及びその周辺に「原子力災害対策特別措置法」第 20 条第 2 項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域(避難指示区域)はなく、対象事業の実施により放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがないと判断できることから、評価項目として選定しない。	

4. 事後監視調査計画の内容

(1) 工事中の事後監視調査項目

環境要素		実施期間	環境調査		施設調査	
			調査項目	調査時期	調査項目	調査時期
大気質	窒素酸化物	2018年度～ 2020年度	大気質濃度 (公設大気 測定局)	1回/年	・工事関係車両の 状況 ・建設機械の状況	1回/年
	浮遊粒子状 物質					1回/年
	粉じん等	2018年度～ 2020年度	-	-	・工事関係車両の 状況 ・散水、洗浄等の実 施状況	1回/年
2018年度～ 2022年度		1回/月程度				
騒音・振動	騒音	2018年度～ 2020年度	敷地境界騒音	1回/年	・工事関係車両の 状況 ・建設機械の状況	1回/年
			道路交通騒音			1回/年
	振動		敷地境界振動			
			道路交通振動			
水質	水の濁り、 排水	2018年度～ 2022年度	工事に伴う 水の濁り	最大時 1回/週	・取水口工事に おける汚濁拡散 防止の状況 ・工事排水処理設備 の状況 ・工事排水処理の 水質	1回/月程度 1回/月程度 1回/週
	排水	2020年度～ 2022年度	-	-	・総合排水処理設備 の状況 ・総合排水処理の 水質	1回/月程度 連続または 1回/週
底質	有害物質	-	-	-	-	-
植物	陸域	2018年度～ 2020年度	-	-	・移植、播種後の 生育状況	2回/年
動物・生態系	陸域	-	-	-	-	-
人と自然との触れ合いの活動の 場		2018年度～ 2020年度	-	-	・工事関係車両の 状況	1回/年
廃棄物等	産業廃棄物等	2018年度～ 2022年度	-	-	・工事に伴う産業 廃棄物の発生量 及び処理状況 ・残土の処理状況	1回/年
	残土		-	-		1回/年

※底質については、有害物質の調査結果がすべての調査項目において水底土砂に係る判定基準及びダイオキシン類に係る環境基準を下回っており、工事の実施に伴う影響がほとんどないことから、工事中の事後監視調査は実施しない。

※動物・生態系については、緑地整備後の存在・供用時に調査することから、工事中の事後監視調査は実施しない。

① 大気質

a. 環境調査

(a) 工事関係車両 窒素酸化物、浮遊粒子状物質

内 容	窒素酸化物（二酸化窒素）、浮遊粒子状物質
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年
場 所	灘浜大気測定局（第4-1図）
方 法	測定結果を整理し、工事関係車両による影響の状況を確認する。

(b) 建設機械 窒素酸化物（二酸化窒素）

内 容	窒素酸化物（二酸化窒素）
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年
場 所	灘浜大気測定局（第4-1図）
方 法	測定結果を整理し、建設機械による影響の状況を確認する。

b. 施設調査

(a) 工事関係車両 窒素酸化物、浮遊粒子状物質

内 容	工事関係車両の窒素酸化物、浮遊粒子状物質排出量				
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回） ※工事関係車両台数の最大月				
場 所	工事門〔主要道路〕（第4-1図）				
方 法	工事門を通過する工事関係車両を調査し、主要な交通ルート上の道路調査地点ごとに整理する。その結果から、工事関係車両の窒素酸化物、浮遊粒子状物質排出量を把握し、予測に用いた最大排出量との整合性を確認する。				
		道路1	道路2	道路3	道路4
	窒素酸化物 排出量	233g/km日	529g/km日	240g/km日	448g/km日
	浮遊粒子状物質 排出量	8.3g/km日	19.1g/km日	8.6g/km日	16.0g/km日

(b) 工事関係車両 粉じん

内 容	工事関係車両台数の確認				
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回） ※工事関係車両台数の最大月				
場 所	工事門〔主要道路〕（第4-1図）				
方 法	工事門を通過する工事関係車両を調査し、主要な交通ルート上の道路調査地点ごとに整理する。その結果から、工事関係車両の台数を把握し、予測に用いた台数との整合性を確認する。				
		道路1	道路2	道路3	道路4
	車両台数	365台	835台	470台	835台

(c) 建設機械 窒素酸化物

内 容	建設機械の窒素酸化物排出量					
時 期	期間：2018 年度～2020 年度 頻度：1 回/年（年度毎に最大となる月※に 1 回） ※窒素酸化物排出量の最大月					
場 所	建設工事区域					
方 法	工事区域の建設機械の稼働状況を調査し、区域全体からの窒素酸化物排出量について、予測に用いた最大排出量との整合性を確認する。					
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>工事区域</td> </tr> <tr> <td>窒素酸化物</td> <td>476.7 m³/日</td> </tr> </table>		工事区域	窒素酸化物	476.7 m ³ /日
	工事区域					
窒素酸化物	476.7 m ³ /日					

(d) 環境保全措置の実施状況（定性的に行う環境保全措置）

内 容	環境保全措置の実施状況	
時 期	期間：工事期間中（2018 年度～2022 年度） 頻度：工事状況に合わせて 1 回/月程度	
場 所	建設工事区域	
方 法	現地調査や工事関連資料により以下の実施状況を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・粉じん防止のための散水状況（構内道路等） ・工事関係車両出場時のタイヤ洗浄状況 	

c. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じんに係る環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、窒素酸化物、浮遊粒子状物質に係る環境保全の基準等との整合性を確認する。

② 騒音・振動

a. 環境調査

(a) 工事関係車両 騒音・振動

内 容	主要道路の騒音・振動
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回）（騒音：6～22時、振動：24時間） ※工事関係車両台数の最大月
場 所	主要道路4地点（第4-2図）
方 法	騒音及び振動について、JISに基づく調査を行う。

(b) 建設機械 騒音・振動

内 容	建設機械による騒音・振動
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回（騒音・振動：6～22時）） ※音響パワーレベル、振動レベルの最大月
場 所	敷地境界6地点+周辺地域6地点（第4-2図）
方 法	騒音及び振動について、JISに基づく調査を行う。

b. 施設調査

(a) 工事門通過車両

内 容	工事関係車両の把握				
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回）（騒音：6～22時、振動：24時間） ※工事関係車両台数の最大月				
場 所	工事門〔主要道路〕（第4-2図）				
方 法	工事門を通過する工事関係車両を調査し、車種、主要な交通ルート上の道路調査地点ごとに整理する。その結果について、工事関係車両からの小型車換算交通量を把握し、予測に用いた値との整合性を確認する。				
		道路1	道路2	道路3	道路4
	騒音	1,045台	2,112台	1,136台	2,112台
	振動	2,717台	5,251台	2,824台	5,251台

(b) 建設機械 稼働状況

内 容	建設機械の稼働状況	
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回） ※音響パワーレベル、振動レベルの最大月	
場 所	建設工事区域	
方 法	工事区域の建機稼働台数を調査し、区域全体からの音響パワーレベル、振動レベルについて把握し、予測に用いた値との整合性を確認する。	
		工事区域
	騒音	129.8 デシベル
	振動	95.7 デシベル

(c) 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、工事用車両の道路交通及び建設機械の稼働による騒音・振動に係る環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、騒音・振動に係る環境保全の基準等との整合性を確認する。

③ 水質

a. 環境調査

内 容	海域工事に伴う水の濁り（浮遊物質量）
時 期	期間：2018 年度 頻度：海域工事期間中濁りの発生が最大となる時期に 1 回/週
場 所	浚渫作業範囲 6 点（範囲内 3 点、範囲外 3 点）（第 4-3 図）
方 法	表層（海面下 0.5m）、中層（2m）、下層（10m）で採水し、昭和 46 年環境庁告示第 59 号に基づく方法にて、浮遊物質量（SS）の分析を行う。

b. 施設調査

(a) 排水水質

内 容	工事排水処理の水質の状況
時 期	期間：2018 年度～2022 年度 頻度：1 回/週
場 所	工事排水処理設備出口
方 法	処理水を採水し、昭和 46 年環境庁告示第 59 号または JIS に基づく方法にて、pH 及び浮遊物質量（SS）の分析を行う。

内 容	総合排水処理の水質の状況（排水量, pH, COD, T-N, T-P, n-Hex, SS, F）
時 期	期間：2020 年度～2022 年度（設備稼働後、機器洗浄排水処理中） 頻度：排水量、COD、T-N、T-P は 連続、pH、n-Hex、SS、F は 1 回/週
場 所	総合排水処理設備出口
方 法	処理水を採水し、昭和 46 年環境庁告示第 59 号または JIS に基づく方法にて、pH、n-Hex、浮遊物質量（SS）及びフッ素（F）の分析を行う。また、COD、T-N、T-P については処理設備出口で連続分析を行う。

(b) 環境保全措置の実施状況（定性的に行う環境保全措置）

内 容	環境保全措置の実施状況
時 期	期間：工事期間中（2018 年度～2022 年度） 頻度：工事状況に合わせて 1 回/月程度
場 所	各設置場所
方 法	現地調査や工事関連資料により以下の実施状況を確認する。 ・取水口工事における汚濁拡散防止の状況 ・工事排水処理設備及び総合排水処理設備の設置状況

c. 調査結果の検討方法

建設機械の稼働に伴う水の濁りの影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、工事の実施に伴う排水中の浮遊物質量を適正に管理し、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

④ 植物

a. 施設調査

内 容	重要種の移植、播種後の生育状況（造成等の施工による一時的な影響）
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：2回/年（春季、秋季）
場 所	対象事業実施区域
方 法	重要種の生育個体の移植先及び採取種子の播種先における生育状況を確認する。

b. 調査結果の検討方法

工事の実施及び施設の存在に伴う重要な種への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

⑤ 人と自然との触れ合いの活動の場

a. 施設調査

内 容	工事関係車両の状況（工所用資材等の搬出入）		
時 期	期間：2018年度～2020年度 頻度：1回/年（年度毎に最大となる月※に1回） ※工事関係車両台数の最大月		
場 所	工事門〔主要道路〕（第4-4図）		
方 法	工事門を通過する工事関係車両を調査し、予測地点ごとに整理する。その結果から、工事関係車両の台数を把握し、予測に用いた台数との整合性を確認する。		
		予測地点A	予測地点B
	車両台数	356台	762台

b. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、工所用資材の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているかを検討する。

