

農林水産省「生産体制・技術確立支援事業」（新品種・新技術の確立支援事業）

キンカン「宮崎夢丸」栽培マニュアル

令和２年３月

宮崎県営農振興協議会果樹部会

も く じ

I	「宮崎夢丸」の来歴と品種特性・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P 2
1	来歴	
2	品種特性	
II	定植と若木の管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P 3～9
1	はじめに	
2	1年目の管理	
3	2年目の管理	
4	3年目の管理	
5	その他	
III	参考資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P 10～14
1	「宮崎夢丸」商品規格書	
2	宮崎県総合農業試験場成果カード	
	(1) 種なしキンカン「宮崎夢丸」の結束バンド締付け処理による結果率向上 (亜熱帯作物支場)	
	(2) 施設栽培における「宮崎夢丸」の台木は、カラタチはヒリュウよりも収量面 で優れる(果樹部)	

I 「宮崎夢丸」の品種特性

1 来歴

宮崎県のキンカンは、全国一の栽培面積と生産量を誇り、生食向けのハウス栽培（完熟キンカン）と加工向けの露地栽培が行われています。キンカンは果実が小さい割に種子が3～5個含まれ、生食や加工の際に種子を取り出す煩わしさが問題となっていました。

このため、宮崎県総合農業試験場では昭和62年から種なしキンカンの育種に取り組み、キンカンの新品種「宮崎夢丸」を平成22年11月に品種登録しました。

2 品種特性

- (1) 三倍体で、完全種子を全く含まないため、食べやすく、加工しやすい。
- (2) 従来のネイハキンカンと比べて果実はやや小さく、糖度は高く、クエン酸含量は低く、食味が良好である。
- (3) 収穫時期がネイハキンカンより20日程度早い。
- (4) 樹勢が強く、幼木時は特にトゲの発生が多く、結果が不安定である。



写真1 果実の切断面
(左：宮崎夢丸、右：ネイハキンカン)

表1 「宮崎夢丸」の果実品質(平成23～24年度)

品種名	種子数（個）		糖度 (Brix)	クエン酸 (%)	1果重 (g)
	完全種子	しいな			
宮崎夢丸	0	0.5	21.3	0.20	17.3
ネイハキンカン	6.1	1.9	18.0	0.74	25.3

※ハウス栽培、6月下旬の1番花開花から約190日後に分析

Ⅱ 「宮崎夢丸」の定植と若木の管理

1 はじめに

種無しで食味の良い「宮崎夢丸」は、ネイハキンカンに比べて樹勢が強い傾向にあることから、以下に述べる管理内容に沿って管理していただきたい。

また、支柱の設置等の通常管理についてはネイハキンカンに準じて行い、できるだけ誘引等による着果安定対策をとることが望ましい。

2 1年目の管理

樹勢が強いので、強い枝の発生を抑えるために、枝の分岐を確保して、できるだけ多くの枝を確保する。

(1) 苗の調整

①苗は入手後、速やかに根を水に浸け吸水させる。

②吸水後苗に付着している土はよく落とし、傷んだ根は切り返すとともに、台木が穂木部分より突出している場合は切除する（図1）。

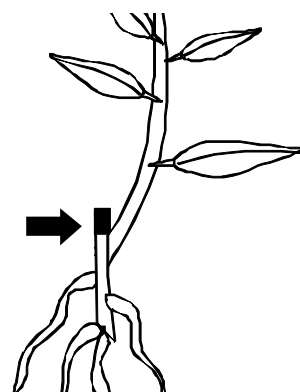


図1 台木部の切除

③苗木は、比較的低い位置から多数の枝が分岐しているため、車枝にならないように、低い位置（接ぎ木部に近い位置）から発生している枝や弱小枝等を定植前に除去し、3本程度（主枝候補枝）になるように整理する（図2）。なお、主幹や主枝のトゲも同時に落としておく。

