

# カキ ‘刀根早生’ の結果母枝先端の切り返しせん定が 摘蕾，摘果作業の省力化及び収量，果実品質に及ぼす影響

熊本昌平・和中学・弘岡拓人<sup>1</sup>

和歌山県果樹試験場かき・もも研究所

## Effects of Cutting off the tip of Bearing Shoots on Labor-saving of Bud-thinning, Yield and Fruit Quality in Japanese Persimmon ‘Tonewase’

Shohei Kumamoto, Manabu Wanaka and Takuto Hirooka<sup>1</sup>

*Laboratory of Persimmon and Peach, Fruit Tree Experiment Station, Wakayama Prefecture*

### 緒言

和歌山県では紀北地域を中心にカキ栽培が盛んであり，栽培面積 2,770 ha，収穫量 48,200 t (2013 年近畿農林水産統計年報) は全国 1 位である．品種構成は ‘平核無’，‘平核無’ の枝変わりの ‘刀根早生’ 及び ‘刀根早生’ の枝変わりの ‘中谷早生’ 等の同系統の品種が総面積の約 71% を占めており，なかでも ‘刀根早生’ が総面積の約 48% にも及んでいる．

こうした品種構成の偏りが，栽培管理作業の一時的な集中を招いている．なかでも摘蕾は早期に着果量を制限し，大玉果を生産するうえで簡便かつ重要な作業であるが，作業適期が短く適期を過ぎると花梗が硬化し極端に作業効率が落ちる．また，摘蕾を適期に終わらせるため雇用するとコストがかかることなどから，着果管理の省力化が求められている．

着果管理の省力化に関連して，これまでも花芽数の制御に関するいくつかの検討が行われている．翌年の花芽着生の低減に関して，花芽分化前の GA 散布 (長谷川，1983 ; 児下ら，2000)，花芽分化期の遮光処理 (長谷川，1983 ; 和中・堀田，2012)，機械油乳剤の散布 (新川ら，2004) が報告されている．また，摘蕾，摘果剤として，NAA (山村・内藤，1975)，フィガロン (山村ら，1980)，エセホン (平田・林，1972) が検討されてきたが，いずれも実用的な技術にまでは至っていない．また，カキ ‘刀根早生’ の結果母枝の切り返しせん定は奈良県の産地の一部で実施されている方法であったが，鷹野 (1993) の検証により 30% の摘蕾の省力効果はあったものの，収量が 30% 減少し，果実品質の低下も示唆された．

本報告では，‘刀根早生’ の結果母枝の切り返しせん定の方法及び着果管理の改良により，摘蕾，摘果の省力化を試みることにした．鷹野 (1993) は長さ 10～20cm 程度の結果母枝は 1 芽，20cm 以上は 2 芽を切り返しせん定した場合について検証したが，10a 当たりの結果母枝数は 6,000～8,000 本と多いため，そのほとんどを切り返しせん定すると作業に膨大な時間を要する．このことから，できるだけ切り返しせん定の本数を減らし，効率よく着蕾数を減らす切り返しせん定の方法が必要であると考えられた．また，和中・堀田 (2012) は 1 月に結果母枝の先端芽を 2 芽及び 4 芽で切り返しせん定を行った結果，結果母枝当たりの着蕾数は 4 芽で有意に少なかったとしている．そこで，

<sup>1</sup>現在：商工振興課

1 樹当たりの結果母枝及び着蕾の構成の調査結果にこれらの報告を踏まえて、結果母枝の切り返しせん定（以下、「先刈り」と略.）の方法を検討した。また、先刈りが摘蕾、摘果作業時間の削減及び果実品質、収量に及ぼす影響について検討した。

## 材料および方法

### 試験1 1 樹当たりの結果母枝及び着蕾数の構成（2011 年）

‘刀根早生’12年生2樹を供試し、5月上旬にすべての結果母枝長及び結果母枝当たりの着蕾数を調査した。

### 試験2 先刈りが結果母枝当たりの着蕾数、1果平均重等に及ぼす影響（2014年）

‘刀根早生’15年生6樹を用い、試験区は、2014年2月に先刈りを実施した先刈り区と無処理区で、各3樹供試した。それぞれの供試樹の長さ20~50cmの結果母枝にランダムにラベルを付け、結果母枝ごとに着蕾数、新梢数、新梢長、葉数、果実重を調査し、結果母枝長5cmごとに区分して、集計を行った。先刈り区は先刈り前の結果母枝長を調査した。葉面積は7月に側枝先端の結果母枝の先端新梢の最大葉を各試験区3樹からそれぞれ10枚採取し、自動面積計（林電工AAM-8）で測定した。主な栽培管理は4月下旬に1枝につき基部から2~3節の大きめの蕾を1つ残す（以下、「1枝1蕾」と略.）摘蕾を行い、6月中旬に粗摘果（葉果比13~15）、7月中旬に葉果比15程度になるように仕上げ摘果を行った。収穫は9月下旬~10月上旬に果頂部がカラーチャート（平核無用、農林水産省果樹試験場）4に達した果実を2回に分けて収穫した。

