

東アジアの経済成長と貿易、直接投資に関する計量モデル
——タイ経済のケース・スタディ——

椋山女学園大学生生活科学部教授

木下 宗七

Working Paper Series Vol. 2001-27

2001年9月

この Working Paper の内容は著者によるものであり、必ずしも当センターの見解を反映したものではない。なお、一部といえども無断で引用、再録されてはならない。

財団法人 **国際東アジア研究センター**
ペンシルベニア大学協同研究施設

東アジアの経済成長と貿易、直接投資に関する計量モデル分析 —タイ経済のケース・スタディー—

栢山女学園大学生生活科学部教授 木下 宗七

1. 分析の目的

世界銀行によって「東アジアの奇跡」とまで呼ばれるほどの高度経済成長を20年ないし30年にわたって続けてきた東アジアのNIESとアセアン諸国は、1997年の7月、通貨危機から金融危機に襲われ、多くの国が内需の減速を中心として景気後退やマイナスの経済成長を経験した。しかしながら、1999年後半からは、東アジアのマクロ経済はダイナミックな回復基調を示している。そして、経済危機発生までの高度成長を支えてきた供給側の要因は依然として頑健であり、中長期的には、この地域の高度成長は持続できるだろうという見方がだされている。

この論文は、アジア通貨・経済危機の震源地となったタイ経済に焦点を合わせ、それまでの高度経済成長のメカニズムをマクロ計量モデルを構築して明らかにし、日米経済や直接投資受入れがタイのマクロ経済に与えた影響をシミュレーション分析の手法を使って検討しようとするものである。

2. タイ経済のマクロ的特徴

モデル分析に先だって、高度成長を続けてきたタイ経済の特徴をいくつかのマクロ経済指標で確認しておくことにする。ここで、マクロ経済指標として取り上げるのは、1人当りGDP、GDP成長率、経常海外余剰比率、直接投資受入額の4つである。

まず、世界銀行の推計によって東アジア諸国の1人当りGDPを比較すると、1995年の結果は表1のようになる。東アジア経済内部でNIESとアセアンの間にはまだ大きな開きがあるが、いずれの国も持続的な経済の高成長が1人当たり所得水準の上昇となって現れている。タイはマレーシアについて、平均所得が3000ドル台の経済へ近づきつつあり、先進国へのキャッチアップが着実に進行してきたことがわかる。

つぎに、タイの経済成長率を東アジアの他の国と比べると、表2のようになる。これから明らかのように、タイだけでなく、NIESとフィリピンを除くアセアン各国は20年以上にわたって、7～8%台の高成長を続けてきた。

さらに、経常収支の対名目GDP比を比べると、表3のようになる。シンガポールを除くアセアン4カ国は1975年以降マイナス（赤字）を記録しており、90年代に入ってから、マレーシアとタイで赤字の幅が大きくなっていることがわかる。これは、輸出入面の要因というよりは、基本的には、国内貯蓄を上回るような国内投資の高成長が直接投資や外国資本流入によって続いってきたために、国内貯蓄の不足を海外貯蓄（赤字）で補ってきたためであると考えられる。

表一 東アジア諸国の1人あたり GDP

	1995 (米国ドル)	1987 (PPP, USA=100)	1995
韓 国	9,700	27.3	42.4
台 湾	12,400		
香 港	22,990	70.7	85.1
シンガポール	26,730	56.1	84.4
マレーシア	3,890	22.9	33.4
タ イ	2,740	16.2	28.0
フィリピン	1,050	10.3	10.6
インドネシア	980	9.8	14.1
中 国	620	6.3	10.8
日 本	39,640	75.3	82.0

出所：世界銀行『世界開発報告』1997； アジア開発銀行, *Key Indicators of Developing Asian and Pacific countries*".

