

Date of Lab 1/28Date of Submission 2/11/2015

## Laboratory Report

Title

表題

静電気と箔検電器

Homeroom 11E	Section 2 25	Name 氏名 Kyono Wang
-----------------	--------------------	--------------------------

Lab Partners  
共同実験者NatsumiWatanabe

## Summary

普段目では見えない電気を、摩擦かや箔検電器、ヴァンデグラーフなどを利用して、観察し、感じることができた。また、物体同士を摩擦させ、静電気を発生させて、それを導体や絶縁体に近づけたり、離したりすることで電荷の移動、誘電分極、静電誘導が発生するということが理解した。

この実験から静電気がどのように発生し、電荷がどう移動するかが知ることができた。

- Meet a deadline
- Write logically
- Write clearly
- Write with your own words
- 締切り守って
- 論理的に
- わかりやすく
- 自分のことばで

Teacher Comments

力作である。アクリルと絹と毛皮で摩擦したときの電荷の種類を調べた実験が良い。+の帯電はガラス(+)との反発で調べるのが最も良い。図が良く、長い考察を助けてよい。同じ説明をくり返さずに済むような工夫も考えられている。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Due 提出期限	Summary 要旨	Intro. 序	Method. 方法	Results 結果	Table/Fig. 表/図	Discussion 考察	Clearness わかりやすさ	General 全般

\* Write your report in Japanese or in English \* Use this form as a cover sheet.

\* Submit your reports by the seventh day after your lab.

# 序

## 1) 目的

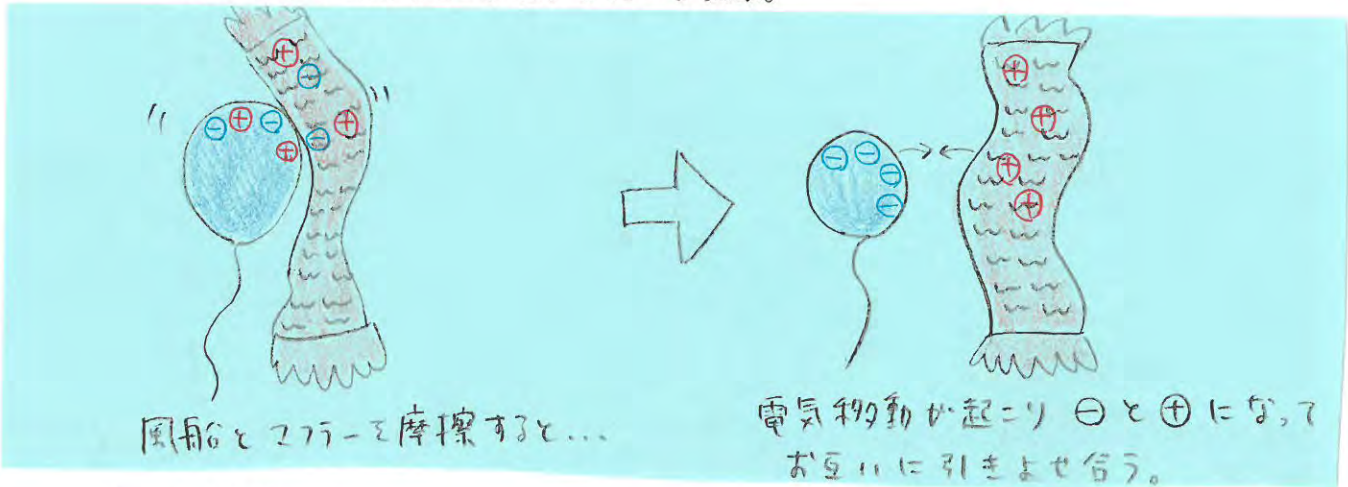
普段目では見えない静電気を、様々なものを摩擦したり箔検電器を使うことによってどのように反応するか観察し、理解する。

## 2) 理論

この実験により、以下の3つのことが理解できる

### ★ 摩擦電気

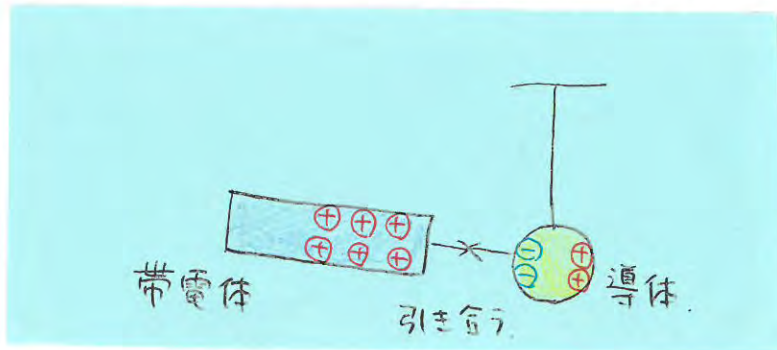
2つの物体を摩擦すると、その間に電荷の移動が起こり、その物体らを離すと一方が正、他方が負に帯電するという現象。



← これは実際に観察できずか？

### ★ 静電誘導

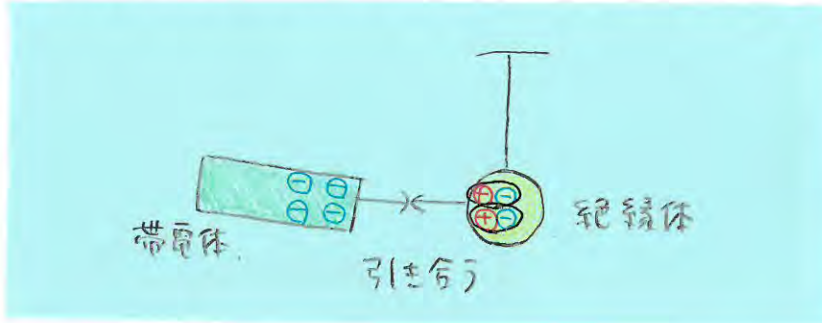
導体を帯電体に近づけると、帯電した物質に近い方には帯電体と反対の電荷が現れ、導体に一番遠い方には帯電体と同じ電荷が現れる現象。



