

農家の農業生産行動に関する一考察

——経営部門組織と作付面積の決定——

<研究ノート>

安 味 宏

1 はじめに——農業生産の非弾力性問題——

本稿は、当面する筆者の研究課題「農家の農産物供給行動⁽¹⁾の分析」に関する極く一部分として、研究途上にあるものをまとめたものであり、理論的にも検討すべき問題点も多く、したがって「研究ノート」として報告する。

最近、農産物流通等の問題に関連して、農家の農業生産および農産物供給行動がいかなる状況にあるのかが重要な研究課題となっている。例えば農産物の価格変動について考える時、社会的供給を構成する個別農家の生産・供給行動にその重要な要因があると考えられている。このような観点からも農家の農産物の生産および供給行動に関してはすでに多くの研究がなされてきた。そして、農家の行動が経済合理主義に従うものかあるいは慣習ないしは心理的条件によって規定されるものか、いずれにしても、農家の農業生産および農産物供給行動は、農産物価格水準の変化に対して他産業企業のそれに比較し相対的に弾力性に乏しいことが指摘されてきたのである⁽²⁾。

ところで、農家が販売する目的で農業生産をおこなう限り、少なからず農家は経済合理主義的観点において生産をおこなっていると考えなければならず、農産物生産行動の非弾力性に関する原因はその観点においてのみもとめることが必要である。これまでの研究では、農家の農業経営形態の特殊性あるいは農業における費用上の特殊性などにその原因がもとめられてきた⁽³⁾。

しかしながら、農家の農業生産および農産物供給行動は、農家の農業経営を通じてなされる。したがって個別農産物に関するその行動は、それを含む農業経営、とくに経営組織いかがが重要な規定要因となると考えられる。すなわち、個別農産物に関する農家の生産・供給行動は経営部門組織が重要な規定要因となり、したがって経営部門組織が異なることによって、農家の農産物生産・供給行動も異ると考えられる。わが国農業におけるように、経営がすこぶる零細でしかも複合経営（それもすこぶる複雑である）を一般的とするような農家においては、農業経

営の組織および経営基盤条件にこそ、農産物生産の価格変化に対する非弾力性の原因をもめられなければならない。

このような観点から本稿は、農業経営部門組織—複合経営と単一経営—と特定農産物の生産・供給行動の関係を検討しようとするものである。すなわち農業経営部門組織は個別農産物の生産行動をいかに規定するか、いにかえるならば、いかなる農業経営部門組織において、特定農産物の生産量はいかに決定されるか、ということである。この課題への接近のためにモデルによって理論的に検討しようとするものである。

- 1) 「農家の農産物供給行動」とは、広義には生産計画行動から生産物の処分行動に至るすべての行動—これを本稿では段階的に3区分している—を意味する概念と考えられるが、とくに本稿では、この中生産計画に関する行動について問題にしている。
- 2) 例えば次のようなものがある。
 J.M. Brewster and H.L. Persons., "Can prices Allocate Resources in American Agriculture?" *Journal of Farm Economics*, Nov. 1946.
 D.G. Johnson., "The nature of the supply Function for American Agriculture" *American Economic Review*, Sept. 1950.
 頼平著『農家経済の主体均衡と経営管理』1968年、52～57頁
 井上竜夫稿「農産物価格および供給の短期変動」、大川・川野編『現代農業分析の展望』所収、大明堂1958年
 その他経営学者からのものとして、磯辺秀俊著『農業経営における費用の論理』大明堂1958年、岩片磯雄著『農業経営学』養覽堂1954年
- 3) 例えば前掲書を参照されたい。なお経営学の立場からは、一般に農業生産の有機性が問題とされ、複合経営において部門間に存在する種々の関係、たとえば競合・補完・補完関係などによって特定部門単独の生産調節が不可能であるとされているが、これは費用構造の問題として処理され得る。例えば磯辺秀俊著『前掲書』176頁参照されたい。

2 モデルの設定

農家の農業生産および農産物供給行動に関して第1に、その行動目標、第2に、その行動を考慮する期間、第3に、行動の種類について問題にし限定しておかねばならない。なぜなら、それらが相違することによって行動も自ずから相違するからである。

