

温州ミカンの生産費分析

桐 生 司 一 郎

は し が き

- 一、ミカン生産費分析の意義と分析方法上の問題点
- (1) 経営面からの生産費の見方と分析方法
- (2) 生産費の変動形態と比較方法上の問題点
- 二、経営の主体的・客体的条件の差異とミカン生産費の關係
- (1) ミカンの生産・経営問題に關する農家の意向
- (2) 経営条件の差異・變動とミカン生産費の關係

- 三、ミカンの生産費と経営成果の變動
- 四、低生産費農家のミカン作経営の実態
- (1) 経営概況
- (2) 生産費および作業費の構成
- (3) 生産性および経営成果
- 五、ミカン生産費の節減策

む す び

は し が き

生産物の品質向上と生産費の低下とは経営の競争力強化の二大要件であるが、ミカン作では、国内生産量の激増と、果実および果実加工品の輸入増加とによって市場競争が激化したことや、経済の高度成長に伴う農業労働力の減少によって賃金率が著しく上昇し、かつ収穫期の雇用が次第に困難となってきたことにより、とくに生産費の低下が重要課題となった。

ここでは静岡県のみかん作を中心に、筆者がこれまで生産費分析を行ない、かつ低生産費農家のみかん作経営の実態を観察した結果に基づき、その節減策について考えてみたい。

およそみかん作の経営的課題は、(イ)幼木・若木園の育成課程での課題、(ロ)成木園経営の展開過程での課題、および(ハ)成園・未成園を含むみかん作経営の集団化に伴う課題の三つに分けられる。⁽¹⁾これらの課題はもちろん実際には相互に関連しているが、その対象を一応以上の三つに分けて追究することがゆるされよう。本稿の課題は、旧みかん産地における(ロ)の課題、すなわち静岡県を中心とする個別みかん作経営の成木園を対象とするものである。ただし、みかん生産費の差異およびその要因と、その経営成果への影響いかんは、未成園について起こりうる問題ではないからである。

本稿ではまずみかん生産費分析の経営的意義と分析方法上の問題点を検討し、ついでみかんの生産・経営問題に関する農家の意向調査の結果を述べた上、その妥当性を検証するために、みかん生産費差異の要因となるべき経営条件の差異と生産費との関係々係を見て、現状では何がコスト差の支配的要因をなしているのかを知り、さらに生産費高低別の経営条件や経営成果を比較して低生産費農家のみかん作経営の実態を明らかにし、最後にみかん生産費の節減策について検討してみる。

なお、本稿の基礎資料として用いた主要な調査成績はつぎのとおりである。

- (1) 静岡大学農学部農業経済学研究室および柑橘学研究室で、昭和四二年八月に行なった「静岡県のみかん産業に関する動向調査」の結果。

- (2) 静岡大学農学部農業経済学研究室で行なった昭和三七～四〇年度柑橘作農家の経営調査、および三八～四一年産温州ミカ

ン生産費調査（庵原地区四戸、三ヶ月地区四戸）の結果。

(3) 静岡統計調査事務所およびその出張所の調査による昭和二五～四四年産温州ミカン生産費調査個別結果表ならびに、その原簿である生産費調査簿および生産費算出簿の記録。

(4) 静岡県柑橘試験場、関係各農業改良普及所、静岡連各支所および関係各農協の合同調査による昭和三六～四四年度柑橘栄養診断事業成績書。

注(一) 農業経営研究会編『果樹作経営の課題』（昭和四一年三月）九八～九九頁参照

一、ミカン生産費分析の意義と分析方法上の問題点

ここで生産費分析を行なうための前提として、経営面からの生産費の見方と分析方法を述べ、ついでミカン生産費の変動形態からみた比較方法上の問題点についての見解を述べる。

(1) 経営面からの生産費の見方と分析方法

ミカンの生産費引き下げの方策としては、おきまり文句といってよいほど、基盤整備を前提とした集団化、協業化による耕作規模拡大と大型機械化によって単位面積当たり投下労働量を節減し、労働生産性を高めるといった、いわば構造改善による省力化論が支配的である。わが国のミカン作経営が大勢としてその方向に進むだろうことは、長期的にみて間違いない。が、そのようなことをいくら強調してみても、経営的には具体性がないので問題にならない。それは一般的な方向性を説くだけで、それと現実の個別経営とがどう結びつくかを論じていないからだ。

現場の農民はミカン作りに生活がかかっているので、まず与えられた経営条件を最善に活用して生産をあげ、しかる後に条件の改善にとりかかるといふ堅実なやり方を身につけている。このような状態のもとでは、構造改善計画それ自体の当否よりも、むしろそれと現実の経営とをどう結びつけるかが真の経営問題なのである。だからわれわれはまず、生産の担い手である農民がミカンの生産・経営問題についてどう考えているかを的確につかんだ上で生産費分析を行ない、その節減策を提示しなければならない。

経営がその競争力を強め、持続性を保つための方策は、規模・形態により、地域によって一様ではない。雇用労働への依存性の高い大規模経営では省力化による生産費節減策が中心課題となり、自家保有労力で経営の維持管理の可能な小規模経営では品質向上を中心課題とし、これを阻害しない範囲で反収増加によるコスト節減をはかるだろう。また、ミカンと他の作物との複合経営では、市況によりミカンの相対的有利性が低下すれば、たとえば茶の生産や養鶏に力を入れてこれに対処し、交通地位や自然条件にめぐまれた地域では、より有利な作物・品種への転換や、兼業化の方向に進むだろう。

このように、ミカン作農家の市況への対応の仕方はその置かれた経営条件によって多様であり、かつ、経営要素の利用について部門間の補合・補完の関係を深め、その利用度を高める見地からも、常にミカンと他作物や兼業とのかねあいなのである。農家所得をふやしてより充実した生活をするのが目的である以上、かかる対応の仕方は当然である。経営面からの生産費引き下げ問題は、このような対応の仕方を前提にして検討されねばならない。ミカンだけを固定させて考え、その専業経営だけに重点を置いて生産費節減策を立てるならば、計画と実際とは大きく違い違ってくるだろう。

以上のような考えのもとに、生産費の意味と分析方法について述べる。農林省のミカン生産費調査成績により、昭和三〇年から四四年までの一〇アール当たり生産費（全国平均）の構成とその動きをみると、労働費は費用合計の三六・四七％を占め、その年平均増加率は九％である。したがって、労働費の動きと生産費の動きの間に、かなり高い相關関係がある。また、地域間の生産費格差、たとえば四国、九州の生産費が安く、東海、近畿のそれが高いのも、主として労働費の差による。このように生産費の年間変動や地域間格差が主として労働費の差によることや、先にふれたように収穫期の雇用が次第に困難となってきたことから、生産費引き下げのためには、第一に単位面積当たり投下労働量を節減しなければならないといわれている。

だが、このような生産費の見方、とくにその中の労働費の見方に問題がある。本来、生産費というのは正常な生産条件のもとで、生産物一単位当りに費消された労働と生産手段の価値の合計であるから、コスト引き下げの見地から要請される労働節約は、社会的・平均労働強度のもとでのミカン単位量当たり労働量の節減であって、単位面積当たり労働量の節減はその手段に過ぎない。このことの意義は、地域間や経営間のコスト差が一〇アール当たり生産費の多少よりも、一〇アール当たり収量の多少に支配されているようなわが国のミカン作の現状ではとくに重要である。

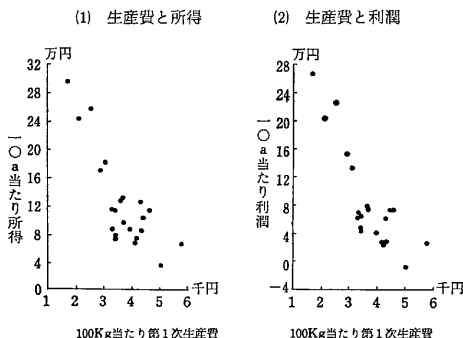
第二の問題点は、これまでの生産費調査では、費目を作業のプロセス（生産過程）とは関係なく、原価要素そのものの形態、性質によって分類し、計算した結果がそのまま並列的に表示されているので、これによって生産費がどのくらいかはわかって、これをどのように節減して経営改善に資するかの見地からはあまり有用とは思われないことだ。労働力と生産手段とが生産過程で有機的に結びつきながら生産が行なわれるのだから、生産費の中の労

働費について、作業種類別の諸材料の費消額や労働手段の利用状態から離れて、その総額の多少だけを論じてみても抽象的である。生産費の引き下げの見地からは、時期別、作業別の労働費と生産手段費（物財費）の構成比率とその多少、つまり、作業体系のバランスがとれているかどうかが問題である。

第三に、経営面からみて生産費が高いか低いかは、農家手取価格に対していえることから、たとえば生産費そのものが平均的水準以上であっても、手取価格がそれ以上に高ければよいのである。この場合の生産費は、生産過程で使われた労働費と物財費の合計（第一次生産費）に、資本利子と地代を加えた第二次生産費である（貯蔵ミカンについては、さらに貯蔵費を加える）。第一次生産費は技術的効率や生産性の指標として使われる本来の生産費であるが、個々の農家にとっては、手取価格と第二次生産費との差が問題であり、この差に一〇アル当たり収量を掛けた値（一〇アル当たりミカン作企業利潤）の多少によって、ミカン経営の競争力の強弱が決まるのである。この場合、流通経費の多少は、農家手取価格に影響するが故に問題になるのであって、生産費の高低とは関係がない。また、この場合生産費が償われる限り、経営の競争力は価格と生産費の差よりも、収量の差に大きく支配されるから、費目の技術的性質（収穫増進的費目か労働節約的費目か）に応じたコスト節減策が立てられねばならない。

なおここで、経営における収益性向上の要請と、生産費低下の要請との関係について一言する。「生産性の向上や生産費の低下は、必ずしも純収益や所得の増大とはならない」との説があるからだ。なるほど、生産要素投入量の増加に伴う生産効率の低下によって平均生産費が幾らか上昇しても、粗収益増加分が経営費増加分を上回る限り増産した方が純収益をふやすから、経営経済性と原価経済性とは短期的にみれば必ずしも合致しない。このような違いは、利潤極大原則に支配される企業経営よりも、所得極大原則に支配される家族経営において大きくなる

第1図 ミカン作における生産費と経営成果との関係
(静岡県、昭和41～42年の平均)



資料：静岡県統計調査事務所およびその出張所の温州ミカン生産費調査個別結果表。

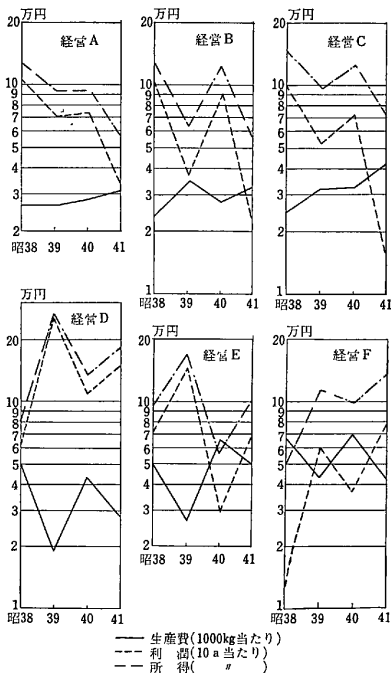
注 利潤は粗生産額から生産費用（労働費と物財費）を差し引いた残り。

可能性がある。またこのくい違いは、生産要素に対して生産物の相対価格が高まる場合に起こりやすい。しかし経営は本来、単位期間の純収益や所得の極大を追求するものでなく、持続的なそれを追求する組織体である。また原材料の増投や、機械設備の導入の際は、技術進歩によって費用関数の型が変わるので、収益増大とコスト低下の方向は一致する場合が多い。⁽³⁾

