

第5章

貧困とリスク

——ミクロ経済学的視点——

はじめに

パキスタンの北西辺境州 (North-West Frontier Province) ペシャーワル県 (Peshawar District) で農村家計調査を行っていたときの話である⁽¹⁾。調査村のなかで最も開発の後れた天水農業村であるA村の羊飼、A.G.氏へのインタビューが印象に残っている。A.G.氏は58歳、奥さんと4人の息子、4人の娘 (子供は全員未婚) の10人家族の長である。土地なしのA.G.氏は、調査時には10頭の子羊、30頭の成畜羊を主に長男と2人で放牧し、子羊、羊乳、皮革などの販売で生計を立てていた。A.G.氏の一家は貧困世帯の特徴をすべて備えているかのようにであった。土地を全くもたない彼らの唯一の資産は労働力と家畜のみ、子沢山で、家族全員が全く教育を受けていない。羊飼からの所得に時折得られる賃労働所得を加えても年間所得は2万ルピー (約500ドル) 以下と推計されたが、この金額では家族10人が生存を維持するために最低限必要な食料支出をкаろうじて賄えるにすぎない。

この一家が所得の変動にどのように対処しているかを知ることができ、質問票では最近5年間で経済的に最もよかった年と悪かった年、その原因とそれへの対処を尋ねた。A.G.氏はこの質問に、よかった年はなかったが、最悪の年は病気で約10頭の羊が死んだ昨年だったと答えた。現在の羊の数はこのショックから若干回復したものの、彼の考える適切な家畜規模よりもま

だかなり小さいようである。最貧困層に属するA.G.氏一家にとって、羊10頭分の資産喪失とそれに伴う所得の落込みは大変な出来事であったはずである。そこで、この出来事に対してどうやって対処したかと尋ねると、A.G.氏は当初質問の意味が理解できないと首を振ったあげく、質問の意味をやっと理解すると、「何もできやしない、食べる量を家族全員で減らしたただけだ」と答えた。土地なし非農家であり社会的にも農家層と分断された羊飼いに、誰も消費目的のお金を貸してはくれない。したがって、自らの消費支出を減らす以外に所得の落込みに対処できないのがこの地の最貧困層のおかれた経済的状況であった。他方、未婚の長男の話に話題を移すと、そろそろ彼を結婚させたいがその資金が全くないから当面だめである、羊の子沢山とその健康がうまい具合に続けば息子の結婚を考えられるが、すべては神のみぞ知る、というのがA.G.氏の言葉であった。幸運が続いて彼の家畜規模が回復することを祈りつつ、村を後にした。

この逸話から、貧困とリスク（不確実性）⁽²⁾の相互作用に関するいくつかの興味深い側面をみいだすことができよう。途上国経済においては一般に農業部門の重要性が高く、農業生産は天候に依存するため収量や価格のリスクが存在する。農村内の非農業雇用も農業の出来次第でかなり影響される。そうでなくとも厚生水準が非常に低い貧困層にとり、これらの変動をそのままかぶることは非常に負担が重いという意味で、リスクの存在が貧困問題を悪化させる。所得変動を避けるために、期待所得水準を犠牲にしてリスクの小さい農業生産が事前に選択されるならば、貧困層の所得水準は彼らが本来もつ潜在的な水準よりも下がってしまう。実際に所得が落ち込んだときに泣けなしの資産を処分して生き残りをはかるという事後的対応は、それまで貧困でなかった世帯をも貧困に追いやるかもしれない。これらの貧困とリスクの相互関連に関するミクロ経済学的研究を、途上国の農村経済分析を題材に展望するのが本章の課題である。

これまでの貧困に関する研究は、貧困層の集計的な推計と、その貧困水準が政策や経済成長でどのように変化するかという面に重点がおかれてきた。

両側面に多かれ少なかれ共通するのは、貧困を、経済主体個別の問題というよりもある程度まで集計された現象として研究する視角であろう。もちろん、この視角が貧困現象の理解とその撲滅のために必要であることは否定しない。しかし、政策や経済成長の貧困問題への影響を考察するにあたっては、なぜある家計が貧困層に属することになったのか、政策などによって外部環境の変化が生じた場合に家計がどのように対応するのか、そしてその対応が貧困水準にどう影響を与えるのかといった、貧困のミクロ経済学的なメカニズムを理解することが不可欠となる。本章の課題は、途上国農村経済を対象にした近年のミクロ経済学的開発研究の成果を概観することによって、この貧困のメカニズムに接近することと言い換えることもできよう。

このテーマは、近年の開発経済学における農村の組織や制度の分析の進展と深く関連している。経済計画的アプローチが社会主義圏や多くの途上国で期待された成果を上げられないことが明らかになって以来、開発経済学の関心は、マクロ面から個別経済主体の行動原理に基礎をおいて制度や組織をミクロ面から分析することに重点が移っている。この傾向は、分益小作制や互助的労働慣行、インフォーマル信用などの農村組織や制度の分析にとくによくあてはまる。つまり、リスクの存在、情報の不完全性、履行強制の不完全性、これらのもとでの戦略的行動などのために、完全競争市場を想定するような伝統的な新古典派経済学の枠組みが適用できなくなる世界こそ、本書が焦点をあてる途上国の貧困問題がおかれている状況であるという認識が本章の出発点となっている⁽³⁾。

市場が完全でなくなる諸々の理由のなかでも、とくに貧困と深く関わっているのがリスクの存在であることから、本章はリスクと貧困の相互連関の問題に焦点をあてる。以下、第1節では、まず、貧困をミクロ経済学的にみる視角を概観したうえで、リスクに着目する本章の議論をそのなかに位置づける。第2節は、不確実性のもとでの厚生水準と貧困の諸指標の関係について、主に理論的な整理をする。続く三つの節が、貧困、不確実性のもとでのミクロ経済行動、市場条件の三者の関わりを分析手法と実際の途上国への応用例

を含めて考察することにあてられる。まず、家計が所得の変動を事後的にどれだけ保険できているかという問題と貧困について第3節でみたうえで、生産面での対応を事前のナリスク回避（第4節）と事後的な生産資産調整（第5節）の二つに分けてとりあげる。最後に本章の展望の含意をまとめる。

第1節 貧困と家計経済

1. 分析単位としての家計

貧困をミクロ経済学的に考察する基本単位として、本章は家計（世帯）を用いる。実証作業の際には家計を厳密に定義することがしばしば困難になるが、理論的な議論であるここでは、とりあえず、消費生活のための原資を共有して構成員間で再配分する最小の経済単位、比喩的にいえば一つの竈を共有する単位としておこう。この原資を調達するための生産面での資源配分の決定、および、消費面でのこの原資の構成員内配分決定を行う組織が家計であり、この両面を合わせて家計経済と呼ぶことができる。

基本単位を家計とするのは、途上国のほとんどの所得・消費支出調査が家計を単位に行われているという便宜的な理由と、農業生産、小商業活動など途上国の多くの経済活動が自営業として行われており、その場合、市場が不完全であるために生産面での資源配分が消費面から独立でなくなること、などの理論的な理由とによる。例えば、農家や家内企業は生産者として労働投入量を決定するが、同時に労働投入量の決定は消費者としてどの程度の余暇を消費するのをも決定してしまう。つまり、農家や家内企業は消費者と企業の二つの顔を同時にもつことになるから、この相互作用を明示的にモデルに取り入れたハウスホールド・モデルが分析の基本ツールとして効果的なものとなる⁽⁴⁾。

ただし、そのようにして決定された原資の配分過程そのものへの関心も、

ハウスホールド・モデルの拡張やジェンダー学などの分野で、近年高まってきている。ハウスホールド・モデルの場合、家計構成員の間でどのように消費財が配分されるかのルールが、生産面にも影響を与えることなどがとくに注目されている⁽⁵⁾。所得が落ち込んだときなどに、家計内のどのメンバーが、とくに不利益を被るかは貧困問題とも深く関わっており⁽⁶⁾、その意味で貧困の分析単位を家計とすることには限界があることをまず断っておく。

2. 効用と消費, 所得, 資産

ある家計の厚生水準を測る理論的単位として本章は効用を用いる。効用関数の厳密な定義とその問題点についてはミクロ経済学理論の教科書・研究書にゆずり、ここでは、ある経済主体の生活水準を一つの数的指標にしたもので、さまざまな財やサービスの消費水準が上昇すれば増加する序数的関数としておこう。本来、効用関数は各経済主体に固有のもので、その集計化や相互比較は一般的に不可能なものであるが、各経済主体のレベルでは効用は比較可能(ある消費パターンと別のパターンとでどちらが厚生水準が高いかが一義的に決定される)と想定できる。さまざまな財やサービスの価格(市場価格および主体均衡的なシャドー・プライス双方を含む⁽⁷⁾)でこれらを評価すれば、一応、この消費水準は金額指標で擬似化できよう。この金額指標を記号 c 、そこから生じる効用を $u(c)$ で示す。本章では、ある消費水準の実現に用いられる原資のフローを示す用語として所得という用語を用いる。これは厚生水準すなわち効用を決定する重要な要因ではあるが、厚生水準そのものではない。所得の一部が貯蓄されたりして消費の安定化が図られることがあるからである。

貧困を、消費水準 c がある一定の貧困ライン c^* よりも小さい状態として定義しよう。理論的な議論であるので、この貧困ラインは各経済主体ごとに異なっているにもかかわらず、外生的に決定された一定の値であること、所得ではなく消費水準によって定義されることが重要である。

所得を生み出すもととなる資本が資産である。土地は地代という所得を生

み出し、金融資産は利子所得を生み出すから、これらの保有ないしそれへのアクセスは明らかな資産である。人的資本も重要な資産である(本書の第1章第2節参照)。賃金所得を生み出す資産が労働力で、経営利潤所得を生み出すのが人的資本のなかの企業家能力ということになる。さらに人的資本を幅広く解釈すれば、万が一のときの相互扶助を与えてくれるような人的ネットワークも含まれるであろう。また、入会地、共同放牧地など共有財産資源へのアクセス権も、低所得者層にとっては重要な資産である。

3. 資産不足状態としての貧困

これらの定義から、貧困ライン未満の消費水準しか達成できないような資産不足の状態として貧困を再定義することができよう。冒頭の例のように、途上国、先進国を問わず、土地なし層が多く、金融資産をほとんどもたず、教育などを通じて人的資本を高める機会にも恵まれなかったのが貧困層の多くの姿である。土地などの実物資産の絶対量が限られておりその再配分が政治的に実施困難であることを考慮すると、途上国農村における貧困脱却のための重要な鍵が、人的資本の蓄積による非農業雇用にあると考えることもできよう。事実、近年の農村貧困層における農業所得のシェアはかなり下がっており、各種非農業雇用からどれだけの額の所得をどれだけの安定性をもって得られるかが貧困を決定する主要な要因となっていること、その人的資本としての質を決める教育や健康の水準が貧困層で絶対的に低いことが明らかになっている⁽⁸⁾。

