

クリの低樹高整枝せん定に関する研究(1)

誌名	茨城県園芸試験場研究報告
ISSN	0387186X
著者	佐久間, 文雄 石塚, 由之 渡辺, 幸夫 市村, 尚 霞, 正一
巻/号	14号
掲載ページ	p. 37-48
発行年月	1989年3月

クリの低樹高整枝せん定に関する研究 (第1報)

成木樹の低樹高整枝せん定法

佐久間文雄・石塚由之・渡辺幸夫*¹・市村尚*²・霞正一

キーワード：クリ，セインセンチ，テイジュコウ，
ジュセイイジ，ヒンシツコウジョウ，
タイカセイサン

Studies on Shrub Training and Pruning in the Japanese Chestnut (*Castsnea Crenata* Sieb. et.)

1. Methods of Shrub Training and Pruning in High and Adult Chestnut Trees

Fumio SAKUMA Yoshiyuki ISHIZUKA Yukio WATANABE

Takashi ICHIMURA and Masakazu KASUMI

* 1 : 現在茨城県改良普及課

* 2 : 現在茨城県土浦地区農業改良普及所

Summary

Effects of shrub training and pruning in high and adult trees of the Japanese Chestnut cv. 'Tukuba' 12 year old on the yield, and the quality of nuts were examined.

1. Shrubby trained and pruned trees were from 4.2 to 4.3 meters high. And, non-managed trees were 6.1 meters. Branches with bearing shoot per ground area occupied by a tree, were from 7 to 8 branches in shrubby trained and pruned trees, and 12 branches in non-managed trees. The pruning rate was 62%, 12% respectively.

2. Current shoot length and diameter at the 2nd node from the base were from 35 to 36cm and 6.4mm in shrubby trained and pruned trees. And, they were 23.6cm and 5.3mm respectively in non-managed trees. There was no further damage to the chestnut gall wasp (*Dryocosmas Kuriphilus* Yasumatsu) in either shrubby trained and pruned trees than non-managed trees. We could not protect chestnut trees against chestnut gall wasp by pruning.

3. Cumulative yields per tree of 3 years were 26.1kg in shrubby trees trained and pruned at a stroke, 30.1kg in shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 2 years, 35.2kg in shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 3 years, and 33.1kg in non-managed trees, but the yield per tree, per ground area occupied by a tree, was most in shrubby trees trained and pruned at a stroke. It went in the following

order: non-managed trees > shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 3 years > shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 2 years.

4. Nut size was in the following order : 23.9g in non-managed trees < 24.5g in shrubby trees trained and pruned at a stroke < 25.4g in shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 3 years < 26.1g in shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 2 years. Big size nut rate over 2L was similar.

5. There were a lot of healthy nuts in shrubby trees trained and pruned gradually over a period of 3 years. However, the ratio of healthy nuts in non-managed trees was very low. There were a lot of rotting nuts (Blossom end rot) especially in non-managed trees. The specific gravity was high in non-managed trees and low in shrubby trees trained and pruned at a stroke.

6. Method of shrub training and pruning in high and adult trees was best the method of shrub training and pruning gradually over a period of 3 years.

結 言

丹沢・伊吹・筑波は1959年旧農林省園芸試験場からクリタマバチ耐虫性品種として発表されると、1960年代にミカンを凌ぐ勢いで増殖された。

しかし、これら新品种はその特性が十分に理解されないままに、銀寄など粗放管理でも頑丈に生育し、初期収量は低くとも経済樹齢の長い在来種と同様に管理されてきた。果樹というよりはむしろ林木的認識が強く、土地保全のため放任に近い園も多かった。

その結果、初期収量が高く、6～7年から10年生前後は高い収量を上げ得たが、以降樹勢低下・収量減少・品質低下がみられ、15年生程度で老朽・荒廃化し、クリの経済樹齢は15年とまで言われるようになった。

クリの荒廃化・枯損樹の増加の主因は、樹幹病害虫と縮・間伐を含めた整枝せん定の不徹底および切口保護不良にあった(2, 11)。特に、計画密植栽培下において間伐はクリ栽培の基本として指導されてきたが、普及効果は不十分で密植害のため廃園化した例が多かった。また、整枝せん定については、その必要性が唱えられながらも、リンゴやナシなどのような集約的せん定は必要ないとされ、整枝せん定に対する認識は低く、普及しなかった。

茨城県では9m×9mの10a当たり12本植え、変則主幹形または開心自然形が指導されてきた。そして成木期(9～10年生)以降は、樹勢・樹形の維持と結果部位の更新のため4～5年生の側枝を単位に鋸による間引きせん定が主体に行なわれてきた(10)。

しかし、このような疎植大木仕立てでの間引きを主体とした慣行整枝せん定では6mをこす高い樹高、日当たり不良、樹冠内部の枯れ上がり、葉量減少、樹勢低下を防ぐことができず、収量・品質の低下が著しく、枯損樹の増加・荒廃化がすすんだ。

