

ク リ 栽 培 の 経 営 分 析

専 門 研 究 員 高 村 尚 武

要 旨

県内でのクリ栽培事例を調査し、その主な作業の検討、労働報酬の算出及び栽培の収支の試算を行い、また、青果市場での入荷状況及び市況をは握した。

- 1 大規模で、かつ、栽培歴の古い3家について、クリ栽培の事例調査を行った。
- 2 10a当りの投下労働量は約40時間で、茨城・徳島の両県とはほぼ同じであるが、過去の標準の半分となっている。
- 3 整枝せん定への投下労働量が少ないので、今後、投下量を増やして実施すべきである。
- 4 施肥量は基準に達しつつあるが、施肥時期の配慮が足りない。
- 5 果実害虫の防除は適切に実施されているが、樹幹部の病害虫防除の配慮が足りない。
- 6 収穫調整への投下労働量は全労働量の54~76%の比率で最も大きい。今後、作業内容を検討して省力化を考える必要がある。
- 7 家族の1日当りの労働報酬は6,000~8,500円で、米・小麦・リンゴなどより高い。
- 8 栽培の収支計算の結果では、収入の合計が支出の合計を上廻るのは、9年目からである。
- 9 水沢青果地方卸売市場での50年度のクリ取り扱ひ量は22.7トンで、地場物が70%を占める。単価は早生種が最も高く、中生種で安く、晩生種で再び高くなる。平均単価はシバグリを含めた地場物は407円、下り物は254円である。

1 は じ め に

本県において、クリに栽培としての形態がとり入れられるようになったのは、クリタマバチの侵入・加害によってシバグリの生産が著しい減少を来した昭和40年ころからである。また、当時の労務事情は農山村の過疎化により、極度に労力不足となり、農産物の栽培は省力化の方向に進むと同時に、省力的な作目が選択されるようになり、ここにクリは省力的な作目の一つとして果樹産業において一躍クローズアップされ、年々栽培面積が増大するようになった。

その後、今日まで約10年を経過し、初期に植栽を始めた栽培地では、すでに収穫最盛樹齢に達している。したがって、本来であれば、そろそろ流通面を含めた広い視野からの経営技術の検討が必要となるのであるが、経営の基礎である生産技術個々の問題が、まだ十分に解決されていない現在、まず、経営技術より生産技術的なクリ栽培の方向付けが必要と考えられる。

そこで、栽培技術指針の資料を得るため、県内でも先進的なクリ栽培家を選び、その生産技術の内容の調査を行った。その結果、作業別労働投下量をもって、先進地との比較を行い、作業内容とその主な技術内容を検討した。次いで、経営分析の結果から収益及び家族労働報酬を試算し、他の主な農産物との比較を行った。更に、今後、クリ栽培の指針となるよう収支計算と青果市場での時期的な取

り扱い量や単価の動きを分析した。

なお、本試験は東北6県の林業試験場との共同試験「クリ山地栽培総合試験」の一環として実施したものである。

2 方 法

県内でクリ栽培を昭和40年ころから比較的早く始め、かつ、1.0ha以上の規模で経営している栽培家を選び、47～50年に主に聞き取り調査を行った。

また、市場でのクリの入荷量や単価の動向については、昭和50年に県内でも生産量の多い産地の集荷市場である水沢青果地方卸売市場で調査を行った。

3 栽培家の実態

(1) 各栽培家の実態

ア A家（宮古市）

経営の模規・内容は表-1のとおりで、稲作・リンゴ・クリの3作目が中心となっている。特徴としては、かつて同部落で盛んであったリンゴ栽培が、特に労力問題などの理由から衰退し、同家が唯一のリンゴ生産農家として残った。しかし、主体が「国光・紅玉」であったため、収入が減少したので、近年、高級リンゴに改植して10年となり、今後の収穫が期待されているところである。

なお、クリ栽培を始めた動機としては、35haの山林を造林するためのつなぎ資金捻出が目的であった。今まで年間約0.5haの造林を続け、約20haの人工林となっている。

表-1 経営の規模

		A 家	B 家	C 家
水	田	1.3ha (自家用)	1.0ha (自家用)	2.4ha
果	畑	(リンゴ) 1.3	(ブドウ) 0.5	0.05
山	樹	35.0	3.0	—
家	林	—	(和牛) 2頭	(和牛) 1頭
ク	畜	1.5	1.2	1.5

表-2 家族と労働力の構成

		年 齢	労働能力	摘 要
A 家	本 人	53才	0.9	稲作・リンゴ・クリ
	妻	48	0.8	〃
	妹	50	0.7	〃
	母	79	0.3	〃
B 家	本 人	31	1.0	稲作・クリ・家畜
	妻	27	0.8	〃
	父	56	0.9	〃
	母子 (2名)	53	0.7	〃
C 家	本 人	36	1.0	稲作・クリ・家畜
	妻	34	0.8	公務員
	父	68	0.7	稲作・クリ
	母	66	0.5	〃
	子 (2名)			

労働力はほとんどが自家労力である。

クリ園は昭和40年植栽は9品種 176本、41年に5品種 110本、42年に4品種25本で、計14品種 311本が1.5haに植栽されている。品種は森早生・丹沢・玉造・大国早生・出雲・見晴・ちー7・ふとたま・大和早生・山野・有磨早生・筑波・有磨・不明1種と多品種が混植されている。このように多くの品種を採り入れたのは、この地域での適応品種の選抜と、多品種にした場合、収穫期が長くなり、収穫作業の労力が分散でき、自家労力で経営ができるという目的のためであった。

イ B家（江刺市）

経営の規模内容は表一1のとおりで、稲作・ブドウ・クリの3作目と繁殖用の和牛の養畜が中心である。経営の特徴としては、作業分担が明確で、クリは本人、ブドウは父、稲作は共同で実施している。

