

砥粒加工学会誌 60 巻 3 号 / 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.60 No.3 Contents

特 集 3D プリンタが拓く 新しい“ものづくり”	生体細胞の 3 次元造形 梅津信二郎 126 3D プリンタを用いた動脈モデルの作製 益子敏弘, 渡辺英寿 130 医食ゲルの 3D プリンティング 宮 瑾, 齊藤 梓, 牧野真人, 川上 勝, 古川英光 134 PVDF 溶液の滴下・乾燥によるフィルム創成とプリント技術への応用 白鳥篤樹, 山田典靖, 村澤 剛 138 イノベティブな設計力を育む技術教育の観点からの3Dプリンタの活用 門田和雄 142
論 文	無線多機能ホルダシステムを用いたエンドミル工具の多点加工温度モニタ 新堂正俊, 松田 亮, 古木辰也, 廣垣俊樹, 青山栄一 146 スラリーの流れを制御した円管内面研磨法の提案 清水 毅, 深澤 薫, ユザイリ・アブドゥル・ラヒーム, 孕石泰丈, 萩原親作 153
技術エッセイ	航空機の発達とその構造材料の変遷 中澤隆吉, 伊原木幹成 159
会告・その他	会告 2016 年度砥粒加工学会学術講演会 161 2016 年度砥粒加工学会学術講演会 (ABTEC2016) 講演募集について 162 ABTEC2016 講演プログラム集への広告掲載のお願い 163 ABTEC2016 「企業によるパネル展示」のすすめ 164 ABTEC2016 「我が社の新技術発表会」のすすめ 165 ABTEC2016 公的研究機関・大学高専研究室・専門委員会の 研究公開パネル展示のすすめ 166 ABTEC2016 「カタログ展示」のすすめ 167 平成 28 年度砥粒加工学会技術賞の公募について 168 平成 28 年度砥粒加工学会奨励賞の公募について 169 ISAAT2016 講演論文募集 第 19 回 国際先端砥粒加工シンポジウム (ISAAT2016) 170 第 32 回 グラインディング・アカデミー 171 「先端加工フォーラム 2016」ご案内 172 (公社) 砥粒加工学会 微粒子技術専門委員会 第 3 回研究会 173 カレンダー 174 大澤科学技術振興財団研究助成費応募要領 175 編集後記 176

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT)

Vol.60 No.3 Contents

Special Issue

3D Printing Innovation of “Monodzukuri”

Biofabrication utilizing micro 3D printer

Shinjiro UMEZU 126

Manufacturing of artery model using a 3D printer

Toshihiro MASHIKO and Eiju WATANABE 130

3D Printing of Medical and Edible Gels

Jin GONG, Azusa SAITO, Masato MAKINO,

Masaru KAWAKAMI and Hidemitsu FURUKAWA 134

Film fabrication using drop&dry of Poly(vinylidene fluoride) solution

and its application to printing technology

Atsuki SHIRATORI, Noriyasu YAMADA and Go MURASAWA 138

The use of the 3D printer to develop skills in design

from the viewpoint of technology education

Kazuo KADOTA 142

Papers

Multipoint simultaneous monitoring of end-mill processing temperatures

with wireless telegraphic multifunctional tool holder

Masatoshi SHINDOU, Ryou MATSUDA, Tatsuya FURUKI,

Toshiki HIROGAKI and Eiichi AOYAMA 146

Proposal of internal polishing process for circular pipes by controlling the flow of slurry

Tsuyoshi SHIMIZU, Kaoru FUKASAWA, Yuzairi ABDUL RAHIM,

Yasutake HARAMIISHI and Shinsaku HAGIWARA 153

Technical Essay

Ryukiti NAKAZAWA and Mikishige IBARAGI 159

Information

..... 161~176

【 特 集 】

3Dプリンタが拓く新しい“ものづくり”

3Dプリンタは目的とする造形物の3次元データがあればさまざまな形状を造形することが可能な魅力的な技術である。本技術は複雑形状、多品種・少量生産が可能になるとしてメディアでも頻繁に取り上げられるなど大きな注目を集めている。ただし、砥粒加工分野において、そのターゲットのほとんどが金属や樹脂系の素材を対象とし、金型や試作品製作を狙ったものである。

