

平成 2 8 年 度

第 2 回 千 葉 市 環 境 影 響 評 価 審 査 会

議 事 録

平成 2 8 年 1 2 月 2 6 日 （ 月 ）

千 葉 市 環 境 局 環 境 保 全 部 環 境 保 全 課

平成２８年度第２回千葉市環境影響評価審査会議事録

１ 日 時：平成２８年１２月２６日（月） 午後５：３２～７：２５

２ 場 所：千葉中央コミュニティセンター８階 千鳥・海鷗

３ 出席者：（委員）

岡本副会長、三澤委員、諸井委員、杉田委員、大原委員

田口委員、根上委員、土谷委員、櫻庭委員、能川委員、佐久間委員

羽染委員、前野委員

（事務局）

大木環境保全部長、安西環境保全課長、小川環境規制課長

富塚自然保護対策室長、川瀬温暖化対策室長、奥村環境保全課課長補佐

４ 議 題

（１）会長の選出について

（追加）副会長の選出について

（２）（仮称）蘇我火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書について（諮問）

（３）その他

５ 議事の概要

（１）会長の選出について

会長を互選により選出した。

（追加）副会長の選出について

副会長を互選により選出した。

（２）（仮称）蘇我火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書について（諮問）

（仮称）蘇我火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書について、会長
に対し、諮問した。

（３）その他

今後のスケジュールを確認した。

6 会議経過

午後 5時32分 開会

【奥村環境保全課課長補佐】 定刻になりましたので、ただいまから平成28年度第2回千葉市環境影響評価審査会を開催いたします。委員の皆様におかれましては、お忙しい中ご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

私は、本日の進行を務めます環境保全課課長補佐の奥村でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

開催に当たり、環境保全部長の大木からご挨拶申し上げます。

【大木環境保全部長】 環境保全部長の大木でございます。

今年度第2回となります環境影響評価審査会を開催いたしましたところ、委員の皆様には、年末の大変お忙しい中ご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。また、日ごろより、環境行政はもとより、市政各般にわたりましてご支援、ご協力をいただいておりますこと、厚く御礼を申し上げます。

さて、このたび、中国電力株式会社及びJFEスチール株式会社より、千葉市中央区のJFEスチール構内に石炭火力発電所を建設する計画に係る計画段階環境配慮書が提出され、本市は、環境影響を受けるおそれがある地域として、千葉県知事より市長意見を求められたところでございます。

この市長意見の形成に当たりましては、千葉市環境影響評価条例の規定に基づき、（仮称）蘇我火力発電所建設計画 計画段階環境配慮書について諮問させていただきますので、委員の皆様方におかれましては、ご審議いただきますようお願い申し上げます。簡単ではございますが、ご挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

【奥村環境保全課課長補佐】 次に、本日の審査会の成立についてご報告いたします。

千葉市環境影響評価条例施行規則第95条第2項の規定により、この審査会の開催につきましては、委員の半数以上の出席が必要です。委員総数17名のところ、本日は13名の方にご出席いただいておりますので、本日の審査会は成立しておりますことをご報告いたします。

なお、矢野委員、鶴見委員、北原委員、田部井委員、4名の委員の方から欠席のご連絡をいただいております。

それでは、机上にあります本日の会議資料のご確認をお願いいたします。まず、次第のA4判1枚、続きまして、資料1の委員名簿、次に、資料2「（仮称）蘇我火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書」、配慮書の要約書及び配慮書のあらまし、資料3「（仮称）蘇我火力発電所建設計画 計画段階環境配慮書の審査に係る留意点」、資料4「（仮称）蘇我火力発電所建設計画に係るスケジュールについて」、続いて、参考資料として1から8までとなります。1から8については、次第の下のように記載させていただきます。

なお、参考資料6の千葉市環境白書につきましては、冊子と抜粋版をご用意させて

いただいております。冊子につきましては、誠に申し訳ございませんが、会議終了後に回収させていただきますので、よろしくお願いいたします。

また、次第には記載されておりましたが、事業者が用意した資料、カラーのパワーポイント資料も配付しております。

以上ですが、不足、乱丁等ありますでしょうか。もし途中でお気づきの場合については、事務局までお申し出いただければと思います。

次に、会議、議事録の公開についてご説明いたします。本日の会議は、千葉市情報公開条例の規定により公開となっております。また、議事録も委員の皆様にご承認いただいた後公表することとなりますので、あらかじめご了承をお願いいたします。

それでは、これより議事に入らせていただきます。

千葉市環境影響評価条例施行規則第 95 条第 1 項に基づき、議長は会長が行うこととなっておりますが、議題 1 にて会長が決まるまでの間、同規則第 94 条第 4 項に基づき、会長にかわり岡本副会長に議事の進行をお願いしたいと存じます。

それでは、岡本副会長、お願いいたします。

【岡本副会長】 岡本でございます。

それでは、会長が決まるまでの間、議事の進行を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。着席して進めさせていただきます。

それでは、これより議事に入らせていただきます。

議題 1 の「会長の選出について」です。

現在不在となっております会長について、千葉市環境影響評価条例施行規則第 94 条第 2 項に基づき、委員の互選により選出したいと思いますが、いかがでしょうか。

【大原委員】 これまで副会長として会長を補佐されてこられました岡本副会長にお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【岡本会長】 ありがとうございます。

ただいまご提案をいただきました件、謹んでお受けしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

【奥村環境保全課課長補佐】 それでは、岡本委員は会長席のほうにご移動をお願いいたします。

(岡本委員、会長席に移動)

【奥村環境保全課課長補佐】 ここで、新たに会長に就任されました岡本会長から一言ご挨拶をいただきたいと思います。

岡本会長、よろしくお願いいたします。

【岡本会長】 ただいまご推薦をいただきました岡本です。皆様のご推薦ですので、会長の任を務めさせていただきます。

最近、千葉市及び周辺において、環境影響評価の必要な案件がたくさん出てきております。この件につきましては、短期間に適切な対応をすることが求められてお

りますので、皆様方のご意見を集約して、千葉市長意見として答申ができるように最善を尽くさせていただきたいと思います。どうぞ皆様方よろしく願いいたします。

【奥村環境保全課課長補佐】 ありがとうございます。

それでは、引き続き、議事の進行は岡本会長にお願いしたいと存じます。

なお、岡本会長の就任に伴い副会長が不在となりましたので、当初の議題にはございませんが、「副会長の選出について」を追加議題とさせていただきたいと存じます。よろしく願いいたします。

【岡本会長】 ただいま事務局より追加議題のご提案がありましたが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【岡本会長】 ありがとうございます。

それでは、追加議題、「副会長の選出について」ですが、選出方法につきましては、先ほどと同様に委員の互選となりますが、いかがでしょうか。

【土谷委員】 環境審議会で副会長を務められて岡本会長を補佐されておられます前野委員にお願いしてはどうでしょうか。

【岡本会長】 それでは、土谷委員より前野委員をご推薦いただきましたが、皆様方、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【岡本会長】 ありがとうございます。

それでは、前野先生にお願いしたいと思います。先生、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、前野先生、副会長の席へ移動をお願いいたします。

(前野委員、副会長席に移動)

【岡本会長】 それでは、新たに副会長に就任されました前野副会長から一言ご挨拶をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

【前野副会長】 ただいま副会長をご指名いただきました木更津高専の前野でございます。本来であれば、全力を挙げて会長をサポートしまして、この重要な委員会に全力を挙げて取り組まなければいけないところでございます。ただ、私、今年度の後半に文部科学省本省の仕事が幾つか入りまして、中教審の大学分科会の委員を仰せつかったものですから、そのほかの委員会も 3 つほどありまして、重なった場合にはご迷惑をおかけするかもしれませんが、時間の許す限り、全力を挙げてサポートしたいと思います。ぜひよろしくお願い申し上げます。

【岡本会長】 どうもありがとうございました。

それでは、議事を進めさせていただきます。

議題 2、「(仮称)蘇我火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書について(諮問)」です。事務局より説明をお願いいたします。

【大木環境保全部長】 それでは、ご説明いたします。

冒頭のご挨拶で触れさせていただきましたけれども、このたび、環境影響評価法に基づきまして、平成 28 年 12 月 19 日付で、中国電力株式会社及び JFE スチール株式会社から、（仮称）蘇我火力発電所建設計画 計画段階環境配慮書の送付を受けました。本市は、当建設計画に対し、関係市として、千葉県知事から、配慮書に対する市長意見を求められたところでございます。つきましては、市長意見の形成に当たりまして、計画段階環境配慮書について諮問するものでございます。