また経済成長に伴う農外雇用機会の増大により、家族農業労働を機会費的に評価するようになり、家族経営の目標は労働強化による所得極大から、生産性向上（したがって生産費低下）によるそれに変わってきた。

事実ミカン作では生産費の低い経営ほど単位面積当たりの利潤も所得も多い（第1図）。また同一経営内の生産費・所得・利潤の変動をみても、明らかに生産費の低い年には所得や利潤が多い（第2図）。したがって、生産費低下の要請と収益向上の要請とは合致することを前提にして、ミカンの生産費分析を進めてよいのである。

第2図 ミカン作における生産費・所得・利潤の変動



資料：静岡大学農学部農業経営学研究室の温州ミカン生産費調査成績

注：調査農家の住所と経営概況

農家	場 所	栽培成区面積	ミカン作依存度
A	清水市伊佐布	159.6 a	82.5~87.9%
B	清水市吉原	163.3	53.9~78.2
C	清水市広瀬	61.1~64.1	66.4~80.4
D	引佐郡三ヶ日町御園	110.2	94.7~97.9
E	引佐郡三ヶ日町平山	89.3	66.9~84.7
F	引佐郡三ヶ日町本坂	50.0~75.2	54.7~95.8

(2) 生産費の変動形態と比較方法上の問題点

静岡県の昭和二九〜四四年産ミカン一〇〇キログラム当たり生産費の推移と分布状態をみると、最低値と最高値の間にはほぼ一対四の開きがあり、平均値の標準偏差は三四九〜一七一二円、変動係数は一九〜五五％、年間変動率は二〇％である。また、昭和二五年より三八年までのミカン生産費調査農家のうち、六年以上継続調査した一〇戸の一〇〇キログラム当たり生産費の動きを、一〇アール当たり生産費および収量の動きとの関連においてみると、

次の傾向が注目される。

① 生産費の変動形態は経営ごとに異なり、趨勢的には一〇アール当たり生産費の増加に伴って上昇しているが、循環的には一〇アール当たり収量の変動に支配されている。

② 作柄は著しく不安定であり、しかもそれが緩和されていない。

この二傾向は、昭和三九年より四四年までの継続調査農家一四戸のデータにおいてもみられる。つまり、不安定な作柄に支配されるというミカン生産費の変動形態は、二五年より四四年までの二〇年間に、あまり変わっていないということだ。

右のような生産費の差異・変動が樹木の生理的特性や栽培技術の優劣によるだけでなく、園地条件の良否にもよることはいうまでもない。だがミカン作では同一地域内の個別生産費の開差が、地域間平均生産費の開差よりも著しく大きい。したがってまた、同一地域での同一経営規模層内の個別生産費の開差が、経営規模層間平均生産費の開差よりも大きいだろう。

(1) ミカン生産費の変動形態が以上のような場合、経営間生産費比較の条件としてまず問題となるのは、豊作の年や不作の年の生産費調査の結果を比較資料として用いることが、いわゆる原価の正常性の原則に照らして妥当かどうかである。原価能力発生の基本条件の一つであるこの原則によると、比較対象となるミカン生産費は正常な作柄の年のそれではなければならない。が問題は、ミカンの作柄の正常と異常の区別の基準をどこに求めるかである。静岡県のミカンの作柄は、統計的には昭和三一年頃から隔年結果の現象が緩和されている。が、個々の経営の作柄をみると、同一年次の同一地域内で、ある経営では豊作でも他の経営では不作の場合がしばしばある。つまり、

その地域全体としては平年作であっても、個々の園や経営での作柄は平年作を上下し、その差異・変動が激しい。このような状態のもとでは、作柄の不安定性は異常な現象ではなく、むしろ経営間生産性差異の要因をなすのであり、したがってこれに起因する生産費の差異・変動を比較障害として除去するわけにはいかない。

(2) つぎにミカンの生産費比較の条件として問題となるのは、成園について樹齡構成の差異を捨象すべきか否かである。ミカン作では周知のように、樹齡によって単位面積当たりの生産要素投入量や収量に差異があり、また一般に老木の多いほど隔年結果現象が著しいと言われている。このことから、ミカンの生産費や生産性の計算・比較は、樹齡構成の差異を捨象した上でなされるべきだとの説がある。たとえば、一〇アール当たりの収量、生産費、労働量を計算するには、それぞれ盛果樹齡換算面積、費用樹齡換算面積、労働樹齡換算面積を算出し、これらの換算面積で総収量、総生産費用、総労働量を割って出すべきであるという⁽⁵⁾。だが通常、生産費や生産性は、経営内の樹木ごとや園ごとと比較されるのではなく、経営ごとと比較されるのである。特定の園についての生産費計算の結果は、その園の改良には役立つが、経営全体との関連を見るには役立たないからである。その上、樹齡構成は園地の自然条件やミカンの品種、系統によって異なるだけでなく、栽培技術や経営法の優劣によっても違ってくる。したがって、樹齡構成の差異は経営間生産性差異の要因をなすのであり、ミカン生産費の計算、比較に当たってこれを捨象する必要はない。

(3) 地代を含まない第一次生産費を比較対象とする場合、経営間や地域間のコスト差は、栽培技術や経営法の優劣によるだけでなく、土地条件(地力)の良否にも依存していることはいうまでもない。そこでこの場合、人為的なコスト差の要因を追求するには、理論上、地力等級別の生産費比較を行なわねばならないことになる。けれども、

作物の種類に應じて相対的な、しかも多様性のある地力についての統一的な指標を何に求めるかは未解決の問題であつて、地力等級別の生産費比較などは實際上できないといつてよい。そこで本稿では、生産費比較の結果が地力差の影響によって歪められるのを防ぐための手段として、まず経営間または地域間の同時生産費比較を行ない、その結果が、同じ経営についての（したがつては同じ土地条件下の）異時生産費比較の結果にも妥当するかどうかをみていくことにする。

注(2) 坂本四郎「小農の家族経営における生産性、生産費、所得」『島根大学研究報告』第一五号A—五農林経済学、一九六六年）一〇七頁。

(3) 拙稿「工企業経営と小農経営における生産量と原価の関係」『農業経済研究』第三二巻第四号、昭和三十六年五月）七五〇七八頁。

(4) 大蔵省企業会計審議会中間報告「原価計算基準」(昭和三十七年一月)第一章三の四。

(5) 森 和男「傾斜地果樹園経営の構造分析」『香川大学農学部紀要』第五号、一九六〇年三月）一九〇二一頁。

二、経営の主體的・客體的條件の差異とミカン生産費の關係

経営の實際と結びついた生産費の節減策を立てるには、先にふれたように、まず生産の担い手である農家が、ミカンの生産・経営問題についてどのように考えているか、つまり、その生産技術目標や経営目標をどこに置き、生産指導や経営指導に対してどのような意見を持ち、何を望んでいるのかをよく認識し、ついで、そのような農家の意向がミカン作経営の現状と動向からみて妥当かどうかを、前章で述べた要領による生産費分析によって検証して見る必要がある。本章では、ミカンの生産・経営問題に関する農家の意向調査の結果を述べた上、経営條件の差異

・変化と生産費との相関々係をみて、現状では何がコスト差の支配的要因をなしているのかを知り、意向調査の結果の当否を検討してみたいと思う。

(1) ミカンの生産・経営問題に関する農家の意向

ミカン農業近代化のための諸施策は、生産・経営の担い手である農家がミカン問題についてどのように考え、どんな意見をもっているのかをまず知り、それに基づいて計画を立てて実施するのでなければ、実際の効果があらない。そこで筆者らは昭和四二年八月に、静岡県下のミカン作農家三〇〇〇戸（栽培面積三〇アール以上の全ミカン作農家の約一割）を任意抽出し、抽出された農家の実際上の経営主に対して、ミカンの生産、経営、販売、加工および農協組織などについての二三項目の質問と回答依頼状とを記載した調査票を郵送により配布し、回答票をその農家から直接郵送してもらった。ここでは、このアンケート調査によって得た一七五三戸分の回収票（回収率五八・三％）を集計した結果のうち、ミカン生産費の節減策樹立に役立つと思われる部分について述べる。

まず、ミカンの国内生産量が激増し、産地間競争が激化してきた今日、農家が自分のミカン園の現状からみて、今後の栽培技術目標をどこに置いてやるつもりかを問うた結果は第一表のようである。これによると全集計票のうち収量の増大に努めると答えた者五一・三％、収量は現状でよいから品質向上に努めると答えた者四七％であつて、大勢として収量増大の要請の方が強い。そして収量増大の方法としては、収量増大に努めると答えた農家五一・三％のうち、二六％が面積は現状のままで反収増加に努め、約二〇％が面積拡大、反収増加の両面に努力すると答えているが、専ら面積をふやして総収量の増大に努めると答えた農家は僅か五・五％に過ぎない。一方品質向上の方

第1表 ミカンの栽培技術目標

回 答 項 目	実 数	比 率
A. 収量をもっと上げることに努力する	1,529	51.3 %
1. 面積をふやして総収量を上げる	165	5.5
2. 面積は現状のままです。反当収量を上げる事を考えている	774	26.0
3. 面積拡大、反収増加の両面に努力する	590	19.8
B. 収量は現状でいいから品質を高める事に努力する	1,397	46.9
1. 管理を充分やって全般的に品質を良くする	650	21.8
2. より貯蔵性のある果実の生産に努力する	228	7.7
3. 不良系統、老樹齡を更新して品質を良くする	519	17.4
C. 現状のままでよい	17	0.6
D. わ か ら ない	7	0.2
無 記 入	29	1.0
計	2,979	100.0

第2表 ミカン作農家の経営目標

回 答 項 目	実 数	比 率
1. もっと費用をかけても、ミカンの反当収入をふやすことに努力する	657	37.9 %
2. 現在のミカン反当収入を落とさないで生産費を切り下げる努力をする	757	43.8
3. 現在のままでよい	28	1.6
4. ミカン所得は現状のままで、ミカン以外からの所得をふやすように努力する	233	13.3
5. わ か ら ない	16	0.9
無 記 入	44	2.5
計	1,735	100.0

法としては、品質向上に努めると答えた農家に四七%のうち、約二八%は管理を十分やっていると答えている。以上のように、静岡県ではミカン作農家の大部分が、今後の栽培技術目標を増反による総生産量の増大ではなくて、肥培管理の集約化による反収増加と品質向上とに置いている。

つきに、右の質問と関連して、農家が自分のミカン作所得の現状

から考へて、今後の経営目標をどこに置いてやるつもりかを問うたところ、第二表のような回答が得られた、これによると、全回答者のうち、現在の反当収入を落とさないで生産費の切り下げに努力すると答えた者が四四%、もっと費用をかけても反当収入の増大に努めると答えた者が約三八%を占めるが、ミカン作以外からの所得をふやすことに努力すると答えた者は一三・三%に過ぎない。

このように静岡県では全ミカン作農家の八二%が労働節約によるコスト引き下げか、費用増投による反収増大かによつてミカン作収入の増大に努めており、供給量の激増によつてミカン価格が下落の趨勢にある今日、なおその生産意欲は旺盛である。ただ、反当収入を落とさないでコスト引き下げに努めると答えた農家が、費用増投（管理の集約化）によつて反当収入の増大に努めると答えた農家よりも幾らか多いことについては、栽培技術目標に関する先の質問に対する回答票に現われた傾向とは多少くい違いがある。が、実際には省力化によるコスト引き下げよりも、集約化による増収の方がはるかに経営成果の増大に寄与していることは後にみる如くである。

つぎに、ミカン問題に関する農家の知識、情報の源泉を五つに類別し、それにたよる農家の多い方から並べると、技術者、集会、書物、新聞、放送の順序となるが、この何れの面でも農協がリードしている。とくに栽培技術の相談、指導面で農協の技術員が主役を演じていることは第三表にみる如くである。そこで現在、農協のミカン生産指導のやり方に満足しているか否かを問うたところ、満足していると答えた農家は全回答者の三二%に過ぎず、残りの六八%の農家のうち三八%は明らかに不満であり、他の三〇%ははっきり意思表示をしていない（第四表）。意思表示をしなかった農家は、満足している農家とは思われない。したがって、本県では、広い意味で所屬農協のミカン生産指導に満足していない農家が、満足している農家の二倍近くを占めてみるとみられる。そして満足していな

