

分子ロボティクス研究会(平成26年1月17日)

主 催：分子ロボティクス研究会

共 催：産業技術総合研究所

日 時：平成26年1月17日(金) 13:00～(受付開始)、13:30～(講演会)

場 所：産業技術総合研究所 つくば中央第1事業所 共用講堂1階 中会議室

〒305-8561 茨城県つくば市東1-1 中央第1

産総研への交通アクセス：http://www.aist.go.jp/aist_j/guidemap/tsukuba/tsukuba_map_main.html

<参加費>無料

<プログラム>

1. 「新学術領域・分子ロボティクスの紹介」(13:30-13:40)

村田 智 氏(東北大学 教授、分子ロボティクス研究会 主査)

2. 「非同期セルオートマトンを基盤とした回路再構成可能なナノコンピュータモデル」(13:40-14:10)

磯川 悌次郎 氏(兵庫県立大学 准教授)

「非同期セルオートマトンを基盤とした回路再構成可能なナノコンピュータモデル」

セルオートマトンとは、セルと呼ばれる単純な機械が格子状に配列された構造を持つ計算モデルであり、計算可能性理論やシミュレーションの分野において用いられている。分子の自己組織化現象あるいはEUVリソグラフィ技術などにより、分子や原子規模の規則的な構造を作製することが可能となっており、そのような構造を用いて計算デバイスを構成する方法の一つとしてセルオートマトンが有用であると考えられる。本発表では、我々がこれまでに提案・構築を行ってきたセルオートマトンに基づく計算モデルを紹介する。また、現実の分子デバイス系から演算機構を構成した例についても紹介する。

3. 「非平衡循環系からやわらかいロボットへ」(14:15-14:45)

山口 智彦 氏(産業技術総合研究所 ナノシステム研究部門長)

研究のあり方の一つに構成的アプローチがある。生命をより深く知るために、あるいはソフトマテリアルのさらなる可能性を探るために、ソフトマター・ベースのロボット(のようなもの)を構成してみたい。そのためには、位相の出現や引き込みを可能にする「循環」という動的な可逆性をシステムに付与する必要がある。この難問を一緒に議論していただければ幸いです。

4. 「手で動かすことのできる分子マシン」(15:00-15:50) 招待講演

有賀 克彦 氏(物質・材料研究機構 WPI-MANA 主任研究者)

技術の汎用化のためには、いかに難しい技術を開発するかではなく、より簡単な動作で高度な機能を達成するという方法論の確立が必須である。二次元の界面では、より簡単な力学刺激をナノ・分子レベルの現象に反映することができる。これを利用し、手動で分子マシンを駆動して特定の分子を捕捉するなどの機能を達成した。

5. 「分子レベルでの情報伝達を利用した機能性分子・超分子の構築」(15:55-16:45) 招待講演

鍋島 達弥 氏(筑波大学 教授)

生体内において、分子レベルの情報伝達による機能制御は生命を維持するのに重要な役割を果たしている。近年この精密制御の人工系への応用が注目され盛んに研究されるようになった。本講演では協同的・応答的な機能をもつマルチメタル超分子系を中心に発表する。

<参加申込方法>メールタイトルに「分子ロボティクス研究会」と表記し、氏名、勤務先、連絡先を明記のうえ、平成26年1月14日(火)までに、世話人宛て電子メールでお申し込みください。

<ミキサー>講演会終了後、実費でのミキサーを予定しておりますので、準備の都合上、1月14日(火)までに、世話人宛て電子メールでお申し込みください。

<世話人連絡先>〒305-8565 茨城県つくば市東1-1 第5-2 産業技術総合研究所 ナノシステム研究部門

有村 隆志

E-mail: takashi-arimura[at]aist.go.jp