

「バブル崩壊後の家計選好パターンの変化に
ついて」

(J R R 98 年 7 月 号 パースペクティブ原稿)

調査部
研究員
飛田英子

1. はじめに

消費の低迷が長期化しており、この要因のひとつとしてバブル崩壊を契機とした消費行動の変化が指摘されている。すなわち、右肩上がり成長を前提とする従来システムの弊害の顕在化に伴って、雇用不安や年金給付の削減等、先行き不透明感が強まるもとの、家計が消費を慎重化しているといわれている。もっとも、こうした指摘の多くは、例えばラチェット効果（可処分所得が減少しても消費水準はすぐには落ちないという消費の性質）が働かない、レジャーに対する消費意欲が低下している等の状況証拠の羅列にとどまるものであって、定性的分析の感を出していない。

本稿では、消費に基づく資本資産価格モデル（C-CAPM）を用いて、家計の効用関数の変化を直接計測し、バブル崩壊を挟んだ家計の消費行動変化の定量的分析を試みることにしたい。

本稿の具体的な構成は以下の通りである。まず第1ステップでは、消費低迷の主因が消費性向の低下であることを示すとともに、消費性向の裏側に当たる黒字率が近年急激に上昇している要因を整理する（第2章）。続く第2ステップでは、黒字率上昇の経済学的な解釈を整理する（第3章）。次に第3ステップでは、C-CAPMに基づいて家計の消費行動を実証分析するとともに、その結論を整理する（第4章）。最後に第4ステップでは、消費回復に向けた対応策を述べる（第5章）。

2. 消費低迷の背景

総務庁「家計調査年報」によると、全国勤労者世帯の実質消費支出は、1993年から95年にかけて3年続けて前年比マイナスとなった後、96年には一時的に同プラスに転じたものの、再び97年には前年割れを記録している。

この動きを消費性向要因と可処分所得要因に分けてみると、まず消費性向要因は、93年以降5年続けてマイナスに寄与している（図表1）。一方、可処分所得要因は93~94年の2年間と96年にわずかにマイナスに寄与した以外は実質消費支出に対してプラスに作用している。このようにみると、93年以降の消費不振の主因が消費性向の低下であることが分かる（注1）。ちなみに、92~97年の5年間の実質消費支出の増加率2.3%に対して、消費性向要因の寄与は3.4%ポイントであった。

次に、足下の消費不振の主因である消費性向の推移をみると、その低下トレンドは93年以降に限ってみられる現象ではない。すなわち、90年に一時的に上昇したことを除いては、82年の79.3%をピークに15年間も低下傾向が続いており、97年には71.9%にまで落ち込んでいる（図表2）。

こうした消費性向の趨勢的な低下は、当然のことながら傾向的な黒字率（可処分所得のうち消費支出以外に回された割合）の上昇と

同義である（注2）。そこで、黒字率上昇の内訳を確認すると、93年以降の黒字率の上昇は、92年以前とは内容を異にしていることが分かる。すなわち、家計の黒字を 預貯金純増、 保険純増、 土地家屋借金純減（住宅金融公庫および住宅ローンの返済から借入金を差し引いた額）、 財産純増（土地や住宅等の購入額から売却額を差し引いた額）、その他の5項目に分けると、82～92年にかけては 預貯金純増が黒字率上昇に大きく作用している。これに対して、93年以降については、93～96年にかけては 財産純増が、翌97年には 土地家屋借金純減が寄与を拡大しており、土地や住宅購入に関連する項目の影響が大きくなっている（図表3）。

それでは、93年以降これらの項目が寄与を拡大しているのはなぜであろうか。このことをみるために、財産純増と土地家屋借金純減の内訳を見ると、図表4の通りである。

まず財産純増については、財産売却の寄与は比較的小さく、大部分が財産購入で占められている。93～97年初めにかけて、サラリーマンを主な対象としたファミリー・タイプ・マンションの販売が好調であったことを勘案すると、財産購入盛り上がりの背景には、家計による活発な住宅購入があったものと思われる。ちなみに、首都圏の新築マンション販売の推移をみると、販売価格の一段の低下や歴史的に低水準なローン金利等を背景に大きく盛り上がった後、97年には消費税率の引き

