

新有機質資材の成分と農業利用の可能性		
〔要約〕食品残さや剪定枝等の未利用有機質資材を素材に生産された新有機質資材について成分分析と農業利用の適否を検討した結果、生育に影響がみられる資材もあったが、ほとんどの資材で有機質資材として農業利用が可能であり、一部資材でハクサイのほ場試験より検討した化学肥料代替性は 25 ~ 50% である。		
農業総合センター 農業研究所	成果区分	技術参考

1. 背景・ねらい

県内では従来から生産されている畜ふん堆肥に加えて、食品残さや剪定枝等の未利用有機質資材を素材にした「新有機質資材」が生産されている。これら資材については、農業利用の可能性は検討されていないため、現場で判断に迷うことが想定される。

そこで、各地域普及センター・県畜産センターの協力を得て新有機質資材を収集して、ポット栽培による発芽・生育試験と圃場での栽培試験を実施し、農業利用の可能性を検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 新有機質資材の成分（乾物あたり）は、窒素では 1%未満のものはなく、リン酸で 24 点中 4 点、カリで 2 点が 1%未満である。成分のバランスは変異に富んでいる。C/N 比は 20 以上になる資材の数は少なく、見かけ上分解し易い数値である（表 1）。
- 2) コマツナの発芽と生育状況では、発芽障害起こす資材はなく、生育が不良であった資材も少なかった（表 1）。ほとんどの資材については有機質資材として農業利用は可能であると考えられる。
- 3) ハクサイのほ場試験から化学肥料代替性（全窒素換算）を検討した結果、供試したうち 3 つの資材は施肥量の 25%まで、その他 2 つの資材は 50%まで化学肥料を代替できると考えられる（表 2）。これらの代替率は既知の畜ふん堆肥の場合と大きな違いはない。
- 4) 数種の資材について、窒素無機化試験を行い無機化特性値を得たが、無機化のし易さは圃場での肥効と必ずしも一致しなかった。30 4 週間培養の窒素無機化率は、- 10 ~ + 60 % の範囲であり、殆どは + 10%以下であった（データ省略）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 対象土壌は県内の火山灰畑土壌（腐植質黒ボク土）である。
- 2) 有機質資材は多様であり、同じ素材でもできあがりの成分含量は製品ごとに異なる場合が多いため、表 1 の成分含量は目安として参考にする。
- 3) 有機質資材の肥効は緩効的であるが、「肥料」でもあるので、多量施用は行わず化学肥料代替性を考慮した適正施肥に留意する。
- 4) 発芽・生育試験は「肥料検定法に基づく栽培試験法」に準じて行った。
- 5) 発芽・生育試験を未実施の資材については、成分や原料を考慮すれば農業利用可能と推定はできるが、可能と断定はできない。
- 6) 化学肥料代替性は露地秋作のハクサイ栽培（N, P₂O₅, K₂O ; 各 2kg/a）の結果である。

4. 具体的データ

表1 各種有機質資材の成分と農業利用(ポット試験) (乾物あたり)

種類	N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	C/N比	発芽	生育
1 コーヒー粕入り牛ふん堆肥(重量比1:1)	4.1	1.6	2.2	11.2		
2 コーヒー粕入り牛ふん堆肥(重量比1:1.5)	3.8	1.2	1.8	12.8		
3 コーヒー粕入り牛ふん堆肥(重量比1:2)	3.9	1.0	1.3	11.5		
4 コーヒー粕入り牛ふん堆肥(容積比1:1)	2.4	1.6	1.6	17.8		
5 チップ入り牛ふん堆肥	1.4	2.4	1.4	16.9	-	-
6 古畳入り牛ふん堆肥	2.3	7.6	2.6	8.5	-	-
7 チップ入り鶏ふん堆肥	1.4	3.2	1.4	13.4	-	-
8 おから入り鶏ふん堆肥	1.3	0.8	1.3	20.6		
9 ステビア入り牛ふん堆肥	1.0	0.6	0.8	24.5		
10 野菜くず入り牛ふん堆肥	1.9	1.3	1.1	13.0		
11 肉入り野菜くず牛ふん堆肥	1.9	1.5	1.2	13.3		
12 ペレット(牛ふん7:鶏ふん3)	2.4	9.8	4.1	9.6		
13 ペレット(牛ふん7:豚ふん2:鶏ふん1)	2.5	9.2	3.9	8.5		
14 ペレット(牛ふん2:豚ふん1:鶏ふん7)	3.0	13.0	4.2	7.7		
15 ペレット(牛ふん6:鶏ふん3:油粕1)	2.9	9.8	4.3	7.8		
16 ペレット(牛ふん5:鶏ふん3:油粕1:骨粉1)	2.9	14.2	3.5	7.9		
17 食品残さ入りチップ堆肥	1.9	1.2	1.5	11.1	-	-
18 生ゴミ入り牛ふん堆肥	2.0	1.0	3.2	17.2		
19 刈草入り牛ふん堆肥	2.1	0.8	3.5	18.0		
20 カカオ豆皮入り牛ふん堆肥	2.2	1.2	3.2	14.7	-	-
21 チップ入り堆肥	1.4	0.3	0.8	29.9	-	-
22 野菜くず入り牛ふん堆肥	2.2	1.1	3.5	12.7		
23 剪定枝入り豚ふん堆肥	3.0	3.3	2.9	13.0		
24 大豆粕堆肥(大豆粕、魚粕、米糠、油粕)	6.7	3.4	1.4	7.3		

注) 発芽・生育; :悪影響は無い、 - :試験未実施 :影響あり
ポット試験コマツナ供試品種:H13,H16;「みすぎ」 H14,H15;「味彩」

表2 ほ場試験から判明した化学肥料代替性 (乾物あたり)

種類	N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	C/N比	代替可能 %
1 コーヒー粕入り牛ふん堆肥(重量比1:1)	4.1	1.6	2.2	11.2	25
18 生ゴミ入り牛ふん堆肥	2.0	1.0	3.2	17.2	50
19 刈草入り牛ふん堆肥	2.1	0.8	3.5	18.0	50
22 野菜くず入り牛ふん堆肥	2.2	1.1	3.5	12.7	25
23 剪定枝入り豚ふん堆肥	3.0	3.3	2.9	13.0	25

注)代替可能%:化学肥料を有機物で代替することができる割合
肥料代替例:施肥量N;20kg/10aの場合、No.23の堆肥(現物N濃度2.42%、水分20%)で
化学肥料を25%代替すると堆肥の現物施用量は206kg/10aとなる

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

新有機質資材の農業利用法の確立・平成13年～16年・環境研究室