

## 農産物原価計算を支援する表計算シートの作成

栗原 大二

キーワード；農業経営, 原価, 経営評価, 表計算シート, 支援ツール

### I 緒 言

農業経営研究の一環として、技術開発における経営評価の重要性が著しく増加したが、その多くは特定の技術導入に伴う費用変化の試算作業である。これらの作業は計算上の約束事に基づく単純反復作業であるため、技術研究者との調整作業が煩雑で、労力や時間など研究資源の利用効率低下を招いている。

これまでの経営評価作業の支援手段としては、千葉県農林技術会議 (1983) や農林水産省農業研究センター (1996) によるマニュアル策定が代表的成果であろう。特に後者では「経営評価になじみのうすい技術研究者や農業改良普及員などが利用できるような表現と内容を目標」とするが、評価の予備知識として必要な所得、費用、利潤などの概念に関する説明は巻末「補足資料」の2ページを割くのみで、「経営評価になじみのうすい」担当者がマニュアルに示された多彩な評価手法を直ちに使いこなすことは難しいと考えられる。

また、民間企業による農業会計ソフトや公益団体などによるインターネット上での農業経営試算システムが、一般向けに提供されているが、経営全体の収支把握や青色申告などの税務処理を主眼に設計される傾向が強く、複数品目の作付けがなされる経営での特定品目の原価把握には、そのまま適用しづらいという問題があった。

以上の問題に対応し、技術研究者や農業実務担当者が自ら農産物原価計算を簡便に行うことができる支援ツールとして、一般的なパーソナルコンピュータ上で動作する表計算シート (愛称「V-Sheets」) を作成したので報告する。

本研究の実施に当たり、全農千葉県本部鶴澤誠氏をはじめ県内主要農協の営農指導担当者の方々に表計算シートの利用モニターをお願いし、有益な御意見をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

### II 作成方法

表計算シートは、MS-Excel 2000 (SP-3) をベースに作成した。シート間の参照機能、基本的な四則計算、論理関数 (if文) のみを使用し、マクロ機能は使用していない。

動作はWindows 2000・Excel 2000 (SP-3) の組み合わせ及びWindows XP・Excel 2003 (SP-2) の組み合わせで確認した。マッキントッシュでは確認していない。

### III 結果及び考察

#### 1. 表計算シート設計の基本的考え方

この表計算シートは、家族経営を中心に構成される野菜産地での利用を主に想定して作成したが、米、花きなどの耕種部門全般に適用可能である。ただし、果実については樹体の育成価評価に関する処理が必要である。

表計算シートにおける計算プロセスは、基本的に農林水産省「生産費調査」の枠組みを踏襲したが、利用の簡便化と農業者、現場指導者などの実感に適応させる上では、以下の問題があった。

ア 「生産費調査」では、出荷経費が対象外である。

イ 「生産費調査」の費目のうち家族経営における要素所得に当たる費目 (家族労働費、自作地地代、自己資本利子) は、実際の支払いや分解した支払いが無いことが普通なので、農業経営学になじみが無いと理解が難しい。

ウ 上述の要素所得の評価によっては、これらの費目の差し引き後に残る利潤がマイナスとなる。経済学的には正しいが、農業者、現場指導者などの実感と乖離することが多い。

エ 家族労働費を分離計測するためには、労働時間を農家記帳などで把握する必要があるが、協力農家の負担が大きいため、データ把握が困難である。

以上のうち、「ア」への対応として、出荷用資材や出荷手数料などの出荷経費を対象に含めた。

「イ」ないし「エ」については、次式のとおり、出荷経費を加え、要素所得を除いた費用を「原価」と捉え、併せて、販売額と原価の差し引きである「要素所得分解前の混合所得」（家族労働費、自作地地代、自己資本利子、利潤の計）を実感的な「農家手取額」として把握することとした。

販売収入－原価(\*)＝農家手取額(\*\*)

