

<論 説>

# ライフサイクル仮説とは何か\*

大 澤 定 順

## 1. はじめに

Modigliani・Brumberg (1954, 1980) が消費関数論争にライフサイクル仮説(life-cycle hypothesis)を提出して参加してから30余年が経過している。現代の標準的なマクロ経済学の教科書には、

可処分所得を説明変数とする絶対所得仮説に基づく消費関数は良好な第1次近似ではあるが、時として大きな予測誤差を生じるという難点をもつ (Dornbusch・Fischer(1987), p. 256) と述べられ、標準的な消費関数としてはライフサイクル仮説と Friedman による恒常所得仮説(permanent income hypothesis)とを統合した統合型消費関数(LC-PIH)が採用されている。そして、

家計は1期間の所得のみに左右されるのではなく、より長い期間を見通して消費計画をたてるという2つの仮説に共通するメッセージをとらえるために、資産および前期の消費(または所得)がマクロ消費関数における不可欠な説明変数として加えられている。

以上のような意味では、ライフサイクル仮説は既に通説としての地位を獲得している。Solow (1987) が述べているように、

家計は生涯の全期間についての所得額が予想されるときに、自らの生涯にわたる消費から得られる効用を最大にするように消費計画を立て、各期の所得と消費の差額を貯蓄する  
と考える仮説として緩やかにライフサイクル仮説をとらえれば、ライフサイクル仮説に異議を唱える経済学者は少ない。

というのは、マクロ経済理論は新古典派経済学

の完全雇用均衡の批判を出発点としたが、“経済主体が合理的に行動する”という新古典派の基本仮説はそのまま継承している。したがって、合理性仮説に基づく議論は正統派マクロ経済学と親和度が高く、それが正統派経済学による現実経済の説明を改良することに役立つ場合には受け入れられやすいのである。

Modigliani・Brumberg (1954, 1980) がライフサイクル仮説を提唱したときに一番強調したのは、マクロ消費関数を効用分析という伝統的なミクロの消費理論によって基礎付けられるという点であった。Keynes (1936) が貯蓄・消費の決定について様々な要因を考慮しつつも、最終的には「基本的心理法則」に依拠して絶対的所得仮説を提示したことに比べると、このようなアプローチは新古典派経済学の伝統により合致したものである。

ライフサイクル仮説がマクロ消費関数を効用分析と関連させて議論し、絶対的所得仮説では説明できなかった観察事実に整合的な説明を与えたことは消費関数論争の重要な成果の一つであった。そして、観察される事実を照らして理論を見直し、よりすぐれた仮説を模索するという模範的な経過をたどって行われた消費関数論争は、マクロ経済学における論争の手本となるものとして語り継がれる存在となった。

このように広く受容される立場から出発した Modigliani・Brumberg (1954, 1980) のライフサイクル仮説であるが、彼らは分析を進めるに当たっていくつか単純化の仮定を用いた。これらの仮定の妥当性はライフサイクル仮説の提出された初期には余り問題にされることがなかった。しかし、そうした単純化の上で定式化されたライフサ

イクル仮説の検証・受容が進むにつれて、それが分析の便宜上設けられた仮定に過ぎないのか、それともライフサイクル仮説の主張の本質的部分を構成する仮説であるのか、ということが問題にされるようになった。

それに対して、Modigliani 自身は非常に厳格にライフサイクル仮説の輪郭を定める態度を変えていない。批判の多い「遺産動機の無視」(no estate motive) という仮定について、単純化の仮定でもあるが、この仮定をはずしてもライフサイクル仮説の基本的含意に変化はなく、引退動機の貯蓄こそが国民経済の総貯蓄の主要部分を占めると主張し、Kotlikoff・Summers (1981) らの批判に対して一步も譲らない姿勢を示したことにそのことがうかがわれる (ノーベル賞授賞講演: Modigliani (1987) 参照)。この様な厳格さにより、Modigliani・Brumberg はライフサイクル仮説を貯蓄行動についての非常に単純な仮説として提出することができ、賛否双方の研究を大いに触発する原因ともなった、といううがった見解もあるほどである。

そのために論者により「ライフサイクル仮説」の意味が広狭の二義で解かれて、混乱を招きやすいものとなっている。貯蓄理論におけるライフサイクル仮説の意義を考えるにあたっては、まずこの様な「ライフサイクル仮説」理解の多様性の現状を認識することから出発する必要がある。

そこで、この論文では Modigliani・Brumberg (1954, 1980) 以来のライフサイクル仮説の受容と批判の過程を振り返る。ライフサイクル仮説は貯蓄・消費理論としての域にとどまらず、マクロ経済学における諸学派对立に深く関わる論点を提供して多様な研究を誘発し、様々な「ライフサイクル仮説」観が流布する結果となったことがそうした作業を通じて明らかになるであろう。

まず、第2節では Modigliani・Brumberg (1954, 1980) 及び Modigliani のノーベル賞授賞講演等によって、ライフサイクル仮説の原型を探る。

出発点においてはあまり疑問をもたれずに、自然な展開として受け入れられたライフサイクル仮

説が、後になって主流派経済学から“留保”付きで扱われるようになったのには二つの契機がある。

第一に、Feldstein (1974) が、米国における年金制度 (特に賦課方式) の整備が高齢者の労働生涯に与えた効果 (早期引退の促進) を重視して、労働者の引退年齢の決定をも内生化した拡張ライフサイクルモデル (extended life cycle model) を提出したことである。

拡張ライフサイクルモデルでは賦課方式の年金制度の導入は

- ①引退年齢を早めて在職中の貯蓄を増やす効果
- ②年金支給を考慮して老後に備えた個人貯蓄を減少させる効果

という二つの相反する効果をもつ。①②のいずれが優勢であるかを先験的に決定することは出来ないが、Feldstein (1974) は②が優勢であるという計算結果を示し、公的年金制度は民間貯蓄に悪影響を与えると批判した。

このような批判は、大不況の影響下に基本思想が形成され、市場の失敗の補完という視点からも公的年金制度の果たす役割については肯定的に評価している主流派経済学にとって意外なものであった。こうして、公的年金制度について否定的な含意を持ちうるものが明らかになったライフサイクル仮説に対しては慎重な取扱いが必要であることが意識されるようになった。

Feldstein の拡張ライフサイクルモデルと、公的年金制度批判については第3節で概要を示す。

第二に、Barro (1974) が overlapping generations model を用いて個人の消費計画の視野を個人の寿命という有限時間から無限時間にまで伸ばし、リカード等価定理 (Ricardian Equivalence theorem) を証明し、主流派マクロ経済学の政策論に真っ向から反対したことである。Barro の枠組みでは、Modigliani (1961), Feldstein (1974) が指摘したような公債の負担、公的年金制度による民間資本蓄積への悪影響は生じない。

