

2023.4.20

山形県知事 吉村美栄子 様

遊佐沖・洋上風力発電についての公開質問状への回答についての見解と再質問

鶴岡持続可能社会研究所
鶴岡市議会議員 草島進一

2022年12月22日提出した公開質問状に対して、23年3月28日付けで回答を頂きました。感謝申し上げます。質問状の論拠をご教授頂いた先生方から反論等を頂き、このままでは「健康リスク」を無視したままの洋上風力発電建設になりかねない事から、再度 公開質問状を提出します。先般は回答まで3ヶ月以上要しております。1ヶ月以内（5月20日迄）のご回答を求めます。

県の回答への有識者からのコメント 【●→（赤字）】

風力発電施設から発生する騒音について

風車が音を発するのは風車が稼働する風況下であるため、風や波の音などの自然環境音が同時に発生することとなります。

また、それらの音を評価する環境影響評価法に基づくアセス手続きでは、現地において環境騒音の現状値を実際に測定したうえで風車が建った後の予測評価をすることとなりますが、その評価にあたっては、一般に、以下の事項等が考慮されております。

●→(アセスは、影響を回避もしくは低減することが大目的です。下記の様な評価法が行われることが多いという点についてはその通りですが、これらの評価法は手段であって、目的ではありません。また、「これらの方法では不十分ではないか？」というのが草島の指摘のはずです。)

→(アセス手続ではその前に「建った場合の影響予測」をすることになっており、今はその議論をしているのに、論題をすり替えています。)

① 「残留騒音」(一過性の特定できる騒音を除いた騒音)からの増加量が5dBに収まるよう努めること

② 屋内の生活環境保全を考慮し、屋外で昼夜毎に予測・評価すること

③ 風車が稼働する代表的な風況下において予測・評価すること

ご提示されました資料は、周囲が無音で施設が稼働した場合のみの条件で試算したものと推察されますが、① 「残留騒音」(一過性の特定できる騒音を除いた騒音)からの増加量

●→(残留騒音に比べ予測される風車騒音が十分大きければ、前者を無視して後者の予測値から影響を論じても大きな間違いはありません。たいていの地域の残留騒音は睡眠影響が懸念される予測値に比べ相当小さいので、①の議論は「該当地域の残留騒音がもともと相当大きいと考えられる場合」を除けば必要ありません。)

や、② 屋外 屋内の別



●→（予測式も Kageyama らの論文も各種ガイドラインも。すべて 屋外値です。空港周辺のような環境で飛行差し止めができない場合に「家屋構造によって屋内レベルが下げられればよいではないか」という議論はありますが、本地域のような環境では「窓を開けて休める環境」を確保すべきであり、屋外値で議論するのが国際的常識です。）

昼夜の別、

●→（予測値が昼夜で異なるわけではありません。そして Kageyama らの論文 は睡眠影響（主に夜間）のことを議論しています。）

③ 風車が稼働する代表的な風況下であること等の条件付与が不明であります。

●→（現地の代表的な風向が西風であることは気象学の常識であり、風を無視した場合に比べ陸上の影響範囲は広がります。この予測値は、気象条件によっては 過小評価になりますが、過大評価になっている可能性は考えにくいです。）

また、試算を行ったソフトウェアの正確性に対する評価についても現状では不明確であるため、当該ソフトウェアの試算値だけをもって一概に影響があるという 評価は難しいと考えております。

●→（「影響があるとはいきれない」から「影響はない」というのはおかしいです。そもそも、草島が指摘されたのは、「必ず影響がある」ではなく、「影響があるかもしれない」「影響が出て不思議ではない」といった点のはずです。この様な場合に予防原則にしたがうということは、国も含めて意見の一致がみられるはずです。）

なお、環境省に確認したところ、風や波の音などの自然環境音が同時に発生する風車稼働風況下において、風車騒音だけを評価することは困難であると 伺っております。

●→（評価が困難だから評価をしない、とはならないはずで、よりシンプルな条件で評価をしましょうという方向にしか行かないと思われれます。）

●→（環境省からの伝聞を不正確に記述して、「評価」の意味を混乱させています。事前評価であれば予測値を用いるしかありませんし、事後評価であれば建設前後の実測値を比較すればよいのです。）

