

特集「製造エンジニアリングと流通・小売 DX サービス」の 発行に寄せて

奥山直哉

人類は未知の大地へ冒険心と好奇心をもってアフリカの大地を出立して以来、世界の隅々まで進出し、どのような過酷な環境にも対応しながら生活圏を広げてきた。狩猟採取をしながらの農耕定住生活から今の都市化に至るまで、人類のみが「自分たちが有しているリソースを、自分たちでは足りない他者のリソースと交換」することで、生活圏の拡大を成し遂げてきた。これは、「価値のあるものをつくり、その価値を認める他者と交換する」ことであり、「製造、流通のプロセスそのもの」の歴史であり、また、その交換を仲立ちするものが「通貨」であり、現代社会では「金融」と呼ばれるものである。

BIPROGYはこれら、製造、流通、金融に加えて社会公共という人間社会発展の重要要素において、IT・デジタルの力を通じて取り組んできた。特に、製造流通業においても、お客様と共に様々なシステムやサービスという情報化の流れの中でその一翼を担わせて頂きながら強みを磨いてきた。

製造業においては、その“ものづくり”の技術を師から弟子へと紡いできたように、現場のノウハウあるいは暗黙知が継承されてきたことが日本の製造業の強みのひとつであった。しかしながら、従来のすり合わせ型の製造工程がモジュール型に変わり、また、ハードウェアの比重がソフトウェアと比較して相対的に下がり続け、国外での生産、技術移転、世界標準規格の欧米の優位等の多くのことによりそのノウハウの継承も途絶えがちである。加えて人手不足・高齢化、設備・機器の老朽化、工程ごとの縦割り等の慢性的な課題を抱えており、このままではますます日本の製造業の優位性が失われていくことが危惧される。

また、流通業においても、陸運や海運、航空運送の目覚ましい発展の中で、高速道路や鉄道網等のインフラの急速な整備をベースとして多くの価値のあるモノを「安全に確実に運ぶ」という基本のバリューチェーン構築が、現在ではさらに「運ぶ過程でもモノの価値をあげる（例えばコールドチェーン等）」、「保管（倉庫等）での価値をあげる」などといった「ただ運ぶだけではない“流通”の価値をあげること」が大きなポイントになってきている。さらに、「運ぶ、保管する」ことに加え「販売する」においても、ニューノーマル時代における消費者ニーズの変化や無人化などの店舗運営効率化対応、高度な在庫管理が求められるなど、効率的かつ適切にお届けする仕組みや仕掛けがより重要になってきている。

製造流通業は日本の経済を支える主要産業であるが、世界経済の視点で見るとその輸出額比率が年々低下しており、また、新たな技術を利用してこれまでにないビジネスモデルを展開する新規参入者が登場しゲームチェンジが起きつつある中で、日本や各企業が競争力を維持・強化するカギは「デジタル・DX (Digital Transformation)」であることは言うまでもない。デジタル技術を活用して業務の進め方やビジネスモデルを変革することは、あらゆる産業で必要とされ、製造流通業も例外ではない。企業は、DXという変革を実行してビジネス環境の激し

い変化に対応し、データとデジタル技術を活用して顧客や社会のニーズを基に製品やサービス、ビジネスモデル、業務プロセス等を変革し、競争上の優位性を確立する必要がある。また、近年 DX はより身近なものとして溶け込んできている感触もある。

この様な状況の中において、本特集号では、製造・流通業のお客様の現場を通じて、デジタル革命に貢献する取り組みや技術の一端を紹介する。製造業では、自動運転の実現に向けた電磁波伝搬シミュレーション技術、太陽光線強度シミュレーション技術、金型加工における高品質低工具負荷加工技術、そして流通業では、機械学習による自動発注支援システムサービス、画像解析技術を活用した小売店舗向け業務代行 AI ロボットサービス、リースビジネスにおける Web フロントサービスを紹介する。また、生産計画立案時の APS (Advanced Planning & Scheduling) 適用の取り組みについて寄稿を頂いた。

本特集号が製造流通業に関わる方々はもちろんのこと、すべての業務分野において新たな付加価値、付加サービス、そして企業変革を検討・実行する上での一助になれば幸いである。

(業務執行役員)