



授業支援・滑川中学校 2年理科・電流と磁界

1月21日(木)、滑川中学校で実施した2年理科『電流と磁界』の授業支援を紹介します。この単元はまだ、滑川中では勉強していません。そこで、これから学習する内容を3つに分類して、電流が磁界から受ける力を体感しようというねらいで、授業がスタートしました。本日持参したこの単元で使用する実験教具は、日立理科クラブ自作の教具で工夫を加えて分かりやすくなっています。



- (1) **電磁誘導の基礎とその応用** … ・コイル、磁石、検流計を使った電磁誘導実験
 - ・手振り発電機 ・手回し発電機の組み立てモデル ・発電機模型 (原子力)
 - ・変圧器 ・IHクッキングヒーター ・その他
- (2) **電磁力の基礎とその応用** … ・フレミングの左手の法則
 - ・モーターの原理 (整流子モーター、クリップモーター、リニアモーター)
 - ・モーターの実製品 (洗濯機、掃除機、時計、携帯の振動モーター) ・電磁スイッチ
- (3) **音の発生・伝送による電磁誘導と電磁力の体感** … ・スピーカーとマイクロフォンの原理
 - ・なんでもスピーカー (電磁力による振動体験) ・電磁誘導による音の伝送
 - ・直流と交流の違いを整流回路ボードとハンディオシロスコープを使って観測

3グループに分かれた生徒たちは、(1)～(3)の内容を10分間隔で順次回って、体験し始めました。生徒たちは、実験教具の仕組みや使い方の説明を受け、生徒たち自身で、触れたり、動かしたり、音を聞いたりと進んで体感していました。日立理科クラブの5名の支援講師は、多くの種類の実験教具の要点をピンポイントで説明し、これから学習する内容への興味関心を高めることを主眼に、教えすぎないように配慮していました。生徒たちも、次々にやって



(2)の実験

くる目新しい実験教具にとっても関心を示し、熱心に耳を傾けるなど、10分という時間があっという間に過ぎていくほどでした。

最後のまとめで、理科担当の先生より、「本日の授業は、これから学習するきっかけ作りで、支援講師の皆さんから学んだことが、この単元が終わる頃に、原理や法則、仕組みなどを自分の言葉で説明できるようになるといいですね。また、たくさんの電化製品も、その中身はこんな仕組みなんだと理解すれば、使い方も違うと思います。これだけの多くの実験教具は、学校では準備できません。これからしっかり学んで、日立理科クラブの皆さんへ恩返しをしましょう。」と、これからの学習への意気込みを強調していました。

男子生徒の授業の感想で、「自分たちの使っている機械(電化製品)の多くには、磁石やコイルが深く関わっていることが分かった。」と、この単元の学習のねらいを直感していました。



(1)の実験



(3)の実験