

Voice from the Business Frontier  
Hitachi Energy UK 社 External Affairs Lead  
Dai Richards

～英国インダストリーメタバース政策とHitachi Energy UK事業の展望～



Dai Richards

日立エナジー UK 渉外担当ディレクター  
公認技術者、公認マーケター  
ケンブリッジ大学工学部卒

化学業界でキャリアをスタートし、ICI でさまざまな業務に携わった後、プロジェクトマネジメントに転向。2001 年に ABB に入社し、技術コンサルタントとして英国内外のさまざまな産業分野を担当。

広報および政府渉外に移る以前は、多くの上級商業およびマーケティングに携わる。2020 年 7 月の日立エナジー発足に伴い、現職に就任。現在は、将来のエネルギーシステムや運輸の脱炭素化の分野を支える組織横断的な業務に従事。

Q1. Hitachi Energy UK の事業内容と External Affairs Lead としてのミッションについてお聞かせください。

Hitachi Energy UK は、持続可能かつ柔軟で、信頼性の高いエネルギーを送電網に提供していくために、送配電網整備プロジェクトに向けたエンジニアリングサービスやソリューションシステムの提供を行っています。

英国では、再生可能エネルギーへの転換が進む今、主要な技術となるのが高圧直流送電 (High Voltage Direct Current: HVDC) です。英国は HVDC を活用し、再生エネルギー電力の輸出国になることをめざしており、日立にとって、二つの事業機会獲得につながると考えています。

一つ目は、多様な燃料を組み合わせるためのエネルギーシステムによる総合管理です。電力はエネルギーシステムの中核を構成しますが、今後ガスや水素など他エネルギーとの併用が進む上では、エネルギーモデル全域にわたった総合的な運用の考え方が重要になります。

二つ目は、エネルギーシステムと他分野システムとの統合です。例えば、鉄道輸送システムと統合し、エネルギー需要と交通需要を最適化する取り組みなど、今後ますます重要となるでしょう。

このようなエネルギーシステムの総合管理や他分野システムとの統合の考え方は、Hitachi Energy UK が、持続的かつ柔軟なエネルギー供給や CO<sub>2</sub> 排出ゼロなどに関わる事業を進める上で重要になります。

このような事業を進める上で、私は渉外責任者として、英国政府との窓口になっています。

Q2. システムの総合管理や統合を実現するために、どのような技術に注目していますか。

今後は、シミュレーション技術や AI の重要性が増すと思います。計画および運用において情報処理モデルを作り、リアルタイムで最適化することが可能となりますが、数多くの関係者が参加することとなるため、データエコシステムの複雑化が今後の課題の一つとなるでしょう。

データエコシステム確立においては、英国のビジネス・エネルギー産業戦略省 (Department for Business, Energy & Industrial Strategy: BEIS) の National Digital Twin Programme 政策が非常に重要になります。

Q3. National Digital Twin Programme 政策の特徴について教えてください。

英国政府は、National Digital Twin Programme 政策を通じて各産業におけるデジタルツイン技術開発プ

プロジェクトの立ち上げや投資などを行い、インフラでの実装・構築・運用を支援しています。エネルギー分野では、英国の送配電を管轄する National Grid ESO 社を通してプロジェクトの立ち上げが進んでいます。Hitachi Energy UK は、同社と共に、英国全域を総合管理するエネルギーシステム技術開発プロジェクトを推進しています。

本プロジェクトでは、総合的なエネルギーシステムに対し、政府、サービスプロバイダ、発電事業者、送配電事業者、インフラメカなどの多くの関係者をアクセス可能とし、エネルギーインフラの計画・運用、各種政策の実効性の評価、将来のエネルギーシステムの構想検討などの場面で活用を想定しています。

このシステムを構築するため、BEIS はタスクフォースを立ち上げました。関係者間でエネルギーデータを共有可能にすべく、データ収集・運用インフラの要件定義・データエコシステム確立を行っています。ただし、データの安全性を担保するシステム実現には時間がかかるでしょう。

昨今のエネルギー情勢を鑑みると、今が非常に重要なタイミングです。英国ではエネルギー価格が高騰する傍ら、CO<sub>2</sub> 排出量ゼロへの取り組みが進んでいます。この変化に対応すべく市場規制やビジネスモデルを見直すためには、エネルギーシステムの革新が不可欠です。同時に、エネルギー需給シミュレーションモデルを作成し、政策への影響を予測することも求められています。

#### Q4. インダストリーメタバースは英国政府の政策にどのように貢献するのでしょうか。

英国政府は、エネルギーの安定供給にはインフラ計画、シナリオ検証、政策立案・実行が重要であり、その実現には関係者が一つのシステム上で意見を交わし、シミュレーションを行うインダストリーメタバースが有用であると考えています。例えば、何か変化が生じた際に、その変化の波及範囲、価格変動による需要への影響、消費者・企業の行動変化などを予測するために、インダストリーメタバースが利用できます。

今後、電力消費に占める再生可能エネルギーの割合が増大する中で、電力消費の平準化が重要となります。その際、電力需給に関わる情報の提供方法を工夫することで、エネルギー消費の行動を変えることが重要と

なるでしょう。例えば、ピーク時の電力消費を他の時間にシフトするように消費者へ呼び掛けることで、電力消費が平準化されてきています。

#### Q5. 英国のインダストリーメタバース構築に向けた Hitachi Energy UK の取り組みをお聞かせください。

当社は、BEIS の5年間の研究プログラムとして、Imperial College London と共同で消費者行動分析シミュレーションモデルなどを構築し、規制の変更などが人々の行動に与える影響を研究しています。例えば、より CO<sub>2</sub> 排出量の少ない輸送手段を選んでもらうために何ができるかを明らかにするためのシミュレーションを行っています。

この研究プログラムは、日立グループにとって、エネルギーシステムにおけるインダストリーメタバースを活用し、エネルギー商品のグリーン化・平準化への貢献方法を構築する取り組みになります。また、都市・郊外・産業集積地でのエネルギーインフラ計画・最適化も検討中です。インフラ構築に時間を要する地域では、エネルギー計画立案が重要であり、インダストリーメタバースによるシミュレーションが役立つと思います。

ただし、エネルギー分野でのインダストリーメタバース活用は、建物エネルギーの効率性向上などの取り組みにとどまり、エネルギーシステムの総合的管理への利用は進んでいません。今後は、関係者間で、インダストリーメタバースの重要性が理解される必要があるでしょう。先に挙げた National Grid ESO 社などが、エネルギーシステムの総合的管理にインダストリーメタバースを活用することも重要です。また、他分野ではシミュレーションモデル構築が進んでいますが、業種横断でモデルが連携できていないことも課題です。

インダストリーメタバースは、エネルギー政策の立案検証、実際のエネルギーインフラの計画・運用はもちろんのこと、他インフラとの統合的システム構築にも応用が可能です。

当社としても英国政府を始め、さまざまな研究機関、企業との協働により、その実現に貢献していきたいと考えております。