ただいま、会長のほうに諮問書をお渡ししたいと思っておりますので、お願いいたします。

（大木環境保全部長より岡本会長へ諮問書手交）

（諮問書の写しを配付）

【岡本会長】 諮問の報告をさせていただきます。

ただいま、（仮称）蘇我火力発電所建設計画 計画段階環境配慮書についての諮問を受けましたので、この審査会で審議していきたいと思っております。

それでは、次、議題 2 についてですが、最初に事務局から、その後に事業者から、事業概要及び配慮書の説明があります。

では、最初に事務局から手続き等について説明をお願いします。

【安西環境保全課長】 環境保全課の安西と申します。座って説明させていただきます。

事務局からは 4 点ほど説明させていただきます。

まず 1 点目としましては配慮書の手続きについて、2 点目としましては直近の石炭火力の手続き状況について、そして、3 点目としまして千葉市の環境状況について、そして、最後に 4 点目としまして本案件の審査に関する留意点について、説明させていただきます。

それでは、参考資料 1 をご覧ください。参考資料 1「発電所に係る環境影響評価の手続きについて」、（1）に配慮書の概略を示させていただきましたが、以前の環境影響評価の手続きにつきましては、既に事業の枠組みが決定された段階で実施しておりました。したがって、事業者が行う環境保全措置の実施等について、柔軟な措置をとることが困難な場合がございました。このような状況を受けまして、平成 25 年 4 月に法律が改正され、事業の枠組みが決定される前に手続きを行うこととされ、事業の位置、規模等、複数案について検討を行い、生活環境、あるいは自然環境に与える影響について、市民、専門家、地方公共団体の意見を取り入れる配慮書手続きが導入された訳です。したがって、比較的新しい手続きとなっております。

次に、配慮書の具体的な手続きについてですが、（2）の「配慮書等事務フロー」にありますように、事業者は、まず配慮書を作成し、主務大臣、こちらは発電所ですので経済産業大臣に送付するとともに公表します。また、配慮書を関係行政機関にも送付します。このたびは、千葉県、千葉市、市原市が関与します。そして、関係行政機関及び一般の皆様から、環境保全の見地から意見を求めます。また、国の

動きとしましては、環境大臣が必要に応じて、主務大臣である経済産業大臣に意見を述べます。そして、経済産業大臣は、環境大臣の意見を踏まえて、最終的に事業者に環境保全上の意見を提出する。このような流れになっております。そして、最後に、事業者につきましては、経済産業大臣や知事や一般の皆様からの意見を踏まえまして、方法書以降の手続きに反映させる。このような手続きの流れとなっております。

次に、1枚めくっていただきまして参考資料2をご覧ください。直近の石炭火力発電所建設計画の手続き状況について説明させていただきます。一番左側のNo.1が本日の案件の（仮称）蘇我火力発電所建設計画でございます。4)の燃料種としましては石炭及び副生ガスの混焼、発電方式としましては超々臨界圧、※印が下にありますが、石炭火力の中で利用可能な最新鋭の技術、高効率な発電方式となっております。そして、6)の発電規模としましては107万kW、供給開始は平成36年を計画しております。

なお、こちらにつきましては、12月20日から1月25日までを期間として既に縦覧をしております。

次に移りまして、No.2でございますが、市原火力発電所建設計画につきましては、本市も関係地域ということで、先般、市長意見を述べたところです。また、No.3としましては（仮称）袖ヶ浦火力発電所1,2号機建設計画となっております。No.2とNo.3につきましては、手続きが先行しておりまして、方法書の手続きまで終了しております。

そして、No.4の（仮称）横須賀火力発電所新1・2号機建設計画につきましては、本年7月に経済産業大臣が配慮書に対して意見を述べたばかりの新しい案件ということで記載しております。

ともに100万kWから200万kWの石炭火力発電所が計画されております。

裏をご覧ください。千葉市周辺の主な火力発電所を記載しております。星印が既存の火力発電所、丸印が計画中の石炭火力発電所となっております。本案件の蘇我火力発電所は①に位置し、先般審議しました市原火力発電所は、真ん中、②で明記してあります。そして、③が千葉袖ヶ浦火力発電所、このように石炭火力発電所の計画が進んでおります。こちらが千葉市周辺の主な火力発電所の状況となっております。

もう一枚進めていただきまして、次のページが計画段階環境配慮書に関する各大臣意見の事業ごとの相違点について示したものでございます。

市原火力発電所建設計画と最も新しい（仮称）横須賀火力発電所新1・2号機建設計画のそれぞれの配慮書について、環境大臣が出した意見と経済産業大臣が出した意見を明記いたしました。

まず、左側の市原火力発電所につきましては、環境大臣が意見を申したのは平成27年11月です。この時点ではどのように申し出ていたかにつきましては、例えば1番目として、国の目標・計画と整合をとるため、電力業界全体でCO₂排出削減に取

り組む実効性のある枠組みが必要不可欠であること。また、2 番目として、電気事業分野の自主的枠組みには現時点では課題があること。3 番目としまして、「日本の約束草案」及びエネルギーミックスの達成について、石炭火力発電所の計画に対して現段階では是認できない、具体的な仕組みやルールづくり等が必要不可欠であること。このようなことを事業者に対して述べております。また、経済産業省に対しては、電力業界及び本事業者に対して、具体的な仕組みやルールづくり等に早急に取り組むよう促す必要がある。このような形で述べておりました。

それに対して経済産業大臣はどのように申したかと申しますと、各論に、最初は、大気環境、水環境、温排水や廃棄物に関することを述べまして、最後に、温室効果ガスに関する意見を述べておりました。下に抜粋で書いてありますが、「早急に自主的枠組みの目標の実現のための具体的な仕組みやルールづくり等が行われるよう努めること」、このように書いておりました。

それに対し、右側の（仮称）横須賀火力発電所は平成 28 年 7 月に出されたものです。市原火力に対し約 8 カ月後に出されたものです。環境大臣の意見としましては、ベンチマーク指標の目標達成、あるいは達成状況を毎年度自主的に公表する、そして、達成ができないと判断した場合には事業の見直しを検討してください、このような内容を述べております。

また、経済産業大臣に対しては、ベンチマーク指標の遵守、目標達成の取組み促進、電力業界全体での取組みの実効性の確保を求める、このような内容を述べております。

また、これを受け経済産業大臣はどのような意見を述べたかと申しますと、以前は「温室効果ガス」関係を最後に述べておりましたが、最初の（1）として「温室効果ガス」の項目を設け、環境大臣と同じような意見を述べるというような状況になりました。こちらは抜粋になりますが、目標達成を確実に遵守すること、また、指標を達成できない場合には本事業の見直しを検討すること、このような内容へと移り変わっていったところでございます。

次に、千葉市の環境状況につきましては、環境規制課から説明させていただきます。

【小川環境規制課長】 環境規制課長の小川でございます。私のほうから、今回の審査の前提となります本市の環境の現況について、ご説明をさせていただきます。座ってご説明させていただきます。

別添資料の参考資料 6 をお願いいたします。A4 で片とじになっております。これは環境白書の抜粋になっております。ページ数を申し上げますので、必要であれば環境白書のほうを開いていただければと思います。

まず、大気の測定についてですけれども、60 ページ、今、参考資料 6 を見ていらっしゃる方は表のページが 60 ページになっております。このまま見てください。お願いいたします。この 60 ページの下段になりますが、図 4-1-A は、千葉市が測定をしております一般環境大気測定局 13 局、あと自動車排出ガス測定局 5 局、それと、

これは後ほど説明いたします降下ばいじんのみを測定しております 3 地点の位置を示したものとなっております。

続きまして、測定結果の説明をさせていただきます。ページをめくっていただきまして 61 ページになります。上段、表 4-1-①になってございます。一番左側から、二酸化窒素につきましては、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局、計 18 カ所全ての測定局で環境基準を達成しております。また、千葉市の環境目標値につきましては、15 局での達成となっております。

また、左から 2 つ目以降になります二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM_{2.5}）、また、自動車排出ガス測定局のみで計測しております一酸化炭素につきましては、環境基準と千葉市の環境目標値の双方を達成しております。

このうち、上段になりますと、PM_{2.5}につきましては、平成 23 年の測定開始以来初めて、全測定局での達成をしたところでございます。

なお、光化学オキシダントでございますが、残念ながら、全測定局において、環境基準、また千葉市環境目標値のいずれも達成することはできませんでした。

続きまして、めくっていただきまして 65 ページをご覧ください。表 4-1-②、平成 27 年度の降下ばいじんの測定結果を示してございます。降下ばいじんにつきましては、環境基準は設定されておりますませんが、平成 27 年度は、12 地点中 11 地点で、月間値の年平均値が 1 カ月 1km² 当たり 10t 以下であり、かつ月間値が 1 カ月 1km² 当たり 20t 以下であることという環境目標値を達成しております。

