

酪農経営の意思決定過程

原 田 節 也

(東北農業試験場)

1 ま え が き

本報告は経営分析をどのような視角から行うべきかといういわば経営問題の分析視角ならびに方法に関するひとつの試論を提案するものである。

試論を構築する上で解決されなければならない命題を以下のように持った。

① 経営活動を過程的・動態的に把握しなければならない。

② 経営活動は物的技術体系、収益・費用の経済体系とそれらを評価する経営主体の評価体系の三つが複合化されたものであり、これらを構造・機能的に把握しなければならない。

これらの命題に答えるため経営活動の構造・機能的・動態的過程を称して経営意思決定過程としてとらえ、酪農経営について若干の展開を試みた。

2 研究 方 法

経営を意思決定過程としてとらえる場合基本的に三つの視軸が必要である。

一つは経営行動の基本的動機に関するものであり、H. A サイモンが「適応的行動仮説」と名付けたものである。

他の一つは計画案を作成する過程に関するものであり、代替的計画案の探索において、その可視領域が部分的であり、代替過程が逐次的であるという見解に立つ原則であり、これをサイモンは「制限された合理性」とよぶ。

最後に、経営の諸要素のとらえ方に関するものである。経営要素について構造と機能の両面を表示する必要性からフローとストックの概念でこれを構造化しなければならない。

この三つの視軸を中心としながら逐次的に意思決定過程の論理的枠組をのべてみる。まず、適応的行動仮説についてみると、経営主体は隠伏的にしる陽表的にしる農業所得に一定の満足水準を形成している。この満足水準に適応すべく営農計画をたてて実行し、実現された所得が当初の満足水準と比較されて、次期の満足水準の決定に学習効果として反映される。この一連の流れが適応的行動のパターンである。これを適応的

行動仮説として第1図に示す。

第1図で示されている計画案選択の最終的指標となる所得の満足水準の決定については期待形成関数の定義により説明される。満足水準に影響を与える基本的要因は成長動機、生存動機、そして外部経営主体から受けるデモンストレーション効果の三つである。成長動機は前期計画所得と前期実現所得の差として表現される。計画値が実績値を大きく上回れば上回る程、農業経営者は強気型になり、今期の所得の満足水準を通増的に高めていくであろう。二番目の生存動機は、前期実現所得と前期家計費の差として表現される。生存動機に家計費を持ってくるのは家計と経営が未分離である家族労作的農業経営の特質を代表させるものであり、さらにマスコミの発達と高度現金経済体制下の消費パターンの影響により農家生活からの経営に対する所得要求がより強く作用し、所得の満足水準の上向圧力が大きいからである。

最後のデモ効果は、農村の特質のひとつである行政的指導の浸透による農業経営主体の非独立性、あるいは近隣農家との相互依存性の残存から、経営意思決定における他律的な傾向が強いからである。これらを数式で表現すれば、指数関数的な反応パターンを生かした形で、下記のように定式化される。

$$\text{EXP}(Y_t^*) = A \cdot a_1 (Y_t^* - Y_{t-1}) \cdot a_2 (Y_{t-1} - K_{t-1}) \cdot a_3 (M_{t-1} - Y_{t-1})$$

(Y_t^* は t 期の期待所得; Y_t , K_t は t 期の農業所得, 家計費; M_t は t 期の競争農家の農業所得; A , a_1 , a_2 , a_3 はパラメータ)

この式の具体的展開については紙数の関係上省略するが、 Y_{t-1} , K_{t-1} , M_{t-1} は外生変数であるところから結局 $\ln a_1$ (a_1 の自然対数値) の絶対値によって Y_t^* の安定・不安定が決まりそれが1以下のとき収束が保証される。

次に計画過程について述べる。

所得の満足水準を指標として計画案(営農方式とその規模)を決定していく。代替案の選択原理は一括的・一時的に選択されるのではなく、制限された合理性の範囲の中で行なわれ、満足水準を超えるべく(=達成度が1に達するように)選択される。この経過の詳しいことは文献¹⁾に説明しているのでここでは、営農方