★ 誘電分極

帯電体を絶縁体に近づけると、絶縁体の中に存在する原子に偏りが生じ、帯電体に近い方には帯電体と反対の電荷が現れる現象。

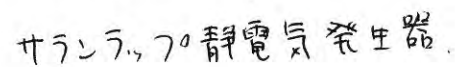
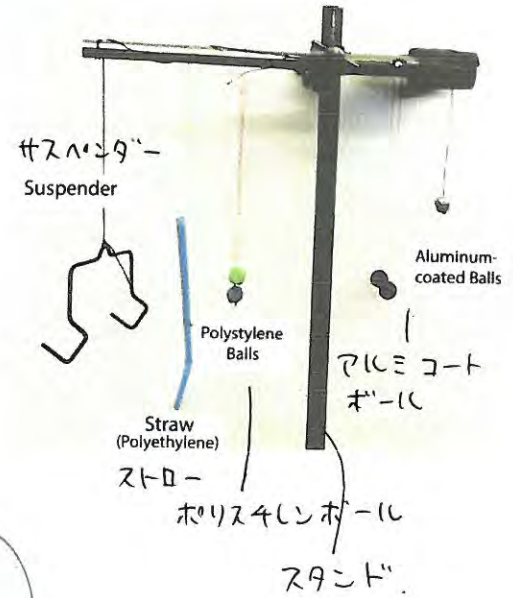
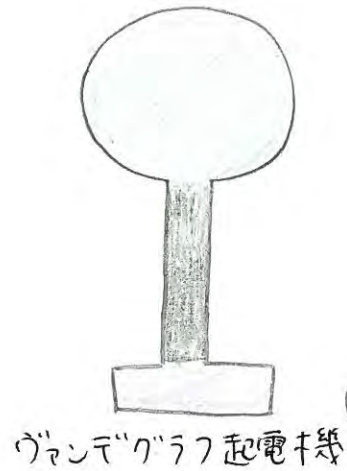
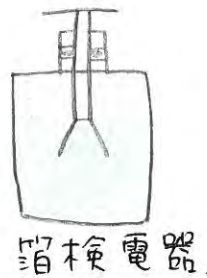
※ 静電誘導のように電荷が移動するのではなく、偏りが生じるだけである。



実験

1) 使用器具

- PVC 棒
- エボナイト
- アクリル棒
- 毛皮
- ガラス管
- 絹
- ストロー
- ポリ スチレンボール
- アルミコートボール
- スタンド
- 箔検電器
- ヴァンデグラフ起電機
- 絶縁体
- サスペンダー
- サララップ静電気発生器



・同じような文章が並んでいる

読み易くなるよう、表などで

使う工夫をしよう。

・あるいは簡潔な表現にする。

## 2) 実験方法

### 1. 摩擦電気

- a. PVC を毛皮でこすって、ストロー、ポリスチレンボール、アルミコートボール、水流、スタンドにつり下げた中性のエボナイト、帯電させたエボナイト、銅線に近づける。
- b. エボナイト棒を毛皮でこすって、ストロー、ポリスチレンボール、アルミコートボール、水流、スタンドにつり下げた中性のエボナイト、帯電させたエボナイト、銅線に近づける。
- c. ガラス棒を毛皮でこすって、ストロー、ポリスチレンボール、アルミコートボール、水流、スタンドにつり下げた中性のエボナイト、帯電させたエボナイト、銅線に近づける。
- d. アクリル棒をシルクでこすって、ストロー、ポリスチレンボール、アルミコートボール、水流、スタンドにつり下げた中性のエボナイト、帯電させたエボナイト、銅線に近づける。
- e. アクリル棒を毛皮でこすって、ストロー、ポリスチレンボール、アルミコートボール、水流、スタンドにつり下げた中性のエボナイト、帯電させたエボナイト、銅線に近づける。

### 2. 箔検電器

※金属板（お皿）を指で触れること＝アースをとる

- a. アースをとったあと、PVC を毛皮でこすり箔検電器に近づける。その後に離す。
- b. アースをとったあと、PVC を毛皮でこすり箔検電器に接触させる。その後に離す。
- c. アースをとったあと、PVC を毛皮でこすり箔検電器に近づける。そのまま指でお皿をさわって、指を離す。最後に PVC も離す。

### 3. ヴァンデグラフ起電機

- a. ヴァンデグラフ起電機に絶縁体に乗った人が両手を触れ、スイッチを入れ

る。その他の人達は教室全体に広がり手を繋ぎ輪になる。輪の一番最後の人にはアースに繋がっている物体を握る。

b. スイッチを入れてしばらく経過したら、スイッチを切り、ヴァンデグラフ起電機に触れていた人が、輪の先頭の人と指先を合わせる。

#### 4. 電気盆とミニライデン瓶

- a. サランラップ静電気をティッシュでこする。
- b. 電気盆の取っ手を持ってサランに近づける。そして指で電気盆を触る。
- c. 電気盆をサランから遠ざけたあとに再び指を電気盆に近づける。
- d. a~c と全く同じ方法で今度は指を触れるかわりに、ネオンランプで電気盆に触れる。