この地域は古くからシバグリの生産地でもあり、クリには関心の深い地域である。クリ栽培を始めた動機は、クリタマバチの被害によるシバグリの生産が減少し、かつての有利な副収入源を失ったため、これに替わるものとして、クリ生育に恵まれた環境を利用してのクリ栽培を導入した。

クリ園は、39年から43年までの間に、主に7品種が1.2haに植栽されている。主な品種は森早生・丹沢・玉造・伊吹・大和早生・筑波などで、早生系品種に片寄っているのは、一般に早生系品種は高価で処分できるためであるが、収穫の主力は筑波にあるようである。

ウ C家（金ヶ崎町）

経営の規模内容は表一1のとおりで、稲作とクリが主体となり、ほかに養畜がある。また、農外収入として給与がある。クリ栽培を始めた動機は、表一2のように自家労力が少ないことから、クリが省力的な作目であること。また、雑木林跡地の高度利用ができることのためである。

クリ園の構成は、41年に11品種 500本を1.5haに一斉に植栽した。品種としては、森早生・丹沢・大国早生・ちー7・大和早生・筑波・有磨などが主体である。熟期別に構成をみると早生種62%、中生種25%、晩生種13%と圧倒的に早生種が多い。これは、B家と同じ理由であるが、基幹作目である稲の収穫前に大部分のクリを収穫しようとする労力配分の配慮からでもある。

(2) 作業別投下労働量

3家での47～50年までの4か年間に、クリ栽培に投下した労働量とその内容は表一3のとおりである。

A家の栽培面積は1.5haで、その各年間の総労働時間は416～642時間であった。投下労力の多い年と少ない年との差は約50%の増減がみられる。これは、収穫調整と下刈作業の変化によるもので、特に収穫調整への投下労力の差はその年の収穫の豊凶に大きく左右されている。

B家の栽培面積は1.2haで、その各年間総労働時間は576～719時間であった。47年では576時間

表-3 労働時間調べ

項目	A 家								B 家							
	47年 (6~8年生)		48年 (7~9年生)		49年 (8~10年生)		50年 (9~11年生)		47年 (7~9年生)		48年 (8~10年生)		49年 (9~11年生)		50年 (10~12年生)	
	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間
せん定・整枝	30	2.0	24	1.6	16	1.1	16	1.1	32	2.7	24	2.0	16	1.3	16	1.3
施肥	16	1.1	24	1.6	24	1.6	48	3.2	112	9.3	31	2.6	28	2.3	24	2.0
下刈	160	10.7	88	5.9	128	8.5	78	5.2	64	5.3	28	2.3	20	1.7	20	1.7
薬剤散布	8	0.5	8	0.5	8	0.5	20	1.3	80	6.7	90	7.5	96	8.0	96	8.0
収穫・調整	274	18.3	300	20.0	240	16.0	480	32.0	256	21.3	522	43.5	536	44.7	544	45.4
その他	—	—	—	—	—	—	—	—	32	2.7	24	2.0	20	1.7	16	1.3
労働時間合計	488	32.6	444	29.6	416	27.7	642	42.8	576	48.0	719	59.9	716	59.7	716	59.7
人・換算	61.0	4.1	55.5	3.7	52.0	3.5	82.5	5.5	72	6.0	89.9	7.5	89.5	7.5	89.5	7.5

項目	C 家								3家の10a当りの平均							
	47年 (7年生)		48年 (8年生)		49年 (9年生)		50年 (10年生)		47年		48年		49年		50年	
	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	労働時間	10時a当り間	10時a当り間	割合	10時a当り間	割合	10時a当り間	割合	10時a当り間	割合
せん定・整枝	80	5.3	56	3.7	56	3.7	56	3.7	3.3	8.7	2.4	5.7	2.0	5.0	2.0	3.7
施肥	56	3.7	24	1.6	16	1.1	24	1.6	4.7	12.4	1.9	4.5	1.6	4.0	2.3	4.3
下刈	16	1.2	40	2.7	40	2.7	96	6.4	5.7	15.1	3.6	8.6	4.3	10.7	4.4	8.2
薬剤散布	24	1.6	24	1.6	24	1.6	32	2.1	2.9	7.7	3.2	7.6	3.4	8.5	3.8	7.1
収穫・調整	320	21.3	400	26.7	360	24.0	664	44.3	20.3	53.7	30.1	71.8	28.2	70.3	40.6	75.9
その他	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	2.4	0.7	1.8	0.6	1.5	0.4	0.8
労働時間合計	496	33.1	544	36.3	496	33.1	872	58.1	37.8	100.0	41.9	100.0	40.1	100.0	53.5	100.0
人・換算	62.0	4.1	68.0	4.5	62.0	4.1	109	7.3	4.7	—	5.2	—	5.0	—	6.7	—

