

# モノづくりの技術

Sep 30, 2004

## 決意

No. 28

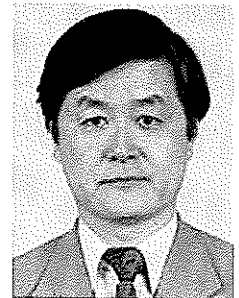
### 第5回部門講演会の開催に当たって

来る11月20日(土)、21日(日)の両日にわたって第5回部門講演会を大阪大学吹田キャンパスのコンベンションセンターで開催する運びとなりました。学術講演会を部門の主導によって開催し、部門の活性化を目指すように学会の方針が変わったことを受け、元部門長の垣野先生のご尽力によってその第1回部門講演会は1999年に京都大学で開催されました。その後、第2回(2000年)は三島市で、第3回(2001年)は葉山で、第4回(2002年)は犬山市で、というように毎年開催されてきました。2003年は、部門の国際会議であるLEM21が新潟で開催されましたので部門講演会は開かれず、今回の2004年が第5回ということになります。

第5回の開催場所をどこにするか関西の諸先生に相談いたしました。候補地を探しましたが、部門長の所属する大学が何かにつけて便利だということで、キャンパス内のコンベンションセンターを借りることにしました。工学研究科と共催で開きます。ただ、吹田キャンパス内外には食事をとれる場所が多くないので、ご不便をかけるかもしれません。

さて、講演発表申込み件数ですが、15のオーガナイズドセッションで合計164件と過去最高になりました。これもオー

実行委員長  
竹内 芳美



ガナイザー、部門運営委員の皆様方のご協力の賜物と感謝しております。過去4回の講演申込み数は120件から140件の間でしたが、今回は飛び抜けて増え、講演室5室を予約しておいたのですが、1講演20分では早朝から夕方までぎっしりと詰めざるを得なく、11月では日の暮れるのが早いことを考慮して15分にさせていただきました。しかし、講演申込みも順調ではなく、締切り10日ほど前には20数件しかなく、非常に焦った次第です。それで、メールや電話でお願いをし、締切り日には90件を越えましたが、これでも部門講演会の体

### トピックス

- 第5回部門講演会の開催に当たって
- 部門技術業績賞受賞者からのメッセージ

#### 部門からのお知らせ

- No.04-62中学生・高校生シンポジウム  
「未来へ引き継ごう！世界に誇るオンリーワンのモノづくり技術」
- No.04-85最先端加工技術紹介セミナー(実習付き)「自動車業界スタンダード3D-CADの設計思想と製品製作実習」
- No.04-75講習会 超精密・微細部品の市場性と機械加工技術の最新動向
- No.04-86見学会・技術講演会  
「ヤマザキ マザック(株) 美濃加茂工場」
- No.04-3第5回生産加工・工作機械部門講演会「生産と加工に関する学術講演会2004」
- No.04-87講習会「加工を支える計測技術—超精密の世界における新展開—」
- 生産加工・工作機械部門から会員の皆様への情報配信メール(mmt-info)について

### 部門カレンダー

2004.10.30	No.04-62 中学生・高校生シンポジウム 「未来へ引き継ごう！世界に誇るオンリーワンのモノづくり技術」(会場：名古屋国際会議場2階) <a href="http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-62.html">http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-62.html</a>
2004.11.6	No.04-85 最先端加工技術紹介セミナー(実習付き) 「自動車業界スタンダード3D-CADの設計思想と製品製作実習」(会場：名古屋工業大学17号館133室) <a href="http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-85.html">http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-85.html</a>
2004.11.12	No.04-75 講習会 超精密・微細部品の市場性と機械加工技術の最新動向 (会場：中野サンプラザ8階 研修室1) <a href="http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-75.html">http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-75.html</a>
2004.11.19	No.04-86 見学会・技術講演会 「ヤマザキ マザック(株) 美濃加茂工場」 (会場：ヤマザキマザック(株)美濃加茂工場) <a href="http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-86.html">http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-86.html</a>
2004.11.20-21	No.04-3 第5回生産加工・工作機械部門講演会 「生産と加工に関する学術講演会2004」 (会場：大阪大学吹田キャンパス コンベンションセンター) <a href="http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-3.html">http://www.jsme.or.jp/mmt/no04-3.html</a>
2004.12.13	No.04-87 講習会 「加工を支える計測技術—超精密の世界における新展開—」 (会場：東京工業大学 百年記念館 フェライト会議室)

をなさないと思い、事務局とも相談をして10日ほど締切りを延長させていただき、その間にオーガナイザーや部門運営委員に再度お願いをしたところ、このようなうれしい結果につながりました。

特別講演には前部門長の山本碩徳（キャンノン常務取締役）氏と、関西で開催しますので森精機社長の森 雅彦氏をお招き致しました。業績の良い両社の経営に携わっているお二人から有益なお話を期待できると思います。また、元部門長の難波先生のご紹介でベネット博士の記念講演も予定しています。

ところで、昨年は国際会議を行ったために部門講演会を開催しなかったことを説明しましたが、そのために優秀講演論文賞や各種の部門賞の贈呈ができなく、その機会を別途設けなければいけません。来年のLEM 21にはその前後の1日だけでも部門講演会を開催し、併せて表彰式も行えばこの問題は解決できると思います。部門講演会を別に開きますと手間も費用もかかりますし、参加する方も負担になりますので、国際会議と同時開催というのも考えてもいいかと思えます。参加者も補強しあって増加するかもしれません。加え

て、国際会議の優秀論文賞も部門賞の一つに位置付け、権威をもたせたいと計画しています。

さて、大阪に来られるとき、エスカレータは右側に立ち、急ぐ場合は左側を上っていくようにして下さい。特に、新大阪の駅のエスカレータの左側でジッと立っていると、「グズグズするな」と叱られるかもしれません。関西は、関東や中部とルールが違います。新大阪ではこれが混乱していて戸惑われると思います。また、プリペイドカードは最低料金が残ってなくても乗れます。入札にときは新しく買ったカードとともに2枚入れる必要はなく、出るときに2枚入れて清算です。バスも後乗り・前降り、残金が10円でもあれば乗れます。降りるときに清算ですから終点では混みます。お急ぎの場合は徐々に前に移動することをお勧めいたします。これは、運んでもらっていないのに料金を支払う必要はない、という合理的な考え方に基づくものらしいです。

冬も間近の大阪で開催の部門講演会に皆様方、是非ご参加いただけますようお願い致します。併せて、会議前後、食道楽の大阪をお楽しみ下さい。

### No. 04-3 第5回生産加工・工作機械部門講演会 生産と加工に関する学術講演会2004 (生産加工・工作機械部門 企画)

共催：大阪大学 大学院 工学研究科  
協賛：日本工作機械工業会、日本工作機器工業会、  
日本小型工作機械工業会、日本工具工業会

**開催日** 2004年11月20日（土）～21日（日）  
**会場** 大阪大学吹田キャンパス コンベンションセンター  
〔大阪府吹田市山田丘2-1／電話（06）6879-7171〕  
<http://www.osaka-u.ac.jp/jp/about/map/index.html>  
**交通** (1) 阪急電車千里線「北千里」駅下車、東へ徒歩約20分  
(2) 大阪モノレール「阪大病院前」駅下車、徒歩約10分  
(3) 地下鉄御堂筋線「千里中央」駅下車、阪急バス「阪大本部前行」または「茨木美穂ヶ丘行」乗車、「阪大本部前」下車（所要約15分）

#### 開催趣旨

この9月と11月には、世界3大工作機械見本市であるシカゴショー（IMTS2004）と第22回日本国際工作機械見本市（JIMTOF）が開催され、工作機械とその関連技術に新しい発展が期待されます。この時期に、生産加工・工作機械部門も第5回目の部門講演会を開催し、大学、研究機関、企業などの研究者・技術者の皆様、日頃の研究開発の成果を発表することは競争時代を乗り切るためにも欠かせないと考えます。折しも、今日本では“ものづくり”はどうあるべきかを考え、未知の将来に向け戦略を練り、他国から追いつかれにくい新技術を開発する必要に迫られています。

この状況を踏まえて、好調な企業からの研究開発事例と工作機械の過去・将来の10年を見つめるという2件の特別講演、工作機械や生産技術に関する15のオーガナイズドセッションからなる講演会を企画しました。新しい“ものづくり技術”について十分な討論を行い、この会を“ものづくり”の技術交流の場としたいと念願します。また、懇親会を企画し、あわせて部門賞、部門優秀講演論文賞の表彰も行います。

開催場所は、西の“ものづくり日本”の中心になります大阪で実施します。“ものづくり”に関する研究・企画・開発・設計・生産・教育に携わっておられる多くの方々のご参加をお待ちしています。

#### 一各種案内一

##### 【申込方法】

参加者は人数把握のための事前登録が必要になります。生産加工・工作機械部門ホームページ

< <http://www.jsme.or.jp/mmt/> > からお申込みください。

\*「事前登録」について部門ホームページから申込みができない方は、「第5回生産加工・工作機械部門講演会」と題し、(1)お名前・会員資格、(2)勤務先・部課名・所在地・電話番号・FAX番

号、(3)懇親会参加の有無、(4)参加登録費に含まれる講演論文集1冊の他に講演論文集が必要な場合、その冊数を明記し、FAX番号：03-5360-3508までお申し込み下さい。

