

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

環境影響評価の結果【概要】について

平成29年8月

株式会社神戸製鋼所

第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					
				大気質	騒音	振動	その他	地形 変変及び 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					◎						
	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（海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					○							

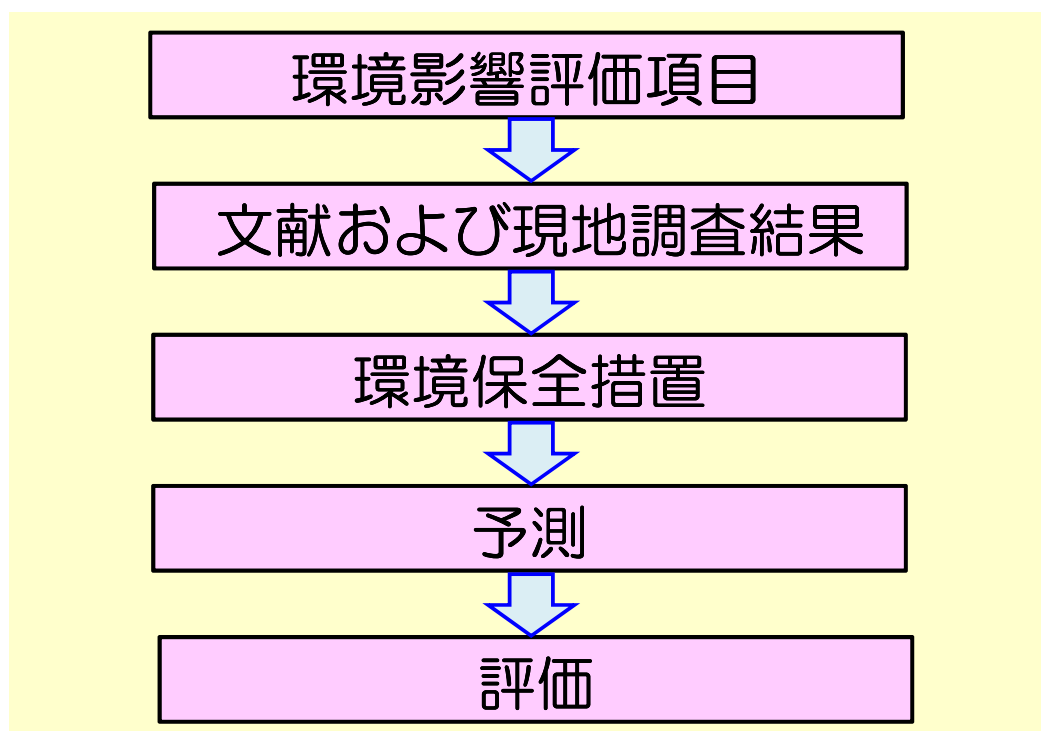
注：1. □ は、「発電所アセス省令」に定める火力発電所の参考項目を示す。
 2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価項目として選定した項目を示す。
 3. 「◎」は、参考項目以外に、環境影響評価項目として選定した項目を示す。

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



平成29年8月
株式会社 **神戸製鋼所**

環境影響評価の流れ



環境影響評価の項目の選定

環境影響要因の区分		工事中		供用後	
		工事用 資材等 の搬出入	建設機械 の稼働	施設の 稼働	資材等の 搬出入
大気質	硫黄酸化物			○	
	窒素酸化物	○	○	○	○
	浮遊粒子状物質	○		○	○
	粉じん等	○	○		○
	重金属等の微量物質			○	

○：選定項目

□：「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。

現地調査地点（気象観測）

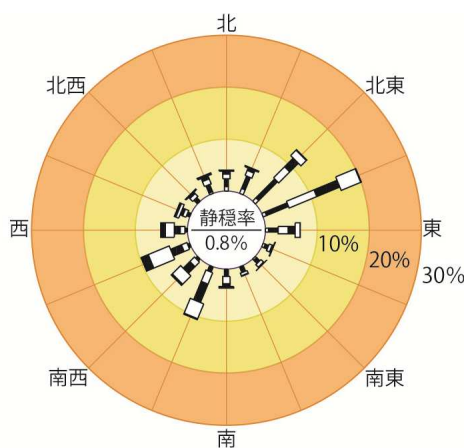


- ：地上・上層・高層気象
- ：高層気象（内陸部）

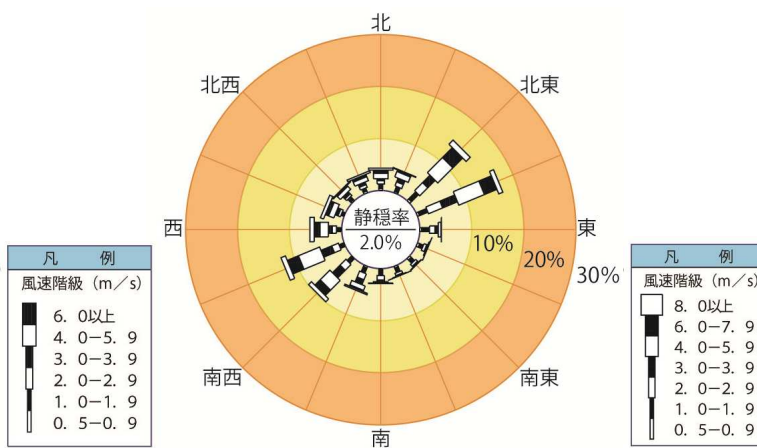


調査結果（気象観測）

	年間 最多風向 (方位)	年平均値				
		風速 (m/s)	気温 (℃)	相対湿度 (%)	日射量 (MJ/(m ² ・日))	放射収支量 (MJ/(m ² ・日))
地上	東北東	2.9	17.8	67	14.1	-2.0
上層	東北東	4.0	-	-	-	-



地上 年間風配図



上層（150m） 年間風配図

◆大気質【工事用資材等の搬出入】

調査地点（交通量）



●：現地調査
(道路)
4地点



交通量調査

主な環境保全措置

- 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。
- 掘削工事に伴う発生土は、全量を埋戻し及び盛土に利用し、搬出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。
- 粉じんの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。

7

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測評価結果

予測項目 (単位)	予測地点	工事関係車両 寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 a+b	環境基準
二酸化窒素 (ppm)	①	0.000041	0.045992	0.046033	日平均値が 0.04~0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
	②	0.000045	0.044533	0.044578	
	③	0.000029	0.044570	0.044599	
	④	0.000043	0.046344	0.046387	
浮遊 粒子 状物質 (mg/m ³)	①	0.000021	0.055390	0.055411	日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
	②	0.000035	0.054341	0.054376	
	③	0.000020	0.054346	0.054366	
	④	0.000014	0.054798	0.054812	

※バックグラウンド濃度は一般局（灘浜局）の環境濃度に
現地調査に基づいた一般車両の寄与濃度を加えたもの

8

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の稼働により、排ガスの排出量を低減する。
- 排出ガス対策型建設機械を可能な限り使用する。

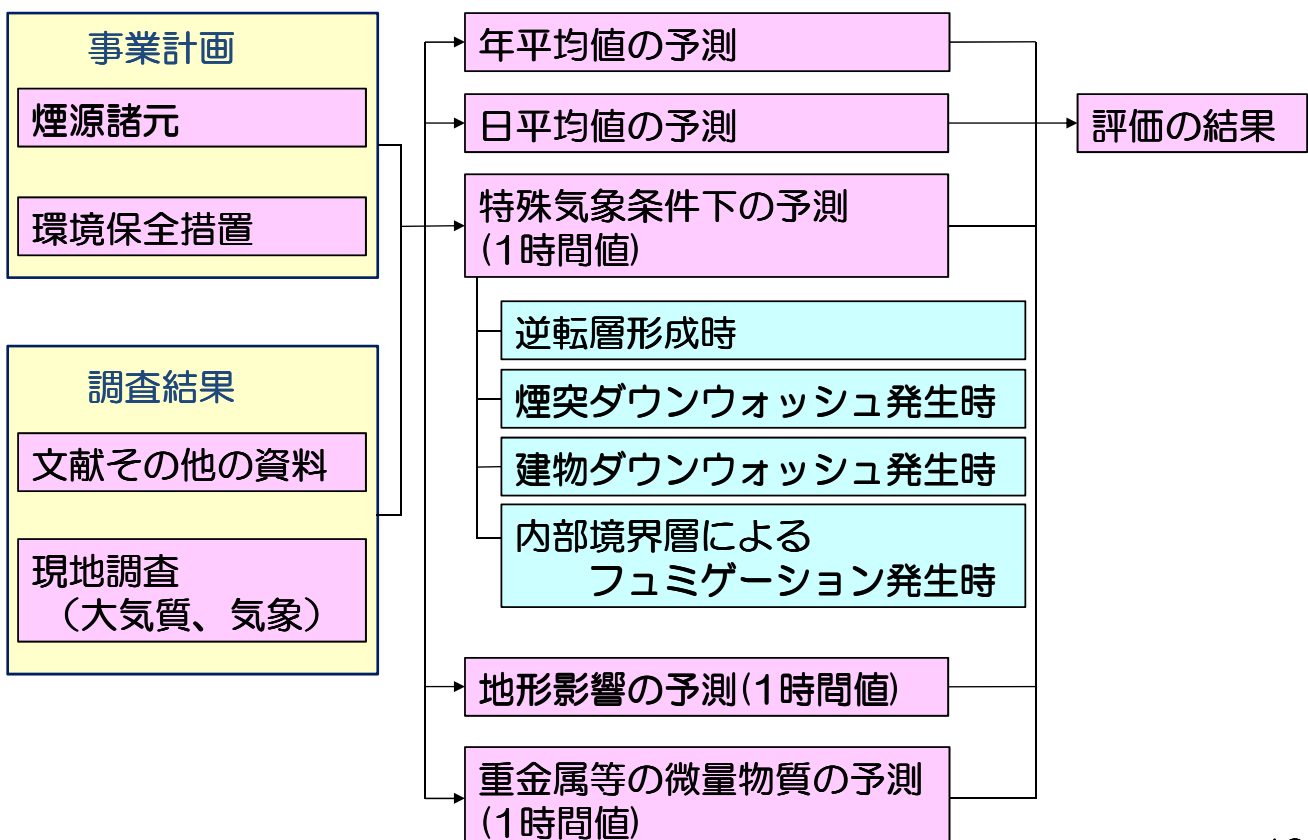
二酸化窒素の予測評価結果

(単位：ppm)

