

経済企画庁「世界経済モデル」の変遷とその批判的検討
——貨幣需要関数を中心として——

岩田年浩・増田和夫・中村勝之

The Changes of “World Econometric Model”
and our critique

Toshihiro IWATA*

Kazuo MASUDA**

Katsuyuki NAKAMURA***

Abstract

The structures of the modern world economy has changed largely with two oil shocks, the rapidly internationalization in the monetary and capital market and cooperative policies among the advanced nations.

The Economic Planning Agency’s “World Econometric Models” have followed these changes. The first model was built in 1982, the second in 1984, the third in 1987, and the fourth in 1991. These four models consist of open macro model of the traditional models (IS-LM-BP analysis). And the theory of Monetarism has been added in them.

The main findings of this paper are that “World Econometric Model” couldn’t explain perfectly the real economic movement. The most important things to be analyzed is the investment function. It is to show the real economic behavior. One final caution. Consequently “World econometric Models” never explain and forecast the drastic forming and collapsing processes of the “bubble economy” in Japan.

* Faculty of Informatics, Kansai University

** Osaka University of Foreign Studies.

*** Osaka University of Education.

1. はじめに

たしかに、現在の世界経済はますます国家間・地域間の相互依存度を高めている。また国家間の経済政策の協調により、世界経済を安定的にコントロールする動きが起こっている。経済企画庁世界経済モデルは、このような世界経済の動向を計量的に把握し、日本の経済政策が他国に与える影響や、各国の協調政策による将来の経済の予測を分析しようとするものである。世界経済モデルは多くの方程式・変数を国々、あるいは地域とリンクさせており、その規模の大きさと経済理論の実証的成果の点で、長所をみとめることができる。世界経済モデルは今まで3回の改訂作業を重ね、第4次版を完成させている。

しかし、その形成過程において世界経済モデルには欠いてはならない要素があり、これを吟味する必要がある。それはたとえば日本経済におけるバブルの形成・崩壊過程を明示できない点にあらわれている。その根拠として、実物および非実物投資における企業の明示的な投資行動をしめす投資関数の欠如という、理論上の問題点が浮かび上がってくる。

本論文の目的は、第一に経済企画庁の世界経済モデルの変遷過程を整理することにある。第二にそれに対する批判的検討を加えることによって、世界経済モデルが成立するための条件を考察することにある。

2. 世界経済モデルの変遷過程とその基本構造

まず世界経済モデルの変遷過程から示すことにする。世界経済モデルは、経済企画庁が1978年からはじめた「長期経済戦略研究」の成果として示されたものである。経済企画庁がこのような研究を行った背景としては、第一に、日本経済が世界経済との相互依存関係を深め、その規模が重大な意味をもつようになったこと。第二に、日本経済の動向が他国の経済に与える影響が無視できなくなったこと。第三に、それまでの経済予測はOECD、IMF、その他の研究機関に頼ってきたが、いくつかの欠点があり¹⁾、独自の調査・分析体制が必要になったことがあげられる。

約4年の研究期間を経て、1982年に第1次版世界経済モデル（以下Iと記す）が完成する。この第1次版は、二度にわたるオイルショック後の世界経済を把握するために、為替レートの内生化と貿易連関モデルの特定化にその特徴をもっている。Iの推定期間を延長することに伴ってモデルの改訂作業を進め、1984年に第2次版世界経済モデル（以下IIと記す）となる。この第2次版モデルは、日米間の経済摩擦がより深刻になった時期につくられている。1981年4月には、為替先物取引における実需原則が撤廃され、同6月には、円転換規制の撤廃がなされた。他方国内では、景気は上昇に向かっていった(85年6月、景気のピーク)。1985年に主要な経

済統計の基準年次の変更が行われたことに伴い、モデルの全面改訂作業をはじめ、第1次および第2次オイルショック以降の経済構造の変化や80年代前半の経済の特徴を反映させて、第3次版世界経済モデル（以下IIIと記す）が完成する。85年のプラザ合意以降の急激な円高や、各国の金融政策の相違により、国際的な資本取引や金融の国際化という経済活動の変化が、80年代の後半に起こるようになった。しかし、バブル経済を形成するこの期に対して第3次版モデルは、バブル経済崩壊の原因が、この形成過程の中でつくられることについては全く触れられていない。このような経済動向に対応するため、89年からモデルの改訂作業にはいり、91年に第4次版世界経済モデル（以下IVと記す）が完成し、現在に至っている。この第4次版モデルは、我々が主な検討の対象としたものであるが、第3次版同様の問題が内包されている。

各版モデルの推定期間や方程式数は表-1のようになっている。

表-1 各版モデルの推定期間と方程式数

| | 完成年次 | 推定期間 | 方程式数 |
|-----|-------|---------------------------|-------|
| I | 1982年 | 1969年第1四半期 ～1978年第1四半期 | 1897本 |
| II | 1984年 | 1969年第1四半期 ～1981年第1四半期 | 1380本 |
| III | 1987年 | 1975年～1984年 | 901本 |
| IV | 1991年 | 1979年～1988年 | 1210本 |

表-1からわかる通り、モデルが改訂されるごとに方程式数は減少している。これは作業負担の軽減化をはかることからきている。また推定期間は各版とも基本的には10年である。これはこのモデルが基本的に短期分析に重点をおいているためである。だがIVは中長期的な経済変動も整合的に説明できるように配慮がなされている。

次に世界経済モデルの基本構造についてである。各版モデルとも米・日・独（旧西独）からなる中型国別モデル、英・仏・伊・加・豪・韓国からなる小型国別モデル、韓国をのぞく東南アジア・英、仏、伊、外の西欧・中南米・中近東・（旧）ソ連・東欧・その他からなる地域モデルと、それらをつなげる貿易連関モデルから構成されている。これらは図-1にしめしてある。

