

# 川崎火力発電所2号系列2軸, 3軸設備増設計画

## 環境影響評価準備書についての 意見の概要と当社の見解

平成24年4月

東京電力株式会社

# 目 次

第1章 環境影響評価準備書の公告及び縦覧	1
1. 環境影響評価準備書の公告及び縦覧	1
(1) 公告の日	1
(2) 公告の方法	1
(3) 縦覧期間	1
(4) 縦覧場所及び縦覧者数	1
2. 環境影響評価準備書についての説明会の開催	2
3. 環境影響評価準備書についての意見の把握	2
(1) 意見書の提出期間	2
(2) 意見書の提出方法	2
(3) 意見書の提出状況	2
第2章 環境影響評価準備書について提出された意見の概要及び当社の見解	8

## 第1章 環境影響評価準備書の公告及び縦覧

### 1. 環境影響評価準備書の公告及び縦覧

「環境影響評価法」第16条の規定に基づき、当社は、環境の保全の見地からの意見を求めるため、準備書を作成した旨及びその他事項を公告し、準備書及び要約書を公告の日から起算して1月間縦覧に供した。

#### (1) 公告の日

平成24年1月20日（金）

#### (2) 公告の方法

- ① 平成24年1月20日（金）付けで、下記の日刊新聞紙に公告を掲載した。（別紙1参照）
  - ・朝日新聞（朝刊 33面 神奈川横浜版、南部版）
  - ・読売新聞（朝刊 33面 横浜版、32面 都民版）
  - ・毎日新聞（朝刊 21面 神奈川横浜版、都内版）
  - ・産経新聞（朝刊 20面 神奈川版、都内23区版）
  - ・日本経済新聞（朝刊 31面 神奈川版、東京版）
  - ・神奈川新聞（朝刊 21面 全県版）
- ② 上記の公告に加え、以下の「お知らせ」を実施した。
  - ・当社ホームページ (<http://www.tepco.co.jp>) に平成24年1月19日（木）より掲示

#### (3) 縦覧期間

- ① 縦覧期間：平成24年1月20日（金）から平成24年2月20日（月）まで  
（自治体庁舎については閉庁日を除く。  
また、当社事業所については土曜日・日曜日・祝日を除く。）
- ② 縦覧時間：自治体庁舎（開庁時間）  
当社事業所（午前9時から午後5時まで）

なお、縦覧期間終了後も、上記縦覧時間において、平成24年3月5日（月）まで閲覧可能とした。

#### (4) 縦覧場所及び縦覧者数

- ① 縦覧場所：41箇所（別紙2参照）
- ② 縦覧者数：17名
- ③ 電子縦覧  
当社ホームページ (<http://www.tepco.co.jp>) に平成24年1月20日（金）より電子縦覧に供した。アクセス数は、945回であった。  
また、川崎市、横浜市においても各自治体のホームページにて電子縦覧された。

## 2. 環境影響評価準備書についての説明会の開催

「環境影響評価法」第 17 条の規定に基づき、準備書の記載事項を周知するための説明会を開催した。

説明会の開催の公告は、環境影響評価準備書の縦覧等に関する公告と同時に行った。

No.	開催日	場所	来場者数
①	平成 24 年 1 月 30 日 (月) 18:30~20:30	川崎市教育文化会館 (川崎市川崎区富士見 2-1-3)	70 名
②	平成 24 年 2 月 5 日 (日) 14:00~16:00	川崎市産業振興会館 (川崎市幸区堀川町 66-20)	44 名
③	平成 24 年 2 月 10 日 (金) 18:30~20:30	大田文化の森 (大田区中央 2-10-1)	38 名
④	平成 24 年 2 月 20 日 (月) 18:30~20:30	鶴見区民文化センター サルビアホール (横浜市鶴見区鶴見中央 1-31-2)	66 名

## 3. 環境影響評価準備書についての意見の把握

「環境影響評価法」第 18 条第 1 項の規定に基づき、環境の保全の見地からの意見を有する者の意見書の提出を受け付けた。

### (1) 意見書の提出期間

平成 24 年 1 月 20 日 (金) から平成 24 年 3 月 5 日 (月) まで

(縦覧期間及びその後 2 週間、郵送の受付は当日消印有効とした。)

### (2) 意見書の提出方法

環境保全の見地からの意見についての記載方法及び意見書用紙を縦覧場所に備え付け、郵送により意見を受け付けた。(別紙 3, 4 参照)

### (3) 意見書の提出状況

提出された意見書の総数は 3 通 (意見の総数 : 22 件) であった。

お知らせ

環境影響評価法に基づき、「川崎火力発電所2号系列2軸3軸設備増設計画「環境影響評価準備書」の作成及び説明会の開催について」を公告いたします。  
平成24年1月20日  
東京電力株式会社  
取締役社長 西澤 俊夫

【事業者の氏名及び住所】  
名称 東京電力株式会社  
代表者 取締役社長 西澤 俊夫  
住所 東京都千代田区内幸町1-1-3

【対象事業の名称、種類及び規模】  
名称 川崎火力発電所2号系列2軸3軸設備増設計画  
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)  
規模 出力71万キロワット×2軸

【対象事業が実施されるべき区域】  
神奈川県川崎市川崎区千鳥町5-1

【対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域の範囲】  
神奈川県川崎市川崎区/幸区/中原区、神奈川県横浜市鶴見区/神奈川区/東京都大田区/品川区

【縦覧場所】  
神奈川県環境農政局環境保全部環境計画課(横浜市中央区日本大通1)  
川崎県民センター(川崎市幸区堀川町80)

