

簡易な収益性シミュレーションプログラムの開発

1．試験のねらい

農業経営の成長には経営管理の充実が不可欠である。家族経営においては簿記等の記帳により経営の計数把握が進んでいるが、経営改善にまで結びついていないのが現状である。そこで、目標所得の確保を目的として基幹部門の作付規模の拡大、売上の増加、経費の削減による収益性の変化を示すシミュレーションプログラムを開発する。

2．試験方法

水稻、果樹（なし）、施設野菜（いちご、トマト）、施設花き（ばら、スプレーぎく）経営の聞き取り調査および経営記録簿の分析をもとにシミュレーションプログラムを作成した。プログラムはマイクロソフト社製表計算ソフトExcel（エクセル）で開発した。シミュレーションにあたっては、費用区分を設定し、建物・園芸施設・機械費を除く物財費、労務費、販売費を変動費とし、機械・園芸施設・機械費、地代、管理費、営業外費用を固定費とした。

3．試験結果および考察

- (1) プログラムは土地利用型、果樹型、施設園芸型の3タイプあり、基幹作目にあわせて選択する（図 - 1）。
- (2) 分析およびシミュレーションに必要な部門別の作付面積および収量、労働時間、収支データを入力する。
- (3) 経営全体分析では、損益分岐点グラフと所得の分岐点売上高を表示する。目標所得を入力するとグラフが変化するとともに目標所得達成売上高が表示され、所得確保のための売上高が検討できる（図 - 2）。
- (4) 基幹部門分析では、基幹部門の現状の収益性を表示する。所得のほか家族の労働時間単価の設定により家族労働費を計上した場合の利潤も表示されるため労働評価も検討できる。
- (5) 規模および売上（単収・単価・施設利用回転数）について改善試算欄に目標値を入力すると、収益性の試算結果および現状と比較した改善効果が表示され、規模拡大や単収・単価・回転数の増加による収益性の効果が検討できる（図 - 3）。シミュレーションの考え方は次のとおりである。
 - 1) 作付面積の拡大により、支払地代、成園費、園芸施設費以外の固定費にスケールメリットが発生して10a当たりの固定費が減少する。10a当たりの支払地代は、自作地の制約面積以上の拡大には借地が導入されて借地率が高まるため増加する。なお、自作地制約面積と10a借地料金の入力が必要である。また、拡大に応じて投資が必要な成園および園芸施設の10a当りの費用は、面積にかかわらず一定である。
 - 2) 作付面積の拡大により総労働時間が増加する。家族労働の制約時間以上は雇用が追加導入されて雇用労働依存が増大するため、10a当たりの雇用労働費は増加、家族労働費は減少する。なお、家族労働制約時間と雇用労働単価の設定が必要である。
 - 3) 単収・単価・施設利用回転数の増加により10a当たりの売上・労働時間・変動費とも連動して増加する。
- (6) 規模および売上によりシミュレーションされた労働時間や経費は修正可能であり、省力化や経費削減による収益性の効果も同時に検討できる。

4．成果の要約

経営の基幹部門の作付規模の拡大、売上の増加、経費の削減に伴う所得および利潤の変化をシミュレーションできるプログラムを開発した。農業者が目標とする農業所得や労働報酬の確保に向けた経営改善が検討でき、経営計画などに活用できる。

