

紅葉・落葉・再利用
落ち葉のミラクル大作戦!

豊島区立池袋第二小学校

中島 優斗

目次

目次		
はじめに		
落ち葉について		
落ち葉とは?		
どんな色があるの?		
⋮		
大事な葉の件事		
落ち葉は冬仕度する		
葉っぱの色工事		
⋮		
葉の形やつき方を観察する		
葉っぱのつくりと役わりについて		
葉の形やつき方の基本		
落ち葉のゆくえ		
落ち葉のふとんを利用する生き物		
落ち葉もり、ばなれ物になる		
土にもとる落ち葉		
⋮		
学校の木を調べてみよう		
教えて、主事さん!		
ゴミの量を調べてみた		
実験1		
自分で堆肥は作れるのか?		
作り方を研究する		
落ち葉を集める①		
⋮ ②		
堆肥作りに必要なものをそろえる		
1		
1	実験2	23
2	専門家に詳しく作り方を習う①	23
3	⋮ ②	24
3	さあ、一人でやってみよう	25
4	分からない?のぞ…お助けメールする	26
5	実験3	27
6	失敗してしまっ た…!!	27
6	失敗の原因と対策	28
7	救世主現れる!	29
8	名人に会いに行く。①	30
9	⋮ ②	31
9	ベランダ堆肥づくりの引き	32
10	おいちゃんにインタビュー	33
11	実験4	34
11	もう一度チャレンジする	34
12	本当にエコできるか作ってみる	35
13	観察、何か利用できないか考えてみた	36
14	実験結果から、わかったこと①	37
15	⋮ ②	38
16	まとめ	39
17	おわりに	40
18	参考文献	41
18	⋮	42
19		
20		
21		
22		

はじめに

。 昨年の11月、母と小学校の前を歩いていた。ふと地面を見るま

と…葉っぱがいっぱい落ちていました。小学校内のゴミ置き場には、大きなわしのゴミ袋が山積みになっ

ており、内身は、ほとんど落ち葉が入っていました。
何で? ぼくは、土の上に落ちた葉は再生されて、捨てられないのに、道ばたに落ちた葉は、ゴミになるのだらう?とぎ問に思いました。秋は、毎日落ち葉がたたくさん落ちる。道路が増え、みんな掃除も大変だ。なあーという思いと、土の上にある落ち葉と同じように再生、リサイクルできないかな?と考がえしました。今回のテーマは、「落ち葉」にしよう! そのために、葉っぱ、ゴミ袋の確認から始めることにしました。

落ち葉について

・落ち葉とは？

しなびたり、がれたりして、茎や枝からはがれ落ちた葉のこと。



落葉樹

冬に葉を落とす木

常緑樹

一年中緑の葉をしている木

・葉の形で分けられるもの

広葉樹 ⇨ 広い葉を持つ

針葉樹 ⇨ 針のような細い葉を持つ

常緑広葉樹... 冬もあたたかな地方に多い

落葉広葉樹... 冬に寒くなる地方に多い

日本は地形や四季の変化があります。

それらのじょうけんで、地いきによって、特ちょうのある木や森林が見られます。

どんな色があるの？

黄色になる葉は黄葉、赤くそまる葉は紅葉。
黄葉か紅葉かはい伝的に決まっていますが、
黄葉か紅葉でも木によってちがったり気候条件
によって紅葉したり黄葉したりするものも
あります。

赤色の落ち葉

赤い落ち葉の中には、はじめは黄色く、やがて
赤くなるものもあります。また、赤い時期が
短く、すぐに茶色や褐色になるものもあります。

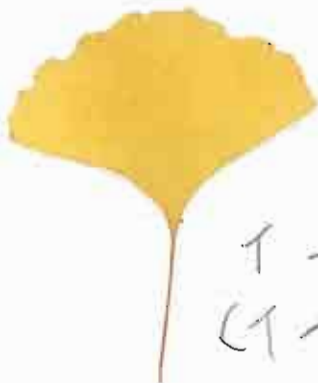


イロハモミジ
(カエデ科)



黄色の落ち葉

黄色い落ち葉の中には赤くなるものもありますが、
多くは茶色や褐色に変化していきます。



イチョウ
(イチョウ科)



茶色の落ち葉、黄色でもなく、赤でもなく、茶色に落ち葉をうらなう物で、べたべたが、



ヤマユウバシ
(フスノキ科)



〈葉の形やつき方のちがい〉
 葉の形はその木の名前を知る手がかりになります。ただし、同じ種類の木でも成長段階で形が変化することがあります。色の場合も、はじめは黄色で、あとになると赤く変わるものもあります。たった一枚の葉でも、よく観察してみると、いろいろなひみつきがあることに気づきました。

・落ち葉の出来る条件

- ① 日当たりがよい。
- ② 夜の気温が急に下がる。
- ③ 湿気が少しある。

大事な葉の仕事

・落ち葉は冬支度する

四季が、あがる温帯では秋の終わりに、
乾季と雨、季節の役割は、二酸化炭素の巨木の細胞の緑の色素が、クロロフィルやカリウムなど、冬芽や根に転流されるようになります。
乾季に、葉を落とすのは、冬支度です。乾燥する太陽のエネルギーを使って、有機物をつくります。冬支度する葉は、大切な仕事をたくさん行っています。葉は緑になると、クロロフィルなどの細胞の内容物が次々と分解され、リサイクルされるようになります。

