

2023 年度 高等学院同窓会学術研究奨励金
研究成果報告書概要 (WEB 公開用)高等学院長
高等学院同窓会理事長 殿

研究代表者氏名 [周 瑞恩]

学年・組・番号 [2 年 1 組 30 番]

研究課題: 食虫植物におけるナノシートを用いた電位変化の測定

(英文) Measurement of Potential Changes in Insecrivorous Plants with Nanosheets.

研究概要:

(研究課題を選んだ動機、達成するための計画・目的・方法等について 200~400 字で記入してください)

食虫植物の中でも短時間に大きな動きをするハエトリグサ(学名:*Dioneamuscipula*)を対象としてその動きによる生体電位の変化をナノシート電極によって検出することを目的とし、先行研究との比較を通してその実験結果が信頼できるものかどうかを検討した。実験の方法は、先行研究を参考にハエトリグサにナノシートを取り付けて、感覚毛の刺激の仕方を一回、断続的というように変えて計測した。ソフトウェアにラズベリーパイを用い、書き出されたグラフを写真にした。そのようにして得た結果の信頼性を先行研究との比較を通して検討した。

研究成果:

(研究の結果概要、結果に対するフィードバックや感想等について 200~400 字で記入してください)

ハエトリグサの捕食行動に伴う電位変化は正確かつ理論で説明できるような結果だった。しかしながら、1 株でしか実験できなかったためデータの信頼性には欠ける。そうなってしまった原因は台風の影響で最初に頼んだ業者が発送できず、次の業者でも発送直前になって四株が枯れてしまい、一株しか送られてこなかったためである。また、ハエトリグサは葉っぱが小さく、また柔らかくて脆弱なためナノシートを貼って固定することが難しく、常に手で電極とはっぱを抑えながら実験をしていた。そのため、光量などの条件を変えながら実験することは難しく、結果的に単調な実験結果になってしまった。それに対する改善策として、ナノシートと電極を現状では磁気テープで固定しているが、その固定方法をそれぞれの葉っぱの形に合わせて作ったケースのようなものにするによりつけやすさと安定性を確保することができると考えた。さらに、ハエトリグサは冬季に休眠してしまい、実験を行うことができなかったため、使用できるデータの数が少なくなってしまった。それも反省すべき点であると感じた。総評として、あまり有意義な実験をすることができなかったと感じた。

研究者: (以下の、代表者・分担者は学年・組・氏名を明記する)