#### \*申込締切日 11月10日（水）

上記締切日以降は直接会場へ参加登録をお願いします。懇親会は定員に達していない場合のみ会場にてお受けいたします。

#### 【参加登録費】

会員（正・准員、協賛会員、発表者、オーガナイザ、座長）10,000円（講演論文集1冊付）

会員外 15,000円（講演論文集1冊付）

学生 ①発表者 5,000円（講演論文集1冊付）

②参加のみ 無料（講演論文集はなし）

\*参加登録、懇親会等の費用および領収書の受渡は、会場受付のみで行います。

\*講演論文集の事前送付はせず、当日配布となります。

#### 【講演論文集】

会員価格 5,000円

会員外価格 7,000円

\*行事開催後に講演論文集の販売をしないことになりました。入手ご希望の方はぜひ講演会にご参加ください。

\*事前参加登録者の講演論文集は確実にご用意させていただきます。ぜひ事前登録をお願いいたします。

\*追加購入希望の参加登録者には、登録者特価3,000円で頒布いたします。

\*講演論文集購入だけをご希望の方は、事前予約していただかないと入手できません。開催前に機械学会宛に事前予約申込みください。講演会終了後発送いたします。

#### 【懇親会】

日時 2004年11月20日（土）17:30～20:00

会場 大阪大学吹田キャンパス 銀杏会館

参加費 6,000円

（なお、生産加工・工作機械部門による「部門賞授賞式」を懇親会にて行います。）

◆講演会の詳細は、生産加工・工作機械部門ホームページ< <http://www.jsme.or.jp/mmt/> > をご覧ください。プログラムのコピー

郵送ご希望の方は、80円切手を返信用封筒に貼ってお申し出ください。

◆宿泊は、各自で予約をお願い致します。

【申込・問合せ・原稿提出先】

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地 信濃町煉瓦館5階/（社）  
日本機械学会（生産加工・工作機械部門担当）遠藤貴子/電話（03）  
5360-3501/FAX（03）5360-3508/E-mail: endo@jsme.or.jp

11月20日（土）

特別講演【第1室】

【司会 竹内芳美（阪大）】

13:00～14:00（60分）

（特別講演1）

【一企業における研究開発事例】

山本碩徳（前部門長・キヤノン（株）常務取締役）

14:20～15:20（60分）

（特別講演2）

【日本の工作機械産業、過去10年の歩みと今後10年の課題】

森 雅彦（（株）森精機製作所 取締役社長）

午前の部

【第1室】

09:45～10:45/OS12 最新切削加工

【オーガナイザ 奥田孝一（兵庫県大）、笹原弘之（農工大）】

【座長 奥田孝一（兵庫県大）、笹原弘之（農工大）】

101 PTFEの超精密切削加工上面性状と表面機能に関する研究/○奥田孝一（兵庫県大）、唐須 崇（大和軌道製造）、布引雅之（兵庫県大）

102 マイクロボールエンドミルによるガラスの高効率切削/帯川利之、○園枝泰博、篠塚 淳（東工大）

103 Inconel718のエンドミル切削のFEMシミュレーション/帯川利之、○三田友紀、篠塚 淳（東工大）

104 統計的モデルを用いたエンドミル加工時のサーフェスインテグリティの予測/笹原弘之、福川清朗、○中迫雅弥、堤 正臣（農工大）

休憩（15分）

11:00～12:00/OS3 最新工作機械

【オーガナイザ 長江昭充（ヤマザキマザック）、竹内芳美（阪大）、森重功一（電通大）】

【1】要素技術

【座長 長江昭充（ヤマザキマザック）】

105 主軸変位センサを用いた切削状態の監視/○松原 厚、Sarhan Ahmed, 山路伊和夫、茨木創一（京大）、新家秀規（森精機）、垣野義昭（垣野技研）

106 平面研削盤を用いたセンタレス研削法の開発（実験装置の試作と二、三の研削テスト）/○近藤崇公、吳勇波、野村光由、加藤正名（秋田県大）

107 工作機械の熱変形低減に関する研究（接触面の熱遮断効果に及ぼす断熱材の影響）/○上原一剛、小幡文雄（鳥取大）、鶴田 洋（JMS）、岡本尚機（鳥取大）

108 放電と研削加工による小径PCDボールエンドミルの製作/○井上茂（牧野フライス精機）、青山藤詞郎（慶應大）

【第2室】

09:45～12:00/OS6 超精密加工

【オーガナイザ 森田 昇（富山大）、鈴木浩文（神戸大）、山形 豊（理研）】

【座長 高野 登（富山大）】

201 マイクロフライス工具を用いた焼入れステンレス鋼の鏡面切削/○鈴木浩文、木村剛之、沖野 正、森脇俊道（神戸大）、磯野秀一（日進工具）

202 楕円振動切削加工法による光学用プラスチックのマイクロ加工/○宋詠嫻、森脇俊道（神戸大）

203 化合物半導体InPの超精密切削加工/○閻紀旺、岩本 健、堀田真澄、田牧純一、久保明彦（北見工大）

204 薄板の超精密切削加工の高精度化/○近藤英二、枇杷聡、李臣強（鹿児島大）、市来浩一、岩本竜一（鹿児島県工技セ）

休憩（15分）

【座長 鈴木浩文（神戸大）】

205 ELID+MRFナノプレジション加工/○大森 整、林偉民、尹韶輝（理研）

206 Xバンド加速管に必要なディスクの加工/上野健治、○高富俊和、川又弘史、東 保男、肥後寿泰、両角裕一（高エネ研）

207 超微粒ダイヤモンドホイールによる超精密研削加工/○石津智広、岡西幸緒、福西利夫（アライドマテリアル）、田中 宏（アライドダイヤモンド）、星加昌則、須崎登雅（アライドマテリアル）

208 X線望遠鏡用Pt/C多層膜レプリカ反射鏡の離型・転写特性/○伏木宏哉、難波義治（中部大）

【第3室】

09:45～12:00/OS10 加工計測・評価

【オーガナイザ 三井公之（慶應大）、高谷裕浩（阪大）】

【1】高精度マイクロ幾何学量計測

【座長 清水浩貴（東北大）】

301 レーザープローブを用いた外周マイクロ形状測定装置の開発/○三浦勝弘、松葉 正（三鷹光器）

302 マイクロ部品用形状・寸法測定装置の開発—デュアルサーボ測定系の導入—/○吉田 聡、杵淵裕樹、三井公之（慶應大）

303 小型角度センサに関する研究/○佐藤隼人、高 偉、清水浩貴、清野 慧（東北大）

304 画像処理によるマイクロパンチプレスにおけるパンチとダイ間のクリアランス計測/○岡田裕介、木部義幸、三井公之（慶應大）

休憩（15分）

【2】計測システムと応用技術

【座長 三井公之（慶應大）】

305 サーフェスマータステージシステム用コントローラの研究/○片倉 圭（東北大）、出島秀一（阪大）、高 偉、清野 慧（東北大）

306 液晶DNAマイクロアレイスクヤナによるマルチスポット蛍光高速検出/○林 照剛、中村暁雄、前川克廣（茨城大）

307 加速管ディスクの表面仕上げに関する研究（情報量の概念を用いた最適条件の導出）/○和仁圭介、樋口誠宏、山口智実（関西大）、島田尚一（大阪電通大）、金枝敏明（岡山理科大）、横溝精一（岡山県工技セ）

308 インデンテーション法による加工表面の残留応力の評価手法/○王 清、碓井雄一、尾崎浩一（産総研）

【第4室】

09:30～12:00/OS4 最新機械要素技術

【オーガナイザ 吉本成香（東京理科大）、井原之敏（阪工大）、進士忠彦（東工大）】

OS16 トライボロジー・軸受技術

【オーガナイザ 丸井悦男（岐阜大）、野口昭治（東京理科大）】

【座長 井原之敏（阪工大）】

401 超音波振動を用いたアクティブエアベアリング（第6報）（直動エアガイドの試作）/○大岩孝彰、石岡伸康（静岡大）

402 ERゲルを用いたエアスライダ用クランプ機構の開発/○楠沼康弘、青山藤詞郎（慶應大）安齊秀伸、櫻井宏治（藤倉化成）、磯部和之（日本ユニカー）、田中克敏（東芝機械）

403 スピンドルの静電容量変化を利用した軸方向変位計測法/○黒木次郎、進士忠彦、下河辺明（東工大）

404 軸方向位置決め機能を有する静圧空気スピンドルを用いた精密フライス加工/○井波友輔、進士忠彦、橋詰 等、佐藤海二、下河辺明（東工大）

休憩（15分）

【座長 野口昭治（東京理科大）】

405 顕微鏡下におけるマイクロマニピュレーションにおけるツールの自動制御/○西田圭佑、仇中軍、江田 弘、周立波、石川友彦（茨城大）、川上辰男（三友製作所）

406 多機種の製品に適用可能な高速検査ロボットシステムの開発/○木村博志、松岡 博、森 芳弘、近藤禎樹（デンソー）、榊原聡（デンソーウェーブ）

- 407 工作機械送り駆動系の摩擦による運動誤差とデュアルフィードバック／○井原之敏，中村俊輔，橋本将朋（阪工大）
- 408 パラレルメカニズム・マシニングセンタにおける機構パラメータキャリブレーション方法／○松下哲也（オークマ），茨木創一（京大）
- 409 最近のアブソリュート・リニアエンコーダ（4m級）／○越智玉樹（ハイデンハイン）

