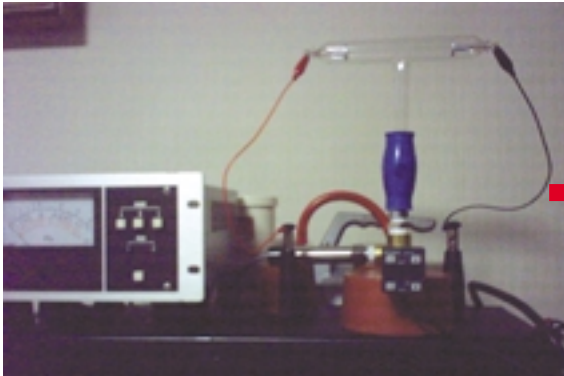


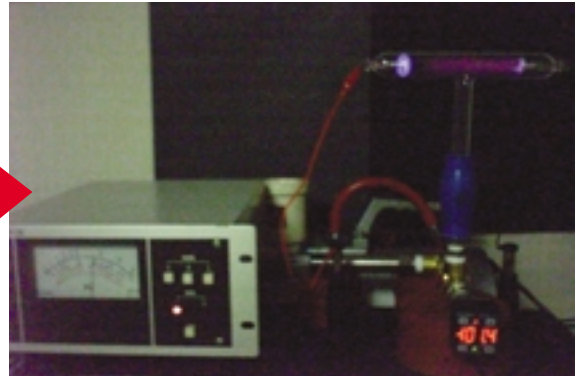
真空実験コーナー 真空放電とプラズマ

通常、空気は電気を通しにくい絶縁体ですが、一方僅かに気体が残っている真空中では放電が起こりやすくなります。

中が真空の放電管の電極に1万ボルト程度の高電圧を印加すると放電します。



大気圧



真空排気

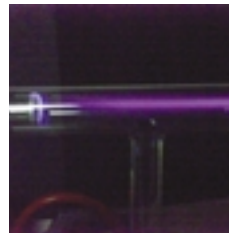
絞り弁を操作して放電管内に空気を導入すると圧力変化に伴ない放電の色や形状が変化します。

大気圧	放電しない
10kPa	紐状の放電
1kPa	電極間で幅広く放電
100Pa	電極の裏側まで薄く放電
10Pa	少し明るくなり、管全体で放電
1Pa	ガラス管が蛍光を発する

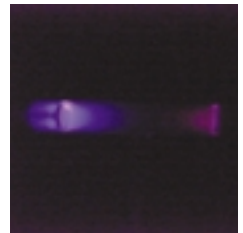
残留ガスが真空放電によりプラズマと呼ばれる電離状態となる性質は、スパッタやエッチング、イオン注入といった薄膜作成やリークテストや真空計測などに利用されます



10kPa



1kPa



100Pa

この現象の応用分野・製品

蛍光灯／グロー管

プラズマテレビ

プラズマ応用技術

(スパッタ・イオン注入・

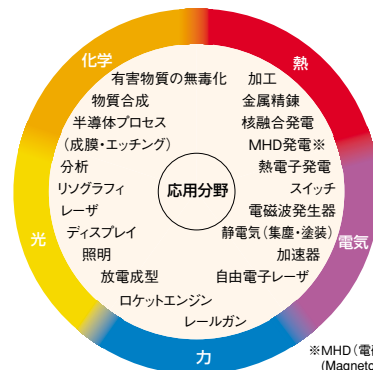
冷陰極真空計／

イオンポンプ)



ワンポイント講座

プラズマの特性と応用分野



※MHD(電磁流体力学)発電 (Magneto-Hydro-Dynamics)

物質は温度と圧力で固体・液体・気体と状態が変化します。プラズマは気体よりもエネルギーの高い状態です。プラズマを利用した産業は薄膜以外にもたくさんあります。