

関西電力株式会社堺港発電所設備更新
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

平成16年6月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

目 次

1. はじめに
2. 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
 - (2) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その設置により環境影響が変化する事項
3. 地域特性の把握
 - 3－1 自然的状況
 - (1) 大気環境の状況
 - (2) 水環境の状況
 - (3) 土壌及び地盤の状況
 - (4) 地形及び地質の状況
 - (5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
 - (6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
 - 3－2 社会的状況
 - (1) 人口及び産業の状況
 - (2) 土地利用の状況
 - (3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況
 - (4) 交通の状況
 - (5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
 - (6) 下水道の整備状況
 - (7) 廃棄物の状況
4. 環境影響評価項目
5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

1. はじめに

堺港発電所設備更新事業は、関西電力株式会社が大阪府堺市に有する既設の重油、原油、天然ガスを燃料とする200万kWの汽力発電設備から天然ガスを燃料とする出力200万kW級のコンバインドサイクル発電設備へ更新するものである。

本審査書は、関西電力株式会社から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成16年1月16日付けで届出のあった「堺港発電所設備更新に係る環境影響評価方法書」について、事業者が選定した環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価手法の妥当性についての審査の結果をとりまとめたものである。

審査に当たっては、原子力安全・保安院が定めた「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成13年9月7日付け、平成13・07・09原院第5号）に照らして行い、審査の過程では、原子力安全・保安院長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7第1項の規定により提出された環境影響評価法第10条第1項に基づく大阪府知事の意見を勘案して審査を行った。

なお、方法書についての環境保全の見地からの地元住民等の意見は提出されなかった。

2. 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 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：大阪府堺市築港新町1丁2

名称：堺港発電所設備更新工事

② 原動力の種類

ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）

③ 特定対象事業により設置される発電設備の出力

200万kW級（1号系列100万kW級（25万kW級×4基）、2号系列100万kW級（25万kW級×4基）、発電端出力）

既設を含めた原動力の種類及び出力は以下のとおり。

項 目	現 状								将 来							
	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	1号系列				2号系列			
原動力の種類	汽力								ガスタービン及び汽力				ガスタービン及び汽力			
出力(万kW)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
合計(万kW)	200								200							

注)将来の出力及び合計の単位は全て(万kW級)

(2) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その設置により環境影響が変化する事項

① 主要機器等の種類

項 目	現 状								将 来	
	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	1号系列	2号系列
ガスタービン	—								開放サイクル型ガスタービン(8基)	
ボイラ	放射再熱形								排熱回収自然循環形(8基)	
蒸気タービン	再熱再生復水形								再熱復水形(8基)	
発電機	三相同期発電機								同左(8基)	
主変圧器	送油風冷式								同左(8基)	

② 発電用燃料の種類

項 目	現 状								将 来	
	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	1号系列	2号系列
使用燃料の種類	重油・原油・天然ガス								天然ガス	天然ガス
年間使用量	約185万トン								約160万トン	

注)現状の使用量は、天然ガス専焼時の値である。

③ばい煙に関する事項

項 目			現 状								将 来	
			1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	1号系列	2号系列
排出ガス量	湿りガス	m ³ N/h	5,817,000								約 5,500,000	同左
	乾きガス	m ³ N/h	4,742,000								約 5,000,000	同左
煙 突	高さ	m	150			180		180			59	同左
			(単独)			(集合)		(集合)			(単独)	同左
	出口ガス温度	℃	90								約90	同左
	出口ガス速度	m／s	30. 5								約30	同左
	出口口径	m	3. 35								約 5	同左
SOx	排出濃度	ppm	36. 3								排出しない	同左
	排出量	m ³ N/h	172								排出しない	同左
NOx	排出濃度	ppm	38. 1								約 5	同左
	排出量	m ³ N/h	180. 6								約40	同左
ばいじん	排出濃度	g／m ³ N	0. 02								排出しない	同左
	排出量	kg／h	94. 8								排出しない	同左
ばい煙処理設備			排煙脱硝装置								同左	同左
			電気式集じん装置								—	—

