

研究の動機

植物の成長に光の色は関係あるのか疑問に思ったため。

研究の目的

豆苗は水のみで育てられるため、育てやすい豆苗を選んだ。光の色が変わると豆苗の成長に違いがあるのかを調べる。

先行研究

- ・青い光は葉の形成に効果的である
- ・赤い光は発芽、光合成に効果的である
- ・植物が緑色なのはなぜ？
→光合成の時にクロロフィルが赤色と青色の光を吸収し、緑色を反射している

研究方法

- ・豆苗は水と容器のみで育てられるため、豆苗を選んだ。
- ・豆苗を1番下の葉の下で切り、水が入った容器に入れる。
- ・赤、青、紫、緑、透明の5色のセロハンで 容器を囲み、太陽光に当てて育てる。
- ・セロハンは一日中付けたままにする。
- ・豆苗は切っても2回再生することができるので1回目と2回目で同じ豆苗を使用する。
- ・2023年度 生物114班の研究を先行研究に、研究をしていきたいと思う。



必要な道具

- ・ダンボール
- ・水
- ・豆苗
- ・セロハン(赤、青、緑、紫、透明)
- ・容器

参考文献

・2023年度延岡高校課題研究ポスター (114班 植物って何色が好きなの?)
・BEAMTEC (植物育成ライトで野菜が育つ理由)
<https://shopping.geocities.jp/beamtec/category/paypay/growlight/event.html>
・LightWith(照明の色温度とは?)
・<https://uchi.tokyo-gas.co.jp/topics/3139>

(閲覧日 10月30日)

