

## 登壇者紹介

講師には各分野をリードする研究者を招き、パネルディスカッションでは分野の異なる人工知能、宇宙の研究者が入り新たな視点を提供します。受講生と講師が一緒になり熱い議論を行います。

### 伊佐 正

京都大学大学院医学研究科医学専攻高次脳科学講座神経生物学 教授

京都大学医学部医学科卒業。東京大学大学院医学系研究科生理学専攻博士課程単位取得退学。医学博士（東京大学）。スウェーデン王国イエテボリ大学医学部生理学教室客員研究員、東京大学医学部付属脳研究施設助手、群馬大学医学部生理学第2講座助教授、岡崎国立共同研究機構生理学研究所教授、大学共同利用機関法人自然科学研究機構生理学研究所教授を歴任。日本神経科学学会会長。モットーは「人と違うことをする」「粘る、諦めない」「知らないことは他人から習う」。

講師・2月19日

### 板倉 昭二

同志社大学赤ちゃん学研究センター 副センター長 / 教授・京都大学名誉教授

京都大学大学院理学研究科委員長類学専攻修了。理学博士（京都大学）。日本学術振興会特別研究員(PD)、この間、米国ニュージャージ医科歯科大学ロバートウッドジリオン校児童発達研究所留学後、米国工モリ大学ヤーキース委員長センター研究員、大分県立看護科学大学、京都大学大学院文学研究科教授を歴任。中国・浙江師範大学、浙江理工大学、イタリア・ミラノカトリック大学客員教授。日本赤ちゃん学会常任理事。専門は発達科学、進化発達心理学、Developmental Cybernetics。

講師・2月20日

### 月浦 崇

京都大学大学院人間・環境学研究科 教授

東北大学大学院医学系研究科障害科学専攻博士課程修了。博士（障害科学・東北大学）。独立行政法人産業技術総合研究所脳神経情報研究部門研究員、米国デューク大学認知神経科学センター客員研究員、東北大学加齢医学研究所脳機能開発研究分野准教授を歴任。ヒトの記憶と情動や社会性、加齢との関係について、機能的磁気共鳴画像を中心とする脳機能画像と、脳損傷患者を対象とした行動学的研究の両面から、ヒトの脳と記憶の関連について研究を進めている。

講師・2月21日

### 小村 豊

京都大学こころの未来研究センター 教授

東京大学大学院医学系研究科博士課程修了。医学博士（東京大学）。産業技術総合研究所脳神経情報研究部門(後、人間情報研究部門)主任研究員、JST 戦略的創造研究推進事業さきかけ研究員、英国サセックス大学サッカー意識研究所客員研究員を歴任。脳にはりめぐらされている神経ネットワークの活動一つ一つつぶさに見ていくと、脳が、超複雑系であることを実感する。そこに、秩序を見出していくことが、面白いと考えている。

講師・2月22日

### 趙 亮

京都大学大学院総合生存学館(思修館)准教授

中国清華大学応用数学系卒業。京都大学情報学研究科理工学専攻博士課程。博士（情報学）。宇都宮大学工学部情報工学科助教、京都大学情報学研究科講師を歴任。専門は情報学基礎、組み合わせ最適化、アルゴリズム、ネットワーク分析、ビッグデータ等。アカデミック研究のほか、フリーソフトウェアの作成や教育活動に参加。

パネリスト・2月21日

### 小川 正晃

京都大学大学院医学研究科メディカルイノベーションセンター 准教授

京都大学大学院医学研究科生理系専攻博士課程修了。医学博士（京都大学）。米国メリーランド大学医学部解剖・神経生物学部門、マサチューセッツ工科大学メディアラボ合成神経生物学グループ、自然科学研究機構生理学研究所特任助教、京都大学医学研究科神経生物学分野講師を歴任。専門は、中脳ドーパミン細胞および前頭前野の機能研究。現所属の SK プロジェクトは京都大学と塩野義製薬の産学連携プロジェクトであり、ヒト精神疾患のメカニズムの理解と治療に資する基礎研究を行なっている

