

令和5年度事後調査報告書 要約書

(神戸発電所3・4号機設置計画)

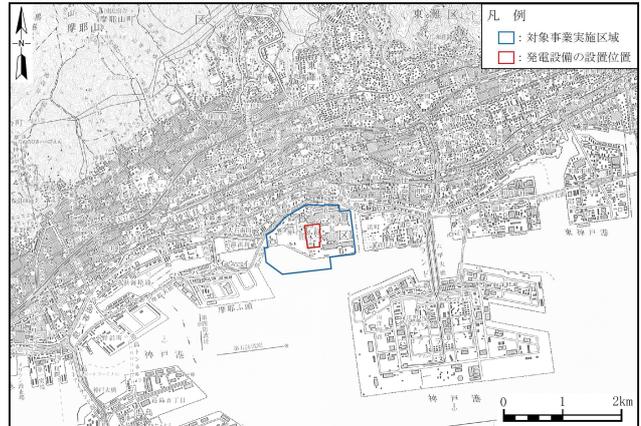
令和6年 12月

株式会社コベルコパワー第二

令和5年度事後調査報告書 要約書(神戸発電所3・4号機設置計画)

1. 事業の概要 (報告書 p1~12)

- (1) 事業者
株式会社コベルコパワー神戸第二
- (2) 対象事業の名称
神戸発電所3・4号機設置計画
- (3) 対象事業の種類及び規模
石炭火力発電所 65万kW×2基
- (4) 対象事業実施区域
神戸市灘区灘浜東町2番地
- (5) 工事内容
 工事開始時期：平成30(2018)年10月
 運転開始時期：3号機 令和4(2022)年2月1日
 4号機 令和5(2023)年2月1日



主要な工事の工程 (全体)

年数		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目			
年度		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
月数		0	6	12	18	24	30	36	42	48	54		
全体工程		▼ 工事着工						3号機運転開始		4号機運転開始			
貯運炭設備工事		[Progress bar from 0 to 42 months]											
取放水設備工事		[Progress bar from 0 to 36 months]											
発電設備工事	基礎・建築工事	3号機		[Progress bar from 0 to 24 months]									
	基礎・建築工事	4号機		[Progress bar from 0 to 36 months]									
	機器据付工事	3号機		[Progress bar from 6 to 36 months]									
	機器据付工事	4号機		[Progress bar from 18 to 48 months]									
	プラント調整及び試運転	3号機		[Progress bar from 30 to 42 months]									
	プラント調整及び試運転	4号機		[Progress bar from 42 to 54 months]									
営業運転	3号機	[Progress bar from 42 to 60 months]											
	4号機	[Progress bar from 54 to 60 months]											
煙突工事		[Progress bar from 0 to 18 months]											

2. 事後調査の実施内容（報告書 p13～16）

事後調査の実施状況（存在・供用時：令和5年度）

項目		年度		令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7
				(2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)	(2025)
営業運転		3号機							
		4号機							
大気質	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	環境調査	大気質濃度		○	○	●	□	□
		施設調査	発電所関係車両 発電所排ガス、事業場排出量、石炭船導入		○	○	●	□	□
	粉じん等	施設調査	発電所関係車両				[●]		
騒音・低周波音・振動	騒音	環境調査	道路交通騒音				[●]		
			敷地境界騒音				(●)		
			周辺地域騒音				(●)		
	低周波音	施設調査	発電所関係車両				[●]		
			騒音発生機器				(●)		
		環境調査	敷地境界低周波音				(●)		
			周辺地域低周波音				(●)		
	振動	施設調査	低周波音発生機器				(●)		
			道路交通振動				[●]		
		環境調査	敷地境界振動				(●)		
周辺地域振動						(●)			
水質	環境調査	海域の水温、水質	○	○	○	●	□	□	
		海域の流動				●			
植物	施設調査	取水水温度差、総合排水処理の水質、残留塩素		○	○	●	□	□	
		陸域	施設調査	緑地、緑化					□
	動物・生態系	環境調査	潮間帯生物、植物プランクトン	○	○	○	●	□	□
取水水温度差、残留塩素				○	○	●	□	□	
施設調査		陸域	鳥類						□
		緑化							□
人と自然との触れ合いの活動の場	環境調査	潮間帯生物、底生生物、動物プランクトン、卵・稚子	○	○	○	●	□	□	
		取水水温度差、残留塩素		○	○	●	□	□	
景観	施設調査	発電所関係車両				[●]			
廃棄物等	環境調査	写真撮影				(●)			
地球温暖化	施設調査	産業廃棄物等	発生量・処理状況		○	○	●	□	□
		発電設備の採用状況	設計発電端効率 発電端効率		○	○	●	□	□
	施設調査	温室効果ガス等	排出量、排出・削減状況、地域取組状況		○	○	●	□	□

- 注：1. 欄中の○は報告済みの、●は今回報告対象の、□は報告予定の調査項目を示し、[●]は発電所定検時に1年度（1回）、(●)は発電所定常運転時に1年度（1回）行う調査項目を示す。
2. 地球温暖化に係る設計発電端効率の調査は、各号機完成時（3号機：令和3（2021）年度、4号機：令和4（2022）年度）の年度（各1回）に実施した。
3. 発電所3・4号機は通年稼働した。

