

公益社団法人化学工学会第87年会 産業セッション

ー「社会課題を解決して未来を創る化学産業」ー

来る2022年3月に開催される第87年会では、多くの魅力的な企画を実施いたします。本号では、産業セッションについてご案内します。

※ご参加いただくには第87年会への参加登録が必要です(SS-3は公開セッション)※

大会webサイト：<http://www3.scej.org/meeting/87a/index.html>

日時 2022年3月17日(木)[大会二日目]9:00～17:30(予定)

2022年3月18日(金)[大会三日目]9:00～17:10(予定)

場所 オンライン会場：化学工学会オンライン学会会場GOING VIRTUAL

オンサイト会場：神戸大学鶴甲第1キャンパス(予定)

7年前から「産業セッション」を開催しております。産業人が自ら企画し、産業界において関心の高いテーマを設定することにより、この7年間、多くの産・学・官関係者が来場され非常に盛況でありました。開催後のアンケートでも毎年の開催を望む声が大きく、今回も同様の趣旨、即ち「産業人が自ら企画し、産業界において関心の高いテーマを自ら集めた産業セッション」を開催することとなりました。産業界が主体ではありますが、官庁や大学・研究機関や産学官連携等幅広い領域から、最新情報や日本化学産業の方向性や企業における基本的な化学工学単位操作の最新検討事例等が多数発表されますので、前回同様多数の方のオンライン又はオンサイトでのご参加・ご聴講をお待ちしております。

口頭セッション

■日本の産業を支える技術イノベーション(分類番号 SS-1) <ライブ配信併用予定>

2022年3月17日(木)[大会二日目]9:00～12:00(予定)

化学産業界は、人々の「健康、安心、幸福」の推進と改善を目指す必要があり、「Efficiency」から「Sufficiency」への変革が求められている。特に、新型コロナウイルス感染症のまん延も契機となって、DX技術の推進が目覚ましく、局所的なデジタル化や業務プロセスの改善に留まらず、ビジネスモデルや組織変革レベルにまで影響を及ぼしている。そこで本セッションでは、「AI、DXの導入」を念頭にテーマを選定し、最新技術を紹介する。

細胞製品製造品質管理に向けたDXへの試み	名古屋大学 加藤竜司
近年、ヒト細胞は工業規模での大量製造が求められつつあり、高度かつ安定な製造と品質管理の実現には、化学工学的アプローチと技術が強く求められる。本講演では、産業的細胞製造品質管理の実現に向けた細胞培養におけるDXの挑戦の一端をご紹介します。	
二次電池・燃料電池研究におけるAI・DXの取り組み	九州大学 井上 元
AI/DX技術による二次電池・燃料電池の研究開発が既に世界的に活発に行われている。それらは新規材料探索のみならず、電極構造設計や劣化予測など幅広く適用されている。本講演では各種技術の紹介と共に、今後の展望について述べる。	
化学産業のデジタルトランスフォーメーション	東京農工大学 山下善之
化学産業におけるデジタルトランスフォーメーションの現状と今後の展望について、製造プロセスへのAI活用を中心にお話しします。	

全ての産業の基盤としての製造業—データ連携で広がるビジネスエコシステム	RRI(ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会) 中島一雄
デジタル化の波は製造業を含むあらゆる業種に押し寄せています。その力は単なる効率化だけではなく、産業構造や社会を変える潜在力を持っています。本講演ではデータ連携の世界動向を踏まえて、国内での脱炭素・資源循環の検討状況についてお話しいたします。	

■カーボンニュートラルに貢献する二次電池～開発, 実用化, リサイクル, そして将来展望～(分類番号 SS-2)
 <ライブ配信併用予定>

2022年3月17日(木)[大会二日目]13:30～17:10(予定)

持続可能な地球環境に向けて世界で脱炭素の流れが加速している。日本でも2050年カーボンニュートラル実現が宣言され様々な取り組みが始まっている中、非化石エネルギーへの転換や再生可能エネルギーの普及において蓄電は重要な技術である。本セッションでは、脱炭素化に大きな貢献が期待される二次電池について、最新の技術動向と今後の展望、材料開発、プロセス開発、リサイクル技術、またEV化が進む自動車業界における展開を紹介する。

