砥粒加工学会誌 70 巻 5 号 ／ 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.70 No.5Contents

追　悼

松森 昇 様を偲んで
恩地好晶……250

2025 年度
砥粒加工学会賞
《論文賞》《熊谷賞》
受賞者紹介

……251

特　集

自由曲面

自由曲面の超精密加工技術：基礎と展望
鈴木浩文，森田晋也，山形　豊……253
球面フィゾー干渉計による高精度球面形状測定
川嶋なつみ，近藤余範，平井亜紀，尾藤洋一……257
ファストツールサーボ（FTS）による自由曲面の超精密切削加工
閻　紀旺，橋本　剛……261
自由曲面光学素子の設計・製造
西尾幸暢，善光哲哉，高岡俊允……265
切削点送り速度一定化手法による工具経路生成
鈴木尊丸……269
同時 5 軸加工，異形工具に対応する CAM システム
中瀬敦尋……273

特別連載企画

共同連携講座「セレンディピティの実相～その背景と実際～」 第 14 話
セレンディピティ研究術：教員と学生の 20 年の試行錯誤
比田井　洋史……277

論　文

CVD ダイヤモンドのプラズマエッチングにおける電気抵抗の影響
亀島　匠，松本圭史，坂本幸弘……279

会告・その他

会報　(公社)砥粒加工学会　理事会・総会資料……284
(公社)砥粒加工学会　関西地区部会報告……306
(公社)砥粒加工学会　北陸信越地区部会報告……307
(公社)砥粒加工学会　賛助会員会 2026 年度 第 1 回技術交流会報告……308
会告　第 61 回グラインディング・アカデミー……309
2026 年度 講演・見学会……310
(公社)砥粒加工学会　関西地区部会
令和 8 年度　第 2 回研究・見学会……311
(公社)砥粒加工学会　北陸信越地区部会　企画
先端加工フォーラム 2026……313
(公社)砥粒加工学会　シニア会 第 1 回「ものづくり技術者育成セミナー」……314
カレンダー……315
編集後記……316

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT)

Vol.70 No.5 Contents

Paper Award in 2025 ····· 251

Special Issue

Freeform surface

Machining of free surface: Fundamental perspective and vision
Hirofumi SUZUKI, Shinya MORITA and Yutaka YAMAGATA ····· 253

High-precision sphericity calibration system with Fizeau interferometer
Natsumi KAWASHIMA, Yohan KONDO, Akiko HIRAI
and Youichi BITOU ····· 257

Ultra-precision freeform machining by fast tool servo-based diamond turning
Jiwang YAN and Takeshi HASHIMOTO ····· 261

Design and manufacturing of freeform optical elements
Yukinobu NISHIO, Tetsuya ZENKO and Toshimitsu TAKAOKA ····· 265

Tool path generation using a method for a constant feed speed vector
at the end-milling point
Takamaru SUZUKI ····· 269

CAM system compatible with simultaneous 5-axis machining and Odd-shaped tool
Atsuhiro NAKASE ····· 273

Papers

Effects of electrical resistance on plasma etching of CVD diamond
Takumi KAMESHIMA, Keishi MATSUMOTO and Yukihiro SAKAMOTO ····· 279

Information ····· 284～316

【 特　集 】 自由曲面

自由曲面の加工は，加工レベルのなかでも困難な加工とされています．3 軸，または形状によってはそれ以上の多軸同時制御が行える加工機を使用する場合があります．加工形状に光学的な特性をもたせようとすると，汎用のマシニング程度の精度では実現することができず，機械制御に 10nm ～ 1nm の精度をもった加工機を使用することが必須となります．

曲面加工は，自動車，航空宇宙，半導体，医療機器など多くの分野で活用される重要な技術です．旋盤加工，フライス加工，研削加工などの手法があり，それぞれの特性を理解し，最適な加工方法を選定することが高精度加工のポイントとなります．また，最新技術を活用することで，より高度な加工が可能になり，品質向上や省エネルギー化が期待されています．

本特集では自由曲面の加工・計測・データ作成について最新の技術動向をご紹介いただきます．

〔特集１〕 自由曲面の超精密加工技術：基礎と展望



【鈴木 浩文】（すずき・ひろふみ）
現職：中部大学　工学部　機械工学科・生産技術開発センター
専門／業務：超精密加工と計測，マイクロ工具開発
連絡先：〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200
TEL 0568-51-9046　FAX 0568-51-4503
e-mail：hsuzuki@fsc.chubu.ac.jp



