

市民公開講座

脳科学の達人2016

最先端の脳研究、その驚きと興奮をあなたに!

Neuroscience 2016

第39回 日本神経科学大会

The 39th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society

日時 2016年8月6日(土) 14:00-16:00
(開場13:30)

会場 日本科学未来館7F 未来館ホール

東京都江東区青海2-3-6

URL : <http://www.miraikan.jst.go.jp/guide/route/>

定員 300名 大学生・高校生 歓迎

参加費 無料 (入館料不要、事前参加申込不要)

主催 日本神経科学学会 (神経科学教育委員会)

協力 カクタス・コミュニケーションズ
宮崎敦子 (Dr. DJ ATSUKO)

アクセス



- 新交通ゆりかもめ
「船の科学館駅」下車、徒歩約5分
「テレコムセンター駅」下車、徒歩約4分
- 東京臨海高速鉄道りんかい線
「東京レポート駅」下車、徒歩約15分

詳細はウェブサイトをご参照ください

URL : http://www.neuroscience2016.jnss.org/open_lecture.html



日本神経科学学会事務局
The Japan Neuroscience Society (JNS)

〒113-0033 東京都文京区本郷7丁目2-2 本郷ビル9F TEL: 03-3813-0272 FAX: 03-3813-0296
Hongo Bldg., 9F, 7-2-2 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan TEL: +81-3-3813-0272 FAX: +81-3-3813-0296

第39回日本神経科学大会運営事務局
Neuroscience 2016 Secretariat

株式会社JTBコミュニケーションデザイン(旧:株式会社ICSコンベンションデザイン) 内
105-8335 東京都港区芝3-23-1 セレスティン芝三井ビルディング Tel: 03-5657-0777 Fax: 03-3452-8550 E-mail: neurosci2016@jtbcom.co.jp
c/o JTB Communication Design, Inc. (former ICS Convention Design, Inc.)
Celestine Shiba Mitsui Bldg. 3-23-1, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8335, Japan Tel: +81-3-5657-0777 Fax: +81-3-3452-8550 E-mail: neurosci2016@jtbcom.co.jp

この事業はJSPS科研費16HP0039の助成を受けたものです

科研費
KAKENHI





見学 美根子 (けんがく みねこ)

京都大学 物質 - 細胞統合システム拠点 教授

脳発生の掟:「礼の用は和を貴しと為す」

演題は論語の一節で、孔子の弟子のひとり有子の言葉です。「人間社会で調和はとても重要であるが、調和に節度を与えるために礼(規律・礼儀)がある」という意味です。

脳という小さな空間で膨大な情報処理を行う神経回路を形成するためには、860億個と概算されるニューロン各々が緻密な神経突起を正確に配線し、正しい相手の突起と結合する必要があります。しかし複雑で多様な神経突起のパターンを正確に規定するには、ヒトを含む動物のゲノムに存在する遺伝子の数では全く足りません。ではニューロンは、神経回路のもつ究極の調和を、少ない礼(遺伝子情報)を用いてどのように実現するのでしょうか。

本日は、複雑な突起に縁取られたニューロンの美しいかたちをもつ意味を知っていただき、それが形作られていく過程で見られる脳特有の戦略についてご紹介します。

<プロフィール> 神奈川県生まれ。東京大学にて博士号取得。専門は神経発生学。ハーバードメディカルスクール研究員、京都大学理学部講師、理化学研究所 脳科学総合研究センターチームリーダーなどを経て、2012年より現職。脳神経回路の形成過程を追っている。



金井 良太 (かない りょうた)

アラヤ・ブレイン・イメージング 代表取締役

人工意識の未来:機械は心をもてるのか?

脳の多層的な情報処理機構を取り入れたディープニューラルネットは、ビッグデータの蓄積と普及に伴って、人工知能研究に革命をもたらしています。しかし、意味の理解や自発的行動といった生物が持つ自然な知能を実現するには依然として程遠いのが現状です。私は、意識と脳に関する理論的研究を援用することで、人工システムに主観的感覚や意志を実装し、実生活環境での多様なデータの処理に活用することを目指しています。

<プロフィール> 1977年東京都生まれ。2005年オランダ・ユトレヒト大学にてPhD 取得。専門は意識学。カリフォルニア工科大学、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンにて脳と意識の研究を行う。その後、英国サセックス大学准教授を経て、2015年より脳情報科学ベンチャーの立ち上げに従事。次世代の意識をもった人工知能構築を行っている。2015年に文部科学大臣表彰若手科学者賞。