次世代二次電池の開発動向	京都大学 内本喜晴
電気自動車などのグリーンモビリティ用、再生可能エネルギーの電力平準化等の大型蓄電池の開発動向について紹介する。特に、エネルギー密度向上のための取り組みについて、全固体フッ化物イオン二次電池を中心に説明する。	
2030年社会に向けた電池開発の方向性	KRI 木下 肇
2030年持続可能な社会実現に向け重要な役割を果たす蓄電関連技術に関し、その開発方向性について全固体電解質電池、新たなEV用電池の考え方も含め概説する。	
蓄電領域におけるセパレータについて	旭化成 石井義行
脱炭素社会を実現する上で蓄電デバイスは必要不可欠である。セパレータは蓄電デバイスの性能を左右する必須材料であり、多岐に亘る特性が求められている。講演では、ポリオレフィンセパレータを中心に必要となる性能や今後の展開について紹介する。	
2030年, 人の移動はどう変わるか?	K's Tech Lab 加藤喜昭
CASE/MaaSといった新しい考え方によって自動車をはじめとしたモビリティの使われ方が変わろうとしている。それらの内容を紹介しますと共にモビリティの今後の方向性について解説する。	
LiBリサイクリングのシステムと技術	福岡県リサイクル総合研究事業化センター 中村 崇
2030年以降、車載用LiBの大量廃棄が予想され、そのリユース、リサイクルの確立は重要な課題である。本講演ではLiB回収の社会システムのあり方を示す、且つその際に重要となる技術の現状を紹介する。	

■「化学関連産業の経営課題」2050年の化学関連産業を考える ～カーボンニュートラルを目指して～
 (分類番号 SS-3) <オンライン>公開セッション

2022年3月17日(木)[大会二日目]13:00～17:30(予定)

新型コロナは、新自由主義経済がもたらした「地球温暖化」と「経済格差」問題をクローズアップした。特に世界中で多発する異常気象による災害は、「地球温暖化」への早急な対応を世界に求めており、我が国でも喫緊の課題になっている。この課題は化学産業にとっては死活問題ともなり兼ねず、2050年を見据えた企業の舵取りが重要になっている。今回は、「新しい資本主義社会」を念頭に、企業環境の変化、世界の動向、先進的な企業の紹介などを通じて、我が国の化学関連産業の2050年に向けた長期展望を議論する。

宇沢弘文「社会的共通資本」から現代の課題を考える(仮)	宇沢国際学館 占部まり
COP26グラスゴー会議報告—EUなど海外の動向と日本の課題—(仮)	気候ネットワーク/浅岡法律事務所 浅岡美恵
2021年10月～11月に英国・グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)の成果と課題、現地の様子、EUなど海外の動向や日本への示唆について報告します。	
持続可能な植物資源生産のための化学産業の役割	東京大学 菊池康紀

植物資源由来のバイオマス資源を化学産業が資源として用いることにより、農林業等の産業を強化することに繋がりが得る。本講演では、ライフサイクル思考に基づき、化学産業が持ち得る植物資源の持続性への貢献について議論し、役割を確認する。

TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)への取組(仮)	トーマツ 黒崎進之介
(仮)未知の可能性への挑戦。再生セーレン	セーレン 川田浩司
先進企業の紹介	調整中
総括、全体討論	上記講演者と司会者

■炭素資源循環を目指す化学産業の挑戦(分類番号 SS-4) <ライブ配信併用予定>

2022年3月18日(金)[大会三日目]9:00～12:00(予定)

「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて社会の関心が高まっており、化学産業界にはイノベーション創出による課題解決が期待されている。本セッションでは、化学産業界としての考え方、およびメタネーション、化繊リサイクル、容器リサイクルに関するイノベーションを紹介し、今後の方向性を見出す契機としたい。

