



第101春季年会 CIP 開催報告ならびに 優秀講演賞(産業)受賞者コメント

はじめに

本年会から新たにイノベーション共創プログラム(CIP)をスタートさせました。前身であるAdvanced Technology Program(ATP)は産業界が注目する研究テーマの最新動向を議論して産学官連携を目指すプログラムでしたが、本CIPでは有効かつ実質的な産学官連携の在り方を“Co-creation of Innovation”というキーワードに集約し、課題の共有化や最先端技術のディスカッションを通じてSDGsに代表される社会課題の解決に貢献することを目的としています。新型コロナウイルスの影響によりオンライン開催となりましたが多くの参加者を得ていずれのセッションでも有意義なディスカッションが行われました。

CIP セッション

T1. マテリアル・イノベーションで未来をデザインする	
A	オートメーションが加速する化学・材料の研究開発
B	規則性配列で「孔」と「機能」をデザインする：PCP/MOF 最前線
C	インフォマティクスで変わる化学合成
D	AI とものづくり：材料創製のためのインフォマティクス活用
T2. 未来志向エネルギー化学	
A	進化する有機系太陽電池：マテリアルからシステムまで
B	グリーン水素製造・貯蔵・利用技術の最前線
C	蓄電社会に向けたEモビリティ用および定置用電池開発
D	未利用熱エネルギーの有効活用—エネルギーハーベスティング技術—
T3. 未来につなげ！ヘルスケアイノベーション	
A	未来の医療機器・ライフサイエンスを支えるスマートマテリアル
B	診断・予防化学が切り拓く未来のヘルスケア
C	モダリティ新時代を築くバイオベンチャー
D	スマートセルインダストリーという未来
T4. イノベーション共創とははじめ～まず産学連携シーズ共創から～	

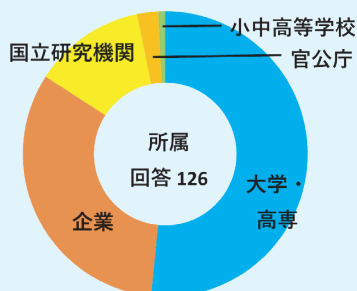
T1セッションはマテリアル・イノベーションを切り口にサーキュラーエコノミー実現のキー技術として自動データ取得、AI・機械学習活用のモノづくり、多孔性配位高分子の未来を議論しました。

T2セッションは未来志向エネルギー化学と題して有機系太陽電池、水素エネルギー、蓄電デバイス、熱エネルギー利用の4テーマの革新技術やイノベーションを議論しました。

T3セッションは「すべての人が健康に快適に暮らす社会の構築」を目指して、医療機器、診断・予防、バイオベンチャー、スマートセルインダストリーの4テーマでヘルスケア分野の産官学+産産のオープンイノベーションを議論しました。

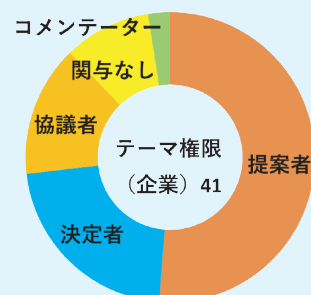
T4セッションはイノベーション共創に繋がるシーズ共創をキーワードに、社会課題解決を目的とする新しいオープンイノベーションの在り方を議論しました。

各セッションルームでご協力いただいたアンケート結果を抜粋してご紹介します。まず所属を見ると企業からの参加者が約3割を占めており、年会全体では1割程度であることを考えると、多くの企業人がCIPを目的に年会に参加されていることがわかります。



さらに企業からの参加者の内訳ではテーマ決定権を持つ方が1/4を占めており、CIPから連携のきっかけを掴もうとする産業界の期待の表れと言えます。

最先端・最前線の情報を集中して幅広く知ることができて役に立った、参考に



なったというコメントを多くいただいた半面、質疑応答や意見交換・交流が十分できなかったというご指摘もありました。オンラインでも参加者同士の交流を可能とする仕掛けが必要と痛感しています。

CIP ポスター

「CIPポスター ～シーズとニーズのマッチングの場～」は様々な分野/立場の化学者がFace-to-Faceで濃い議論を交わせるチャンス場としてオンライン開催でも有効です。「エネルギー」「資源・環境・GSC」「新素材」「通信・エレクトロニクス」「医療・ヘルスケア・バイオテクノロジー」「新しい有機化学」の6つの産業適用分野でポスター発表が行われ、「優秀講演賞(産業)」“CSJ Presentation Award 2021 for Industries”を選考しました。次ページに栄えある受賞者のコメントを掲載いたします。

おわりに

解決すべき社会課題は多岐にわたり、複雑化しています。最近にはさらに新型コロナウイルスという新たな問題も加わり、サステナブル社会実現へのハードルはさらに高くなったように感じます。化学の知恵と力で困難な状況を打破するための一助として本プログラムが貢献でき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)〕

© 2021 The Chemical Society of Japan

—優秀講演賞(産業)受賞者コメント—

関根由莉奈(日本原子力研究開発機構
物質科学研究センター・研究員)
「凍結架橋による高強度セルロースナノ
ファイバーゲルの開発」

砂糖水を凍らせると一見して普通の氷ができますが、ミクロな視点では水と溶質で相分離し、氷晶の周り



に濃厚な砂糖水が存在するまだら構造を形成していると考えられます。本講演では、このような凍結時に発現する構造体を利用して高強度なセルロースファイバーゲルを簡易に得る手法を開発した成果について発表いたしました。カルボキシメチルセルロースナノファイバー(以下CMCF)を凍結させ、凍結体にクエン酸水溶液を加えて溶かすだけで、凍結処理なしで作製したゲルに比べて圧縮強度が飛躍的に向上し、2tの荷重でも壊れない

ゲルが形成されることを見いだしました。氷晶周りに形成した濃厚CMCFは凝固点降下しているため、氷存在下で架橋反応が進行し、凍結時の構造が維持されて強固なゲルができたと考えられます。“凍結”を利用することで、新しい材料を実現しました。受賞を励みとして、開発した材料の社会実装等を目指し、より一層研究活動に邁進していきたいと思っています。

丁 在瑛(京都大学大学院 人間・環境
学研究科・D2)
「含窒素複素環カルベン配位子を有する
イリジウム触媒を用いたアルコールの高
効率のジメチルアミノ化反応」

ジメチルアミン誘導体は、天然物や生理活性物質によく見いだされる構造であり、医薬、農薬、材料等に至る様々な分野で応用されている重要な化合物群です。しかし、ジメチルアミン誘導体の合成に関する従来の方法は選択性が低く、

毒性試薬の使用と多量の廃棄物が生じる難点がありました。本研究では含窒素複素環カルベン配位子を有する



イリジウム触媒を用い、アルコールとジメチルアミン水溶液を原料とする環境調和性に優れたジメチルアミノ化反応を開発しました。この合成法の開発により、有用なジメチルアミン誘導体を簡単に手に入れることが可能になりました。また、有機溶媒を使用せず、安価な原料から高付加価値化合物を生み出す合成法であるため、学術的に重要であることはもちろん、産業界にも大きなインパクトを与える成果だと考えています。今後、研究に一層活発に取り組み、社会に貢献できる研究者になれるように精進していきたいと思っています。