

# ものづくりの技術

## 新たな技術・研究の戦略

MAY 1, 2010

No. 38

### 第 88 期部門長就任に際して

第 88 期 (2010 年度) 生産加工・工作機械部門長を務めさせて頂くことになりました。本部門の前身である第 64 期 (1986 年) 生産加工・工作機械委員会委員長の伊東誼教授の下で幹事としてお手伝いしたことが本部門と私の最初の接点です。長年にわたる部門活動の中で先輩諸氏から広範な技術分野に関して様々なことを学ばせて頂きました。この度、ほんの御恩返しのみもりで軽い気持ちで引き受けましたが、責務の重大さを感じています。歴代の部門長の抱いたものづくりに対する熱い思いを次の世代に引き継ぐと共に、新たな展開を模索したいと考えています。様々な場面で各位の御協力を仰ぐこともあるかと思いますが、その節はよろしくお願い致します。部門長就任に際して、現状、周辺環境、動向について思いつくままに述べさせていただきます。

#### (1) 生産加工・工作機械部門の現状

手許の学会資料を参照すると平成 21 年 11 月時点における本部門の登録者数は、3938 名 (第 1 位 1407 名, 第 2 位 1109 名, 第 3 位 887 名, 第 4 位 307 名, 第 5 位 228 名) です。登録者数を見る限り、全 20 部門中第 12 位ですが特別会員数は 138 社で全部門中第 4 位に位置しています。勤務先種別割合では企業所属会員が 55% に対して学校関係者は 28% であり、産業界の登録会員者割合の高い部門であることがわかります。企業所属会員の増大が最重要課題のひとつである学会において本部門の存在は、重要な意義を有しています。部門そのものが産学連携組織である本部門は、産学協同研究推進、研究分科会、産学情報交流サロンとしての機能を既に有しています。今後、ホームページの充実や準備中の様々な部門行事を通じて、それら部門の機能を今まで以上に外から見えるようにして、その魅力を高めたいと考えています。

#### (2) 生産加工・工作機械分野の大学研究室を取り巻く環境

東京工業大学精密工学研究所  
大学院総合理工学研究科  
メカノマイクロ工学専攻  
教授 新野 秀憲



生産加工・工作機械分野の研究を遂行している大学の研究室数は、1980 年代に比べて大幅に減少し、一説には 1980 年代の 2 分の 1 とも言われています。特に、投入するマンパワー、設備、研究費に対して出力となる学術論文が出にくいハード面を主体とする大学研究室の減少は顕著です。国家戦略として製造技術の重要性が喧伝されるものの、第 3 期科学技術基本計画の重点推進 4 分野にさえ含まれておらず、20 年以上にわたって政府による相応の予算処置が講じられなかったことも一因です。研究費の獲得が容易な「陽当たりの良い場所」を求めて研究分野を変えた研究者も少なくないでしょうし、大学における講座制の崩壊もその傾向に追い打ちをかけています。これまでのような精神論ではなく、当該分野の魅力を高め、更なる研究者層の拡大に努めない限り、製造産業の国際競争力<sup>(1)</sup>の強化は不可能です。

#### (3) 生産加工・工作機械分野の研究論文

英文ジャーナル Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing (JAMDSM) および日本機械学会論文集 (C 編) への論文投稿が減少し、特定の海外出版社傘下の学術誌への投稿が一般化しています。インパクトファクタ偏重の傾向<sup>(2)</sup>は最大要因のひとつですが、今や学術分

### トピックス

- 88 期部門長就任に際して
- 部門受賞者からのメッセージ

#### 技術レポート

- 小型精密加工機「 $\mu V1$ 」における「撮像式工具測定システム」の開発

#### 部門からのお知らせ

- No.10-255 講習会 生産革新フォーラム 2010 環境対応車に求められる部品加工技術とは
- No.10-11 第 8 回生産加工・工作機械部門講演会

### 部門カレンダー

2010.6.18	No.10-255 講習会 生産革新フォーラム 2010 (次世代自動車産業展 2010 併催) 会場：東京ビッグサイト会議棟 1 階 101 会議室
2010.11.19	No.10-11 第 8 回生産加工・工学機械部門講演会 (生産加工・工作機械部門 企画) 会場：岡山大学工学部