Barro, Lucas 等の「合理的期待学派」は new classical school と呼ばれるように、新古典派経済学における個人の合理性・市場均衡とい

う思想をマクロ経済モデルに純粋な形で適用している。大不況という不均衡現象を契機に誕生した主流派マクロ経済学の折衷的な態度とは対照的である。一見すると僅かな差が1980年代にマクロ経済学の混迷と呼ばれるほどの大きなインパクトをもった。

合理的期待学派と主流派の論争により、仮説の検定による理論の改善という客観科学の健全な構図の近くに位置していると思われていたマクロ経済理論が、折衷的性格のゆえに意外に脆弱な基礎の上に構築されていることが明らかになった。

効用分析をはじめとする個人の合理性仮説や市場均衡概念をマクロモデルに摂取することには細心の注意が必要であるのに、主流派マクロ経済学は十分な配慮を怠っていたようである。この点に広く注意を喚起した合理的期待学派の功績は大きい (Klamer (1983) における Tobin の発言参照)。

ただし、new classicals の市場観は分権的資源配分という市場メカニズムの基本思想と相容れない過大な情報を経済主体に要求するものであり、過度の合理性として退けるべきである、という批判がミクロ経済学の専門家からは寄せられている (Stiglitz (1988))。一見したところ主流派マクロ経済学よりも精緻に構成され、すぐれた論理整合性をそなえているように思えた new classicals の理論が、もっとも基本的なところで市場経済の本質を見誤っている可能性がある。

またこのような点とは別に、American Keynesian の領袖 Tobin (1980) は「流動性制約仮説」を提出して、

①無限の計画期間を持つ家計、という Barro の家計観

②人間の寿命に制約された有限ではあるが長期の計画期間を持つ家計という Modigliani・Brumberg・Feldstein の家計観

をともに批判した。現実利用可能な流動性の少なさゆえに、Barro や Modigliani・Brumberg・Feldstein の考えたよりも短い期間を計画視野として行動せざるを得ない家計が多く存在しており、そうした家計の消費の決定は各期の可処分

得という制約を受けざるをえないというのである。

子をもたない家計のあることや、子に遺贈のこさない家計があることも Barro の無限期間モデルの適用範囲を狭くする。

マクロの時系列データをみると Flavin(1981), Hayashi(1985), 竹中・小川 (1987) のように流動性制約仮説を支持する結果と、Evans (1988) のように Barro の仮説を支持する結果とが対立しており、決定的な結論は得られていない。

実に多くの論点についての対立仮説が複合して問われており、いずれのモデルが現実を抽象した第一次近似として用いるのにふさわしいかを判断しようとしても難しい。

第4節で Barro の議論の概要を、また第5節で Tobin (1980) の流動性制約仮説の概要を、それぞれ示す。

マクロ経済学における主流派経済学と new classicals の対立が膠着状態になったことをうけて、ライフサイクル仮説の妥当性を個人の貯蓄決定についての詳しいデータを含む統計調査の個票を用いて検証しようとする試みが行われるようになった。ミクロデータによると、引退した家計は資産を取り崩して生活費にあてる (負の貯蓄)、という狭義のライフサイクル仮説の想定が多くの場合現実には妥当しないようであった。

Keynes の「基本的心理法則」という曖昧な議論を否定し、経済学の効用理論の伝統に準拠した消費・貯蓄理論としてライフサイクル仮説を支持する人々にはこのようなミクロデータについての実証結果は大きな衝撃であった (Blinder・Gordon・Wise(1983))。

ライフサイクル仮説の精神を貯蓄の引退動機の重視に定め、折衷的修正をほとんど認めない Modigliani も、寿命の不確実性を明示的に考慮したライフサイクル仮説の修正 (Davies(1981)) については例外的に認めているほどである。

Ando (Modigliani とともにライフサイクル仮説の実証的基礎付けを行ったライフサイクル仮説の主唱者の一人) は、初期のライフサイクル仮説のといった単純な定式化には修正の余地が大きいと考え、家

計の多元的動機を明示的に考慮するという方向の研究の必要性を示唆している。

家計貯蓄の多元的動機としては、Tobin 以来の資産選択理論のように不確実性への対処（予備的動機）を重視するものが伝統的である。また、Barro (1974) 以来の家計効用における利他的要素への注目が、不完全な annuity market を補うものとしての家族の機能に着目した Kotlikoff・Spivak (1981) のような研究を生んでいる。

また、White (1978)、Kotlikoff・Summers (1981) はライフサイクルの要素が総貯蓄の大部分を占めるという Modigliani の主張に真っ向から反対している。Kotlikoff・Summers は富者による遺産動機の貯蓄を重視しており、貧富の差を背景に押しやり、生老死という人間全てが当面する〈同質的〉ファクターのみに着目するライフサイクル仮説を厳しく糾弾している。

家計行動およびわれわれの経済社会のありかたを考察する上で、ライフサイクル仮説の示した様々な論点は依然として重要なものであり、今後とも修正・発展が大いに期待されることを第6節で示し、結語とする。

## 2. ライフサイクル仮説：

### Modigliani-Brumbergによる基本モデル

ライフサイクル仮説は、消費関数論争において有効性を疑われていた Keynes の絶対所得仮説に代わるものとして、1950年代初めに Modigliani・Brumberg (1954, 1980) により提出された。Brumberg が急逝したために、Modigliani・Brumberg (1980) は Modigliani の著作集が四半世紀後に出版されるまで公刊されなかったが、2編の論文は1952年から54年の間に同一の構想に基づいて執筆されている。この節ではこの2編（M・Bと略す）に基づいて、ライフサイクル仮説の出発点における基本的主張をまとめてみよう。

マクロ経済理論の枠組みは Keynes が作ったものであるが、今日のように経済政策の理論的基礎として重要な役割を果たすようになるには、米国を中心とする多くの経済学者が理論を現実

らして検証し、より優れた枠組みを形成するべく蓄積した研究の役割は大きかった。そうした研究を促した論争の代表的なものが消費関数論争であった。Keynes 絶対所得仮説が米国経済の歴史的経験を説明しないという事態に対して、説明変数を適当に追加して Keynes 型消費関数の説明力を上げるという部分的アプローチが多く見られたことをM・Bは批判し、伝統的な効用関数概念にもとづくミクロの消費理論をマクロ消費関数理論の基礎とすべきことを主張した。マクロ消費関数をミクロ消費理論と関連付けて構築できれば、当時まだ草創期にあったマクロ経済理論に伝統に則ったより堅固な理論的基礎を与えることができる。

