

**[成果情報名] ウンシュウミカン「石地」の根量増加のための5～9月の土壌水分管理指標**

**[要約]** ウンシュウミカン「石地」の透湿性光反射シートマルチ栽培において、高品質果実を生産しながら根の生育を促し樹勢を維持するには、5～7月のかん水点を pF1.8、8～9月を pF2.3 を指標としてかん水制御することが適している。

**[キーワード]** ウンシュウミカン、石地、土壌水分、生理的落果、シートマルチ栽培

**[担当]** 果樹研究部

**[代表連絡先]** 電話 0846-45-5471

**[研究所名]** 広島県立総合技術研究所農業技術センター

**[分類]** 普及成果情報

---

**[背景・ねらい]**

ウンシュウミカン「石地」は、食味が良く、浮皮の発生が少ないため、一般のウンシュウミカンに比べて 1.6 倍の高単価で取引され、広島を代表するミカン品種となっている。しかし、「石地」は、結実後に光合成産物の根への分配量が少ないため、既存の品種（「南柑 20 号」）に比べて根量が少なく、樹勢が低下しやすい傾向があり、隔年結果性も強く、生産が不安定になっている。

そこで、第 1 次および第 2 次新根伸長期に該当する 5～7 月および 8～9 月において、根量を増加させ、高品質果実を安定的に生産するための土壌水分管理指標を明らかにする。

**[成果の内容・特徴]**

1. 新根伸長量は、5～7 月までの第 1 次新根伸長期におけるかん水開始点を pF1.8 とした場合に最も優れ、次いで pF2.3、pF2.8 の順となる（図 1）。また、pF1.8 および pF2.3 における夏秋梢の発生については、問題は認められなかった（表 1）。
2. 生理的落果および果実品質は、5～7 月までの第 1 次新根伸長期にかん水開始点を pF2.8 とした場合と比較して、pF1.8 および pF2.3 とした場合に、生理的落果が少なくなり、果実重、酸度が優れる（表 1）。
3. 新根伸長量は、8～9 月までの第 2 次新根伸長期におけるかん水開始点を pF1.8 とした場合に最も優れ、次いで pF2.3、pF2.8 の順となる（図 2）。また、夏秋梢の発生については処理区間で差がなく、問題は認められなかった（表 2）。
4. 果実品質は、8～9 月までの第 2 次新根伸長期におけるかん水開始点を pF1.8 とした場合と比較し、pF2.3 および pF2.8 とした場合に、糖度が優れ、広島県内産地における高単価商材の基準となる 12.0° Brix を超える（表 2）。
5. 以上の結果より、根量が少なく樹勢が低下しやすい「石地」のマルチ栽培において、生理的落果を抑制し、根の生育など樹勢を維持しながら、糖度 12.0° Brix 以上の高品質果実を生産するかん水開始点については、5～7 月を pF1.8、8～9 月を pF2.3 としてかん水制御することが適している。

**[普及のための参考情報]**

1. 普及対象：「石地」シートマルチ栽培者
2. 普及予定地域・普及予定面積：広島県内・3 ha
3. その他：第 3 次新根伸長期に該当する 10 月以降収穫までの期間は、果実品質に及ぼす影響が大きいため、pF2.8 をかん水開始点としてかん水制御する。かん水は、テンシオメーターを用い、根域の地下 15cm の pF 値を計測し、かん水開始点に到達した時点で 20mm かん水を実施する。

[具体的データ]

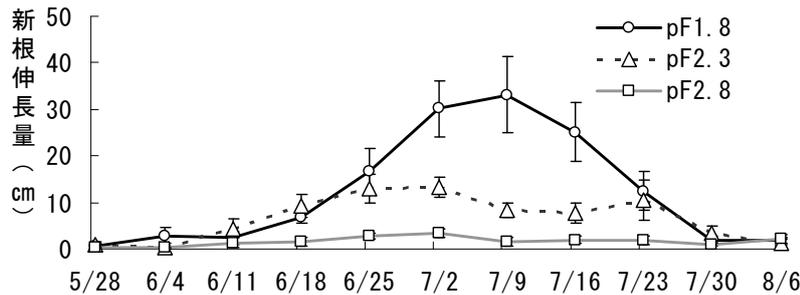


図1 ウンシュウミカン「石地」における第1次新根伸長期（5～7月）の土壤水分管理が新根伸長量に及ぼす影響

注) 30Lポット樹を供試。各処理は設定したpF値に達した時点で20mmの自動かん水を実施。値は、一週間間隔で各ポットに一箇所ずつ設けた10×15cmの観察窓に見られた新根の長さ。縦棒は標準誤差(n=10)。