## 実験結果

### 1. 摩擦電気

a. 毛皮で摩擦した PVC を以下の物体に近づけた

物体	結果
ストロー (ポリスチレン)	反発する
ポリスチレンボール	引き合う
アルミコートボール	引き合う
水流	引き合う
中性のエボナイト	引き合う
帯電させたエボナイト	反発する
銅線	引き合う

b. 毛皮でエボナイトを以下のものに近づけた

物体	結果
ストロー (ポリスチレン)	引き合う
ポリスチレンボール	引き合う
アルミコートボール	引き合った後に反発する
水流	引き合う
中性のエボナイト	引き合う
帯電させたエボナイト	反発する
銅線	引き合う

c. 絹で摩擦したガラス棒を以下のものに近づけた

物体	結果
ストロー (ポリスチレン)	引き合う
ポリスチレンボール	引き合う
アルミコートボール	引き合った後に反発する
水流	引き合う
中性のエボナイト	引き合う
帯電させたエボナイト	引き合う
銅線	引き合う

d. 絹で摩擦したアクリル棒を以下のものに近づけた

物体	結果
ストロー (ポリスチレン)	引き合う
ポリスチレンボール	引き合う
アルミコートボール	引き合ったあとに反発する
水流	引き合う

α~ε の表をまとめると  
簡潔でいい

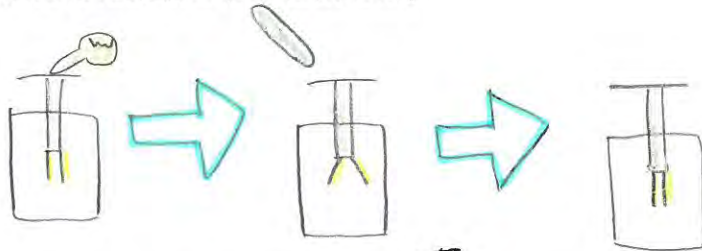
中性のエボナイト	引き合う
帯電させたエボナイト	引き合う
銅線	引き合う

e. 毛皮で摩擦したアクリル棒を以下のものに近づけた

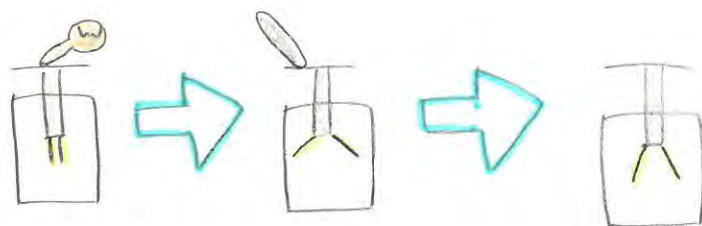
物体	結果
ストロー (ポリスチレン)	引き合う
ポリスチレンボール	引き合う
アルミコートボール	少しだけ引き合い反発
水流	引き合う
中性のエボナイト	引き合う
帯電させたエボナイト	反発する
銅線	引き合う

## 2. 箔検電器

- a. 金属板を触ると箔は閉じ、<sup>棒</sup>PVC を近づけると箔は開いた。PVC を離すと箔はまた最初のように閉じた。



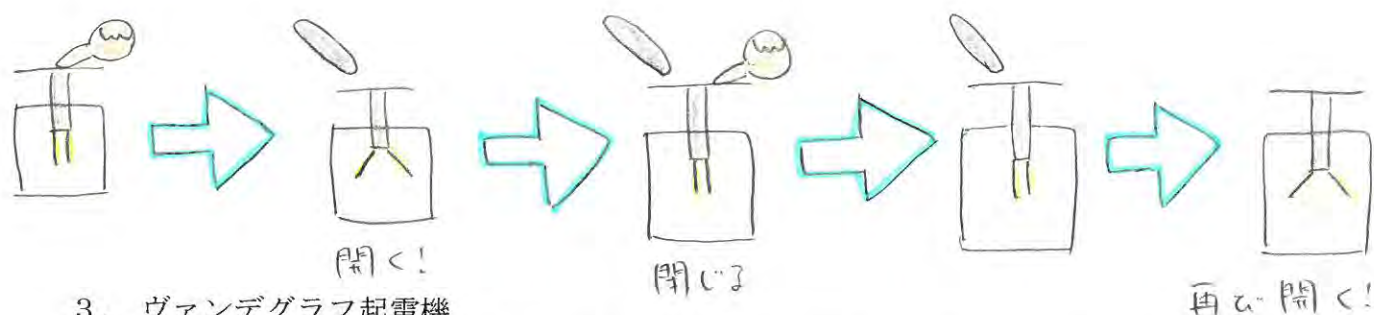
- b. 金属板を触ると箔は閉じ、<sup>棒</sup>PVC を接触させると箔は開いた。PVC を離すと箔は開いたままだった。



大きく開く

開いたまま

- c. 金属板を触ると箔は閉じ、PVC を近づけると箔は開いた。PVC を近づけたまま指を板に触れさせると箔は閉じた。指を離した後、PVC を離すと箔はまた開いた。



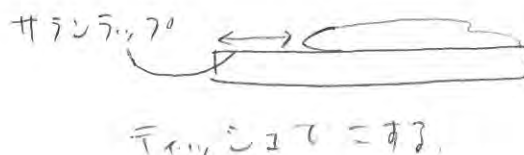
### 3. ヴァンデグラフ起電機

- a. 絶縁台に立っている人が起電器に触っても痛くないと言っていたが、髪の毛が少しだけ立っているように見えた。
- b. 指先が触れ合った瞬間にパチッという音がし、繋いでいる皆の手にかすかな衝撃を感じた。特に手首の方に感じ、先頭に近い人ほど衝撃が大きかった。



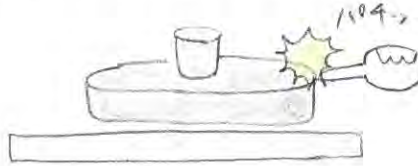
### 4. 電気盆とミニライデン瓶

- a. サランラップ静電気をティッシュでこすっているときはパチパチとかいう音は特になかったが、サラン上にかすかにモアモアするような感触を覚えた。





- b. サランに指が触れた瞬間パチッという音がし、弱い静電気を生じた。



- c. 電気盆を遠ざけた後に再び指を近づけると、再びパチッという音がし、弱い静電気を生じた。



## 考察

### 1. 摩擦静電気

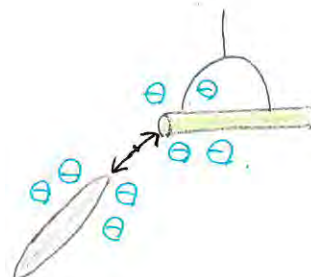
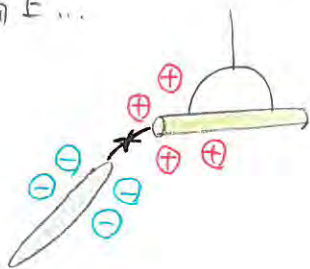
- a. 毛皮は帯電系列によりプラスの電荷を帯びやすい。PVC と毛皮を擦ることによって、毛皮の中の電子が PVC に移動し、PVC の中の電子が陽子より多くなり PVC はマイナスに帯電する。

