

# バブル崩壊後の家計所得と消費

－ VAR モデルによる分析 －

渡 邊 修 士

## 1. はじめに

バブル崩壊後の日本経済は低成長が常態化している。その原因として、Bernanke (1999) のように経済の需要低迷に対して金融当局が大胆な金融緩和政策をためらったことを挙げる者もいる。しかしながら、2008年の金融危機以降の日米欧の金融当局による積極的な量的緩和とその成果を見る限りで、空前の金融緩和策をもってしても需要を拡大し、経済を金融危機以前の安定した軌道に戻すことは容易ではないように見える。

マクロ経済分析の関心の中心は、伝統的に消費、投資、輸出入等 GDP の支出コンポーネントの分析が主流であった。本稿では視点を変えて、分配面、特に家計の所得変動と消費行動、及び政府との関係に焦点を当てて VAR モデル分析を行い、バブル崩壊後の日本経済の問題の一端を明らかにしたい。

家計所得は、営業余剰・混合所得、雇用者報酬、財産所得の3つに分けられるが、その中で最もウェイトが大きく重要なのは雇用者報酬である。バブル崩壊以前のように、雇用者報酬を中心として家計所得が順調に増加する経済では、可処分所得が伸び、これに牽引される形で消費も高い伸びを示した。これに対して、バブル崩壊後の日本の家計における所得と消費について、次の3つの事実が観察される。

1) 家計所得は、1997年をピークにそれ以降は減少傾向にある。

2) 家計所得の減少と比較して、可処分所得の減少は相対的に抑えられたものとなっている。

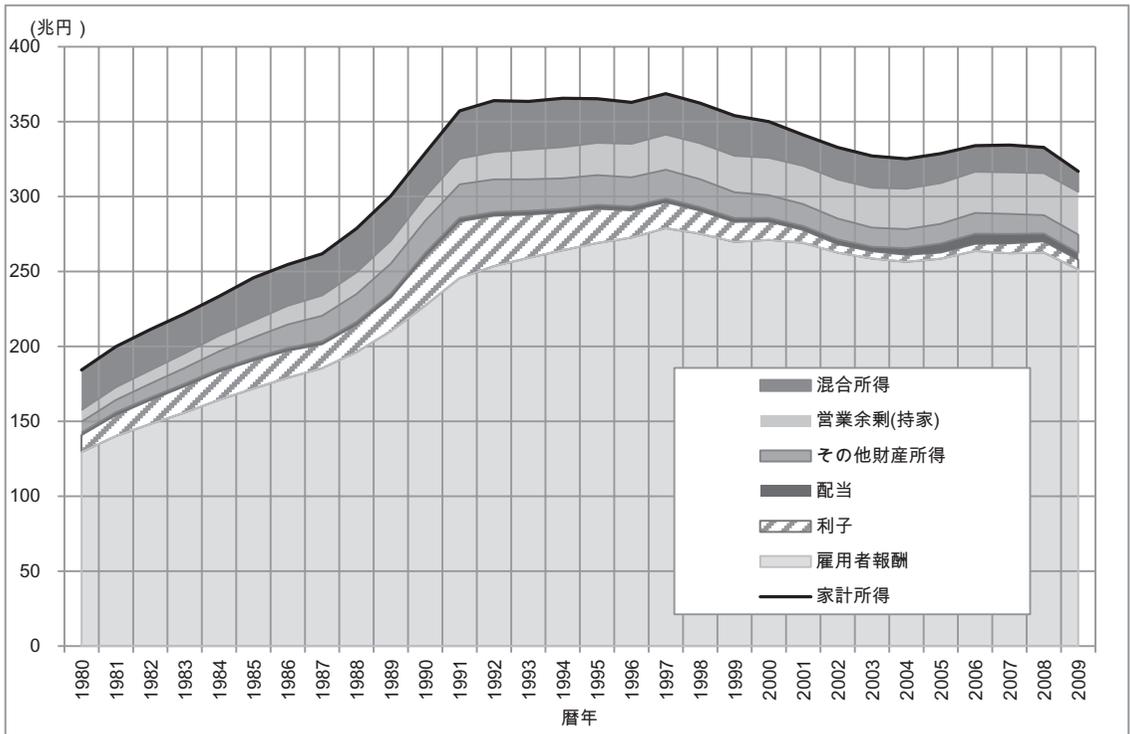
3) 消費の伸びは鈍化しているが、水準は何とか保たれている。

常識的に考えれば、家計所得が減少すれば可処分所得も消費も減少するはずであるが、驚くべきことに、日本の家計は今日まで消費水準を概ね維持している。こうした家計所得と消費の間にはどのような関係があったのだろうか？

## 2. モデル分析の枠組みと変数の動き

モデル化に先立って、図1に従い、家計の第1次所得バランスの変化を概観する。これはいくつもの項目から構成されるが、モデル分析の制約から重要な項目を選別しなければならない。家計所得の中核である雇用者報酬は、賃金・報酬と雇主の社会負担からなるが、1997年以降漸減傾向にある。財産所得は、利子、配当、賃貸料等からなるが、この中で最も劇的な変化を示しているのは利子であり、それ以外の変化は相対的に小さい。営業余剰・混合所得の変化はあるものの、家計所得に対する影響は限定的である。VARモデル分析では、データ数が限られた中での自由度の確保という大きな制約があるため、家計所得の中で明示的に扱う変数としては、雇用者報酬と利子受取に限定する。利子を除く財産所得と営業余剰・混合所得を便宜的に合算したのを見ると、この間の変動は僅かなものに止まっている。こうして集

図1 第1次所得バランスの変化(集計前)



計した家計所得の主要項目の変動は図2のようになっている。

## 2.1 家計の所得・支出の動き

本稿では、家計の所得・支出に関する部分均衡モデルを考える。部分均衡モデルと一般均衡モデルではそれぞれメリットとデメリットがあるが、後者の場合、全体の整合性を充足する代償として、家計行動の機微を捉えることが困難になる。ここでは、部分均衡モデルとすることで、モデルの自由度を高め、これまであまり認識されて来なかった重要な事実を明らかにしたい。本稿が分析対象となる変数間の関係を要約したものが下の可処分所得の式である。家計の可処分所得  $Y^D$  は、雇用者報酬  $Y^W$ 、利子受取  $Y^I$ 、その他所得  $Y^O$  及び対政府純負担(税・社会保障料から移転所得を除いたもの。これについては後で詳述する)  $Y^T - T$  の和として定義され、これは消費  $C$  と貯蓄  $S$

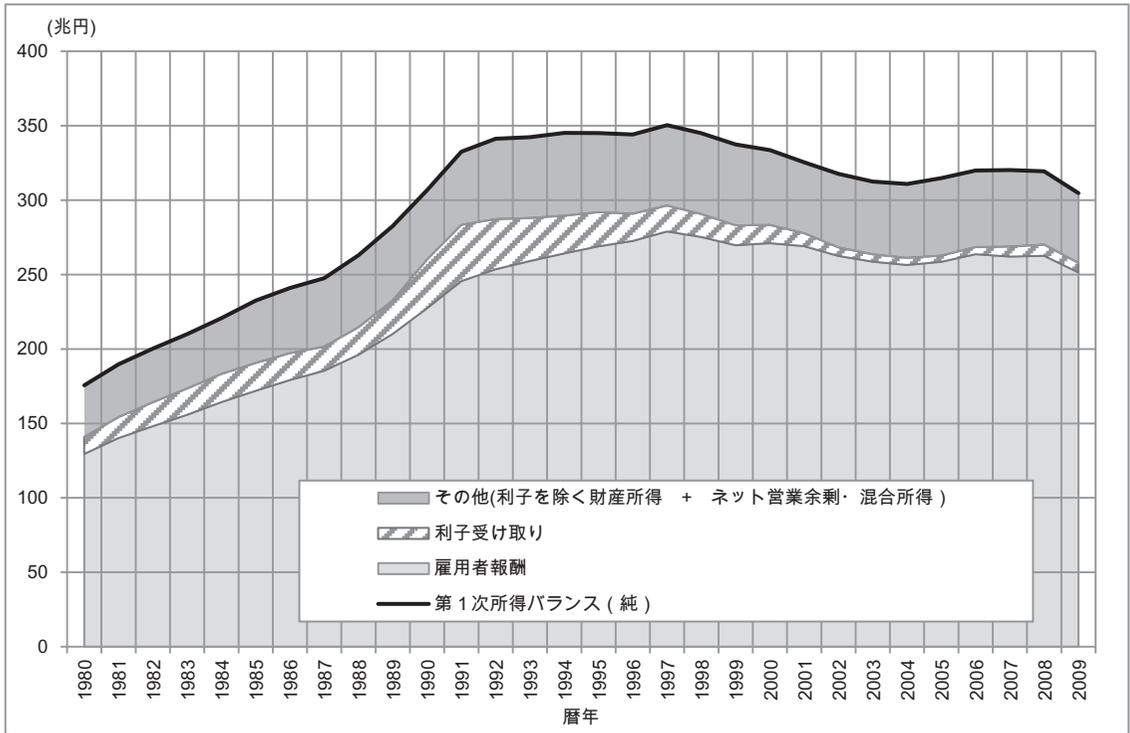
に分割される。以下では、それぞれのコンポーネントについて検討を加える。

$$Y_t^D = Y_t^W + Y_t^I + Y_t^O + (Y_t^T - T_t) = C_t + S_t \quad (1)$$

## 2.2 雇用者報酬

家計所得は、営業余剰・混合所得、雇用者報酬、財産所得の3つに分けられるが、その中で最もウエイトが高く重要なものが雇用者報酬である。雇用者報酬は企業収益やその背後にある景気変動やそれをドライブする有効需要等を反映したものであり、このことはこの変数がこのVARモデルにおいては少なからぬ外生性を有するものであることを示唆している。一方、上の可処分所得を構成する変数は相互に影響しあうことから内生性も含んでいる。バブル崩壊以前の日本のように、雇用者報酬を中心として家計所得が順調に増加する経済では、可処分所得が順調に伸び、これに牽引さ

図2 第1次所得バランスの変化（集計後）



れる形で消費も高い伸びを示す。これに対して、バブル崩壊後は、低成長の常態化を反映して消費の伸びは大きく鈍化したものの何とか水準は保っている。一方、家計所得は少なからず減少しており、その中核をなす雇用者報酬は緩慢ながら減少を強いられている。しかしそれにも拘らず、可処分所得の減少は相対的に抑えられたものとなっている。こうした消費と雇用者報酬という最も重要な変数間のやや逆説的な動きはどのように説明されるのだろうか？

### 2.3 利息受取と財産所得

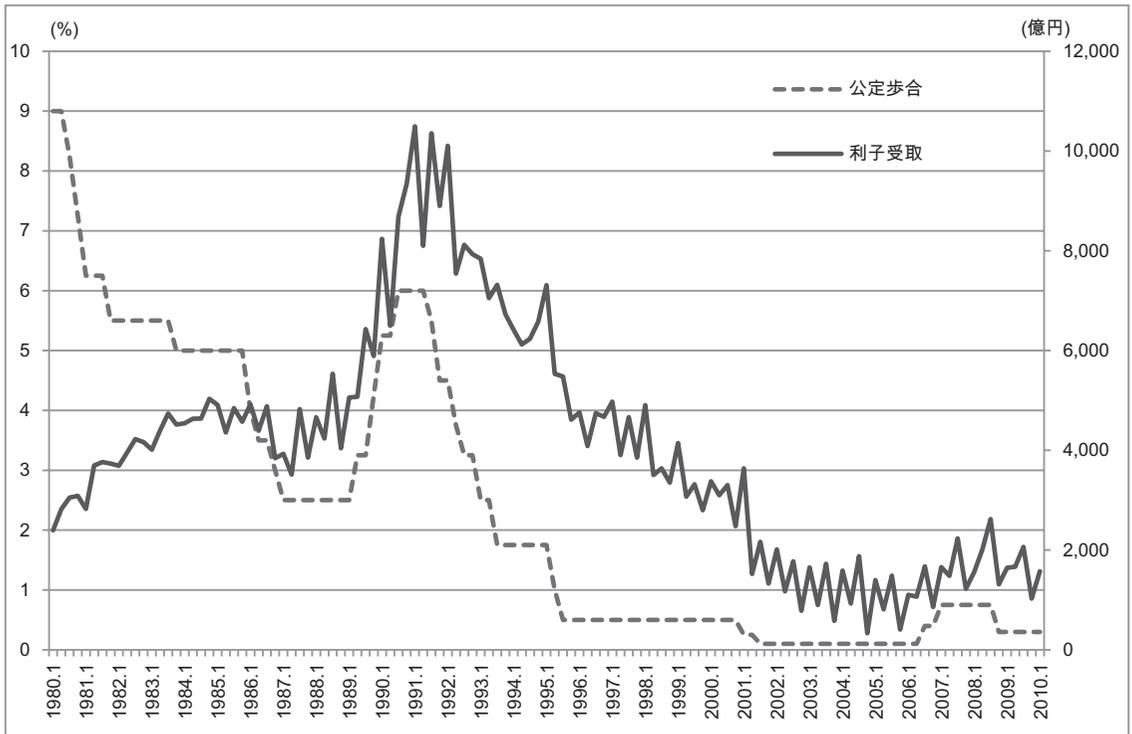
財産所得は、利子、配当、保険契約者に帰属する財産所得、賃貸料からなるが、その中でバブル崩壊以前に最もウエイトが大きく、その後の金利低下によってこれが大きく低下したのが利子である。以下の分析の結果、利子は外生変数<sup>1)</sup>に近いものであることが分かった。以下では、利息受取

