

スキャニングドップラーライダーでの洋上風況観測手法を確立 日本風力エネルギー学会主催のシンポジウムで優秀発表賞を受賞

東京大学大学院の石原孟教授と当社が共同で洋上風力発電事業における新しい風況観測方法を研究。従来の洋上風況観測塔の設置による観測と比較して、洋上の風況をコスト効率的に行うことができ、かつ精度良く観測可能な画期的手法を確立した。本研究結果は、今後の洋上風力事業に大きな価値をもたらすものと期待される。

ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：竹内一弘）は、東京大学大学院の石原孟教授^{※1}と共著でデュアルスキャニングドップラーライダー観測^{※2}を利用した洋上風況観測の精度検証をテーマにした論文を執筆し、洋上風力発電事業の経済性・安全性評価に資する有用な風況観測手法であることを実証しました。本研究は、当社社員の渡邊慶一郎が昨年11月に開催された第42回風力エネルギー利用シンポジウム（主催：一般社団法人日本風力エネルギー学会、JWEA）で発表し、本年2月に優秀発表賞を受賞しました。^{※3}

洋上風力発電所の建設には、対象とする海域の風速・風向、風速の鉛直プロファイル（高度別の風速推移）及び乱流強度（風の乱れ）の観測が必要です。これら全ての項目を網羅した観測を行うためには、洋上風況観測塔の設置が必要でしたが、建設までの長期のリードタイムと膨大なコストを要しており、事業開発の初期段階において大きなボトルネックとなっておりました。

本研究は、洋上の風速・風向、風速の鉛直プロファイル及び乱流強度を観測することを目的に、洋上風況塔を設置するよりも安価、かつ短期間で設置が可能な2台のスキャニングドップラーライダーを利用したデュアルスキャニングドップラーライダー観測を行い、その観測値と、風況観測塔による風速・風向計の観測値とを比較することにより精度検証を行いました。結果として、下記の成果を得ることができ、デュアルスキャニングドップラーライダー観測の有用性と洋上風況観測に資する新たな観測方法を確立いたしました。

- ◆ 陸に設置した2台のスキャニングドップラーライダーから1点に向かってレーザーを照射して定点観測することで、風況観測塔と同程度の精度で風速・風向・乱流強度の観測が可能なことを証明
- ◆ さらにレーザーの照射角度を短い時間間隔で切り替えることにより風速・風向・乱流強度のほか、複数高度の風速の鉛直プロファイルを同時に観測が可能なことを証明

当社は、本研究成果により洋上風力発電の発展に貢献するとともに、再生可能エネルギーの

普及と脱炭素社会の実現を目指してまいります。

(論文の詳細は[こちら](#))

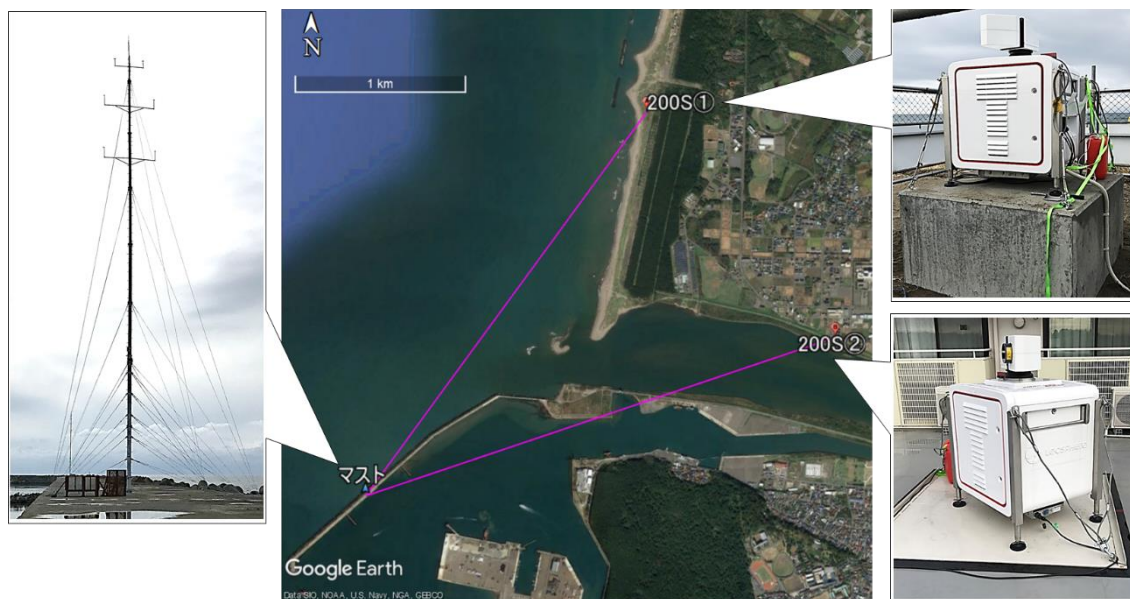
※1 東京大学大学院 石原孟教授ウェブサイト: <http://windeng.t.u-tokyo.ac.jp/ishihara/>

※2 ドップラーライダーとは、大気中にレーザーを照射して風によって移動する大気中のチリや水蒸気等に反射したレーザーとのドップラー効果により風の速さを求める原理を利用した観測機器です。スキャニングドップラーライダーとは、この原理を利用してレーザーを水平方向に 360°、鉛直方向に 180°照射可能なドップラーライダーであり、今回の研究ではスキャニングドップラーライダーを 2 台連携させて観測をしたことからデュアルスキャニングドップラーライダー観測と表記しています。

※3 JWEA ウェブサイト : <https://jwea.exblog.jp/30420547/>

【観測の概要】

- ・ 防波堤上に設置した風況観測塔の最上段に設置した風速計に向かってレーザーを照射し、デュアルスキャニングドップラーライダー観測を実施
- ・ レーザー照射の想定誤差が 2m 以内となるように測量を用いて調整



本件に関するお問い合わせ先 :

ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社

広報 CSR 部

電話 : 03-6455-4905 e-mail : pr@jre.co.jp