風力発電施設から発生する超低周波音及び低周波音について

「風力発電等による低周波音への人への影響評価に関する研究」（環境省、平成 22 年~24 年度）では、風力発電所から発生する超低周波音領域（~20Hz）における音圧レベル（dB）は、聴覚閾値を下回っていることが現地調査及び聴覚実験で明らかにされております。

また、「風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会」（平成 28 年 11 月）では、「20Hz 以下の超低周波音については、諸外国においても、我が国での実測結果と同様に風力発電施設周辺地域の住宅でのレベルは一般的に感覚閾値を大きく下回るとされていた。

また、風力発電施設から発生する超低周波音（~20Hz）及び低周波音（~100Hz）と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できなかった」と報告されております。

このことについては、環境省水・大気環境局長通知「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（平成 29 年 5 月）において、

①20Hz 以下の超低周波音については人間の知覚閾値を下回ること

②超低周波音・低周波音と健康影響について明らかな関連を示す知見は確認できないこと（ただし、風力発電施設から発生する騒音によって、わずらわしさ（アノイアンス）の程度が上がり、睡

眠への影響のリスクを増加させる可能性があることは示唆されている。)が結論づけられており、風力発電施設からの騒音については、わずらわしさ(アノイアンス)と睡眠影響に着目して、屋内の生活環境が保全されるよう、通常可聴周波数範囲(20Hz~20,000Hz)の騒音として取り扱うことが適当であると考えております。

●→超低周波音による影響はどうか、睡眠への影響を除外した「健康影響」についてはどうか、という点についてですが、いずれも、問題にしていません。問題にしているのは、音として感じられる周波数帯域(20Hz以上)の風車騒音による、睡眠への影響です。

今後の対応について県としましては、これまでも様々な機会を設け住民の皆様にご説明してまいりましたが、一方で、環境や生活への影響について懸念する声なども依然としてありますので、先に記載した科学的知見に基づいた国の公式見解などについて、住民説明会等を通じ住民の皆様にご丁寧に説明するなど、今後とも不安払拭に努めてまいりたいと考えております。

●→(国の公式見解を住民へ伝えるのは良いとは思いますが、(指針に記載されている)「健康影響」は睡眠への影響以外の影響を指している、という点も含めて、正しく伝えないとはいけません。リスクコミュニケーションという観点からいうと、あまり良くない表現です。行政や事業者から住民へ一方的に説明することは、リスクコミュニケーションとして甚だ不十分です。双方のやりとりを通じて、時としては事業内容の変更を行い、住民も事業の責任の一部を負い、そして合意を形成していくのが理念のほうです。)

なお、第2回法定協議会においては、県として、「騒音及び低周波(超低周波を含む)、風車の影による影響について、環境影響評価法その他関係法令に基づき、環境影響評価を適切に行うとともに、地域住民に対し丁寧に説明することを求めたところであり、今後の法定協議会の意見とりまとめにしっかり反映させていきたいと考えております。

●→(事業者が「説明」を要求してほしくないです。説明は手段であり、それだけでは意義が小さいです。必要なのは説明をおこなった上の「合意」です。)

また、今後の環境影響評価法に基づくアセス手続きにおいても、予測調査の結果が提示される準備書段階で、知事、市町長から事業計画について環境保全の見地から意見を述べますので、騒音による健康被害の懸念がある際は、影響の回避等を申し入れてまいります。

1000人規模の疫学研究論文の主筆研究者 大分県立看護科学大学 影山隆之教授 元国立環境研究所 主任研究員。

ソフトウェア「H-Risk」開発者 北海道大学 田鎖順太助教から以下のコメントを頂きました。

●議論の焦点をすり替えている印象をもった。

●環境アセスや、リスクコミュニケーション、予防原則を、よく理解していないような回答で、合意できない。

●「必要な隔離距離や住民の健康を保護するために許容される風車の建設位置は、騒音の予測値と過去の科学的知見と比較して検討すべきではないか。」という質問への回答が全くない。