このような資産不足状態に陥るメカニズムがいくつか考えられる。ある時点で貧困ライン以上の消費水準に足る資産をもっていた家計の場合、これを失う、あるいはその所得転換能力が低下してしまうことがまずあげられる。その最も頻繁な形態は、思いがけない所得の落込みに直面しての資産売却・喪失であろう。現実の途上国で観察される「貧困に強制されての」資産売却は、少なくとも法律上は自己の責任によって自らの選択として行われている

面が強いから、不確実性下のミクロ経済学によってある程度分析できる。

これ以外の資産喪失のメカニズムとしては、共有財産資源や人的ネットワークが農村社会への市場経済の浸透に伴って崩壊する傾向があることもあげられるかもしれない。インド半乾燥地域の事例では、土地の私的所有が徹底したことで人口圧力が強まったために、共有財産資源が減少しており、その減少がとくに貧困層に大きな負担を強いていることが報告されている⁽⁹⁾。ただし、この現象と貧困の間のミクロ経済学的因果関係はまだ十分に解明されているとは言い難いため本章ではこれ以上とりあげない。

仮にほとんどの資産を失ってしまっても、労働力が残り、その労働力が貧困水準を脱却できるくらいに市場で評価されていれば、貧困の問題はかなり解決される。もちろん、労働力としての市場価値が劣る家計（高齢者家計、身体障害者家計など）はそこから取り残されるから、この絶対的資産不足は第3の貧困メカニズムとなる。このような家計における貧困は、先進国でとくに重要であろう。

途上国でとくに重要となるであろうもう一つの貧困メカニズムとしては、労働力の市場評価がそもそも貧困ライン水準を超えるに足りないくらい低かったり、非自発的失業が蔓延しているために、最後の砦というべき労働力という資産が十分な所得を生まない状況があげられよう。効率賃金モデルはこの状況を整合的に説明するミクロ経済理論として魅力的であるが、最低限のカロリーが摂取されているかどうかで労働の効率性を議論するタイプのモデルに関する実証結果は、一般に否定的である⁽¹⁰⁾。

これらのメカニズムのなかで、リスクと直接に関連した第1のメカニズムが途上国農村の文脈では相対的にかなり重要であると考えられること、その分析に近年の経済分析手法が効果的に使えること、さらには筆者のカバーできる専門領域を反映させるなどの理由から、本章第2節以降では第1のメカニズムに焦点を絞ることにする。

第2節 不確実性下の厚生水準と貧困

1. 期待効用仮説

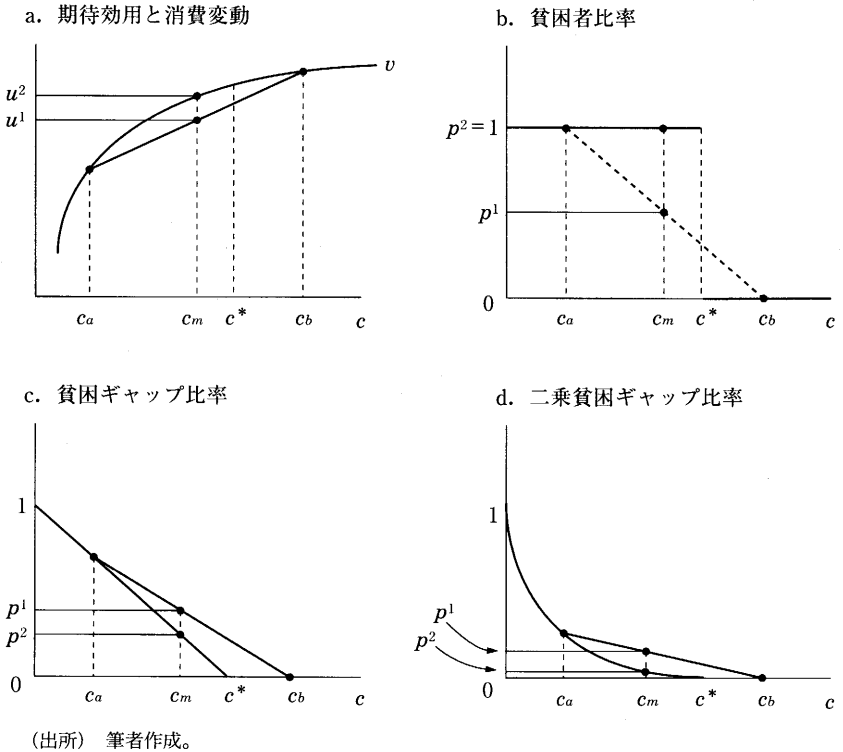
不確実性下の厚生水準を測る指標として、最も一般に用いられるのが期待効用である。期待効用仮説のもとでは、家計の事前的な厚生水準は、確率的に生じるある状態（下付き文字_sで表わす）での消費水準 c_s から得られる効用 $v(c_s)$ の数学的期待値として式(1)で定義される⁽¹¹⁾。

$$u(c) = E[v(c_s)] \quad \dots\dots(1)$$

ただし $E[\dots]$ は数学的期待値を示す。関数 v が c_s のとりうる範囲内で常に凹 (concave) 関数であるときに「リスク回避的」、凸 (convex) 関数のときに「リスク選好的」、線形関数のときに「リスク中立」となる。期待効用仮説は、確率変数の確率分布に関する完全な知識と数学的期待値の計算の理解など、効用仮説にさらに厳しい条件が付け加わった仮説である。したがって、このモデルが適切かどうかの批判も多いが、詳しくはミクロ経済学理論の研究書にゆずる⁽¹²⁾。

本章が低所得家計の問題を扱うことから、家計はリスク回避的であるとしよう(図1 a)。例えば消費水準が c_a と c_b の値を2分の1の確率でとるとした場合の期待効用は u^1 となり、この厚生水準は、消費水準 c_a と c_b の平均値である c_m に相当する厚生水準 u^2 よりも小さくなる。この差がリスクの厚生コストである。関数 v が c_s のとりうる範囲内で常に凹関数であれば、同じ平均値の消費について変動が大きくなった場合に必ず厚生水準は悪化する。関数 v が凹関数であるというのは、消費水準の変化が厚生水準に与えるインパクトが消費水準が低いときほど大きくなるということであるから、ある意味合理的な想定である。とくに、貧困であればあるほど(消費水準が低ければ低いほど)このインパクトの差の度合は大きくなる(関数 v がより凹になる)ことが予想される。その場合、同じ分散をもつ消費水準変動の厚生コストは貧困層ほど大きくな

図1 不確実性下の厚生と貧困指標



る。図1 a でいえば、関数の曲がり具合が急であればあるほど u^1 が u^2 よりもより小さくなる。これが、リスクの存在が、消費水準の非常に低い貧困層の厚生水準を悪化させるということの、期待効用仮説による説明である。

2. 不確実性下の貧困と厚生水準

不確実性下の厚生水準、とりわけ期待効用と、貧困指標との間にどのような関係があるか検討する前に、不確実性下の貧困の意味について少し整理しておく。ここでの議論は一時的貧困と慢性的貧困(後述)を区別する理論的な

背景となるからでもある。

ある家計がある時点で貧困であるかどうか、貧困であるならばどのくらい貧困であるかは、少なくとも理論的には、その家計のその時点での期待厚生水準が貧困水準と比較してどの辺りに位置するかで定義できる。これは、政策介入を必要とするのは過去のパフォーマンスではなく現時点で近未来に予想されるパフォーマンスに対してであるとの考えに基づく。例えば、早魃の被害をうけた家計にセーフティ・ネットを供与するのは、早魃の悪影響がその家計の所得稼得能力を崩壊し、貧困を慢性化させることを防ぐためであって、過去の出来事となってしまった早魃そのものへの補償ではないはずである。このような観点からは、不確実性下の貧困の指標として通常の貧困指標の期待値を用い、その数値と期待効用の関係を考察する以下の議論が理論的に正当化できよう⁽¹³⁾。

しかし、このような観点に対して、貧困とはあくまで事後的に実現した厚生水準から得られる事後的な貧困指標の確定値のみに基づいて議論されるべきであって、実現していないリスクまで考慮に入れた分析は適切でないとする批判もあるかもしれない。この批判に答えるために、図1 aに戻って簡単な思考実験をしてみよう⁽¹⁴⁾。

消費水準がそれぞれ2分の1の確率で c_a と c_b の値をとる家計について、ある年に実現した消費水準と翌年の消費水準の組み合わせは、 (c_a, c_a) , (c_a, c_b) , (c_b, c_a) , (c_b, c_b) のどれか一つとなる。それぞれが生じる確率は4分の1である。第1のパターンが実現した場合、この家計は両年ともに貧困層に属し、平均の貧困の深度は c^* と c_a の差で表わされることになるが、この家計の貧困水準をこの数字で決めつけてよいものであろうか。仮に、実現した (c_a, c_a) の消費パターン以外の情報がなく、当該家計もまた今後期待される消費水準パターンについて何の知識ももたないとすれば、この数字が適切であることはいうまでもない。しかし、期待効用仮説の重要な想定は、たまたま実現しなかったけれども第2から第4のパターンもまた同じ確率で生じたことを家計が知っているという想定である。したがって4分の1の確率で

4パターンすべてが起こりうることを、この家計の厚生水準と貧困水準の指標に同等に反映すべきではないかと思われる。

逆に第4のパターンが生じた場合のほうが、話はわかりやすいかもしれない。この場合、事後の実現値のみで貧困を定義すれば明らかにこの家計は貧困でない。しかし、観察された (c_b, c_b) の消費水準はたまたまの幸運であって、それ以外の3パターンではこの家計の消費水準は依然として貧困ラインを下回ることになる。そのような事態が起こる可能性が引き続き存在していることを当の家計が認識しているならば、この家計の貧困水準は実現した消費水準から計測されるものよりも深刻であると分析するほうが理論的に適切であるのは明らかである。さらには、事後的に実現した値のみで貧困緩和政策の影響を分析した場合、例えば当該家計の消費水準が c^* を下回ったときに不足分が必ず補填されるような状況が政策によって実現した場合、たまたま政策介入直前の消費パターンが (c_b, c_b) であった家計には貧困緩和政策の影響がゼロと分析されてしまうが、これは誤りである。そのような家計であっても、この所得補填政策によって、貧困の生じる確率が大きく減少したという意味で明らかに貧困が緩和されているからである。つまり、期待効用水準で現在の厚生水準を測ることは、実現していないリスクに極端におびえる人間像ではなく、十分に実現しうるリスクについてのみその可能性とコストを天秤にかける科学的な人間像に基づいているのであり、不確実性下の貧困指標もそれと整合的に議論すべきであろう。

さらには、統計的に十分大きな標本の十分に長期にわたるデータが集められたならば、後述するような資産の動学が無視できる場合には、消費水準の観測値から計測される貧困水準の事後的な値は、消費変動の可能性を事前のにとりいれた貧困指標の数学的期待値に限りなく近づくであろう。これらが、以下において不確実性下の厚生水準を期待効用で表わし、それに対応する貧困の指標として通常の貧困指標の数学的期待値を用いて議論する理由である。

