

資料：実験ワークシート

年 組 番 名前

実験 ダニエル電池

(目的) ダニエル電池をつくり、電極の表面の変化などを調べ、電池の仕組みを考える。
また、ボルタ電池の仕組みと比較する。

(結果の予想とその理由)

(方法)

(1) ダニエル電池とボルタ電池を作り、電圧の測定などを行う。

(2) ボルタ電池とダニエル電池を比較する。

※半透膜として式根島の黒雲母流紋岩を使用する。

※1人で実験を行い、友達と結果を共有し、課題について協議する。

※ダニエル電池の実験で、硫酸亜鉛水溶液と硫酸銅水溶液が混ざらないようにする。

※試薬が手に触れたら、手を洗う。

(結果)

(1) ボルタ電池

電圧…0分 () V → 20分後 () V

+極の金属： () -極の金属： ()

+極の様子：

-極の様子：

電子オルゴール：

その他、気付いたこと：

(2) ダニエル電池

電圧…0分 () V → 20分後 () V

+極の金属： () -極の金属： ()

+極の様子：

-極の様子：

電子オルゴール：

その他、気付いたこと：

(3) ダニエル電池とボルタ電池の比較

①電圧：

②+極： -極：

③+極の様子：

④-極の様子：

その他、気付いたこと：

(4) ダニエル電池とボルタ電池の比較（1日後の結果）

(5) 塩橋実験

（自己評価）以下の①～③について、下の1～4から選び、→の後に書きなさい。
①観察・実験に積極的に取り組むことができた。→（ ）
②友達と協力することや先生に質問することなどで観察・実験を進めることができた。→（ ）
③実験内容を理解することができた。→（ ）
1 よくできた 2 だいたいできた 3 あまりできなかった 4 できなかった

（考察）※結果から分かったことを書く。

（ヒント1）ボルタ電池の問題点を改良したものがダニエル電池である。

（ヒント2）ダニエル電池で半透膜によって2つの水溶液は混ざらないが、イオンは通過することができる。

着目点：①ボルタ電池の仕組み ②金属のイオンへのなりやすさ
 ③電解質の水溶液と電極表面の変化 ④電圧の測定値

（ヒント3）ボルタ電池とダニエル電池

共通点：

相違点：

1 ダニエル電池の仕組み

2 ダニエル電池がボルタ電池より優れているところ

3 結果の予想とその理由に対応する考察