3. 事後調査結果（存在・供用時）の概要

(1) 大気質（p17～37）

① 調査結果

項目		時期	地点	結果	
環境調査	二酸化硫黄の濃度	文献調査	令和5年度 一般局7局	<ul style="list-style-type: none"> 全ての測定局で環境基準に適合。 年平均値：0.001ppm 日平均値の2%除外値：0.002ppm 1時間値の最高値：0.007～0.011ppm 	
		現地調査	令和5年4月 令和5年7月 令和5年10月 令和6年1月 現地2地点	<ul style="list-style-type: none"> 期間平均値：0.001ppm 日平均値の最高値：0.002ppm 1時間値の最高値：0.006～0.012ppm 	
	二酸化窒素の濃度	文献調査	令和5年度 一般局14局	<ul style="list-style-type: none"> 全ての測定局で環境基準に適合。 年平均値：0.005～0.014ppm 日平均値の年間98%値：0.016～0.032ppm 1時間値の最高値：0.040～0.077ppm 	
		現地調査	令和5年4月 令和5年7月 令和5年10月 令和6年1月 現地2地点	<ul style="list-style-type: none"> 期間平均値：0.007ppm 日平均値の最高値：0.020～0.033ppm 1時間値の最高値：0.047～0.048ppm 	
	浮遊粒子状物質の濃度	文献調査	令和5年度 一般局13局	<ul style="list-style-type: none"> 全ての測定局で環境基準に適合。 年平均値：0.011～0.016mg/m³ 日平均値の2%除外値：0.025～0.039mg/m³ 1時間値の最高値：0.071～0.164mg/m³ 	
		現地調査	令和5年4月 令和5年7月 令和5年10月 令和6年1月 現地2地点	<ul style="list-style-type: none"> 期間平均値：0.015mg/m³ 日平均値の最高値：0.039～0.040mg/m³ 1時間値の最高値：0.048～0.058mg/m³ 	
	重金属等の微量物質の濃度	文献調査	令和5年度	一般局4局 自排局2局	<ul style="list-style-type: none"> 指針値が定められている4物質は指針値を下回る。 As及びその化合物の年平均値：0.73～1.0（指針値6以下）ng/m³ Be及びその化合物の年平均値：0.012～0.029（指針値なし）ng/m³ Cr及びその化合物の年平均値：2.8～9.3（指針値なし）ng/m³ Hg及びその化合物の年平均値：1.6～2.0（指針値40以下）ng/m³ Mn及びその化合物の年平均値：16～30（指針値140以下）ng/m³ Ni化合物の年平均値：2.3～6.0（指針値25以下）ng/m³
			令和5年4月 令和5年7月 令和5年10月 令和6年1月	現地4地点	<ul style="list-style-type: none"> 指針値が定められている4物質は指針値を下回る。 As及びその化合物の年平均値：0.85～1.1（指針値6以下）ng/m³ Be及びその化合物の年平均値：0.012～0.018（指針値なし）ng/m³ Cr及びその化合物の年平均値：1.6～3.1（指針値なし）ng/m³ Hg及びその化合物の年平均値：1.7～2.0（指針値40以下）ng/m³ Mn及びその化合物の年平均値：10～15（指針値140以下）ng/m³ Ni化合物の年平均値：1.7～4.1（指針値25以下）ng/m³ Cd及びその化合物：0.14～0.16（指針値なし）ng/m³ Pb及びその化合物：3.0～4.7（指針値なし）ng/m³ Cu及びその化合物：5.8～11（指針値なし）ng/m³ V及びその化合物：1.9～5.1（指針値なし）ng/m³ Zn及びその化合物：21～38（指針値なし）ng/m³ Se及びその化合物：0.6～0.9（指針値なし）ng/m³ ふっ化水素（ガス状）：0.012～0.020（指針値なし）μg/m³ ふっ化水素（粒子状）：<0.60（指針値なし）μg/m³ 塩素：0.78～2.0（指針値なし）μg/m³

	項目	時期	地点	結果
施設調査	硫黄酸化物の 排出濃度	令和5年度	発電所3号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の排出濃度を下回る。 ・最大値：3.9（予測13）ppm ・平均値：2.5（予測4）ppm
			発電所4号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の排出濃度を下回る。 ・最大値：4.9（予測13）ppm ・平均値：2.5（予測4）ppm
	窒素酸化物の 排出濃度		発電所3号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の排出濃度を下回る。 ・最大値：10.3（予測20）ppm ・平均値：9.0（予測11）ppm
			発電所4号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の排出濃度を下回る。 ・最大値：10.7（予測20）ppm ・平均値：8.9（予測11）ppm
	ばいじんの 排出濃度	発電所3号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の排出濃度を下回る。 ・最大値：0.001（予測0.005）g/m³_N ・平均値：0.001（予測0.003）g/m³_N 	
		発電所4号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の排出濃度を下回る。 ・最大値：0.001（予測0.005）g/m³_N ・平均値：0.001（予測0.003）g/m³_N 	
	硫黄酸化物の 年間総排出量	令和5年度	事業場全体	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の年間排出量の試算値を下回る。 ・事業場全体：439（予測706）t/年 （参考）発電所3号機及び4号機：168（予測289）t/年
	窒素酸化物の 年間総排出量		事業場全体	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の年間排出量の試算値を下回る。 ・事業場全体：1,055（予測1,457）t/年 （参考）発電所3号機及び4号機：442（予測601）t/年
	ばいじんの 年間総排出量		事業場全体	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の年間排出量の試算値を下回る。 ・事業場全体：61（予測199）t/年 （参考）発電所3号機及び4号機：22（予測80）t/年
	環境負荷低減 型の石炭船の 導入	令和5年度	発電所岸壁	<ul style="list-style-type: none"> ・NO_x3次規制（2016年以降の起工船が対象）に対応した環境負荷低減型の石炭船2隻を令和3年度に導入しており、令和5年度においては石炭輸送量の約3割を輸送した。

