

モノづくり革新特集によせて

パナソニック（株）

テクノロジー本部・マニュファクチャリングイノベーション本部

本部長 小原 英夫



当社は創業以来モノづくりを機軸としてお客様のお困りごとに応えてきたと言えると思います。欧米のモノづくりに学び、独自に進化発展させてきました。セット系モノづくりではコンベア方式に代表される大量生産方式から多品種少量生産、さらにはセル生産による俊敏生産方式へ進化させ、デバイス系では高生産性を目指し設備の自動化、技術の先進性に対応し微細化、デジタル化に進化させてきました。

モノづくりの範囲はデザインや設計企画から、開発、生産、調達、物流etc.と多岐にわたりますが、目指す指標はQCD（Quality, Cost, Delivery）の効率化です。1900年代までは人作業を機械や情報機器の力で置き換えていく時代と言えました。2000年頃以降は情報通信の発達により、あらゆるものがネットワークに繋（つな）がれて情報化していく世界が現実化し、2011年にドイツでIndustry4.0の概念が提起され、これまでの効率化追求だけでなく新たな価値創出を目指したモノづくりが進んでいます。現在多くの国や企業で同様の方向性が提唱されており、今後のモノづくりの主流となっています。いわゆるサイバーフィジカルシステムと言われるものです。モノづくりをデジタル化の視点で再構築し、モノづくり現場からお客様との繋がりをリアルタイムに情報化することで、現場での効率化の価値創出とともに、お客様とより近い繋がりが可能になり、より多様化していくお客様価値にお応えしていくことを実現させていくモノづくりの仕組みです。

一方、SDGsに表されるようにこれからのモノづくりは地球環境との共存を無視することはできません。従来のように製品を生産してお客様にお届けしてゴミとなって廃棄される。その一方通行のモノづくりから今後は製品や部品、資源の再利用や持続可能性を実現させた循環型モノづくりを志向しなければ、企業の社会的責任は果たせない状況にあります。

上記の背景のなか、当社も目指すべきモノづくりの姿として、2018年にモノづくりビジョンを策定いたしました。モノづくりの強みを掛け合わせて、お客様と社会の課題を解決することを目指し、4つのキーワードで構成しています。

まずモノづくりの前提として取り組まねばならない

「Circular」です。サーキュラーエコノミーとして資源やエネルギーの循環、さらにはゼロカーボン&ゼロエミッションとして環境負荷を抑えつつ、モノをつくる考え方です。2つ目のキーワードは、その土台の上に多様なモノづくりをしている当社ならではの強みの源泉である「Integrated」です。これまで培ってきた擦り合わせ技術や匠の技を合わせて価値創出を行っていく仕掛けや、人とロボットが共存しながら人ではできなかったことを可能にしていく姿を目指す取り組みです。3つ目のキーワードは「Dynamic & Scalable」です。Circularの考え方をベースにIntegratedで構築される強みを用いた大規模生産において、ゼロディフェクトやマスカスタマイズに、デジタルライゼーションを使って取り組んでいく方向性など、多様なモノづくりの要求に応える取り組みです。4つ目のキーワードが多様化するお客様のニーズにいち早くお応えし、お客様と一緒にモノを良くしていく方向性の「Rapid」です。ゼロから1個を作る、1個の試作品を100個にするラピッドプロトタイプングをマニュファクチャリングの新しいプラットフォームにしていき、それによって、モノづくりのスピードを速くして、早く世の中に問うて価値創出を行い「Integrated」の強みや「Dynamic & Scalable」の対応力で社会に貢献していくことを目指していきます。

このビジョンをスピード感をもって実現していくために必要なことが、「デザイン～設計～開発～製造をデジタルで統合したモノづくり基盤」や新たな価値創造の源泉となる「モノづくりプラットフォーム」の構築であり、現在その構築に向け活動を進めています。

今回の特集では、東京大学大学院経済学研究科 藤本隆宏教授よりデジタル化時代のものづくり戦略ということで日本の取るべき戦略を語っていただきます。またさらに、当社の上記目指すべきモノづくりの取り組みのなかから、モノづくり現場へのデジタル化・デジタル技術展開の最新事例とサーキュラーエコノミーを実現していく取り組み事例を中心に、ラピッドマニュファクチャリング事例、最新の加工技術事例についてご紹介させていただきます。読者の皆様のモノづくりの取り組みへのご参考にしていただければ幸いです。