

対 象 高学年向け	調べる時期 7・8月	かかる日数 14～70日
--------------	---------------	-----------------

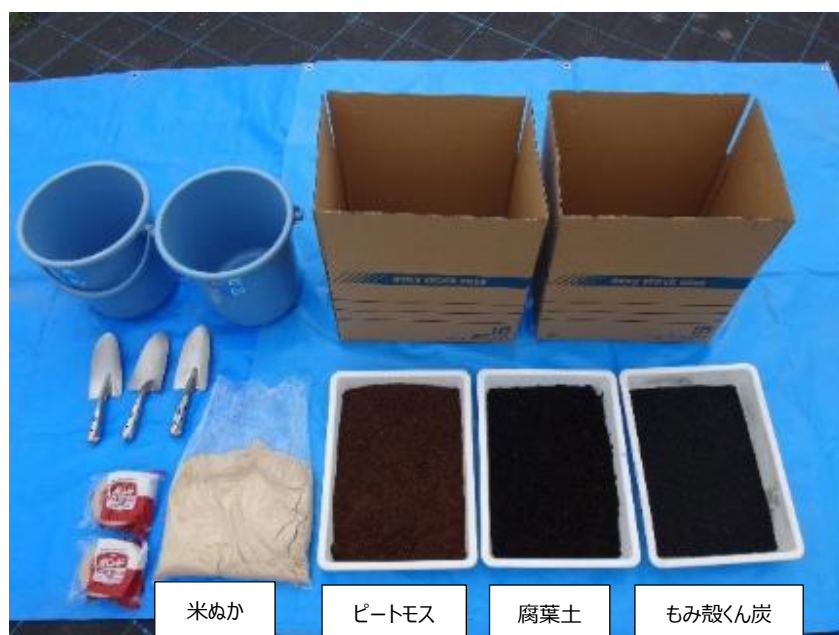
## 生ごみで堆肥（コンポスト）をつくろう

家庭からはじめるSDGs達成に向けた取り組み

### 1 準備するもの

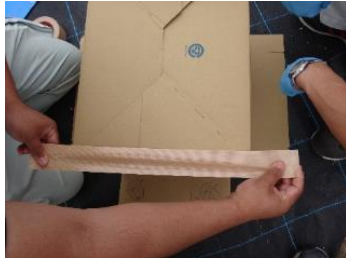
- ・段ボール箱（35cm×40cm×30cm程度の大きさのもの、2箱）
- ・腐葉土またはピートモス（15リットル）
- ・もみ殻くん炭（7リットル）
- ・米ぬか（4リットル）  
（3リットルは初めに混ぜて、残り1リットルは生ごみ投入時に使用します）
- ・新聞紙（2部）
- ・ポリバケツ
- ・大きめのバット
- ・ガムテープ
- ・ブロック
- ・スコップ
- ・水
- ・虫よけネットもしくは、いらなくなったTシャツ等
- ・棒温度計
- ・生ごみ

※腐葉土、ピートモス、もみ殻くん炭は、ホームセンターで購入できます。米ぬかは、コイン精米所で無料で手に入れることができます。



## 2 てじゆん 手順

- (1) 段ボール箱のふたの部分は立て、隙間はガムテープで止めて補強しましょう。  
段ボール箱は2箱重ねると、保温と補強になります。特に箱の底はよく補強しましょう。底には新聞紙をしきましょう。



①底はしっかりと補強



②2箱重ねる



③箱の完成



④底に新聞紙を敷く

- (2) 腐葉土（またはピートモス）15リットルと、もみ殻くん炭7リットルと、米ぬか3リットルを、水（2リットル程度）を加えて混ぜましょう（大きめのバットで混ぜると混ぜやすい）。



①腐葉土ともみ殻くん炭と米ぬか



②大きめのバットに入れて混ぜます



③握ると固まるが、強く握っても水が出ない程度まで水を加えます（2リットル程度）



④よく混ぜたら段ボールの中に入れます

- (3) 段ボール中央に穴を掘って、1日あたり 500～700g 程度の生ごみを入れ、よくかき混ぜましょう。残った米ぬかを2～3つかみ入れて混ぜると分解が進みます。