また中型国別モデルは、さらに7つのブロック（①支出 ②生産・稼働率・雇用 ③賃金・物価 ④分配 ⑤財政 ⑥金融 ⑦国際収支・為替レート）に分かれている。小型国別モデルは6つのブロック（①支出 ②労働 ③賃金・物価 ④分配・財政 ⑤金融 ⑥国際収支・為替レート）に分かれている。中型国別モデルと小型国別モデルとのこのような相違は、前者とちがって後者は定式化の簡素化と統一化が行われていることである。その理由は、前者は各種の政策シミュレーションが可能となるような配慮がなされており、これに対して後者は、各国

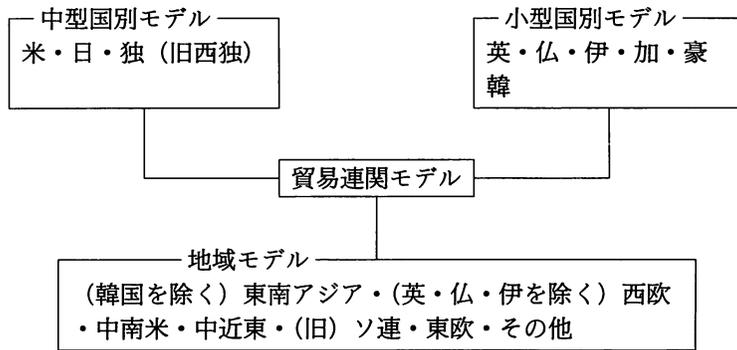


図-1 世界経済モデルの構造

の比較分析を容易にするためである。そして地域モデルは、実質輸入量関数と輸出価格関数のみで構成されている。これらのブロックで各国・地域の経済活動を明らかにして、それらの結果を貿易関連モデルにリンクさせて分析を行っている。

各版に示されている方程式の共通点は、新古典派マクロモデルによる均衡分析である。しかしながら後述するように、新古典派の均衡分析は現実の経済分析と予測のリアリティを欠くことになるのである。

3. 世界経済モデルの批判的検討

前節において世界経済モデルの形成過程と基本構造を述べてきたが、本節では各版モデルの方程式を比較することによって、このモデルの問題点を明らかにしていきたい。ただしここで比較検討するのは中型国別モデルの方程式のみであり、国別モデルのブロックごとに検討をすすめていく。

①支出ブロック

ここでは以下に示す支出事項から GNP が定義される。

$$I : GNP = C + IHP + IFP + IIP + CG + IG + X - M$$

$$II : Y + M = C + I_f + I_n + I_l + C_g + I_g + X$$

$$III : GNP = C + IFP + IHP + IIP + G + X - M$$

$$IV : GNP = C + IFP + IHP + IIP + G + X - M$$

I からIVの変化の中で、政府支出の内訳がされていたものが、第3次版以降区別されなくなっている。

(i) 民間最終消費支出

$$I : C = C (YD/P, NW_{-1}/P, -\Delta P/P, C_{-1})$$

$$II : C = f (Y_d/p_c, NW_{-1}/p_c, C_{-1}, \pi, i - \pi)$$

$$III : C = f (YD/PC, NW_{-1}/PC, R - \pi, C_{-1})$$

$$IV : C = f (YD/PC, NW_{-1}/PC, RL - \pi, C_{-1})$$

各版とも基本的には、恒常所得仮説により定式化されている。またIIからIVでは金利の効果も加味されている。期待インフレ率「 π 」は、現在および過去の実際の物価上昇率の移動平均でもとめられている。I・IIでは物価上昇が加味されているが、III・IVでは加味されていない。ここでの定式化で家計の資産効果を加味しているのであれば、家計の貯蓄および資産の定式化を行う必要があるだろう。そして、恒常所得の変化要因（短期利子率や労働供給変化率など）と資産価格の変化要因とが独立に与えられている。このことが、家計におけるバブル形成過程の説得力を弱めているといえるだろう。

まず第一に、恒常所得の変化要因であるが、一般には一定の増加率をもっているといわれていることの内容について説明しておこう。利子率の期間構造をみるなら、今期と次期の短期利子率の比較の大小によって家計貯蓄の金融資産と実物消費への配分が決定される。昨今の長期利子率の低下傾向の下では、今期と次期の利子率の差がプラスとなるため、家計は今期の消費を抑制し、次期の消費を拡大することになるだろう。利子率の低下速度が速ければ速いほど、恒常所得の増加率はますます増大することになる。これがバブル形成の、家計の面からみた特徴ではないだろうか。

第二に労働供給の増加率であるが、今日における女子労働比率の増大や、外国人労働者の増大、また学生や高齢者などの不安定就労の拡大を反映するものといえよう。

(ii) 民間設備投資

$$I : IFP = IFP (\Delta (GNP+M), -\Delta (R - \Delta P/P), CU, \pm KFP_{-1})$$

$$II : I_t = A (L) \left\{ \frac{P}{U} \frac{Y}{C} \right\} - B (L) \left\{ \frac{P}{U} \frac{Y_{-1}}{C} \right\} + \delta K_{t-1}$$

$$III : IFP = f (A (L) GNP, R - \pi, KFP_{-1})$$

$$IV : IFP = f (GNP, UC/PGNP, KFP_{-1})$$

各版で定式化が大きく変化しているが、IVでは、新古典派的な企業の利潤最大化行動とストック調整原理から定式化されている。しかし、変遷過程でこのような変更が行われているのは、投資行動に景気変動の始源があるかぎり、現実的な投資行動を説明する上で、回帰式が容易にフィットしないことからきているといえる。この定式化では、二つの点で投資行動を的確に示しているとはいえない。なぜならば、第一に、過去の生産所得水準が考慮されていないこと。第二に、将来の消費需要の予測が考慮されていないことである。企業の投資活動はこれらの定

