

試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	普及
課題名：千葉県内で生産される食品廃棄物堆肥の製造実態と品質			
〔要約〕千葉県内で生産される食品加工残さを原材料とした堆肥（食品廃棄物堆肥）は、副資材としている木質資材の影響で炭素窒素比（C/N 比）が高く、肥料的効果が低い。また、発芽抑制の恐れがあるため施用から播種までの期間を2週間以上とする。			
キーワード [※] 食品廃棄物堆肥、肥料的効果、C/N 比、発芽抑制			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター・生産環境部・土壌環境研究室 協力機関 農林総合研究センター・検査業務課		
実施期間	2006年度～2008年度		

〔目的及び背景〕

千葉県内における食品加工残さの発生量は湿潤量で 845 千 t/年(2001 年時)であり、バイオマス資源としては家畜排泄物に次いで多い。食品リサイクル法の施行により、食品加工残さを原材料とした堆肥(食品廃棄物堆肥)の供給量増加が予測される。しかし、その適正施用技術は確立していない。そこで、県内の業者が製造する食品廃棄物堆肥を対象に、その製造・利用及び成分特性の実態を調査するとともに、農耕地における施用上の留意点を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 県内で製造される3業者の食品廃棄物堆肥には水分調整を目的として木質の副資材が混合されている(表1)。そのため炭素窒素比(C/N比)は14.1～20.2で、一般的な生ごみ堆肥及び豚ふん堆肥・鶏ふん堆肥と比べて高い(表2)。
- 2 出荷準備が整った状態で採取した食品廃棄物堆肥は高温で、「熱水抽出液による幼植物検定(堆肥等有機物分析法, p214～216(日本土壌協会))」を行うと、コマツナ種子の発芽を抑制する。したがって、今回調査した食品廃棄物堆肥は十分に腐熟が進んでいないと判断される。
- 3 食品廃棄物堆肥のみを施用して栽培したコマツナの窒素吸収量は、無窒素区と同等であり、食品廃棄物堆肥には窒素肥料としての効果が見られない(表3)。
- 4 食品廃棄物堆肥を圃場に施用した直後にコマツナを播種すると出芽率の低下が見られるが、施用2週間後に播種すると出芽率の低下は見られない(図1)。
- 5 以上の結果から、C/N比が高く、未熟である食品廃棄物堆肥の施用に当たっては、肥料的効果を期待せず、施用から播種まで2週間以上の期間をおくことが必要である。

〔留意事項〕

〔普及対象地域〕

県下全域、野菜栽培農家

〔行政上の措置〕

〔普及状況〕

[成果の概要]

表1 食品廃棄物堆肥の原材料

業者	食品廃棄物	副資材	副資材との混合比
A	スーパーの野菜残さ,百貨店食堂の食品残さ等	木屑粉碎物	食品廃棄物1:木屑粉碎物1 (重量比)
B	スーパーの野菜残さや売れ残り食材,学校給食残さ等	木炭 戻し堆肥 消石灰	食品廃棄物1:木炭1:戻し堆肥1 (体積比) +pH調整用の消石灰少量
C	コンビニエンスストアの売れ残り商品,カット野菜工場の野菜残さ等	木屑破砕物堆肥 畜ふん堆肥 戻し堆肥	食品廃棄物1:木屑破砕物堆肥1: 畜ふん堆肥1 (体積比) +水分調整用の戻し堆肥

表2 食品廃棄物堆肥の成分

	pH	EC (dS/m)	水分 (%)	全窒素 (%)	全リン酸 (%)	全加里 (%)	全石灰 (%)	全苦土 (%)	全炭素 (%)	C/N比
業者A堆肥	5.0	6.9	48.5	2.25	0.68	0.99	2.47	0.25	45.4	20.2
業者B堆肥	5.2	8.0	17.0	2.59	0.66	0.73	4.98	0.34	50.6	19.5
業者C堆肥	6.1	10.2	35.7	2.66	1.68	1.66	3.51	0.78	37.5	14.1
生ごみ堆肥	6.9	6.2	29.1	2.72	1.94	1.50	2.72	0.66	33.3	13.5
牛ふん堆肥	8.3	3.4	49.1	1.02	1.24	1.55	1.55	0.63	16.9	17.3
豚ふん堆肥	8.3	4.4	47.9	1.42	2.82	1.57	3.20	0.98	17.6	13.1
鶏ふん堆肥	8.9	7.2	17.6	2.57	6.60	3.58	16.6	1.40	19.6	7.9

注1)水分含有率は現物当たり,水分以外の含有率はすべて乾物当たりの数値

2)生ごみ堆肥の数値は季刊雑誌「肥料」101号(肥料協会)による

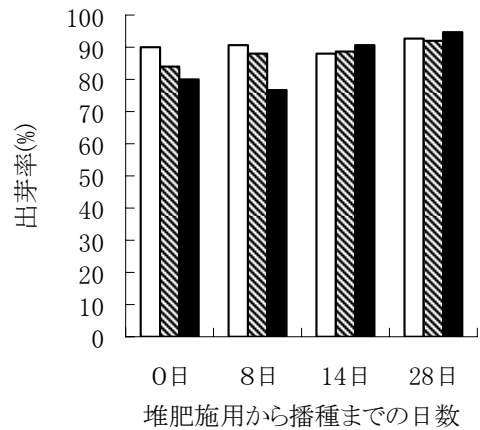
3)畜ふん堆肥の数値は家畜ふん尿処理利用の手引き(2001年版)(千葉県・(社)千葉県畜産会)による

表3 食品廃棄物堆肥を施用したコマツナの子育及び窒素吸収量

試験区	窒素施用量 (kg/10a)		地上部 生体重 (kg/10a)	窒素 吸収量 (kg/10a)
	化成	堆肥		
無窒素区	0.0	0.0	1,658 a	3.2 a
化成肥料50%区	7.5	0.0	3,831 b	10.5 b
化成肥料100%区	15.0	0.0	4,707 b	15.1 c
業者A堆肥併用50%区	7.5	7.5	3,522 b	8.1 b
業者A堆肥単用100%区	0.0	15.0	1,108 a	2.1 a
業者C堆肥併用50%区	7.5	7.5	3,641 b	8.4 b
業者C堆肥単用100%区	0.0	15.0	1,881 a	3.6 a

注1)2007年5月24日堆肥施用及び施肥,6月7日播種,7月3日調査

2)同一列上の異なる文字はTukey-Kramer法による多重比較の結果,
5%水準で有意差あり(n=2)



□ 無施用 ▨ 1t/10a施用 ■ 3t/10a施用

図1 堆肥施用から播種までの日数がコマツナの出芽率に及ぼす影響

注)業者A堆肥

[発表及び関連文献]

- 1 平成21年度試験研究成果発表会(野菜部門2)
- 2 千葉県内で生産される食品廃棄物堆肥の製造実態及び品質評価、千葉県農林総合研究センター研究報告、第2号、2010年

[その他]