

脳科学の達人 2017

2017年7月23日 日

13:30-15:00 (13:10開場)

幕張メッセ 国際会議室

〒261-8550 千葉市美浜区中瀬2-1

【アクセス】

JR京葉線 - 海浜幕張駅から徒歩約5分

JR総武・京成線 - 幕張本郷駅から

「幕張メッセ中央」行きバスで約17分

トリの歌も間が大事？



矢崎 陽子 (やざき ようこ) 沖縄科学技術大学院大学(OIST) 准教授

要旨

ヒトと同じようにトリも音声を使ってコミュニケーションをします。その中で歌を唄うソングバードは、ヒトが言語を発達させるのと同じように幼少期に歌を学習し、この歌を唄って求愛をします。このコミュニケーションツールであるトリの歌にはどのような情報が含まれ、トリはどのようにしてこの情報を検出しているのでしょうか？ソングバードの一種、キンカチョウは様々な音の中からキンカチョウの歌を聴き分けて、これを学習します。個体ごとによってそれぞれに違う歌を唄うキンカチョウは歌の中にどうやって“キンカチョウの歌”という情報を書き込み、キンカチョウのヒナはどのようにしてこれを検出しているのでしょうか？キンカチョウに聴いても答えてはくれませんが、キンカチョウの脳の活動を見てみることで、彼らがどうやって音を聴き分けているのか見てみましょう！

プロフィール

広島県生まれ。横浜にて育つ。上智大学大学院にて博士号取得。専門は神経生物学。デューク大学博士研究員、理化学研究所脳科学総合研究センター研究員などを経て2011年より現職。トリの歌学習をモデルにし、幼少期に経験に依存して脳が発達する仕組みを研究している。

ブレイン・デコーディング：脳から心を読む技術



神谷 之康 (かみたに ゆきやす) 京都大学 情報学研究科 教授・ATR情報研究所 客員室長

要旨

「脳から心を読む機械」は古くからフィクションに登場しますが、その可能性が科学的議論の対象となったのは、ごく最近のことです。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ます。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ります。私の研究室では、コンピュータサイエンス

や人工知能の分野で研究されている機械学習を応用して、脳信号パターンから心の状態をデコードする方法の開発を進めています。本講演では、人が見ているものやイメージしたもの、夢の内容などを脳活動パターンからデコードする研究を紹介しながら、ブレイン・マシン・インターフェースや情報通信への応用など、この技術の可能性について議論します。

プロフィール

奈良県生まれ。カリフォルニア工科大学でPh.D.取得後、ハーバード大学、プリンストン大学、ATR脳情報研究所を経て、2015年から現職。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」のパイオニアで、ヒトの脳から視覚イメージや夢を解読することに世界で初めて成功した。SCIENTIFIC AMERICAN誌「科学技術に貢献した50人」(2005年)、塚原伸晃賞(2013年)、日本学術振興会賞(2014年)、大阪科学賞(2015年)等を受賞。



www.neuroscience2017.jnss.org



第40回

NEUROSCIENCE 2017
日本神経科学大会

主催：日本神経科学学会

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

藤田保健衛生大学 総合医科学研究所 (共同利用・共同研究拠点「脳関連遺伝子機能の網羅的解析拠点」)

事務局 | 第40回日本神経科学大会事務局 TEL:06-6350-7163 E-mail:staff@neuroscience2017.jnss.org

神経難病の治療に挑む：脳科学 200 年の戦い



勝野 雅央 (かつの まさひさ) 名古屋大学大学院 医学系研究科 神経内科学 教授

要旨

神経科学の進歩により、いろいろな神経の病気に対する治療薬の開発が進んでいます。パーキンソン病やアルツハイマー病など、これまでほとんど治療法のなかった難病に対しても、細胞やマウスを用いた基礎研究によって治療への糸口が見つかってきています。私たちの研究グループは、球脊髄性筋萎縮症という運動神経の病気に対する治療法を開発を行なっています。私たちは、病気を再現する動物モデルの解析によって男性ホルモンがこの病気を悪化させることを発見し、薬剤で男性ホルモンの産生を抑えることで運動神経が救われることを明らかにしました。さらに、患者さんを対象とした試験（臨床試験）を行ないました。こうした基礎研究と臨床研究の両方を通じて見えてきた、神経科学が病気に対してできること、今後さらに追求していくべきこととお話したいと思います。

