

火山灰土におけるみかん幼木の生態に関する研究 （第1報）

波多野 洋・黒木藤義
（宮崎県農業試験場）

HATANO, H. and KUROKI, F.
Ecological Studies on Young Orange Trees growing
in Volcanic Ash Soil

1. 緒 言

宮崎県の柑橘栽培計画の大半は沿海高台地の平坦地で集団産地を形成している。この地帯は火山灰土であり、そこに生育するみかん幼木は県内の他の土壌、例えば第三紀層土や洪積層土に植えられている幼木に比較して生長が早く徒長的に枝が伸びる傾向がある。そこで我々は火山灰土の幼木、第三紀層の幼木、洪積層土の幼木を調査し火山灰土の徒長し易い原因を知り、栽培技術を確認し産地形成を促進しようとしている。本報告は第1報として解体調査を中心に報告する。

2. 調査方法及び材料

火山灰土（児湯郡川南町）、洪積層土（児湯郡都農町）、第三紀層土（宮崎市大字生目の3地区で5年生樹2本を供試、地上部、地下部の調査（以下解体調査と言う）を行ない、10年生以上の代表園を1地区5ヶ所選んで果実調査を行った。供試果実は代表樹5本よりM級30ヶを使つた。解体調査の場所はいづれも植穴1m³を掘り有機物が3～5層埋めてあり、火山灰土、洪積層土の樹は平坦地に植えられ、三紀層土のものは10m巾の階段畑に植えてあつた。根群調査は根幹

を中心に巾40cm深さ10cmの同心円盤状に土を鎌で切り土とともに根を掘り10mm²の篩で土と根を分け更に充分土を落して直ちに秤量した。根の区別は直径20mm以上を大根、19～10mmを中根、9～5mmを小根、4mm以下を細根として区別した。健全葉、不健全葉の区別は著しく未成長な葉及び風、病害虫の被害で発育の悪いものを不健全葉として区別した。

3. 調査成績及び考察

第1表に示す通り、果実の品質については顕著な差

第1表 果実の品質調査

	果肉歩合 %	着色度	クエン酸	可溶性 固形物	全糖	甘味比
火山灰土	73.97	7.9	1.35	10.31	6.89	5.1
洪積層	75.59	9.0	1.35	11.06	7.31	5.4
第三紀層	75.46	10.0	1.31	12.15	7.66	5.8

注：クエン酸、全糖は g/100cc 可溶性固形物は %

異はないが、火山灰土のものは着色が第三紀層土、洪積層土のものに比較してやや遅れるようであり、可溶性固形物、全糖ともに少ない。その結果甘味比も低い。解体調査の中でT/R率、新梢の生長量、葉数調査については第2表に示すとおりで、T/R率は火山

第2表 調査樹の地上部地下部の調査

	地上部重量 (T) g	地下部重量 (R) g	T/R	新梢の生長量			葉数調査		
				春枝 cm	夏枝 cm	計 cm	健全葉		計 枚
							枚	枚	
火山灰土	7,603.0	6,880.6	1.11	2,319.5	1,862.5	4,182.0	1,831	1,335	3,166
洪積層	4,360.7	6,938.6	0.63	4,391.0	1,837.0	6,228.0	604	1,359	1,963
第三紀層	9,596.5	11,581.6	0.83	5,769.0	1,479.5	7,248.5	2,986	1,688	4,674

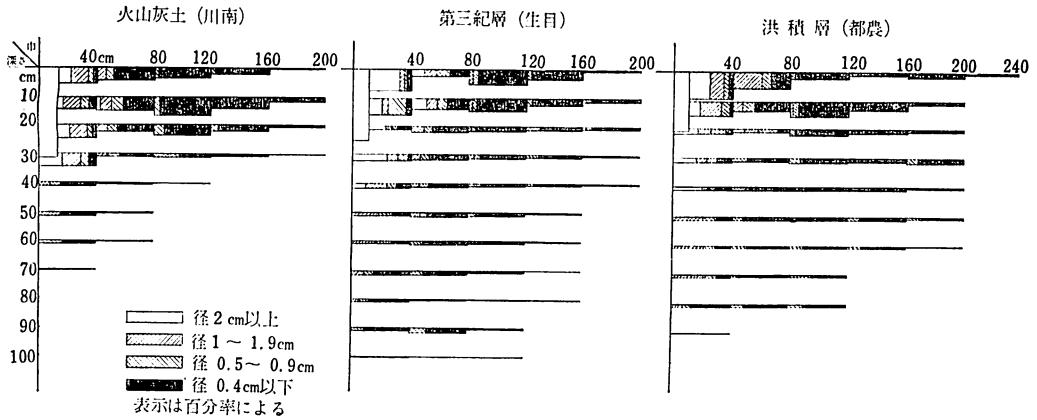
灰土のものが一番大きく、第三紀層がこれに次ぎ、洪積層土が一番小さい。火山灰土の地下部重量が低いのは浅根であることが原因と考えられる。年間の新梢の生長量を春枝、夏枝（秋枝も含む）の別に測定し全体を100%として各々の割合をみると火山灰土のそれは春枝約55%、夏枝約45%であるが第三紀層土・洪積層土のものは春枝約70%、夏枝約30%の割合であつた。したがつて火山灰土の幼木の緑枝は夏枝で構成さ

