

# 事務局だより

2011年  
3月8日  
発行  
第89号

事務局：〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-14-6  
東京理科大学 工学部 機械工学科 吉本研究室内  
[Tel.03-5228-8360 (ダイヤルイン) Fax.03-5213-0977  
E-mail:yosimoto@rs.kagu.tus.ac.jp]

[URL:<http://www.me.toyota-ct.ac.jp/~mhome/ultraprecision/index.htm>]

## 目次

1. 引き続きよろしく	p. 1
2. 2011年度全体会議	p. 1
3. 4月度定例会	p. 1
4. 小委員会議事録	p. 4
5. 運営委員会議事録	p. 4
6. 今年度の定例会計画	p. 6
7. ポジショニング技術 併催セミナー	p. 7
8. 事務局より	p. 8

## 1. 引き続きよろしく

2011年度も引き続きよろしくお願ひします。2011年度の定例会は、「6.今年度の定例会計画」のようなテーマを予定しています。定例会のテーマや講師、見学先等ご意見やご要望がありましたらご提案ください。より魅力ある定例会等が開催できるように努めて参ります。

また、お近くに本専門委員会に興味のある方がいらっしゃれば、是非ご紹介いただくと幸いです。事務局までご連絡いただくと、事務局から案内の資料をご送付いたします。

## 2. 2011年度全体会議

4月15日の定例会開催前に、活動状況と運営状況を報告する2011年度『全体会議』を開催します。

## 3. 4月度定例会

2011年1月度の定例会は「工作機械の消費電力測定方法とその規格化に関する動向」と題して開催します。近年の環境意識の高まりとともに、生産設備においても消費エネルギーの削減に対する要求が高まっています。2010年11月のJIMTOF（日本国際工作機械見本市）と併催された第14回国際工作機械技術者会議では「持続可能な社会を実現する、人と環境に優しいものづくり」をテーマに、生産設備の消費エネルギーに関して国内外の研究成果が発表されました。そこで本定例会では、生産設備の中核を占める工作機械の消費電力に関する規格化と最新の研究動向についてご解説いただきます。

出欠の連絡は、Eメールで送信の「出欠確認票」にご記入の上、**4月1日（金）**までにご返送ください《期日厳守》。

なお、4月は2011年度全体会議を開催しますので、小委員会は開催しません（次回の小委員会は6月17日（金）を予定しています）。

【日 時】 平成23年4月15日（金） 13:00～19:00

【場 所】 東京理科大学（神楽坂）森戸記念館 地下1階 第一フォーラム

東京都新宿区神楽坂 4-2-2 ※3ページの案内参照

※ 当日の連絡先：090-3082-6639（事務局大橋 携帯）

【内 容】

— 全体会議 — 13:00～13:20

2010年度 活動報告、小委員会活動報告、会計監査報告、決算報告など

— 講演会 — 13:30～17:10

メインテーマ『工作機械の消費電力測定方法とその規格化に関する動向』

(1) 13:30～14:20 齋藤義夫先生（東京工業大学  
機械制御システム専攻 知的統合生産分野 教授）

[タイトル] 工作機械の消費電力測定方法とその規格化に関する動向

[概要] ISO14000 シリーズの規格制定に伴い、工作機械も環境適合設計が必要となり、日本工作機械工業会では環境負荷に関する調査研究を行い、消費電力の測定方法など JIS 原案作成に貢献している。一方、ヨーロッパではエコデザイン指令（ErP）が具体化していることから、工作機械の消費電力測定方法とその規格化に関する動向について解説を行う。

(2) 14:20～15:10 成田浩久先生（藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床工学科 講師）

[タイトル] 工作機械による加工を対象とした等価 CO2 排出量の評価

[概要] これまでに、工作機械の電力消費量、工具状態、潤滑油の使用量、切削油剤の使用量、切屑量から加工プロセスの環境負荷を算出する評価システムを開発してきた。このシステムを用いて、様々な加工を行った際の等価 CO2 排出量について紹介する。また環境負荷が少なくなる加工方法について示す。

15:10～15:30 コーヒーブレイク

(3) 15:30～16:20 飯島大典氏（㈱ナノ技術部 技術開発課 課長）

[タイトル] 工作機械の小型化による省エネと効果

[概要] 微細部品加工に適した超小型の工作機械を製品化し続けているが、これらは 100W 前後の消費電力しかなく、従来の工作機械に比べ格段の省エネ機械となっている。大型機に比べ対象ワークがごく小さなものに限られるため単純に生産効率を比較することは難しいが、小型化により工場を離れ、オフィスや医療現場など新たなシーンへの展開も始まっている。

