

石油価格変化・租税政策のマクロ・インパクト*

— 一般均衡 (CGE) モデルに基づくインドネシア・
フィリピン・タイ・日本の国際比較分析 —

江崎 光男・伊藤 正一

1. はじめに

本稿の目的は、インドネシア・フィリピン・タイ・日本の4ヶ国を対象に、石油価格の下落(逆オイル・ショック)や付加価値税の導入といった内外のショックが各国経済に与えるインパクトを、産業とマクロの両レベルで量的に評価し、各国間で国際比較分析を試みることにある。数量的な評価と分析のための方法論は、実物部門と金融部門が統合されたCGE(Computable General Equilibrium)モデルに基づく¹⁾、比較静学的手法である。比較静学はモデルのベンチマーク年だけに適用されたが、ベンチマーク年として、インドネシアに対しては1980年が、フィリピンに対しては1979年が、タイと日本に対しては1982年が、もっぱら産業連関表の利用可能性に依存して選択された²⁾。

* 本稿は、一橋大学経済研究所主催の現代経済ミニコン(1987年1月31日)で報告された内容に、国としてはフィリピンを、トピックとしては付加価値税を追加したものである。本稿の作成に当たり、フィリピンについては主として伊藤が、残り3ヶ国については江崎がモデル分析の作業を行った。作業結果の全体については両名が検討し、執筆とりまとめは江崎が行った。本稿の全責任が両名にあることは言うまでもない。なお、上記ミニコンでの報告において、討論者の江口英一教授・大野幸一氏、司会者の尾高煌之助教授を始め、多くの方々から有益なコメント・教示を頂いた。また、京都大学・吉田和男助教授からは、日欧の租税制度についていろいろ御教示を得た。記して心からの謝意を表したい。

1) 実物部門と金融部門の統合は、CGE研究で未確立の研究領域であり、本稿はこの領域における1つの新しいアプローチに基づいている。その方法論の詳細については、Ezaki[1986]を参照せよ。

2) タイに関する逆オイル・ショックの分析は、江

崎[1987a]と重複する(ただし、ショックの与え方が異なるため、比較静学の計算結果は異なる)。また、日本に関する逆オイル・ショックの計算結果とその分析は、江崎[1987b]と重複する。

逆オイル・ショックと付加価値税は、一般に、直接的な関連の小さいほぼ独立した事象と考えてよいだろう。しかしながら、石油輸出国であるインドネシアにとっては、両者の関係は密接不可分である。1981年初頭1バレル35ドルの高水準にあった原油(ミナス)輸出価格は、1983年3月に29ドル強へと急落、1985年末まで28ドル台で安定的に推移した後、1986年8月には10ドル弱まで再び急落、以後1987年前半の時点で18ドル台へと回復している³⁾。このように、1983年3月は逆オイル・ショック開始の時期となっているが、この年、輸出額(f.o.b.)の80%前後および国家経常歳入(直接税+間接税+税外収入)の70%近くを石油に依存していたインドネシアでは、脱石油を目的とする2種類の制度改革が決定される。1つは、民間資金の動員をねらった金融改革であり、他は、非石油税収の増大をねらった税制改革である。税制改革においては、従来の所得税・法人税・MPO(法人予納税)が所得税に一本化、税率も3段階に簡素化されると共に、従来の販売税・輸入品販売税に代り付加価値税(VAT)が導入された。付加価値税の実施は若干遅れ、1985年度(4月1日付)からとなったが、同年度における付加価値税(奢侈品販売税を含む)収入は経常歳入の12%をしめるに至っている⁴⁾。

崎[1987a]と重複する(ただし、ショックの与え方が異なるため、比較静学の計算結果は異なる)。また、日本に関する逆オイル・ショックの計算結果とその分析は、江崎[1987b]と重複する。

3) アジア経済研究所『アジア・中東動向年報(1987年版)』(『1986年のインドネシア』表1, 401頁)参照。

4) 『アジア・中東動向年報』各年版のインドネシアに関する章、および、*Bulletin of Indonesian Economic Studies* 各号の巻頭論文“Survey of Recent De-

フィリピンでも同様、石油価格変化に直接の関連はないにせよ、1977年改定の国家歳入法(National Internal Revenue Code)により、必要に応じて50%以下の税率で付加価値税を賦課する権限が大統領に与えられた。しかし、現在までそれが現実に実施されるには至っていない⁵⁾。タイにおいては、税収の増加、税負担の公平、直間比率の是正、徴税システムの効率化などを目的・手段として、再三にわたり各種税制改正が行われているが、付加価値税の導入は考慮されていないようである。わが国の場合、主として民間消費を対象とする付加価値税の1種と考えてよい「売上税」が、法案審議の段階で廃案処理となった事実は記憶に新しい。本稿では、上述のように、ある場合には密接に関連し、ある場合には相対的に独立した2種類のショック(すなわち、石油価格低落と付加価値税導入)をトピックに選び、それらが各国経済の産業とマクロの両レベルに与えるインパクトを、CGEモデルに基づき、数量的に国際比較する。

CGEモデルは、世界銀行を中心に開発途上国へ広く適用されつつあるモデル分析の手法であり、通常、一般均衡型多部門モデルの形態をとる。先進国に対しては、AGE(Applied General Equilibrium)モデルの名称で、貿易・租税政策に関する数多くの研究例がある⁶⁾。CGEモデルは、一般均衡理論とその数学的解法の進展および計算機の発達に伴って、1970年代初頭から開発途上国研究に適用され始めた。当初は、所得分配の問題が主要な分析対象であったが、2度のオイル・ショックを経る過程で、構造調整の問題に分析の重点が移りつつある。

velopments"を参照。

5) Habito [1984, Ch. 5] 参照。

6) CGE研究の概観・展望については Dervis, De Melo and Robinson [1982], Robinson [1986], Devarajan, Lewis, and Robinson [1986] 等を参照せよ。AGE研究の概観・展望については, Shoven and Whalley [1984], Scarf and Shoven [1984], Piggott and Whalley [1985] 等を参照せよ。CGEモデルとAGEモデルは基本的に同質と考えてよい。応用一般均衡分析に関する論文集である Srinivasan and Whalley [1986] は、両タイプのモデルの混成となっている。

東南アジア諸国を対象とするCGE研究は、タイの場合を例外として、未だ充分一般的であるとは言えない。インドネシアの場合、簡単な世銀モデルを唯一の先例として、現在、中央統計局とオランダ・グループの共同研究の成果が一部出始めた段階にある⁷⁾。フィリピンの場合、官庁や大学の研究者によるCGE分析が数例見受けられるが⁸⁾、組織化された大規模研究には至っていないようだ。マレーシアの場合、モデル分析に先行するデータ・ベース(つまり、Social Accounting Matrix)作成の段階に留まっているように思われる。タイ経済を対象とするCGE研究は、驚くほどに多種多様である。世銀グループによるSIAM1とSIAM2モデル(構造調整問題)、チュラロンコン大学社会経済研究所や経済社会開発庁によるエネルギー・モデル、タマサート大学経済学部バンディッド氏による所得分配モデル、タイ国開発研究所(シンクタンク)による短中期経済予測モデル等⁹⁾、10に近い研究例を挙げることが出来る。日本経済のCGE(あるいはAGE)分析については、ごく僅かの研究例を数えるのみである¹⁰⁾。

2. モデルの基本的わく組とデータ

各国モデルの詳細な説明は省略し¹¹⁾、表1と表2に従って、各国モデルの基本的わく組についてのみ要約しておきたい。表1から理解されるように、本稿のモデルは、当該4ヶ国の経済を、4種

7) Gelb [1983], BPS-ISS-SOW [1986] を参照。

8) 例えば, Habito [1984], Bautista [1985] 等を参照。

9) Drud, Grais, and Vujovic [1982], Amranand and Grais [1984], CUSRI [1985], NESDB [1985], Bandid Nijathaworn [1983] 等を参照。

10) 例えば, Ichioka [1986] 参照。日本経済の一般均衡分析として、計量経済学的一般均衡モデルの伝統があることは言うまでもない。例えば, 斎藤 [1973], Saito [1983], 辻村・黒田 [1973] を見よ。

11) 本稿では、スペース節約のため、モデルの方程式体系と記号表も省略されている。東南アジア各国モデルは、それぞれの国に特殊な条件を考慮しながら、基本的にはタイ・モデルを原型にして作成された。フィリピン・モデルは、Ito [1987] をベースに金融部門を精緻化、タイ型モデルに近づけた。タイ・モデルの詳細については、Ezaki [1987] を見よ。日本モデルの詳細については、江崎 [1987 b] を見よ。

