

# 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……

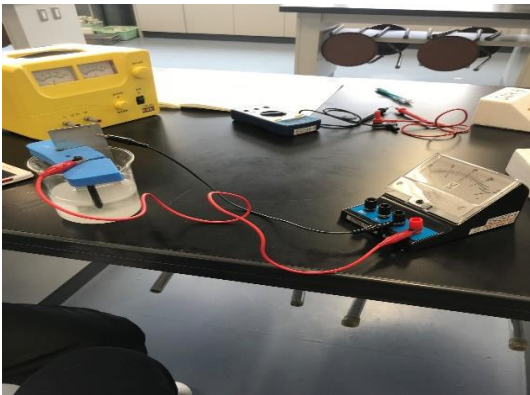
災害時一時的な助けとなるような蓄電池の完成を目指しました。

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。

## 研究方法

### 〈研究1〉

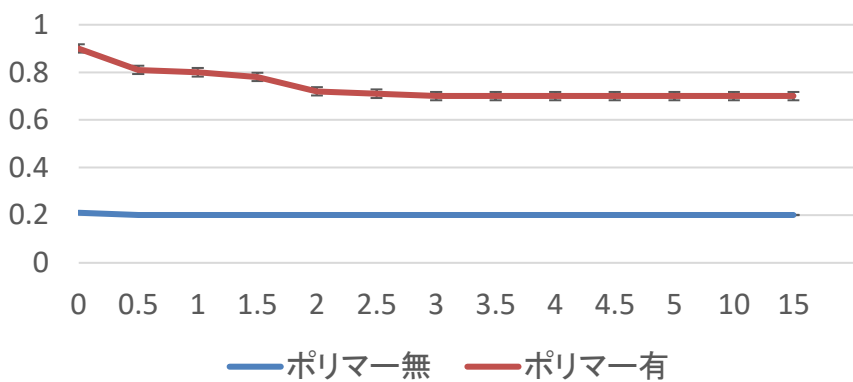
純水200gに高吸水性ポリマーを1gを混ぜ、亜鉛板、炭素棒を用いて充電を行い電圧の変化を調べる。



(実験の様子)

### 結果1

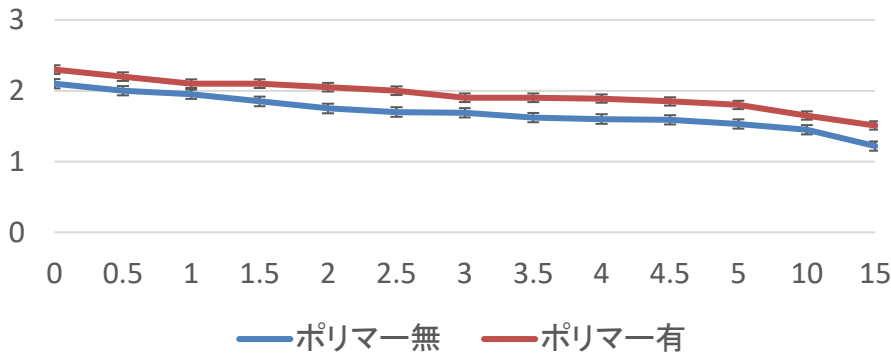
### 純水での変化



### 〈研究2〉

研究1と同様の装置を用いて擬似海水（NaCl3.5g, 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



## 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、塩分を含んだほうが多くの電圧を得られる。

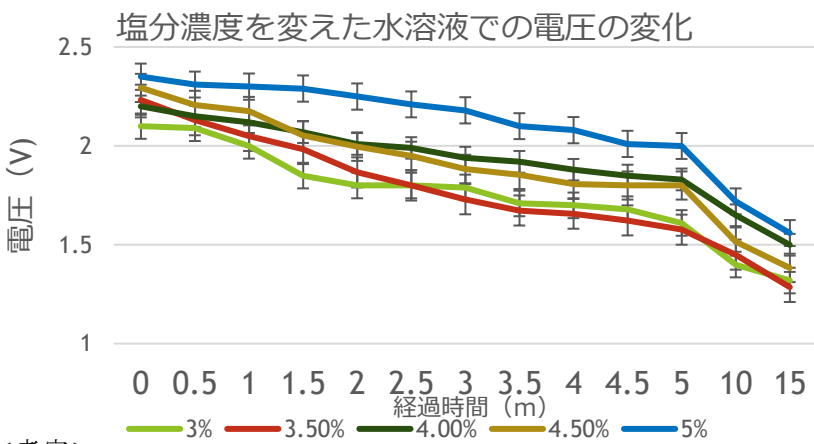
〈今後の展望〉

- 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〉

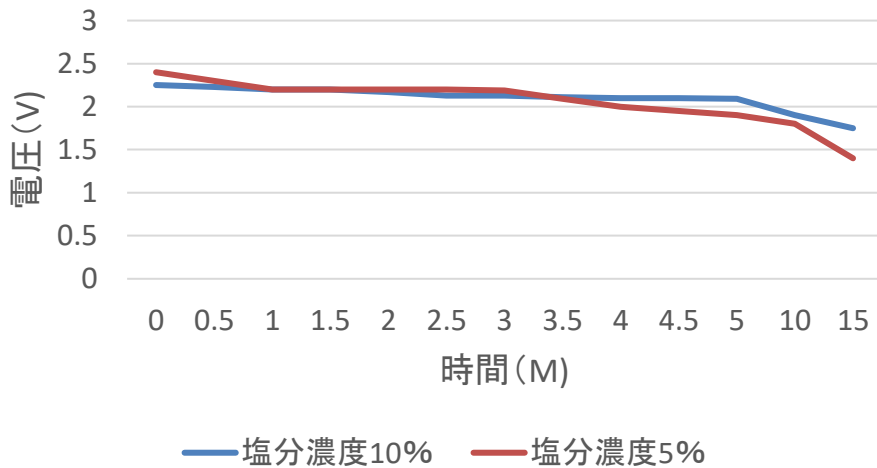
・結果1よりポリマーは電圧を保つ性質がある。

### 〈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」