マイナスに帯電した PVC をストローに近づけたら反発した。だが、参考文献によると、これらは引き合うはずである。なぜなら、マイナスに帯電している PVC を不導体のストローに近づけると誘電分極が起こる。マイナスの電荷を持つ PVC にストローに近づけると、ストローの分子の中の電子が反発して逆に動き、表面上にプラスの電気が現れる。よって PVC のマイナスとストローのプラスで引力が働く。

※なぜ反発したか。

実験中にストローに手や何か物体が触れてしまい、マイナスに帯電してしまっていたと考えられる。

理論上...



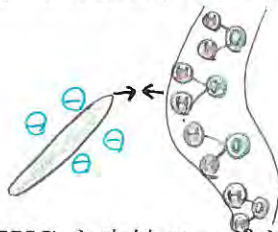
マイナスに帯電した PVC をポリスチレンボールに近づけたら引き合った。ポリスチレンボールは不導体でプラスとマイナス両方の電荷を兼ねている。マイナスに帯電した PVC を近づけるとポリエスチレンボールの表面付近の分子が誘電分極を起こしプラスに帯電した。そのため、ポリスチレンボールと PVC の間に引力が働き、引き合った。



マイナスに帯電した PVC をアルミコートボールに近づけたら引き合った。中世の導体であるアルミコートボールに PVC を近づけると、静電誘導を起こし、プラスの電荷がアルミコートボールの表面上に現れ、マイナスの電荷が反対側に現れた。PVC のマイナスの電荷とアルミコートボールのプラスの電荷がそれらの間に引力を働かせた。



マイナスに帯電した PVC を水流に近づけたら引き合った。このとき、水流に誘電分極の作用が起こり、プラスの電荷を持っている全ての水素分子が PVC のほうを向く。そのため、PVC と水流の間に引力が働いた。

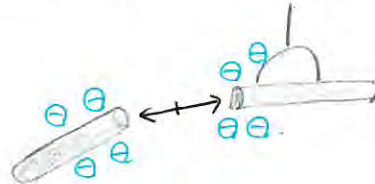


マイナスに帯電した PVC を中性のエポナイト棒に近づけたら引き合った。このとき、絶縁体であるエポナイト棒の表面付近の分子が誘電分極をおこし、プラスに帯電した。そのため、PVC と中性エポナイト棒の間に引力

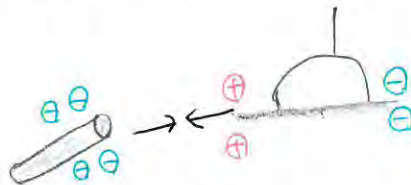


が働いた。

マイナスに帯電した PVC を帯電させたエボナイト棒に近づけたら反発しあった。このとき、帯電系列によりエボナイト棒はマイナスに帯電したと考えられる。よって、マイナスの PVC とマイナスのエボナイト棒の間に斥力が働いた。

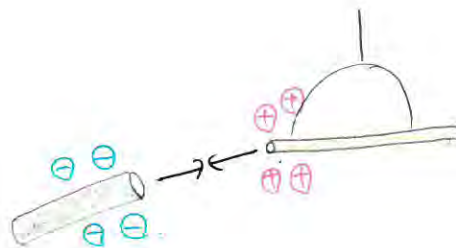


マイナスに帯電した PVC を銅線に近づけたら引き合った。このとき、中性の導体である銅線に静電誘導が起き、PVC に近い方の銅線の表面にプラスの電荷が現れ、その反対側にマイナスの電荷が現れる。マイナスとプラスの電荷により PVC と銅線の間には引力が発生した。

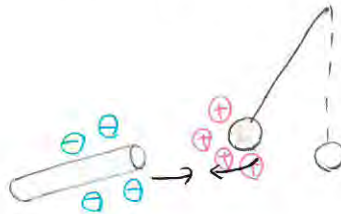


- b. 上記の PVC と同様に、エボナイト棒を毛皮で擦ると帯電系列により、マイナスの電荷が帯びる。

マイナスに帯電したエボナイト棒をストローに近づけると引き合った。これは、不導体であるストローの表面に誘電分極が働き、プラスの電荷が現れるためである。プラスとマイナスの電荷でエボナイト棒とストローの間に引力が起こった。



マイナスに帯電したエボナイト棒をポリスチレンボールに近づけると引き合った。このとき、中性の不導体であるポリスチレンボールに誘電分極が働き、その表面付近にプラスの電荷が現れた。そのため、マイナスに帯電したエボナイト棒とプラスに帯電したポリスチレンボールに引力が働いた。

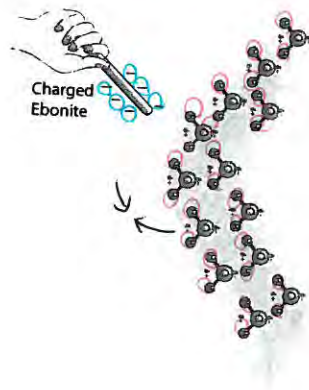


マイナスに帯電したエボナイト棒をアルミコートボールに近づけると、少し引き合った後に反発した。中性の導体であるアルミコートボールにエボナイト棒を近づけた時、アルミコートボールに静電誘導が生じ、プラスの電荷がアルミコートボールのエボナイト棒側に現れ、マイナスの電荷が反対側に現れたため引き合った。

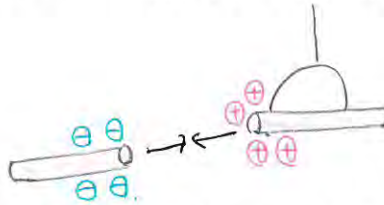
その直後に反発し合ったのは、静電誘導によって引き寄せられた際に、アルミコートボールとエボナイト棒が接触し、エボナイト棒のマイナスの電荷がアルミコートボールに移動して、お互いにマイナスの電荷同士になったためである。これらの理由からエボナイト棒とアルミコートボールの間に引力と斥力が働いた。