注) 1. 排出濃度は乾きベースである。

注) 2. 将来のNOx排出濃度におけるO₂濃度換算値は、現状0%、将来16%である。

注) 3. 排ガス(乾き)中のO₂濃度は、現状0%、将来約13%である。

④復水器の冷却水に関する事項

項 目		現 状								将 来	
		1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	1号系列	2号系列
復水器冷却方式		海水冷却方式								現状どおり	
冷却水取放水設備	取水方式	深層取水方式								現状どおり	
	放水方式	表層放水方式								現状どおり	
冷却水量 (m ³ /s)		約100								約50	
復水器設計水温上昇温 (℃)		7以下								同左	
取放水温度差 (℃)		7以下								同左	
塩素等薬品注入の有無		有								現状どおり	

注) 1. 取水口の水深は、TP-5～-10mである。(TPは東京湾平均海面)

注) 2. 塩素等薬品注入の方法は、海水電解装置により発生させた次亜塩素酸ソーダを取水口から注入する。

⑤用水に関する事項

現状と同様に、発電用水は大阪府営工業用水道から、生活用水は堺市上水道から供給を受ける計画である。

なお、現状の発電用水量は3, 600 m³/日、生活用水量は120 m³/日である。

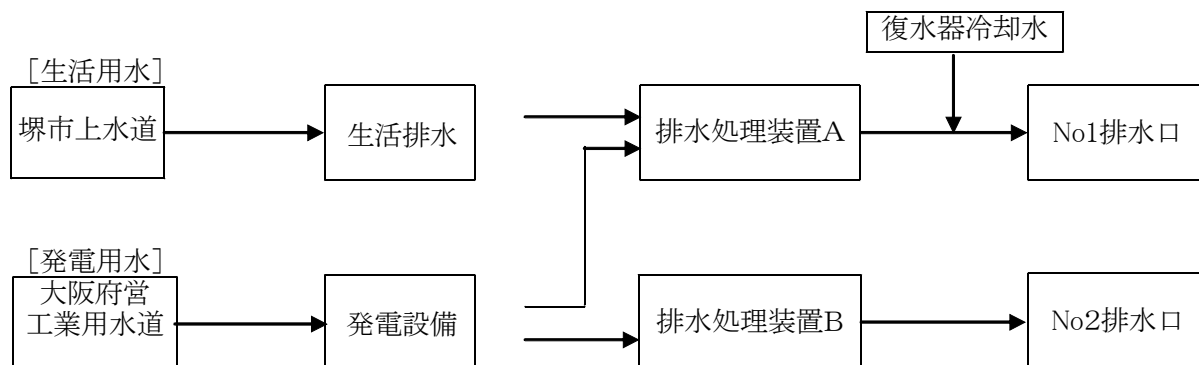
⑥一般排水に関する事項

現状の排水処理設備を有効活用し、排出基準に適合する水質に処理した後、排水口より海域に排出する計画である。

項 目			単 位	現 状	将 来
排 水 の 方 法			—	発電所構内排水口から海域に排水	現状どおり
排 水 量	No1排水口 (放水口)	日 最 大	m ³ / 日	4,880	約1,300
		日 平 均	m ³ / 日	1,480	約 600
	No2排水口	日 最 大	m ³ / 日	4,800	約4,300
		日 平 均	m ³ / 日	2,760	約2,700
排水の水質	化学的酸素要求量(COD)		mg / L	日最大12以下	現状どおり
				日間平均6以下	現状どおり
	No2排水口		mg / L	日最大160以下	現状どおり
				日間平均30以下	現状どおり
	浮遊物質(SS)		mg / L	日最大50以下	現状どおり
				日間平均40以下	現状どおり
	窒素含有量		mg / L	日最大120以下	現状どおり
				日間平均35以下	現状どおり
	リン含有量		mg / L	日最大16以下	現状どおり
				日間平均1.5以下	現状どおり

注) No1排水口(放水口)の排水は、復水器冷却水(大阪府条例に定める特定海水)を含む。

[排水フロー]



⑦騒音、振動に関する事項

主要な騒音発生機器は、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラ、発電機、主要変圧器及び空気圧縮機等がある。主要な振動発生機器は、ガスタービン、蒸気タービン、発電機及び空気圧縮機等がある。