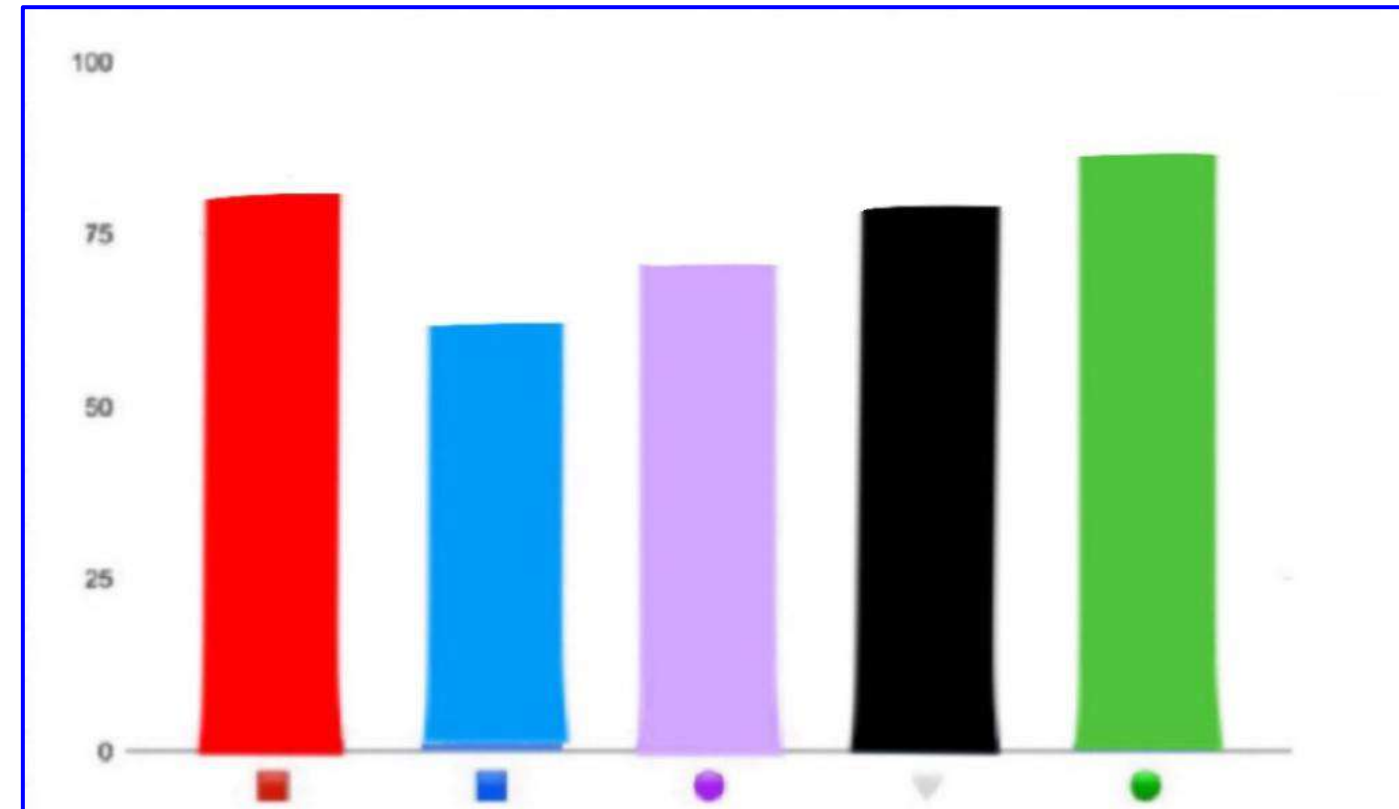
仮説

- ・赤い光が発芽、光合成に効果的なので、一番育つのではないか。
- ・赤、青に加え、緑も光の三原色だから、緑も育つのではないか。
- ・紫の光でも育つのではないか。
(赤と青を混ぜた色だから)

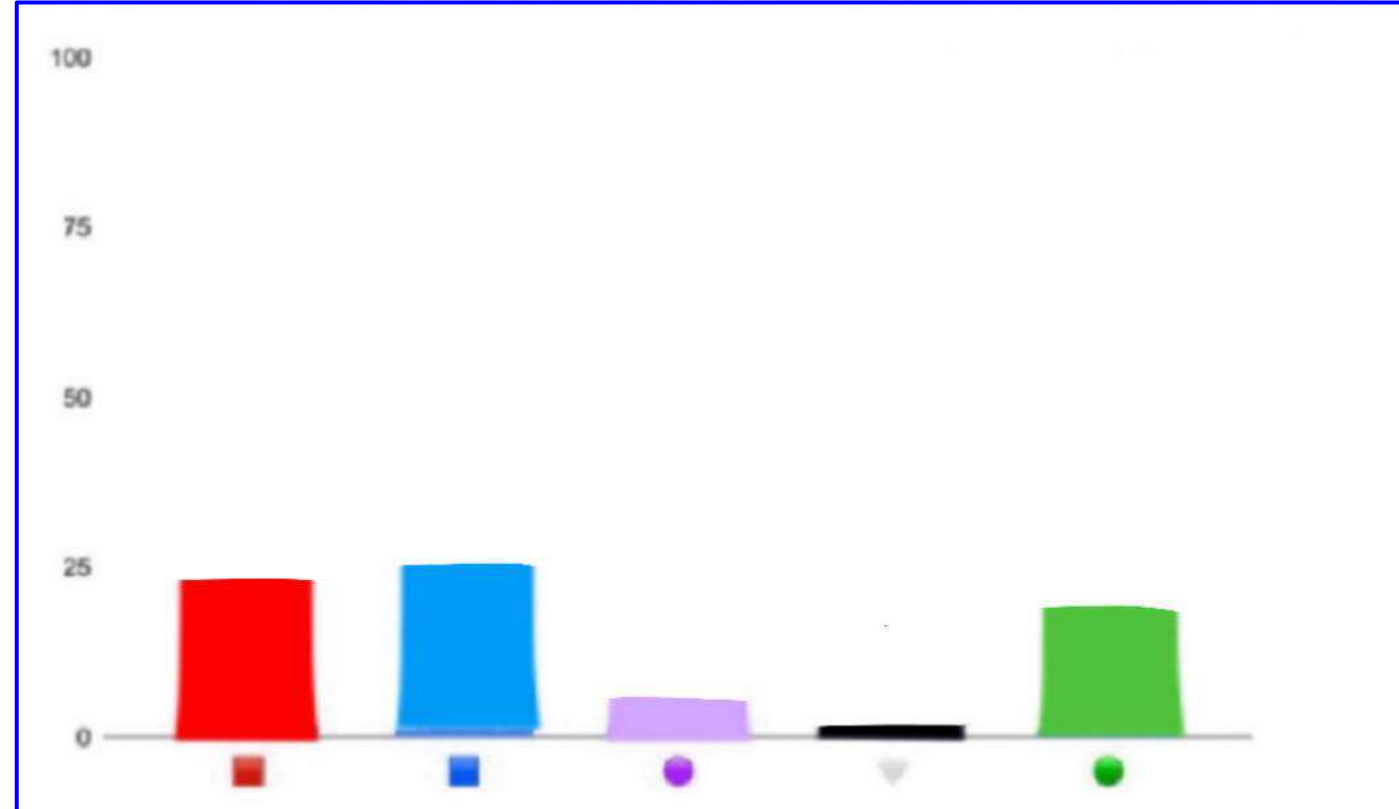
結果

- ・光の色による豆苗の成長の違いを調べた結果、重さや伸びに差が見られた。
- ・1回目と2回目の重さの平均の比較では、緑の光を当てた豆苗が最も重くなった。

1回目 重さ(g)

