

日 時：2019 年 5 月 25 日(土) 13:00-15:00

会 場：講演会場 A (4 号館 1F ホール)

テーマ：研究開発の新しい展開を求めて他分野に学ぶ

革新的な材料開発にこんな方法がある

こんなところで分離技術がキーテクノロジーになっている

こんなことができないか、新しいアプローチ

メカニズムを理解すると常識が覆る

「地球温暖化対策技術開発におけるマイクロとマクロの分子科学」

地球環境産業技術研究機構 化学研究グループ 山田秀尚

二酸化炭素をその大規模な排出源から回収して地中に貯留する技術、二酸化炭素回収貯留 (CCS) は有効な温室効果ガス排出抑制手段の一つである。典型的な規模の CCS では、サイト当たりおおよそ年間 100 万トンの二酸化炭素を処理できるが、回収、輸送、貯留には当然コストを伴うため、その効率化が重要となる。二酸化炭素を選択的かつ効率的に回収する分離用材料の機能発現を担う化学種はアミンである。最適なアミン分子構造はどのようなものか？本講演では、温暖化という地球規模の問題に挑むべく（‘マクロ’）、私たちが取り組んできた革新的分離用材料の開発（‘マイクロ’）について、その道筋を述べる。

「微生物燃料電池による下水バイオマスからの電流回収」

名古屋工業大学 大学院工学研究科 社会工学専攻 吉田奈央子

下水道は汚濁した廃水の循環利用に必要な不可欠な水の浄化機能を担っている。循環社会において、処理すべき「汚物」は「未利用のバイオマス資源」でもあり、バイオマスガス発電や堆肥活用といった利活用が行われつつある。本発表では、下水道のなかでも「濃度が薄くて大量」であるために利活用が困難な汚水バイオマスからのエネルギー回収技術として微生物燃料電池の適用について紹介する。

「物質を認識して分けるための膜材料開発」

大阪大学 大学院基礎工学研究科 物質創成専攻 菅 恵嗣

膜分離は、通常、分離対象を透過あるいは透過阻止することで物質を分ける。アミノ酸など水溶性分子は、疎水性の脂質膜を透過できない一方、膜デザインによっては片方のエナンチオマーだけがキラル選択的な吸着挙動を示す事を明らかにした。本研究では、自己組織化膜(リポソーム)を活用する新たな物質分離プロセスについて紹介する。

「高粘度液体の混合過程の見える化」

名古屋工業大学 大学院工学研究科 生命・応用化学専攻 古川 陽輝

液体混合ではその物性に合わせて適した方法を選択する必要がある。攪拌槽内の混合状態を可視化することで高粘度液体における混合パターンと混合のメカニズムを明らかにすることにより、これまで高粘度液体の攪拌には効果がないと考えられてきた邪魔板を用いて混合を促進する方法を紹介する。

