

特集「モノづくりを3D化」を企画して

特集担当編集委員 菅原 尚也、加納 純也

子供のころに、飛び出す絵本や、紙の赤青めがねを掛けて浮き出る絵などで三次元（3D）を体験した方も多いであろう。その後も、ゲームや映画、アニメといったエンターテインメントの分野で、IT技術の発展と共に3D技術は劇的に進化してきた。今ではエンターテインメントだけでなくモノづくりの分野においても、3Dプリンタに代表されるように3D技術がモノづくりを大きく変えようとしている。本特集では、「モノづくりを3D化」と題して、今話題の3Dプリンタ、3Dスキャナ、非球形粒子の3Dシミュレーション、3Dバーチャルリアリティのそれらの歴史から最新の動向、さらには今後の方向性についてご執筆いただいた。

東京大学生産技術研究所の新野俊樹氏には「付加製造技術（Additive Manufacturing）と3Dプリンティング～材料の付着をベースにした自動製造技術の魅力と可能性～」と題して、いわゆる3Dプリンタと、そのベースとなる技術付加製造（Additive Manufacturing, AM）技術の定義、分類とその特徴について解説いただいた。AM技術に求められる粉体の特徴、AM技術の応用、AM技術の応用の方向性についてもお示しいただいた。

群栄化学工業㈱の永井康弘氏には、「三次元積層造形装置用砂型材料」と題して、3Dプリンタ開発における各国の取り組みと砂型積層用3Dプリンタに要求される粉体材料としての砂およびバインダの特性について解説いただいた。成形の原理とその特徴ならびに材料についても詳しく紹介いただいた。

㈱ケイズデザインラボの原雄司氏には、「3Dプリンターの現在と少し先の未来への期待」と題して、3Dプリンターの歴史、3Dプリンターの市場規模、実際に3Dプリンターにて、ラジコンカーやお嬢様のビーチサンダルの作製手順を詳細に紹介いただいた。さらに、今後の3Dプリンターの使い方にも言及されている。

東京貿易テクノシステム㈱の兼尾利宏氏には、「最新の非接触計測技術事例」と題して、モノからデータへの情報遡流を速く、正確に具現化するための、高品質な三次元測定技術の解説と、その測定結果を可視化し、モノの形状を忠実に再現し、CAD、CAM、CAEなどに引き渡す一連の取り組みについて、金型を例にご紹介いただいた。

ENGYS Ltd. のダニエル P. コンベスト氏と㈱CAEソリューションズの吉野孝氏には、「多面体要素法による粒子解析」と題して、通常粉体のシミュレーションにおいては、粒子は球形として取り扱う場合がほとんどであるが、粒子にはさまざまな形状が存在し、その形状を表現する方法についてご紹介いただき、中でも多面体要素法についてその特徴と適用例について解説いただいた。

㈱エクサの安藤幸央氏には、「3Dバーチャルリアリティの進化」と題して、三次元コンピュータグラフィックスを活用したバーチャルリアリティの歴史とバーチャルリアリティの面白さや役目について解説いただき、バーチャルリアリティの体験可能な製品や没入感のあるバーチャルリアリティについてもご紹介いただいた。バーチャルリアリティの応用分野やバーチャルリアリティの今後についても言及いただいた。

3Dプリンタや3Dスキャナ、3Dバーチャルリアリティ、3Dシミュレーションは、まさに今も進化し続けていることがご理解いただけると思う。今後も益々発展し、モノづくりの方法が刷新される日もそう遠くないかもしれない。