	項目	時期	地点	結果
施設調査	重金属等の 微量物質の 排出濃度	令和5年度	発電所3号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> 全ての項目で予測時の排出濃度を下回る。 Hg 及びその化合物：0.36 (予測 3.04) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ As 及びその化合物：0.075 (予測 0.68) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Cr 及びその化合物：0.12 (予測 1.00) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Cd 及びその化合物：<0.005 (予測 0.018) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Pb 及びその化合物：0.17 (予測 1.83) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Be 及びその化合物：0.007 (予測 0.090) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Mn 及びその化合物：0.15 (予測 2.85) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Ni 化合物：0.11 (予測 1.73) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ ふっ素化合物：20 (予測 169) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 塩化水素：34 (予測 170) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Cu 及びその化合物：0.13 (予測 1.01) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ V 及びその化合物：0.33 (予測 2.66) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Zn 及びその化合物：0.6 (予測 4.46) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Se 及びその化合物：0.021 (予測 1.07) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$
			発電所4号機 煙突	<ul style="list-style-type: none"> 全ての項目で予測時の排出濃度を下回る。 Hg 及びその化合物：0.26 (予測 3.04) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ As 及びその化合物：0.10 (予測 0.68) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Cr 及びその化合物：0.11 (予測 1.00) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Cd 及びその化合物：<0.005 (予測 0.018) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Pb 及びその化合物：0.089 (予測 1.83) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Be 及びその化合物：0.005 (予測 0.090) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Mn 及びその化合物：0.14 (予測 2.85) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Ni 化合物：0.072 (予測 1.73) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ ふっ素化合物：15 (予測 169) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 塩化水素：26 (予測 170) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Cu 及びその化合物：0.14 (予測 1.01) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ V 及びその化合物：0.25 (予測 2.66) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Zn 及びその化合物：0.55 (予測 4.46) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ Se 及びその化合物：0.014 (予測 1.07) $\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$
	重金属等の 微量物質の 年間総排出量	令和5年度	発電所3号・ 4号機煙突	<ul style="list-style-type: none"> 全ての項目で予測時の年間排出量の試算値を下回る。 As とその化合物：2.0 (予測 19) kg/年 Be とその化合物：0.13 (予測 2.5) kg/年 Cr とその化合物：2.6 (予測 28) kg/年 Hg とその化合物：7.4 (予測 84) kg/年 Mn とその化合物：2.9 (予測 79) kg/年 Ni とその化合物：2.1 (予測 48) kg/年
発電所関係車 両の状況	令和5年5月 (発電所4 号機定検時)	発電設備の 設置区域(3 号・4号機)	<ul style="list-style-type: none"> 予測時の台数を下回る。 最大車両台数 74 (予測約 220) 台/日 	

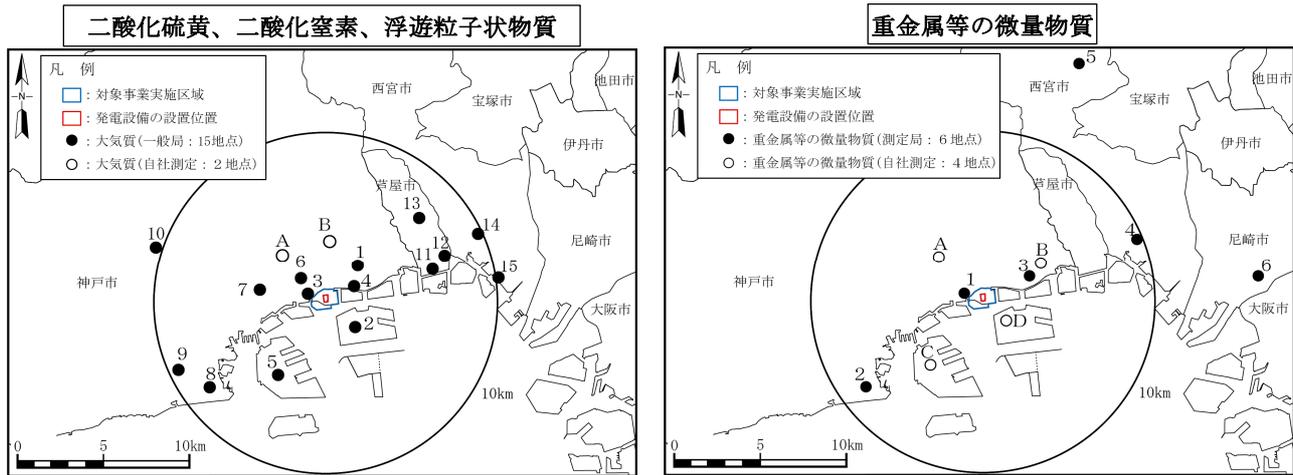


図1 大気質の調査地点（存在・供用時）

② 調査結果の評価

- ・一般局におけるSO₂、NO₂、SPMの測定結果は、すべての測定局で環境基準に適合している。
- ・一般局、自排局及び現地調査における重金属等の微量物質の調査結果は、指針値が定められている4物質は、すべて指針値を下回っている。
- ・発電所3・4号機の排ガス中の硫酸化物、窒素酸化物、ばいじん及び重金属等の微量物質の排出濃度は、評価書予測時の排出濃度を下回っている。
- ・事業場全体の硫酸化物、窒素酸化物及びばいじんの年間総排出量は、評価書予測時の試算値を下回っている。
- ・NO_x 3次規制（2016年以降の起工船が対象）に対応した環境負荷低減型の石炭船2隻を令和3年度に導入しており、令和5年度においては石炭輸送量の約3割を輸送した。
- ・発電所3・4号機の重金属等の微量物質の年間総排出量は、評価書予測時の試算値を下回っている。
- ・発電所関係車両台数の調査結果は、評価書予測時の台数を下回っている。

以上のことから、施設の稼働に伴う大気質について、本事業による著しい環境影響はなかったと考える。

(2) 騒音・振動・低周波音 (p38～83)

