

・優良賞・

福井大学教育学部附属義務教育学校9年

東 航平さん

●研究テーマ

スライム電池の開発

動機

学校の授業で行った電池の授業に興味を持ち、水溶液で作ったものよりも使いやすい電池を開発しようと思った。そこで、固体で形を自由に変えることができるスライムを活用し、スライム電池を作ることにした。

内容

- ①スライムが電解質かどうかを調べた。
スライムの材料であるホウ砂水溶液が電解質の水溶液だった。
- ②スライムの材料の分量を変えて電圧・電流を測定した。
スライムの材料の分量を変えると、スライムのやわらかさが変わったが、スライムの性質と電圧・電流には関係がなかった。
- ③スライムを挟む2つの電極の面積を変えて電圧・電流を測定した。
電極の面積を大きくするにつれて、電圧・電流の値は大きくなる傾向があったが、面積が大きすぎると、スライムとの接触不良などにより電圧・電流が低下した。
- ④電極間のスライムの厚さを変えて電圧・電流を測定した。
スライムの厚さは電圧・電流に大きな変化をもたらさなかった。そのためできるだけうすくして材料の量を減らした。
- ⑤スライム電池を直列・並列につないで電圧・電流を測定した。
一般的な乾電池と同じで、直列の場合、電圧・電流は大きくなり、並列のときは変わらなかった。

まとめや感想

今回の研究では、スライム電池の電圧・電流の大きさに関係することは電極の面積だけだった。このことから、スライム電池はスライム自体を変化しても電圧・電流には関係ないことが分かった。他に変えられる条件としては、電極の金属の種類や、スライムに加える電解質水溶液の種類などがあげられる。スライム電池がどれくらい一般的な乾電池の性質に近づくことができるのかますます興味が湧いた。