⑥ 廃棄物等

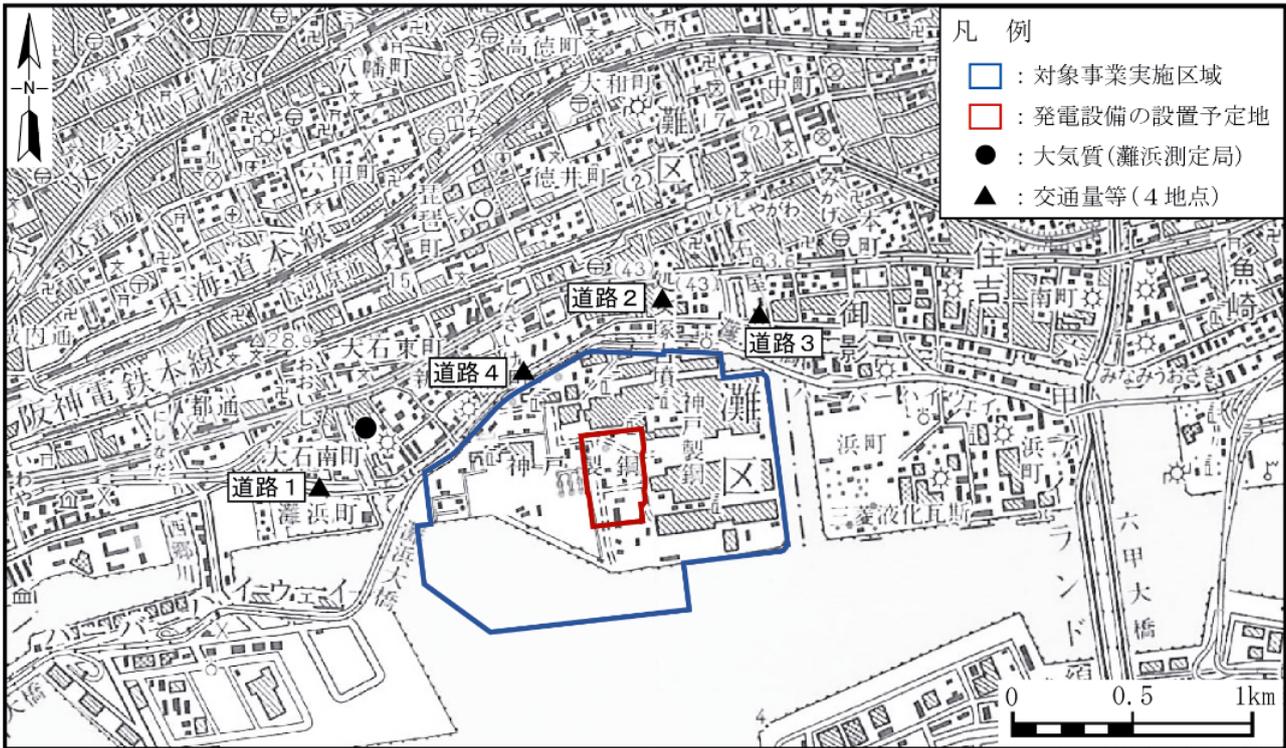
a. 施設調査

内 容	工事に伴う産業廃棄物、残土の発生量及び処理状況																																											
時 期	期間：2018年度～2022年度 頻度：1回/年																																											
場 所	工事区域																																											
方 法	工事に伴う産業廃棄物の発生量、有効利用量、処分量の調査を行う。工事に伴う残土の処分量の調査を行う。その結果から、産業廃棄物の予測内容との整合性を確認する。																																											
	<p><産業廃棄物> (単位：t/年)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>発生量</th> <th>有効利用量</th> <th>処分量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>汚泥</td> <td>42,650</td> <td>34,811</td> <td>7,839</td> </tr> <tr> <td>廃油</td> <td>161</td> <td>93</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>廃プラスチック類</td> <td>1,519</td> <td>485</td> <td>1,034</td> </tr> <tr> <td>紙くず</td> <td>426</td> <td>112</td> <td>314</td> </tr> <tr> <td>木くず</td> <td>1,438</td> <td>322</td> <td>1,117</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>4,163</td> <td>3,692</td> <td>471</td> </tr> <tr> <td>ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず</td> <td>70</td> <td>0</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>がれき類等</td> <td>43,339</td> <td>42,590</td> <td>748</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>93,766</td> <td>82,105</td> <td>11,661</td> </tr> </tbody> </table>				種類	発生量	有効利用量	処分量	汚泥	42,650	34,811	7,839	廃油	161	93	68	廃プラスチック類	1,519	485	1,034	紙くず	426	112	314	木くず	1,438	322	1,117	金属くず	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	70	0	70	がれき類等	43,339	42,590	748	合 計	93,766	82,105	11,661
	種類	発生量	有効利用量	処分量																																								
	汚泥	42,650	34,811	7,839																																								
	廃油	161	93	68																																								
	廃プラスチック類	1,519	485	1,034																																								
	紙くず	426	112	314																																								
	木くず	1,438	322	1,117																																								
	金属くず	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	70	0	70																																								
	がれき類等	43,339	42,590	748																																								
	合 計	93,766	82,105	11,661																																								
	<p><残土></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工事項目</th> <th>残土量 (処分量)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸域工事（掘削土）</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>海域工事（浚渫土）</td> <td>約 5.5 万m³</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>約 5.5 万m³</td> </tr> </tbody> </table>				工事項目	残土量 (処分量)	陸域工事（掘削土）	0	海域工事（浚渫土）	約 5.5 万m ³	合 計	約 5.5 万m ³																																
	工事項目	残土量 (処分量)																																										
陸域工事（掘削土）	0																																											
海域工事（浚渫土）	約 5.5 万m ³																																											
合 計	約 5.5 万m ³																																											

b. 調査結果の検討方法

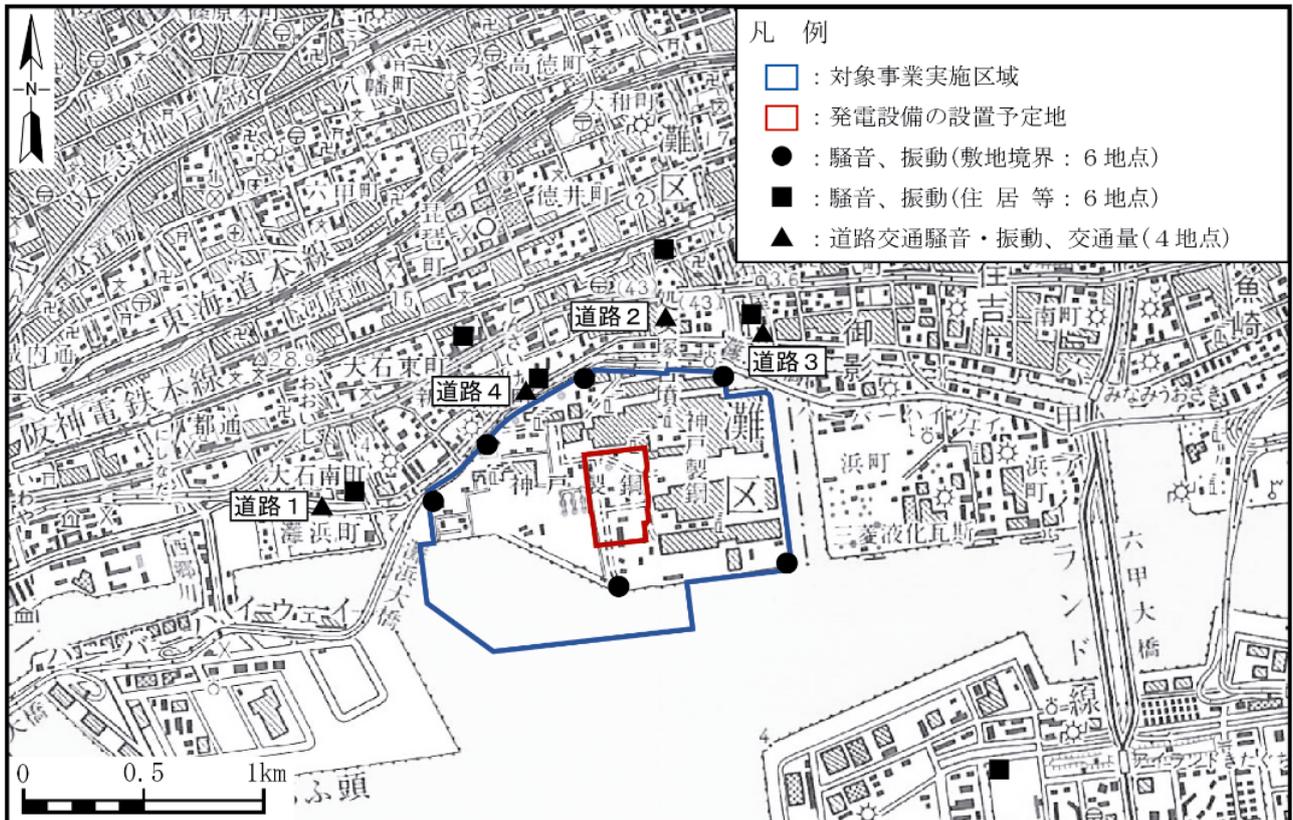
調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、工事の実施に伴う産業廃棄物、残土が有効利用または関係法令に基づき適正に処理し、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているかを検討する。

第4-1図 大気質調査地点（工事中）
 (●：灘浜大気測定局、▲：主要道路)



