

四国電力株式会社  
坂出發電所1号機リプレース計画  
環境影響評価準備書に係る  
審 査 書

平成19年1月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

## はじめに

坂出發電所1号機リプレース計画は、四国電力株式会社が香川県坂出市に有する既設の重油及びコークス炉ガスを燃料とした出力19.5万kWの汽力発電設備を、天然ガスを燃料とした出力29.6万kWのコンバインドサイクル発電方式に設備更新を行うものである。

本審査書は、四国電力株式会社から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき平成18年8月1日付けで届出のあった「坂出發電所1号機リプレース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。

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）及び「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13年9月7日付け、平成13・07・10原院第1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、準備書についての地元住民等への周知に関して、四国電力株式会社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つつ、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。

# 目 次

## I 総括的審査結果

## 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
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

## III 環境影響評価項目

## 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、浮遊粒子状物質及び粉じん等（工事用資材等の搬出入）
- (2) 窒素酸化物（建設機械の稼働）

##### 1.1.2 騒音

##### 1.1.3 振動

#### 1.2 水環境

##### 1.2.1 水質

- (1) 水の濁り

### 2. 人と自然との豊かな触れ合いに区分される環境要素

#### 2.1 人と自然との触れ合いの活動の場

- 2.1.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

### 3. 環境への負荷に区分される環境要素

#### 3.1 廃棄物等

##### 3.1.1 産業廃棄物

##### 3.1.2 残土

## 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) 窒素酸化物（施設の稼働）
  - (2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等（資材等の搬出入）
- 1.1.2 騒音
- 1.1.3 振動
- 1.2 水環境
  - 1.2.1 水質
    - (1) 水の汚れ
    - (2) 富栄養化
    - (3) 水温
  - 1.2.2 その他
    - (1) 流向及び流速
- 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。）
    - 2.1.2 海域に生息する動物
  - 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。）
    - 2.2.2 海域に生育する植物
- 3. 人と自然との豊かな触れ合いに区分される環境要素
  - 3.1 景観
    - 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
  - 3.2 人と自然との触れ合いの活動の場
    - 3.2.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場
- 4. 環境への負荷に区分される環境要素
  - 4.1 廃棄物等
    - 4.1.1 産業廃棄物
  - 4.2 温室効果ガス
    - 4.2.1 二酸化炭素

## I 総括的審査結果

坂出發電所1号機リプレース計画事業に関し、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、燃料を重油及びコークス炉ガスから天然ガスに変更することにより、硫黄酸化物及びばいじんの発生を回避するものであり、現況調査、環境保全のために講ずる対策並びに環境影響評価の予測及び評価については妥当なものであると考えられる。

## 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 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：香川県坂出市番の州町2番地

名称：坂出發電所1号機リプレース計画

#### 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

既設1号機19.5万kWを廃止し、29.6万kWの発電設備を設置する。

項目	現 状				将 来			
	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機
原動力の種類	汽力	同左	同左	同左	ガスタービン 及び汽力	現状 どおり	現状 どおり	現状 どおり
出力（万kW）	19.5	35	45	35	29.6	現状 どおり	現状 どおり	現状 どおり
合計（万kW）	134.5				144.6			

注：4号機については、燃料転換（重油・原油・コークス炉ガス → 天然ガス・コークス炉ガス）工事後、平成22年3月に運転開始予定である。

### (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号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	
ボ イ ラ	種類	放射再熱 強制循環型	放射再熱 貫流型	同 左	同 左	排熱回収 自然循環型	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	容量	550t/h	1,195t/h	1,510t/h	1,155t/h	278t/h			
タ ー ビ ン	種類	再生再熱 復水型	同 左	同 左	同 左	ガスタービン： 開放サイクル型 蒸気タービン： 再熱復水型	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	出力	19.5万kW	35.0万kW	45.0万kW	35.0万kW	29.6万kW			
発 電 機	種類	三相交流 同期発電機	同 左	同 左	同 左	三相交流 同期発電機	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	容量	21.7万kVA	39.0万kVA	50.0万kVA	39.0万kVA	33.4万kVA			
主 変 圧 器	種類	送油風冷式	同 左	同 左	同 左	送油風冷式	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	容量	21.0万kVA	38.5万kVA	49.0万kVA	38.5万kVA	34.0万kVA			
構 内 ガ ス 配 管	種類	—				φ200mm	—	—	φ300mm
	全長	—				約500m			約100m
ガ ス 導 管	種類	—				φ300mm × 2			
	全長	—				約4,500m			

#### ② 発電用燃料の種類

リプレースにより、発電用燃料を重油・コークス炉ガスから天然ガスへ変更する。  
なお、天然ガスは坂出LNG株式会社よりガス導管で受け入れる計画である。

項目	現 状				将 来			
	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機
使用燃料の種類	重油 コークス炉ガス	同 左	重油 原油 コークス炉ガス	同 左	天然ガス	現 状 どおり	現 状 どおり	天然ガス コークス炉ガス
年間使用量 (万t)	約4 ※1	約24 ※1	約39 ※1	約29 ※1	約25	約17 ※1	約29 ※1	約39 ※2
設備利用率 (%)	9	37	46	43	70	25	35	70

- 注 : 1. 年間使用量は、重油換算値及び天然ガス換算値である。(※1: 重油換算値、※2: 天然ガス換算値)
2. 現状の設備利用率は、平成3年～16年の実績平均値を示す。
3. 4号機については、燃料転換(重油・原油・コークス炉ガス → 天然ガス・コークス炉ガス)工事後、平成22年3月に運転開始予定である。
4. コークス炉ガスの現状の年間使用量は約35万t(重油換算値)であり、発電所全体の燃料使用量の約37%に相当する。将来のコークス炉ガスの年間使用量は約38万t(重油換算値)であり、発電所全体の燃料使用量の約30%に相当する。

