

平成15年度有用微生物群による生ごみ減量実験結果の概要

三重県環境森林部水質改善室

はじめに

当該実験は有用微生物による生ごみの減量効果を検証するとともに減量後の母材の活用方法を検討することを目的とします。

今回の実験ではアースラブシステムを用いました。

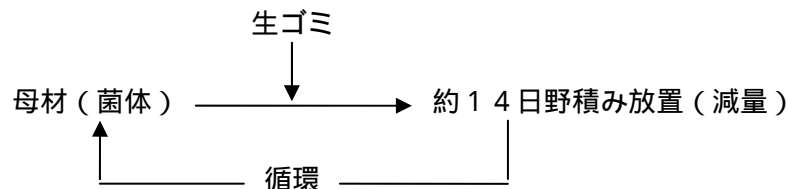
なお、当該実験は、アースラブ母材の提供を(有)アースラブ・ニッポンが担当し、測定及び効果の検証を三重県が担当する役割分担により、両機関が協働して取り組んでいます。

また、実験中御協力をいただきました各関係者に厚くお礼申し上げます。

1. 実験期間

平成15年10月22日(第1回目投入)～平成16年3月31日(第10回目発酵終了)

2. 実験フロー



* 生ごみと母材は混練機で十分混練した後、野積み放置しました。約14日後、再び生ごみを混練し同様に放置し、この作業を繰り返し行いました。

3. 発酵温度・水分量変化

表1

	放置日数(日)	最高温度()	含水率(%)
第1回目投入	14	60.6	58.3
第2回目投入	14	64.5	56.7
第3回目投入	20	67.4	51.6
第4回目投入	16	65.6	60.6
第5回目投入	15	65.9	58.95
第6回目投入	14	56.8	60.0
第7回目投入	14	60.9	58.2
第8回目投入	21	51.1	60.8
第9回目投入	18	58.0	55.4
第10回目投入	15	62.7	56.3

4. 減量効果

表2

初期母材重量(kg)	生ゴミ投入重量(kg)	発酵後重量(kg)	減量(kg)	減量率(%)
33.2	75.6	54.8	54	71.4

* 全て乾燥重量

5. 成分分析結果

(1) 成分経日変化

表 3

	灰分 (%)	炭素 (%)	全窒素 (%)	C/N比	電気伝導率 (mS/cm)
初期母材	5.3	47.6	0.14	340	0.86
第3回目投入後	17.2	47.1	0.19	248	3.0
第7回目投入後	22.5	20.7	1.0	20.7	4.7
第10回目投入後	25.7	35.0	0.26	135	6.4

(2) 各成分蓄積量

実験中、4回の分析を実施しました。その内の最高値を掲載します。(灰分、炭素、全窒素、電気伝導率は表3を参照)

表 4

項目	全りん (%)	加りん (%)	加カルシウム (%)	マグネシウム (%)	塩素 (%)	鉄 (%)
分析値	1.4	1.1	5.9	0.3	5.5	1.6
法基準値等					5	

項目	ケイ酸 (%)	アルミニウム (mg/kg)	マンガン (mg/kg)	亜鉛 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	全水銀 (mg/kg)
分析値	2.0	7180	157	169	72	0.027
法基準値等						2

項目	カドミウム (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	全クロム (mg/kg)	ヒ素 (mg/kg)	ニッケル (mg/kg)
分析値	0.27	6.3	15	0.91	11
法基準値等	5	100	500	50	300

* 「法」は肥料取締法のことをいいます。

* 塩素の法基準値等は、「肥料取締法に基づき普通肥料の公定規格を定める件」に記載の加里質肥料の値を引用しました。

6. まとめ

- (1) 投入生ゴミ中の重量減量率は約70%でした。なお、従来の方法においては30~40%です。
- (2) 実験期間中、乾燥化により発酵温度が低下する期間が生じました。最適水分量(60~67%)に設定・発酵管理することが有効であると思われます。
- (3) C/N比が著しく低下した時にアンモニア臭が発生しました。
- (4) 無機成分の減量はみられず、循環母材中に蓄積されました。
- (5) 有害金属含有量については全て肥料取締法の基準内であり肥料としての使用に問題はありませんでした。
- (6) 塩素含有量が高く、循環母材を有効利用する場合、塩素の含有量を指標に新規母材との交換を行う必要があります。