表1 市場の種類とその構成および制度部門分類

インドネシア	フィリピン	タイ	日本
生産物市場(産業別の財・サービス(Xi))			
X 1: 米	X 1: 米	X 1: 米	X 1: 農林水産業
X 2: 食用作物	X 2: その他農作物	X 2: その他農作物	X 2: 原油・天然ガス
X 3: 現金作物	X 3: 畜産・林業・漁業	X 3: 畜産・林業・漁業	X 3: その他鉱業
X 4: 畜産・漁業	X 4: 金属鉱業	X 4: 鉱業(X5を除く)	X 4: 食料品
X 5: 林業	X 5: 非金属鉱業	X 5: 原油・天然ガス	X 5: 繊維製品
X 6: 原油・天然ガス	X 6: 食品加工	X 6: 食品加工	X 6: パルプ・紙
X 7: その他鉱業	X 7: その他製造業	X 7: ゴム製品	X 7: 化学製品
X 8: 精米・製粉	X 8: 石油精製・石油製品	X 8: 石油製品	X 8: 石油・石炭製品
X 9: その他食品加工	X 9: 金属・機械	X 9: 化学・非金属	X 9: 窯業・土石
X10: 繊維・皮革・製紙等	X10: 建設	X10: 金属・機械	X10: 金属一次製品
X11: 肥料・化学・土石等	X11: 電気・ガス・水道	X11: その他製造業	X11: 金属製品
X12: 石油精製	X12: 運輸・通信・倉庫	X12: 公益	X12: 一般機械
X13: 金属・機械	X13: 卸・小売業	X13: 建設	X13: 電気機械
X14: 電気・ガス・水道	X14: 金融・保険・不動産	X14: 卸売・小売	X14: 輸送機械
X15: 建設	X15: 政府サービス	X15: 運輸・通信	X15: 精密機械
X16: 卸売・小売	X16: その他サービス	X16: 金融・保険	X16: その他製造業
X17: レストラン・ホテル	X17: ダミー(帰属利子)	X17: 公共サービス	X17: 建設
X18: 運輸・通信		X18: その他サービス	X18: 電気・ガス・水道
X19: 金融・保険・不動産		X19: 分類不明	X19: 商業
X20: 公共サービス・防衛			X20: 金融・保険
X21: その他サービス			X21: 不動産
X22: 分類不可(輸入)			X22: 運輸・通信
			X23: サービス・その他
労働市場(タイプ別の労働(L))			
LF: フォーマル労働	LF: フォーマル労働	LF: フォーマル労働	L: 単一同質の労働
LI: インフォーマル労働	LI: インフォーマル労働	LI: インフォーマル労働	
金融資産市場(各種金融資産のフロー(F.)もしくはストック(A.))			
FM: 現金通貨	FM: 広義の貨幣	FM: 広義の貨幣	AC: 現金通貨
FD: 民間預金	FD: 証券・貸付け	FG: 国公債	AD: 短期預金
FG: 政府預金	FO: その他国内金融資産	FL: 貸出し・借入れ	AT: 長期預金
FL: 貸出し・借入れ	FF: 対外純資産	FO: その他国内金融資産	AS: 証券
FO: その他国内金融資産		FF: 対外純資産	AL: 貸出し・借入れ
FF: 対外純資産			AU: 売上債権・買入債務
			AO: その他国内金融資産
			AF: 対外純資産
外国為替市場(唯一種類の外国為替(\$))			
\$: 米ドル	\$: 米ドル	\$: 米ドル	\$: 米ドル
制度部門分類			
HC: 家計・個人企業・法人企業(含銀行・国営)	H: 家計・個人企業	H: 家計・個人企業	H: 家計・個人企業
GG: 一般政府	C: 法人・公営企業	C: 法人・公営企業	C: 法人・政府企業
W: その他世界	G: 一般政府	G: 一般政府	G: 一般政府
	B: 金融機関	B: 金融機関	B: 金融機関
	W: その他世界	W: その他世界	W: その他世界

(注) 生産物市場は投入産出表の産業分類に基づく。労働市場は労働力調査に基づくが、データ制約のため、フォーマル労働は雇用者・被雇用者に、インフォーマル労働は個人業主・家族従業者に対応づけられた。金融資産市場の各種資産は、資金循環表における資産・負債項目を適宜集計して得られた。

表2 市場における需給バランスの達成

生産物市場(生産物価格 P_i による価格調整, あるいは, 生産量 X_i ・輸入量 M_i による量調整)

インドネシア	フィリピン	タイ	日本
X 1(米)……………P1	X 1(米)……………P1	X 1(米)……………P1	X 1(農林水)……………P1
X 2(食用作)……………P2	X 2(他農作)……………P2	X 2(他農作)……………P2	X 2(原油ガ)……………M2
X 3(現金作)……………P3	X 3(畜林漁)……………P3	X 3(畜林漁)……………P3	X 3(他鉱業)……………P3
X 4(畜 漁)……………P4	X 4(金属鉱)……………X4	X 4(他鉱業)……………X4	X 4(食料品)……………P4
X 5(林 業)……………P5	X 5(非金属)……………X5, M5	X 5(原油ガ)……………X5, M5	X 5(繊維品)……………P5
X 6(原油ガ)……………X6	X 6(食 品)……………X6	X 6(食 品)……………P6	X 6(紙・パ)……………P6
X 7(他鉱業)……………X7	X 7(他製造)……………P7	X 7(ゴ ム)……………X7	X 7(化 学)……………P7
X 8(精米粉)……………M8	X 8(石油品)……………X8, M8	X 8(石油品)……………X8, M8	X 8(石油品)……………P8
X 9(他食品)……………P9	X 9(金・機)……………P9	X 9(化非金)……………P9	X 9(窯土石)……………P9
X10(織皮紙)……………P10	X10(建 設)……………P10	X10(金・機)……………P10	X10(金一次)……………P10
X11(肥化石)……………P11	X11(電ガ水)……………X11	X11(他製造)……………P11	X11(金属品)……………P11
X12(石油品)……………X12	X12(運通倉)……………P12	X12(公 益)……………X12	X12(一般機)……………P12
X13(金・機)……………P13	X13(卸小売)……………P13	X13(建 設)……………P13	X13(電気機)……………P13
X14(電ガ水)……………X14	X14(金保不)……………X14	X14(卸小売)……………P14	X14(輸送機)……………P14
X15(建 設)……………P15	X15(政府サ)……………X15	X15(運・通)……………P15	X15(精密機)……………P15
X16(卸小売)……………P16	X16(他 サ)……………P16	X16(金・保)……………P16	X16(他製造)……………P16
X17(食堂ホ)……………P17	X17(タミー)……………X17	X17(公共サ)……………X17	X17(建 設)……………P17
X18(運・通)……………P18		X18(他 サ)……………P18	X18(電ガ水)……………X18
X19(金保不)……………X19		X19(分類不)……………X19	X19(商 業)……………X19
X20(公共サ)……………X20			X20(金・保)……………X20
X21(他 サ)……………P21			X21(不動産)……………X21
X22(分類不)……………M22			X22(運・通)……………X22
			X23(サ・他)……………X23

P 6, P7=世界価格	P 4, P6=世界価格	P 4, P7=世界価格	P 2=輸入価格
P 8, P12, P14=公定	P 5=輸入価格	P 5=輸入価格	P 18~P 23=コスト積上
P 19, P20=コスト積上	P 8, P14, P15=コスト積上	P 8, P12=公定	
P 22=輸入価格	P 11=公定	P 17, P19=コスト積上	

労働市場(原則として供給側からの数量調整)

該当4ヶ国の全てで, フォーマル・インフォーマルのタイプに関わらず, 名目賃金(WF, WI あるいは W)は下方に硬直的であり, 需給バランスは供給側の量調整によって達成され, 超過供給の部分は失業として実現されると想定された。失業の解消と同時に名目賃金が上昇する可能性もモデルで考慮し得るが, 本稿の比較静学では, そのようなケースは提示されない。下方に硬直的な名目賃金(最低賃金水準)は, 現実の賃金に等しい水準で, 外生的に与えられる。

金融資産市場(原則として供給側からの数量調整, 日本については価格調整も考慮)

現金通貨や広義の貨幣(FM, AC)の場合, その価格は既知であり, その需給バランスは, ワルラス法則を通じて間接的に確保される。その他の各種金融資産の場合, 東南アジア3ヶ国については, 原則として, 利子率所与の下での資金供給側からの数量調整を想定した。日本モデルは例外で, 証券(AS)と貸出(AL)に対しては, 伸縮的な利子率・利回り率(r_s, r_l)による需給バランスの達成が想定されている。いずれの国に対しても, 対外純資産に関連する外国の需給行動は, 無限に弾力的であると想定された。

