

平成28年6月25日

No, 83

日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

授業支援・久慈中学校 3年理科「エネルギーの変化」

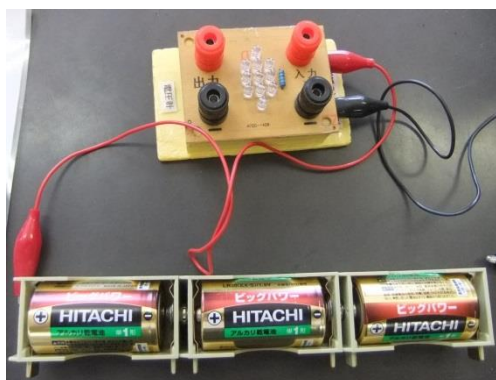
6月20日(月)、久慈中で行われた授業支援の様子を紹介します。3年理科「エネルギーの変化」です。久慈中では、この単元はすでに終了していて、全体的な復習と発展学習に焦点を当て、スケールの大きな実験装置を活用して行いました。全体を3つのグループに分け、6名の支援講師が分担して説明を加えるという日立理科クラブの独創性のある授業体制で指導に当たりました。



第1グループは、水力・火力原子力・風力・太陽光などの発電等の模型を用いて、様々なエネルギーが電気エネルギーに変化する過程を、生徒たちが理解できる言葉を使って説明を加えていきました。最近、太陽光発電(ソーラーパネル)だけを利用した飛行機が、世界1周に成功したという話は、生徒たちは初耳らしく、「近未来の乗り物にソーラーパネルを搭載した飛行機が、現実的になるかもしれませんね。」という、支援講師の話に興味を示していました。



第2グループは、電気エネルギーと他のエネルギーの相互変換及び断熱圧縮・膨張についてです。



私たちの周りで日常的に使われている電球、冷蔵庫・クーラー、マイクやスピーカーなど、電気が光や熱、音に変換する仕組みを、簡単な実験を通して体験しました。特に、相互変換の実験として、LEDに光を当てると発電して電気が生じる実験では、驚いた様子を示していました。「LEDは、ソーラーパネルと同じような性質を持っているから、光を当てると発電するんだよ。そして、電気を流すと光を発するよね。」ペルチェ素子(電子部品の一つで熱電素子の一種)を使った電気による冷却の実験では、恐る恐る触って「あっ、冷たい」と、声を上げていました。

第3グループは、力学的エネルギーとエネルギー保存についてです。今年から導入した大型のこの実験装置を使用し、生徒たちにつり合う条件を考えさせながら、実験をしていきました。チェーンブロックの実験では、大柄な生徒を簡単に持ち上げていくチェーンブロックの装置に、笑顔を見せながら楽しんで活動していました。この実験は、どこの学校でやっても同じような反応が見られる関心の高い装置の一つです。



まとめとして、

- エネルギーは形を変え、私たちの身近な生活を支えています。
- エネルギーを効率的に変換する技術は大変重要です。
- エネルギー資源のほとんどを輸入に頼る我が国は、エネルギー技術の開発が求められています。

という内容を述べて、授業が終わりました。様々なエネルギーの存在を、生徒たちはどんなふうを受けとめ理解したのでしょうか。

文責 日立理科クラブ 特別会員 岩波 英一
日立理科クラブ事務所 Tel/FAX 0294-24-3104