【第5室】

09：30～12：00／OS9 環境適応形加工  
〔オーガナイザ 中村 隆（名工大），丹羽小三郎（大同メタル）〕  
〔座長 丹羽小三郎（大同メタル）〕

- 501 冷風旋削に及ぼす冷風ジェットノズル形状の影響／○大久保源典，小松雅人，榊 和彦，清水保雄（信州大）
- 502 MQL油剤の工具摩擦低減に及ぼす影響／○糸魚川文広，竹内大輔，中村 隆（名工大）
- 503 高潤滑切削油剤によるセミドライ切削加工への取り組み／○永田雅亨，森田浩充（デンソー）
- 504 環境対応型切削油剤の開発／○高木史明，慈道陽一郎，金森英夫（出光）

休憩（15分）

〔座長 中村 隆（名工大）〕

- 505 極微量切削液供給法（MQL加工法）における潤滑メカニズムの解明／○藤村智志，稲崎一郎（慶應大），若林利明（香川大），須田 聡（新日石），鈴木 繁（黒田精工），榎本康司（マキノJ），林 晃世（慶應大）
- 506 窒素雰囲気中におけるエンドミル加工特性／○静 弘生，鈴木康夫，酒井克彦（静岡大）
- 507 セミドライ加工環境中でのミスト・油煙の発生と捕獲状態の測定／○笹原弘之，田中信成（農工大）
- 508 準ドライ切削法の提案（無残滓液体による潤滑）／○鈴木秀和，鈴木康夫，酒井克彦（静岡大）
- 509 環境にやさしい油膜付水滴加工液（OoW）の潤滑・冷却特性評価／○吉村 宏，丹羽小三郎（大同メタル），中村 隆，糸魚川文広（名工大）

午後の部

【第1室】

15：45～16：45／OS3 最新工作機械  
〔オーガナイザ 長江昭充（ヤマザキマザック），竹内芳美（阪大），森重功一（電通大）〕

〔2〕超精密加工・小型工作機械

〔座長 新野秀憲（東工大）〕

- 109 ナノ加工システム用超精密XY位置決めテーブル／○吉岡勇人，橋詰 等，新野秀憲，進士忠彦，佐藤海二（東工大）
- 110 高速無反動シャトルユニットの開発／河合知彦，○蛸原建三（ファナック）
- 111 超精密マザーマシンの開発／○山口祥之，堀内 宰，水上良明（豊橋技科大）
- 112 小さい機械の意義／○高山直士（森精機）

【第2室】

15：45～16：30／OS6 超精密加工  
〔オーガナイザ 森田 昇（富山大），鈴木浩文（神戸大），山形 豊（理研）〕

〔座長 山形 豊（理研）〕

- 209 鉄の微小切削における雰囲気分子の効果／○劉雁捷，胡大章，武澤伸浩，稲村豊四郎（名工大）
- 210 集束イオンビーム照射と化学エッチングを併用した極微細構造形成／○川堰宣隆，森田 昇，高野 登（富山大）芦田 極（産総研），谷口 淳，宮本岩男（東京理科大），百田佐多生（高知工科大）
- 211 加工用ダイヤモンドAFMカンチレバーの開発／○高野 登，森田 昇（富山大），神田一隆，高野茂人（不二越），小幡 勤（富山工技セ），柴田隆行（茨城大），芦田 極（産総研）

【第3室】

15：45～17：00／OS10 加工計測・評価

〔オーガナイザ 三井公之（慶應大），高谷裕浩（阪大）〕

〔3〕工作機械および加工精度計測

〔座長 高谷裕浩（阪大）〕

- 309 同時5軸NC工作機械の精度計測に関する研究／○牛尾雅樹（福岡工技セ），鈴木 裕（九工大）
- 310 NC工作機械の輪郭運動誤差の解析（第1報）—コーナー部の運動誤差解析—／○松原 厚，鳩崎 敬，茨木創一（京大）
- 311 マイクロスピンドル用光学式回転精度測定装置の開発—3点法の導入—／○藤巻研吾，三井公之（慶應大）
- 312 光学式仮想Vブロック方式によるスピンドル回転誤差測定／○石田徹吾，柳 和久（長岡技科大），山田隆一（長岡高専）
- 313 極小径工具切れ刃プロファイルの光回折オンマシン計測に関する研究—摩耗切れ刃の検証実験—／○K. パナート，三好隆志，高谷裕浩（阪大），原田 孝（MMC神戸ツールズ），砂金総一郎（牧野フライス）

【第4室】

15：45～16：45／OS4 最新機械要素技術

〔オーガナイザ 吉本成香（東京理科大），井原之敏（阪工大），進士忠彦（東工大）〕

OS16 トライボロジー・軸受技術

〔オーガナイザ 丸井悦男（岐阜大），野口昭治（東京理科大）〕

〔座長 進士忠彦（東工大）〕

- 410 高速回転水潤滑コンカル軸受の特性／○岩田純一，吉本成香，八木和行（東京理科大）
- 411 ねじ圧縮機のすべり軸受（第5報）—スパイラルグリーブ軸受の溝深さの影響—／○松尾昌憲（放送大），平山朋子（龍谷大）
- 412 2個のところで支持されたスライダの遷移転がり挙動／○丸井悦男，遠藤弘樹（岐阜大）
- 413 工作機械用アンギュラ玉軸受のラジアル方向回転非同期振れの測定／○野口昭治（東京理科大），中村晋哉（日本精工）

【第5室】

15：45～17：00／OS7 ナノ・マイクロ加工

〔オーガナイザ 市田良夫（宇都宮大），仙波卓弥（福岡工大），周立波（茨城大）〕

〔座長 市田良夫（宇都宮大）〕

- 510 微細押し込み加工した表面の摩擦係数変化／○宮坂広幸，吉野雅彦（東工大），野老山貴行（名工大），梅原徳次（名大）
- 511 高圧切削における延性脆性遷移機構／○吉野雅彦（東工大），Sivanandom Aravindan（NIT）
- 512 トライボナノリソグラフィ—（TNL）と化学エッチングを併用した極微細構造形成／○川堰宣隆，森田 昇，山田 茂，高野登，大山達雄（富山大），芦田 極（産総研）
- 513 画像フィードバックによるマイクロ加工機械の位置決めに関する研究／○尾崎裕隆，齊藤勝弘，周立波，清水 淳，江田 弘（茨城大）
- 514 振動援用切削の分子動力学シミュレーション—振動振幅および周波数について—／○清水 淳，田中秀和，周立波，尾崎裕隆，江田 弘（茨城大）

【銀杏会館】

17：30～20：00 懇親会（2.5時間）

11月21日（日）

来日講演【第2室】

〔司会 難波義治（中部大）〕

09：15～10：00（45分）

『Surface Roughness and Scattering（表面粗さと散乱）』

Jean M. Bennett 博士（元アメリカ光学会長）

午前の部

【第1室】

09：30～12：00／OS3 最新工作機械

〔オーガナイザ 長江昭充（ヤマザキマザック），竹内芳美（阪大），森重功一（電通大）〕

## 【3】多軸制御加工・工作機械(1)

【座長 森重功一(電通大)】

- 113 INTEGREXによる耐熱合金の高速旋削加工/○村木俊之, 山本博雅, 奥田敏人(ヤマザキマザック)
- 114 5軸制御機械加工のための実時間工具経路生成法/○森下明範, 白瀬敬一, 中本圭一, 森脇俊道(神戸大)
- 115 5軸制御加工における工具干渉判定のグラフィックスハードウェアを用いた高速化/○金子順一, 堀尾健一郎(埼玉大)
- 116 球と変位計を用いた5軸制御マシニングセンタの幾何精度測定方法/内海敬三(牧野フライス), ○小杉達寛, 堤 正臣(農工大)
- 117 5軸制御マシニングセンタにおける旋回軸を含む送り駆動系の挙動解析/○横堀祐也, 佐藤隆太, 堤 正臣(農工大)

休憩(15分)

## 【4】多軸制御加工・工作機械(2)

【座長 鈴木 裕(九工大)】

- 118 パラレルリンク形工作機械の関節に存在する幾何偏差の円運動軌跡に及ぼす影響/○崔成日, 堤 正臣(農工大)
- 119 5軸工作機械を用いた3+2軸制御加工法に関する研究/○山田誠, 近藤 司(函館高専), 田中文基, 岸浪建史(北大)
- 120 CNC旋盤のミーリング機構におけるビルトインモータを内蔵したタレットの開発/○松本光司(森精機)
- 121 重心駆動を採用した高精度マシニングセンタの開発/○杉本好昭(森精機)

## 【第2室】

10:15~12:00/OS14 先端材料の加工

【オーガナイザ 八高隆雄(横国大)】

【座長 藤原順介(阪大)】

- 212 Al-Cu-Si合金の切り屑断断性に及ぼす雰囲気の影響/○神谷正嗣, 八高隆雄(横国大)
- 213 オーステナイト鋼の旋削時の工具摩耗と加工変質層/○釜崎謙吾, 上野祐嗣, 佐々木朋裕, 八高隆雄(横国大)
- 214 アルミニウム合金の切り屑断断性の原因について/○神谷正嗣, 八高隆雄(横国大)

