

栗肥土が特別栽培カボチャに対する施用の可能性 並びに収量・品質に及ぼす影響

成松 靖¹・西村 俊一¹・田中 尚道²

(¹北海道空知農業改良普及センター空知南東部支所・²近畿大学資源再生研究所)

Report of about using the organic fertilizer (Kuripit) manufactured at the Hokkaido Yubari-gun Kuriyama-cho compost making center to the special cultivation of squash

Yasushi NARIMATSU¹⁾, Shunichi NISHIMURA¹⁾ and Naomichi TANAKA²⁾

¹⁾Hokkaido Sorachi agricultural improvement promotion center Sorachi southeast branch office

²⁾Institute of Resource Recycling, Kinki University, Hokkaido, Eniwa 061-1375, Japan

Synopsis

The pumpkin in a certain Masatoshi Hioki. Field (corn of front for food) from April 14, 2007 to August 7 of the same year installing the examination district of one district 24m²(4.5m × 5.3m) two repetitions. At Hokkaido Yubari-gun Kuriyama-cho Sakurayama the examination (Variety: Kurimaron from Ltd.Blantec) It was for.

Three districts (the contrast district, the habitual practice district, and the examination district) were installed, the manure ratio of an organic transformation and Kuripit was changed, and it experimented on the examination district. It sowed on each examination district and April 14, and 10a (490cm × 55cm) 371 stock/was transplanted on May 18. The black soil multi-put when transplanting, it grew by tailoring one the vine, and it harvested on August 7.

1. The difference was not seen in the examination district and the habitual practice district though the contrast district of the length that 40 days after it transplanted hung was the longest.
2. The difference was hardly admitted in all the examination districts in the number of leaves, the contrast district was the longest in the length of the leaf, and the difference was admitted in the habitual practice district and the examination district.
3. There was not a difference in either of the width of the leaf or the length of the stalk the examination districts either. Therefore, it was clarified that using Kuripit according to Hence of an organic transformation kept the growth of the ground part equal.
4. The level of the examination district of the putting on number of period's title is equal to the habitual practice district.
5. There are a lot of contrast districts of putting on number of squash per stock, and 0.3-0.4 piece has

decreased in the habitual practice district and the examination district.

6. Average squash weight of the examination district was a little inferior compared with the contrast district.

7. Amount of good squash for each 10a was about 10 percent extra of the habitual practice district. The section difference is admitted and characteristics of fruits in each examination district are guessed to be unquestionable for the use of Kuripit.

The amount of total nitrogen seemed to be necessary about 15 kg though the examination of the amount of turning on of Kuripit was more necessary from the above-mentioned result in the future. Moreover, total sugar content and starch+ total sugar content was the highest in the district of result... contrast where the quality had been examined. On the other hand, either of the habitual practice district or the examination district the analysis values were also inferior to the contrast district. This seems the one by the difference of the amount of using of Kuripit. Therefore, it seems that there is a necessity for examining the manure ratio of an organic transformation and Kuripit further.

緒 言

前報^{1, 2, 3})にて報告したように、栗山町において製造された発酵肥料(栗肥土)の安全性とカボチャにおける収量と品質に好影響を及ぼすことが認められ、栗肥土を施要することで化学肥料の施用を減肥出来る可能性、すなわち特別栽培農産物の肥料として利用することが可能であることが示唆された。

そこで本実験では、特別栽培農産物に対する栗肥土利用の可能性とその効果を明らかにするために、栗山町栗マロン研究会、栗山町生活環境課並びに栗山町農業協同組合のご協力を頂き栗山町桜山の日置正敏氏圃場において行った。なお、使用した栗肥土は前報³⁾で使用したものと同様のものであるため、栗肥土の成分分析表と有害成分分析表は参照頂きたい。

材料と方法

本試験は平成17年4月14日より同年8月7日ま

で、北海道夕張郡栗山町桜山にある日置正敏氏圃場(前作生食用トウモロコシ)にて、1区24㎡(4.5m×5.3m)2反復の試験区を設け、カボチャ(品種:栗マロンー(株)プランテック)を用いて行った。

試験区の土壌型は褐色森林土で排水はやや不良であり、耕起深20cmの圃場であった。また、試験圃場の土壌分析を行った結果は表1に示したとおりである。

試験区は対照区と慣行区並びに試験区の3区を設け、表2に示したような施肥設計で実験を行った。

各試験区とも、4月14日に播種し、5月18日に371株/10a(490cm×55cm)定植を行った。定植時に黒色の土壌マルチを張り、1本蔓仕立てで栽培を行い、8月7日に収穫した。