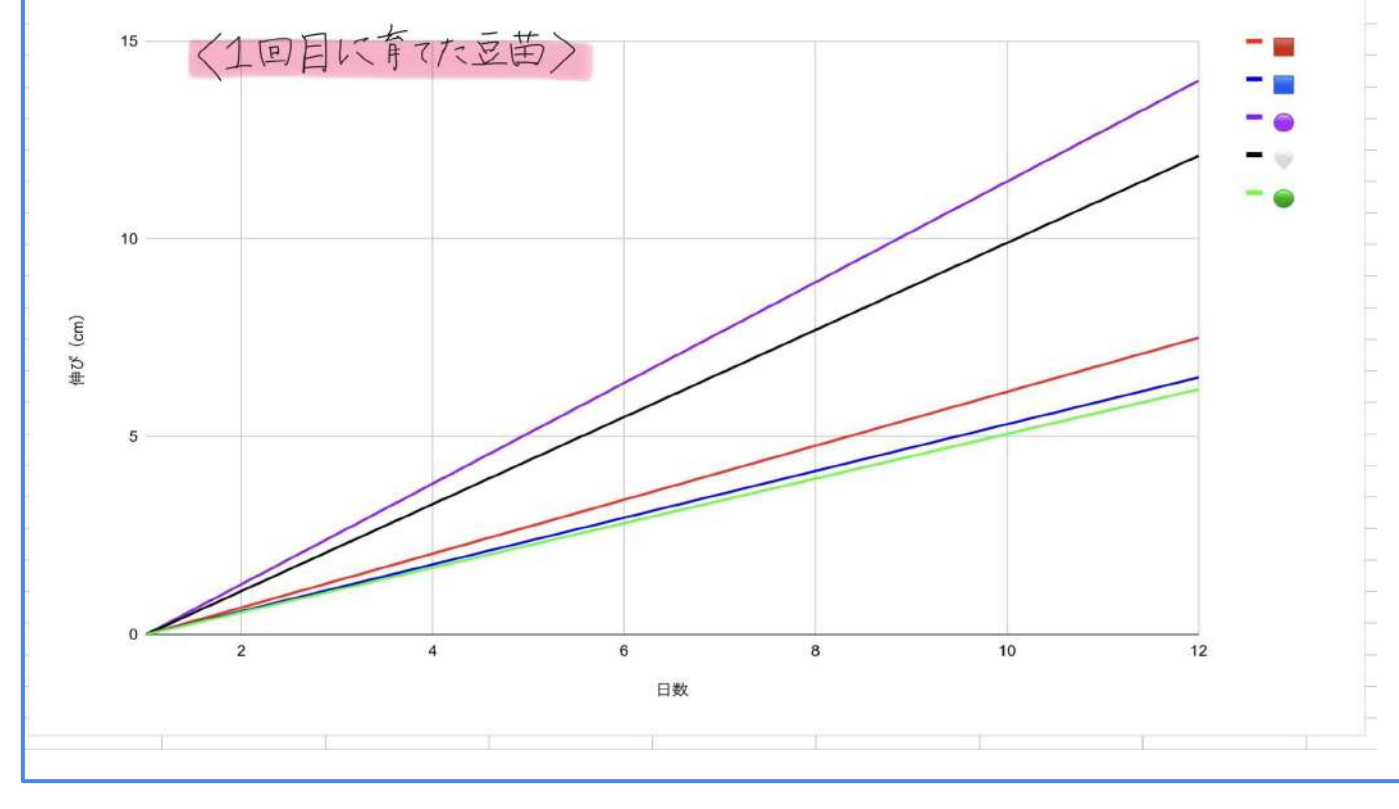


2回目 重さ(g)

