

令和6年度 第2回千葉県環境影響評価委員会 会議録

1 日 時

令和6年6月21日（金） 午後1時30分から午後4時00分まで

2 場 所

Web会議形式

3 出席者

委員：菊地委員長、齋藤副委員長、
井上委員、近藤委員、高橋委員、八田委員、酒井委員
水田委員、安立委員、岡山委員（10名）

事務局：環境生活部 庄山次長、市原環境対策監、
環境政策課 二川課長、三田副課長、大島班長、鮫島副主幹、
今川主査、小谷野副主査、二上副主査

傍聴人：13名

4 議 題

- (1) 一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書について（答申案審議）
- (2) （仮称）千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業に係る環境影響評価準備書について（審議）
- (3) その他

5 結果概要

- (1) 一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書について（答申案審議）
事務局から資料に沿って説明があり、審議が行われた。
- (2) （仮称）千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業に係る環境影響評価準備書について（審議）
事務局及び事業者から資料に沿って説明があり、審議が行われた。
- (3) その他
特になし。

審議等の詳細については別紙のとおり。

[資料]

- 資料1-1 一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価手続の状況等について
- 資料1-2 一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書に対する意見（論点整理）
【新旧対照表】
- 資料1-3 一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書に対する意見（答申案）
- 参考1-1 市町長意見の提出状況（一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書）
- 参考1-2 一般国道127号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書 委員から寄せられた質疑・意見に対する都市計画決定権者の見解
- 資料2-1 （仮称）千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業に係る環境影響評価手続の状況等について
- 資料2-2 （仮称）千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業に係る環境影響評価準備書 委員から寄せられた質疑・意見に対する事業者の見解

別紙 審議等の詳細

議題（１）一般国道１２７号富津館山道路（富浦インターチェンジ～富津竹岡インターチェンジ）に係る環境影響評価準備書について（答申案審議）

○事務局より資料１－１～１－３について説明。

（委員）

答申案の（８）廃棄物等のイに地質分析という表現があるが、地質分析という言葉は存在しないため、もしここで砒素のことを取り上げるのであれば、化学分析という表現になると思う。

（事務局）

地質分析という表現は、県の残土条例で使用されているため、その言葉を利用させていただいた。

（委員）

残土条例で使っているかもしれないが、通常の地球科学分野では地質分析という言葉が存在しないので違和感がある。自然由来の砒素等と前に書いてあるため、鉍物分析という表現ならあり得るが。

（委員）

これまでの事例で、地質分析という表現は使ってこなかったか。

（委員）

使っていない。地質分析という言葉は、普通の分野ではない。何の鉍物か調べるのが鉍物分析であり、その化学組成を調べるのが化学分析である。砒素であれば化学分析のイメージである。地質とするのであれば調査になる。

(委員)

廃棄物分野では、組成分析という。ただ、組成分析は廃棄物の組成分析であるため、基本的には土砂は土砂で、それ以上の細かい再組成分析の時にはあまり用いない。

(委員)

例えば、地質の文言を取って、詳細な分析という表現にする案もある。あるいは、今、委員が言われたように、組成分析なら分かる。

(委員)

化学分析であれば問題ないか。

(委員)

全く問題ない。

(事務局)

地質を除くか、組成分析という表現がよろしいかと思う。

(委員)

確かに組成分析という表現は分かるが、組成には化学組成もあれば鉱物組成もある。それらを引っ括めた表現であれば組成分析もいいと思う。ただし、前に砒素等と記載するのであれば、言葉の繋がりから言えば、化学組成になる。

(委員)

砒素等と前にあるのであれば、化学分析の方が良いと思うが、事務局いかがか。

(委員)

地質を詳細なという言葉に変えても良いと思う。

(委員)

これまでの事例との整合性の関係で、ここでは中々化学分析とは表現しにくいのか。

(事務局)

化学分析という言葉は、厳密なのかもしれないが、少し厳密すぎるような印象を受けた。

(委員)

化学分析は全然厳密ではない。物理分析と違うだけである。

(事務局)

了解した。化学分析という言葉に直させていただく。

(委員)

前文と記以下にある個別意見との整合性について、前文ではトウキョウサンショウウオと種名が出ているが、その下の個別意見には出てきておらず、マツバランという植物の種名が出ているため、整合性を取った方が良くかと思う。

