

発芽インデックスキット試験方法

～ S K式幼植物栽培キット～

(株)電発環境緑化センター
化学生物技術センター
担当 高倉弘二
北九州市若松区柳崎町1番
TEL 093-742-2542
FAX 093-741-6734

1. 堆肥のサンプリング方法

- (1) サンプリングを行なうポイントは、堆肥の表面や中心部などできるだけ多くの部分を選び、少なくとも6箇所以上からサンプリングするようにしてください。
- (2) あらかじめ用意したスコップ（移植ゴテ）でサンプリングポイントから堆肥を1kg/箇所ずつ取り、よく混合して均一な状態にします。

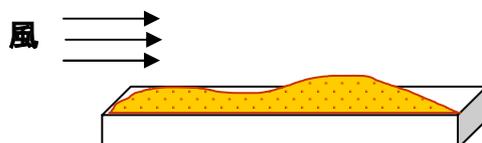


* 大きな塊が混じっている場合は、ハサミなどを使って細かくしてください。

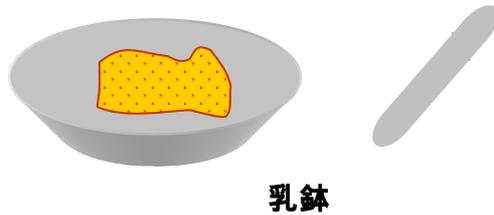
2. 試料（堆肥）の調整方法

- (1) 混合した試料（堆肥）はトレーやバットに入れて薄く広げ、日陰の風通しの良い場所で半日程度乾燥させます。

（季節や天候によって乾燥にかかる時間は異なります）