### 試験3 先刈りが1 樹当たりの着蕾数、果実品質、収量等に及ぼす影響及び摘蕾・摘果の作業時間削減効果（2014年、2015年）

2014年当時15年生の‘刀根早生’6樹を用い、試験区は先刈り区と無処理区とし、各3樹供試した。試験区の設定に先立ち、試験区間の着蕾数のばらつきを抑えるため、2014年2月にせん定した後、試験樹6樹の全結果母枝長を調査し、結果母枝の全長、平均長、本数から試験区間の結果母枝量の差が最も小さくなるように試験樹を振り分けた（第1表）。また、試験区間の着蕾数や果実品質に偏りが無いかを把握することを目的として、2015年の試験では、2014年の先刈り区の供試樹を無処理区に、無処理区の供試樹を先刈り区に用いた。2014年及び2015年2月に先刈りを実施し、供試樹ごとに着蕾数、葉数、収穫数、果実重を調査した。また、収穫盛期に各樹中庸な5果を抽出し、果頂部果皮色（平核無用、農林水産省果樹試験場）、果肉硬度（KM-5、藤原製作所）、糖度（PR-101 $\alpha$ 、アタゴ）を調査した。主な栽培管理は4月下旬に1枝1蕾に摘蕾を行い、6月中旬に粗摘果（葉果比13~15）、7月中旬に葉果比を2014年で15程度、2015年で17程度になるように仕上げ摘果を行った。収穫は9月下旬~10月上旬に果頂部がカラーチャート（平核無用、農林水産省果樹試験場）4に達した果実を2回に分けて収穫した。

また、本供試樹の摘蕾及び摘果の作業時間を計測した。なお、摘果の作業時間は粗摘果と仕上げ摘果の作業時間の合計とした。

### 試験4 先刈り処理樹における着果数の調整が収量、果実品質に及ぼす影響（2015年）

‘刀根早生’16年生樹9樹を用い、2015年2月に先刈りを実施し、仕上げ摘果時に着果数を無処理

区とほぼ同数に調整した先刈り+調整区，先刈りのみを実施した先刈り区及び無処理区を設け，それぞれ3樹供試した（第2表）．なお，先刈り区と無処理区は試験3の2015年供試樹である．供試樹ごとに収量，果実重等を調査した．主な栽培管理は4月下旬に1枝1蕾に摘蕾を行い，6月中旬に粗摘果（葉果比13～15）を実施後，先刈り+調整区は無処理区の着果数と同数に，先刈り区と無処理区は葉果比17程度に仕上げ摘果を行った．収穫は9月下旬～10月上旬に果頂部がカラーチャート（平核無用，農林水産省果樹試験場）4に達した果実を2回に分けて収穫した．

第1表 供試樹1樹当たりの結果母枝の構成

年	処理区	全長(cm)	本数	20cm以上の割合(%)	平均(cm)
2014	先刈り <sup>z</sup>	3510	216	27.3	16.0
	無処理	3625	222	27.0	16.6
2015	先刈り <sup>y</sup>	4986	259	41.6	19.2
	無処理	4936	249	40.9	19.7

z:先刈り区は，先刈りを行う前の結果母枝の構成を示す

y:試験樹は，2015年に処理区間で入れ替えた

第2表 試験4の供試樹1樹当たりの結果母枝の構成

処理区	全長(cm)	本数	20cm以上の割合(%)	平均(cm)
先刈り+調整 <sup>z</sup>	5078	256	49.0	20.1
先刈り <sup>y</sup>	4986	259	41.6	19.2
無処理	4936	249	40.9	19.7

z:先刈り+調整区及び先刈り区は，先刈りを行う前の結果母枝の構成を示す

y:先刈り区と無処理区は試験3の2015年の試験樹と同じ

## 結 果

### 試験1 1樹当たりの結果母枝及び着蕾数の構成

結果母枝の構成は，結果母枝長10～20cmの割合が最も高く，結果母枝長20cm未満の割合は樹1，2とも59.2%で高かった（第3表）．結果母枝当たりの平均着蕾数は結果母枝長が長いほど多く，結果母枝当たり総着蕾数は結果母枝長10～30cmで多い傾向がみられた．

以上の結果から，長さ20cm以上の結果母枝は，1樹当たりの結果母枝数が約40%程度であるのに対して，総着蕾数の約70%を占めていることが明らかとなり，和中・堀田（2012）の結果を踏まえて，先刈りを「冬季に20cm以上の結果母枝先端4芽の切り返しせん定」と定義し，試験2以降を実施した．