（担当者 経営管理研究室 金子里子、斎藤一治）

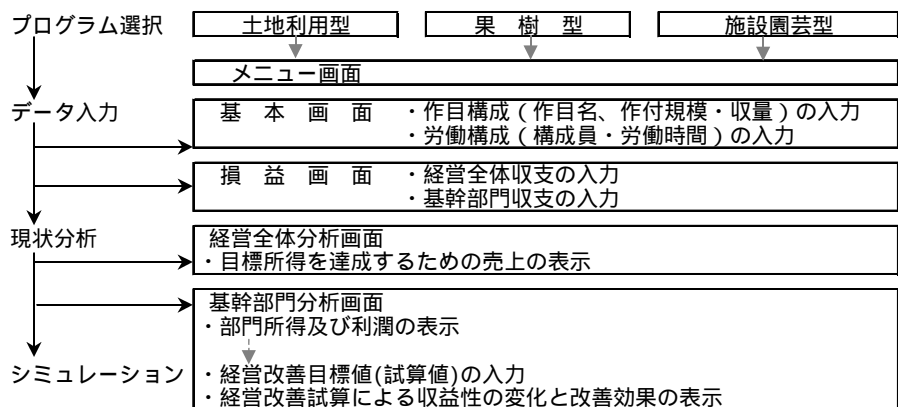


図 - 1 プログラムの流れ

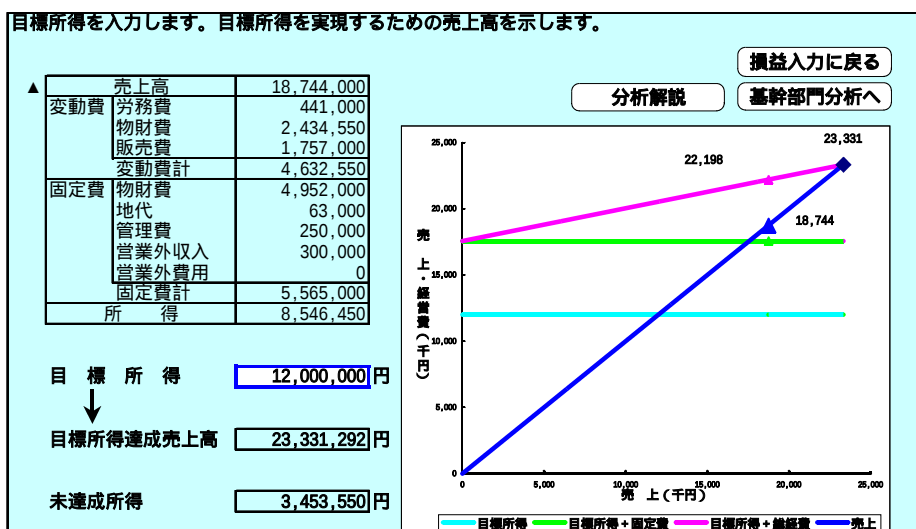


図 - 2 経営全体分析画面

規模（施設・作付面積）及び単位売上（回転数・単収・単価）の改善目標値を入力します。
施設10aあたり労働時間及び経費の改善目標値を入力します。
経営改善シミュレーションによる収益性の変化及び改善効果を示します。

いちご 収益性のシミュレーション			シミュレーション解説	
			10a 収益性	10a 試算
規 模	施設面積	現状 30	改善試算 40	改善効果 10 a
	作付面積	30	40	10 a
	のべ面積	30	40	10 a
単位売上	回 転 数	1.0	1.0	0.0 回
	単 収	4,500	5,000	500 kg・本
	単 価	1,203.7	1,203.7	0.0 円
作付10aあたり売上		5,416,667	6,018,519	601,852 円
労 働	総労働時間	6,130	9,081	2,951 時間
	家族労働	5,500	5,500	0 時間
	雇用労働	630	3,581	2,951 時間
農 地	自 作 地	30	35	5 a
	借 地	0	5	5 a
売 上		16,250,000	24,074,074	7,824,074 円
経 費	家族労働費除く経費	8,616,950	13,670,481	5,053,531 円
	*家族労働費	8,800,000	8,800,000	0 円
		17,416,950	22,470,481	5,053,531 円
利 潤		-1,166,950	1,603,593	2,770,543 円
所 得	いちご	7,633,050	10,403,593	2,770,543 円
	複合部門他	1,513,400	1,513,400	0 円
	農 業 所 得	9,146,450	11,916,993	2,770,543 円

施設面積・作付面積の改善目標値を入力します。

回転数・単価・単収の改善目標値を入力します。

総労働時間に対する家族労働の制約時間を入力します。

施設面積に対する自作地制約面積を入力します。

図 - 3 基幹部門分析画面（施設園芸型）