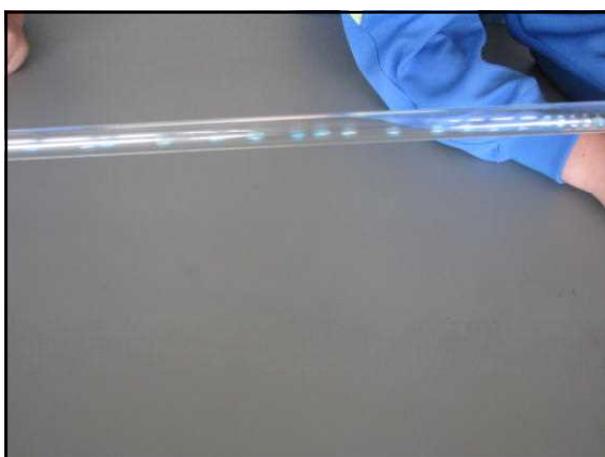


電気の流れを粒で見ると…<理科学習指導プランP 40, P41 参照>

目に見えない事象が見えてくる・・・

パイプやアルミアングル(下参照)を転がるビーズやビー玉を電気の流れに見立て、可視化することで電流をイメージしやすくしました。



<電気(ビーズ)が流れる様子>



<実験器具一式>

■ 実験その1 電気の流れを見てみよう! ■

導 線 → アクリル透明パイプ(21mm×17mm×1m、インターネットで購入可)を、パイプの両端に、直径2cmのゴム栓をして、ビーズがこぼれないようにしました。

電気の粒 → 青く光るビーズを、100円ショップで購入しました。

■ 実験その2 電気の力でプロペラを回してみよう! ■

導 線 → アルミアングル(V字で90cmの棒)を、ホームセンターで購入しました。

電気の粒 → ビー玉を100円ショップで購入しました。

※ビーズは、小さく軽いため風車が回りませんでした。

プロペラ → 風車を100円ショップで購入し、アルミアングルの真ん中に針金で固定しました。

乾電池 → 350mlのお茶の缶を、側面にピンクの厚紙を貼って使用しました。

見えない電気の流れを、粒（ビーズ・ビー玉）の流れとしてとらえ、乾電池（お茶の缶）の数や向きを変えることで、電気の強さや流れが変化することを実験しました。

■ 実験その1 電気の流れを見てみよう！ ■

光る青いビーズが流れる様子を多くの児童がじっくりと観察していました。また、乾電池を2個使い、直列つなぎと並列つなぎの違いを試す実験では、「乾電池2個を縦につないだ直列つなぎは、ビーズの流れが速い！」という声が聞かれ、電気の強さの変化を粒の流れの速さの変化で感じ取っていました。



<乾電池を横に並べて 並列つなぎ>

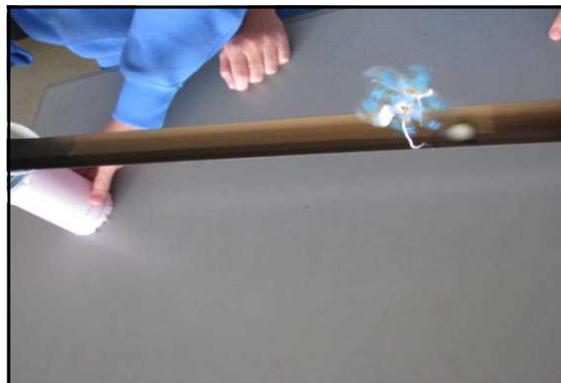


<乾電池を縦につないで 直列つなぎ>

■ 実験その2 電気の力でプロペラを回そう！ ■

風車をプロペラに見立てた実験において、直列つなぎと並列つなぎでは、プロペラ（風車）の回る速さが変わったり、乾電池（お茶の缶）の向きを変えることで風車の回り方が逆になったりすることを、プロペラ（風車）の回り方から感じ取っていました。

既習事項（乾電池のつなぎ方で電気の強さが変わる、乾電池の向きを変えると電気の流れが逆になること）の確認をすることができました。



<電気(ビー玉)の力でプロペラ(風車)を回します>

教材作製に時間はかかりますが、見えない電気の流れがイメージできるわくわくする教材で、授業に取り組む児童の目が輝いていました。

(所属：白河市立みさか小学校 猪俣英樹)