

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後に寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

1. 委員会（9月18日）

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
1	予測評価	大気質	複数案の煙突高さを180mと200mの高さに設定した根拠を説明いただきたい。	（前回委員会での回答） 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、周辺建物高さ約70～80mを考慮して設定しました。B案の200mについては、周辺の発電所及び工場の煙突で200mが存在することから、それにあわせて設定しました。	
2	予測評価	大気質	わずか20m差の案で2案を検討したと考えるとよいのか。大気質に係る観点からは20mの差はあまり関係が無いことが、設計段階で想像ができる。また、景観の観点でも同様と思われる。 2案を検討したことになるのかどうか、疑問に思う。	（前回委員会での回答） 180mはダウンウォッシュを回避できる煙突高さとして、200mは周辺の発電所及び工場の煙突の高さを勘案したものであり、20mの差ではありますが、設定諸元が異なるため、大気質や景観への影響を評価するため、複数案として設定しました。煙突を高くする案もありますが、コスト面や景観面への配慮から、200mと180mとしました。	
3	事業計画	景観	現在の工場全体にも照明機器が設置されているのが、新たに設置する際に調光装置や人感センサー付きのLED照明としてはどうか。 工場であれば、メンテナンスの際の明かりが確保できればよいと思われるので、省エネや光害の観点からも照らす必要が無い部分は照明を抑えて対応してはどうか。	（前回委員会での回答） 東燃ゼネラル石油千葉工場は20年以上運転しており、一部の照明はLED化されています。24時間操業していることから、巡回点検に照明（200ルクス程度）は必要であり、測定した上で必要最小限の照度にはしています。	
4	事業計画	景観	200ルクスの照度は作業に必要な照度で、作業をしていない時は不要ではないか。	（前回委員会での回答） No.3の継続質疑・意見 今回の環境アセスの範囲ではありませんが、緊急時に必要な照度等も考慮して、東燃ゼネラル石油で検討します。	

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
5	事業計画	景観	J I S で定められている照度基準は、世界的に見て高すぎるので、照明学会で推奨している照度基準はもっと低いので、必要な照度について御検討いただきたい。	(前回委員会での回答) No.3 の継続質疑・意見 東燃ゼネラル石油で検討します。	
6	予測評価	大気質	資料 4 の P 2 9、浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度について、配慮書には根拠として 1 0 k m 以内の一般局における平成 2 1 年から 2 5 年までの年平均値をバックグラウンド濃度としたとの解説がある。また、当該地域の環境基準の適合状況は、短期的評価では 5 0 局中 2 3 局、長期的評価では 5 0 局中 3 6 局が適合しているとのことで、適合しているのは半数程度となっている。 そのような地域であることを考えると、バックグラウンド濃度が 0.019mg/m <sup>3</sup> というのは過小評価となっていないか。イメージ的には、半分の測定地点が環境基準を超過しているのであれば、環境基準の 0.036mg/m <sup>3</sup> 程度に設定した方が安全ではないか。	(前回委員会での回答) バックグラウンド濃度は、10km 以内の地点の平成 21 から 25 年の平均値としており、環境基準の適合評価は、平成 25 年度における 20km 圏内の各測定局における短期的評価と長期的評価をしたものです。これらの状況は道路等も含め地域的な要素もあり、配慮書段階では重要な影響があるかどうかの視点で、このような評価としました。今後、方法書以降で現況調査も含めて詳細な調査を行い、評価したいと考えています。	
7	予測評価	大気質	1 0 k m 圏内というのは配慮書のどの部分で図に示されているか。	(前回委員会での回答) 配慮書 3.1-6「第 3.1-2 図 大気質測定局及び測定地点の位置」に示しています。	
8	予測評価	大気質	1 0 k m 圏内の測定地点の平均が 0.019mg/m <sup>3</sup> となるのか。	(前回委員会での回答) No.7 の継続質疑・意見 平成 21 から 25 年の年平均値として、浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度が 0.019mg/m <sup>3</sup> となります。	
9	予測評価	大気質 騒音 土壌汚染	現在設置されているタンクの解体工事も事業に含まれると思う。解体工事に伴い、粉じんやタンクによる土壌汚染の可能性、解体工事による騒音等の環境への影響が予想される、また、タンクの処分先や、工事車両の増加による周辺騒音等への影響も考えられる。 配慮書の計画では発電施設の着工から計画されているが、既存タンクの解体工事からの計画にしたい。	(前回委員会での回答) タンクの撤去は、発電所計画と直接関係するものではなく、東燃ゼネラル石油における石油事業の合理化、効率化の一環で行われるものであり、今回の環境アセスの範囲ではありません。	