### ③ばい煙に関する事項

ばい煙処理設備として、窒素酸化物排出の低減のために低NO<sub>x</sub>燃焼器の採用及び乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置を設置する計画である。

項目	単位	現 状				将 来				
		1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	
排ガス量	湿り	km <sup>3</sup> N/h	523	1,010	1,339	976	1,491	現状どおり	現状どおり	1,091※1
	乾き	km <sup>3</sup> N/h	462	909	1,162	879	1,385	現状どおり	現状どおり	922※1
煙 突	高 さ	m	130	200			現状どおり			
	等 価 口 径	m	3.4	7.3			4.4	現状どおり		
煙 突 出 口 ガ ス 温 度	℃	145	135	90	135	90	現状どおり	現状どおり	103※1	
煙 突 出 口 ガ ス 速 度	m/s	25.2	33.3	30.4	32.2	35.9	現状どおり	現状どおり	33.1※1	
硫 黄 酸 化 物	排 出 濃 度	ppm	560	600	48	600	0	現状どおり	現状どおり	125※2
	排 出 量	m <sup>3</sup> N/h	258	544	56	526	0	現状どおり	現状どおり	84※2
窒 素 酸 化 物	排 出 濃 度	ppm	180	180	180	180	5	現状どおり	現状どおり	130
	排 出 量	m <sup>3</sup> N/h	92	176	225	170	11	現状どおり	現状どおり	134※1
ばいじん	排 出 濃 度	g/m <sup>3</sup> N	0.029	0.045	0.034	0.030	0	現状どおり	現状どおり	0.025※3
	排 出 量	kg/h	15	44	42	28	0	現状どおり	現状どおり	24※3

- 注 : 1. 煙突の等価口径とは、使用している複数の筒身の頂部断面積を合計し、1つの等価な円形と仮定した場合の頂部口径をいう。
2. 現状1号機は1号煙突の1筒を使用しており、将来1号機は1号煙突の2筒を使用する。
3. 現状1号機 単独運転最大連続負荷時(重油使用量最大: 重油[85%]+コークス炉ガス[15%], [ ]内数値: 各燃料の熱量ベースの使用比率)の値である。
4. 現状2号機 単独運転最大連続負荷時(重油専焼)の値である。
5. 現状3号機 単独運転最大連続負荷時(重油専焼, 排煙脱硫装置使用時)の値である。
6. 現状4号機 単独運転最大連続負荷時(重油専焼)の値である。
7. 将来4号機 数値は天然ガス専焼, コークス炉ガス専焼及び天然ガス+コークス炉ガス混焼時の最大値である。
- ※1: 最大連続負荷時[天然ガス専焼時]の値

※2: 約80%負荷時[コークス炉ガス専焼]の値

※3: 最大連続負荷時[天然ガス[25%]+コークス炉ガス[75%]混焼時, [ ]内数値: 各燃料の熱量ベース]の値
8. 窒素酸化物およびばいじん濃度については、以下の換算値による。
- ・現状値: O<sub>2</sub> = 4%換算値(1~4号機)
  - ・将来値: O<sub>2</sub> = 16%換算値(1号機), O<sub>2</sub> = 4%換算値(2, 3号機), O<sub>2</sub> = 5%換算値(4号機)

④復水器の冷却水に関する事項

取放水設備は、既設設備を有効利用する計画である。

項 目		現 状				将 来			
		1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機
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			
冷却水使用量 (m <sup>3</sup> /s)		6.9	12.1	15.8	12.3	6.9	現状どおり		
		合計 47.1				現状どおり			
復水器設計水温上昇値 (°C)		8.6	8.1	7.9	7.9	7以下	現状どおり		
取放水温度差 (°C)		7以下				現状どおり			
塩素注入	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、取水口から冷却水に注入する。				現状どおり			
	放水口残留塩素	検出されないこと							

⑤一般排水に関する事項

項 目		単 位	総合排水処理装置出口	
			現 状	将 来
排水の方法		—	発電所構内から公共排水路に排水	現状どおり
排水 量	日最大	m <sup>3</sup> /日	2,400	現状どおり
	日平均	m <sup>3</sup> /日	1,700	現状どおり
排水 の 水 質	水素イオン濃度 (pH)	—	5.0~9.0	6.0~9.0
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	最大80以下 日間平均60以下	最大50以下 日間平均30以下
	浮遊物質 (SS)	mg/l	最大90以下 日間平均70以下	最大50以下 日間平均30以下
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類)	mg/l	最大5以下	最大3以下
	大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	日間平均3,000以下	現状どおり
	窒素含有量	mg/l	最大120以下 日間平均60以下	最大110以下 日間平均60以下
	燐含有量	mg/l	最大16以下 日間平均8以下	最大6以下 日間平均3以下

注 : 1. 数値は管理値を示す。

2. 将来の排水水質は、今回の1号機リプレース計画に併せて、発電所全体の運用を検討し、可能な限り低減した数値である。

⑥騒音、振動に関する事項

主要な騒音・振動発生源となる機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラ、発電機、主変圧器等がある。

⑦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、既設1号機の電気集じん装置及び煙道等の撤去工事、基礎工事、タービン・発電機据付工事、排熱回収ボイラ据付工事、ガス導管埋設工事等の新設工事などがある。

