

関西電力株式会社

堺港発電所

環境影響評価準備書に係る

審 査 書

平成18年2月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

は じ め に

堺港発電所設備更新事業は、大阪府堺市にある重油・原油・天然ガスを燃料とした出力 200 万 kW の汽力発電所を、天然ガスを燃料とした出力 200 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、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 17 年 8 月 29 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、関西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意しつつ、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 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) 窒素酸化物及び粉じん等（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

III 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

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

堺港発電所設備更新事業に関し、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、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 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、工程調整等により工事関係車両台数を平準化すること、ガスタービン等大型機器の海上輸送や既設設備の有効活用及び工事関係者の通勤バス等の乗り合いにより工事関係車両を抑制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、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質については、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 10 ヶ月目において、予測地点での窒素酸化物の将来環境濃度は 0.0561～0.0583ppm 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 0.21%となっている。予測地点での浮遊粒子状物質の将来環境濃度は 0.0761～0.0795mg/m³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/m³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 0.13%となっている。

また、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 20 ヶ月目において、予測地点における工事関係車両の占める割合は最大で 2.4%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) 窒素酸化物及び粉じん等（建設機械の稼働）

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び粉じん等に関しては、環境保全対策として、工程調整等により建設機械の稼働台数を平準化すること、ガスタービン等大型機器は工場組立とし重機使用台数を低減させること、適宜整地、転圧、散水等を行い粉じん等の発生を抑制する等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、窒素酸化物については、建設機械等からの

排出量が最大となる工事開始後 13 ヶ月目において、最大着地濃度出現地点（近傍の住居系地域）での二酸化窒素の将来環境濃度は 0.05479ppm 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 6.9%となっている。

粉じん等については、建設機械の洗浄を行うとともに適宜散水を行う等の環境保全対策を講じることとしている。

以上のことから、建設機械等の稼働に伴い発生する窒素酸化物、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

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、工程調整等により工事関係車両台数を平準化すること、ガスタービン等大型機器の海上輸送や既設設備の有効活用及び工事関係者の通勤バス等の乗り合いにより工事関係車両を抑制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、工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる工事開始後 5 ヶ月目（1 地点は 10 ヶ月目）において、予測地点における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 62～74dB であり、1 地点では環境基準（70dB 以下）に適合していないが、現況測定値からの増加は 0dB である。

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、工程調整等により工事関係車両台数を平準化すること、ガスタービン等大型機器の海上輸送や既設設備の有効活用及び工事関係者の通勤バス等の乗り合いにより工事関係車両を抑制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、工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる工事開始後 5 ヶ月目（1 地点は 10 ヶ月目）において、予測地点における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現況測定値から変化がなく、いずれの地点も振動規制法に基づく「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

造成等の工事の実施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、建設工事排水は仮設沈澱池及び仮設排水処理装置において処理（浮遊物質量最大 50mg/ℓ以下、日平均 40mg/ℓ以下）すること、機器類の洗浄排水は既設排水処理装置において処理（浮遊物質量最大 20mg/ℓ以下、日平均 15mg/ℓ以下）すること、工事中の生活排水は仮設浄化槽により処理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大阪府上乗せ条例の排水基準値（最大 50mg/ℓ以下、日平均 40mg/ℓ以下）以下とすることから、造成等の工事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、仮設沈澱池及び既設排水処理装置出口において、浮遊物質量を適宜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、工程調整等により工事関係車両台数を平準化すること、ガスタービン等大型機器の海上輸送や既設設備の有効活用及び工事関係者の通勤バス等の乗り合いにより工事関係車両を抑制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、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による交通量の増加の割合は、工事用資材等の搬出入に使用する自動車の台数が最大となる工事開始後 20 ヶ月目（1 地点は 23 ヶ月目）において 0.2～1.9%である。

以上のことから、工事関係車両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、現地工事を極力少なくする工法等の採用及び梱包材の簡素化等を行うことにより廃棄物等の発生量を低減すること、発生した廃棄物は可能な限り有効利用し、有効利用できない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3,800tのうち、約3,150tを有効利用する計画であり、処分が必要な産業廃棄物約650t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、処理量及び処分方法を把握することとしている。

