

「第2回スマート情報技術研究センターシンポジウム/第18回ジョイントCSセミナー」
オンライン開催のご案内

豊田工業大学
スマート情報技術研究センター長
大学院工学研究科 教授 浮田宗伯

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

平素は本学の教育研究に対し、格別のご高配とご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。

来る12月1日(木)に「第2回スマート情報技術研究センターシンポジウム/第18回ジョイントCSセミナー」を開催いたします。本学では、2021年8月に、本学の次世代構想具体化の一環として「スマート情報技術研究センター」を設立し、人工知能・機械学習を中心とした情報技術に関する研究を実施することとなりました。また、2003年に情報科学分野の研究を主体とする大学院大学「豊田工業大学シカゴ校〔Toyota Technological Institute at Chicago (TTIC)〕」をシカゴ大学構内に開設して以来、我が国の代表的な研究者およびTTICの研究者に情報科学に関する講演を頂く「ジョイントCSセミナー」を毎年開催してまいりました。本合同シンポジウムでは、情報技術・科学関連の広いテーマから講演を披露いただくとともに、スマート情報技術研究センターの研究活動をご報告申し上げます。

なお、本シンポジウムは、オンラインで開催させていただきます。ご参加の方法については、お申込み期限後、参加申込みをくださった方々宛にお知らせさせていただきます。

皆さまには万障お繰り合わせの上、ご参加頂けますようご案内申し上げます。

敬具

記

- 開催日時:2022年12月1日(木) 13:00~16:50
- 講師: ① 「On learning in the presence of biased data and strategic behavior」
Toyota Technological Institute at Chicago, Professor and Chief Academic Officer
Avrim Blum 氏
② 「物質工学文献からの情報抽出のためコーパス構築とその評価」
豊田工業大学大学院 工学研究科 知能数理研究室
教授 佐々木 裕
③ 「科学者拡張マテリアルズ・インフォマティクス」
国立研究開発法人 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門 主任研究員
岩崎 悠真 氏

3. 申込み(参加費は無料):期限 11月24日(木)

参加フォーム:<https://forms.gle/415Rqc92NgBZ4jjM9>

※メールでのお申込みも受付しております。

参加希望の場合、下記メールアドレスまでご連絡ください。

問合せ先 :研究支援部 研究協力グループ 田野

TEL: (052)809-1723 E-MAIL: sympo@toyota-ti.ac.jp






豊田工大 研究



講演会・シンポジウム等、
研究イベントについては
本学 HP をご覧ください。

プログラム

1. 開催日時 : 2022年12月1日(木) 13:00~16:50
2. 場所 : ZOOMによるオンライン開催
3. タイムテーブル :

時刻	内容	講演者
13:00-13:05	オープニング	豊田工業大学 学長 保立和夫
13:05-13:50	<招待講演①> On learning in the presence of biased data and strategic behavior	Toyota technological Institute at Chicago Professor and Chief Academic Officer Avrim Blum 氏 
13:50-14:20	<学内講演> 物質工学文献からの情報抽出のためコーパス構築とその評価	豊田工業大学大学院 工学研究科 知能数理研究室 教授 佐々木 裕 
14:20-14:30	休憩	
14:30-15:15	<招待講演②> 科学者拡張マテリアルズ・インフォマティクス	国立研究開発法人 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門 主任研究員 岩崎 悠真 氏 
15:15-16:45	<センター活動報告>	知能情報メディア研究室 浮田 宗伯 教授 制御システム研究室 川西 通裕 准教授 情報通信研究室 松井 一 准教授 固体力学研究室 椎原 良典 准教授 情報記録工学研究室 粟野 博之 教授 田辺 賢士 准教授 表面科学研究室 吉村 雅満 教授 原 正則 准教授
16:45-16:50	クロージング	センター長 浮田宗伯

講演概要

招待講演①「On learning in the presence of biased data and strategic behavior」

Toyota Technological Institute at Chicago. Professor and Chief Academic Officer
Avrim Blum 氏

【Abstract】 In this talk I will discuss two lines of work involving learning in the presence of biased data and strategic behavior. In the first, we ask whether fairness constraints on learning algorithms can actually improve the accuracy of the classifier produced, when training data is unrepresentative or corrupted due to bias. Typically, fairness constraints are analyzed as a tradeoff with classical objectives such as accuracy. Our results here show there are natural scenarios where they can be a win-win, helping to improve overall accuracy. In the second line of work we consider strategic classification: settings where the entities being measured and classified wish to be classified as positive (e.g., college admissions) and will try to modify their observable features if possible to make that happen. We consider this in the online setting where a particular challenge is that updates made by the learning algorithm will change how the inputs behave as well.