表1 ウンシュウミカン「石地」における第1次新根伸長期（5～7月）の土壤水分管理が生理的落果、果実形質および夏秋梢発生に及ぼす影響

処理区 <sup>z</sup>	生理的落果(個)		果実重 <sup>y</sup> (g)	果皮色 <sup>x</sup> (a値)	糖度 (° Brix)	クエン酸含量 (%)	夏秋梢	
	第1次	第2次					本数(本)	長さ(cm)
pF1.8	197 b <sup>w</sup>	14 b	112 b	36.2 a	12.3 b	0.96 b	55.3 a	9.3 b
pF2.3	193 b	17 b	108 b	39.4 a	13.2 b	0.92 b	46.1 a	9.4 b
pF2.8	504 a	34 a	51 a	38.5 a	18.1 a	2.41 a	62.9 a	5.6 a

z) 30Lポット栽培のウンシュウミカン「石地」4年生樹を供試。培土は、真砂土と樹皮堆肥を2:1で混和したものをを用いた。テンシオメーターにより地下15cmのpF値を計測し、各処理区の設定値に到達した時点で20mm(1樹あたり2.3L)の自動かん水を実施。9月10日から収穫まではすべての処理区のかん水開始点をpF2.8として管理。摘果は、8月5日に葉果比20、9月10日に葉果比25となるように実施。y) 2008年11月27日にM級の果実を調査。x) 測色色差計による果頂部のa値。w) 異なるアルファベットの間に5%水準で有意差あり(生理的落果: Tukey法, n=10, その他の項目: Tukey-Kramer法, n=4~6)。

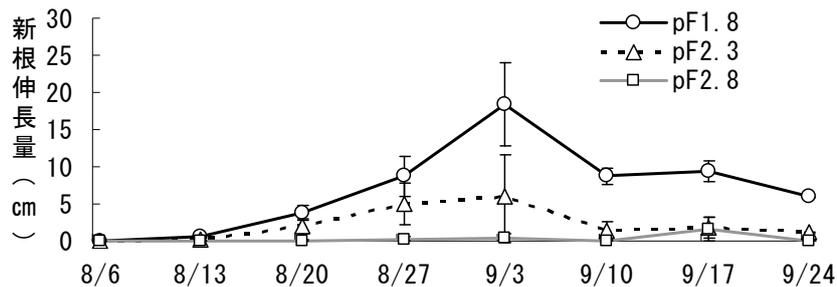


図2 ウンシュウミカン「石地」における第2次新根伸長期（8～9月）の土壤水分管理が新根伸長量に及ぼす影響

注) 240Lの根域制限栽培樹を供試。各処理は設定したpF値に達した時点で20mmの自動かん水を実施。値は、一週間間隔で各根域枠に一箇所ずつ設けた10×15cmの観察窓に見られた新根の長さ。縦棒は標準誤差(n=3)。

表2 ウンシュウミカン「石地」における第2次新根伸長期（8～9月）の土壤水分管理が収量、果実形質および夏秋梢発生に及ぼす影響

処理区 <sup>z</sup>	収量 (kg/樹)	SML級比率 (%)	果実重 <sup>y</sup> (g)	果皮色 <sup>x</sup> (a値)	糖度 (° Brix)	クエン酸含量 (%)	夏秋梢	
							本数(本)	長さ(cm)
pF1.8	10.5 a <sup>w</sup>	74.2 a <sup>v</sup>	106 a	43.0 a	11.0 b	0.70 b	40.0 a	16.6 a
pF2.3	8.4 a	72.7 a	105 a	46.0 a	12.3 a	0.78 a	59.5 a	18.2 a
pF2.8	8.6 a	63.6 a	104 a	46.5 a	12.9 a	0.83 a	31.5 a	15.4 a

z) 240L根域制限栽培のウンシュウミカン「石地」5年生樹を供試。培土は、真砂土と樹皮堆肥を2:1で混和したものをを用いた。テンシオメーターにより地下15cmのpF値を計測し、各処理区の設定値に到達した時点で20mm(1樹あたり20L)の自動かん水を実施。処理開始前の8月6日までおよび処理終了後の10月1日以降はかん水開始点をそれぞれpF1.8およびpF2.8で管理。摘果は7月30日に葉果比20、9月8日に葉果比25となるように実施。y) 2009年11月30日にM級の果実を調査。x) 測色色差計による果頂部のa値。w) 異なるアルファベットの間にTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり(n=3)。v) 角変換後に統計処理を実施。

(浜名洋司)

[その他]

研究課題名: 温州ミカン「石地」の早期多収を目指す主幹形栽培技術の確立

予算区分: 県単

研究期間: 2006～2010年度

研究担当者: 浜名洋司、塩田勝紀、川崎陽一郎、中元勝彦

発表論文等: 浜名ら(2013)園学研、12(1):35-41