第3表 ミカンの栽培技術の面で困ったときの対策

回 答 項 目	実 数	比 率
		%
A. 印刷物にたよる		
1. 柑 橘 専 門 書	224	6.6
2. 柑 橘 雑 誌	588	17.2
3. 農 業 雑 誌	42	1.2
4. そ の 他 の 印 刷 物	51	1.5
B. 技術員にたよる		
1. 農 協 の 技 術 員	997	29.2
2. 普 及 員	156	4.6
3. 静 柑 連 の 技 術 員	93	2.7
4. 部 落 の 同 志, 先 輩	278	8.1
C. 試験研究機関にたよる		
1. 園 芸 試 験 場	43	1.3
2. 柑 橘 試 験 場	471	13.8
3. 大 学	8	0.2
4. 農 業 高 校	12	0.4
5. 民 間 企 業 の 研 究 所	28	0.8
6. 各機関や技術員の意見を 聞いて総合的に判断する	0	0
7. 自力で解決する	0	0
無 記 入	424	12.4
計	3,415	100.0

第4表 農協のミカン生産指導のやり方に対する
農家の感想

回 答 項 目	実 数	比 率
		%
満 足 し て い る	556	32.0
満 足 し て い な い	658	37.9
ど う と も い え な い	468	27.0
無 記 入	53	3.1
計	1,735	100.0

い農家は、経営規模別にみると相対的に一ヘクタール以上二ヘクタール未満の中規模層に最も多く、経営者の年齢別にみれば三一歳以上五〇歳未満の中年層に最も多い。

このように不満であることの主たる理由は、第五表に示すように、農協のミカン生産指導、技術指導のやり方が一般的、机上論的であって、個々の経営や園を対象とした現地指導が不足だということである。ミカン農業の近代化の方策として、経営の大規模化や集団化が叫ばれている今日、静岡県ではなおミカン作農家の大部分が、所属農

第5表 農協のミカン生産指導のやり方に不満な理由

不 満 な 理 由	実 数	比 率
机上論的で現地指導の不足	202	40.2%
技術に偏し、経営面を軽視	17	3.4
指導に積極性がな	53	10.5
有能な技術員の不足	135	20.8
技術員が事務に追われている	24	4.8
販売中心で生産面の軽視	11	2.2
指導方針の不徹底	31	6.2
農家本位の農協でない	30	5.9
合 計	503	100.0

協のミカン生産指導のやり方について、特定の地域や農家の集団を対象とした一般的指導ではなくて、園ごと、経営ごとの濃密指導の強化を望んでいる。このことは今後のミカン生産対策上注意を要する。

要するに本県では栽培面積三〇アール以上の全ミカン作農家のうち、ミカン作り以外の方法で所得をふやそうとしている農家が一三・三%に過ぎないほど農家のミカン生産意欲はなお旺盛である。そしてこの生産意欲は、栽培面積拡大による収量・収益の増大の方向よりも、肥培管理の改善・集約化によるその増大の方向により多く向けられている。したがってミカン生産指導のやり方についても、大部分の農家が集団指導ではなくて個別指導の改善・強化を望んでいる。

(2) 経営条件の差異・変動とミカン生産費の関係

まずクロスセクション・データにより、園地の傾斜性、分散性、栽培面積、樹齡構成、集約度、収量などの経営条件の差異と生産費との関係々係をみて、つぎにタイムシリーズ・データにより、生産性および経営成果の動きを、価格・収量・集約度の動きとの関連においてみることにする。

(4) 園地傾斜性と生産費の関係

他の条件が変わらないならば、園地の傾斜度が高いほど肥培管理や収穫に要する労働時間が多いため、生産費が

高い筈である。が、静岡県ミカン作の現状では必ずしもそうではない。与えられたデータのもとでは、栽培成園面積中の急傾斜地面積の割合が高い経営ほど生産費が高いといった傾向を確認できず（したがって、生産費階層別の園地傾斜度別栽培成園面積構成比に有意差がない）、かつ生産費の最低層に所属するミカン作農家は園地の傾斜が緩やかな県内の西部よりも、傾斜の急な東・中部に集中している。⁽⁷⁾ また一〇アール当たり生産費は東部よりも西部の方が少なく、一〇アール当たり収量とその増加率は西部よりも東部が高い。

このようにミカン園の傾斜性は、現状では県内地域間コスト差の支配的要因をなしていない。^{*} これは、一般に傾斜地では平坦地よりも災害による減収率が低く、かつ本県の西部では東部よりも耕土が浅いことなどによるものと思われる。

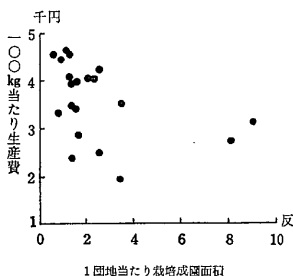
* 園地傾斜性は、与えられたデータのもとでは、同一地域内の経営間コスト差の支配的要因ともなっていない。ただしこれについては、同一地域内の調査戸数が少ないために確認できない。

(四) 園地分散性と生産費の関係

他の条件にして一定ならば、園地の分散度が高いほど機械の利用度が低く、農舎・園地間や園地相互間の往復に時間がかかり、運搬費がかさむので、生産費が高まることはいうまでもない。ミカン作の現状ではどうか。

一団地当たり栽培成園面積をミカン園分散性の指標とすると、その増大につれて生産費が低下する傾向はみられるが、傾向線を引けるほどの高い相関関係はない（第3図）。また、部落間の立地条件の差異が生産費におよぼす影響を除いた上で（すなわち部落ごと）、個別生産費を一団地当たり栽培成園面積広狭別に比較すると、六抽出部落のうち三部落では一団地当たり栽培成園面積が大きいほど生産費が低い。⁽⁸⁾

第3図 ミカン園分散性と生産費の関係
(静岡県、昭和39～42年の平均)



資料：第1図と同じ。ただし、昭和39年以降
4ヵ年継続調査農家のデータによる

右の二傾向は園地分散性以外の経営条件の差異が生産費におよぼす影響を含めての傾向だから、静岡県ミカン作の現状では園地の傾斜性よりも分散性の方が生産費との関係が深いといえる。

なお、一般に園地の分散性が高い経営ほど農道からミカン園までの距離が遠い。そこで車道・園地間の距離の大小と生産費との関係を見ると、距離が遠くなるほど一〇アール当たりの投下労働量と生産費がふえ、他方一〇アール当たり収量が少なくなる結果、労働粗生産性が低下し、コストが上昇する傾向がみられる。⁽⁹⁾

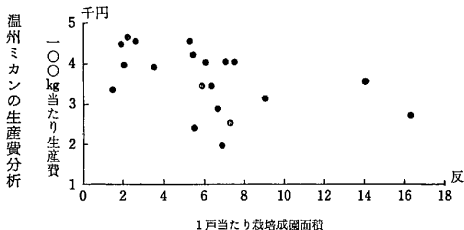
距離の増大につれて、一〇アール当たり生産費がふえるのはいうまでもなく肥料等の運搬率やミカンの採収率が低下するためで、収量が低下するのは肥培管理が粗放的となるためである。

い 経営規模と生産費の関係

経営規模の拡大は技術的・組織的に生産関数の改善の可能性を強めるので、大規模化に伴って生産費が低下するものとみられている。すなわち、経営規模が大きくなると、性能の高い機械設備の効率的利用によって労働が節約され、生産量も増大するので生産物単位量当たり固定費負担額が減少し、かつ労働の専門化（作業の単純化）と分業とによって労働生産性が高まるので生産費が低下するという。

だが一方、農業とくに耕種生産では、規模拡大とともに土地の広がりによる不経済が増大する。すなわち、耕地規模の拡大に伴い、農舎・圃場間および圃場相互間の距離が遠くなるので、経営内部での運搬費がかさむことと、

第4図 1戸当たり栽培成園面積と生産費との相関々係



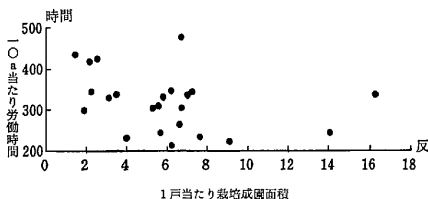
管理・監督の困難性が増して作業能率が低下することの二つの要因が生産費上昇の方向に作用する。しかもこの二要因の作用は、耕地の分散度が高いほど強い。

そこでミカン作における規模・生産費間の関係をみると、一戸当たり栽培成園面積の増大につれて生産費が低下する傾向は認められるが、傾向線が引けるほど高い相関々係はない(第4図)。つまり、園地規模が大きくなると生

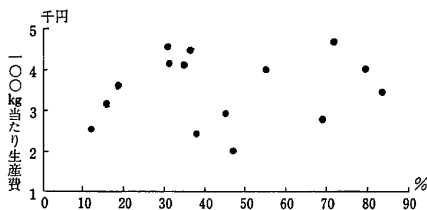
産費の分布幅が小さくなるだけで、とくに生産費の低い経営が園地規模の大きい階層に集中しているような傾向はみられない。さらに、部落間の土地条件の差異がコストにおよぼす影響を除くため、つまり抽出部落ごとに、園地規模別の生産費を比較してみても、規模の大きい経営の生産費が低いような傾向はみられない⁽¹⁰⁾。このように、ミカン作では同一地域の中で園地規模別の生産費に有意差が認められないほど、生産費水準は経営規模以外の要因に支配されている。したがってまた、ミカン専業経営の生産費が、兼業経営のそれよりも低いといった傾向を確認できない。

ミカン作における規模・生産費間の関係が以上のように漠然としていて、園地規模の拡大につれて生産費が低下するような傾向を確認できない(少なくとも現状では規模の大小が、経営間コスト差の支配的要因をなしていない)のは、園地の傾斜性や分散性のために、前述のように土地の広がりによる不経済が増大すること、ミカン作労働のピークをなす採果作業が手労働に依存するため、規模

第5図 1戸当たり栽培成園面積と10a当たり投下労働時間の相関々係（昭和41～42年の平均）



第6図 樹齢と生産費の関係（静岡県，昭和39～42年の平均）



栽培成園面積のうち、樹齢50年以上のミカン栽培面積の割合

資料：第3図と同じ

を拡大してもさほど労働手段の利用効率が高まらないことに原因する。一経営当たり栽培成園面積の大小と一〇アール当たり投下労働時間の間に、あまり相関関係のないこと（第5図）がこれを実証するものである。

(二) 樹齢構成と生産費の関係

ミカン作では樹木の生育段階に応じて、集約度と収量とが変化し、樹齢が古くなるほど隔年結果の習性による収量変動が激しくなるといわれている。この場合、若木園でのミカン生産費が成木園でのそれよりも高いことはいうまでもないが、

ここで問題とするのは現実の成木園経営における樹齢構成と生産費との関係である。

静岡県における昭和三九～四二年産ミカン生産費調査の結果によると、老木園の多い経営ほどコストが高いような傾向はみられない（第6図）。また、柑橘栄養診断事業成績によると、成木園については樹齢と生産費との間に判然とした相関々係がなく、むしろ地区（たとえば田方地区、志太地区）によっては樹齢が古くなるほど反収が高まる