上げや販売価格の下げ止まり等により大幅に落ち込んでいる（図表5）。

次に、土地家屋借金純減についてみると、89～93年の1月当たり2万円前後の水準から、94～96年には土地家屋借入金の急増により同1万5千円前後のレベルに低下した後、97年にはやはり土地家屋借入金の鈍化によって同2万5千円の水準にまで大幅に上昇している。このように土地家屋借金純減が大きく増減している主因は土地家屋借入金にあるが、この項目は財産購入と相殺される形で計上されている。すなわち、「家計調査年報」では、家計がローンを組んで土地や住宅を購入する場合、まず借り入れる時点（通常、財産購入の時期とほぼ同じ）でローン金額全額が土地家屋借入金としてカウントされ、その後ローンを支払う度に月々の実際の返済額が土地家屋借金返済としてカウントされる。したがって、97年に土地家屋借入金が大きく鈍化したのは同年の財産購入が大幅に落ち込んだためであり、このことをもって家計のローン返済負担が急に重くなったと判断することは早計である。そこで、実際の家計のローン負担の動きをみるために、月々の返済額である土地家屋借金返済に注目すると、87～92年の1月当たり2万5千円前後の水準から、93年以降は同3万円前後の水準にまで上昇しており、ローン返済負担が93年以降一段と重くなっている様子が看取される。

以上を要すると、93年以降の黒字率の上昇

の背景には、家計が土地や住宅を購入し、その結果ローンの支払が膨らんでいるという事情があると判断される（注3）。ちなみに、97年のデータによると、住宅ローンを抱えている世帯の黒字率は33.1%と、それ以外の世帯（例えば、住宅ローンを抱えていない持家世帯、借家世帯等）の25.5%に比べて7.6%ポイントも高くなっている（注4）。このように、家計の「ゆとり」を示す指標として「黒字率」が意味を失いつつあることは注目されるべきである（注5）。

（注1）可処分所得要因については、厳しい雇用環境や社会保障負担の増加等により恒常所得が減少しており、このことが消費不振に影響しているとの指摘もある。

（注2）ここでいう黒字には、後述の通り手元資金の増加や預貯金の増加等の金融資産の増加以外にも、土地家屋の購入をはじめとする実物資産の増加、住宅ローンや月賦の支払等の負債の減少、等も含まれる。

（注3）ちなみに、黒字に占める各資産の97年の割合を92年と比較すると、財産純増と土地家屋借金純減が増加（各々5.4% 7.8%、15.7% 18.1%）しているのに対し、預貯金純増と保険純増が縮小（各々42.0% 41.1%、30.1% 29.2%）している。

（注4）住宅ローン返済世帯の黒字のうち、

47.9%と半分近くが土地家屋借金純減に充てられている。

（注5）家計のゆとりを示す指標として、修正黒字率が用いられることがある。これは、可処分所得に占める自由裁量的な貯蓄額の割合であり、具体的には、黒字額から保険純増と財産純増および土地家屋借金純減の合計額を除いた金額を可処分所得で割ることによって算出される。

この修正黒字率を実際の黒字率と比較すると、92年までは両者はほぼ平行に推移していたが、93年以降は両者の動きに乖離がみられる（図表3）。

3. 黒字率上昇に関する経済学的解釈

前章では、消費低迷の主因が消費性向の低下にあり、この背景には家計が土地や住宅取得に対する予算配分を高めている動きがあることを指摘した。本章では、その経済的意味について簡単に整理する。これは、次章で行う実証分析の解釈を容易にするためである。

経済学では、家計は合理的に行動すると仮定されている。すなわち、家計は与えられた予算制約のもとで、現在の消費から得られる効用、将来の消費から得られる期待効用、の合計である生涯効用を最大化するように消費と資産の流列を決定する。

