

[年度] 平成 21 年度和歌山県農林水産総合技術センター研究成果情報

[成果情報名] 有田ミカン産地の表層地質による土壌保水性の違い

[要約] 有田ミカン産地では根域の下層地盤が緻密で固い土壌が多く、根の浅い園地が多い。土壌保水性は表層地質によって異なる傾向を示し、古生代の堆積岩土壌や中生代の堆積岩土壌で乾燥し易い。第四紀沖積層では保水性の高い園地が多い。

[キーワード] カンキツ園、表層地質、地帯区分、土壌保水性

[担当機関名] 果樹試験場 栽培部

[連絡先] 0737-52-4320

[部会名] 果樹

[分類] 指導

[背景・ねらい]

カンキツの生育や果実品質には水ストレスの影響が大きく、近年、異常気象による干ばつや多雨の頻発で収量・品質の不安定が大きな問題になっている。そこで、土壌の保水性を左右するとされる土壌母材の地帯別に、有田ミカン産地の土壌物理性と保水特性を調査し、適切な水管理のための参考資料とする。

[成果の内容・特徴]

1. 表層地質によって、①古生代の変成岩・深成岩 ②古生代の堆積岩 ③中生代の堆積岩 ④新生代第四紀の洪積層・沖積層 ⑤変成岩の棚田、の 5 地帯に区分した (図 2)。
2. 調査園 (n=77) の 50%が根域 30cm 以下で、細根域 20cm 以下の園地率は 64%であり、とくに地帯②、③で根の浅い園地が多い (図表省略)。
3. いずれの地帯でも、根域直下の土層 (下層) では、粗孔隙率 15%未満、仮比重 1.5 以上、間隙率 45%未満の緻密で硬い土壌が多く、根の浅い要因と考えられる (表 1)。
4. 細根分布域 (上層) の保水性については、地帯③で易有効水分量 (圃場容水量 pF1.5~毛管連絡切断点 pF3.0) が 40 L/m<sup>3</sup> (土層 10 cm 当り 4mm) 以下の園地が多く、地帯①、②では難有効水分量 (毛管連絡切断点 pF3.0~永久萎凋点 pF4.2) の小さい園地が多く、これらの園地では乾燥しやすい。逆に、地帯④、⑤では保水力の高い園地が多く、水ストレスを受けにくい傾向にある (図 1、表 1)。
5. 下層の保水性については、易有効水分量の小さい園地が多く、とくに地帯②、④でその傾向が強い。地帯②は、難有効水分量も他の地帯に比べて小さい園地が多く、下層地盤が乾きやすい傾向にある (図表省略)。

[成果の活用面・留意点]

1. 同じ地帯であっても、園地による土壌保水性のばらつきは大きい。
2. 細根域の保水性が低い園地では、有機物や粘土鉱物を補給し、早めの灌水を心がける。

[具体的データ]

表1 物理性や保水性が根の生育に不適な圃地比率（地帯別比較）

不適要因	項目	土層	地帯区分				全体 (n=73)
			① (n=10)	② (n=19)	③ (n=25)	④ (n=19)	
緻密すぎて 空気不足	粗孔隙15%未満	上	30	21	40	42	34
		下	50	47	88	68	68
	仮比重1.5以上	上	20	0	4	5	5
		下	50	26	36	63	42
間隙率45%未満	上	0	0	8	11	5	
	下	30	37	40	58	42	
保水力が低く 乾燥し易い	ほ場容水量30%未満	上	20	37	12	21	21
		下	30	53	20	32	31
	易有効水量40 Lm <sup>-3</sup> 未満	上	10	5	44	16	21
		下	50	74	44	63	58
難有効水量60 Lm <sup>-3</sup> 未満	上	10	16	4	11	9	
	下	0	11	8	21	10	
保水力が高く 乾燥しにくい	ほ場容水量45%以上	上	0	0	0	0	1
		下	0	11	4	5	5
	易有効水量100 Lm <sup>-3</sup> 以上	上	0	0	0	21	5
		下	0	0	0	16	4
難有効水量100 Lm <sup>-3</sup> 以上	上	10	21	32	21	27	
	下	0	21	56	21	31	

数字は項目に該当する圃地数の地帯別総数に対する比率(%)を示す。  
地帯⑤は圃地数が少ないため(n=4)、表から除外した。

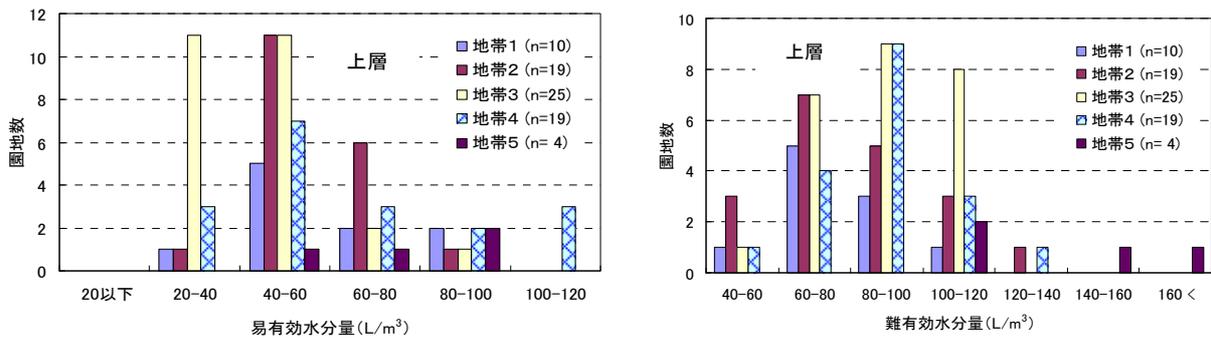


図1 上層（細根域土層）の易有効水分量と難有効水分量の圃地頻度分布

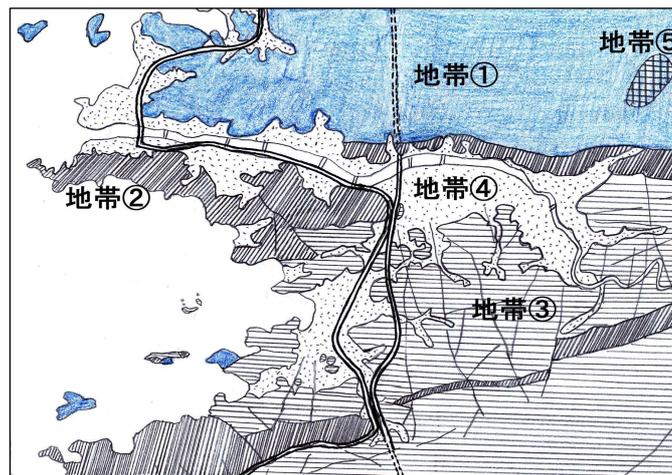


図2 有田ミカン産地の表層地質による5つの地帯区分

[その他]

研究課題名：広域農業農村総合整備基本調査（有田地域）委託事業

予算区分：国庫

研究期間：平成17～18年

研究担当者：宮本久美、前田隆昭

発表論文等：和歌山県農林水産総合技術センター研究報告第11号

HP公開の可否：可