葉っぱのしくみ



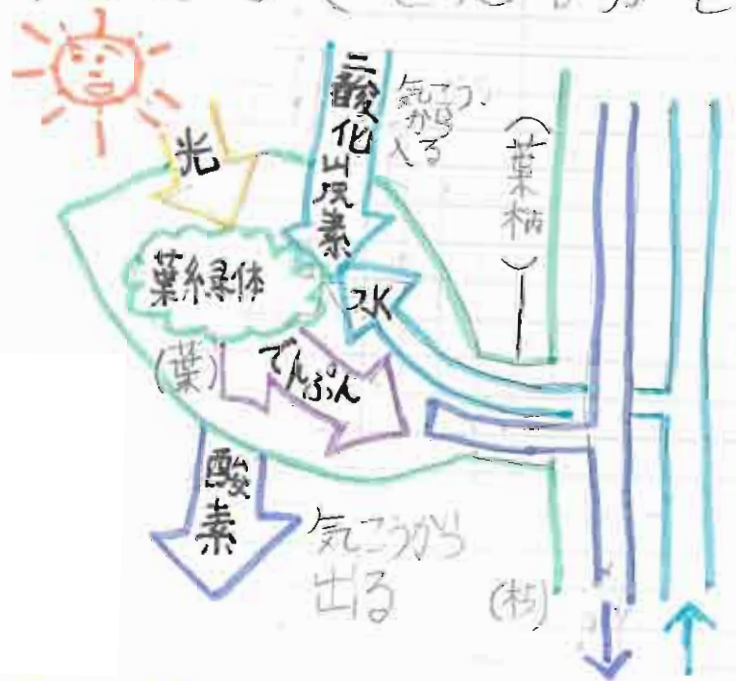
葉っぱの色工場

葉はなぜ緑色なのか？

葉っぱの中に、緑色をした葉緑体があるからです。葉緑体にはクロロフィルという緑色の色素があります。葉の葉緑体は日光を浴びると水と二酸化炭素から、でんぷんなどの養分と酸素をつくり出します。そのはたらきを光合成といいます。

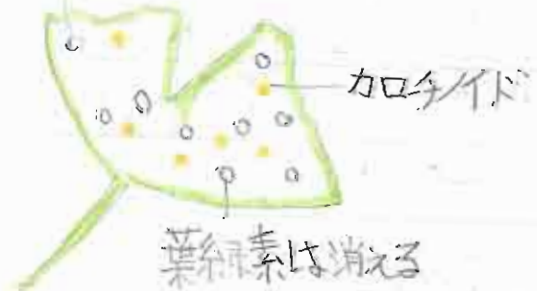


日光の力をかりて植物は自分で栄養を作っています。



イチョウは黄色くなるか？

秋、葉の中で葉緑体の緑色の色素がこわれて消えると、カロチノイドという黄色い色素がうきでてきます。イチョウは赤い色素ができません。そのため、黄色い色をしています。



秋になるとなぜ葉は赤くなるのだろうか？

秋に葉が赤や黄色に変わり、寒い冬を乗り切るために葉を落とす木を落葉樹といいます。秋、落葉樹は、葉の枝の間で根から水が送られてくる管と、葉がからでんぶんを送る管がふさがります。すると葉のはたらきが止まり、葉緑体のクロロフィルという緑色の素がこわれて消えていきます。かわりにアントシアニンという赤い色の素ができて、赤くなっていきます。



紅葉は落葉樹が冬を前に、葉を落とす準備をしているひとときの姿です。

落葉樹は、葉を落として水分や養分を失うことを防いでいます。

また、葉を落とすことで木にとっていなくなった物質も捨てています。

葉の形やつき方を観察する

葉っぱの役わりについて

サクラの葉



鋸歯 葉の縁のぎざぎざ。

← 主脈 (真ん中の管) 葉の中心の太い葉脈で、水分は養分を運ぶ。
側脈 主脈から分かれた葉脈。

基部 葉身と葉柄がつながっている部分。

蜜腺 →

← 葉柄 葉身と茎をつなぐ細い部分。水分や養分の通路でもある。

葉身 →
葉の平たい部分。

葉の平たい部分。

アリをよびよせる。

植物が光合成をする時、大きい広い葉でたくさん太陽の光を受けたほうが、いっぱい養分をつくることができますが、葉が大きすぎると強風で破けたり、強い雨であながあいたり、強い太陽光線で葉が日焼けを起こすこともあります。植物の葉の形はさまざまですが、大まかには単葉と複葉の二つに分けられます。

葉の形やつき方の基本

●単葉



葉の主要部分(葉身)が1まいからなる葉です。たとえばカキノキやサクラカエデなどです。カキノキは葉の縁がなめらかなのですが、サクラの葉の縁には、鋸の歯のようなぎざぎざ(鋸歯)があります。カエデの間は葉に切れ込みがあり、名前通りカエルの手のような形をしています。また、サクラのように葉柄に蜜腺や托葉をもつものもあります。

●複葉



ひとつの葉が2枚以上の小さな葉(小葉)の集まりでできているもので、たとえば3枚の小葉からなる複葉を3出複葉とよびます。また、その形から鳥の翼のような複葉を羽状複葉とよび小葉が偶数枚のものと奇数枚のものがあります。このほかに手のひらを広げたような形の掌状複葉などがあります。

●葉のつき方... 光合成をよくするために、重ならないように茎や枝につく。

●対生

葉は同一の節に2枚向き合ってつく。



●互生

葉は枚ずつ互につく。



●輪生

3枚以上の葉が1つの節をとりまわってつく。



●束生

輪生似ているが1つの節をとりまわらずに、短い枝先などに束につく。



落葉のゆくえ

・落ち葉のふとんを利用する生き物

都会では、しばしば「ごみあつかい」される落ち葉ですが、森の生き物たちにとって落ち葉は大切な資源です。大地に降り積もった落ち葉を利用して生きる生き物もいます。

—宝物のかくし場所—

秋、森ではカクスヤリスガドングリなどの木の実を集め、地面に穴をほってかくします。

ドングリはカクスヤリスに実をごちそうするかわりに、遠くへ運んでもらい、その中で運よく、かくし忘れられたドングリが芽生えます。

—身をかきし、冬越しする場所—

昆虫や両生・は虫類は、まわりの温度とともに体温が下がり、冬は動けなくなるので、ねおりにつきます。そのとき落ち葉のふとんは、寒い外気で体がこおらないように守ってくれます。



