

## 都市ごみコンポストの農業利用に関する研究

### 第1報 甘しょに対する施用効果

\*田辺市郎・池田健一郎・草水 崇 (鹿児島県農業試験場大隅支場・\*現台湾省亜州蔬菜研究発展中心)

TANABE, I., K. IKEDA and T. KUSAMIZU : Agricultural Use of 1. Effect of Its Application on Sweet Potato Composted Municipal Refuse.

都市の発展に伴い、増大する都市ごみの処理が問題となっている。その有効利用法として、これをコンポスト化し、有機資材の面で農業に活用する方法が考えられている。しかし、そのためには肥料的効果はもちろん重金属等の安全性の面についても検討する必要がある。そこで南九州の腐植質火山灰畑において、都市ごみコンポスト (以下コンポストと省略) の施用効果を明らかにするために1976年から4年間にわたり、試験を実施した。

#### 1. 試験方法

試験はほ場で行った。試験区の構成は、①化学肥料単用、②コンポスト乾物1t/10a (以下10a当たり乾物重で示す) 連用とその期間の異なる群、③コンポストの4年間の合計施用量が同一で施用法の異なる群 (2t連用、4t隔年及び8t初年施用)、④堆肥を施用し③と施用量は異なるが同じ施用法群 (1t連用、2t隔年及び4t初年施用) とした。共通肥料として、基肥ではN:5, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:7.5, K<sub>2</sub>O 10kg, 追肥ではN・K<sub>2</sub>Oそれぞれ2kgを施用した。畦幅75cm, 株間30cm, 品種コガネセガン, 1区13.5m<sup>2</sup>の2連制で行った。供試したコンポストは初年度別府市産, 以降は長崎市産を用い、対照としての堆肥は甘しょ蔓を主とした水積堆肥を用いた。

#### 2. 試験結果及び考察

1) 供試コンポストの成分組成は年次により変動がみられたが、堆肥に比較して全炭素が高く、概してC/N比も高かった。また加里を除く各成分についても、堆肥よりも高いものが多く、特に石灰成分が高かった。

第1表 供試資材の成分組成 (乾物%)

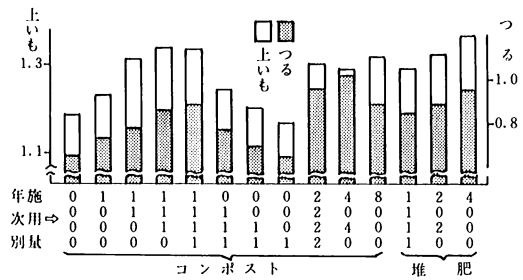
資材	T-C	T-N	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O
コンポスト	$\bar{x}$ 37.5	1.76	23.3	0.95	1.29	4.12	0.70	1.19
	C.V	7	34	34	40	35	30	43
堆肥	$\bar{x}$ 18.0	1.42	13.3	0.63	1.94	1.30	0.59	0.42
	C.V	32	49	13	11	51	13	44

2) コンポストの窒素無機化状況では、初期から窒素の有機化がおり、その無機化は著しく遅れた。これは、初期より無機化の著しい豚ふん、鶏ふん、牛ふん及び下水汚泥の場合と著しく異なった。

3) コンポストの後熟期間が短かいと、甘しょ挿苗後、多施用区において窒素飢餓現象がみられた。

4) 甘しょの収量は年次間変動が大きく、気象に恵まれた1977年は4t/10aをこえる高収となった。各単年度における資材や施用量の違いは上いも重よりつる重によ

く反映し、コンポストの効果は堆肥に比較して優る場合が多かった。コンポスト施用区につる重は、その連用期間が長いほど、また連用施用量が多いほど増収した。一方、上いも重は1t連用区が最も多収で、多施用区を上廻り、そしてその連用期間が長いほど増収した。また施用方法の違いは判然としなかったが、気象などの影響による季節変動を加味すると連用施用が望ましいと考えられた。



第1図 4年間の甘しょ合計収量 (t/10a)

第2表 連用区における4カ年合計成分吸収量 (kg/10a)

区名	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
化学肥料単用	58.3	13.8	82.8	28.8	11.7
コンポスト1t連用	75.5	17.7	107.1	33.9	12.9
コンポスト2t連用	79.3	17.2	111.9	36.1	13.8
堆肥1t連用	65.7	15.2	117.5	32.3	12.6

4) コンポスト施用により、各成分ともに吸収量が増加し、加里を除き堆肥よりも高い傾向を示した。

5) 経年的に土層別pHや交換性塩基の推移についてみると、コンポスト施用区は0~20cmの層で著しく高まり、施用量の多いほど、また連用期間が長いほどその傾向が大きかった。初年一時多量施用区の交換性石灰・苦土は、施用時表層においてかなりの量があったが、4年経過後約1/2以下に低下し、溶脱の著しいことがうかがわれた。

以上の結果、コンポストの甘しょに対する施用効果は堆肥よりも勝る傾向がみられ、施用量は乾物1t/10a、施用方法としては連用が望ましいと考える。またコンポストの施用により、各成分ともに吸収量が増加し、表層のpHや交換性塩基が増加する傾向がみられる。