

研究のキーワード

静電噴霧法、エレクトロスピンニング、高電圧工学、有機薄膜太陽電池、光触媒、燃料電池

7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに	9 産業と技術革新の 基盤をつくろう	12 つくる責任 つかう責任
		

実習テーマの例

- 電気回路の基礎を学ぶ
- 高電圧の計測方法を学ぶ
- プラズマの発生方法を学ぶ
- 帯電現象の応用を学ぶ（静電噴霧現象）

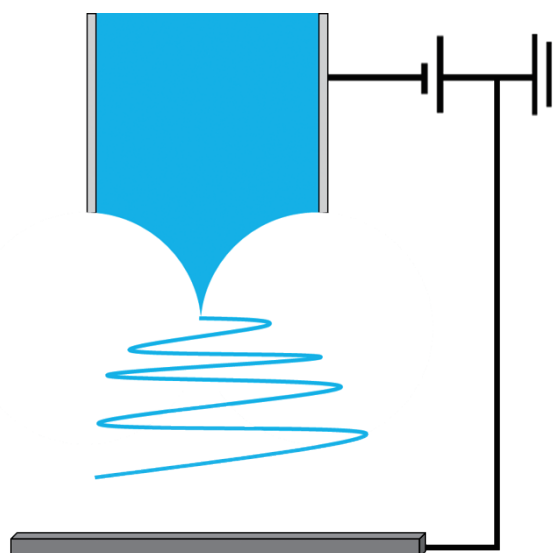
実習回数		
1回	複数回	半年・通年
○	-	-
○	-	-
○	○	-
○	○	-

実習テーマの内容



静電噴霧様相

皆さんのご家庭には100Vの電圧が来ていますが、この数十倍の数千ボルトという高電圧を細管に通る液体に与えると小さな液体の粒になって飛んでいきます。これを静電噴霧現象と呼び、化学合成や薄い膜を作る、大気浄化、農薬散布など工業的に幅広く利用されています。左図はコーンジェットモード、右図はマルチジェットモードと呼び、与える電圧によってスプレーの形態が変化するという非常にユニークな性質を持っています。本実習を通して、静電噴霧現象とは何か、どんなことが出来るのかを一緒に学びましょう。



エレクトロスピンニング

静電噴霧現象に使う液体よりも、もっとドロツとした液体を使って細管を通し静電噴霧法に必要な電圧よりもさらに大きな電圧を与えると、液体からナノファイバーと呼ばれる非常に細い繊維を生み出すことが出来ます。（ナノファイバーの太さは人間の髪の毛の1/500から1/1000程度）
ナノファイバーは光を通しやすくなったり、物質をくっつきやすくしたり電気を通りやすくしたりと通常の物質とは違う振る舞いをします。そのナノファイバーを製造できる最もポピュラーな方法がエレクトロスピンニングと呼ばれる方法になります。この実習を通してエレクトロスピンニング法とは何か、ナノファイバーとは何か、ナノファイバーが普及した未来などを皆さんと一緒に学びます。

高校で実習を行う場合に準備が必要となるもの

プロジェクター、電流計、電圧計