

はじめよう! 生ごみリサイクル



生ごみは札幌市の家庭から出される燃やせるごみの約半分と大きな割合を占めていて、台所で発生したときから、ごみステーション、収集作業、焼却処理とあらゆる場面で厄介者となっています。

しかし、生ごみは、庭に埋めるだけでもそのうち土に変わってしまいます。あたりまえのようですが、これも立派な処理方法のひとつです。

皆さんも生ごみを堆肥化して、家庭菜園やガーデニングに利用してみませんか？

このハンドブックでは、都市化が進んだ現在の生活環境でも処理できるよう工夫された方法を紹介していますので、ご家庭にあった方法を選んでチャレンジしてみてください。

これまで、ただ臭い汚いと思っていた生ごみが良質の肥料に見えてくるなど、きっと新しい発見や体験があるはずです。

なんでも堆肥になるの？

料理をするときさまざまな種類のごみが出るため、台所の三角コーナーやシンクには、プラスチック製の小袋やアルミホイルなど、食べ物以外のごみも混ざりがちです。これらは堆肥化には適さないもので、混ざらないように注意しましょう。

この冊子で紹介しているどの方法も、処理できるものはほとんど同じです。分解しないものは後で取り出せば良いのであまり神経質になる必要はありませんが、腐敗した生ごみや生魚のアラ、イカゴロを入れると悪臭が発生するので注意してください。

堆肥化できるもの

- 調理クズや食べ残し
(私たちが食べてもお腹をこわさないもの)
- 魚の骨
- 卵の殻、茶殻、コーヒー粕



堆肥化できないもの

- 木串、竹串、バラ、ペーパーフィルター、ティーバッグなど食べ物以外のもの。
- 豚骨や貝殻、果物の大きな種などの硬いもの。
- 腐敗した生ごみやペットのフン



どんな方法があるの？

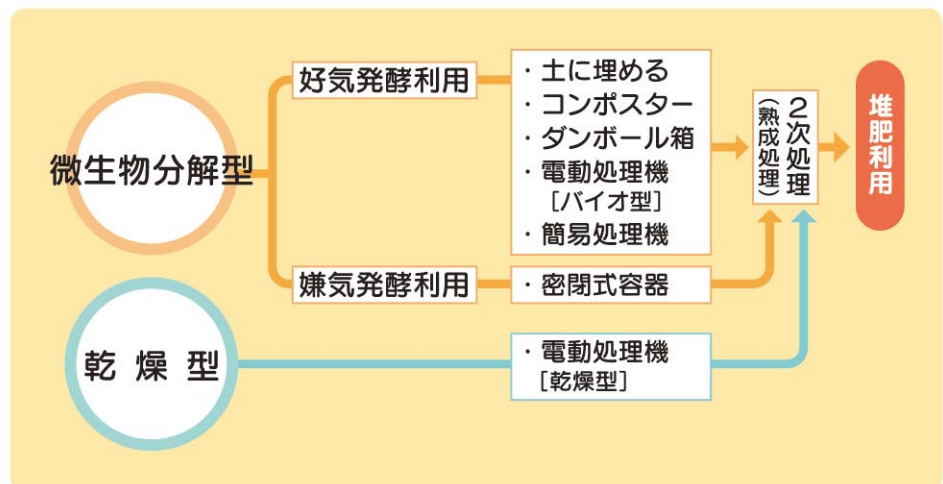
堆肥化にはさまざまな方法がありますが、大きく分けると、「微生物分解(バイオ)型」と、「乾燥型」の2つになります。

「微生物分解型」は、たんぱく質や炭水化物などの生ごみの有機成分を微生物の力を借りて分解する方法で、「乾燥型」は、8~9割が水分である生ごみに熱を加えて乾燥し減量する方法です。

「微生物分解型」はさらに、酸素がある状態を好む「好気性微生物」による「好気発酵」と、酸素がない状態を好む「嫌気性微生物」による「嫌気発酵」に分かれます。

「好気発酵」は分解速度が速く、有機物が水と二酸化炭素に分解されて目に見えて減量していきませんが、「嫌気発酵」は分解速度が遅く、乳酸菌等の働きで漬物のような状態になります。

それぞれの特性がありますが、「好気発酵」だけでなく「乾燥」も「嫌気発酵」も、土と混ぜてさらに「好気発酵」することによって、はじめて熟成した「堆肥」となり、使用できるものになります。



