

2.2.3 国内における風力発電施設からの低周波音・騒音の事例

最近、国内で発表された風車音関連資料を表 2.2.3(1/3-3/3)に整理して示す。件数は19件あるが、従来からの知見を整理、セミナー等で紹介するなど、勉強会的な資料が多い。

学会発表も(社)日本騒音制御工学会の春季研究発表会(5件)、秋季研究発表会(1件)があるが、これまでの知見の範囲を大きく出たものではない。

知見を下記に整理する。

- 1). ダウンウインド型、2 MW風車の近傍(風下80 m)で超低周波音の測定結果は、82 dB(G)であった(No.5)。直近でさえ、心身に係わる参照値(92 dB)を大きく下回っている(No.5)。
- 2). 国内でも音響カメラで風車発生源を計測し始めている(No.6)。
* 海外では既に発表されており、正面計測位置においては、翼が振りおろされる時(斜め下にきた時)に相対的に大きい騒音が発生する様子が見られる(参考)。
- 3). 測定・整理方法等についての検討(No.9, No13, No19 など)
- 4). 被害者の立場で、被害の実態、国、専門化の対応等について言及している(No.11, No.12)。
- 5). N E D O環境影響評価マニュアル、風車騒音 J I S について概要報告(No.14-No.16)
- 6). 諸外国における評価方法、基準等の調査(No.17)

今後、詳細調査が行われ、より正確かつ簡便な予測方法、測定方法、あるいは評価方法に関する多くの発表を期待している。

表2.2.3(1/3) . 最近の風車音関連発表

No.	発表名	発表者等	概要	出典
1	風力発電システムの騒音に関する現地測定調査	新エネルギー・産業技術総合開発機構	徳島(280kW×1基)及び生月(490kW機×1基)における可聴域の測定結果から、「風力発電導入ガイドブック」に記載される予測式の妥当性を確認している。150m離れれば暗騒音以下となり風車音として明確に聞き取れなくなると報告している。	平成14年3月,新エネルギー・産業技術総合開発機構
2	風力発電システムの騒音に関する検討	新エネルギー・産業技術総合開発機構	熊本県産山村の600kW機を対象に可聴域を測定。60cmウィンドスクリーンの有効性を指摘。「風力発電ガイドブック」に記載される予測式による計算値は、実測値を上回っていた。	http://www.tech.nedo.go.jp/PDF/10000552.pdf
3	環境評価WG(発表資料)	大旺建設(株) 隅田耕二	北海道瀬棚町における洋上風力発電機において測定。可聴域の低周波音について測定値を示しているが、感覚補正の有無など測定条件が不明。水中騒音も計測しているが、稼働時と停止時で差はなかったとされる。	http://www.cdit.or.jp/news/20050512-pdf/cdit-3.pdf
4	同期式大型風力発電装置の開発と実証	第7回風力エネルギー利用総合セミナー(株)日本製鋼所 柴田英治	2,000kW機であるJ70の騒音レベルのJIS C 1400-11に基づく測定結果を紹介。超低周波音については、「風雑音の影響が大きく、運転時と停止時(暗騒音)の周波数帯音圧レベルの差がなかったため、影響がないと評価した」と記載されている。	第7回風力エネルギー利用総合セミナーテキスト (平成19年6月,足利工業大学総合研究センター)
5	SUBARU80/2.0ダウンウインド風車の騒音・低周波音計測	風力発電セミナー 風車の低周波音と騒音計測 富士重工業(株) 吉田茂雄	ダウンウインド型の2,000kW機の超低周波音、騒音の測定結果を紹介。超低周波音については風下距離80mで82dB(G)としている。同距離では5~9Hz帯で「物的苦情の参照値」を上回る。また30Hz以上で「心身に係る苦情の参照値」を上回る。基準風速時の騒音パワーレベルは102.8dB。	風力発電セミナー 風車の低周波音と騒音 (平成20年10月24日,風力発電事業者懇話会 有限責任中間法人日本風力発電協会)
6	青山高原方法書に係る調査審議概要	平成20年度第3回三重県環境影響評価委員会	議事録の中で、音カメラで既設風車の騒音測定をしたことが記載されている。詳細は不明。	http://www.pref.mie.jp/SINGI/200901012011.pdf
7	ダウンウインド風車の超低周波音/騒音計測	富士重工株式会社 吉田茂雄	2000kW機第あるSUBARU80/2.0のJIS C 1400-11に基づく騒音測定結果と、低周波音の測定結果を紹介している。低周波音の測定にあたっては、半球二重ネットの防風スクリーン(RKK-08-66A(RION)特注品)を用いている。	風力発電の低周波/騒音セミナー、 (平成21年5月、日本風力エネルギー協会)
8	風力発電サイトにおける事後調査報告	クリーンエナジー株式会社 三浦秀夫	風力発電サイトの設置前後に実施した騒音・低周波音の測定結果の報告。通常時と強風時に測定しているが、測定時の風向が明示されていない。強風時の測定結果は、測定点マイクロホン周りの風雑音を拾っているものと思われる。	風力発電の低周波/騒音セミナー、 (平成21年5月、日本風力エネルギー協会)

