

[成果情報名]極早生温州ミカン「早味かん」の双幹形仕立てによる早期成園化と管理作業の省力化

[要約]極早生温州ミカン「早味かん（はやみかん）」は畝方向に主枝を配置する双幹形仕立てとすることで、樹幅、樹冠容積を小さく維持ができ、密植により早期多収となる。また、摘果、収穫、せん定の作業性は、慣行の仕立て法よりも向上する。

[キーワード]ウンシュウミカン、早味かん、双幹形仕立て、早期成園化、省力化

[担当]福岡県農林業総合試験場・果樹部・果樹育種・栽培チーム

[代表連絡先]092-922-4946

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

カンキツ産地では、担い手の経営規模拡大が進められ、早期成園化技術と省力的な栽培体系の構築が求められている。これまでに、双幹形仕立て（以下、双幹形）は植栽本数が多いため、生育初期の単収が多いことが明らかとなっており、主枝が2本で樹形がコンパクトであることから管理作業の省力化が期待できる。

そこで、本県育成品種でさらなる普及拡大が期待される極早生ウンシュウミカン「早味かん」に双幹形を適用し、収量性と作業性に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 「早味かん」双幹形は、株間2m、列間4m、10a当たり125本植えて、主枝を畝方向に配置し、主枝と地面の角度は70度とする。畝は東西に配置。主枝に亜主枝を配置せず、側枝を直接配置することで、慣行の開心自然形と比べて骨格が単純化され着果部位が平面となる（図1）。
2. 8年生までの10a当たり収量は密植の双幹形で多くなり、9年生以降は開心自然形と同等となる。（表1）。
3. 双幹形の作業時間は、開心自然形に比べて樹幅や樹冠容積を小さく維持できることから、摘果で81%、収穫で87%、せん定で56%に短縮できる。また、糖度や酸度などの果実品質、階級比率は仕立て法による差はない（表2、一部データ略）。日焼け果は、日射が強い年には開心自然形と同程度発生し、差はみられない（データ略）。
4. 双幹形は、苗代や資材費などの初期経費は高くなるが、早期成園化により5年生～10年生の収入から経費を差し引いた差引金額は増加する。開心自然形と比較すると、収量増加により収入が増加するとともに作業時間の短縮により経費が減少していく傾向にあり、収益性が高まる（表3）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：カンキツ生産者、普及指導機関
2. 普及予定地域・普及予定面積等：福岡県・4ha
3. その他：

樹幅は1.5m、樹高は2mを目安とし、亜主枝は配置しない。側枝は間引きせん定により維持し、主枝と競合する強勢な側枝は骨格を乱し、作業性が低下するため切除する。葉果比は、開心自然形と同等とする。また、他品種への適応について、管理作業の調整等や技術改良が必要であるが、応用は可能と考えられる。現在のところ本技術の適用期間は10年生まで確認している。

[具体的データ]

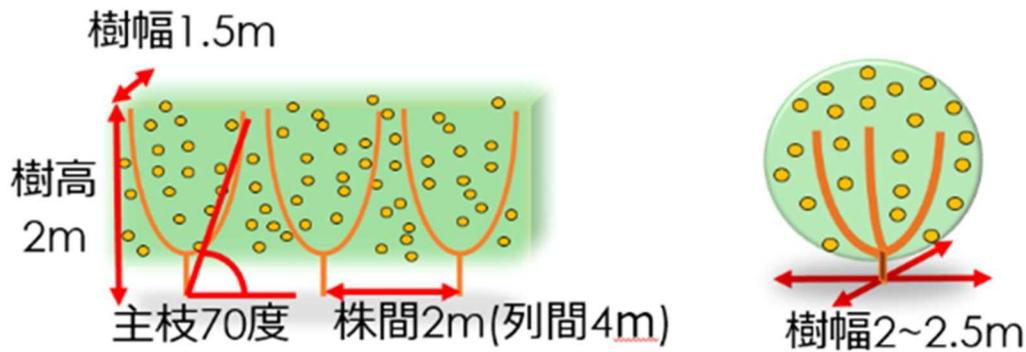


図1 双幹形樹列（左）と開心自然形（右）の模式図

表1 「早味かん」の樹形の違いが収量に及ぼす影響（2015年～2020年）

	10a 当たり 栽植本数（本）	10a 当たり換算収量(t/10a)						累計
		5年生	6年生	7年生	8年生	9年生	10年生	
双幹形	125	1.9	3.1	2.4	4.3	4.5	4.8	20.9
開心自然形	111	1.7	2.3	1.7	3.2	4.5	4.7	18.1
有意性		†	*	*	*	ns	ns	—

注) 1. 2013年に2年生苗を定植
 2. 収量は、双幹形は株間2m、列間4m、開心自然形は株間2m、列間4.5mとして試算
 3. 有意性はt検定により*、†は5、10%水準で有意差あり、nsは10%水準で有意差なし

表2 「早味かん」の樹形の違いが樹体生育および作業性におよぼす影響（2020年）

試験区	樹体生育			作業性		
	樹冠容積 (m ³)	樹幅(短径) (m)	摘果時間 (秒/100果)	収穫時間 (秒/100果)	せん定時間 (時間/10a)	総労働時間 (時間/10a)
双幹形	4.2	1.4	516 (81)	432 (87)	14.7 (56)	152 (88)
開心自然形	7.2	2.3	634	485	26.5	173
有意性	**	**	**	*	**	

注) 1. 10年生樹を用いて調査
 2. 樹冠容積は樹幅(南北)×樹幅(東西)×樹高×0.7により算出
 3. 作業性の被験者は、摘果は、30代男性、50代男性、40代女性、収穫は20代男性、30代男性、40代男性、50代男性、40代女性、せん定は30代男性
 4. ()は開心自然形を100とした場合の比率
 5. 有意性はt検定により**、*は1、5%水準で有意差あり

表3 双幹形における収益性の試算（千円/10a）

樹形	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生	10年生	合計
双幹形	収入	0	0	521	865	648	1,176	1,234	5,754
	経費	495	211	485	573	507	701	718	4,394
	差引金額	-495	-211	35	293	141	474	516	1,360
開心自然形	収入	0	0	481	621	481	876	1,243	4,987
	経費	417	215	490	528	484	652	750	4,264
	差引金額	-417	-215	-9	94	-4	223	493	723

注) 1. 収入は共販実績3年平均と合格率(2018～2020)、試験結果に基づき試算した。
 2. 経費は農薬費、資材費、出荷経費、労賃、公共費、償却費等を福岡県経営類型より試算した。

(福岡県農林業総合試験場果樹部)

[その他]

予算区分：国庫（革新的技術開発・緊急展開事業（うち AI プロジェクト））

研究期間：2016～2020 年度

研究担当者：谷川宏行、藤島宏之、豊福ユカリ、栞原実、古澤典子（福岡県農林試）

発表論文等：

- 1) 「省力樹形樹種別栽培事例集」
(https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/138903.html)
- 2) 「双幹形仕立てにおける極早生ウンシュウ「早味かん」の樹体生育，初期収量ならびに果実品質」豊福ら 福岡農林試研報 5号(2019) pp34-40