式化のように事後的には決まるものではなく、積極的な態度としてあらわれるはずである。現実の生産水準と企業の計画する生産・投資計画にはズレがあるために、企業の投資活動は不安定性をもつ²⁾。特に、さきのCでみた恒常所得と資産効果の関連が有意に含まれていないために、金融市場で生じたマージンが設備投資にはねかえってくる関係が欠落することになる。なお、図-2は1965年から1989年までの資本ストックの増加率をしめしている。これから明らかになることは、資本ストックは年によってその増加率は、最大27.96%から最小-5.84%と大きく変化している。これを6項移動平均や6項移動勾配をとると、その変化の激しさが一層明瞭であることが解るであろう。このように企業の投資活動には不安定性があり、それは投資計画による企業の望ましい生産水準と実際の生産水準にズレがあるためである。従ってこれらの定式化は投資と生産の事後的な一致をしめしているにすぎず、図-2が示しているような資本ストックの変動による景気循環は説明できないのである。

ここでの定式化には過去の生産水準を示すためにタイム・ラグをつけて、将来の消費需要の予測を加味しなければならないだろう。そしてCでみたように、恒常所得の変化率などの影響をここでみておこう。恒常所得の変化率の増大は、乗数効果を通じて設備投資変化率に影響を与える。利率が傾向的に低下している下では、乗数効果はきわめて拡大した形であられる。この設備投資の突発的な増大は、市場における遊休資本を減少させ、利率を高め、恒常所得の増大率を低下させ、結果として予想された消費水準を実現できない。他方で、設備投資の変化率は自律的に上昇するため、この過程がバブル経済拡大形成過程としてあらわれたのである。

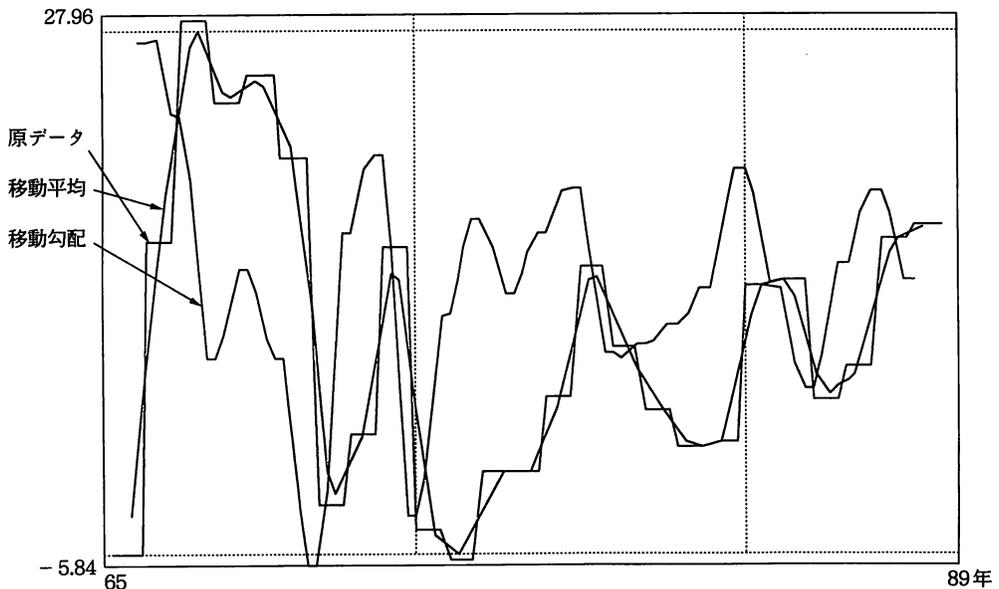


図-2 資本ストックの増加率 (1965~89)

(iii) 民間住宅投資

$$I : IHP = IHP \left(YD / PH, -PIH / PC, - (R - \Delta P / P), -KHP_{-1} \right)$$

$$II : I_h = f \left[\frac{P_H (i - \pi + \delta)}{p}, Y_P, K_{h,-1} \right]$$

$$III : IHP = f \left(YD / PH, R - \pi, KHP_{-1} \right)$$

$$IV : IHP = f \left(YD / PC, UCH / PC, KHP_{-1} \right)$$

各版で定式化が異なっているが、IVでは、基本的にはストック調整原理を基本とし、恒常所得、使用者費用、資本ストック、IからIIIでは金利効果も加味して定式化されている。ここでも、バブル期の不動産投資の不安定性は示せないこととなっている。つまり、不動産投資から得られるマージンの適正水準からの乖離の問題が考慮されるべきであろう。

(iv) 民間在庫投資

$$I : IIP = IIP \left[(GNP+M), -\Delta (GNP+M), CU, KIP_{-1} \right]$$

$$II : I_1 = \theta \alpha (i - \pi, CU) D^e - \theta K_{1,-1} - \beta \Delta D + \gamma \Delta M$$

$$III : IIP = f \left(D, RS - \pi, KIP_{-1} \right)$$

$$IV : \frac{IIP}{KIP_{-1}} = f \left[GNP_{-1}, CU, RS - \pi, \frac{\Delta D}{KIP_{-1}}, \frac{\Delta M}{KIP_{-1}} \right]$$