ロ. 工事期間

工事開始：平成19年10月（予定）

運転開始：平成22年11月（予定）

ハ. 工事工程

工事開始後の年数		1	2	3	4			
工事開始後の月数		0	6	12	18	24	30	36
全体工事		工事開始 ▼						運転開始 ▼
撤去工事			■ (3)					
新設	基礎工事		■ (12)					
	タービン・発電機据付工事			■ (19)				
	排熱回収ボイラ据付工事			■ (17)				
	ポンプ類その他機器据付工事			■ (15)				
	主変圧器据付工事			■ (4)				
	1号機用構内ガス配管敷設工事			■ (11)				
	ガス導管埋設工事		■ (25)					
既設	煙突等改造工事		■ (29)					
試運転						■ (5)		

注：1. 撤去工事開始を0ヶ月とした。  
2. ( )内の数字は月数を示す。

⑧交通に関する事項

イ. 陸上交通

工事中及び運転開始後における通勤車両、資材及び機器の搬出入車両等は主として県道186号線（大屋富築港宇多津線）及び県道192号線（瀬居坂出港線）を使用する計画である。

ロ. 海上交通

工事中における大型重量物については海上輸送し、既設栈橋等より受け入れる計画である。

⑨その他

イ. 緑化計画

緑地は、「工場立地法」に基づき適切な緑化を図ることにより緑地面積率が20.7%から21.0%へ増加する計画である。

### Ⅲ 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

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
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	○	○										○	○	
		振動	○	○										○	○	
	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	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. ■ は参考項目を示す。

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、参考項目以外の項目で環境影響評価の項目として追加した項目を示す。

## 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、浮遊粒子状物質及び粉じん等（工事用資材等の搬出入）

工事用資材の搬出入車両及び工事関係者等の通勤車両（以下「工事関係車両」という。）の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等に関しては、環境保全対策として、陸上交通量を低減するため、極力海上輸送による搬出入を図ること、既設設備の有効利用を図ること、工事工程の調整により、搬出入車両台数等の平準化を図ること、工事関係者の乗合い通勤の促進を図り通行車両の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯には工事用資材等の搬出入を行わないこと、粉じん等の飛散防止のため、工事関係車両の出場時に適宜タイヤ洗浄を行うこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、工事関係車両による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大となる工事開始後 7 ヶ月目において、予測地点である坂出市番の州公園及び宇多津町浜四番丁での窒素酸化物の将来環境濃度は 0.05509～0.05903ppm であり、いずれの地点も環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下）に適合しており、将来環境濃度に対する寄与率は最大で 0.16% となっている。当該予測地点での浮遊粒子状物質の将来環境濃度は 0.05903～0.06805mg/m<sup>3</sup> であり、いずれの地点も環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下）に適合しており、将来環境濃度に対する寄与率は最大で 0.07% となっている。

粉じん等については、工事関係車両の月別走行台数が最大となる工事開始後 16 ヶ月目において、当該予測地点における工事関係車両の占める割合は 1.8～2.8% である。

以上のことから、工事関係車両の運行に伴い発生する窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、工事関係車両の運行状況を把握することとしている。

###### (2) 窒素酸化物（建設機械の稼働）

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物に関しては、環境保全対策として、工事工程の調整により工事量の平準化を図ること、大型機器は可能な限り工場組立し建設機械稼働台数の低減を図ること等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、建設機械の稼働による窒素酸化物の排出量が

最大となる工事開始後 16 ヶ月目において、二酸化窒素の将来環境濃度は最大着地濃度出現地点(近傍の民家等が存在する地域)で 0.04561ppm であり、環境基準(1 時間値の 1 日平均値が 0.04~0.06ppm のゾーン内又はそれ以下)に適合しており、将来環境濃度に対する寄与率は最大で 10.1%となっている。

以上のことから、建設機械の稼働に伴い発生する窒素酸化物が環境に及ぼす影響は実行可能な範囲で低減されているものと考えられる。

### 1.1.2 騒音

工事関係車両の運行に伴う騒音に関しては、環境保全対策として、陸上交通量を低減するため、極力海上輸送による搬出入を図ること、既設設備の有効利用を図ること、工事工程の調整等により、搬出入車両台数等の平準化を図ること、工事関係者の乗合い通勤の促進を図り通行車両の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯には工事用資材等の搬出入を行わないこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる工事開始後 7 ヶ月目において、工事関係車両による道路交通騒音レベルの将来予測値は、坂出市番の州公園で 70dB、宇多津町浜四番丁で 61dB であり、いずれの地点も環境基準(70dB 以下)に適合しており、現況測定値からの増加はほとんどない。

建設機械の稼働に伴う騒音に関しては、環境保全対策として、極力低騒音型建設機械を使用すること、工事工程の調整により建設機械の稼働を極力平準化すること、大型機器は可能な限り工場組立し建設機械稼働台数の低減を図ること等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、建設機械の騒音パワーレベルの合成値が最大となる工事開始後 16 ヶ月目において、敷地境界での騒音レベルの将来予測値は 60~71dB であり、騒音規制法に基づく「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」(85dB 以下)に適合している。また、周辺の民家等が存在する地域での騒音レベルの将来予測値は、沖の浜地区で 51dB、瀬居地区で 55dB であり、現況測定値からの増加はほとんどなく、沖の浜地区では環境基準(60dB 以下)に適合している。瀬居地区は環境基準の類型指定がなされていないが、最寄りの類型指定地域と同じ C 地域の環境基準(60dB 以下)と比較した場合でもこれを下回っている。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、工事関係車両の運行状況を把握することとしている。

