

共催: 社会連携推進センター/電気・電子情報工学系/応用化学・生命工学系/先端バイオリサーチセンター/ エレクトロニクス先端融合研究所

2019年度社会人向け実践教育プログラム「先端データサイエンス実践コース」

# 先端データサイエンス

講演会

2020年

1月22日水 13:00~17:50

- ●会 場 豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター第1端末室
- ●参加費 2,000円(※本学教職員・学生は無料)
- 対 象 一般(大学理工系学部卒業程度)、本学教職員・学生
- ●定 員 70名

講演 I

 $13:00\sim14:30$ 

「時間駆動型の統計・機械学習データ解析によるリアルタイム教育支援 システム」

大前 佑斗 氏

(日本大学生産工学部 マネジメント工学科 助教、人工知能リサーチグループ (兼任) )

講演Ⅱ

 $14:40\sim16:10$ 

「高速電磁波シミュレーションと人工知能による地中レーダ画像からの 内部構造推定」

園田 潤氏

(仙台高等専門学校 総合工学科 教授)

講演Ⅲ

 $16:20\sim17:50$ 

「『予測』と『理解』によるマテリアルズ・インフォマティクス」

岩崎 悠真 氐

(日本電気株式会社 NECシステムプラットフォーム研究所主任、JSTさきがけ研究員)

豊橋技術科学大学 社会連携支援室

申込み 問合せ TEL 0532 - 81 - 5188 E-mail jinzai@office.tut.ac.ip

HP https://www.sharen.tut.ac.jp/event/detail.php?y=2019&m=1&d=22#1433





近年「データサイエンス」や「機械学習」に大きな注目が集まっています。それはインターネット・センサー・シミュレーション等から生成される多種多様の大量データと対峙し、そこからヒトの経験や英知では見いだせない相関・因果関係を導き出すための科学技術であり、既にロボット(人工知能)やビジネス(マーケッティング)などの様々な分野で実践応用が始まっています。そこで本学では、新しい時代を担う「技術科学」人材に必須となる「データサイエンス」について、発展的な応用事例や研究事例から理解を深める機会として『先端データサイエンス講演会』を開催いたします。なお、本講演会は社会人向け実践教育プログラム「先端データサイエンス実践コース」の一環となっております。

#### 【講演 I 】時間駆動型の統計・機械学習データ解析によるリアルタイム教育支援システム

近年、初等教育機関でのICT導入が積極的に行われており、多くの小・中学校において1人1台のコンピュータを活用した授業が行われている。本講演では、国内に存在する20校程度の小・中学校において日常的に使用されている知的な教育支援システムIntelligent Edutab Boxについて述べるとともに、そこに導入されている統計・機械学習による時間駆動型のデータ解析技術について紹介する。

#### 【講演Ⅱ】高速電磁波シミュレーションと人工知能による地中レーダ画像からの内部構造推定

地中レーダは地中に入射した電波の誘電率差で生じる反射波により内部を推定する技術であり、近年問題になっている社会インフラのセンシングに有効な技術である。しかし、地中レーダ画像から内部を推定することが課題であった。本講演では、高速電磁波シミュレーションによる学習用レーダ画像生成と、畳み込みニューラルネットワークCNNや敵対的生成ネットワークGANによる実際の実験画像からの内部構造推定について紹介する。

### 【講演Ⅲ】『予測』と『理解』によるマテリアルズ・インフォマティクス

マテリアルズ・インフォマティクスでは、機械学習さえあれば何でも解決するわけではありません。物理・化学・材料の知見を持った科学者と機械学習が協創して材料開発を進めていくことが非常に重要です。本講演では、解釈可能な機械学習を用いて現象を『理解』しながら進めるマテリアルズ・インフォマティクスを、実際の応用事例に沿って述べます。

## 講座のご案内

本講演会は2019年度社会人向け実践教育プログラム「先端データサイエンス実践コース」の一環として開催いたします。 「先端データサイエンス実践コース」の詳細については、下記URLまたはQRコードからご覧ください。

■ 豊橋技術科学大学 社会連携推進センター「先端データサイエンス実践コース」 http://www.sharen.tut.ac.jp/program/2019/2019-s10.html

