

化学肥料に替わる有機質資材の根菜類に対する利用方法

細田 洋一

(青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場)

Method of Organic Fertilizers and Animal Waste Composts for Root Crops

Yoichi Hosoda

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center, Field Crops and Horticulture Experiment Station)

1 はじめに

最近、消費者が安心できる野菜に対して関心が高まっていることから、生産者は、化学肥料に替えて有機質肥料を施用する場面が多くなってきている。一方、畜産が盛んな青森県の太平洋側の地域では、近年、家畜の糞尿の処理が問題になっている。そこで、土地利用型野菜であるダイコン、ゴボウを対象作物として、有機質肥料と家畜ふんの堆肥の組み合わせ体系が化学肥料と代替え可能であるかを検討した。

2 試験方法

(1) 供試有機質肥料および堆肥

供試有機質肥料は、次の4種類の市販の有機質肥料で対照として化学肥料(N:P:K=17:17:17)を用いた。

有機質肥料①(N:P:K=5:6:0 原料:菜種粕、魚粕、骨粉)
有機質肥料②(N:P:K=5:6:2 原料:菜種粕、魚粕、骨粉等)
有機質肥料③(N:P:K=8:3:3 原料:菜種粕、乾血等)
有機質肥料④(N:P:K=6:6:6 原料:菜種粕、骨粉等)

供試堆肥は、鶏糞堆肥(窒素含有量 2.5% 堆積期間 6 ヶ月)及び豚糞堆肥(窒素含有量 3.0% 堆積期間 10 ヶ月)で、ビン培養で無機化率を測定した結果、鶏糞堆肥は 50%、豚糞堆肥は 35%であった。鶏糞堆肥はダイコンに対して施用し、豚糞堆肥はゴボウに対して施用した。

(2) 試験区の構成

4種類の有機質肥料に対し、それぞれ施肥窒素量の全てを有機質肥料で施肥した有機質肥料単用区、施肥窒素量の半量を有機質堆肥、もう半量を堆肥で代替えた有機質肥料+堆肥区及び対照である化学肥料区の3試験区で実施した。

青森県の施肥基準に従い、春まきダイコンの施肥窒素量は 6kg/10a、ゴボウの施肥窒素量は 20kg/10a とした。

ダイコンに施用した施肥窒素量の半量に当たる 3kg/10a は鶏糞堆肥の現物で 240kg/10a、ゴボウの施肥窒素量の半量に当たる 10kg/10a は豚糞堆肥の現物で 960kg/10a を基肥と同時期に施用した。

ダイコンの供試品種は喜太一を用い、栽植密度は畦幅 70cm、株間 30cm で試験を行った。平成 14 年では、5 月 16 日に播種し、7 月 15,19,23 日の 3 回に分けて収穫し、平成 15 年では 5 月 20 日に播種し、7 月 16,23 日の 2 回に分けて収穫した。

また、ゴボウの供試品種は常豊を用い、栽植密度は畦幅 100cm、株間 5cm で試験を行った。

3 試験結果及び考察

(1) ダイコン

図 1 にダイコン圃場の無機態窒素量の推移を示した。ダイコンの生育前期、中期にわたり、有機質肥料単用区と有機質肥料+堆肥区の無機態窒素量は化学肥料区に比べ低くなった。

表 1 にダイコンの収量性に及ぼす影響を示した。平成 14 年度において、有機質肥料①、②単用区の根重は化学肥料区より小さく、収穫時期が遅れたが、有機質肥料+鶏糞堆肥区の根重は化学肥料区とほぼ同等で、同じ収穫時期であった。しかし、平成 15 年度において、有機質肥料③、④単用区及び有機質肥料+鶏糞堆肥区の根重は化学肥料区より小さく、収穫時期が遅れた。

表 2 に平成 11,12 年度に試験を実施した作型の違いによる有機質肥料のダイコンに及ぼす影響を示した。春まきダイコンにおいて有機質肥料の収量は化学肥料区に比べ低く、収穫時期が遅くなったが、夏まきダイコンにおいて有機質肥料の収量は化学肥料区とほぼ同等になり、同じ収穫時期であった。これらのことから、春まきダイコンでは生育前期、中期に地温が低く、有機質肥料及び鶏糞堆肥の肥効が化学肥料に比べ低く、収穫時期も遅くなると考えられた。

(2) ゴボウ

図 2 にゴボウ圃場の無機態窒素量の推移を示した。有機質肥料単用区及び有機質肥料+豚糞堆肥区の無機態窒素量は化学肥料区とほぼ同じ推移を示した。

表 3 にゴボウの収量性に及ぼす影響を示した。平成 14 年において、有機質肥料②単用区の総収量、上物収量が化学肥料区に比べ低くなったが、その他の有機質肥料単

用区及び有機質肥料+豚糞堆肥区の総収量、上物収量は化学肥料区を上回った。平成 15 年において、冷夏の影響で収量が低くなったが、有機質肥料単用区及び有機質肥料+豚糞堆肥区の総収量、上物収量は化学肥料区を上回った。

