

参加者の声

- 専門的な知識をなぜそのようになっているのかなど、理由から説明していただくことで、とても理解しやすかったです。
- 私自身は、機械学習分野にそれほど造詣が深くありません。なんとなく、ばらばらと自力で学習していて、単語は知っているものもありましたが、**体系的な学習が出来ていませんでした。まとめて聞くことが出来て非常に良かったです。**
- 世の中にはライブラリの使い方などに終始しているセミナーなどもあると思うが、**理論的な理解が先行している本講座は非常に信頼できると感じた。**
- 他社の研修と比べ、明らかにレベルの高い内容だと思います。**よくある人工知能（深層学習）の本だけでは得られない原理等の知見と解説、応用技術を学ぶことができた。**
- 基礎から応用まで、また理論から実践まで、

バランスが取れていて、とても良かったように思います。最近、どのようなものが流行っているのかなど、参考書やインターネットだけでは簡単に入手出来ない情報が得られたのがとても良かったです。これらをもとに、今後どのようなものをもっと勉強していくべきのかなど、何となくですが方向性が見えてきたような気がしています。

- 想像していた以上に実践的で、先端技術を具体的に習得することができた。直観的な理解ができたため、今後自分で学習するにあたってスムーズに入っていけると確信している。
- 自分の業務内容と 100% 合致した内容だったので、すべてが職務に活かせると思えました。現行の商用技術と学術トレンドの説明があり、今後の見通しを頂けたのは今後の技術戦略を検討する上で有難かった。
- 短い時間の中で、ここまで濃い内容を教え

るのは大変だと思います。それでも講師陣の方々の分かりやすい解説と考えられたカリキュラムのおかげでどうにか付いていくことができました。

- 講座では具体的な研究成果を使って、基礎を説明してくださり、わかりやすかったです。演習もサンプルを実行するだけではなく、**基礎知識を紹介していただきながら進められたので、理解が深まりました。**
- 講座と演習の連携がよくできていて、概念だけでなく、実際にプログラムを作成できる糸口をつかめた。
- 個別面談および講師の皆様との質疑応答を通じて、自分自身の解析目的に適用できそうなアイデアをいくつか頂けたのが最大の収穫でした。他社さんとも交流できてよかったです。他社さんが今後どのように活用しようとしているかについても聞けてよかったです。

募集要項

内 容 京都大学情報学研究科知能情報学の研究室による各分野の講義・演習
 日 程 2023年8月～9月(木・金) 9:30～18:00
 8月24日(木) 機械学習 8月25日(金) 機械学習
 8月31日(木) コンピュータビジョン 9月1日(金) 音声情報処理
 9月8日(金) 自然言語処理 9月14日(木) 心理・認知情報学
 9月15日(金) 脳情報学

場 所 オンラインシステム (Zoom) による配信

必要なもの PC およびオンライン (Zoom) 受講が可能なウェブ環境 (演習環境は提供いたします)

定 員 20～30 名程度

受 講 料 498,000 円 (税込)

申込締切 2023年8月10日(木) (定員に達し次第締切ります)

- 特 徴
- ・各研究室の教員によるプログラム構成、直接講義
 - ・個々のレベルに合わせたアシスタントによるフォロー
 - ・演習で使用したソースコードの提供
 - ・slack などチャットツールによる事後フォロー
 - ・教員との個別面談

- 参加特典
- ・京都大学情報学研究科知能情報学が開催するシンポジウムへの参加 (秋頃を予定、京大校内での開催)
 - ・上記開催時に、講座教員との交流や個別相談会を実施

申込・詳細 <https://www.kyodai-original.co.jp/jinkouchinou2023/>

主 催 京都大学大学院情報学研究科、京大オリジナル株式会社

問合せ先 京大オリジナル株式会社
 電話：075-753-7778 mail:kensyu@kyodai-original.co.jp



キャンセルについて

・受講キャンセルの場合、下記規定に基づきキャンセル料を頂戴いたします。

- | | |
|-------------------------|-----------|
| (1) 開講日の 21 日前から 8 日前まで | 受講料の 30% |
| (2) 開講日の 7 日前から 4 日前まで | 受講料の 50% |
| (3) 開講日の 3 日前から当日まで | 受講料の 100% |

