

電中研マクロ経済モデル 1991

The CRIEPI Macroeconometric Model 1991

キーワード：計量経済モデル，マクロ経済モデル，経済予測，
電力需要，シミュレーション分析

服部 恒明 門多 治

1. はじめに

本稿では、このほど大幅に改訂したマクロ経済モデルの最新版を紹介する¹⁾。この四半期モデルは現在、当所の短期経済・電力需要予測（原則年2回実施）に使用されている。

当所におけるマクロ経済モデルの開発の歴史は1960年代にさかのぼり、現在までのおよそ20数年間に渡りモデルの更新・拡充が継続的に行われてきている²⁾。

モデルが幾度かの変遷を経るなかで、79～80年には抜本的な改良が施され、80年版モデルが作成された。この改良作業は78年に国民所得統計が新SNA（新国民経済計算体系）に移行したのに対応して、時代の変化に相応しいモデル作りを目指したものであった。その時の主要な改良点は、①操作性を重視したモデルの小型化、②為替レートの内生化、③需給ギャップの導入、などであった。

その後も順次、設備投資などの最終需要ブロック、為替レートや物価・賃金ブロックを中心に改良された。また、電力需要ブロックの大幅拡充によって、電力需要の本格的予測が開始された。

こうした80年代の改良作業は各関数の分割

化を中心とするものであり、いずれのモデルも基本的な構造は80年版モデルを踏襲しており、分配面を極端に簡略化したPindyck-Rubinfeld型の小型モデルであった³⁾。このタイプのモデルは操作性に優れており、短期経済予測に加えて84年から開始した電力需要予測にも威力を発揮した。

しかしながら、80年代後半には国際的経済構造調整を背景とした円高ショック、また、国内的には税制改革やバブル経済など新しい問題に直面し、必然的に財政、分配、価格などの各ブロックの拡充などモデルの改良が要請されることになった。加えて、91年には新SNAデータが85年基準へ改訂されたため、5年に1回のモデルの全面的更新が必要になった。時代の変化とデータの改訂を受けて、われわれは90～91年度において約10年ぶりのモデルの大幅な改良作業を行ない、新たに電中研マクロ経済モデル91年版（以下モデル91と呼ぶ）を構築した。以下、その概要について述べる。

- 1) 本稿の詳細については文献[8]を参照のこと。
- 2) 当所のマクロ経済モデルの開発・改良には、建元正弘大阪大学名誉教授より長年に渡りご指導を頂いている。記して深く謝意を表したい。
- 3) 分配面を極端に簡略化したPindyck-Rubinfeldモデルでは潜在GNPや為替レートは内生化されていない。「電研マクロモデル80」ではこれらの点が改善された（文献[1],[4]）。

2. モデル 91 における改良点

今回の最大の改良点は、80年代の Pindyck-Rubinfeld 型の特殊な小型モデルを、1970年代に当所が開発した通常タイプのモデルに戻したことである。すなわち、分配ブロックを雇用者所得、法人所得などに分割し、また、租税ブロックも間接税、直接税などに、そして、名目支出ブロックも消費、住宅投資などに分割した。その際、当所が80年代後半に独自に開発した多部門計量モデルを参考にして、家計部門と政府部門の所得支出勘定を計上し、両部門の所得、支出、貯蓄投資バランスを計算できるように改良した。このため、新モデルは方程式数が約150本となり中型モデルとなった。

モデルの性能については、予測時における操作性は旧モデルの方が優れている。しかし、シミュレーション分析にあたっては、租税の分割化などの効果で新モデルの方が多様でより現実的である。ただしモデルが大型化するほど分析ツールが豊富になり分析力も高まる半面で、予測時のモデルの操作が難しくなり作業時間も増えるという問題は残る。また、現実経済をどの程度追跡できるかというモデルの精度は向上しており、予測に十分使用可能なほど精度は高い。新モデルの改良のポイントは以下の通りである。

(1) 制度部門ブロックの拡充

新 SNA で把握されている5つの制度部門(非金融法人企業、金融機関、一般政府、対家計民間非営利団体、家計)のうち、とくに、一般政府と家計の両部門の拡充を図った。制度部門ブロックの拡充の直接的な理由は89年の税制改革である。

まず、一般政府部門については、消費税導入

とそれに関連した所得増減税の実施によって、間接税や直接税など税収の項目別分割、さらには政府貯蓄(財政バランス)の内生化が必要となった。また、今話題のバブル経済に関連する分析を行うためにも税収の分割や政府貯蓄の内生化が必要である。こうした状況の下に今回の改良によって、一般政府部門は支出面については間接税、家計直接税、法人税などに分割され、政府貯蓄が計上されるようになった。