等の家計所得を介してシステムの外部から加わったショックが、家計消費と家計行動に関連する政府部門の間でどのような内生変数の変動を引き起こすかを解明したい。

グロスの利息受取の劇的な減少が家計消費の伸び悩みの起点となったのではないかというのが、本稿分析の起点となる仮説である。その背後にあるのは、バブル崩壊による日本経済全体の収益率の急速な低下であり、それを反映した金利水準の低下であった。バブル前の1980年代の家計所得に占める利子の比率は平均的に6%を超えており、金利水準がピークとなった1991年頃には10%を超えていた。しかし、図3が示すように、その後は金利の低下を反映して減少傾向が続き2000年以降は2%を下回ったまま今日に至っている。

分析対象である家計の外に位置する企業部門の状況は本稿においては所与ということになるが、

図3 公定歩合と利子受取の推移



1990年以降10年あまりにわたる利子受取の減少は企業部門の不振を反映したものと解釈することが出来る。即ち、バブル期の過大投資の結果、企業部門の供給力は大きく増加する一方、資産価格の下落や雇用の悪化を受けて国内需要は減少した。このため企業の設備投資は減退し、資金需要も後退、長期金利の低下が進んだ。投資と貯蓄は事後的に一致するため、長期金利低下の背後には、投資・貯蓄の大きな減退が存在すると考えられる。

これは同時に、日銀による金融緩和政策の中核であった政策金利引き下げの影響を受けたものであった。日銀の政策金利であった公定歩合は、預金金利を含めた銀行の調達コストの上限を決めるものであり、政策金利水準の調整に際しては、家計への影響も考慮する必要があったのではないかと。他方、バブル崩壊によってバランスシートが大きく傷ついた金融機関の経営にとっては預金

金利の引き下げは不可欠であった。何故ならば、少なからぬローンが不良債権化する一方、高金利で集めた預金に対する利払い負担は非常に重かったからである。日銀の低金利政策の背後には金融機関救済という隠れた目的が存在したと考えられる。金融システムの安定が重要な課題であったことは当然だが、そのために家計の利益を無視してよいということにはならない。結局、家計への皺寄せが大きくなった結果、経済全体に悪循環が波及し、経済全体の長期停滞を招いたのではないかと。

本稿では、こうした家計の所得・消費行動における利子受取の重要性に鑑み、利子受取を配当や賃貸料等の財産所得と分けて扱う。日本経済の分析、特に家計行動の分析において、金利収入の役割はこれまで軽視され過ぎていたのではないかと。即ち、1)日本の家計が保有する最大の金融資産は預金であり、株式等のウエイトが高い米

国の家計とは大きく異なっている。預金は894兆円（日銀 資金循環統計（2016/3））で、証券の272兆円の3倍に達している<sup>2)</sup>。2) 預金に比べて家計の負債残高が大きい米国と異なり、日本では家計の負債は小さい。低金利は、米国では家計の利払負担を軽減し消費を支える効果が大きいのに対して、日本ではネットの利子受取をプラスからマイナスにするなど負の側面が大きかったと考えられる。結果的に、米国では低金利は家計にとって概してプラス要因と評価される一方、日本ではマイナス面が強かったと考えられる。両国の経済構造の相違を考えるならば、米国での良い政策がそのまま日本でもよい政策であるとは限らない。さらに、3) バブル崩壊後今日に至るまで日本では、低金利による投資促進効果は殆どなかったと考えられる。投資を決定する上で決定的なのは投資からの期待収益率であり、限界的な調達コストではない。

このように利子受取の激減は日本の家計にとって決して無視出来ないものであり、家計行動に少なからぬ影響を与えたのではないか。何より金利低下は企業収益の悪化や政策金利の引き下げ等を反映したものであり、家計の意思で制御出来ない外生変数という側面が強い。バブル期まで家計所得の重要な構成要素となっていた利子受取の減少のシステム全体への影響を定量評価することには意味があるだろう。以上で見た通り、金利は複雑な側面を有する。預金金利との連動性の高い家計の利子受取は、日銀の政策金利の強い影響下にあったと言える。その意味では、金融政策のやり方によっては利子受取を別の形で制御する余地はあったはずである。

利子以外の財産所得については、配当、保険契約者に帰属する財産所得、賃貸料があるが、いずれも家計の消費を分析する上で重要度は低いものと考えられるため、営業余剰・混合所得と合算して「その他所得」として扱う。これは図2が示す通り、安定度が高く、定数項に近いものと言える。このように定義したその他所得を除けば、家計所

得は雇用者報酬と利子受取からなるが、バブル崩壊により、家計所得において一定のウェイトを占めていた利子受取は激減し、これがその後の家計行動を大きく変えていく主因の一つになったと考えられる。家計の所得は1997年以降毎年数%ずつの減少を余儀なくされたが、一方で消費は殆ど減少することはなく今日に至っている。これはかなり微妙な均衡と言えるが、如何なるメカニズムがこうした変化の背後で働いていたのであろうか？

## 2.4 政府の役割

バブル前後の家計の所得と消費の変化についてのモデル分析の中で浮かび上がってきたことは、所得減少という困難に直面した家計が消費水準を維持する上で政府が重要な役割を担ったということであった。政府と家計の関わり合いは、税金・社会保険料の徴収と、年金・健康保険等を通した所得移転に集約される。以下では、税金・社会保険料と移転所得の差額を家計の「対政府純負担」と呼称する。日本政府の累積債務は現在恐るべき水準となっているが、それはバブル崩壊後の家計の困難を政府が支えた結果と言えなくもない。換言すれば、バブル崩壊がもたらした日本経済に対する打撃はそれだけ大きかったと言える。同時に、政府の手厚い財政負担故に日本経済の構造改革は進まず、長期的な停滞の一因になったことも事実であろう。

家計の対政府純負担には2つの側面がある。Built-in-stabilizerとして知られている政府の役割は、税金や失業保険等が景気変動を反映して増減することで、好況時には家計負担を増加させる一方、不況時にはこれを減少させ、家計行動を安定させる。これは本稿で分析するシステムの中で決まる内生変数ということが出来る。もう一つの側面は、景気変動とは別の外生的要因に依存する部分である。近年の高齢化の進展は、年金や健康保険等を通した政府の所得移転の役割を肥大化させている。また、バブル崩壊後の日本では、不況下

で進行するこうした国民的問題に 대응する形で、選挙等政治的理由を背景とする政府の大盤振る舞いが拡大し今日に至っている。その代表例が年金等社会保障費における政府負担の拡大である。VARモデルの枠組みの中で、こうした家計の対政府純負担の2つの側面を区別して分析することには限界があるため、以下では、両者を併せて **built-in-stabilizer** として扱う。

VARモデルによる部分均衡分析は、家計の所得・消費と政府の **built-in-stabilizer** 機能にのみ焦点を当てており、その結果として積み上がった政府債務などの問題についてはカバー出来ない。結論を先に言えば、家計所得(第1次所得バランス)が減少する中で曲がりなりにも家計の消費水準が維持された一つの理由は、政府が家計の対政府純負担を大きく軽減させたからと言える。これによって派生した問題は、政府がその財源を赤字国債の増発に求め、その結果、政府債務が制御可能な水準に到達しようとしていることである。際限ない国債発行が可能であるなら問題はないが、現実には極めて深刻な問題である。しかしながら、これが将来もたらす副作用については分析の枠組みの外にある。これは部分均衡分析の限界であるが、その中で政府乃至政治の果たした役割を定量的に明らかにすることは意味があるだろう。VARモデル分析における **built-in-stabilizer** の振る舞いについて考えると、政府が既存の徴税や歳出の制度に変更を加えることなく自然体の対応を取ったことによる部分もあるが、数次にわたる所得税・法人税減税、消費税増税や年金の国庫負担拡大など政治的判断により新たに追加された部分も無視出来ない。こうした現実に対して、政府には長期的な経済システムの安定性維持という観点に立ち **built-in-stabilizer** の役割をより限定的なものにするという選択肢もあったはずである。

ただ、現実の **built-in-stabilizer** が吸収可能なショックには必ずから限度があり、10年以上の長きにわたり家計負担軽減を継続することの財政上の問題は大きい。その意味で、バブル崩壊によ

るダメージに加えて、高齢化という日本社会の構造的課題と日本の政治的風土を背景とする外生的側面も無視出来ない。こうした政府の役割とその課題点を考慮することなく日本の家計行動を考えることは虚しい。**Built-in-stabilizer** が長期的に有効に機能するためには、好況と不況が交互に訪れることで財政への影響が中立化される必要があるが、バブル崩壊後の日本では、歳出と歳入が均衡したことは一度もなく、ここで明らかになった家計や政府の行動が今後も安定的に継続される保証はどこにもない。

日本の家計所得の中身を見ると、利子受取の激減に引っ張られるように雇用者報酬も1990年代後半以降穏やかな減少が進行した。一方、これから対政府純負担を除いた可処分所得の減少幅は相対的に抑えられたものとなっており、家計の対政府純負担が継続的に減少していることが分かる。消費の変動はさらに小さく減少幅は極めて限られたものとなっている。このようにバブル崩壊後の日本の家計消費は政府の存在によって何とか支えられたと考えられる。一般均衡マクロモデルによる分析の中では、家計の行動が自己完結しているように想定される場合が多いが、実際はそうとは言えない。政府が存在しない場合や夜警国家のようにその役割が極めて限定的な場合であれば、所得が可処分所得と略同等となり、それが消費と貯蓄に分割されるという単純な図式として描くことが出来る。しかし、バブル崩壊後の日本経済は、政府の負担によって可処分所得の減少を抑える一方、家計は貯蓄を大きく抑え込むことで何とか消費水準の維持を図ったというべきであろう。

逆に、対政府純負担が常識的な財政制約の範囲にとどまっていたとすれば、家計の可処分所得の減少幅はより大きなものとなり、消費水準の落ち込みは深刻化し、それは雇用者報酬の減少に繋がる形で悪循環が深刻化していた可能性がある。その意味で、政府の役割は極めて大きく、それが家計行動にどのような影響を与えたかを定量的に解明することは興味深い。

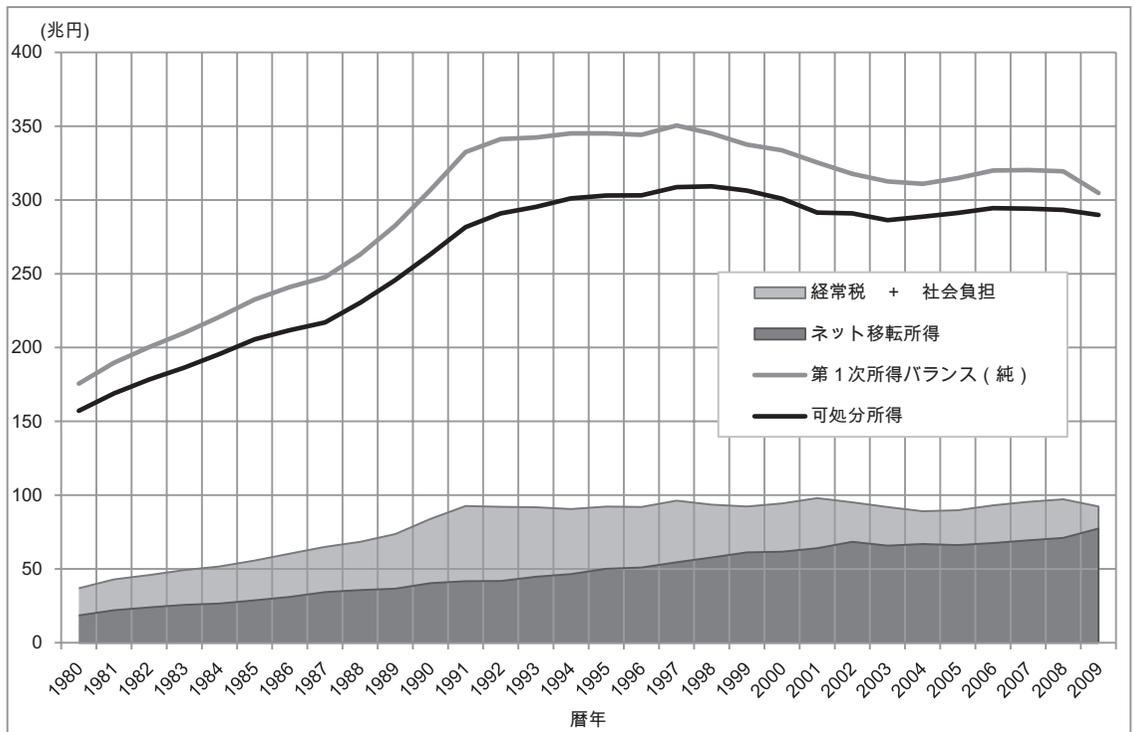
## 2.5 第1次所得バランスと可処分所得

図2が示す通り、バブル崩壊後今日に至る家計行動を振り返ると、経済成長期の慣性を引きずる形で1997年まで雇用者報酬は増加し、これが利子受取の減少を補う形で家計所得は peak 時の水準を何とか維持することが出来たように見える。しかしながら、こうした微妙な均衡は1997年の消費税増税やその後の金融危機<sup>3)</sup>というショックを受けて維持出来なくなり、所得の中核をなす雇用者報酬も減少を余儀なくされ、家計所得全体も減少に転じた。統計を素直に見る限り、家計所得減少の先鞭をつけたのは利子受取の減少であった。これに対して、雇用者報酬は下方硬直性が強く、実際に下落するためには不況の長期化が必要となる。賃金の下方硬直性は経済システムの安定化の重要なメカニズムである一方、投資拡大や金融システム維持という大義名分の下、高い自由度をもって金利が操作された結果、家計の利子受取

