

平成30年度 水俣環境アカデミア ジュニアサイエンスセミナー

○志田賢二

機器分析グループ

1 はじめに

熊本県水俣市では小中学生を対象として、各学校で行う環境学習よりもさらに専門的な内容の講義に触れ、知見を広めることにより、自ら考え自ら学ぶことのできる人材を育成することを目的としてジュニアサイエンスセミナーを開催している。本年度は筆者が「電池を作って調べてみよう」というテーマで講師を担当した。電池は、携帯電話、ゲーム機、電気自動車など私たちの生活に欠かす事のできないエネルギー源であるが、その種類や用途、その構造についてはほとんど知られていない。本セミナーでは身近な材料を使って電池を作り、性能を調べる事を通じて電池を知り、エネルギー・環境問題について楽しみながら学ぶことを目的とした。

2 内容



図1 参加者に配布したしおり（一部抜粋）

（開催データ）

日時：平成30年8月3日

場所：水俣環境アカデミア

参加者：6名（小学5年1名，小学6年4名）

当日は地元企業より2名の社員の方にお手伝いをいただいた。スライドを使用した座学で電池について学んだ後にレモン電池，木炭電池の2種類の電池を作製した。この電池は家庭でも入手可能な材料のみで構成されており，安全上の問題がほとんど無いため比較的扱いやすい。アカデミックな内容を盛り込むため企業の協力を得てハンディー型蛍光 X 線分析装置を用い，電極の金属板（亜鉛，アルミニウム，鉄，銅）の種類を調べた。

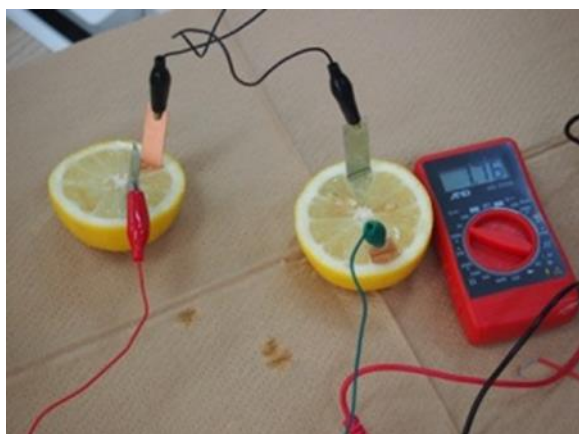


図2 レモン電池（左）と木炭電池（右）

作った電池の性能

作った電池にライト、オルゴール、モーターをつないで動くかどうか調べた

(1) 果物電池

ライト	オルゴール	モーター
△	○	×

(2) 炭の電池

ライト	オルゴール	モーター
×	○	◎

図3 成果発表のスライド（一部抜粋）

作製した電池の起電力はデジタルマイクロメーターで測定した。その他にはLEDライト、電子オルゴール、モーターに接続しそれぞれの電子機器が起動するか否かを確認した。起電力が数値で表示されるよりも電子機器が動くかどうか直感的な理解につながる様子であった。座学で学んだこと、実験方法、結果をスライドにまとめ、全員で成果発表のプレゼンテーションを行い終了した。

3 まとめ

限られた時間の中での簡単な実験ではあったが、小学生は非常に楽しそうに実験をしていた。果物の種類を変えるとどうなるのか、金属板の組み合わせをかえるとどうなるか？などたくさんの疑問や質問が寄せられた。日々の大学の業務にはない経験ができた。将来の理工系人材の育成につながれば幸いである。今後もこのような機会があれば積極的に参加したい。

4 謝辞

セミナーの実施に際してアクトビーリサイクリング株式会社 岩間玲子様、村元優介様に大変お世話になりました。深く御礼申し上げます。