疎植大木仕立ての反省と整枝せん定の再認識から、低樹高栽培の必要性が1970年代後半から叫ばれるようになった。

本研究は、せん定など作業の省力化と安全確保・収量および品質の向上・樹勢の維持と経済樹齢の延長を目的として、既存の樹高の高い成木樹を誘引と切り下げによって低樹高化を図り、さらに集約的せん定を行なった。以後4年間が経過し、収量・品質に及ぼす影響が明らかとなったので報告する。

本研究の遂行に当たり、園主、矢口栄造氏は心よく試験ほ場・材料を提供され、さらに氏より多大な御協力と懇切丁寧な御指導を賜わった。また、果樹部高野俊雄・野口昭治・武田光雄・池田恵氏の各位に並々ならぬ御協力を賜わった。深甚の謝意を表します。

材料及び方法

茨城県新治郡千代田村下稲吉・矢口栄造氏園を供試した。供試園は4代目のクリ園であり、筑波・石鎚の混植で、樹間距離は5.5m×5.5mの10a当たり33本植えてある。供試品種は筑波・1984年処理時12年生樹であり、自然形整枝で混み合った重なり枝、衰弱した下枝や枯れ枝の間引きが主体のせん定が行なわれていた。樹高は5～6m、樹冠径は6～7mであった。

土壌は褐色火山灰土の平坦地で、清耕（裸地）栽培であり、鶏糞と元肥施用後に2回深めに、そして4～9月毎月1回除草のため浅めにロータリー耕を行なっている。施肥は2月および7月に化成肥料を施し、年間成分量は10a当たり窒素15kg・リン酸12kg・カリ15kgである。他に生鶏糞を10a当たり1トン、さらに熔燐を3年に一度10a当たり150kgを施用している。

病虫害防除のための薬剤散布は全く行なっていない。

1984年発芽前に低樹高化を図るため、誘引と切り下げ・結果母枝のせん定を実施し下記の4処理区を設けた。1区当たり3樹を供試した。

1. 一挙低樹高整枝せん定区（一挙区）

1年で樹高4m以下の低樹高にするため、主枝4～5本をマイカー線で誘引・開張させた。なお、心枝、4m以上の高い枝をせん除して樹高制限を行なった。弱小枝・クリタマバチ虫コブをせん除し、結果母枝を樹冠面積1㎡当たり6～8本にせん定した。

2. 漸次低樹高整枝せん定2年区（2年区）

一挙区と同様に主枝4～5本を誘引・開張し、2年間で目標樹高の4mまで切り下げた。結果母枝などのせん定は一挙区と同様に実施した。

3. 漸次低樹高整枝せん定3年区（3年区）

マイカー線による主枝の誘引・開張は行なわず、3年間の樹高切り下げによって低樹高化を図った。その方法・手順は早乙女（13）の樹形改造の手順に準じて行なった。結果母枝のせん定は一挙区と同様に実施した。

4. 慣行区

心枝をせん除し、主枝4～5本の変則主幹形から開心自然形とした。混み合った重なり枝や衰弱した下枝・枯れ枝を間引く程度の軽いせん定で、弱小枝やクリタマバチ虫コブは完全にはせん除しなかった。また、結果母枝のせん定は行なわなかった。

生育調査はせん定前に幹周・樹高・樹冠径・樹冠面積・樹高率、せん定後はその他に残存結果母枝数・せん除結果母枝数・樹冠面積1㎡当たり結果母枝数・結果母枝せん除率・せん定枝重（生体重）

を測定した。なお、樹冠面積は楕円とみなして、 $\pi/4 \times$ 樹冠径 \cdot 長径 \times 短径から算出した。樹高率は樹高 \div 樹冠径 $\times 100$ で表わした。結果母枝は長さ30cm、太さ(基部2節目)6mm以上のものを優良結果母枝の基準とし、太さを重視して長さは太さにより多少加減した。

収量調査は2~3日おきに各樹毎に行ない各区3樹の平均値でもって1樹当たり収量とした。収穫した果実すべてを選別し、健全果と障害果(裂果 \cdot 虫害果 \cdot 腐敗果)に分けた。健全果について規格を1985年は角節目一辺の長さが3.5cm以上を2L、3.2cm以上をL、2.9cm以上をM、2.4cm以上をS、1986 \cdot '87年は丸節目直径が3.9cm以上を3L、3.5cm以上を2L、3.2cm以上をL、2.9cm以上をM、2.6cm以上をSとして重量比で表わした。また、健全果で規格L(1985年)、2L('86、'87年)の果実100果について、塩水選で比重を測定し、粉質で食味の良いとされる比重1.06以上のものを果数比で表わした。一果重は健全果の平均果重である。

結 果

1. せん定後の生育

1) 幹周

幹周は一挙区が劣り、次いで2年区 \cdot 3年区 \cdot 慣行区の順で慣行区が最も勝った。4年目には一挙区が最も小さく、次いで3年区 \cdot 2年区 \cdot 慣行区の順であった。

4年間の肥大量は2年区 \cdot 一挙区が15cm、慣行区 \cdot 3年区の順で3年区は10cmと最も劣った。肥大比も同様に一挙区 $>$ 2年区 $>$ 慣行区 $>$ 3年区の順であった(第1表)。

