

■ AI の理解を深め、技術革新につなげる ■
第3次人工知能ブームを迎え、新講座を開講
「エンジニアのための人工知能基礎講座」
～ 最新の理論・技術から事例紹介まで ～

【日 時】10月5日(金)～12月7日(金)、毎週金曜 19:00～20:40 ※11/23を除く
【場 所】関西大学梅田キャンパス 7階 Room705

関西大学ではこのたび、「KANDAI Me RISE まなびプラザ」(*)の一環として、企業の技術者を対象に「エンジニアのための人工知能基礎講座 ー最新の理論・技術から事例紹介までー」を、10月5日(金)から12月7日(金)の期間、毎週金曜日(※11/23を除く)に梅田キャンパスで開催します。

本件の
ポイント

- ・深層学習や自動運転、画像認識等に支えられた「第3次人工知能ブーム」に対応
- ・本学の理工系教員が講師となり、企業の技術者に工学的・数学的観点から人工知能について詳説
- ・基本的な理論と技術の体系的な学びを通じて、技術導入を検討する際の判断力を涵養

近年、人工知能は3回目のブームを迎え、その研究が再び脚光を浴びています。深層学習を含めた新たな話題が注目を集め、自動車の自動運転や画像認識などの様々な分野での新たな応用事例が、このブームを支えています。一方で、従来の人工知能やニューラルネットワーク研究とは何が異なり、どこに新規性があるのかを正確に理解し、新たな技術革新や自社への導入につなげていくことが、企業にとっては重要です。

本講座では、**単なる人工知能の概念あるいは応用事例の解説ではなく、人工知能で用いられる基本的な理論や技術について、エンジニアの方を対象に体系的かつ詳細に解説します。**さらに、このような基本的な技術の理解の上で、製品に応用する場合などの具体的な場面でどのように人工知能技術を用いることができるかを判断する能力を養います。

つきましては、ご多忙の折恐縮ですが、周知・取材のご検討をよろしくお願い申し上げます。

(*)「KANDAI Me RISE まなびプラザ」とは

気軽に教養や文化に親しまいたい方やビジネスパーソンに「まなびの場」を提供。天六キャンパス(2014年閉鎖)が市民の皆さまから長く親しまれ育まれてきた歴史を今目的に継承し、様々なプログラムを展開しています。

＜「エンジニアのための人工知能基礎講座」の詳細＞

【日 時】10月5日(金)～12月7日(金)の毎週金曜日 19:00～20:40 ※11/23(金・祝)を除く

【場 所】関西大学梅田キャンパス 7階 Room705

大阪市北区鶴野町1-5(阪急梅田駅「茶屋町」口から徒歩5分、JR大阪駅から徒歩10分)

【概 要】人工知能をテーマに、単なる人工知能の概念あるいは応用事例の解説ではなく、基本的な理論や技術について、エンジニアの方を対象に体系的かつ詳細に解説する。

【講 師】システム理工学部、総合情報学部の専任教員 計7名

【各回テーマ】別紙参照

【定 員】30名 【申込期日】定員に達し次第、終了 【参加費】30,000円(全9回分)

【対 象】大学理工系学部/高専卒業レベルの工学・数学の知識がある方、エンジニアの方

【申込・問合せ】関西大学梅田キャンパス TEL:06-4256-6410(平日10:00～18:00)

以 上

※取材をご希望の方は、お手数ですが下記お問い合わせ先までご連絡をお願いいたします。

取材に関するお問い合わせ先

関西大学 総合企画室 広報課 担当:浦田、寺崎

〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35 Tel.06-6368-1507 Fax.06-6368-1266

www.kansai-u.ac.jp

■プログラムの詳細

【第1回】10月5日（金） 人工知能の歴史、概説

3回目となる人工知能ブームを迎えて、人工知能がそれぞれの時代でどのように理解され、期待されていたのかを振り返るとともに、その歴史について概説します。同時に、シンギュラリティ、2045年問題やSociety 5.0などの人工知能に関連する事項について解説します。

講師：前田 裕（システム理工学部 教授）

【第2回】10月12日（金） ニューラルネットワーク

人工知能の要素技術であるニューラルネットワークについて解説します。ニューラルネットワークの分類や種類、学習とは何か、学習の種類、学習法について詳説します。階層型ニューラルネットワーク、ホップフィールドニューラルネットワーク、双方向連想メモリの原理と応用について解説します。

講師：前田 裕（システム理工学部 教授）

【第3回】10月19日（金） 各種ニューラルネットワーク

現在、ニューラルネットワークと呼ばれる処理系として様々なネットワークが提案されています。この講座ではそういったニューラルネットのひとつで、多次元データの可視化や認識システムに使われる自己組織化マップ（Self-Organizing Map: SOM）を中心に概説します。

講師：肥川宏臣（システム理工学部 教授）

【第4回】10月26日（金） 深層学習とその応用

ここでは深層学習について、その主要な学習アルゴリズムであるバックプロパゲーション法の簡単な復習から始め、深層学習で用いられている様々な改良法について述べます。その後、画像認識などでよく用いられる畳み込みニューラルネットワークについて解説し、最後に応用例と利用可能なツールについて簡単に紹介します。

講師：棟安実治（システム理工学部 教授）

【第5回】11月2日（金） ベイズ推定とモンテカルロ法

ベイズの定理で計算される事後確率に基づく推定はベイズ推定と呼ばれます。ベイズ推定では我々が持つ事前知識を活用することができますが、しばしば計算量的な困難に陥ります。一方、乱数を用いる数値計算はモンテカルロ法と呼ばれ、これに工夫を加えることでベイズ推定における計算量的困難を解決することができます。ここではこれらに関する基礎から応用事例までを平易に解説します。

講師：三好誠司（システム理工学部 教授）

【第6回】11月9日（金） カオス理論

複雑な動きを伴う自然現象や人工物のモデル化および解析の基礎として、カオス理論（を含む非線形動的システム理論）と呼ばれるものがあります。本講義では、その基本事項から始めて、動きの分類や予測といった人工知能の要素技術との接点について解説します。

講師：伊藤秀隆（システム理工学部 准教授）

【第7回】11月16日（金） ファジィ理論

広くあいまいさを取り扱う理論にファジィ集合論があります。ファジィ集合をif-then形式に用いたファジィ推論は、柔軟な知識を取り扱う制御モデルとして、家電製品や工場プラント制御、列車自動制御、自動車制御、ロボット制御、人工衛星制御等の多くの分野で実装され、「ファジィブーム」を引き起こしました。ここでは、このファジィ理論の基礎とファジィ推論の概要について述べます。

講師：林 勲（総合情報学部 教授）

【第8回】11月30日（金） ブースティング推論とバーチャル推論 プログラム紹介：ファジィ制御

ファジィ推論（制御）は、メンバシップ関数を用いて入力値のあいまいさを度合で表現し、その度合で出力値を相互補間する非線形モデルで、入出力データの機械学習と専門家知識の導入により高い精度と有用性を示します。さらに、この推論を多層に用いるブースティング推論、また、入出力データの欠損による精度低下を防ぐバーチャル推論等について、プログラム紹介と共に、概説します。

講師：林 勲（総合情報学部 教授）

【第9回】12月7日（金） 応用事例紹介：時系列データ処理・打音認識

ボルトをハンマーで打撃した際に発生する振動加速度データから、ボルトの軸力を同定するために必要な特徴量を検討し、特徴量ベースの様々な機械学習手法の応用例を紹介するとともに特徴量を必要としない深層学習の応用例についても紹介します。

講師：広兼道幸（総合情報学部 教授）