(委員)

これまで前文と個別意見の種名の出し方はどのようになっていたか。

(事務局)

御指摘のとおり、前文と記以下の個別意見で、整合が図ったほうがよろしいかと思うし、今までもそのようにしていると思う。トウキョウサンショウウオは方法書の時に出ていたものをそのまま利用したところだが、記以下の個別意見には出てこないため、この例示の手法を見直させていただきたい。最適なのはマツバランの植物の話かと思うが、少し確認させていただきたい。

(委員)

答申案の3ページ目の(6)ウだが、文頭の移植についてという部分は、何の移植かが無いと文としておかしいので、重要な植物種の移植についてという表現が正しいのではないかと思う。

(事務局)

御指摘のとおり修正させていただく。

(委員)

修正箇所が何点かあったと思うので、事務局で確認をお願いしたい。

(事務局)

修正箇所、指摘いただいたところを読み上げさせていただく。まず前文でトウキョウサンショウウオなど重要な動物種という部分を、マツバランなど重要な植物種とさせていただく。

(委員)

動物の場合は生息だが、植物の場合は生育という表現になる。

(事務局)

次に3ページ目の(6)ウだが、先頭に重要な植物種の移植についてと加えさせていただく。それから4ページ目の(8)廃棄物等イの中段の地質分析を、化学分析に修正させていただく。

(委員)

以上の修正の上、答申としたいと思うが、よろしいか。それでは過半数を超える委員の賛成があったのでこれをもって答申としたい。

以上

議題（２）（仮称）千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業に係る環境影響評価準備書について（審議）

○事務局より資料２－１について説明。

質疑なし

○事業者より資料２－２について説明。

（委員）

資料２－２の補足説明資料のNo. 11について、風力発電所の配置の検討に当たり、地元と合意形成を図ったとのことだが、地元からの意見は複数あったと思う。優先順位はどのようにつけて配置を決めたのか。

（事業者）

事業を開始する前に、法定協議会で議論がなされ、協議会意見として、屏風ヶ浦や富士山の眺望（犬岩）等への配慮等を含めた、優先順位が整理された。この意見を踏まえて、関係漁業者や自治体等と協議を行い、協議会の優先順位が変わらないことを確認した上で、配置を計画した。

（委員）

屏風ヶ浦と富士山の眺望の優先順位を一番とし、それ以外は同じ程度の優先順位か。

（事業者）

明確な優先順位は決めていない。配置については、総合的に判断してレイアウトの案を決めている。

（委員）

どのような優先順位で、どのような重みづけで実施したのか。いくつかのファクターが

あれば、トレードオフの関係があるため、全てを優先することはできない。そのあたりの意思決定の仕方を知りたい。

(事業者)

景観と漁業は特に配慮した。地元説明においてもこの優先順位で説明した。

(委員)

資料2-2のNo. 15について、準備書を確認したが、 SEL_{cum} の求め方が分からない。出典から数値を引用しているのか。文献を見ても、計算ができる数値が出ていない。過去の洋上風力発電事業におけるモノパイル径と音圧レベルの関係式の記載があり、モノパイル径が大きくなればなるほど音圧レベルが高くなる関係式が見られる。ここから推定はできるとは思うが、文献では750m地点での値となっているため、この推定式を使うと0mの地点ではなく、750m地点の値となるのではないかというのが前回の質問である。

(事業者)

文献の値を使って計算している。750mの値を使用し、0m地点の値に換算する計算をしている。

(委員)

750mから0m地点の値に換算する際にはどのような計算をしているのか。

(事業者)

準備書998ページに記載のある、「 $SEL_{cum} = SEL_{cum0} - 15 \log_{10} \text{距離}$ 」で距離を換算している。

(委員)

文献にある回帰式から750mの SEL_{cum0} を計算し、準備書に記載のある計算式から0mに換算したのか。

(事業者)

そのとおり。

(委員)