● コンポスターを使ってみよう！

さまざまな生ごみ堆肥化方法の紹介

大きなバケツのようなプラスチック製の容器を使う方法で、生ごみを土に接触させて土の中の微生物やミミズなどの働きを利用します。

台所の生ごみの他、枯葉、枯草、小枝などを堆肥にできます。また、容器の大きさも様々なものがあり比較的生ごみが多く出るご家庭にも対応可能です。この方法は、現在最も普及していますが、冬は使用しにくいのが難点です。

！こんな方に向けています

- 家庭菜園やガーデニングをやっていて、安くて良質の堆肥が欲しい。
- 家族数が多く、生ごみが多く出る。

《準備するもの》

- ・ コンポスター容器…100～200ℓのものがあります。生ごみの量に合ったものを選びましょう。(ホームセンターなどで購入できます。)
- ・ 水分調整材(乾燥した、落葉・枯草・腐葉土・土など) ・ 発酵促進材または米ぬか ・ スコップ

1. コンポスターを設置する

庭の日当たりの良い場所に、水はけを良くするため、土をよくほぐしてから設置します。

犬・猫のほじくり、ハエなどの進入、風などによる転倒を防ぐため、容器の周りにしっかり土をかぶせて、足で踏み固めます。

2. 床を作る

底に10cmくらい水分調整材(落葉や土など)を入れて、その上に5cmくらい乾いた土を入れます。(微生物の活動が活発になって発酵が促進されます。)

3. 生ごみを入れる

生ごみの水をしっかり切り、細かくしてコンポスターに入れます。新鮮なものを入れましょう。生ごみにひと握り程度の米ぬかをまぶしてやると分解が早まります。

水分調整材(落葉や土など)を、生ごみと同量くらい入れます。2～3日に一度、内部に空気が入るように、スコップや棒でかくはんしましょう。

これを繰り返し、いっぱいになったら2カ月以上放置しておきます。

4. 堆肥として使う

容器を取りはずし、処理した生ごみを土と混ぜておくと1カ月くらいで良い堆肥が出来上がります。



💡ポイント

- 容器は、日当たり、水はけ、風通しのよいところに置く。
- 天気のよい日にはふたを開けて、風と太陽の光をいっぱい入れる。(このとき、入口に網をかぶせるなどして、虫の侵入に注意。)
- コンポスターを2つ用意して交互に使うと、効率よく堆肥を作れる。
- 堆肥が完熟してくると材料にかかわらず、色は黒くなって、わずかにカビくさい感じ。強いアンモニア臭や腐ったような臭いがする場合は、成熟が不十分。
- ウジムシなどが発生した場合は、石灰を投入すると効果がある。また、時々、発酵促進材を入れると臭いや虫が発生しづらくなる。
- すいかやメロンなど水分の多いものは、刻んで入れる。
- 魚のハラワタなどは、米ぬかをまぶして(唐揚げを作る時に粉をつけるような感じ)からコンポスターに入れると臭いや虫が発生しづらくなる。

● ダンボール箱を使ってみよう！

さまざまな生ごみ堆肥化方法の紹介

市民団体の循環ネットワーク北海道により考案された方法です。屋内でできるため、冬でも生ごみが処理できます。家庭菜園やガーデニングの材料として広く利用されているピートモスともみがらくん炭を使い、また容器はダンボール箱を使うため簡単に始められるのが特徴です。

！こんな方に向いています

- 冬でも、生ごみを処理したいがあまり経費はかけたくない。
- 屋内（台所の近く）で使いたい。

《準備するもの》

- ・ ダンボール箱…2箱（縦30cm×横45cm×高さ30cm程度のもの。みかん箱など）
- ・ 箱の底を浮かせるもの（木片・ラップの紙芯など）
- ・ ピートモス 15ℓ ・ もみがらくん炭 10ℓ
（いずれも土壌改良材で、園芸店・ホームセンターなどで購入できます。）
- ・ 木べらまたはシャベル（かくはん用）