### 1.1.3 振動

工事関係車両の運行に伴う振動に関しては、環境保全対策として、陸上交通量を低減するため、極力海上輸送による搬出入を図ること、既設設備の有効利用を図ること、工事工程の調整等により、搬出入車両台数等の平準化を図ること、工事関係者の乗合い通勤の促進を図り通行車両の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯には工事用資材等の搬出入を行わないこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる工事開始後 7 ヶ月目において、工事関係車両による道路交通振動レベルの将来予測値は、坂出市番の州公園で 30～31dB、宇多津町浜四番丁で 37～40dB であり、坂出市番の州公園では振動規制法に基づく「道路交通振動の要請限度」（第 1 種区域：昼間 65dB、夜間 60dB）を下回っている。宇多津町浜四番丁は道路交通振動の要請限度の区域指定がなされていないが、当該地域が都市計画法に基づく準工業地域に指定されていることから、要請限度の区域指定がある場合に適用される第 2 種区域の要請限度（昼間 70dB、夜間 65dB）と比較した場合、昼間、夜間ともに十分下回っている。

建設機械の稼働に伴う振動に関しては、環境保全対策として、極力低振動型建設機械を使用すること、工事工程の調整により建設機械の稼働を極力平準化すること、大型機器は可能な限り工場組立し建設機械稼働台数の低減を図ること等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、建設機械からの振動レベルの合成値が最大となる工事開始後 7 ヶ月目において、敷地境界での振動レベルの将来予測値は 34～62dB であり、振動規制法に基づく「特定建設作業の規制に関する基準」（75dB）に適合している。また、周辺の民家等が存在する地域での振動レベルの将来予測値は、沖の浜地区で 38dB、瀬居地区で 36dB であり、感覚閾値（55dB）を十分下回っている。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、工事関係車両の運行状況を把握することとしている。

## 1.2 水環境

### 1.2.1 水質

#### (1) 水の濁り

造成等の施工に伴い発生する水の濁りに関しては、環境保全対策として、工事に伴う機器類の洗浄排水等は既設総合排水処理装置で、工事に伴う車両等の洗浄排水や雨水排水等の工事排水は仮設排水処理装置によりそれぞれ処理を行った後、公共排水路を経由して海域に排出すること、各排水処理装置出口における浮遊物質量は最大 90mg/l 以下、日間平均 70mg/l 以下とすることとしている。また、工事に伴う生活排

水は仮設浄化槽で適切に処理し、既設総合排水処置装置を經由して海域に排出することとしている。

これらの対策により、工事の実施に伴う排水中の浮遊物質量は適切に管理されること、「水質汚濁防止法」に基づく排水基準(最大 200mg/l 以下、日間平均 150mg/l 以下) 及び香川県「公害防止条例」に基づく上乘せ排水基準(最大 90mg/l 以下、日間平均 70mg/l 以下) は適用されないが、浮遊物質量の濃度はこれらの基準値以下に処理した後、公共排水路を經由して海域に排出することから、造成等の施工に伴い発生する水の濁りが環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、既設総合排水処理装置出口及び仮設排水処理装置出口において、工事排水の浮遊物質量を定期的(週 1 回) に測定することとしている。

## 2. 人と自然との豊かな触れ合いに区分される環境要素

### 2.1 人と自然との触れ合いの活動の場

#### 2.1.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

工事関係車両の運行による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響に関しては、環境保全対策として、工事工程の調整により搬出入車両台数等の平準化を図ること、工事関係者の乗り合い通勤の促進を図り車両台数の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯には工事用資材等の搬出入を行わないこと、「瀬戸大橋記念公園」等で大きなイベントが開催される場合は状況に応じて搬出入車両台数を低減すること等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、工事関係車両の交通量が最大となる工事開始後 16 ヶ月目において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける工事関係車両等の占める割合は、宇多津町浜四番丁で 1.8%、坂出市番の州公園で 2.8% である。

以上のことから、工事関係車両の運行による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

造成等の施工による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響に関しては、環境保全対策として、「瀬戸大橋記念公園」等で大きなイベントが開催される場合は極力ガス導管埋設工事を実施しないよう配慮すること、ガス導管は一部を縣市道等以外の県有地(空地)に埋設することにより埋設工事に伴う道路車線の通行規制区間及び日数を低減することとしている。

これらの対策により、ガス導管埋設工事関係車両の交通量が最大となる工事開始後 6 ヶ月目において、瀬戸大橋記念公園及び東山魁夷せとうち美術館へのアクセスルートにおける工事関係車両による混雑度は、南行き車線で 0.40、北行き車線で 0.41 であり、地方部における混雑度「計画水準(交通量/可能交通容量)1」の 0.75 を下回っており、

一定の速度での円滑な走行が可能と考えられる。

以上のことから、造成等の施工による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

### 3. 環境への負荷に区分される環境要素

#### 3.1 廃棄物等

##### 3.1.1 産業廃棄物

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物に関しては、環境保全対策として、現地工事量を極力少なくする工法等の採用により廃棄物の発生量を低減すること、発生した廃棄物は極力有効利用し、有効利用が困難なものは適正に処理することとしている。

これらの対策により、発生する産業廃棄物約 6,820t のうち、約 5,920t を有効利用する計画であり、処分が必要な産業廃棄物約 900t については、種類ごとに専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理することとしている。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類、発生量、有効利用の方法及び量、処分の方法及び量を把握することとしている。