3. 貧困指標の期待値と期待効用

以上の議論をもとに、リスク回避的な家計の期待効用と、本書第3章で扱っている貧困の諸指標、なかでもFGT指標の数学的期待値との関連を考察しよう。ある家計についてのFGT指標は、

$$c \leq c^* \text{ のとき } p(c, c^*) = (1 - c/c^*)^\alpha$$

$$c \geq c^* \text{ のとき } p(c, c^*) = 0$$

で定義される。

$\alpha = 0$ のときのFGT指標を対象家計について集計して平均で示したのが貧困者比率 (head-count index) である。図1 bは、図1 aに対応した家計のFGT指標を、 $c_a < c_m < c^* < c_b$ の場合について示す。この家計は2分の1の確率でその消費水準が c_a となり、その場合のFGT指標は1の値をとる。同じく2分の1の確率でその消費水準が c_b となり、その場合のFGT指標は0の値をとる。つまりFGT指標の期待値は p^1 となる。もしリスクがなくなって、この家計の消費水準が常に、 c_m になった場合のFGT指標 p^2 はいうまでもなく $p^2 = 1 > p^1$ である。つまり、期待効用仮説によれば消費の変動が厚生水準の損失を意味しているにもかかわらず、 $\alpha = 0$ のときのFGT指標の期待値は、消費変動による貧困改善を示唆してしまう。わかりやすい概念の貧困者比率ではあるが、貧困の深度を全く考慮しない指標であるという欠点があるが、不確実性下の厚生分析との整合性の問題でより重大になるのである。

$\alpha = 1$ のときのFGT指標を対象家計について集計して平均したのが貧困ギャップ比率 (poverty gap ratio) である。この指標は貧困の深度を直線的に考慮したもので、図1 cに示すように、 $c_a < c_m < c^* < c_b$ の場合については不確実性による厚生水準の損失が貧困指標期待値の上昇に対応する。しかし、 $c_a < c_m < c_b < c^*$ の場合には、平均値 c_m のままに不確実性が増大した場合、厚生水準が低下するにもかかわらず、貧困指標の期待値は変化しない。この点で、まだこの貧困指標にも問題が残る。

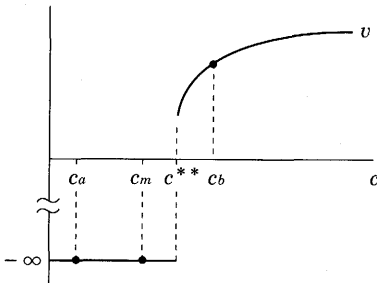
$\alpha = 2$ のときのFGT指標を対象家計について集計・平均したのが二乗貧困ギャップ比率 (squared poverty gap ratio) である。この指標の場合、図1 dに示すように、 c の変動する範囲にかかわらず、不確実性による厚生水準の損失が貧困指標期待値の上昇に対応する。したがって、不確実性下の厚生水準について期待効用仮説をとるならば、それと整合的な貧困指標は二乗貧困ギャップ比率、あるいは $\alpha > 1$ のFGT指標ということになる。もう少し一般化すれば、関数 p が、 c^* 以下の水準では厳密に凸な減少関数、 c^* 以上の水準で0、全範囲で連続な関数であればよい⁽¹⁵⁾。言い換えると、移転感応的な貧困指標であれば、リスクの存在がその指標の期待値を悪化させるという意味で、リスクが貧困を悪化させる。貧困ギャップ比率も貧困者比率もこの条件を満たさないから、不確実性下の厚生分析と整合的でない。

4. 生存の危機と貧困者比率

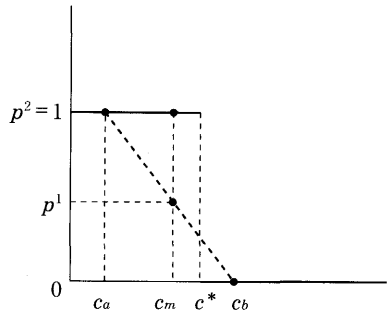
家計の効用 v が c のとりうる範囲内で常にリスク回避的であると想定することは、消費水準が非常に低いときには不適當であるという批判がある。つまり、ある一定の水準を消費水準が下回るとは生存の危機であり、家計は

図2 生存の危機と貧困者比率

a. 生存の危機のある効用関数



b. 貧困者比率指標



(出所) 筆者作成。

その危機を避けるために行動するのではないかという仮説である。図2 aにこの仮説を合理化する v 関数の一例をあげる⁽¹⁶⁾。家計は生存危機点である c^{**} よりも高い消費水準においては通常のリスク回避的な選好を示すが、 c^{**} 以下ではその厚生水準は負の無限大で無差別となるとしよう⁽¹⁷⁾。この場合、消費水準が例えば c_a のように c^{**} を下回る可能性がある場合には家計の期待効用が負の無限大となってしまうから、期待効用最大化仮説が適用できない。消費水準の分布を家計がコントロールすることが可能であれば、家計は消費水準が c^{**} を下回る確率を最小化することを目指すminmax戦略をとることが予想され、そのような行動パターンはリスク選好的な行動として観察者に映るかもしれない⁽¹⁸⁾。いわば、貧困ゆえにギャンブルを強要されるというモデルである。

このギャンブル強要モデルが家計の行動様式を適切に表わしており、かつ、生存危機水準 c^{**} が貧困ライン c^* と等しければ(図2 b)、 $\alpha = 0$ のときのFGT指標こそが理論的に適切に貧困を捉える唯一の指標となる。この指標は貧困の深度を全く考慮しないが、それは貧困ライン以下の効用がすべて無差別に負の無限大であることに対応するからである。

しかしこの議論には二つの問題がある。第1は、ギャンブル強要モデルが現実的かどうかである。まず、図2 aのような効用関数の形態が仮に適當であったとしても、本当に無差別に負の無限大となるのは文字どおり生存でなくなる水準以下であろうから、生存している家計の分析においては通常の図1 aのような関数が適當ではなかろうか。家計の生存確率を明示的にとりいれたミクロ経済学の研究は非常に限られており⁽¹⁹⁾、その確率までもとりいれた貧困の分析を筆者は知らない。また、バングラデシュでの実証研究の事例では、当国の貧困農民層の行動がリスク選好的であることが示されており興味深い⁽²⁰⁾、そこでのリスクが大きい経済活動は主食のコメの生産であることから、実は主食の価格リスクを避けるために一見リスク選好的に行動しただけであって、実は期待効用最大化・リスク回避モデルと整合的な行動をしていた可能性がある⁽²¹⁾。

第2の問題は、通常の貧困の議論で設定される貧困ライン c^* は c^{**} よりもかなり高い水準なのではないかという点である。貧困ライン c^* 未満でも生活をさらに切り詰めれば生命の維持が可能な水準に通常の貧困ラインは設定されており、だからこそそれ未満の貧困の深度が問題になる。貧困ライン未満の深度が意味をもつ状況とは、厚生水準が負の無限大となるような無差別な状況でありえない。

とはいえ、ギャンブル強要モデルに示された、貧困の度合が究極に達した状況では、人々は期待効用最大化モデルに表わされるような合理的行動がとれなくなるという考え方は、貧困の問題を考えるうえで非常に示唆的なように筆者には感じられる。貧困の度合が高まると非常に近視眼的な行動が増えるという観察を、消費水準が低いゆえに主観的割引率が急激に高まったこととして、合理的に説明を与えることもできるが、何らかの水準を境に人々の行動規範そのものが変化する可能性はないのかを問うことが貧困の研究としては必要にも思える。それが単なる低所得（あるいは低生活水準）の経済分析と貧困の経済分析とを決定的に分けることになると思われるからである。連続的变化のみが重要であるならば前者のみで十分であって、後者の枠組みを設定する理論的必然性が乏しくなる。ただし、この方向の研究は将来の課題として残し、次節以降では期待効用仮説に基づいて分析を進めたい。

5. 一時的貧困と慢性的貧困

消費水準がリスクの存在のために変動する場合、一時的貧困と慢性的貧困を区別することが重要になる⁽²²⁾。一時的貧困とは所得変動などのために短期間経験される貧困、慢性的貧困とは長期にわたって経験される貧困である。例えば、平均の消費水準が貧困ラインを上回っているのに、ある年、作物の不作などのために消費水準が貧困ラインを下回ってしまうのが一時的貧困の例である。期待される平均の消費水準に対応した貧困を慢性的貧困と呼ぶ。

政策論的に両者の区別が重要になる理由は、一時的貧困への対応とはセー

フティ・ネットの供与など貧困に陥りやすい脆弱な階層を守る試みであり、慢性的貧困への対応とは貧困層への資産供与などにより彼らの厚生を引き上げる試みであるところにある⁽²³⁾。次節でとりあげるようなリスクを共有する諸制度が整っている場合には慢性的貧困のほうが相対的に重要となるし、そうでない場合には一時的貧困が相対的に重要となる。両者の区別が貧困の動学を理解するための第一歩である。

仮に同一の家計についての所得・消費情報が複数年について連続的に得られる場合、一時的および慢性的貧困はどのように定義できるであろうか。ある時点での貧困指標の値は一時的貧困(T)と慢性的貧困(C)の和と解釈できるから、式(2)のように要因分解することができる。

$$p(c_s, c^*) = C + T$$

$$C \equiv p(E[c_s], c^*) \quad \dots\dots(2)$$

第2節3で述べたように、不確実性下の効用理論と整合的な貧困指標関数 p は、 c^* 以下の水準では厳密に凸な減少関数、 c^* 以上の水準で0、全範囲で連続な関数であればよい。関数 p がこの条件を満たす場合、ある特定の年については消費水準の変動が負の一時的貧困（一時的な貧困緩和）をもたらしうるが、全期間の一時的貧困の和は必ず正になり、リスクが貧困を深めていることを正確に把握できる。

式(2)の数学的期待値を、観測データの平均値で置き換えたのがJalan & Ravallion [1996a]による定義で、近年の実証研究での標準になりつつある。それによれば、 $t = \{1, \dots, D\}$ 期間について C と T_t がそれぞれ、

$$C \equiv p\left(\frac{1}{D} \sum_{t=1}^D c_t, c^*\right)$$

$$T_t \equiv p(c_t, c^*) - C \quad \dots\dots(3)$$

で定義される。この定義は実証面での操作のしやすさという点で非常に優れているが、不十分な面も残る。第2節2で議論したように、政策介入などを考える場合に重要なのは、過去の一定期間の平均に基づく慢性的貧困というよりも、現時点で今後期待される慢性的貧困だからである。具体的には、同

期間の後半に所得の落込みに遭遇して資産を処分してしまった家計にとっての今後期待される慢性的貧困は式(3)による値よりも深刻であろうし、同期間を通じての儉約により生産資産を積み上げた家計の慢性的貧困は式(3)では過大評価されるであろう。つまり、式(3)で用いられた平均消費水準はあくまで式(2)における今後の消費水準の期待値を近似する不完全な指標として解釈されるべきということになる。過去の平均消費水準が今後の消費水準の期待値と等しくなるのは、資産の動学的変化が無視できる場合に限られる。それが無視できない場合を検討するのが第3節以下の課題となる。