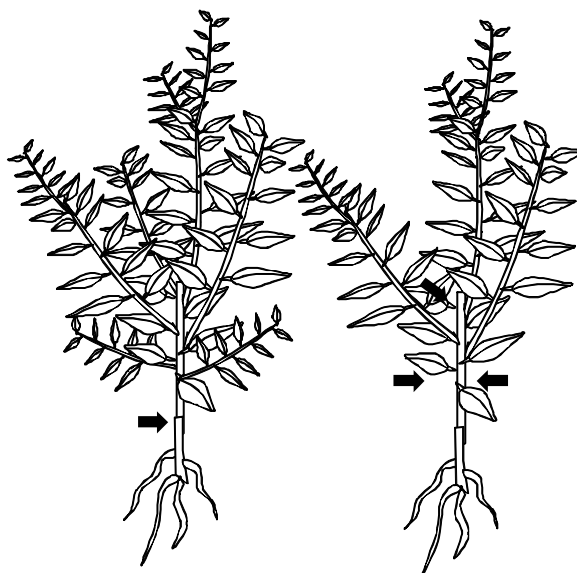


図2 弱小枝の除去

- ④残した3本程度の主枝候補枝をリング(輪状芽)直下の外芽または横芽で切り返す(3~4月)(図3)。主枝候補枝の長さが15cm以下で、そこから枝が発生している場合、発生している枝を外向きの2本に整理し、先端近くの外芽または横芽で切り返す。

※残す枝の量が多いと、根の量に対して枝葉が多すぎるため、根の活着が悪く、春枝の発生の遅れや生長のばらつきが見られるので、植え付け前の枝の整理には十分に気をつける。



図3 輪状芽直下で切り返し

(2) 植付方法

- ①定植前に、植え穴を掘り有機物や石灰等を投入し、植付の準備をしておく。
- ②定植時は、根を横に広げて植え付け、土が根になじむように周囲の土をしっかりと踏みつけておく。植え付けの深さは発根部分がぎりぎり見えない程度の浅植えとし、決して接ぎ木部が土中に埋まらないようにし、植付の高さは、地面より高くなるように植え付ける(図4)。

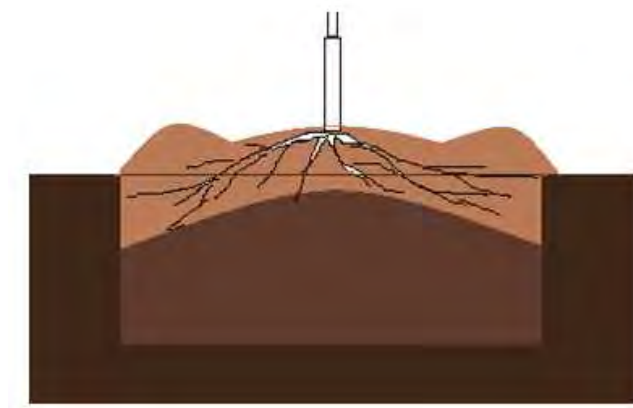


図4 苗木植付のイメージ

(3) 枝梢管理

- ① 切り返した枝から発芽する春芽は、1節1新梢になるように芽かきを行う。
- ② 春枝がほぼ出揃い展葉した時点（長い枝は一部で自己摘心前の枝も混じる状態）で、先端近くの外芽または横芽で、一斉に切り返し（もしくは摘芯）を実施する。

(4) その他の管理

- ① 夏～秋期に春、夏枝に着蕾した場合、可能な限り摘蕾・摘果を実施し、樹冠拡大を促す。
- ② 8月末までに発生した2回目の夏枝は次年度に利用するため、ミカンハモグリガの防除を行い、秋枝は翌春に除去するのでそのまま放置する。

3 2年目の管理

誘引を行って前年に発生した枝の受光体勢を改善するとともに、徒長枝については摘心により分岐を確保することで枝数の増加を図る。

(1) 誘引と主枝候補の設定 (図5)