の下落には歯止めが掛からなくなった。バブル崩壊以前の日本の家計は高い貯蓄率を誇り、その過半は預金で運用されていたが、短期間のうちに預金から殆ど富が生み出されることはなくなったのである<sup>4)</sup>。

バブル崩壊後経済が不振に陥った結果、家計の第1次所得バランスは1997年から2009年までの間に約10%の水準低下を経験したが、これと比較して可処分所得の減少は相当程度抑えられている。図4から明らかな通り、両者の差は1997年以降縮小しながら今日に至っている。両者の差は、家計の対政府純負担である。これを構成する家計の税・社会保険料と社会負担は1991年以降略横ばいとなる一方、ネットの移転所得は1980年以降概ね単調増加となっている。税・社会負担が横ばいとなっているのは、1997年の消費税増税はあったものの、バブル崩壊後の不況や減税等を受けて税収が減少する一方、高齢化に対応した社

図4 第1次所得バランスと可処分所得の変化



会負担の増加が相殺しあった結果と言える。他方、ネット移転所得の受取額の増加は、高齢化の進展と社会保障の拡充等を反映したものである。こうした要因から、家計の対政府純負担は1991年以降減少が進み、これが可処分所得の減少を抑えたのである。

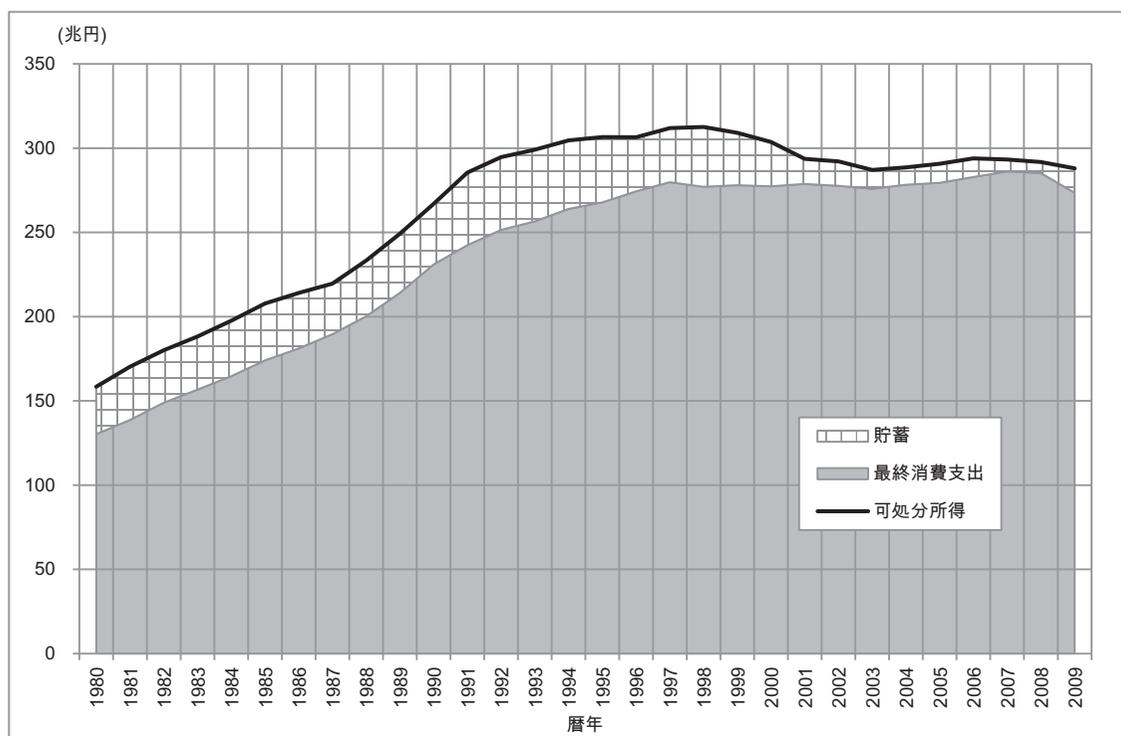
## 2.6. 可処分所得（純）と消費・貯蓄

Built-in-stabilizer がフル稼働することで、家計のネット可処分所得は大きな落ち込みを免れたが、これが消費と貯蓄にどのように分配されたかも興味深い問題である。図5が示す通り、消費は1997年以降も何とか水準を維持しており、2008年のリーマンショックを契機とする減少を除けば、減少には至っていない。消費の推移は可処分所得の推移と比べてもかなり堅調と言える。実際、可処分所得は1997年以降減少に転じていることから、貯蓄を大きく減少させることによって

消費水準が維持されたことが分かる。現在の消費水準を維持することは家計にとっての最重要課題であり、バブル崩壊のような構造的要因によって所得の増加が止まり、さらにその減少さえも起こるような状況になると、他の条件一定として、それまでの貯蓄水準を維持することは不可能となる。ここでの分析の枠組みで考えれば、所得が伸びない中で消費水準を維持しようとする、貯蓄の激減は不可避となる。家計の第1の目的は消費水準の維持であり、それに対して貯蓄はその結果決まる従属変数という色彩が強く、十分な消費が確保出来て初めて貯蓄がなされると考えられる。家計貯蓄の減少は、利子受取の減少と略平行になっており興味深い。両者の間の関係は如何なるものなのであろうか？

マクロ経済学の基本命題に従うならば、貯蓄と投資は事後的に均衡する。ここでの分析は分析範囲をより狭めたものであり、厳密性を求めること

図5 可処分所得と消費・貯蓄の変化



には限界があるものの、大幅な貯蓄の減少はその背後の投資についても同様の減少が進んだことを示唆するものと言える。低金利故の利子受取の減少は日本国内での投資機会の減少による投資の縮小と表裏一体であり、それは経済活動の低迷を意味する。そうした状況下において、家計が高い貯蓄水準を維持することは到底不可能である。このように考えると、これら三者の関係は極めて整合的である。

### 3. VAR モデル

VARモデルの推計は、可処分所得の定義式(1)をベースとして、データ数の制約や多重共線性の回避、外生性の強さなどを考慮して行い、変数の時系列構造・相互依存関係の解明を目的とする。VARによるモデル分析に際して注意すべき問題は、経済分析の常としてデータ数の制約が厳しい一方、推計するパラメータ数がかなり多くなり自由度が小さくなることである。他方、所得と消費に関連する変数間の相互依存関係は複雑で長期に及ぶものもあり、VARの次数もあまり小さくすることは出来ない。こうした点を考慮して、以下では次のような定式化を行った。まず、変数として、利子受取 $Y^I$ 、雇用者報酬 $Y^W$ 、家計の対政府純負担 $Y^G$ 、消費 $Y^C$ の4変数を選んだ。裏返して言えば、定義式(1)を構成するその他所得 $Y_t^O$ と貯蓄 $S_t$ は除外した。雇用者報酬は最も重要な所得であり、この間最も顕著な変動を示した利子受取は外生性が高く、他変数に対して与えた影響を明らかにする必要がある。これに対して、その他所得は推計期間中の変動が小さく定数に近いものと見做すことが出来る。また、家計所得の減少の影響はbuilt-in-stabilizerの変動によって吸収されており、消費への影響は相当程度抑えられている。他方、貯蓄は消費が決まれば、可処分所得から消費を除いた残差として与えられる。

上の4変数を固定すると、データ数の制約から取れるlagは4期が最大となる。lagの決定に当たっては、AIC等の基準も考慮したが、推計する

中で変数間の関係の把握には4期は必要であると判断した。また、沖本(2010)が指摘するように、VARモデル推計においては、インパルス応答関数(IRF)の分析を考慮して外生性の高い順に並べる必要がある。この点を考慮して以下では、利子受取、雇用者報酬、対政府純負担、消費の順に変数を並べた。

$$\begin{bmatrix} Y_t^I \\ Y_t^W \\ Y_t^G \\ Y_t^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_1^{II} & \phi_1^{IW} & \phi_1^{IG} & \phi_1^{IC} \\ \phi_1^{WI} & \phi_1^{WW} & \phi_1^{WG} & \phi_1^{WC} \\ \phi_1^{GI} & \phi_1^{GW} & \phi_1^{GG} & \phi_1^{GC} \\ \phi_1^{CI} & \phi_1^{CW} & \phi_1^{CG} & \phi_1^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1}^I \\ Y_{t-1}^W \\ Y_{t-1}^G \\ Y_{t-1}^C \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_2^{II} & \phi_2^{IW} & \phi_2^{IG} & \phi_2^{IC} \\ \phi_2^{WI} & \phi_2^{WW} & \phi_2^{WG} & \phi_2^{WC} \\ \phi_2^{GI} & \phi_2^{GW} & \phi_2^{GG} & \phi_2^{GC} \\ \phi_2^{CI} & \phi_2^{CW} & \phi_2^{CG} & \phi_2^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-2}^I \\ Y_{t-2}^W \\ Y_{t-2}^G \\ Y_{t-2}^C \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} \phi_4^{II} & \phi_4^{IW} & \phi_4^{IG} & \phi_4^{IC} \\ \phi_4^{WI} & \phi_4^{WW} & \phi_4^{WG} & \phi_4^{WC} \\ \phi_4^{GI} & \phi_4^{GW} & \phi_4^{GG} & \phi_4^{GC} \\ \phi_4^{CI} & \phi_4^{CW} & \phi_4^{CG} & \phi_4^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-4}^I \\ Y_{t-4}^W \\ Y_{t-4}^G \\ Y_{t-4}^C \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t^I \\ \varepsilon_t^W \\ \varepsilon_t^G \\ \varepsilon_t^C \end{bmatrix} \quad (2)$$

where  $\begin{bmatrix} \varepsilon_t^I \\ \varepsilon_t^W \\ \varepsilon_t^G \\ \varepsilon_t^C \end{bmatrix} \sim W.N.(\Sigma)$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_I^2 & \sigma_{IW} & \sigma_{IG} & \sigma_{IC} \\ \sigma_{WI} & \sigma_W^2 & \sigma_{WG} & \sigma_{WC} \\ \sigma_{GI} & \sigma_{GW} & \sigma_G^2 & \sigma_{GC} \\ \sigma_{CI} & \sigma_{CW} & \sigma_{CG} & \sigma_C^2 \end{bmatrix}$$

VARモデルの推計に際しての留意点は以下の通りである。利子受取は、雇用者報酬の減少や消費低迷が部分的にfeed backされるという内生性はあるものの、モデルの外の景気低迷とそれを反映した資金需要の不足、金融緩和政策など外生性の方が勝るものと考えられる。家計所得に占めるウェイトがそれほど高くない利子受取の減少が、雇用者報酬や消費等に如何なる影響を与えたを明らかにすることは重要である。この結果を踏まえて、我が国における金利引き下げに依拠した金融緩和政策の在り方についても考える必要がある。

即ち、低金利による景気刺激効果と、家計の所得や消費に対するマイナス効果の比較衡量である。家計所得に占める雇用者報酬の役割は非常に重要であり、VARモデルの推計を通して、他の3つの変数との相互依存関係を解明する。雇用者報酬を大きく左右する主な要因は、景気変動であり、企業収益、設備投資や金利水準もこれに連動する。しかし、これらはモデルの外側に位置するものであり、雇用者報酬の外生性も無視出来ない。

VARモデル分析の結果、このシステムの中心に位置するのが *built-in-stabilizer* である家計の対政府純負担であることが分かった。即ち、これが利子受取と雇用者報酬の減少というショックを吸収し、消費への波及を食い止めるという重要な役割を果たしたと考えられる。教科書的に考えれば、この機能は既に制度の中に組み込まれた税制や失業保険制度等の *built-in-stabilizer* による内生的なものであるかのように捉えてしまいそうであるが、この時期には景気や財政問題を反映した様々な増減税や高齢化の進展を背景とする社会保障制度の拡充など外生的要因による制度変更も顕著であったことも忘れてはならない。実際、その結果として所得に対するショックの吸収度合いが高まったと考えるのは自然である。他方、こうしたモデルの構造から消費が最も内生性が高い変数であると考えことは自然である。家計所得の大きな変動にも拘らず消費水準の変動が抑えられているのは、家計の対政府純負担や貯蓄が大きく変動することでバッファーとして機能した結果と言える。

VARモデル分析を行うためには、この時期の4半期のGDPデータが持つ特異なトレンドと強い季節性を取り除く定常化が必要となる。時系列モデルを扱う際、定常化は常に厄介な問題であるが、とりわけ本稿の分析は困難を伴うものであった。ここでの最大の問題はトレンドの除去であった。4つの変数のうち、雇用者報酬と消費は1990年代半ばまでは増加傾向にあったが、その後は伸び悩んでおり、片や、利子所得は1990年代初