第1表 幹 周 の 推 移

処 理 区	1年目(1984年)	2年目('85)	3年目('86)	4年目('87)	肥大量
一挙低樹高整枝せん定	58.3 ^{cm} (100)	60.9	69.5	73.3(126)	15.0 ^{cm}
漸次低樹高整枝せん定					
二 年	69.2(100)	71.3	77.1	84.3(122)	15.1
三 年	71.7(100)	70.8	76.3	81.7(114)	10.0
慣 行	74.7(100)	78.6	83.1	89.3(120)	14.6

() は1年目を100とした場合の処理4年後の肥大比

2) 樹高

一挙区は処理後4年間4.1~4.4mで経過し、ほぼ目標とする樹高に抑制できた。しかし、漸次低樹高整枝せん定区は処理後でも2年区4.6m、3年区4.8mと高く、処理が不十分であった。4年目には2年 \cdot 3年区ともに4.2~4.3mと目標に近づいた。一方慣行区は5.8m程度で推移し、4年目には6.1mとなった(第1図)。

3) 樹冠径

長径 \cdot 短径の平均で表わした。一挙区は2年目以降急激に樹冠縮小し、4年目には4.4mとなった。

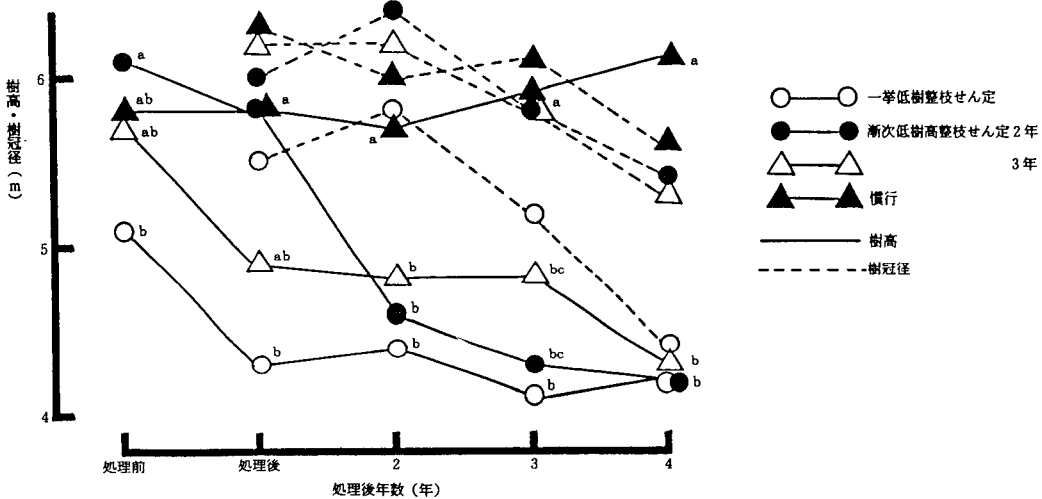
2年区は2年目 6.4mと拡大したが、以降縮小し4年目には 5.4mとなった。3年区は処理完了前は 6.2mで経過し、その後縮小し4年目は 5.3mであった。それに対して慣行区は6 m以上で経過したが、4年目は 5.6mと縮小した（第1図）。

4) 樹高率

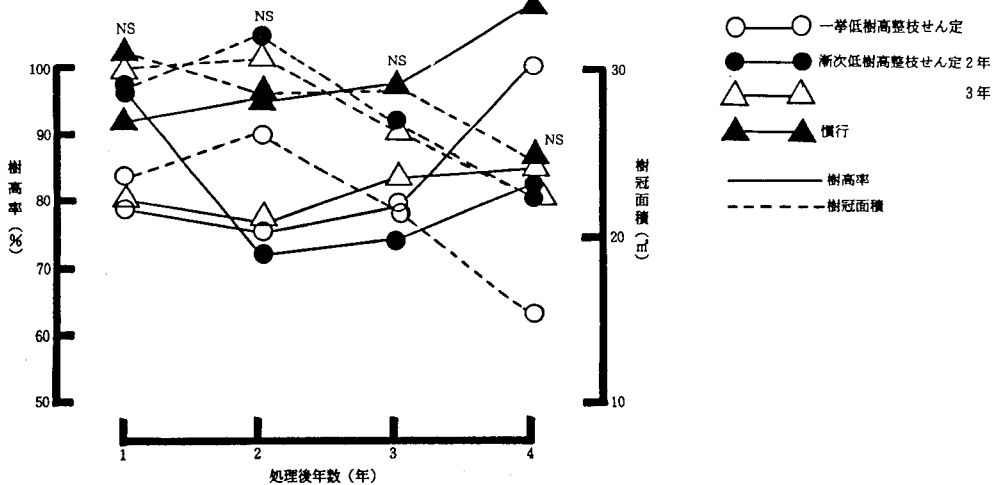
低樹高整枝せん定区は処理後70~80%で推移したが、4年目には80%以上となり、特に一挙区は100%となった。慣行区は90%以上で経過し、4年目には110%弱と大きくなった。樹高率の増加は樹高が高くなったことよりも樹冠径が縮小したためであった（第2図）。

