



## 土はちぎゅうのたからもの

この冊子は京都市ごみ減量推進会議 2021 年度市民からの提案によるごみ減量モデル事業の助成金を受けて作成しました。

編集：生活協同組合生活クラブ京都エル・コープ もり部

監修：中尾 淳 京都府立大学生命環境科学研究科准教授<土壌学>

絵：オガワミチ

文：Moorry

制作：Forest Packaging Design

印刷：株式会社 ユニティー

協力：京の杜プロジェクト / 宝ヶ池 teamkazikaeru

発行：生活協同組合生活クラブ京都エル・コープ もり部 2022年2月

問い合わせ：<http://kyoto.seikatsuclub.coop/contact>

フリーダイヤル・0120-608-833

# 土はちぎゅうの たからもの

もりつちたべものコンポストとくらす



生活協同組合 生活クラブ京都エル・コープ もり部



「圭くん、今日からコンポストはじめるよ！」

「コ・ン・ポ・ス・ト?ってなあに？」

小学校から帰ってきた圭くんとおかあさんが話をしています。

「この袋の土はね、森からもってきたのよ。野菜くずやたまごのカラなんかの生ごみをうめておくと“堆肥”っていう“植物の栄養”に変えてくれるの。

これが“コンポスト”よ。すごいでしょ？」

今日から生ごみはここ入れることにしようね。」

「えっ、生ごみってごみしょうきゃく場で燃やしてくれるんじゃないの？」

「でも生ごみは水分が多くてなかなか燃えないのよ。だから石油を使ってぶわーっと燃やすそうよ。石油も限りある資源だから大事に使わないとね。」

「地球のためになるんだね、ぼくもお手伝いするよ！」

「ありがとう。コンポストはおうちでできる生ごみのリサイクルなの。

できた“堆肥”でいっしょに野菜を育てようね。」

「わかった!!」



次の日、しんせきのアツシおじさんがやってきました。

大学で土の研究をしている先生です。

「おじさん、コンポストはじめたよ！」

すると、アツシおじさんは土の袋をのぞいて、

「あれ?上賀茂の“土ジョー”じゃないか!圭くんちのコンポストにやってきたんだね。」



「おじさん、土とお話できるんだ!ぼくもともだちになりたいな。」

「かんたんさ、土を手にとって“すごいな土ジョー!””って言うてごらん。」

圭くんがそうはなしかけると、土の中から声がしました。

「圭くん、はじめまして!ぼくたち“チーム土ジョー”。ここにいるのはいっしょにはたらくなかまだちだよ。よろしくね。」

「ぼくミミズ〜!」「わたしダンゴムシっ!」「トビムシだびょん!」

そしてもっと小さなダニやシロアリたちも笑ってこたえてくれました。

#### つちのはなし

人間界では嫌われ者のシロアリやダニやミミズですが、自然のサイクルの中では落ち葉や枯れ枝などの分解者として大切な役割をはたしています。ミミズやシロアリが作るトンネルは水や空気の通り道になるなど土壌条件の改良にとっても重要な働きをし、地球環境という視点で見るとなくてはならない益虫といえるのです。

(参考: 森林・林業学習館HP)



「圭くん、土は“チーム土ジョー”が長い年月をかけてつくってくれたものなんだよ。」  
「えっ？土を作るってどういうこと？土ってはじめからあったんでしょ？」  
「いや、そうじゃないんだ。地球が生まれた時には土はなかったんだよ。」  
アツシおじさんは土がどうやってできてきたのかお話してくれました。

「生まれたころの地球には、熱い岩石の陸と海がひろがっていたんだ。  
やがて太陽の光や熱、雨や風の力で岩はくだけて砂や粘土の大地ができたんだよ。  
そこへ海で生まれた生きものたちがやってきて、なかまをふやしていったんだ。  
陸に上がった生きものは、命を終えると“チーム土ジョー”が小さいつぶに変える。  
この命のつぶと砂や粘土のつぶが、長い時間をかけてくっついてできたものが土  
なんだ。」  
「ちょっとむずかしいけど……土っていろんなつぶでできているってこと？」  
「そうだよ、こうして“チーム土ジョー”が命のつぶをつくってくれるおかげで、土が  
生まれるんだ。そして豊かな草原や森をささえているんだよ。」