⑧工事に関する事項

イ．主要な工事の概要

主要な工事としては、土木工事、建築工事、機械装置据付工事がある。土木工事は、機械装置等の据付に必要な地盤改良工事、掘削工事等を実施する。建築工事は、機械装置を収納する建物、発電所所員が執務する事務所等の工事を実施する。機械装置据付工事は、工場で製作した主要設備（ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラ等）を搬入、組立、据付及び配管工事、ダクト工事、配線工

事等を実施する。

なお、取放水口は既存設備を使用する予定であり、土地の改変及び埋立等の海域工事は予定されていない。

ロ．工事期間

1号系列

着工時期：平成18年7月（予定）

運転開始時期：平成20年7月（予定）

2号系列

着工時期：平成20年7月（予定）

運転開始時期：平成22年7月（予定）

ハ．工事工程

着工後の年数		1	2	3	4	5
着工後の月数	0	12	24	36	48	
全体工程	1号系列着工		1号系列運転開始・2号系列着工			2号系列運転開始
主要な工事	▽		▽		▽	
	土木工事・建築工事 機械装置据付工事		試運転		土木工事・建築工事 機械装置据付工事	
					試運転	

⑨交通に関する事項

イ．工事中の主要交通ルート

一般工事用資材及び小型機器等の搬入車両、工事関係者の通勤車両は、主として阪神高速4号湾岸線、阪神高速15号堺線、国道26号、主要地方道大阪臨海線、一般府道堺港線、市道堺臨海1号線・2号線を使用する計画である。また、大型機器の搬入は海上輸送にて行う計画である。

ロ．運転開始後の主要交通ルート

運転開始後の車両には、通常時の通勤車両以外に補修用資機材の運搬車両があり、定期点検時には定期点検従事者の通勤車両及び必要な資機材を運搬する車両があり、使用するルートは工事中の主要交通ルートと同様である。

⑩その他

イ．緑化

緑化及び環境施設の面積は「工場立地法」（昭和34年、法律第24号）に基づき敷地面積の25%以上を確保している。また、今回の事業において既存の緑地帯は全て残置し、引き続き保全に努める計画である。

ロ．廃棄物

工事中及び運転開始後に発生する廃棄物は「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）、「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）に基づき適正に処理する計画である。

ハ．残土

工事に伴い発生する残土は、構内の盛土等に利用し、対象事業実施区域以外への搬出は行わない計画である。

ニ．二酸化炭素

二酸化炭素の排出量及び排出原単位は、既存の発電設備を高効率なコンバインドサイクル発電設備に更新するとともに、燃料を重油・天然ガス混焼から天然ガス専焼へ転換することにより低減する計画である。

3. 地域特性の把握

3-1 自然的状況

(1) 大気環境の状況

① 気象の状況

対象事業実施区域の位置する堺市の気候は瀬戸内海式気候に属している。対象事業実施区域の最寄りの気象官署としては、北東約17kmの地点に大阪管区気象台があり、同気象台における昭和46年から平成12年までの30年間の観測結果によれば、年間の平均気温は16.5℃、降水量は1,306.1mmとなっている。

また、対象事業実施区域の東約6kmの地点に堺地域気象観測所があり、同観測所における昭和54年から平成12年までの22年間の観測結果によれば、年間の平均気温は15.6℃、降水量は1,206.9mmとなっている。

② 大気質の状況

平成13年度末現在、対象事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲内（以下「20km圏内」という。）には、国、府及び市が設置している一般大気測定局（以下「一般局」という。）45局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が25局があり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の測定が行われている。

イ. 二酸化硫黄

20km圏内における二酸化硫黄の測定は、一般局37局及び自排局8局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、長期的評価では一般局及び自排局のすべてで達成しているが、短期的評価では一般局27局、自排局3局で未達成となっている。未達成の要因は平成12年に発生した三宅島噴火に伴う火山ガスの影響によるものとされている。また、対象事業実施区域を中心とした半径10kmの範囲内（以下「10km圏内」という。）における一般局15局及び自排局3局について平成9年度～平成13年度における年平均値の経年変化は、全体的にほぼ横ばいとなっている。

ロ. 二酸化窒素

20km圏内における二酸化窒素の測定は、一般局45局及び自排局25局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、一般局42局及び自排局14局で達成している。また、10km圏内における一般局19局及び自排局12局について平成9年度～平成13年度における年平均値の経年変化は、全体的にほぼ横ばいとなっている。