1. 行動の目標

農家の農業生産・供給目標を農業所得の持続的最大化にあると考える。小農的零細経営を一般的特ちょうとするわが国のような農家においては、消費部門たる家計側面とそのための消費手段獲得部門たる所得獲得側面—それが専業的農家であれば、農業経営部門—とが一体として未分離の形で成立しており、また農業経営においては、その経営要素は労働力、土地、資本の大部分が農家の自己所有によっている。したがってまた、それぞれの生産要素に対する利潤（報酬）の配分はすこぶる不明確となり、そのためにそれら生産要素に対する報酬は一体として意識されることになる。ここにおいて、農家は、彼等の経済活動の究極的目標を効用の極

大におくとしても、その目標達成の中間目標として、経営に投下された自己所有生産要素全体に対する報酬、すなわち農業所得の最大化を追求していると考えられるのである。すなわち農家は、農業経営を通じて農業所得の持続的最大化を目標とし、その目標にしたがって農業生産・供給活動をおこなっているのである。

2. 行動の期間

上述目標にもとづく農家の農業生産・供給行動およびそのための決意は、それをいかなる期間について考慮するかによっておのずから色々異ってくる。資本財資本などを特定の生産部門から他の部門に切りかえ、あるいは農家の農業経営規模を変化させることが可能であるような長期についてか、あるいは、資本財資本あるいは農業経営規模の調節が不可能であるような短期について考慮するかで、農家の生産・供給行動およびその決意は異った状況で発現されるのである。長期の問題はさておき、本稿では短期に問題を限定する⁽⁴⁾。しかるに短期といっても具体的には農業生産周期の一年から数年間にもおよぶ色々な場合を考えることができる。そこで、本稿は、生産開始から生産物の販売までの期間すなわち作業年度一年間に問題を限定し考察をおこなう。

3. 行動の種類

しかるに作業年度一年間について、個別農産物について農家はいかなる生産・供給行動⁽⁵⁾およびその決意をすることが可能であるのか。それを段階的に区分すれば、第1に生産開始前における生産計画の決意、第2に生産過程における生産操作、第3に生産完了期における生産物処分計画の決意である。本稿では第1の行動・決意に問題を限定し検討する⁽⁶⁾。

4. モデルの設定

かくして、本稿における課題は、農家が農業経営を通じて農業所得の持続的最大化を目標として生産活動をおこなう場合、個別農産物に関する「事前供給行動」⁽⁷⁾はいかなるものであるか、具体的に耕種生産を想定し、その年の作付面積はいかにしていかなる点に決められるか、を吟味することである。

そこで、さらに次のような仮定を設けておく。

- (1) 労働力は家族労働力ですべてまかなわれ、土地および資本もすべて自己所有によっているとする。しかも、一定の土地面積に稼働される家族労働力および資本財には十分な稼働能力があるものとする。
- (2) これら生産要素の当該期間における他産業部門への転用および他産業からの転用機会は存在しない。
- (3) 粗収益は土地面積に関する一定の函数とし与えられ、生産主体は単位面積当収量を一定に保つべく努力する。
- (4) 費用は土地面積に関する一定の漸増的函数として与えられている⁽⁸⁾。

(5) 農産物価格は所与とする。

このような仮定のもとで、前述は次のように表わされる。すなわち

$$\begin{aligned} E &= R - C & (1) & \quad \text{ただし } E : \text{農業所得} \\ R &= f(L) = rL & (2) & \quad \text{R : 粗収益} \\ C &= \varphi(L) & (3) & \quad \text{C : 費用} \\ \therefore E &= rL - \varphi(L) & (4) & \quad \text{L : 土地面積} \\ & & & \quad \text{r : 単位面積当粗収益 (一定)} \end{aligned}$$

で、Eを最大にするべく稼働土地面積を決定することである。

5. モデルの展開

さて農業所得Eを最大にするためにとる農家の行動は、(4)式から $\frac{dE}{dL} = r - \varphi'(L) = 0$ 、すなわち、 $r = \varphi'(L)$ 、単位面積当粗収益と限界費用の均衡する点に稼働土地面積を決定することになる。

