

土壤および作物体の無機成分バランス
第2報 バレイショの石灰欠乏対策としての局所処理の検討

永尾 嘉孝 (長崎県総合農林試験場)

Yositaka NAGAO : Mineral Balance of Soil and Plants.

2. Effect of Localized Placement of Calcium to Potatoes as Controlling of its Deficiency

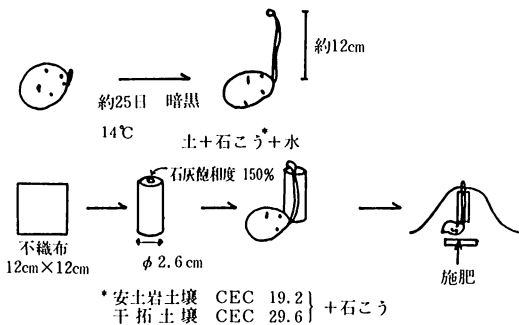
長崎県のバレイショ畑は土壤の酸性化が進み、作物の生理障害が顕著に発生し、収量と品質低下の最大要因となっている。バレイショの萌芽直前の芽の亜頂部ネクロシス、葉身、葉脈、葉柄部ネクロシス、および塊茎内褐変などの生理障害の多くが主として石灰欠乏に起因して生じる場合が多い。これらの症状が石灰濃度の低い水耕液で再現できたことを第1報で報告した。

バレイショを連作している現地圃場でも水耕試験の場合と同様、強酸性の石灰含量が少ない圃場でこれらの障害が生じる例が多い。特に土壤の水浸pHが4.3以下、交換性カルシウム含量が乾土100g当たり0.9~3.0me程度まで低下した圃場でこれらの生理障害が多くみられる。このような圃場で収穫されたバレイショの塊茎には塊茎内褐変が多くみられ、組織の大部分が固く種芋としての発芽力も弱い。また、調理に際して煮えにくいなどの異常がみられる。

そこで、植物体の石灰含有率を高めることにより、これらの障害が軽減されるものと推定しこの試験を計画した。従来行われてきた石灰質資材の全面施用では、土壤pHが上昇してそうか病が多発するので、pHが変動しないように石こうの局所処理法の可能性について検討した。

1. 方法

品種デジマの塊茎を12℃前後で貯蔵し、茎を12cm程度に伸長させて種イモに供した。処理法は石こうを添加した円筒土壤を第1図の要領で作成して、円筒の穴にバレイショのシュートを挿入し植付けた。円筒土壤は安山岩系土壤と干拓土壤の2種類を使い、いずれも石灰飽和度が150%となるよう石こうを混合した。畑には対照区、処理区とも石灰は施用せず窒素13,リン酸13,カリ14(kg/10a)の施肥量で慣行栽培を行った。試験規模は1区40株植えの3反復とした。



第1図 局所処理の方法

2. 結果

1) 生育は第1表のとおり、石こうを添加した干拓土壤の局所処理区が良好で、茎長が64cmと対照区の61cmに比べ高かった。茎数は対照区で5.7本/株と多く、その結果小イモの割合が多くなった。収量(kg/a)は対照区289,石こう添加安山岩土壤処理区 318,石こう添加干拓土壤処理区が353でいずれも処理による増収効果がみられた。

2) 第2表のとおり、石こう添加土壤処理区の塊茎および茎の石灰含有率は対照区の13.7, 12.7%それぞれ高くなった。本試験により、石こう添加土壤のこのような局所処理によりバレイショの石灰吸収が促進されることがわかった。しかしながら、対照区の塊茎の石灰含有率も0.054%と高かったので生育障害はいずれの区もみられなかった。この方法を営農上実用性のあるものとするために、さらに手法の改善を加えたい。

第1表 生育・収量 (kg/a)

処理名	茎長 (cm)	茎数	規格別収量*				そうか病 計 (%)		
			2 L	L	M	S			
対照区	61.0	5.7	73.3	106.7	59.3	289.3	0		
安山岩土壤	61.8	1.2	46.7	89.1	129.2	20.8	32.5	318.3	0
干拓土壤	64.4	1.2	25.9	77.8	144.4	75.6	29.6	353.3	0

注) * 2 L : 180g~, L : 120g~, M : 70g~, S : 40g~,
2 S : 40~20g

第2表 バレイショの無機成分含有率(%/d.m.)

処理	部位	T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	Mn (ppm)
対照区	塊茎	0.90	1.97	2.83	0.054	0.16	12
安山岩土壤		1.26	2.10	2.77	0.056	0.16	18
干拓土壤		1.03	2.17	2.95	0.074	0.17	18
対照区	茎	1.04	2.82	9.22	0.95	0.27	550
安山岩土壤		0.99	2.26	6.93	0.98	0.30	480
干拓土壤		0.97	2.62	8.19	1.14	0.46	470
対照区	葉	2.86	2.68	7.41	1.75	0.43	660
安山岩土壤		2.83	2.15	6.69	1.47	0.43	972
干拓土壤		3.12	2.39	6.50	1.75	0.58	620