あなたもできる身近な温暖化対策 ≪ キッチン編 ≫

生ごみカラットで温暖化対策！！

生ごみの水分減量と簡単な堆肥づくり

2020.04 福渡

生ごみの 80%以上は水分です。家庭で生ごみの水分を減らすことができれば、その減量効果は絶大です
カラットでエネルギーを創りましょう！！

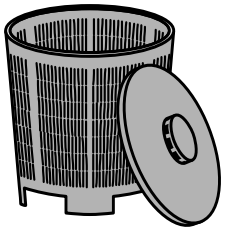
水切りとエネルギー

“生ごみの水切りは、エネルギーを創り出す行動です ”

札幌市の清掃工場では、ごみが燃える際の熱で発電しています。生ごみの水分が札幌市全体で１割減ると一般家庭 1500 軒分の年間消費分に相当する電力が生まれます。未来を明るくするために、キッチンで発電（水切り）しませんか。　札幌市（H26 年）ホームページより

●身近でできる温暖化対策

省エネルギー対策！　節税対策！



高さ28.5㌢　直径27㌢　約８㍑

■ 生ごみカラットは

“濡らさない、水切りした”生ごみを風通しの良い状態で半乾燥させる容器。腐敗を防ぎ悪臭を抑えるカラットでエネルギーとミネラルを創りましょう❣

頒布価格：850 円（浅い受皿　説明書付き 消費税なし）送料別途

生ごみの水分を取って

堆肥化すると ⇨ **■ミネラルの確保** ⇨ 花や野菜を健康にする

可燃ごみに出すと ⇨ **■収集時、悪臭や水が出ない**
■エネルギーの節約になる
■二酸化炭素の排出削減 ⇨

一人１日卵一個分（約 50㌘）の水を減らすだけで、一年間で約１万４千㌧のごみ減量となります。これは収集車約９千台分に相当します　世田谷区（H23 年）資料

カラットを使って良かったことは

⇨ 生ごみが臭くならないのです！

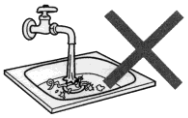
NPO法人 生ごみリサイクル全国ネットワーク　info@namagomi-rz.sakura.ne.jp　03-3483-3761(T&F)

生ごみを気持ちよく扱うためのポイント！

その1　生ごみの水分減量

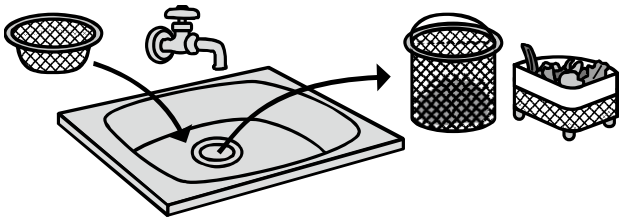
生ごみは濡らさない！　水切りする！　風乾する！

① **使う部分だけ洗う**。シンクの中に刻みくずを落とさない



② 排水口の深い受皿は浅い受皿に取りかえ、深い受皿や三角コーナーは水道水のかからない調理台の上に置き、生ごみの仮置きに使う

◇全国ネットが提案する方法



100 ｸﾞﾗﾑ ⟶ 69 ｸﾞﾗﾑ　31 ｸﾞﾗﾑの水分減量

今までの方法

シンクに生ごみを落とし、排水溝の深い受皿や三角コーナーに生ごみを溜める

100 ｸﾞﾗﾑ ⟶ 125 ｸﾞﾗﾑ　25 ｸﾞﾗﾑの増量

◇水分を取った生ごみはカラットへ入れ風乾する

100 ｸﾞﾗﾑ⟶ 36.4 ｸﾞﾗﾑ　63.6 ｸﾞﾗﾑの水分減量（平均）

―財日本土壌協会調べ

その2　生ごみも"分別"する

扱いにくい生ごみは分別して処理する

① 魚や肉など動物性たんぱく質の生ごみ（火を通したものも生のものも）はポリ袋に入れ、収集の日まで冷蔵庫(野菜室)で保管し、可燃ごみの袋に入れて出す。ハエやネズミなど感染性病原菌の媒介者（衛生害虫）を生活環境に繁殖させないためです。深く埋めても**モグラ**がやってきて畑を荒らします。

◇ 良い栽培土壌をつくる堆肥原料とは（9頁、10頁を参照）

◇ 窒素分は米ぬかや有機質肥料、化成肥料で補う

② 浅い受皿に溜った茶殻など細かい生ごみやスイカ、メロン、熟し柿の皮など果物の皮やカボチャの芯は、貴重な**ミネラル(微量必須元素)の宝庫です。**

◇ 細かく刻めば簡単に堆肥化できるので、収集に出さないで堆肥化しましょう。ベランダで簡単にできます（4頁を参照）。

◇ スイカ、メロン、熟し柿の皮などを収集に出す場合、湿度が高いときはカラットに入れても風乾しないので、汁気をしっかり取り、ポリ袋に入れ、収集に出す

◇ 微量必須元素の果たす役割（8頁を参照）

New生ごみカラットの使い方

・**用意するもの：** 新聞紙　内ネット　A4 サイズのザラ紙（新聞紙など）

・**準　備**　・カラットの両脇にヒモを通す。

・新聞紙を８分の１に切ったものや A4 サイズのザラ紙をまとめて準備しておく。
電話帳や週刊誌、雑誌の頁を１枚ごと破いて使うのもよい、ツルツルした広告紙はさける。

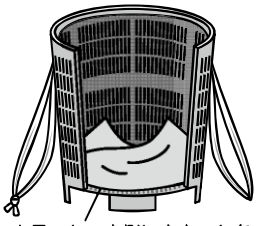
・シンクの排水口の深い受皿を浅い受皿に替える。

A 可燃ごみや堆肥原料の収集に出す

※カラットに生ごみを直接入れない。カラットに内ネットや新聞紙をセットしてから生ごみを入れる。
※湿度が高い時はカラットに入れても風乾しないので、水分が多くべたべたしたものは堆肥化(4 頁)する。あるいは水切りしてポリ袋に入れ、可燃ごみに出す。