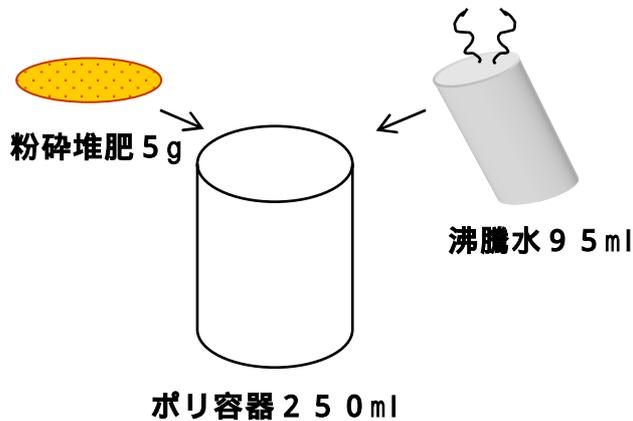


- (2) 乳鉢やコーヒーミルなどを利用して試料（堆肥）を細かく粉碎します。
（5 mm 以下になるようにして下さい）

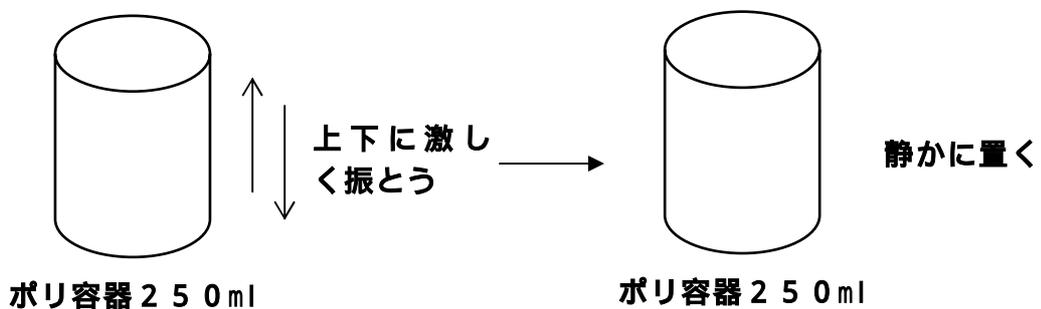


3. 堆肥成分の抽出方法

- (1) 粉碎した試料（堆肥）5 g と沸騰水 9.5 ml を 250 ml のポリ容器に入れ、容器の蓋をしっかりと閉めて下さい。



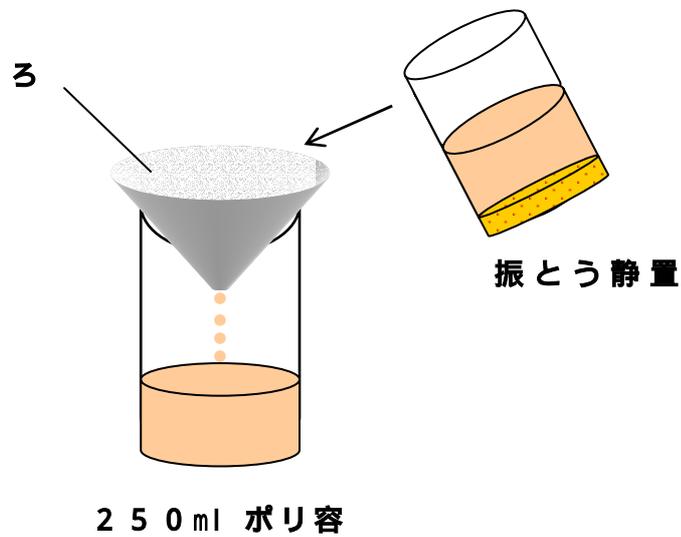
- (2) 手で1分間ポリ容器を上下に動かして振とうして10分間静置します。これを3回繰り返します。



- (3) 最後に1分間振とうした後、30分間静置します。
（振とう機がある場合は10分間以上振とうして、その後30分間静置します。）

(4)別のポリ容器にろ紙をセットしてください。

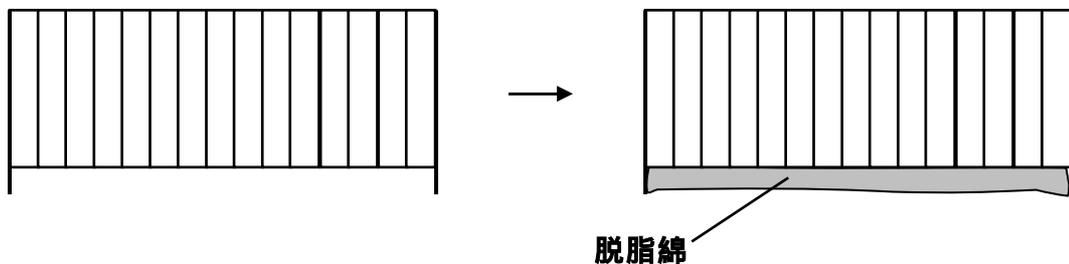
(この時、分析用のろ紙を使用する他にコーヒーのドリップを使用することもできます。)