(4) 16:20～17:10 藤島 誠氏（㈱森精機製作所 常務執行役員）

[タイトル] 加工条件が工作機械電力消費量に及ぼす影響

[概要] 省エネ技術は、最近二酸化炭素排出量削減の手段として、かなり注目を集めている。工作機械業界で二酸化炭素排出量を削減するために最も重要なことは、電力消費量を削減することである。本論文では、工具の種類、加工条件、および加工方法

の違いによる電力消費量の差を測定して、エネルギー節減の方法を調査する。所要電力は、おもに同じ工具および方法で加工したときの材料除去率に比例すると考えられている。電力消費量は、加工条件を向上させ、サイクルタイムを減らすことで削減できる。ただし、こうすると工具寿命が短くなる可能性がある。本論文では、工具寿命、機械の使用料、人件費、および電力消費量を経費に置き換えて、最適な加工条件を決定する方法を提示している。

—懇親会— 17:15～19:00 (無料)

講師の方々にも参加していただく予定です。ご講演では伺えなかった質問もどうぞ。

## 森戸記念館 案内図



### 【交通】

- JR「飯田橋」駅西口より徒歩6分、
- 都営地下鉄・東京メトロ「飯田橋」駅B3出口より徒歩5分
- JR、地下鉄「飯田橋」駅下車後、神楽坂商店街を約300m坂を上り直進、毘沙門天の向かい「福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を右折、つきあたりが「東京理科大学・森戸記念館」
- 都営大江戸線「牛込神楽坂」駅A3出口より徒歩3分
- 都営大江戸線「牛込神楽坂」駅下車後、神楽坂商店街を飯田橋駅方面に直進、毘沙門天の向かい「福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を左折、つきあたりが「東京理科大学・森戸記念館」

### 会場

全体会議／定例会 会場  
地下1階 第一フォーラム (全 108席)

- ◆第一フォーラムは 108席です。万一、席が一杯になった場合、1階の第二フォーラムに行ってくださいことがあります。
- ◆第二フォーラムでは、講演者のppt映像や講演内容の視聴ができますが、第二フォーラムから講演者への質問はできません。

## 4. 小委員会議事録

センサ小委員会議事録

【日 時】 2011年1月21日（金） 13:00～13:50

【テーマ】 レーザ干渉計DISTAXによる工作機械自動測定

【講 師】 大澤 信之 氏 （株式会社東精エンジニアリング自動計測事業部技術グループ）

【内 容】

近年ニーズの高まっている工作機械の自動測定を実現する測定器として、1989年に旧通産省産総研と（株）東京精密の共同開発により誕生した国産レーザ干渉計DISTAXが紹介された。DISTAXはホモダイン方式の光源、偏波保存ファイバ、干渉計、波長補正用センサ、線膨張係数補正用センサ、カウンタBOX、ノートPC上の測定ソフトウェアDISTAX Managerにより構成され、ファイバ結合によりアライメントの簡便化を実現している（干渉計とミラーの2点アライメント）。自動化の実現方法については、リニア測定と角度測定について説明があった。リニア測定では、3軸一体の干渉計とその信号出力の自動切替えにより、測定の自動化を実現しているとの説明であった。また、角度測定では、ロータリエンコーダとの組合せにより、測定レンジの拡大と測定の自動化を実現しているとのことであった。自動測定には上位NCコントローラとの同期のためGコード出力機能が使われるが、FANUC、MELDASに対応しているとの説明であった。

なお、角度測定の誤差・不確かさに関する質問に対し、「干渉計+エンコーダ」として考える必要があるとの説明があった。 佐藤光一（アジレント・テクノロジー）記

## 5. 運営委員会議事録

【日時】 2011年1月21日（金） 10:30～12:30

【場所】 東京工業大学大岡山キャンパス 東工大蔵前会館（Tokyo Tech Front）2F 大会議室

【出席者】（敬称略）：吉本成香（東京理科大）、羽山定治（羽山技術士事務所）、岡田尚史（オリンパス）、佐藤隆太（神戸大学）、大橋康二（ケーエスエス）、真崎和生（ニコン）、茨木創一（京都大学）、深田茂生（信州大学）、田中淑晴（豊田高専）、川嶋健嗣（東工大）、佐藤光一（アジレント）、大岩孝彰（静岡大）、岩佐（事務局） 以上13名