(\*)原価＝支出された費用＋機械・施設などの  
減価償却費（修繕見積額を含む）

(\*\*)農家手取額＝家族労働費＋自作地地代  
＋自己資本利子＋利潤

ここでいう「原価」とは、農産物の生産から出荷に要する費用のうち「支出原価」（借入、後払いを含め実際に支払いのある費用の合計）を対象としている。これは企業会計上の「製造原価」及び「販売費」のうち当該品目に直接的に費消された部分を含み「一般管理費」を含まないものに概ね相当する。出荷経費を含まず要素所得を費用とする「生産費調査」の生産費概念とは異なる。これは「農業経営費」の概念とほぼ一致する。しかし、本来の「農業経営費」は期間計算（通常1年単位）であり、かつ品目単位ではなく経営全体に対する計算である（磯辺、1971）という学説を考慮し「原価」と表現した。

以上の考え方を採用したため、これまでの県単位の試算データ（千葉県農林技術会議、1996）に見られる家族労働時間の入力には必須ではないが、試算結果に「1作当たり家族労働時間」を入力すれば「家族労働時間当たり手取額」が自動計算される設計としたので、実感的な「時給」の把握が可能である。ただし、自作地地代、自己資本利子が未分離のため、理論上の家族労働報酬とは一致しない。

また、減価償却費については、利用モニターの意見を参考に「生産費調査」の費目分類を変更して、「大農具費」、「園芸施設費」を「機械費」、「施設費」とした上で「生産用」、「出荷用」、「生産・出荷共用」にそれぞれ分離した。対象品目と他品目との間のこれらの配分は、作付面積比率に基づき案分する方式とし、修繕積立費は償却費の一律20%を計上した。この計上率は表計算シート上で変更可能である。

## 2. 表計算シートの構成と利用手順

### (1) 表計算シートの全体構成

表計算シートは、MS-Excelのワークシート24枚から成り、機能上IからVの5グループに区分される（第1図）。このうち、最初が使用方法を説明する表紙（1枚）、I、II及びIVがデータを入力するシート（20枚）、IIIが入力の中間結果を表示するシート（1枚）、Vが最終結果を表示

するシート（2枚）である。

### (2) 表計算シートの利用手順

#### i 試算の前提の入力

試算対象となる品目、想定される経営の規模、労働力、作目構成を入力する（第2図）。経営内の複数品目に使用される機械、施設の減価償却費は作付面積により案分されるため、入力には必須である。

#### ii 各費目の入力

「II-1. 生産関連費目の入力」、「II-2. 生産・出荷関連費目の入力」、「II-3. 出荷関連費目の入力」に大別され、1費目ごとに1シートを割り当てた（第3図）。肥料費、農業薬剤費などの流動財は、個別資材ごとの10a当たり使用量、販売包装形態当たり単価の入力による積み上げ計算を基本とした。また、簡便法として「肥料一切」、「農薬一切」として総額を入力することもできる。

#### iii 中間総括表の表示、確認

各費目の入力を反映して単位換算前の集計値が自動計算され、その結果が表示される。ここで表示された費目合計値がゼロの場合や不自然に値が大きい場合は、各費目のシートに戻って、入力漏れや間違いがないか確認する。

