

株式会社扇島パワー
扇島パワーステーション
環境影響評価準備書に係る

審 査 書

平成18年8月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

は じ め に

扇島パワーステーション建設工事は、神奈川県横浜市に、天然ガスを燃料とし、コンバインドサイクル発電を行う出力122万1千3百kWの発電設備を設置するものである。

本審査書は、株式会社扇島パワーから、環境影響評価法及び電気事業法に基づき平成18年2月2日付けで届出のあった「扇島パワーステーション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、株式会社扇島パワー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、粉じん等（工事用資材等の搬出入）

(2) 硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、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

1.2.2 底質

(1) 有害物質

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 海域に生息する動物（建設機械の稼働）

2.2 植物

2.2.1 海域に生育する植物（建設機械の稼働）

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 人と自然との触れ合いの活動の場

3.1.1 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

4.1.2 残土

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、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

2.3 生態系

- 2.3.1 地域を特徴づける生態系

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

扇島パワーステーション建設計画に関し、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じ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、陸上の建設工事中に発生した土は全量を構内にて有効利用し構外搬出車両台数を低減すること、工事関係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、大型機器は海上輸送することにより陸上輸送車両台数を低減すること、工事区域では工事関係車両のタイヤ洗浄を行うとともに、適宜整地、転圧及び散水を行い粉じんの発生を抑制することとしている。

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8ヶ月目において、工事用資材等の搬出入に伴う大気質の予測結果は次のとおりである。

窒素酸化物については、予測地点における二酸化窒素の将来環境濃度（日平均値）は0.07219～0.07257ppm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）に適合していないが、将来環境濃度に対する寄与率は最大で0.8%となっている。

浮遊粒子状物質については、予測地点における将来環境濃度（日平均値）は0.11703～0.11707mg/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）に適合していないが、将来環境濃度に対する寄与率は最大で0.06%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8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0.1～1.7%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) 硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等（建設機械の稼働）

建設機械及び工事用船舶（以下「建設機械等」という。）の稼働に伴う硫黄酸化物、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、工事工程を調整して工事量の平準化を図ること、機器等の設備は可能な限り工場組立段階でブロック化し現地で使用する建設機械台数を低減すること、工事区域では適宜整地、転圧及び散水を行い粉じん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、建設機械等の稼働による硫黄酸化物、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8ヶ月目において、建設機械等の稼働に伴う大気質の予測結果は次のとおりである。

硫黄酸化物については、二酸化硫黄の将来環境濃度（日平均値）は最大着地濃度出現地点（近傍の住居系地域）で0.01823ppmであり、環境基準（1時間値の1日平均値が0.04ppm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6.7%となっている。

窒素酸化物については、二酸化窒素の将来環境濃度（日平均値）は最大着地濃度出現地点（近傍の住居系地域）で0.05993ppm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3.2%となっている。

浮遊粒子状物質については、将来環境濃度（日平均値）は最大着地濃度出現地点（近傍の住居系地域）で0.08702mg/m³であり、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2.3%となっている。

また、粉じん等については、工事区域では適宜整地、転圧及び散水を行い、粉じんの発生を抑制することとしている。

以上のことから、建設機械等の稼働に伴い発生する硫黄酸化物、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

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、陸上の建設工事中に発生した土は全量を構内にて有効利用し構外搬出車両台数を低減すること、工事関係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、乗り合いの徹底等により工事関係者の通勤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、工事関係車両による騒音の影響が最大となる工事開始後8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72～74dBであり、いずれの地点も環境基準（70dB以下）に適合していないが、現況測定値からの増加はほとんどない。

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、陸上の建設工事中に発生した土は全量を構内にて有効利用し構外搬出車両台数を低減すること、工事関係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、乗り合いの徹底等により工事関係者の通勤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、工事関係車両による振動の影響が最大となる工事開始後8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昼間52～54dB、夜間47～51dBであり、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」（昼間：70dB、夜間：65dB）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

建設機械の稼働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、浚渫範囲は必要最小限（14,800m²）とすること、浚渫工事中は汚濁防止対策（汚濁防止膜・汚濁防止柵）を行い、汚濁防止膜の外側で管理値（10mg/ℓ）を超える場合には必要に応じて適切な措置を施すこととしている。