部門企画行事の最新情報は  
(<http://www.jsme.or.jp/mmt/kouen/index.html>) をご覧ください。

野全体の問題になっています。本部門では投稿論文の中から優秀論文を選定し、部門賞だけではなく、学協会や財団の論文賞への推薦を積極的に行い、両論文誌への論文投稿の促進を試みています。昨年12月に大阪大学で開催された本部門主催による国際会議 The 5th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century (LEM21)は、当初、世界同時不況の影響により会議の成功が危ぶまれましたが、結果として想定以上の優秀な論文投稿と会議参加者を得て盛会となり、当該分野における研究者や技術者の存在をも再確認できました。10月28日から11月2日には本部門に関連する日本国際工作機械見本市 (JIMTOF)、11月19日～20日には岡山大学工学部で部門講演会が開催予定です。部門講演会は、隔年開催の国際会議 LEM21 と共に、重要な学術研究情報の交流と情報発信の場ですので、ぜひご参集ください。今後、LEM21 および部門講演会における優秀論文

を再録した JAMDSM および日本機械学会論文集 (C編) の特集号が発行予定ですので参照ください。

最後に、部門運営委員会が一丸となって部門活動を通じて生産加工・工作機械分野の魅力を高め、研究者および技術者層の拡大に努めたいと考えています。本部門のホームページを参照の上、本部門企画の講演会、講習会、見学会等の各種行事に積極的に参画頂けるよう重ねてお願い申し上げます。

#### 参考文献

- (1) 新野秀憲・橋詰等・八賀聡一：工作機械産業の国際競争力分析，機論 (C編)，70-689，(2004)，pp.307-314.
- (2) 新野秀憲：学術論文を取り巻く環境～インパクトファクタの功罪～，日本機械学会生産加工・工作機械ニュースレター，No.35，(2008)，p.3.

### 部門功績賞

#### 部門功績賞を受賞して

この度は、生産加工・工作機械部門功績賞という大変名誉な賞を頂き、誠に有難うございます。私と部門の関わりは、1991年4月から1993年3月まで広報委員会委員長を務めさせて頂いたのが始まりで、それ以来、総務委員会委員長、運営委員会幹事、技術委員会委員長および委員、副部門長などを務め、2008年4月には、86期の部門長を務めさせて頂きました。この間で、功績賞に値する貢献ができたのか、はなはだ疑問に思っているところです。

私が広報委員長を務めさせて頂きました時は、東京農工大学 西脇信彦教授が部門長であり、その指揮のもとで、部門ニュースレターの立ち上げ、部門功績賞、部門優秀講演論文賞の設置を行うとともに、各賞の楯のデザインなどに携わりました。その最初の功績賞受賞者は、竹中規雄 東京大学名

上智大学理工学部  
教授 清水 伸二



誉教授、奥島啓式 京都大学名誉教授、牧野常造 牧野フライス製作所相談役という、そうそうたる方々でした。以後も、素晴らしい功績を残された方々が受賞されており、私の受賞により、本賞の価値が下がってしまうのではと心配しております。そしてまた、自分自身が設置に関わった賞を頂くことになり、何か複雑な思いがあります。

本賞受賞に当たり、ご推薦を頂きました皆様のご期待を裏切らないように、本賞に相応しい活動を今後とも続け、部門はもとより、日本機械学会、産業界の発展のために更なる貢献をしていかねばと、気持ちを新たにしているところです。

### 部門研究業績賞

#### 「研究業績賞」受賞の榮譽に浴して

東芝機械  
田中 克敏



この度、日本機械学会 生産加工・工作機械部門より、長年取組んで参りました超精密加工に対し、ご評価いただき研究業績賞をいただきましたこと大変光栄に存じ、心からお礼申し上げます。

1977年から超精密加工の研究・開発・商品化の取組みを始め、市場・顧客に恵まれたこと、基礎的な研究に対し、多くの大学・研究機関の協力をいただいたことが30年間継続できた最大の理由だと確信しています。

取組みを始めた当初は、日本には超精密加工技術が必要とする産業や製品がなく、この時期に地道な要素技術の積上げを行ったことにより、1980年以降の磁気デスク基板のダイヤモンド切削やポリゴンミラーの光学的鏡面加工などの需要にスムーズに対応できたのだと思います。

その後、磁気ヘッド、非球面レンズ、導光板、フレネルレ

ンズ、光学シートなど超精密加工を必要とする部品が次々と生まれ、スライサー、超精密非球面加工機、超精密門形加工機、超精密立旋盤、超精密溝入旋盤などの超精密加工機械でこれらの部品に対応し、HDD、CD、DVD、液晶、デジタルカメラ、カメラ付携帯電話、プロジェクション TV などの商品の普及、これらを通して超精密加工技術の発展に貢献してきました。

超精密加工をキーワードとして新しい商品、産業が生まれてきましたが、マイクロレンズアレイなどの微細形状加工、ガラスレンズの鏡面研削など未解決の分野も数多く残されており、今後も経験を活かして少しでも超精密加工の進化のお役に立てればと思っております。