【Bio】 Avrim Blum is Professor and Chief Academic Officer at the Toyota Technological Institute at Chicago; before this he was a faculty member at Carnegie Mellon University for 25 years. His main research interests are in Machine Learning Theory, Algorithmic Game Theory, and Algorithmic Fairness. He has served as Program Chair for the Conference on Learning Theory (COLT), the IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS), and the Innovations in Theoretical Computer Science Conference (ITCS). Blum is recipient of the AI Journal Classic Paper Award, the ICML/COLT 10-Year Best Paper Award, the ACM Paris Kanellakis Award, the Sloan Fellowship, the NSF National Young Investigator Award, and the Herbert Simon Teaching Award, and he is a Fellow of the ACM.

本学センター活動報告「物質工学文献からの情報抽出のためコーパス構築とその評価」

豊田工業大学 大学院 工学研究科 知能数理研究室
教授 佐々木 裕

【講演概要】

従来、バイオ・インフォマティクスの分野では、文献から重要な情報を自動抽出することを目的として、「正解付き文書データセット (=コーパス)」が幾つも構築され、活用されてきた。近年、材料探索の効率化のために、マテリアルズ・インフォマティクスの研究が活発化しているが、物質工学文献に対して正解付けしたコーパスがほとんど構築されてこなかった。そこで、超電導現象に関するアブストラクト 1,000 件に対し、専門用語とその関係性の正解付けを行った独自コーパス SC-CoMIcs を構築した。また、深層言語処理を利用して、SC-CoMIcs に基づいて学習したシステムによる用語・関係の自動抽出性能を計測した結果も紹介する。

【講師略歴】

1984年4月 筑波大学第三学群情報学類入学，1986年3月卒業。同年4月，筑波大学大学院修士課程理工学研究科入学。1988年3月同研究科修了。同年4月日本電信電話株式会社（NTT）入社。主としてNTT コミュニケーション科学基礎研究所所属。2000年9月筑波大学より博士（工学）取得。2004年6月～2006年6月 株式会社国際電気通信基礎技術研究所（ATR）自然言語処理研究室・音声言語処理研究室室長／知識科学研究所知識処理研究室 室長。2006年8月～2009年11月 英国立マンチェスター大学／英国立テキストマイニングセンター所属。2009年11月～現職。1995年8月～1996年9月 カナダ・サイモンフレーザー大学客員研究員。2013年8月 フランス・リヨン大学 客員教授。

招待講演②「科学者拡張マテリアルズ・インフォマティクス」

国立研究開発法人 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門 主任研究員

岩崎 悠真 氏

【講演概要】

近年、データ駆動型材料開発が大きく注目されている。この技術領域を細かく分類すると、新材料・物性値などをデータ駆動で予測する『マテリアルズ・インフォマティクス』、効率的に材料を合成する『プロセス・インフォマティクス』、効率的に計測・解析を行う『計測インフォマティクス』、材料科学の理解を目的とした『物性（物理）インフォマティクス』に分けて考えることができる。本講演の前半は、この4領域について俯瞰し、議論する。

本講演の後半は、タイトルにもある『科学者拡張マテリアルズ・インフォマティクス』について議論する。これは、AI・機械学習などのデジタルテクノロジーにより人間を拡張する『Human Augmentation』の材料科学者バージョンである。ここでは、自律材料探索AIを用いた『科学者の数の拡張』と、説明可能AIを用いた『科学者の能力の拡張』に焦点を当て技術を紹介する。

【講師略歴】

2011年 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻 修了

2011年 NEC 中央研究所 入社

2015年 メリーランド大学 客員研究員

2017年 JST-さきがけ 『マテリアルズインフォ』 研究者

2019年 産業技術総合研究所 特専研究員

2020年 社会人博士号取得

2021年 物質・材料研究機構 主任研究員

2021年 東京大学 Beyond AI 研究所 客員研究員

2021年 JST-CREST 『未踏物質探索』 代表研究者