意図した在庫投資は、所得、金利、稼働率によってきまり、意図せざる在庫投資は売上の増加分と輸入の増加分の一部が予測できなかったものとしてきまる。

(v) 政府部門

I : 省略されている

II : 省略されている

III : 外生扱い

IV : 米国モデルでは公務員賃金とその他政府支出でもとめられ、日本モデルでは政府最終支出と公的資本形成できまる

(vi) 輸出入等

各版とも国際収支ブロックおよび貿易関連ブロックできまる。

②生産・稼働率・雇用ブロック

ここでは生産関数をもとにして稼働率、労働需要、失業率が決定される。

(i) 生産関数

I : 省略されている

$$II : Y = \alpha (CU \cdot KFP_{-1})^a (h \cdot L_e)^{1-a}$$

III : 省略されている

$$IV : \text{米国モデル} \dots Y = \alpha (CU \cdot KFP_{-1})^a (H \cdot LE)^{1-a}$$

$$\text{日本モデル}\cdots O = f(KIIP_{-1}, A, XG, RL - \pi)$$

コブ・ダグラス型生産関数により生産水準は決定され、ここから稼働率が求められる。

稼働率は

$$I : CU = CU(GNP, -KFP_{-1}, -LE)$$

$$II : \log CU = a + b \log \left\{ \frac{Y}{hL_e} \right\} - c \log \left\{ \frac{K_{-1}}{hL_e} \right\}$$

III : 省略されている

$$IV : \text{米国モデル}\cdots CU = f \left\{ \frac{GNP}{GNPP}, \frac{LE \cdot H}{LF \cdot HP} \right\}$$

$$\text{日本モデル}\cdots CU = f(O/LF, KFP_{-1}/LE)$$

$$\text{ドイツモデル}\cdots CU = f(GNP/LF, KFP_{-1}/LE)$$

となっている。基本的に稼働率は、GNPおよび労働のギャップ、あるいは労働生産性および資本労働比率で定まる。

(ii) 労働需要

$$I : LE = LE(KFP_{-1}, CU, -W/P)$$

$$II : \log(hL_e) = a + b \log(CU \cdot K_{-1}) - c \log(w/P)$$

$$III : \text{米国モデル}\cdots LE = f(K, W/P, T)$$

$$\text{ドイツモデル}\cdots LE = f(GNPV / (W \cdot H), CU, T)$$

$$IV : \text{米国モデル}\cdots LE = f(CU \cdot KP_{-1}/H, (W/H) PGNP, T)$$

$$\text{日・独モデル}\cdots LE = f(GNP, (W/H) PGNP)$$

この定式化も稼働率と同様に、(i)の生産関数から導かれる。しかし、これは事後的な労働市場の需給一致を示しているにすぎない。企業の労働需要は、生産計画を決定する際に投資とともに決定されるものである。その生産計画は、ある期の期首において定まるものであり、投資と同様に労働需要は、以前の生産・雇用水準と今期および将来の消費需要の予測で決定されるのである。こうした企業側からの労働需要と労働者側からの労働供給は事前には一致しない。また、定式化の中に実質賃金率が含まれているが、これはマネタリズムの表れである。マネタリズムは労働市場の完全雇用を前提としているので、これは明らかに現実の労働市場とは異なっている。従ってこの定式化では、過去の生産・雇用水準を示すためのタイム・ラグ、および将来の生産水準の予測を変数に含めることが必要であろう。

一方、労働供給のほうは

I : 省略されている

II : 省略されている

III：米国モデル… $L F / P O P = f (L E / P O P, T)$

ドイツモデル… $L F = L E + U$

IV：賃金，労働時間，ジョブサーチ・コストの代理変数である失業率できまる

となっている。I・IIは労働供給は外生扱いとされていたが，III・IVでは内生となっている。
IIIとIVを比較してみると，IVの方がより現実に近い定式化がされている。

また失業率は各版とも，労働需要と労働供給より定義的にきまる。

$$U = L F - L E, U R = (U / L F) / 100$$

③賃金・物価ブロック

(i) 賃金

I： $G F (W) = W \{ G F (P), 1 / U R, \text{利潤分配率あるいは生産性} \}$

$$\text{ただし } G F (x) = 4 x / \sum_{i=1}^4 x_{i-1}$$

II： $\hat{w} = \pi + a / u + b \hat{\eta}$

III： $\dot{W} = f (U, \pi, \dot{\eta})$

IV： $\dot{W} = f (\pi, U R)$

基本的には，期待インフレ率と失業率との関係をとりにいれ，マネタリストの「拡張されたフィリップス曲線」による定式化を挿入している。これは，新古典派のマクロモデルとマネタリズムの接合の結果である。なお第4次版の式の決定係数は $R^2 = 0.60826$ とそれほどフィットしていないことが気になる。

(ii) 物価

I： $G F (P) = P \{ G F (W), -G F (G N P / (L E \cdot H)), G F (P M G), G F (C U) \}$

II： $P = f (w, \eta, C U, p_M, K_{i-1})$

III： $P = f (W, \eta, C U, P M)$

IV： $P = f (W / \eta, C U)$

各版とも基本的には供給側の条件からきまり，名目賃金率，労働生産性，稼働率，輸入価格できまる。またIVでは名目賃金率，労働生産性を別々の変数とはせず，単位労働コスト（名目賃金率／労働生産性）としている。ただIVでは輸入価格が含まれていないのはなぜか。日本

におけるバブル崩壊後の急激な円高で、輸入価格が相対的に下落し、それが国内物価にも影響を及ぼしている。従って、輸入価格はIVでも加味されるべきであろう。

④分配ブロック

$$I : Y = GNPV - CCAV - (T I - S B) - S D$$

$$II : Y = GNPV - CCA - T_1 + S B - S D$$

$$= Y_w + Y_{SE} + Y_A + Y_C$$

$$III : Y = YW + YSE + YR + YC$$

$$= GNPV - CCA - T I - S B - S D$$

$$IV : Y \equiv GNPV - CCAAJ - T I - TRBP + SBYG - DSD$$

$$\equiv YW + YOLI + SICC + YSE + YCIVA + YPRI - NIPGBP - IPCB$$

支出ブロックで決定される変数がこのブロックで各消費主体に分配されるが、IVでは二つの恒等式により国民所得が分配される。II・III・IVと次第にその変数が増えているのは、より現実的な分析を試みるためであろう。

