
[成果情報名] 家畜ふん堆肥の腐熟度判定に用いる発芽インデックス法と根長測定試験法の精度比較

[要約] 家畜ふん堆肥の腐熟度判定法である発芽インデックス法は、一般的に用いられている根長測定試験法より測定しやすく、未熟堆肥を精度よく判定できる。

[キーワード] 発芽インデックス、家畜ふん堆肥、腐熟、根長

[担当部署] 畜産環境部・環境衛生チーム

[連絡先] 092-925-5177

[対象作物] 乳用牛、肉用牛、豚 [専門項目] 畜産環境 [成果分類] 技術改良
卵用鶏、肉用鶏

[背景・ねらい]

植物を用いた家畜ふん堆肥の腐熟度判定には、一般的にコマツナの発芽率や根長測定試験法が用いられる。コマツナの発芽率に茎長を加味する発芽インデックス法が考案され、当場では家畜ふん堆肥の腐熟度判定における発芽インデックス法の実用性を明らかにした（平成17年度前期成果）。

ここでは、根長測定試験法と発芽インデックス法による家畜ふん堆肥の腐熟度判定を行い、手技および精度について比較検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 根長測定試験法では、根の折れや曲がりが発生し根長の測定が困難な検体が生じるのに対し、発芽インデックス法は茎が円筒形のガイドに沿って直線的に伸長するため茎長の測定が容易である（表1、図1、2）。
2. 根長測定試験法と発芽インデックス法は、ともに酸素消費量で腐熟が進んでいると判定した堆肥の8割を腐熟が進んでいると判定できる。しかし、根長測定試験法は酸素消費量で未熟と判定した堆肥の5割以上を腐熟が進んでいると誤判定する（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 発芽インデックス法は、生物を使った家畜ふん堆肥の腐熟度判定法のひとつとして利用できる。
2. ここでの発芽インデックス法は、当初考案された技術を家畜ふん堆肥の腐熟度判定に適するように当場で改良したものである。
3. 検定には、市販されている専用キット（9,000円/器）を用い、古い種子や保存状態の悪い種子の使用は避ける。

[具体的データ]

表1 判定法の概要

	根長測定試験法	発芽インデックス法
希釈倍率	現物重の10倍	乾物重の20倍
検定温度	30℃	25℃
検定期間	3日間	5日間
判定	100以上で完熟	150以上で完熟

注) 判定：水で栽培した場合の値を対照として比率で求めた。

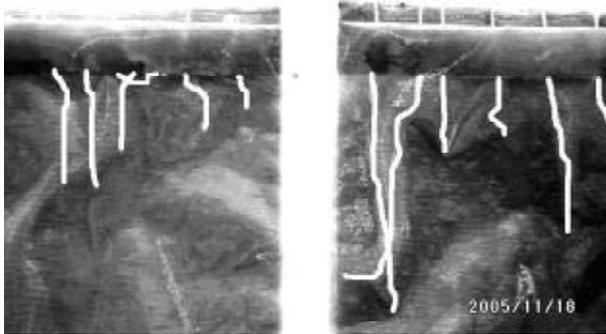


図1 根長測定試験法
注) 左が対照（水のみ）、右が堆肥抽出液

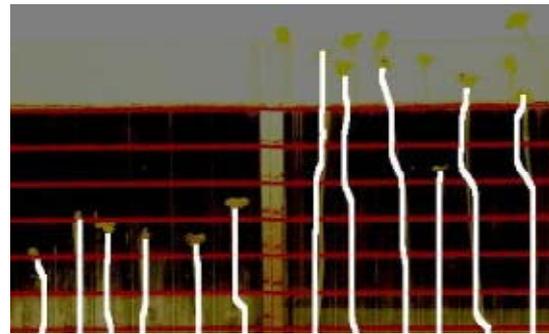


図2 発芽インデックス法
注) 左が対照（水のみ）、右が堆肥抽出液

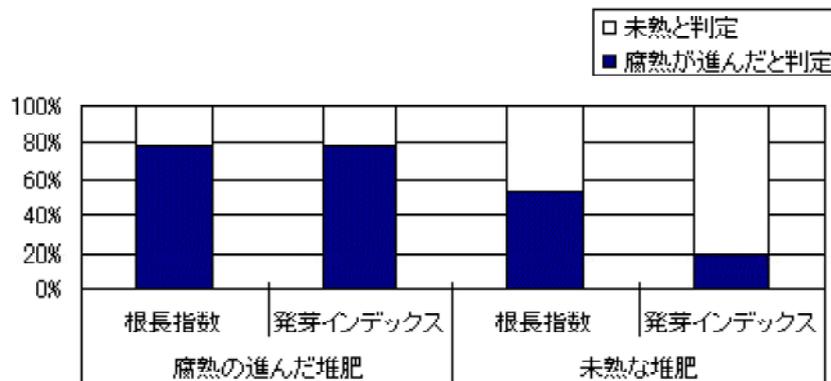


図3 根長測定試験法と発芽インデックス法の判定結果の比較

- 注) 1. 平成16、17年度に福岡県で生産された家畜ふん堆肥80検体を供試
牛ふん堆肥58検体、豚ふん堆肥16検体、鶏ふん堆肥 6検体
2. 酸素消費量：市販されているコンポテストにより測定。単位は $\mu\text{g/g/分}$ 。
腐熟が進んだ堆肥：65検体。酸素消費量の平均値 1.2 ± 0.5 。
未熟な堆肥：15検体。酸素消費量の平均値 6.7 ± 3.9 。

[その他]

研究課題名：発芽インデックス法を用いた腐熟度簡易判定技術の確立

予算区分：経常

研究期間：平成17年度（平成15～17年）

研究担当者：池田加江、小山 太、高椋久次郎、福田憲和