※箱の大きさや土壌改良材の量は1日に出る生ごみの量が500g程度（2～4人家族）の場合の目安です。

1. ダンボールを組み立てる

ダンボールの上ふたを立てて、紙テープで四隅をとめ、底が抜けないうダンボールを敷いて補強します。別のダンボールでフタを作ります。

2. 基材を入れる

ピートモスと、もみがらくん炭をダンボール箱の深さ半分からいまで入れ、水を加えてよく混ぜ合わせます（水分は基材をにぎって開いたときにすぐ崩れない程度が適当）。

3. 通気性を良くする

容器用のダンボールからは分解に伴う多量の水分（水蒸気）が全面から発生するので、周りの通気性を良くしておきましょう。（特に底に注意）

4. 生ごみを入れる

生ごみを細かくして入れ、よくかき混ぜます。かき混ぜ終わったら、ハエなどの虫が隙間から入らないようしっかり蓋をしましょう。

最初は米ぬかをひとつかみ入れると分解が早く始まりやすくなります。

5. 毎日の管理

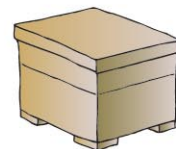
生ごみを入れる度（入れなくても、最低1日1回）、箱の中をかきまわし空気を取り入れます。基材の水分状態にも注意します。1～2週間で、温度が30℃台に上昇します。

6. 堆肥として使う

3カ月ぐらい続けたら、生ごみの投入をやめ、時々かくはんします。1～2週間後、土と混ぜ、更に1～2カ月程度置くと堆肥として使えるようになります。

💡ポイント

- 容器は、室温が15℃以上の所に設置する。10℃以下では分解されにくい。
- 投入する生ごみの量により、基材の量・箱の大きさを調整する。
- 生ごみを投入しなくても、1日1回は全体をよくかくはんする。
- 基材の水分は50～60%（にぎって開いたとき、すぐ崩れない状態）が適当。



これまで
冬は諦めていたけど、
この方法ならできそうね。



● 密閉式容器を使ってみよう！

さまざまな生ごみ堆肥化方法の紹介

酸素の少ない状態で働く微生物の活動を利用する方法です。密閉式の容器を使うため、虫が発生しづらいのが特徴です。また、屋内でできるため、冬でも続けることができます。分解はしないので、生ごみの量はあまり減りません。

！こんな方に向いています

- 家庭菜園やガーデニングをしているので、肥料や堆肥が欲しい。
- 冬でも保管場所を確保できる方。

《準備するもの》

- ・ 密閉式容器（10～20ℓ程度）
底が2重になっていて、水抜きのコックがついたものが便利です。
（雑貨店・ホームセンターなどで購入できます。）
- ・ ポカシまたは米ぬか ・ しゃもじ

※ポカシとは…米ぬかやもみ殻などをEM菌（有効微生物群）と混ぜ合わせたもの。

1. ポカシを入れる

容器の底にポカシ（または米ぬか）をさっとまきます。

2. 生ごみを入れる

よく水を切った生ごみを容器に入れ、ポカシをふりかけます（生ごみ1kgに対し50g程度）。和え物をつくる要領で馴染ませます。

3. 空気を押し出す

しゃもじなどを使って、生ごみを上から押さえ、生ごみの間にある空気を押し出します。容器の蓋をしっかりと閉めます。

4. 毎日の管理

毎日、手順2、3を繰り返します。発酵が進むと、容器の底に発酵液が溜まってくるので、こまめに取り出します。

発酵液の利用方法

発酵液は、水で1,000～2,000倍に薄めて肥料として使えます。週1回程度散布してください。ただし、空気に触れると悪臭が発生しやすいので早めに使うようにしましょう。

5. 堆肥として使う

- ・ 生ごみ処理開始から2週間ほどしたら、土と混ぜます（夏の気温の高い時期は臭いが出やすいので1週間を目安に）。
- ・ うね間に溝を掘り、処理した生ごみを少しずつ撒き、土とよく混ぜ、更に土を被せます。
- ・ プランターで使用する場合は、処理した生ごみ1に対し土4以上を混ぜ、1カ月程度おき、生ごみの形と臭いが無くなったら作物を植えます。

💡ポイント

- 生ごみはできるだけ細かくしておく、微生物が働きやすくなる。
- ポカシは惜しまずに入れる。特に夏場は多めに入れる。
- 容器を2つ用意して交互に使うと効率よくできる。
- この方法は、酸素の少ない状態で働く微生物の活動を利用したものである、しっかり密閉する。
- 容器の中に、新聞紙を敷いてから、生ごみを入れると容器が汚れない。
- 直射日光のあたらないところに置く。



この方法は、
小バエの心配がなさそうね。



● 電動生ごみ処理機を使ってみよう! [乾燥型]

さまざまな生ごみ堆肥化方法の紹介

電気ポットのような形で、台所に置いて使うことができます。かくはんしながら、電気で加熱し、生ごみを乾燥させて減量します。この処理により、台所での生ごみの臭いや虫の発生の心配がなくなります。また、堆肥として利用するために行う2次処理もしやすくなります。



