

産総研中部センター研究講演会

TECH Biz EXPO 展示会出展のご案内

2020年2月5、6日に開催が予定されております「第9回 次世代ものづくり基盤技術産業展—TECH Biz EXPO 2020—」におきまして、中部センターの最新の成果を発表する「2020 産業技術総合研究所中部センター研究講演会」を開催いたします。(TECH Biz EXPO 2020の展示会場では研究成果紹介動画上映と関連する展示も行います。)

中部センター研究講演会では、**三重大学名誉教授 武田保雄先生の招待講演「二次電池技術開発について」**、及び中部センターの研究成果5件の講演を含む6件の講演を行います。多くの方のご参加をお待ちしております。

開催日時 : 2020年2月6日(木) 13:00~15:00
開催場所 : 名古屋市中小企業振興会館(吹上ホール) 4階 第3会議室
定員 : 150名
参加費 : 無料

研究講演会プログラム

開会挨拶 中部センター所長 淡野 正信 (13:00~13:05)

★招待講演 「二次電池技術開発について」 (13:05~13:45)

三重大学 名誉教授 武田 保雄 氏

概要 : リチウムイオン電池(LIB)が市販されて30年弱、ようやくノーベル賞の受賞に至って大変喜ばしい。この間の二次電池分野の研究開発の進歩は目覚ましく、20世紀では単なる機器の補助的な位置にあった二次電池が、21世紀では持続可能な社会の実現に大きな役割を担う主役に躍り出た。しかしそれでも現行のLIBでは役不足で、より高い性能の電池が求められている。それらの候補としてリチウム空気電池、全固体電池、ナトリウムイオン電池、多価イオン電池など、様々なタイプの二次電池が提案され、盛んに研究がされている。演者は過去、材料化学の観点から様々な電池材料を扱ってきた関係上、これらポストリチウムイオン電池とし注目されている次世代電池について、材料開発の観点から現在の開発動向と将来を展望したい。

●産総研中部センター（講演1～5）

○講演1「生活空間のニオイモニタリング～妨害ガスがあってもニオイを識別（13:45～14:00）」

できるセンサアレーを開発～」

無機機能材料研究部門 電子セラミックスグループ 研究グループ長 増田 佳丈

概要：モビリティ、ヘルスケア、食料、流通、製造等の様々な分野において、ニオイや特定ガスの自動認識に対する期待が高まっている。特に、生体ガスなどの微量ガス検知や、多様なノイズガス成分中での識別、湿度等の影響因子下でのセンシングなど、様々なニーズへの解決策が求められている。本発表では、産総研電子セラミックスグループにおける取り組みとして、各種ガスセンサの開発や、センサアレーを用いたニオイの識別技術（2019年プレス発表）を含めた、ガスやニオイのセンシングに関わる研究開発を紹介したい。

○講演2「温度によって調光する二酸化バナジウム (VO₂) ナノ粒子の高速合成」（14:00～14:15）」

構造材料研究部門 光熱制御材料グループ 主任研究員 岡田 昌久

概要：二酸化バナジウム (VO₂) は、温度によって近赤外光域の光学特性が変化するサーモクロミック特性を示す。我々は、結晶性が優れた小径 VO₂ ナノ粒子を高速合成する技術を新たに開発した。この VO₂ ナノ粒子の分散液を透明樹脂フィルム上に塗布したサーモクロミックフィルムは、高い可視光透過特性と大きな近赤外調光特性が両立され、当該研究分野での世界のトップデータと同等の性能を示した。これを次世代自動車の窓部に適用することにより、視認性を確保しつつ、夏には日射の“ジリジリ感”を遮断し、冬には“ポカポカ感”を取り入れる新規のスマートウィンドウが実現でき、年間を通した快適性向上と冷暖房負荷低減が期待される。

○講演3「VR/ARディスプレイ向け高効率Ga_{0.5}NマイクロLEDの開発」（14:15～14:30）」

窒化物半導体先進デバイスオープンイノベーションラボラトリ

GaN光デバイスチーム ラボチーム長 王 学論

概要：寸法 10 μ m 程度の微小な半導体 LED を高密度に配列したマイクロ LED ディスプレイは、次世代のウェアラブル型情報機器のための高輝度・高解像度のディスプレイとして大きく期待されている。その実現のためには、発光効率が高く、高密度配列しても画素同士の光のまじりあいのない革新的マイクロ LED が必要不可欠である。当チームでは、特に VR/AR 応用向けの有望なデバイスとして指向性を持つ GaN マイクロ LED を提案し、その開発を進めている。本講演では、指向性 GaN マイクロ LED の原理を説明するとともに、最新の開発状況について紹介する。

