

砥粒加工学会誌 68 巻 10 号 / 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.68 No.10 Contents

特 集 残留応力 シミュレーション	切削シミュレーションを用いたドリル切削における残留応力の評価 松村 隆.....536 研削加工における工作物の熱変形シミュレーション 大西 孝.....540 ショットピーニングシミュレーションによる残留応力の評価 柴原正和, 生島一樹.....544 レーザーピーニング技術の動的・熱・速度依存・弾塑性 FEM シミュレーション 堤 成一郎.....548 シリコンウエハ変形による研削加工変質層残留応力の推定 清水 淳.....552 高周波焼入れシミュレーションによる熱処理変形と残留応力の予測技術 堀野 孝.....556
研究室紹介	佐賀県工業技術センター 生産技術部.....560 佐賀大学 表面処理研究室.....561
セレンディピティ 創造科学 連載講座	新・偶然を呼び寄せてセレンディピティを発揮するには 第 1 回 他人や天がもたらす偶然 轟 真市.....562
論 文	CVD ダイヤモンド膜の研磨に及ぼす窒化ケイ素セラミックスの影響 平野康之, 中村健太, 藤巻研吾.....566 工作機械用の防振構造によるビルトイン搭載向けミストコレクタの開発研究 山本幸佑, 小菅正裕, 前口 茂, 廣垣俊樹, 青山栄一.....572
速 報	ツインノズル PELID を用いた化学反応援用型複合砥粒ファイバーボンド砥石の製作 伊藤颯希, 円谷優介, 大森 整, 稲澤勝史, 伊藤伸英.....579
会告・その他	専門委員会／分科会報告.....581 会報 (公社)砥粒加工学会 2024 年度学術講演会 (ABTEC2024)開催報告.....582 (公社)砥粒加工学会 北陸信越地区部会 報告.....583 会告 令和 6 年度 第 56 回グライディング・アカデミー.....584 (公社)砥粒加工学会 北陸信越地区部会 企画 令和 6 年度 第 2 回研究・見学会.....585 2024 年度 (公社)砥粒加工学会賛助会員会 女性会員活性化イベント 展示会(JIMTOF)合同見学・勉強会.....586 ISAAT2024 講演論文募集 第 26 回 国際先端砥粒加工シンポジウム(ISAAT2024).....587 カレンダー.....588 編集後記.....589

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT)

Vol.68 No.10 Contents

Special Issue Residual stress simulation technology	Evaluation of residual stress in drilling with cutting simulation Takashi Matsumura536
	Simulation analysis of thermal deformation of workpiece during grinding process Takashi ONISHI.....540
	Evaluation of residual stress using shot peening simulation Masakazu SHIBAHARA and Kazuki IKUSHIMA.....544
	FEM simulation for laser peening technique considering dynamic/thermal/strain-rate dependent/elasto-plasticity Seiichiro TSUTSUMI548
	Residual stresses in the damaged layer caused by grinding estimated from silicon wafer deformation Jun SHIMIZU552
	Predicting technology for heat treatment distortion and residual stresses by induction hardening simulation Takashi HORINO556
Introduction of Laboratories	Industrial Technology Center of Saga, Production Technology Department560
	SAGA University, Surface Treatment Laboratory561
Papers	Effects of silicon nitride ceramics on the polishing of CVD diamond film Yasuyuki HIRANO, Kenta NAKAMURA and Kengo FUJIMAKI566
	Research and development of a built-in mist collector with anti-vibration structure for machine tools Kosuke YAMAMOTO, Masahiro KOSUGE, Shigeru MAEGUCHI, Toshiki HIROGAKI and Eiichi AOYAMA572
Short Article	Fabrication of composite abrasive fiber-bonded grinding wheel with chemical reaction support using twin nozzle PELID Satsuki ITO, Yusuke TUMURAYA, Hitoshi OHMORI, Katsufumi INAZAWA and Nobuhide ITOH.....579
Information	581~589

【 特 集 】

残留応力シミュレーション

部品や材料、構造物を設計する際には残留応力を考慮し、高品質かつ安全性を高めた設計が求められる。一般的に圧縮残留応力は損傷抑制、疲労強度や寿命向上などポジティブな影響が多いが、引っ張り残留応力は、疲労強度や寿命を低下させ、不具合発生の原因の1つとして考えられている。残留応力が発生する環境はさまざまで、全て評価するのは難しいため、残留応力の種類、大きさ、分布などを事前に高精度にシミュレーションで評価することが重要である。本特集では、各種代表的な加工法や表面処理(切削, 研削, ショットピーニング, レーザーピーニング, 熱処理)により発生する残留応力を取り上げ、そのシミュレーション技術についてご解説いただく。

〔特集1〕 切削シミュレーションを用いたドリル切削における残留応力の評価



【松村 隆】(まつむら・たかし)

現職：東京電機大学
専門／業務：切削加工, 微細加工, シミュレーション
連絡先：〒120-8551 東京都足立区千住旭町5
TEL 070-7667-8941 FAX 03-5284-5693
e-mail: tmatsumu@cck.dendai.ac.jp

〔特集4〕 レーザーピーニング技術の動的・熱・速度依存・弾塑性FEMシミュレーション



【堤 成一郎】(つつみ・せいいちろう)

現職：大阪大学大学院 工学研究科 地球総合工学専攻
専門／業務：応用力学, 材料・構造力学, 溶接力学
連絡先：〒567-0871 大阪府吹田市山田丘2-1
TEL 06-6897-7620 FAX 06-6897-7620
e-mail: tsutsumi@civil.eng.osaka-u.ac.jp

〔特集2〕 研削加工における工作物の熱変形シミュレーション



【大西 孝】(おおにし・たかし)

現職：株式会社ミヤジマ 技術営業部
専門／業務：研削, 形状測定, アプセット鍛造
連絡先：〒522-0341 滋賀県犬上郡多賀町多賀1008
TEL 0749-48-0571 FAX 0749-48-1478
e-mail: onishi@miyajima-jp.com

〔特集5〕 シリコンウエハ変形による研削加工変質層残留応力の推定



【清水 淳】(しみず・じゅん)

現職：茨城大学学術研究院応用理工学野
専門／業務：ナノ・マイクロ加工
連絡先：〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4-12-1
TEL 0294-38-5192 FAX 0294-38-5192
e-mail: jun.shimizu.nlab@vc.ibaraki.ac.jp

〔特集3〕 ショットピーニングシミュレーションによる残留応力の評価



【柴原 正和】(しばはら・まさかず)

現職：大阪公立大学 大学院 工学研究科
専門／業務：船舶工学, 計算工学, 溶接工学
連絡先：〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1
TEL 072-254-9345 FAX 072-254-9914
e-mail: shibahara.marine@omu.ac.jp

〔特集6〕 高周波焼入れシミュレーションによる熱処理変形と残留応力の予測技術



【堀野 孝】(ほりの・たかし)

現職：高周波熱錬株式会社 研究開発本部
専門／業務：熱処理, コンピュータ・シミュレーション
連絡先：〒254-0013 神奈川県平塚市田村7-4-10
TEL 0463-55-7853 FAX 0463-55-1210
e-mail: t-horino@k-neturen.co.jp



【生島 一樹】(いくしま・かずき)

現職：大阪公立大学 大学院 工学研究科
専門／業務：船舶工学, 計算工学, 溶接工学
連絡先：〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1
TEL 072-254-7697 FAX 072-254-9914
e-mail: ikushima.marine@omu.ac.jp