続きまして、水質の状況についてですが、本計画と関係の深い海域の測定結果について説明をさせていただきます。

次のページですが、78 ページの図 4-2-H をご覧ください。

千葉市では、前面海域に環境基準の補助点として①、③、⑤の③地点を、また、幕張の浜の沖になりますが、市独自調査地点として⑧の 1 地点を設定し、計 4 地点で調査を実施しております。

次に、調査結果でございますが、ページをめくっていただきまして 79 ページの表 4-2-②をご覧ください。

環境基準補助点であります 3 地点の調査結果についてですが、COD の状況は 3.1～3.3mg/L と基準 8mg/L を下回っております。また、窒素につきましては、0.78～1.1mg/L であり、基準 1mg/L を No.5 の 1 地点で上回るとともに、りんについても、0.067～0.10mg/L と基準 0.09mg/L 以下に対し No.5 の 1 地点で環境基準を上回っております。

次に、自動車騒音についてですが、めくっていただきまして 89 ページの一番下の表になりますが、表 4-3-⑥をご覧ください。

平成 27 年度は 44 地点において自動車騒音の状況を調査し、平成 23 年度から 27 年度にかけての 5 カ年度分の調査による市全域の面的評価を行ったところ、昼夜間とも基準値以下であった割合は 89.6%でした。

ここで、申し訳ございません、もう一枚、参考資料 7 を A4 横書きでご用意させて

いただいております。この参考資料 7 を見ていただきたいのですが、路線別の面的評価結果を示したものとなっております。一連番号 5 のところでございますが、今回の当該事業区域の前面道路である国道 357 号線につきましては、昼夜間とも基準値以下が 73.8%、また、一連番号 6 になりますが、主要地方道千葉茂原線につきましては 76.1%と、市全域の 89.6%に対し、昼夜間とも基準値以下であった割合は低くなっております。これが現況でございます。

説明は以上でございます。

【安西環境保全課長】 最後に、本案件審査に係る留意点について説明させていただきます。資料 3 をご覧ください。

(仮称)蘇我火力発電所建設計画 計画段階環境配慮書の審査に係る留意点として、まず初めに立地環境についてですが、本事業地周辺は製鉄所等が立地する工業専用地域であり、大きな工場が集積しているとともに、商業施設やスポーツ公園等が存在する、このような条件になっております。また、事業実施想定区域の東側 0.7km には準住居地域が広がっているなどの立地環境になっております。

その中で留意点として、まず 1 つ目として、大気質に関することとしましては、(1)として、発電所の稼働により、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん等の排出が想定されること。また、(2)として、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素は全地点で環境基準を達成しているものの、光化学オキシダントについては全ての地点で達成していないこと。また、(3)として、本市中央区の一部の地域は、公害健康被害の補償等に関する法律に基づく旧第一種地域の指定を昭和 63 年まで受けていたこと。また、(4)として、中央区の臨海部では降下ばいじんが比較的高い状況であること。(5)として、水銀につきましては、改正大気汚染防止法に基づき、所要の措置を講じる必要があること。

また、2 番目の水質汚濁に関することとしましては、(1)として、東京湾では、既設の発電所を初め、多くの事業者から湾内に多量の温排水が排出されていること。また、(2)として、公共用水域の調査結果につきましては、海域の環境基準補助点において COD は環境基準を下回っているものの、一部の地点において、全窒素、全りんについて環境基準を上回っていること。また、(3)として、東京湾は赤潮・青潮が発生する閉鎖性水域であり、COD、窒素、りんの負荷量削減が求められていること。

また、3 目、騒音・振動に関することとしましては、使用が予定されている道路の一部地点で騒音に係る環境基準を超過していること。

裏に移り、4 としまして、廃棄物に関して、石炭灰をセメントの原材料として有効活用するとなっておりますが、石炭灰は将来にわたり膨大な量になるとして、環境省は、継続的な有効利用の方法及び利用先を確保するよう意見を述べていること。

そして、最後に、温室効果ガスに関することですが、(1)として、本計画につきましては最新鋭の発電所技術を採用していますが、一般的な石炭火力発電所につき

ましては、天然ガス火力発電所よりも 2 倍程度の温室効果ガスが排出されること。
また、(2) としまして、日本は、温室効果ガスの削減目標、2030 年度に 2013 年度比 26%削減を目標としており、この中で、総発電量に対し石炭火力発電所の割合を 26%としているところですが、2013 年度時点で既に 26%を超過しているにもかかわらず、全国で石炭火力発電所の新設・増設計画が後を絶たない状況にある中、環境省は、省エネ法に基づくベンチマーク指標の遵守や、目標を達成できないと判断した場合には事業の見直しの検討を求めるなど、これらの意見を述べているところでございます。

以上の点につきまして、本案件審査の留意点として挙げさせていただきました。

事務局からの説明につきましては以上であります。

【岡本会長】 ありがとうございます。

ただいまの事務局の説明につきまして何かご意見等がございましたら、委員の皆様方よりお願いいたします。

いかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、続いて事業者からの説明になりますが、もし意見がありましたら、また最後をお願いすることにしたいと思います。

それでは、事業者が入場いたしますので、皆様方しばらくお待ちください。

(事業者入室)

【岡本会長】 準備の方はよろしいでしょうか。

それでは、中国電力株式会社様、JFE スチール株式会社様、説明をお願いいたします。

【事業者 A】 このたびは、(仮称)蘇我火力発電所建設計画 計画段階環境配慮書の審査について、ご審議のほどよろしくお願いいたします。

中国電力株式会社及び JFE スチール株式会社は、今年度末を目途に、中国電力を主体といたしました特別目的会社を設立いたしまして、共同で火力発電所の開発について検討していくことにしております。今回の環境アセスメントの手続きにつきましてもその検討の一環でございまして、皆様のご意見を参考にさせていただきまして、よりよい発電所になるように検討を進めてまいりたいと思いますので、ご審議のほどよろしくお願いいたします。

それでは、説明を担当係長のほうからさせていただきます。

【事業者 B】 それでは、座って説明させていただきます。

これより、(仮称)蘇我火力発電所建設計画の計画段階環境配慮書についてご説明させていただきます。ご説明の内容は、こちらのとおりの順番でご説明させていただきます。

まず、「計画段階環境配慮書とは」をご説明させていただいた後、配慮書の各章の記載に合わせて、「第 1 章. 事業者の名称・代表者氏名・住所」、「第 2 章. 事業の目的・内容」、「第 3 章. 事業実施想定区域・周囲の概況」、「第 4 章. 調査、予測及び評価結果」の順で説明させていただきます。

それでは、まず、計画段階環境配慮書とは何かということですが、このフロー図に示すとおり、環境影響評価において最初の手続きとなります。配慮書は、計画の初期段階において、大規模な土地改変、貴重な生物の生育場所を失うなど、重大な環境影響を受ける可能性があるものについて、既存の知見、文献等をもとに予測・評価を行うものです。

なお、これから説明いたしますが、今回の配慮書の予測・評価を含めて、騒音・振動、廃棄物、温室効果ガス等、方法書以降で詳細な現地調査等を行いまして、予測・評価を行うことになります。

それでは、まず、「第 1 章. 事業者の名称・代表者氏名・住所」ですが、事業者は、現時点において、中国電力株式会社及び JFE スチール株式会社の 2 社となっております。この両社で共同して火力発電所の建設を検討しており、今後は、中国電力を主体に特別目的会社を設立する予定でございます。

事業の目的をご説明いたします。

現在、電気事業を取り巻く環境は、電気料金の高騰及び地球環境問題等への対応、小売全面自由化を中心とした電力システム改革など、大きな変革期を迎えております。このような中、関東地域の電力安定供給に貢献することを目的に、石炭火力発電所の建設を計画しました。

なお、建設計画に当たっては、長期間にわたり安定かつ安価に調達できる石炭を利用すること、高効率な発電方式である超々臨界圧（USC）を採用すること、JFE スチールが所有する製鉄所の港湾・石炭インフラを活用すること、最適な環境対策設備を採用することで、環境面や経済性にすぐれた発電所を目指しております。

続きまして、第 2 章、事業の内容の説明となります。名称は、先ほど題名で言いました（仮称）蘇我火力発電所建設計画、原動機の種類は汽力でございます。出力は約 107 万 kW でございます。事業実施想定区域は、図に示すように、JFE スチール東日本製鉄所の一角で、面積は、陸域 50 万 m²、海域 21 万 m²、合計 71 万 m²としております。

続きまして、発電所の配置計画でございますが、JFE スチール東日本製鉄所の千葉地区が所有する港湾・石炭インフラ及び造成済み用地の活用を図ることで工事量を大幅に軽減できること、予定地に重要な動植物の生息等がないこと、また、環境への影響を実行可能な範囲内で回避・低減できる合理的な配置としていることから、有意な複数案は想定されないとしております。