建設機械 寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来 環境濃度 a+b	環境基準
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

9

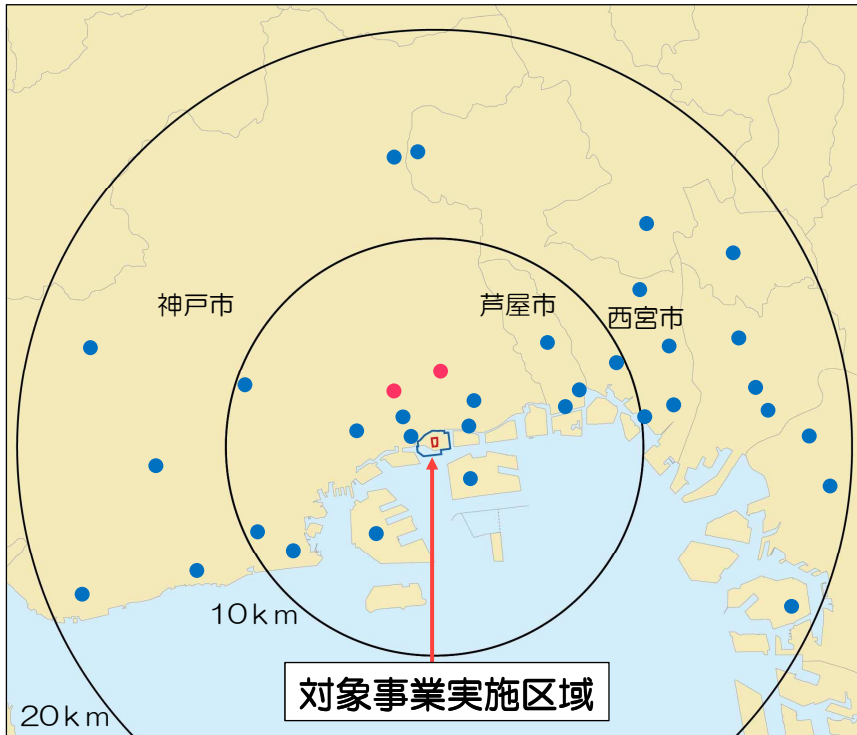
施設の稼働（排ガス）に係る予測の概念図



10

◆大気質【施設の稼働】

調査地点（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

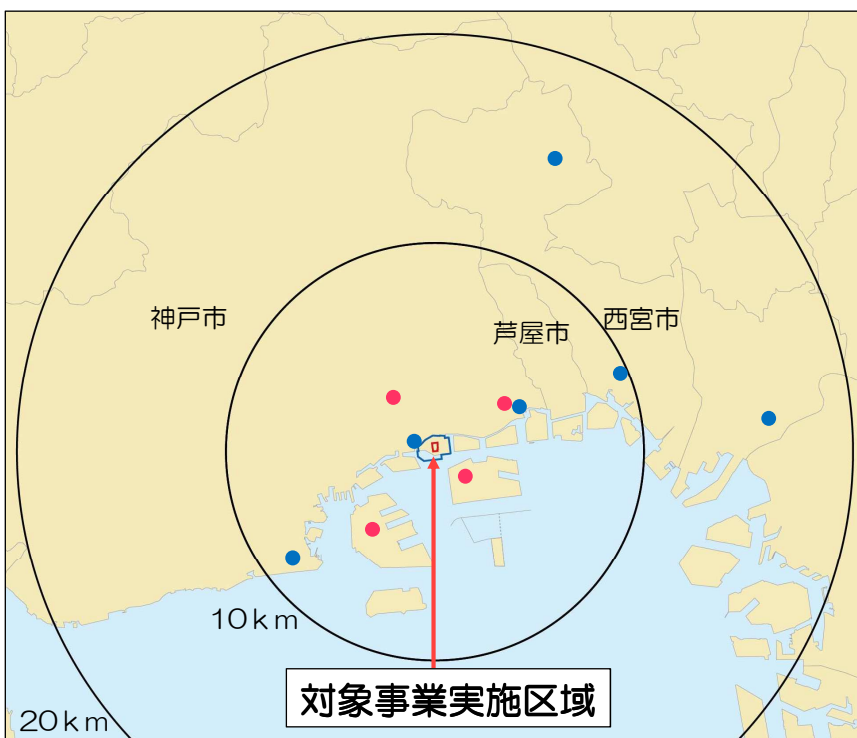


- ：一般大気測定局
32地点
- ：現地調査
2地点



◆大気質【施設の稼働】

調査地点（重金属等の微量物質）



- ：文献調査
6地点
- ：現地調査
4地点



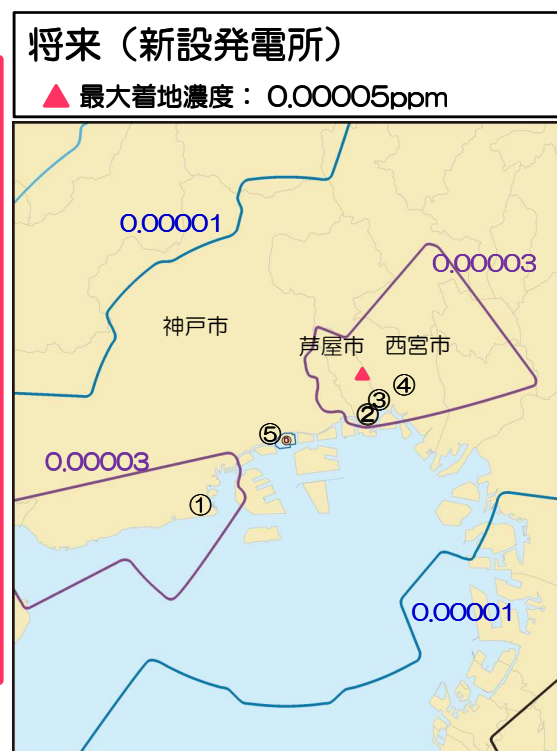
主な環境保全措置

- 排煙脱硫装置を設置し、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低減する。
- 排煙脱硝装置を設置し、窒素酸化物の濃度及び排出量を低減する。
- 集じん装置を設置し、ばいじん及び重金属等の微量物質の濃度及び排出量を低減する。
- これらの装置の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。

二酸化硫黄の予測評価結果（年平均値）

（単位：ppm）

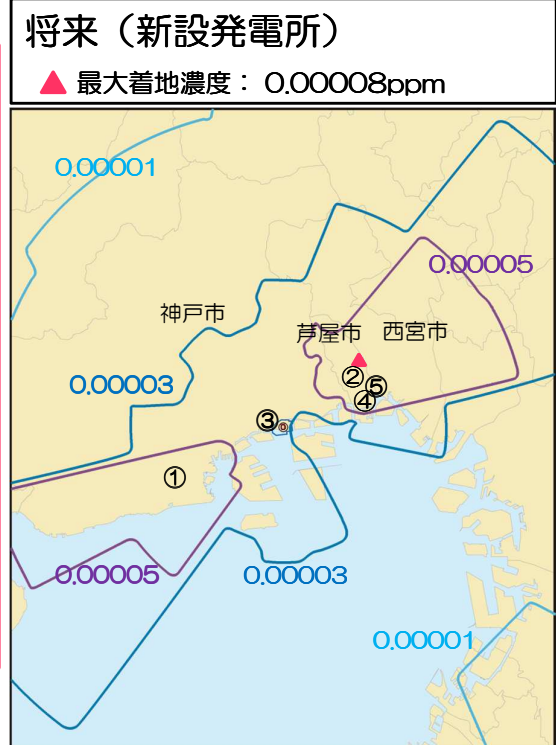
予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準の年平均相当値
① 兵庫南部	0.00004	0.003	0.00304	0.019
② 潮見小学校	0.00004	0.002	0.00204	
③ 打出浜小学校	0.00004	0.002	0.00204	
④ 西宮市役所	0.00004	0.003	0.00304	
⑤ 灘浜	0.00002	0.004	0.00402	



