

株式会社神戸製鋼所
神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画
環境影響評価準備書に係る
審 査 書

平成30年3月

経済産業省

はじめに

株式会社神戸製鋼所（以下、「事業者」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。事業者は、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。

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、事業者は、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月に事業者は落札者に決定し、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。

本審査書は、事業者から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成29年7月10日付けで届出のあった「神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画環境影響評価準備書」について、環境審査の結果をとりまとめたものである。

なお、審査については、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成26年1月24日付け、20140117商局第1号）及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」（平成27年6月1日付け、20150528商局第3号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省商務流通保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の14第2項の規定により環境大臣意見を聴き、同法第46条の13の規定により提出された環境影響評価法第20条第1項に基づく兵庫県知事の意見を勘案するとともに、準備書についての地元住民等への周知に関して、事業者から報告のあった環境保全の見地からの地元住民等の意見及びこれに対する事業者の見解に配慮して審査を行った。

目 次

I	総括的審査結果	1
II	事業特性の把握	
1.	設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項	
1.1	対象事業実施区域の場所及びその面積	2
1.2	原動力の種類	2
1.3	特定対象事業により設置される発電設備の出力	2
2.	特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの	
2.1	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	2
(2)	主要な工事の概要	3
(3)	工事用資材等の運搬の方法及び規模	3
(4)	工事用道路及び付替道路	4
(5)	工事中用水の取水方法及び規模	4
(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	4
(7)	工事中の排水に関する事項	5
(8)	その他	5
2.2	供用開始後の定常状態における事項	
(1)	主要機器等の種類及び容量	7
(2)	主要な建物等	8
(3)	発電用燃料の種類、年間使用量及び発熱量等	8
(4)	ばい煙に関する事項	8
(5)	復水器の冷却水に関する事項	9
(6)	一般排水に関する事項	10
(7)	用水に関する事項	10
(8)	騒音、振動に関する事項	11
(9)	資材等の運搬の方法及び規模	11
(10)	産業廃棄物の種類及び量	11
(11)	緑化計画	12
III	環境影響評価項目	15
IV	環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）	
1.	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素	
1.1	大気環境	
1.1.1	大気質	
(1)	窒素酸化物、浮遊粒状物質、粉じん等（工事用資材等の搬出入）	16
(2)	窒素酸化物、粉じん等（建設機械の稼働）	18

1.1.2	騒音	
(1)	騒音（工事用資材等の搬出入）	19
(2)	騒音（建設機械の稼働）	20
1.1.3	振動	
(1)	振動（工事用資材等の搬出入）	21
(2)	振動（建設機械の稼働）	22
1.2	水環境	
1.2.1	水質	
(1)	水の濁り（建設機械の稼働）	24
(2)	水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）	24
1.2.2	底質	
(1)	有害物質（建設機械の稼働）	25
2.	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素	
2.1	動物（造成等の施工による一時的な影響）	
2.1.1	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。）	25
2.2	植物（造成等の施工による一時的な影響）	
2.2.1	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）	27
2.3	生態系（造成等の施工による一時的な影響）	
2.3.1	地域を特徴づける生態系	28
3.	人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素	
3.1	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）	
3.1.1	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	30
4.	環境への負荷の量の程度に区分される環境要素	
4.1	廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）	
4.1.1	産業廃棄物	30
4.1.2	残土	31
V	環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）	
1.	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素	
1.1	大気環境	
1.1.1	大気質	
(1)	硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、重金属等の微量物質 （施設の稼働・排ガス）	33
(2)	窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（資材等の搬出入）	36
1.1.2	騒音	
(1)	騒音（施設の稼働・機械等の稼働）	38
(2)	騒音（資材等の搬出入）	40
1.1.3	振動	
(1)	振動（施設の稼働・機械等の稼働）	41
(2)	振動（資材等の搬出入）	42

1.1.4	その他	
(1)	低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）	43
1.2	水環境	
1.2.1	水質	
(1)	水の汚れ・富栄養化（施設の稼働・排水）	46
(2)	水温（施設の稼働・温排水）	47
1.2.2	その他	
(1)	流向及び流速（地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働・温排水）	48
2.	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素	
2.1	動物	
2.1.1	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。） （地形改変及び施設の存在）	48
2.1.2	海域に生息する動物	
(1)	海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）	48
(2)	海域に生息する動物（施設の稼働・温排水）	49
2.2	植物	
2.2.1	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。） （地形改変及び施設の存在）	50
2.2.2	海域に生育する植物	
(1)	海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）	51
(2)	海域に生育する植物（施設の稼働・温排水）	51
2.3	生態系（地形改変及び施設の存在）	
2.3.1	地域を特徴づける生態系	52
3.	人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素	
3.1	景観（地形改変及び施設の存在）	
3.1.1	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	52
3.2	人と自然との触れ合いの活動の場（資材等の搬出入）	
3.2.1	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	54
4.	環境への負荷の量の程度に区分される環境要素	
4.1	廃棄物等（廃棄物の発生）	
4.1.1	産業廃棄物	55
4.2	温室効果ガス等（施設の稼働・排ガス）	
4.2.1	二酸化炭素	56
5.	事後調査	57
別添図1		58
別添図2		59
別添図3		60

I 総括的審査結果

神戸製鉄所火力発電所（仮称）設置計画に関し、事業者の行った現況調査、環境保全のために講じようとする対策並びに環境影響の予測及び評価について審査を行った。この結果、現況調査、環境保全のために講ずる措置並びに環境影響の予測及び評価については妥当なものと考えられる。

なお、平成30年3月23日付けで環境大臣から当該準備書に係る意見照会の回答があったところ、環境大臣意見の総論及び各論については、勧告に反映することとする。

II 事業特性の把握

1. 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

1.1 対象事業実施区域の場所及びその面積

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m²

陸域：約 100 万m² [発電設備の設置予定地：約 10 万m²]

海域：約 30 万m² [工事に伴う作業船（係留用アンカー範囲を含む。）等を考慮]

1.2 原動力の種類

汽力

1.3 特定対象事業により設置される発電設備の出力

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. 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの

2.1 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）

工事工程

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		▼												▼			
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	新設1号機	■														
		新設2号機	■														
	機器据付工事	新設1号機	■														
		新設2号機	■														
	試運転	新設1号機	■														
		新設2号機	■														
営業運転	新設1号機	■															
	新設2号機	■															
煙突工事		■															

(2) 主要な工事の概要

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。

(3) 工所用資材等の運搬の方法及び規模

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 陸上輸送

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 海上輸送

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。

工事中資材等の運搬の方法及び規模

運搬方法	主な工事中資材等	運搬量 (総量)	最大時の台数・隻数 (片道)
陸上輸送	小型機器類 一般工事中資材 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) 工事中道路及び付替道路

工事中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、新たな道路は設置しない。

(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中用水、建設事務所等で使用する生活用水があり、工事中用水の日最大使用量は約 8,000m³/日、生活用水の日最大使用量は約 400m³/日である。

工事中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源となる機器

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	4~8	コンクリート打設
コンクリートミキサ	t	10	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
発電機	kVA	3~800	工事中電力供給
空気圧縮機	HP	20~175	工事中空気供給
油圧ブレーカ	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 ³	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

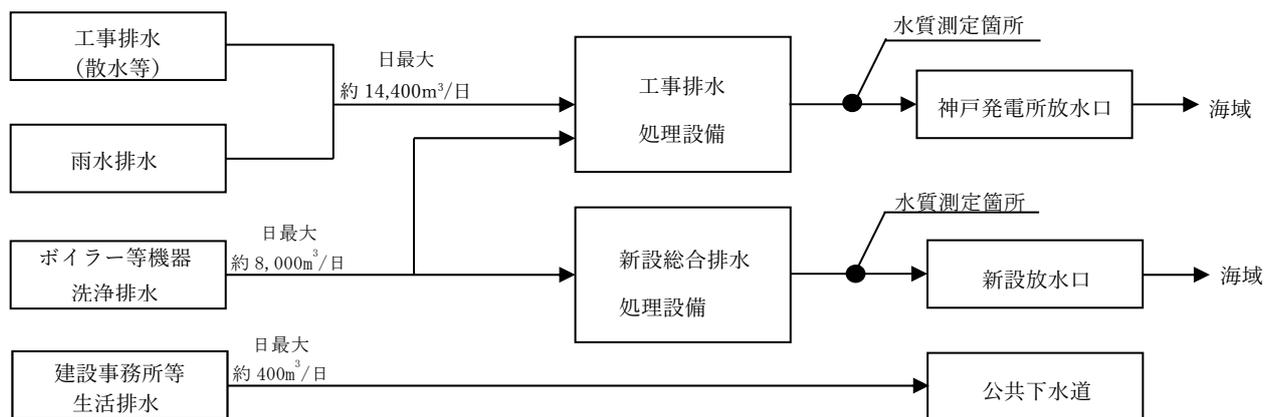
工事中の排水には、建設工事や散水等による工事排水及び雨水排水、試運転時等のボイラー等機器洗浄排水及び建設事務所等からの生活排水がある。

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



(8) その他

① 土地の造成方法及び規模

発電所計画地は、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

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 m³ で、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、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 m³ で、関係法令に基づき適正な方法で処理する。

掘削工事に伴う土量バランス

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m ³	約4万m ³	約35万m ³	0
海域工事	約5.5万m ³	-	-	約5.5万m ³
合計	約44.5万m ³	約4万m ³	約35万m ³	約5.5万m ³

③ 樹木の伐採の場所及び規模

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m²である。

④ 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

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。

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	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：四捨五入の関係で数値が合わないことがある。

⑤ 土石の捨場又は採取場に関する事項

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。

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 供用開始後の定常状態における事項

(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

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 ³ /s	同左	32.5m ³ /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 ³ /日		1,680m 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		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 ³ ×3基		2,700m ³ ×4基	
石炭灰出荷設備	種類	密閉型エアスライダ搬送方式		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

主要な建物等に関する事項

主要な建物等		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
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、年間使用量及び発熱量等

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。

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。

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			
					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
煙突	種類	-	2 筒身集合型		2 筒身集合型		現状どおり	
	地上高	m	150		150		現状どおり	
排出ガス量	湿り		2,287	同左	2,420	同左	現状どおり	現状どおり
	乾き	O ₂ 濃度(設計値)	1,976	同左	2,143	同左	現状どおり	現状どおり
		O ₂ 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 ³ N/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 ³ N/h	41.9	同左	54.5	同左	45.4	同左
ばいじん	排出濃度	mg/m ³ N	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O₂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、O₂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。

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			
					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
排出ガス量	湿り		2,083	同左	2,161	同左	現状どおり	現状どおり
	乾き	O ₂ 濃度(設計値)	1,800	同左	1,958	同左	現状どおり	現状どおり
		O ₂ 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、O₂濃度が設計値と換算値(6%)のガス量を記載する。

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 ³ N	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O₂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

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する。

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	同左
	放水方式	-	表層放水	同左	同左
冷却水使用量	m ³ /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。
	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。

(6) 一般排水に関する事項

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
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 ³ /日	1,460	1,495	
	最大	m ³ /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

工業用水及び飲用水は、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。

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 ³ /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 ³ /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 ³ /日	32	150	生活用水
	日平均使用量	m ³ /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		

(8) 騒音、振動に関する事項

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。

主要な騒音、振動発生機器に関する事項

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

① 陸上輸送

資材等の運搬車両には、通勤車両、資材等の搬出入車両があり、これらの資材等の運搬に使用する車両台数は、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

海上交通は、石炭及び石炭灰等の運搬船舶があり、これら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。

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

(10) 産業廃棄物の種類及び量

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」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。