## 部門技術業績賞

## 受賞に際して、私の工作機械 30 余年

森精機製作所  
平元 一之

名誉ある賞をいただき、ありがとうございます。工作機械に携わり、三十年余りが経ちます。前半は、高速加工の勃興期でした。毎年何割速くなったと、高速化、そして精度と信頼性の確保のため、仕事をしました。特に、主軸の高速化のため、いかに発熱を処理するか、知恵を絞ったものです。しかし1995年以降は、高出力と冷却という図式では、加工時間の更なる短縮が難しくなり、苦しい時代が来しました。その頃から、工作機械の運動時の挙動について考え始めました。多くの移動軸において推力と慣性反力が同じ線上になく、移動時の加減速により振動が生ずるという問題は、その典型です。加工面品位でも工具寿命でも、振動は最大の障害です。加減速を緩めざるをえず、動きを遅くするのは、受賞の理由と

して挙げていただいた重心駆動という技術は、その観点で出てきたものです。私はこれが新しい考えだとは思っておりません。技術者は昔から駆動点と質量中心を一致させようとしてきました。駆動モータの大出力化高速化の結果、昔からある考え方の重要性を再発見したに過ぎません。単純な重心駆動が難しい場合は、二つのボールねじで駆動し間に質量中心を置くというのをやりますが、この贅沢な解決策にはボールねじと駆動モータが安く作れるようになったという進歩が寄与しています。皆さんの努力の結果、夢であった解決手段が現実に使えようになったということと、感謝しております。

## 技術レポート

小型精密加工機「 $\mu V1$ 」における「撮像式工具測定システム」の開発三菱重工業株式会社 工作機械事業部 技術部  
超精密加工機グループ 佐藤 欣且

当社は、IT、光学、医療機器、半導体デバイス等の精密加工型、電極、高精度部品用高速切削加工機として、小型精密加工機「 $\mu V1$ 」を開発、2006年より販売を開始し、精密加工分野のユーザー様にご愛顧頂いております。「 $\mu V1$ 」は、独自の主軸潤滑・冷却方式とバランスの取れた高剛性の機械構造により、主軸最高回転速度40,000 min<sup>-1</sup>においても高い安定精度と再現性を実現しています。

機械の加工精度に大きく影響を及ぼす要因の一つが熱変位とされていますが、工作機械業界のこれまでの通念としては、メーカー工場内での特定の運転パターンによる主軸端～テーブル間距離の変位幅は提示しても、実際にユーザーにて使用される運転状況、環境温度による機械の姿勢変形量や工具の伸縮も含めた変位サイクルは機械側では認識できず、暖機運

転時間や加工のタイミングの判断はユーザー任せとなっていました。

当社は、これまで認識できなかった実際の工具先端の挙動を把握し、ユーザーに開示するため、「撮像式工具測定システム」を開発しました。測定原理は、LED照明と高解像度CCDカメラの間に工具を入れ、工具の影を高精度に撮像することにより非接触で工具先端を測定します(図1)。更に連続した測定結果から自動で熱平衡状態を判断、測定を終了、加工を開始することができます(図2 主軸40,000 min<sup>-1</sup>回転 5分間で許容値1 $\mu$ mと設定した測定例)。ユーザーは要求精度(許容値)を指定するだけで、暖機運転時間などを考慮することなく機械の最良の状態を得ることができます。

