

(5) 残された問題点

- ① 多収省力移植栽培法
- ② 調製利用体系
- ③ 採種栽培体系

7 新規造成畑における土壌改良上の問題点 (農試土壌改良科)

— 第三紀層重粘土壌にみられる実態とその対策 —

(1) 背景

北上山系開発を中心に、主として農地開発予定地を見ると、県南地域は三紀層土壌で、急傾斜地が多く腐植に乏しく、強粘質な浅耕土地帯の分布が広いので、今後農地造成においては、これら土壌の阻害要因の改良対策を明らかにしておくことが、安定生産を維持する上で大切である。このことから、昭和48年に新規造成した三紀層重粘土壌地帯のぶどう、りんご園について、その土壌の実態を調査した結果、ぶどうを中心に生育を阻害していると考えられる二・三の要因がみられたので、その実例を基に実態と対策を報告し、新規造成畑における土壌改良対策の資に供する。

(2) 技術内容

1) 圃場造成上の対策技術

- ① 下層に重粘り密な未風化土層がある場合、大型心土破碎機により、ち密未風化土層の破碎を完全に行う。
- ② 重粘土壌の圃場造成では、排水路を完備する。
- ③ 土壌改良資材量の算定は、造成完了後の分析値で行う。
- ④ 重粘土壌に対する改良資材の施用は、碎土、混和に特に留意する。

2) 栽培管理上の技術

- ① 果樹の場合の栽植法は、植溝方式を採用し、植溝と排水路との連結を図る。
- ② 粗大有機物の施用に努める。
- ③ 分析診断に基づいて、必要に応じ微量要素資材の施用を行う。

(3) 普及上の留意点

- 1) 有効土層を確保する上から、ち密で未風化な土層の破碎が基本的な対策技術となるが、表層下50cm以上の厚さの土層を対象に、サブソイラー等大型心土破碎機による破碎工事を確実に実施する。
- 2) 重粘土壌の圃場造成では、排水路の設置が不可欠であるが、上記工事の末端部は必ず排水路に接続し、浸透水や、地下水の停滞を防ぐ。
- 3) 土壌改良資材量の算定は、造成工事完了後の分析値に基づいて行うことが基本である。土

