



第13回 CSJ 化学フェスタ 1

CSJ 化学フェスタ, 全企画を 現地開催, 交流会も復活予定! リアルで交流, ほかでは得られない密な情報交換が可能!

第13回 CSJ 化学フェスタは, すべての企画を10月17~19日にタワーホール船堀(東京都江戸川区)にて開催する予定です。今回も「産学官の交流深耕」と「化学の社会への発信」という不变の趣旨に則り, 多方面から研究者・技術者・関連分野の多くの方々をお招きし, 様々な視点からの議論や情報交換ができる企画を催します。多種多様な分野において最先端の研究から基礎的な内容の講演までを企画しており, 化学の楽しさ, 奥深さを人々の交流を通じて実感できる場を提供します。皆様お誘い合わせの上, ぜひご参加下さい。

実行委員長より挨拶

CSJ 化学フェスタは日本化学会の秋のイベントとして定着し, 今年の開催で第13回を迎えます。第10, 11回は完全オンラインでの開催でしたが, 第12回はほとんどの企画を現地で開催しました。第13回はすべての企画で現地開催を予定しており, CSJ 化学フェスタの目玉企画の1つである「交流会」も開催する予定です。多くの学生も集う交流会を, 参加者の皆様楽しんでいただきたいと考えています。

CSJ 化学フェスタは, 開催趣旨として「産学官の交流深耕」および「化学の社会への発信」を一貫して掲げており, 第12回では総参加者人数約2600名を記録し大盛況でした。引き続き, 第13回ではさらに魅力的な企画を追求しています。CSJ 化学フェスタは, 研究に携わっているあるいは着手しようとしている学生の皆様, 産学官の様々な所属で化学に携わる研究者・技術者の皆様, 研究開発の将来や事業化を模索している皆様, 普段身近な化学に支えられた生活を送る市民の

皆様などすべての方々を対象に情報を発信します。

企画は, 有料企画と無料企画の大きく2つに分かれます。有料企画は, 環境・エネルギー・資源, バイオ, 新素材, 新規テーマについて基礎的な知識や背景から先端的な研究までを紹介するテーマ企画, 学生のポスター発表, 研究に取り組み始めた学生や若手研究者にわかりやすく基礎知識からキャリアに関する情報を提供するチュートリアル企画, 各企業の研究開発の取り組みを紹介する産学官 R&D 紹介企画から構成されます。無料企画は, 一般市民の皆様へ化学の世の中への貢献を発信する公開企画, 産学官の最先端の研究領域を紹介するコラボレーション企画から構成されます。前回開催後のアンケート結果を勘案し, 皆様からの各種ご要望に応えるべく様々な議論を重ねて企画を練り上げております。本特集では, 各企画担当委員がその魅力の一端を紹介します。

リアルでの議論や交流を通じて, お互いの熱量を肌で感じたり, 新たな人脈を構築したり, 価値ある交流の場を提供できるよう関係者一同準備をしております。第13回 CSJ 化学フェスタの開催地, タワーホール船堀でお待ちしております。

第13回 CSJ 化学フェスタ実行委員長: 加藤隆史(東京大学), 実行委員長代行: 音澤信行(AGC)

産学官 R&D 紹介企画

産学官 R&D 紹介企画では, 「R&D 展示ブース」, 「ランチタイムセッション(講演)」を開催し, 学生が進路を考える契機となる場および産学官の連携や交流深耕



2022年開催・第12回 CSJ 化学フェスタのノーベル賞解説講演

の契機となる場を提供します。企業や大学、国立研究開発法人の参加機関が、①学生に「事業や研究開発の概要」、「研究成果・技術・製品」、「キャリアパス」などを紹介します。また、②来場者に「技術や製品のPR」、「研究成果の発表」、「共同研究の提案」などを紹介します。

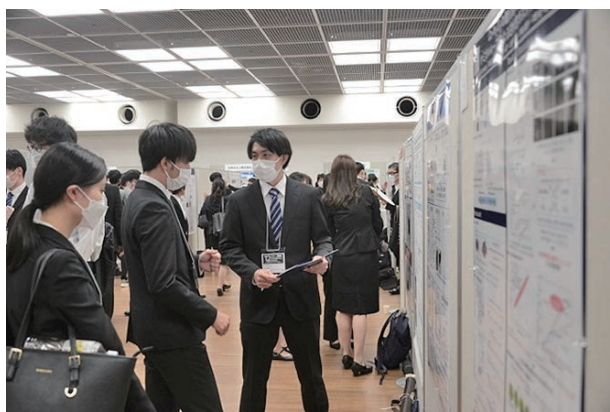
「R&D 展示ブース」では、資料だけでなく、製品サンプルの展示、デモンストレーションや動画なども活用してアピールを行います。学生ポスターセッションとの同時開催のため、学生をはじめ産学官の多くの来場者が展示ブースに詰めかけ、より深いコミュニケーションを図っていただけます。今回もどの参加機関も3日間通しの出展となります。「ランチタイムセッション（講演）」では、お昼の時間帯に、参加機関名を冠した昼食付の講演を行います。参加機関のR&D アクティビティ、研究成果や製品開発事例、人材育成やキャリアパス、連携事例やグローバル展開などを紹介します。工夫を凝らしたプログラム内容で、かつアットホームな雰囲気に参加機関の紹介と質疑応答が行われます。

なお、企業と学生の交流に際しては、政府の「就職・採用活動日程に関する考え方」を遵守します。

企画担当委員：小沢秀生（UBE）、松原哲明（日本ゼオン）、山下智弘（デンカ）、山田泰司（花王）

ポスター発表

第13回CSJ化学フェスタでは、第12回CSJ化学フェスタに引き続き、学生ポスターセッションを対面で実施します。学生と産学官の研究者の議論、交流のための場として、CSJ化学フェスタ開催期間中の3日間で



2022年開催・第12回CSJ化学フェスタのポスター発表会場

合計9セッション（各セッション2時間）を用意しています。学生ポスターセッションの特徴と魅力は何といても、大学教員のみならず多様な専門分野の産業界や公的研究機関の研究者とのディスカッションです。活発な発表、討論、交流を期待しています。興味のある発表を見逃さないために、ウェブで閲覧可能なポスターのグラフィカルアブストラクトをぜひご活用下さい。