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
10	予測評価	大気質 騒音	実態として、解体工事や搬出等に伴いトラックが増える。	(前回委員会での回答) No.9の継続質疑・意見 タンクの撤去に伴う環境への配慮等については、東燃ゼネラル石油の石油事業により行うこととなります。	
11	事業計画	CO2	USC 設備の導入により、従来の石炭火力発電所に比べて低炭素化を図るとだけ書かれているが、従来の石炭火力や石炭ガス化発電等と比べてどのくらい低炭素化が図れるのか、どこかに記載はあるのか。  USC がどのようなもので、どれくらいの熱効率の改善が図れるのか説明いただきたい。	(前回委員会での回答) BAT 表より、(A)の USC100 万 kW 級の熱効率は 43% (HHV) となっています。これに対し、我々は 43% 以上を目指して設計を進めています。従来については、(補足資料にて説明しつつ) USC でも熱効率に幅を持っており、43%を下回るものがあります。我々は技術開発が進み、実用化されている最新鋭の発電技術を採用し、熱効率 43%以上を目指して設計を進めています。	
12	事業計画	CO2	USC を導入することが一番良いのか、それとも他にも技術がある中で USC を採用することで、どれくらい他の技術に比べて環境影響を低減することができるのか、アセス図書に記載をしなければ USC を採用した事由が明確にならないのではないか。	(前回委員会での回答) BAT 表には分類があり、「(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を開始している発電技術」と「(B) 商用プラントとして着工済の発電技術等」、「(C) 今後実証試験を含めてさらに高いものを目指していく」があります。長期的に低廉な電気を安定的に首都圏へ供給する事業目的から、長期信頼性や経済的について評価し、現存する技術の中で一番いいものを造るという発想のもと、(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を開始している発電技術である USC を選んでいます。	

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後に寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
13	事業計画	騒音	配慮書には今回新たに棧橋を設置するとの記載があるが、どのくらいの頻度で船舶が行き来することになるのか。	(前回委員会での回答) 棧橋の使用には2種類の目的があります。海外から石炭を持ってくるための大型船と灰を運び出すための中型～小型船舶用の棧橋です。現在、炭種は検討中ではありますが、大型船は約2～3隻/月程度、中型～小型船は1千t～1万4,5千程度tと大きさにバラつきがあることから一概には言えず、隻数については桁が変わると考えています。今後検討し、準備書以降で報告させていただきます。	
14	予測評価	水の汚れ	バラスト水に関しては、アセスは必要ないのか。	(前回委員会での回答) 環境影響評価の手引きに基づき評価をしておりますが、バラスト水の記載はなく、今回評価はしていませんが、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律等の関連法令に基づき適切に対応をしていきます。	
15	予測評価	水温	スライド33に、「近傍海域」との記載があるが、近傍はどこまでの範囲を示しているのか。	(前回委員会での回答) 放水流が到達する地点の周辺で、数百m程度と考えています。	
16	予測評価	海生動植物	配慮書には、養老川河口付近の干潟についても記載があるが、この干潟は河口の奥側に位置している。かつ、東京湾内は時計回りの海流なので、この干潟には影響は及ぼさないとと思われるため、敢えて記載する必要があるのか。 記載するのであれば、むしろ離れてはいるが南側に位置する盤洲干潟の方が影響が気になる。	(前回委員会での回答) 配慮書段階であり、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・低減されていると評価しています。シミュレーション結果では水中放水で浮上点水温が2℃未満であり、養老川河口干潟も書く必要はないかもしれませんが、盤洲干潟は約10km離れており、重大な影響はないと考えています。なお、干潟への影響については、放水流を詳細に検討していく中で現況調査もどのようにするか、方法書以降で明らかにします。	

