

生ゴミによる家庭栽培の研究 —フードロス削減をめざして—

山中理央, 黒木百香, 富山海緒, 山形玲央
延岡高等学校 Nobeoka High School

Abstract

Recent years, food waste by increasing garbage at home is regarded as a problem.

We want to reduce garbage in the way which is utilized in plant cultivation.

We made fertilizers from vegetables, fruits and fishes each separately and compared three fertilizers. We cultivated radishes because radishes grow up early. We got 5 or 6 radishes. The radishes made from vegetables and fruits, their sugar content were the highest, and the radishes made from fishes were the biggest size by taking in potassium.

In addition we have few specimens, so I want to grow plants other than radishes.

Keyword Composter/nitrogen/phosphoric acid/potassium

1. 序論

(1) 研究背景

現在、生ゴミによるフードロスが問題になっており、生ゴミ削減の取り組みが求められる中でコンポストが注目されていることを知り、家庭でのコンポスト作成に役立てられる情報を見つけられないとと思ったから。

(2) 研究の目的

本研究は、コンポストに使用する家庭で出された生ゴミの種類による収穫物の違いを見つけ、収穫されたものを市販のものに近づけることを目的とする。

(3) 先行研究

窒素(N₂)、リン酸(P)、カリウム(K)、が植物の三大肥料である。光合成が盛んに行われると糖度が高くなり、光合成を促進させる物質は窒素(N₂)とマグネシウム(Mg)である。

(4) 研究仮説

窒素・リン酸・カリウムが含まれている土ほど植物は大きく成長するため、土で育つ野菜をコンポストに使用した土で育てると相場のものに近づく。

2. 調査方法

(1) 実験方法

①野菜、魚、果物の生ゴミを集めて3つの段ボールでコンポストを行う。

②できた3種類の土と市販の肥料(ノーマル)の計4種類の土でラディッシュを育てる。

③収穫したラディッシュの糖度、大きさをノーマル、相場のものと比べる。

※実験は2回行なった

(2) コンポストの作り方

①段ボールに市販の土とバーミキュライトを1:1で混ぜたものを入れる。

②段ボールに生ゴミを投入し、①に入れてよくかき混ぜる。この工程を2~3ヶ月繰り返す。

※この時段ボールの中に、虫が入らないようにタオルなどを上に被せる。

③生ごみの投入をやめて、1ヶ月ほど熟成する

3. 結果

(1) 実験結果1 (9/11種まき)

果物 > 野菜 > ノーマル・魚 の順に成長し(11/6時点)、日照不足による徒長という状態になっていた(写真1)。収穫目安の1ヶ月を経過してもラディッシュがならなかつたため実験終了。



写真1 徒長状態

(2) 実験結果2 (10/23種まき)

グラフ1 収穫量の推移

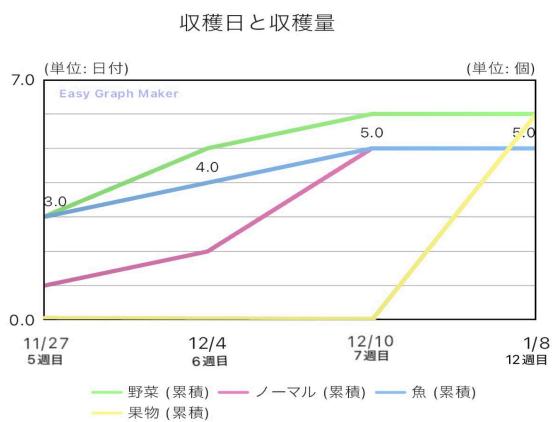


表1 種類ごとの結果

	合計収穫量	平均糖度
ノーマル	5	4
野菜	6	4.4
魚	5	4
果物	6	4.5

(※糖度計の標準誤差が0.5~1.0度とされているため、ノーマル・魚と野菜・果物は差があるとみなす)



写真2 左から魚、野菜、ノーマル



写真3 すべて果物

4. 考察

表1より野菜と果物は収穫量がほかより多く糖度も高くなつた。これは、野菜にはマグネシウム、果物には窒素を多く含むものを投入したからではないかと考えられる。またグラフ1より果物は7～12週目の期間水やりをしていなかつたにも関わらず一気に収穫できた。この理由は水やりをしなくなつたことで果実を成長させようと養分が使われるようになったからではないかと考えられる。そして他のものより成長が遅かったのは、カリウム過多が原因ではないかと考えられる。写真1、2より魚が最も大きく成長したとわかるが、カリウムを多く含むカツオ・タイを多く投入したことが原因であると考えられる。

5. 結論

4種類の土による結果から、それぞれの差が大きいとは言い難いため、どの土を使用しても相場のラディッシュに近づけることができるを考える。また、特に魚の土で育てたラディッシュは実(根部分)が大きくなり、野菜と果物の土は僅かに糖度を上げることができる。

6. 罩望

ラディッシュではなく他の食べ物を育てても同じ結果になるのか調べてみたい。また、使用した土に含まれる栄養素を計測したり標本を増やしてより正確なデータを得たい。

7. 謝辭

コンポストの材料を提供してくださったマルミヤ様、鮮魚たかはぎ様、さとう青果様ありがとうございました。また、ご意見をくださった先生方、コーチの白波様ありがとうございました。

8. 参考文献

「生ゴミを自家製肥料に！ダンボールコンポストを始めてみませんか？」

生ごみを自家製肥料に！ダンボールコンポストを始め てみませんか？ - 箕郷町ホームページ

「分解」やすいもの・しにくいもの

<http://marunakafruits.web.fc2.com>

http://www.earthobservatory.nasa.gov