

科学技術シーズの宝庫 – 大阪公立大学からの情報発信！

第137回テクノラボツアー 「機械工学分野の若手研究」

大阪公立大学産官学共同研究会では、ほぼ隔月の頻度でテクノラボツアーを開催しております。今回は、新型コロナウイルスの感染対策をとりながら、対面式とリモート形式の参加を選択可能なハイブリッド形式にて開催させていただきます。

大阪公立大学大学院工学研究科機械工学分野は、大阪府立大学と大阪市立大学の機械工学科を統合して新しい体制となり、環境やロボット、マテリアル、航空・宇宙、輸送、医療など、人々の生活を豊かにする様々な技術の研究開発を行っています。また、機械工学の基盤技術に加え、時代とともに変化する産業構造や社会の要請に応えるため、新たに創成された技術や原理を取り入れ、日々進化・発展を続けています。

今回のテクノラボツアーでは、機械工学分野のとくに若手研究者によって進められている最新の研究結果・動向を、分野外の方にもご理解頂けるようご紹介いたします。ぜひともご参加ください。お待ちしております。

日時	2023年7月21日(金) 13:30～18:30
開催方法	対面式もしくはリモート形式の参加を選択可能な『ハイブリッド形式の講演会』とします。
申込方法	産官学HPの第137回テクノラボツアー参加申込フォームからお申込み下さい。 (URL: https://liaison-omu.jp/technolab/technolab137/)
会場	大阪公立大学杉本キャンパス 学術情報総合センター 1F 文化交流室 (地図は末尾に記載しております)
主催	大阪公立大学産官学共同研究会、大阪公立大学大学院工学研究科
協力	大阪公立大学学術研究推進本部・URAセンター、大阪商工会議所、堺商工会議所

<プログラム>

13:30～13:55 受付

13:55～14:00 開会挨拶 片山 徹 大阪公立大学産官学共同研究会 副会長

14:00～14:30 講演Ⅰ『微小重力環境を利用した層流燃焼特性の計測』

片岡 秀文 工学研究科 機械系専攻 動力工学研究グループ 講師

【講演概要】 燃料がもつエネルギー密度が大きいため、燃焼は様々な用途で用いられている。しかしながら、燃焼は二酸化炭素の主な排出源であるため、高効率内燃機関の開発やカーボンフリー燃料の開発が重要な研究課題である。本講演では、微小重力環境を用いて計測された各燃料の層流燃焼特性について紹介する。

14:30～15:00 講演Ⅱ『摩擦・潤滑界面の原子スケールモデリングと理論に基づく材料開発』

桑原 卓哉 工学研究科 機械系専攻 材料先進工学研究グループ 講師

【講演概要】 あらゆる機械システムにおいて、接触・摺動部位での摩擦低減がシステムの耐久性・信頼性の向上に不可欠です。一方、摩擦は原子レベルの構造・現象に左右されることから、シミュレーション研究の重要性が年々高まっています。本講演では、炭素系硬質材料及びセラミクス材料の摩擦・潤滑現象を中心に最先端のシミュレーション研究を紹介いたします。

15:00～15:30 講演Ⅲ『材料開発の効率化・高度化に向けた数値シミュレーション技術』

三好 英輔 工学研究科 機械系専攻 材料物性工学研究グループ 講師

【講演概要】 金属材料や無機材料の物理的性質は、その内部の組織構造（例えば、材料を構成する結晶のサイズや形）に強く依存する。したがって、よりよい材料を開発するためには、組織形成を高精度に予測・制御する技術が不可欠となる。本講演では、世界的潮流となりつつある計算駆動材料開発に対する講演者らの取り組み事例として、材料製造工程における組織形成を予測するための数値シミュレーション技術を紹介する。

