

## 農村過疎地域における家計の生計維持可能性に関する研究\*

### Economic Sustainability of Family Farming in Depopulated Areas

小林潔司\*\* 前田秀樹\*\*\*

by Kiyoshi KOBAYASHI and Hideki MAETA

This paper provides a systems approach to analyzing economic viability of agrarian communities in depopulated areas, whereby our focus is addressed to the assessment of the managerial sustainability of family farming, which is very vulnerable to changes in market environment. In our formulation, a *kengyo* household which runs farming as a side job is described in the form of a producer-consumer complex, which is an economic unit simultaneously possessing both aspects of a producer and a consumer. We also develop an analytical model to assess the economic sustainability of family farming. A case study in Tottori prefecture illustrates how individual family farming in depopulated areas can be viable under the coming free trade regime of agricultural products. It also demonstrates the applicability and the potential of our model in assessing the illustrated points.

#### 1. はじめに

わが国の農産物市場は、国際的に厳しい環境に置かれている。米市場の開放を余儀なくされるかどうか、予断を許さない状況にある。わが国政府が、農業保護の削減と市場原理の導入に合意すれば、多くの地方生活圏の地域経済が多大な影響を受けることは想像に難くない。特に、農業基盤の脆弱な過疎地域では、深刻な経済基盤の崩壊を招くことが予想される。経済基盤の崩壊は、農地の荒廃、挙家離村を通じてコミュニティの崩壊にもつながる危険性がある。

米市場開放は農政に関わる基本問題<sup>1) 2)</sup>であり、その是非は議論のわかれるところである。市場開放が農村経済・社会に及ぼす影響に関して、いくつかの研究事例が報告されている<sup>3) 4)</sup>。しかし、この種の研究は

緒についたばかりであり、農家の生産、消費に関するミクロ経済分析を通じて、市場開放後の農家の生計維持可能性や農村過疎地の経済基盤の維持・振興問題を科学的に分析した研究事例は著者の知る限り見あたらない。本研究では、社会基盤の整備が市場開放後の農業家計の厚生改善や生計維持可能性に及ぼす影響について分析することにより、今後の過疎地振興のための1つの基本的な知見を獲得したいと考える。

本研究では、以上の問題意識の下に、過疎地の農業家計の生計維持行動モデルを定式化するとともに、農産物価格の低下、農業・社会基盤の整備、雇用機会の変動が、1) 農業家計の生計維持行動、2) 農業家計の生計維持可能性 (sustainability) に及ぼす影響について分析することとする。以下、2. で、過疎地の農業家計の特性について考察し、「生産・消費複合体」の概念を提唱する。3. で、農業家計の生計維持行動をモデル化する。4. では、農業家計の生計維持可能性について考察する。最後に、5. で、鳥取東部地域を

\*キーワード： 過疎地振興、兼業家計、生計維持可能性、米市場開放

\*\*正員 鳥取大学教授 工学部社会開発システム工学科  
(〒680 鳥取市湖山町南4-110)

\*\*\*正員 鳥取県庁 (〒680 鳥取市東町1丁目220番地)

対象とした実証分析の結果を示すこととする。

## 2. 本研究の基本的な考え方

### (1) 従来の研究の概要

小規模事業所の経営成立性に関しては、経営学の分野で損益分岐点分析等、各種の分析手法が提案されている<sup>5)</sup>。過疎地における小規模経営主体の経営成立性に関しても研究事例<sup>6)7)</sup>がある。これら既存の研究は、過疎地域における家計の生計維持可能性を、生産単位の側面に焦点をあて分析したものである。しかし、農村過疎地の典型的な生産単位である農業家計の特徴は、1) 家事労働と生産労働が密接に関連し、両者を簡単には分離できない、2) 兼業・副業等、複雑な就労形態を示す場合が多い、3) 生産物の一部を自家消費する等、特殊な経営形態を示している。このような特殊性を有する農業家計の生計維持可能性を検討するためには、農業家計の生産・消費行動を同時に検討できるような分析枠組の開発が必要である。

家事労働と家計外への労働供給を関連づける方法として、家計内生産理論 (household production theory)<sup>11)12)13)</sup>がある。これら研究の特徴は消費技術という概念を用いて、主婦による労働供給、家庭内分業等に対する需要形成の問題を解明する点にある。しかし、生産物である消費財は家計員の需要を充足する場合に限られ、生産物が家計外に供給されることはない。一方、伝統的な企業・家計複合体理論<sup>14)15)</sup>では、家計外からの労働雇用、家計外に対する生産物供給を許容している。この理論によれば、家計は生産単位として生産物を家計外に供給すると同時に、消費者として労働力の提供を自ら決定する。すなわち、家計は生産行動・消費行動を同時決定するのである。