4 まとめ

春まきダイコンの有機質肥料の単用及び有機質肥料+鶏糞堆肥体系は、化学肥料より収穫時期やや遅れるが化学肥料と代替可能であった。また、ごぼうの有機質肥料の単用及び有機質肥料+豚糞堆肥体系は化学肥料と代替可能であると考えられた。

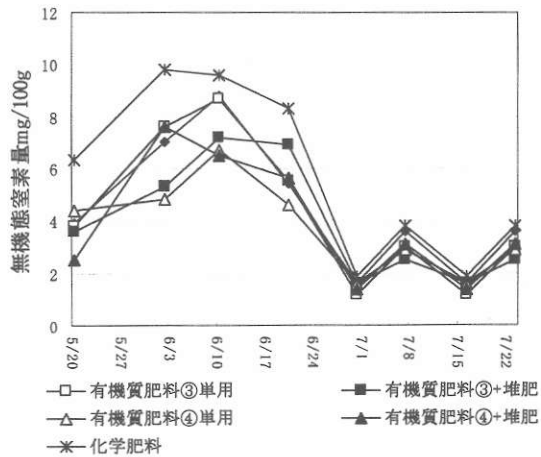


図 1 ダイコン圃場の無機態窒素量の推移 (平成 15 年)

表 1 有機質肥料・堆肥が春まきダイコンの収量性に及ぼす影響 (平成 14,15 年)

試験年度	肥料の種類及び区名	1本重g 収穫日		
		7/15～16	7/19	7/23
平成14年	有機質肥料①単用	660	949	1189
	有機質肥料①+堆肥	723	984	1248
	有機質肥料②単用	660	924	1188
	有機質肥料②+堆肥	727	972	1205
	化学肥料単用	705	979	1212
平成15年	有機質肥料③単用	1039		1424
	有機質肥料③+堆肥	1070		1501
	有機質肥料④単用	919		1320
	有機質肥料④+堆肥	1051		1615
	化学肥料単用	1210		1813

表 2 作型の違いによる有機質肥料のダイコンに及ぼす影響 (平成 11,12 年)

	春まき栽培 5月中旬播種～7月中旬収穫			夏まき栽培 8月下旬播種～10月中旬収穫		
	施肥 窒素量 kg/10a	平成11年 総収量 kg/10a	平成12年 総収量 kg/10a	施肥 窒素量 kg/10a	平成11年 総収量 kg/10a	平成12年 総収量 kg/10a
有機質肥料①単用	基肥6	4290	5246	基肥6+追肥2	3913	4670
有機質肥料②単用	基肥6	4818	4853	基肥6+追肥2	4570	3624
有機質肥料③単用	基肥6	5683	5403	基肥6+追肥2	4452	4378
有機質肥料④単用	基肥6	5232	5467	基肥6+追肥2	4835	4624
化学肥料	基肥6	6044	6391	基肥6+追肥2	4772	4148

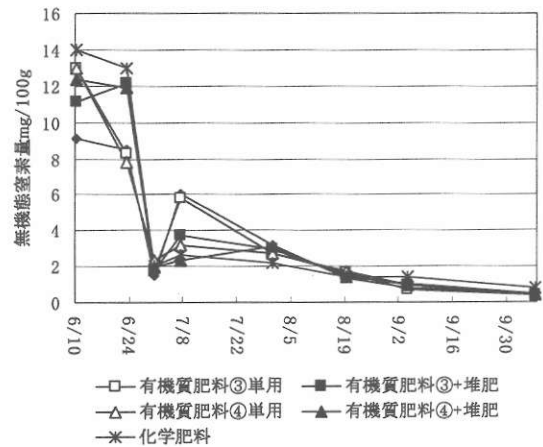


図 2 ゴボウ圃場の無機態窒素量の推移 (平成 15 年)

表 3 有機質肥料・堆肥がゴボウの収量性に及ぼす影響 (平成 15 年)

試験年度	肥料の種類及び区名	総収量	上物 収量
		kg/10a	kg/10a
平成14年	有機質肥料①単用	2289	1899
	有機質肥料①+堆肥	2819	2352
	有機質肥料②単用	1940	1256
	有機質肥料②+堆肥	2457	2108
	化学肥料単用	2273	1756
平成15年	有機質肥料③単用	1493	1078
	有機質肥料③+堆肥	1452	1048
	有機質肥料④単用	1532	1164
	有機質肥料④+堆肥	1513	1219
	化学肥料単用	1350	947