

竹原火力発電所新 1 号機設備更新計画
に係る環境影響評価方法書についての
意見の概要と当社の見解

平成 23 年 2 月

電源開発株式会社

目 次

第1章 環境影響評価方法書の公告及び縦覧	1
1. 環境影響評価方法書の公告及び縦覧	1
(1) 公 告 の 日	1
(2) 公告の方法	1
(3) 縦 覧 場 所	2
(4) 縦 覧 期 間	2
(5) 縦 覧 者 数	2
2. 環境影響評価方法書についての意見の把握	3
(1) 意見書の提出期間	3
(2) 意見書の提出方法	3
(3) 意見書の提出状況	3
第2章 環境影響評価方法書について提出された環境の保全の見地からの意見 の概要とこれに対する当社の見解	11

第1章 環境影響評価方法書の公告及び縦覧

1. 環境影響評価方法書の公告及び縦覧

「環境影響評価法」第7条の規定に基づき、事業者は環境の保全の見地からの意見を求めるため、方法書を作成した旨その他事項を公告し、方法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22年12月22日（水）

(2) 公告の方法

- ① 平成22年12月22日（水）付けの次の日刊新聞紙に「公告」を掲載した。 別紙－1
 - ・中国新聞（通し版18面 スポーツ面，朝刊）
 - ・朝日新聞（広島地域面，朝刊 広島版24面，備後版24面）
 - ・読売新聞（広島地域面，朝刊 広島版30面，備後版30面）
 - ・毎日新聞（広島地域面，朝刊 広島版23面，備後版23面）
 - ・産経新聞（広島地域面，朝刊 広島版20面，備後版20面）
 - ・日本経済新聞（広島版39面 社会面，朝刊）
- ② 上記の公告に加え，次の「お知らせ」を実施した。
 - ・関係地域の広報誌への掲載 別紙－2
 - a. 竹原市広報「たけはら No.621 平成23年（2011）1月」
 - b. 三原市広報「みはら 平成23年（2011）第70号 1月」
 - ・当社ホームページ（<http://www.jpowers.co.jp/>）に平成22年12月21日（火）より掲示 別紙－3

(3) 縦覧場所

関係地域の自治体庁舎 5 箇所及び電源開発株式会社竹原火力発電所 1 箇所の計 6 箇所にて縦覧を実施した。

① 自治体庁舎

- ・広島県環境県民局環境部環境保全課（広島市中区基町 10 番 52 号）
- ・竹原市役所（竹原市中央 5 丁目 1 番 35 号）
- ・竹原市役所忠海支所（竹原市忠海中町 2 丁目 25 番 1 号）
- ・竹原市大乘公民館（竹原市高崎町 185 番地 7 号）
- ・三原市役所（三原市港町 3 丁目 5 番 1 号）

② 電源開発株式会社 竹原火力発電所（竹原市忠海長浜 2 丁目 1 番 1 号）

(4) 縦覧期間

平成 22 年 12 月 22 日（水）から平成 23 年 1 月 27 日（木）までとした（年末年始を考慮し、縦覧期間を延長した）。

自治体庁舎等については、土曜日、日曜日、「国民の祝日に関する法律」に規定する休日及び年末年始の閉庁日は除いた。

竹原火力発電所については、平成 22 年 12 月 29 日（水）から平成 23 年 1 月 3 日（月）は除き、縦覧期間終了後も平成 23 年 2 月 10 日（木）まで閲覧可能とした。

縦覧時間は、各縦覧場所とも 9 時から 17 時までとした。

(5) 縦覧者数（縦覧者名簿記載者数）

総 数	49 名	[195 部]
（内 訳）広島県環境県民局環境部環境保全課	16 名	[29 部]
竹原市役所	1 名	[52 部]
竹原市役所忠海支所	2 名	[11 部]
竹原市大乘公民館	15 名	[28 部]
三原市役所	0 名	[14 部]
電源開発株式会社 竹原火力発電所	15 名	[61 部]

注：[] 内の数値は、当社が作成し縦覧場所に備え付けた「環境影響評価方法書のあらまし」の持帰り部数である。

2. 環境影響評価方法書についての意見の把握

「環境影響評価法」第8条の規定に基づき、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22年12月22日（水）から平成23年2月10日（木）まで
（縦覧期間及びその後2週間）

(2) 意見書の提出方法 別紙－4

- ① 縦覧場所に備え付けた意見箱への投函
- ② 事業者への郵送による書面の提出

(3) 意見書の提出状況

意見書の提出は6通（意見の総数：116件）であった。

日刊新聞紙に記載した公示

○平成 22 年 12 月 22 日（水）掲載

- ・中 国 新 聞（通し版 18 面 スポーツ面，朝刊）
- ・朝 日 新 聞（広島地域面，朝刊 広島版 24 面，備後版 24 面）
- ・読 売 新 聞（広島地域面，朝刊 広島版 30 面，備後版 30 面）
- ・毎 日 新 聞（広島地域面，朝刊 広島版 23 面，備後版 23 面）
- ・産 経 新 聞（広島地域面，朝刊 広島版 20 面，備後版 20 面）
- ・日本経済新聞（広島版 39 面 社会面，朝刊）



a. 竹原市広報「たけはら No.621 平成 23 年（2011）1 月」

環境保全のために
意見をお寄せください

電源開発株式会社では、竹原火力発電所・二号機の高経年化対策と最新設備の導入による環境負荷の低減、エネルギー効率の向上等を目的として、新二号機設備更新計画を進めています。

現在、環境影響評価法に基づき、環境影響評価の方法などを記載した「方法書」を公開しています。環境保全に関する意見をお持ちの人は、書面でご意見をお寄せください。

方法書設置場所

市役所1階ロビー、忠海支所、大乗公民館、竹原火力発電所（三原市役所、広島県庁でもご覧になれます。）

期間 1月27日（木）まで（ただし土日・祝日を除く）

※竹原火力発電所では2月10日（木）まで、土日・祝日もご覧になれます。

時間 9時～17時

意見書提出先

2月10日（木）までに〒104-8165 東京都中央区銀座六丁目15番1号電源開発株式会社経営企画部環境マネジメントグループへ。
※当日消印有効

☎ 03-3546-2211

b. 三原市広報「みはら 平成 23 年（2011）第 70 号 1 月」

環境影響評価方法書の
閲覧と意見書の募集

対象事業 竹原火力発電所の
新1号機設備更新計画

閲覧期間 4日（次）27日（木）

9時～17時

閲覧場所 環境政策課（市役所本庁4階）ほか

意見書の提出 2月10日（木）まで

問い合わせ先 電源開発竹原火力発電所（☎0846-0211）、環境政策課（☎0848-6166）

0848-6166

平成22年12月21日
電源開発株式会社

**「竹原火力発電所新1号機設備更新計画 環境影響評価方法書」
の届出・送付および縦覧について**

当社は、本日、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、「竹原火力発電所新1号機設備更新計画 環境影響評価方法書」を経済産業大臣に届出るとともに、広島県知事、竹原市長、三原市長へ送付致しました。

また、環境影響評価法に基づき、平成22年12月22日（水）より、同方法書の縦覧を以下のとおり行います。

1. 方法書の縦覧

- (1) 縦覧場所 【関係自治体庁舎】（土曜日・日曜日・「国民の祝日に関する法律」に規定する休日及び年末年始の閉庁日は除く）
広島県環境県民局環境部環境保全課
竹原市役所、竹原市役所忠海支所、大乗公民館
三原市役所
【事業所】
（土曜日・日曜日・「国民の祝日に関する法律」に規定する休日の縦覧可能ただし平成22年12月29日（水）～平成23年1月3日（月）を除く）
電源開発株式会社 竹原火力発電所
- (2) 縦覧期間 平成22年12月22日（水）～平成23年1月27日（木）
（年末年始期間を考慮し、縦覧期間を延長しております。）
*電源開発株式会社 竹原火力発電所 では、平成23年2月10日（木）まで縦覧できます。
- (3) 縦覧時間 各所とも午前9時～午後5時

2. 意見の提出

「環境影響評価方法書」について、環境の保全の見地からご意見をお持ちの方は、事業者宛に書面にて意見書をお寄せ下さい。

(1) 意見書の記載事項

- ・氏名及び住所（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務所の所在地）
- ・意見書の提出の対象である方法書の名称
- ・方法書についての環境の保全の見地からの意見（日本語により、意見の理由を含めて記載してください。）