農業家計は、農産物の生産・販売を通じて所得の一部を獲得する。この意味で、農業家計を企業・複合体として把握することが妥当であろう。しかし、過疎地の場合、生産要素市場が十分に発達しておらず、生産要素の供給が極度に制限されている。したがって、競争市場を対象とした企業・家計複合体理論では不十分であり、過疎地の農業家計の特性を考慮したような分析枠組を開発する必要がある。さらに、第1種・第2種兼業農家、一般労働家計といった就労形態の選択問題も同時に検討できる分析方法を開発することが望ましい。本研究では、企業・家計複合体理論の立場か

ら、過疎地の農業家計行動に関するミクロ行動モデルを開発するとともに、農業家計の生計維持可能性を診断するための分析モデルを提案する。

### (2) 生産・消費複合体

農業家計は、家族従業者の労働時間を投入し、農産物を生産する生産単位として機能している。それと同時に、労働時間を供給し消費財を需要する点において消費者家計と共通する側面を有している。伝統的な企業・家計複合体理論では、この種の経済主体を「家族労働企業 (family labor firm)<sup>8)</sup>」、「個人自営企業 (own account individual firm)<sup>9)</sup>」、「企業・家計複合体 (firm-household complex)<sup>10)</sup>」等の名称で呼んできた。過疎地の農業家計の場合、土地・労働力等の供給が家庭内に限定されており、資本制企業としての性格が希薄である。本研究では農業家計を生産単位と消費家計の側面を併有する主体として位置付け「生産・消費複合体 (producer-consumer complex)」と呼ぶ。

生産・消費複合体としての農業家計は、自営業等のような企業・家計複合体と異なり、産出する財の一部を自家消費するとともに、雇用力をもつら家計内に求めることを特色とする。余剰労働力が生じれば、それを他の生産単位 (企業体) へ供給する。農業家計の生産部門が利潤を獲得した場合には、家計部門に配当を支払う。生産部門が損失を招いた場合には、家計部門が負債を負担する。さらに、過疎地の農業家計の特徴は、その生産部門が必ずしも効率的に運営されていない点にある。すなわち、1) 政府による減反政策、価格政策により厳しい生産調整を受けている、2) 土地市場が未発達であり、農地の自由な調達が可能である、3) 労働力の外部調達が困難である。このような特殊性ゆえに、生産部門の意思決定に自由度が少なく、企業活動としての利潤最大化を達成しえない。生産部門の自由度の乏しさを、兼業・副業への従事を通じた柔軟な就労形態により補っている。以上で考察してきた農業家計の特殊性を踏まえ、3. で農業家計の生産・消費行動を、4. において就労形態の選択行動を定式化する。

## 3. 農家の生計維持行動の定式化

### (1) モデル化の前提条件

過疎地の家計を「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。つぎに、農業生産を放棄した勤労家計に関しては、家計外就労により賃金所得を獲得する通常の消費家計モデルとして定式化する。モデルの定式化にあたって、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) 農産物価格は与件とする、4) 生産物の一部を自家消費し、余剰生産物を販売する、5) 農業資本量も与件とする。仮定1) - 4) の妥当性については2. で考察した。農業機械の不可分性のため、家計は最低必要限の農業資本を保有していると考え仮定5) を設ける。これらの仮定は過疎地の農業家計の零細性・特殊性を考慮するために設定したものである。

(2) 兼業家計モデルの定式化

兼業家計の生産的側面をモデル化する。農業生産技術は規模に関して収穫逓減でありコブ=ダグラス型生産関数(1)で記述する。

$$Q = aT_\omega^\alpha \bar{K}^\beta \bar{G}^\gamma \quad (1)$$

$T_\omega$ : 労働投入時間、 $\bar{K}$ : 土地投入量、 $\bar{G}$ : 農業資本(農機具)、 $a, \alpha, \beta, \gamma$ : パラメータ ( $\alpha + \beta + \gamma < 1$ ) である。仮定1より過疎地では土地市場は未発達であり、農家は自由に土地を賃借できない。仮定5より、農業資本も与件である。家計は農地面積、農業資本の最適化を図っておらず、式(1)中、 $\bar{K}$ 、 $\bar{G}$ は定数である。農家は、家計員の効用を最大化するように農業労働投入量だけを決定する。この投入量が単位面積当たり小さい場合、農家は農地の有効利用を達成しえず、農地の一部は実質的には休耕状態にあるといえる。この時、農家生産による利潤は次式のように表わせる。

$$\pi = (p - d)Q - \{\omega_1 T_\omega + \omega_2 \bar{K} + \omega_3 \bar{G}\} \quad (2)$$