### 試験2 先刈りが結果母枝当たりの着蕾数，1果平均重等に及ぼす影響

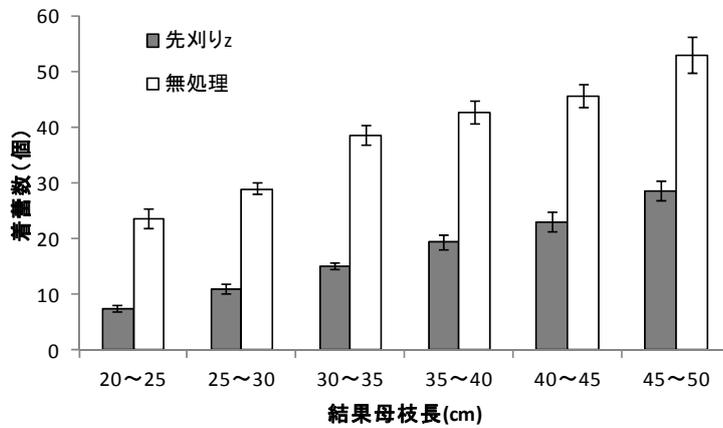
#### 1) 先刈りが結果母枝当たりの着蕾数に及ぼす影響

結果母枝当たりの着蕾数は，先刈り区で無処理区に比べて16～24個少なく，割合にすると46～69%少なかった（第1図）．また，1新梢当たりの着蕾数についても先刈り区で少なかった（第2図）．

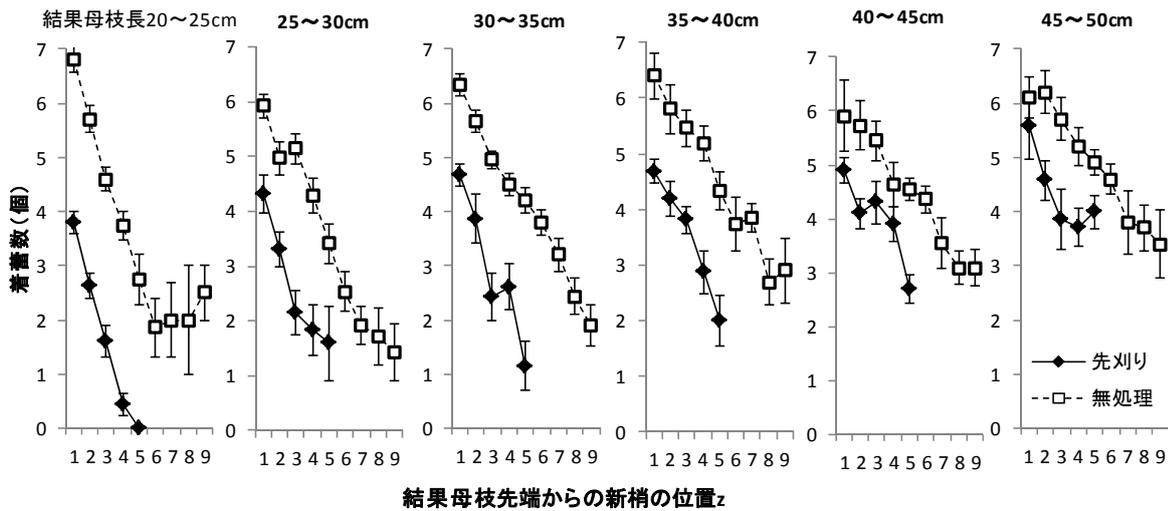
第3表 1樹当たりの結果母枝及び着蕾数の構成

結果母枝長 (cm)	樹1			樹2		
	結果母枝数 (A)	着蕾数 (B)	結果母枝 当たり着蕾数 (B/A)	結果母枝数 (A)	着蕾数 (B)	結果母枝 当たり着蕾数 (B/A)
~5	17 ( 14.8 ) <sup>z</sup>	44 ( 2.5 )	2.6	30 ( 21.1 )	57 ( 3.5 )	1.9
5~10	11 ( 9.6 )	53 ( 3.0 )	4.8	12 ( 8.5 )	53 ( 3.2 )	4.4
10~20	40 ( 34.8 )	408 ( 23.0 )	10.2	42 ( 29.6 )	378 ( 23.2 )	9.0
20~30	16 ( 13.9 )	334 ( 18.8 )	20.9	40 ( 28.2 )	540 ( 33.2 )	13.5
30~40	11 ( 9.6 )	221 ( 12.5 )	20.1	9 ( 6.3 )	237 ( 14.5 )	26.3
40~50	12 ( 10.4 )	482 ( 27.2 )	40.2	6 ( 4.2 )	172 ( 10.6 )	28.7
50~	8 ( 7.0 )	232 ( 13.1 )	29.0	3 ( 2.1 )	192 ( 11.8 )	64.0
合計	115 (100.0)	1775 (100.0)		142 (100.0)	1629 (100.0)	