かながわ県民センター(横浜市神奈川区鶴見町2-24-2)  
川崎市環境局環境評価室(川崎市川崎区宮本町1)  
川崎区役所(川崎市川崎区東門前2-1-1)

大師支所(川崎市川崎区東門前2-1-1)  
田島支所(川崎市川崎区綱管通2-3-7)  
幸区役所(川崎市幸区月手本町1-11-1)

日吉出張所(川崎市幸区南加瀬1-7-17)  
中原区役所(川崎市中原区小杉町3-145)  
横浜市環境創造局政策調整部環境影響評価課(横浜市中央区港町1-1 関内中央ビル8階)

鶴見区役所(横浜市鶴見区鶴見中央3-20-1)  
神奈川区役所(横浜市神奈川区広台太田町3-18)  
東京都環境局都市地球環境部環境都市づくり課(新宿区西新宿2-8-1第一本庁舎8階)

大田区環境清掃部環境保全課(大田区蒲田5-13-14)  
他大田区18特別出張所  
品川区都市環境事業部環境課(品川区広町2-1-1-36)

大井第一地域センター(品川区南大井1-12-6)  
大井第三地域センター(品川区西大井4-1-18)  
八潮地域センター(品川区八潮5-10-27)

東京電力㈱ 神奈川支店(横浜市中央区弁天通1-1)  
東京電力㈱ 川崎支社(川崎市幸区柳町26)  
東京電力㈱ 川崎火力発電所(川崎市川崎区千鳥町5-1)

二、縦覧期間  
平成24年1月20日(金)より2月20日(月)まで、閉庁日は除く。但し、当社の施設については土曜日、日曜日、祝日を除く。なお、縦覧期間終了後も3月5日(月)までご覧になれます。

三、縦覧時間  
自治体開庁時間による。但し、当社の施設については、午前9時から午後5時まで。  
四、意見書の提出  
「環境影響評価準備書」について環境保全の見地からご意見をもちたい方は、縦覧場所に備え付けの用紙にご記入のうえ、郵送によりご不示期限に到着するようにお寄せください。

五、意見書の記載事項  
イ、氏名及び住所(法人その他の団体にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地)  
ロ、意見書の提出の対象である準備書の名称  
ハ、準備書についての環境保全の見地からの意見(日本語により、意旨の理由を含めて記載してください。)

六、意見書の提出期限  
平成24年3月5日(月)消印有効  
七、意見書の提出先  
〒110-0185 東京都千代田区内幸町1-1-3 東京電力株式会社  
環境部川崎地点環境調査グループ

※意見書に記載される個人情報等は、本件についてのみ使用し、それ以外の目的には一切使用いたしません。  
【説明会】  
一、説明会を開催する日時及び場所  
【川崎市】平成24年1月30日(月)午後6時30分から午後8時30分まで  
【川崎市】平成24年2月5日(日)午後2時から午後4時まで

【川崎市】平成24年2月5日(日)午後2時から午後4時まで  
川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-1-20)  
【東京都】平成24年2月10日(金)午後6時30分から午後8時30分まで  
大田文化の森(大田区中央2-10-1)

【横浜市】平成24年2月20日(月)午後6時30分から午後8時30分まで  
鶴見区民文化センターサルビヤホール(横浜市鶴見区鶴見中央1-31-2)

【お問い合わせ先】  
東京電力株式会社 環境部川崎地点環境調査グループ  
TEL 03-6373-14518(土曜日、日曜日、祝日を除く、午前9時から午後5時まで)

日刊新聞に掲載した公告内容

- 平成24年1月20日(金)掲載  
朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、産経新聞、日本経済新聞、神奈川新聞

## 縦覧場所

	縦覧場所	所在地
自治体の庁舎等	神奈川県環境農政局環境保全部 環境計画課	横浜市中区日本大通 1
	川崎県民センター	川崎市幸区堀川町 580 ソリッドスクエア東館
	かながわ県民センター	横浜市神奈川区鶴屋町2-24-2
	川崎市環境局環境評価室	川崎市川崎区宮本町1
	川崎区役所	川崎市川崎区東田町 8
	川崎区役所大師支所	川崎市川崎区東門前 2-1-1
	川崎区役所田島支所	川崎市川崎区鋼管通 2-3-7
	幸区役所	川崎市幸区戸手本町 1-11-1
	幸区役所日吉出張所	川崎市幸区南加瀬 1-7-17
	中原区役所	川崎市中原区小杉町 3-245
	横浜市環境創造局政策調整部 環境影響評価課	横浜市中区港町 1-1 関内中央ビル 8 階
	鶴見区役所	横浜市鶴見区鶴見中央 3-20-1
	神奈川区役所	横浜市神奈川区広台太田町 3-8
	東京都環境局都市地球環境部 環境都市づくり課	新宿区西新宿 2-8-1 第二本庁舎 8 階
	大田区環境清掃部環境保全課	大田区蒲田 5-13-14
	大田区大森東特別出張所	大田区大森南 4-9-1
	大田区大森西特別出張所	大田区大森西 2-3-3
	大田区入新井特別出張所	大田区大森北 1-10-14
	大田区馬込特別出張所	大田区中馬込 3-25-5
	大田区池上特別出張所	大田区池上 1-29-6
	大田区新井宿特別出張所	大田区中央 4-31-14
	大田区嶺町特別出張所	大田区田園調布本町 7-1
	大田区田園調布特別出張所	大田区田園調布 2-20-16
	大田区鶴の木特別出張所	大田区鶴の木 1-6-17
	大田区久が原特別出張所	大田区久が原 4-12-10
	大田区雪谷特別出張所	大田区東雪谷 3-6-2
	大田区千束特別出張所	大田区南千束 2-16-19
	大田区六郷特別出張所	大田区仲六郷 2-42-2