絶対所得仮説では

所得からの限界消費性向は一定であり、平均貯蓄性向（＝貯蓄率）は所得の増加とともに上昇する

ことがマクロ消費関数における基本的な法則と位置づけられていた。それに対して、M・Bは

米国の所得水準が長期にわたって上昇したにもかかわらず、平均貯蓄率が安定的に推移したという Kuznets が発見した事実の方が消費・貯蓄についての基本的な法則であると考えた。このような立場をとると、クロスセクションデータで観察され絶対所得仮説で説明されてきた短期のマクロ消費関数の形状は、循環的な要因（現実の所得と恒常的所得との乖離）によって生じているものであると位置づけられる。したがって、長期消費性向の安定性と所得水準の上昇に伴う短期消費性向の上昇は、互いに矛盾しない。

このように視点の転換を行うと、長期にわたって安定している平均貯蓄率の水準を決定する要因を定めることが消費・貯蓄理論の重要な課題になる。その要因を定めるにあたり、家計が独立して生計を営む期間（ $L$ 年間）を家計の消費・貯蓄の計画期間（いわば家計としての生涯の長さである）とし、それが

①就業して所得を稼ぎつつ消費・貯蓄を行う就業期間： $N$ 年間

②引退して就業所得は無くなるが、それまでに



蓄積した資産を取り崩して消費を行う引退期間： $M$ 年間

という性格を異にする2つの期間に分割して捉えられることにM・Bは着目した。ライフサイクル仮説と呼ばれる由縁である。

M・Bモデルでは、家計は計画期間の各期首において、就業の残りの期間の所得（の現在価値）および資産の合計を予算制約として、生涯の残りの期間の消費及び遺贈（の現在価値）から得られる効用を最大にするように計画を立てる。すなわち、就業 $t$ 年目（ $t=1, 2, \dots, N$ 、以下これを $t$ 期と呼ぶ）の期首の時点で、家計は次のような最適問題を解く。

$$\text{Max } U_t(c_t, c_{t+1}, \dots, c_L, a_{L+1})$$

$$\{c_t, c_{t+1}, \dots, c_L, a_{L+1}\}$$

subject to

$$a_t + \sum_{i=t}^N \frac{y_i}{(1+r)^{i+1-t}}$$

$$= \frac{a_{L+1}}{(1+r)^{L+1-t}} + \sum_{i=t}^L \frac{c_i}{(1+r)^{i+1-t}}$$

$U_t$ ： $t$ 期首における家計の効用関数

$c_s$ ： $s$ （ $s=t, t+1, \dots, L$ ）期の消費。実行されるのは $c_t$ のみであり、他は計画されるにとどまる。

$a_{L+1}$ ：遺贈

$a_t$ ： $t$ 期首の資産

$y_s$ ： $s$ （ $s=t, t+1, \dots, N$ ）期の所得予想額

$r$ ：市場利子率（一定と仮定）

家計は $t$ 期首に市場利子率を用いて $t$ 期以降の所得流列の予想（ $y_t, y_{t+1}, \dots, y_N$ ）の現在価値（下記の最適問題の予算制約の左辺の第2項）をもとめ、それと $t$ 期首の資産の合計を予算制約として、効用が最大になるように $t$ 期以降の消費（ $c_t, c_{t+1}, \dots, c_L$ ）及び遺贈（ $a_{L+1}$ ）の値を選択する。ただし、 $t$ 期首の決定のうち $t$ 期に実行されるのは $c_t$ のみであり、他は計画されるにとどまる。

M・Bモデルでは、家計は数十年という有限の長さをもつ生涯を時間視野とする主体として扱われている。この点がTobinおよびBarroのモデルにおける家計像と異なっており、後に大きな争

点となることについては第4節・第5節で議論する。

$t$ 期の所得（就業所得+資産の利子所得）から上記の最適問題の解として決まる $t$ 期の消費を差し引いた額が、 $t$ 期の貯蓄である。家計の貯蓄は

①遺贈（ $a_{L+1}$ ）

②就業期間と引退期間からなる生涯全体を計画視野として効用最大の消費パターンを実現するための調整項の確保  
という二つの動機で行われる。

このモデルでは無視されているが、不確実性の存在を考慮して貯蓄動機を考えると、更に

③予備的動機

④信用市場の利用が限定されていることへの対処

が重要になる。しかし、こうした動機は資産選択の構成には影響を与えるが、総貯蓄の決定要因として本質的なものではないとM・Bは判断した（Modigliani・Brumberg(1954), p. 429）。

ところが、資産選択と総貯蓄の決定の分離可能性（separability）についての彼らの判断は支持されないことが、Modigliani自身によって後に確かめられている（Dreze・Modigliani(1972)）。Keynesianは不確実性を重視する資産選択理論についての豊富な蓄積をもっており、ライフサイクル仮説の見直しにあたっては不確実性の扱いを大きな論点としていることは第5節で述べる。

M・Bは①についても「説明上の便宜のため」無視する“no estate motive”の仮定をおいた。すると家計は親の世代から遺贈を受けず（ $a_1=0$ ）、子の世代に遺贈を残さない（ $a_{L+1}=0$ ）。遺贈を行わないからといって人々は貯蓄を行わなくなるわけではない。ライフサイクルの存在・引退期間における消費の不可欠なこと（および望ましさ）からライフサイクル貯蓄が行われる。

いま単純化のために、利子率はゼロ、各期の所得は $y$ 円で一定、効用関数は $U_t = \sum_{i=t}^L u(c_i)$ と表せると仮定すると、家計の各期の消費、貯蓄は

$$c_t = (N/L) y$$

$$s_t = y - (N/L) y$$

$$= (M/L) y \quad \text{for } 1 \leq t \leq N$$

$$s_t = -(N/L) y \quad \text{for } N+1 \leq t \leq L$$

と表せる。 $N$ 期末に家計は  $N \cdot (M/L) y = (MN/L) y$  円だけの資産を蓄積しており、それを引退後に每期  $(N/L) y$  円ずつ取り崩して(負の貯蓄)、消費に充当する。

人口構成が定常状態にあれば、この例をそのまま総貯蓄の試算に用いることができる。各年齢の家計が  $h$  所帯ずつであるとすると、各期において

$$\text{総所得} = hNy \text{ (円)}$$

$$\text{総消費} = hL (N/L) y$$

$$= hNy \text{ (円)}$$

となり、総貯蓄はゼロである。しかし、資産保有はゼロではなく、

$$\text{総資産} = h \{ (M/L) y (1 + 2 + \dots + N) + (N/L) y \cdot (1 + 2 + \dots + M-1) \}$$

$$= hMNy/2 \text{ 円}$$

となる。このとき、総資産／総所得の比率は  $M/2$  である。

人口構成において、負の貯蓄をする老人の数が正の貯蓄をする若壮年の数よりも多くなると総貯蓄は負になる。他方、生産性があがって一人当り所得が成長すれば、老人の負の貯蓄よりも若壮年の貯蓄の方が多くなり、総貯蓄は正になる。したがって、長期の貯蓄率を決定する主たる要因は、

