

ウメ ‘露茜’ の安定生産のためのせん定法の確立

下 博圭^{1,3}・竹中正好^{1,4}・北村祐人¹・佐原重広^{2,5}・川村 実^{2,6}

¹和歌山県果樹試験場うめ研究所・²和歌山県日高振興局地域振興部農業振興課

Development of Pruning Method for Stable Yield in Japanese Apricot ‘Tsuyuakane’

Hiroyoshi Shimo^{1,3}, Masayoshi Takenaka^{1,4}, Yuto Kitamura¹, Shigehiro Sahara^{2,5} and Minoru Kawamura^{2,6}

¹Laboratory of Japanese Apricot, Fruit Tree Experiment Station, Wakayama Prefecture,

²Hidaka Promotions Bureau, Wakayama Prefecture

緒言

ウメ ‘露茜’ は現・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究部門で育成され、2009年に品種登録されたニホンスモモとウメの種間雑種で、果皮及び果肉が赤色に着色する特性を持つ（山口ら、2008）。その果実を梅酒や梅シロップなどに加工すると鮮やかな赤色の製品ができることから、商品性が注目され原料果実の安定供給が望まれており、和歌山県においても苗木の定植や既存のウメ樹への高接ぎによる栽培面積の拡大および生産量の増加に向けた取り組みが行われている。しかし、八重垣ら（2011）が栽培上の留意点として挙げているように、樹勢がやや弱く結果枝が下垂するため、1年枝の切り返しを行い枝梢の発生を促すことや、結果部位となる短果枝の維持が難しいため、翌年度以降の結果枝候補となる予備枝の設定が必要であることなど、和歌山県の主要品種である‘南高’とは異なる栽培特性を有している。竹中ら（2014）は‘露茜’は高接ぎ法により品種更新した樹では強めの発育枝が発生すると報告しているが、早期の着果安定のためのせん定法や予備枝を設定するためのせん定法は明らかになっていないことから、生産者からは早期多収ならびに着果安定を実現するためのせん定法の確立が求められている。

そこで本研究では、‘露茜’果実の早期多収・着果安定のための枝梢管理技術の確立を目的として、発育枝へのせん定強度および枝の発生角度が着果に及ぼす影響を調査し、さらに連年安定結実のための予備枝の発生を目的としたせん定法の検討を行った。

材料および方法

試験 1. せん定強度の違いが収量に及ぼす影響

和歌山県日高郡みなべ町現地ほ場植栽の‘露茜’（‘南高’への高接ぎ樹、2013年；6年生、2014年；7年生）3樹を供試し、2012年11月に発育枝（基部直径7mm以上、長さ1m以上）の枝先を1/3せん除した区（弱せん定区）、1/2せん除した区（中せん定区）、2/3せん除した区（強せん定区）およびせん除を行わない無せん定区の4処理区を設定し（各区10反復）、着果数および収量を調査した。翌年に処理枝から発生した10cm以上の新梢は、2013年11月に前年と同じ切り返し程度で