休憩(15分)

【座長 八高隆雄(横国大)】

- 215 C/Cコンポジットの平面研削加工/○竹中康裕, 藤原順介, 宮本猛(阪大), 田代徹也(阪府高専)
- 216 金属間化合物FeAlの被削性に及ぼすAl含有率の影響/○佐々木朋裕, 八高隆雄(横国大)
- 217 スタンパブルシートの成形に関する研究/○藤崎弘司(阪大)

## 【第3室】

09:45~12:00/OS13 レーザ応用加工

【オーガナイザ 大村悦二(阪大), 池野順一(埼玉大)】

【座長 大村悦二(阪大)】

- 314 レーザトラッピングを用いた粘性測定法に関する研究/○池野順一, 大森康雄(埼玉大), 原田雅史, 館 和幸(豊田中研), 山村宜弘, 小川 修(トヨタ)
- 315 バックリングモードによる薄板のレーザ曲げ/○三須直志, 宮俊行, 吉岡俊朗(千葉工大)
- 316 ピコ秒パルスレーザを用いた球面形状創成/○品部正秀, 江田弘, 周 立波, 清水 淳, 嵩 裕隆(茨城大)
- 317 Nd:YAG高調波による窒化アルミニウムの微細穴加工特性/○岡本康寛, 宇野義幸, 中芝伸一, 谷野 至(岡山大学), 片岡範生(片岡製作所)

休憩(15分)

【座長 池野順一(埼玉大)】

- 318 高分子材料へのエキシマレーザアブレーション加工に関する研究/○菅谷健二郎, 田中智久, 斎藤義夫(東工大)
- 319 結像光学系の回折を考慮したプリント基板レーザ穴あけの樹脂除去解析/○野口 暁, 大村悦二, 宮本 勇, 平田好則(阪大)
- 320 赤外線サーモグラフィを用いたプリント基板のCuダイレクトレーザ加工性の評価/○土井信幸, 廣垣俊樹, 青山栄一, 小川圭二(同志社大), 皆木 龍(参天製薬)
- 321 データマイニングによるプリント基板レーザ加工穴の回路接続信頼性支配要因の分析/○小川圭二, 廣垣俊樹, 青山栄一(同志社大), 前田伸治(クボタ)

## 【第4室】

09:30~10:45/OS15 研磨技術

【オーガナイザ 梅原徳次(名大), 水野雅裕(岩手大)】

【座長 梅原徳次(名大)】

- 414 ナノ鏡面生成のための極低圧超仕上げ加工機の開発/○奥健太郎, 廣垣俊樹, 青山栄一, 小川圭二(同志社大), 恩地好晶(ミズホ)
- 415 フッ化カルシウム単結晶の超精密平面研磨とその表面評価/難波義治, 大西直之(中部大), ○吉田真司(ディスコ)
- 416 複合粒子研磨法-小径キャリア粒子の適用-/○盧毅申, 谷 泰弘, 上村康幸(東大)
- 417 電気粘性流体援用マイクロ非球面研磨に関する研究/加来 剛, ○厨川常元, 吉原信人(東北大)
- 418 ML(マルチレイヤード)ベルト研磨に関する研究/○太田千秋, 宮本 猛, 藤原順介(阪大), 札谷餘光(スリーエフ技研), 塗矢隆彦(ニートレックス), 山野秀信(精工工業)

休憩(15分)

11:00~12:00/OS5 生産システムとCAD・CAM

【オーガナイザ 土屋総二郎(デンソー), 杉村延広(阪府大), 白瀬敬一(神戸大)】

【座長 土屋総二郎(デンソー), 白瀬敬一(神戸大)】

- 419 工作機械の運動偏差の解析に関する研究(フィーチャの幾何偏差を考慮した解析)/○里中直樹(阪府高専), 杉村延広(阪府大)
- 420 時間TSPを適用したプリント基板穴あけ用CAMの開発/○松村光孝, 廣垣俊樹, 青山栄一, 小川圭二(同志社大), 橋本尚英(トヨタ)
- 421 3次元CAD/CAMを用いた金型磨きロボットのアドバンス制御/○永田寅臣, 楠本幸裕(福岡県工技), 渡辺桂吾(佐賀大)
- 422 形状計測と加工負荷予測の適用による肉盛鍛造金型の最適加工/○河田健治, 鈴木建彦, 本多正人, 石塚伸護(デジタルプロセス), 松本文雄(日産)

## 【第5室】

09:30~12:00/OS7 ナノ・マイクロ加工

【オーガナイザ 市田良夫(宇都宮大), 仙波卓弥(福岡工大), 周 立波(茨城大)】

【座長 周 立波(茨城大)】

- 515 ミニチュア金型による熱流束の時間的制御/○布川健太郎, 土屋健介, 中尾政之(東大)
- 516 金型内樹脂温度分布計測のためのマイクロ熱電対アレイの開発/○土屋健介, 中尾政之(東大)
- 517 マイクロプレス機を用いたメタルベースMEMS要素部品の製作/○芦田 極, レベデフマキシム, 佐藤治道, 馬場 創, 中野 禅, 明渡 純(産総研)
- 518 超音速微細加工用バリステックレンジの開発/○森 敏彦, 栗本真司(名大)

休憩(15分)

【座長 仙波卓弥(福岡工大)】

- 519 切削加工によるガラスのマイクロファブリケーション/松村隆, ○二宮啓史(東京電機大)
- 520 多軸振動工具を用いた表面テクスチャリング/○諸貫信行, 吉田史人, 角田 陽, 金子 新(都立大)
- 521 振動加工のための微小工具の機上成形/○崔曉康(鄭州輕工業学院), 諸貫信行, 金子 新, 角田 陽(都立大)
- 522 単結晶InPのナノインデンテーションに関する研究/○閻紀旺, 坂井 伸, 岩本 健, 田牧純一, 杉野 豪(北見工大)
- 523 ナノスケール微細加工における加工力の特性/○佐藤隆之介, 市田良夫, 森本喜隆(宇都宮大)

## 【午後の部】

## 【第1室】

13:00~16:30/OS8 工具・ツーリング

【オーガナイザ 清水伸二(上智大), 柴坂敏郎(神戸大), 原田 孝(三菱マテリアル神戸ツールズ)】

【座長 柴坂敏郎(神戸大)】

- 122 焼きばめ方式保持具の最新動向/○松岡甫篁(松岡技術研究所), 杉田良雄(ワイエス電工), 藤原和徳(山梨県工技セ), 荒田幸

- ー (MST)
- 123 SMA材料利用のシュリンキングツールホルダの開発と切削加工への実用/北嶋弘一, ○曾我部寛, 山田周輔 (関西大), 廣海誠 (聖和精工)
- 124 テーパーレットチャックの新機構/○三角 進 (日研工作所)
- 125 セミドライ加工で環境、省エネへの取組み/成澤保広, ○藤原吏志 (エヌティーツール)
- 126 複合加工機用HSKツーリングシステム/○伊藤正昭 (三菱マテリアル)
- 127 新2面拘束ツーリング「SuperBTシャンク」について/○小林正明 (黒田精工)
- 128 BTツールシャンク用クランプ機構における力の流れループの短縮化/清水伸二 (上智大), 大倉雅志 (住友電工), ○坂本治久 (上智大), 矢内正隆 (大昭和精機)
- 休憩 (15分)
- 〔座長 原田 孝 (三菱マテリアル神戸ツールズ)〕
- 129 BNコーテッド超硬エンドミルの切削性能について (SUS304に適した膜の検討)/○小松原大雅, 中川平三郎, 大塚英夫 (滋賀県大), 野間正男 (神港精機)
- 130 DLCコーティング工具によるアルミ合金の切削加工/○長谷川剛士, 北嶋弘一, 福山慎也 (関西大), 神之村俊, 島 順彦 (日立ツール)
- 131 高機能“エンド刃付きリーマ”の紹介と現状/○田口秀昭 (日研工作所)
- 132 剛性計算ソフトによるツーリング評価方法/○荒田幸一 (MST)
- 133 薄膜温度センサ内蔵インテリジェント切削工具の開発/後塚淳, ○内海幸治, Basti Ali, 帯川利之 (東工大)
- 134 工具機上再生技術に関する研究-研削工具の形成および再生の試み-/○柳原 聖, 谷 泰弘 (東大)

【第2室】

- 13:00~16:30/OS1 エンドミル加工
- 〔オーガナイザ 岩部洋育 (新潟大), 田中久隆 (鳥取大), 松村 隆 (東京電機大)〕
- 〔座長 岩部洋育 (新潟大)〕
- 218 エンドミル加工の固定サイクルにおける工具パスの自律的最適化に関する研究/○茨木創一, 前田大輔, 松原 厚 (京大), 垣野義昭 (垣野技研)
- 219 ボールエンドミル加工における精度予測の試み/○成田浩久, 加藤 聡, 陳連怡, 藤本英雄 (名工大), 白瀬敬一 (神戸大), 荒井栄司 (阪大)
- 220 ボールエンドミル加工における工具姿勢と加工精度との関係/○寺井久宣, 浅尾晃通 (北九州高専), HAO Minghui (哈爾濱工大), 吉川浩一, 水垣善夫 (九工大)
- 221 球面のボールエンドミル加工における加工誤差に関する研究 (ビクフィールドの影響)/田中久隆, 佐藤昌彦 (鳥取大), 前田義人 (ポリテクセンタ鳥取), ○吉田浩志, 百本好輝 (鳥取大)