!こんな方に向いています

- 集合住宅に住んでいるため、室内で処理したい。
- なるべく手間をかけずに処理したい。

■性能

サイズ	30cm(幅)×40cm(奥行)×50cm(高さ)程度
設置場所	台所などの室内 (小型で臭いがあまり出ないので室内で使用できる)
処理能力	700g程度の生ごみなら約2時間で処理できる。
減容率	7分の1程度(容積比)
電気代	800円/月程度。 (室内で使用できるため冬期間もほぼ同じ。)
メンテナンス	1週間に1度くらい、処理された乾燥生ごみを取り出す。



■使い方

- ① 1日分の生ごみをまとめて、よく水を切ってから処理機に投入する。
- ② ふたを閉めてスタートボタンを押すと処理が始まり、終わると自動的に停止する。
- ③ 1日の生ごみの量が700g程度であれば、1週間くらいは処理した生ごみを取り出さずに、そのまま次の生ごみを投入できる。
- ④ 処理容器が一杯になったら、処理した生ごみを取り出す。
- ⑤ 処理した生ごみに黒土を混ぜ、2カ月くらい熟成させると、堆肥として使えるようになる。



💡ポイント

- しっかり水を切ってから入れると、電気代を節約できる。また、できるだけ細かくきざむことも大切。
- この処理機では生ごみを乾燥させただけなので、肥料として使う場合は有機物を分解させる十分な熟成(使い方⑤の作業)が必要。



使用者の方からのアドバイス

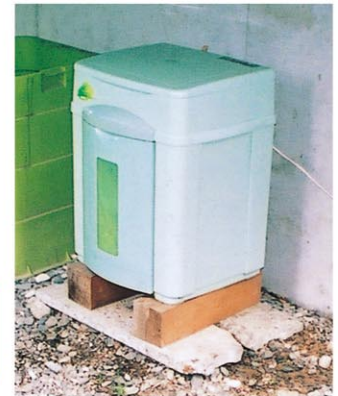
- 処理時に若干音が出るので、近くにいると気になるかも。夜間に投入する場合は、寝室から離れた場所に置くなどの工夫をしてみてください。
- 腐った生ごみを入れると臭いがするので、できるだけ新鮮なうちに処理するようにしています。

● 電動生ごみ処理機を使ってみよう! [バイオ型]

さまざまな生ごみ堆肥化方法の紹介

すこし大きめのごみ箱のような形で、ベランダ、物置、車庫などに置いて使います。微生物の活動により生ごみを分解するもので、ヒーターで保温したり、かくはん装置で通気性を良くするなど、微生物が活動しやすい環境を維持する仕組みが工夫されています。

また、最近は脱臭装置がついていて屋内で使用できるものも販売されています。



!こんな方に向いています

- ひさしのあるベランダ、物置、車庫などで電源を確保できる場所がある。
- 家庭菜園をしているので堆肥が欲しい。

■性能

サイズ	50cm(幅)×50cm(奥行)×60cm(高さ)程度
設置場所	軒下、ベランダ、車庫、物置など直接雨や雪のあたらないところ。 (それほど大きくはないが、分解時に臭いが出るため、通気性のよい場所で使う必要がある。)
処理能力	1日 1.0~1.5kg
減容率	10分の1~20分の1(容積比)
電気代	500~1,000円/月(冬期間 1,000~1,500円/月)
メンテナンス	3~6カ月毎に微生物の入った専用の基材を交換する。

■使い方

- ① 処理機に、微生物の入った基材を入れる。(それぞれの処理機に専用の基材が用意されています。)
- ② 生ごみの水分をよく切ってから処理機に投入する。
- ③ 蓋を閉めると数分間かくはんを開始し、その後、30分~1時間に数分間かくはんして分解を進める。
- ④ 生ごみは、随時投入可能で、3~6カ月間そのまま使うことができる。
- ⑤ 処理物を取り出し、微生物の入った基材を入れ替える。(処理機によって、全部を一度に入れ替えるものと、少しずつ入れ替えるものがあります。)



💡ポイント

- 生ごみを分解する原理は、コンポスターやダンボール箱を使った方法と同じ。
- 処理機の能力以上の生ごみを投入すると、臭い発生の原因となるので注意。

使用者の方からのアドバイス

- 軒下、物置、車庫など雨、雪をしのげる場所に設置すると、投入が楽で、電気代の節約にもなります。また、投入する量や物によっては、臭いが出るので、換気の良いところに設置したいですね。
- 長ねぎやバナナの皮など長いものをそのまま入れると、かくはん装置にからまってしまいますので、短くきざんでから入れるようにしています。