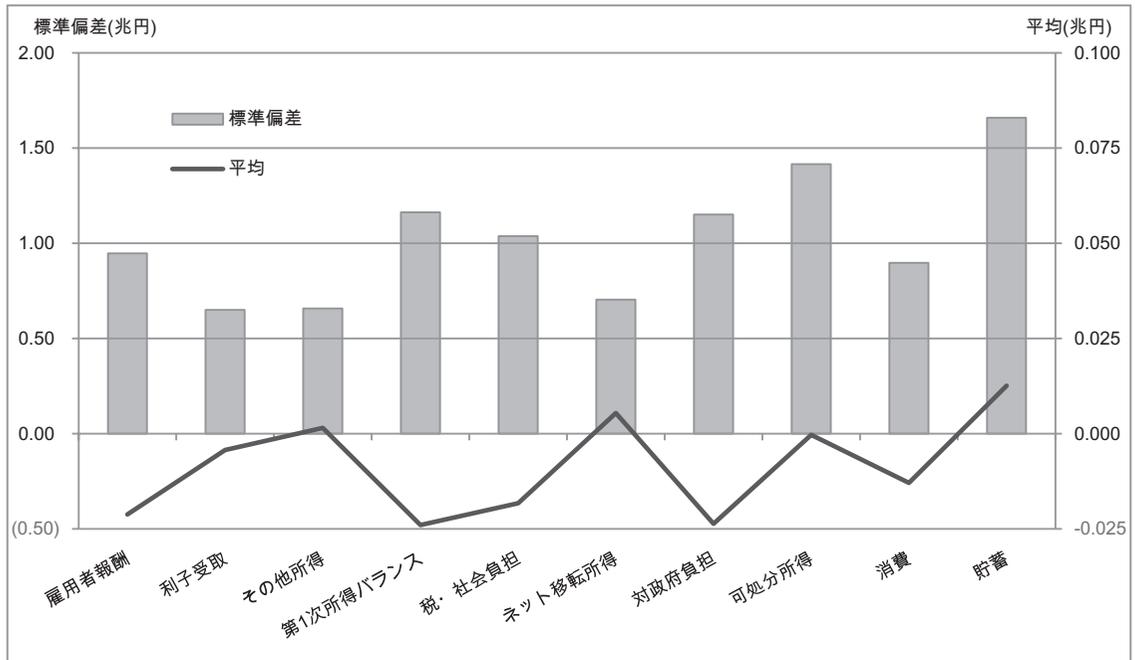
以降急激な減少が進んだ。相異なるトレンドを持つ複数の変数を統一的に扱う上では階差を取ることが合理的であると考えられる。但し、これは *over-differencing* (階差の取り過ぎ) という別の問題を引き起こす。本稿では、時系列分析の前提であるデータの定常性を重視して *over-differencing* による弊害については目を瞑ることを選択した<sup>5)</sup>。加えて、ここで用いる原データは季節性が顕著であるため、4四半期の階差を取ることで対応する。これらは、山本(1988)で示された方法である。2つの階差を取る処理は次の式として表される。

$$\hat{y}_t = A(D_s)y_t = (1-L)(1-L^4)y_t = (y_t - y_{t-1}) - (y_{t-4} - y_{t-5}) \quad (3)$$

階差を取る以外の一般的な方法としては、前年同期比を取ることも考えられるが、今回のデータに対してこの方法は有効ではなかった。前年同期比を取ることは季節性の除去の方法としても有効であるが、利子所得の増減率は非常に大きく、前年同期比が想定する通常の経済変動データとはかなり異なるものであった。

こうして得られたVARモデル推計用データの平均、標準偏差は図6のとおりである。賃金所得に比べて絶対額がはるかに小さいにも拘らず、利子所得の標準偏差は相対的に大きく、この間の利子所得の減少の大きさを物語っている。また、対政府純負担と貯蓄の標準偏差も大きく、それによって家計所得の減少によるショックを吸収し、消費水準を安定化させたことが窺える。消費の標準偏差の小ささも際立っている。主要変数間の相関は表1として整理した。以下の分析は、2009年度国民経済計算(2000年基準・93SNA)制度部門別所得支出勘定のうち家計(個人企業を含む)のデータ30年間分(1980第1四半期-2010第1四半期)を用いて行う。データは季節調整のない原数値である。

図6 主要変数の平均・標準偏差



	雇用者報酬	利子受取	その他所得	第1次所得バランス	税・社会負担	ネット移転所得	対政府負担	可処分所得	消費	貯蓄
平均	-0.021	-0.004	0.002	-0.024	-0.018	0.005	-0.024	-0.000	-0.013	0.013
標準偏差	0.948	0.651	0.657	1.163	1.037	0.704	1.151	1.416	0.897	1.659

表1 主要変数間の相関

	雇用者報酬	利子受取	その他所得	第1次所得バランス	税・社会負担	ネット移転所得	対政府負担	可処分所得	消費	貯蓄
雇用者報酬	1.000									
利子受取	0.042	1.000								
その他所得	-0.246	-0.172	1.000							
第1次所得バランス	0.699	0.496	0.269	1.000						
税・社会負担	0.271	0.126	0.004	0.294	1.000					
ネット移転所得	0.186	-0.074	-0.155	0.022	0.169	1.000				
対政府負担	0.131	0.158	0.098	0.251	0.798	-0.459	1.000			
可処分所得	0.468	0.279	0.141	0.617	-0.407	0.392	-0.607	1.000		
消費	-0.018	-0.236	0.256	-0.002	-0.116	-0.123	-0.030	0.022	1.000	
貯蓄	0.409	0.366	-0.018	0.528	-0.285	0.400	-0.502	0.841	-0.522	1.000

#### 4. Built-in-stabilizer を含む 経済システムの分析モデル

##### 4.1 分析モデルの枠組み

本稿では、VARモデルの分析を通して、利子受取、雇用者報酬、家計の対政府純負担、消費という4変数の相互関係を明らかにすることを目的

としている。VARモデルの推計結果に基づく分析手法としては、Granger causality テストやインパルス応答関数 (IRF) 等が挙げられるが、高次のVARモデルによって推計される数多くのパラメータから、所得・消費と built-in-stabilizer の関係を直観的で簡潔な形で関連付けることは容易ではない。本節では、両者の関係性を評価するための

分析手法について検討する。

以下では議論を単純化して見通し良くするために、所得または消費を表す変数  $X$  と built-in-stabilizer  $Y$  からなる 2 変数の VAR (1) の線形システムを用いて両者の関係を考える。実際に推計に用いたのはより複雑な 4 変数の VAR (4) であるが、lag 構造も含めて基本的な考え方に違いはない。

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} X_t \\ Y_t \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} -a & 0 \\ c & -d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t^X \\ \varepsilon_t^Y \end{bmatrix} \\ A &= \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a & 0 \\ c & -d \end{bmatrix} \quad a, c, d \in (0,1) \\ A^2 &= \begin{bmatrix} (-a)^2 & 0 \\ -c(a+d) & (-d)^2 \end{bmatrix}, \dots, \\ A^n &= \begin{bmatrix} (-a)^n & 0 \\ c \sum_{i=0}^{n-1} (-a)^i (-d)^{n-1-i} & (-d)^n \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (4)$$

上のシステムは、 $(X, Y)$  の状態が時間の経過の中でどのように推移するかを表している。そこでの推移法則を表すのが行列  $A$  であり、この行列に変数  $X$  と built-in-stabilizer  $Y$  の関係が集約されている。 $A_{11}$  と  $A_{22}$  要素は  $X$  と  $Y$  の AR1 係数であり、それぞれ絶対値は 1 未満の負値を取ると考えられる<sup>6)</sup>。これは、 $X$  と  $Y$  に加わったショックが時間の経過と共に減衰していくことを意味している<sup>7)</sup>。 $A_{12}$  要素は built-in-stabilizer である  $Y$  の状態が次期の  $X$  に与える影響 (feed-back) を表すが、これは 0 とし feed-back はないと仮定する。即ち、両者の間の因果関係は一方向で非対称であると仮定する。これはやや強い仮定のように見えるが、実際の推計結果もこれを支持している。 $A_{21}$  要素は、この built-in-stabilizer システムにおいて重要な役割を果たす。即ち、前期の  $X$  の状態が次期の  $Y$  がどれだけ受容するかを表しており、 $(0,1)$  の間の正値を取ると考えられる。 $t=0$  に発生したショックを除けば  $X, Y$  に加わる noise が無い場合に、システムの状態がどのように推移するかは行列  $A$  の累乗として表現される。

このシステムの IRF は以下のように表現される。これは  $t=0$  に変数  $X$  に加わったショックが、時間の経過の中で  $(X, Y)$  からなるシステムにどのように波及するかを表したものである。さらに、CIRF (累積 IRF) もこれから算出される。これはショックが  $X$  と  $Y$  に与えた影響の累計を示している。

$$\begin{aligned} IRF(t) &= \begin{bmatrix} X_t \\ Y_t \end{bmatrix} = A^t \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} (-a)^t & 0 \\ c \sum_{i=0}^{t-1} (-a)^i (-d)^{t-1-i} & (-d)^t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} (-a)^t \\ c \sum_{i=0}^{t-1} (-a)^i (-d)^{t-1-i} \end{bmatrix} \\ CIRF(t) &= \begin{bmatrix} \tilde{X}_t \\ \tilde{Y}_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{s=0}^t X_s \\ \sum_{s=0}^t Y_s \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} \sum_{s=0}^t (-a)^s \\ c \sum_{s=1}^t \sum_{i=0}^{s-1} (-a)^i (-d)^{s-1-i} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

このシステムにおける built-in-stabilizer  $Y$  の役割は、 $X$  に加わったショックを  $Y$  が吸収することによって抑え込むことである。具体的に言えば、雇用者報酬が 100 万円減少したとして、その後の雇用者報酬と税金の変化を求めるとはどうすればよいだろうか。Built-in-stabilizer が有効に機能するならば、所得の減少に合わせて税金が減少することにより、家計の打撃を一定程度軽減するように働く。また、このシステムが安定であるためには、雇用者報酬の減少額の累計は 100 万円未満となる必要がある。当初のショックから派生した  $X, Y$  の変動の累計は、 $t$  期後の累積 IRF によって与えられる。 $\tilde{X}$  は  $X$  自身で吸収し切れなかったショック量を、 $\tilde{Y}$  は built-in-stabilizer によって吸収したショック量を表している。以上より、 $t$  時点までのこのシステムにおける家計の経済厚生の変化 (税金控除後の所得の純減) は、 $X$  と  $Y$  の変動の累計  $W_t = \tilde{X}_t - \tilde{Y}_t$  として表すことが出来る。 $W$  はシステムに加わったショックのう

ち最終的に吸収されないまま残った量を示すものであり、この値が小さいほどシステムによるショックの吸収度合いが大きいと言える。換言すれば、 $W$ はシステム全体でのショック吸収能力を表す指標と言える。以下では、 $W$ を「残留ショック量」と呼ぶことにする。

$$\begin{aligned} W_t &= \tilde{X}_t - \tilde{Y}_t = \sum_{s=0}^t X_s - \sum_{s=0}^t Y_s \\ &= \sum_{s=0}^t (-a)^s - c \sum_{s=1}^t \sum_{i=0}^{s-1} (-a)^i (-d)^{s-1-i} \end{aligned} \quad (5)$$

パラメータ  $a, c, d \in (0, 1)$  が満たされることは、このシステムが安定的に収束するための十分条件であると考えられるが、組み合わせによっては、均衡状態への収束に要する時間は異なる。一般的には、収束速度は短い方が望ましいが、残留ショック量と収束速度の間にはトレードオフの関係がある。ただ、ここでの部分均衡分析の枠組みの中で built-in-stabilizer が有効に機能するからと言って、それが経済システム全体にとってよいとは言えないのは明らかである。Built-in-stabilizer が有効であればあるほど、それによって発生したコストも大きくなるはずであり、それは政府の財政状態の悪化をもたらす。残念ながら、この問題は本稿のスコープを超える問題であり、別途考える必要がある。単純化された VAR (1) システムにおける built-in-stabilizer の振る舞いは、 $(a, c, d)$  という3つのパラメータによって決まるが、僅か3とはいえ、それぞれのパラメータがシステムに与える影響は十分複雑である。以下では、これらのパラメータの意味について述べる。

### ( $X$ のAR1係数)

$-a \in (-1, 0)$  となることは、 $X$ に加わったショックを  $X$  自身が一定程度減衰させるための必要条件であり、均衡時における  $X$  の累積変化は  $1/(1+a) \in (0.5, 1)$  となる。 $a$  の絶対値が0に近いほどショックの減衰度合いは大きくなるが、収束に要する時間は長くなる。例として、VAR(1)モデルで推計した雇用者報酬の係数は  $a = 0.45$  で

