

[平成19年度参考となる技術]

[技術名] 県内で製造されている生ごみ堆肥等の特性

[要約] 県内で製造されている生ごみ等を原材料にした堆肥の成分は、製造時期により変動幅が大きい。畑状態での窒素分解率は、施用154日経過後で、約3割である。

[キーワード] 生ごみ、堆肥、成分変動、窒素分解率

[担当] 農業試験場・園芸バイテク部・野菜研究G、園芸試験場・花き研究G

[連絡先] 電話 0776-54-5100、電子メール t-sadamasa-1m@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

生ごみ等の地域未利用有機資源は、堆肥化により有用資源としてその活用が始まっている。しかし、それらは混合物の種類や製造時期などにより特性が変化すると考えられる。そこで、県内で製造されている3種類の堆肥について、製造された季節毎の成分変動と特性を把握する。

[技術の内容・特徴]

1. 各堆肥とも製造季節により成分変動があり、炭素、窒素に比べ、リンや塩基類で変動が大きくなり、微量元素ではさらに変動が大きくなる(表1、2、3)。また、全体的に堆肥Aは、堆肥B、Cより変動が小さい。
2. 堆肥Aは、堆肥B、Cよりもリン、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、銅、亜鉛の含量が高い傾向である(表1、2、3)。
3. 堆肥Bは、堆肥A、Cよりも窒素、カルシウム含量は高いが、炭素、カリウム、マグネシウム含量は低い傾向である(表1、2、3)。
4. 堆肥Cは、堆肥A、Bよりも窒素、リン、カルシウム含量が低い傾向である(表1、2、3)。また、C/N比は28を示し、堆肥A、Bより高い。
5. 各堆肥とも露地よりもマルチ被覆の方が窒素の分解が早くなる(図1)。いずれの堆肥とも副材料に籾殻を用いているため、窒素分解率には大きな相違はみられず、施用30日後では20~25%であり、施用154日後では30~35%である。

[技術の活用面・留意点]

1. 各堆肥の原材料及び堆肥化期間は下表のとおりである。堆肥A及び堆肥Cは特殊肥料として登録されている。
2. pH及びECは堆肥：水=1：5、T-C及びT-NはCNコーダ、また、550で乾式灰化、塩酸溶解後T-PはAACS、塩基及び微量元素は原子吸光でそれぞれ測定した。
3. 過剰施用を避けるため、施用に当っては土壌診断を実施する。

| | 原材料(混合率 A、B：重量% C：容積%) | 堆肥化期間 |
|-----|---------------------------|-------------|
| 堆肥A | 一般家庭生ごみ(10)、牛糞(80)、籾殻(10) | 3ヶ月 |
| 堆肥B | 事業生ごみ(80)、籾殻(20) | 夏季35日、冬季45日 |
| 堆肥C | 牛糞(50)、籾殻(10)、戻し堆肥(40) | 3ヶ月 |

[具体的データ]

表 1 2005 年冬季から 2006 年夏季に製造された堆肥の成分値と変動 (その 1)

| | pH | EC (ds/m) | T-C (%) | T-N (%) | C/N | T-P (%) |
|-----|----------|--------------|------------|------------|-----------|------------|
| 堆肥A | 7.7 ±1.1 | 12.4 ±1.4 | 37.9 ±0.8 | 1.8 ±0.1 | 21.7 ±1.7 | 1.5 ±0.2 |
| CV | 13.6 | 11.7 | 2.2 | 6.9 | 7.7 | 13.2 |
| 堆肥B | 6.7 ±0.4 | 5.6 ±0.5 | 35.5 ±3.2 | 2.1 ±0.4 | 17.2 ±3.9 | 0.8 ±0.3 |
| CV | 5.2 | 9.5 | 9.1 | 20.1 | 22.6 | 38.3 |
| 堆肥C | 7.5 ±0.4 | 8.3 ±1.6 | 37.9 ±1.7 | 1.4 ±0.2 | 28.2 ±6.6 | 0.5 ±0.1 |
| CV | 5.7 | 19.9 | 4.4 | 17.4 | 23.6 | 27.8 |