これらの対策により、数値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、海域工事に伴う濁りの拡散予測では、水の濁りの影響が浚渫工事施工箇所近傍に限られることから、建設機械の稼働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。

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、建設工事に伴う排水は仮設沈澱池（約1,200m³）にて処理した後海域へ排出すること、排水を放流する際には浮遊物質量が70mg/ℓ以下であることを確認した上で放流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、水質汚濁防止法の排出基準（最大200mg/ℓ以下）は適用されないが、浮遊物質量を70mg/ℓ以下とした上で放流することから、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、浚渫工事中の水質は汚濁防止膜又は汚濁防止枠の外側において浮遊物質量を適宜測定するとともに、工事排水の水質は仮設沈澱池において浮遊物質量を適宜測定することとしている。

1.2.2 底質

(1) 有害物質

建設機械の稼働に伴い発生する底質の有害物質の影響に関しては、環境保全対策として、浚渫範囲は必要最小限（14,800m²）とすること、浚渫工事中は汚濁防止対策（汚濁防止膜・汚濁防止枠）を行い、濁りの拡散を防止することとしている。

これらの対策により、浚渫工事区域における底質の有害物質に係る溶出試験結果はふっ化物、ダイオキシン類が水底土砂に係る判定基準を十分下回っていること、それら以外の有害物質の溶出がないことから、建設機械の稼働に伴い発生する底質の有害物質が環境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 海域に生息する動物（建設機械の稼働）

現地調査結果によれば、海域では、魚等の遊泳動物はマアナゴ、シログチ、カタクチイワシ等、潮間帯生物は軟体動物門のムラサキイガイ、節足動物門のイワフジツボ、刺胞動物門のイソギンチャク目等、底生生物（マクロベントス）は軟体動物門のシズクガイ、環形動物門の*Paraprionospio* sp. 等、底生生物（メガロベントス）は軟体動物門のホトトギスガイ、環形動物門のエゾカサネカンザシ等、動物プランクトンは節足動物門のカイアシ類のノープリウス幼生、原索動物門の*Oikopleura* sp. 等、卵はスズキ等、稚仔はイソギンポ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、現地調査においてヒイラギ、クロダイ、スズキ、シマイサキが確認されている。

建設機械の稼働による影響に関しては、環境保全対策として、浚渫範囲は必要最小限（14,800m²）とすること、浚渫工事中は汚濁防止対策（汚濁防止膜・汚濁防止枠）を行い濁りの拡散を防止することとしている。

これらの対策により、海域工事による濁りの拡散は浚渫工事箇所近傍に限られることから、建設機械の稼働による海生動物への影響は少ないものと考えられる。

重要な種であるヒイラギ、クロダイ、スズキ、シマイサキは、遊泳力を有し、調査海域に広く分布していること、海域工事による濁りの拡散は浚渫工事箇所近傍に限られることから、これらの重要な種への影響は少ないものと考えられる。

注目すべき生息地については、文献調査において確認されなかった。

2.2 植物

2.2.1 海域に生育する植物（建設機械の稼働）

現地調査結果によれば、海域では、潮間帯生物は緑藻植物のアオサ属（アナオサを含む）、アオノリ属等、植物プランクトンは珪藻網の*Eucampia zodiacus*等が確認されている。

建設機械の稼働による影響に関しては、環境保全対策として、浚渫範囲は必要最小限（14,800㎡）とすること、浚渫工事中は汚濁防止対策（汚濁防止膜・汚濁防止柵）を行い濁りの拡散を防止することとしている。

これらの対策により、海域工事による濁りの拡散は浚渫工事箇所近傍に限られることから、建設機械の稼働による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 人と自然との触れ合いの活動の場

3.1.1 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、陸上の建設工事中に発生した土は全量を構内にて有効利用し構外搬出車両台数を低減すること、工事関係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、大型機器は海上輸送することにより陸上輸送車両台数を低減すること、工事関係者の通勤において乗り合いの徹底等により通勤車両台数を低減することとしている。

これらの対策により、工事関係車両台数が最大となる工事開始後8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による自動車増加台数は220～440台/日、交通量増加の割合は0.6～2.4%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。

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

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、発生する廃棄物約2,077tのうち、約1,260tを有効利用する計画であり、処分が必要な産業廃棄物約817tについては、種類ごとに産業廃棄物処理業者に委託し適正に処分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。

