

低周波音を正しく 理解するために。

きれいな日本をつくるために
きれいな明日をつくるために
風から力をわけてもらいました

JWPA 一般社団法人
Japan Wind Power Association 日本風力発電協会



低周波音とは

低周波音とは、周波数の低い音のことを指し、日本では1Hz～100Hz程度の音を低周波音、このうち、1Hz～20Hzを超低周波音と呼んでいます*¹。人間が聞きとれるとされる周波数は、通常の音圧レベルで、およそ20Hz～2万Hzといわれています。また、2万Hzを超える高い周波数は超音波と呼ばれ、通常の音圧レベルでは人間の耳では聞きとれないとされています。

身の回りにある低周波音

低周波音が発生するものの例として、工場やバス、トラックなどが挙げられます。また、防波堤に波が当たる音や滝の音、風、雷鳴などの自然現象に伴って発生する音にも低周波音は含まれています。極端な例になりますが、ジョギングや水泳を行っても低周波音が発生します。*² これは、体を動かしたときにも風や水が体に当たって空気の圧力変動を生じ、低周波音の発生が観測されるためです。

低周波音は気が付きにくい

日常生活の環境の中には、低周波音がたくさん存在していますが、周波数が低くなるにつれ人の音に対する感度が悪くなることや、それより高い周波数成分を持つ音などに注意を奪われてしまうため、低周波音の存在に気が付きませんが、人間は低周波音に囲まれて生活しています。

*¹ 環境省. 水・大気環境局大気生活環境室. よくわかる低周波音. 平成19年2月.

*² 河野 淳 他. 低周波音の人体に及ぼす影響の検討—トラック運転手のアンケート調査—. 耳鼻臨床, 1991;84(9):1315-1324.

「低周波音」を正しく理解するための Q & A

Q1 低周波音は建物の中まで入ってくるのですか？

A1 低周波音だけが遮断されずに建物内に侵入するというのは間違いです。

低周波音は、高い周波数の音と比較して音が遮断される度合いが低いですが、音の周波数や建物の構造、建具の種類などによっても遮断度合いが異なります。

Q3 低周波音は健康に害があるというのは本当ですか？

A3 工場設備の稼働や自然現象など、低周波音は日常生活にたくさん存在していますが、健康を害するとした確立された証拠はありません。

超低周波音が直接的生理影響を及ぼさない限界値として、2Hzで130dB、20Hzで120dBという報告^{*1}がありますが、環境省による調査の結果^{*2}、風車から発生する低周波音の音圧レベルは、居住地域において、2Hzで50～80dB程度、20Hzで35～60dB程度であり、この値をはるかに下回っています。

Q2 風車からの低周波音は、どこまでも届くのですか？

A2 低周波音はどこまでも届く、ということはありません。

音の大きさは発生源から離れるにつれて小さくなります。空気吸収や地表面吸収などによりさらに減衰する周波数の高い音と比べて低周波音の減衰率は低くなりますが、減衰しないということはありません。

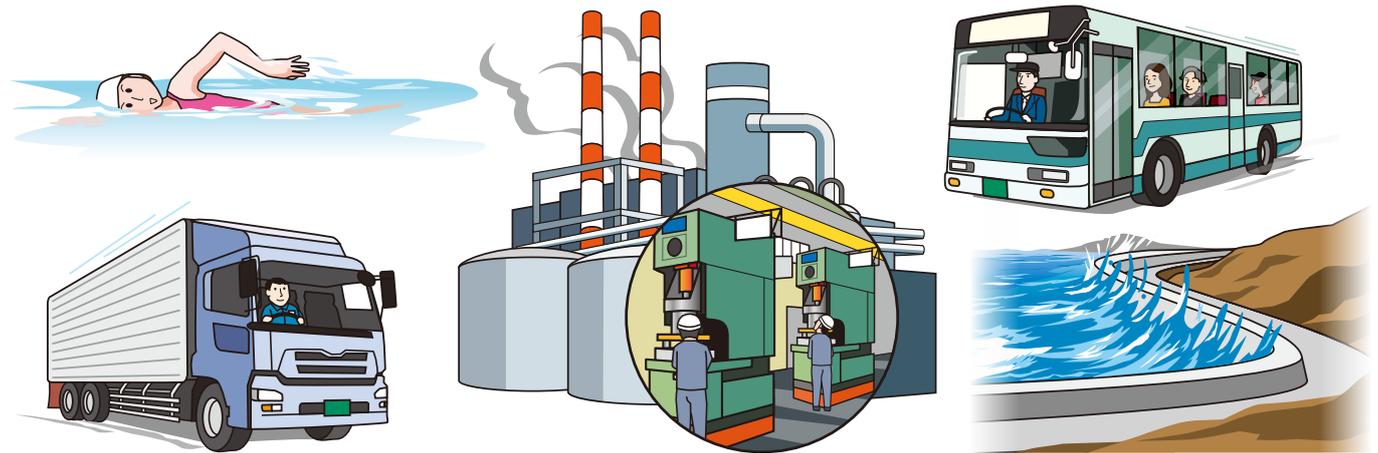
Q4 風車から発生する低周波音は人体に影響がないのですか？

A4 風車から発生している低周波音は、人体に影響があるという科学的な知見はありません。

低周波音は、聞こえにくいという特性を持ち、風車から発生する程度の音圧では、居住空間において聞こえたり感じたりすることはありません。また、建具などは低周波音による共振で振動を起こし、がたつきが発生することがありますが、建具ががたつき程度の音圧レベルでは人間には共振は起こりません。

*1 Johnson Auditory and physiological effects of infrasound, Proceedings of Inter-noise75, pp.475-482, 1975

*2 環境省、平成24年度環境研究総合推進費 終了成果報告集「風力発電等による低周波音の人への影響評価に関する研究(課題代表者: 橘 秀樹)」



きれいな日本、
きれいな明日をつくる、
風力発電。

一般社団法人日本風力発電協会は、大型風力発電に携わる企業が集まって設立され、風力発電に関する調査研究を行うほか、政策提言などを行っています。また、毎年全国各地で行われているグローバルウィンドデー*への協賛や、フォトコンテストなども開催していますので、協会のウェブサイトをご確認ください。

*グローバルウィンドデー：風力エネルギーを普及啓発するために定められた記念日。毎年6月15日。世界・日本の各地で6月から7月にかけて風力発電設備の見学をはじめとする種々のイベントが行われる。