【議題】

0. 定例会の書記を 深田先生にお願いした。

1. 2011年度の予定についておよび定例会企画案について

2011年度4月の定例会予定について、佐藤先生より下記のような説明があった。

○4月〔全体会議・定例会〕 ≪計画担当者：佐藤隆太氏≫

日 程：4月15日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館

内 容：

13:00～13:20 全体会議

13:30～17:10 講演会

【主テーマ】 工作機械の消費電力に関する研究動向

13:30～14:20 講師：齋藤義夫先生（東京工業大学）

14:20～15:10 講師：成田浩久先生（藤田保健衛生大学）

15:30～16:20 講師：飯島大典氏（株ナノ）

16:20～17:10 講師：稲増靖弘氏（株森精機製作所）

17:15～19:00 懇親会（無料）

6月の企画案については、「すべり案内と転がり案内」と題して、深田先生、田中先生、吉本の3名で企画することとなった。現在のところ、すべり案内については、佐々木先生（東理大）、Jteck、転がり案内については、THK、IKO、NSKなどを検討する予定。メールにて審議の上、企画案を決めることとした。

9月、1月の企画案については、「CAE」に関する企画案を真崎氏（ニコン）に、「通信技術と位置決め技術」に関する企画案を山極氏（ミットヨ）に依頼することとした。

2012年度4月の定例会企画案は、「5軸工作機械の精度評価技術と補正技術」に関して、茨木先生（京都大学）に依頼することとした。

2011年度の定例会会場は、すべて東京理科大学森戸記念館で開催することとした。

## 2. 2011年11月の見学会について

羽山氏より見学会についての説明があり、見学先を東芝メディカルシステムズ(株)とすることとした。見学先企業より、今回の見学会には、同業企業の方は見学をご遠慮いただきたい旨の話があった。また、日程については先方の都合により12月2日（金）に実施する予定とした。見学内容、スケジュールは、下記のようなものである。

(1). 見学先：東芝メディカルシステムズ（株）

栃木県大田原市

(2). 見学内容：医療機器製造工場

「工作棟（ロボットあり）」、「PC板組立工場」、「超音波診断機器組立工場」、「CT組立工場」、「MRI組立工場」

(3). 講演内容：CTの機構、制御等

「超音波関係」

(4). スケジュール

- ・ 東京 9:40→東北新幹線→那須塩原 10:51
- ・ 那須塩原 11:00→会社バス→会社 11:30
- ・ 会社紹介 11:30～12:00
- ・ 昼食 12:00～13:00
- ・ 講演 13:00～14:00
- ・ 工場見学 14:00～15:10
- ・ 質疑応答 15:15～15:40
- ・ 会社 15:45→会社バス→那須塩原 16:15
- ・ 那須塩原 16:32→東北新幹線→東京 17:44

## 3. 2011年度予算（案）

岩佐氏（事務局）より、2010年度の次期繰越金予想額、2011年度の予算案について説明があり、現在の委員数では当期収支差額がマイナスになる説明がされ、今後、参加企業をさらに積極的に勧誘することで、財務基盤の充実を図ることとした。

## 4. ポジショニング EXPO 2011 併催セミナー

2011年4月20日（水）、21日（木）開催のポジショニングセミナーの内容について、大橋氏

より説明があった。12件の講演を予定（現在8名の講師が決定）。

#### 5. 位置決め技術アンケート

大岩先生より、2010年に実施したアンケート結果の速報についての説明があり、2006年度実施のアンケート結果については、IJATに投稿する予定であること、2010年度実施のアンケート結果については、EUSPENに発表予定であることが報告された。

#### 6. その他

・田中先生より、ICPT2010の実施報告がなされた。104名の参加者（韓国63名、日本37名、台湾3名、カナダ1名）があり、Oral 30件、Poster 39件の発表があった。ICPT2010に発表された論文をもとにIJATに「Precision Positioning」の特集を組むことになっていたが、台湾1件を含む計15件の論文が投稿される予定であるとの報告があった。

・新規入会の同封資料として、専門委員会レビューを500部増刷することとした。（吉本 記）

## 6. 今年度の定例会計画

### 【定例会】

○6月【定例会】《計画担当者：吉本 成香氏、深田 茂生氏、田中 淑晴氏》

日程：6月17日（金）

場所：東京理科大学 森戸記念館

テーマ：すべり案内と転がり案内

14:00～14:45 佐々木 信也氏（東京理科大学）

14:45～15:30 齊藤 利幸氏（㈱ジェイテクト）

15:45～16:30 佐藤 隆太氏（神戸大学）

16:30～17:15 THK㈱

・小委員会：ニューアクチュエータ小委員会

13:00～13:55 NEOMAX エンジニアリング㈱

○9月【定例会】《計画担当者：真崎 和生氏》

日程：9月16日（金）

場所：東京理科大学 森戸記念館（予定）

テーマ：「CAE」関連を予定

○12月【見学会】《計画担当者：羽山 定治氏》

日程：12月2日（金）

見学先：東芝メディカルシステムズ㈱ [栃木県大田原市]