#### つちのはなし

地球は今から約46億年前に生まれたといわれています。単細胞生物が海の中で生まれ、その後34億年もの長い間、生きものは海で進化と滅亡を繰り返してきました。やがて地上に酸素が増え大気が安定してくると、コケ類や両生類が陸に上がって暮らしはじめました。その生きものたちの死がいや微生物や菌類によって分解され、風化した岩石の粒（無機鉱物）と結びついて土を形成していきました。太古に繁栄した恐竜は、今から約6600万年前に滅びましたが、ほ乳類から進化した人類はそのずっと後、今から約20万年前に生まれたばかりなのです。

(参考：JAMSTEC・HP)



「じゃあ圭くん、毎年秋になると、近くの森にはおち葉がたくさんつもるよね。  
なのに、なぜ森はおち葉でうもれてしまわないのかな？」  
「えーっと、ほんとだ。いつのまにか少なくなってる。落ち葉はどこへ行くんだろう？」  
「ふしぎだろう？これも“チーム土ジョー”のはたらきなんだよ。」  
「えっ、どういうこと？」



「へーっ！ “チーム土ジョー” が落ち葉を“森のごはん”にかえていたんだ。」

「えっへん！ほくたちは、おち葉のほかにもかれた木の枝や動物のフンや死がいも  
みんなリサイクルして栄養に変えちゃうよ。だから森ではごみが出ないんだ。」

「森ではね、キノコやカビがやわらかくしたおち葉を、ダンゴムシやミミズがどんどん  
食べてフンをするんだ。

それをダニやシロアリがばくばく食べて、もっと細かいつぶにする。  
そのつぶをびせいぶつたちが栄養に変えて、土にためていくんだ。

“チーム土ジョー”が力を合わせてはたらくんだね。  
木や草は、その栄養を根っこからすいあげて大きくなるんだよ。

おち葉はこうして少しずつ森の植物の栄養に変わっていたんだ。  
だから森はおち葉でうもれないんだよ。」

#### つちのはなし

森林土壌には、ミミズやトビムシ、ダニなどの土壌動物やバクテリアなどの土壌微生物などが  
無数に存在します。土の上の排泄物や生きものの死骸などの有機物は土壌動物が食べ、細かくし、さらに土壌微生物によって分解されて再び植物の栄養分として根から吸収されます。  
ミミズやもぐらなどの土壌動物が土を耕すことで、微生物が活性し植物のためにも良い状態  
の土になるのです。

(参考：森林・林業学習館HP)



「圭くん、お米や、パンをつくる小麦、それから野菜も土が育ててくれているね。  
お肉やたまごや牛乳をくれる、牛や豚やにわとりも、土から生まれたものを食べて  
生きている。

家や家具をつくる木材、本やノートなどの紙の原料は、森の土が育てた木だ。  
陶器のお茶碗は粘土を焼いてつくるし、圭くんがいつも着ているシャツやズボン  
は、畑の土で育った綿や麻からつくられているよね。  
毎日の食事や生活に必要なものの多くは、土の力をかりてできたものなんだよ。」

「ほんとだ！ぼくのまわりのものって、土のパワーをもらってつくられているんだ。  
“チーム土ジョー”のつくる土ってすごいなー！」

「圭くん、明日、森に行ってみようか？  
久しぶりに“北山の土ジョーじいさん”にも会いたいしね。  
おじさんの古いともだちなんだ。」

「ほんと?!行きたい!ぼくも会ってみたいな。」

#### つちのはなし

私たちの暮らしの中には土の恩恵がたくさんあります。住居の土壁や瓦・レンガなどは土や粘土からできています。森林の木は、ひと昔前まで、薪や炭として利用されていました。また、山や森に降った雨水は、土壌によって浄化されます。そして、土に住む微生物は医薬品にも使われているのです。「土壌」とは、やわらかくて作物を育てることのできる肥沃な土を表します。地球上の「土壌」といえる部分は、厚さにしてほんの数センチから数十センチで、陸地全体に平均してならずと、約18cmほどの厚みにしかありません。そしてわずか10cmの厚さの土壌ができるのに千年もかかると言われています。土はなくなると容易には再生できない、とても大切な資源なのです。

