

AI 技術実践講座

2022

現代の人工知能、機械学習の基礎を脳の情報処理様式を模倣したニューラルネットワークを中心として基礎から実用を学ぶ講座

- 日程 ① 講義編(基礎) 5/14 ~ 6/11(土) 全3回 ※全日程時間:13:00-16:20
- ② 実習編 7/ 2 ~ 9/17(土) 全6回
- ③ 講義編(応用) 10/ 1 ~ 10/29(土) 全3回



- 開催形式 オンライン開催(Zoomウェビナー)、録画配信あり ※視聴期間限定

- 受講料 (1) 講義編+実習編(上記①+②+③) :35,000 円
- (2) 講義編のみ(上記①+③) :20,000 円
- (3) 実習編のみ(上記②) :20,000 円 (すべて税込み)

- お申込み 下記いずれかよりお申し込みください。

【Peatixサイト】
<https://copel-ai-seminar2022.peatix.com>



Peatix

【Googleフォーム】
<https://forms.gle/H8wBNcWPEYrThMpn6>



Google
フォーム

- お問い合わせ E-mail: event@copelcs.jp

講義編

回	日程	区分	テーマ	概要
1	5/14(土)	基礎	人工知能(AI)事始め (1) AI応用例 ・何がしたいか(何ができるか?) ・その発展過程・話題性 (2) AI事前知識 ・(ビッグ)データとは? ・データの表現	産業界に不可欠な技術となった現代AIとは何か? どのような処理ができるのか、まずはAI応用例などを紹介しながら、その発展過程や話題性を通じてAIの全体像を学びます。またデータ取り扱いについて必要なAI事前知識にも触れます。
2	5/28(土)	基礎	機械学習の基礎と人工ニューラルネットワーク (1) 機械学習の基礎 (2) ニューラルネットワークのしくみ	現代AIをよりよく理解するために、エンジニアリングに必要な機械学習基礎知識全般を学習した後、つづいて脳・神経系の基礎事項を眺めつつ、情報処理素子ニューロンとニューラルネットワークアーキテクチャなどの基礎を学びます。
3	6/11(土)	基礎	深層学習 (1) 畳み込みニューラルネットワーク(CNN) (2) リカレントニューラルネットワーク(RNN)	現代のAIブームの牽引役となった深層学習のしくみを学ぶ一助として階層型アーキテクチャである畳み込みニューラルネットワーク(CNN)と再帰型アーキテクチャであるリカレントニューラルネットワーク(RNN)を学びます。
4	10/1(土)	応用	深層学習を躍進させた技術 1 (物体・画像認識応用編)	主に物体・画像認識などの実応用において深層学習を躍進させた技術を①各種ネットワーク構造、②自己符号化器・敵対的生成ネットワークを主な題材にして学びます。
5	10/15(土)	応用	深層学習を躍進させた技術 2 (時系列データ応用編)	自然言語処理や時系列予測などの実応用において深層学習を躍進させた①LSTM、②アテンション/トランスフォーマー技術について学びます。
6	10/29(土)	応用	データ可視化のための多様体学習技術	高次元データの関係性や特徴の情報を損わずに低次元データとしてそれらを捉えることは特徴抽出・データ圧縮そして可視化技術として重要です。それを可能とするt-SNEやUMAPなどの最新AI技術を学びます。

実習編

<必要なPC仕様> ※ Python のインストールが可能なこと

OS : Windows10以降 CPU : intel Core i5 以上 メモリ: 4GB 以上 HDD またはSSD : 空き容量30GB 以上推奨

回	日程	区分	テーマ	概要
1	7/2(土)	説明	Python 入門	AIを実装するためのPythonプログラミングの基礎的事項を学びます。
2	7/16(土)	実習	Kerasによるニューラルネットワーク構築	ニューラルネットワークのライブラリの一つであるKerasを利用してニューラルネットワーク構築のための基礎的事項を実習します。
3	7/30(土)	実習	scikit-learnによる回帰	主に機械学習ライブラリの一つであるscikit-learnを利用して回帰・分類、教師なし学習などの機械学習の基礎的事項を実習します。
4	8/20(土)	実習	scikit-learnによる分類・画像分類	
5	9/3(土)	実習	scikit-learnなどによる教師なし学習	
6	9/17(土)	実習	KerasによるAIシステム実装	AIシステム実装について、モデル構築から評価までの基礎的事項を実習します。

【講師】



松井 伸之 氏

兵庫県立大学 名誉教授・特任教授
兵庫県立大学産学連携・研究推進機構
人工知能研究教育センター(顧問)
兵庫県技術参与(兵庫県立工業技術センター)

計算機科学・人工知能などの体系的教育・研究にあたるとともに、ニューロコンピューティングなどの機械学習や量子コンピューティングを基盤とした量子機械学習を中心にそれらの基礎理論および認知機構・画像認識・時系列予測などへの応用研究を行っている。



礒川 悌次郎 氏

兵庫県立大学大学院工学研究科
電子情報工学専攻・准教授
兵庫県立大学産学連携・研究推進機構
人工知能研究教育センター・副センター長

人工知能技術に関する基礎理論研究や産業応用に関する共同研究に従事しているほか、分子ロボティクスやナノコンピューティングと呼ばれる計算機科学と分子デバイス実装をつなぐ研究も展開している。