

ながいも栽培における発酵豚ふんの利用法

高橋昭喜・新田政司・折坂光臣

(岩手県農業研究センター県北農業研究所・*二戸農業改良普及センター)

Using Method of Pig Manure to Yam Cultivation

Akiyoshi TAKAHASHI, Masashi Nitta* and Mitsuomi ORISAKA

(Iwate Agricultural Research Center Kenpoku Agricultural Institute,

* Ninohe Agricultural Extension Center)

1 はじめに

岩手県北部に位置する岩手町は、主要な野菜産地であると同時に畜産の盛んな地域でもある。同町南山形地区にある大規模養豚団地においては堆肥製造施設が1997年度に整備され発酵豚ふんが年間約2,400 t生産されている。これを耕種に還元するため、様々な取り組みがなされ、現在、水稻やスイートコーンなどを中心に普及が進んでいる。一方、ながいもは北上川上流域では重要な土地利用型作物であり、発酵豚ふんの利用拡大のための施用方法が求められていた。そこで、発酵豚ふんの基肥代替のための適正施用量について検討したので報告する。

2 試験方法

試験は2002年に松尾村、2003年に岩手町の現地農家圃場で行った。試験①では発酵豚ふんの適正施用量の検討、試験②では発酵豚ふん施用栽培における適正植付け用子いも重の検討を行った。試験区の構成および栽培管理概要については表1に、供試した発酵豚ふんの成分等については表2に示す。

3 試験結果及び考察

(1) 発酵豚ふんの適正施用量

ながいもの全体及び上位規格の調製根重を発酵豚ふん施用量別にみると、2002年の結果では、460kg施用区で対照区並みであるが、690kg施用区ではそれよりやや重くなった。2003年の結果では、全体の調製根重で区間に顕著な差はみられなかったが、上位規格の調製根重は、

400kg、600kg施用区ともに対照区より軽くなったが、400kg施用区より600kg施用区が重かった。

出荷規格構成では、2002年の結果では、460kg施用区と対照区で顕著な差はなく、その結果粗収益も同様の傾向であった。しかし、690kg施用区と460kg施用区を比較すると、出荷規格構成では顕著な差はないが、生育量や上位規格の調製根重で690kg施用区が上回ったことから、粗収益もやや上回る結果となった。2003年の結果では、600kg施用区と対照区は上位規格の割合が85%以上で同程度に高かったが、400kg施用区ではやや劣ったことから粗収益でもやや劣った(以上、図1-1、図1-2)。

(2) 植付け用子いもの重量

ながいもの生育量を子いも重別にみると、2002年の結果では、子いも重が重くなるほど全体の調製根重が重くなる傾向がみられた。また、上位規格の調整根重も子いも70~80g区までは同様に重くなる傾向がみられたが、80~90g区ではやや軽くなった。2003年の結果では、SS(30~50g)区で全体の調製根重、上位規格の調整根重どちらも軽くなったが、その他の区については差がなく、子いも重が重くなっても全体の調製根重の増加は認められなかった。しかし、上位規格の平均調整根重については、子いも重が重くなるほど重くなる傾向がみられた。

出荷規格構成では、2002年の結果では、顕著な差は認められなかったものの、70~80g区が上位規格の割合と上位規格の調製根重で他区よりやや優ったことから粗収益でも同様であった。2003年の結果では、出荷規格構成では判然とした傾向は認められなかったが、SS(30~50g)区が丸A・B規格の割合が他区よりやや優ったことから、粗収益は結果的に他区よりやや劣ったものの、生育量ほど顕著な差ではなかった(以上、図2-1、図2-2)。

表1 試験区の構成

年次	試験場所	No.	試験区	植付け子 いも重	発酵豚ふん 施用量 (kg/10a)	栽培管理概要				
						植付け日	追肥時期(N(kg/10a)施用量)			収穫日
						1回目	2回目	3回目		
2002	松尾村	①	豚ふん460kg施用区	60~70g	460	5.17	7.4(2.4)	7.25(2.4)	8.16(2.4)	11.14
			豚ふん690kg施用区	70~80g	690					
		②	化成肥料(対照区)	60~70g	化成肥料でN8.0					
			50~60g区 60~70g区 70~80g区 80~90g区	50~60g 60~70g 70~80g 80~90g	460					
2003	岩手町	①	豚ふん400kg施用区	40~60g	400	5.13	7.15(4.8)	—	—	11.5
			豚ふん600kg施用区	40~60g	600					
		②	化成肥料(対照区)	40~60g	化成肥料でN7.0					
			SS(30~50g)区 S(40~60g)区 MM(55~75g)区 M(70~90g)区	30~50g 40~60g 55~75g 70~90g	400					

