

全国共同利用・共同研究拠点
明治大学先端数理科学インスティテュート
現象数学研究拠点(CMMA)



MIMS/CMMA Seminar on Self-Organization Meiji Seminar on Nonlinear Mathematical Sciences

第8回 自己組織化セミナー 第5回 明治非線型数理セミナー

2015年1月14日(水) 13:30~14:30

明治大学中野キャンパス 6階 研究セミナー室

**Secrets of swarm architecture:
3D stigmergic construction in ant colonies**
Guy Theraulaz (Université Paul Sabatier)



Abstract

One of the most famous feats of insect societies is their ability to build impressive nest architectures. The evolution of construction techniques used by ants, wasps, bees and termites has provided a whole set of innovations in terms of architectural designs that proved to be efficient to control nest temperature, to ensure gas exchanges with the outside environment or to adapt nest architecture to colony size. The big question is: how do insects interact to coordinate their building actions? To investigate these issues, we focused on the early stages of nest construction in the garden ant *Lasius niger*. We disentangled the coordinating mechanisms at work and then developed a 3D model implementing these mechanisms. Our model showed that the evaporation rate of a building pheromone was a highly influential parameter. The model also revealed that complex helicoidal structures connecting nearby chambers emerge from a constant remodeling process of the nest architecture.

参加自由です。皆様のお越しをお待ちしております。

【中野キャンパスへのアクセス】

JR中央線快速・総武線、東京メトロ東西線／中野駅下車 北口より徒歩約8分

【世話人・組織委員】

自己組織化セミナー: 三村昌泰(明治大学)、小田切健太(専修大学)

[組織委員: 池田幸太、上山大信、小川知之、末松 J. 信彦(明治大学)]

明治非線型数理セミナー: 物部治憲(明治大学)

[組織委員: 坂本孝志、名和範人、矢崎成俊、渡辺浩、小川知之、上山大信、二宮広和(明治大学)]