

利用者からの報告

気液界面診断装置

田代 龍太郎 (たしろ りゅうたろう)

所属：工学研究科 電子情報系専攻

専門分野：プラズマ工学 (水中プラズマ)

趣味：音楽鑑賞、ラグビー



我々の研究室では、主に液体が関与するプラズマの研究を行っています。我々は、水中に発生させた無数の気泡内にプラズマを発生させる装置を用いて、溶液中の有害物質を効率良く分解することに成功しました。その装置の概略図を図1に示します。水中プラズマを用いた有害物質の処理には、プラズマと水の相互作用によって生成されるOHラジカルが寄与していると言われています。そこで、OHラジカルの挙動を分析するため、図1の装置で発生させたプラズマの発光の時間分解分光計測を行いました。その結果、OHラジカルの発光に特異性があることが分かりました。図1の装置の中には無数の気泡が存在するので、気泡の一つを取り囲む環境を模擬した実験系を今回作製しました。一つの気液界面が存在できるシンプルな実験系です。その装置の写真と概略図を図2に示します。この装置の特徴は、上部電極の位置を変えることができるため液相と気相の長さを変化させることができることです。もうひとつの特徴は、上部と下部のガラス板に、気体と液体を循環させるための穴があることです。この図2の装置で発生させたプラズマの時間分解分光計測を行うことで、図1の装置で観測された特異なOHラジカルの発光の要因を調べています。

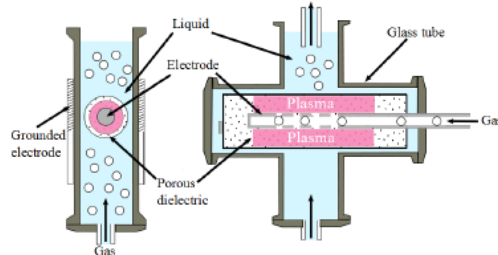


図1 水中プラズマ発生装置

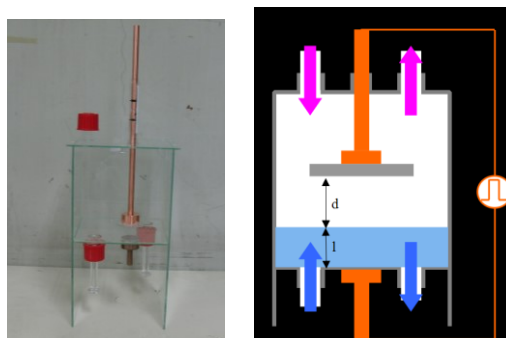


図2 今回作製したリアクターの写真と概略図