

第75回「オープン・ラボラトリー」

メインテーマ：

『医療をイノベーションする工学研究』

高齢化社会が進む中、健康寿命の延伸・健康増進を図ることは非常に重大な課題となっています。本学においては「笑顔あふれる知と健康のグローバル拠点」をスローガンに掲げ、研究領域の垣根を超えた連携による新たな研究領域の創出を目指しています。

第75～76回では、工学研究科で立ち上がったプロジェクト研究の中から、医療のイノベーションにつながる工学的課題に取り組んでいるものについて、最新の研究成果を紹介します。

第75回テーマ：

「核酸医薬デリバリーシステムの確立」

核酸医薬は低分子医薬、抗体医薬の次に来る次世代の医薬として期待されています。実験室レベルでは非常に高い効果を発揮することがよくわかっています。しかし、上市されている核酸医薬はほとんどありません。これはデリバリーに難点があるからです。血中での不安定性、標的細胞へのデリバリー、細胞内部への導入など問題が山積しています。本プロジェクトでは天然のデリバリーシステムであるエクソソームと分子認識能力に優れた抗体を利用することでこれらの問題の一端を克服しようとしています。プロジェクトチームの最新の研究成果を紹介します。

日時

2018年7月13日(金) 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

■13:35～14:35

『エクソソームを使って核酸医薬をデリバリーする』
化学生物系専攻 准教授 立花 亮

エクソソームは細胞が産生する小胞(小さい袋)です。近年、細胞はこのエクソソームに様々なものを詰め込んで、別の細胞へ情報を伝播していることがわかってきました。エクソソームの積荷として、タンパク質のほかRNAがあり、受け取った細胞の中で機能を発揮しています。この天然のデリバリーシステムを利用して、人工的に合成した、あるいは細胞に作らせた核酸医薬を正しく標的細胞へ届けようとするプロジェクトを立ち上げました。この概略をお話するとともに、これまでの私たちの開発してきた核酸医薬について紹介します。

■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

『エクソソームDDSの実現に向けた抗体工学アプローチ』
化学生物系専攻 講師 中西 猛

抗体は、私たちの免疫システムにおいて、その役割を果たすために、優れた分子認識能力を備えています。そのため、ドラッグデリバリーシステム(DDS)を構築する際に、有用な生命分子であると期待されます。例えば、抗がん剤をがん特異的抗体に結合させることで、抗がん剤をがん組織へ届けることができます。これは抗体薬物複合体と呼ばれ、すでに臨床応用されています。同様にエクソソームに対して、抗体の機能を賦与することによって、DDSとしての価値を高めることができると考えています。本講演では、抗体工学技術の概要を説明するとともに、エクソソームDDSの構築に向けた取り組みについて紹介します。

■15:40～15:45 質疑・討論 大島昭彦

■15:45～15:55 休憩(10分間)

■15:55～16:45

『デリバリーツールとしてのモノクローナル抗体作製』
化学生物系専攻 教授 立花 太郎

分子生物学の発展により、私たちの身体を構成する細胞の表面にはそれぞれの細胞に特有の構造が存在することが明らかになってきました。例えば、がん細胞の表

面には正常細胞にはほとんど見られない分子が存在することが知られています。私たちは、自らが開発した高効率なモノクローナル抗体作製技術を用いて、各種がん細胞など、様々な細胞を特異的に認識する抗体の作製に成功しています。ここでは、その研究成果を紹介するとともに、デリバリーツールとしての各細胞特異的抗体の可能性についてお話しします。

■16:45～16:50 質疑・総合討論 大島昭彦

■16:50～16:55

産学官連携推進本部の活動紹介

URAセンター 四方啓嗣

■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

■17:10～18:30

交流懇親会

第75～76回「オープン・ラボラトリー」メインテーマ
『医療をイノベーションする工学研究』

第76回テーマ：
「医工産連携ハブ技術の展開」

2018年10月26日(金) 13:30～17:00
大阪産業創造館6階 会議室A・B 定員90名

近年、iPS細胞を用いた再生医療製品の事業化に加え医療機器産業化が国家戦略として上げられています。本プロジェクトでは医療産業に資するバイオメディカル先端医療工学の創出のため、電気物理(光工学)、電子情報(信号処理・制御システム系)、生体機能工学(化学生物系)、機械工学(診断機械・メカノバイオロジー系)、などの横断的なバイオメディカル学際体制を基盤に、医工産連携ハブ技術を展開しています。その最新成果として、プラズマ医療、止血剤ハイドロゲル、中性子捕捉療法用ホウ素DDS、AR(拡張現実)技術、手術支援システム、多機能マイクロ断層診断装置などを紹介します。

<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/75th/75th.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 URA センター
〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138
TEL:06-6605-3550, FAX:06-6605-2058, 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):分子のメカ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):組織をより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-マイクロ・ロボティクス
第26回(07.4.4):ロボット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):自然熱水系の活用
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(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・セルテックの新展開
第67回(16.7.19):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
第68回(16.10.3):ロボットテクノロジーを応じた安全・安心な街づくりおよび移動支援システム
XXVI 『大阪市立大学の「いのちを守る都市づくり」』
第69回(17.2.6):都市防災教育
第70回(17.4.21):災害時のいのちを守る術
第71回(17.7.10):大阪の防災・減災に向けた取り組み①
第72回(17.10.23):大阪の防災・減災に向けた取り組み②
XXVII 『インフラ構造物を守るための診る・治す技術』
第73回(18.2.2):微生物腐食を知る・診る・測る
第74回(18.4.20):身近なインフラ、どう診る。どう直す。

大阪市立大学大学院工学研究科
第75回「オープン・ラボラトリー」のご案内

メインテーマ
『医療をイノベーションする工学研究』

第75回テーマ
「核酸医薬デリバリーシステムの確立」

2018年7月13日(金) 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・URA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/

大阪市立大学工学研究科ホームページ
http://www.eng.osaka-cu.ac.jp

大阪市立大学 URA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/