$p$ : 農産物価格、 $d$ : 単位生産(可変)費用、 $\omega_1$ : 単位労働時間レント、 $\omega_2$ : 農地保有税率、 $\omega_3$ : 農業機械レントである。家計員の労働賃金を労働時間の機会費用(労働市場での賃金率)で表わそう。この時、兼業家計の農業所得  $Y_{agr}$  は、 $Y_{agr} = \pi + \omega_1 T_\omega$  と表わされる。

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考える。家計員  $i$  は賦存時間  $T$  を、余暇時間  $L_i$  と就労時間  $S_i$  に分割する。被扶養員の労働は稼働員ほど能率的でなく、被扶養員の1時間の労働は稼働員による  $1/\kappa$  時間の労働に相当すると考える。また、被扶養員が稼働員と同じ効用水準を得るためには

$\kappa$  倍の余暇時間を要すると考え、被扶養員の1時間の余暇時間は稼働員による  $1/\kappa$  時間の余暇に相当すると考える。さらに、農業経営による家族労働の雇用力が十分でない場合、家計はその労働力の一部を賃金労働力として他企業へ供給する。農業生産に従事する時間の機会費用を賃金率で評価する場合、ある一定量の労働力を農業生産から家計外就労に投入しても、受け取る要素所得は変化しない。兼業実施により変化する所得は農業利潤のみである。被扶養員は農業生産のみに従事可能であると考えれば、家計全体での(稼働員単位の)労働時間、及び各家計員の時間制約式は

$$T_\omega = \sum_{i=1}^n S_i + \sum_{j=1}^m S_j/\kappa \quad (3)$$

$$T = S_i + L_i + (1 + \tau\sigma)R_i \quad (i = 1, \dots, n) \quad (4)$$

$$T = S_j + L_j \quad (j = 1, \dots, m) \quad (5)$$

と表現できる。ただし、 $R_i$ : 家計外就労時間、 $\tau$ : 1日当たりの通勤時間、 $\sigma^{-1}$ : 1日当たりの平均勤務時間である。補助金・資本所得等による農業外所得を  $Y$ 、家計員の合成財消費量を  $Z_i$  ( $i = 1, \dots, n+m$ ) と表わす。農業家計が資本購入に伴う負債を抱えている場合、 $Y$  は負の値を取る。生産物と市場農産物が完全に代替的であると仮定する。すなわち、家計が自家消費する農産物は、当該家計の生産部門が自分自身に市場価格で販売していると考え。この時、自家消費量は家計の所得制約に暗黙のうちに含まれることになる。この時、fullincome-fullcost 原理<sup>11)</sup>により、家計の総所得制約は次式のように表わせる。

$$\sum_{i=1}^{n+m} Z_i + \omega_1 \left\{ \sum_{i=1}^n (L_i + \tau\sigma R_i) + \sum_{j=1}^m L_j/\kappa \right\} = \omega_1 (n + m/\kappa)T + Y + \pi \quad (6)$$

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る。家族厚生関数は平等的であり構成員の重要性は互いに等しいと仮定する<sup>16)</sup>。この時、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  $\sum_{i=1}^{n+m} Z_i$  の関数として表される。家族厚生関数をCES型効用関数により次式のように表現しよう。

$$W = \left\{ c_1 \left( \sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j/\kappa \right)^\rho + c_2 \left( \sum_{i=1}^{n+m} Z_i \right)^\rho \right\}^{\frac{1}{\rho}} \quad (7)$$

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

$$V_1(p, \omega, Y, \bar{K}, \tau) = \max_{L_i, Z_i, R_i, S_i}$$

$$\left\{ \left( c_1 \sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j / \kappa \right)^\rho + \left\{ c_2 \left( \sum_{i=1}^{n+m} Z_i \right)^\rho \right\}^{\frac{1}{\rho}} \right. \\ \text{subject to eqs. (4)(5)(6)} \quad (8)$$

の解として求まる。以上の問題を解くことにより、以下の賃金労働供給関数(9)、余暇時間需要関数(10)合成財需要関数(11)及び間接効用関数(12)を得る。

$$\sum_{i=1}^{n+m} R_i = \omega_1^{-1} \left( \frac{c_1}{c_2} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{1}{1-\rho}} \Phi^{-1} \Omega - \Psi \quad (9)$$

$$\sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j / \kappa = \Phi^{-1} \Omega \quad (10)$$

$$\sum_{i=1}^{n+m} Z_i = \left( \frac{c_1}{c_2} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{1}{1-\rho}} \Phi^{-1} \Omega \quad (11)$$