(2) 意見書の提出期限

平成23年2月10日（木）まで（当日消印有効）

(3) 意見書の提出先

〒104-8165

東京都中央区銀座6丁目15番1号

電源開発株式会社 経営企画部 環境マネジメントグループ

TEL: 03-3546-2211

(4) お問い合わせ先

〒104-8165

東京都中央区銀座6丁目15番1号

電源開発株式会社 経営企画部 環境マネジメントグループ

TEL: 03-3546-2211

〒729-2394

広島県竹原市忠海長浜2丁目1番1号

電源開発株式会社 竹原火力発電所

TEL: 0846-27-0211

3. 環境影響評価方法書の項目（概要は「別添資料」参照）

（第1章）事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

（第2章）対象事業の目的及び内容

（第3章）対象事業実施区域及びその周囲の概況

（第4章）対象事業に係る環境影響評価の項目ならびに調査、予測及び評価の手法

以 上

（別添資料）…竹原火力発電所新1号機設備更新計画

環境影響評価方法書の概要

（参考資料）…竹原火力発電所新1号機設備更新計画の概要

および環境影響評価手続きの流れ

【参考資料】

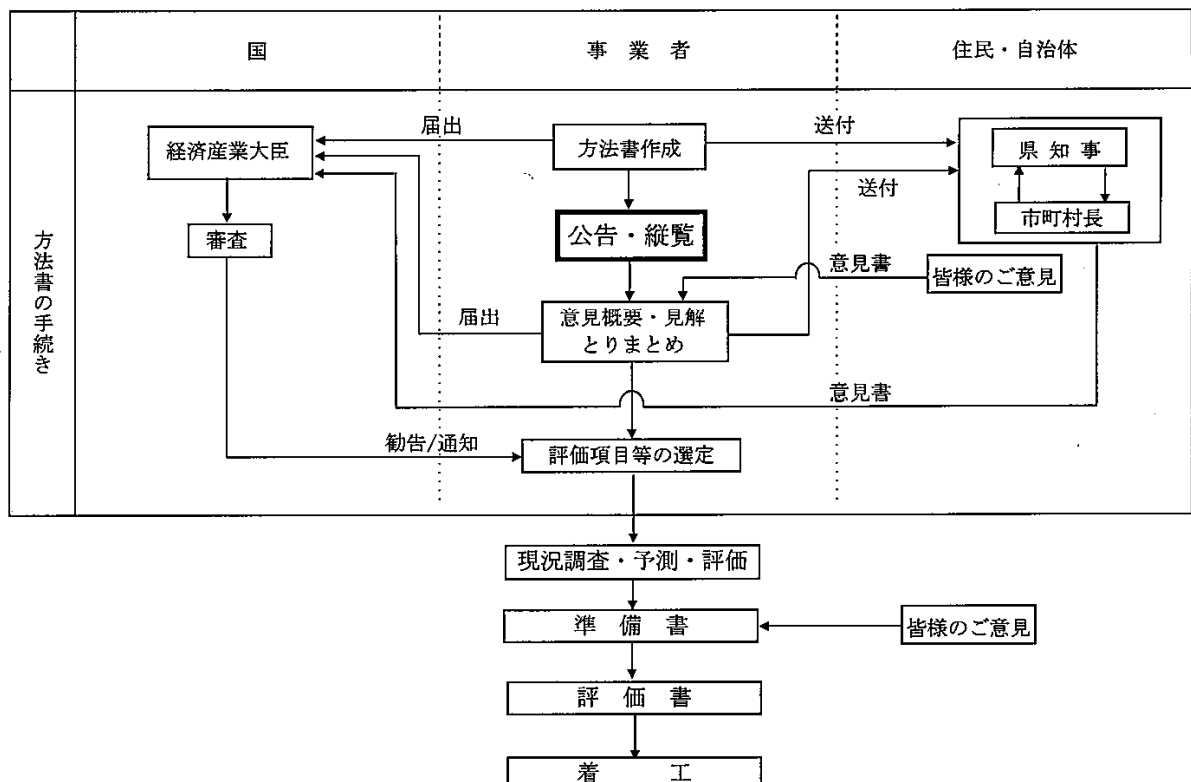
○竹原火力発電所新1号機設備更新計画の概要

- (1) 所在地 広島県竹原市忠海長浜二丁目1番1号
電源開発株式会社 竹原火力発電所
- (2) 使用燃料 石炭
- (3) 発電方式 汽力
- (4) 発電出力 60万kW
- (5) 工事開始時期 平成26年(予定)
- (6) 運転開始時期 平成32年(予定)

○環境影響評価手続きの流れ

法律に基づく環境影響評価の手続きは次のとおりであり、今回の「方法書の縦覧」は太枠の段階のものです。

今後、皆様の意見をお聞きした上で調査・予測・評価を行い、次に「準備書」として縦覧することとなります。



竹原火力発電所新1号機設備更新計画 環境影響評価方法書の概要

このたび計画している竹原火力発電所新1号機の発電出力は、60万kWを予定しており、環境影響評価法の第1種事業※に該当することから環境影響評価の手続きを行います。

今回の環境影響評価方法書は、環境影響評価を行うために必要な計画の概要、発電所周辺の状況、環境影響評価の項目、調査・予測・評価手法について記載したものです。

環境影響評価方法書の概要は以下のとおりです。

※出力15万kW以上の火力発電所の設置事業

1. 対象事業の目的及び内容

竹原火力発電所の既設1・2号機を、60万kWの最新鋭の石炭火力発電設備（新1号機）に更新する。設備更新するに際しては、最新の設備を導入することにより、地域社会への環境負荷低減を図るとともに、エネルギー利用効率の向上によって、日本の電力供給システムの低炭素化に貢献する。

2. 対象事業実施区域及びその周囲の概況

（1）自然的状況

大気環境、水環境、地形、地質、動植物、生態系、景観および人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、既存の文献等を参考に調査しました。

（2）社会的状況

人口、産業、土地利用、海域等の利用、交通、学校・病院・住宅等の配置、下水道の整備および廃棄物の状況について、既存の文献等を参考に調査しました。

また、環境保全を目的とした法令等による規制地域、規制基準についても確認しました。

3. 対象事業に係る環境影響評価の項目ならびに調査、予測及び評価の手法

（1）環境影響評価の項目

対象事業の特性と対象事業実施区域周辺の地域特性を勘案して、大気質、騒音、振動、動物、植物、水温、水質等の環境影響評価項目を選定しました。

（2）調査・予測の手法

発電所の建設等の工事や運転によって影響が予想される大気や水質等について、文献調査および現地調査により現況を把握したのち、数値計算等により影響を予測し、環境保全に対して配慮すべき事項を検討します。

（3）評価の手法

調査および予測の結果を踏まえ、環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討し評価します。

また、国や地方自治体によって、環境基準や環境保全上の規制基準等の環境保全施策が示されている場合には、それらとの整合が図られているかを検討し評価します。

以上

竹原火力発電所新1号機設備更新計画 環境影響評価方法書

ご意見記入用紙

平成 年 月 日

〒
ご住所

(ふりがな)
お 名 前

ご連絡先 (TEL)

環境影響評価法第8条の規定に基づき、環境の保全の見地から次のとおり意見を提出する。

[illegible]

注) 環境影響評価法施行規則第4条の規定により、住所、氏名は必ずご記入願います。
本用紙にご記入いただきました情報は、個人情報保護の観点から適切に取扱います。

【ご意見の提出方法及び提出先】

縦覧場所に備え付けの「ご意見箱」に投函下さい。郵送の場合は、以下のあて先まで提出期間内にお送り下さい。

〒104 - 8165 東京都中央区銀座 6-15-1

電源開発株式会社 経営企画部環境マネジメントグループ

【ご意見の提出期間】

平成22年12月22日(水)から平成23年2月10日(木)まで〔郵送の場合は、当日消印有効〕

第2章 環境影響評価方法書について提出された環境の保全の見地からの意見の概要とこれに対する当社の見解

「環境影響評価法」第8条第1項の規定に基づいて、事業者に対して意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見は113件であった。また、環境の保全の見地以外からの意見が3件あった。

「環境影響評価法」第9条及び「電気事業法」第46条の6第1項の規定に基づき、方法書についての意見の概要並びにこれに対する当社の見解は、次のとおりである。

環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と当社の見解

1. 環境全般

No.	意見の概要	当社の見解
1	住民の意見がどのような形に要約されるのか、さらに、意見についての見解が一般論に終始しないかと不安があります。それは、大崎発電所(1号系列)の環境影響調査書準備書に対して提出した私たちの意見のまとめ方が、意見の主旨から大幅にはずれたものが多々あったからでした。(経過については、「3.16 意見書に対する取り扱い」参照) また、私たちが芸南地域で調査してきた具体的事例は、まとめる段階ですべて削除され、従って、見解も一般論に終始したことです。この不安を解消するためには、「意見の概要・見解」を県知事、関係市町村長に送付したとき、ただちに、住民にも公開し、お互いの主張がわかる程度の説明をする場を設けるのが適切だと考えます。	方法書に対する「意見の概要・見解」については、環境影響評価法第14条に、方法書に対して述べられた意見の概要と、それぞれの意見についての事業者の見解について、環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)に記載することが規定されております。 この準備書については、環境影響評価法第16条に基づき公告及び縦覧を行います。
2	2010年12月22日、各社新聞に掲載された方法書の公告では、「対象事業に係わ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」は、「竹原市、三原市」と記されています。ところが、方法書の中では、「竹原火力発電所から排出するばい煙の着地濃度が相対的に高くなる範囲として、調査範囲を対象事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲およびその周辺」とし影響調査を実施するとあります。調査地点や予測地域の対象となっている限り、豊田郡大崎上島町、東広島市、尾道市、今治市や愛媛県にも周知徹底し、縦覧場所を設けるべきです。	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(関係地域)については、「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4条により選定いたしました。 関係地域については、「資機材の搬出入」、「施設の稼動(温排水)」に係る環境影響範囲が対象事業実施区域の周囲4kmであることからこの範囲内の区域に該当する竹原市、三原市を関係地域と当社が判断し縦覧を行いました。
3	方法書の縦覧場所が竹原・三原に限定されているのはどんな根拠によるのでしょうか。大崎上島町・東広島市などが除かれているのは何故なのでしょうか。	大気環境調査位置に係る調査地域については、過去の発電所アセスメントの知見と当該事業の諸元等から、着地濃度が相対的に高くなる地域を包含する範囲として、対象事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲内及びその周辺といたしました。
4	環境影響評価の手引き http://www.nisa.meti.go.jp/sangyo/electric/detail/tebiki.html によると「発電所アセス省令第4条では、環境影響を受ける範囲と認められる範囲と認められる地域について、次のように規定している。 ①対象事業実施区域及びその周囲1キロメートルの範囲内の区域であること ②既に入手している情報によって、一以上の環境要素に係わる環境影響をうけるおそれがあると判断されること ①については、工事中及び供用後の騒音・振動の影響が、距離により減衰していくことから、工事場所から1キロメートル離れれば影響はほとんど及ばないことを考慮して、1キロメートルと定めている。②については、①の範囲外に対しての規定であって、方法書及び準備書を作成した段階で事業者が入手している情報により、大気環境、水環境等の環境要素が、環境影響を受けると判断される地域であり、その判断に当たっては、当該周辺地域の状況及び基準又は目標値の設定状況等により、事業者が判断するものである。」 事業者の判断を具体的に住民に説明すべきです。また、少なくとも、事業者の判断を事前に第三者機関がチェックすべきです。	