ハ. 一酸化炭素

20km圏内における一酸化炭素の測定は、一般局3局及び自排局13局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、長期的評価、短期的評価とも、すべての測定局で達成している。また、10km圏内における一般局2局及び自排局5局について平成9年度～平成13年度における年平均値の経年変化は、減少傾向となっている。

ニ．浮遊粒子状物質

20km圏内における浮遊粒子状物質の測定は、一般局45局及び自排局20局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、長期的評価は一般局8局及び自排局3局で達成しているが、短期的評価はすべての一般局及び自排局で未達成となっている。また、10km圏内における一般局19局及び自排局8局について平成9年度～平成13年度における年平均値の経年変化は、全体的にほぼ横ばいから漸減傾向にある。

ホ．光化学オキシダント

20km圏内における光化学オキシダントの測定は、一般局41局及び自排局2局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、一般局及び自排局のすべてで未達成となっている。また、10km圏内における一般局18局について平成9年度～平成13年度における年平均値の経年変化は、全体的にほぼ横ばいとなっている。

ヘ．有害大気汚染物質

20km圏内における有害大気汚染物質の測定は、19局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、ベンゼンは19局中11局で達成し、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンは14局中すべての地点で達成している。また、10km圏内における6局について平成9年度～平成13年度における年平均値の経年変化は、いずれの物質も増減を繰り返している傾向にある。

ト．ダイオキシン類

20km圏内におけるダイオキシン類の測定は、49地点で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、49地点中47地点で達成している。

チ．大気汚染に係る苦情の発生状況

堺市における平成13年度の大気汚染に係る苦情の発生件数は177件である。

③騒音の状況

イ．環境騒音の状況

対象事業実施区域の周辺3kmにおける環境騒音は、平成11年度～平成12年度に5地点で測定されており、昼間及び夜間ともに、すべての地点で環境基準を達成している。

ロ．道路交通騒音の状況

対象事業実施区域の周辺における道路交通騒音の測定は、6地点で行われており、平成12年度～平成13年度の環境基準の達成状況は、6地点中1地点で昼間及び夜間ともに未達成となっている。

なお、達成されていない1地点については、騒音規制法に定める自動車騒音の要請限度までには至っていない。

ハ．騒音に係る苦情の発生状況

堺市における平成13年度の騒音に係る苦情の発生件数は140件である。

④振動の状況

イ．道路交通振動

対象事業実施区域周辺における道路交通振動の測定は、6地点で行われており、平成12年度～平成13年度における振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の達成状況は、全ての地点で達成している。

ロ．振動に係る苦情の発生状況

堺市における平成13年度の振動に係る苦情の発生件数は11件である。

⑤悪臭の状況

堺市における平成13年度の悪臭に係る苦情の発生件数は77件である。

(2)水環境の状況

①水象の状況

イ．潮位

対象事業実施区域の北約10kmにある検潮所（気象庁大阪検潮所）における潮位は、東京湾平均海面から、平均潮位+14.5cm、既往最高潮位+23.3cm、既往最低潮位-15.0cm、朔望平均満潮位+83.5cm、朔望平均干潮位-73.9cmである。

ロ．流況

ア．概況

対象事業実施区域が位置する大阪湾の潮流は、明石海峡の東西流及び友ヶ島水道の南北流に支配されている。

また、対象事業実施区域の前面海域においては、明石海峡の東流最強時には南南西約10cm/s、西流最強時には南西約5cm/sの弱い潮流がみられる。

イ．対象事業実施区域周辺

対象事業実施区域の周辺海域において事業者が昭和57年に実施した流況調査によれば、平均大潮時の流況は各季節ほぼ同様の流れとなっており、潮時による変化は小さく、流向は地形の影響の大きい沿岸部を除けば東南東～西南西が多くなっている。また、流速は25cm/s以下がほとんどである。

ハ．流入河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川は、対象事業実施区域から北方約4km離れた大阪市と堺市の境界を流れる一級河川の大和川、堺市内を流れる二級河川の内川、土居川、石津川がある。