●簡易処理機を使う方法

微生物の活動を利用する処理では、空気を取り入れるためのかくはんがかかせません。このかくはんを手動で行うタイプの処理機があります。ハンドルを回したり、ひもを上げ下げするだけで良く、「電動処理機は便利だけど、電気代が気になる。」という方におすすめです。保温だけに電気を使う処理機もあります。



手動かくはんハンドル付



ひもを上げ下げするだけでかくはんできる

生ごみ堆肥はどう使えばいいの？

堆肥化が済むと、いよいよ庭や畑あるいはプランターに入れて使う段階になります。具体的にどのくらいの量をどんなふうに使ったら良いのでしょうか。ダンボール箱利用の堆肥と密閉式容器利用の堆肥について、使い方をまとめました。

● ダンボール箱生ごみ堆肥を使ってみよう！

1. 堆肥はどれくらい施せばいいの？

- 畑の場合:1㎡あたり3~5ℓ(坪当たり9~15ℓ)
- プランターの場合:土の量の10~15%

2. 堆肥はどのように施せばいいの？

- 葉菜類(小松菜、ほうれん草など)の場合・・・全面施肥。
あまり入れすぎない。入れすぎるとアブラムシが発生しやすくなります。
- 果菜類(トマト、ナスなど)の場合・・・全面施肥+(植穴施肥)+(株元施肥)
畑や苗の状態を見ながら施肥します。



黒土のみ

堆肥10%

全面施肥：土の表面に施肥し、軽くすきこむ。

施肥して1週間~10日位たってから播種、苗植をする。

植穴施肥：苗を植える穴に一つかみ程度を入れ、土を3cm位かぶせ、その上に苗を植える。根に堆肥がふれないようにする。

株元施肥：追肥する時には、苗の株元の表面に1~2つかみ程度施肥する。



● 密閉式生ごみ堆肥を使ってみよう！

1. 畑の場合

- ・幅10cm程度の溝1mあたり処理した生ごみを2kg程度混ぜます。
(容器一杯分を4m程度の溝を掘り混ぜ込む)
- ・土質により分解され易い深さの目安は、砂質土で40cm、粘性土で25cmほどです。
- ・処理した生ごみは、砂質土では10~40cmの範囲、粘性土では5~25cmの範囲に少しずつ撒き、土とよく混ぜ合わせ、更に上に土を被せます。
- ・砂質土の場合は特によく踏み固め、粘性土の場合は軽く踏み固めます。
- ・EM活性液を散布するとより良いでしょう。



2. プランターの場合

- ・水はけの良い市販のプランター用の土を使います。
(畑には向いていてもプランターでは水やりによって土が締まってしまうため)
- ・処理した生ごみ1に対し、土を4以上混ぜます。
- ・底部に排水用の大きめの赤玉土を敷き、その上に処理した生ごみと土を混ぜたものを入れ、表面を押さえつけます。
- ・表面にEM活性液をじょうろで散布します。
- ・ビニールや段ボールなどでフタをして、2週間ほどおきます。
(早く植え付けをしたい時は、肥料効果は少し減るが、2~3日毎にかき混ぜると分解が早まる)
- ・生ごみの姿が見えなくなったら植え付け可能です。



Q&A ダンボール箱利用の堆肥化 こんなときは？



温度が上がらないのですが...

- 野菜くずが多いとカロリーが低いため温度は上がりづらくなります。温度を上げるには、米ぬかや廃食用油、天ぷらカス等カロリーの高い物を入れると良いでしょう。
- 肉や魚などのたんぱく質・脂質系が多いと、温度は上がるがにおいも発生します。特に、魚のアラやいかゴロ等を入れると、温度は上がるがアンモニア臭が強くなります。
- 温度とにおいの関係は、温度が高くなるほどにおいが強くなる傾向にあります。

においは何とかならないの？

- 肉や魚などのたんぱく質・脂質系には窒素分や硫黄分が含まれており、分解過程でアンモニア臭や硫黄臭がします。基材（ピートモスともみ殻くん炭）や吸着力の高い炭、炭素分の多い枯草・オガクズなどを加え、かき混ぜると、においは和らぎます。

※コンポスターなど他の好気性発酵にも共通する点があります（密閉式は嫌気性発酵です）。

虫が発生したのですが...

