

第67回「オープン・ラボラトリー」

メインテーマ： 『工学研究科プロジェクト研究Ⅱ』

2013年度に工学研究科では4専攻を横断する6つのプロジェクト研究Ⅱを立ち上げました。第65回以降では、その研究内容を順次ご紹介します。

第67回テーマ： 「表面ナノ制御・接合技術が拓く材料・プロセスイノベーション」

現在のエレクトロニクスでは、省エネ・創エネを目指すデバイス・システムを低環境負荷で実現することが求められています。そのためには、材料とプロセスの2方向からのイノベーションが必要です。

第67回オープン・ラボラトリーでは、本学電子情報系専攻の電子・物理系研究室の研究テーマから、「ナノ粒子の集積による新機能材料の実現」、「大気圧プラズマを使った表面制御・表面プロセス」、「貼り合わせによる創エネ・省エネデバイス」について最新の研究成果を出前します。

日時

2016年7月19日(火) 13:30~17:00(受付 13:00~)

会場

大阪産業創造館6階 会議室A・B 定員 90名

大阪市中央区本町1-4-5

(地下鉄「堺筋本町」下車5分)

<http://www.sansokan.jp>

参加費：無料（交流懇親会は2000円）

プログラム

■13:30~13:35

開会挨拶・本日のテーマについて

産学官連携推進委員会委員長 大島昭彦

■13:35~13:40

『プロジェクト3：高効率太陽光エネルギーハーベスティングデバイス研究開発』

電子情報系専攻 教授 重川直輝

工学研究科プロジェクトⅡのプロジェクト3「高効率太陽光エネルギーハーベスティングデバイス研究開発」の活動について紹介します。

■13:40~14:30

『ナノ粒子の集積による新機能材料の実現』

電子情報系専攻 教授 金 大貴

現在では溶液中での化学反応を利用する液相法により、サイズと表面構造が制御されたナノ粒子の作製が可能となっています。しかしながら、液相法で作製した量子ドットは溶液中に分散しているため、デバイス応用のためには、溶液からナノ粒子を取り出し、基板上に均一に成膜する必要があります。本講演では、溶液中に分散しているナノ粒子を基板上に一粒層ごとに積層させる、さらには層間距離を1ナノメートル精度で制御する技術について紹介し、新機能材料創製の可能性について述べます。

■14:30~14:35 質疑・討論

大島昭彦

■14:35~14:45 休憩（10分間）

■14:45~15:35

『大気圧プラズマを使った表面制御・表面プロセス』

電子情報系専攻 教授 白藤 立

従来のプラズマは、主に減圧下で生成され、集積回路の製造プロセスなどに応用されてきました。近年、大気圧下で安定した低温のプラズマが生成できるようになり、無機物・有機物・生物を対象とした簡便なプロセス技術が注目されています。しかし、簡便さとは裏腹に、その中身のメカニズムは複数の学問領域を駆使しなければならない複雑な系となっています。本講演では、判りやすい結果論としての各種応用例を紹介し、プロセス設計に必要なメカニズム理解への取り組みについて計測やシミュレーション結果を交えて述べます。

■15:35~15:40 質疑・討論

大島昭彦

■15:40~15:50 休憩（10分間）

■15:50~16:40

『貼り合わせによる創エネ・省エネデバイス』

電子情報系専攻 教授 重川直輝

原子の配列や原子間距離の異なる材料同士を常温で貼り合わせる技術の開発が進み、従来は作成が困難だった異種材料の接合形成が可能になってきました。我々はエレクトロニクスに革新をもたらすことを目標に、異種材料接合に基づく新たな創エネ・省エネデバイスの実現を目指しています。本講演では、「化合物半導体とSiの貼り合せに依る高効率タンデム太陽電池」「金属箔と半導体の貼り合せによる厚膜電極・配線探索」等の異種材料接合応用研究の最近の成果を紹介します。あわせて、接合界面の評価の進展について述べます。

■16:40~16:45 質疑・総合討論

大島昭彦

■16:45~16:55

産学官連携推進本部の活動紹介

新産業創生研究センターコーディネーター 渡辺敏郎

■16:55~17:00

総括・次回テーマについて・閉会挨拶

産学官連携推進委員会委員長 大島昭彦

■17:00~18:30

交流懇親会

第65~68回「オープン・ラボラトリー」メインテーマ 『工学研究科プロジェクト研究Ⅱ』

第68回テーマ：

「ロボットテクノロジーを応用した安全・安心な街づくりおよび移動支援システム」

2016年10月3日(月) 13:30~17:00

大阪産業創造館6階 会議室A・B 定員 90名

安心・安全な街づくりを目指して、体が弱っているけれど自力歩行が可能な人に対して移動の補助を行いながら、利用者の状態を見守り、情報の取得やコミュニケーションを行える知的歩行車の実現を目指して研究を行っています。第68回オープン・ラボラトリーでは、その研究成果の一部として、坂道などにおける歩行のアシスト機構や、歩行車の状態を常時モニタリングできる通信システム、空中立体表示や手振りによる直感的な情報インターフェイスなどの研究成果を出前します。

