

宮内イヨの栽培技術の確立に関する研究 (2)

誌名	山口県農業試験場研究報告 = Bulletin of the Yamaguchi Agricultural Experiment Station
ISSN	03889327
巻/号	39
掲載ページ	p. 27-32
発行年月	1987年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



宮内イヨの栽培技術の確立に関する研究(第2報)

摘果方法が果実の品質, 翌年の着花に及ぼす影響

橋本和光・田中 仁*

Studio on Cultural Technics of Miyauchi —Iyo
(*Citrus iyo* hort. ex Tanaka)II. Effects of Different Leaf-to-fruit Ratio and
Fruit-thinning Dates on the Fruit quality and
Blossom of the Following Year.

Kazumitsu HASHIMOTO Hitoshi TANAKA

ABSTRACT : The effects of different leaf-to-fruit ratio and fruit-thinning dates on the fruit growth, fruit quality and the number of blossoms of the following year in grafted trees of Miyauchi-Iyo were investigated to develop a cultural technic of fruit-thinning. The results were summarized as follows;

- 1) In order to produce the high quality fruit every year, it was concluded that the leaf-to-fruit ratio should be usually arranged in 100; 1. But this ratio must be changed in the range of 80-120% according to the tree vigor and leaf size.
- 2) Considering fruit size, fruit quality, and the number of the following year, the times and rates of fruit-thinning, which were currently practiced in (1) 25 Jul., 70%, of all bearing fruits, (2) 10 Aug., 20% (3) 10 Sep., 10% seem to be substantially favorable.

I 緒 言

宮内イヨは、温州ミカンの過剰基調の中で、各地とも更新の主力品種として推奨し、栽培面積、生産量とも急増傾向にある。ところが、生産量の増加に伴い、市場ではより高品質なものが要求され、また一方では、結果過多などにより樹勢が極端に弱り、単位面積当りの収量が伸びない事例がみられ、栽培上未解決な点が多い。

摘果については、これまで栽培農家においては、イヨカンの特性を考慮しながら、中晩生カンキツなどに準じて実施されているが、樹勢、結果性が他品種に比較して著しく異なることから問題点も多い。

摘果方法に関する研究は、温州ミカンでは、数多くみられるが^{1) *1) *2)}、宮内イヨについては、大和田^{*3)}、世良^{*4)}、渡辺ら^{*5)}が報告している程度である。

そこで、筆者らは、1979年～'82年まで宮内イヨの高接樹における、結実初期(結果後1~4年)の摘果程度(葉果比の相違)、摘果時期の早晩が、その年の品質と翌年の着花、新梢発生などに及ぼす影響について検討したので報告する。

II 材料および方法

1. 葉果比に関する試験

場内ほ場に植栽された、南柑4号5年生に1978年

4月、大津式一挙更新腹接法に準じて高接した宮内イヨ12樹を供試し、1区1樹3反復とした。試験は、1果当り50葉区、80葉区、100葉区、120葉区の4処理区を設け、7月25日に各葉果比にそろえた。

調査は、収穫までに肥大調査を2回、12月15日に収穫を行ない、果実の階級別割合、着色程度、果汁成分の調査と翌年5月20日に着花数および新梢発生数について調査した。

2. 摘果時期に関する試験

供試樹は試験1と同一は場の9樹を供試し、1区1樹3反復とした。試験区は、早期、後期、慣行区

第1表 処理区及び処理時期

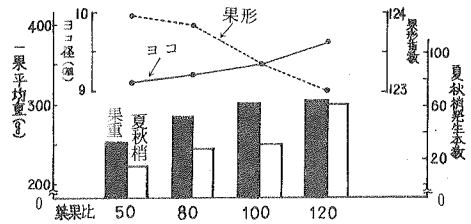
項目	1次摘果		2次摘果		3次摘果	
	時期	割合	時期	割合	時期	割合
早期摘果	7/10	70%	8/10	30%	-	-%
後期摘果	8/10	70	9/10	30	-	-
慣行摘果	7/25	70	8/10	20	9/10	10

