

ボルタ電池の時間経過による発電量の減少

神戸市立六甲アイランド高等学校 5班



はじめに

電極と溶液の濃度による発電量の減少についての研究を行っていたが、仮説していたよりも小さな電力しか得られなかった。もっと効率の良いボルタ電池を作成するため、前回の研究結果をもとに、過酸化水素を酸化剤にした電池を作成した。

作った電池を発電させ電圧と電流の発電量を前回の結果と比べた。

もっと効率の良いボルタ電池を作成するために、今後の研究材料にした。

結果

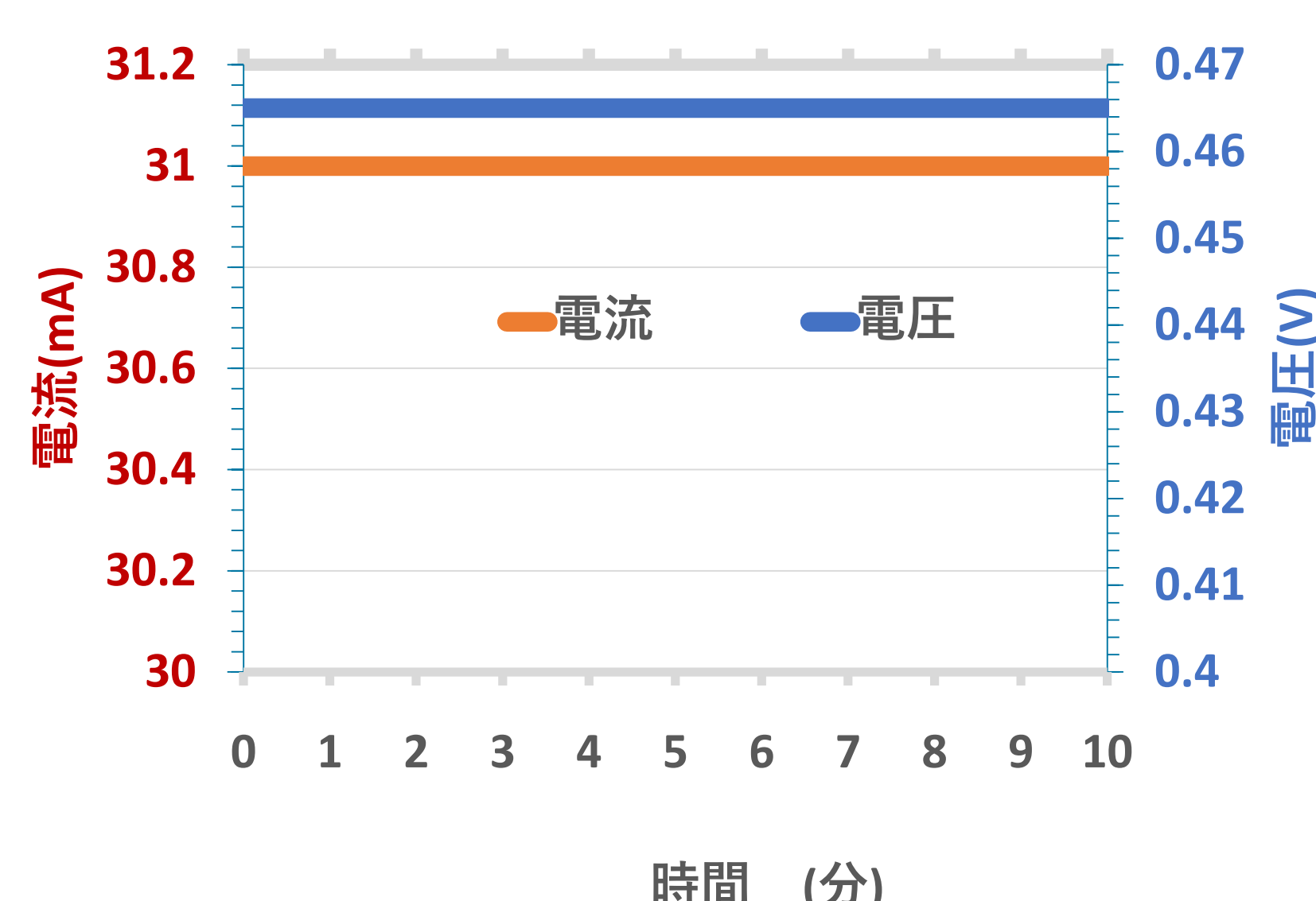
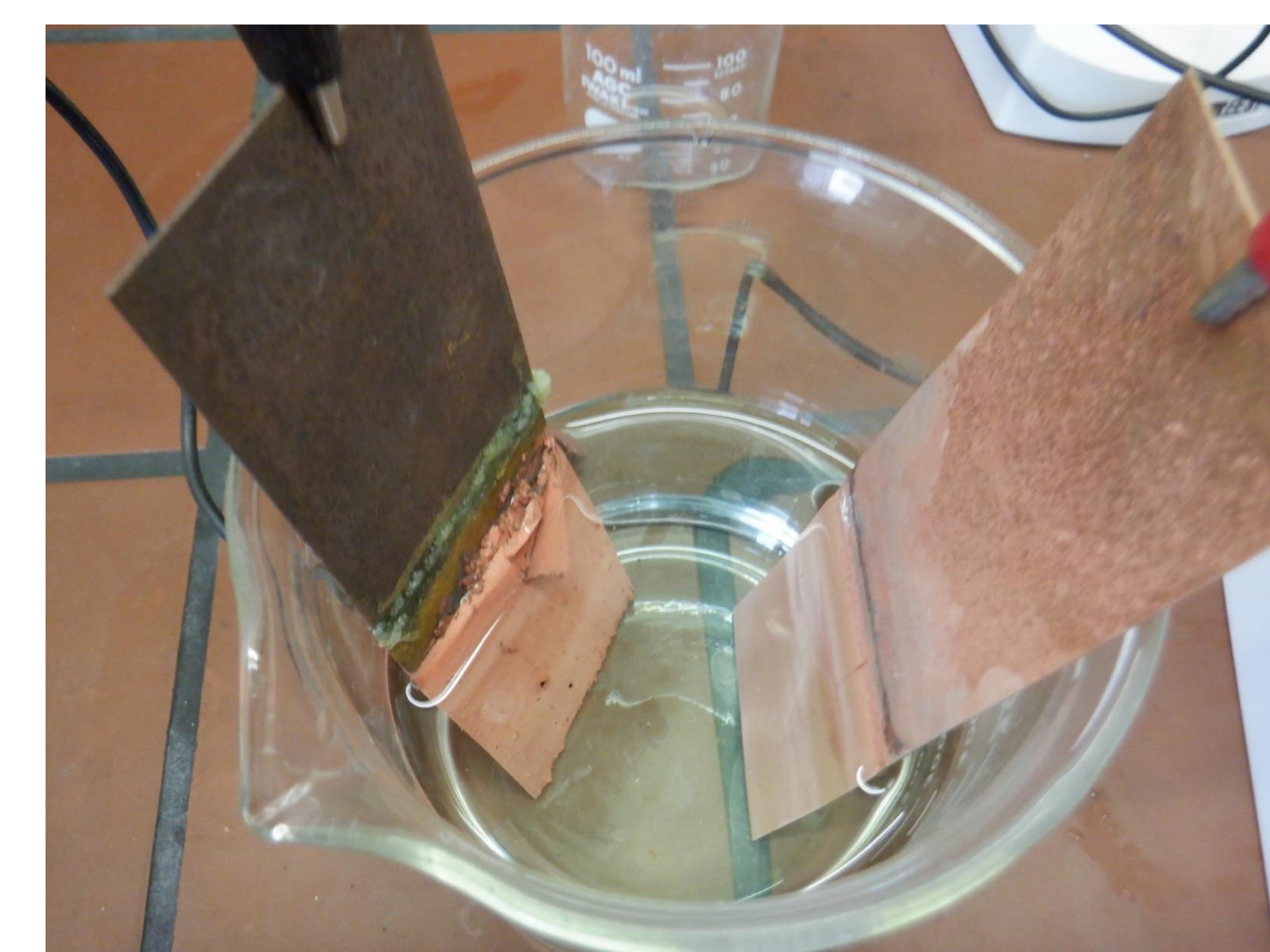


図5. 分極を抑えたボルタ電池の発電量の推移

電流31mA、電圧0.465V発生して、そこからの時間経過による増加減少は見られなかった。一定時間経過後に期待が発生していた。正極の鉄に銅のメッキがされていた。溶液は深緑色になっていた。



考察

- ・ボルタ電池に過酸化水素を加えると、電極に水素が付着しなかったことから分極が起こらなかつたことが分かつた。
- ・水溶液全体から可燃性ではない気体が発生した。
- ・発生した気体は H_2 と考えられる。

まとめ

今回の実験で、ボルタ電池に過酸化水素を加えると発電量の減少を抑えることができた。そのため、前回よりも発電効率の良い電池を作成することができた。今後は電池の内部でどのような反応が起きているのか、気体の発生を含めた説明をしていきたい。