(参考：農業と環境No.147独立行政法人農業環境技術研究所)





圭くとアツシおじさんは北山にやってきました。  
森はセミの声でいっぱいです。

「あっ、クワガタだっ、カブトムシもみっけ！」

「圭くん、根っこのそばの小さな穴、何かわかる？」

「うん、知ってるよ！セミの幼虫が出てきた穴でしょ。セミやカブトの幼虫は土の中で大きくなるんだよね。」

「そう、“チーム土ジョー”のつくる森の土が、たくさんの生きものの住みかや食べものになっているんだよ。」

「あっ！水が流れてる。つめたいよ！」

「山の土に降った雨が少しずつ集まって川になっているんだ。この水は、森の栄養をいっぱいかかえて海へと流れ、やがて海の生きものたちのごはんになるんだよ。」



「アツシくん？アツシくんかい？わしじゃよ。」と、おじさんをよぶ声がします。

「おお、“北山の土ジョーじいさん”なつかしいな。  
なんだかごろごろ石ころだらけになって、元気がないみたいだけど。」



「アツシくん、  
わしらは長いことこの森で  
おだやかにくらしておったんじゃがのう……。」



「北山の森は少し前まで、草やササがわしらをおおって守ってくれておったんじゃ。ところが、おなかをすかせたシカたちが葉っぱをぜんぶ食べてしまって、わしらはむきだしになってしまった。

そこへ大雨が降って、栄養のあるふかふかの土はどんどん流されていってしまってたんじゃよ。

石ころだらけになっては、栄養や雨水をもうためておくことはできん。わしもつかれてしまったよ。この森はいったいどうなるんじやろう。」

「おじさん、“土ジョーじいさん”が苦しんでいるよ・・・」



その帰り道、アツシおじさんは圭くんに言いました。

「昔は山の木をきってきて、ごはんを炊いたりお風呂をわかしたりしていたんだ。山でとったきのこや山菜、シカやイノシシのお肉も食べていたんだよ。

でも、ガスや電気のある暮らしになって、山の木はだんだん使わなくなったんだね。毎日食べる物も、近くのお店でなんでも買えるだろう？

だからもう人が山や森に行く必要がなくなったんだ。

すると山や森が荒れてしまって、今こまったことがたくさんおきているんだよ。

このままだと“北山の土ジョーじいさん”のように土が雨に流されて、ますます森の力がなくなってしまふ。

京都でもそれぞれの地域の人たちが、どうすれば山や森をまもれるか、いっしょうけんめいに考えているんだよ。」

「そうなんだ、ぼくもなにかできることがあるかなあ。」



#### つちのはなし

世界のあちこちで土壌の消失・流出が起きています。森林破壊や過放牧・過耕作で劣化・風化し失われていく土壌、都市の下に埋められていく土壌――

土壌の保水機能がなくなれば、少しの雨でも川は増水し災害にもつながります。京都では増えたシカの食害による土壌流出も深刻です。夏の五山送り火「法」を抱く松ヶ崎では火床倒壊の危機に直面していて、地元保存会と有識者の尽力で防鹿柵を設置し、草本など植生の回復に取り組んでいます。1960年代以降、生活様式の激変と共に忘れ去られ、荒廃した里地里山。二酸化炭素を吸収してくれる森林と土壌の役割を認識し、人と森との関係を取り戻していくことは、すなわち地球温暖化防止に貢献することになるのです。

(参考:2015国際土壌年HP/京都新聞2021年4月13日記事/京都モデルフォレスト協会HP)



