

# 事務局だより

2016年  
12月6日  
発行  
第115号

事務局：226-8503 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259  
東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所 佐藤海二研究室内  
[Tel.045-924-5045(ダイヤルイン) Fax.045-924-5483  
[E-mail:[sato.k.ah@m.titech.ac.jp](mailto:sato.k.ah@m.titech.ac.jp)]  
[URL:<http://ulpre-positioning.jspe.or.jp/>]

## 目次

1. 1月度定例会	.....	p. 1
2. 小委員会		
2.1 1月20日の予定	.....	p. 3
2.2 9月16日の記録	.....	p. 4
3. 運営委員会議事録	.....	p. 5
4. これからの定例会予定	.....	p. 6
5. 事務局より	.....	p. 7

## 1. 1月度定例会

「3Dプリンタ・Additive Manufacturing」とは3DCAD データを樹脂や金属などの立体にして造形する技術のことで、少量多品種生産や試作、デザイン、教育分野での応用が進んでいます。前回2013年9月度定例会実施時より、金属材料の積層技術がさらに進歩しています。本定例会ではAM技術の現状と将来についてご講演を頂きます。

なお、1月度定例会は大岩孝彰氏（静岡大学）のご尽力で企画されました。多くの皆様のご参加を期待いたします。

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10日（火）**までにご返信ください《期日厳守》。

なお、1月度定例会は「次世代センサ・アクチュエータ専門委員会」との共同開催としています。

【日 時】 平成29年1月20日（金） 13:00～19:00

【場 所】 東京工業大学 大岡山デジタル多目的ホール（目黒区 大岡山）

東京都目黒区大岡山2-12-1 ※3、4ページの案内参照

※ 当日の連絡先：090-3082-6639（事務局大橋 携帯）

— 小委員会 — 13:00～13:45

メカニズムと制御小委員会を開催いたします。詳細は3ページ「小委員会予定」の欄をご覧ください。

— 講演会 — 13:50～17:20

メインテーマ『3Dプリンタ（Additive Manufacturing）による金属造形の最前線』

(1) 13:50~14:50

[講師] 京極 秀樹 氏 (近畿大学 工学部 ロボティクス学科 教授)

[タイトル] 金属 Additive Manufacturing 技術の最新動向

[概要] 最近の金属 AM 技術の進展は目覚ましく、新たな装置開発も各国において進められており、レーザー性能の向上と併せて装置性能の大幅な向上、さらには粉末製造技術の向上が相まって、航空宇宙関連部品、インプラントなどの医療部品、自動車の試作品などを中心に実用製品への適用されてきている。本講演では、最近の AM 技術の現状と TRAFAM プロジェクトでの開発状況などについて紹介する。

(2) 14:50~15:35

[講師] 村田 秀和 氏 (武藤工業株式会社 3D プリンタ事業部 取締役副事業部長)

[タイトル] MIG/MAG 溶接を利用した高速・高強度・低コスト金属 3D プリンタの開発とその応用について

[概要] 弊社は、2015年7月、東京農工大学との共同研究によりアーク溶接技術を応用した金属 3Dプリンタ ValueArc MA5000-S1を発売致しました。本講演では、その主な仕様・性能、他方式と比較した長所と短所、造形物の実例等をご紹介させて頂くとともに、約1年間の営業活動を通じて積み上げてきたお客様の応用事例案、今後の開発の方向性などについてお話をさせて頂くことを予定しています。

15:35~15:50 コーヒーブレイク

(3) 15:50~16:35

[講師] 嶋田 卓也 氏 (シーメット株式会社 営業部 営業 Gr.)

[タイトル] 3D プリンタ (砂型積層造形装置) による鋳造のための新たなソリューション

[概要] 近年 3D プリンターがますます注目され、活用の方が広がっている。鋳造業界においても同様であり、3D プリンターの一種である砂型積層造形装置の活用の取組みが進行しつつある。現在販売中の国産・砂型積層造形装置『SCM-800』を活用した砂型・中子の製造工程のご紹介だけでなく、弊社が参画している国産 3D プリンタプロジェクト (TRAFAM) による砂型積層造形装置プロジェクトの最新情報をご紹介致します。

(4) 16:35~17:20

[講師] 山崎 拓 氏 (ヤマザキマザック株式会社 技術本部 ソリューション開発部 グループリーダー)

[タイトル] アプリケーションごとに最適化な AM(Additive Manufacturing)技術の選択と工作機械への融合

[概要] 工作機械は、高速化・高精度・複合化・高機能化と様々な進化を遂げてきたが、さらに一段の生産性の向上を求める場合、物を削って形にしていく加工方法が主流のモノづくりでは限界が見えてきた。工作機械の新たな可能性を開拓すべく、AM 技術を融合した工作機械の開発が業界でトレンドとなりつつあるが、アプリケーションによって選択すべき AM 技術が異なることを理解することが重要である。本講演では、Mazak が工作機械へ融合させる複数の AM 技術の特徴を加工アプリケーション事例とともに紹介し、次世代のモノづくりについての可能性と課題を示す。

