

プラント製造による有機性資源由来の有機肥料の栽培試験について

The Cultivation Tests of Organic Composts Made from Organic Resources by Plant

○伊藤洋一* 河野英一** 飯塚 統*** 笹田勝寛** 徳山龍明**
 ○ITO Yoichi* KOHNO Eiichi** IIZUKA Osamu*** SASADA Katsuhiko**
 TOKUYAMA Tatsuki**

1.はじめに

わが国では、「循環型社会形成推進基本法」が制定され、循環型社会の形成が目指されている。有機性資源の発生量は、近年には年間約2億8千万tとも見積もられており、膨大となっている。特に、家畜ふん尿、食品循環資源等の有機性資源は、循環型社会の生物資源生産を担う資源循環型農業の循環を構成する要素となるものである。前報¹⁾では、微生物利用プラントによって有機性資源の有機肥料製造を実施し、本有機肥料の施用効果を地温変化から把握した。その結果として、本有機肥料を施用すると地温が高い値で推移し、このことは混入した複合微生物の活動により、本有機肥料中および土壌中の有機物が分解され、無機養分化が促進されることに関係するものであり、本有機肥料の施用効果は大きいと考えられることを述べた。

本研究では、微生物利用プラントにより有機性資源から製造された有機肥料の施用効果をさらに追究するために、栽培試験を実施してみた。その成果について報告する。

2.栽培試験方法

本試験では、神奈川県藤沢市の現業ナス農家のA農園へ平成14年度および平成15年度、またB農園へ平成15年度に本有機肥料のナス栽培への施用を依頼し、その効果を平成13年度～15年度の3年間における収量および収益のデータから把握した。さらに、A農園およびB農園との比較のために、両農園も所属するナス組合員で一般的なナス栽培を実施しているC農園の3年間における各データも収集した。A農園、B農園およびC農園の3年間の作付面積、作付株数および基肥施用量は表.1に示す通りであった。また、各農園とも各年のナス栽培は異なる圃場で行われた。なお、ナス組合に所属する農園の土壌はどれもが厚層多腐植質黒ボク土である。

表.1 ナスの作付面積、作付株数および基肥施用量

Table.1 Planted area, plant number and amount of basal application for eggplant cultivation in the 13-15th year of Heisei

	作付面積		作付株数	基肥施用量		基肥の価格(10a当たり)
	年度	圃場		種類	量	
A農園	13年度	15a	1250本	牛ふん堆肥	6t/10a	75,000円
	14年度	15a	1000本	鶏ふん有機肥料	2t/10a	84,500円
	15年度	15a	949本	水産物加工残渣有機肥料	2t/10a	84,500円
B農園	13年度	10a	600本	牛ふん堆肥	2t/10a + 化学肥料	86,360円
	14年度	10a	500本	牛ふん堆肥	2t/10a + 化学肥料	86,360円
	15年度	10a	446本	水産物加工残渣有機肥料 + 鶏ふん有機肥料	2t/10a	84,500円
C農園	13年度	20a	1520本	牛ふん堆肥	2t/10a + 化学肥料	90,750円
	14年度	20a	1750本	牛ふん堆肥	2t/10a + 化学肥料	87,700円
	15年度	15a	1000本	牛ふん堆肥	2t/10a + 化学肥料	58,450円
組合合計	13年度	155a	-	-	-	-
	14年度	155a	-	-	-	-
	15年度	120a	-	-	-	-

*日本大学大学院生物資源科学研究科 * Graduate School of Bioresource Sciences, Nihon University
 **日本大学生物資源科学部 ** College of Bioresource Sciences, Nihon University
 ***日本大学短期大学部 *** Junior College, Nihon University
 キーワード：循環型社会、有機肥料、栽培試験

3. 試験結果および考察

各農園における収穫ナスの等級別割合は図.1 に示す通りである。平成 14 年度の A 農園では夏期の高温多湿によるホコリダニ大量発生の影響で高質な A 品と B 品を合計した割合が低下した。本有機肥料を施用した平成 15 年度の A 農園および B 農園では、それぞれが 76.3% および 77.5% と全体の 3/4 以上を占め、一般的ナス栽培の C 農園および地区平均のものに比して A 品と B 品を合計した割合が高くなっており、本有機肥料を施用すると高質な等級のものが増収するといえる。