あったとしよう。このとき、 $X$ 自身で吸収し切れなかったショックは  $\bar{X} = 0.69$  となるが、これは経済システムにおいて非常に重要な役割を持つ賃金の安定性を反映したものであると考えられる。雇用者報酬の決定に関与する経営者と労働者は、ほどほどの時間でほどほどの水準にショックが減衰してくれることが望ましいと考えるはずである。一方、利子受取の係数が  $a = 0.25$  で累積変化が0.8となっているとすると、システム内でのショックの吸収は限定的であり、その外生性はかなり高いと判断される。利子受取は家計所得に占めるウエイトが低いこともあり、その安定性はシステムの中では重視されてこなかった可能性がある。さらに、利子受取は他の所得や消費の影響を受けにくく、システムの外にある金融政策への依存度が高かったと言うことも出来る。

### (Built-in-stabilizerによるショックの受容)

$c \in (0, 1)$  は、 $X$ に加わったショックを built-in-stabilizer がどれだけ受容するかを表すパラメータである。 $c$ の大きさは  $d$ と共に、built-in-stabilizer を設計する政府が経済システムに加わるショックをどれだけ重視し、その影響を吸収しようとしているかを反映したものと言える。具体的には、 $c$ の値は built-in-stabilizer の実体である税制や社会保障制度が所得変動に対してどれだけ対応するかを反映したものである。 $c$ の決定において費用対効果は重要な基準となる。現実の予算制約の中で、政府が経済システム全体の経済厚生が最も高くなるように制度設計を行うと考えるならば、そのスタンスは built-in-stabilizer の  $c$  と  $d$  という2つのパラメータに集約される。つい最近までの産油国のように、原油高で財源に制約がないならば1に近い  $c$  を設定することが出来るが、それは殆どの場合現実的ではない。政府は現実の厳しい財政制約を強く意識しながら  $c$  を決定すると考えるべきである。実際問題として、政府は複数のショックの源泉とその影響を考慮しそれぞれに対して適切な  $c$  を設定する必要がある。

### (Built-in-stabilizer の AR1 係数)

Built-in-stabilizer としての  $Y$  の機能は、 $c$  と  $d$  という2つのパラメータによって決まる。  $-d \in (-1, 0)$  は、 $Y$  が受容したショックを  $Y$  自身で減衰させるための必要条件である。  $Y$  の累積的变化は  $c/(1+d) \in (c/2, c)$  となる。  $a$  と同様に、 $d$  の絶対値が0に近いほど減衰度合いは大きくなるが、ショックの減衰には長期を要する。逆に、1に近いほどショックは吸収されにくい、減衰速度は速い。

## 4.2 Built-in-stabilizer システムによるショックの吸収

$X$  に加わったショックがどのようにシステム内で吸収されるかを図7の2つのグラフを比較してみることにしよう。時間の経過と共に、 $X$  自身で吸収し切れなかったショック量  $\bar{X}$  と、built-in-stabilizer によって吸収されたショック量  $\bar{Y}$  は振動しながらそれぞれ  $1/(1+a)$  と  $c/(1+d)$  に収束する。設例 (A) ( $(-a, c, -d) = (-0.5, 0.4, -0.5)$ ) では、均衡において、 $X$  に加わったショックの約2/3は  $X$  自身が吸収し切れず残る一方、built-in-stabilizer による吸収は18%弱となることが分かる。 $Y$  は1期 lag を伴って振動するため、 $X$ - $Y$  は上下に大きく振動する。例えば、 $X$  に正のショックが加わると、1期後には  $X$ - $Y$  は大きく負の方向に振れる。設例 (B) ( $(-a, c, -d) = (-0.5, 0.7, -0.7)$ ) では、パラメータ  $c$  と  $d$  の絶対値はいずれも (A) のパラメータよりも大きく、残留ショック量  $W$  は小さくショックの吸収度合いは大きい、振動が減衰するのに要する期間はより長くなる。このように、 $X$  と  $Y$  の変動は振動しながら減衰していき、その振幅と減衰速度は  $(a, c, d)$  の値とその組み合わせに依存する。ショックの吸収度合いの大小と振幅・減衰速度はトレードオフの関係にある。以上のショック吸収過程の特性を明らかにするために、この単純な built-in-stabilizer システムのパラメータの値とパフォーマンスの関係を表2と表3で整理する。パフォーマンスの指

標として、残留ショック量  $W_t = \bar{X}_t - \bar{Y}_t$  と、 $W$  の収束に要する期間<sup>8)</sup>を見る。その結果は以下の通り。

- 1) 他の条件一定として、ショックの受容指標  $c$  が1に近いほど  $W$  は小さな値を取り、built-in-stabilizer システムはより多くのショックを吸収することが出来る。一方、その代償として収束に要する期間は若干長くなる。
- 2) 他の条件一定として、 $d$  の絶対値が小さいほど、システムのショック吸収度合いは大きくなり、残留ショック量  $W$  は小さくなる。逆に、 $d$  の絶対値が大きければ大きいほど、振動は激しくなり収束時間は長期化するが、これは望ましいこととは言えない。

以上から、経済システムのパフォーマンスの観点から言えば、 $c$  が大きく  $d$  の絶対値はあまり大きくない組み合わせが望ましいと考えられる。他方、built-in-stabilizer によるショックの吸収は政府の負担と表裏の関係にあるため、制度設計に当たっては、財政側の制約も考慮する必要がある。即ち、 $c$  の値が大きければ大きいほどショックの吸収量は大きくなるが、そのために税収不足等を補うための赤字国債発行額が増加するという問題が付いて来るため、現実の経済においては  $c$  が取りうる値には上限が存在するはずである。

## 5 VAR 推計結果

### 5.1 推計結果の概観

VAR モデルによるパラメータの推計結果は、表4に要約されている。VAR モデルはその構造上非常に多くのパラメータが推計されるが、それらがどのような役割をするのか直観的に理解するのは容易ではない。このため、前節では、単純化された built-in-stabilizer を含む経済システムを線形モデルとして表現し、その基本構造と評価基準について検討した。以下では、検討結果を踏まえて VAR (4) モデルによる推計結果を、Granger causality とショックが加わって4年後の残留

図7 (A) Built-in-stabilizerによるショックの吸収： $(-a, c, -d) = (-0.5, 0.4, -0.5)$ の場合

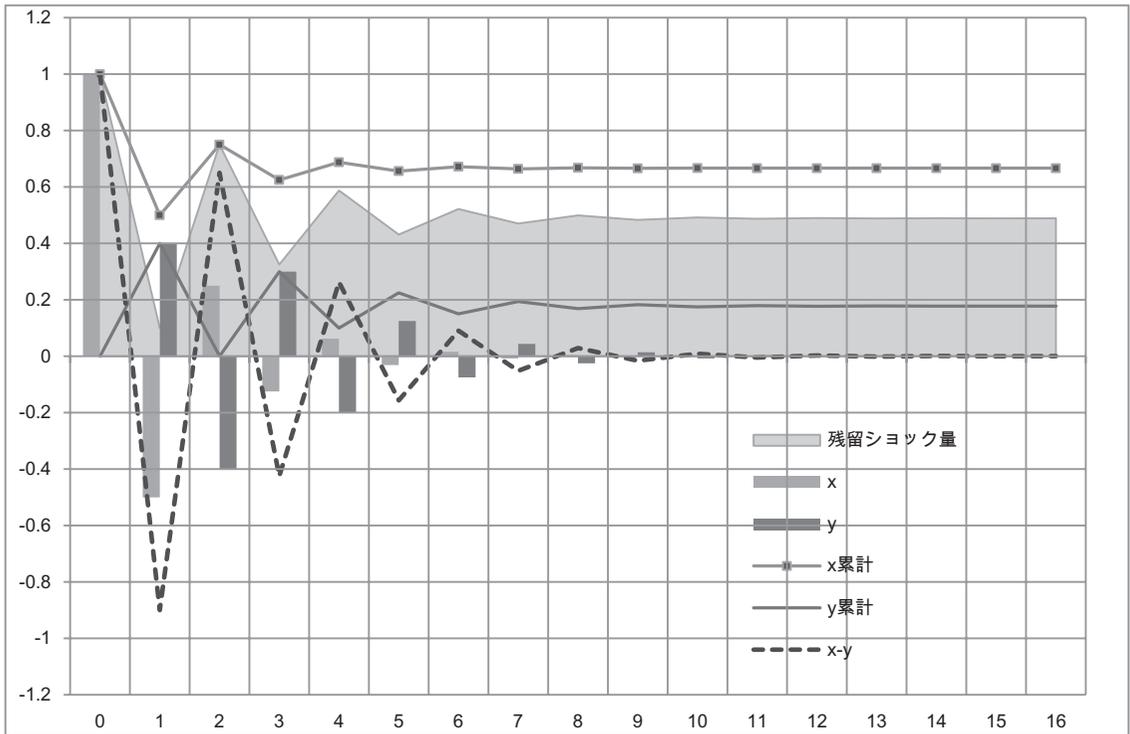


図7 (B) Built-in-stabilizerによるショックの吸収： $(-a, c, -d) = (-0.5, 0.7, -0.7)$ の場合

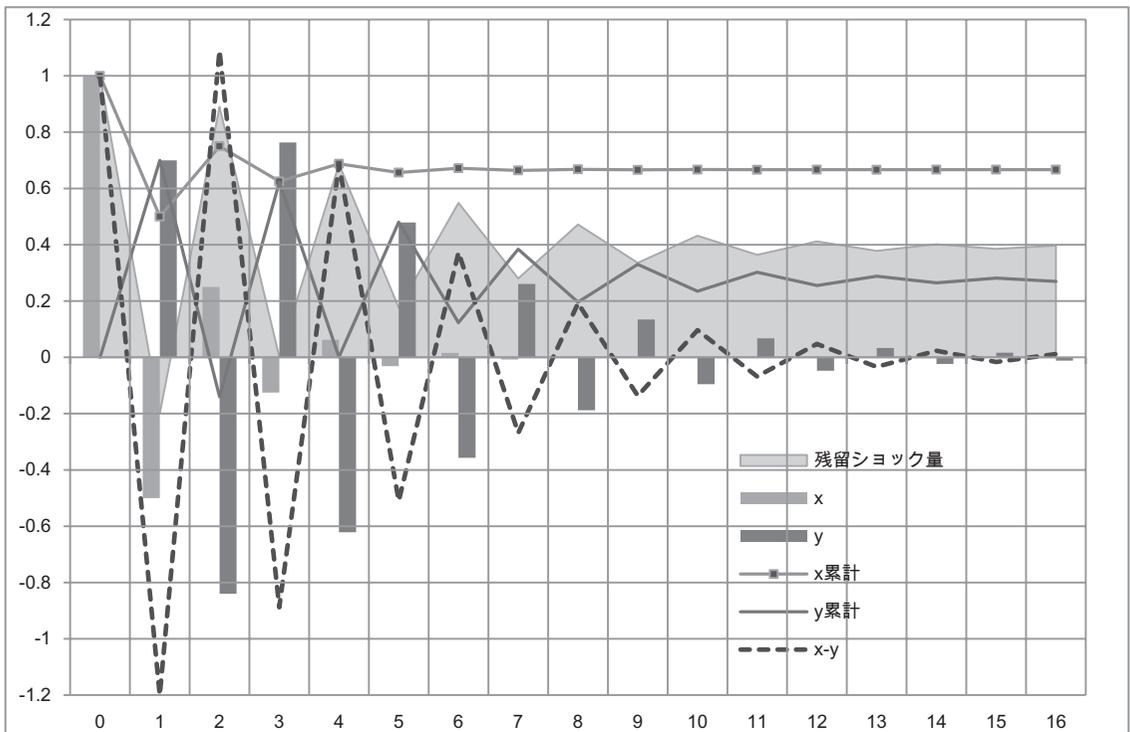


表2 Built-in-stabilizer による残留ショック量とパラメータ (c, d) の関係:  $-a = -0.5$ ,  $T = 16$

		パラメータ d								
		-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9
パラ メー タ c	0.1	0.61	0.61	0.62	0.62	0.62	0.63	0.63	0.63	0.64
	0.2	0.55	0.56	0.56	0.57	0.58	0.58	0.59	0.59	0.61
	0.3	0.48	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.58
	0.4	0.42	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.55
	0.5	0.36	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46	0.47	0.48	0.52
	0.6	0.30	0.33	0.36	0.38	0.40	0.42	0.43	0.45	0.49
	0.7	0.24	0.28	0.31	0.33	0.36	0.38	0.39	0.41	0.46
	0.8	0.18	0.22	0.26	0.29	0.31	0.33	0.35	0.37	0.43
	0.9	0.12	0.17	0.21	0.24	0.27	0.29	0.31	0.33	0.40

表3 Built-in-stabilizer による収束に要する期間とパラメータ (c, d) の関係:  $-a = -0.5$

		パラメータ d								
		-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9
パラ メー タ c	0.1	4	4	4	4	5	5	5	6	9
	0.2	4	5	5	5	5	6	7	9	16
	0.3	5	5	5	5	6	7	8	11	20
	0.4	5	5	5	6	6	7	9	12	22
	0.5	5	5	6	6	7	8	9	13	24
	0.6	5	5	6	6	7	8	10	14	26
	0.7	5	6	6	6	7	8	10	15	28
	0.8	5	6	6	7	7	9	11	15	29
	0.9	6	6	6	7	8	9	11	16	30

