

■ JWP A News

風車の低周波音と騒音計測

—風力発電セミナー—

日本風力発電協会 理事／企画部会長 **鈴木 章弘**

株式会社風力エネルギー研究所

風力発電セミナー

企画部会では、風力発電事業や技術に関わる専門的知識を得る場として、年2～3回を目標としてセミナーを開催しています。

2008年度は、2008年10月24日に低周波音に関するもの（詳細下記）と2009年3月23日に風力発電に関わるファイナンスや保険、蓄電池の開発動向に関するものの2回開催しました。

「風車の低周波音と騒音計測」セミナー

マスコミ報道などで、風力発電機から放出される低周波音によって、近隣住民に健康被害が発生しているとの報告があり、インターネットでもそのような情報が拡がりを見せていたため、まずは科学的な知識を得るための機会を得ることを目的として、低周波音と騒音計測についてのセミナーを「風力発電事業者懇話会」と共催しました。

このセミナーは「社団法人日本騒音制御工学会（※1）」のご理解、ご協力を得て、本セミナーと同時期の10月21～23日に東京で開催された低周波音に関する国際学会（※2）に出席された海外の専門家からも貴重なお話を頂戴することができました。

セミナー講演内容

(1) Dr. Geoff Leventhall 「Low frequency noise and infrasound from wind turbine」



Leventhall 博士は、低周波音、超低周波音に関する研究分野の世界的権威で、風力発電分野でも世界各地で計測を含む調査を多数経験されています。

今回のセミナーでは、(超)低周波音に関する研究の歴史についてお話をいただきましたが、純粋な技術的研究開発の歴史だけではなく、なぜ低周波音に関する誤解やデマが拡がるようになったのかという観点からもお話をいただきました。

これまでの調査では、風車からの超低周波音は問題にならないが、可聴域の低周波音（20Hzを越えるもの）については、風車に流入する風の乱れの状態によっては騒音レベルが高くなる場合があるので、注意が必要だとの結論を解説していただきました。

一般的な超低周波音被害の調査例として、ポルトガルの穀物倉庫の例を紹介していただきました。倉庫周辺からは何の苦情もないのに、遠く離れた住宅地の1軒から被害の訴えがあった事例でした。

(2) Bo Søndergaard 「Low frequency noise and Infrasound from wind turbines」



Søndergaard 氏はデンマークの騒音計測分野で経験の深いコンサルティング会社である DELTA (www.delta.dk) に所属するエンジニアで、風車の騒音計測に関する規格である IEC

61400-11 の改訂作業を行っている委員会の主査も務めています。

デンマークでの計測例や、IEC 規格による騒音計測方法、シミュレーションによる予測モデルなどについて解説をしていただきました。

デンマーク政府が実施した計測などでは、風車からの低周波音は問題ないとの結論が得られているが、可聴域の騒音、特に翼の回転に伴う「シュー、シュー」(Swish-Swish) という音は苦情が多い傾向があり、配慮が必要であるとの注意がありました。なお、この翼の音は超低周波音ではないとの指摘が Leventhall 博士からもありました。

(3) 吉田茂雄「SUBARU80/2.0 ダウンウィンド風車の騒音・超低周波音計測」



定格出力 2MW の大形ダウンウィンド風車を開発した富士重工業の吉田氏から、ダウンウィンド形式では問題になるのではないかと指摘が多い低周波音を含めた騒音計測を IEC 規格にしたがって実施した結果について、報告をいただきました。

CFD モデルによるシミュレーションなど、設計における配慮を行って、実機の超低周波音レベルは、他の風車と比較して遜色ないレベルであることが確認されたとの報告をいただきました。

(4) 塩田正純「低周波音の物理的基礎と実際」、「低周波音の実例と対策」

塩田・日本騒音制御工学会会長からは、低周波音についての理論的解説や日本での調査事例などについて御紹介いただくと共に、対策事例についても解説していただきました。

特に、日本の法規制や、環境省が策定した「参

照値」など、日本の現状についても詳しく解説していただきました。



テキストの入手

発表資料（英語資料の和訳付き）を JWPA で販売しておりますので、ご興味のある方は事務局までお問い合わせ下さい。



※1：会長 塩田正純・工学院大学教授、
<http://www.ince-j.or.jp/>

※2：The 13th International Conference on Low Frequency Noise and Vibration and its Control
<http://www.lowfrequency2008.org/>