ただし、お申込日を含む 8 日間以内にキャンセルのご連絡をいただいた場合は、開講日前日までのご連絡であれば、開講までの日数にかかわらず、キャンセル料は発生いたしません。

・受講者が一定数に達しない場合など、やむを得ず講座の開講を中止することがあります。その場合、お支払い済みの受講料はお返しいたします。(その他、規定についてはホームページをご覧ください)

動画等の取り扱い

本セミナーの様子は、Zoom 上で録画させていただきます。また、録画した動画は、京大オリジナル(株)の広報手段、講演資料、マスメディア提供資料、書籍などに用いる場合があります。

『人を知る』 人工知能講座 2023

短期集中オンライン

～「人を知るための」・「人を知ることでできる」人工知能～



第5期

京都大学大学院情報学研究科知能情報学



「人を知る」人工知能講座について

講座概要

- ▶ 本講座では、京都大学情報学研究科知能情報学の最先端の研究内容に基づいた「人を知る」人工知能にまつわる講義と演習を合計7日間で提供します。
- ▶ 技術の成り立ちの背景・基礎から、最新の動向、そして演習までをカバーする専門講座で、人工知能の本質理解とその実課題解決に向けた実践的技術の習得を目指します。最先端研究に携わる研究者からの直接講義と具体的実装体験を通して、ワンランク上の問題解決を目指します。
- ▶ 講座に参加するのみならず、京都大学情報学研究科の研究成果に触れられる機会(知能情報学シンポジウムへの参加)や教員との個別面談を通じたアカデミアとの交流も可能です。

特徴

- ▶ 最先端の流れそのものを作っているトップランナーの研究者が直接指導
 - ・現状のツールを知るだけでなく、今後の人工知能の流れを作るアカデミアの先行研究にも触れることができます。
- ▶ 要点を無駄なく正しく押さえることが可能
 - ・忙しい方、何を学ぶべきかわからない、どこを押さえるべきかわからない方に向けて、大学での学習を効果的に集中して提供いたします。
- ▶ 網羅的な人工知能に関する研究分野に触れられる
 - ・実世界に根ざした問題を解決するために、機械学習のみではなく、「人を知るための人工知能」(知能メディア)、「人を知ることによってできる人工知能」(脳認知科学)に関する体系的な学びを得ることができます。

対象

- ▶ ①新規事業・先行開発 ②研究 ③技術・製造 ④ソリューション開発等の部門の研究開発従事者およびそれに準ずる方
- ▶ 人工知能を活用した課題解決に取り組んでいる・取り組みたい技術者
- ▶ データサイエンスに携わる方で、よりワンランク上の問題解決に取り組みたい方

前提条件、知識

- ▶ 実問題解決に繋がる知能情報学の全体像の理解、分野全体を俯瞰した系統的な学習をしていただくために、7日間通しでの参加をいただくこと
- ▶ 大学初等の微分積分、線形代数、統計学の知識、Python等のオブジェクト指向言語でのプログラミング経験があること
 - ・数学レベルに不安のある方には人工知能やデータサイエンスを学ぶために有用と思われる初歩的な数学を説明した「人工知能を学ぶための数学超速入門」の受講をおすすめします。
<https://kyodai-original.socialcast.jp/contents/category/intro-math-online>
 - ・Python等のオブジェクト指向言語でのプログラミング経験に不安がある方には推薦教材の紹介も可能です。