- 休憩 (15分)
- 〔座長 田中久隆 (鳥取大)〕
- 222 小径エンドミル工具を用いた高速切削に関する研究 (小型高速加工機の開発と加工特性)/○加藤秀治, 新谷一博, 岩田和男 (金沢工大), 沢田 学 (中村留精密工業), 杉田博昭 (オーエスジー)
- 223 小径cBNボールエンドミルによる焼入れ鋼の高速ミーリング/○高橋一郎, 林偉民 (理研), 阿部勝幸 (マイクロダイヤモンド), 安斎正博, 大森 整 (理研)
- 224 楕円エンドミルによる傾斜面加工における切削機構の解析と切削特性に関する研究/○岩部洋育, 熊木孝佳 (新潟大), 高橋浩明 (マックス)
- 225 チルト角度のあるボールエンドミル加工の切削過程解析/○松村隆 (東京電機大)
- 休憩 (15分)
- 〔座長 松村 隆 (東京電機大)〕
- 226 難削材料の雰囲気制御エンドミル加工/○白杵 年 (鳥根大), 佐藤公紀 (鳥根産産技セ), 守谷光広 (守谷刃物研究所), 岩田薫 (イワタクリエイト), 沢田太助 (松江松下電器), 島 順彦 (日立ツール)
- 227 難削材用エンドミルによるオーステナイト系ステンレス鋼の切削/○藤瀬健領 (産総研)

- 228 ガラスのエンドミル加工における切削特性/松村 隆, ○大野威徳 (東京電機大)
- 229 発表取止め

【第3室】

- 13:00~16:15/OS2 放電加工
- 〔オーガナイザ 毛利尚武 (東大)〕
- 〔座長 福沢 康 (長岡技科大)〕
- 322 低融点合金を用いた単発放電に関する研究/○武沢英樹 (工学院大), 小久保博高 (埼玉大), 毛利尚武 (東大), 堀尾健一郎 (埼玉大)
- 323 生体用チタン合金の面積電子ビーム照射による高能率仕上げ加工/○宇野義幸, 岡田 晃, 佐藤公亮 (岡山大), 植村賢介 (永田精機), 八野田健 (ナカシマプロペラ)
- 324 放電によるコーティング技術の開発/○岡根正裕, 中村和司, 後藤昭弘, 寺本浩行, 秋吉雅夫 (三菱電機), 落合宏行, 渡辺光敏 (石播)
- 325 放電によるアルミニウム合金表面への硬質膜形成/鈴木康夫, 酒井克彦, ○網島大祐 (静岡大)
- 休憩 (15分)
- 〔座長 武沢英樹 (工学院大)〕
- 326 ワイヤ基準複合加工機の開発/○平尾篤利, 毛利尚武 (東大), 齋藤長男 (SN技研), 谷 貴幸 (筑波技短大), 佐久田博司 (青山学大)
- 327 トルク制御式主軸制御による絶縁性セラミックスの放電加工-Si3N4セラミックスの加工特性-/○後藤啓光 (筑波技短大), 毛利尚武 (東大), 福澤 康 (長岡技科大) 谷 貴幸 (筑波技短大)
- 328 大電流単発放電における電極形状変化の観察 第2報 (加工雰囲気の影響)/○田辺里枝, 伊藤義郎, 藤田昌宏, 佐藤哲雄 (長岡技科大), 毛利尚武 (東大)
- 329 放電加工特性に及ぼすガラス材料の材料特性/○田中伸和, 福澤康 (長岡技科大), 毛利尚武 (東大), 谷 貴幸 (筑波技短大)

- 休憩 (15分)
- 〔座長 毛利尚武 (東大)〕
- 330 穴内面複雑形状加工法の開発 (ソフトウェアによる加工形状の制御)/○石田 徹, 竹内芳美 (阪大)
- 331 絶縁体被覆金属線電極による深穴放電加工とその高速化/○熊谷誠治, 大西廣幸, 武田敏一 (秋田県大)
- 332 亜鉛電極による高能率微細放電加工/○南 久, 増井清徳, 塚原秀和, 萩野秀樹 (阪府産技総研)

【第4室】

- 13:00~16:15/OS5 生産システムとCAD・CAM
- 〔オーガナイザ 土屋総二郎 (デンソー), 杉村延広 (阪府大), 白瀬敬一 (神戸大)〕
- 〔座長 杉村延広 (阪府大)〕
- 423 切削加工の目的や環境の変動に柔軟に対応できる工程設計支援システムの開発/○韓 剛 (阪大), 白瀬敬一 (神戸大), 若松栄史, 妻屋 彰, 荒井栄司 (阪大)
- 424 加工シミュレーションと人工知能融合による工程設計/○森 敏彦, 李蘇洋 (名大)
- 425 整合的作業設計のための包括的エンドミル加工モデリング/○寺本孝司, 竹内芳美 (阪大)
- 426 遺伝的アルゴリズム (GA) による工具磨耗を考慮した旋削条件の最適化/○Ahmad NAFIS, 田中智久, 斎藤義夫 (東工大)
- 427 ホロニック生産における工程設計とスケジューリングの統合化に関する研究/○杉村延広, ShresthaRajesh, 竹元敏浩 (阪府大)
- 428 マルチエージェントシステムによる配送システムの動的最適化/○大矢場充, 森 敏彦 (名大)
- 休憩 (15分)
- 〔座長 白瀬敬一 (神戸大), 成田浩久 (名工大)〕
- 429 曲面形状補間を用いた5軸制御加工における工具経路決定/○森川真寿 (阪大), 小畑智靖 (オムロン), 寺本孝司, 竹内芳美 (阪大)
- 430 NURBS補間を利用した5軸制御加工用CAMの開発/○富永有機 (阪大), 本田尚義 (龍谷大), 寺本孝司, 竹内芳美 (阪大)
- 431 小径ボールエンドミルによるスパイラル経路加工の評価/○印藤治, 吉川浩一, 水垣善夫 (九工大)



- 432 切削断面積の変化を考慮した工具経路の評価/○三好貴之, 水垣善夫, 吉川浩一(九工大)
- 433 加工面全体における工具姿勢変化の連続性を考慮した5軸制御加工経路生成/○若山広樹, 森重功一(電通大)
- 434 ISO 14649 ベース加工システムと ISO 6983 NC データの変換/岸浪建史, ○田中文基(北大), 三井 聡(旭川高専)

## 【第5室】

13:00~16:30/OS11 研削・砥粒加工

【オーガナイザ 塚本真也(岡山大), 喜田義宏(阪工大), 萩原親作(山梨大)】

【座長 喜田義宏(阪工大)】

- 524 ELID研削面の超精密ポリシングの検討/○林偉民, 大森 整(理研)
- 525 人工骨頭用材料のELID研削による高機能表面の生成/○片平和俊(理研), 水谷正義, 秋濃裕香子, 小茂鳥潤(慶應大), 大森整(理研)
- 526 ELIDラップ研削による装飾用大理石の高品位加工/○林偉民, 沈剣雲(理研), 徐西鵬(華僑大), 大森 整(理研)
- 527 屈折率傾斜(GRIN)光学素子へのELID研削加工の試み/○渡邊裕, 林偉民, 鈴木 亨, 森田晋也, 上原嘉宏, 大森 整, 牧野内昭武(理研)

休憩(15分)

【座長 萩原親作(山梨大)】

- 528 ボール状ホイールのツーリングに関する研究/○喜田義宏, キクイコク(阪工大), 中川平三郎(滋賀県大), 垣野義昭(垣野技研)
- 529 窒化珪素セラミックスのアブレイシブジェット加工特性/○上原義貴(日産), 平尾喜代司, 山内幸彦(産総研)
- 530 CMG砥石の開発及びその評価/○戸井田勲, 熊谷雄介, 周 立波, 清水 淳, 尾島裕隆, 江田 弘(茨城大)
- 531 CBNビトリファイドホイールの研削性能に及ぼす組織均一化の影響/○市田良夫, 佐藤隆之介, 森本喜隆(宇都宮大), 梶野 仁, 星野和友(三井金属), 佐藤政和(三井研削砥石)

休憩(15分)

【座長 中川平三郎(滋賀県大)】

- 532 Si酸化膜CMPの研磨性能に及ぼす界面活性剤の影響/○三好淳之, 松川公映(三菱電機)
- 533 微小径砥石によるガラスのマイクロ溝加工/松村 隆, ○永田淳(東京電機)
- 534 窒化アルミニウムの超精密平面ホーニングに関する研究/○鈴木真哉, 厨川常元, 吉原信人(東北大)
- 535 デスクトップマシンツールによる微細加工の試み/○上原嘉宏, 大森 整, 林偉民(理研), 石川惣一, 三石憲英(新世代加工システム), 渡邊 裕(理研)