(1) 内ネットをカラットの内側にセットし、底に A4 サイズのザラ紙２～３枚を交互に敷く。生ごみは、底辺に敷いた紙とともに収集に出す。内ネットは 時々洗いましょう

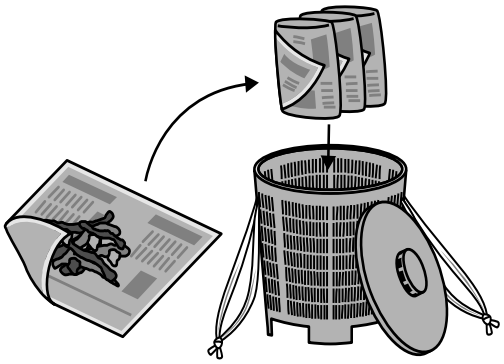
(1)



カラットの内側に内ネットをセット、底にザラ紙を２～３枚敷く

(2) 深い受皿や三角コーナに仮置きした生ごみを新聞紙で包み、カラットに立てかけて入れる。風通しを良くするため詰め込みすぎない。新聞包みは重ねて入れないで、図２のように立てかけていれる。

(2)



(3) 新聞紙を＊１(4 頁参照)のように折りたたみ、カラットの内側に沿わせて敷く。底に新聞紙 1/8 枚を重ねて敷く。

・そこへ“濡らさない”生ごみや新聞紙に包んだ生ごみを入れる。食卓で使ったティッシュペーパなども入れてよい。

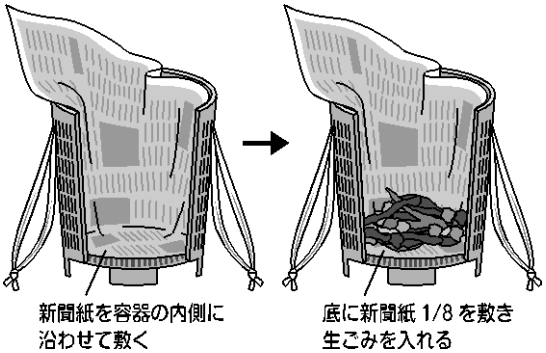
※ 沿わせて敷いた新聞紙は何度でも使う

(1) (2) (3)の方法で生ごみを保管する。

◆可燃ごみの収集に出す場合： 可燃ごみの袋を開け、カラットを下に向け軽く振ると、底辺に敷いた A4 のザラ紙は生ごみとともに可燃ごみの袋に入る。

◆堆肥原料の収集に出す場合： カラットで風乾したものを可燃ごみと同じように集積所に出す。排出方法は自治体によって違うので自治体の指示に従ってください。

(3)



新聞紙を容器の内側に沿わせて敷く　　底に新聞紙 1/8 を敷き生ごみを入れる

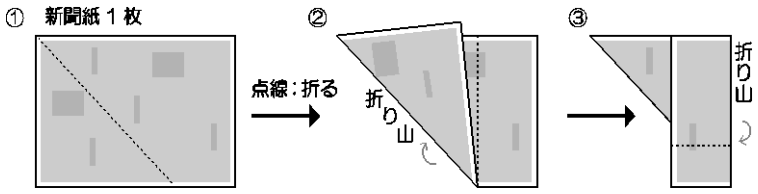
ヒント１：新聞紙などザラ紙使用のメリット

・新聞紙やザラ紙を底辺や容器に沿わせて敷いておくと、容器が汚れにくく洗う手間が省ける。
・生ごみのにおいが容器につかない。
・ざら紙が生ごみの水分を吸着し、水分が外気に発散されるので乾燥が早い。

ヒント２：コバエ対策

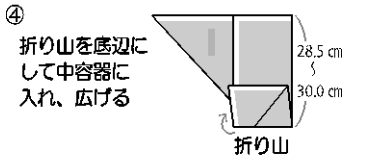
新聞紙 1/8 枚を、カラット内の生ごみの上に軽く被せ、四隅を下へ折り込むと、羽化したコバエはほとんど出てきません。

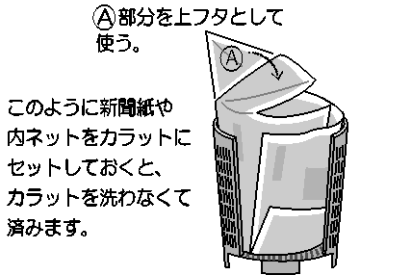
＊1　新聞紙の折りたたみ方

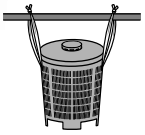


ヒント３：保管場所

エアコンの室外機の近くや屋外がおすすめです。フタをしておくとカラスもネズミも平気です。
フタをしておけば雨が降っても大丈夫ですが、容器内の半乾燥した生ごみが大気中の水分を吸収します。雨が降り続くときや湿度が高いときは屋内の涼しいところに置きましょう。
室内で保管する場合、エアコンや扇風機などで、風通し良く湿度の低い状態にするとよいです。庭や庭に続くベランダの床面に置くとアリがやってきます。その場合は物干し竿に吊るすとよいでしょう。







堆肥原料に入れてはいけないもの

爪楊枝やラップ　タバコの吸殻　くさった生ごみ　魚類や肉類
プラスチック製品　ガラスの破片　ボタン電池　薬　ゴム手袋
鳥獣の太い骨　貝殻　犬猫のフンなど

■ ベランダでできる堆肥づくり

浅い受皿の細かい生ごみやスイカ、メロンなど柔らかい果物の皮、カボチャの芯等はプランターや大きめの植木鉢やトロ箱を用意すれば簡単に堆肥化できます。収集に出さないで**微量元素（ミネラル）確保**のために堆肥づくりに挑戦しましょう。