(5)ろ過後の溶液を発芽試験用の堆肥成分抽出液として使用します。

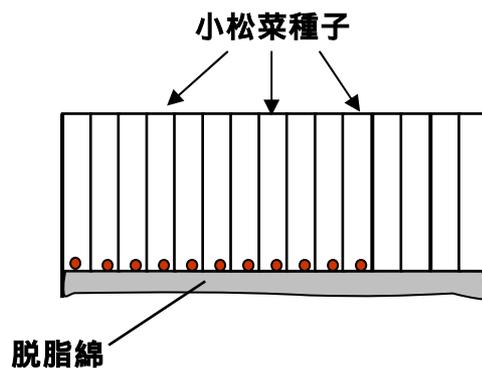
4. 発芽試験

(1)キットに付属している種子の生育ホルダーの底に脱脂綿を挿入します。

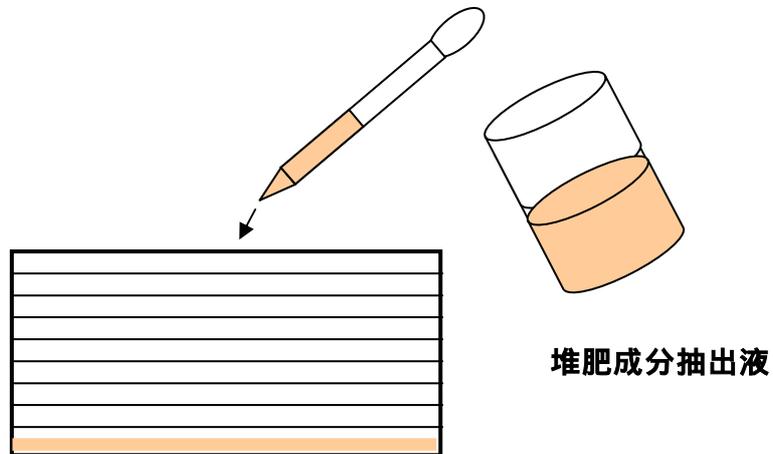


(2)生育ホルダーの上部から小松菜種子を一粒ずつホルダー(筒)内に入れてください。

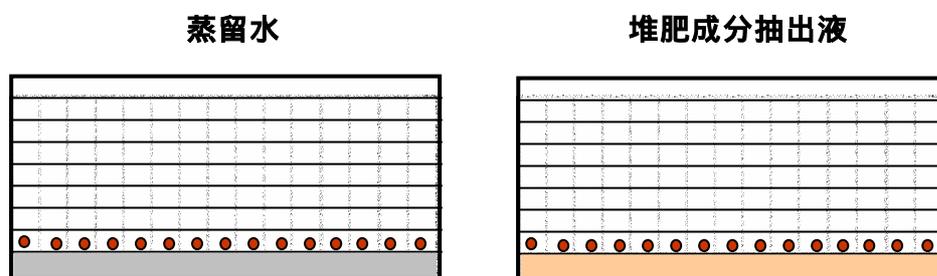
(この時、脱脂綿がしっかりと隙間が無いように挿入していないと小松菜種子が落ちてしまうことがあります。)



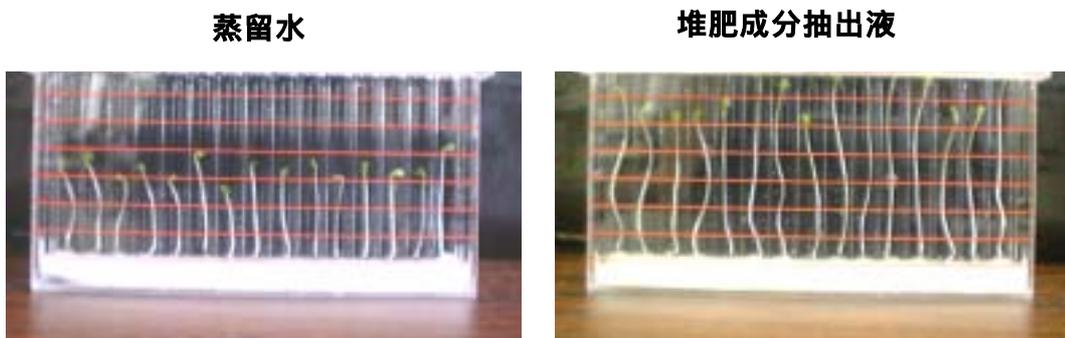
- (3) キットに付属している栽培槽に堆肥成分抽出液を駒込ピペット（スポイト）などを使用して入れてください。
 （生育ホルダー内の脱脂綿が浸る程度入れてください。約15～20ml程度になります。）



- (4) 比較用として堆肥成分抽出液の代わりに蒸留水を使用した試験も必ず行なってください。
 (5) 栽培槽に生育ホルダーをセットして25℃で7日間生育させます。
 （堆肥の腐熟度を大まかに判定するときは「堆肥成分抽出液」「蒸留水」を同じ条件になるように生育させる方法もあります。）