第12回CSJ化学フェスタのアンケートでは、ポスター発表を行った学生から「対面で直接議論ができてとても有意義だった」、「他大学、他研究室の方と交流できてよかった」、「企業の方から研究のアドバイスをいただき、視野が広がった」などのコメントが寄せられています。一方で、審査員や来場者からは「学生の研究に対する熱意が感じられた」、「学生同士のディスカッションがたいへん活発で良かった」などのコメントをいただいています。なお、厳正な審査の下、優れた発表には「優秀ポスター発表賞」を、特に優秀と認められる発表には「最優秀ポスター発表賞（CSJ化学フェスタ賞）」を授与します。皆様のご参加をお待ちしております。

企画担当委員：一川尚広（東京農工大学）、岩崎孝紀（東京大学）、大内 誠（京都大学）、桑田繁樹（立命館大学）、中村修一（名古屋工業大学）、橋詰峰雄（東京理科大学）、三好大輔（甲南大学）、山口和也（東京大学）

交流会

10月18日夕刻より、タワーホール船堀内で、4年ぶりの対面での交流会の開催を予定しています。日本化学会のイベントの中で、最も規模が大きく、学生の参加率も高い交流会が帰ってきます。企業から提供いただいた豪華景品をかけたクイズ大会企画も用意しています。人と人との関係が希薄だった4年間の空白を埋めるべく、明るく楽しい交流会となるよう準備しております。ぜひ、講師や他大学の教員、学生と知り合っ、て、人脈を広げて下さい。ポスター登壇者は参加無料です。多くの方々のご参加をお待ちしております。

企画担当委員：跡部真人（横浜国立大学）、大内 誠（京都大学）、桑折道済（千葉大学）、矢島知子（お茶の水女子大学）

© 2023 The Chemical Society of Japan



第13回 CSJ 化学フェスタ 2

環境・エネルギー・資源問題に しっかりと目を向ける

化学の視点でしっかり考え、化学のチカラで新しい未来を!

第13回 CSJ 化学フェスタにおける環境・エネルギー・資源関連トピックスとして、「水素社会のための無機材料開発と水素循環技術」、「有機電解合成技術」、「化学産業におけるデジタル技術」、「天然光合成 vs 人工光合成」、「熱エネルギー利用」、「電池長寿命化に向けた材料開発」に関する6つの企画を準備しました。化学の視点で考え、化学のチカラで環境・エネルギー・資源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

国連において2015年9月にSDGsが採択され、同年12月にはCOP21においてパリ協定が採択されました。我が国でも、2050年までにカーボンニュートラル・炭素循環社会の実現を目指すことが宣言されました。このような背景の下、環境・エネルギー・資源問題はその解決に向けてますます熱を帯びて、様々な分野でより活発に議論されています。

第13回 CSJ 化学フェスタでは、「水素社会をムキムキひっぱる無機材料と水素循環技術（新素材との合同企画）」、「シビれる技術！有機電解合成の世界」、「化学産業は本気！デジタル技術で進化する成長戦略」、「バイオミクラー～光合成に学び新しい機能を！～」、「「熱」を制する者はカーボンニュートラルを制する！」、「真のサステイナブルとは？～電池の長寿命化に向けた挑戦～」という6つの企画で、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ます。これらを通して、環境・エネルギー・資源問題に立ち向かう方法や解決策について、ご参加の皆様とともに熱く議論できればと思います。

見どころ・聴きどころ

10月17日終日【水素社会をムキムキひっぱる無機材料と水素循環技術（新素材との合同企画）】

水素は今後の再エネ社会実現のための鍵になります。しかしながら、水素をクリーンに作り、逃げないように閉じ込め、運んで自在に使うには、さらなる技

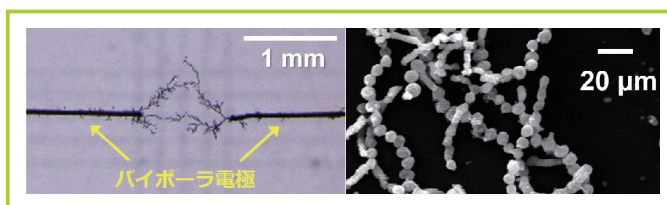


図1 バイポーラ電解重合により作製された異方性高分子材料
(写真提供：東京工業大学・稲木信介教授)

術革新が必要です。本企画では、日進月歩である水素の製造、解析、貯蔵、運搬に関する最新情報について紹介します。

10月17日午後【シビれる技術！有機電解合成の世界】

有機電解合成は、電気エネルギーを駆動力として化合物を酸化/還元する合成手法であり、酸化剤/還元剤が不要かつ温和な条件で反応が進行する真にサステイナブルなプロセスです。また、有機電解合成は従来の有機化学合成にはない様々な特徴を有しています（図1）。本企画では、有機電解合成を活用した“エレ”ガントな事例を紹介します。

10月18日午前【化学産業は本気！デジタル技術で進化する成長戦略】

カーボンニュートラル実現に向けた価値観とニーズの変化に対し、迅速かつフレキシブルに対応する方法論として、化学産業でのデジタル技術（DX）の導入が進んでいます。本企画では、生産技術におけるデータ活用、コストやリードタイムの削減、新たな機能や付加価値の創出を目指すDXの最前線を紹介し、化学産業の今後の方向性について議論します。

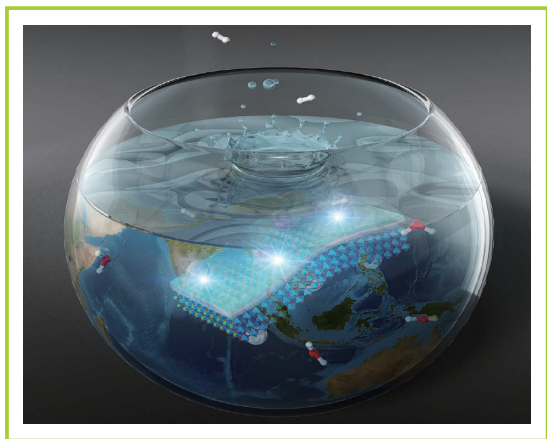


図2 色素増感型水分解光触媒反応系のイメージ
(イラスト提供：東京工業大学・前田和彦教授)