³現在：和歌山県総務部財政課

⁴現在：和歌山県西牟婁振興局農林水産振興部農林水産振興課

⁵現在：和歌山県農林水産部農林水産政策局農林水産総務課

⁶現在：和歌山県農林水産部農業生産局経営支援課

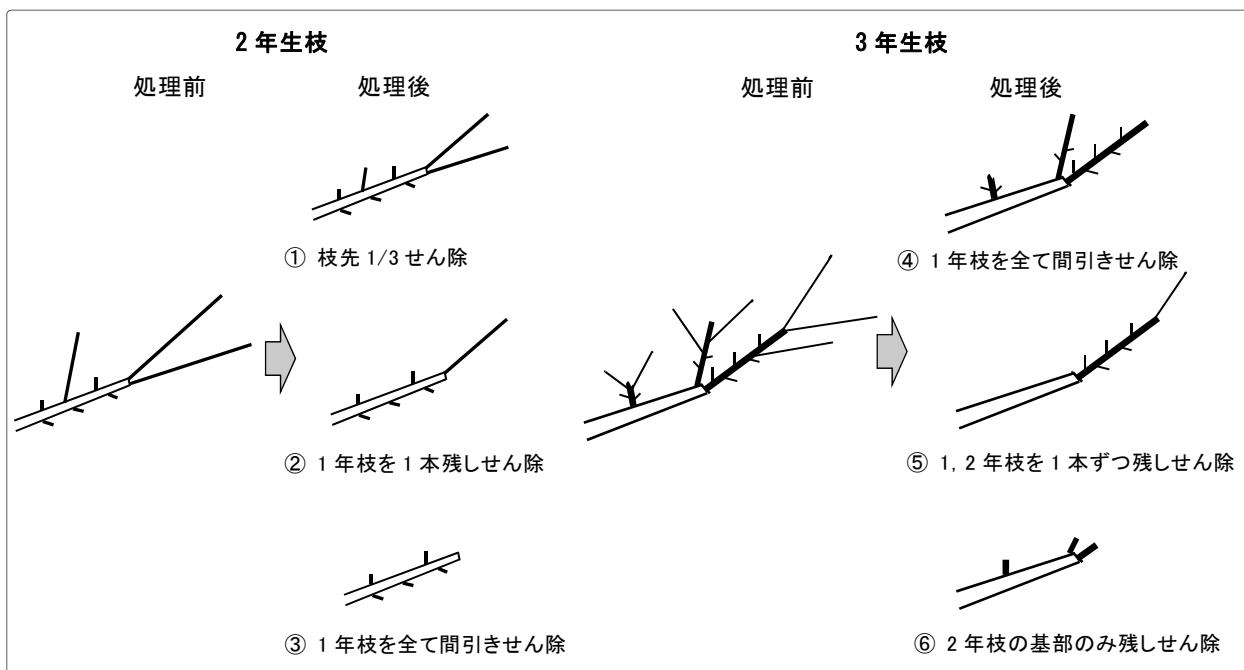
せん除処理を行い、収量および果実階級を調査し、2ヵ年間の一枝あたりの収量を調査した。

試験2. 枝の発角度の違いが着果に及ぼす影響

うめ研究所植栽の‘露茜’（‘古城’への高接ぎ樹，2013年；6年生，2014年；7年生）3樹を供試し，2012年11月に1年生発育枝および結果枝となる花束状短果枝が着生した2年生枝について，枝の発角度を45度以上の上向きの枝，ほぼ水平に発生した枝，45度程度の下向きの枝の3種類に分類し，それぞれ斜立区，水平区，下垂区とした。花束状短果枝が着生した2年生枝については各区10反復を設定し，1年生発育枝については各区とも枝を1/2切り返す処理区と切り返しを行わない無処理区を10反復設定し，各枝梢タイプにおける2ヵ年の着果量を調査した。なお，1年生発育枝から発生した10cm以上の新梢については，2013年11月に枝先を1/2せん除処理した。

試験3. 予備枝の発生を目的としたせん除法の検討

和歌山県日高郡みなべ町現地ほ場植栽の‘露茜’（‘南高’への高接ぎ樹；7年生）2年生枝および3年生枝を供試し，2014年11月にせん除処理を行った。2年生枝では発生した全ての1年枝の枝先を1/3せん除した区(①)，2年生枝先端の1年枝を1本のみ残して枝先を1/3せん除した区(②)，1年枝を全て間引きせん除した区(③)の3処理区を設定した。3年生枝では，1年枝を全て間引きせん除した区(④)，1年枝と2年枝を1本ずつ残して枝先は1/3せん除した区(⑤)，2年枝の基部のみ残して全てせん除した区(⑥)の3処理区を設定した(第1図)。なお，2年枝に着生した花束状短果枝は全ての処理区でせん除処理は行わなかった。せん除処理時に高接ぎ枝の接ぎ木部位近くの直径を記録し，2015年9月に処理枝から発生した新梢長及び新梢発生本数を調査した。