1 アマガエル

ナホシテントウ

エンマコオロギ

● 落ち葉もリッぱな食べ物になる

木にとっては、いらなくなつて捨てた葉ですが、森の地面に生きる小動物にとっては、また養分が残っている大切な食べ物です。ダンゴムシで、観察してみました。

① 用意するもの



土、ケヤキの葉(1枚)
ケース
ダンゴムシ

10月28日



② ケヤキの葉を食べた。(11月9日)



③ 半分以上食べた。(12月10日)



④ まだ食べている。(12月31日)



⑤ 葉は残りわずか。(1月27日)



⑥ 小さな破片しか残っていない。(2月26日)

分かったこと

- ダンゴムシは落ち葉が好物。
- あぶなくなるとダンゴのように丸くなつて身を守る。

● ふんは土の中で分解される。

・土にもどる落ち葉①

落ち葉は地面にくらす色々な生き物の
はたらきで、しだいに小さく分解されて、
最後には土になってしまいます。

・バトンタッチしながら土にかえる。

地面にくらす小動物たちが食べて奮にして
出したり、食べ残したりした落ち葉は、最後は
カビやキノコなどの菌類、さらに小さな細菌類
によって二酸化炭素や水、窒素やリンなどに
分解されていきます。このように落ち葉が
積もってできた森の土は、多くの生き物たちが
つきつぎにバトンタッチしながら、働きかけて
生まれたものです。この土の中には、森の木を
育てる養分(ミネラル)がいっぱいふくまれて
います。



カブトムシの幼虫



カニムシの仲間



トビムシの仲間



ミミズ



ニホンフナムシ



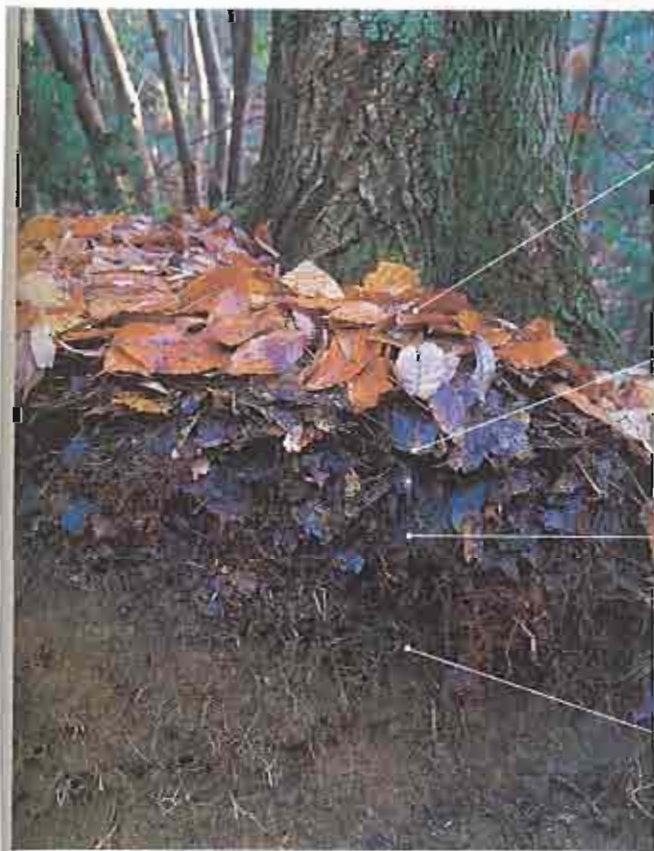
ヤスデの仲間



キノコ

・土にもどる落ち葉②

落ち葉のゆくえはリサイクル
 木が養分づくりを終えて落とした葉は、
 やがて森の土にかえっていきます。その
 過程でたくさんの生き物(土壌生物)を養います。
 土壌生物は森の土をミネラル分の豊かな
 土にしてくれます。この土の養分は再び
 森の木ぎに吸収され、あらたな養分作りや
 エネルギー作りに利用されていきます。
 落ち葉は森の木が元気なかぎり、形を変えて
 くるくるとまわっています。



落ち葉が積もった表面のようす。



今年の落ち葉をとりのそくと、黒く変色した昨年の落ち葉が出てきた。



さらに落ち葉をとりのそくと、細くなった落ち葉の破片が見られた。



落ち葉はすっかり分解されて土になっている。

森林の落ち葉の層。落ち葉は下に行くにしたがってだいに
 かく分解され、最後は炭化物まじりの黒土になる。

• 学校の木を調べてみよう

サクラの木、ケヤキの木、イチョウの木

モミジの木、カキの木、ブドウの木

フジの木 が主にあります。

春 葉は濃い緑色



夏 葉は緑、黄緑色(地面に落葉あり)



秋 葉は黄緑、茶色、黄色(落葉は大量)



冬 葉は全てない



・教えて、主事さん!