< 7日間成育試験例 >



(6) 7日間経過したら生育状況確認し、以下の算出式により発芽インデックスを求めます。

<算出式>

$$GI = G / Gc \times L / Lc \times 100 (\%)$$

GI : 発芽インデックス G : 堆肥抽出液での発芽数

Gc : 蒸留水での発芽数 L : 堆肥抽出液での茎長

Lc : 蒸留水での茎長

<判定>

発芽インデックス (GI) は 69% 以下で不熟 ×

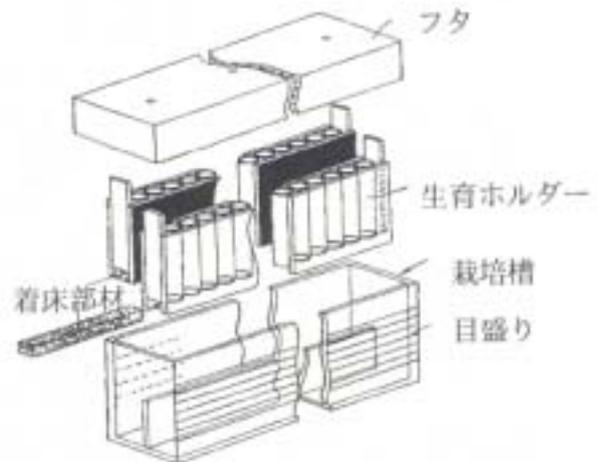
70 ~ 99% で中熟

100% 以上で完熟堆肥

【発芽インデックス法の特徴と概要】

現在ある堆肥の腐熟度^{注1}判定法は、高価な機材を必要としたり、操作法が煩雑であったり、長期間にわたる多くの作業を強いられりするなどの課題があります。また、素材の異なる全ての堆肥の判定に汎用的に利用できるものは少ない点も課題でした。一方、発芽数と茎の伸長を測定する発芽インデックス法は、実際の腐熟度に近い優れた判定法ですが、精度を高めるため多数のサンプル数の計測をとる必要があるため、生育環境の保持や、判定に大変に手間のかかる点に課題がありました。

福岡県リサイクル総合研究センターが設立した堆肥の品質指標研究会では、この問題を解決する1つの方法として、今回ご紹介する「発芽インデックスキット（SK式幼植物栽培キット）」を開発いたしました。小松菜種子1粒1粒を透明なチューブに蒔き、茎長を目盛りで測定（読取る）ことにより、これらの課題を解決しました。この測定器具により簡便で、且つ迅速な方法でありながら、精度の高い腐熟度の判定が得られる腐熟度判定法が提供されます。



発芽インデックスキット
特願 2002-375147 植物の生育測定器具

注1) 腐熟度とは土壌や作物の環境の悪化を招かない程度までに、有機物を微生物の働きにより植物の生育に適した状態に発酵（分解）させることをいいます。したがって、この目的に合致したときが腐熟の終了時（完熟）であり、この目的に到達するまでの腐熟の過程を腐熟度といいます。腐熟の過程で 水分を減少させ、汚物感や悪臭をなくして、取扱を容易にする。有害微生物や病原菌、雑草の種子を死滅させる。有害有機諸成分を分解し、それらの害作用やガス害を軽減する。などが達成されます。したがって、堆肥を安全に使用するためには、腐熟度の判定が重要です。

注2) 発芽インデックス

$$GI = G/Gc \times L/Lc \times 100 (\%)$$

GI：発芽インデックス、G：堆肥抽出液での発芽数、

Gc：蒸留水での発芽数、L：堆肥抽出液での茎長、

Lc：蒸留水での茎長

判定は、発芽インデックス（GI）が 69%以下で不熟、70～99%で中熟、100%以上で完熟堆肥と検定される。

【研究会メンバー】

九州大学大学院農学研究院 金澤教授、福岡県農業総合試験場 畜産研究所、福岡県農業技術課、福岡県久留米地域農業普及センター、JA全農ふくおか、㈱クリーンエコバイオ、㈱井上政商店、前澤工業㈱、㈱電発環境緑化センター

