

審査会後に寄せられた委員意見と事業者見解

(1 / 7)

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
1	悪臭	悪臭に関する評価が記載されていませんが、悪臭の発生源としては次のものが考えられます。 1. 工事の実施に係るもの 塗装工事の溶剤臭、屋上等の防水工事、浚渫時の汚泥等の腐敗臭 2. 施設の稼働に係るもの 脱硝装置の未反応アンモニア（特定悪臭物質で排出口の基準値があります）、取水口に詰まったムラサキガイの一時保管場所での腐敗臭（特に夏場） これらについてコメントがあればよいと思います。	「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経産省）によると、「発電所においては、火力発電所に脱硝装置を設置した場合において悪臭物質であるアンモニアを使用するが、その排出量は極めて少なく、これまでの実績からも悪臭として環境保全上支障を及ぼすおそれは小さいと考えられることから、参考項目として設定しない」とされています。 本事業についても、一般的な事業の内容と同様であり、脱硝設備でアンモニアを使用しますが、その排出量は極めて少ないこと、取水口から発生したムラサキガイ等は速やかに廃棄物処理会社へ搬出して処理を行うことから、発電所構内で悪臭が問題となる可能性が低く、予測・評価項目として選定していません。 なお、工事中及び発電所の供用時には、法令等で定められた基準を遵守するとともに、悪臭が発生しないよう注意してまいります。	

審査会後に寄せられた委員意見と事業者見解

(2 / 7)

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
2	大気質	千葉火力の煙突は塔体大きい。電中研における煙突設置の風向風速計への煙突塔体の影響を検討したときのデータでは対応できない値になっていると思う。このデータを使うに当たって風向風速が正しい値かどうか。原子力関係ではドップラーレーダーと鉄塔との比較をしているが、事業者として適切な評価をした上に使っているのか。	ご指摘のとおり、千葉火力発電所の風向風速は煙突の断面形状による誤差が避けられないことから、風洞実験により得られたデータをもとに、測定された風向風速の補正を行い、観測結果としております(別紙1 参照)。なお、補正した風向風速と高層気象現地調査結果(150m 及び 200m)との比較を行ったところ、風ベクトルの相関は 0.92 以上、風向相関は 0.95 以上となり、高い相関を示していることから、千葉火力上層風の現地調査結果は妥当なものと判断しました(別紙2 参照)。 「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」では観測値の正時前 10 分間の平均値をもって当該時刻の値とするとされており、これに準拠し、毎正時前 10 分間の平均値を用いております。	

審査会後に寄せられた委員意見と事業者見解

(3 / 7)

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
3	大気質	窒素酸化物が1時間に60m³程度ならば現状の環境基準に対して全く問題のないレベルであるのは十分理解できる。予測手法で使われているパラメータに若干問題があり、それらを含めても予測値が環境基準に比べて十分低いことは理解できる。 問題は短期高濃度予測に対する評価で、審査会における脱硝装置に関する問題はいかがかという質問に対して、平均的には十分対応できるレベルとは思いますが、負荷変動等があった時に脱硝装置の運転が十分追従できるのか。ごく短い時間に臭気を感じるレベルのものが出る可能性があるかどうか。悪臭は1時間平均濃度で評価しても意味がないので、少なくとも1、2分のレベルで臭いを感じないレベルになっているかどうか。臭いが少しでもあったらダメということではないが、そういう評価をしているのかどうか。ダウンウォッシュ計算の時、拡散パラメータは1時間平均値を使っているのではないか。パスキルは3～6分ですが、1時間の時間補正をして、ダウンウォッシュ時のアンモニアが過剰に出た場合の悪臭の評価をしているとすれば非常に不適切な対応だと思う。	排煙脱硝装置においてアンモニアとNO_xはモル比1:1で反応する量を調整して注入することから、煙突から排出されるアンモニア濃度は窒素酸化物と同じ4.5ppm以下と想定しております。 そのため、環境への影響は少ないものと考えております。 なお、悪臭については、予測・評価項目として選定していないことから、準備書で予測・評価は実施しておりませんが、仮に窒素酸化物と同じ濃度のアンモニアが煙突から拡散すると考えた場合に、一般的に悪臭の知覚時間は30秒程度とされていることを踏まえて、拡散パラメータを30秒で補正した煙突ダウンウォッシュの予測を行うと、最大着地濃度は、定常時0.0252ppm、冷機起動時0.0290ppmとなり、悪臭防止法における敷地境界における規制基準1ppmを下回っております。	