値は 7 製造季節の乾物当り平均値 ± 標準偏差、CV=変動係数 (n=7)

表 2 2005 年冬季から 2006 年夏季に製造された堆肥の成分値と変動 (その 2)

| | T-K (%) | T-Na (%) | T-Mg (%) | T-Ca (%) |
|-----|------------|-------------|-------------|-------------|
| 堆肥A | 2.5 ±0.4 | 0.5 ±0.1 | 0.6 ±0.1 | 1.4 ±0.2 |
| CV | 17.5 | 15.5 | 14.2 | 17.1 |
| 堆肥B | 0.6 ±0.1 | 0.2 ±0.1 | 0.1 ±0.0 | 1.8 ±0.6 |
| CV | 22.0 | 33.5 | 25.6 | 34.9 |
| 堆肥C | 1.7 ±0.4 | 0.2 ±0.1 | 0.3 ±0.1 | 0.7 ±0.2 |
| CV | 25.8 | 36.4 | 27.9 | 29.4 |

値は 7 製造季節の乾物当り平均値 ± 標準偏差、CV=変動係数 (n=7)

表 3 2005 年冬季から 2006 年夏季に製造された堆肥の成分値と変動 (その 3)

| | T-Cu (ppm) | T-Mn (ppm) | T-Zn (ppm) | T-Fe (ppm) |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 堆肥A | 13.2 ±5.0 | 226.8 ±34.5 | 76.5 ±25.2 | 575.2 ±264.6 |
| CV | 38.0 | 15.2 | 32.9 | 46.0 |
| 堆肥B | 4.6 ±2.9 | 210.0 ±95.4 | 31.2 ±16.6 | 1010.7 ±305.5 |
| CV | 64.5 | 45.4 | 53.2 | 30.2 |
| 堆肥C | 4.0 ±2.2 | 222.7 ±43.2 | 38.5 ±15.6 | 967.9 ±363.6 |
| CV | 55.1 | 19.4 | 40.4 | 37.6 |

値は 7 製造季節の乾物当り平均値 ± 標準偏差、CV=変動係数 (n=7)

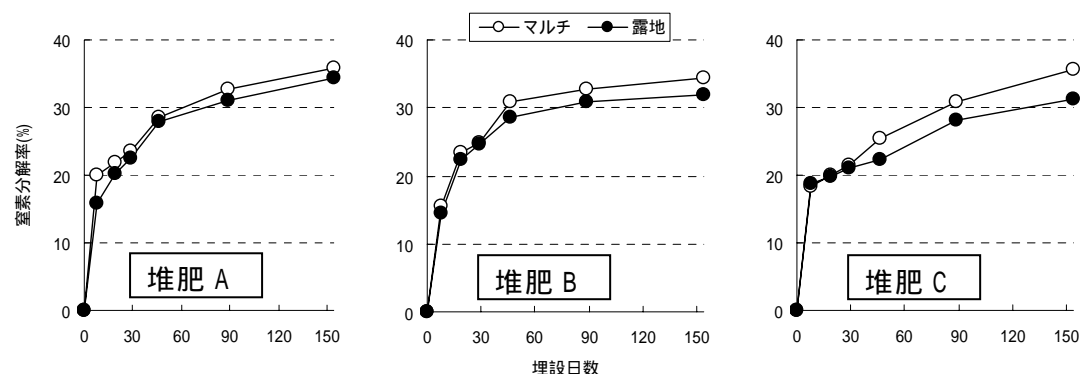


図 1 各堆肥の窒素分解率

注) 生土 50g と堆肥 7g の混合物を不織布製の袋に入れ深さ 5cm の位置に埋設した。なお、マルチ区は埋設後緑色マルチで被覆した。埋設は 4 月 20 日に行い、9 月 21 日を最終の掘上げ日とした。

[その他]

研究課題名：生ゴミ堆肥等の有機性資源の特性解明と野菜における施用方法の確立 (国補)

研究期間：2004 ~ 2006 年度

研究担当者：定政哲雄、栗波哲、辻岡隆雄