二酸化窒素の予測評価結果（年平均値）

（単位：ppm）

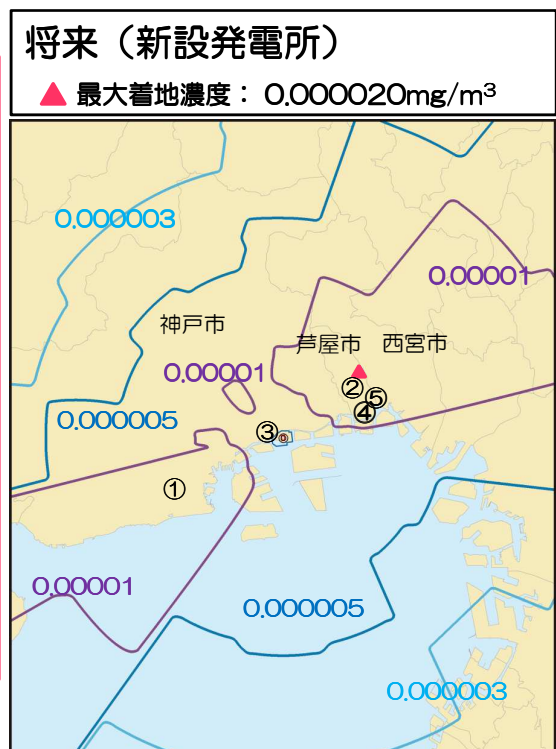
予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準の年平均相当値
① 長田	0.00008	0.015	0.01508	0.030
② 朝日ヶ丘小学校	0.00008	0.009	0.00908	
③ 灘浜	0.00004	0.023	0.02304	
④ 潮見小学校	0.00006	0.018	0.01806	
⑤ 打出浜小学校	0.00006	0.017	0.01706	



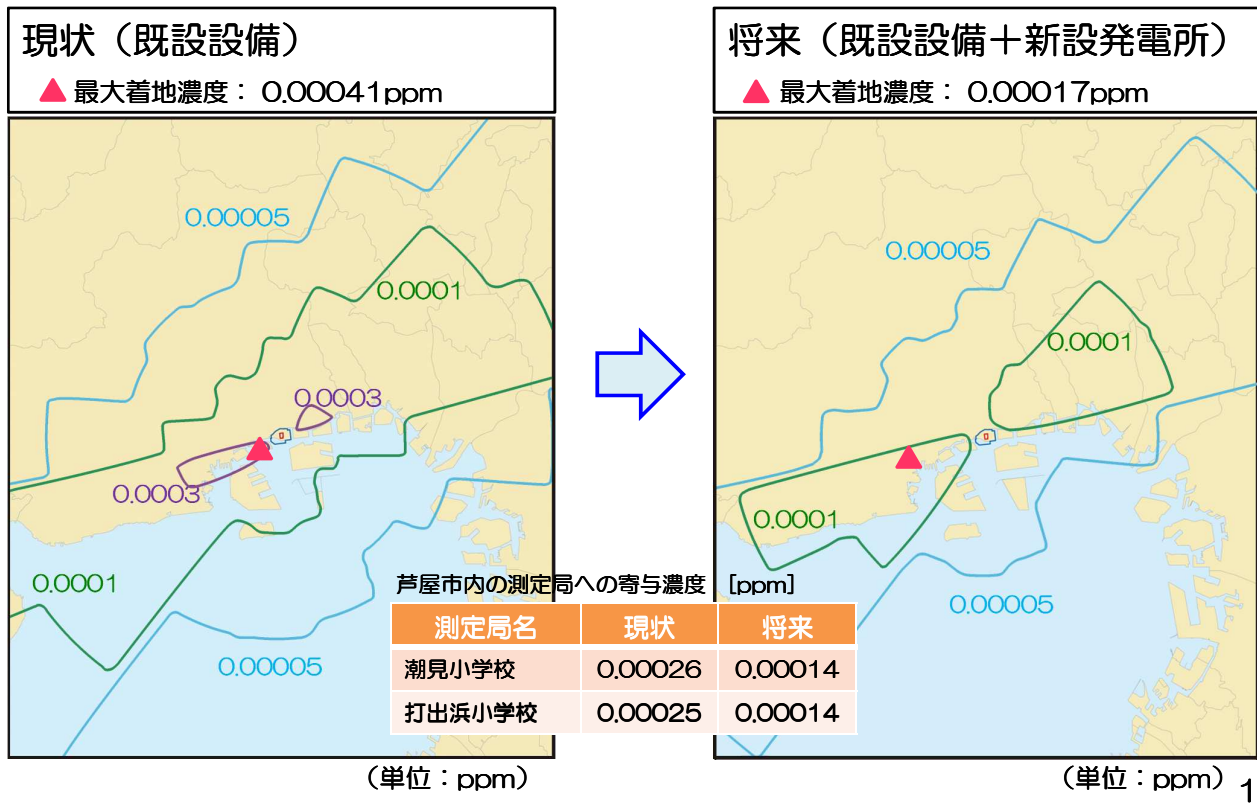
浮遊粒子状物質の予測評価結果（年平均値）

（単位：mg/m³）

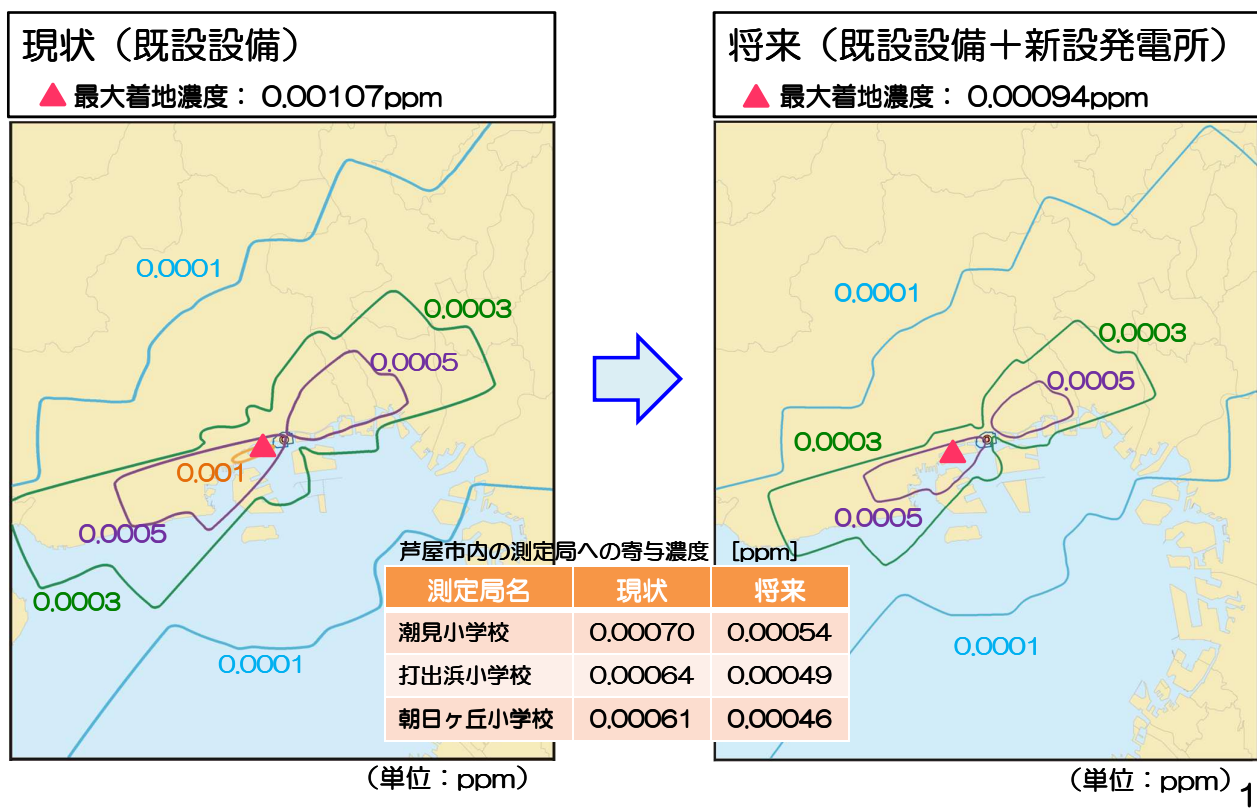
予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準の年平均相当値
① 長田	0.000020	0.018	0.018020	0.034
② 朝日ヶ丘小学校	0.000020	0.018	0.018020	
③ 兵庫南部	0.000014	0.023	0.023014	
④ 潮見小学校	0.000015	0.019	0.019015	
⑤ 打出浜小学校	0.000016	0.022	0.022016	