外国為替市場(固定・部分変動・完全変動の3種類の為替制度をケース・バイ・ケースで考慮)

為替レート(ER)が一定の範囲内で伸縮的に変動することにより, 米ドルに対する需要(輸入額+資本流出額)と供給(輸出額+資本流入額)の間のバランスを達成する(部分変動相場制における価格調整)。為替レートが上限もしくは下限に達した場合は, 資本流出入による数量調整に帰着する。現実の数量調整として, 輸入額や輸出額による調整も部分的に存在するが, ここでは資本流出入のみを考慮した。部分変動相場制の上限と下限が充分大きい場合が完全変動相場制, 上限と下限が一致する場合が固定相場制である。日本については完全変動相場制のみ, インドネシア・フィリピンについては固定相場と完全変動相場の2種類, タイについては固定・部分変動・完全変動の全てが試みられた。

類の主要市場で構成される市場経済として把握する。4主要市場とは、産業別の財・サービスよりなる生産物市場、タイプ別の労働者よりなる労働市場、各種金融資産よりなる金融市場、および、米ドルに関する外国為替市場である。そして、これらの市場は、個人・法人・政府・金融機関・外国などの制度部門(表1の制度部門分類を参照)における収入と支出を通じて、互いにリンクされることになる。

市場経済を構成する諸市場で、需給バランスがどのようにして達成されるかは、CGEもしくは一般均衡分析の出発点となる問題である。需給バランスの達成方法として、価格調整と数量調整の2種類が考えられる。価格調整においては、価格が伸縮的に変動することにより、需要と供給の均衡が確保される。数量調整においては、価格は市場外で決められ、需要量もしくは供給量が調整的に変動することにより、需給バランスが確保される。表2は、本稿のモデルで採用された需給バランスの達成法を、各市場毎に要約する。同表から明らかなように、モデルでは、原則として価格調整による需給バランスの達成が想定されているが、価格所与の下で数量調整が想定された市場も少なくない。特に、東南アジア3ヶ国の金融市場に対しては、単純化されたフロー・モデルに基づく数量調整が想定されている。

以上がモデルの基本的わく組に関するエッセンスである。このエッセンスに関連して、本稿のモデルが持つ基本的特徴を3点ほど強調しておきたい。

第1に、本稿のモデルは、実物部門と金融部門が統合された多部門一般均衡体系であり、金融的側面を明示的に導入することにより、価格の絶対水準を内生的に決定する¹²⁾。従って、産業別生産やGDP成長といった実物的側面のみならず、インフレ・為替レート等の貨幣的側面の分析をも可

能にする。ただし、東南アジア3ヶ国においては、各種金融資産の制度部門別ストック・データが不完全なため、フロー・データに依拠する最も単純な定式化が金融部門に対して採用された。日本については、ストック・データに基づく相対的に精緻な定式化が試みられている。

第2に、本稿のモデルは、部分的な変動相場制をベースにしなが、為替レートを内生的に決定出来るよう定式化されている。変動幅をゼロにすれば固定相場制、充分大きくとれば完全変動相場制に帰着するという意味で、異なる3種類の為替相場制を同時に考慮することが可能である。ただし、日本については完全変動相場制のケースのみを考慮し、インドネシアとフィリピンについては、固定相場制を標準型とみなしながら、完全変動相場制のケースも考慮した。タイについては、部分変動相場制を標準型とみなしながら、3制度が全て考慮されている¹³⁾。

第3に、本稿のモデルは、東南アジア3ヶ国に関する労働市場を二重経済論のわく組に沿って定式化し、労働者をフォーマルとインフォーマルの2種類に分割する。ただし、データ制約のため、フォーマル労働は雇用者・被雇用者に、インフォーマル労働は個人業主・家族従業者に対応づけられている¹⁴⁾。モデルは、フォーマル・インフォーマル両市場の相互作用を、前者の超過供給は後者で吸収、前者の超過需要は後者からリクルートという形で処理可能である。しかし、本稿では、両

13) タイにおける現実の外国為替制度は、1981年7月まで20-21 B/\$の部分変動相場制、1981年7月から1984年11月までは23 B/\$の固定相場制、それ以降は27 B/\$前後の部分変動相場制である。フィリピンでは、1970年2月、公式に変動相場制が採用されたが、70年代後半はほぼ7.5 P/\$の水準で固定的に推移、1982年以降数次にわたる大幅切り下げの後、1986年末現在で20.5 P/\$の水準に至っている。インドネシアの場合、1978年11月に33%の大幅切り下げ、その後1981年までほぼ630 Rp/\$で安定、1982年以降数次の大幅切り下げを経て、1986年末現在1641 Rp/\$の水準にある。以上の経緯については、Amranand [1985], Lamberte, et al. [1985], Rana [1981], 各国の統計年鑑等を参照せよ。

14) この対応関係は、インドネシアのインフォーマル・セクターを分析する際に、Ananta and Tjiptoherijanto [1985]によって採用されたアプローチである。

12) 現金通貨や広義の貨幣(FM, AC)の需給均衡は、ワルラス法則を通じて間接的に成立する。しかも、貨幣の価格は単位つまり1である。従って、独立の需給均衡条件に対応する均衡価格は、絶対水準で決められた価格と解釈される。

市場で高水準の労働供給(高水準の失業)を想定したため、両市場の相互作用が生じるケースに至っていない。つまり、両市場が、賃金率所与の下での数量調整のケースに帰着している¹⁵⁾。これは、単一同質の労働を想定された日本の労働市場についても同様である。

モデルで基本となるデータは、生産物市場に関する投入産出表(IO)、労働市場に関する労働力調査(LFS)、金融市場に関する資金循環表(FFA)および制度部門の収入・支出(つまり、諸市場のリンク)に関する国民所得統計(NIS)の4種類である。既に述べたように、主としてIO表の利用可能性に従ってモデルのベンチマーク年が決められ、その年に対応して上記4種類の基本統計および他の必要なデータが収集された。日本の場合、IOとNIS、NISとFFAの間に少なからぬ誤差が存在するものの、モデル作成上支障となる程重大なものではない。また、東南アジア諸国(特に、インドネシアとフィリピン)については、データの有無とデータの整合性の面でしばしば大きな制約を受けたことは言うまでもない。その場合、単純化の仮定を設けるとか間接情報を利用するとかの手段により、近似的ではあるが、整合的かつ首尾一貫したデータ・ベースを作成するよう努力した¹⁶⁾。

15) 両市場の労働需要は、各産業における労働の限界条件から導かれている。もし、投入産出表でフォーマルな産業とインフォーマルな産業を直接区別できるなら、インフォーマル部門の労働需要を導出する原理としては、労働の限界生産性(利潤最大化の仮定)よりも労働の平均生産性(所得シェアリングの仮定)の方がより適切になるだろう。Kelley and Williamson[1984]では、インフォーマルなサービス生産に対し所得シェアリングが、農業生産に対しては利潤最大化が想定されている。

16) 例えば、インドネシアでは、NISの分配所得面が不完全で、個人・法人・政府に分割することが出来ない。従って、個人と法人を統合(表1参照)、政府勘定に関する別途推計データを利用しながら、統合部門の所得関連データを推計した。また、例えば、フィリピンのFFAの場合、“Trade Credit”の項目に関し、その部門別資産の合計値と負債の合計値の間に、実に7914万ペソの差がある。この項目に占める海外部門の割合が高いと判断、海外金融資産(FF)と統合、結果として、ほぼ矛盾のない数値体系を得た。

モデルのパラメータ値(シェア、比率、定数項、弾性値)は、ほぼ全て、IO、LFS、FFA、NISより、直接あるいは間接に導かれている¹⁷⁾。相対的に簡単な手続きでパラメータの推定がなされているが、これは、モデルの行動方程式や技術関係式が最も単純な形で定式化されたことによる。例えば、産業別の生産関数は、中間投入に関して固定係数、要素投入に関してはコップ=ダグラス型(もしくは固定係数)である。また、民間貯蓄率は一定、家計部門の効用関数はコップ=ダグラス型である。等々、本稿のモデルでは、国民経済計算体系(新SNA)における恒等的諸関係の理論的解釈と正確な処理を最優先し、それらを結ぶ理論仮説(行動方程式・技術関係式)の面では、最も単純化されたアプローチが採用されている。

3. モデルの含意(ベンチマーク年の比較静学)