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

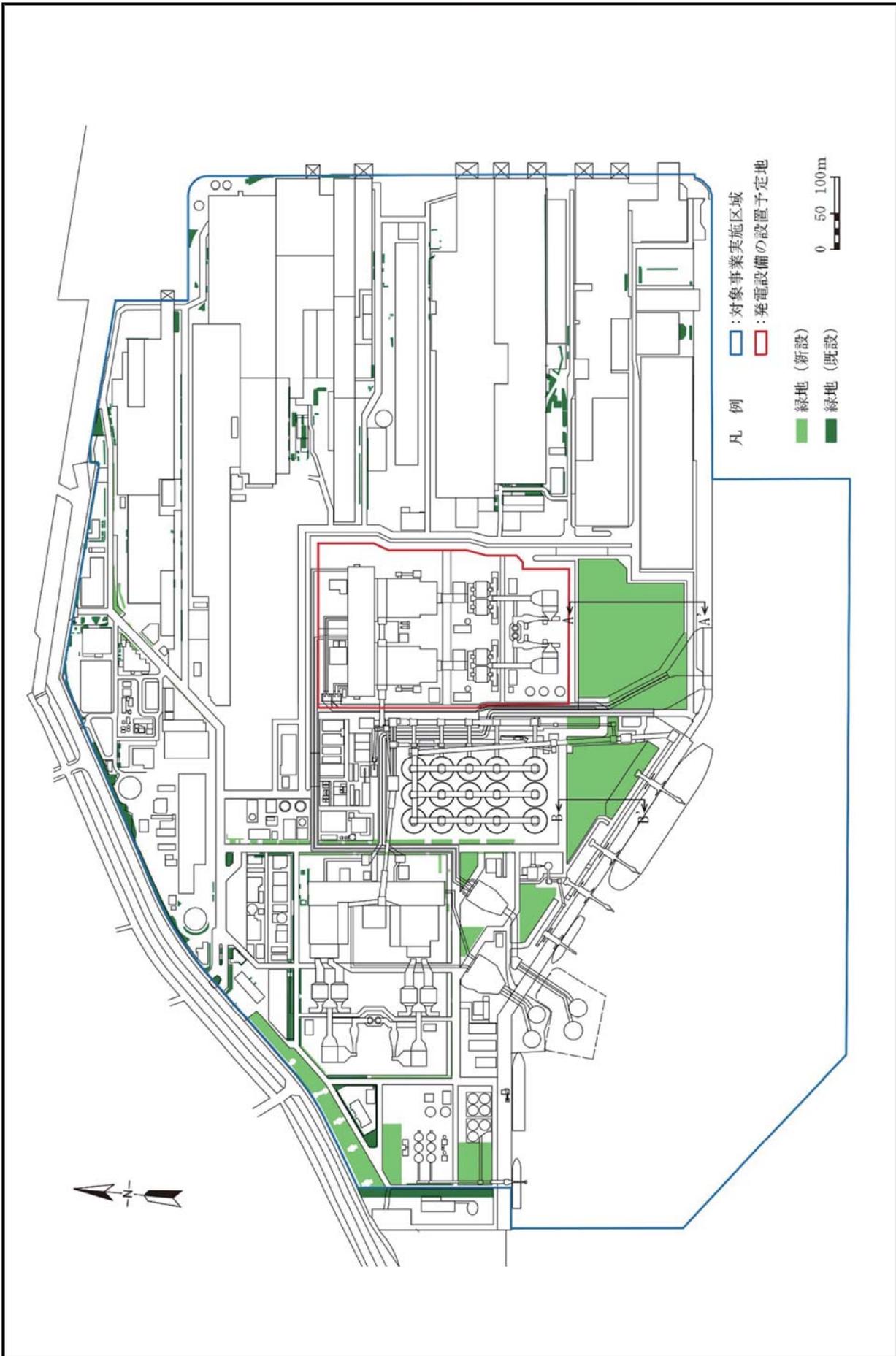
(11) 緑化計画

緑化計画に関する事項は、「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。

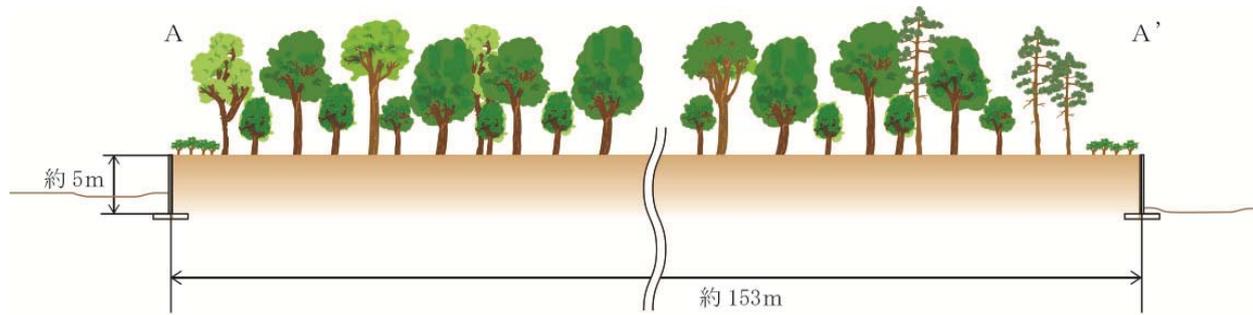
対象事業実施区域における樹木の伐採は必要最小限とするとともに、新たに緑化マウンドを設けて植栽を行うことにより、対象事業実施区域における緑地面積は約61,000m²から約86,000m²となる。

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。

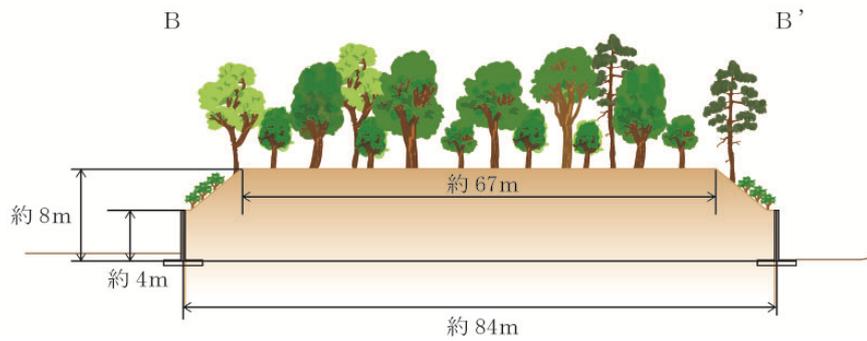
緑化計画（平面図）



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

III 環境影響評価項目

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	地形変化及び施設の存在	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	振動	○	○						○	○				
	その他	低周波音								◎					
	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													
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	重要な種及び注目すべき生息地 (地域に生息するものを除く。)			○	○									
		海域に生息する動物				○			○						
	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。)			○	○									
		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. 〇は、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。
 4. 対象事業実施区域周辺に「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)等はなく、本事業の実施により「放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれ」はないと判断されるため、放射性物質に係る環境影響評価の項目は選定しない。

IV 環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）

1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

1.1 大気環境

1.1.1 大気質

(1) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

工事用資材等の搬出入による二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）
 （最大：道路2、3、4が工事開始後17ヶ月目、道路1が工事開始後25ヶ月目）
 （単位：ppm）

予測地点	工事関係車両寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度			将来環境濃度 ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
		一般車両等寄与濃度 ②	環境濃度 ③	合計 ④=②+③			
道路1	0.000041	0.001992	0.044	0.045992	0.046033	0.09	日平均値が 0.04~0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
道路2	0.000045	0.000533	0.044	0.044533	0.044578	0.10	
道路3	0.000029	0.000570	0.044	0.044570	0.044599	0.07	
道路4	0.000043	0.002344	0.044	0.046344	0.046387	0.09	

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である灘浜局の平成23~27年度における二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

②浮遊粒子状物質

工事中資材等の搬出入による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値）
 （最大：道路2、3、4が工事開始後17ヶ月目、道路1が工事開始後25ヶ月目）

（単位：mg/m³）

予測地点	工事関係車両 寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度			将来 環境濃度 ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
		一般車両等 寄与濃度 ②	環境濃度 ③	合計 ④=②+③			
道路1	0.000021	0.001390	0.054	0.055390	0.055411	0.04	日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
道路2	0.000035	0.000341	0.054	0.054341	0.054376	0.06	
道路3	0.000020	0.000346	0.054	0.054346	0.054366	0.04	
道路4	0.000014	0.000798	0.054	0.054798	0.054812	0.03	

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である灘浜局の平成23～27年度における浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値の平均値を用いた。

③ 粉じん等

予測地点における将来交通量の予測結果
 （最大：工事開始後25ヶ月目）

（単位：台）

予測地点	路線名	一般車両等			工事関係車両			合計			工事 関係車両 の割合 (%)
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	
道路1	市道灘浜住 吉川線	8,234	11,711	19,945	169	196	365	8,403	11,907	20,310	1.8
道路2	市道高羽線	8,213	3,498	11,711	467	368	835	8,680	3,866	12,546	6.7
道路3	市道灘浜住 吉川線	6,351	3,498	9,849	298	172	470	6,649	3,670	10,319	4.6
道路4	市道西灘浜 手1号線	6,746	1,274	8,020	0	0	0	6,746	1,274	8,020	0
	市道灘浜住 吉川線	6,818	11,623	18,441	467	368	835	7,285	11,991	19,276	4.3
	港湾幹線道 路	15,635	8,632	24,267	0	0	0	15,635	8,632	24,267	0

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 交通量は、平日の24時間の往復交通量を示す。

3. 一般車両等には、既設の神戸発電所関係車両の交通量を含む。

4. 一般車両等の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。

5. 小型車の交通量には、二輪車は含まない。

○環境監視計画

工事期間中において、工事関係車両による影響が最大となる時期に、適切に台数を把握できる地点で、工事関係車両の台数を把握する。

○評価結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来環境濃度は、全ての予測地点で環境基準に適合しており、二酸化窒素の将来環境濃度に対する工事関係車両の寄与率は0.07～0.10%と小さいことから現状程度の水準を維持し、これを大きく上回ることはない。

また、粉じん等については、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合が最大で6.7%となるが、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い排出される窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 窒素酸化物、粉じん等（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・ 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。
- ・ 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。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）

（最大：工事開始後6ヶ月目）

（単位：ppm）

予測地点	建設機械 寄与濃度 ①	バック グラウンド濃度 ②	将来 環境濃度 ①+②	環境基準
近傍の住居等が存在する地域における最大着地濃度地点	0.0126	0.044	0.0566	日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下

注：バックグラウンド濃度は、最寄りの一般局である灘浜局の平成23～27年度における二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

②粉じん等

建設機械の稼働場所においては適宜散水等を行い、また、建設機械は適宜洗浄することから、粉じん等の影響は少ないものと予測する。

○環境監視計画

工事期間中において、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物排出量が多い時期に、対象事業実施区域内で建設機械の稼働台数を把握する。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、近傍の住居等が存在する地域の予測地点において環境基準に適合しており、また、粉じん等については、適宜散水等を行うことから、建設機械の稼働に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.2 騒音

(1) 騒音（工所用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・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、騒音を低減する。
- ・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。

○予測結果

工所用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果（ L_{Aeq} ）
 （最大：道路3が工事開始後21ヶ月目、道路1、2、4が工事開始後25ヶ月目）

（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値 (L_{gi})	現況計算値 (L_{ge})	予測騒音レベル[L_{Aeq}]				環境基準	(参考) 要請限度
			将来計算値 (一般車両等)	将来計算値 (一般車両等+工事関係車両) (L_{se})	補正後 将来計算値 (一般車両等) ①	補正後 将来計算値 (一般車両等+工事関係車両) (L'_{Aeq}) ②		
道路1	72	74	74	74	72	72	0	65 (75)
道路2	67	70	70	70	67	67	0	70 (75)
道路3	68	70	70	70	68	68	0	70 (75)
道路4	70	72	72	72	70	70	0	65 (75)

- 注：1. 予測地点は、別添図1を参照。
 2. 予測騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく、昼間（6～22時）の予測結果を示す。
 3. 環境基準の地域の区分は、道路1、4はB地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域、道路2、3は幹線交通を担う道路に近接する空間に区分される。
 4. 要請限度の趣旨（市町村長は、測定を行った場合において、指定地域内における自動車騒音が要請限度を超えていることにより道路の周辺的生活環境が著しく損なわれると認めるときは、都道府県公安委員会に対し措置を執るべきことを要請するものとする。）から、当該地点の要請限度を参考として（ ）内に示した。

○環境監視計画

工事期間中において、工事関係車両による影響が最大となる時期に、適切に台数を把握できる地点で、工事関係車両の台数を把握する。

○評価結果

工所用資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加は、0デシベルである。

工所用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果は、道路1及び道路4では環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加がほとんどなく、全ての地点で自動車騒音の要請限度を下回っている。

以上のことから、工所用資材等の搬出入に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 騒音（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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、騒音を低減する。
- ・ 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。
- ・ 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。

○予測結果

敷地境界における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(L_{A5})
(最大：工事開始後7ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L _{A5}] a	予測騒音レベル		建設機械の稼働による増分 b-a	特定建設作業騒音規制基準 (参考)
			予測値 [L _{A5}]	合成値 [L _{A5}] b		
敷地1	昼間	74	51	74	0	(85)
	夕	74	51	74	0	
敷地2	昼間	72	55	72	0	
	夕	69	55	69	0	
敷地3	昼間	77	52	77	0	
	夕	75	52	75	0	
敷地4	昼間	72	40	72	0	
	夕	68	40	68	0	
敷地5	昼間	71	51	71	0	
	夕	65	51	65	0	
敷地6	昼間	72	81	82	10	
	夕	65	81	81	16	

- 注：1. 予測地点は、別添図2を参照。
 2. 時間の区分は、「騒音規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～18時、夕が18～22時とした。
 3. 現況実測値は、各時間の区分における騒音レベルの90%レンジ上端値(L_{A5})の最大値を示す。
 4. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。
 5. 特定建設作業騒音規制基準は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を示すが、臨港地区のため規制対象外であるため参考として()内に示す。
 6. 特定建設作業時間は原則として8～19時で計画している。

住居等が存在する地域における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(L_{Aeq})
(最大：工事開始後7ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L _{Aeq}] a	予測騒音レベル		建設機械の稼働による増分 b-a	環境基準
			予測値 [L _{Aeq}]	合成値 [L _{Aeq}] b		
周辺1	昼間	57	44	57	0	60
周辺2	昼間	62	44	62	0	60
周辺3	昼間	56	32	56	0	60
周辺4	昼間	56	46	56	0	55
周辺5	昼間	57	38	57	0	55
周辺6	昼間	57	37	57	0	55

