

1. アーキアにおける Rubisco 関連代謝の全容解明

京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻

跡見晴幸

Ribulose-1, 5-bisphosphate carboxylase/oxygenase (Rubisco) は一般に植物、藻類、藍藻における炭酸固定経路 Calvin-Benson-Bassham 回路の鍵酵素として知られているが、本酵素はアーキアの一部にも存在する。ここではアーキアにおける Rubisco が関与する代謝の全容について報告する。

2. 蛍光/光音響イメージングに有効な近赤外蛍光色素導入ポリマーナノ粒子プローブの開発

京都大学大学院工学研究科物質エネルギー化学専攻

○近藤輝幸・松本夏季・小西宏樹・

小巻尚紀・木村 祐・山田久嗣・

青山安宏

ホスホリルコリンポリマー (PMPC) の末端に、疎水性/親水性の異なる4種の近赤外蛍光色素 (NIR) を導入した新規 NIR-PMPC ナノ粒子を開発した。特に、親水性の高い NIR 複合化 PMPC では、ナノ粒子の凝集(会合)と血中タンパク質との相互作用が顕著に抑制され、マウス微小癌の in vivo 蛍光/光音響イメージングに有効であることを明らかにした。

3. 環状 π 共役分子のイオン化状態

京都大学化学研究所

山子 茂

π 共役分子のラジカルイオンやイオン種の構造・電子状態は、有機デバイスにおける動作機構との関連からも興味深い。我々はすでにシクロパラフェニレンの一電子及び二電子酸化により生成する、ラジカルカチオンとジカチオンの単離と電子状態の解明に成功している。本発表では、最近の進展について報告する。

4. リンの特性を生かした革新的な有機色素の創製

京都大学高等研究院物質・細胞統合システム拠点

深澤愛子

機能性有機色素は、次世代エレクトロニクスやライフサイエンスに必要な不可欠な基幹材料である。これに対して我々は、15族元素リンの特性に着目した分子設計により、安定な水溶性近赤外蛍光色素や、超耐光性蛍光色素など、従来の常識では実現困難な光学特性を達成してきた。本発表ではこれらの研究経緯に加え、ごく最近合成に成功した無色の近赤外吸収性有機色素について紹介する。

5. 柱型環状宿主分子ピラー[n]アレーンを基盤とした超分子材料の創製

京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻

生越友樹

本発表では、ピラー[n]アレーンの合成からピラー[n]アレーンの柱型の形状、動的な面性不斉や反応性を利用した超分子集合体の形成、ポリマーとの複合化、原子間力顕微鏡を用いた超分子形成の可視化など、最近の成果について紹介する。

6. 化学資源革新を目指した有機合成化学：鉄と森で幸せな未来を。

京都大学化学研究所

中村正治

医薬品や農薬、電子材料などの機能性化合物有機化合物の創出と持続的な供給は、人類社会の物質基盤を支えます。我々は「何を、何から、どう作る」という合成化学の大本に立ち返りつつ、触媒的有機合成反応の開発を進めています。本発表では、環境調和(融和)型化学産業を目指した木質分子変換反応の開発についてお話しします。