当該4ヶ国のCGEモデルは、それぞれ、ベンチマーク年における比較静学分析に適用され、石油価格下落と付加価値税導入といった内外のショックの各国経済に与えるインパクトが、産業とマクロの両レベルで量的に評価された¹⁸⁾。比較静学の結果とそのインプリケーションは、産業レベルの生産と価格、ならびに、マクロ・レベルの成長・福祉・物価・国際収支・雇用(いわば、マクロ基本指標)に焦点を当てながら、以下で要約される。ただし、ここでの比較静学は、均衡点から均衡点への調整過程が捨象されているという意味では中期、資本ストックが固定されているという意味では短期の分析である点に充分注意されたい。また、石油価格の変動や付加価値税の導入に伴う政府財政収支の変化(赤字もしくは黒字の増減)は、タイとフィリピンの場合、対外純金融資産の増減により、日本とインドネシアの場合、対国内

17) 重要な例外は輸出需要の価格弾性値で、その推定値を必要とする全ての産業で恣意的に1.0と設定された。この弾性値を0.5と2.0にセットした場合のsensitivityテストが、日本とタイについて試みられているが、比較静学結果に大きな差異は認められない。少なくとも、符号が逆転するようなことはない。

18) 各国のモデルを解くに当り、Gauss-Seidel法(収束条件/10000)を採用した。

表3 逆オイル・ショックのマクロ・インパクト(比較静学, ドル建て原油価格10%減のケース)

為替相場制	インドネシア (1980年)		フィリピン (1979年)		タイ (1982年)			日本 (1982年)
	固定相場	完全変動	固定相場	完全変動	固定相場	部分変動	完全変動	完全変動
GDP (国内総生産, 実質)	-1.9%	-1.1%	1.6%	1.5%	0.7%	0.5%	0.2%	0.5%
CH (民間消費, 実質)	-3.7	-2.9	2.3	2.3	1.4	1.5	1.7	1.5
I (国内投資, 実質)	-9.0	-7.7	1.8	1.7	0.6	1.1	1.5	0.2
E (輸出額, 実質)	0.8	1.7	0.1	-0.1	0.1	-1.4	-2.5	-1.6
M (輸入額, 実質)	-8.3	-7.5	2.0	2.0	1.2	1.9	2.4	2.0
LF (フォーマル雇用)	-4.3	-2.6	2.1	1.9	1.1	0.6	0.3	0.5
LI (インフォーマル雇用)	-4.7	-2.7	2.1	1.9	1.3	0.6	0.1	-
GDP ⁿ (国内総生産, 名目)	-6.3	-3.5	2.0	1.7	1.2	0.7	0.3	0.2
YH (個人所得, 名目)	-5.8	-3.3	2.1	1.9	1.3	0.8	0.4	0.4
YG (政府収入, 名目)	-10.6	-6.7	0.9	0.6	0.7	0.2	-0.2	-0.2
FW (資本流入, 経常赤字)	6.0	7.6	1.0	0.2	-3.2	-0.2	2.4	-16.1
PGDP (GDP デフレーター)	-4.5	-2.5	0.4	0.2	0.5	0.2	0.0	-0.3
PCH (民間消費デフレーター)	-2.1	-0.5	-0.2	-0.5	-0.1	-0.8	-1.2	-1.1
PI (投資デフレーター)	-3.2	-0.2	0.8	0.6	0.1	-0.6	-1.1	-0.9
PE (輸出デフレーター)	-8.0	-4.2	-0.1	-0.3	-0.1	-0.7	-1.2	-1.1
PM (輸入デフレーター)	-1.2	3.9	-1.7	-2.1	-1.9	-4.0	-5.5	-5.9
ER (為替レート, ¥/\$等)	0.0	5.1	0.0	-0.4	0.0	-2.1	-3.7	-2.7

(注) 数値は, ショックを与えられた時の解が標準的な解から乖離する割合を示す。ショックは, ドル建て石油価格(外生変数)を10%低下させる形で与えられたが, それと同時に, 関連する外生価格変数にも費用構造に対応したショックが与えられている。すなわち, インドネシアの場合は P12, P14 に対し, フィリピンの場合は P11 に対し, タイの場合は P8, P12 に対し, 費用構造に応じた負のショックが与えられた。タイに関する部分変動相場制は, 為替相場が中心レートから上下各2%の限度内で伸縮的なケースである。なお, インドネシアと日本の FW に関する数値は, 符号を逆転させ, 資本流出もしくは経常赤字の増減と読み替えられたい(該当年における両国の経常収支は大幅赤字である)。

金融資産・負債(国債・政府貸借等)の増減により, タイ・フィリピンと石油輸出国(インドネシア)に大別しながら, 以下に要約する。

3.1 逆オイル・ショック(表3~表5)

ショックは, ドル建て石油価格(4モデルの全てで外生変数)のみならず, それと連動する可能性の高い外生価格変数(石油精製産業・公益産業等の国内価格)に対しても, 費用構造に応じて与えられた。結果は, 異なる外国為替制度を考慮しながら, マクロ基本指標および産業別の生産と価格に対するインパクト(%)の形で, 表3および表4にまとめられている。石油輸出国インドネシアに関する両表の結果は, 原油輸出量が外生, つまりインドネシア石油に対する世界需要の価格弾性値がゼロのケースである。表5では, この価格弾性値を0.0から1.0まで小刻みに変えた場合のインパクトが, マクロ基本指標に関してまとめられている。これら3表から導かれる逆オイル・ショックのインプリケーションを, 石油輸入国(日本・

タイ・フィリピン)と石油輸出国(インドネシア)に大別しながら, 以下に要約する。

(1) マクロ基本指標で見れば, 逆オイル・ショックは, 石油輸入国にほぼ全ての点で好ましい結果をもたらす。それは, 成長を促進し(GDP), 福祉を高め(CH), インフレを抑制し(PCH), 国際収支を改善し(FW), 雇用を促進する(LF, LI)。もっとも, 日本における国際収支の改善は, 必ずしも好ましい事態と見られていないことは言うまでもない。フィリピン国際収支の悪化傾向は, 強い成長効果と輸入性向(GDP, M)により, また, 完全変動相場制下のタイ国際収支の悪化傾向は, 過度のバート高(ER)によるものと思われる。ここで, GDP デフレーター(PGDP)は, 消費デフレーター(PCH)に比べその変化がかなり小さいか, 符号が逆転させするという事実を指摘しておきたい²⁰⁾。これは, 石油価格変化のような対外的なシ

19) インドネシアについては, 2次にわたるオイル・ボナanzaにより, 充分なドル資産が存在すると推測した。

20) GDP デフレーターの定義式において, 輸入額(輸入量×ドル建輸入価格×為替レート)は分子に, 輸入量は分母に, それぞれ控除項目として現れるからである。成長の会計分析に従えば, GDP デフレーターの伸

表4 逆オイル・ショックの産業別インパクト(比較静学, ドル建て原油価格10%減のケース)