家計部門についても同様に、税制改革や増減税に対しては、国民可処分所得に代えて家計可処分所得を生内化した方がより現実的な分析ができる。また、バブル経済の分析を行うためにも、家計可処分所得のほか家計貯蓄や金融資産などの変数が必要である。今回の改良によって、家計部門については家計可処分所得、貯蓄、金融資産増減などが内生化した。

(2) 分配ブロックの拡充

税収面を中心とした一般政府部門の拡充は必然的に分配ブロックの拡充につながる。家計直接税は雇用者所得、法人税は法人所得で決まってくるからである。このほか、労働分配率の動向分析、民間設備投資関数へのトービンの q 理論の適用などを行なおうとすれば、分配ブロックの拡充が必要になる。今回の改良で分配ブロックは雇用者所得、財産所得、法人所得などに分割され、これが内生化した。

(3) 名目支出ブロックの拡充

消費税導入に伴う価格波及、バブル経済の家計や企業などの経済主体別の影響などを捉えるためにはデフレーター需要項目別の分割が必要である。また、一般的な予測情報としても名目支出の需要項目別分割が望まれている。今回の改良によって、名目支出(名目最終需要)は民間消費、民間設備投資など一般的な需要区分

にしたがって分割された。

(4) 実質支出ブロックの改良

家計部門については、既に従来のモデルにおいても地価高騰・株高をうけたストック経済化の効果、いわゆるバブル経済の分析を行うために、消費関数と住宅投資関数に金融資産残高効果が導入されていたが、今回の改良で金融資産データ（四半期ベース）の作成方法を変えてデータの精度の向上を図った。

一方、設備投資関数については従来のストック調整型関数に代えて拡張された加速度原理型、拡張されたトービンの q 型等を試みた。

また、急激な円高と国際化を背景とした貿易構造の変化に対しては、ステップワイズ・チャウテストを試みた結果、輸入の所得・価格弾性値は上昇傾向にあり、また、その他商品輸入関数には構造変化が認められたので82年以降の推定期間を採用した。

3. モデル 91 の構造

モデル 91 は分配ブロックを中心に拡充され、小型から中型のモデルへと拡大されているが、従来の80年代のモデルと同様、短期的な有効需要理論としてのケインジアンを要素を柱として、新古典派成長論で重視されている中長期的な供給面の要素を副次的にもつ。モデルでは、現実 GNP は所得＝支出の均衡の下で有効需要の合計として決定され、一方、潜在 GNP は資本と労働が完全利用されたときの GNP の最大供給量として生産関数により決定される。

現実 GNP と潜在 GNP との差は需給ギャップとよばれるが、これは卸売物価関数に説明変数として導入されている。例えば、景気後退で需要が低下して需給ギャップが拡大すると、物価が下落して実質所得が増加し景気後退に歯止

めがかかる。モデルにはこうした現実経済における価格面を通じた調整が組込まれている。

モデルのフローチャートは図1に示されている。モデルは国民経済計算体系に示されているマクロ経済の循環過程における3つの側面（生産・分配・支出）のうち、支出面（消費や投資など）の動きを中心に捉えている。

モデルは大別して、実質支出ブロック、名目支出ブロック、物価・賃金ブロック、生産ブロック、分配ブロック、制度部門ブロック（一般政府部門と家計部門）、電力需要ブロックなどに区別される。実質支出ブロックについては従来通り、消費を耐久財と非耐久財とに、設備投資を製造業、電気・ガス・水道業、その他非製造業の3業種に、通関輸入は食料品、原料品、原油・粗油、その他燃料、その他商品の5品目に分割している。通関輸出については対米輸出（シェア約30%）とその他地域向けに分割している。

もっとも、ブロックの分けはかなり便宜的なもので、相互依存関係が強い項目（変数）あるいは同種類の項目を各ブロック毎にまとめたものである。相互依存関係はブロック間ではなく直接、変数間でのものが組込まれているため、モデルの相互依存関係を図に示すと非常に複雑になる。図1では分かりやすく説明するために、各ブロック間でのおおまかな相互依存関係が示されている。統計上の定義的關係を示した定義式を含めると、モデルは全体で約150本の方程式をもち、現在の日本の四半期データを使った計量モデルのなかでは中型のモデルに属する。