10月18日午後【バイオミクリー～光合成に学び新しい機能を！～】

自然界の仕組みを模倣して技術開発に役立てるといふバイオミクリーの考え方は、持続可能な社会を目指す上で、近年、あらためて注目を集めています。本企画では、天然光合成のメカニズム解明の最前線に触れ、それらを応用した機能開拓としての人工光合成について紹介します(図2)。

10月19日午前【「熱」を制する者はカーボンニュートラルを制する！】

電力、産業、運輸、民生など、様々な環境下で熱が排出されますが、そのほとんどが未利用のままです。また、電気自動車等での適切な熱マネジメントや蓄エネルギーの手段としての熱エネルギー利用も注目を集めています。本企画では、今後のカーボンニュートラル実現に向けた熱エネルギー利用と課題について熱く議論します。

10月19日午後【真のサステイナブルとは？～電池の長寿命化に向けた挑戦～】

電気自動車(EV)の普及に伴う資源枯渇の課題を背景に、リチウムイオン電池(LIB)のリサイクルが注目されています。リサイクルは資源枯渇のリスクを先送りできますが、真のサステイナブルを達成するために



図3 カーボン新素材「グラフェンメソソポンジ」の外観とナノ構造模型
(写真提供：東北大学・岩村振一郎特任准教授)

は、LIBの長寿命化も極めて重要な課題です。本企画では、LIBの長寿命化にフォーカスして最新の材料開発などのトレンドを議論します(図3)。

おわりに

環境・エネルギー・資源問題は、今後化学を中心として一層熱い議論が交わされるものと思います。私たちは今後、二酸化炭素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。化学に携わる皆様はもちろんのこと、化学以外を専門とする皆様のチカラも必要です。今回の企画がご参加の皆様の議論を進める一助となりましたら幸いです。

企画担当委員：石渡拓己(コニカミノルタ)、浦崎浩平(千代田化工建設)、大津理人(DIC)、岡本敏宏(東京工業大学)、奥山泰世(出光興産)、長田実(名古屋大学)、小柳津研一(早稲田大学)、柏木健(ダイセル)、榎林哲也(積水化学工業)、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)、高野香織(ENEOS)、手嶋勝弥(信州大学)、寺西貴志(岡山大学)、夏原正仁(島津製作所)、西原洋知(東北大学)、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)

© 2023 The Chemical Society of Japan



第13回 CSJ 化学フェスタ 3

化学が生み出す革新素材

現象解明の深化と注目新現象が切り拓く未来社会

素材は社会の礎であり、化学はそれを変えることができる学問です。つまり化学は未来社会を切り拓く強い力を秘めています。第13回 CSJ 化学フェスタの新素材テーマ企画では、開発が加速する「水素社会のための無機材料開発と水素循環技術」(環境・エネルギー・資源との合同企画)、最近注目されている新現象の「巨大自発分極」,「オプトエレクトロニクス」、現象の解明がさらに進んでいる「微粒子濃厚分散系」,「表面・界面」,「ナノ空間」の企画を用意しています。新素材の最新動向に加えて、関連する最先端技術についても紹介します。

はじめに

CSJ 化学フェスタでは、長年新素材のテーマ企画を続けています。私たちの社会はすべて素材で構成されており、素材の革新こそが新たな価値や社会変革を生み出す源になっています。第13回 CSJ 化学フェスタでは、グリーントランスフォーメーションのカギを担う水素社会実現に必要な「無機材料と水素循環技術」(環境・エネルギー・資源との合同企画)、省エネ・創エネの新材料として期待される「巨大自発分極材料」、次世代通信社会を支える材料への応用が注目される「オプトエレクトロニクス」、現象の解明がさらに進んでいる「微粒子濃厚分散系」,「表面・界面」,「ナノ空間」の企画を用意しました。奮ってご参加下さい。

見どころ・聴きどころ

10月17日終日【水素社会をムキムキひっぱる無機材料と水素循環技術 (環境・エネルギー・資源との合同企画)】

持続可能な社会を目指して、水素をエネルギー源として利用する取り組みが世界中で行われています。水素の製造、貯蔵、輸送、利用の各段階で技術革新が進む中、日本発の革新的な無機材料と水素循環技術が世界から注目されています。本企画では、最先端の無機材料と水素循環技術について紹介します(図1)。

10月18日午前【小さいけれど、パワフル! ~ナノ空間の不思議を見る、知る、活かす~】

ナノスケールの空間では、従来では見られない不思議な現象が観察されることがあります。ナノ空間で現れる現象を深く理解するためには、先端計測や計算科学の活用が不可欠です。本企画では、ナノ空間で生み出される新現象やそれらの解析に焦点を当て、ナノ空間材料の可能性について紹介します(図2)。

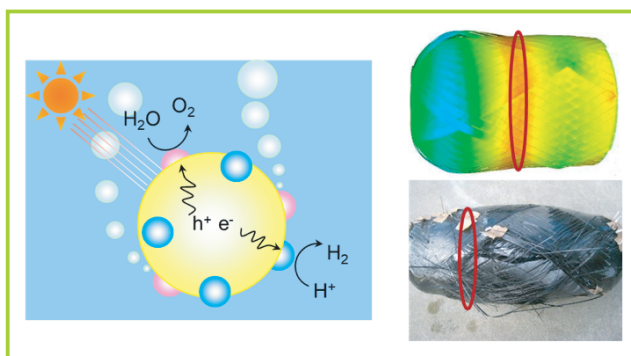


図1 新素材テーマ企画の概要1

(左図イラスト提供: 信州大学/東京大学・堂免一成特別特任教授/特別教授, 右図シミュレーション図と写真提供: 東京大学・吉川暢宏教授)

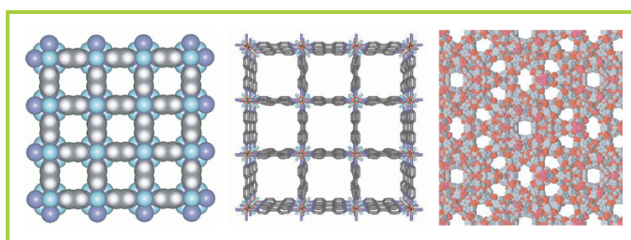


図2 新素材テーマ企画の概要2

議な現象が観察されることがあります。ナノ空間で現れる現象を深く理解するためには、先端計測や計算科学の活用が不可欠です。本企画では、ナノ空間で生み出される新現象やそれらの解析に焦点を当て、ナノ空間材料の可能性について紹介します(図2)。

