

日本のものづくりの革新に貢献する共創プラットフォームの構築と活用の取り組み

森田 健太郎（もりた けんたろう）中部電力株式会社 技術開発本部 先端技術応用研究所 プロジェクト推進グループ

要約 変化の激しい現代では、それに対応できる柔軟性が重要であり、そのためにはIT技術の活用が欠かせない。このような状況において、欧州各国を筆頭とした世界の製造企業は、IT次世代技術の発展やデータ処理の高速化・大容量化などを背景に、デジタルツイン戦略を導入しつつある。同時に、サステナビリティの実現に向けたデータ共有・標準化の動きも活発化している。一方日本では、投資余力や専門人材の不足などを理由に、次世代デジタル技術の活用や企業間のデータ共有が遅れている。本稿では、そのような日本の製造企業に向けて、デジタル技術の活用基盤を展開すべく当社が取り組みを始めた、「ものづくり共創プラットフォーム」について紹介する。

1. はじめに

現代の日本社会を取り巻く課題は多岐にわたり、とりわけ輸出産業である製造業はグローバルの影響を受けることから、対応する課題の変化も非常に激しい。例えば、この1、2年で地政学リスクが急速に高まり、材料費の高騰やサプライチェーンリスクが顕在化した。また、少子高齢化の進行による人材不足や投資費用不足は深刻化している。このような周辺環境により、事業活動の継続性や収益性に大きな影響が及んでいることは生活の中でも実感する場面が多い。

欧州をはじめとする製造主要先進国においては、「Industry 4.0」に代表されるデジタル技術を活用した自動化・効率化に加えて、人間の想像力や感性を最大限に生かした価値創造を追求しようとCPS（cyber physical system）やIoT、クラウドコンピューティングを活用した産業改革に乗り出している。また、欧州における製造業全体に対するデータ共有圏構想であるManufacturing-Xやその土台であり自動車産業界を中心としたCatena-Xなどのデータ連携の動きが活発化しており、デジタル技術の活用をさらに促進するためのデータ標準化・共有化の波が押し寄せている。つまり先端のデジタル技術を活用することにより変化の激しい現代における諸課題に対応できるよう、着々と準備を進めていると言える。

日本においても、デジタル田園都市国家構想の実現に向けて各省庁の政策が打ち出され、製造分野に近いところでは、経済産業省が関係省庁やIPA、NEDO

などと連携して、企業・業界横断的なデータ共有やシステム連携の仕組みOuranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）構想を打ち出した。このように「デジタルツイン」に代表される「Smart Factory」の実現に向けた構想策定やデータの取得・共有化の取り組みが加速しつつあり、大手企業を中心として急速に普及してきている。

しかし、こうしたデジタル技術を駆使した課題解決の取り組みは、特に日本においては、製造プロセス全体の最適化に至るまでの普及には至っていない。その要因としては、①デジタル技術を活用するための高額な導入コスト、②投資対効果の不明瞭、③高度デジタル人材の不足、④個別最適化の弊害、が挙げられる。特に、投資余力に不安のある中小企業においては、後手に回っている状況にある。その結果、中小企業に支えられている大手企業においても、デジタル化のメリットである全体最適（例えばSCM（サプライチェーンマネジメント）の最適化）に至ることができないのが国内の現状といえる。

このような現状に対して、当社では、デジタル技術の活用支援と、大手メーカーやメガサプライヤと中小企業のデータを統合・連携する「デジタルものづくり共創プラットフォーム（仮称）」の構築を開始した。プラットフォームでは、①製造プロセス・設計プロセスの生産性向上や効率化に向けたシミュレーションの実施や最適化手法の導入、②デザインレビューなどのコラボレーション空間の提供、③データ標準化と統合の3つを基本構想とし、自社では取り組むことが難しい中小企業に対するデジタル技術の活用支援を行う。