産学連携支援センター埼玉

令和４年度第１回産学連携技術シーズ発表会
【材　料　・　化　学　領　域】

２０２２年６ 月２１ 日（火）～６月３０日（木）１０日間視聴できます
ＹｏｕＴｕｂｅを活用し視聴申込をされた方へ限定配信します

■参加費　　無　　料
■定　員　　６０名
■受　講　　録画された講演を視聴頂きます。
　　受講申込をされた方へ聴講できるURLをお送りします

産学連携支援センター埼玉では、大学・研究機関が有する先進的な研究・技術シーズと研究開発型企業が連携し、新たな製品・技術を開発する取り組みとしてシーズ発表会を開催します。
第１回シーズ発表会は、材料・化学領域として産業の実用化が見込める技術シーズを講演します。
大学・研究機関と連携し、貴社の製品・技術開発を推進したい企業の受講をお待ちしております。

講　演	講演１　食品・農業に適したｐHセンサ
	講演２　臭気の可視化、目視でガスの検出が可能な有機蛍光体
	講演３　種々の用途に適用可能なＤＬＣ（ダイヤモンド状炭素膜）の活用事例
	講演４　自己偏析を活用したペロブスカイト太陽電池の高性能化
	講演５　機能性有機材料
	講演６　生体毒性の低い非ベンゼン系の有機蛍光物質の生産と応用
	講演７　セルロースゲルで形成されたシームレスカプセルによる物質内包技術
	講演８　中部電力が有する開放特許の紹介
相談会	講演者との技術相談会（後日予約制にて実施予定）

問合せ先　公益財団法人 埼玉県産業振興公社
産学連携支援センター埼玉（産学・知財グループ　産学支援担当：高橋）
さいたま市中央区上落合２－３－２
ＴＥＬ　０４８－８５７－３９０１　ＦＡＸ　０４８－８５７－３９２１
Ｅ－ｍａｉｌ　sangaku@saitama-j.or.jp
申込は、下記に記載しメールでお送り頂くか、右のQRコードから申込をお願いします⇒

受　講　申　込　書				
企業名				
住　所	〒　　－			
受講者１	氏名		所属・役職	
	Ｅ－Ｍａｉｌ			
受講者２	氏名		所属・役職	
	Ｅ－Ｍａｉｌ			

第１講演　食品・農業に適したｐHセンサ　（約２０分）

東京電機大学工学部応用化学科　教　授　鈴木　隆之　氏

今や小学生でも知っているpH。それでも、産業分野では工場内の生産ラインに流れる溶液の状態や、環境分野では河川の保全状態を知る上で最も基本となるのがpHです。多くの人たちがpH測定は簡単で容易に測定できると考えていますが、現状では違います。リトマス試験紙に代表される比色分析やガラス電極を用いる電気化学分析を行う適用範囲は極めて限られています。特に、食品、農業、水産業では有効なpH測定が実現できていないのです。計測したい溶液を測定によって汚すことなく、間断なく測定できるpHセンサを紹介します。

【活用分野：金属や食品加工等の製造工程でのpHモニタリング、農業分野でのpHモニタリング、金魚水槽のpHモニタリング、工場排水のpHモニタリング、河川等、自然環境におけるpHモニタリング】

第２講演　臭気の可視化、目視でガスの検出が可能な有機蛍光体　（約２０分）

東京電機大学理工学部理工学科理学系　准教授　足立　直也　氏

液体状態の蛍光性有機化合物を用いて酸・塩基性ガス両方の検出に使用可能なガスセンサーを開発した。
この蛍光性有機化合物薄膜の色および蛍光色の変化から酸・塩基性ガスを検出でき、また粘調な液体状態の為、どこにでも塗布することができ、塗布した箇所がガスセンサーになる。
よって、視覚的にて酸・塩基ガスの判別が可能となる。

【活用分野：どこにでも設置可能なガスセンサ。照明材料。液体材料であるため、無機材料との複合化が可能となる。蓄光材料と複合化させた蓄光塗料など】

第３講演　種々の用途に適用可能なＤＬＣ（ダイヤモンド状炭素膜）の活用事例　（約２０分）

東京電機大学工学部電気電子工学科　教　授　平栗　健二　氏

ＤＬＣ（ダイヤモンド状炭素膜）は、高硬度、平滑性、耐蝕性という特性に加えて、数nm程度の皮膜でも極めて高い電気絶縁性を有します。さらに、ガスバリアー性、抗菌性、生体親和性や防汚性という特性から電子部品、生活用品、医療用品へのコーティング等、極めて多くの用途への活用が期待できます。ついては、種々の活用事例について紹介します。

