

吉木 宏之 (YOSHIKI Hiroyuki)

教授 理学博士

専門分野：プラズマ科学，材料加工・処理，原子核物理学

研究キーワード：大気圧プラズマ， μ プラズマ，マイクロ加工，薄膜作製

Tel：0235-25-9146 Fax：0235-24-1840(総務課)

E-mail：yoshiki@*****



【研究シーズ】

1. 大気圧マイクロプラズマによる材料加工に関する研究

注射針(外径0.5 mm 以下)先端から Ar, He, 空気のプラズマジェットを大気中に低消費電力で生成する技術を開発した。本プラズマを用いたシリコンウエハ，ポリアミド薄膜の局所エッチング，コイル巻線(ϕ 0.1 mm 以下)の絶縁被膜の局所剥離への応用研究を行っている。

2. 大気圧マイクロプラズマによる薄膜作製に関する研究

内径 1 mm 以下の石英管，セラミックス管，ポリマーチューブ内壁にシリカ(SiO_2)，チタニア(TiO_2)薄膜をプラズマ CVD 法でコーティングする研究を行っている。

3. マイクロ波励起矩形プラズマ源の開発

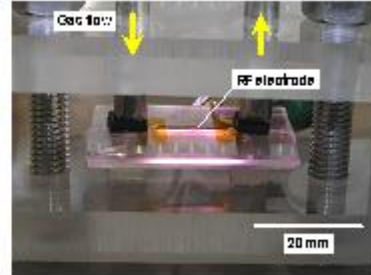
2.45GHz マイクロ波を用いた幅 400~500 mm の細長い矩形プラズマの生成技術，当矩形プラズマを用いたシート状処理物(ポリマーフィルムや金属薄板)の表面処理への応用研究を行っている。



大気圧 μ プラズマジェット



テフロンチューブ内壁処理



ガラスチップ流路のプラズマ処理

(1 ~ 3 に 関 す る シーズをお待ちしております。)

【その他のシーズ】

4. エッチング，CVD用プラズマ源の研究・開発，電磁石の製作に関する実務経験を有する。

5. プラズマ，高電圧放電の応用技術に関する技術相談や基礎研究。

6. 物理，応用物理，電磁気学に関する基礎的な実験と講義が可能です。

【過去の主な相談・共同研究・受託研究等】

- ・『大気圧 μ プラズマによるマイクロ流路内壁の高機能化に向けた先駆的研究』(科研費-基盤C)
- ・『注射針を用いた大気圧プラズマジェットのマイクロ加工への先進的応用』(科研費-基盤C)
- ・『RF 励起マイクロプラズマを用いた毛細管内壁の表面処理の研究』(科研費-基盤C)
- ・『マイクロ流路内壁のプラズマ処理の研究』(受託研究-鶴岡高専技術振興会)
- ・『大気圧 μ プラズマジェットを用いたシリコンウエハの垂直エッチングの研究』(受託研究-山形県)
- ・『大気圧 μ プラズマによるコイル終端絶縁被膜の剥離技術の開発』(受託研究-JST シーズ育成試験)
- ・『On-Chip 分析装置に用いるマイクロプラズマ発生システムの確立』(受託研究-山形県)
- ・『生体高分子プラズマの分析』、『ナノカーボン材料を用いた電子デバイス』(共同研究-豊橋技科大)
- ・『廃トナーの放電処理』、『イオナイザーの特性評価』、『電極表面クリーニング』他(技術相談)

【メッセージ】

プラズマ生成・制御方法，プラズマ材料加工・処理技術，気体放電に関してお役に立てます。