

# ペレット堆肥の広域流通システムに係る低コスト生産体系の実証 【熊本県ほか】

- 家畜ふんを肥料として有効活用するため、堆肥製造の効率化や広域流通による利用拡大が必要。また、畜舎敷料や堆肥の副資材として利用しているおが粉の価格上昇に対応するため、代替となる資材の活用が必要。
- 低コストペレット堆肥の製造方法等を検証するとともに、新たな指定混合肥料を開発。併せて、地域資源をおが粉の代替資材として活用する技術を検証。

【構成員】 農研機構(九州沖縄農業研究センター(代表機関)、畜産研究部門)、菊池地域農業協同組合、片倉コープアグリ(株)、(株)Kalm角山、(有)ワイズランド、熊本県、東京大学、酪農学園大学、NPO法人九州バイオマスフォーラム、(株)バイオマスソリューションズ、eneco(株)、(農)合志バイオX

## 低コストペレット堆肥製造技術の開発

### 目標

- ✓ 牛ふんペレットの製造コスト 25,000円/t
- ✓ ペレット化の前処理工程(粉碎・異物除去)の最適化を行い、ペレット製造能力1t/hを実現。

### 「実証結果・成果」

- 成型機の電流制御・粉碎と異物除去工程変更・金属除去工程の導入によりペレット製造能力が1.2t/hに向上。
- 16時間で6tの堆肥を乾燥させ、約半日で製造ペレットの仕上げ乾燥可能なRPF(注)ボイラーを開発。
- これにより、堆肥乾燥コストを含めた製造コストは24,900円/tとなり、目標を達成。

(注) RPF: 古紙及び廃プラスチック類が主原料の固形燃料



図1 ペレット製造前処理工程等の効率化

## 指定混合肥料の開発と栽培実証

### 目標

- ✓ 牛ふん堆肥等の有機質資材を利用した指定混合肥料を製造し、栽培実証を通じた有効性の検証。
- ✓ 指定混合肥料の土壌炭素貯留効果を検証。

### 「実証結果・成果」

- かすみそう、ごぼう、大豆、かんしょについて栽培実証。慣行肥料(化学肥料)と同等の生育を確認。
- 土壌埋設18か月後では開発した指定混合肥料の土壌炭素貯留効果について「牛ふん堆肥」と「指定混合肥料試作品」の炭素残存率は差が見られなくなることを確認。

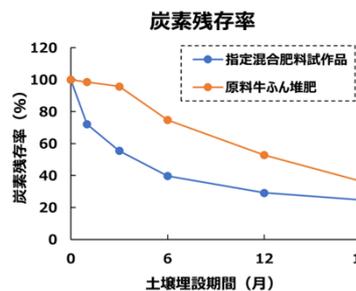


図2 試作指定混合肥料の形状

## おが粉代替敷料の製造

### 目標

- ✓ コーヒー粕・廃菌床敷料生産量 2 t/日
- ✓ コーヒー粕・廃菌床敷料生産コスト 13,000円/t

### 「実証結果・成果」

- 密閉縦型堆肥化装置により、以下の代替敷料を生産。
- ① コーヒー粕敷料(廃糖蜜4%添加):生産量2.6 t/日、生産コスト6,800円/t(水分50%に調整した場合)
- ② 茶殻敷料(廃糖蜜16.6%添加):生産量1.4 t/日、生産コスト17,800円/t(水分50%→2次発酵後32%)
- ③ 廃菌床敷料(廃糖蜜4%添加):生産量3.5 t/日、生産コスト11,200円/t(水分50%に調整した場合)



図3 発酵乾燥に利用した密閉縦型堆肥化装置

## 代替敷料の品質評価と流通

### 目標

- ✓ 牛床横臥率、大腸菌群数、堆肥化後のコマツナ発芽率において、おが粉と同等の敷料を開発。

### 「実証結果・成果」

- 牛が快適に横になれる横臥率について、コーヒー粕ともみ殻を混ぜた敷料(代替敷料)は、一般的な敷料と差はなく、同程度の快適性を持つことを確認。
- 代替敷料の大腸菌や大腸菌群は、高温処理や消石灰の追加により、検出限界以下まで減少。
- 代替敷料利用後、堆肥利用時の植物への影響について、コマツナを用いた発芽試験を実施したところ、コーヒー粕混合物では発芽率の低下が見られたものの、混合比率を見直すことにより堆肥利用可能であることを確認。



図4 代替敷料使用時の牛快適性評価(横臥率)

## 事業終了後の取組

- マニュアルを作成し情報発信。
- 堆肥水分の調整・低コスト前処理技術の見学者等へ実証展示を継続(JA菊池有機支援センター)。
- Kalm角山における代替敷料生産技術の活用状況を見学希望者に公開し、普及促進に務める。

【問い合わせ先】

農研機構九州沖縄農業研究センター 福重直輝 fukuju.naoki682@naro.go.jp / 096-242-7625