5) 樹冠面積

樹冠面積は一挙区が常に小さく推移し、また年次毎に減少して4年目には15m²と著しく小さくなった。一挙区の1樹が4年目に切口より枯れ込み、主枝1本を切り落としたためである。漸次低樹高整枝せん定区は2年区・3年区ともに大差なく同様に推移し、年々減少して4年目には22m²であった。慣行区は最も樹冠面積が大きかったが、年々減少し4年目には24.6m²であった（第2図）。



第1図 樹高・樹冠径（せん定後）の推移



第2図 樹高率・樹冠面積（せん定後）の推移

6) せん定量

2年目には2年区・3年区ともに多く、一挙区は特に少なかった。3年目は3年区が多かった。慣行区は全せん定枝重では一挙区・2年区と大差なかったが、一年枝重は少なかった。4年目には2年区が多かったが、一年枝重では低樹高整枝せん定区に大差なく慣行区が著しく少なかった(第2表)。

第2表 せん定量

処 理 区	2年目(1985年)			3年目('86)			4年目('87)		
	計	一年枝	二年枝以上	計	一年枝	二年枝以上	計	一年枝	二年枝以上
一挙低樹高整枝せん定	7.4 ^{kg}	2.6 ^a	20.0	22.8	3.0 ^a	9.2	12.2		
漸次低樹高整枝せん定									
二 年	21.2	3.0 ^a	17.5	20.5	4.1 ^a	17.4	21.5		
三 年	20.0	3.8 ^a	29.9	33.7	3.9 ^a	13.4	17.3		
慣 行	17.1	0.9 ^b	15.2	16.1	0.7 ^b	13.3	14.0		

アルファベット記号は異符号間に5%水準で有意差が認められたことを表わす。

7) 結果母枝密度

樹冠面積1㎡当たり結果母枝数は一挙区7~8本, 2年区6~8本, 3年区は2年目は10本と多かったが, 以後7本前後で推移し, 慣行区は12~13本と多かった。3ヶ年の平均は一挙区7.9本, 2年区7.1本, 3年区7.9本と差がなく, 慣行区は12.2本であった(第3図)。

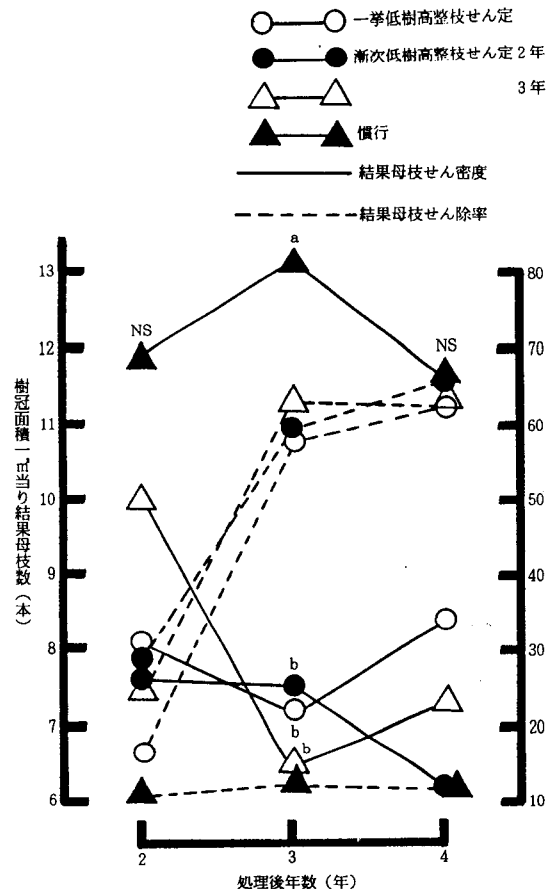
8) 結果母枝せん除率

2年目は慣行区11.1%に対して, 一挙区16.7%, 2年区28.7%, 3年区25.1%で, 低樹高整枝せん定区全般が少なかったが, 一挙区が特に少なかった。3~4年目は低樹高整枝せん定区62%, 慣行区12%であった(第3図)。

9) 新梢伸長とクリタマバチの被害

処理後4年目の新梢伸長は低樹高整枝せん定区が新梢伸長35~36cm, 太さ6.4mmと結果母枝としての条件を満たした。しかし, 慣行区は23.6cm, 5.3mmと劣った。

クリタマバチの被害程度は, 慣行区は結果母枝の先端部の芽にも着生し収量に影響を及ぼした。低樹高整枝せん定区は結果母枝の基部の芽, 弱小枝に着生したが, 直接収量に影響するほどではなかった。しかし, せん定によってクリタマバチの被害を完全に防ぐことはできなかった(第3表)。



第3図 結果母枝密度・せん除率

第3表 新梢伸長とクリタマバチの被害

1987年4年目

処 理 区	新 梢 長	新梢直径*	クリタマバチ被害**
一挙低樹高整枝せん定	34.5 ^a cm	6.3 ^a mm	+
漸次低樹高整枝せん定			
二 年	36.3 ^a	6.4 ^a	+
三 年	36.5 ^a	6.4 ^a	+
慣 行	23.6 ^b	5.3 ^b	++

