

過疎地域における家計の生計パターン選択行動に関する研究

鳥取県 正会員 ○前田 秀樹
鳥取大学工学部 正会員 小林 潔司

1. 研究のねらいと概要

農村過疎地における家計の生計パターン選択行動を分析する。具体的には、農業家計を生産単位と消費単位の側面を併有する生産・消費複合体として位置付け、その生計維持行動をモデル化する。さらに、間接効用関数を用いた家計の生計維持可能性の判定モデルを提案する。最後に、鳥取県東部地域における過疎地集落を対象としたケーススタディを行い、対象地域の振興策を検討するための有効な情報を獲得する。

2. 生計維持行動のモデル化

(1) モデル化の前提条件

過疎地域の家計を「兼業家計」、「勤労家計」に分類し、各パターン別生計維持行動をモデル化する。まず、兼業家計の行動を生産・消費複合体としてモデル化する。次に、農業生産を放棄した勤労家計に関しては、通常の消費者家計モデルとして定式化する。過疎地域の零細性・特殊性を考慮するため以下の前提条件を設ける。すなわち、1) 土地市場は未発達であり家計の農地規模を与件とする。2) 労働市場も未発達であり家族内労働力を生産に投入する。3) 農業機械の不可分性のため家計の農業資本量も与件とする。

(2) 兼業家計モデルの定式化

まず、生産的側面に着目し、家計の農業生産による利潤を以下のように表す。

$$\pi = (p-d)\alpha T_w^\alpha \bar{K}^\beta \bar{G}^\gamma - \{\omega_1 T_w + \omega_2 \bar{K} + \omega_3 \bar{G}\} \quad (1)$$

なお、 T_w : 労働投入時間、 $\bar{K}$: 土地投入量、 $\bar{G}$: 農業資本投入量、 p : 農産物価格、 d : 単位生産(可変)費用、 ω_1 : 単位労働時間賃金、 ω_2 : 農地保有税率、 ω_3 : 農業機械レントである。家計員の労働賃金を自家農業外での機会費用(労働市場での賃金率)で表そう。この時、兼業家計の農業所得 Y_{agr} は、 $Y_{agr} = \pi + \omega_1 T_w$ と表される。

次に、家族が n 名の稼働員と m 名の被扶養員により構成されている場合を考える。家計が直面する制約としては時間・所得制約が挙げられる。時間は一定の賃金

率で所得と完全代替可能である (full income-full cost 原理) と仮定すると時間・所得制約は単一の制約式で表現することができる。ただし、被扶養員の時間価値は稼働員の $1/\kappa$ に相当し、被扶養員は農業生産のみに従事可能であると考え。一般に、家族構成員の間では個々人の消費・時間配分の間に完全な合意が見られ、家族厚生関数は、家計員の実質余暇時間の集計量 $\sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j/\kappa$ 、合成財の集計的消費量 $\sum_{i=1}^{n+m} Z_i$ の関数としてコブ=ダグラス型効用関数により次式のように表現できる。

$$W = \left(\sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j/\kappa \right)^\delta \left(\sum_{i=1}^{n+m} Z_i \right)^\epsilon \quad (2)$$

この時、兼業家計の生産計画は、余暇・消費計画の編成も同時に考慮した家計効用の最大化問題として以下のように表される。

$$\begin{aligned} V_1(p, \omega, Y, \bar{K}) = & \max_{L_i, Z_i, R_i, S_i} \left\{ \left(\sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m \frac{L_j}{\kappa} \right)^\delta \left(\sum_{i=1}^{n+m} Z_i \right)^\epsilon \right\} \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{i=1}^{n+m} Z_i + \omega_1 \left\{ \sum_{i=1}^n (L_i + \tau/\sigma R_i) + \sum_{j=1}^m \frac{L_j}{\kappa} \right\} \\ & = \omega_1 (n + m/\kappa) T + Y + \pi(L_i) \\ & T = S_i + L_i + (1 + \tau/\sigma) R_i \quad (i = 1, \dots, n) \\ & T = S_j + L_j \quad (j = 1, \dots, m) \end{aligned} \quad (3)$$

ただし、 S_i : 農業就労時間、 R_i : 家計外就労時間、 τ : 1日当たりの通勤時間、 σ : 1日当たりの平均勤務時間、 Y : 農業外資本所得である。間接効用関数の値は、のちに述べるように家計の生計パターン選択行動を分析するための有用な指標となる。

(3) 勤労家計モデルの定式化

勤労家計の生計維持行動は、通常の労働供給モデルと同様に以下のように定式化できる。

$$\begin{aligned} V_2(p, \omega, Y, \bar{K}) = & \max_{L_i, Z_i, R_i} \left\{ \left(\sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m \frac{L_j}{\kappa} \right)^\delta \left(\sum_{i=1}^{n+m} Z_i \right)^\epsilon \right\} \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{i=1}^{n+m} Z_i + \omega_1 \left\{ \sum_{i=1}^n (L_i + \tau/\sigma R_i) \right\} + \omega_2 \bar{K} \\ & = \omega_1 n T + Y \\ & T = L_i + (1 + \tau/\sigma) R_i \quad (i = 1, \dots, n) \\ & T = L_j \quad (j = 1, \dots, m) \end{aligned} \quad (4)$$