①生ごみの投入



②米ぬかを2～3つかみ入れる



③よくかき混ぜます



④表面に生ごみが多いと、虫が来やすくなるのでしっかり埋め込みます

- (4) 雨の当たらない場所に設置し、ブロック等で床から浮かせて通気性を保ちましょう。いらなくなった T シャツ等を箱の上部に付けて、防虫対策をしましょう。また、段ボール等で蓋をすると乾燥防止になります（乾燥すると分解が遅くなります）。



①虫よけネットを付けて防虫対策



②段ボールで蓋をして乾燥対策

- (5) 夏休み中に完成させたい場合には、生ごみの投入は2～3日で中止しましょう。生ごみ投入後、分解が始まり、発熱します。数日後に、温度が外気温近くまで下がったら、水を1リットル程度足して混ぜましょう。その後、1週

間ごとに、この作業を繰り返すことで、2～3週間後には完成します。できた堆肥は、畑にまいたり、プランターに入れたりして利用しましょう。ただし、生ごみの分解が不十分な堆肥を植物に与えると、発芽や生育が悪くなるため、十分に分解した堆肥を用いましょう。堆肥として使えるときのめやすは、生ごみが分解されてなくなり、混ぜても温度が上がらず外気温付近で安定していること、色が黒っぽくさらさらしていること、悪臭がないことです。

注) 継続して生ごみを投入する場合、一日に投入する生ごみ量は500g程度までとし、40日程度投入した後には、投入をやめて、1週間おきに水を1リットル程度足して混ぜ、1か月程度経過したものを堆肥として用いましょう。

### 3 調べたいこと

- ・投入した生ごみの様子を定期的に観察してみましょう。
- ・生ごみを分解するのは微生物です。微生物が活動すると熱を発するので、温度計を入れて、温度を定期的に測定してみましょう。

### 4 探究のヒント

- ・投入した生ごみは、形、色、におい等に注目して、定期的に観察しましょう。
- ・温度は、生ごみ投入直後から定期的に測定しましょう。

### 5 注意

- ・生ごみを入れて微生物による分解が始まると、においが生じます。これは、微生物が分解している証拠で、分解が進むとにおいはなくなります。においが気になる場合は、コーヒー殻、茶殻、炭を入れると解消されることがあります。
- ・生ごみが、なかなか分解しない場合は、細かくしてみましょう。
- ・温度が上がらない場合は、微生物が働いていないことが予想されます。微生物の餌として、米ぬかや米のとぎ汁を足してみましょう。また、乾燥している場合も、微生物が働かないので、堆肥を握って固まるくらいまで水を足しましょう。
- ・塩分を含むもの、トウモロコシの芯、梅干しの種、骨、カニの殻、タケノコの皮やタマネギの皮は分解しにくいいため、入れない方が良いでしょう。
- ・虫がたくさん出てくる場合は、生ごみが表面に多く出ていることが予想されます。生ごみの上にとっかりと、腐葉土やピートモスをかけましょう。また、しっかりとふたをしましょう。

## 6 まとめ方

- ・生ごみを堆肥にすることは、家庭ごみの排出を減らせるとともに、できた堆肥は、植物の栽培に利用し、新たな食物を育むといった、SDGs※（持続可能な開発目標）達成に向けた取り組みであることをまとめに入れるとよいです。
- ・投入した生ごみの分解程度と温度との関係についてまとめてみましょう。
- ・投入した生ごみのなかで分解したもの、分解しなかったものについて、まとめてみましょう。
- ・毎日家庭から出る生ごみの量を調べて、堆肥にすることで、どの程度ごみの排出量を減らせるか調べてみましょう。

※SDGs（持続可能な開発目標）とは…

世界中にある環境問題・差別・貧困・人権問題といった課題を、世界の人々で2030年までに解決していこうという計画・目標のこと。「持続可能」とは、人間の活動が自然環境に悪影響を与えず、その活動を維持できることを意味します。

## 7 参考資料／見本

堆肥を作る際の材料（腐葉土、ピートモス、もみ殻くん炭、米ぬか）の違いによって生ごみの分解程度が異なります。ここでは、材料の違いと生ごみの分解程度について調べた結果を紹介します。

### 【材料の種類】

- ①ピートモス 15 リットル、もみ殻くん炭 10 リットル
- ②腐葉土 15 リットル、もみ殻くん炭 10 リットル
- ③腐葉土 15 リットル、もみがらくん炭 7 リットル、米ぬか 3 リットル
- ④腐葉土 22 リットル、米ぬか 3 リットル