予測項目はモデルの内生変数に相当するから、方程式の数だけ、すなわち約150個の経済指標を予測できる（表1参照）。主要なもの

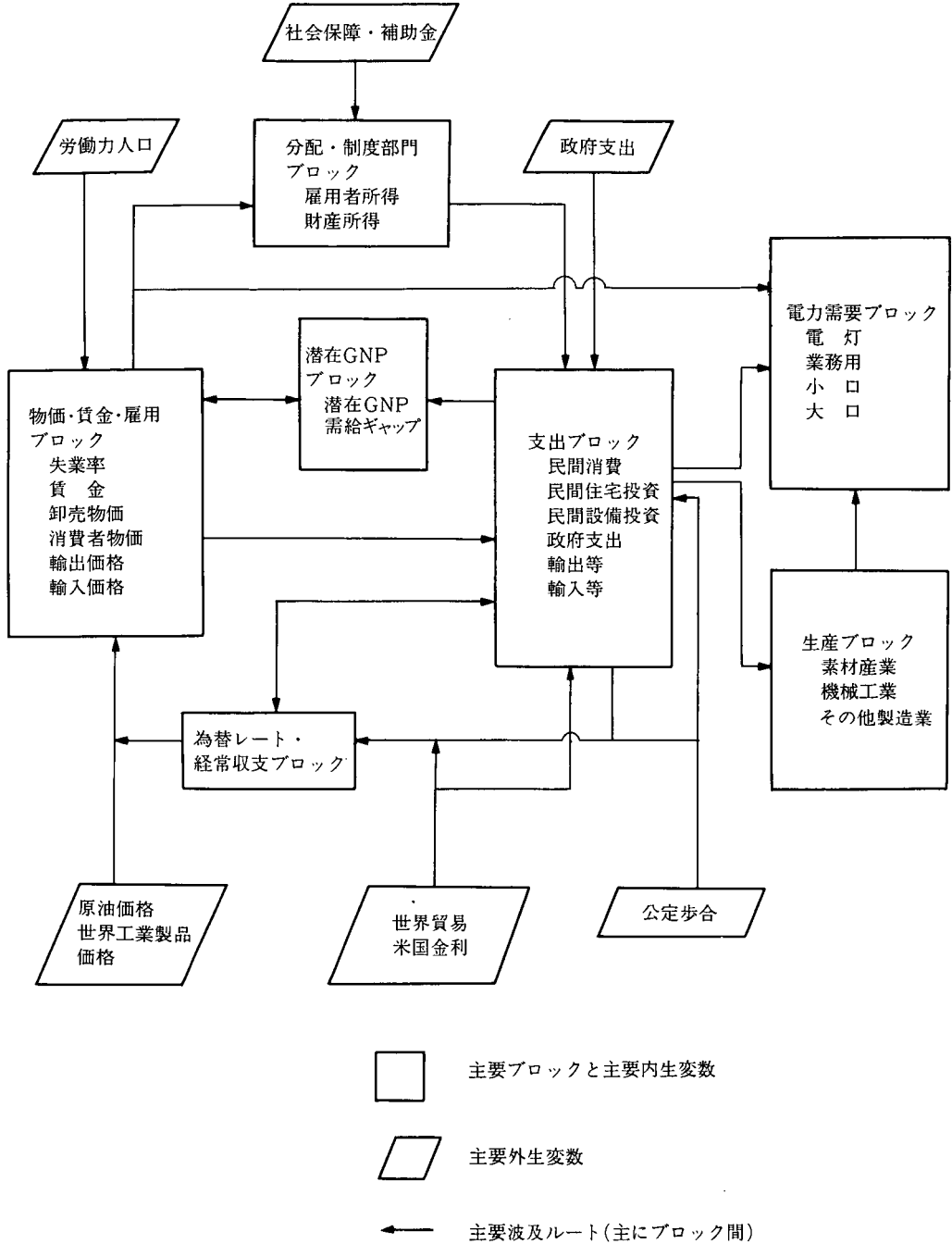


図 1 モデル 1991 のフローチャート

しては、経済成長率（GNP の伸び）、最終需要項目（民間消費、民間設備投資、輸出等、輸入等）、生産指数（素材産業、機械工業、その他製造業）、賃金指数、為替レート、分配