【活用分野：電子機器などの内部超小型モーターへの活用、腐食防止コーティング、医療用抗菌性繊維など】

第４講演　自己偏析を活用したペロブスカイト太陽電池の高性能化　（約２０分）

埼玉大学大学院理工学研究科数理電子情報部門　助　教　石川　　良　氏

有機・無機ペロブスカイト結晶を用いたペロブスカイト太陽電池の高性能化において、表面の後処理が必須であるがプロセス数・時間が増える問題がある。ペロブスカイト前駆体溶液にフッ素系高分子や低分子を添加すると、その低い表面自由エネルギーにより成膜中にペロブスカイト薄膜の表面数～十数nmに自発的に偏析して、このフッ素系物質がパッシベーション層となり、後処理を行うことなく高性能化が可能である。

【活用できる分野：太陽電池、発光素子、光・X線検出器】

第５講演　機　能　性　有　機　材　料　（約２０分）

埼玉工業大学工学部生命環境化学科　教　授　田中　睦生　氏

基材表面を機能化する方法として、様々な表面修飾法が開発されています。代表的な物理的表面修飾法として酸化処理による表面親水性化がよく用いられている一方で、機能性有機材料を用いた化学的表面修飾法も多数開発されています。当研究室では、表面修飾に用いる機能性有機材料を開発しています。機能性有機材料による表面修飾により、バイオセンサーなどのセンシング界面構築法が可能です。その他、電極等に用いる電導性高分子材料、分離・分析に用いる分子認識材料などに関する研究を展開しています。

【活用できる分野：医用機器、エレクトロニクス、分析化学分野】

第６講演　生体毒性の低い非ベンゼン系の有機蛍光物質の生産と応用　（約２０分）

日本大学生物資源科学部食品生命学科　教　授　松藤　　寛　氏

われわれは、これまでに森林廃棄物であり利用効率の低い低分子リグナンを原料として、非ベンゼン性の有機蛍光物質NAPSFAの大量バイオ生産に成功した。また、NAPSFAは食品廃棄物を利用したバイオ生産、非バイオ生産も可能である。一般に有機蛍光物質には、発光機構に基づく共役電子由来のベンゼン環が含まれるが、本NAPSFAには含まれておらず、安全性が高いことも判明し、化粧品素材等への応用の可能性が期待される。

【活用できる分野：化粧品素材(紫外線吸収剤)、スキンケア製品、蛍光塗料、環境モニタリング、検査薬、洗剤(蛍光増白剤)】

第７講演　セルロースゲルで形成されたシームレスカプセルによる物質内包技術　（約２０分）

日本大学理工学部物質応用化学科　准教授　星　　徹　氏

ナタデココで知られているセルロースナノファイバー（CNF）で形成されたゲルは無毒で酸，塩基耐性がある高強度なゲル素材として注目されている．本技術では，粒径1μm以上の粒子を膜厚約150μmのCNFゲルでカプセル化することが可能である．CNFゲルはイオンや低分子化合物の透過を阻害しないため，吸着質はゲル膜を透過してカプセル化された吸着剤に吸着される．また，CNFゲルは無毒で高含水率の高強度なゲルであり，消化管内環境では分解しないため，カプセル化した経口吸着剤を消化管内で漏出しないことが期待される。

【活用できる分野：尿毒症や高カリウム血症などの経口吸着剤】

第８講演　中部電力が有する開放特許の紹介　（約２０分）

中部電力株式会社技術開発本部技術企画室知財創造グループ　田村　英生　氏

１　シリコーン樹脂コーティングスプレー装置
　耐食性や伸縮性に優れたシリコーン樹脂を　吹付けて、短時間に均一な塗布が可能

【活用できる分野：屋外設備の防錆対策、看板柱・柵等の防錆　対策等】

２　ハイブリッド式脱臭技術
　広範囲の臭気濃度への対応（ゼオライトと光触媒、２種類のフィルター利用）、脱離運転によるゼオライトの再生

【活用できる分野：食品工場、食堂厨房等における脱臭装置】