

第2回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

風力発電施設から発生する騒音等の 評価手法についての考え方

2013年6月27日

風力発電推進全国市町村連絡協議会（全協）
一般社団法人 日本風力発電協会（JWPA）

1

はじめに

- ☆風力発電施設に対してのみ環境基準を超える目標を策定しようとすることに違和感を禁じえない。
- ☆目標値“A特性音圧レベルで35dB”の提案は特殊な条件の組合せで設定されていること、環境基準との整合が取れておらず合理的ではないことから、評価指標としては不適切。



- ◎ 平成24年度報告書の提案内容は風力発電事業者としては受け容れられない
- ◎ 風力発電事業においては現行の環境基準等以外に新たな目標値等の評価指標は必要ないとする

2

委員の重複

- ◎ 調査事業を実施した際の検討に関わった委員と、その結果を基に検討を行う本検討会の委員に重複があるのは不適切ではないか
- ☆ 風力発電施設から発生する騒音等の評価方法に関する検討会（本検討会）
- ☆ 環境省請負業務 平成24年度風力発電施設の騒音・低周波音に関する検討調査業務
 - ☆ 風力発電施設の騒音・低周波音に関する検討会
 - ☆ 健康影響に係る小委員会
 - ☆ 受託者： 中電技術コンサルタント株式会社
- ☆ 環境省請負業務 平成23年度風力発電施設の騒音・低周波音に関する検討調査業務
 - ☆ 風力発電施設の騒音・低周波音に関する検討会
 - ☆ 受託者： 公益社団法人 日本騒音制御工学会

3

環境省請負業務
平成24年度 風力発電施設の騒音・
低周波音に関する検討調査業務
報告書
（平成24年度報告書）
に対する見解等

4

平成24年度報告書への見解等(1)

《環境基本法と騒音に係る環境基準》

- 法に基づき「騒音に係る環境基準」を制定
- 都道府県知事等が類型を指定(AA, A, B, C類型)
- 騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定に係る法定受託事務の処理基準について
 - 公布日:平成13年01月05日 環大企3
 - なお、地域の類型AAは、単に病院等が集合して設置されている地域ではなく、地域の土地利用の実態からみて住宅地以上に特に静穏を必要とする療養施設、社会福祉施設、文教施設等の施設が集合して設置されている地域のことである。

平成24年度報告書の提案は法的根拠なしで実質的に新たな基準を策定しようとするもの

平成24年度報告書への見解等(2)

《風力発電施設に限定して適用される目標値》

- 多様な音源が存在しているにもかかわらず、風力発電施設に限定して特段に厳しい目標値を定めるのは不適切。
- 「目標値」であっても経済産業省において極端に厳しい値を要求する審査が行われ、実質的な規制値となってしまう。
- 暗騒音が非常に低い場所に適用すべき条件を日本国内の全ての場所で要求する根拠に欠ける。

- 「目標値」を定めるより、環境アセスメント手続き等による地域コミュニティとの合意形成を重要視するべき
- もし「目標値」を定める必要があるならば、あらゆる音源を対象とした基準を定めるのが適切ではないか

平成24年度報告書への見解等(3)

《再生可能エネルギー導入拡大と環境規制のバランス》

- 風力発電施設に限定して極端に厳しい規制を課すことは、環境負荷の少ない国産エネルギー開発の可能性を排除することになり、地球温暖化防止対策にも逆行する(再エネ導入推進の障壁となる)。
- 環境への配慮が厳しいニュージーランドでもバランスが必要であるとの指摘あり。

現実的なバランスの取れた環境への配慮が実現出来るよう、自治体、風力発電事業者や風力発電機メーカー等も参画する場にて検討すべきではないか

平成24年度報告書への見解等(4)

《既設稼働中及び新規計画の風力発電施設》

- 既存の風力発電施設の多く(約80%)は最も近隣の住宅等までの距離が1,000m未満であるが、その殆どは地域コミュニティの理解を得て運営しているか、または地域の自治体等が運営しているものである。これら既存の施設に目標値:35dB(A)が適用され事後的措置を求められることは不条理。
- また、これら既存の施設は事実上リプレース、リパワーが目標値の適用により不可となる。
- さらに、新規計画に案件に係る環境アセスメントにおいては、平成24年度報告書を根拠に予想される騒音レベルを35dB(A)以下とするよう地元自治体から意見が付された例が既に出ている。

- 風力発電事業の実態とかけ離れた評価手法により、我が国の風力発電はその火を消そうとしている
- 提案段階の数値が一人歩きしないよう特に配慮すべき

《国内自然エネルギー開発の可能性排除》

- ✓ 目標値: 35dBが適用された場合、国内全体の陸上風力発電導入ポテンシャルは現在環境アセスメント中の案件の**70%以上が縮小または中止**となる
- ✓ 目標値: 35dBが適用された場合、現在問題なく稼働中の風車もその多くが抵触
→ **夜間の発電停止、さらには建替が不可能**となる

地球温暖化対策にも逆行

9

平成24年度報告書への見解等(5)