- ① 1～3月の発芽前（もしくは前年の秋季）に、第1亜主枝候補枝を樹の外側に向けて誘引し、樹冠の横方向への拡大を図る。
- ② 誘引した亜主枝候補枝から上方に伸びる枝のうち、樹の中心から20センチ程度の位置に発生している枝を亜主枝1本あたり1本、主枝候補枝としてそのまま残す。主枝候補枝が設定できない場合は、夏季の徒長枝から選ぶ（このあとの(3)を参照）。
- ③ 第1亜主枝候補枝上に直立しているその他の枝については、既に誘引している亜主枝候補枝の間のスペースに外側に向けて誘引する。その際にできるだけ枝が交差しないように気をつける。誘引するスペースが無い場合や樹形を乱す枝については、基部から除去する。
- ④ 誘引の際には、麻ひも等で8の字掛けに結束し、分岐部の枝裂けを防止する。
- ⑤ 主幹中心部から発生している強い枝や、主幹基部付近に発生している小枝は除去する。枝から発生している強いトゲは落としておく。

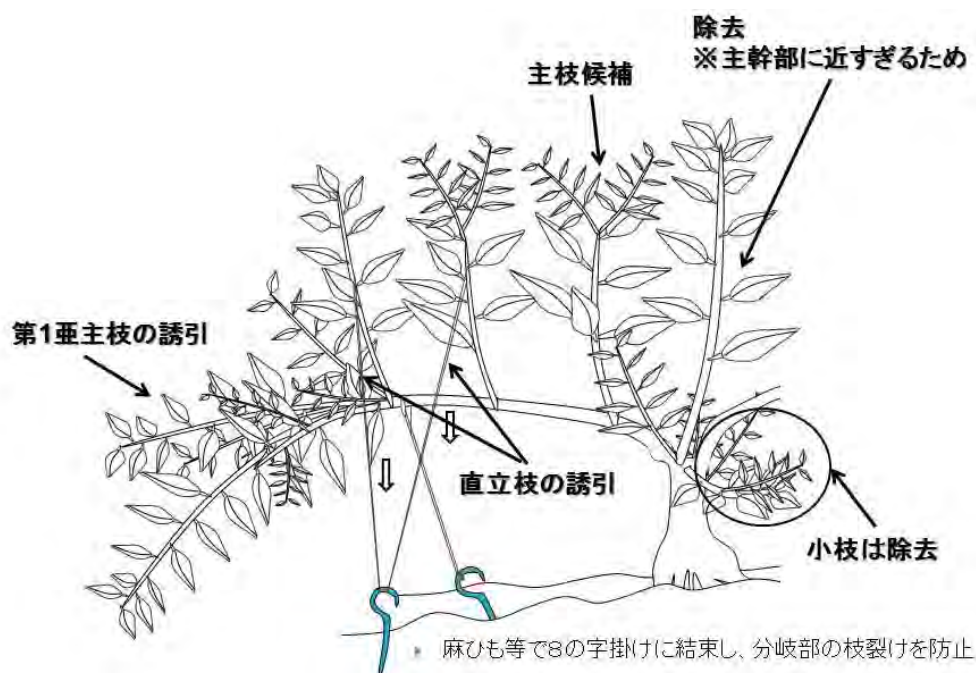


図5 枝の誘引のイメージ

(2) 前年秋枝の除去

誘引の時点で、ミカンハモグリガの被害を受けた枝や、緑化が不十分な枝は輪状芽直上部から除去する。

(3) 徒長枝の摘心（夏季）

6月以降に発生した徒長枝については、7～8月にかけて随時長さ40センチ程度で摘心し、横方向の枝の発生を促進する。

(4) 第一亜主枝の結束

結果年の前年8～10月に、亜主枝の分岐部を結束バンドで締め付け、枝の肥大と共にくい込ませることにより結果安定を図る。

(5) その他の管理

夏季に発生した枝については次年度利用するため、ミカンハモグリガの防除を徹底する。秋枝は翌春に除去するのでそのまま放置する。

4 3年目の管理

3年目も誘引を行い、樹冠の外側への拡大を図る。摘心や主枝の結束により樹勢を抑え、結実促進を図る。

(1) 主枝の確認と誘引

①前年に選んだ直立している主枝に分岐が見られる場合は、そのまま放置する。分岐が見られない場合は、先端から1伸長戻った輪状芽直上で切り返す。

②主枝の先端に発生している強めの枝は、水平方向に誘引する。その際主枝が外側に広がる場合は、他の主枝等を利用して元の位置に戻しておく。

(2) 誘引

①前年誘引した亜主枝や側枝から直立して発生している枝については、スペースを見つけて外側に誘引し、樹冠の外側への拡大を図る。

②しかし、前年誘引した第1亜主枝や側枝の上に枝がかぶる場合は、日当たりを悪くして第1亜主枝と側枝の生育を妨げるので、水平に近い誘引は避け、45度程度の誘引にとどめ、下の枝に日があたるようにする。誘引により枝が混み合いすぎる場合や、樹形を乱す場合は、基部から除去する。