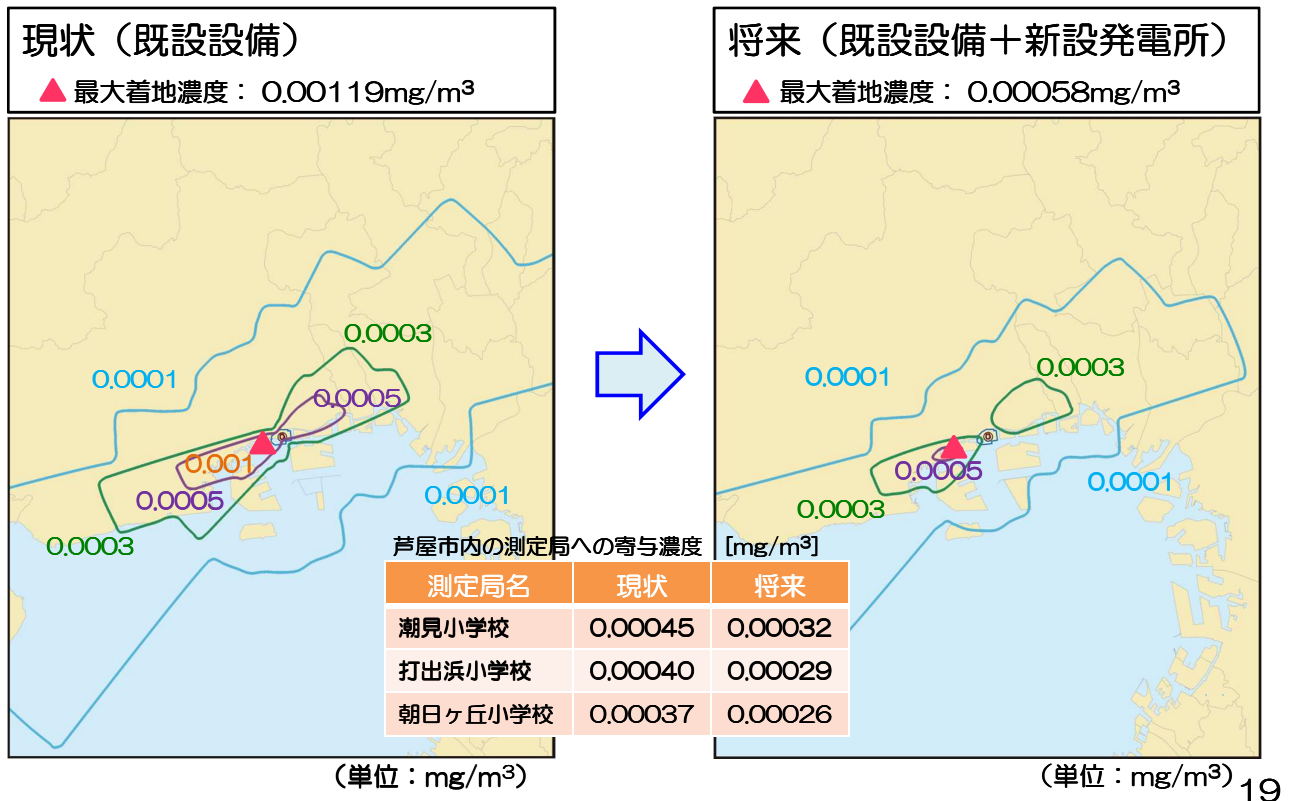
現状と将来における寄与濃度の比較（二酸化硫黄）



現状と将来における寄与濃度の比較（二酸化窒素）



現状と将来における寄与濃度の比較（浮遊粒子状物質）



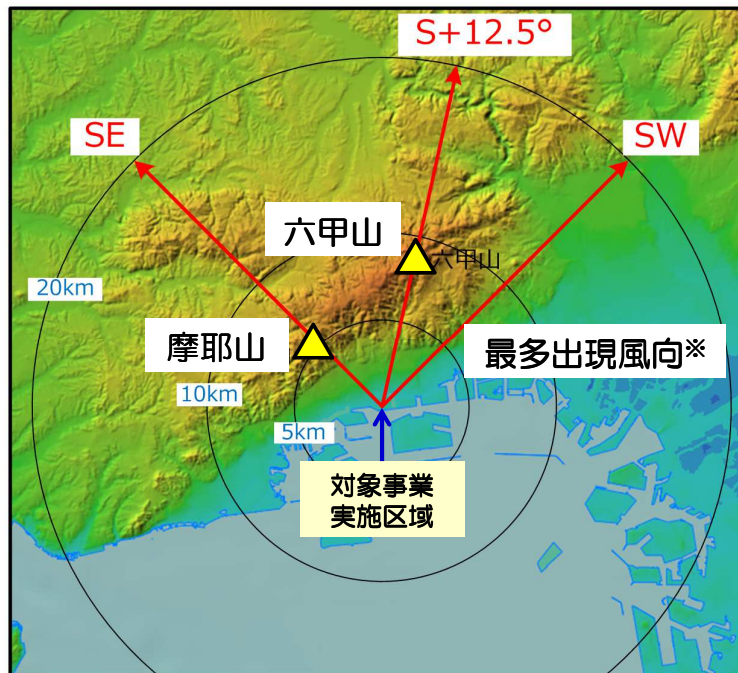
重金属等の微量物質の予測評価結果

(単位：ng/m³)

予測項目	予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド 濃度 b	将来 環境濃度 a+b	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	0.0123	2.1	2.1123	40
マンガン及び その化合物	琴ノ浦高校	0.0120	46	46.0120	140
ニッケル 化合物	琴ノ浦高校	0.0069	9.7	9.7069	25

指針値：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

地形影響



※最多出現風向は、有効煙突高さ以上の地形が認められる風向の中で風向の出現頻度が最多となる風向

地形影響の予測評価結果
六甲山風向 (S+12.5°)

予測項目	寄与濃度 [最大着地濃度] a	バック グラウンド濃度 b	将来 環境濃度 a+b	環境基準又は 短期暴露の 指針値
二酸化硫黄 (ppm)	0.00225	0.025	0.02725	1時間値が 0.1ppm以下
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

※バックグラウンド濃度は、最寄りの一般局の最大値を用いた。

評価結果

工事中及び施設の稼働(排ガス)による大気質については、実行可能な範囲内で影響の低減が図られており、また、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

23

◆騒音・振動・低周波音

環境影響評価の項目の選定

環境影響要因の区分 環境要因の区分		工事中		供用後	
		工事用 資材等 の搬出入	建設機械 の稼働	施設の 稼働	資材等の 搬出入
騒音	騒音	○	○	○	○
振動	振動	○	○	○	○
その他	低周波音			○	

○：選定項目

□：「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。

24

調査地点（道路交通騒音・振動）



●：現地調査
（道路）
4地点



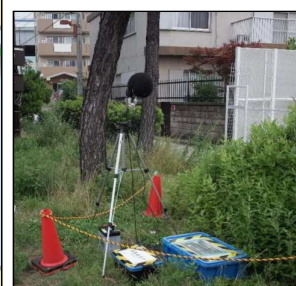
騒音・振動
交通量調査

調査地点（環境騒音・振動・低周波音）



●：現地調査
（敷地境界）
6地点

●：現地調査
（周辺地域）
6地点



騒音・振動
低周波音調査

主な環境保全措置

- 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。
- 掘削工事に伴う発生土は、全量を埋戻し及び盛土に利用し、搬出車両台数を低減する。
- 工事関係者の通勤は、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・振動を低減する。

27

道路交通騒音・振動の予測評価結果

(単位：デシベル)

項目	予測地点 (道路)	現況 a	将来 予測値 b	増加分 b-a	環境 基準	(参考) 要請 限度
騒音	①	72	72	0	65	(75)
	②	67	67	0	70	(75)
	③	68	68	0	70	(75)
	④	70	70	0	65	(75)
振動	①	50	50	0	-	(70)
	②	44	44	0	-	(70)
	③	42	42	0	-	(70)
	④	45	45	0	-	(70)

28

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の稼働により、騒音・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。
- 可能な限り低騒音工法を採用し、低騒音型建設機械を使用する。

騒音・振動の予測評価結果

(単位：デシベル)

項目	予測地点 (周辺)	現況 a	将来 予測値 b	増加分 b-a	基準等	
騒音	①	57	57	0	60	環境 基準
	②	62	62	0	60	
	③	56	56	0	60	
	④	56	56	0	55	
	⑤	57	57	0	55	
	⑥	57	57	0	55	
振動	①	40	40	0	(55以下)	感覚 閾値
	②	42	42	0		
	③	40	40	0		
	④	34	34	0		
	⑤	35	35	0		
	⑥	39	39	0		

主な環境保全措置

- 騒音の発生機器は、可能な限り低騒音型機器を使用し、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。

31

騒音の予測評価結果

(単位：デシベル)

予測地点 (周辺)	時間 区分	現況 a	将来 予測値 b	増加分 b-a	環境基準
①	昼間	57	57	0	60
	夜間	51	51	0	50
②	昼間	62	62	0	60
	夜間	59	59	0	50
③	昼間	56	56	0	60
	夜間	51	51	0	50
④	昼間	56	56	0	55
	夜間	51	51	0	45
⑤	昼間	57	57	0	55
	夜間	53	53	0	45
⑥	昼間	57	57	0	55
	夜間	49	49	0	45

32

振動の予測評価結果

(単位：デシベル)

予測地点 (周辺)	時間 区分	現況 a	将来 予測値 b	増加分 b-a	(参考) 感覚閾値
①	昼間	40	40	0	(55以下)
	夜間	41	41	0	
②	昼間	42	42	0	
	夜間	39	39	0	
③	昼間	40	40	0	
	夜間	38	38	0	
④	昼間	34	34	0	
	夜間	26	26	0	
⑤	昼間	35	35	0	
	夜間	33	33	0	
⑥	昼間	39	39	0	
	夜間	31	31	0	

33

低周波音（G特性）の予測評価結果

(単位：デシベル)

予測地点 (周辺)	時間 区分	現況 a	将来 予測値 b	増加分 b-a	参考値*
①	昼間	76	76	0	(100)
	夜間	73	73	0	
②	昼間	82	82	0	
	夜間	79	79	0	
③	昼間	74	74	0	
	夜間	72	73	1	
④	昼間	79	79	0	
	夜間	72	72	0	
⑤	昼間	75	75	0	
	夜間	75	75	0	
⑥	昼間	72	73	1	
	夜間	67	69	2	

※参考値：睡眠影響が現れはじめるとされる値

34

評価結果

工事中及び施設の稼働による騒音・振動・低周波音については、実行可能な範囲内で影響の低減が図られており、また、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

35

◆水質

環境影響評価の項目の選定

環境影響要因の区分 環境要因の区分		工事中		供用後	
		建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働
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			○	○