また、構造等の計画では、大気環境については、ばい煙処理に利用可能な最良設備を設置し、貯炭場を、降雨等による石炭含水量の上昇を防止して、あわせて粉じんの飛散が生じない密閉構造とすることにより、重大な影響を受ける可能性はないと考えております。しかし、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんを排出すること及び煙突が視認性の高い構造物であることから、煙突高さの複数案、ここに高さの設定理由がございますが、JFE スチール製鉄所構内に存在する同等な高さ（150m、190m）、周辺地域の工場に存在する同等な高さ（230m）の煙突を選定しました。

続いて、発電設備の概要についてご説明いたします。

基本的に、電気は、ボイラーで蒸気を発生させ、その蒸気でタービンという風車を回し、そのタービンで直接発電機を回転させることにより発生いたします。ボイラーで蒸気を発生させるためには、海外から調達した石炭を微粉炭機で粉碎し、ボイラーで燃焼させます。石炭が燃焼すると排ガスが発生し、その排ガスの窒素酸化物を排煙脱硝装置、ばいじんを電気式集じん装置、硫黄酸化物を排煙脱硫装置で除去いたします。蒸気タービンで回転させた蒸気は復水器と海水の熱交換器で冷却され、再度ボイラーで加熱されることになります。また、ボイラーの底部や電気式集じん装置で集められた石炭灰は、一時サイロに貯蔵し、海上輸送等によりセメント原材料として有効利用いたします。また、プラント排水や脱硫排水については、排水処理装置により適正に処理し、排水口から構外に排出いたします。

発電設備の配置計画の概要でございます。

事業実施想定区域は赤枠で囲まれたところで、その中に青枠で各設備の配置計画を示しております。設備については、JFE スチール東日本製鉄所が有する港湾・石炭インフラ及び造成済み用地の活用を図れるよう、合理的な配置としております。

具体的には、タービン設備、ボイラー設備、そして、ばい煙処理設備の後に煙突となるよう、コンパクトに直線状に配置しております。また、既設の揚炭設備の近くに密閉式の貯炭場を配置する計画です。

主要な機器について説明します。

ボイラーの形式は超々臨界圧変圧運転貫流型、いわゆる USC と言われるものです。燃焼方式は微粉炭燃焼方式、蒸気タービンの出力は約 107 万 kW でございます。取・放水設備は、取水が深層取水方式、放水が表層放水方式を計画しております。ばい煙処理設備については、利用可能な最適な処理設備でございます。脱硫装置は湿式石炭石・石膏法、脱硝装置は乾式アンモニア接触還元法、集じん装置は電気式集じん方式を計画しております。

また、発電用の燃料は海外から調達予定の石炭でございますが、製鉄所の製造過程で発生する副生ガスを、余剰が発生した場合に混焼する計画でございます。

続いて、ばい煙に関する事項です。

煙突は、さきにご説明したとおり、高さについて複数案を設定し、検討しました。発電に伴い発生するばい煙の数値については、石炭専焼時と副生ガス混焼時では燃料の性状が変わってきますが、ご覧のとおり、若干数字が変わっています。しかしながら、どちらの場合も、最大でばい煙に含まれる硫黄酸化物の排出濃度は 20ppm、窒素酸化物の排出濃度も 20ppm、ばいじんの排出濃度は 5mg/m³N を計画しております。

復水器の冷却水についてですが、冷却方式は海水冷却で、冷却水量は 1 秒当たり 43m³、取放水の温度差は 7℃以下とする計画でございます。

電気工作物その他の設備についてですが、用水については工業用水及び上水を使用する計画でございます。

一般排水では、新たに設置する総合排水処理装置で適切に処理を行った後、法に基づき、排水基準以下で海域に排出いたします。

騒音・振動については、防音・振動対策を適切に施すことにより、騒音・振動を規制基準値以下に低減する計画です。

石炭の受け入れは、JFE スチールが所有する揚炭機、既存の防じんカバーつきベルトコンベアの一部を使用し、新設する密閉構造のベルトコンベアで輸送いたします。貯炭場は、降雨等による石炭含水量の上昇を防止し、あわせて粉じんの飛散が生じない密閉構造とする計画であり、発生する石炭灰は密閉式の貯蔵サイロに保管し、セメント原材料等に有効利用する計画でございます。

続いて、資材等の運搬方法についてですが、工事中は、ボイラー、タービン等の大型機器及び重量物については海上輸送を行い、陸上輸送を極力低減いたします。その他の小型機器類、工事用資材は、陸上輸送により運搬する計画でございます。海上輸送による資材の搬出入は、JFE スチールが所有する搬出入用岸壁等より行います。

運転開始後は、従業員の通勤車両や補修用資材の運搬車両、薬品等の運搬車両、石炭等の搬入船舶等がございます。

続きまして、工事工程ですが、着工は平成 32 年を予定しております。ご覧のとおり、建設期間 4 年間を経て建設を行いまして、運転開始は平成 36 年を予定しております。

そのほかの項目についてですが、悪臭については、排煙脱硝装置に使用するアンモニア設備を定期的に検査し、適切な維持管理により漏えいを防止いたします。

地盤沈下については、地下水のくみ上げは行いません。

土壌汚染については、原因となる物質は使用いたしません。

緑化計画については、工場立地法、千葉県工場立地法地域準則条例に基づき、必要な緑地を確保いたします。

景観については、千葉県または千葉市の条例等に基づいたものとし、建物の色彩等は周辺環境との調和に配慮し、発電所設備はコンパクトな配置計画とし、圧迫感の低減を図るとともに、眺望景観に配慮いたします。

工事中の排水については、仮設沈殿池等において処理した後、海域に排出いたします。

廃棄物等については、廃掃法や建設リサイクル法に基づいて適切に処分する計画であり、発生量の抑制及び発生した廃棄物の有効利用に努め、有効利用が困難なものについては法令に基づき適切に処理いたします。また、発生する石炭灰についてはセメント原材料として有効利用する計画でございます。

残土については、基礎掘削工事等に伴って発生する土砂は発電所構内の造成等に有効利用いたします。また、取放水設備設置に伴うしゅんせつ工事に当たっては、汚濁拡散防止対策により濁水の拡散防止を図るとともに、発生土については適切に処理・対応を行います。

温室効果ガスについては、利用可能な実績のある発電技術である超々臨界圧発電設備（USC）を採用し、高効率化・低炭素化を図ります。また、東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめにおける BAT 参考表の「（A）経済性・信頼性において問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術」以上の技術を採用する予定です。さらに、平成 27 年に、電気事業分野の「自主的枠組みの概要」及び「電気事業における低炭素社会実行計画」が公表され、本計画においてもこの枠組み及び計画に沿う形で事業を進めてまいります。

続きまして、第 3 章、事業実施想定区域及びその周囲の概況となります。

事業実施想定区域は、千葉市臨海部の京葉工業地帯の一角に位置し、都市計画法に基づく工業専用地域に指定されております。

大気環境については、10km 圏内における大気質の平成 22 年から 26 年度の年平均値の経年変化は各項目ともほぼ横ばいとなっております。降下ばいじんについては環境基準はございませんが、千葉市において設定している目標値はおおむね達成しているものの、地域別に見ると中央区臨海部でやや高い値となっております。

騒音については、周辺の環境騒音は、千葉市では昼間及び夜間とも全ての測定地点が適合しております。

水環境については、周辺海域は、生活環境項目に係る環境基準の類型が指定されており、化学的酸素要求量等については B 類型、C 類型に、全窒素及び全りんについてはⅢ類型、Ⅳ類型に指定されております。

土地の利用履歴については、海岸あるいは浅海域であったところを工業用地として埋め立て、造成された場所であり、昭和 26 年より、川崎製鉄株式会社（現 JFE スチール株式会社）が製鉄所として利用しているところでございます。

陸生生物については、周辺地域には、重要な種として、哺乳類 17 種、鳥類 119 種等が確認されております。植生は主に工場地帯となっております。

海生生物については、重要な種として、魚類 1 種、軟体動物 3 種が確認されております。

景観については、眺望点として、千葉ポートタワー、蘇我スポーツ公園等がございます。

近隣の施設は、区域の東約 1.1km に蘇我小学校、0.9km に蘇我保育所があります。また、住居系用途地域として、東約 0.7km に準住居地域の指定がございます。

それでは、第 4 章に入りまして、本計画の計画段階配慮事項として選定した項目及び理由をご説明いたします。

選定項目については、事業計画の検討段階において環境保全措置により回避・低減できないような重大な影響を受ける可能性があるものを選定しました。また、構造等により複数案による違いを把握いたしました。表に示した 3 項目が配慮事項として選定した項目でございます。