評価することは困難、という表現で「難しいから評価しない」と言っているように思える。

(以下、草島)

●風車騒音と健康被害に関して、環境省委託事業で5年がかりでおこなわれた国内1,000人規模の疫学調査の結果として「風力発電の騒音は睡眠障害を引き起こす」事をはじめ、国際的な論文で発表されたデータを組みこんで制作され、日本騒音制御工学会 学会誌「騒音制御」で発表されたソフトウェアの科学的なシミュレーション結果に対して、論点ずらしと、全く科学的な反証がなく軽率な回答になっており、長年この分野で調査研究されている先生方に対して大変失礼な回答だ。環境省委託研究の結果や、最新の科学的知見を無視するのか。

このままでは先生方が指摘する睡眠障害など、沿岸住民への健康リスクを無視したまま、計画が進むことになる。

県に対して、以下、再質問します。

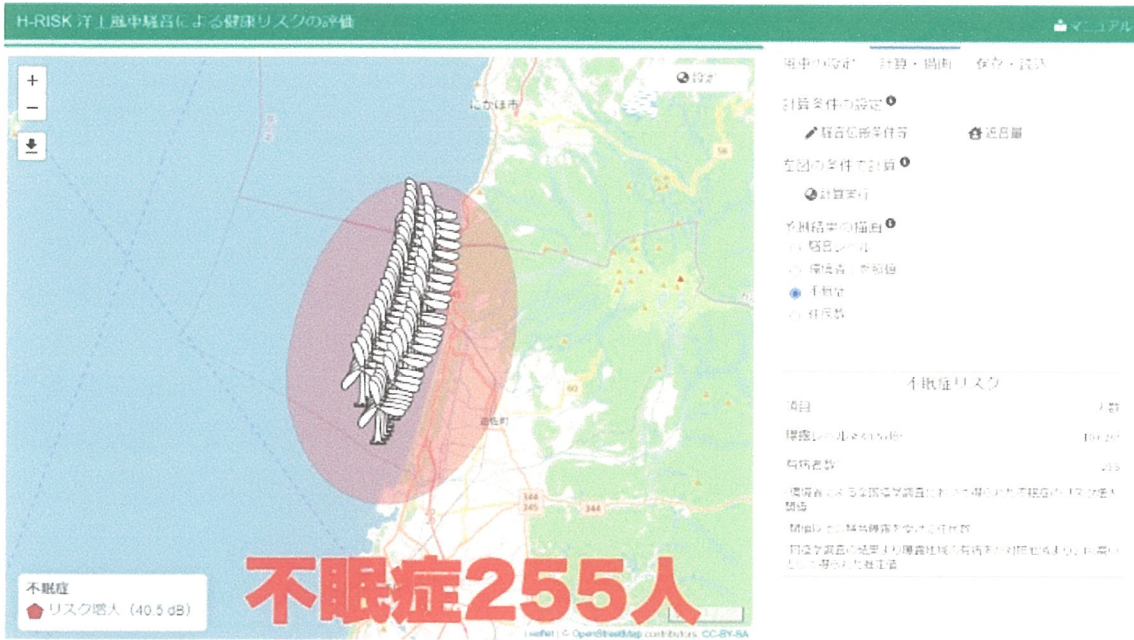
●先生方の反論、又、文章に指摘した(●→(赤字)部分)のコメントへの見解を求めます。

●改めて、「必要な隔離距離や住民の健康を保護するために許容される風車の建設位置は、騒音の予測値と過去の科学的知見と比較して検討すべきではないか。」に科学的な回答を求めます。

この間、法定協議会や環境アセス上で、風車開発の規模、隔離距離などが更新されています。

(15MWで52基(環境アセスメント共同コンソーシアム案) 4回法定協 離岸距離 1.852 km) その値を踏まえたシミュレーションを再度提示します。

不眠症リスク255人



入眠妨害13000人



この試算値は超低周波音は含まず、影山先生らの1000人規模の疫学調査でおこなった可聴音の低周波音、騒音から算出されております。

●この試算値、特に不眠症リスク255人は、影山先生らの疫学調査で深刻な不眠症を生じる音圧レベルを踏まえたものです。この試算を県はどのように捉え、対処するのか、事業者の見解も改めて求めます。反論があれば科学的に反証いただきたいと存じます。