○1月【定例会】《計画担当者：山極 高氏》

日程：1月20日（金）

場所：東京理科大学 森戸記念館（予定）

テーマ：「通信技術と位置決め技術」関連を予定

### 【秋季大会】

・2011年9月精密工学会秋季大会 OS 参加

日程：9月20日（火）～22日（木）

場所：金沢大学

## 7. ポジショニング技術 併催セミナー

来る4月20日～22日まで、横浜の桜木町駅近くのパシフィコ横浜で開催されます。合わせて、併催セミナーも下記のような内容で開催されます。講師の方は、大部分が本専門委員会関係者ですが、実践的な内容で、関係技術者にも、非常に参考になるものと思われます。本専門委員会関係者は、協賛団体会員として優遇処置がされます。

### 【併催セミナーに関するお問合せ先】

事務局：(株)オプトロニクス社 営業部 URL: <http://www.optronics.co.jp>

TEL: 03-3269-3550 FAX: 03-3269-2551 E-mail: [event@optronics.co.jp](mailto:event@optronics.co.jp)

=====  
■ 位置決め技術関連セミナー 開催のご案内 ■

<http://www.optronics.co.jp/pe/seminar.php>

=====  
【開催概要】

◎ 開講日：2011年4月20日(水)～21日(木)

◎ 会場：パシフィコ横浜

◎ 受講料：只今早割期間中！！（4月1日まで）

★一般：¥10,500

★主催／協賛団体会員／出展社／OPTRONICS定期購読者：¥9,450

★学生：¥5,250

---

■位置決め技術実現のための基礎技術■

★PE-1 コース★ 位置決め技術実現のための基礎技術（1）

<http://www.optronics.co.jp/pe/seminar.php#pe1>

●開催時間：4月20日(水) 10:00～12:55

●講演内容：

◎位置決めにおける制御技術 -周波数領域におけるオブザーバの設計法 -

白石 昌武 氏（茨城大学）

◎機構的マイクロマシンの動向

本田 智 氏（首都大学東京）

◎非接触搬送・位置決め装置に関する動向

磯部 浩巳 氏（長岡技術科学大学）

-----  
★PE-3 コース★ 位置決め技術実現のための基礎技術（2）

<http://www.optronics.co.jp/pe/seminar.php#pe3>

●開催時間：4月21日(木) 10:00～12:55

●講演内容：

◎位置決め装置の位置決めセンサの動向

高 偉 氏（東北大学）

◎小型位置決め装置のためのアクチュエータ技術

古谷 克司 氏 (豊田工業大学)

◎マイクロ生産機械の技術動向

岡崎 祐一 氏 (独立行政法人 産業技術総合研究所)

---

■位置決め技術の応用事例■

★PE-2 コース★ 位置決め技術の応用事例 (1)

<http://www.optronics.co.jp/pe/seminar.php#pe2>

●開催時間：4月20日(水) 14:00~16:55

●講演内容：

◎非接触駆動による精密位置決め技術とバイオメディカル応用

新井 史人 氏 (名古屋大学)

◎精密テーブルなどの事例

富田 良幸 氏 (住友重機械工業株式会社)

◎AFM用カンチレバーとその応用技術 (遺伝子導入など)

長谷川 友保 氏 (オリンパス株式会社)

-----

★PE-4 コース★ 位置決め技術の応用事例 (2)

<http://www.optronics.co.jp/pe/seminar.php#pe4>

●開催時間：4月21日(木) 14:00~16:55

●講演内容：

◎位置決め装置におけるボールねじ

水口 淳二 氏 (NSKプレジジョン株式会社)

◎微細精密工作機械の位置決め技術

持田 英樹 氏 (株式会社牧野フライス製作所)

◎位置決め装置のモータ適用事例

前川 清石 氏 (三菱電機株式会社)

=====

## 8. 事務局より

- 本専門委員会の2011年度が4月から始まります。継続可否のお問い合わせと会費請求をさせていただきましたが、多くの方から、早速に入金していただき、ありがとうございました。本専門委員会の収入はほとんどが、委員各位からの会費に依存しております。ご多忙かと拝察しておりますが、委員継続と期限までの入金、何分よろしく、ご高配願います。
- 2011年度も委員各位のご提案などを参酌しながら、より充実した活動をしていきたいと考えています。委員各位の積極的なご提案、ご意見などを期待します。
- 3月14日(月)~16日(水)、東京都文京区の東洋大学で精密工学会 春季大会が開催されます。本専門委員会が担当するオーガナイズドセッションも開催されます。いくつかのセミナーも開催されます。多くの方の参加を期待します。詳細は、学会ウェブで確認できます。
- 参加できない方も、発表内容搭載 CD-ROM を購入してはどうでしょうか。 (大橋)