ショック量 ( $W_t = \tilde{X}_t - \tilde{Y}_t$ ) に依拠しながら分析する。

VAR モデルによる推計結果で最も興味深い点は、built-in-stabilizer に対応する対政府純負担がどれだけ所得や消費に加わるショックを吸収しているかということであり、そのパフォーマンスは  $\tilde{Y}$  として、また、このシステム全体のパフォーマンスは残留ショック量  $W$  として要約される。ショックに対する built-in-stabilizer の受容度の有意性については Granger causality で判断することが出来る。これが正で有意であれば、ショック源の変数が built-in-stabilizer に対して影響力を有すると判断される。表5は、4つの変数相互の関係についてモデル推計に併せて行った Granger causality テストと、インパルス応答関数 (IRF, CIRF) に基づいて算出したショック吸収量  $\tilde{Y}$ 、残留ショック量  $W$  をまとめたものである。

Built-in-stabilizer に対する雇用者報酬、消費の影響を表す Granger causality は1%水準で有意と判定され、利子受取についても10%水準で有意であることを示しており、built-in-stabilizer がシステムに加わるショックを受容していることが分かった。Built-in-stabilizer の4年後時点のショック吸収量は、利子受取、雇用者報酬、消費それぞれについて、0.359, 0.159, 0.305 となっており、システムに加わったショックの相当程度が吸収されていることが分かる。また、残留ショック量  $W$  については、利子受取、雇用者報酬でそれぞれ36.2%, 36.3%, 消費では27.7%となっている。これは最も重要な所得である雇用者報酬をはじめとして、所得と消費に対するショックの相当部分が built-in-stabilizer を含むシステム全体によって吸収されること示しており、極めて興味深い。その一方で、built-in-stabilizer 側のショックが所得

表4 VAR(4)モデル推計結果

	利子受取		雇用者報酬		消費		対政府純負担		定数	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
利子受取										
L1.	-0.183	-2.05	0.152	2.11	0.124	1.94	-0.144	-2.15	17.192	0.34
L2.	-0.023	-0.26	-0.021	-0.24	0.233	3.40	-0.121	-1.35		
L3.	0.058	0.63	0.064	0.71	0.074	0.99	-0.030	-0.35		
L4.	-0.294	-3.33	-0.002	-0.03	0.127	1.74	0.020	0.31		
雇用者報酬										
L1.	0.063	0.49	-0.555	-5.38	0.256	2.79	0.111	1.16	-25.633	-0.36
L2.	0.297	2.28	-0.087	-0.68	0.328	3.35	0.055	0.43		
L3.	0.353	2.70	-0.248	-1.92	0.184	1.74	0.105	0.84		
L4.	0.217	1.72	-0.135	-1.21	-0.052	-0.50	0.098	1.07		
消費										
L1.	0.126	1.06	0.121	1.26	-0.178	-2.09	0.138	1.56	-55.856	-0.84
L2.	0.244	2.02	-0.049	-0.41	-0.132	-1.46	0.203	1.71		
L3.	-0.024	-0.20	-0.306	-2.55	-0.002	-0.02	0.190	1.64		
L4.	-0.148	-1.27	-0.102	-0.99	-0.601	-6.26	0.092	1.09		
対政府純負担										
L1.	-0.020	-0.15	0.393	3.73	0.231	2.47	-0.817	-8.37	0.910	0.01
L2.	0.338	2.54	0.346	2.65	0.281	2.81	-0.309	-2.37		
L3.	0.217	1.62	0.132	1.00	0.189	1.75	-0.124	-0.97		
L4.	0.087	0.67	-0.135	-1.19	-0.174	-1.64	-0.111	-1.20		

var intrec wage gov consum, lag(1/4)

Sample: 5 - 116  
 Log likelihood = -3540.439  
 FPE = 1.14e + 23  
 Det(Sigma\_ml) = 3.37e + 22  
 No. of obs = 112  
 AIC = 64.43641  
 HQIC = 65.10607  
 SBIC = 66.08692

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
intrec	17	566.257	0.3708	66.0018	0.0000
wage	17	808.475	0.3795	68.5113	0.0000
gov	17	824.289	0.5756	151.8771	0.0000
consum	17	748.436	0.4245	82.62179	0.0000

表5 Granger causality (P値) と残留ショック量 (W)

		利子受取→	雇用者報酬→	消費→	対政府純負担→
→利子受取	累積インパルス	0.721	0.026	0.212	-0.024
	Granger causality		0.030	0.004	0.292
→雇用者報酬	累積インパルス	0.442	0.522	0.360	0.125
	Granger causality	0.020		0.002	0.556
→消費	累積インパルス	0.127	-0.038	0.582	0.136
	Granger causality	0.206	0.059		0.399
→対政府純負担	累積インパルス	0.359	0.159	0.305	0.486
	Granger causality	0.086	0.000	0.002	
残留ショック量 W		0.362	0.363	0.277	

や消費に対して影響を与えるか否かについては、いずれの場合も棄却されており、built-in-stabilizerはショックを吸収するだけで、逆方向へのfeedbackはないことが分かった。

本稿の分析における第2の関心は、雇用者報酬や利子受取といった所得に対するショックが消費に対してどのような影響を与えているかという問題である。既に見たグラフが示す観察された事実は、所得の減少と比較して消費の減少ははるかに軽微であるというものであったが、モデル分析からも、built-in-stabilizerが機能している結果、所得へのショックの消費に対する直接的影響は限定的であることが分かった。即ち、消費に対する利子受取のGranger causalityは棄却される。また、雇用者報酬のGranger causalityはP値が0.059と10%基準では棄却出来ないものの、累積IRFは-0.038に過ぎず、短期的なインパクトは認められても、その消費への影響は殆どシャットアウトされていると判断出来る。これとは逆に、Granger causalityで見た消費から他に対するfeedbackはいずれも1%水準で有意であった。また消費に加わったショックによる累積IRFは利子受取で0.212、雇用者報酬で0.360となった。これらの結果は、消費がbuilt-in-stabilizerによって所得変動から守られている一方で、消費に加わったショックは所得に対して大きな影響を与えるという非対称な関係が存在することを物語るものと言える。

第3の関心は、利子受取と雇用者報酬の間の因果関係である。Granger causalityで見ると、両者は5%水準で相互に影響を及ぼしあっていることが分かる。但し、これは定性的な評価に過ぎず、累積IRFで見ると、利子受取 → 雇用者報酬は0.442に達しており、強い影響を与えることが分かった。一方、雇用者報酬 → 利子受取は0.026に過ぎず実質的には殆ど影響がないと言える。観察事実が物語る通り、バブル崩壊の家計への影響は利子受取の減少から始まったが、その継続的減少は7年かけて雇用者報酬の伸びを鈍化させ、家

計に大きな影響を与えたと考えられる。以上では、推計結果の要点を要約したが、次では、利子受取から順に推計結果を吟味して行くことにする。そうすることで、変数相互の関係をよりよく理解出来るからである。

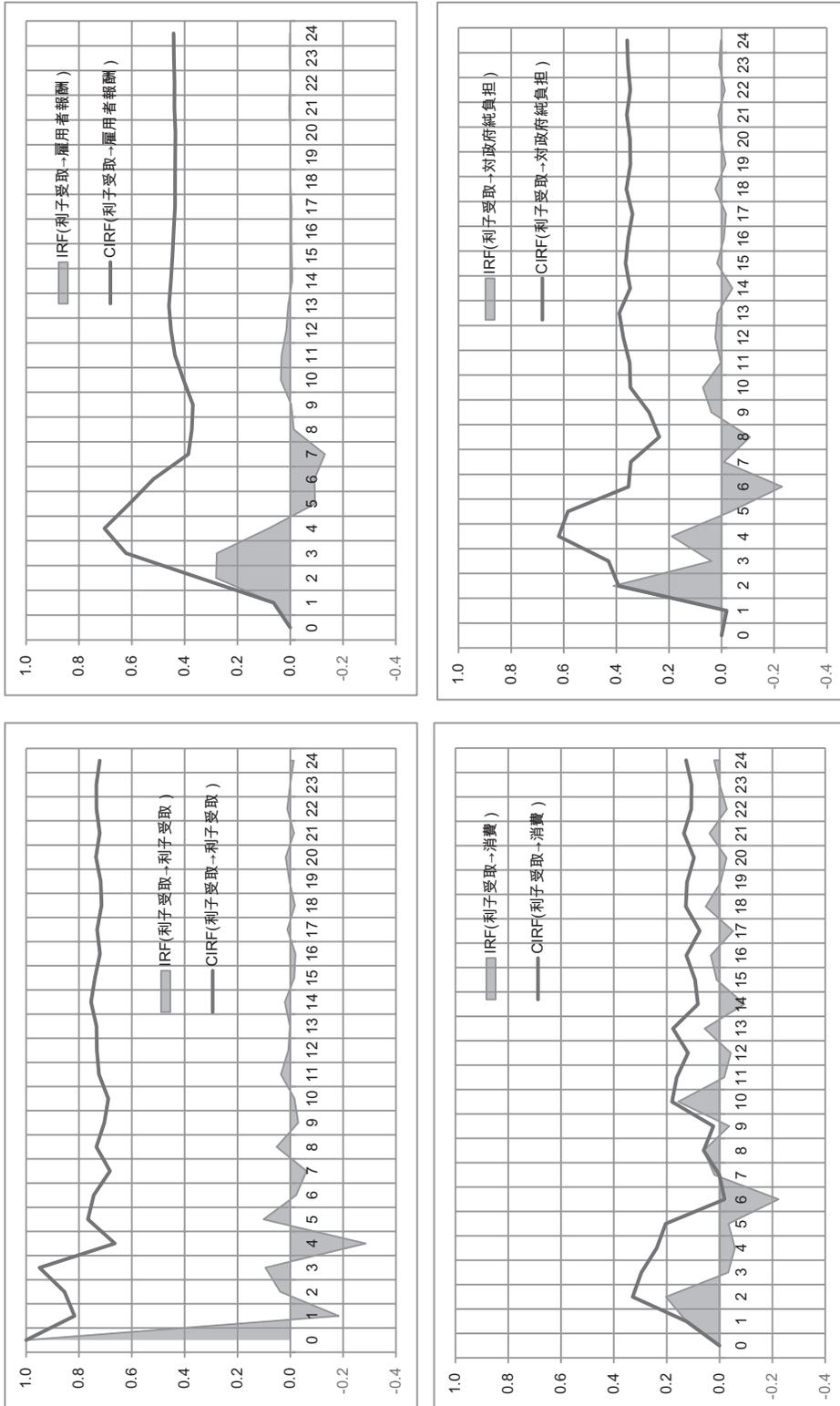
## 5.2 個別変数の相互関係

### (利子受取)

利子受取はバブルのピーク時には家計所得の10%を超える重要な所得となっていたが、その後の預金金利の急低下の結果、そのウエイトはごく僅かなものになってしまった。10年足らずの間に所得が10%近くも減少することは、家計にとって重大な問題であったはずである。利子受取の劇的な減少は他の変数に如何なる影響を与えたのであろうか？ 低金利政策の経済システムへの影響については、これまで低金利による景気刺激効果のみが語られるだけで、利子受取減少の家計への影響について語られることは殆どなかった。

利子受取自身の累積IRFは0.721となっており減衰率は低く、このシステムにおいて利子受取が外生性が高い変数であり、他の変数に影響を与えることはあっても、影響されることはあまりないことが分かる。図8が示すように、最も興味深い結果は、利子受取の減少が発生すると、約半年のラグを伴って雇用者報酬を減少させることで、そのショックの44%が雇用者報酬に影響として残ることである。これは、低金利政策によって大きく減少した利子受取がその後の雇用者報酬の減少を先導したことを示唆するものと言える。日本のように家計資産に占める預金の比率が大きな経済における低金利政策は、雇用者報酬に対する副作用が大きいため、より慎重な検討が必要であったのではないか。他方、米国のように家計の負債の方が預金残高より大きな経済では、低金利政策はよりプラスの効果が大きいと考えられる。残念ながら、VARモデルの枠組みからは、利子受取の減少が如何なる経路で雇用者報酬の減少に繋がったのかは必ずしも明らかではない。

図8 利子受取 → 他変数の IRF・CIRF



低金利政策を契機とする利子受取減少の消費への影響は、Granger causality や累積 IRF を見る限りでは殆ど無視出来るように見える。しかし、低金利による消費への悪影響は無視出来る結論付けることは短絡的である。何故なら、利子受取に対するショックの36%は built-in-stabilizer である対政府純負担の減少によって吸収され、これにより消費への直接的悪影響がブロックされたと考えられるからである。しかし、built-in-stabilizer がなければ、利子受取の大幅減少は消費に少なからぬ悪影響を及ぼしたであろうことは想像に難くない。今日の日本の経済システムにおける built-in-stabilizer の役割についての定量評価はこれまで十分なされてきたとは言いがたいが、本稿の計測結果はその役割が想像以上に重要であることを物語っている。

言うまでもなく、built-in-stabilizer は政府の財政負担によって支えられるものであり、バブル崩壊後の所得減少の影響を緩和し続けた結果、日本政府の累積債務は天文学的数字になっている。ここでの分析が示す通り、ことの発端となった低金利政策から派生したコストを考慮するならば、安易に低金利政策に依存することの問題は決して軽視できないだろう。低金利政策の副作用はこれだけに止まらない。分析結果が示す通り、所得の減少を built-in-stabilizer が全て吸収することは明らかに不可能であり、その一方で消費水準が維持されるためには、貯蓄を大きく抑制することが必要であった。このように低金利政策が日本の家計と財政に与えた影響は計り知れない。利子受取へのショックは、それ自身の減衰と built-in-stabilizer による吸収によってかなり除去され、最終的な家計への影響として残るのは36.2%にとどまる。しかし、以上の問題点を考えるならば、これらは何らよい数字とは言えない。利子受取の他変数への波及の特徴は、その影響の発現に2期以上の lag を伴うなど、遅行性があることである。このため、低金利の影響は認識されにくく、これも問題の所在を隠す一因となっている可能性がある。

