

チップ活用事例集



■ 竹を牛の敷料から堆肥へ

特定非営利活動法人 かいろう基山様では、竹林整備後の竹を粉砕し、まずは牛の敷料として利用、その後牛糞堆肥として利用し、2段階に活用されています。

1. 竹林整備



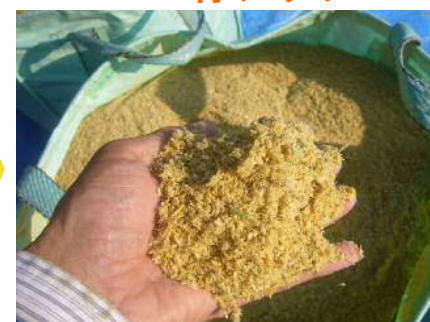
2. 樹木粉砕機GS130GHBで粉砕



樹木粉砕機GS130GHBで粉砕
10mmスクリーンを使用



3. 10mm竹チップ



4. 牛の敷料に



竹チップを牛の敷料として
使用（2週間毎に交換）

5. 牛糞堆肥



6. 田畑に利用



竹の資源化



500g ￥320
2kg ￥1,200

《お問い合わせ》

特定非営利活動法人
かいろう基山
〒841-0203
佐賀県三養基郡基山町園部2094
電話：090-2516-5007

※大量に使用される場合は相談に応じます。

バイオマスチップでCO₂削減

灯油・重油などの石油燃料の代わりにバイオマス燃料の木質チップを使用することで、CO₂の削減、地球温暖化防止に貢献します。地球環境にやさしいカーボンニュートラル。

1. 工務店が出た木材廃棄物



廃棄していた木材をチップ化



2. 樹木粉碎機GS281Dで粉碎



3. 粉碎後のチップ



4. 振動ふるい機にて選別



2cm以下のチップに選別



5. 温水ボイラーで燃焼



温水ボイラー（15万kcal/h）



6. 温泉の加温に利用



家畜敷料の新たな資源

全国各地で放置森林・竹林が問題になっていますが、間伐後の竹や木材は細かく粉砕することで家畜敷料の新たな資源として利用されています。敷料不足の解消にもつながります。