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
4	大気質	建物ダウンウォッシュに関して、高さ、配置関係が該当しないとなっているが、何らかの予測手法、マニュアル等に照らして該当しないとなっていると思うが、今回計画している施設がマニュアル、指針等で十分対応できるものであるかどうか。煙突は自立型で円形ですから比較的ダウンウォッシュに対しては安全側の形状であると思うが、外周が 24m とあるので、既存のダウンウォッシュ等の検討を行った煙突に対してかなり太いです。つまり空気抵抗が大きい状況になっている。ですので十分に対応できるのかどうか。また、周辺の高さが 32m になっているが、2.5 倍が 80m である。2.5 倍は経験値であるが、当該施設においてこの経験値が十分に対応できるかどうか、事業者として十分に評価した上、該当しないと書いてあるかどうか。 不足分があるとすればどういった対応を考えているか。	建物ダウンウォッシュについては、「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経産省）に記載され、これまで発電所に関する環境影響評価において実績のある米国環境保護庁（EPA）指針に基づく「建物ダウンウォッシュ発生条件」により判定をしております。 ＜建物ダウンウォッシュの発生条件＞（発電所アセスの手引抜粋） $HS < HB + 1.5LB$ HS：煙突実高さ (m) HB：建物の高さ (m) LB：建物の高さ (HB) と建物の横幅 (WB) の小さい方の値 (m) これにより判定を行った結果、全風向に対して建物ダウンウォッシュの発生条件に該当しませんでした。 また、EPA の文献によると、構造物の幅に対する高さの比率が大きいと影響範囲は小さくなるため、煙突や電波塔は工学的に望ましい煙突高さの検討に際して考慮しないとの記載があります。 これらを踏まえると本計画の煙突についても、建物周辺に大きく影響を与えるものではなく判定結果は問題ないものと考えております。	
5	大気質	準備書 P. 8. 1. 1-150 の「二．特殊気象条件下の予測」に関して、以下の問題点があります。 (1) P. 8. 1. 1-150 において、風速と吐出速度の比率が 2/3 以下で、ダウンウォッシュが発生としています。周辺建屋高さがわずかでも大きくなった場合ダウンウォッシュ発生判定値 2.5 倍を下回ることで、また、外周 24m の煙突では過去ダウンウォッシュの検討に使用した煙突より空気抵抗が大きく十分対応できるのか、といった問題に関して、この設定は適切ではないように思われます。		

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
6	大気質	(2) P. 8. 1. 1-156 において、異なる風向の場合、建屋と煙流の関係はどのようになるか不明です。 風速 22m/s の場合、風による直接の希釈効果が大きくなるので、着地濃度が最大になる風速等条件での予測をお願いします。 また、風速 22m/s というのは 1 時間平均風速なのか、それとも瞬間最大風速か。既存の施設での実測データ等の根拠を提示したうえで、適切な説明をしてください。	EPA の指針では建物ダウンウォッシュを判定する場合、風向きに応じて、建物毎に、建物の前方に 2LB、建物の後方に 5LB、建物の左右に各 1/2LB の領域を考えこの範囲に煙突が存在するかどうかを判定します。この領域に煙突が存在し、且つ建物ダウンウォッシュ発生条件に該当する際には、煙が取り込まれることとなります。P. 8. 1. 1-156 の図 8. 1. 1. 1-38 はこの関係を模式的にまとめたものです。 本事業で煙突ダウンウォッシュが発生する風速は、定常時で 22. 0m/s 以上、冷機起動時で風速 11. 4m/s 以上になります。 定常時に煙突ダウンウォッシュが発生する場合、風速 22. 0m/s での着地濃度が最大となります。また、冷機起動時には、風速 11. 4m/s での着地濃度が最大となりますが、本事業では、2 機以上が同時に冷機起動しないため、1 機が冷機起動時、2 機が定常時の状態で着地濃度が最大となった風速 22. 0m/s の予測結果を記載しております。 また、煙突ダウンウォッシュ発生の有無を判定する際に使用した風速の観測結果は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に準拠して、毎正時前 10 分間の平均値です。 現地調査では風速 22. 0m/s 以上の風速は観測されていませんが、煙突ダウンウォッシュの予測においては、仮に発生した場合を想定し、風速を 22. 0m/s で一定とした場合の計算を行っております。 なお、上層気象データは、超音波風向風速計による観測結果を使用しており、超音波風向風速計の観測方法等について記載されている「発電用原子炉施設の安全に関する気象指針」に準拠しております。	