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解
5	方法書は、厚さ約 1cm の書類であり、内容を理解するためにはかなり時間を要します。そこで、私たちは、事前に提出した要請書で、ホームページ上での公開を求めましたが、今回の縦覧では、3 日に限り貸し出しを認める、必要なところは複写するという対応に留まっています。また、方法書について疑問が生じた場合、「縦覧場所に常駐している係員は、この問題について、全くの素人であり、質問してもわからないから、係員を通して、電源開発株式会社に電話してください」という見解でした。疑問はその場で、対話しながら解決していくことが基本ではないのでしょうか。環境影響評価の手続きは、事業者と地域住民の対話が基本です。この趣旨を徹底するために、手続きを改善すべきです。	方法書の公告の内容については、環境影響評価法施行規則第 2 条に掲げる内容に基づいており、周知に不足はないものと考えております。 準備書の縦覧手続に際しましては、ご理解いただけるよう対応を検討してまいります。
6	方法書の内容の記載は、専門用語が多く、「発電所に係る環境影響評価の手引」に沿った形式的なものです。一例をあげると公共用水質調査地点の名称は、燧灘北西部となっています。燧灘は、瀬戸内海中央部、香川県の庄内半島と愛媛県高縄半島の間を占める海域で、四国側を指すとされており、漁業関係者が見ると誤解を与えるような地名となっています。住民感覚では、海図にある地名を尊重し、布刈の州沖、燧灘北西部 8(竹原沖)燧灘北西部 61-2～6(大久野島周辺)とでも表現すべきです。 2009 年 8 月実施された酸素吹石炭ガス化複合発電実証試験発電所設置計画環境影響評価方法書の縦覧では、専門用語について解説が別に準備されていました。このような対応があつてよいのではないのでしょうか。	方法書につきましては、環境影響評価法第 5 条の規定に基づき記載しております。 今後は環境調査、予測及び評価を行い、その結果を記載した準備書の作成に際し、用語解説などを掲載し皆様にご理解いただけるよう努めてまいります。 公共用水質調査地点の名称である燧灘北西部の調査点は、「広島県環境データ集」(広島県、平成21年度)に記載されている公共用水域の地点名称を、そのまま使用しております。
7	2006 年、発電所アセス省令が、改定され、方法書の記載内容に、(ア)事業の背景、経緯及び必要性(イ)事業の具体化の過程における環境保全の配慮に係わる検討の経緯及びその内容が付け加えられました。ところが、方法書を読む限り、(ア)の記述は、A4 用紙、1 枚程度に、簡略化されたものです。(イ)の内容は、どこの箇所なのでしょう。特に環境保全の配慮に係わる検討の経緯の記述はどこにあるのでしょうか。釈明してください。	対象事業の背景、経緯及び必要性和環境保全の配慮に係わる経緯及びその内容については「2.1 対象事業の目的」(p2-1)の項に記載しております。 今後の検討内容については、準備書に記載いたします。
8	事業の目的に関する説明不足は、明らかに、法に違反する行為であり、再度、この内容について記載し、方法書の届出、縦覧をやり直す必要があると考えます。見解をのべてください。	
9	火力発電所に将来的な展望があるのでしょうか。地球の環境保護の観点から具体的に示してください。	国が平成22年6月に閣議決定した『エネルギー基本計画』において、「火力発電は、エネルギー安全保障、経済性の観点からベストミックスの電源構成を実現する上で、重要な位置づけである。また、再生可能エネルギー由来の電気の大量導入時の系統安定化対策に不可欠な存在でもあり、今後も極めて重要な役割を果たす。」とされており、本計画はこうした国の政策にも沿ったものであります。
10	対象事業の目的の中に「2 号機も 36 年以上経過しており、(中略)設備の高経年化対策が必要な状況になっている」という記述があります。が、2 号機は 1995 年、石油から石炭に燃料転換し、常圧流動床を採用して稼働してから、15 年しか経過していません。15 年で経年劣化が問題になるのでしょうか。流動床ボイラーに技術的な問題があるのでしょうか。	竹原火力発電所 2 号機は、1974 年に運転を開始し、その後 1995 年に流動床ボイラーへの改造と環境対策設備の改造を行っていますが、その他の設備については旧来のままであるため、2 号機発電設備全体では、1 号機同様に高経年化対策が必要であります。

2. 事業計画関係

No.	意見の概要	当社の見解
11	「単位発電量あたりの二酸化炭素を低減させるため、石炭火力発電所の高効率化、低炭素化を進めていく必要がある」と記されています。この一文を読み深めるために、現在の1号機、2号機の排出原単位(送電端)の実績値と新1号機の排出原単位(送電端)の計画値を示してください。また、発電端効率、送電端効率を示してください。	国が平成22年6月に閣議決定した『エネルギー基本計画』に掲げられているとおり、新1号機の二酸化炭素の排出原単位は、石炭ガス化複合発電(IGCC)並みに低減を図る計画であります。 具体的な計画値については、今後検討を進め、準備書に記載いたします。 発電端効率 48～50%は商用機でのIGCCの発電端効率であると認識しており、現在のところIGCCの商用機は導入されておられません。
12	実証試験段階であるグリーンコールパワー社のIGCCは、政府資料によると発電効率は41%です。同じ内容を昨年10月、資源エネルギー庁に問い合わせたところ、IGCCの発電端効率は48～50%で、通常の石炭火力より、20%程度二酸化炭素を削減できるとのことでした。この違いをどう考えられますか。	
13	IGCCの排出原単位は、石炭の種類で大幅に変化するものの、0.8kg-CO ₂ /kWh程度とのことですが、環境省の意見で計画中止となった小名浜火力の排出原単位は0.814kg-CO ₂ /kWhであり、同程度のものです。なぜ、小名浜火力が認められないのに、竹原新1号が認められるのですか。	国が平成22年6月に閣議決定した『エネルギー基本計画』では、「老朽石炭火力のリプレース等による最新設備の導入を推進することにより、高効率化・低炭素化を進める」という火力発電の高度化に関する具体的取組方針が示されており、本計画はこうした国の政策に沿うものであります。 具体的な計画値については、今後検討を進め、準備書に記載いたします。なお、小名浜火力については、当社が見解を述べるものではないと考えております。
14	2-11に発電所燃料の種類(新1号機)は石炭と書かれています。下水汚泥混焼計画(2012年～2032年)によれば、石炭だけでなく、下水汚泥を燃料とすることを明記すべきです。	新1号機の主要燃料は石炭ですが、一方でバイオマス燃料(下水汚泥を含む)を混焼可能にする計画であることから、その具体的内容は今後検討し、準備書に記載いたします。
15	対象事業の目的の中に、従来から執拗に説明されてきた電力需給の視点からの説明がありません。中国地方では、人口減少期に入りましたが、世帯数の増加のため、総需要は横ばい状態が続いています。政府の長期計画では、2025年に電力需要がピークを迎えることも予測されています。竹原新1号機をリプレースしなければ、電力需給に支障をきたすのでしょうか。	竹原火力発電所は、一般電気事業者を含めた卸しの電力供給源として重要な役割を担っております。 また、今後も安定した電気を供給し続けるため、高経年化対策のひとつとして、竹原火力発電所の1号機、2号機を最新鋭の石炭火力発電設備(新1号機)に更新することといたしました。
16	竹原火力発電所1号機の計画が公表されて40数年が経過しました。これまで石炭利用にかかわる環境問題が地域で幾度も議論されてきましたが、地球規模での資源問題、環境問題の解決が今まで以上急がれている今日、再度石炭利用のあり方を地域でも厳しく問い直さなければなりません。将来を見通したとき、再生エネルギー社会への移行という大目標掲げて、わたしたちが進むべきであることに異論はないと考えます。その社会では発電方法も大規模集中方式ではなく、再生可能エネルギーを利用する地域に密着した分散型電源を普及させるべきであり、その開発も急がれます。2050年、2100年を見通して竹原で事業を継続されるなら、燃料を石炭から木質バイオマスに転換し、新1号機を木質バイオマス専焼火力とする、そのために、芸南地域での燃料確保のための森林の再生に取り組む、また、木質ペレットを製造し、ペレットストーブの普及に努める、さらに小水力発電、波力発電、潮力発電など分散型電源を開発、普及するための拠点として再出発してはどうでしょうか。代替案も示すべきです。	当社でも、再生可能エネルギーの普及拡大は重要と考えており、地点の状況や経済性等を踏まえ、風力発電や水力発電等の開発に努めているところですが、新1号機を木質バイオマス専焼火力とする等の考えはもっておりません。

3. 大気関係

No.	意見の概要	当社の見解
17	法・施行者の所掌外が含まれるかとも思われますが、近隣住民の意見としてお願いします。 経年データの中から変動のあるものについてその原因理由を知りたい。 ・大気中 SO₂・・・(賀茂川中:20 年) ・大気中 NO₂・・・(福田区民館)	大気環境の変動原因については、広島県環境白書に記載はなく特定は困難ですが、賀茂川中学校における二酸化硫黄の平成16年度～平成20年度の年平均値の経年変化は、0.001～0.003ppmの範囲となっており、5年間の測定値は環境基準に適合しています。また、福田区民館における窒素酸化物の平成16年度～平成20年度の年平均値の経年変化は、0.008～0.009ppmの範囲となっており、5年間の測定値は環境基準に適合しています。
18	評価項目に追加願いたいデータ 降雨中のpH濃度	降雨中のpH 濃度については、広域的な影響を受けることから、予測することが困難なため評価項目に選定しておりません。
19	方法書には、酸性雨についての記述が一切ありませんが、近年の経年変化はどのようになっているのでしょうか、示してください。森林衰退を考えるための基礎資料になります。	酸性雨に係る文献及びその他資料については、対象事業実施区域の周辺地域での情報は確認できませんでした。
20	芸南の大気環境は決して良くなっていません。夏の光化学注意報発令回数は減ってはいません。児童・生徒の呼吸器疾患の発症率の高さは全く改善されていません。	「光化学オキシダント」については、光化学反応により大気中で生成される物質であり、そのメカニズムは十分解明されていないことから、「光化学オキシダント」そのものとして予測することは困難であるため、評価項目として選定しておりません。 また、「人に関する健康影響」、「農作物・樹木などの植生の影響」及び「低濃度慢性汚染」については、発電所の一般的な事業特性及び立地場所の地域特性を踏まえ発電所の種類毎に定めた火力発電所に係る「参考項目」に選定されておらず、予測することが困難であるため、評価項目に選定しておりません。
21	樹木枯れなど、樹木被害を環境影響調査項目へ加えることを求めます。 白砂青松の地、日本海、浜田市三隅町はかつてそうであった。現在も松枯れは続いています。その枯木が墓標のように立っています。数年前からは春でも秋でもないのに山が燃える、いわゆるなら枯が急速に拡大しています。浜田市三隅町には、中国電力三隅火力発電所(石炭火力)が建設され10年経過しています。この発電所から排出される大気汚染物質による長期的な低濃度慢性汚染による影響も大いにあると考えられます。こうした事が環境影響調査項目に入ってませんから調査もされていません。電気の供給者という責任ある企業として、発電所から排出される大気汚染物質による樹木被害等を調査項目へ加えられるよう意見します。	
22	芸南地域の環境問題は解決されていません。石炭火力発電所、155 万 kW がすでにある芸南地域では、総量規制で排出量が制限されているにもかかわらず、光化学オキシダントや浮遊粒子状物質の環境基準が守られないままです。また、長期的な低濃度慢性汚染により、樹木や農作物、人の健康までも蝕まれています。私たちは、まずこの問題を解決することが先だと考えますが、環境影響の回避、低減のために、電源開発株式会社は、今まで、どのように努力をしてきたのでしょうか。(1990 年代までの実態報告として、「地球環境をこわす石炭火電 湯浅一郎/松田宏明著 技術と人間社刊 1997 年」をご覧ください)	
23	国立環境研究所と地方環境研究所の共同研究の成果報告書「日本における光化学オキシダント等の挙動解明に関する研究(2007.3 発行)」には、広島県の長期的な分析は一切なされていません。また、報告書の中では、越境汚染が大々的に取り上げられていますが、瀬戸内海については、主要要因については、明らかにされてなく、今後の研究に託されています。芸南地域が光化学オキシダントの環境基準に適合してない理由について、見解を示してください。	