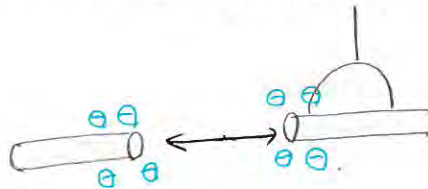
マイナスに帯電したエボナイト棒を水流に近づけると引き合った。このとき、水流に誘電分極の作用が起こり、プラスの電荷を持っている全ての水素分子がエボナイト棒のほうを向いた。そのため、エボナイト棒と水流の間に引力が働いた。



マイナスに帯電したエボナイト棒を中性のエボナイト棒に近づけると引き合った。このとき、中性の絶縁体であるエボナイト棒の表面付近の分子が誘電分極をおこし、プラスに帯電した。プラスとマイナスの電荷ため、エボナイト棒と中性エボナイト棒の間に引力が働いた。



マイナスに帯電したエボナイト棒を帯電したエボナイト棒に近づけると反発し合った。このとき、帯電系列によりエボナイト棒はマイナスに帯電したと考えられる。よって、マイナスの電荷同士になったため、エボナイト棒と帯電したエボナイト棒の間に斥力が働いた。



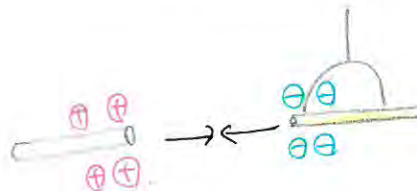
マイナスに帯電したエボナイト棒を銅線に近づけると引き合った。このとき、中性の導体である銅線に静電誘導が起きエボナイト棒に近い方の銅線の表面にプラスの電荷が現れ、その反対側にマイナスの電荷が現れた。マイナスとプラスの電荷によりエボナイト棒と銅線の間に引力が発生した。



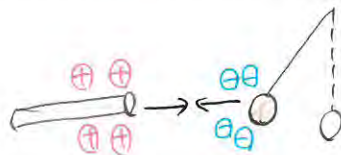
- c. ガラス棒と絹を擦ると帯電系列により、絹はマイナスの電荷をもらい、ガラスにプラスの電荷が帯びる。



プラスに帯電したガラス棒をストローに近づけると引き合った。これは、不導体であるストローの表面に誘電分極が働き、マイナスの電荷が現れるためである。プラスとマイナスの電荷でガラス棒とストローの間に引力が起こった。

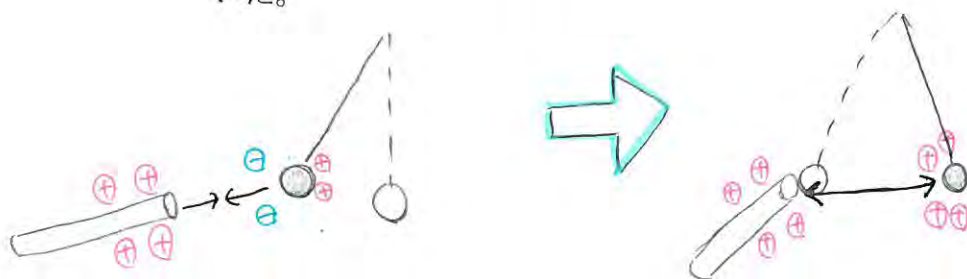


プラスに帯電したガラス棒をポリスチレンボールに近づけると引き合った。このとき、中性の不導体であるポリスチレンボールに誘電分極が働き、その表面付近にマイナスの電荷が現れた。そのため、プラスに帯電したガラス棒とマイナスに帯電したポリスチレンボールに引力が働いた。

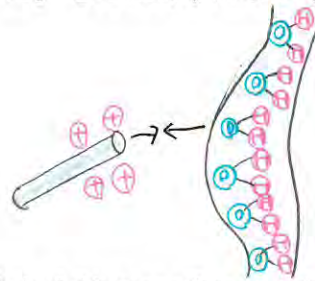


プラスに帯電したガラス棒をアルミコートボールに近づけると少し引き合った後に反発した。中性の導体であるアルミコートボールにガラス棒を近づけた時、アルミコートボールに静電誘導が生じ、マイナスの電荷がアルミコートボールのガラス棒側に現れ、プラスの電荷が反対側に現れたため引き合った。

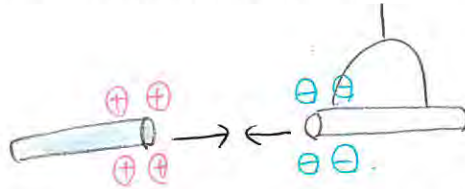
その直後に反発し合ったのは、静電誘導によって引き寄せられた際に、アルミコートボールとガラス棒が接触し、ガラス棒のプラスの電荷がアルミコートボールに移動して、お互いにプラスの電荷同士になったためである。これらの理由からガラス棒とアルミコートボールの間に引力と斥力が働いた。



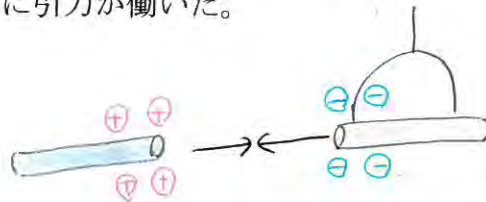
プラスに帯電したガラス棒を水流に近づけると引き合った。このとき、水流に誘電分極の作用が起こり、マイナスの電荷を持っている全ての酸素分子がガラス棒のほうを向いた。そのため、ガラス棒と水流の間に引力が働いた。