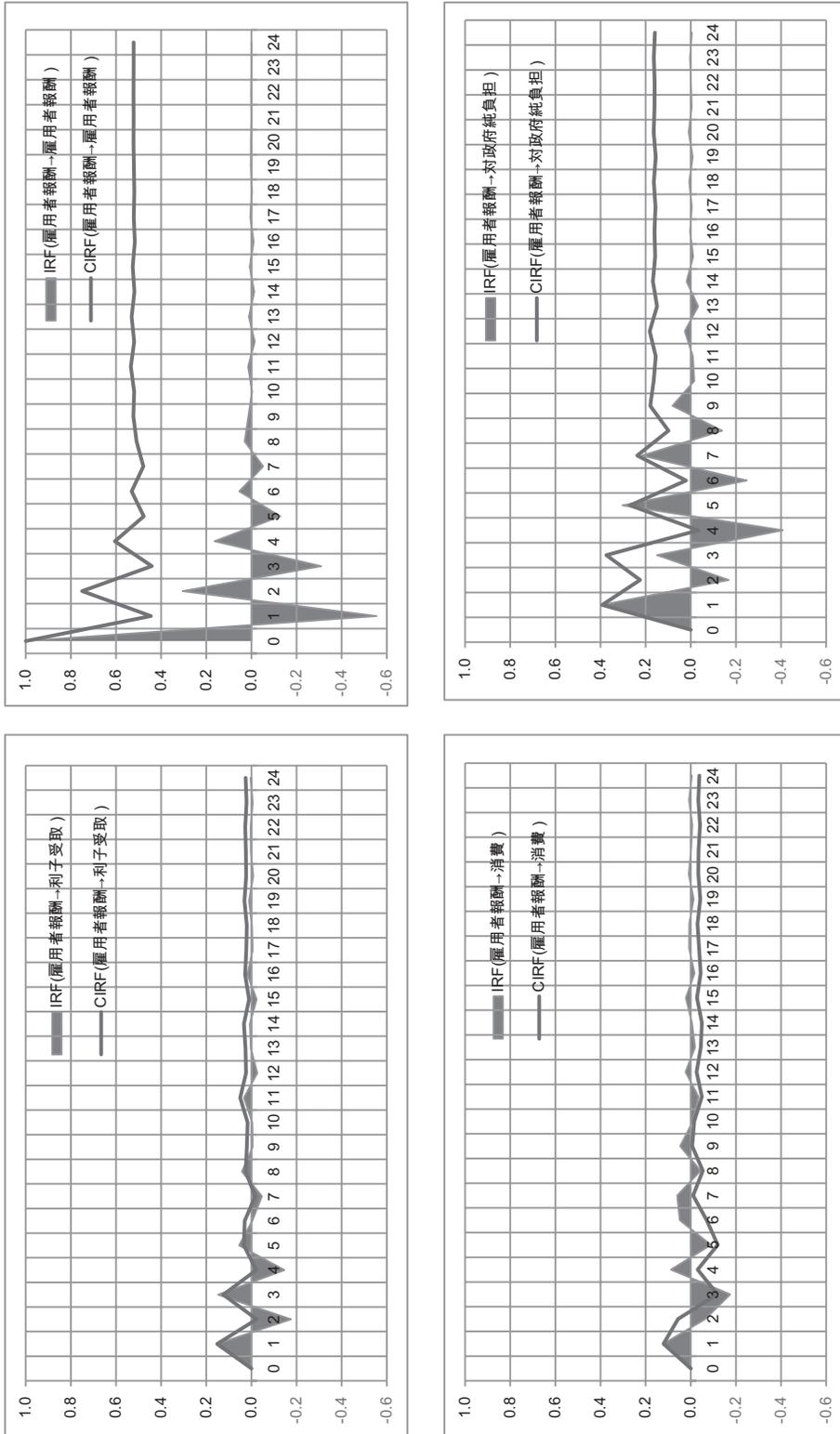
### (雇用者報酬)

家計所得の中核である雇用者報酬はバブル崩壊後も1997年までは増加を維持したが、その後は減少基調が続き、今日に至る日本経済の長期停滞の底流を形成している。その背後にはどのようなメカニズムが存在するのだろうか？ 既に述べた通り、利子受取に加わったショックの44%は雇用者報酬によって吸収されている。バブル崩壊後ほどなく大きな減少に転じた利子受取が雇用者報酬の減少を引き起こすまでには6年という長い期間を要したが、ここでの推計結果は継続的な利子受取の減少が雇用者報酬の減少を引き起こした主因であることを物語っている。逆に、雇用者報酬から利子受取への feed-back は略無視出来る。このモデルにおける家計所得の源泉は雇用者報酬と利子受取であるが、両者の因果関係は、利子受取 → 雇用者報酬であると結論付けることが出来る。利子受取のウエイトは小さかったが、その継続的減少の家計所得に対する影響は無視出来ない。

雇用者報酬に加わったショックの消費への直接的影響は、Granger causality としては認められなくはないものの、表5と図9が示すように、累積 IRF で見たインパクトは僅かなものにとどまる。これは、利子受取同様、built-in-stabilizer がそのショックを相当程度吸収したためであると考えられる。他方、雇用者報酬の built-in-stabilizer への影響としては強い Granger causality が認められる。Built-in-stabilizer が吸収するショックの均衡値は15.9%に過ぎないが、最初の1年は30%前後に達している。

雇用者報酬自体で興味深いのは、これに加わるショックのうち4年後時点でも残っているのは僅か52.2%にとどまることである。既に述べた通り、この結果は over-differencing という技術的問題に起因する部分も無視出来ないが、経済システムの安定性という観点から考えると首肯出来るだろう。即ち、雇用者報酬には様々なショックが加わるが、それ自身でこれを減衰させる仕組みを持たなければ、景気変動の振幅はかなり大きなもの

図9 雇用者報酬 → 他変数の IRF・CIRF



になる。これに対して、利子受取に対するショックの残存量は72.1%と大きい。これはシステムの安定性に対する利子受取の重要度の低さを反映したものである。このように、雇用者報酬に加わったショックは、それ自身の減衰と built-in-stabilizer による吸収によって60%強除去され、最終的な家計の負担は36.3%にとどまった。

以上、家計の所得に加わったショックの他変数への影響を概観したが、built-in-stabilizer によって消費への直接的影響が強力にブロックされていることが分かった。こうした仕組みが機能することによって、利子受取の減少が先導した所得減少による消費の落ち込みは抑制された。しかしながら、それは政府の累積債務の膨張に形を変えて将来のリスクとなっていることも忘れてはならない。

### (消費と貯蓄)

表4の推計値及び図10が示す通り、消費の自己IRFを見ると、ショックが加わって4四半期後のパラメータが最も大きな負値を取ることで最初に加わったショックを吸収する特異な構造となっており、他の変数とのラグ構造の違いは顕著である。これにより、4年後の消費のショックの残存量  $\bar{x}$  は58.2%にとどまり、雇用者報酬同様、強力な自己安定化機能が組み込まれていることが分かる。これらは、所得と消費を安定させる上で極めて重要な仕組みと言える。さらに、built-in-stabilizer が消費に加わるショックを30.5%吸収する結果、自己安定化機能と合わせて、残留ショック量  $W$  は27.7%にまで抑えられる。このように、このシステムでは消費に加わるショックは相当程度吸収されるようになっている。これが、バブル崩壊後の家計所得の減少等のマイナス要因にも拘らず消費が底堅く推移したことの主因であると考えられる。

Built-in-stabilizer が介在することによって、消費は所得に加わったショックから隔離される一方、消費に加わったショックの他変数への影響は

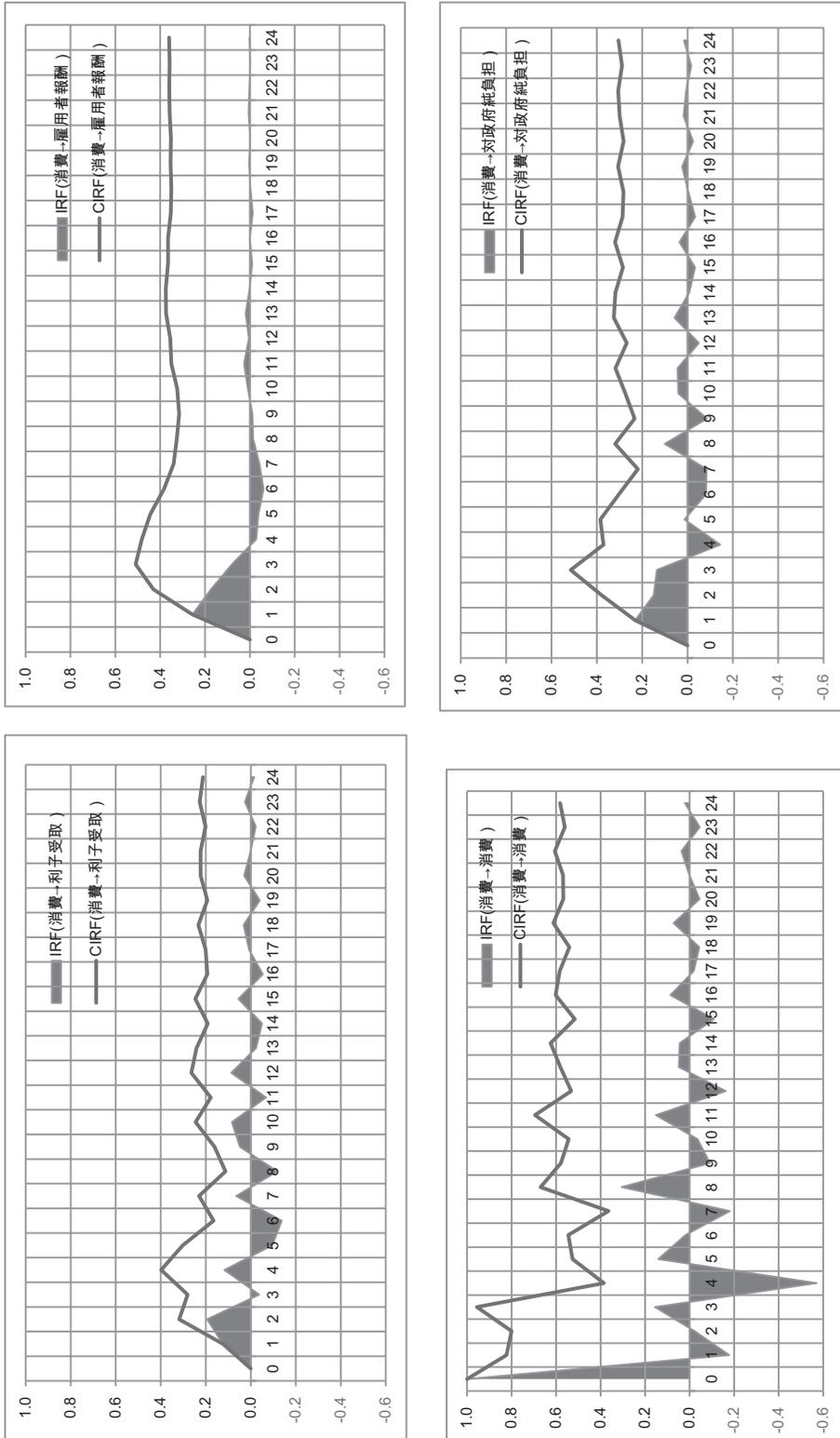
非常に大きく、両者の非対称性は顕著である。これは消費に下押し圧力が加わると、忽ち所得に悪影響が及ぶことを示している。従って、built-in-stabilizer がなければ、所得の減少は消費の減少を招き、それがさらなる所得減少につながるという悪循環が発生していたであろう。消費に加わったショックは、1期ラグを伴い雇用者報酬に伝わり1-3四半期後まで影響を与える一方、外生性の強い利子受取への波及には2四半期のラグを要する。

以上のVARモデル分析では消費を変数として使ったため、貯蓄は表に出てこない。表1の相関から明らかとなり、消費は所得変動の影響を受け難い一方、貯蓄は大きく影響される。以下では、推計結果を踏まえて、貯蓄と可処分所得の関係について論じる。図6が示すように、家計行動に関連する変数で最も変動幅が大きいのは貯蓄と可処分所得である。これらと変動の小さい消費の関係を整理することは重要である。利子受取の減少が先導する形で家計所得が伸び悩む中で1997年まで可処分所得が増加を維持し消費も増加したのは、built-in-stabilizer によって対政府純負担がかなり軽減されたことが一因であった。とはいえ、財政制約のある built-in-stabilizer によって全てのショックを吸収することは不可能であるため、雇用者報酬が減少するようになると、可処分所得の減少は避けられなくなった。その一方、消費水準は何とか保たれたため、帳尻を合わせるためには、貯蓄が大きく縮小する必要があった。結局、1997年以降所得が漸減する中で、家計が消費水準を維持するためには、対政府純負担の軽減と貯蓄縮小が必要となった。日本経済の最大の問題は、この動きが今日に至るまで20年近く続いており、その結果として政府債務の膨張に歯止めが掛からないことである。

