



# 小松菜 From Garbage ~肥料を添えて~

班員 日高将太郎、矢野颯太  
羽田野幸士朗

指導者 野崎久美子先生  
後藤真吾先生  
コーチ 白波和郎様



## 研究の動機

一般家庭を対象に抜いても抜いても生えてくる雑草を肥料にしその効果を調べたいと思ったため。

## 研究の目的

一般家庭を対象に簡単に肥料を作つてもらうこと、そしてゴミを減らすと同時にSDGs問題にも興味を持つてほしかったため。

## 先行研究

- ・雑草の種類としてはチガヤ、ナズナ、ドクダミなどがある。
- ・雑草は生物が成長するための栄養が少ない。  
→もともと持っている栄養が少ない。
- ・窒素は葉と茎、リンは花と果実  
カリウムは根の生長に必要な栄養をもっている。



## 研究方法

- ・雑草+廃棄物の組み合わせを変えコンポストで作った肥料を作り同じ種類の植物に与える。三日に一回どれだけ伸びたか、重さはどのくらいあるのかを測定する。

### ~組み合わせ~

- ①雑草だけ
- ②雑草+コーヒー
- ③雑草+全て
- ④雑草+野菜の廃棄部分
- ⑤雑草+果物の皮

コンポストとは家庭の生ごみを微生物に分解させて堆肥に変えること。  
ホエイとはヨーグルトの上澄みなどの牛乳由来のタンパク質で、堆肥などの発酵を促進する働きがある。

- ・土は栄養の含有量が普通の土を使う。
- ・今回は小松菜を使う。
- ・コンポストは段ボールを使い、屋外で肥料になるのを待つ(ホエイ、米ぬか、燻炭を用いて1か月ほどに短縮)。
- ・肥料が出来たらそれぞれの植木鉢に肥料を投入

## 必要な道具

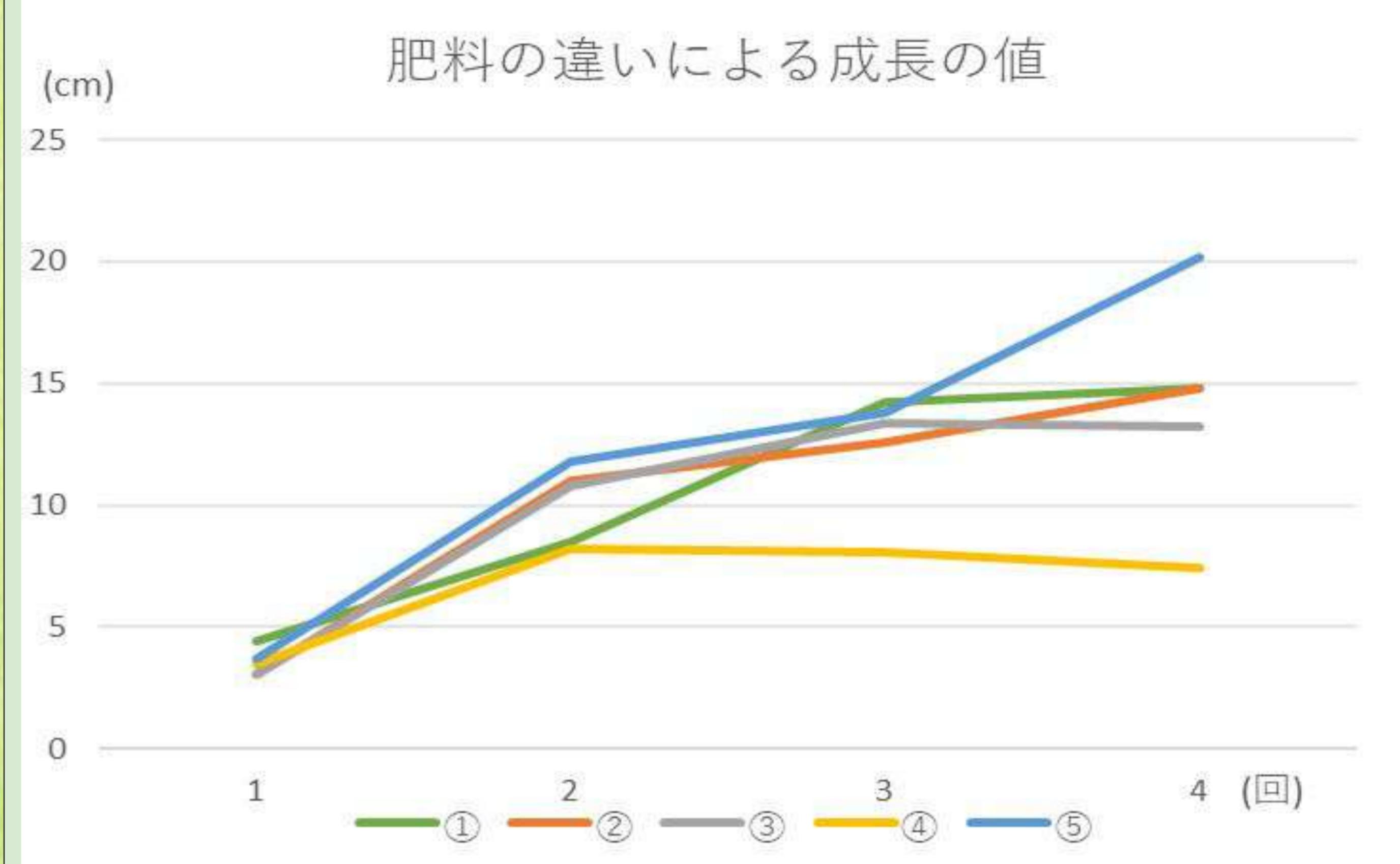
- ・廃棄物(コーヒーカス、生ゴミ、果物の皮)
- ・ホエイ550ml(50mlのホエイを10倍に希釀)
- ・ものさし
- ・じょうろ
- ・土
- ・コンポスト
- ・小松菜の種
- ・雑草
- ・スコップ
- ・米ぬか
- ・燻炭



## 仮説

- ・植物の成長にはリン・カリウム・窒素が必要であるため、窒素が多く含まれているコーヒーを使った肥料が一番成長すると考えられる。
- ・逆に最も成長しないのは栄養が少ない雑草だけを使った肥料だと考えられる。

## 結果



上のグラフより、②コーヒーを使った肥料より、⑤果物で作った肥料が一番成長した。逆に①雑草だけの肥料より、④野菜を使った肥料が一番成長しなかった。③雑草+全ての肥料は4番目に成長した。

## 考察

果物を使った肥料には窒素、リン、カリウムのほかに小松菜が成長しやすいビタミンCや食物纖維が入っていたため、小松菜が一番成長したと考えられる。また、野菜を使った肥料は根の成長に必要なカリウムが多く入っていたため、限られた植木鉢の中ではストレスになり、枯れる原因になったと考えられる。しかし、この結果は小松菜の場合であるため、他の植物でも実験する必要がある。今回の実験で使ったホエイは、コンポストの発酵期間を特定の環境下で短縮させる効果があると考えられる。今回の研究を通して、季節に合った成長の早い植物を選ぶことが最も苦労した。

## 参考文献

せの畑 <https://senohata831.com> 閲覧日6/13  
マイナビ農業 <https://agri.mynavi.jp> 閲覧日6/13  
雑多道楽 <https://zattadouraku.net> 閲覧日6/13

## 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。