壤タイプが異なる場合は、それぞれの土壌について分析し、目標、改良深を考慮して算定を行う必要がある。中和石灰量算定のための分析は炭カル添加通気法により行う。

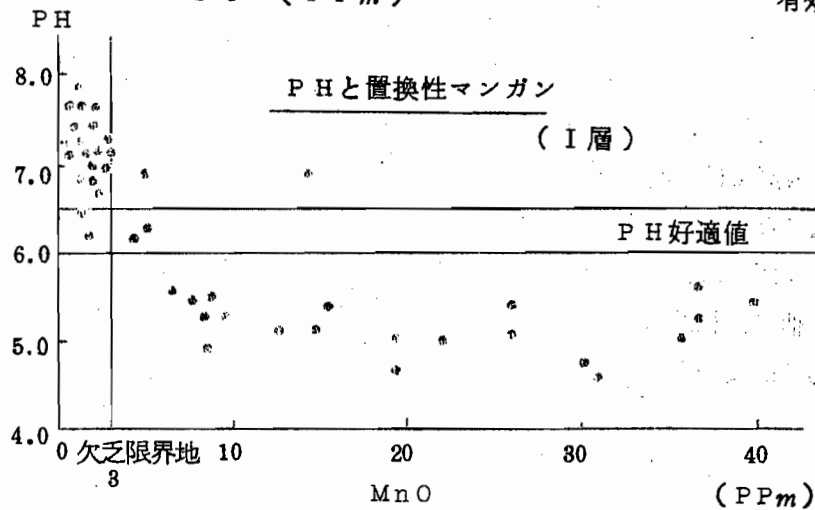
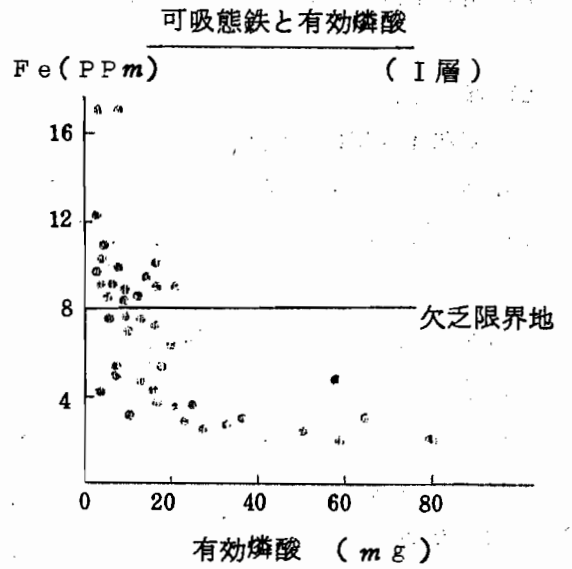
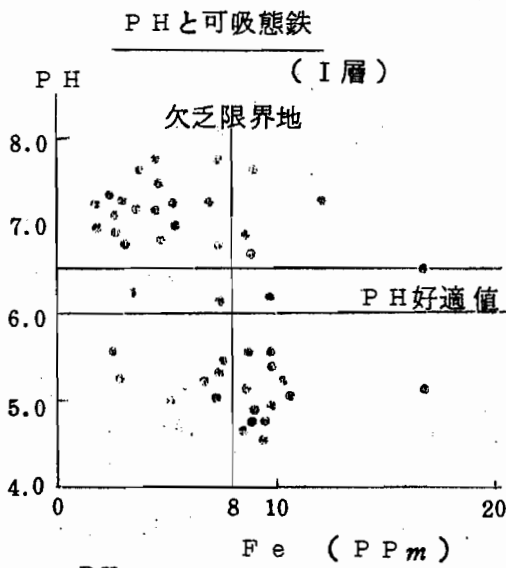
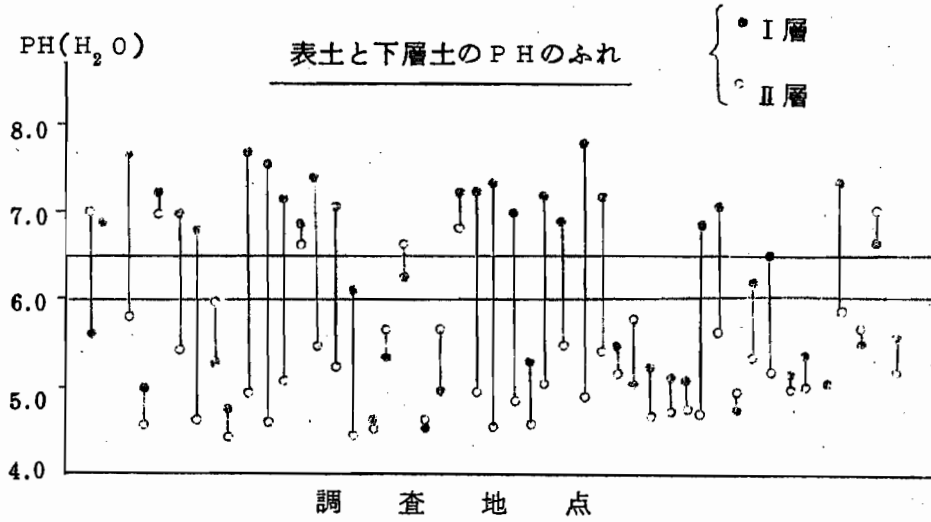
- 4) 重粘土壌に対する改良資材の施用は、混入のムラが特に生じ易く、PHの過上昇や、それに伴う各種養分の偏在を招き易いのでプラウ耕や、深耕ロータリ耕を組合せた充分な碎土混和を行う。
- 5) 果樹の栽植法は、植穴方式では根圏域の限定および停滞水による湿害が起るので、植溝方式が望ましく、その際、排水路との連結を完全に行う。
- 6) 通気を良好にし、熟畑化を促進するため、また微量元素の補給や、土壌緩衝能を高めるためにも、粗大有機物の施用に努める。粗大有機物の施用は、プラウ耕の際に全面に混入する。
- 7) 新耕土では、微量元素の欠乏が考えられるので、分析診断に基づいて、必要に応じ微量元素資材の施用、あるいは、微量元素入り肥料の施用を励行する。

