

# 事務局だより

2018年  
12月10日  
発行  
第124号

事務局：441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1  
豊橋技術科学大学 大学院工学研究科機械工学系  
ロボティクス・メカトロニクス研究室 内  
[Tel. 0532-44-6678(ダイヤルイン) Fax. 0532-44-6661]  
[E-mail: sato@me.tut.ac.jp]  
[URL:<http://ulpre-positioning.ispe.or.jp/>]

## 目次

1. 1月度定例会	_____	p. 1
2. 小委員会		
2.1 1月18日の予定	_____	p. 4
2.2 9月21日の記録	_____	p. 4
3. 運営委員会議事録	_____	p. 5
4. これからの定例会等の予定	_____	p. 6
5. 第9回位置決めアンケートについて（お礼）	_____	p. 7

## 1. 1月度定例会

<主テーマ 高速カメラの精密工学への応用>

高速カメラ・高速干渉偏光カメラの技術進展に伴い、加工現象の把握などの精密工学の分野に  
応用され始めている。この分野に関し基礎から講演をいただく。最初に、高速度カメラの基礎（光  
学系・照明系・同期システム）に関し講演いただきどこがブレークスルーになったのかを明らか  
にさせていただく。続いて高速偏光計測法（干渉法）をガラス切断加工の観察に応用した例および  
切断面品質推定への応用を講演していただく。次に超音波振動援用研削・切削において透明被削  
材の応力によって生ずる偏光変化を高速偏光計測法（干渉法）によって観察し超音波振動1周期  
での加工効果の検証を講演いただく。最後に高速度カメラと同期した超短パルスレーザをストロ  
ボとして用いレーザ加工や放電加工の観察法に関し講演いただく。これらの講演は高速度カメラ  
の加工観察によるものであるが、高速度カメラは位置決め技術における要素技術—変位計測・案  
内・潤滑・制御—などの観察解析に充分応用可能である。

9月度定例会は明田川正人 氏（長岡技術科学大学）のご尽力で企画されました。多くの皆様  
のご参加を期待しています。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、  
1月7日（月）までにご返信ください《 期日厳守 》。

【日 時】 2019年1月18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

— 小委員会 — 13:00～13:50

センサ小委員会を開催いたします。詳細は4ページ「小委員会」の欄をご覧ください。

— 講演会 — 14:00～17:10

(1) 14:00～14:50

[講師] 鈴木 祐介氏 (株式会社フォトロン)

[タイトル] 高速度カメラの基礎

[概要] 本講演では、高速度カメラの高速度カメラの仕組みと機能について述べる。

撮影に必要な、光学系・照明、カメラ映像と測定器と同期撮影、画像解析などの事例を紹介する。

(2) 14:50～15:30

[講師] 松坂 壮太氏 (千葉大学)

[タイトル] ガラスの割断加工への高速偏光計測法の適用

[概要] 現在、ガラス基板の分割には、スクライビングホイールによる機械的割断法を用いることが多い。割断法は材料内部での亀裂進展を利用した加工法であるため、割断面の品質は亀裂周りの応力場と亀裂の進展挙動に大きく影響される。本研究では、高速偏光計測法を用いてガラス内部応力場を可視化し、亀裂進展挙動や割断面形態との関係を検討した。また、得られた複屈折位相差像から、割断面品質を推定する手法を考案したので紹介する。

15:30～15:50 コーヒーブレイク

(3) 15:50～16:30

[講師] 磯部 浩巳氏 (長岡技術科学大学)

[タイトル] 被削材内部応力から評価した超音波振動援用研削・切削の効果

[概要] 工具や被削材を超音波振動する機械加工方法は、難削材を効率的、高精度に加工できる方法として知られている。しかし、超音波帯域かつマイクロメートルオーダーで繰り返される動的かつ微細な加工現象の究明は困難です。そこで、光弾性法に基づく光学的な撮影手法と、高速度カメラのもつ高いトリガ応答性を利用し、超音波振動切削加工において1周期中に変動する応力分布の撮影に成功した。また、ガラス研削加工中における応力状態の撮影結果についても紹介する。

(4) 16:30～17:10

[講師] 山岸 里枝氏 (福岡工業大学)

[タイトル] 高速度レーザーstroボビデオ撮影による先端加工現象の観察

[概要] 高繰返しの短パルスレーザー光を高速度ビデオカメラの照明光源として用いる撮影システムを構築している。これまでレーザー加工現象や細線電極を用いる放電加工現象を撮影している。撮影システムの特徴と撮影動画をいくつか紹介する。

—懇親会— 17:25～19:00 (無料)