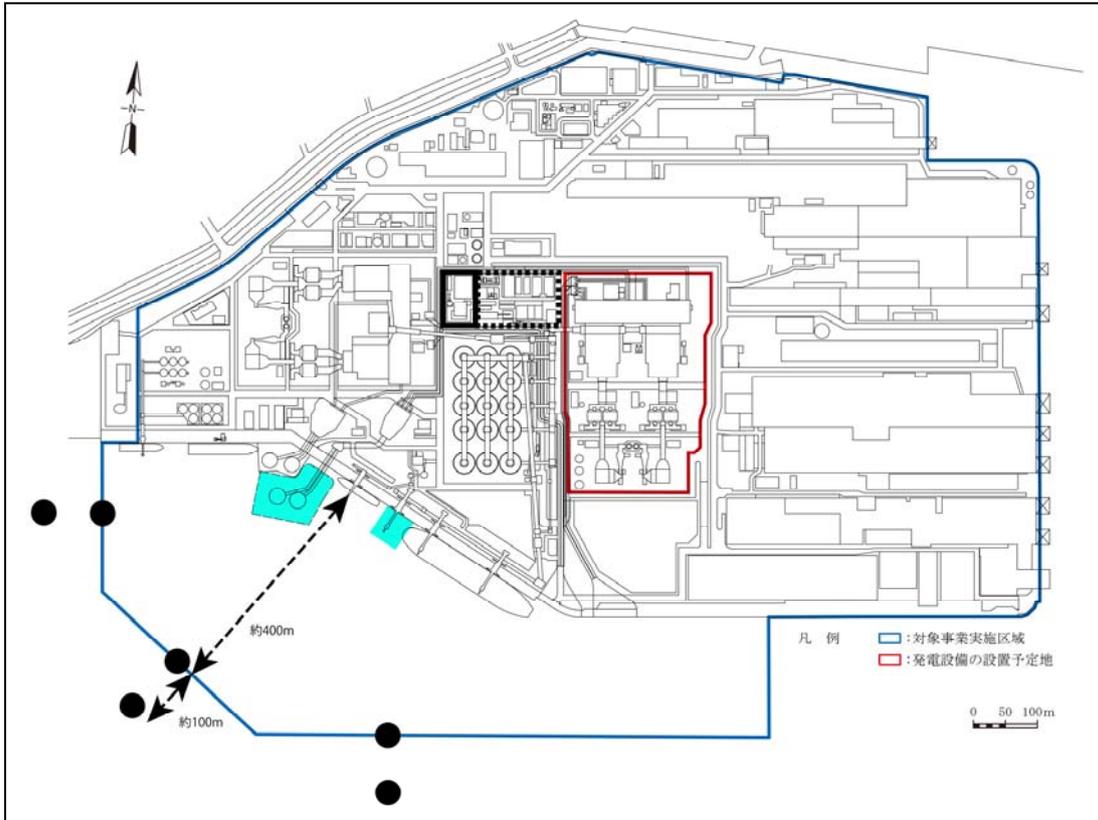
「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第4-2図 騒音・振動調査地点（工事中）
 (●：敷地境界、■：周辺地域、▲：主要道路)

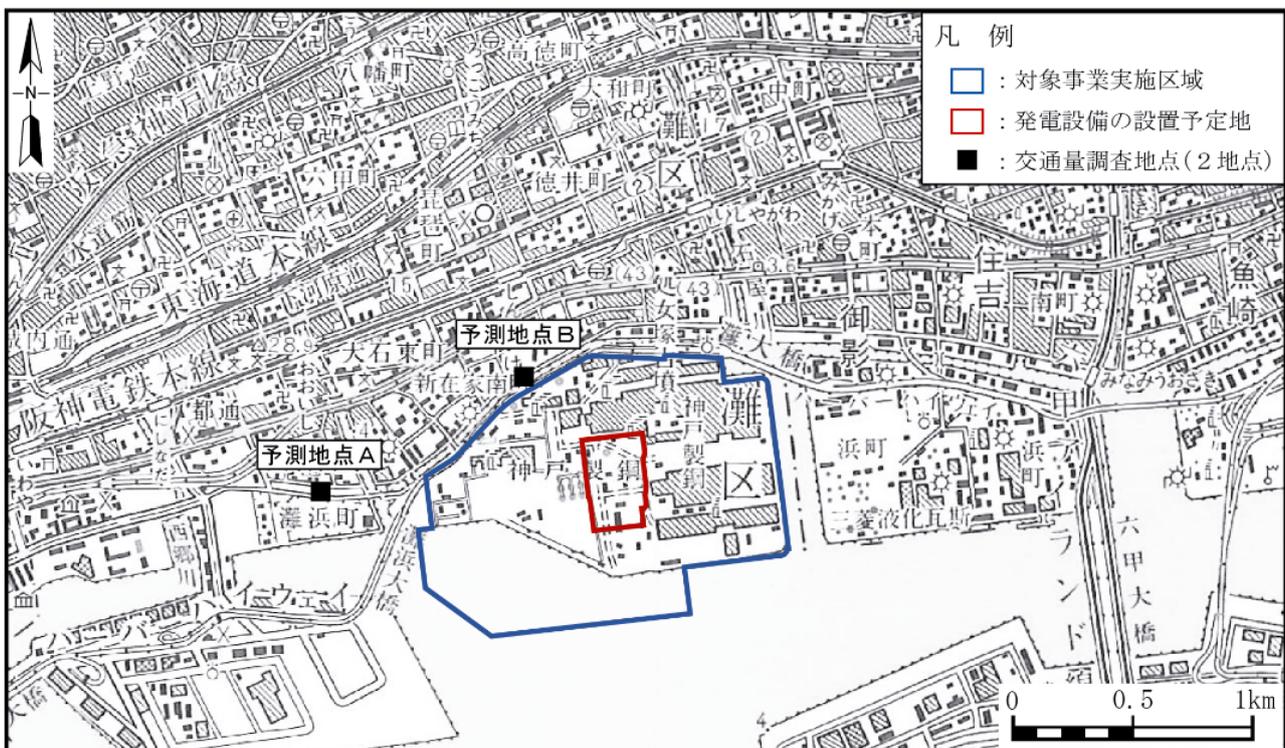


「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第4-3図 水質（水の濁り）調査地点（工事中）
 (●：浚渫作業周辺、太線：工事排水処理、太破線：総合排水処理)



第4-4図 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査地点（工事中）
 (■：主要道路)



「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

(2) 存在・供用時の事後監視調査項目

環境要素		実施期間	環境調査		施設調査	
			調査項目	調査時期	調査項目	調査時期
大気質	硫黄酸化物	2021年度～ 2025年度	大気質濃度 (公設大気 測定局及び、 発電所周辺)	公設大気 測定局は 1回/年 発電所周辺 は4回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所排ガス中の 硫黄酸化物濃度、 窒素酸化物濃度 ・発電所排ガス中の ばいじん濃度 ・発電所排ガス中の 微量物質濃度 ・事業場における硫黄酸 化物、窒素酸化物、ば いじん、微量物質の年 間総排出量 ・石炭船の導入状況 	連続
	窒素酸化物					1回/月
	浮遊粒子状 物質					1回/2月 (Hg)、 2回/年 (Hg以外) 1回/年
	重金属等の 微量物質	2023年度 以降	-	-	・発電所関係車両の 状況	1回/月程度 定検時1回
騒音・振動・ 低周波音	騒音	2023年度 以降	敷地境界騒音 周辺地域騒音 道路交通騒音	完成時1回 完成時1回 完成時1回	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所関係車両の 状況 ・騒音機器の状況 	定検時1回 完成時1回
	低周波音		敷地境界 低周波音 周辺地域 低周波音	完成時1回	<ul style="list-style-type: none"> ・振動機器の状況 ・低周波音設備の状況 	完成時1回 完成時1回
	振動		敷地境界振動 周辺地域振動 道路交通振動	完成時1回 完成時1回 定検時1回		
水質	水温	2020年度～ 2025年度	水温、塩分 (海域)	4回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・取放水温度差 	連続
	水の汚れ 富栄養化		水質 (海域)	4回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・総合排水処理 の水質 	連続または 1回/週
	流向・流速	2023年度 以降	流動 (海域)	4回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素 	1回/週
植物	陸域	2025年度	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・緑地の状況 ・緑化の状況 	完成時1回 完成時1回
	海域	2020年度～ 2025年度	潮間帯生物 植物プランクトン	4回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・取放水温度差 ・残留塩素、 (水質と同様) 	連続 1回/週
動物・生態系	陸域	2025年度	鳥類	5回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・緑化の状況 (陸域植物と同様) 	完成時1回
	海域	2020年度～ 2025年度	潮間帯生物 底生生物 動物プランクトン 卵・稚仔	4回/年	<ul style="list-style-type: none"> ・取放水温度差、 ・残留塩素、 (水質と同様) 	連続 1回/週
人と自然との触れ合いの活動 の場		2023年度 以降	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所関係車両の 状況 	定検時1回
景観		2023年度 以降	写真撮影	完成時1回	-	-
廃棄物等	産業廃棄物 等	2021年度～ 2025年度	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所の供用に伴う 産業廃棄物の 発生量及び処理状況 	1回/年
地球温暖化	発電設備の採 用状況	2021年度、 2022年度	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・設計発電端効率 	各号機完成時1回
		2021年度～ 2025年度	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・発電端効率 	1回/年
	温室効果ガス 等	2021年度～ 2025年度	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所の供用に伴う 二酸化炭素排出量 ・温室効果ガス等の排出 状況及び削減状況 ・温室効果ガス等の削減 に向けた地域での取り 組み状況等 	1回/年 1回/年 1回/年

① 大気質

a. 環境調査

(a) 硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質

内 容	硫黄酸化物（二酸化硫黄）、窒素酸化物、浮遊粒子状物質
時 期	期間：2021 年度～2025 年度 頻度：1 回/年
場 所	公設大気測定局（15 局）（第 4-5 図）
方 法	公設大気測定局による測定結果にて硫黄酸化物（二酸化硫黄）、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の調査を行う。

内 容	硫黄酸化物（二酸化硫黄）、窒素酸化物、浮遊粒子状物質
時 期	期間：2021 年度～2025 年度 頻度：4 回/年（各季節、7 日間）
場 所	周辺 2 地点（第 4-5 図）五毛丸山、渦森台
方 法	移動測定車を用いて、「大気の汚染に係る環境基準について」に定める方法により硫黄酸化物（二酸化硫黄）、浮遊粒子状物質を、「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める方法により窒素酸化物を測定する。

(b) 重金属等の微量物質

内 容	微量物質（Hg, As, Be, Cr, Mn, Ni）
時 期	期間：2021 年度～2025 年度 頻度：1 回/年
場 所	公設大気測定局（6 局）（第 4-6 図）
方 法	公設大気測定局による測定結果により、微量物質の調査を行う。

内 容	微量物質（Hg, As, Be, Cr, Mn, Ni, Cd, Cl, F, Pb, Cu, V, Zn, Se）
時 期	期間：2022 年 2 月～2026 年 1 月（2021 年度～2025 年度） 頻度：4 回/年（各季節、3 日間）
場 所	周辺 4 地点（第 4-6 図）五毛丸山、北青木、六甲アイランド、ポートアイランド
方 法	ハイポリウムエアサンプラ等を用いて、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」に基づく方法により、微量物質を測定する。

b. 施設調査

(a) 硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質

内 容	発電所排ガス中の硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん濃度
時 期	期間：2021年度～2025年度 頻度：連続（硫黄酸化物、窒素酸化物）、1回/月（ばいじん）
場 所	発電所煙突
方 法	「大気汚染防止法」に定める方法により測定を行う。