z( )内は合計に対する割合を示す



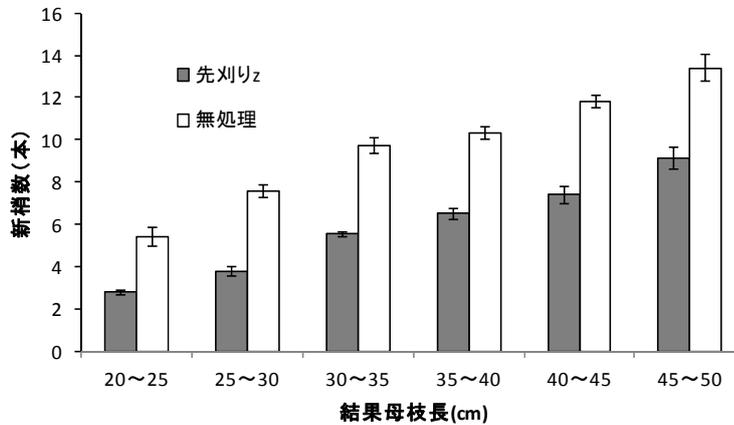
第1図 先刈りが結果母枝当たりの着蕾数に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す



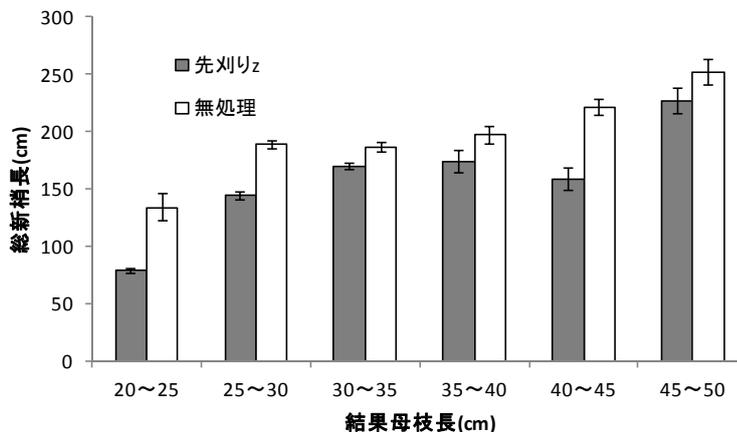
第2図 先刈りが1新梢当たりの着蕾数に及ぼす影響  
z:比較は先刈り区は先端から5新梢、無処理区は先端から9新梢以内とした  
図中の縦棒は標準誤差を示す

## 2) 先刈りが結果母枝当たりの新梢数，新梢長に及ぼす影響

結果母枝当たりの新梢数は，先刈り区で無処理区に比べて約4本少なかった（第3図）．また，結果母枝当たりの総新梢長は，先刈り区で無処理区に比べてやや短い（第4図），先端から5新梢目までの新梢長はほぼ同じであった（第5図）．



第3図 先刈りが結果母枝当たりの新梢数に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す



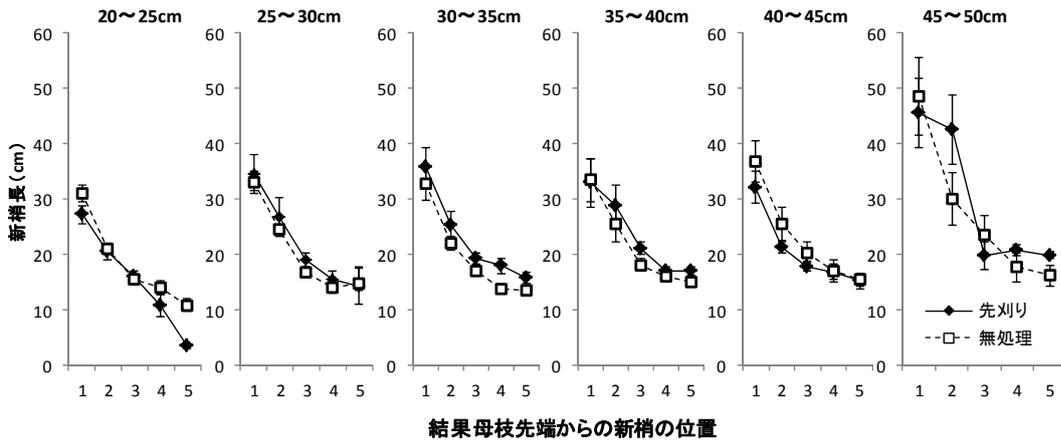
第4図 先刈りが結果母枝当たりの総新梢長に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す

