

第141回テクノラボツアー 「持続可能社会で期待が高まるAI活用/ ロボティクス、シミュレーション・予測技術の研究事例ご紹介」

持続可能社会を支える「ものづくり」「医療」「エネルギー」「環境」において、次世代の課題を解き明かすAI活用、ロボティクス、シミュレーション・予測技術研究をご紹介します。大阪公立大学なかもず、杉本両キャンパスの工学系の各研究室における研究シーズについて開発ステージへ展開、実装に協力いただける企業様との連携の機会につながるよう、ぜひ、ご出席、ご聴講をお願いします。

日時 2024年 3月19日(火) 13:30～17:40
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141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/technolab141/>) ※QRコードはこちら→
会場 大阪公立大学 中百舌鳥キャンパス B4棟 1F大会議室+ Web (Zoom) 開催
定員 <対面式> 30名 <リモート形式> 300名(先着順)
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>

- 13:00～13:30 受付**
- 13:30～13:40 開会挨拶 片山 徹 工学研究科 航空宇宙海洋系専攻 教授 / 大阪公立大学産官学共同研究会 副会長**
- 13:40～14:10 基調講演 I 「生成系 AI の肝『LLM』(大規模言語モデル) の活用は日々の生活を変える」
吉田 茂人 様 (シャープ株式会社 研究開発本部)**
【講演概要】 昨年から爆発的な広がりが見られる生成系AIの中で、その肝とも言うべきLLM (大規模言語モデル) は、国内外の研究機関からも多数発表されている。様々な可能性を感じさせる生成系AIは、一方で一体どのように使いこなせば、日々の生活を変えることができるのか、その応用を中心に、ハードウェア、ソフトウェアの両面から考える。
- 14:10～14:40 講演 I 「理想化陽解法による大規模構造の高速解析法の開発」
柴原 正和 (工学研究科 航空宇宙海洋系専攻 准教授)**
【講演概要】 大規模で複雑な構造物を溶接で組立てる場合、熱で生じるひずみ・応力が変形や耐久性に影響する。今回紹介する理想化陽解法FEMという解析手法は、溶接積層回数が100パス以上で接合しても、構造物内部の熱ひずみ・残留応力分布の高速計算が可能である。解析値と実験値とを比較してその速さと解析精度、予測結果を紹介する。
- 14:40～15:10 講演 II 「製造業へのAI適用：深層学習と転移学習を駆使した検査自動化とプロセス予測」
上杉 徳照 (情報学研究科 学際情報学専攻 准教授)**
【講演概要】 製造業におけるAI活用の重要性に焦点を当てる。機械学習を駆使し、素材産業における生産技術の高度化を推進している。黒鉛球状化処理の歩留まり予測から、破面解析や鋳肌検査の自動化まで、AI技術の最新進展を紹介する。
- 15:10～15:40 講演 III 「レントゲン・加速度計・赤外線深度計等の人の動作データのAI解析と介護・医療への応用」
中島 重義 (情報学研究科 基幹情報学専攻 准教授)**
【講演概要】 医療用データをコンピュータ処理した情報は、介護や医学の現場で非常に有益となる。大阪公立大学の医学部と工学部が協力して、レントゲン画像や加速度信号等のデータに、ランダムフォレストやニューラルネット等のAI手法を用いた解析をしてきた概要をご紹介します。
- 15:40～15:50 休憩**
- 15:50～16:20 基調講演 II 「マテリアルズ・インフォマティクスプラットフォーム「D2Materi」の開発」
大沼 寛 様 (株式会社プロテリアル グローバル技術革新センター)**
【講演概要】 当社で、これまで蓄積してきた組織・組成制御技術、学術的知見をベースにして金属材料も含む多様な特徴量を抽出可能で、生成AIも活用できるMIプラットフォーム「D2Materi」の基本技術を開発した。電線被覆材と金属積層造形材の開発に適用した事例も含め紹介する。
- 16:20～16:50 講演 IV 「データからの知識発見のためのファジィクラスタリングと環境観測値分析への適用」
本多 克宏 (情報学研究科 基幹情報学専攻 教授)**
【講演概要】 データからの知識発見法としてのファジィクラスタリングを紹介する。局所的データ解析としての解釈を示し、データマイニングへの適用事例として、非負値行列因子分解 (NMF) との融合手法を用いた環境汚染物質の観測値データ分析の事例を報告する。
- 16:50～17:20 講演 V 「数理最適化と機械学習を融合したエネルギー貯蔵・供給ネットワークの多目的最適設計」
涌井 徹也 (工学研究科 機械系専攻 教授)**
【講演概要】 カーボンニュートラルの達成のためには再生可能エネルギー電力を広域で融通・貯蔵する必要がある。エネルギー貯蔵・供給システムの最適設計問題は、日射量やエネルギー需要量の季節的・時間的変化に応じた年間運用計画を考慮することや、多様な機器候補を考慮することで最適化問題の規模が大きくなる。そこで、数理最適化に機械学習を融合した新たな解法を開発し、カーボンニュートラルの実現に向けたシステムの設計案を示す。
- 17:20～17:40 総合質疑 閉会挨拶と連絡事項のお知らせ**
- 17:40～19:00 交流親睦会**
※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。
- ・**なお、産官学共同研究会年会費は¥30,000(消費税課税対象外)で年6回のテクノラボツアー(交流親睦会込み)に何名でも参加できます。**

◆申込み締切

・**2024年3月12日(火)参加申込み締切 (対面式参加・リモート参加ともに)**

・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)



●講演会場まで
 南海高野線
 「中百舌鳥駅」から徒歩25分
 「白鷺駅」から徒歩20分



中百舌鳥キャンパス
 講演会場 : 工学 大会議室
 (B4棟1階 W103号室)