内 容	事業場における硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんの年間総排出量
時 期	期間：2021年度～2025年度 頻度：1回/年
場 所	事業場全体
方 法	「大気汚染防止法」に定める方法により測定を行い、年間総排出量を算出する。

(b) 重金属等の微量物質

内 容	発電所排ガス中の微量物質濃度（Hg, As, Be, Cr, Mn, Ni, Cd, Cl, F, Pb, Cu, V, Zn, Se）
時 期	期間：2021年度～2025年度 頻度：1回/2月（Hg） 2回/年（Hg以外）
場 所	発電所煙突
方 法	JIS等に定める方法に準拠し、測定を行う。

内 容	発電所排ガス中の微量物質（Hg, As, Be, Cr, Mn, Ni）の年間排出量
時 期	期間：2021年度～2025年度 頻度：1回/年
場 所	発電所煙突
方 法	JIS等に定める方法に準拠し、測定を行い、年間排出量を算出する。

(c) 発電所関係車両 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん

内 容	発電所関係車両の状況（資材等の搬出入）
時 期	期間：2023年度以降（第4号機稼働後） 頻度：1回/上記期間（第3号機又は第4号機定検時）
場 所	発電所内
方 法	発電所関係車両を調査し、予測に用いた台数との整合性を確認する。

	発電所関係車両
車両台数	約220台

(d) 環境保全措置の実施状況（定性的に行う環境保全措置）

内 容	環境保全措置の実施状況
時 期	期間：2021年度～2025年度 頻度：操業状況に合わせて1回/月程度
場 所	発電所岸壁
方 法	現地調査や工事関連資料により以下の状況を確認する。 ・環境負荷低減型の石炭船の導入状況

c. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、微量物質、粉じんに係る環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質に係る環境基準との整合が図られているかを検討する。

② 騒音・振動・低周波音

a. 環境調査

(a) 敷地境界 騒音・振動・低周波音

内 容	敷地境界 騒音・振動・低周波音（施設の稼働）
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：平日・休日各 1 回/上記期間（定常運転時）
場 所	敷地境界 6 地点＋周辺地域 6 地点（第 4-7 図）
方 法	騒音及び振動についてはJISに基づく調査を行い、低周波音については「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁、平成 12 年）に基づく調査を行う。

(b) 道路交通 騒音・振動

内 容	騒音・振動（資材等の搬出入）
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：1 回/上記期間（第 3 号機又は第 4 号機定検時）
場 所	主要道路 4 地点（第 4-7 図）
方 法	騒音及び振動についてはJISに基づく調査を行う。

b. 施設調査

(a) 道路交通 騒音・振動

内 容	発電所関係車両の状況（資材等の搬出入）				
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：1 回/上記期間（第 3 号機又は第 4 号機定検時）				
場 所	発電所内				
方 法	<p>発電所関係車両を調査し、予測に用いた台数との整合性を確認する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>発電所関係車両</td> </tr> <tr> <td>車両台数</td> <td>約 220 台</td> </tr> </table>		発電所関係車両	車両台数	約 220 台
	発電所関係車両				
車両台数	約 220 台				

(b) 環境保全措置の実施状況（定性的に行う環境保全措置）

内 容	環境保全措置の実施状況
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：1 回/上記期間
場 所	発電所内
方 法	<p>現地調査や機器仕様書等により以下の実施状況を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・騒音：騒音発生機器の屋内収納、防音カバーの取り付け ・振動：振動発生機器の基礎上の設置状況 ・低周波音：低周波音発生設備の屋内収納

c. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、施設の稼働及び道路交通による騒音・低周波音に係る環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、騒音に係る環境基準との整合が図られているかを検討する。

③ 水質

a. 環境調査

(a) 水温・塩分

内 容	水温・塩分
時 期	期間：2020 年度～2025 年度 頻度：4 回/年（各季節）
場 所	発電所前面海域 53 地点（第 4-8 図）
方 法	水温・塩分計を用いて、海表面下 0.5m、1m、2mの測定を行う。

(b) 水の汚れ・富栄養化

内 容	水の汚れ・富栄養化（pH, COD, DO, n-Hex, T-N, T-P, SS）
時 期	期間：2020 年度～2025 年度 頻度：4 回/年（各季節）
場 所	発電所前面海域 12 地点（第 4-9 図）
方 法	表層（海面下 0.5m）、中層（2m）、下層（10m）で採水し、pH, COD, DO, n-Hex, T-N, T-P, SSについて「水質汚濁に係る環境基準について」に定められた方法等により測定を行う。 ※DOは底層についても採水、測定を行う。

(c) 流向・流速

内 容	流向・流速（流動）
時 期	期間：2023 年度以降（4 号機稼働後） 頻度：4 回/年（各季節）
場 所	発電所前面海域 2 地点（第 4-10 図）
方 法	中層（海面下 3m）で、流向流速計により 3 日間連続測定を行う。

b. 施設調査

(a) 総合排水処理の水質

内 容	総合排水処理の水質（排水量, pH, COD, n-Hex, T-N, T-P, SS, F）
時 期	期間：2021 年度～2025 年度 頻度：排水量、COD、T-N、T-Pは連続 pH、n-Hex、SS、Fは 1 回/週
場 所	総合排水処理設備（第 4-11 図）
方 法	処理水を採水し、昭和 46 年環境庁告示第 59 号またはJISに基づく方法にて、pH、n-Hex、浮遊物質（SS）及びフッ素（F）の分析を行う。また、COD、T-N、T-Pについては処理設備出口で連続分析を行う。

(b) 取放水温度差、残留塩素

内 容	取放水温度差、残留塩素
時 期	期間：2022 年 2 月～2026 年 3 月（2021 年度～2025 年度） 頻度：取水温、放水温は連続、残留塩素は 1 回/週
場 所	発電所内
方 法	取水温、放水温は連続水温計で、残留塩素は放水口で採水し、JIS等に基づく方法により、分析を行う。

c. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、施設の稼働に伴う水質の影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。また、水質に係る環境基準との整合が図られているかを検討する。

④ 植物

a. 環境調査

内 容	海域（潮間帯生物、植物プランクトン）
時 期	期間：2020 年度～2025 年度 頻度：4 回/年（各季節）
場 所	発電所前面海域（第 4-12 図） 潮間帯生物 6 地点 植物プランクトン 12 地点
方 法	目視観察、枠取り調査、採水などにより調査を行う。

b. 施設調査

内 容	陸域植物・緑化の状況
時 期	期間：2025 年度 頻度：1 回/年
場 所	対象事業実施区域内
方 法	写真撮影、緑地の面積（図面）、実際に植樹した樹種等の把握を行う。 新設緑地の代表的な地点において、緑地における樹木の生育状況の確認※を行う。 ※樹木の成長を区画等で確認し、併せて重要種及び外来種の状況を整理する。

c. 調査結果の検討方法

発電所の存在に伴う重要な種への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

⑤ 動物・生態系

a. 環境調査

内 容	陸域（鳥類）
時 期	期間：2025 年度 頻度：鳥類 5 回/年（春季、夏季、秋季、冬季、繁殖期）
場 所	発電所内（第 4-13 図）
方 法	敷地内において、ルート、ポイントセンサスでの確認を行う。

内 容	海域（潮間帯生物、底生生物、卵・稚仔、動物プランクトン）
時 期	期間：2020 年度～2025 年度 頻度：4 回/年（各季節）
場 所	発電所前面海域（第 4-14 図） 潮間帯生物 6 地点 底生生物（マクロベントス） 12 地点 卵・稚仔 12 地点 動物プランクトン 12 地点
方 法	目視観察、枠取り調査、捕集ネット、採泥、採水などにより調査を行う。 ※確認した種について重要種及び外来種の状況を整理する。

b. 調査結果の検討方法

発電所の存在・供用に伴う重要な種への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

⑥ 人と自然との触れ合いの活動の場

a. 施設調査

内 容	発電所関係車両の状況（資材等の搬出入）	
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：1 回/上記期間（第 3 号機又は第 4 号機定検時）	
場 所	発電所内	
方 法	発電所関係車両を調査し、予測に用いた台数との整合性を確認する。	
		発電所関係車両
	車両台数	約 220 台

b. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、資材の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているかを検討する。

⑦ 景観

a. 環境調査

内 容	景観の状況（眺望点からの景観）	
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：1 回/上記期間	
場 所	主要な眺望点 10 地点（第 4-15 図）	
方 法	各眺望点において、写真撮影を行う。	

内 容	景観の状況（完成の状況）	
時 期	期間：2023 年度以降（第 4 号機稼働後） 頻度：1 回/上記期間	
場 所	発電所内	
方 法	発電所完成後の写真撮影を行う。	

b. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、施設の存在に伴う景観への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているかを検討する。

⑧ 廃棄物等

a. 施設調査

内 容	発電所の供用に伴う産業廃棄物の発生量及び処理状況				
時 期	期間：2021年度～2025年度 頻度：1回/年				
場 所	発電所内				
方 法	産業廃棄物の発生量、有効利用量、処分量の調査を行う。 (単位：t/年)				
		種類	発生量	有効利用量	処分量
		ばいじん	・石炭灰（フライアッシュ） 293,000	293,000	0
		燃えがら	・石炭灰（クリンカアッシュ） 37,000	37,000	0
		汚泥	・脱硫石こう、排水処理汚泥 等 100,810	93,040	7,770
		廃油	・油系統配管洗浄油、 含油ウエス 等 60	24	36
		廃プラスチック類	・梱包材、被覆材 等 95	95	0
		廃酸	・廃液 等 660	0	660
		廃アルカリ	・廃液 等 2,300	0	2,300
		木くず	・梱包材、型枠材 等 9	9	0
		金属くず	・番線くず、点検工事廃材 等 2	1	1
		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 20	1	19
		がれき類等	・コンクリート破片 等 60	0	60
	合 計	434,016	423,170	10,846	

b. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、発電所の供用に伴う産業廃棄物の影響が実行可能な範囲内で低減が図られているかを検討する。