施設の稼働による大気質については、高効率の排煙脱硫装置、排煙脱硝装置及び集じん装置を設置することにより、重大な影響を受ける可能性はないと考えられま

すが、煙突高さの複数案による大気質への影響の程度を把握するため、計画段階配慮事項として選定いたしました。

施設の稼働による海域の動植物については、温排水の排出により、周辺海域に生息・生育する動植物の重要な種及び干潟へ重大な影響を受ける可能性が考えられるため、選定しております。

また、景観については、周辺に工場等の同等の高さの煙突が存在しているため、重大な影響を受ける可能性はないと考えられますが、視認性の高い構造物であることから、複数案による眺望景観への影響の程度を把握するため、選定しております。

続きまして、予測・評価の手法についてご説明いたします。

大気質については、数値シミュレーションの解析により年平均値を予測し、最大着地濃度及び寄与率から、複数案の影響の違いを把握しました。また、建物ダウンウォッシュ発生の可能性を予測し、発生の有無について違いを把握しました。

海域の動植物については、温排水 3℃以上上昇域の推定結果を踏まえて、海域動植物の重要な種及び干潟への影響を定性的に把握しました。

景観については、直接改変の有無を把握、また、主要な眺望点から煙突を見たときの垂直視覚の算出及びフォトモンタージュにより、眺望景観の煙突高さの変化を予測し、複数案の影響の違いを把握しました。

なお、予測・評価の手法の選定については、発電所アセス省令に基づき、また、発電所アセスの手引を参考に、配慮書事業特性及び配慮書地域特性を踏まえて選定しております。

ここからは、それぞれ 3 つの項目ごとに調査・予測・評価の結果をご説明いたします。

まず、大気質の文献調査結果です。

最寄りの一般環境大気測定局である市原岩崎西局の風配図となります。最多風向は北、北からの風が多い。また、年平均風速は 3.4m となっております。

ご覧の図は 20km 圏内の一般環境大気測定局の配置であり、これら一般局の状況を調査しました。

二酸化硫黄は、短期的評価は 29 局中 28 局で環境基準に適合しており、長期的評価は全ての測定局で適合しております。

二酸化窒素は、全ての測定局で環境基準に適合しております。

浮遊粒子状物質は、短期的評価は 53 局中 50 局で環境基準に適合しており、長期的評価は全ての測定局で適合しております。

予測結果をご説明いたします。

図は二酸化硫黄の地上寄与濃度予測結果となります。上段が石炭専焼時、下の段が副生ガス混焼時、左から、煙突高さ 150m、190m、230m の順で示しております。それぞれの図の中心点ですが、丸の部分が煙突位置で、赤い三角が最大着地濃度地点となります。各図に示している表は、字が小さくてすみません。上の段がバックグラウンド濃度、一般環境大気測定局の数値ですが、下が予測した将来環境濃度で

ございます。いずれにおいても、現状の測定結果に対して十分低い数値の結果であることがわかれると思います。

二酸化窒素の地上寄与濃度予測結果です。二酸化窒素についても同様に、バックグラウンド濃度は現況に比べ低い値で、寄与率は低い結果となっております。

浮遊粒子状物質の地上寄与濃度予測結果です。同様の予測結果となっております。

続きまして、大気質について、建物ダウンウオッシュの発生の可能性について検討しました。

建物ダウンウオッシュは、煙突と建物が隣接し、建物が一定以上高い場合、煙突からの排煙が風下側に生じる渦に巻き込まれ、地上に早く到達する現象をいいます。発生条件として、煙突と近くの建物との距離が建物高さの 5 倍以内かつ発電所高さが煙突高さの 2.5 倍以下の場合に発生の可能性があると言われています。煙突とボイラーの距離をボイラー高さの 5 倍以内として、現在計画中のボイラー高さを約 70m として検討したところ、煙突高さ 150m では建物ダウンウオッシュ発生の可能性があるかと判定されました。

評価結果となります。

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の寄与濃度を予測した結果、いずれの予測結果も煙突高さによる影響の違いはほとんどないこと、将来環境濃度は環境基準の年平均相当値を下回っていることから、大気質への影響は少ないものと評価いたします。

また、二酸化窒素について、千葉県及び千葉市の環境目標値の整合を確認した結果、千葉宮野木測定局で目標値及び年平均相当値を上回っていましたが、寄与濃度は最大 0.000026ppm であり、寄与率は 0.14% と小さいものと評価しております。

建物ダウンウオッシュの可能性については、煙突高さ 150m ではその可能性があると考えられます。

なお、方法書以降において、地上・上層気象等の現地調査を行い、調査結果をもとに、短期的評価や特殊気象条件等についても予測・評価を実施することとしています。

続きまして、海生動植物の文献調査結果となります。

周辺海域において、表に示す魚類 1 種、軟体動物 3 種の重要な動物が確認されましたが、重要な植物については確認されませんでした。

藻場、干潟及びサンゴ礁並びに注目すべき生息地については、事業実施想定区域から南西 6km の距離に養老川河口干潟、北西 6km の距離にいなげの浜等の干潟が存在いたします。注目すべき生息地、藻場、サンゴ礁は存在しておりません。

続きまして、温排水の予測結果です。予測は、「発電所に係る環境影響評価の手引」に示されている方法を用いて、温排水の熱量から水温 3℃ 以上の上昇域の拡散面積を推定いたしました。

左のグラフは、温排水熱量と拡散面積のこれまでの発電所アセスの予測グラフとなります。事業により放出される温排水量は 1 秒当たり 43m³ であり、矢印をグラフ

のほうに入れておりますが、取放水温度差は 7℃以下であることから、排水総熱量は最大で 1,260MJ となります。図に示すグラフの関係により、水温 3℃上昇域の拡散面積は 1.8km²と推定されます。この面積を図面に落とすと右図のようになり、温排水は JFE スチール（株）東日本製鉄所の西工場と千葉中央ふ頭に挟まれた海域内にとどまると予測されます。

予測結果です。

放水口は JFE スチール（株）東日本製鉄所東工場の護岸に設置する計画であり、放水した温排水は製鉄所の西工場と千葉中央ふ頭に挟まれた海域内にとどまると予測されます。

確認された重要な種は、魚類等については遊泳力を有すること、軟体動物については主に海底及び潮間帯に生息しますが、温排水は海底に及ばないこと及び潮間帯生物は一般に環境変化の大きいところに生息していること、また、干潟までは 6km の距離があり、温排水は及ばないと想定されることから、温排水が周辺海域に生息・生育する動植物の重要な種及び干潟に及ぼす影響は少ないものと予測いたします。

以上のことから、温排水が周辺海域に生息・生育する動植物の重要な種に及ぼす重大な影響は回避・低減されるものと評価します。

なお、方法書以降において、海域に生息・生育する動植物についての詳細な海域調査を行いまして、予測及び評価を実施することにしております。

最後に、景観の予測についてご説明いたします。

予測地点は、半径 10km 程度の範囲に存在する主要な眺望点から、視認性が良好な 4 地点を選定しました。ご覧のとおり、めぐり観光船、ポートタワー、蘇我スポーツ公園、海づり公園としております。

予測結果となります。

上段が千葉ポートタワーからの景観、下段が千葉港めぐり観光船からとなります。左から、150m、190m、230m の順で示しております。それぞれの赤い矢印が将来の発電所煙突とボイラー設備となります。また、下の項目の数字は各眺望点での煙突の垂直視角となります。煙突高さが高いほど煙突は大きく見え、垂直視覚も大きくなっております。

続きまして、上の段が蘇我スポーツ公園、下の段が海づり施設からの予測結果となります。先ほどのパワーポイントと同様に、個々の眺望点からは、煙突高さが高いほど煙突は大きく見え、垂直視角も大きくなっております。

評価結果でございます。

主要な眺望点及び景観資源の直接改変はございません。また、主要な眺望景観の表を示しておりますが、上から順に遠い順、左から煙突高さの低い順に並べかえたものでございます。距離が近くなるほど、また煙突高さが高いほど、圧迫感が大きくなるということになります。景観対策ガイドラインによれば、垂直視覚が 10 度を超えると目いっぱいになり、圧迫感を受けるようになるとされております。この表で一番計画地に近い蘇我スポーツ公園では、煙突が 230m では約 20 度と圧迫

感が強く、低くなるに伴い圧迫感が低減されております。また、千葉港めぐり観光船では、230mでは10度を超えており、圧迫感を受けると考えられます。それ以外の眺望点は10度未満でございます。しかしながら、発電所煙突等については、「千葉県良好な景観の形成の推進に関する条例」等に基づいたものとし、建物の色彩等は周辺環境との調和に配慮するとともに、煙突等による圧迫感の低減を図り、眺望景観に配慮する環境保全措置を検討することから、景観への重大な影響は回避・低減されるものと評価します。

なお、方法書以降において、色彩計画を踏まえた発電所全体のフォトモンタージュにより予測・評価を実施することとしております。

最後に、本計画における配慮書の総合評価となります。

本事業において選定した計画段階配慮事項については、調査・予測・評価の結果、重大な環境影響は回避・低減されているものと評価します。また、複数案を設定した煙突高さについては、大気質及び景観の予測・評価結果から、190mとします。