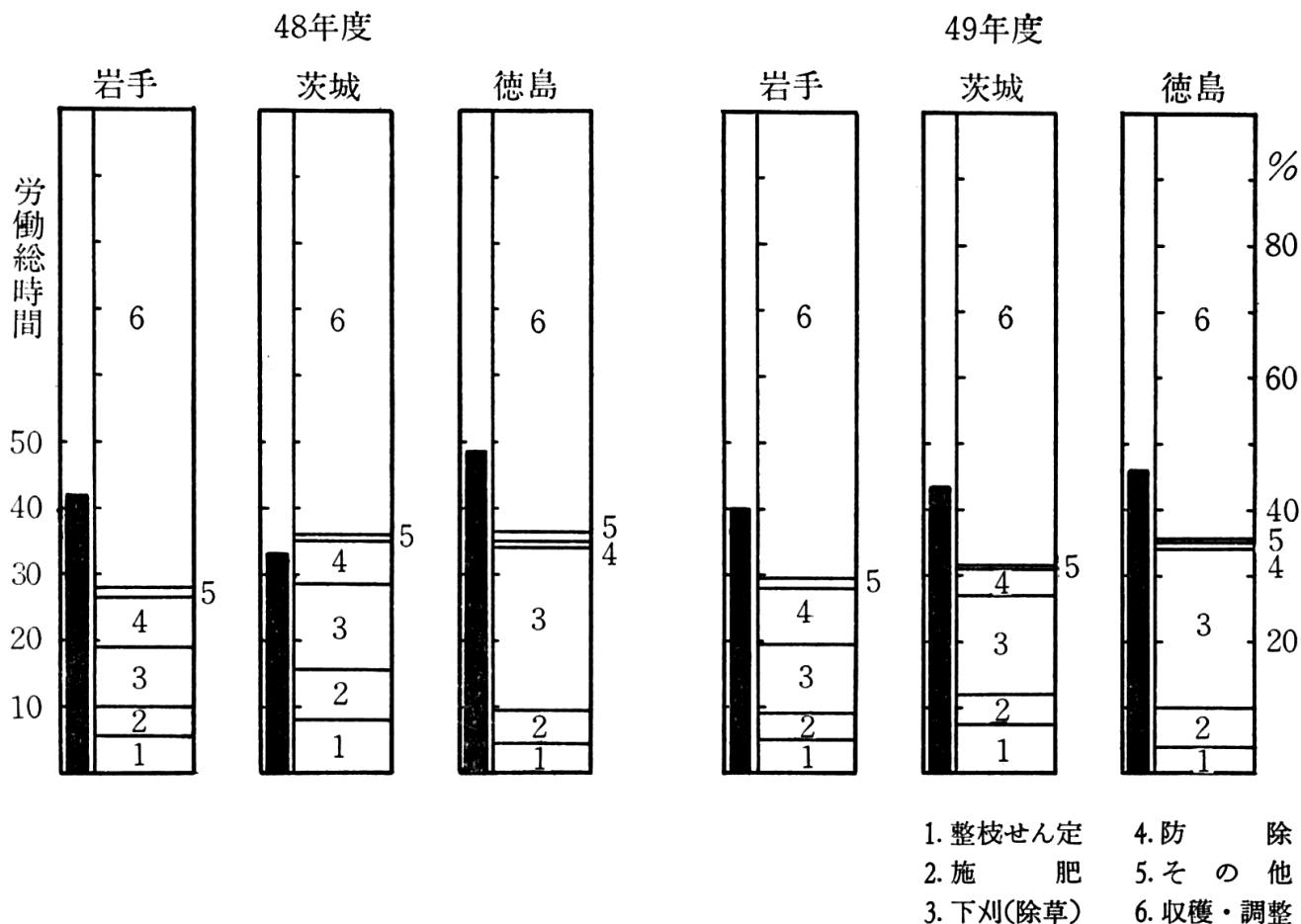
と少なかったものの、48~50年の3か年では710時間台とほとんど一定の投下労力となっている。

C家の栽培面積は1.5haで、その各年間の総労働時間は496~872時間であった。C家でも労働時間の増減は多く、その原因はやはり収穫調整の投下量によるものである。

3家とも雇用労力はほとんどない。

以上3家の労働時間を10aあたりに換算して比較すると、A家では27.7~42.8時間、4年間の平均は33.2時間である。B家では48.0~59.7時間で平均は56.8時間である。C家では33.1~58.1時間で平均は40.2時間である。3家の労働時間には差が見られるが、とくに、B家はA家の1.7倍の投下量となっているが、これは収穫調整に差が現われており、後記の収穫量の多少に関係している。

本邦において、クリの生産で上位を占める茨城・徳島両県での48・49年の10a当りの労働時間^{1,2)}と前記3家の平均労働時間とを比較したのが図-1である。48年に茨城県では33.0時間、徳島県では48.5時間であるが、本県では41.9時間と両県の中間となっている。また、49年は茨城県が43.5時間と前年の30%に当る10時間ほどが増加し、徳島県では45.8時間と前年と大きな差は見られない。一方、



図一 県別労働総時間と作業別時間割合 (10a 当り)

本県では40.1時間と両県より少ないものの大差はない。これらのことから、本調査対象の3家の投下労働量の平均は全国的な水準にあると見てよい。

従来、クリ栽培はほかの果樹作目に比較して省力的であり、10a 当りの投下労力は約80時間 (約10人) が標準とされていた。しかし、全国的にも、また、本県でも、現実には過去の標準の半分前後の30~50時間 (約 3.7~ 6.3人) となっており、減少傾向が見られる。

投下労働量の内容としての作業別割合を見ると、最も比率の高いのは収穫調整の60~70%であり、とくに、本県では他の2県よりも高い比率を占めている。次は下刈に多くの労力が投下されているが、とくに、徳島県で多い傾向にある。これは、園内の下層植生の種類に起因するようである。

なお、収穫と下刈り以外の時間を合わせると20%未満である。

(3) 主 な 作 業

ア 整枝せん定

クリ栽培において、整枝せん定への投下労力はほかの果樹に比較すると非常に少ない。しかし、連年安定した多収穫を維持するためには、整枝せん定による変則主幹型へと樹型を誘導し、日照・通風をよくすることが必要である。

塚本によると³⁾、変則主幹型と放任した無せん定の場合との収穫量の比較では、前者が後者の1.06

～1.79倍の増収になるとしている。

一般に、整枝せん定は幼齡期で実施せず、5年生のころから太枝を抜き伐り後、整枝して樹型を作る方法がとられているが、むしろ、幼齡期から徐々に良い樹型に誘導する方が理想である。

なお、太枝を伐った後は、木口が完全にゆ合するまでには長時間を要するため、この期間中に往々にして胴枯病菌あるいはカキノキマダラメイガの被害を受けることが多いので、ゆ合促進剤などの塗布による保護が必要である。

今回の調査対象の3家では、本作業に10a当り1～3時間の投下労働量であるものの、年々減少傾向にあることは好ましくない。先進地での本作業に対する投下量を見ると最低でも2.9時間、最高で12時間となっており、本県での投下量の不足が指摘されよう。

