現場で生かせる環境対策の知識と動向

特集

堆肥の利活用を支える ペレット化装置について

株式会社 垣内

畜産業界における 地肥問題の現状 北較的規模の大きい畜 おから、「家畜ふんの処理

比較的規模の大きい畜産事業経営者から、「家畜ふんの処理がうまく 環境問題となり対応に苦慮している 環境問題となり対応に苦慮している ところでようやく目が覚めた」との ところでようやく目が覚めた」との ところでようやく目が覚めた」との をころでようやく目が覚めた」との が費もさることながら大量のCO² か費もさることながら大量のCO² なされるという悩みを持つ方も少な くありません。

このような課題を解決するには、 まず家畜ふんを貴重な資源として利 きらに、環境に配慮した資源循環型 農業という視点に立てば、こうした家畜ふんを有機肥料として農地に還元することが大切になり、これまでは、家畜ふんを発酵処理し、粉状のは、家畜ふんを発酵処理し、粉状の は、家畜ふんを発酵処理し、粉状の お多く行われてきました。

きます。

ど海外への輸出でも優位性を発揮で

有機肥料のニーズが高いベトナムなット化することで減容効果も得られ、が格段に優れています。また、ペレ取り扱いにおいても容易なペレット

したのが、当社の「粒造くん」ですな有機肥料としてペレット化を実現ーです。このような家畜ふんを良質年に創業した各種産業用機械メーカーがは、高知県南国市で1952

けで粉埃となり飛散する難点があり、

しかし粉状だと、風が少し強いだ



ディスクダイ式

写真1 「粒造くん」が導入されている様子

本機(ツインダイ式)

どを紹介します。

レット生産の特長

いており、低温での造粒(50℃以下)
し出す構造(ツインダイス式)を用
一対のダイスが回転して原料を押

(写真1)。製品の特長、メリットな

图 造粒機型式説明図(比較)

圧入ローラー従転

リングダイ式

表1 「粒造くん」の費用対効果

| 他社製品 | ㈱垣内製品 | ポイント | | | | | | | | |
|---------|---|------|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| ペレット生産量 | 1 | 1.23 | (株垣内製 8時間フル稼働、 孔掃除が不要 | | | | | | | |
| 電気使用量 | 1 | 0.32 | (株)垣内製 37kw/h 他社製 115kw/h | | | | | | | |
| 5年間使用比較 | ①ペレット生産量: 当社製が生産量で 2,040 t 上回る。 ②使用電力料金: 当社製が電気代を 1,150 万円削減できる。 | | | | | | | | | |

※他社製品を1として指数化

費電力量を大幅に削減できます。 比較して、ペレット生産に必要な消 圧砕や磨砕を最小限に抑えられます。 物菌や酵素を活かした状態で原料の を作り出す方式のため、他社製品と 圧力でなく回転によってペレット 可能です(図)。 そのため、 微生 停止するので、オペレーターなどに 要するコストが大幅に削減されます

3

故障が少なく、ほぼメンテナン

表2 機種別仕様

| 名称 | 生産能力 (kg/時間) | 造粒孔径 (mm) | ダイス径 (mm) | | | (mm) 高さ (H) | 電動機容量 (kw) | 本体重量 (kg) |
|--------------|-----------------|----------------|--------------|-------|-------|----------------|---------------|--------------|
| 粒造くん | 平均 1,000 | φ 4,3,5,6,7,10 | φ 600 | 1,460 | 2,050 | 1,950 | 37 | 3,400 |
| 粒造くん ジュニア | 平均 500 | φ 4,5,6,7,8 | φ 400 | 1,300 | 1,850 | 1,750 | 22 | 1,900 |
| 粒造くん ベビー | 平均 300 | φ 6,8 | φ 300 | 1,000 | 1,270 | 1,510 | 5.5 × 2 | 1,200 |
| 粒造くん ミニ | 平均 200 | φ 6,8 | φ 200 | 570 | 910 | 1,050 | 5.5 | 480 |