項目（雇用者所得、法人企業所得など）、租税（間接税、家計直接税、法人税など）、電力需要（電灯、業務用など）などがある。

表 1 モデル 1991 の主要な予測項目

主要ブロック	主要予測項目（内生変数）
実質・名目支出	経済成長率, 民間消費, 民間住宅投資, 民間設備投資（製造業等 3 業種）, 輸出（アメリカ, その他向け）, 輸入（食料品等 5 商品）など
生産指数	素材, 機械, 石油・石炭, その他製造業（細目では鉄鋼, 非鉄金属, 輸送機械など 19 業種）
分配・制度部門	雇用者所得, 財産所得, 法人所得, 間接税, 直接税, 政府貯蓄, 家計可処分所得, 家計貯蓄など
物価・賃金・雇用	卸売物価, 消費者物価, 民間消費デフレーター, 民間住宅投資デフレーター, 賃金, 失業率など
電力需要	電灯, 業務用, 小口, 大口（素材, 機械, その他製造業, 運輸その他）
その他	為替レート, 経常収支, 全銀約定平均金利, 潜在 GNP, 需給ギャップなど

4. 基本的なシミュレーション分析

予測の前提条件, つまり外生変数を変えたときに経済がどのように変化するかをモデルでシミュレーションすることができる。主要なものとしては, 財政政策の効果（政府投資拡大, 増減税など）, 金利変更の効果, 世界貿易変動の影響, 原油価格変化の影響, 為替レート変動の影響（為替レートの内生化も可能）, 電気料金改定の影響, 気温の影響などに関する分析が行える。モデルを一部変更すれば, 消費税の影響なども分析可能である。また, それぞれ一つの単独の効果のみならず複合的效果, 例えば, 急激な円高とその政策的対応としての政府投資拡大と公定歩合の引き下げといった, 三つの経済環境の変化の同時的な効果についても分析することができる。

以下では, モデル 91 を用いた 5 つのシミュレーション分析の結果を紹介する（計測結果については表 2 および図 2 参照⁴⁾）。

4.1 政府投資増加の効果

このケースでは, 実質公的固定資本形成が標準ケースと比べてシミュレーション期間中, 各年 1 兆円（各期 2500 億円）だけ増加したとき

の波及効果を計測した。

政府投資の拡大は, 所得・支出面での乗数効果を通じて実質 GNP を増加させる。まず需要面では, 政府投資の拡大は家計や企業の所得を増やし消費や投資の内需を喚起する。内需拡大の効果で純輸出が減少し乗数効果は一部減殺される。物価・賃金面では, 需要の増加は財市場と労働市場の需給をタイト化し, 物価と賃金を上昇させる。このモデルでは財市場での価格上昇圧力は需給ギャップの縮小を通じて波及する。物価上昇は実質所得を通じた消費の減少要因, 価格競争力を通じた純輸出の減少要因である。また, 為替レートについては, 内需拡大は輸入増大を通じて経常収支を悪化させ為替レートの減価を引き起こす。これは純輸出の増加要因となる一方, 国内物価上昇要因となる。財政収支は支出（政府投資）の拡大で悪化する。

なお, 本モデルでは金融セクターが単純化されているため, 金融面を通じた影響, すなわち

4) 分析の対象期間は 1987 年 4—6 月期を始期とする 3 年間（12 四半期）で, いずれのケースもシミュレーション全期間について特定の外生変数を一定額だけ変更する, いわゆるサステインド・チェンジ・シミュレーションの方式を採用した。数字は標準ケースとシミュレーションケースとの乖離率%。特定の変数については乖離幅。