- 注：1. 予測地点は、別添図2を参照。
 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間が6～22時とした。
 3. 環境基準の地域の類型は、周辺1～3はC類型、周辺4～6はB類型に分類される。
 4. 現況実測値は、平日昼間(6～22時)における等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。
 5. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。
 6. 特定建設作業時間は原則として8～19時で計画している。

○環境監視計画

工事期間中において、建設機械の稼働が最大となる時期に、対象事業実施区域の敷地境界で、騒音レベルを測定する。

○評価結果

敷地境界における騒音レベルの予測結果は、対象事業実施区域は臨港地区のため、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準は適用されないが、これを準用すると規制基準値を下回っている。

住居等が存在する地域における騒音レベルの予測結果は、周辺1及び周辺3を除くと環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加はほとんどない。

以上のことから、工事の実施（建設機械の稼働）に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.3 振動

(1) 振動（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・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、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工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果 (L_{10})
 (最大：道路3が工事開始後17ヶ月目、道路1、2、4が工事開始後25ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 (L_{gi})	現況計算値 (L_{ge})	予測振動レベル [L_{10}]				(参考) 要請限度	
				将来計算値 (一般車両等)	将来計算値 (一般車両等+工事関係車両) (L_{se})	補正後将来計算値 (一般車両等) ①	補正後将来計算値 (一般車両等+工事関係車両) (L'_{10}) ②		工事関係車両による増加分 ②-①
道路1	昼間	50	44	44	44	50	50	0	(70)
	夜間	50	42	42	42	50	50	0	(65)
道路2	昼間	44	45	45	45	44	44	0	(70)
	夜間	40	38	38	38	40	40	0	(65)
道路3	昼間	42	43	43	43	42	42	0	(70)
	夜間	34	36	36	36	34	34	0	(65)
道路4	昼間	45	47	47	47	45	45	0	(70)
	夜間	40	44	44	44	40	40	0	(65)

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 時間の区分は、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～19時、夜間が19～8時とした。

3. 要請限度の趣旨（市町村長は、測定を行った場合において、指定地域内における道路交通振動が要請限度を超えていることにより道路の周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときは、道路管理者又は都道府県公安委員会に対し措置を執るべきことを要請するものとする。）から、当該地点の要請限度を参考として（）内に示した。

○環境監視計画

工事期間中において、工事関係車両による影響が最大となる時期に、適切に台数を把握できる地点で、工事関係車両の台数を把握する。

○評価結果

工事用資材等の搬出入による道路交通振動の予測結果は、全ての地点で道路交通振動の要請限度を下回っている。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 振動（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・ 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。
- ・ 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、振動を低減する。
- ・ 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。
- ・ 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。

○予測結果

敷地境界における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果(L₁₀)
(最大：工事開始後3ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L ₁₀] a	予測振動レベル		建設機械の稼働 による増分 b-a	(参考) 特定建設作業 振動規制基準
			予測値 [L ₁₀]	合成値 [L ₁₀] b		
敷地1	昼間	53	45	54	1	(75)
敷地2	昼間	47	45	49	2	
敷地3	昼間	51	36	51	0	
敷地4	昼間	46	20	46	0	
敷地5	昼間	33	2	33	0	
敷地6	昼間	47	48	51	4	

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～19時とした。

3. 現況実測値は、各時間の区分における振動レベルの80%レンジ上端値(L₁₀)の最大値を示す。

4. 対象事業実施区域は、「振動規制法」に基づく指定区域に該当しないが、「振動規制法施行規則」の特定建設作業に伴って発生する振動に係る基準を参考として()内に示した。なお、特定建設作業時間は原則として8～19時で計画している。

住居等が存在する地域における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果(L₁₀)
(最大：工事開始後3ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L ₁₀] a	予測振動レベル		建設機械の稼働 による増分 b-a	(参考) 振動感覚閾値
			予測値 [L ₁₀]	合成値 [L ₁₀] b		
周辺1	昼間	40	12	40	0	(55以下)
周辺2	昼間	42	31	42	0	
周辺3	昼間	40	-6	40	0	
周辺4	昼間	34	-118	34	0	
周辺5	昼間	35	4	35	0	
周辺6	昼間	39	-11	39	0	

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～19時とした。

3. 現況実測値は、各時間の区分における振動レベルの80%レンジ上端値(L₁₀)の最大値を示す。

4. 振動に係る環境基準が定められていないことから、一般的に振動を感じる感じないの境の値である振動感覚閾値(「新・公害防止の技術と法規2017騒音・振動編」)を参考として()内に示した。

5. 予測値は、振動源と予測地点の間の距離が大きい場合、計算上マイナスとなることがある。

○環境監視計画

工事期間中において、建設機械の稼働が最大となる時期に、対象事業実施区域の敷地境界で、振動レベルを測定する。

○評価結果

敷地境界における振動レベルの予測結果は、対象事業実施区域は「振動規制法」に基づく指定区域に該当しないが、特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準を準用すると、規制基準値を下回っている。

また、住居等が存在する地域における振動レベルの予測結果は、振動の感覚閾値を下回っている。

以上のことから、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2 水環境

1.2.1 水質

(1) 水の濁り（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

浚渫工事に伴う 2 mg/L 以上の濁りの拡散範囲は、施工箇所において汀線方向に約 300m、護岸から沖合方向に約 280m である。

○環境監視計画

工事の進捗状況に応じ、汚濁防止膜等の外側において、海域工事中の浮遊物質量(SS)の濃度を適宜測定する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、浚渫工事に伴う 2 mg/L 以上の濁りの拡散範囲は、施工箇所において汀線方向に約 300m、護岸から沖合方向に約 280m と施工箇所近傍にとどまり、対象事業実施区域周辺海域の水質に及ぼす影響は少ないと考えられることから、建設機械の稼働に伴う水の濁りの影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

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処理し、処理設備出口における浮遊物質量を 40mg/L 以下に管理する。その後、冷却用海水とともに神戸発電所放水口より海域へ排水する。

また、新設総合排水処理設備で処理するボイラー等機器洗浄排水は、浮遊物質量を 15mg/L 以下に管理した後、新設放水口から海域へ排水する。

○環境監視計画

工事期間中において、工事排水処理設備の出口で、工事排水中の浮遊物質量(SS)を把握することとし、浮遊物質量(SS)と濁度の関係をあらかじめ把握した上で、濁度を適宜測

定する。

○評価結果

工事の実施に伴う排水中の浮遊物質量は、「水質汚濁防止法」に基づく上乘せ排水基準である 40mg/L 以下に処理後、冷却用海水とともに海域へ排出することから、周辺海域に及ぼす影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2.2 底質

(1) 有害物質（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

有害物質の調査結果は、すべての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いることから、建設機械の稼働に伴う底質（有害物質）による海域への影響はほとんどないものと予測する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う底質(有害物質)による周辺環境への影響はほとんどないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1 動物（造成等の施工による一時的な影響）

2.1.1 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。）

○主な環境保全措置

- ・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。
- ・可能な限り、低騒音型の建設機械を使用する。
- ・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 61,000 m²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。

○予測結果

事業の実施による重要な種（海域に生息するものを除く。）への影響の予測結果

分類	種名	予測結果の概要
鳥類	ミサゴ	<p>対象事業実施区域では、春季、夏季、秋季、冬季に海域及び陸域を飛翔する個体を32回確認し、対象事業実施区域外では、春季、夏季、冬季に主に海域を飛翔する個体を88回、とまりを9回確認した。対象事業実施区域ではとまりは確認しておらず、対象事業実施区域の陸域での確認は上空通過のみであったこと、対象事業実施区域及びその周辺においては繁殖行動や営巣地は確認されていないことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>本種は水中にダイビングして魚を捕らえる種であり、対象事業実施区域における非改変区域の海上でハンティングを1回、対象事業実施区域外の海上でハンティングを22回確認した。改変区域では一部海域の浚渫が行われるが当該箇所ではハンティングが確認されなかったこと、改変区域の大部分は陸域であることから、改変区域は本種の主要な採餌場ではないと考えられる。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるミサゴの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>
	ハチクマ	<p>対象事業実施区域及び対象事業実施区域外とも、春季に南方から北方へ飛翔する個体を8回確認した。対象事業実施区域及びその周辺においては、繁殖行動や営巣地を確認していない。また、本種は夏鳥であり、現地調査での確認個体は渡りの途中であったと考えられることから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺において、ハンティング行動は確認されなかったことから、対象事業実施区域及びその周辺は本種の主要な採餌場ではないと考えられる。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるハチクマの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>
	ノスリ	<p>対象事業実施区域では、春季、秋季に陸域を飛翔する個体を4回確認し、対象事業実施区域外では、春季、秋季に主に陸域を飛翔する個体を7回確認した。対象事業実施区域及びその周辺においては、繁殖行動や営巣地が確認されなかったことから、対象事業実施区域は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺においてハンティング行動は確認されなかったことから、対象事業実施区域及びその周辺は本種の主要な採餌場ではないと考えられる。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるノスリの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>
	サシバ	<p>海域及び陸域を春季に南方から北方へ飛翔する個体を対象事業実施区域で2回、対象事業実施区域外で3回確認した。対象事業実施区域及びその周辺においては、繁殖行動や営巣地は確認されていない。また、本種は夏鳥であり、現地調査での確認個体は渡りの途中であったと考えられることから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺において、ハンティング行動は確認されていないことから、対象事業実施区域及びその周辺は本種の主要な採餌場ではないと考えられる。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるサシバの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>
	ハヤブサ	<p>対象事業実施区域では、春季、夏季、冬季に主に陸域を飛翔する個体を29回、とまりを18回確認し、対象事業実施区域外では、春季、夏季、冬季に主に陸域を飛翔する個体を39回、とまりを16回確認した。対象事業実施区域では、とまりを複数回確認したが、主に非改変区域の煙突上であること、対象事業実施区域及びその周辺においては繁殖行動や営巣地は確認されなかったことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>対象事業実施区域外ではハンティングを9回確認したが、対象事業実施区域ではハンティング行動を確認していないことから、対象事業実施区域は本種の主要な採餌場ではないと考えられる。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるハヤブサの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>
	アジサシ	<p>繁殖期に非改変区域及び対象事業実施区域外の海上を飛翔する1個体を確認した。本種は旅鳥であり、確認個体は海上を飛翔する1個体のみであること、対象事業実施区域及びその周辺においては、繁殖行動や営巣地は確認されなかったことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>本種は海上で採餌行動をする種であるが、対象事業実施区域及びその周辺の海上では採餌行動は確認されなかった。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるアジサシの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>
	コアジサシ	<p>対象事業実施区域では、非改変区域において繁殖期に海上を飛翔する個体を23回、海上で採餌する個体を13回確認し、対象事業実施区域外では、繁殖期に海上で採餌する個体を18回確認した。対象事業実施区域及びその周辺においては、繁殖行動や営巣地は確認されなかったことから、対象事業実施区域及びその周辺は繁殖期における本種の主要な生息域ではないものと考えられる。</p> <p>本種は海上で採餌行動をする種であり、非改変区域の海域の一部で採餌行動を確認したが、改変区域の海上では採餌行動は確認されていない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるコアジサシの繁殖地及び採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>

爬虫類	ニホンヤモリ	対象事業実施区域では、改変区域の道路で死体を1個体確認したが、非改変区域においても生存個体(卵)を確認していること、対象事業実施区域外においても広く生息している状況を確認した。 以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるニホンヤモリの生息地への影響はほとんどないものと予測する。
陸産貝類	ヒラベッコウガイ	対象事業実施区域では、非改変区域の樹林地において春季に1個体確認したが、生息を確認した樹林帯は現状のまま保存する。 以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるヒラベッコウガイの生息地への影響はほとんどないものと予測する。

注：確認回数の計数に際しては、複数個体を同時に確認した場合には、1個体を1回として計数した。

○評価結果

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等の環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.2 植物（造成等の施工による一時的な影響）

2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）

○主な環境保全措置

- ・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 61,000 m²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。
- ・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。
- ・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。

○予測結果

予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域で確認した重要な種である植物2種とした。

①コヒロハハナヤスリ

改変区域の芝地で10個体、植込み内で4個体を確認しており、工事の実施により対象事業実施区域における生育地が消失する。このため、工事開始までに移植先を確保して、生育地より生育個体の移植を行う。移植後は生育状況及び生育環境の環境監視を行い、適切な育成管理に努める。

②イヌノフグリ

改変区域の軌道やその周辺で約 80 個体及び面的に広がる約 70m²の生育地、非改変区域の建造物の際や植込みの縁等で約 190 個体及び密生する 4 m²の生育地、対象事業実施区域外で 8 個体を確認した。工事の実施により改変区域で確認した生育地が消失する。このため、工事開始までに播種先を確保して、生育地より種子を採取し、播種を行う。播種後は生育状況及び生育環境の環境監視を行い、適切な育成管理に努める。

○環境監視計画

移植又は播種後（工事前～工事期間中）において、移植及び播種後の地点で、重要な種の移植又は播種後の生育状況を適宜確認する。

○評価結果

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等の環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.3 生態系（造成等の施工による一時的な影響）

