

武蔵村山市立第二中学校において公開授業を実施 ～電気学会の教育支援員が武蔵村山市立中学校の理科授業を支援～

平成20年10月24日
社団法人 電気学会

当学会は、武蔵村山市教育委員会と締結した協定書^{*1}に基づき、昨年6月から武蔵村山市立中学校への理科教育支援を実施しております。

^{*1}：協定書名：中学校理科教育支援事業の実施に関する協定書（平成19年5月締結）

この理科教育支援は、武蔵村山市立中学校における理科教育の活性化及びその一層の充実を図るとともに、中学校理科教員の指導力の向上を図ることを目的としております。

具体的な支援は、電気学会が認定したIEEJプロフェッショナル^{*2}の中から適任者として選定した者を「理科教育支援員」として派遣し、理科授業の中の「電流の授業」について、電気の専門家として教科書にない専門性の高い実験指導等を行うものです。

^{*2}：電気学会が、所定の要件（指導、研究等の実績がある、在籍期間が10年以上、等）を満たした会員に対して、付与する資格。

昨年に引き続き、武蔵村山市立第二中学校2年生・3年生への理科教育支援を行います。

同中学校への理科教育支援では、昨日（10月23日）の理科授業において、実験を通してモーターを回し電気を起こす発電のしくみやシャープ芯を使った「エジソン電球」で電球のしくみを学習しました。

10月30日の公開授業では、「陰極線管」や「アーク灯（気中放電）」の実験を通して電流が電子の流れであることなどを担当教員及び支援員のもとで、学習する予定です。

来年度以降の予定は未定ですが、関係者は、これまでの成果を踏まえて、同市立中学校全体への展開も視野に入れて検討をしております。

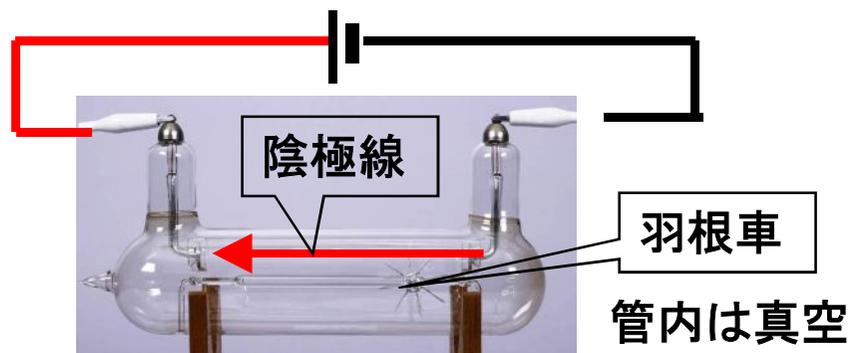
資料1 実験テーマ：陰極線管

資料2 実験テーマ：アーク灯（気中放電）

以 上

実験テーマ：陰極線管

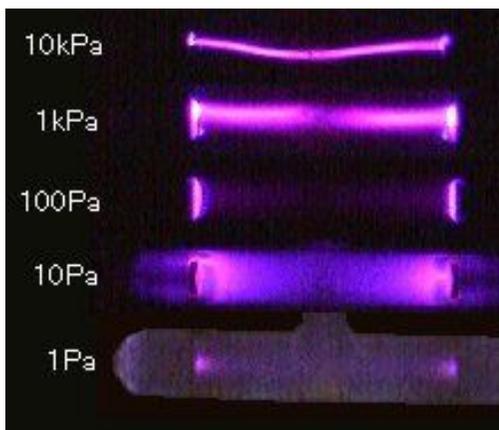
実験回路(代表:クルックス管)



原理

- ・一極から出た電子(陰極線)は、羽根車に衝突し羽根車が回転する。
- ・厳密には、電子が羽根車に衝突した衝撃で、羽根車から粒子(原子)が飛び出し、その反動で羽根車が動く。
- ・陰極線に軌道からX線が出ている。

気圧と発色(ガイスラー管)



低圧の空気中では、グロー放電と呼ばれる陰極線による発光現象が発生する。

圧力により発光色、形状が異なる。

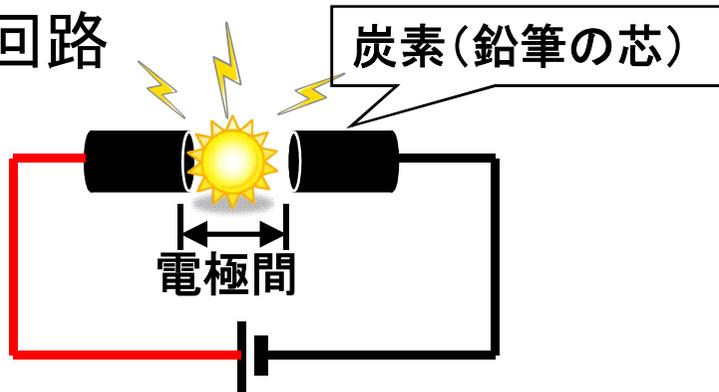
自然現象(オーロラ)

スペースシャトルから見たオーロラ



実験テーマ： アーク灯(気中放電)

実験回路



原理

- ・ 空気中に2つ炭素の電極を接触させ電流を流す。2つの炭素電極に隙間を空けると、隙間部分の空気が発光する。
- ・ 電極から飛び出した電子が、空気の原子に衝突し、励起状態となる。原子が励起状態から定常状態に戻るとき光を出す。

点灯状態



日本の電気照明の原点



銀座のアーク灯記念碑