

2025 年 7 月 16 日

研究成果

記者発表あり



(産業科学研究所) **AI の“知ったかぶり”にメスを入れる**
人工知能技術研究の最前線

(工学研究科) **強く、加工しやすい鉄鋼材料開発の礎を築く！**

－日本製鉄材料基礎協働研究所・博士学生の挑戦－

【産・工定例記者発表：7/24(木) 14:00 ～ @ 中之島センター/オンライン】

大阪大学産業科学研究所、大学院工学研究科は、7 月 24 日(木)14 時から合同定例記者発表を開催します。

【日 時】2025 年 7 月 24 日(木) 14:00～ (13:45 開場)

【場 所】大阪大学中之島センター 6 階 セミナー室 およびオンライン

※会場のご案内は本リリース末尾に掲載しております。

【タイムテーブル】

14:00 開会挨拶

14:10 産業科学研究所からの発表(中島悠太教授)・質疑応答

AI の“知ったかぶり”にメスを入れる 人工知能技術研究の最前線

人工知能が見ている映像・画像の「意味理解」から、倫理的な安全性や公平性への課題に挑み信頼性の向上を目指す、最先端の人工知能技術研究について紹介

14:40 工学研究科からの発表(松田匠弥さん・丸山直紀特任教授(常勤))・質疑応答

強く、加工しやすい鉄鋼材料開発の礎を築く！

－日本製鉄材料基礎協働研究所・博士学生の挑戦－

鉄鋼材料の「高強度化」、「加工性向上」に繋がる基礎研究の成果および日本製鉄材料基礎協働研究所の取り組みについて紹介

15:10 記者発表終了 (以後、フォトセッション・追加質疑等)

お申し込みフォーム: <https://forms.gle/AB3fVSD1z3GVEcvM7>

ご参加いただける方は、7 月 23 日(水)16 時までにお申込をお願いします。



以下、それぞれの発表予定内容のポイント・概要を解説いたします。

14:10 ～ 産業科学研究所からの発表

AIの“知ったかぶり”にメスを入れる 人工知能技術研究の最前線

産業科学研究所 複合知能メディア研究分野

中島 悠太（なかしま ゆうた）教授

（専門領域：コンピュータビジョン、パターン認識、自然言語処理）



【ポイント】

- ◆ 人工知能が見ている映像・画像の「意味理解」を紐解き、適切な方向に導くための人工知能技術の研究
- ◆ 人工知能の生成する回答は、誤情報や社会的偏見を含むことがあり、安全性や公平性に課題がある
- ◆ 倫理的な安全性や社会的信頼の確保といった観点から、業務プロセスに人工知能技術を導入する企業や組織からの関心を多く集めている

【概要】

大阪大学 産業科学研究所の中島悠太（なかしま・ゆうた）教授は、AIが「何を見て、どう理解しているのか」、すなわち映像・画像の意味内容を理解し、活用するための人工知能技術の研究に取り組んでいます。本発表では、人工知能が内包するバイアス（偏見）を軸に、安全性や公平性への課題に挑み、信頼性の向上を目指す、世界でも例の少ない最先端の人工知能技術研究について紹介します。

2022年頃から、OpenAIのChatGPTやGoogleのGeminiをはじめとする「大規模言語モデル（Large Language Model：LLM）」や、そこに画像等の解析機能を加えた「マルチモーダルLLM」が、一般にも広く使われるようになりました。その性能は飛躍的に高まり、膨大な知識と推論能力を獲得するに至っています。一方で、それらの知識はインターネット上の情報から取得されていると考えられており、個人の活動や、（インターネット上で公開されていないような）特定の物事についての質問には、答えることができないとされています。

中島教授が取り組むのは、LLMの高度な推論能力を活用しつつ、専門的な知識や視覚機能を付け加えるための研究です。たとえば、医療診断を補助する人工知能の実現に向けて、医療従事者や医学書から得られる専門知識や臨床記録をLLMに与えることにより、いわゆるハルシネーション※のような誤りを極力抑えつつ、回答に対する根拠を説明できる「説明可能性」を持つようなシステムを実現しています。

加えて、人工知能がどの程度のバイアスを持つかについて、定量的な評価方法を提案し、その低減を目指す研究にも取り組んでいます。LLMを含む深層学習をベースとする人工知能は、ブラックボックス（内部の仕組みや判断の過程が人間にはわからない）モデルと呼ばれており、入力（プロンプト）と出力（回答）の間、つまりモデル内部の機序が明らかではありません。人工知能は大量の訓練データから学習しているため、開発者も気付かないうちに社会的バイアスを内包する可能性があります。実際、画像の色味を調整しただけで、人工知能が被写体への評価を修正する場合があることが確認されています。