2.3.1 地域を特徴づける生態系

○主な環境保全措置

- ・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。
- ・可能な限り、低騒音型の建設機械を使用する。
- ・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 61,000 m²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。

○予測結果

予測の対象は、上位性の注目種として選定したチョウゲンボウ及び典型性の注目種として選定したカワラヒワを指標とする生態系とした。

事業の実施によるチョウゲンボウへの影響の予測結果

項目	予測結果
行動への影響	<p>チョウゲンボウは対象事業実施区域外である御影浜町で集中的に出現している状況が確認されている。一方、対象事業実施区域における出現回数は比較的少なく、変更区域及び対象事業実施区域全域とも出現頻度指数ランクは下位ランクのみであった。このことから、対象事業実施区域はチョウゲンボウの主要な行動域ではないものと考えられる。</p> <p>工事中は、対象事業実施区域をチョウゲンボウが利用することは困難になると考えられるが、工事終了後には、対象事業実施区域を行動圏の一部として利用することも可能であると考えられる。また、対象事業実施区域外の出現頻度指数ランクが上位ランクである区域には、工事による直接的な影響はない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるチョウゲンボウの行動への影響は少ないものと予測する。</p>
採餌への影響	<p>チョウゲンボウのハンティング行動は主に対象事業実施区域外である御影浜町で確認されている。一方、対象事業実施区域でのハンティング行動は比較的少なく、変更区域及び対象事業実施区域全域とも好適採餌環境指数ランクは下位ランクのみであった。このことから、対象事業実施区域はチョウゲンボウの主要な採餌環境ではないものと考えられる。</p> <p>工事中は、チョウゲンボウが対象事業実施区域を採餌環境として利用することは困難になると考えられるが、工事終了後には、餌となる小型鳥類が新たに設置する緑地を生息場所の一部として利用することで、チョウゲンボウが対象事業実施区域を採餌環境の一部として利用することも可能であると考えられる。また、対象事業実施区域外の好適採餌環境指数ランクが上位ランクである区域には、工事による直接的な影響はない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるチョウゲンボウの採餌環境への影響は少ないものと予測する。</p>
繁殖への影響	<p>チョウゲンボウの繁殖行動は主に対象事業実施区域外である御影浜町で確認されている。一方、対象事業実施区域での繁殖行動は比較的少なく、変更区域及び対象事業実施区域全域とも好適繁殖環境指数ランクは下位ランクのみであった。このことから、対象事業実施区域はチョウゲンボウの主要な繁殖環境ではないものと考えられる。</p> <p>工事中は、チョウゲンボウが対象事業実施区域を繁殖環境として利用することは困難になると考えられるが、工事終了後には、対象事業実施区域でペアとまりをするなど繁殖環境の一部として利用することも可能であると考えられる。また、対象事業実施区域外の好適繁殖環境指数ランクが上位ランクである区域には、工事による直接的な影響はない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるチョウゲンボウの繁殖環境への影響は少ないものと予測する。</p>

事業の実施によるカワラヒワへの影響の予測結果

項目	予測結果
採餌への影響	<p>カワラヒワの採餌行動は対象事業実施区域外の広範囲で確認されている。一方、対象事業実施区域では採餌行動は確認されておらず、変更区域及び対象事業実施区域全域とも好適採餌環境指数ランクは下位ランクのみであった。このことから、対象事業実施区域はカワラヒワの主要な採餌環境ではないものと考えられる。</p> <p>工事中は、カワラヒワが対象事業実施区域を採餌環境として利用することは困難になると考えられるが、工事終了後には、新たに設置する緑地に生育する植物の種子がカワラヒワの餌資源となることで、カワラヒワが対象事業実施区域を採餌環境の一部として利用することも可能であると考えられる。また、対象事業実施区域周辺に広範囲に分布する採餌環境には、工事による直接的な影響はない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるカワラヒワの採餌環境への影響は少ないものと予測する。</p>
繁殖への影響	<p>カワラヒワの繁殖行動は対象事業実施区域外の広範囲で確認されている。一方、対象事業実施区域での繁殖行動は比較的少なく、変更区域及び対象事業実施区域全域とも好適繁殖環境指数ランクは下位ランクのみであった。このことから、対象事業実施区域はカワラヒワの主要な繁殖環境ではないものと考えられる。</p> <p>工事中は、カワラヒワが対象事業実施区域を繁殖環境として利用することは困難になると考えられるが、工事終了後には、新たに設置する緑地がカワラヒワの繁殖環境となることで、カワラヒワが対象事業実施区域を繁殖環境の一部として利用することも可能であると考えられる。また、対象事業実施区域周辺に広範囲に分布する繁殖環境には、工事による直接的な影響はない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び施設の存在によるカワラヒワの繁殖環境への影響は少ないものと予測する。</p>

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響に伴うチョウゲンボウを上位種及びカワラヒワを典型種の指標とする地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1 人と自然との触れ合いの活動の場（工事に資材等の搬出入）

3.1.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果
(最大：工事開始後 25 ヶ月目)

(単位：台)

予測地点	路線名 (アクセスルート)	現況交通量	将来交通量			工事関係車両 の割合 (%) ②/③
		一般車両	一般車両 ①	工事関係車両 ②	合計 ③=①+②	
A	市道灘浜住吉川線	12,727	12,727	356	13,083	2.7
B	市道灘浜住吉川線 (運河南側)	11,867	11,867	762	12,629	6.0

注：1. 予測地点の番号は、別添図3に対応している。
2. 交通量は、平日における人と自然との触れ合いの活動の場の主な活動時間帯である昼間の12時間（7～19時）の往復交通量を示す。
3. 一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合は、2.7%、6.0%となることから、工事に資材等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アクセスに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1 廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）

4.1.1 産業廃棄物

○主な環境保全措置

- ・工事に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。

○予測結果

工事の実施に伴い発生する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	備考
汚泥 ・建設汚泥 等	42,650	34,811	7,839	・盛土材、埋戻材等の原料として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
廃油 ・油系統配管洗浄油 ・含油ウエス 等	161	93	68	・リサイクル燃料等の原料として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
廃プラスチック類 ・梱包材 ・被覆材 等	1,519	485	1,034	・リサイクル燃料等の原料として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
紙くず ・梱包材 ・ダンボール 等	426	112	314	・リサイクル燃料及び再生紙等の原料として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
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	・リサイクル燃料及び再生紙等の原料として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
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	・有価物として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
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	・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
がれき類等 ・コンクリート破片 等	43,339	42,590	748	・路盤材等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
合計	93,766	82,105	11,661	—

注：1. 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. 四捨五入の関係で数値が合わないことがある。

○環境監視計画

工事期間中において、廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分方法について年度ごとに集計して把握する。

○評価結果

造成等の施工に伴い発生する産業廃棄物の発生量は 93,766 t と予測され、そのうち 82,105 t (約 88%) を有効利用し、残りの有効利用が困難な産業廃棄物 11,661 t については、関係法令に基づき適正に処理する。

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物については、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」等に基づいて可能な限り分別回収及び特定建設資材廃棄物の有効利用に努めるとともに、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処理する。

以上のことから、造成等の施工に伴い発生する産業廃棄物が及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4.1.2 残土

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

工事に伴う土量バランス

工事項目	発生土量	利用土量		残土量
		埋め戻し	盛土	
陸域工事（掘削土）	約39万m ³	約4万m ³	約35万m ³	0
海域工事（浚渫土）	約5.5万m ³	-	-	約5.5万m ³
合計	約44.5万m ³	約4万m ³	約35万m ³	約5.5万m ³

○評価結果

造成等の施工に伴い発生する残土については、発生土約 44.5 万 m³のうち、約 39 万 m³は、埋め戻し及び盛土として利用し、残土の発生を低減する。また、有効利用が困難な浚渫土については、処理方法に応じた関係法令に基づき適正に処理する。

以上のことから、造成等の施工に伴う残土の発生による環境への負荷は、実行可能な範囲内で低減が図られていると考えられる。

V 環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）

1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

1.1 大気環境

1.1.1 大気質

(1) 硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、重金属等の微量物質（施設の稼働・排ガス）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

①年平均値

年平均値の予測結果

予測項目	予測地点	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ③=①+②	環境基準の年平均相当値	寄与率 ① / ③	評価対象地点の選定根拠
二酸化硫黄 (ppm)	兵庫南部	0.00004	0.003	0.00304	0.019	1.3%	将来寄与濃度の最大
	潮見小学校	0.00004	0.002	0.00204		2.0%	
	打出浜小学校	0.00004	0.002	0.00204		2.0%	
	西宮市役所	0.00004	0.003	0.00304		1.3%	
	灘浜	0.00002	0.004	0.00402		0.5%	将来環境濃度の最大
二酸化窒素 (ppm)	長田	0.00008	0.015	0.01508	0.019 ~0.030	0.5%	将来寄与濃度の最大
	朝日ヶ丘小学校	0.00008	0.009	0.00908		0.9%	将来環境濃度の最大
	灘浜	0.00004	0.023	0.02304		0.2%	将来環境濃度の最大
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	長田	0.000020	0.018	0.018020	0.034	0.1%	将来寄与濃度の最大
	朝日ヶ丘小学校	0.000020	0.018	0.018020		0.1%	将来環境濃度の最大
	兵庫南部	0.000014	0.023	0.023014		0.1%	将来環境濃度の最大

- 注：1. バックグラウンド濃度は、平成23～27年度における各項目の年平均値の平均値を用いた。
2. バックグラウンド濃度は、現状の既設設備（神戸製鉄所及び神戸発電所）の運転による影響を含んだ値である。
3. 環境基準の年平均相当値は、調査地域内にある一般局（二酸化硫黄については21局、二酸化窒素については33局、浮遊粒子状物質については31局）の平成23～27年度の観測値を基に作成した以下の式により求めた。
 二酸化硫黄 $y = 0.4917 \cdot x - 0.0006$ y : 年平均相当値 (ppm) x : 日平均値の2%除外値 (ppm)
 二酸化窒素 $y = 0.5573 \cdot x - 0.0032$ y : 年平均相当値 (ppm) x : 日平均値の年間98%値 (ppm)
 浮遊粒子状物質 $y = 0.2838 \cdot x + 0.0052$ y : 年平均相当値 (mg/m³) x : 日平均値の2%除外値 (mg/m³)
4. 二酸化窒素の環境基準の年平均相当値については、環境基準のゾーン（1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下）の下限値と上限値の範囲で示した。

② 日平均値

日平均値の予測結果（寄与高濃度日）

予測項目	予測地点	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ③=①+②	環境基準	寄与率 ①/③	評価対象地点 の選定根拠
二酸化硫黄 (ppm)	兵庫南部	0.00031	0.007	0.00731	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下	4.2%	将来寄与濃度の最大
	港島	0.00024	0.008	0.00824		2.9%	将来環境濃度の最大
二酸化窒素 (ppm)	兵庫南部	0.00051	0.037	0.03751	1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下	1.4%	将来寄与濃度の最大
	灘浜	0.00034	0.044	0.04434		0.8%	将来環境濃度の最大
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	兵庫南部	0.00013	0.057	0.05713	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下	0.2%	将来寄与濃度の最大
	港島	0.00010	0.059	0.05910		0.2%	将来環境濃度の最大

- 注：1. 将来寄与濃度は、日平均値の最大値である。
 2. バックグラウンド濃度は、平成23～27年度における各項目の日平均値の年間98%値又は日平均値の2%除外値の平均値を用いた。
 3. バックグラウンド濃度は、現状の既設設備（神戸製鉄所及び神戸発電所）の運転による影響を含んだ値である。

日平均値の予測結果（実測高濃度日）

予測項目	予測地点	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ③=①+②	環境基準	寄与率 ①/③	評価対象地点 の選定根拠
二酸化硫黄 (ppm)	灘浜	0.00012	0.007	0.00712	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下	1.7%	将来寄与濃度の最大
	六甲アイランド	0.00004	0.010	0.01004		0.4%	将来環境濃度の最大
二酸化窒素 (ppm)	長田	0.00019	0.042	0.04219	1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下	0.5%	将来寄与濃度の最大
	灘浜	0.00005	0.053	0.05305		0.1%	将来環境濃度の最大
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	港島	0.00003	0.055	0.05503	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下	0.1%	将来寄与濃度の最大 将来環境濃度の最大
	五毛丸山	0.00003	0.045	0.04503		0.1%	将来寄与濃度の最大

- 注：1. バックグラウンド濃度は、各代表測定局及び五毛丸山における平成28年1月1日～平成28年12月31日の日平均値の最大値を用いた。なお、浮遊粒子状物質については神戸において黄砂が観測された日は対象から除外した。
 2. バックグラウンド濃度は、現状の既設設備（神戸製鉄所及び神戸発電所）の運転による影響を含んだ値である。