⑨ 地球温暖化

a. 施設調査

内 容	発電設備の採用状況
時 期	期間：各号機完成時（2021年度、2022年度）及び 2021年度～2030年度 頻度：1回/年
場 所	発電所内
方 法	超々臨界圧（USC）発電設備及び高効率設備の導入状況として、各号機完成時の性能試験時及び供用中の発電端効率等の調査を行い、設計発電端効率及び省エネ法に基づくベンチマーク指標 2030年度の目標達成に向けた取り組み状況等を確認する。

内 容	温室効果ガス等の排出状況及び削減状況
時 期	期間：2021年度～2030年度 頻度：1回/年
場 所	発電所内
方 法	発電所の供用に伴う二酸化炭素排出量の調査を行う。 また、発電所の供用に伴う二酸化炭素総排出量の増加に見合う削減方策について、供給先における具体的な取り組み（既設火力発電所稼働抑制、燃料転換（石油燃料LNG化）、再生可能エネルギー導入（バイオマス発電、水力発電、太陽光発電等））の状況を把握するとともに、神戸製鋼所における二酸化炭素排出削減の具体的な取り組み（製鉄所自家発電所の高効率ガスタービンの運用、既設設備の廃止・改良等）の状況を整理する。

内 容	温室効果ガス等の削減に向けた地域での取り組み状況等
時 期	期間：2021年度～2030年度 頻度：1回/年
場 所	事業場全体
方 法	地域での二酸化炭素削減策（下水汚泥由来のバイオマス燃料等の活用、抽気蒸気の利用、水素製造供給によるFCV普及への貢献等）の取り組み状況の調査を行う。併せて二酸化炭素の回収・有効利用・貯留技術について国の技術開発状況など踏まえた検討状況について整理する。

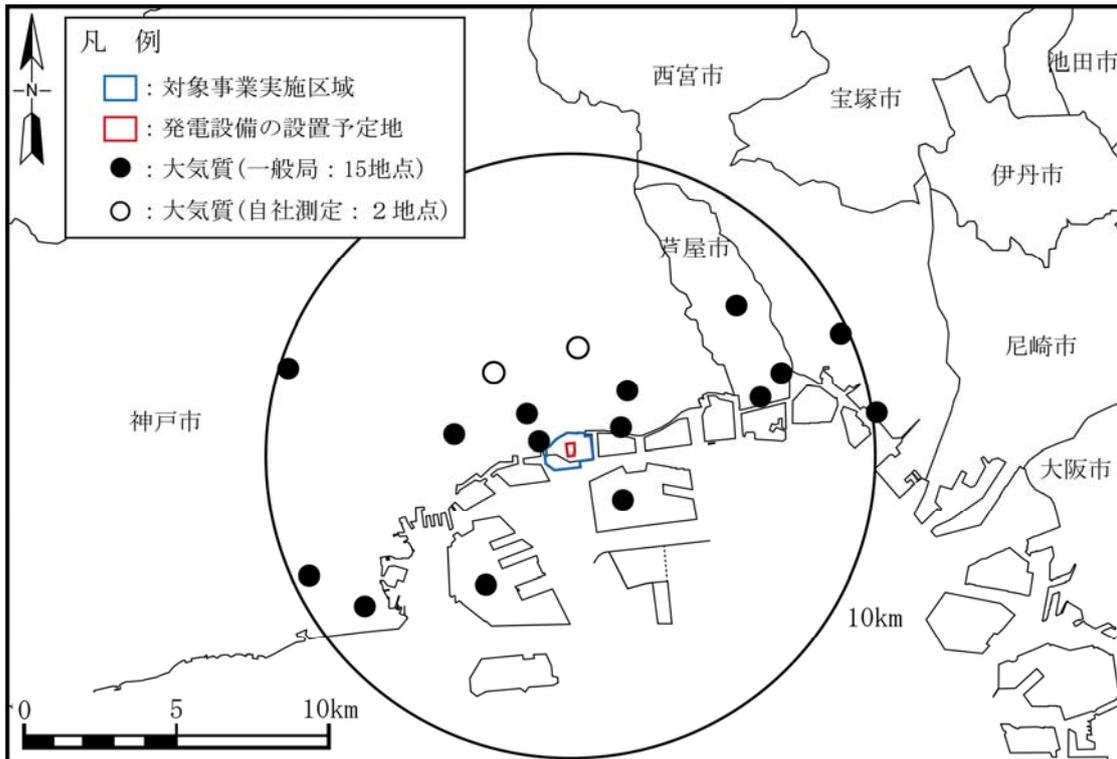
b. 調査結果の検討方法

調査結果は、環境影響評価書の予測結果等と比較を行い、発電所の存在・供用に伴う地球温暖化への影響が実行可能な範囲内で低減が図られているかを検討する。

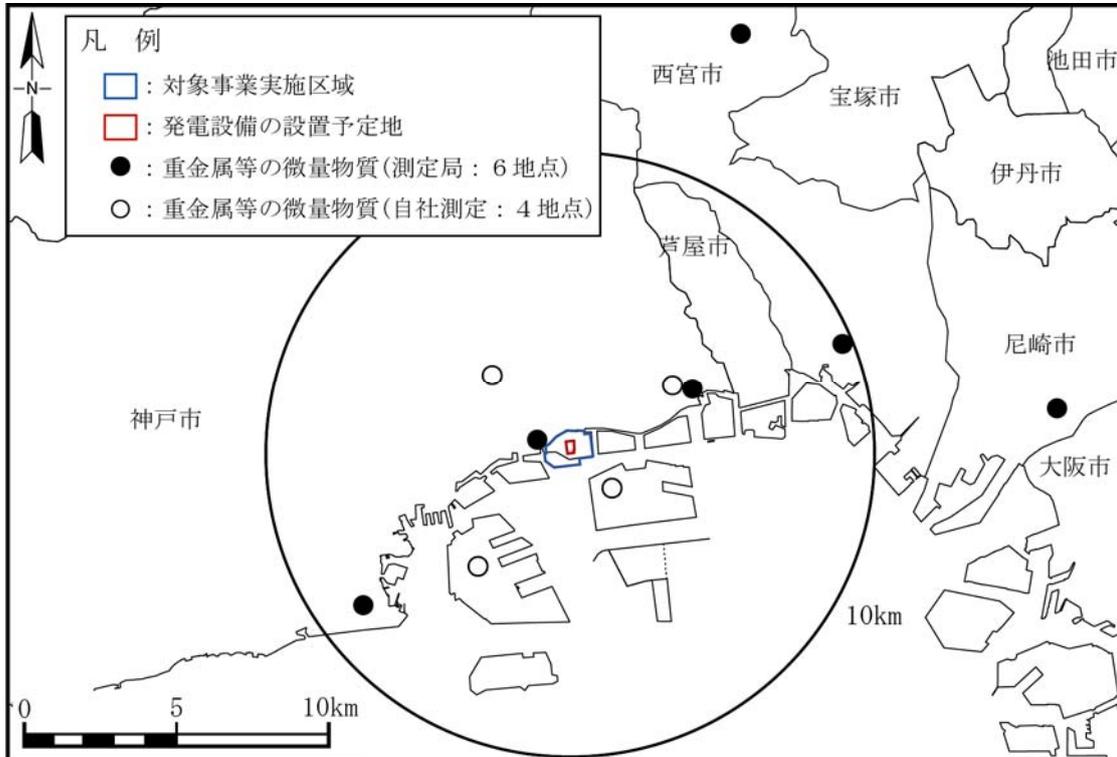
⑩ 事後監視調査の調査期間後について

存在・供用時の事後監視調査計画に基づく調査の実施後は、発電所排ガス中の硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、微量物質、放水口における取放水温度、残留塩素、総合排水処理施設の水質、発電所の供用に伴う二酸化炭素排出量の調査について、事業終了まで継続的にモニタリングを行う。なお、その他については事後監視調査の結果の影響について審査会等の意見を踏まえ、海生生物に関する事項など必要な項目について継続的にモニタリングを行う。

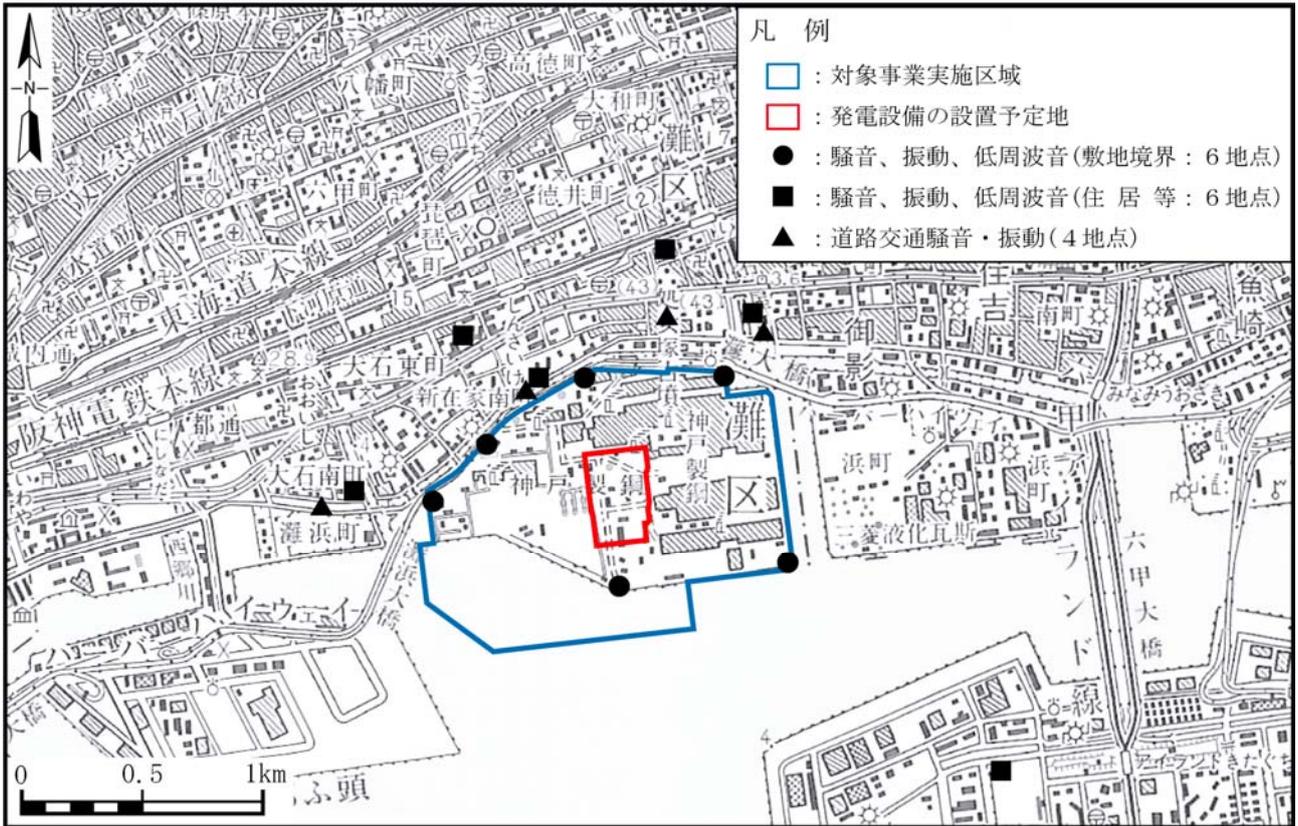
第 4-5 図 大気質 (SO_x、NO_x、SPM) 調査地点 (供用時)
 (● : 公設大気測定局、○ : 自社測定)



