

わい性台木利用リンゴ樹の土壌型別施肥反応

梅 津 英 樹・須 藤 佐 蔵・山 口 金 栄*

(山形県立園芸試験場・*山形県農地計画課)

Effects of Fertilizer on Several Soil Types in Dwarfed Apple Tree

Eiju UMETSU, Sazo SUTO and Kin-ei YAMAGUCHI*

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・*Farmland Planning)
Division of Yamagata Prefectural Government Office

1 は じ め に

山形県におけるわい性台木リンゴ園の施肥基準は、これまで土壌の肥沃度、有効土層の厚さから窒素施用量を2水準に設定していた。

しかし、普通台木と比較しわい性台木リンゴ樹では根域が浅く、着果過多による樹体衰弱の程度が土壌タイプにより異なることが指摘され土壌タイプを考慮した施肥基準の策定が求められていた。

更に、土壌タイプの違いにより着色不良など果実品質に問題のある園が散見され、1985年から3か年にわたって行った現地調査では、施肥の不適正に起因すると思われる品質の低下が明らかとなった。

そこで1987年から3か年間、山形県内のリンゴ栽培地の4つの土壌型について、地域の慣行施肥量を基準に増・減施肥区を設定して検討を行った。なお山形県のリンゴ施肥基準では、原則として全量を秋期に施用するよう指導しており、本試験では秋期施肥量について、特に品質との関係を重点に検討したので概要を報告する。

2 試 験 方 法

(1) 土壌型及び試験場所

	土 壌 型	試験場所
①	表層腐植質黒ボク土	東根市宮田
②	中粗粒灰色台地土	大江町伏熊
③	礫質灰色低地土	天童市成生
④	細粒灰色低地土	山形市明治

(2) 試験区の構成 1区4樹 単連

No. 区 名	施肥量 kg/10 a					
	1987～1988年			1989年		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
標肥慣行区	7.2	3.0	6.0	7.2	3.0	6.0
				<9.6 6.0 8.4>		
① 増肥区1	10.0	4.2	8.4	10.0	4.2	8.4
増肥区2	15.0	6.3	12.6	15.0	6.3	12.6
標肥慣行区	4.8	2.0	4.0	4.8	2.0	4.0
② 増肥区1	10.0	4.2	8.4	10.0	4.2	8.4
増肥区2	15.0	6.3	12.6	15.0	6.3	12.6
標肥慣行区	9.6	4.0	8.0	9.4	4.0	8.0
③ 減肥区	5.0	2.1	4.2	5.0	2.1	4.2
増肥区	15.0	6.3	12.6	15.0	6.3	12.6
標肥慣行区	3.4	3.0	2.2	6.4	8.0	4.0
				<6.0 6.0 4.0>		
④ 増肥区1	10.0	4.2	8.4	10.0	4.2	8.4
増肥区2	15.0	6.3	12.6	15.0	6.3	12.6

注. は春施肥、施肥は前年度に施用

(3) 供試樹 ふじ/M26台 10～11年生

(4) 栽植距離 条間4m×樹間2m

(5) 調査方法

(1) 調査年次: 1987～1989年

(2) 果実品質: 11月中旬に各樹15個を収穫、調査した。果実等級は山形県青果物出荷基準に準じた。

3 試験結果及び考察

(1) 各土壌型における生育及び果実品質の特徴、問題点

本試験及び前段の調査(前記の現地調査)により、果実品質について次のように土壌型(園)ごとの問題点を摘出した。

①表層腐植質黒ボク土は品質は比較的良好で食味良く、問題は少ない。

②中粗粒灰色台地土は着色が劣り、糖度が低い傾向にあった。

③礫質灰色低地土は、品質は安定しており、問題は比較的小さい。

④細粒灰色低地土は着色が劣り地色の抜けが悪く、糖度が低い傾向にあった。

表1 果実品質(1988年、標肥慣行区)

No.	平均果重 (g)	果色*	地色*	糖度 (Brix°)	酸度 (%)
①	362	4.5	4.8	13.8	0.46
②	316	3.6	3.5	12.4	0.34
③	311	4.7	4.0	13.6	0.36
④	335	3.5	3.7	13.1	0.43

*: カラーチャート値

(2) 施肥量と土壌の反応及び果実の着色(果実等級)

施肥量を一定とし、土壌型別の無機態窒素発現パターンを比較した場合、土壌型により発現パターンの違いが明らかとなった。土壌型別の果実の着色の傾向と、発現パターンを比較すると、特に生育後期の発現のしかたが果実の着色に影響を与えていることが指摘された。

施肥量を変えた場合の無機態窒素発現の変化については、細粒灰色低地土では窒素施用量の増加が生育全般を通しての土壌中無機態窒素含有量の増加につながったが、他の土壌型では判然としなかった。

しかし、施肥量を変えることで果実の着色に影響がみられ、着色(果実等級)が最も良い施肥量は土壌型により異

なった。

各土壌型の土壌中無機態窒素発現パターン、施肥量による果実の着色（果実等級）への影響は次のとおりであった。

①表層腐植質黒ボク土は、生育初期に急激な窒素発現がみられ、その後生育中期から発現レベルが低くなる傾向にあった。しかし従来から考えられていた黒ボク土壌の窒素発現パターンとは異なる傾向にあり、その理由については明らかでなかった。