ところで土地面積量に絶対的制限が存在し、それを1部門および2部門に稼働しようとする場合、土地面積の稼働はいかに配分されるであろうか。

〔1部門のみの場合〕 土地面積制限内に上述 $r = \varphi'(L)$ ならしめる点Lが存在する場合はその点に稼働面積が決定される。しかし $r = \varphi'(L)$ ならしめる点Lが土地面積制限外に存在する場合は、土地面積制限量のすべてが当該部門に稼働される。

〔2部門の場合〕 A部門とB部門を仮定する。A部門、B部門それぞれについて粗収益函数および費用函数を上述モデルにしたがい $R_A = f(L_A) = r_A \cdot L_A$ 、 $R_B = g(L_B) = r_B \cdot L_B$ 、 $C_A = \varphi(L_A)$ 、 $C_B = \psi(L_B)$ とする。農家の農業所得最大という行動は次のように表わされる。

$$E = E_A + E_B \quad (5)$$

ただし、 E_A 、 E_B はA部門およびB部門から得られる所得

$$\begin{aligned} E_A &= R_A - C_A \\ &= f(L_A) - \varphi(L_A) \\ &= r_A \cdot L_A - \varphi(L_A) \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} E_B &= R_B - C_B \\ &= g(L_B) - \psi(L_B) \\ &= r_B \cdot L_B - \psi(L_B) \end{aligned} \quad (7)$$

$$\therefore E = (r_A \cdot L_A + r_B \cdot L_B) - (\varphi(L_A) + \psi(L_B)) \quad (8)$$

ところで、 $L_A + L_B = L$ (一定) であるから

$$\therefore E = \{(r_A - r_B) \cdot L_A + r_B \cdot L\} - (\varphi(L_A) + \psi(L - L_A)) \quad (9)$$

Eを最大にするために、

$$\frac{dE}{dL_A} = (r_A - r_B) - (\varphi'(L_A) - \psi'(L - L_A)) = 0$$

$$\therefore r_A = \varphi'(L_A) + (r_B - \psi'(L_B)) \quad (10)$$

すなわち、A部門の稼働面積 L_A は、A部門の単位面積当粗収益が、A部門の限界費用にB部門の単位面積当粗収益からB部門の限界費用を差引いたもの（これを限界機会所得とよぶ）を加えたものと均衡する点に決定される。そして残りの面積 $L-L_A$ がB部門に稼働されることになる。

- 4) 生産および供給行動を生産物価格との関係で考える場合の弾力性に関する議論は短期についてのみ意味があるものといえよう。なぜなら長期に関しては価格の変化に対して生産者は完全な適応が可能であるからである。しかしこの長期・短期を区別する画然たる境界はなく、ただ市場条件、生産物の種類、性質などによって決まる。佐波宣平著『弾力性経済学』有斐閣、1966年、98頁を参照。
- 5) 生産・供給行動なる概念は区別して使用するのが適当であろう。本稿では、生産行動とは農産物の収穫段階までの生産過程のすべての行動を意味し、供給行動とは、生産物の販売等処分に関するすべての行動を意味するものと考えている。
- 6) 第1の問題は作付面積の決定行動、第2の問題は生産要素（流動的要素）投入に関する決定行動、第3の問題は生産物販売および自家消費量の決定行動である。短期に関する農家の適応行動で最も重要なものは第1の問題であろう。
- 7) 生産開始前における作付面積決定行動は、生産物を中心に考えれば、事前的供給行動ということもできる。
- 8) 費用関数を漸増的関数として仮定した理由は、当該部門における作物の作付が好適地から不適地へと徐々に進められることを仮定しているからである。

3 経営組織と生産決定

1. 農家の費用の認識

さて、農家が前述モデルに示すように農産物の生産行動をおこなう場合、それを規定するのは単位面積当粗収益と限界費用であった。そこで、農家の費用認識について若干検討しておこう。なぜなら、農家の個別農産物の生産行動が費用によって規定されると考えるならば、その費用を農家がいかに意識しているかはその生産行動に重要な影響を与えるからである。