10月18日午前【キラル分子が導くオプトエレクトロニクスの新展開~有機分子のキラリティで電子と光を操る~】

分子や配位子のキラリティが電子スピンの偏りを生

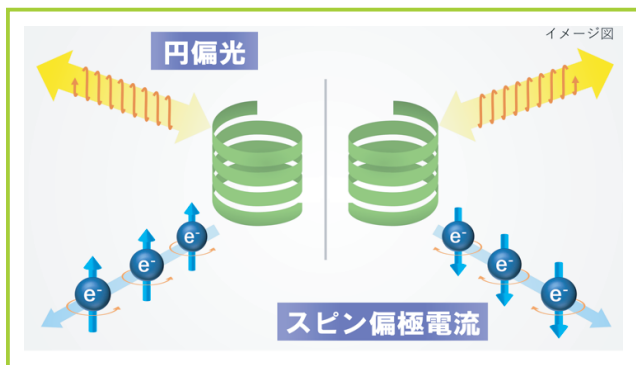


図3 新素材テーマ企画の概要3

じさせるキラリティ誘起スピン選択性 (CISS) やスピン偏極電流などが近年注目されています。また、円偏光を発するキラリな発光材料はOLEDへの応用も期待されています。本企画では、キラリティが切り拓く電子と光のサイエンスにおける最新研究動向を紹介しします (図3)。

10月18日午後【ものづくりのダイバーシティを支える表面・界面～さまざまな個性の理解が未来を拓く～】

多様性を理解しともに歩んでいくことの大切さが再認識されている今日、ものづくりの世界では様々な材料が融合し優れた機能を発揮しています。本企画では表面・界面の視点から、それら材料の個性の理解につながる最新的话题を紹介しします。異分野の材料同士の共通項を見だし、新たな共創に向けた道をともに拓きましょう (図4)。

10月19日午前【大乱闘！自発分極ブラザーズ～結晶・液晶・液体・アモルファス膜が織り成す巨大自発分極の最前線～】

近年、有機物からなる結晶・液晶・液体・アモルファス膜などに特殊な分子設計や操作を加えることで自発分極を生み出せることが明らかになってきています。本企画では、これらの材料が生み出す巨大な自発分極について概説するとともに、自発分極を用いた最

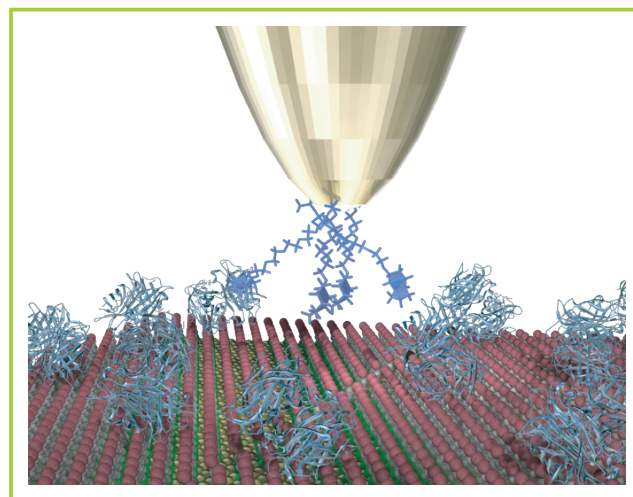


図4 新素材テーマ企画の概要4

(図イラスト提供：東京工業大学・林智広准教授)



図5 新素材テーマ企画の概要5

先端の創・省エネルギー技術について紹介しします (図5)。

企画担当委員：一川尚広 (東京農工大学), 植村一広 (岐阜大学), 内田淳也 (東京大学), 大津理人 (DIC), 岡本敏宏 (東京工業大学), 梶山卓郎 (富士フイルム), 瀬古典明 (量子科学技術研究開発機構), 高野香織 (ENEOS), 竹崎宏 (東レ), 沼田みゆき (帝人), 手嶋勝弥 (信州大学), 寺西貴志 (岡山大学), 中村修一 (名古屋工業大学), 沼田圭司 (京都大学), 橋詰峰雄 (東京理科大学), 前田治彦 (住友ベークライト), 南 豪 (東京大学), 山口和也 (東京大学), 稲川雄一郎 (旭化成), 渡辺訓江 (ブリヂストン)

© 2023 The Chemical Society of Japan



化粧品と美容, ニオイと健康, 生体分子と相分離, 血液の研究 コロナで変わった・進んだバイオと化学の最先端の研究を紹介

第11回 CSJ 化学フェスタの「コロナに負けるな!」、第12回 CSJ 化学フェスタの「With コロナの新しい時代を拓く」シリーズに続き、第13回 CSJ 化学フェスタでは、「コロナで変わった・進んだバイオと化学」シリーズとして「コロナがもたらした新しい化粧品と美容」、「ニオイで健康・病気を知ろう」、「生体分子の集合体と相分離が拓く新しい化学」、「知っているようで知らない血液のこと」の4つの企画を準備しました。コロナの影響で変化・進化したバイオと化学の最先端の研究を皆様と一緒に見つめたいと思います。

はじめに

バイオ分野の企画は、第3回 CSJ 化学フェスタからスタートしています。これまで、創薬・ワクチン、薬剤送達システム (DDS)、個別化医療、細胞・再生医療、物質輸送・生体親和性、相分離、機能性食品、人工食材、化粧品、ウェアラブルデバイス、感性工学、化学感覚 (味覚・嗅覚他)、洗浄、衛生、睡眠、毛髪、人肌、極限環境生物、分析・観察技術、バイオベンチャーなどに焦点を当ててきました。第13回 CSJ 化学フェスタでは、「コロナで変わった・進んだバイオと化学」シリーズとして「コロナがもたらした新しい化粧品と美容」、「ニオイで健康・病気を知ろう」、「生体分子の集合体と相分離が拓く新しい化学」、「知っているようで知らない血液のこと」の4つの企画で最先端の研究を紹介します。