実証面で一時的・慢性的貧困を区別した貧困の動学的分析を行うためには、良質のパネルデータが必要になる。同じ家計の長期にわたったデータがなければ、ある年のその家計の消費水準が貧困ライン未満になったことが、一時的なものなのか慢性的なものなのか区別できないからである。国際機関と途上国の統計機関双方の努力により、そのようなデータセットが近年増加しており、貧困の動学的分析を可能にしている⁽²⁴⁾。代表的事例として、Jalan & Ravallion [1996a]による中国の分析結果を抜粋しよう。この研究は1985年から90年の6カ年にわたる4000世帯を超えるパネルデータ、関数 p として二乗貧困ギャップ比率をそれぞれ用いて式(3)に適用した。その結果、貧困指標の実に48%もが一時的貧困に帰せられること、一時的貧困のうち38%は慢性的貧困がゼロ、すなわち平均の消費水準からは貧困と判断されない家計に生じていること、慢性的貧困が深刻な家計においては一時的貧困が相対的には重要でないことなどが明らかになった。一時的貧困がこれだけ重要であることは、一時点の消費水準のみに基づいてターゲティング⁽²⁵⁾を実施した場合、慢性的貧困の緩和をねらった政策がかなり非効率になることを示唆している。

第3節 リスクへの消費面での対応と貧困

所得の変動に直面したリスク回避的家計は、事後的に消費の安定化 (con-

sumption smoothing)を試みるであろう。消費安定化は不確実事象間 (inter-state) と異時点間 (inter-temporal) の二つの次元で行われる。前者の代表が変動を共有することを事前に契約することで実現されるリスク・シェアリング、後者の代表が信用市場の利用である。両者とも、動学的最適化モデルを用いて近年の研究が著しく進んだ分野である⁽²⁶⁾。

1. リスク・シェアリングの諸相

リスク回避的家計にとり、所得の変動を消費の変動に連動させない最適な方法は、各自の所得を一つにまとめて家計レベルの個別の変動を吸収するリスク・シェアリングである。リスク・シェアリングは公式な保険契約によってもなされるが、途上国農村にはまずそのような制度は存在しない。しかしそのことは途上国農村にリスク・シェアリングのメカニズムが存在しないことを意味しない。むしろ、保険契約にかわるさまざまなインフォーマルな方法によってリスクの共有が図られているのが現実である。人間関係が密な途上国農村においては、これらの制度がかなり効率的にリスクの共有を実現している可能性すらある。このような観点でリスク・シェアリング機能が注目されている制度の例をあげよう。

伝統的な途上国の農村においてはさまざまなタイプの相互扶助がみいだされる。例えば、病気やけがなどのために所得が一時的に減ってしまった家計に対して、血縁関係や地縁関係に基づく一時的救済がなされるのはその例である。このような相互扶助を与えることは、一見利他的にみえるが、同じような不幸が自らを襲ったときに逆に恩恵を受けることが期待できる点で、長期的には利己的な制度である。したがって、これらの相互扶助関係をリスク・シェアリングの一形態として分析する研究が近年増えてきている⁽²⁷⁾。

血縁関係に基づく相互扶助を効果的に行うためには、所得の変動がなるべく同時に起こらないように縁者を地理的、経済的に分散することが必要になる。南アジアの大家族制度はそのような血縁関係に基づくリスク・シェア

リングの一形態としても解釈できる⁽²⁸⁾。血縁関係を新たに結ぶという点で、婚姻は新たなリスク・シェアリング関係を暗黙のうちに構築する制度とも考えられる。そのような視角から、インドの婚姻において、所得の変動が深刻な地域・家計ほど、自らの所得との共分散が低い所得をもつ相手との姻族関係を深めていることが実証されている⁽²⁹⁾。出稼ぎ送金もまた、リスク・シェアリングの一形態として分析されている⁽³⁰⁾。

インフォーマルな信用供与も、貸し手、借り手の状況に応じて返済状況を弾力的に調整することを通じてリスク・シェアリングの機能をもつ。この側面は重要なので信用市場の項でさらに説明を加える。

2. 最適リスク・シェアリング

もし以上のような制度が効率的ならば、リスクをシェアしているグループ内の家計については所得変動がすべてプールされるから、各家計個別の所得変動が個別の消費水準に何の影響も与えないはずである。この仮説、つまり用いられる手段を問わず結果として実現されたリスク・シェアリングが、技術的に実現可能な最適なリスク・シェアリングの水準にどれだけ近いかを途上国農村で検定しようとする試みが近年増えている⁽³¹⁾。

この実証を、インドのICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) データ⁽³²⁾を用いて行った先駆け的研究がTownsend [1994]である。リスク・シェアリングの自然な単位は村落であろうから、村落内の平均消費水準と各家計の固有要因(資産規模つまり期待値でみた所得獲得能力、世帯構成など)をコントロールしたうえで、なお、個別の家計に生じた所得の攪乱が個別の消費水準に対し有意に正な影響を与えるかどうかを、タウンゼントは消費データを用いて直接的に検定した。その結果、半乾燥インドの家計の多くが個別の攪乱からかなり保険されており、棄却される例も多いとはいえ、完全保険モデルが「驚くべきほど優れたベンチマーク」(Townsend [1994, 539])とみなせるとの結論が出されている。他方、この研究と同

じICRISATデータを用いた他の研究では、リスク・シェアリングの効率性はもっと低く、完全保険モデルとは程遠いという見解も出されている⁽³³⁾。ただし、これまで思われていたよりもはるかに頻繁に村落内の個別攪乱リスクの共有が行われているということと、にもかかわらず個別の攪乱や村落でプールしきれない共通の攪乱による所得変動が消費に有意な影響を与えているということの2点はすべての研究で確認されており、貧困問題との関係ではこれら共通点のほうが重要と思われる。これら2点は他の途上国についてもあてはまることが実証されている⁽³⁴⁾。

以上の研究の貧困問題への含意は、第1に、リスク・シェアリングが不十分であることが貧困層の厚生水準に、より大きな影響を与えていること、第2に、リスク・シェアリングのネットワークから除外されがちなのが、期待値でみた所得獲得能力の低い家計、つまり貧困層であることなどがあげられる。

3. 信用市場の役割

村落外とのリスクの共有も含んだ完全なリスク・シェアリングが途上国農村に存在しない以上、リスク回避的な家計は所得の変動を異時点間の消費安定化によって緩和することが予想される。この異時点間の消費安定化は、資産の選択いかんによっては貧困と所得リスクの強い連関を生み出す⁽³⁵⁾。ある時点の所得の落込みを異時点間の消費安定化で緩和することは、一時的な攪乱の悪影響を家計の将来の消費に移転することだからである。

よく発達した信用市場は公式な保険市場が不在な場合の代替として機能する。一時的に所得が落ち込んだときに、将来、所得が平常に戻ったときに返済することを約束して、借金することができれば、家計が他の生産目的の資産に手をつけずにすむからである。信用市場を用いた異時点間消費安定化に関する実証研究が、途上国農村についても蓄積されているのはこのためである⁽³⁶⁾。

信用は保険の代替としてだけでなく、それ自身がリスク・シェアリングという保険の本源的機能をもつことがある。借金に対する返済額・返済方法が豊不作などの不確実要因の実現水準に応じて事後的に調整されること、そしてこの調整が行われる可能性を貸し手・借り手双方ともに事前に合意している場合がそれである。制度金融はしばしば融通がきかないからこのような機能をもたないが、インフォーマルな信用の場合には貸し手、借り手の状況に応じて弾力的に返済が行われることが途上国でしばしば観察される。

Udry [1990] [1994]は、このようなリスク・シェアリングを兼ねた信用供与を「すべての可能性を網羅した貸付」(state-contingent loan)と呼んで、理論・実証モデルを構築した。彼は、お互いがよく知り合っている途上国農村においては、信用供与が暗黙の了解で「すべての可能性を網羅した貸付」になっていると想定、それにそったモデルを構築してナイジェリア農村の事例に適用した。純借入額と純返済額を被説明変数、村落の特徴、家計の特徴、家計のライフサイクル、家計に生じた個別的変動の推計値などを説明変数とする同時推計モデルによる実証の結果、個別的変動に応じて純返済額が有意に調整されていることが示された。ただし、信用が生み出すリスク・シェアリング効果は限られており、完全保険モデルは有意に棄却されている。

信用のもつリスク・シェアリング機能はアジア農村における実証研究でも注目されている。Lund & Fafchamps [1997]はそのような信用供与がなされるメカニズムとして人的ネットワークの存在が決定的に重要であることをフィリピン事例で実証、Townsend [1995]のタイ農村の研究でも「すべての可能性を網羅した貸付」の重要性が示されている。

4. 予備的動機の貯蓄と流動性制約

事後的な消費安定化の手段として、リスク・シェアリング機能をもたない通常の信用市場しか存在しない場合、貧困層にとっての(純)貯蓄はどのような特徴をもつであろうか。

借入利率と貸出利率が等しく、借入制限がないような完全な信用市場のもとで、所得の変動にさらされた家計は、毎年の所得変動を生涯にわたって平準化することができる。このような不確実性下の恒常所得消費モデルでは、一定の効用関数の想定のもとでは最適消費水準が前期の水準に今期の所得変動の一定比率のみを加えたランダム・ウォークのような動きをすることが理論的に知られている⁽³⁷⁾。いずれにせよ、よく発達した信用市場の存在は、一時的な所得の変動が消費に与える影響をかなり緩和し、その意味で、リスクによる貧困層の厚生水準低下を防ぐのである。

しかし、現実の途上国の貧困世帯にとってこのような状況は存在しないであろう。信用市場での利率の貸借差は大きく、また借入額には上限があるのが普通である（流動性制約）。その場合、将来の所得の変動に備えるバッファーとしての貯蓄、すなわち予備的動機の貯蓄が重要となる⁽³⁸⁾。注意すべきは、所得の変動に保険をかけられるのであれば絶対に貯蓄などしないはずの、主観的割引率が市場利率を上回っている家計ですら、予備的動機により貯蓄誘因をもつこと、いわば貧困ゆえに貯蓄を強いられることである。

極端な例として、信用市場が未発達で、貯蓄はできるが全く借入はできない場合を考えよう。その場合、手元の資金がある水準以上に達した場合には、その一部が将来の所得変動に備えて貯蓄されることになる。しかしその水準以下では、もはや1期先のことなどかまっておれない状況となるため全資金が消費され、次期へのバッファー貯蓄はゼロとなる。この貯蓄額は、一般均衡モデルでの穀物貯蔵モデルに似た動きをみせ⁽³⁹⁾、Deaton [1992c]のシミュレーション結果によればかなりの頻度で枯渇する。

これらの貯蔵モデルに基づく研究および流動性制約下の異時点間消費安定化に関する他の重要な研究⁽⁴⁰⁾から、貧困問題への含意が以下のように得られる。第1に、流動性制約が貧困層ほど大きいと、信用市場を用いた異時点間の消費安定化が十分に行えずに、リスクの存在が大きな厚生の損失につながる。第2に、保険市場の不在と流動性制約とが貯蓄の予備的動機を強めるため、本来は消費に回して厚生を高めるのに使いたい所得の一部を、や