③横方向へ発生している比較的弱い枝については、ある程度混み合っている場合でもそのまま残す。

(3) 枝梢管理

短めの春枝が自己摘心する時期に、伸長中の強めの春枝を10節で摘心する。

(4) 第一亜主枝の結束と除去

①前年8～10月に装着した結束バンドは、結果が確認されるまではそのままとするが、1年以上装着したままだと、樹勢が極端に低下したり、枝折れの原因となるため、結果確認後（9月頃をめやす）には速やかに除去する。

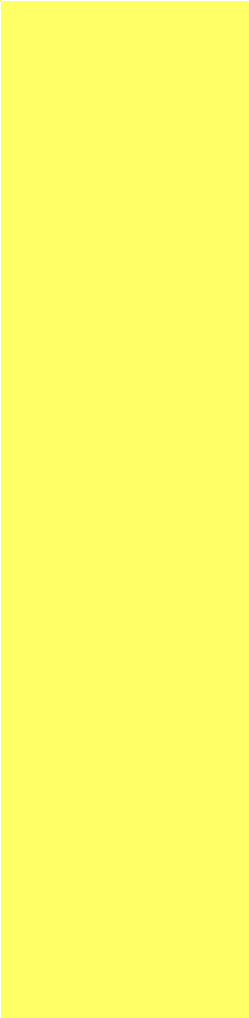
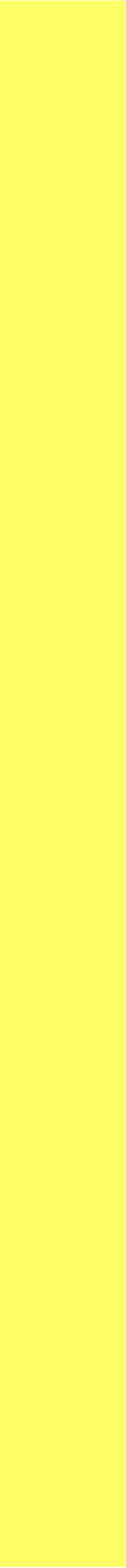
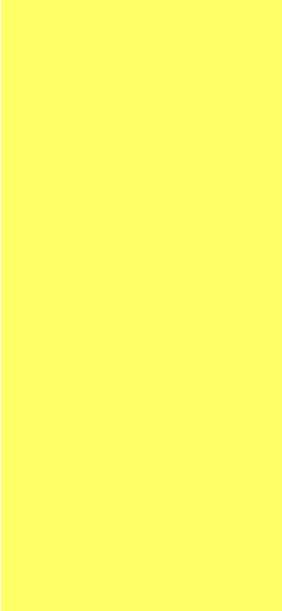
②8～10月には来作に向けて再度、亜主枝の分岐部（前年とはずらした位置）を結束バンドで締め付け、結果安定を図る。

(5) 結実管理

- ①開花期の防除は、ネイハキンカンの慣行管理と同様の薬剤散布を行う。
- ②9月上旬から摘果を開始する。傷果、極小果を除去し、1節2果なり果は1果に摘果する。
- ③10月上旬の時点で、直径18ミリ以下の果実は全て除去する。
- ④露地栽培では、果実への霜害（寒害）が出る前に収穫を終える必要があるため、秋期に着色促進剤のエスレル10を散布する。
 - ・果実が3分程度着色した時期に、500～800倍液を果実にサッとかかる程度に散布する。
 - ・異常高温時の散布は薬害を生じる恐れがあるので避ける。
 - ・散布後、高温多雨の条件となる場合には、裂果（裂皮）が発生するため、散布量等に留意する。