圭くんがコンポストに野菜くずをうめながら話しかけています。

「“チーム土ジョー” 元気かい？ 今日もありがとう。

ねえ、おかあさん、“コンポスト” っておうちにできた“小さな森” みたいだね。」

「ほんとね、森の“チーム土ジョー” が生ごみを堆肥に変えてくれるんだもの。

もう生ごみは「ごみ」じゃないわね。すてちゃうなんてもったいないわ。」

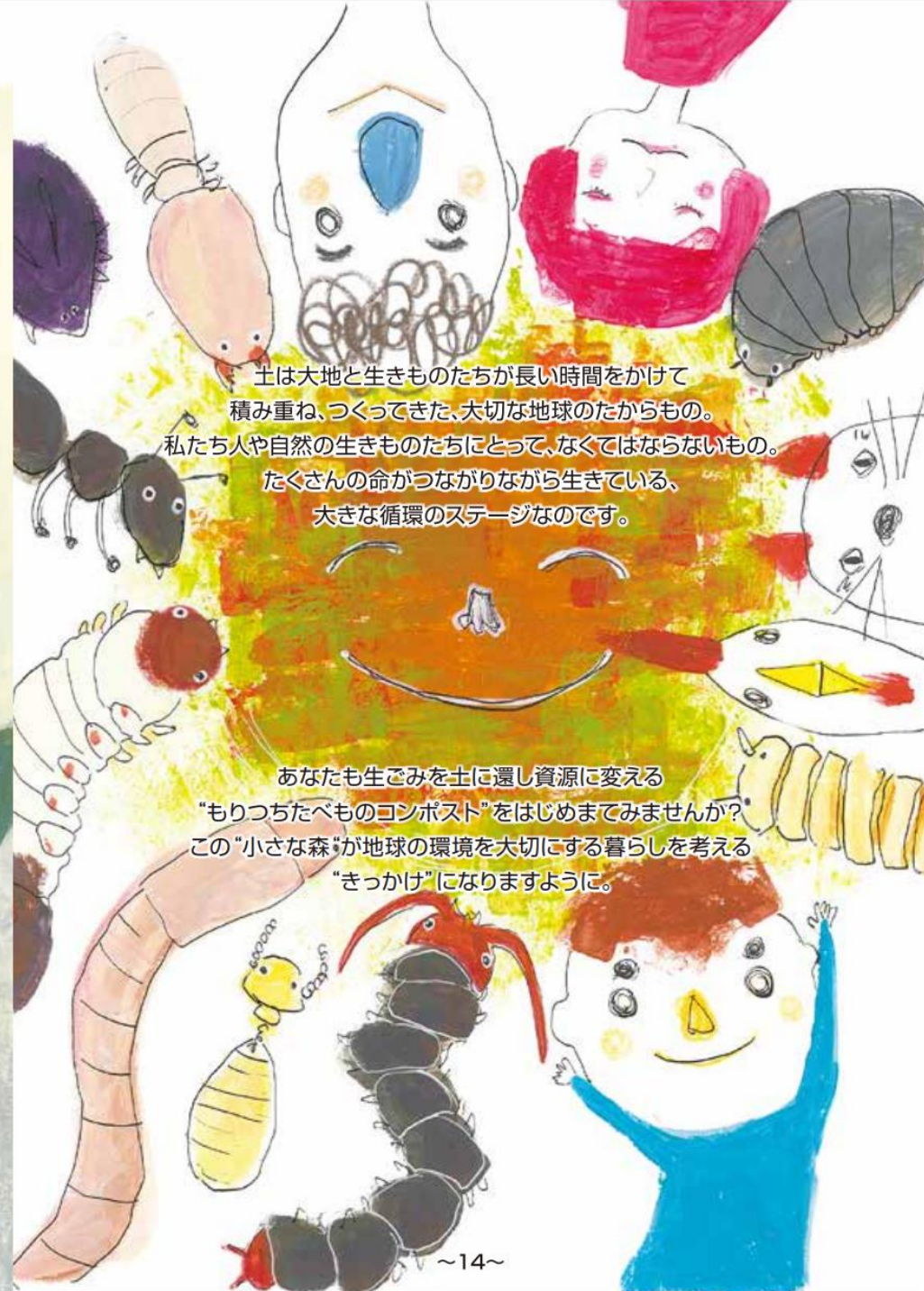
ベランダでは、堆肥を入れたプランターの土で野菜がすくすく育っています。

今日、圭くんはお芋のなえをうえました。

「おいしいお芋ができればいいな、お芋ほりもたのしみだ！」

「ぼくおなかすいちゃったよ～。おかあさんごはんまだ？」

おしまい



土は大地と生きものたちが長い時間をかけて  
積み重ね、つくってきた、大切な地球のたからもの。  
私たち人や自然の生きものたちにとって、なくてはならないもの。  
たくさんの命がつながりながら生きている、  
大きな循環のステージなのです。

