

大気圧プラズマを用いた 環境保全・環境負荷低減技術の開発 ～オゾン発生器の開発、ガス・水処理への応用～

キーワード 大気圧プラズマ / オゾン / 有害物質除去 / ガス分析 / 電気的特性評価

研究概要

大気圧プラズマ (Atmospheric-pressure plasma: APP) は、大気圧で発生するプラズマである。古くから強力な酸化力を有し自然分解後は酸素に戻るオゾンの発生装置に利用されている。APPで生成された荷電粒子や各種活性種 (オゾン、酸素原子、OHラジカルなど) を使えば、水や空気中の有害物質を除去できる。APPデバイスの開発を加速するには、デバイスの運転条件や形状が有害物質に及ぼす影響を解明する必要がある。

本研究では、オゾン濃度計 (ガス用・水用)、FTIR (長光路ガスセル)、分光器 (200 nm - 1100 nm)、ICCDカメラ (露光時間: 5 ns - 1.3 ms)、分光光度計 (簡易型) などを用いて、活性種の種類、量、発光様相、電気的特性などを明らかにする。印加電圧、周波数、形状、ガス種などを変えたときの影響を明らかにし、APPデバイスの形状最適化のヒントを得る。

大気圧プラズマ (主に、誘電体バリア放電) について、約10年間の研究実績があります。研究室に蓄積されたノウハウをご活用ください。一緒に課題をクリアしていきましょう。

今後の展開やメッセージ

研究者情報



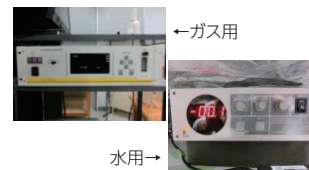
大澤 直樹 教授・博士 (工学)

工学部 電気電子工学科
所属研究所: 電気・光・エネルギー応用研究センター

金沢工業大学工学部電気工学科卒。同大学大学院工学研究科博士課程 (電気電子工学専攻) 修了。(株)日立製作所電力・電機開発研究所を経て、2007年本学講師就任。准教授を経て、2019年現職。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/read0095501>
<http://kitnet.jp/laboratories/labo0048/index.html>



ガス分析装置: FTIR (IR-Affinity-1、長光路ガスセル (1m or 3m) 付き、島津製作所)、オゾンガスモニタ (EG-3000B、荏原実業)、溶存オゾンモニタ (EL-600、荏原実業) など



高圧電源: 交直両用高圧アンプリファイア (10/40A-HS・20/20C-HS、Trek) など