③特殊気象条件

特殊気象条件下の1時間値予測結果

区分	予測項目	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準又は短期暴露の指針値
逆転層形成時	二酸化硫黄 (ppm)	0.0014	0.001	0.0024	1時間値として 0.1ppm以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0023	0.011	0.0133	1時間暴露として 0.1~0.2ppm以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0006	0.019	0.0196	1時間値として 0.20mg/m ³ 以下
煙突ダウンウォッシュ発生時	二酸化硫黄 (ppm)	0.0016	0.002	0.0036	1時間値として 0.1ppm以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0027	0.006	0.0087	1時間暴露として 0.1~0.2ppm以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0007	0.016	0.0167	1時間値として 0.20mg/m ³ 以下
建物ダウンウォッシュ発生時	二酸化硫黄 (ppm)	0.0053	0.001	0.0063	1時間値として 0.1ppm以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0086	0.006	0.0146	1時間暴露として 0.1~0.2ppm以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0021	0.012	0.0141	1時間値として 0.20mg/m ³ 以下
内部境界層フュミゲーション発生時	二酸化硫黄 (ppm)	0.0092	0.015	0.0242	1時間値として 0.1ppm以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0150	0.037	0.0520	1時間暴露として 0.1~0.2ppm以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0038	0.036	0.0398	1時間値として 0.20mg/m ³ 以下

- 注：1. 将来寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。
 2. バックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における代表測定局及び五毛丸山の最大値を用いた。
 3. バックグラウンド濃度は、現状の既設設備（神戸製鉄所及び神戸発電所）の運転による影響を含んだ値である。
 4. 環境基準又は短期暴露の指針値については、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質が1時間値に係る環境基準、二酸化窒素が短期暴露指針値を示す。

④地形影響

地形影響を考慮した1時間値予測結果

予測項目	風向	将来寄与濃度 [最大着地濃度] ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準又は短期暴露の指針値	最大着地濃度比
二酸化硫黄 (ppm)	S + 12.5°	0.00225	0.025	0.02725	1時間値が 0.1ppm以下	3.60
二酸化窒素 (ppm)		0.00362	0.069	0.07262	1時間暴露として 0.1~0.2ppm以下	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)		0.00095	0.159	0.15995	1時間値が 0.20mg/m ³ 以下	

- 注：1. バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの一般局（二酸化硫黄は山口小学校局、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は朝日ヶ丘小学校局）における平成23~27年度における1時間値の最大値を用いた。なお、浮遊粒子状物質については神戸において黄砂が観測された日は対象から除外した。
 2. バックグラウンド濃度は、現状の既設設備（神戸製鉄所及び神戸発電所）の運転による影響を含んだ値である。
 3. 環境基準又は短期暴露の指針値については、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質が1時間値に係る環境基準、二酸化窒素が短期暴露指針値を示す。

⑤重金属等の微量物質

重金属等の微量物質の年平均値予測結果

(単位：ng/m³)

予測項目	予測地点	最大着地濃度 ①	バック グラウンド濃度 ②	将来 環境濃度 ①+②	指針値
ヒ素及び その化合物	兵庫南部	0.0027	1.8	1.8027	6
水銀及び その化合物	灘浜 琴ノ浦高校	0.0122	2.1	2.1122	40
マンガン及び その化合物	琴ノ浦高校	0.0114	46	46.0114	140
ニッケル化合物	琴ノ浦高校	0.0069	9.7	9.7069	25

- 注：1. バックグラウンド濃度は、評価対象地点で測定された年平均値を用いた。
 2. バックグラウンド濃度は、現状の既設設備（神戸製鉄所及び神戸発電所）の運転による影響を含んだ値である。
 3. 指針値は、「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値」に定められている数値を示す。

○環境監視計画

運転開始後、煙突入口煙道において、連続測定装置により排ガス中の硫黄酸化物濃度及び窒素酸化物濃度を常時監視するとともに、排ガス中のばいじん濃度及び水銀濃度を定期的に測定する。

○評価結果

予測地点における施設の稼働（排ガス）により排出される硫黄酸化物、窒素酸化物（全て二酸化窒素に変換）及び浮遊粒子状物質の年平均値、日平均値、特殊気象条件下での1時間値、地形影響を考慮した1時間値、重金属等の微量物質の年平均値のいずれの将来環境濃度の予測結果は、環境基準値又は指針値に満足している。

以上のことから、施設の稼働（排ガス）に伴い排出される硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、重金属等の微量物質が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

資材等の搬出入による二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）

[平日] (最大：定期点検時) (単位：ppm)

予測地点	発電所 関係車両 寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度			将来 環境濃度 ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
		一般車両等 寄与濃度 ②	環境濃度 ③	合計 ④=②+③			
道路1	0.000005	0.001084	0.044	0.045084	0.045089	0.011	日平均値が 0.04~0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
道路2	0.000002	0.000276	0.044	0.044276	0.044278	0.005	
道路3	0.000001	0.000319	0.044	0.044319	0.044320	0.002	
道路4	0.000004	0.001306	0.044	0.045306	0.045310	0.009	

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である灘浜局の平成23~27年度における二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

②浮遊粒子状物質

資材等の搬出入による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値）

[平日] (最大：定期点検時) (単位：mg/m³)

予測地点	発電所 関係車両 寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度			将来 環境濃度 ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
		一般車両等 寄与濃度 ②	環境濃度 ③	合計 ④=②+③			
道路1	0.0000015	0.000405	0.054	0.054405	0.0544065	0.003	日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
道路2	0.0000006	0.000101	0.054	0.054102	0.0541016	0.001	
道路3	0.0000004	0.000102	0.054	0.054102	0.0541024	0.001	
道路4	0.0000006	0.000237	0.054	0.054237	0.0542376	0.001	

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 環境濃度は、予測地点の最寄りの一般局である灘浜局の平成23~27年度における浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値の平均値を用いた。

③粉じん等

予測地点における将来交通量の予測結果（最大：定期点検時）

[休日] (単位：台)

予測地点	路線名	一般車両等			発電所関係車両			合計			発電所 関係車両 の割合 (%)
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	
道路1	市道灘浜住吉川線	12,519	4,112	16,631	155	35	190	12,674	4,147	16,821	1.1
道路2	市道高羽線	8,685	1,093	9,778	80	17	97	8,765	1,110	9,875	1.0
道路3	市道灘浜住吉川線	5,380	815	6,195	48	11	59	5,428	826	6,254	0.9
道路4	市道西灘浜手1号線	6,281	311	6,592	0	0	0	6,281	311	6,592	0
	市道灘浜住吉川線	10,757	4,099	14,856	205	45	250	10,962	4,144	15,106	1.7
	港湾幹線道	9,916	1,404	11,320	0	0	0	9,916	1,404	11,320	0

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 交通量は、24時間の往復交通量を示す。

3. 一般車両等には、既設の神戸発電所関係車両の交通量を含む。

4. 一般車両等の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。

5. 小型車の交通量には、二輪車は含まない。

○評価結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来環境濃度は、いずれの予測地点も環境基準に適合している。また、粉じん等については、環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める発電所関係車両の割合が最大でも1.7%となっている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い排出される窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び

粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.2 騒音

(1) 騒音（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う騒音の予測結果（ L_{A5} ）

[平日]

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L_{A5}] a	予測騒音レベル		施設の稼働 による増分 b-a	規制基準
			予測値 [L_{A5}]	合成値 [L_{A5}] b		
敷地 1	朝	75	46	75	0	70
	昼間	74	46	74	0	70
	夕	74	46	74	0	70
	夜間	76	46	76	0	60
敷地 2	朝	71	46	71	0	70
	昼間	72	46	72	0	70
	夕	69	46	69	0	70
	夜間	70	46	70	0	60
敷地 3	朝	76	39	76	0	70
	昼間	77	39	77	0	70
	夕	75	39	75	0	70
	夜間	77	39	77	0	60
敷地 4	朝	69	34	69	0	—
	昼間	72	34	72	0	—
	夕	68	34	68	0	—
	夜間	69	34	69	0	—
敷地 5	朝	67	33	67	0	—
	昼間	71	33	71	0	—
	夕	65	33	65	0	—
	夜間	67	33	67	0	—
敷地 6	朝	60	50	60	0	—
	昼間	72	50	72	0	—
	夕	65	50	65	0	—
	夜間	64	50	64	0	—

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「騒音規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、朝が6～8時、昼間が8～18時、夕が18～22時、夜間が22～6時とした。

3. 現況実測値は、各時間の区分における騒音レベルの90%レンジ上端値（ L_{A5} ）の最大値を示す。

4. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

5. 規制基準は、「騒音規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」で定める基準を示す。

6. 敷地1～3は、「環境の保全と創造に関する条例」により、第4種区域の規制が適用され、敷地4～6については規制が適用されない。

7. 敷地1～4の現況実測値は、市道灘浜住吉川線及び港湾幹線道路（ハーバーハイウェイ）を通行する自動車音の影響を受けている。

住居等が存在する地域における施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (L_{Aeq})

[平日]

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L _{Aeq}] a	予測騒音レベル		施設の稼働 による増分 b-a	環境基準
			予測値 [L _{Aeq}]	合成値 [L _{Aeq}] b		
周辺 1	昼間	57	39	57	0	60
	夜間	51	39	51	0	50
周辺 2	昼間	62	40	62	0	60
	夜間	59	40	59	0	50
周辺 3	昼間	56	37	56	0	60
	夜間	51	37	51	0	50
周辺 4	昼間	56	35	56	0	55
	夜間	51	35	51	0	45
周辺 5	昼間	57	41	57	0	55
	夜間	53	41	53	0	45
周辺 6	昼間	57	37	57	0	55
	夜間	49	37	49	0	45

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間が6～22時、夜間が22～6時とした。

3. 現況実測値は、各時間の区分における等価騒音レベル (L_{Aeq}) を示す。

4. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

5. 環境基準の地域の類型は、周辺1～3はC類型、周辺4～6はB類型に分類される。

○環境監視計画

運転開始後、対象事業実施区域の敷地境界において、騒音レベルを定期的に測定する。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う対象事業実施区域の敷地境界における予測結果は、「騒音規制法」等の規制基準の適用を受ける敷地1～3においては、市道灘浜住吉川線と近接し、当路線を通行する自動車音の影響を受けるため、敷地2の平日の夕を除いて規制基準値を上回っているが、騒音レベルの増加はほとんどない。また、住居等が存在する地域における予測結果は、平日の周辺1と周辺3の昼間を除いて環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加はほとんどない。

以上のことから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 騒音（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・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、騒音を低減する。
- ・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。

○予測結果

資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

[平日] (最大：定期点検時) (単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L_{gi})	現況計算値 (L_{ge})	予測騒音レベル [L_{Aeq}]				発電所関係車両による増加分 ②-①	環境基準	(参考) 要請限度
			将来計算値 (一般車両等)	将来計算値 (一般車両等+将来の発電所関係車両) (L_{se})	補正後 将来計算値 (一般車両等) ①	補正後 将来計算値 (一般車両等+将来の発電所関係車両) (L'_{Aeq}) ②			
道路1	72	74	74	74	72	72	0	65	(75)
道路2	67	70	70	70	67	67	0	70	(75)
道路3	68	70	70	70	68	68	0	70	(75)
道路4	70	72	72	72	70	70	0	65	(75)

- 注：1. 予測地点は、別添図1を参照。
 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく昼間（6～22時）の予測結果を示す。
 3. 環境基準の地域の区分は、道路1、4はB地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域、道路2、3は幹線交通を担う道路に近接する空間に区分される。
 4. 要請限度の趣旨（市町村長は、測定を行った場合において、指定地域内における自動車騒音が要請限度を超えていることにより道路の周辺的生活環境が著しく損なわれると認めるときは、都道府県公安委員会に対し措置を執るべきことを要請するものとする。）から、当該地点の要請限度を参考として（）内に示した。

○評価結果

資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加は、0デシベルである。

資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果は、道路1及び道路4が環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加はほとんどなく、全ての予測地点で自動車騒音の要請限度を下回っている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.3 振動

(1) 振動（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

- ・振動発生機器は、強固な基礎の上に設置し、振動の伝搬を低減する。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う振動の予測結果

[平日]

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L_{10}] a	予測振動レベル		施設の稼働 による増分 b-a	(参考) 規制基準
			予測値 [L_{10}]	合成値 [L_{10}] b		
敷地 1	昼間	53	18	53	0	(65)
	夜間	54	18	54	0	(60)
敷地 2	昼間	47	23	47	0	(65)
	夜間	44	23	44	0	(60)
敷地 3	昼間	51	25	51	0	(65)
	夜間	47	25	47	0	(60)
敷地 4	昼間	46	22	46	0	(65)
	夜間	45	22	45	0	(60)
敷地 5	昼間	33	21	33	0	(65)
	夜間	30	21	31	1	(60)
敷地 6	昼間	47	34	47	0	(65)
	夜間	40	34	41	1	(60)

- 注：1. 予測地点は、別添図 2 を参照。
 2. 時間の区分は、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～19時、夜間が19～8時とした。
 3. 現況実測値は、各時間の区分における振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10}) の最大値を示す。
 4. 対象事業実施区域は、「振動規制法」に基づく指定区域に該当しないが、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」で定める基準を参考として () 内に示した。

住居等が存在する地域における施設の稼働に伴う振動の予測結果 (L_{10})

[平日]