むをえずバッファーとしての貯蓄に回す必要が生じること、第3に、バッファーとしての貯蓄はしばしば枯渇するため、ある家計の慢性的貧困を判断するうえで、バッファー貯蓄がわずかでもあるかないかで大きな差が生じることなどである。貧困ゆえの流動性制約と不完全な保険・信用市場のもとでは、現在および過去の消費水準だけで今後の厚生水準は予測できず、どれだけ流動性のある資産のバッファーがあるかで全く異なった消費パターンが期待されることになる。

第4節 リスク管理戦略と貧困

1. リスク管理戦略の諸相

天候などの外生的理由による所得の変動と、不完全な保険・信用市場に直面した家計は、リスクをあらかじめ回避する工夫をするであろう。このような事前の所得リスク軽減措置を「リスク管理戦略」(risk management strategy)と呼んで、保険・信用市場や生産資産取崩しなどを利用した事後的な消費安定化である「リスク対処メカニズム」(risk coping mechanism)と区別しよう⁽⁴¹⁾。

リスク管理戦略は不確実性下の農業生産分析で注目されてきた。農家はさまざまな所得リスク軽減措置をとることができ、またそのような措置が実際の途上国の事例で頻繁に観察されるからである。まず、期待利潤が最も高い単一の作物ではなく、多様な作物を農場で栽培することにより、収量や市場価格のリスクを分散することができる⁽⁴²⁾。また作物だけでなく畜産部門を強化するなど農業経営の多角化をはかること、あるいは世帯の誰かが非農業に従事することで所得源を多様化することなども世帯所得のリスクを分散することにつながる⁽⁴³⁾。

農業生産においては、リスク分散だけでなく、低リスク技術の採用という

リスク管理戦略をとることもできる⁽⁴⁴⁾。農業生産投入財のなかには、灌漑のように平均収量を高めるだけでなく、収量の分散を小さくする効果をもつものがある。そのような投入財の投入量はリスク回避の必要度が高い農家ほど多めになるであろう。逆に化学肥料のように平均収量を高めるものの収量の分散も大きくする可能性がある投入財の利用は、リスク回避的農家では期待利潤最大化水準を下回ることが予想される。また、頻繁に旱魃が襲う天水農業においては、複数の作物を同一圃場内に混ぜて栽培することがしばしば観察されるが、このような混作によって旱魃に弱い作物が低雨量時にも生き残れるようになることがある。これも低リスク技術の一例である。

小作制度や生産物販売での相互連関 (interlinkage) 取引などにも農業リスクを分散する効果がある⁽⁴⁵⁾。分益小作制度は、現金ではなく現物収穫量の一定比率を地代とすることによって、農業生産物の収量・価格リスクの一部を小作農から地主に事前に移転する機能をもっている。同様に、商人が生産信用を農民に供与し、その見返りとして農民が生産物を青田売りするような相互連関取引は、収量・価格リスクの一部を農民から商人に事前に移転する効果をもつ。

なお、上にあげたリスク管理戦略の研究の多くが、家計が不完全とはいえ何らかの消費安定化手段をもっていることを捨象していることには注意しなければならない。家計のリスク回避の必要性は、その家計の選好としてのリスク回避度のみならず、リスク対処メカニズムがどれだけあるかによって決まってくる。極端な話、仮に完璧な所得保険が可能であれば、非常にリスク回避的な農家であってもリスク中立的な農業経営を行うであろう。このため、リスク管理戦略とリスク対処メカニズムの相互作用を明示的にモデルに取り入れる試みが近年増えつつある⁽⁴⁶⁾。これらの研究は、リスク管理戦略の採用（例えば収益性が低いがリスクの小さい作物の採用）の度合い、消費目的の借入がどれだけ可能か、流動性の高い資産がどれだけ蓄積されているかなどによって決定されていること、そしてこれらの消費安定化手段が貧困層になるほど限られている点で貧困とリスクの悪循環があることを明らかにしている。

2. リスク管理戦略の効率性への含意

以上の対応の多くは所得の期待値を犠牲にしてその変動を抑えるリスク分散戦略であるから、個別の家計にとっては合理的なものであっても、社会的には非効率といえる。社会全体で所得の変動をシェアすることによって、同じ資産分配・生産技術のもとで、より多くの生産・消費が可能なのに、その実現が妨げられているからである。

では、これらのリスク管理戦略を採用していることの効率性の面からみたコストはどのくらいであろうか。途上国をとりあげたこの種の推計は非常に限られているので、筆者が管見した南アジアの事例をいくつか紹介しよう。筆者が行ったパキスタン農村の事例研究では、リスクの存在による厚生コストを、構造的に推計されたハウスホールド・モデルを用いたシミュレーションによって数量化することを試みた(Kurosaki [1996])。これによれば、リスクの厚生コストの3分の2以上はリスク管理戦略などでもカバーしきれない所得変動のコストであり、リスク分散による所得期待値の減少は初期均衡値での所得期待値の2%程度であると推計されている。また、同様のシミュレーションを農地保有規模のみが半分で他の条件は変わらない家計類型について行った場合、その値は20%ほど大きくなり、効率性の損失が小規模農家ほど大きくなることが示された。

Walker & Ryan [1990]の研究は、ICRISATデータに基づいてインド半乾燥地域での農業リスクをさまざまな方法で数量化しているが、残念ながらこれに対応する数値が直接に試算されてはおらず、他の傍証からみて所得期待値のリスク管理による損失は大きくないであろう(p. 341)と推測するにとどまっている。他の傍証とは、競合する作物や混作技術間の単位面積当り収益とその変動を比べると、確率的優位性(stochastic dominance)をもってそれらの順位が確定する場合が多く、リスク分散を混作や作物多様化の主たる理由にすることは難しいこと、作物多様化の決定要因として家計のリスク回避

度推定値⁽⁴⁷⁾が有意な事例もあるが、その場合でもあまり影響力が大きくなり、むしろ資源制約などの技術的理由のほうが決定的であることなどである。

他方、同じICRISATデータに基づくMorduch [1990]の研究では、リスク管理戦略によって期待収益性が高い作物の作付が減らされる度合は、流動性制約がより強く効いている層、すなわち貧困層において顕著であることが強調されている。

限られた既存の研究から明らかになるのは、平均してしまえばあまり大きくない効率性の損失であるが、農村の最貧困層にとってはそのわずかな期待所得の損失が無視できない水準である可能性が否定できないということであろう。もちろんそのようなリスク管理戦略をとったほうがとらないよりも厚生水準が高いゆえにこの期待所得の損失が生じているわけだから、ここで言わんとしているのは、同じ期待効用水準を達成するのにリスク管理戦略ではなくリスク・シェアリングで達成することが仮に可能となれば、その結果生じる社会的効率性の改善が農村の最貧困層において最も顕著になるであろうということである。このような意味で、事後的リスク対処メカニズムが不足しているゆえのリスクへの事前的対応が、最貧困層の効率的生産を阻害し、貧困を継続させるのである。

第5節 生産資産の取崩しと貧困の動学

1. 生産資産取崩しの諸相

所得を生み出す生産資産の蓄積と取崩しこそ、貧困の動学の中心メカニズムである。リスク・シェアリングが不完全で、信用市場を用いた異時点間の消費安定化に大きな制限がある場合、著しい所得の落込みを家計が生き残るためには、生産的な資産を処分する必要がある。このような生産資産取崩しは最もコストの高いリスク対処メカニズムである。一時的な攪乱の悪影

響を、将来の家計所得全体にわたって最も長期に移転することだからである。

第3節で扱った流動性制約のもとでの貯蓄モデル⁽⁴⁸⁾は、その貯蓄された資金が本来生産用貨幣資本として使われうという点で、この節と共通する分析枠組みに基づいている。言い換えると、そこで一般的な資金として扱われた変数を、途上国農村で実際に消費安定化に用いられる各種生産資産の流動性価値と読みかえることで、本節の分析にそのまま応用することも不可能ではない。

ただし、より現実的な実証分析を行うためには、蓄積・取崩しに実際に使われる資産それぞれの固有の特徴に着目する必要がある。食料穀物の蓄積・取崩しは食料市場が未発達な地域のリスク対処メカニズムとして重要であり、この機能を明示的に分析する研究も出てきているが⁽⁴⁹⁾、この資産の期待収益率は、収穫期から翌年播種期までの間が貯蔵中の物理的損失によって負の値をとる一方、翌年の播種期から翌年収穫期までの間は作物の生産関数に従い非線形の複雑なものになることが予想される。

家畜資産の消費安定化機能についての厳密な研究もいくつか出てきているが⁽⁵⁰⁾、家畜の成長と出産パターンを考慮しないと生産資産としての期待収益率は計測できないし、また、大家畜の場合にはその数が整数でなければならないことをモデルに明示的に取り入れる必要が生じるかもしれない。農業資産としての固定性が強い灌漑設備や農地に関して消費安定化機能を分析する研究も現われつつある⁽⁵¹⁾。新しい視角としては、人的資本を同じ問題意識から、リスクに対処するための資産の一部として分析する研究が現われている⁽⁵²⁾。

2. 資産取崩しと貧困の動学の3事例

これらの生産資産の蓄積・取崩しが投資と消費安定化の二重の目的で行われる現象を分析するツールとして、確率的動学的最適化⁽⁵³⁾の手法が確立されたことが研究を大きく進展させた。とはいえ現実の途上国の問題にこのツ

ルを適用するのはたやすい作業ではない。確率的動学的最適化は、途上国の経済分析に意味をもつような関数形の想定のもとでは分析的な解を通常もたず、シミュレーションによってモデルの性格を検討しなければならないこと、広い意味でのストックを表わす変数⁽⁵⁴⁾の数が増えるとモデルが複雑化しすぎて理解が困難になるにもかかわらず、われわれの関心がさまざまな資産と貯蓄のポートフォリオ動学および生産決定といった多岐にわたることなどが困難な理由である。

そこで、資産の蓄積・取崩しが投資と消費安定化の二重目的で行われるモデルとして、比較的、直感的にわかりやすい成果を生んでいる三つの研究を紹介しよう。奇しくもこれらはすべてインドICRISAT農村家計データに基づく研究である。

インドの農村では、将来の必要に対するヘッジと流動性制約を緩和するために家畜がしばしば用いられる。家畜、とくに役牛に焦点をあててこの機能を分析したのが、第1の研究例としてとりあげるRosenzweig & Wolpin [1993]である。彼らのモデルは、役牛が所得創出のための投資と消費安定化の二重目的の資産として使われることを明示的に取り入れたライフサイクル・モデルである。シミュレーション分析の結果、消費安定化のためにかなりの頻度で役牛の取崩しが起きること、信用制約のために全体としての役牛投資の水準が効率的な水準を大きく下回ること、この非効率率が貧困層で、より強く生じることなどが示された。

この研究は、貧困とリスクの動学に関する重要な連関を分析するものとして注目を集めた。ただし、実際の農村貧困層の消費安定化において、彼らが想定したほど家畜資産が一義的に重要であるかについては議論がある。家畜所得が作物所得の不作を補うように動いていることは他の南アジアの例でも示されているが⁽⁵⁵⁾、この現象が逆の因果性、つまり家畜を処分したために作物部門の所得が減って生じている可能性が否定できない⁽⁵⁶⁾。Fafchamps, Udry & Czukas [1996]による西アフリカの事例研究は、これまで想定されていたほどには家畜が消費安定化に使われていないことを示した。なぜなら