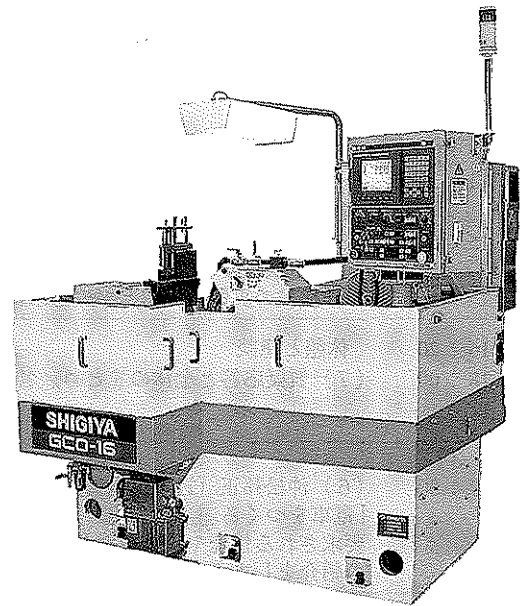
## 「心なし円筒研削盤」の開発で技術業績賞を戴いて

(株)シギヤ精機製作所 技術部顧問 竹内 文

この度は、日本機械学会の栄えある技術業績賞を戴き、大変光栄に存じます、この賞を戴くこととなりました「心なし円筒研削盤」の開発に当たっては、多くの協力者が居てくれて、たまたま私が代表して授賞式に参加させていただいたものと考えております、協力者とは、現状の「心なし研削盤」での生産の問題点について、問題提起して下さった企業の役員様、それと慣れない仕事に苦勞しながらも、設計開発に尽力してくれた多くの仲間、そして推薦文などの執筆の労をお取いただいた、岡山大学の塚本教授達の協力に、感謝の気持ちを込めて、この場をお借りして、合わせて御礼申し上げます。

受賞した機械(写真)について、開発のいきさつ、受賞後、そして今後の展開について、報告させていただきます。

開発のいきさつは、私が長く仕事をしてきた業界が、研削盤のうちの「心なし研削盤」のメーカーでした、その当時に多くの機械を導入して下さった会社の役員の方が、今は「円筒研削盤」のメーカーに居る私を尋ねてこられて、現状での、心なし研削盤の問題点をあげて、何とかならないかの相談でした、そこで今回の賞を戴いた機械の構想を思い付き、その場で示したところ、とんとん拍子に話が決まり、開発機イコール受注一号機となって完成し、納入三ヵ月後には追加オーダーを戴き、成功を確信致しました、このような機械が出来た理由のもう一つは、私自身が心なし研削盤と円筒研削盤の業界を経験し、自分なりに、それぞれの長短を知ることが出来たことが大きく影響していると、後になって気がつきました。その後の動きとしては、最初のユーザからは、リピートオーダーもいただいております、その他の分野としては、我々にとっては大変開発のタイミングがよかったと喜んでおりますが、機械加工業界で、深穴加工と言えば、ガンドリル加工が当たり前でしたが、ガンドリル加工の場合は、切削屑の除去の為に、何回もステップする為に加工能率が問題となっていました、ところが超硬製のオイルホール付きのロングドリルが出来て、ステップが不要となったことで、その能率が10倍以上となり、特に自動車、空調機産業のクランクシャフト等の深穴加工に、ロングドリルの需要が大きく拡大しました、しかし



そのロングドリルの研削仕上げ加工が、曲がりの精度の確保が難しく、加工のネックとなっていました、そこで本機にてテストをした結果、想像以上の結果が得られて、ほとんどの工具メーカーが確認の為にテストに訪れ、導入を検討してくれています、このことから本機は、まだまだ可能性を秘めた発展途上の機械です、但し、通常的心なし研削盤、円筒研削盤で今まで加工していた加工物が、何でも加工出来ると言うわけではなく、ニッチな狭い範囲で効果を発揮する機械ではありますが、これからも日本の産業界に貢献できる機械に育てて行きたいと考えております、御礼、合わせて今後の方向について報告させて頂きました、どうも有り難う御座いました。

## 部門からのお知らせ

### No.04-62 中学生・高校生シンポジウム

「未来へ引き継ごう！世界に誇るオンリーワンのモノづくり技術」

(文部科学省平成16年度科学研究費補助金助成事業、生産加工・工作機械部門 企画)

開催日 2004年10月30日(土)

会場 名古屋国際会議場・2F [名古屋市熱田区熱田西町1番1号, 電話 (052) 683-7711]

#### 趣 旨

世界のどこにもない、誰からも絶対にまねされない「オンリーワン」商品を作ることで、お家芸といわれた日本のモノづくりの強さが蘇ってきております。その根底には、ハイテク技術を凌ぐ基盤技術や熟練技能があり、最先端の製造業を支えています。このような基盤技術・熟練の多くは、次世代に継承して日本を活性化するのに不可欠なものばかりです。このシンポジウムでは、基盤技術・熟練技能について、担当者自身からわかりやすく講義をしてもらいます。モノづくりの面白さ、素晴らしさを発見し、将来の職業としてのモノづくりの分野(生産工学)に関心を持って下さい。

#### プログラム

9:50~10:05 (1) 開会とシンポジウムの目的/岐阜大学 工学部 教授 丸井悦男

#### 【セッション1】

10:05~11:15 (2) 島田紀彦(トヨタテクノミュージアム 産業技術記念館 館長)

「トヨタグループ：モノづくりの原点と変遷」

繊維工業から自動車工業へと発展したトヨタグループにおける、モノづくりの原点と変遷について、当館の展示物を例にして紹介する。

11:15~12:25 (3) 山脇正雄(元デンソー技研センター, 現岐阜大学 工学部 客員教授)

「モノづくりと技能五輪」

その国の工業技術レベルを競う、技能五輪世界大会で金メダルを獲得した若き技能者の活躍を通じ、熟練技能の重要性を述べる。

12:25~13:30 昼食

#### 【セッション2】

13:30~14:40 (4) 青木毅俊(トヨタ自動車 デザイン本部 プロダクトデザイン室 グループ長)

「自動車デザインの創造」

14:40~15:50 (5) 武市金昭(オークマ(株) 品質保証部 名誉主管技師)

「母なる機械マザーマシン作り -精密作業：キサゲ、ラッパー」

工作機械の真髄は、円と平の追求にある。精密手作業により、究極の真円・真平・真直に近づける事ができる。

15:50~16:20 休憩と懇談

17:30~18:00 (7) 質疑応答と全体のまとめ/名古屋工業大学 工学部 教授 中村 隆

#### 【セッション3】

16:20~17:30 (6) 沖松邦正(日本車輛製造(株) 鉄道車両本部 技師長)

「電車をつくる。」

要求される性能や機能を満足する電車を製作するためには、幅広い技術や技能が必要ですが、新幹線電車を例に、その紹介をします。

対 象 中学生・高校生・高専生(学年は問いません)。

本シンポジウムへの参加については、主催者側の希望として全日を通しての参加を期待しますが、各個人の事情を考慮して、午前・午後前半・午後後半というそれぞれのセッション1~3単位での参加も認めます。

会場内へは、主催者・会場側が認めたもの以外、飲食物の持ち込みを禁止します。会場内に食堂があります。

定 員 200名(先着順で満員になり次第締め切ります)

参加費 無 料

申込方法 郵便, FAX, E-Mailにより、以下の項目を明記して学会事務局・問合先あてにご連絡下さい〔複数で申し込みの場合でも、1枚に列挙してもよい〕。後日参加券をお送りします。

(1) 「No.04-62中学生・高校生シンポジウム申し込み」、(2) 学校名・学校所在地・学年、(3) 氏名、(4) 連絡先〔電話番号、〒、住所(自宅または学校)〕

申 込 先 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地、信濃町煉瓦館5階

社団法人日本機械学会(担当職員 遠藤貴子)

電話(03)5360-3501, FAX(03)5360-3508, E-Mail: endo@jsme.or.jp

問 合 先 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

岐阜大学 工学部 機械システム工学科 教授 丸井悦男

電話(058)293-2513, FAX(058)230-1892, E-Mail: marui@cc.gifu-u.ac.jp



〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町  
 名古屋工業大学 工学部 生産システム工学科 教授 中村 隆  
 電話 (052) 735-5336, FAX (052) 735-5342, E-Mail : tnakamur@nitech.ac.jp

**No.04-85 最先端加工技術紹介セミナー (実習付き)**  
**「自動車業界スタンダード3D-CADの設計思想と製品製作実習」**  
 (生産加工・工作機械部門 企画)

共 催：名古屋工業大学大学院産業戦略工学専攻  
 名古屋工業大学ものづくりテクノセンター

開催日時 2004年11月6日(土) 9:00~17:00

会 場 名古屋工業大学 17号館 133室 (産業戦略工学専攻計算機室)  
 (愛知県名古屋市昭和区御器所町, 電話 (052) 735-5336/JR「名古屋」駅からJR中央線で2駅「鶴舞」駅下車, 徒歩10分)

**趣 旨**

次世代を担う技術者を対象として, 最先端加工技術について理解を深め, 技術力の向上を目指すための動機付けを与える。特に今回は自動車業界のダイ・ファクト・スタンダード3D-CADとなりつつある「CATIA V5」について, プロセスを重視する設計思想を解説し, 実際に参加者一人ずつがテープカッターを設計する実習を行う。また設計データを基にして, 光造形装置を使い製品モデルを製作し, 設計精度の確認を行う。CATIA V5の導入を検討している企業技術者の参加を期待する。