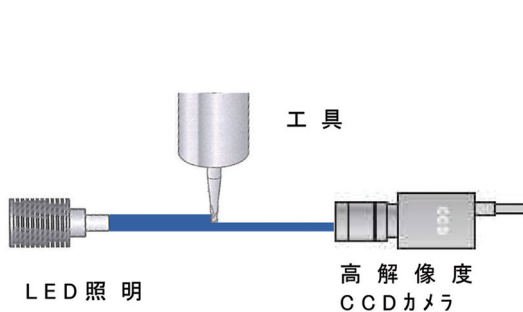


図1 撮像式工具測定システム測定原理

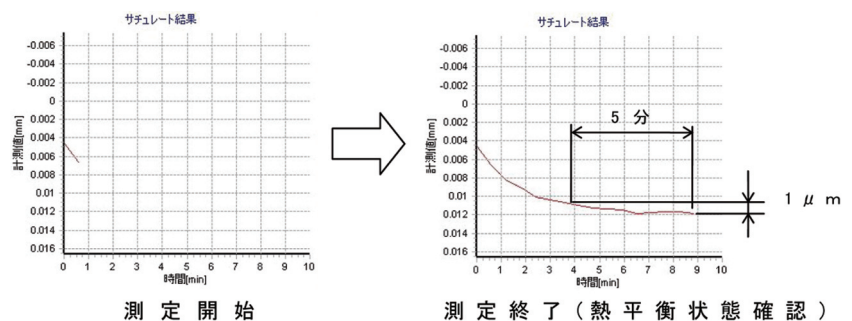


図2 撮像式工具測定システム測定例

部門からのお知らせ

**No.10-255 講習会 生産革新フォーラム 2010  
環境対応車に求められる部品加工技術とは  
(次世代自動車産業展 2010 併催)  
(日本機械学会 生産加工・工作機械部門 日刊工  
業新聞社 共同企画)**

協賛(予定): 型技術協会, 精密工学会, 超硬工具協会, ダイ  
ヤモンド工業協会, 砥粒加工学会, 日本金型工業会, 日本工  
具工業会, 日本小型工作機械工業会, 日本工作機械工業会,  
日本工作機器工業会, 日本工作機械輸入工業会,

開催日 2010年6月18日(金) 13:30~17:00  
会場 東京ビッグサイト 会議棟1階 101会議室  
〔東京都江東区有明3-21-1/電話(03)5530-1111  
(代)〕

交通 <http://www.bigsight.jp/general/access/> をご参  
照下さい

趣 旨

自動車業界を取り巻く環境は, 米国発の金融不安, 二酸化  
炭素の排出にともなう地球温暖化等の環境問題, 原油の変動  
やレアメタル・鉄鉱石の争奪戦に代表される資源問題など,  
グローバル化のうねりの中で急速に厳しさを増しています。  
ものづくり現場の最前線では, 一層の品質向上とともに究極  
のコストダウンが要求されるだけでなく, 世界的な視野での  
効率的な生産が求められています。さらに新商品開発を強力  
に推進するため, 他社の追従を許さない最先端の加工技術の  
確立が必須となっています。本フォーラムでは, 大学, 自動  
車メーカ, 工作機械メーカそして工具メーカの各分野の第一  
線でご活躍の方々をお迎えし, グローバル化が進む次世代の  
自動車および自動車部品産業において, 真に国際競争力を確  
保できる環境対応車や関連する最先端の加工技術について展  
望します。

◆題目・講師◆

司会: 由井 明紀(防衛大学校 准教授) / 廣垣 俊樹(同  
志社大学 教授)

(1) 13:30~14:20 「環境対応車に求められる部品加工技術  
とは」

講演内容: ハイブリッド車をはじめ電気自動車やクリーン  
ディーゼル車など, 環境対応車の開発競争が激化している。  
「本命となるドミナントデザインは?」の見極めは難しい。  
このため, 部品加工においては, 各環境対応車について加工  
技術を開発しながら, QCD(品質, コスト, 納期)に磨きを  
かける地道な取り組みが必要である。一方, 自動車の環境負  
荷を徹底して削減するためには, 自動車の企画から生産, 使  
用, 回収, リサイクル・再利用などのライフサイクルを考慮  
して, 完全な循環型社会へ転換していくことが要求されてい  
る。本フォーラムでは, 環境対応にやさしい自動車の部品加  
工の事例, およびライフサイクルを考慮した部品加工技術の  
在り方について述べる。

新潟大学 大学院技術経営研究科 教授(元・トヨタ自動車  
エンジン技術部) 吉村 博仁

(2) 14:20~15:10 「小型ハイブリッド車用トランスミッシ  
ョンの燃費向上技術」

講演内容: 自動車のCO<sub>2</sub>削減に向けた取り組みにおいて,  
近年ハイブリッド車(HV)などの環境対応車に注目が集まっ  
ている。HVの駆動系はモータとエンジンの出力接続方式の  
違いにより, 各社様々な方式が採用されている。パラレル方  
式の当社IMAシステムは, シンプルながらコンパクトかつ

高効率なシステムである。パラレル方式のHVにおいては,  
トランスミッションが燃費及び走行性能において重要な役割  
を担う。本フォーラムでは, 当社より発売した, 「普及を目指  
したインサイト」, 「ハイブリッドスポーツCR-Z」のトラン  
スミッションにおける燃費性能及び走行性能の向上技術と,  
今後に向けた課題と方向性について述べたい。