⑤財政ブロック

$$I : B G = TAX - TRG - C G \cdot PCG - I G \cdot PIG - S B$$

$$II : \text{外生扱い}$$

$$III : B G = S G + CCACG + TRAC + TRGOC - (IGGV + LANDGG)$$

$$S G = TAX + Y G + CSS - (CGV + INTG + S B + SAG + TRG + BSS)$$

$$TAX = TYP + TYC + TYCG + TIC + TIM$$

$$IV : S G = (TYP + TYC + T I + SICP + SICC) - (G V + TRGP + TRGF$$

$$+ NIPGBP + IPGF + SBYG - YDGV - WNAC)$$

各版とも外生変数を増やし、または構造方程式により決定されている。IVでは消費税が1989年に導入されたことにより、消費税に相当する税額を推計している。

$$P C = P C @ (1 + RTICC)$$

$$RTICC = RVAT \cdot PRTICC$$

$$\text{名目最終消費支出にしめる消費税相当額} = \frac{RTICC}{1 + RTICC} \cdot C V$$

⑥金融ブロック

ここで決定されるのは短期金利と長期金利である。

(i) 短期金利

$$I : R S = R S \{ R D I S, - (N F A + N G P + O T H M - C U R P - R E S R) / (D D + D T), G_1 (P) \}$$

$$\text{ただし } G_1 (x) = (x / x_{-1} - 1) \cdot 400$$

II : 自由準備の需給均衡できまる

$$III : R E S F S = M B U - C U R - R E S R$$

$$M B U = N F A + N G P + O T H M$$

$$R E S F D = f (R D I S, R S)$$

$$IV : F R E S S = M B U - C U R - R E S R$$

$$R E S R = q \cdot D$$

$$F R E S D = f (R S - R D I S, q \cdot \Delta L O A N, q \cdot \Delta D T)$$

各版ともIIで述べているように、短期金利は自由準備の需給均衡できまるという発想が展開されている。しかし、公定歩合 RDIS のコントロールは、すでに金融市場では折り込み済みであるために、その実効が弱いという現実からすれば逆に、RDIS が市場利率 R L や R S の影響をうけるという現実的な関係が導入されるべきではないだろうか。

(ii) 長期金利

$$I : R L = R L \{ R S, (K B G - N P G) / F N W, G_1 (P) \}$$

II : 省略されている

$$III : R L = f (A (L) R S, B (L) \pi)$$

$$IV : R L = f (A (L) r s, B (L) \pi)$$

IIからIVは、基本的に利子の期間構造と、実質的な利率に期待インフレ率を上乗せした名目利率で貸手・借手とも契約を結ぶというフィッシャー効果を加味した定式化となっている。

(iii) 貨幣需要関数

$$I : M 2 = C U R P + C D + D T$$

$$II : M 2 = \frac{M B - R^f}{h + q (1 - h)}$$

III : 現金通貨、要求払預金、定期性預金から求められる

$$IV : M 2 = f (G N P V, R S)$$

IVの貨幣供給はIIIと同様に、現金通貨、要求払預金、定期性預金から求められる。一方貨幣需要は、名目 GNP と名目短期金利できまる。つまり、IVの定式化は貨幣市場の需給一致をしめしている。

日本のバブル経済において貨幣需要が増加したのは、第一に、低金利政策がとられたこと。第二に、預金金利自由化によりマネーの魅力を増大させたこと。第三に、株価、地価高騰によ

る資産効果がでたこと。第四に、株価高によるリスク回避行動があったことがあげられる。従ってこの定式化では、名目 GNP、短期金利のほかに株価、地価も変数に含めるべきではないか。表-2には1982年から1993年にかけての日本における GNP、貨幣供給、金利、株価(日経平均

表-2 日本の GNP・マネーサプライ・金利・株価・地価

| | 実質 GNP (億円) | M2 + CD 1) (億円) | 公定歩合 2) (%) | 日経平均株価 2) (円) | 市街地価格指数 (1990年=100) |
|----|----------------|--------------------|----------------|------------------|------------------------|
| 82 | 2,871,843 | 2,353,359 | 5.50 | 8,016.67 | 61.5 |
| 83 | 2,957,881 | 2,526,400 | 5.00 | 9,893.82 | 64.4 |
| 84 | 3,090,860 | 2,723,600 | 5.00 | 11,542.60 | 66.5 |
| 85 | 3,239,592 | 2,951,827 | 5.00 | 13,113.32 | 68.3 |
| 86 | 3,333,099 | 3,207,323 | 3.00 | 18,701.30 | 70.2 |
| 87 | 3,497,698 | 3,540,364 | 2.50 | 21,564.00 | 74.1 |
| 88 | 3,706,417 | 3,936,668 | 2.50 | 30,159.00 | 81.5 |
| 89 | 3,874,782 | 4,326,709 | 4.25 | 38,915.87 | 87.6 |
| 90 | 4,017,555 | 4,831,186 | 6.00 | 23,848.71 | 100.0 |
| 91 | 4,219,427 | 5,006,816 | 4.50 | 22,983.77 | 110.4 |
| 92 | 4,250,934 | 5,036,241 | 3.25 | 16,924.95 | 108.4 |
| 93 | 4,249,612 | 5,089,787 | 1.75 | 17,417.24 | 102.4 |

注：1) 平均残高値 2) 年末値

資料：日本銀行統計局『経済統計年報』平成5年版
総務庁統計局『日本統計年鑑』平成5・6年

株価) および地価(市街地価格指数)をしめしている。表-2で明らかになることは、85年以降の日本における低金利政策は株価、地価を急激に上昇させた。そして、90年には株価は前年の半分以下に下落するが、GNP および地価は91年まで好調な成長をとげる。そして貨幣供給も、それに合わせて上昇している。92年からは株価に続いて地価の下落により、貨幣供給は伸びが鈍化している。つまり、株価、地価は貨幣供給を変化させる要因となっており、またそれらは設備投資と同様に、不安定性をもっているのである。

