令和３年度　成績概要書

課題コード(研究区分):5103-518521(一般共同研究)、5103-518591(一般共同研究)、7109-728561(受託(民間)研究)

１．研究課題名と成果の要点

１）研究成果名：組勘における経営指標値を用いた経営分析プログラムの開発と実装
（研究課題名：経営管理支援システムを活用した営農計画策定支援手法の確立）
（研究課題名：十勝農業の所得向上に向けた経営管理支援ツールの開発と実装）
（研究課題名：優良経営の成果に基づいた経営指標値の設定手順の確立）

２）キーワード：経営指標値、経営管理、経営計画、営農相談、組勘

３）成果の要約：優良経営の実績に基づき組勘の経営指標値を算定し、実績と指標値を比較する分析表を作成するプログラムを開発してＪＡ系統システムに実装した。本システムは収益性と資金繰り、収入、支出、資金運用面の問題を明瞭にし、計画策定時に活用できる。ＪＡ及び生産者は容易に経営指標値を利用できる。

２．研究機関名

１）代表機関・部・グループ・役職・担当者名：十勝農試・研究部・農業システムＧ・研究主幹　平石　学

２）共同研究機関（協力機関）：十勝農業協同組合連合会、帯広畜産大学

３．研究期間：平成 26 年～令和３年度　(2014～2021 年度)

４．研究概要

１）研究の背景

経営体育成に向けて、経営分析を活用した経営管理の高度化の支援を充実させる必要がある。一般に、経営分析には自己の時系列比較、計画比較あるいは他者や指標値との比較がなされる。これまで十勝農試は自己の時系列比較、計画比較をおこなうプログラムを開発、実装した。一方、農業では多くの経営形態があること等から実用的な経営指標値が存在していないため、経営指標値を算定し実用化することが求められている。

２）研究の目的

優良経営の実績に基づき組勘の経営指標値を算定し、経営計画策定時に活用するため、プログラムを開発しＪＡサーバに実装する。併せてユーザーがデータ出力等に望む点を整理し、分析プログラムに反映する。

５．研究内容

１）経営管理支援システムの開発に向けた実態分析

・ねらい：優良経営の経営管理の実態解析に基づき経営指標値の意義を明確化するとともにＪＡによる経営相談業務の実態解析に基づき、開発する組勘指標値のコンセプトを設定する。

・試験項目等：(1)優良経営の経営管理の実態分析：①計画値と実績値の比較、②優良経営の経営管理サイクル
(2)営農相談業務の実態分析：経営計画策定の相談業務の対象、方法、利用データ。データ要望

※本試験では以下を「優良経営」と定義した。：分析対象とした 3 カ年中 3 年ともに農業所得から家計費、専従者給与、長期資金返済を差し引いてプラスかつ単年度収支がプラスの経営。

２）組勘における経営指標値分析プログラムの開発と実装

・ねらい：優良経営の実績に基づき経営指標値を演算するプログラムを開発し、ＪＡのシステムに実装する。

・試験項目等：(1)経営指標値分析プログラムの開発、(2)ＪＡの利用性テストに基づく分析表の作成

用語解説　組合員勘定制度：北海道独自の決済制度であり、組勘(十勝電算(運営は十勝農協連)とクミカン(北海道電算(運営は(株)JA 北海道情報センター))とがあり、取引内容は営農管理情報として記録、提供される。

６．研究成果

１）経営計画値と実績値を比較すると、優良経営は収入を少なめに支出を多めに計画し、結果として所得率も高かった(表略)。計画策定・実行・評価サイクルをヒアリングすると、優良経営は計画値を期中で確認し、経営計画を指針とした経営管理を行っていた。経営管理法は農家間で学習する機会はなく、ＪＡ等の指導機関の助言が契機となる例が散見された。以上より組勘の経営指標値は、経営計画の策定に貢献することを目標とする。

２）組勘の経営指標値は、組勘収入と支出の優良経営における平均値とする(表１)。経営計画策定時に経営指標値と比較できるように、営農科目ごとに総額、単位当たり額(/10a、/頭、/乳量 100kg)、構成比を経営指標値として設定した。経営指標値を設定した経営形態は畑作専業、畑作野菜、酪農専業、畑作黒毛繁殖経営である。