準備書997ページで空中のSPLから水中のSPLを求める算出式があるが、基準音圧の違いで「26」を加算している。SELを求める算出式中の時間枠(T)は、0.1msで計算しているがその根拠は何か。この時間枠が短くなると暴露レベルが低くなる。調べた限りでは、海外では50ms等の時間スケールとなっている。モノパイル打設時の波形もそのくらいの時間で減衰しており、そのくらいの時間が必要なのではないか。また、風力発電機の稼働時間も1sとしているが、同様に短いのではないか。海外では60sとしている。時間の設定について、根拠を教えてください。

(事業者)

確認する。

(委員)

資料2-2のNo.9の事業者の見解では、「固い地盤はドリルやバックホウを用いる場合がある」と示され、No.11では「現地の地盤強度と使用予定のハンマーを条件とした打撃解析を行い」と示されている。これだけ広い面積では、愛宕山層群は真っ平で分布しているわけではない。モノパイルの打設に当たっては、どのような強度の岩石を想定しているのか。資料2-2の補足説明資料のNo.7で杭打ち解析の結果が示されているが、解析方法が分からない。

(事業者)

現地の海域の地質調査では、非常に細かいメッシュで音波探査を実施し、反射面の強い箇所、愛宕山ユニットの分布も確認している。現地の地質は、底に愛宕山ユニットがあり、その上に名洗層や飯岡層といった層が分布している。現在、経産省、国交省で設計の審議が行われており、名洗層や飯岡層は、岩なのか砂なのか分からないような固結砂、固結シルトと呼ばれる柔らかい堆積岩が分布している。堆積岩と愛宕山ユニットの境界は明瞭に

判別ができ、全ての杭は愛宕山ユニットまで届かないことを確認している。「固い地盤」と表記しているのは、愛宕山ユニットのことではなく、固結砂や固結シルトと言われる密度の高い、締まった土の部分である。このような性状を踏まえ、杭打ち解析を行っている。

(委員)

安全性もあるが、音の問題にもつながる。どのような杭打ち解析を行われたのか、データをどのように利用されるのか知りたい。また、沖合に石灰岩は出たのか。

(事業者)

杭打ち解析の計算については、N値だけではなく、現地のボーリングサンプルを使った室内試験の結果も用いている。解析手法の詳細については別の機会に説明したい。石灰岩については確認していない。

(委員)

事務局を通しての回答になると思うがぜひ教えてもらいたい。杭打ちについては、漁業、生態系、岩盤の問題がある。愛宕山は、割れ目や断層がある。どの程度分かった上で、杭打ち計算をされているのか。

(事業者)

杭打ちの影響が生じるのは、柔らかい岩盤のみで、その下にある愛宕山ユニットについては、衝撃が伝わらないというわけではないが、応力増加によって亀裂が拡大することはないと考えている。

(委員)

資料2-2の補足説明資料のNo. 7の左にある解析結果を見せてもらえれば、どういう条件で計算したかがわかるのではないかと。

(事業者)

委託業者からのデータになるが、図は地質の硬さを表している。この資料を示したい。

(委員)

資料2-2のNo. 13について、打設の1本1本の積み重なりにより、濁りや騒音の物理的な影響や、生き物に対する影響がある。海外の文献を見ても生き物に対する影響を考えるのは難しいと思っている。準備書の617ページの現地調査で判明した、浮遊物質量の範囲の考え方が分からない。統計学的に標準偏差をとっているのか。調査数が多ければ、偶然要素で最大最小が出てくる。調査の内容に依存しており、自然界の変動範囲が正しく評価されているのかが知りたい。

(事業者)

範囲については、現地で調査した際の最大から最小の範囲を記載している。また、準備書では、年4回の現地調査の結果と既存文献の結果を示している。この海域で24時間調査を実施しているわけではない。

(委員)

24時間調査して欲しいという訳ではない。母集団の値の分布を評価する方法について、統計学的方法もあると思うが、4回と言われてもわからない。母集団に対してどうなのかが知りたい。自然界の変動範囲に収まっているのかを統計学的に記述してもらいたい。また、濁りの距離に対する減衰のカーブがあるが、時間に対する変化が記載されていない。3時間分の濁りが出て、ある時点での最大ということか。

(事業者)

記載の方法は検討する。時間については、濁りが発生した後、沈降という経過がある。今回の予測モデルは沈降を考慮していないモデルとなり、つまり濁りがその深さに留まったらどのくらいになるかを計算したモデルとなっている。沈降を考慮した場合には、濁りは6時間で沈降するが、沈降を考慮しない安全側で予測している。

