

## NCM支援の福島再エネ水素研究施設がICPMA Awards優秀賞 東芝エネルギーシステムズがプロジェクト取りまとめ

日建設計コンストラクション・マネジメント (NCM) は、同社がコンストラクション・マネジメント (CM) 業務を担当した「福島水素エネルギー研究フィールド (FH2R)」が、ICPMA (International Construction Project Management Association) 主催の 2022 ICPMA Awards において、Distinction Alliance Award (優秀賞) を受賞した。FH2R は、NCM によるコンストラクション・マネジメント (CM) 業務担当のもと、プロジェクト全体の統括を東芝エネルギーシステムズが担当し、再エネによる水素製造を行う世界最大級の施設として、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の技術開発事業の一環で建設が行われた。

NCM により支援したプロジェクトが、Alliance Award を受賞するのは 3 年連続で、また 2016 年の最優秀賞、2017 年の優秀賞、2020 年の最優秀賞、2021 年の優秀賞に続き 5 回目となり、国内の CM 会社として最多の受賞となる。ICPMA Alliance Award は、2001 年にフランスのカンヌで設立された ICPMA (International Construction Project Management Association) が、世界各国からの応募プロジェクトの中からプロジェクト関係者の良好なチームワークや巧みなプロジェクトマネジメント手法等を評価し、秀逸な成果を出したものに与えられる賞。NCM は、受賞にあたっては「エンジニアリングと建築」、「人と人」を繋ぐ「トータルマネジメント」によって、「水素・太陽光による再生可能エネルギーの世界最大級拠点・復興のシンボル」を創造する国家プロジェクトに貢献したとして、取り組みが評価された。

### 世界最大級の 10MW 水電解装置を配備

FH2R は、福島県双葉郡浪江町大字棚塩地区の棚塩産業団地で建設され、2020 年 2 月末に完成した。NEDO が東芝エネルギーシステムズ、また東北電力、岩谷産業とともに協業し運用する再エネを利用した水素製造施設で、再エネを利用し当時では世界最大級となる 10MW の水電解装置、また再エネ電力の供給源として 18 万 m<sup>2</sup> の敷地内に設置した 20MW の太陽光発電設備などで構成される。建設にあたっては、東芝エネルギーシステムズがプロジェクト全体の取りまとめを担当するとともに、太陽光発電設備や自営線の EPC 業務などを鹿島建設、水電解装置の EPC 業務を旭化成エンジニアリングが担当した。

FH2R は毎時 1,200Nm<sup>3</sup> (定格運転時) の水素を製造する能力を有しており、電力システムに対する需給調整も行うことで、出力変動の大きい再エネの電力を最大限利用するとともに、クリーンで低コストな水素製造技術の確立を目指し、運営が行われている。製造された水素は、各種イベント、定置型燃料電池の発電用途、燃料電池車や燃料電池バス向けのモビリティ用途などのエネルギー源として使用されている。



FH2R の全景 (日建設計コンストラクション・マネジメント 提供)

### CM 会社の役割

FH2R の建設は、NEDO 事業として中立性や透明性、高品質な施設の完成が求められるなかで、NCM では CM 会社として多数のステークホルダー・関係者間の調整役を担い、全体の意向を取りまとめ、かつ、一つの目標に向かわせ完成までの道筋を示す役割を担った。

CM とは直訳すると「建設プロジェクトにおいて品質、工程、コストなどを所期の目標通りに達成するよう導く管理」を意味する。国土交通省のガイドラインでは CM について「管理システムの 1 つであり、発注者の利益を確保するため、発注者の下でコンストラクション・マネージャーが、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部または一部を行うもの」としている。国内でも建設投資の増加や建設プロジェクトの大規模・複雑化、専門人材の不足などに伴い発注者を支援する CM 方式を採用するプロジェクトが増加している。また、不動産投資の新しい形として、不特定多数の投資家やステークホルダーが受益者として不動産へ投資を行うなかで、ESG (環境・社会・ガバナンス) に配慮している企業を重視・選別して投

資を行うESG不動産投資も拡大している。こうした多様な発注者や投資家からのニーズを受け、NCMのようなCM会社が中立の立場で第三者的にプロジェクトに携わり、事業構想、計画から、設計、施工、完成後の運用段階まで、コスト、品質、スケジュールのマネジメントを実施し円滑なプロジェクト推進をサポートする。その過程でリスクマネジメントの観点から助言や提案も行い、プロジェクトの最適化を支援している。