見どころ・聴きどころ

図1, 2にバイオ分野の企画を示します。4つの企画ともコロナの影響で変化・進化している注目の技術です。「コロナがもたらした新しい化粧品と美容」では、コロナ禍の生活者の意識の変化がもたらした、化粧品と美容分野のバイオと化学の変化・進化について紹介します。「ニオイで健康・病気を知ろう」では、ますます進んだヒトから発生するニオイで健康・病気を知る最先端の研究について紹介します。「生体分子の集合体と相分離が拓く新しい化学」では、mRNA ワクチンの実用化でも注目された生体分子の集合体と相分離の最先端を紹介し、その機能を議論します。「知っているよう

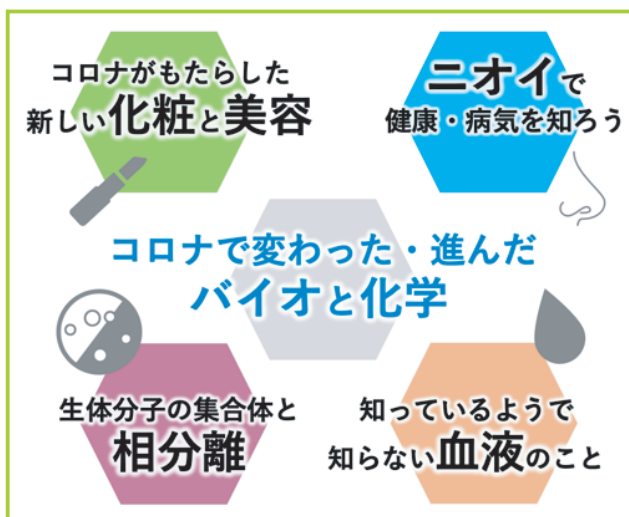


図1 バイオ分野の4テーマ企画

で知らない血液のこと」では、コロナによって飛躍的に進んだ血液・血管のバイオと化学の研究を広く紹介します。

いずれの企画も各分野を代表する第一人者を講師として集めたプログラムとなっており、分野の全体像を一度に知ることができます。また、基礎的な理解から、新たな課題やニーズの発掘まで、日頃の研究・開発に活用していただける内容となっています。産学官すべての関係者にとって研究開発のヒント満載の企画となっておりますので、ぜひご参加下さい。

10月17日午前【コロナで変わった・進んだバイオと化学～コロナがもたらした新しい化粧品と美容～】

コロナ禍で人々の化粧品や美容に対する意識は大きく

コロナがもたらした新しい化粧と美容 10/17AM

「マスク着用による表情筋活動の変化」
「マスクに付着する細菌・真菌」



10/17PM **ニオイで健康・病気を知ろう**

「がんのニオイ発生と診断法の開発」



10/18AM-PM **生体分子の集合体と相分離**

「生体分子の相分離と疾患」



10/19AM **知っているようで知らない血液のこと**

「脳血管を知ろう」
「火災ガス中毒を救う人工血液」



図2 各企画の講演概要

変化しました。同時に、どんな状況下でも美しくありたいという願いは不変であり、そのために化学やバイオの進化が求められ続けることも示されました。本企画では、コロナがもたらした新しい化粧と美容の事例を紹介します。

10月17日午後【コロナが変わった・進んだバイオと化学～ニオイで健康・病気を知ろう～】

近年、病気の初期段階の状態を知り、より早く対処することが求められ、社会課題となっています。本企画では、呼吸・皮膚・腸内などのガスやニオイで健

康・病気を知る研究と分子認識による高感度センサの研究の最先端を紹介します。

10月18日終日【コロナが変わった・進んだバイオと化学～生体分子の集合体と相分離が拓く新しい化学～】

コロナ禍で進歩した mRNA ワクチンの実用化には脂質の集合体が必要不可欠でした。細胞内でも、生体分子の集合体が相分離によって液滴を作ることが大きな注目を集めています。本企画では、生体分子の集合体と相分離の最先端を紹介し、その機能を議論します。

10月19日午前【コロナが変わった・進んだバイオと化学～知っているようで知らない血液のこと～】

血液は動物の活動を支えると同時に、その理解の深化は検査技術の進歩や感染・免疫機構の新たな知見の獲得に関わっています。本企画では、知っているようで知らない身近な血液と血管について飛躍的に進んだ最新の化学を広く紹介します。

おわりに

第13回CSJ化学フェスタでは、コロナが変わった・進んだバイオと化学の最先端の研究について4つの企画を準備しました。「コロナがもたらした新しい化粧と美容」は意識の変化によるバイオと化学の変化、「ニオイで健康・病気を知ろう」、「生体分子の集合体と相分離が拓く新しい化学」、「知っているようで知らない血液のこと」は血液・細胞内などの気体・液体をバイオと化学の多面的な視点で見つめます。関連する複数の企画に併せて参加されますと、皆様の新たな技術や製品を開発する一助になると考えています。

企画担当委員：池田 将（岐阜大学）、岡本晃充（東京大学）、杉山由紀（資生堂）、高橋祐司（東洋紡）、田中 賢（九州大学）、田辺佳奈（AGC）、野村 渉（広島大学）、松崎典弥（大阪大学）、三好大輔（甲南大学）、山本政宏（TOTO）、和田健彦（東北大学）

© 2023 The Chemical Society of Japan



第13回 CSJ 化学フェスタ 5

キャリアアップのための チュートリアル ハイレベルな研究者への道を描こう!