イ 施 肥

かって、寒冷地の施肥の考え方として、幼齡期から施肥すると徒長して、越冬時での耐寒性が弱くなるので、施肥をしないようにすることが望ましいという間違った考え方があった。この考え方は、ややもすると壮齡期まで延長し、施肥量を控え目にする傾向に変わってきた。加えて、自然の山野のシバグりは放任しておいても収穫をあげることができることから、ただ、系統のよい品種の苗木を植えさえすれば、収穫できるようになるのであろうといった安易な考え方が根強くあった。このような考え方は早急に改めなければならない。

茨城県園試では⁴⁾、水耕試験でクリが時期別に肥料の三要素をどの程度吸収するかを調べ、その結

表一4 施 肥 基 準 (茨城県園試)

(kg/a)

樹 齢	成分の種類	草 生 栽 培					裸 地 栽 培			
		総 量	元 肥	追肥Ⅰ	追肥Ⅱ	追肥Ⅲ	総 量	元 肥	追肥Ⅰ	追肥Ⅱ
2～3年生	チ ッ ソ	3.0	1.0	1.0	—	1.0	2.0	1.0	0.6	0.4
	リンサン	1.5	1.5	—	—	—	1.0	1.0	—	—
	カ リ	3.0	1.0	1.0	—	1.0	2.0	1.0	0.6	0.4
4～6年生	チ ッ ソ	6.0	3.0	2.0	—	1.0	4.0	2.0	1.0	1.0
	リンサン	3.0	3.0	—	—	—	2.0	2.0	—	—
	カ リ	6.0	3.0	2.0	—	1.0	4.0	2.0	1.0	1.0
7～8年生	チ ッ ソ	11.0	5.0	1.5	1.5	2.0	8.0	4.0	2.0	2.0
	リンサン	5.0	5.0	—	—	—	4.0	4.0	—	—
	カ リ	11.0	5.0	1.5	1.5	2.0	8.0	4.0	2.0	2.0
9～14年生	チ ッ ソ	14.0	7.0	2.0	2.0	3.0	11.0	5.0	3.0	3.0
	リンサン	7.0	7.0	—	—	—	5.0	5.0	—	—
	カ リ	14.0	7.0	2.0	2.0	3.0	11.0	5.0	3.0	3.0
15年生以上	チ ッ ソ	18.0	9.0	3.0	3.0	3.0	14.0	7.0	4.0	3.0
	リンサン	9.0	9.0	—	—	—	7.0	7.0	—	—
	カ リ	18.0	9.0	3.0	3.0	3.0	14.0	7.0	4.0	3.0

表一 5 施肥量と設計量の3要素の比較(47年度)

	施肥の種類と量	チ ッ ソ		リ ン サ ン		カ リ	
		$\frac{\text{施用量}}{\text{設計量}}$	比 率	$\frac{\text{施用量}}{\text{設計量}}$	比 率	$\frac{\text{施用量}}{\text{設計量}}$	比 率
A 家	(元) 燐硝安加里 400kg (16:10:14)	$\frac{64.0}{117.3}$	0.55	$\frac{40.0}{54.6}$	0.73	$\frac{56.0}{117.3}$	0.48
B 家	(元) 硫化燐安(13:17:12) 400kg (追) 硫安(21) 硫化(50) kg	$\frac{98.0}{78.0}$	1.26	$\frac{78.0}{38.0}$	2.05	$\frac{148.0}{78.0}$	1.89
C 家	(元) 苦土入尿素複合(14:18:14) 360kg (追) NK化成(16:16) 160kg	$\frac{89.6}{176.0}$	0.51	$\frac{57.6}{80.0}$	0.72	$\frac{89.6}{176.0}$	0.51

果に基づいて表一4のような施肥基準を作成した。施肥の時期として、元肥は12月～4月と大きく前後しても、その結果に大差はないが、特に、注意を要するのは追肥(礼肥)の施用である。すなわち、9月～10月に施す礼肥は、その年の結実によって消費された栄養を補い、翌年の花芽の分化を促進するために欠かせないものである。

3家の栽培家の47年における施肥量と前述の茨城県園試で作成した施肥基準とを比較したのが表一5である。3家のうち、A及びC家の施肥量は基準量の半量にしかならず、完全に施肥不足といえる。また、A家での施肥は春季に全量を施すことは、途中で完全な肥料切れを生じることになる。反面、B家では基準量以上の施肥であり、とくにリンサンは倍量となっている。これらは、収穫量に大きく影響している。

以上は化学肥料について検討したが、より大切なことは有機質肥料である。3家の有機質の施用にはそれぞれ特徴が見られる。すなわち、A家は栽培地が住居から数km離れていることや作業道が不完全であって、堆きゅう肥の施用は困難なところから、その替りに安価に入手でき施用に便利な乾燥ケイフンを施している。B家では、栽培地が住居の直ぐ裏という便利さに加えて、和牛を養っていることなどから、自家製の堆きゅう肥を十分供給している。C家は栽培地が遠いことなどから、有機質肥料の施用は非常に少なく、土じょうの悪化が心配される。

反面、施肥量の過用も注意しなければならない。特に、窒素の過用は枝・葉の生長を盛んにはするが、開花・結実の能力を低下させ、かつ、軟弱に生育した場合の越冬時の凍害の危険が生ずる。したがって、適量の施肥が理想的であるが肥料の効果は個々の場所の環境によって異なるため、画一的な施用ができない。そこで、現実クリ園の樹の生長状況を観察すると、年間の枝の伸長量が徒長枝では1m前後、結果枝では60cm前後の状態が適当である。

ウ 下 刈

地床植物の根系はクリ樹の根系と競合して、栄養分あるいは水分の取り合いを行い、地表物が優勢な場合にはクリ樹への栄養分は著しく減少することになる。したがって、常に地床植物の生長を抑制