インドネシア(1980年) 為替: 固定相場		フィリピン(1979年) 為替: 固定相場		タイ(1982年) 為替: 部分変動		日本(1982年) 為替: 完全変動	
産 業	生産量 価格	産 業	生産量 価格	産 業	生産量 価格	産 業	生産量 価格
X 1(米)	-0.6% -0.6%	X 1(米)	1.4% 0.2%	X 1(米)	0.0% -0.1%	X 1(農林水)	0.5% -0.6%
X 2(食用作)	-4.9 -0.3	X 2(他農作)	1.6 0.1	X 2(他農作)	0.1 -0.3	X 2(原油ガ)	-13.6 -11.5
X 3(現金作)	-1.0 -1.9	X 3(畜林漁)	1.7 -0.0	X 3(畜林漁)	0.5 -0.2	X 3(他鉱業)	0.2 -1.8
X 4(畜 漁)	-1.8 -3.9	X 4(金属鉱)	0.1 0.0	X 4(他鉱業)	0.4 -2.1	X 4(食料品)	0.9 -0.7
X 5(林 業)	-0.9 -4.1	X 5(非金属)	3.4 -10.0	X 5(原油ガ)	1.7 -11.9	X 5(繊維品)	0.3 -1.1
X 6(原油ガ)	0.3 -10.0	X 6(食 品)	1.6 0.0	X 6(食 品)	0.0 -0.3	X 6(紙・パ)	0.4 -1.2
X 7(他鉱業)	-4.3 0.0	X 7(他製造)	1.5 -0.1	X 7(ゴ ム)	0.4 -2.1	X 7(化 学)	0.4 -1.8
X 8(精米粉)	2.0 0.0	X 8(石油品)	3.4 -8.4	X 8(石油品)	1.8 -7.0	X 8(石油品)	2.9 -8.7
X 9(他食品)	-2.5 -3.1	X 9(金・機)	1.3 0.0	X 9(化非金)	0.4 -0.9	X 9(窯土石)	0.1 -1.5
X10(織皮紙)	-3.0 -2.2	X10(建 設)	1.8 1.3	X10(金・機)	0.3 -1.0	X10(金一次)	-0.3 -2.1
X11(肥化石)	-1.7 -4.3	X11(電ガ水)	2.8 -4.6	X11(他製造)	0.2 -0.6	X11(金属品)	0.1 -1.1
X12(石油品)	-1.5 -8.5	X12(運通倉)	1.9 -0.6	X12(公 益)	1.4 -4.0	X12(一般機)	-0.4 -0.9
X13(金・機)	-3.2 -3.5	X13(卸小売)	1.6 0.2	X13(建 設)	1.1 -0.2	X13(電気機)	-0.4 -0.9
X14(電ガ水)	-2.7 -2.5	X14(金保不)	1.8 -0.2	X14(卸小売)	0.4 -0.1	X14(輸送機)	-0.5 -0.8
X15(建 設)	-8.3 -3.9	X15(政府サ)	0.0 0.0	X15(運・通)	1.5 -1.8	X15(精密機)	-0.5 -0.8
X16(卸小売)	-2.7 -4.0	X16(他 サ)	1.2 0.3	X16(金・保)	0.5 0.2	X16(他製造)	0.4 -0.8
X17(食堂ホ)	-2.8 -2.2			X17(公共サ)	0.2 -0.1	X17(建 設)	0.3 -0.9
X18(運・通)	-2.1 -3.0			X18(他 サ)	0.4 -0.2	X18(電ガ水)	1.7 -4.5
X19(金保不)	-3.0 -1.5			X19(分類不)	-0.7 -0.9	X19(商 業)	0.5 -0.5
X20(公共サ)	0.0 0.0					X20(金・保)	0.5 -0.4
X21(他 サ)	-2.6 -1.4					X21(不動産)	1.0 -0.7
X22(分類不)	0.0 0.0					X22(運・通)	0.4 -1.1
						X23(サ・他)	0.7 -0.7

(注) 数値は、ショック解の標準解からの乖離率である(表3の注を参照)。

表5 逆オイル・ショックのマクロ・インパクト(比較静学, ドル建て原油価格10%減のケース)
—インドネシア(1980年)—

外国為替制度	固定相場				完全変動			
	0.0	0.4	0.5	1.0	0.0	0.4	0.5	1.0
GDP (国民総生産, 実質)	-1.9%	-0.3%	0.2%	2.3%	-1.1%	0.3%	0.7%	2.4%
CH (民間消費, 実質)	-3.7	-2.3	-1.9	-0.2	-2.9	-1.7	-1.4	0.02
I (国内投資, 実質)	-9.0	-5.5	-4.6	-0.3	-7.7	-4.6	-3.8	-0.01
E (輸出額, 実質)	0.8	3.3	3.9	7.0	1.7	3.8	4.4	7.1
M (輸入額, 実質)	-8.3	-5.1	-4.3	-0.3	-7.5	-4.5	-3.8	-0.2
LF (フォーマル雇用)	-4.3	-2.5	-2.1	0.2	-2.6	-1.4	-1.1	0.5
LI (インフォーマル雇用)	-4.7	-2.9	-2.4	-0.2	-2.7	-1.6	-1.3	0.2
YG (政府収入, 名目)	-10.6	-6.9	-6.0	-1.4	-6.6	-4.2	-3.7	-0.7
-FW (資本流出, 経常黒字)	-6.0	-3.9	-3.3	-0.6	-7.6	-4.9	-4.2	-1.0
PGDP(GDP デフレーター)	-4.5	-3.9	-3.7	-2.9	-2.45	-2.51	-2.52	-2.54
PCH (民間消費デフレーター)	-2.1	-1.4	-1.3	-0.5	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2
ER (為替レート, Rp/\$)	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	3.3	2.9	0.9
[YGの増減(億ルピア)]	[-8490]	[-5556]	[-4822]	[-1155]	[-5317]	[-3425]	[-2949]	[-542]
[-FWの増減(億ドル)]	[-4.21]	[-2.71]	[-2.34]	[-0.44]	[-5.26]	[-3.40]	[-2.94]	[-0.70]

(注) 数値は、ショック解の標準解からの乖離率を示す(表3の注を参照)。石油輸出の価格弾性値は、インドネシア石油に対する世界需要のドル建て石油価格に関する弾性値を意味する。(-FW)は、資本流出すなわち経常収支の黒字である点に注意されたい。

ショックが生じた場合、GDP デフレーターはインフレやディス・インフレの適切な指標にならないことを意味する。また、変動相場制の場合、石油輸入国の通貨は全て増価傾向を持つ事実注目しておきたい²¹⁾。

(2) 逆オイル・ショックは、石油輸入国の各産業の生産量に概ね正のインパクトを与える。その方向(正か負か)と度合は、各産業の費用構造と需要構造および当該国の為替制度に依存する。エネルギー多消費産業(例えば、石油精製、電気・ガス、運輸・通信等)は、コスト低減による生産の伸びが大きい。他の産業は、所得と貯蓄の増加を通じる消費や投資の需要増により、その生産を伸ばす。変動相場制の下では、その内需効果の上に、通貨の増価傾向による輸出入需要変動の効果が追加される。特に、日本の場合、輸出依存度の高い産業(例えば、金属・機械)は、円高による輸出需要の減少(そして、恐らくは、輸入供給の増大)を通じて、その生産量を低下させる²²⁾。

(3) タイの場合、逆オイル・ショックがマク

び率は、(平均)要素価格の伸び率から(全要素)生産性の伸び率を引いたものに等しくなる。

21) フィリピンは、タイや日本に比べ、ペソ相場を始めとする価格変数の変動は相対的に小さいが、実物変数のそれはかなり大きい。その理由として、(1979年の)フィリピン実物経済は、ショックに過剰反応し、構造的に不安定な体質にあったという解釈、あるいは、データ面での欠陥等が考えられる。モデルを Gauss-Seidel 法で解くに当たり、イタレーションの各段階で、為替レート(ER)をドルに対する超過需要率の1/50の刻みで変化させた(タイ・日本の場合は1/10)。石油価格下落の場合、1/50を越える刻みではモデルは収束しない。他方、石油価格上昇の場合、1/100を越える刻みではモデルは収束せず、ペソは限りなく減価を続ける。これは、1970年代初頭から1984年前後の大幅切り下げまで、ペソは相当過大評価されていたという事実に対応するかもしれない。ペソの過大評価については、例えば、Lamberte, *et al.* [1985, Ch. IV, Table IV. 2], 鳥越 [1986, 第8図]を見よ。後者の文献によれば、1970年代から1980年代前半にかけて、外的ショックの吸収という点で、タイはフィリピンに比べ極めて良好なパフォーマンスを示した。

22) 原油・天然ガス産業の生産量は、日本の場合(X2)がマイナス、タイ・フィリピンの場合(X5)がプラスとなっている。これは、需要量の水準に対応し、日本の場合は輸入量(M2)調整、タイ・フィリピンの場合は生産量(X5)調整を想定したことによる。

ロ・レベルに与えるインパクトの度合は、外国為替制度が固定相場制か、部分変動相場制か、完全変動相場制かによって、成長・雇用・国際収支の場合は順次小さくなり、逆に、福祉・インフレの場合は順次大きくなる。また、表には示されていないが、各産業の生産に与えるインパクトは前者、生産物価格に与えるインパクトは後者となっている。オイル・ショックの場合はその逆になることを考えれば、変動相場制は固定相場制に比べ、成長・雇用・国際収支・産業別生産に対しては安定化要因、福祉・インフレ・生産物価格に対しては不安定化要因になると言ってよい。フィリピンについても、両制度間での差異は余り大きくないものの、同様の結果を読み取ることが出来る。

(4) 石油輸出国のインドネシアに対し、逆オイル・ショックは産業とマクロの両レベルで負のインパクトを与える。それは、国際収支を悪化(経常黒字を減少)させながら、産業別生産・GDP成長・個人消費・雇用を抑圧する一方、他方でインフレを抑制する。石油価格の変化に際し、ルピアの変動相場制は、成長・福祉・雇用・インフレの全ての点で、安定化要因として作用するようである。また、石油依存度の高い経済構造を反映して、石油価格の下落で被る負のインパクトの度合は、石油輸入国の正のそれに比べ、著しく大きい²³⁾。

