

二部門耕種農業における価格支持政策の 経済効果に関する理論的・実証的研究

澤 田 学

畜産経営学科畜産政策学研究室

1. 目 的

十勝農業の例が示すように、一般に耕種農業では価格支持政策の対象作物（政策作物）と、市場の需給関係によって価格が形成される作物（市場作物）が同時に生産されており、価格支持政策のあり方は政策作物の産出・投入水準のみならず、作物部門間の資源配分、したがって市場作物の産出と価格水準にも影響を与える。しかしながら、農産物価格支持政策の経済効果に関する従来の研究はいずれも農産物を単一の価格支持対象作物に集計して分析しているため、市場作物部門への波及効果について検討を欠き、支持価格と要素報酬率の間の経済的関係も不十分な捉え方にとどまっていた。そこで本研究は、政策作物部門と市場作物部門の二部門から構成される耕種農業の生産物市場と要素市場の経済的連関を産業レベルでモデル化し、その枠組に基づいて、支持価格水準や作付割当面積といった価格支持政策の政策パラメータ変化が、産出構成、資源配分そして生産物価格、要素報酬率にどのような影響を及ぼすのか、を検討した。

2. 方 法

ここでは生産物市場および要素市場の需給均衡モデルの構造について説明する。このモデルは内生変数について解かれ、弾力性タームで価格支持政策の経済効果を比較静学的に吟味するために使用される。

対象とする農業は土地用役 (A)、労働 (L)、資本財 (V) を投入して、政策作物 (X) と市場作物 (Y) を生産する。X は政府が無制限に買入れ、V は非農業セクターから現行価格で完全弾力的に供給されると仮定する。また各作物の生産プロセスは互いに独立かつ規模に関して収穫一定とする。このとき、各市場における完全競争と生産者の利潤極大化行動を前提に、当該産業の経済諸変数の均衡値を決定するモデルは、各作物部門のゼロ利潤条件、市場作物の需給均衡、そして土地用役市場および農業労働市場の需給均衡を同時に成立させる連立システム

$$\left. \begin{aligned} P_x &= f(r, w) \\ P_y &= g(r, w) \\ h(P_y) &= Y \\ \phi(r) &= Xf_r + Yg_r \\ \psi(w) &= Xf_w + Yg_w \end{aligned} \right\} (1)$$

に定式化できる。ここに f, g は X, Y の単位費用関数； P_x, P_y は X, Y の価格； r, w は地代、農業

賃金率； h は Y の市場需要関数； ϕ, ψ は土地用役，労働の供給関数である； f_r, f_w, g_r, g_w は単
 位費用関数の r, w に関する偏導関数を表し，シェファードの補題により各作物の土地，労働投入係
 数である。

作付制限を伴う価格支持政策が実施されている場合には， P_x に加え政策作物の作付面積(A_x)も
 政策パラメータとなる。そして土地用役市場が作物別に分断される結果，部門ごとに異なる地代($r_x,$
 r_y)が形成されるので，当該産業の均衡モデルは

$$\left. \begin{aligned} P_x &= f(r_x, w) \\ P_y &= g(r_y, w) \\ h(P_y) &= Y \\ A_x &= Xf_r \\ \phi(r_y) - A_x &= Yg_r \\ \psi(w) &= Xf_w + Yg_w \end{aligned} \right\} (2)$$

に置換る。

3. 結果と考察

連立システム(1)，(2)の比較静学分析から，支持価格や作付割当面積の変化が生産，要素投入，要
 素報酬率などに与える影響は一般に，各作物部門の要素費用比率($s_{Ax}, s_{Lx}, s_{Ay}, s_{Ly}$)，要素需要弾力
 性($\eta_{Ax}, \eta_{Lx}, \eta_{Ay}, \eta_{Ly}$)，要素間偏代替弾力性(σ_x, σ_y)，要素供給弾力性(e_A, e_L)市場作物の需要
 弾力性(ϵ)，部門間要素配分比率($\lambda_{Ax}, \lambda_{Lx}, \lambda_{Ay}, \lambda_{Ly}$)という構造パラメータの値に依存すること
 がわかった。 P_x, A_x の変化と r, w 変化の定性的関係は以下の通りである。

作付制限を伴わない支持価格の引き上げは，両部門の土地・労働比率(λ_L)が同じであるなら，
 地代と農業賃金率ともに上昇させる効果がある。そして要素価格上昇率は相対的に供給非弾力な要
 素の方が大きい。しかし部門間で λ_L が異なる場合，政策作物生産に集約的に用いられている要素の
 報酬率は必ず上昇するものの，他の要素については ϵ の値次第では市場作物部門の派生需要減少が
 政策作物部門の派生需要増加を上回るため，報酬変化の符号はアприオリに決らない。一方，作付
 制限下の支持価格引き上げは λ_L の条件にかかわらず農業賃金率と政策作物部門の地代を上昇さ
 せる。市場作物部門の地代は， σ_y が ϵ の絶対値より大きい(小さい)ならば，支持価格の引き上げ
 によって上昇(下落)する。価格支持下の減反の要素報酬率効果は両部門の λ_L が同一ならば単一の
 政策作物を生産する農業のそれと同じである：減反によって政策作物部門の地代は上昇し，農業賃
 金率と市場作物部門の地代は下落する。ところが λ_L に部門間格差があるときには，要素価格変化の
 符号は一部不確定となる。例えば政策作物部門が土地集約的生産を行なっている場合， η_{Ax}, e_A と ϵ
 の値如何によっては減反が政策作物部門の地代を下落させ，農業賃金率を上昇させる可能性もある。