②水質の状況

イ．海域

対象事業実施区域の周辺海域における公共用水域の水質測定は、10測定点（全窒素及び全燐については8測定点）で行われている。

ア．健康項目

健康項目については、カドミウム等 26 項目について測定が行われており、平成 13 年度の環境基準の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

b. 生活環境項目

平成 13 年度における環境基準の適合状況は、COD は 10 測定点のうち 1 測定点が不適合となっており、全窒素は 8 測定点のうち 4 測定点、全磷は 8 測定点のうち 3 測定点が不適合となっている。

c. ダイオキシン類

対象事業実施区域の周辺海域におけるダイオキシン類の測定は、1 測定点で行われており、平成 13 年度においては、環境基準に適合している。

d. 水温

i) 概況

対象事業実施区域の周辺海域における水温の測定は、3 測定点で行われており、平成 13 年度における最大水温は 28.4℃、最小水温は 8.4℃である。

ii) 対象事業実施区域周辺海域

対象事業実施区域周辺海域において事業者が昭和 57 年に実施した 41 地点の水温調査結果によれば、冬季 7.5～9.0℃、春季 13.0～20.7℃、夏季 22.7～28.5℃、秋季 19.1～20.7℃である。

ロ. 河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川の河口付近では 4 地点で水質調査が行われている。

a. 健康項目

健康項目については、カドミウム等 26 項目について測定が行われており、平成 13 年度の環境基準の適合状況は、ホウ素の項目を除き全ての地点で適合している。

b. 生活環境項目

平成 13 年度における環境基準の適合状況は、BOD を 1 測定点で測定されており、適合している。

ハ. 地下水

対象事業実施区域の周辺における地下水の測定は、1 測定点で行われており、環境基準に適合している。

ニ. 水質汚濁に係る苦情の発生状況

堺市における平成 13 年度の水質汚濁に係る苦情の発生件数は 43 件である。

③水底の底質の状況

対象事業実施区域の周辺海域における底質測定は、3 測定点で行われている。大阪府により底質の環境保全目標が定められている総水銀及び PCB は、平成 13 年度において環境保全目標値を下回っている。

(3) 土壌及び地盤の状況

① 土壌の状況

イ. 土壌汚染の状況

対象事業実施区域の周辺における土壌のダイオキシン類の測定は4地点で行われており、平成13年度における環境基準の適合状況は全ての地点で適合している。

ロ. 土地利用履歴

対象事業実施区域は埋立地であり、事業者は昭和38年に取得し火力発電所を建設し現在に至る。

ハ. 土壌汚染に係る苦情の発生状況

堺市における平成13年度の土壌汚染に係る苦情は1件である。

② 地盤の状況

イ. 地盤沈下の状況

対象事業実施区域の周辺の地盤沈下については、平成11年度及び平成13年度の測量において沈下量が1cm以上の沈下はなく、沈静化の傾向にある。

ロ. 地盤沈下に係る苦情の発生状況

堺市における平成13年度の地盤沈下に係る苦情はない。

(4) 地形及び地質の状況

① 陸域

イ. 地形の状況

対象事業実施区域は、大阪府南西部の堺・泉北地域に位置し、その背後の地形は信太山台地から泉北丘陵地を経て大阪府下の南縁に位置する和泉・葛城山地へと続いている。

ロ. 地質の状況

a. 表層地質

対象事業実施区域のある堺市周辺は礫・砂・泥に分類されている。

b. 表層土壌

対象事業実施区域のある堺市周辺は大部分が市街地となっている。

② 海域

イ. 地形の状況

対象事業実施区域の前面海域の水深は約5m～10mで平坦な地形となっている。

ロ. 地質の状況

対象事業実施区域の前面海域の海底は泥、砂混じりの泥に分類されている。

(5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

① 動物の生息の状況

イ. 陸域の動物の概要

平成15年7月及び8月に事業者が実施した対象事業実施区域内における調査によれば、哺乳類ではコウモリ的一种、鳥類ではカワウ、ゴイサギ等6目15科22種が確認されており、爬虫類は確認されず、両生類ではトノサマガエル及びヌマガエル、昆虫類ではアオモンイトトンボ等13目71科1

40種が確認された。

ロ．陸域の動物の重要な種及び注目すべき生息地の概要

平成15年7月及び8月に実施した対象事業実施区域内における調査によれば、重要な種については、鳥類ではカワウ、チュウサギ、コチドリ及びセッカ、昆虫類ではコオイムシが確認された。

