

麦—甘藷の作付体系における深耕・多肥の効果について

(Ⅱ) 甘藷の生育・収量

杉島 浩・鶴内孝之

(長崎県総合農林センター)

SUGISHIMA, H. and TSURUUCHI, T.

The Effect of Deep Tillage and Heavy Application of Manure and Fertilizer
in Wheat or Barley and Sweet-potato Cropping System.

(Ⅱ) On the growth and yield of Sweet-potato

第1報の小麦・ビール麦と並行しておこなった、甘藷の4年間の成績を報告する。

1. 方 法

圃場と主区処理は第1報と同じで、'62年傾斜地を均平・開畑し、'63年夏作から'66年冬作まで甘藷～麦

類の試験をおこなった。主区は、(1) 普通耕 (15cm) 深耕 (25cm) (2) 標肥・多肥を組合せた4処理で、その中に4～5の細区をもうけた分割区試験である。'63年は普通耕多肥区を欠いた。ここでは主として、細区の平均から、深耕と多肥の効果を検討した。

毎 年 の 耕 種 概 要

年度	品 種	植 付 期	堆 肥		化成 27号 ₆₋₈₋₁₁	
			Kg/a	多 肥	Kg/a	多 肥
'63	タマユタカ	7. 1	125	3倍	14. 0	2倍
'64	ク	6. 3	110	2ク	15. 0	2ク
'65	アリアケイモ	6. 25	110	2ク	13. 3	2ク
'66	中国 25号	4/30, 5/28	100	2ク	16. 7	1. 5ク
	タマユタカ	6. 4				

施肥方法は年により異なるが、試験結果に特別の影響は与えていないと思われるので省略する。

2. 試 験 結 果

3年間の総藷および茎葉収量の平均は第1表のとおりで、毎年多肥区は藷・茎葉とも増収し、深耕区は藷の減収が認められた。栽培法の相違を無視して一括分散分析すると、年次×処理は有意でなく、処

耕深×施肥は有意でなかった。ここで年次の効果のなかには、次の3つが含まれている。

年次による気象条件の相違

年次による品種・栽培法の相違

深耕と多肥処理の累積の効果

結果は次のように解釈される。

(1) 深耕で減収、多肥で増収の傾向は、4年の気象・品種・施肥法等を含む栽培条件を通じて変わらず、強固なものである。

(2) 深耕と多肥の効果は相加的で相互に助長されるということはない。また「深耕当初は減収し、後に増収に転ずる」ということも、4年の範囲ではみとめられない。

'64, '66年のタマユタカでは、高い収量がえられた。最高は'66年普通耕多肥の1区で517kg/a、3区平均では426kg/a、これも3区平均値としては最高であった。

第1表 '64～'66年の平均収量

処理	項目	総 収 量		茎 葉	
		重量kg/a	比率	重量kg/a	比率
普通耕	標 肥	330	100	188	100
	多 肥	365	111	281	150
深耕	標 肥	304	92	162	86
	多 肥	348	105	294	156

理効果は毎年ほぼ同様とみなしうる。よって年次処理で検定すると耕深(5%)施肥(1%)とも有意、

多肥区では窒素施用量 1.5 ~ 2.2 kg/m² で、高位収穫の最大の要因の一つであったと思われる。'64年には多肥区で過繁茂によるとみられる下葉の枯死・落葉がひどく、'66年には中国25号の多肥区で、ごく少数のつるぼけ様個体がみられた。それ以外は多肥による障害はなく、全般に増収効果が大きかった。

第2表 上諸重と切干歩合の関係、相関係数と回帰係数

年次	'63	'64	'65	'66
相関係数	-0.723**	-0.644	-0.635**	-0.323
回帰係数	-0.0231**	-0.0358	-0.0089**	-0.0213
調査点数	20	8	16	16

