

# 風車壊す「乱流」探れ 東芝と九大が影響分析へ 鹿児島

小林舞子 2015年11月13日07時39分

渦を巻くような風の乱れである「乱流」が風車に及ぼす影響の調査に、東芝と九州大が乗り出す。山や丘陵などの複雑な地形が生み出す「乱流」は、平坦(へいたん)な土地が多い欧米にはない課題で、日本での風力発電普及の妨げの一因ともされる。風の吹き方による影響を把握し、故障が少ない風車の開発をめざす。

東芝が100%出資するシグマパワー・ジャネックス社は3月、鹿児島県長島町にある新長島黒ノ瀬戸風力発電所で事業を開始。東芝製の風車(出力2メガワット)2基を備える。今月13日には開所式があり、全国的にも例のない実証試験を本格化させる。

風力発電に初めて参入した東芝が重視するのが、「風の解析」だ。

日本は欧米に比べ地形が複雑で、特有の風の乱れが起きやすいという。1年を通して、地形の起伏の影響を受けた渦のような風が風車に集中的に当たることで、15～20年といった耐用年数を経ないうちに突然壊れることがあるという。

経済産業省の九州産業保安監督部によると、電気事業法に基づいて報告される九州の風力発電所での破損事故は2013、14年に14件ずつあった。東芝電力システム社でグループ長を務める谷山賀浩さんは「台風のような強い風でなくても、特有の風がじわじわと金属に疲労を与え、壊れることがあります」。京都府で13年に風車の羽根を含む先端部が落下した事故が起きたのは、風速の強い日ではなく、金属疲労が原因とされた。

そこで、地形による風の変動をコンピューターで再現する「風況診断」を開発した九大の内田孝紀准教授(風工学)との共同研究で、建設予定地や、その周辺の樹木を伐採した後の風の吹き方を事前解析した。

東芝は今回、2基にそれぞれ300種の計測機を搭載した。「さまざまな風の吹き方と、風車にかかる力や振動を調べ、風車の改良につなげたい」と谷山さん。九大側は、集めた実測値をもとに「風況診断」の精度を向上させ、風車の導入促進に生かしたいと考える。内田准教授は「トラブルを減らすだけでなく、発電に適した良い風を得られる立地条件などもより高い精度で助言できるようにしたい」と話す。

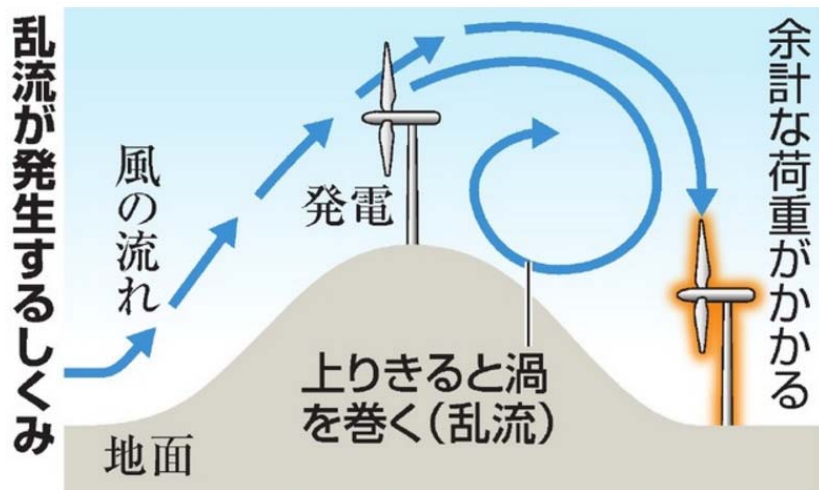
風力発電は資源が枯渇する心配のないエネルギーとして期待される。14年現在、全国には約2千基あるが、全電源に占める割合は1%に満たない。普及が進まないのは、環境アセスメントに時間がかかるといった理由もあるが、「産業として成立するには20年は安定して運転させる必要がある。トラブルも足かせになっている」と内田准教授は指摘している。(小林舞子)



今年3月から発電を開始した東芝製の風車＝鹿児島県長島町、東芝提供



鹿児島県長島町の地図



九大の内田孝紀准教授の資料をもとに作製