—懇親会— 17:30～19:00 (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。

## 2. 小委員会

### 2.1 1月20日の予定

○メカニズムと制御小委員会

[日 時] 1月20日 (金) 13:00～13:45

[場 所] 東京工業大学 (大岡山) 大岡山デジタル多目的ホール

[テーマ] 特許・実用新案からみる、中国におけるターニングセンタ及びマシニングセンタの技術動向

[講 師] 山本 忠博 氏 (特許庁 審査第二部生産機械 審査官)

[概 要] 中国におけるターニングセンタ及びマシニングセンタ (TC/MC) に関する特許出願動向を明らかにするため、4千件余の特許・実用新案文献の分類、整理を行った。中国の一部の大学は、諸外国で実用化されなかった高難度な技術 (例: パラレルリンク機構を有する工作機械) を出願。他方、IoT関連では、2013年までのTC/MC出願に関する限り、中国籍出願人の出願はまだ少ないものの、今後の動向が注目される。

### 東京工業大学 大岡山キャンパス



### 東京工業大学 大岡山キャンパスへのアクセス

URL : <http://www.titech.ac.jp/about/campus/index.html>

大岡山駅より徒歩1分 (◇は乗換え)

JR 東京駅、品川駅から

- ① ~JR 大井町駅(京浜東北線)◇東急大井町駅(大井町線)~大岡山駅  
東京から約30分、上野から約35分、品川から約20分
- ② ~JR 目黒駅(山の手線)◇東急目黒駅(目黒線)~大岡山駅  
東京から約35分、上野から約40分、品川から約25分

新横浜駅から

- ① ~JR 菊名駅(横浜線)◇東急菊名駅(東横線)~田園調布駅(目黒線)~大岡山駅 (約30分)

# 大岡山デジタル多目的ホール (西9号館)

## 講演会場

西9号館2階デジタル多目的ホール



Optb. office of Tokyo Tech



東京工業大学 大岡山キャンパス 西9号館 デジタル多目的ホール

[http://www.titech.ac.jp/about/campus/o\\_map.html?id=03](http://www.titech.ac.jp/about/campus/o_map.html?id=03)

(西9号館の2階です [2階に玄関があります])

東急大岡山駅下車、「正門」から黒点線のとおりにお進みください。下り坂の途中で、左手に見える9階建ての建物が、西9号館となります。入口は、建物手前のT字路を左に曲がった先にあります。入口の階は、建物の2階になっています。

## 2.2 9月16日の記録

○センサ小委員会

【日時】2016年9月16日(金) 13:00~13:55

【テーマ】高精度・高分解能位置決めセンサについて

【講師】久須美 雅昭 氏(株式会社マグネスケール 研究開発本部マグネスケール研究開発部)

## 【内 容】

はじめにマグネスケール、レーザースケールのラインナップが紹介された。マグネスケールは主に工作機械を対象とし分解能 5～10nm、レーザースケールは主に半導体用途を対象とし分解能 pmオーダーである。アブソリュート/インクリメンタル、リニア/ロータリーといったエンコーダ方式の基本レビューとともに各方式の検出原理が説明され、主な仕様が紹介された。

続いて新製品であるスマートスケール、2次元スケール、非接触変位センサについて紹介された。スマートスケールはエアパージ不要のオープンタイプの高精度マグネスケールで、大クリアランス、IP67対応、完全非接触、を特徴としている。2次元スケールは2つの検出ヘッドで捉えた検出信号から ABS位置を生成し、内挿補正して出力位置を生成しているとの説明があった。非接触変位センサは、Z方向の変位検出を想定し、 $6.5\pm 0.6\text{mm}$ の範囲を4.3pm分解能で測定できるとのことであった。

今後の方向性としては、分解能は1pm、2D+Zの多次元化、検出系二重化等の機能安全といった方向に向かうとの説明があった。性能、機能ともに進歩していることを感じられる講演であった。

佐藤光一（キーサイト・テクノロジー(同)）記

## 3. 運営委員会議事録

[日 時] 2016年9月16日(金) 10時30分～12時30分

[場 所] 東京理科大学 森戸記念館 第3会議室

[出席者] (敬称略)：白石昌武(茨城大学)、茨木創一(京都大)、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)、堤博貴(東京高専)、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)、明田川正人(長岡技科大)、羽山定治(羽山技術士事務所)、松尾研吾(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)、大橋康二(ケーエスエス)。

事務局：岩佐礼子、他1名

以上 19名

[議 題]