## 縦覧場所

	縦覧場所	所在地
自治体の庁舎等	大田区矢口特別出張所	大田区矢口 2-21-14
	大田区蒲田西特別出張所	大田区西蒲田 7-12-7
	大田区蒲田東特別出張所	大田区蒲田本町 2-1-1
	大田区糎谷特別出張所	大田区西糎谷 2-14-13
	大田区羽田特別出張所	大田区羽田 1-18-14
	品川区都市環境事業部環境課	品川区広町 2-1-36
	品川区大井第一地域センター	品川区南大井 1-12-6
	品川区大井第二地域センター	品川区大井 2-27-20
	品川区大井第三地域センター	品川区西大井 4-1-8
	品川区八潮地域センター	品川区八潮 5-10-27
当社の事業所	神奈川支店	横浜市中区弁天通 1-1
	川崎支社	川崎市幸区柳町 26
	川崎火力発電所	川崎市川崎区千鳥町 5-1

## 川崎火力発電所2号系列2軸，3軸設備増設計画 環境影響評価準備書をご覧になる皆さまへ

### 1. 縦覧期間

平成24年1月20日（金）から平成24年2月20日（月）まで（閉庁日は除きます）  
なお、上記縦覧期間終了後、意見書提出締切日（同年3月5日（月））までご覧いただけます。

### 2. 縦覧時間

午前9時から午後5時まで

### 3. 縦覧場所

川崎市 環境局 環境評価室

### 4. ご意見の提出

「川崎火力発電所2号系列2軸，3軸設備増設計画 環境影響評価準備書」について、環境の保全の見地からご意見をお持ちの方は、以下とおり意見書を提出してください。

#### 【記載事項】

- ① 意見書の提出の対象である準備書の名称  
（備え付けの意見書には記載されています）
- ② 意見書を提出する方の住所及び氏名（法人その他の団体にあつては、その名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地）
- ③ 準備書に対する環境の保全の見地からのご意見  
なお、ご意見は日本語により意見の理由を含めて記載してください。

#### 【ご意見の提出方法及び提出先】

備え付けの「意見書」にご意見を記入して頂き、提出期間内に下記のあて先までご郵送ください。  
〒100-8560 東京都千代田区内幸町1丁目1番地3号  
東京電力株式会社 環境部 川崎地点環境調査グループ