(株) 本田技術研究所 4輪R&Dセンター 本田 庄次

(休憩) 15:10~15:20

(3) 15:20~16:10 「環境対応車向けトランスミッション用  
歯車工作機械の最新技術-世界初 量産用内歯車研削盤  
ZI20Aの開発-」

講演内容: 遊星歯車装置は自動車の自動変速機(AT)や無  
段変速機(CVT)に広く用いられている。最近ではハイブ  
リッド車(HV)の動力分割装置や電気自動車(EV)のイン  
ホイールモータの減速装置としても使用されている。従来か  
ら自動車のトランスミッションの低騒音化・低ノイズ化の要  
求に対応して, 組み込まれているギヤの高精度加工が取り組  
まれてきたが, 今後ますますその要求が高まってくると予測  
される。ギヤの高精度加工の取り組みとして, 外歯車につい  
ては熱処理後の仕上げ加工が普及している。一方, リングギ  
ヤ(内歯車)については量産用の歯車仕上げ加工法がなく,  
熱処理後に仕上げ加工を行わずにトランスミッションに組み  
込まれることが多かった。そこで当社は高精度・高能率な量  
産用の内歯車研削盤を世界で初めて開発したので, 本フォー  
ラムでは本機による最新の加工技術, 加工事例を紹介する。  
三菱重工業(株) 工作機械事業部 技術部 歯車機械設計課  
歯車研削盤設計チーム 柳瀬 吉言

(4) 16:10~17:00 「環境対応自動車の切削加工用最新工具  
紹介」

講演内容: 自動車業界は, CO<sub>2</sub>排出削減を至上命題に, HV  
車や, EV車の開発にしのぎを削っています。控えめに見て  
も今後, 10年後には, ガソリン車台数を超えるという予想も  
あります。その環境対応自動車に求められる工具は, 工具  
メーカにとっては, 今までの常識が通用しない世界ではない  
かと感じられます。そこで, ここでは, 1) 高精度部品に求  
められる高精度金型加工用工具 2) 自動車軽量化による新素  
材対応工具 3) 高精度歯車を加工できる工具 4) リサイクル  
用自動車メンテナンス用工具に的を絞って様々な加工技術  
と組み合わせ, 最新工具を紹介します。

三菱マテリアル(株) 超硬製品事業部 加工技術センター  
河野 公一

参加費 会員1万5000円, 会員外2万円, 学生会員8000円,  
一般学生1万円

聴講の申込方法

下記 Web サイトにて聴講をお申し込み下さい。

URL: <http://www.nikkan.co.jp/j-forum/seisan/>

(5月初旬より申し込みを受け付けます。なお定員になり次  
第, 聴講申し込みを締め切ります)

問合せ先

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1

日刊工業新聞社 業務局イベント事業部「生産革新フォー  
ラム」係

電話 (03) 5644-7223 / FAX (03) 5644-7215 /

E-mail: [j-seminar@media.nikkan.co.jp](mailto:j-seminar@media.nikkan.co.jp)

URL: <http://www.nikkan.co.jp/j-forum/seisan/>

## No.10-11

第8回生産加工・工作機械部門講演会  
(生産加工・工作機械部門 企画)

[協賛(予定)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, 工具工業会]

開催日 2010年11月19日(金), 20日(土)

会場 岡山大学工学部(岡山県岡山市北区津島中3-1-1)

## 募集要項

- (1) 発表形式は口頭発表です。
- (2) 講演時間10分, 討論時間5分, 合計15分の予定です。
- (3) セッションには, 「オーガナイズドセッション:OS」と「一般セッション:GS」があります。
- (4) 使用機器は, 原則としてPCプロジェクタです。OHPを使用する場合は, 発表申込書に明記して下さい。
- (5) 研究発表の採否・プログラム構成は, オーガナイザおよび部門運営委員にご一任願います。
- (6) 本講演会では, 会員以外の方の研究発表も受け付けます。
- (7) 優秀な講演論文には「優秀講演論文表彰」を, また優秀な発表を行った学生員, 准員および修士課程(博士課程前期)修了後1年目の正員(講演申込み時)の方に「若手優秀講演フェロー賞」を贈呈いたしますので奮ってご応募下さい。

## 発表申込方法

原則として生産加工・工作機械部門のサイト(<http://www.jsme.or.jp/mmt/>)内の部門講演会のページ(<http://www.jsme.or.jp/mmt/seminars/2010/no10-011/index.html>)から, 専用の「研究発表申込書」をダウンロードし, 同ページに記載の方法でお申し込み下さい。《学会共通の研究発表申込書とはフォーマットが若干異なりますのでご注意ください。》

「若手優秀講演フェロー賞審査」のため, 登壇者の会員資格を必ず明記し, 審査対象(学生員, 准員, 正員の場合は修士課程修了後1年目)となる場合には該当欄に○をご記入下さい。講演申込時に審査対象の会員資格であっても, 記入のないものは審査の対象外となる場合もあります。

なお, インターネットを利用できない場合は, 下記事務局宛FAXをご利用下さい。

(日本機械学会 生産加工・工作機械部門担当 滝本真也 FAX: 03-5360-3507)

