



「ごみは地球を救う」 都市と農村の有機物循環プロジェクト

大山修一^{a,b}・野田健太郎^b・青池歌子^{a,b}・塩谷暁代^a

京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科^a，総合地球環境学研究所^b

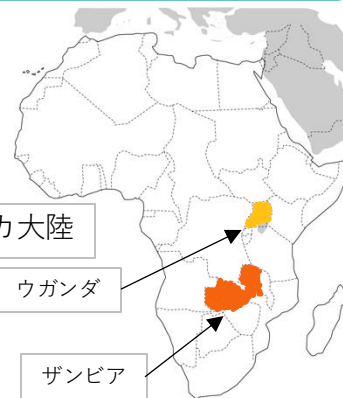
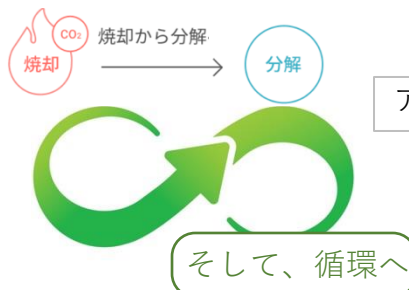
日本のごみのほとんどが
焼却されていることを
ご存知ですか？

取り組んでいる課題

- 都市におけるごみ問題／農地における土壌養分の不足
- 温室効果ガス（二酸化炭素やメタン）の排出削減
- 有機ごみを活用した砂漠化防止（ニジェール）、農業生産性の向上（ザンビア・ウガンダ）
- ごみの焼却処分からの脱却（日本）

研究の目的 “Cleaning the City, Greening the Land”

- 地域・環境に即したコンポストのあり方の模索
 - 有機ごみを活用した荒廃地の養分回復・砂漠化防止
 - 有機ごみの焼却処分から分解、そして循環への転換
- 都市と農村の間の有機物循環システムの構築



プロジェクト活動

私たちのプロジェクトでは、コンポストを使って有機物を循環させる活動を各地で実施しています。

活動紹介①

ザンビア

都市の食品ごみとブタを利用したコンポストによる栄養の循環

ザンビアの首都ルサカでは人口の増加とともに都市のごみも急増しています。

レストランや工場から出た食品ごみが利用されずに捨てられているケースが多くあります。プロジェクトではこれらの食品ごみを餌としてブタを飼育して、ブタの糞とトウモロコシの皮を材料に、コンポスト作りを開始しました。



今年、ザンビア南部の農家は大規模な干ばつと化学肥料の価格高騰で苦しんでいます。不要な食品ごみを有機堆肥に変えて、都市から農地に栄養分を循環させる仕組みをつくります。



実験中のトウモロコシの皮入り堆肥の山

活動紹介②

ウガンダ

主食のバナナの皮やローカル資材を利用したコンポスト

ウガンダの人たちの主食はプランテン・バナナです。



都市部の廃棄物には、バナナの皮や野菜の皮など、多くの食品ごみが含まれています。廃棄物処分場の近くでは、これらの廃棄物を分別・収集する人、食品ごみを集めて家畜を育てる人がいて、都市ごみを活用して生計を立てています。

ウガンダでは、都市の食品ごみやこれまで廃棄されてきたローカル資材を利用して、コンポストをつくっています。生活から出る廃棄物を利用して、土壌の改善をし、新たな仕事をつくることを目指しています。どのようなコンポストがウガンダの地域社会に最適か、調査を進めています。

活動紹介③

日本

コンポストを通じた環境教育



京都府教育委員会と連携し、井手町と宇治田原町の小学校5年生を対象にコンポスト作りの授業を行なっています。

ホテルの食品ごみから堆肥作り



フードロス削減のために京都市のウェスティン都ホテルと提携し、ビュッフェの残りを堆肥にしています。そして堆肥を農家さんに提供し、ホテルに出荷するイチゴとイチジクの栽培に活用してもらっています。

京都市動物園との共同研究

ゴリラやゾウなどの動物の糞を使って、コンポストを作り、動物種ごとに分解のスピードや特徴を調査しています。



地球研コンポストの作り方

自然から得たものは
自然にもどす

(ドライ・コンポスト型)

POINT 1

発酵の力を借ります。

LET'S TRY!

POINT 2

コンポストの体積が大幅に
増えることはありません。



材料を用意できたら
あとは、とてもかんたん!!

準備するもの



たらい (プラスチック製)
36リットル

かき混ぜる道具

いしよく
移植ごて
(スコップ)

100円ショップでも売っているよ!