①一人当りの所得の成長率

②人口構成(定常的成長状態では人口成長率、そうでない場合には、非労働人口／労働人口比率)

であり、Keynes の考えた所得水準それ自体は貯蓄率の決定に関与しないことになる。こうして安定した貯蓄率の決定要因が明らかになった。

ライフサイクル貯蓄が家計の貯蓄動機において主要なものであれば、家計は貧富に関わらず、労働年数と引退後の年数とを考慮して所得の一定部分を引退後のために貯蓄しておくという行動をとるようになる。富める者の pride motive, estate motive という社会全体にとっては部分的な位置しか占めない要因のみに依存するのではなく、全ての成員に共通するライフサイクルにおける引退のための貯蓄という動機を発見したことは、貯蓄理論へのライフサイクル仮説によるユニーク

な貢献である。

しかし、引退動機による貯蓄が一国の貯蓄の主要部分を占めるという主張には異論があることは避けられない。こうした対立については第6節で述べる。

ライフサイクル仮説の主張の実証的検討はデータの利用可能性の制約から、当初は米国の時系列データとの整合性の確認に限られていた(Ando・Modigliani(1963), Modigliani(1966))。その後、貯蓄率の国際比較データが利用可能になると、一人当り所得水準は高いが、所得成長率は低い米国の貯蓄率が、他国に比べて低いという事実が明らかになり、一人当り所得成長率を貯蓄率の説明変数とするライフサイクル仮説の現実説明力の高さが広く印象づけられた(Modigliani(1970))。

こうして1970年ごろには、ライフサイクル仮説はFisher以来の経済理論の伝統に沿うという正統性(Tobin(1967))と、統計事実を整合的に説明するという現実性とを兼ね備えた消費・貯蓄理論として学界に広く受け入れられるようになった。

### 3. ライフサイクルモデルと社会保障： Feldstein(1974)による公的年金制度批判

Modigliani・Brumberg のライフサイクルモデルでは、就業・引退についての家計の意思決定は消費・貯蓄の決定とは独立に行われると考えられており、就業期間と引退期間の長さは所与とされていた。また公的年金制度を始めとする社会保障制度の存在は無視されていた。しかし、年金制度の成熟につれて多くの高齢者が引退後の生活費の大きな部分を年金にもとめるようになり、以前に比べ早期に引退する高齢者が目立つようになった。というのは、年金支給における所得制限条件が65歳以上の高齢者の就労に高率の課税と類似の効果をもつからである。このように、引退年齢についての家計の決定が社会保障のあり方に依存して行われる内生的なものである(induced retirement)ことに注目し、社会保障制度(特に賦課方式の公的年金制度)の存在を明示的に考慮してライフサイク

ル仮説を拡張したのが Feldstein (1974) である。

年金制度への加入により引退年齢が早まるとすれば、家計はより短い在职期間のうちにより長い引退期間の生活費の準備をしなければならない。このことは在職中の貯蓄率を上昇させる要因である。事実、私的年金への加入者は非加入者より有意に多い貯蓄を行うことが観察され、Feldstein (1974) による拡張ライフサイクル仮説の定式化以前には、「老後への備えの必要をより明確に認識しているため」(認識効果) もしくは「就労せずに老後を送るという目標が手に届くところにあるため」(目標効果) に貯蓄率の差が生じると考えられてきた。

それに対して Feldstein は、家計の引退年齢の決定を内生化して Modigliani・Brumberg のライフサイクルモデルを拡張すれば、認識効果・目標効果を援用しなくても、年金加入による貯蓄促進効果を説明できることを明らかにしたのである。

ところで、年金の存在が家計行動に与える影響は、早期引退を促進して貯蓄を刺激することのみではない。年金制度に加入して掛金を支払った家計は、老後の生活費の一部を年金収入で賄えるので老後に備えるための私的貯蓄を減らす。社会保障への加入という形で家計が老後のための準備を行うという資産代替 (asset substitution) が生じ、私的貯蓄は減少する。

いずれの効果が優勢であるかを理論的分析のみで先験的に決定することはできない。そこで Feldstein (1974) は、Ando・Modigliani (1963) がライフサイクル仮説の検証に用いた消費関数

$$C_t = \alpha + \beta_1 Y_t + \gamma_1 W_{t-1}$$

$C_t$  : 消費支出

$Y_t$  : 恒常所得 (過去の可処分所得から分布ラグを用いて計測)

$W_{t-1}$  :  $t$  期末に家計の保有する資産残高を

$$C_t = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 RE_t + \gamma_1 W_{t-1} + \gamma_2 SSW_t$$

①  $RE_t$  : 企業の内部留保

②  $SSW_t$  : 現在又は将来の年金給付額の合計

(生存確率や割引率を考慮して現在価値を計算。掛金を控除したネットの値と、控除しないグロスの値の両方を推定) として計算した社会保障制度資産残高

と改訂して、社会保障制度の存在が家計の貯蓄行動に与える効果を推定するという実証的なアプローチをとった (企業の内部留保が家計消費に短期的影響をもつ可能性も考慮するために①が加えられた。結果的には①を除いても②に関する結果は大きく変化しなかった。)

②の係数  $\gamma_2$  が正であれば社会保障は消費を促進して貯蓄を減少させており、資産代替効果のほうが引退促進効果よりも優勢であり、逆に  $\gamma_2$  が負であれば引退促進効果のほうが資産代替効果よりも優勢であるということになる。Feldstein の計算では  $\gamma_2$  は正の値をとり、「資産代替効果のほうが引退促進効果よりも優勢である」という結果となった。資産代替効果の優越の傾向は公的年金制度の成熟につれ更に強まるとも Feldstein は予想している。

Feldstein の計算では、公的年金制度の存在のために米国では民間貯蓄が3割から5割も減少している、という驚くべき結果となる。このような民間貯蓄の著しい減少は、資本ストックの形成を阻害し、GNP 水準を大きく低下させる。こうして国民の厚生を向上させるべく導入された公的年金制度がかえって国民の厚生を大きく損なっているというのが拡張ライフサイクルモデルの含意である。

公的年金制度が消費刺激効果をもつのは、公的年金制度が賦課方式 (pay-as-you-go basis) で運用されているためであるというのが、Feldstein の見解である。賦課方式で公的年金制度が導入されると、後の世代の負担のもとに、最初の年金受給世代は支払った保険料以上の年金給付を受けとる。この世代は公的年金制度の導入により可処分所得が増え、消費を増やす、積み立て方式であればこのような消費刺激効果はない。

