

指導活用技術
分類名〔土壌肥料〕

指 8	混合堆肥複合肥料の作製とその肥効 ～牛ふん主体堆肥と硫安を原料とする混合堆肥複合肥料を 用いた露地野菜の省力施肥法～
-----	---

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

ツインダイス式造粒機を使用し、牛ふん主体堆肥と硫安を原料として作製した混合堆肥複合肥料ペレットを用いることで、数種の露地野菜において速効性肥料による追肥回数を削減した省力施肥が可能である。

普及対象：露地野菜生産者
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

平成24年に公定規格が新設された混合堆肥複合肥料は、原料の一部に堆肥を使用することで、土づくり効果と国内産原料活用による肥料費低減が期待できる資材である。

宮城県畜産試験場において、ツインダイス式造粒機を使用して牛ふん主体堆肥と硫安などの肥料を混合造粒し、保存性に優れ機械散布が可能な混合堆肥複合肥料ペレットを作製する手法が開発された。ペレット成形により土壌中での硫安の肥効が緩効的になる特徴を利用し、露地野菜栽培において追肥回数の削減が可能であることを明らかにしたので指導活用技術とする。

2 指導活用技術

(1) ブロッコリー栽培において、基肥施用2週間後の混合堆肥区の無機態窒素量は速効性肥料を施用した慣行区を上回ることから、混合堆肥の窒素肥効は速効性肥料に比べて長期間持続する(図1)。

(2) ブロッコリー、ネギ、ソラマメ栽培において、混合堆肥複合肥料を使用して追肥回数を2回削減した体系でも慣行区と同等の収量が確保できる(図2)。

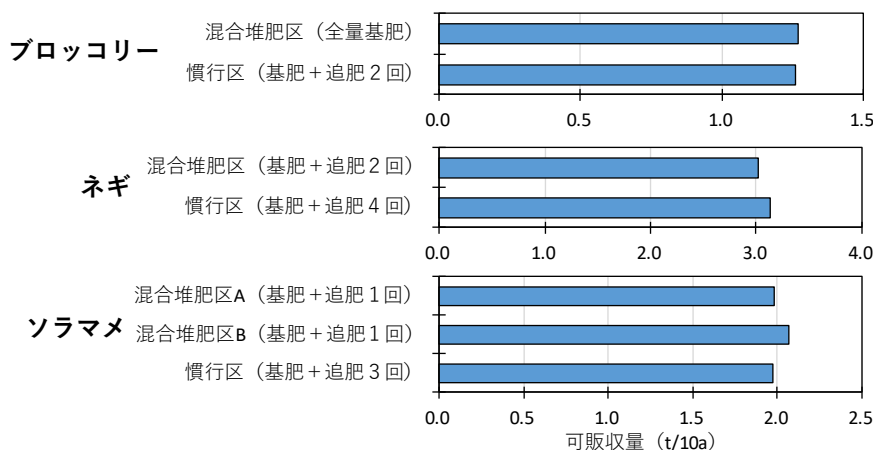


図2 各品目における慣行区と混合堆肥区の可販収量の比較

注) ブロッコリーとネギはt検定, ソラマメはTukey法で試験区間に有意差無し(有意水準5%)。各品目の耕種概要を表1に示す。

3 利活用の留意点

- (1) 混合堆肥複合肥料の製造法は、関連する普及に移す技術(ロ)を参照する。
- (2) 牛ふん主体堆肥と硫安で作製した混合堆肥複合肥料は、窒素濃度が高くリン酸、カリ濃度が低い低PK肥料となる(表2)。そのため、土壌中の可給態リン酸が40mg/100g、交換性カリが

指導活用技術 8 混合堆肥複合肥料の作製とその肥効

～牛ふん主体堆肥と硫酸を原料とする混合堆肥複合肥料を用いた露地野菜の省力施肥法～
90mg/100gを下回る場合は、リン酸やカリ肥料を別途施用したほうがよい。

(問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話 022-383-8133)

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

混合堆肥複合肥料の試作と肥効の検討 (平成 28 年～令和 3 年度)