* 基部2節目の直径

** + 被害有 (結果母枝の元芽の新梢・結果枝の一部にも被害)

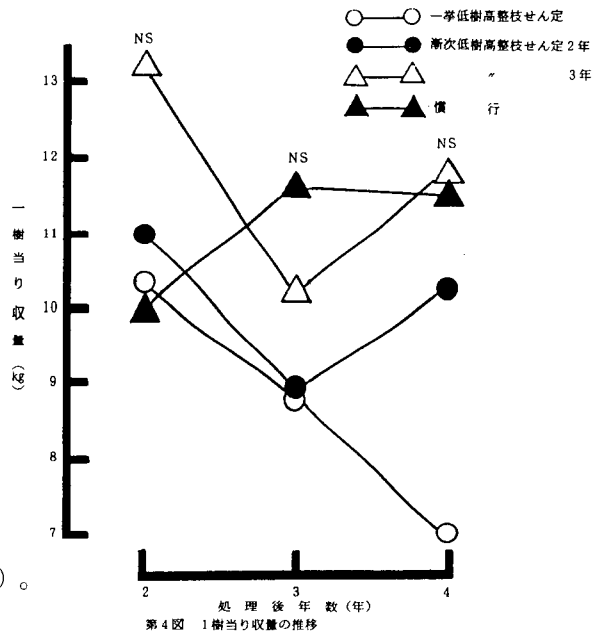
++ 被害甚 (結果母枝の先端芽の新梢・結果枝にも被害)

アルファベット記号は異符号間に5%水準で有意差が認められたことを表わす。

2. 収量

1) 1樹当たり収量

2年目は3年区が13.2kgと最も多く、他区は10~11kgと差がなかった。3年目(1986年)は開花・成熟期が遅れ全般的に小果であった。慣行区は11.6kgと増収したが、他は9~10kgと減収した。4年目は一挙区が7.0kgと減収が甚しく、慣行区は変わりなかった。2年区は10.2kg, 3年区は11.8kgと増収した。3ヶ年の累積収量は一挙区26.1kg, 2年区30.1kg, 3年区35.2kg, 慣行区33.1kgで3年区が最も多く、一挙区が少なかった(第4図)。



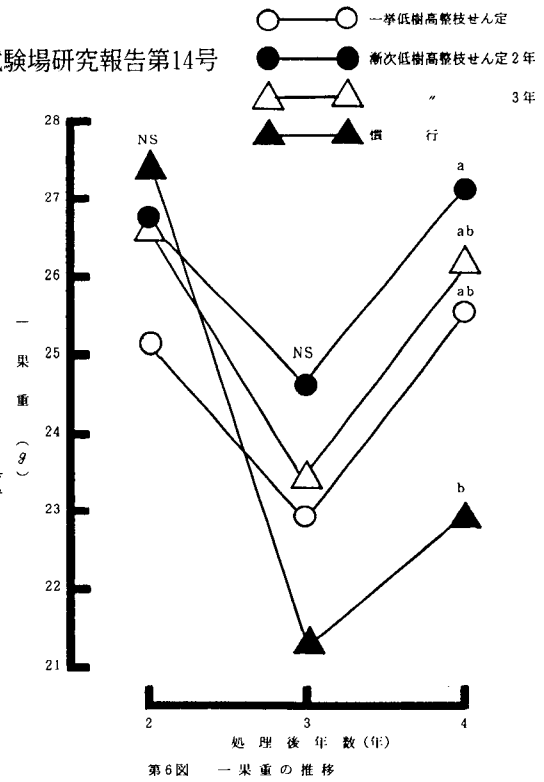
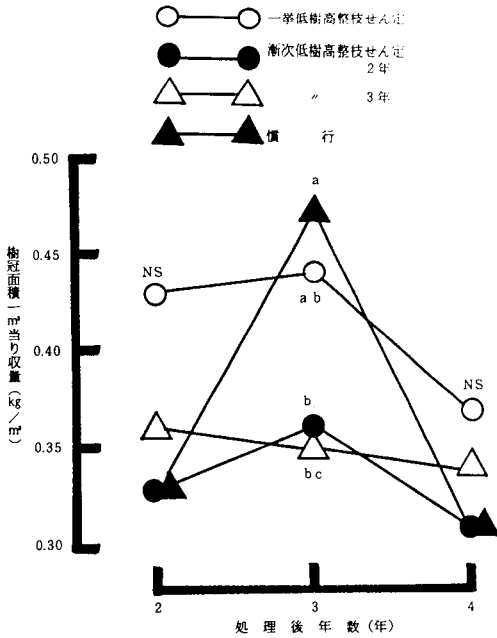
第4図 1樹当たり収量の推移