あなたも生ごみを土に還し資源に変える  
“もりつちたべものコンポスト”をはじめてみませんか？  
この“小さな森”が地球の環境を大切にする暮らしを考える  
“きっかけ”になりますように。



**虫対策……**①台所のシンクで一時保管する生ごみにはフタをする。(家の中に迷い込んだ虫に卵を産ませない)

②麻袋の口をしっかりと閉めるか、夏場など心配なら目の細かい洗濯ネットの中にバッグごと入れてコンポスト作業を続ける。

**それでも大量発生したら……**

米ぬかや廃油、動物性たんぱく質や糖質などの生ごみを入れ、土の温度を上げましょう。または、土をビニール袋に移し、空気を抜いて密封、丸一日天日に干してから麻袋に戻してみましょ。 (密封状態で長く放置するのはNG)

### ●白カビが生えた

これは“糸状菌”というもので、発酵がうまくいっている証拠です。20℃~40℃で活発に活動し、その時の微生物の呼吸でコンポストの温度が上がります。よく混ぜて続けよう。

ちゃんと防虫してるのにどこからはいったん?という時は野菜のヘタや皮や種に卵が産みつけられていることが原因かも。虫や微生物が主役のコンポスト、彼らがいなければ地球はゴミだらけ!感謝しつつ駆除もして、上手く付き合っていきましょう。

## 4. できた堆肥を使いましょう

約2~3か月続けたら一旦投入をやめて熟成させ、プランターや花壇で堆肥として使いましょう。PPフェルトバッグはプランターにもなります。

(植物を育てない場合は、そのまま生ごみ処理用コンポストとして使い続けることができます)

### 熟成のさせ方

- ① 堆肥として使いたい時期の約1ヶ月半前に生ごみの投入をやめる。
- ② 土を段ボール箱などにじかに入れ、適度に水分補給しながら時々混ぜる。
- ③ 温度の上昇がなくなれば出来上がり。(熟成が不十分だと植物の根を傷めます)  
※継続するコンポスト用の落ち葉堆肥土は配布会に参加して確保ください。

### 堆肥の使い方

- ① ふるいにかけるか、未分解の大きな野菜くずを取り除く
- ② 用土3:堆肥1の割合で混ぜてプランターに移し、ハーブや野菜を育てよう。  
残った堆肥はよく乾燥させビニール袋に入れて密封保存する。

“落ち葉堆肥土”は、京の杜プロジェクトの中田さんにお世話になり3ヶ月おきに配布会を行っています。できた堆肥は適宜、伏見区の中嶋農園さん・左京区白河総合支援学校さん・八瀬自然保育どろんこ園さんに引き取りをしていただいています。

この活動へのお問い合わせは  
生活協同組合生活クラブ京都エル・コープ 西センター  
もり部まで TEL:075-934-7371

# もい・つち・たべもの コンポストはじめましょう!

きょうとのしぜんを  
わっかになろう!

毎日のごはんづくりで出る生ごみ、その約80%が水分の生ごみは、焼却炉で燃やすと化石燃料をたくさん使い、温室効果ガスの排出につながります。

ところが、コンポストで堆肥化すれば生ごみに残った養分をほぼ回収し、植物の養分へとリサイクルできるのです。森の落ち葉堆肥土”に棲む微生物たちに分解を手伝ってもらい“もり・つち・たべものコンポスト”は生ごみの分解だけでなく、わたしたちに生きている土の大切さを教えてくれます。陸の豊かさを支える土の力を身近に感じ大切に想うことで、様々な自然環境に負荷をかけない暮らし方を考えるきっかけになれば…。さあ、一緒にコンポスト生活を始めましょう!

