

完全甘ガキ ‘甘秋’ のジョイントV字仕立てにおける早期成園化技術

白崎竜太・今部恵里*・光月郁人**・石川 妙**

(山形県庄内総合支庁産地研究室・*山形県農林水産部・**山形県庄内総合支庁農業技術普及課)

Early high yield of the PCNA ‘Kanshu’ by jointed V-shape training system

Ryuta SHIRASAKI, Eri KOMBE*, Ikuto KOGETSU** and Tae ISHIKAWA**

(Yamagata Shonai Agricultural Technique Improvement Research Office ·

*Agriculture Forestry and Fisheries Department of Yamagata Prefectural Government Office ·

**Yamagata Shonai Agricultural Technique Extension Division)

1 はじめに

山形県庄内地域における柿栽培は、品種が渋柿の‘平核無’に偏重していることや、高所作業が多いこと、未収益期間が長いことが課題となっている。そのため、品種構成の多様化や労働負担軽減、早期成園化技術の確立が求められている。

ニホンナシで開発されたジョイント仕立ては、樹同士を接ぎ木によって連結させることで、早期成園化、樹勢の均一化及び低樹高栽培を可能とする仕立て方である²⁾。現在では、様々な樹種で栽培されている¹⁾。そこで、本研究では山形県においても渋抜けが良好な完全甘ガキ品種の‘甘秋’ (図1) のジョイントV字仕立てを行い、収量性及び作業性について検討した。

2 試験方法

(1) 供試樹及び樹形

‘甘秋’ 1年生苗木を2017年3月に山形県庄内産地研究室圃場 (砂土露地条件) で定植した (2023年時点で8年生) (図2)。ジョイントV字仕立ては、主枝高70cm、樹間80cm、列間5mの植栽距離 (10a当たり植栽本数250本) で、定植と同時に片側一方向に水平誘引し、接ぎ木を行った。側枝は片側約25cm間隔で左右千鳥に配置し、約60度の角度で開くように斜立誘引を行った (図3)。主幹形区は、樹間3m、列間5mの定植距離 (10a当たり植栽本数67本) で、幼木時は3本主枝の主幹形として育成し、徐々に主幹部を切り下げる開心自然形とした。

(2) 栽培概要

着果管理は、2023年5月30日に1枝1蕾になるように摘蕾し、同年7月26日に葉果比20程度を目安に摘果を行った。収穫は、同年11月2日に行った。施肥は収穫後に10a当たりN3kg程度施用した。

(3) 調査方法

接ぎ木ジョイントを行った5樹を1ユニットとし、調査樹はユニット内の中3樹とした。ジョイント仕立てでは側枝あたりの結果母枝数について3.0本区と1.5本区を設けた。それぞれ各2反復とした。ジョイントと同樹齢の主幹形を対照区とし、1区1樹2反復、作業時間を計測した主幹形 (15年生) は1区1樹3反復とした。10a当たりの収量は1樹当たり収量に10a当たり植栽本数を乗じて算出した。

3 試験結果及び考察

(1) 収量性

ジョイント仕立て側枝内結果母枝3.0本区では、成園時 (8年生) の収量が10a当たり2.3tとなり、同樹齢の主幹形 (対照) の約2倍の収量を得ることができた。その時の側枝構成は側枝が主枝長1m当たり約9本、側枝1本当たり結果母枝が約3本、側枝1本当たりの着果数は6~7果であった (表1)。

(2) 果実品質

いずれも適期に収穫し、果実品質は、3.0本区で果実重が220g、糖度は15度以上で、甘みがあり、食味良好であった。また、ジョイントV字仕立てでは樹勢が強くなるため、慣行の主幹形と比較して果皮着色に遅れが見られ、熟期がやや遅れる可能性が示唆された (表2)。

(3) 管理作業性

側枝内結果母枝3.0本区の年間管理作業時間はジョイント仕立て側枝内結果母枝1.5本区よりも誘引作業が多くなることから、主幹形 (15年生樹) と同等となった。しかし、脚立の使用が無いことから、誘引を除く作業時間が大幅に削減され、剪定、摘蕾、摘果、収穫において省力・軽労化を図ることが可能であった。また、3.0本区で管理作業時間はほぼ同じであったものの、主幹形に比べて時間当たりの収量が多く、効率良く収穫することが可能であった (表3)。