3. 家計の生計パターン選択行動に関する分析

農産物価格の低落、農業生産性の低迷を契機に、家計は自ら望ましい生計パターンを選択する。家計にとって最善であるような生計パターンを「合理的生計状態」と呼ぶこととする。合理的家計は、「兼業家計」「勤労家計」の間接効用値 V_1 、 V_2 を比較し、最も水準の高い生計パターン $k^* = \arg \max \{V_1, V_2\}$ を選択すると考える。なお、第1種、第2種兼業の差異は、家計収入における農業所得の多寡により判別する。 $Y_{a,1} = \sum_{i=1}^n \omega_i R_i \leq Y_{a,2}$ の場合、第1種兼業家計、そうでない場合第2種兼業家計と判定する。農業家計が合理的生計パターンとして農業経営を選択できれば理想的である。しかし、農業経営を放棄し勤労家計に転化することには大きな心理的抵抗が存在する。農業機械の導入による負債を抱え、農業生産を維持せざるを得ない家計も少なくない。本研究では、「勤労家計」が合理的生計状態であるにもかかわらず農業経営を継続している場合、当該家計は「非合理的生計状態」にあると呼ぶこととする。

4. 鳥取東部地域を対象とした実証分析

鳥取東部地域から代表的な過疎化農業集落を合計19集落選定し、全農業家計に対してアンケート調査を実施した。調査結果に基づいて、生産関数、集計の家計需要関数をOLSにより推計した。推計の結果、表-1に示すような間接効用関数を得た。なお、両者の重相関係数はそれぞれ0.791、0.779であり推計精度は比較的良好であった。以上の結果に基づいて検出した合理的生計パターンの領域を図-1に示す。生活圏の中心都市である鳥取市までの通勤時間は国府町が30分、若桜町が60分である。いずれの地域でも農地面積、農業外資本所得が少なくなるに従い、合理的生計状態は第1種兼業から第2種兼業、勤労へと転化する。特に、鳥取市への通勤時間が少ない地域ほど同一の農業外資本所得に対して合理的生計状態が勤労から第1種兼業、第2種兼業へと転化する農地面積は大きくなる傾向にある。同図には米価が現行の3/4の水準に低落した場合における合理的生計状態の領域を破線で併記している。現況ではいくつかの家計が合理的生計状態として兼業を営んでいるものの、米価低落後、非合理的生計状態に転化することが読み取れる。特に、近郊集落ではほとんどの家計の合理的生計状態が勤労となり、米価の低落によって農業経営の放棄が深刻化するの

表-1 間接効用関数

$$V_1 = 0.41e^{0.12}(n+m/2.5)5840 + 1.22e^{-1.82}\{(p-40)15.0K\}^{1.12} + e^{-1}\{Y-3000K-450000\}^{1.14}$$

$$V_2 = \{0.49(n+2336m)(0.30n+1021.2m+\xi)\}^{0.432}$$

$$\text{但し、}\xi = 1/(1+0.125r), \Omega = 5840\{n - \{(0.173m+0.125nr)\} + Y - 3000K$$

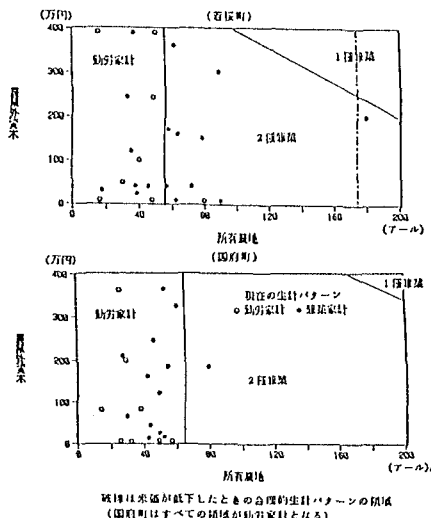


図-1 現況における合理的生計状態の領域（3世代家計）

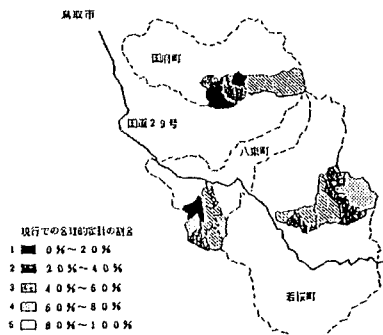


図-2 現況における合理的生計状態の割合

山間部よりむしろ近郊地域である。図-2は農業家計を集落、家族数ごとにグループ化し、現行での合理的生計状態の割合を5段階に評価したものである。評価値が低い地域ほど非合理的に農業を営んでおり、農地面積の集約化、域内雇用機会の創出など抜本的な政策が重要になってくる。特に近郊地域ほどこの傾向が顕著に現れている。

5. おわりに

近年、鳥取市近郊の農業集落において農地の荒廃化が進展し社会問題になっているが、本研究ではそれを裏付ける結果となった。今後は本モデルをサブモデルとした地域経済モデルを作成し、農村過疎地振興のための施策の意義と効果について分析を進める必要がある。