このように二部門耕種農業における価格支持政策の経済的帰結として理論上，様々なケースが考
 えられるが，実際にどの程度のインパクトを与えるか検討するため各部門ともコブ・ダグラス型生
 産プロセスを仮定した上で昭和40年代中頃のわが国農業のマクロ・データから推計した構造パラ
 メータ値を代入し，政策パラメータ変化に関する弾力性を試算した。第1表に試算結果を示す。それ
 によれば作付制限を伴わない支持価格引き上げは生産物価格，要素報酬率の上昇，政策作物部門の

表1. 支持価格引き下げ, 減反による産出, 価格, 要素報酬率, 要素投入の変化(%)

a) 政策作物支持価格の10%引き上げ											
case\variable	X	Y	P _x	P _y	r	w	A _x	L _x	A _y	L _y	
1. Base case	16.1	-4.4	10.0	8.7	17.8	8.7	8.3	17.4	-13.4	-4.3	
2. Fixed land	14.1	-4.3	10.0	8.6	18.2	8.1	5.9	16.0	-13.9	-3.8	
3. Elastic labor supply	18.6	-4.1	10.0	8.2	19.3	6.3	9.3	22.3	-15.2	-2.2	
4. Inelastic factor substitution	18.8	-4.3	10.0	8.5	18.4	7.8	9.4	17.1	-15.7	-6.2	
5. Single product	9.0	-	10.0	-	17.3	9.5	1.7	9.5	-	-	
b) 政策作物の10%減反											
case\variable	X	Y	P _x	P _y	r _x	r _y	w	A _x	L _x	A _y	L _y
1. Base case	-8.0	4.3	0.0	-8.6	2.0	-25.1	-3.2	-10.0	-4.7	20.8	-1.1
2. Fixed land	-7.9	4.8	0.0	-9.5	2.1	-28.1	-3.3	-10.0	-4.6	23.3	-1.4
3. Elastic labor supply	-8.6	4.1	0.0	-8.2	1.4	-24.9	-2.3	-10.0	-6.3	20.8	-1.8
4. Inelastic factor substitution	-8.6	4.1	0.0	-8.2	1.8	-24.4	-2.8	-10.0	-6.2	20.9	2.2
5. Single product	-7.6	-	0.0	-	2.4	-	-3.8	-10.0	-3.8	-	-
c) 作付制限下の政策作物支持価格の10%引き上げ											
case\variable	X	Y	P _x	P _y	r _x	r _y	w	A _x	L _x	A _y	L _y
1. Base case	9.4	-1.4	10.0	2.9	19.4	1.3	6.1	0.0	13.3	0.1	-4.7
2. Fixed land	9.4	-1.5	10.0	2.9	19.4	1.5	6.1	0.0	13.3	0.0	-4.7
3. Elastic labor supply	10.6	-1.0	10.0	2.0	20.6	0.9	4.3	0.0	16.3	0.1	-3.2
4. Inelastic factor substitution	10.7	-1.1	10.0	2.1	20.0	0.0	5.1	0.0	11.3	0.0	-4.1
5. Single product	7.7	-	10.0	-	17.7	-	8.8	0.0	8.8	-	-

注1) 全てのケースにおいて $s_{AX}=0.43$, $s_{LX}=0.27$, $s_{AY}=0.29$, $s_{LY}=0.41$,
 $\eta_{AX}=-0.57$, $\eta_{LX}=-0.73$, $\eta_{AY}=-0.71$, $\eta_{LY}=-0.59$ と仮定された。

- 2) ケース1: $\varepsilon=-0.5$, $e_A=0.1$, $e_L=1.0$, $\sigma_x=\sigma_y=1.0$, $\lambda_{AX}=0.7$, $\lambda_{LX}=0.6$
- 3) ケース2: $\varepsilon=-0.5$, $e_A=0.0$, $e_L=1.0$, $\sigma_x=\sigma_y=1.0$, $\lambda_{AX}=0.7$, $\lambda_{LX}=0.6$
- 4) ケース3: $\varepsilon=-0.5$, $e_A=0.1$, $e_L=2.0$, $\sigma_x=\sigma_y=1.0$, $\lambda_{AX}=0.7$, $\lambda_{LX}=0.6$
- 5) ケース4: $\varepsilon=-0.5$, $e_A=0.1$, $e_L=1.0$, $\sigma_x=\sigma_y=0.5$, $\lambda_{AX}=0.7$, $\lambda_{LX}=0.6$
- 6) ケース5: $e_A=0.1$, $e_L=1.0$, $\sigma_x=1.0$, $\lambda_{AX}=\lambda_{LX}=1.0$
- 7) 変数の意味については本文参照

産出, 要素投入の増加, 市場作物部門におけるそれらの減少をもたらし, X, r, L_x, A_y の変化率は P_x の上昇率を上回る (a1), かくて相対的に農地保有面積の大きい生産者が政策の受益者といえるが, 反面, 農地流動化を阻害する効果をもつ。なお一部門モデルの予測 (a5) は部門間要素移動を考慮していないため, 産出・要素投入変化を相当過小評価する。政策作物の減反は転作による市場作物作付増と産出増そして r_x を除くと各変数とも減少させる効果をもつ (b1)。r_y が減反率以上に下落するのに対し r_x が僅かに上昇するのは, 作付割当に帰属するレントの増加が供給地代低下を上回るためである。最後に, 作付制限下の支持価格引き下げは労働投入の部門間調整を促し, X を増加させるが, その増加率は P_x の上昇率にはほぼ等しい (c1)。この場合も作付割当保持者が政策の恩恵を最も多く受ける。以上の結論は感度分析の結果 (a, b, c-2, 3, 4) からも一般性をもつと思われる。