

学習課題(中学校3年生)



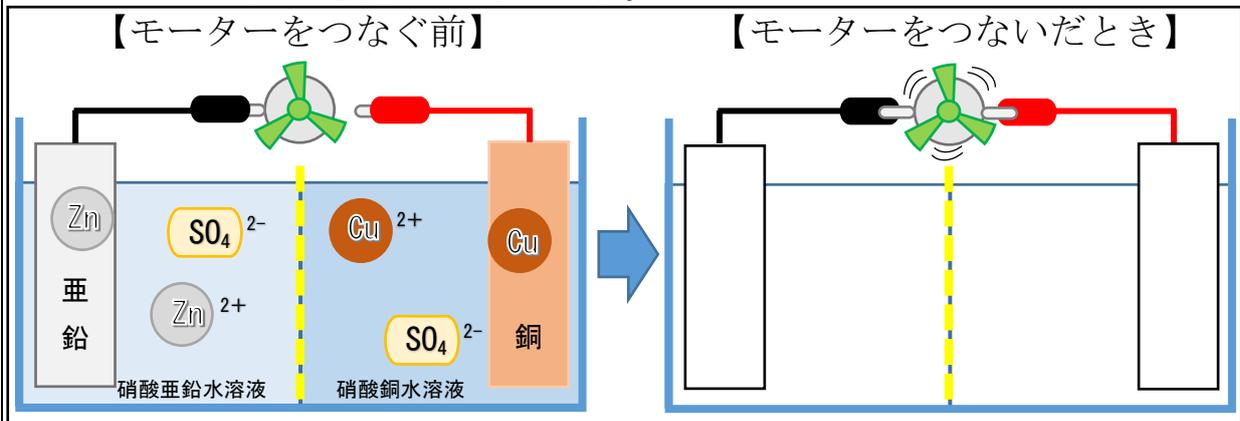
【理科】

<学習内容> 「電池のしくみ」

○教科書「電池のしくみ(P133～138)」を読んで、電池はどのような仕組みで電流が流れるのか、考えてまとめてみよう。

<取り組み方>

- (1) 1836年にイギリスの化学者ダニエルが発明した電池（ダニエル電池）のしくみを調べるために、教科書P134の「**A** アクリル容器とセロハン容器を使った方法」のように亜鉛板、銅板を用いてプロペラモーターにつなぐと、電流が流れた。その後、2つの電極を見ると、教科書P136の「図29」のようになっていた。その仕組みについてモデルを用いて考えよう。



- (2) (1)で考えたモデルを見ながら、ダニエル電池の仕組みについて次のA～Dに当てはまる言葉を考えながら説明してみよう。

【電流が流れるしくみ】

- ①イオンになりやすい（ A ）が陽イオンになって水溶液中にとけ出す。
- ②①のときAは（ B ）を失って陽イオンになり、そのとき金属板に残ったBが反対側の電極まで移動することで電流が流れる。
- ③反対側の電極の表面で（ C ）イオンがBを受け取って（ D ）原子になる。
- ④電流の向きはBの移動の向きと逆向きなので、このときの電流はAの金属板からCの金属板に向かって流れる。したがって、Aの金属板は（ E ）極、Cの金属板が（ D ）極となる。

- (3) 教科書 P139～141 を参考に、日常の生活にはどのような電池が利用されているか、調べてまとめてみましょう。

<学習のヒント>

- (1) 下記のポイントに着目しながらモデルをかいてみましょう。
- 亜鉛と銅では、どちらの方がイオンになりやすいか
 - 「図 29」の写真では、それぞれの電極にどのような変化が起きているか。
 - 金属イオンがイオンになって水溶液中にとけるとき、何を失うか。
 - 電流が流れるときには、何が移動しているか。
- ※ 教科書 P132 の「図 25」、P134 の「つながる学び」、P137、P138 の「図 30」を参考にしてみましょう。
- (2) ダニエル電池にセロハンや素焼きの容器を使用する理由については、教科書 P138 の「なるほど」参考にしましょう。