##### 3.1.2 残土

造成等の施工により発生する残土に関しては、環境保全対策として、発電所構内掘削工事による発生土は全量を埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用すること、ガス導管埋設工事による発生土は可能な限り再利用し、残土は適正に処理することとしている。

これらの対策により、発電所構内掘削工事による発生土量約 1.2 万 m<sup>3</sup>は全量埋め戻しや盛土等に利用し、ガス導管埋設工事による発生土量約 2.2 万 m<sup>3</sup>のうち、0.7 万 m<sup>3</sup>は有効利用し、残土約 1.5 万 m<sup>3</sup>は適正に処理する計画となっている。

以上のことから、造成等の施工により発生する残土が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

## 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) 窒素酸化物（施設の稼働）

二酸化窒素の測定は、平成14～16年度において、一般局21局、事業者の測定局2局で実施しており、これらの測定結果は、各年度すべての局で環境基準に適合している。

窒素酸化物については、環境保全対策として、新設1号機は発電用燃料を現状の重油及びコークス炉ガスから天然ガスとし、発電効率の高いコンバインドサイクル発電を行うこと、低NO<sub>x</sub>燃焼器を採用すること、乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置を設置することにより、窒素酸化物排出量の低減を図ることとしている。

年平均値予測による二酸化窒素の最大着地濃度出現地点は、発電所全体（新設1号機、既設2～4号機定常運転時）では対象事業実施区域の東北東約6.3kmの地点であり、着地濃度（寄与濃度）は0.00061ppmである。

予測地点である相模坊神社、高松競輪場を含む計8地点における年平均値の二酸化窒素の予測結果は、発電所全体ではバックグラウンド濃度を含む将来環境濃度が0.01359～0.02322ppm（寄与濃度最大0.00059ppm）であり、環境基準の年平均相当値（0.027ppm）を下回っている。

特殊気象条件発生時（逆転層及びフュミゲーション）及び地形影響を考慮した二酸化窒素の最大着地濃度出現地点における将来環境濃度の予測結果は、それぞれ短期暴露の指針（0.1～0.2ppm以下）を下回っている。

以上のことから、施設の稼働に伴い発生する窒素酸化物の大気質への影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、煙道に連続測定装置を設置し、常時監視を行うこととしている。

###### (2) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等（資材等の搬出入）

資材等の搬出入に係る車両等（以下「関係車両」という。）の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等に関しては、環境保全対策として、定常運転時及び定期点検時の乗り合い通勤の促進を図り車両台数の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯は資材等の搬出入を行わないこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質については、関係車両からの排出量が最大となる時期（新設1号機・既設2、4号

機定常運転、既設3号機定期点検時)において、予測地点である坂出市番の州公園及び宇多津町浜四番丁での窒素酸化物の将来環境濃度は0.055008~0.059005ppmであり、いずれの地点も環境基準(1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下)に適合しており、将来環境濃度に対する寄与率は最大で0.015%となっている。当該予測地点での浮遊粒子状物質の将来環境濃度は0.059005~0.068004mg/m<sup>3</sup>であり、いずれの地点も環境基準(1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下)に適合しており、将来環境濃度に対する寄与率は最大で0.008%となっている。

粉じん等については、関係車両の台数が最大となる時期(新設1号機・既設2、4号機定常運転、既設3号機定期点検時)において、当該予測地点における関係車両の占める割合は0.6%である。

以上のことから、関係車両の運行に伴い発生する窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

### 1.1.2 騒音

施設の稼働に伴う騒音に関しては、環境保全対策として、極力低騒音型の機器を導入すること、騒音の大きな機器は極力建屋等に収納すること、主要な騒音発生源となる機器等は極力敷地境界から離れた配置とすることとしている。

これらの対策により、施設の稼働に伴う騒音については、敷地境界での騒音レベルの将来予測値は朝55~60dB、昼間58~60dB、夕57~62dB、夜間56~60dBであり、いずれも環境基準(朝65dB以下、昼間70dB以下、夕65dB以下、夜間60dB以下)に適合している。また、周辺の民家等が存在する地域での騒音レベルの将来予測値は、沖の浜地区で昼間51dB、夜間45dB、瀬居地区で昼間55dB、夜間54dBであり、沖の浜地区は環境基準(昼間60dB以下、夜間50dB以下)に適合している。瀬居地区は環境基準の類型指定がなされていないが、最寄りの類型指定地域と同じC地域の環境基準(昼間60dB以下、夜間50dB以下)と比較した場合、昼間は下回っており、夜間は4dB上回っているものの、現況実測値からの増加はほとんどない。

資材等の搬出入に伴う騒音に関しては、環境保全対策として、定常運転時及び定期点検時の乗り合い通勤の促進を図り通行車両の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯は資材等の搬出入を行わないこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、運転開始後、関係車両の小型車換算交通量が最大となる時期(新設1号機・既設2、4号機定常運転、既設3号機定期点検時)において、関係車両による道路交通騒音レベルの将来予測値は、坂出市番の州公園で70dB、宇多津町浜四番丁で61dBであり、

いずれの地点も現況測定値からの増加はほとんどなく、環境基準(70dB以下)に適合している。

以上のことから、施設の稼働及び資材等の搬出入に伴う騒音が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

### 1.1.3 振動

施設の稼働に伴う振動に関しては、環境保全対策として、極力低振動型の機器を導入すること、振動の大きな機器は極力強固な基礎上に設置すること、主要な振動発生源となる機器等は極力敷地境界から離れた配置とすることとしている。