第13回CSJ化学フェスタ・チュートリアル企画では、学生、若手研究者の皆様にキャリアアップ、スキルアップのヒントやアイデアを伝授します。今回も第一線で活躍する産学官のベテラン・若手研究者から、キャリアの描き方を学んだり、魅力的なプレゼン・論文による成果発信のコツを学んだりする企画を用意しています。化学の舞台でグローバルに活躍するための秘訣を紹介する英語による講演など、研究者としてのキャリア、スキルを磨くための企画が勢ぞろいしています。

はじめに

チュートリアル企画では、学生・若手研究者向けに今後のキャリアプランを考えるためのヒントやプレゼンスキルを向上させるアイデアを伝授します。産学官のベテラン・若手研究者による講演もあり、将来のキャリアを考えるための企画も用意しています。また、博士課程学生によるオーラルセッションやグローバルな活躍を考える英語講演の企画は、自身の研究をアピールするだけでなく、学生や研究者間の交流を深めることができる場です。産学官の様々な人が集う化学フェスタで交流を深めてみませんか？

見どころ・聴きどころ

10月17日午後【化学のプレゼンに役立つ KNOW-HOW】

自分の研究や仕事の成果を正しく評価してもらうためには、高度な内容でもわかりやすく、より注目されるように発信することが重要です。本企画では、読み手や聴き手に伝える効果的なスライドのデザインと作成法を講演していただきます。効果的な発表の仕方として、プレゼンテーションのどの部分を修正すればより良い発表になるか、グローバルな視点で発表できるかなど、具体的な方法・アドバイスも紹介していただきます。英語での効果的な成果発表に関する企画も用意しています。昨今、国内外で英語での発表機会が増える中、日本人にありがちなミスをしないための英語スライド作成法、プレゼン法についても学ぶことができます。本企画ではさらに、自分の英語論文をもっと

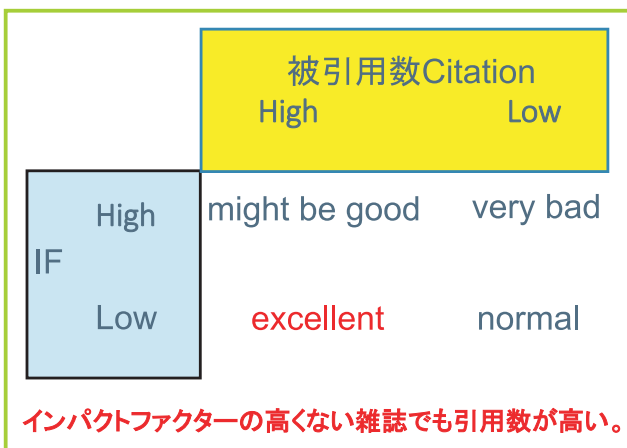


図1 雑誌の力を借りない論文インパクト

(イラスト提供：物質・材料研究機構(NIMS)/東京大学・有賀克彦特命研究員/教授)

ブラッシュアップしたい人のために、英語論文の書き方、論文投稿やレフェリーコメントへの返答の仕方などについても講演していただきます(図1)。本企画での様々なプレゼンに関するKNOW-HOWを取り入れることで、皆様のプレゼンテーションや英語論文がより魅力的になることを期待しています。

10月18日終日【博士課程学生オーラルセッション】

CSJ化学フェスタは産学官の様々な人が集う場です。本企画は博士課程の学生の皆様に、普段の学会とは異なり、産業界を含めた異分野の人にも自分の研究をわかりやすくアピールする場を提供します。今後、様々な場面で自分の研究を発信する場が増えていく皆様にとって、本企画はステップアップのきっかけとなることでしょう。例年、本企画に参加している博士課

程の学生から多くの質問があり、学生同士で活発な議論が行われています。この機会に他大学・他分野を研究している学生との交流を深めてみませんか？ 本企画では産学官の研究者による審査があり、優秀な講演に対して「CSJ 化学フェスタ博士オーラル賞」を授与します。

10月19日午前【Let's Enjoy Chemistry! ~ From Japan to World ~ / 日本と世界で化学を楽しもう!】

講演から質疑まですべて英語で行う本企画は、今年で6回目を迎え、CSJ 化学フェスタ恒例の企画となりました。毎年、海外からの留学生による日本の化学界での活躍について、日本から海外へ飛び立った留学経験者の自身の活躍について、研究とキャリアを融合した講演が聴けます。「Let's enjoy chemistry / 化学を楽しもう」をスローガンに、化学者のグローバルな活躍について、英語講演と楽しく活発な討論が行われます。今年も、海外と日本の幅広い出身地から、産学官のベテラン・中堅・若手研究者に、研究歴、研究内容、良かった体験、苦労した点、研究環境の違いなど、グローバルな舞台で化学を楽しむための秘訣を多様な視点から講演していただきます。海外からの留学生はもちろん、留学を考えている日本人学生や研究者にも役立つ企画です。近くの留学生、留学に興味がある学生や研究者の皆様に、ぜひお声がけ下さい。「国際会議で初めて発表する予定があり、英語での講演会の雰囲気を知りたい」という学生にも絶好の機会です。多くの皆様のご参加をお待ちしています。

10月19日午後【人生は自分で切り開くぞ! 博士取得後のキャリアプラン】

学生の皆様は、どのような将来展望を描いていますか？ 具体的な就職先を考えている方もいるでしょうし、全く考えていない方もいるでしょう。また、修士

課程修了後に企業で働くことを考えている方が多いかもしれません。特に、周りに博士課程進学者がいないと、博士課程やその後のキャリアについてイメージするのが難しいかもしれません。近年、日々進歩する技術革新に対応するだけでなく、革新的なアイデアや創造性を発揮することが求められます。そのため、創造力やリーダーシップを持つ人材への希求は大きく、博士課程修了者を積極的に採用したいと考える企業も増えています。博士号はゴールではありませんが、取得することで様々な機会や可能性が広がることは間違いありません。

本企画では、博士課程を修了し、産学官で活躍されている若手から中堅、ベテランの方々から、自身の経験、そしてその歩みの中で培われた考えについて共有していただきます。第一線で活躍されている研究者や技術者の生の声を聴くことで、学生の方に人生を切り開くためのヒントを得ていただけると信じています。講演後には、講師とのフリーディスカッションの時間も設けています。活発な意見交換を楽しんでいただければと思います。多く学生の皆様のご参加をお待ちしています。

おわりに

どの企画も学生に限らず、若手研究者、そして留学生の方にとっても、魅力的な講演がそろっています。本企画が皆様の研究人生の一助となればうれしく思います。

企画担当委員：池田 将（岐阜大学）、石田玉青（東京都立大学）、上野祐子（中央大学）、緒明佑哉（慶應義塾大学）、桑折道済（千葉大学）、後藤孝明（三井化学）、高島義徳（大阪大学）、田中敬二（九州大学）、廣原志保（宇部工業高等専門学校）、藤田恭子（東京薬科大学）、矢島知子（お茶の水女子大学）、若林里衣（九州大学）

© 2023 The Chemical Society of Japan



第13回 CSJ 化学フェスタ 6

化学の新しい可能性を探る 化学フェスタ発!6つのホットトピックスに迫る!

