着床式基礎構造に橋梁技術

「日本仕様」を提案

合理的で低コスト

大日本コンサル

大日本コンサルタントは、橋梁分野での技術を活用した合理的な洋上風力発電の着床式基礎構造の開発に取り組む。ゼネコンなどの協力を得て、縮小モデルによる振動実験を行い、わが国の複雑な海底地質構造に対応した設計方法や施工法を確立し、低コストと施工のスピードアップを実現できる「日本仕様」の構造体として広く提案していく考えだ。

洋上風力発電は、「2050年カーボンニュートラル」実現に向けた再生可能エネルギー主力電源化の柱として位置付けられる一方、世界的な潮流として風車の大型化による稼働率向上とコスト低減が進む中で、わが国では自然条件や施工環境、国内サプライチェーンの状況も踏まえた産業競争力の強化と低コスト化が急務となっている。

特に地層が均一な欧州で実用化が進み、技術として確立されたモノパイルなど着床式の基礎構造は、気象・海象条件が異なるわが国にそのまま適用すればリスクが大きく、複雑な海底地質構造に対応した地盤バネ・減衰の合理的評価方法の確立とともに、台風や地震、津波、高潮といった厳しい自然環境にも対応した基礎構造が求められている。

こうした状況を踏まえ、同社は国内外で豊富な実績を持つ橋梁分野での技術を活用。風車の大型化に対応しながら合理的で製造や施工性にも優れ、耐震設計による粘り強い基礎構造を低コストに実現する技術開発に取り組む。

開発に当たっては、2年後の合併を見据え、7月に共同持株会社DNホールディングスを設立したダイヤコンサルタントが持つ地質・地盤の調査・解析技術も活用していく考えで、新井伸博社長は「両社の技術を生かして世の中にない合理的な構造物を提案し、その性能を実証して欧州仕様ではない、日本仕様の設計方法やマニュアルを確立したい」と話す。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の21年度課題設定型産業技術開発費助成事業で20%のコストダウンをテーマとした「風力発電等技術研究開発／洋上風力発電等技術研究開発／洋上風力発電低コスト施工技術開発」公募にも応募しており、今後、地震のほか風力や波力などを組み合わせた外力下での地震時挙動などを、模型実験を中心に再現解析するなど、実用化に向けた研究開発と実証事業を進めていく。

同社は、ゼネコンや風車メーカー、研究機関などとのコンソーシアムを形成していくことも視野に入れており、将来的には日本海域での普及とともに地震の多い東南アジアでの展開も目指す。