

混合堆肥複合肥料の普及に向けた取り組み

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 環境研究グループ

混合堆肥複合肥料は平成24年に公定規格が設けられた新しい肥料です。これにより、家畜ふん堆肥（以下、堆肥）を普通肥料の原料として使えるようになり、堆肥の土づくり効果と化学肥料の高い肥効を併せもつ肥料の生産・流通が可能となりました。

現在、県内では土壤中の有機物含量を示す腐植が不足し、将来の生産性の低下が懸念される圃場が増えています。

そこで、当研究所と農業研究所、肥料メーカーの三興株式会社の共同研究により、有機物と肥料成分を同時に供給可能な新しい肥料を開発しましたので紹介します。

1 キャベツ用混合堆肥複合肥料の開発

県内有数のキャベツ産地である牛窓地区では、散布労力の不足などを理由に長年にわたって堆肥などの有機物の施用が行われず、地力の低下が懸念される圃場が増えています。こうした状況を改善するため、有機物を豊富に含む堆肥を現物あたり51%配合しつつ、全量基肥施肥（＝1回の基肥施肥のみで追肥が不要な施肥体系）により施肥作業の省力化が可能なキャベツ用肥料を開発しました（図1）。この肥料を牛窓地区で現地栽培実証試験に供した結果、慣行の分施肥体系と比較して遜色のない生育・収量が得られました（表1）。



図1 キャベツ用混合堆肥複合肥料
(商品名：キャベツ一発堆肥入り037)

表1 キャベツ（彩ひかり）の生育・収量

	定植約1ヶ月後		収穫時	
	最大葉長 (cm)	収量 (t/10a)	全重 (kg/株)	結球重 (kg/株)
開発肥料	30.1±0.1	8.9±0.5	2.6±0.2	1.7±0.1
慣行分施肥体系	29.6±0.1	9.0±0.3	2.7±0.1	1.7±0.1

※いずれの項目についてもt検定による有意差なし。

しかしながら、流通を見据えた2年間の長期保存試験を実施したところ、保存中に肥料のpHが上昇し、開封時に高濃度のアンモニアガスが発生する問題が生じました。そこで、改善策の検討を行った結果、肥料製造時の低水分化によりアンモニアガス濃度の低減が可能であることが明らかとなりました（図2）。

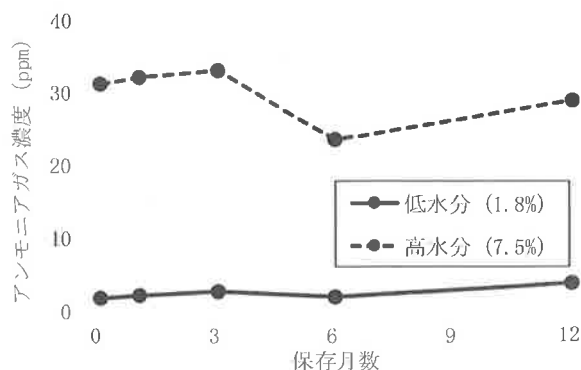


図2 キャベツ用混合堆肥複合肥料の改善試験 (30℃・30分静置条件)

この試験結果などを基に、この肥料の水分を約5%に設定し、昨年12月から生産を開始しました。現在、今夏からの販売を目指して準備を進めているところです。

2 水稲用バルクブレンド肥料の開発

県内の水田土壌はリン酸が適正値を超えている一方で、腐植が不足傾向な圃場が増えています。そこで、有機物を豊富に含む堆肥を原料に用い、低リン酸型で、施肥作業の省力化のために側条施肥田植機による全量基肥施肥が可能な肥料の開発を行いました(図3)。

この肥料は、まず、堆肥を現物あたり30%配合した直径約2.5mmのペレット状の混合堆肥複合肥料を造粒し、これに窒素肥効パターンが異なる2種類の被覆尿素肥料を65:25:10で混合して指定配合肥料(バルクブレンド肥料)を製造しました。



図3 水稲用バルクブレンド肥料
(商品名：エコペレ水稲中生一発221)

※黒っぽいペレット状の粒が混合堆肥複合肥料、
白い球状の粒が被覆尿素肥料。

この肥料は、側条施肥田植機を用いた散布試験で、既存の粒状肥料と遜色のない精度で施肥が可能であることが確認されました。また、県南での現地栽培実証試験では、既存の全量基肥肥料と遜色のない収量が得られました(表2)。

表2 水稲(ヒノヒカリ)の収量

	精玄米収量 (kg/10a)	もみ数 (粒/m ²)	千粒重 (g)	玄米タンパク (%)
開発肥料	627	30,359	23.2	7.9
慣行肥料	616	30,563	23.0	8.0

※両試験区とも追肥なしの全量基肥施肥栽培。

また、この肥料については、長期保存試験で問題が認められなかったことから、本年作での普及に向けて生産・販売の準備を進めているところです。

3 今後について

現在、混合堆肥複合肥料は全国で67銘柄が登録されています(平成30年12月25日時点)。しかしながら、その認知度はまだまだ低いのが実情です。混合堆肥複合肥料が普及し、既存の化成肥料などと置き換わるようになれば、畜産業界にとっては堆肥を肥料原料として販売する新たな販路の開拓が期待されます。

当研究所では、良質堆肥の利用促進のため、引き続き混合堆肥複合肥料の普及に向けた取り組みを継続していきますので、今後の成果に御期待ください。

【謝辞】本研究は、農林水産省委託プロジェクト研究「生産コストの削減に向けた有機質資材の活用技術の開発(平成27~31年度)」で実施しました。

今回紹介した肥料についてのお問い合わせは、三興株式会社までお願いします。

電話：080-8329-7516(担当：西江)

(水木 剛)