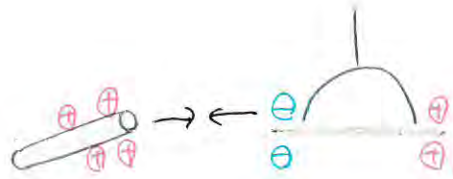
プラスに帯電したガラス棒を中性のエボナイト棒に近づけると引き合った。このとき、中性の絶縁体であるエボナイト棒の表面付近の分子が誘電分極をおこし、マイナスに帯電した。プラスとマイナスの電荷ため、ガラス棒と中性エボナイト棒の間に引力が働いた。



プラスに帯電したガラス棒を帯電させたエボナイト棒に近づけると引き合った。このとき、帯電系列によりエボナイト棒はマイナスに帯電したと考えられる。よって、プラスとマイナスの電荷で、ガラス棒と帯電させたエボナイト棒の間に引力が働いた。



プラスに帯電したガラス棒を銅線に近づけると引き合った。このとき、中性の導体である銅線に静電誘導が起きエボナイト棒に近い方の銅線の表面にマイナスの電荷が現れ、その反対側にプラスの電荷が現れた。マイナスとプラスの電荷によりガラス棒と銅線の間に引力が発生した。



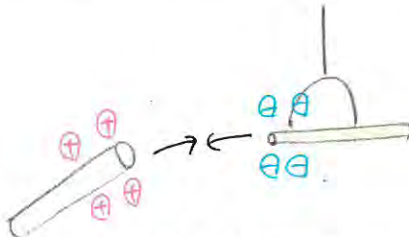
- d. アクリル棒と絹を摩擦する。実験でははじめ、アクリル棒がマイナスかプラスどちらに帯電したか分からなかった。

そこで、まずプラスかマイナスどちらかに帯電したアクリル棒を帯電させたエボナイト棒に近づけた。すると、2つの物体は引き合った。帯電系列により、エボナイト棒はマイナスに帯電したと考えられる。引力はマイナスとプラスの電荷から成り立つので、この実験からアクリル棒はプラスに帯電しているということが分かった。

つまり、アクリル棒と絹を摩擦すると、絹はマイナスの電荷をアクリル棒からもらい、アクリル棒にプラスの電荷が帯びる、ということが分かった。

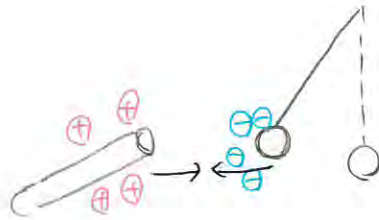


プラスに帯電しているアクリル棒をストローに近づけると引き合った。これは、不導体であるストローの表面に誘電分極が働き、マイナスの電荷が現れるためである。プラスとマイナスの電荷でアクリル棒とストローの間に引力が起こった。



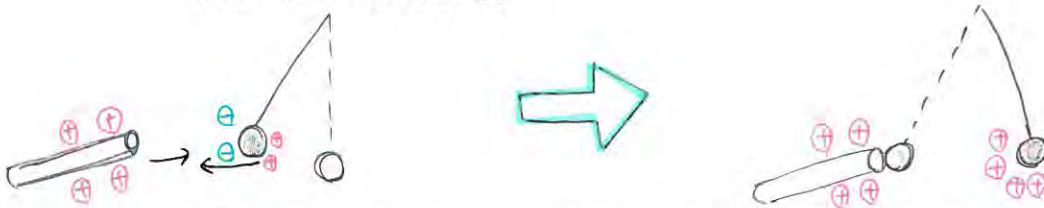
プラスに帯電しているアクリル棒をポリスチレンボールに近づけると引き合った。このとき、中性の不導体であるポリスチレンボールに誘電分極が働き、その表面付近にマイナスの電荷が現れた。そのため、プラスに帯電したアクリル棒とマイナスに帯電したポリスチレンボールに引力が働いた。



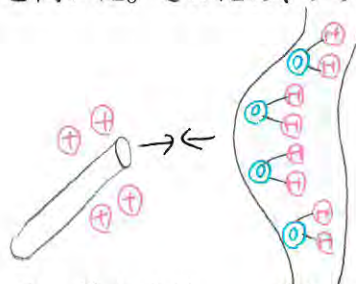


プラスに帯電したアクリル棒をアルミコートボールに近づけると少し引き合った後に反発した。この時、中性の導体であるアルミコートボールにガラス棒を近づけた時、アルミコートボールに静電誘導が生じ、マイナスの電荷がアルミコートボールのガラス棒側に現れたと考えられる。そしてプラスの電荷が反対側に現れた。そのため両者は引き合った。

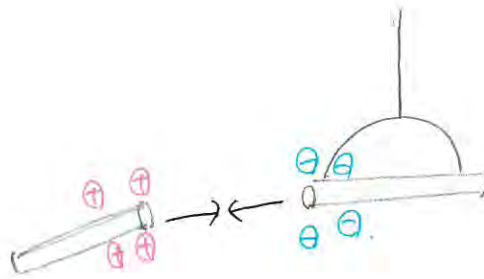
その直後に反発し合ったのは、静電誘導によって引き寄せられた際に、アルミコートボールとアクリル棒が接触し、ガラス棒のプラスの電荷がアルミコートボールに移動して、お互いにプラスの電荷同士になったためである。以上のことから、アクリル棒とアルミコートボールの間に引力と斥力が働いたと考えられる。



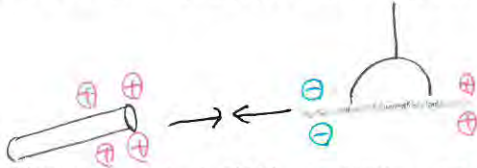
プラスに帯電したアクリル棒を水流に近づけると引き合った。このとき、水流に誘電分極の作用が起こり、マイナスの電荷を持っている全ての酸素分子がガラス棒のほうを向いた。そのため、アクリル棒と水流の間に引力が働いた。



プラスに帯電したアクリル棒を中性のエポナイト棒に近づけると引き合った。このとき、中性の絶縁体であるエポナイト棒の表面付近の分子が誘電分極をおこし、マイナスに帯電した。プラスとマイナスの電荷ため、アクリル棒と中性エポナイト棒の間に引力が働いた。