＜参加申込み方法＞

以下の URL にアクセスいただき、お申し込み下さい。

<http://geo.civil.eng.osaka-cu.ac.jp/~jibanken/OpenLab/67th/67th.html>

1) WEB 上での申込み (こちらを推奨します)

上記 URL のリンクページ(大阪産業創造館の申込みページ)に移り、Web 上で必要事項をご入力いただき、送信下さい。

2) FAX による申込み

上記 URL から申込用紙をダウンロードし、必要事項をご記入し、FAX で 06-6264-9899 までお送り下さい。受理後、ご登録のメールアドレスに受講票を送信しますので、当日ご持参下さい。なお、メールアドレスがない方は、当日受付でお申し出下さい。

■お問い合わせ先

大阪産業創造館 イベント・セミナー事務局

〒541-0053 大阪市中央区本町 1-4-5 大阪産業創造館 13F

TEL:06-6264-9911, FAX:06-6264-9899, ope@sansokan.jp

大阪市立大学学官連携推進本部 新産業創生研究センター

〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138 (インキュベータ内)

TEL:06-6605-3614, FAX:06-6605-2508, sangaku-ocu@ado.osaka-cu.ac.jp

＜過去の“出前”研究室＞

I 『サステナブル都市づくり研究』

第1回 (03.1.31): 大阪熱冷まし研究

第2回 (03.3.14): 大阪水澄まし研究

第3回 (03.5.30): 大阪サステナブル・デザイン

II 『エネルギーテクノロジーの共創へ』

第4回 (03.7.11): エネルギーを活かす!

第5回 (03.9.5): 電気を貯める!

III 『バイオインスパイアード・テクノロジー』

第6回 (03.11.28): 生物を使う! まねる!

