

浮体式洋上風力発電に続く挑戦を 技術力を組み合わせ気候変動に対応

戸田建設(株)は創業150周年となる2031年へ向け、「価値のゲートキーパー」として協創社会を実現する未来ビジョンを掲げる。脱炭素社会の実現に向け、洋上風力発電をはじめとする環境・エネルギー分野において積極的な成長投資を行ってきた。今回はフラッグシップでもある本社ビルを訪問し、今後の展開についてたずねた。

国内初の浮体式洋上ウインドファームを建設

小西 洋上風力発電事業の展開について聞かせて下さい。

五十嵐 2010～2015年度の環境省浮体式洋上風力発電実証事業で、長崎県五島市崎山沖に全長172m、浮体直径最大7.8m、重量約3400tの2MW級の浮体式洋上風力発電設備を建設しました。「はえんかぜ」と名付けています。地元のご協力のもと、2013年には国内初の商用運転を開始しました。

また、当社を含む6社で構成するコンソーシアムで、現在、長崎県五島市に2.1MW風車を8基、合わせて16.8MWのウインドファームを建設中です。2026年1月には国内初の浮体式洋上ウインドファームが商用運転を始めます。

小西 SEP船も購入されましたね。

五十嵐 洋上風力発電は、今後さらなる大型化が予想されます。施工の省力化による工期の短縮なども課題です。SEP船により15MW

級の大型風車の基礎施工や風車据え付けが可能になります。

小西 今後、どのような事業展開をしていかれるのですか。

五十嵐 足元の需要が見込める着床式洋上風力発電の事業機会を探るとともに、浮体式での大型化に向けた研究開発も進めていきます。

小西 改めて、なぜ浮体式洋上風力発電への参入に踏み切られたのでしょうか。

五十嵐 元々は土木分野で別の目的の研究開発をしており、途中でそれが浮体式洋上風力発電で生かせるのではないかというアイデアが生まれました。そして深い海に囲まれた日本では、将来的に大きなチャンスになると考えました。また、先例のない浮体式洋上風力発電への取り組みには、技術系企業として力を試せる魅力がありました。

小西 “面白い”挑戦になると？

五十嵐 挑戦しなければ世の中は変わりません。シーズを見出してから実用化までには長い年月がかかる上に、花開いてみないとシーズだとも分かりません。現在も、浮体式洋上風力発電に続くものを育てていこうとしています。そして、社内には、そういったチャレンジを応援してもらえる土壌もあります。

安全性、環境性を追求した新本社ビル

小西 TODA BUILDINGは貴社の技術力が結集した最先端ビルですね。

五十嵐 本社ビルがある京橋は、古くは歌川

広重が住居を構えるなど、アートが根づいた街として知られており、古美術商やギャラリーが軒を連ねる骨董通りも有名です。そこで、本社建て替えを機に、地域防災力の機能強化に加え、地域特性を生かして新たな芸術・文化の拠点創出をめざした再開発を行いました。

昨年9月に完成したTODA BUILDINGは、地上28階、地下3階、高さは約165mで、弊社オフィスの他に、低層部の芸術文化エリア、中高層部のテナントオフィスフロアで構成しています。コアウォール免震構造を採用した国内トップレベルの耐震性を有するとともに、中圧ガスを利用したコージェネレーションシステムによる非常時の電力供給の他、防災備蓄倉庫の整備などにより事業継続性 (BCP)、地域継続性 (DCP) を強化しています。

小西 環境への配慮としては？

五十嵐 外装縦フィンによる日射の遮蔽と誘導や外気導入、中央の吹き抜けを活用した自然換気システムの採用をはじめとしたさまざまな省エネ技術を導入した設計により、超高層複合用途ビルでは国内初となるZEB Readyを取得しています。

地下躯体の一部に自社開発の低炭素コンクリートを採用している他、弊社オフィスフロアでは、使用済のヘルメットや作業着などを什器、床材などにアップサイクルして使用しています。また、オフィスフロアの一部では、地方創生に関する包括連携協定を締結している北海道下川町産の木材を内装材として大量に使用しており、希少な事例としてFSCプロジェクト認証を取得しました。

LEEDやCASBEEなどでも高い外部評価をいただき、持続可能な社会で求められる環境に優しいビルの実現をめざしています。

小西 建築の可能性が凝縮されていると感じました。建物や土木インフラなど、今後、カーボンニュートラル実現のために建設業界が果たすべき役割をどう捉えておられますか。

五十嵐 世界の温室効果ガスの4割弱は建築関係から排出されています。その大半が運用に関わる排出のため、建物の省エネ性能をさらに高めるZEBは重要です。弊社では「ZEB



右から五十嵐氏、小西氏。TODA BUILDING8階の同社受付フロアはミュージアム施設の入口にもなっている。

化のための設計ガイドライン」を整備した他、平面図からコストと省エネ性を同時に最適化できるZEBの設計ツール「とだぜぶくん™」を独自に開発しました。ZEBの普及・拡大に貢献していきたいと思っています。

また、建築物のライフサイクルカーボン (LCCO₂) 算定制度も進捗が見えてきました。今後は、建物の運用段階だけでなく、建物のライフサイクル全体での温室効果ガス排出の評価・削減の重要性が高まっていくと思います。

一方、土木分野では、豪雨や台風による河川の洪水や内水氾濫、土砂災害の発生頻度が増加していることを受け、行政側で対策の基準値が高められています。それにより弊社でも治水工事に関する受注が増えています。カーボンニュートラルを実現するための緩和と適応、双方に関する事業機会に、技術や要素を組み合わせたいと思っています。

収録日：2025年8月7日

取材後記

先駆的に浮体式洋上風力へ取り組まれた理由をお聞きして合点がいました。仕事は面白くてこそ！スペインの系統運用会社で「風力は火力よりも制御がチャレンジングだから面白くて」と生き生きと語った技術者を思い出したのです。脱炭素技術の開発は面白い！新技術満載のTODA BUILDINGを見学しながら、その思いを強くしました。

(小西雅子)

(前編は2025年9月号4、5頁に掲載)