

平成27年1月23日

# 日立理科クラブ通信

No. 28



日立理科クラブ

## 授業支援・坂本中学校 1年理科「力と圧力」

1月21日(水)、坂本中学校で実施した授業支援を紹介します。今回の授業支援は1年生の「力と圧力」の単元で、「空気の圧力」と「水の圧力」に関する実験を中心に授業が進められました。教科書に載っている実験をコンパクトに短時間で演示し、既習学習の復習と同時に、これから学ぶ学習のポイントにも触れる内容で進めました。空気の圧力では、①空気の重量測定、②減圧(真空)の実験、③断熱圧縮・断熱膨張、水の圧力では、①いろいろな浮沈子、②浮力の不思議実験、です。使用した実験器具は、



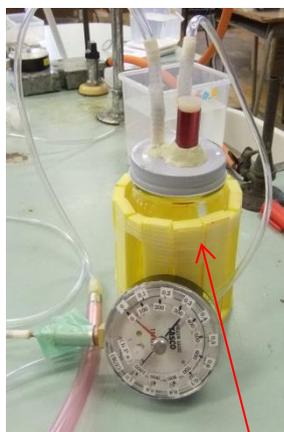
日立理科クラブの手作りで、実験の様子を端的に示せるように、小型カメラを活用してスクリーンに映し出す手法をたくさん取り入れています。

「空気を圧縮/膨張させると温度はどうなるか」という実験では、ペットボトルに空気を圧縮していくと、ペットボトルの内部の温度がたちまち上昇していきます。17℃の温度が30℃以上に短時間で上昇しました。今度は、ペットボトル内の空気を一気に抜くと、最初の温度17℃を通り越して約4℃まで下がってしまいました。スクリーンに映し出されたデジタル温度計が、その温度の変化を瞬時に示していきます。その様子を見ていた生徒たちの「あっ!」という反応が印象的でした。

日立理科クラブ・支援講師の演示実験の説明の後には、生徒たちによる体験実験として、

- ① ペットボトル、真空瓶
- ② 空気の重量測定
- ③ マグデブルグの半球
- ④ 減圧沸騰
- ⑤ 浮力の不思議実験
- ⑥ 浮沈子試験管、なかなか沈まない浮沈子

を行いました。生徒たちは、班単位で6つのテーブルを巡回し、演示実験の様子を確認しながら、自由に実験を行っていきました。実験の中で、4名の支援講師や担当教諭の説明を受けたり、友達同士お互いに意見を出し合ったりするなど、実験の仕組みや原理等を理解しようと興味を持って取り組んでいました。



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

日立理科クラブ手作りの実験器具