の3区を設け、第1表に示す方法で処理した。最終摘果時の葉果比は100とした。調査は、試験1と同様な方法で行なった。

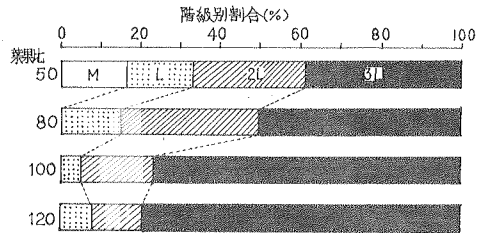
III 結果および考察

1. 葉果比に関する試験

収穫時の果実の横径、果形指数を第1図、階級別割合を第2図に示した。果実の肥大は、120葉区>100葉区>80葉区>50葉区の順となり、葉果比の高い区で優れた。階級別割合においても、高い区で



第1図 葉果比と果実の肥大・果形・夏秋梢の発生 (1979~81)



第2図 葉果比と果実の階級比率 (1979~81)

大果の割合が多かった。果形指数は、葉果比の低い区で高く扁平果が多く、葉果比の高い区は腰高果が多かった。夏秋梢の発生は、葉果比の高い区で多かった。このように、果実の肥大が、葉果比の高い区で優れ、大果の比率が高くなることは、大和田ら^{*3)}世良ら^{*4)}、渡部ら^{*5)}も認めている。しかし、葉果比の高い区では、腰高果がやや多くなると同時に、結実個数が少ないため収量が低くなる^{*3)*4)*5)}。さらに、120葉区以上では、夏秋梢が多発生し、果実の肥大がやや抑制される傾向がみられる^{*6)}。これらは、着果数が減少するにつれて、光合成産物が果

*1) 木原武士・伊庭慶昭・西浦昌男：1果当りの葉数の違いが温州ミカンの収量および品質に及ぼす影響，園芸学会春季研究発表要旨，36-37，1970。

*2) 鈴木 富・白井敏男：青島温州の摘果に関する研究，園芸学会秋季研究発表要旨，30-31，1979。

*3) 大和田 厚・別府英治・渡部悦也・山口勝市：カンキツの高接更新技術の改善に関する研究，接木後の枝梢管理法と品質（宮内イヨカン），昭和55年度常緑果樹試験研究打合せ会議資料1，63-64。

*4) 世良親臣・脇 義富・神野三男：宮内伊予柑高

接樹の適正結果量に関する試験，昭和53年度常緑果樹試験研究打合せ会議栽培分科会資料1，107-108，1978。

*5) 渡部悦也・高木信雄・喜多景治・赤松 聡・大和田 厚：宮内伊予柑のせん定。摘果が樹勢・収量・品質に及ぼす影響，昭和56年度常緑果樹試験研究打合せ会議栽培分科会資料1，197-198，1981。

*6) 橋本和光・田中 仁：宮内伊予柑栽培技術の確立，高接樹における摘果程度が果実の肥大・品質及び翌年の着花に及ぼす影響，山口県大島柑試験昭和55年度柑きつに関する試験成績，16-17，1981。

実以外の諸器官（夏秋梢）に分配される量が多くなるためと考えられる³⁾。一方、葉果比の低い区では、果実は扁平で収量も多くなるが小果の割合は高くなる。これは、結実個数が多いためと思われる^{*)}⁴⁾^{*)}⁵⁾。

したがって、本試験では肥大および果形指数からみた適正葉果比は、100葉程度が適当と考えられる。この場合、わずかに夏秋梢が発生する程度が樹勢維持の点からみた指標となる。

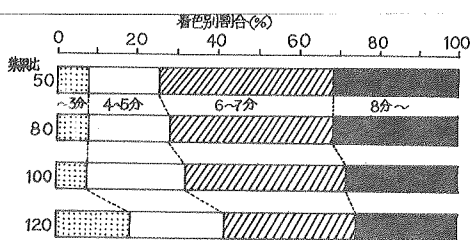
収穫果の着色および果汁成分は、第3、4、5図に示した。着色は、葉果比の低い区で優れ、果肉お

った。果汁の糖度は、葉果比の低い区で高かった。クエン酸は、葉果比の低い区が高く、糖酸比は、100葉区が高かった。

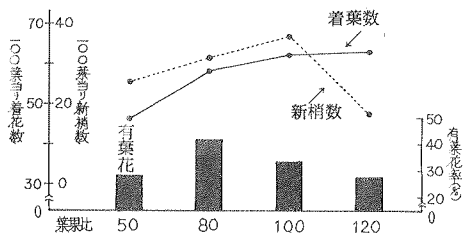
このように、収穫果の着色、果面の粗滑、果汁成分は、葉果比の低い区で優る傾向が認められた。このことは、大和田ら^{*)}³⁾、世良ら^{*)}⁴⁾、渡部ら^{*)}⁵⁾の報告と一致する。しかし、葉果比が低く（80葉以下）、結果過多の状態では、クエン酸含量が高くなる。