Q. 落ち葉のゴミはいつごろから出ますか?

A. 11月初めから、1ヶ月ぐらいは出ます。

Q. どの位の大きさのゴミ袋を使っていますか?

A. 多い時は90L、量に応じて70L、45Lを使っています。

Q. ゴみは毎日出ますか?

A. 毎日出ます。月曜日が一番多いです。
理由は、土日は学校が休みなのでゴミがたまっているからです。

Q. ゴミ袋は何袋ぐらい出しますか。

A. 多い時は10袋ぐらいです。

※写真の日は月曜日です。

約1ヶ月ほど落ち葉の
そうじをします。だん
だん少なくなり1.2~4袋
最後は袋も小さくなり
1袋です。



ゴミの量を調べてみた

2011年11月のカレンダー

日	月	火	水	木	金	土
		1	2 45L 1袋	3	4 45L 0.5袋	5
6	7 45L 3袋	8	9 30L 10袋	10	11 45L 1.5袋	12
13	14	15	16 45L 7.5袋	17	18 45L 1袋	19
20	21 45L 2.5袋	22	23	24 45L 3袋	25	26
27	28 45L 3.5袋	29	30	12/2(月) 90L 10袋	12/15(木) 45L 10袋	12/21(水) 90L 10袋



で、
場所が
き袋が
ましま
した。
朝な
がった
けど
ある
ゴミの
日は、
いた。
色々な
大きか
す。
ま
あ

実験1

自分で堆肥は作れるのか？

広葉樹の落ち葉を堆肥にして有機肥料・
土壌改良材として利用することは、昔から
農業の現場で当たり前に行われていたこと
でした。でも、化学肥料が普及した今、
落ち葉は燃えるごみとして処分されています。
落ち葉を燃やして出る二酸化炭素はゴミとして
運搬するにはエネルギーがいるし、一方で
家庭菜園のために腐葉土を購入したり
しているのだから、もったいないことです。
やっぱり、落ち葉は燃やさず堆肥にして、
必要とされるところで土に返すのが理想的
だと思い、それがどれくらいの労力を必要
とすることなのか知るために、自分で落ち葉
堆肥づくりに挑戦してみます。

今回のテーマ

ぼくは、自分でかんたんに作れる事と
葉っぱは、広葉樹にかぎらずに身近に
ひろえる葉に決めました。せっかく
学校の木や落ち葉について調べたので
落ち葉のゴミをリサイクルしたいなと
思います。学校でも、堆肥づくりを
すればよいリサイクルになると考えて
います。

• 作り方を研究する

① 作った事がある人に聞いてみる。



学校の主事さんに聞いてみたところ、「作った事がある」と言っていました。が…「プランターで作ったけれど、虫がわいてくさってしまい失敗した」と言っていました。

② パソコンで探す。(インターネット)



かんたんに堆肥作りが出来るホームページを見つける。下の二つにしぼってみる。

• 世田谷区みどり政策課

• 神奈川県農業技術センター

③ 図書館で借りる本を読む。



堆肥作りだけでなく、落ち葉についての本も選んだ。

借りた本 ⇨ はさつ

買った本 ⇨ ろさつ

落ち葉を集める①

堆肥を作るには落ち葉がたくさん必要です。だから落ち葉をいっぱい集めないとなれません。そこで主事さんが集めた落ち葉のゴミ袋(45L1袋)をもらいました。落ち葉の他に砂やボロボロの葉が入って選別していくと、ゴミ袋の葉は半分に入りました。足りない葉は、母と一しょに休日に学校へ行って拾いに行きました。



学校の木の下



主事さんからもらったゴミ袋(色々な色の葉が入っている。)



ゴミ袋の中にこんな物が!!

ドングリだ!!!

落ち葉を集める ②

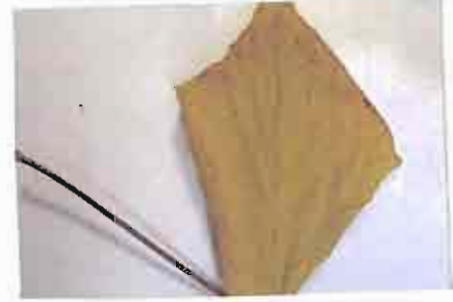
• 使える落ち葉(一部)

カキ

サクラ



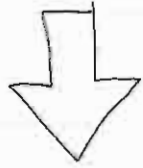
サクラ(茶)



• 使えない落ち葉

イチョウ (堆肥になるまで俵くらい)

葉が分厚いから×



選ばれた落ち葉は、ベランダでパリパリになるまで干す。

オレンジ、茶、黄色の葉っぱ



※ 太陽が出ている時間に干す!

● 堆肥作りに必要なものをそろえる

〔材料〕

- 落ち葉 …… 20L のゴミ袋半分くらい
- 油かす …… 全体にまぶす (少量)
- ゴミ袋 …… 20L
- 水 …… 3L

● 日当たりが良い、雨が当たらない場所

世田谷区ホームページ参考

● 放射線測定器 (エアカウンター S)



放射性セシウムが無いか調べるため

神奈川県農業技術センター
 農業環境研究部 主任研究員
 奥村さんのメール参考



用意した
 材料



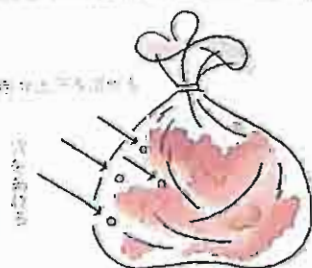
クヤキ・コナラ・カシ・クヌギの落ち葉は最高の材料です。



水と油かすとよく混ぜる。

袋が黒く蒸気出口になれば使用できません。

時 間 止 め の 注 意 事 項



こんな感じで
 作りまします。

実験2

専門家に詳しく作り方を習う①

2012年1月20日(金) 世田谷区役所
みどり政策課に聞いてみました。

家庭で簡単につくれる堆肥の作り方

水は下にたまる位
ちょうどいい量にする

【材料】

生ゴミ・紙・落葉・剪定枝など、乾いた土(土をかけることによって、悪臭・ハエの発生を防ぎます)