(5) インドネシアに関する逆オイル・ショックの負のインパクトは、世界のインドネシア原油に対する需要がどの程度価格に弾力的であるかどうかによって左右される。価格弾性値が-0.5前後で、実質GDPに対する効果は負から正へ逆転するが、個人消費や雇用そして政府収入や経常黒字に対する効果は、依然としてマイナスでかなり大きい。これは、為替制度が固定相場であっても変動相場であっても、ほぼ同様である。

23) 2度のオイル・ショックを含む高度成長期(1968-81年)に関する成長パフォーマンスの分析については、Sundurum [1986]を、逆オイル・ショックと経済危機の時代(1982-86年)における成長パフォーマンスの分析については、Dorodjatun Kuntjorojakti [1987]を参照せよ。

表6 「一般付加価値税」導入のマクロ・インパクト(比較静学, 付加価値税と既存間接税, 税率1%追加のケース)

シ ョ ッ ク	インドネシア (固定相場, 1980年)		フィリピン (固定相場, 1979年)		タ イ (部分変動, 1982年)		日 本 (完全変動, 1982年)	
	付加価値 税率+1%	既存間接 税率+1%	付加価値 税率+1%	既存間接 税率+1%	付加価値 税率+1%	既存間接 税率+1%	付加価値 税率+1%	既存間接 税率+1%
GDP (国内総生産, 実質)	-0.3%	-0.6%	-3.6%	-6.0%	-1.2%	-2.4%	-1.2%	-2.7%
CH (民間消費, 実質)	-1.5	-2.4	-5.3	-8.7	-2.7	-4.8	-2.6	-5.1
I (国内投資, 実質)	2.9	3.9	-4.9	-8.2	-1.8	-2.9	0.1	-0.6
E (輸出額, 実質)	-0.1	-0.1	0.2	0.4	1.3	1.3	1.1	0.9
M (輸入額, 実質)	0.4	0.7	-4.6	-7.3	-2.8	-4.3	-2.4	-4.2
LF (フォーマル雇用)	-0.4	-1.0	-5.1	-8.5	-1.7	-3.6	-1.1	-2.8
LI (インフォーマル雇用)	-1.3	-2.4	-5.1	-8.5	-2.1	-4.4	-	-
GDP ⁿ (国内総生産, 名目)	0.2	-0.6	-4.4	-7.1	-1.1	-2.2	0.1	-0.3
YH (個人所得, 名目)	-1.0	-1.9	-5.3	-8.9	-2.1	-4.3	-1.1	-2.7
YG (政府収入, 名目)	6.9	10.1	4.5	6.9	8.2	13.4	8.0	14.6
FW (資本流入, 経常赤字)	0.8	1.6	-22.0	-35.1	-11.9	-18.6	-35.0	-65.8
PGDP(GDP デフレーター)	0.5	0.9	-0.8	-1.1	0.1	0.2	1.2	2.5
PCH (民間消費デフレーター)	0.5	0.5	0.0	-0.2	0.6	0.5	1.6	2.6
PI (投資デフレーター)	1.2	1.9	-2.1	-3.5	0.5	0.4	1.5	2.8
PE (輸出デフレーター)	0.1	0.1	-0.2	-0.4	0.6	0.6	1.5	2.9
PM (輸入デフレーター)	1.0	-0.0	1.0	-0.0	2.8	1.9	3.6	3.9
ER (為替レート, ¥/\$等)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.9	2.6	3.9
YGの増分	5569	8125	13.1	19.8	85.0	138.9	2.77	5.07
[単位, YG/GDP ⁿ]	[億ルピア, 17.0%]		[億ペソ, 13.6%]		[億バーツ, 12.0%]		[兆円, 13.4%]	

(注) 数値は, ショックを与えられた時の解が標準的な解から乖離する割合を示す。付加価値税は, 粗付加価値額と輸入額に対し, 各産業一律1%で賦課された。既存間接税は, 総生産額と輸入額に対し, 各産業一律1%の追加税率が想定された。

表7 「一般付加価値税」導入の産業別インパクト(比較静学, 税率1%追加のケース)

インドネシア(1980年) 為替: 固定相場			フィリピン(1979年) 為替: 固定相場			タ イ(1982年) 為替: 部分変動			日 本(1982年) 為替: 完全変動		
産 業	生産量	価 格	産 業	生産量	価 格	産 業	生産量	価 格	産 業	生産量	価 格
X 1(米)	-1.3%	0.2%	X 1(米)	-3.6%	0.4%	X 1(米)	-0.9%	0.8%	X 1(農林水)	-1.3%	0.8%
X 2(食用作)	-1.8	0.9	X 2(他農作)	-4.3	0.6	X 2(他農作)	-1.0	0.4	X 2(原油ガ)	2.5	3.6
X 3(現金作)	-0.6	0.1	X 3(畜林漁)	-4.3	+0.0	X 3(畜林漁)	-1.4	-0.2	X 3(他鉱業)	0.6	1.9
X 4(畜 漁)	-0.7	-0.3	X 4(金属鉱)	-0.1	0.0	X 4(他鉱業)	-0.7	1.9	X 4(食料品)	-1.9	1.1
X 5(林 業)	+0.0	0.8	X 5(非金属)	-3.8	1.0	X 5(原油ガ)	-1.3	2.9	X 5(繊維品)	-1.0	1.5
X 6(原油ガ)	0.1	0.0	X 6(食 品)	-4.1	0.0	X 6(食 品)	-1.0	0.5	X 6(紙・パ)	-1.0	1.4
X 7(他鉱業)	1.1	0.0	X 7(他製造)	-3.1	-0.5	X 7(ゴ ム)	-0.5	1.9	X 7(化 学)	-0.8	1.5
X 8(精米粉)	-1.4	0.0	X 8(石油品)	-3.8	1.3	X 8(石油品)	-1.4	0.0	X 8(石油品)	-1.4	3.0
X 9(他食品)	-1.0	0.0	X 9(金・機)	-2.9	-0.2	X 9(化非金)	-0.8	0.5	X 9(窯土石)	-0.2	1.8
X10(織皮紙)	-0.6	0.7	X10(建 設)	-4.7	-3.9	X10(金・機)	-0.7	1.0	X10(金一次)	0.2	2.0
X11(肥化石)	0.0	0.6	X11(電ガ水)	-3.8	0.0	X11(他製造)	-0.9	0.6	X11(金属品)	-0.3	1.5
X12(石油品)	0.4	0.0	X12(運通倉)	-3.3	-0.6	X12(公 益)	-1.2	0.0	X12(一般機)	0.2	1.5
X13(金・機)	0.7	1.5	X13(卸小売)	-3.9	-0.2	X13(建 設)	-1.7	-0.0	X13(電気機)	0.1	1.5
X14(電ガ水)	-0.7	0.0	X14(金保不)	-4.7	0.8	X14(卸小売)	-1.4	0.3	X14(輸送機)	-0.1	1.4
X15(建 設)	2.5	1.3	X15(政府サ)	0.0	0.0	X15(運・通)	-1.6	0.7	X15(精密機)	-0.0	1.5
X16(卸小売)	-0.3	0.5	X16(他 サ)	-3.1	-0.7	X16(金・保)	-1.3	-0.4	X16(他製造)	-1.0	1.3
X17(食堂ホ)	-1.0	0.4				X17(公共サ)	-0.6	1.0	X17(建 設)	-0.1	1.5
X18(運・通)	-0.7	0.4				X18(他 サ)	-1.4	0.1	X18(電ガ水)	-1.6	2.4
X19(金保不)	-1.3	1.4				X19(分類不)	0.7	0.8	X19(商 業)	-1.3	1.4
X20(公共サ)	0.0	1.0						X20(金・保)	-1.3	1.4	
X21(他 サ)	-1.0	0.8						X21(不動産)	-2.6	2.0	
X22(分類不)	0.0	1.0						X22(運・通)	-1.1	1.5	
								X23(サ・他)	-1.6	1.4	

(注) 数値は, ショック解の標準解からの乖離率である(表6の注を参照)。

3.2 付加価値税導入(表6~表8)

EC型付加価値税と本質的に同制度であるインドネシアのVAT(1985年実施)や日本の「売上税」(1987年廃案)について、現実あるいは提案された課税制度を細部にわたって正確にモデルで把握することは、極めて難しい。例えば「売上税」の場合²⁴⁾、その制度的特徴として、(1)仕入れ額控除後の販売額をベースに一律5%で課税²⁵⁾、(2)食料・医療・教育・福祉・住宅等に関連する51種類の例外品目は非課税、(3)例外品目を除く輸入に対し一律5%で課税、(4)輸出は非課税、(5)課税品目に関連する設備投資は仕入れ控除の対象となり非課税、逆に、非課税例外品目に関連する設備投資は仕入れ控除されず課税対象、(6)売上高1億円以下の事業者は非課税扱いも可能、等の諸点がモデルに関連して考慮されねばならない。このように、消費・投資・輸出・輸入・販売高に関する複雑な例外規定を持つ「売上税」(あるいは、EC型付加価値税)を、モデルで正確かつ厳密に処理することはほぼ不可能であると言ってよい。