れており、徒長していると外長上みえるのであろう。この枝の構成は葉数の問題にも関係すると思われる。葉数調査で、洪積層土の樹の葉数が著しく少ないのは1963年1月の寒害を一部受け落葉した後調査したのに起因しており、これを除いて第三紀層土のものと火山灰土のものと比較すると第三紀層土の不健全葉の割合は36%であり、火山灰土のそれは約42%であつた。これは火山灰土の緑枝構成が夏枝中心である為、春枝

ると、赤ハヤ層では細根は一応土層の中に伸長するが枯死しており、黒ニガ層では根の伸長が層の所で停止し反転して向上に伸長を始める状態が見られた。この調査で火山灰土に生育するみかん幼樹は他の土に生育

するものに比較して、枝の伸長及び緑枝の構成が夏枝を中心にして行なわれ、又根群の分布は細根が繊細で分岐が少く浅根であることが知られたこの原因対策については調査を続行している。

第1図 根群の垂直水平分布図



第4表 細根の垂直水平分布図

土 壤	火 山 灰 土					洪 積 層					第 三 紀 層				
	0	40	80	120	160	0	40	80	120	160	0	40	80	120	160
0 ~ 10 重量	27.0	265.5	271.0	140.0	5.5	72.3	312.5	253.3	116.0	150.6	71.3	232.8	756.8	477.0	165.5
%	0.8	7.6	7.7	4.0	0.2	1.9	8.1	6.5	22.9	3.9	1.1	3.7	12.0	7.5	2.6
10 ~ 20 重量	48.0	300.5	638.0	367.5	158.5	24.3	228.5	468.3	287.0	189.8	73.5	210.3	505.8	347.3	137.0
%	1.4	8.6	18.2	10.5	4.5	0.6	5.9	12.2	7.4	4.9	1.1	3.3	8.0	5.5	2.2
20 ~ 30 重量	68.0	157.0	303.0	199.5	70.5	34.1	115.5	259.5	188.0	140.5	26.3	272.5	299.0	165.0	112.5
%	1.9	4.5	8.7	5.7	2.0	0.9	3.0	6.7	4.9	3.6	0.4	4.3	4.7	2.6	1.0
30 ~ 40 重量	65.0	83.5	96.5	38.0	10.5	14.8	63.3	107.8	101.3	90.0	36.8	234.9	175.1	88.5	37.0
%	1.8	2.4	2.8	1.1	0.3	0.4	1.6	2.8	2.6	2.3	0.6	3.7	2.7	1.4	0.6
40 ~ 50 重量	42.0	46.5	19.0	—	—	14.5	54.8	72.3	62.0	24.5	59.0	175.3	149.0	55.3	—
%	1.2	1.3	0.5	—	—	0.4	1.5	1.8	1.6	0.6	0.9	2.8	2.4	0.9	—
50 ~ 60 重量	18.5	28.5	—	—	—	7.8	32.0	91.0	43.5	24.5	61.3	135.5	110.0	44.0	—
%	0.5	0.8	—	—	—	0.2	0.8	2.4	1.1	0.6	1.0	2.1	1.7	0.7	—
60 ~ 70 重量	14.0	16.5	—	—	—	11.0	27.0	49.0	28.3	7.3	48.6	110.3	47.7	16.0	—
%	0.4	0.5	—	—	—	0.3	0.7	1.3	0.7	0.2	0.7	1.7	0.8	0.3	—
70 ~ 80 重量	2.3	—	—	—	—	4.8	22.8	29.8	14.5	—	97.5	89.0	75.3	13.9	—
%	0.06	—	—	—	—	0.1	0.6	0.8	0.4	—	1.5	1.4	1.2	0.2	—
80 ~ 90 重量	—	—	—	—	—	4.9	7.9	15.5	—	—	39.8	62.3	57.3	10.9	—
%	—	—	—	—	—	0.1	0.2	0.4	—	—	0.6	1.0	0.9	0.2	—
90 ~ 100 重量	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	—	56.4	137.3	54.7	—	—
%	—	—	—	—	—	0.04	—	—	—	—	0.9	2.2	0.9	—	—
100 ~ 110 重量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82.0	82.0	39.0	—	—
%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.3	1.3	0.6	—	—

4. 摘 要

- 火山灰土、洪積層土、第3紀層土の3地区でみかん幼木の解体調査及び果実品質調査を行った。
- 果実の品質は3地区とも大差はない。

- 地上部、地下部の調査を行い、火山灰土のものは洪積層土、第3紀層土のものに比較して種々の差異がみられた。
- 根群の分布は火山灰土が特に浅根であつた。