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
17	予測評価	富栄養化 水温	表層には3℃の温度上昇が生じないとシミュレーションでは出ているとのことだが、表層水だけで良いのか。 排水口付近で魚が集まることが予想され、集まった魚の排せつ物により水質の悪化や、極端な話としては、その地点の底泥だけが富栄養化して、赤潮が発生し、それが放水流に乗って広がるといったことが否定できないと思う。	(前回委員会での回答) 配慮書段階であり、環境への重大な影響の回避・低減を把握するため、温排水3℃以上上昇域が海表面に出現しないかで評価しております。今後、水中放流の際の断面分布などを水理模型実験等で評価していきます。	
18	予測評価	大気質	風配図が示されているが、拡散計算において安定度判定には地上10mに換算しているのか。	(前回委員会での回答) 配慮書段階であるため、ベキ指数で換算しています。方法書以降では、現況調査も踏まえて上層風をどう捉えるか検討します。	
19	事業計画	水の濁り	工事の際には、海底を掘削するような工事も行われるのか。	(前回委員会での回答) 海域では、バース設置、取水口・放水口の工事があります。護岸近くは浅く、沖合は-15mとなっています。今後、取・放水口、構築物の具体的な設計を進めていきますが、一部浚渫はあるものの、大きな浚渫工事にはならないと考えています。	
20	予測評価	大気質 (複数案)	配慮書では2案設定することと、設定した2案がおざなりな設定ではなかったかとの意見があった。 180mと200mで大して違わないとのことであれば、180mに決定することになるのか、どのように考えているのか。	(前回委員会での回答) 180mと200mで近い数字ではありますが、違う諸元でシミュレーション解析を行い、結果的に評価結果が近い値となったものであり、設定根拠が違う数字であることはご理解を御願います。どちらの煙突高さを採用するかについては、方法書以降で明らかにします。	
21	予測評価	大気質 (複数案)	200mの設定が、周囲の工場が設置しているからとの理由で設定しており、曖昧なものであると思う。 180mの検討で、特段影響のない結果が出たのであれば、それで問題はなく、ことさら2案検討したことを強調する必要はないのではないか。 むしろ、別の煙突形状での検討など、別の案を提示することが重要ではないかと思う。	(前回委員会での回答) 眺望も考えて180mと200mを設定しており、これらについては、今後の手続きにおいて、分かり易く説明したいと考えています。	