No.	意見の概要	当社の見解
24	芸南地域の過去 30 年間で、小学校児童のうちぜん息を患っている児童の割合は、4 倍にも(現在、4%~5%であり、全国平均と比較しても高い地域である)なっています。この実態を考えると、環境影響調査の項目に、人に対する健康影響を付け加えるべきです。	
25	農作物、樹木などの植生への影響についても、調査項目としてあがっていません。しかし、不十分ながら、以下の環境保全協定に基づいて、事後調査が続けられています。この調査で、調査方法などを再度検討し直し、農作物、樹木などの植生への影響を項目としてとり入れるべきです。	
26	低濃度慢性汚染の考え方は、欧米で、オゾン濃度に基準を決めるときに取り入れられています。現在の国内の環境基準は、濃度のみの基準ですが、低濃度で長時間暴露した場合と、高濃度で短時間暴露した場合とでは、影響を受ける生物側の反応が異なるという研究結果に基づき、ドースを指標とする基準です。(私たちも以前から、光化学オキシダントの指標植物であるアサガオの被害調査で、見いだしていた事実です)この低濃度慢性汚染の典型的な例として、和歌山県での進行中の梅枯れがあります。御坊火力発電所の運転開始後、数年経過して、枯れが始まり、また、枯れている地点は、発電所から 40km 離れた地点にも及んでいます。(枯れは、梅だけにとどまらず、山桜、松等に及んでいます。また、枯れる症状は、葉のつく量が少なくなり、また、葉が小さく、枝だけが目立つようになり、枯死に到ります。私たちが過去芸南地域で見た柑橘類の枯れと同様の現象ですが、芸南地域の梅を観察してみると、衰弱している木も見られます)低濃度慢性汚染を調査の根本的な考え方に位置づけるべきと考えますが、見解を示してください。	
27	光化学オキシダントの2008年度の測定結果をみると、環境基準は全測定局で適合していません。芸南地域で測定が開始されて、過去30年余り、環境基準を超える実態がありながら、測定がなされるだけで、原因説明がなされていません。研究機関で、地域での実態に即した原因説明を行うとともに、調査項目として、設定すべきです。	

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解																																		
28	欧米では、人や植物に対して、比較的低濃度でも長時間オゾンにさらされると影響のあらわれることが注目され、新しい環境基準値や指標が開発されています。一例をあげると、国連欧州経済委員会では、農作物の収量が5%減収となる3ヶ月間のAOT40として、3ppm・hが提案されています。〈AOT40 とは、40ppb 以上の積算ドース(濃度×時間)〉これは、主要作物コムギについての実験データに基づいていますが、日本でも、コメなどの減収率などについて研究が行われています。また、国内での AOT40 の濃度は、関東地方や大阪、広島などの大都市周辺で高くなる傾向にあります。(酸性雨研究センター発行のパンフレット「増えつつける対流圏オゾンの脅威」参照。広島県の芸南地域を含む瀬戸内海沿岸が高濃度になっている)また、樹木についても、ドースとの被害の関連性が研究されています。 環境影響は、現実には生じている現象を観察することから始まります。幸い、芸南地域では、環境保全協定に基づき、農作物や植生について調査した結果があります。この文献をもとに、地域住民への聞き取りを行い、被害実態を明らかにすること、また、過去の光化学オキシダントのデータからドースについて検討を行う、その上で、農作物、植生被害の実態を明らかにすべきです。																																			
29	私は、東広島市安芸津町に住んでいます。 このたび、1 号機建て替えに際し、環境影響調査の範囲外になってしまうことに、大きな危惧を抱きます。煙突が、高くなれば排出物は、それだけ遠くまで飛散すると考えるからです。 ほとんどが、目に見えない物ですし、勿論においもありませんが、安芸津町、大崎町に飛散しないと言い切れるでしょうか？是非、安芸津町でも、調査を続けていただきますよう、強くお願い致します。 次世代の人たちに、私たちは最善の環境を残したいのです。よろしくお願い致します。	安芸津町は、対象事業実施区域を中心とした半径20kmの調査範囲内に入っております。																																		
30	現在の竹原発電所の排出量、排出濃度データを過去 1 年間示してください。1, 2, 3 号機別年間総排出量(硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん)の実績値。1, 2, 3 号機別発電時最大値実績排出濃度(硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん)（環境保全の配慮に係わる検討でデータを整理していると考えます）	竹原火力発電所の、環境保全協定値及び実績は下表のとおりです。 <table><tr><th colspan="3">竹原火力発電所 環境保全協定値</th></tr><tr><th>項目</th><th>1 時間当たり</th><th>年間（総量）</th></tr><tr><td>SOx</td><td>発電所総排出量 582m³N 以下</td><td>3,640,000m³N 以下</td></tr><tr><td>NOx</td><td>発電所総排出量 364m³N 以下</td><td>2,263,000m³N 以下</td></tr><tr><td>ば い じん</td><td>発電所総排出量 103kg 以下 (濃度) 1 号機 0.04g/m³N 以下 2 号機 0.015g/m³N 以下 3 号機 0.025g/m³N 以下</td><td>—</td></tr></table> 2009 年度発電時最大値実績 <table><tr><th rowspan="2">項 目</th><th colspan="3">竹原火力発電所</th></tr><tr><th>1 号機</th><th>2 号機</th><th>3 号機</th></tr><tr><td>SOx</td><td>37m³N/h</td><td>1m³N/h</td><td>18m³N/h</td></tr><tr><td>NOx</td><td>63m³N/h</td><td>53m³N/h</td><td>126m³N/h</td></tr><tr><td>ば い じん</td><td>0.0065 g/m³N</td><td>0.0094 g/m³N</td><td>0.0087 g/m³N</td></tr></table>	竹原火力発電所 環境保全協定値			項目	1 時間当たり	年間（総量）	SOx	発電所総排出量 582m ³ N 以下	3,640,000m ³ N 以下	NOx	発電所総排出量 364m ³ N 以下	2,263,000m ³ N 以下	ば い じん	発電所総排出量 103kg 以下 (濃度) 1 号機 0.04g/m ³ N 以下 2 号機 0.015g/m ³ N 以下 3 号機 0.025g/m ³ N 以下	—	項 目	竹原火力発電所			1 号機	2 号機	3 号機	SOx	37m ³ N/h	1m ³ N/h	18m ³ N/h	NOx	63m ³ N/h	53m ³ N/h	126m ³ N/h	ば い じん	0.0065 g/m ³ N	0.0094 g/m ³ N	0.0087 g/m ³ N
竹原火力発電所 環境保全協定値																																				
項目	1 時間当たり	年間（総量）																																		
SOx	発電所総排出量 582m ³ N 以下	3,640,000m ³ N 以下																																		
NOx	発電所総排出量 364m ³ N 以下	2,263,000m ³ N 以下																																		
ば い じん	発電所総排出量 103kg 以下 (濃度) 1 号機 0.04g/m ³ N 以下 2 号機 0.015g/m ³ N 以下 3 号機 0.025g/m ³ N 以下	—																																		
項 目	竹原火力発電所																																			
	1 号機	2 号機	3 号機																																	
SOx	37m ³ N/h	1m ³ N/h	18m ³ N/h																																	
NOx	63m ³ N/h	53m ³ N/h	126m ³ N/h																																	
ば い じん	0.0065 g/m ³ N	0.0094 g/m ³ N	0.0087 g/m ³ N																																	

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解
31	第 2.2-3 表 ばい煙に関する事項に示してある、新 1 号機の硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんなどの排出濃度、排出量は、どのようにして算出されているものなのでしょうか。燃料の S 分、灰分、N 分、湿りガス量、乾きガス量、公害防止機器の種類、効率など、根拠を示してください。	今後燃料性状等については検討を行うこととしており、その結果については準備書に記載いたします。
32	石炭を年間約130万t/年、使用する予定になっていますが、使用予定の石炭毎に灰分、硫黄分、窒素分、微量物質成分量等を示してください。(石炭に何が含まれており、発電所の中でどれだけ除去されるのか、環境中にどれだけ放出されるのかを考えるための出発点となるためのデータと考えています)	竹原火力発電所新1号機で使用する石炭は検討中であり、使用する石炭の性状にかかわらず、硫黄酸化物は排煙脱硫装置、窒素酸化物は排煙脱硝装置、ばいじんは電気集じん装置により、方法書「第2.2-3表ばい煙に関する事項」に示しているばい煙排出濃度及び排出量とする計画としております。
33	LNGを燃料とする場合、起動、停止等、非定常稼働時に、排出される大気汚染物質濃度が悪化することが知られ、この場合の運転条件などを明らかにし、環境影響を考えることが各地のアセスメントの中で、行われています。新1号機の場合も、起動停止時の運転状況を明らかにしながら、大気汚染の影響を予測、評価すべきです。	起動・停止等に係る影響評価については、今後の運転パターン等の検討結果を踏まえ、予測・評価の実施の必要性を検討することとしております。
34	総量規制で、各発電所に排出量の割り当てがなされているのにも係わらず、大気汚染の状況が改善されないのは、地域特有の条件を加味してないからだと考えます。まず、大気汚染物質の移動、滞留を解明するうえで、海陸風の特徴を把握するため気象調査を実施し、そのうえで、海陸風による汚染物質の揺り戻しを取り入れた拡散予測をすべきです。	施設の稼働(排ガス)の影響評価に係る調査については、気象状況の調査として、対象事業実施区域内にて下記の気象観測を実施し、得られた観測結果に基づき大気拡散予測を実施する計画としております。 ・地上気象観測:1年間連続測定 (風向・風速、気温、湿度、日射量、放射収支量) ・上層気象観測:1年間連続測定 (風向・風速) ・高層気象観測:四季ごとに1週間の定時観測 (風向・風速、気温) 以上のことから地域特有の気象特性は評価に反映できるものと考えております。
35	拡散予測で、地形影響をみるために、電中研モデルを選定していますが、他のモデルと比較して、どのような特徴があるモデルなのでしょうか。また、他の地点で、このモデルを使って、拡散予測を行ったことはあるのでしょうか。モデルの信頼性について、見解を示してください。	電力中央研究所の地形影響に係る数値モデルは、風洞実験や野外観測との比較を通じてその予測精度が検証されており、これまでの環境アセスメントでの評価においても実績があるものです。
36	芸南地域の発電所建設に係る環境影響評価の大気拡散予測で、パラメータの設定根拠が何も示されていないため、私たちがチェックを試みようとしても、不可能でした。今回の拡散予測では、パラメーターの設定根拠を必ず、示してください。	大気の拡散式に基づく理論計算は、「窒素酸化物総量規制マニュアル」(公害研究対策センター)に示される方法等により行うこととしており、その結果については準備書に記載いたします。
37	芸南地域の大気汚染状況は、竹原火力発電所と大崎火力発電所の重なり具合でほぼ予測できると考えます。拡散予測は、2地点から排出されるとして、短期予測、長期予測を実施してください。	施設の稼働(排ガス)の影響評価については、竹原火力発電所からのばい煙の寄与濃度の予測結果とバックグラウンド濃度を加えた環境濃度について、環境基準との整合が図られているかを検討することとしております。
38	大気質の調査地域、予測地域は、事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲内及びその周辺と限定され、竹原2号機流動床ボイラー改造計画のときの半径30kmの範囲から縮小されています。まずこの理由を明らかにしてください。また、すでに、短期的影響評価の拡散式で、パラメーターの数値を特定し、拡散範囲を推定しているのなら、その数値を含めて公開してください。	大気環境調査位置(広域)に係る調査地域については、過去の発電所アセスメントの知見と当該事業の諸元等から、着地濃度が相対的に高くなる地域を包含する範囲として、対象事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲内及びその周辺といたしました。

