

探究活動報告

～静電気の研究及びPCを用いた探究活動～

兵庫県立神戸高等学校 自然科学研究会物理班

2年 (氏名省略)

1年 (氏名省略) (氏名省略) (氏名省略) (氏名省略)

1. 活動の概要

物理班では部員それぞれが自分でテーマを決め探究活動に取り組んでいる。活動内容はPCを用いたものが多く、部全体としては学校の連絡掲示板の運営等を行っている。(写真1)

今年度は物理班の中で、Ⅰ. 静電気の研究～箔検電器の箔の角度と印加電圧の関係を調べる～ Ⅱ. PCを用いた探究活動 この2つのテーマの探究活動を行った。



写真1 連絡掲示板

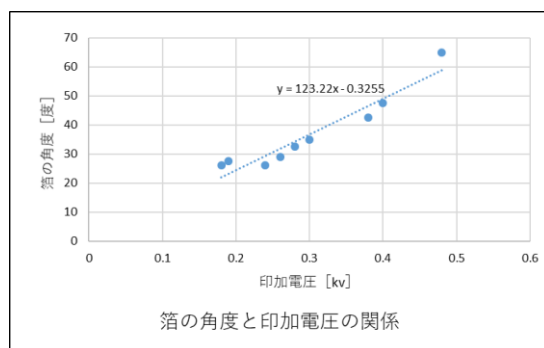
Googleカレンダーを利用して先輩が作成したものを引き継ぎ、日にちごとに学校の行事や集まりの予定を打ち込み、掲載している。



目盛は5度間隔で90度まで打ってある。箔にはティッシュペーパーを利用した。

写真2 箔検電器

実験結果



考察

実験結果より、箔の角度と印加電圧には比例関係があることが確かめられた。

2. 活動詳細

Ⅰ. 静電気の研究

～箔検電器の箔の角度と印加電圧の関係を調べる～
(2年 沖 美沙紀)

研究の目的

平成26年愛知工業大学の研究報告にある「手作り箔検電器の教育的活用」にて、箔検電器の箔の角度と印加電圧の関係は、およそ50度まで比例関係を示すとされていた。興味を惹かれさらに調べてみると、箔検電器をモデル化しシミュレーションを行った結果、やはり約50度までは比例関係を示すであろう、という結果が見つかった。そこで本研究では実際に測定を行うことで、箔検電器の箔の角度と印加電圧の関係が比例関係を示すか確かめていくこととする。

研究方法

使用したもの：自作の箔検電器 (写真2)

- ナイロン
- ポリプロピレン板
- 静電気測定器

- 手順：①ナイロンとポリプロピレン板をこすりあわせポリプロピレン板を帯電させる。
②①のポリプロピレン板の帯電量を測定する。
③①で帯電させたポリプロピレン板を素早く箔検電器に近づけ、目盛を読み取る。
④③の結果をグラフ化する。

Ⅱ. PCを用いた探究活動

1年生4人は初めての活動として、マークアップ言語のHTMLとCSSを学習している。そしてそれらを応用して、物理班の活動の拠点となるホームページをリニューアルしている。

ポスター作成時点で、大まかなデザインが完成した。

今後は①活動内容の発信、②アナリティクスによる解析やウイルス解析、③JavaScriptを使ったデザインの追加等を行う予定である。