坂内 博子 (ばんない ひろこ)

JSTさきがけ 専任研究員

分子のふるまいから読み解く、脳のしくみ

体重の2%を占める脳は、感覚、思考、運動を司り、記憶・学習を担う、人間活動の基盤ともいえる器官です。 膨大な情報処理を行う脳は、よくコンピュータに例えられます。しかし、出荷されてからずっと同じ部品で動くコンピュータに対し、脳を作っている脂質やタンパク質は有機物で、金属のように長い間同じ性質を保つことができません。部品が一生を通じて常に入れ替わっているという点で、脳とコンピュータは大きく異なります。 常に部品が入れ替わっているなかで、どのように脳という構造が保たれ、記憶・学習・思考といった高次の機能を果たすことができるのか? ここでは、1個1個の分子の動きを「見る」ことで、その秘密に迫る脳研究をご紹介します。 えっ?分子1個なんて見えるの!? はい、見えるんです!

<プロフィール> 医者を目指すも、解剖が怖いという理由から断念。東京大学理学部で動物学を学び、生物物理学の研究で学位を取得後、脳科学に転向。在外研究先のパリ高等師範学校にて、脳の細胞で分子1個の動きを調べる方法確立する。JSPS特別研究員、理研基礎科学特別研究員、名古屋大学特任講師を経て、2016年より現職 JSTさきがけ「統合1細胞解析のための革新的技術基盤」専任研究員として活躍中。好きな本:推理小説、星の王子さま。



北村 貴司 (きたむら たかし)

マサチューセッツ工科大学 上級研究員

神経回路から記憶のしくみを理解する

私の研究目標は、学習と記憶の源となる脳のメカニズムを解読することにあります。私たちは、日々、さまざまな出来事に次々と遭遇し、それらの出来事を区別して脳の中で記憶しています。例えば、朝ごはんを食べる、野球などのスポーツを楽しむ、周りの人々と会話をするというような出来事を覚えることは、私たちの毎日の生活の営みになくてはならないものです。しかし、どのようにして、私たちの脳は、学校での友達とのおしゃべりや、スポーツクラブでのテニスの練習などの出来事を、別々のエピソードとして記憶として保存することを可能としているのでしょうか?今回の私のトークでは、脳の中の神経回路の地図やそれぞれの種類に分けた神経細胞の動作を正確に理解することによって「脳を記憶装置の機械」として考えて、この記憶形成のメカニズムの謎に迫ります。少しでも多くの方に神経科学に興味を持っていただけたら嬉しいです。

<プロフィール> 1979年大阪府生まれ。2007年、九州大学大学院で博士号取得。専門は脳神経科学。三菱化学生命科学研究所特別研究員、富山大学大学院医学薬学研究部助教、理化学研究所研究員、マサチューセッツ工科大学研究員などを経て、2015年4月より現職。2015年に「アイランドセルの発見」で、Infinite Kilometer Award (米国)を受賞した。



井上 治久 (いのうえ はるひさ)

京都大学 iPS細胞研究所 教授

シャーレの中の病気モデル

体のあらゆる細胞になり得る幹細胞を病気の患者さんから作ることができるようになった時、これまでになかった新たな研究が誕生しました。患者iPS細胞から、病気になる細胞を作り出し、病気をシャーレの中で再現する。病気の細胞でおこることを、病気のはじめからシャーレの中で観察し、見極め、治療薬を探ることができる可能性が生まれました。

では、この新たな方法論は、100年以上前にみいだされていながら、未だ根本的治療薬のない、これまでの方法では全く歯が立たなかった難病といわれる病気にも有効でしょうか。もし、有効だとしたら、どこまで進んでいるのでしょうか。

そんな研究についてのお話をさせていただければと存じます。
参考文献 iPS cells: a game changer for future medicine.
The EMBO Journal 33(5):409-417, 2014.

<プロフィール> 1967年京都府生まれ。2000年京都大学医学博士号取得。専門は幹細胞医学。住友病院神経内科勤務、国立精神・神経研究センター研究員、理化学研究所脳科学総合研究センター研究員、米ハーバード大学医学部マククリーン病院博士研究員、京大大学院医学研究科助手、京都大学iPS細胞研究所准教授などを経て、2014年より現職。"From bedside to dish" and "from dish to bedside"が研究テーマ。

※講演順不同