したがって、消費を削減してその分を資産

に配分する（すなわち、消費性向を低下させる）という家計の行動は、家計が資産の将来収益を消費することから得られる期待効用の方が、現在の消費からの効用よりも大きいと判断しているためである。また、資産のなかでも土地や住宅に対する配分が増えていることは、土地や住宅の保有から得られる将来の期待効用（例えば、持ち家から提供される居住サービスからの効用や、資産の売却益等を将来消費することからの効用等）の方が、金融資産をはじめとする他の資産の将来期待効用よりも大きいと合理的な家計が考えていることを示している。

以上の仮説に基づいて、次章では、家計の消費行動がバブル崩壊後変化したか、具体的には現在の消費に対する将来の消費の評価が高まっているか、さらに住宅に対する選好が他の資産に比べて強まっているか、について、C - C A P Mに基づく実証分析を行うこととしよう。

4 . 実証分析

(1)推計モデルと変数の説明

本章では、C - C A P M（消費に基づく資本資産価格モデル）を用いて、家計の消費行動、すなわち消費と各資産の間における家計の選好パターンを推計する。分析の対象とした資産は、住宅の他に短期金融資産および長期金融資産の計3種類であり、推計期間はバブル前が1982~89年、バブル後が90~97

年の各々8年間である。月次データを採用しているため、サンプル数は各96となる。

実際に推計する消費のオイラー方程式は以下の通りであり、推計される選好パラメータは β と γ である（オイラー方程式の導出については、補論参照）。

$$E_t \left[\beta (c_{t+1} / c_t)^{-\gamma} (1 + r_{t+1}) \right] = 1 ,$$

$$0 < \beta < 1, \gamma > 0$$

ただし、

β : 主観的割引率 ,

c_t : t 期における実質消費 ,

γ : 相対的危険回避度 ,

r_t : t 期における実質資産収益率 ,

$E_t [\cdot]$: 時点 t において利用可能な情報に基づく条件付き期待値演算子 .

なお、オイラー方程式算出の前提となる効用関数については、次に示される相対的危険回避度一定のものを採用している（注6）。

$$u(c_t) = (c_t^{1-\gamma} - 1) / (1-\gamma),$$

$$\gamma > 0$$

次に、各変数のノテーションについては以下の通りである。

c_t : t 期における実質消費

1人当たり実質非耐久財消費支出（総務庁「家計調査年報」、全国全世帯ベース）を使用した。具体的には、まず、消費支出から耐久財消費支出（住宅設備材料、家庭用耐久財、自動車等購入、自転車購入および教養娯楽耐久財の5項目）を控除し、これを世帯人員で

割ることにより1人当たり非耐久財消費支出を算出した。次に、これにセンサス法(X11)により季節調整をかけた。さらに、消費者物価指数(総務庁「消費者物価指数年報」、帰属家賃と耐久財を除く総合ベース)で実質化した。

なお、説明変数として耐久財消費支出を除いた非耐久財消費支出を使用したのは、羽森(1997)が指摘する通り、この理論モデルにおける消費は、消費者が各期ごとに効用を受ける消費量で定義されるためである。耐久財消費支出は、支出時点とそこからサービスを受ける時点の間に時間的なずれが存在するため、消費支出から除く必要がある。

r_t : t期における実質資産収益率

住宅については、首都圏新築マンションの実質収益率を使用した。まず、資産価格は、当該資産から将来得られる期待収益の割引現在価値の合計に等しいという関係を利用して、首都圏新築マンション平均価格の1平方メートル当たり単価(不動産経済研究所「全国マンション市場動向」)に長期プライムレートを掛けることにより、マンションの収益を算出した。次にこれを消費者物価指数(同)で実質化した。