のでコストが低下する傾向さえみられる。⁽¹¹⁾ また、三ヶ日農協の行なった三ヶ日地区の樹齡別生産費調査によると、樹齡が古くなるにつれて、一〇アール当たり薬剤費、諸材料費、労働費がふえるので一〇アール当たり生産費はふえるが、収量もふえるので、キロ当たり生産費が高まるような傾向はみられない。⁽¹²⁾ また、農林統計によると、成園一〇アール当たり収量とその増加率は、比較的樹齡の若い県内西部よりも、樹齡の古い東・中部の方が高い。⁽¹³⁾ かくして静岡県ミカン作では、老木更新が叫ばれているにもかかわらず、実際には樹齡構成もまた地域間のコスト差の支配的要因をなしていない。これは、樹齡以外の経営条件の差異にもよるが、樹齡、樹勢に応じた肥培管理がなされていることにもよるものと思われる。

(附) 集約度および一〇アール当たり収量と生産費の関係

一〇アール当たり生産費（資本利子、地代を含まない）を集約度の指標とし、これと一〇〇キログラム当たり生産費との関係を昭和三六年以降六ヶ年のデータにより年次別に見ると、(1)、一〇アール当たり生産費の多い経営では少ない経営よりもコストの高い年もあれば、(2)、両者の間に殆ど相関々係がない年（昭和三七年）もあり、(3)、(4)とは逆に一〇アール当たり生産費の多い経営の方が少ない経営よりもコストが低い年（昭和三八年）もある。⁽¹⁴⁾ また県内地域ごとに一〇アール当たり生産費とコストとの関係を見ても、(5)(6)の傾向を示す地区が混在している。⁽¹⁵⁾

一方、一〇アール当たり収量と一〇〇キログラム当たり生産費との間の相関度は〇・七〇・九で高く、増収に伴うコスト低下の傾向が明らかである（第7図）。一〇アール当たり収量以外の経営条件の差異が生産費におよぼす影響を含めても、なお両者の間にこれだけ高い相関々係があるのには注目してよい。第六表によると、高収量園では一〇アール当たりの肥料費、防除費、労働費が多いために集約度は高いが、相対的にそれ以上に収量が多いので、

第6表 普通温州成園10a当たり収量と生産費

(1) 三ヶ日地区 (昭和41～42年の平均)

(単位 円)

収量階層	調査 戸数	10a 当たり生産費(直接費)					10a 当 り 収 量	100kg 当 り 生 産 費
		肥料費	薬剤費	諸材料費	労働費	計		
1～2 t	14	16,404	6,437	8,256	31,643	62,740	1,639 ^{kg}	3,828
2～3 "	42	17,818	6,449	4,727	29,959	58,953	2,463	2,394
3～4 "	33	20,450	8,424	5,020	35,175	69,069	3,427	2,015
4～5 "	9	21,582	9,217	4,325	37,952	73,076	4,220	1,732
5～6 "	3	29,927	8,785	7,670	49,227	95,609	5,467	1,749

資料・静岡県三ヶ日農業協同組合柑橘部生産課『昭和42年度柑橘生産費調査結果集録』。

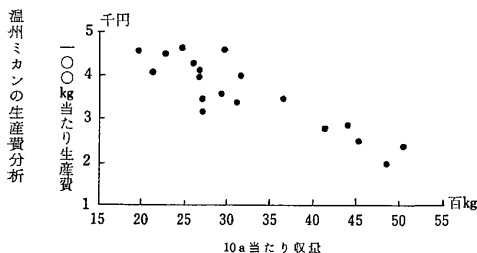
(2) 県平均 (昭和39～41年の平均)

(単位 円)

収量階層	調査 戸数	10a 当たり生産費(直接費)					10a 当 り 収 量	100kg 当 り 生 産 費
		肥料費	防除費	労力費	その他	計		
1 t 未満	16	18,729	3,561	22,968	1,528	46,786	777 ^{kg}	6,060
1～2 t	186	18,412	5,234	30,795	1,485	55,926	1,637	3,420
2～3 "	600	20,302	6,111	36,326	1,144	63,858	2,553	2,500
3～4 "	660	21,411	6,914	40,475	1,633	70,433	3,468	2,030
4～5 "	174	23,849	7,591	42,674	2,033	76,147	4,465	1,710
5 t 以上	164	25,307	7,631	51,197	1,776	85,911	5,771	1,490

資料・静岡県・静岡連『昭和41年度 柑橘栄養診断 事業成績書』(昭和42年8月)。

第7図 10a 当たり収量と生産費との相関々係
(静岡県、昭和39~42年の平均)



資料・第3図と同じ

生産費が低く、低収量園ではその逆である。

右の傾向は、本県ミカン作では経営間のコスト差は集約度の高低よりも一〇アール当たり収量の高低に依存していること、したがってミカン生産費の低下は大抵の場合多収穫によってもたらされていることを物語る。

以上はクロスセクション・データによる結果であるが、同じ経営についての異なる年のデータにより、一〇アール当たり生産費、一〇アール当たり収量、一〇〇キログラム当たり生産費および一〇アール当たり企業利潤の年次変動⁽¹⁶⁾をみると、つぎのことがいえる。

概して一〇アール当たり生産費と一〇アール当たり収量とは正の相関関係があり、一〇アール当たり生産費と一〇〇キログラム当たり生産費とは負の相関々係がある。これは、豊年の年にはミカンの採果、運搬に要した労働費が多いために一〇アール当たり生産費は増加するが、そのことのコスト上昇への寄与率よりも、収量増加のコスト低下への寄与率の方が大きいことによるものとみられる。また、表年と裏年とは肥培管理のやり方が異なることも、右の傾向と関連があろう。ともかくかかる傾向は、ミカンの生産費が栽培技術の改善・変化よりも、むしろ天候や樹木の生理的特性に支配されていることを意味し、一〇アール当たり収量の年次変動が大きいことと相まって、生産構造の不安定性を物語る。

第7表 ミカンの価格、生産費、収量、利潤（普通温州、全国平均）

年次	(単位：百円)				
	100kg 当たり 価 格 (A)	100kg 当たり 生産費 (B)	A - B	10 a 当 たり 収 量 (100kg) (C)	10 a 当 たり 企業利 潤 (A - B) × C
昭和30	41	24	17	22	374
31	38	23	15	24	360
32	34	23	11	26	286
33	32	21	11	32	252
34	36	20	16	33	528
35	40	20	20	33	660
36	55	24	31	30	930
37	63	30	33	27	891
38	63	31	32	30	960
39	50	30	20	33	660
40	61	36	25	29	725
41	51	32	19	25	475
42	59	41	18	28	501
43	42	36	6	33	198

資料：農林省重要農産物生産費調査成績。

注：価格は農家手取り、生産費は第二次生産費。

格は、趨勢的には上昇しているが、短期的には作柄の変動に支配され、収量の高い年に低く、低い年に高い。ミカンの価格、生産費、収益性は、趨勢的には所得水準や生産要素価格の動きに支配されるにしても、年ごとの変動を見れば、右のように作柄に支配されて不安定である。

なお、第七表の一〇アール当たり収量は生産費調査農家の平均収量であって、調査戸数の不足（最も少ない年に五〇戸、多い年に三八二戸）や、その選び方からみて、必ずしも日本のミカン全体の作柄を代表するものではない。が、

つぎに、ミカン生産費の水準とその動きを、統計的に観察する。農林省の生産費調査成績により、昭和三〇年より四三年までの全国平均のミカン一〇〇キログラム当たり農家手取価格、第二次生産費、一〇アール当たり収量および企業利潤を示すと、第七表のようである。これによると価格が生産費を上回っているが、生産費の相対的上昇によって、その間の開差が縮小し、かつ一〇アール当たり収量がさほどふえないため、一〇アール当たり企業利潤は三九年以降減少の傾向にある。また、生産費と価

第8表 ミカンの収量変動
(普通温州と早生温州の総合、全国平均)

年次	結果樹面積10a 当たり収量 (100kg)	比率(%)	
		38年対比	前年対比
昭和38	15.8	100	—
39	17.9	113	113
40	16.6	105	93
41	19.5	123	117
42	16.0	101	82
43	20.6	131	129
44	16.2	102	79

資料：農林省作物統計。

作物統計による近年のミカンの収量変動をみても、第八表のように隔年結果の現象が著しい。この傾向は、新産地よりも旧産地において顕著である。ちなみに、筆者が静岡県庵原地区と三ヶ日地区で、昭和三十七年以降五年間、簿記様式により行なったミカン作農家八戸の経営調査によると、作柄の変動に起因するミカン作所得の年間変動率は二〇〜四〇%であった。⁽¹⁷⁾

ミカン栽培については、これまで技術的方法によって隔年結果現象を除く努力が各地でなされてはきたが、事例的にはもちろん、統計的・平均的に見てもなおその作柄は右のように天候、場所および樹木の生理的特性に支配されて不安定であり、生産費も収益性もこのような作柄に支配されている。この不安定性を技術改善によって除去することが、ミカン経営安定のための第一の課題である。

先に述べたように、静岡県のミカン作農家の生産意欲は、栽培面積の拡大による収量・収益の増大の方向よりも、肥培管理の改善、集約化によるその方向により多く向けられており、生産指導のやり方についても、大部分の農家が集団指導ではなくて、個別指導の改善・強化を望んでいる。このような意向調査の結果は、農家の保守性や園地規模拡大の困難性によること以上に、右に述べたようなミカン生産の不安定性に起因している。

注(6) 静岡大学農学部農業経済学研究室および柑橘学研究室「静岡県ミカン

産業の動向——生産者の意向調査報告——（昭和四三年一〇月）参照。

- (7) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(1)」〔静岡大学農学部研究報告〕第一五号、一九六五年）一一頁。
- (8) 同一三頁。
- (9) 静岡県・静岡連『昭和四二年度柑橘栄養診断事業成績』（昭和四三年八月）三三頁。
- (10) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(1)」〔静岡大学農学部研究報告〕第一五号、一九六五年）一五頁。
- (11) 静岡県・静岡連『昭和四一年度柑橘栄養診断事業成績』（昭和四二年八月）八二～八三頁。
- (12) 三ヶ町農業協同組合柑橘生産課『昭和四二年度柑橘生産費調査結果集録』（昭和四三年三月）一～二頁。
- (13) 静岡統計調査事務所『昭和三八年果樹基本調査』および『昭和三〇～四一年静岡県農林水産統計年報』による。
- (14) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(1)」〔静岡大学農学部研究報告〕第一五号、一九六五年）一七頁。
- (15) 拙稿「第一六回関西農業経済学会大会討論会報告要旨」付属図表第一五図参照。
- (16) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(1)」〔静岡大学農学部研究報告〕第一五号、一九六五年）一八頁。
- (17) 拙稿「ミカンの生産費と経営についての簿記調査の結果（中間報告）」、静岡大学農学部農業経済学研究室刊（昭和四二年八月）付表一八参照。

三、ミカンの生産費と経営成果の変動

経済の高度成長に伴う農業就業人口の減少により、ミカン作では労力不足と賃金率上昇にどう対処するかが、経営の維持、発展上の重要課題となった。そこで静岡県のミカン作を中心に、賃金率と一〇アール当たり投下労働量の変動が、近年生産費と経営成果にどのような影響をおよぼしたかを、全国平均との比較において観察した結果を述べる。

農林省の生産費調査成績によると、ミカン第一次生産費（一〇〇キログラム当たり）は、昭和二九～三二年の平均

(單位・円)

温州ミカンの生産費分析

を基準として、一二年後の四一〜四四年には、静岡県では六八%、全国平均では六六%上昇した(第九表)。この上昇は第一に家族労働費の増加、ついで農具費や成園費の増加による。が、費目を生産要素の分類法にしたがつて労働費と物財費とに大別してみると、ミカン生産費の上昇は、両費目がほぼ同額ずつふえた結果であることがわかる。これは全国平均の動向であるが、静岡県では、ミカン生産費の上昇は労働費よりも物財費の増加(とくに肥料費の増加)に負うところが大きい。そこでこのような傾向をもう少し具体的に追求してみる。