## 3) 葉数，葉面積への影響

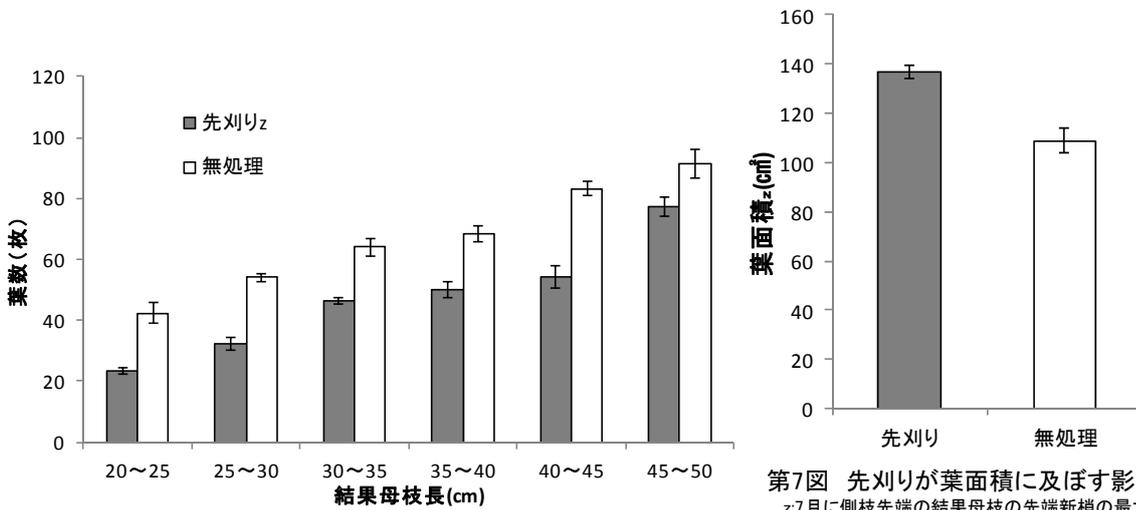
結果母枝当たりの葉数は，先刈り区で無処理区に比べて14~29枚少ないが（第6図），葉面積はやや大きい傾向がみられた（第7図）．

## 4) 収穫果実への影響

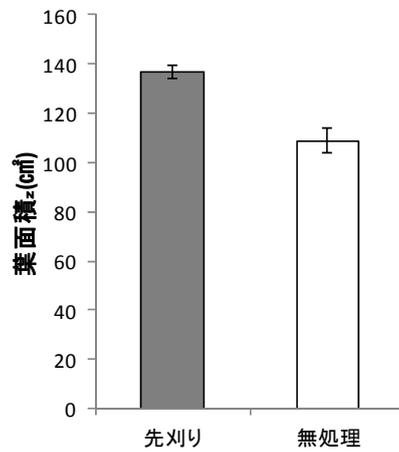
結果母枝当たりの果実数は，先刈り区で無処理区に比べてやや少ないが（第8図），1果平均重は無処理区と同じもしくはやや大きい傾向がみられた（第9図）．



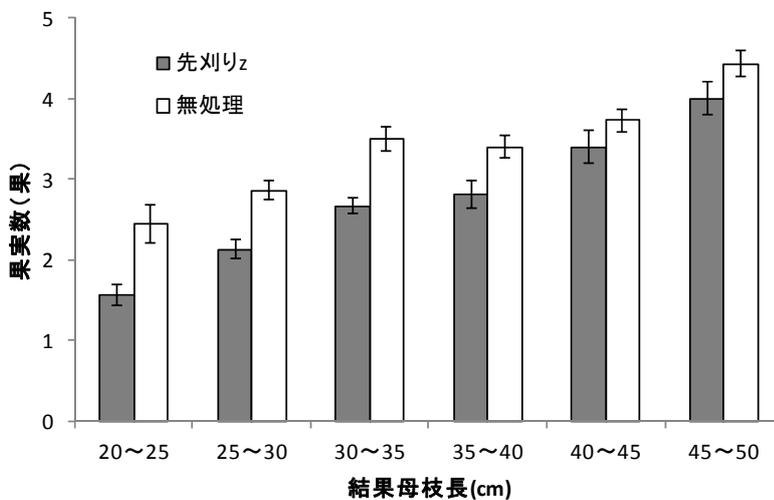
第5図 先刈りが結果母枝先端5新梢の新梢長に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す



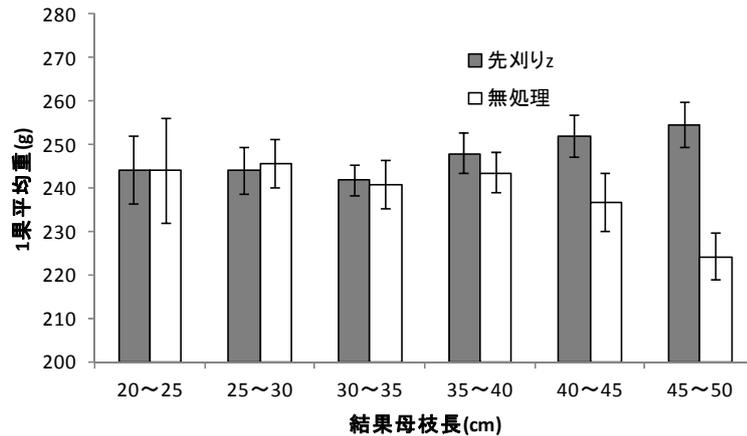
第6図 先刈りが結果母枝当たりの葉数に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す



