

## 第66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66回テーマ： 「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」

近年、超高真空を必要とせず、大気圧、液体中で発生する低温プラズマ技術が注目を集めています。大気圧下で低温のプラズマが利用できることから、減圧では不可能なバイオ、医療などへの幅広い応用が期待されています。

第66回オープン・ラボラトリーでは、工学研究科プロジェクト研究Ⅱのプロジェクト4「バイオメディカル先端マテリアル」の活動内容を紹介しますとともに、プロジェクト研究にて得られた成果として、大気圧のプラズマジェットを用いた高速の細胞パターンニングや、液体面上や液体中でのプラズマを用いた液中有機物処理、滅菌などへの新展開について最新の研究成果について紹介します。

#### 日時

2016年4月25日(月) 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

■13:35~13:45

『プロジェクト4：バイオメディカル先端マテリアル』  
機械物理系専攻 教授 横川善之

工学研究科プロジェクトⅡのプロジェクト4「バイオメディカル先端マテリアル」の活動について紹介します。

■13:45~14:35

『大気圧プラズマジェットでアルブミン膜を細胞接着性にする！』

化学生物系専攻 教授 田辺利住

細胞パターンニングは、細胞生物学基礎研究だけでなくバイオセンサーや組織工学への応用が期待される重要な技術です。従来のパターンニング技術は、高価な装置や複雑な手順を必要としていました。我々が作製した架橋アルブミン膜は細胞非接着性ですが、これをUV等で処理するだけで細胞接着性を獲得します。最近、架橋アルブミン膜へ大気圧プラズマジェットを照射すると、極めて短時間で細胞接着性に変わることを見出しました。それらの結果とプラズマジェットによる細胞接着性獲得のメカニズムを紹介します。

■14:35~14:40 質疑・討論

大島昭彦

■14:40~14:50 休憩(10分間)

■14:50~15:40

『液体が関与するプラズマのバイオ応用』

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、バイオ応用に向けた取り組みがなされています。その中で我々は、減圧下では不可能な液体中や液面上で生成されるプラズマを用いたバイオ応用に向けた研究を進めています。本講演では、液体が関与するプラズマの様々な可能性を紹介するとともに、大腸菌の滅菌に関して得られた最近の成果を紹介します。

■15:40~15:45 質疑・討論

大島昭彦

■15:45~15:55 休憩(10分間)

■15:55~16:40

『産業界からの話題提供』

講演者：現在依頼中

産業界においても、大気圧・液中プラズマを用いたバイオ関係の応用に向けた取り組みがなされています。産業界の視点からみた当該分野の位置づけや、取り組んでおられる研究開発のうち、公開可能な最近の成果についてご紹介頂く予定です。

■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

大阪産業創造館6階 会議室A・B 定員90名

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。今回は、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」、「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。

## ＜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/66th/66th.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

## 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): 医療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): オキシサイド・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): 医療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 (15.2.4): エネルギー創出への総合的な取り組み

# 大阪市立大学大学院工学研究科 第 66 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 66 回テーマ

## 「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」

2016 年 4 月 25 日(月) 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](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/>

## ＜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—