ば、消費安定化の必要なときこそ皆が売りたいがっているために家畜の市場価格が下がっているときであり、したがって生産目的の家畜投資の収益率が上昇するという相反する動きが生じるからである。

第2の事例は、Fafchamps & Pender [1997]によるICRISAT農村での灌漑設備投資の分析である。農家経営データから試算された動力揚水機つき管井戸 (tubewell) 投資の私的収益率は実質年20%を超え、村での他の投資機会よりもはるかに高かった。にもかかわらず、実際の管井戸への投資は非常に限られていた。この原因は、信用市場が不完全であるために投資資金を借入することが困難なことに加えて、灌漑投資費用のかかなりの部分が、いったん投資してしまえば現金に戻すのが困難な流動性の低い資産となるために、予備的動機が強い貧困層が投資できないことにある。言い換えれば、貧困層であるほど予備的動機による資産が必要となるために、管井戸に投資できるだけの最低必要な自己資産蓄積水準が高くなるわけである。この研究は、なぜ貧困層のほうに期待所得を引き上げる投資機会をみすみす見逃さざるをえないのかについて、非常に示唆深い視角を提示しているといえよう。

第3の事例として、貧困家計における教育問題を新たな視角から分析した Jacoby & Skoufias [1997]を紹介しよう。途上国の農村では貧困ゆえに子供の教育が犠牲になることがしばしば報告されるが、この現象を、所得の落込みに際して教育という奢侈財の消費が切りつめられたとみなす静学的な見方がこれまでの主流であったように思われる。これに対し、ジャコビーらの動学モデルは、子供の教育が将来への人的投資である反面、消費安定化の自己保険の手段でもあることを明示的に取り入れている。このモデルをICRISATデータに適用した結果、リスクに対して脆弱な家計ほど消費安定化のために子供の教育を犠牲にして人的投資を減らしていることが示された。この研究は、一時的な所得の落込みと慢性的貧困の間の連関に関する強烈な含意をもっている。子供の教育を異時点間の消費安定化に用いることは、家計の将来の資産形成に与える影響が最も長期にわたるという意味で、最も負担の大きい方法であるからである。家畜資産が消費安定化のために取り崩された場

合、数年後に所得水準が回復したときに買い戻すことによってほぼ資産水準を回復できる。これに対し、失われた子供の教育機会は、数年後の豊作時に取り戻そうと思ってもすでに最適な教育の時期を逃してしまっている可能性がある。

おわりに

本章では、途上国経済における貧困のミクロ経済学的メカニズムに関する諸研究を、とくにリスク（不確実性）の存在に焦点をあてて展望した。リスクと貧困の間には、消費水準が変動することによって貧困が悪化するという静学的効果、所得変動を避けるために期待所得が犠牲にされるという貧困を継続させる効果、実際に所得が落ち込んだときになけなしの資産が処分されて一時的な貧困が慢性的なものとして固定される効果などの連関がある。これらの連関は、貧困であるがゆえに効果的な消費安定化手段がとれないことによって強められている。

とくに、資産の蓄積・取崩しが生産投資と消費安定化の二重目的で行われることを厳密にモデルに取り入れた近年の研究は注目される。リスクと貧困の相互連関のなかで最も重要なのは、物的なものであれ人的なものであれ、資産形成がリスクと貧困によって損なわれることだからである。しかしながら現存する研究はまだまだ少ない。類似の研究がもっと多様な途上国の事例について行われることを期待したい。

これらのミクロ経済学的研究は、貧困の動学的分析のために必要な情報についても示唆するところが大きい。とくに重要なのは、慢性的貧困を計測するうえで、さまざまな資産に関する情報が決定的に重要なことである。途上国で貧困層に関する資産の情報を正確に収集することは容易なことではないが、その配当は大きい。本章がとりあげた研究の多くがICRISATなどのパネルデータを用いているが、同様の質と、さらに標本数の大きいパネルデータ

も整備されつつある⁽⁶⁷⁾。にもかかわらず、これらの現存するデータの情報が完全に利用されているとは言い難いのが現状である。所得水準変動と資産の動向に関する動学的な情報を相互に結びつけて分析することが、貧困メカニズムの理解を深めることにつながろう。

〔付記〕 本章の執筆にあたり、研究会メンバー以外に、世界銀行政策調査部の Martin Ravallion, Emmanuel Jimenez, Peter Lanjouw, スタンフォード大学経済学部 of Marcel Fafchamps, 大阪市立大学の岡本真理子, 同志社大学の佐藤隆広の各氏から助言を頂いた。記して謝意を表したい。残る過ちが筆者の責任であることは言うまでもない。

〔注〕

- (1) 1996年の8月から10月にかけて実施されたアジア経済研究所と北西辺境州農業大学開発学研究所 (Institute of Development Studies, NWFP Agricultural University) の共同研究 “The Transformation of Rural N.W.F.P.” での家計調査による。この調査はアジア経済研究所の「国別通商政策研究事業：パキスタン」プロジェクトの一部として実施された。家計調査結果の暫定的報告についてはIDE [1997, part II] を参照。
- (2) 本章では、検討対象となる近年の研究での標準的な扱いに倣い、リスク (risk) と不確実性 (uncertainty) を同義に用いる。古典的用法では、「不確実性」が統計的な把握が不可能であるため保険不能な、真に不確実な事象、「リスク」が保険対象となりうる確率的な事象というように区別される場合がある (Knight [1921], North [1990])。
- (3) 例えば、黒崎 [1995] [1997], 本書第2章第2節などを参照。
- (4) ハウスホールド・モデル (household models) の簡単な紹介は黒崎 [1993], より詳細な検討を行ったものにSingh, Squire & Strauss [1986], Sadoulet & de Janvry [1995, ch. 5, 6] などがある。
- (5) 例えばUdry [1996], Chiappori [1992]などを参照。
- (6) Lipton & Ravallion [1995, 2589-2590]。
- (7) 市場で購入していない消費財については、その家計にとっての機会費用がその財のシャドー・プライスとなる。例えば、自家生産したコメの自家消費については、その市場価格から市場までの輸送費用などを差し引いたシャドー・プライスで金額に換算する。詳しくは注(4)の文献参照。
- (8) 例えばRosenzweig [1988], Kochar [1995], Alderman & Garcia [1993]な

どを参照。

(9) Jodha [1986, 1177-1179].

(10) 効率賃金モデル (efficiency wage) は、労働者の労働効率が栄養摂取量の増加に伴って増加するがその増加の割合は徐々に低下するという栄養＝生産性曲線に基づく。この場合、雇用者はより少ない賃金で最大限の労働効率を得ようとするから、効率賃金と呼ばれる水準で賃金率は下方硬直性をもつことになる(山崎[1994])。このモデルの貧困メカニズムへの含意は、第1に、賃金率が下方硬直性をもつために、もし多くの失業者がいてより低い賃金率を提示しても受け入れられずに非自発的失業状態におかれてしまうこと、第2に労働力しか資産をもたない労働者和其他の何らかの資産をもつ労働者が併存する場合、賃金以外から栄養＝生産性向上が期待できる後者が優先して雇用されること、第3に労働需要が上昇して労働力しかもたない労働者が雇用される状態に達しても、当初はその全員は雇用されずに一種の雇用割当てが生じ、雇用されない労働者の栄養不良が続くこと、などである (Dasgupta & Ray [1986])。これらの含意は貧困のメカニズムを説明する強力な理論であるが、途上国での実証分析結果は、その鍵となる栄養＝生産性曲線に関するかぎり否定的な結果が多い (Ravallion [1996], Swamy [1997], Deaton [1997])。

(11) より一般的には、式(1)右辺のpositively monotonic transformationすべてが期待効用としての理論的条件をすべて満たすが(その意味で期待効用関数もまた通常の効用関数同様に序数的な概念であることに注意)、単純化のために式(1)の定義を用いる。

(12) より大きな枠組みでの批判は例えばNorth [1990, ch. 3], 効用理論の枠内での期待効用仮説への批判は例えばMachina [1989]を参照のこと。

(13) この立場を明確にとったうえで、リスクの増加が貧困指標の期待値に与える影響を理論的・実証的に分析した代表的研究にRavallion [1988]がある。

(14) 単純化のために、以下では、異時点間の主観的割引率 (subjective discount rate) はゼロと想定して、各時点の効用を単純に足し合わせたものを事後的な厚生水準とし、確率変数は各家計間、異時点間で統計的に独立と想定するが、これらの想定を緩めても議論に本質的な変化は生じない。

(15) Jalan & Ravallion [1996a, 3-4].

(16) 消費水準が c^{**} を下回る場合の効用が大きく負ではあるが有限の値をとる場合でも、効用関数が低消費水準で部分的に凸となれば、貧困ゆえのリスク選好的行動を説明することができる。ただし、この場合には期待効用仮説が当てはまるために、 c^{**} を境としての貧困の質的ジャンプ($\alpha = 1$ のFGT指標との整合性)という、以下の議論での重要な条件が満たされない。そこで負の無限大を想定したモデルを例に用いる。

(17) 負の無限大を図示することは本来不可能であるが、非常に負の値が大きいと

いうイメージの近似的なものとして図2 aを解釈されたい。

- (18) 例えばRoumasset [1976], Shahabuddin, Mestelman & Feeny [1986]などを参照。
- (19) 例えばColes & Hammond [1995]を参照。
- (20) Shahabuddin, Mestelman & Feeny [1986, 125-126].
- (21) アフリカの商品作物栽培農民の作付け決定に関するFafchamps [1992a]の研究では、主食の価格リスクゆえに食料作物の作付けを減らせないという農民行動が、リスク回避的な期待効用のモデルで説明されている。
- (22) 「一時的」に対応する代表的な英語の表現はtransientないしstochastic, 「慢性的」に対応するそれはchronicないしpersistentなどである。
- (23) Dreze & Sen [1989, 16-17, 60-61].ただし現実的には二つのタイプの貧困を決定づける要因はかなり重なっているため、ある政策をどちらか一方に分類することは困難な場合も多い (Ravallion, van de Walle & Gautam [1995], Jalan & Ravallion [1996a])。
- (24) 世界銀行の生活水準調査 (Living Standard Measurement Survey: LSMS) などがその統一フォーマットを提供している。途上国の事例でとくにユニークな研究には、インドのNCAER (National Council of Applied Economic Research) データを用いた農村全域の貧困分析 (Adelman, Subbarao & Vashishtha [1985], Gaiha [1988] [1989]), ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) データによるインド・デカン高原農村の貧困世帯の詳細な分析、長年の一村 (Palampur村) 観察に基づくインドの事例 (Bliss & Stern [1982], Lanjouw & Stern [1991] [forthcoming]), コートジボアールの家計調査 (Grootaert & Kanbur [1995], Deaton [1992a]), 中国農村部の6カ年4000世帯を超える大規模かつ詳細なパネル家計調査に基づく分析 (Jalan & Ravallion [1995] [1996a] [1996b]) などがある。なお、インドのICRISATデータに基づく研究については黒崎[1996b] が詳細なレビューをしているのでそれを参照されたい。ICRISAT家計の全体像についてはWalker & Ryan [1990], 貧困の動学的分析を試みた研究の代表としてはChaudhuri & Ravallion [1994]などが重要である。
- (25) ターゲティングについては本書第4章を参照。
- (26) 代表的な展望論文としてBesley [1995a], Deaton [1992b]などを参照。
- (27) Kimball [1988], Fafchamps [1992b], Coate & Ravallion [1993]など。
- (28) Kotlikoff & Spivak [1981], Cain [1981]など。
- (29) Rosenzweig & Stark [1989, 1162-67].
- (30) 代表的研究にLucas & Stark [1985], Rosenzweig [1988]などがある。
- (31) この分野の有益な展望論文にAlderman & Paxson [1992], Besley [1995a] [1995b]などがある。なお、これらの研究は、先進国経済を対象にした最適リス