Ⅲ 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 13～15 年度において、一般局 43 局で実施しており、これらの測定結果は、一般局では平成 13 年度 40 局、平成 14 年度 37 局、平成 15 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、低 NOx 燃焼器を採用し排煙脱硝装置を設置すること、煙突の高さを 90m から 95m に変更して建物ダウンウォッシュを回避するとともに、集合煙突とすることで有効煙突高さを高くし着地濃度を低減させること等の対策を講じることとしている。

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、対象事業実施区域の東約 8.0km の地点であり、着地濃度（寄与濃度）は 0.00011ppm である。

予測地点における年平均値の二酸化窒素の予測結果は、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は 0.02202～0.02901ppm（寄与率最大 0.5%）であり、環境基準の年平均値相当値（0.0321ppm）を下回っている。

特殊気象条件発生時（煙突ダウンウォッシュ、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寄与濃度の予測結果は、それぞれバックグラウンド濃度から見て十分小さくなっており、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（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、定期点検時には点検工事工程を調整して工事車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減すること、通勤時間帯は極力資材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、

関係車両の台数が最大となる時期（定期点検時）において、予測地点での窒素酸化物の将来環境濃度は0.0561～0.0577ppm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0.05%となっている。予測地点での浮遊粒子状物質の将来環境濃度は0.0761～0.0783mg/m³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/m³）に適合しており、将来環境濃度に対する寄与率は0.03%となっている。

また、粉じんについては、関係車両の台数が最大となる時期（定期点検時）において、予測地点における関係車両の占める割合は最大で1.2%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

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、定期点検時には点検工事工程を調整して工事車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減すること、通勤時間帯は極力資材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（定期点検時）において、予測地点での関係車両による道路交通騒音レベルの将来予測値は62～74dBであり、1地点では環境基準（70dB以下）に適合していないが、現況測定値からの増加は0dBである。

以上のことから、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

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、定期点検時には点検工事工程を調整して工事車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減すること、通勤時間帯は極力資材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（定期点検時）において、予測地点における道路交通振動レベルの将来予測値は現況測定値から変化がなく、いずれの地点も振動規制法に基づく「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、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、発電用排水及び生活排水は既設の排水処理装置により処理すること、No. 1 排水口からの排水の化学的酸素要求量は排水処理装置出口において最大 40mg/ℓ以下（日平均 10mg/ℓ以下）とし、No. 2 排水口からの排水の化学的酸素要求量は最大 40mg/ℓ以下（日平均 9mg/ℓ以下）とすること、排水量は No. 1 排水口及び No. 2 排水口ともに現状より低減することとしている。

これらの対策により、No. 1 排水口での化学的酸素要求量は復水器冷却水と合流するので 3.25mg/ℓとなり、大阪府上乗せ条例の排水基準値（日平均 6mg/ℓ以下）に適合し、No. 2 排水口での化学的酸素要求量は同排水基準値（日平均 30mg/ℓ以下）に適合しており、排水量が現状より減少することから負荷量も現状に比べ減少する。

また、排水は水質汚濁防止法で定める総量規制基準が適用されることから、排出される化学的酸素要求量に係る負荷量は総量規制基準以下と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、発電用排水及び生活排水は既設の排水処理装置により処理すること、No. 1 排水口からの排水の窒素含有量は排水処理装置出口において最大 60mg/ℓ以下（日平均 14mg/ℓ以下）、No. 2 排水口からの排水の窒素含有量は最大 60mg/ℓ以下（日平均 1 mg/ℓ以下）とすること、No. 1 排水口からの排水のリン含有量は最大 6mg/ℓ以下（日平均 0.24mg/ℓ以下）、No. 2 排水口からの排水のリン含有量は最大 6mg/ℓ以下（日平均 0.04mg/ℓ以下）とすること、排水量は No. 1 排水口及び No. 2 排水口ともに現状より低減することとしている。