【つくり方】

●ビニール袋で → 空気が通った方がよい

ビニール袋を使い、雑草・落葉・剪定枝とぬかや油かす、水を混ぜて堆肥を作ることができます。袋に穴を開け、時々上下を混ぜることがポイントです。

●ポリバケツで

1 生ゴミは、よく水を切ります。雑草・落葉は、よく乾燥させ、長さ5~10cmの長さに切ります。剪定枝は、剪定ばさみなどで1~2cmの長さに切りぎぎみます。

2 ポリバケツなどの容器に、生ゴミなどと乾いた土を交互に入れます。南向きの、雨がつかからない場所に置いてください。月に1~2回外に出してかきまわします。こ

のとき、堆肥を強く握って指の間から水がしみ出るようでは水分が多すぎ、手のひらがまったく湿らないようでは水分が少なすぎます。水分が多すぎるときは、土の量をふやすか、生ゴミなどの量を減らします。

3 生ゴミ・雑草・落葉は1ヵ月~半年くらいでできあがりますが、剪定枝を入れた場合は10ヵ月~1年くらいかかります。

ポイント

作る季節 → 春からあたたかい方がよい。
なせなら、土の温度が低いと分解しない。

良い物を作るには → び生物の分解を止めないで長く保つ事です。⇨ ①水を切らさない。
②温度に気をつける。

葉っぱについて → ふだんはさわらない。
水分は切らさない。

水について → たっぷり全体がしみてる位。

油かすについて → パラパラ少量。(入れすぎは×)
↓
においのもと

分解を早くするためのび生物のえさ。

専門家に詳しく作り方を習う②

2012年 1月20日 (金)

神奈川県農業技術センター
農業環境研究部 主任研究員 奥村 一さん

差出人: Ichi OKUMURA [REDACTED]
送信日時: 2012年1月20日金曜日 18:03
宛先: [REDACTED]
件名: 落ち葉堆肥について【神奈川県農業技術センター】

池袋第二小学校 四年 中島優斗さん

こんにちは。
神奈川県農業技術センターの奥村です。

中島さんのメールをみさせていただきました。
堆肥づくりアドバイスのメールを送ります。

堆肥づくりでは、目に見えない小さな生物(微生物)が活躍することで堆肥が作られます(落ち葉などの微生物による有機物の分解)。

微生物が活躍するには次の4つが必要になります。

- ・微生物が呼吸するための空気(酸素)をたっぷり入れる
- ・微生物が生きるための適度な湿り気(水)
- ・微生物が生きるための食べ物(エネルギー)
- ・微生物が活躍するための適度な温度

これらができていると堆肥づくりが上手にできます。

ですから、ポリバケツやビニル袋で堆肥を作るときには、上に書いてあることに気をつけることが重要です。

空気は、作っている途中の堆肥を時々かき混ぜてあげることで、たっぷり入れることができます。
定期的にかき混ぜをやってください。

水は多すぎても少なすぎてもいけません。

少し難しくなりますが、作っている堆肥全体の重さの約半分が水の重さで占められている位の水の量が適当です。
乾燥しているなど感じたら、かき混ぜの時に水を入れてください。

食べ物は、特に落ち葉を主な材料とする時は不足しがちです。ぬかや油かすが微生物の食べ物になりますから、世田谷区のホームページの方法どおりにぬかや油かすを入れてください。

温度は、微生物がうまく活躍すると、堆肥は自然に熱を出します。上手にできれば60℃くらいになります。でもそれは、大量に堆肥を作るときです。ポリバケツやビニル袋では、つくる量が少ないので熱が逃げてしまうことがよくあります。そんなときは、発泡スチロールの箱に入れるなどして、熱がなるべく逃げないようにして、あたたかい環境で微生物に活躍してもらうようにします。

以上、参考にしてみてください。

微生物が活やくする4つの条件について

空気について 定期的にかき混ぜる。

水について たくさんも少なくもない量

食べ物について ぬかや油かす

温度について 上手に発酵すると60℃くらい

さあ、1人でやってみよう!

前のページで勉強したように、堆肥を作る
季節は春に決めました。春は気温が高くなり
び生物が活発になるので発酵しやすいです。
雨がふる日も少ないので1番やさしい季節
だと思えます。かんそうさせたり落ち葉を、
ゴミ袋の中に入れて保存しておきました。
葉っぱはかおいているので、パリパリです。
さわると細くなります。

<作成日時> 2012年5月27日(日) 晴れ

葉の放射濃度 0.08ベクレル



葉っぱは
適当にちぎる
・外箱 はっほ
ウスチロール
・内箱 ゴミ袋
空気のと
8こ

6/9. 0.06ベクレル 雨

分からない?!のぞ...お助けメールする

2回目のメールをしました。

左田へ: Ichi OKUMURA
送信日時: 2012年5月28日月曜日 17:24
宛先: Nakajima
件名: Re: 落ち葉堆肥について【神奈川県農業技術センター】

池袋第二小学校5年 中島優斗さん

こんにちは。農業技術センターの奥村です。
がんばって、たいひ作りをはじめたみたいですね。

さて、優斗さんの質問に対する答えをお伝えします。

> ①作ったたいひの袋は、今は屋根付きのベランダに置いて、
> 日当たりは良い場所にあります。玄関とか日当たりが朝しかな場所
> にと、どちらがよいですか?教えて下さい。

ぼくからの
質問① ←

これからの時期、強い日差しでゴミ袋の中があまり熱
くなってしまうと、落ち葉をたいひにする微生物(びせい
ぶつ)が死んでしまう可能性があります。
これから秋までは、日当たりが朝しかな場所でもよいと
思います。

> ②袋の中にある落ち葉は、いじらないでパリパリのままで大丈夫ですか。

← ②

ときどき様子を見て落ち葉が乾燥しないように水を入れ
足してください。
また、落ち葉はくだいてこまかくしたほうが、たいひに
なりやすいです。

> ③袋の中身は、どのくらいの目安で上下をかきまぜたらいいですか。

← ③

袋が20リットルと小さいので最初の2ヶ月くらいは、10~
14日に一回かき混ぜるとよいでしょう。
その後、だんだんかき混ぜる間隔を長くしてもよいでし
ょう。

> ④落ち葉はかわかないように、お水を入れておくほうがいいですか

← ④

かき混ぜるときに、かわいているようでしたら水を足して
ください。
でも、あまり入れすぎて、ビチャビチャになってしまうのもい
けません。
袋の中身を手にぎったときに、水は出ないけど、かた
まりになる程度がちょうどよい水の量です。