第7図 先刈りが葉面積に及ぼす影響  
z7月に側枝先端の結果母枝の先端新梢の最大葉を測定した  
図中の縦棒は標準誤差を示す



第8図 先刈りが結果母枝当たりの果実数に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す



第9図 先刈りが結果母枝当たりの1果平均重に及ぼす影響  
図中の縦棒は標準誤差を示す

### 試験3 先刈りが1樹当たりの着蕾数，果実品質，収量等に及ぼす影響及び摘蕾・摘果の作業時間削減効果

1樹当たりの全着蕾数は，2014年の先刈り区で2,021個となり，無処理区に比べて割合で36%少なく，また，2015年の先刈り区で3,145個となり38%少なかった（第4表）．摘蕾数は，2014年の先刈り区で1,519個となり無処理区に比べて39%少なく，また，2015年の先刈り区で2,497個となり40%少なかった．摘果数は，2014年の先刈り区で213個となり無処理区に比べて37%少なく，また，2015年の先刈り区で284個となり45%少なかった．収穫果数は，2014年の先刈り区で289個となり無処理区に比べて12%少なく，また，2015年の先刈り区で341個となり15%少なかった．また，新梢数は，2015年の先刈り区で717本となり，無処理区に比べて27%少なくなった．葉数は，2014年の先刈り区で4,210枚となり無処理区に比べて13%少なく，また，2015年の先刈り区で5,847枚となり15%少なかった．

1果平均重は，先刈り区で無処理区に比べて2カ年ともわずかに大きく，階級構成でも2014年の先刈り区で無処理区に比べて，3Lの割合で6.8%，4L以上の割合で7.3%高く，2015年の4L以上の割合で4.1%高かった．ただし，先刈り区では収穫果数が少ないことが影響し，無処理区に比べて収量は2014年で8%，2015年で13%少なかった（第5表）．そのほか，果実の果頂部果皮色，果肉硬度，糖度にはほとんど差はみられなかった．

摘蕾の作業時間は，2014年の先刈り区で44分48秒となり無処理区に比べて31%短く，また，2015年の先刈り区で64分14秒となり32%短かった（第6表）．また，摘果の作業時間は，2014年の先刈り区で44分15秒となり無処理区に比べて35%短くなり，2015年の先刈り区で63分21秒となり27%短かった．

### 試験4 先刈り樹における着果数の調整が収量，果実品質に及ぼす影響（2015）

2014年の結果から，先刈りを行うと無処理樹より収穫果数が減少し，減収となることが示唆されたことから，先刈り区の仕上げ摘果の時に着果数を無処理区とほぼ同数に調整することによる減収の抑制について検討した．先刈り+調整区は，先刈り区より収穫果数を割合で17%増やした結果，収量は112.1kgとなり，先刈り区に比べて11%増加したものの，1果平均重は282gとなり6%減少した（第7表）．また，先刈り+調整区の1果平均重は，無処理区に比べてわずかに小さく，階級構

成も無処理区に比べて4L以上の割合で14.5%低かったが、収量は無処理区とほぼ同じであった。また、果頂部果皮色、果肉硬度、糖度も着果数を増やすことによる影響はみられなかった。

第4表 先刈りが1樹当たりの着蕾数、新梢数、葉数等に及ぼす影響

年	処理区	先刈り 結果母枝数	新梢数 <sup>z</sup>	摘蕾数	摘果数	収穫果数	全着蕾数 <sup>y</sup>	葉数	最終 葉果比
2014	先刈り	-	-	1519 (61) <sup>x</sup>	213 (63)	289 (88)	2021 (64)	4210 (87)	14.7
	無処理	-	-	2479 (100)	339 (100)	327 (100)	3145 (100)	4837 (100)	14.6
2015	先刈り <sup>w</sup>	89	717 (73)	2497 (60)	284 (55)	341 (85)	3122 (62)	5847 (85)	17.1
	無処理	-	982	4129 (100)	521 (100)	401 (100)	5052 (100)	6917 (100)	17.2

<sup>z</sup>新梢数は定芽由来のみとし、不定芽由来の新梢数を含めていない

<sup>y</sup>全着蕾数には生理落果は含めていない

<sup>x</sup>( )内は無処理区に対する割合を示す

<sup>w</sup>試験樹は、2015年に処理区間で入れ替えた

第5表 先刈りが果実品質及び収量に及ぼす影響

年次	処理区	1果平均重 (g)	収穫果数 (個)	収量 (kg)	階級構成(%) <sup>z</sup>				果頂部果皮色 (カラ-チャート値)	果肉硬度 (kg)	糖度 (Brix%)
					L以下	2L	3L	4L以上			
2014	先刈り	269 (103) <sup>y</sup>	289 (88)	77.7 (92)	6.6	22.3	35.2	35.9	4.6	1.8	15.5
	無処理	263 (100)	327 (100)	84.4 (100)	13.2	29.9	28.4	28.6	4.5	1.7	15.4
2015	先刈り	299 (103)	341 (85)	100.7 (87)	0.9	7.0	21.7	70.4	5.3	1.3	14.9
	無処理	289 (100)	401 (100)	115.9 (100)	1.3	6.6	25.7	66.3	5.0	1.5	14.7

