

# 農業経営を対象とした営農計画立案支援システムの構築

小室 良 植竹 俊文 竹野 健夫 菅原 光政

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部

## 1. はじめに

農業経営において営農計画と営農実績より経営改善を行い、次回の営農計画に生かすことは、効率的かつ安定的な農業経営を実現するのに必要不可欠である。多くの農業経営者は、農業簿記により自身の経営状況を把握しているが、栽培した作物毎に詳細に収支を把握することは困難である。

本研究では、特定の農業生産に係わる農業技術を営農計画の視点から関連付けた農業技術体系を活用し、農業経営者に対し営農計画立案を支援する情報システムを構築する。さらに実績値として主に収支データを収集し、栽培した作物毎に振り分けを行い、計画値との比較をすることで営農計画作成を支援する仕組みを提案する。また、計画と実績の比較検証を行い、比較方法の問題点と課題を明らかにした。

## 2. 農業改良普及事業

### 2.1 農業改良普及事業の概要

農業改良普及事業は、農業改良助長法に基づき都道府県の専門職員が直接農業経営者に対し技術・経営指導等を行う事業を指す。

#### 農業技術体系の概要

農業技術体系<sup>1)</sup>とは、特定の農業生産に係わる農業技術を営農計画の視点から関連付けて1つの体系としたものをいう。

農業技術体系の作成に用いる情報は、農業経営者への実地調査等により収集しており、作成には多大な労力、コスト、時間を費やさなければならない。そのため、更新頻度はそれほど多くなく、農業技術体系の精度向上が課題となっている。

上記の課題を解決するものとして、本研究では営農計画及び実績を管理する情報システムを構築した。営農実績は情報共有を目的とした農業経営支援システムに収集され、農業技術体系作成の基礎データとして活用される。さらに農業経営者間で営農実績を共有し、営農計画立案の参考資料とし

て活用する。図1は営農計画立案システムと農業経営支援システムの体系図となる。

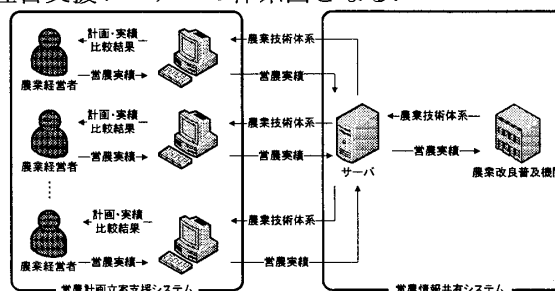


図1 システムの体系図

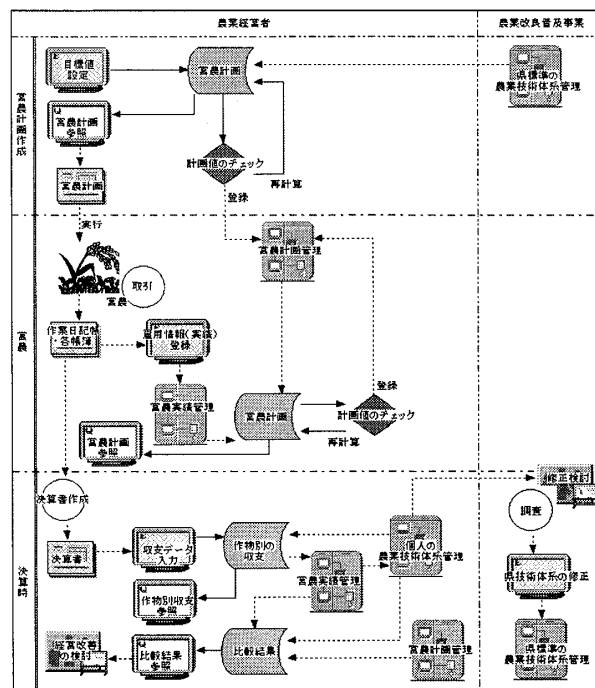


図2 提案システム導入後の業務フロー

## 3. 提案する情報システム

提案システム導入後の業務フロー(図2)とシステムの機能について以下に示す。

### 3.1 営農計画管理機能

作物毎に営農計画の作成を行う。また過去の営農計画を参照でき、次回営農計画立案時に参考にすることができる。

#### (1) 営農計画の立案方法

提案する営農計画立案方法は部門計画、全体計

画で構成される。部門計画は栽培する作物毎に栽培面積、収入、経費を設定し、収支を明確にする。全体計画は作成した部門計画の収入、経費、所得、労働時間の合計値を算出し、営農全体の計画として作成する。