また、収量を 10a 当たりで比較することが一般的となっているが、作付株数が試験対象の各農園で異なることから、1 株当たりのナスの個数および粗収益を比べてみた。1 株当たりのナスの個数変化は図.2 に示す通りである。A 農園を見ると、3 年間ともほとんど変化しておらず、平均 150 個/株を収穫し、特に、平成 14 年度には、ホコリダニ大量発生の影響で等級が多少低下したが、害虫の発生にも拘わらず 1 株当たりの個数は減少しなかった。平成 15 年度の B 農園では、一般的ナス栽培の C 農園の 1 株当たりの個数が 100 個ほどまで減少している中で、平成 13 年度および平成 14 年度に 145 個/株以下であったのが、本有機肥料を施用して 172 個/株と増大した。本有機肥料を施用すると、1 株当たりの個数も増大するといえる。さらに、1 株当たりのナスの粗収益を示すと図.3 の通りである。B 農園では、過去 2 年間に牛ふん堆肥を 2t/10a 施用して、2900 円/株ほどの粗収益であった。しかし、本有機肥料 2t/10a を施用した平成 15 年度には 3945 円/株となり、粗収益が 1 株当たり 1000 円ほど大きく増加した。同年には、本有機肥料を施用した A 農園でも 1 株当たりの粗収益が増大した。これらのことから、本有機肥料を施用すると収益も増大することになるといえる。

以上のことから、基肥としての価格が従来のものでとそれほどに差のない本有機肥料を施用すると、A 品および B 品のような高質の等級の割合が増加し、害虫が発生してもナスの生育力を強くして、1 株当たりのナス収量および収益が増大するといえる。

以上のことから、基肥としての価格が従来のものでとそれほどに差のない本有機肥料を施用すると、A 品および B 品のような高質の等級の割合が増加し、害虫が発生してもナスの生育力を強くして、1 株当たりのナス収量および収益が増大するといえる。

4. おわりに

今後は、本有機肥料の施用効果を土壌の生物性の面から検討してみたい。

<引用文献>

- 1) 伊藤洋一、河野英一、飯塚 統、笹田勝寛 (2003): プラントによる有機物残渣堆肥の地温変化から見た施用効果について、農業土木学会大会講演要旨集、pp.790~791

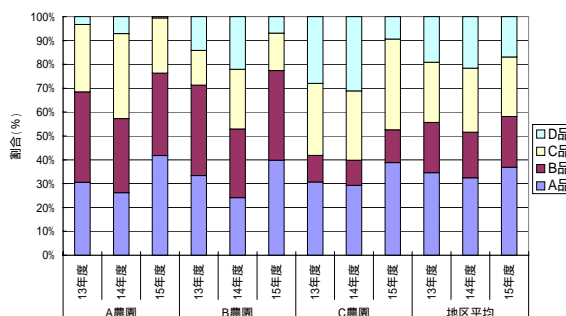


図1 収穫ナスの等級別割合
Fig.1 Percentages by grade of harvested eggplants

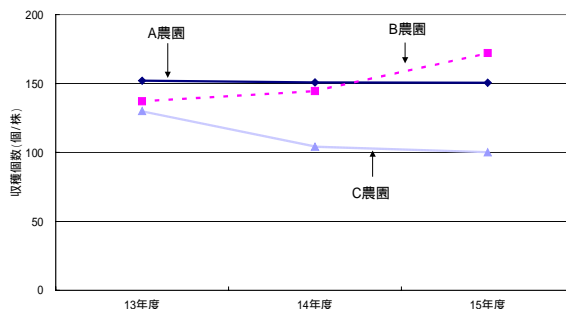


図2 ナスの1株当たり収穫個数の変化
Fig.2 Change of harvested number per a plant of eggplant

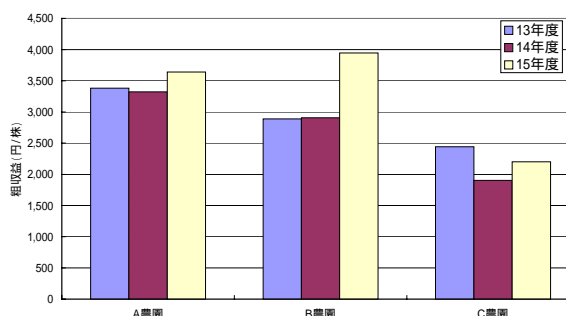


図3 ナスの1株当たり粗収益の変化
Fig.3 Change of gross earnings per a plant of eggplant