昭和四一〜四四年産ミカンの平均生産費につき、二九〜三二年の平均を基準とする実質額を算出した上で、名目生産費の費目別増減額を価格変動・数量変動別に分けると第一〇表のようになる。これによると生産費中の労働費の増加は、一〇アール当たり労働量の節約と一〇アール当たり収量の増加とによる労働費節減分よりも、賃金率上昇による労働費増加分の方が著しく多かったことによる。これに対して、生産費中の物財費増加額の大部分は、物財投入量の増加に負うものである。また、労働節約と収量増加とによるコスト節減分は、物財投入量の増加によるコスト増加分よりも少ない。その結果、ミカンの実質生産費は静岡県で九〜一二%、全国平均で五〜七%上昇した。以上は生産費調査農家のミカン作での平均的傾向であるが、静岡県における個々のミカン作経営を対象として生産費の増減分析を行なっても、これとはほぼ同様の傾向がみられた。

かくして、ミカン生産費の上昇は第一に一〇アール当たり労働費の増加によるものだといっても、それは従来の生産費調査の費目分類法にしたがつて計算された生産費の異時比較の結果によるものであって、別の角度から費目を分類(たとえば作業段階別に、労働費と物財費に分ける)して計算・比較すれば、必ずしも労働費の上昇が生産費上昇の支配的要因であったとはいえない。静岡県では、賃金率上昇によるコスト上昇よりも、物財投入量の増加に

第10表 ミカン生産費の費目別増減分析表
(昭和29～32年平均生産費に対する昭和41～44年平均生産費の要因別増減額)

		静 岡 県		全 国	
	100kg 当 たり生産 費の増減 額	増 減 額		100kg 当 たり生産 費の増減 額	増 減 額
		物 資 費 率 の 変 動 に よ る 増 減 額	10a 当 たり収 入の 増 減 額		
物 資 費	肥料	204	-76	379	-99
	除園具	73	11	75	-13
	利園具	—	—	—	—
	成建農資	130	-122	301	-49
	防水	121	113	45	-37
	諸水	53	47	13	-7
	肥	177	49	153	-25
	計	-13	—	-13	0
	資	-1	4	-3	-2
	費	744	26	950	-232
労働費	雇家小	138	272	-75	-59
		474	823	-233	-116
		612	1,095	-308	-175
	計				
合 計	1,356	1,111	642	-407	

第11表 企業経済的見地からみたミカン作経営の成果 (成園10a当たり)

(単位・円)

	静 岡 県				全 国			
	昭和29~32年 平均 (A)	昭和41~44年 平均 (B)	B - A	$\frac{B-A}{A}$	昭和29~32年 平均 (C)	昭和41~44年 平均 (D)	D - C	$\frac{D-C}{C}$
粗 生 産 額 (1)	87,493	192,471	104,978	120.0%	83,001	167,750	84,749	102.1%
生産費 (物 資 費 計 (2))	31,936 22,553 54,489	64,710 48,842 113,552	32,774 26,289 59,063	102.6 116.6 108.4	29,615 20,453 50,068	55,406 45,374 100,780	25,791 24,921 50,712	87.1 121.8 101.3
生 産 利 潤 (1)-(2)	33,004	78,919	45,915	139.1	32,933	66,970	34,037	103.4

よるそれの方が大きいのである。

つぎに、ミカン作費用中の労働費の上昇が経営成果におよぼした影響についてみる。第九表と同じ原資料により、昭和二九〜三三年の平均に対する四一〜四四年平均の成園一〇アール当たりミカン作利潤の増減額と増減率を計算すると、第一一表のようになる。これによるとミカン作利潤の増加は、生産費よりも粗生産額の方が大幅に増加した結果であることは明らかだ。一〇アール当たり労働費の増加によるマイナスの影響は意外に少ない。

このようなミカン作利潤の増加が、どの程度価格景気によるものか、生産性向上によるものかはわからないので、これを価格変動・数量変動別に分解してみると第一二表のようになる。これによると、ミカン作利潤の増加の主因が、生産性の向上ではなく、ミカン価格の騰貴であることは明らかだ。一〇アール当たり労働費は、労働節減によ

第12表 ミカン作利潤の増減分析表 (成園10a当たり)

(単位・円)

			静岡県			全 国		
			昭和29～ 32年平均 に対する 昭和41～ 44年平均 の増減額 (A)	(A) の うち		昭和29～ 32年平均 に対する 昭和41～ 44年平均 の増減額 (B)	(B) の うち	
				価格変動 による 増 減 額	数量変動 による 増 減 額		価格変動 による 増 減 額	数量変動 による 増 減 額
粗 生 産 額 (1)			104,978	84,936	20,042	84,749	66,047	18,702
生 産 費	物 財 費	肥 料 費	10,257	-2,565	12,822	2,156	-1,846	4,002
		諸 材 料 費	2,835	361	2,474	2,774	394	2,380
		水 利 費	8	4	4	112	50	62
		防 除 費	6,015	-4,087	10,102	3,165	-2,438	5,603
		成 園 費	5,264	3,759	1,505	5,852	3,421	2,431
		建 物 費	2,001	1,561	440	2,883	1,927	956
		農 具 費	6,755	1,636	5,119	7,435	1,378	6,057
		畜 力 費	-364	—	-364	-635	—	-635
		賃 料 々 金	3	137	-134	2,049	1,172	877
	小 計		32,774	806	31,968	25,791	4,058	21,733
用	労 働 費	雇 用	6,602	9,134	-2,532	5,017	6,911	-1,894
		家 族	19,687	27,497	-7,810	19,904	25,483	-5,579
		小 計	26,289	36,631	-10,342	24,921	32,394	-7,473
	合 計 (2)		59,063	37,437	21,626	50,712	36,452	14,260
生 産 利 潤 (1)-(2)			45,915	47,499	-1,584	34,037	29,595	4,442

る減少分よりも、賃金率上昇による増加分が多いために増加したが、その増加分はミカン価格の騰貴による粗生産額増加分の半分に満たない。また、収量増大による一〇アル当たり粗生産額の増加分よりも、物財投入量の増加による一〇アル当たり物財費の増加分が多い。その結果、生産費調査農家のミカン作での土地生産性（一〇アル当たり実質純生産額）は最近一二年間に、全国平均で八〇九％、静岡県で九〇一％も低下した。とくに静岡県では、数量変動による一〇アル当たりミカ

第13表 農家経済的見地からみたミカン作経営の成果 (成国10a 当たり)

(単位 円)

	静 岡 県				全 国			
	昭和29~32年 平均 (A)	昭和41~44年 平均 (B)	B - A	$\frac{B-A}{A}$	昭和29~32年 平均 (C)	昭和41~44年 平均 (D)	D - C	$\frac{D-C}{C}$
粗 所 得 (1)	87,493	192,471	104,978	120.0%	83,001	167,750	84,749	102.1%
所得的 失 費 { 物 資 費 計 (2)	29,712	63,541	33,829	113.9	27,598	54,630	27,032	97.9
	5,441	12,043	6,602	121.3	4,563	9,580	5,017	109.9
	35,153	75,584	40,431	115.0	32,161	64,210	32,049	99.7
所 得 (1)-(2)	52,340	116,887	64,547	123.3	50,840	103,540	52,700	103.7

ン作利潤が右の期間に二四%も減少しているが、このような経営成果の実質的低下は、一〇アール当たり収量増加による粗生産増加額が僅少で、しかも、物財投入量が激増したこと、つまり、物財の生産効率の低下に起因する。

なお、第一二表は、家族労働の見積賃金も費用に加えて、粗生産額から差し引いた企業的经营成果の増減分析表だが、実際には家族労賃は労働報酬として農家の所得となるものだ。静岡県では、ミカン作労働時間中に占める雇用労働時間の割合は平均二五%に過ぎず、栽培成園面積一ヘクタール以上の経営階層においてさえその割合は三〇%に満たない。そこでミカン作所得の増減分析表を作成すると、以上の傾向は一層明らかとなる。第一三表のように、一〇アール当たりミカン作所得の増加は、粗所得の増加額が所得的失費の増加額よりも著しく多いことによる所得的失費の増加額の粗所得の増加額に対する割合は、静岡県で三八%、全国平均でも三八%弱に過ぎない。そし

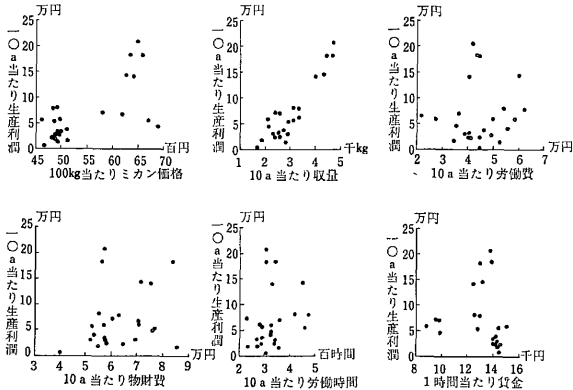
第14表 ミカン作所得の増減分析表（成園10a 当たり）

（単位 円）

		静岡県			全 国			
		昭和29～ 32年平均 に対する 昭和41～ 44年平均 の増減額 (A)	(A) の う ち		昭和29～ 32年平均 に対する 昭和41～ 44年平均 の増減額 (B)	(B) の う ち		
			価格変動 による 増 減 額	数量変動 による 増 減 額		価格変動 による 増 減 額	数量変動 による 増 減 額	
粗 所 得 (1)		104,978	84,936	20,042	84,749	66,047	18,702	
所得 的 失 費	物 財 費	肥料費	10,509	-2,545	13,054	2,681	-1,822	4,503
		諸材料費	3,257	297	2,960	2,816	344	2,472
		水利費	8	4	4	112	50	62
		防除費	6,030	4,087	10,117	3,203	-2,438	5,641
		成園費	5,264	3,759	1,505	5,852	3,421	2,431
		建物費	1,901	1,302	599	2,844	1,669	1,175
		農具費	6,857	1,626	5,231	7,484	1,532	5,952
		畜力費	—	—	—	-9	—	-9
		賃料々金	3	137	-134	2,049	1,172	877
		小 計	33,829	493	33,336	27,032	3,928	23,104
	労働費（雇用）	6,602	9,134	-2,532	5,017	6,911	-1,894	
	合 計 (2)	40,431	9,627	30,804	32,049	10,839	21,210	
所 得 (1)-(2)		64,547	75,309	-10,762	52,700	55,208	-2,508	

て一〇アール当たり粗所得の増加が主としてミカン価格の騰貴によることは明らかだ。とくに静岡県では、一〇アール当たり粗所得増加額の約九割が価格騰貴によるものだ。このように所得的失費の増加による経営成果へのマイナスの影響が少ない状態のもとで、賃金率上昇に負う一〇アール当たり雇用労働費の増加分は、物財投入量の増加による一〇アール当たり物財費増加分の四分の一弱に過ぎない（第一四表）。したがってミカン作では、農家経済的見地からみれば、賃金率の上昇が経営成果におよぼしたマイナスの影響は、生産費調査農家の平均的傾向としては、

第8図 10a 当たり生産利潤, 100Kg 当たりミカン価格, 10a 当たり収量, 労働費, 物財費, 労働時間および1時間当たり賃金との相関々係 (昭和40~41年の平均)



問題とするほどのものではなかった。

以上はミカン作経営成果の異時比較の結果であるが、これを同一年度の異なる経営間の比較としてみればどうであるか。

既にみたように、静岡県のみかん作では、生産費の経営間格差は、一〇アール当たり生産費の多少よりもその収量の高低に依存している。まして経営間のコスト差が、コストの一部である労働費の多少よりも、一〇アール当たり収量の高低に依存することはいうまでもない。このように収量格差の大きいみかん作の現状では、一〇アール当たり収量の差による影響は、単位生産物当たりの生産費よりも、単位面積当たりの経営成果において大である。ちなみに、静岡県におけるみかん生産費調査の個別結果表に基づき、企業経済的見地からの経営成果（一〇アール当たり生産利潤）と、その構成要因であるみかん価格、一〇アール当たりの収量、物財費、労働費、労働時間および1時間当たり賃金との相関々係を示すと第8図