３）経営指標値分析プログラムは、3 カ年の、①組勘実績、②作付面積、③経産牛頭数、④出荷乳量、⑤黒毛繁殖頭数、⑥放牧及びＴＭＲセンター利用有無のデータを用いる。演算では、経営形態を自動判定し、さらに収入・支出の傾向を逸脱する外れ値を自動抽出し、組勘利用率等に起因した外れ値を容易に除外した上で指標値を算定する。各年の経営形態ごとの平均値、指標値データはサーバに保持され、随時参照できる(図１)。

４）プログラム上で組合員コードを指定すると対象組合員の分析表を作成できる。分析表は経営指標値と実績値との比較表(図２)と、①収益性と資金繰り、②収入、③支出、④資金運用について当該組合員の地域内の位置を示す散布図(図３)である。散布図は STEP1～4 の手順で活用する。利用者は、まず対象組合員の収益性と資金繰りの問題を確認する(STEP1)。次に比較表(図２)からどの科目の収入、支出を精査するか特定し、散布図と経営指標値を参考として改善の糸口を探索して経営計画に反映させる(STEP2, 3)。収益性が低く資金が不足する場合は、家計費等を含めた資金運用を確認し(STEP4)、目標所得を明瞭にした上で経営計画を策定する。

以上のとおり、本システムによって、ＪＡ及び生産者は実績値と指標値とを比較した経営分析に基づき個々の問題を明瞭にできる。経営指標値は経営計画の策定時に活用できる。

＜具体的データ＞

表１ 組勘経営指標値の例（畑作専業：擬製値）

（単位:円/10a）

営農科目	営農科目名	経営指標値（平均値）	分布の幅（四分位数） 25%値	75%値
01	麦類	20,507	16,452	22,730
02	豆類・雑穀	65,261	39,542	77,140
03	馬鈴薯	99,949	69,789	148,518
04	てん菜	64,218	62,996	65,440
05	青果・蔬菜	75,803	18,633	98,499
農業収入 計		103,924	88,587	117,075
50	雇用労賃	1,002	35	1,152
51	肥料費	15,588	11,529	19,614
52	種苗費	5,957	3,741	8,170
53	農薬費	9,321	7,193	11,666
57	生産資材費	1,834	733	2,088
58	農業共済掛金	2,031	1,784	2,231
59	賃料料金	12,638	10,827	14,915
61	修理費	2,152	1,209	3,354
農業支出 計		67,059	54,618	79,252

注1）優良経営の平均値を経営指標値とする。併せて四分位数で高低を判断する。例:肥料費が 75%値を超える場合、指標に対し高い。

注2）四分位数は、データを昇順に並べたとき、データ数を四等分する位置の値。中央値（50%値）、25%値、75%値で区分する。 例えば n=100 なら、25%値は小さい順に並べた 25 番目のデータの値である。

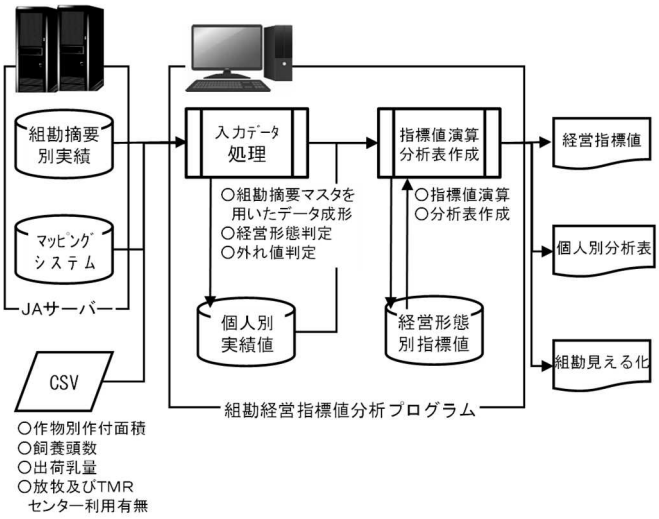

図１ 組勘経営指標値分析プログラムの概要

組勘分析表

【経営総体の面積当たり収支の内訳】

経営耕地10a当たりの農業収入		農場実績 値	構成比	指標値 値	構成比	農場の位置（指標値比較） 低	やや低	平均	やや高	高
01-07	農産物販売収入 計	76,439	(65)	83,527	(68)			★		
01-04	うち畑作物販売収入	36,701	−	44,509	−	★				
01	麦類	21,104	−	18,670	−					★
02	豆類・雑穀	43,029	−	62,297	−		★			
03	馬鈴薯		−	69,993	−					
04	てん菜	56,661	−	62,086	−	★				
05	青果・蔬菜	138,854	−	186,729	−	★				
06	その他農産物		−	201	−		★			
07	過年度農産物	14,685	−	16,981	−			★		
農業収入 計		115,755	(100)	118,048	(100)			★		

