

AM 技術の進展と応用 (Ⅱ)

Advanced Additive Manufacturing Technology and Applications (Ⅱ)

桐原 聡秀*・中野 貴由**

Soshu KIRIHARA and Takayoshi NAKANO

Additive Manufacturing ならびに 3D Printing (AM & 3DP) 技術の進展は目覚ましく、その応用は急速に進み、網羅する分野も大きく広がってきた。本誌では先の 7 月号に続き、9 月号でも“AM 技術の進展と応用 (Ⅱ)”と題した特集を企画し、最先端のスマートプロセス手法である AM 技術についてご紹介する。

今や AM 技術のカバーする材料は、金属、セラミックス、高分子、その複合材料といった原子・分子結合の異なるすべてのマテリアルであり、細胞を使った培養肉に代表される未来食から建築物、社会インフラまでその用途・技術が大きく広がっている。ロボットなどを利用して、大型のロケット躯体をはじめとする三次元大型構造物を積層造形することも AM とされている。

こうした適用手法や適用分野などの広がりにより、AM は一つの限られた学問分野では語ることはできず、溶接工学、材料工学、機械工学、化学工学、環境・原子力工学、制御工学、計算工学、情報工学、土木・建築工学、化学、生物学、数学、物理学、医学、経済学、法学、文学、商学、言語文化学、芸術学などの学問の枠組みを超えた横断的・融合的境界分野の総結集の上に構築され、進化を遂げている。言い換えれば、AM では、全ての学問・技術領域、さらにはビジネス領域が主役となっている。

加えて、AM の普及には、AM の長所を生かした独自のモノづくりアイデアがとくに重要となる。AM そのものの基本技術要素が成熟しつつある中、AM の有効活用は、“先端 AM プロセス×独創的アイデア”により花開く。これまでの“まず使ってみましょう”というフェーズから、“独自のアイデアを具現化しましょう”というフェーズへ移行しつつあり、本特集号でも紹介した日本独自の AM を用いた社会実装も進んでいる。

本 9 月号は、こうした広い分野に広く普及した AM の基礎から応用、社会実装に至るまで幅広く包含し、8 編の解説と 3 編の論文から構成され、前号 (7 月号) と併せると総数 24 編の解説・論文から成る大規模な特集号となった。本会から 2023 年 1 月 5 日に発刊した書籍、『デジタル化時代の Additive Manufacturing の基礎と応用 (第 2 版)』とあわせてお読みいただくことで、より理解が深まるものと期待している。

最後に、2 号にわたる本特集の制作にご協力いただいた、経済産業省製造産業局素形材産業室様をはじめとする、関係各位に深く御礼を申し上げます。

* 大阪大学接合科学研究所 (〒 567-0047 茨木市美穂ヶ丘 11-1)

Joining and Welding Research Institute, The University of Osaka (11-1, Mihogaoka, Ibaraki, Osaka 567-0047, Japan)

** 大阪大学大学院工学研究科 (〒 565-0871 吹田市山田丘 2-1)

Graduate School of Engineering, The University of Osaka (2-1 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan)