

第5章

高糖系ウンシュウの連年安定生産のための ヒリュウ台利用技術

担当：福岡県農業総合試験場 果樹部

大倉英憲・村本晃司・

松本和紀・牛島孝策・

矢羽田第二郎・井樋昭宏

この技術の目的

ヒリュウはカラタチの変種であり、これをウンシュウミカンの台木として利用すれば、カラタチを利用した場合より樹体がわい化し、樹冠容積が小さくなります。高糖系の普通ウンシュウである‘青島温州’や‘大津四号’などは樹勢が強く、着花が不安定なため隔年結果を招いています。そこで、改植時にヒリュウ台の苗木を導入すれば、樹勢が落ち着いて、着花が安定し連年安定生産が可能になると共に、低樹高栽培による軽労化が期待されます。ここでは、ヒリュウを台木として用いた場合の栽培上の特徴、管理のポイントについて紹介します。

ヒリュウ台の特徴と栽培適地

(1) 特徴

樹体は、カラタチ台に比べ、樹高が70%、樹冠容積が50～70%程度になり、樹勢も落ち着きます。細根の割合が多く、根域が浅いため、土層の深い園地でも水分ストレスがかかりやすくなり

ます。また、着花が多く、収量の年次変動も少なくなります。果実品質は、糖度が0.5～1%程度上昇し、着色開始時期も早くなります。これらの特徴から、高品質果実の連年安定生産と、低樹高栽培による軽労化の実現が可能となります(図1)。

(2) 開園条件

気象条件は、ウンシュウミカンに準じます(平均気温15.5～17.0℃)。根域が浅く強風に弱いいため、支柱による樹体の支持と、風当たりの強い園地では防風林等の整備が必要です。

土壌条件として、花崗岩や火山灰土壌など土層が深い園地や水田転換園など水分ストレスがかかりにくい園地では、カラタチ台の場合樹勢が強く、高品質果実の生産が困難です。このような園地では、ヒリュウ台を利用することで高品質果実の連年安定生産が可能になると期待されます。カラタチ台で高品質果実が生産できるような、土層が浅く乾燥しやすい園地では、樹勢が低下したり樹冠拡大が遅れるため堆肥施用や有機物の補給など十分な土壌改良が必要となります。

カラタチ台での収穫



ヒリュウ台の導入で
高品質連年生産
& 低樹高栽培

脚立は不要で
摘果も収穫も
ラクラク・安全!

ヒリュウ台での収穫



図1 ヒリュウ台導入による低樹高栽培(‘大津四号’9年生樹の収穫)

苗木の導入と植え付け

(1) 栽植距離

ヒリュウ台ウンシュウミカンは、カラタチ台よりも高品質な果実が採れますが、樹冠容積が小さく1樹あたりの収量が少ないため、計画的な密植によって早期成園化を図る必要があります。そのため、図2のように株間をカラタチ台の7割程度の1.5m～2.0m程度（列間3.5m以上）とすることでカラタチ台と同等以上の初期収量が確保でき、8年生時には、4～5t/10aの収量が得られます（図3）。株間が1.5mよりも狭いと早く隣接樹の枝が重なり合うため、早期の間伐が必要となります（章末「参考」を参照）。なお、列間は、品種や土壌によって成園時の樹幅を2.5～3.0mとし、作業道の広さを使用する防除機により区分して、手散布の場合は3.5m、

スピードスプレーヤの場合は4.5mを基準とします（表1）。

(2) 大苗育苗

ヒリュウ台は、結果を開始すると樹冠拡大は著しく抑制されます。植え付け後、いかに早く樹冠拡大させるかが早期成園化を図る上でのポイントとなります。そのため、1年生の苗木を本圃に直

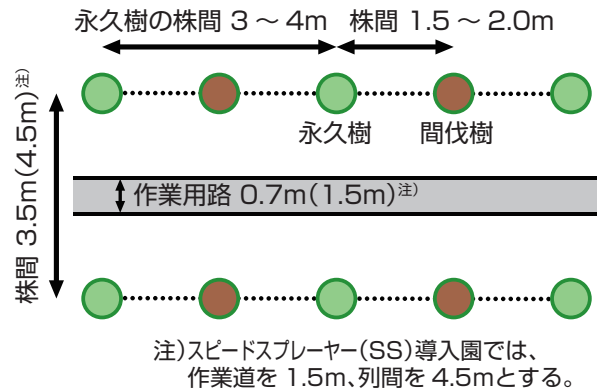
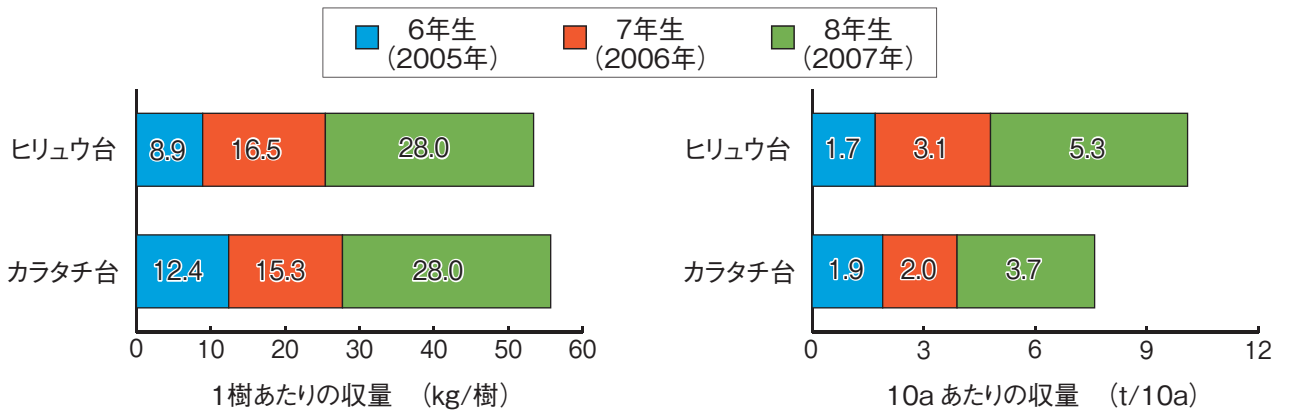


図2 ヒリュウ台ウンシュウミカンの栽植距離



注) 10aあたり収量は、列間をヒリュウ台3.5m、カラタチ台5.0mとし、植え付け本数をヒリュウ1.5m区は190本、カラタチ1.5m区133本として換算。

図3 台木の違いが収量に及ぼす影響
（‘青島温州’、2年生苗を定植、6年生から結果）

表1 開園時の10aあたりの植栽本数

	株間 (m)	手散布園		SS導入園	
		列間 (m)	植栽本数	列間 (m)	植栽本数
ヒリュウ台	1.5	3.5	190	4.5	148
	2.0		143		111
カラタチ台	2.0	5.0	100	5.5	91

接植え付けるのではなく、育苗圃で1～2年間育成した大苗を植え付け、本圃定植後の未結果期間の短縮を図ります。

育苗圃には、バーク堆肥等の有機物資材を土とよく混和した、柔らかく保水性の高い土壌を用います。土壌の乾燥に注意し、敷きわらや黒ポリマルチで乾燥を防止します。施肥は根の活着を待って、肥効が切れないように少量を複数回に分けて行い、春期に窒素成分主体の液肥を葉面散布します。

(3) 芽かきと切り返し

育苗圃植え付け後は1芽1新梢に芽かきを徹底します。せん定枝の切り返しは、秋枝で切り返したほうが夏枝まで切り返すよりも樹冠容積の拡大、葉数の確保に優れるため、充実の悪い秋枝を切除する程度とします。

(4) 植え付け

細根が多いため苗床からの堀上げの際の断根に気を付け、あらかじめ植え付け位置近辺はバーク堆肥等有機物資材と土を良く混和し、土壌の保水性を高めます。本圃への植え付け後も、抑草と同時に土壌水分を保持するため、敷きわらや黒ポリマルチなどで被覆します。降雨が少なく土壌が乾燥する場合はかん水を行います。

結実開始後の管理

(1) 結果開始期の目安

大苗育苗した場合は、定植翌年から着花しやすくなります。しかし、カラタチ台の場合と同様に早期に結果を開始すると樹冠拡大が進まず、累積収量も劣るため、樹冠拡大を優先することが安定した収量を連年得るためのポイントとなります。

結果開始期を樹高170cm、樹冠容積が 3m^3 程度（1年生苗定植後4年目、5年生）を目安とすることで、定植後7年目から、樹高は200cm程度を維持でき（図4および「参考」を参照）、収量は $4\text{t}/10\text{a}$ 以上を確保できます（図5）。目安とする樹高、樹冠容積に達するまでは、生理落下後に全摘果し夏芽を発生させ、樹冠拡大を促します。

(2) 連年生産に適した着果量

ヒリュウ台ウンシュウミカンは、カラタチ台よりも着花性が高く、着果過多となりやすいため、樹冠容積当たり着果量を $25\sim 30$ 果/ m^3 （葉果比30）程度とすることで、翌年の着果量を同程度に保ち、連年安定生産ができます。 40 果/ m^3



図4 結果開始時期の違いが樹相に及ぼす影響（‘大津四号’、1年生定植後9年目）

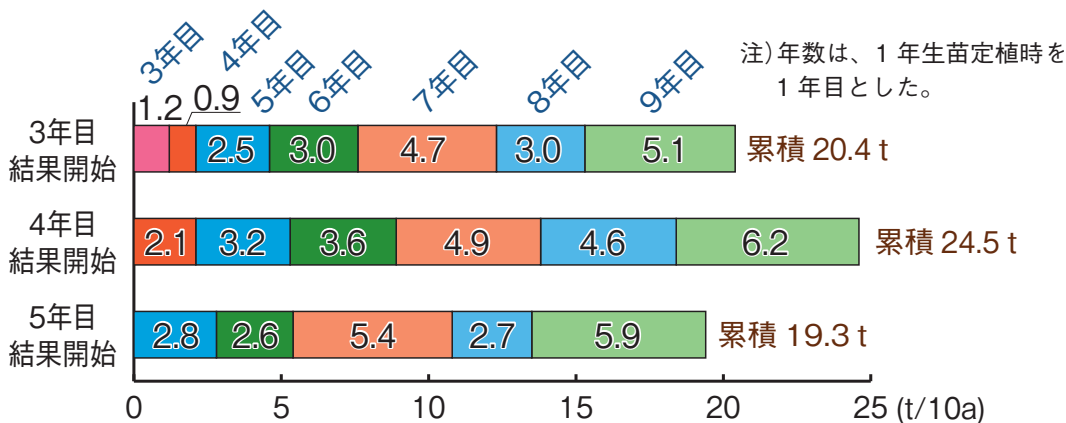


図5 結果開始年の違いが単年収量および累積収量に及ぼす影響 (4～10年生‘大津4号’、2001～2007年調査)

以上では、翌年の着果量が極端に減少し、隔年結果の原因となります(図6)。着花しやすいヒリュウ台ウンシュウミカンでも、連年結果とするためには、摘果等により適正な着果量を維持する必要があります。

(3) 樹体の管理

ヒリュウ台を用いた樹でも、樹冠拡大中の若木や着果量の少ない樹では太く強い枝が発生しやすくなります。そのような枝は、着花が不安定で果実が大きくなるため、結果母枝として不適切であり、発生させないように管理する必要があります。骨格枝の育成と樹冠拡大を図ることはもちろん必要ですが、同時に、連年安定的に着花しやすく中玉生産に適した弱枝梢を確保して、適正な樹相に誘導します(図7)。具体的には以下のような点に留意します。

- 開花期に4枚以上の葉を持つ有葉花を摘蕾(摘花)し、翌年の結果母枝として利用します。
- 樹冠の拡大、骨格枝の育成のため、主枝、亜主枝は先端から50cm程度まで全摘果を行います。
- せん定は、強せん定を避け、間引き主体の弱せん定を主体に行い、強枝梢の発生を抑えます。
- 施肥は、産地のウンシュウミカン栽培(カラタチ台)の基準に準じて施用します(福岡県施肥基準では、N13kg/10a/年：収量

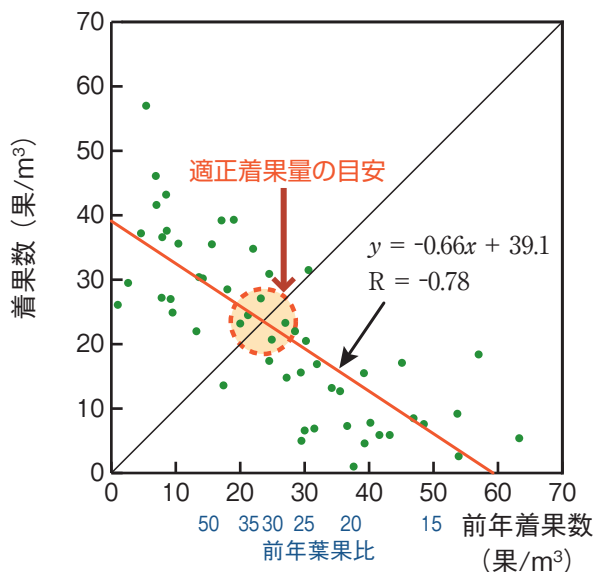


図6 前年着果量が翌年の着果量に及ぼす影響 (9～11年生‘青島温州’、2004～2006年に調査)

4t/10a.)。施用量は、それぞれの園地の葉色や新梢の伸び等の生育状況に応じて、2～3割の増減幅で決定します。

(4) さらに高品質化

ヒリュウ台を用いることでカラタチ台よりも高糖度の果実が得られますが、より高糖度かつ天候に左右されないために土壌の乾燥を目的としたシートマルチ処理が有効です。その際、土壌水分を7月下旬～収穫期まで10%程度(TDR土壌水分計による体積含水率・花崗岩埴壤土)に保つことで露地栽培よりも糖度が0.7～1.5度程度上昇します(表2)。

表2 シートマルチ処理が果実品質に及ぼす影響（‘青島温州’）

試験区	果皮色	糖度 (Brix・%)	クエン酸 (g / 100ml)	可溶性固形物含量 (g / 100ml)	甘味比	収量 (kg / 1樹)
ヒリュウ台マルチ	7.8	12.3	1.2	14.2	12.0	16.6
ヒリュウ台無処理	7.5	11.0	1.0	12.6	12.5	15.0
カラタチ台無処理	7.0	10.6	1.2	12.1	10.0	18.2

注) 6～8年生樹の平均値（2005～2007年）
7月下旬から収穫期まで樹冠下にタイベックハードを被覆した
収穫と果実分析は、12月上中旬に行った



着果量過多が予想される（前年度の着果が
少ない）場合、徹底した摘果を行う。また、
開花期の有葉花摘らいで翌春の結果母枝を
確保する。



着果量の不足が予想される（前年度の着果が
多い）場合、春期の剪定は着花を確認した後
に行う。また、収穫後にジベレリンを散布し、
翌春の着花抑制と新梢割合の増加を図る。



