

## 1. 論文名

目標計画法と水田利用再編

## 2. 著者名

樋口昭則（執筆時所属：農業研究センタープロジェクト研究第6チーム）

## 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）P61～P87 農業研究センター

## 4. 分析対象作物名・品種名

水稲、転作物（ピールムギ、ダイズ、自給野菜）

## 5. 分析対象地域・分析対象経営

岡山県津山市の兼業農家（110a水田作経営）

## 6. 分析目的・内容

### 1) 分析目的

①昭和53年から開始された「水田利用再編対策」など米の生産調整対策が実施され、多くの稲作農家は水稲単作から、転作物を取り入れた複合経営への転換を余儀なくされたが、各農家の条件及び意向に応じてどんな転作を行うのが望ましいのかは異なる。

対象は小規模安定兼業農家（夫は年間250万円の常勤、妻は年間50万円のパート）である。農家の経営目標として（1）所得、（2）最低所得、（3）余暇を設定し、所与の転作率の下で、これらの複数の経営目標をいかに達成できるかについて転作モデルを構築する。

②具体的には、目標計画法を水田作経営の営農計画場面に適用し、（ケース1）現状（転作なし）、（ケース2）緊急避難的な対応として転作田に自給野菜を栽培、（ケース3）転作ダイズと転作ピールムギを栽培、さらに積極的な対応として（ケース4）他の農家の農地を含めた借地（転作・裏作）の可能性について検討する。

③経営目標は、所得500万円以上、最低所得400万円以上、余暇日は2日（余暇日数については10日間に対する旬毎の余暇日数。以下同様）。転作率は25%と設定した。転作する場合には、転作率目標の達成を最も優先し、ついで所得、最低所得、余暇日の順とした。

### 2) どんな結果が得られたか

①転作をしない場合を現状と考えると、所得（344万円）と最低所得（311万円）はともに目標値を満たすことはできないが、余暇については2日の目標を達成している。つまり、集約作物導入の可能性が示唆される。これを基準として、さらに転作を実施した場合のモデルを検討する。（表2）

②緊急避難的な転作対応として転作田に新たな投資をせずに自給野菜を栽培する場合、転作により米作付けが25%減少するために①に比較して所得7万円、最低所得2万円の減少となる。所得の減少それほど大きくはないが、野菜に人手がかかり余暇はほとんどなくなる。ただし、転作奨励金は確保される。

③次に、転作物（ダイズとピールムギ）の栽培への機械投資等を行い本格的な転作を行う場合には、新規投資に伴い償却額は、年間50万円から80万円に増大する。この場合の目標計画法の最適解は水稲 5a、ピールムギ 110a、ダイズ 105a で、耕地利用率は200%と最大となり、転作目標



## 2) 主要な分析結果の図表表示

表2 個別農家の転作対応計画案

計画案		項目	単位	1	2	3	4
				転作割当のない計画	緊急避難的計画	転作ダイズ・ビールムギを導入する計画	転作借地・裏作借地を行う計画
農家目標	転作目標	10a	/	* 2.75	* 10.5	* 2.75	
	所得目標	万円	343.5	336.63	379.5	436.44	
	最低所得目標	"	310.5	309.13	345.0	357.91	
	余暇目標	日	* 2.0	0.01	—	—	
作付作物	水稲単作(コンバイン)	10a	11.0	8.25	—	—	
	自給野菜	"	/	2.75	—	—	
	水稲・ビールムギ(自作地)	"	/	/	0.5	8.25	
	ダイズ・ビールムギ(〃)	"	/	/	10.5	2.75	
	転作ビールムギ(〃)	"	/	/	—	—	
	ダイズ・ビールムギ(転作借地)	"	/	/	/	6.93	
	裏作ビールムギ(裏作借地)	"	/	/	/	—	
兼業	経営主(常勤)	人	1.0	1.0	1.0	1.0	
	妻(パート)	"	1.0	1.0	1.0	0.82	
償却費	毎旬	万円	50.0	50.0	80.0	80.0	
	余暇	日	2.0	0.01	—	—	

注：\*の印は、目標が達成されたことを表わす。

/の印は、計画モデルに設定していない項目であることを表わす。

表3 計画モデルの変更内容(ケース1を基準とした)

項目	ケース2	ケース3	ケース4
プロセス	<ケース1に追加> 自給野菜	<ケース2に追加> 水稲・ビールムギ (自作地) ダイズ・ビールムギ (自作地) 転作ビールムギ (自作地)	<ケース3に追加> ダイズ・ビールムギ (転作借地) 転作ビールムギ (転作借地) 裏作ビールムギ (裏作借地)
計画目標	<ケース1に追加> 転作目標(第1目標) <優先順位の変更> 所得目標(第2目標) 最低所得目標(第3目標) 余暇目標(第4目標)	<ケース2と同じ>	<ケース2と同じ>
技術係数		<償却費の増額> ケース1・2の50万円を 80万円(ケース4も)に 変更	

表4 作物プロセスの収量と収益水準

番号	プロセス名	10a 当たり収益性			
		収量水準	収 入	支 出	収益係数
1	水稲単作 (コンバイン)	水稲 kg 420	水稲 千円 126	水稲 千円 41	千円 85
2	自給野菜	—	野菜 30 転作奨励金 30	—	60
3	水稲・ビールムギ (自作地)	水稲 480 ビールムギ 350	水稲 144 ビールムギ 59 麦作奨励金 10	水稲 39 ビールムギ 29	145
4	ダイズ・ビールムギ (自作地)	ダイズ 250 ビールムギ 400	水稲 65 ビールムギ 68 麦作奨励金 11 転作奨励金 50	ダイズ 15 ビールムギ 34	145
5	転作ビールムギ (自作地)	ビールムギ 300	ビールムギ 51 麦作奨励金 8 転作奨励金 50	ビールムギ 24	85
6	ダイズ・ビールムギ (転作借地)	ダイズ 250 ビールムギ 400	ダイズ 65 ビールムギ 68 麦作奨励金 11	ダイズ 15 ビールムギ 34	95
7	転作ビールムギ (転作借地)	ビールムギ 300	ビールムギ 51 麦作奨励金 8	ビールムギ 24	35
8	裏作ビールムギ (裏作借地)	ビールムギ 350	ビールムギ 59 麦作奨励金 10	ビールムギ 29	40

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	○			

11. 関連文献

樋口則昭 『多目標の地域農業計画』「農業経営研究成果集報」第2号 農業研究センター(1983)  
 樋口則昭 『集落の農業再編計画』「地域農業の計画手法」 農林統計協会 (1983)

12. その他

取りまとめ：折登一隆