生育調査は、6月25日に1区当たり5個体について蔓長、生葉数、葉長、葉柄長を調査した。

収量調査は各試験区ともに5株について1番果着荷節位、着荷個数、平均果重、良果収量、果高、果径、球形指数、花痕径について調査した。

表1 試験圃場の土壌分析結果

分析項目	pH (H ₂ O)	EC	有効態 P ₂ O ₅	交換性 (mg/100g)			CEC
				K ₂ O	MgO	CaO	
単 位		mS/cm	mg/100g				me/100g
分析値	4.78	0.06	38	31	17	364	22.6

表2 施肥設計（カボチャ）

試験区分	施肥区分	肥料資材名	施用量 (kg/10a)	施用時期	施用方法	成分換算 (kg/10a)				
						化学由来窒素量	有機由来窒素量	窒素合計量	P ₂ O ₅	K ₂ O
試験区	基肥	栗肥土	180	5月13日	全面	2.2	5.2	7.4	11.7	3.6
	基肥	有機S879E	17	5月13日	マルチ上	1.2	0.2	1.4	2.9	1.5
	基肥	S121	3	5月13日	マルチ上	0.3	—	0.3	0.6	0.3
	追肥	S444	20	7月1日	畦間	2.8	—	2.8	0.8	2.8
	合計						6.5	5.4	11.9	16.0
慣行区	基肥	栗肥土	190	5月13日	全面	2.3	5.5	7.8	12.4	3.8
	基肥	有機S879E	20	5月13日	マルチ上	1.4	0.2	1.6	3.4	1.8
	追肥	S444	18	7月1日	畦間	2.5	—	2.5	0.7	2.5
	合計						6.2	5.7	11.9	16.5
対照区	基肥	栗肥土	300	5月13日	全面	3.6	8.7	12.3	19.5	6.0
	基肥	有機S879E	83	5月13日	マルチ上	3.5	0.5	4.0	8.5	4.5
	基肥	S121	17	5月13日	マルチ上	1.7	—	1.7	3.4	1.7
	追肥	S444	20	7月1日	畦間	2.8	—	2.8	0.8	2.8
	合計						6.3	8.1	14.4	22.3

表3 生育調査（葉長、葉幅、葉柄長は10節の葉を調査）

区分	調査項目 (6/25)				
	つる長 (cm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉柄長 (cm)
試験区	249	24.2	17.2	25.9	16.9
慣行区	248	24.1	17.3	26.0	16.8
対照区	273	24.6	17.8	26.4	17.2

また、品質を比較するために全糖含量と澱粉＋全糖含量を測定した。

結果および考察

表3に示したように、定植後40日目のつる長は、対照区が最長であったが、試験区と慣行区では差は見られなかった。葉数ではすべての試験区で差はほとんど認められず、葉長では対照区が最も長く、慣行区と試験区ではほとんど差は認められなかった。また、葉幅および葉柄長においても何れの試験区も差はなかった。よって有機化成の減肥にともなう栗肥土の施用は、地上部の生育を同等に保つことが明らかになった。

収量調査の結果（表4-a）試験区が一番着果節位は、慣行区と同程度であった。しかし対照区は試験区よりも0.7節高くなった。また、着果個数（株当たり）は対照区が一番多く、慣行区と試験

区では0.3～0.4個減少した。表4-bに示したように、試験区の平均果重は対照区と比較し、やや劣った。着果個数が少ないことから良果収量も劣った。10a当たりの良果収量は慣行区の約1割増であった。各試験区の収量形質には区間差が見られないことから栗肥土の使用は問題ないと判断される。

以上の結果から、栗肥土の投入量については、今後さらに検討が必要であるが、総窒素量は15kg前後が必要と思われた。

カボチャの品質を調査した結果（表5）、対照区

表4-a 収穫調査

区分	着果状況調査 (8/7)	
	1番着果節位 (節)	着果個数 (個/株)
試験区	17.7	1.3
慣行区	17.8	1.4
対照区	18.4	1.8

表4-b 収量調査

区分	収量調査 (8/17)							
	平均果重 (g/個)	良果収量 (kg/10a)	同左比	良果収量割合 (%)	果高 (cm)	果径 (cm)	球形 指数	花痕径 (cm)
試験区	1,920	1,614	99	100	9.8	16.9	0.6	3.3
慣行区	1,923	1,631	100	100	9.7	17.1	0.6	3.4
対照区	1,955	1,784	109	100	10.7	17.4	0.6	3.3