No.	意見の概要	当社の見解
39	竹原2号機流動床ボイラー改造計画の環境調査のとき行政の調査地点11カ所、電発の調査地点8カ所でしたが、今回の調査地点は行政9カ所、電発2カ所と大幅に縮小されています。さらに、分布状況も、住民への影響を考へてのものとなっておりません。このバランスの悪さを解消するために、大崎上島町内の大串、東野、木江、竹原市吉名、高崎、忠海、三原市沼田東、旧黒瀬町、旧安芸津町、旧黒瀬町、旧世羅町、旧御調町、旧因島市、愛媛県の大三島上浦地区の14カ所を追加すべきです。	竹原2号機流動床ボイラー改造計画の環境調査における当社測定局については、その後の測定データや必要性を検討し、対象事業実施区域を中心とした半径20km以遠の6局を順次廃止しております。 大気環境調査位置(広域)に係る調査地点については、方法書第4.2-1図(p4.2-31)に示すとおり、対象事業実施区域を中心とした半径20km以内の自治体が設置している一般局及び当社が設置している測定局としており、予測評価に十分な情報が得られると考えております。
40	特に、安芸津町は、市町村合併後、2005年、県の測定局が廃止になり、大気質の環境監視について、空白状態が続いています。過去のデータを読むと、窒素酸化物の濃度が低いにもかかわらず、光化学オキシダントの濃度が高い状況(全県で、ワースト1を争う?地点)が毎年のように続いていました。この実態を解明するためには、海陸風による汚染物質の吹き戻しを考慮して、検討すべきですが、まず、測定地点として、復活すべきです。	
41	浮遊粒子状物質の2007年度の測定結果をみると、環境基準の長期的評価は、2局(大崎中野小学校、三原宮沖町)で、適合していません。この事実、芸南地域の大気汚染状況が改善されてないこと示しています。まず、この原因を明らかにすべきです。	2007年度の大崎中野小学校局及び三原宮沖局の浮遊粒子状物質の環境基準の長期的評価が不適合になった時期は、気象庁によれば黄砂に関する気象情報が発令されていることから、黄砂による影響と考えられます。
42	近年、浮遊粒子状物質よりも粒径が小さいPM2.5は、肺を通して心臓や血管に入り込み不整脈や血栓を起こす、また、発ガン性物質を含む場合もあるため、循環器系や肺ガンのリスクが高まることが明らかになってきました。2009年9月に、環境省は、環境基準として米国と同水準の年平均値が大気1立方メートル当たり15マイクログラム以下、日平均値が35マイクログラム以下とするという内容の告示を行いました。方法書の中では、PM2.5については、測定値もなく設定項目としていないのですが、今回の環境基準の告示に連動して、環境調査の中でも、項目として採用すべきです。	竹原火力発電所新1号機の稼働に伴いばいじんを排出することから、浮遊粒子状物質を評価項目として選定しております。

No.	意見の概要	当社の見解
43	排ガス中の重金属の含有物・量が不安です。(水銀など)	石炭中の微量物質は、一般に土壌中の濃度と同程度であり、また、更にその大部分は電気集塵装置や排煙脱硫装置等のばい煙処理設備によって除去されることから、評価項目に選定しておりません。
44	石炭中に含まれる水銀、塩素、フッ素などは、沸点が低く、その温度よりも高い条件で公害防止機器が作動するため、除去が難しい元素です。そのため碧南火力では、乾式電気集塵機に加え、煙突の前に、約100度で作動する湿式電気集塵機を設置し、再加熱して、煙突から排気しています。低温でばいじんを除去する、また、有害な重金属を最大限除去するという防止機器です。竹原新1号機では、水銀、塩素、フッ素などは、どのようにして除去されるのですか。公害防止機器の動作温度、排ガス温度などを示し、説明してください。	
45	1987年 石炭火力発電所微量物質モニタリング要項通達が政府より出され、各地でモニタリングが行われてきました。が、芸南地域では、残念ながら、大崎発電所で、煙道及び燃料中の微量物質の分析は燃料種が変更されたときに、行われているにすぎません。155万kWの石炭火力が稼働しているのにもかかわらず、環境中の濃度など実態がつかめていないのが現状です。竹原火力発電所でもモニタリングを実施する、さらに、芸南地域での微量物質の環境濃度を把握すべきです。	
46	火力発電所に係る「参考項目」の設定根拠(環境省 環境影響評価法の手引き参照)では、大気質の有害物質等は、一般的には参考項目としては、設定しないと記されていますが、「ただし、燃料中に(重金属等の微量物質、有害大気汚染物質)が含まれており、大気への放出により明らかに環境への影響が予想される場合は除く」として、項目として、重金属等の微量物質および有害大気汚染物質の設定を求めています。石炭を燃料とする場合は、各地の事例でも、調査項目として採用されていることを考え合わせると、石炭火力では、必修の調査項目です。	
47	さらに、重金属の水銀、ニッケル、ヒ素については、有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値(指針値)が定められています。(水銀、年平均値が 40ng-Hg/m ³ 以下であること。ニッケル化合物、年平均値が 25ng-Ni/m ³ 以下であること。ヒ素及び無機ヒ素化合物 6ng-As/m ³)評価基準として、これを採用し、調査項目として設定すべきです。また、大気質の状況の中で現状についてふれるべきです。	
48	石炭粉じんについては、調査項目として選定されていませんが、長浜地区で、夏、窓を開けておくと廊下が悪くなる、また、2号機貯炭場の北側に石炭粉じんが飛散しているという事実があります。この石炭粉じんは、1号機の貯炭場のものでしょうか。また、屋内貯炭場の換気に伴ってでたものでしょうか。原因究明し、対策を立てるとともに、新1号機の環境影響評価の項目として選定すべきです。	竹原火力発電所では、屋外貯炭場の石炭粉じん飛散防止対策として散水等を実施しております。 新1号機運転開始後は、貯炭場は全て屋内となり、運炭設備は密閉式として飛散防止対策を図ることから、石炭粉じんについては、評価項目として選定しておりません。

4. 騒音・振動関係

No.	意見の概要	当社の見解
49	騒音・振動・低周波音を抑えてもらいたい。 肥料工場の建設後は約5dBも高くなっている。自宅の外に出ると常に聞こえる。 休日、部屋に居て大型船のエンジン音のような低周波音？を身体に感じる時がある。(ガラスが振動している？石炭船がいる？) 騒音・低周波音をステレオで聞き感じたくはないです。	現在の発電所敷地境界における騒音・振動値は定期的な測定により、自治体と締結している環境保全協定値を遵守していることを確認しております。 新1号機の運転開始後における主要な騒音・振動発生機器としては、ボイラ、蒸気タービン、発電機、主変圧器、微粉炭機、押込・誘引通風機などがあります。 これらの主要な騒音発生機器については、屋内への設置等の対策により騒音の低減を実施し、また、主要な振動発生機器については、強固な基礎を構築し機器を配置する等の対策により振動の低減を実施する計画としております。 騒音・振動の具体的な予測結果については、今後、準備書に記載いたします。 低周波音については、原因となる機器等についての対策を行い、自主測定の結果から影響はほとんどないことを確認しており、評価項目として選定しておりません。
50	発電所構内にある肥料工場が新設されて、沖条で家の中の戸や障子がコトコトと小さい音を立ててふるえる現象が続きまして。何が原因で生じたかは、現段階でわかりませんが、低周波振動による現象であることは間違いありません。3号機の試運転のときも電気集塵機の吸引通風機の不具合による低周波振動の影響は、発電所から1km 遠方まで、被害を及ぼしています。火力発電所に係る「参考項目」に設定されていませんが、このような現象があり、被害実態がある以上、調査項目に加えるべきです。	
51	3.2-19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及び住宅の配置の概況で住宅の配置の概況に一切ふれられていません。なぜなのでしょう。竹原発電所は隣接して住宅が多くあるので、騒音、振動、日照などの環境影響を考えると、配置図が必要です。追加して示すべきです。	発電所に隣接した住宅に対する環境影響評価については、今後検討を行い、準備書に記載いたします。
52	騒音・振動(工事用資材等の搬出入)の現地調査は、交通の状況を代表できる平日の1日に限定されていますが、「道路交通センサス」の情報も限定されることを考えると、調査日数を増やすべきです。	道路交通騒音・振動の調査日の設定は、竹原火力発電所の建設工事中及び運転における主要な交通ルートにおいて、交通の状況を代表できる平日の1日を調査日として設定しております。
53	第2.2-7 主要な交通ルートに、新設貯炭場(旧津田木跡地)付近への交通ルートが明示されていません。東川の電発寄りの道路から進入するのでしょうか。他のルートでしょうか。明らかにしてください。それに伴って、道路騒音の問題が沖条地区に生じると考えられます。調査地点の見直しを検討すべきです。	新設貯炭場付近の交通ルートについては、今後、検討を行い、その結果については準備書に記載いたします。
54	騒音、振動の影響は、人に限られた調査になっていますが、海生生物(スナメリクジラ=哺乳類、魚類など)に対する影響を考えるべきです。そのために、竹原火電の海上、海中の騒音、振動の現状値、予測を調査項目として追加すべきです。	「海上、海中の騒音、振動」については、発電所の一般的な事業特性及び立地場所の地域特性を踏まえ発電所の種類毎に定めた火力発電所に係る「参考項目」に選定されておらず、海域工事の範囲も限定的であることから評価項目として選定しておりません。