カリキュラム 機械学習、知能メディア(コンピュータビジョン、音声情報処理、自然言語処理)、脳認知科学(心理・認知情報学、脳情報学)をまとめて提供

| | [Day 1] 8月24日(木) | [Day 2] 8月25日(金) | [Day 3] 8月31日(木) | [Day 4] 9月1日(金) | [Day 5] 9月8日(金) | [Day 6] 9月14日(木) | [Day 7] 9月15日(金) |
|------------------------|--------------------|--------------------|---|---|----------------------------|-----------------------|--------------------|
| | 機械学習 | 機械学習 | コンピュータビジョン | 音声情報処理 | 自然言語処理 | 心理・認知情報学 | 脳情報学 |
| 1 講時 (9 : 30~11 : 00) | 機械学習概説 | ニューラルネットワーク | コンピュータビジョン動向 (特に人の意図理解を中心とした最先端の研究の俯瞰) | 音声認識技術の基礎と最先端 (音声信号処理の基礎、DNN+HMM、End-to-Endモデル(CTC、Attentionモデル、Transformer)、自己教師付き学習モデル) | 自然言語処理概説 (深層学習に至る歴史と最新の動向) | 人の認識と機械の認識 | 脳の数理モデル |
| 2 講時 (11 : 00~12 : 30) | 回帰 | 深層学習 | 物体認識 (物体認識研究の俯瞰) | 音源分離と音声強調 (ビームフォーミング、ICA、IVA、ILRMA、MNMF、U-Net) | 事前学習エンコーダ (BERTや派生モデル) | 人間の認識を利用した映像技術 | 脳の情報表現 |
| 3 講時 (13 : 30~15 : 00) | 機械学習の方法論 (定式化や最適化) | 教師なし学習 | 深層表情認識 (ConvNet を用いた認識問題) | 音声対話システムの基礎と最先端 (対話タスク、システムの構成、音声言語理解、対話管理、End-to-Endモデル、ターンテイングと相模) | BERT を使った言語解析 | 人間の反応データの解析 | 脳計測法 |
| 4 講時 (15 : 00~16 : 30) | 分類 | 教師なし学習 | 2次元姿勢・3次元姿勢推定 (特徴点検出、人体の部位検出、マルチビュー幾何、自己教師学習) | 音声対話システムの演習 (スマートスピーカ、雑談対話システム) | 大規模言語モデル (ChatGPTや関連モデル) | 人間の状態や特性の計測の原理と方法 | 脳モデリングとデータ解析① |
| 5 講時 (16 : 30~18 : 00) | 分類と回帰 | 発展的課題 | 動作認識 (姿勢・物体認識を用いた動作認識の実装) | 講義1・2のいずれかの高度な演習 | 大規模言語モデルのプロンプティング | 人工知能技術を用いた人間の状態や特性の研究 | 脳モデリングとデータ解析② |

講師



認知システム **機械学習**

鹿島 久嗣 (かしま ひさし)
京都大学情報学研究科 教授

1999年京都大学修士課程を修了ののち、日本アイ・ピー・エム株式会社に入社。業務の傍ら、2007年に同大学博士課程を修了し、博士(情報学)の学位を取得。2009年より東京大学准教授を経て、2014年より京都大学教授。人工知能やその基礎技術である機械学習の研究開発とその実社会応用に従事。日本学術振興会賞(2019)等の受賞多数。



知能メディア **コンピュータビジョン**

西野 恒 (にし の こう)
京都大学情報学研究科 教授

1997年東京大学工学部電子情報工学科卒、1999年東京大学工学系研究科電子情報工学専攻修士課程修了、2002年東京大学理学系研究科情報科学専攻博士課程修了。博士(理学)。2002年から2005年まで、コロンビア大学コンピュータサイエンス科Postdoctoral Research Scientist。2005年から2011年までドレクセル大学Assistant Professor。2011年から2016年まで同大Associate Professor。2016年から2018年まで同大Full Professor。その間、2013年カーネギーメロン大学Visiting Associate Professor、2012年から2018年まで大阪大学産業科学研究所客員教授。2015年より国立情報学研究所客員教授。2008年NSF CAREER Award受賞。IEEEシニア会員、ACM会員。