#### 【ご意見の提出期間】

平成24年1月20日（金）から平成24年3月5日（月） 当日消印有効

#### 【お問い合わせ先】

東京電力株式会社 環境部 川崎地点環境調査グループ  
電話：03-6373-4518  
（土曜日、日曜日ならびに祝日を除く、午前9時から午後5時まで）

※ 上記は、川崎市環境局環境評価室に備え付けた例である。



## 第2章 環境影響評価準備書について提出された意見の概要及び当社の見解

「環境影響評価法」第18条第1項並びに第19条の規定に基づく、環境影響評価準備書についての意見の概要及びこれに対する当社の見解は、次のとおりである。

なお、提出された意見については、原文どおり記載した。

**川崎火力発電所 2 号系列 2 軸, 3 軸設備増設計画  
環境影響評価準備書についての意見の概要及び当社の見解**

(1) 事業計画

No.	意見の概要	当社の見解
1	<p>近年、地球温暖化や資源枯渇の問題、さらに昨年 3 月の福島第一原発事故等により、節電に対する社会の取り組みは格段に強まっています。心配された昨年（01 年）夏の大規模停電も、原発の多くが停止されていたにもかかわらず回避されました。今後東電は、この節電を広く社会に強力に呼びかけて行くとともに、「需要の伸びにあわせて供給能力を増やす」という経営方針を「需要管理型」に転換して行くべきです。これ以上、電力を増やす必要はありません。</p>	<p>当社は、これまでも、電力の安定供給確保に向けて、発電所の建設を始めとした供給側の対策だけでなく、ピークシフトなど需要側の対策も含めて一体的に取り組んできました。東日本大震災後に実施した計画停電や国による電力の使用制限は国民生活や経済活動への影響が大きいため、引き続き需要側での効率的なピーク抑制の取り組みを積極的に推進してまいります。</p> <p>一方で、現在の当社の供給力には、運転開始から相当年数が経過している経年火力が含まれており、この経年火力は、当社全体の火力発電設備のうち約 4 割を占めています。経年火力は連続稼働等による計画外停止の可能性があり、確実な運転の観点では信頼性の高くない電源です。従いまして、供給力の確保に確実に対応するためには、設備の更新や新設を通じて新たな発電設備の導入を着実に進めていく必要があります。</p> <p>また、二酸化炭素排出量の増加が世界規模での課題になっていることから、設備の更新や新設にあたっては発電設備の高効率化を進めていく必要があります。</p> <p>このような状況を踏まえ、当社は川崎火力発電所 2 号系列 2 軸, 3 軸設備の増設計画を進めさせていただくものです。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
2	<p>以前、旧川崎火力発電所の更新に際し、105万kW/hから300万kW/hへ3倍も増強する計画に反対の意見を述べましたが、自然エネルギーで実施するのならともかく、さらにまた42万kW/hも増強（合計342万kW/h）し、窒素酸化物や二酸化炭素を増加することについては強く反対します。</p>	<p>現在の当社の供給力には、運転開始から相当年数が経過している経年火力が含まれており、この経年火力は、当社全体の火力発電設備のうち約4割を占めています。経年火力は連続稼働等による計画外停止の可能性があり、確実な運転の観点では信頼性の高くない電源です。従いまして、供給力の確保へ確実に対応するためには、設備の更新や新設を通じて新たな発電設備の導入を着実に進めていく必要があります。</p> <p>また、二酸化炭素排出量の増加が世界規模での課題になっていることから、設備の更新や新設にあたっては発電設備の高効率化を進めていく必要があります。</p> <p>このような状況を踏まえ、当社は川崎火力発電所2号系列2軸、3軸設備の増設計画を進めさせていただくものです。</p>
3	<p>原発事故などにより、発電能力は低下しましたが、教訓として電気の無駄遣い防止、節電するというにも努力するという、社会情勢になりました。又、地球温暖化対策などもあり、化石燃料の使用削減による発電方法も考えられ、実行されています。なお、川崎市には「ぜん息」の患者が大勢いて、医療費の救済を受けているひとは増え続けています。当初の計画どおり300万kW発電したら停止してください。NO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>の排出量を増加させないでください。</p> <p>そのことにより、次のことがいえると思います。</p> <p>①燃料（LNG）の削減により、取り扱い、保存の危険性、運搬量（船舶数）等の減少となる。</p> <p>②NO<sub>2</sub>の排出量を増やさないことにより、二次生成物であるPM2.5（微小粒子状物質）や光化学スモッグの発生が増えない。</p> <p>1) PM2.5について：2009年9月に環境基準が制定された。大気の評価をすべきである。</p> <p>2) 光化学スモッグについて：川崎市では一回も環境基準を達成していないので排出をおさえること。</p> <p>③CO<sub>2</sub>の排出量の増加による地球温暖化・酸性雨の発生を促進させないこと。</p>	<p>【窒素酸化物】</p> <p>本計画においては、世界最高水準の高効率コンバインドサイクル発電方式を採用すること、高性能の予混合型低NO<sub>x</sub>燃焼器及び脱硝効率90%の排煙脱硝装置を採用することにより、環境負荷の低減に努めております。</p> <p>これらの措置により、将来計画（342万kW）における窒素酸化物（二酸化窒素）の地上寄与濃度として、年平均値の最大着地濃度が0.00006ppmと予測され、当初計画（300万kW）の場合と同程度となります。</p> <p>また、日平均値についても、予測の結果、品川区豊町、国設川崎及び目黒区碑文谷を除く一般環境大気測定局において将来環境濃度は環境基準に適合することを確認しています。上記3測定局においては既に環境濃度が環境基準（1時間値の1日平均値：0.04ppmから0.06ppmのゾーン内またはそれ以下）を上回っていますが、将来環境濃度に占める2号系列2軸、3軸による寄与濃度は日平均値として0.00003ppm以下であり、寄与率も0.1%未満となっております。</p> <p>しかしながら、川崎火力発電所全体の窒素酸化物排出量は当初計画より増加（約1,190→約1,440t/年）することから、川崎市等の大気状況に鑑み、以下の取り組みを行ってまいります。</p> <p>1,500℃級コンバインドサイクル発電設備（MACC）については、平成24年度から定期検査時等を利用してガスタービンの燃焼制御試験を順次行い、燃焼の安定性や制御性を確認しながら、窒素酸化物排出量の低減に努めます。</p> <p>具体的には、MACCの窒素酸化物排出濃度5ppm<sup>※</sup>を10%低減することを目標として取り組みます。これにより、年間の排出量は、MACCの排出濃度を10%低減できれば約1,360tに抑制できます。</p> <p>また、1,600℃級コンバインドサイクル発電設備（MACCⅡ）についても、運転実績に基づく窒素酸化物排出量の低減に向けた運用の検討や、燃焼方法や排煙脱硝の更なる技術革新が進んだ場合には、それらの最新技術の導入についても検討を行うなど、継続して排出量の低減に努めてまいります。</p> <p>※ O<sub>2</sub>=16%換算濃度（定格負荷時）</p> <p>【二酸化炭素】</p> <p>地球温暖化は世界規模の課題であり、その対策にあたっては、地球規模での温室効果ガスの排出削減を考える必要があります。</p> <p style="text-align: right;">（次ページへ続く）</p>