講師・2月19日

### 積山 薫

京都大学大学院総合生存学館 教授

早稲田大学教育学部教育心理学専修卒業。大阪市立大学大学院文学研究科博士課程心理学専攻修了。文学博士（大阪市立大学）。ATR 視聴覚機構研究所研修研究員、金沢大学文学部助手、公立はこだて未来大学システム情報科学部教授、熊本大学文学部教授を歴任。人間の認知システムの経験による変容に想いを寄せ、発達、可塑性、加齢を軸に、行動的な指標と脳機能計測で知覚・認知の研究を行なってきた。最近は、高齢期の認知脳機能を維持・向上を促進するライフスタイルの研究を行なっている。

講師・2月20日

### 山川 義徳

京都大学産官学連携本部 客員教授 / 前内閣府 ImPACT プログラムマネージャー

京都大学理学研究科修了。京都大学大学院人間・環境学研究科修了。博士（人間・環境学・京都大学）。日本電気株式会社インターンターネットワーク事業戦略室・経営企画部、京都大学情報学研究科 GCOE 助教、NTT データ経営研究所ニューロマネジメント室長、内閣府革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) プログラムマネージャーを歴任。現在、NTT データ経営研究所先端技術戦略センターにてサイエンスのビジネス化に向けたコンサルティングに従事。その他、ImPACT の社会展開を担う一般社団法人ブレインインパクト理事長。

講師・2月20日

### 神谷 之康

京都大学大学院情報学研究科知能情報学専攻脳認知科学講座 教授

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。ハーバード大学、プリンストン大学、ATR 脳情報研究所を歴任。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初めて成功した。ATR フェローの称号を授与。2018年サーベンタイン・ギャラリー（ロンドン）でのピエール・ユイグの展示「Umwelt」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。

講師・2月21日

### 宮野 公樹

京都大学学際融合教育研究推進センター 准教授

専門は学問論、大学論、科技政策論、異分野融合（かつては金属組織学、ナノテクノロジー）。2011年4月～2014年9月まで総長学事補佐、2011年10月～2014年9月まで文部科学省学術調査官を兼任。現在、国際高等研究所客員研究員も兼任する他、日本触覚学会特別顧問、日本イノベーション学会理事（非常任）。1997年南部陽一郎研究奨励賞、2008年日本金属学会若手論文賞、他多数。今年、所属組織の事業が内閣府主催第一回日本イノベーション大賞にて「選考委員会選定優良事例」に選出。近著「学問からの手紙―時代に流されない思考―」（小学館）

講師・2月22日

### 磯部 洋明

京都市立芸術大学美術学部 准教授

京都大学宇宙総合学ユニット、京都大学大学院総合生存学館准教授を歴任。2018年から現職。専門は宇宙物理学、特に太陽活動とその地球への影響の研究。人文社会科学系を含む他分野の研究者と連携した学際的な宇宙研究の開拓を手がけ、宇宙人類学、宇宙倫理学、古文獻を用いた天文学などの研究を行う。

ファシリテーター・2月21日



脳科学の新潮流

京都大学 ELP 主催  
4日間短期集中講座

2020年2月19日(水)～2月22日(土)  
定員30名

研究者、受講生が共に考え、熱い議論を交わします。

基礎理論から最先端の研究、ビジネスへの応用まで体系的に学びます。

対象分野だけでなく、人工知能、教育、宇宙など異分野の研究者を招き、五十年後、百年後の未来社会について考えます。京都の落ち着いた雰囲気の中、学問の府「京都大学」で学び、思考を深めます。

脳と心はどこまで分かっているのか。脳科学の進展とそのビジネス化は私たちの社会と一人一人の生に何をもたらすのか。学問と文化の街・京都で、認知科学、心理学、情報科学などの多方面にわたる専門家から最先端の知見を学びます。

