

主催：一般社団法人 日本ロボット学会

協賛：計測自動制御学会，産業技術連携推進会議 医療福祉技術分科会，システム制御情報学会，情報処理学会，人工知能学会，精密工学会，電気学会，電子情報通信学会，土木学会，日本感性工学会，日本機械学会，日本シミュレーション学会，日本神経回路学会，日本設計工学会，日本時計学会，日本人間工学会，日本バーチャルリアリティ学会，日本ロボット工業会，農業食料工学会，バイオメカニズム学会（以上 20 団体予定）



第 146 回 ロボット工学セミナー

機械学習の発展とロボット工学への応用

日時：2023 年 6 月 9 日（金）10:00～17:00

会場：オンラインにて開催。詳細はお申込み後にご案内いたします。

定員：配信 200 名（定員になり次第締め切ります）

参加費（税込）：※ お支払の際、別途システム手数料「220 円」を頂戴致します。

当学会及び協賛学会の正会員（個人）／8,500 円，会員外（一般）／20,000 円

当学会及び協賛学会の学生会員（個人）／3,000 円，会員外（学生）／10,000 円

当学会賛助会員 招待券ご利用／無料，優待券ご利用／3,000 円，左記サービス券なし／20,000 円

特別優待券使用の場合：学生（RSJ 会員非会員問わず）／無料，学生以外／3,000 円

団体申込み（*）～10 名まで／40,000 円，～25 名まで／100,000 円

（*）団体申込みは，申込者は RSJ 会員であること，また申込者以外の聴講者は学生であることが条件です。

口 上： 機械学習をロボット分野に応用した研究は，近年ロボット分野の中核と言っても過言ではないくらの注目を集めています。2022 年 5 月に開催された「ロボットのための強化学習／深層強化学習」においても参加者数が多く，関心が高いことが示されています。本セミナーでは，幅広い分野から研究者の方々に講師に迎え，初学者のための基礎知識を中心しつつ，手法を適用する際の課題，さらには最新の研究事例や今後の方向性についても紹介していただきます。

オーガナイザー：大賀 淳一郎（株式会社 東芝）

WEB サイト：「日本ロボット学会>ロボット工学セミナー」よりご確認ください。

<https://www.rsj.or.jp/seminar>

講演内容：

10:00-10:10 <開会挨拶・講師紹介>

10:10-11:40 第 1 話 画像認識における深層学習モデルの動向 - CNN から最新モデル ViT までを解説 -
中部大学 藤吉 弘巨

本講演では，画像認識タスクにおける深層学習モデルとして，CNN(Convolutional Neural Network)から最新の Vision Transformer まで，その仕組みについて解説する。また，特徴表現という観点から各モデルの性質を明らかにし，自己教師あり学習などの最新動向についても紹介する。

11:40-12:40 <休憩(昼食)>

12:40-13:40 第 2 話 自然言語処理に用いられる深層学習 -基礎から大規模言語モデルと応用までを解説-

理化学研究所 栗田 修平

自然言語処理は深層学習技術を取り入れたことで大きな飛躍の時代を迎え，さらには大規模言語モデル (Large Language Model) 技術により驚異的と言えるほど自然な言語処理が可能になってきている。本講演では，深層学習時代の言語処理技術を順番に解説していくとともに，Transformer など大規模言語モデルを支える技術を紹介する。さらに，大規模言語モデルにより分野をまたいで今後どのような応用が可能になるか，探っていく予定でいる。

13:40-13:50 <休憩>

13:50-14:50 第 3 話 ロボットの教示と動作生成のための機械学習

埼玉大学 辻 俊明

組立て，研磨等において，ロボットの操作物と環境との接触状態が時々刻々と変化するタスクをコンタクトリッチタスクと呼ぶ。教示の難易度が高く，かつ環境変動の影響を受けやすいのでその動作生成には多くの実践的ノウハウが必要である。そこで本講演ではコンタクトリッチタスクの基礎となる力制御とそれに基づく動作生成の技術を紹介する。そして模倣学習や強化学習の技術がどのように動作生成に応用されているか，どのようなアーキテクチャの設計が有効か，事例を交えながら解説する。

14:50-15:00 <休憩>

15:00-16:00 第 4 話 リザーバコンピューティングの設計と応用

情報学研究所 小林 泰介

本講演では，時系列データを取り扱う再帰型ニューラルネットワークの一種であり小脳のモデルともされるリザーバコンピューティングを概説する。リザーバコンピューティングを安定に動作させるための設計要

件や長期的な記憶を保持するための最新手法などを、根底に流れる「最小の複雑性」を目指した構成論を踏まえて紹介する。合わせて、リザーバコンピューティングの特性を積極的に活用したロボット・AI技術について最新動向を紹介する。

16:00-16:10 <休憩>

16:10-16:50 第5話 パネルディスカッション

講師の先生方全員にご参加いただき、本セミナーに関わる話題についてパネルディスカッションを行います。参加者のみなさま含めて、活発な議論をお願いします。

16:50-17:00 <閉会挨拶>

内容は予告無く変更される場合がございます。最新情報は学会 WEB ページにてご確認ください。

<申込方法/問合せ先>

各セミナーの詳細を学会 HP (<https://www.rsj.or.jp/seminar/>) からご確認ください。

お問合せ先：RSJ 事務局セミナー係：TEL. 03-3812-7594 E-mail. seminar@rsj.or.jp

※ 賛助会員招待券/優待券および特別優待券(複数回受講特別優待制度)の詳細は下記 WEB ページをご参照ください。

<https://www.rsj.or.jp/event/seminar/ticket/>

<注意事項>

1. 会場、講師、日時等は都合により変更になる可能性がございますのでご了承下さい。最新の情報は学会ロボット工学セミナーHP (<https://www.rsj.or.jp/seminar/>) に掲載されます。
2. 警報発令時のセミナー開催中止判断については右記 WEB ページをご確認ください。 (<https://www.rsj.or.jp/event/seminar/cancel/>)
3. 参加者の理解を深めるため電子テキストを配布致します。この電子テキストは、諸事情により講演に使用されるスライド資料から修正・抜粋がされている場合がございます。ご了承下さい。また、電子テキストの後日販売は行いません。
4. 参加者のセミナー会場内での撮影・録音行為は禁止させていただきます。なお、撮影・録音を含む取材をご希望の場合は必ず事前に学会事務局までお問い合わせ下さい。