(4) 調査成績の概要

- 1) 調査年次及び調査場所 昭和52年 一関市真滝国営須川総合開発パイロット事業地区
(約50ha)
- 2) 圃場条件
昭和48年に山林・原野を農地に造成・リッパーにより60cmを目標に表土化するため、炭カル、ようりん等の投入が行われた。傾斜8°以下。
- 3) 土壌条件
三紀層重粘土壌で腐植含量2%以下、細～中粒質で礫はなく、粘着性は強い。本来は強酸性で石灰、カリが不足している。有効土層は20cm以下のところが多い。
- 4) 調査結果の要約
 - ① 48～49年に栽植。生育が著しく不良で50、51年にぶどうの褪色、巻葉、新根伸長部の褐変、伸長停止が観察された。
 - ② 炭カルが、表層の浅い部分にのみ混入されたため、土壌PHが異常に高い地点が多く、このことがマンガン欠乏、鉄欠乏を誘発する要因になっている。
 - ③ 表層の有効磷酸含量に異常値がみられることから、鉄不足の土壌に加え、表層に多量の磷酸資材が混入されたことも、鉄の不可吸態化を促進したものと考えられた。
 - ④ 置換性加里含量は表層では概ね普通であるが、下層では欠乏水準のものが多く、このことも生育抑制の一因になったものと考えられる。
 - ⑤ 苦土、亜鉛、銅及び硼素は正常な生育に必要な量があり問題なかった。
 - ⑥ 以上化学的養分の他に、根圏については、土壌がち密で根の伸長を阻害している、過湿になりやすい等、物理的要因も生育異常の一因になっていることが認められた。

(5) 主要成果の具体的データ

1) 土壌の化学性



2) 土壌の物理性

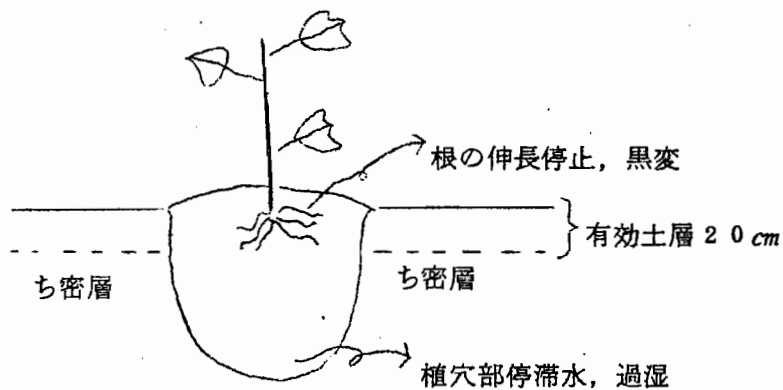
① 造成前基本断面図

	層位	土色	腐植	土性	礫	ち密度	粘着性
53	I	明 褐	H 1	CL	-	2 3	強
	II	"	"	C	-	2 4	"
65	III	にぶい 橙	"	C	-	2 5	"
100	IV	浅 黄	"	SC	OKa1	2 5	中
125	V	"	"	FSL	-	2 8	中
155	VI	"	"	HC	-	2 7	強
180							

(造成後は土層がかなり攪乱されているが概ね基本断面図のⅢ層以下が表土となっている。)

② 生育不良地断面および栽植状況例

(cm)	層位	土色	腐植	土性	礫	密度	粘着性	湿り
20	I	明 褐	H 1	SC	-	1 3	強	W ₃
	II	"	"	SC	ち密層	2 5	"	W ₂



20 cm以下の土層は、ち密な粘土層で降雨時は停滞水により過湿となる。