4.1.2 残土

造成等の施工に伴い発生する残土に関しては、環境保全対策として、陸上の建設工事中に発生した土は全量を埋め戻しや整地に有効利用すること、取放水設備工事における浚渫土は海面埋立土砂処分用地にて適正に処理することとしている。

これらの対策により、陸上の建設工事により発生する土量約12.5万 m^3 は全量埋め戻しや整地に利用し、取放水設備工事により発生する土量約5.5万 m^3 は横浜市管内の海面埋立土砂処分用地にて適正に処理する計画となっている。

以上のことから、造成等の施工に伴い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。

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12～16年度において、一般局33局、自排局2局で実施されており、これらの測定結果は、一般局では平成12年度30局、平成13年度27局、平成14年度28局、平成15年度及び16年度全ての局で環境基準に適合している。自排局では平成12年度から14年度までは全ての局で適合していないが、平成15年度及び16年度は1局で適合している。

窒素酸化物については、環境保全対策として、発電効率の高いコンバインドサイクル方式の採用及び低NO_x燃焼器の採用、また、乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置を設置し、適正な運転管理により脱硝率の維持に努めることにより発電電力量当たりの窒素酸化物排出量の低減を図ること、煙突は建物ダウンウォッシュを回避し得る高さとし、煙突ダウンウォッシュを低減する煙突出口ガス速度とすることとしている。

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北約5.4kmの地点であり、寄与濃度の最大は0.000074ppm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が0.02504～0.03502ppm（寄与率最大0.2%）であり、1局（神奈川県庁測定局）で環境基準の年平均相当値（0.03342ppm）を上回っているが、寄与率は0.1%以下である。

特殊気象条件発生時（ダウンウォッシュ、逆転層及びフュミゲーション）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、また、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、煙突出口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、朝夕の通勤時間帯は資材等の搬出入は極力行わないこと、定期点検時には作業工程を調整することにより車両台数の平準化を図ること、発電所関係者の通勤において乗り合いの徹底により車両台数を低減することとしている。

これらの対策により、関係車両の台数が最大となる時期（定期点検時）において、資材等の搬出入に伴う大気質の予測結果は次のとおりである。

窒素酸化物については、予測地点における二酸化窒素の将来環境濃度（日平均値）は0.07206～0.07217ppm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）に適合していないが、将来環境濃度に対する寄与率は最大で0.2%となっている。

浮遊粒子状物質については、予測地点における将来環境濃度（日平均値）は0.11701～0.11702mg/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）に適合していないが、将来環境濃度に対する寄与率は最大で0.02%となっている。

粉じん等については、予測地点における関係車両の占める割合は0.4～1.1%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、朝夕の通勤時間帯は資材等の搬出入は極力行わないこと、定期点検時には作業工程を調整することにより車両台数の平準化を図ること、発電所関係者の通勤において乗り合いの徹底により車両台数を低減することとしている。

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による道路交通騒音レベルの将来予測値は72～74dBであり、いずれの地点も環境基準(70dB以下)に適合していないが、現況測定値からの増加はほとんどない。

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、朝夕の通勤時間帯は資材等の搬出入は極力行わないこと、定期点検時には作業工程を調整することにより車両台数の平準化を図ること、発電所関係者

の通勤において乗り合いの徹底により車両台数を低減することとしている。

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ほとんどなく、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」（昼間：70dB、夜間：65dB）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、プラント排水は排水処理設備で適切に処理を行い、生活排水は合併処理浄化槽により適切に処理した後排水処理設備を通して、それぞれ海域に排出すること、プラント排水及び生活排水とも排水処理設備出口での化学的酸素要求量は日間平均10mg/ℓ以下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、予測地点（鶴見航路）における化学的酸素要求量の将来予測濃度は3.7005mg/ℓであり、現況からほとんど増加がなく、環境基準(8mg/ℓ以下)に適合している。

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、排水処理設備出口において化学的酸素要求量を定期的（1回/月）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、プラント排水は排水処理設備で適切に処理を行い、生活排水は合併処理浄化槽により適切に処理した後排水処理設備を通して、それぞれ海域に排出すること、プラント排水及び生活排水とも排水処理設備出口での全窒素は日間平均10mg/ℓ以下、全リンは日間平均1mg/ℓ以下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、予測地点（鶴見航路）における全窒素の将来予測濃度は0.9805mg/ℓであり、環境基準（1mg/ℓ以下）に適合している。また、全リンの将来予測濃度は0.12005mg/ℓであり、環境基準（0.09mg/ℓ以下）を超えているが、寄与濃度は0.00005mg/ℓと小さい。