ここで我々が試みた回帰分析の結果をしめすことにする。世界経済モデルにおける貨幣需要関数は我々のモデルの記号でしめせば、

$$M2 + CD = f(N - GNP, SPR)$$

ここで記号は

M2 + CD：貨幣供給

N - GNP：名目 GNP

SPR：短期プライムレート

である。そして我々が実証しようとするモデルは

$$M2 + CD = f(N-GNP, SPR, NIKKEI, ILP)$$

ここで記号は

NIKKEI：日経平均株価

ILP：市街地価格指数

である。回帰分析の推定期間は1982年から1993年の12年間である。結果は以下の通りである。

企画庁の回帰式：

$$M2 + CD = -1785444.9292 + 1.448020634(N-GNP) + 38037.3655(SPR)$$

$$(-7.9497115) \quad (29.157536) \quad (1.6551667)$$

$$R^2 = 0.98953024 \quad DW = 0.64019867$$

我々の回帰式：

$$M2 + CD = -1645984.8875 + 1.240246452(N-GNP) + 28352.5374(SPR)$$

$$(-6.6809709) \quad (4.6781118) \quad (1.1773280)$$

$$+ 11.80750806(NIKKEI) + 5465.785092(ILP)$$

$$(3.6392859) \quad (0.5320364)$$

$$R^2 = 0.99649731 \quad DW = 2.45704356$$

この結果をみるかぎり、後者の回帰式の方がより現実にフィットしているといえる。ということは表-2や設備投資のところでも述べたのと同様に、金融面での不安定性が明瞭になっているのではないか。つまり貨幣需要関数の決定には、M2の推計とともに株式、地価についての投資関数が必要になってくる。

ここで、先に消費と投資の項目でみた、実体面からのバブルの形成過程に、金融面からのアプローチを付加すれば、次のようになる。まず恒常所得の増加率の増大は利子率の低下率が増大するかぎり、実物の消費や投資にはまわらずに、金融バブルの形成に向かう。このバブルの形成は独自に貨幣需要を増大させ、利子率の低下率をおし下げる。これは株価、地価の下落につながるが、投資主体はリスクヘッジのため金融資産から実物資産への投資を拡大させる。利子率の低下速度が弱まり、逆に上昇する傾向が強まるほど、加速的な実物（設備）への投資が強まる。この過程はさらに資金を緊縛し、さらに利子率を高める。この過程での資産価格の崩壊は、激烈なものとなる。これがバブルの崩壊である。

⑦国際収支および為替レートブロック

(i) 経常取引

▷財輸出

$$I : XG = XG [TW^*, (PXG^* \cdot FXS / PXG)]$$

- II : $\dot{X}_i = f(YV_i, pX_i / p_{Xci})$
 III : $X = f(YV, PX / PXC)$
 IV : 貿易連関モデルからきまる

基本的には i 国の輸出に対する世界需要と相対価格できまる。

▷ 財輸入

- I : $MG = MG [(GNP - IFP - IIP), (IFP + IIP), (P / PMG)]$
 II : $M_j = f(GNP_j, p_{0j} / p_{Mj})$
 III : $M = f(GNP, P_0 / P_m \cdot FXS)$
 IV : $MG = f(GNP, P_m / P_0)$

基本的に所得水準と相対価格できまる。

▷ サービス取引

- I : $BPMS = BPMS [MS \cdot PMS]$
 $BPXS = BPXS [XS \cdot PXS]$
 II : 省略されている
 III : 省略されている
 IV : $XSI = f(KLA \cdot RL^*, KSA \cdot RS^*)$
 $MSI = f(KLL \cdot RL, KSL \cdot RS)$

▷ 移転収支

- I : $BPTR = BPTR [-GNPV, GNPV^* \cdot FXS]$
 II : 外生扱い
 III : 省略されている
 IV : 省略されている

IVにおける投資収益の受取(XSI)は、実際の推計では為替レートの変動を加味している。国際収支の構成要素である経常収支は

経常収支 = 貿易収支 + 貿易外収支 + 移転収支

で定義される。III・IVでは移転収支は省略されているが、これは大きな意味をもたないものと考えられる。

(ii) 為替レート

IからIIIまでは、FLEX方式とよばれる推計方法をとっていた。この方式は、国際収支の諸項目から外国為替の需給を推定する。そこで演算された外国為替の過不足に対して各国政府による公的介入が行われたときに、均衡する為替レートを推計している。この方式の特徴は、現在各国政府が行う外国為替市場への介入を積極的に内生化していることである。しかし金融の

自由化・国際化で、資本が大量に海外へ流出するようになり、従来の FLEX 方式での推計が困難になってきた。そのために IV では「実質為替リスクアプローチ」とよばれる方式で為替レートを直接推計している³⁾。IV における為替レートの決定式は

$$\log \text{FXS} = \log \text{ppp} + (1/\theta) [(r^* - \pi^*) - (r - \pi)] - h \cdot B^*,$$

$$h = \frac{1}{\theta \cdot (C^* + \text{FXS} \cdot C)} > 0 \quad (\theta, C, C^* > 0)$$

となっている。だが、この定式化では政府による外国為替市場への介入が明示されていない⁴⁾。また経常取引にともなう外国為替の需給が明示されていない。これらの要素は欠いてはならない。この定式化は、現実を反映しているとはいえないのである。