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
22	事業計画	目的	<p>立地について、第1種事業の目的に多少記載はあり、元々当該事業を実施するのに適した場所であったとの説明だと思うが、この場所が環境面で他の場所と比べて有利な理由は説明ができるのか。</p> <p>地元に対しても環境面からの説明は必要と思うが、営利事業として有利だから実施するとの理由では、環境に負荷を負う地元に対して説明がつかないのではないか。</p> <p>首都圏へ送電ロスが少ないことから、燃料消費量が抑えられるというのも一つのメリットだとは思いますが、なぜ内湾に面した場所に設置するのか、あるいは、風配図を見れば市街地の風上であることは明らかであるが、そういったことについてどのように地元の説明するのか。</p>	<p>(前回委員会での回答)</p> <p>市原市審議会でも、なぜ市原なのかというご意見を頂いています。本計画については、製油所の効率化計画の一環として実施する石油タンク撤去の跡地の活用、工業専用地域で既存インフラがあり、海に面していることなどから、この地点としました。環境面については、電力需要地である首都圏への送電ロスが少なく、CO2の面で貢献できること、市街地から距離があり、振動・騒音面でメリットがあると考えています。</p> <p>ただし、市原市の環境面に対してメリットにはならないことも事実であり、我々としては、その他の効果を含めて、地元への丁寧な説明に努め、ご理解を賜ることが重要なことと考えています。</p>	
23	事業計画	産業廃棄物	<p>石炭灰について全量セメント原料として活用することだが、今後、同様に石炭火力発電所が増えた場合にも全量を利用可能である根拠は、どのように考えているのか。</p>	<p>(前回委員会での回答)</p> <p>石炭灰の有効利用は、セメント材料だけでなく路盤材への適用等、業界や学会でいろいろな技術が出てきています。ただし、発電所から出てくる量に対して、革新的に対応できるものではなく、セメント会社も海外を視野に検討しています。そのため、国内外を問わず、バースに外航船をつけられるように仕様を検討しています。運転開始はまだ先であることから、それまでに検討を進めていきます。</p>	
24	事業計画	CO2	<p>参考までに確認するが、運転開始はかなり先とのことだが、仮に環境省からCCS(Carbon dioxide Capture and Storage: 二酸化炭素の回収・貯留)のような二酸化炭素の回収について指示があった場合、実施する用意は考えているのか。</p>	<p>(前回委員会での回答)</p> <p>国の制度、CCSの技術革新に対応していきたいと考えており、必要な広さは今後の課題となりますが、構内レイアウトでプラント配置に配慮しています。</p>	

市原火力発電所建設計画に係る計画段階環境配慮書  
委員会及びその後に寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

2. 委員会後の意見

No	項目	細目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
25	予測評価	大気質	市原火力と袖ヶ浦火力のばいじんの量を足し合わせると県内のばいじん量が3割増となる。 光化学スモッグが発生するのは浮遊粒子状物質が高濃度のときなので、大気質に係る調査では、バックグラウンドは年平均値ではなく、『最大値』や『平均値+標準偏差』、『平均値+2×標準偏差』などで評価したほうがよいのではないかと。	(前回委員会後に寄せられた質疑・意見の回答) バックグラウンド濃度については、配慮書段階であり、従来のアセスと同じ考え方に基づいて年平均値で評価したものであり、方法書以降、現況の把握や調査等を行い、日平均値及び必要に応じて特殊気象条件下の予測評価を行います。	
26	予測評価	大気質 (複数案)	「煙突高さ『の』違いはなかった」、という文言が結論的に書かれていることについて、「180mと200mという高さ自体に大差がない」と自ら言い、初めから大差ないものを複数案と誇張して言っていると読み取れる。	(前回委員会後に寄せられた質疑・意見の回答) 評価の文章に不明瞭な表現があり、申し訳ございません。 大気質及び景観については、それぞれの予測の結果を踏まえ、煙突高さによる大気質及び景観への影響の差はほとんどないと評価したものです。 今後の手続きにおいて、適切な表現を使用するよう努めます。	
27	事業計画	産業廃棄物	石炭灰の全量資源化について、その資源化の受入地、受入容量などから、本当に長期に亘り全量受け入れられるかどうかを、方法書・準備書などで明らかにしていただきたい。	(前回委員会後に寄せられた質疑・意見の回答) 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、方法書以降で検討します。	
28	事業計画	残土	今回の配慮書には記載はないが、タンク跡地とのことであり、土壌汚染等への対応も方法書・準備書にて、現状確認や、方針を検討していただきたい。	(前回委員会後に寄せられた質疑・意見の回答) タンク跡地は今回の環境アセスの範囲ではなく、製油所の効率化計画の一環として石油タンク撤去や土壌調査を行い、タンク撤去の施工範囲として土壌汚染等の対応については、法令に基づき適切に対応します。	