No.	意見の概要	当社の見解
3		<p>(前ページからの続き)</p> <p>今回の計画で MACC II を採用すると、川崎火力発電所全体の二酸化炭素排出量が、当初計画より増加(約 619→約 735 万 t/年)しますが、発電用燃料として相対的に二酸化炭素排出量の少ない LNG を使用すること、また、1,600℃級ガスタービンをを用いた世界最高水準の高効率コンバインドサイクル発電方式の MACC II (熱効率約 61%) を採用することにより、二酸化炭素排出原単位は低減(0.336→0.331 kg-CO<sub>2</sub>/kWh)されます。更に、この MACC II を優先的に稼働する代わりに他の効率の低い発電所の稼働率を下げることににより、当社全体の二酸化炭素排出原単位の抑制に繋がります。</p> <p>なお、当社では、本事業の他にも二酸化炭素の排出を抑制する取り組みとして、川崎市(浮島地点、扇島地点)及び山梨県(米倉山地点)のメガソーラー発電所の運転を開始しており、年間約 1 万 t の二酸化炭素が削減されます。また、川崎火力発電所 1 号系列の発電に使用された後の蒸気を、川崎市千鳥・夜光地区コンビナートに工場を持つ 10 社へ供給しております。熱効率の良い MACC で作った蒸気を供給することにより、各企業は各々のボイラで蒸気を作り出す従来工程と比較し、2010 年度実績では、年間約 1.4 万 kL の燃料(原油換算)及び年間約 3.1 万 t の二酸化炭素が削減されております。</p> <p>(「意見の概要 No. 3 ②」に対する当社の見解は、(2) 大気環境の欄に記載しました)</p>
4	<p>一旦、建設計画を公表・環境影響評価もしておきながら、建設の途中変更また影響評価するという事は、本来あってはならないことです。2号系列1軸が稼働していないのに、汚染物質を排出する「現状」としていることも理解できません。</p>	<p><b>【環境影響評価の経緯】</b></p> <p>川崎火力発電所は、平成 5 年に当時最新鋭である熱効率約 59% の 1,500℃級コンバインドサイクル発電方式(MACC)を採用した総出力 300 万 kW(1号系列:50 万 kW×3 軸、2号系列:50 万 kW×3 軸)の発電所への設備更新を計画(当初計画)し、当時の環境影響評価手続きを経て、建設工事に着手しました。現在では、1号系列全軸が営業運転を行い、2号系列1軸が建設中です。</p> <p>一方、MACC の実用化以後も更なる熱効率向上の検討を進めてきた結果、次世代 LNG 火力発電設備である 1,600℃級コンバインドサイクル発電(MACC II、熱効率約 61%)の採用が可能との見通しが得られました。これに伴い、建設工事着手前の 2号系列 2軸、3軸を MACC(各 50 万 kW)から MACC II(各 71 万 kW)に変更する計画としたことから、2号系列 2軸、3軸を対象として「環境影響評価法」等に基づき、環境影響評価手続きを実施するものです。</p>
5	<p>設備増設計画のアセスのため、「現在工事中」の 2号系列 1軸が排出ガス等で「現状」となっていて、不統一でわかりにくい。</p>	<p><b>【2号系列 1軸の扱い】</b></p> <p>本アセスの予測対象となる 2号系列 2軸、3軸の工事開始(平成 25 年 4 月予定)以降には、2号系列 1軸が稼働している予定であることから、2号系列 1軸までが稼働している状態を「現状」としております。</p> <p>そのため、予測計算により求めた 2号系列 1軸の寄与濃度を現況の環境濃度に加えてバックグラウンド濃度として扱うなど、2号系列 1軸の稼働による影響も考慮して、将来の予測、評価を行っております。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
6	<p>緑地は、敷地面積の25%を確保していますが、東扇島火力のように、野鳥が自由に水遊びできる「バードバス」を設けたり、野鳥が好む実のなる樹木を沢山植樹すべきです。</p>	<p>本事業では、敷地面積の25%を緑地として確保し、常緑広葉樹を主体とする樹林のほか、落葉広葉樹林、草地及び水辺を設けて、鳥類等の生息環境の整備にも配慮する計画としております。</p> <p>敷地内に植栽を計画している主な樹種は、準備書p.48に記載していますが、このうち野鳥が食する実を付ける樹種としては、高木植物ではアキグミ、イヌビワ、エゴノキ、エノキ、オオシマザクラ、ムクノキ及びモチノキ、中低木植物ではイヌツゲ、ニシキギ、ヒサカキ及びマサキ等、多くの樹種を植栽してまいります。</p>