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L_{10}] a	予測振動レベル		施設の稼働 による増分 b-a	(参考) 振動感覚閾値
			予測値 [L_{10}]	合成値 [L_{10}] b		
周辺 1	昼間	40	13	40	0	(55以下)
	夜間	41	13	41	0	
周辺 2	昼間	42	22	42	0	
	夜間	39	22	39	0	
周辺 3	昼間	40	17	40	0	
	夜間	38	17	38	0	
周辺 4	昼間	34	2	34	0	
	夜間	26	2	26	0	
周辺 5	昼間	35	15	35	0	
	夜間	33	15	33	0	
周辺 6	昼間	39	16	39	0	
	夜間	31	16	31	0	

- 注：1. 予測地点は、別添図 2 を参照。
 2. 時間の区分は、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～19時、夜間が19～8時とした。
 3. 現況実測値は、各時間の区分における振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10}) の最大値を示す。
 4. 振動に係る環境基準が定められていないことから、一般的に振動を感じる感じないの境の値である振動感覚閾値（「新・公害防止の技術と法規2017 騒音・振動編」）を参考として () 内に示した。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う対象事業実施区域の敷地境界における予測結果は、対象事業実施区域及びその近傍は「振動規制法」に基づく指定区域に該当しないが、全ての予測地点で参考としている特定工場等において発生する振動の規制基準値を下回っている。

また、住居等が存在する地域における予測結果は、全ての予測地点で振動感覚閾値を下回っている。

以上のことから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 振動（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果 (L₁₀)

[平日]

(最大：定期点検時)

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 (L _{gi})	現況計算値 (L _{ge})	予測振動レベル[L ₁₀]				発電所関係車両による増加分 ②-①	(参考) 要請限度
				将来計算値 (一般車両等)	将来計算値 (一般車両等+将来の発電所関係車両) (L _{se})	補正後 将来計算値 (一般車両等) ①	補正後 将来計算値 (一般車両等+将来の発電所関係車両) (L' ₁₀) ②		
道路1	昼間	50	44	44	44	50	50	0	(70)
	夜間	50	42	42	42	50	50	0	(65)
道路2	昼間	44	45	45	45	44	44	0	(70)
	夜間	40	38	38	38	40	40	0	(65)
道路3	昼間	42	43	43	43	42	42	0	(70)
	夜間	34	36	36	36	34	34	0	(65)
道路4	昼間	45	47	47	47	45	45	0	(70)
	夜間	40	44	44	44	40	40	0	(65)

注：1. 予測地点は、別添図1を参照。

2. 時間の区分は、「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」に基づき、昼間が8～19時、夜間が19～8時とした。

3. 要請限度の趣旨（市町村長は、測定を行った場合において、指定地域内における道路交通振動が要請限度を超えていることにより道路の周辺的生活環境が著しく損なわれると認めるときは、道路管理者又は都道府県公安委員会に対し措置を執るべきことを要請するものとする。）から、当該地点の要請限度を参考として（ ）内に示した。

○評価結果

資材等の搬出入に伴う振動レベルの増加は、0デシベルである。

資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、全ての地点で道路交通振動の要請限度値を下回っている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.4 その他

(1) 低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

- ・低周波音発生機器は、可能な限り屋内に収納する。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（G特性）

[平日] (単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L_{Geq}] a	予測レベル		施設の稼働 による増分 b-a	参考値
			予測値 [L_{Geq}]	合成値 [L_{Geq}] b		
敷地 1	昼間	85	60	85	0	100
	夜間	79	60	79	0	
敷地 2	昼間	86	71	86	0	
	夜間	83	71	83	0	
敷地 3	昼間	87	69	87	0	
	夜間	82	69	82	0	
敷地 4	昼間	94	67	94	0	
	夜間	88	67	88	0	
敷地 5	昼間	77	63	77	0	
	夜間	77	63	77	0	
敷地 6	昼間	86	74	86	0	
	夜間	85	74	85	0	

住居等が存在する地域における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（G特性）

[平日] (単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	現況実測値 [L_{Geq}] a	予測レベル		施設の稼働 による増分 b-a	参考値
			予測値 [L_{Geq}]	合成値 [L_{Geq}] b		
周辺 1	昼間	76	61	76	0	100
	夜間	73	61	73	0	
周辺 2	昼間	82	67	82	0	
	夜間	79	67	79	0	
周辺 3	昼間	74	65	75	1	
	夜間	72	65	73	1	
周辺 4	昼間	79	60	79	0	
	夜間	72	60	72	0	
周辺 5	昼間	75	64	75	0	
	夜間	75	64	75	0	
周辺 6	昼間	72	65	73	1	
	夜間	67	65	69	2	

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に準じた区分とし昼間が6～22時、夜間が22～6時とした。

3. 現況実測値は、各時間の区分における等価音圧レベル（ L_{Geq} ）を示す。

4. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

5. 参考値については「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局、平成12年）によると、約100デシベルを超えると低周波音を感じ、100デシベルあたりから睡眠影響が現れはじめるとされていることから、100デシベル未満とした。

敷地境界における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果 (F特性)

[平日]

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	敷地 1						敷地 2					
	昼間			夜間			昼間			夜間		
	現況 実測値	予測値	合成値									
5	66	47	66	60	47	60	69	58	69	68	58	68
6.3	70	47	70	62	47	62	70	58	70	69	58	69
8	70	48	70	63	48	63	73	58	73	71	58	71
10	75	48	75	68	48	68	75	58	75	71	58	71
12.5	77	45	77	70	45	70	76	56	76	71	56	71
16	72	48	72	67	48	67	73	59	73	71	59	71
20	70	47	70	65	47	65	72	59	72	68	59	69
25	71	44	71	66	44	66	71	56	71	67	56	67
31.5	70	44	70	65	44	65	70	57	70	66	57	67
40	72	42	72	66	42	66	68	55	68	65	55	65
50	71	45	71	66	45	66	66	53	66	64	53	64
63	69	42	69	65	42	65	65	57	66	62	57	63
80	67	35	67	62	35	62	65	50	65	61	50	61

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	敷地 3						敷地 4					
	昼間			夜間			昼間			夜間		
	現況 実測値	予測値	合成値									
5	70	56	70	65	56	66	79	53	79	72	53	72
6.3	74	56	74	68	56	68	76	52	76	69	52	69
8	75	56	75	72	56	72	77	52	77	70	52	70
10	75	56	75	71	56	71	83	51	83	75	51	75
12.5	76	54	76	70	54	70	83	51	83	77	51	77
16	73	57	73	69	57	69	80	54	80	76	54	76
20	73	57	73	70	57	70	80	55	80	75	55	75
25	74	54	74	71	54	71	77	50	77	71	50	71
31.5	74	55	74	72	55	72	74	50	74	68	50	68
40	74	52	74	71	52	71	74	48	74	68	48	68
50	74	51	74	71	51	71	72	46	72	67	46	67
63	73	54	73	70	54	70	72	48	72	67	48	67
80	71	47	71	68	47	68	73	41	73	67	41	67

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	敷地 5						敷地 6					
	昼間			夜間			昼間			夜間		
	現況 実測値	予測値	合成値									
5	60	50	60	60	50	60	60	59	63	58	59	62
6.3	63	50	63	61	50	61	64	60	65	63	60	65
8	63	51	63	61	51	61	65	62	67	63	62	66
10	63	50	63	62	50	62	65	61	66	61	61	64
12.5	63	48	63	63	48	63	73	60	73	69	60	70
16	63	50	63	63	50	63	75	63	75	74	63	74
20	66	51	66	65	51	65	72	61	72	72	61	72
25	67	46	67	66	46	66	72	59	72	69	59	69
31.5	69	46	69	65	46	65	75	60	75	71	60	71
40	69	44	69	67	44	67	71	59	71	67	59	68
50	72	42	72	78	42	78	70	58	70	66	58	67
63	77	41	77	84	41	84	71	57	71	67	57	67
80	68	39	68	71	39	71	71	56	71	68	56	68

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に準じた区分とし昼間が6～22時、夜間が22～6時とした。

3. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

住居等が存在する地域における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果 (F特性)

[平日]

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	周辺 1						周辺 2					
	昼間			夜間			昼間			夜間		
	現況 実測値	予測値	合成値									
5	56	48	57	54	48	55	63	54	64	61	54	62
6.3	57	48	58	56	48	57	65	53	65	64	53	64
8	60	48	60	58	48	58	71	53	71	70	53	70
10	61	48	61	58	48	58	70	53	70	69	53	69
12.5	63	45	63	60	45	60	69	51	69	66	51	66
16	64	49	64	60	49	60	69	55	69	67	55	67
20	64	48	64	61	48	61	69	55	69	66	55	66
25	64	45	64	60	45	60	70	51	70	66	51	66
31.5	63	45	63	59	45	59	68	52	68	65	52	65
40	64	42	64	59	42	59	68	50	68	65	50	65
50	65	43	65	61	43	61	68	48	68	65	48	65
63	62	41	62	58	41	58	67	51	67	64	51	64
80	59	35	59	54	35	54	63	44	63	59	44	59

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	周辺 3						周辺 4					
	昼間			夜間			昼間			夜間		
	現況 実測値	予測値	合成値									
5	59	50	60	57	50	58	56	46	56	53	46	54
6.3	60	49	60	58	49	59	56	46	56	53	46	54
8	60	50	60	59	50	60	58	47	58	53	47	54
10	60	49	60	58	49	59	62	47	62	55	47	56
12.5	62	49	62	60	49	60	66	45	66	57	45	57
16	61	52	62	60	52	61	66	48	66	59	48	59
20	62	53	63	59	53	60	67	49	67	60	49	60
25	61	48	61	59	48	59	68	45	68	62	45	62
31.5	60	48	60	57	48	58	67	45	67	63	45	63
40	61	47	61	57	47	57	68	44	68	63	44	63
50	60	45	60	56	45	56	68	43	68	63	43	63
63	58	47	58	55	47	56	67	42	67	61	42	61
80	58	41	58	55	41	55	64	40	64	58	40	58

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	周辺 5						周辺 6					
	昼間			夜間			昼間			夜間		
	現況 実測値	予測値	合成値									
5	57	51	58	57	51	58	54	51	56	52	51	55
6.3	56	51	57	55	51	56	54	49	55	51	49	53
8	58	51	59	57	51	58	55	49	56	53	49	54
10	59	51	60	57	51	58	56	49	57	53	49	54
12.5	59	49	59	58	49	59	57	49	58	54	49	55
16	62	52	62	63	52	63	58	52	59	55	52	57
20	63	52	63	62	52	62	61	53	62	55	53	57
25	63	49	63	60	49	60	62	48	62	55	48	56
31.5	62	50	62	59	50	60	62	48	62	56	48	57
40	62	48	62	58	48	58	63	46	63	58	46	58
50	62	47	62	58	47	58	63	45	63	58	45	58
63	60	48	60	57	48	58	62	47	62	58	47	58
80	58	43	58	54	43	54	61	40	61	56	40	56

注：1. 予測地点は、別添図2を参照。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に準じた区分とし昼間が6～22時、夜間が22～6時とした。

3. 合成値は、現況実測値と予測値を合成した値である。

○評価結果

低周波音のG特性音圧レベルに係る予測結果では、全ての地点において低周波音を感じ睡眠影響が現れ始めるとされている100デシベルを十分下回っている。

建具のがたつきが始まる低周波音レベルと比較すると、予測結果は敷地境界では20Hz

以下の周波数帯で一部上回っているが、音圧レベルの増加はほとんどなく、住居等が存在する地域ではすべての周波数帯でこれを下回っている。

また、圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルと比較すると、住居等が存在する地域では周辺2及び周辺4の63Hz帯を除いて「不快な感じがしない」レベル以下となっており、周辺2及び周辺4の63Hz帯においても、音圧レベルの増加はほとんどなく、すべての地点において「圧迫感・振動感」を感じる低周波音レベルに達していない。

以上のことから、施設の稼働に伴う低周波音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2 水環境

1.2.1 水質

(1) 水の汚れ・富栄養化（施設の稼働・排水）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

新設発電所による排水口からの化学的酸素要求量の寄与濃度は、予測した3地点において0.0003～0.0009mg/L、寄与率は0.01～0.02%である。

全窒素の寄与濃度は、予測した3地点において0.0009～0.0032mg/L、寄与率は0.27～0.51%である。

全燐の寄与濃度は、予測した3地点において0.00004～0.00016mg/L、寄与率は0.10～0.30%である。

化学的酸素要求量の拡散予測結果

(単位：mg/L)

予測地点名	寄与濃度			バックグラウンド濃度 b	将来 環境濃度 c = a + b	寄与率 (%) a / c	環境 基準値
	現状	将来					
	既設設備	既設設備＋ 新設発電所	新設発電所 a				
神戸市東部沖1	0.0076	0.0007	0.0003	4.4	4.4003	0.01	8 mg/L 以下
第2工区 南六甲大橋	0.2666	0.0986	0.0009	5.1	5.1009	0.02	
ポートアイランド東 第6防波堤北	0.0527	0.0018	0.0004	4.6	4.6004	0.01	

- 注：1. 化学的酸素要求量のバックグラウンド濃度は、「環境白書－平成24～28年度版－（兵庫県）」の資料編に記載の公共用水域水質測定結果（年間75%値）の平成23～27年度における表中層等量の平均値を用いた。
2. 化学的酸素要求量の寄与濃度は年間75%値であり、年平均値から75%値への換算係数1.21を予測結果に乗じて算定した。なお、換算係数は平成23～27年度の神戸市東部沖1、第2工区南六甲大橋及びポートアイランド東第6防波堤北における年平均値と75%値の関係から求めた。