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果	
環境調査	環境騒音	令和6年1月	敷地境界 6地点	<ul style="list-style-type: none"> 騒音レベル(デシベル)は、予測結果と概ね同等である。 平日：朝 59～75、昼 67～76、夕 65～74、夜 66～75 (予測：朝 60～76、昼 71～77、夕 65～75、夜 64～77) 休日：朝 63～72、昼 62～73、夕 61～73、夜 61～72 (予測：朝 58～73、昼 65～74、夕 64～74、夜 65～74) 	
			周辺地域 6地点	<ul style="list-style-type: none"> 騒音レベル(デシベル)は、予測結果と概ね同等である。 平日：昼 54～61、夜 50～58 (予測：昼 56～62、夜 49～59) 休日：昼 50～57、夜 46～54 (予測：昼 53～59、夜 47～57) 	
	環境振動		敷地境界 6地点	<ul style="list-style-type: none"> 振動レベル(デシベル)は、すべての地点において参考とした振動規制法に基づく第2種区域の規制基準値を下回っている。 平日：昼 31～55 (基準 65)、夜 29～56 (基準 60) 休日：昼 28～52 (基準 65)、夜 28～53 (基準 60) 	
			周辺地域 6地点	<ul style="list-style-type: none"> 振動レベル(デシベル)は、すべての地点において参考とした振動感覚閾値を下回っている。 平日：昼 35～44 (閾値 55)、夜 32～45 (閾値 55) 休日：昼 27～41 (閾値 55)、夜 25～41 (閾値 55) 	
	低周波音		敷地境界 6地点	<ul style="list-style-type: none"> G特性音圧レベル(デシベル)は、すべての地点において参考値(低周波音を感じ睡眠影響が現れはじめるとされる100デシベル)を下回っている。 平日：昼 77～95(参考値 100)、夜 75～91(参考値 100) 休日：昼 73～88(参考値 100)、夜 71～85(参考値 100) 	
			周辺地域 6地点	<ul style="list-style-type: none"> G特性音圧レベル(デシベル)は、すべての地点において参考値(同上)を下回っている。 平日：昼 70～80(参考値 100)、夜 65～75(参考値 100) 休日：昼 65～73(参考値 100)、夜 62～71(参考値 100) 	
		道路交通騒音	令和5年5月	主要道路 4地点	<ul style="list-style-type: none"> 予測時のレベルと概ね同等である。 66～72 (予測 67～72) デシベル
		道路交通振動			<ul style="list-style-type: none"> 参考とした振動感覚閾値を下回っている。 昼 42～54 (閾値 55 以下) デシベル 夜 35～54 (閾値 55 以下) デシベル
施設調査	発電所関係車両の状況	令和5年5月 (発電所4号機定検時)	発電設備の設置区域(3号・4号機)	<ul style="list-style-type: none"> 予測時の台数を下回る。 最大車両台数 74 (予測約 220) 台/日 	
	環境保全措置の実施状況	令和5年度		<ul style="list-style-type: none"> 騒音発生機器：屋内収納、防音カバーの取り付け 振動発生機器：強固な基礎上の設置 低周波音発生機器：屋内収納 	

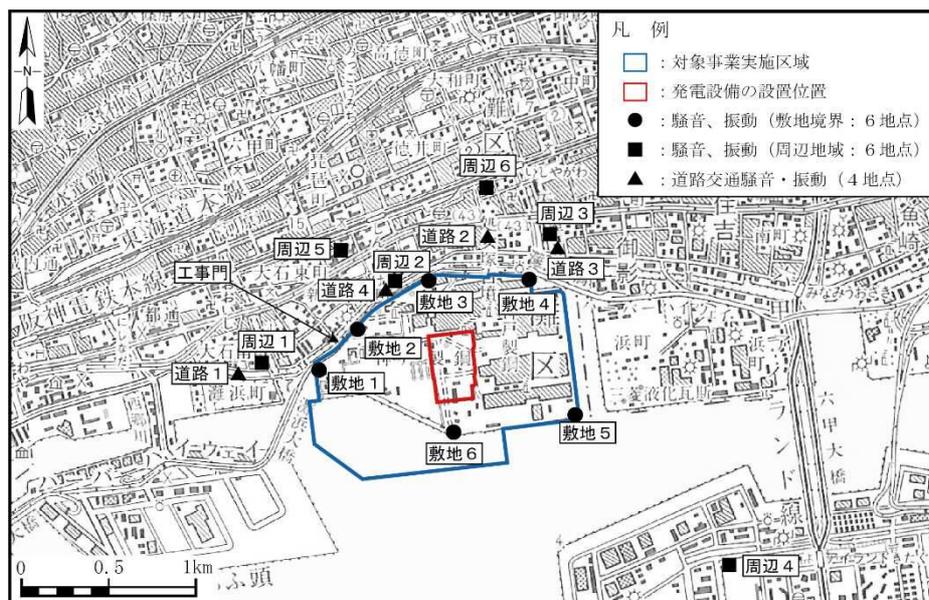


図2 騒音・振動・低周波音の調査地点（存在・供用時）

② 調査結果の評価

- ・敷地境界及び周辺地域の騒音の測定結果は、評価書予測時と概ね同等であった。
- ・敷地境界振動の測定結果は、振動規制法に基づく第2種区域の規制基準値を下回っており、周辺地域振動の測定結果は、すべての地点で参考とした振動感覚閾値を下回っている。
- ・敷地境界及び周辺地域の低周波音の測定結果は、すべての地点で参考値（低周波音を感じ睡眠影響が現れはじめるとされる100デシベル）を下回っている。
- ・道路交通騒音の測定結果は、予測結果と概ね同等であり、道路交通振動の測定結果は、すべての地点で参考とした振動感覚閾値を下回っている。
- ・発電所関係車両台数の調査結果は、評価書予測時の台数を下回っている。
- ・騒音発生機器は屋内収納、防音カバーの取り付け、振動発生機器は強固な基礎上の設置、低周波音発生機器は屋内収納を行い、施設の稼働に伴う騒音・振動・低周波音の発生を低減している。

