

[成果情報名] 高付加価値鶏ふん肥料の製造方法

[要約] 鶏ふんを原料とする超高窒素ペレット肥料の製造は、微生物による生ふん中の尿酸分解を発酵温度と水分条件を制御することで抑制する高窒素堆肥生産工程と、これに尿素および固結防止剤としてシリカを混合し、ディスクペレッターで加工する成型工程を組み合わせることで可能となる。

[キーワード] 採卵鶏ふん、局所施肥、高付加価値堆肥化

[担当] 三重県農業研究所・循環機能開発研究課

[代表連絡先] 0598-42-6361

[区分] 関東東海北陸農業・関東東海・土壌肥料

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

家畜ふん堆肥の流通利用を促進し、さらに肥料高騰に対応した安価な混合有機質肥料を提供するために、水稻側条施肥にも利用できる超高窒素鶏ふんペレット肥料を開発する。このため、普通肥料登録が可能で窒素成分を高位安定化できる原料堆肥製造技術と、原料堆肥に窒素肥料を混合し、保管性および機械散布適性が高いペレット肥料製造技術を確立する

[成果の内容・特徴]

1. 新鮮鶏ふん中の全窒素量の約 50% を占め、鶏ふん堆肥の窒素肥効を決定する尿酸態窒素は、ふん中に存在するウリカーゼ産生菌によって急速にアンモニアに分解され、ガスとして揮散することで減少する。この分解量は、一連の堆肥化工程で発酵温度やふん水分を調整することで最少に制御できる。
2. ウインドウレス鶏舎は、ふん乾燥装置を装備したウインドウレス鶏舎が望ましい。送風により、ふん水分の低下を図ると共に、ふん排出期間を 5 日以内とすることで、尿酸分解を抑えて堆肥化に供することができる。堆肥化施設は、ウリカーゼ産生菌の活性が消失する 70 以上が維持でき、槽内温度が均一となる密閉縦型発酵装置が望ましく、同装置で製造された堆肥は、窒素含有率が高く、含水率 20% 以下の粉状であるため、成型適正も高い。
3. 含水率を 15% とした堆肥に、尿素を添加して混合し、ディスクペレッターで成型することにより、目的に応じた窒素含有率・形状のペレットを製造することができる。尿素添加量が多い場合、保管時に固結による品質低下が生じるが、尿素添加時にシリカ資材を 1% (w/w) 添加するとともに、製品ペレットを密封袋詰めすることで固結は防止できる。また、ディスクペレッターの孔径とカッター位置を選択することで、散布機械に応じた散布精度の高い形状のペレットを製造することができる。

[成果の活用面・留意点]

1. 尿素を添加した混合有機物肥料を製造する場合、鶏ふん堆肥の普通肥料登録が必要になる。
2. 本技術はウインドウレス鶏舎と密閉縦型発酵装置を保有し、市販配合飼料で飼養している採卵鶏農家に適応できる。
3. 本システムでは、直径 3mm までのペレット肥料が製造できる。直径 3mm のペレット肥料は、高精度散布が求められる局所施肥機にも対応が可能である。

[具体的データ]

