

# 竹チップと段ボールを活用した、生ゴミの堆肥化と 生ゴミ堆肥の施用効果に関する研究

熊本県立菊池農業高等学校

SDGsプロジェクト班

## 竹林の荒廃解決の動機および目的

### 1 鳥獣による被害

- (1) 私たちの栽培する農作物に対して、野生動物の被害が多い。
- (2) 豚熱や鳥インフルエンザ等の家畜伝染病予防フェンス設置

### 2 竹の需要の減少と竹林の荒廃

- (1) 竹製品からプラスチック製品への変化
- (2) 安価な外国産タケノコの輸入が増加
- (3) タケノコ農家や竹林管理の担い手の高齢化や後継者不足
- (4) 竹林の荒廃、山林の治水機能を低下と豪雨災害の被害拡大

竹の利活用の方法を増やす!



## [実験1]竹チップと段ボールによる生ゴミの堆肥化試

### 1 目的

- (1) 竹チップが発酵資材として利用できるかを確認する。
- (2) 一日あたりの投入可能な生ゴミ量と期間を確認する。
- (3) 堆肥無機分析による、肥料成分(N・P・K)を確認する。

### 2 方法

- (1) 段ボール(46×30×30cm)に竹チップを25L(5kg)入れた。
  - (2) 寮の食堂の生ゴミを毎回500gを入れ、よく混ぜた。
  - (3) 分解の様子を確認し、3ヶ月間継続した。
- ※竹チップは、伐採体験で伐採した竹を粉砕機でチップ状にした物を使用した



## [実験2]野菜栽培における生ゴミ堆肥の肥効試験

### 1 目的

- (1) 生ゴミ堆肥の発芽と収量への肥効を確認する。
- (2) 生ゴミ堆肥の投入量の影響を確認する。

### 2 方法

- (1) 化成肥料成分 : N8・P8・K8
- (2) 生ゴミ堆肥成分 : N1.69・P0.54・K1.32
- (3) 播種日 : 2023年10月23日
- (4) 試験区及び施肥設計
  - ①対照区(化成肥料)
  - ②堆肥基準区、③2倍量区、④3倍量区、⑤4倍量区
- (5) 供試野菜
  - ①コマツナ : 葉菜類 播種数25粒/プランター(900cm<sup>2</sup>) × 2
  - ②ラディッシュ : 根菜類 播種数10粒/プランター(1200cm<sup>2</sup>) × 2
- (6) 調査項目
  - ①発芽率 ②生重量 ③葉数(コマツナ)
  - ④根縦長・横長(ラディッシュ)

## 結果

### [実験1]竹チップと段ボールによる生ゴミの堆肥化試

#### 1 一日あたりの投入可能な生ゴミ量と期間の確認

投入量(g)	5月(18日)	6月(19日)	7月(7日)	合計(44日)
合計	7815	8840	3360	20015
1日平均	434.2	465.3	480.0	444.8



#### 2 堆肥無機分析による、肥料成分(N・P・K)の確認

窒素 : N	リン酸 : P	カリウム : K
1.69%	0.54%	1.32%

分析 : 肥後生科研

### [実験2]野菜栽培における生ゴミ堆肥の肥効試験

#### 1 コマツナ

	発芽率調査 (90%以上)		生育調査	
	5日目 (%)	9日目 (%)	重量 (g)	葉丈 (cm)
対照化成区	3.4	9.6	11.6	21.8
堆肥基準区	7.0	9.0	10.6	20.0
堆肥2倍区	3.0	9.8	9.4	19.7
堆肥3倍区	6.0	9.4	11.0	20.8
堆肥4倍区	4.2	9.4	9.6	20.1



- ①発芽率は、堆肥区は90%を超えたが、対照化成区に比べ、低い傾向にある。
- ②生育は、堆肥による生育上の異常は見られなかった。
- ③重量、草丈ともに、対照化成区が最も大きく、堆肥区は施肥量の違いによる傾向は見られなかった。

#### 2 ラディッシュ

	発芽率調査 (85%以上)		生育調査	
	5日目 (%)	10日目 (%)	重量 (g)	根長 (cm)
対照化成区	3.0	9.5	11.8	2.5
堆肥基準区	2.0	9.0	7.6	2.1
堆肥2倍区	4.5	8.0	9.4	2.2
堆肥3倍区	3.0	9.0	9.7	2.2
堆肥4倍区	3.5	9.0	10.3	2.3



- ①発芽率は、堆肥2倍区のみ85%を超えなかった。
- ②生育は、堆肥による生育上の異常は見られなかった。
- ③重量、草丈ともに、施肥量を増やすことにより、増加が見られた。

## 考察・まとめ

### [実験1]竹チップと段ボールによる生ゴミの堆肥化試

- 3ヶ月44日間で1箱約20kg、1日平均約440gの生ゴミを処理することが確認できた。
- 生ゴミの投入直後から菌糸が見られ、資材も暖かく、微生物による分解が始まったことが確認できた。
- 段ボールは3ヶ月間使用したが、破れや破損することなく使用できた。

### [実験2]野菜栽培における生ゴミ堆肥の肥効試験

- 成分分析から有機発酵肥料と同程度の肥料成分が確認できた。
- コマツナ(葉菜類)では、施肥量の増加による発芽や生育の違いは見られなかった。堆肥による生育上の異常は見られなかった。
- ラディッシュ(根菜類)では、施肥量を増やすことで生育に影響があることが確認できた。堆肥による生育上の異常は見られなかった。

- ①段ボールコンポストの発酵資材として十分に活用できる。
- ②生ゴミ堆肥は、野菜の生育に悪影響はない。

竹チップは地域資源として活用し、竹林荒廃の解決と生ゴミ堆肥化による家庭ごみ削減に貢献できる!