

## ミカン園の新植時における土壌改良の持続効果試験

(第2報) 土壌断面調査による根の観察

中村早苗・市来小太郎・\*池田丈助

(長崎県果樹試験場・\*長崎県園芸課)

NAKAMURA, S., ICHIKI, K. and IKEDA, J.

## Continuous Effect of Soil Amerioration on the Growth of Citrus Tree

(2) Investigation of the Citrus Roots.

玄武岩土地帯のミカン園では、新植時にザンゴウ掘り深耕をして有機物を投入すれば、かなり長い持続的改良効果があり、生育、収量の面で対照区に比べまわっているが、品質の面ではいく分劣ることを前報で報告した。本報では、土壌断面の根の観察と土壌の理、化学性について検討した結果の概要を報告する。

## 1. 試験方法

マテバシイを伐採した跡地の南面の緩傾斜地に、ブルドーザで、幅7mの階段畑を造成したあと、深さ40cm後にブルドーザで反転・深耕し、10アールあたり1トンのケイ酸苦土石灰を均一に散布し、混和、整地した。処理はザンゴウ掘り有機物区、ザンゴウ掘り区、対照区の3区で、1区6～8本、2反復で、昭和39年から試験を始めた。

根の観察は各区とも、供試樹3本を対象にして、木から50cm離れた南側の樹冠下に、幅1m、深さ1m、長さ10mのザンゴウを掘り、土壌断面における根の状態と土の理、化学性との関係を調査した。

## 2. 試験結果および考察

## (1) 根の分布

ザンゴウ掘り深耕を行って植え付けられた場合、根は下層まで広く分布しているが、粗大有機物を入れた場合は入れない場合に比べて、上層より下層に根が多く分布している。ブルドーザで深耕しただけの対照区でも、根

はよく伸びていたが、下層への伸びは少なく、ほとんど40cm以内に分布している。

## (2) 土壌硬度

ザンゴウ掘りをした土壌の硬度は、10以下できわめて膨軟である。ブルドーザ深耕だけの部位は、土壌硬度11～20で幅があるが、これはブルドーザ深耕の際に、心土破碎が不十分で、大土塊のまま反転、深耕され、心土の破碎にむらがあるためと思われる。ブルドーザ深耕の行われていない60cm以下の土層は、硬度20以上で硬く、根の伸長はほとんどみられない。なお、深さ10cmまでの表層は、各区とも踏圧の影響を受けて固くなり、15前後の硬度を示した。