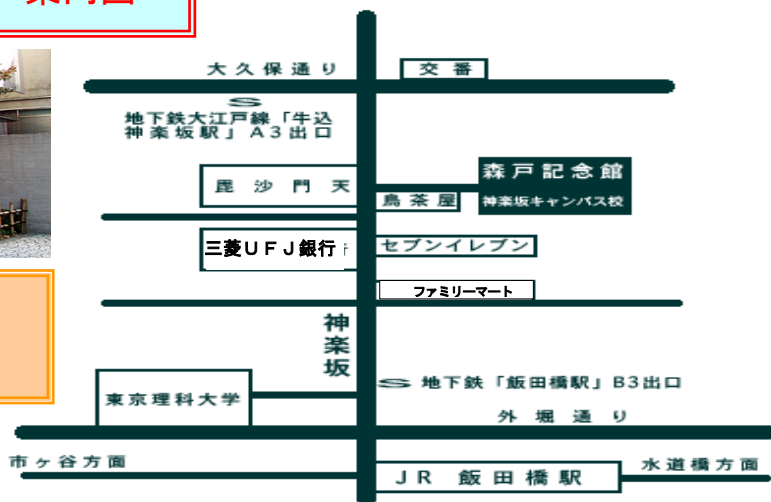
【場 所】 東京理科大学 (神楽坂) 神楽坂キャンパス 8号館2階食堂  
東京都新宿区神楽坂 1-3 ※3～4ページの案内参照

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



講演会・小委員会 会場  
地下1階 第一フォーラム



### 【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「毘沙門せんべい 福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を右折し、つきあたり
- 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「毘沙門せんべい 福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を左折し、つきあたり

懇親会会場  
東京理科大学 神楽坂キャンパス 8号館2階食堂



8号館  
(白壁に8号館と表示されています。)

○往路を戻って神楽坂を3, 4分下り、ロイヤルホストやファミリーマートを過ぎると反対側の筋、カラオケ屋の並びに PORTA 神楽坂 (右の写真) が見えてきます。PORTA 神楽坂を通り抜けると(坂下寄りに通り抜け箇所) すぐに東京理科大学8号館です。



**PORTA 神楽坂**  
( 森戸記念館側 坂上から見た外観。  
坂下寄りに通り抜け箇所アリ )

## 2. 小委員会

### 2.1 1月18日の予定

○センサ小委員会

[日 時] 2019年1月18日 (金) 13:00~13:50

[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

[タイトル] 反射型 3D 検査機の活用技術

[講 師] 久野 昇豊 氏 (株式会社キーエンス)

[概 要] 精密測定分野においても、短時間かつ自動で測定をおこないたいというニーズは非常に多くなってきており、それを実現するための各種反射型 3D 検査機が存在する。しかしながら、3D 検査機にはそれぞれが得意とする測定内容があり、それを熟知した上で機器の選定および活用をおこなうことが、高精度な測定に必要とされる。本講演では、測定事例とともに各 3D 検査機を比較し、測定の実力や、精度を上げるためのポイントを具体的に紹介する。

### 2.2 9月21日の記録

○ニューアクチュエータ小委員会

[日 時] 2018年9月21日 (金) 13:00 ~ 13:50

[タイトル] ベアリングレスモータの位置決め制御

[講 師] 朝間 淳一 氏 (静岡大学)

[概 要] 本講演では、はじめに超高速回転が可能で摩耗紛が発生しないなどの利点を有する、ベアリングレスモータの定義と磁気支持力発生メカニズムの説明があった。その後、3種類のモータが紹介された。まず、三相 10 極電動機巻線のモータに対して、モータ巻線と支持巻線の統合化によってトルクを従来の 2 倍が実現できることが述べられた。次に、回転子が鉄心のみであるホモポーラ形の説明があり、回転角度の検出が不要で 5 万回転まで成功していることが示された。最後に、三相 Y 結線の midpoint と電源の midpoint に巻線を接続した零相電源制御形について、動画を交えて紹介された。質疑応答では同モータの特徴やワット数などについて活発な議論が行われた。

( 東京医科歯科大学 川嶋健嗣 記 )

### 3. 運営委員会議事録

[日 時] 2018年9月21日(金) 11時05分～12時30分

[場 所] 東京理科大学 森戸記念館(神楽坂) 会議室3

[出席者](敬称略): 白石昌武(茨城大)、佐藤隆太(神戸大)、大岩孝彰(静岡大)、  
深田茂生(信州大)、川嶋健嗣(東京医科歯科大)、宮武正明  
(東京理科大)、古谷克司(豊田工大)、田中淑晴(豊田高専)、  
佐藤海二(豊橋技科大)、明田川 正人(長岡技術科学大学)、  
羽山定治(羽山技術士事務所)、齋藤 浩(IHI)、  
佐藤光一(キーサイト・テクノロジー)、若園賀生(ジェイテクト)、  
山極 高(ミットヨ) 事務局: 鳥井恵美子

