

スマートプロセス学会誌

目次 Vol. 12 No. 4 2023 (令和5年7月)

環境エネルギー分野で活躍する3Dプリンティング技術

会告	N13
巻頭言	環境エネルギー分野で活躍する3Dプリンティング技術 金井和章	141
解説	ジェットエンジン軽量化に向けた β 相含有TiAl合金の3Dプリンティング技術 趙 研・安田弘行・竹山雅夫・中野貴由	142
	ガスタービン高温部品用Ni基合金へのAdditive Manufacturing適用と材料特性 種池正樹・赤間大地・谷川秀次・伊藤竜太 小牧孝直・本山宜彦・片岡正人	150
	PBF-EB/Mによるタービンプレード用TiAl合金へのバンド状組織形成と 室温延性の改善 當代光陽・趙 研・安田弘行・上田 実 竹山雅夫・中野貴由	158
	Crystallographic Lamellar Texture Formation and Enhanced Mechanical Properties via Lamellar Interface in Ni-based Inconel 718 Fabricated by Laser Powder Bed Fusion Ozkan GOKCEKAYA, Takuya ISIMOTO and Takayoshi NAKANO	163
	レーザービーム粉末床溶融結合されたTi-6Al-4Nb-4Zrの高温力学特性 御手洗容子	168
	TiAl4822合金の粉末床溶融結合 笥 幸次・土方優太・柴田皓平・後閑一洋・水田和裕	174
	ステンレス鋼の粉末床溶融結合式付加製造における溶融・凝固・組織形成 小泉雄一郎・奥川将行・柳 玉恒・福島希真 佐藤和久・石本卓也・中野貴由	180
	電子ビーム積層造形におけるハイエントロピー合金の相分解と 力学特性・耐食性への影響 山中謙太・千葉晶彦	188
	積層造形技術で造形したAlSi10Mgラティス構造体の圧縮変形挙動 小橋 真・鈴木飛鳥	195
	粉末酸化がL-PBF用Zr添加316L粉末に与える影響 渡邊直樹・周 偉偉・野村直之	202
	BCC型生体用ハイエントロピー合金(BioHEAs)の設計と開発 小笹良輔・中野貴由	208
	金属積層造形法による骨基質配向化誘導を可能とした脊椎固定用デバイスの 開発と製品化 高橋広幸・渡邊稜太・Hoffmann Ilona・横田勝彦 中島義雄・伊東 学・中野貴由	215
	固体電解質の光造形アディティブ・マニュファクチャリングによる環境制御 Spirrett Fiona・桐原聡秀	219
研究論文	生体環境適用に向けた3Dプリンティングによる骨細胞制御 松垣あいら・松坂匡晃・田中健嗣・三浦涼靖・大原秀真 丹羽陽一朗・小笹良輔・Gokcekaya Ozkan・中野貴由	225
	自己相似構造を有するガラス/セラミック複合部材の 光造形アディティブ・マニュファクチャリング 大井彩也夏・Spirrett Fiona・桐原聡秀	229
会報	N18

Journal of Smart Processing
Vol. 12 No. 4 2023 (July 2023)

CONTENTS

3D Printing Technology that Plays an Active Role in the Environmental Energy Field	
S.P.S. Announcement	N13
Preface	
3D Printing Technology that Plays an Active Role in the Environmental Energy Field Kazuaki KANAI	141
Reviews	
3D Printing Technology of β -containing TiAl Alloy for Weight Reduction of Jet Engine Ken CHO, Hiroyuki Y. YASUDA, Masao TAKEYAMA and Takayoshi NAKANO	142
Additive Manufacturing Application to Ni-based Alloys for Gas Turbine Hot Parts and the Material Properties Masaki TANEIKE, Daichi AKAMA, Shuji TANIGAWA, Ryuta ITO, Takanao KOMAKI, Norihiko MOTOYAMA and Masahito KATAOKA	150
Formation of Unique Banded Microstructure and Improvement of Ductility of TiAl Alloys for Turbine Blade Fabricated by PBF-EB/M Mitsuharu TODAI, Ken CHO, Hiroyuki YASUDA, Minoru UEDA, Masao TAKEYAMA and Takayoshi NAKANO	158
Crystallographic Lamellar Texture Formation and Enhanced Mechanical Properties via Lamellar Interface in Ni-based Inconel 718 Fabricated by Laser Powder Bed Fusion Ozkan GOKCEKAYA, Takuya ISIMOTO and Takayoshi NAKANO	163
High-Temperature Mechanical Properties of Ti-6Al-4Nb-4Zr Processed by Laser Powder Bed Fusion (LPBF) Yoko YAMABE-MITARAI	168
Powder Bed Fusion of TiAl4822 Alloy Koji KAKEHI, Yuta HIJIKATA, Kohei SHIBATA, Kazuhiro GOKAN and Kazuhiro MIZUTA	174
Solidification Microstructure Formation in Stainless Steels Additively Manufactured by Powder Bed Fusion Yuichiro KOIZUMI, Masayuki OKUGAWA, Yuheng LIU, Kishin FUKUSHIMA Kazuhisa SATO, Takuya ISHIMOTO and Takayoshi NAKANO	180
Phase Decomposition and its Effects on the Mechanical and Corrosion Properties in Electron Beam Powder Bed Fusion High Entropy Alloys Kenta YAMANAKA and Akihiko CHIBA	188
Compressive Deformation Behavior of AlSi10Mg Lattice Structures Fabricated by Additive Manufacturing Makoto KOBASHI and Asuka SUZUKI	195
The Effects of Oxidation on the Properties of Zr-added 316L Powders for L-PBF Naoki WATANABE, Weiwei ZHOU and Naoyuki NOMURA	202
Design and Development of Bio-High Entropy Alloys (BioHEAs) with Bcc Type Structure Ryosuke OZASA and Takayoshi NAKANO	208
Development and Productization of an Additively Manufactured Spinal Fixation Device that Enables Bone Matrix Orientation Guidance Hiroyuki TAKAHASHI, Ryota WATANABE, Ilona HOFFMANN, Katsuhiko YOKOTA, Yoshio NAKASHIMA, Manabu ITO and Takayoshi NAKANO	215
Environmental Control of Solid Electrolytes by Stereolithography Additive Manufacturing Fiona SPIRRETT and Soshu KIRIHARA	219
Research Papers	
3D Printing of Osteocytes for Application in Biological Environment Aira MATSUGAKI, Tadaaki MATSUZAKA, Kenji TANAKA, Ryosei MIURA, Shuma OHARA, Yoichiro NIWA, Ryosuke OZASA, Ozkan GOKCEKAYA and Takayoshi NAKANO	225
Stereolithography Additive Manufacturing of Glass/Ceramic Composite Components with Self-similar Structures Ayaka OI, Fiona SPIRRETT and Soshu KIRIHARA	229
S.P.S. News	N18