しなければならない。

A家でのクリ園の地表物はササが主である。46年に笹枯殺剤を施用し、その後、毎年2回の下刈りの結果、ササの密度は低くなった。B家での地表物は牧草であり、これは家畜飼料用であるため、年間2～3回以上の刈払いを行い園外持出しとなっている。したがって、一般的には有機質の不足をもたらすが、B家では堆きゅう肥の十分な施用によって補っている。C家でも地表物は牧草であるが、その生長はよくない。牧草の生長が悪い場合は下刈回数は少なくすむものの、牧草による有機質の還元が少ないことは、良好な土壌管理とはいえない。牧草にも十分な施肥を行って、不足がちな有機質として供給したいものである。

エ 薬剤処理

クリ栽培がほかの果樹に比較して省力的であるといわれる根拠の一つに、病害虫の防除回数の少ないことがあげられている。しかしこの少ない薬剤防除を安易に考えて、往々省略することが多いが、やはり、発生した病害虫には適応した防除処置をとるべきである。

クリの病害のうち、最も重要なものは胴枯病である。本病は薬剤散布で十分な防除ができない現在、むしろ、その誘因（凍害・虫害・不親和など）で生じた枯死部分を削り取り、患部へのゆ合剤の塗布によって、胴枯病の発生温床をなくすることの方が確実である。

害虫のうちで最も重要なものは、果実を食害するクリミドリシンクイガとクリシギゾウムシである。前者は殺虫剤を7月下旬、8月中旬の2回散布によって、被害を減少させることができる。後者は現在のところくん蒸剤以外の薬剤による防除の技術は確立されていない。果実が大量の場合は臭化メチル剤で、少量の場合は若干の欠点はあるが二硫化炭素での駆除がよい。

3家ともクリミドリシンクイガの防除は作業暦に加えて適確に実施し、被害も少なく問題はない。クリシギゾウムシの駆除は、A及びC家では岩手県林試試作のドラム缶状のくん蒸器（アンプル型臭化メチル使用、くん蒸能力 150kg）を使用しているため問題はない。しかし、B家では未くん蒸果実の出荷を49年まで行っていたが、商業道徳上好ましくないと考えて、その後、臭化メチル用ビニールテント式くん蒸器を使用した。

更に、A家では50年にクスサン駆除のため薬剤散布を実施しているが、本来クスサンの産卵場所は大部分が地上高 1.5m 以内の範囲のところ、50個前後の卵塊で産卵されるので、春先に見廻り、本種以外のアブラムシ類、マイマイガなどの卵塊とともに採集した方が、時間的・経済的に有利である。

また、B家では49年に、収穫以前に青いがを開裂させるクリイガアブラムシを防除するため、多種多量の薬剤を散布した結果、密度低下が見られ、防除効果があったように思われたが、これは一時的な効果と解したい。むしろ、今後薬剤に弱い本害虫の天敵である捕食性昆虫（テントウムシ類）の個

体数を減少させ、再びアブラムシの密度上昇を誘起するという逆効果にもなりかねない。同家のクリ園は、防除用の配管の完備したブドウ園に隣接しているため、薬剤散布が比較的容易に実施できる条件であるが、安易に薬剤散布を行った場合、環境の汚染、薬剤抵抗性害虫の出現あるいは天敵相の破壊などのおそれがあり、薬剤の使用は慎重でなければならない。

オ 収穫調整

収穫調整作業に投下する労働力は、3家の平均で総労働力の54～76%と非常に大きなウェイトを占めている。したがって、この時期での労働力の確保が、その家のクリ栽培の適否を決定する因子となりそうである。

クリ栽培における本作業は、ほかの果樹に比較して老人や子供でも十分実行ができる軽作業である点が有利である。また、本作業は機械化も可能である。すなわち、「いがむき機」を使用した場合、手むきの5～10倍の能率が上げられるので導入を考える必要がある。

収穫後の調整としては、B及びC家ではくん蒸後に、手動式の選果機で規格別に選別している。市場には規格別に出荷した方が有利だからである。

A家での荷姿は500g入れのポリ製袋でスーパーに、B及びC家では5及び10kg入れネットで青果市場にそれぞれ出荷している。ポリ袋での出荷は日数の経過に伴う乾燥による減量が1週間で1%前後と微量であるため無視できようが、反対に袋内の条件が高温高湿のためのカビ類の発生を十分注意せねばならない。一方、ネット袋で出荷の場合は、乾燥のための減量は2日で5%、4日で12%と著しく目減りとなるので十分注意が必要である。

(4) 収益と家族労働報酬

一般に、家族労作的経営では、投下資本に対する利子や自己所有の土地に対する地代を経営目的として要求するよりも、家族労働に対する報酬の最大を目標とする。

3家における粗収益、生産費などから、利潤や家族労働報酬を算出したが、その結果は表一6、7のとおりである。

(A家は50年度資料、B及びC家は49年度資料を使用)

生産費総額から家族労働費を除いた額を粗収益から差引いたのが家族労働報酬で、3家では10a当

表一6 収穫量及び粗収益

項 目	A 家	B 家	C 家
A 総 収 量	2,000kg	2,500kg	1,700kg
B 総 粗 収 益	900,000円	1,050,000円	752,000円
C 単 価 B/A	450円	420円	442円
D 面 積	1.5ha	1.2ha	1.5ha
E 10a 当り収量 A/D	133kg	208kg	113kg
F 10a 当り粗収益 B/D	60,000円	87,500円	50,133円

たり2.5～5.7万円となっている。

各家のそれぞれの労働日数は4.1～7.5日であるので、1日当たりの労働報酬はA家が最高で8,478円、B家が7,658円、C家が6,101円となる。

表一 7 収益及び家族労働報酬の比較 (10a 当たり)