15:30～15:45 休憩

15:45～16:15 講演Ⅳ『運動学習支援およびリハビリテーションに向けたロボット・システムの研究』

高井 飛鳥 工学研究科 機械系専攻 知能システム研究グループ 助教

【講演概要】 高齢者や患者の認知・運動機能の維持・向上や健康者の運動の効率的な改善を目標に、講演者の研究室にて取り組んでいるヒトおよび支援ロボットの数値モデリング・シミュレーション技術、脳活動情報や仮想空間技術を利用したヒトの感覚・運動機能評価技術、運動学習およびリハビリテーション支援に向けたロボット・システムの開発について紹介する。

16:15～16:45 講演Ⅴ『流れを制して伝熱促進 ～化学プロセスから食品加工まで～』

増田 勇人 工学研究科 機械系専攻 熱プロセス工学研究グループ 講師

【講演概要】 伝熱操作は様々な産業で用いられるが、伝熱強化のためには対流の活用が有効である。本講演では、渦や攪拌槽内流れを利用した伝熱促進技術について、講演者がこれまで行ってきた実験および数値解析を中心に紹介する。また、実プロセスへの応用例として、化学反応や食品加工における伝熱促進の成果やその有効性についても紹介する。

16:45～17:15 講演Ⅵ『自動運転に向けたパーソナルモビリティ・ビークルの運動制御』

中川 智皓 工学研究科 機械系専攻 機械力学研究グループ 准教授

【講演概要】 昨今、電動キックボードをはじめ、立ち乗りの一人用車両が普及しつつある。そのような個人の移動手段であるパーソナルモビリティ・ビークル(PMV)の自動運転について検討する。PMVは軽量小型であるため、操縦者の挙動の影響を大きく受ける。ここでは操縦者の挙動に着目し、系全体の安定性を確保するための自動運転手法について提案する。

17:15～18:30 交流親睦会 (挨拶 堀邊 英夫 大阪公立大学産官学共同研究会 理事)

※対面でのみ開催いたします。

◆参加費

	参加者区分	ツアー参加費	交流親睦会費
(1)	産官学共同研究会正会員・理事会員	無料	無料
(2)	FUDAI特修塾塾生	無料	無料
(3)	学内・法人内関係者	無料	無料
(4)	1～3以外の方で参加初回の企業・団体	無料	無料
(5)	1～3以外の方で参加2回目以上の企業・団体	¥5,000(消費税込み)	¥2,000 (消費税込み)

- ・参加者の区分(4)の参加初回の企業もしくは団体の方は、参加費を無料とさせていただきます。
- ・お申込みいただいた方に、お振込み方法とZoom参加用URLについてのご案内をいたします。
- ・交流親睦会は、対面でのみ開催いたします。

◆申込み締切

・2023年7月14日(金) 参加申し込み締切 (対面式参加・リモート形式参加ともに)

- ・お振込みが期日に間に合わない場合は、当日徴収させていただきます。

◆免責事項 (※必ずお読みください)

- ・**一度お振込みいただいた参加費の返却はできませんのでご了承ください。**
- ・回線の状況などにより、中継が途切れる場合があります。研究会は一切の責任を負いません。

◆禁止事項

- ・録画・録音・撮影はご遠慮願います。

◆問い合わせ先

【テクノラボツアーに関すること】

大阪公立大学大学院工学研究科 工学支援事務室内
 大阪公立大学産官学共同研究会 事務局
 〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1
 TEL : 072-254-9201
 E-mail : eng-sankangaku[at]ml.omu.ac.jp
 [at]を@に変更してください。

【技術相談に関すること】

大阪公立大学 学術研究推進本部 URAセンター
 なかもずキャンパス 〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-2
 杉本キャンパス 〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138
 E-mail : gr-knky-uracenter[at]omu.ac.jp
 [at]を@に変更してください。

◆キャンパス案内 (対面式 講演会場)

講演会場：大阪公立大学杉本キャンパス 学術情報総合センター 1F 文化交流室
 〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138



●講演会場まで
 JR阪和線「杉本町駅」から徒歩5分
 地下鉄御堂筋線「あびこ」から徒歩20分