

第106 春季年会 CIP 開催報告ならびに イノベーション共創講演賞受賞者コメント

産学交流委員会 CIP 企画小委員会

はじめに

第106 春季年会においてイノベーション共創プログラム (CIP) を開催いたしました。前身である Advanced Technology Program (ATP) を含めると通算 32 回目の開催となります。今年も第一線で活躍されている講演者と多くの聴講者が集い、活発な議論が展開されました。

CIP セッション

社会課題達成に向けたソリューション提供を目指す 13 のテーマを設定し、社会実装に向けたアイデアや具体的な実行策について検討しました。以下に CIP セッションの各タイトル (開催日順) とオーガナイザー (敬称略) を記載します。

- ・研究 DX・ラボオートメーションが拓く研究開発の新時代—その実践と課題—(神田元紀)
- ・バイオマス活用で実現するカーボンニュートラル (天尾豊)
- ・新しい機能性材料を創出するバイオミメティクス研究の最前線(細田奈麻絵)
- ・バイオ医薬品の最前線を支えるスマートケミストリー (田中賢)
- ・GaN マイクロ波加熱が拓くものづくりの未来 (山中宏治, 榎村京一郎)
- ・フレキシブル分子性結晶材料ソフトクリスタルが切り拓く革新的技術開発 (長谷川美貴)
- ・デジタルヘルスケアの最前線(小澤岳昌)
- ・世界を変えるバイオベンチャーの新たな戦略 (菅裕明)
- ・水の科学と技術が拓く持続可能な未来 (是津信行)

- ・次世代太陽電池の基盤技術と実用化 (宮坂力)
- ・再生可能エネルギーを支える長期エネルギー貯蔵技術 (LDES) (太田道広)
- ・超高容量二次電池向け負極、古くて新しい金属負極の研究開発 (山田裕貴)
- ・有機電解合成の今: 最新技術動向と化学製品製造への応用の可能性(生長幸之助)



大学・国研にとどまらず産業界からも著名な講演者を招き、それぞれのテーマにおける最新・最先端の技術をご紹介します。会場の写真からも、各セッションの熱気が伝わってきます。



会場での活発な議論に加え、参加者へのアンケートからも貴重なデータとコメントを得ることができました。例年同様、企業からの参加者が3割を超えており、産業界からの高い注目度がうかがえます。CIP の目的の1つである産学官連携の推進には、意思決定者の参画が不可欠ですが、今回は企業のテーマ決定者が参加者の11%を占め、昨年からはほぼ倍増しました。これは産業界におけるオープンイノベーションへの関心と期待の高まりを示すものと捉えています。

今回のアンケートではセッションごとの満足点・改善点に加え、「今後取り上

げて欲しいテーマ」「より深く知りたいセッション」「新たな発想や連携可能性につながりそうな講演」についてもコメントをいただきました。これら貴重なご意見は次回 CIP の企画へ反映させるとともに、日本化学会が開催する産学交流イベント「R&D 懇話会」の企画立案にも活用してまいります。

ポスター

CIP ポスターでは「エネルギー」「資源・環境・GSC」「新素材・材料」「DX 関連」「医療・ヘルスケア・バイオテクノロジー」の5分野において51件の発表がなされました。うち48件を対象に企業審査員による「イノベーション共創講演賞」の審査を実施し、3件を選出しました。



おわりに

化学はこれまで、化石資源の有効利用という観点から発展してきた側面があります。しかし同時に、地球温暖化・環境破壊・エネルギー安全保障など、現代の多くの社会問題とも深く関わる学問です。一方で、化学こそがこれらの諸問題を解決し、持続可能な社会を実現するための最も有効かつ有望なツールであることは疑いようがなく、日本化学会春季年会における本プログラムがその一助となることを願っています。

〔産学交流委員会 CIP 企画小委員会委員長
辻 良太郎 (株式会社カネカ)〕

© 2026 The Chemical Society of Japan

—イノベーション共創講演賞受賞者コメント—

上田善弘（国立研究開発法人産業技術総合研究所・主任研究員）

「使用済タイヤの二段階ケミカルリサイクル法の開発」

現在、使用済タイヤのほとんどは燃料として利用されています（サーマルリカバリー）。一方、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーの観点からは、使用済タイヤを循環資源として活用することが望まれており、ケミカルリサイクル技術の開発が求められています。本研究では、タイヤ用加硫ゴム（カーボンブラックを配合したイソプレンゴム）を対象に、二段階からなるケミカルリサイクル法を開発しました。第一段階では、メタセシス触媒反応によって室温で加硫ゴムを低分子量化し、高品質カーボンブラックを効率的に分離することに成功しました。第二段階では、低分子量化した加硫ゴムを熱分解（解重合）することで、効率良くイソプレンを回収することに成功しました。本成果は、使用済タイヤを効率良く再資源化するための1つの基盤技術を提供するものです。今後は社会実装を目指し、反応効率向上やスケールアップの検討を推進する計画です。



吉田嘉晃（九州工業大学大学院工学研究院・准教授）

「自己修復とリサイクルがともに可能な光学樹脂の開発」

近年、資源循環の観点から、自己修復性やリサイクル性を備えた高分子材料の開発が強く求められています。とりわけ光学樹脂分野では、高屈折率や透明性といった機能を維持しつつ、長寿命化や再利用性を実現する分子設計は未確立でした。本研究室では、ジイソチオシアネートとジチオールを重合により得られるポリジチオウレタンに着目し、優れた光学特



性に加えて、室温付近での自己修復性および加熱による可逆的な解重合・再重合挙動を見いだしています。さらに、本材料を基盤とする接着系において、強固な接着と易解体性を両立し、被着体と接着剤の完全分離やリワークを可能とすることを明らかにしています。これにより、電子デバイスや光学部材の製造プロセスにおける歩留まり向上と資源循環の両立が期待されます。1つの樹脂でこのような多様な機能を示すことは、ポリジチオウレタン特有の熱的挙動および反応性に起因すると考えられます。今後は、「ポリジチオウレタンの化学」を体系的に解明し、新たな機能発現と材料設計指針の確立を目指すとともに、実用化に向けた検討を一層推進していきます。

樋野優人（高知工科大学大学院工学研究科・D2）

「弱光駆動と光反応中間状態の可視化へ：アントラセン誘導体結晶における“光-熱”二重応答制御」

光アクチュエータや接着材料への応用を志向したアントラセンの[4+4]光環化付加反応は、マイクロ秒以下の超短時間で進行します。長年、その制御と可視化は、基礎化学の未踏領域とされてきました。本研究では、弱光の白色LED照射下で駆動し、光反応中間状態を可視化可能なアントラセン誘導体結晶を設計しました。この結晶設計は、2021年に報告した熱的ドミノ型単結晶—単結晶相転移を示すアントラセン誘導体の知見に着想を得たものです。光と熱による二重制御システムを適用すると、結合状態と非結合状態が共存する固溶体中間相を直接観測することに成功しました。このアントラセン誘導体結晶を使用した中間状態の可視化を実現したことで、固体内での反応制御と構造可視化を両立する新たな指針の提案が可能になりました。今後、この研究を軸に結晶ダイナミクスの理解をさらに深め、超省エネルギー社会に資する結晶材料の応用展開へつなげていきたいと考えています。