<sup>z</sup>階級構成はL以下220g未満, 2L:220~250g, 3L:250~280g, 4L以上:280g以上

<sup>y</sup>( )内は無処理区に対する割合を示す

第6表 先刈りが摘蕾及び摘果の作業時間に及ぼす影響

年	処理区	摘蕾時間 (分:秒)	摘果時間 (分:秒)	合計 (分:秒)
2014	先刈り	44:48 (69) <sup>z</sup>	44:15 (65)	89:02 (67)
	無処理	64:31 (100)	68:15 (100)	132:46 (100)
2015	先刈り	64:14 (68)	46:05 (73)	110:19 (70)
	無処理	94:24 (100)	63:21 (100)	157:45 (100)

<sup>z</sup>( )内は無処理区に対する割合を示す

第7表 最終着果量の調整が収量及び階級構成に及ぼす影響

処理区	収穫果数 (個)	1果平均重 (g)	収量 (kg)	階級構成(%) <sup>z</sup>				果頂部果皮色 (カラ-チャート値)	果肉硬度 (kg)	糖度 (Brix%)	最終 葉果比
				L以下	2L	3L	4L以上				
先刈り+調整	399 (99) <sup>y</sup>	282 (98)	112.1 (97)	3.0	12.7	32.5	51.8	5.0	1.3	14.4	14.8
先刈り	341 (85)	299 (103)	100.7 (87)	0.9	7.0	21.7	70.4	5.3	1.3	14.9	17.1
無処理	401 (100)	289 (100)	115.9 (100)	1.3	6.6	25.7	66.3	5.0	1.5	14.7	17.2

<sup>z</sup>階級構成はL以下220g未満, 2L:220~250g, 3L:250~280g, 4L以上:280g以上

<sup>y</sup>( )内は無処理区に対する割合を示す

## 考 察

本研究では、冬季にカキ‘刀根早生’の結果母枝の先端数芽を先刈りすることによる摘蕾・摘果の省力効果及び収量、果実品質に及ぼす影響について検討した。

まず，1樹当たりの結果母枝及び着蕾の構成から先刈りの方法を検討した結果，20cm以上の結果母枝の先端4芽の切り返しとした．先刈りを行う結果母枝の長さを20cm以上とすることで，10cm以上の結果母枝を先刈りする鷹野（1993）の方法と比べて，冬季の先刈りの負担が約30%削減できたうえ，摘蕾の省力効果は同程度の約30%であった．

次に，結果母枝当たりで先刈りの影響を検討した．先刈りした結果母枝で無処理に対する着蕾数の減少率は46～69%となり大幅に少なかったが，先刈り後に結果母枝から発生する新梢の生育が旺盛となり，切り返しせん定後の先端新梢の生育が無処理の先端新梢と同程度であった．この結果は，長谷川ら（1984）が‘平核無’で行った2月の切り返しせん定の結果と一致する．また，1果平均重は無処理と同じかやや大きくなる傾向がみられた．一般的に結果母枝のなかで下位節の結果枝は生育が遅く，果実重が小さくなる傾向がある（松本，1994）．先刈りを行うことにより，初期生育はやや遅い傾向があったものの，最終的に新梢や果実の生育は無処理と同等であり，また，着色の遅れもなく，鷹野（1993）が懸念していた果実重の低下や着色の遅れといった果実品質の低下はみられなかった．なお，先刈り樹において先刈りを行っていない20cm未満の結果母枝についても，着蕾数，新梢の生育や1果平均重などを無処理樹と比較したが，ほとんど差はみられなかった（データ省略）．ただし，先刈り後の結果母枝の先端芽の向きにより，先端新梢の生育が異なることが観察されており，先刈り後に結果母枝先端芽が上向きの時は，先端新梢がやや徒長気味となる場合があったため，下芽，横芽で切り返すほうがよいと考えられた．新梢や果実の生育には差はなかったものの，先刈りを行うと新梢が少なくなるため，結果母枝当たりの総新梢長は短くなり，葉数も少なかった．これにより葉果比に基づく摘果を行うと，収穫果実数は減少したと考えられる．