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、排水処理設備出口において全窒素及び全リンを定期的（1回/月）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、取放水温度差を7℃以下にすること、深層取水方式の採用及び放水口位置を取水口から可能な限り遠ざけることで温排水の循環を回避すること、放水方向を南側へ傾けることにより近隣発電所の温排水との重畳影響を低減することとしている。

これらの対策により、数値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、温排水の放水量が最大となる時期において、近隣発電所の温排水の重畳を考慮した場合、将来において温排水による海表面の1℃上昇域の拡散面積は15.97km²となり、近隣発電所単独13.16km²からの増加分は2.81km²となる。

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、取水温度及び放水温度を連続測定するとともに、発電所が定常運転となる時期に1回、温排水拡散予測範囲を包含する範囲において水温分布等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・流速への影響に関しては、環境保全対策として、冷却用海水は低流速(0.2m/s)で取水すること、オープンチャンネル型の表層放水方式を採用することにより放水流を分散させ、流速(0.3m/s)による海域への影響を低減することとしている。

これらの対策により、数値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、温排水の放水量が最大となる時期において、放水口から西側の海域約250mの鶴見航路付近の流速は0.05m/s以下となっていることから、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。）

現地調査において確認された重要な種は、鳥類ではトビ、コアジサシ、キアシシギ、イソシギ、コチドリ、ヒバリ、セッカ、昆虫類ではショウリョウバッタモドキが確認されている。

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、発電所計画地は更地化された土地を利用し大幅な地形の改変は行わないこと、緑化にあたっては草地タイプと樹林タイプを造成し、樹林タイプは常緑樹と落葉樹を混植することにより多様な動植物種の生息・生育基盤となるよう努めること、コチドリの営巣地となる砂礫地を設置し、草刈りを定期的の実施し植生の遷移の進行を防止することとしている。

対象事業実施区域内で確認された重要な種のうち、トビについては、対象事業実施区域での休息や上空での飛翔が確認されているが、対象事業実施区域内を繁殖地や採餌場所として利用する行動は確認されていないことから、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

コアジサシについては、運河の海面上空での飛翔が確認されているが、対象事業実施区域を繁殖地として利用する行動は確認されていないこと、主に海上で採餌行動をするものの取放水設備工事区域での採餌行動は確認されていないことから、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

キアシシギについては、対象事業実施区域近くの防波堤での採餌が確認されているが、対象事業実施区域内では確認されず、採餌が確認された防波堤は改変しないことから、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

イソシギについては、防波堤での休息や採餌、海上での飛翔が確認されているが、対象事業実施区域を繁殖地として利用する行動は確認されていないこと、飛翔の確認は海上のみであること、採餌に利用している防波堤は本事業により一部消失するが採餌行動は防波堤全体に広く確認されていることから、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

コチドリについては、対象事業実施区域内で営巣・抱卵が確認されており、事業の実施によりコチドリの営巣地は消失することとなるが、代償措置として発電所計画地内にコチドリの営巣地となる砂礫地を新たに設置することから採餌場所の回復は可能と考えられ、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

ヒバリについては、対象事業実施区域の高空の飛翔通過が確認されているが、対象事業実施区域内では営巣や採餌は確認されなかったことから、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、対象事業実施区域内の草地での採餌が確認されており、採餌場所である草地は工事期間中は消失するが、計画地内に新たに草地を造成することから、生息環境への影響は少ないものと考えられる。

ショウリョウバッタモドキについては、対象事業実施区域内の草地で確認されており、生息環境である草地は工事期間中は消失するが、計画地内に新たに草地を造成することから、生息環境への影響は少ないものと考え

られる。

注目すべき生息地については、文献調査において川崎市川崎区東扇島にコアジサシの集団繁殖地が記録されているが、現在では駐車場等となっている。

2.1.2 海域に生息する動物

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、取放水温度差を7℃以下にすること、深層取水方式の採用及び放水口位置を取水口から可能な限り遠ざけることで温排水の循環を回避すること、放水方向を南側へ傾けることにより近隣発電所の温排水との重畳影響を低減すること、海生生物付着防止対策として注入する次亜塩素酸ソーダ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。

