

## 県内ハウスミカン園の土壤実態

深田久成・小田眞男<sup>1)</sup> (大分県柑橘試験場・<sup>1)</sup> 大分県農政部)

Hisanari FUKATA and Shino KODA :  
Soil Properties of Satsuma Mandarin's Greenhouse in Oita Prefecture

最近のハウスミカンの樹勢低下要因として、土壤環境の悪化や根量の減少が考えられる。そこで、県内のハウスミカン産地の土壤調査を実施し、同地域のハウス土壤の実態を明らかにしたので概要を報告する。

### 1. 材料および方法

大分県の主要ハウス産地である杵築、国東地域において、加温時期が11月の早期から12月の後期加温までの30棟で調査を実施した。調査は、1998年の9、10月にハウス内の代表的な1樹を選定し、樹幹赤道部直下に横1m、深さ1mの調査用試坑を掘り、土壤断面の状況、根の分布等を調べると共に、各層位より採土し土壤の理化学性を測定した。また、21棟については、収穫直前にハウス内の3樹より果実を採取し品質を調査した。

### 2. 結果および考察

調査ハウスの設置年数は2~20年、樹齢は5~38年、1998年産の収量は3~7tであった。土壤は、安山岩系の比較的粘質な土壤と、それを40~70cm程度の浅い火山灰土壤が被覆している地域に大別されたものの、後者の一部については造成時の土層改良により非火山灰と混層しており、これらは火山灰土壤の方に分類した。

土壤pHは、表層では低いもので4.7、高いもので7.1で、土壤pHの適正範囲とされる5.5~6.5の上下限値を外れるものが6割程度存在し、火山灰と硬質土壤の種類に関係なく概ね低すぎる土壤が多かった。

ECは、表層では大部分が0.2mS以下で総じて低く、施設栽培で一般的にみられるようなハウスの経過年数に伴う増大傾向は認められなかった。

交換性カリウム含量は、火山灰、硬質土壤ともにハウスの設置年数との間に一定の関係はなく、カリウムの著しい集積は認められなかった。これに対して、マグネシウム／カリウム当量比は硬質土壤で設置年数が増えると低下する傾向が認められ、下限値の2を下回る土壤が5年目以降のハウスでみられた。

有効態リン酸 (Truog-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) は、表層で200mg/100gを越えるハウスが3割程度存在しリン酸の集積が認められた。下層では、表層ほど集積量は多くないものの、硬質土壤では設置年数との間に正の相関があり、リン酸の経時的な下層への移動が認められた。

土壤ち密度は、火山灰、硬質土壤とも表層では15 (山中式硬度計数値) を越えるものは少なく比較的膨軟な土壤が多かった。一方、下層では20を越える土壤が硬質土壤を中心に全体の4割を占め硬く締まった土壤が多かった。また、pF1.5における気相率も下層では15%を下回る土壤が半数以上存在し、下層の根圏環境に問題のある園地が多かった。

根域の深さの度数分布をみると、硬質土壤では20~30cmが最も多く深いもので50~60cmであったのに対し、

火山灰土壤では40~50cmが最も多く深いもので70~80cm位までに分布しており、硬質土壤に比べ根域の深い土壤が多かった。また、果実品質を調査した21点のハウスのうちBrixが12を下回るものが4点存在しいずれも火山灰土壤であったものの、根域の深さとの関連性は認められなかった。

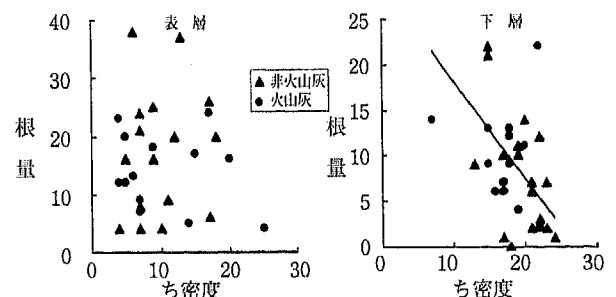
有機物を連年施用したかあるいは隔年で施用したハウスは、3、4年間隔で施用したかあるいは全く施用していないハウスに比べて、硬質土壤で表層の仮比重、ち密度およびpF1.5の固・気相率に明らかな差が認められ、有機物の連続施用による物理性の改善効果が顕著に認められた (第1表)。

根量と土壤ち密度との関係は、下層ではち密度が小さいほど根量が多い傾向が硬質土壤で認められたが、表層ではこのような傾向はなかった (第1図)。

以上のように、調査地域の土壤は、カリウムやリン酸等土壤移動の比較的小さい成分の集積傾向は認められたものの、硝酸やカルシウム等下方移動しやすい成分の集積した土壤は極めて少ないことが判明した。これは、ハウスミカンは収穫後から加温開始までの間露地状態に置かれることと対象地域のハウスで土壤診断に基づく適正施肥が行われていることに起因していると推察された。また、有機物の施用により表層の物理性は改善されるものの、品質向上の目的で強度の水切りを実施するミカンハウスではそれが必ずしも表層根量の増加にはつながっていないことから、有機物の施用以外に表層根量を増やす何らかの対策が必要と考えられた。

第1表 堆肥等有機物施用の有無と土壤物理性

	施用状況	仮比重	ち密度	pF1.5における三相分布 (%)		
				固相	液相	気相
非火山灰	毎年	0.97	8.3	36.7	32.5	30.8
	隔年	0.95	9.2	36.8	35.5	27.7
	3~4年毎	1.37	14.0	51.5	38.8	9.8
	なし	1.21	11.5	44.2	37.7	18.1
火山灰	毎年	1.11	13.5	39.0	38.6	22.4
	隔年	1.03	8.3	38.2	41.1	20.7
	3~4年毎	1.08	9.2	39.5	42.0	18.5
	なし	1.05	10.7	36.5	42.5	21.0



第1図 土壤ち密度と根量との関係