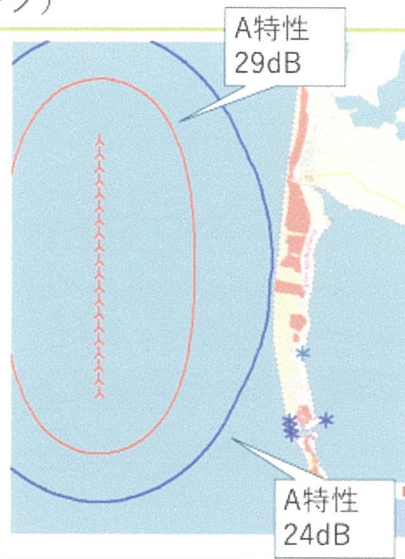
●風車騒音と離岸距離の関係においては、デンマークで風車騒音の音圧レベルを踏まえて離岸距離を確保している事例があります。離岸距離をしっかりと確保する必要があるのではありませんか？

見解を求めます。

8MW級の風車の導入事例：

Vesterhav Syd Wind Farm（デンマーク）

- 20基の8MW級風車を洋上に建設予定
- メーカー報告値に基づき、騒音レベルを計算
- デンマークでは、44dB、39dB等の規制基準が定められているが、それに対して15dB低い値を超えていないかどうか、評価が行われた。
（右図参照）
- 海岸までの距離は15km程度。



景観的にも、例えば「遊佐洋上風力発電を考える会」作成のフォトモンタージュでは以下のようになります。（離岸距離1 km 15MW 高さ280m 50基） 県は住民合意をとったと説明などと言及しているが、住民はこうしたフォトモンタージュつ見ていない事を確認しています。このようになる景観を、大多数の沿岸住民が許容しているとは思えません。

●ダム開発など公共事業でとられている、住民参加をともなった合意形成プロセス、デュープロセス（手続き）に欠陥がある、と考えますが、見解を伺います。



風車の離岸距離の問題は、3月11日におこなわれた、遊佐町民への説明会でも遊佐洋上風力発電を考える会をはじめ多くの住民の方々が指摘していた問題です。その場での経産省、環境省担当者の見解は全く論点そらしの回答で、答えになっておらず、県は住民の合意をとったと説明していましたが、フォトモンタージュや騒音による健康被害予測の影響図（コンター）も全く住民に示さずに、リスクコミュニケーションをはかり合意をとったと言及するのは大きな誤りです。

名古屋大 宮脇勝 准教授 2022年10月発表の論文によれば、生態系や景観上の配慮から、欧米12カ国が22.2km以上離岸距離をとり洋上風量発電を進めている。中国は10km、デンマークは12.5km。（参考 洋上風力発電施設の景観に関わる「海洋計画」と「離岸距離」に関する国際比較）

2001稼働のデンマーク、コペンハーゲン2～3km沖ミドルグリン海上風力発電所は2MW風車、オランダWestmeer 0.8～1.2km沖は3MW風車で、遊佐のように15MW級の風車を離岸距離2km等に建設している海外事例は全く見当たりません。前例がない、沿岸住民や沿岸生態系が実験台になる、甚だ非常識な計画ではありませんか？

日本と同様の遠浅環境ではないノルウエーでは、着床式は一切つくらず、浮体式風車のみを離岸距離22.2kmを確保して建設しています。2022年建設のHywind Tampen projectは140km沖。

●風車騒音と健康、景観、生態系配慮の面から、リスクが大きい着床式ではなく、「浮体式風力発電を、離岸距離22kmを確保して建設する」計画に変更することを強く提言します。見解を求めます。

以上。●の問いについて、1ヶ月後（5月20日）までのご回答を求めます。

鶴岡持続可能社会研究所
鶴岡市議会議員 草島進一