

Recently, I often see articles highlighting the low rate of labor productivity growth in Japan. Our generation was told to be proud and raised on the strength of the Japanese manufacturing industry. In the field of motorcycles, one of our company's major products, there was a real situation in which Japanese automobiles were growing in the world while European and American manufacturers were declining. However, the composition of the market has shifted dramatically during the period of change, such as changes in social demands, customer values, diversification of needs, and changes in technological fields.

In this environment, Yamaha Motor has the ART for Human Possibilities as its medium- to long-term vision and are promoting business development aimed at realizing a better society and fulfilling life through the company's "Getting closer to Human" and "Expanding Human Possibilities" approach. Along with product development in line with the vision, it is also necessary to consider how Monozukuri -creativity should be supported.

The major environmental changes in the production technology field I have been involved in, include the evolution of digital technologies such as IoT and other solutions. As there are many variables in the production site, it is difficult to quantify the conditions of good products, leaving areas to be leaned on the site, and there were many obstacles to high achieving higher accuracy and functionality. However, stabilization of the process and speed increases by visualizing phenomena due to the evolution of sensing, incorporating digital technology evolution such as analysis and AI based on a large amount of data, and equipment that can perform control corresponding to them. In addition, the environment for improving the efficiency of product creation has been improved by expanding automation. There have been some cases where good quality conditions of scales were obtained from the eyes of big data analysis in the casting process. On the other hand, not only streamlining processes, but also increasing the value provided to customers by manufacturing technology (Monozukuri) is an important technical issue. In the future, we will aim to innovate from craftsmanship to mass production technology by utilizing digital technology even in approaches to creating high-quality products and improving product power that require advanced skills.

Furthermore, as market needs diversify, it is essential to speed up the creation (Monozukuri) of goods. As for the supply chain, variability in demand cannot be avoided. For this reason, a production system that can supply the required amount according to demand from the current lot production system in a timely manner is indispensable. Even in this field, timely collection of market information using IT, inventory management, production planning, and the development of variable production methods that can respond are required. As for the engineering chain, data-based development (MBD) needs to be linked to the manufacturing process. Needless to say, when these initiatives are implemented, data is shared, and related departments work together.

Productivity can be defined as creating value for each person. The double effort to increase value and work efficiency (speed) will directly improve productivity. By making full use of evolving digital technology and achieving breakthroughs in technology (construction methods), supply chains, and engineering chains, not only we will deliver "The unique style of Yamaha" to customers, but also increase productivity, make it easier to work, and create a production process with less environmental impact.

最近、日本の労働生産性の伸び率の低さを指摘する記事を目にすることがよくある。我々世代は、日本の製造業の強さはモノ創り力と聞かされ自負し育ってきた。当社の主要商品である二輪車においても、世界で伸長する日本車と衰退する欧米メーカーという構図が現実には起こっていた。しかし現在、社会要請の変化・お客様の価値観、ニーズの多様化・技術領域の変化など大きな時代の変革期の中、市場の構図も大きく変わった状況にある。

このような環境下、当社では中長期ビジョンとしてART for Human Possibilitiesを掲げ、人間に近づき・人間の可能性を拡げ、より良い社会・充実した生活の実現を目指した事業展開を進めている。ビジョンに沿った製品開発とともに、それを支えるモノ創りはどうあるべきかということも併せて考えていく必要がある。

私の携わってきた生産技術領域での大きな環境変化は、IoTやソリューションに代表されるデジタル技術の進化が挙げられる。生産現場では変動要素が多いため、良品条件の定量化が難しくカン・コツなど現場任せとなり、高精度・高機能化の障害となっていた。しかし、センシングの進化による現象の見える化、大量のデータを基にした解析やAI、それらに対応した制御が可能な設備などデジタル技術の進化を現場に取り入れることにより、工程の安定化やスピードアップ、また自動化の拡大など、モノ創りの効率を高める環境が向上した。鑄造プロセスのビッグデータ解析により目から鱗の良品条件が得られた事例も出てきている。一方プロセスの合理化だけでなく、モノ創り技術により顧客提供価値を高めることも重要な技術課題である。今後は、高度なスキルが求められる高品位なモノ創りや商品力向上へのアプローチでも、デジタル技術を活用することにより匠の技から量産技術への革新を狙いたい。

さらに、市場ニーズが多様化する中、モノ創りのスピードアップは必須となってくる。サプライチェーンに関しては、需要の変種変量化は避けて通れない。そのため、現状のロット生産方式から需要に応じた必要量をタイムリーに供給できる生産方式が不可欠となる。この分野でもITを駆使したタイムリーな市場情報収集、在庫管理、生産計画立案を行うとともに、それに対応できる変種変量生産方式の開発が求められる。エンジニアリングチェーンに関しても、データに基づく開発(MBD)を製造プロセスまで連動させる必要がある。これらの取り組みを行うに際し、データを共有し関連部門が連動した活動とすることは言うまでもない。

生産性とは人当りの価値創出と定義できる。価値を高め、仕事の効率(スピード)を上げる両輪の取り組みは生産性向上に直結する。進化するデジタル技術を使いこなし、技術(工法)・サプライチェーン・エンジニアリングチェーンのブレイクスルーを果たすことにより、「ヤマハらしさ」をお客様に届けるとともに、生産性を高め・働きやすく・環境負荷の少ない生産プロセスの実現に挑戦して頂きたい。

■著者



山地 勝仁

Katsuhito Yamaji

取締役 常務執行役員