

中高生脳科学教室

2022



全体講演 9:05~10:00 事前申し込みが必要

「効率的な学習のために—脳科学者からの提言—」

渡邊 武郎 (ブラウン大学認知言語心理学部・神経科学部・脳科学研究所 終身名誉教授)

体験学習 10:00~13:00 事前申し込みが必要

- A 考えることと考えないこと—脳にある2つの意思決定システム—
- B 神経の活動って何だろう? —神経活動のデータとシミュレーション—
- C あなたは社会的ジレンマを解決できるか—個人と社会の利益の葛藤—
- D 脳 MRI 実験実習
- E AI と君の脳の意思決定を比べよう —強化学習と脳の決断—
- F 脳を読み取り脳を活かす —生体信号を使ってロボットを動かしてみよう—

玉川大学脳科学研究所は今年も中高生向けの脳科学の体験教室を開催します。玉川大学脳科学研究所は国内でも有数の高次脳機能研究機関として知られ、毎年数十本もの論文を世に送り出すハイレベルな研究所です。当日は、それぞれの研究分野について現役の研究者が直接に紹介し、参加者に体験をしてもらい、質問に答えます。脳科学に興味がある方、将来は研究者になりたいと思う方は、ぜひとも参加してください。内容は、中学卒業程度の知識があることを前提として説明します。特にオンラインプログラムはどこからでもご参加いただけます。

11/6 日 9:00~13:00

イベントの詳細、
お申し込みは裏面へ
詳しくはこちらへ



場 所 ハイブリッド実施 (体験学習テーマA~Cの人は全員終日オンラインでZoom等を活用します。体験テーマD~Fの人は終日、玉川大学Human Brain Science Hallで対面実施です。(オンラインには、ネット環境とPCなどが必要になります)

対面会場:玉川大学Human Brain Science Hall(東京都町田市玉川学園6-1-1玉川大学内)

対 象 中学生・高校生(中等教育学校、高等専などに所属されていても同年代で脳科学に興味をもつみなさんを歓迎します)

全体講演:体験学習参加者、および事前に登録いただいた方

体験学習:60名(各コース10名、要事前申込)

参加費 無料

主 催 玉川大学脳科学研究所、NPO法人 脳の世紀推進会議



スケジュール

8:30 受付開始

9:00~9:05 脳科学研究所長挨拶

9:05~10:00 全体講演

10:00~12:30 各テーマに分かれて見学・実験・対話

12:30~12:50 各コースの発表および講評

12:50~13:00 アンケートフォーム記入後に解散



全体講演テーマ

「効率的な学習のために —脳科学者からの提言—」

渡邊 武郎

(ブラウン大学認知言語心理学部・神経科学部・
脳科学研究所 終身荣誉教授)

脳科学の最近の発展は著しいものがあります。中でも、学習が脳でどのように起こっているのかは、かなりわかってきてはいます。しかし、それらの成果が、中学生や高校生の方々がどのようにすれば効率的な学習ができるか、というレベルまで降りてきていません。私は人間の知覚の学習についての研究を行ってきましたが、その知見から、どのようにすればより短時間に、より多くの学習ができるかを、一緒に考えてみたいと思います。



体験学習テーマ (6 コース / A~C : オンライン、D~F : 対面)

A 考えることと考えないこと —脳にある2つの意思決定システム—

定員 10名 オンラインのみ

講師 坂上雅道、小口峰樹(玉川大学脳科学研究所)

高齢者に席を譲ろうと腰を浮かしかけたのに、色々考えて見なかったふりをしてしまうことはないでしょうか？本コースでは、こうした「素早く下される判断」と「よく考えた上での判断」との対立の背後に、脳のなかの2つの意思決定システムが関係しているということを説明し、オンラインでの意思決定課題を体験してもらいます。実際のデータを解析することを通して、意思決定をどう科学するかを一緒に考えてみましょう。

D 脳 MRI 実験実習

定員 10名 対面のみ

講師 松田哲也(玉川大学脳科学研究所)

MRIは脳の表面だけでなく、奥深い部分も詳細に調べることができ、病気の診断だけでなく、脳の研究にも使用されています。本実習では、MRIを使って脳を撮像し、コンピュータを使用して画像解析を行って脳の形や神経活動を観察します。

B 神経の活動って何だろう？ —神経活動のデータとシミュレーション—

定員 10名 オンラインのみ

講師 田中康裕(玉川大学脳科学研究所)

私たちの脳は24時間休まずに働き続けています。脳にはたくさんの神経細胞があり、脳の働きは神経細胞の活動に支えられているのです。では、神経細胞の活動とはいったいどのようなものなのでしょうか？研究過程で取られてきた実際のデータやシミュレーションを通して確かめてみましょう。

E AI と君の脳の意思決定を比べよう —強化学習と脳の決断—

定員 10名 対面のみ

講師 鮫島和行(玉川大学脳科学研究所)

「世の中、なにがおきるかわかったもんじゃない」それでも私たちは決断し、行動し、その結果を学習し、不確実な世の中をしなやかに生きています。人の「決断」に法則性はあるのでしょうか？その法則をAIとしてプログラムしてみると、どうなるでしょうか。ゲームを通じて「決断」の法則を実感し、学習するAIと脳とのかわかりを解説します。

C あなたは社会的ジレンマを解決できるか —個人と社会の利益の葛藤—

定員 10名 オンラインのみ

講師 高岸治人、田中大貴(玉川大学脳科学研究所)

ゴミ捨てるの弁別や商品の買占めといったように個人が自分の利益を追求すると、社会全体として大きな不利益が生じます。個人の利益と社会全体の利益が葛藤することを社会的ジレンマと呼びます。社会的ジレンマはどのように解決したら良いのでしょうか。本コースでは、社会的ジレンマゲームを行うことで実際に他者と協力し合うことの難しさを体験します。

F 脳を読み取り脳を活かす —生体信号を使ってロボットを動かしてみよう—

定員 10名 対面のみ

講師 武井智彦、奥村哲(玉川大学脳科学研究所)

脳や筋肉は電気を使って信号の伝達をしています。それではもしその信号を読み取れたら何が出来るようになるのでしょうか？本コースでは、自分の身体から記録した信号を使ってロボットを動かす課題に挑戦してもらい、脳や身体がどう働いているのか、その信号をどう利用できるのかを一緒に考えます。

申し込み方法 事前予約制

参加をご希望の方は、上記の6コースの中から希望のコースを選び、右記のWebページ(QRコード)よりお申し込みください。
全体講演のみの申込(Zoomオンラインのみ)も可能です。

お申し込み締切 2022年10月30日(日)

*各コースとも定員になり次第締め切らせていただきます。
詳しい参加方法(アクセス方法)は、オンライン参加、対面参加ともに申し込みされた方にメールでお知らせします。

問い合わせ先 玉川大学脳科学研究所 奥村 哲 / bc.event@tamagawa.ac.jp



<個人情報の利用目的について> ご提出いただいた個人情報は、「玉川大学 中高生脳科学教室 2022」の運営・事務連絡に関する目的のみに利用します。

■運用管理者 玉川大学脳科学研究所長

■個人情報保護に関する相談窓口(学校法人玉川学園総務部総務課、本部棟4階) TEL: 042-739-8953/Fax: 042-739-8795/e-mail: privacy@tamagawa.ac.jp
「玉川学園・玉川大学における個人情報保護への取り組み」についてホームページにてご紹介しております。 <https://www.tamagawa.jp/privacy/>