一方、金融資産については、短期は1カ月物現先金利、長期は公社債インデックスを採用し、各々消費者物価指数(同)で実質化して求めた。

: 主観的割引率

主観的割引率とは、家計が当期の1単位の効用に対して、来期の1単位の効用の価値をどの程度割り引いて評価するかを表すものであり、時間選好率(家計が今期を重視する程度)を β で表すと、

$$\beta = 1/(1+\rho)$$

の関係が成立する。家計が今期を重視する(ρ が高い)ほど主観的割引率は小さくなり、将来の効用の現在価値は小さくなる。

: 相対的危険回避度

相対的危険回避度とは、限界効用の弾力性のことであり、具体的には以下の式で与えられる。

$$\gamma = -c_t \times u''(c_t) / u'(c_t)$$

この値が小さくなると、消費の増大に伴う限界効用の減少は緩やかになり、家計は消費水準の時間的な変動を厭わなくなる(Romer [1996])。したがって、消費者がリスクを好むほどこの値は小さくなる。なお、相対的危険回避度は、異時点間の代替の弾力性の逆数に等しい。

説明変数である実質消費成長率と実質資産収益率の基本統計量は、図表6の通りである。また、各資産の実質収益率の平均値と標準偏差を同一平面上にプロットしてみると、バブル前と後とでは大きく異なっていることが分かる(図表7)。すなわち、バブル前では、住宅の平均値と標準偏差がともに2種類の金融資産に比べて大きく、住宅はハイリスク・

ハイリターンの資産であった。これに対して、バブル崩壊後は、金融資産の位置はほとんど変わっていない一方で、住宅は平均値が大きく低下し、1を下回る水準にまで落ち込んでいる。この結果、住宅はハイリスク・ノーリターンの資産となっている。

(2)単位根検定

通常、オイラー方程式を推計するためにはGMM（一般化積率法）が利用される。これは、誤差項の構造に仮定を置く必要がないことに加えて、GMMは効用関数の形状を表す基礎的パラメーターを直接推計することができるためである（注7）。

もっとも、GMM推計を行う場合には、データが定常性を満たしている必要がある。そこで、拡張加重対称検定とディッキー・フラー検定の2つの方法により単位根検定を行った（注8）。

この検定結果によると、82～89年における実質短期金融資産収益率がディッキー・フラー検定で5%水準で有意となったケースを除き、他の全てのケースにおいて各変数に単位根があるという帰無仮説は1%の水準で有意に棄却された（図表8）。したがって、各変数はいずれも定常性を満たしていると判断できる。なお、検定を行う際のラグ期数の決定は、AIC（赤池の情報量基準）2ルールを採用した。

(3)推計結果

推計結果は図表9の通りである。

まず、資産として住宅を取り上げた場合の推計結果についてみると、主観的割引率はバブル前が0.994、バブル後が1.007であり、ともに安定的に推定されている。両者はほぼ同水準であることから、主観的割引率はバブル崩壊後もほとんど変化していないことが分かる。なお、バブル後の値は1を超えており、割引率に要請される $0 < < 1$ の条件を満たしていないようにもみえるが、t検定の結果、1%以下の水準で有意に1から離れていないことが示されている（注9）。一方、相対的危険回避度は、標準誤差が相対的に大きく、有意水準は限定的ではあるが、バブル前の0.406に対し、バブル後は0.047と大きく低下しており、家計がよりリスク中立的になっていることを示唆している。

次に、金融資産についてみると、短期、長期の別にかかわらず推計パラメーターはほぼ同水準であり、バブル前後で推計結果に大きな変化はみられない。すなわち、短期金融資産では主観的割引率が0.997～0.999、相対的危険回避度が0.150～0.167で安定的に推定されている一方、長期金融資産では主観的割引率が0.996～0.997、相対的危険回避度が0.181～0.220の範囲内で同じく安定的に推定されている。

最後に、モデルの当てはまりの良さをみるためにJテストを行った。これによると、P

値は 0.05 ~ 0.63 であり、通常の有意水準 (5 %) のもとでは上記 6 つのモデルの過剰識別制約は棄却されない (注 10) 。したがって、これらのモデルの妥当性は有意に支持されると考えられる。