○：選定項目

□：「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。

36

調査地点（底質：土砂性状）



●：現地調査
5地点



主な環境保全措置

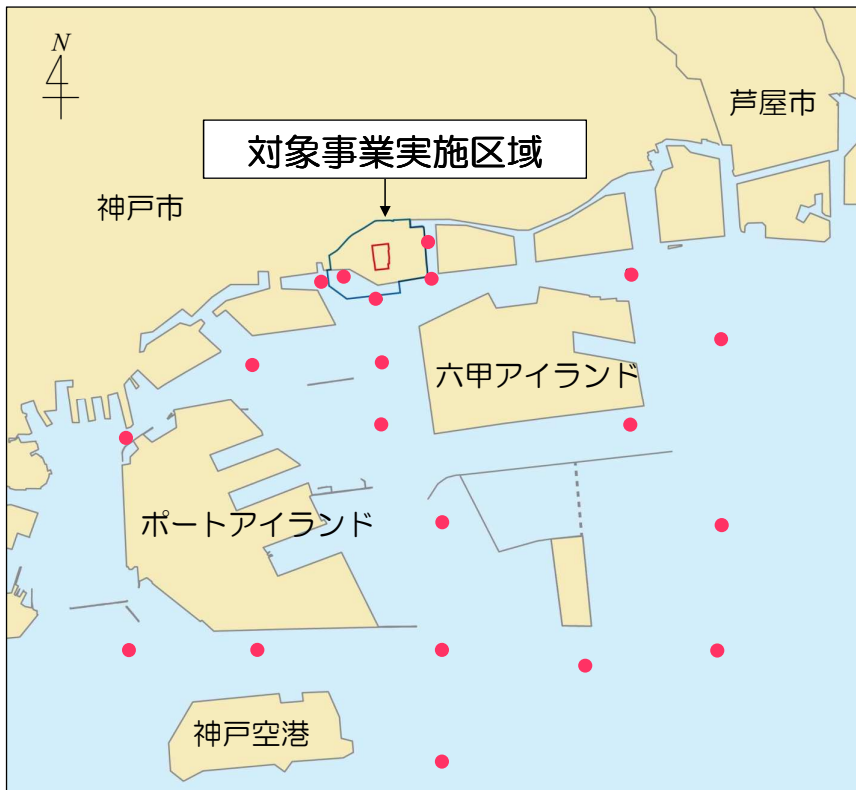
- 海域の浚渫範囲を最小限にとどめ、水の濁りの発生量を低減する。
- 海域工事区域の周囲に汚濁防止膜等を施工状況に合わせて適切に設置し、水の濁りの拡散防止を図る。

水質（水の濁り）の予測評価結果

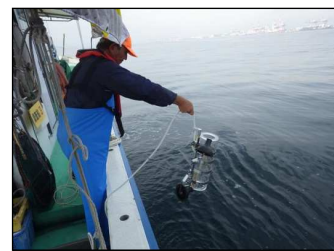


— 5mg/L
- - - 2mg/L

調査地点（化学的酸素要求量、全窒素、全燐など）



●：現地調査
20地点



水質調査

主な環境保全措置

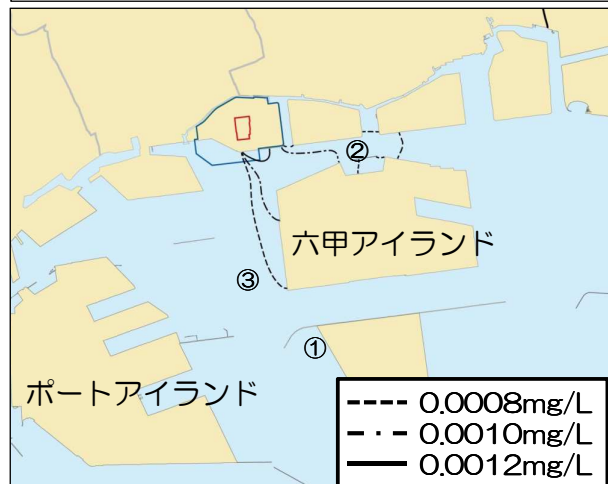
■プラント排水は、新設総合排水処理設備で適切に処理を行った後、冷却用海水とともに、新設する放水口より海域に排出する。

化学的酸素要求量の予測結果

(単位：mg/L)

予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準
① 神戸市東部沖1	0.0003	4.4	4.4003	8
② 第2工区南六甲大橋	0.0009	5.1	5.1009	
③ ポートアイランド東第6防波堤北	0.0004	4.6	4.6004	

将来（新設発電所）

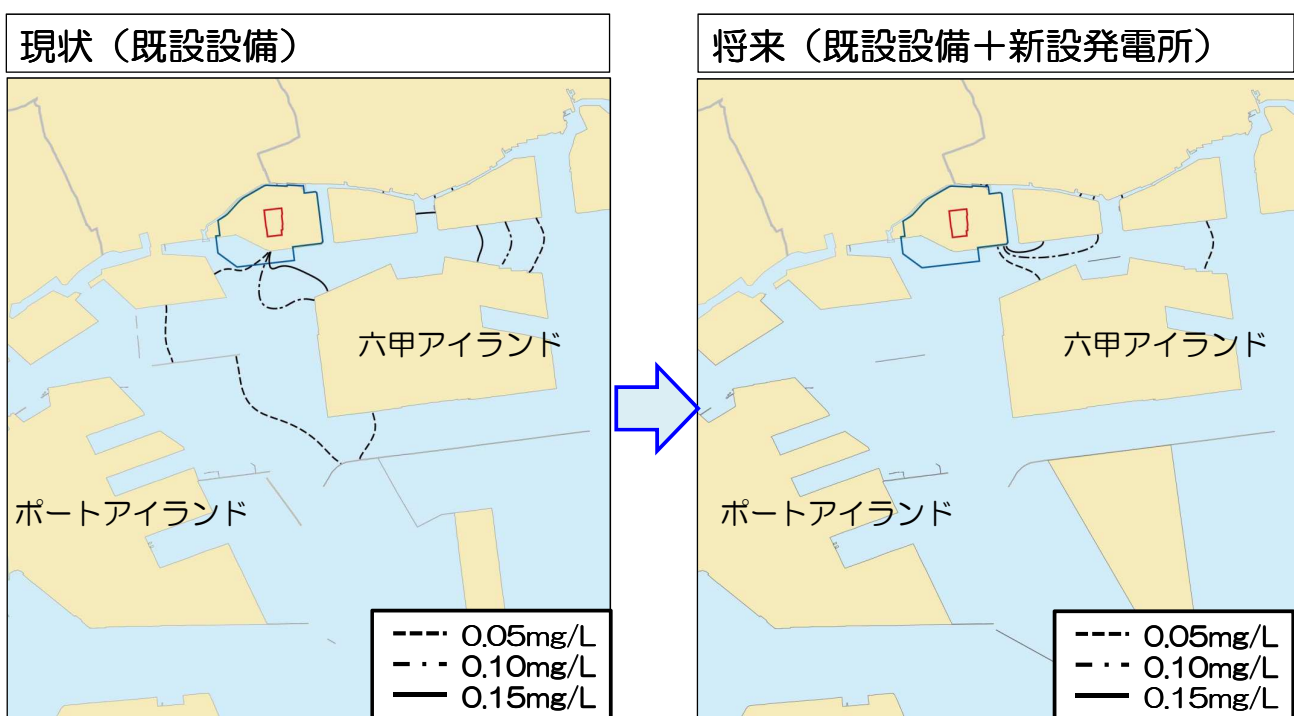


全窒素、全燐の予測結果

(単位：mg/L)

項目	予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準
全窒素	① 神戸市東部沖 1	0.0009	0.33	0.3309	1
	② 第2工区南六甲大橋	0.0032	0.62	0.6232	
	③ ポートアイランド東第6防波堤北	0.0015	0.40	0.4015	
全燐	① 神戸市東部沖 1	0.00004	0.040	0.04004	0.09
	② 第2工区南六甲大橋	0.00016	0.053	0.05316	
	③ ポートアイランド東第6防波堤北	0.00007	0.041	0.04107	

現状と将来における寄与濃度の比較（化学的酸素要求量）



調査地点（水温）



- ：現地調査
53地点
- ：現地調査
（定点連続）
1地点

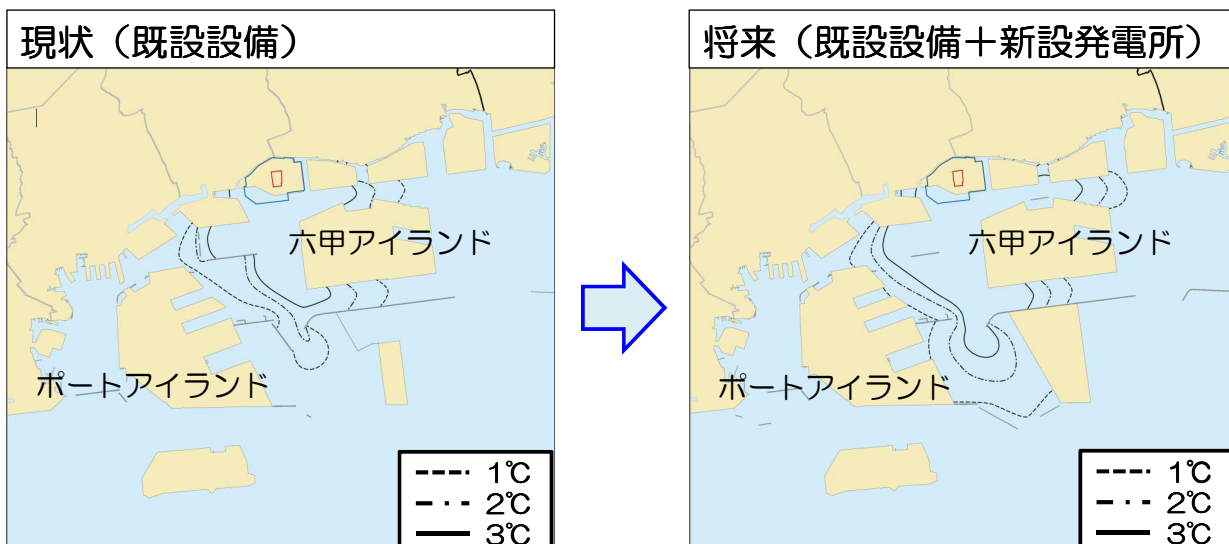


水温調査

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。

予測評価結果（海表面）



評価結果

工事中及び施設の稼働に伴う水質については、実行可能な範囲内で影響の低減が図られており、また、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