本稿では、ベンチマーク年において付加価値税を新規導入した場合のインパクトを、次の2種類のショックにより、近似的に評価する。第1は、いわば「一般付加価値税」とでも呼ぶべきもので、消費・投資・輸出を問わず国内各産業の付加価値額(生産額-中間投入額)に一律1%で賦課されると同時に、産業別輸入額(外国の付加価値額)にも同率で賦課されるケースである。これは、徴税制度に直接対応する供給面からのアプローチであり、この場合の比較静学結果は、既存間接税率1%増のケースと共に、当該4ヶ国に対し、表6と表7に要約されている。第2は、いわば「消費付加価値税」とでも呼ぶべきもので、最終需要の個人消費支出に限定して、各費目(各産業の生産物)に

表8 「消費付加価値税」導入と所得税減税のマクロ・インパクト(比較静学) —日本(1982年)—

	消費付加価値税の導入 (個人消費5%課税)		個人所得税の1% 減税
	例外産業なし	例外産業あり	
GDP(国内総生産, 実質)	-2.7%	-0.8%	0.5%
CH(民間消費, 実質)	-8.5	-2.9	2.0
I(国内投資, 実質)	-0.3	0.1	-0.2
E(輸出額, 実質)	9.4	3.6	-2.4
M(輸入額, 実質)	-8.1	-2.9	2.1
L(就業者数)	-2.4	-0.8	0.5
GDP ⁿ (国内総生産, 名目)	0.5	0.3	0.3
YH(個人所得, 名目)	-2.3	-0.7	1.5
YG(政府収入, 名目)	18.3	6.1	-5.7
-FW(資本流出, 経常黒字)	116.4	40.9	-27.6
PGDP(GDPデフレータ)	3.2	1.1	-0.1
PCH(民間消費デフレータ)	6.8	2.2	-0.5
PI(投資デフレータ)	1.8	0.7	-0.5
PE(輸出デフレータ)	2.2	0.8	-0.6
PM(輸入デフレータ)	11.9	4.4	-3.0
r _s (債券利回り率)	-1.3	-0.6	0.6
ER(為替レート, ¥/\$)	11.8	4.4	-3.0
[YGの増減(兆円)]	[6.34]	[2.13]	[-1.97]
[-FWの増減(億ドル)]	[140.]	[49.]	[-33.]
X1(農林水, 実質生産額)	-3.6%	-0.4%	0.7%
X2(原油ガ, ")	12.1	4.5	-3.1
X3(他鉱業, ")	3.7	1.5	-1.1
X4(食料品, ")	-5.9	-1.0	1.3
X5(繊維品, ")	-1.8	-1.8	0.3
X6(紙・パ, ")	-1.9	-0.5	0.3
X7(化学, ")	-1.0	-0.6	0.1
X8(石油品, ")	-3.6	-1.0	0.8
X9(窯土石, ")	-0.1	0.1	-0.2
X10(金一次, ")	2.9	1.1	-0.9
X11(金属品, ")	-0.3	-0.1	-0.2
X12(一般機, ")	2.4	1.0	-0.8
X13(電気機, ")	2.1	0.6	-0.7
X14(輸送機, ")	2.1	0.5	-0.7
X15(精密機, ")	2.4	0.4	-0.8
X16(他製造, ")	-2.4	-1.5	0.4
X17(建設, ")	-0.6	-0.0	-0.2
X18(電ガ水, ")	-4.2	-2.2	0.9
X19(商業, ")	-3.5	-2.5	0.6
X20(金・保, ")	-3.3	-0.9	0.6
X21(不動産, ")	-6.9	-1.2	1.5
X22(運・通, ")	-1.9	-0.0	0.3
X23(サ・他, ")	-3.9	-0.7	0.8

(注) 数値は、ショック解の標準解からの乖離率を示す。消費付加価値税として、個人消費の産業別内訳のそれぞれに一律5%の課税が設定された。例外的に税率0%を設定される消費項目として、第1, 4, 8, 20-23の産業が考慮された。個人所得税に関しては、その平均税率を8.6%から7.6%へ1.0%低下させた。

24) 「売上税」については、税務研究会[1987]、関西経済連合会[1986, 第4章]、吉田[1987]等を参照。

25) 正確に言えば、課税ベースに関する「仕入れ控除方式」ではなく、納付税に関する「前段階控除方式」である。両者は、納付税に関する限り、完全に一致する。関西経済連合会[1986]、図4-2(p. 34)の数値例を見よ。

する消費支出額)に一律5%で賦課される。これは、徴税制度と間接的な対応関係にある需要面からのアプローチであり、この場合の結果は、例外産業のあるケースや所得税減税のケースと共に、日本に対してのみ表8に要約されている。これら3表から得られるモデルのインプリケーションは、以下のようにまとめられる。

(1) 日本における「消費付加価値税」の導入(税率5%)は、政府部門の増収(例外産業なしの場合で6兆円強、「売上税」にほぼ対応する例外産業を設けた場合で2兆円強)、物価の上昇(各種マクロ・デフレーターおよび各産業の生産物価格)、マクロ実質量の減少(GDP、民間消費、雇用等)、そして、円レートの下落と経常黒字の増大(49~149億ドル)に帰着する²⁶⁾。円安傾向は、政府部門の増収、国内貯蓄の増加、金利の低下、資本輸出の増加(-FW)に関連し、輸出依存度の高い産業(金属・機械など)の生産増、エネルギー産業(石油製品・電気・ガス)の生産減に寄与する。付加価値税導入(例外産業なし)で相対的に大きな生産減となる農林水産・食料品・不動産・サービス他の産業は、「売上税」の非課税例外項目に密接に関連する産業である。

(2) 日本における個人所得税減税(平均税率で1%減)は、消費付加価値税導入の場合に比べ、マクロと産業の両レベルでほぼ完全に逆方向のインパクトを持つ。政府部門の収入(YG)に関して、所得税減税による減収を付加価値税導入による増収にバランスさせた場合、マクロ基本指標(GDP・消費・雇用・物価・国際収支)に対する前者のプラスの(望ましい)効果は、後者のマイナス効果を相殺する程大きくはならないようである。

(3) 「一般付加価値税」導入の日本経済に対するインパクトは、「消費付加価値税」の場合と、

26) Ichioka [1987]における日本経済のAGEモデル(1980年を対象)に従えば、税率5%の消費販売税(例外品目なし)は、6.4兆円の税収増をもたらす、実質国民所得(賃金率がニュメラル価格)に対し正の効果を与える(Table 6参照)。関西経済連合会[1986]による計量経済モデルによれば、日本型付加価値税導入の初年度効果は、実質GNPに対してはマイナス、消費物価に対してはプラスとなっている(図2-10参照)。

その方向はほぼ完全に一致する。しかし、その度合は、政府消費・投資・輸出そして非消費輸入をもカバーする前者が、個人消費のみの後者に比べ、マイナス方向で著しく大きくなり、輸出産業における円安による生産増効果をも帳消しにする程である。政府収入に対しては、わずか1%の新税が、2.77兆円もの増収に帰結する。

(4) 「一般付加価値税」導入が東南アジア3ヶ国に与えるインパクトは、フィリピンにおける度合の著しさと価格変化の方向を例外として²⁷⁾、日本の場合とほぼ同じである。特に、タイに関するマクロ・レベルのインパクトは、日本のそれに非常に近い(パーツも切り下げ傾向を持つ)。インドネシアに関するマクロ・インパクトは、日本・タイに比べ、かなり小さくなるようだ。いずれにせよ、付加価値税の導入は、東南アジア3ヶ国に対して、成長・消費・雇用を抑制し、インフレを助長し(フィリピンは疑問符)、国際収支を改善し(インドネシアは疑問符)、多くの産業で生産を低下させるよう作用する²⁸⁾。また、既存間接税増税は、付加価値税導入と同方向のインパクトを持ち、その度合は中間投入分に対応して増幅されている。

4. 結語——今後の研究課題

第2節でその概要を提示されたCGEモデルは、基本的に、国民経済計算(新SNA)の体系を一般均衡論的に解釈したモデルであるが故に、個々の問題を産業とマクロの両レベルで整合的に分析できるといふ長所を持つ。本稿のモデルの限界は、その応用が資本ストック所与の短期の比較静学分