Feldstein による議論をライフサイクル仮説の拡張として妥当なものと認めた Modigliani は、

21先進国のクロスセクションデータについて、長期消費性向の値の差が

- ①一人当り所得の成長率
- ②非労働人口／労働人口比率
- ③引退年数の長さ

という3つの説明変数を用いた拡張ライフサイクルモデルで説明できることを確かめようと試みた (Modigliani・Sterling(1983))。

しかし、Modigliani の意図に反して、社会保障による資産代替効果が引退促進効果に優越していることを示すような結果は得られず、むしろ早期引退による貯蓄増加と資産代替による貯蓄減少とがほとんどつりあっているか、もしくは前者の方が優越であるという結果になり、Feldstein (1974) の主張を裏書することは出来なかった。

Feldstein の拡張ライフサイクルモデルは Modigliani からの理論的支持を受けたが、主流派経済学者からは疑問をもって迎えられることになった。Keynes 革命以降の主流派経済学は、公的年金制度について肯定的に評価していたから、拡張ライフサイクルモデルにより現行の公的年金制度について否定的含意が導かれたのは意外なことだった。そして、ライフサイクル仮説の取扱いには慎重が必要であることが意識されるようになった。

さらに Barro がライフサイクルの無限期間モデルを提出し、主流派に真っ向から挑戦するに至って、主流派経済学者によるライフサイクル仮説批判は本格的なものになった。主流派の議論については第5節で示すこととし、次の節では Barro の主張を明らかにする。

#### 4. 世代間移転における利他的行動： Barro による無限期間モデル

人間の寿命は有限であり、独立して生計を営む期間はそれより更に短い。そのために Modigliani・Brumberg・Feldstein のライフサイクル仮説は、家計が消費計画をたてるにあたり考慮す

る計画期間を、独立してから死ぬまでの有限期間に限った。人間の寿命の有限性にしばられて有限期間の消費計画しか持たない家計は、その期間を超えた長い期間にかかわる経済政策の影響について自世代の利害のみを考えて近視眼的にないしは利己的に意思決定を行う傾向があるというのが、ライフサイクル仮説の含意となる。

たとえば、後の世代の負担をもとめて現時点でより多く消費するような経済政策（たとえば公債発行による赤字財政の実施や、賦課方式による年金制度の創設など）が採用されると、現在世代はそのような政策が採用されない場合に比べて“より豊かになった”と考えて、消費を増やし、貯蓄を減らす。こうしてもたらされた貯蓄減少は、長期には民間資本ストックの蓄積を圧迫し、経済の生産性上昇を阻害する負担を将来世代に与える (Modigliani(1961), Feldstein(1974))。

しかし、われわれの社会では家族が次世代を育成し、文化を継承する場として重要な役割を果たしてきた。戦前の日本ではイエ制度は社会制度の根幹の一つであった。現在ではそのような堅固な枠組みは崩れているが、家族の絆や、家系の連続性は多くの人々にとって依然として重要な価値基準として考えられている。このような諸価値を実現する場としての家族の役割は家計の経済行動にも反映される。このような事情は程度の差はあれ、各国に共通している (Becker (1988) には家族が自律的存在として、社会全体に大きな影響を与えているかが論じられている。)

ところがライフサイクル仮説は、家計の計画期間を人間の寿命に合わせた有限期間に限った一代で完結する家族という家族観に決定的に依存した枠組みを用いて、数世代にわたる経済政策の効果を議論するという方法をとった。このような家計観は一面的すぎるという批判を免れることができない。

Barro (1974) の議論はその点を正面から取り上げて、人間の寿命は有限であるが、各世代が将来世代のことを考慮して行動するので、あたかも家計は無限の寿命をもつかのように行動すると擬制して分析できることを明らかにした。Barroモ



デルでは、家計の有限の寿命の長さを超えた長期に関わる経済政策の影響について、現在世代が自世代の利害のみを考えて意思決定するという傾向は現れない。したがって公債発行および賦課方式の公的年金制度の影響について Modigliani, Feldstein とは全く違った含意が導かれる。

家計が自己の生きている期間を超えて将来世代に関与する行為の内でもっとも見やすいものは遺贈である。

第2節で見たように、Modigliani・Brumberg はこうした点について十分意識しており、貯蓄動機の一つとして“estate motive”を挙げている。しかし、生涯を通じた消費の最後の項目として遺贈を加えることは家計の消費・貯蓄計画に大きな影響を与えないので無視するという方針を採用した (no estate motive の仮定)。そして、引退に備えた貯蓄、すなわち、ライフサイクル貯蓄こそが、家計による貯蓄の主要動機であると考えたのである。

それに対して Barro (1974) は、Samuelson (1958) が貨幣の役割を分析するために考察した世代交代モデル (overlapping generations model) を用いて、個々の人間の寿命が有限であっても、世代間移転を各世代が次々に行うことを通じて、家計があたかも無限の寿命をもつかのようにふるまうと擬制できることを明らかにした。

というのは、Barro モデルでは家計は若いときに働いて、引退期間に行う消費に備えてのみ貯蓄するのではなく、

- ①親の世代から遺産を受け継ぎ、
- ②自分達の行う消費だけではなく子・孫たち将来世代の得る効用水準にも関心をもち (利他的効用関数の仮定)
- ③正の遺贈 (世代間移転) を計画する。

現在の政府が将来世代に負担を与えるような経済政策を導入すると、そのようなつながりのなかの家計は、将来世代の負担を相殺するように遺贈についての計画を修正する。したがって、長期に関わる経済政策の影響について現在世代が自世代の利害のみを考えて利己的に意思決定するという傾

向は現れない。

たとえば、財政赤字を賄うために公債発行という手段がとられると、家計は将来世代の公債利払い・償還の負担を考慮して、遺贈のための貯蓄を増やす。自分達の世代が豊かになったと考えて消費を増やしたりはしない。

また、財政赤字の財源が租税であるか、公債発行であるかは、家計が消費・貯蓄・遺贈を決定するにあたり直面する予算制約を変化させない。したがって、財政赤字の財源が租税であるか、公債発行であるかは家計の行動に影響せず、Modigliani のような公債の負担の生じる余地は無い (Ricardo の等価定理)。

賦課方式の公的年金制度の導入が年金制度の第一世代の家計貯蓄を減らして将来世代に“負担”を与えるという Feldstein の議論も成立しなくなる。

Barro の議論は Ricardo の等価定理を現代に復活させ、主流派経済学の財政・金融政策論と真っ向から対立した。その際に用いたライフサイクル仮説も、世代交代モデルも、主流派経済学の中で確固とした位置を占める枠組みであった。主流派経済学と共通の枠組みを用いつつ、個人の合理性・市場均衡の仮定を徹底して、Keynes 革命・新古典派総合の前の時代に回帰するような「反革命的」な経済政策論に結び付けて用いられたことは、主流派にとっては大きな驚きであった。