ハ．海域の動物の概要

「堺泉北港港湾計画資料（その2）－改訂－」（堺泉北港港湾管理者、平成8年）及び「南港発電所周辺海域環境調査結果報告書（平成9年2月）」によれば、対象事業実施区域周辺海域において、潮間帯生物ではムラサキイガイ、イソギンチャク目等、底生生物ではパラプリオノスピオ属（A型）、ルンブリネリス ロンギフォリア等、卵ではマイワシ、カタクチイワシ、コノシロ等、稚仔ではイカナゴ、コノシロ等、動物プランクトンでは、*Oithona davisae*、*Noctiluca miliaris*等が確認されている。

②植物の生育の状況

イ．陸域の植物の概要

平成15年8月に事業者が実施した対象事業実施区域内における調査によれば、シダ植物、種子植物を合わせ70科212種が確認されている。

なお、対象事業実施区域は埋立地であるため、確認された植物は発電所建設時に植栽したものである。

また、対象事業実施区域における植生分布については、樹林ではクスノキ、アラカシを代表種とする常緑広葉樹種植栽林が大部分を占め、草地はほとんどが芝地であり、一部でチガヤ群落、路傍空地雑草群落といった草本群落が分布している。

ロ．陸域の植物の重要な種及び重要な群落の概要

平成15年8月に事業者が実施した対象事業実施区域内における調査によれば、イトモ（その後ツツイトモと同定された）及びハマヒルガオの2種が確認されている。

ハ．海域の植物の概要

「堺泉北港港湾計画資料（その2）－改訂－」及び「関西電力南港発電所周辺海域環境調査結果報告書」によれば、対象事業実施区域周辺において、潮間帯生物ではアオサ類のアナアオサ等、植物プランクトンではラフィド藻綱の*Heterosigma akashiwo*等が確認されている。

③生態系の状況

対象事業実施区域は埋立地に位置しており、区域内には緑地帯として植栽されたクスノキ、アラカシを代表種とする常緑広葉樹林や芝地があり、一部でチガヤ群落、路傍空地雑草群落などの植生環境と設備周辺の裸地から成っている。

緑地帯は植栽から40年程度経過しており、まとまりある樹林地となっており、サギ類のコロニーが存在している。緑地帯以外ではセッカやコチドリ等が確認されている。

哺乳類はコウモリ的一种、両生類はトノサマガエルとヌマガエルが確認されただけであり、爬虫類の生息は確認されていない。

対象事業実施区域は、生態系の基盤が大部分人工的な緑地や構造物であり、哺乳類、両生類、爬虫類は生息種が少ない。また、繁殖が確認されている、ある

いは繁殖の可能性のある鳥類も、対象事業実施区域外の水域や裸地を餌場として利用することによって生息していると考えられる。

(6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

① 景観の状況

対象事業実施区域の周辺における景観資源として松林のある浜寺公園がある。

② 人と自然の触れ合いの活動の場

対象事業実施区域の周辺における人と自然との触れ合いの場として、みなと堺グリーンひろば、海とのふれあいの広場、泉北臨海緑地、浜寺公園等がある。

3－2 社会的状況

(1) 人口及び産業の状況

① 人口の状況

大阪府の人口は平成14年10月1日現在において、8,824,033人、人口密度は4,661人／km²となっている。堺市の人口は792,879人、人口密度は5,796人／km²となっている。

② 産業の概況

イ．産業構造及び産業配置

堺市における産業構造は平成12年10月1日現在において第一次産業が1,525人、第二次産業が104,341人、第三次産業が248,120人、その他分類不能な産業が10,085人となっている。

ロ．生産量及び生産額

ａ．農業

堺市における平成12年2月1日現在の農家総数は2,584戸で大阪府全体の約9%、耕地面積は84,733aで大阪府全体の約8%となっている。

ｂ．漁業

堺市における平成13年の漁獲量は699トンで大阪府全体の約5%となっている

ｃ．製造業

堺市における平成13年度末における事業所数は1,926所、従業者数47,539人、製造品出荷額等約2兆円であり、それぞれ大阪府全体の約6%、約8%、約12%となっている。

