

# ドップラーライダーによる観測記録を用いた複雑地形上の気流性状の解明

丸山 敬\*

## 1. 研究の目的

ドップラーライダーを用いて観測された風速データを用いて、複雑地形上の気流性状を明らかにし、風力発電装置の耐風設計、運用管理等に資する情報を提供する。

## 2. 研究の方法

串木野れいめい風力発電所の 8 号機、9 号機、10 号機に囲まれた位置にドップラーライダーを設置し、3 基の風車の離隔距離と風向に応じた相互の影響として、鉛直方向の風速標準偏差（風の乱れ）を計測した。

## 3. 得られた成果

風車間の離隔が近い程、地形による乱流影響と風車ウエイクによる乱流影響が大きくなることが確認された。

## 4. 謝辞

本研究を行うに際し、串木野風力発電所地点において、(株)設備保守支援センターには研究サイトの活用協力を頂きました。ここに記して感謝の意を表します。

## 発表論文

なし

## 参考文献

- 1) 内田孝紀, 非定常乱流モデル LES による地形性乱流の数値的再現性, 日本風力エネルギー学会論文集, Vol. 39, No. 4, 通巻 116, pp. 53-60, 2016.
- 2) 内田孝紀, LES による数値風況診断に基づいた風車制御とその経済効果, 日本風力エネルギー学会論文集, Vol. 39, No. 4, 通巻 116, pp. 61-68, 2016.
- 3) 内田孝紀, 太鼓山風力発電所のナセル落下事故に対する数値流体力学的アプローチによる一考察, 日本風力エネルギー学会論文集, Vol. 39, No. 1, pp. 6-13, 2015.
- 4) 川島泰史, 内田孝紀: 地形性乱流が風車構造強度に与える影響に関する研究 (非定常乱流モデル LES による地形性乱流診断), 日本風力エネルギー学会論文集, Vol. 41, No. 2, pp. 17-24, 2017
- 5) 清木荘一郎, 内田孝紀他 3 名: 地形乱流が風車構造強度に与える影響に関する研究 (その 3: 複雑地形での疲労荷重に対する実測評価および予測技術開発), 日本風力エネルギー学会主催, 第 38 回風力エネルギー利用シンポジウム, pp. 459-462, 2017