2) 樹冠面積 1 m² 当たり収量

一挙区が特に多かったが、3年目には慣行区が0.47kg/m²と最も多かった。他区に大きな差はみられなかった。3ヶ年の平均は一挙区0.41kg/m², 2年区0.33kg/m², 3年区0.35kg/m², 慣行区0.37kg/m²と一挙区が優れ、2年区がやや劣った(第5図)。

3. 一果重

一果重は2年目に慣行区が27.4gと最も大きかったが、以降、最も小さく推移し、3年目には特に小さく21.3g, 4年目は22.9gであった。低樹高整枝せん定区の中では一挙区が常に小さく、2年区が安定して大きく推移した。3年区はその中間であった。3ヶ年の平均果重は一挙区24.5g, 2年区26.1g, 3年区25.4g, 慣行区23.9gであった(第6図)。



4. 健全果率

2年目には大差なく、一挙区がやや多かった。3年目は3年区>一挙区>2年区>慣行区の順で、慣行区は74.6%と少なく、障害果の中では腐敗果が17.7%と多かった。4年目もまた同様の傾向であり、慣行区は65.4%と著しく健全果率が劣った。そして腐敗果率が25.7%と甚しく多かった。全般的に腐敗果率が年々増加した。なお腐敗果は実炭そ病の被害果が大半であった。3ヶ年の健全果率の平均は一挙区78.6%、2年区76.6%、3年区80.2%、慣行区73.4%であった(第4表・第7図)。

第4表 健全果率の推移

処理区	2年目(1985年)				3年目('86)				4年目('87)			
	健全果率	障害果率	裂果	虫害果	健全果率	障害果率	裂果	虫害果	健全果率	障害果率	裂果	虫害果
一挙低樹高整枝せん定	82.2 [%]	3.4	3.4	11.0	84.1	1.4	3.4	11.1 ^{a b}	69.4	3.3	12.4	14.9 ^b
漸次低樹高整枝せん定												
二年	80.8	4.5	3.0	11.8	80.7	2.0	3.8	13.6 ^{a b}	68.4	2.1	11.2	18.2 ^{a b}
三年	80.5	4.8	1.9	12.8	85.1	1.9	3.2	9.8 ^b	75.0	2.4	10.0	12.7 ^b
慣行	80.2	5.9	1.9	12.1	74.6	3.5	4.3	17.7 ^a	65.4	1.1	7.8	25.7 ^a

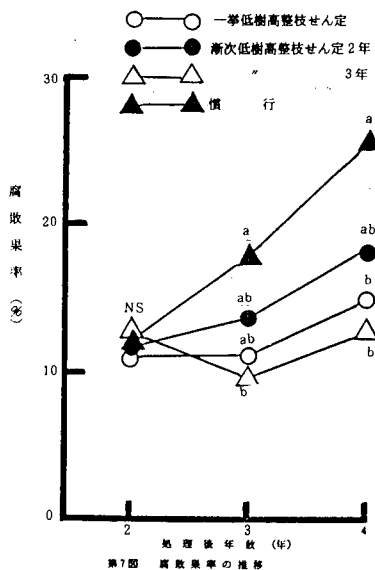
アルファベット記号は異符号間に5%水準で有意差が認められたことを表す。

5. 規格別比率

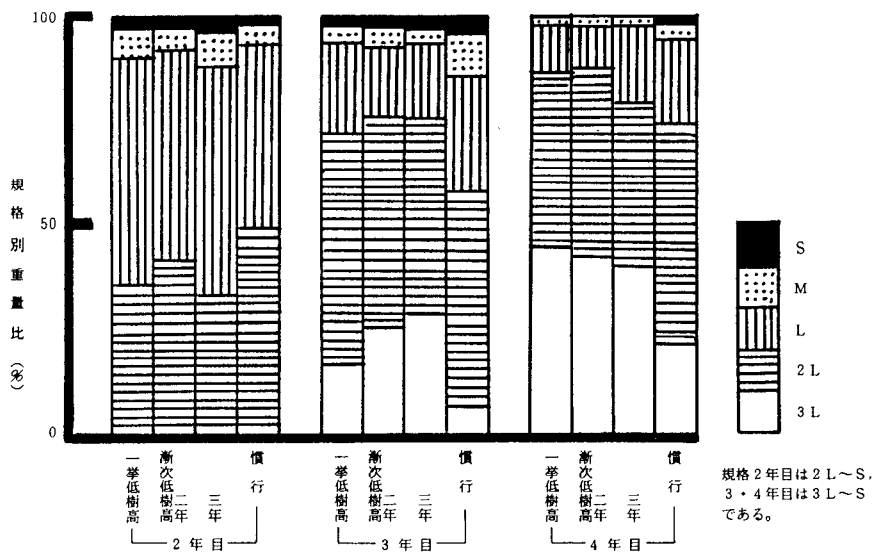
規格別重量比は2年目は慣行区が大果率(2L, L)が多かったが, 3年目(3L, 2L)は3年区・2年区, 4年目は一挙区・2年区が多かった。大果率の3ヶ年の平均は一挙区83.4%, 2年区85.6%, 3年区81.3%, 慣行区75.4%であり, 2年区が最も多かった(第8図)。