これらの対策により、排水中の窒素含有量及びリン含有量は、大阪府の「窒素及びその化合物並びにリン及びその化合物に係る削減指導要綱」の排水基準値（窒素含有量は日平均 35mg/ℓ以下、リン含有量は日平均 1.5mg/ℓ以下）に適合しており、排水量が現状より減少することから負荷量も現状に比べ減少する。

また、排水は水質汚濁防止法で定める総量規制基準が適用されることから、排出される窒素含有量及びリン含有量に係る負荷量は総量

規制基準以下と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、既設排水処理装置出口において一般排水の窒素含有量、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、取水口及び放水口は既設設備を有効活用し、新たな取放水口の設置は行わないこと、設備更新後の復水器冷却水量は現状の1/2以下の43m³/sに低減すること、取放水温度差を7℃以下と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、数理モデルによるシミュレーション解析結果によると、発電所全体として温排水の放水量が最大となる時期において、海表面の1℃上昇域は、現状の17.2km²から5.4km²に減少する。

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域の水温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、復水器出入口において冷却水温度を連続測定することとしている。

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。）

現地調査において確認された重要な種は、鳥類ではカンムリカイツブリ、カワウ、チュウサギ、ミサゴ、ハイタカ、チュウヒ、ハヤブサ、チョウゲンボウ、コチドリ、イソシギ、ヤマシギ、セッカ、キビタキの13種、昆虫類ではコオイムシが確認されている。

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、更新設備は燃料油タンクが撤去された跡地に設置することから地形の改変は行わないこと、多くの鳥類や昆虫類が生息する良好な環境である樹林地やトンボ池等は現状どおり適切に育成管理すること等としている。

カンムリカイツブリ、カワウ、ミサゴについては、対象事業実施区域等において飛翔等が確認されているが、繁殖行動は確認されておらず、対象事業実施区域内では繁殖していないと考えられること、周辺海域での採餌が考えられるものの海域の改変は行わないこと等から、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

チュウサギについては、対象事業実施区域南側の樹林地での繁殖及び取水口付近での採餌行動が確認されているが、確認された繁殖地と主要工事区域は500m以上離れていること、繁殖地である樹林地及び採餌場で

ある取水口付近は改変を行わないこと等から、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

ハイタカ、チュウヒ、ハヤブサ、チョウゲンボウ、ヤマシギ、キビタキについては、対象事業実施区域の樹林地等での飛翔等が確認されているが、繁殖行動が確認されておらず、対象事業実施区域内では繁殖していないと考えられること、採餌場と考えられる樹林地等の改変は行わないこと等から、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

コチドリについては、対象事業実施区域の裸地において繁殖行動及び採餌行動が確認されているが、巣立ちに至った例は確認されなかったこと等から繁殖行動が継続しにくい環境であること、周辺の埋立地ではコチドリの集団繁殖地が確認されていること、降雨により出現する水溜まりである採餌場は本事業の実施により一時的に消失するものの更新設備の周辺等は現在と同様の裸地とすること等から、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

イソシギについては、主要工事区域内及びその近傍護岸における採餌行動が確認されているが、繁殖行動は確認されておらず対象事業実施区域内では繁殖していないと考えられること、主要工事区域内の採餌場は降雨による一時的な水溜まりで利用頻度は低いと考えられること、護岸の採餌場である海域の改変は行わないこと等から、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

セッカについては、対象事業実施区域において草地での繁殖行動及び採餌行動が確認されたが、巣立ちの例は確認されておらず繁殖行動が継続しにくい環境であること、確認された繁殖地と更新設備の設置場所が離れていること、周辺の埋立地ではセッカの繁殖地が確認されていること、採餌場である草地は改変を行わないことから、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

