

柑 橘 園 の 土 壤 に 関 す る 調 査

浜 口 克 巳*・永 松 博*

HAMAGUCHI, K. & NAGAMATSU, H. Survey of Citrus Orchard Soils

1. 緒言 柑橘の生育、収量、品質は施肥、剪定、病害虫防除等の総合技術によるものであるが、栽培環境の優劣はさらに大きな要因と考えられる。栽培環境のうち気象要素はその主要なるものと考えられるが、筆者等は土壌の理化学的性質が柑橘の生育、収量、品質に及ぼす影響を明らかにし、土壌管理の資料とする

ために現地調査を行つたので報告する。

2. 調査の概況と調査方法 調査園は西彼杵郡多良見村(安山岩地帯)の伊木力4号を穂木とした蜜柑園の同樹令のものを選び、樹勢、根の分布状態、果実の品質を調査し、当業者より参考事項を聞取の上、各部落毎に優良園、不良園を各7園宛設定した。調査園の

第 1 表 各 園 地 の 概 況 比 較

	地 上 部			地 下 部 根 の 分 布 状 態	果 実			
	幹 周	樹 高	樹冠横径		一 平 均 重	果型指数	糖分示度	酸 分
	cm	cm	cm	cm	gm		%	%
優 良 園	81.5	284	472	—	111.3	1.36	12.0	1.3209
範 囲	85.7~62.6	308~270	520~446	15~60	131~100	1.46~1.32	13.0~11.0	1.4590~0.9408
不 良 園	58.6	262	371	—	90.4	1.25	12.4	1.5731
範 囲	64.4~48.6	283~203	413~293	15~30	94~90	1.33~1.22	13.4~11.0	1.8240~1.2608

* 長崎縣農業試験場 大村園藝分場

概況は第1表の如く、幹周、樹高、樹冠横径、果実の平均重何れも優良園が優れていた。果型は優良園がやや腰低く、糖分示度は大差なく、酸分は不良園がやや高かった。根の垂直的分布は優良園では深さ60cmまで根が多かったが、不良園では深さ60cmには根が殆んどなく、甚しい園では深さ15cmの範囲のみに分布しているに過ぎなかつた。

調査方法 イ. 土壌の物理的組成の調査 (11月3日～11日晴天)

各園の樹間3ヶ所より、夫々15, 30, 60cmの深さより容積20ccの採土管にて土壌を採集し、全孔隙量、含水量、含空気量を測定した。

ロ. 土壌の化学的組成の調査 (11月3日～11日晴天)

3. 成 績

第2表 各園地土壌の物理的組成の比較

	全 孔 隙 量			含 水 量			含 空 気 量		
	15 cm	30 cm	60 cm	15 cm	30 cm	60 cm	15 cm	30 cm	60 cm
優良園	58.16%	55.58	54.05	29.88%	37.72	38.50	28.28%	17.86	15.55
範囲	62.50 ~54.16	58.90 ~51.44	57.60 ~48.04	35.41 ~22.40	41.20 ~35.51	43.26 ~33.19	33.02 ~18.75	23.15 ~12.79	23.35 ~7.64
不良園	57.82	56.08	57.42	40.74	49.25	54.68	17.08	6.83	2.74
範囲	60.78 ~49.06	61.00 ~50.86	60.79 ~50.47	45.73 ~35.86	55.28 ~44.51	58.71 ~51.05	23.11 ~7.51	13.81 ~0.56	5.99 ~0.64

第3表 各園地土壌の化学的組成の比較

	P (於土100g中)	K (%)	Mg (%)	Ca (r)	y ₁ (%)
優良園	0.79 mg	2.43 mg	5.28 mg	2.30 mg	11.26 mg
範囲	4.37~痕跡	4.25~痕跡	14.16~0.97	4.68~〇跡	30.36~0.56
不良園	0.17	〇跡	3.68	0.88	18.82
範囲	0.44~痕跡	—	12.82~1.71	3.33~〇跡	31.12~0.84

第4表 各園地の葉成分含量の比較

	N (乾物中)	P (%)	K (%)	Mg (%)
優良園	3.28%	0.17%	1.45%	0.33%
範囲	3.46~3.16	0.19~0.17	1.60~1.25	0.45~0.24
不良園	3.29	0.17	1.50	0.34
範囲	3.61~3.07	0.20~0.16	2.03~1.10	0.47~0.26

4. 結果及考察 ① 各園地土壌の物理的組成を比較すると、全孔隙量は各深さ共に優良園、不良園との間には大差なかつたが、含水量は15, 30cmの深さでは10%, 60cm深さでは16%の差が認められた、含空気量は15, 30cm深さでは11%, 60cm深さでは13%の差が認められた。優良園の深さ60cmの最低

各園の樹間3ヶ所より深さ15cmの土壌を採集しPはTruog氏法で分析し、K, Ca, MgはHester氏法で滲出し、Peech氏法で分析した。y₁は西垣氏Kappen小量法で分析した。

ハ. 葉成分の調査 (9月6日～7日晴天)

各園の4～5樹の発育中庸な春梢(不結果枝)を1樹より20本を樹冠中央表面より選び、各枝の中央の葉を採集し分析した。各園の葉数は50～60枚を用いた。Nはセミマイクロケルダール法で、P, K, Mgは資料を約450°Cで灰化し、稀HClで溶解し、珪酸分離して、Pはモリブデン青比色法で、Kは亜硝酸コバルトソーダ重量法、Mgはチアゾールエロー比色法で分析した。

7.64%は1園のみで、他は12%以上であつた。不良園では2%以内の低いものが多かつた。

② 各園地の化学的組成を比較するとPはHester氏法滲出では各園共に痕跡程度であつたが、Truog氏法滲出では各園共に僅かに含有していた。Kは優良園に僅かに含有し、不良園では痕跡程度であつた。Mgは優良園が僅か多く含有していた。Caは優良園に多く、y₁は優良園が低かつた。P, K, Ca, Mg, y₁共に含有の範囲が大きく一定の傾向は認められなかつた。y₁には不良園に高いものが多かつた。

③ 葉成分含量を比較すると、N, P, K, Mg何れも各園地における差は認められなかつた。

④ 本調査の結果より、柑橘の生育には土壌の物理的組成、特に含水量及含空気量が大きく影響するものと思われる。