**内 容**

- 9:00~10:00 (1)「CATIA V5の設計思想と特徴」  
 (株)マクシス 開発部  
 グループリーダー 後藤範恭 氏
- 10:00~12:00 (2) 基本操作の演習
- 12:00~13:00 <昼食>
- 13:00~15:00 (3) テープカッターの設計演習
- 15:00~15:30 <休憩>
- 15:30~17:00 (4) まとめと光造形装置による製品製作  
 (実際の製作には時間が必要ですので  
 各自の製品は後日郵送の予定)

対 象 CATIA V5の導入を検討している技術者

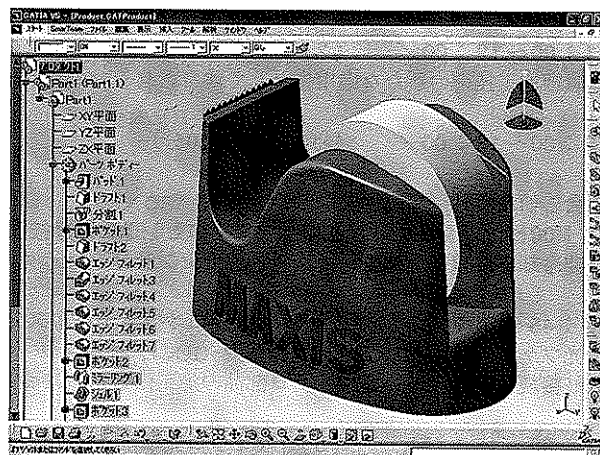
定 員 16名(申込み先着順により定員になり次第締め切ります)

参加費 無料

申込方法 ①「No. 04-85最先端加工技術紹介セミナー申込み」, ②氏名, ③会員番号, ④勤務先・所属部署等, ⑤住所, ⑥電話・FAX・E-mailアドレス, ⑦3D-CADの経験(ご自身の評価で:上級, 中級, 初級, 経験なし)を明記し, 下記申込先まで郵送, FAXまたはE-mailにてお申し込み下さい。後日参加券をお送りします。

申込期限 2004年10月22日(金)

申 込 先 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地, 信濃町煉瓦館5階  
 日本機械学会 生産加工・工作機械部門(担当職員 遠藤貴子)  
 電話(03)5360-3501/FAX(03)5360-3508/E-mail: endo@jsme.or.jp  
 問合せ先 〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町  
 名古屋工業大学大学院 産業戦略工学専攻 教授 中村 隆/  
 電話052-735-5336/FAX052-735-5342/E-mail:tnakamur@nitech.ac.jp



**No.04-75 講習会**

**超精密・微細部品の市場性と機械加工技術の最新動向  
(生産加工・工作機械部門 企画)**

(協賛 型技術協会, 精密工学会, 日本工作機械工業会, 日本工作機器工業会)

開催日 2004年11月12日(金)

会場 中野サンプラザ 8F 研修室1 [東京都中野区中野4-1-1/電話(03)3388-1174/  
JR, 地下鉄東西線「中野」駅下車, 北口徒歩1分] 詳しくは下記のWebをご参照ください。  
URL: [http://www.sunplaza.or.jp/information/index\\_koutu.html](http://www.sunplaza.or.jp/information/index_koutu.html)

**趣 旨**

一般にウェアプロセスと呼ばれている半導体超精密加工技術は, 1960年代の前半に加工技術が開発されて以来, 集積度を上げるという市場のニーズが常に先行する形で技術開発が行われてきた。これに対して, マイクロ機械加工技術は1990年代の後半からその固有名詞が目につくようになってきたが, 市場のニーズよりはむしろ研究者のシーズが先行する形で技術開発が行われた経緯があるように見受けられる。

本講習会では, マイクロ機械加工で超精密・微細部品を造ることができたとして, それが何に使われ, どの程度の市場性があるのかといった2点にスポットを当てることにし, 我が国の生産加工・工作機械技術の発展に役立てたいと考えている。

そこで, この分野における権威者により, 超精密・微細加工技術およびマイクロマシン・MEMSに関する研究開発と産業・市場の最新動向, マイクロセンサおよびマイクロオプトデバイスの製造技術と利用技術, マイクロ光学部品・機構部品の超精密・微細加工技術と具体事例, マイクロ機械加工を支える基盤技術としての高精度マシニングセンタおよび超精密研削盤の開発動向と加工事例について紹介いただく。

**◆題目・講師◆**

司会: 市田良夫 (宇都宮大学)

10:00~11:00 / (1) 「超精密・微細加工技術に関する最近の動向」

マイクロ切削, マイクロ研削, マイクロ放電加工, マイクロレーザ加工, MEMS, LIGAに関する最近の動向を紹介する。

神戸大学 工学部 機械工学科 教授 森脇 俊道  
東京大学 生産技術研究所 教授 増沢 隆久

11:00~12:00 / (2) 「マイクロマシン・MEMSの産業・市場動向」

微細加工技術の新たな応用先として注目されるMEMSについて, その成長性や新市場開拓を狙う産業界の動向を詳述する。

産業タイムズ社 週刊ナノテク 編集長 壺 (モタイ) 秀樹

12:00~13:00 / 昼食・休憩 (60分)

司会: 仙波卓弥 (福岡工業大学)

13:00~13:45 / (3) 「マイクロセンサの製造技術と利用技術」

非冷却赤外線センサやマイクロ加速度センサ等のマイクロセンサの製造技術と利用技術について紹介する。

三菱電機 (株) 先端技術総合研究所 センシング技術部 部長 武田 宗久

13:45~14:30 / (4) 「マイクロオプトデバイスの製造技術と利用技術」

光ファイバの端面加工, 光回路基盤 (IOC), 光コネクタ等, 光通信部品を中心にその製造技術を概観した上で, 光ファイバの多芯接続や分岐接続に使われているマイクロ部品の加工法と用途について紹介する。

NTTマイクロシステムインテグレーション研究所 主任研究員 松井 伸介

14:30~15:15 / (5) 「マイクロ光学部品・機構部品の超精密・微細加工技術」

デジタル家電・モバイル機器分野における微細加工のニーズと光学部品, 機構部品, センサなどの具体事例を紹介する。

松下電子部品 (株) 取締役 生産技術センター所長 上田 修治

15:15~15:30 / 休憩 (15分)

司会: 長江昭充 (ヤマザキマザック)

15:30~16:15 / (6) 「マイクロ機械加工を支える基盤技術 (高精度マシニングセンタ)」

高精度マシニングセンタの開発動向, 開発事例, 精密部品の加工事例について紹介する。

安田工業 (株) 取締役 技術部長 大坪 寿

16:15~17:00 / (7) 「マイクロ機械加工を支える基盤技術 (超精密研削盤)」

超精密研削盤および導光板加工機の開発動向と精密小型部品の加工事例について紹介する。

(株) 岡本工作機械製作所 技術開発部 部長 菊地 正人

定員 80名, 申込先着順に定員になり次第締切ります。

聴講料 会員20000円 (学生員7000円), 会員外30000円 (一般学生10000円), いずれも教材1冊分代金を含みます。協賛団体会員も本会会員と同じ取り扱いといたします。参加券送付の都合上, 開催日の10日前までに聴講料が着金するようにお申込み下さい。以降は定員に余裕のある場合に, 当日支払で受付いたします。なお, 聴講券発行後は取消しのお申し出がありましても聴講料は返金できませんのでご注意ください。昼食は各自でお取り下さい。

教材 教材のみご希望の方, また聴講者で教材を余分にご希望の方は1冊につき会員2000円, 会員外3000円で頒布いたしますので, 開催前に代金を添えて予約申込み下さい。講習会終了後発送いたします。

\*講習会終了後に教材の販売はいたしません。入手ご希望の方はぜひ講習会にご参加ください。

申込方法 申込者1名につき, 行事申込書 (<http://www.jsme.or.jp/gyosan0.htm>) に必要事項を記入いただくか, Web (<http://www.jsme.or.jp/kousyu2.htm>) からお申込み下さい。

[担当職員 遠藤貴子]

**No.04-86 見学会・技術講演会**  
**「ヤマザキマザック(株)美濃加茂工場」**  
**(生産加工・工作機械部門 企画)**

**開催日** 2004年11月19日(金) 13:00~16:30  
**会場** ヤマザキマザック(株)美濃加茂工場  
 [〒505-0005 岐阜県美濃加茂市蜂屋町山崎333, 電話0574-28-2100]  
**集合場所・時刻** ○A JR「美濃太田」駅北改札出口に集合 12:50(美濃加茂工場へ送迎します)  
 ○B 現地工場に直接集合 13:00

**交通手段** JR「美濃太田」駅へ

①「名古屋」駅からはJR特急ひだ, ②「岐阜」駅からはJR高山線, ③「多治見」駅からはJR太多線があります。  
 自家用車で直接工場の場合には指定の駐車場にお停め下さい。