項 目	A 家	B 家	C 家	米	小 麦	リンゴ スターキング
A 粗 収 入	60,000	87,500	50,133	118,045	25,149	250,103
B 生 産 費 総 額	42,104	59,895	40,651	82,238	20,692	145,029
C 費 用 合 計	35,904	50,312	31,651	65,824	18,649	129,262
D 利 潤 A-B	17,896	27,605	9,482	35,807	4,457	105,074
E 家 族 勞 働 費	22,533	29,833	16,533	26,530	13,728	70,305
F 所 得 A-(C-E)	46,629	67,021	35,015	78,751	20,228	191,146
G 家族労働報酬A-(B-E)	46,629	57,438	25,015	62,337	18,185	175,379
H 家族労働時間(日数)	44.0(5.5)	60.0(7.5)	32.8(4.1)	82.5	61.8	248.6
I 1日当たり家族労働報酬 $\frac{(G)}{H}$	8,478	7,658	6,101	6,045	2,354	5,644

ちなみに、本県での主要農産物である米、小麦及びリンゴ（スターキング）での49年度の1日当たりの家族労働報酬⁵⁾と比較すると、クリがいずれの農産物よりも高くなっている。

一般に果樹は隔年結果の傾向があるが、B及びC家の資料を用いた49年は、凶作年にあたったため収穫量は少ない傾向にある。また、48年から49年にかけての冬季の異常気象は、県内のクリに大きな被害を与えた。B及びC家での被害は軽微であったものの、A家では農林系統（筑波・丹沢）を中心に多大の被害を受け、予想収量の半作となったため、特に50年の資料を用いて分析した。このように、比較的悪条件下での資料による分析結果であるが、これが例年の生産量で、かつ、技術的な改善を実施した場合には、今回以上の増収はあながち不可能ではないと考えられる。

4 クリ栽培の収支

(1) 収入の部

クリ栽培において、収支計算を行う場合、収入の部で計算の要因となるのは、収穫量と単価である。単価は青果市場などでの取り扱い価格を参考にして決定すれば比較的容易である。しかし、樹齢を基準として収穫量を一概に決定することは困難である。

収穫量を決定する因子としては、栽培地の立地条件・構成品種・栽培技術及び豊凶年などが種々関与していると考えられる。

まず、本県は関東地方に比較して、立地条件のうち、とくに気温の低いことが影響し、最終的には1粒当たりの重量が軽くなるという絶対的に不利な結果となる。

また、一般的に収穫量の多い品種といわれている岸根・正月・筑波・伊吹などのうち、本県の広い範囲で栽培が可能なのは伊吹だけであり、筑波は県南及び沿岸の一部だけで栽培が可能である。岸根及び正月などは晩生種であるため、本県では温量が不足し完熟しないので、栽培はできない。このように、品種の選択において、かなりの制約を受ける。したがって、主に関東以西の栽培者を対象とした栽培参考書に記載されている収量を、本県であげることは困難に近い。

表一8 クリ栽培の収支

年次	収 入					支 出			収支差引
	収 量	単価	金 額	後 価	後価累計	金 額	後 価	後価累計	
	kg	円	円	円	円	円	円	円	円
1						60,678	137,187	137,187	-137,187
2						9,308	19,853	157,040	-157,040
3	10	436	4,360	8,773	8,773	9,900	19,921	176,961	-168,188
4	20		8,720	16,553	25,326	16,900	32,081	209,042	-183,716
5	50		21,800	39,039	64,365	23,152	41,461	250,503	-186,138
6	100		43,600	73,662	138,027	31,389	50,028	300,531	-162,504
7	180		78,480	125,081	263,108	39,075	62,278	362,809	-99,701
8	200		87,200	131,114	394,222	39,075	58,922	421,731	-27,509
9	220		95,920	136,062	530,284	45,531	64,586	486,317	43,967
10	240		104,600	139,956	670,240	45,531	60,930	547,247	122,993
11	250		109,000	137,613	807,853	45,531	57,482	604,729	203,124
12	250		109,000	129,819	937,672	45,531	54,227	658,956	278,716
13	250		109,000	122,472	1,060,144	45,531	51,159	710,115	350,029
14	240		104,600	110,876	1,171,020	45,531	48,263	758,378	412,642
15	220		95,920	95,920	1,266,940	45,531	45,531	803,909	463,031
計	2,230		972,200	1,266,940			803,909		

注) 後価は $P=0.06$

差引純収入 1,266,940円-808,909円=463,031円

また、一般に果実の生産においては、隔年結果となるのが普通とされており、この欠点を補う手段としては、整枝・せん定あるいは施肥量の調整などがあるものの、相当高度な技術を要求されるので、一般的でなく、やはり完全に欠点を補うことは難しい。調査の一事例であるが、7品種での10a当たりの豊凶年の収穫量差は、豊作年で260kg、平年作で230kg、凶作年で200kgという資料がある。

以上の事項を種々勘案した上で、本県において現実に収穫が可能と思われる10a当たりの樹齢別の収量は表一8の年次別クリ栽培の収支の中に記載している。10年以降の収穫量は、資料不足のためや疑問があるので、今後の調査で検討していきたい。

(2) 支 出 の 部

予想される年次別の支出細目は表一9のとおりである。作業種類は網らしたが、有機質源は作業の容易さから乾燥ケイフンとした。壮齢となるまで、樹幹塗布剤によって樹幹の諸障害から保護することとした。また、薬剤散布はきゅう果害虫が主な対象なので、これに従って計算した。

(3) 収 支 計 算

収入は予想される収量に、表一6の3家での平均単価436円を乗じ、その金額を年利率6%で後価計算を行った結果、15か年間で1,266千円となる。一方、支出の15か年間の後価は803千円となる。その結果の純収入は463千円となる。なお、栽培当初からの収入の合計が支出の合計を上回るのは9年目からである。