表二 GDP の平均成長率 (年率, %)

	1970-80	80-90	90-95
韓 国	9.6	9.4	7.2
台 湾	9.7	8.1	6.4
香 港	9.2	6.9	5.6
シンガポール	8.3	6.4	8.7
マレーシア	6.0	5.2	8.7
タ イ	8.4	7.1	7.6
フィリピン	6.0	1.0	2.3
インドネシア	7.2	6.1	7.6
中 国	-	10.2	12.8
日 本	4.3	4.0	1.0
世 界	3.4	3.1	1.3

出所：世界銀行『世界開発報告』； 台湾, Taiwan Statistical Data Book

表—3 経常収支・GDP比率 (%)

	1975-82	83-89	90	92	94	96
韓国	-4.6	2.5	-0.9	-1.5	-1.2	-4.9
台湾	1.6	12.9	6.7	3.8	2.6	5.2
香港	1.9	8.3	8.9	5.7	1.6	1.3
シンガポール	-8.8	1.8	8.3	11.3	17.1	15.0
マレーシア	-2.0	-0.7	-2.1	-3.8	-7.8	-4.9
タイ	-5.6	-3.2	-8.3	-5.6	-5.6	-7.9
フィリピン	-6.5	-0.3	-6.1	-1.6	-4.6	-4.7
インドネシア	-1.2	-3.5	-2.8	-2.2	-1.7	-3.3
中国	0.7	-1.0	3.4	1.5	1.4	0.9
日本	0.4	3.0	1.5	3.0	2.8	1.4

出所：IMF, *International Financial Statistics*; 台湾, *Taiwan Statistical Data Book*.

東アジア各国の多くが、このように経常収支の赤字を続けながら対ドル為替レートを安定的に維持できたのは、経常収支の赤字を相殺するだけの資本勘定の黒字、すなわち直接投資やその他の外国資本の流入があったからである。そこで、最後に、投資の高成長を支えた直接投資やその他の資金の受け入れ状況を見ると、表—4 のようになっている。

表—4 直接投資受入れ額の GDP に対する比率 (%)

	1989	90	91	92	93	94	95	96
韓国	0.51	0.31	0.42	0.24	0.18	0.21	0.39	0.50
インドネシア	0.96	1.51	1.86	1.94	1.76	1.77	3.28	-
タイ	2.46	2.82	2.02	1.91	1.46	0.95	1.25	1.28
マレーシア	4.40	5.44	8.23	9.16	8.19	5.84	4.80	-
シンガポール	9.22	14.33	10.59	4.48	8.00	11.27	9.59	9.96
フィリピン	1.37	1.38	1.16	0.42	2.33	2.29	2.03	-
中国	0.76	0.90	1.08	2.31	4.58	6.25	5.14	5.23

出所：IMF, *Balance of Payments Statistics* の直接投資受入れ額の GDP に対する比率。

表—4 によって資本勘定の内の直接投資の対 GDP 比をみると、韓国の比率は1%以下で極めて小さいが、その他の国では、GDP の1~14%を占めており、とくにマレーシア、シンガポール、中国での比率の高さが際立っている。タイの比率は92年までは2%前後で推移してきたが、93年からは1%台に低下している。この期間でもタイの経常収支赤字の比率が減少していないのは、

直接投資の減少分が直接投資以外の長期と短期の資本流入によって埋め合わされてきたことによると考えられる。経常収支の赤字にもかかわらずパーツの対ドルレートが維持されてきたのはそのためである。ところが、1997年になって短期資本の急激な流出が起ると、それまでの経常収支と資本収支のバランスが崩れて、パーツの対ドルレートを維持することが難しくなり、為替レートは変動相場制への移行＝大幅切り下げとならざるを得なかった。

3. タイ経済のマクロモデル

(1) マクロモデルの特徴

タイ経済のマクロ経済成長を分析するためのモデルで中心となる変数は GDP であり、これを需要（支出）面と供給面の両者を考慮して説明することを試みている。そのために、需要面では、民間部門の最終消費支出(CP)、固定資本形成 (IP)、在庫増加 (J)、政府部門の消費支出 (CG) と投資支出 (IG)、海外との取引である財貨・サービスの輸出 (XGS) と輸入 (MGS) を取り上げる。供給面は、コブ＝ダグラス型のマクロの生産関数を想定し、生産要素として、資本ストック (KN)、就業者 (E)、技術進歩指標 (T) のほかに輸入量 (FISTH) を取り入れている。ここで、輸入を考慮するのは、加工貿易型の工業生産の比重が高まるにつれて、海外からの部品や原材料の輸入量が生産を制約する要因となるからである。