以上のことから施設の稼働に伴う騒音・振動・低周波音について、本事業による著しい環境影響はなかったと考える。

(3) 水質 (p84~143)

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
環境調査	海域の水温	令和5年2月 令和5年5月 令和5年8月 令和5年11月	周辺海域 53地点	<ul style="list-style-type: none"> 海面下0.5m層：9.0~29.9℃ (平均：春季19.3℃、夏季29.1℃、秋季22.0℃、冬季11.0℃) 海面下1m層：9.0~29.6℃ (平均：春季18.7℃、夏季28.9℃、秋季22.0℃、冬季11.0℃) 海面下2m層：9.1~30.0℃ (平均：春季17.9℃、夏季28.6℃、秋季21.9℃、冬季11.0℃)
	海域の塩分			<ul style="list-style-type: none"> 海面下0.5m層：22.6~32.1 (平均：春季27.3、夏季28.2、秋季31.3、冬季30.6) 海面下1m層：23.6~32.1 (平均：春季28.3、夏季28.5、秋季31.3、冬季30.7) 海面下2m層：26.6~32.1 (平均：春季29.8、夏季29.1、秋季31.5、冬季31.7)
	海域の水の汚れ等 (pH)		周辺海域 12地点	<ul style="list-style-type: none"> B類型2検体 (5.6%)、C類型9検体 (8.3%) 以外は環境基準に適合。 B類型：7.9~8.4、C類型：7.8~8.5
	海域の水の汚れ等 (COD)			<ul style="list-style-type: none"> B類型8検体 (22.2%) 以外は環境基準に適合。 B類型：1.4~3.7mg/L、C類型：1.3~4.8mg/L
	海域の水の汚れ等 (DO及び底層DO)			<ul style="list-style-type: none"> B類型6検体 (12.5%)、C類型7検体 (4.9%)、生物3類型4検体 (10.0%) 以外は環境基準に適合。 B類型：1.6~12mg/L、C類型：1.2~12mg/L、生物3類型：1.2~9.0mg/L
	海域の水の汚れ等 (n-Hex)			<ul style="list-style-type: none"> 環境基準があるB類型で全ての検体が環境基準に適合。 全て<0.5mg/L
	海域の水の汚れ等 (全窒素)			<ul style="list-style-type: none"> Ⅲ類型1検体 (2.8%) 以外は環境基準に適合。 Ⅲ類型：0.26~0.63mg/L、Ⅳ類型：0.29~0.88mg/L
	海域の水の汚れ等 (全燐)			<ul style="list-style-type: none"> Ⅲ類型3検体 (8.3%)、Ⅳ類型5検体 (4.6%) 以外は環境基準に適合。 Ⅲ類型：0.019~0.065mg/L、Ⅳ類型：0.024~0.10mg/L
	海域の水の汚れ等 (SS)			<ul style="list-style-type: none"> 1~11mg/Lの範囲で、全層の年間の平均値は3mg/L
	流向・流速		周辺海域 2地点	<ul style="list-style-type: none"> 流向：南よりの出現頻度が高い。 流速：平均3.4cm/s~11.3cm/s
施設調査	供用後の総合排水処理設備 (新設) の水質	令和5年度	総合排水処理設備 (新設) 出口	<ul style="list-style-type: none"> 全ての項目で水質管理値を満足。 pH：7.4~8.0 (水質管理値5.8~8.6) COD：最大値4.4 (同10以下) mg/L、日間平均最大値3.8 (同5以下) mg/L SS：最大値4 (同15以下) mg/L 窒素含有量：最大値5.4 (同30以下) mg/L、日間平均最大値1.9 (同10以下) mg/L 燐含有量：最大値0.17 (同2以下) mg/L、日間平均最大値0.10 (同1以下) mg/L n-Hex：最大値<1 (同1以下) mg/L ふっ素含有量：最大値1.6 (同15以下) mg/L
	取放水温度差及び残留塩素	令和5年度	取水口 (新設) 放水口 (新設)	<ul style="list-style-type: none"> 全ての項目で水質管理値を満足。 取放水温度差：3号機6.7℃、4号機6.6℃ (水質管理値7℃以下) 残留塩素：検出されず (同検出されないこと)