(2) 大気環境

No.	意見の概要	当社の見解
7	<p>いまなお、大気汚染公害がつづき被害者が生まれている中、今回また、窒素酸化物を減らすどころか増やす計画（現状の 1,190 t から 1,440 t に一説明会回答）になっており、この計画による環境影響の拡大は必至です。これでどうして、「事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減」されることになるのでしょうか。</p> <p>また、環境基準や自治体の環境目標値の達成を困難にさせることとなります。机上の寄与濃度計算をするのではなく、環境基準・環境目標値の達成に企業として協力することが優先されなければなりません。</p>	<p>「川崎市環境基本条例」に基づく二酸化窒素の環境目標値（1時間値の1日平均値：0.02ppm以下）が未達成の状況であることは認識しております。</p> <p>本計画においては、世界最高水準の高効率コンバインドサイクル発電方式を採用すること、高性能の予混合型低 NOx 燃焼器及び脱硝効率 90%の排煙脱硝装置を採用することにより、環境負荷の低減に努めております。</p> <p>これらの措置により、将来計画（342 万 kW）における窒素酸化物（二酸化窒素）の地上寄与濃度として、年平均値の最大着地濃度が 0.00006ppm と予測され、当初計画（300 万 kW）の場合と同程度となります。</p> <p>また、日平均値についても、予測の結果、品川区豊町、国設川崎及び日黒区碑文谷を除く一般環境大気測定局において将来環境濃度は環境基準に適合することを確認しています。上記 3 測定局においては既に環境濃度が環境基準（1時間値の1日平均値：0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下）を上回っていますが、将来環境濃度に占める 2号系列 2軸，3軸による寄与濃度は日平均値として 0.00003ppm 以下であり、寄与率も 0.1%未満となっております。</p> <p>しかしながら、川崎火力発電所全体の窒素酸化物排出量は当初計画より増加（約 1,190→約 1,440 t/年）することから、川崎市等の大気状況に鑑み、以下の取り組みを行ってまいります。</p> <p>1,500℃級コンバインドサイクル発電設備（MACC）については、平成 24 年度から定期検査時等を利用してガスタービンの燃焼制御試験を順次行い、燃焼の安定性や制御性を確認しながら、窒素酸化物排出量の低減に努めます。</p> <p>具体的には、MACC の窒素酸化物排出濃度 5 ppm* を 10%低減することを目標として取り組みます。これにより、年間の排出量は、MACC の排出濃度を 10%低減できれば約 1,360t に抑制できます。</p> <p>また、1,600℃級コンバインドサイクル発電設備（MACC II）についても、運転実績に基づく窒素酸化物排出量の低減に向けた運用の検討や、燃焼方法や排煙脱硝の更なる技術革新が進んだ場合には、それらの最新技術の導入についても検討を行うなど、継続して排出量の低減に努めてまいります。</p> <p>※ O<sub>2</sub>=16%換算濃度（定格負荷時）</p>
8	<p>上層と高層の気象調査は、計画地で実施すべきです。航空管制により、実施出来ないこと理由にしていますが、それなら 4 2 2 m の有効煙突による高温排出ガスによる航空機への影響はないのか、詳細に明らかにすべきです。</p>	<p>上層気象の調査地点については、対象事業実施区域に近いこと、また、風向・風速は、上空へ行くほど地表面の摩擦影響を受けにくくなり、地域の代表風況と考えることができることから、東扇島火力発電所の煙突（地上高 125m 位置）の気象データを大気拡散予測における上層気象データとして使用しております。</p> <p>高層気象の調査地点については、対象事業実施区域が航空法における航空交通管制圏内に位置することから、管制圏外において調査が可能で、対象事業実施区域に近く、上層気象と同様に地域の代表風況と考えることができる当社横浜火力発電所としております。また、当初計画の環境影響評価においても横浜火力発電所で調査を行いました。</p> <p>なお、航空法によると、航空交通管制区域内において、飛行に影響を及ぼすおそれのある行為をしてはならないとありますが、そのなかに排ガスを排出する行為は含まれておりません。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
9	<p>「二酸化窒素の予測の手順」をみると、上層気象（東扇島 125m）の風速で実施しているようですが、もっと高い地点での予測も行うべきです。</p> <p>また風向について、16の方向すべてやっているのかどうか、やっているのなら川崎市内への影響が大きい東からの風向（ENE、E、ESE、SE、SSE）についての結果を示めすべきです。</p>	<p><b>【上層風の使用】</b></p> <p>「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(以下「NO<sub>x</sub> マニュアル」という)では、有効煙突高さ式及び拡散式に用いる風速は、煙突頭頂部における風速となっています。従いまして、川崎火力発電所の煙突高さ相当である東扇島 125mの風向・風速データを用いて予測計算を行っており、信頼性は高いものと考えております。</p> <p><b>【風向別予測】</b></p> <p>風向については、1時間毎に1年間連続的に測定した16方位のデータを使用し、二酸化窒素の拡散計算を行っておりますが、風向ごとの予測は行っておりません。</p> <p>川崎市内への影響については、川崎市内の一般環境大気測定局を予測地点として、各一般環境大気測定局で影響が最も大きくなる気象条件（寄与高濃度日）での日平均値の予測計算を行っております。</p>
10	<p>日平均値（寄与高濃度日・実測高濃度日）の将来寄与濃度の計算は、年平均値と同様に2号系列2軸・3軸だけでなく1号系列・2号系列の全体についても実施すべきです。また、特殊気象条件下の予測計算についても同様です。</p>	<p>日平均値予測においては、年平均値予測の場合と同様に、対象事業実施区域周辺地域の一般環境大気測定局における将来環境濃度（寄与濃度+バックグラウンド濃度）を予測計算しております。また、特殊気象条件下の予測においては、濃度が最大となる地点における将来環境濃度（寄与濃度+バックグラウンド濃度〔一般環境大気測定局の最高濃度〕）を予測計算しております。</p> <p>1号系列の影響は環境濃度に含まれているものと考え、これに現在建設工事中の2号系列1軸の影響を計算し、加えたものをバックグラウンド濃度として、本事業による影響要因である2号系列2軸、3軸の寄与濃度を計算しております。</p>
11	<p>実測値に近いかどうか、風洞実験を行い確かめるべきです。</p>	<p>施設の稼働に伴う排ガスについては、その予測手法として、NO<sub>x</sub> マニュアルに記載された大気拡散式、環境影響評価で多くの実績があるISC-PRIMEモデル、Lyons&amp;Coleのフュミゲーションモデル等を使用していますが、これらは科学的知見（風洞実験等）に基づいており予測の不確実性の程度は小さいものと考えております。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