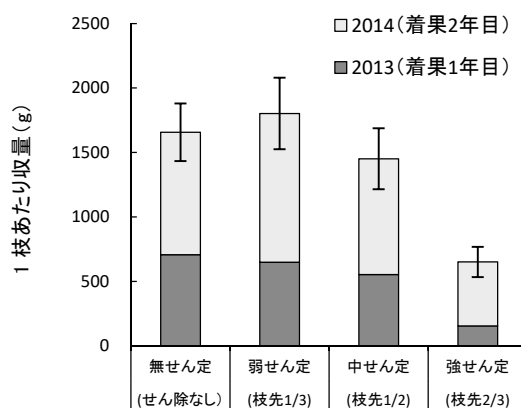


第1図 2年生枝および3年生枝へのせん除処理略図

結果

試験 1. せん定強度の違いが収量に及ぼす影響

せん除処理後の 2013 年の発育枝における 1m あたり着果数は、中せん定区 (1/2 せん除) が最も多く、次いで弱せん定区 (1/3 せん除) となり他の 2 処理区と比較して有意に多かった (第 1 表)。一枝あたり収量は無せん定区で最も多く、次いで弱せん定区であったが、無せん定区では枝折れが発生した処理枝がみられた。2013 年の収量に 2014 年の収量を加えた一枝あたり 2 カ年合計収量は、弱せん定区で最も多く、次いで無せん定区で多かった (第 2 図)。



第2図 せん定強度の違いと2カ年の1枝あたり合計収量
注) 縦線は標準誤差 (n=10)

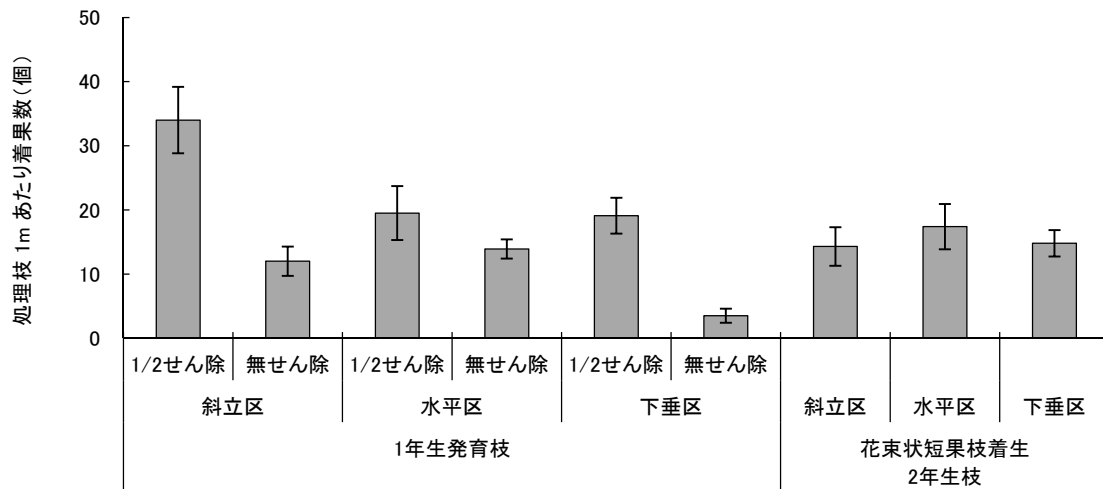
第1表 せん定強度の違いと処理1年目の果実重および収量

処理区	せん除処理後の枝長 (cm)	1果重 (g)	処理枝1mあたり		1枝あたり収量 (g)
			着果数 (個)	収量 (g)	
無せん定	139	21.7	23.4 ab	507 b	705 a
弱せん定	101	23.4	27.1 a	633 ab	639 a
中せん定	66	28.1	30.1 a	846 ab	558 a
強せん定	44	26.4	13.1 b	346 c	152 b
有意性 ^z	ns	ns	*	*	**

^z Tukey法により異なる文字間に**は1%水準, *は5%水準で有意差あり, nsは有意差なし (n=10)

試験 2. 枝の発生角度の違いが着果に及ぼす影響

1 年生発育枝ではいずれの枝の発生角度においても無せん除区と比べて切り返しを行った処理区が着果性に優れた (第 3 図)。特に、斜立枝に 1/2 せん除を行った処理区に着果が最も多かった。しかし、花束状短果枝の着生した 2 年生枝では枝の発生角度の違いによる着果性への影響はみられなかった。