これらの対策により、施設の稼働に伴う振動については、敷地境界における振動レベルの将来予測値は昼間、夜間とも30～53dBであり、振動規制法に基づく「特定工場等における振動の規制基準」（昼間：65dB以下、夜間：60dB以下）に適合している。また、周辺の民家等が存在する地域での振動レベルの将来予測値は、沖の浜地区で昼間34dB、夜間30dB、瀬居地区で昼間32dB、夜間30dBであり、感覚閾値(55dB)を十分に下回っている。

資材等の搬出入に伴う振動に関しては、環境保全対策として、定常運転時及び定期点検時の乗り合い通勤の促進を図り車両台数の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯は資材等の搬出入を行わないこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、運転開始後、関係車両の小型車換算交通量が最大となる時期（新設1号機・既設2、4号機定常運転、既設3号機定期点検時）において、関係車両による道路交通振動レベルの将来予測値は、坂出市番の州公園で昼間30dB、夜間30dB、宇多津町浜四番丁で昼間40dB、夜間37dBであり、現況測定値からの増加はほとんどなく、坂出市番の州公園では振動規制法に基づく「道路交通振動の要請限度」（昼間65dB、夜間60dB）を下回っている。宇多津町浜四番丁は道路交通振動の要請限度の区域指定がなされていないが、当該地域が都市計画法に基づく準工業地域に指定されていることから、要請限度の区域指定がある場合に適用される第2種区域の要請限度（昼間70dB、夜間65dB）と比較した場合、昼間、夜間ともに十分下回っている。

以上のことから、施設の稼働及び資材等の搬出入に伴う振動が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

## 1.2 水環境

### 1.2.1 水質

#### (1) 水の汚れ

施設の稼働に伴い発生する排水による水の汚れに関しては、環境保全対策として、プラント排水は既設総合排水処理装置で適切に処理し、

生活排水は既設生活排水浄化槽で適切に処理し既設総合排水処理装置を經由して、それぞれ海域に排出すること、既設総合排水処理装置出口における化学的酸素要求量は最大 50mg/l以下(日間平均 30mg/l以下)とすることとしている。

これらの対策により、既設総合排水処理装置出口における化学的酸素要求量は現状の最大 80mg/l以下から 50mg/l以下(日間平均 60mg/l以下から日間平均 30mg/l以下)に低減することにより、海域への負荷量が低減する。また、「水質汚濁防止法」に基づく排水基準(化学的酸素要求量:最大 160mg/l以下、日間平均 120mg/l以下)及び香川県「公害防止条例」に基づく上乘せ基準(化学的酸素要求量:最大 80mg/l以下、日間平均 60mg/l以下)は適用されないが、将来の排水水質(化学的酸素要求量:最大 50mg/l以下、日間平均 30mg/l以下)は、これらの基準を下回っている。

以上のことから、施設の稼働に伴い発生する排水による水の汚れが環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、既設総合排水処理装置出口において一般排水の化学的酸素要求量を定期的に測定することとしている。

## (2) 富栄養化

施設の稼働に伴い発生する排水による富栄養化に関しては、環境保全対策として、プラント排水は既設総合排水処理装置で適切に処理し、生活排水は既設生活排水浄化槽で適切に処理し既設総合排水処理装置を經由して、それぞれ海域に排出すること、既設総合排水処理装置出口における窒素含有量は最大 110mg/l以下(日間平均 60mg/l以下)、燐含有量は最大 6mg/l以下(日間平均 3mg/l以下)とすることとしている。

これらの対策により、既設総合排水処理装置出口における窒素含有量は現状の窒素含有量最大 120mg/l以下から 110mg/l以下(日間平均 60mg/l以下(現状どおり))、燐含有量は現状の最大 16mg/l以下から 6mg/l以下(日間平均 8mg/l以下から 3mg/l以下)に低減することにより、海域への負荷量が低減する。また、「水質汚濁防止法」に基づく排水基準(窒素含有量:最大 120mg/l以下、日間平均 60mg/l以下、燐含有量:最大 16mg/l以下、日間平均 8mg/l以下)は適用されないが、将来の排水水質(窒素含有量:最大 110mg/l以下、日間平均 60mg/l以下、燐含有量:最大 6mg/l以下、日間平均 3mg/l以下)は、同基準を下回っている。

以上のことから、施設の稼働に伴い発生する排水による富栄養化が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、既設総合排水処理装置出口において一般排水の窒素含有量及び燐含有量を定期的に測定することとしている。

### (3) 水温

施設の稼働に伴い排出される温排水による海域の水温への影響に関しては、環境保全対策として、既存の取放水設備を有効活用し新たな取放水口の設置や浚渫等の海域工事は行わないこと、発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、復水器冷却水量及び取放水温度差（7℃以下）とも現状どおりとすること、復水器冷却水は現状どおり深層取水・表層放水とすることとしている。

これらの対策により、数理モデルによるシミュレーション解析を行った結果によると、発電所全体として発電端出力 134.5 万 kW から 144.6 万 kW に増加するものの温排水の放水量が最大となる時期において、将来における温排水の拡散面積は現状と同様であり増加はない。

以上のことから、施設の稼働に伴い排出される温排水が海域の水温に及ぼす影響は実行可能な範囲で低減されていると考えられる。

なお、環境監視として、連続測定装置を設置し取水及び放水温度を測定することとしている。

## 1.2.2 その他

### (1) 流向及び流速

施設の稼働に伴い排出される温排水による海域の流向及び流速への影響に関しては、環境保全対策として、既存の取放水設備を有効活用し新たな取放水口の設置や浚渫等の海域工事は行わないこと、発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、復水器冷却水量は現状どおりとすること、復水器冷却水は現状どおり低流速で深層取水・表層放水とすることとしている。