1. 樹木粉砕機GS400Dで粉砕



チップの生産量：8mmスクリーン：15m³/日（8L）
※実量：6～8m³/4H ※燃費：30L/日（8H）

2. チップをパッカー車に直接積み牛舎に運搬



畜産農家へ販売

3. 敷料使用後は発酵させ堆肥として販売



発酵菌を入れ自然発酵（60℃）させて切り替えし完全発酵させる。花・野菜・お茶等に利用。

4. 肥育牛の敷料に利用



8mmスクリーンで粉砕したチップにおが屑20%、酵素を混合

■竹を活性炭の原料に

全国各地で問題になっている荒廃竹林、それらの竹が活性炭の原料として有効活用されています。

1. 孟宗竹・真竹を粉砕



樹木粉砕機GS121GBを利用して竹藪を整備

2. 細かく粉砕したチップ



8mmスクリーンを装着し粉砕

3. チップを乾燥・成型



活性炭を作る際に出る余熱を利用して竹チップを乾燥させ成型

4. 活性炭を製造



5. 袋詰め後、販売



<活性炭の活用方法>

- ・ 調湿剤
- ・ 脱臭剤
- ・ 浄水器のフィルター
- ・ 吸着剤
- ・ 建築用調湿剤 など

エネルギーの地産地消を目指して

CO2の削減に寄与するバイオマス燃料である木質系ペレットを生産・消費することで、エネルギーの地産地消を目指しています。

1. 木材を買い取り



軽トラック1台分(350kg)の木材を2,000円で買い取り

2. 樹木粉碎機で粉碎



樹木粉碎機GS400D (5mmスクリーン装着)で粉碎

3. 粉碎後のチップ



生産量：1時間あたり1.5m³

4. ペレタイザーへ供給



5. ペレットを生産



材料比率：
針葉樹 1：広葉樹 1

6. 完成したペレット



サイズ：直径 7 mm
長さ：10～30mm

7. ペレットを袋詰め



生産量：年間約10 t
1時間あたり45～50kg

8. 燃料として利用



1kgあたり50円で販売

■竹粉を家畜の飼料に

輸入乾草の価格が高騰する中、荒廃した竹林の竹を伐採整備して粉碎し、乳酸発酵させたものを家畜の粗飼料として使用する動きが始まっています。

1. 竹を粉碎して竹粉に



荒廃した竹林の竹を整備伐採、粉状に粉碎
※樹木粉碎機GS400D(8mmスクリーン)を使用

2. 竹粉を乳酸発酵



竹粉のみのものと竹粉に乳酸菌を混ぜたものを真空状態にし、直射日光の当たらないところで乳酸発酵
＜宮崎県の肥料・飼料許可取得済＞

3. 牛や豚等の飼料に混ぜて利用



乳酸発酵させた竹粉を牛や豚の飼料に混ぜて使用
様々な効果が期待されている

【畜産業者の声】

- * 大きく育たない子豚を譲り受け、乳酸発酵させた竹粉で育てたら、立派に育った。
- * 子牛の乳離れが2か月早くなり、病気にかかりにくくなったうえ発育がよく、早期出荷できるようになった。
- * 竹は飼料イネより高価だが、全体的なことを考えるとコスト削減が期待できる。

■竹粉を利用した良質な堆肥づくり

1. 木材・竹のチップ化



森林・竹林整備で間伐した木材や竹を粉碎しチップにする

樹木粉碎機・集塵機



2. 攪拌作業



家畜の牛糞、鶏糞、一般家庭から出た生ゴミと調整材のもみ殻やおが粉、落ち葉、竹チップなどを投入し混合機によって攪拌する

3. 第一次発酵



混合機から搬送された原料を往復旋回スクリーンで約25日間かけて攪拌する

4. 第二次発酵



縦横移動スクリーンでさらに約65日間攪拌し、良質で安全な堆肥を作る

5. 堆肥が完成



粗大異物を取り除き、良質な堆肥のみを自動袋詰装置で袋詰めし、販売

■竹粉を家畜・養殖魚への飼料に利用

竹を5mmスクリーンで粉状に粉砕して、家畜や養殖魚への飼料として利用されています。
原料は全て、農薬等が一切使われていないので安心して利用できます。

1. 竹を調達



福岡県八女市の竹を利用

2. 樹木粉砕機で粉砕



樹木粉砕機GS400D
(5mmスクリーン装着)で粉砕

3. 竹粉の完成



4. 竹粉を発酵



株式会社グリーンキューブ様で竹粉を発酵させ、
乳酸菌を加え2次発酵、最後にしょうゆ粕（アミノ酸）を
加える

5. 家畜・養殖魚へ



牛、豚、鶏等及び養殖魚等、あらゆる動物に与えることができます。乳酸菌を多く含んだ菌体飼料のため、整腸作用により喰い込みが上がり、家畜を元気にする効能が期待できます。
その他、硝酸態窒素をほとんど含まないので環境にやさしい竹堆肥としても利用できます。詳しくは、株式会社グリーンキューブ様のWEBページをご覧ください。

■稲わらを土壁の材料に

稲わらを20mmスクリーンで粉砕して土と配合し、土壁として利用されています。

1. 乾燥稲わら



2. 樹木粉砕機で粉砕



樹木粉砕機GS122GB（20mmスクリーン装着）で粉砕

3. 粉砕した稲わら



4. 土と混ぜ土壁に利用



■発酵竹粉を土壤改良剤・堆肥に

竹林整備の際に出た竹を粉碎して竹粉を作り、乳酸発酵させ、土壤改良剤・堆肥として利用されています。原料は全て農薬等が一切使われていないので、安心して利用できます。

1. 竹林整備



竹林整備時に伐採した竹を樹木粉碎機で粉碎

2. 竹を粉碎



樹木粉碎機GS121GB(5mmスクリーン装着/竹粉仕様)を利用

3. 発酵竹粉に



竹林整備の副産物

あまがせ

発酵竹粉

製造・販売 よかトップサービス 上野 誠
連絡先 TEL・FAX 092-581-2054 携帯 090-8768-9689
Email yokatop@yokatop.sakura.ne.jp
定価 1.5kg (ビニール袋詰) 200円
5kg (ビニール袋詰) 600円
20kg (内装:ビニール袋 外装:米袋) 2,000円