研究代表者 周 瑞恩

研究分担者 太田 俊馬

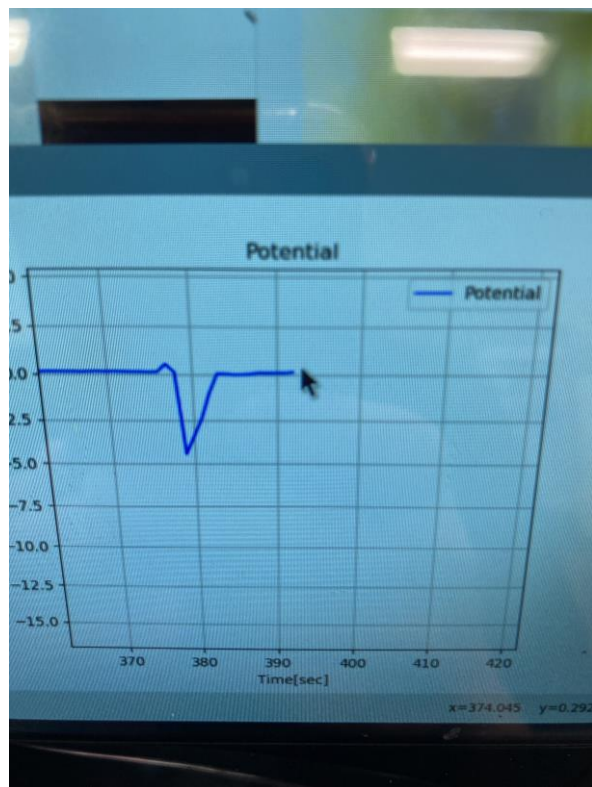
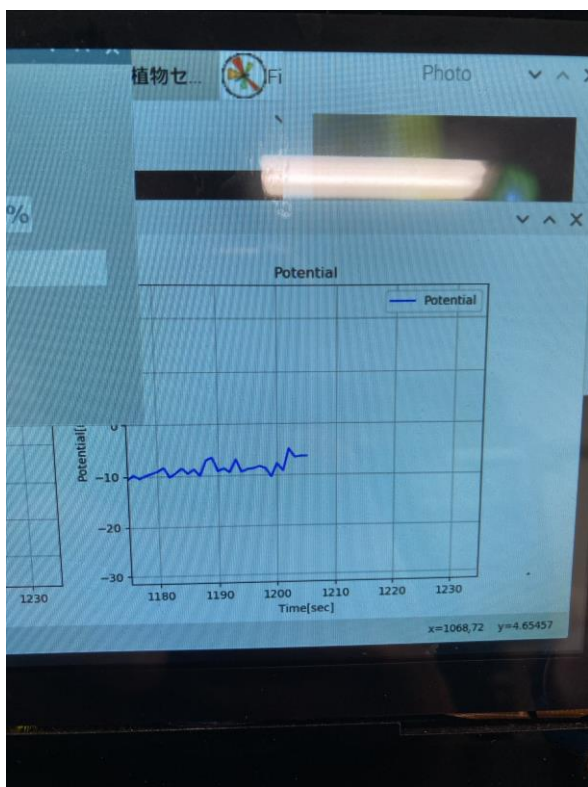
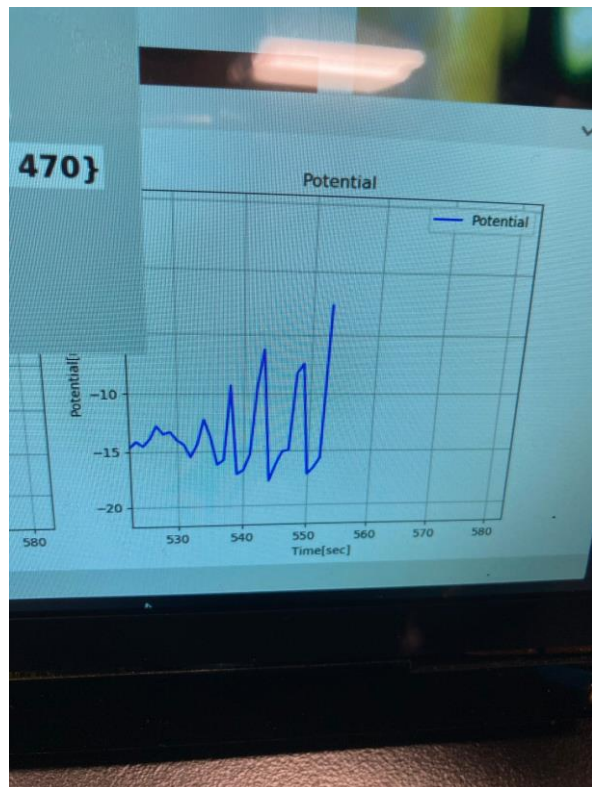
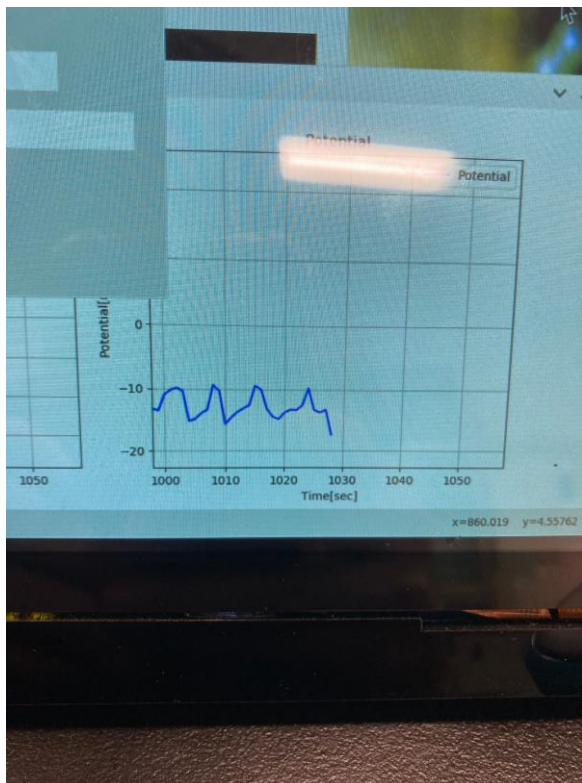
担当教諭 秋山 和宏

(受給額: 2万円)

※研究課題、研究概要、研究成果、研究代表者名が WEB ページ上で公開されることに同意します
(次のページに続きます)

研究成果写真 :

(研究過程がわかる写真や、研究結果がわかる写真などを数点貼り付けてください)



以上