



第1回 NIMS発動分子科学セミナー
第4回 CFSNセミナー

2019年1月21日16:00-17:30

NIMS 千現地区 研究本館 第二会議室

講演者：

北海道大学大学院・理学研究院

助教 景山義之

生命システム模倣としての 分子集合体の自触媒反応と 自律運動

有機化学の延長から勃興した生体模倣化学は、近年、自己組織化の概念を含むことにより、分子システムとして生命現象を捉え模倣する融合領域の化学へと移りつつある。自己組織化の結果として、生命は、分子で巨体を構成すること、動き続けること、考えること、子孫を残すこと、あるいは安定な生態システムの中で生きること、などができている。

一方、自己組織化の研究は、対象とする系の捉え方によって見えてくる事柄が変わる。また熱力学もややこしい。このため、本質とは大きく、あるいは紙一重ずれたところで研究が進んでいる節もある。逆に、研究や学際融合の進展とともに、本質的理解が大きく進みうる、面白い研究領域でもある。

セミナーでは、分子集団レベルでの自触媒反応を実現したベシクル自己生産反応系の研究(*Chem. Commun.* 46, 8791 (2010))を紹介するとともに、非線形反応の組み合わせから自律的に秩序を形成する(未実現の)仕組みを述べる。そのうえで、光異性化反応を利用することによって実現できた自励振動運動(*Angew. Chem. Int. Ed.* 55, 8239 (2016))について紹介する。これらを通じ、分子の自己組織化によってエネルギー変換を伴った力学的機能を発現する手法について議論したい。

センサ・アクチュエータ研究開発センター
Center for Functional SeNsor & Actuator