表 2 シミュレーションの主要結果

	政府投資の実質1兆円増加		公定歩合1%引き下げ		1000円の株安		10円の円高		世界貿易1%減少	
	1年目	2年目	1年目	2年目	1年目	2年目	1年目	2年目	1年目	2年目
実質GNP	0.32	0.33	0.28	0.93	-0.06	-0.12	-0.68	-1.35	-0.06	-0.10
内 需	0.38	0.47	0.21	0.63	-0.06	-0.15	-0.13	-0.44	-0.01	-0.04
民間消費	0.08	0.14	0.10	0.40	-0.10	-0.21	-0.11	-0.35	-0.01	-0.03
民間住宅	0.06	0.22	1.21	1.78	-0.01	-0.13	0.00	-0.40	-0.01	-0.04
民間設備	0.17	0.40	0.39	1.33	-0.01	-0.07	-0.18	-0.88	-0.02	-0.07
輸出等	-0.10	-0.14	0.62	2.42	0.01	0.02	-3.45	-5.86	-0.39	-0.59
輸入等	0.33	0.70	0.15	0.51	-0.05	-0.17	0.16	-0.01	-0.06	-0.24
経常収支	-1.58	-3.00	0.10	3.83	0.23	0.80	-6.64	-21.6	-1.66	-2.11
同(億ドル)	(-10.5)	(-23.6)	(0.7)	(31.8)	(1.6)	(6.3)	(-51.8)	(-164.7)	(-11.6)	(-17.5)
生産指数	0.26	0.34	0.25	1.09	-0.02	-0.08	-0.78	-1.95	-0.08	-0.20
卸売物価	0.25	0.63	0.23	1.26	0.00	-0.01	-0.80	-2.32	-0.03	-0.13
消費者物価	0.10	0.27	0.07	0.45	-0.01	-0.04	-0.21	-0.88	-0.01	-0.06
為替レート	0.07	0.31	1.90	5.24	-0.01	-0.07	-7.28	-7.43	0.08	0.26
同(円/ドル)	(0.01)	(0.4)	(2.6)	(7.1)	(-0.0)	(-0.1)	(-10.0)	(-10.0)	(0.1)	(0.4)
電力需要計	0.24	0.37	0.17	0.78	-0.05	-0.15	-0.42	-1.21	-0.04	-0.10
電 灯	0.07	0.17	0.09	0.42	-0.09	-0.25	-0.09	-0.38	-0.01	-0.04
小 口	0.29	0.38	0.22	0.88	-0.04	-0.12	-0.55	-1.39	-0.05	-0.10
業務用	0.43	0.63	0.32	1.39	-0.06	-0.20	-0.80	-2.23	-0.07	-0.17
大口産業用	0.24	0.38	0.15	0.71	-0.02	-0.07	-0.44	-1.24	-0.04	-0.11
素材産業	0.31	0.42	0.17	0.76	-0.01	-0.05	-0.54	-1.32	-0.06	-0.13
機械工業	0.21	0.49	0.15	0.84	-0.03	-0.11	-0.39	-1.54	-0.03	-0.11
他製造業	0.21	0.39	0.15	0.75	-0.03	-0.10	-0.39	-1.30	-0.04	-0.10
非製造業	0.11	0.13	0.10	0.33	-0.02	-0.04	-0.24	-0.50	-0.02	-0.03

(注) 標準ケースとシミュレーションケースとの乖離率%。()内はレベル。分析の対象期間は1987年4-6月期を始期とする3年間(12四半期)で、いずれのケースもシミュレーション全期間について特定の外生変数を一定額だけ変更する、いわゆるサステインド・チェンジ・シミュレーションの方式を採用した。

需給タイト化に伴う金利の上昇や、クラウドイングアウト効果等は導入されていない。

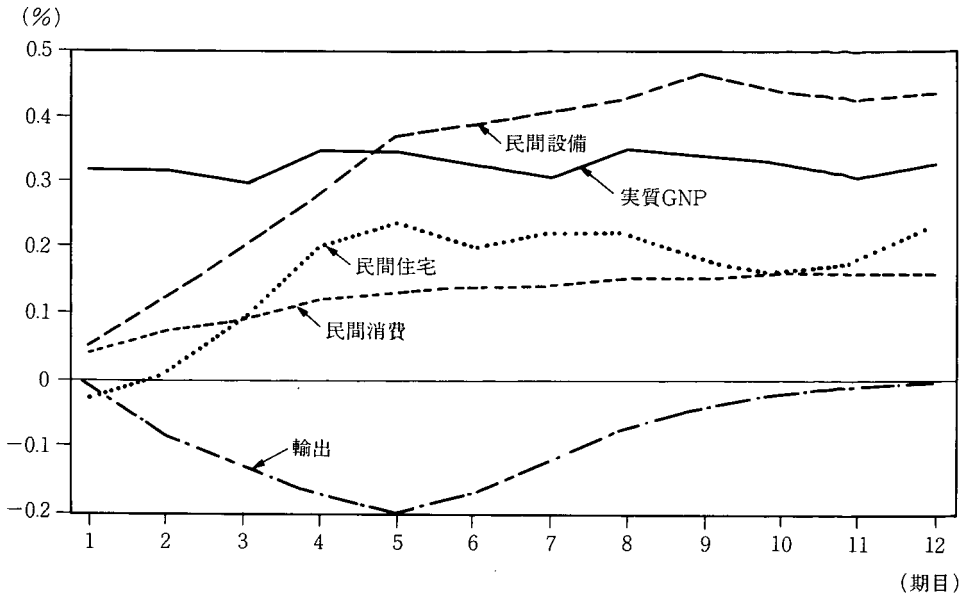
計測結果をみると、乗数は1年目に急速に上昇するが、2年目からは上昇テンポが緩やかになり、3年目の半ば頃にピークに達する。民間設備投資関数としてストック調整型ではなく自己回帰型の関数を採用したため乗数には大きな循環変動はみられない。乗数の大きさについては、GNP乗数は衝撃乗数(初期乗数)が1.04、ピークの11期目では1.27である。年度平均では1年目が1.12、3年目が1.26であり、旧モデルに比べて2~3割程度小さくなっている。単純な比較は難しいがこのような傾向は他機関のマクロモデルにもみられることである(表3参照)。新モデルで乗数が旧モデルより低下した