用意するもの：

・プランター（や大きめの植木鉢、トロ箱）
・土(植木鉢で使い終えた土や黒土)
・腐葉土
・ポリカーボネートの波板等

準　備：

・レンガやブロックを敷き、その上にプランター等を設置する（通気と排水をよくするため)。
　トロ箱は底に穴をあけておく。
・基材（土と腐葉土を 5:4 程度の割合で、よく混ぜ合わせたもの）を容器の８分目程度入れる。
・鳥獣の太い骨や貝ガラ、卵のカラは分解に日時がかかるので、家庭での堆肥づくりでは扱わない。

方　法：

・スイカやメロン、熟し柿など柔らかい果物の皮やカボチャの芯などは細かく(1 ㎝程度に)刻む。
　浅い受皿に溜まった茶ガラや味噌汁の具、ご飯粒や廃油（廃油はまとめて入れない、多い場合は３～４

回に分けて入れる）等をプランターに投入し、移植ゴテで基材とよく混ぜ、基材で覆う。その上に新聞紙１枚を被せ（水分吸着のため)、ポリカーポネイトの波板などでフタをする。
米ぬかがあれば加えるとよいが、まとめて加えると中心部から腐敗するので、基材や生ごみとよく混ぜ合わせる（切り返すように）ことが大切。

・基材が水分過多にならないよう、晴れた日には波板と新聞を取って太陽光に当て基材を底からよく切り返し空気を入れ水分を発散させる。２～３日に１回程度、基材を切り返して空気を入れ酸素を補うと、分解（堆肥化＝土化）が進む。
・雨が降り続く時は、ポリカーポネイトの波板でフタをする。
・夏季、基材が白っぽく乾燥気味の時は、ジョウロで水をまき基材を湿らせ、含水率が 60%程度（基材を強く握って水気を感じる程度）にすると、微生物が活性化し、分解が進む。
・冬季、気温が 10℃以下になると微生物は休眠するので分解は進まない。保温と保湿のため基材の上に新聞紙１～２枚を被せ、波板でフタをし、太陽光に当て温めても分解はほとんど進まないので、基材が増えプランター一杯になるようだったら、プランターをもう一つ用意する。初夏になり気温が上がると基材の嵩は一気に減る（つまり微生物が活動を始め分解が進むから)。
・虫が出た場合、基材に米ぬかを多く混ぜ込み、基材全体をよく切り返し、フタをして太陽光で温めると、微生物は活性化し虫は分解される（夏季)。

■ プランターや庭でつくった未熟堆肥の使い方

・畑１㎡あたり２～３kg施す。土が痩せているときは１㎡あたり４kg程度施すとよい。植木鉢やプランターの場合、未熟堆肥１に対し土３～４の割合で混ぜる。あれば米ぬかを加え、土とよく混ぜ合わせる。
夏は１ヶ月、冬は３ヶ月ほど土中で熟成させてから定植、播種する。植え付け１週間ほど前に、**カキ殻石灰**と**ゼオライト**を１㎡あたり 200～500ｇ程度、植木鉢の場合、一掴み程度施し、土とよく混ぜる。追肥として施す場合は、根元に当たらないよう植木鉢の縁に沿って未熟堆肥をマルチ（上に置き）し、軽く土と混ぜる。

B 庭や畑、木枠、コンポスト容器などで堆肥化（自家処理）する場合

・新聞紙２枚を重ねて折りたたみ（＊１を参照)、カラットの内側に沿わせて敷く。
・カラットに土や腐葉土を半分程度入れ、細かく刻んだ生ごみを混ぜ入れる。あるいは、土を薄く敷き土、生ごみ、土、生ごみとサンドイッチ状に入れてゆくのもよい。あれば米ぬかを混ぜ込むとよい。
・風通しの良い所で保管し、たまればお天気の良い日に庭や畑、木枠内やコンポスト容器へ投入する。
・庭や畑に深さ 40～50 ㌢ の広めの穴を掘り半乾燥させた生ごみを投入。あれば米ぬかを加え、土と刻んだ生ごみと米ぬかをよく混ぜ、その上を土で軽く覆う。２～３日に一回程度切り返すと良い。
・庭土が乾燥気味のときは微生物による分解が進まない。庭土にジョウロで軽く水をまいて土を湿らせ、土が含水率 60%（強く握って水気を感じる）程度に調節し、生ごみ、米ぬかを投入する。
・次の生ごみを入れる前にスコップでよく切り返し酸素を補う。繰り返して穴がいっぱいになったらその上を土で軽く覆い、分解を待つ。時々スコップで切返しをして空気を入れ酸素を補うと早く分解される。その間、もう一つの穴を掘り、同様に生ごみを入れてゆく。

ヒント４：木枠は高齢者向き　・底、フタのない木枠を庭土に設置し、その中に基材として黒土と腐葉土を 5 : 4 の割合で 8 分程度入れその中でプランターと同じように（４頁参照）堆肥化してゆく。膝が痛くてかがめない人向き。雨が降り続く時や生ごみ投入後は木板やポリプロピレン製の波板で覆う。晴天時板を取り、太陽光に当て温め、基材をよく切り返し、たえず酸素補給をすると生ごみ分解は早くなる。

☺ カラットを使う時も、コバエ対策はお忘れなく！

生ごみにくるコバエは、主にショウジョウバエのようです。自然界では熟した果実類や樹液やそこに生育する天然の酵母をエサとします。酵母は果実や樹液を代謝しアルコール発酵を行うため、ショウジョウバエは酒やワイン、ビール、酢、しょうゆなどにも誘引されるようです。