5. 水環境関係

No.	意見の概要	当社の見解
55	法・施行者の所掌外が含まれるかとも思われますが、近隣住民の意見としてお願いします。 経年データの中から変動のあるものについてその原因理由を知りたい。 ・水質T-N・・・(当該測定点) ・水質T-P・・・(当該測定点)	水質の変動原因については、広島県環境白書に記載はなく特定は困難ですが、発電所近傍の公共用水域測定点の^{ひうちなだ}燧灘北西部8における平成16年度～平成20年度の年平均値の経年変化は、全窒素 0.09～0.19mg/L、全リン 0.016～0.022mg/L であり、いずれも環境基準に適合しております。
56	評価項目に追加願いたいデータ 廃水中のBOD濃度	「アセス省令」に基づく「参考項目」である「水の汚れ」はCODを指標とすることとなっております。
57	用水の日平均使用量7000立方メートルですが、排水処理装置で処理する日平均排水量は1300立方メートルとなっています。その差、5700立方メートルは何に使用するのでしょうか。また、排水はどのようにするのでしょうか。具体的明らかにしてください。	用水量と排水量の差は、脱硫装置やボイラでの蒸発及び石炭灰出荷時の加湿用等であり、海域への放流はいたしません。
58	5700立方メートルの水が排水処理をする必要がなく、海に捨てられるとすれば、その海域で塩分濃度の低下を引き起こすため、海生生物への影響が考えられます。現在の状況について、まず説明してください。	
59	工事中の排水は、「必要に応じて排水処理装置で適正に処理を行う計画である」と記されていますが、既設の装置で対応するのでしょうか。1, 2号機の排水処理、工事中の排水処理を同時にできるのでしょうか。	工事中の排水処理については、今後検討を行い、その結果については準備書に記載いたします。
60	新1号機の排水処理は、「既設の排水処理装置を有効に活用する」とあり、設備を更新しない計画になっています。その理由を明らかにしてください。また、排水について環境の影響を回避、低減するためにどのような対策がとられるのでしょうか。	新1号機の排水処理装置については、既設排水処理装置を有効活用し一部の設備を更新する計画としており、今後検討を行い、その結果については準備書に記載いたします。
61	瀬戸内海でも、海水温の上昇が確認され、地球温暖化との関連が重要な関心事となっています。温排水の拡散予測は、海水温が経年的に変化しないという前提で、なされるところと考えますが、長期的な海水温の変化の状況を考慮すべきではないでしょうか。そのために、水温の状況の把握は、過去5年間ではなく、1970年代から、過去40年間近くの公共水域データを把握し、水温の経年変化を図示すべきです。また、竹原火電放水口の前面海域の水温データも竹原火電の環境追跡調査結果を基に長期的経年変化を考慮し、温排水の拡散予測をすべきです。	水温調査に係る文献その他の資料は、入手可能な最新の測定結果としております。 今後、環境調査、温排水拡散予測・評価を実施し、その結果については準備書に記載いたします。
62	温排水の調査地域は「竹原火力3号機環境影響調査書」(1978年10月)を参考に、温排水の拡散予測を考慮して対象事業実施区域の周辺海域とすると記されています。調査地域の妥当性を示すために、環境追跡調査等による、3号機運転開始後のデータの解析、拡散予測との比較、予測の妥当性について示してください。	竹原3号機の運転開始後の海域モニタリング結果より温排水拡散範囲は拡散予測範囲内に十分入ることを確認しており、予測は妥当と判断しております。
63	方法書の3.1-12に記されている流況は、測定方法など書かれていませんが、どのような流速計で測定を行ったのでしょうか。	小野式自記流向流速計で測定いたしました。

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解
64	流況の状況は、1978年のデータです。また、3-1-21図海底の地形は、1987年のデータです。この海域は、1998年2月広島県が海砂採取全面禁止を決定するまで、約40年間海砂採取が行われました。豊かな漁場が奪われたのですが、流況、海底地形が大幅に変化していることが予測されます。この点について環境省の「瀬戸内海海砂利採取環境影響評価調査」報告書などをもとに、現在の流況、海底地形をまず把握すべきです。	新1号機に関する予測は最新のデータを使用します。 流況の状況については、対象事業実施区域の周辺海域の10調査点において、四季毎に各1回現地調査を実施する計画としており、その結果については準備書に記載いたします。
65	水環境の調査地点は、竹原火電3号機の環境調査のときと比較すると、大幅に少なくなっています。この理由を説明してください。調査海域が竹原火電3号機当時の環境影響をもとに決定されているなら、その判断に妥当性はありません。少なくとも、海砂採取による海底地形の変化、流況の変化などを考慮して調査海域を決めるべきです。	「竹原火力3号機環境影響調査書(1978年10月)」においては、3号機による温排水拡散予測を行うため、広い範囲で調査を実施しております。 新1号機における流況調査については、3号機による温排水拡散予測結果をもとに調査範囲を設定しており、予測結果は現在の海域においても参考になるものと判断しております。
66	竹原市高崎町にある広島県栽培漁業センターでは、ヒラメ、マダイ、マガキ、オニオコゼ、ガザミ、アユ、ヨシエビ、メバルの種苗を生産しています。海水をくみ上げて利用している施設であり、種苗は水温変化などに敏感ですから、その付近は水環境の調査地点とすべきです。	水温調査地点については、方法書 第4.2-6図(P4.2-46)に示すとおりとしており、広島県栽培漁業センター近傍の測定を行うこととしております。
67	流況については、調査地点で四季毎に各1回、15日間の連続測定になっていますが、水温、塩分は四季毎に1回とすると記され、連続測定かどうか不明です。どのような時間間隔で測定するのでしょうか。この海域では満潮のとき、阿波島西側からの潮流は阿波島にぶつかり、南北に分かれて流れるが、阿波島南端をまわった潮の流れは、約4時間で止まり、その後大三島と大崎上島の間から押し寄せる本流に押されて発電所方向に上がってきます。阿波島の東側で流れ方は奇々怪々で、単純に潮止まりが日に4回あるような流れ方ではないのです。このことを考慮すれば、水温、塩分についても連続測定が必要なのではないのでしょうか。	水温、塩分の分布調査の具体的な測定時間は、原則として大潮期の下げ潮時から干潮時にかけて実施いたします。 この測定により予測評価に十分な情報が得られるものと考えております。
68	温排水は、海水温の上昇だけが問題にされていますが、取水から、排水までに、海水とともに取り込まれた魚卵、稚仔、プランクトンが、熱的、物理的影響が本質的な問題です。放水口から出た同じ海水を取水する危険性はないのでしょうか。同じ海水を取水するのであれば、魚卵等に与える影響は、より深刻になります。現在の竹原火電のデータをもとに示してください。	竹原火力発電所新1号機においては、今後、環境調査及び温排水拡散予測・評価を実施し、その結果については準備書に記載いたします。

No.	意見の概要	当社の見解
69	フジツボなどが冷却細管に付着しないように、取水口から、次亜塩素酸ソーダを注入する計画ですが、注入量は毎秒何リットルぐらいなのでしょう。放水口で、残留塩素が検出されないことが求められていますが、その予測のために、数値が必要だと考えますので、示してください。	竹原火力発電所新1号機では、フジツボ等が冷却管等へ付着することを抑制するために、次亜塩素酸ソーダを注入することとしております。 注入量にかかわらず、放水口において残留塩素を検出限界値以下(0.05mg/L 以下)に管理することとしており、次亜塩素酸ソーダの注入に伴う海生生物への影響は少ないものと考えております。
70	2-13で残留塩素が放水口で検出されないことは、0.05mg/Lであることと記されていますが、最近の発電所の環境影響評価に係わる議論では、0.01mg/Lとなっています。違いがあるのは、なぜなのでしょう。基準以下なら影響はないとは言いきれないのですから、できるだけ排出濃度は低減すべきです。	今後、環境調査及び温排水拡散予測・評価を実施し、その結果については準備書に記載いたします。
71	竹原火電周辺の沿岸で、磯焼けが生じています。この現象は水温の関係で、ガラモの成長が悪く、切れるのも早いからではないかと推察しています。また、竹原火電周辺の海岸では、カキ アオサの付き方が少なくなっています。これは、塩素処理やヒートショックでカキの幼生が死んだためだと考えられます。 (Taylorの論文参照)まず、これらの現象について、原因調査をすべきです。そのうえで、新1号機での調査項目を決定し、影響予測と対策を考えるべきです。	磯焼けは、ウニ等の食害をはじめ様々な原因が推定されており、近年我が国の沿岸の多くの場所で見られております。 発電所では放水口の残留塩素濃度を検出限界値以下とすることとしており海生生物への影響は少ないものと考えております。従って、原因調査は不要と判断しております。
72	横浜市のガスタービンコンバインドサイクルによる火力発電所の扇島パワーステーション環境影響評価準備書審査での顧問意見によれば「海水電解だと臭素が出てくるが、毒性は塩素より何倍も強いと言われている」と記されています。臭素についての影響の予測、評価を行うべきでないでしょうか。	海水電解により次亜塩素酸ソーダを生成する際に、副産物として海水中の臭素、残留塩素及び有機汚濁物質が反応してブロモホルム等が生成されますが、当該海域は有機汚濁が少ないこと、次亜塩素酸ソーダの注入量は必要最小限とし、放水口における残留塩素を検出限界値(0.05mg/L 以下)となるように管理することからブロモホルム等による影響は少ないものと考えられ「臭素」については評価項目として選定しておりません。
73	気候変動により、夏の異常高温だけでなく、集中豪雨、台風の大型化等、今まで予測がつかないような異常気象が起り、今までにない降雨量を各地で記録しています。建設工事中に水の濁りを防止するための沈殿池が設置される予定ですが、どの程度の降水量まで、あふれないような設計となるのでしょうか。また、高潮や集中豪雨のとき、発電所が、水浸しになり、汚水が直接、海域にあふれだすことも考えられます。どのような対策が立てられているのでしょうか。温暖化対策の一つ、適応策も示すべきです。	工事中の排水処理については、今後検討を行い、その結果については準備書に記載いたします。