現実の GDP は需要面と供給面の相互作用として決まる性格のものであるが、ケインズのモデルでは、需要の対する供給面の適応は速やかに行われると想定し、有効需要が GDP の水準を決めることになる。それに対して、サプライサイドを重視する立場では、需要変動に対する供給面の調整はそれほど速やかではなく、その結果、GDP は供給面の要素で決まると想定する。そこで、以下では、これら 2 つの GDP 決定メカニズムを代替的なものとして扱えるようにマクロモデルを構築し、シミュレーション分析によって、2 つのアプローチの違いを比較することにする。この点が、ここでのマクロモデルの 1 つの特徴である。

もう 1 つの特徴は、財貨の輸出と輸入を主要な貿易相手国ないし地域別に分割し、2 国間レベルで輸出と輸入の変動を説明することを試みていることである。輸出側でみると、タイから特定の国（ないし地域）への輸出(FESTH(j))は、主として当該国の市場の大きさ (GDP(j)) とその市場でのタイ輸出品の価格競争力 (相対価格、RPX(j)) に依存し、それらに加えて、日米欧などの先進国市場向けについて、外国からの直接投資(RFDIR)の輸出促進効果を考慮するために累積直接投資を導入している。他方、輸入側では、特定国からのタイの輸入を、タイの GDP と輸入品と国産品との相対価格(RPMTH(j))で説明する。ここでも、直接投資の輸入代替効果あるいは輸入促進効果を考慮するために、直接投資を追加的な説明変数としている。直接投資の輸入への効果がマイナスの場合には輸入代替効果が、反対に、プラスの場合には輸入促進の効果が支配的であることを意味する。

モデルにおける国内諸物価の決定に関しては、卸売物価指数 (WPI) をコア価格と想定し、それを基準として消費者物価(CPI)、輸出物価(PX)が決まり、さらに支出項目別のデフレーターなど

が決まる。最後に GDP デフレーターが決まるようになっている。卸売物価指数は基本的には輸入物価(PM)と国内コスト要因で決まると想定している。輸出物価では、卸売物価に加えて為替レート(FREX)の影響を考慮している。

このモデルでの主要な外生変数は、政府消費、政府投資 (IG)、直接投資、労働力人口、貿易相手国の GDP(GDP(j))、ドル建て輸出物価(PX(j)/FREX(j))、利子率 (R)、通貨危機ダミー (DCRISIS) などである。

(2) マクロモデルの構成

マクロモデルは、大きくは、タイ経済の総生産と総支出の決定に関わる部分と 2 国間の輸出と輸入を説明する部分に分けられる。以下、ブロック別に定義式・均衡条件式や構造方程式を説明する。ただし、変数 $X(-k)$ に付いている括弧内の数値はタイムラグの期間を示し、記号のうち、 $AV(X,0-s)$ は X の当期から s 期前までの平均値、 $G(X)$ は X の対前期変化率、 $\Sigma(X,0-s)$ は s 期前から当期までの X の累積値を表している。

<需要・支出ブロック>

GDP	$GDP=CP+CGV/PCG+FI+J+XGS-MGS+EPS$
民間最終消費	$CP=f(YD/PCP, CP(-1), PXGS/PMGS, DCRISIS)$
総固定資本形成	$FI=f(IP+IG, Dummy)$
民間固定資本形成	$IP=f(GDP, R-G(WPI), G(PFI), \Sigma(RFDIR,0-t), DCRISIS)$
在庫投資	$J=f(GDP, GDP(-1), KJ(-1))$
輸出	$XGS=f(FESTH, XGS(-1))$
輸入	$MGS=f(FISTH, MGS(-1))$
在庫ストック	$KJ=KJ(-1)+J$

<生産・雇用ブロック>

GDP	$GDP=f(GAP*KN(-1), E, KN(-1)/KN(-2), FISTH, T)$
就業者	$E=(1-RU)*LF$
失業率	$RU=f(G(GDP), RU(-1))$
資本ストック	$KN=(1-d)*KN(-1)+FI$
潜在 GDP	$GDPCAP=f(KN(-1), LF, KN(-1)/KN(-2), FISTH, T)$
GDP ギャップ	$GAP=f(GDP/GDPCAP, T)$