(2) 営農計画作成の手順

全体目標として所得、労働時間、労働人数、雇用労賃単価を設定し、栽培する作物毎に部門計画を作成すると同時に経営内労働時間を算出する。次に全体計画作成を行い、目標労働時間と経営内労働時間から雇用する労働時間を算出し、経費と所得に反映させる。その後、計画のチェックを行い、必要があれば全体目標または部門計画を修正し、再計画を行い、営農計画を決定する。

3.2 営農実績管理機能

営農実績として収支情報を農業経営者から収集し作物毎に振り分けを行う。その後計画値と実績値の比較検証をする。

(1) 収支の配分方法

収支情報を作物毎に配分を行う。配分には農業技術体系の 10a 当の収支の値を活用する。初めに栽培面積と 10a 当収支から作物毎に栽培面積に応じた収支の値(以下収支値とする)を算出する。次に、収支値の合計に作物毎の収支値を乗じ、配分する割合を算出する。その後算出した割合に従い配分する。表 1 は作物の栽培面積と 10a 当種苗費を示したものであり、表 2 は種苗費の配分結果になる。

表 1 栽培面積及び 10a 当種苗費

作物	A:栽培面積(a)	B:10a 当種苗費
水稲	120	¥2,243
はくさい	160	¥10,020
レタス	10	¥8,348
きゅうり	6	¥355,200
トマト	6	¥42,120
合計	302	¥417,931

表 2 種苗費の配分

作物	B*(A/10)	割合	配分
水稲	¥26,916	6.202%	¥12,404
はくさい	¥160,320	36.942%	¥73,884
レタス	¥8,348	1.924%	¥3,847
きゅうり	¥213,120	49.109%	¥98,217
トマト	¥25,272	5.823%	¥11,647
合計	¥433,976	100.000%	¥200,000

(2) 計画と実績の比較

差異分析とは計画と実績の差異を算出し比較するもので、計画の達成度を確認することができる。販売量や販売価格、変動費等の要因が、どれだけ利益に影響を及ぼしているかを調べ、分析する。差異分析によって求められる指標は固定費差異、変動費差異、販売価格差異、販売量差異になる。

3.3 技術体系管理機能

農業改良普及機関と農業経営者個人で扱う農業技術体系に分けて管理を行う。前者は、農業改良普及機関が農業調査後に更新する。後者は、農業経営者が値を修正することができる。

4. システムの検証

4.1 計画と実績の比較方法の検証

収支情報のサンプルデータを作成し、営農計画立案から収支の配分までを行った。その後、計画値と実績値を用いて比較方法の検証を行った。収支情報のサンプルデータは表 2 の値を用いている。特に差異が生じた種苗費に関して、検証結果を表 3 に示す。

表 3 種苗費の比較結果

項目	計画値	実績値	差異
水稲	¥26,914	¥12,404	¥14,510
はくさい	¥162,816	¥73,884	¥88,932
レタス	¥8,348	¥3,847	¥4,501
きゅうり	¥213,120	¥98,217	¥114,903
トマト	¥25,272	¥11,647	¥13,625

4.2 考察

利益に影響を及ぼす要因を作物毎に算出することで、差異を把握できることを確認した。この比較結果は、次回の営農計画作成の参考資料として活用することができる。しかし、営農計画立案及び収支配分に農業技術体系の標準値を用いているため、正確に差異を算出できないことが明らかになった。今後は、農業技術体系と収集した営農実績の比較を行い、調査が必要となる地域を特定し、精度を向上することが必要となる。

5. おわりに

本研究では農業技術体系をデータベース化し、農業経営を対象に営農計画立案を支援する情報システムを構築した。また、農業技術体系を活用した営農計画立案の支援として、営農計画立案方法を提案し、収支の配分及び計画と実績の比較検証をした。

今後の課題として農業技術体系の精度を向上することが挙げられる。また、営農計画立案支援システムと農業経営支援システムを用いることで修正された農業技術体系と蓄積された営農実績を活用した営農計画立案と収支配分方法の検討が必要となる。

参考文献

- 1) 前山薫, 南石晃明, 本田茂広, 法隆大輔: 農業技術体系データベースの効率的な構築手法, 農業情報研究, Vol.15 pp.28-48 (2006)