審査会後に寄せられた委員意見と事業者見解

(6 / 7)

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
7	大気質	(3) P. 8. 1. 1-158 から P. 8. 1. 1-171 において説明されている事項について、この方法が適切であるという根拠（実測データ等）を示してください。 当該施設での NOx 排出量を考慮すれば、この予測結果にかかわらず、大気環境への影響は軽微であると思われるが、今後不適切な引用をされる可能性があります。	逆転層形成時及び内部境界層発達によるフュミゲーション発生時による予測手法は、「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経産省）に記載された方法であり、これまで環境影響評価において審査実績のある予測手法であることから、適切な予測手法であると考えております。	
8	景観	P. 8. 1. 6-12 において、「眺望景観に配慮して、既設の煙突より低くする。」と記載されているが、以下の点を明らかにしてください。 ① 眺望景観の評価方法 ② 上記の評価における評価者の人数とその選定方法 ③ 高さ以外の色、デザイン等が評価に影響しないとする定量的な評価結果	①眺望景観の評価方法 「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経産省）に記載された評価方法は、「調査及び予測の結果に基づいて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討し環境保全が適正になされているか検討する」とされております。本事業では、主要な眺望点から撮影した現況の眺望景観に、将来の発電所の完成予想図を合成するフォトモンタージュ法により、眺望景観の変化の程度を視覚的に表現し、煙突や建屋の見え方から、定量的ではなく定性的に評価しております。 ②上記の評価における評価者の人数とその選定方法 予測結果に基づき事業者が評価しています。 ③高さ以外の色、デザイン等が評価に影響しないとする定量的な評価結果 高さ以外の色、デザインについても考慮し定性的な評価をしていますが、定量的な評価は実施しておりません。	

審査会後に寄せられた委員意見と事業者見解

(7 / 7)

No	項目	質疑・意見の概要	事業者の見解	備考
9	廃棄物	準備書 P. 203 において、横須賀市の最終処分場が 0 件になっているが、神奈川県が横須賀市芦名で産廃最終処分場「神奈川環境整備センター」を運営しています。	準備書に記載した産業廃棄物処理施設数は、「国土数値情報ダウンロードサービス 廃棄物処理施設データ」(国土交通省 HP)に基づき作成しております。当該データには東京都、埼玉県、神奈川県、川崎市、横浜市、横須賀市が運営する最終処分場は入っていないため、横須賀市の最終処分場は 0 件としました。	
10	温室効果ガス	第 2 回審査会パワーポイント資料 P. 71 において、発電端効率 64%となっていますが、これはどのような運転条件における値でしょうか。 また、この値は年間平均と考えて良いでしょうか。	CO ₂ 排出量を算出する際の発電端熱効率 64.0%は、気温 15℃において定格出力で運転する際の数値で設計値です。	
11	温室効果ガス	第 2 回審査会パワーポイント資料 P. 72 において、排出原単位 0.309 となっていますがこのときの条件（リプレース合理化ガイドライン基準？）を教えてください。	排出原単位は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 27 年）に基づく液化天然ガスの排出係数、及び定格出力における発電端熱効率（64.0%）を基に算出した値です。	