### 0) 事務局岩佐氏の交代について

1月末での交代にあたり、挨拶があった。

【その後、後任を決定した。】

### 1) 1月度定例会

資料1、資料2に基づき大岩委員より、企業1社の講演者が未定であること、懇親会の開始が17:40(予定)と遅くなることの報告があった。

### 2) 4月度定例会

資料1に基づき堤委員より、IoTに関連するテーマを考えていると報告があった。企業数社と大学の研究者への講演依頼をする予定である。

### 3) 地方見学会

11月度の地方見学会については、北陸方面を念頭に羽山委員が企画を担当する。

### 4) 位置決め技術トピックスの情報提供について

資料3に基づき山極委員より、位置決め技術トピックスの情報提供についてアクセス状況の

説明があり、情報収集の方法と委員外への公開について提案があった。情報収集の方法については、文献抄録小委員会が文献の抽出、仕分をして各担当委員へ割り振ることとする。また、委員外への公開については、当面見合わせる。

#### 5) ICPT2016 について

資料 4 に基づき大岩委員と事務局より、ICPT2016 における基調講演者(日本)は東北大学高先生にご快諾頂いていると報告があった。合わせて、田中委員より **Factory tour** について企業 2 社が予定されていると報告があった。ICPT2016 のプロシーディングスの販売または USB メディアでの配布などについて田中委員が韓国側に問い合わせる。

#### 6) 次世代センサ・アクチュエータ専門委員会との共同開催について

資料 5 に基づき古谷委員より、次世代センサ・アクチュエータ専門委員会との共同開催について実施に向けた提案があった。相互委員会からの参加人数に上限を設けるなど想定される問題点は解消される見込みであることが報告された。そのため、1 月度定例会で試行予定となった。

#### 7) 特許庁担当者による講演依頼について

資料 6 に基づき佐藤(隆)委員より、特許庁から農工大堤先生を通じて講演したいとの連絡があり、小委員会での開催を検討した結果、1 月度のニューアクチュエータ小委員会をメカニズム小委員会へと変更して開催することとし、特許庁担当者へ打診する。仮に講演可となった場合には、定例会と懇親会の開始時間が前倒しされる。

【1月にメカニズムと制御小委員会を開催し、そこでご講演頂くことになった。】

#### 8) 工作機械関連のガイドラインに関連する実験協力について

資料 7 に基づき佐藤(隆)委員より、工作機械関連のガイドラインに関連する実験協力についての説明があった。より具体的になった段階で改めて情報が提供される。

#### 9) 年会費未納について

資料 8 に基づき事務局岩佐氏より、法人 1 社と個人 4 名の年会費が未納であると報告があった。

#### 10) その他

生産自動化専門委員会における近年の講演内容の参考資料に基づいて事務局大橋氏より、説明があった。今後の講演の参考にして頂きたい。合わせて、定例会と小委員会の前刷集を今回よりカラーにした旨、報告があった。(豊田高専 田中 淑晴 記)

## 4. これからの定例会の予定

### 【定例会】

○4月【全体会議と定例会】 《計画担当者：堤 博貴 氏》

日 程：2017年4月21日(金)

場 所：東京理科大学(神楽坂)森戸記念館

テーマ：IoT と位置決め技術

内 容：13:00～13:20 2017年度全体会議

13:30～ 講演会

講演会終了後 懇親会

○6月 [定例会] 《計画担当者：高 偉 氏》

日 程：2017年6月16日（金）

場 所：東京工業大学（大岡山）大岡山デジタル多目的ホール

テーマ：「機上計測」（仮題）

内 容：13：00～13：55 ニューアクチュエータ小委員会

14：00～ 講演会

講演会終了後 懇親会

○9月 [定例会] 《計画担当者：宮武 正明 氏》

日 程：2017年9月15日（金）

場 所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館

テーマ：国立天文台の大型望遠鏡製造プロジェクト関連のテーマで考慮中

内 容：13：00～13：55 センサ小委員会

14：00～ 講演会

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

○1月 [定例会] 《計画担当者：松尾 研吾 氏》

日 程：2018年1月19日（金）

場 所：未定

テーマ：未定

内 容：13：00～13：55 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

【春秋大会】

- ・2017年3月精密工学会春季大会 OS 参加 [於 慶応義塾大学 矢上キャンパス]

日程：3月13日（月）～15日（水）

- ・2017年9月精密工学会秋季大会 OS 参加 [於 大阪大学 豊中キャンパス]

日程：9月20日（水）～22日（金）

## 5. 事務局より

○ 今秋も、例年以上に多くの技術系展示会が開催されてきました。中でも、11月17日～22日に東京ビッグサイトで開催された JIMTOF2016(東京国際工作機械展)は、最大規模の展示会であったと感じました。18日、19日の2日間に見学しましたが、見学者数も技術系展示会としては、格段に多く、興味深い出展企業のブースでは現物を確認することもままならないくらいの大変な盛況状況でした。

○ 本専門委員会1月度の主テーマ「金属系 AM」の開発状況も確認できたし、4月度の主テーマに関連した IoT がらみについても、多くの工作機械メーカーが具体的提案をしていました。

(大橋)