全窒素の拡散予測結果

(単位：mg/L)

予測地点名	寄与濃度			バックグラウンド濃度 b	将来 環境濃度 c = a + b	寄与率 (%) a / c	環基 基準値
	現状	将来					
	既設設備	既設設備＋ 新設発電所	新設発電所 a				
神戸市東部沖1	0.0137	0.0019	0.0009	0.33	0.3309	0.27	1 mg/L 以下
第2工区 南六甲大橋	0.2281	0.1151	0.0032	0.62	0.6232	0.51	
ポートアイランド東 第6防波堤北	0.0895	0.0043	0.0015	0.40	0.4015	0.37	

- 注：全窒素のバックグラウンド濃度は、「環境白書－平成24～28年度版－（兵庫県）」の資料編に記載の公共用水域水質測定結果（年平均値）の平成23～27年度における表層及び表中層等量の平均値を用いた。

全燐の拡散予測結果

(単位：mg/L)

予測地点名	寄与濃度			バックグラウンド濃度 b	将来 環境濃度 c = a + b	寄与率 (%) a / c	環境 基準値
	現状	将来					
	既設設備	既設設備 + 新設発電所	新設発電所 a				
神戸市東部沖 1	0.00123	0.00008	0.00004	0.040	0.04004	0.10	0.09mg/L 以下
第2工区 南六甲大橋	0.02890	0.00120	0.00016	0.053	0.05316	0.30	
ポートアイランド東 第6防波堤北	0.00819	0.00018	0.00007	0.041	0.04107	0.17	

注：全燐のバックグラウンド濃度は、「環境白書—平成24～28年度版—（兵庫県）」の資料編に記載の公共用水域水質測定結果（年平均値）の平成23～27年度における表層及び表中層等量の平均値を用いた。

○環境監視計画

運転開始後、新設総合排水処理設備出口において、一般排水の水質(水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質(SS)、全窒素(T-N)、全燐(T-P)、n-ヘキサン抽出物質)を定期的に測定する。

○評価結果

施設の稼働（排水）に伴う水の汚れ及び富栄養化は、全ての地点において環境基準に適合していることから、施設の稼働に伴う排水が周辺海域の水質に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 水温（施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・ 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。

○予測結果

温排水拡散予測結果（包絡面積）

(単位：km²)

深 度	水温上昇	現 状	将 来
海 表 面	1℃以上	11.5	18.1
	2℃以上	7.7	12.3
	3℃以上	5.7	9.0
海面下 1m	1℃以上	10.7	17.5
	2℃以上	7.4	11.6
	3℃以上	5.4	8.3
海面下 2m	1℃以上	9.4	15.9
	2℃以上	6.2	9.7
	3℃以上	4.0	6.1

○環境監視計画

運転開始後、取水温度は取水ピット、放水温度は放水ピットにおいて、取水温度及び放水温度を連続測定する。また、運転開始後、放水口において、冷却用海水中の残留塩素濃度を定期的に測定する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、将来の温排水による水温1℃上昇域は18.1km²にとどまることから、施設の稼働に伴い排出される温排水が周辺海域に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2.2 その他

(1) 流向及び流速（地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

現状と将来の温排水の流動予測結果を比較すると、対象事業実施区域の前面海域の表層における流速の増加は、放水口前面200m付近で約0.05m/sである。

○評価結果

放水口前面海域の表層における0.05m/sの流速の増加域は200mの範囲にとどまり、温排水の放水量が最大となる時期においても流向及び流速の変化は小さく、影響は少ないと考えられることから、施設の稼働（温排水）に伴う流向及び流速への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1 動物

2.1.1 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。）（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

2.1.2 海域に生息する動物

(1) 海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

地形改変及び施設の存在に伴う海域に生息する動物への影響の予測結果

項目	予測結果
魚等の遊泳動物	<p>現地調査結果によれば、主な魚等の遊泳動物は、魚類のハタタテヌメリ、テンジクダイ、マコガレイ、カタクチイワシ、ナルトビエイ、クロダイ、イカ・タコ類のジンドウイカ、コウイカ等である。</p> <p>これらの魚等の遊泳動物の生息環境の一部への影響が考えられるが、遊泳動物は遊泳力を有すること、周辺海域に広く分布していること、及び必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置し水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が魚等の遊泳動物に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
潮間帯生物（動物）	<p>現地調査結果によれば、主な潮間帯生物（動物）は、軟体動物のムラサキガイ、マガキ、コウロエンカワヒバリガイ、節足動物のイワフジツボ、タテジマフジツボ、アメリカフジツボ、その他のイソギンチャク目等である。</p> <p>これらの潮間帯生物（動物）の生息環境の一部への影響が考えられるが、新たな埋立てによる地形改変を行わないこと、海域工事に当たっては護岸部の改変範囲を必要最小限にとどめること、必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置し水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が潮間帯生物（動物）に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
底生生物（マクロベントス、メガロベントス）	<p>現地調査結果によれば、主な底生生物は、マクロベントスでは環形動物のシノブハネエラスピオ等であり、メガロベントスでは節足動物のシャコ、スベスベエイ、フタホシイシガニ、ヒメガザミ、その他の動物のムラサキハナギンチャク等である。</p> <p>これらの底生生物（マクロベントス、メガロベントス）の生息環境の一部への影響が考えられるが、周辺海域に広く分布していること、新たな埋立てによる地形改変を行わないこと、海域工事に当たっては掘削工事範囲を必要最小限にとどめること、必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置し水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が底生生物に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
動物プランクトン	<p>現地調査結果によれば、主な動物プランクトンは、甲殻綱の橈脚亜綱（ノープリウス期幼生）、<i>Oithona</i>属（コペポダイト期幼生）、<i>Paracalanus</i>属（コペポダイト期幼生）、繊毛虫綱の<i>Favella ehrenbergii</i>、二枚貝綱（アンボ期幼生）、尾索綱の<i>Oikopleura</i>属等である。</p> <p>これらの動物プランクトンは周辺海域に広く分布していること、海域工事に当たっては必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置することで水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が動物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
卵・稚仔	<p>現地調査結果によれば、主な卵・稚仔は、卵では不明卵を除くとカタクチイワシであり、稚仔ではカタクチイワシ、カサゴ、ネズボ科、ハゼ科、イソギンボ等である。</p> <p>これらの卵・稚仔は周辺海域に広く分布していること、海域工事に当たっては必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置することで水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が卵・稚仔に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
重要な種及び注目すべき生息地	<p>現地調査によれば、重要な種として、環形動物のチロリ、軟体動物のマルウズラタマキビガイ、イナザワハベガイ、ツガイ、タニシツボ、アカガイ、サルボウガイ、イワガキ、コハクノツユガイ、オウギウロコガイ、シリヤケイカ、ヒメイカ、節足動物のサラサフジツボ、ヘイケガニ、マキトラノオガニ、腔腸動物のムラサキハナギンチャク、脊椎動物のナルトビエイの17種類が確認されている。</p> <p>地形改変及び施設の存在により、生息環境の一部への影響が考えられるが、新たな埋立てによる地形改変を行わないこと、海域工事に当たっては必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置し水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が魚等の遊泳動物、潮間帯生物、底生生物、卵・稚仔に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>

○評価結果

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等、環境保全措置を講じることから、地形改変及び施設の存在に伴う海域に生息する動物への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 海域に生息する動物（施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・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、放水口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。

○予測結果

施設の稼働（温排水）に伴う海域に生息する動物への影響の予測結果

項目	予測結果
魚等の遊泳動物	<p>現地調査結果によれば、主な魚等の遊泳動物は、魚類のハタタテヌメリ、テンジクダイ、マコガレイ、カタクチイワシ、ナルトビエイ、クロダイ、イカ・タコ類のジンドウイカ、コウイカ等である。</p> <p>これらの魚等の遊泳動物の一部への影響が考えられるが、周辺海域に広く分布していること、冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とすること、冷却用海水には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、放水口で残留塩素が検出されないように管理すること、これらの魚等の遊泳動物はほとんどが広温性で遊泳力を有することから、温排水が魚等の遊泳動物に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
潮間帯生物（動物）	<p>現地調査結果によれば、主な潮間帯生物（動物）は、軟体動物のムラサキイガイ、マガキ、コウロエンカワヒバリガイ、節足動物のイワフジツボ、タテジマフジツボ、アメリカフジツボ、その他のイソギンチャク目等である。</p> <p>これらの潮間帯生物（動物）は、生息場所から大きく移動することがないため、放水口近傍では多少の影響が考えられるが、周辺海域のコンクリート構造物に広く分布していること、冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とすること、使用する海生生物付着防止剤は使用実績のある次亜塩素酸ソーダとし、放水口で残留塩素が検出されないように管理すること、これらの潮間帯生物（動物）は環境変化の大きいところに生息しており、水温等の変化に適応力をもつとされていることから、温排水が潮間帯生物（動物）に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
底生生物（マクロベントス、メガロベントス）	<p>現地調査結果によれば、主な底生生物は、マクロベントスでは環形動物のシノブハネエラスピオ等であり、メガロベントスでは節足動物のシャコ、スベスベエビ、フタホシイシガニ、ヒメガザミ、その他の動物のムラサキハナギンチャク等である。</p> <p>これらの底生生物は、周辺海域に広く分布していること、冷却用海水の放水方式は表層放水方式を採用するため温排水は表層付近を拡散し底層にはほとんど及ぼさないことから、温排水が底生生物に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
動物プランクトン	<p>現地調査結果によれば、主な動物プランクトンは、甲殻綱の橈脚亜綱（フーブリウス期幼生）、<i>Oithona</i>属（コペポダイト期幼生）、<i>Paracalanus</i>属（コペポダイト期幼生）、繊毛虫綱の<i>Favella ehrenbergii</i>、二枚貝綱（アンボ期幼生）、尾索綱の<i>Oikopleura</i>属等である。</p> <p>これらの動物プランクトンは、冷却用海水の復水器通過により多少の影響を受けることが考えられるが、周辺海域に広く分布していること、冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とすること、使用する海生生物付着防止剤は使用実績のある次亜塩素酸ソーダとし、放水口で残留塩素が検出されないように管理することから、温排水が動物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
卵・稚仔	<p>現地調査結果によれば、主な卵・稚仔は、卵では不明卵を除くとカタクチイワシであり、稚仔ではカタクチイワシ、カサゴ、ネズツボ科、ハゼ科、イソギンボ等である。</p> <p>これらの卵・稚仔は、冷却用海水の復水器通過により多少の影響を受けることが考えられるが、周辺海域に広く分布していること、冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とすること、使用する海生生物付着防止剤は使用実績のある次亜塩素酸ソーダとし、放水口で残留塩素が検出されないように管理することから、温排水が卵・稚仔に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
重要な種及び注目すべき生息地	<p>現地調査によれば、重要な種として、環形動物のチロリ、軟体動物のマルウズラタマキビガイ、イナザワハベガイ、ツガイ、タニシツボ、アカガイ、サルボウガイ、イワガキ、コハクノツユガイ、オウギウロコガイ、シリヤケイカ、ヒメイカ、節足動物のサラサフジツボ、ヘイケガニ、マキトラノオガニ、腔腸動物のムラサキハナギンチャク、脊椎動物のナルトビエイの17種類が確認されている。</p> <p>施設の稼働に伴う温排水の放水が対象事業実施区域の周辺海域の水温に及ぼす影響は放水口周辺に限られていること、環境の変化の程度は少ないこと、冷却用海水には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、放水口で残留塩素が検出されないように管理すること、温排水は底層まで拡散しないことから温排水が魚等の遊泳動物、潮間帯生物、底生生物、卵・稚仔に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>

○評価結果

冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とする等、環境保全措置を講じることから、施設の稼働に伴い排出される温排水が周辺海域に生息する動物に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.2 植物

2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

2.2.2 海域に生育する植物

(1) 海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

地形改変及び施設の存在に伴う海域に生育する植物への影響の予測結果

項目	主な出現種
潮間帯生物（植物）	<p>現地調査結果によれば、主な潮間帯生物(植物)は、緑藻植物のシオグサ属、アオサ属（アオノリタイプ）、アオサ属(アオサタイプ)、紅藻植物のイトグサ属、その他の藍藻綱、珪藻綱等である。</p> <p>これらの潮間帯生物(植物)の生育環境の一部への影響が考えられるが、新たな埋立てによる地形改変を行わないこと、海域工事にあたっては浚渫範囲を必要最小限にとどめること、必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置し水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が潮間帯生物(植物)に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
海藻草類	<p>現地調査結果によれば、主な海藻草類は、褐藻植物のシダモク、ワカメ、アカモク等である。</p> <p>海藻草類が生育している場所は対象事業実施区域から離れていること、新たな埋立てによる地形改変を行わないこと、海域工事にあたっては浚渫範囲を必要最小限にとどめること、必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置し水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在に伴う海藻草類への影響は少ないものと予測する。</p>
植物プランクトン	<p>現地調査結果によれば、主な植物プランクトンは、クリプト藻綱、渦鞭毛藻綱の <i>Gymnodiniales</i>、珪藻綱の <i>Neodelphineis pelagica</i>、その他の微細鞭毛藻等である。</p> <p>これらの植物プランクトンは周辺海域に広く分布していること、海域工事に当たっては必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置することで水の濁りの拡散を海域工事場所の周辺にとどめることから、地形改変及び施設の存在が植物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>