表一 9 支 出 の 細 目

1 年 次				2 年 次				3 年 次			
費 目	数 量	単 価	金 額	費 目	数 量	単 価	金 額	費 目	数 量	単 価	金 額
地 拵	2.0人	4,000	8,000	整枝せん 定樹幹塗布 剤	0.20人	4,000	800	整枝せん 定樹幹塗布 剤	0.25人	4,000	1,000
苗木代	40本	250	10,000	同塗布料	0.20人	4,000	800	同塗布料	0.25人	4,000	1,000
植穴掘	2.0人	4,000	8,000	肥 料	10kg	75	750	肥 料	10kg	75	750
植付外	1.0人	4,000	4,000	施肥料	0.25人	4,000	1,000	施肥料	0.25人	4,000	1,000
堆 肥	800kg	24	19,200	下 刈	1.0人	4,000	4,000	下 刈	1.0人	4,000	4,000
肥 料			1,560	下刈機諸 費			946	下刈機諸 費			946
施肥料	0.25人	4,000	1,000	諸 雑 費			846	収穫調査	0.1人	4,000	400
樹幹塗布 剤			83	計			9,308	諸 雑 費			471
同塗布料	0.25人	4,000	1,000	後 価		(2.1329)	19,853	計			9,900
下 刈	1.0人	4,000	4,000					後 価		(2.0122)	19,921
下刈機諸 費			946								
諸 雑 費			2,889								
計			60,678								
後 価		(2.2609)	137,187								

4 年 次				5 年 次				6 年 次			
費 目	数 量	単 価	金 額	費 目	数 量	単 価	金 額	費 目	数 量	単 価	金 額
整枝せん 定樹幹塗布 剤	0.3人	4,000	1,200	整枝せん 定樹幹塗布 剤	0.35人	4,000	1,400	整枝せん 定樹幹塗布 剤	0.4人	4,000	1,600
同塗布料	0.3人	4,000	1,200	同塗布料	0.35人	4,000	1,400	同塗布料	0.35人	4,000	1,400
肥 料	20kg	75	1,500	肥 料	30kg	75	2,250	肥 料	35kg	75	2,625
乾燥ケイ フン	3袋	350	1,050	乾燥ケイ フン	4袋	350	1,400	乾燥ケイ フン	5袋	350	1,750
施肥料	0.3人	4,000	1,200	施肥料	0.3人	4,000	1,200	施肥料	0.35人	4,000	1,400
薬 剤	2袋	500	1,000	薬 剤	3袋	500	1,500	薬 剤	4袋	500	2,000
散布料	0.2人	4,000	800	散布料	0.25人	4,000	1,000	散布料	0.3人	4,000	1,200
動噴機諸 費			1,088	動噴機諸 費			1,088	動噴機諸 費			1,088
下 刈	1.0人	4,000	4,000	下 刈	1.0人	4,000	4,000	下 刈	1.0人	4,000	4,000
下刈機諸 費			946	下刈機諸 費			946	下刈機諸 費			946
収穫調整	0.25人	4,000	1,000	縮 間 伐	0.3人	4,000	1,200	縮 間 伐	0.5人	4,000	2,000
市場手数料			400	収穫調整	0.6人	4,000	2,400	収穫調整	1.5人	4,000	6,000
諸 雑 費			852	市場手数料			1,080	市場手数料			2,320
計			16,900	諸 雑 費			960	諸 雑 費			1,400
後 価		(1.8983)	32,081	計			23,152	計			31,389
				後 価		(1.7908)	41,461	後 価		(1.6895)	50,028

表-9 (つづき)

7・8年次				9年以降				10～15年次		
費目	数量	単価	金額	費目	数量	単価	金額	年次	後 価	
整枝せん定	0.45人	円 4,000	円 1,800	整枝せん定	0.5人	円 4,000	円 2,000	10年次	(1.3382)	60,930
肥料	40kg	75	3,000	肥料	60kg	75	4,500	11年次	(1.2625)	57,482
乾燥ケイ フン	6袋	350	2,100	乾燥ケイ フン	6袋	350	2,100	12年次	(1.1910)	54,227
施肥料	0.4人	4,000	1,600	施肥料	0.5人	4,000	2,000	13年次	(1.1236)	51,159
薬剤	5袋	500	2,500	薬剤	6袋	500	3,000	14年次	(1.0600)	48,263
散布料	0.4人	4,000	1,600	散布料	0.5人	4,000	2,000	15年次	(1.0000)	45,531
動噴機諸 費			1,088	動噴機諸 費			1,088			
下刈	1.0人	4,000	4,000	下刈	1.0人	4,000	4,000			
下刈機諸 費			946	下刈機諸 費			946			
縮間伐	0.5人	4,000	2,000	縮間伐	0.5人	4,000	2,000			
収穫調整	3.0人	4,000	12,000	収穫調整	3.5人	4,000	14,000			
市場手数料			4,640	市場手数料			5,800			
諸雑費			1,801	諸雑費			2,097			
計			39,075	計			45,531			
後 価	(7年次)	(1.5938)	62,278	後 価	(9年次)	(1.4185)	64,586			
	(8年次)	(1.5036)	58,922							

5 水沢青果地方卸売市場でのクリ

取り扱い量と単価

(1) 取り扱い量

県内各市場でのクリの取り扱い量あるいは販売単価の動きをは握することは大変困難であるところから、これに代るものとして、県内でも生産量の多い江刺市や金ヶ崎町の集荷市場である水沢青果市場で調査を行った。

同市場での50年のクリの取り扱い量はシバグリを含めて22.7トンで、そのうち地場物が約70%の15.8トンである。地場物と下り物との9・10月の半旬(5日間隔)別の平均取り扱い量を図-2に示した。

