

第1回環境影響評価審査会での委員意見と事業者見解

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
1	大気	代替案の検討として、実煙突高さを2種類設定した根拠を教えてください。	A案の180mについては、ダウンウォッシュを回避できる高さとして、ボイラー建物高さの約70m～80mを考慮して設定し、B案の200mについては、周辺の発電所等の煙突高さで概ね200mが多いことから設定したものです。	
2	大気	発電所の指針に基づいた計算結果として差がないという結論に至っている。 ばい煙に関する事項で排ガスの温度・速度等が「約」となっているが、これは平均値の場合、標準偏差ではどの程度のバラツキの設定になっているのか。 煙突の形状等のベースとなるデータは詳細設計に入らないと確定できないと思うが、一番ダウンウォッシュの発生頻度が高い形状を想定した場合、発電所の指針の中のパラメータを使った予測で、差がないという結論でよいのか。	この数値は現時点における設計ベースの数字であり、計画段階であるための「約」であり、標準偏差等ではありません。また、配慮書の断面においては、重大な影響の回避・低減が図れているかを評価しているものであり、形状やダウンウォッシュ等の評価については、ボイラー高さや詳細な位置等の設計を進める中で、方法書以降で評価します。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
3	大気	事業の熟度が増した方法書の検討段階でも排ガスの諸元等が未確定と思われることから、その際には、危険側の設定のパラメータで計算をして頂きたい。 恐らく環境基準を超えることはないと思うが、住民の信頼を得るためにも、低い値を設定して不信感を買うことはマイナスである。 詳細な決定が出来ていない段階で、2案で計算結果に差がないという結論により、一方の案が配慮書段階で消えてしまうリスクがあるのではないか。 住民に対して十分に示す必要があると考えており、あくまでも希望である。	レイアウトやボイラー高さ等については、現在設計を進めている段階であり、頂いたアドバイスを反映するとともに、千葉県・市原市の場所に発電所を建てさせて頂くことに対して、地元住民の方々に理解いただけるよう努めます。なお、ばい煙諸元については、遵守すべき値と認識しています。	
4	温室効果ガス	エネルギー需給の重要性は理解しているが、石炭火力を使うにあたり、USCを採用することであるが、IGCCとの組合せや千葉袖ヶ浦火力発電所で計画しているようなバイオマスの使用等、CO2の削減に寄与するような方策は考えていないのか。	BATのA項「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を開始している最新鋭の発電技術」を採用することとしており、熱効率43%以上を目指すこととしています。首都圏への安定した電力供給を事業の核として、実証試験中であるIGCCについては、長期実証性が確認されていないこと、経済性で精査が必要とBAT表に記載があるといった点から、USCを選んでいきます。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
5	大気	NO _x ・SO _x の排出量データについて、結構良い値を記載しているとの認識をしている。悪いものでは、300 や 100 前後の値の報告がある。排出量については、希望的観測を記載しているのか。	排出量については、遵守すべき値と認識しています。なお、昨今の他社 100 万 kW 級の石炭発電所と比べて遜色ないレベルとなっています。	
6	大気	大気の評価で、なぜ年平均値としているのか。日平均値を計算しているのであれば、どの程度か。 (事業者回答後) 年平均値ではなく、日平均等を用いれば、値が変わるのではないかと考えたものである。ピークや時間変動も含めたデータが必要と考える。	配慮書段階であり、バックグラウンド濃度として従来のアセスと同じ考え方に基づいて評価したものであり、方法書以降、現況の把握や調査等で、評価します。	
7	大気	SO _x や NO _x 換算式はどのようなものを使ったか。 (事業者回答後) SO _x は水と結びついて亜硫酸ガスや硫酸になりやすく、評価は難しいと思うが、何らかの形で評価してほしい。	例えば NO _x については、全量 NO ₂ として取り扱っています。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
8	大気	逆転層の評価は行ったか。	年平均値の予測であり、特殊気象条件の予測は行っていません。今後、方法書以降の検討の中で、高層気象観測や現地状況を踏まえて、検討します。	
9	水質	深層水の取水深さはどの程度か。	現在詳細設計中であり、放水口については 7m 以深と記載しているが、取水もほぼ同程度を考えています。	
10	大気	最大着地濃度について、千葉市では SSW あたりの風が心配である。月別のデータを出してはどうか。	年間を通じた 8760 時間のデータにて評価をしており、月別の着地濃度については、今後の課題とします。	
11	大気	ダウンウォッシュについて、出口で 20m/s を超えると、煙突自体もダウンウォッシュ源になる。単純に考えると 200m の方がいいのではないか。	専門家の意見も聞きながら、方法書以降で検討します。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
