

計測自動制御学会 システム・情報部門 自律分散システム部会
第 61 回自律分散システム部会研究会

テーマ：「脳と情動」

主催：計測自動制御学会システム・情報部門 自律分散システム部会
共催：人工知能学会 ナチュラルコンピューティング研究会
日時：平成 29 年 12 月 15 日(金) 14:00～17:00
場所：名古屋大学情報学研究科 (4 階 5 講 (414 講義室))
実行委員長：鈴木 泰博 (名古屋大学)

■開催趣旨

脳科学の発展にともない、これまであまり理解されてこなかった意識過程や無意識過程などの脳の高次機能の理解も進展している。脳の高次機能について分析-統合的な方面（神経回路地図）と構成論的な方面（脳型コンピュータの構築）からの最新の取り組みと知見のご提供をいただき、自律分散システムとしての脳システムについて様々な立場の参加者の間で議論したい。神経回路地図とはヒトの約 10 万分の 1 程度のニューロン数（10 万程度）でありながら、求愛行動や攻撃行動などの多彩な行動を示すショウジョウバエの「求愛歌」の受容を担う聴覚系に関して、また脳型コンピュータの構築については、身体による制約を生かし、身体の状態をある意味での自己としてリファレンスする「脳・身体総合体(Whole Organism)コンピューティング」に関してそれぞれご講演をいただく。

■講演概要

講演 1 「ショウジョウバエを用いた脳の動作原理の追求」

名古屋大学 大学院理学研究科 上川内 あづさ 氏

講演概要

脳はどのようにして、私たちの意思決定や行動を制御しているのだろうか。私たちはショウジョウバエという体長 2 ミリの昆虫を使うことで、脳の動作原理の解明を目指している。ショウジョウバエは実験手法が豊富であり、かつ脳を構成するニューロン数が 10 万個程度である。それにもかかわらず、求愛行動や攻撃行動などの多彩な行動を示すため、脳研究の小規模なモデル系として最適である。私たちはショウジョウバエを用いて、他個体が発する求愛シグナルの価値を判断して行動決定が起こるしくみを、神経回路地図を作成しつつ解明を進めている。本研究会では「求愛歌」の受容を担う聴覚系について、その解剖学的、機能学的な最新知見を紹介し、動作原理を議論したい。

講演 2 「脳・身体総合体コンピューティングの実現に向けて」

東北大学 電子通信研究所 堀尾 喜彦 氏

講演概要

近年、脳全体をシミュレートあるいはハードウェア（脳型コンピュータ）実装しようとする

研究が世界的に広がっている。特に、大規模な脳型コンピュータの開発は、脳計測技術の発展による多くの知見の蓄積と、大規模化と低消費電力化を両立させる近年の微細半導体集積デバイス・回路技術の進展により、大きく加速してきた。しかし、これらの脳型アーキテクチャはまだ形式であり、A)脳型情報表現様式や処理・記憶・学習一体型処理様式の未実装、B)多様性・統合などのダイナミクスからの観点の欠如、C)身体性、及び、環境との能動的相互作用の欠如、D)情動・感情や意識プロセスなどの欠如、E)即効的で大域的な制御機構の欠如など、非ノイマン型計算機により人間の脳に迫るためのブレークスルーには至っていない。一方、意識過程や無意識過程などの脳の高次処理についての科学も発展してきている。そこで、現状の脳型コンピュータ開発の問題点を克服するため、身体による制約を生かし、身体の状態をある意味での自己としてリファレンスする「脳・身体総合体(Whole Organism)コンピューティング」の試みを紹介する。

■参加費・参加申込方法

参加費：無料

申込締切：平成 29 年 12 月 14 日(木)

申込方法：参加登録は下記 SICE ホームページよりお願いします。

http://www.sice.or.jp/bukai_web_appli/sindex.html

なお、研究会後に懇談会を予定しております。こちらもぜひご参加下さい。

■アクセス

〒464-0814 名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院情報学研究科棟 4 階 5 講 (414 講義室)

施設情報 <https://www.i.nagoya-u.ac.jp/access/>

■問い合わせ先

実行委員長：鈴木 泰博 (名古屋大学) ysuzuki@nagoya-u.jp

部会幹事：小川 健一郎 (東京工業大学) ogawa@dis.titech.ac.jp