腐敗動物質と云ったタイプの汚物には接触しないので病原菌の媒体になることはなく、単に人に不快感を与えるだけの不快害虫です。湿気や露を好み、高温で梅雨や秋雨のジメジメしているときに発生しやすいので、梅雨期から初秋にかけては、台所に痛みかかった果物や野菜、飲み残しの酒やワインなど出して置かないことがコバエ対策の基本となります。

カラットで保管中、コバエが多く発生するのは、栽培中に果実や野菜に産みつけられた卵から孵化した幼虫が羽化する場合です。一匹のメスは１日に50個前後の卵を産み、卵は５日（25℃の状態）程で成虫となります。 孵化・羽化を抑えるコツは、水分をできるかぎり取ることです。バナナや桃、ぶどうの皮などはそれだけ新聞紙片で小さく包み、羽化したコバエも出てこられないようにするとよいです。

☺ 米ぬかは微生物の宝庫！ そして微生物の大好物！

米ぬかには、乳酸菌、酵母菌が豊富に棲んで（常在して）います。そして、米ぬかはたんぱく質や炭水化物や脂質だけでなくミネラルやビタミンを豊富に含んでおり、それらは微生物の大好物ですから「生ごみ分解に適した栄養条件」つくりに最適のものなのです。

土に米ぬかを加え微生物の変化を見ると、カビ、バクテリア、放線菌などいろいろな微生物が増えますが、酸素が十分に存在する好気的条件下ではカビがよく繁殖し、酸素が足りない嫌気的条件下では乳酸菌などの嫌気性微生物が繁殖します。カビは生ごみ分解の主役ですし、乳酸菌は分解初期の悪臭防止の働きをします。

米ぬか（現物中）の栄養成分　（四訂版食品分析表より藤原俊六郎まとめ）

有機成分（%）		ミネラル（mg/100g）		ビタミン（mg/100g）	
たんぱく質	13.2	カリウム	1800	カロチン	26
炭水化物	38.3	リン	1500	チアミン	2.5
脂質	18.3	カルシウム	46	リボフラミン	0.5
繊維	7.8	鉄	6	ナイアシン	0.006

カラットを使う際、米ぬかが入手できるときは、生ごみにたっぷりふりかけて下さい。
米ぬかが生ごみの水分を吸着しコバエが出にくくなります。また米ぬかに常在する乳酸菌や酵母菌が適度な水分状態で活動を始め腐敗を抑えるので、堆肥づくりに最適の状態となります。気温の低い冬季、微生物はほとんど休眠状態となり活動しないので、米ぬかを加えても分解はさほど進みません。

☹ 魚や肉など動物性たんぱく質の生ごみは容器で堆肥化

魚や肉など動物性たんぱく質の生ごみは栄養分が多いため腐敗しやすくハエやネズミを誘引しがちです。生活環境を守るためにも可燃ごみに出し焼却処理することを奨めます。しかし、家庭菜園などを愛好する人は、動物性たんぱく質の生ごみも捨てたくないと考える人も多いです。動物性たんぱく質は、一度火を通し、プランターなど容器内で分解し、堆肥（土）化してから庭や畑で使いましょう。

① たっぷりの水にアラや内臓、肉を入れ沸騰させます。煮出し汁は薄め植物にあげましょう。

② プランターの基材に深めに穴を掘り、煮出した魚や肉、あれば米ぬかを入れ移植ゴテで細かく刻みながら基材、米ぬかとよく混ぜ、上に基材を多めにかけて埋める。その上に新聞紙２枚を重ね(水分吸着のため)、臭いが漏れ出ないよう容器にポリカーボネートの波板を必ずかぶせます。
波板をかぶせたプランターごと太陽光に当て高温にする。中が酸素不足・水分過多にならないよう１～２日に１回程度、波板をとり、切り返しをして基材に酸素を入れ、水分を発散させる。

植物性生ごみがミネラルの循環をつくる

ミ ネ ラ ル ： 微 量 必 須 元 素

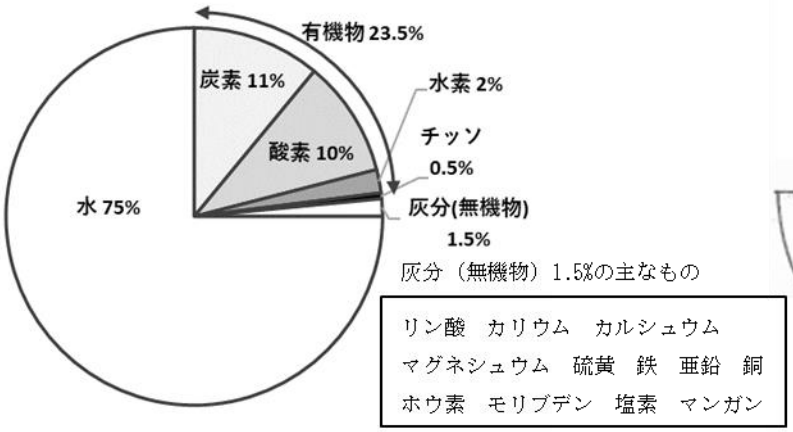
人間は食した物から栄養素を得て生命活動を維持しています。量的に多いたんぱく質、脂質、糖質（炭水化物）を三大栄養素と呼び、これにビタミンとミネラルを加え五大栄養素といいます。