(1) 費用の認識—その1

一般に費用なる用語は、生産的用役に対する支出を意味するものである⁽⁹⁾。そしてそれは一般に考慮する期間との関連で固定的費用と変動的費用に分類される。

費用を固定資本財費（減価償却費）、流動資本財費（物財費）および純生産要素費用（労賃、利子、地代）に分類するならば⁽¹⁰⁾、固定的費用とは固定資本財費および純生産要素費用であり、変動的費用は流動資本財費である。さらに労働力、資本、土地の生産要素を自己所有によっている場合は、それらの要素は費用を構成する要素とはならない。すなわち、「雇用される要素」でなく「雇用する要素」として、費用構成要素ではなく所得構成要素として農家に意識されるのである⁽¹¹⁾。すなわち家族労働費、自己資本利子、所有土地々代は経営費用とはならないで、農家はこれらの純生産要素費用分とさらに企業者所得（生産物価額から上述全生産費用を差し

引いたもの)を一体として農業所得として意識し、その持続的最大化を生産行動の目標としているのである。

このようにして、短期について農家の意識する費用は、変動的費用つまり生産量の変化とともに変動する費用と考えることができよう。前述モデルにおいて $\varphi(L)$, $\varphi(L_A)$, $\psi(L_B)$ はこれにあたる。

(2) 費用の認識—その2

ところで、経営が複合経営である場合には、部門間で生産要素について競合する場合が多い。例えば土地が制限的要素となっている場合には、特定部門の作付面積の拡大は他の部門の作付面積の縮小を必要とする。すなわちある部門の面積拡大は他の部門の面積縮小を必然的とし、その分だけ後者より得られる所得を犠牲にすることになる。このような所得を一般に機会所得とよび、それを犠牲にする部門においては費用として意識される。前述モデルで、A部門の拡大によるB部門の所得減少額はA部門の費用として意識される。

このようにして、短期に関して農家が個別農産物の生産に関して意識する費用は変動的費用と、複合経営においてはさらに機会所得を加えたものということができる。すなわち費用=変動的費用+機会所得であり、同一経営内に競合部門の存在しない場合は機会所得はゼロとなる。

このようにして生産行動(この場合は作付面積決定行動)を規定する費用条件は限界変動的費用と限界機会所得ということができるであろう。前述モデルにおいて $\varphi'(L)$, $\varphi'(L_A)$, $\psi'(L_B)$ は限界変動的費用であり、 $r_B - \psi'(L_B)$ を生産要素(この場合は土地面積)の最終単位の縮小によって損失となる機会所得で、これを限界機会所得とよぼう。

2. 経営組織と生産決定

さて、農家の個別農産物の生産行動—生産量決定—作付面積の決定—に対して、経営部門組織はいかなる影響を及ぼすのであろうか。

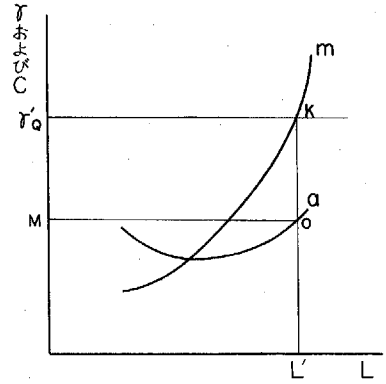
(1) 経営部門組織の種類と費用

経営組織は、単一経営と複合経営に区分され、さらに複合経営は条件的複合経営と無条件的複合経営に区分される⁽¹²⁾。ところで経営組織が個別農産物の生産行動(具体的には作付面積決定行動)に影響をおよぼすのは費用関係を通じてである。すなわち、前述したように、費用=変動的費用+機会所得、なる農家の費用認識において、単一経営では変動的費用のみが作用し、複合経営なかつく条件的複合経営⁽¹³⁾においては変動的費用+機会所得が作用する。したがって、農家の生産行動は、単一経営の場合と複合経営の場合とでは、異った形をとると考えられる。そこで次に単一経営と複合経営との比較を図表によって若干検討してみよう。なお、複合経営(条件的複合経営)においては、部門間には生産過程に競合・補合・補完等の関係があり、したがって特定部門に関する費用状況は変動的費用のみについても複雑な様相を示すと思われるが、本稿では複合経営における部門間には競合関係のみが存在する場合を考える。

