

第91回「オープン・ラボラトリー」 メインテーマ： 『医療と健康におけるプラズマ技術』

第91回では、「医療と健康におけるプラズマ技術」と題して、本学で行っている低温大気圧プラズマを用いた医療と健康に関する研究をご紹介します。特に低温大気圧プラズマの医療応用の全般的な話から癌治療・免疫活性・再生医療など専門分野への応用例を工学と医学の専門分野から4名の講師を招いて、最新の研究成果をご紹介します。

第91回テーマ： 「医療と健康におけるプラズマ技術1」

第91回では、ガス放電プラズマ物性が専門の二人の工学研究者からは大気圧プラズマの基礎から応用までの国内外の研究の流れをご紹介します。医学を背景としている二人の専門医からは、プラズマの実際の使用経験をもとにプラズマを用いた膀胱癌治療法と整形外科分野における再生医療への応用例の最新研究をご紹介します。

日時

2023年1月13日(金) 13:30~17:00(受付 13:00~)

会場

大阪産業創造館5階 研修室A・B 定員 61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

会場開催に加え Webex によるオンライン同時開催
ただし、新型コロナ感染の状況によってはオンライン
のみに切り替える可能性があります。

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副委員長 大島昭彦

■13:35~14:15

『プラズマ由来の化学活性種の移送メカニズム』

電子物理工学分野 教授 呉準席

プラズマとは個体、液体、気体に次ぐ物質の第四の状態を示す。その中には、反応性が非常に高い、生体内で生成される活性酸素や活性窒素のような物質も含まれており、生体内組織の活性及び死滅に深く関係があることが広く知られはじめています。本講演では、およそ半世紀に渡るプラズマとそのプラズマを用いた医療分野の紹介からプラズマ由来の化学活性種の体内への移送メカニズムをご紹介します。

■14:15~14:20

質疑・討論

大島昭彦

■14:20~15:00

『低温大気圧プラズマを用いた新たな膀胱癌治療法』

高知大学医学研究科泌尿器科学講座 助教 福原秀雄

膀胱癌の患者は増加の一途をたどり、より低侵襲で安全な治療法の開発が求められている。この点で期待されているのが、低温大気圧プラズマを用いた低侵襲治療である。これまでの動物実験において、低温大気圧プラズマの直接的な照射により、生体内において様々な活性型ラジカルが誘導され、抗腫瘍効果を有する可能性を見出している。本講演では、これまで行った膀胱癌に対する新規治療法を開発の詳細をご紹介します。

■15:00~15:05

質疑・討論

大島昭彦

■15:05~15:15

休憩 (10分間)

■15:15~15:55

『低温大気圧プラズマを用いた再生医療への応用』

臨床医科学専攻 准教授 豊田宏光

日本は超高齢社会に突入しており、65歳以上の骨粗鬆症を含む筋骨格系関連疾患が3位であり増加傾向を示している。筋骨格系関連疾患は今後も医療費を増大させる要因のひとつであり、特に、骨折患者に対して治癒促進をもたらす革新的な治療法の確立が望まれる。プラズマ照射は、医療材料の表面改質や滅菌技術など

に適用、実証されてきているが、再生医療の分野でも大きな可能性を秘めている。本講演では、整形外科分野におけるプラズマを用いた骨再生医療への応用例の最新研究についてご紹介します。

■15:55~16:00

質疑・討論

大島昭彦

■16:00~16:40

『プラズマを用いた骨再生スキャフォールド親水化』

電子物理工学分野 教授 白藤立

3D プリント骨再生スキャフォールドは一般的に熱に弱いポリ乳酸で形成されている。大気圧で低温プラズマを用いることで大きな熱損傷を与えることなく親水性を付与することができる。特にプラズマ弾丸の伝搬は大気圧プラズマのユニークな特徴であり伝搬中の弾丸を積極的に利用することで骨再生スキャフォールドの内部全体を高速で親水化できることを明らかにした。本講演では、プラズマを用いた骨再生スキャフォールドの親水化の研究をご紹介します。