人間とは何か、人間には何ができるのかについて、考え直すべき時代が来ています。第三次人工知能ブームが一段落し、人間とロボットとの協働や人間と人工知能の統合といった方向性が盛んに議論されるようになってきました。同時に、加速度的な社会の変化にさらされる現代人のストレス、人生100年時代とも言われる高齢化、20年前にはなかった情報機器に囲まれて育つ子どもたちへの影響など、様々な観点から脳と心の健康への関心が急速に高まっています。本講座では、入門者向けに脳科学の基礎から入り、「脳と心はどこまで分かっているのか」その最先端の学術的知見を獲得します。その上で、「医療や産業へどのように応用できるのか」「よりよい社会の実現にどう役立てられるのか」といった実践的な問いについて考え、議論を交わします。

お問い合わせ先  京都大学 ELP 事務局

URL : <https://www.elp.kyoto-u.ac.jp/intensive/>  
E-mail : [info@elp.kyoto-u.ac.jp](mailto:info@elp.kyoto-u.ac.jp) TEL : 075-753-5158  
〒606-8303 京都市左京区吉田橋町1 京都大学 橋会館内

本講座の詳細をホームページでも公開しています。インターネットで「京都大学 ELP」で検索してください。



京都大学 ELP 短期集中講座  
特設ページ

## 脳生理学

9:20-9:40 開講式&amp;オリエンテーション

9:40-10:40 導入ワークショップ

10:50-14:00  
「脳科学」超入門京都大学准教授  
小川正晃

脳は、宇宙と並んで、人類に残された最後のフロンティアである。とりわけ、脳と心の関係を理解することは、脳科学における究極の目標である。講義では、脳科学の基礎を概観し、脳と心の関係を理解する脳科学研究を、「快感」物質とされてきたドーパミンの機能を例にして紹介する。ドーパミンと心の関係が、どのような技術によってどこまでわかったのか？現在どういう研究がなされているのか？ドーパミンと「快感」との関係性を再考する。

14:00-14:50 ランチ

14:50-18:00  
機能回復の脳科学京都大学教授  
伊佐正

治療が困難とされる脳や脊髄の損傷に対して、リハビリテーションによって機能がある程度回復することは知られている。私たちは脊髄の部分損傷の後に訓練によって機能が回復する「自然治癒」のメカニズムを解析し、損傷を免れた残存する神経回路が機能を代償する仕組み、さらにはそこにモチベーションなどの「心の働き」が貢献する仕組みを明らかにしてきた。これからの新たな治療方法、治療戦略の開発を議論したい。

18:30-20:00 キックオフ・パーティ

※カリキュラム内容は若干変更することがあります

## 心とは何か

9:30-12:40  
心の来し方行く末京都大学教授  
積山薫

私たち日本人は、100年を想定して人生設計する時代に生きている。高齢になると、身体機能、認知機能の個人差が非常に大きくなるが、その個人差の源をたどると、中年期や子ども時代にまでさかのぼる。加齢による個人差増大を理解するには、発達や可塑性についての知見が必要だ。脳と心の可塑性と高齢期を健やかに生きる指針について考えてみたい。それは、活力や次世代への思いやりのある社会の構築につながる。

12:40-13:40 ランチ

13:40-16:50  
ヒトの始まり、心の始まりを科学する同志社大学教授  
板倉昭二

私たちは、発達科学、小児科学を始め、脳科学、霊長類学、ロボット工学等の異分野領域から、赤ちゃんの多様な心に、多様な科学的な方法でアプローチする『赤ちゃん学』を標榜する。赤ちゃんをよりよく知るにより、子どもがよりよく育つ環境を整えるための知見を得たり、保育や養育の質自体を整えることが可能になることが期待される。また、近年、ロボット工学やAIによって子どもの生活環境が変わろうとする現状にも対応できる。

