

平成24年度 第16回 数理分子生命理学セミナー

日時: 平成24年10月10日(水) 14:35～

場所: 理学部E210 講義室

講師: 梅舘 拓也 先生

(広島大学 大学院理学研究科 数理分子生命理学専攻,
日本学術振興会特別研究員 PD)

演題: 真正粘菌変形体に学ぶ自律分散的なシステムづくり

要旨: 既存の人工物・組織などのシステムデザインの多くは「中央集権型」であるのに対して、自然界は「中央集権型」と「自律分散型」を上手く融合させて機能していることが明らかになりつつある。本講演では、自然界のシステムづくりには欠かせない設計思想であるにもかかわらず、今まで見過ごされてきた「自律分散型」のシステムづくりを、最も原初的な生き物である真正粘菌変形体をモデルケースとしてひもとく。この真正粘菌変形体は巨大な多核単細胞生物であり、厚み振動を伴いながら環境のセンシング・判断・運動を渾然一体となって行うアメーバ生物である。単細胞生物であるため脳も神経も持たないこの生物は、餌と餌の最短経路を結ぶ、迷路を解くなど驚くほど知的で適応的な振る舞いを示す。発表者はこのような生物から「自律分散的なシステムづくりの設計論」を抽出し、実際にアメーバ様ソフトロボットを開発することでその妥当性を示してきた。さらにこの設計論はヘビロボット、四脚ロボットにも適用可能であることが我々の研究グループにより示されている。本発表ではこれらのロボットを紹介したうえで、自律分散をシステムの設計論に組み込むことで初めて実現する振る舞いや機能について議論したい。

《 本セミナーは、5研究科共同セミナー認定科目です 》

連絡先：坂本尚昭（理学研究科 数理分子生命理学専攻 内線：7447）