講演申込締切日 2010年7月23日(金)

## 原稿執筆要領

原稿執筆要領は, 学会ホームページをご覧ください。

原稿締切日 2010年9月24日(金)

## 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 担当職員(財務グループ)滝本真也 / 電話 03-5360-3500 / FAX 03-5360-3507 / E-mail: takimoto@jsme.or.jp

学会で集計後にオーガナイザへまとめて送付します(※オーガナイザに直接原稿を送らないでください)。

原稿枚数 A4判2枚。執筆方法は学会ホームページにある「研究発表に関する規定」をご覧ください。今回は, 紙ベースでの原稿受付になります。電子メール, FAX, CD-ROM等電子ファイルでの提出はできませんのでご注意ください。

一般セッション(GS) / オーガナイズドセッション(OS) 募集テーマ

研究発表申込書の「特定セッション」欄に, 希望するセッション記号(例:GS1, OS10など)を記入してください。各セッションの内容等に関する質問は, 下記セッションオーガナイザへお問い合わせください。

## OS1 最新工作機械

◎松原 厚(京都大): 電話 075-753-5863 /

E-mail: matsubara@prec.kyoto-u.ac.jp

白瀬敬一(神戸大): 電話 078-803-6139 /

E-mail: shirase@mech.kobe-u.ac.jp

村木俊之(ヤマザキマザック): 電話 0587-95-7796 /

E-mail: toshiyuki\_muraki@mazak.co.jp

藤嶋 誠(森精機): 電話 0743-53-5152 /

E-mail: fujisima@moriseiki.co.jp

## OS2 最新機械要素技術

◎新野秀憲(東工大): 電話 045-924-5469 /

E-mail: shinno@pi.titech.ac.jp

白井武樹(THK): 電話 03-5434-0333 /

E-mail: t.shirai@thk.co.jp

草刈敏之(牧野フライス): 電話 046-284-1762 /

E-mail: kusakari@makino.co.jp

吉岡勇人(東工大): 電話 045-924-5470 /

E-mail: yoshioka@pi.titech.ac.jp

## OS3 工具・ツーリング

◎村上大介(住友電工): 電話 072-771-0897 /

E-mail: murakami-d@sei.co.jp

加藤秀治(金沢工大): 電話 076-294-6702 /

E-mail: hkato@neptune.kanazawa-it.ac.jp

笹原弘之(農工大): 電話 042-388-7240 /

E-mail: sasahara@cc.tuat.ac.jp

鈴木康夫(静岡大): 電話 053-478-1040 /

E-mail: tmysuzu@ipc.shizuoka.ac.jp

## OS4 生産システムとCAD・CAM

◎森重功一(電通大): 電話 042-443-5411 /

E-mail: m-shige@mce.uec.ac.jp

青山英樹(慶應大): 電話 045-566-1722 /

E-mail: haoyama@sd.keio.ac.jp

成田浩久(藤田保健衛生大): 電話 0562-93-9216 /

E-mail: hnarita@fujita-hu.ac.jp

妻屋 彰(神戸大): 電話 078-803-6135 /

E-mail: tsumaya@mech.kobe-u.ac.jp

## OS5 加工計測・評価

◎佐藤昌彦(鳥取大): 電話 0857-31-5195 /

E-mail: sato@mech.tottori-u.ac.jp

近藤英二(鹿児島大): 電話 099-285-8278 /

E-mail: kondo@mech.kagoshima-u.ac.jp

神谷和秀(富山県立大): 電話 0766-56-7500(内線365) /

E-mail: kamiya@pu-toyama.ac.jp

田中久隆(鳥取大): 電話 0857-31-5196 /

E-mail: tanaka@mech.tottori-u.ac.jp

## OS6 切削加工

◎臼杵 年(鳥根大): 電話 0852-32-6559 /

E-mail: usuki@riko.shimane-u.ac.jp

帯川利之(東京大): 電話 03-5452-6771 /

E-mail: obikawa@iis.u-tokyo.ac.jp

中川平三郎(滋賀県立大): 電話 0749-28-8390 /

E-mail: nakagawa@mech.usp.ac.jp

柴坂敏郎(神戸大): 電話 078-803-6458 /

E-mail: shiba@mech.kobe-u.ac.jp

## OS7 研削・砥粒加工

◎太田 稔(京都工芸繊維大): 電話 075-724-7357 /

E-mail: m-ota@mech.kit.ac.jp

- 廣垣俊樹 (同志社大) : 電話 0774-65-6503 /  
E-mail : thirogak@mail.doshisha.ac.jp
- 由井明紀 (防衛大) : 電話 046-841-3814 (Ext. 3420) /  
E-mail : yui@nda.ac.jp
- 大下秀男 (アライドマテリアル) : 電話 0795-48-5067 /  