主な原因は、①近年の輸入の所得弾性値の上昇傾向を捉えた輸入関数を採用したため、所得が海外へ漏出する割合が大きくなったこと、②設備投資関数において投資性向に関係する実質GNPにかかるパラメーターが低下しており需要の変動に対する設備投資の変化幅が小さくなっていること、である。

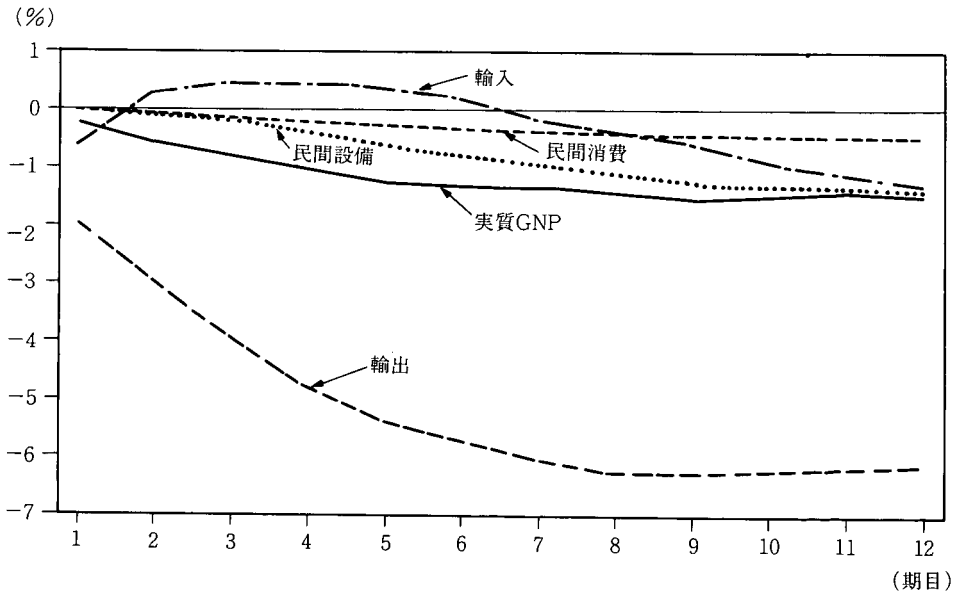
次に、乖離率ベースでみると、乗数効果を通じて消費・投資も増加するため、実質GNPは1年目に0.32%(85年価格で1兆1,200億円)、2年目に0.33%(同1兆2,300億円)それぞれ増加する。一方で内需増加に伴う輸入増と内需シフトに伴う輸出減から純輸出は減少する。

財政収支は1年目6,000億円、2年目5,500

(1) 政府投資増加 (実質1兆円)



(2) 円高 (10円幅)



(注) 数字%は標準ケースからの乖離率を示す。シミュレーションの方法については本文参照。

図2 シミュレーション結果

億円悪化する。物価は小幅ながら上昇する。また、生産指数、電力需要はともに増加するが、産業別生産指数では政府投資の生産誘発効果が大きく出る素材産業の増加幅が大きい(1年目

0.46%、2年目0.49%)。産業用大口電力の中では1年目は素材産業が0.31%増と伸びが最も大きいですが、2年目には機械工業の伸びが最も大きくなる。これは機械工業のGNP(ないし

表 3 マクロ計量モデルの政府投資乗数

	1年目	2年目	3年目	推定期間
電研マクロモデル 81	1.47	1.92	—	1970-1979年度
電中研マクロモデル 91	1.12	1.23	1.26	1971-1989年度
経企庁短期経済予測モデル SP-17	1.84	3.25	—	1960-1973年度
経企庁世界経済モデル (第4次)	1.33	1.57	1.63	1979-1988年度

(注) いずれも政府投資を増加させた場合の乗数 (Δ 実質 GNP/ Δ 実質政府投資) で、為替レートを内生化した四半期モデルによる計測結果。但し、SP-17 は為替外生。