したがって、品質面からみた適正葉果比は、やや結果量の多い状態の80～100葉程度がよいものと思われる。

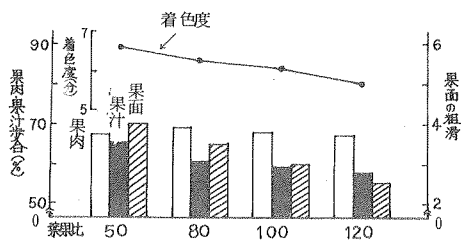
翌年の着花および新梢発生は、第6、7図に示した。着花は、葉果比が高くなるほど多かった。有葉



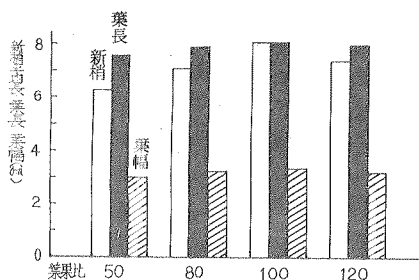
第3図 葉果比と果実の着色 (1979～81)



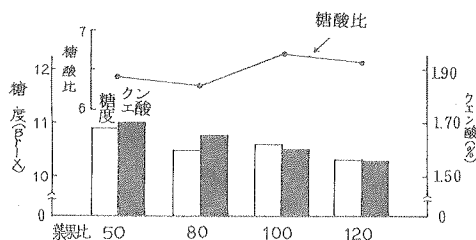
第6図 葉果比と翌年の着花・新梢数 (1979～81)



第4図 葉果比と着色・果肉・果汁歩合・果皮の粗滑 (1979～81)



第7図 葉果比と新梢の伸長・葉の大きさ (1979～81)



第5図 葉果比と果汁成分 (1979～81)

および果汁歩合は、葉果比の低い区でやや高かった。また、果面の粗滑は、葉果皮の低い区は滑らかであ

花率は、50葉区・120葉区で低く、80葉区、100葉区で高かった。新梢の発生は、50葉区と120葉区で少なく、100葉区で多かった。新梢の伸長は、葉果比が低くなると劣る傾向にあった。また、葉の大きさは、100葉区で大きく、50葉区で小さかった。

このように、翌年の着花は、葉果比が高くなるほど多く、葉果比の低い50葉区では著しく少なかった。世良ら^{*)}⁴⁾もこのような傾向であることを認めているが、新梢発生には影響ないとしている。しかし、

本試験においては、50葉区で新梢発生が少なく、伸長も劣り、葉（春葉）が小さくなることを認めた。向井ら*7)も着花過多樹では、樹勢が衰弱し葉が小さくなる傾向がみられると報告している、

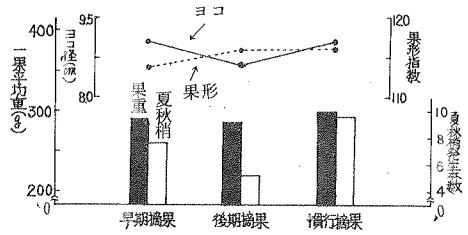
これらのことは、着花過多により貯蔵養分の蓄積が少ないことが大きく影響しているものと思われる³⁾。とくに、宮内イヨにおいては9月以降樹冠の着果部分が不着果部分に比べて葉色が退色し、着果量の多少による葉色の差がみられ、細根の活力も着果量の多い区で低くなることを認めている*8)。また、着花負担により葉中の三要素成分は低下している*9)。

このように、樹体の栄養生理の面からみても、前年の着果負担が翌年の着花、新梢発生などに大きく影響してくるものと思われる。したがって、連年安定結果させるための葉果比は100葉程度が必要であると考える。