大量使用の場合は、20kg米袋詰めを直販いたします。
100kg以上は (1-8,3-7,5-6,10-5)
①割安価格になります。
②配達致します。日田市、玖珠町は無料
その他は有料となります。

詳しくは、090-8768-9689 上野まで問い合わせ下さい。



取扱所 (平成28年5月現在)

【大分県】

㈱ 元気の駅

日田市大字庄手635-1

TEL 0973-25-5255

【福岡県】

㈱ 永島建設

宗像市徳重175の2

TEL 080-8450-3184

㈱ 井上農機商会

朝倉市入地2819-1

TEL 0946-52-0084

■消臭剤・防虫剤への利用

ベチバーというイネ科の植物の根を10mmスクリーンで粉状に粉砕して、消臭剤・防虫剤として利用されている事例です。

1. インドネシア産ベチバー根



2. 樹木粉砕機で粉砕



GS122MB(10mmスクリーン) による粉砕

3. パウダーの完成



4. 「ベチバー根」製品



株式会社アカル様の
ベチバー根消臭剤・防虫剤

■「ベチバー根」の持つ主な機能



■「乾燥根」「パウダー」「抽出液」の3形態を独自開発



ベチバー根が持つ機能の中で、(株)アカル様が特に注目されたのは、「消臭」「抗菌」「防虫」への効果です。
(株)アカル様が独自製法にて開発したベチバー根製品（乾燥根/パウダー/抽出液）を試験した結果①活性炭や備長炭と比べて消臭力が高い ②害虫（蚊・ダニ・ゴキブリ）に対して優れた忌避効果を持つ ③大腸菌・ブドウ球菌に対して抗菌効果があることが証明されています。またその効果や持続力は、まさに驚くほどと言っても過言ではありません。

■竹粉・竹粉堆肥製造販売

近隣の荒廃竹林を利用し、GS400Dにて竹粉（7mmスクリーン）を製造、北海道・東北の堆肥メーカーに年間約220トンの竹粉の販売が行われています。また、竹粉に酵素と蟹殻を混ぜ発酵させた堆肥（有機JAS取得）の製造も年間約30トン行われています。

1. 荒廃竹林での竹粉製造



堆肥メーカーでは、竹粉堆肥をペレットにしている為、7mmアンダーの竹粉に

2. 竹粉+蟹殻+酵素混合



自社だけでは竹粉の数量確保が難しい為、近隣からも竹粉を購入
自社製堆肥は竹粉と蟹殻を混合後に、2次破碎を行い蟹殻も細かく粉碎



3. 混合機



4. 発酵



5. 竹粉堆肥製品



竹粉の有無による生育比較



竹チップ有り



竹チップ無し

竹粉（8ミリ）ありの廿日大根は、腰が強く葉も厚かったです。実も平均して1, 5倍以上の大きさになりました。竹粉の有無をかくして試食させたところ辛みが少ないと、評判でした。

野菜の販売



竹粉（8ミリ）などを利用して作った野菜を販売しています。農薬を使わずに育てた野菜は好評です。

竹粉の利用法いろいろ

鶏舎の敷料に



竹粉を鶏舎の敷料として使用しています。養鶏家の方によると、匂いが少なくなったそうです。鶏糞の堆肥を製造中ですが、明らかに悪臭が減っています。竹粉（5ミリ・10ミリ）混合

生ごみコンポストに



上勝町では生ごみコンポストが各家庭に設置されています。その処理基材に竹粉を使用しています。5kg550円で販売しており、一度に3か月程度使用できます。（5ミリ乳酸発酵済）

竹チップの利用法いろいろ2

カブトムシの養殖



竹チップの山の中にカブトムシの幼虫をたくさん発見したところから、実験を始めました。カブトムシを育てて販売するとともに、排出されるフンを堆肥として利用中です。

竹チップくん炭



竹チップのくん炭を作り、堆肥や消臭目的に使用する実験をしています。表面積がさらに増えることで、微生物の繁殖を促すことや、消臭効果が高まることを期待しています。



株式会社 大橋

〒842-0065

佐賀県神埼市千代田町崎村401

TEL 0952-44-3135 FAX0952-44-3137

URL <http://www.ohashi-inc.com>

E-mail eco@ohashi-inc.com