以上の推計結果を整理すると、以下の通りである。

第 1 に、住宅に対する相対的危険回避度がバブル前からバブル後で大幅に低下しており、消費者は住宅のリスクに対してよりリスク中立的になっている。また、家計の住宅に対する選好は、80 年代では金融資産に対して弱かったが、90 年代以降は逆に強まっている。これは、80 年代には家計が金融資産への予算配分を強めていた一方、90 年代以降はむしろ住宅への配分を強めているという第 2 章の観察結果と整合的な結果である。

第 2 に、主観的割引率はバブル前後を通じてほぼ 1 に近い水準であり、各資産の間で大きな違いはみられない。このことは、家計が将来の消費を現在に比べて重視する程度はバブル前後で変わっていないことを意味しており、バブル崩壊を契機に家計が現在消費に対して慎重化しているという考え方を否定する結果となっている。なお、対象となる資産を住宅に限ってみると、将来住宅から得られると期待される効用の評価がバブル崩壊後も衰えていないことから、不動産に対する神話は家計のなかで根強く残っている可能性がある。

最後に、金融資産についてみると、相対的

危険回避度、主観的割引率が短期、長期の別にかかわらずほぼ同水準であることに加えて、バブル前後で比較すると両者ともほとんど変化していない。このことは、家計が金融資産に対しては短期・長期の区別を意識しておらず、かつバブル崩壊後も選好パターンを変えていないことを示している。

(注 6) 相対的危険回避度一定の効用関数を採用する理由として、羽森 (1997) は、相対的危険回避度の値が消費の単位に依存しない、相対的危険回避度一定型の効用関数は集計の問題を回避できる、の 2 点を挙げている。

(図表 7) 誤差項の構造については、オイラー方程式は将来時点の期待値をとっているため、誤差項に自己相関が生じるとともに、時間に依存した形で分散不均一が生じる (福田 [1993]) 。したがって、通常の OLS 推計量は一致性を持たない。一方、効用関数の基礎的パラメーターを直接推計するのは、マクロ計量モデルにおけるシミュレーションの有効性に関して「経済主体が経済構造を熟知し、政府の行動の帰結を正確に読みながら行動するならば、消費者や企業行動の結果として得られる誘導型の計測結果に基づく政府分析は、誘導型の係数が政策変更に伴って変化するため無効である」というルーカス批判への対応の意味がある (羽森 [1997]) 。

(注 8) 単位根検定とは、変数がトレンドを持つ

かについて調べる手法である。具体的には、以下の1階の自己相関式において、ラグ付きの係数 α が1に等しいか否か、すなわち単位根か否かを検定する。

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$$

(注9)羽森・北坂[1995]は、主観的割引率の推計結果が1を超えるケースも、成長経済においては想定できると主張している。

(注10)ここでP値とは、帰無仮説を棄却するために用いられる有意水準の最低値と理解される。つまり、この値が0.05を超えていれば、5%の有意水準のもとでは帰無仮説を棄却することができない(羽森[1997])。

5. おわりに

本稿は、長引く景気低迷下で、GDPの最大需要項目である個人消費の回復が喫緊の政策課題となっているとの問題意識から出発し、バブル崩壊を挟んだ家計の消費行動を定性・定量の両側面から分析した。本稿のファクト・ファインディングズは、家計の将来消費への選好度(つまり現時点での貯蓄意欲)にはバブル前後で大きな変化はないこと、バブル崩壊以降の住宅資産収益率の低下にもかかわらず、家計は依然として住宅資産に対する過度の予算配分を維持している(さらに高めている)ことが定量的にも裏付けられたこと、の2点に集約できる。