#### iv 収量・単価想定の入力

対象品目の収量（出荷量）、販売単価を想定して入力する。

#### v 試算結果の表示

以上の入力によって、次の項目が自動計算され、表示される（第4図）。

#### ア 対象品目の総販売額

イ 10a当たり販売額、原価、生産者粗手取額、同純手取額（減価償却費・修繕見積額を控除した額）

ウ 生産物kg当たり原価、生産者粗手取額、同純手取額

エ 販売による原価補償率、現金支出補償率

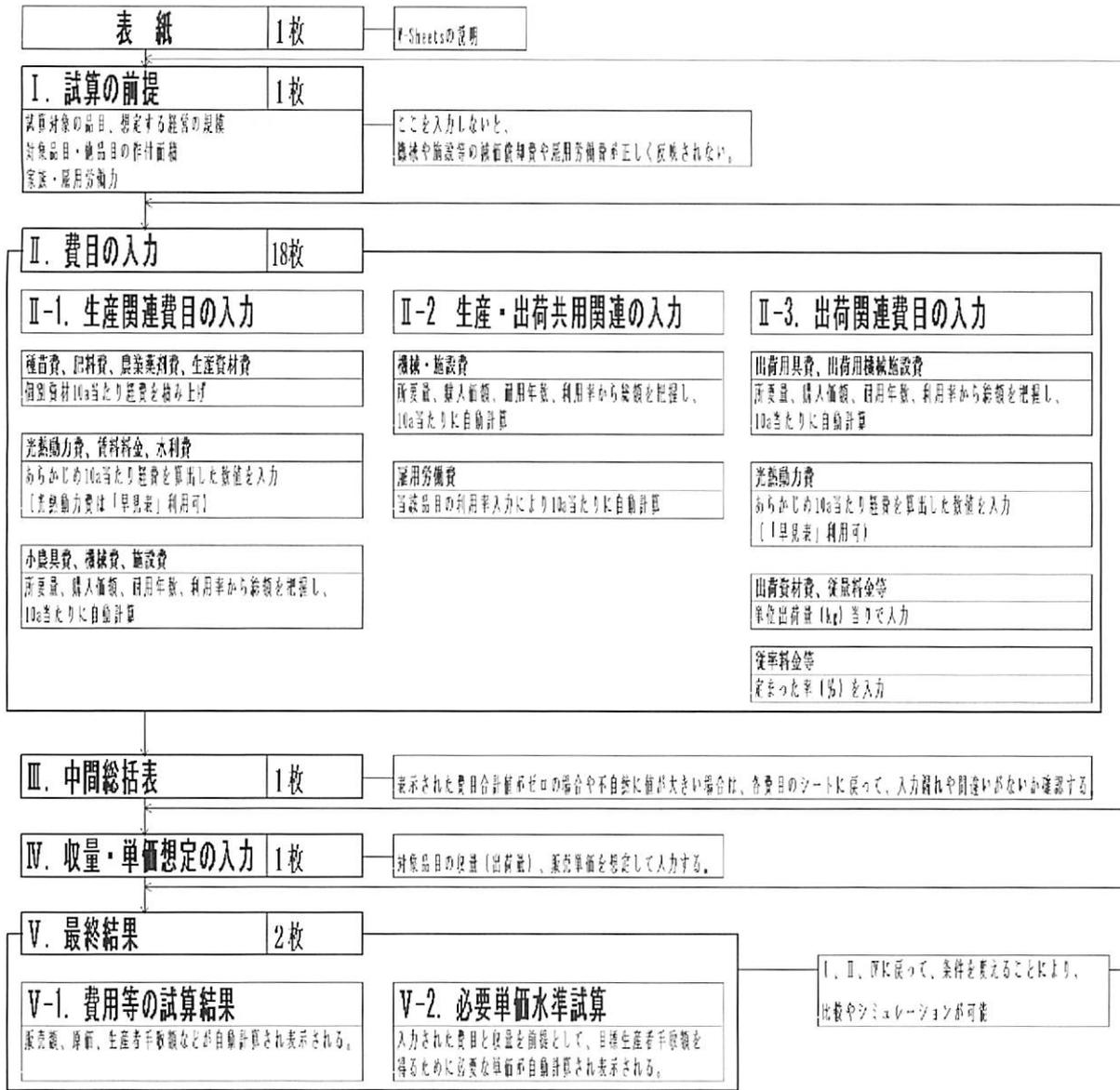
オ 10a当たり生産者粗手取額目標に必要な単価水準の試算、家族労働時間当たり手取額（第5図）

## 3. 試算結果の利用方法

新技術の導入に伴う資材、機械、施設などの費用変化や単位面積当たり出荷量、農産物単価の変化については、該当するシートの数値を変更することで

「原価などの試算結果」シート、「必要単価水準試算」シートに反映される。したがって、「変化前」、「変化後」のシートをそれぞれ作成すれば比較ができる。この点については、当初、出荷量、単価など複数条件の組み合わせを一括比較できる形で試作したが、大半の利用モニターから煩雑であるとの意見があったので単純化した。

今回作成した表計算シートを利用することによって、



第1図 表計算シートの構成

品目名	面積(a)	比率 (%)	10a-1 配分 (%)	10a-2 配分 (%)	10a-3 配分 (%)
対象品目					
対象品目1	100	100.0			
他の品目					
品目2	40	40.0			
品目3	60	60.0			
合計	100	100.0			

第2図 「試算の前提」シート

費目名	数量	単価 (円)	金額 (円/10a)	発生別	積算別	その他
農薬						
10a当たり所要額						
合計	39.45	39,190	1,525,000	0	0	
平均単価 (%)		80.0	56.0	0.0	0.0	

第3図 各費目シートの入力(「農業薬剤費」の例)

The screenshot shows a spreadsheet with multiple columns and rows. It includes sections for '主産品目' (Main Product), '設定条件' (Setting Conditions), and '原価' (Costs). The '原価' section is particularly detailed, listing various cost components like '種子' (Seed), '肥料' (Fertilizer), and '労務' (Labor) with their respective values and units.