3 酪農経営例による説明

営農方式と規模はフロー、ストック概念を持ち逐次的に構成された単体表上で表現される。この意味を乳牛

を例にとって説明してみると、前期末の乳牛飼養頭数と今期末乳牛飼養頭数がストック変量として、今期中の乳牛出入り（購入・販売・死亡・出産・廃牛）がフロー変量として単体表上に第 1 表のごとくに表現される。

第 1 表 リカーシブ的な乳牛構成のための L.P. [初期単体表と最終解]

(千円, 頭)

C			前 期 経産牛	前 期 育成牛	前 期 牝 犢	-50 購 入 育成牛	-250 購 入 経産牛	100 今 期 経産牛	今 期 育成牛	今 期 牝 犢	100 販 売 老廃牛
前 期 の 経 産 牛 前期の未經産・育成牛 前期の牝 犢	10 =	1		1							
	5 =				1						
	1 =										
今 繰 期 へ の 越	経 産 牛	0 =	-0.83	-1			-1	1			
	未經産・育成牛	0 =			-1	-1			1		
	牝 犢	0 =	-0.45							1	
	老 廃 牛	0 =	-0.45								1
次 繰 期 へ の 越	経 産 牛	0 =						-0.83	-1		
	未經産・育成牛	0 =								-1	
	牝 犢	0 =						-0.45			
	老 廃 牛	0 =						-0.45			
次 期 の 経 産 牛 次期の未經産・育成牛 次 期 の 牝 犢 経産牛・育成牛比率 次 期 の 期 待 所 得	30 ≧										
	10 ≧										
	5 ≧										
	0 ≧										
C			10	20	200	110		10		100	
			販 売 牝 犢	販 売 牝 犢	販 売 経産牛	次 期 経産牛	次 期 育成牛	次 期 牝 犢	次 期 牝 犢	次 期 牝 犢	次 期 老廃牛
前 期 の 経 産 牛 前期の未經産・育成牛 前期の牝 犢	10 =										
	5 =										
	1 =										
今 繰 期 へ の 越	経 産 牛	0 =			1						
	未經産・育成牛	0 =		1							
	牝 犢	0 =	1								
	老 廃 牛	0 =									
次 繰 期 へ の 越	経 産 牛	0 =			1	1					
	未經産・育成牛	0 =					1				
	牝 犢	0 =						1			
	老 廃 牛	0 =							1		1
次 期 の 経 産 牛 次期の未經産・育成牛 次 期 の 牝 犢 経産牛・育成牛比率 次 期 の 期 待 所 得	30 ≧					1					
	10 ≧						1				
	5 ≧					1				1	
	0 ≧						-6				
		3,000 ≧				110		10			100

<ストック変量>

<フ ロー 変 量>

- 今期経産牛 (11.1 頭) = 前期経産牛からの繰入 (8.3 頭) + 前期育成牛からの繰入 (5 頭) - 経産牛販売 (2.2 頭)
 今期育成牛 (19.9 頭) = 前期牝 犢からの繰入 (1 頭) + 育成牛購入 (18.9 頭)
 今 期 牝 犢 (4.5 頭) = 前期経産牛からの繰入 (4.5 頭)
 次期経産牛 (27 頭) = 今期経産牛からの繰入 (9.2 頭) + 今期育成牛からの繰入 (20 頭) - 経産牛販売 (2.2 頭)
 次期育成牛 (4.5 頭) = 今 期 牝 犢からの繰入 (4.5 頭)
 次 期 牝 犢 (5 頭) = 今期経産牛からの繰入 (5 頭)

さらに第1表は農家の持つ所得の次期満足水準を300万円として前期、今期、次期の三期間に渡って(その満足水準を達成するために)乳牛がいかにか構成されるかをみたものである。これを解いた最終解が第1表下欄に示されている内容である。計算結果からこの場合に設定されている経済的条件下(乳牛価格と乳価)と技術条件下(乳量水準、繁殖・育成成績の乳牛の耐用年数等)でこの酪農家は、次期期待所得300万円にどのように経営的に適応したかが読みとれる。