<物価ブロック>

卸売物価	$WPI=f(PM, PAGR, G(GDP), WPI(-1))$
消費者物価	$CPI=f(WPI, CP/E, CPI(-1))$
輸出物価	$PX=f(WPI, FREX)$

輸入物価	$PM=f(PM\$10, POIL\$, FREX, PGDP)$
民間消費デフレータ	$PCP=f(CPI)$
民間投資デフレータ	$PFI=f(WPI, PFI(-1), Dummy)$
輸出デフレータ	$PXGS=f(PX, PGDP)$
輸入デフレータ	$PMGS=f(PM, PMGS(-1))$
GDP デフレータ	$PGDP=f(PCP, PCG, PFI, PXGS, PMGS)$

<所得・その他ブロック>

名目 GDP	$GDPV=PGDP*GDP$
可処分所得	$YD=f(GDPV, G(GDP))$
名目輸出	$XGSV=XGS*PXGS$
名目輸入	$MGSV=MGS*PMGS$
経常収支	$BCC=XGSV-MGSV$

<貿易ブロック>

国・地域別輸出	$FESTH(j)=f(GDP(j), RPXTH(j), \sum RFDIR(-t), DCRISI)$
輸出相対価格	$RPXTH(j)=PXTH/FREXTH/(WPI(j)/FREX(j))$
通関総輸出	$FESTH=f(\sum jFESTH(j))$
	$j=US, JA, EC, CA, KR, TW, HK, SG, IN, ML, PH, CH$

国・地域別輸入	$FISTH(j)=f(GDP, RPMTH(j), RFDIR, DCRISI)$
輸入相対価格	$RPMTH(j)=PX(j)/FREX(j)/(WPITH/FREXTH)$
通関総輸入	$FISTH= f(\sum FISTH(j)+FISTHEC+FISTHCA)$
	$j=US, JA, EC, CA, KR, TW, HK, SG, IN, ML, PH, CH$

10ヶ国輸入物価 $PM\$10=f(PX\$JA, PX\$US, \dots, PX\$CH)$

ただし、

国・地域(j)の記号は、US=アメリカ、JA=日本、EC=ヨーロッパ共同 16 国、CA=カナダ、KR=韓国、TW=台湾、HK=香港、SG=シンガポール、IN=インドネシア、ML=マレーシア、PH=フィリピン、CH=中国、TH=タイである。

(3) モデルの推定結果とその特徴

モデルを構成する個別方程式の推定結果は、推定に用いたデータの出所とともに、付録にまとめられている。データの作成期間は 1977~98 年をカバーするが、実際の推定期間はタイムラグを考慮して、貿易ブロック以外では 1981~98 年、貿易ブロックについては、1984~98 年を標準としている。推定方法は最小自乗法である。

モデルを構成する個々の構造方程式の推定結果は、推定パラメータの符号条件や t-統計量と自

由度修正決定係数、方程式の標準誤差、ダービン=ワトソン係数によって評価することができる。それらを総合的にみると、貿易ブロックを除く各のブロックの推定式は、いずれも推定パラメータの符号や推定誤差は問題がなく、決定係数、ダービン=ワトソン統計量やt-統計量でも満足できるものである。それに対して、貿易ブロックを構成する国別の輸出・輸入の推定式は、対先進国や対アジアニーズについては問題はないが、対アセアンでは決定係数が70-80%で、平均誤差率も20%を上回るものがある。また、制約を課さない場合、相対価格の係数が符号条件を満たさないケースでは、価格の弾力性に制約を与えて所得の弾力性を推定している。以下、ブロック別に、主要な特徴を見ることにする。