(委員)

拡散はどうなのか。距離減衰の図はいつ時点のものなのか。

(事業者)

拡散については、影響が最大にある一方向の流れを与えて拡散をみている。時系列はなく、発生源から1方向にどのくらい拡散するかを最大値として表現しているものである。

(委員)

工事期間中でのある時点での最大値ということか。それぞれの地点での最大濃度ということか。時間によるパラメーターは入っていないモデルということか。

(事業者)

定常状態で計算しているため、時間は関係ない結果である。モデルには時間が入っていない。これとは別に、沈降を考慮に入れた影響を検討している。

(委員)

資料2-2のNo. 6、7の事業者の見解について、「事後調査により影響の程度を確認」と記載されているが、事後調査の具体的な内容と、万が一無視できないような影響が出た場合はどうするのか。

(事業者)

事後調査では船舶トランセクト調査を実施し、衝突の有無等を確認する。事前事後の比較等により、衝突の可能性を検討し、検討結果をもとに、衝突の可能性が高い場所や時期を対象に監視し、影響の有無を確認する。

(委員)

より重要な評価は、実際に風車に鳥が衝突して死ぬのか、個体数はいくつなのかとても重要である。事後調査では難しいとは思いますが、具体的に詳細に調べられる調査ができるとよいと思う。

(委員)

資料2-2のNo. 7について、忌避装置の効果を検証してもらいたい。準備書125

2 ページの専門家ヒアリングにおいて、ヨーロッパでは忌避装置を設置していることが記載されている。事業者の対応状況では、「所見等のため対応方針なし」と記載されている。レーダー調査で鳥が飛ぶところがわかっているのであれば、1 台でも鳥類が衝突する可能性がある風力発電機に設置し、バードストライクの回避を検討してはどうか。

(事業者)

専門家ヒアリングでは、「効果的な設備（一定の効果が得られている設備）はない」と伺ったため、準備書には反映していない。今後、効果的な技術が出てくる可能性はあると考える。また、レーダー調査で鳥類が確認されたところに装置を付けてはどうかとの意見については、風車稼働後に鳥類の行動がどうなるかについて不確実性がある。どのように設置すれば効果的かの判断は現時点では難しい。そのため、事後調査を実施した上、何をすべきか考えていくことが必要と考えている。

(委員)

環境アセスは前例踏襲で、先に実施した事業者の研究手法が後発に影響してくる。多少のリスクがあってもパイオニアとして革新的なものを導入していくことで、国の環境保全につながる。そういう意味でバブルカーテンを国内初で設置を検討されていることは、とても良いと考える。鳥類に関しても前向きに検討してもらいたい。

(委員)

事後調査について、具体的な計画案を評価書に記載されるのか。国内では先行事例が少ない。評価書で具体的な計画案を記載されたい。

(事業者)

現時点よりもより詳細に記載する。

(委員)

SEL_{cum}のゼロ地点の求め方が分からないので、評価書では750mから0mを求めた推定方法を記述してもらい。また、スナメリのPTS、TTS、行動影響の求め方でP

T SとT T SではS E L_{c.um}を使って影響範囲を求めているが、なぜ行動影響はS P Lを用いたのか。S P Lでは過小評価になってしまう。

(事業者)

P T S、T T Sと行動影響では、閾値を設定する際の元の文献が異なる。

(委員)

一般的には行動影響の範囲が大きくなると思うが、スナメリについては、行動影響よりもT T Sが大きくなっている。

(事業者)

P T S、T T Sを設定する元のデータは種類別のデータを使用しているが、行動影響については、特定のデータがないため、海生哺乳類全般のデータを使用している。

(委員)

スナメリが一番研究されているので、行動影響のデータもあるのではないか。

(委員)

資料2-2のNo. 4について、森林による減衰効果を示されているが、準備書に記載されなかった理由は何か。指針値を満足する見込みがあるなら評価書に記載してもらいたい。

(事業者)

予測地点毎によって、樹林や建物の状況が異なり、予測評価が複雑になるため、準備書では考慮していない。評価書では、指針値を超過した騒音4~6の地点は、樹林による低減効果を記載したい。