4 まとめ

完全甘ガキ ‘甘秋’ のジョイントV字仕立ては、低樹高で脚立を使わず栽培管理を行うことができた (図4)。3.0本区では、8年生時点で主幹形 (同樹齢) の約2倍となる10a当たり2.3tとなり、早期成園化が可能であった。いずれの区も糖度は15度以上で甘みがあり、食味良好であったが、ジョイントV字仕立て3.0本区では果皮着色に遅れが見られることから、熟期がやや遅れる可能性が示唆された。管理作業時間はジョイント仕立て側枝内結果母枝数3.0本区で誘引作業が多くなることから、主幹形 (成木15年生) と比較して同等となったが、脚立を使用する必要が無いため、誘引を除く各管理作業時間の短縮、収穫効率向上による時間当たり収穫量の増加を実現することが可能であった。

引用文献

1) 朝隈英昭, 千々和浩幸, 栗原 実, 石坂 晃. 2016. ジョイントV字トレリスにおけるカキ‘太秋’の

初期生育, 初期収量および果実品質. 園学研 15(2): 171-177.

2) 柴田健一郎. 2011. ナシの樹体ジョイント栽培. 最新農業技術 果樹. 4: p 153-167.



図1 山形県でも渋抜け良好な完全甘ガキ‘甘秋’



図2 ‘甘秋’のジョイントV字仕立て (R5. 11月)

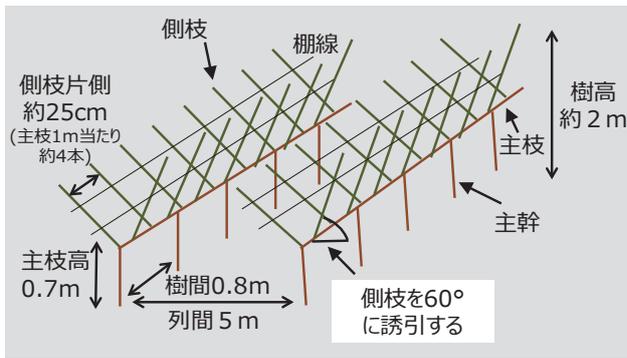


図3 ジョイントV字仕立ての模式図



図4 作業風景

表1 ジョイントV字仕立てにおける側枝構成と収量

(1区1ユニット(樹)2反復)

樹形	区	側枝本数 / 主枝長 (本/m)		結果母枝数 / 側枝 (本)		収穫果 / 側枝 (個)		平均果重 (g)	栽植密度 (樹/10a)	収量 (t/10a)
		側枝本数	主枝長	結果母枝数	側枝	収穫果	側枝			
ジョイントV字仕立て	3本区	9.0	2.8	6.4	45.7	11,417	199	250	2.3	
	1.5本区	8.5	1.4	3.0	20.8	5,208	207	250	1.1	
主幹形 (8年生)	-	-	-	-	125.5	8,409	140	67	1.2	

表2 ジョイントV字仕立てにおける果実品質

(1区1果10反復)

樹形	区	果径 (mm)			1果重 (g)	果皮色			硬度 (kg)	糖度 (Brix)	食味評価
		長径	短径	果高		果頂部	赤道部	へタ部			
ジョイントV字仕立て	3本区	80.2 b	78.6 b	59.8 ns	220 b	5.7 ns	5.1 ns	4.5 ns	2.1 ns	15.1 ns	○
	1.5本区	79.9 b	78.4 b	59.3	221 b	5.7	5.2	4.7	2.3	17.6	○
主幹形	-	69.8 a	68.8 a	56.6	159 a	5.9	5.7	5.4	2.0	17.8	○

注) Tukey法により解析。異なる英数字は1%水準で有意差あり、nsは有意差なしを示す。(糖度はn=2で解析)

表3 合計作業時間と内訳

樹形	処理区	全体			剪定 (h/10a)	誘引 (h/10a)	摘蕾 (h/10a)	摘果 (h/10a)	収穫		
		脚立無 (h/10a)	脚立有 (h/10a)	合計作業時間 (h/10a)					時間 (h/10a)	収量 (kg/10a)	収穫効率 (kg/h)
ジョイントV字仕立て	3本区	170.2	-	170.2	16.7	68.2	26.4	25.4	33.5	2,274	68.0
	1.5本区	81.4	-	81.4	11.0	31.8	11.2	10.4	17.0	1,075	63.2
主幹形 (成木15年生樹)	-	98.8	72.6	171.5	33.9	-	63.2	32.2	42.1	2,153	51.2

² 成木 (15年生樹)