

# 6月5日(水)に第11回化学公開セミナーを開催します

名古屋工業大学 生命・応用化学教育類では、2010年から所属教員の研究をやさしく分かりやすく紹介するための化学公開セミナーを開催しています。今回はお二方にご自身の研究を紹介していただきます。ひとりは「攪拌槽の設計に必要なエネルギーの推算」という演目で化学工学分野の古川 陽輝 助教、もうひとりは「赤外分光法による膜タンパク質の分子機構研究」という演目で物理化学分野の古谷 祐詞 准教授です。多数の皆様のご参加をお待ちしています。

## 詳細

主催：名古屋工業大学 生命・応用化学教育類

後援：同窓会「緑会」

日時：2019年6月5日(水) 14:40~16:10 (講演30分、質問10分)

場所：4号館1階ホール

参加費：無料

対象：学内外の興味ある方すべて

懇親会：大学会館1F 生協大食堂 16:30~18:00

申込：当日直接参加

連絡先：〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町

名古屋工業大学 生命・応用化学教育類長 大北 雅一

E-mail: ohkita.masakazu@nitech.ac.jp

## I) 攪拌槽の設計に必要なエネルギーの推算

講師：古川 陽輝 助教 座長：加藤 禎人 教授

攪拌操作は混ぜることであり、日常生活から化学産業や食品産業などの産業プロセスまで幅広く利用されています。混ぜる目的も物質を均一にするだけでなく、温度を均一にしたり、固体や気体を液体に溶かしたりするなどさまざまです。これらの目的を達成するために実験室から工場まで幅広く利用されている攪拌装置が回転式攪拌装置です。この攪拌装置で混ぜる目的を達成できるかを知る手かぎりの1つに攪拌所要動力というものがあります。攪拌所要動力とは混ぜる液体に加えられたエネルギーのことを意味します。攪拌所要動力から攪拌装置の性能評価ができるため装置設計において重要な指標の一つとなっています。本講演ではこの攪拌所要動力の推算方法を紹介するとともに最近の研究成果である攪拌槽内の混合状態を見える化したことで得られた古くて新しい攪拌手法を紹介します。

## II) 赤外分光法による膜タンパク質の分子機構研究

講師：古谷 祐詞 准教授 座長：神取 秀樹 教授

膜タンパク質は細胞の膜に存在するタンパク質であり、情報伝達やエネルギー変換などの機能を果たしている。例えば、我々の目の網膜にはロドプシンという膜タンパク質が存在し、内部に結合したレチナール分子の光異性化により活性化することで、光情報を受容する役割を果たしている。また、神経細胞にはイオンチャネルという膜タンパク質が存在し、生体電気信号の発生や制御に関わっている。このような膜タンパク質の機能発現の分子機構を解明するには、原子レベルでの構造情報が必要である。赤外分光法は分子の構造や環境に敏感な分光法であり、赤外線の吸収スペクトルの変化から、タンパク質の構造変化や水素結合変化などの情報が得られる。講演では、ロドプシンやイオンチャネルの赤外分光法のこれまでの研究例や、今後の研究の展望を紹介したい。