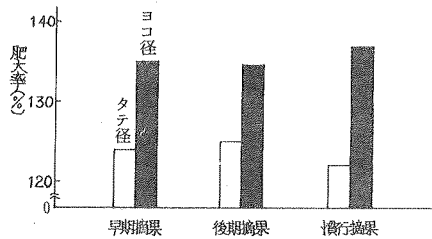
以上の結果から、毎年安定した樹勢で高品質果を生産するためには、本試験の場合、葉果比は100葉程度が適当と考える。しかし、適正結果を葉果比で表わす場合、葉の大きさが問題になる。即ち、経験的に、高接2～3年で樹勢の強いときの春葉は大きい。5年以降、着花が多く樹勢の弱っているときは著しく小さくなる傾向が多い。したがって、摘果の程度を一律に葉果比で表わすのは適確でなく、さきに示した100葉という葉果比は一応の目安であり、樹勢の強弱、葉の大小などに応じて、80～120葉の範囲で増減を考慮する必要がある。

2. 摘果時期に関する試験

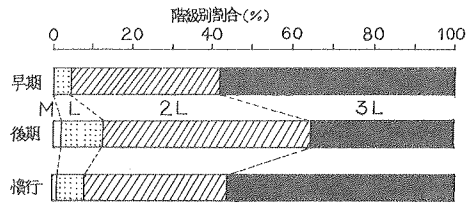
収穫時の果実の調査結果を第8、9図に、階級別割合を第10図に示した。果実の肥大は、早期摘果区と慣行摘果区でよく、横径の肥大率は慣行摘果区で高かった。階級別割合では、2L以上の大果の階級比率が早期摘果区で高く、果形は、早期摘果区でやや腰高であったが、後期摘果区と慣行摘果区では扁平となる傾向がみられた。夏秋梢の発生数は、慣行摘果区が最も多く、次いで早期摘果区で、後期摘果区は少なかった。向井ら*10)も摘果時期は早いほ



第8図 摘果時期の早晚と果実の肥大・果形・夏秋梢発生 (1980～82)



第9図 摘果時期の早晚と果実の肥大率 (1980～82)



第10図 摘果時期の早晚と果実の階級比率 (1980～82)

ど果実の肥大に効果が高いことを認めている。しかし、本試験の結果では、早期摘果は果形指数の低い腰高果がやや多くなった。一方後期摘果では夏秋梢の発生が少なくなることから、着果負担が大きくなるものと考えられる。なお、向井ら*10)によると、

*7) 向井 武・脇 義富・神野三男：宮内伊予柑の結果量・部分着果試験，愛媛果試業務報告，129，1980。

*8) 津田佳久弥：温暖地帯における高接宮内伊予柑の生産安定に関する試験，高接樹の結実管理法，愛知総合農試カンキツ試験成績，11～12，1982。

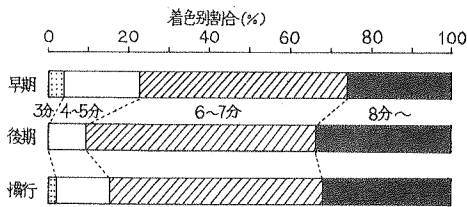
*9) 高木信雄・喜多景治・渡部悦也・大和田 厚：

宮内伊予柑の樹体栄養と施肥改善に関する研究（第5報）せん定・摘果の程度が隔年結果性に及ぼす影響，園芸学会秋季研究発表要旨，6～7，1985。

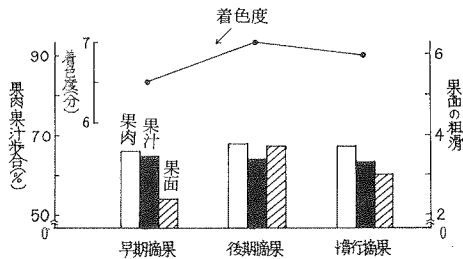
*10) 向井 武：宮内伊予柑の摘果時期の果径と収穫時果径の関係，愛媛果試業務報告，14，1978。

宮内イヨは7月下旬の果径と収穫時の果径との相関が高いことを認めていることから、この時期までに1回の摘果を完了しておくことが果実肥大の面から必要であろう。

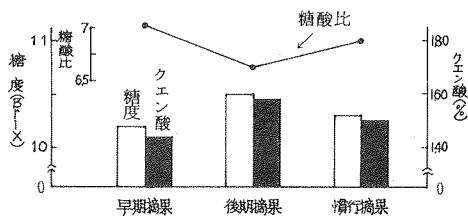
収穫果の着色および果汁成分は、第11、12、13図に示した。着色は後期摘果区が最もよく、次いで慣行摘果区であった。果皮色においても同様な傾向