(2) 参考データ

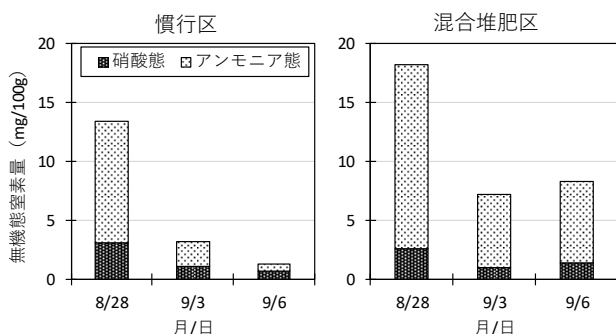


図1 ブロッコリー栽培における施肥後の土壤中無機態窒素の推移
肥料は平成30年8月23日に施用し、同日に耕起した。
慣行区の肥料はMMB燐加安14号。



図3 使用した混合堆肥複合肥料の外観
長さ8～12mm、径5～6mm程度

表1 各品目の施肥設計および耕種概要

品目	年次	試験区	施肥窒素量(kg/10a)		供試肥料	施肥日(月/日)		その他栽培暦
			基肥	追肥		基肥	追肥	
ブロッコリー (品種：おはよう)	平成30年	混合堆肥区	25	0	混合堆肥複合肥料	8/23	-	栽植密度：3.8株/m ² 、播種日：7/31、定植日：8/27、収穫日：11/8～11/22
		慣行区	15	5×2回	基肥：MMB燐加安14号 追肥：燐硝安加里S604	〃	9/11, 9/28	
ネギ (品種：夏扇パワー)	令和元年	混合堆肥区	5	10×2回	全て混合堆肥複合肥料	6/14	7/30, 9/30	栽植密度：40株/m ² 、播種日：4/26、定植日：6/20、収穫日：12/16
		慣行区	5	5×4回	基肥：CDUたまご化成 追肥：燐硝安加里S604	〃	7/30, 8/29, 9/30, 10/30	
ソラマメ (品種：打越一寸)	令和2～3年	混合堆肥区A	12	6×1回	全て混合堆肥複合肥料	11/18	3/17	栽植密度：2.2株/m ² 、播種日：10/22、定植日：11/18、収穫日：5/21～6/10
		混合堆肥区B	12	6×1回	〃	〃	〃	
		慣行区	12	2×3回	基肥：コーティングそらまめ 追肥：燐硝安加里S604	〃	3/17, 4/6, 4/23	

注) 試験実施場所は全て宮城県農業・園芸総合研究所内ほ場で、土壌タイプは細粒質ばん土質褐色森林土である。栽培前土壌の可給態リン酸量と交換性カリ量は、ブロッコリーほ場がそれぞれ47mg/100g、96mg/100g、ネギほ場が41mg/100g、101mg/100g、ソラマメほ場が32mg/100g、80mg/100gであった。

表2 供試した混合堆肥複合肥料の原料と成分

供試肥料	原料 ¹⁾	窒素 (%)	リン酸 (%)	カリ (%)
混合堆肥 (ブロッコリー)	追堆肥センター堆肥 (牛ふん, 豚ふん) + 硫酸	10.3	2.0	1.6
混合堆肥 (ネギ)	〃	10.6	2.1	2.0
混合堆肥 A (ソラマメ)	〃	10.6	2.1	2.0
混合堆肥 B (ソラマメ)	本吉有機センター堆肥 (牛ふん, 鶏ふん) + 硫酸	10.2	1.5	2.6

注1) 堆肥と硫酸は乾物重量比1:1の割合で混合造粒した。両堆肥の主原料は牛ふんで、他の畜種が2～3割程度混合されている。

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

(イ) 秋冬ネギ栽培における混合堆肥複合肥料 (商品名：エコレット 055) の施用効果 (第 95 号普及情報)

(ロ) 混合堆肥複合肥料の作製とその肥効～牛ふん主体堆肥と硫酸を原料とするペレット肥料の作製～ (第 97 号指導活用技術)

ロ その他

瀧 典明・中村佳与・永田悦祈・日野義彦 (2020), 秋冬ネギ栽培における混合堆肥複合肥料を用いた追肥回数削減, 東北農業研究第 73 巻, p 81-82

(4) 共同研究機関

宮城県畜産試験場, 宮城県古川農業試験場