表2.2.3(2/3) . 最近の風車音関連発表

No.	発表名	発表者等	概要	出典
9	風力発電施設からの騒音・低周波音の測定方法に関する検討	(財)小林理学研究所 落合博明 牧野康一	風車の騒音・低周波音の測定・整理の方法について検討している。	(社)日本騒音制御工学会 秋季研究発表会 講演論文集 pp49-52 2009.9
10	風車の発生源と伝播について	日本風力エネルギー協会 勝呂幸男	音響の基礎、風車騒音の基本的事項について解説している。	足利工業大学 第10回風力エネルギー利用総合セミナー, 2009.10.16-17
11	風力発電用大型風車に起因する低周波音	低周波音症候群被害者の会 窪田 奏	低周波音被害者の観点で、被害の状況、国、専門家の取組みなどについて痛烈に批判している。	足利工業大学 第10回風力エネルギー利用総合セミナー, 2009.10.16-17
12	天目地区(伊豆熱川)における騒音・低周波音被害	熱川風車被害者の会 川澄 透	熱川風車被害者の立場で計画から被害の実態まで論評している。	足利工業大学 第10回風力エネルギー利用総合セミナー, 2009.10.16-17
13	風力発電設備を中心とした騒音・低周波音の測定・評価方法および低周波音低減技術	(株)エーアール 福原博篤	低周波音の発生源、苦情、測定(特に防風スクリーン、アレーマイクロホン)・測定時の留意点・測定例、評価、対策の基礎(遮音、消音器、ANC)・対策例(橋梁、堰堤、トンネルなど)について解説している。	足利工業大学 第10回風力エネルギー利用総合セミナー, 2009.10.16-17
14	風車騒音の発生について	(株)アイ・エヌ・シー・エンジニアリング 井上保雄	風車から発生する騒音・低周波音、および低減策、測定方法(JIS)、環境影響評価の実態、国内外の規制の状況等について幅広く概要を紹介している。	日本風力エネルギー協会 平成21年度風力発電システム技術講習会, 2009.11.20
15	風力発電設備(風車)から発生する騒音について	(株)アイ・エヌ・シー・エンジニアリング 井上保雄	風車から発生する騒音・低周波音、および低減策、測定方法(JIS)、環境影響評価の実態、国内外の規制の状況等について幅広く概要を紹介している。	(社)日本騒音制御工学会 春季研究発表会 講演論文集 pp1-8, 2009.4.23
16	風力発電による環境影響	(財)日本気象協会 魚崎耕平	NEDOマニュアルに定められている主な評価項目(騒音及び低周波音、鳥類、景観、シャドウフリッカ)について、判り易く解説している。	(社)日本騒音制御工学会 春季研究発表会 講演論文集 pp9-12, 2009.4.23

表2.2.3(3/3) . 最近の風車音関連発表

No.	発表名	発表者等	概要	出典
17	諸外国における風力発電施設から発生する騒音等の規制状況	(独)日本産業総合技術研究所 今泉博之 他	風力発電騒音を中心に諸外国における評価方法や基準等の状況を整理している。	(社)日本騒音制御工学会 春季研究発表会 講演論文集 pp13-16, 2009.4.23
18	低周波音問題がとりざたされている風車の発生音状況と今後の課題	SIT / 成蹊大学 岡田 健	苦情が発生している風車(愛媛県伊方町、愛知県豊橋市、田原市)の予備調査結果も参考にし、被害の状況、風車から発生する音について解説している。	(社)日本騒音制御工学会 春季研究発表会 講演論文集 pp17-20, 2009.4.23
19	風車からの発生音と低周波音計測法の紹介	(株)建設環境研究所 志村正幸	風車音のように風のある屋外における低周波音測定方法の現状と課題について解説している。	(社)日本騒音制御工学会 春季研究発表会 講演論文集 pp21-24, 2009.4.23