化学産業の炭素資源循環の方向性：「エネルギー転換」「原料転換」(仮)	日本化学工業協会 野田浩二
化学産業が、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、人々の健康で豊かな生活を支える製品の安定供給を維持しつつ、炭素資源循環を進める方向性として取り纏めた「エネルギー転換」「原料転換」について報告する。	
IHIにおける炭素資源循環を目指したCO ₂ の燃料および化学原料化	IHI 鎌田博之
炭素資源循環においては、CO ₂ を炭素源として捉え有価物に変換して活用するカーボンリサイクルの確立が不可欠である。本講演ではIHIが取り組むカーボンリサイクル技術として、メタネーションによる燃料化および化学原料化技術について、開発状況、課題および展望を述べる。	
廃ポリエステル繊維ケミカルリサイクルへの取組み(仮)	日揮グローバル 安藤康裕
PET製品の最適なりサイクルには、ボトルを中心としたマテリアルリサイクルに加えてケミカルリサイクルが必要不可欠である。本講演では廃PET繊維のケミカルリサイクル技術と、当該技術を用いた当社の資源循環への取り組みを紹介する。	
花王包装容器の4R推進とリサイクル材活用事例(仮)	花王 内山卓己
花王ではかねてより4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) に基づいた包装容器の設計開発を行っている。近年のESG/SDGsといった視点からも包装容器の4Rの重要性は益々増してきている。これまでの、そして近年の花王の包装容器の事例を取り上げる。	

■将来を見据えたデジタル技術活用による現場力アップの取り組み(分類番号 SS-5) <ライブ配信併用予定>

2022年3月18日(金)[大会三日目]12:55～17:10(予定)

本セッションでは、研究開発、生産、物流などモノづくり現場や、プラント建設、設備メンテナンスの現場での課題について、生産効率化やシミュレーション、装置とプロセスの最適化や自動化、通信における5Gの世界を含めた最先端デジタル技術の具体的な活用事例や安全の視点から設備の保守点検、評価に役立つプラントの老朽化の事例を紹介する。

化学プラントにおける生産計画業務システム化の実例	三菱ケミカルエンジニアリング 森山 梢
プラントにおける生産計画(小日程計画)の策定は様々な制約を考慮する必要があるが、専属化業務となっていることが多い。投資対効果などからシステム化が見送られがちな業務であるが、事例を基に有用な仕組みづくりに向け検討すべきポイントについて報告する。	
粉体シミュレーションソフトウェアの開発と産業利用(仮)	プロメテック・ソフトウェア 山井三亀夫
DEMの産業利用を考えると、既知の物理モデルでは、適用範囲が制限される。当社では、DEMの装置設計利用を考えて、メーカー様と共同での技術開発を積極的に進めている。本講演では、開発した物理モデルおよび適用事例を紹介する。	
シミュレーションによる生産プロセスの改善および研究開発の加速	ダイセル 山田剛史
当社ではシミュレーション技術を活用して生産プロセスの改善から新規事業創出に向けた研究開発の加速に取り組んでいる。本稿では、それらの取り組みについて各種シミュレーション技術の事例と共に紹介する。	

構造化データと非構造化データの複合解析による技能伝承・意思決定支援	日本マイクロソフト 安並 裕
石油化学プラントでは構造化データと言われる数字情報と、非構造化データと言われる文書・画像・音響データなど様々なデータが日々生み出され、記録され、共有されている。これら形式の違うデータを組合わせて現場の技能伝承や意思決定支援に活用する具体的方法を説明いたします。	
産業における5G活用事例と今後の可能性	ソフトバンク 野田 真
5G高度化(低遅延・多接続)により、DXやモビリティなどが実現可能になっていく未来とソフトバンクの新たな取り組み「プライベート5G」について、5Gの概要と活用事例からキャリア5Gのメリットをお話いたします。	
CCPSの提唱する「化学プラントの老朽化」対策の概念と日本での活用	事故分析・コミュニケーション研究所 竹内 亮
2021年6月にSCE-Net安全研究会がAIChE CCPSの書籍を翻訳出版した「化学プラントの老朽化—リスクに基づく設備の保守とその評価」に記された老朽化対策の概念の紹介と国内での活用への提言。	

■忘れてはいけない単位操作—(新たな価値を創造する粉体技術)—(分類番号 SS-6) <オンライン>
(口頭・ポスター)

2022年3月18日(金)[大会三日目]13:00~17:10(予定)