17:00-19:00

## 脳科学の産業化に向けて

京都大学客員教授  
山川義徳

脳研究は、十数年前から米国や欧州などで医療分野へのトランスレーショナルリサーチや軍事分野への応用が始まった。その中で私たちは、世界で初めて脳科学を脳の健康へと活かす取り組みを本格的に始めた。一方、世界では脳によるマンマシンインターフェースや脳機能の増強といった日常生活への応用を目指した国家プロジェクトやベンチャーの創業が進みつつある。講義では、私たちの取り組みを紹介し今後の展望について議論したい。

## 脳の認知科学

9:30-12:40  
「脳」の窓からみる「こころ」京都大学教授  
月浦崇

「脳」と「こころ」の研究は、「私たち」や「あなたたち」を構成している基盤を理解することであり、ひいては社会全体の感じ方の基盤を理解することでもある。超高齢社会である日本では、高齢者における認知機能の低下とそれに伴っておきる様々な社会問題が起きている。こどもからお年寄りまで、すべての世代の人々が社会の中で生き生きと暮らすことができるにはどのようにしたらよいか、認知神経科学の側面から考えていきたい。

12:40-13:40 ランチ

13:40-16:50  
ブレイン・デコーディング京都大学教授  
神谷之康

脳の信号は心の状態や行動をコード化している「暗号」と見なすことができる。そして、その暗号を解読(デコード)することが脳から心を読むことにつながる。私の研究室では、械学習や人工知能の技術を応用して、心の状態に関するさまざまな情報を脳信号パターンからデコードする方法の開発を進めている。講義では心の中のイメージや夢の内容を脳から解読する方法を中心に紹介し、ブレイン・デコーディングの可能性について議論したい。

17:00-19:00 パネルディスカッション

## AIと脳

京都大学准教授 小川正晃

京都大学教授 神谷之康

同志社大学教授 板倉昭二

京都大学准教授 趙亮 (パネリスト写真左)

京都市立芸術大学准教授 磯部洋明 (ファシリテーター写真右)



## 募集概要

日程：2020年2月19日～2月22日(4日間)  
全日程に参加いただけます。

対象：興味のある方はどなたでもご参加いただけます。

場所：京都大学楽友会館(京都市左京区吉田二本松町)

定員：先着30名(定員に達し次第締め切り)

受講料：50万円(税込)テキスト、ランチ代、パーティ代含む

※受講料には交通費、宿泊費は含まれておりません。

※お申し込み後に請求書を送りますので指定の口座にお振込みください。手数料は自己負担をお願いします。

※同一企業からの複数参加の場合割引があります。

## 脳科学の未来

9:30-12:40  
意思決定のシステム神経科学京都大学教授  
小村豊

我々の日常は、意思決定の連続である。その本質は、反射や習慣とは対照的に、迷いを抱きながら、合目的に行動を決定するところにある。しかし、これまで、脳がどのように、意思決定における「迷い」を検知し、それをもとに、様々な適応行動につなげているのかは、不明だった。私は、システム神経科学の手法を用いて、そのメカニズムの一端を明らかにした。これらの知見をもとに、私たちの意思の機構論と適応論を議論したい。

12:40-13:40 ランチ

13:40-16:20  
「次なる時代」とは何か京都大学准教授  
宮野公樹

何かを学ぶとは自分を知ること。自分を知るとは自分が変わるということ。自分が変わるということは世界が変わること。世界を変えるなどあまりにたやすい。特に新規事業創出の方で、短期ではなく長期で安定的なものを求めたい場合は、思想性や文明論は不可欠だろう。学問(=哲学)の見地からこのプログラムを振り返ることで、得た知識を正しく活かすことを学ぶ。

16:30-17:00 閉講式

17:30-19:30 クロージング・パーティ

申込方法：京都大学ELPホームページ内より必要事項を記入の上お申し込みください。

<https://www.elp.kyoto-u.ac.jp/intensive/>

申込締切：2019年12月16日(月)

&lt;本講座のキャンセル&gt;

お客様のご都合により、お申し込み後キャンセルされる場合は下記のとおりキャンセル料を申し受けます。何卒ご了承くださいませ。

(1) 開講日の7日前から前々日 受講料の30%

(2) 開講日の前日から当日 受講料の100%