6. 動物, 植物, 生態系

No.	意見の概要	当社の見解
74	陸生動植物調査の調査地域, 予測地域は, 対象実施区域から半径2kmの範囲内に限られています。これはどのような理由から限定されているのでしょうか。環境追跡調査(野生生物関係)では, 過去, 天池(竹原市), 沼田東, 筆影山(三原市)と広い地域で調査されています。このときとの違いを説明してください。	陸生動植物調査の調査地域は, 方法書第4.2-9(1)図(P4.3-51)に記載しております。 陸生動植物の調査地域は小～中型哺乳類等の行動圏を参考にして半径2kmとしております。 方法書に記載している現地調査の過程で, 重要な種が確認された場合は, 調査区域を広げ調査することとしております。
75	陸生動植物調査の調査地域を考えると, 大気汚染の影響を視点に入れることが重要です。1983年3号機運転開始後, 松枯れの範囲が拡大したこと, 40km範囲内の杉枯れの被害分布から, 光化学オキシダントや酸性雨等の影響が樹木に被害を及ぼしていることが明らかにされています。樹木の枯れは, 生物相の変化につながります。このことを考慮して, 調査区域を広げるべきです。	
76	鳥類については, 電源開発株式会社が野生動物に関する環境追跡調査として, 1981年から実施した報告書があります。1995年の調査では, 竹原市大井の天池で定点観測が行われており, 30科64種の鳥類が確認されています。第3.1-42表 重要な鳥類のリストに照らし合わせると, ヨシゴイ, チュウサギ, ミサゴ, オオタカ, ヒクイナ, タマシギが確認されています。なぜ, この文献を活用しないのでしょうか。	方法書に記載している鳥類(第3.1-42表(P3.1-70))については, 最新の文献資料から確認記録されている重要な鳥類を選定し記載しております。 1995年の調査において確認されている重要な鳥類についても, 方法書に網羅されております。 今後, 鳥類を含む動物については, 対象実施区域及びその周辺において現地調査を行い, その結果は準備書に記載いたします。
77	また, 天池(竹原市)にセイタカシギが飛来したことがNHKで報道されています。中国新聞によれば, 2004年11月ヘラサギが吉名町の水場に2羽飛来。2005年7月三井金属の煙突から, ハヤブサが獲物をめがけ急降下する様子が報告されています。ミサゴについては, 複数の人が高崎の中浦新開で, 毎年確認しています。2010年5月天池でツバメチドリを確認したという情報もあります。事業者が年に数回, 現地調査を行うという調査方法ですが, 文献調査をていねいにするとともに, 地域住民から, アンケート等を利用して, 地域情報を積極的に集めることが必要だと考えます。調査方法として, 聞き取りを重要視すべきです。(他の動植物についても同様のことが言えます)	
78	生態系に関するスコーピングの進め方(生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会中間報告書)には「生態系の上位に位置するという上位性, 生態系の特徴をよく現すという典型性, 特殊な環境等を指標とする特殊性の視点から注目される生物種を複数選び, (中略)生態系への影響を把握する」と記されています。3.1-86に食物連鎖の概要のみが記されていますが, 典型性や特殊性の視点からの記述がありません。特殊性では, トベラなどの海岸断崖植生, ハマサジなどの海浜植物, 典型性では, 里山の森林を特徴づけるタヌキやイタチ, 昆虫ではギフチョウが該当するのではないのでしょうか。	生態系については, 最新の文献記載の状況を考慮して, 複数の注目種を決定し, 対象事業実施区域及びその周辺において, その分布状況及び生息・生育環境について現地調査を実施し, 結果については準備書に記載いたします。
79	3.1-86の食物連鎖の概要には, 地域を代表する動物, イノシシやイタチの記述がないのはなぜでしょうか。食物連鎖からははずれているのでしょうか。	第3.1-26図の食物連鎖の概要には, イノシシやイタチは, 「タヌキ, キツネ, テン等の中型哺乳類」に含めております。

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解
80	気候変動が現実のものとなっている現在、超長期的な変化、50年、100年にわたる変化を考える必要があります。芸南地域の環境調査は、不十分ながらも、1970年代より、発電所立地に関連して、繰り返し実施されてきました。また、立地後も、環境保全協定にもとづく環境監視報告書として、行政機関に提出されています。その他、研究機関の調査研究を加えて、超長期的な予測を生態系の変化を始めとして、すべての面にわたって、立てるべきです。	生態系については、環境調査を行い工事による一時的な影響と地形改変及び施設の存在に係る影響の予測・評価を行い、その結果は準備書に記載いたします。
81	地球温暖化の影響で、瀬戸内海の海水温の上昇が確認されています。それに伴って南方性の魚が瀬戸内海にも入り込んでいます。南方性の魚が瀬戸内海に入り年間を通じて生息する環境になったことを考えると、放水口付近は南方性の魚の温床となりかねません。放水口付近での魚種の綿密な調査、生態系の影響、毒魚による人体被害など、調査項目として採用すべきです。	
82	海生生物調査の調査地点は、放水口を中心とした非常に狭い範囲に限定されています。大気環境の調査と同様、竹原3号機の環境影響調査の調査範囲と比較すると非常に狭まっています。3号機との複合汚染を予測するためにも、範囲を安芸幸崎から赤崎まで広げるべきです。(沿岸地域には、生物生息地として重要な場所が、幸崎から吉名まであります。列举すると、沿岸部、東から、宇和島、能地堆(有竜島)、久津、高崎、ハチの干潟、宗越、龍島、赤崎、島嶼部では、瀬戸内海国立公園特別地域に指定されている大久野島、小久野島、松島、阿波島、佐組島、箱島、箕島、多島海の海岸景観としての安芸灘に位置する、生野島、大崎上島、船島、長島、臼島、折免島など)	「竹原火力発電所3号機環境影響調査書」データを踏まえ、調査・予測の範囲は竹原火力発電所周辺海域を主要な範囲といたしました。 その調査範囲については、放水口から沖合い約3km、東西約9kmとしております。 今後、海域に生息する動物と海域に生育する植物について、現地調査、予測・評価を行い、その結果は準備書に記載いたします。
83	海生動物調査地点(潮間帯生物、海藻草類)に大乘川河口、西川河口、対象事業実施区域内の東川河口が含まれていません。私たちは、ここに希少生物であるハクセンシオオマネキが生息していることを確認しています。調査地点とすべきです。	
84	第4.2-14図 海生動植物調査位置(干潟、藻場)に文献調査で確認された干潟としての場付近のみ掲載されています。海砂採取禁止以降、阿波島小島付近や内浜川河口などにも泥や砂が堆積し、干潟として重要な地点となっています。追加すべきです。特に阿波島の藻場の中には海草ウミヒルモ(トチカガミ目トチカガミ科)広島県絶滅危惧Ⅱ類(VU)の群生が見られるという情報もあります。	
85	海生生物についてはレッドデータブックはありませんが、2010年10月環境省が作成を表明しています。現在、学術的に貴重な種と認められているものについては、先取りし、最大限、確認調査、保護のための対策をたてるべきです。阿波島に多くみられるカサシヤミセンは生きた化石です。	
86	ハマサジ(イソマツ目イソマツ科)広島県準絶滅危惧(NT)は、呉線忠海、幸崎間の久津の砂浜より西側にかろうじて生き延びています。また、2004年竹原火電1.2号機の放水口北側、西長浜川の浜での確認情報があります。調査を行うべきです。	

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解
87	干潟、藻場の分布及びそこにおける海生動物の生息の状況(4.2.-53)の現地調査は「文献その他の資料調査で確認された干潟、藻場について目視観察による分布状況を把握する」とありますが、№83から№85までに示した事実がある以上、現地調査地点を決める時、文献調査だけでなく、住民への聞き取りが必要です。	
88	海生動物の主な種類及び分布、貴重な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況調査については、予め調査地点が決定されていますが、住民への聞き取り、及び文献調査により、調査地点を変更すべきです。	
89	漁業関係者の証言によると、竹原火電沖で確認されている魚の変化は、シログチが年中とれるようになったことです。電発が来る前は、産卵期に浮き袋を振動させて「グーグー」と鳴く声が10月(海水温が最高になる時期)に聞こえ、秋に食べる魚でした。ところが、現在では、年中食べることができる魚になっています。電発周辺の海水温の変化が原因とも考えられますが、不明です。まずは、このような変化が生じた原因を調査すべきです。	
90	スナメリクジラは、阿波島南端の廻遊海面が国の天然記念物に指定されており、竹原周辺で1970年代まで、頻繁に見ることができましたが、海砂採取により、激減しました。が、海砂採取を中止してから、阿波島周辺、生野島から、契島、臼島にかけての海域を中心に、近くの住民による目撃情報が増えています。(私たちの会の会員も、スナメリが親子で廻遊しているのを上記海域で目撃しています)調査対象とすべきです。また、方法書で、食物連鎖の上位消費者として、スナメリについても、調査を行い、生態系を表す注目種の一つとして採用すべきです。(スナメリは、瀬戸内海の生態系の頂点に位置する生物です)	
91	1993年、竹原市吉名で、カブトガニの生息が確認されて以来、保護活動が続けられています。しかし、生活史がすべて明らかにされていないのも事実です。今までの目撃情報から推論すれば、吉名から忠海、大崎に海域を移動しながら生活している可能性もあるのですから、保護のためには、広域での調査をすべきです。	
92	方法書には、自然景観資源として、多島海景観の安芸灘があげられています。また、瀬戸内海国立公園の特別地域に指定されている阿波島、小久野島、大久野島、松島があります。かろうじて景観を維持し続けているのは、豊かな生物相があり、希少生物の生息域としても重要な海域となっているからだと考えられます。瀬戸内海の中でも生物相が残された海域の一つとして重要な場所(事実、生野島の月の浦湾が環境省のモニタリングサイト1000に指定され、沿岸域調査(藻場)部門で2008年から100年モニタリングが始められました)という位置付けをした上で、生態系の解明、維持の観点から、希少生物の調査をこの海域で行い、生態系の回復に努めるべきです。	