1970年代には原油を始めとする一次産品価格が急騰し、先進工業諸国は厳しいスタグフレーションに直面して、経済運営に苦しんだ。スタグフレーションはインフレと失業のトレードオフ (フィリップス曲線) を重視するそれまでの主流派経済学の政策論では扱われていない状況であり、新しい経済政策論が求められていた。

また戦後40余年の経済政策の経験は、

- ①政府が国民の経済的利益を図って行動する主体であると信頼することの難しさ (もしくは誤り)
- ②大きな政府は運営コストが高いことから政府の失敗と呼べる現象が起きることを教

えていた。市場の失敗をすぐに政府介入の必要に結び付けて考えがちだったケインジアンはこの点の認識が不足しており、説得力を急速に失うことになった。それに対して new classicals は、戦後の経験を踏まえて市場メカニズムの功罪を功に傾斜して見直すという1980年代の大きな思想の流れにも助けられて、勢力を伸ばした。

こうして、マクロ経済学では1970年代末から大いなる論争あるいは混迷の時期を迎えた。

## 5. 流動性制約のもとでの家計行動： Tobin

ライフサイクル仮説が主流派経済学と全く異なった経済政策論と結び付いて主張される事態に接して、主流派経済学者はライフサイクル仮説の妥当性を本格的に検討することの必要性を痛感することとなった。

Tobin (1980) は、Barro (1974) による無限期間モデルの擬制が経済理論にとって興味ある展開であることを認めつつも、

- ①子のない家計、子孫の効用に関心のない家計が存在するために、有限の寿命をもちながら無限時間に連なるのに不可欠な世代の連鎖が断ち切られる場合がある。
- ②子孫の効用に関心をもっていても、遺贈の額をゼロにする端点解を選ぶ家計がある。この場合にも、有限の寿命をもちながら無限時間に連なるのに不可欠な世代の連鎖が断ち切られる。
- ③子孫の得る効用とは独立に、家計は遺贈という行為それ自体から効用を得る場合がある。その場合、財政赤字のために子孫が負担する租税増加をちょうど相殺するような遺贈計画の修正を家計が行うとは限らない。

等の理由から、無限視野モデルの擬制を可能にする前提条件が現実経済では完全には満たされないことに注意を促した。

更に、Tobin は有限時間、無限時間を問わず

ライフサイクル仮説の資本市場に関する前提に疑義を唱えた。ライフサイクル仮説では、家計は消費計画を立てる際に将来の予想労働所得を市場利子率で割り引いた現在価値合計に現在の資産額を加えたものを予算とすると前提して議論を始める。このような議論は、家計が将来の予想労働所得を担保として市場利子率で資金の借入れを自由に行えるような資本市場の存在を前提にしている。しかし、このような借入れを行える完全な資本市場は現実には存在しない。

たとえば、土地・住宅の購入には年収の数倍の資金が必要であり、家計は借金で購入資金の大半をまかなうのが普通である。その際、現在の所得および将来の予想所得に照らして借金返済が可能と見込まれるだけでは、購入代金を資本市場から借入れることはできない。購入代金の一部を頭金として、手元資金から支払うことが、資本市場から借入れるための条件となっている場合が多い。土地・住宅購入のための借入れが可能となる前に、まとまった額の貯蓄を行うことが必要なのである。

ライフサイクル仮説は家計にとっての所得と消費のタイミングのずれを貯蓄による資産を用いて調整することを家計の貯蓄動機として重視しているが、典型的な家計にとって重要な所得と消費のタイミングのずれは引退という行為に関係すると考えていた。したがってライフサイクル仮説は、就労期には正の貯蓄を行い、引退後はそれを取り崩すが、生涯を通じて正の資産を保有している家計を典型的な家計として想定しており、生涯の途中で借入れが必要になる場合について深く考えていない。

ところが、日米の家計調査を所得5分位データを用いて比較・検討した島ほか(1988)を見ると、米国では分位別所得水準の高低の差が大きく、高所得層では貯蓄性向が高いものの、低・中所得層では消費が所得を上回っている。米国では所得の多寡で消費・貯蓄行動の型が大きく異なるようである。この事実と照らすと、米国においては、就

労働に正の貯蓄を行い、生涯を通じて正の資産を蓄積している家計を典型的な現役家計と考えることには無理がある。特に中・低所得階層では資金借入れの必要が現実的な問題となる。

ライフサイクル仮説が前提したような完全な資本市場が利用できなければ、借入れの必要に迫られた家計の消費支出は当期の可処分所得という実際に利用可能な流動性の大きさに制約されざるをえない。家計に対する流動性制約 (liquidity constraint) の存在である。流動性制約のために消費支出を切り詰めている家計は、政府の減税政策により可処分所得が増えれば、消費支出を増やす。この場合には Barro の議論は成立しないが、家計は非合理的行動をしているわけではない。

効用分析によりマクロ消費理論を基礎づけるという広く受容される考え方を最大のモチーフとしてライフサイクル仮説は展開されたが、その過程で完全な資本市場の存在を前提したために様々な型が考える家計の合理的行動のうち一ないし二類型しか許容しなかった。これは当初のモチーフに比べるといささか狭きに失する展開であると考えざるをえない。new classicals のマクロ経済学・政策論も同様の欠点をもつ。

ただし、ミクロ経済学における完全競争市場の仮定と同様に、マクロモデルを構築する際にも現実経済の第一次近似としてある程度単純化の仮定を設けて分析を行うのは当然であるから、これだけで仮説の優劣を判定することはできない。問題は流動性制約家計を捨象することでモデルの説明力がどの程度損なわれるかである。この点については多くの実証研究が行われているが、今までのところ決着はついていない (Tobin(1980), Flavin(1981), Hayashi(1985), 竹中・小川(1987), Evans(1988)参照)。

また、流動性制約仮説に対しては、民間部門で流動性制約に直面する家計に対して政府が減税政策等で流動性を供給することが資源配分の効率性の見地から望ましいかどうか、という点が問われている。new classicals が想定しているように効率的な市場が機能している経済では、政府が民

間部門に比べてコスト面で優位に立つのでなければ、政府の介入は資源配分の効率性を損なう。そのような損失を償う利点が無ければ政府の介入は正当化されない。

しかし、政府介入のコストを正確に測るには市場経済についての認識から出発しなければならない。new classicals は、経済主体が完全競争市場のもとで、将来の経済状態について合理的に、すなわち市場均衡値を予想して行動するような市場経済を想定していた。

