

風車騒音の評価の目安について（案）

1. 評価の際に目安とする値の性格について

- 風力発電施設（風車）から発生する騒音は、通常それほど大きなものではないが、振幅変調音（スイッチュ音）が発生し、一部の風車では純音成分を含むという特殊性があり、交通騒音等の他の騒音と比較して、より耳につきやすいことが指摘されており、もともと静穏な地域に建設されるような場合、比較的小さな騒音レベルであっても苦情等が発生する事例がある。
そのため、風車の設置又は変更に際して、生活環境を保全し騒音問題が生じることを未然に防止するうえでの目標として、風車騒音の評価の目安が必要である。
- また、風車から発生する騒音は風車の規模、設置される場所の風況等でも異なり、さらに騒音の聞こえ方は、その地域の地形や被覆状況、土地利用の状況等により影響される。これらの特性を踏まえ、評価の目安は、全国一律の環境基準等とするのではなく、個別の状況に応じ必要な対策を講じるための指針として定めることが適当である。
- なお、この指針は、科学的な知見の集積を踏まえ、必要に応じて見直ししていく。

（参考）

- 在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について
（平成7年12月）（抄）

在来鉄道の新設又は大規模改良に際して、生活環境を保全し、騒音問題が生じることを未然に防止する上で目標となる当面の指針を次のとおり定める。在来鉄道の新設又は大規模改良工事を施行するに当たっては、本指針に適合できるよう計画するとともに、供用後速やかに、本指針に対する適合性を検証することが望ましい。

2. 目安とする値について

- 本年2月に公表された風力発電施設から発生する騒音等評価手法に関する検討会による「風力発電施設から発生する騒音等への対応について 中間とりまとめ」（以下「中間とりまとめ」とする）にあるとおり、風車騒音と健康影響については多くの研究が国内外において進められてきており、風車騒音とわずらわしき（アノイアンス）の間には統計的に有意な関連が度々報告されている。また、わずらわしき（アノイアンス）による影響としては、いくつかの研究により睡眠影響との関係が指摘されている。目安とする値は、これらを踏まえ設定する必要がある。
- 目安とする値は、地域の音環境の差違を考慮し、その地域における「特定できる一時的な騒音を除いた騒音（残留騒音）」を基に、風車から発生する騒音により生ずる残留騒音からの増加量が一定のレベルに収まるように設定することが適当と考えられる。
- 残留騒音からの増加量に関しては、Konoら（1982）による、日常の平均的な騒音レベルよりも平均して4～5dB騒音が大きくなると人はわずらわしき（アノイアンス）を訴えたとする報告等が参考となると考えられる。
- 地域の音環境によっては、残留騒音が著しく低い場合がある。そのような場合、残留騒音からの増加量のみで評価することとすると、生活環境保全上必要であるレベル以上に騒音低減を求めることとなる恐れがある。そのため、地域の状況に応じて、生活環境に支障が生じないレベルを、目安とする値の下限值として設定することが適当と考えられる。
- なお、騒音に係る環境基準（参考参照）は、生活の中心である屋内において睡眠影響及び会話影響を適切に防止するうえで維持されることが望ましい騒音影響に関する屋内騒音レベルの指針を設定し、これが確保できることを基本とするとともに、不快感等に関する知見に照らした評価を併せて行ったうえで定められている。
- 中間とりまとめにおいて、①現段階では国内外の最新の知見により風車から発生する20Hz以下の超低周波音と健康影響は明らかとなっていないこと、②国内における実測値において、風車から発生する20Hz以下の超低周波音は人間が知覚できるレベルでなかったことから、風車騒音は、20Hz以下の超低周波音の問題ではなく、“聞こえる”音（騒音）の問題としてとらえるべきものとされたことを踏まえ、超低周波音については評価の対象とはしない。

(参考)

騒音に係る環境基準 (平成 10 年環境省告示 64 号、一般環境に関する部分より抜粋)

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50 dB 以下	40 dB 以下
A 及び B	55 dB 以下	45 dB 以下
C	60 dB 以下	50 dB 以下

昼間：6:00-22:00、夜間：22:00-6:00

AA：療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域

A：専ら住居の用に供される地域

B：主として住居の用に供される地域

C：相当数の住居と併せて商業、工業等に用に供される地域

3. 騒音レベルの測定・評価について

- 騒音レベルの測定は A 特性とし、等価騒音レベル (L_{Aeq}) により評価する。
- 残留騒音の測定は、風車設置・変更予定地において、風車が安定して稼働する程度の風が吹いている状況で行う。
- 風車騒音の評価地点は、周辺の住宅等、風車騒音による影響を受ける恐れがある地点で評価する。なお、建物の構造・材質・窓の開閉状況等により建物の遮音性能が異なり、屋内の騒音環境を一律に評価することは困難なため、測定・評価は屋外で行うこととする。
- 測定は、原則として四季毎に行うこととする。ただし、気象条件の変動が少なく、四季毎に調査を行わなくても年間の気象条件の把握ができる場合は、調査回数を減らすことができるものとする。
- 残留騒音の測定に当たっては、ある程度安定した風速の下、長時間の測定を行うことは困難と考えられる。そのため、風速との同時測定を行い、条件に適合する風が吹いている状態について評価を行う。
- 残留騒音の評価に当たっては、一過性の騒音等の影響を除外する必要があるが、除外音処理は煩雑であり容易ではない。90%時間率騒音レベル (L_{A90}) に 2dB を加算することにより、除外音処理を行うことなく残留

騒音が推定できるとの知見が示されていることから、この方法により残留騒音を推定して評価を行ってもよいものとする。

(参考)

- 一般環境の騒音の測定手法（騒音に係る環境基準の評価マニュアルを基に作成）
 - 地上付近で長時間風速 5m/s 以上が続く場合は、風雑音の影響を除くことが難しいことから、測定を中止する。
 - 騒音の評価地点は、特定の音源の局所的な影響を受けず、地域における平均的な騒音レベルを評価できると考えられる地点を選定する。マニュアルに明示されていないが、一般環境の環境基準は屋外における基準であることから、測定は屋外で行う。
 - 測定期間は、1年を代表すると思われる日を選び行う。通常は騒音レベルが1年のうちで平均的な状況となる日で、土曜日、日曜祝日を除く平日に行う。また測定時間帯は、昼間（6:00～22:00）及び夜間（22:00～6:00）について行う。
 - 測定は原則として連続で行うが、深夜等で人の活動に伴う騒音発生がほとんどないような場合には、一時間毎に10分以上の測定を行い、それらを平均することにより求めてもよい。
 - 騒音の評価に当たっては、評価対象外の騒音や平常でない音等を除外する必要があることから、分析時に実測時間を細かく区分して、除外すべき音が発生したときの時間区分のデータを除いて統計処理する。