前日も書いたと思いますが、たいひを作るには、微生物
の活躍(かつやく)が必要です。微生物は空気、水がない
と活躍できません。

- ・かき混ぜるのは、微生物に空気を使ってもらうため。
- ・水を足すのは、微生物に水を使ってもらうため。

これが理解できれば、かき混ぜる必要性、水の量に気を
つける必要性がわかってもらえるかと思います。

いろいろめんどくさいかもしれませんが、たいひ作りが
ばってください \ (^o^)/

またがんばれる
気がしてきました。

コツが少し分かった (顔)

実験3

・失敗してしまっだ!!

2~3週間後、袋の中の堆肥に変化が起きていました。見た目の芽ち葉は、黒ずんできて温度も日中は、40度位になり発酵していましたが、コバエが発生してました。毎日つぶしても、どんどんふえて気持ち悪かったです。あと悪臭はありませんでしたが、白い物が所所ありました。なんとこれは…カビが生えていました。

さあ、どうするか?!

最初は、毎日学校から帰ってから袋の中にあるコバエをつぶしたり、袋をませたりして堆肥を元にもとす努力をしました。

白いカビは、袋をませることにより発生しなくなりましたが、……虫のほうは、どんどんふえていき、つぶしきれない位発生してました。

決断する!

母と一しょに話し合いましたが、げん関の周りには、コバエが飛び始めたので……。残念ですが、これは失敗ということ、ゴミになってしまいました。

失敗の原因と対さく

・症状：ウジ虫が発生する

・原因：水分が多い場合
↓

けん気性微生物の働きが活発になり、有機物が腐敗して、そのにおいがハエを誘因し、ウジ虫が発生します。

・対さく：水分が多い場合は、モミがうなど水分の少ない資材を混ぜるか、かおいた完熟堆肥などを合わせて水分量を調節します。

・ぼくの失敗した原因

ぼくが失敗した原因は、油かすを入れすぎたからです。

↓
油かすは手のひらいっぱいに入れてしまいました。本当は一にぎりでもがったそうです。油かすはにおいの元なので虫がいっぱい来ました。

水も少し多すぎて、袋の下にたまっていました。葉っぱも細かくすればよかったです。⇒次は、この点に注意して作りたいたいと思います。

救世主現れる!

6月の半ば、立川に住むおじいちゃんに(父のお父さん)電話する機会がありました。ぼくは、堆肥が失敗したことを言すと……なんと、おじいちゃんも堆肥作りをしているとのことでした。おじいちゃんは堆肥作りを始めて約15年です。今年も作っているのが、後日堆肥を見に行く事にしました。

電話から
数日後に
紙が
来ました。

① 堆肥の作り方	② 野菜の残り物	③ 野菜屑の下まじり	④ 堆肥の作り方	⑤ 土の入れ方	⑥ 土の入れ方	⑦ 土の入れ方	⑧ 土の入れ方	⑨ 土の入れ方	⑩ 土の入れ方
...
...

名人に会いに行く。

実際に立川のおじいちゃん家に行きました。
そして、作り方を習いました。

① 堆肥のもと



② 野菜くず



③ かきまぜる



④ かきまぜた



ベランダ堆肥の作り方①

ベランダ堆肥の作り方②

⑤ 油かす入れた



⑥ ていねいにかきまぜる。



⑦ シートをかける



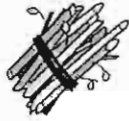
⑧ 雨の日はふたをする。



おじいちゃんには、使っていない衣類ケースで堆肥を作り、うら庭に保管していました。ぼくの家には庭がないので、こんな事は出来ないなと思いました。

ベランダ堆肥づくりの手引き

「ベランダたい肥づくり」の手引き



たい肥の素って何??

市内で集められたせん定枝を
チップ化したものに一時処理物
(給食残さ等)を加え、半熟成さ
せたものです。

【準備していただくもの】

- ① 衣装ケースくらいの大きさの容器
- ② 市で配布する『たい肥の素』
- ③ シャベル(かき混ぜる用)
- ④ 寒冷紗のような虫除けネット(シーツやタオルケットでも大丈夫です。)
- ⑤ 保温用の古毛布など(寒い時期用)
- ⑥ 生ごみ※人が噛み砕くことができるもの
(骨や種は不可です。大きい物は小さく切ってください。
塩分を多く含むもの、調理済みの生ごみは避けてください。)

【やり方】

- ① ケースに「たい肥の素」を入れる
- ② 台所から出る生ごみを入れる
- ③ 毎日(または2日に1回は必ず)、よくかき混ぜて空気を含ませる
- ④ 2~3ヶ月で完成



注意事項

- ① 生ごみの入れすぎにご注意ください。
(生ごみの発酵具合を見ながら、入れる量を調節する必要があります)
- ② 分解のスピードは、気温などにより変わります。分解が進まない場合は野菜くずを小さく刻んだり、全体を保温したりすると良いようです。
- ③ 雨に濡れないところ、日陰で保管してください。
- ④ 爪楊枝や紙片、ラップ等の異物が入らないようにご注意ください。
- ⑤ 少し湿った状態を保ってください。
(乾燥してきたら時々お湯をかけるとよいです。)
- ⑥ 春から夏にかけて、小さな羽虫が多数発生することがあります。
(殺虫剤の使用は極力控えてください。)
- ⑦ 冬場は微生物が休眠期なので、生ごみを処理することができるのは概ね3月から10月までになります。
- ⑧ 休眠期(11月~2月)に入れるものはお茶がら程度にし、1・2週間に1回は全体を良くかき混ぜ、空気を含ませてください。
- ⑨ 取り組んでいただいた後の処理などについては、ご自身でお願いします。