土
10〜15キロ
(バケツ2〜3杯)



米ぬか
1キロ (ボウル2杯)

種米機やお米屋で手に入れよう!
(スーパーで売っていることもあります)



鶏ふん※
0.5キロ (ボウル1杯)

ホームセンターで売っている
安いものでOK!

土:米ぬか:(鶏ふん) = 15:1:(0.5)

※鶏ふんがなくても大丈夫ですが、あれば、分解がはやくなります。

手順

仕込み

たらいは軒下などの雨水の入らないところに置きます。たらいに土、米ぬか(鶏ふん)を入れてスコップでよくかき混ぜます。

- ・たらいをネットで覆うことで虫を防げます

放置

1週間ほど寝かせます。
この間に、コンポストの米ぬかが発酵して夏場は55〜60℃、冬は30℃までに発熱します。

- ・米ぬかが入ると乳酸発酵が起こり、土がかたまりになる
- ・水分が多いと白カビ(糸状菌)が生えるが、この菌がごみを分解してくれる
- ・底からよくかき混ぜて水分を蒸発させるようにするとにおいは消えます

食品ゴミを投入

生ごみ(野菜くずや残飯など)をコンポストに入れ、土となじませるようにかき混ぜます。ごみが土の表面に出ないように埋め込みます。分解の進み具合を見ながら、ごみの投入後にかき混ぜることを繰り返します。

- ・水が多いと腐敗臭や虫が発生しやすいので台所でごみの水分を切ります
- ・一度に200〜500グラムくらいが適量です

コンポストの熟成・利用

コンポストを庭や家庭菜園での植物の栽培に使うには、2週間以上ごみの投入をやめ、3日に1度かき混ぜる。

- ・水に濡らしてくさい匂いがしなければOK
- ・土の表面に振りかけるように使います
- ・植木鉢の場合はコンポスト:土壌=1:5の分量で使用



3つのやること

設置ときに寝かせる(材料を仕込んで放置)

台所からごみをすぐに入れる

かき混ぜて空気を入れる(放置してもOK!)

3つのしないこと

ごみを露出させない(表に出さない)

水・液体を入れない

あきらめない(失敗をおそれない)

ポイント

ごみの発酵熱

- ・ごみの栄養分をエネルギー源として微生物が発酵熱を発生します。温度の高低は、入れる生ごみの栄養分によります。

乾いていれば、乾いているほど、よい状態

- ・糸状菌をはじめとする微生物は栄養と水分をもとめて、ごみを分解します。“からっから”に乾燥しているくらいが理想的です。

ハエなど虫の予防

- ・台所の三角コーナーにハエがたかる前に、水をよく切ってコンポストに埋め込こんでください。ごみが土に埋まっていれば虫は来ません。台所でごみを放置していると、小バエがごみに産卵し、コンポストのなかでウジ虫になり、1週間くらいで小バエになります。

コンポストの色・てざわり

- ・生ごみを入れ続けていると、かたまりが、かき混ぜやすくなってきます。色は白っぽい色からさらさらになり黒みがかかり茶褐色、そしてさらに栄養分が加わると黒色になってきます。感触の違いを感じてみてください。

たらいの数

- ・家族の人数や生ごみの量によっては、たらいを2つ以上準備して、ごみを入れないお休みの日を作ってあげるといい状態で維持することができます。

ぶんかい

分解しやすさ

何が分解しやすいのか、分解しにくいのか、観察してみよう

分解しやすいもの

分解しにくいもの

発芽してくるもの

取り除くもの



解説

地球研コンポストの分解メカニズム (ドライ・コンポスト型)

コンポスト内で起きてる分解は、 人のおなかの消化と同じ

コンポストに一度にごみを入れすぎると「おなかいっぱい!」満腹状態になり、“消化不良”を起こします。体内と同じように、コンポストの中では微生物が食べ物を分解しています。スムーズに分解を進めるにはコンポストの土中の温度が体温と同じ36℃位になるのが適温です。

36℃より温度が下がって、おなかが減った状態になったことを確認してごみを入れましょう



コンポストもほぐれちゃいたい!おなかやすくん!

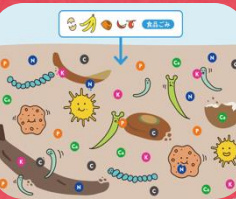


人の体の中→

←土の中

36℃

36℃



地球研ドライコンポストの作り方の
Webページはこちら →

<https://organic-rihn.chikyu.ac.jp/recipe/>