本稿の分析結果から、消費を回復軌道に乗

せるためにはどのような政策的インプリケーションが導出できるであろうか。

まず、短期的には大規模な所得減税の実施が必要である。しばしば指摘されるように、住宅資産購入のための支出は、一旦それが開始されると容易には停止できない性質を持っている。したがって、消費性向低下の主因が住宅関連支出の増加であるという本稿の分析結果は、消費性向の早急な上昇が期待薄であることを示している。このような状況下で消費支出を増加させるためには、消費性向の低下を相殺し得る以上の可処分所得の増加が不可欠であり、早期減税の必要性はきわめて大きいといわざるを得ない。なお、減税分が貯蓄に回るという反論もあるが、家計の将来効用(現時点での貯蓄意欲)に対する評価はバブル前後で大きな変化がみられない(上記)という本稿の分析結果は、そうした懸念が小さいことを示唆するものである。

一方、中長期的にはどのような消費振興策が望ましいのであろうか。第4章で指摘したように、家計の住宅資産への傾斜は、家計が未だ「不動産神話」を信奉していることに起因している可能性がある。この仮説に立てば、家計が住宅への選好を高めているのは、住宅からの将来期待効用が現在消費あるいは他の金融資産からの将来効用よりも大きい、すなわち「住宅の収益率はいずれは(大幅に)上がる」と家計が判断しているからである。仮に、こうした家計の期待に反して現実の住宅

収益率が低迷を続けた場合、予算制約の左方シフトを通じて消費水準はさらに落ち込む可能性がある。したがって、中長期的視点からの消費振興策として、住宅・土地等の資産価格低下に歯止めをかける資産デフレ対策が不可欠であるとの結論が得られる。

もっとも、中古住宅の流通市場が十分に整備されていない、高品質の賃貸住宅の供給がきわめて少ない、等の現実を考慮すれば、仮に家計が住宅資産の期待収益率低下に気付いたとしても、保有する住宅資産の売却を伴う資産配分の早急な変更には踏み切ることは難しいように思われる。第4章の計測結果は、あるいはこうした住宅関連支出の下方硬直性を検出したのかもしれない。このように、家計の合理的な資産配分行動が住宅・不動産に関わる取引コスト高によって阻害されているという側面を重視すれば、単純な不動産価格維持策よりも不動産取引や賃貸住宅入居にかかわる（機会コストを含めた）トータル・コスト削減こそ消費振興に有効であるとの結論に達することになる。

以上の両視点を総合すると、中長期的な視点からの消費振興策としては、土地の有効活用と流動化および高品質な賃貸住宅の供給促進と同時に、家計がその適切な予算配分を実現できるような不動産流通市場の創設が効果的である。具体的には、市街化区域および市街化調整区域の線引きの見直し、容積率の拡大および斜線制限の緩和をはじめとする

規制緩和、借地・借家法の見直し等によってトータル・コストを削減するとともに、資産デフレの沈静をも間接的に志向するという方策が望ましいように思われる。人為的に不動産価格に介入しその高値維持を図るような資産デフレ対策は、家計の合理的な資源配分行動を保証しない点で、意図とは逆に消費の低迷をさらに長引かせる副作用を持つことが懸念される。

(1998.5.11)

【補論】C - C A P Mについて

C - C A P M（消費に基づく資本資産価格モデル：Consumption based Capital Asset Model）とは、代表的家計の動学的行動を分析するモデルである。

北村・藤木[1997]によると、動学的モデルにおいては、異時点間の消費経路は資産の実質収益率、家計が今期1単位の消費に対して来期の1単位の消費の価値をどの程度割り引いて評価するか、家計が各期毎の消費水準を変動させることに対してどの程度積極的か、の3要因により決定される。C - C A P Mでは、異時点間の消費経路の決定、すなわち、今期の所得のうちどれだけを今期消費し、どれだけを貯蓄（将来消費）するかという意思決定において、資産の実質収益率が重要な役割を果たすと考えており、近年のC - C A P Mに関する研究では、与えられた実質資産収益率と実現された実質消費成長率から、根元的なパラメータである効用関数の形