乳牛飼養構成の点からみると、今期の育成牛の飼養頭数が異常に高く約20頭である。しかもその内容はほとんどが購入により調達(19頭)されているためこの資金不足を補うため直接的所得源となる経産牛を2頭販売している。このため今期所得は約81万円余と極端に切り詰め、次期期待所得321万円を達成して

いる結果となっている。設定された条件によってこのような結果になるのだが、しかし数字の問題は別として経営が何らかの理由で急速な成長を余儀なくされる時、その前に極度の耐乏生活(投下資本の未稼働期)があることをこの表は構造・機能的に教えてくれている。しかしこの第1表は先に述べた適応的経営行動の動態的過程を真に表現していない。そのためには、条件変化を伴った経営方式と規模を表現するものでなければならない。この点に関しては、感度分析の方法を使ったL.P.の動的解が必要であろう。

その説明のために第2表のような単純な酪農家モデルを設定し、資金と土地をパラメトリックに動かすことによって営農方式とその規模がどのように変化するかをみよう。

酪農経営の方式が変化する点での資金額(Y)を書

第2表 経営展開過程

C		10	-3	50	-0.5	-2.0	-1.0	-1.0				
		甜 菜	飼 料 畑	乳 牛	資 金 借 入	土 地 借 入	耕 機 械 利 用	飼 機 械 管 理 用				
土 地	500 - X	1	1			-1			1			
資 金	3,000 - Y	3	3	30	-1					1		
労 働	1,200	20	2	10			-1	-0.5			1	
飼 料	0.0	-0.8	-1.5	8								1

き上げ、その方式と規模について演算結果を読んでいくと、

① 資金調達が24万円までの範囲のときは営農は甜菜の残滓を利用した副次酪農型となり営農規模は、

$$\text{乳牛} = -20.96 + 0.009 Y \quad (0 \sim 6 \text{ 頭})$$

$$\text{甜菜} = 82.1 - 0.009 Y \quad (45 \sim 573 \text{ a})$$

$$\text{利益} = 2,211.5 - 0.1509 Y \quad (684.6 \sim 810 \text{ 千円})$$

② 資金調達が260万円までのときは営農方式は複合酪農型となり飼料専用畑を持つようになるが、機械化はまだである。その時の営農規模は、

$$\text{乳牛} = 66.231 - 0.023 Y \quad (6.1 \sim 57.9 \text{ 頭})$$

$$\text{飼料} = 504.187 - 0.183 Y \quad (0 \sim 4,378 \text{ a})$$

$$\text{甜菜} = -8.877 - 0.024 Y \quad (0 \sim 573 \text{ a})$$

$$\text{純利益} = 2,124.36 - 0.477 Y \quad (810 \sim 1,965.9 \text{ 千円})$$

③ 資金調達が300万円までのとき営農方式は専業酪農型となり、耕種部門の省力機械を利用し、飼料基盤は飼料畑に特化し営農規模は、

$$\text{乳牛} = 66 - 0.022 Y \quad (57.9 \sim 66 \text{ 頭})$$

$$\text{飼料} = 498 - 0.166 Y \quad (4,378 \sim 4,980 \text{ a})$$

$$\text{機械} = 165 - 0.455 Y \quad (0.1 \sim 165 \text{ 単位})$$

純利益 = 2,070.7 - 0.289 Y (1,965.9 ~ 2,070.7 千円) となり、農家の経営構造がダイナミックに変化していく。

4 お わ り に

経営主体の評価の問題として期待形成関数をもちだしてきたが、この点に関しては未解決の点が多い。その困難な点のひとつはパラメータの推定問題と、その安定性である。これが解決されれば、先述したような適応的行動仮説の論理的道筋が一応完結できるが、それは今後待つ他ない。

参 考 文 献

1. 原田節也. 1974 農家の農業経営の意思決定過程. 経営通信. 46 101