ただし、 $\xi = \frac{\omega_1}{1+\tau\sigma}$ 、 $\Phi = \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{\rho}{1-\rho}} + 1$ 、 $\Psi = Y + \xi^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} \alpha^{\frac{1}{\alpha-1}} \{ (p-d)a\bar{K}^\beta \bar{G}^\gamma \}^{\frac{1}{1-\alpha}} - \omega_2 \bar{K} - \omega_3 \bar{G}$ 、 $\Omega = (n+m/\kappa)T - \xi^{\frac{1}{\alpha-1}} \{ \alpha(p-d)a\bar{K}^\beta \bar{G}^\gamma \}^{\frac{1}{1-\alpha}} + \xi^{-1} \Psi$ である。式(9),(10),(11)は、家計員全体での集計的供給関数、集計的需要関数となっている。また、間接効用関数  $V_1(p, \omega, Y, \bar{K}, \tau)$  は式(10),(11)を家族厚生関数(7)に代入することにより、

$$V_1(p, \omega, Y, \bar{K}, \tau) = \left\{ 1 + \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{2\rho-\rho^2}{1-\rho}} \xi^{\frac{\rho}{1-\rho}} \right\} \Phi^{-\rho} \Omega^\rho \quad (12)$$

となる。間接効用関数は、のちに、4. で述べるように農業家計の生計維持可能性を診断するための有用な指標となる。

### (3) (資産持ち) 勤労家計モデルの定式化

過疎地の農業家計の多くは、農業所得の少ない第2種兼業農家である。家計の世帯主は実質的には勤労者であり、余暇時間や家族の労働力の一部を農業生産に投入している。農地法の改正により農地の流動化が図られたものの、生産条件の悪い過疎地域の土地市場は未発達に等しい。農産物価格の低下により農業生産を放棄せざるを得ない家計では、農地を売却(賃貸)したくとも買い手(借り手)が見つからず、農地を休耕のまま放置せざるをえない。このような家計はもはや農家ではなく、農地を保有したまま賃金所得に依存した勤労家計に転化したと考えることができる。本研究では、このような家計を、「(資産持ち) 勤労家計」と呼ぶ。勤労家計の行動は、通常の労働供給モデルと同様に次式のように定式化できる。

$$V_2(\omega, Y, \bar{K}, \tau) = \max_{L_i, Z_i, R_i} \\ \left\{ \left( c_1 \sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j / \kappa \right)^\rho + \left\{ c_2 \left( \sum_{i=1}^{n+m} Z_i \right)^\rho \right\}^{\frac{1}{\rho}} \right. \\ \text{subject to}$$

$$\sum_{i=1}^{n+m} Z_i + \omega_1 \left\{ \sum_{i=1}^n (L_i + \tau\sigma R_i) \right\} + \omega_2 \bar{K} = \omega_1 nT + Y \\ T = L_i + (1 + \tau\sigma) R_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

$$T = L_j \quad (j = 1, \dots, m) \quad (13)$$

$V_2$ は、勤労家計の間接効用関数である。この問題を具体的に解くことにより、余暇時間、合成財の集計的需要関数は次式のようになる。

$$\sum_{i=1}^n L_i + \sum_{j=1}^m L_j / \kappa = \left\{ \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{1}{1-\rho}} + \xi \right\}^{-1} \Upsilon \quad (14)$$

$$\sum_{i=1}^{n+m} Z_i = \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{1}{1-\rho}} \left\{ \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{1}{1-\rho}} + \xi \right\}^{-1} \Upsilon \quad (15)$$

ただし、 $\Upsilon = \xi(n+m/\kappa)T + Y - \omega_2 \bar{K}$ である。また、間接効用関数は次式のようになる。

$$V_2 = \left\{ 1 + \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{2\rho-\rho^2}{1-\rho}} \xi^{\frac{\rho}{1-\rho}} \right\} \left\{ \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \xi^{\frac{1}{1-\rho}} + \xi \right\}^{-\rho} \Psi^\rho \quad (16)$$

## 4. 家計の生計維持可能性に関する分析

農村過疎地の家計を「第1種兼業家計」、「第2種兼業家計」、「勤労家計」に分類する。過疎地の性格上、専業家計は考慮しないこととする。農産物価格の低落、農業生産性の低迷を契機に、農業家計の主たる収入源は農業生産から賃金労働に移動し、就労形態も「第1種兼業家計」、「第2種兼業家計」、「勤労家計」と移行する。勤労家計に転化する家計が多くなれば休耕地が増加し農地が荒廃する危険性がある。農業経営が維持可能な家計が多い集落では、農業・社会基盤の整備、副業・兼業機会の充実を通じて農業生産の振興を図ることが必要である。一方、農業経営が不可能な家計が多い集落では、雇用機会の創出を図ると同時に、農地の集団化等の農地保全策を施行するなど、思い切った定住政策を講じることが不可欠となろう。このように農業過疎地の定住政策を検討するためには農業家計の生計維持可能性に関する情報が不可欠となる。