ｄ．商業

堺市における平成11年7月1日現在における商店数は9,144店、従業者数は60,887人、年間販売額は約2兆円であり、それぞれ大阪府全体の約6%、約5%、約2%となっている。

(2) 土地利用の状況

堺市の平成13年における土地利用区分の面積は宅地が6,659ha（堺市全体の

約49%)と最も多く、用途地域別の面積では中高層住居専用地域(3,368ha)が最も多くなっている。

なお、対象事業実施区域は工業専用地域に指定されている。

(3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

① 河川及び湖沼の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川は、一級河川としては大和川、二級河川としては内川、土居川、石津川がある。

また、対象事業実施区域の位置する堺市域内の各地には農業用のため池が多数あり、これらは河川と農業用水路で連携され灌漑用水として利用されているが、減少しつつある。

なお、上記河川の下流部には内水面漁業権は設定されていない。

② 海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域は「港則法」に基づく大阪港港域に属し、「港湾法」に基づく特定重要港湾の堺泉北港港湾区域に指定されており、「漁港法」に基づく第1種漁港として堺(出島)漁港、石津漁港が指定されている。

なお、「漁業法」に基づく漁業権は設定されていない。堺市、堺市沿岸、堺市出島、堺市浜寺の4漁業協同組合に対し、刺網、囲刺網、あなごかご等の知事許可漁業が許可されている。放水口前面海域においては漁業操業の実態はない。

③ 地下水利用状況

堺市における平成13年の地下水の利用状況は井戸本数110本、採取量11,308m³/日であり、それぞれ大阪府全体の8%、0.6%となっている。

なお、工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律及び大阪府生活環境の保全等に関する条例による地下水の採取規制は行われていない。

(4) 交通の状況

① 陸上交通

対象事業実施区域の周辺における主要な道路として、国道26号線、主要地方道大阪臨海線、阪神高速4号湾岸線等がある。鉄道としては、南海本線、JR阪和線及び阪堺軌道阪堺線がある。

② 海上交通

対象事業実施区域の周辺海域には「港則法」に基づく大阪港港域に属し、「港湾法」に基づく特定重要港湾の堺泉北港港湾区域に指定されている。堺泉北港内には堺北航路、堺南航路、浜寺航路、大津航路の4航路が設定されている。堺泉北港の平成13年における入港船舶隻数は39,330隻、総トン数は72,508千トンである。港湾貨物取扱量は移出量が約16,277千トン、移入量が24,415千トンである。

(5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

対象事業実施区域の主要工事区域の1km範囲内には、学校、病院等の環境の保全についての配慮が特に必要な施設はない。最寄りの学校等では浜寺石津小学校があり、病院等の施設には市立堺病院がある。対象事業実施区域の近傍は工業専用地域であり、最も近い民家までの距離は約1.1kmである。

(6) 下水道の整備状況

平成13年度末現在の堺市の公共下水道普及率は、91.0%となっている。

(7) 廃棄物の状況

平成13年10月現在の堺市における一般廃棄物の排出量は375千トンであり、大阪府全体の約9%となっている。平成12年度の産業廃棄物の排出量は2,055千トンであり、その内、再生利用が569千トン、減量化量が1,278千トン、最終処分が208千トンとなっている。

4. 環境影響評価項目

事業者が選定した環境影響評価項目は以下のとおり。

環境影響評価の項目

影響要因の区分 環境要素の区分				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	地形改変及び施設の存在	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	○	○							○		
		騒音	騒音	○	×						×	○		
	水環境	振動	振動	○	×						×	○		
			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	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 ■ は標準項目を示す。

2 ○ は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

3 × は環境影響評価の項目として選定しなかったものを示す。

4 ◎ は環境影響評価の項目として事業者が追加したものを示す。

5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性

事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について審査した結果は、以下のとおりである。審査は、「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号）」（以下「発電所アセス省令」という。）第7条第1項第2号に定める火力発電所（地熱を利用するものを除く。）及び原子力発電所の環境影響評価の標準項目（以下「標準項目」という。）に照らし、事業特性及び地域特性を踏まえて行った。