5 その他

- ①夏枝はミカンハモグリガやカスミカメムシの防除を徹底する。
- ②春、夏枝の充実を早めるために、施肥と併せて窒素主体の葉面散布や葉面マグ等の葉面散布を複数回行う。



			露地
A	B	規格外	A
A・2L	B・2L		
			A・L
			A・M
			S

主な産地情報

研究成果カード	番号	
---------	----	--

種なしキンカン「宮崎夢丸」の結束バンド締付け処理による結果率向上							
〔要約〕種なしキンカン「宮崎夢丸」において、結果前年に結束バンドを主幹部または主枝部に処理することにより、1 番果の結果率が向上する。							
総合農業試験場亜熱帯作物支場				連絡先		0987-64-0012	
部門	果樹	専門	栽培	対象	カンキツ	分類	技術・普及

〔背景・ねらい〕

種なしキンカン「宮崎夢丸」は、樹勢が強く結果が安定しない。そこで、処理・撤去が容易なプラスチック製結束バンドを主幹・主枝部に処理し、樹皮に食い込ませることで結果率向上に及ぼす影響について検討する。

〔成果の内容・特徴〕

1. 主幹部への結束バンド処理を行うと、1 番果の結果率が高くなる（表 1）。
2. 主枝部への結束バンド処理を行うと、1 番果の結果率が高くなる（表 2）。

〔成果の活用面・留意点〕

1. 耕種概要
 - ・現地生産者露地ほ場（日南市南郷町）、主幹部処理
2012 年植栽(2017 年調査時 6 年生、2016 年処理開始)、火山灰土壌
 - ・亜熱帯作物支場内施設（日南市南郷町）、主枝部処理
2017 年植栽(2018 年調査時 3 年生、2017 年処理開始)、鉾質土壌
2. 処理の概要
 - ・結束バンドの規格：200mm×3.6mm、素材：ナイロン 66
 - ・結果前年の 10 月に主幹部（接ぎ木部より 3cm 上）または主枝部（主幹分岐部より 3cm 上部、1 樹あたり 3～4 処理）に処理した（写真 1）。
 - ・連年処理については、前年処理部分から位置をずらして結束を行った。
3. 留意事項
 - ・結果を確認した後（9 月頃）に、結束バンドの除去を行う。
 - ・樹皮に食い込む事で効果が現れるため、食い込みがみられない場合は処理期間を延長する。ちぎれ等により樹皮の癒合がみられる場合は適宜再処理する。
 - ・処理中は樹勢に注意し、著しい樹勢の低下がみられる時は結束バンドを除去する。
 - ・本処理により枝折れが発生することがあるため注意する。
4. この成果は県内「宮崎夢丸」栽培地域(中部・南那珂・北諸県・東臼杵南部等)において、結果率向上を目的とした指導資料として活用可能である。

[具体的データ]



写真 1 結束バンド処理の状況（左：主幹部、右：主枝部）

表 1 主幹部への結束バンド処理が「宮崎夢丸」の結果率に及ぼす影響（2017 年）

区	1 番花数	2 番花数	1 番果数（結果率）		2 番果数（結果率）	
	個	個	個	(%)	個	(%)
処理	15.2	5.2	2.1	(13.8)	0.3	(5.8)
無処理	14.2	6.7	1.3	(9.2)	0.3	(4.5)
有意性	n.s.	n.s.	*	-	n.s.	-

注1)開花盛期 1番花：7/13、2番花：7/27

注2)各樹15cm程度の結果枝10本にラベリングして花及び果数を調査。数値は結果枝1枝あたりの平均値。

注3)結果率は、結果数調査を9/1に行い、各時期花数を基準(100%)として算出

注4)N = 3 * はt検定において5%水準で有意差あり

表 2 主枝部への結束バンド処理が「宮崎夢丸」の結果率に及ぼす影響（2018～2019 年）

2018						
区	1 番花数	2 番花数	1 番果数（結果率）		2 番果数（結果率）	
	個	個	個	(%)	個	(%)
処理	9.3	4.2	1.5	(16.1)	0.4	(9.5)
無処理	15.8	3.0	0.1	(0.6)	0.9	(30.0)
有意性	n.s.	n.s.	*	-	n.s.	-

