

# 風車同士の風影響解析

## 日立造船 発電量予測にドローン

日立造船は風力発電の車が作る乱流が別の風車量を測る計測装置を設け、発電量を正確に予測するに与える影響の研究を九州大と始めた。秋田県組合わせて、風上の風速と風車風下の風速と風車風下の風速に与える影響を調べる。風況を精緻に観測し、風車の故障の未然防止も狙う。



ドローンを使って風車が生み出す乱流を観測

風車は秋田市の雄物川風力発電所の2基で、それぞれ出力は約2000キロワット。1号機が2015年3月、2号機が16年2月に運転を開始した。

2つの風車は約280メートル離れておらず、ドローンに搭載した超音波風速計を使って風車後方の風速を測る。これに九大の内田孝紀准教授が開発した風況シミュレーションソフトを組み合わせて、風車が作る乱流を解析する。

風車が乱流を受けると発電量が落ちるほか、振動や荷重などで故障の原因になる。乱流が発生しにくい配置にしたり、乱流が発生する風向きの際は風車を止めたりする必要がある。一定の区域に風車をいくつも建てるウインドファームでは、風車が互いに与える影響について解析し、長期にわたる全体の発電量を予測して事業計画を立てる。

日立造船は新潟県村上市の沖合で洋上風車を複数建てる事業者に採択されるなど、今後、洋上、陸上ともに風力事業を進める戦略で、11月末からドローンを飛ばし、秋田で観測を始めた。

風車が作る乱流を解析する。

風車が作る乱流を解析する。

風車が作る乱流を解析する。

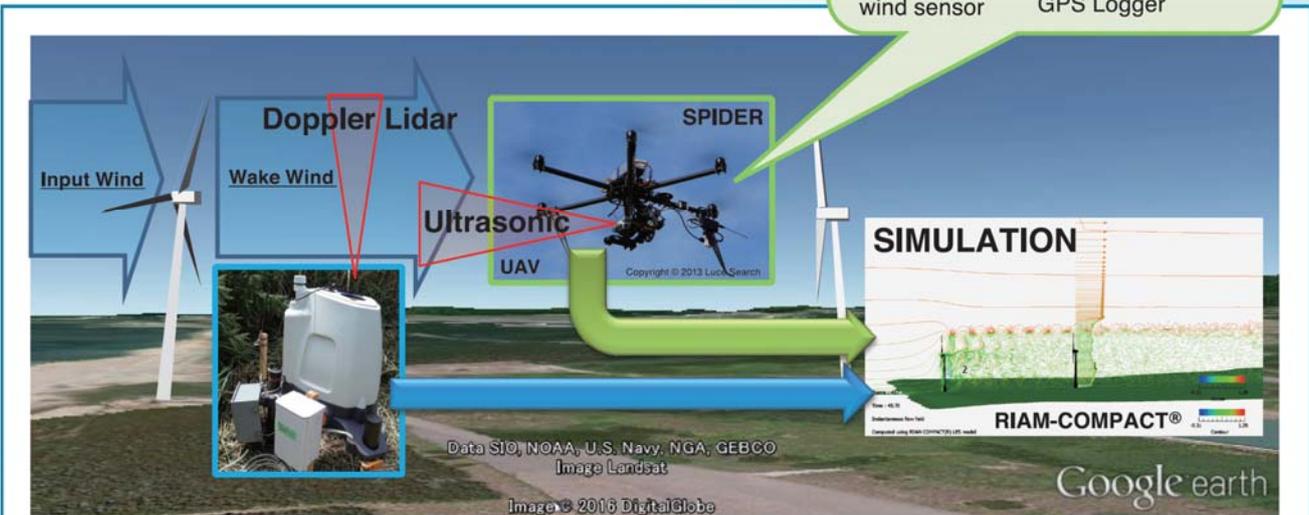
風車が作る乱流を解析する。

風車が作る乱流を解析する。

WVEC 2016 TOKYO におけるポスター  
(第 15 回世界風力エネルギー会議 2016 東京)

## Wake measurement AND SIMULATION

We are measuring the wind speeds of the wake from a wind turbine using a Doppler Lidar and an ultrasonic wind sensor on a UAV.  
We have been developing a method to increase the prediction accuracy of the AEP (Annual Energy Production) for wind farms by analyzing the measurement data and SCADA data with the laboratory of Takanori Uchida (Associate Professor), RIAM, Kyushu University, Japan.



**Hitz** HITACHI ZOSEN CORPORATION  
Hitachi Zosen  
Phone: +81-6-6569-0214 Fax: +81-6-6569-7033  
Website: <http://www.hitachizosen.co.jp>  
E-mail: [yahata@hitachizosen.co.jp](mailto:yahata@hitachizosen.co.jp)

  
**九州大学**  
KYUSHU UNIVERSITY

  
The laboratory of Takanori Uchida (Associate Professor), RIAM, Kyushu University, Japan  
Phone: +81-092-583-7776 Fax: +81-092-583-7779  
Website: <http://riam-compact.com/uchida-detail.html>  
E-mail: [takanori@riam.kyushu-u.ac.jp](mailto:takanori@riam.kyushu-u.ac.jp)