この影響を1樹当たりで検討した．先刈り樹で無処理樹に対する着蕾数の減少率は，約40%となり大幅に減少した．また，摘蕾，摘果数の減少率も約40%であったが，作業時間の削減率では摘蕾，摘果とも30%程度となった．摘蕾，摘果数に対して作業時間の削減率が低い要因としては，作業時間には摘蕾，摘果の時間以外にも脚立の乗り降りや移動時間が含まれており，これらの削減はできないためであると考えられた．先刈りにより着蕾数の減少率は約40%であったが，新梢も割合で27%減少した．ただ，葉数の減少率は，約15%にとどまったため，1果平均重やや大きくなり，階級構成も3L以上の割合が高くなる傾向を示していることも寄与し，収量の減少率は約10%前後に抑えられた．鷹野（1993）の報告では収量の減少率は30%程度であることから，今回検討した先刈りは，切り返しせん定を行う結果母枝の本数を制限し，大幅に着蕾数を減らしたうえで，収量の減少を比較的少なく抑えられることが示唆された．また，2ヶ年で試験区間の試験樹を入れ替えて試験を行ったが，2ヶ年ともほとんど同じ結果が得られたことから，先刈り前の試験樹当たりの着蕾数や果実品質には，試験区間でほとんど差はなかったと考えられた．

藤本・富田（2000）は，‘平核無’，‘刀根早生’において摘果程度が果実重，収量及び果実品質に及ぼす影響を検討しており，葉果比を低くすると1果平均重は小さくなるが，収量は多くなり，同一葉果比ではLAIが小さくなるほど1果平均重が大きくなり，収量が低下することを報告している．先刈り樹において葉数が減少し，LAIが小さくなると考えられるため，最終着果数を増やすことで収量を無処理区と同等にできるか検討した．その結果，先刈りの仕上げ摘果後の着果数を慣行の摘果を行った場合に比べて，割合で17%多くすることで，無処理区に対して階級構成がやや小玉傾向になるものの，収量はほとんど変わらない程度となった．

本報告で検討した先刈りは，毎年安定して着花する樹であれば，従来のせん定方法を変えることなく誰でも実践できる省力化技術であると考えているが，仕上げ摘果の目安，連年処理の影響やせ

ん定方法による影響については今後検討していく必要がある。

## 摘 要

カキ‘刀根早生’の結果母枝の先端4芽の切り返しせん定（先刈り）が摘蕾，摘果作業の省力化及び着蕾数，収量，果実品質等に及ぼす影響について検討した。

先刈りの影響を結果母枝単位でみると，先刈りにより結果母枝当たりの着蕾数の減少率は46～69%であった。また，新梢数も平均4本少なくなったため，葉数が減少し，葉果比に基づく摘果を行うと果実数は減少した。個々の新梢長や1果平均重への影響はほとんどなかった。

先刈りにより1樹当たりの着蕾数，摘蕾数，摘果数の減少率は約40%程度であり，摘蕾，摘果の作業時間でみると，約30%の省力化となった。しかし，新梢数の減少に伴い葉数も減少するため，葉果比に基づく摘果を行うと収量は約10%減少した。そこで，仕上げ摘果後の着果数を無処理樹と同数に調整すると，階級構成がやや小玉傾向になるものの収量は無処理と同程度となった。

これらのことから，先刈りを行い仕上げ摘果時の着果数を調整することで，収量等に大きな影響を与えずに摘蕾及び摘果の省力化が可能であることが示唆された。

## 引用文献

- 藤本欣司・富田栄一. 2000. カキ‘平核無’の摘果が果実品質および収量に及ぼす影響. 和歌山農林水技セ研報. 1: 55-66.
- 長谷川耕二郎. 1983. カキの花芽形成に関する研究—とくに隔年結果性との関連において—. 高知大学農学部紀要. 41: 1-96.
- 長谷川耕二郎・中島芳和. 1984. カキの生育ならびに果実品質に及ぼす摘心の影響. 高知大学学術研究報告. 33: 43-53.
- 平田尚美・林 真二. 1972. カキの自然落果および薬剤摘果の機構に関する研究（第2報）Ethrelによる摘らい・摘果および落果とエチレンの関係. 園芸学会昭和47年春季大会発表要旨: 80.
- 児下佳子・森永邦久・土田靖久. 2000. GA<sub>3</sub>散布がカキの花芽分化に及ぼす影響. 園学雑 69. 別1: 80.
- 松本善守. 1997. 開花の早晩と果実肥大. 農業技術体系果樹編. 第4巻. 技10-11
- 新川 猛・石川嘉奈子・松村博行. 2004. 機械油乳剤によるカキの花芽形成の制御. 園学雑 73. 別1: 67.
- 鷹野晋三. 1993. カキ‘刀根早生’の結果母枝切り返しによる摘蕾の省力効果の検討. 奈良農試研報（短報）. 24: 62-63.
- 山村 宏・内藤隆次. 1975. カキにおけるNAAの摘果機構について（第1報）. 園学雑 43. 406-414
- 山村 宏・内藤隆次・柴田由子. 1980. カキにおけるJ-455（フィガロン）, NAA及びエセホンの摘蕾効果. 島根大学農学部研究報告. 14: 4-8.
- 和中学・堀田宗幹. 2012. カキ‘刀根早生’の結果母枝の着花特性および新梢の切り返し剪定, 遮光処理が翌年の花蕾着生に及ぼす影響. 園学研 11. 別1: 536.