過疎地における農村家計の多くは、過去に投資した農業資本を利用して農業経営を実施している。農業資本の多くはすでにサンクされており、家計は農業経営を継続すべきかどうかという問題に直面している。農業家計は「農業経営を行なうか」、「賃金収入により生計を立てるか」といった長期的な生計パターンの選択問題に直面しているわけではない。むしろ、「農業経営をやめるか否か」といった厳しい選択に直面しており、長期的な合理的判断よりも短期的な火急の判断を迫られている場合が少なくない。事実、機械の買い替え時、世帯人員の変化等が契機となって離農する

場合が多い。この場合、3. で定式化した短期的な行動モデルにより農業家計の生計維持可能性を診断することが有効となろう。そこで、本研究では兼業により農業経営を持続することが農業家計にとって有利な場合、当該家計は「合理的就労状態」として「兼業」を実施していると考え。すなわち、兼業及び勤労の場合の間接効用値  $V_1, V_2$  を比較し、 $V_1 > V_2$  であれば合理的就労状態として兼業経営を実施していると考え。なお、第1種兼業、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される。 $Y_{out} = \sum_{i=1}^n \omega_i R_i \leq Y_{agr}$  の場合、第1種兼業家計、そうでない時第2種兼業家計と判定する。

農業家計が合理的就労形態として農業経営を維持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。農作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農家も少なくない。したがって、農業経営が必ずしも合理的状態にあるとは限らない。いま、農業経営による収入  $pQ$  が農業生産の可変費用  $dQ$  を上回っている場合を考えよう。この場合、農業利潤  $\pi$  が負であっても、農業収入の一部を負債返済に充当したり、生産物の一部を自家消費することができる。一方、農産物価格  $p$  が低下し農業収入が可変費用も回収できなくなれば、農業経営を継続する誘引を失う。本研究では、「勤労家計」が合理的就労形態であるにも関わらず農業経営を継続している場合、当該家計は「非合理的就労状態」にあると呼ぶこととする。非合理的就労状態として農業経営を実施している場合、農業機械の買い替えや農産物価格の低下といった個別的・偶発的な要因が契機となり「いつ勤労家計に転化するかわからない状態」にあると診断できる。集落内に非合理的就労状態にある農家が多い場合、たとえば豪雪等の被害が生じた時に、集中豪雨的な学舎離村が生じる可能性も否定できず、雇用機会の創出等、抜本的な定住政策を講じることが必要となろう。

### 5. 鳥取県東部地区を対象とした実証分析

#### (1) 対象地域の概要

鳥取県東部地域を対象に実証分析を実施した。生活圏の中心都市である鳥取市までの通勤時間（30分、45分、60分）に基づいて、対象地域を3つのグループに分類するとともに、各グループの中から、近年離

農化が進捗し農地の荒廃が問題視されている代表的な過疎化農業集落を合計20集落選定した（後出図-3参照）。対象集落内の全米作農家（約300戸）に対して平成3年11月にアンケート調査（回収率80%）を実施した。なお、梨生産農家は分析対象から除外した。また、個別家計に対するヒアリング調査を実施し農地の所有状況に関するデータを収集した。既存統計資料<sup>17)18)19)</sup>に基づいて、米価  $p$  を20000円/1俵、可変費用  $d$  を5000円/1俵、賃金率  $\omega_1$  を1000円/1時間、農地保有税率  $\omega_2$  を3000円/1a、農業機械レント  $\omega_3$  を3000円/時間に設定した。また、能率係数  $\kappa = 2$ 、家計外平均就労時間  $\sigma^{-1} = 8$  時間、1日当たりの利用可能時間  $T = 16$  時間/日と設定した。対象集落では農業機械の集団利用が実施されており、農業資本  $G$  を1家計当たりの賃借可能時間で表すこととした。農業協同組合に対するヒアリングの結果に基づき1家計当たり  $G = 100$  時間/年に設定した。

以上のデータに基づいて間接効用関数を以下の手順で推計した。すなわち、1) 生産関数(1)のパラメータ  $\alpha, \beta, \gamma$  の値を推計する。2) 兼業家計、勤労家計の余暇時間需要関数(10)、(14)の未知パラメータは  $(c_2/c_1)^{1/(1-\rho)}$ ,  $\rho$  である。若干の変形により、兼業家計、勤労家計の余暇時間需要関数は、ともに同一パラメータを有する単回帰モデルとなる。したがって、兼業・勤労家計の需要関数の両者を同時推計することができる。3) 間接効用関数のパラメータ値は、余暇時間需要関数の2つの未知パラメータの推定値を用いてそのまま算出できる。以上の手順で得た間接効用関数を以下に示す。

$$\begin{aligned} V_1 &= (0.003\xi^{0.754} + 1)^{-0.435} [26280 - 280.73\xi^{1.821}(p - 82)^{1.821}\bar{K}^{0.646} \\ &\quad + \xi^{-1}\{Y + 622.15\xi^{-0.821}(p - 82)^{1.821}\bar{K}^{0.646} - 3000\bar{K} - 3000\}] \\ V_2 &= (0.003\xi^{-0.245} + 1)^{-0.435}\xi^{0.571}(26280\xi + Y - 3000\bar{K}) \end{aligned} \tag{17}$$

