

第65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65回テーマ： 「エネルギー創出への総合的な取り組み」

低炭素・持続可能な社会の実現に向けて、工学研究科ではエネルギーの輸送、変換、蓄積に関して様々な取り組みや研究開発を進めています。そのような中で本プロジェクトは、地域の自然環境や特性を踏まえ、都市や社会システムの中でエネルギー利用を最適化するための複数の課題について、分野横断的に情報交換を行いながら取り組んでいます。

第65回オープン・ラボラトリーでは、その中から波力発電、微生物燃料電池、地中蓄熱の3つのテーマについて最新の研究成果を出前します。

日時

2016年2月4日(木) 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

■13:35～14:25

『波の力を利用した発電システム』

機械物理系専攻 教授 加藤健司

近年、地球環境やエネルギー供給の問題から、自然エネルギーを用いた発電方法が注目されています。波の力は魅力的なエネルギー源ですが、わが国では海上への構造物設置が厳しく制限されており、汎用性のある発電システムの開発がなされていないのが現状です。我々研究グループは、防波堤内部に発電機構を設置する、地産地消型のミニ発電システムを考案しました。ここでは、風力発電でもよく用いられるサボニウス水車、ならびに新たに考案した屈曲板式の発電機構を取り上げ、システムの出力ならびにその特長について説明を行います。

■14:25～14:30 質疑・討論

大島昭彦

■14:30～14:40 休憩（10分間）

■14:40～15:40

『バイオマスから電気エネルギーを回収する微生物燃料電池 MFC, その能力は?』

化学生物系専攻 教授 東雅之

微生物は、有機物を酸化分解から電子の流れを生み出し、それを細胞内のエネルギー通貨である ATP の合成に利用しています。MFC ではその代謝を利用します。細胞内で生じた電子を細胞外に取り出し、電気エネルギーを獲得します。細胞の一つ一つは小さいですが、それらが集まれば mL スケールの電池でもモータを稼働できる程のエネルギーが生み出されます。我々のグループは、グルコースやキシロースなどの木質系バイオマスから得られる化合物からの電気エネルギー獲得を目指し、微生物の改変による性能アップに取り組んでいます。ここでは最新の成果を報告します。

■15:40～15:45 質疑・討論

大島昭彦

■15:45～15:55 休憩（10分間）

■15:55～16:45

『帯水層蓄熱による電力負荷平準化と省エネルギー効果』

都市系専攻 教授 西岡真稔

帯水層蓄熱とは、地下水に熱を蓄え、冷房用熱源または暖房用熱源として利用する技術です。冬季に冷熱を蓄熱して夏季に冷房利用する季節間蓄熱として用いられる例が多いのですが、夜間に蓄熱して昼間に利用す

る昼夜間蓄熱として用いることも可能であることが、研究によってわかってきました。また、季節間蓄熱と昼夜間蓄熱を併用すると省エネルギー効果が高まることもわかりました。ここでは、帯水層蓄熱の使い方とその効果について、最新の成果を紹介します。

■16:45～16:50 質疑・討論

大島昭彦

■16:50～16:55

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66回テーマ：

「大気圧プラズマを用いたプロティン・セルテクノロジーの新展開」

2016年4月予定 13:30～17:00

大阪産業創造館6階 会議室A・B 定員 90名

近年、超高真空を必要とせず、大気圧、液体中で発生するプラズマ技術が注目を集め、バイオ、医療など幅広い応用が期待されている。3D IMSP（三次元集積化マイクロソリューションプラズマ）は、連続多孔質構造中、プラズマを低電圧で発生させる新規な非平衡プラズマで、低コスト、コンパクト化が可能である。第66回は、微細プラズマジェット先端ノズルを用いた細胞パターンニングや、on site滅菌、治療ツールなどへの新展開について最新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/65th.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(大阪産業創造館)までお送り下さい。受付受理後、ご登録のメールアドレスに受講票を送信致しますので、印刷して当日ご持参下さい。なお、メールアドレスをお持ちでない方は、当日受付にてお申し出下さい。

■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

大阪市立大学産学官連携推進本部 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 『サステイ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):大阪サステイナブル・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):組織をよく観て極限性能に迫る

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ー

XI 『明日を拓くロボットテクノロジー』

第25回(07.1.15):未踏工学分野ーマイクロ・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):複合材料の計測と加工

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

大阪市立大学大学院工学研究科 第65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65回テーマ

「エネルギー創出への総合的な取り組み」

2016年2月4日(木) 13:30~17:00

ー 産学官連携をめざす“出前”研究室 ー

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/>