第 4-6 図 大気質 (微量物質) 調査地点 (供用時)
 (● : 公設大気測定局 (微量物質)、○ : 自社測定)

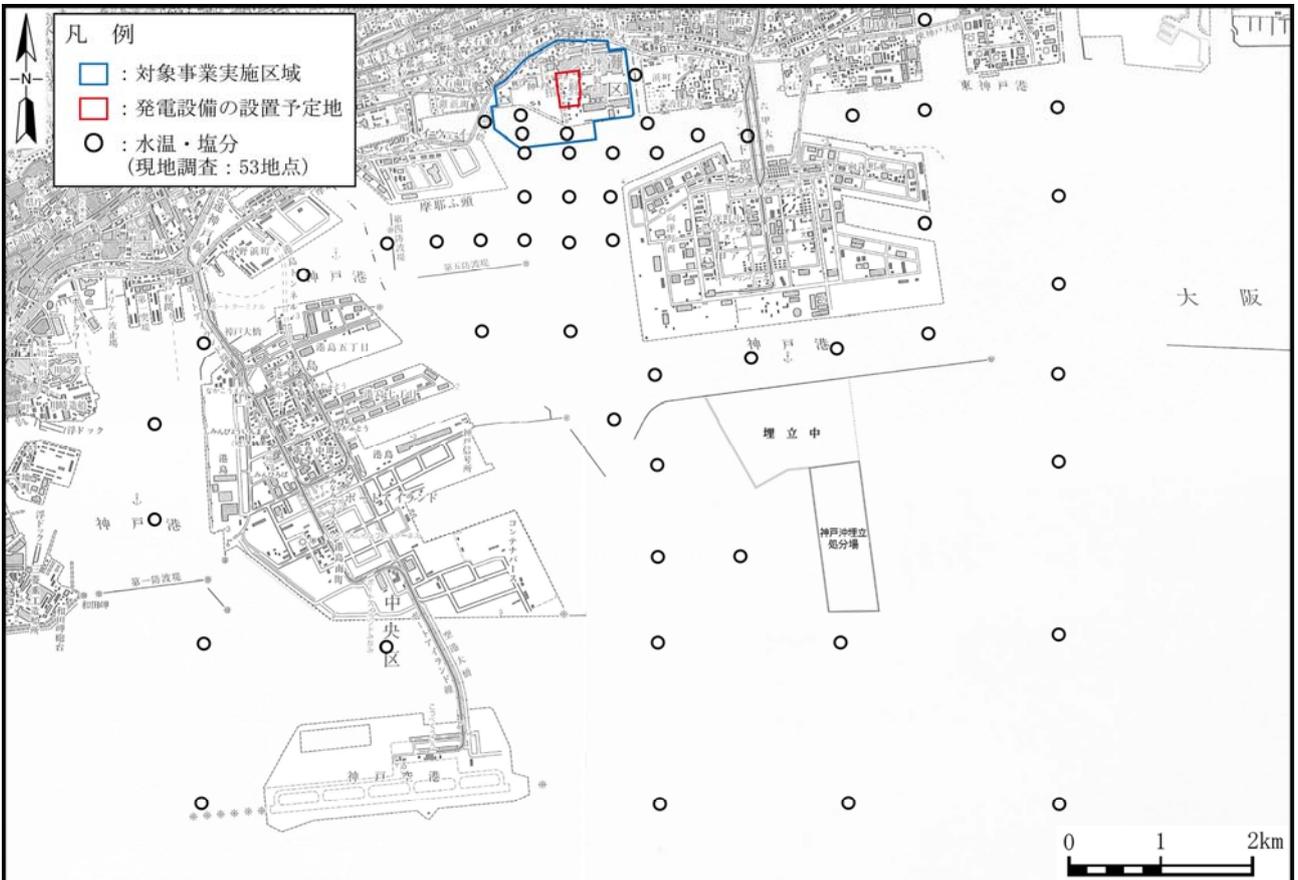


第4-7図 騒音・振動・低周波音調査地点（供用時）
 (●：敷地境界、■：周辺地域、▲：主要道路)



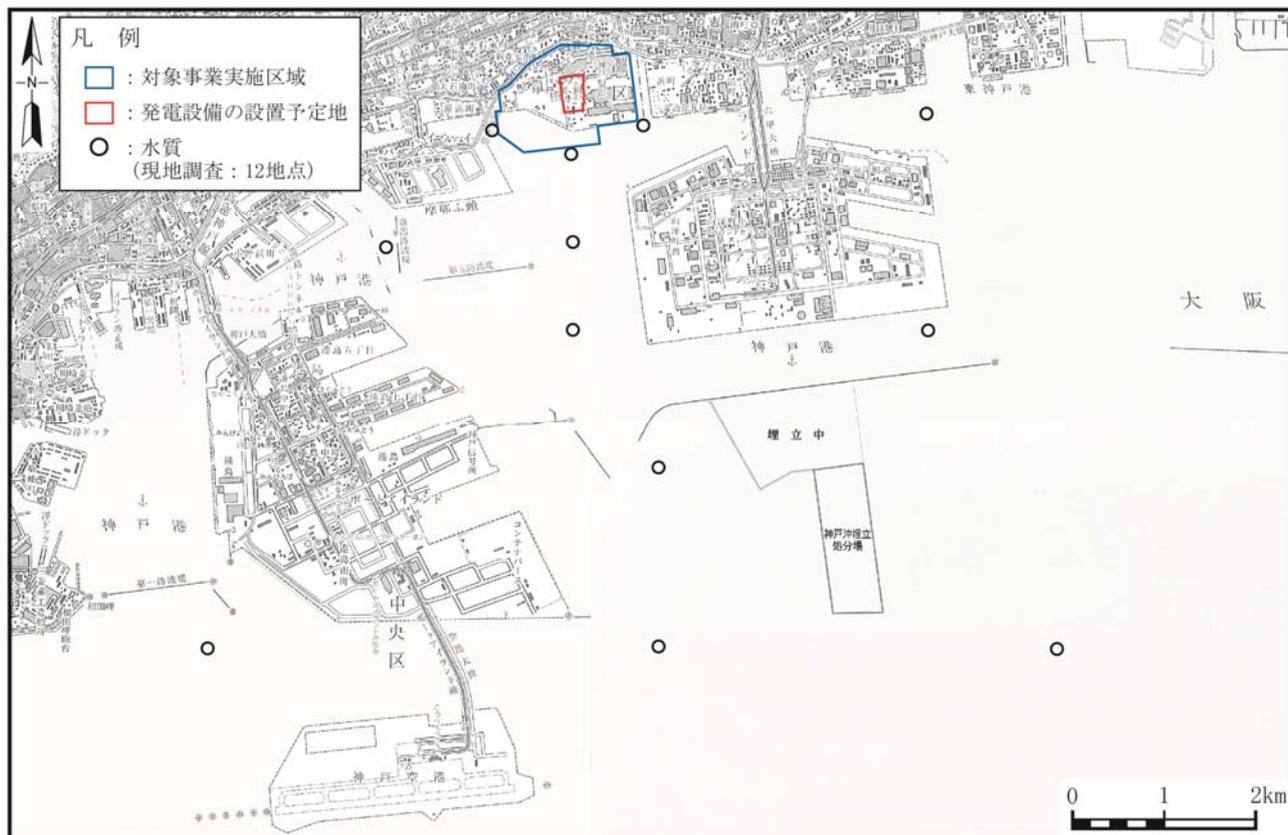
「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第4-8図 水温・塩分調査地点（供用時）
 (○：水温・塩分)



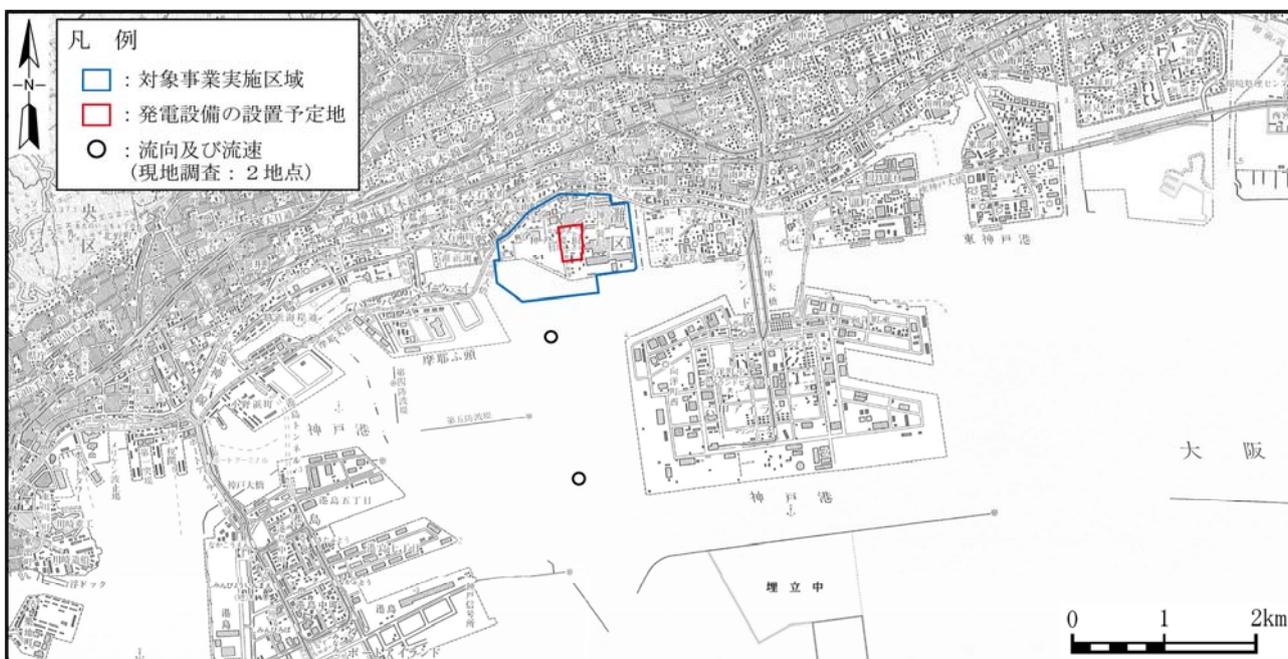
「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第4-9図 水質調査地点（供用時）
 (○：水質（水の汚れ、富栄養化）)