### 前例ないプロジェクト、CM会社の知見活用

こうしたCM業務の発注者となった東芝エネルギーシステムズでは、これまで関与したプロジェクトでCM会社を活用したケースがほとんどなかったという。加えて今回のFH2Rのプロジェクトは、当時世界最大のP2G(Power to Gas)システムとしてそれまでの前例が存在せず、また国の予算を活用したNEDO事業として、厳格に限られた期間、予算の中でプロジェクトを完遂することが求められた。東芝エネルギーシステムズ エネルギーアグリゲーション事業部 水素エネルギー技術部の山根史之氏は「40年以上手つかずの山林などの土地で開発や土地利用計画から取り組み、また道路や水道・排水設備などのインフラもない場所でプラントを建設するのは、社内でも経験がなく、専門的な会社の知見が必要であると考え、CM会社の協力を得ることとした」と語る。

一方で日建設計コンストラクション・マネジメント マネジメント・コンサルティング部門ディレクターの竹部正幸氏は「プラント系施設でのCM業務の実績を当社は多く有するが、今回のプロジェクトに関わる専門家やステークホルダーは多岐にわたるため、こうした関係者を1つのプロジェクトの目標に向けてどのようにまとめていくか、関係者にどのような手法・目的で今回のプロジェクトを進めるかを説明し続け、それぞれの工程のスケジューリングを提示し、共有した。浪江町は東日本大震災で大きな被害を受けた地域であり、その未曾有な被災地から、これからの将来・未来へ向かう希望を世界へ発信するというコンセプトを説明し続け、皆さんと共有していくようにした」と語る。

NCMでは地域関係者の着工への合意獲得に向けて、東芝エネルギーシステムズとともに、地元への説明会にも出席し、技術的な質疑対応を中心にサポートするなどの役割も担った。また竹部氏は「製造された水素は様々なところに供給されるため、供給運搬システムも含め様々な観点が必要になる。建設にかかるコストが安ければよいというだけではなく、稼働後のことも視野に入れることが肝要とNCMチーム内でも協議し、ひいてはプロジェクトにおけるコンセンサスベースとした」とも強調する。施設が竣工し稼働中の段階にある現在も、NCMではCM会社の立場から引き続き、施設の運用のフォロー業務を行っている。



竹部正幸氏



山根史之氏

### NCMのプロジェクト成功への姿勢を評価

NCMの取り組みに関し山根氏は「例えば浪江町や県、またNEDOとの打ち合わせにもNCMに参加して頂いたり、本来のCM業務には含まれない業務についても、プロジェクト推進に必要な内容であれば、NCMは主体的に対応され、必要な調整等を実施された。さらに、NCMはCM業務の発注者である我々の代理者の立場となるが、プロジェクトを成功させるために、自社の所掌だけが成功すれば良いという考えでなく、第三者の視点でプロジェクト全体を俯瞰しそれをどう成功させるかという視点や姿勢、技術力をNCMのスタッフの皆さんは持っていて、この姿勢で当社に対しても必要な内容についてはしっかりと指摘・対応をとる姿勢には感銘を受けた。優れた技術力と姿勢があるからこそ、本来のCM業務はもちろんのこと、プロジェクト全体の成功を実現出来たと確信しており、一緒に仕事が出来て本当に光栄と思っている」と評価する。

これらの取り組みを通じ完成したFH2Rは、世界最大規模の再エネによる水素製造プラントであり、本格的に実証・稼働している事例として関心が寄せられ、企業・省庁・自治体・議員・業界団体・学校など、これまで数百人規模の見学者が国内外より訪れているという。山根氏は「NEDOの事業として、しっかりと技術の開発を行うとともに、当社としてのP2G事業を展開していくべく基盤技術の開発を進める」と意欲的な姿勢を示す。一方でNCMも、水素など再エネ分野の事業に今後も注力する。同社では、これまで再エネ分野では太陽光発電で15件、総発電量736MW(完工案件のみの数値)のCM業務受託実績をすでに持ち、この太陽光発電による総発電容量は約24.3万世帯分の消費電力に相当する。