

砥粒加工学会誌 64 巻 12 号 / 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.64 No.12 Contents

特 集 生体材料の 表面処理	電気化学的 surface 処理による金属の生体機能化 埴 隆夫..... 602 レーザ誘起湿式表面改質法によるチタン合金の生体適合性向上 江面篤志, 片平和俊, 小茂島 潤..... 606 機能性表面構造を有する人工股関節摺動面の潤滑性能向上 西村生哉, 勇田敏夫..... 610 歯表面でのナノインプリントによる表面改質と細胞応答 赤坂 司..... 614 プラズマ電解酸化法で作製した酸化チタン膜の生体活性と光触媒活性 赤津 隆..... 618
研究室紹介	長岡技術科学大学 精密加工・機構研究室..... 622 金沢大学 マンマシン研究室..... 623
論 文	研削盤砥石カバーの衝突安全性に関する研究 —Solid to SPH を用いた砥石破壊解析手法の提案— 福井拓哉, 由井明紀, 猪狩龍樹, 北嶋孝之..... 624 アブレシブウォータージェットによる高温鋼材の切断特性 山下浩二, 館野純一, 石野和成..... 630 SiC の精密レーザスライシング 第1報:カーフロスを考慮したスライシング法の検討 山田洋平, 池田知陽, 池野順一..... 635
会告・その他	専門委員会／分科会報告..... 643 会告 2021 年度 (公社)砥粒加工学会 先進テクノフェア(ATF2021)のお知らせ..... 644 (公社)砥粒加工学会 先進テクノフェア(ATF2021) 「砥粒加工学会推薦企業 : リクルートフェア」の 賛助会員企業 参加募集について..... 646 カレンダー..... 647 総目次..... 648 著者名索引..... 655 賛助会員名簿..... 656 編集後記..... 657

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT)

Vol.64 No.12 Contents

Special Issue

Surface treatment techniques for biomaterials

Biofunctionalization of metals by electrochemical surface treatment Takao HANAWA	602
Improvement of biocompatibility of Titanium materials utilizing laser-induced wet treatment technique Atsushi EZURA, Kazutoshi KATAHIRA and Jun KOMOTORI	606
Improvement in the lubrication properties of an artificial hip joint with a new surface structure Ikuya NISHIMURA and Toshio YUHTA	610
Surface modification of tooth by nanoimprinting and cell response Tsukasa AKASAKA	614
Apatite forming ability and photocatalytic activity of titanium oxide coating on a titanium substrate formed by plasma electrolytic oxidation Takashi AKATSU	618

Introduction of Laboratories

Precision Machining and Mechanism Lab., Nagaoka University of Technology	622
Man-Machine Laboratory	623

Papers

Grinding machine wheel cover safety: Proposal for analysis method of an abrasive product fracture using Solid to SPH Takuya FUKUI, Akinori YUI, Tatsuki IKARI and Takayuki KITAJIMA	624
Characteristics of cutting hot steel with an abrasive water jet Koji YAMASHITA, Junichi TATENO and Kazushige ISHINO	630
Precision laser slicing technology for single-crystal SiC wafer 1 st report : Study on slicing method considering kerf-loss Yohei YAMADA, Tomohiro IKEDA and Junichi IKENO	635

Information

.....	643~657
-------	---------

【 特 集 】

生体材料の表面処理

失った身体機能を健全な状態に回復する手段の1つとして、人工股関節や歯科インプラントなどの技術がある。日本国内でも人工股関節置換手術が年間6万件を超えるなど、その重要性は高まっている。一方で、砥粒加工の分野においても異分野とのコラボレーションが進められている。生体材料には、代替する組織・器官によってさまざまな材料が利用されており、それらの材料加工と生体工学・医学とのコラボレーションは今後の社会に大きく貢献できる可能性を秘めている。本特集では、生体材料の機能を向上させるための表面処理技術についてご紹介いただく。

〔特集1〕 電気化学的処理による金属の生体機能化



【塙 隆夫】(はなわ・たかお)

現職：東京医科歯科大学生体材料工学研究所、
神戸大学医工連携研究開発センター

専門／業務：金属材料、生体材料、表面工学
連絡先：〒101-0062 東京都千代田区神田駿
河台2-3-10、〒650-0047 兵庫県神戸市中央
区港島南町1-5-1

TEL 03-5280-8006 FAX 03-5280-8006

e-mail : hanawa.met@tmd.ac.jp

〔特集3〕 機能性表面構造を有する人工股関節摺動面の潤滑性能向上



【西村 生哉】(にしむら・いくや)

現職：北海道大学 大学院情報科学研究院
助教

専門／業務：医用生体工学

連絡先：〒060-0814 北海道札幌市北区北14
条西9丁目

TEL 011-706-6585 FAX 011-706-6585

e-mail : mura@ist.hokudai.ac.jp

〔特集2〕 レーザ誘起湿式表面改質法によるチタン合金の生体適合性向上



【江面 篤志】(えづら・あつし)

現職：金沢大学 製造設計技術研究所 特任
助教

専門／業務：レーザ加工、表面改質、精密加工
連絡先：〒920-1192 石川県金沢市角間町
TEL 076-234-4753

e-mail : ezura@se.kanazawa-u.ac.jp



【勇田 敏夫】(ゆうた・としお)

現職：北海道大学 名誉教授

専門／業務：医用生体工学、表面工学

連絡先：〒166-0002 東京都杉並区高円寺北
1-15-5

TEL 090-6218-3337

〔特集4〕 歯表面でのナノインプリントによる表面改質と細胞応答



【片平 和俊】(かたひら・かずとし)

現職：国立研究開発法人理化学研究所 大森
素形材工学研究室 専任研究員

専門／業務：超精密機械加工、表面高機能化
技術

連絡先：〒351-0198 埼玉県和光市広沢2-1

TEL 048-462-1111 FAX 048-462-4657

e-mail : kazukata@riken.jp



【赤坂 司】(あかさか・つかさ)

現職：北海道大学 大学院歯学研究院 生体
材料工学教室 准教授

専門／業務：歯科理工学、ナノバイオ

連絡先：〒060-8586 札幌市北区北13条西7
丁目

TEL 011-706-4250 FAX 011-706-4251

e-mail : akasaka@den.hokudai.ac.jp



【小茂鳥 潤】(こもとり・じゅん)

現職：慶應義塾大学理工学部機械工学科 教授

専門／業務：材料強度、表面改質、金属疲労
連絡先：〒223-8522 神奈川県横浜市港北区
日吉3-14-1

TEL 045-566-1502 FAX 045-566-1502

e-mail : komotori@mech.keio.ac.jp

〔特集5〕 プラズマ電解酸化法で作製した酸化チタン膜の生体活性と光触媒活性



【赤津 隆】(あかつ・たかし)

現職：佐賀大学 芸術地域デザイン学部

専門／業務：セラミックス

連絡先：〒855-0013 佐賀県西松浦郡有田町
大野乙2441-1

TEL 0955-29-8712 FAX 0955-29-8712

e-mail : akatsu@cc.saga-u.ac.jp