第11図 摘果時期の早晩と果実の着色 (1980~82)



第12図 摘果時期の早晩と着色・果肉・果汁歩合・果皮の粗滑 (1980~82)

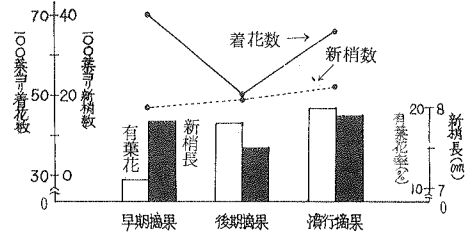


第13図 摘果時期の早晩と果汁成分 (1980~82)

であった。果面の粗滑は、後期摘果区が滑らかで、早期摘果区でやや粗くなる傾向がみられた。果肉歩合は、早期摘果区で低く、後期摘果区でやや高かった。果汁の糖度は、後期摘果区が高く、次いで慣行摘果区であった。クエン酸は、後期摘果区が高く、早期摘果区で低かった。

このように、収穫時の着色、果肉の粗滑、果汁成分などは後期摘果が優れている。しかし、摘果時期をややおくらして後期に摘果することで品質（とくに着色、果面の粗滑、糖度）がよくなる傾向はみられるものの、果汁のクエン酸含量が高くなることから、減酸のおくれる産地では注意する必要がある。

翌年の着花および新梢発生は、第14図に示した。



第14図 摘果時期の早晩と翌年の着花・新梢数・新梢長 (1980~82)

着花は、早期摘果区と慣行摘果区が多い。有葉花率は、慣行摘果区で高い。新梢の発生数は、慣行摘果区が多く、次いで後期摘果区であった。新梢の伸長量は、慣行摘果区>早期摘果区>後期摘果区の順であった。このように、早期摘果は、新梢の発生が少なく、直花の割合が高く着花過多となる傾向が認められた。大垣ら¹⁾、佐金ら²⁾は温州ミカンにおいて、早期摘果ほど着花率が增大することを認めており、この試験からも同様な傾向がみられた。また、後期摘果では、着花量が少ないにもかかわらず、新梢発生が少ないことから、着果負担が大きかったものと考えられる。したがって、着花中庸で着花率が高く、新梢の発生が多くなる慣行摘果がよいものと思われる。

以上の結果から、摘果時期は、果実の肥大、品質、翌年の着花、新梢発生などからみた場合、慣行摘果がよいものと思われる。これは、ある程度肥大した時点（7月25日）からであれば、大小果の区別、傷果、果形の良否がよくわかること、さらに、3回（7月25日、8月10日、9月10日）に行なうために、見落しもなく、きめこまかい摘果ができるからと思われる。

IV 摘 要

宮内イヨの高接樹における摘果程度（葉果比の相違）、摘果時期の早晩が果実の肥大、品質、翌年の着花に及ぼす影響について検討した。

1. 葉果比が高い(120葉)と、果実の肥大はよいが品質は劣った。一方、翌年の着花は多く新梢発生は少なかった。葉果比が低い(80葉以下)と、品質は優るが、肥大が悪く、翌年の着花、新梢発生も少なかった。したがって、樹勢の強弱、葉の大小などに応じて80~120葉位の範囲で増減を考慮する必要がある。
2. 早期摘果は、果実の肥大を促進したが、品質は劣った。また、翌年の着花は多くなったが新梢発生は少なかった。後期摘果は、品質はよくなるが、肥大が劣り、翌年の着花も少なかった。したがって、摘果時期は、慣行摘果(7月25日70%、8月10日20%、9月10日10%)による方法が最もよかった。

引用文献

- 1) 大垣智昭・藤田克治・伊藤秀夫：温州ミカンの隔年結果に関する研究，神奈川園試研報16，1～3，1968．
- 2) 佐金信治：ウンシュウミカンの摘果方法の相違が翌年の着花におよぼす影響，徳島果試研報10，1～6，1982．
- 3) 清水達夫・鳥潟博高・鳥居鎮男：温州ミカンの着果負担に関する研究(第3報)，葉果比が収穫期の樹体内炭水化物含量ならびに翌春の着花数・新葉数に及ぼす影響，園芸雑，43(4)，423～429，1975．