(iii) 資本取引

$$\text{I} : \text{KLA} / \text{NW} = \text{KLA} \{-R_L, R_L^*, (\text{FXSE} / \text{FXS}), \text{GNPV} / \text{NW}, -\text{KLA}_{-1} / \text{NW}\}$$

$$\text{KLL} / (\text{NW} \cdot \text{FXS}) = \text{KLL} \{R_L, -R_L^*, -(\text{FXSE} / \text{FXS}), \text{GNPV}^* / \text{NW}^*, -\text{KLL}_{-1} / (\text{NW}^* \cdot \text{FXS})\}$$

$$\text{KSA} / \text{FNW} = \text{KSA} \{-R_S, (R_S^* + F_P), (\text{FXSE} / \text{FXS}), \text{BPXG} / \text{FNW}\}$$

$$\text{KSL} / (\text{FNW}^* \cdot \text{FXS}) = \text{KSL} \{R_S, -(R_S^* + F_P), -(\text{FXSE} / \text{FXS}), \text{BPMG} / (\text{FNW}^* \cdot \text{FXS})\}$$

$$\text{II} : \frac{\text{K}_L \text{A}}{\text{NW}} = f \left\{ r_L^*, r_L, \frac{E_{e+1}}{e}, \frac{\text{GNPV}}{\text{NW}} \right\}$$

$$\frac{\text{K}_s \text{L}}{(1/e) \text{NW}^*} = f \left\{ r_L^*, r_L, \frac{E_{e+1}}{e}, \frac{\text{GNPV}}{\text{NW}} \right\}$$

$$\frac{\text{K}_s \text{A}}{\text{FNW}} = f \left\{ r_s^*, r_s, \frac{E_{e+1}}{e}, \frac{\text{XGV}}{\text{FNW}} \right\}$$

$$\frac{\text{K}_s \text{L}}{(1/e) \text{FNW}} = f \left\{ r_s^*, r_s, \frac{E_{e+1}}{e}, \frac{\text{MGV}}{(1/e) \text{FNW}^*} \right\}$$

$$\text{III} : \text{KSNL} / \text{FNW} = f (\text{FXF}, \text{FXSE})$$

$$\text{KA} / \text{NW} = f (R_L^*, R_L, \text{FXSE} / \text{FXS})$$

$$\text{KL} / \text{NW}^* = f (R_L^*, R_L, \text{FXSE} / \text{FXS})$$

$$\text{IV} : \text{KA} = f (R_L \cdot \text{NW}, R_L^* \cdot \text{NW}, \text{FXS}^e \cdot \text{NW}, \text{KA}_{-1})$$

$$\text{KL} = f (R_L \cdot \text{NW}^*, R_L^* \cdot \text{NW}^*, \text{FXS}^e \cdot \text{NW}^*, \text{KL}_{-1})$$

IV では KA, KL それぞれをポートフォリオ・アプローチの考え方に、為替レートの変動予測を加味して定式化されている。I から III までは長期および短期の資本取引がそれぞれ推計されているが、IV では長期のみで短期のそれがなぜないのか。国際収支の均衡を考えるのであれば、短期資本取引は外してはならないのではないか。この中で KL のもつ意味はきわめて重要

である。バブル期において日本の金融当局は、貿易収支の黒字をはるかに上回る資本の流出に対応して、ユーロ・インパクトローンによって大量の資金を借り入れている。この資金が、バブルをさらに加熱させた⁵⁾という、ダイナミックな分析をくわえるべきではなかろうか。

4. まとめ

以上の議論で明らかになったことは、第一に世界経済モデルは、経済現象の変化や経済理論の議論を反映して4次にわたる変遷を示してきたが、その新古典派マクロ理論を基調とする性格に共通する点があったこと。第二に世界経済モデルは、その時々々の経済状況に合わせた改訂が行われているのであるが、それが基本的に外してはならない項目を外すことによってモデルの説明力および予測の説得力が損なわれていることである。特に実物および非実物の投資の不安定性を明示できないモデルでは、景気循環はリアルに説明できない。また金融・国際収支における変数の不足は、現在の経済構造の特徴を明らかにできないといえる。故に、世界経済モデルが成立するための条件は、現代の資本主義経済の特徴を含みながら、新たな経済構造の要因を積極的に取り入れることにある。

参考文献

- [1] 岩田 年浩 (1985)『資本主義経済の不安定性と分配問題』 学文社
- [2] 置塩 信雄 (1976)『蓄積論』 筑摩書房
- [3] 経済企画庁 (1982)「EPA 世界経済モデルの構造」『経済分析』第87号
- [4] ————— (1985)「世界経済モデルの考え方と構造」『経済分析』第98号
- [5] ————— (1987)「第3次版世界経済モデルによる財政政策シミュレーション」『経済分析』第114号
- [6] ————— (1991)「第4次版 EPA 世界経済モデル——基本構造と乗数分析」『経済分析』第124号
- [7] 日本経済新聞社 (1992)『日本経済新論』 日本経済新聞社

注：

- 1) 具体的には、第一に、重大な経済情勢の変化が生じた場合に、機動的な対応がとれないこと。第二に日本の経済活動や経済政策の変化が、他国に及ぼす影響が分析できないこと。第三に、二国間の相互依存関係が分析できないこと。第四に、国際金融や為替レートの動向に関する情報が必ずしも十分ではないことであるとしている。経済企画庁〔4〕p179参照
- 2) ここでの議論の詳しい展開については、岩田〔1〕、置塩〔2〕参照
- 3) この推計式の導出については、経済企画庁〔6〕p19参照
- 4) この点については経済企画庁〔6〕も「今後の課題」と述べている。
- 5) この点に関しては日本経済新聞社〔7〕、特に第2章参照

