

情報化時代の製造業

株式会社 安川電機 取締役社長 橋本 伸一



情報化社会の到来とともに、製造業は一時本来の元気を失いつつあった。製造業のテンポと情報化社会の速いテンポの違いが、その最大の原因であった。ところが、最近製造業が元気を取り戻してきた。製造業を支えてきた「匠」たちが、情報ツールで武装し、さらに技能を高度化させ、高度化した「匠」の技が情報という形で共有・蓄積・継承される、という好循環が始まっている。

これは、工業化社会の到来で、いったんは疲弊するかに見えた農業が、工業が生み出す機械を活用し、省力化、大規模化という大きな変化をとげ、少ない従事人口で大量の食料需要を満たすようになった、という歴史に対比することができる。

情報化時代の製造業の今後を、歴史を辿りながら考えてみたい。

農業全盛時代の製造業は職人の世界であった。そこでは、製品は一品一品特別注文で、長い納期と高価格が特徴であった。そこに産業革命が起こり、大量生産型の工業製品が生み出され、見込み生産による短い納期と、大量生産による低価格が実現された。フォードによる、自動車の流れ作業による大量生産は、それまでは一部の特権階級用だった自動車を、大衆製品に変貌させた。しかし、「どんな色の自動車でも提供する。黒である限りは。」というフォードの言葉に象徴される、標準規格品の世界であった。

大量生産も、この50年の情報通信技術の発達によって、その内容を変化させてきている。自動車

にはオプションが多数用意され、毎年のようにモデルチェンジが行われる。現在の自動車組立てラインでは、1台1台顧客の注文に応じたエンジン、色等のオプションの組合せで流れている。全く同じ組合せの2台が続けて流れることが珍しいこととなっている。つまり顧客の注文を受けて初めて生産を行い、それでも低価格・短納期を実現している。コンピュータ製品は3カ月単位と言われる猛烈なスピードのモデルチェンジを繰り返している。コンピュータも標準モデルの大量生産から、1台1台顧客の注文に応じた部品の構成で作られる時代になってきた。

しかしながら、できるだけ大きな工場に人や設備を集中するという産業革命以来のスタイルは変わっていない。したがって、短納期といいながら即納ではなく、また、顧客の個別の要求に応じて、と言いながら、限られたオプションの中から選ぶ自由である。

大量生産の時代は顧客はメーカーの作り出す製品に自分の好みを合わせていた。物を保有することに価値を見い出していた時代であり、物を作りさえすれば売れる時代であった。

現在では、どんなに安くとも価値がないと思えば顧客は見向きもしない。一方、利用価値が高いと思えば、少々高くとも購入する。あるいは、利用価値のみで評価して、保有せず必要な時だけ利用することも多くなった。

利用価値の高い製品を作るということは、顧客の求める機能や性能を使いやすくする、という広

い意味のソフトウェアを付加するということである。また、情報化時代の新製品情報は瞬く間に世界を駆けめぐるので、製品を市場に早く出さなければならない。

このようなニーズの変化や、情報通信技術の発達を背景として、製造業は今後どのように変貌をとげていくのであろうか。これを予見する例としていくつかの分野におこっている変化を挙げてみたい。

この10年の間に、印刷物の作り方は様変わりした。パソコンとプリンタの発達により、個人の机上で印刷所並みの印刷物が作れるようになった。そして、欲しい印刷物を直ちに作成できるという利便性が認められ、一気に普及した。

町の印刷所は一時大きな打撃を受けたが、個人では所有しにくい情報ツールを装備し、印刷物の体裁等のノウハウを身につけた所は復活し、売上を伸ばしている。

また、写真の現像焼付けも大きく変わった。昔は、個人や町の写真屋が手作業で現像焼付けをした。次に、未現像フィルムをラボという工場に集荷し、処理済の写真を即日または翌日配送するやり方が普及した。

現在では、街角の写真屋にミニラボと呼ばれる自動機械が置かれ、特急なら20分位で焼付けをしてもらえる。さらに、最近はデジタルカメラ、パソコン、ソフト、カラープリンタ、モデムを備えた個人が自由に作品をネットワーク経由で送る時代になってきている。

製品を開発する場合の、プロトタイプの作り方も、以前は材料を削ったり、張り合わせたりして作っていたが、今では、CADデータにもとづき、液状の樹脂にレーザー光線を当てると、液体が固まり立体が現れる、という方法も実用化されている。

いわば、3次元のプリンタである。

さらには、プロトタイプの製作自体も不要になりつつある。コンピュータ上で試作、試験ができ、コストや生産工程まで予めはじき出され、従来時間を要していた試作をしなくとも、いきなり製造に入ることができるようになり、製品の発想段階から実際に市場に出すまでのスピードが、格段に速くなりつつある。

情報通信技術の発達によって、より顧客に近い場所にグローバルに分散していった工場に、生産に必要な情報が瞬時に伝わり、生産状況が瞬時にセンターに伝わる。CALS(Commerce At Light Speed: 技術情報、ビジネス情報を光の速度で、すなわち電子化して経済効率をさらに高めようという考え方)の発達は、企業間の壁を取り払い、メーカーと顧客の壁を取り払い、顧客が望むものを、即座に手に入れることを可能にするであろう。

このように、製造業のあり方は今後革新的に変わっていくと思われる。

私は、品質重視を基本として、顧客のニーズに応える商品とサービスを的確に提供していくことが、製造業が担う基本的な役割だと考えているが、これまで述べてきたように、情報通信技術をツールとして整備し、積極的に取り込むことによって、新しい時代の要請に対応した製造業としての活力をより強化できると思う。

しかしながら、ここで忘れてならないのは、製造業の「匠」たちがこれまで磨き、蓄積してきた技を、いかにソフトウェアやデータベースの形にし、ネットワークにのせていくか、ということである。この点を克服し、「匠」の技を「情報化」により止揚することによって、製造業はさらに高度化し、世界中の顧客の望むものを作るようになるだろう。その結果として、製造業の価値を今以上に高めることができるものと期待している。