(2) 生産決定の図による説明

〔単一経営の場合〕

前述のモデルおよび費用に関する論述から、単一経営および複合経営における生産行動を示せば、次のようになる。第1図において、縦軸は費用(C)および単位面積当粗収益(r) (単位面積当り収量一定の仮定により水平なる直線で示される)を、横軸は面積を表わす。曲線mは面積に関する限界変動的費用、aは平均変動費を表わす。農家の目標、すなわち農業所得の最大は限界変動的費用 m と粗収益 r の均衡点 K においてもたらされる。粗収益水準を r' とすれば、その時は面積 L' が当該部門に作付され、農業所得は QKOM の面積で示される。したがって、生産物の価格水準の変化 (したがって単位面積当り粗収益水準の変化) と生産量 (作付面積) の変化の関係は限界変動的費用曲線 m によって示されることになる。



第1図 単一経営における生産行動

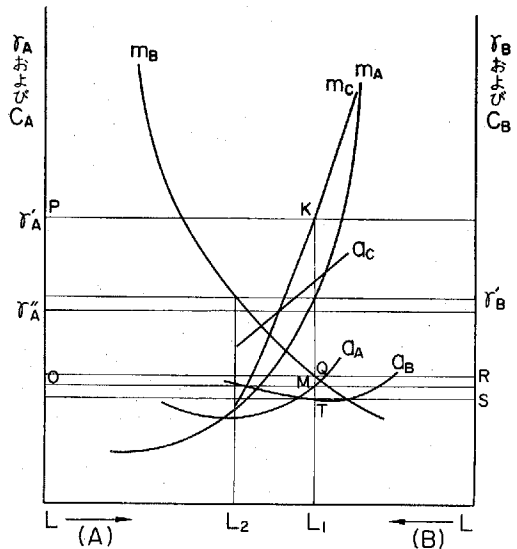
粗収益水準を r' とすれば、その時は面積 L' が当該部門に作付され、農業所得は QKOM の面積で示される。したがって、生産物の価格水準の変化 (したがって単位面積当り粗収益水準の変化) と生産量 (作付面積) の変化の関係は限界変動的費用曲線 m によって示されることになる。

〔複合経営の場合〕

経営は諸部門全体としての農業所得の最大を追求している。土地面積が一定であるため、一方の部門の作付面積の拡大は他方の部門の作付面積の減少をまねく。したがって一方の部門の作付面積の拡大による限界単位面積は、それによって失われる他の部門の所得を補うものでなければならない。そしてそれを補って余りある場合のみ当該部門の生産は遂行される。この失なわれる限界単位面積の所得を前に限界機会所得と呼んだのである。

第2図において縦軸および横軸は第1図の場合と同様である。部門をA, B 2部門とし、A部門およびB部門に関して、 m_A および a_A はA部門のみ作付した場合の限界および平均変動費であり、 m_B および a_B はB部門のみ作付した場合のそれである。そしてA部門は右から左に、B部門は左から右に面積を読む。

今、A部門の作付面積決定について考えるために、B部門の単位面積当り粗収益を r_B' に固定する。A部門の面積拡大によるB部門における損失所得すなわち失われる



第2図 複合経営における生産行動

限界機会所得は、B部門のそれぞれの面積水準における r_B' から m_B を差し引いたものとして表わされる。A部門の面積拡大に際して、A部門は上述B部門限界機会所得を補うことを必要とし、したがってそれを m_A に加えたもの m_c 曲線がA部門における面積拡大の新しい限界費用曲線となる。かくして農家はA部門に関して m_c 曲線と r_A の均衡する点に作付面積を決定することになる。粗収益水準を r_A' とすれば、 m_c と K において均衡し、 L_1 を作付する。この時の農業所得は図の面積 $PKMO+RQTS$ で示される。同様にしてA部門に関する平均変動費も新しく a_c 曲線で示すことができ、農家はA部門に関して粗収益が r_A'' (m_c と a_c の均衡する水準) において生産を開始し、 m_c 曲線に延って作付面積を拡大することになる。