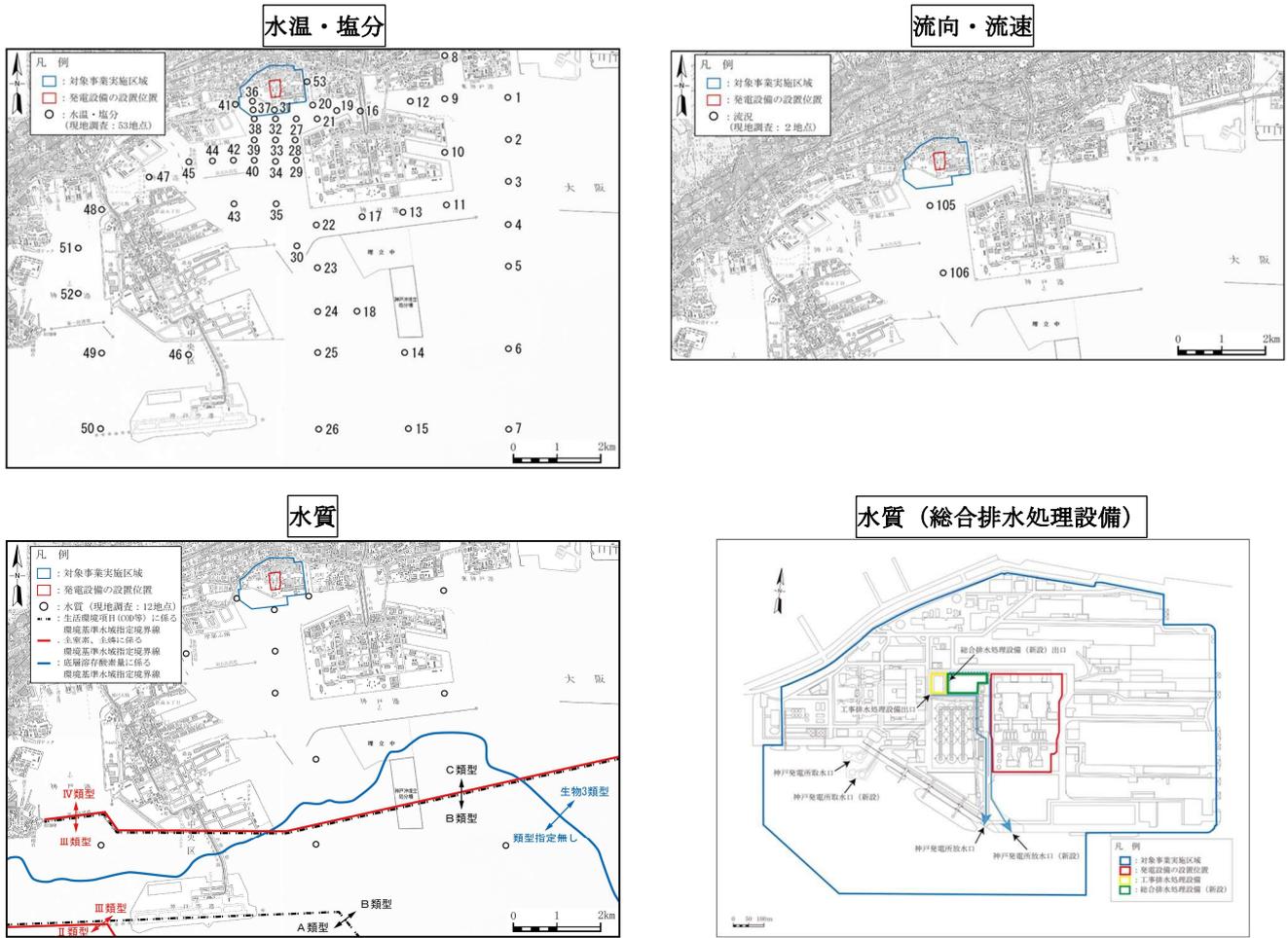


図3 水温・塩分、水質及び流向・流速の調査地点（存在・供用時）

② 調査結果の評価

- ・総合排水処理設備の排水水質は、全ての項目で水質管理値を満足している。
- ・取放水温度差及び放水口における残留塩素濃度は、水質管理値を満足している。

海域の水質については、「火力・原子力発電所に係る海域環境モニタリング調査の基本的考え方」を参考に、発電所運転開始1年前から調査を開始し、発電所運転開始後4年間までの計5年間の調査を行うこととし、今回の報告対象時期は発電所4号機供用開始(令和5年2月1日)から1年間(令和5年冬季～秋季)とした。最終的には今後実施する事後調査結果を整理した後に、環境影響の程度について検討する。

(4) 植物（海域）（p144～161）

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
環境調査	潮間帯生物 （目視観察）	令和5年2月 令和5年5月 令和5年8月 令和5年11月	周辺海域 6地点	<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：11種類 （春季5種類、夏季4種類、秋季4種類、冬季10種類） ・主な出現種：その他の藍藻綱、緑藻植物のアオサ属（アオサタイプ）等
	潮間帯生物 （採取）			<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：19種類 （春季11種類、夏季6種類、秋季9種類、冬季17種類） ・平均湿重量：春季50.6g/m²、夏季5.7g/m²、秋季14.8g/m²、冬季15.6g/m² ・主な出現種：緑藻植物のミル、アオサ属（アオサタイプ）等
	植物プランクトン		周辺海域 12地点	<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：166種類 （春季82種類、夏季107種類、秋季108種類、冬季108種類） ・全層の平均出現細胞数：春季2,330,963細胞/L、夏季226,700細胞/L、秋季1,517,479細胞/L、冬季461,896細胞/L ・主な出現種：ハプト藻綱、珪藻綱の<i>Skeletonema costatum</i> complex等
施設調査	取放水温度差 及び残留塩素	令和5年度	取水口（新設） 放水口（新設）	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての項目で水質管理値を満足。 ・取放水温度差：3号機6.7℃、4号機6.6℃（水質管理値7℃以下） ・残留塩素：検出されず（同検出されないこと）

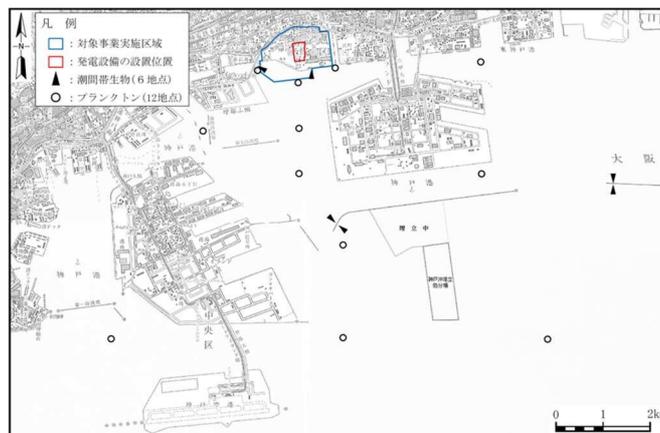


図4 植物（海域）の調査地点（存在・供用時）

② 調査結果の評価

海域の植物については、「火力・原子力発電所に係る海域環境モニタリング調査の基本的考え方」を参考に、発電所運転開始1年前から調査を開始し、発電所運転開始後4年間までの計5年間の調査を行うこととし、今回の報告対象時期は発電所4号機供用開始（令和5年2月1日）から1年間（令和5年冬季～秋季）とした。最終的には今後実施する事後調査結果を整理した後に、環境影響の程度について検討する。

