

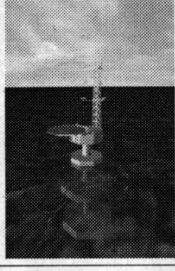

福島復興、そして世界一を目指して……。国内企業10社と東京大学のコンソーシアムが福島県沖で手掛ける世界初の「浮体式洋上ウインドファーム」の建設が、今夏にいよいよ本格化する。海が穏やかな6～7月にかけて、出力2千キロワットの浮体式洋上風車と世界初の浮体式洋上変電所を建設。順調に進めば9月にも発電が始まる見通しだ。さらに2014～15年度にかけては、浮体の構造が異なる出力7千キロワットの大型風車2基を新設。近い将来の商用化や海外輸出を見据え、日本の技術の粋を集めたウインドファームが福島の海に誕生する。(森 静香)

# 福島 の海復興に 風力

国内企業10社と東大

## 浮体式洋上、建設が本格化

### 実証研究の概要

第1期 (2011～2013)		第2期 (2014～2015)	
浮体サブステーション (2000* <sub>0</sub> ?)	コンパクトセミサブ浮体 (2000* <sub>0</sub> ?)	アドバンストスパー浮体 (7000* <sub>0</sub> ?)	V字型セミサブ浮体 (7000* <sub>0</sub> ?)
			

(写真は福島洋上風力コンソーシアム提供)

## 短期で商用化へ 技術結集

# CROSS OVER

「今回の実証研究は世界初の技術だらけ。日本は短期集中で一気に世界一まで上り詰める。プロジェクトを先導する東京大学の石原孟教授はこう強調する。着床式洋上風車は欧州を中心に商用ベースの大規模開発が進むが、浮体式はノルウェーなどが研究用風車を持つ

ている程度。一方、日本は複数基の風車建設や大型化に挑むことで、短期間での商用化を狙う。データや知見は国際電気標準会議(IEC)での検討に反映させるなど、海外輸出を見据えた国際標準化活動にも余念がない。ウインドファームを建設するのは福島県の沖合16～20キロ、水深約120メートルの地点。平均風速は毎秒7.5メートル、設備稼働率は約35%を見込む。既に陸地で機器の製造を進めており、先月29日に地元漁業関係者の理解を得られたことから現地での施工を始める。

浮体の構造は3基とも異なる。第1弾の出力2千キロワットの風車では「コンパクトセミサブ浮体」を採用。海洋での安定性や施工性に優れているが、部材が多いためコストが高

課題になるという。第2弾の出力7千キロワットの風車では、1基に「アドバンストスパー浮体」を採用。安定性がよくコストも抑えられるが、縦に長い形なので施工法が課題になる。もう1基には「V字型セミサブ浮体」を採用。施工しやすくコストも抑えられるが、簡易な構造のため安定性が課題になるといふ。石原教授は「どの構造がよいかはやってみたいとわかっていない部分も多い。地点や条件によっても違ってくる」と話す。

また洋上風力で日本の強みになるのが、浮体の鋼材だ。7千キロワット級風車を搭載する浮体には約5千トンの鋼材が使用される。今回の建設では溶接時間が短く耐久性に優れたTMC鋼を採用。日本造船業界が培ってきた技術が洋上風力に生かされる。さらに海中に浮かぶ送電線(ライザーケーブル)は世界最高の6万6千Vを開発し、世界初の浮体式変電所も造る。送電設備の大容量化に力を入れているのは、将来の風車の増設を見据えていることだ。

施工は海上で2チームに分かれて実施。干渉せずに効率的に組み立てるノウハウの確立を目指す。浮体を係留するためのアンカーは特別に改造した2隻の船を使い、独自の手法で400～500トンの荷重をかけて海底に打ち込む。

海でエネルギーをつくり、漁業との共存、福島復興を目指す……。東日本大震災から2年。福島での新たな挑戦に、関係者は並々ならぬ情熱を注いでいる。