【調査時期】 5/26～6/9





















### 【結果】

- (1) 生ごみの分解が最も早かったのは③で、その次は、④、②、①の順番で、①や②は14日後でもかたまりのまま多く残っていました。
- (2) 生ごみ投入後の温度は③が最も早く 70℃程度まで温度が上昇し、④も 70℃近くまで温度が上昇しました。一方で、①や②は生ごみ投入後に温度上昇しましたが、③や④ほどではありませんでした。①が最も温度が低く推移しました。













### 【考察】

温度の上昇は、微生物の活動が活発であったことの証拠です（皆さんも走った後や運動の後、体が熱くなりますよね？）。今回の結果でも、温度が高くまで上昇した③

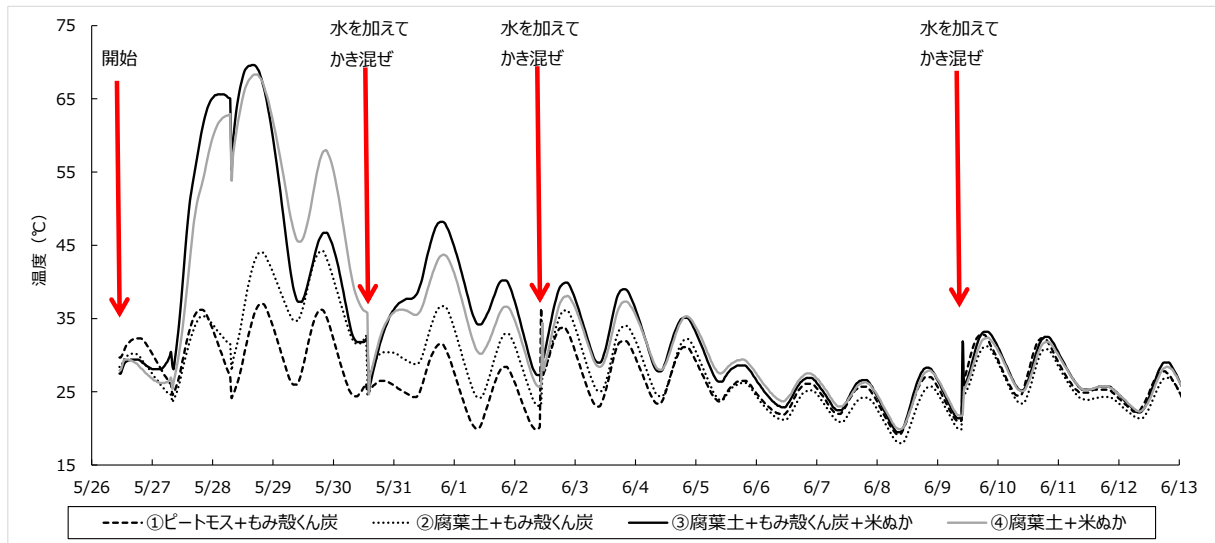
や④は、微生物の活動が活発で、生ごみが早く分解されました。また、腐葉土はピートモスに比べて微生物が多く、米ぬかは、微生物の餌として働き、更に、もみ殻くん炭によって微生物が呼吸するための空間が多くつくられたことから、③が最も微生物が働いて、生ごみの分解が早かったと考えられました。

	①ピートモス (15リットル) +もみ殻くん炭 (10リットル)	②腐葉土 (15リットル) +もみ殻くん炭 (10リットル)	③腐葉土 (15リットル) +もみ殻くん炭 (7リットル) +米ぬか (3リットル)	④腐葉土 (22リットル) +米ぬか (3リットル)
生ごみ 投入前				
投入 2日後				
投入 4日後				
投入 7日後				
投入 14日後				

生ごみの分解の様子

	①ピートモス (15リットル) +もみ殻くん炭 (10リットル)	②腐葉土 (15リットル) +もみ殻くん炭 (10リットル)	③腐葉土 (15リットル) +もみ殻くん炭 (7リットル) +米ぬか (3リットル)	④腐葉土 (22リットル) +米ぬか (3リットル)
投入 4日後				
投入 7日後				
投入 14日後				

とり出した生ごみの分解程度



堆肥中の温度の変化