以上 16名

[議 題]

#### 1. 2019年度1月度定例会について

資料1に基づき担当の明田川委員より、高速カメラの精密工学への応用を主テーマとした定例会の趣旨および4件の講師と題目についての紹介があった。審議の結果、以上を承認し計画を進めることとした。

#### 2. 2019年度4月度定例会について

資料2に基づき担当の田中委員より「超精密位置決めを支援する材料/物質」を主テーマとすることおよび5名の講師候補者と講演内容について紹介がなされた。今後、主に構造材料に関する講演について3件～4件程度の絞り込みを行うが、他に適任者がいれば提案することとした。

#### 3. 2019年度6月度定例会について

資料3に基づき、担当の山極委員より産業機器向けにスポットを当てた実用サーボ技術およびAIに関するテーマの提案があり、それぞれの講師候補者の紹介がなされた。ユーザ向けのチュートリアル的な講演にしたらどうか、JIMTOF2018の動向も参考にしたらどうか、などの意見が出され、今後絞り込みを行うこととした。

#### 4. ICPT2018について

田中委員から、日本側からの講演申込みが30件程度だったこと、9月末が講演論文提出および参加事前登録の締切りであることなどのアナウンスがあった。

#### 5. ICPT2020について

日本開催の位置決め技術国際会議の会場・日程について、白石委員が韓国および台湾側委員へ問い合わせた結果の報告があった。韓国側は11/18より11/11の週がよいこと、台湾からの回答はまだないこと、長野開催案については特に意見は無かった、との報告がなされた。深田委員より長野開催の会場については仮予約済みであるとの報告があった。ASPE2020の日程が未定であるが、適当な時期にICPTの日程を決定することとした。

佐藤委員長より資料4に基づき実行委員役割分担案についての紹介がなされ、今後各委員に依頼をすることとした。また、各業務の外注先について検討すること、財団助成金を申請するために1年ぐらい前までにHPおよびCFPを準備する必要がある、企業展示ブースを計

画したらどうか、などの意見が出された。準備委員会委員長は佐藤委員長が就任することを承認した。

その他

1. 2018年度会計経過報告について

資料5に基づき事務局より説明がなされた。未納金は法人会員2社、個人会員5名との報告があった。韓国在住の委員の前年度および今年度年会費未納金については深田委員がICPT2018参加時に集金予定であるとの報告があった。

2. 第9回位置決めアンケート調査について

田中委員および事務局より、現時点で105通の回答があったことが報告された。前回回答数120通に若干不足していることから、9月度定例会前にアナウンスすること、締切りを9月末から10月末とすることを承認した。

3. 今後の定例会の議題

今後のテーマ案について意見を出し合った。主なテーマ案は以下の通り：3Dプリンタ、樹脂製の弾性ヒンジ、トポロジー、ドローンや車の自動運転の位置認識と制御、コンピュータ言語

(静岡大学 大岩孝彰 記)

#### 4. これからの定例会等の予定

○2019年4月 [定例会] ≪計画担当：田中 淑晴 氏≫

日 程：2019年4月19日（金）

場 所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館

テーマ：超精密位置決めを支援する材料/物質

内 容：13：00～ 全体会議

13：30～ 講演会

講演会終了後 懇親会

○2019年6月 [定例会] ≪計画担当：山極 高 氏≫

日 程：2019年6月21日（金）

場 所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館

テーマ：検討中

内 容：13：00～ メカニズムと制御小委員会

14：00～ 講演会

講演会終了後 懇親会

○2019年9月 [定例会] ≪計画担当：若園 賀生 氏≫

日 程：2019年 **9月27日（金）**

場 所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館

テーマ：検討中

内 容：13：00～ ニューアクチュエータ小委員会

14：00～ 講演会

**第4金曜 開催です**

## 講演会終了後 懇親会

○11月〔地方定例会〕 《計画担当者：羽山 定治 氏》

日 程：未定

場 所：未定

◎春秋大会

・2019年3月春季大会 OS参加

日 程：2019年 3月13日(水)～15日(金)

場 所：東京電機大学

・2019年9月秋季大会 OS参加

日 程：2019年9月 4日(水)～6日(金)

場 所：静岡大学 浜松キャンパス

## 5. 第9回位置決めアンケートについて（お礼）

4月全体会議にてアンケート用紙を配付させて頂きました。お陰様で現時点までに123通の回答を頂きました。ご多忙中にも関わらず、ご回答頂いた方々に厚く御礼申し上げます。アンケート報告書は2019年4月度全体会議にて配付の予定です。今後ともアンケート調査へのご協力のほど、宜しく願いいたします。

（静岡大学 大岩）

以 上