１．個人データ

職名： 教　授　 氏名： 橋本 好幸　　 学位： 博士（工学）　e-mail： dhashimo@kobe-kosen.ac.jp

２．教育・研究テーマ

【大口径・高密度プラズマの生成とその応用】

イオン注入や薄膜生成などの材料開発に用いるために，大口径・高密度プラズマの生成を行っている。今までの実験で，電源電圧 600V の場合，直径 40cm×長さ 80cm の密度が均一な窒素プラズマ（密度 $n=8\times10^{9}cm^{-3}$，電子温度 Te=0.8eV）の生成に成功している[1]。

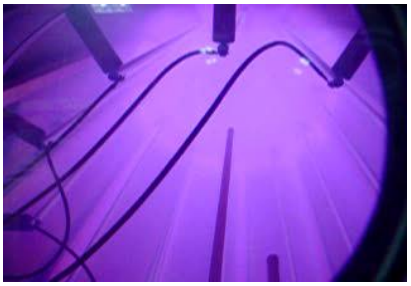

図 1.プラズマ生成装置

参考資料：

[1] Yoshiyuki Hashimoto: “Production of high density and large volume plasma by using a polyphase AC voltage source”, Vacuum, Vol.80,pp.1149-1153 (2006).

【パルスパワーの発生とその応用】

パルスパワー装置は、コンデンサ等に蓄えられた電気エネルギーを極めて短い時間の間に放出させ、瞬間的に極めて高いパルス電力を発生することができる。近年、この大電力パルスを、生体に印加することにいる、細胞の活性化や植物の成長促進などが研究されている。現在、パルス高電圧を植物の種子へ印加することで、低温状態における発芽特性の改善が可能か研究を行っている。

また、大電力パルス電力をアンテナに印加することで、短パルスの電磁波の発生も可能である。現在、TEM アンテナに大電力パルスを印加し、高効率で安定な超広帯域(UWB)マイクロ波の発生に関する研究を行っている。

３．その他のデータ

（１）教育・研究技術相談可能分野

・プラズマ工学（プラズマの生成，測定，応用等）
・パルスパワー工学（高電圧パルス電源，パルスイオンビーム，パルス電子ビーム，パルス計測等）
・マイクロ波工学（パルスマイクロ波回路，導波管などの立体回路の設計）
・情報通信ネットワーク（ネットワーク理論，ネットワーク構築等）

（２）出前講義・公開講座，講演可能テーマ

・プラズマ応用最前線（プラズマとは何かを説明し，現在の最先端のプラズマについて紹介します）
・立体画像で遊んでみよう（立体メガネを作成し，立体視について説明します）
・ネットワークのしくみ（電子メールなどがどのような仕組みで伝わるのかなど）

（３）キーワード

・プラズマ，パルスパワー，電磁波，情報通信ネットワーク