知能メディア **自然言語処理**

村脇 有吾 (むらわき ゆうご)
京都大学情報学研究科 講師

2011年京都大学大学院情報学研究科博士後期課程修了、博士(情報学)。同年京都大学学術情報メディアセンター特定助教、2013年九州大学大学院システム情報科学研究院助教、2016年京都大学大学院情報学研究科助教、2020年同講師、現在にいたる。テキスト解析および計算言語学に関する研究に従事、言語処理学会、情報処理学会各会員。



脳認知科学 **認知情報学**

西田 真也 (にしだ しんや)
京都大学情報学研究科 教授

1990年京都大学文学研究科(心理学専攻)博士後期課程研究指導認定退学。ATR視聴覚機構研究所を経て、1992年に日本電信電話株式会社(NTT)入社。基礎研究所およびコミュニケーション科学基礎研究所にて人間の感覚情報処理の基礎研究と応用技術開発に従事。2019年から現職。NTT在職中に、京都大学文学研究科より博士(文学)の学位を取得(1996)、東京工業大学連携教授(2006-2012)などを兼務。日本学術振興会賞(2006年)、科学技術分野の文部科学大臣表彰・科学技術賞(2015)等を受賞。日本視覚学会会長(2014-2018)、新学術領域研究[多元質感知]領域代表(2015-2020)、学術変革領域(A)[深奥質感]領域代表(2020-2025)、日本学術会議会員(2017-2023)。



認知システム **機械学習**

山本 章博 (やまもと あきひろ)
京都大学情報学研究科 教授

1985年京都大学理学部卒業。1990年九州大学大学院総理工学研究所博士課程修了。理学博士。2003年より現職。専門は知能情報学の基礎理論、特に数理論理学を利用した機械学習理論の研究を行ってきた。近年は離散数学の機械学習への応用を中心に研究を行っている。人工知能学会、情報処理学会、日本ソフトウェア学会各会員。



知能メディア **音声情報処理**

河原 達也 (かわはら たつや)
京都大学情報学研究科 教授

1989年京都大学大学院工学研究科修士課程修了。博士(工学)。同大学工学部助手・助教授を経て、2003年京都大学学術情報メディアセンター/情報学研究科教授。音声言語処理、特に音声認識及び対話システムに関する研究に従事。主著に、「音声認識システム」「音声対話システム」(いずれもオーム社)。IEEE Fellow、APSIPA会長、ISCA理事、日本学術会議連携会員。



脳認知科学 **心理情報学**

熊田 孝恒 (くまだ たかつね)
京都大学情報学研究科 教授

筑波大学大学院博士課程心理学研究科修了。博士(教育学)。産業技術総合研究所ブルーリーダーなどを経て2013年より現職。理化学研究所、脳科学総合研究センター、連携ユニットリーダーを兼務。専門は認知神経心理学、脳機能計測学、応用認知心理学。著書は『商品開発のための心理学』(編著、勁草書房)など。



脳認知科学 **脳情報学**

神谷 之康 (かみに たつきやす)
京都大学情報学研究科 教授

奈良県生まれ。東京大学教養学部卒業。カリフォルニア工科大学でPh.D.取得後、ハーバード大学、プリンストン大学、ATR脳情報研究所を経て、2015年から現職。機械学習を用いて脳信号を解読する「ブレイン・デコーディング」法を開発し、ヒトの脳活動パターンから視覚イメージや夢を解読することに成功した。SCIENTIFIC AMERICAN誌「科学技術に貢献した50人」(2005)、塚原伸晃賞(2013年)、日本学術振興会賞(2014年)、大阪科学賞(2015)等を受賞。2018年、ATRフェローの称号を授与される。サーペンタイン・ギャラリー(ロンドン)でのビエール・ユイグの展示「UUmwelt」(2018年)のための映像を提供するなど、アーティストとのコラボレーションも進めている。