プラスに帯電したアクリル棒を銅線に近づけると引き合った。このとき、中性の導体である銅線に静電誘導が起きアクリル棒に近い方の銅線の表面にマイナスの電荷が現れ、その反対側にプラスの電荷が現れた。マイナスとプラスの電荷によりアクリル棒と銅線の間には引力が発生した。



- e. アクリル棒と毛皮を摩擦した。これも実験 d 同様に、アクリル棒がマイナスかプラスどちらに帯電したか分からなかった。

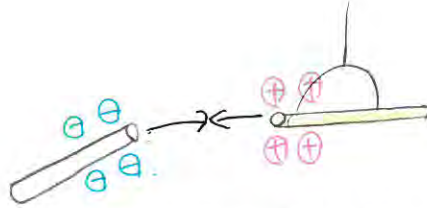
そこで、実験 d と同じように、まずアクリル棒を、帯電させたエボナイト棒に近づけた。すると、先ほどの実験とは異なって両者は反発した。帯電系列により、エボナイト棒はマイナスに帯電したと考えられる。斥力はマイナス同士の電荷から成り立つので、この実験からアクリル棒はマイナスに帯電しているということが分かった。

よって、アクリル棒と毛皮を摩擦すると、毛皮の中の電子がアクリル棒に移動し、アクリル棒の中の電子が陽子より多くなりアクリル棒はマイナスに帯電する。

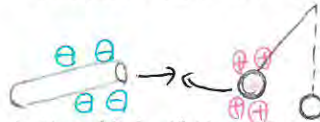


マイナスに帯電したアクリル棒をストローに近づけると引き合った。これは、不導体であるストローの表面に誘電分極が働き、プラスの電荷が現れるためである。プラスとマイナスの電荷でアクリル棒とストローの間に引

力が起こった。

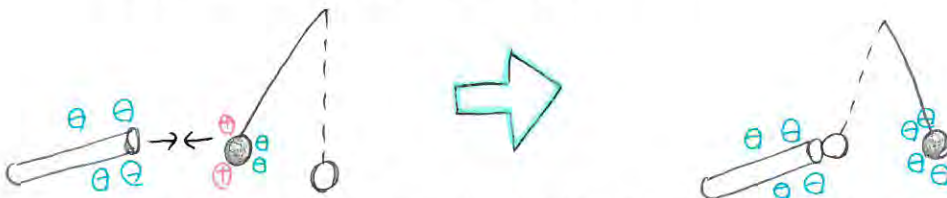


マイナスに帯電したアクリル棒をポリスチレンボールに近づけると引き合った。このとき、中性の不導体であるポリスチレンボールに誘電分極が働き、その表面付近にプラスの電荷が現れた。そのため、マイナスに帯電したアクリル棒とプラスに帯電したポリスチレンボールに引力が働いた。

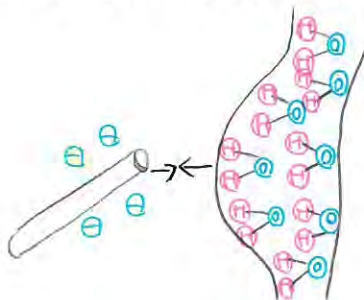


マイナスに帯電したアクリル棒をポリスチレンボールに近づけると、少しだけ引き合った後に反発した。中性の導体であるアルミコートボールにエアカリル棒を近づけた時、アルミコートボールに静電誘導が生じ、プラスの電荷がアルミコートボールのアクリル棒側に現れ、マイナスの電荷が反対側に現れたため引き合った。

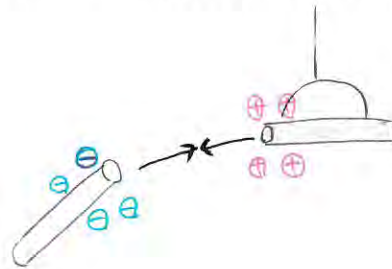
そして、すぐ後に反発し合ったのは、静電誘導によって引き寄せられた際に、アルミコートボールとアクリル棒が触れ、アクリル棒のマイナスの電荷がアルミコートボールに移動して、相互にマイナスの電荷同士になったためである。これらの理由からエボナイト棒とアルミコートボールの間に引力と斥力が働いたと考えられる。



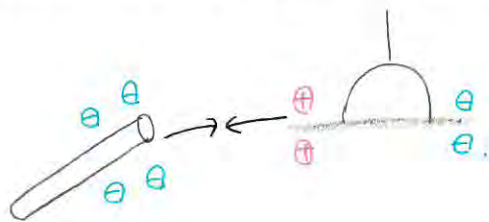
マイナスに帯電したアクリル棒を水流に近づけると引き合った。このとき、水流に誘電分極の作用が起こり、プラスの電荷を持っている全ての水素分子がエボナイト棒のほうを向いた。そのため、アクリル棒と水流の間に引力が働いた。



マイナスに帯電したアクリル棒を <sup>中性のエボナイト</sup> に近づけると引き合った。このとき、  
 中性の絶縁体であるエボナイト棒の表面付近の分子が誘電分極をおこし、  
 アクリル棒に近い方の表面がプラスに帯電した。プラスとマイナスの電荷  
 ため、アクリル棒と中性エボナイト棒の間に引力が働いた。



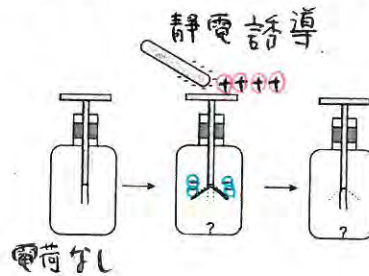
マイナスに帯電したアクリル棒を銅線に近づけると引き合った。このとき、  
 中性の導体である銅線に静電誘導が起きアクリル棒に近い方の銅線の表  
 面にプラスの電荷が現れ、その反対側にマイナスの電荷が現れた。マイナ  
 スとプラスの電荷によりアクリル棒と銅線の間引力が発生した。