以上、ご清聴ありがとうございました。

【岡本会長】 説明どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの事業者の説明につきまして、委員の皆様方よりご質問を受けたいと思います。よろしくお願いいたします。

【能川委員】 最後に書いてありましたスライドですが、重大な環境影響は回避・低減されているということで、「重大な環境影響」という言葉がほかにも使われているのですが、この重大な環境影響の定義を聞かせていただけますか。

【事業者A】 重大な環境影響ということで我々が考えていますのは、主に、大きな土地改変があることとか、そこに貴重種がいて、そこを阻害するとか、そういった大きな影響があるものについて重大な環境影響というふうに考えております。

【能川委員】 大気質とかいろんなことについて重大な環境影響ということを書いていらっしゃる訳だから、大気質では、例えばNO_xがどうなったら重大な環境影響とか、そういうことを言ってもらわないと討議ができないということなので、まずこれをきちんと定義していただいて、それからの話ではないですかね。

大気質のところでも「重大な影響を受ける可能性はないと考えられるが」と言って、「重大な影響」という言葉がほかにも使われているのですが、「重大な影響」についてお互いに共通認識を持たないと次の討論が前向きにいかないのではないかと考えるので、ご質問しています。

【事業者B】 まず、大気質についてですが、重大な影響はないとした考え方として、基本的に、ばい煙処理設備、最適な環境保全対策設備を設置することで数値を可能な限り下げているということで、重大な影響はないという表現をさせていただきましたが、重大な影響があるとすれば、例えば、排ガスを排出することで環境基準値が守れなくなるということが考えられると思います。それから、海域の動植物については、温排水を排出することで、例えば、干潟の生物が住めなくなるとか、そういったものが重大な環境影響があるのではと考えております。

それから、景観については、発電所が設置されることで、生活するのに耐えられないような景観に影響を与える、例えば、目の前に国の重要なお寺であったり、そういうものがあつたときに、発電所ができることで景観が台なしになるといいますか、そういったものについては重大な影響があるのではというふうに考えております。

【能川委員】 私の言っていることがよくわかっていないのか、客観的な指標で言うていただければ、例えば、0.01ppm が 0.02 になったら重大な影響なのか、今おっしゃったように、環境基準、例えば、窒素酸化物が 0.06 をオーバーしなければ重大じゃないとか、いろいろ考え方があると思うので。今おっしゃった環境基準、例えば、大気質だと環境基準をオーバーしていなければ重大な影響ではないとお考えになるのだったら、それはそういうお考えだと思うので、そういう数値的なことをしっかり言うていただければわかりやすいかなと思うのです。

だから、環境基準内でも、いっぱいいいばいのところへ少しでも足すということになれば、それは重大な影響だし。例えば、今まで古い設備があつて、今までの事例で私が知っているのは、JFE さんが古い発電所を新しくリプレースして暴露を下げたんですよ、排出量を。これは非常にいいことじゃないですか。でも、蘇我地域というのは、昔からそうなのだろうけど、大気質に関しては非常に不十分な地域で、ようやくここまで来た訳ですよ。そうすると、下がるのはいいと思うけど、上がることに言え、重大な影響という考え方もありますよね。環境基準内であつても、現状から悪化する訳だから。

だから、中国電力さんが考えられる重大な影響というのは何なのか、各項目についてきちんと書いていただきたい。最後の総括のところに特に書いてあるので質問しましたが、「重大な環境影響は回避・低減」とまとめとして総合評価で書いてあるので、そこをしっかりとするというのがこれからの議論の前提かなと思うので、きちんと数字で出していただくと。

【事業者 A】 先生のおっしゃることはよく理解はしているのでございますが、重大な環境影響という定義がアセスにおいても、大気で言いますと何 ppm 以上が重大な影響とか、そういった定量的な評価がきちんと定義されておりません。私も、定性的に重大な影響を回避できるというふうに申し上げておりますけれども、そういった定性的な評価しか、まだ今は計画段階の環境配慮書でございますので、我々も、はっきり言って、何 ppm 以下だったら大丈夫だとか、そういった数値は持っておりません。ですから、定性的な評価ということで計画段階配慮書では我々は評価をさせていただいております。漠然とした評価の仕方かもわかりませんが、一般的には、土地改変だとか希少種に影響があるだとか、そういったものが重大な影響に、定性的な評価になろうかと思っております。

【岡本会長】 先生、よろしいですか。では、また後で、ほかの先生からもご意見をお聞きしてから。

ほかに、先生方、いかがでしょう。

【羽染委員】 ちょっと教えていただきたいのですが、スライドの 8 番です。発電設

備の概要という絵があるのですけれども、この図の中で、石炭が海外から入ってきて、貯炭場に入って、それから石炭バンカーに行くルートがあります。先ほど、市のほうから、臨海部において降下ばいじんが多いということで、粉塵の発生はないのかということが心配なのですけれども、例えば、貯炭場にバンッと石炭を落としたときに粉じんが発生しないのか。そこから石炭バンカーに行くときにコンベアがあると思うのですが、そのコンベアから発生しないかというところが懸念されますけれども、本文を読むと既設と新設のコンベアを使いますと書いてあって、その表現が若干、防じん機器とか密閉式とか、いろんな表現がされているのですけれども、その違いを、既設と新設はどの程度の長さがあって、その密閉構造はどう違うのかということを一応教えていただきたい。

それから、その下に石炭灰貯蔵サイロがあるのですが、9番のスライドを見ると真ん中辺に石炭灰貯蔵サイロがありますけれども、これを見ると非常に小さく1個しかないのかなというようにとられるのですが、これは何基あって何m³を貯留できるのか、発生量の何日分が貯留できるのか、教えてください。

【事業者C】 ご質問にお答えさせていただきます。

まず、石炭の系統についてご説明をさせていただきたいと思います。石炭については、今、海外炭を中心に受け入れを、JFE様の既設の揚炭栈橋を活用して、さらに、港湾沿いに既設のコンベアがございます。そのコンベアを有効活用ということで利用を考えています。それについては、コンベアにカバーがついたタイプ、こちらでは防じんカバーという表現をさせていただいていますが、それが感覚的には数百m、1kmまではないと思います。400～500mだと思いますが、その既設のコンベアを活用することを考えてございます。

さらには、そこから新設のコンベアで貯炭場まで送る計画にしております。そこからですと、またこれも正確な数字までは今申し上げにくいのですが、それも1kmまではなかったと思います。数百mの新設のコンベア、それは密閉構造のコンベアを考えてございます。それで貯炭場まで送ることにしております。貯炭場については、いろいろ方式を考えたのですが、特に降下ばいじんの影響についても十分考慮しようということで、全面を覆うタイプの密閉構造の貯炭場、大体、今のところ、まだ基本計画中でございますけれども、18万m³ぐらいの最大容量で貯蔵できるような貯炭場を考えてございます。

それから、貯炭した後に、それでも20日分とかその程度の貯炭量になりますが、それから石炭を払い出しコンベアというもので払い出して、それについてもコンベアについては密閉構造のタイプで考えてございまして、バンカーを介してボイラーのほうに送るというような石炭の系統を考えてございます。

さらに、もう一つ灰についてのご質問でございましたが、灰については、ご承知だろうと思いますけれども、特にEP（電気集じん機）の方からホッパーを介して灰が出ることになります。それを一旦、先ほどありました石炭灰貯蔵サイロ、これはサイロ形式を考えてございます。それについても、まだ基本計画で詳細についての

数値は申し上げる段階にはないのですが、数千 m^3 レベルのものを2基ないし3基、また、今後、現在もなのですが、石炭灰については有効利用先等をセメント会社さんといろいろ話をさせていただいている段階でございますので、そこら辺の輸送のこと等々を考慮しながら、灰サイロの容量についても決めていきたいと考えてございます。

以上でございます。

【羽染委員】 ありがとうございます。ちょっと確認ですが、サイロについては、まだ最終的には決定していない。3基ということは、数千 m^3 という言葉が出ましたけれども。

【事業者C】 例えば5,000 m^3 を3基とか、まだ決めてございませんので、今からまた輸送とかを具体的に検討していく段階で灰のサイロについても決定をしていきたいと思っております。

【羽染委員】 わかりました。

それから、貯炭場のところは、前後を含めて全部密閉式になるという理解でよろしいでしょうか。

【事業者C】 全部をくまなく覆うタイプの貯炭場を考えてございます。

【羽染委員】 わかりました。ありがとうございます。

【岡本会長】 ほかにいかがでしょうか。

【大原委員】 地質担当の大原と申します。

今の石炭灰の予想と関係すると思うのですがけれども、今のところ、どの地域からどのような石炭を想定してこのシステムを考えておられるのか、その考え方をできましたらお話しいただけますか。