経営耕地10a当たりの農業支出		農場実績 値	構成比	指標値 値	構成比	農場の位置（指標値比較） 低	やや低	平均	やや高	高
50	労賃	10,579	(9)	14,112	(12)		★			
	うち雇用労賃			1,179	(1)			★		
	うち専従給	10,579	(9)	12,933	(11)		★			
51	肥料費	17,499	(15)	14,700	(12)					★
52	種苗費	8,547	(7)	7,470	(6)				★	
53	農薬費	13,739	(12)	10,242	(9)					★
57	生産資材費	3,231	(3)	2,192	(2)					★
58	農業共済掛金	2,334	(2)	1,983	(2)					★
59	賃料料金	20,364	(18)	14,465	(13)					★
61	修理費	2,061	(2)	3,191	(3)	★				
62	水道光熱費	688	(1)	412	(0)					★
63	営農車輌費	5,701	(5)	5,123	(5)				★	
8101	交付金仮渡返済	6,558	(6)	5,595	(4)			★		
農業支出（専給除く）計		85,569	(74)	71,640	(61)					★

図２ 個人別の分析表の例
（経営指標値と実績値の比較表：擬製値）

注）表中の「構成比」は、農業収入計に占める営農科目ごとの収入・支出の構成比である。

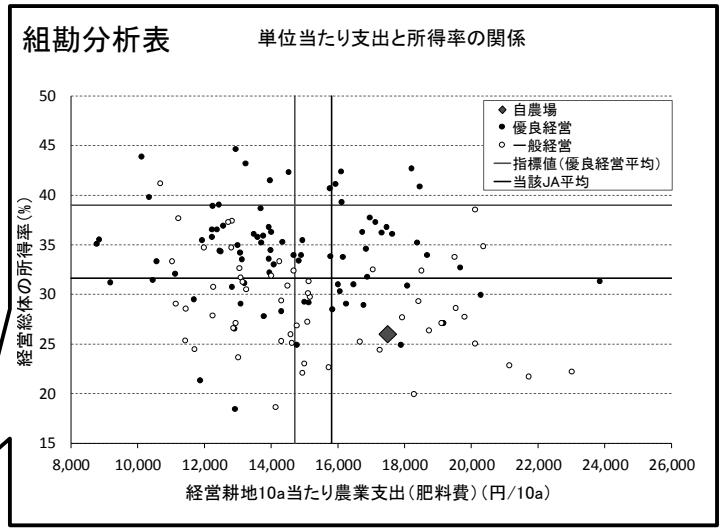

図３ 支出面の問題を示す散布図の例
（肥料費と所得率：擬製値）

注１）比較表（図２）で「51 肥料費」が高かったことから、精査のため肥料費を対象に散布図を作成した例。肥料費が高いほど所得率は低く、対象者も地域内で肥料費が高く、かつ所得率が低いことがわかる。

注２）一般経営：優良経営以外のすべての経営を示す。

注３）STEP1～4 の手順に応じて散布図を選択する。①STEP1 は対象者の収益性と資金繰りの位置を示す。②STEP2 で対象者の収入と所得率、STEP3 で支出と所得率の位置を示し、問題状況の意識付けに用いる。③STEP4 は家計費等の位置であり、資金の不足する経営が目標所得を明瞭にするために用いる。

７．成果の活用策

１）成果の活用面と留意点

・実装した本プログラムは、経営計画策定時に活用する。

・十勝管内ＪＡに実装し、令和３年度より本格的に運用を開始している。

・本ツールは道総研と十勝農業協同組合連合会、帯広畜産大学の共同著作物であるため、十勝管外ＪＡでの利用に当たっては，共有者の許諾のもと当該地区の電算環境に適合するプログラムの開発が必要である。

・組勘口座を経由しない取引は把握できないことに留意して活用する。

２）残された問題とその対応　　なし

８．研究成果の発表等　　なし