(5) 動物（海域）（p162～194）

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
環境調査	潮間帯生物 （目視観察）	令和5年2月 令和5年5月 令和5年8月 令和5年11月	周辺海域 6地点	<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：31種類 （春季24種類、夏季16種類、秋季19種類、冬季26種類） ・主な出現種：個体数では軟体動物のムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイ等、節足動物のアメリカフジツボ、イワフジツボ等、被度では軟体動物のムラサキイガイ、マガキ、節足動物のアメリカフジツボ、イワフジツボ等 ・兵庫県ブラックリスト2010警戒種：ムラサキイガイ、ミドリイガイ、アメリカフジツボの3種 ・兵庫県ブラックリスト2010注意種：コウロエンカワヒバリガイの1種 ・神戸版レッドデータ2020外来生物種：ムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイの2種
	潮間帯生物 （枠取り）			<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：163種類 （春季121種類、夏季86種類、秋季115種類、冬季108種類） ・平均出現個体数：春季46,102個体/m²、夏季27,706個体/m²、秋季37,052個体/m²、冬季22,537個体/m² ・主な出現種：軟体動物のウスカラシオツガイ、ムラサキイガイ等、節足動物のイワフジツボ、タテジマフジツボ等 ・兵庫県ブラックリスト2010警戒種：ムラサキイガイ、ミドリイガイ、アメリカフジツボの3種 ・兵庫県ブラックリスト2010注意種：カサネカンザシゴカイ、シマメノウフネガイ、コウロエンカワヒバリガイ、ヨーロッパフジツボ、カタユウレイボヤの5種 ・神戸版レッドデータ2020外来生物種：ムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイの2種
	底生生物 （マクロベントス）	令和5年2月 令和5年5月 令和5年8月 令和5年11月	周辺海域 12地点	<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：74種類 （春季44種類、夏季25種類、秋季24種類、冬季37種類） ・平均出現個体数：春季1,036個体/m²、夏季912個体/m²、秋季1,358個体/m²、冬季1,376個体/m² ・主な出現種：環形動物のシノブハネエラスピオ、ハナオカカギゴカイ、軟体動物のシズクガイ等
	動物プランクトン			<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：69種類 （春季36種類、夏季42種類、秋季45種類、冬季34種類） ・平均出現個体数：春季13,739個体/m³、夏季155,063個体/m³、秋季161,161個体/m³、冬季26,197個体/m³ ・主な出現種：甲殻綱の橈脚亜綱のノープリウス期幼生、<i>Evadne nordmanni</i>等
	卵			<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：27種類 （春季14種類、夏季10種類、秋季7種類、冬季3種類） ・平均出現個数：春季54,772個/1,000m³、夏季295,363個/1,000m³、秋季19,735個/1,000m³、冬季4個/1,000m³ ・主な出現種：不明卵を除くと、カタクチイワシ、マイワシ等
	稚仔		<ul style="list-style-type: none"> ・年間の総出現種類数：57種類 （春季26種類、夏季26種類、秋季21種類、冬季10種類） ・平均出現個体数：春季518個体/1,000m³、夏季22,154個体/1,000m³、秋季3,397個体/1,000m³、冬季125個体/1,000m³ ・主な出現種：カタクチイワシ、カサゴ等 	
施設調査	取放水温度差及び残留塩素	令和5年度	取水口（新設） 放水口（新設）	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての項目で水質管理値を満足。 ・取放水温度差：3号機6.7℃、4号機6.6℃（水質管理値7℃以下） ・残留塩素：検出されず（同検出されないこと）



図5 動物（海域）の調査地点（存在・供用時）

② 調査結果の評価

海域の動物については、「火力・原子力発電所に係る海域環境モニタリング調査の基本的考え方」を参考に、発電所運転開始1年前から調査を開始し、発電所運転開始後4年間までの計5年間の調査を行うこととし、今回の報告対象時期は発電所4号機供用開始（令和5年2月1日）から1年間（令和5年冬季～秋季）とした。最終的には今後実施する事後調査結果を整理した後に、環境影響の程度について検討する。

(6) 人と自然との触れ合いの活動の場（p195）

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
施設調査	発電所関係車両の状況	令和5年5月（発電所4号機定検時）	発電設備の設置区域（3号・4号機）	<ul style="list-style-type: none"> ・予測時の台数を下回る。 ・最大車両台数74（予測約220）台/日

② 調査結果の評価

資材等の搬出入に伴う発電所関係の車両台数は評価書予測時の台数を下回っていることから、施設の稼働に伴う人と自然との触れ合いの活動の場について、本事業による著しい環境影響はなかったと考える。

(7) 景観（p196～209）

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
施設調査	主要な眺望景観	令和5年度	主要な眺望点10地点 発電所内3地点	<ul style="list-style-type: none"> ・撮影した写真は、評価書における景観の予測結果とほぼ同様である。