以上のように、複合経営における場合と単一経営における場合とでは、生産行動を規定する費用構成が異り、したがって生産行動(作付面積決定点)も相違してくる。

一般に特定農産物に関して、それが単一経営として成立している場合に比較し、複合経営として成立している場合においてその部門の作付面積の拡大率は小さく、両経営における同一面積の拡大をもたらすためには、複合経営においてより高い粗収益水準(したがってより高い生産物価格水準)を必要とする⁽¹⁴⁾。しかし生産物価格水準の変化したがって単位面積当粗収益水準の変化に対する生産調節率一弾力性一は拡大面積水準によって、複合経営において、単一経営より、より弾力的である場合もあり、非弾力的である場合もある。それは複合経営における他の競合する部門における収益性(生産物価格水準および単位面積当収量水準)、費用構成がいかなる状況にあるかによっている⁽¹⁵⁾。

9) R.O. Heady 著、川野重任監修『現代農業経済学』春秋社 1962年 429頁

10) 井上竜夫著『農産物価格の理論と政策』大明堂 1967年 28頁

11) 「雇用される要素」は井上竜夫著『前掲書』28頁参照。氏は短期的には本来的に固定的要素である土地、資本財資本はともかくとして、本来流動的資要素である家族労働力に関して上述用語を用いている。本稿では家族労働力も他の2要素と同様に、短期的にはその使用いかに拘らず用役を流出しているものと考え、これに他の流動的要素を雇用することによって生産をおこなうものと考え、固定的要素と考えている。

12) 磯辺秀俊著『前掲書』169頁

13) 磯辺秀俊著『前掲書』169頁

無条件的複合経営とは無条件的結合生産の関係にある部門の複合経営であり、この場合は部門間の費用構成に何らの影響もおよぼさない。無条件的複合経営はこれを全体として単一経営として把握することも可能である。

14) 新しい平均変動費曲線 a_c がもとの平均変動費曲線 a_A より上位にあり新しい限界費用曲線 m_c との均衡水準がもとの場合より上位にあるからである。

15) 本稿の研究に関して特に全体的に参考にした文献に R. L. Choen 著、本岡・山本共訳『農業経済学』富民社 1954年 がある。

4 む す び

本稿は、「農家の農業生産行動の分析」という課題のもとで、すこぶるラフではあるがその

わずか一部分を検討した。すなわち、農家の個別農産物に関する生産行動は、経営組織によって規定され、経営組織の相違は費用構成に相違をもたらし、そのことによって生産行動に相違がもたらされるという仮設のもとに若干の検討を試みたのである。

本稿のモデルは種々の仮定をおいており、それらの仮定いかんこそが実際に十分な検討を必要とするのであろう。なかでも制限的要素として土地面積のみを仮定し労働力・資本には制限のないことを仮定したが、この仮定は現実の農業を観察する時検討を要するであろう。農業生産は有機的生産であり、生産に好都合な土地は制限され勝ちである。したがって作付面積の拡大は除々により不都合な土地の作付化を必要とし、したがって一定の収量を上げるためにより多くの費用を必要とするようになる。このことがとりもなおさず、限界費用曲線の遍増的形状を作らしめているのである。

さらに、制限的要素としては土地よりもむしろ家族労働力であるかも知れないし、また資本であるかも知れない。実際野菜生産等の労働集約的作物に関しては土地より労働力が制限的要素となっている場合が多いと考えられる。したがって労働力および資本が制限的要素となった場合について検討する必要がある。これは後の研究にまたねばならない。また、家族労働費は、短期的には農外雇用市場がないものとして、変動費用とはせず固定費用として扱った。このこと自体にもかなりの問題があり、かなり短期についても農外雇用市場の存在する現実にかんがみ、検討を要するのである。

また本稿は、土地面積に関する競合の場合のみを検討したのであるが、条件的複合経営の場合には、作目部門間に補合および補完関係などがある。くわえて無条件的複合経営の場合。これらの関係が特定部門の生産行動にいかなるメカニズムでいかなる影響を及ぼすか、これもまた残された研究である。

最後に、本稿は農家を商品生産農家と仮定し経済合理主義にもとずいて行動するものとしたのであるが、小農の零細経営においては家計への自給のための生産側面が重要な位置を占めている場合が少なくなく、これが特定農産物の生産行動に重要な影響をおよぼしている場合があることを見逃してはならない。