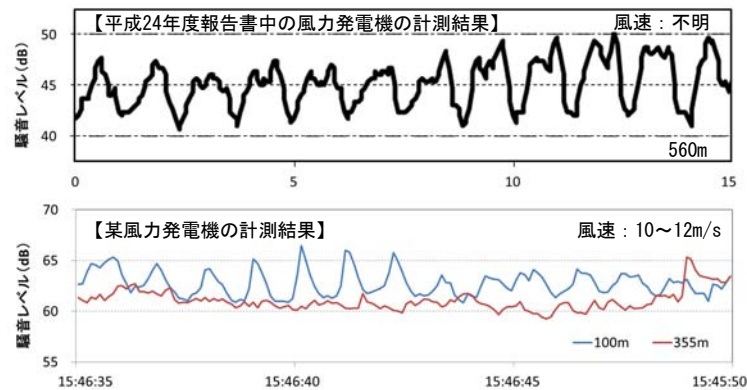
《振幅変調音 (Swish音)》

- 暗騒音レベルによっては問題にならない(特定できる事象であり、風速が高くなれば暗騒音は大きくなるのが一般的であるため)。
- 距離が離れると振幅の大きさは小さくなる。
- 海外における騒音に係る基準値に振幅変調音のペナルティを考慮している国はニュージーランド1ヶ国のみ(純音成分・衝撃性を含む6dB(A))。

- 一律にペナルティ5dB(A)を課す根拠が不十分
- 地域の特性を考慮し、風力発電施設毎に予測・評価を実施すべき

10

【参考】振幅変調音の例



離隔距離が大きくなると振幅変調は減衰する

11

諸外国のガイドライン、基準等(1)

国名等	内容レビュー	見解
全般	✓ ドイツ、スウェーデン、イギリス、ニュージーランド、オーストラリアの南オーストラリア州では、35dB(A)の規制値が適用される場合がある ✓ それ以外は、40~45dB(A)、またはそれ以上	➢ あらゆる地域を網羅的に35dBとしていない例はなく、世界でも例を見ないほど極端に厳しい。 ➢ 昼間と夜間で規制値に違いを設けるのが一般的
スウェーデン	✓ 「風力発電に伴う騒音に関するガイドライン」として引用された文書「Pedersen E.: Noise annoyance from wind turbines - a review. Swedish Environmental Protection Agency Report, 5308.」(2003)はガイドラインではなく、既存文献や規制等をレビューした文書であり、家屋の屋外で40dB(A)と記載 ✓ Mountain wilderness, archipelagoのような特殊環境では「a lower value is preferred」と記載されており、「静穏を要する地域に対する勧奨値LAeq=35dB」の記載はない ✓ Stockholm Archipelagoはストックホルム沖合バルト海に浮かぶ約3万の島々からなる原生自然環境 ✓ 「2つの伝搬モデルが定められている」に相当する記述は該当文書には存在しない	

12

諸外国のガイドライン、基準等(2)

国名等	内容レビュー・見解
イギリス	✓ The Assessment and Rating of Noise From Wind Farms ✓ ETSU-R-97, 1996年9月 ✓ LA90,10minによる評価で、35~40dB(A)、または暗騒音+5dB(A) ✓ 近隣の住宅数、騒音規制が発電電力量に与える影響、騒音への曝露を考慮して制限値を決定 ✓ 地域住民の風力発電事業への関与がある場合には制限値を45dB(A)に上げることが容認 ✓ 風車音の寄与分を一律に35dB(A)に制限する基準はない
ニュージーランド	✓ NZS6808:2010 ✓ LA90,10minで一般には40dB(A) ✓ 暗騒音レベルが高い地域は暗騒音+5dB(A)を適用 ✓ 35dB(A)が適用される地域に限定がある ✓ noise sensitive locationを規格で定義している ✓ 報告書の記載に間違い(LAeqとの混同)が見られる ✓ LAeq=LA90+2[dB]の補正式 → ETSU-R-97(1996年、英国)による補正方法を環境省調査で引用 → これが適切であるかの説明は見当たらない → NZS6808には記載なし
南オーストラリア州	✓ 報告書で35dB(A)が適用される「農山村部」は「rural living」に分類される地域のみ ✓ 環境保護専門機関(EPA)と地域(council)で適用範囲を決める ✓ 暗騒音が高い場所では、暗騒音+5dB(A)との比較で高い方が適用される

13

風力発電施設から発生する騒音等について

14

1. 暗騒音について

- 風力発電施設が立地する環境では風による暗騒音レベルが高いことが多く、風車は強風によって回転するという、その当然の特性から風車からの騒音が大きいか場合は風による暗騒音も大きい。
- シェルターになっている環境等では騒音等に対する特別な配慮を個別に実施している。