6. 良品果率

比重1.06以上の良品果率は, 一挙区が少なく慣行区が多かった。3ヶ年の平均は一挙区43.0%, 2年区49.8%, 3年区47.9%, 慣行区52.8%であった。2年目(1985年)は9月の気温が低い上に降水量が多く, 日照時間が少なかったため, 比重が極めて劣った(第5表)。



第7図 収果率の推移



第8図 規格の推移

第5表 比重1.06以上果率の推移

処 理 区	2年目(1985年)	3年目('86)	4年目('87)
一挙低樹高整枝せん定	17.0 [%]	49.0	63.1
漸次低樹高整枝せん定			
二 年	27.3	58.0	64.2
三 年	24.0	58.7	61.1
慣 行	26.7	68.6	63.2

考 察

近年、早期多収・品質向上や省力化などを目的として、密植・矮化・低樹高栽培が行なわれるようになった。リンゴやモモなどでは矮性台木利用による矮化栽培、カキやクリなどでは整枝せん定による低樹高栽培が行なわれるようになってきた。

筆者らは現在クリにおいて若木の誘引による低樹高整枝法、低樹高栽培における適正栽植距離、結果部位の構成や更新法について研究を継続している。ここでは既存の樹高の高い成木樹の低樹高整枝せん定法について樹の生育と収量・品質との関連から4年間の成績をとりまとめた。

クリの主要品種の収量は7～8年生から増加しはじめ、17～19年生では激減した(1)。その原因は、クリは光に対する要求量が最も多いにもかかわらず、年間における生長量が大きすぎて樹高が高くなり、樹冠内あるいは園内の受光量が不足しやすくなる。その結果、樹冠内の枝が枯れ上がり、葉量不足をもたらして樹勢を衰弱させるためである(2)。

これらの解決策として樹高・樹冠を縮小し、樹を若返らせる更新せん定法・カットバックが提唱され(3, 4)、第2次間伐は実施せず、更新せん定により10a当たり20～24本の栽植本数を維持することがすすめられた。

更新せん定の方法には一挙更新と漸次更新の2つの方法があるが、一挙更新は樹齢10年生以前までが有効であって、一挙更新に比して漸次更新の効果が高い。しかし、更新後も結果部位の更新せん定が伴わなければ樹勢の維持が難しく、大きな切口や樹幹部が胴枯病に侵されて樹体枯損を招きやすい(5, 6)。

これに対して荒木ら(7)は更新せんが強くなるほど樹冠内の葉量が多くなり、葉材比及び葉辺材比が顕著に大きくなり、収量増加・果実肥大が認められたことから一挙全面更新法または計画的部分更新せん定法が適当であるとした。

本試験では一挙低樹高整枝せん定樹は檜山(5)や早乙女(6)が指摘したように樹勢の衰弱がみられ、3樹のうち1樹は切口より胴枯病に侵され主枝1本が枯死した。また、樹冠量の減少・1樹当りの収量の減少が著しく、果実肥大も不十分で比重が劣った。しかし、樹冠面積1㎡当たりの収量は最も多く、栽植本数を増加することにより10a当り収量を他区なみに維持することが可能と考えられる。

荒木(7)や金戸ら(8)・岸本ら(9)はせん定によって葉材比を高めることが、生産力増強に結びつくとしている。確かに、低樹高整枝せん定樹は新梢伸長が良好となり、葉量が多く、葉面積が大きく光沢があり、一見して樹勢回復、せん定効果が認められたが、収量増加までには至らなかった。むしろ、一挙低樹高整枝せん定樹は1樹当たりの収量が減少した。これは主枝を含めた太枝を3～4本を目標に整枝したが、実際は4～5本と多く、材積部が多いことが効果を不十分にしたと考えられる。今後葉量や葉材比など物質生産構造の観点から調査を行うことが必要である。

慣行区は果実肥大が劣り、特に3年目(1986年)は著しく小果であった。これは、葉が小さく、クリタバチの被害が多くて葉量が少ないことと、太枝が多くて材積部が多いためと考えられる。また、年々腐敗果(実炭そ病)の発生が多く、健全果率が低下した。しかし、1樹当たりおよび樹冠面積当たり収量は低下することなく、低樹高整枝せん定区並の収量を維持している。これは樹冠容積が大き

くて、日当りの良い樹冠表面積が多いため結果部・結果母枝が低樹高整枝せん定区より多いためと考える。しかし、年々新梢伸長は劣り、葉色不良、葉量が減少してきている。また太枝に枯れ込みがみられ始め、今後一層樹勢の低下とともに収量減少がおこるものと推測される。

せん定によってクリタマバチの被害が軽減（10）されたが、それは十分ではなかった。筆者（未発表）は若木期からの低樹高整枝せん定によって、丹沢・筑波10年生樹でクリタマバチの被害が著しく少ないことを認めているが、本試験ではせん定によってクリタマバチの被害を防ぐことはできなかった。これはクリタマバチの発生密度の差異が大きく影響しているためと考えられるが、また、成木樹でのせん定による樹勢回復には限度があるためとも考えられる。

