

## 風車 適地選定がかぎ

2011年11月11日



風の乱れに悩む県営の阿蘇車帰風力発電所＝阿蘇市

### 風力

「ガタン」。勢いよく回っていた風車が突然、大きな音を立てて停止した。阿蘇市車帰地区にある県営の風力発電所。10月18日、同行した定期点検の直前。「基準を超える風が吹くと、自動的に止まるんです」と県企業局の担当者が教えてくれた。だが、計器が示す風速は12メートル。25メートルまで発電できるという風車には、絶好の風にみえた。

国の補助なども含め約4億7千万円で風車3基を建て、2005年10月に運転開始。年間約350万キロワット時を発電し、九州電力への売電で約3800万円の収入を生むはずだった。だが目標の4～5割しか達成できない状態が続く。管理費などを引いた10年度の現金収支(見込み)は約2400万円の赤字だった。

風力への期待は高く、中国を筆頭に世界で導入が進む。新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)によると、1キロワット時あたりの発電コストは10～20円台で太陽光の半分以下。建設費の3分の1～2分の1を補助する国の制度もあり、90年代後半から各地で導入が進んだ。県内も8施設25基(小型を除く)の風車が回る。

だが、期待通りに発電しない例も少なくない。

先に止まった原因は「風の乱れ」だ。企業局によると、羽根の上下で風速や風向きが異なり、反対方向から吹く時もある。羽根に異常な負担がかかり、08年に1号機が故障し、7カ月も運転停止。その後は故障防止のため、東北東の風が8メートルを超えると運転を制限することに。要の風を受けられない矛盾に陥り、20%が一般的な設備利用率(稼働率)は近年、1割を切る。風を精査し、制限緩和を計画しているが技術的な解決は難しく、担当者は「見通しが甘かったと指摘されても仕方ない」。

天草市五和町の通詞島にある市の風車もトラブルが続いた。砂混じりの潮風で羽根の付け根部分が劣化したり、落雷で発電制御盤が壊れたりし、10年3月までの4年間で3年以上が停止状態に。この間、修理などで約5700万円がかかった。数年後には耐用年数を迎え、市の担当者は「メーカーに対応策を照会している」と話す。

「風は気まぐれ。風車にとって良い風と悪い風があることを知るべきだ」。風力発電の適地を選ぶソフトを開発した九州大応用力学研究所の内田孝紀准教授(風工学)は指摘する。

一般に適地の風速は6メートル以上とされる。だが起伏の激しい地形では風が乱れ、風車の故障につながりやすい。車帰はその典型で、立地が数メートルずれていれば乱れは避けられたとも。全国的にも場所ありきで建てたり、経験者の勘に頼って選定したりして失敗した例が多いという。

「まずは風車が故障しないことが重要」と内田さん。億単位の初期投資は、十数年運転できて初めて採算が合う。一方、適地選定ソフトの進歩で、これまで適さないとされた場所が使える可能性も広がってきた。内田さんは「世界で開発が進む風力は再生エネルギーのトップランナー。だが『適切な普及』には、風をきちんと把握することが不可欠」と話す。

設備利用率 一定期間に100%出力で発電し続けた場合に得られる電力量に対し、実際に得られた量の割合。一般に風力20%、太陽光12%、地熱70%とされる。同じ出力ならば、この値が高いほど得られる電力総量は多くなる。国内の原子力は09年度で65.7%(電気事業連合会調べ)。