○評価結果

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等、環境保全措置を講じることから、地形改変及び施設の存在に伴う海域に生育する植物に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 海域に生育する植物（施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・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、放水口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。

○予測結果

施設の稼働（温排水）による海域に生育する植物への影響の予測結果

項目	予測結果
潮間帯生物（植物）	<p>現地調査結果によれば、主な潮間帯生物(植物)は、緑藻植物のシオグサ属、アオサ属（アオノリタイプ）、アオサ属(アオサタイプ)、紅藻植物のイトグサ属、その他の藍藻綱、珪藻綱等である。</p> <p>これらの潮間帯生物(植物)は、一般に環境変化の大きい場所に生育しており、水温等の変化に対して適応能力をもつとされていること、温排水は取放水温度差を7℃以下として放水し、放水口近傍で急速に水温が低下すること、使用する海生生物付着防止剤は使用実績のある次亜塩素酸ソーダとし、放水口で残留塩素が検出されないように管理することから、温排水が周辺海域に生育している潮間帯生物(植物)への影響は少ないものと予測する。</p>
海藻草類	<p>現地調査結果によれば、主な海藻草類は、褐藻植物のシダモク、ワカメ、アカモク等である。</p> <p>温排水は取放水温度差を7℃以下として放水し、放水口近傍で急速に水温が低下すること、温排水の1℃上昇域は海藻草類の生育場所（放水口から約5 km）まで及ばないものと予測されることから、温排水が海藻草類の生育環境に及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>
植物プランクトン	<p>現地調査結果によれば、主な植物プランクトンは、クリプト藻綱、渦鞭毛藻綱の <i>Gymnodiniales</i>、珪藻綱の <i>Neodelphineis pelagica</i>、その他の微細鞭毛藻等である。</p> <p>これらの植物プランクトンは冷却用海水の復水器通過により多少の影響を受けることが考えられるが、周辺海域に広く分布していること、冷却用海水の取放水温度差を7℃以下とすること、使用する海生生物付着防止剤は使用実績のある次亜塩素酸ソーダとし、放水口で残留塩素が検出されないように管理することから、温排水が植物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測する。</p>

○評価結果

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等、環境保全措置を講じることから、施設の稼働に伴い排出される温排水が周辺海域に生育する植物に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.3 生態系（地形改変及び施設の存在）

2.3.1 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と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1 景観（地形改変及び施設の存在）

3.1.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

○主な環境保全措置

- ・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周辺環境との調和を図り、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 61,000

m²から約 86,000m²となる。

○予測結果

①主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の位置は対象事業実施区域外であり、本工事は対象事業実施区域内で実施されることから、主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響はない。

②主要な眺望景観

主要な眺望景観の予測結果

予測地点	予測結果
六甲山上駅天覧台	現状の眺望景観は、眼下に六甲山地の山麓、神戸市内及び大阪湾を一望できる景観となっており、その中に神戸発電所など対象事業実施区域全体が視認される。 将来についても、設置される発電設備を含め対象事業実施区域全体が視認されることになるが、変化する範囲は視野のごく一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化はほとんどないと予測され、眺望景観への影響はほとんどないと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
神戸市役所 1 号館 展望ロビー	現状の眺望景観は、展望ロビーの主な眺望方向は南方向であるが、東方向に望める高層ビル及び市街地とともに神戸発電所が視認される。 将来については、煙突、貯炭設備及びボイラー架構が視認されることになるが、変化する範囲は視野のごく一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化はほとんどないと予測され、眺望景観への影響はほとんどないと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
神戸港遊覧船（神戸ベイクルーズ） 航路上	現状の眺望景観は、遊覧コースの後半に神戸大橋を通過すると神戸港、港湾施設及び六甲山地が望める景観となっており、その中に神戸発電所が視認される。 将来については、煙突、貯炭設備及びボイラー架構が視認されることになるが、変化する範囲は視野のごく一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化はほとんどないと予測され、眺望景観への影響はほとんどないものと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源は自然景観の六甲山地が視認されるが、発電設備により景観資源への眺望が阻害されることはなく、景観資源の眺望への影響はほとんどないと考えられる。
JR西日本 六甲道駅	現状の眺望景観は、駅前周辺の商業施設及び住宅地を望める景観となっており、その後背に製鉄所の煙突の一部が視認される。 将来については、建物の後背に煙突の一部が視認されることになるが、変化する範囲は小さく、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化は少ないと予測され、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
六甲アイランド北公園	現状の眺望景観は、倉庫、コンテナ及びクレーン等の港湾施設の後背に六甲山地を望める景観となっており、その港湾施設の中に神戸発電所が視認される。 将来については、煙突、貯炭設備及びボイラー架構が視認されることになるが、変化する範囲は一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化は少ないと予測され、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源は自然景観の六甲山地が視認されるが、発電設備により景観資源への眺望が阻害されることは少なく、景観資源の眺望への影響は少ないものと考えられる。
阪神電鉄 石屋川駅	現状の眺望景観は、線路、住宅地及び商業施設が望める景観となっており、それらの建物の後背に神戸発電所が視認される。 将来については、煙突及びボイラー架構が視認されることになるが、変化する範囲は一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化は少ないと予測され、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
新在家南公園	現状の眺望景観は、公園及び高速道路を望める景観となっており、その後背に神戸発電所の煙突が視認される。 将来については、煙突が視認されることになるが、対象事業実施区域の南側に配置することから、変化する範囲は視野のごく一部であり、新たな施設の出現による視覚的な変化は少ないと予測され、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。
灘浜緑地	現状の眺望景観は、公園、神戸発電所を望める景観となっている。 将来については、石炭灰貯蔵設備、貯炭設備及び煙突が視認されることになる。変化する範囲は眺望点が近接することもあり、比較的大きいが、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとすることから、新たな施設の出現による視覚的な変化は少ないと予測され、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。 なお、眺望景観の視野に入る景観資源はないため、景観資源の眺望への影響はない。

六甲ライナー 南魚崎駅	<p>現状の眺望景観は、運河を挟んで工場地域を一望できる景観となっており、その後背に神戸発電所が視認される。</p> <p>将来については、煙突、貯炭設備及びタービン建屋が視認されることになるが、変化する範囲は視野のごく一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとするところから、新たな施設の出現による視覚的な変化はほとんどないと予測され、眺望景観への影響はほとんどないものと考えられる。</p> <p>なお、眺望景観の視野に入る景観資源は自然景観の六甲山地が視認されるが、発電設備により景観資源への眺望が阻害されることはなく、景観資源の眺望への影響はほとんどないと考えられる。</p>
中央航路上	<p>現状の眺望景観は、神戸港内の港湾施設、工場及び六甲山地を一望できる景観となっており、その中に神戸発電所など対象事業実施区域全体が視認される。</p> <p>将来については、設置される発電設備を含め対象事業実施区域全体が視認されることになるが、変化する範囲は視野のごく一部であり、建屋等の色彩を周辺の景観形成に配慮したものとするところから、新たな施設の出現による視覚的な変化はほとんどないと予測され、眺望景観への影響はほとんどないものと考えられる。</p> <p>なお、眺望景観の視野に入る景観資源は自然景観の六甲山地が視認されるが、発電設備により景観資源への眺望が阻害されることはなく、景観資源の眺望への影響はほとんどないと考えられる。</p>

○評価結果

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周辺環境との調和を図り、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等、環境保全措置を講じることから、施設の存在に伴う景観への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3.2 人と自然との触れ合いの活動の場（資材等の搬出入）

3.2.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

- ・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。
- ・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。

○予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果
(最大：定期点検時)

(単位：台)

予測地点	路線名 (アクセスルート)	現況交通量	将来交通量			発電所関係 車両の割合 (%) ②/③
		一般車両	一般車両 ①	発電所関係車両 ②	合計 ③=①+②	
A	市道灘浜住吉川線	12,727	12,727	150	12,877	1.2
B	市道灘浜住吉川線 (運河南側)	11,867	11,867	197	12,064	1.6

- 注：1. 予測地点の番号は、別添図3に対応している。
 2. 交通量は、平日における人と自然との触れ合いの活動の場の主な活動時間帯である昼間の12時間（7～19時）の往復交通量を示す。
 3. 一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果より、近年の道路交通に増加傾向がほとんど認められないことから、伸び率を考慮しないこととした。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める発電所関係車両の割合は、1.2%、1.6%となっていることから、資材等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のアクセスへに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1 廃棄物等（廃棄物の発生）

4.1.1 産業廃棄物

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

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	発生量	有効利用量	処分量	備考
ばいじん	293,000	293,000	0	・セメント原料等の原料として有効利用する。
燃えがら	37,000	37,000	0	・セメント原料等の原料として有効利用する。
汚泥	100,810	93,040	7,770	・石こうボード等の原料として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
廃油	60	24	36	・再精製し、再生油（含む工業用燃料）として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
廃プラスチック類	95	95	0	・リサイクル燃料等の原料として有効利用する。
廃酸	660	0	660	・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
廃アルカリ	2,300	0	2,300	・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
木くず	9	9	0	・リサイクル燃料及び再生紙等の原料として有効利用する。
金属くず	2	1	1	・有価物として有効利用する。
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	20	1	19	・ガラス原料等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
がれき類等	60	0	60	・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
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。

○環境監視計画

運転開始後、発電所の運転に伴い発生する廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分の方法を年度毎に集計し把握する。

○評価結果

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の発生量は 434,016 t と予測され、発生する産業廃棄物のうち 423,170 t（約 98%）を有効利用し、残りの有効利用が困難な産業廃棄物

10,846 tについては、関係法令に基づき適正に処理する。

また、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物については、「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき、可能な限り再生資源の利用に努めるとともに、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて適正に処理する。

以上のことから、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物が周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4.2 温室効果ガス等（施設の稼働・排ガス）

4.2.1 二酸化炭素

○主な環境保全措置

- ・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。

○予測結果

二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位

項目	単位	新設発電所
定格出力	万kW	130
燃料の種類	—	石炭
年間設備利用率	%	80
年間燃料使用量	万t/年	約317
年間発電電力量	億kWh/年	約91
発電端効率	%	43
年間二酸化炭素排出量	万t-CO ₂ /年	約692
二酸化炭素排出原単位 （発電端）	kg-CO ₂ /kWh	約0.760

注：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、年間燃料使用量は約339万t/年、年間二酸化炭素排出量は約740万t-CO₂/年となる。

○評価結果

「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」については、本事業では「BATの参考表【平成26年4月時点】」に記載されている「(A)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)発電設備を採用する。「BATの参考表」の「(B)商用プラントとして着工済み（試運転期間等を含む）の発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続きに入っている発電技術」の採用については、竣工に至るスケジュールも勘案し検討を行ったが、電力卸供給として安定供給義務が課された事業であることを鑑み、安定操業を確保するため(A)とした。ただし、現時点で最高水準の高効率設備を導入することにより、設計発電端効率は「BATの参考表【平成29年2月時点】」の(B)に相当する43%(HHV：高位発熱量基準)として計画している。

国の目標・計画との整合性については、本事業においては、発電のために所内で使用する電力を除き全量を関西電力に卸供給する計画である。卸供給先である関西電力は、電気

事業連合会関係 12 社と新電力有志で設立した「電気事業低炭素社会協議会」の参加会社であり、安全性が確保された原子力発電所の一日も早い再稼働に向けて全力で取り組むとともに、再生可能エネルギーの活用や火力発電の高効率化等の取組みを実施することにより、政府の示した長期需給見通しのエネルギーミックスに整合した「2030 年度に排出係数 0.37kg-CO₂/kWh 程度を目指す」との「電気事業低炭素社会協議会の低炭素社会実行計画」の目標達成に貢献すべく取り組んでいることから、国の二酸化炭素排出削減の目標・計画との整合性は確保されていると考える。

事業者は、発電事業者として、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）」のベンチマーク指標の 2030 年度の目標達成に向けて計画的に取り組む、確実に遵守する。また、CCS（Carbon Dioxide Capture and Storage：二酸化炭素回収・貯留）については、「地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期目標として 2050 年までに 80%の温室効果ガス排出削減」を目指すとの国の長期目標との整合性を確保するための革新的技術であるが、現時点では実証段階の技術であり、実用化に向けては、法制度の整備、技術開発によるコスト低減や高効率化、貯留に際しての社会的受容性の構築等の解決すべき課題があり、事業者として現時点において具体的な検討ができる段階ではないと認識している。将来の CCS の導入に向けて、技術開発状況や国の検討結果を踏まえ、本発電所について CCS に関する必要な検討を行っていく。

以上のことから、施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出による環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

5. 事後調査

環境保全措置を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く異なるおそれはなく、事後調査は実施しないとする事業者の判断は妥当なものと考えられる。