化学は様々な物質の構造や性質を研究する学問であり、私たちの身の回りで生活を豊かにするために貢献する基盤となっています。化学と新しい未来を創るべく、第13回 CSJ 化学フェスタ「新規テーマ」では、キーワードを「光波長変換」、「化学系ベンチャー」、「スマートポリマー」、「メカノケミストリー」、「農業×化学」、「有機合成化学」として、6つの企画を用意しています。

はじめに

新型コロナウイルスとの長い戦いにおいて転換期を迎えた今、誰もが多様な変化を受け入れ、その先に広がる様々な課題に挑戦していくフェーズがきています。化学は、いつの時代も困難を打破して社会を豊かにしてきました。そのような化学のもつ力を最大限に引き出し、成長を実現する。未来を見つめ、果敢に取り組む。これらの視点から第13回 CSJ 化学フェスタ「新規テーマ」を企画しました。今回は、「光波長変換」、「化学系ベンチャー」、「スマートポリマー」、「メカノケミストリー」、「農業×化学」、「有機合成化学」の6つの企画を用意しています。産学官、最先端の講師の方々より多岐にわたる内容を講演していただきます。

見どころ・聴きどころ

10月17日午後【21世紀は“光”の時代～令和の光波長変換技術はここまできている!～】

持続可能社会の実現のために、光エネルギーの有効活用が注目を集めてきています。本企画では、精密に光波長を変換できる高機能発光体の開発に加え、低エネルギー波長域の光を高エネルギー波長域の光に変換するアップコンバージョン技術にも注目し、最先端の光波長変換技術を紹介します(図1)。

10月18日午前【技術の優位性を起点に未来を創る!～化学系ベンチャー企業の挑戦 2023～】

日本においても、技術の優位性を基点に事業を構築する化学系ベンチャー企業が、世界を変える可能性の

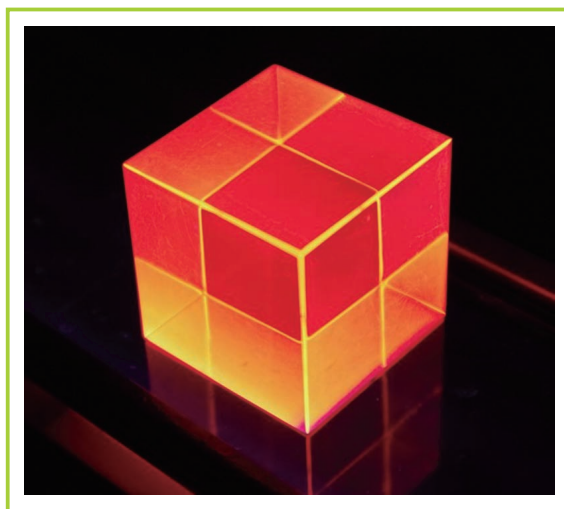


図1 ユロピウム発光体を用いた光波長変換
(写真提供:北海道大学・北川裕一准教授)

ある革新的な技術を日々研究・開発しています。本企画では、革新的な要素技術から新規機能材料まで、未来を創る革新的なソリューションを提供する化学系ベンチャー企業の皆様に講演していただきます。

10月18日午後【ポリマー、応答せよ!!～スマートポリマーが導く日本の未来～】

「持続可能な社会」や「安心して暮らせる社会」を実現するためには、優れた特長を最大限に活かしつつ多様なニーズに対応できるスマートな機能材料の創出が欠かせません。本企画では、外部刺激に対してスマートに応答する高付加価値新素材「スマートポリマー」に関する最新の研究成果を紹介します。

10月19日午前【メカノケミストリーの最前線～叩け！揺らせ！ちぎれ！～】

機械的刺激は簡単に利用できる身近な外部刺激であり，どんな材料にも加わっています。本企画では有機合成から材料機能まで，擦る・粉碎する・引っ張るなどの機械的刺激を利用して，物質の構造・集積・反応を制御する化学の最前線について講演していただきます。

10月19日午後【素材が変える、化学が支えるアグリの世界】

人類存続の根幹にかかわる農業（“アグリ”カルチャー）は水環境，廃棄物，労働者の高齢化，人口問題さらには環境問題など諸課題を抱えています。近年，化学技術を基盤とする素材や仕組みの深化がアグリの世界を大きく変革しています。本企画では，農業の現状や未来の可能性について，化学が担う役割を様々な視点から紹介します。

10月19日終日【新しい有機合成化学！え、そんなところでそんなものを使って「つくる」の!?】

ものづくり化学の原点である有機合成化学は常に進化しています。新しい技術や手法がどんどん開発されているだけでなく，実験室やフラスコから飛び出して，私たちの生活に密接に関わるいろんな場所でも有機合成が行われています。本企画ではぜひ，皆様でこの進化に追いつきましょう。

おわりに

以上6つの企画（図2），いかがでしたでしょうか。より多くの企画に興味をもっていただけますと大変うれしく思います。講演や質疑応答を通じて，新たな研



図2 新規テーマ企画のキーワード

究のヒントがきっと見つかることと思います。皆様のご参加をお待ちしています。

企画担当委員：赤塚威夫（日本触媒），池本晃喜（東京大学），井上明久（JSR），今任景一（広島大学），植村卓史（東京大学），大内 誠（京都大学），北 憲一郎（産業技術総合研究所），北川裕一（北海道大学），近藤章一（日産化学），宍戸 厚（東京工業大学），竹井貴代美（三菱ケミカル），田中克典（理化学研究所），田中敬二（九州大学），田村興造（クラレ），二見 達（東ソー），松本 健（ADEKA），山根和行（クレハ）

© 2023 The Chemical Society of Japan



第13回 CSJ 化学フェスタ 7

化学の裾野の広さを実感・体感 産学官の最新動向をキャッチ!