ク・シェアリングの検定作業（林[1996]参照）と並行して盛んになった。

- (32) 本章の注(24)参照。
- (33) 代表的研究がLigon [1993], Morduch [1991], Rosenzweig [1988]などである。実証結果の違いは主に検定方法の違いによる。Ligon [1993]やMorduch [1991]の研究では、消費データを被説明変数とする直接的な検定ではなく、消費の限界効用についての一階の必要条件と整合的なmoment restrictionが成立するかどうかを検定することにより、間接的に最適リスク・シェアリングを検定した。Rosenzweig [1988]は消費水準ではなく家計間の純所得移転および純負債額を被説明変数とするモデルに基づいており、ここでとりあげている他の研究とは視角が異なっている。
- (34) ナイジェリアについてのUdry [1994], タイ農村でTownsend [1995], 中国についてのJalan & Ravallion [1996b], パキスタンに関するKurosaki & Fafchamps [1997], Gillani [1996], Rashid [1991]などの研究がある。
- (35) Alderman & Garcia [1993], Kochar [1995]など。
- (36) 代表的研究にJodha [1978] [1981], Deaton [1989] [1992b], Rosenzweig [1988], Eswaran & Kotwal [1989], Alderman & Garcia [1993], Alderman [1996], Udry [1990] [1994], Lund & Fafchamps [1997]などがある。
- (37) 詳しくはDeaton [1992c, ch. 3]を参照のこと。完全信用市場の想定に加えて、各期ごとの効用関数が2次関数で表わされ、主観的割引率と信用市場の利子率が等しい場合にランダム・ウォークが導ける。ただし、2次関数形態の効用関数は途上国の実証研究からは支持されていない（例えばBhargava & Ravallion [1993]）。
- (38) 予備的動機の貯蓄 (precautionary saving) の簡単な紹介としては黒崎 [1996a], より詳しい説明はDeaton [1991] [1992c, ch. 6]などを参照。なお、家計がリスク回避的なだけでなく「用心深い」(prudent) 場合に予備的動機が生じる。選好の「用心深さ」は、式(1)の用語を使えば、各事象での効用を示す関数である v の限界効用が凸性 (convexity) を満たすかどうかで定義される (Kimball [1990] [1993])。関数 v が2次関数の場合、その1次微分は線形となって凸性を満たさないから予備的動機が生じない。不確実性下の経済分析で通常用いられる関数形態 (対数形, 指数形など) はこの「用心深さ」を備えている。
- (39) Williams & Wright [1991], Deaton & Laroque [1992]などが穀物貯蔵の一般均衡モデルに関する代表的研究である。途上国の事例にこのモデルを適用した研究にDeaton [1989]がある。
- (40) Morduch [1990], Paxson [1992]など。
- (41) Alderman & Paxson [1992, 1-2]。この用法はSadoulet & de Janvry [1995]でも継承されている。
- (42) Kurosaki [1997], Fafchamps [1992a], Cain [1981], Shahabuddin,

- Mestelman & Feeny [1986], Walker & Ryan [1990]など。
- (43) Kurosaki [1995] [1997], Walker & Ryan [1990]など。
- (44) 桜井 [1997], Just & Pope [1978] [1979], Rosegrant & Roumasset [1985], Wan & Anderson [1990]など。
- (45) この分野の文献は非常に多いが、代表的なものとしてBardhan [1989], Hayami & Kawagoe [1993], Goetz [1992] [1993]などを参照されたい。黒崎 [1997] でもごく簡単にこれらのモデルについて紹介している。
- (46) Kurosaki & Fafchamps [1997], Morduch [1990] [1995], Rosenzweig & Binswanger [1993]など。
- (47) ICRISATデータの標本家計については、実際の支払いを伴うギャンブル・ゲームを実施することによって、実験的に家計のリスク回避度を推定することが行われた (Binswanger [1980] [1981])。この推定値がWalker & Ryan [1990]の作物多様化決定要因モデルの説明変数に入れている。
- (48) Deaton [1989] [1992c], Paxson [1992]など。
- (49) Saha & Stroud [1994], Renkow [1990], Park [1995]など。
- (50) Rosenzweig & Wolpin [1993], Fafchamps, Udry & Czukas [1996]など。
- (51) Fafchamps & Pender [1997], Cain [1981], Zimmerman [1993]など。
- (52) 子供の教育についてのJacoby & Skoufias [1997], 労働者の健康についてのKochar [1995]などが代表的研究である。
- (53) stochastic dynamic optimizationの訳語。この手法の基本的な枠組みについてはStokey & Lucas [1989]を参照。
- (54) stochastic dynamic optimizationの用語ではstate variables (状態変数)。
- (55) Kurosaki [1995, 475].
- (56) Kochar [1995, 160].
- (57) Udry [1997, appendix]および本章の注(24)を参照。

〔参考文献〕

〈日本語文献〉

- 黒崎卓 [1993]「途上国の農家・家内企業と市場」(『アジ研ニュース』第149号)。
- [1995]「日本における発展途上地域研究 1986～94・テーマ編・開発経済学：農業——不完全市場下の最適化と経済発展」(『アジア経済』第36巻第8号)。
- [1996a]「備えあれば憂いなし——不確実性下の消費・貯蓄と経済発展」(『アジ研ワールド・トレンド』第2巻第3号)。
- [1996b]「インド乾燥農業地域における農村のセーフティー・ネットと家計消費」(佐藤宏編『南アジア諸国の経済改革と社会階層』調査報告書, アジア経

済研究所)。

——[1997]「農業」(朽木昭文・野上裕生・山形辰史編『テキストブック 開発経済学』有斐閣)。

桜井武司 [1997]「サヘルの草地資源と旱魃保険の可能性」(『農業総合研究』1997年7月)。

林文夫 [1996]「家計消費の実証研究」(大山道広・西村和雄・吉川洋編『現代経済学の潮流1996』東洋経済新報社)。

山崎幸治 [1994]「貧困と栄養水準」(『アジア研ニュース』第160号)。

〈外国語文献〉

Adelman, I., K. Subbarao & P. Vashishtha [1985] "Some Dynamic Aspects of Rural Poverty in India," *Economic and Political Weekly*, Vol. 20, No. 39, Sept. 28.

Alderman, Harold [1996] "Saving and Economic Shocks in Rural Pakistan," *Journal of Development Economics*, Vol. 51, No. 2.

Alderman, Harold & M. Garcia [1993] *Poverty, Household Food Security, and Nutrition in Rural Pakistan*, IFPRI Research Report, No. 96, Washington D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI).

Alderman, Harold & C.H. Paxson [1992] "Do the Poor Insure?: A Synthesis of the Literature on Risk and Consumption in Developing Countries," World Bank, Agriculture and Rural Development Dept., Policy Research Working Paper, WPS 1008, October 1992.

Bardhan, Pranab K. ed. [1989] *The Economic Theory of Agrarian Institutions*, Oxford: Clarendon Press.

Besley, Timothy [1995a] "Savings, Credit and Insurance," in Jere Behrman & T.N. Srinivasan eds., *Handbook of Development Economics, Volume IIIA*, Amsterdam, North Holland: Elsevier.

——[1995b] "Nonmarket Institutions for Credit and Risk Sharing in Low-Income Countries," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 3, Summer.

Bhargava, A. & M. Ravallion [1993] "Does Household Consumption Behave as a Matingale?: A Test for Rural South India," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 75, No. 3, August.

Binswanger, Hans P. [1980] "Attitudes toward Risk: Experimental Measurement in Rural India," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 62, No. 3, August.

——[1981] "Attitudes toward Risk: Theoretical Implications of an Experiment

- in Rural India," *Economic Journal*, Vol. 91, No. 364, Dec.
- Bliss, C. & N. Stern [1982] *Palanpur: The Economy of an Indian Village*, Oxford: Clarendon Press.
- Cain, Mead [1981] "Risk and Insurance: Perspectives on Fertility and Agrarian Change in India and Bangladesh," *Population and Development Review*, Vol. 7, No. 3.
- Chaudhuri, S. & M. Ravallion [1994] "How Well Do Static Indicators Identify the Chronically Poor?" *Journal of Public Economics*, Vol. 53, No. 3, March.
- Chiappori, Pierre-Andre [1992] "Collective Labor Supply and Welfare," *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 3, June.
- Coate, Stephen & Martin Ravallion [1993] "Reciprocity without Commitment: Characterization and Performance of Informal Insurance Arrangements," *Journal of Development Economics*, Vol. 40, No. 1.
- Coles, Jeffrey L. & Peter J. Hammond [1995] "Walrasian Equilibrium without Survival: Existence, Efficiency, and Remedial Policy," in K. Basu, P. Pattanaik & K. Suzumura eds., *Choice, Welfare, and Development: A Festschrift in Honor of Amartya K. Sen*, Oxford: Oxford University Press.
- Dasgupta, Partha & D. Ray [1986] "Inequality as a Determinant of Malnutrition and Unemployment: Theory," *Economic Journal*, Vol. 96, No. 384.
- Deaton, Angus [1989] "Savings in Developing Countries: Theory and Review," in World Bank ed., *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, Washington, D.C.
- [1991] "Saving and Liquidity Constraints," *Econometrica*, Vol. 59, No. 5, September.
- [1992a] "Saving and Income Smoothing in Cote d'Ivoire," *Journal of African Economies*, Vol. 1, No. 1.
- [1992b] "Household Saving in LDCs: Credit Markets, Insurance and Welfare," *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 94, No. 2.
- [1992c] *Understanding Consumption*, Oxford: Clarendon Press.
- [1997] *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Deaton, Angus & G. Laroque [1992] "On the Behaviour of Commodity Prices," *Review of Economic Studies*, Vol. 59, No. 1.
- Drèze, Jean & A. Sen [1989] *Hunger and Public Action*, Clarendon: Oxford University Press.