この問題は、LLMが急速に普及しつつある現代において重要な社会的課題にも関わらず、本質的な解決に

は学習データに対する大規模な操作が必要と考えられるために、世界的にも研究例が少ないのが現状です。研究グループの取り組みは、倫理的な安全性や社会的信頼の確保という観点から、偏りやハルシネーションのない判断を必要とする医療分野や、自社が持つ様々なデータを LLM を通して活用したい製造業など、人工知能技術の導入を模索する幅広い企業や組織の関心を集めており、さまざまな現場での実装や応用が期待されています。

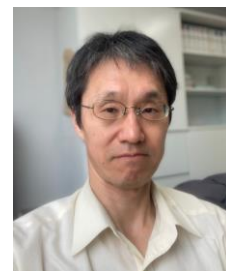
※ ハルシネーション

人工知能が事実に基づかない情報を生成する現象のこと。まるで人工知能が幻覚(=ハルシネーション)を見ているかのように、もっともらしい「事実とは異なる情報」を出力するため、このように呼ばれる。

14:40 ~ 工学研究科からの発表

強く、加工しやすい鉄鋼材料開発の礎を築く！ ー 日本製鉄材料基礎協働研究所・博士学生の挑戦ー

工学研究科 マテリアル生産科学専攻(D2) 松田 匠弥(まつだ たくみ)
日本製鉄材料基礎協働研究所 丸山 直紀(まるやま なおき) 特任教授(常勤)



【ポイント】

- ◆ 鉄鋼材料の「高強度化」、「加工性向上」に繋がる基礎研究の成果を、日本製鉄材料基礎協働研究所に所属する博士学生から発表
- ◆ 企業のビジョンと基礎研究が融合する協働研究所ならではの取り組みを紹介
- ◆ 博士人材確保への期待についても言及



日本製鉄株式会社は、日本製鉄材料基礎協働研究所において、大阪大学工学研究科と協働研究を行っています。

【概要】

工学研究科では、2000 年代から「インダストリー・オン・キャンパス」を掲げ、大学内に、企業との協働研究所、共同研究講座を数多く設置することで、大阪大学の強みである「産学共創」を力強く進めています。(2025 年 4 月 1 日時点で、11 の協働研究所、21 の共同研究講座を設置)

さらに、2020 年 4 月からは、協働研究所等に熱意ある博士人材を受け入れ、そこでの研究活動を単位認定することで、学術的な研究力の涵養とあわせ、事業化視点をそなえた博士人材を育成する「産学官共創コース」を進めています。特に、同コースでは「インターンシップ・オン・キャンパス」を掲げ、博士学生が各専攻の研究室で指導を受けながら、企業の研究所等の活動にも参加可能な長期インターンシップを推進しています。企業にとっては、共同研究を進める戦力が得られ、学生にとっては事業化視点での研究指導や修学支援を受けることが可能です。

今回の発表では、上述の協働研究所のうち、鉄鋼材料の強度や変形に関する基礎研究に取り組む、大阪大学と日本製鉄株式会社による「日本製鉄材料基礎協働研究所」から、2 名が登壇します。

現在、鉄鋼業界や自動車業界などをはじめ、社会ニーズの一つに、高強度材料に対して「曲げる」などの加工を如何に制御して行うか、この技術へのニーズが高まっています。

今回は、日本製鉄基礎材料協働研究所で学ぶ博士人材として、**松田匠弥さん**から、「鉄」を対象に、高強度・高加工性を備えた素材の実現を目指した基礎研究の直近の成果と、協働研究所だからこそ実現する活動等について、また、同研究所の**丸山直紀特任教授(常勤)**から、協働研究所における産学共創や博士人材育成の取り組みを紹介します。

報道機関のみなさまには、今回の発表で、協働研究所ならではの活動に触れていただき、日本製鉄材料基礎協働研究所をはじめ、大阪大学工学研究科での産学共創での研究成果や、博士人材育成等の取組に興味・関心を寄せていただくきっかけにさせていただきますと幸いです。

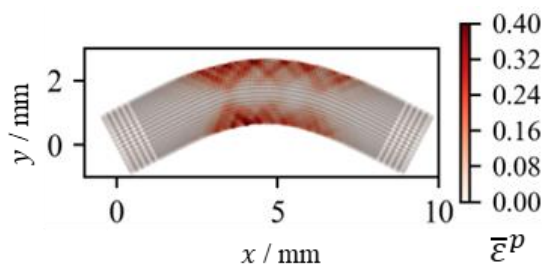


図:材料の均一曲げ変形により生じるマイクロせん断帯の数値解析による予測 ($\bar{\epsilon}^p$: 塑性ひずみ)

※今回発表の「インターンシップ・オン・キャンパス」については、産学共創や博士人材育成についての話題も含みますので、社会部や経済部など、科学分野ご担当以外の方にも、ぜひご参加いただけますと幸いです。

❖ 会場のご案内

大阪大学中之島センター

〒530-0005 大阪市北区中之島 4-3-53

[アクセス | 大阪大学中之島センターHP](#)

※お時間まで、2階のカフェ・アゴラにてお待ちいただくことが可能です。ぜひご利用ください。