生産指数) に対する長期の弾力性が他の産業より大きいことが主因と考えられる。

4.2 公定歩合引き下げの効果

公定歩合引き下げは、貸出金利低下の直接的な効果により、民間設備投資と民間住宅投資を増加させる。国内金利の低下に伴う内外金利差の拡大により為替レートが減価するため輸出および経常収支黒字が増加する。需要の増加に伴う生産活動の活発化は雇用者所得を増やし消費を拡大するが、その一方で利子受取額(財産所得)が減少するため消費の拡大はその分だけ抑制される。このように政府投資拡大の場合と異なり、内需、外需(純輸出)がともに増加しながら実質 GNP が拡大し、生産指数や電力需要が増加する。物価は経済活動の活発化により上昇するが、それに円安化に伴う輸入コストの増加による上昇圧力が加わる。財政収支は税収の増加で改善する。

計測結果によれば、公定歩合の1%の引き下げにより、実質 GNP は1年目0.28%、2年目0.93%と2年目に大きく増える。これは一般に言われているように、公定歩合引き下げ効果が浸透するのに半年～1年程度のラグ(遅れ)が認められ、景気への即効性という点で政府投資拡大より劣るということを意味している。

また、財政収支は税収の増加により1年目5,500億円、2年目1兆1,000億円改善する。

為替レートは1年目1.9%(2.6円/ドル)、2年目5.2%(7.1円/ドル)だけ円安化する。2年目は1年目の3倍近い変化を示しており、波及のラグがあるとともに為替レートの金利弾力性が大きいことが読み取れる。経常収支は波及のラグのため当初はほとんど変化しないが、2年目には38億ドルの黒字をもたらす。生産、電力需要とともに2年目の増加幅が大きい。

4.3 株安の影響

株価の下落が实体经济に影響を与えるルートとしては、いわゆる逆資産効果による消費への影響、資金調達及び投資採算面を通じて設備投資に与える影響等が考えられるが、今回は前者のみを考慮したシミュレーションを行った。試算では、日経平均株価が標準ケースに比べて、1,000円だけ低い水準でシミュレーション期間中推移するものと想定、具体的には金融資産残高に含まれる株式時価総額が株安の対応分だけ減少した水準を想定して計算した。

株安に伴う家計の金融資産残高の減少は消費の減少を通じて経済にデフレ効果を及ぼす。このいわゆる逆資産効果は、資産残高の目減りに伴い消費支出が減少するという効果である。その影響はモデル91では短期的には耐久財消費が非耐久財・サービス消費の約2.4倍の大きさを示しているが、長期的には逆に後者が前者の2倍近くの大きさになる。

計測結果をみると、耐久財消費は1年目0.66%、2年目0.79%、非耐久財・サービス消費は各々0.06%、0.16%減少し、消費減少総額への寄与率は耐久財が各々48.5%、30.0%を占める。民間消費の減少に伴い、民間住宅投資、民間設備投資など他の内需項目も所得・生産面への波及を通じて減少するが消費と比べて全体に小幅である。その結果、実質GNPは1年目0.06%、2年目0.12%減少する。生産指数は1年目0.02%、2年目0.08%、電力需要は各々0.05%、0.15%減少する。逆資産効果は主に消費に現われるため、消費関連の電灯需要の減少率が最も大きくなる。

4.4 円高の影響

このケースでは、為替レートを外生変数とし、シミュレーション期間中標準ケースに比べて10円(7.4%)の円高を想定した。

円高は相対価格の変化を通じて経済に影響を及ぼす。まず、円高はドル建て輸出価格を上昇させ、価格効果(価格競争力の低下)から輸出を減少させる。これが経済にデフレ効果を及ぼす。一方、円高は円建て輸入価格を下落させ価格効果から輸入を増加させる。このため純輸出は減少する。純輸出の減少は所得・分配面を通じ他の需要項目の減少をもたらす。

一方で円高は物価低下に伴う実質所得増加をもたらす。小幅ながら経済拡大効果をもっているが、全体としては輸出減少に伴うデフレ効果が大きい。そのため実質GNPは減少する。これに伴い生産指数、電力需要ともに減少する。

計測結果をみると、実質GNPは1年目0.68%、2年目1.35%減少する。需要項目別では、輸出は各々3.45%、5.86%の減少と、他の項目と比べて減少率が圧倒的に大きく、円高のデフレ効果は輸出の減少が主体となっている。輸

入は1年目0.16%の増加、2年目は0.01%の減少と、他の需要項目と比べて異なる動きを示している点が注目される。対前年増加率ベースでみると輸入の2年目は0.17%の減少となる。これは、当初は円高の価格効果から輸入が増加するが、次第に円高のデフレ効果が浸透し国内需要の減少の効果(所得効果)が価格効果を上回るようになるためである。