■16:40~16:45

質疑・討論

大島昭彦

■16:45~16:55

学術研究推進本部の活動紹介

URA センター 山崎基治

■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副委員長 大島昭彦

第92回「オープン・ラボラトリー」

『医療と健康におけるプラズマ技術』

2023年3月(予定) 13:30~17:00

大阪産業創造館6階 会議A・B 定員 90名

第92回では、前回に続いて「健康と医療におけるプラズマ技術2」と題して、本学で行っているプラズマと健康に関する研究をご紹介します。特に低温大気圧プラズマの「健康食品」への応用に関する話を工学と食品科学の専門分野から3名の講師を招いてご紹介します。

<参加申込み方法>

下記 URL(大阪産業創造館イベントカレンダー)から 10/14 の本イベントを選択いただき、Web 上で申込み下さい。

<https://www.sansokan.jp/events/>

■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

大阪公立大学 URA センター

〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138

TEL:06-6605-3550, sangaku@ado.osaka-cu.ac.jp

<過去の“出前”研究室>

1『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

2『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!

3『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

4『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

5『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

6『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

7『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

8『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):やわからかエレクトロニクスの時代

9『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

10『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-

11『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

12『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

13『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

14『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

15『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

16『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

17『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

18『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

19『工学研究科 プロジェクト研究』

第49回(12.2.20):オキシライド・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

20『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

21『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

22『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

23『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

24『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

25『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

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用した安全・安心な街づくりおよび移動支援システム

26『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

27『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。

28『医療をイノベーションする工学研究』

第75回(18.7.13):核酸医薬デリバリーシステムの確立

第76回(18.10.26):医工産連携ハブ技術の展開

29『機能創成科学教育研究センターが目指す材料研究』

第77回(19.1.21):創エネ・省エネ材料-ナノ構造, ナノ材料からの発信

第78回(19.4.26):高効率エネルギー変換を目指して-化学からの挑戦

30『AI(人工知能)とロボティクスがもたらす新しい世界』

第79回(19.7.22):人工知能が拓くこれからの情報処理

第80回(19.10.8):人を支えるロボティクスの進展

31『医工・生命工学教育研究センター(BMEC)によるスマートエンジニアリングへの工学的アプローチ』

第81回(20.1.30):「作る」~創薬とバイオメディカルプロセスング

第82回(20.7.27):「診る」~先進診断技術~

32『工学研究科プロジェクト研究Ⅲ』

第83回(20.10.12):都市資源の高度利用を目指した統合化バイオリファイナリー

第84回(21.1.18):未来都市へつなぐインフラ管理技術とデータ活用

33『地下水を利用し、冬の寒さで夏を涼しく、夏の暑さで冬を暖かく』

第85回(21.4.23):帯水層蓄熱技術開発と実証プロジェクトの紹介

第86回(21.7.20):帯水層蓄熱システムの企画・計画・運用方法

34『都市科学教育研究センター(CUES)が目指すSDGsの科学』

第87回(21.10.4):自然と社会と都市生態系~メカニズム探求に向けて~

第88回(22.1.17):都市生態系とSDGsの行方~予測・評価とその実践に向けて~

35『化学バイオ工学分野における最新研究』

第89回(22.7.4):化学バイオ工学分野における環境エネルギー関連研究

第90回(22.10.14):光・熱に反応する機能性材料

大阪公立大学大学院工学研究科

産学官連携イベント

第91回「オープン・ラボラトリー」のご案内

メインテーマ

『医療と健康におけるプラズマ技術』

第91回テーマ

「医療におけるプラズマ技術」

2023年1月13日(金) 13:30~17:00

ー 産学官連携をめざす“出前”研究室 ー

大阪公立大学大学院工学研究科は、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・堺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

大阪公立大学大学院工学研究科・URAセンター/大阪産業創造館

企画

大阪公立大学大学院工学研究科産学官連携推進委員会

大阪公立大学ホームページ

<https://www.omu.ac.jp>

大阪公立大学大学院工学研究科ホームページ

<https://www.omu.ac.jp/eng/>

大阪公立大学 URAセンターホームページ

<https://www.omu.ac.jp/research/ura/>

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/>