注1) 栽植様式 120cm×22cm、グリーンマルチによる被覆栽培、管理、防除等は慣行に準じる。

注2) 化成肥料として基肥には「MMB262」、追肥には「NK化成」を用いた。

表2 発酵豚ふんの成分等

	発酵豚ふんの成分等	
	平均値	(最高~最低)
水分(%)	25.8	(36.3~17.7)
窒素	3.7	(4.1~2.9)
リン酸	3.4	(5.3~2.9)
カリ	2.4	(2.7~1.6)
C/N比	6.9	(7.7~6.1)

注) 1998~2000年の分析値

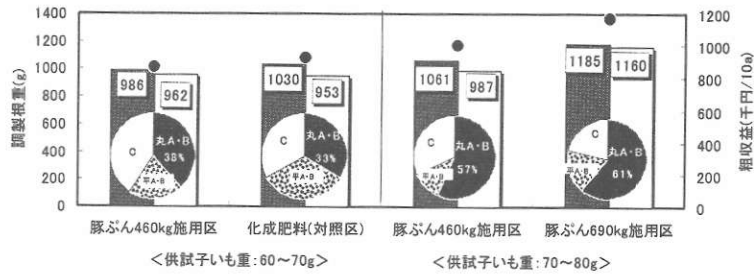


図1-1 猪ふん施用量別の形質(2002年)

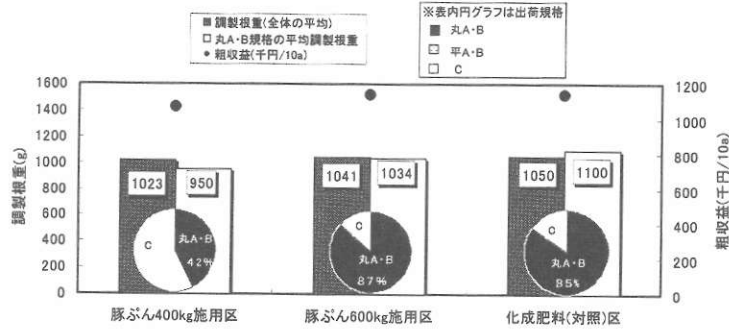


図1-2 猪ふん施用量別の形質(2003年)

※ 凡例は図1-1に同じ

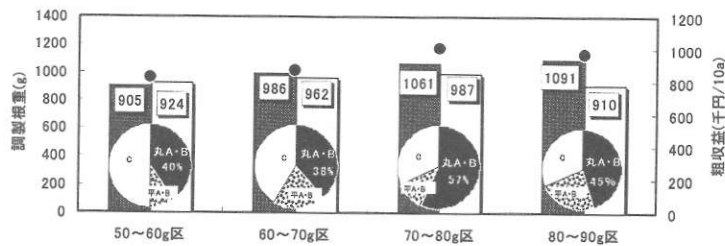


図2-1 供試子いも重別の形質(2002年)

※ 凡例は図1-1に同じ

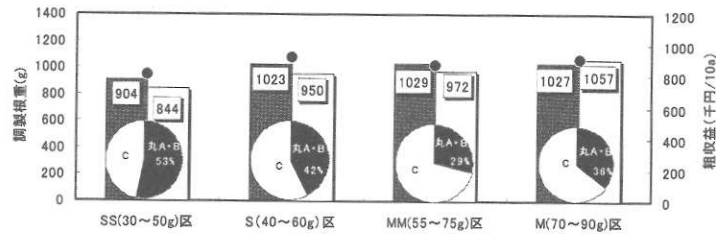


図2-2 供試子いも重別の形質(2003年)

※ 凡例は図1-1に同じ

4 ま と め

2002年は比較的地力の低い圃場条件であったが、発酵猪ふんの基肥代替のための適正施用量を検討したところ標準施用量(460kg/10a)で慣行並みの収量・品質が確保され、増施(690kg/10a)により慣行に優る収量・品質を得た。逆に、2003年は地力の高い圃場条件であったが、夏期を低温で経過するような気象条件であったため、発酵猪ふんの溶出が制限され、生育前半の養分不足による奇形(尻がリング状になる等)が多発した。しかし、10a当たり発酵猪ふん600kgの施用で慣行並みの収量・品質であった。

以上のことから、発酵猪ふんを10a当たり600~700kg(窒素成分の有効率30~40%)施用することにより基肥化成肥料の代替が可能であり、慣行栽培並みまたはやや優る収量・品質を確保できることがわかった。また、使用する子いもについては、重くなるほど調製根重が重くなるが、窒素供給量が不足気味の肥培管理ではその傾向が小さくなる。しかし、発酵猪ふんを上記設定量施用すれば、十分な収量・品質が確保できることから、子いも重は50~90gの範囲では同等に実用的であると判断された。