

1. 論文名

畑作営農集団の経営管理と組織運営（目標計画）

2. 著者名

堀内久太郎（執筆時所属：北海道農業試験場畑作部）

3. 掲載刊行物名（著書名）・出版社等

『農業生産の計画モデル－意志決定問題へのアプローチ』 総合農業研究叢書第6号（1985年3月）P89～P127、農業研究センター

4. 分析対象作物名・品種名

テンサイ（直播）、テンサイ（移植）、バレイショ（早掘り）、バレイショ（遅掘り）、ビール麦、秋播コムギ、サイトウ

5. 分析対象地域・分析対象経営

北海道網走市・南網走N営農集団（大規模畑作営農集団。農家構成9戸）

対象は、農業機械をすべて共同所有し、作業班を組んで共同作業を行う全面共同型の営農集団である。

6. 分析目的・内容

1) 分析目的

農業機械の共同所有と共同作業を実施している営農集団における労働出役の分担や農業所得の分配などに関する適切な調整策を明らかにする。最適な機械の装備計画を実現しつつ（分析事例を参照）、農家間の作付・出役アンバランスを修正する調整計画モデル（表1）が作成されている。なお、当モデルでは目標計画法を用いている。

2) どんな結果が得られたか

調整計画モデルの原案として、第1目標を所得公平、第2目標を出役均等、第3目標を機械の効率利用として演算してみた。しかし、所得目標未達成が大規模農家に集中したり、全く出役の無い農家が発生するなど、目標達成度は小さかった。代替案Ⅰとして、大規模農家と小規模農家の所得分配を平準化させてみたが、依然として大規模農家の所得目標未達成と出役のアンバランスが生じた。代替案Ⅱとして出役均等化を第1目標に設定したところ、これは確実に達成され、所得公平および機械の効率利用も満足できる水準となった。これらのフィードバック過程をまとめたものが表2である。

7. 使用した計画手法及び使用した計算ソフト

目標計画法、（計算ソフト：福田重光作成）

8. 単体表の表示

○一部表示（基本部分のみ。具体的数値の表示はない）

9. 単体表上の工夫箇所と主要な分析結果の図表表示

1) 単体表上の工夫箇所

- ・目標計画法を用いた調整計画モデルで最適化解を得るために、制約条件に目標水準と目標順位が加えられている。なお、目標水準と目標順位は、集団運営原則(所得公平、均等出役、機械の効率利用)に基づく。
- ・目標水準と目標順位の設定に対応して、不足(超過)差異変数や調整変数のプロセスが加えられた(目標計画法の利用に際し必要となったプロセス)。
- ・なお、構成農家の生産活動プロセスと経営資源制約は、機械の装備計画モデル(分析事例)と同じものが適用されている。

表1 畑作営農集団の調整計画(目標計画法の単体表初期解・模式)

構成農家の生産活動プロセスと経営資源制約は、事例の装備計画モデルと共通

目標計画法を用いる際には不足(超過)差異変数や調整変数のプロセスを設定する

プロセス		制約		個別農家の活動															目標不足差異変動									調整変数	
				個別農家の活動															目標不足差異変動									調整変数	
				農家①							農家②~③								農家①			農家②			農家③			目標超過差異変動	
				1	2	3	4	5	6	7	8~14	15~17	18~153	154	162	163	171	172	178	179~203	204~399								
				テナサイ直播	テナサイ移植	パレイシコ早播	パレイシコ遅播	ビール麦	秋小麦	サイトウ	出役	雇用	作目	出役	雇用	農業所得目標	労働出役均等目標	機械利用目標	農業所得目標	労働出役均等目標	機械利用目標	農業所得目標	労働出役均等目標	機械利用目標	目標超過差異変動	調整変数			
1	農家①	耕地	hi	≥	1	1	1	1	1	1	1																		
2~4	農家①	作付制約	0	≥																									
5~10	農家①	家族 補助 基幹 雇用	li	≥	a _{ij}																								
11~17	農家①		lj	≥									1	1															
18~20	農家①		lk	≥												1	1												
21~180	農家②~③	(同上)		≥																									
181~187	オペレーター労働 薪給バランス	4F~10F-11上	0~0	≥	S _{ij}																								
188	P ₁	農業所得目標	農家①	y ₁	≦																								
189	P ₁	農業所得目標	農家②	y ₂	≦																								
196	P ₁	農業所得目標	農家③	y ₃	≦																								
197	P ₂	均等出役目標	農家①=②	0	≦																								
197	P ₂	均等出役目標	農家①=③	0	≦																								
206	P ₂	均等出役目標	農家②=③	0	≦																								
206	P ₃	機械利用目標	テナサイ播種機	M ₁	≦	1																							
206	P ₃	機械利用目標	?	?	≦																								
212	P ₃	機械利用目標	豆類収穫機	M ₇	≦																								
212	P ₃	機械利用目標	?	?	≦																								
		判別基準 (Z-C)	第1目標 P ₁	Y	=	z	z	z	z	z	z	z	z																
			第2目標 P ₂	0	=																								
			第3目標 P ₃	0	=																								

判別基準のZ-C欄は、目標の優先順位数に対応した複数行で表示される

集団運営原則(所得公平、均等出役、機械の効率利用)に基づく目標水準を制約条件に加えている

2) 主要な分析結果の図表表示

表 2 計画案の策定と評価

目 標	原 案	代 替 案 I	代 替 案 II
順 位	第1位	農業所得	農業所得
	第2位	労働出役	労働出役
	第3位	機械利用	機械利用
水 準	農業所得	ha当たり基準所得 65万円 1戸当たり均等所得 0万円	同 49万円 同 400万円
	労働出役	全戸均等	全戸均等
	機械利用	フル稼働	フル稼働
達 成 度	農業所得	200万円以上過不足農家2戸 不足額集団合計 572万円	同 1戸 同 363万円
	労働出役	不均等	不均等
	機械利用	テンサイ収穫86%稼働 バレインヨ収穫100%稼働	同 93% 同 92%
評 価	代替案 Iへフィードバック	代替案 IIへフィードバック	最適案として採択

注：目標達成度は目標水準と計画解とのくい違いの程度。

10. 使用データ及びその特徴

	事例調査データ	統計データ	試験研究データ	各県の標準技術体系
粗収益	○			
費用	○			
技術係数	○			
制約量	○			

①前出、機械の装備計画モデル(分析事例)に準じている。

②集団運営原則(とくに所得公平と均等出役)については、1980年度における構成農家の所得実績と出役状況をもとに、現実と乖離しないように設定している。

11. 関連文献

堀内久太郎 『北海道東部における畑作経営の計画論的研究』「北海道農業試験場研究報告」
No.137 (1983.3) p1 ~ 72

堀内久太郎 『営農集団の管理と運営』「大規模畑作の経営計画」 総合農業研究叢書第 11 号
(1987.3) p210 ~ 240

12. その他

取りまとめ：相原克磨