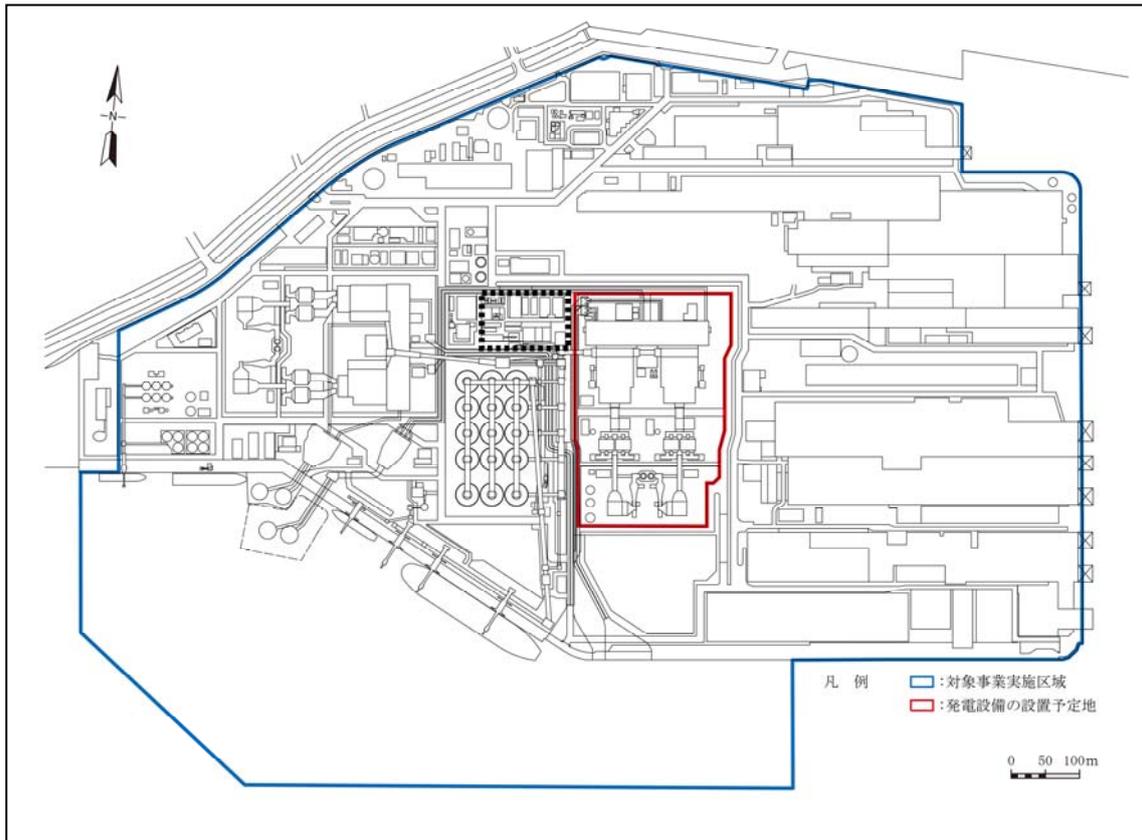
「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第4-10図 流向・流速調査地点（供用時）
 (○：流向、流速)

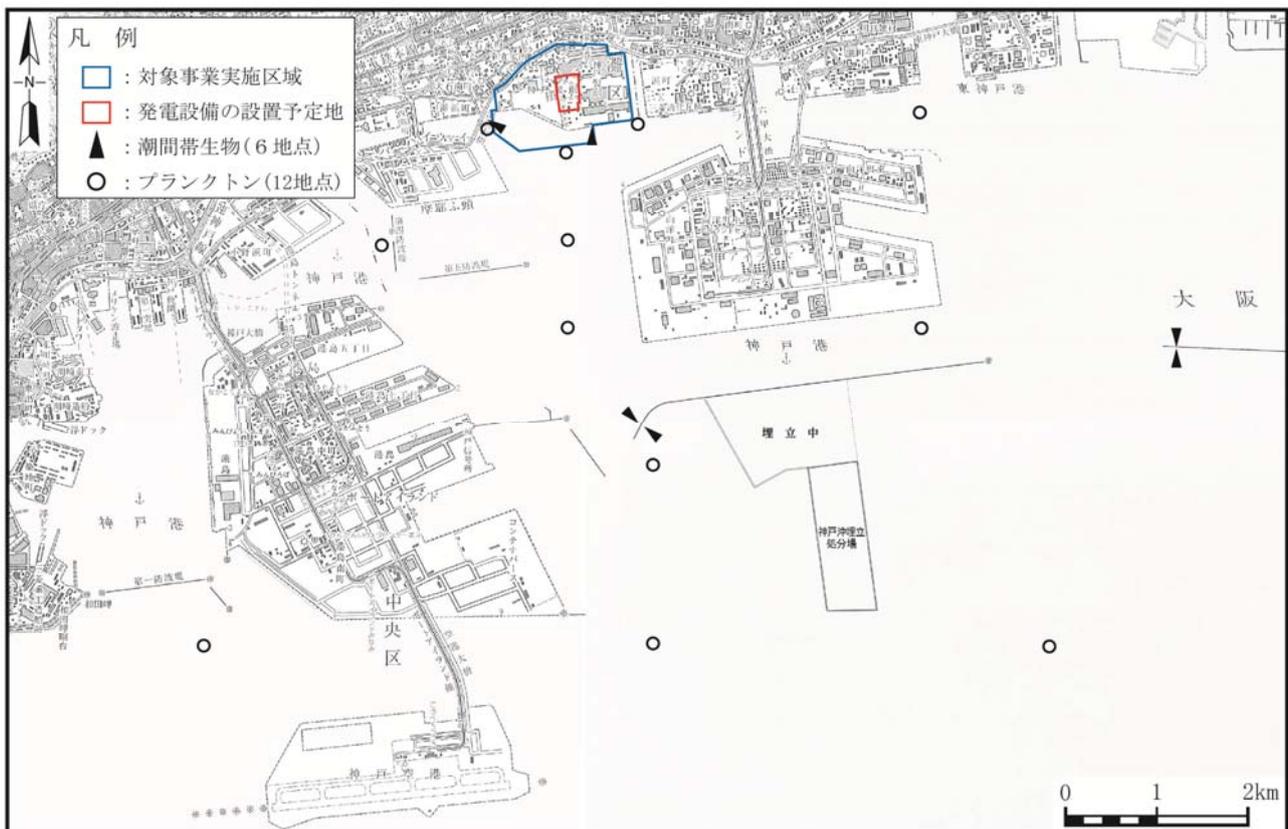


「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第 4-11 図 総合排水処理設備（供用時）
 (太破線：総合排水処理)

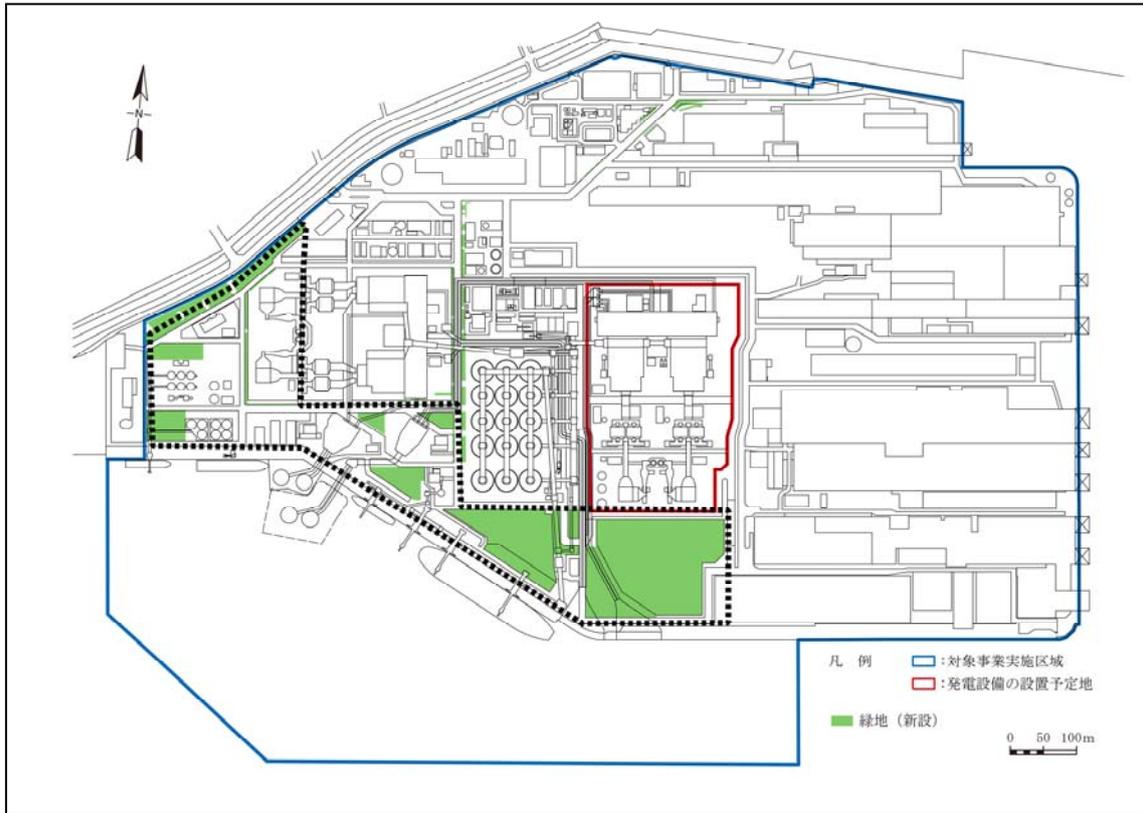


第 4-12 図 植物（海域）調査地点（供用時）
 (▼：潮間帯生物、○：植物プランクトン)