【事業者C】 引き続きお答えさせていただきます。

石炭につきましては、おっしゃるとおり、海外の石炭を今考えてございます。ただ、まだ調達先等を検討している段階でございますので、ここの炭と決めているものは現在のところはございません。じゃあ、ばい煙諸元とか、どういうことで諸元をはじいたのかということになろうかと思っておりますけれども、中国電力であったりJFEさんであったりの今までの使用実績の石炭をもとに数値を大体把握してございますので、そこら辺をもとにばい煙諸元をはじいているということでございます。

今のご質問に対しては、まだ調達先については決めてございません。

【岡本会長】 ほかにいかがでしょうか。

先生、もし何かありましたら。

【前野副会長】 それでは、私の方からもご質問させていただきたいと思います。

今の石炭灰の件ですがけれども、数千 m^3 が2~3基となりますと何日分ぐらいになりますでしょうか。大体、年間のは私も把握はしているのですがけれども、フライアッシュのほうですね。クリンカアッシュではなくてフライアッシュのほうですね。

【事業者C】 引き続きお答えさせていただきます。

先ほどもちょっとお話をさせていただいたのですが、輸送先についても、今、セ

メント会社様とお話をさせていただいている段階で、まだこの会社は何 m³を送るということの結果が具体的に出ている段階ではございません。ということで、輸送先の距離によっても、どのぐらい貯蔵しておくかということが非常に変わってまいりますので、一概には言えないのですが、少なくとも、20 日、30 日というような数十日オーダーでの石炭灰の貯蔵については必要であろうと考えてございます。

【前野副会長】 ご説明の中では、「海上輸送等」という表現をされていたのですが、陸上輸送は余り考えておられない、海上輸送がメインでよろしいですね。

【事業者 C】 はい。基本は海上輸送メインで考えてございます。

【前野副会長】 陸上輸送だと、かなりいろいろ問題が起きてくる可能性がありますので。恐らく、石炭灰をどうするかが一番量的には大変なことになるかなと思います。地産地消ができればいいのですけれども、これだけ発電所が多くなると、なかなかすぐに有効な利用先が見当たらない。逆に言うと、有効利用できればありがたいということにはなるのですが。単にセメントといっても、セメントにまぜる量が限られていますし、強度が落ちたり表面が変わったりということがあると思いますので、慎重に十分ご検討いただいとしたいと思います。

【事業者 C】 おっしゃるとおりでございまして、国内だけではなくて、海外にもいろいろ、選択肢というか供給先を広げながら交渉を続けているところでございます。

【前野副会長】 海外は、今度はコストの問題がありますので。

【事業者 C】 そうです。輸送のフレートの問題もございます。

【前野副会長】 あと、先ほどの煙突のところで最終的に 190 という数字を出していただいたのですが、建物ダウンウオッシュに関してはわかりますけれども、煙突そのもの、ちょっと間違えられましたけど、煙突ダウンウオッシュも、風の強さがある程度強い、特に方向からすると西風の強い時期、冬場のあたりで煙突のダウンウオッシュが考えられると思うのですが、その辺はご検討されたのでしょうか。

【事業者 B】 今回は、設備の大きさ等、大体の概算がわかりますので建物ダウンウオッシュをやらせていただいたのですけれども、煙突ダウンウオッシュについては、現地で上層の気象や風速を見てみないとわからないところがありまして、発生するか発生しないかも含めて、発生する場合はリスク評価を行っていくという考えでございします。

【前野副会長】 特に逆転層があったり風が強い場合、すぐそばにスポーツ公園がありますので、これが影響を受けると恐らく健康被害が、ないとは思いますが、大丈夫かなとは思いますが、慎重に議論していただければと思います。

【事業者 B】 そういった特殊気象の条件も照らし合わせまして、方法書以降で現地調査を行って、それぞれ判定しながらやっていきたいと考えております。

【前野副会長】 あともう一点、煙突高さや幾つかの大気質の予測結果、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質（PM2.5）についてしておられるのですが、私が教えていただいたかったのは、A 案と B 案と C 案とで最大着地濃度地点が違う場合がありますね。どうしてなのかというのを教えていただければと思います。

【事業者B】 それは予測した者から伝えてもらいます。

【事業者D】 計算結果で出てきている数字なので、計算の中を詳しく調べた訳ではないのですが、推測で話させていただきますと、恐らく、煙突高さによって、べき数により立ち上げの風速値が違ってきますので、煙突が低いと煙突高さの風速は遅くなります。高いと速くなる。それぞれ最大着地濃度地点が出た方向というのは風下側でして、実は、それぞれの風下側というのが、風向・風速で見ますと、例えば150m 煙突でいくと風上側が北北東になります。190m と 230m 煙突でいくと北西方向からの風になります。それぞれバランスを見てみると、きょう解析結果はないのですが、風速のバランスが両方とも変わってきまして、例えばなのですけれども、北東の場合の風速と北西の場合の風速で、煙突高さでちょうど少し逆転するところが見られたという結果が出ていまして、きょうは資料がないのですけれども、そういう影響が出ているのではないかというふうに推察しています。

【前野副会長】 仮定の上では速度分布を仮定して計算されていると思うのですが、そここのところのべき数が違うということですか。あるいは、分布が決まっているので、高さが違うと速度が違うということですよ。

【事業者D】 そうですね。風向によって少しバランスが変わってきて、片方の風向だとこっちの風速が速いのですが、片方の方向だとちょっと違う風速が速いとか、そういう解析結果はあります。

【前野副会長】 わかりました。一番危惧しますのは、最大着地濃度地点が人口密集地域でないことが必要になると思いますので、そこを慎重にご配慮いただいて、高さも少し、190m と結論づけておられるのですが、圧迫感等はあるのですけれども、実際に 200m を超えている煙突もありますので、慎重にそこも検討していただきたいと思います。

【岡本会長】 今の前野先生の質問についての回答の中で、近隣の建物の乱れによるダウンウオッシュは検討した結果、150m は多少影響があるけれども、190m 以上ならはないと。

もう一つ、煙突自体のダウンウオッシュは現時点では検討していませんということですが、煙突ダウンウオッシュの影響がわからない段階で、3つの濃度予測値のコンターから 190m でよいという結論を導いた根拠というのは何でしょうか。

【事業者B】 煙突ダウンウオッシュは、上層の気象がわからないというところもございまして、それをしっかり方法書以降で現地調査を含めてやってまいります。

今回、190m と決めさせていただいたのは、選定した項目で、年平均値ではどれも低い値で大差ないのであるけれども、建物ダウンウオッシュが起きることがあるから150m は避ける。景観で見ると 230m だと圧迫感が出過ぎるということで、190m でいこうと結論づけております。実際それを方法書以降で予測・評価するときにもまた煙突ダウンウオッシュ等が起きたときの着地濃度は幾らときちんと計算しまして、それが本当に 190m で正しかったのかという確認等も行いながら、しっかりと決定していきたいと考えておりますが、よろしいでしょうか。

【岡本会長】 今回の検討は計画段階の配慮書ですから、どういう環境項目が配慮すべき項目であるのかということに関して意見が述べられていて、これから検討しますということであればよいのですが、重要な方法についての議論がない中で、何ら根拠がなく、これは無視して予測をしました、その結果、この案で重大な環境影響はありません、という結論を導くということは適切な方法なのでしょうか。

【事業者A】 あくまでも計画段階の手続きということで、我々は、今ございます知見、文献をもとに予測・評価させていただいておりますので、例えば煙突ダウンウオッシュの場合は上層気象のデータの確認がございますので、方法書以降で、その辺は、現況調査、特殊気象とか、しっかりデータをとらせていただきまして、そこでしっかりまた予測・評価させていただき、その予測・評価についてまたご意見をいただきたいと思います。あくまでも計画段階配慮書ということで、今我々が入手できる範囲のデータでやらせていただいたということで、いろいろと不備な点はあると思いますが、計画段階配慮書ということで、ご容赦いただければと思っております。

【岡本会長】 ありがとうございます。

今のお話ですと、今後、重要なものについては検討していくということで、また、こういう計画というのは、計画の進捗状況に応じて予測に必要なメニューも決まってくると思いますので、それはそれでよいと思います。例えば、石炭をどこから輸入するかによっても、この段階での議論で何らかの制約を課すというのは適切ではないと思いますので、現状可能な選択肢の中で一番環境影響の大きいところで予測をして、それでも重大な環境影響がないということであれば、それでよいと思います。