第7回 (04.1.23): 生物・生命に挑む

IV 『材料化学とナノテクノロジー』

第8回 (04.4.23): 分子を素材とする材料クッキング

第9回 (04.5.28): 分子のメガネでみる材料のかたちとはたらき

V 『材料の「構造改革」から「知的」な材料へ』

第10回 (04.7.2): 組織をよく見て極限性能に迫る

第11回 (04.10.1): もっと賢い複合材料に

VI 『感性と知性の情報処理』

第12回 (04.11.29): 人間の目と機械の目

第13回 (05.1.21): ロボットに知性を

VII 『自然災害に強い安全な都市づくり』

第14回 (05.3.28): 地盤災害と水災害を防ぐ

第15回 (05.5.25): 強地震が来ると橋はどうなるか

第16回 (05.7.22): 風・地震と建築構造物

VIII 『エレクトロニクスのフロンティアを拓く』

第17回 (05.9.12): サイエンスが拓く未踏領域

第18回 (05.11.28): 光が拓く新世界

第19回 (06.1.25): やわらかエレクトロニクスの時代

IX 『未来社会の IT』

第20回 (06.4.4): 光が拓く IT

第21回 (06.5.23): ネットワークが拓く IT

X 『やりくり大阪』

第22回 (06.7.31): 環境都市大阪の実現に向けて

第23回 (06.9.15): やりくり上手の秘訣は相互学習

第24回 (06.11.21): オオサカ縮め-コンパクトシティに向けて-

XI 『明日を拓くロボットテクノロジー』

第25回 (07.1.15): 未踏工学分野-マイクロ・ロボティクス

第26回 (07.4.4): ロボット用視覚システムの開発と3次元ディスプレイの実現

第27回 (07.5.15): 安全なロボットを実現する材料

XII 『より良い生活を支えるマテリアルの開拓』

第28回 (07.7.23): 環境に優しいマテリアル創製テクノロジー

第29回 (07.9.7): エネルギーとバイオにおける次世代機能性材料

第30回 (07.11.12): マテリアルの物性と計測の最前線

第31回 (08.1.31): ナノ構造金属材料研究の最新報告

XIII 『都市環境新生に関するコア技術』

第32回 (08.3.17): 環境との調和のとれた都市内橋梁を目指して

第33回 (08.5.19): 都市環境のシミュレーションと計画

第34回 (08.7.2): 都市のライフラインの更生

XIV 『医療と製薬への工学的アプローチ』

第35回 (08.10.2): 医薬を進歩させるバイオ工学

第36回 (08.12.2): 医療と製薬への工学的アプローチ

XV 『エネルギー貯蔵・変換技術の研究最前線』

第37回 (09.1.7): インサージョン材料からなる12V“非鉛系”蓄電池

第38回 (09.4.20): 燃料電池の開発・マイクロ・コージェネレーションシステム

XVI 『材料の“知的機能”とその応用』

第39回 (09.8.18): 環境浄化と材料

第40回 (09.10.26): 複合材料

第41回 (10.1.8): 欠陥を見つける・調べる・利用する

XVII 『画像処理と表示』

第42回 (10.4.5): 画像認識と処理技術

第43回 (10.7.30): 3次元画像表示技術

XVIII 『大阪市立大学 複合先端研究』

第44回 (10.12.15): 大阪平野の地盤・地下水環境

第45回 (11.1.12): 地下水の浄化と有効利用

第46回 (11.5.23): 空から降ってくる光と熱を大都市・大阪にどう活かす?

第47回 (11.7.11): 海と陸から見る臨海都市・大阪の生態系評価と環境対策

第48回 (11.9.28): Solar to Fuels (太陽光からの燃料生成) 拠点形成

XIX 『工学研究科 プロジェクト研究』

第49回 (12.2.20): オキサイド・マテリアルの新展開

第50回 (12.4.6): ヒューマンインターフェースとロボティクスによる人間機能の拡張

第51回 (12.7.23): バイオインターフェース先端マテリアル

第52回 (12.11.13): 都市における未利用エネルギーの活用技術

第53回 (13.1.11): 水辺の環境再生と資源の有効活用のための物質の回収・追跡技術

第54回 (13.4.26): インフラ構造物の健全度診断・長寿命化技術

XX 『都市に眠る未利用熱の発掘と活用』

第55回 (13.7.8): 自然水系の活用

第56回 (13.10.25): 人工水系の活用

XXI 『材料・プロセスイノベーション』

第57回 (14.1.21): 複雑材料の計測と加工

第58回 (14.5.1): スマートプロセス技術が拓く材料イノベーション

XXII 『スマートエネルギー技術開発』

第59回 (14.7.4): 複雑熱流体を操る技術

第60回 (14.10.27): 都市問題とスマートエネルギー

XXIII 『バイオ工学と材料化学の最先端』

第61回 (15.1.23): 医薬を目指すバイオ技術の進歩

第62回 (15.4.10): 材料化学の最前線

XXIV 『より快適で安全な建築空間を目指して』

第63回 (15.7.6): 省エネルギーと快適性

第64回 (15.10.5): あらためて建築物の安全性を考える

XXV 『工学研究科 プロジェクト研究 II』

第65回 (16.2.4): エネルギー創出への総合的な取り組み

第66回 (16.4.25): 大気圧プラズマを用いたプロテイン・セルテクノロジーの新展開

大阪市立大学大学院工学研究科 第 67 回「オープン・ラボラトリー」のご案内

メインテーマ

『工学研究科プロジェクト研究 II』

第 67 回テーマ

「表面ナノ制御・接合技術が拓く材料・プロセス
イノベーション」

2016 年 7 月 19 日(火) 13:30~17:00

— 産学官連携をめざす“出前”研究室 —

大阪市立大学工学研究科は、産業界、社会との活発な交流を通して大学における基礎研究のさらなる発展を期するとともに、有機的な「産」・「学」・「官」のパートナーシップを築き、萌芽的、挑戦的な応用研究の開拓によって、大阪市を中心とする地域に密着した新しい産業の創生と育成、都市大阪の再生に積極的な役割を果たすことをめざして、「都市・環境」、「新エネルギー」、「ナノ領域マテリアル・バイオ」、「IT 活用」などの重点研究部門についての最新の研究成果、これまで培ってきた基礎研究の成果を、“出前”研究室という形で広く社会に発信いたします。

主催

大阪市立大学工学研究科・産学官連携推進本部新産業創生研究センター
/大阪産業創造館

企画

大阪市立大学大学院工学研究科産学官連携推進委員会

大阪市立大学ホームページ

<http://www.osaka-cu.ac.jp/>

産学官連携推進本部・新産業創生研究センターホームページ
http://www.osaka-cu.ac.jp/ja/research/collaboration_office

大阪産業創造館ホームページ

<http://www.sansokan.jp>

オープン・ラボラトリーホームページ

<http://geo.civil.eng.osaka-cu.ac.jp/~jibanken/OpenLab/>