但し  $\xi = 1000/(1 + 0.125r)$

ここでは、兼業・勤労家計を区別をせず、余暇時間需要関数を同時推定している。兼業・勤労家計の間接効用関数は、同一の時間消費行動モデルから導出されたものであり、このモデルを用いて合理的就労状態を判定できる。なお、生産関数・需要関数の重相関係数はそれぞれ0.625、0.688であり、必ずしも十分な推計精度となっていない。家計の所得水準や農産物の生産高などの実績値に関してはアンケート調査に頼らざるを得ず、データの信頼性に関して問題がないとはい

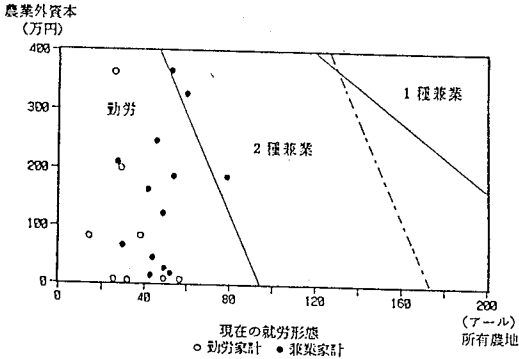


図-1 合理的就労形態の領域 (A集落)

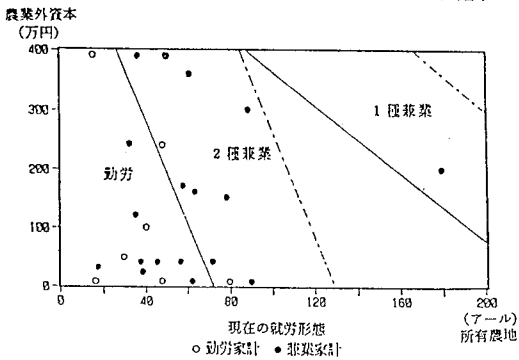


図-2 合理的就労形態の領域 (B集落)

えない。しかし、実証分析の目的は農業家計の生産・需要構造に関する精緻な分析にあるのではなく、農業過疎地における家計の生計維持可能性を定性的に診断することにある。パラメータの感度分析の結果、パラメータの推計誤差が生計維持可能性に関する診断結果に大きな影響を及ぼさないことを確認している。

(2) 分析結果の考察

a) 家計の生計維持可能性の診断

農業家計を集落、家族数ごとにグループ化し、各グループごとに各家計の生計維持可能性を診断した。図-1、図-2は、対象集落の中から国府町A集落と若桜町B集落をとりあげ、農村過疎地の典型的な家族形態である3世代家族(家族員6名)の農地面積、資本所得と合理的就労形態の関係を分析した結果である。鳥取市までの通勤時間はA集落が30分、B集落が60分である。いずれの集落でも農地面積、資本所得が少なくなるに従い、合理的就労形態は第1種兼業家計から第2種兼業家計、労働家計へと転化する。同図からも、鳥取市への通勤時間が少ない集落ほど、同一の資本所得に対して合理的就労形態が兼業から労働に転

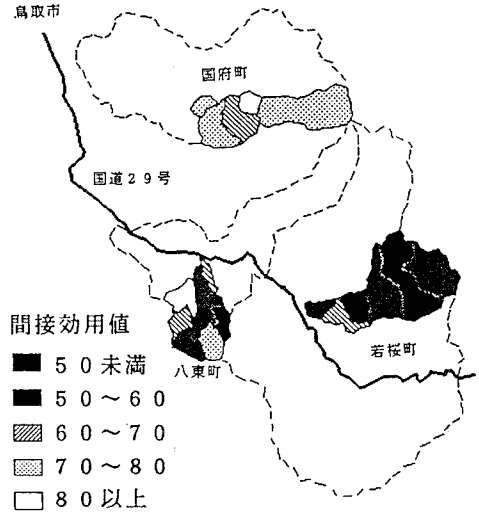


図-3 各集落における効用水準の平均値

化する限界な農地面積は大きくなることが読みとれる。現在、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、これらの近郊集落では容易に鳥取市への通勤が可能であり農業生産を放棄する家計が多い結果となっている。

一方、通勤時間が大きい鳥取県山間部の農業集落においては、農業家計は同一面積の農地でもできるだけ兼業を維持しようとする意志を持つことがわかる。しかし、このことは周辺集落の兼業家計の効用水準が近郊集落の労働家計の効用水準よりも高いことを意味していない。図-3は、各集落ごとに現状の家計の間接効用値の平均を求めそれを5段階に評価したものである。図-1、2の結果より農業離れは近郊地域から進展することが予想されるものの、家計の平均効用水準は周辺集落よりむしろ高いことが読み取れる。また、図-1、2には各家計の現在の就労形態を併記している。いずれの集落においても、現在非合理的就労形態として兼業農業を選択(一部、労働家計に転化)している家計が少なくない。