重要な種であるヒイラギ、クロダイ、スズキ、シマイサキは、広温性であり、遊泳力を有し、表層から底層に広く生息していること、温排水は表層付近を拡散することから、これらの重要な種への影響は少ないものと考えられる。

注目すべき生息地については、文献調査において確認されなかった。

なお、環境監視として、放水口における残留塩素濃度を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、対象事業実施区域内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

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、取放水温度差を7℃以下にすること、深層取水方式の採用及び放水口位置を取水口から可能な限り遠ざけることで温排水の循環を回避すること、放水方向を南側へ傾けることにより近隣発電所の温排水との重畳影響を低減すること、海生生物付着防止対策として注入する次亜塩素酸ソーダは放水口での残留塩素濃度を検出限界値以下

に管理することとしている。

これらの対策により、潮間帯生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力を持つとされていることから、温排水が生育に及ぼす影響は少ないものと考えられること、植物プランクトンについて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濃度を1日1回測定することとしている。

2.3 生態系

2.3.1 地域を特徴づける生態系

地域を特徴づける生態系の注目種として、典型性の観点からハクセキレイ及びコチドリを選定している。

地形改変及び施設の存在による注目種への影響に関しては、環境保全対策として、発電所計画地は更地化された土地を利用し大幅な地形の改変は行わないこと、緑化にあたっては草地タイプと樹林タイプを造成し、樹林タイプは常緑樹と落葉樹を混植することにより多様な動植物種の生息・生育基盤となるよう努めること、コチドリの営巣地となる砂礫地を設置し、草刈りを定期的実施し植生の遷移の進行を防止することとしている。

ハクセキレイについては、対象事業実施区域内で成鳥による巣立ち雛への給餌行動が確認されており、事業の実施によりハクセキレイが営巣していたと推定される構造物及び採餌場所は消失することとなるが、新たに建設される構造物を営巣に利用する可能性が考えられること、ハクセキレイの餌となる昆虫類が生息している1年生草本群落や裸地の環境が周辺にあり、採餌場所として利用可能と考えられること、対象事業実施区域に設置される草地等が新たな昆虫類の生息場所となり、ハクセキレイの採餌場所として利用可能となると考えられることから、典型性の視点から見た生態系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、対象事業実施区域内で営巣・抱卵が確認されており、事業の実施によりコチドリの営巣地及び採餌場所は消失することとなるが、コチドリの餌となる昆虫類が生息している1年生草本群落や裸地の環境が周辺にあり、採餌場所として利用可能と考えられること、発電所計画地内にコチドリの営巣地となる砂礫地を新たに設置すること、砂礫地が新たな採餌場所として利用可能となると考えられることから、採餌場所の回復は可能と考えられ、典型性の視点から見た生態系への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、発電所建屋等の色彩は周辺環境と調和するよう配慮し、その検討に当たっては「みなと色彩計画」（横浜市）の主旨を踏まえること、緑地帯は発電所計画地のうち海域に面する部分に重点配置し、常緑及び落葉高木樹の植栽により周辺地域との連続的な修景に配慮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5地点において、新たな施設の出現による視覚的な変化は小さいか又は人工的な景観から緑地帯をもった景観に変化させ眺望景観の向上に寄与するものとなっている。

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、朝夕の通勤時間帯は資材等の搬出入は極力行わないこと、定期点検時には作業工程を調整することにより車両台数の平準化を図ること、発電所関係者の通勤において乗り合いの徹底により車両台数を低減することとしている。

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（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における関係車両による自動車増加台数は144～288台/日、交通量増加の割合は、0.4～1.6%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、廃油は廃油再生業者に委託し再生油として有効利用すること、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、発生する廃油約75t/年は全量を有効利用する計画であり、汚泥約530t/年、廃プラスチック約5t/年、ガラスくず及び陶磁器くず約45t/年は種類ごとに産業廃棄物処理業者へ委託し適正に処理するこ

ととしている。また、汚泥はセメント材料としての利用の可能性もあることから、関連事業者と協議を行い積極的に有効利用していく計画としている。

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、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、設備管理により発電効率を維持するとともに、所内の電力・エネルギー使用量の節約など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、0.362 kg-CO₂/kWhとなり、発電所からの年間総排出量は約333万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。