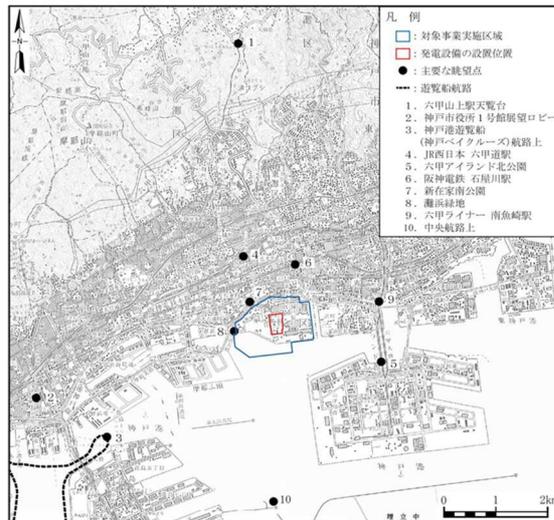


図6 景観（主要な眺望景観）の調査地点（存在・供用時）



写真1 主要な眺望点の眺望景観（地点2．神戸市役所1号館展望ロビー）

② 調査結果の評価

- ・眺望景観を撮影した写真は、評価書における景観の予測結果（フォトモンタージュ）とほぼ同様である。
 - ・主要な建物等は、ボリューム感を小さく見せるためにブロック化を図るとともに、色彩は周辺環境との調和を考慮して選定しており、評価書作成時の完成予想図とほぼ同様である。
- 以上のことから、施設の存在に伴う眺望景観について、本事業による著しい環境影響はなかったと考える。

(8) 廃棄物等 (p210～211)

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
施設調査	存在・供用時の産業廃棄物	令和5年度	発電設備の設置区域	・産業廃棄物の有効利用率は99%（発生量361,535t、有効利用量356,787t）であり、予測結果の有効利用率98%（発生量434,016t、有効利用量423,170t）を上回る。

② 調査結果の評価

産業廃棄物の有効利用率（99%）は、予測結果（98%）を上回っていることから、施設の稼働に伴う産業廃棄物の発生について、本事業による著しい環境影響はなかったと考える。

(9) 地球温暖化（p212～222）

① 調査結果

	項目	時期	地点	結果
施設調査	ベンチマーク指標の状況	令和5年度	発電設備の設置区域（3・4号機）	・ベンチマーク指標について、単独では「2A A指標」の目標を上回り、「2A B指標」の目標を下回るが、グループ会社のコベルコパワー神戸及びコベルコパワー真岡を含めた共同取組では「2A B指標」の目標を上回る見込み。また、「2B指標」について、目標を上回る。
	二酸化炭素排出量、温室効果ガス等の排出状況	令和5年度	発電設備の設置区域（3・4号機）	・年間二酸化炭素の排出量（637万t-CO ₂ /年）は、予測結果（約692万t-CO ₂ /年）を下回る。 内訳：所内相当分30（予測結果約34）万t-CO ₂ /年 送電相当分607（同約658）万t-CO ₂ /年
	二酸化炭素排出量、温室効果ガス等の削減状況（供給元）			・基準年（H25年度）の鉄鋼事業部門の二酸化炭素排出量（17.7百万t-CO ₂ /年）と比較して、14.0百万t-CO ₂ /年で、3.7百万t-CO ₂ /年の二酸化炭素排出量を削減している。 ・削減量3.7百万t-CO ₂ /年は発電所3・4号機の二酸化炭素排出量（所内相当分）30万t-CO ₂ /年よりも大きい。 ・基準年以降、神戸製鉄所上工程設備の休止、集約等の取り組みを行っている。
	二酸化炭素排出量、温室効果ガス等の削減状況（供給先）			・基準年（H25年度）の二酸化炭素排出量（7,251万t-CO ₂ /年）と比較して、4,704万t-CO ₂ /年で、2,547万t-CO ₂ /年の二酸化炭素排出量を削減している。 ・削減量2,547万t-CO ₂ /年は発電所3・4号機の二酸化炭素排出量（送電相当分）607万t-CO ₂ /年よりも大きい。 ・基準年以降、再生可能エネルギーの開発・導入の拡大や既設火力発電設備の稼働抑制等を行っている。
	温室効果ガス等の削減に向けた地域での取り組み	令和5年度	発電設備の周辺地域等	・株式会社神鋼環境ソリューションにおいては下水汚泥燃料化事業の開始に向けた詳細計画が進められ、神戸発電所においては受入・払出設備の燃料性状等にあわせた対応検討等を進めた。 ・水素製造設備、水素ステーションについては、レイアウト等の検討を行い、神戸線条工場の敷地内に設置する計画とした。
二酸化炭素の回収・有効利用・貯留技術			・CCSやCCUSについて、NEDO等で各種技術開発が実施されており、それらの情報収集を実施した。	

② 調査結果の評価

- ・ベンチマーク指標について、単独では「2A A指標」の目標を上回っており「2A B指標」の目標を下回っているが、グループ会社のコベルコパワー神戸及びコベルコパワー真岡を含めた共同取組では「2A B指標」の目標を上回る見込みである。また、「2B指標」について、目標を上回っている。
- ・発電所（3・4号機）の稼働に伴う二酸化炭素の排出量は、予測結果を下回っている。
- ・発電所（3・4号機）の稼働に伴う二酸化炭素排出量（所内相当分、送電相当分）よりも、基準年（2013年度：平成25年度）比のそれぞれの二酸化炭素削減量のほうが大きい状況であった。

- ・地域での二酸化炭素削減策として、下水汚泥由来バイオマスの発電燃料化や水素製造設備、水素ステーション設置に向けた取り組みなどを行っている。
- ・二酸化炭素の回収・有効利用・貯留技術（CCS、CCUS）について、NEDO等において各種技術開発が実施されており、それらの情報収集を行っている。

以上のことから、施設の稼働に伴う温室効果ガスの発生について、本事業による著しい環境影響はなかったと考える。

以上