図7 着果過多・着果不足から適正着果量への誘導（‘青島温州’、11年生）

栽培のポイント

最後に、ヒリュウ台ウンシュウミカンの特性と、それに対応する栽培のポイントを図8にまとめます。

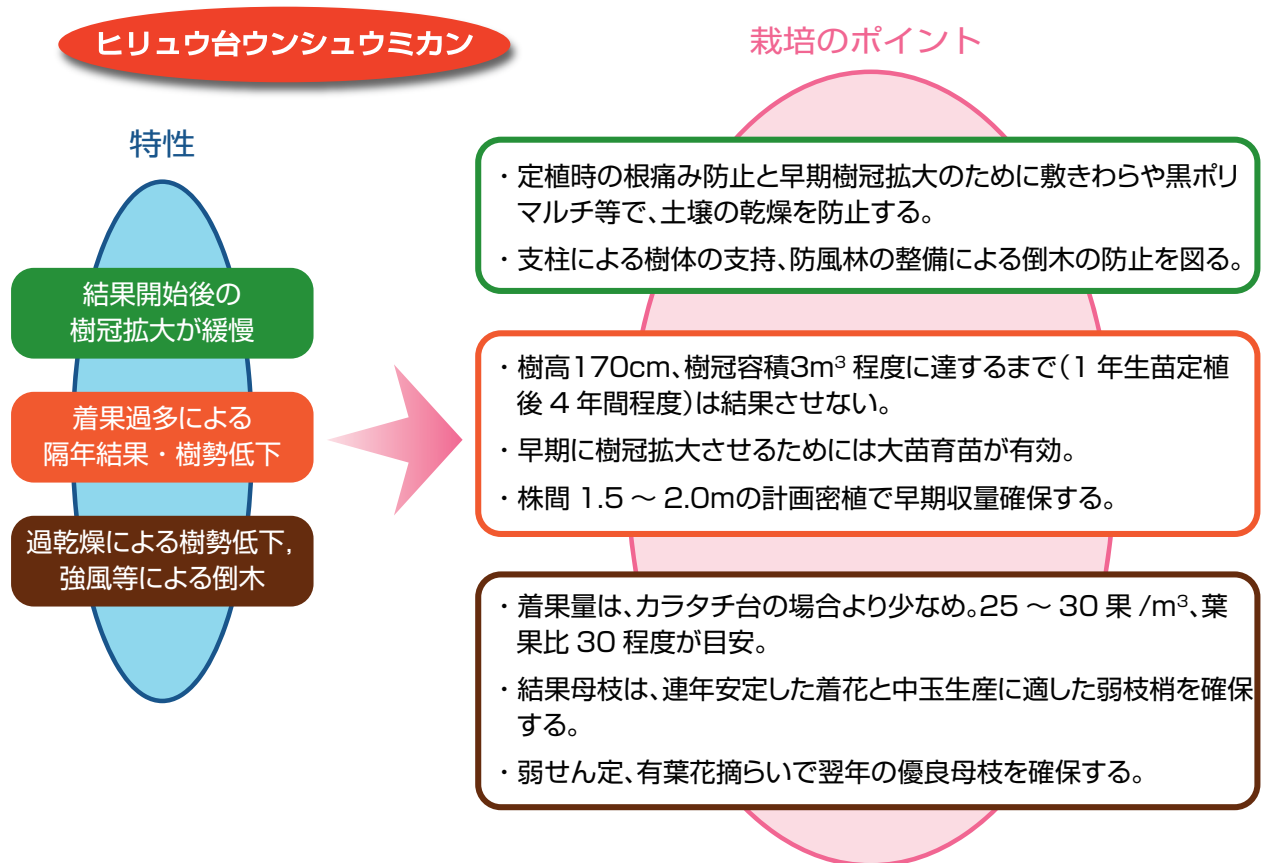
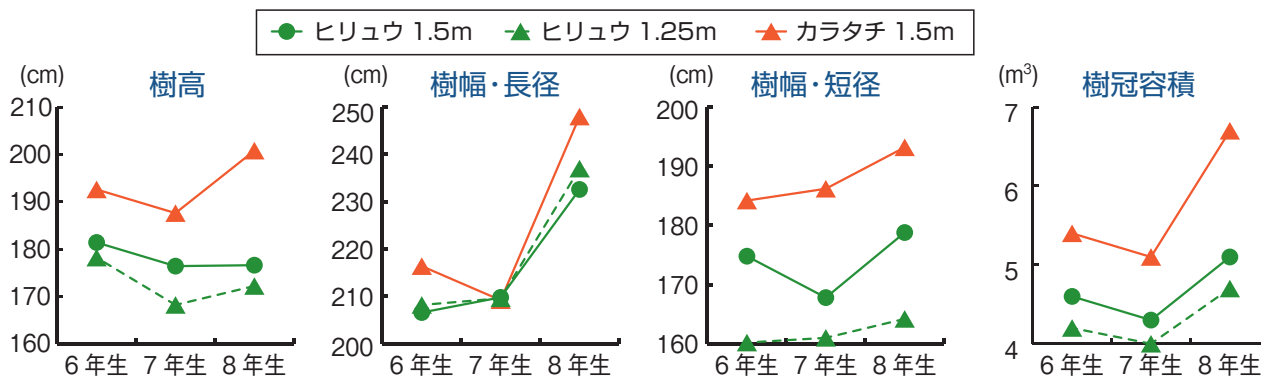