### (対政府純負担)

本稿が分析対象とした経済システムにおいて built-in-stabilizer が果たした役割は極めて大きい。

図 10 消費 → 他変数の IRF・CIRF



一方、VARモデルによる分析結果は、図11が示す通り、built-in-stabilizerが受容したショックが所得や消費にfeed backされることはないことを示している。これは一見都合よく見えるが、それはあくまで分析の枠組みの制約によるものに過ぎない。我々は、バブル崩壊後の家計消費が、対政府純負担の減少と対をなす政府の累積債務の増加によって維持されて来たという現実を強く認識する必要がある。Built-in-stabilizerによって所得減少から消費を隔絶するためのコストは決して小さなものとは言えず、それは政府債務の膨張と貯蓄の減少によって担われている。VARモデルによる部分均衡分析の背後に目をやれば、際限なく膨張する政府債務を如何に制御するかという極めて切迫した問題の存在が見えてくるはずである。

このように考えると、VARモデルの推計結果は、そこに登場する経済主体の合理性を判定する材料と解釈することが出来る。家計が合理的でリカードの等価定理に基づき行動するならば、累積債務を解消するために必要な将来の大増税を見越して、消費を抑え貯蓄を増やすはずであるが、現実にはそうした行動は全く観察されていない。また、政府が合理的であるならば、長期的観点から歳入と歳出のアンバランスの結果である累積債務膨張を回避するためにbuilt-in-stabilizerの働きを多少なりとも抑制する必要があるが、それも認められない。

VARモデルはその中に組み込まれた部分均衡モデルにおける変数間のダイナミックな相互関係を機械的に把握するためのツールであり、そこに経済主体の最適化行動が明示されることはない。しかし、これまでの分析結果を踏まえるならば、最適化行動を大きく逸脱した日本の家計と政府の現実の姿が炙り出されてくる。即ち、家計は、政府によるbuilt-in-stabilizerが将来的にも機能するという前提に立って、目先の消費水準の維持のために貯蓄の調整に腐心している。一方の政府は、財政上の制約を度外視して国民の歓心を得るためにbuilt-in-stabilizer機能を拡大し続け累積債務の

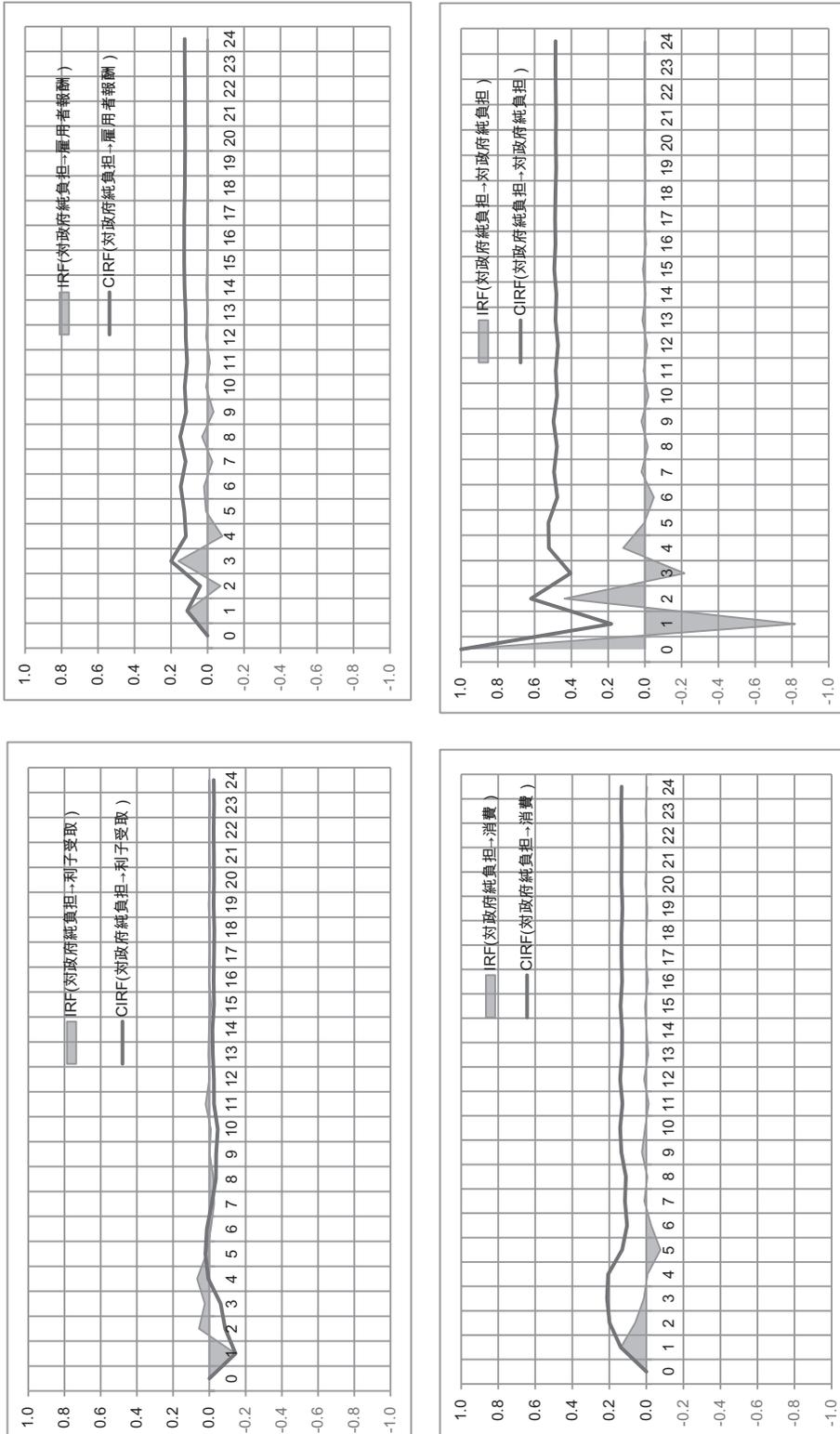
山を築いている。分析範囲を限定したVARモデルの世界では特段問題ないことであっても、一般均衡の問題に視野を拡大するならば、とてつもないことを25年間繰り返しているというのが現実の姿と言えらる。長期的な経済厚生最大化を考える合理的な家計と政府であったならば、家計は消費水準の維持という目的をある程度劣後させたであろう。当然、これは経済活動の縮小をもたらすことになる。他方、政府もない袖は振れないことを認識してbuilt-in-stabilizerの拡大に歯止めをかけざるを得なかったはずである。実際に、そうした最適化行動が取られていたならば、VARモデルはそれを捉えていたはずである。

## 6. 結語

本稿では、家計の所得と消費の間の関係を解明するためにVARモデルによる部分均衡分析を行った。その結果、政府によるbuilt-in-stabilizerが極めて重要な役割を担っていることが分かった。即ち、バブル崩壊後の日本経済においては、利子受取の急減を起点として家計所得が減少に転じる中で、家計消費の安定化のためにbuilt-in-stabilizerがフル稼働することによって、日本経済は何とか景気を維持し目先の安定性を保っている。しかしながら、そのために要したコストは1000兆円を優に超える政府の累積債務として積み上っており、これを放置するならば、最終的には日本経済にとって空前の不安定化要因となりかねない。部分均衡分析の枠組みの中では、家計と政府の相互的な関係の分析は完結するが、それでは日本経済全体の帳尻が合わないことは明らかである。

経済システムの中での政府の目的として短期的安定は重要なことであるが、同時に長期的安定を確保することも当然の要件である。全ての経済問題にはタイトな制約条件が課せられているはずであり、こうした制約を長期にわたって緩めることは大域的な最適性からの重大な逸脱を招くだけで、最終的には悲惨な結果に直結する。政府はこ

図 11 対政府純負担 → 他変数の IRF・CIRF



うした問題の構造を深く認識した上で、最悪の結果を回避するために適切な政策を採用する必要がある。しかしながら、政治家が主導する今日の「民主主義政治システム」では、選挙を頂点とする目先の政治目的のために、経済システムの長期的安定性を崩壊させかねないような大盤振る舞いが往々にして行われる。

こうした問題の存在を忘れて、VARモデル分析の結果を無批判に解釈するならば、built-in-stabilizerが有効に機能した結果、バブル崩壊後の困難な状況下にあっても日本の家計の消費水準は何とか維持され、経済状態の悪化は相当程度食い止められているということになるだろう。本稿のモデル分析は、集計された家計データを所与としてパラメータを推計しただけで、その背後にある様々な減税や所得移転の拡大などを通じたbuilt-in-stabilizer自体の構造変化、さらにはそれをもたらした政治的背景については何ら切り込んでいない。我々が肝に銘じるべきは、built-in-stabilizerの有効性は、長期的観点に立った経済合理性を逸脱した歴代政府の政治的意図と緊密に結びついたものであるという現実である。

経済システムの長期的安定性確保の観点に立つなら、我々が見たbuilt-in-stabilizerは局所的最適解であっても大域的な最適解とは全く別物である。即ち、長期的安定性維持を考えるならば、built-in-stabilizerによるショック吸収機能をもっと抑制して、政府債務の増加を抑える必要があった。もしそうした政策が採られていたならば、消費水準はより低下することになったはずである。また、部分均衡分析という限界はあるものの、モデル分析結果に基づく内在的提言として、家計所得減少の先鞭をつけることになった低金利政策については、再考の余地があったことも明らかになった。

今回の分析で改めて感じたことは、日本のように家計の金融資産に占める預貯金の比率が非常に高い経済においては、バブル崩壊のような構造的な問題への対応策としての積極的な低金利政策に

は大きな副作用が存在するということであった。Built-in-stabilizerの存在によってその弊害はあまり目立たないものの、VARモデルの分析から、低金利政策のツケは累積債務の少なからぬ部分を形成している。然らば、長期的に最適な政策金利の調整メカニズムは如何にあるべきなのか？ 今後の課題としては、built-in-stabilizerの存在を考慮せず、バブル崩壊により大量の不良債権を抱えた経済における最適な政策金利の制御問題について考えてみたい。このような経済においては、やみくもに低金利政策を推し進めればよいというものではなく、政策金利には一定の下限を設けることが必要だという結論が導かれるものと予想される。

#### 注

- 1) 但し、完全に外生という訳ではなく、雇用者報酬等からのfeed backも認められる。
- 2) 米国の金融資産の70%近くは所得の上位10%が保有しており、その富の分布は著しく歪んだものとなっている。日本の場合は米国よりも格差は小さく、富裕層以外であっても相当額の預金を保有し、ある時期まではそこそこの金利収入を得ていたと考えられる。
- 3) これはバブル崩壊による矛盾が一挙に顕在化したことを意味する。金融機関は追い貸しや粉飾決算をすることにより不良債権処理を先送りして来たが、それを糊塗出来なくなった結果、金融危機が発生した。
- 4) 正確に言えば、不良債権の激増により家計の預金の相当部分はなくなっていた。低金利はこれを反映したものと言える。
- 5) 定常性を無視して原データを使うのは明らかに不適切である。一方で、こうした問題を回避するための方法論としてco-integrationモデルがあるが、本稿ではそこまで踏み込まない。
- 6) 時系列分析に出てくる経済変数の多くは本来的に正の系列相関を持つことが多い。既に述べた通り、本稿では、定常化と季節性除去のために、

原データに対して複雑な階差を取っており、一連の操作によって負の系列相関が形成された可能性がある。これは *over-differencing* 問題と呼ばれている。この問題については、様々な議論が行われており、Cochrane (2012) や Marcet (2004) を参照されたい。本稿の分析でやや複雑な階差を取ったのは、複雑な動きをするデータに対して VAR モデル分析を適用するためのやむを得ない方策と判断したからである。その際の判断基準は、この問題を避けるために定常性を犠牲にしてレベルデータを使うことの得失の評価となるが、本稿では定常化の確保がより重要と判断した。この問題については、山本拓先生より多くのご助言とご示唆を頂いた。

- 7) 計量経済学の問題としての *over-differencing* はさておき、家計の所得や消費について考えたとき、その安定性は、経済システム全体の安定性確保上、極めて重要と考えられる。その限りで、負の系列相関は自然と考えることも出来る。
- 8) 時間の経過とともに  $W$  は一定の値に収束するが、 $\Delta W(t) = W(t) - W(t-1)$  の絶対値が 0.1 未満になった時点で収束したと判断する。

## 参考文献

- Bernanke Ben S. (1999), “Japanese Monetary Policy: A Case of Self-Induced Paralysis?” Presentation at the ASSA meetings, Boston MA
- Cochrane John H. (2012), “A Brief Parable of Over-Differencing” mimeo, University of Chicago
- Marcet, Albert (2004), “Overdifferencing VAR’s is Ok” mimeo, Institut d’Anàlisi Econòmica
- 沖本 竜義 (2010) 『経済・ファイナンスデータの計量時系列分析』 (出版社)
- 山本 拓 (1988) 『経済の時系列分析』 (出版社)