注) 球形指数は果高/果径

表5 品質調査

8/18調査

区分	乾物率 (%)	全糖含量 (%)	澱粉+全糖 (%)
試験区	27.8	2.3	22.7
慣行区	28.2	2.5	23.1
対照区	31.5	3.1	26.4

注) 果実の赤道部の果肉 (30～40g程度) を厚さ3～5mmのスライス状に切断し、60℃で一昼夜乾燥して乾物率を得た。糖度については、剥皮した赤道部の果肉に同量の水を加え磨砕し、上澄液より測定。全糖及び澱粉は次の通り算出した。
 $y = 2.01x - 4.26$ (y: 全糖, x: 糖度)
 $y = 0.975x - 4.31$ (y: 澱粉+全糖, x: 乾物率)

で全糖含量および澱粉+全糖含量が最も高かった。一方、慣行区並びに試験区では何れの分析値も対照区より劣った。これは、栗肥土の施用量の違いによるものと思われる。よって、有機化成と栗肥土の施肥比率についてさらに検討する必要性があるものと思われる。

要 約

本試験は平成17年4月14日より同年8月7日まで、北海道夕張郡栗山町桜山にある日置正敏氏圃場(前作生食用トウモロコシ)にて、1区24㎡(4.5m×5.3m)2反復の試験区を設け、カボチャ(品種: 栗マロンー(株)ブランテック)を用いて行った。

試験区は対照区と慣行区並びに試験区の3区を設け、有機化成と栗肥土の施肥割合を変えて実験を行った。各試験区とも、4月14日に播種し、5月18日に371株/10a(490cm×55cm)定植を行った。定植時に黒色の土壌マルチを張り、1本蔓仕立てで栽培を行い、8月7日に収穫した。

1. 定植後40日目のつる長は、対照区が最長で

あったが、試験区と慣行区では差は見られなかった。

2. 葉数ではすべての試験区で差はほとんど認められず、葉長では対照区が最も長く、慣行区と試験区ではほとんど差は認められなかった。
3. 葉幅および葉柄長においても何れの試験区も差はなかった。よって有機化成の減肥にともなう栗肥土の施用は、地上部の生育を同等に保つことが明らかになった。
4. 試験区が一番着果節位は、慣行区と同程度であった。
5. 着果個数(株当たり)は対照区が一番多く、慣行区と試験区では0.3～0.4個減少した。
6. 試験区の平均果重は対照区と比較してやや劣った。
7. 10a当たりの良果収量は慣行区の約1割増であった。各試験区の果実の形質は区間差が認められないことから栗肥土の使用は問題ないものと推察される。

以上の結果から、栗肥土の投入量については、今後さらに検討が必要であるが、総窒素量は15kg前後が必要と思われた。また、品質を検討した結果、対照区で全糖含量および澱粉+全糖含量が最も高かった。一方、慣行区並びに試験区では何れの分析値も対照区より劣った。これは、栗肥土の施用量の違いによるものと思われる。よって、有機化成と栗肥土の施肥比率についてさらに検討する必要性があるものと思われる。

参考文献および図書

文献

1. 田中尚道・山形文雄・坂口昇一・大田政志
(2003)：北海道夕張郡栗山町における汚泥、
生ゴミの堆肥化に関する試験 1. 冬期間の汚
泥・生ゴミの堆肥化の経過と堆肥の品質
2. 坂口昇一・田中尚道(2005)：栗山町における
家庭ゴミのリサイクルと「有料化」に関する
事例 近畿大学資源再生研究所報告 3. 23-
16
3. 田中尚道・石尾敏章・駒井功一郎(2007)：北
海道夕張郡栗山町堆肥化センターにおいて製
造された有機肥料(クリピット)のカボチャ
における施肥試験 近畿大学資源再生研究所
報告 5. 31-35

図書

1. 石黒辰吉監修：最新 某脱臭技術集成 東
京：エヌ・ティ・エヌ(1997)
2. 藤田賢二：コンポスト化技術 廃物有効利用
のテクノロジー 東京：技報堂出版(1993)
3. 有機質資源化推進会議編：有機廃棄物資源化
大辞典 東京：農山文化協会(1997)