

玉川大学

脳の世紀イベント

# 中高生脳科学教室

2021



オンライン会議ソフト  
Zoomを用います

**全体講演**

9:05~10:00

事前申し込みが必要

「脳からみた心と文化」

北山忍（ミシガン大学・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 AI と君の脳の意思決定を比べよう—強化学習と脳の決断—
- 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 機械学習 × スクラッチで AI 体験 作りながら学んでみよう
- E 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

玉川大学脳科学研究所が主催する中高生向けの脳科学についての体験教室です。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、一流雑誌も含め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。そこで、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、その質問に答えます。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、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。中学生・高校生をはじめ、中等教育学校・高等専門学校などの方ももちろん参加していただけます。

11/7 日 9:00~13:00

イベントの詳細、  
お申し込みは裏面へ

参加費 無料

主催 玉川大学脳科学研究所、玉川大学工学部、NPO法人 脳の世紀推進会議

対象 **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**:50名(各コース10名、要事前申込)



## 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

### 「脳からみた心と文化」

北山忍(ミシガン大学・教授)

わたしたち日本人の大多数は、日本と呼ばれるこの列島のどこかで生まれ、育ち、そして、多くの場合、この列島で暮らして一生を終えるといつてよいでしょう。日本の環境は、過去数千年の間に蓄えられたさまざまな常識や習慣によって成り立っています。この環境のことを、「文化」と呼びます。今回の講義では、文化の影響は、思考・感情ばかりでなく、その背後にある脳の働きや構造にも及んでいるという可能性を考えてみたいと思います。



## 体験学習テーマ(5コース)

### 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

講師 坂上雅道、小口峰樹(玉川大学脳科学研究所)



受験のために勉強をしなければならないのに、ついついYouTubeで好きな動画を観てしまう。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。私たちは、熟慮の上での判断と直感的に下される判断のあいだで、つねに揺れ動きながら意思決定をしています。本コースでは、こうした判断の背後で、脳にある2つの意思決定システムが働い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。実際のデータ解析を通して、意思決定をどう科学するかを一緒に考えてみましょう。

### B 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

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と脳とのかかわりを解説します。

### 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

講師 高岸治人(玉川大学脳科学研究所)



ヒトは気づ知らずの者同士で構成された大規模な社会を形成しています。社会で暮らす場合には、ゴミ捨ての弁別問題や、商品の買占め行動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、オンラインで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。その体験を通じて社会的ジレンマを解決する方法を一緒に考えます。

### D 機械学習 × スクラッチで AI 体験 作りながら学んでみよう

定員 10名

講師 岡田浩之・武藤ゆみ子(玉川大学工学部/脳科学研究所)



私たちの身近には、たくさんのAIテクノロジーが用いられています。ロボットやAIスピーカー、AI家電…。また、医療や福祉、経済など、私たちの社会で人を助けるAIシステムが活躍しています。そのような身近なAIのしくみをわかりやすく学び、スクラッチを用いて、私たち人間が犬と猫を分類するように、コンピュータで画像を学習させて分類器の作成を体験してみましょう(プログラミング経験は不問です)。

### E 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

講師 田中康裕(玉川大学脳科学研究所)



私たちがテレビを見て楽しんだり、歩いたり、物を食べたり、寝ているときさえ、脳にいる数多の神経細胞たちは止まることなく活動しています。活動と言っても、血液系の細胞のように動き回っているわけではありません。神経細胞の活動っていったい何だろう？どのようにして複雑な感覚や運動が実現可能になっているのだろうか？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。生物、あるいは物理が好きなお勧めです。

## 申し込み方法 事前予約制

参加をご希望の方は、上記の5コースの中から希望のコースを選び、下記のWebページよりお申し込みください。全体講演のみの申込も可能です。

[https://www.tamagawa.jp/university/news/detail\\_19362.html](https://www.tamagawa.jp/university/news/detail_19362.html)

### お申し込み締切

2021年10月31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。全体講演についても申し込み多数の場合は早期締切の可能性あります。



### <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 2021」の運営・事務連絡に関する目的にのみ利用します。

■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/>

問い合わせ先 玉川大学脳科学研究所 田中康裕  
[bc.event@tamagawa.ac.jp](mailto:bc.event@tamagawa.ac.jp)