

HRSB エネルギー研究活動助成活動報告

平成30年12月19日（水）に、矢巾市立矢巾東小学校の総合学習「電気を賢くつくろう！利用しよう！」（1～4校時短縮授業；8：45～11：40）の単元で、6年生の児童95名を対象とした出前授業を、同校の体育館で行いました。

実施担当 岩手大学 理工学部 高木浩一

ミッション2：エネルギー実験、試してガッテン！

1. 電気を作ろう！（めざせ。発電チャンピオン）

- (1) 自転車^{じてんしゃ}をこいで発電^{はつでん}しましょう。何ワットの電気^{でんき}ができましたか？
- () (ワット W)
- (2) みなさんが作った電気^{でんき}で何が動かせますか？動くもの^{うご}の○をつけましょう。
- () 蛍光灯^{けいこうとう} (15W)、 () 白熱灯^{はくねつとう}、トイレの暖房便座^{だんぼうべんざ} (60W)
- () テレビ^{テレビ} (100W)、 () 掃除機^{そうじき}、洗濯機^{せんたくき}、電子カーペット^{でんし} (600W)
- () エアコンの暖房^{だんぼう}、炊飯器^{すいはんき}、電子レンジ^{でんし} (1000W)

2. 発電所はどうやって電気を作っているのだろう？

- (1) 火力発電所では何のエネルギーで電気をつくっているでしょう？
- 状態： ガス・石油 → 火 → 水蒸気の流れ → 回転 → 電気
- エネルギー： () → () → () → () → 電気
- (3) 水力と風力発電では何のエネルギーで発電して、CO2は出さずしょうか？
- 水力発電は()の流れ、風力発電は()の力で、CO2は()

3. 電気作りのアイテム：磁石とコイル

- (1) 磁石をコイルの中で動かすと電気は(つく・つかない)。しかし、磁石を止めたままだと、電気は(つく・つかない)。
- (2) 磁石とコイルは、何のエネルギーを電気に、変えているのでしょうか？
- 答え：()エネルギー
- (3) 手回し発電機で電灯をつけてみましょう。蛍光灯と白熱灯、どちらが簡単に点きましたか？
- 答え：()

じてんしゃはつでん
自転車発電にチャレンジ！

なまえ

★ あなたの作った電量は何Wだったかな？ あてはまるところにシールをはろう！

120 ~150W	冷蔵庫【150W】
90 ~120W	テレビ【100W】
60 ~90W	ノートパソコン【80W】
30 ~60W	扇風機【50W】
0 ~30W	デジタルカメラ（充電）【4W】 携帯電話（充電）【15W】

上記は、授業で用いたワークシートの一部です。また下の写真は、授業当日の様子の一部（左下は静電気のエネルギーとカミナリの実験、右下は自転車発電機で発電にチャレンジしている児童）です。授業では、矢巾東小学校の6年担任の先生方、東北電力（株）岩手支店企画管理部門（総務広報）の登坂哲朗様など3名のスタッフ、岩手大学のスタッフの高橋さんおよび手伝いの学生さんと、エネルギーや環境についての実験や工作を実施しました。矢巾東小学校で、6年にわたって行われたエネルギー授業のまとめとして、児童は熱心に、そして楽しそうに取り組んでいました。

