

ポリマーを用いた蓄電池

宮城県仙台第三高等学校 09班

研究の背景・目的

高吸収性ポリマーを用いて蓄電できる。



しかし電圧が低く、実用化には程遠い……

私たちは目標として……

災害時一時的な助けとなるような蓄電池の完成を目指しました。

そこで、メカニズムを解明するために以下の実験を行いました。

まとめ

ポリマーは、電圧の減少を抑えることができる。
純水よりは、塩分を含んでたほうが多くの電圧を得られる。

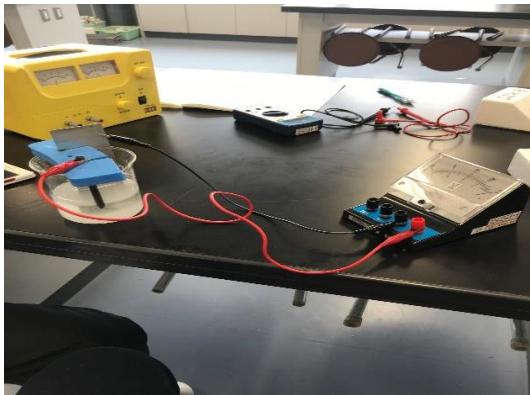
<今後の展望>

- ・内部抵抗の値を調べる
- ・最適な海水濃度を調べる

研究方法

<研究1>

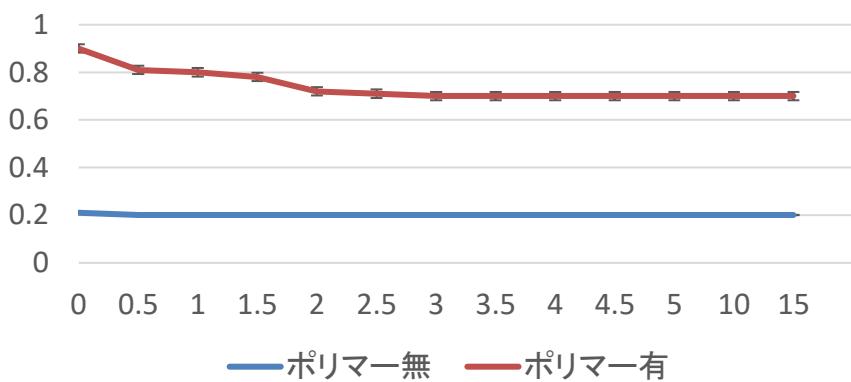
純水200gに高吸水性ポリマーを1gを混ぜ、亜鉛板、炭素棒を用いて充電を行い電圧の変化を調べる。



(実験の様子)

結果1

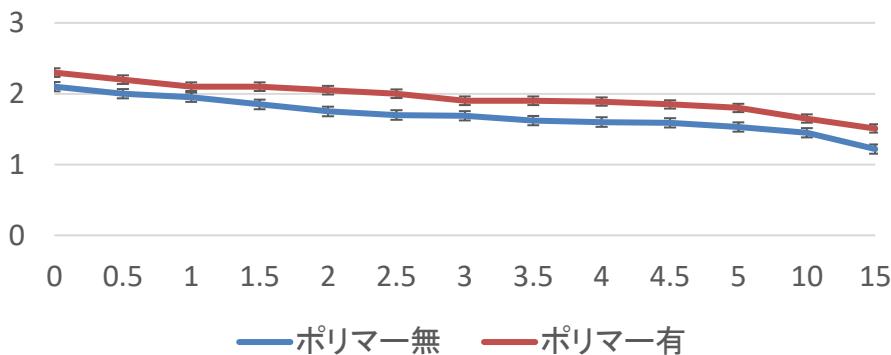
純水での変化



<研究2>

研究1と同様の装置を用いて擬似海水 (NaCl 3.5g, 純水196.5g) に高吸水性ポリマー1gを混ぜ、研究1と同様に電圧を調べる。

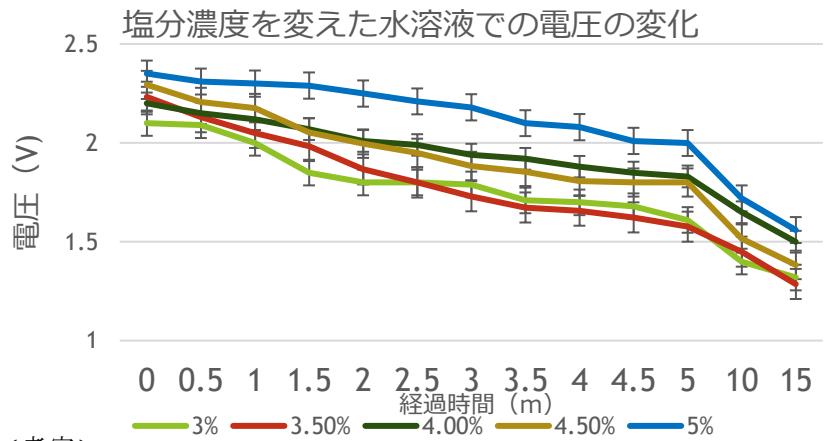
海水での変化



<研究3>

研究2のNaClの濃度を変化させ、同様に電圧を調べる。

結果3



<考察>

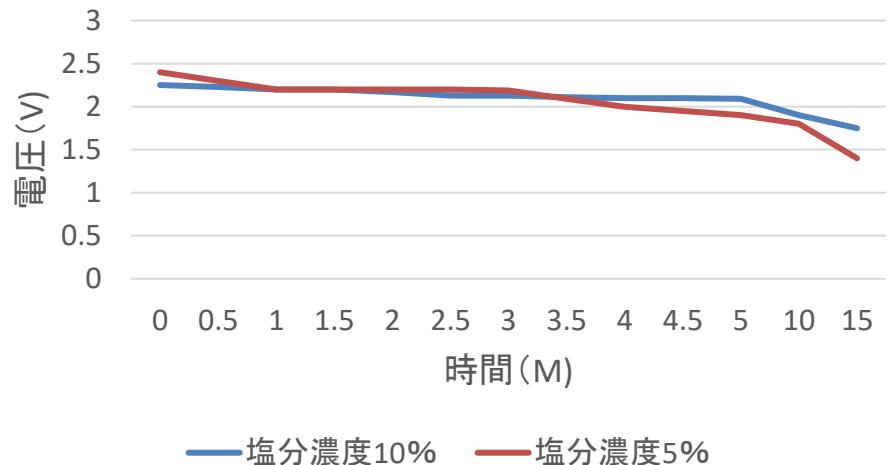
・結果1よりポリマーは電圧を保つ性質がある。

<研究4>

NaClの濃度を5%と10%にして調べる。

結果4

5%と10%での変化



考察

5%以降の濃度では大きな変化はないと考えられる。

参考文献

平成28年度 課題研究「使用済み紙おむつによる発電を目指して」