

新規格肥料「混合堆肥複合肥料」の製造技術の検討

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 経営技術研究室 環境研究グループ 水木 剛・白石 誠
普及連携部 普及推進課 大家理哉・農業研究所 環境研究室 鷲尾建紀

背景と目的

肥料取締法施行規則等の改正により、堆肥の土づくり効果と化学肥料の高い肥効を併せもった新しい肥料「混合堆肥複合肥料」の生産・流通が可能となった。これにより、堆肥の新たな需要拡大と施肥管理の省力化が期待される。

そこで、農家のニーズが高い窒素を強化した混合堆肥複合肥料の製造及び利用技術の確立を目指して、鶏ふんまたは牛ふん堆肥への窒素肥料（硫酸、尿素、I B肥料）の混合割合の違いが製造効率や保存性に及ぼす影響について検討した。

平成24年の普通肥料公定規格の改正により、堆肥を原料とした「混合堆肥複合肥料」の生産・流通が解禁！

堆肥と化成肥料を混合して、**土壤改良効果と高い肥効**を併せもった**利便性の高い肥料**が作れる！



材料と方法

試験1 高窒素混合堆肥複合肥料の製造効率

〈試験区（鶏ふん堆肥を原料とした場合）〉

(単位：乾物重量%)			
	鶏ふん堆肥	窒素肥料	なたね油かす
鶏●10	50	10	40
鶏●30	50	30	20
鶏●50	50	50	0
鶏	100	0	0
鶏油かす	50	0	50

※1：●には、混合した窒素肥料（硫酸、尿素またはI B肥料）を硫酸、尿素、I Bと表記。
※2：牛ふん堆肥の場合も同様の割合で、試験区名の先頭を牛と表記。

〈試験方法〉

・原料混合後、直径5mm×長さ10mmのペレット状に造粒して90℃、2時間以上加熱乾燥



試験2 高窒素混合堆肥複合肥料の保存性

〈供試試料〉

・試験1で製造した肥料のうち固結しなかったもの

〈試験方法〉

・35℃・終日暗室条件の恒温槽内で180日間密封保存して性状の変化を調査（各試験区100g×3）

結果

試験1 高窒素混合堆肥複合肥料の製造効率

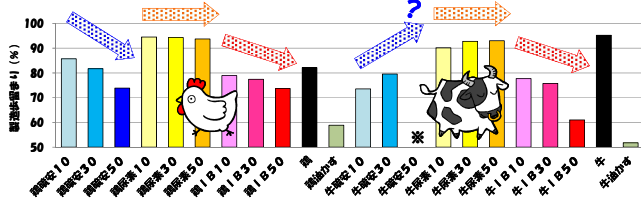


図1. 製造歩留まり

※印はペレット状に造粒できなかったためデータなし。

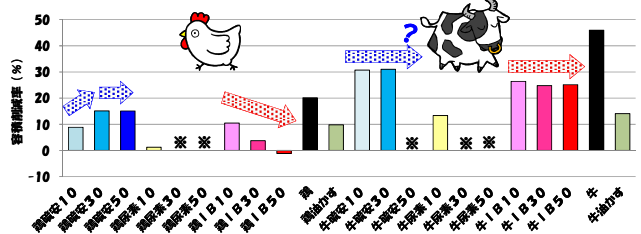


図2. 容積削減率

※印はペレット状に造粒できなかった、または固結したためデータなし。

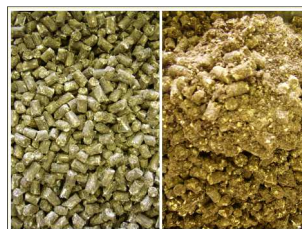


図3. 正常な肥料（左）と膨化・固結した肥料（右）

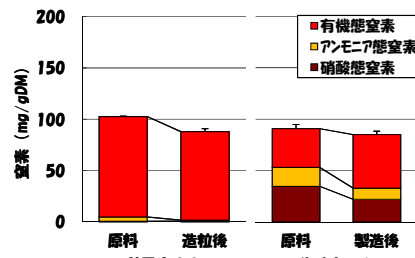


図4. 製造後の窒素変動の例

試験2 高窒素混合堆肥複合肥料の保存性

→保存中のカビの発生や硬さの低下、ペレットの崩壊等は認められなかった

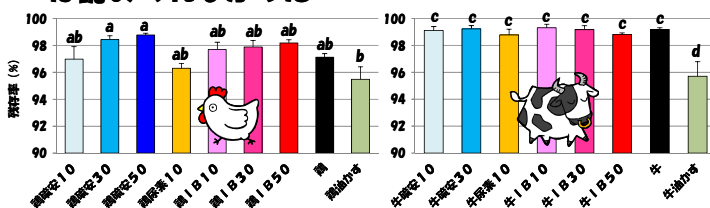


図4. 180日保存後の残存率 (n=3)

※それぞれの図中の異符号間に5%水準で有意差あり。

まとめ

1. 製造歩留まり及び容積削減率は、堆肥と窒素肥料の組み合わせにより傾向が異なった。
2. 尿素を30%以上混合すると、吸湿による膨化・固結が著しく、形状を維持できなかった。
3. 製造時に窒素の損失が起こる場合があるため、窒素の損失を考慮した余裕のある設計を検討する必要がある。
4. 35℃、180日間の密封保存で、外観品質の劣化や破断強度の低下は認められなかった。