図1 高窒素鶏ふん堆肥製造方法

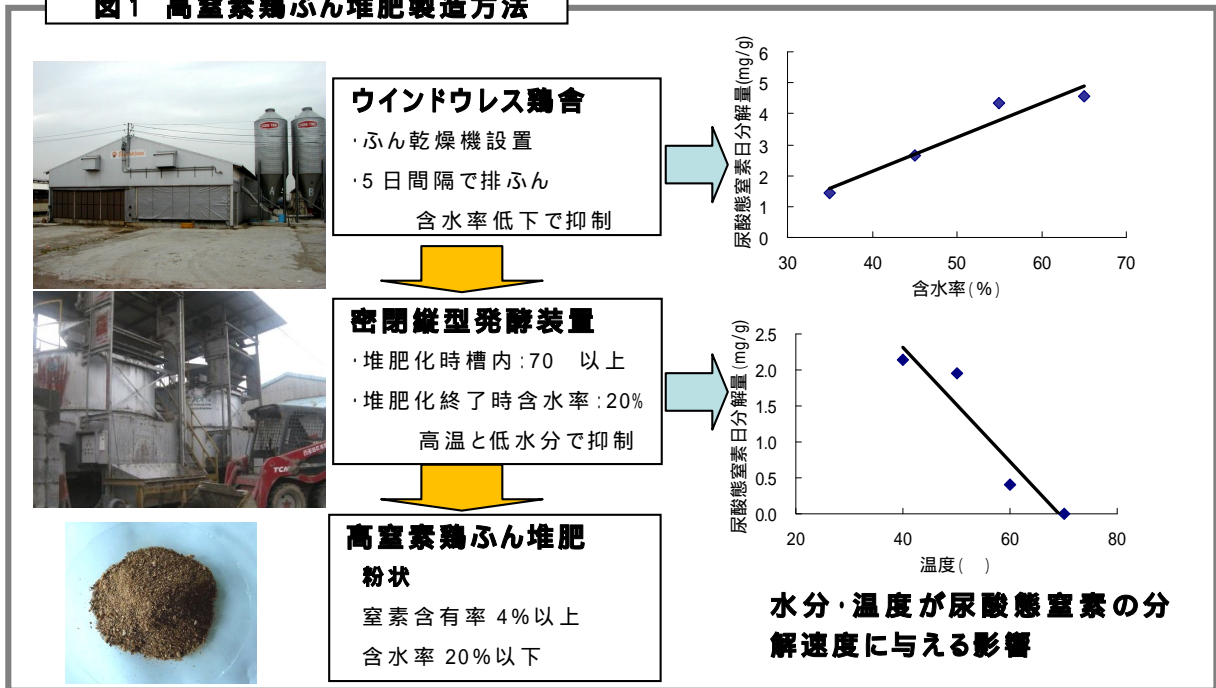
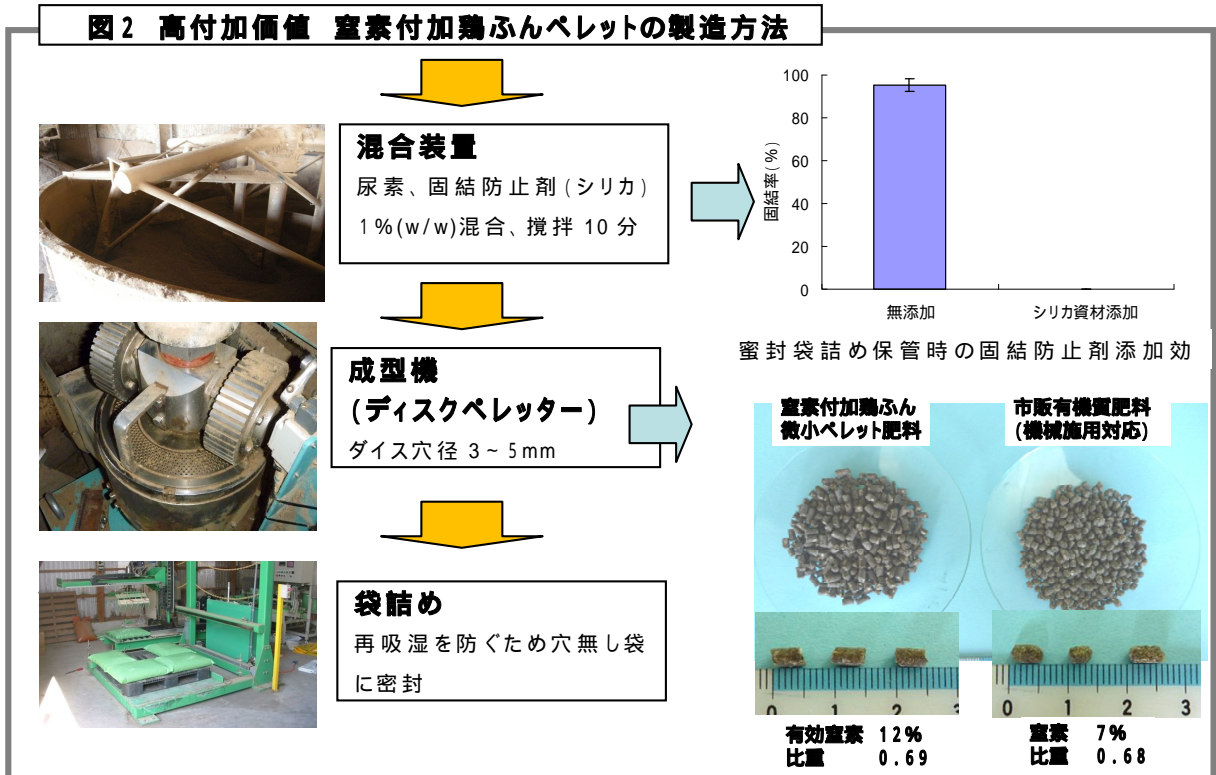


図2 高付加価値 窒素付加鶏ふんペレットの製造方法



[その他]

研究課題名: 「気候変動に対応した循環型食糧生産等の確立のための技術開発」 B 1 系

予算区分: 農水省委託事業

研究期間: 平成 2 1 ~ 2 5 年度

研究担当者: 堂本 晶子、村上 圭一、原 正之