そのような想定は市場経済で行動する主体にとっては非現実的であり、政策介入コストを過大に見積っているおそれがある。new classicals がマクロ経済政策論の精緻化を大いに促したことは評価できるが、主流派経済学よりもリアリティのある枠組みを示したとはいえない。

このようにマクロ経済学における対立が膠着状態になったことを受けて、次節でみるようにライフサイクル仮説の成否を個票を利用して直接検討しようという研究が盛んに行われるようになった。そして、そこで得られた知見は狭義のライフサイクル仮説にも大いに影響するところとなったのである。

## 6. 結 語

ライフサイクル仮説はミクロデータでも高い説明力をもつことが期待される理論である。というのは、ライフサイクル仮説は Keynes の「基本的心理法則」という曖昧な議論を否定し、マクロ消費関数論に効用理論の伝統に則る基礎を与えるものと主張され、支持されてきたからである。

ところが実際にミクロデータを見ると、老人が資産を取り崩して生活費に当てる (負の貯蓄) という狭義ライフサイクル仮説の基本的な想定が妥当しないことが明らかになった (Mirrlees(1979))。推定に際しての仮定の違いをある程度修正しても、資産取り崩しの速度は狭義ライフサイクル仮説の考えるよりもずっと遅い (Modigliani(1987))。

狭義ライフサイクル仮説の採用した単純化の仮定と異なり、人間の寿命を正確に予測することは

できないから、引退した家計が一定の年限で資産をすべて取り崩すような行動をとらないのは当然である。しかし、狭義ライフサイクル仮説が支持されるようになるには、引退家計は資産を取り崩して生活し、生涯の終わりの時点では資産はゼロになるという想定のもとで特定した貯蓄率の決定要因についての実証研究が肯定的な結果を得ていたことが大きく寄与していた（第2節）。そのために、老人が狭義ライフサイクル仮説の想定したようには負の貯蓄をしないという事実がマイクロデータで発見されたことは大きな衝撃であった。

家計を構成する個人の寿命の長さが不確実であるために、引退家計が資産を取り崩す速度が遅いと考えても（Davies(1981)）、引退動機による貯蓄を最重要視する狭義ライフサイクル仮説の基本を大きく侵害するものではない。狭義ライフサイクル仮説の折衷的修正をほとんど認めない Modigliani も、寿命の不確実性を明示的に考慮した修正については許容する態度をとっている。

それに対して、Ando は、狭義ライフサイクル仮説には修正の余地が大きいと考えているようである（Ando・Kennickell(1987)）。家計は土地・住宅・年金を含む種々の資産を保有する。それは狭義ライフサイクル仮説の主張するような引退期への準備のみを動機とするのではなく、不時の出費に際しての流動性の不足に備えたり、親から受け継いだ資産を子供に残す世代間移転を準備したりすることも動機としている。土地・住宅の場合には保有により享受できるサービスの消費という動機も重要である。

他方で、遺贈を貯蓄動機としてあげる家計が少ないことを考えると、世代間移転（特に意図された世代間移転）としては物的・金銭的な遺贈よりも、人的資本への投資費用の負担のほうが大きな割合を占める家計が多いことも考慮する必要がある（Becker(1988)）。公的年金制度の導入前には、引退した家計は成年に達し働いている子によって扶養された。公的年金制度の導入はそのような私的扶養を減らしたが、多くの家計は依然として子供の養育・教育を重視している。子供が高等教育を受けるための費用を奨学金にたよれる割合が少な

い日本では、家計はかなり多くの教育関係費を支出している（島ほか(1988)）。

このように狭義ライフサイクル仮説の枠にこだわらずに、家計行動の多元的動機を明示的に考慮して分析を拡充することは、興味ある展開が期待できる。

Kotlikoff・Spivak(1981)は不完全な annuity market を補うものとしての家族の機能に着目した。家計を生計を共にする消費共同体と狭くとらえるのではなく、互助機能を果たす家族としても位置づけ、改めてその経済的役割を考察する彼らのアプローチは興味深い。彼らは、Barro とは違った視点から家族の利他主義 (altruism) の基礎を考えている。利他主義的行動が経済社会にもつ含意は多岐にわたることが予想されるが、詳しい研究は今後の課題である（Lindbeck-Weibull (1988)）。

White(1978)、Kotlikoff・Summers(1981)はライフサイクルの要素が総貯蓄の大部分を占めるという Modigliani の主張に真っ向から反対している。Kotlikoff・Summers は富者による遺産動機の貯蓄こそが総貯蓄において大きな位置を占めることを主張し、貧富の差を背景に押しやり、生老死という人間全てが当面する〈同質的〉ファクターのみに着目するライフサイクル仮説を厳しく糾弾している。

それに対して Modigliani (1987) は、自説の妥当性を主張して譲らず Kotlikoff・Summers (1981) の試算に対して詳細な反論を行った。ライフサイクル仮説創始のころから Keynes の貯蓄観批判や、Kaldor 分配理論批判に寄せて、ライフサイクル仮説の分配問題への含意について Modigliani は明確に述べている。確かに、Modigliani の主張するように、富める者の“pride motive”を前提しなくてもわれわれの社会では貯蓄が行われるだろう。しかし、資産分布は所得分布に比べても貧富の差の激しい歪んだ形をしている。米国では日本に比べて家計間の所得の差が大きく、消費・貯蓄行動の差も著しい（島ほか(1988)）。そのような社会において、富者の pride



motive を無視して貯蓄理論を構成し、政策的含意まで論じるのは不適當であるという批判にさらされるのはやむを得ないだろう。

ライフサイクル仮説はミクロ・マクロ両面で多様な理論的・実証的研究を刺激してきた。現在でも最も論争的な部分については決着がついていない。

しかし、広義ライフサイクル仮説は恒常所得仮説と統合され、マクロ経済分析で広く用いられる分析用具となっている。ライフサイクル仮説の利用により明らかになった様々な論点は非常に重要なものである。

Keynes 消費関数に伝統的な効用関数による基礎付けを与えるべく Modigliani・Brumberg が行った思考実験の意義はきわめて大きかったことを確認して、結語とする。