45

◆動物・植物・生態系

環境影響評価の項目の選定

環境影響要因の区分		工事中	供用後	
		造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働
環境要因の区分				
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)	○	○	
	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	○	○	

○：選定項目

□：「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。

46

調査地点（陸生動物、植物）



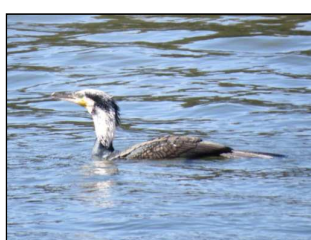
- : 現地調査
(調査点および調査ルート)
- ⋯ : 現地調査
(現存植生調査範囲)



動植物調査

調査結果(1)

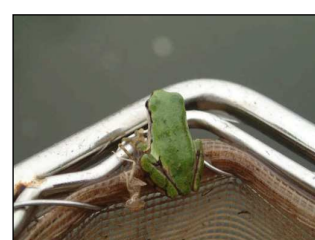
分類		確認種数	主な出現種
動物	哺乳類	4目7科8種	アブラコウモリ、ハツカネズミ等
	鳥類	11種28科61種	カワウ、カンムリカイツブリ等
	爬虫類	2目4科4種	クサガメ、ミシシippアカミミガメ等
	両生類	1目2科2種	ニホンアマガエル、ヌマガエル等
	昆虫類	16目153科496種	トビムシ目、トンボ目等
	クモ類	1目19科67種	ユカタヤマシログモ、チリグモ等
	陸産貝類	2目10科16種	アツブタガイ、アズキガイ等
植物		115科532種	クスノキ、アキニレ等



カワウ



クサガメ



ニホンアマガエル

調査結果(2)

分類		対象事業実施区域内の 重要な種
動物	鳥類	ミサゴ、ハチクマ、ノスリ、サシバ、オオタカ、ハヤブサ、アジサシ、コアジサシ
	爬虫類	ニホンヤモリ
	陸産貝類	ヒラベッコウガイ
植物		イヌノフグリ、コヒロハハナヤスリ



ミサゴ



ニホンヤモリ



イヌノフグリ

主な環境保全措置

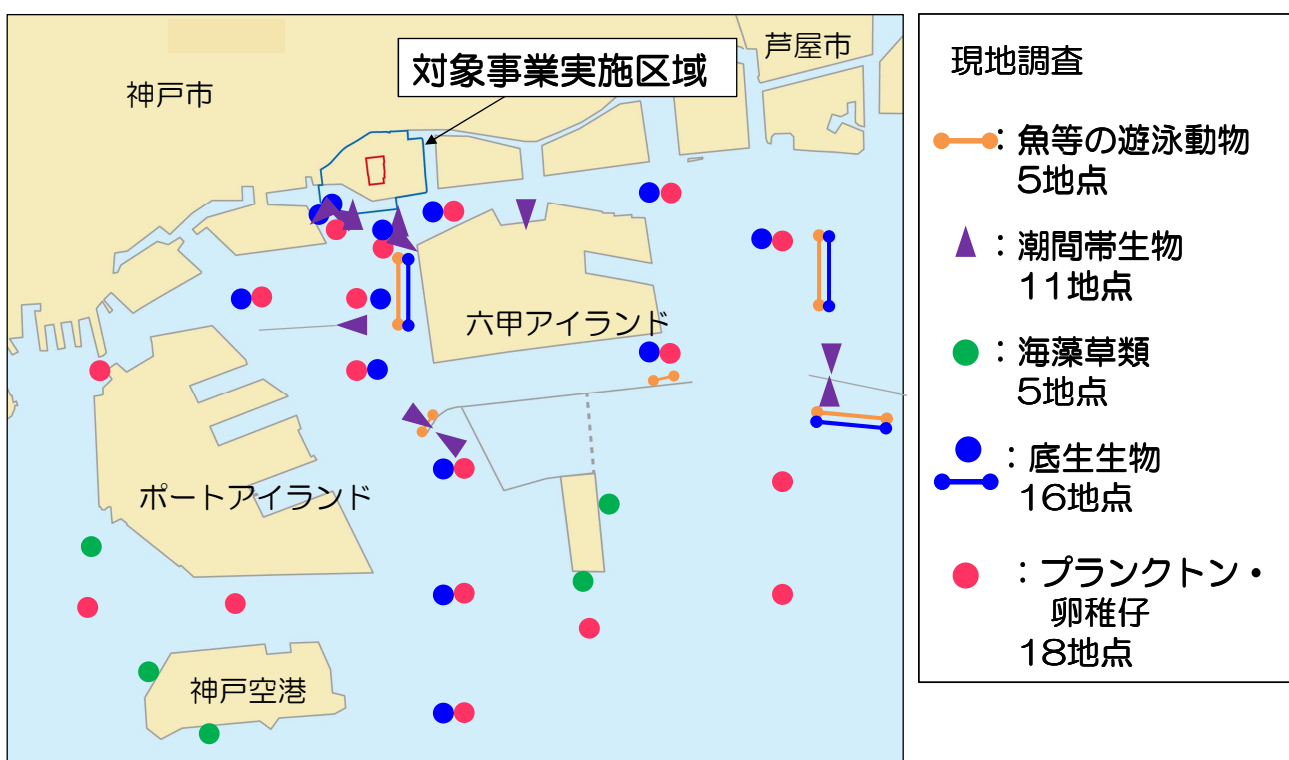
- 対象事業実施区域における樹木の伐採は必要最小限とする
とともに、新たに緑化マウンドを設けて植栽を行う。
- 緑化マウンドの植栽に当たっては、立地条件を考慮の上、
地域の生態系に配慮して、食餌植物・在来種による多層構
造の樹林を目指す。
- 既存の敷地や既設設備の有効活用、機器及び配管等の工場
組立等により、工事範囲を低減する。

予測評価結果

- 鳥類については、対象事業実施区域及びその周辺が主要な生息域ではないことから、繁殖地及び採餌場への影響は、ほとんどないと予測される。
- 爬虫類及び陸産貝類については、対象事業実施区域外にも広く分布していることや、確認された樹林帯は現状のまま保存されることから、生息地の影響はほとんどないと予測される。
- 植物については、対象事業実施区域内における生育地が消失するが、工事開始までに移植又は播種を行い、適切な育成管理に努めることから、影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測される。

51

調査地点（海生動物、植物）



52

調査結果（1）

項目		主な出現種	
動物	魚等の遊泳動物	ハタテヌメリ、カタクチイワシ、クロダイ等	
	潮間帯生物	ムラサキイガイ、イワフジツボ等	
	底生生物	マクロベントス	シノブハネエラスピオ等
		メガロベントス	シャコ、スベスベエビ、フタホシイシガニ等
	動物プランクトン	橈脚亜綱（ノープリウス期幼生）等	
	卵・稚仔	卵	カタクチイワシ等
稚仔		カタクチイワシ、カサゴ、ネズッコ科等	
植物	潮間帯生物（植物）	シオグサ属、アオサ属（アオノリタイプ）等	
	海藻草類	シダモク、ワカメ等	
	植物プランクトン	クリプト藻綱、Gymnodiniales等	

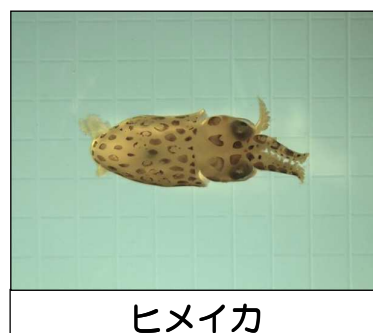
53

調査結果（2）

項目		重要な種	
動物	魚等の遊泳動物	ナルトビエイ、シリヤケイカ	
	潮間帯生物	マルウズラタマビキガイ、イナザワハベガイ等	
	底生生物	マクロベントス	チロリ、ツガイ、タニシツボ、サルボウガイ等
		メガロベントス	アカガイ、ハイケガニ等
	卵・稚仔	ヒメイカ	
植物	潮間帯生物、海藻草類 植物プランクトン	(なし)	



シリヤケイカ



ヒメイカ

54

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。
- 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。