匀は発酵鴩ふんを造粒した時の値です。原料によっては大幅に生産能力か変わ ります。生産量を保証する値ではありません。

造粒テスト

していただきます。

ット生産終了後は自動的に機械が 無人での自動運転が可能です。

能です。 フル操業 部品の定期的な交換以外はほぼメン した大規模な養鶏事業場で、 テナンスフリーで、毎日の始業、 く稼働している例が多くあります。 、時のダイス孔掃除も不要なため、 (始業から終業まで) が可 問題な 終

4、「粒造くん」の費用対効果

度、

原料を投入すると、その後

シンプルな構造で自動運転が可

のペレット化装置と比較した費用対 効果のデータは**表1**の通りです。 当社の独自調査結果による他社製

成したペレット製品と分析データを どを調整し、ペレット化します。 験とノウハウにより原料の水分量な っていただき、蓄積された長年の経 緒にお返しし、テスト結果を確認 お客様から鶏ふんなどの原料を送 完

導入を決定された場合

当社の担当 (セールスエンジニア)

スフリー

30年以上前に「粒造くん」 を導入

T化の推進

とりするので安心です。

安心できる品質管理体制、

I

テナンスなど一貫してお客様とやり

運転開始、

運転後のメン

体制が確立されています。 適切に対応できるアフターサービス 投入原材料に起因する故障などにも なデータが蓄積されています。お問 い合わせなどに対する迅速な対応、 国内で約300台の販売実績があ 製品品質などに関するさまざま

どについてIoT技術を用いたサー ビス充実を図っています。 部品の適切な使用方法、 「粒造くん」本体の機能強化を進 お客様との間で使用実績や消耗 交換時期な

て4機種をラインアップ お客様が求める生産能力に応じ

ど柔軟な対応が可能です(表2)。 台配置のプラント図面を提案するな 必要なお客様には、「粒造くん」4 時間当たり4000㎏以上の生産が 「粒造くん」は4機種あり、例えば

「粒造くん」の導入には、 優遇税制の適用 農林 水

国などの補助事業の効果的な導

35

用に必要な証明書などを速やかに発 されているので、即時償却などの適 などが効果的に活用されています。 経済産業省の「モノづくり補助事業 産省の「畜産クラスター事業」や、 行できます。 また、税制優遇の対象機種に認定

関連製品、 分野の強化

ひえた君」の開発、製品化 造粒したペレットを冷却する

で活躍しています。 でに30台以上がさまざまな生産現場 5年に開発、製品化しました(**写真** 活用したペレット冷却装置を201 自然エネルギー(外気)を有効に 省スペースなどが評価され、 短時間での冷却や再発酵の防 す

2、二つの技術を一体化した新商品

「ひえ造くん」の開発、製品化

省スペース、省エネルギーに加え、 ペレット搬送ルートの短縮を図って ニット型の複合機として2020年 「造粒+冷却」の機能を備えたユ 製品化しました(写真3)



写真2 「ひえた君」

粉塵の発生を最小限に抑えられます。 総合力の強化 いるので、 周辺装置の開発によるプラント ペレットの型崩れを防ぎ、

ます (写真4) に有効活用できるよう取り組んでい ことで、お客様の工場設備を最大限 の付帯装置を当社で設計、製作する 物をふるい分けるトロンメル」など ー」、「粉塵を回収できる集塵機」、「異 「原料を貯留し、 切り出すホッパ

海外へのペレット輸出の取り組

昨年には、 当社の造粒設備を導入

後もこうした取り組みを積み重ねな

輸出する取り組みを行いました。

知に一旦集積した上で、ベトナムに が生産したペレットを当社がある高 している事業者の協力で、

各事業者



プラントの一般的な写真 写真4

写真3 「ひえ造くん」 おわりに

進めていきたいと考えています。 採算性などについて具体的な検討を

ますよう、全社一丸となって取り組 M·1メーカーだと皆様から評価され には、有機肥料ペレット分野で国内 んでまいります。 した取り組みを強化し、2025年 当社では、 「粒造くん」を中心と

鶏のお世話、毎日お疲れさまです。 そんなあなたの養鶏ライフを熱く語りませんか? ご投稿お待ちしています。 養鶏の友編集部 日本畜産振興会

FAX 03-3379-3787 E-mail chikutomo@mx3.alpha-web.ne.jp

ペレットの海外輸出の可能性