第 21 回医工連携ゼミ

新学術領域研究　A03 班
プラズマ・ナノマテリアル動態学の創成と安全安心医療科学の構築

日時：平成 27 年 4 月 27 日（月）14：50~18：00
会場：九州大学伊都キャンパス　ウエスト 2 号館 5 階第 2 会議室
http://www.kyushu-u.ac.jp/access/map/ito/ito.html
（24 番がウエスト 2 号館の建物になります）

14:50-15:50　講演 1
講師　　：川崎敏之先生（日本文理大学）
講演演題　：大気圧非平衡プラズマ照射による液中ラジカル生成の可視化
概要　　：大気圧非平衡プラズマのバイオ・医療応用においては生体表面に水分が存在することがほとんどである．このため，プラズマ中で発生した荷電粒子，ラジカルなどは液中で化学反応しつつ輸送されて生体表面に到達する．シミュレーションでは液中で生じる化学反応とラジカルの輸送について研究されているものの，対応する実験的知見はほとんど無いのが現状である．本講演では液中でのラジカル生成と輸送の可視化を実現する手法[1]と，この手法を用いて得られた実験結果について紹介する．
[1] T. Kawasaki, et al., IEEE Transaction on Plasma Science, Vol. 42 (2014) 2482.

16:00-17:00　講演 2
講師　　：内田儀一郎先生（大阪大学）
講演演題　：大気圧非平衡プラズマ照射による液中ラジカル生成の制御
概要　　：大気圧非平衡プラズマは，高エネルギー電子と中性粒子の衝突反応により，反応性の高い様々な活性種を室温ガス環境下で大量に供給できるため，熱的ダメージを与えることなく表面改質が可能である．近年は，生体組織へのプラズマ照射による癌治療など，生体医療への応用が精力的に展開されている．生体組織は通常液層で覆われているため，プラズマと液層との相互作用に起因する化学反応の理解は極めて重要である．本研究では，高効率かつ選択的ラジカル生成を可能にする新規大気圧プラズマ源の開発を目指している．今回は，ガス流速や放電 駆動周波数に対する液中ラジカル生成について評価したのでこの成果について報告する．

17:00-18:00　講演 3
講師　　：古閑一憲先生（九州大学）
講演演題　：大気圧非平衡プラズマ照射による液中ラジカル生成の相関解析
概要　　：プラズマのバイオ応用で用いられている大気圧非平衡プラズマは，様々な形式の電極や放電方式が用いられており，装置依存性のないプラズマ照射効果の定量化が学理構築や実用化の観点から喫緊の課題となっている．本研究では、装置依存性のないプラズマ照射効果の定量化を目的として，プラズマ照射による液中ラジカル生成について，異なる放電方式間の照射効果の相関を調べている．今回は，講演者らが使用しているスケーラブル DBD プラズマ装置を用いたプラズマ照射効果の定量化について調べた結果を報告する．