- 小バエや粉ダニ等が発生しやすいので、生ごみは溜めておかずすぐ入れるようにしましょう。
- 小バエや粉ダニ等は、25～35℃、水分70%程で最も発生しやすくなります。水分を50～60%に抑え、温度はできるだけ高く上げ、よくかき混ぜましょう。
- 防虫には、通気性のある布でぴったり覆うほか、木酢液、石灰（生ごみ1kgに10g程度）の散布が効果があるといわれています。

その他

- 虫の発生もあるので、アレルギーの人は、室内での堆肥化は避けたほうが良いでしょう。
- 生ごみは、小さくするほど表面積が増えるため分解が早くなります。
- 酸素の好きな微生物が活動し分解してくれます。よくかき混ぜて空気を入れてあげましょう。

生ごみの減量・リサイクルに取り組んでいる団体

それぞれの方法についての相談を受けてくれます。

- 北のごみ総合研究所 — ピートモスともみがらくん炭を基材とするダンボール箱を利用した堆肥化方法の普及に取り組んでいる団体です。
〒060-0004 札幌市中央区北4条西15丁目1-53 北5条通ビル2F Tel011-621-5318
- 北海道EM普及協会 — EMボカシを使う密閉式容器を利用した堆肥化方法の普及に取り組んでいる団体です。
〒004-0005 札幌市厚別区厚別東5条3丁目24 Tel011-898-9898

水切りのすすめ

生ごみは、多くの水分を含んでいるため、水切りを徹底するだけでもかなり減量できます。

ごみとして出す場合でも、収集の際にごみ袋から水がしたたることなく衛生的に処理できます。また、しっかり水を切ってからごみ袋に入れることで生ごみ特有の腐敗臭が出づらくなります。ぜひ一度効果をお試してください。

水切りの基本は、「最初から濡らさない」ことです。

- 野菜などは、使えない部分を始めに分けてから洗う。
- 乾いた調理クズ用の入れ物を用意する。

このようなことを心がけ、残った生ごみを「手で握る」、「いろいろな紙や布でくるむ」ことで、水切りネットのみでの水切りより、数段、減量効果がアップします。



堆肥化のための共通ポイント

紹介した各堆肥化方法に共通する「大事なポイント」をまとめました。

ちょっとした気遣いとひと手間で、微生物が活動しやすくなり、エネルギーの消費も少なくて済みます。

- ①生ごみになるべく水をかけない
(水がかかると腐敗しやすくなる)
- ②なるべく新鮮なうちに入れる
- ③腐敗したものは入れない
- ④なるべく細かくして入れる
(早く処理できる)
- ⑤魚・肉などは火を通してから入れる
(早く処理でき臭いも少ない)

リサイクルプラザ宮の沢

ごみ減量・リサイクルを推進するための活動施設です。

生ごみについては、ダンボール箱利用の堆肥化の相談、堆肥化講習会の開催などを行っています。

〒063-0051 札幌市西区宮の沢1条1丁目 札幌市生涯学習総合センター(ちえりあ)1階

Tel011-671-4153 10:00～18:00開館(年未年始・月曜休館、ただし月曜が祝日の場合は翌平日休館)

リユースプラザ

ごみ減量・リサイクルを推進するための活動施設です。

生ごみ堆肥化講習会等を開催するほか、併設する厚別地区リサイクルセンターではダンボール堆肥化処理物や電動生ごみ処理物の受入も行っています。

〒004-0003 札幌市厚別区厚別東3条1丁目(厚別清掃工場跡地)

Tel011-375-1133 10:00～16:00開館(年未年始・月曜休館、ただし月曜が祝日の場合は翌平日休館)

ごみ減量実践活動ネットワーク(さっぽろスリムネット)

ごみ減量実践活動ネットワークは、市民・事業者・札幌市が一体となって、市民の日常生活や企業の事業活動におけるごみの発生・排出抑制、再利用、リサイクル等のごみ減量につながる具体的な活動を展開することを目的に平成17年3月に設立されました。

「生ごみ」をはじめ、ごみ減量に力を入れるべき分野にプロジェクトを設置し、さまざまな事業を展開するとともに、広く一般市民、事業者に参加を呼びかけ、ごみ減量の実践者の輪を拡大しています。

生ごみハンドブック(普及版)

～はじめよう! 生ごみリサイクル～

発行日 平成23年11月

発行

編集

札幌市環境局環境事業部ごみ減量推進課

〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

TEL 011-211-2928 FAX 011-218-5108

ごみ減量実践活動ネットワーク

R100 この冊子は古紙を100%使用しています。



さっぽろ市
01-J02-11-1055
23-1-48