需要・支出ブロックでは、民間最終消費支出は調整の遅れを考慮して、実質可処分所得と前期の消費支出で説明されている。推定された短期の限界消費性向は0.4弱であるが、長期ではほぼ1である。これは推定期間で平均消費性向が0.84から0.9へと通増していることを反映している。民間固定資本形成はGDPと実質利子率、および供給制約の指標である投資デフレータの変化率で有意に説明されている。また、消費支出、資本形成ともに通貨危機ダミーを含んでおり、通貨危機が民間需要を抑制する要因として作用したことを示している。1996年の水準に対する割合は、消費支出で約13%、固定投資で約30%のそれぞれの減少であり、通貨危機のショックが大きかったことを示している。在庫変動はストック調整型で、GDPと期首のストックが説明変数である。推定式の説明力がやや低いのは、意図しない在庫変動を考慮していないからである。輸出と輸入を説明する式は、貿易ブロックで決まる通関ベースの輸出と輸入をSNAベースに変換する統計式である。

生産・雇用ブロックでは、GDPの供給がコブ=ダグラス型の生産関数で説明されている。説明変数としては稼働率で修正された資本ストック、就業者、生産の制約要因である実質輸入、技術進歩を測るタイムトレンドと前期の資本ストック成長率を採用している。前期の資本ストックの成長率はいわゆるTFPの大きさを決める1つの要因であり、最新の投資が資本ストックの生産性を上昇させてきたことが確かめられた。その分だけ、タイムトレンドで測った技術進歩は年率1%と小さくなっており、経済成長率への寄与度は20%以下である。また、一次同次の仮定から、資本ストック、労働力、輸入の生産弾力性を求めると、それぞれ0.35、0.43、0.22となる。

就業者は労働力人口から顕在化した失業者を控除する形で決められるように定式化されている。資本の稼働率は生産要素を完全に利用した場合の潜在GDPと実際のGDPとの比とトレンドで説明されている。

物価ブロックでは、WPIがタイムラグを伴って輸入デフレータと経済成長率で説明されている。輸入価格のWPIへの波及は、弾力性タームで測って、短期で0.17、長期で0.25である。CPIはWPIとともに1人当りの消費水準を考慮している。通関ベースの輸出物価はWPIと為替レートの関数である。為替レートがパーツ建ての輸出物価に有意な影響を与えていることがわかる。輸入物価は貿易相手10か国の輸出物価（ドル建て）の加重平均（ウェイトは輸入割合）と原油価格（ドル建て）を為替レートでパーツに換算したものとGDPデフレータで説明されている。支出デフレータは基本的には、関連する物価指数とタイムラグで説明されている。

貿易ブロックでは、通関ベースの輸出と輸入が貿易相手国別に推定されている。それらから、輸出と輸入の弾力性を求めると、表-5、表-6 のようになる。

表-5 貿易相手国別輸出関数の弾力性

	GDP	相対価格	直接投資	通貨危機 ダミー
韓国	2.174	-2.382		
台湾	2.987	-0.644		
香港	2.319	-1.174		-0.178
インドネシア	3.399	-1.000		1.117
マレーシア	1.942	-1.546		0.264
シンガポール	2.224	-2.552		0.693
フィリピン	5.871	-3.618		
中国	1.348	-1.249		
日本	3.028	-1.043	2.288	
アメリカ	2.285	-1.003	0.512	-0.246
カナダ	2.042	-1.723	0.226	-0.365
EC	1.515	-1.124	0.278	-0.262

輸出の所得弾力性は、中国とECを除くと、いずれもほぼ2ないしそれ以上であり、東アジア地域の景気動向にタイの輸出を敏感に反応する性質を持っていることが分かる。相対価格の弾力性も台湾以外は1ないしそれ以上であり、輸出市場での相対価格の変化が輸出を左右してきたことを示している。とくに、韓国、フィリピン、シンガポールではその傾向が強く現れている。さらに、累積直接投資の効果を見ると、日米欧とカナダという先進国市場で有意なプラスとなって、輸出を促進する働きをしているが、途上国では有意な結果は得られていない。タイへの直接投資の目的が直接投資国でもある先進国市場への輸出あるいは逆輸入を目的としたものであることを反映していると考えられる。