- Eswaran, Mukesh & A. Kotwal [1989] "Credit as Insurance in Agrarian Economies," *Journal of Development Economics*, Vol. 31, No. 1.
- Fafchamps, Marcel [1992a] "Cash Crop Production, Food Price Volatility, and Rural Market Integration in the Third World," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 74, No. 1.
- [1992b] "Solidarity Networks in Preindustrial Societies: Rational Peasants with a Moral Economy," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 41, No. 1.
- Fafchamps, Marcel & John Pender [1997] "Precautionary Saving, Credit Constraints, and Irreversible Investment: Theory and Evidence from Semi-Arid India," *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 15, No. 2.
- Fafchamps, M., C. Udry & K. Czukas [1996] "Drought and Saving in West Africa: Are Livestock a Buffer Stock?" (mimeo) Northwestern University, forthcoming in *Journal of Political Economy*.
- Gaiha, R. [1988] "Income Mobility in Rural India," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 26, No. 2, Jan.
- [1989] "Are the Chronically Poor Also the Poorest in Rural India?" *Development and Change*, Vol. 20, No. 2, April.
- Gillani, Syeda Fizza [1996] "Risk-sharing in Rural Pakistan," *Pakistan Development Review*, Vol. 35, No. 1.
- Goetz, Stephan J. [1992] "A Selectivity Model of Household Food Marketing Behavior in Sub-Saharan Africa," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 74, No. 2.
- [1993] "Interlinked Markets and the Cash Crop-Food Crop Debate in Land-Abundant Tropical Agriculture," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 41, No. 2.
- Grootaert, C. & R. Kanbur [1995] "The Lucky Few Amidst Economic Decline: Distributional Change in Cote d'Ivoire as Seen Through Panel Data Sets, 1985-88," *Journal of Development Studies*, Vol. 31, No. 4, April.
- Hayami, Yujiro & T. Kawagoe [1993] *The Agrarian Origins of Commerce and Industry: A Study of Peasant Marketing in Indonesia*, New York: St. Martin's Press.
- IDE (Institute of Developing Economies) [1997] *The Study on Trade and Investment Policies in Developing Countries: Pakistan*, Tokyo: Institute of Developing Economies.
- Jacoby, Hanan & E. Skoufias [1997] "Risk, Financial Markets, and Human

- Capital in a Developing Country," *Review of Economic Studies*, Vol. 64, No. 3.
- Jalan, Jyotsna & M. Ravallion [1995] "Are There Dynamic Gains from a Poor-Area Development Program?" (mimeo), Policy Research Department, World Bank, Nov.
- [1996a] "Transient Poverty in Rural China," (mimeo), Policy Research Department, World Bank, Jan.
- [1996b] "Consumption Insurance and Savings Behavior in Rural China," (mimeo), World Bank, May.
- Jodha, N.S. [1978] "Effectiveness of Farmers' Adjustments to Risk," *Economic and Political Weekly*, Vol. 13, No. 25, June 24.
- [1981] "Role of Credit in Farmers' Adjustment against Risk in Arid and Semi-Arid Tropical Areas of India," *Economic and Political Weekly*, Vol. 16, Nos. 42&43, Oct. 17-24.
- [1986] "Common Property Resources and Rural Poor in Dry Regions of India," *Economic and Political Weekly*, Vol. 31, No. 27, July 5.
- Just, Richard E. & R.D. Pope [1978] "Stochastic Specification of Production Functions and Economic Implications," *Journal of Econometrics*, Vol. 7, No. 1.
- [1979] "Production Function Estimation and Related Risk Considerations," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 61, No. 2.
- Kimball, Miles S. [1988] "Farmers' Cooperatives as Behavior toward Risk," *American Economic Review*, Vol. 78, No. 1.
- [1990] "Precautionary Saving in the Small and in the Large," *Econometrica*, Vol. 58, No. 1.
- [1993] "Standard Risk Aversion," *Econometrica*, Vol. 61, No. 3.
- Knight, Frank H. [1921] *Risk, Uncertainty, and Profit*, midway reprint edition (1985), Chicago: University of Chicago Press.
- Kochar, Anjini [1995] "Explaining Household Vulnerability to Idiosyncratic Shocks," *American Economic Review*, Vol. 85, No. 2.
- Kotlikoff, Laurence J. & A. Spivak [1981] "The Family as an Incomplete Annuities Market," *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 2.
- Kurosaki, Takashi [1995] "Risk and Insurance in a Household Economy: Role of Livestock in Mixed Farming in Pakistan," *Developing Economies*, Vol. 33, No. 4, Dec.
- [1996] "Milk, Fodder, and the Green Revolution: The Case of Mixed Farming in the Pakistan Punjab," paper presented at the Twelfth Annual

- General Meeting of the Pakistan Society of Development Economists, Islamabad, Dec. 14-16, 1996, forthcoming in *Pakistan Development Review*.
- [1997] "Production Risk and the Advantages of Mixed Farming in the Pakistan Punjab," *Developing Economies*, Vol. 35, No. 1, March.
- Kurosaki, Takashi & Marcel Fafchamps [1997] "Insurance Market Efficiency and Crop Choices in Pakistan," (mimeo), Institute of Developing Economies, Jan.
- Lanjouw, P. & N.H. Stern [1991] "Poverty in Palanpur," *World Bank Economic Review*, Vol. 5, No. 1.
- [forthcoming] *A Kind of Growth: Palanpur 1957-1993*, Oxford: Oxford University Press.
- Ligon, Ethan [1993] "Risk-sharing under Varying Information Regimes: Theory and Measurement in Village Economies," (mimeo), University of Chicago, May 1993 (revised October 1993).
- Lipton, Michael & M. Ravallion [1995] "Poverty and Policy," in Jere Behrman & T.N. Srinivasan eds., *Handbook of Development Economics, Volume IIIB*, Amsterdam: North Holland, Elsevier.
- Lucas, Robert E.B. & Oded Stark [1985] "Motivations to Remit: Evidence from Botswana," *Journal of Political Economy*, Vol. 93, No. 5.
- Lund, Susan & M. Fafchamps [1997] "Informal Credit and Risk-Sharing Networks: Evidence from the Philippines," (mimeo), Stanford University.
- Machina, M.J. [1989] "Dynamic Consistency and Non-Expected Utility Models of Choice under Uncertainty," *Journal of Economic Literature*, Vol. 27, No. 4.
- Morduch, Jonathan [1990] "Risk, Production and Saving: Theory and Evidence from Indian Households," (mimeo), Harvard University.
- [1991] "Consumption Smoothing across Space: Tests for Village-Level Responses to Risk," (mimeo), Harvard University.
- [1995] "Income Smoothing and Consumption Smoothing," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 3, Summer.
- North, Douglass C. [1990] *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Park, Albert [1995] "Household Grain Management and Precautionary Saving in China's Poor Areas," (mimeo), Stanford University, Nov.
- Paxson, Christina H. [1992] "Using Weather Variability to Estimate the

- Response of Savings to Transitory Income in Thailand,” *American Economic Review*, Vol. 82, No. 1.
- Rashid, Mansoor [1991] “Rural Consumption, Risk and Insurance: The Evidence from Pakistan,” (mimeo), University of Chicago.
- Ravallion, Martin [1988] “Expected Poverty under Risk-Induced Welfare Variability,” *Economic Journal*, Vol. 98, No. 393, Dec.
- [1996] “Issues in Measuring and Modeling Poverty,” *Economic Journal*, Vol. 106, No. 438, Sep.
- Ravallion, Martin, D. van de Walle & M. Gautam [1995] “Testing a Social Safety Net,” *Journal of Public Economics*, Vol. 57, No. 2, June.
- Renkow, Mitch [1990] “Household Inventories and Marketed Surplus in Semisubsistence Agriculture,” *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 72, No. 3, Aug.
- Rosegrant, Mark W. & J.A. Roumasset [1985] “The Effect of Fertilizer on Risk: A Heteroscedastic Production Function with Measurable Stochastic Inputs,” *Australian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 29, No. 2.
- Rosenzweig, Mark R. [1988] “Risk, Implicit Contracts and the Family in Rural Areas of Low-Income Countries,” *Economic Journal*, Vol. 98, No. 393.
- Rosenzweig, Mark R. & H.P. Binswanger [1993] “Wealth, Weather Risk and the Composition and Profitability of Agricultural Investments,” *Economic Journal*, Vol. 103, No. 416, Jan.
- Rosenzweig, Mark R. & O. Stark [1989] “Consumption Smoothing, Migration, and Marriage: Evidence from Rural India,” *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 4.
- Rosenzweig, Mark R. & Kenneth I. Wolpin [1993] “Credit Market Constraints, Consumption Smoothing and the Accumulation of Durable Production Assets in Low-Income Countries: Investments in Bullocks in India,” *Journal of Political Economy*, Vol. 101, No. 2.
- Roumasset, J.A. [1976] *Rice and Risk: Decision Making among Low-Income Farmers*, Amsterdam: North Holland, Elsevier Science.
- Sadoulet, Elisabeth & A. de Janvry [1995] *Quantitative Development Policy Analysis*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Saha, Atanu & J. Stroud [1994] “A Household Model of On-Farm Storage Under Price Risk,” *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 76, No. 3.
- Shahabuddin, Quazi, S. Mestelman & D. Feeny [1986] “Peasant Behavior

- toward Risk and Socio-Economic and Structural Characteristics of Farm Households in Bangladesh," *Oxford Economic Papers*, Vol. 38, No. 1, March.
- Singh, Inderjit, L. Squire & J. Strauss eds. [1986] *Agricultural Household Models: Extensions, Applications, and Policy*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Stokey, Nancy L. & R.E. Lucas [1989] *Recursive Methods in Economic Dynamics*, Cambridge: Harvard University Press.
- Swamy, A. [1997] "A Simple Test of the Nutrition-Based Efficiency Wage Model," *Journal of Development Economics*, Vol. 53, No. 1.
- Townsend, Robert M. [1994] "Risk and Insurance in Village India," *Econometrica*, Vol. 62, No. 3.
- [1995] "Financial Systems in Northern Thai Villages," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 4, Nov.
- Udry, Christopher [1990] "Credit Markets in Northern Nigeria: Credit as Insurance in a Rural Economy," *World Bank Economic Review*, Vol. 4, No. 3.
- [1994] "Risk and Insurance in a Rural Credit Market: An Empirical Investigation in Northern Nigeria," *Review of Economic Studies*, Vol. 61, No. 3.
- [1996] "Gender, Agricultural Production and the Theory of the Household," *Journal of Political Economy*, Vol. 104, No. 5.
- [1997] "Recent Advances in Empirical Microeconomic Research in Poor Countries: An Annotated Bibliography," *Journal of Economic Education*, Winter.
- Walker, Thomas S. & J.G. Ryan [1990] *Village and Household Economies in India's Semi-arid Tropics*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Wan, G.H. & J.R. Anderson [1990] "Estimating Risk Effects in Chinese Foodgrain Production," *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 41, No. 1, Jan.
- Williams, Jeffrey & B.D. Wright [1991] *Storage and Commodity Markets*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Zimmerman, Frederic [1993] "Structural Evolution under Imperfect Markets in Developing Country Agriculture: A Dynamic Programming Simulation," (mimeo), University of Wisconsin, Madison.