12	<p>事後調査を、まったく実施しないのは納得がいきません。気象条件など、変化の激しい大気環境などについては、予測どおりになっているか調査し評価を加えるべきです。窒素酸化物連続測定の実施だけでは不十分です。</p>	<p>施設の稼働に伴う排ガスの予測手法については、NOx マニュアル等に記載された科学的知見(風洞実験等)に基づく大気拡散式、環境影響評価で多くの実績がある ISC-PRIME モデル、Lyons &amp; Cole のフュミゲーションモデル等を使用しており、予測の不確実性の程度は小さいものと考えられます。更に、高性能の予混合型低 NOx 燃焼器の採用や脱硝効率 90%の排煙脱硝装置の設置等の効果的で実効性のある環境保全措置を講じること及び排ガスの窒素酸化物濃度を常時監視することから、事後調査は実施しない計画としております。</p>
13	<p>NO<sub>2</sub> の最大着地濃度地点を予想し、濃度をだしているが、「事後アセス」も考慮して、現在のNO<sub>2</sub>濃度等を測定して実態を把握すること。</p>	<p>また、大気環境中の二酸化窒素濃度は、一般環境大気測定局のデータを用いて予測・評価を行っております。</p> <p>排ガスによる二酸化窒素寄与濃度の年平均値が最大となる品川区八潮付近では、一般環境大気測定局(品川区八潮局)があります。「日本の大気汚染状況」等では、この測定局における窒素酸化物についての記載はありませんが、品川区より大気環境中の窒素酸化物測定を行っているとの情報を頂いたことから、この測定結果を用いて品川区八潮局における二酸化窒素の将来環境濃度を予測し、その結果については、評価書において記載したいと考えております。</p> <p>なお、準備書に記載した二酸化窒素のバックグラウンド濃度の調査期間における、品川区八潮局の測定結果は、年平均値が 0.030ppm、日平均値の年間 98%値が 0.056ppm、日平均値の年間最大値が 0.061ppm となっています。この値を用いた予測計算結果は以下のとおりです。</p> <p>&lt;年平均値&gt;</p> <p>2号系列2軸, 3軸による寄与濃度は 0.00002ppm、将来環境濃度は 0.03003ppm と予測され、準備書 p. 502 に記載している各最大値と同じ値となり、環境基準の年平均相当値に適合しています。</p> <p>&lt;日平均値&gt;</p> <p>2号系列2軸, 3軸による寄与濃度が1年間で最大となる寄与高濃度日については、寄与濃度は 0.00022ppm、将来環境濃度は 0.05630ppm と予測され、準備書 p. 504 に記載している寄与濃度の最大値(0.00020ppm)と比べて 0.00002ppm、将来環境濃度の最大値(0.05626ppm)と比べて 0.00004ppm 増加すると予測されますが、環境基準に適合しています。</p> <p>実測高濃度日については、2号系列2軸, 3軸による寄与濃度は 0.00001ppm 未満、将来環境濃度は 0.06133ppm と予測され、既に環境濃度が環境基準を上回っていますが、この時の寄与はほとんどありません。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
14	<p>コチドリの保護も結構ですが、何よりも環境影響評価は「人の健康」が守られなければなりません。本来、有症率や罹患率等の増加が見られないか調査・予測すべきですが、これが全く無視されています。ぜんそく患者等被害の実態については、良く把握されているはずですから準備書に載せるべきです。また、微小粒子状物質（PM2.5）についても環境基準が制定され、本来評価項目に取り上げるべきところ、測定結果の文献調査だけで終わっています。その健康影響の内容について、充分載せるべきです。</p>	<p>川崎市をはじめ現在も多く公害健康被害者がいることは認識しており、環境影響の低減に努めております。</p> <p>本事業ではLNGを燃料とするため、施設の稼働に伴う排ガスからは硫黄酸化物及びばいじんは排出しません。</p> <p>また、窒素酸化物については、環境基本法において環境基準は「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」として定められていますので、同基準との整合について評価し、同基準と整合が図られていることを確認しております。</p> <p>なお、窒素酸化物については、高性能の予混合型低NO<sub>x</sub>燃焼器及び脱硝効率90%の排煙脱硝装置を設置するなどの措置を講じるとともに、今後とも排出の抑制に努めます。</p>
15	<p>(意見NO.3の関連意見)</p> <p>②NO<sub>2</sub>の排出量を増やさないことにより、二次生成物であるPM2.5（微小粒子状物質）や光化学スモッグの発生が増えない。</p> <p>1) PM2.5について：2009年9月に環境基準が制定された。大気の評価をすべきである。</p>	<p>微小粒子状物質（PM2.5）については、現在審議中の「環境影響評価法に基づく基本的事項等に関する技術検討委員会報告書（案）」の中で、現状において大気環境中の調査は可能だが、予測・評価についてはシミュレーション方法が開発途上であるなどの技術的制約から困難とされています。</p> <p>更に、固定発生源からの排ガス中の測定方法についてはISO化・JIS化など、関係する技術動向を見極めつつ、引き続き調査・予測・評価の技術の開発を進め、対応を検討する必要があるとされています。</p> <p>従いまして、単独煙源を対象としたPM2.5の予測・評価については難しいものと考えますが、今後、自治体等による効果的な対策の推進に向け協力してまいります。</p>
16	<p>(意見NO.3の関連意見)</p> <p>②NO<sub>2</sub>の排出量を増やさないことにより、二次生成物であるPM2.5（微小粒子状物質）や光化学スモッグの発生が増えない。</p> <p>2) 光化学スモッグについて：川崎市では一回も環境基準を達成していないので排出をおさえること。</p>	<p>本計画に採用する1,600℃級コンバインドサイクル発電設備(MACC II)には、高性能の予混合型低NO<sub>x</sub>燃焼器を採用し、更に脱硝効率90%の排煙脱硝装置を設置することにより、窒素酸化物濃度を5ppm<sup>※</sup>以下に抑制する計画としています。</p> <p>光化学スモッグ発令時の具体的な対策については、今後関係自治体と協議を行い、決定してまいります。</p> <p>なお、工事中においては、光化学オキシダントの原因物質の一つとなっている揮発性有機化合物(VOC)の排出及び飛散の抑制を図るため、できる限り工場で塗装することにより、現地での塗料の使用量を削減することとしております。また、現地での塗装作業は補修等の最小限にとどめるとともに、塗装の際には、低VOC塗料を極力使用するよう努める計画としております。</p>
17	<p>オキシダント緊急時の削減量及び削減シーケンスの説明がない。</p>	<p>※ O<sub>2</sub>=16%換算濃度（定格負荷時）</p>

