

特集「CAM」の発行に寄せて

宮本智之

昨今、ITはまたさらに劇的に進化しつつある。ジェフリー・ムーアが米国で2011年に出版したホワイトペーパーにおいてSoR (Systems of Record) からSoE (Systems of Engagement) への拡がり語られてからすでに久しい。例えば企業のバックエンドの基幹業務の定型プロセス処理からモバイル機器やソーシャルネットワークを活用したフロントエンドのアドホックな処理へ、ITがもたらす付加価値はさらに拡がってきている。加えて、IoT、ビッグデータ解析、ディープラーニング、AI、ロボットなど続々と新しい技術や概念が登場し、シンギュラリティー（技術的特異点）がいつの日になるのか真摯に議論される時代になってきた。本号の内容で多くの報告の対象としている自動車業界でいえば、自動運転は当たり前になるのか、やがて自動車は走る高性能移動ロボットに変容するのか、そのとき社会常識や交通インフラや法規などの背景はどのように変わるのか、興味は尽きない。モノの制御の仕方とヒトとの関係はこの先ますます変わっていくことが予想される。

モノに沢山のセンサーが付いたりネットワークが繋がったりすることでヒトとモノの連動性が深まるならば、モノ作りはなおさら高品質で高性能な部品や製品を高い信頼性の下に提供しなければならなくなる。この作りの過程においても進化するITの活用は多岐に渡っている。ドイツから官民一体となって発信されているインダストリ4.0では工場の各工程、各種設備から作業員、さらに工場間やサプライチェーン全体に至るまでIoTを活用した生産革命が謳われている。一方で、3Dプリンターのような作り方そのものの革新も登場し、これを如何に有効に組み合わせていくのか様々な議論が行なわれている。例えば3Dプリンターは手早く簡単な製作物を作るには大変便利ゆえ比較的小型軽量で少量多品種の生産には有効だが、それなりの設計・製造工程を経る量産品は金型で行なうという棲み分けは一般的だ。では量産用の金型そのものを3Dプリンターで上手く作れるかといえば、現時点では精度、耐久性、サイズの制約など多くの観点で仕上げ機械加工には遠く及ばない。

本号ではモノの形を作るための重要な基礎となるこの金型製作にスポットを当てる。昨今のモノ作りでは高機能性、高信頼性といった従来の価値に加え、ユーザーニーズの高感性化に応えるための美しいデザイン形状や表面の仕上がりを求められることも多く、従ってこれらを実現するために高い意匠性を付加できる金型技術の向上が求められている。これに伴い高精度化・微細化やハイサイクル成形、難加工材の成形に向けた技術の向上が期待され、さらに生産グローバル化の流れの下、新興国での成形コストの低減に繋がる金型技術の開発も求められている。これら高感性化、金型技術の高度化、低コスト化などに応える金型製作の技術革新について次世代CAM開発を通して考察する。本号が読者の一助となれば幸いであり、さらに今後の開発に向けて忌憚りの無いご意見を頂戴できれば幸甚である。

(製造システム本部長)