立川市ゴミ減量推進課
のチラシを
もらいました。

おじいちゃんにインタビューー

Q、葉っぱは、いつ頃どこで集めましたか？

A、秋の終わりに近所で、クサキの葉を集めています。

Q、堆肥を失敗したことがありますか？

A、ない。

Q、いつ頃始めましたか？

A、70才ぐらい(ていねんたい職後)

Q、堆肥の作り方はどうやって知りましたか？

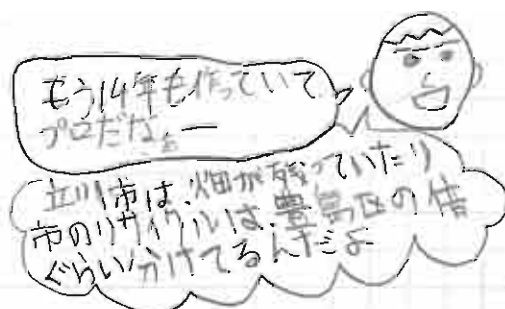
A、農家に生まれたので、父が作る堆肥を見て覚えた。

Q、いつも、どのくらいの季節から作り始めて何ヶ月くらいで出来上がりますか？

A、落ち葉を集めた後すぐ、2ヶ月(1ヶ月未には出来る。)

Q、出来た堆肥は何に使っていますか？

A、野菜：(ゴーヤ、葉大根、トマト、づる豆)



実験4

もう一度チャレンジする

おじいちゃん家で聞いたことと、一回目の堆肥作りを参考にして、もう一度やります。まず落ち葉を集めました。



学校で集めた落ち葉をネットに入れて、かんそうさせる。



前回と同じで、水とかんそうさせ、細かくちぎって落ち葉と油かすを入れます。



6月の終わりに作った堆肥は気温が高かったので葉っぱの温度は48〜54℃位まで上がり、発酵してました。今回は、虫は発生しませんでした。7月の終わりには完成しました。色は真っ黒でした。

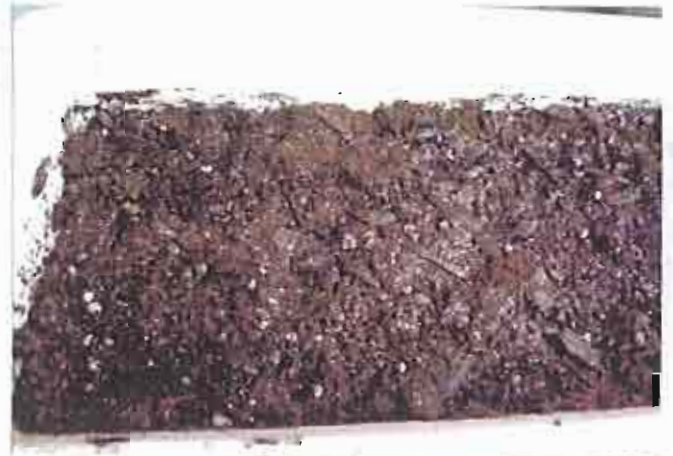
本当にエコできるか作ってみる

出来上がった堆肥は、本当に使えるのか
試してみました。立川からもらった物と
ぼくの家で作ったもののでくらべてみました。
※**赤十大根**を植えてみました。



①おじいちゃんの堆肥
(野菜カス入り)

- ・所所大きな葉が残っていた。
- ・色は茶色
- ・においはない



②ぼくの作った堆肥

※ 80% → 堆肥

20% → 3. 葉土

足りない分は
土を足しました。

- ・葉が細かい。
- ・色は黒色
- ・においはない

植えた日 8月1日、発芽した日 8月4日



2つともちゃんと
発芽した。

観察

落ち葉を何かに利用出来ないか、考えてみました



じゅれい 200年の
イチョウの木の下
で葉っぱ遊びしま
した。
(宮城県)



100円ショップ
でラミネート
カードを買っ
てしおりを
作ってみました。

3枚入り
売ってます！

<実験結果から分かったこと>

・夏と冬の落ち葉では色々ちがいが
ありました。

夏

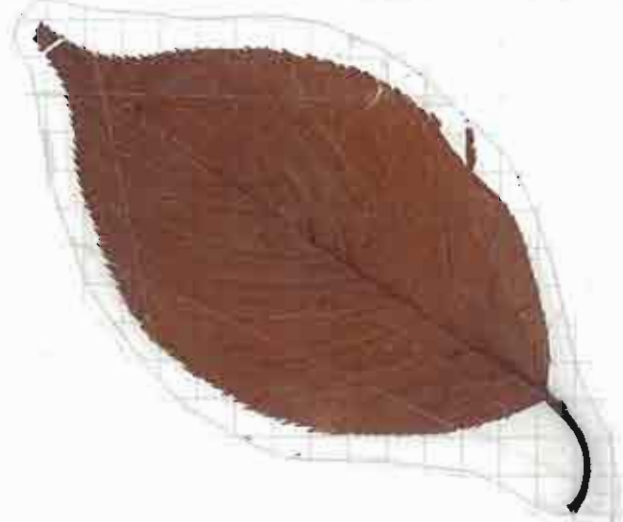


緑、黄緑

しめったような感じ
さわってもやぶれな
い

生えかわりする葉が
緑色のまま落ちて
る。

冬



茶色、赤、黄色、
だいだい色

かわいたような感じ
さわるとバリバリと
やぶれた

道はたに休毎日山の
ようにかんそうした
のが落ちてている。

葉の色

葉の感じ

落ちてる数

冬の葉方
かかんそうして
いいよー!