E-mail : hideo-ohshita@allied-material.co.jp
- OS8 放電加工
- ◎石田 徹 (大阪大学) : 電話 06-6879-7819 /  
E-mail : ishida@mech.eng.osaka-u.ac.jp
- 江頭 快 (京都工芸繊維大) : 電話 075-724-7354 /  
E-mail : egashira@kit.ac.jp
- 岡田 晃 (岡山大) : 電話 086-251-8038 /  
E-mail : okada@mech.okayama-u.ac.jp
- 渡邊幸司 (大阪府立産技総研) : 電話 0725-51-2594 /  
E-mail : watanabe@tri.pref.osaka.jp
- OS9 レーザ応用加工
- ◎大村悦二 (大阪大) : 電話 06-6879-7534 /  
E-mail : ohmura@mapse.eng.osaka-u.ac.jp
- 上田隆司 (金沢大) : 電話 076-234-4724 /  
E-mail : ueda@kenroku.kanazawa-u.ac.jp
- 池野順一 (埼玉大) : 電話 048-858-3578 /  
E-mail : ikeno@mech.saitama-u.ac.jp
- 岡本康寛 (岡山大) : 電話 086-251-8039 /  
E-mail : okamoto@mech.okayama-u.ac.jp
- OS10 研磨技術
- ◎谷 泰弘 (立命館大) : 電話 077-561-3043 /  
E-mail : tani@se.ritsumeai.ac.jp
- 堀尾健一郎 (埼玉大) : 電話 048-858-3437 /  
E-mail : horiken@mech.saitama-u.ac.jp
- 榎本俊之 (大阪大) : 電話 06-6879-7340 /  
E-mail : enomoto@mech.eng.osaka-u.ac.jp
- 赤上陽一 (秋田県産総研) : 電話 018-862-3414 /  
E-mail : akagami@rdc.pref.akita.jp
- OS11 超精密加工
- ◎鈴木浩文 (中部大) : 電話 0568-51-9046 /  
E-mail : Suzuki@isc.chubu.ac.jp
- 竹内芳美 (大阪大) : 電話 06-6879-7339 /  
E-mail : takeuchi@mech.eng.osaka-u.ac.jp
- 社本英二 (名古屋大) : 電話 052-789-2705 /  
E-mail : shamoto@mech.nagoya-u.ac.jp
- 閻 紀旺 (東北大) : 電話 022-795-6946 /  
E-mail : yanjw@pm.mech.tohoku.ac.jp
- 福田将彦 (東芝機械) : 電話 055-926-5081 /  
E-mail : fukuta.masahiko@toshiba-machine.co.jp
- OS12 ナノ加工と表面機能
- ◎諸貫信行 (首都大学東京) : 電話 042-585-8442 /  
E-mail : moronuki-nobuyuki@c.metro-u.ac.jp
- 森田 昇 (富山大) : 電話 076-445-6786 /  
E-mail : nmorita@eng.u-toyama.ac.jp
- 梅原徳次 (名古屋大) : 電話 052-789-2785 /  
E-mail : ume@mech.nagoya-u.ac.jp
- 山形 豊 (理研) : 電話 048-467-9315 /  
E-mail : yamagata@postman.riken.go.jp
- 吉野雅彦 (東工大) : 電話 03-5734-2506 /  
E-mail : myoshino@mes.titech.ac.jp
- OS13 環境適応形加工
- ◎若林利明 (香川大) : 電話 087-864-2393 /  
E-mail : twaka@eng.kagawa-u.ac.jp
- 糸魚川文広 (名工大) : 電話 052-735-5356 /  
E-mail : itoigawa@nitech.ac.jp
- 近藤康雄 (鳥取大) : 電話 0857-31-6793 /  
E-mail : kondo@mech.tottori-u.ac.jp
- 山口顕司 (米子高専) : 電話 0859-24-5099 /  
E-mail : yama@yonago-k.ac.jp
- OS14 先端材料・難削材の加工
- ◎奥田孝一 (兵庫県立大) : 電話 0792-67-4977 /  
E-mail : okuda@mie.eng.himeji-tech.ac.jp
- 坂本重彦 (熊本大) : 電話 096-342-3758 /  
E-mail : sak@mech.kumamoto-u.ac.jp
- 藤原順介 (大阪大) : 電話 06-6879-7261 /  
E-mail : fujiwara@mech.eng.osaka-u.ac.jp
- 關谷克彦 (広島大) : 電話 0824-24-7581 /  
E-mail : sekiya-k@mec.hiroshima-u.ac.jp
- GS1 一般セッション
- ◎大橋一仁 (岡山大) : 電話 086-251-8041 /  
E-mail : ohashi@mech.okayama-u.ac.jp
- ※ ◎はチーフオーガナイザ

