

最先端の3Dプリンティング技術が
網羅された一冊

デジタル化時代の Additive Manufacturing の 基礎と応用

編集者

中野 貴由

大阪大学 大学院工学研究科 教授

桐原 聡秀

大阪大学 接合科学研究所 教授

近藤 勝義

大阪大学 接合科学研究所 教授

西川 宏

大阪大学 接合科学研究所 教授

田中 学

大阪大学 接合科学研究所 教授

監修

一般社団法人スマートプロセス学会

協賛

“戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)”

統合型材料開発システムによるマテリアル革命 (三島良直 PD)

出版社

株式会社リブロ社

— 目次 —

- 第1章 基礎・原理
- 第2章 マテリアルズインテグレーション (MI) システムとデータ活用技術
- 第3章 設計・計算技術
- 第4章 予測・評価技術
- 第5章 Additive Manufacturing 技術と影響因子
- 第6章 レーザを熱源とした粉末床溶融結合 (L-PBF: Laser Powder Bed Fusion) 法による組織制御
- 第7章 電子ビームを熱源とした粉末床溶融結合 (EB-PBF: Electron Beam Powder Bed Fusion) 法による組織制御
- 第8章 様々な応用分野 (1) 高温・環境材料
- 第9章 様々な応用分野 (2) 生体・医療材料
- 第10章 日本の Additive Manufacturing ネットワーク



定価 **4,950 円** (本体 4,500 円+税 10%)

2022 年 1 月上旬 発行予定

「デジタル化時代の Additive Manufacturing の基礎と応用」

3D プリンティング、Additive Manufacturing (AM：付加製造) といえば、今では誰もが知っているスマートプロセスの一つの手法です。一方で、金属やセラミックスを対象にしたハードな材料での Additive Manufacturing は、プロセス工学、材料工学、溶融凝固学、結晶学、計算機材料学、溶接工学、機械工学、材料強度学、化学工学、情報工学、医歯学などの多くの分野にまたがる横断的・融合的分野といえます。

Additive Manufacturing は、切削加工が材料を削りながら加工していく「引き算」のプロセスに対して、付加製造と呼ばれるように、材料を添加しながら結合・接合していく技術であり「足し算」のプロセスといえます。それぞれの加工法には利点欠点がありますが、その他のプロセスとともに相補的に利用することで、原子配列制御から複雑な形状の造形に至るまで、様々なスケールでの特性をつなぎ合わせ、マルチスケールの機能を発揮することを可能とするプロセスとしても強く期待されています。

今、日本では Additive Manufacturing に対し、欧米の技術に日本独自の技術を取り入れつつ、追いつき追い越すことでモノづくりのデジタル化を先導していく必要があります。緻密なモノづくり技術、とりわけ Additive Manufacturing においても、原子レベルにまで至る組織制御は日本のお家芸ともいえる技術として製品の高機能性発揮のために期待されるどころです。

本書の制作においては、産官学の枠組みを超えた Additive Manufacturing ならびにその関連分野に関わる最先端を担っている研究者・技術者の方々に総登場いただき、まさにオールジャパンでの一冊です。本書は学部学生ならびに一般読者、さらにはさまざまな角度から Additive Manufacturing に関わる専門の研究者・技術者に対して、さらに専門外の Additive Manufacturing に興味のある読者をも対象に、Additive Manufacturing の現時点でのエッセンスが結集されたような書籍としました。

欧米からブームを巻き起こした Additive Manufacturing、とりわけ金属 Additive Manufacturing は、今や日本では台風の目として旋風を巻き起こし、サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合を通じて、新しい情報化時代にマッチした、基礎基盤研究から実用化に至るまでの、当初からは数段階上のステージへと駆け上っていることを本書籍においてご理解いただければ幸いです。

最先端の Additive Manufacturing 技術を網羅した一冊として、皆様のお役に立てる一冊であるものと願っております。

学会ホームページ <https://smartprocess.or.jp/>、または
下記「購入申込書」よりお申込みいただけます。

 スマートプロセス学会	 <small>カチッ</small> 検索
---	--

FAX：06-6878-3110

購入申込書

E-mail：sps@jwri.osaka-u.ac.jp

申込日 年 月 日

フリガナ	
申込者氏名	
送付先住所	〒
所属先名	
メールアドレス	
連絡先電話番号	
冊数	() 冊
価格 (送料は当学会が負担)	<input type="checkbox"/> 学会員 4,455 円 (4,050 円+税) <input type="checkbox"/> 一般 4,950 円 (4,500 円+税) <input type="checkbox"/> 著者 (代表著者・共著者)
備考	

お問い合わせ



一般社団法人 スマートプロセス学会 事務局

〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘 11 番 1 号 大阪大学接合科学研究所内

T E L：06-6879-8698 (内線 8698) FAX：06-6878-3110

E-Mail：sps@jwri.osaka-u.ac.jp

URL：https://smartprocess.or.jp/