12	大気	代替案の煙突高さ 180m と 200m で、窒素酸化物総量規制マニュアルの方法に準拠して計算したら差がなかったということは、ある意味当然である。窒素酸化物総量規制マニュアルは、都市の平均的な濃度をもって総量規制をどのように実施するかというモデルである。個別の施設のアセスで重要な個々の煙突の形状や周辺建屋との関係は、このモデルには含まれていない。したがって、このモデルを使って 2 案に差がなく、今後配慮する必要はないとして、方法書段階での検討でこの部分が欠落することは問題である。施設の形状が定まっていない段階で、この 2 案を選んだことは不適切な設定である。例えば、排出速度 30m/s で、±10%、20%変動があった場合、実煙突高さ 20m の差に比べて、どの程度の影響が出てくるのかを検討してほしい。恐らく、大気への影響はないと思うが、事業者側には適切な検討を通じて、結果に対して胸を張って頂きたいと思っている。配慮書段階で重要な要素としてある特定の選択肢を排除するような決定は、事業者の対応として不信感を招く原因であり、前向きに取り組んで頂きたい。	今後配慮しないということではなく、方法書以降でご指摘を踏まえて評価します。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
13	騒音	供用後の陸上輸送について、何トン車・何台・時間的な分布はどれくらいの規模か。 (事業者回答後) 騒音・振動・排気ガスもあるので、きちんと評価してほしい。	陸上輸送については、台数を少なくすべく大型車両を用いる方向です。具体的な内容については、方法書以降で検討します。	
14	景観	景観の検討において、主要な眺望点がすべて陸上の地点であるが、海上からのシミュレーション結果あるいは今後する予定はあるのか。 (事業者回答後) 定期観光船は千葉市で検討中と聞いているので、ぜひチェックしてほしい。	海上からの景観については、沖合に定期観光船等がなく、特段の評価は行なっていません。今後は、市原市の景観条例に基づき「形状」「色彩」等について調整・検討します。	

審査会後に寄せられた委員意見と事業者見解

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
1	燃料	どのようなグレードの石炭か。石炭種による排ガス、石炭灰の質・量の違いはどのようなものか。	石炭の炭種については、調達先を現在検討している段階であり、決まっていません。なお、石炭の種類によらず、排出値については、遵守すべき値として認識しています。	
2	温排水	温排水の影響範囲はどの程度なのか。	温排水の浮上点水温は 2℃未満であり、温排水 3℃以上上昇域は海表面に出現しないことから、環境への重大な影響は回避・低減されているものと評価しています。なお、1℃、2℃、3℃の拡散範囲については、方法書以降の検討において、その影響を適切に評価します。	
3	温排水	排水のシミュレーションが、海面上での水温を基本として評価されているが、海生生物の付着等海面下の温度分布と海生生物の集まり具合の関係についても留意されたい。	方法書段階以降で、温排水について海面下の水深ごとの断面分布を予測すると共に、海域の動物、植物への影響も検討します。	
4	温排水	稼働中に水中に放水される水の温度について明らかにすること	放水温度については、取水温度＋7℃以下で計画しており、取水の温度については、現況調査にて確認します。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
5	温排水	総合評価で「本事業による温排水の浮上点水温は2度未満であり、温排水3℃以上上昇域は海表面に出現しないことから、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重大な影響は回避・低減されるものと評価する。」とあるが、その根拠について示すこと。 また、「温排水の浮上点水温は2度未満」の考え方について説明すること。	改訂・発電所に係る環境影響評価の手引（H27.7 経済産業省）において、温排水による海生動・植物への環境影響の重大性の程度として、温排水拡散範囲（海表面の3℃上昇域）を基準としています。 「温排水の浮上点水温は2度未満」については、(財)電力中央研究所で開発された温排水簡易予測プログラムを用いて推定した温度です。 方法書以降にて詳細な調査・予測を行います。	
6	温排水	海生生物の温度選好性や温度耐性を踏まえた検討状況について明らかにすること	方法書段階以降で、海域の動物、植物について調査・予測を行います。	
7	温排水	施設稼働後の温排水のモニタリング計画はあるのか その他の稼働中の施設の温排水のモニタリングデータはあるのか	今後、必要に応じてモニタリングについて検討します。 なお、稼働中の他社発電所の温排水データについては把握していません。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
8	地質	発電施設が設置される地点について、人工埋立土砂、完新世堆積物（“養老川河口堆積物”）、更新世堆積物（“古東京湾堆積物”）などの垂直（深度）分布（地下構造）を解説して下さい。	文献調査では、埋立地を構成している埋立地堆積物は、砂またはシルト質砂などからなり、比較的薄い沖積層の上に約 10m 近い厚さで堆積されています。埋立地堆積物の下位にある沖積層は、事業実施想定区域周辺では約 20～30m とされています。沖積層の下位には下総層群と呼ばれる更新世中期から後期にかけての堆積物層が約 400m の深さまで分布しているとされ、下総層群の下位には上総層群と呼ばれる更新世中期の堆積物層が約 500m～1km の厚さで分布しているとされています。	
9	景観	千葉市では中央港地区においてターミナル施設・旅客船棧橋の整備を進めており、今後、当該地区の海からの眺望が景観・観光面において重大な影響を及ぼすことが考えられる。そのため、当該地区に計画される施設の海からの見え方を「形状」「色彩」の両面にわたって適切に検討すること。 また、コンビナートの夜景は重要な景観・観光資源であるので、計画施設の夜景への影響についても検討すること。	海上からの景観については、沖合に定期観光船等がなく、特段の評価は行なっていません。今後は、市原市の景観条例に基づき「形状」「色彩」等について調整・検討します。 なお、夜間照明については、省エネ・防災の観点から、市原市と調整の上、検討します。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
1 0	廃棄物	最終廃棄物の行方はどこか。全量セメント原料化は可能なのか。	産業廃棄物については、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は法令に基づき適切に処理することとしており、最終廃棄物の具体的な処理先については決まっていません。なお、石炭灰については、セメント会社引き取りとし、全量有効利用を図る計画です。	
1 1	廃棄物	事業計画（配慮書 P2.2-14）には、「石炭灰をセメント原材料等として全量を活用する」とあるが、具体的にどこで有効利用するかなどが明らかでない。 万が一全量有効利用できない場合、又、計画のサイロで保管できなくなった場合を含め、大量に発生する石炭灰などについては、十分な検討が必要である。 また、石炭灰の野積みによる粉じんの発生や陸路・海上輸送の当初計画に変更が生じないよう、安全側の予測・評価が必要である。	石炭灰については、セメント会社引き取りとし、全量有効利用を図る計画です。今後、セメント会社と海外への搬出も含み、検討します。 なお、石炭灰の野積みについては、行いません。	
1 2	廃棄物	温排水の影響による海生生物（クラゲ、貝藻類）の付着に対する除去及び処理等の対応について	海生生物の付着については、プラントの運転が維持できるよう適切に除去します。なお、除去後については、法に基づき適切に処理します。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
13	温室効果ガス	本計画で採用している石炭火力の場合、天然ガス火力よりもはるかに大きい温室効果ガス排出量が想定されているにも関わらず、本方式に決定した経過が明確に説明されていない。他で採用されているからではなく、事業者の立場として、全体的な地球温暖化防止への取り組みについてもう少し丁寧な説明が必要である。	CO2削減については、電事連等で策定した「電気事業における低炭素社会実行計画」(H27.7)において、「参加各社それぞれの事業形態に応じた取組みを結集し、低炭素社会の実現に向けて努力していく。」としており、火力発電事業である本事業においては、同実行計画にて「火力発電の開発等に当たっては、プラント規模に応じて、経済的に利用可能な最良の技術(BAT)を用いる。」としていることから、本事業計画においては行動計画通り BAT の(A)以上の技術を採用することとしています。また、首都圏への安定した電力供給を事業の核として、実証試験中である IGCC については、長期実証性が確認されていないこと、経済性で精査が必要と BAT 表に記載があるといった点から、USC を選んでいます。枠組みの具体的な仕組みやルールづくりは、電事連をはじめ参加事業者の中で協議を進めていくとしており、その進捗に従って取組んでいきます。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
1 4	安全	炭塵爆発や自然発火の危険はないのか。	石炭にかかる防災面においては、監視計器や散水設備、消火設備、換気装置の設置など必要な対策を踏まえた設計を行ない、ユニットの安全・安定運転に万全を期すこととします。	
1 5	安全	事故時の地域住民への連絡方法はどのようにするのか。また、千葉市への影響はどう考えるのか。地元外の千葉市への通報ラインはどうするのか。	火災等の事故発生時、事業者の防災組織は市原消防局の指揮下にはいります。地域住民への連絡については、消防局の了解の下、行います。 関係官庁への連絡は、市原市/千葉県/国に連絡することになっており、千葉市については必要に応じて千葉県から連絡が入るものと考えています。	
1 6	安全	地域住民との共同防災訓練は行うのか。	市原市主催の定期的に行われる防災訓練に、地域住民の方々にも参加頂いています。	
1 7	安全	行政機関による安全対策の検証の有無は。	安全対策については、電気事業法、消防法等関係法令に基づき、必要な検査を受けることとなっています。	
1 8	安全	天災（集中豪雨、竜巻等）に対する考え方については。	集中豪雨、竜巻等の異常気象に対する安全対策については、設備が損壊する等安全に運転が継続できない状況では、速やかに運転を停止するものとします。	