プロフィール

愛知県生まれ。名古屋大学大学院にて博士号取得。専門は神経内科学。長寿科学振興財団レサーチレジデント、名古屋大学高等研究院特任講師などを経て、2015年より現職。主な研究テーマは運動ニューロン疾患などの神経難病の病態機序解明と治療法開発。2009年日本学術振興会賞、2014年日本神経学会賞。

攻撃行動の脳科学



高橋 阿貴 (たかはし あき) 筑波大学 行動神経内分泌研究室 助教

要旨

「攻撃行動の神経科学」人によって怒りやすさやイライラしやすさは異なります。怒って殴りかけたいと思っても、多くの人はそれをしないように抑制をかけることもできます。一方で、抑えがきかずに暴力をふるってしまう人もいます。このような違いはどうして生ずるのでしょうか？攻撃行動が過剰になってしまうときに、脳の中でどんなことが起きているのか。それを理解することで、暴力を抑えることができるような対処法を見つけることができるかもしれません。私たちはマウスを用いて、攻撃行動が過剰になってしまう神経メカニズムの研究をしています。まだまだ道のりは遠いですが、当日はその一端のお話をしたいと思います。

プロフィール

筑波大学第2学群人間学類に入学し、マウスやハムスターの行動の面白さに惹かれて動物心理学の分野へ。その後、多様な興味深い行動を示す世界各地の野生マウス系統を保有する国立遺伝学研究所で行動遺伝学を学ぶ。そこで攻撃行動の個体差に興味を持ち、その神経回路の研究をするために米国タフツ大学にてポスドク修行。その後、遺伝研にて更に5年間野生マウス系統と触れ合ったあと、2014年より現職。ただただ動物の行動を見続けてきました。

光で迫る脳免疫細胞の機能



和氣 弘明 (わけ ひろあき) 神戸大学大学院 医学研究科 システム生理学分野 教授

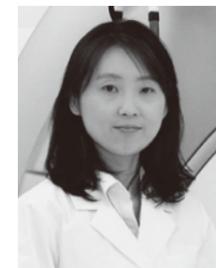
要旨

生体の免疫機能は細菌やウイルスなど外界の異物から生体を防御するために働きます。脳内にも免疫担当細胞が存在し、病気の際に活性化し、その病気の進行に関与することが知られています。近年、このような脳の免疫細胞は病気の時のみならず生理的にも役割を持ち、神経細胞やシナプスの数を制御し、脳の形成・維持を司ることがわかってきました。本日は2光子顕微鏡を用いた生体イメージングによって“見えてきた”脳の免疫細胞の機能に迫りたいと思います。

プロフィール

北海道札幌生まれ。名古屋市立大学医学部卒業。同大学大学院で博士号取得。専門は神経科学。生理学研究所博士研究員、米国立衛生研究所、基礎生物学研究所助教、生理学研究所准教授を経て2016年より現職。2014年文部科学大臣表彰 若手科学賞。2光子顕微鏡を用いた生体イメージングで脳構造・機能の可視化からグリア細胞の生理機能の解明に挑んでいる。

ポジティブ思考の脳科学



山田 真希子 (やまだ まさこ) 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 チームリーダー

要旨

「汝自身を知れ」「度を越すことなかれ」この言葉はギリシャデルポイのアポロン神殿で七賢人が奉納した碑文と語られています。自分自身のことを正確に知ることは難しく、自分の性格や能力を過大評価する傾向があり、過信してしまうと失敗してしまう人間の本質を、古代哲学者は見抜いていたようです。人はなぜ自分自身のことを正しく認識せず、過信してしまうのでしょうか。数多くの心理学研究によって、この特徴は健康な心の証であり、健全な人は自分のことを他人より優れていると錯覚することが明らかにされてきました。これは「ポジティブ錯覚」と呼ばれる人間に特徴的な思考のひとつです。自分自身について肯定的にとらえるこころの働きは、社会の繁栄や人類の進化においても中心的役割を果たしてきたと考えられています。未来への希望や意欲に深く関わる人間のポジティブ思考の心理学的・生物学的基盤を紐解きたいと思います。

プロフィール

奈良県生まれ。京都大学にて博士号取得。専門は認知神経科学。京都大学とシカゴ大学にてJSPS特別研究員、放射線医学総合研究所にて博士研究員、研究員、主任研究員、サブリーダー、また、その間JSTさきがけ研究代表を経て、2016年より脳とこころの研究チームのチームリーダー。QST未来ラボ研究員も兼任。精神症状発現に関わる認知バイアスの神経メカニズム研究を通じて、ヒトのこころの生成原理についての科学的解明を目指している。