あと、景観についての煙突のデザイン、それと煙突ダウンウオッシュの議論に必要な煙突のデザインというのは多分同じもので、現状ではまだ煙突の最終形の設計は決まっていないのではないかと思います。その段階であれば、やはり、それに合わせたふさわしい結論を書いていたきたい。多分、影響は軽微だろうとは思いますが、この段階で、一番最後の 36 コマ目で、重大な環境影響を回避できるという結論を出してしまいますと、それに関しての方法の議論というのは全く不必要なものになってしまうのではないかという懸念があります。ですから、ここでは、どういう項目について配慮するのかというところを正しく述べていただく方がよいのではないかという印象を持ちます。

【事業者A】 先生にフォローしていただきまして、ありがとうございます。

先生のおっしゃるとおり、まだ計画は詳細設計も初期の段階でございまして、今お話がありました煙突の形状も、設計では鉄塔支持型ということにしてございますが、モニタージュでは円筒型になっております。これは、鉄塔支持型にしますが、まだ詳細設計ができておりませんので、今の時点でお示しするということは非常に難しいということで、円筒型にさせていただきましたけど、準備書段階ではその詳細設計も詰まってくると思いますのが、今だから重大な影響があるものだけに絞っ

てやらさせていただいています。これから詳細設計が進んでいくにつれて全ての項目について予測・評価をさせていただいて、本当に我々の発電所が周辺環境に影響がないかどうか、しっかり予測・評価させていただきたいと思いますので、引き続き審査の方をよろしく願いしたいと思います。

【岡本会長】 どうもありがとうございます。

【前野副会長】 大分いろいろ質問しました。もう一点教えていただけますか。30ページの排水の総熱量ですが、MJ単位で書いてあります。時間単位がどこかに書いていないと変な感じがするのですけれども、これは毎秒と考えてよろしいのでしょうか。

【事業者B】 そうです。

【前野副会長】 Wと書いてしまうとイメージが湧かなくなるので、多分、この場合はMJ/dayとかMJ/hourとかになるのかなという気はするのですが。通常、考えると、温排水量が毎秒ある量流れておりまして、温度差があると毎秒何Jというふうに、Wに相当する形ですけど、出るはずなのですが、総熱量と言われていて、ちょっとイメージが湧かなかったのですが。

【事業者D】 秒等の時間の項については。

【前野副会長】 入らないとおかしいですね。1日なのか1年なのかで全然違う。

【事業者B】 これは7℃と43m³から計算したもので。

【前野副会長】 毎秒で……。

【事業者B】 毎秒でよろしいと思います。すみません、今手元になくて。

【前野副会長】 あともう一点、基本的な質問で恐縮なのですが、これはできることとできないことがあって、私も存じ上げているつもりなのですが、いわゆる超々臨界を使われているということで、ただ、温室効果ガスそのものからすると、17ページのところに書いてある、これも問題なのですが、「問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術以上の技術」ということで、例えば二酸化炭素の回収を考えたり、あるいはLNGなんかとの混焼、ガスとの混燃焼はおっしゃっていましたが、何かそういった最先端の技術を入れられる可能性はお考えなのでしょうか。それとも、まだ先の話なのでちょっと無理というふうに判断されているのか。そこは難しいと思うのですが、お聞きしたいと思ひまして。

【事業者C】 ご承知の上でご質問されているのだらうと思うのですが、弊社の場合、経産省、環境省等で公表されておりますBATのAという項目で採用を決めております。それ以外にも、IGCC、空気吹きであったり酸素吹きであったり、さらには、A-USC (Advanced-Ultra Super Critical) ということで、さらに、蒸気条件、温度を高めたタイプの方式がございます。

まず、A-USCについては、今、700℃級の試験等がされております。まだまだ開発途上ということで、特に、今、千葉地点でJFE様と一緒にやらせていただいている案件については、当然、環境に配慮をしながら、事業性等も加味しながら、敷地の中のインフラを有効活用してやりたいというふうに思っていますので、石炭火力

の 100 万 kW 級、107 万 kW というふうにしていますけど、中国電力の三隅で実績のある USC でやりたいということで、A-USC については、まだまだ先の技術であるというふうに思っております。

さらに、IGCC については、中国電力の大崎発電所で酸素吹きの実証試験を間もなくやるということで、今、試運転の最終段階を迎えてございます。その出力についても、まだ 17 万 kW 程度の小規模のプラントで実証試験を進めておるところでございます。クリーン・コール・テクノロジーについては、中国電力が非常に先進的にやってきているというふうに自負しておりますし、酸素吹きの IGCC については、目がけるところが、1,700℃級のガスタービンと組み合わせて、さらには燃料電池とも組み合わせて、IGFC というような技術も計画をしているような技術でございます。時間軸で成熟しておればということはあるかも知れないのですが、今の段階ではなかなかまだ成熟技術というふうには思っておりませんで、今回、USC を選択して計画させていただいております。

【岡本会長】 ありがとうございます。

ほかに質問をお持ちの先生方はおられますでしょうか。

【杉田委員】 30 ページのところで、海生動物とかは私は専門ではないので存じ上げないのですが、3℃という温度を上昇域とすることには何か根拠があるのでしょうか。3℃以下であれば生物には影響ないというようなことがあるのでしょうか。

【事業者 A】 3℃とここでお示ししたのは、3℃の温排水の拡散範囲の簡易的な表がございましたけど、表をもちまして簡易的に拡散範囲の面積が出るということで、3℃の拡散範囲を示させていただいております。

文献等によりますと、3℃上昇すると影響があるのは、ノリには影響があるというふうに一般的には言われているかと思いますが、これから海域の水温・流況とか潮の向きとかを調査させていただいて、さらに、1℃の上昇範囲の拡散域を求めまして、その範囲がどのあたりまで行くかということで、生物への影響はどうかということで予測・評価をさせていただきたいと思っています。

1℃ということだと、今までの発電所の例でいきますと生物への影響があったということは余り聞いてございませんで、これから、取放水の位置だとか、そういうのはしっかり設計をしていきますので、その設計に基づいて、1℃の拡散範囲がどこまでかということ予測・評価させていただいて、生物への影響はどうかということをもた方法書以降でしっかりさせていただきますので、よろしくお願ひしたいと思っています。

【杉田委員】 ありがとうございます。

【前野副会長】 今の件に絡んで。おっしゃるとおりなのですが、実は、3℃の上昇範囲がちょうど千葉港めぐりの観光船のルートになっていまして、夏場は結構暑いのではないかという気がするのです。

【岡本会長】 よろしいでしょうか。ほかに質問をお持ちの先生方はおられますか。

それでは、大分時間も押しておりますので、質問がなければ、これで事業者さん

は退室となります。どうも皆様方ありがとうございました。

(事業者退室)

【岡本会長】 それでは、最後になりますが、議題の3「その他」につきまして、事務局からお願いいたします。

【安西環境保全課長】 議題の3について説明させていただきます。

最初に、スケジュールについて説明させていただきます。資料4をご覧ください。

これまでの流れとして、(仮称)蘇我火力発電所の建設計画につきましては、12月20日から1月25日まで、配慮書の縦覧を実施しております。縦覧場所につきましては、こちらに記載の場所で行っております。そして、2月8日を期限としまして、住民意見の聴取をしております。

これからの流れについてですが、まず、本日、第2回でもって諮問させていただきました。次回ですが、1月27日に第3回を開催させていただきます。このときに答申をいただきたいと考えております。なお、2月7日が千葉市から千葉県知事宛てに提出する意見の締め切りとなっております。千葉県については3月3日が事業者宛ての意見提出の締め切りとなります。このようなスケジュールになっております。

本日、審査会で審査していただきましたが、追加の質問等がございましたら、時間がなくて申し訳ありませんが、12月28日の水曜日までに、メールあるいはファクス等で事務局まで提出していただきたいと考えております。用紙等につきましては、またメールにて改めて送らせていただきます。

また、本日いただきました質問あるいは課題につきましては、次回までに、事業者から回答をいただく予定です。また、欠席された委員の方からも質問をいただいておりますので、こちらも含めまして事業者から回答をいただくこととしております。

次回、1月27日は、5時から開催させていただきます。答申(案)につきましては、事務局でたたき台を作成させていただきますので、よろしくお願いいたします。

事務局からの説明は以上でございます。

【岡本会長】 ただいま事務局からスケジュールについて説明がありましたが、何か質問等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、特に質問がないようですので、これにて本日の審議は終了いたします。進行を事務局にお返しいたします。よろしくお願いいたします。

【奥村環境保全課課長補佐】 岡本会長、ありがとうございました。

会議の冒頭でお知らせしたとおり、本会議は、千葉市情報公開条例の規定により公開することとなっております。また、本日の議事録については、事務局にて案を作成後、委員の皆様にご確認いただきまして、議事録として公表させていただきます。

それでは、以上をもちまして、平成28年度第2回千葉市環境影響評価審査会を終了いたします。長時間にわたるご審議、どうもありがとうございました。

午後 7時25分 閉会