コオイムシについては対象事業実施区域内のトンボ池で多数確認されているが、繁殖地と推測されるトンボ池と主要工事区域は離れているうえ既設設備により遮られていること、トンボ池の改変は行わないことから、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、海域では、魚等の遊泳動物はカタクチイワシ、スズキ、タチウオ等、潮間帯生物は節足動物のイワフジツボ等、軟体動物のムラサキイガイ等、底生生物は環形動物の*Paraprionospio* sp. (a)等、動物プランクトンは甲殻綱の*Oithona davisae*等、卵・稚仔はカタクチイワシ、ネズッポ科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種及び注目すべき生息地は確認されていない。

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、復水器冷却水量は、現状の1/2以下の43m³/sに低減すること、取放水温度差を7℃以下とすること、取水流速は現状の0.15m/sから低減し0.06m/sとすること、冷却水への次亜塩素酸ソーダの注入では放水口での残留塩素濃度を検出限界値以下に管理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、動物プランクトン、卵・稚仔は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、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、冷却水の取水量が現状の1/2以下に減少し、施設の稼働に伴い排出される温排水による水温上昇域も現状に比べ減少すること等から、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、放水口において残留塩素濃度を定期的に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。）

現地調査において確認された重要な種は、ツツイトモ、ハマヒルガオの2種が確認されている。

対象事業実施区域内で確認された重要な種のうち、ハマヒルガオについては、主要工事区域外の海沿いに設置されたフェンス際に分布しており、生育地の改変は行わないことから、事業の実施に伴う影響はほとんどないものと考えられる。

ツツイトモについては、主要工事区域内において確認されたが、平成16年9月に対象事業実施区域内にあるトンボ池へ移植を行い、順調な生育が確認されたことから、事業実施に伴う影響はほとんど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、潮間帯生物では緑藻植物のアオノリ属、シオグサ属等、植物プランクトンは珪藻綱の*Skeletonema costatum*等が確認されている。

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、復水器冷却水量は、現状の1/2以下の43m³/sに低減すること、取放水温度差を7℃以下とすること、取水流速は現状の0.15m/sから低減し0.06m/sとすること、冷却水への次亜塩素酸ソーダの注入では放水口での残留塩素濃度を検出限界値以下に管理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、植物プランクトンは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、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、冷却水の取水量が現状の1/2以下に減少し、

施設の稼働に伴い排出される温排水による水温上昇域も現状に比べ減少すること等から、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。

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、更新設備はコンパクトな配置設計とし、煙突は集合化により圧迫感の低減を図ること、主要設備の色彩は「堺市景観条例」の趣旨等に配慮し、周辺の自然環境と調和させるため発電所敷地内や浜寺公園等の松林をデザインモチーフとし、当地の原風景を継承させる景観コンセプトとすること、海側（南泊地）からの景観を配慮し海岸沿いに緑地帯を配置することとしている。

これらの対策により、発電所の設置による景観の変化をフォトモンタージュ手法で予測した結果、主要な眺望景観地点として抽出した3地点においては、更新設備の出現による違和感又は視覚的な変化は小さいものとなっている。

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、定期点検時には点検工事工程を調整して工事車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減すること、通勤時間帯は極力資材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、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関係車両による交通量の増加の割合は、供用時の関係車両の台数が最大となる時期（定期点検時）において、0.1～0.9%である。

以上のことから、関係車両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、汚泥及び廃油は極力有効利用し、有効利用が困難なものは適正に処理する

こと等の対策を講じることとしている。

これらの対策により、発電所全体で発生する廃油・汚泥約40t/年のうち、ほとんど（約39t/年）を有効利用する計画であり、有効利用できない廃油（約1t/年）は専門の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、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、処理量及び処分方法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に関しては、環境保全対策として、発電用燃料には、他の化石燃料に比べて二酸化炭素の排出量が少ない天然ガスを使用すること、1500℃級ガスタービンを用いた発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用し、発電設備の適切な運転管理を行うことにより発電効率を維持するとともに、所内電力の節約により二酸化炭素排出量の低減に努めることとしている。

これらの対策により、発電量 1kWh 当たりの二酸化炭素の排出量は現状の 0.51kg-CO₂/kWh（天然ガス専焼の場合）から 0.36kg-CO₂/kWh と減少し、年間総排出量は約 440 万 t-CO₂/年となる。

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。