これらの対策により、数理モデルによるシミュレーション解析を行った結果によると、発電所全体として発電端出力 134.5 万 kW から 144.6 万 kW に増加するものの温排水の放水量が最大となる時期において、放水口前面海域の表層における流速は現状と同様であり、変化がないことから、施設の稼働に伴い排出される温排水が海域の流向及び流速に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

## 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。）

現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認された重要な種は、鳥類ではシロチドリ、ミサゴ、オオタカ、チュウヒ、ハヤブサの 5 種、昆虫類ではアジアイトトンボ、マイコアカネ、コノシメトンボ、キアシハナダカバチモドキ、コムラサキの 5 種である。

地形改変及び施設の存在による重要な種及び注目すべき生息地への

影響に関しては、環境保全対策として、新設設備は既設設備が撤去された跡地等に設置し地形の改変は行わないこと、建設工事の工法やレイアウトを工夫し工事区域を最小限に抑えること、低騒音・低振動型の建設機械を極力採用すること、ガス導管埋設工事で掘削した箇所は原状どおり復旧することとしている。

シロチドリは対象事業実施区域隣接地での歩行が、チュウヒは対象事業実施区域周辺での飛翔及び止まりが、オオタカは対象事業実施区域及びその周辺での飛翔が確認されているが、これらの重要な種については繁殖行動が確認されておらず、対象事業実施区域では個体が確認されていないか上空での飛翔のみであることから繁殖地への影響は少ないものと考えられる。また、採餌行動は確認されておらず確認地点は改変しないことから採餌場への影響は少ないものと考えられる。以上のことから、これらの重要な種の生息環境への影響は少ないものと考えられる。

ミサゴは対象事業実施区域での飛翔及び対象事業実施区域周辺での飛翔や止まり並びに周辺海域での採餌行動が、ハヤブサは対象事業実施区域及びその周辺での飛翔や止まりが確認されているが、これらの重要な種については繁殖行動が確認されておらず、対象事業実施区域内で繁殖する可能性は低いと考えられることから繁殖地への影響は少ないものと考えられる。また、周辺地域では採餌行動が確認されたが対象事業実施区域内では採餌行動が確認されていないこと及び確認地点は改変しないこと等から採餌場への影響は少ないものと考えられる。以上のことから、これらの重要な種の生息環境への影響は少ないものと考えられる。

アジアイトトンボはガス導管埋設予定ルート付近で飛翔や休息が、コノシメトンボ、コムラサキは対象事業実施区域の緑地で飛翔が確認されているが、これらの重要な種については対象事業実施区域には池沼等の繁殖に適した場所がないこと、確認地点であるガス導管埋設予定ルート付近及び対象事業実施区域の緑地は改変しないことから、これらの重要な種の生息環境への影響は少ないものと考えられる。

マイコアカネ、キアシハナダカバチモドキは対象事業実施区域の工事区域にある樹木下の緑地等及び工事区域外で飛翔等が確認されているが、工事区域の当該樹木は工事区域外にある既存緑地へ移植すること、その他の確認地点は改変しないこと等から、これらの重要な種の生息環境への影響は少ないものと考えられる。

### 2.1.2 海域に生息する動物

現地調査結果によれば、魚等の遊泳動物では魚類のヒイラギ、イカ類のベイカ等が、潮間帯生物（動物）では軟体動物門のヒザラガイ、環形動物門のヤッコカンザシ等が、底生生物では軟体動物のシズクガイ、ウ

ミフクロウ等が、動物プランクトンではカイアシ亜綱のノープリウス期幼生等が、卵・稚仔ではコノシロ、カサゴ等が確認されている。

対象事業実施区域周辺海域における重要な海生動物は、文献においてハクセンシオマネキ及びシロウオが、現地調査においてヘイケガニ、ナメクジウオ及びナシフグが確認されている。

施設の稼働に伴い排出される温排水による影響に関しては、環境保全対策として既存の取放水設備を有効活用し新たな取放水口の設置は行わないこと、復水器冷却水量及び取放水温度差（7℃以下）とも現状どおりとすること、復水器冷却水は現状どおり低流速で深層取水とすること、冷却水への次亜塩素酸ソーダの注入は放水口での残留塩素濃度を検出限界値以下とすることとしている。

これらの対策により、魚等の遊泳動物については、広温性で遊泳力を有すること、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであること等から、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

潮間帯生物（動物）については、一般に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能力があること、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであることから、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

底生生物については、周辺海域の海底に分布しており、温排水は表層を拡散し底層に及ばないこと、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであることから、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

動物プランクトン、卵・稚仔は冷却水の復水器通過により多少の影響を受けることも考えられるが、これらの生物は対象事業実施区域の周辺海域に広く分布していること、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであること等から、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

重要な種であるハクセンシオマネキ及びシロウオは、現地調査では確認されなかったが、施設の稼働に伴う冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであること等から、影響は少ないものと考えられる。また、ヘイケガニ、ナメクジウオは、周辺海域の海底に分布しており、温排水は表層を拡散し底層に及ばないこと、ナシフグは、広温性で遊泳力を有すること、また、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであること等から、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴い排出される温排水が海生動物に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、放水口における残留塩素を1日1回測定することとしている。

## 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。）

現地調査において、対象事業実施区域及びその周辺では、重要な種及び重要な群落に該当する植物及び群落は抽出されなかったことから、事業実施に伴う影響はないものと考えられる。