化学工場のプロセスは、基本的な単位操作の組み合わせである。しかし、現実のプロセスでは教科書に載っている単位操作概論では対応できない事象が数多くある。そのような中で、各社の対応例や最新技術を紹介して頂く。今回のテーマは多くの基本的な単位操作が含まれる「粉体ハンドリング」である。

コンクリートひび割れ自己治癒材料 事業化までの道のり(仮)	會澤高圧コンクリート 酒井 亨
オランダで開発されたBasilisk(コンクリートひび割れ自己治癒材料)の改良や日本での製造手段を含めた、事業化までに至る約2年半の葛藤、併せて、コンクリート業界がカーボン・ニュートラルに向けた取り組みツールとしてBasiliskが有効な技術であるか報告する。	
宇宙用固体燃料ロケット推進薬の科学	宇宙航空研究開発機構 羽生宏人
宇宙ロケットシステムは、宇宙開発利用の基幹インフラとして社会生活には欠かせないものとなっており、また宇宙科学研究の活動を支えている。宇宙推進燃料は、高度な宇宙推進技術の根幹であり、特に固体燃料は我が国独自の技術として発展している分野である。本講演では、最近の宇宙ロケット分野の開発動向を踏まえ、一部個別技術にも触れながら分野の概要を紹介する。	
常温セラミックスコーティング：AD法の原理と新展開 ~3Dコーティングと六価クロムメッキ代替技術~	産業技術総合研究所 明度 純
AD法でコーティングした母材の表面仕上げやセラミック粒子の溶射角度などの条件を詳細に検討することで、ピンホールのない防錆・耐磨耗性の3次元コーティングを実現しました。六価クロムは、量産レベルの作業工程では全く使用されていません。本講演では、常温衝撃固化現象によるAD法の成膜原理とこれまでの応用展開、更には六価クロムメッキ代替技術としての可能性について紹介します。	
新しい素材産業を創出する改質リグニン製造システム	森林総合研究所 山田竜彦
改質リグニンは植物細胞壁の主成分の一つであるリグニン由来の新素材で、化石資源代替の芳香族系プラスチック素材として注目されている。ここでは、改質リグニンの製造システムとその将来性について講演する。	

■忘れてはいけない単位操作—(新たな価値を創造する粉体技術)—(分類番号 SS-6)
<オンライン>(口頭・ポスター)

ポスターセッション

TSK コンテナ®システムによる粉体計量工程の自動化・効率化	月島マシンセールス 新田博文
Taylor Vortex を晶析に応用した連続晶析装置による結晶特性制御	徳寿工作所 原田 諒
Simcenter STAR-CCM+による粉体シミュレーションの最新動向	シーメンス 青野 光

二次電池性能向上のカギを握る微粒子複合化技術・ハイブリダイゼーションシステムの紹介	奈良機械製作所 パク ウォンキ
微粒子素材の付加価値向上に貢献にする高精度湿式分級装置「アイクラシファイア」の紹介	佐竹マルチミクス 館下遼太
アミノ酸co-amorphousの機能とLiquid assist grindingを用いた製造	味の素 洗 洵

((公社)化学工学会 澤田裕子)

化学工学誌 毎号のアンケートのお願い

化学工学誌編集委員会

化学工学誌編集委員会では、毎月の本誌に対するアンケートを化学工学会のホームページ(<http://www.scej.org/>)上で行なっております。

これは、幅広く読者の皆様のご意見をお聞きして、今後の企画・編集に役立てる目的で行なっているものです。

編集委員会としては、出来るだけ多くの方々のご意見をお聞きしたいと思っておりますので、毎月のアンケートの回答に是非ご協力をお願い申し上げます。

アンケートはその月の号の上旬から、化学工学会ホームページのトップページ画面下方のバナー「読者アンケート」より、回答できるようになっております。

(アンケート下欄の「ご自由に意見をお書きください」欄に会員番号、またはお名前と連絡先住所をご記入ください。個人情報はこの目的以外には使いません。)

この件についての問合せ：

〒112-0006 文京区小日向4-6-19 共立会館 5F
化学工学誌編集委員会 E-mail: kakoushi@scej.org