状、すなわち λ_t と λ_{t+1} を計測することが中心的な分析手法となっている。本稿でも同様の手法を採ることとする。

まず、家計は、限られた予算制約のもとで生涯期待効用を最大にするように消費と資産の流列 $\{c_t, A_{t+1}\}$ を決定する。ここで、生涯期待効用とは、現時点で与えられた情報を基にして将来得られるであろう効用の割引現在価値の和であり、 c_t は t 期における消費、 A_{t+1} は $t+1$ 期の期首における資産である。これを式に示すと、以下の通りである。

$$\max E_0 \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t) \right] \quad (1)$$

$$\text{subject to } A_{t+1} + c_t = (1+r_t)A_t + y_t \quad (2)$$

なお、(2)式は家計が直面する予算制約であり、左辺は総支出を表している。一方、右辺については、 r_t は t 期における利子率、 y_t は t 期における所得であり、総収入を表している。

ここで、ラグランジェ乗数 λ_t を用いて(2)式を(1)式に挿入することにより、以下のラグランジェ関数を設定する。

$$J = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[u(c_t) + \lambda_t \left\{ (1+r_t)A_t + y_t - A_{t+1} - c_t \right\} \right] \quad (3)$$

)

(3)式を c_t と A_t について微分し、最大化のための1階の条件を求めると、

$$u'(c_t) - \lambda_t = 0$$

(4)

$$-\lambda_t + \beta E_t [\lambda_{t+1} (1+r_{t+1})] = 0$$

(5)

(4)式を(5)式に代入して整理すると

$$u'(c_t) = \beta E_t [u'(c_{t+1}) (1+r_{t+1})] \quad (6)$$

または

$$E_t [\beta u'(c_{t+1}) / u'(c_t) \times (1+r_{t+1})] = 1 \quad (7)$$

これが、消費者の効用最大化問題から得られる最適化条件としてのオイラー方程式である。この式の直感的意味は、家計が t 期の消費を1単位減らし、この分を1期間だけ貯蓄に回して翌期 ($t+1$ 期) にその収益分を消費する場合、家計が最適化行動を採っているもとでは、この消費経路変更による生涯効用水準への限界的効果はゼロである。この関係は、(7)式を変形すると明らかである。すなわち、

$$u'(c_t) = E_t [\beta u'(c_{t+1}) (1+r_{t+1})] \quad (8)$$

となり、左辺は t 期の消費における限界効用、一方右辺は $t+1$ 期の消費における限界効用である。

ここで、効用関数が相対的危険回避度一定であると仮定する。

$$u(c_t) = (c_t^{1-\gamma} - 1) / (1-\gamma),$$

$$\gamma > 0 \quad (9)$$

これを(7)式に代入すると、推計に用いられたオイラー方程式が導出される。

$$E_t \left[\beta (c_{t+1} / c_t)^{-\gamma} (1 + r_{t+1}) \right] = 1 \quad (10)$$

参考文献

- ・北村行伸・藤木裕 [1997] 「サプライ・サイド情報を利用した消費に基づく資本資産価格モデルの推計」日本銀行金融研究所『金融研究』、第 16 巻第 4 号
- ・高山憲之 [1992] 『ストック・エコノミー』、東洋経済新報社
- ・羽森茂之・北坂真一 [1995] 「消費資産価格モデルと日本の株式市場」(森棟公夫・刈屋武昭編 『金融・証券の投資戦略の新展開』、東洋経済新報社、所収)
- ・羽森茂之 [1997] 『消費者行動と日本の資産市場』、東洋経済新報社
- ・福田祐一 [1993] 「日本の利子率の期間構造分析」『経済研究』、Vol.44No.3
- ・堀敬一 [1996] 「日本の資産市場における消費資産価格モデルの再検証」『大阪大学経済学』、Vol.45No.3・4
- ・David Romer [1996] “ Advanced Macroeconomics ” (堀雅博、岩成博夫、南條隆訳 『上級マクロ経済学』、日本評論社)
- ・G.S.Maddala [1992] “ Introduction to Econometric Second Edition ” (和合肇訳著 『計量経済分析の方法 (第 2 版) 』、C A P 出版