のようになる。これによると、一〇アール当たり収量と経営成果の間の相関度が最も高く、ミカン価格と経営成果の間のそれがこれにつき、一〇アール当たり労働時間や労働費と、経営成果との間の相関々係は殆ど認められない。

以上は昭和四〇〜四一年平均のデータによる傾向であるが、三六〜三九年のデータによってもほぼ同様の傾向がみられた。したがって、静岡県ミカン作における経営成果の農家間格差の主因は、第一に一〇アール当たり収量の差異であり、第二にミカン価格の差異であるといえる。

かくして、ミカン作経営の成果を高めるには、現状では一〇アール当たり収量を安定的に高めること、つまりミカン単位量当たり労働量を節約することが、一〇アール当たり労働量の節約以上に大切である。ミカン作の省力化といっても、作業全般についての一〇アール当たり労働量の節約は、経営成果増大の見地からはもちろん、コスト低下の見地からもさほど必要ではない。季節的に労働が集中し、雇用労働への依存性の高い収穫作業の省力化が必要なのである。

四、低生産費農家のミカン作経営の実態

これまではミカン作における経営条件の差異・変化が生産費と経営成果におよぼす影響を見たのであるが、本章では逆に、生産費階層別の経営条件と経営成果を比較し、低生産費農家のミカン作経営の実態を明らかにしようとする。このような生産費階層別の経営比較をここで行なおうとするのは、つぎの三つの事情のもとでは、前章および前々章での観察結果をチェックし、補完するための手段として必要だからである。

① ミカン生産費調査の資料は、現状では標本の数や選び方からみて、統計的分析に耐えるほど十分には整備されていない。

② 生産費差異の要因となるべき経営諸条件は、離れ離れでなくて相互依存関係にあり、他の条件を一定にして、ある条件の変化がコストにおよぼす影響を測定できない。

③ コスト差の支配的要因をなすとみられる経営の主体的条件の相違がコストにおよぼす影響については、量的・統計観察によつてはつかめない。

(1) 経営概況

ここではミカン一キログラム当たり第二次生産費が四〇円未満の農家を低生産費農家と規定し、静岡県におけるその分布状態と経営概況を見ると、次のことがいえる。

① 昭和三九〜四四年産ミカン生産費調査農家のうち、低生産費農家が二七〜八七%を占め、県内東部に集中している。そして、このような低生産費農家率の年変動の幅は、主として作柄の豊凶に依存する。

② 低生産費農家のミカン手取価格に対する第二次生産費の比率（生産費率）は二五〜八四%である。そして生産費率五〇%以下の農家は、低生産費農家の二一〜七五%、全調査農家の一六〜四五%を占めている。

③ 昭和三九〜四四年の低生産費農家の平均一戸当たり栽培成園面積は、五九〜一〇九アールであり、ミカン作依存度（農家総収入に対するミカン作収入の割合）は六三〜八九%である。また、低生産費農家のミカン一キログラム当たり生産費を二五円未満、二五〜三〇円、三〇〜三五円、三五〜四〇円の四階層に分けて、階層別一戸

当たり栽培成園面積を比較してみても、その間に有意差はない。

- ④ 低生産費農家の一〇アール当たり生産費およびその構成比率を右の四階層別に比較してみても、その間に有意差がない。また、一〇アール当たり労働時間とその作業別構成比についても、四階層間に有意差がない。そして低生産費層では、一〇アール当たりの生産費と労働時間は全調査農家平均のそれらと殆ど変わらないが、その収量は全調査農家の平均よりも著しく高い。

- ⑤ 昭和三九〜四四年のミカン作での低生産費農家の平均所得率（粗所得に対する所得の比率の平均値）は六二〜七五%、平均利潤率（投下資本に対する生産利潤の比率の平均値）は三二〜六八%であるが、全調査農家平均のそれはそれぞれ二七〜六五%、二二〜五九%である。

- ⑥ このように低生産費農家の平均所得率が高いのは、一〇アール当たり所得的失費が少ないためでなく、その粗所得が多いためである。また、低生産費農家の平均利潤率が右のように高いのは、一〇アール当たり投下資本額が少ないからでなく、その生産利潤が多いからである。そして、低生産費農家の一〇アール当たり粗所得とその生産利潤が右のように多いのは、ミカン価格が高いことと、収量が多いことによるが、相対的には後者に依存する。

以上①から⑥までの傾向は、静岡県ミカン作では一戸当たり栽培成園面積〇・五〜一ヘクタール程度の小規模経営であっても、技術改善に伴う増収によって一キログラム当たり第二次生産費を三〇〜四〇円程度に引き下げ、生産費率を三〇〜八〇%に低下させて、経営の競争力を強化できることを物語る。

- * アメリカのカリフォルニア・オレンジ（生果用）の一九六二〜六三年平均一キログラム当たり生産者価格が約三九円（採

果費加算で約四五円)であつたことから、ここでは一応国際水準価格で償われる一キログラム当たり第二次生産費四〇円未満のミカン作農家を低生産費農家と定めた。⁽¹⁹⁾

(2) 生産費および作業費の構成

一般にミカン作では、地域間のコスト差は相対的には労働費よりも物財費の差に依存するが、同一地域内のコスト差は逆に、物財費の差以上に労働費の差に依存する。そして、地域間の物財費の差は主として肥料費の差に依存し、同一地域内の労働費の差は主として収穫費の差に依存する。これは、地域間では土地条件の差が、地域内では栽培技術や園地分散度の差がコスト差の要因として強くはたらくためである。だが、このように物財費と労働費を別々に比較してみても生産技術とは結びつかないので、ここでは作業費として両者を結合させて比較考察する。

静岡統計調査事務所およびその出張所の調査による、昭和二九〜三八年産温州ミカン生産費調査個別結果表のうち六年以上継続調査した一三戸のデータと、筆者が行なつた昭和三八〜四一年産ミカン生産費調査の八戸(庵原地区四戸、三ヶ日地区四戸)のデータとに基づいて、一〇〇キログラム当たり作業費を計算し、その費目別構成をみるとつぎのことがいえる。

(1) 施肥費

これは肥料費、施肥手段費および施肥労働費から成り、作業費総額の三〇〜五〇%を占める。が、その七〇〜九〇%が肥料費である。したがって、ミカン作でのコスト差は第一に肥料費の差に依存し、肥料費が多いほどコストが高い。また、静岡県における普通温州成木園の一〇アール当たり慣行施肥量(県平均)は最近減少の傾向にある

が、昭和四二年にはなお県の標準施肥量（四二年に改訂）に対し、窒素四〇%、磷酸三四%、加里四三%の増施で⁽²⁾あり、しかも一〇アール当たり施肥量の多い園ほどその収量は高いが、レスポンス（肥料成分単位当たり収量）は低下している。

では一〇アール当たり施肥量を減らすことが第一のコスト節減策かという点、次の傾向からみて必ずしもそうはいえない。

① 同一年次の県内地区別の肥料成分別一〇アール当たり施用量とコストとの関係を見ると、(イ)一〇アール当たり施用量の増加につれてコストの上昇する地区、(ロ)その逆の傾向を示す地区、および(ハ)両者の間に殆ど相関関係のない地区が混在するが、(ロ)・(ハ)の地区数が(イ)のそれよりも多い。⁽²⁾

② 一〇アール当たり施肥量の多い園ほど収量は高いが、肥料成分当たり収量は低い。そして生産コストは不定である。一方、収量階層別にみると、一〇アール当たり収量の高い園ほどその施肥量が多く、そのレスポンスも高い。また、一〇アール当たり収量の高い園ほどその肥料費が多く、生産費も多いが、収量がそれ以上に多いため、生産コストは低い。

一〇アール当たり施肥量がある程度以上に増加すると、その効率は低下するが、そのことは必ずしもコスト上昇とはならない。なぜなら、一〇アール当たり施肥量の増加率がその収量のそれを上回っても、一〇アール当たり生産費全体の増加率がその収量のそれ以下である限り、生産コストは低下するからである。①と②の傾向は概してそのような状態にあるものとみられる。

ただ県全体としてみると、前章で述べたように、一〇アール当たり肥料費の増加はその労働費の増加とともに、

近年におけるミカン生産費の上昇の主因をなしている。が、それはあくまで県平均の生産費の異時比較の結果であつて、個々の園や、経営についての生産費の同時比較の結果にはそのまま当てはまらない。

かくてミカンの施肥については、そのレスポンスが低下したからといって一概に施用量を減らすことなく、その園ごとと経営ごとの立地条件に即応したやり方でいくべきである。静岡県ミカン作では、土壌管理の集約化、石灰増施による土壌酸性改善、施肥内容の改善（とくに苦土、有機物の増施）および施肥期の改善などによって肥効を高めつつ、一〇アール当たり収量を高めることがコスト低下の基本策といえよう。

(四) 防 除 費

これは、防除材料費（この大部分が農業薬剤費、防除用の機具、施設の減価償却費および維持修繕費ならびに防除労働費から成り、作業費総額の一五～三〇%を占める。このうち防除労働費は、防除費総額の一〇～三〇%、ミカン作業労働費総額の一一～一七%を占めるが、作業費総額の三～八%に過ぎない。

ミカン単位量当たり作業費の中の防除費の額および比重は、コストの低い経営よりも高い経営において、またコストの低い年よりも高い年において大である。そして、このような防除費の差異は、防除労働費の差異よりも、むしろ防除物財費（とくに農業薬剤費）の差異に依存する。

個人防除による場合のミカン防除費の構成とその作業費の中に占める比重が以上のようなものだとすると、共同防除の経済効果は、費用節減よりもむしろミカンの品質向上と規格統一による粗収益増大のほうが大きいのであるまいか。

防除費を節減するには、発生予察事業の強化による防除作業の適期実施、防除施設の共同利用による薬剤の一斉

散布、効率の高い農薬の開発・使用による散布回数⁽²³⁾の減少などが必要である。

(イ) 剪定費・摘果費

これは周知の如くミカンの作柄の安定、品質の向上および採果能率の向上をはかる上に重要な費用であるが、手作業なのでその大部分が労働費から成る。が、作業費総額に対するその割合は剪定費一〜二%、摘果費一〜三%に過ぎない。したがって、剪定と摘果の作業についてはこれを省力化するよりもむしろ集約化して、ミカン採果作業の能率を高め、作柄を安定させて、間接的なコスト節減をはかるべきである。静岡県⁽²³⁾の柑橘栄養診断事業成績によると、一〇アル当たり摘果労働量の多い園ほどその収量が高く、かつ採果能率（採果労働一時間当たり収量）が高い。

(ロ) 管理費

これは作業費総額の一五〜三四%を占め、土壌管理と防災管理に要した労働費と物財費から成るが、その二一〜九六%が労働費である。静岡県の西部では、寒害防止対策としてのこも掛け作業に要した労働費と物財費が多いため、防災管理費総額の三〇〜六〇%（東・中部では二〜三二%）を占めている。従来のいわゆる清耕法は地力を減退させるので柑橘園の土壌管理の方法としては推奨されていないが、敷草法は土壌侵蝕や旱害の防止および土地改良に役立つので各農家がこれを行なっている。したがって、畦畔の草刈作業は敷草材料の確保のためこれを省略できないが、その所要労働量は動力草刈機の使用によって著しく節減されてきた。ただ現状では中耕除草費は作業費総額の一〜一三%に過ぎず、かつその労働量は除草作業で忙しい六月においても農家の保有労働力でまかなわれているので、その節減は直接的なコスト節減策としてさほど切実な問題ではない。したがって、草刈作業はこれを積極的に行なって敷草による土壌管理を良くし、増収によって間接的なコスト節減をはかるべきである。