3か年を通じて、窒素15kg/10a施用で秀品率が高く着色は最も優れた。このような土壌の適正な窒素施肥量は15kg/10a程度と考えられた。

②中粗粒灰色台地土では、窒素4.8kg/10a施用の場合で3か年を通じ優品が多かった。後期まで窒素発現が続く

パターンを示す土壌型では、これ以上の増肥をしても果実の着色は向上せず、むしろ低下すると考えられた。

③礫質灰色低地土は、窒素5kg/10a施用で3か年を通じ秀品率が最も高かった。土壌中無機態窒素の発現は後期になるとほとんど認められなくなる傾向にあった。施肥量による発現パターンの変化と着色の向上との関連は判然としなかった。

④細粒灰色低地土では1987～1988年は窒素3.4kg/10a施用が、優品以上まで含めた場合では最も優れた。これは②と同様に生育後期でも引き続き発現が認められており、増肥することで更にこの傾向が高まったためと思われる。

しかし、1989年では慣行区は春施肥を行い、基肥を含め増肥となったためか果実等級は劣った。

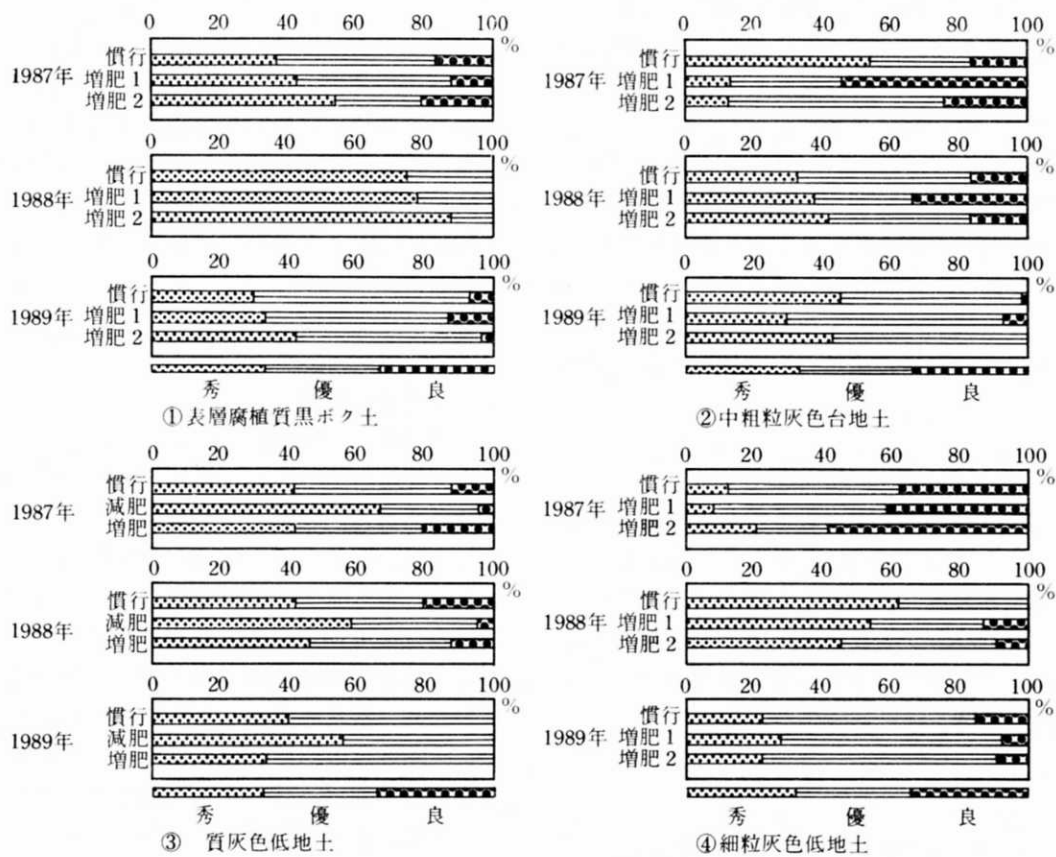


図1 年次別の果実等級割合

(3) 施肥量と生育反応

新梢長と秋期の施肥量とは明らかな傾向はみられず、判然としなかった。葉色は中粗粒灰色台地土、細粒灰色低地土では施肥量に応じ濃く推移する傾向にあったが、他の土壌型では判然としなかった。

4 ま と め

秋期の施肥量と土壌中無機態窒素の発現との関係は、細粒灰色低地土以外の土壌型では明らかな傾向はみられなかった。しかし土壌型により窒素発現パターンに違いがみられたため、果実の着色の傾向と関連づけた場合、生育後期の

窒素発現が着色に悪影響を及ぼしていると考えられた。

表層腐植質黒ボク土は生育中期より窒素発現が低レベルで推移する傾向にある。窒素15kg/10aの施用量で最も着色（果実等級）が優れた。

中粗粒灰色台地土、細粒灰色低地土では後期にも窒素発現が続く傾向にあり、これらの土壌は窒素5kg/10a程度の施用で最も着色が優れた。

礫質灰色低地土は後期にはほとんど発現がみられなくなる傾向にある。窒素5kg/10aの施用量で最も着色が優れた。