2019						
区	1 番花数	2 番花数	1 番果数（結果率）		2 番果数（結果率）	
	個	個	個	(%)	個	(%)
処理	13.7	7.7	2.5	(18.2)	0.6	(7.8)
無処理	13.6	6.4	0.8	(5.9)	0.4	(6.3)
有意性	n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.	-

注1)開花盛期 2018：1番花：6/20、2番花：7/10 2019：1番花：6/28、2番花：7/13

注2)各樹15cm程度の結果枝10本にラベリングして花及び果数を調査。数値は結果枝1枝あたりの平均値。

注3)結果率は、結果数調査を8上中旬に行い、各時期花数を基準(100%)として算出

注4)N = 3 * はt検定において5%水準で有意差あり

[その他]

研究課題名：フードビジネス戦略に対応した宮崎特産柑橘の栽培技術開発（県単）
生産体制・技術確立支援事業（国庫）

予 算 区 分：県単、国庫

研 究 期 間：2017～2019 年度

研究担当者：原ノ後翔

発表論文等：

研究成果カード	番号	
---------	----	--

施設栽培における「宮崎夢丸」の台木は、カラタチがヒリュウよりも収量面で優れる							
[要約] 「宮崎夢丸」の台木は、ヒリュウでは着色が優れるが、カラタチ台では樹冠拡大が早く結果枝当たりの着果数が多いため、収量も多い。							
宮崎県総合農業試験場 果樹部				連絡先		0985-73-7099	
部門	果樹	専門	栽培	対象	かんきつ類	分類	技術・参考

[背景・ねらい]

キンカン「宮崎夢丸」は種なしで食味の良い高品質な早生種である。しかし三倍体で樹勢が強いため結果性が不安定、とげの発生が著しい等栽培上大きな問題となっている。そこで、台木がカラタチとわい性台木のヒリュウによる樹勢や果実品質への影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 年によって開花時期（1～5番花）の着花数や着果数に違いが見られるが、台木による影響はない（表1）。
2. 1結果枝当たりの着果数は、カラタチ台で多い（表1）。
3. 果実糖度及びクエン酸含量（%）は、ヒリュウ台で高く、着色が良い（表2）。
4. 1樹あたり及び樹容積あたりの収量は、カラタチ台で多い（表3）。
5. 樹容積はカラタチ台で大きく、ヒリュウ台では緩慢である（表3）。
6. 樹冠拡大による収量確保のためには、カラタチ台が望ましい。

[成果の活用面・留意点]

1. 農業試験場内（宮崎市佐土原町）の火山灰土壌の中期展帳ハウスに植栽された、樹齢が2016年はカラタチ台5年生2樹と8年生2樹、ヒリュウ台5年生2樹と8年生2樹、2017年はカラタチ6年生1樹と9年生5樹、ヒリュウ台4年生1樹と7年生1樹と9年生2樹、2018年はカラタチ7年生1樹と10年生4樹、ヒリュウ台7年生3樹と8年生1樹と10年生1樹の「宮崎夢丸」を用いた。
2. 調査樹には、着果に耐えうる樹勢と十分な枝葉がある樹を選抜したため、樹齢が異なっている。

〔具体的データ〕

表1 調査年における各開花期の着花数及び着果数

調査年	試験区	1番花(6月上旬)			2番花 (6月下旬)			3番花 (7月上旬)			4番花 (7月中下旬)			5番花 (8月)			1結果枝
		着花数 (個)	着果数 (個)	着果率 (%)	着花数 (個)	着果数 (個)	着果率 (%)	着花数 (個)	着果数 (個)	着果率 (%)	着花数 (個)	着果数 (個)	着果率 (%)	着花数 (個)	着果数 (個)	着果率 (%)	当たり 着果数(個)
2016年	ヒリュウ台	6.2	0.5	7 (35)	1.0	0.0	0.1 (0)	4.0	0.1	1 (9)	7.9	0.6	4 (45)	2.4	0.1	23 (10)	1.3 (100)
	カラタチ台	9.8	0.7	7 (38)	3.0	0.1	0.0 (4)	4.6	0.1	1 (4)	10.5	0.4	4 (21)	2.7	0.6	23 (33)	1.9 (100)
2017年	ヒリュウ台	7.1	0.3	4 (10)	3.0	0.0	0.0 (0)	10.5	0.1	0.0 (2)	2.3	1.0	43 (32)		1.7		3.1 (100)
	カラタチ台	7.3	0.2	3 (5)	1.4	0.0	1 (0)	9.9	0.1	1 (3)	3.8	1.9	50 (51)		1.6		3.7 (100)
2018年	ヒリュウ台	10.3	2.1	23 (84)	5.6	0.2	4 (8)	4.2	0.0	0 (0)	4.3	0.2	3 (8)				2.5 (100)
	カラタチ台	10.5	2.4	24 (80)	4.5	0.1	2 (5)	5.4	0.1	2 (5)	4.4	0.4	10 (10)				3.1 (100)