米市場の自由化により米価が現行価格の3/4まで低下したケースを仮想的に想定しよう。図-1、2には、米価が低落した場合における農地面積、資本所得と合理的就労形態の関係を破線で併記している。米価が低下すれば兼業から労働に転化する限界な農地面積は増加する。A、B両集落では、現在いくつかの家計が、合理的就労形態として兼業を営んでいるもの

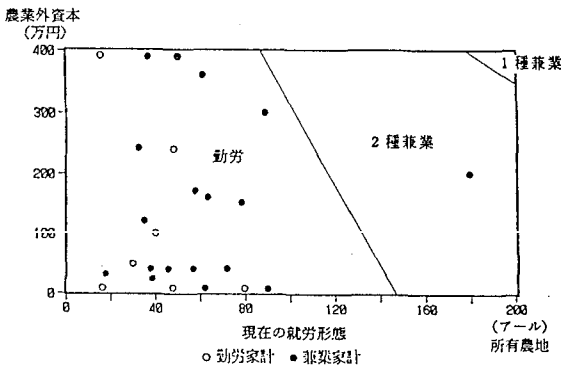


図-4 通勤時間が現行の3/4に短縮したときの合理的就労形態の領域

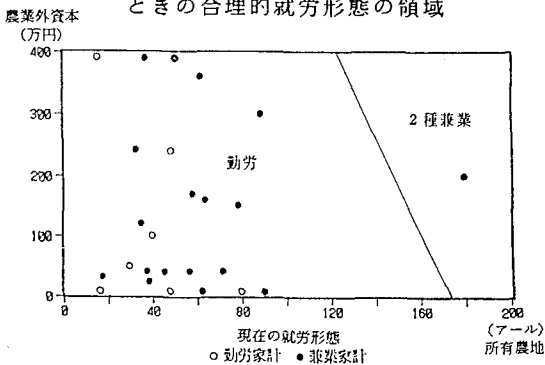


図-5 賃金率が現行の25%上昇したときの合理的就労形態の領域

の、米価低落後、非合理的就労形態に転化することが理解できる。特に、近郊集落では、ほとんどの家計の合理的就労形態が勤労となる。当然のことながら、米価の低下により兼業家計の効用水準が低下するため、長期的には農業生産の放棄、あるいは（特に、山間部集落では）挙家離村が発生する可能性も否めない。

b) 地域振興施策の効果

種々の地域振興施策により過疎地農業家計の生計維持可能性をどの程度維持しうるかに関して思考実験的に分析した。地域振興施策として、1) 国道29号線の高規格化、2) 域内雇用機会の創出、3) 高付加価値型の資本収入機会の創出をとりあげる。図-4は、道路整備により通勤時間が短縮された場合のB集落における農地面積、資本所得と合理的就労状況の関係を示している。通勤時間の短縮により、勤労家計に転化する限界的な農地面積は逆に増加し農業離れが増加する。農業生産を放棄する家計が増加すれば長期的には離村する家計が増加する可能性がある。つぎ

に、高賃金型の域内雇用機会が創出された場合を考えよう。域内雇用が確保できれば通勤時間を著しく短縮できるが、ここでは賃金率上昇の効果に着目する。賃金率上昇は賃金労働への投入時間の増加を招き、結果的に図-5に示すように農家の農業離れを促進する。高賃金型雇用機会の創出は、地域住民の離村をくい止めることには有効であるが、家計の農業生産の放棄を誘発する可能性がある。高速道路整備、高賃金型雇用機会の創出は地域経済の振興にとって魅力的な代替案であるが、農地の維持という視点からは、農業生産の放棄を助長する危険性があることを否定できない。分析対象とした集落が農地の維持を重要な政策課題であると意志決定した場合、上述の地域施策と併行して、農業生産構造の転換等思い切った施策を講じなければ長期的な農業生産の放棄といった現象を押しとどめることは難しいと考える。

高付加価値型の資本収入機会の創出とは、スキー場施設、高付加価値型農業の集団経営等、資本（土地）と労働力を提供した農業家計に賃金報酬と利潤配当を行うような資本収入の機会を創出することを意味する。参加家計は同一の農地面積に対して家計の資本所得が増加する（図-1、2で家計が位置する点が上方へシフトすることとなり、農業の合理的兼業経営の可能性もでてくる。あるいは、農地の集約化も数少ない過疎地農業の振興施策の1つである。農地の集約化が実現すれば、図-1、2において家計の位置する点が右へシフトする。現時点で過疎地の農地の売買は極めて困難であると言わざるを得ないが、今後農地のリース市場を發展させ農地の集約化を図ることが必要となろう。