第3図 1年生発育枝および2年生枝の発生角度と処理枝1mあたり着果数

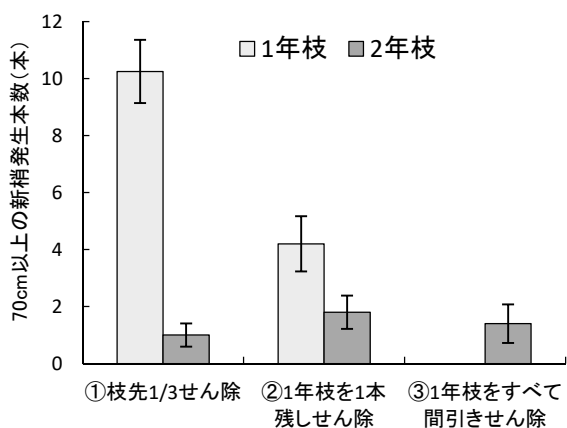
注) 縦線は標準誤差(n=10)

試験3. 予備枝の発生を目的としたせん定法の検討

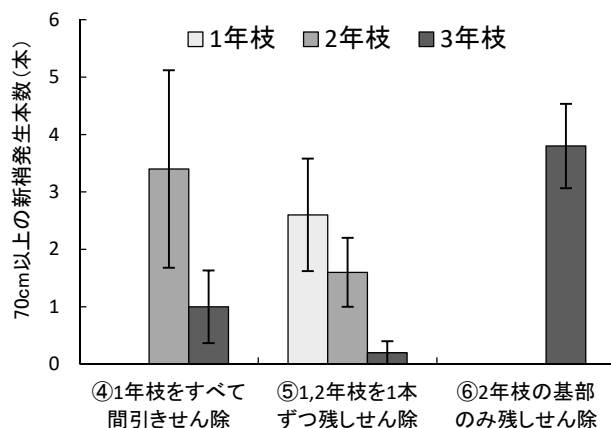
予備枝候補となる70cm以上の新梢発生本数は、2年生枝の処理区(①~③)では全ての1年枝の枝先を1/3せん除した区(①)が最も多くなり(第4図)、3年生枝の処理区(④~⑥)では70cm以上の新梢発生本数には各処理区の間には大きな差はみられなかった(第5図)。各処理区の1~3年枝から発生した70cm以上の新梢発生本数は、2年生枝の処理区では全ての1年枝の枝先を1/3せん除した区(①)及び1年枝を1本のみ残して枝先を1/3せん除した区(②)において多く発生した(第4図)。

3年生枝においても、1年枝を全て間引きせん除した区(④)では2年枝部位からの新梢発生が多く、1年枝と2年枝を1本ずつ残して枝先を1/3せん除した区(⑤)では残した1年枝部位からの新梢発生が多く、以下2年枝、3年枝の順で新梢発生本数が多くなる傾向がみられた(第5図)。

