



第 16 回 CSJ 化学フェスタ 6

異分野融合の化学 社会実装を拓く

有機合成から表面機能まで, 5 つの新規テーマを紹介

化学は、私たちの身近な暮らしから最先端の産業まで、幅広く社会を支えています。新規テーマとして、「有機合成」、「半導体プロセス」など、今注目される分野を横断的に取り上げます。異なる分野の知見がつながることで、新しい技術や価値が生まれつつあります。さらに、材料の性能を左右する「表面機能」や安全・安心を支える「インフラ」、自然界のしくみに学ぶ「バイオミメティクス」にも焦点を当てます。これらの視点がどのように結び付き、次世代技術へと発展していくのかを紹介します。未来の社会を支える化学の姿をぜひ感じて下さい。

はじめに

化学は、私たちの暮らしや産業を支える基盤となる学問で、日用品から最先端技術に至るまで様々な形で社会に貢献しています。近年では、半導体技術の高度化や表面へ新規機能性を付与した高機能材料の開発、社会基盤の老朽化への対応や生物の優れたしくみに学ぶ次世代材料の創製など、社会的な課題の解決において化学の重要性がますます高まっています。

新規テーマとして、「有機合成」、「半導体プロセス」、「表面機能」、「インフラ」、「バイオミメティクス」の5

つのキーワードを取り上げ、それぞれの分野の最前線をご紹介します(図1)。有機合成は新しい分子や材料を生み出す基盤技術であり、多くの産業の発展を支えています。半導体プロセスでは極めて微細な加工技術と化学反応の制御が不可欠であり、表面機能の設計がその性能を左右します。また、インフラ分野では、橋や道路といった社会基盤を支えるための材料や診断技術が重要となっています。さらに、バイオミメティクスは自然界の仕組みに学び、新しい発想で材料や技術を生み出す手法として注目されています。第16回CSJ化学フェスタ・新規テーマでは、こうした多様な分野