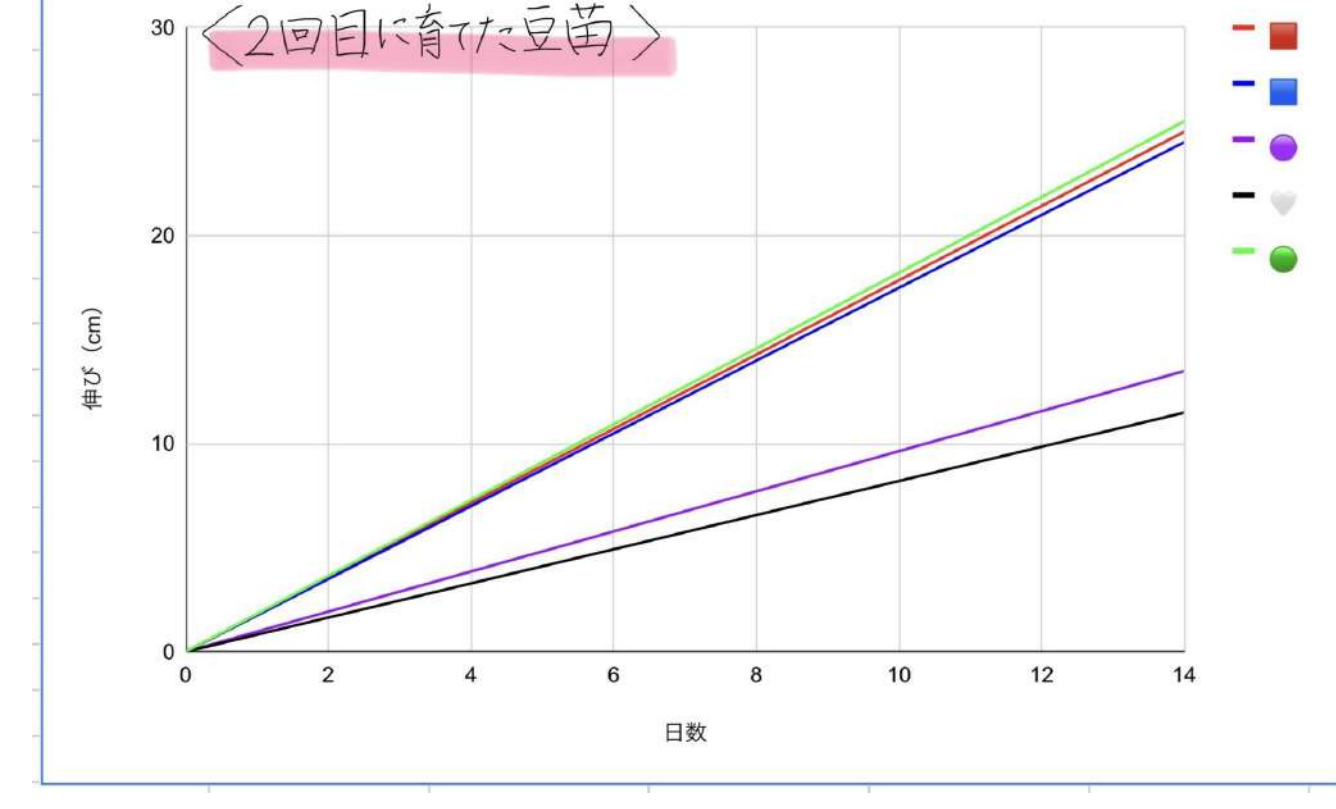


- ・1回目と2回目の長さの平均の比較では、赤の光を当てた豆苗が最も伸びが大きくなった。
- ・1回目で伸びが大きかった色は2回目での伸びが小さく、1回目で伸びが小さかった色は2回目での伸びが大きかった。

1回目 長さ(cm)



2回目 長さ(cm)



考察

- ・1回目と2回目の実験で成長の傾向が異なったのは、季節による日照条件が完全には一致していなかったことや豆苗を切る回数が増えるほど、再生力が低下し、育ちにくくなったと考えられるためである。
 - ・このことから、植物の成長には光の色だけでなく、個体差や環境条件も大きく関係していることが分かった。
- 今後は、同じ条件で複数回実験を行い、平均値を比較することで、より信頼性の高い結果が得られると考えられる。

謝辞

私たちの研究に関わってくださった先生方、コーチの皆様、本当にありがとうございました。