生活クラブ京都エル・コープもり部

## 1. コンポストツールを準備しましょう



生ごみストック用  
ふた付きミニ容器



ヨーグルトの空き容器  
などでもOK

落ち葉堆肥土  
上賀茂神社 or 醍醐寺産



(もみ殻くん炭)



(米ぬか)

コンポストを載せる  
通気性の良い台





## 2. コンポストを設置しよう！

### 1. 森の落ち葉堆肥土をシートに広げ、石や小枝などを取り除く。

(虫が気になる人は事前に土を黒いビニール袋に入れ、よく空気を抜いて密封し、一日天日に当てる)

### 2. 米ぬかをまんべんなくふりかけてよく混ぜ、水分調整をして麻袋に入れる。

(用意できればもみ殻燻炭も混ぜる。米ぬか・くん炭は入れなくてもOK)

### 3. 麻袋をPPフェルトバッグの中に入れ、袋の口を2~3回折る。

(虫対策にバッグごと大きな洗濯ネットにいれてもよい)

### 4. 通気性の良い台の上にバッグを乗せて、雨のかからない日当たりの良い場所に置く。これで準備OK！

### 5. 毎日の生ごみの量を量る。およそ300g~500gを目安に投入しよう。

- ・野菜くずは、手でちぎったり、ハサミや包丁できざんで細かくする。
- ・生ごみの水切りは特にしなくてもよい。ストック容器の底にたまっていれば捨てる。
- ・“食べ残し”は塩分の濃いものは避ける。
- ・野菜くずなどが大量に出たら、ザルに広げて乾燥させ投入時期をずらす。
- ・“もったいない”を意識して、なるべくフードロスや生ごみが出ないように買い物や調理方法を工夫しよう！

### 6. 生ごみを入れてみよう

土の真ん中に穴を掘り、生ごみを入れ、土となじませて

上から土をかぶせる。翌日、よくかき混ぜてから穴を掘って~を繰り返します。

生ごみに米ぬかをまぶすとよく発酵します。

量が多い時は無理せずにごみの日に出す勇氣も必要。その時は水分をよく切って！



#### 分解しやすいもの(高カロリー)

食用油・食べ残しごはんやパン・お茶殻・コーヒー殻・甘いもの・ツナ缶の油・天かすや揚げ物の廃油・魚のアラや肉などの動物性たんぱく質



#### 分解に相当時間がかかるもの

外皮の硬い栗やたけのこ・トウモロコシの外皮や芯・種子・卵のカラ・貝殻や骨(入れる場合は砕く)



#### 分解しにくいもの(低カロリー)

根菜のヘタや根、野菜や果実の芯や皮・玉ねぎの外皮、とにかく細かくきざむ。



#### 入れないほうが良いもの

塩分を多く含むもの(塩辛やぬか床・塩分の濃い食べ残しなど)

## 3. ピンチ！こんな時どうする？

### ●分解が遅い 土の温度が上がらない

#### 水分調整は大丈夫？

土のベストな水分状態とは、握ったら固まって形が残るけどつつけばほぐれて手に残らない状態

水分が多い時……麻袋をバッグから出して天日干ししよう。生ごみの水分はよく切って、できれば乾燥させてから入れる。あれば、くん炭などを入れて水分を調整する。

水分が少ない時……水や米のとぎ汁を少しずつ振りかけてしっとりさせる。果物の皮などの水分の多い生ごみを入れる。

#### 混ぜ方が足りない？

たまに麻袋を出して袋の口を開けて上下反転し、よく混ぜる。または、ゴム手袋をして手で混ぜる。麻袋はスコップで頻繁に突くと破れやすいので注意！

#### 土の温度が低い！カロリーがたらない？

外気温より5℃くらい暖かい場所に置いてみる。冬場は段ボール箱に入れてあげるとよい。廃油なら大さじ一杯、米ぬか一握り、動物性や糖質の生ごみを入れる。

### ●臭いが気になる

アンモニア臭……魚のワタや生肉など動物性たんぱくをいれると発生する。微生物の分解が終われば(2日くらい)パタッとしなくなる。

活発臭……高カロリーなものや、廃油・米ぬかなどの大量投入で一気に分解が進み温度が上昇するときに発生する。気になる時はよく混ぜて空気を送り込み、ごみ投入は一日休む(好気性発酵)

### ●虫さん、こんにちわ！

一円玉の重さの土壌に約1億の微生物が存在します。ミミズやシロアリ、アブの幼虫など目に見えるがゆえに嫌われる虫も頼りになる分解者。予防しながらたい肥作りを手伝ってもらいましょう。



コナダニ



ショウジョウバエ



ミバエ



アメリカミズアブ

刺さないアブ