

いでよ！！「土の中のドラゴン」 ～ミミズは最強の土壌改良マシーン～

栃木県立栃木農業高等学校 農業環境部



○取り組みの背景・目的

●世界的な肥料価格の高騰

…世界は食料自給率を高めている中、海外依存度が高い日本において国産自給率を高める必要性

●栃木市によるオーガニックビレッジ宣言（令和7年）…有機農業の推進

→ ミミズを利用した持続可能な農業を推進したい！

○ミミズの生態調査・ミミズはどこに多いのか？

圃場

2022年5月：フトミミズ科2匹
6月：フトミミズ科3匹



残渣置き場

2022年5月：シマミミズ20匹
6月：シマミミズ100匹
2023年：大量のシマミミズ(120匹/m²)



圃場で50×50cm四方・深さ20cm×5ヶ所を掘りミミズを探す



有機不耕起圃場

牛糞豊富、耕起なし
68個体平均1～2g
(大きいと3g以上)

個体数最多
個体重は大

緑肥圃場

前作をすき込む
草マルチ
58個体平均0.5g

フトミミズ多
個体重は小

慣行圃場

定期的な耕起、
化学肥料の使用

0個体 0g

野外では、残渣置き場に大量のシマミミズが生息
フトミミズ科は有機不耕起圃場で多く、慣行圃場には生息しない
→ 有機不耕起圃場ではミミズの活躍が期待できる

○ミミズ養殖培地の検討



圃場など由来の異なる6つの土壌でシマミミズ
5匹を2ヶ月間飼育

→ 落ち葉用土で最も成長が大きい



○ミミズの増殖

ビニールハウス(50m²)、シマミミズ約100匹を導入
エサ：有機物 3種類の培地で別々に試験



→ 猛暑によりミミズ激減、糞土採取困難
→ ミミズ増殖は2025年秋～春に再挑戦

○ミミズ糞土の化学的・生物的效果の実証



図1 ミミズ糞土の化学性分析

落ち葉用土(ミミズ2ヶ月間飼育)
ミミズあり区となし区で
土壌の化学性の比較

↓
ミミズあり区
(ミミズ糞土)では
肥効成分が向上

ミミズを飼育した有機不耕起圃場の土壌を用いた
コマツナの生育試験
シャーレに25粒の種子を入れ、2週間後に比較



発芽率に差はない、成長はミミズありで大

以下のみなさまにご協力いただきました。心より御礼申し上げます。

JALもつが
株式会社 北研
株式会社 上原園

株式会社 豊徳
栃木市赤津小学校
とちぎ市民活動推進センターくら

活き活きとちぎっくらぶ
キョクトウとちぎ
寺尾地区の小学生と幼稚園生