第4図「原価などの試算結果」シート

「生産費調査」や県単位の試算データなど(千葉県農林技術会議、1996)を利用することと比較して、以下の利点をあげることができる。

ア 家族労働時間の詳しいデータが無い場合でも、試算が可能なので原価計算に取り組みやすい。

イ 表計算シート上で、単位面積当たり収量、販売単価などの数値を任意に変更できるため、技術開発における経営評価や農産物の価格変動に対応したシミュレーションが容易となる。

ウ 標準的なデータを一度入力しておけば、数値を適宜変更することによって産地内の農家同士や異なる産地間の比較が容易となる。

エ 収量・単価変動に連動しない「面積当たり原価」という捉え方に加え、「農産物販売単位(重量など)当たり原価」が条件により変動することを具体的に理解できる。

さらに、発展的対応として、対象品目を含めた経営内全品目別の所要家族労働時間(月別、旬別など)を用意すれば、線形計画法による経営モデルの策定や労働節約技術の評価が可能となる。

最近の農産物原価に関連する動向に注意を向けると、契約栽培に向けた実需者との交渉において原価の提示を求められる傾向が強まったこと、農林水産省統計組織の合理化による公的統計の簡素化の方向が予想されることを指摘できる。これらの情勢に産地が的確に対応するには、自主的、組織的な農産物原価把握体制の構築が求められる。よって今後は、利用者の意見を反映した表計算シートの改善と産地などにおける有効活用に努めたい。

なお、この表計算シートは、2005年度末に、県農林振興センター(改良普及課)、県内農協などに、使用説明書及び入力例のデータとともに配布し、県農業総合研究センターの内部専用サーバーに登録した。上記配布先によ

The screenshot shows a spreadsheet with a table of data. The table has columns for '10a当たり粗手取額目標(円)' (10a Gross Income Target), '10a当たり販売量(kg)' (10a Sales Volume), and '10a当たり販売単価(円/kg)' (10a Sales Unit Price). The data shows a range of values for these metrics, with the unit price column showing values from approximately 110 to 270 yen/kg.

第5図「手取額目標に必要な単価水準、家族労働時間当たり手取額」シート

るコピーや第三者への再配布は自由だが、原則として、一次配布先を介さない利用者へのサポートは行なわない。

#### IV 摘要

1. 研究業務の合理化や行政、普及などの実務に有益な農産物原価計算支援のための簡便な表計算シートを作成した。
2. 表計算シートは、関係費目、試算の前提となる数値(出荷量、販売単価など)、試算結果の複数のシートで構成され、自動的に原価計算が行われる。
3. この表計算シートの利点は次のとおりである。
  - i 家族労働時間の詳しいデータが無い場合でも、原価の試算が可能であること
  - ii 関連数値を任意に変更できるので、技術の経営評価、価格変動に対応したシミュレーション、原価の比較などに有益であること
  - iii 「農産物販売単位当たり原価」の具体的把握が可能であること

#### V 引用文献

千葉県農林技術会議(1983). 標準技術体系経営No.4 「改訂農業経営の診断・分析」.  
 千葉県農林技術会議(1996). 野菜栽培標準技術体系(経営収支試算表).  
 磯辺秀俊(1971). 農業経営学. 養賢堂. 東京  
 農林水産省農業研究センター(1996). 農業技術の経営評価マニュアル.

## Arrangement of Spread sheets for Cost Accounting of Farm products

Daiji KURIHARA

Key words : farm management,production cost,management evaluation,spread sheets,support tool

### Summary

1. I arranged spread sheets on a personal computer for cost accounting of farm products. These are useful for rationalization of agricultural research and administration bussiness.
2. The arranged spread sheets are composed of items of expenses,required data(amount of harvest,unit price of products) and the calculation results.The calculation results automatically displayed.
3. It has the following advantages of the spread sheets.
  - i It is possible to account costs without data of farm working hour.
  - ii It is profitable for farm managerial evaluation of agrotechnology, price simulation and a comparison of costs.
  - iii It is possible to understand costs for unit product.