## (3) 土壌反応と有効態リン酸

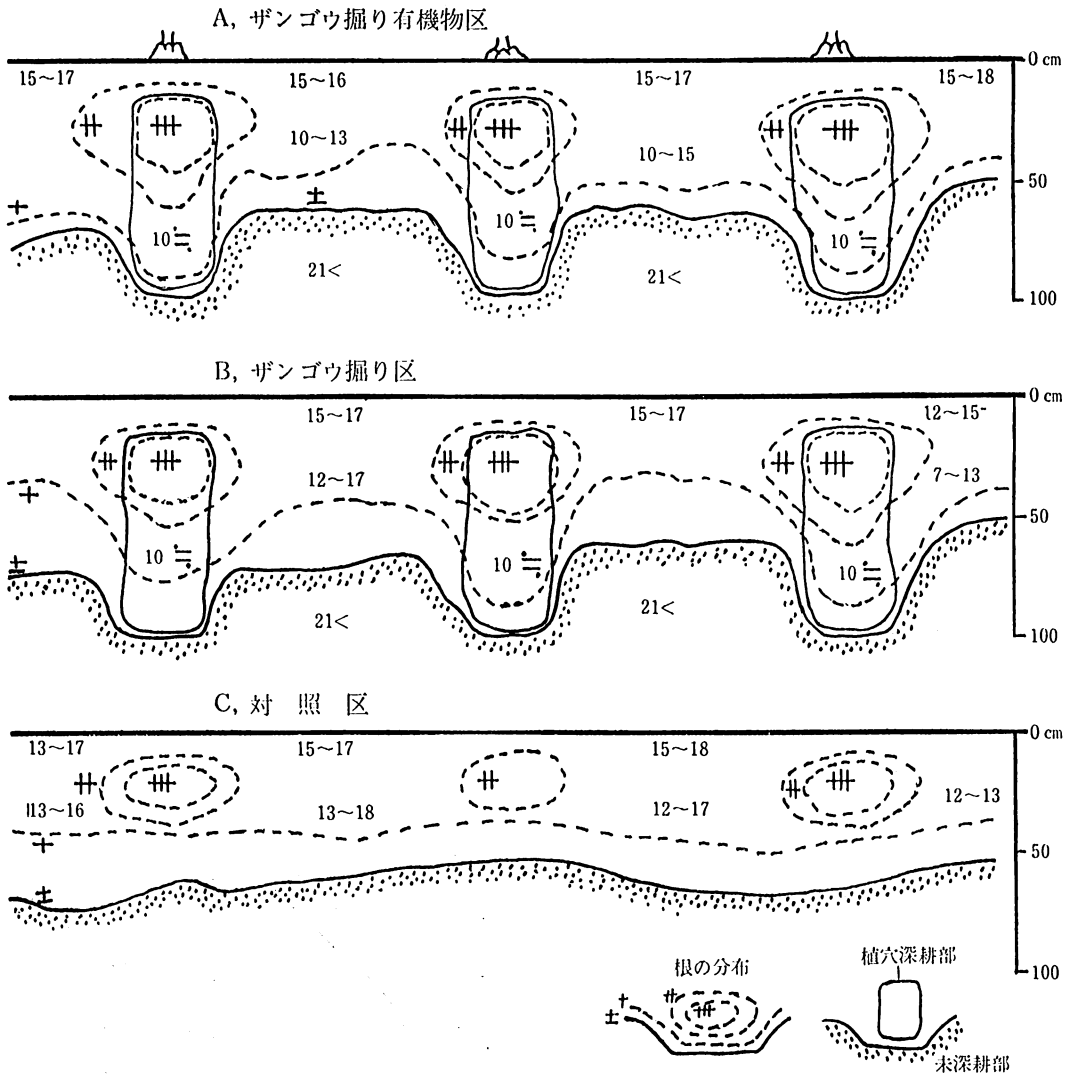
栽植部の土壌反応は、ザンゴウ掘り深耕区では、下層までケイ酸苦土石灰やヨウリン等の土壌改良資材が投入されているため、pH (H<sub>2</sub>O) 5.90～6.80の範囲で、下層までよく矯正されている。対照区の上層は、ザンゴウ掘り区と大差はないが、40cm以下の下層では5以下で低い。樹間では処理区間に差はみられない。

有効態のリン酸は、深耕区では下層にも、乾土100g当たり1～2mgのレベルで認められる。対照区は表層では深耕区と大差はないが、下層では、1mg以下で明らかに少ない。有機物を入れた場合と入れない場合との差は明らかではない。

以上のように、新植時に、ザンゴウ掘り深耕をした部分は、土壌改良資材の投入により、10年を経過したのちでも、土壌は膨軟に保たれ、また、理、化学性も良好な状態に維持され、根は下層まで分布していた。有機物を入れた場合は入れない場合に比べて、下層の根の分布割合は多いが、根重には明らかな差はみられなかった。また、土壌硬度、土壌反応および有効態のリン酸などについても、差はみられなかった。

第1表 土層別の根の分布

処 理 区	層 位			根量 g
	0～30	30～60	60～90 cm	
A ザンゴウ掘り有機物区	56.6 %	30.5 %	12.9 %	188.6
B ザンゴウ掘り区	69.6	23.9	7.3	211.0
C 対 照 区	73.9	20.3	5.0	179.7



第1図 各区の土壤断面概略図(図中の数字は土壤硬度)

第2表 植栽部位の土層別土壤反応

層位	pH (KCl)			pH (H <sub>2</sub> O)		
	A	B	C	A	B	C
0~20cm	4.66	5.11	4.87	6.00	6.39	6.14
20~40	4.97	5.31	4.15	6.40	6.66	5.36
40~60	5.03	5.24	3.87	6.51	6.80	4.90
60~	4.71	4.56	3.84	6.12	5.90	4.95

第3表 植栽部位の土層別有効態りん酸\*

層位	A	B	C
0~20cm	4.69	6.82	4.36
20~40	2.89	1.89	1.03
40~60	1.64	1.99	0.17
60~	0.92	1.21	0.57

\* トルオーグ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>mg/乾土 100g