

黒ボク土壌における窒素施用量と食用カンショの品質

第1報 蒸しいもの糖濃度について

小野 忠・矢野輝人 (大分県農業技術センター)

Tadashi ONO and Teruto YANO : The Relationships between the Amount of Nitrogen Fertilizer Application and the Quality of Sweet Potato cultivated in Kuroboku Soil

1. Sugar Content in Steamed Sweet Potato

大分県大野郡地域における食用カンショは、土佐紅を主要な品種として畑作地帯の基幹作物として位置づけられており、現在、帯状粗皮病の対策として茎頂培養による無病苗の供給体制も確立されつつある。しかし、土壌や栽培条件の違いによって生産量や品質が不安定であるため、地域特産品としての高品質生産技術の確立が要求されている。そこで、土壌条件が品質、とりわけ食味に最も関係のある蒸しいもの糖濃度に及ぼす影響を中心に検討した。

1. 試験方法

1989年の野菜品評会に出品された38点の食用カンショについて、1点当たり3個のいもの各中央部を厚さ5cmに切り、蒸し器で30分間蒸した後、裏ごしして、重さに対して2倍量の蒸留水を加え、ホモジナイズ後、糖度計で測定し得られた値を3倍してブリックスとした。

一方、第1表に示すように可給態リン酸濃度が低い淡色黒ボク土または腐植質黒ボク土からなる現地圃場(大野郡内)をそれぞれ6または3か所選定し、各圃場について10a当たり窒素施用量が0,3,6kg、リン酸及びカリについてはいずれも20kg施用する試験区を設け、食用カンショ土佐紅を栽培した。6月上旬の挿苗後120日目に収穫し、各試験区からそれぞれ10個のいもを選び、細切りしたものを凍結乾燥後粉末(いも粉)試料とした。いも粉に一定量の蒸留水を添加し75℃で30分間加熱し、80%のエタノール液で糖を抽出後、フローインジェクション法で蒸しいもの糖濃度を定量した。また、加熱処理を行わないものを生いもの糖濃度、両者の差を加熱処理生成糖濃度(糖増加量)とし、乾物当たりで示した。

2. 結果及び考察

品評会出品のいもの蒸しいものブリックスは第1図に示すように農家間での変動が大きかった。別の試験で得られた結果からブリックスと全糖濃度の関係を見ると、

第1表 供試土壌の作土の化学性 (1989年)

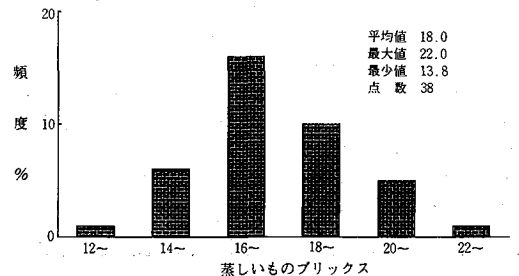
試験土壌	腐植	全窒素	可給態窒素	塩基組成(me)				可給態リン酸	
				CBC	Ca	Mg	K		
淡色	三重A	3.40	0.27	2.8	29.5	15.2	5.7	0.7	3.2
黒ボク	三重B	2.62	0.13	2.2	25.0	13.6	5.2	1.2	4.5
土	三重C	2.75	0.15	2.1	26.0	13.2	5.1	1.7	6.4
	大野A	3.72	0.21	3.4	27.5	11.0	3.8	1.8	3.0
	大野B	4.31	0.24	3.7	27.5	12.6	4.3	1.2	2.6
腐植質	三重D	9.24	0.36	4.3	34.0	16.5	5.5	0.9	2.7
黒ボク	三重E	9.04	0.40	5.0	36.5	13.8	4.4	1.7	8.1
土	大野C	6.34	0.29	3.9	30.5	14.5	2.4	1.7	1.8

ブリックス=0.70x(全糖濃度)+7.12、(相関係数 $r=0.826$, $n=70$)と両者の間には高い有意の相関がみられたことから、農家間の蒸しいものブリックス値の変動は糖濃度の変動を示していることは明らかである。これらの原因として土壌の種類や養分条件の違いが影響しているものと考えられた。

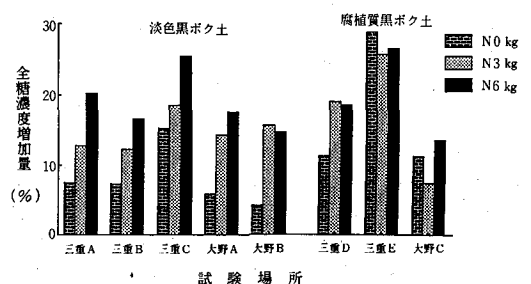
土壌条件が異なる現地圃場の収量は10a当たり2~3tであり、腐植質黒ボク土の三重E区のみ地上部の過繁茂により1tと低かった。また、平均いも重はいずれの区もおおよそ150gであった。

窒素施用量と生いもの糖濃度の関係は窒素の増加に伴い還元糖濃度が減少した。この傾向は淡色黒ボク土に特に顕著にみられた。一方、蒸しいもの糖濃度は、淡色黒ボク土では窒素施用量の増加に伴い明らかに増加し、10a当たりの窒素施用量が最も多い6kg区で最大となり、これ以上の施肥量でも糖濃度が増加することが示唆された。

第2図に示すように、各試験区の糖増加量は窒素0kg区では4~15%に対して、6kg区は14~25%であり、窒素施用量の増加により顕著な糖の上昇が認められた。一方、腐植質黒ボク土では窒素施用量の違いと蒸しいもの糖濃度の関係には一定の関係がみられず、窒素肥沃度が高いため窒素施肥量に対するレスポンスが小さいものと思われた。



第1図 品評会に出品されたカンショの蒸しいものブリックスヒストグラム (1989年)



第2図 窒素施用量と蒸しによる全糖増加量 (1989年)