① 事業者が削除している標準項目

影 響 要 素			影響要因	審 査 結 果
大気環境	大気質	硫黄酸化物	施設の稼働（排ガス）	設備の更新後は発電用燃料に天然ガスを使用するのと変わらないため、評価項目として選定しないこととされる。
		浮遊粒子状物質	施設の稼働（排ガス）	設備の更新後は発電用燃料に天然ガスを（浮遊粒子状物質を含む）は排出されないため、評価項目として選定しないこととされる。
		石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	設備の更新後は発電用燃料に石炭を使用しないことから、石炭粉じんは発生しないため、評価項目として選定しないこととされる。
			施設の稼働（機械等の稼働）	設備の更新後は発電用燃料に石炭を使用しないことから、石炭粉じんは発生しないため、評価項目として選定しないこととされる。
	騒音	騒音	建設機械の稼働	対象事業実施区域の主要工事区域周辺1kmは工場地帯であり、環境影響項目として選定しないこととされる。
			施設の稼働（機械等の稼働）	対象事業実施区域の主要工事区域周辺1kmは工場地帯であり、環境影響項目として選定しないこととされる。
	振動	振動	建設機械の稼働	対象事業実施区域の主要工事区域周辺1kmは工場地帯であり、環境影響項目として選定しないこととされる。
			施設の稼働（機械等の稼働）	対象事業実施区域の主要工事区域周辺1kmは工場地帯であり、環境影響項目として選定しないこととされる。
水環境	水質	水の濁り	建設機械の稼働	既存の取水設備等を使用し、新たな浚渫工事の行わないこと、建設機械の稼働による水の濁りは発生しないため、評価項目として選定しないこととされる。
	底質	有害物質	建設機械の稼働	既存の取水設備等を使用し、新たな浚渫工事の行わないこと、建設機械の稼働による底質の汚染は発生しないため、評価項目として選定しないこととされる。
	その他	流向及び流速	地形改変及び施設の存在	新たな港湾施設の設置や埋立等の地形改変を伴う行為及び選定しないこととされる。
			施設の稼働（温排水）	現行の温排水は放水路側泊地に於ける船舶の航行・係留に支障を及ぼすおそれ、温排水の流速は減少するものとして選定しないこととされる。

その他環境	地形及び地質 重要な地形及び地質	地形の存在及び変更	業務は改定されたものではない。事業実施による影響を評価し、必要に応じて対策を講ずる。
動物	海域に生息する動物	地形の存在及び変更	事業実施による影響を評価し、必要に応じて対策を講ずる。
植物	海域に生育する植物	地形の存在及び変更	事業実施による影響を評価し、必要に応じて対策を講ずる。
生態系	地域を特徴づける生態系	地形の存在及び変更	事業実施による影響を評価し、必要に応じて対策を講ずる。
人と自然との関係	主要な人々の活動の場	地形の存在及び変更	事業実施による影響を評価し、必要に応じて対策を講ずる。
廃棄物	残土	造成等の施工的影響	事業実施による影響を評価し、必要に応じて対策を講ずる。

②事業者が追加している項目

影 響 要 素			影響要因	審 査 結 果
大気 大気質		浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	対象事業実施区域周辺においては、浮遊粒子状物質の環境基準を達成していない一般局や自排局が多数存在する状況でもあり、また、輸送経路の周辺に民家等が存在することから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
			資材等の搬入	

6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について事業特性及び地域特性を踏まえて審査を行った結果は、以下のとおりである。

調査及び予測の手法は発電所アセス省令第9条第1項第2号に定める標準項目に係る標準的な調査及び予測の手法を基に選定されており、評価の手法は発電所アセス省令第12条に定める評価の手法の選定の留意事項を踏まえたものとなっていることから概ね妥当なものと考えられるが、次の影響要素及び影響要因に係る調査、予測及び評価手法については、検討する必要があると考えられる。

①検討が必要な調査、予測及び評価手法

影響要素	影響要因	審査結果
大気質 窒素酸化物	施設の稼働 (排ガス)	施設の稼働に伴う大気質については、定格出力運転時のみならず、当該発電所のガスタービンの起動から定格出力運転に至るまでの低負荷域及び定格出力運転から停止に至るまでの低負荷域の窒素酸化物排出濃度が高くなることから、これらの低負荷域における窒素酸化物についても検討し、必要に応じ予測・評価を行うことが必要であると考えられる。