植物にとっての栄養素は、量的に多いチッソ、リンサン、カリウムと、ビタミン、ミネラルです。

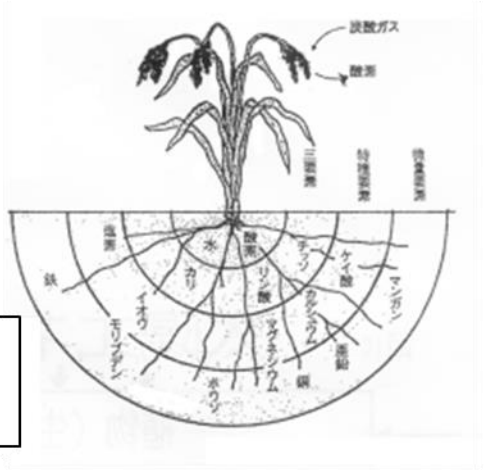
作物の必須元素
- 多量必須元素：炭素(C)　酸素(O)　水素(H)　窒素(N)　リン酸(P)　カリウム(K)　カルシウム(Ca)　マグネシュウム(Mg)　硫黄(S)
- 微量必須元素：鉄(Fe)　マンガン(Mn)　銅(Cu)　亜鉛(Zn)　モリブデン(Mo)　ホウ素(B)　塩素(Cl)

「土壌学・植物栄養コンポスト生産者研修テキスト」

■ 作物を構成する元素



■ 作物に必要な養分吸収から見た分け方



「土壌の基礎知識」前田正男・松尾嘉郎共著

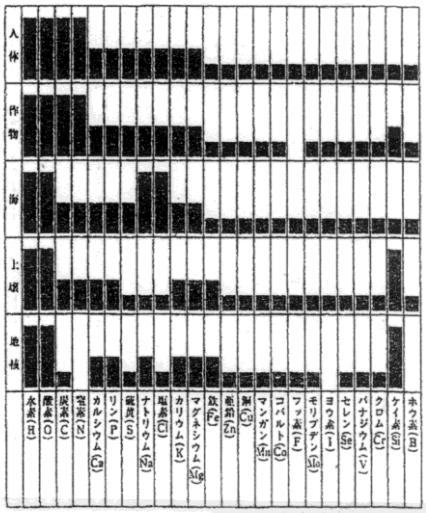
ミネラル(微量必須元素)は、人間と同様に動物も植物も自分の体内でつくることはできないので、人間は土壌に育った野菜や穀物、果物、家畜等を食しミネラルを補給し、作物は土壌からミネラルを吸収し成長しますから、その分、土壌のミネラルは減っていきます。栽培土壌に多様なミネラルが豊富に含まれていなければ、野菜や果物を多く摂ってもミネラル不足になる可能性があります。

■ 微量必須元素が動植物の健康を左右する

人間も植物もミネラルの影響を強く受けます。ミネラルが不足したりアンバランスだったりすると、生育不良で免疫力は低下し、各種病害虫に侵され易くなり農薬を使うこととなります。戦前まで、農家はし尿や残飯を堆肥として土へ還し、落ち葉も灰にして田畑に播き、ミネラルの豊富な作物を生産していました。

家庭系食品廃棄物（生ごみ）は年間約 832 万トン（H27 年）発生していますが、その 93%が可燃ごみとして焼却され、し尿汚泥も最終的には焼却され、バイオマス（生ごみや植木剪定枝、し尿汚泥）が持つ多様なミネラルは埋立地に捨てられています。ミネラル不足の土壌で、化学肥料と農薬で作物を育てています。

