

CU Synergy-Program 2022『A I 基礎と応用』開講のご案内

■ 開講日時

2022年4月5日（火）から7月19日（火）まで、毎週火曜日に15週開講

時間：16時～19時（1回3時間）

会場：中部大学リサーチセンター2階大会議室

■ カリキュラム

回	日程	テーマ	概要
1	4月5日(火)	AIと機械学習(1)	人工知能のこれまでの歴史と、機械学習の基礎として、距離計算、K-NNなどの基礎知識を解説します。
2	4月12日(火)	AIと機械学習(2)	Support Vector Machine や Boosting などの統計的学習法と、その画像認識への応用について解説します。
3	4月19日(火)	AIと機械学習(3)	Random Forest によるクラス識別、回帰への適用並びにマテリアルインフォマティクスの応用について解説します。
4	4月26日(火)	ニューラルネットワーク基礎	ニューラルネットワーク(MLP)の仕組みとその学習方法、並びに実装方法について解説します。
5	5月10日(火)	畳み込みニューラルネットワークの基本	画像認識で活用されている畳み込みニューラルネットワークの仕組みとその実装方法について解説します。
6	5月17日(火)	畳み込みニューラルネットワークの発展	VGG や ResNet など畳み込みニューラルネットワークを高性能化した構造とその実装方法について解説します。
7	5月24日(火)	畳み込みニューラルネットワークの応用	自動運転や生産現場などのさまざまなフィールドで畳み込みニューラルネットワークを活用するための仕組みとその実装方法について解説します。
8	5月31日(火)	時系列データに適したディープラーニング	音声や波形などの時系列信号データを対象とするディープラーニング手法とその実装方法について解説します。
9	6月7日(火)	Deep Learning 応用(深層生成モデル)(1)	深層生成モデルであるオートエンコーダ(AE)と変分オートエンコーダ(VAE)の仕組みとその実装方法について紹介します。
10	6月14日(火)	Deep Learning 応用(深層生成モデル)(2)	VAEを用いた応用例として繰り返し処理による異常検知と、より複雑なデータの生成を可能とする敵対的生成ネットワーク(GAN)の仕組みとその実装方法について解説します。
11	6月21日(火)	Deep Learning 応用(深層強化学習)(1)	ロボットの自律制御などに応用される強化学習の基礎の基礎について説明し、強化学習の基礎技術であるQ学習、Q-Networkの仕組みとその実装方法について解説します。
12	6月28日(火)	Deep Learning 応用(深層強化学習)(2)	強化学習に深層強化学習の技術を取り入れたDeep Q-Network(DQN)の仕組みと実装方法について説明し、深層強化学習の応用事例を解説します。
13	7月5日(火)	プロジェクト課題(1)	プロジェクト課題では、データの収集からアノテーション、モデルの作成などの課題を通じて、AI開発の実践力を養います。さらに、AI開発における各企業が持つ問題に対して、長年にわたりAI研究に取り組んできた研究者からアドバイスも行います。
14	7月12日(火)	プロジェクト課題(2)	
15	7月19日(火)	AIの今後	Deep Learningの今後の展望として最先端の研究を紹介します。