

アメリカミズアブによる有機肥料資源化システムを利用した 学生家庭生ゴミの米への変換システムの構築



山形大学農学部応用生態学研究室
松田侑樹 伊藤亘平

目的

有機肥料資源化システム

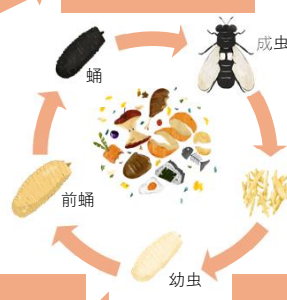


使用したポスターと稲刈りの風景

- ・ハエ目の昆虫の一種、人を刺したりしない安全なムシ。
- ・2週間で10000倍ほどの重量に成長フンは肥料、幼虫は飼料として利用される。

学生へ還元

学生から
生ごみを回収



アメリカミズアブ



成虫

幼虫

生ごみを与え
始めて2週間後



糞(肥料)

米

取組内容

概要

学生や大学関係者から生ごみを集め、意識調査のためにアンケートを実施した。返礼品として生ごみの半分の量の米をプレゼントした。回収した生ごみの傾向を調査した。学生から集めた生ごみをまんべんなく粉碎し、アメリカミズアブに与え、生存率、成長率、成分(C/N比)、水分量を調べ、学生ごみを使用した**有機肥料資源化システムの構築が可能であるかを検証した。**

調査

7月22日から26日の5日間で生ごみ回収、アンケートを実施。その後、生ごみの重量と種類別の重量を調査

集めた生ごみ

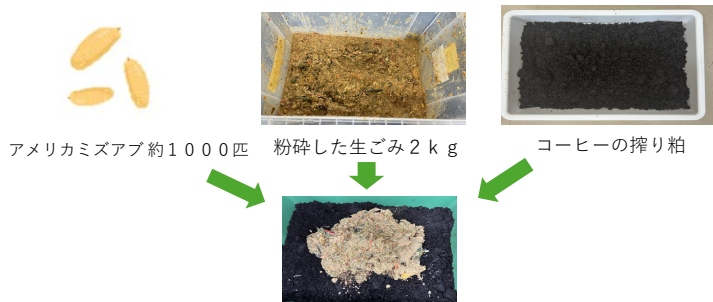


粉碎した生ごみ



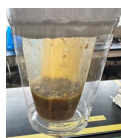
実験①

集めて粉碎したごみをアメリカミズアブに与えて育てる過程で発生する糞を回収し調査する。
その後、10gずつ10個サンプルを取り重量を測定、70℃のオーブンで72時間処理し水分を除去し再度重量を測定した。
1, 粉碎した生ごみと回収した糞の水分量を比較する。
2, 糞の成分(C/N比)を調べる。



実験②

アメリカミズアブを50匹ずつ10個の飼育キットで育てる。
1, 2週間の成長量と生存率を調べる。
2, こちらも実験1と同じような条件でオーブンに入れ、タンパク質の量を調べる。



逃げないように
2重のカップを使用

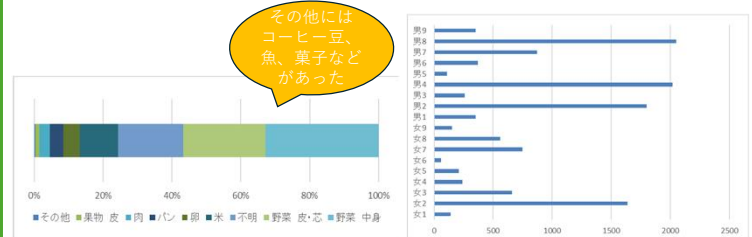


結果

調査

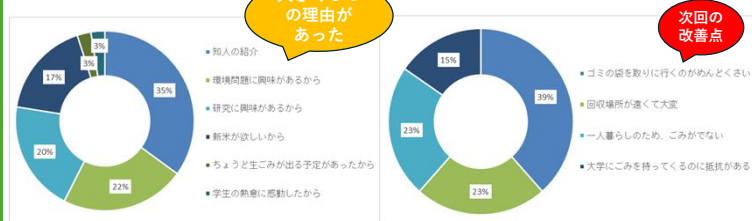
ごみの種類とそれぞれの重量

参加者のごみの重さ



参加した理由

参加できなかった理由



実験①

・平均すると**約16.8%の水分量が低下**。
これにより、生ごみを燃やす際の化石燃料の大量使用の軽減につながる。
・C/N比が**20.39%**なことから、一般的な肥料と同じ数値であり、効果的に植物を育てることができる比率である。

水分量の変化
(肥料水分量/
餌の水分量*100)
平均
83.11 ± 0.407

窒素1.803%
炭素36.764%
C/N比20.39

実験②

虫の重量(開始時)	虫の重量(終了時)	虫の生存率
平均	平均	平均
$0.34 \pm 0.007g$	$4.02 \pm 0.1315g$	$83 \pm 5.06\%$

・重量が2週間で約12倍に増加した。
・生存率は多くが約80%だったが餌の偏りなどにより50%を下回るものもあった。

学生ごみでも実際に米への変換システムを構築することが可能だと証明された。

今後の展望

春前にもう一度同じように『学生生ごみを回収プロジェクト』を企画しており、その際にアンケートも実施することで意識の変化や、参加人数の変化について検証したい。
次回企画では今回作成した肥料を使用して育てた野菜をプレゼントしようと計画している。