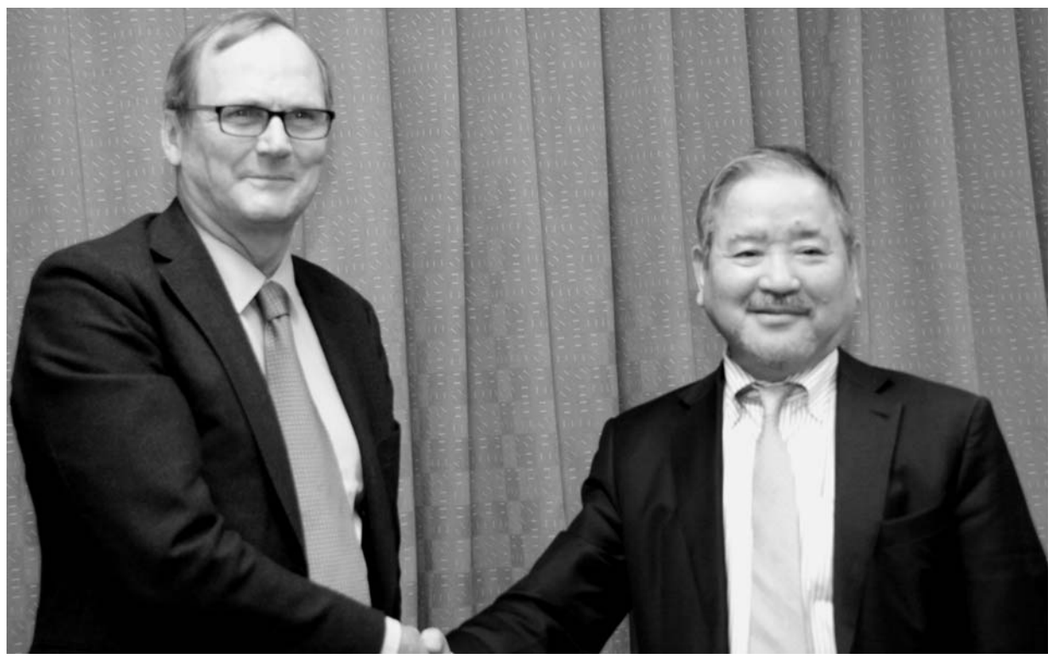
特別座談会

日本の電力供給に大きな可能性



技術提携を発表した奥原社長㊨とジークフリードセン社長

—ジークフリードセンさんは風車に35年の経験をお持ちですが、そういった経験から今後の風車の動向はどのような方向に進んで行くと思われますか。

ジークフリードセン 今までの風力発電はだいたい陸上で行われてきましたが、これからは電力を安くつくるというコストの面から、洋上に進出していくのではないかと思っています。関連技術においても、徐々に進歩しつつあり、25年には浮体式洋上風力発電が、世界で25%ぐらいまで伸びてくるのではないかと思っています。

—吉田先生、グローカルが2枚翼風車の生産を予定とのことですが、この2枚翼の特徴、また動向についてお聞かせください。

吉田 商業風車の歴史というのは30年ぐらいありますが、現在では、ほとんどが3枚翼です。まず陸上の風力発電というものが確立されて、それが着床式の洋上に行って、洋上浮体式に行くという時代的な流れがあります。その中で基本的には陸上の技術を洋上の着床に使い、着床の技術を浮体に使うというようなことを今までやってきたのですが、2枚翼風車というのは、安全性の面で安定性があり台風や暴風雨時のブレードにかかる荷重（力）を下げることができます。さらに洋上の経済性を大きく上げる要因として、設置にあたっての作業性の問題があります。3枚翼ですとどうしても洋上で、発電機などが格納されたナセル部分と羽根のついたローター部分を別々に2回に分けて塔の先端に設置しなければならない。それが2枚翼の場合はブレードが水平になりクレーンでつりやすい。だからナセルとローターをワンショットで上げられ、短時間で施工を終えることができる。これは洋上のプロジェクトとしては極めて大きなメリットです。また、技術的に説明が難しいところですが、3枚翼より2枚翼の方が1枚当たりの分担が大きくなり、ブレードが幅広になる。このことは大型化に適しているというメリットにつながります。