編集後記

PDF となって初めての生産加工・工作機械部門ニュースレター No.38 をお届けします。今回は 88 期部門長の新野先生 (東京工業大学) から所信表明をお寄せいただきました。また技術レポートは三菱重工業 (株) 佐藤氏からご寄稿頂きました。是非ご一読頂きたく存じます。

インターネットが普及し、情報の早さと質が求められて久しく感じられます。遅ればせながらではありますが、その変化に対応すべく今号から MMT ニュースレターは PDF となりました。これからは紙媒体として発行してきた記事との違いを出していきたいと考えています。学会そして部門の情報源として小紙が皆様のお役に立てば幸いです。

委員長：森重功一 (電気通信大学)、幹事：井澤正樹 (富山高等専門学校)、委員：武沢英樹 (工学院大学)、小野塚英明 (榊日立製作所)

Manufacturing&Machine Tool

No.38 春季号 2010 年 5 月 1 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

製作 (株) 春恒社

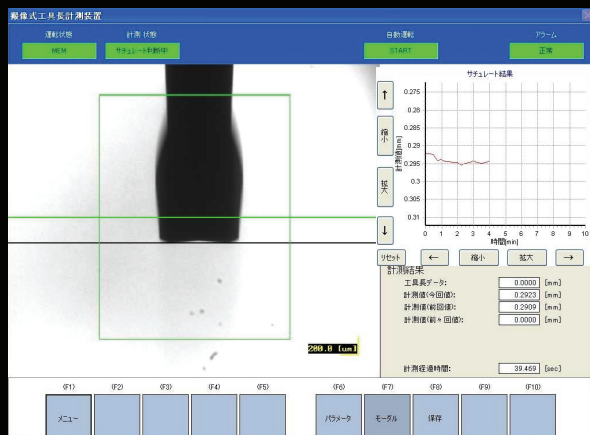
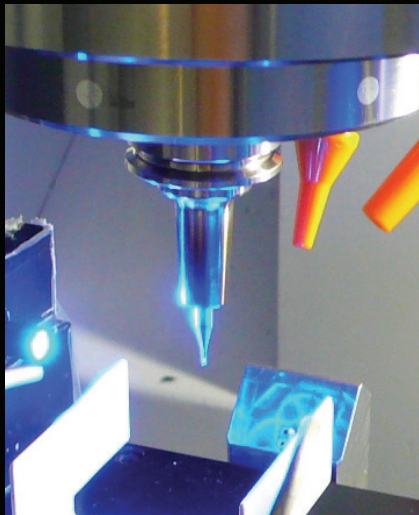
# 工作機械の通念を変える

工作機械の加工精度を大きく左右する熱変位  
 特定の条件下での実績データは提示しても、実際の機械の発熱、環境温度に伴う  
 姿勢変形量、変位サイクルは様々で機械も認識出来ずにユーザ任せでした。

三菱小型精密加工機  $\mu V1$  はテーブル～工具先端間の距離を連続的に  
 正確に測定することで機械の姿勢変位状態を機械が認識し、表示します。

工具の先端を高解像度CCDカメラで連続して捉えその挙動をサブミクロン単位で記録、表示  
 機械の最良の状態を見極め 加工のタイミングを逃さない

それが **撮像式工具測定システム** です



## ■小型精密加工機 $\mu V1$

移動量 X×Y×Z 450×350×300mm  
 主軸回転速度 400～40000min<sup>-1</sup>  
 テーブルサイズ 500×400mm



三菱重工業株式会社 工作機械事業部 TEL (077)551-3474 FAX(077)553-1404  
 〒520-3080 滋賀県栗東市六地藏130  
 ホームページアドレス <http://www.mhi.co.jp/kousaku/>

三菱重工工作機械株式会社

本社	TEL(077)553-2033	東京営業所	TEL(03)5615-1682
北関東営業所	TEL(048)545-1010	甲信営業所	TEL(0266)53-6695
名古屋営業所	TEL(052)219-8721	静岡営業所	TEL(053)452-2931
北陸営業所	TEL(076)249-0764	大阪営業所	TEL(06)6398-6696
京滋営業所	TEL(077)552-5605	兵庫営業所	TEL(079)456-1210
広島営業所	TEL(082)503-2334	九州営業所	TEL(092)412-8952

この星に、たしかな未来を。

**Dramatic Technologies**