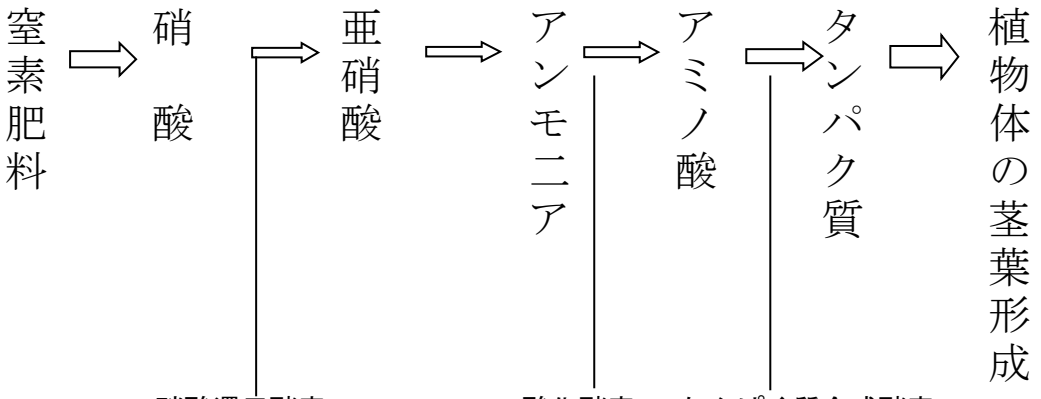
元素の含有成分比較（割合）



東北大学名誉教授山内文男作成

■ミネラル（微量必須元素）の働き

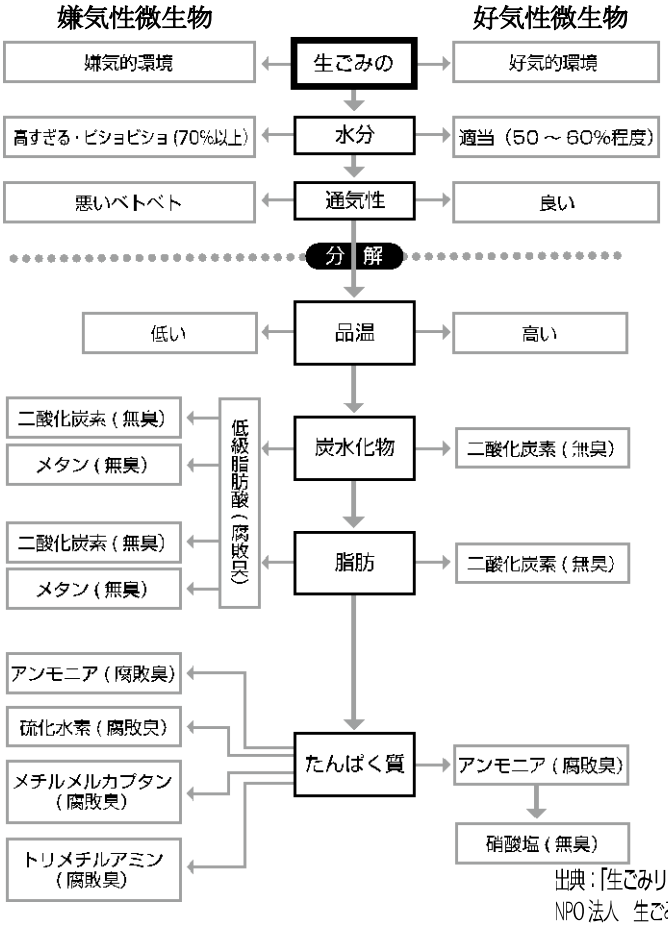
窒素肥料 ⟶ たんぱく質



◇チッソの大部分は硝酸で作物に吸収される
◇硝酸は作物体内で還元されて、アミノ酸、たんぱく質等になる
◇ミネラルは、作物体内で硝酸がアミノ酸、たんぱく質等になるとき、触媒の働きをする

エーザイ生科研㈱中島三治/2008 生ごみリサイクルフォーラム資料集より

"生ごみを臭くするのは嫌気性微生物の仲間"



・生ごみ分解で活躍する微生物は土壌に棲む。ティースプン１杯・１ｸﾞﾗﾑの土に数億～十数億
・**嫌気性微生物は**含水率 70%以上の通気性の無い状態で活動し悪臭を出す。特にたんぱく質を分解するときさまざまな悪臭を出す。
・嫌気性微生物が活動しない条件を整える。
「水分を取り、風通しの良い状態（カラット）で保管する」と生ごみは臭いません
・**好気性微生物は**含水率 50～60%の通気性の良いとき活動し生ごみを分解し堆肥（土）化する。好気性微生物が活動するように
含水率を 60%程度とし、よく切り返しをして酸素を補い、温かくすることです。
・"生ごみは臭い！汚い！"と云われますが、料理の残菜です。臭い汚いはずはないのです。生ごみの保管方法を間違っている人間が、生ごみを臭くしているのです。

※品温：堆肥原料や未熟堆肥の温度

出典：「生ごみリサイクル実践講座・中級編」農林水産省畜産試験場　羽賀清典氏の資料を基に作成
NPO 法人　生ごみリサイクル全国ネットワーク・福渡和子「家庭でできる生ごみリサイクル」より

■トピックス１■

作物を健康に育てる良い堆肥原料とは ⟶ 植物性生ごみ　米ぬか　剪定枝　刈草

冊子「品質の良い食品リサイクル堆肥製造の手引き」より

これは農林水産省の助成を受け（一財）日本土壌協会が、高品質肥料認証制度構築事業として実施し、まとめたもののダイジェスト版ですが、この中で注目すべき内容の一部分をお知らせします。

（1） 最近、堆肥（肥料）等の病原抑止力測定法が開発された。この方法で測定してみると食品廃棄物を原料としたものは土壌病原抑止力が高い傾向がみられるそうである。
※土壌病原抑止力とは、土壌病原菌（主として糸状菌）の増殖をどの程度抑制できる働きがあるかどうかを評価するもの。

主な堆肥（肥料）化原料別土壌病原抑止力の比較

区分	主原料	**土壌病原抑止力**
畜ふん関係	鶏ふんA	54.2
	鶏ふんB	46.2
	牛ふん	46.8
	（平　均）	（49.0）
食品廃棄物関係	もみがら　食品排水活性汚泥	79.8
	もみがら　食品排水活性汚泥	70.6
	カニガラ　油かす　なたね油かすぼかし	75.0
	食品廃棄物　微生物資材添加	74.0
	食品廃棄物含む有機肥料(微生物資材添加)	※ **80.4**
	（平　均）	（76.0）
その他	バーク堆肥	48.9

注：土壌病原抑止力の項目は数字の大きいもののほうが土壌病原抑止力が高い

（2） 食品廃棄物の種類や配合割合等と土壌病原抑止力との関係
堆肥化原料に占める食品廃棄物の割合の高い堆肥に土壌病原抑止力が高い傾向がみられた。堆肥化原料に占める食品廃棄物の割合が 20%程度の堆肥の土壌病原抑止力が 50%程度であるのに対し、堆肥化原料に占める食品廃棄物の割合が 50%程度の堆肥の土壌病原抑止力は80%程度であった。

食品リサイクル堆肥化施設の堆肥の土壌病原抑止力の比較

堆肥化施設	食品廃棄物割合(%)	食品廃棄物と副資材の内容、戻したい肥の利用状況	堆肥製造期間（日）	**土壌病原抑止力**
K堆肥化施設	32	食品廃棄物（ホテルの残飯・コンビニ弁当・レストラン食品廃棄物・スーパー残さ）32%、ペーパーシュレッダー5% 戻したい肥64%	44	50.0
H堆肥化施設	20	食品廃棄物（米飯・野菜くず）20%、牛ふん	125	51.9

		34%、鶏ふん 6%、おがくず 20%、 もみガラ 5%、刈草 5%、戻したい肥 10%		
U 堆肥化施設	48	食品廃棄物（野菜くず 24%・コーヒかす/茶がら 24%）、牛ふん・馬ふん 24%、おがくず等 2%、戻したい肥 26%	90	61.0
M 堆肥化施設	54	食品廃棄物（家庭系生ごみ 27.7%、事業系生ごみ 26.7%）、剪定枝・刈草 11%、 戻したい肥 35%	56	65.9
R 堆肥化施設	50	食品廃棄物（野菜・果物 70%、残飯等 10% 総菜 10%、肉類・魚類 5%、嗜好品 5%） 豚ふん 16%、剪定枝くず 15%、戻したい肥 20%	168	80.7
A 堆肥化施設	55	食品廃棄物（野菜くず/粉砕・乾燥 50、米ぬか 5%）、剪定枝チップ 35%、刈草 5% 木酢液 5%	150	**※83.9**

