



世界最前線 Front line

英の洋上風力 進む浮体式

世界中で洋上風力発電所の開発が進み、設備容量(出力)はこの10年で10倍以上に増えた。現在先頭を走る英国はさらに、2030年までに現在の4倍の導入量を目指す。その一翼として期待されるのが風車を海に浮かべる「浮体式」だ。海底に風車を固定する「着床式」が困難な深い海域でも設置できる。日本でも注目される最先端設備の実用化は、英北東部スコットランド沖ですでに始まっている。

深い海域でも設置可能に

北海に面したスコットランド北東部の港町ピーターヘッドを作業船で出港して約30分。早朝からの霧が晴れ、ゆっくりと回転する風車の姿が浮かび上がった。

世界初の浮体式洋上風力発電所として、ノルウェーのエネルギー大手エクイノールが17年10月に発電を開始した「ハイウィンド・スコットランド」。設備容量は計30万kWで、海岸から約25km沖合に1基当たり6万kWの風車5基を備える。



「ハイウィンド・スコットランド」は、エクイノールは浮体式の発電コストを公表していないが、09年に1基で運転開始した実証機と比べハイウィンド・スコットランドではコストを6〜7割減らした。来年度ノルウェー沖で稼働予定の11基計88万kWの設備ではさらに4割減を見込む。30年までに大規模化を進めることで一段と競争力を高めるという。



英北東部スコットランド沖25kmの海に浮かぶ「浮体式洋上風力発電所」。風車の回転軸までの高さは98m。真下から見上げると巨大な作業船で浮体式の特徴を説明するエクイノールのベン・ローソンさん

筒型「浮き」に立つ

3枚のブレード(羽根)が取り付けられた風車の直径は154m。海面から風車回転軸までの高さは98m。筒型の「浮き」に取り、水深95〜120mの海に浮かぶ。風車は海面に対し垂直ではなく、わずかに傾いて立つ。同社の独自技術で、風車が転倒するのを防ぐためという。風や波に流されないよう3本のチェーンで海底につながれている。

「ここは風況がいいんですよ」。同乗した同社運転保守責任者のベン・ローソンさんが言った。なるほど、時折足を取られそうになるほど波が揺れる。安定して吹く風は風力発電には欠かせない。同社によると、ハイウィンド・スコットランドは、昨年の年間設備利用率が54%と、英国の洋上風力の平均40%を大きく上回っている。

発電した電気は海底の送電ケーブルを経由し、陸地の送電網を通じて供給される。英国全体で稼働中の洋上風力約10万kW(1万MW)のうち、浮体式はまだ計2万kWのみ。ただ、8月末にはスコットランド沖に48万kWの浮体式が完成し、今後増加が見込まれる。

普及の鍵を握るのは発電コストの低減

日本市場に熱視線

日本では、洋上風力は開発の緒に就いていない。だが、政府は改訂版を策定中のエネルギー基本計画の案に、洋上風力の拡大方針を明記し、導入を始めた。浮体式への注目度も高まり、大陸棚が狭くて急に深くなる海域が多いためだ。

九州系エネルギー企業は今、日本の洋上風力市場に熱視線を注ぐ。エクイノールもその一つ。アジアでも積極的な開発を進め、18年には東京都内に日フィスを設立した。

同社のオーレクリスティアン・ヒルム日本代表は「日本は風況の良い海岸が多く、洋上風力に適している。特に道は平均以上の風力資源を得られる可能性がある」と期待する。道内では石川、南後志、樺山などに着目。北海道東部の海底送電ケーブル新設計画が化し、課題だった送電不足が解消しつつあることも、後押しとなっている。



1000キロワット(KW)=1メガワット(MW) 1000メガワット(MW)=1ギガワット(GW)



発電24%が風力 原発超え

30年に40%目標

英国は2050年までの温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指し、再生可能エネルギーの導入を加速させている。島国の利点を生かした洋上風力は原動力だ。

英政府によると、10年の洋上風力の設備容量は全国で1.3%だったが、20年には10%に急増した。20年の発電容量では、陸上も含めると風力発電が全体のほぼ4分の1に当たる24%を占め、原発の16%を大きく上回った。

追い風に乗り、北欧のエネルギー大手などによる英国沖での開発合戦の勢いは止まらない。大規模化も進む。業界団体のリニューアブルUKによると、世界最大の洋上風力発電所は現在、英東方沖で19年に稼働した計1.2%の施設。北東沖130kmにある北海の広大な浅瀬「ドッカーバンク」では3区画計3.6%の発電所の建設が始まっており、23年には第



英国の風力発電設備容量の推移

1区画が稼働予定だ。さらに英政府は昨年11月、「グリーン産業革命のための10項目の計画」を発表。総額120億ポンド(約1兆8千億円)を投資し、最大25万人の雇用創出への支援を認めた。

計画のトップ項目に挙げたのが洋上風力で、30年までに40%に拡大すると明記。うち1%を浮体式にすると定めた。大規模な開発が相次ぎ、着床式の候補地が少なくなってきたことが背景にある。一方、世界に目を向けると、英国のような遠浅の海域が少ないエリアの方が圧倒的に多い。

木質バイオ発電検討

東京の企業 出力1万キロ

【名寄】再生可能エネルギー事業を手がけるJAG(東京)が、北海道名寄市にあるバイオ発電所(出力1万kW)の建設を計画していることが明らかになった。

同社は、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

北ガス稚内で風力発電

稼働済み設備を取得

【名寄】北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

北ガスは、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。これは、北ガスが、稚内市にある稼働済み設備の取得に成功した。

地域の魅力 4年生がPR

幌向小ドローン使い動画制作

【岩見沢】幌向小(小山)田小学校長、238人の4年生37人が総合的な学習の時間(総合学習)の授業として、幌向地区の魅力を紹介する動画づくりに取り組んでいる。9月28日には学校敷地内でドローンを使った撮影を行った。

「ポロモイ探検隊」と題し、身近な自然や周辺の施設を調べて、理解を深める郷土学習として実施。調査内容はポスターや冊子にするほか、地域の魅力をPRする動画制作も進めている。

宮島玲汰君(9)は「想像よりも高い所を飛んで驚いた。学校近くのお店を調べて知らない人に伝えたい」と話していた。

動画は12月までに保護者らに公開の予定。(渡辺拓也)

王子マテリア名寄跡地

木質バイオ発電検討

【名寄】再生可能エネルギー事業を手がけるJAG(東京)が、北海道名寄市にあるバイオ発電所(出力1万kW)の建設を計画していることが明らかになった。

同社は、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。

バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。また、バイオ発電所の建設費を削減するため、地元企業と連携し、木材チップの活用を検討している。