

玉川大学

高校生脳科学教室

2019

参加費
無料

全体講演 13:15~14:00 一般の方も参加できます

「脳科学が導く人工知能の進歩」

大森隆司（玉川大学工学部／脳科学研究所）

体験学習 14:00~16:10 中高生のみ、事前申し込みが必要

- A AI と君の脳の意思決定を比べよう - 強化学習と脳の決断 -
- B 目は口ほどにものを言う 眼球計測からわかる心の働き
- C micro:bit (マイクロビット) を使った IoT 入門
- D 神経の活動って何だろう? 神経活動データの解析

玉川大学脳科学研究所が主催する高校生・中学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の研究所です。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、中学生程度の知識があることを前提として説明しますので、中学生の方も参加していただけます。また、全体講演は一般の方も聴講いただけます（参加費無料）。

※よくある質問は、「どうしたら研究者になれますか」です。

<https://www.tamagawa.jp/research/brain/>



11/16 ± 13:00 ~ 17:00

詳細は裏面へ

参加費 無料

場所 玉川大学 大学研究室棟B104会議室

主催 玉川大学脳科学研究所、玉川大学工学部、脳の世紀実行委員会

対象 全体講演 一般 100名(事前申し込み不要) + 体験コース参加者
体験学習 高校生・中学生 29名(4コース×定員8名、一部5名、事前申し込み必要)



スケジュール

12:30 受付開始

13:00~13:15 脳科学研究所長挨拶

13:15~14:00 全体講演

14:00~16:10 各テーマに分かれて見学・実験・対話

16:20~16:50 各コースの発表および講評

16:50~17:00 アンケート記入・解散



全体講演テーマ

脳科学が導く 人工知能の進歩

大森隆司(玉川大学工学部/脳科学研究所)



いま、人工知能(AI)が急速に進歩して注目を集めている。AIはもとは人の脳の知的な機能の実現を目指したものであり、脳のしくみをヒントにした技術が今のAIを支えている。そして今後のAIの発展もまた脳の理解をヒントに支えられて進んでいくと考えられる。この講演では、脳の理解とAIの進歩の歩みを比較して、そこから今後の人工的な知能がもつかもしれない機能としての感情、論理、創造性、意識などの可能性を考えてみたい。



体験学習テーマ(4コース)

A 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 20人 ←8人

講師 鮫島和行(玉川大学脳科学研究所)



「世の中、何がおきるか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。ヒトの「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。

B 目は口ほどにものを言う 眼球計測からわかる心の働き

定員 8人

講師 高岸治人(玉川大学脳科学研究所)



ことわざにもある通り、目の動きにはその人の気持や考え方が意識的・無意識的にあらわれます。本コースでは、お金を自身と他者との間で分ける課題を行い、課題遂行時の視線の動き、および瞳孔径の変化をアイトラッカー(眼球運動計測装置)で調べます。課題での決定と視線の動き、および瞳孔径から他者に対する妬みや嫉み、そして罪悪感といった社会的な心の働きに迫ります。

C micro:bit(マイクロビット)を使った IoT入門

定員 5人

講師 岡田浩之(玉川大学工学部/脳科学研究所)



IoT(Internet of Things:物のインターネット)により様々な「モノ(物)」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組みが実現され、それによるデジタル社会が身近になっています。本講座では、教育用として開発された小型のコンピューターボードであるmicro:bit(マイクロビット)を使い、LEDを使い絵や文字を表示したり、各種センサーを使い、インターネットに接続された様々機械を繋ぎます。

D 神経の活動って何だろう？ 神経活動データの解析

定員 8人

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、寝ているときでさえ、脳にいる数多く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(白血球さん!)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を使って自分で確かめてみましょう。生物や物理が好きな方にお勧めです。また、共通テスト数学・Aでも問われる「データの分析」についても学べるコースになる予定です。

申し込み方法 事前予約制

体験コースに参加をご希望の方は、上記の4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。

https://www.tamagawa.jp/university/news/detail_16524.html

お申し込み締切 2019年11月1日(金)

*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。



問い合わせ先 玉川大学工学部 大森隆司 taiken_science@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 高校生脳科学教室 2019」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/>