内需の1年目の減少率はさほど大きくない。これは国内物価の下落に伴い家計と企業の実質所得の低下が抑制され、その効果で需要の減少に幾分歯止めがかかるからである。

卸売物価は輸入コストの低下と国内需給の緩和により1年目0.80%、2年目2.32%、消費者物価は各々0.21%、0.88%下落する。経常収支の黒字圧縮効果は、1年目52億ドル、2年目165億ドルとなっている。

生産指数の変化率を対GNP弾性値で測ると2年目は1.44(=1.95/1.35)となり、政府投資および公定歩合のシミュレーション分析と比べてやや大きい。これは輸出の大幅な減少に伴い輸出関連産業の生産が大きく減少するためである。電力需要は1年目0.42%、2年目1.21%減少する。種別では電灯は家計所得・消費の動きを反映して、他と比べて減少率が小幅となっている。

4.5 世界貿易縮小の影響

このケースでは、世界貿易が1%だけ減少する時の影響を計測した。モデル91では輸出関数は仕向地別に2分割されており、これに対応する米国の実質輸入とその他地域(除日米)の実質輸入がともに標準ケースに比べて1%だけ減少すると想定した。

世界貿易の減少は所得効果を通じ輸出を低下させる。それに伴う生産活動と所得の低下を通

じて民間消費や民間設備投資などの内需にもマイナスの影響を及ぼす。所得効果から輸入も減少するが、世界貿易の直接的な影響をうける輸出の減少の方が大きいいため純輸出は減少する。

次に、純輸出の減少で経常収支が悪化するため為替レートは円安化（減価）する。円安化は価格要因から純輸出減少の歯止め要因となるが所得効果を上回るほど大きくはないため、結局デフレ効果が経済に浸透する。円安化は国内物価の上昇要因であるが、需要が減少するため結局、国内物価は幾分下落する。生産指数と電力需要は輸出減少のデフレ効果で減少する。

計測結果をみると、実質GNPは1年目0.06%、2年目0.10%減少する。輸出は減少率が最も大きく各々0.39%、0.59%減少する。経常収支黒字は1年目12億ドル（1.7%）、2年目18億ドル（2.1%）減少する。

生産指数は合計で1年目0.08%、2年目0.20%減少するが、円高の場合と同様、輸出関連産業の減少率が大きい。電力需要は各々0.04%、0.10%減少する。

5. 今後の課題

モデル91のシミュレーション分析を通じて動学的特性をみると、新モデルは概ね安定的であり様々なシミュレーションに耐えうるものであることが明らかになった。しかし、今後の課題として改良を加えるべき点もいくつかある。モデル自体の問題点としては、例えば①金利・為替レート関連のシミュレーション分析にやや不安定性がみられること、②分配ブロックを拡充したことに伴うモデル操作面での困難さ、などがある。

さらに、現在の経済情勢を踏まえてみると、

①金融セクター・国際収支セクターの拡充または重要な金融指標の導入、②景気循環における産業間の跛行性、景気対策の効果や産業構造の変化などについてよりの確に分析するための生産セクターの拡充、③電気事業収支モデル等との連携的拡充を図ること、なども課題である。

以上の視点を踏まえて、今後ともマクロ経済モデルの改良を継続的に実施していくとともに、モデルを用いて定期的に予測および政策効果などの分析を行っていく。

[参考文献]

- [1] Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeld, *Econometric Models and Economic Forecasts*, McGraw-Hill Book Company, 1976
- [2] 馬場正雄, 小金芳弘, 降矢憲一他「短期経済予測モデルSP-17」『経済分析』第60号, 1976
- [3] 太田清, 柴本芳郎, 中野純他「第4次版EPA世界経済モデル」『経済分析』第124号, 1991
- [4] 内田光穂, 阿波田禾積, 服部恒明「電研マクロモデル1980の構成」『電力中央研究所報告』579005, 1980
- [5] 内田光穂, 服部恒明, 伊藤成康「日本経済の短期予測モデルの構成」『電力中央研究所報告』581021, 1982
- [6] 内田光穂, 服部恒明, 伊藤成康「政策効果と原油価格上昇効果の分析」『電力中央研究所報告』582001, 1982
- [7] 服部恒明「多部門計量モデルの開発 その2モデルの理論的構成」『電力中央研究所報告』Y88007, 1988
- [8] 服部恒明, 門多治, 小島清美「電中研マクロ経済モデル1991」『電力中央研究所報告』Y92005, 1992

(はっとり つねあき
かどた おさむ
経済部 経営研究室)