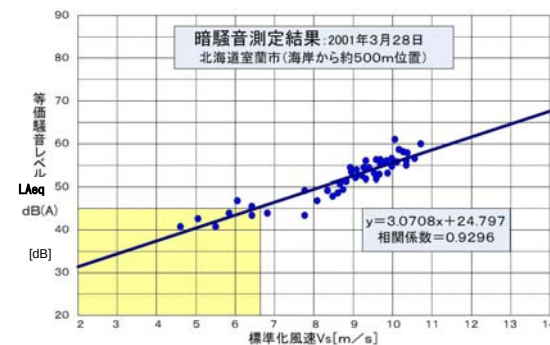


暗騒音を考慮した値を予測・評価するのが合理的且つ一般的

15

【参考】暗騒音

- 風速に応じて、暗騒音も増加傾向
- 海岸や樹木周辺では、暗騒音の増加度合いが大きい



出典: (社)日本電機工業会 風車の騒音に関する実態調査 H13年3月

16

2. 定格出力時の騒音レベル

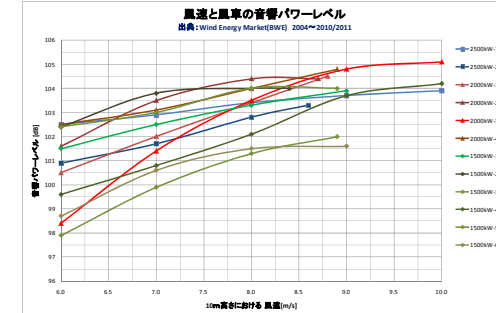
- IEC規格(IEC61400-11)では定格出力時の音響パワーレベルを要求していない。
→ 地上高10mで風速8m/sの時の音響パワーレベル
- 定格出力が得られる状態の風速は一定ではない。
- 定格風速付近では音響特性が大きい上に出現頻度が高くないため、定格風速時の計測は困難。

国際規格との適合性を考慮した評価が必要
(WTO/TBT協定への配慮も必要)

17

【参考】風力発電機の見かけの音響パワーレベル

- IEC61400-11(JIS C1400-11)に規定された騒音測定方法に従い、中立的な第三者である試験機関が測定し、認証機関が認証
- 風速に依存して音響パワーレベルが変化する
- 同一容量でもメーカー・型式により音響パワーレベルが異なる



18

3. 振幅変調音について

- 振幅変調音(空力変調音)は翼後縁の音源が回転することによって発生する。
- ローターの回転や風向変化(ヨー旋回)に伴う受音者との位置関係により変化。

影響は風力発電施設との距離により変わる
(距離が大きくなるにつれ影響は小さくなる)

19

4. 超低周波音について

- 風力発電施設からの発生音には超低周波音も含まれているが感覚閾値以下であり、問題となるレベルではない。
- 海外の調査報告や国内における計測結果からも十分に低いレベルであることを確認。

風力発電施設からの発生音の課題は
(超)低周波音ではなく可聴域の騒音

20

5. 環境アセスメントについて

- ・「環境影響評価法」は本来許認可法ではない。
- ・一方、発電所事業の環境アセス(経済産業省所管)は、環境省が定めた環境影響要素に関わる数値が実質的に「規制値」として取り扱われている(実質的に許認可と同等)。



風力発電施設からの騒音等は「実行可能な範囲で出来る限り回避・低減」すべきもの

21

風力発電推進市町村全国協議会とは・・・

風力発電を推進する42市町村及び賛助会員にて構成
会員市町村では、直営、第3セクター方式、民間事業者の誘致等により風力発電の導入・拡大のため活動

多くの過疎、疲弊した地域では、
邪魔者とされていた風を資源とする
風力発電に大きな期待を持っている

雇用促進
地域活性化
産業育成

大多数の風力発電所では騒音の問題は無く、住民も受け入れている
むやみに数値で規制し、風力に期待を持つ地域を取り残すべきではない

現実的なバランスの取れた規制を
地域、風力発電事業者、メーカー等も含めた場で検討するべき

22

風力発電施設から発生する騒音等の評価方法に関する検討会:環境省
「静穏地域における風車からの騒音の影響評価のための目標値」
住宅等の屋外で**35 dB(A特性音圧レベル)**

デシベルと苦情は比例しない

現状⇒環境基本法に基づいた「騒音に係る環境基準」に基づき離隔距離等を検討

現状の騒音環境基準値(夜間)45 dBで見直しは不要

今回の提案は指定していない地域に対して法的根拠なし
で実質的に新たな規制を加えようとするもの

風車にだけ極端に厳しい規制を課することは、環境負荷の少なく国産自然エネルギー開発の可能性を排除することになる

風力ポテンシャルは、現在計画中の案件で70%以上減少することとなる

現在問題なく稼働中である既設の風車もその多くが抵触

⇒ **夜間の発電停止**、さらに**騒音(リパワー)**が**不可能**となり地球温暖化対策にも逆行する

23

最後に

- 平成24年度報告書では「提案した目標値並びに環境影響評価の進め方について、必要に応じて見直していくことが重要である」と記述しているが、換言すれば「見直しを前提とした目標値を提案した」ということか。
- もしそうならば、本検討会で十分に時間をかけて議論・検討(要すれば調査)し尽くすべきではないか。

◎ 風力発電事業者としては、

- 平成24年度報告書の提案内容は受け容れられない。
- 環境基準等以外に新たな目標値などの評価指標は必要ないとする。

24