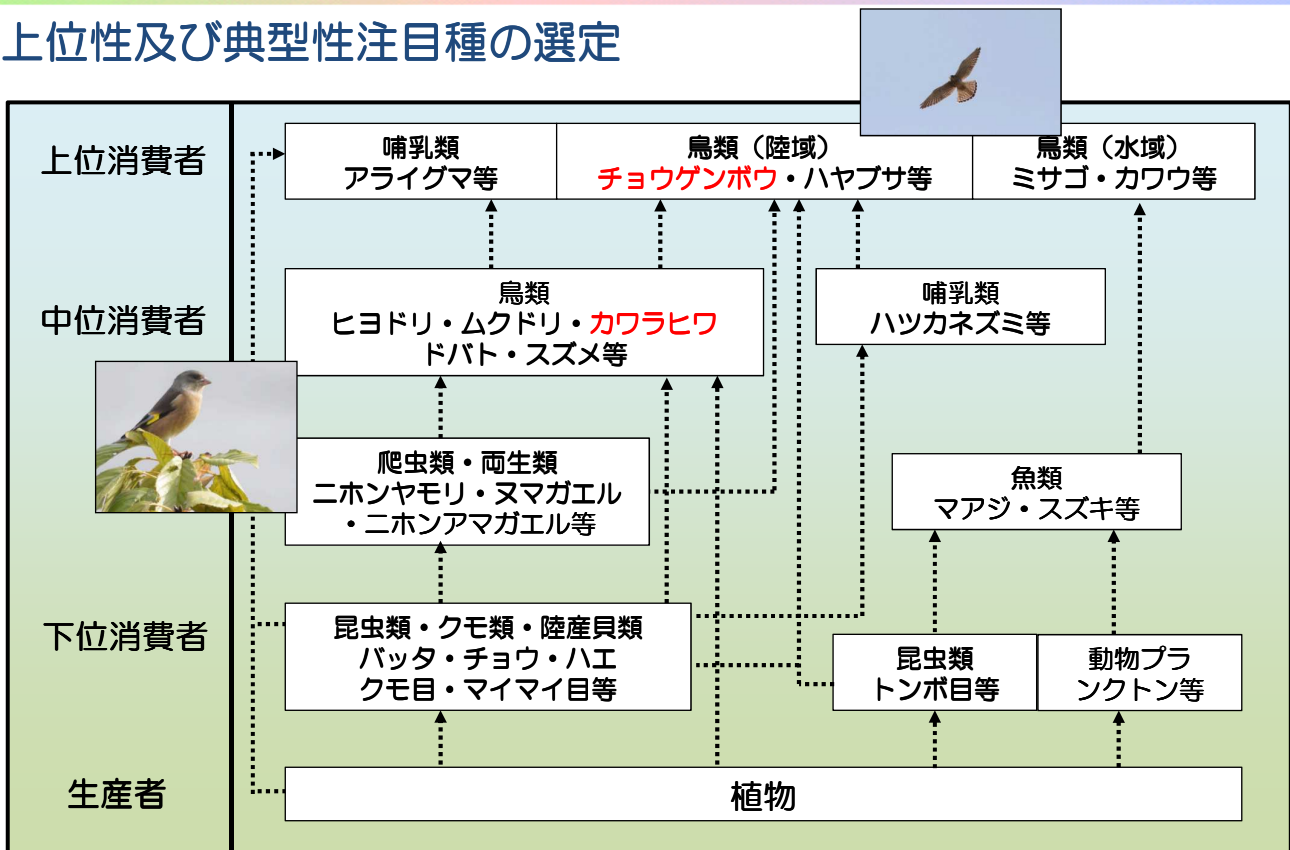
55

予測評価結果

- 海生動物については、周辺海域に広く分布しており、魚等は広温性で遊泳力を有すること、潮間帯生物は環境変化の大きいところに生息すること、底生生物は温排水が底層にはほとんど及ばないこと等により影響は小さいものと予測される。
- 海生植物については、海藻藻類は温排水の1℃上昇域が生育場所まで及ばないこと、植物プランクトンは周辺海域に広く分布していること等により影響は小さいものと予測される。

56

上位性及び典型性注目種の選定



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。
- 緑化マウンドの植栽に当たっては、立地条件を考慮の上、
地域の生態系に配慮して、食餌植物・在来種による多層構
造の樹林を目指す。

予測評価結果

チョウゲンボウ及びカワラヒワについて、現地調査結果を用いて出現頻度指数などの解析を実施した結果、対象事業実施区域は、主要な行動域、採餌環境、繁殖環境ではないことから、影響は小さいと予測される。

評価結果

工事中及び供用後の動物・植物・生態系については、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

◆景観・人と自然の触れ合いの活動の場

環境影響評価の項目の選定

環境影響要因の区分		工事中	供用後	
		工事用資材等の搬出入	地形改変及び施設 の存在	資材等の搬出入
環境要因の区分				
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	○		○

○：選定項目

□：「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。

調査地点（主要な眺望点）



番号	主要な眺望点
①	六甲山上駅天覧台
②	神戸市役所1号館展望ロビー
③	神戸港遊覧船 (神戸バイクルーズ)航路上
④	JR西日本 六甲道駅
⑤	六甲アイランド北公園
⑥	阪神電鉄 石屋川駅
⑦	新在家南公園
⑧	灘浜緑地
⑨	六甲ライナー 南魚崎駅
⑩	中央航路上

61

主な環境保全措置

- 建屋等の構造は、ボリューム感を低減するため、基部、中間部、頂部に分けてブロック化する。
- 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。
- 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。

62

将来の主要な眺望景観

【①六甲山上駅天覧台】



将来の主要な眺望景観

【③神戸港遊覧船航路上】



将来の主要な眺望景観

【⑧灘浜緑地】



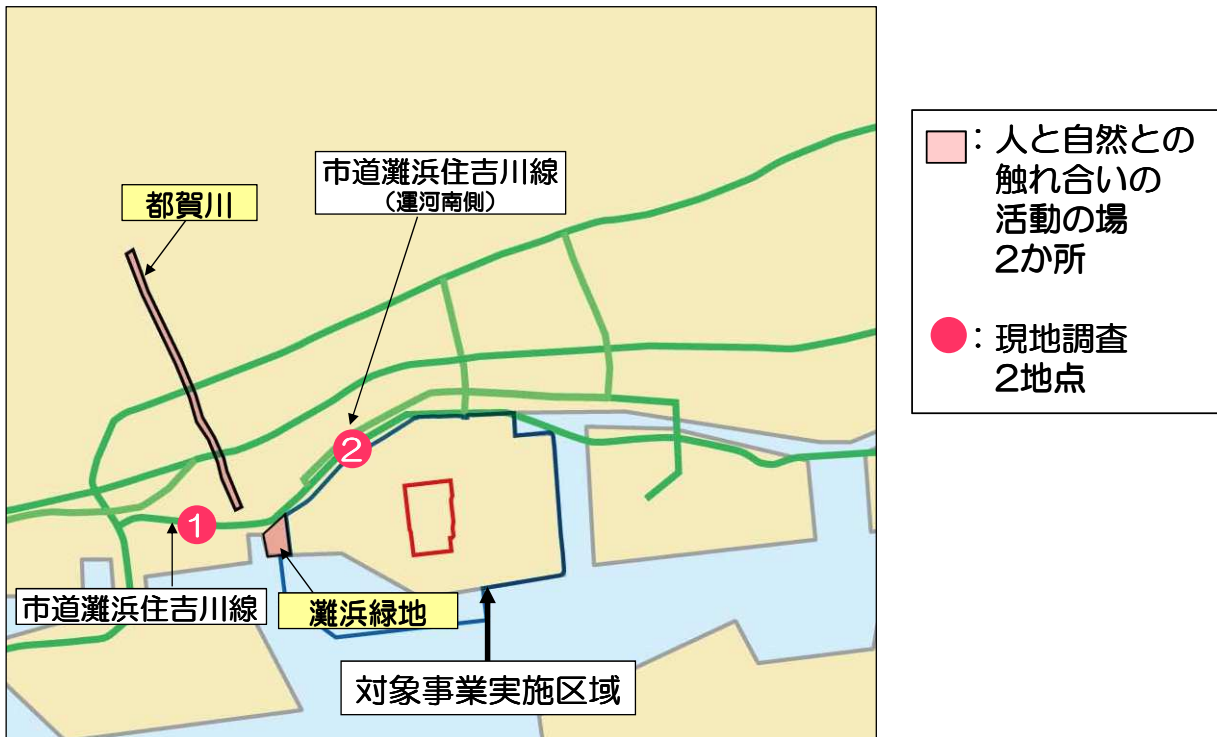
65

評価結果

本事業に伴う景観については、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

66

調査地点（交通量）



主な環境保全措置【工事用資材等の搬出入】

- 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。
- 掘削工事に伴う発生土は、全量を埋戻し及び盛土に利用し、搬出車両台数を低減する。

予測評価結果

予測地点	将来交通量（台）			工事関係車両の割合 (%) b/c
	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 c=a+b	
①	12,727	356	13,083	2.7
②	11,867	762	12,629	6.0

※交通量は平日における昼間の12時間（7～19時）の往復交通量を示す。

環境影響評価の項目の選定

環境影響要因の区分		工事中	供用後	
		造成等の施工による一時的な影響	施設の稼働	廃棄物の発生
環境要因の区分				
廃棄物等	産業廃棄物	○		○
	残土	○		
温室効果ガス等	二酸化炭素		○	

○：選定項目

□：「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。

◆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。
- 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。
- 資材等の梱包材の簡素化等を図り、発生量を低減する。

予測評価結果

	発生量	有効利用量	有効利用率
工事中の産業廃棄物	93,766 t	82,105 t	約88%
運転開始後の産業廃棄物	434,016 t	423,170 t	約98%