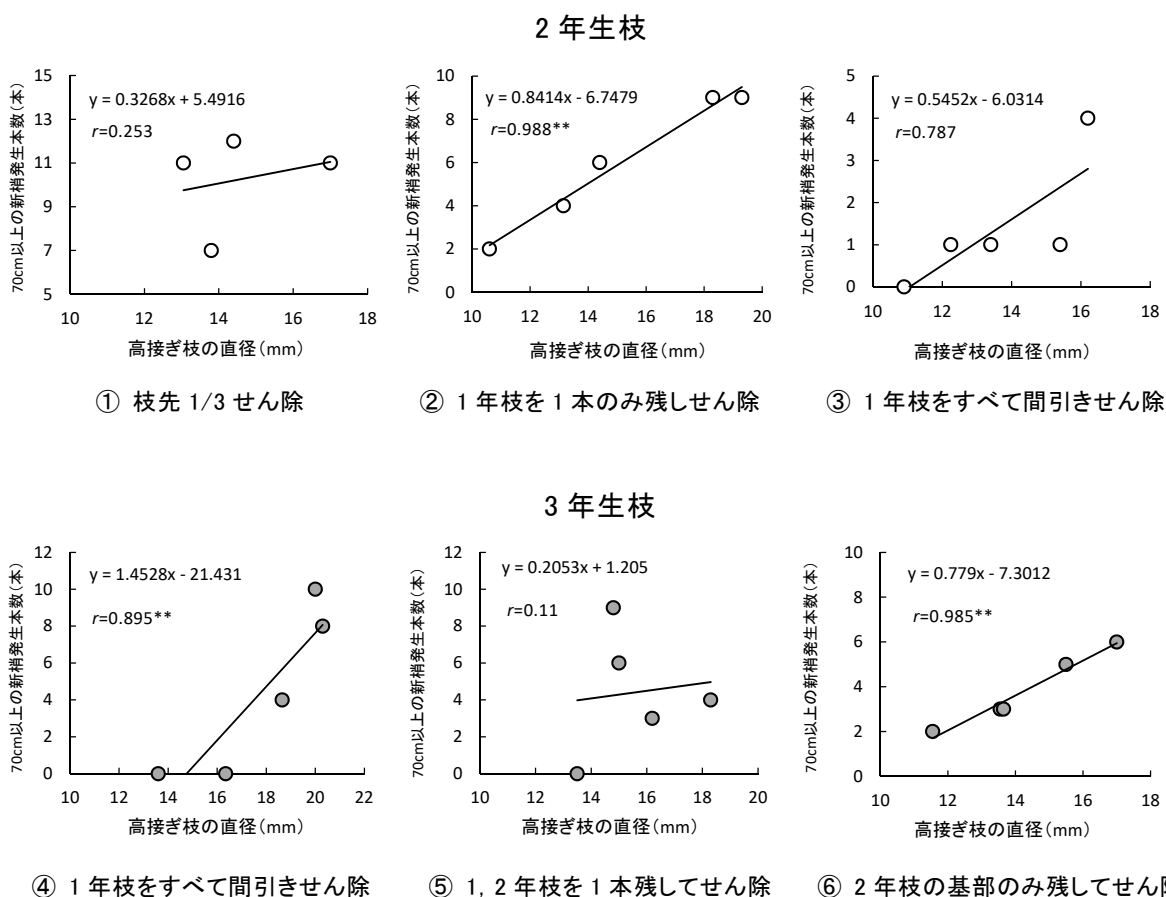
70cm以上の新梢発生本数とせん除処理前の高接ぎ枝の直径との関係については、2年生枝の処理区では1年枝を1本のみ残して枝先を1/3せん除した区(②)、3年生枝の処理区では1年枝を全て間引きせん除した区(④)および2年枝の基部のみ残して全てせん除した区(⑥)において強い正の相関がみられ、せん除処理時の高接ぎ枝の直径が大きいほど70cm以上の新梢発生本数が多くなる傾向がみられた(第6図)。



第4図 2年生枝における各処理区の1, 2年枝からそれぞれ発生した70cm以上の新梢本数
注) 縦線は標準誤差(n=4~5)



第5図 3年生枝における各処理区の1, 2, 3年枝からそれぞれ発生した70cm以上の新梢本数
注) 縦線は標準誤差(n=4~5)



第6図 接ぎ木部分の枝の直径と70cm以上の新梢発生本数の関係

注)関数は回帰直線, rは相関係数を示す. **は1%水準で有意

考 察

本研究では、栽培技術が確立されていない‘露茜’の早期多収・連年安定結実を目的とした枝梢管理技術を確立させるため、試験を実施した。

せん定強度の違いによる収量性については、‘露茜’高接ぎ樹における1枝あたり収量は、無せん定区、弱せん定区および中せん除区で多くなったが、これは強せん定区と比べて枝の長さの総和が大きくなることにより、着果部位が多くなったためであると考えられた。そのため、着果数および収量を処理枝1mあたりで比べると、弱せん定区および中せん定区において着果数、収量ともに多くなった。無せん定区では収量が多かったが、小玉果が多く、枝折れが発生した。よって、‘露茜’の着果が良好となる枝のせん定強度は弱せん定（枝先1/3せん除）もしくは中せん定（枝先1/2せん除）程度の切り返しが適当であると考えられた。

枝の発角度の違いと着果性の関係については、発育枝（1年枝）では枝の発角度に関係なく、切り返し処理した枝が着果性に優れたが、特に斜立枝における着果数が多かった。一方で、花束状短花枝が着生した2年枝では、枝の発角度による着果性に差はみられなかった。

‘露茜’は高接ぎをすると、樹勢が強くなり、発育枝の発生も多くなる（竹中ら、2014）。本研究からは、‘露茜’高接ぎ樹において、着果率の向上、大玉果生産および枝折れ防止のためには水平枝とともに着果が良好となる斜立枝を活用し、枝先の1/3程度を切り返しせん除することが適当であると考えられた。また、下垂した1年枝についても着果率向上のために切り返しせん除を行い、翌年のせん定は処理枝から発生した10cm以上の新梢を1/3～1/2程度切り返しせん除することが適当であると考えられた。

