

風力

福島復興を担う日本最大級の
洋上風力発電プロジェクト

福島洋上風力コンソーシアム

<http://www.fukushima-forward.jp/>

福島県

洋上は陸上よりも強く安定した風が吹くため、稼働率が30〜40%と高く（陸上風力発電の稼働率は20%程度）、安定的な電力供給が可能だ。さらに四方を海に囲まれた日本では、陸上よりもむしろ洋上のほうが、大都市の近くに建造することもできるので送電も便利だし、景観を損ねることもないといった理由から、この「洋上風力発電」が注目されている。

とはいえ、日本はこの分野では大きく出遅れており、トップを走るイギリスの累計導入量が3681メガワット¹に対し、日本はわずか49メガワット²（2013年末

時点）にすぎない。領海と排他的経済水域を合わせた面積は世界第6位という海洋大国でありながら、環境省の試算によると洋上風力だけで15億7262万キロワット³に上る（ちなみに太陽光は1億4929万キロワット⁴、地熱は1420万キロワット⁵）とされる膨大な発電潜在力をほとんど活用してこなかったのだ。

ところが、ここに至ってにわかには日本が洋上風力発電のトップランナーに躍り出ようとしている。「福島洋上風力コンソーシアム」がそれだ。日本を代表する10の企業と1大学から結成された福島洋上風力コンソーシアムは、組織・企業の垣根を越え、日本の技術力が結集したオールジャパンの国家プロジェクトとして2012年4月にスタート。13年の3月29日、年度末のギリギリになってようやく建設許可や漁業権関係その他諸々の合意が整い、同年11月には洋上に2メガワットの巨大風車が誕生、その発電量は一般家庭約1700世帯分に相当する。現在は2期工事中で、来年の夏頃には直径164メートル、世界最大級の7メガワット風車が稼働するという。

このプロジェクトの正式名は「福島復興・浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業」という。まずは名称中の「浮体式」という用語に注目してほしい。「洋上風力発電には、風車などの発電設備を海底に固定する『着床式』と、発電設備そのものを海に浮かべる『浮体式』のふたつの方式がある」と、同プロジェクトを率いる技術面でのリーダー、東京大学大学院工学系研究科の石原益教授は話す。

石原教授によると「欧州などで20年以上前から研究され、今でも洋上発電の主流を占めるのは着床式。しかし、水深50メートルを超えると建設コストが跳ね上がるため、遠浅が少ない日本の海ではなかなかこの方式を採用できず、それが日本が出遅れた理由のひとつにもなっていた。一方の浮体式は係留チェーンと海底のアンカー（碇）をつないで固定し、暴風や高波で流されたり倒壊したりしないようにする方式。こちらは数年前にノルウェーやポルトガルで実証実験がはじまったばかりだが、その技術自体は造船や海底油田の洋上基地などで使われるもので、日本企業にはそのノウハウや実績がある」という。

こうして、日本では06年くらいから洋上風力発電の研究がはじまり、福島復興と結びつくことで、実用化が急激に早まったのだ。ちなみに、第1期工事で完成した2メガワットのダウンウインド型浮体式洋上風力発電設備は「ふくしま未来」



洋上風力発電の可能性を語る石原教授

と名付けられ、電力の損失を少なくするための変電設備を搭載し、世界初の試みとして設けられた25MVA浮体式洋上サブステーション

復興のシンボルとして稼働するふくしま未来(右)とふくしま絆(左)



は「ふくしま絆」と名付けられた。「今後、予定通り事業が進み、ここに洋上風力発電の一大拠点が実現すれば、震災前に原発がつくっていた電力のすべてをまかなうことができる。また、洋上風力発電には航空から造船、海洋土木などありとあらゆる分野の技術が必要だし、高層ビルに匹敵する膨大な量の資材も必要となる。それらを小名浜港など福島の港に集積させることによって、新しい産業が創出され、雇用も生まれる。さらに、今後は風車の下に海洋牧場や養殖いかだを設けるなど、漁業との共存も考えている」と石原教授は話す。この再生可能エネルギープロジェクトはまさに福島復興の起爆剤となる可能性を秘めているのだ。

