



第 15 回 CSJ 化学フェスタ 3

イノベーションは素材から 素材が生きるフロンティア、素材を生み出すサイエンス

素材は社会の礎であり、素材がなければ生活は成り立ちません。身近なファッションも宇宙開発も半導体も、素材が具現化し、次のイノベーションを生み出します。化学は素材を生み出すことのできる学問であり、化学・素材産業は日本が誇る基幹産業です。第15回CSJ化学フェスタでは、注目の新素材とともに、新素材が活躍する分野と新素材を生み出すための技術の観点から企画をそろえました。第一線の研究者とともに未来を支える新たな価値の創出に向け、一緒に議論しましょう。

はじめに

CSJ 化学フェスタでは、長年様々な切り口で素材の持つ価値を紹介しています。今年6月に内閣府から新たなマテリアル革新力強化戦略¹⁾が公表されましたが、マテリアル（素材）は様々な産業課題・社会課題を解決する基盤技術であるとともに、幅広い分野に飛躍的な技術の進展をもたらし、イノベーションを先導する重要な要素であるとうたわれています。我が国の製造業 GDP のうち3割以上を占める基幹産業である素材に対し、さらなる躍進が強く期待されています。化学は新たな素材を生み出すことのできる学問であり、化学者のより一層の活躍が求められています。

第15回CSJ化学フェスタでは、新素材としてフッ素化合物の特性と機能および π 電子系材料を取り上げ、素材が活躍する応用分野としてエネルギーハーベスティングと宇宙に焦点を当てます。また、素材を生み出す基礎技術としてDX技術の活用、分散評価技術の企画を用意しました。産学官の有識者が集まり、素材に関して横断的に議論する貴重な機会です。ぜひご参加下さい。

見どころ・聴きどころ

10月22日午前【未来材料の鍵を握る！最先端の分散技術と特性評価戦略】

先端材料の分散技術と評価手法に焦点を当て、最新の研究成果と技術動向を紹介します。セラミックスや金属ナノ粒子の分散特性、粘度・濡れ性評価、紫外光散乱設計など、多彩なテーマを第一線の専門家が解説

します（図1）。未来の材料開発・製造を加速する貴重な機会。研究者・技術者必見のセッションです。

10月22日終日【小さなエネルギーを大きな仕事に～無機材料は見逃しません！～】

排熱、振動、水流などの身近に生み出される小さなエネルギーを活用した電力変換、電力活用技術（エネルギーハーベスティング）は、サステナブルな未来社会を実現するためのカギとなります（図2）。本企画では、エネルギーハーベスティング×革新的無機材料の組み合わせに注目し、その最先端研究について紹介します。

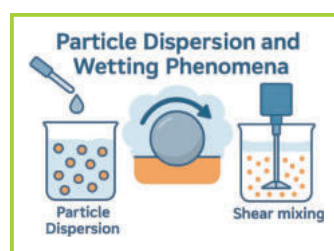


図1 新素材テーマ企画の概要 1
(イラスト提供：北海道大学・米澤徹教授)

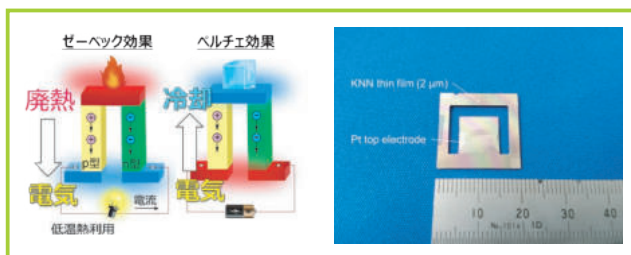


図2 新素材テーマ企画の概要 2
(イラスト提供(左)：東京科学大学・片瀬貴義教授，写真提供(右)：神戸大学・神野伊策教授)

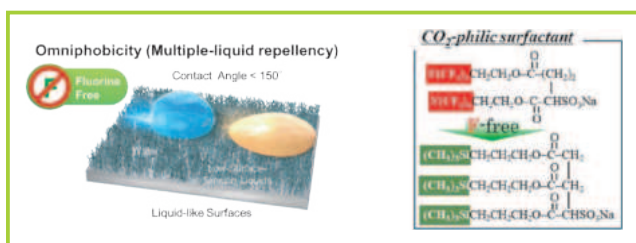


図3 新素材テーマ企画の概要3

(イラスト提供：産業技術総合研究所・穂積篤上級主任研究員(左)，弘前大学・鷺坂将伸教授(右))

10月23日午前【おしてもだめならひいてみな!?～荷電 π 電子系が切り拓く未来～】

π 電子系は，新しい電子・光機能を発現させるために重要な骨格です。本企画では，「荷電」+「 π 電子系」をキーワードとし，荷電 π 電子系からなる低分子および高分子系材料に関する最新の話題を紹介することにより，これらの材料の新素材としての可能性を探ります。

10月23日午後【『フッ素』特有のキャラクターに迫る、そしてその先へ！】

本企画では，フッ素化合物の界面特性，低誘電・低熱膨張材料，非フッ素の撥油性塗膜，界面活性剤，PTFE代替材料などを議論します(図3)。社会を支える含フッ素材料におけるフッ素の特異性を深掘りし，非フッ素材料への展開や持続可能な技術革新の可能性を検討し，次世代材料の発展に向けた知見を共有する場とします。

10月24日午前【地球発⇒宇宙行！宇宙探査を支える最先端高分子材料とは？！】

高分子素材は人工衛星の熱制御材料や太陽電池パネルなどにも組み込まれており，人類が宇宙環境まで生活圏を広げていく上で，鍵となる素材の1つです(図

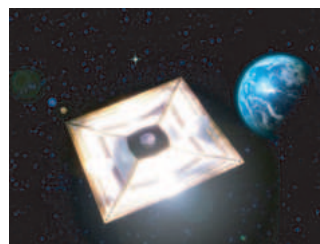


図4 新素材テーマ企画の概要4

(写真提供：JAXA)

4)。本企画では，宇宙環境でも長期間にわたって利用可能な高分子・プラスチック・樹脂などの素材に求められる特性やその開発動向の最前線について講演していただきます。

10月24日午後【化学のスマートラボ化～Self-driving Lab. 最前線～】

本企画では，AIやロボティクスを活用し，実験計画から実行・解析までも自動化するスマートラボの最新動向を紹介します。研究の効率化と加速，さらには創造的な発見を可能にする革新的な研究手法の最前線に迫ります。

企画担当委員：赤松寛文(九州大学)，一川尚広(東京農工大学)，岡本敏宏(東京科学大学)，北島拓哉(ENEOS)，佐藤弘一(ブリヂストン)，梶山卓郎(富士フイルム)，瀧上康太郎(帝人)，竹崎 宏(東レ)，寺西貴志(岡山大学)，仲嶋 翔(AGC)，中村修一(名古屋工業大学)，西岡佑介(旭化成)，沼田圭司(京都大学)，橋詰峰雄(東京理科大学)，林 文隆(信州大学)，前田治彦(住友ベークライト)，守谷せいら(中部大学)

1) マテリアル革新力強化戦略—知のバリューチェーンの構築を通じて—
(令和7年6月4日 統合イノベーション戦略推進会議)
<https://www8.cao.go.jp/cstp/material/material.html>

© 2025 The Chemical Society of Japan