

九大、大規模洋上ウインドファームの「風速欠損領域」を簡易モデルで再現

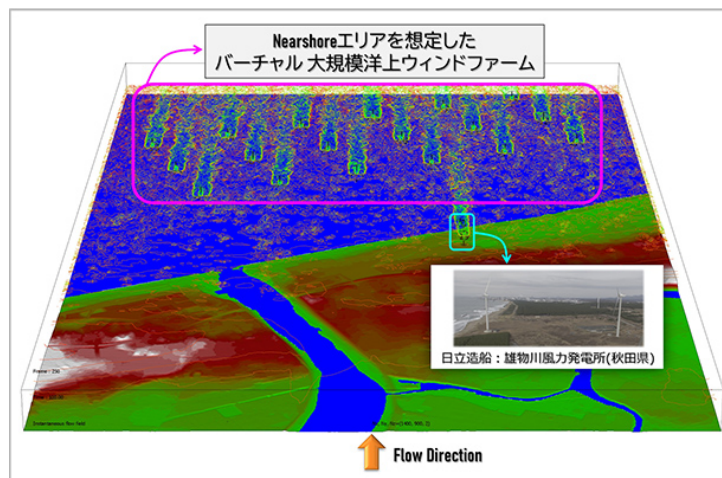
2020年06月23日掲載

印刷

記事を保存

いいね! 2

ツイート



今回の研究で新たに開発したポラスディスク・ウエイクモデル(特許申請済)を用いた大規模洋上ウインドファームの数値風況シミュレーションの一例。(出所：東芝エネルギーシステムズ)

九州大学応用工学研究所の内田孝紀准教授は6月19日、大規模洋上ウインドファームのパンカビリティ（融資適格性）評価に資する汎用的使用を目的とした、新しい風車ウエイクモデルを開発したと発表した。

一般的に、風車ブレードの回転に伴い、その下流側には風車ウエイクと呼ばれる風速の欠損領域が形成される。風車1基の場合でも風車ウエイク内の流動現象は非常に複雑だといわれている。

現在、日本各地の沿岸域で検討が開始されている複数の風車群から構成される「大規模洋上ウインドファーム」では、風車ウエイクが相互に干渉し、下流側の風車群に直接的な影響を与える。具体的には、期待した発電量が得られないことや、風車内外の突発的な故障・事故などが考えられるという。

このため、各風車から形成される風車ウエイクの挙動とその相互干渉現象を予測し、各風車の耐久性評価とウインドファーム全体の経済性評価を、ウインドファームが建設される前に実行する必要がある、要求される精度はパンカビリティ評価に耐え得るものである必要がある。

この目的に対し、内田准教授は、シミュレーション技術に基づいたバーチャル洋上ウインドファーム構築技術を早急に確立すべく、2018年4月から、東芝エネルギーシステムズ（神奈川県川崎市）と日立造船（大阪市住之江区）との共同研究に着手。

今回、風車ブレードの回転に起因した風速減衰効果を、風力発電事業者が利用しやすい簡易モデルで再現することに成功した。現在、秋田県雄物川風力発電所を対象に、このウエイクモデルの有効性を実測データとの比較により検証している。

また、今回の一連の研究成果は、近日中に国際学術雑誌「energies」に掲載される予定。また、研究の一部は文部科学省 科学研究費 基盤研究(B)17H02053の支援も受け、研究成果に関連して、特許申請3件も同時に行った。

6/26（金）15:00～16:00（接続開始 14:50～）

[押さえておきたいバイオガス事業参入検討の最重要ポイント（LIVE配信）](#)

本セミナーでは、バイオガス発電事業に参画するために、押さえておきたい最重要ポイントにフォーカスして解説します。



6/29（月）15:00～17:00（接続開始：14:45～）

[これからの社会に適応する CSR/サステナビリティ実務基礎講座](#)

本セミナーでは、社会変化のCSR/サステナビリティの活動に求められてくるものやキーワード、その推進を実践するためのPDCAサイクルの『基本』を解説します。