変数記号一覧

ここに示されている記号はIVに示されているものを中心にあげている。以前のモデルに示されているが、IVと異なっている変数はカッコ内に示している。

B^*_j = 日本における円建対外純資産残高
 BPXS = サービス輸出額
 C = 民間最終消費支出（実質）
 CCACG = 一般政府固定資本減耗
 CSS = 社会保障負担
 CU = 稼働率
 CURP = 流通現金
 D = 売上高（金融ブロックでは必要準備対象預金，IIIでは需要期待である）
 D^e = 期待最終期待
 DT = 定期性預金
 FNW = 金融純資産
 FRES D = 自由準備の需要（IIIでは RESFD である）
 FXF = 先物為替レート
 FXS^e = 直物期待為替レート（IIでは E_{e+1} ，I・IIIでは FXSE）
 GNP = 国民総生産（実質）
 GNPV = 名目国民総生産
 H = 労働時間（IIでは h である）
 IFP = 民間設備投資（IIでは I_t ）
 IHP = 民間住宅投資（IIでは I_h ）
 INTG = 一般政府利子支払
 IPCB = 消費者の対企業利子支払
 K = 資本ストック
 KBG = 政府債務残高
 KHP = 粗民間住宅資本ストック（IIでは K_h である）
 KL = 対外負債残高
 BG = 一般政府バランス
 BPMS = サービス輸入額
 BPTR = 移転収支
 BSS = 社会保険給付
 CCAAJ = 資本減耗引当（Iでは CCAV II・IIIでは CCA である）
 CG = 政府最終支出（IIでは C_g である）
 CGV = 政府最終消費支出
 CUR = 現金通貨
 CV = 民間最終消費支出（名目）
 DD = 要求支払預金（Iでは CD である）
 DSD = 統計上の不突合（I～IIIでは SD）
 ΔDT = 預金の増加分
 f_p = 先物プレミアム（Iでは FP である）
 FRESS = 自由準備の供給（IIIでは RESFS である）
 FXS = 直物為替レート
 G = 政府支出

GNPP=潜在国民総生産
 GV=政府支出(投資を含む)
 HP=潜在労働時間
 IGGV=一般政府固定資本形成(IではIG, IIでは I_g である)
 IIP=民間在庫投資(IIでは I_i である)
 INTP=消費者負担利子
 IPGF=政府の対海外利子支払
 KA=対外資産残高
 KFP=粗民間設備資本ストック(IIでは K_f である)
 KLL=長期対外負債(IIでは K_L である)
 KSA=短期対外資産(IIでは K_sA)
 LANDGG=一般政府の土地購入
 LF=労働力人口
 M=輸入等
 MG=財輸入
 M2=マネーサプライ
 NFA=中央銀行海外純資産
 NW=名目民間純資産
 OTHM=中央銀行その他の資産
 P=物価水準(IIではP)
 PC=民間消費デフレーター(IIでは p_c)
 PCG=政府最終消費デフレーター
 PGNP=GNPデフレーター
 PIG=政府固定投資デフレーター
 P_m =輸入価格(IIでは p_m , IIIではPMである)
 ppp=購買力平価
 PX=輸出価格
 PXG=財の輸出デフレーター
 q=必要準備率
 R'=自由準備
 RESR=必要準備
 RL=名目長期金利(IIでは r_L である)
 RS=名目短期金利(IIでは r_s である)
 r_s =実質短期金利
 RVAT=消費税率
 SBYG=政府の対企業純補助金(I~IIIではSBである)
 SICC=社会保険雇用負担
 T=タイムトレンド
 TI=間接税(IIでは T_i , IIIではTICである)
 TRBP=企業の移転支出
 TRG=一般政府からのその他の経常移転
 TRGOC=居住者から一般政府への資本移転
 TRP=個人部門から他の部門への移転
 TYCG=公的企業の直接税

TW=世界貿易額
KIP=在庫ストック（IIでは K_I である）
KLA=長期対外資産（IIでは K_LA ）
KIIP=民間在庫ストック
KP=粗民間設備投資ストック
KSL=短期対外負債（IIでは K_SL ）
KSNL=短期資本収支
LE=労働需要（IIでは L_e である）
 Δ LOAN=商業銀行貸出増加分
LSS=社会保障負担
MBU=非借入マネタリーベース
MGV=名目財輸入
MS=サービスの輸入（実質）
MSI=投資収益の支払
NGP=中央銀行対政府信用
NIPGBP=政府の対民間利子支払
O=鉱工業生産指数
 P_o =国内価格（IIでは p_o である）
PC@=消費税を除く民間最終消費デフレーター
PH=住宅投資デフレーター（IIでは p_H 、IではPIHである）
PMG=財の輸入デフレーター
POP=16歳以上人口
PRTICC=消費税による民間最終消費支出デフレーター上昇比率
PXC=競争相手国の輸出価格の加重平均値
R=名目金利（IIでは i である）
RDIS=公定歩合
RTICC=消費税による民間最終消費支出デフレーター上昇効果
SAG=社会扶助金
SG=政府貯蓄
SICP=社会保険個人負担
TAX=税込総額
TIM=関税
TRAC=海外から一般政府への資本移転
TRGF=政府から海外への移転
TRGP=政府から個人への移転
TYC=法人所得税
TYP=個人所得税
U=失業者数
UCH=粗民間住宅資本の使用者費用
W=名目賃金（IIでは w である）
X=輸出等
XGV=名目財輸出
XS=サービスの輸出（実質）
Y=国民所得

YD = 名目個人可処分所得 (IIでは Y_d である)

YG = 一般政府財産職

YPRI = 個人賃貸料, 財産所得 (IIでは Y_A , IIIでは Y_R である)

YV = 世界からの需要

δ = 減価償却率

π = 期待インフレ率

UC = 粗民間設備資本の使用者費用

UR = 失業率

WNAC = 政府の未払い賃金

XG = 財輸出

XSI = 投資収益の受取

YCIVA = 法人所得 (IIIでは Y_C , IIでは Y_c である)

YDGV = 政府の配当収入

Y^p = 恒常所得

YSE = 個人業主所得 (IIでは Y_{SE} である)

YOLI = その他労働収入

YW = 賃金所得 (IIでは Y_w である)

η = 労働生産性

A(L)x, B(L)x = 分布ラグ

ここで添字「*」は海外変数, 「-1」は1期のタイム・ラグ, 第4次版におけるドット「・」および第2次版におけるハット「^」は変化率をそれぞれ示している。