

### ■風況診断

## 次世代 エネ考

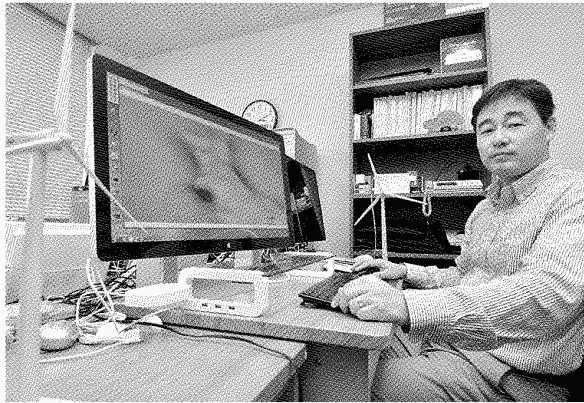
鹿兒島・九州の現場から

九州大学筑紫キャンパス(福岡県春日市)にある研究室。パソコンで地形や風の向き、強さなどを入力すると、計算データが次々とハードディスクに落とし込まれる。約1時間後、風の動きがアニメーションや立体画像で表示された。この場所の風はどの向きどのくらい発電できるか。効率の悪い風車を改善できないか。

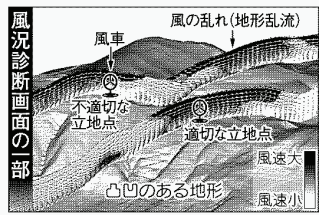
「風の見える化」でこたえる風況診断ソフトだ。「風力発電をするには風を知る事が一番重要だが、これまで現場ありき風は大きく変わるため想

九州大学応用力学研究所

内田 孝紀准教授



風況診断のソフトで風の流を説明する内田孝紀准教授  
＝福岡県春日市の九州大学



定した発電量を確保できなかったり故障の原因になったりする。数分単位での局所風況予測での対応が必要だ。2003年ごろに初号機を完成させ、実用化を図るとともに精度や機能を年々高めてきた。ソフトの進歩に一役買ったのが、鹿兒島の風力発電所だ。07年には野間岬ウインドパーク風力発電所(南さつま市笠沙)のデータを使い、予測精度を検証。各風車の発電量などの誤差を1%以下に抑えることができた。長島風力発電所(長島町)では、場所によって発電量が異なる21基の風車

うた・たかのり氏 福岡県出身。1999年、九州大学大学院総合理工学研究科後期博士課程修了。九大助手、助教を経て2011年から現職。専門は風工学、数値流体力学。

の2年間のデータを使ってシミュレーションを実施。今年8月、年間発電量と風況が大きく関係することをあらためて証明した。険しいがけを風がのぼって吹いてくるような地形では、流れが加速する場所もある。流れが渦を巻いてあれば、流れが渦を巻いて発電に適さない場所もある。2007年、愛知に開業した風力発電所は、4基のうち2基が故障を繰り返していた。だが、内田准教授の診断で風の向きと強さによって風車を制御したところ改善された。05年に開業し、年間の売電目標を達成できていなかった熊本県営風力発電所でも、内田准教授の風況診断を受け、対策を検討している。故障が続くと修理費がかさみ、停止が長引けば発電量に影響する。効率の悪い風車は撤去もある。「東日

# 「見える化」で発電改善

本大震災以後、再生可能エネルギーへの期待は大きい。地域のシンボルや環境学習の一環として、風車を立てるだけで意義があった時代は終わった」と内田准教授。「風力を計画する自治体や民間事業者には、厳密な事業評価や風況診断が必要だ」と認識してもらいたい」と語る。九大の風況診断ソフトは、国内の大手風力事業者や風車メーカーで多数導入され、標準モデルの一つとして活用されている。内田准教授は「海上に風車を並べる洋上風力発電も有力だが、陸地にもまた適地は多い。再生エネルギーの中で潜在的な力が大きい風力の活用がさらに求められる」と強調。「ソフトの精度をさらに高め風力の可能性を広げたい」と話した。