○講演4「融けずに固体のまま熱を溜める・加工ができる高密度蓄熱部材の開発」（14:30～14:45）」

磁性粉末冶金研究センター エントロピクス材料チーム 研究チーム長 藤田 麻哉

概要：蓄熱技術は従来捨てられていた熱を蓄え、有効利用する方法であるが、中でも、相変化に伴う熱の出入り（潜熱）を用いた材料では、大きな蓄熱密度を達成できる。しかし、従来の相変化型蓄熱材は、ほぼ全てが溶解（固-液）型の相変化を利用しており、部材形成が不可能であった。相変化は原子分子の状態変化に限らず、固体中の電子やスピンの相変化により大きな潜熱変化を示す場合がある。

我々は、電子相変化潜熱が大きな典型物質である二酸化バナジウムに注目し、電子状態を妨げることなくバルク化する焼結技術を開発し、堅牢性と高蓄熱密度を両立する固体蓄熱部材を実現した。

○講演5 「電子顕微鏡による原子の直視」

(14:45~15:00)

無機機能材料研究部門 テーラードリキッド集積グループ 上級主任研究員 劉 崢

概要：ナノ機能材料の物性を正確に理解するためには、原子レベルでの構造と物性との関連の詳細を明らかにする構造解析技術が不可欠である。現在、局所的な構造と状態を知るためには透過電子顕微鏡法の活用が最も有用であり、特に近年急速に進歩した収差補正走査透過型電子顕微鏡法であれば、原子スケールでの構造・状態が解明できる。ここでは産総研中部センターに保有のダブル収差補正走査透過電子顕微鏡で得られた幾つかの最新の研究成果を紹介する。

●TECH Biz EXPO 2020 展示会

開催日時：2020年2月5日(水) 10:00~17:00

2月6日(木) 10:00~16:00

開催場所：名古屋市中心企業振興会館(吹上ホール)

○研究成果紹介動画の上映 及び 関連する展示(以下の①~⑩)

- ① 原子を見る！材料構造解析革命
- ② 次世代セラミック電池で長時間駆動を可能に
- ③ 乗るだけで健康管理できるモビリティを実現
- ④ 構造材料の革新で軽量モビリティを実現
- ⑤ 丈夫で高熱伝導率の高性能セラミック基板を開発
- ⑥ 賢く太陽の光と熱をコントロールする調光ガラス
- ⑦ 世界最高の耐熱性磁石が最強のモーターを実現
- ⑧ フロンガスもコンプレッサーも使わず熱をコントロール、磁石のヒートポンプ！
- ⑨ 未来モビリティを実現するワイヤレス給電による充電
- ⑩ 発光効率5倍！小さくても明るい高効率・高解像度マイクロLED

○その他

計測標準総合センター分析計測標準研究部門から出展

「あなたの試料を測ります！—ナノスケール・ナノ物性の先端計測分析評価—」

参加申込方法

E-mail の場合

「2020 産総研中部センター研究講演会に参加希望」と明記の上、お名前とふりがな、所属(会社名・団体名など、部署、役職)、住所、電話番号、電子メールアドレスを記入して aist-chubu-secretariat-ml@aist.go.jp までにお送りください。

FAX の場合

「2020 産総研中部センター研究講演会に参加希望」と明記の上、お名前とふりがな、所属(会社名・団体名など、部署、役職)、住所、電話番号、電子メールアドレスを記入して FAX 052-736-7403 までにお送りください。

申込締切：2020年1月31日（金） 17:00まで

※本研究講演会にお申し込みいただいた方は、「TECH Biz EXPO 2020」へも手続き無しでご入場いただけます。「TECH Biz EXPO 2020」の来場者登録証は、本申込みを受付後、産総研中部センターよりメールでご送付いたします。

※本登録にご記入いただきました個人情報は、本研究講演会および「TECH Biz EXPO 2020」の受付管理にご使用させていただくとともに、今後、産総研中部センターおよび名古屋国際見本市委員会が主催・共催します講演会、展示会などのご案内をさせていただくことがございます。第三者に提供することはありません。