



第14回 CSJ 化学フェスタ 2

環境・エネルギー・資源問題に 全力で立ち向かうぞ！

化学の視点で考え、化学のチカラで解決する

環境・エネルギー・資源に関するトピックスは、CSJ 化学フェスタにおける中心企画として、第1回から取り上げられています。第14回 CSJ 化学フェスタにおいては、「AIと化学」、「吸着による汚染物質除去」、「蓄電池」、「水電解」、「プラスチックの分解とリサイクル」、「e-fuel (合成燃料)」に関する6つの企画を用意しました。化学の視点で考え、化学のチカラでこれらの問題の解決の糸口を見つけるために、聴講者の皆様とともに熱い議論が繰り広げられることを期待しています。

はじめに

エネルギー利用と資源・環境問題は表裏一体の関係にあります。私たちは自然環境をエネルギー・資源として利用しながら発展してきましたが、その結果として、地球温暖化などの環境問題を引き起こしてしまいました。今後、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量をいかにして減らしていくか？ また、その中で私たちはいかにして資源・エネルギーを獲得すべきか？ 化学のチカラをもってすれば、私たちの生活の質を最大限維持しつつ、かつ環境負荷を最小限にするような解決策が見いだされるかもしれません。

第14回 CSJ 化学フェスタでは、「AI×化学～進化したAIとのChemistryで環境・エネルギー・資源問題に挑む～」、「巧みにくっつけてキレイに回収！魔法の材料で環境問題に貢献」、「新時代に向けたエネルギー、バッテリー開発&評価の世界は今！」、「水から水素を！カーボンニュートラルの救世主」、「プラスチックの持続可能なグレートジャーニー～分解触媒とリサイクルの最前線～」、「カーボンニュートラルにいい燃料？ e-fuel (合成燃料) の可能性と展望」という6つの企画を準備しました。これらの企画において産学官の第一線でご活躍の研究者・開発者を講師としてお招きし、基礎研究から最先端研究ならびに将来展望まで詳しく解説していただきます。これらの企画を通して、皆様とともに、化学のチカラをもって環境・エネルギー・資源問題に立ち向かう方法論や解決策について熱く議論したいと思います。

見どころ・聴きどころ

10月22日午前【AI×化学～進化したAIとのChemistryで環境・エネルギー・資源問題に挑む～】

生成AIに代表される最近のAIの進化は目覚ましいものがあります。皆さんも仕事に興味にと、様々な場面でAIを活用されているように思います。本企画では、「AI×化学」で環境・エネルギー・資源問題の解決に挑む最新の事例について、全体像および環境・エネルギー・資源企画の他企画に関連する個別案件を紹介します。

10月23日午前【巧みにくっつけてキレイに回収！魔法の材料で環境問題に貢献】

私たちは、地球温暖化、水質・大気汚染など、様々な環境問題に直面しています。このような問題を解決するために、原因となる物質をいかに取り除くかが重要です。本企画では、粘土鉱物、層状化合物、ゼオライトなどの機能性材料を用いた「吸着分離・回収」に焦点を当てた基礎研究事例を詳しく紹介します(図1)。

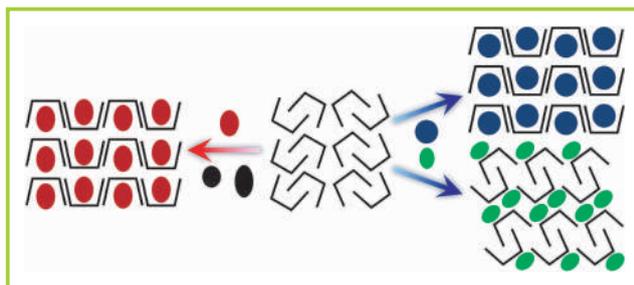


図1 非チャネル型ホスト分子結晶によるゲストの選択的捕捉
(イラスト提供：東北大学・諸橋直弥准教授)



図2 有機ハイドライドを利用したグリーン水素サプライチェーン
(イラスト提供: ENEOS・松岡孝司様)

10月23日終日【新時代に向けたエネルギー、バッテリー開発&評価の世界は今!】

電池研究開発の最前線として、リチウム電池の主役を狙うフッ素化合物、全固体、マグネシウムなど、ワクワクするような新技術を紹介しします。材料開発、劣化評価、新提案など、電池の研究開発に関連した最前線の事例についても解説しします。

10月24日午前【水から水素を! カーボンニュートラルの救世主】

二酸化炭素やバイオマスを資源・エネルギーとして活用することはカーボンニュートラル実現のために必要不可欠で、水素が重要な役割を担っています。今後、水電解および関連技術で、水素を安く、大量に製造することが求められています。本企画では、水電解研究の最前線について紹介しします(図2)。

10月24日午後【プラスチックの持続可能なグレートジャーニー〜分解触媒とリサイクルの最前線〜】

今まで、役目を終えたプラスチックたちは土(埋設)や大気(焼却)に戻っていました。これからは、プラスチックたちを有効利用し、ともにもっと長く暮らすことが望まれます。本企画では、プラスチックたちの命を再び吹き込む技術、プラスチックの分解触媒とリ

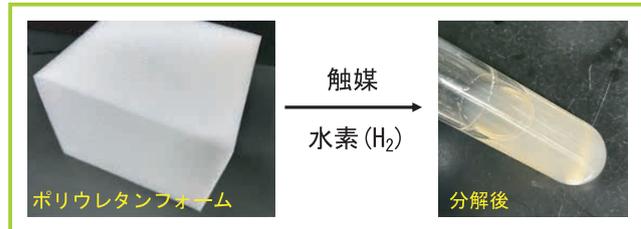


図3 触媒を用いた水素によるポリウレタンフォームの分解
(写真提供: 東京大学・岩崎孝紀准教授)

サイクル技術の最前線を紹介しします(図3)。

10月24日午後【カーボンニュートラルにいい燃料? e-fuel(合成燃料)の可能性と展望】

二酸化炭素と再エネ由来の水素から製造されるe-fuel(合成燃料)は、従来の化石燃料と異なり大気中の二酸化炭素を増やすことがないため、未来のカーボンニュートラル原料として注目を集めています。本企画では、e-fuelを製造するための技術を中心に最新の研究動向について紹介しします。

おわりに

化学のチカラをもってすれば、環境・エネルギー・資源問題解決のための糸口は必ず見つかるはず。そのためには化学に携わる皆様のチカラはもちろんのこと、化学以外を専門とする皆様のチカラも必要です。皆様に参加していただき、活発な議論がなされることを期待しします。

企画担当委員: 石渡拓己(コニカミノルタ), 上野山伸也(積水化学工業), 浦崎浩平(千代田化工建設), 大津理人(DIC), 長田実(名古屋大学), 小澤伸二(カネカ), 小柳津研一(早稲田大学), 亀田知人(東北大学), 儀間真也(ダイセル), 四反田功(東京理科大学), 角野岳志(住友化学), 瀬古典明(量子科学技術研究開発機構), 田中佑里恵(出光興産), 夏原正仁(島津製作所), 早川晃鏡(東京工業大学), 南豪(東京大学), 山口和也(東京大学), 山口拓也(BASF ジャパン), 吉田真明(山口大学)

© 2024 The Chemical Society of Japan