注) 1樹あたり10結果枝を調査、着果率は上段が着花に対する着果率、下段が総着果数に対する割合を示す。

表2 1番花開花190日後の果実品質

調査年	試験区	横径 (mm)	縦径 (mm)	果実重 (g)	着色歩合 (1-10)	カラー チャート	種子数 (個)		果皮糖度 (Brix)	糖度 (Brix)	クエン酸 (%)
							完全	しいな			
2016年	ヒリュウ台	28.1	31.4	14.8	9.0	7.0	0.0	0.0	21.6	20.3	0.76
	カラタチ台	29.2	32.5	16.5	6.6	5.8	0.0	0.1	19.7	18.6	0.67
2017年	ヒリュウ台	27.5	31.1	14.2	9.8	9.3	0.0	0.1	22.4	20.7	0.79
	カラタチ台	29.7	33.4	17.1	9.5	8.9	0.0	0.1	22.5	19.9	0.68
2018年	ヒリュウ台	29.5	33.6	16.5	9.8	9.4	0.0	0.0	23.2	20.4	0.75
	カラタチ台	30.2	34.1	17.6	9.8	9.5	0.0	0.1	22.5	19.8	0.69

注) 分析日は2016年12月22日、2017年12月21日、2018年12月7日。

1樹10果を糖酸分析計 (NH-2000) にて糖度とクエン酸を測定し、カラーチャートはオレンジ色系用 (農水省果樹試監修) を用いた。

表3 各調査年の「宮崎夢丸」の台木別の収量

調査年	試験区	階級別重量 (上段: kg 下段: %)						平均収量 (kg)	樹容積 (m ³)	収量/樹容積 (kg/m ³)
		S未満	S	M	L	2 L	3 L			
2016年	ヒリュウ台	0.1	0.5	1.1	0.2	0.0		1.9	0.9	2.2
		5	27	54	11	2				
	カラタチ台	0.6	1.6	4.2	1.9	0.3		8.6	3.4	2.6
		7	18	49	22	3				
2017年	ヒリュウ台	0.02	1.0	3.2	1.3	0.1	—	5.6	2.0	2.7
		0.3	18	56	23	2	—			
	カラタチ台	0.06	1.8	7.7	4.7	0.5	—	14.7	3.8	4.1
		0.4	12	52	32	3	—			
2018年	ヒリュウ台	0.1	0.5	1.7	0.8	0.1	—	3.2	1.6	2.0
		2	16	54	25	3	—			
	カラタチ台	0.1	1.9	6.1	3.0	0.2	—	11.3	3.6	3.1
		0.9	17	53	26	2	—			

〔その他〕

研究課題名: 特産カンキツ生産性向上のための新系統の開発・育成 (県単)
生産体制・技術確立支援事業 (国庫)

予算区分: 県単、国庫

研究期間: 2016～2018年度

研究担当者: 山名宏美、鈴木美里、金丸俊徳、生頼由喜男、山口秀一
発表論文等: なし

問い合わせ先

宮崎県総合農業試験場果樹部	TEL (0985) 73-7099
宮崎県総合農業試験場亜熱帯作物支場	TEL (0987) 64-0012
宮崎県農産園芸課果樹担当	TEL (0985) 26-7137
宮崎県農業経営支援課専門技術指導担当（果樹）	TEL (0985) 26-7134