※A 堆肥化施設の堆肥がもっとも土壌病原抑止力が高かった

◇動物性たんぱく質の多い事業系生ごみや家畜ふんを原料とした堆肥（肥料）には、土壌病原抑止力が低い傾向がみられた

◇土壌病原菌（主として糸状菌）による作物の病例

萎凋病：ほうれん草など青菜類　　腐らん病：白菜　　青枯れ病：ナス　　そうか病：ジャガイモ

■トピックス２■

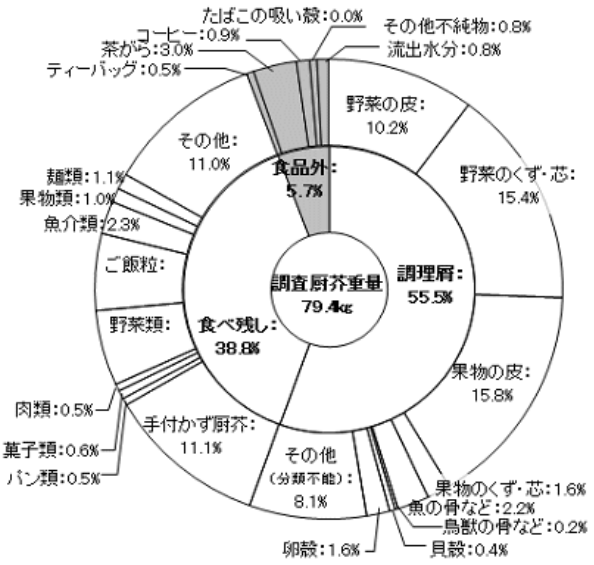
“究 極 の 有 機 農 業”

埼玉県上里町に、農薬や化学肥料、除草剤を一切使わない自然農法に 50 年間取り組んできた須賀さん親子がいる。須賀さんは農薬や化学肥料、除草剤を一切使わないだけではない、有機農業では使用を認められている動物性肥料（牛ふんや鶏糞を発酵させたもの）も使わない。使うのは植物性堆肥のみである。なるべく土壌を生態系に近いまま維持したいからである。須賀さんは野菜づくりをまず、健康な土づくりから始める。窒素肥料を使わないで、大豆や枝豆などマメ科の作物を育てる。マメ科の作物は空気中の窒素を葉から吸収し、根に入れ、根粒菌によって土壌を豊かにする。稲わらや草を裁断し３～６ヶ月完熟・発酵させ、堆肥に使う。敷き草をすることで雑草を抑える。あとは砂地や粘土質など土壌に合わせた適地適作、適期適作が決めてという。

日報アイビー発行冊子「らくエコ」より

■トピックス３■

“動物性たんぱく質は生ごみ全体の 5.2%程度“



出典：平成 19 年度京都市環境局家庭生ごみ細組成調査より

生ごみの扱いで注意すること・その他のメモ

■ お米のとぎ汁や野菜のゆで汁は、直接、庭木や鉢物など植物に与えましょう。

・ヨーグルトや牛乳の容器、納豆のカップ等のすすぎ水、卵や野菜のゆで汁にもミネラル（微量元素）が多く含まれています。ジャガイモのゆで汁はカリウムが豊富、ビールの飲み残しも多くのリンを含有しているので、肥料代わりに少し薄めてあげるとよいです。

果物やニンジン、ゴボウなど根菜類は、皮に大切な成分を蓄えているので良く洗って皮ごと頂く。

玉ねぎの皮はなかなか分解しません。玉ねぎの皮には長寿遺伝子を活性化する「ケルセチン」が中身の数十倍含まれており、マグネシウムや亜鉛などのミネラルも中身の数倍以上含んでいるので、玉ねぎの皮はまとめて煮てスープを取りカレーなどに加え、煮出した皮を堆肥原料とするとよいです。

■ 堆肥原料について

・堆肥原料には新鮮な生ごみを使う。くさった生ごみは腐敗菌の固まり。庭土やコンポスト容器内では高温にならないため腐敗菌や病原菌は死滅しないので、腐った生ごみやペットの糞は可燃ごみに出す。

・塩分の多いものはたい肥原料としない。少量であれば、煮物の汁や廃油を水分調整用（含水率60%）として基材に加えるとよい。量が多い場合は、基材がしっとりする程度に２～３回に分けて投入し、基材と液体を切り返すようによく混ぜる。

・堆肥原料は細かく刻むと表面積が大きくなり、空気に触れる面が多くなり分解が早く進みます。大きいまま入れると分解が進まず果物など中から酸素不足で腐敗します。特に、ご飯や麺類など、基材と切り返すようによく混ぜないと腐敗しやすいです。細かく刻み、空気が入るように土と良く混ぜる（切り返す）と分解が早く進み、土で覆うと土が生ごみのにおいを吸着し、ネズミ対策 となります。

・生ごみリサイクル堆肥は多種類のミネラル（微量元素）を含有するため、土壌病原抑止効果を持ち、作物は健康に育つので、分解し易い野菜くずや果物の皮、茶殻だけでも堆肥化すると良いでしょう。

■ 米ぬかと微生物資材、有機質肥料

・米ぬかは微生物の大好物（６頁を参照）。米ぬかを入手できる人は大いに使って下さい。堆肥づくりで肉や魚を入れず、米ぬかも入手できない場合は

チッソ分が不足するので有機質肥料を足すと良いです。

・米ぬかが入手できない場合、そして初めて堆肥化に取り組む場合、微生物資材を加えるとよいです。

微生物資材としては<u>アーゼロンやオーレス、VS34、アスカマン</u>などがあります。（全国土壌改良資材協議会・微生物資材部の提供による）。微生物資材は腐敗を防ぎ、分解が早くなります。