27) 逆オイル・ショックのケースと同様、付加価値税導入のケースにおいても、フィリピン経済は構造的に不安定でショックに過剰反応する(注21を参照)。予想に反し物価下落という結果を得たことは、付加価値税導入によるマイナス方向のショックで需要は急激に減退、需給バランスを達成するためには、付加価値税を含む価格の低下さえも必要であるという過剰反応の事態を示唆する。Habito [1984, Ch. 5]における動学的シミュレーションによれば、付加価値税のマクロ・インパクトは、実質GDP低下の方向で、その度合はかなり小さくなっている。

28) 政府収入の増分は、「一般付加価値税(税率1%)」の定義からも推測されるように、GDPの1%前後の値になる。

析に限定されたことであり、その構造が行動方程式・技術関係等の理論仮説の面で最も単純なアプローチを採っていた点である。従って、中長期の動学経路の比較分析ならびにモデルの理論的わく組の精緻化が当面の課題となるが、それらを含め、今後のCGE研究の方向として、日本と東南アジアの特定国を対象に²⁹⁾、以下のような研究課題を考えている。(1) 総合的な産業連関表に基づく1960年代から1980年代にかけての財政・金融・開発政策や外的ショックの評価・分析、(2) 部門集計度の高い一般モデルによる中長期のprojection分析、(3) 部門集計度の高い特殊モデルによる特定の問題に焦点をしばった長期の動学分析³⁰⁾。本稿の分析は、これら研究課題の基礎となる作業の1つである。

(京都大学東南アジア研究センター・

大阪府立大学経済学部)

参考文献

- [1] アジア経済研究所『アジア・中東動向年報』(各年版)。
 [2] 江崎光男「石油価格・財政金融政策・構造変化のマクロ・インパクト——タイ経済の一般均衡(CGЕ)分析」『東南アジア研究』(第24巻3号, 1987年12月)(1987a)。
 [3] 江崎光男「石油価格変化のマクロ・インパクト——日本経済の一般均衡(CGЕ)分析」森口親司(編)『エネルギーに関する経済学的研究(昭和61年度科研費研究成果報告書)』1987年3月, pp. 81-111(『季刊理論経済学』近刊)(1987b)。
 [4] 関西経済連合会『税制改革のマクロ経済分析——税財政モデルの開発と応用』経済資料86-6(委託研究), 1986年10月。
 [5] 斎藤光雄『一般均衡と価格』創文社, 1973年。
 [6] 税務研究会『全解売上税』税務研究会出版局, 1987年。
 [7] 辻村江太郎・黒田昌裕『日本経済の一般均衡分析』筑摩書房, 1973年。
 [8] 鳥越紀良「タイの経済発展——フィリピン経済との比較を通じて」『(日本輸出入銀行)海外投資研究所報』第12巻6号, 1986年6月, pp. 43-77。
 [9] 吉田和男「直接税偏重から間接税導入へ税体系の変換が必至なわが国の税事情」『スチールデザイン

ン』No. 209, 1987年6月, pp. 32-35。

[10] Amranand, Piyasvasti, "Shoring up the Baht," in *Southeast Asian Affairs 1985*, Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1985, pp. 334-346.

[11] Amranand, P., and W. Grais, "Macroeconomic and Distributional Implications of Sectoral Policy Interventions: An Application to Thailand," *World Bank Staff Working Papers*, Number 627, 1984.

[12] Ananta, Aris, and Prijono Tjiptoherijanto, "The Informal Sector: An Economic Survey," *Prisma* (Jakarta: LP3ES), No. 36, June 1985, pp. 33-42.

[13] Australian National University (Department of Economics), *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, various issues.

[14] Bautista, R. M., "Effects of Increasing Agricultural Productivity in a Multi-sectoral Model for the Philippines," mimeo., International Food Policy Research Institute, July 1985.

[15] BPS-ISS-SOW, "Modelling the Indonesian Social Accounting Matrix (Modelling for an Equitable Growth in Indonesia: Policy Simulation-Static Disaggregated Run)," Paper presented in the seminar of Indonesian 1980 SAM and Economic Modelling for Policy, 23-24 July 1986.

[16] Chulalongkorn University Social Research Institute (CUSRI), *Economic Impact of Changing Oil Prices* (Final Report submitted to National Energy Administration, Ministry of Science, Technology and Energy), September 1985.

[17] Dervis, K., J. De Melo, and S. Robinson, *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1982.

[18] Devarajan, S., J. D. Lewis, and S. Robinson, "A Bibliography of Computable General Equilibrium (CGE) Models Applied to Developing Countries," *Working Paper*, No. 400, Division of, Agriculture and Natural Resources, University of California, March 1986.

[19] Drud, A., W. Grais, and D. Vujovic, "Thailand: An Analysis of Structural and Non-Structural Adjustments," *World Bank Staff Working Papers*, Number 513, 1982.

[20] Ezaki, M., "A Computable General Equilibrium Model of the Japanese Economy," *Kobe Economic and Business Review*, 32nd Annual Report, 1986, pp. 55-100.

[21] Ezaki, M., "A CGE Analysis of the Thai Economy," in M. Ezaki (ed.), *Development Planning and Policies in ASEAN Countries* (昭和61年度科研費報告書), The Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, March 1987, pp. 185-234.

[22] Gelb, A., "Oil Windfalls and Development Strategies Exercises with a Model of Indonesia," mimeo., World Bank, 1983.

29) 現時点では、東南アジアの特定国として、フィリピンが念頭に置かれている。

30) 例えば、東南アジアの特定国を対象とする Kelley and Williamson [1984] 型の人口移動・都市成長分析などが考えられる。

- [23] Habito, C. F., "Equity and Efficiency Tradeoffs in Philippine Tax Policy Analysis: A General Equilibrium Approach," unpublished Ph. D. dissertation, Harvard University, August 1984.
- [24] Ichioka, O., "A Numerical General Equilibrium Model of the Japanese Economy and Tax System," unpublished Ph. D. dissertation, Stanford University, 1986.
- [25] Ichioka, O., "A Numerical General Equilibrium Evaluation of Sales Tax: Welfare Effects of Tax Exemption for Consumer Goods," Paper presented at the 1987 Annual Meeting of Japan Association of Economics and Econometrics, October 1987.
- [26] Ito, S., "A CGE Analysis of the Philippine Economy," *Bulletin of the University of Osaka Prefecture*, Series D. Vol. XXXI, 1987, pp. 41-87.
- [27] Kelley, A. C., and J. G. Williamson, *What Drives Third World City Growth?: A Dynamic General Equilibrium Approach*, Princeton, New Jersey: Princeton Univ. Press, 1984.
- [28] Kuntjorojakti, Dorodjatun, "Political Economy of Indonesian Fiscal Policy: 1945-1986—The Battle for Resources," mimeo., 1987.
- [29] Lamberte, M. B., et al., *A Review and Appraisal of the Government Response to the 1983-84 Balance of Payments Crisis*, PIDS Monograph Series, No. 8, Philippine Institute for Development Studies, 1985.
- [30] National Economic and Social Development Board (NESDB), *Macroeconomic Situation and Prospects for Energy Demand in Thailand: 1985-2001* (Report for the Energy Planning Project of NESDB), October 1985.
- [31] Nijathaworn, Bandid, "A Multi-Sector Model of Growth, Income Distribution and Basic Needs in Thailand," unpublished Ph. D. dissertation, La Trobe University, January 1983.
- [32] Piggott, J., and J. Whalley (eds.), *New Developments in Applied General Equilibrium Analysis*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985.
- [33] Rana, P. B., *ASEAN Exchange Rates: Policies and Trade Effects*, Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1981.
- [34] Robinson, S., "Multisectoral Models of Developing Countries: A Survey," mimeo., April 1986 (forthcoming in Chenery and Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, Amsterdam: North-Holland).
- [35] Saito, M., "Finance and Economic Growth: The Japanese Experience," in F. G. Adams and B. J. Hickman (eds.), *Global Econometrics: Essays in Honor of Lawrence R. Klein*, Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1983, pp. 296-313.
- [36] Scarf, H. E., and J. B. Shoven (eds.), *Applied General Equilibrium Analysis*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1984.
- [37] Shoven, J. B., and J. Whalley, "Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey," *Journal of Economic Literature*, Vol. XXII, September 1984, pp. 1007-1051.
- [38] Srinivasan, T. N., and J. Whalley (eds.), *General Equilibrium Trade Policy Modelling*, Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1986.
- [39] Sundrum, R. M., "Indonesia's Rapid Economic Growth: 1968-81," *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol. 22, No. 3, December 1986, pp. 40-69.