【森田 晋也】（もりた・しんや）
現職：東京電機大学 工学部先端機械工学科 教授
専門／業務：超精密加工，形状計測，プロセス評価
連絡先：〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番
TEL 070-7667-9136
e-mail：morita@mail.dendai.ac.jp



【山形 豊】（やまがた・ゆたか）
現職：理化学研究所
専門／業務：超精密／微細加工技術の開発とそれらを利用した先端的科学機器の開発
連絡先：〒351-0198 埼玉県和光市広沢2-1

〔特集２〕 球面フィゾー干渉計による高精度球面形状測定



【川嶋 なつみ】（かわしま・なつみ）
現職：産業技術総合研究所 計量標準総合センター 工学計測標準研究部門 長さ標準研究グループ
専門／業務：光計測
連絡先：〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 つくば中央事業所3群
TEL 050-3522-4562
e-mail：n-kawashima@aist.go.jp



【近藤 余範】（こんどう・よはん）
現職：産業技術総合研究所 計量標準総合センター 工学計測標準研究部門 長さ標準研究グループ
専門／業務：計測工学
連絡先：〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 つくば中央事業所3群
TEL 050-3521-3207
e-mail：kondou.y@aist.go.jp



【平井 亜紀子】（ひらい・あきこ）
現職：産業技術総合研究所 計量標準総合センター 工学計測標準研究部門 長さ標準研究グループ
専門／業務：光計測
連絡先：〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 つくば中央事業所3群
TEL 050-3521-0846
e-mail：a-hirai@aist.go.jp



【尾藤 洋一】（びとう・よういち）
現職：産業技術総合研究所 計量標準総合センター 工学計測標準研究部門
専門／業務：光計測
連絡先：〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 つくば中央事業所3群
TEL 050-3521-3337
e-mail：y-bitou@aist.go.jp

〔特集３〕 ファストツールサーボ（FTS）による自由曲面の超精密切削加工



【閻 紀旺】（やん・じわん）
現職：慶應義塾大学 理工学部 機械工学科
専門／業務：超精密加工，マイクロ・ナノ加工
連絡先：〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉 3-14-1
TEL 045-566-1445　FAX 045-566-1495
e-mail：yan@mech.keio.ac.jp



【橋本 剛】（はしもと・たけし）
現職：AMETEK Precitech, Inc.
専門／業務：超精密加工および計測
連絡先：44 Black brook Road, Keene, NH 03431 USA
TEL +1-603-357-2511　FAX +1-603-358-6174
e-mail：takeshi.hashimoto@ametek.com

〔特集４〕 自由曲面光学素子の設計・製造

【西尾 幸暢】（にしお・ゆきのぶ）
現職：ナルックス株式会社
専門／業務：精密加工・計測
連絡先：〒618-0001 大阪府三島郡島本町山崎2-1-7
TEL 075-963-3456
e-mail：nishio@nalux.co.jp

【善光 哲哉】（ぜんこう・てつや）
現職：ナルックス株式会社
専門／業務：光学設計
連絡先：〒618-0001 大阪府三島郡島本町山崎2-1-7
TEL 075-963-3456

【高岡 俊允】（たかおか・としみつ）
現職：ナルックス株式会社
専門／業務：プラスチック成形加工
連絡先：〒618-0001 大阪府三島郡島本町山崎2-1-7
TEL 075-963-3456

〔特集５〕 切削点送り速度一定化手法による工具経路生成



【鈴木 尊丸】（すずき・たかまる）
現職：千葉工業大学 工学部 機械工学科 准教授
専門／業務：加工学，生産工学
連絡先：〒275-0016 千葉県習志野市津田沼2丁目17-1
TEL 047-478-0491
e-mail：suzuki.takamaru@chibatech.ac.jp

〔特集６〕 同時５軸加工，異形工具に対応するCAMシステム



【中瀬 敦尋】（なかせ・あつひろ）
現職：株式会社C&Gシステムズ商品企画統括部 CAM企画課
専門／業務：CAMシステム開発に関する企画業務
連絡先：〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-24 天王洲セントラルタワー 19F
TEL 03-6864-0777　FAX 03-6864-0778
e-mail：a-nakase@cgsys.co.jp