防寒管理作業の労力は従来のこも掛けに代わる近代的防寒法（たとえばオーチャードヒーター）の採用によって極力節減をはかるべきことはいうまでもない。が、防寒管理以外の管理作業については、コストの変動が一〇アール当たり生産費の変動よりもその収量の変動に支配されているような現状では、これを粗放化して費用を節減するよりも、むしろこれを集約化して増収に努めることのほうがコスト節減策として有効である。

(4) 收穫費

これはミカンの採果・運搬に要した労働費と物財費から成るが、そのうち労働費が七五〇八五%を占める。そして、この收穫労働費の作業費総額に対する割合は二〇%前後である。そして当然のことながら、低生産費層では高生産費層に比し、一〇アール当たり収量が高いために收穫費（とくに收穫労働費）が多く、かつ園地の傾斜が急で樹の大きい本県の東・中部地区では傾斜が緩やかで樹の小さい西部地区よりも收穫費が多い。

收穫労働の節減は何ら作柄に影響しないので、これこそは直接的なコスト節減策の中心をなす。ただ静岡県の東・中部地区とくに庵原地区では、收穫作業の雇用労働への依存性が高いので、收穫労働費の節減はコスト節減目的以上に、経営成果（ミカン作所得）の増大をはかる見地から必要である。

(3) 生産性および経営成果

(イ) 低生産費層でのミカン作労働の生産性（単位労働当たり純生産）は高生産費層のその三〇四倍に当たる。この要因は、投下資本との関係においてみると、低生産費層では資本装備率と資本付加価値率の双方が高いことになり、相対的には後者に依存する。そして低生産費層の資本付加価値率が高生産費層のそれよりも高いのは、付加価

値率と資本利用率の双方が高いからであるが、相対的には前者に依存する⁽²⁴⁾。そして低生産費層の付加価値率が高生産費層のそれよりも高いのは、主として一〇アール当たり収量が高いことに起因する。

(ii) 生産費階層間の単位面積当たりミカン作経営成果の格差は、相対的に生産費の格差よりも大きい。たとえば静岡県では、昭和三九年のようにミカンが豊作で、経営間のコスト差が例年より小さく、最低生産費と最高生産費の間に一対三の開きしかなかった場合でも、最低生産費農家の一〇アール当たりミカン作利潤（一四万円）は最高生産費農家のそれ（一・七万円）の八・二倍であった⁽²⁵⁾。このような経営成果の開きが一〇アール当たり生産費の差よりもその粗生産額の差に依存し、後者はまた生産物価格の差以上にその収量の差に依存する。

かくして、静岡県ミカン作での生産費、生産性、収益性の経営間格差の主因は一〇アール当たり収量の差であり、しかもその差による影響は生産費や生産性よりも収益性において著しく大である。

注(18) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(2)」『静岡大学農学部研究報告』第一六号、一九六六年、四二～四四頁。

(19) 高橋郁郎『果樹農業新説』（昭和三九年七月）一六三頁および一七一～一七二頁参照。

(20) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(2)」(3)『静岡大学農学部研究報告』第一六号、一九六六年、二九～三六頁および同一七号（一九六七年）一五頁。

(21) 静岡県・静岡連『昭和四一年度柑橘栄養診断事業成績書』（昭和四二年八月）二七頁および中間和光「改められた施肥基準」『柑橘』第二〇巻第二号、一九六八年二月、一八頁参照。

(22) 拙稿「第一六回関西農業経済学会大会討論会報告要旨」付属図表第10図および拙稿「ミカン生産費の実態とその節減策」『農林業問題研究』第三巻第一号、一九六七年三月、一七頁参照。

(23) 静岡県・静岡連『昭和四一年度柑橘栄養診断事業成績書』（昭和四二年八月）三九頁。

(24) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(2)」『静岡大学農学部研究報告』第一六号、一九六六年、三七頁および四一

～四二頁。

(25) 同 三七頁。

五、ミカン生産費の節減策

以上述べたようなミカン作農家の生産・経営問題に関する意向と、経営の客体条件（経営規模別分布状態、生産費の変動形態、生産構造の不安定性、作業費の構成等）とを考慮すると、生産費の節減策を立てるに当たっては、一〇アール当たり投下労働量の多少よりも、一〇アール当たり収量の高低に起因する労働生産性の差異が、生産費と経営成果におよぼす影響を重視せざるを得ない。つまり、静岡県ミカン作の現状では、省力化による直接的な生産費節減策よりも、増収による間接的な生産費節減策に重点を置かざるを得ない。

(1) ミカン作業費が物財費よりも大きい比重を占めるか、または両者の比重が相半ばする費目、つまり比較的労働費の比重が大きい作業費費目は、先に述べたように整枝剪定費、土壌管理費、摘果費、防災管理費および採果運搬費である。が、これら五費目の中の労働費が作業費総額に占める割合はそれぞれ一〇～三%、六～一五%、一〇～三%、一五～二〇%であつて、土壌管理労働費と採果運搬労働費以外の労働費は問題とするほどの額ではない。その上、比較的労働費の比重の大きい上記五費目のうち、採果運搬費を除く四費目は何れも収量と深い関係がある。施肥費は先に述べたように肥料費、施肥手段費および施肥労働費から成り、作業費総額の三〇～五〇%を占めるが、その七〇～九〇%が肥料費である。また、防除労働費は防除費総額の一〇～三〇%、ミカン作労働費総額の一〇～一七%を占めるが、作業費総額の三～八%に過ぎない。施肥費と防除費が作柄と深い関係がある費目であるこ

とはいふまでもない。

以上のようなミカン作業費の構成からみると、省力化によるコスト節減の余地は、収穫労働の節減によるそれを除けば、せいぜい作業費総額の一六％程度に過ぎない。

既に述べたように、生産費の引き下げの見地から要請される労働節約は社会的・平均的労働強度のもとでの単位生産物当たり投下労働量の節減であつて、二〇アール当たり投下労働量の節減は生産物単位当たり投下労働量を節減する限りにおいて、原価経済上意味を持つ。こうした観点から右に述べたようなミカン作業費の構成をみると、直接的な生産費節減策の対象となる費目（労働節約的費目）は収穫費であり、他の費目は間接的な生産費節減策の対象となる費目（収穫増進的費目）であるといつてよい。

収穫労働の節減はなんら作柄に影響せず、かつ収穫労働費が作業別労働費の中で最大の比重を占めていることから、その節減が直接的なコスト節減策の中心をなすことは明らかである。ミカン栽培の省力化といつても、その対象となるのは季節的に最も労働の集中している収穫作業であつて、他の作業の省力化は現状ではさほど（他部門の作業と競合しない限り）必要ではない。ただし、全ミカン作所要労働量の四〇％前後を占めている収穫作業行程の合理化、とくに採果作業の省力化なしには、他の作業行程でいかに機械が利用され、省力化されようとも、機械利用の跛行的な作業体系は是正されず、経営規模拡大の技術的可能性は増大しないからだ*。また、ミカンの生産費が一〇アール当たり収量の高低に支配されているような現状では、収穫作業以外の作業行程での費目については、これを省力化による直接的なコスト節減策の対象費目とするよりも、むしろ管理作業の集約化による収穫増進的費目として取り扱ったほうが、経営成果の増大をはかる見地からはもちろん、コスト節減のためにもより有効である。

* 農林省は昭和四二年三月、果樹農業振興法に基づいて昭和五一年度を目標とする果樹農業振興方針を定めて公表した。これによると、近代的な果樹園経営の基本的指標として、ミカンについては一二ヘクタールを栽培単位とし、成園一〇アール当たり三五〇〇キログラムのミカンを生産するための所要労働時間が一一六時間となっている。ここで利用される機械は、三〇馬力のトラクター一台とその付属機械類（防除用機械、ロータリーカンター、ブロードキャスター、深層施肥機、トレローラー、デッチャー等）である。⁽²⁶⁾

だが、このような規模と機械利用体系のもとでも、最も労働ピークの大きいミカンの採果作業は依然として手労働に依存しているので、作業体系の矛盾は解消しない。現状のように跛行的な作業体系のもとでは、生産性の向上や経営成果増大のために必要なのは、作業全般の省力化ではなくて採果作業の省力化である。

また最近省力化方策として、スプリングラーによる自動灌水装置の多目的利用（施肥、防除、除塩など）が試みられているが、その使用は集団園地に限られ、かつ耐用年数が短く（三〜五年）て償却費が高くつき、しかも防除費や施肥費は前述のように、省力よりもむしろ物財の使用効率を高めねばならない性質の費目である点に、問題がある。

収穫作業はミカンの採果作業と運搬作業に分けられる。採果作業はミカンを樹から採って収穫かごに入れ、これを運搬かごに移して再び採りはじめるまでの操作であり、採果準備作業を含む。運搬作業は運搬かごに入れたミカンを園内道・車道を通って貯蔵庫まで運び、ミカンを貯蔵棚へ納めるまでの操作であって、この間に行なわれる荒選別作業を含む。収穫作業の能率は採果能率と運搬能率の関数であり、ミカン単位量当たりの採果労働量と運搬労働量が少ないほど高い。

まず採果作業については、加工原料用ミカンの採果以外は機械化が技術的に困難であり、当分の間は手作業で行なわれることを前提にしてその省力化を考えざるを得ない。こうした前提のもとでの採果能率向上の条件としては、

①一果当たり平均重量が大であること、②一果当たり採果時間の短いこと、③平均（ミカン単位量当たり）ホゴあけ移動時間（樹上採果の場合は樹の上り下り時間を含む）の短いことの三つがあげられる。⁽²⁷⁾

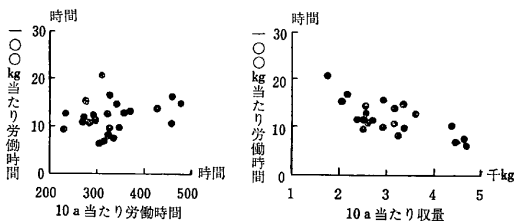
①については摘果によって結果数を少なくし、かつ、肥培管理の集約化（とくに二、三月の土壌管理の徹底）によって一〇アル当たり収量を安定的に高めることが必要である。②については樹形を改造して樹上移動時間を短くし、採果バサミを改善して一度切りができるようにし、しかも樹高を低く、樹冠経を小さく仕立てて地上採果量をふやすことが必要である。③については樹形改造によって樹の上り下り時間を少なくし、かつ地上採果量をふやすこと、そして樹のそばに運搬かごが置けるように園地条件を改善（樹間に作業道を作る）しなければならない。要するに一果当たり重量を大きくすること、地上採果量をふやすことが、手作業による採果能率向上の基本策である。なお採果労力節減の方策としては、離層形成剤の実用化が期待される。

次に運搬作業の能率を高めるには、①園内作業道を設けて動力一輪車が通れるようにする、②農道（車道）を整備して自動車に横づけできるようにする、③道の勾配をなるべく低く（二〇度以下）して一回当たり運搬量と運搬速度を大にする、④運搬手段の数を減らして、ミカンの積みかえ回数を少なくする等の対策を講じなければならない。この中の基本策は①である。ただし、本県ミカン作の現状では、運搬かごに入れたミカンを車道まで運ぶ手段として大抵の場合天びん棒が使われ、これが運搬能率向上の隘路となっているからである。また、園内道を整備することは、上に述べたようにホゴあけ移動時間を節減して採果能率を高めるためにも必要である。かくて、運搬能率向上の問題は道路を開発して運搬機械化を実現するための資本をどうして調達するか経済問題に帰着し、採果作業の機械化のような技術的困難性を伴わない。

なお、収穫期の労働ピークを下げ、雇用労働への依存性を低めるには、園内または園の近くに貯蔵庫を設置して運搬労働の集中を緩和し、かつ早・中・晩生別の品種を適宜組み合わせ、収穫期間を長くすることが必要である。が、収穫期の労力不足を打開するには、結局は収穫作業の共同化によらねばなるまい。けだし、農道の開発や運搬手段の改善・整備（園内貯蔵庫の設置を含む）はこれを集団的に実施し、かつこれを共同利用することによってその効率を高めることができるからだ。