7. 廃棄物関係

No.	意見の概要	当社の見解
93	過去の石炭灰による埋立地の土壌の経年変質と利用・管理の状況	石炭灰による埋立地については、当社において許可を受け関係法令を順守し維持管理しております。
94	既設の1, 2, 3号機別及び新1号機の石炭灰の発生量及び埋め立て処分量を示してください。	竹原火力発電所の平成21年度石炭灰発生量は約33万トンで、その殆どをセメント原料等に有効利用しております。 新1号機の石炭灰発生量については、今後、検討を行い、その結果については準備書に記載いたします。
95	石炭灰の処理計画は、どのように策定されているのでしょうか。石炭灰の貯蔵施設、積み出し方法など示してください。新たな施設が必要であれば、土地改変につながりますし、廃棄されるときにも、環境影響が問題となります。環境影響の調査項目として設定すべきです。	石炭灰の貯蔵施設、積み出し方法などについては、今後、検討を行いその結果については準備書に記載いたします。
96	2006年3月、竹原火力発電所で、石炭灰で基準値以上となったアルカリ性の水、約3トンを回収できず、瀬戸内海に排出したことが明るみに出ました。石炭灰は、水に溶かすと強アルカリ性となります。このように石炭灰を含んだ水は、適切な処理をしなければ、排水上の問題を引き起こします。石炭灰サイロ等を維持するため汚水はでないのでしょうか。また、この問題について、対策を方法書に示すべきです。	石炭灰サイロ等の点検、洗浄時に発生する汚水については、排水処理設備で適切に処理を行う計画としております。
97	発電所から1.5kmから2kmの範囲の海域で、石炭灰の攪拌が見られるという漁業関係者の証言があります。排水処理されずに海に流れ込んでいる構内からの雨水が原因でないのでしょうか。まず、この事実について調査、確認してください。その上で、新1号機についての影響調査、対策を環境影響評価の項目としてあげてください。	石炭灰を含んだ雨水排水は、排水処理設備で処理を行い放流していることから、未処理のこれらの雨水が構外に流れ出ることはありません。
98	土壌汚染については、2-19に「工事中及び運転開始後において、土壌汚染の原因となる物質は使用しない」と記されているだけですが、「発電所に係る環境影響評価の手引き」には、火力発電所の参考項目として設定しない理由に「ただし、土地掘削等により土壌汚染物質が発生し、明らかに環境への影響が予想される場合は除く」とあり、例外的に必要性を認めています。新1号機建設予定地の土地利用履歴は明らかにされていませんが、石炭灰の処理を目的に埋め立てが行われた可能性があります。また、屋外貯炭場での石炭から重金属が溶出し、土壌を汚染している可能性があります。まず、土地改変以前に、土壌調査を実施し、残土処理について対策をたてるべきです。環境影響評価の項目の一つに設定すべきです。	対象事業実施区域の土地利用履歴は、方法書(p3.1-57)に記載しております。 発電所用地は土壌汚染対策法における「有害物質使用特定施設」に該当する設備の設置はありません。 また、保有しているPCB等の漏洩事故の発生もないことから、評価項目に選定しておりません。 石炭中の微量物質は、一般に土壌中濃度と同程度であることから、屋外貯炭場における土壌汚染の可能性はないものと考えており、評価項目として選定しておりません。 工事の実施に伴い発生する発生土量、利用土量及び残土量の土量バランスについては、準備書に記載することとし、構外にて処分する場合は、関係法令に従い適正に処分いたします。
99	排水処理装置の下水汚泥は、どこにどのような方法で処分しているのでしょうか。汚泥の中の水銀が問題になっています。埋め立て処分をするときの微量成分などの実績を示してください。	排水処理装置の汚泥は、有効利用や埋め立て処分を行っております。 埋立てに際しては「産業廃棄物の埋立て処分に係る判定基準」を満たしていることを確認しております。

8. 景観

No.	意見の概要	当社の見解
100	環境保全の見地から景観を大事にしてもらいたい。自宅の東側は長い砂浜の海水浴場(広大の林間学校もあった)で、西側は潮干狩りの出来る広い干潟であった。そんな良い景観を子供の時から見て育ちました。もう跡形もありません。 屋内貯炭場の建設が決定事実であるならば、建屋の高さを出来るだけ抑えてもらいたい。肥料工場だけでも威圧的なのに貯炭場とで挟まれるのは堪ったものじゃない。今現在の高さ又はそれ以下に抑えてもらいたい。高い肥料工場とサイロで、朝日の当たる時間が遅くなった、貯炭場が高いと午後からの日当たり時間も短くなる。 屋内貯炭場から運炭コンベアが東川を跨ぐという安易な事はしてほしくない。東川沿いから阿波島等の多島や海が見えなくなり、非常に目障りになってしまう。東川の地下を通してほしい。	今後、主要な眺望景観については、近隣住民の皆様の生活環境に十分に配慮した計画となるよう検討を行うこととしており、その結果については、準備書に記載いたします。 また、日照については、地域特性を踏まえ予測・評価の実施の必要性を検討することとしております。
101	景観では、自然景観資源の観点から影響が検討されています。竹原火電の場合、民家が発電所に隣接している民家からの眺望は激変しています。3号機建設により、打越から高崎方面は見えなくなる、沖条から、長浜方面が見えなくなりました。また、最近では、沖条で肥料工場を新設したとき、朝の日当たりが悪くなったという経緯があります。沖条の貯炭場の新設で、津田木の工場以上の高さになれば日照及び眺望が激変する可能性があります。調査項目として、日照を含めるべきです。	
102	なぜ、新1号機から真反対の敷地外の場所に貯炭場を作らなければならないのですか？ 2号機貯炭場を改造等して賄えないのですか？ 1号機を停止し新1号機を建設、その後1,2号機発電設備を撤去した所に新1号機貯炭場を建設するという事にならないですか？ 建設工事期間中だけの貯炭場ではいけないんですか？	本事業は発電所の1号機、2号機、3号機の運転を継続しながら新1号機の建設に着手する計画であり、構内の敷地上の制約により、隣接社有地に屋内貯炭場を設置する計画としております。 今後、事業の詳細を計画するにあたっては、近隣住民の皆様の生活環境に十分に配慮した計画となるよう検討を進めてまいります。
103	第3.1-58に人と自然と触れ合いの活動の場の状況が示されていますが、長浜海水浴場については、現在使用されていません。何年も長浜で操業しながら、なぜ、このような間違いを起こすのでしょうか。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び重要な地形一覧については、方法書第3.1-58表(p3.1-90)に記載した既存文献に基づき選定しております。
104	対象事業区域内の東川の河口付近に祠があります。恵比寿さんが奉ってあり、大切にされています。また、河口付近では、釣り人が見られます。これらは、人と自然との触れ合いの活動の場ではないのでしょうか。	
105	事業対象実施区域内に河口をもつ東川は天井川です。これは、「重要な地形および地質」に該当するのでしょうか。調査項目として採用すべきです。	
106	工場立地法における緑化は工場内および境界周辺に豊かな緑の自然をつくり、周辺地域の生活環境の保全に寄与するとともに、調和のとれた地域社会の形成を目的とし、景観保全、緩衝(防塵、防音等)、防災、環境調節(大気浄化、気象緩和等)の役目を果たしています。隣接して民家が多い地域であるだけに環境影響を緩和するために重要な役割を果たします。現在の竹原火電の生産施設面積、緑地面積、環境施設面積及び比率を明らかにしてください。現在の環境施設とはどのようなのでしょうか。また、新1号機運転開始後は、どうなるのでしょうか。	竹原火力発電所の面積比率は以下のとおりです。 ・ 生産施設 約 5% ・ 緑地 約 22% ・ 環境施設 約 2% (ふれあい公園等) 新1号機運転開始後の緑化計画については、今後、検討を行い、その結果については準備書に記載いたします。

No.	意 見 の 概 要	当 社 の 見 解
107	棚橋島(通称 ひょうたん島)は電発進出以前の福田の浜の原風景の面影を残す島として重要な島です。福田から高崎にかけて広がる干潟には、小泉、本郷方面からも貝掘りに来る、夏は海水浴場になる場所でした。棚橋島には、ボート乗り場もあり、一大観光地でした。50代以上の方に話を伺うと、「残しとけば良かった。もったいないことをした」という声もよく聞かれます。民族学者の宮本常一の「車窓から見る風景」でも紹介されています。今回新1号機の建設で、過去の姿を復元することを考えたのでしょうか。50年先の人たちに景観を語り継ぐために必要だと考えます。	当該敷地は、現状重油タンクヤード等に使用しております。 また、新1号機では発電設備を設置する計画としており、当社では過去の姿に復元する考えはもっておりません。

9. 温暖化関係

No.	意見の概要	当社の見解
108	既設の1, 2, 3号機別及び新1号機の二酸化炭素の発生量を示してください。	既設竹原火力発電所の平成21年度における二酸化炭素発生量は約682万トンであります。 新1号機の具体的な計画値については、今後検討を行い、準備書に記載いたします。
109	2008年度広島県温暖化影響調査報告書によるとミカン(着色不良, 浮皮発生, 日焼け果発生)ブドウ(着色不良, 特に安芸クイーンでは本来の赤色にならないまま完熟する)米(白未熟粒, 食味の低下)など, 温暖化による農作物への影響が示されています。2010年夏, 竹原でもこのような現象が起こっています。二酸化炭素排出量予測だけでなく, 現実の植物, 農作物に何が起きているのかを調査すべきです。	二酸化炭素は, 排出総量と原単位で評価いたします。
110	方法書には, 「二酸化炭素の排出量及び排出原単位を燃料使用量及び燃料成分から明らかにする」とありますが, 周知のように排出原単位は, 石炭の成分によって数値が異なります。また, 発電所で大量の電力を消費するため, 発電電力量も発電端と送電端では大きく変わり, 排出原単位の計算に影響します。各設備での電力使用量を明らかにしてください。そのうえで, 排出原単位の再計算が可能となるように, 使用予定の石炭のデータも公開してください。	具体的な計画値については, 今後検討を行い, 準備書に記載いたします。
111	二酸化炭素を始めとする温室効果ガスの削減目標は, 2012年で第1約束期間終了となるため, 次の期間の削減目標が, 気候変動枠組み条約締約国会議の中で, 現在, 検討されています。新1号機の運転は2020年となるため, 現在の数値目標と比較することはできませんが, 2020年の中期目標及び2050年の長期目標との整合性が問われると考えられます。削減目標として, 何を採用するのかを示してください。また, 現在の削減目標は, 電気事業連合会全体で, 達成するとなっていますが, 今後, PPS 含めた達成目標とするかも検討されています。整合性をどの枠組みで考えるのか, この項目についての評価基準を示してください。	国が平成22年6月に閣議決定した『エネルギー基本計画』では, 「老朽石炭火力のリブレース等による最新設備の導入を推進することにより, 高効率化・低炭素化を進める」という火力発電の高度化に関する具体的取組方針が示されており, 本計画はこうした国の政策に沿うものであります。 また, 京都議定書第1約束期間終了後の次期排出削減目標については, 政府の中期目標によるものと認識しております。

10. その他の環境関係

No.	意見の概要	当社の見解
112	公害苦情の経年について運転開始時点からの状況の内容	至近3年間の公害苦情は、大気汚染に係る苦情1件、騒音に係る苦情2件が寄せられております。
113	公告・縦覧(意見集約)方法にインターネットの活用も加えていただきたい。	方法書の意見については、環境影響評価法第8条に基づき、意見書の提出により、意見を述べることができるとされております。 その方法については、縦覧場所に備え付けた意見箱への投函、事業者への郵送による書面の提出にてお願いしております。

環境影響評価方法書に対して提出していただくご意見は、「環境影響評価法」第 8 条の規定に基づき、「環境の保全の見地からの意見」に限られているが、環境の保全の見地以外からの意見は次のとおりである。

環境保全の見地以外からの意見

1. 地域住民への啓発・啓蒙について竹原市行政の役割分担を明確にできないのか。
2. 電源開発促進法の適用の現状はどうなっているのか。
3. 2001 年 3 月 24 日の震源を安芸灘とした芸予地震(M6.7)では、大崎上島町中野で、震度 6 弱を記録。2003 年には、震度 5 弱、高潮の被害が予想されるとし、竹原市は、東南海・南海地震に関わる防災対策特別措置法に基づく対策推進地域に指定されています。竹原火電は、どのぐらいの震度まで、耐えられるように設計されているのでしょうか。耐震基準はあるのでしょうか。