主な環境保全措置

- 掘削範囲を必要最小限とし、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。

予測評価結果

工事項目	発生土量	残土量
陸域工事（掘削土）	約39万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5.5万m ³

71

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。

72

二酸化炭素の予測結果

項目	単位	新設発電所
定格出力	万kW	130
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
年間の二酸化炭素総排出量	万t-CO ₂ /年	約692
二酸化炭素排出原単位	kg-CO ₂ /kWh	約0.760

二酸化炭素の評価結果

評価の観点	計画内容	評価結果
<ul style="list-style-type: none"> 利用可能な最良の技術（BAT）の採用等により、可能な限り環境負荷の低減に努めているか 	<ul style="list-style-type: none"> 超々臨界圧発電設備（USC）を採用 設計発電端効率43% 	<ul style="list-style-type: none"> 国のBAT参考表の（A）の発電技術を採用、（B）に相当する発電端効率とする計画であり、可能な限り環境負荷の低減に努めている。
<ul style="list-style-type: none"> 国の二酸化炭素排出削減の目標・計画と整合性を持っているか 	<ul style="list-style-type: none"> 発電した電力は電気事業低炭素社会協議会に参加している関西電力に卸供給する。 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」のベンチマーク指標を遵守する。 	<ul style="list-style-type: none"> 国の計画と整合した電気事業低炭素社会協議会の目標達成の取組の中で取扱われる。 国が検討したエネルギーミックスに整合した発電端効率を達成する。

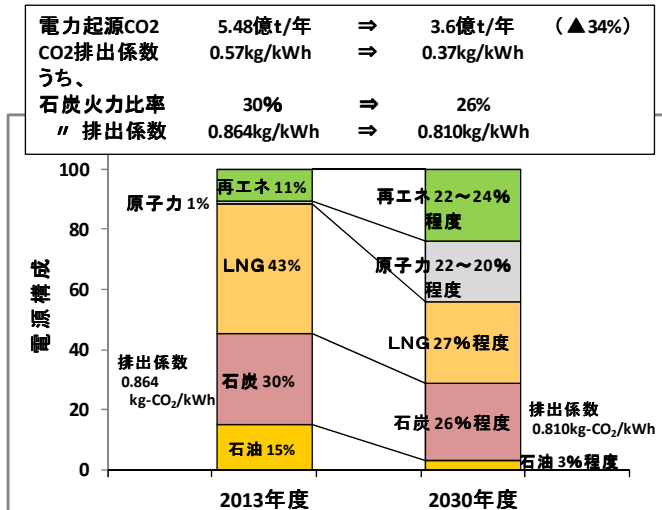
BAT：Best Available Technology, 利用可能な最良の技術

BAT参考表（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

BAT参考表（B）：商用プラントとして着工済み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

◎ 日本の温室効果ガス削減目標（H27.7「日本の約束草案」）
「2030年度に2013年度比▲26%の水準にする」

◎ 日本の温室効果ガス削減目標における電力起源CO2排出量の前提
S+3E を考慮の上、2030年に向けたエネルギーミックスを策定



電力起源のCO2排出量は▲34%
CO2排出係数は0.57→0.37kg/kWh程度に低減

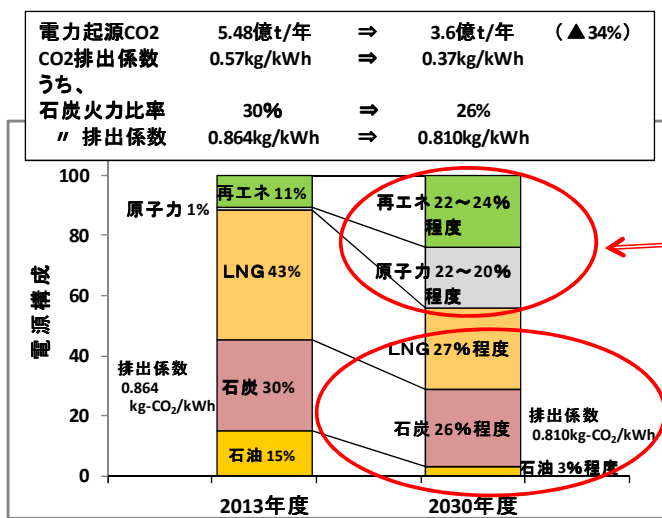
↓

エネルギーミックスを達成すれば、
CO2排出量削減も達成される。

エネルギーミックスでの石炭火力の取扱い

- ・ 比率を30%⇒26%に低減、かつ
 - ・ 高効率化によりCO2排出量を低減する。
- (高効率設備の新設、低効率設備稼働抑制が必要)

◎ 電力起源CO2削減＝エネルギーミックスの目標達成に向けた取組



○ 電力業界の自主的枠組み

- ・ 電気事業低炭素社会協議会を設立
- ・ 国の計画と整合した目標
「2030年の排出係数 0.37kg/kWh程度」
- ・ 各電気事業者の取組状況(実績、計画)を毎年フォローアップし、PDCAを回す。

○ エネルギー供給構造高度化法

- ・ 小売事業者は、非化石電源44%以上を確保

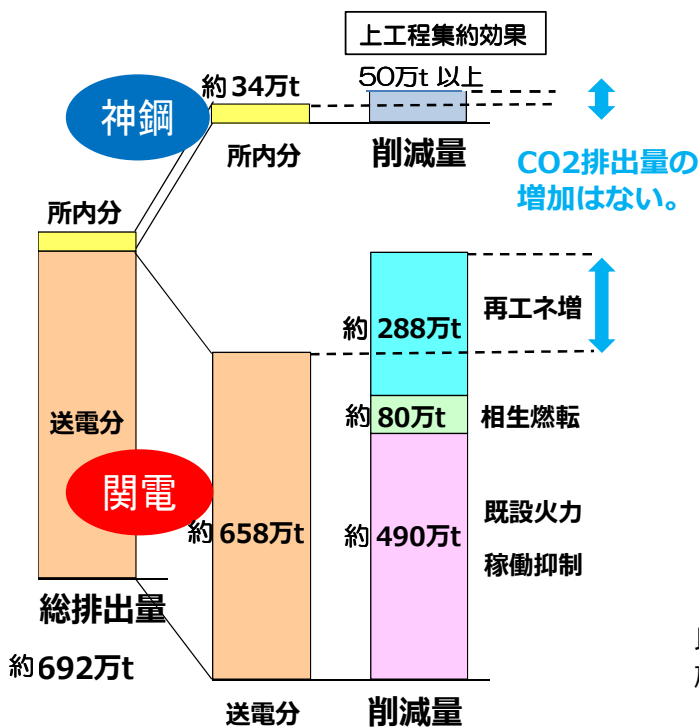
○ 省エネ法

- ・ 発電事業者は、火力発電の発電効率44.3%以上を確保
(石炭 41%、LNG 48%以上の発電効率、石炭 26%/56%、LNG 27%/56%の比率を遵守した場合の総合的な発電効率)

本計画では、

- ・ 全量を電気事業低炭素社会協議会に参加している関西電力に卸供給
＝電力全体の目標達成(CO2排出係数 0.37kg/kWh程度)に向けた取組がなされる
- ・ 発電事業者として省エネ法ベンチマーク基準を遵守

「施設稼働に伴う増加分の削減策」



当社(県下の鉄鋼事業部門3事業所)は

1. 上工程集約後は、基準年(2013)より所内分約34万tを上回る ▲50万t以上削減。
〔兵庫県特定物質(温室効果ガス)排出抑制計画として提出した数値〕

関西電力は

1. 神鋼からの送電分(CO2 約658万t相当)に対し、既設火力の運転を抑制
石油/LNG平均として ▲約490万t
2. 相生1,3号燃転(石油⇒LNG) ▲約80万t
3. 再エネ比率増(全国平均と同等)
2013年:10% → 2015年:13.6%※
1%でCO2 ▲約80万t ⇒ ▲約288万t

※: 旧一般電気事業者10社の一般水力と新エネの発電電力量(他社受電分含む)の合計比率

以上により、**神鋼の排出量を上回る削減効果**。施設の稼働によるCO2排出量の増加はない。

工事中の環境監視計画

環境要素	監視項目	実施内容
大気質 騒音・振動	工事関係車両等の運行状況	工事関係車両台数の把握
騒音・振動	建設機械の稼働に伴う騒音・振動	騒音・振動レベルの測定
水質	建設機械の稼働に伴う水の濁り	海域工事中の浮遊物質濃度(SS)濃度の測定
	工事排水	工事排水中の浮遊物質濃度(SS)濃度、濁度の測定
植物	重要な種の移植後の生育状況	重要な種の移植または播種後の生育状況の確認
廃棄物等	産業廃棄物	廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分方法の把握

環境要素	監視項目		実施内容
大気環境	大気質	硫黄酸化物 窒素酸化物	排ガス中濃度の常時監視
		ばいじん、水銀	定期的な排ガス中濃度の測定
	騒音	施設の稼動に伴う騒音	定期的な騒音レベルの測定
水環境	水質	一般排水	定期的な一般排水の水質の測定
		温排水	取水温度及び放水温度の連続測定
		残留塩素	定期的な冷却水中の残留塩素濃度の測定
廃棄物等	産業廃棄物		廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分方法の把握

4.総合評価

総合評価

工事中、供用後において、各種の環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は兵庫県、神戸市が定めている環境基準及び環境目標等の維持達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。