**趣旨**

各種の先端的なものづくりにおける最前線の技術・経営を知る目的で, 生産加工・工作機械部門では工作機械産業を取り上げ, 見学会・技術講演会を企画しました。

技術講演会では, 大学研究者から環境対応生産技術に関する研究内容, および企業経営者から工作機械の最新技術と世界戦略について, 詳しい講演をしていただきます。

次いで見学会において, 技術講演で話題とするレーザー加工機や複合加工機などの実際をじっくりと見ていただくことにしております。

**プログラム**

13:10~13:20 あいさつ  
 13:20~14:00 技術講演1「環境と生産性を重視した油膜付き水滴加工液」  
 これからの生産加工においては, 環境を重視した技術の導入が必要となる。ここでは油膜付き水滴加工液について説明する。  
 名古屋工業大学 大学院 産業戦略工学専攻 教授 中村 隆  
 14:00~14:50 技術講演2「工作機械の高速・高度化と世界戦略」  
 最近の工作機械の開発動向と世界市場における日本の工作機械産業の地位について解説する。  
 ヤマザキマザック(株) 技術・生産事業本部 専務取締役 長江 昭充  
 14:50~15:00 <休憩>  
 15:00~15:10 ヤマザキマザック(株)美濃加茂工場「概要説明」  
 15:15~16:05 工場見学  
 16:10~16:30 質疑応答

**定員** 30名(同業者の方はご遠慮下さい)

**申込方法** はがき, FAX, E-mailにより, 以下の項目を明記して学会事務局あてにご連絡下さい。①No.04-86「見学会・技術講演会」参加申込, ②氏名, ③会員番号, ④勤務先, ⑤所属部署等, ⑥住所, ⑦電話番号, ⑧FAX番号, ⑨E-mailアドレス, ⑩集合場所  
 ④or⑤(送迎準備のため)

**申込締切日** 2004年11月1日(月), 先着順で定員になり次第締め切ります。

**申込先** 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地, 信濃町煉瓦館5階  
 (社)日本機械学会 生産加工・工作機械部門(担当職員 遠藤貴子)  
 電話(03)5360-3501/FAX(03)5360-3508/E-mail:endo@jsme.or.jp

**問合せ先** 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1  
 岐阜大学 工学部 機械システム工学科 教授 丸井悦男  
 電話(058)293-2513/FAX(058)230-1892/E-mail:marui@cc.gifu-u.ac.jp

**No.04-87 講習会**  
**「加工を支える計測技術 一超精密の世界における新展開一」**  
**(生産加工・工作機械部門 企画)**

[協賛 型技術協会, 精密工学会, 電気加工学会, 砥粒加工学会, 日本工作機械工業会, 日本工作機器工業会]

**開催日** 2004年12月13日(月)  
**会場** 東京工業大学 百年記念館 フェライト会議室 [東京都目黒区大岡山2-12-1/電話(03)5734-2098/東急目黒線・大井町線「大岡山」駅下車徒歩1分, 東京工業大学大岡山キャンパス・正門わき]

**趣旨**

超精密加工の分野において既にナノメートルオーダーの加工精度は珍しいものではないが, その加工精度を支えるのはとりもなおさず計測技術である。今回は形状計測技術に焦点を絞り, 超精密分野における最新の技術動向を紹介する。

今や超精密加工が適用されている分野は, CD, DVD等のピックアップレンズの金型や液晶の導光板といったコンシューマ製品から, 半導体露光装置の光学素子といったインダストリー製品まで幅広く, それぞれの分野においてニーズが異なっている。それらに対して計測技術の進歩はどのような解を用意しているのか。また, 形状精度の評価においても今何が求められようとしているのか。この分野の専門家から将来展望を交えてお話いただく。

◆題目・講師◆

司会：野中 義史（キヤノン（株） コアテクノロジー開発本部）

10：00～10：50／（1）「複雑形状の非球面光学部品の超精密加工における形状計測の現状とその動向」  
デジタルデバイスなどに多く用いられている非球面光学部品は近年複雑形状化している。  
本講ではそれらの非球面光学部品（レンズ、成型型）の加工法を述べ、そのプロセスで不可欠な非球面計測法の現状と問題点と新しい動向について実施例を交えて紹介する。

神戸大学 工学部 機械工学科 助教授 鈴木 浩文

10：50～11：40／（2）「原子・分子オーダーで評価する表面形状」  
STMから発展したSPMファミリー。その高分解能計測を支える要素技術と応用例を紹介する。

日本ビーコ（株） 計測テクニカルサポート部 課長 岩田 正紀

11：40～12：30／（3）「光で評価する表面形状－1 レーザープローブ計測」  
完全非接触レーザープローブによる三次元形状計測を中心に紹介する。

三鷹光器（株） 第一製造課 課長 三浦 勝弘

12：30～13：30／ 昼食・休憩（60分）

13：30～14：20／（4）「光で評価する表面形状－2 干渉計測」  
サブmm～mm領域の微細表面形状と～φ300mm領域の形状に分けて、それぞれの領域を評価可能な干渉計測技術の進展を紹介する。

キヤノン販売（株） ZYGO技術課 課長代理 佐藤 敦

14：20～15：10／（5）「接触式の挑戦－1 コンシューマ製品への適用」  
世界標準機ともいえる超高精度三次元測定機のコンシューマ製品への適用事例を中心に紹介する。

松下電器産業（株） 高度生産システム開発カンパニー 主任技師 葛西 孝昭

15：10～15：25／ 休憩（15分）

15：25～16：15／（6）「接触式の挑戦－2 研究開発レベルから製品適用に向けて」  
研究開発レベルでの接触式形状計測機の開発状況と、主にインダストリー製品への適用に向けた取り組みを紹介。

キヤノン（株） コアテクノロジー開発本部 生産技術研究所 主幹研究員 根岸 真人

16：15～17：05／（7）「形状計測 高精度計測とその一例について」  
接触式の形状計測技術と干渉計による形状計測技術の限界への挑戦について紹介する。

（株）ニコン コアテクノロジーセンター レンズ技術開発部 澤谷 栄治

定員 75名、申込先着順に定員になり次第締切ります。

聴講料 会員20 000円（学生員7 000円）、会員外30 000円（一般学生10 000円）、いずれも教材1冊分代金を含みます。協賛団体会員も本会会員と同じ取り扱いといたします。参加券送付の都合上、開催日の10日前までに聴講料が着金するようにお申込み下さい。以降は定員に余裕のある場合に、当日支払で受付いたします。なお、聴講券発行後は取消しのお申し出がありましても聴講料は返金できませんのでご注意ください。昼食は各自でお取り下さい。

教材 教材のみご希望の方、また聴講者で教材を余分にご希望の方は1冊につき会員2 000円、会員外3 000円で頒布いたしますので、開催前に代金を添えて予約申込み下さい。講習会終了後発送いたします。

\*講習会終了後に教材の販売はいたしません。入手ご希望の方はぜひ講習会にご参加ください。

申込方法 申込者1名につき、行事申込書（<http://www.jsme.or.jp/gyosan0.htm>）に必要事項を記入いただくか、Web（<http://www.jsme.or.jp/kousyu2.htm>）からお申込み下さい。

（担当職員 遠藤貴子）

生産加工・工作機械部門から会員の皆様への情報配信メール（mmt-info）について  
—利用方法と登録のお願い—

生産加工・工作機械部門では、講演会・講習会の開催案内などの、よりきめ細かい情報を、部門から皆様に配信するために、情報発信専用のメーリングリスト『mmt-info』を運営しています。会員の皆様に、是非ともe-mailアドレスをご登録頂きたくお願い致します。

○登録方法

下記の4項目を明記の上、mmt-koho@jsme.or.jpまでメールにて申請してください。

1. 氏名
2. 所属
3. 日本機械学会の会員番号
4. 配信希望先メールアドレス

## ○退会方法

登録してあるメールアドレスから majordomo@jsme.or.jp 宛に、

```
unsubscribe mmt-info
```

```
end
```

とだけ書いたメールをお送り下さい。Subject欄には何も書かないでください。

以上の登録・削除の作業は、随時行うことが出来ます。登録して頂くアドレスは部門から会員の皆様への一方向の連絡用であり、会員が自由に使用できるものではありません。また、ご登録頂いたアドレスデータが、会員を含め学会外部に漏れることは一切ありません。

## ○情報発信方法

公共性があると判断される、生産加工・工作機械に関連する情報（会議、研究会の案内等を含む）であれば、会員の皆様も mmt-info を使って情報を発信することができます。

mmt-info による情報発信を希望される場合は、発信するメールの「Subject」と「本文」を記載したメールを mmt-koho@jsme.or.jp までお送り下さい。部門広報委員会で内容を確認のうえ、発信させていただきます。ただし、メールの容量は1通40KBまでで、添付ファイルは禁止です。

## ○本件に関するご質問・ご意見

生産加工・工作機械部門 広報委員会 e-mail : mmt-koho@jsme.or.jp

## — 編集後記 —

生産加工・工作機械部門ニュースレターNo.28をお届けします。本報では、主に11月末に大阪で開催される第5回部門講演会の案内をさせていただきました。講演申し込みが160件を超えるなど盛大なものになりそうですので、是非ともご参加ください。

なお、広報委員会ではニュースレター、ホームページ (<http://www.jsme.or.jp/mmt/>) の一層の充実を図るべく、皆様からのご意見、ご感想をお待ちしております。部門広報委員会 (mmt-koho@jsme.or.jp) までお寄せください。

委員長：森 敏彦 (名古屋大学)、幹事：森重功一 (電気通信大学)、委員：金岡 優 (三菱電機)、瀧野日出雄 (ニコン)、李木経孝 (広島国際学院大学)

## — Manufacturing&amp;Machine Tool —

No.28 秋季号 2004年9月30日発行  
編集 生産加工・工作機械部門・広報委員会

発行者 (社)日本機械学会 生産加工・工作機械部門  
印刷製本 (株)春恒社