図8 ヒリュウ台ウンシュウミカンの特性と栽培のポイント

参考 各種条件による樹高・樹冠の変化への影響

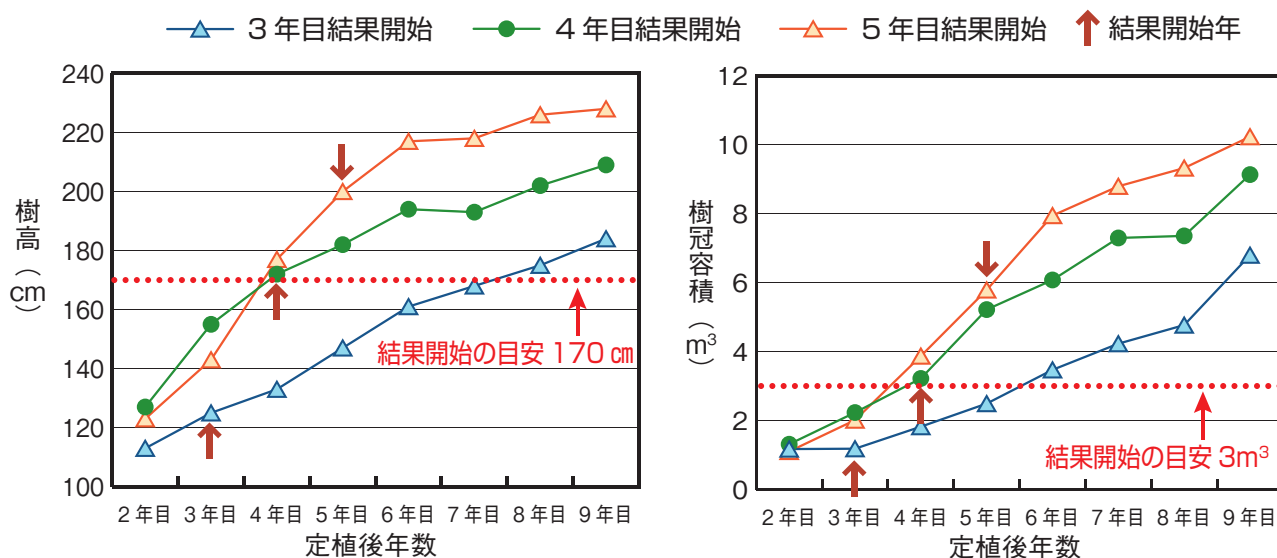
◆ 台木と栽植距離（株間）の違いが樹冠拡大に及ぼす影響（'青島温州'）

- ・2001年3月に2年生苗を定植
- ・2005～2007年の毎年11月に測定



◆ 結果開始年の違いが樹高および樹冠容積に及ぼす影響（'大津四号'）

(2005～2007年に調査)



参考文献

- 福岡県果樹栽培技術指針. p.34-37
 平成12年度福岡県農業総合試験場成果情報. 2000.
 ヒリュウ台利用高糖系温州ミカン栽培指針（平成13年九州カンキツわい化栽培推進会議）. 2001.

お問い合わせはこちらへ

近畿中国四国農業研究センター

〒765-8508 香川県善通寺市仙遊町 1-3-1

電話 0877-63-8107

FAX 0877-63-1683

E-Mail www-wenarc@affrc.go.jp