そこで本特集では、3Dプリンタを利用した非常にユニークなアプリケーションの事例やその活用法に注目し、本手法の新たな可能性にスポットを当てた。

〔特集1〕 生体細胞の3次元造形



【梅津 信二郎】(うめづ・しんじろう)
現職：早稲田大学 創造理工学部 総合機械工学科 准教授
専門／業務：機械工学
連絡先：〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1
TEL 03-5286-3871
e-mail：umeshin@waseda.jp



【川上 勝】(かわかみ・まさる)
現職：山形大学大学院理工学研究科 准教授 博士
専門／業務：生物物理学
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3218 FAX 0238-26-3197
e-mail：kmasaru@yz.yamagata-u.ac.jp

〔特集2〕 3Dプリンタを用いた動脈モデルの作製



【益子 敏弘】(ましこ・としひろ)
現職：自治医科大学医学部脳神経外科准教授 博士(医学)
専門／業務：脳神経外科、手術支援・シミュレーションに関する研究開発
連絡先：〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1
TEL 0285-58-7373 FAX 0285-44-5147
e-mail：mashiko@jichi.ac.jp



【古川 英光】(ふるかわ・ひでみつ)
現職：山形大学大学院理工学研究科 教授 博士
専門／業務：先端材料、ソフト&ウェット材料
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3197 FAX 0238-26-3197
e-mail：furukawa@yz.yamagata-u.ac.jp



【渡辺 英寿】(わたなべ・えいじゅ)
現職：自治医科大学医学部脳神経外科客員教授 博士(医学)
専門／業務：脳神経外科(機能外科・コンピュータ外科・てんかん外科・下垂体外科)
連絡先：〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1
TEL 0285-58-7373 FAX 0285-44-5147
e-mail：eiju@jichi.ac.jp



〔特集4〕 PVDF溶液の滴下・乾燥によるフィルム創成とプリント技術への応用

【白鳥 篤樹】(しらとり・あつき)
現職：山形大学大学院理工学研究科 博士前期課程
専門／業務：プリンティング技術
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3712
e-mail：whiteswan038@gmail.com



〔特集3〕 医食ゲルの3Dプリンティング

【宮 瑾】(ぐん・じん)
現職：山形大学大学院理工学研究科 助教 博士
専門／業務：高分子科学
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3135 FAX 0238-26-3248
e-mail：jingong@yz.yamagata-u.ac.jp



【山田 典靖】(やまだ・やすのり)
現職：山形大学大学院理工学研究科 博士前期課程
専門／業務：スマート高分子材料
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3712
e-mail：yamaaanori@gmail.com



【齊藤 梓】(さいとう・あずさ)
現職：山形大学大学院理工学研究科 研究員 博士
専門／業務：高分子物理学
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3197 FAX 0238-26-3197
e-mail：azusaito@yz.yamagata-u.ac.jp



【村澤 剛】(むらさわ・ごう)
現職：山形大学大学院理工学研究科 准教授
専門／業務：実験力学、スマートマテリアル
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3712
e-mail：murasawa@yz.yamagata-u.ac.jp



【牧野 真人】(まきの・まさと)
現職：山形大学大学院理工学研究科 助教 博士
専門／業務：微小流動
連絡先：〒992-8510 山形県米沢市城南4-3-16
TEL 0238-26-3839 FAX 0238-26-3197
e-mail：m-makino@yz.yamagata-u.ac.jp



〔特集5〕 イノベーティブな設計力を育む技術教育の観点からの3Dプリンタの活用

【門田 和雄】(かどた・かずお)
現職：宮城教育大学教育学部技術教育講座 准教授 博士(工学)
専門／業務：3Dプリンタ、ロボット、ねじを中心とした機械技術教育
連絡先：〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉149番地
TEL 022-214-3472
e-mail：kadota@staff.miyakyo-u.ac.jp