以上より、道路整備、域内雇用機会の創出といった政策を単独に実施した場合、農村集落の過疎化を促す危険性があることは否めない。道路整備効果を活用し域内雇用機会の創出を図るとともに、農地の集団化と企業経営化を通じて高付加価値型の資本収入機会を創出する等、農業家計の自発的な経営努力と創意工夫を誘発するようなきめ細かな振興策を図る必要がある。域内での雇用機会の創出と並行して農業の企業経営化の採算性が確保できれば、過疎地経済の基盤を維持することが可能となろう。また、長期的には農業生産物の価格を維持、上昇できるような高付加価値型の生産戦略を検討することも必要である。農業の企業化

経営の可能性を検討するためには、関連家計の意向、企業の経営成立性と同時に過疎地経済全体の維持可能性について検討しなければならない。この問題は本稿の域を越えるので、将来の課題としたい。

## 6. おわりに

本研究では、農業家計を生産と消費を同時決定する生産・消費複合体として把握するとともに、農業家計の生計維持の可能性判定をするためのミクロ経済分析モデルを提案した。さらに、農産物価格の低下、社会基盤の整備、雇用機会の創出が、農業家計の生計維持可能性に及ぼす影響について分析する方法を提案した。農家の就労形態と生計維持可能性に関しては農業経済学・農村社会学の分野を中心に、多大な研究の蓄積がある。しかし、農家の就労形態の選択行動に着目して農家の生計維持可能性を検討するための分析モデルに関しては、著者等の知る限りあまり例を見ない。本研究で提案したモデルは操作性に富み、農業・産業基盤の整備、交通条件の改善が農家の生計維持可能性に及ぼす影響を検討するための1つの有用な分析枠組を提示しえたと考える。しかし、本研究はあくまでも個別農家の生計維持可能性を分析対象としたものであり、過疎地経済の維持可能性を検討するまでには至っていない。今後、本モデルをサブモデルとして包含するような地域経済モデルを開発することが不可欠である。これにより、雇用機会の創出、農地の集団化等の活性化政策が過疎地経済の維持可能性に及ぼす影響を分析することが可能になると考える。このような、地域経済モデルに関しては次の機会に発表したいと考える。なお、フィールド調査等、本研究の遂行にあたって吉田幹男氏（地域デザイン研究所）のご協力を賜った。ここに、感謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 大内力: 日本農業論, 岩波書店, 1978.
- 2) 頼平編: 農業政策の基礎理論, 家の光協会, 1987.
- 3) 荒幡克己, 河原昌一郎: 21世紀農業の経営展望, 農林統計協会, 1989.
- 4) 森島賢監修: コメ輸入自由化の影響予測, 富民協会, 1990.
- 5) 中小企業診断協会: 商業診断の基礎, 同文館, 1978.
- 6) 岡田憲夫, 亀田雄二: 過疎地域の経済活性化に関する研究—生活支援施設の経営成立性から見て—, 土木計画学研究・論文集, No.4, pp.29-36, 1986.
- 7) 岡田憲夫, 小林潔司, 後藤忠博: 収益リスクを考慮した小規模観光宿泊施設の経営成立性に関する研究, 土木計画学研究・論文集, No.6, pp.129-136, 1988.
- 8) Chayanov, A. V.: Die Lehre von der bäuerlichen Wirtschaft, Versuch einer Theorie der Familienwirtschaft in Landbau, Berlin Parey, 1923.
- 9) Kuznets, S.: Modern Economic Growth, Yale Univ. Press, 1966.
- 10) Heady, E. O.: Economics of Agricultural Production and Resource Use, Printice Hall, 1952.
- 11) Becker, G. S.: A theory of allocation of time, Econ. Journal, 75, pp.493-517, 1965.
- 12) Lancaster, K. J.: A new approach to consumer theory, J. Polit. Economy, 74, pp.132-157, 1966.
- 13) Muth, R. F.: Household production and consumer demand functions, Econometrica, 34, pp.699-808, 1966.
- 14) 高田保馬: 経済学原理, 日本評論社, 1947.
- 15) Maruyama, Y.: A behavioral revolution of agriculture, Int'l J. of Agrarian Affairs, Oxford, Vol. 7, suppl., pp.147-160, 1975.
- 16) Sen, A. K.: Peasants and dualism with or without surplus labour, J. Polit. Economy, Vol. 74, pp.425-450, 1966.
- 17) 農林水産省統計情報部: 生産農業所得統計, 農林協会, 1991.
- 18) 農林水産省統計情報部: 農村物価賃金統計, 農林協会, 1991.
- 19) 農林水産省統計情報部: 農家経済調査報告, 農林協会, 1991.