

静電気の実験・観察

実験日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 () 気温 _____ °C

I. 実験の目的

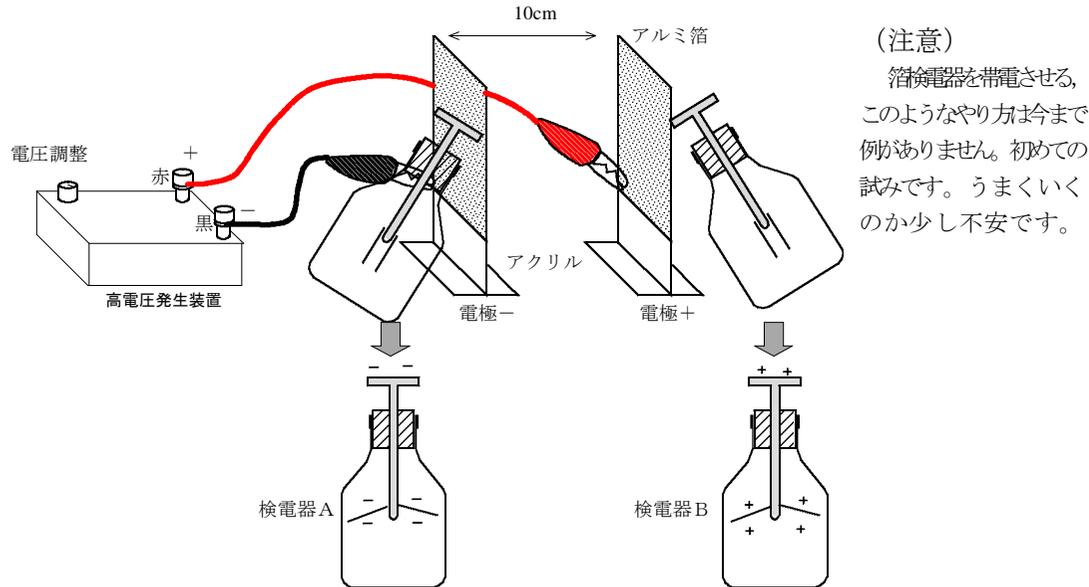
- (1) 箔検電器の箔の開き方を静電誘導でうまく説明できることを確かめる。
- (2) 箔検電器の箔の開き方で正負いずれに帯電した帯電体かを調べる。
- (3) 導体と不導体の帯電の違いを静電ベルの実験を通して考える。

II. 準備

高電圧発生装置、箔検電器、電極、アルミ箔、エボナイト棒・猫の毛 ガラス棒・絹など

III 実験

(1) 箔検電器を正、負の電荷に帯電させる。毛皮で擦ったエボナイト棒を近づけて、箔の開き方を調べる



実験準備 ・上の図のように、高電圧発生装置を電極に接続し、それぞれの電極に箔検電器の金属部分を接触させ、箔検電器を帯電させる。

注意 ・電極-, 電極+間の電圧は7000V程度あるので触らないように注意する。
・電源スイッチをOFFにしても、電荷が残っている。実験が終わったら線で高電圧発生装置の赤と黒の端子間をショートする。

実験 ①検電器Aに猫の毛で擦ったエボナイト棒を徐々に近づけた時の箔の変化。

②検電器Bに猫の毛で擦ったエボナイト棒を徐々に近づけた時の箔の変化。

考察 (1) 実験①②のように箔が変化した理由を静電誘導で説明しなさい。

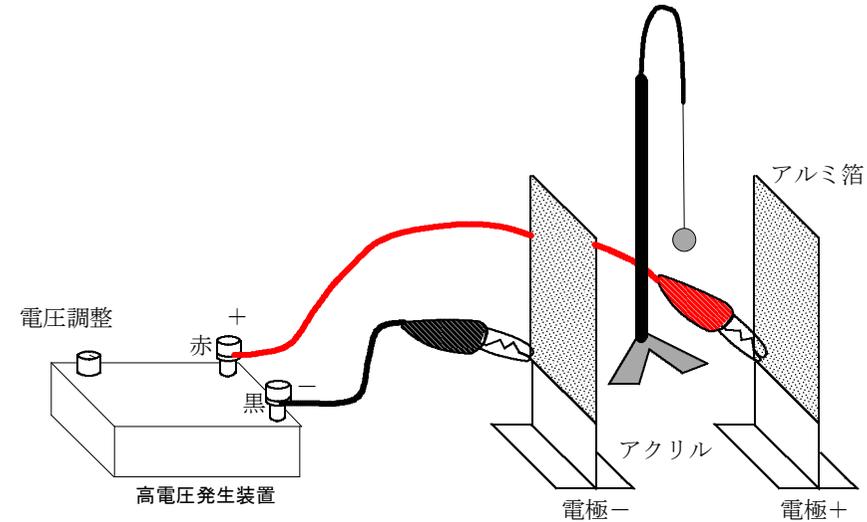
(2) 検電器Aと検電器Bの金属部分を接触させると箔はどのように変化するか。

年 _____ 組 _____ 番 _____ 氏名 _____

問題

(1) エボナイト棒の代わりに、絹布で擦ったガラス棒を近づけたらどうなるか予想しなさい。

(2) A:アルミ箔を丸めた球体(導体), B:発泡スチロール球を 絹糸でつるして電極の間に置き、高電圧を電極に加えたときの変化を観察する。



実験 上の図のように電極間に絹糸でつるした、A アルミ箔、B 発泡スチロールを順において高電圧を加えて球体の動きを観察する。

注意 感電に注意!
空気中では、1mmの間隔あたり1000V以上の電圧が加わると放電が起きる。

実験結果 A:アルミ箔 _____

B:発泡スチロール _____

考察 なぜ実験結果のような動きになるのか考え、答えなさい。(静電誘導と誘電分極で考察)

発展 電極の間に火のついたろうそくをたてると炎に変化が見られます。試してみよう。