地場物の入荷量の傾向としては、早生種の森早

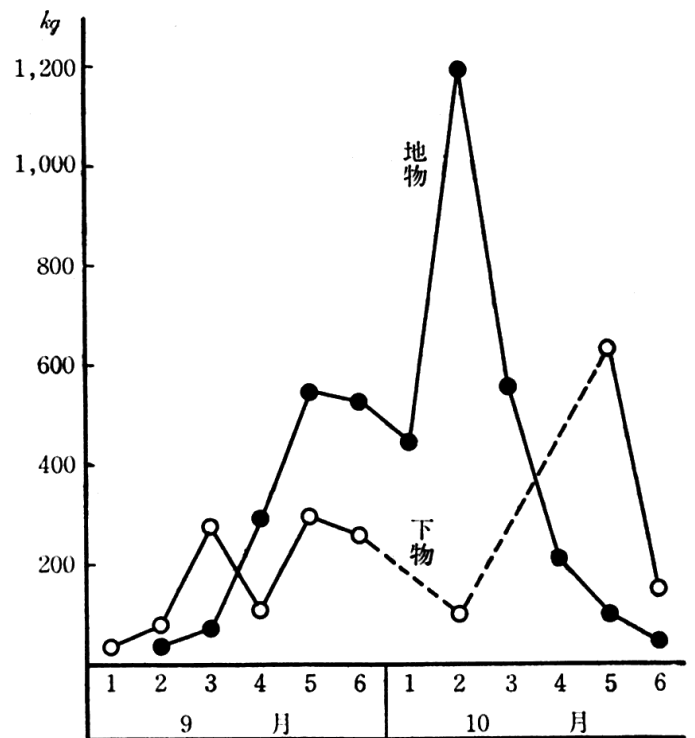


図-2 水沢市青果市場での6半旬別クリ平均取扱量

生・丹沢を中心とした入荷量は数10kgから 300kg 前後と多くない。これは丹沢を除いたほかの早生種の植栽が少ないことと、この時期はまだほとんどシバグリの収穫がないためである。入荷量の増加は10月上旬ころで、遅い中生種ものが中心で、1日平均1トン以上と最大量に達する。主体は筑波・岩手1号・大和早生などに加えてシバグリも含まれてくる。10月中旬になると晩生種（関東以西では中生種に属する）利平・有磨などが主体となるが量的には少ないものの、シバグリが相当含まれる模様である。

一方、下り物は9月早々入荷するが10月上旬までは 300kg以下であるが、10月下旬となり地場物が少なくなるのに反して、増加する。このころは、いわゆる関東以西でいわれる晩生種となるが、品質ともに充実したものが入荷して来る。

(2) 単価の動き

9～10月でのクリ1kg当たりの単価は、地場物では、やはり「走り」が高く、50年では9月9日の764円が最高価格であった。単価が高騰するのは、9月中旬までに「十五夜」があるときで、この時期が地場物の早生種出荷のめどととなっているが、48年9月11日には実に950円という高値を生じた。半旬ごとの平均単価の動きは図-3のとおりである。全般的には極早生種が648円と最も高く、その後、10月中旬の298円まで徐々に下降する。しかし、再び562円まで上昇するが、早生種のような高値には至らない。

全期間を通じて、地場物の単価はシバグリも含めて407円となった。したがって、栽培グリだけであれば、更に高価となろう。

一方、下り物は早生種にもかかわらず459円と安く、地場物に比較して約200円の開き幅がある。9月中旬に、地場物より高価となっているが、次期には再び下降している。この高騰は、おそらく一時的なものであったと思われる。

全般的に、2か月間の下り物の平均単価は、254円と地場物に比較して約150円の大きな開きで安値となっている。これは、下り物は収穫から市場に到着するまでに多くの日数を経過し、果実の光沢がそこなわれ、鮮度が著しく低下するためであろう。

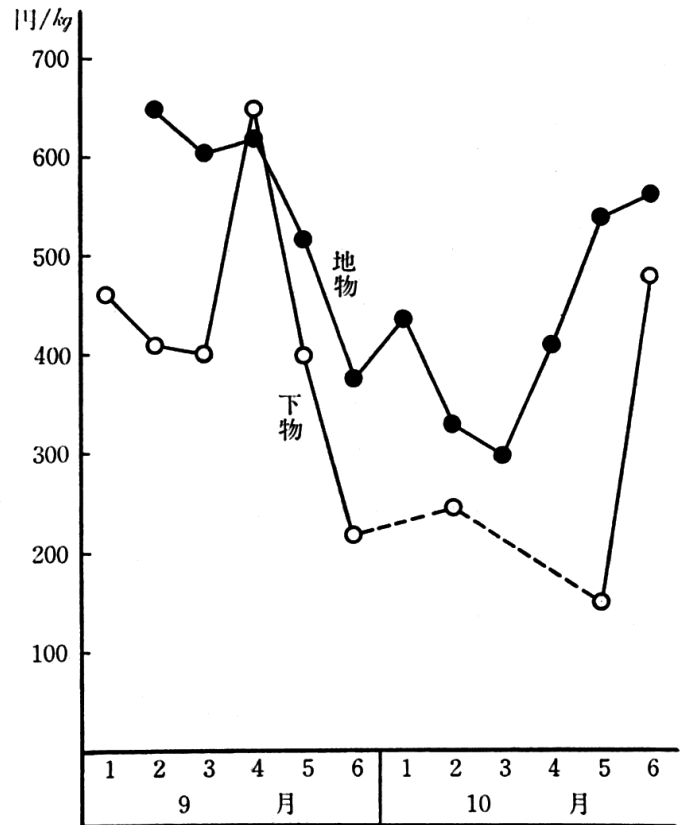


図-3 水沢市青果市場での6半旬クリ平均単価

6 文 献

- 1) 昭和48年産農産物生産費調査報告 P114～121, (1975). 農林省農林経済局統計情報部：果実生産費
- 2) 昭和49年産 同, P114～121, (1976). 同
- 3) 果実日本 31巻2号, P82～83, (1976). 塚木 実：今月の作業の重点・クリ
- 4) 果実日本 28巻1号, P170～174, (1973). 石塚由之：クリの要素吸収と施肥の考え方
- 5) 昭和49年産農畜産物生産費調査結果, P1～10, (1975). 東北農政局岩手統計情報事務所