#### 引 用 文 献

- 堀江康熙『現代日本経済の研究』東洋経済新報社、1985年。  
 石川経夫『貯蓄：家計貯蓄の構造要因と金融税制』浜田宏一  
 他編『日本経済のマクロ分析』東京大学出版会、1987年。  
 島久代・木村清美・時子山ひろみ・山田久・伊藤彰彦『家計  
 構造の国際比較 I. 日米比較』家計経済研究所、1988年。  
 竹中平蔵・小川一夫『対外不均衡のマクロ分析：貯蓄・投資  
 バランスと政策協調』東洋経済新報社、1987年。  
 Ando A. and Kennickell A. B., "How Much (or Little)  
 Life Cycle Is There in Micro Data? The Cases of  
 the United States and Japan" in Dornbusch・Fischer  
 ・Bossons(1987).  
 Ando A. and Modigliani A., "The 'Life Cycle' Hypo-  
 thesis of Saving: Aggregate Implications and Tests",  
*American Economic Review*, Vol. 53:55-84, Mar. 1963.  
 Barro R. J., "Are Government Bonds Net Wealth?",  
*Journal of Political Economy*, Vol. 82:1095-1117,  
 Nov. /Dec. 1974.  
 —, *Macroeconomics*, John Wiley & Sons, 1984 (谷内満  
 訳『マクロ経済学』多賀出版、1987年).  
 Becker G. S., "Family Economics and Macro Behavior",  
*American Economic Review*, Vol. 78:1-13, Mar. 1988.  
 Bentzel R. and Berg L., "The Role of Demographic  
 Factors as a Determinant of Savings in Sweden", in  
 Modigliani・Hemming(1983).  
 Blinder A., Gordon R. and Wise D., "Social Security,  
 Bequests and Life Cycle Theory of Saving: Cross-  
 sectional Tests", in Modigliani・Hemming(1983).  
 Davies J., "Uncertain Lifetime, Consumption, and Dis-  
 saving in Retirement", *Journal of Political Economy*,  
 Vol. 89:561-577, 1981.  
 Dolde W. and Tobin J., "Mandatory Retirement Sav-  
 ing and Capital Formation", Modigliani・Hemming  
 (1983).  
 Dornbusch R. and Fischer S., *Macroeconomics*, 4/e., Mc-  
 Graw-Hill, 1987.  
 Dornbusch R., Fischer S. and Bossons J., (eds.), *Macro-  
 economics and Finance: Essays in Honor of Franco*  
 Modigliani, MIT Press, 1987.  
 Drazen A., "Government Debt, Human Capital, and  
 Bequests in a Life-Cycle Model", *Journal of Politic-  
 al Economy*, Vol. 86:505-516, June 1978.  
 Dreze J. and Modigliani A., "Consumption Decisions  
 Under Uncertainty", *Journal of Economic Theory*,  
 Vol. 5:308-335, Dec. 1972.  
 Evans P., "Are Consumers Ricardian? Evidence for  
 the United States", *Journal of Political Economy*,  
 Vol. 96:983-1004, 1988.  
 Feldstein M., "Social Security, Induced Retirement,  
 and Aggregate Capital Accumulation", *Journal of*  
*Political Economy*, Vol. 82:905-926, Sept. /Oct. 1974.  
 —, "Should Social Security Benefits Be Means Test-  
 ed?", *Journal of Political Economy*, Vol. 95:468-484,  
 1987.  
 Flavin M. A., "The Adjustment of Consumption to  
 Changing Expectations about Future Income", *Jour-  
 nal of Political Economy*, Vol. 89:974-1009, Oct. 1981.  
 Hayashi F., "The Effects of Liquidity Constraints on  
 Consumption: A Cross-Sectional Analysis", *Quarterly*  
*Journal of Economics*, Vol. 99:183-206, Feb. 1985.  
 Keynes J. M., *The General Theory of Employment,*  
*Interest and Money*, 1936.  
 Klammer A., *Conversations with Economists: New Clas-  
 sical Economists and Opponents Speak Out on the*  
*Current Controversy in Macroeconomics*, Rowman  
 and Allanheld, 1983.  
 Kotlikoff L. J., "Social Security and Equilibrium Cap-  
 ital Intensity", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.  
 93:233-253, May 1979.  
 —and Spivak A., "The Family as an Incomplete  
 Annuities Market", *Journal of Political Economy*,  
 Vol. 89:372-391, 1981.  
 —and Summers L. H., "The Role of Intergenerational  
 Transfers in Aggregate Capital Accumulation", *Jour-  
 nal of Political Economy*, Vol. 89:706-732, 1981.  
 Lindbeck A. and Weibull J. W., "Altruism and Time  
 Consistency: The Economics of Fait Accompli",  
*Journal of Political Economy*, Vol. 96:1165-1182,  
 1988.  
 Mirer T. W., "The Wealth-Age Relation among the  
 Aged", *American Economic Review*, Vol. 69:435-443,  
 June 1979.  
 Modigliani A., "Long-run Implications of Alternative

- Fiscal Policies and the Burden of the National Debt” *Economic Journal*, Vol. 71 : 730-755, Dec. 1961.
- , “The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital”, *Social Research*, Vol. 33 : 160-217, Summer 1966.
- , “The Life Cycle Hypothesis of Saving and Inter-country Differences in the Saving Ratio”, in *Induction, Growth and Trade : Essays in Honour of Sir Roy Harrod*, edited by Eltis W. A., 1970
- , “Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations (Nobel Lecture Delivered in Stockholm, Sweden, 9 December 1985) in Dornbusch · Fischer · Bossons (1987).
- and Brumberg R., “Utility Analysis and the Consumption Function : An Interpretation of Cross-Section Data”, in *Post Keynesian Economics*, edited by Kurihara, K. K., Rutgers Univ. Press, 1954.
- and Brumberg R., “Utility Analysis and Aggregate Consumption Functions : An Attempt at Integration”, in *The Collected Papers of Franco Modigliani Vol. 2*, edited by Abel A., MIT Press, 1980.
- and Hemming R., (eds.), *The Determinants of National Saving and Wealth*, Macmillan, 1983.
- and Sterling A., “Determinants of Private Saving with Special Reference to the Role of Social Security--Cross-country Tests”, in Modigliani · Hemming (1983).
- Samuelson P. A., “An Exact Consumption Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money”, *Journal of Political Economy*, Vol. 66 : 467-482, Dec. 1958.
- Sargent T., *Rational Expectations and Inflation*, Harper & Row, 1986 (國府田桂一・鹿野嘉昭・榊原健一訳『合理的期待とインフレーション』東洋経済新報社, 1988年).
- Solow R. M., “Comments” on Ando · Kennickell (1987).
- Stiglitz, J. E., *Economics of the Public Sector*, 2/e., 1988.
- Tobin J., “Life Cycle Savings and Balanced Growth”, in *Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher*, edited by Fellner, W. J., Wiley, 1967.
- , *Asset Accumulation and Economic Activity*, University of Chicago Press, 1980 (浜田宏一・藪下史郎訳『マクロ経済学の再検討』日本経済新聞社, 1981年).
- White B. B., “Empirical Tests of the Life Cycle Hypothesis”, *American Economic Review*, Vol. 68 : 547-560, Sept. 1978.

\*) 本論文は、貯蓄経済研究センターの委託を受けて執筆した研究論文に加筆・修正したものである。