(3) 水環境

No.	意見の概要	当社の見解
18	<p>冷却水の使用量についても、現状の 65.4 m<sup>3</sup>/s が将来 78.0m<sup>3</sup>/s となる計画となっています。放水による温度上昇域範囲が広がり、潮流や海洋生態系・蓄積されている放射性物質の拡散等への影響も危惧されます。もっと、放水量を減らし排水水温の 7 度についても改善すべきです。</p>	<p>発電所に係る環境影響評価手続き（省議アセス）開始以降に新設された火力発電所及び原子力発電所では、復水器設計水温上昇値は 7℃が採用されており、これまで海域モニタリングを行った結果として、この値が問題になった事例はないものと認識しております。</p> <p>また、「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」における排水の規制基準では、「排水の水温は 38 度以下とし、かつ当該排水を放流する水域の水温を 10 度以上超えないものとする」とされており、本事業の温排水はこの基準を満足しています。</p> <p>水温上昇値を 7℃より下げるとは、排熱量が一定であるため水量が増加することになりますが、水量が増加した場合、放水による流れが大きくなり、船舶航行等への影響が大きくなります。また、復水器やポンプ等の設備の規模が大きくなり所内動力が増大するなど環境面への影響もあります。</p> <p>本計画では、温排水の放水は約 0.3m/s と低流速であり、放水口から約 250m離れた船舶航行の多い地点における海表面の流速は約 0.1m/s と海域の自然の流れと同程度になると予測されることから、流況への影響は小さいものと考えます。</p> <p>また、海洋生態系を構成する海生生物に対する温排水の影響については、四季を通じた現地調査により、その季節の出現種を確認したうえで予測、評価を行っています。魚等の遊泳動物は遊泳力を有していること、潮間帯生物は環境変化の大きいところに生息しており水温の変化に対して適応力を持つとされていること、底生生物は温排水が表層を拡散することから影響は小さいものと考えられること、卵・稚仔、動植物プランクトンは海域に広く分布することから、いずれも温排水による影響は小さいものと考えます。</p>

(4) 温室効果ガス等

No.	意見の概要	当社の見解
19	<p>二酸化炭素の排出量も、現状の年間約 412 万 t (当初計画約 170 万 t - 96 年説明会) から将来約 735 万 t へと大幅に増加させる計画となっており、地球温暖化への配慮が十分なされていません。たとえ、排出原単位の数値が下がったにしても、原単位が温暖化を防止するだけでなく、排出量の削減こそ温暖化防止に役立つからです。</p>	<p>地球温暖化は世界規模の課題であり、その対策にあたっては、地球規模での温室効果ガスの排出削減を考える必要があります。</p> <p>今回の計画で 1,600℃級コンバインドサイクル発電設備 (MACC II) を採用すると、川崎火力発電所全体の二酸化炭素排出量が、当初計画より増加 (約 619→約 735 万 t/年) しますが、発電用燃料として相対的に二酸化炭素排出量の少ない LNG を使用すること、また、世界最高水準の高効率コンバインドサイクル発電方式の MACC II (熱効率約 61%) を採用することにより、二酸化炭素排出原単位は低減 (0.336→0.331 kg-CO<sub>2</sub>/kWh) されます。更に、この MACC II を優先的に稼働する代わりに他の効率の低い発電所の稼働率を下げることにより、当社全体の二酸化炭素排出原単位の抑制に繋がります。</p> <p>なお、当社では、本事業の他にも二酸化炭素の排出を抑制する取り組みとして、川崎市 (浮島地点、扇島地点) 及び山梨県 (米倉山地点) のメガソーラー発電所の運転を開始しており、年間約 1 万 t の二酸化炭素が削減されます。また、川崎火力発電所 1 号系列の発電に使用された後の蒸気を、川崎市千鳥・夜光地区コンビナートに工場を持つ 10 社へ供給しております。熱効率の良い 1,500℃級コンバインドサイクル発電設備 (MACC) で作った蒸気を供給することにより、各企業は各々のボイラで蒸気を作り出す従来工程と比較し、2010 年度実績では、年間約 1.4 万 kL の燃料 (原油換算) 及び年間約 3.1 万 t の二酸化炭素が削減されております。</p>

(5) その他

No.	意見の概要	当社の見解
20	アンモニア脱硝の具体的内容の記載がない。アンモニア投入量、保管タンク容量、タンク充填時の敷地境界のアンモニア濃度の予測値の記載がない。また、排出口でのアンモニア濃度計が設置されていない。	<p>ガスタービンの燃焼に伴う排ガス中の窒素酸化物排出量を低減するため、乾式アンモニア接触還元法の排煙脱硝装置にアンモニアを使用しておりますが、高圧ガス保安法等に基づき、適切に管理・保管・運用することから、評価項目として選定しておりません。</p> <p>なお、発電所構内には2基のアンモニアタンク（保有量276.40m<sup>3</sup>）を設置し、発電設備の運転状況に合わせて排煙脱硝装置へアンモニアを供給します。このアンモニアタンク周辺には、アンモニアガス検知器を設置するとともに、固定式ウォーターカーテン等を設置することにより、万一漏洩した場合でもアンモニアガスの拡散を防止します。</p> <p>また、排ガスのアンモニア濃度についても常時監視してまいります。</p>
21	「水辺の利用」等を今後考えること。当初の「アセス」にあって、今回けずられているため、明らかにすること。	京浜運河に面した水際線の一部は、緑地以外の環境施設として計画しております。具体的な整備等については、2号系列2軸、3軸建設工事終了を目途に、関係自治体と協議を行い、決定してまいります。
22	排出ガス量の単位は、m <sup>3</sup> Nではなく、Nm <sup>3</sup> である。以前の他の準備書のコピペをするから間違いをおこしたのではないですか。	<p>排出ガス量については、温度・圧力により体積が変化しますので、標準状態（0℃、1気圧）の時の値であることを示すため、N（Normal Condition）を付記しています。</p> <p>SI※のルールでは、記号Nm<sup>3</sup>はニュートン立方メートルを表しますので、本準備書ではニュートン表記との誤解を避けるため、m<sup>3</sup><sub>N</sub>（Nを後ろにもってくる）を使用しています。</p> <p>※ SI：国際単位系</p>