■ 有機質肥料のミニ知識

窒　素（N）：たんぱく質形成に不可欠で茎や葉を伸ばすのに欠かせない重要な要素。欠乏すると下葉や古葉から葉色が淡くなり黄化し、生育が悪くなります。窒素が過剰なときは葉色が暗緑色になり過繁茂します。果菜類は実がつきにくくなり、根菜類は根が太りにくくなります。

リン酸（P）：たんぱく質の主要な成分で根の発育や花や実のつきをよくします。欠乏すると下葉から赤みがかって黄化し生育が悪くなります。

※微生物が働くと、通常、植物に吸収されにくいリン酸が吸収されやすくなります。

カ　リ(K)：栄養分の体内での合成や移動を活発にする。欠乏すると下葉から黄化したり斑点を生じます

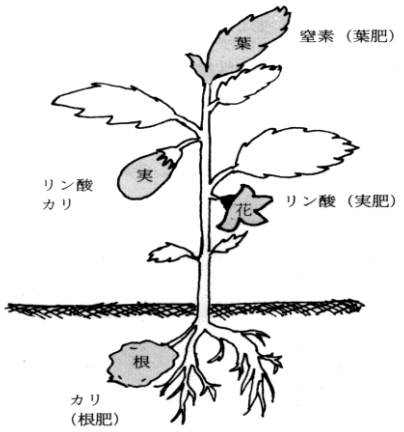
※有機質肥料を使う場合/使う一週間前に湿った土と混合し、土に良くなじませたものを使うこと。生のまま

使うと分解する際に、有害ガスが発生し、植物を痛めることがあります。

■ **有機質肥料・主な肥料の特性**

成分(%)

	窒 素	リン酸	カ リ	特 性
骨 粉	3.7	22.0	0	元肥に
鶏フン	5.0	4.0	2.0	肥やけしやすい
牛フン	0.3	0.2	0.1	成分は少ない
魚粕類	6.7	4.2	0.5	緩効性
油粕類	5.3	2.3	1.0	緩効性
木 灰	0	4.0	1.0	効果大



■ **プランターや植木鉢で使い終えた土のリサイクル**

・**庭のある人は、庭の隅に**植木鉢の土をひろげ、１年ほど雨や太陽にさらせば、また、使えます。

・ビニールシートの上にプランターや植木鉢の土をひろげ、土をほぐし古い根を取り除き、園芸用のふるいにかける。ビニール袋に入れ、袋をしっかり閉じ密閉し、コンクリートの上に置き、天日干しをする。その際、土は平たく均し太陽光がまんべんなく当たるようにする。真夏で日差しが強いときは、天日干しをすれば袋の中は60℃以上になるので、虫の卵や病原菌は死滅する。冬でも２週間程度太陽に当てればよい。この土にプランターで作った未熟堆肥を混ぜ込み、カキ殻石灰とゼオライト等（農協で入手可能）を一つまみ混ぜ合わせれば新しい土として使えます。

■ **植木鉢やプランターはウッドデッキやレンガの上に置き、通気性、排水性をよくすることが大切。**

・受け皿に直接、鉢を置かない。通気性が悪くなり、受け皿にたまった水がカの発生源となり、鉢底にナメクジが生息する原因となります。

・ベランダで野菜を上手に育てるには、深いプランターで育て、肥料を多めに与えること。

・コンポスト容器に落葉をそのまま入れると分解に時間がかかります。落葉はポリプロピレン製の土のう袋に入れ、落葉と米ぬか（なければ土でもよい）をサンドイッチ状に入れ踏みつけ、水をしっかりかける。雨にあて常に適度な湿り気を保たせる。時々、踏みつけ葉を砕くと早く分解します。

■ **コンポスト容器（コンポスター）の使い方**

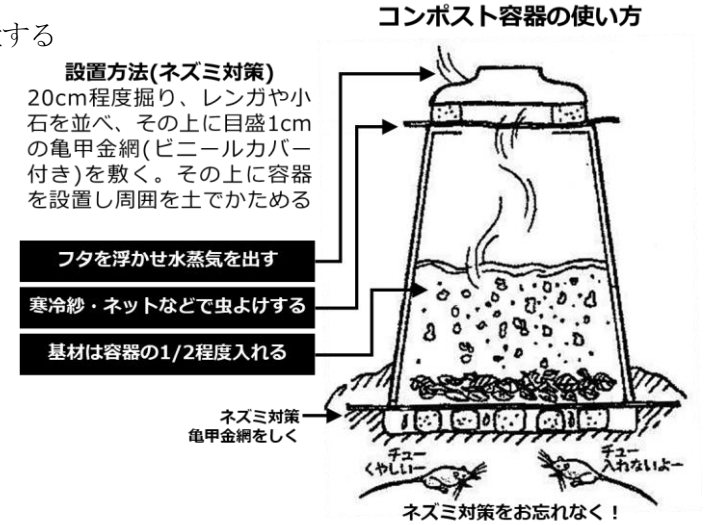
○ 設 置 方 法

・日当たり、排水、風通しの良いところに設置する

・ネズミ、モグラ対策をする

・フタを浮かせ水蒸気を発散させる

・古布・ネットなどで虫よけをする

○ 基 材（容器内に最初から入れておく材料）

基材は容器の 1/2 程度入れる。乾いた土と米ぬかを４：１の割合で良く混ぜ、それに自家製堆肥や腐葉土、あれば落葉(足で踏み砕き水をかけ湿らせたもの)や雑草(種子のついてないもの)を加え、水分調整と微生物の供給源とする。米ぬかがなければ腐葉土を多めに加えるとよい。