漸次低樹高整枝せん定区は2年区・3年区ともに同様な経過を示し、樹勢低下・枝の枯れ込みもなく、新梢伸長が良好となり、さらに葉の色沢が良く葉面積も大きくなり葉量が増加した。一樹当たりの収量と健全果率は3年区、平均一果重は2年区が最も優れた。

以上の結果、生産力を維持している樹高の高い成木樹を低樹高整枝化するには、3年程度をかけて行なう漸次低樹高整枝せん定法が、収量の低下がなく、一果重が大きくなり、大果率（2L～3L）健全果率が増加し品質の向上が認められ、最も優れる方法であった。しかし、せん定による収量の低下はみられなかったものの増収効果が明らかでなかったことから、10a当たり収量が150kg以下に低下した老朽・荒廃園については低樹高整枝せん定によって増収が期待されないと思われるので、改植により若木期からの低樹高整枝せん定を行なうべきであろう。

なお、本低樹高整枝せん定を行った場合には切口の保護・樹幹病害虫の防除・太枝の日焼け防止（白塗剤塗布）等に努めなければならない。

摘 要

筑波12年生樹を供試し、主枝の誘引と切り下げによって低樹高化を図り、結果母枝のせん定を行ない、収量・品質に及ぼす影響を検討した。

1. 樹高は低樹高整枝せん定により4.2～4.3mとなり、慣行区6.1mより低くなった。

せん定後の樹冠面積1㎡当たり結果母枝数は、低樹高整枝せん定区は7～8本に対して、慣行区は12本であった。また、結果母枝のせん除率はそれぞれ62%、12%であった。

2. 処理4年目の新梢伸長は、低樹高整枝せん定区は新梢長35～36cm、太さ6.4mmであり、慣行区は23.6cm、5.3mmと劣った。

低樹高整枝せん定区は慣行区よりクリタマバチの被害が少なかったが、せん定によって完全に防ぐことはできなかった。

3. 1樹当たり収量は3ヶ年累積で一挙低樹高整枝せん定区26.1kg、漸次低樹高整枝せん定2年区30.1kg、3年区35.2kg、慣行区33.1kgと3年区が最も多かった。

しかし、樹冠面積1㎡当たり収量は一挙低樹高整枝せん定区が最も多く、次いで慣行区、3年区、2年区の順であった。

4. 一果重は3ヶ年平均で一挙低樹高整枝せん定区24.5g、漸次低樹高整枝せん定2年区26.1g、3年区25.4g、慣行区23.9gで慣行区が劣った。

規格2L～3Lの大果率も同様であった。

5. 健全果率は漸次低樹高整枝せん定3年区が多く、慣行区が少なかった。慣行区は特に腐敗果(実炭そ病)が多かった。

比重は慣行区が高く、一挙低樹高整枝せん定区が低かった。

6. 以上の結果、既存の樹高の高い成木樹を低樹高化するためには、3年かけて切り下げる漸次低樹高整枝せん定法が収量の低下がなく、品質向上がみられ優れていた。

引用文献

1. 渡辺幸夫・山本正幸・佐久間文雄・霞正一・足立元三・辛島紀男・土井憲・飯島克信・屋野正和・檜山博也・早乙女琢磨・市村尚. 1987. 茨城県における果樹の品種生態に関する研究(第2報). クリ・ブドウ・カキ・ウメの品種生態について. 茨城園試研報. 13: 31-65.
2. 荒木斉. 1985. クリ栽培の実際. 17. 22. 89. 農山漁村文化協会.
3. 渡辺幸夫. 1974. 特集果樹せん定上の問題点-クリ-. 果実日本. 29: 44-46.
4. 塚本実. 1975. クリのカットバック整枝法. 果実日本. 30: 62-65.
5. 檜山博也. 1978. 整枝およびせん定. 猪崎政敏編著. クリ栽培の理論と実際. 263-296. 博友社.
6. 早乙女琢磨. 1981. クリ栽培の抱える問題点. 今月の農業. 果樹栽培の総合技術(上). 302-305. 化学工業日報社.
7. 荒木斉・中岡利郎. 1982. クリの更新せん定の強さが樹の生育, 収量及び平均果重などに及ぼす影響. 園学雑. 51: 278-285.
8. 金戸橋夫・岸本修・中屋英治. 1968. 日本ナシの整枝せん定に関する研究. I. 整枝法を異にしたナシ樹の果実生産の経年的変化. 園試報A. 7: 145-156.
9. 岸本修・清家金嗣・松永晴夫. 1971. 日本ナシの整枝せん定に関する研究. II. 整枝法を異にするナシの生態的特性. 園試報A. 10: 39-54.
10. 塚本実. 1984. クリの整枝せん定による病虫害の耕種的防除法. 植物防疫. 38: 14-67.
11. 茨城県. 1977. くりの上手な作り方(栽培指導指針). 43-53.
12. 茨城県園芸試験場. 1978. 組織的調査研究活動報告書. 19-20.
13. 早乙女琢磨. 1984. クリの整枝せん定. 原田良平監修. 落葉果樹の整枝せん定. 195-200. 誠文堂新光社.