☺
—口火毛

堆肥に向いてる葉



クヤキ

クスギ

堆肥に向いてない葉



イチョウ

サクラ

カキ

落葉広葉樹

ハナミズキ、カエデ、
プラタナス、ケヤキ、
ヤナギ、ウメ、モミジ、
アジサイ、ポプラ、
クスギ、コナラ、ブナ
など

※イチョウと桜、クス
ノキは発こうに1年
以上かかってしまう
ので注意したほうが
いいです。

針葉樹や常緑広葉樹

ツバキ、シイ、カシ、
イチョウ、クスノキ、
マツ、スギ、ヒノキ、
モミ、イチイ、カレミト、
マテバシイ、マキ、

※春と秋の二季に
集中して落葉する樹
一年中葉が緑色をして
いる木。全部の葉は
落ちる事がないです。

・ケヤキが一番てきしてしています。大きな公園
に行くと、たくさん落ちています。冬は、発こう
しづらいですが虫は発生しにくいです。寒さ
には発ぼうスチロールなど箱に入れるといい
です。

まとめ

ぼくは今日、落ち葉のことを勉強して
いて色々な事が分かりました。

落ち葉は、捨てるだけでなく色々な使い道
があるという事です。まず、堆肥作りです。
堆肥作りにてぎした葉を集めてきたら、家で
かんたんにはぼくでも作る事が出来ました。
秋には大きな公園に行く楽しみながら、
落ち葉をひろう事が出来ます。ケヤキや
コナラなど堆肥にてぎした葉を集める事が
出来ます。

また、小さい子達は工作など遊びに使う事
が出来ます。例えばクリスマスツリーと
オーナメントやこすり絵遊びなど他にも
落ち葉で色々なものが作れます。

落ち葉は、みんなの考え方しつでゴミにも
なるし、エコ出来たり、遊び道具になることが
分かりました。

一年中落ち葉
は、あるよ！みんな
で楽しくリサイクルしよう。



おわりに

・ぼくは、ふだんゴミとして捨てられている葉っぱについて、色々な発見が出来ました。葉っぱをよく見ると、大きさ・形・色・厚さなどがそれぞれちがっていて、何の木の葉っぱか探したのが楽しかったです。工作やかざりを作るだけではなくて、堆肥として自然にもとったり、人の手を加えてリサイクルされて土として生まれ変わる勉強も出来ました。お店で売っているふ葉土を自分で育てて作り、野菜(二十日大根)まで育てる事にも成功しました。

一回目は、失敗してがっかりしましたが、そのおかげで色々な人のアドバイスや名人(ぼくのおじいちゃん)からの話を聞いたり、実際の堆肥を見る事が出来ました。

今年の秋は、おじいちゃんと一緒にケヤキを取りに行ったり、大きな公園などに出かけて、落ち葉を見つけないと思いません。

参考文献

◀ 図書館名 ▶

著者名	書名	出版社名	出版年	図書館名 請求番号
理予隆久	よくわかる樹木図かん	永田書店	2007年	上池袋図書館 653E
畑 多穂子	調べて集めた 草ば博物館	山と溪谷社	2003年	〃 653カ
矢口 行雄	樹木医が教える緑化樹木辞典	誠成堂新光社	2009年	〃 654シ
なし	身近な樹木ウォッチング	淡交社	1990年	〃 653ミ
有瀧 忠彦	樹木ウォッチング図解ハンドブック	日本交通公社	1987年	〃 653ア
林 将之	紅葉ハンドブック	文一総合出版	2008年	〃 653ハ
佐藤 有恒	科学のアルバム 紅葉のふしぎ	あかね書房	1985年	〃 471
坂本明美 岩田 進午	落ち葉はどこへ消えた? 土のでき方を見る	大日本図書	1996年	〃 471
志村 隆	ジュニア学研の図鑑 植物	株式会社 学習研究社	2007年	〃 470
他の図書館から3冊の本を上池袋図書館で取り寄せました。				
後藤 逸男	イラスト 基本からわかる 堆肥の作り方・使いか	家の光協会	2012年	池袋図書館 613コ
農文協	身近な素材から作る有機肥料 生みかきかき草葉堆肥...とこじん法用読本	農山漁村文化協会	2009年	駒込図書館 613ホ
農文協	別冊現代農業2006年3月号 堆肥とこじん治用法、身近な素材から作る有機肥料	〃	2006年	中央図書館 6134夕

— インターネット —

ホームページ名	アドレス名
世田谷区公式ホームページ (世田谷区みどり政策課)	www.city.setagaya.lg.jp/index.html ※2012年8月26日に、ホームページが新しくなり 堆肥のページはありませぬでした。電話で聞きました やめたわけでは無いけど...今はのってないとの答え でした。
神奈川県農業技術センター	www.agri-kanagawa.jp

購入した本

- | | | | |
|--------|----------------------------------|---------|-------|
| ・平山知子 | 落ち葉 | ・福音館書店 | 2001年 |
| ・岩藤しおい | 森の工作図鑑 ¹ 落ち葉
Vol.2 | ・いかた社 | 2006年 |
| ・片桐啓子 | 拾て葉は紅葉と落ち葉 | ・山と溪谷社 | 2001年 |
| ・岡崎努 | 紅葉・落ち葉冬芽の大研究
葉のひみつをさぐる | ・PHP研究所 | 2011年 |

<協力してくれた人達>

- ・神奈川県農業技術センター
農業環境研究部 主任研究員・奥村 一さん
- ・立川に住むおじいちゃん
- ・世田谷区みどり政策課
- ・池袋第二小学校の主事、五原さん

—写真—

ぼく、ぼくが写ってる写真は母がさつえい。

印刷、コピー

お母さんとぼくでーしゅにやった。

作成期間

2011年11月から2012年8月まで