## 2. 箔検電器

- a. はじめに金属板を指でさわって、アースを取ったのは、箔検電器中の電荷を逃がしてやることで中性にするためだ。このとき箔は中性なので閉じてい

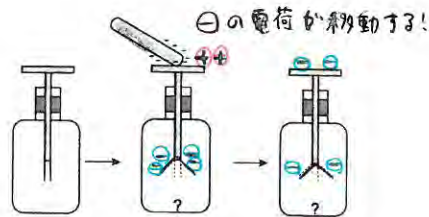
た。マイナスに帯電した PVC 棒を近づけると、導体である金属板が静電誘導をおこし、プラスの電荷が金属板に現れ、マイナスの電荷がその下の箔に現れた。マイナスの電荷同士には斥力が働くので、2枚の箔は反発しあい、開いた。



- b. はじめにアースをとった。この時、箔は中性なので閉じていた。マイナスに帯電した PVC 棒を金属板に接触させると、金属が静電誘導をおこし、プラスの電荷が金属板に現れた。マイナスの電荷がその下の箔に現れ、マイナスの電荷同士には斥力が働くので、2枚の箔は反発しあい、開いた。その後、PVC 棒を離しても箔は閉じなかった。これは、PVC 棒を接触させた際にマイナスの電荷が箔検電器に移動し、PVC 棒を離しても箔検電器野中では、プラスの電荷より、マイナスの電荷のほうが多く、マイナスの電荷が全体に散らばったからである。

これは不要

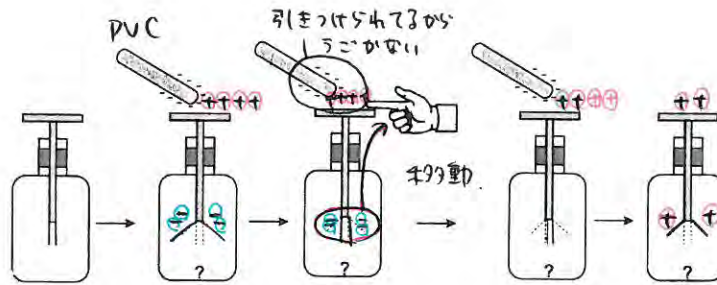
電荷の移動



電荷が移動する!

- c. はじめにアースをとった。この時、箔は中性なので閉じていた。マイナスに帯電した PVC 棒を金属板上に近づけると、金属が静電誘導をおこし、プラスの電荷が金属板上に現れた。マイナスの電荷がその下の箔に現れるので2枚の箔に斥力が働き、開いた。アースしたことによって、2枚の箔に帯電している負の電荷は体を通りなくなったため、箔は閉じた。その時、金属板上のプラスの電荷は PVC 棒に引き寄せられて動かない。そのあとに、PVC 棒を離すと、プラスの電荷が箔まで広がり、プラスの電荷同士が働いて、反発し、2枚の箔は開いた。

起



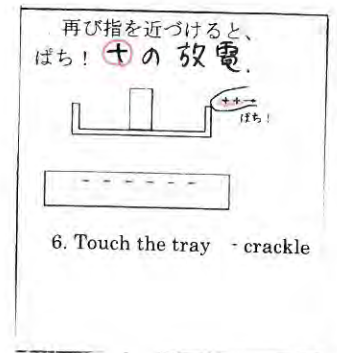
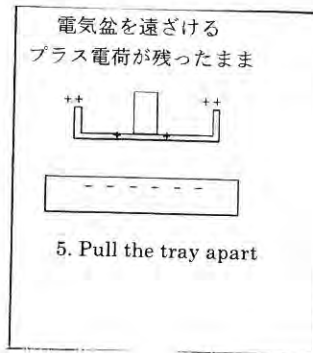
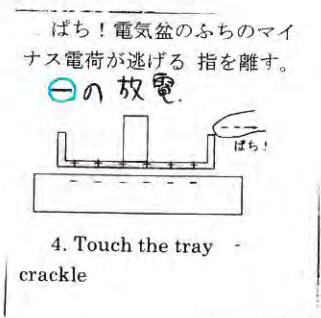
### 3. ヴァンデグラフ起電機

ヴァンデグラフによって、マイナスに帯電した人が、輪の先頭の人と指先を接触することで、その他の手を繋いでいる人たち全員に帯電した。先頭の人ほど衝撃を感じたのは、時間とともに電気が逃げてしまったのではないかと考えた。

### 4. 電気盆とミニライデン瓶

電気盆を毛皮でこすることによってアルミトレーはマイナスに帯電した。これを指で触れると静電気が起こった。ネオンランプで試した時は手で握っている方の反対側のランプ (赤) が点灯した。これはアルミトレーから移動した電子がランプを点灯させたからである。

電気盆を遠ざけた後に再び指を触れるとまた静電気がおこった。この時は、電気盆を遠ざけた時に残ったままだったプラスの電荷と指がふれて、プラスの放電が起きたと考えられる。



## 結論

物体らを摩擦させると、電荷の移動がおき、帯電系列の仕組みにそって帯電する。同じ電荷同士は反発し斥力が働くが、異なる電荷同士は引き合い引力が働く。また、不導体の中の電荷に偏りが生じることを誘電分極という。導体の中の電荷が移動し、一方にある電荷があつまり、もう一方にそれと反対の電荷が集まるとい現象を静電誘導という。

## 感想

東平さんのクラスになってからはじめてのラブで、戸惑うこともおおかったが実験中になぜそのような結果になるのか、理論や参考文献通りにならなかったのはなぜか分かりやすく説明してくれたのでやりやすかった。冬シーズンになり、バスケットをしている際にユニフォームを触ったあとにボールや友達に触れると、頻りに静電気が起こる理由を知ることができた。電気は目に見えないが、実験でやった様々な現象からそれを知ることができ、電気の面白さを知った。これからの授業で、電気についてより深くやるので、もっと理解していきたい。

興味深い話です  
もっと詳しく教えてください

## 参考文献

飯塚 まさこさんのラブ

新編物理基礎 啓林館から

<http://oshiete.goo.ne.jp/qa/2181348.html>