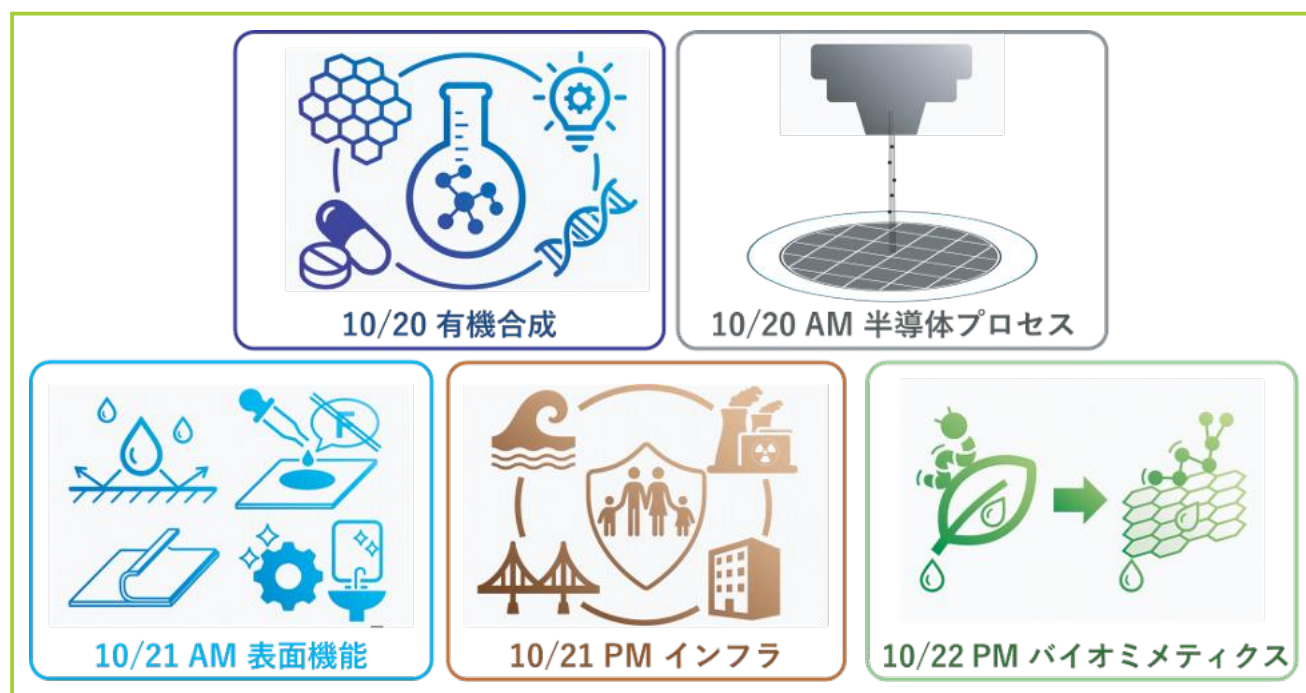


図1 新規テーマ企画の一覧とキーワード

を横断しながら、化学が未来社会にどのように貢献していくのかをわかりやすく紹介します。

見どころ・聴きどころ

10月20日終日【これは考えもしなかったね！新反応からつないだこんな新分子～新材料～そして新医療技術】

最近の有機合成化学は想像以上に進化しています。これまでは考えもしなかった新反応が開発され、ここから私たちの未来社会を創る新材料や画期的な医療診断技術が開拓されています。これを実現した12人の講師にそのきっかけとコツ、そして有機合成化学の将来像を伺います。

10月20日午前【半導体をつくる“見えない分子”：プロセス材料最前線】

半導体はAIやデジタル社会を支える基盤であり、その高性能化は社会の発展に直結しています。この進歩を支えているのは、微細化を実現する製造プロセスを担う「見えない分子」です。リソグラフィ、エッチング、平坦化(CMP)、パッケージングの各工程におけるプロセス材料に焦点を当て、その最前線を紹介します。

10月21日午前【界面を操る：くっつけない・はがす・すべらせるが生む表面機能化学】

剥離・防汚・清掃・分離といった表面機能は、表面・界面での分子間相互作用や微細構造、さらには動的応答によって決定されます。本企画では、界面の形成から動的現象の理解、環境配慮型材料や耐久・実装評価に至るまでを俯瞰し、表面機能を化学的に設計・制御するための最新の知見を共有します。

10月21日午後【守る・診る・直す！～インフラ防災を支える材料と技術～】

近年、自然災害の激甚化や社会インフラの老朽化へ

の対応が重要な課題となっています。本企画では、インフラを支える材料化学、防災技術、センシングによる状況把握、さらに構造物の診断・補修に至るまで、社会の安全・安心を支える最新の研究と技術における化学の貢献を紹介します。

10月22日午後【生命のダイナミクスを工学へ～動的バイオミメティクス材料の最前線～】

生物は、環境に応じて形や機能をしなやかに変えながら生きています。本企画では、「生命のダイナミクス」に学ぶ動的バイオミメティクスの考え方と最新研究を紹介し、柔軟で適応性の高い次世代材料や革新的なものづくりへの応用可能性を多角的に探ります。

おわりに

第16回CSJ化学フェスタ・新規テーマで取り上げる5つのテーマは、いずれも私たちの未来を支える重要な分野です。異なる分野の知見が融合することで、新しい価値や技術が生まれることが期待されます。これらの企画を通じて、化学の可能性を身近に感じていただければ幸いです。多くの皆様のご参加をお待ちしています。

企画担当委員：家 裕隆（大阪大学）、池田 将（岐阜大学）、池本晃喜（東京大学）、大畠和幸（日本触媒）、大野玲（三菱ケミカル）、蟹江澄志（東北大学）、鎌田洋平（クラレ）、北 憲一郎（産業技術総合研究所）、桑折道済（千葉大学）、後藤彰宏（東亜合成）、穴戸 厚（東京科学大学）、下城綾子（JSR）、関口和敏（日産化学）、田中克典（理化学研究所）、田中敬二（九州大学）、豊嶋俊薫（東ソー）、山根和行（クレハ）、米澤 豊（ADEKA）、若林里衣（九州大学）、若林隆太郎（産業技術総合研究所）

© 2026 The Chemical Society of Japan