登録すれば無料で聴講・参加可能なコラボレーション企画と公開企画

コラボレーション企画は、一般企業、大学、研究機関・協会などが、自由なテーマで開催し、情報発信する場であり、産学官で行われている最先端の研究を集中的に聴講できる場として活用いただいています。公開企画は、広く一般の参加者向けに企画し、化学に馴染みがうすい方も、化学が大好きだという方も、毎年多くの方に気軽に参加いただき、好評をいただいております。第13回 CSJ 化学フェスタのコラボレーション企画と公開企画で、異分野の技術との出会い・融合、最先端化学研究をお楽しみいただくとともに、人的交流の場として活用しませんか?

はじめに

CSJ 化学フェスタには、登録すれば無料で聴講可能なコラボレーション企画と公開企画があります。コラボレーション企画は、「学際領域・異文化交流を通じた学術の発展」、「イノベーションの創出」の場として利用いただける企画です。第13回 CSJ 化学フェスタでは、産業技術総合研究所（産総研）と文科省科研費新学術領域研究・学術変革領域研究の7領域からのコラボレーション企画があります。「化学の社会への発信」を意識した一般社会向けの公開企画は、身近なテーマを化学的な視点でとらえ、一般の方にも理解していただけるようやさしく解説する企画です。「日々の生活に役立つ化学」、「より身近な化学」を感じていただく企画として、第13回 CSJ 化学フェスタでは、「“おいしい”をつくる化学」に焦点を当てました。ぜひご参加下さい。

コラボレーション企画

10月17日午前 文科省科研費学術変革領域研究 (B) 「精密高分子による次世代医薬開拓」特別企画
【合成高分子を医薬品に進化させる高分子工学】

本学術変革領域では、急速に発展している精密高分子合成技術とバイオ医薬品開発分野で発展した指向性分子進化やスクリーニング技術、計算科学を融合した研究領域を創出することを目指しています。本企画では、精密高分子合成、分子進化工学、高分子医薬分野における研究成果と今後の指針について紹介します。

10月17日午後 文科省科研費学術変革領域研究 (B) 「多元応答ゲノム」「アプタマー生物学」「革新ラマン」特別企画

【細胞内の生命分子の機能を知り、操り、視る技術を開発する】

学術変革領域研究 (B) の3領域の合同で、細胞内で機能を変化させる生命分子に焦点を当て、生命分子（特に核酸）の機能を知る「多元応答ゲノム」領域、機能を操る「アプタマー生物学」領域、視る技術を開発する「革新ラマン」領域における研究成果を紹介します。

10月18日午前・19日午前 文科省科研費新学術領域研究「水圏機能材料：環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」

特別企画 (1)

【水と材料の切れない関係】

特別企画 (2)

【水の科学に基づいた材料機能の創製・発現】

本新学術領域研究では、「水」の存在下において環境と調和・相互作用しながら機能を発現する材料を「水圏機能材料」と定義し、「水」と「材料」の相互作用を分子レベル・ナノ集合レベルでとらえて、新しいマテリアル構築学を創成します。特別企画 (1) では、水の基礎物理的特性に基づいた材料中の挙動を様々な角度から紹介します。特別企画 (2) では、水と材料の切れない関係に基づいた材料機能の創製・発現について紹介します。

10月18日午後 文科省科研費学術変革領域研究(A)「マテリアル・シンバイオシスのための生命物理化学」特別企画

【生体と共生できるマテリアルとは？】

本学術変革領域では、マテリアルと生体との共生形態を「マテリアル・シンバイオシス(物質共生)」と定義し、マテリアル-生体分子間の相互作用を精査することで「物質共生とは何か？」を解明しようと奮闘しています。本企画では、関連プロジェクトの代表者とともに、物質共生に関する最先端の話題を紹介します。

10月18日午後 文科省科研費学術変革領域研究(B)「細胞から環境水へと繋ぐスケール横断分析」特別企画【網羅的的化学情報の取得を可能とするセンサの実現】

本学術変革領域研究では、「どこに」「なにが」存在・蓄積することで、生態系に「どのような」影響を与えるのかをスケール横断的に調査するための包括的な化学センサの実現を目的としています。本企画では、ミクロな細胞からマクロな環境水に至る網羅的的化学情報の取得を目指した取り組みについて紹介します。

10月19日午後 産総研 特別企画

【従来の限界性能を打破する「突破材料」～次世代の革新的材料開発に貢献する産総研の取り組み～】

日本の材料研究における国際力強化に加え、地球規模の課題解決に必須となる革新的な材料開発は喫緊の課題となっています。本企画では、産総研における従来の限界性能を打破する革新技術・材料を「突破材料」と称し、産総研における最近の「突破材料」の主要な成果を紹介いたします。

公開企画

10月19日午後 公開企画

【“おいしい”をつくる化学！～明日をもっとおいしくするために～】

“おいしい”をつくるための化学は私たちの身の回りにたくさん存在します。おいしくするためのしぐみを知り、身近に“おいしい”を増やすことで、毎日の生



図1 公開講座のチラシ抜粋(表・裏)

活をよりワクワクさせませんか？本公開企画では、食品の香りや調理の仕方、特徴ある成分や分子といった化学のアプローチでおいしさの秘密を解き明かします。さらに、“おいしい”を作るために化学がどんな役割を果たしているかを、専門の講師からわかりやすく講演していただきます。おいしさの設計から、おいしさを感じるための口腔機能、未来の食を救う培養肉まで、幅広いテーマの“おいしい”にまつわる化学を学ぶことで、明日をもっとおいしくしてみましよう(図1)。

おわりに

CSJ化学フェスタにおけるコラボレーション企画と公開企画では、化学に興味をお持ちの方はもちろん、これまであまり化学に馴染みのなかった方も対象に、異分野の技術との出会い・融合、最先端の研究、役に立つ技術・知識など、人的交流も含めて身近に化学に触れていただく機会を提供します。どうぞ気軽にご参加下さい。

企画担当委員：北 憲一郎(産業技術総合研究所)、高島義徳(大阪大学)、竹内健太(日揮ユニバーサル)、辻 勇人(神奈川大学)、新倉史也(ライオン)、平井邦博(味の素)

© 2023 The Chemical Society of Japan