—藤田さん、浮体式洋上風力発電の将来性についてのお考えは。

藤田 先ほど吉田先生がおっしゃったように洋上の作業では施工性が何より大事です。海洋の工事というのはよく「波待ち」といわれるように、陸上での1日の仕事がだいたい2・5日かかります。そういう相場で全部2・5倍のコストがかかるということですが、施工が早くなれば、施工費がかなり抑えられることでコストメリットが出てくる。そうした事業性が出てくれば、銀行もお金を貸してくれる。我々はさまざまな部分でコストを削減しようとしており

地理的条件が追い風

ますから、事業として成立すると思います。日本の場合25年以降、若干陸上が残っているにしろ、洋上風車がぐっと伸びてくると考えています。

—奥原代表、日本における再生エネルギーの特に問題点と思われるところをお聞かせください。

奥原 20年に発電と送電が分離されて発送電分離の新しい時代がやってきます。しかし、現在の体制のもとでは、真の改革を断行することは困難と考えます。電力会社から独立した新しい送電会社を作る必要があります。例えばドイツでは、新たな国策事業として高速道路を活用した直流送電網のプロジェクトが始まっています。

—幾島さん、洋上風力発電の将来性、そして大いなる夢を語ってください。

幾島 今後研究を重ねていき、信頼性とコストパフォーマンスを上げていこうと思います。海外メーカーさんの技術を導入するのであれば、将来のメンテナンス体制の充実も必要でしょう。トラブルがあった時にすぐに駆けつけられる体制、かつコストも安く抑えて、安くメンテナンスをしていくということが重要だと思います。そういったものが整備されれば、日本の場合は特に遠浅の海が少ないので、浮体式洋上風力発電の普及が大いに期待されると思います。

—ジークフリードセンさん、今回グローカルと技術提携したSCDシステム、2枚翼風車の特性についてご説明ください。

ジークフリードセン エアロダイン社としましては2枚翼とSCDシステムによってコストダウンが図れます。SCDとは機械の心臓部がコンパクトに収納されているものです。これらの特性で最終目標である電力を安くつくれるというところに持って行ける。また台風に強い構造であるということもあります。先ほど吉田先生も言われましたが、施工性が良く経済性に優れ、台風に強いというのが大きな利点です。当初2枚翼は近隣への騒音の問題などで3枚翼に勝てずに広がらなかった。それがだんだん海に出て行ってその問題もなくなり、今が自分たちの活躍する時代になったと思っています。わが社の製品は海上に浮いた状態で風車を取り付けられる軽量、コンパクト設計だから、特に浮体式の洋上風力発電に有効です。大いに将来性があると思います。最終的には電気の生産コストを1キロワット時当たり15—20円を目標にし、日本市場にも投入したい。比較として原子力発電や火力発電と比べて、風車というのは安く電気をつくれるということを強調したいと思います。これはまた日本に新しい事業や新しい雇用を生み出す、そういう貢献もできるのではないかと思います。

吉田氏

奥原氏

浮体式に有効な2枚翼 ジークフリードセン氏
日本の地形こそ浮体式 吉田氏
国に「電力の道路」を期待 奥原氏

挑戦しがいのある技術
系統・法的根拠整備が課題
将来見通したビジョンを

幾島氏 藤田氏 吉田氏

—奥原代表、日本で洋上風力発電事業を進めるうえでの、コストや系統線の問題をどう考えておられますか。

奥原 日本の排他的経済水域の大きさは、世界で6番目で、これは大きな財産です。活用することが肝要と思います。その一つに洋上風力発電事業があります。数ある発電方式の中で浮体式の技術を広めていくためには、ジークフリードセン社長が提起された1キロワット時当たり15—20円が可能な経済性のある設備を確立する必要があります。また、私が日頃思っていることですが、自動車産業がなぜ普及したのだろうかと。確かに自動車は便利の良いものですが、国家が自動車道を造ったから普及したのです。トヨタ自動車をはじめ自動車メーカーは道路を造っていません。同様に、再生エネルギーを考える時、再生エネルギーの技術が向上し経済性が良くなっても、生産された電力を国民に供給できなければ、国民が恩恵を受けることはできません。国が「電力の道路」を造ることによって、再生エネルギーの将来が開けてきます。

—最後に皆さんからお話があれば。

幾島 この浮体式洋上風力発電というのは、非常にチャレンジングな技術であると痛感しております。浮体式洋上風力発電は、船と風車を合体させるというものですので、着床式と比べて挑戦欲をかきたててくれる部分があります。また我々は総合商社ですので海外の技術を入れるのも好きな方ですが、海外技術の導入がうまくいってほしい。そして将来的には洋上式のファームができるようになればいいなと思っています。ただしそのためには安全面とコスト競争力をつけるという