(2) 以上は直接的なコスト節減策の中心である収穫労働の節減策について概説したのであるが、そのコスト節減効果は、肥培管理の集約化・合理化による収量増加に基づく間接的なコスト節減効果におよばないだろう。なぜなら、前者は生産費総額の二〇%前後を占める収穫労働費を節減するにとどまるのに対し、後者はすべての費目に同じ割合でおよぶので、比重の大きい費目に対するほどその効果が大きいからである。事実、静岡県ミカン作では既にみたように、一〇アール当たり生産費とコストの間には傾向線が引けるほど高い相関関係がないのに対し、一〇アール当たり収量とコストの間の相関度は〇・七〇・九で著しく高い。また、このようにコストが一〇アール当たり生産費の多少よりもその収量の多少に依存しているミカン作の現状では、第9図に示すようにミカン単位量当たり労働時間もまた、一〇アール当たり労働時間の多少よりも一〇アール当たり収量の多少に強く支配されている。つまり、ミカン作労働の粗生産性は、相対的には、一〇アール当たり労働時間の少ない経営よりも一〇アール当たり収量の高い経営のほうが高い。この図は同一年次の個別経営間の関係を示したのであるが、同一経営について異なる年のデータによって右の相関々係をみてもやはりミカン単位量当たり労働量の変動は一〇アール当たり労働量の変動よりも、一〇アール当たり収量の変動と深い関係がある。⁽²⁸⁾このような状態のもとでは、一〇アール当たり収

第9図 クロスセクション・データによるミカン100kg当たり投下労働時間と、
10a当たり投下労働時間、収量の相関関係(昭和40～41年の平均)



資料・第1図と同じ。

量増加は生産費中の労働費の主要な節減策となる。

かくして、ミカン生産費の主要な節減策は、第一に管理作業の集約化・合理化(作業体系の不均衡の是正)による一〇アール当たり収量の安定的増加であり、第二にミカン採果方法の改善、園内道・農道の整備および運搬手段の改善、単一化による収穫労働節減ということになる。第一のコスト節減策に関する費目別の検討は前章の(2)で行なった。それは土壌管理の徹底による地力の増強(土壌の若返り)と、これを基盤とする施肥法の改善、防除作業の適期実施、剪定、摘果の徹底など、要するに重点管理作業の集約化するわち作業体系の不均衡の是正によって、相対的に一〇アール当たり生産費の増大以上にその収量を増大させて生産コストを低下させるやり方である。このようなやり方が最も実際に即していることは、現状ではコストの低い経営ほど一〇アール当たり収量が高く、かつ増収園ほど重点管理作業に投下された単位面積当たり労働量が多くなっていること(第一五表)からみて明らかである。

第二のコスト節減策が先に述べたような方法による収穫労働の節減を通して一〇アール当たり生産費を少なくし、生産コストを低下させるやり方であることは申すまでもない。が、これの経営成果への影響は、価格とコストの開差(ミカン単位量当たり企業利潤)だけを大きくして、一〇アール当たり企

第15表 ミカン作における収量階層別の作業別10a当たり投下労働時間
(静岡県、昭和38～41年の平均)

(単位 時間)

10a当たり 収量		作業	整枝 剪定	土壌 管理	施肥	防除	摘果	採収	防寒	その他	計
1	t	未 摘	7.2	56.0	32.8	43.2	5.6	31.2	0.8	31.2	208.0
1	～	2 t	12.0	71.2	35.2	43.2	10.4	60.0	2.4	20.8	255.2
2	～	3 "	16.0	60.8	37.6	48.8	14.4	92.8	1.6	21.6	293.6
3	～	4 "	18.4	64.0	38.4	46.4	18.4	118.4	2.4	24.0	330.4
4	～	5 "	22.4	58.4	40.8	48.0	24.0	141.6	1.6	25.6	362.4
5	t	以 上	23.2	52.0	36.0	46.4	28.8	161.6	1.6	28.8	378.4

資料・静岡県・静岡連『昭和41年度柑橘栄養診断事業成績』(昭和42年8月)。

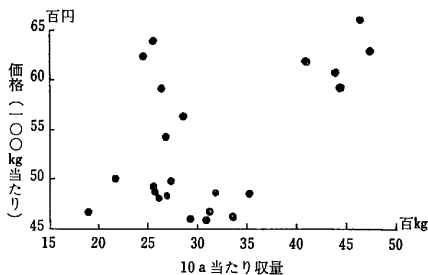
温州ミカンの生産費分析

一六六

業利潤を幾らか増大させるとどまる。これに対し第一のコスト節減策による場合には、価格とコストの開差が大きくなるだけでなく、これに乗ずる一〇アール当たり収量の増大によって、その企業利潤が著しく増大するのである。そしてこの二つのコスト節減策の経営成果への影響の差異は、経営間のコスト差が一〇アール当たり生産費の多少よりもその収量の多少に依存しているような状態のもとでは一層大となる。事実、第8図でみたように、一〇アール当たりの収量と利潤の間には高い相関関係があるが、一〇アール当たりの労働時間や労働費と、利潤との相関関係は殆ど認められない。したがって、管理作業の集約化による一〇アール当たり収量の安定的増加は、生産コストの節減以上に、経営成果の増大をはかる見地から重要である。今後はこうした観点から標準的な作業体系または栽培技術体系を県内地域別に定め、これを農家に普及することが急務である。

〔備考〕 肥培管理の集約化によって増収をはかる場合、問題となるのはミカンの品質との関係である。収量の増大は品質の低下を伴うとの説が一部にあるが、実際はそうではない。静岡県の柑橘栄養診断事業成績によると、多収園のミカンは概して糖度が高く、酸度が低いので甘味比が高くなっている。また、多収園のミカンは果肉歩合が低い。したがって、一〇アール当たり収量の高い園で

第10図 ミカンの10a当たり収量と価格の関係
(静岡県、昭和39～41年の平均)



るような傾向は見られない。

もちろん、共同作業や機械設備の共同利用、さらには共同経営によって、一団地当たり栽培面積を拡大できるので、その限りでは分散園地を集団化した場合と同じ程度に生産性を高めることができよう。が、個々の農家のミカ

は低い園よりも食味がよく、耐久力のあるミカンが生産されているといえる。少なくとも多収穫の故に果実組成が劣るような傾向は見られない。また、一般に多収園では管理作業が適期に、しかも集約的になされ、かつ結果量が樹勢に応じて適正に保たれているので、ミカンの外観が低収量園よりも良い。また、ミカンの品質は当然価格に反映するが、第10図のように一〇アール当たり収量が高いものほど概して価格も高い。

(3) 一般に経営規模の拡大は技術的・組織的に生産関数の改善の可能性を強めるので大規模化に伴って生産費が低下するものとみられている。だが、現状のように園地の分散度が高く、かつミカンの採果作業が手労働に依存している場合には、規模拡大とともに土地の広がりによる不経済が増大し、必ずしも生産費の低下をもたらさない。事実、一経営当たり栽培成園面積の大小と生産費との相關々係を見ても、既に述べたように栽培成園面積の増大につれて生産費の分布幅は小さくなるが、生産費の低い経営が栽培成園面積の大きい階層に集中してい

ン園が共同作業区、共同利用区および共同経営の対象区の外にまで分散している場合には、園地集団化的生産効果をあげることができず、却って共同化によって生産性が低下する恐れがある。したがって、集団栽培や共同経営の対象地域はおのずから限定される*。

* 集団栽培によって生産性を高め、生産費を下げるには、その前提として、個々の経営主体の意識の確立が必要である。なぜなら、集団栽培には技術や経営の面で種々の規制が伴い、これを貫くには各農家が経営における個と集団との関係を理解し、個別経営の発展のためには、集団栽培によって規制したほうがよいとの認識を深めることが大切だからだ。そのためには、簿記記帳によって自己の経営の実態を正確に知る必要がある。しかるに、農業経営簿記の記帳農家率は、現状では三%弱に過ぎない。したがって、まず記帳資料を整備することが、集団栽培の前提条件である。

なお、静岡県ではミカン農業における零細な兼業農家に対し、専業農家への経営委託を進めることにより、規模拡大をはかることを今後の方策としている。が、実際には兼業農家の中で、離農や委託耕作を望んでいる者は非常に少ない。委託耕作はミカン部門だけでなく、他の経営部門を含めた総合的見地から、経営間協同の形で行なわれるべきであり、専業、兼業の別にこだわる必要はない。

経営規模の拡大は、現状ではコスト低下よりもむしろ経営成果増大の見地から、すなわち一経営当たり純収益や一農家当たり所得の増大をはかる見地から必要なのである。経営規模の拡大が生産性向上や生産費低下と結びつくためには、園地集団化、農道整備、採果作業の機械化などの前提条件が満たされねばならない。現状ではそれへの過程として、可能な限り栽培の共同化と施設の共同利用(共同施肥、共同防除、共同摘果など)を進めて、作業能率の向上と固定費負担の軽減をはかることがミカン作における第三のコスト節減策となる。

なお、ここで一言したいのは、生産費の節減といっても節減される費目の性質によってその経営的意味の異なることである。ミカン作経営の殆ど全部がいわゆる家族経営から成る現状では、雇用労働へ依存性の高い作業（収穫作業）以外の作業に対する労働節減は、節約された労力が他の作業や他の部門でより有効に利用されない場合には、たとえ生産費の低下をもたらしても、必ずしもミカン作農家の所得増大とはならないことに留意しなければならない。

注(26) 農林省「『樹農業振興基本方針』」（昭和四十二年三月）およびその関係資料を参照。

(27) 林尚孝「果樹園経営調査」『昭和四一年度農場整備事業関係調査報告書』、昭和四十二年三月、東京大学農学部農地整備研究グループ）一二七～一二八頁参照。

(28) 拙稿「温州みかん生産費差異の要因分析(3)」『静岡大学農学部研究報告』第一七号、一九六七年）一六～一八頁。

(29) 静岡県・静岡連『昭和四一年度柑橘栄養診断事業成績書』（昭和四十二年八月）九六～九七頁。

む す び

本稿ではミカン生産費の節減に資する目的のもとに、まず生産費分析の経営的意義と分析方法上の問題点を検討し、ついでミカンの生産・経営問題に関する農家の意向を述べ、さらにその妥当性を生産費分析によって検討し、最後に生産費の節減策について述べた。

ミカン作りは成長部門といわれ、価格景気に刺激されて量的には著しく増大したが、技術と経営の改善による生産性の向上が伴わず、かつ、その生産費や収益性は天候や樹木の生理的特性に支配されて不安定である。そこで今後は、土壌改良や農道整備によって圃地条件の差を縮小するとともに、圃ごと、経営ごとの濃密指導を強化し、栽

栽培技術水準の高位平準化によって、ミカンの品質向上と生産性向上に努め、経営的には各農家が簿記をつけて、園別、樹齡別の収支状況を明らかにし、これに基づいて品種構成と樹齡構成を適正化して、労働配分の合理化と経営の安定性確保に努めなければならない。

集団化、協業化による規模拡大策を成功させるには、まず現在置かれた個々の経営を改善・強化して、ミカン作りの層を厚くすることが必要である。ミカン作では、経営指導の面だけでなく、試験研究や技術指導の面でも、省力化の要請に支配されているように見える。これは、作柄の安定と品質向上とが経営安定のための第一の課題となっているミカン作の現状に照らすと、喜ぶべき傾向とはいえない。本来の技術的課題（増収と品質向上）の究明に一層力を入れるべきである。

また、ミカン経営の安定性確保のための政策的手段として、生産者団体が計画的出荷を全国統一的行なつて、自主的に価格安定をはかるような体制をつくる必要がある。

（委託、静岡大学農学部）