しかし、ここで行なった多肥・多収栽培に問題がないわけではなく、次の2点を指摘したい。

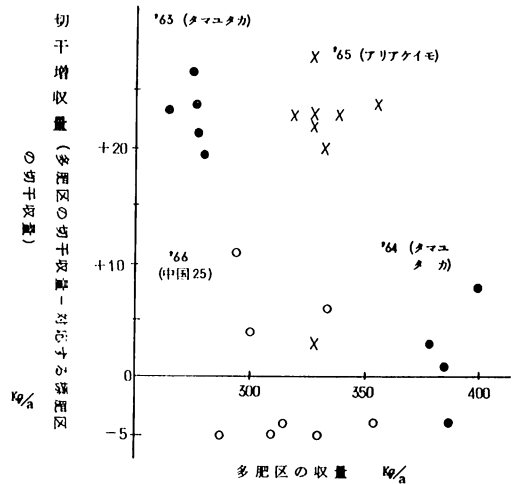
(1) 生藪の増収が、必ずしも切干収量の増収にはならない。収量と切干歩合の間には、全般に負の相関があり、収量があげれば、切干歩合は低下する場合が多い。

'65年のアリアケイモはその程度の小さいことが注目される。第1図には、横軸に多肥区の収量、縦軸に、多肥による切干増収量

=多肥区の切干収量-対応する標肥区の切干収量を示した。4年のうち2年は切干収量の増加がみとめられない。

(2) 生藪の増収量を金額に換算すると、堆肥の評価によって異なることはいうまでもないが、肥料増量の費用と同程度か、やや下まわる場合さえある。

細区処理では前作物、密度、窒素およびカリの増量、中国25号の直播栽培などが検討されたが、深耕条件と特別の関係を示したものはなかった。



第1図 多肥による藪と切干の増収量

麦類は4年間を通じて深耕で増収した。多肥効果は年により異なり多肥区が著るしく倒伏した'63年には有意差なく、'65、'66年には多肥区が7%程度、豊作年次の'64年には12%程度増収した。

'66年に土壌を採取・分析した結果の一部を第3表に示した。置換性カリは多肥で増加し、深耕によって稀薄化され、減少を示す。反応の動きもこれと類似した。酸性肥料の多施増収にともなう石灰吸収量の増加によって、多肥区は酸性化の傾向を示したものと思われる。団粒は透水性の良好な盛土部で発達し、切土部では少ない。土壌水分は乾燥時に裸地で測定した。ふれが大きかったが、少なくとも深耕で乾燥する傾向はみとめられない。またブロック間の比較では、概して切土部が多湿を示した。

第3表 土 壌 の 調 査 結 果 (作土)

処 理 項 目	処 理 間							ブ ロ ッ ク 間			
	普 通 耕		深 耕		有 意 性			切 土	中 間	盛 土	有 意 性
	標 肥	多 肥	標 肥	多 肥	耕	肥	交				
pH (KCl)	6.09	5.68	5.55	5.25	**	*	-	5.53	5.71	5.70	-
置換性カリ mg/乾土100g	52.4	71.5	43.7	61.3	**	**	-	58.3	54.5	58.9	-
団粒分析(10mm以上φ)	21.1	21.9	30.9	26.0	-	-	-	13.3	27.7	33.9	**
土壌水分(裸地・対乾土φ)	25.1	26.7	26.1	27.1	-	-	-	29.1	25.6	24.1	-

深耕に対する作物の反応が、種類によって異なることを指摘した報告は多い。著者らの研究は新墾3作目から、後半には熟畑化され、また深耕の反復によって瘠薄な心土混入のない条件で実施され、麦と甘藷の収量は深耕に対して逆の反応を示した。深耕による甘藷減収の理由は明らかでなく、事実を指摘するにとどめたい。

当初のねらいは麦～甘藷体系の地力維持上の欠点を、深耕と多肥でおぎない、多収と作柄の安定をは

かることであつたが、両作物の深耕に対する反応の相違から、少なくとも類似のほ場では適當とはいえない。大型機械の導入に伴って深耕の実施は一般化すると思われるが、多数の畑作物の深耕に対する反応が明らかにされることが必要であろう。

文 献

1. 杉島・鶴内：九州農研 28 1966
2. 例えば 太田・児玉ら：園学雑 31 (4) 1962