‘露茜’の着果特性として2年枝に多く着生するスモモ様の花束状短果枝に群状に着果するが、着果した花束状短果枝は収穫後に枯れ込むという特性を有する（下ら、2016）。そのため、年数の経過とともに着果性が徐々に悪化していく可能性があり、連年安定結実のためには予備枝の設定による枝の更新が必要となる。

2年生枝の処理区では全ての1年枝の枝先を1/3せん除した区で予備枝候補となる70cm以上の新梢発生本数の合計が最も多かった。すべての処理区で70cm以上の新梢発生本数が、2年枝より1年枝で多い傾向がみられた。

3年生枝の処理区では予備枝の発生本数に各処理区間に大きな差はみられず、2年枝の基部のみを残して強い切り戻しを行った処理区（⑥）でも1、2年枝を残した処理区（④、⑤）と同等の本数の予備枝候補が発生することが明らかとなった。また、1、2年枝を残した処理区（④、⑤）では2年生枝の処理区と同様に1年枝、2年枝の順で予備枝の発生本数が多かった。

これらの結果と、‘露茜’は着果後、ふところ部分から枯れ込みやすく、また、枝が下垂すると着果がやや不良となる着果特性を考慮すると、予備枝の発生を目的としたせん定処理は、2年生枝には全ての枝先を1/3せん除、3年生枝には2年枝の基部のみ残してせん除することで、安定着果および予備枝の設定による効率的な枝の更新が可能であると考えられた。さらに、せん除処理時の幹の直径が太いほど長めの新梢発生本数が増える傾向がみられたことから、予備枝の発生を目的としたせん定を行う場合は太めの枝を選んで処理することが適当であると考えられた。

摘要

本研究では‘露茜’の早期多収および連年安定結実を目的とした枝梢管理技術の確立に向けて、‘露茜’のせん定法と着果特性の関係解明および予備枝の発生を目的としたせん定法について検討した。

1. ‘露茜’高接ぎ樹において、着果が良好となる枝のせん定強度は枝先 1/3～1/2 せん除であった。
2. ‘露茜’高接ぎ樹において、枝の発生角度による着果程度について、1 年枝では水平から斜立枝で着果良好であり、花束状短果枝が着生する 2 年枝では枝の発生角度による大きな差はなかった。また、下垂した枝については着果率向上のために切り返しを行い、翌年のせん定は処理枝から発生した 10cm 以上の新梢を 1/3～1/2 程度切り返しせん除することが適当であると考えられた。
3. 予備枝の発生を目的としたせん定を行う場合、処理は太めの枝を選び、2 年生枝には全ての 1 年枝の枝先 1/3 せん除、3 年生枝には 2 年枝の基部のみを残して全てせん除処理を行うことが適当であると考えられた。

本研究を実施するにあたり、現地試験において‘露茜’園地を貸与頂き、調査にも快くご協力いただいた山本茂氏、現地試験における調査に快くご協力いただいた紀州農業協同組合の山ノ内利浩氏、廣澤健仁氏、みなべ町うめ課の平喜之氏に厚くお礼を申し上げます。

なお、本研究は農林水産省「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（課題番号 25097c）」により実施した。

引用文献

- 下 博圭・竹中正好・北村祐人・佐原重広・川村実. 2016. ウメ‘露茜’の予備枝の発生を目的としたせん定法. 園学研. 15 (別 2) : 111.
- 竹中正好・佐原重広・北村祐人・下 博圭. 2014. ウメ‘露茜’のせん定強度および枝の発生角度が着果に及ぼす影響. 園学研. 13 (別 2) : 112.
- 八重垣英明・山口正己・土師 岳・末貞佑子・三宅正則・木原武士・鈴木勝征・内田 誠. 2012. ウメ新品種 ‘露茜’. 果樹研報. 13 : 1-6.
- 山口正己・八重垣英明・末貞佑子・土師 岳・三宅正則・内田 誠. 2008. ウメ新品種 ‘露茜’. 園学研. 7 (別 1) : 299.