

日立・九大・九電グループ、新型発電用風車を研究 複雑な地形に対応

2015/9/30 12:08 | 日本経済新聞 電子版

日立製作所や九州大学などは、日本の複雑な地形に適した新しい風力発電用風車の共同研究に着手する。鹿児島県で稼働中の風力発電所を使い、九大が購入したスーパーコンピュータで、上昇気流などが起こす風の乱れが風車の強度に与える影響を解析する。風力発電機で国内最大手の日立は乱流に強く、安全な風車の開発に活用する。

九州など日本の山は尾根が複雑に連なっているため、上昇気流などで風車に想定以上の荷重がかかることがある。このためトラブルで設備利用率が下がったり、破損して長期間使えなくなったりするケースが発生している。風力発電の耐用年数は原則20年だが、巨大な風車は一度建てると動かせないうえ、大がかりな改修には費用と時間がかかる。

研究には日立と九大のほか、九州電力と九電工のそれぞれのグループ企業が参加。日立が鹿児島県に設置し、九電工子会社の九電工新エネルギー（福岡市）が運営する出力2000キロワットの串木野れいめい風力発電所の1基を対象に10月にも開始する予定。

九大の内田孝紀准教授が開発した高解像度の風況シミュレーションソフトのデータと、風車の羽根の付け根にひずみゲージを取り付けた実機の計測結果を突き合わせる。刻々と変わる風の方向と強さに応じて風車の羽根がどうゆがむのか、乱流と風車にかかる荷重の膨大なデータをスパコンで解析する。

九大は今年、NECから最新のスパコン「SX—ACE」を購入、「膨大なデータの解析が短時間でできるようになった」（内田准教授）。その結果「これまでは10分単位でしか風の影響が解析できなかったが、共同研究では1秒単位で分析できる」（日立）という。

研究は九電工新エネルギーが風車の実測データを提供し、九電グループの西日本技術開発（福岡市）がデータを比較、日立は荷重や構造強度を分析する。

串木野の風車は中心までの高さが60メートル、翼の直径が80メートルと巨大で、近くの山から乱流の影響を受けているとみられる。共同研究は風車の新しい設計基準だけでなく、立地場所や高さを決めるための解析ソフトの高度化や、発電量の予測、効率的な運用方法など、きめ細かい提案につなげる。

平たんな海岸線に設置し、一定の偏西風を受ける欧州の風力発電設備に比べ、日本では平地に住宅などが密集しているため、陸上風車は山間部に建てられることが多い。尾根が複雑な日本は乱流が発生することが多く、風車の強度は国際基準を満たすだけでは不十分との指摘もある。

九州では鹿児島、熊本、長崎などで風力発電設備の立地が多い。事前の解析の高度化と風に強い設計基準ができれば適地が増えるため、部品点数が多い風力発電関連産業の成長

にもつながる。

NIKKEI Copyright © 2015 Nikkei Inc. All rights reserved.

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。