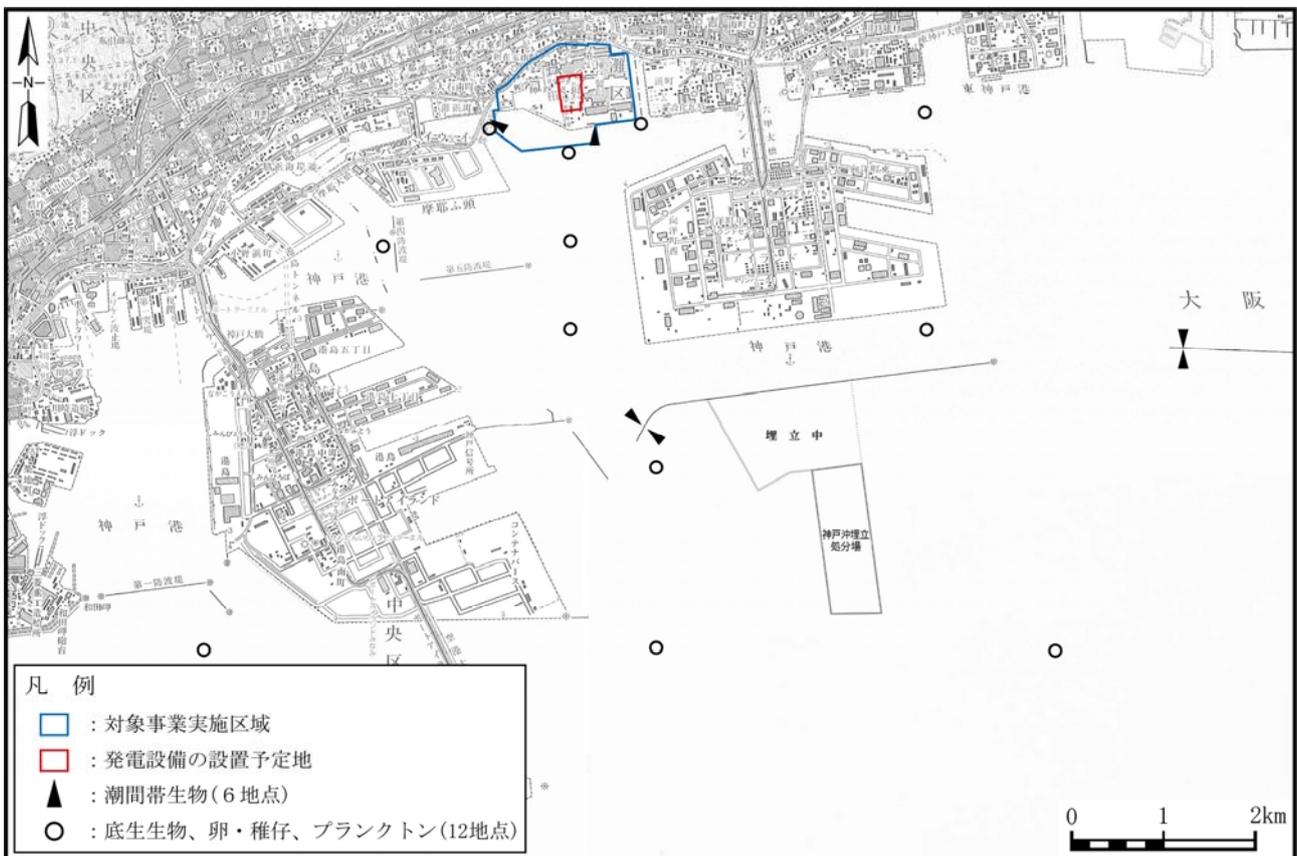


「この地図は、国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図を使用したものである。」

第4-13図 植物（陸域）、動物調査地点（供用時）
 （太破線：植物、鳥類）



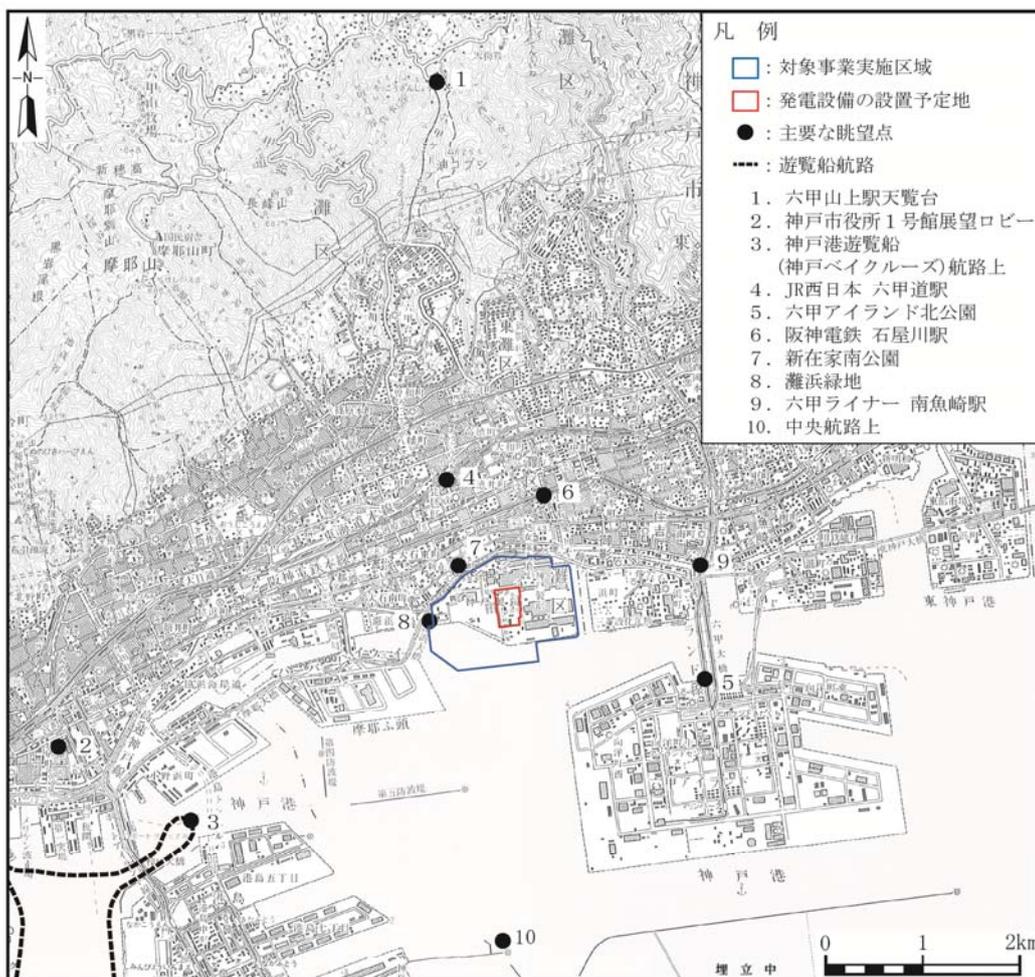
第4-14図 動物（海域）調査地点（供用時）
 （▼潮間帯生物、○：底生物、卵・稚仔、動物プランクトン）



「この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を使用したものである。」

第 4-15 図 景観調査地点（供用時）

（●：主要な眺望点）



「この地図は、国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図を使用したものである。」

5. 調査結果の検討方法

調査の結果は速やかに整理し、環境影響評価の予測結果等と比較し、事業の実施による環境への影響の程度を把握するとともに、環境保全上の措置により可能な限り影響の低減に努められているかを検討する。また、苦情の発生状況など周辺地域における生活環境の保全についても総合的に勘案する。

6. 事後監視調査実施体制

(1) 事業者

担当部署名： 株式会社コベルコパワー神戸第二
技術管理室

(2) 調査の委託先

事業者の名称： 株式会社環境総合テクノス
代表者の氏名： 代表取締役社長 中山 崇
主たる事務所の所在地：大阪市中央区安土町1丁目3番5号

7. 事後監視調査報告書の提出時期

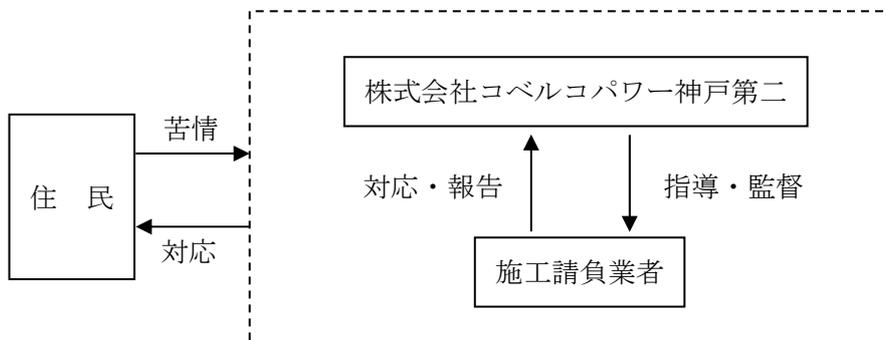
事後監視調査報告書は、工事中・供用後とも、年度内の調査完了後速やかに取りまとめ、調査実施年度ごとに作成の上、概ね3か月以内を目途に兵庫県及び神戸市に提出する。また、提出後は、速やかに事後監視調査報告書を当社関係施設及びインターネットの利用により公表する。

提出先： 兵庫県 環境管理局 水大気課 環境影響評価室
神戸市 環境局 環境保全部 自然環境共生課

8. その他

(1) 周辺住民からの苦情又は要望に対する処理体制

周辺住民からの苦情等が発生した場合は、ただちに状況を確認し、当該事業の実施が原因であり必要が認められる場合は、以下の処理体制に従い適切な対応を行う。



(2) その他

環境保全の観点から、不測の事態が生じた場合は、兵庫県及び神戸市と協議の上、適切な環境保全措置を検討、実施する。また、事後監視調査の実施にあたり、事後監視調査計画書の内容に大幅な変更が生じる場合は、兵庫県及び神戸市と事前に協議する。