### 2.2.2 海域に生育する植物

現地調査によれば、潮間帯生物（植物）では緑藻植物門のアオサ属、褐藻植物門のワカメ等が、海藻草類では緑藻植物門のアオノリ属等が、植物プランクトンでは珪藻綱の *Guinardia flaccida* 等が確認されている。

対象事業実施区域の周辺海域での重要な海生植物は、現地調査においてウミヒルモが確認されている。

施設の稼働に伴い排出される温排水による影響に関しては、環境保全対策として既存の取放水設備を有効活用し新たな取放水口の設置は行わないこと、復水器冷却水量及び取放水温度差（7℃以下）とも現状どおりとすること、復水器冷却水は現状どおり低流速で深層取水とすること、冷却水への次亜塩素酸ソーダの注入は放水口での残留塩素濃度を検出限界値以下とすることとしている。

これらの対策により、潮間帯生物（植物）については、一般に環境変化の大きいところに生育しており水温等の変化に適応能力があること、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであることから、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

海藻草類については、対象事業実施区域の周辺海域に広く分布していること、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであることから、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

植物プランクトンは冷却水の復水器通過により多少の影響を受けることも考えられるが、対象事業実施区域の周辺海域に広く分布していること、復水器冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであること等から、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

重要な種であるウミヒルモは、確認地点が温排水による水温上昇域から離れていること、復水器の冷却水量及び温排水による水温上昇域は現状と同じであることから、温排水が及ぼす影響は少ないものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴い排出される温排水が海生植物に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、放水口における残留塩素を1日1回測定することとしている。

## 3. 人と自然との豊かな触れ合いに区分される環境要素

### 3.1 景観

#### 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

施設の存在による主要な眺望点からの景観及び主要な眺望景観に係る影響に関しては、環境保全対策として、1号機リプレースに伴って設置する主要な建物等は必要最小限の規模とし、色彩についても既存設備との調和を図り、現状と将来の視覚変化による違和感のないものとする。こと、赤白塗装の1号煙突は2号煙突と同色に再塗装し既存設備との調和を図ることとしている。

これらの対策により、1号機リプレースによる景観の変化をフォトモンタージュ法で予測した結果、主要な眺望景観地点として抽出した5地点において、新たな建屋等の設置による視覚的变化は当該設置場所周辺には既存の発電設備が存在していること等のためほとんどないこと、新たに設置する設備の色彩は既設設備との調和を図り1号煙突についても2号煙突と同色のグレー系統色にすることから、1号機リプレース後の眺望景観は現状よりも周辺環境と調和の改善が図られるものと考えられる。

以上のことから、施設の存在による主要な眺望点からの景観及び主要な眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

### 3.2 人と自然との触れ合いの活動の場

#### 3.2.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

関係車両の運行による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響に関しては、環境保全対策として、発電所関係者の乗り合い通勤の促進を図り車両台数の増加抑制に努めること、原則として通勤時間帯は資材等の搬出入を行わないこと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、供用時の関係車両の台数が最大となる時期（1号機、2号機及び4号機定常運転、3号機定期点検時）において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートである坂出市番の州公園及び宇多津町浜四番丁における関係車両の占める割合は、いずれの地点も0.6%である。

以上のことから、関係車両の運行による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

## 4. 環境への負荷に区分される環境要素

### 4.1 廃棄物等

#### 4.1.1 産業廃棄物

施設の稼働に伴い発生する産業廃棄物に関しては、環境保全対策として、新設1号機の発電用燃料を現状の重油及びコークス炉ガスから天然ガスに転換することでばいじん・燃えがらの排出量を低減すること、ば

いじん、燃えがら、廃油等は極力有効活用し、有効利用が困難なものは適正に処理することとしている。

これらの対策により、発電所全体で発生する産業廃棄物約 2,335t/年のうち、ほとんど（約 2,100t/年）を有効利用する計画であり、有効利用できないばいじん・ガラス・陶器くず等（約 235t/年）は法令に基づき適正に処理することとしている。

以上のことから、施設の稼働に伴い発生する産業廃棄物が環境に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

なお、環境監視として、施設の稼働に伴い発生する産業廃棄物の種類、発生量、有効利用の方法及び量、処分方法及び量を把握することとしている。

## 4.2 温室効果ガス

### 4.2.1 二酸化炭素

施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出に関しては、環境保全対策として、1号機の発電用燃料を現状の重油及びコークス炉ガスの混焼から石油等の他の化石燃料に比べて二酸化炭素排出量が少ない天然ガスに転換すること、発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用すること、発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行い発電効率を高く維持するとともに所内電力量の低減に努めることにより、二酸化炭素排出量を低減することとしている。

これらの対策により、発電所全体の二酸化炭素の年間排出量は、現状の 251 万 t-CO<sub>2</sub>/年から 293 万 t-CO<sub>2</sub>/年に増加するが、発電所全体の年間発電電力量の増加率約 36%（約 44 億 kWh から約 60 億 kWh に増加）に対して約 17%の増加に抑えられる。発電電力量 1kWh 当たりの二酸化炭素の排出量については、1号機では現状の 0.59kg-CO<sub>2</sub>/kWh から 0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh に減少し、発電所全体では現状の 0.57kg-CO<sub>2</sub>/kWh から 0.49kg-CO<sub>2</sub>/kWh に減少する。

以上のことから、施設の稼働に伴う二酸化炭素排出量は、実行可能な範囲で低減されているものと考えられる。