表-6によって輸入面をみると、GDPに関する弾力性は香港が1.2である他は1.4以上である。タイ経済が国内の経済成長を上回って輸入が増加する構造をもっていることを示している。相対価格に関してはいずれもマイナスで、輸入物価の低下が輸入を増加させる性質を持っている。国別では、インドネシア、韓国、台湾、中国からの輸入が相対価格の変化に敏感である。直接投資が輸入に与える効果がプラスかマイナスかをみると、マイナス（輸入代替）の地域はなく、日米先進国とNIESで有意なプラスとなっている。直接投資はこれらの国から資本財や部品の輸入を促進させる働きをしてきたことが分る。

表一6 輸入関数の弾力性

	GDP	相対価格	直接投資	通貨危機 ダミー
韓国	1.619	-1.405	0.347	-0.691
台湾	1.778	-1.397	0.095	
香港	1.170	-0.656	0.267	-0.178
インドネシア	1.676	-2.122		0.885
マレーシア	1.748	-1.000		
シンガポール	1.676	-0.500	0.139	-0.319
フィリピン	2.301	-0.708		0.597
中国	1.450	-1.474		0.549
日本	1.457	-1.067	0.203	-0.589
アメリカ	1.475	-1.358	0.093	

4. モデルのパフォーマンスとシミュレーション分析

(1) モデルの全体的説明力

推定されたタイモデルの全体としての説明力は、外生変数の観測値を与えてモデルをダイナミックに解いた時（いわゆるファイナル・テスト）の内生変数の値を、それぞれの観測値と比較することで評価される。1985-98年の期間について主要な変数のMAPE（平均絶対誤差率）を計算すると、表一7のようになる。

表一7 モデルの説明力：MAPE（%）

GDP	2.53	CP	2.47	FI	4.41
XGS	3.65	MGS	3.29	PGDP	2.02
WPI	0.92	CPI	0.95	PCP	1.19
PXGS	3.42	PMGS	2.70	PX	3.80
PM	2.77	FESTHUS	5.20	FESTHJA	6.41

これで明らかなように、平均誤差率はマクロ変数が5%以下であり、その他の変数も10%以下である。そこで、このモデルの外生変数にショックを与えることによって、タイ経済の成長要因に関するシミュレーション分析をすることにする。

(2) シミュレーションの分析

① シミュレーション分析の方法

まず、該当する外生変数を持続的に一定率だけ変化させたときの内生変数のシミュレーション解を求める。次いで、そのシミュレーション解をモデルの基準解（観測された外生変数を与えたときのモデルの均衡解）と比べ、基準解との乖離率（%）で当該外生変数の影響を測定する。

上で述べたように、このモデルは、GDPの決定に関して、ケインズの需要決定型モデルとして解ことも出来るし、サプライサイドを重視する供給決定型モデルとして扱うことも出来る。前者の場合には、GDPは需要面から決まるので、供給面のGDPとギャップが生じた場合には、事後的に、「意図しない」在庫増減や「意図しない」ギャップ率の変動で需要面と供給面が調整されると想定している。それに対して、後者のモデルでは、GDPが生産関数によって供給面から決まるので、需要面とのギャップが発生する場合には、「意図しない」在庫増減を通じて、事後的に需要面が供給面に調整されると想定している。

② シミュレーションのケース

シミュレーションは供給決定型モデルを基本にして、ケースとして、つぎの6つを取り上げる。参考のために、需要決定型モデルでも同じシミュレーションを行った。

SIM1 (FJ) 円の対ドルレートを10%切り上げる（円高）。

SIM2 (FB) パーツの対ドルレートを10%切り下げる（パーツ安）。

SIM3 (FG) 政府投資を10%増加させる。

SIM4 (FD) 実質直接投資を10%増加させる。

SIM5 (FU) アメリカのGDPを1%増加させる。

SIM6 (FN) 日本のGDPを1%増加させる。

これら6つのシミュレーションのうち、SIM (FJ)、(FB)、(FU)、(FN)の4つはデマンド・ショック・シミュレーションであり、主として輸出入という需要面へのショックのマクロ的影響を測るものである。それに対して、SIM(FG)、(FN)は投資増→資本ストック増加という供給面へのショックへの影響を測るもので、サプライ・ショック・シミュレーションといえることができる。

③ シミュレーション分析の結果

(a) SIM1(FJ):10%円高のケース

10%の円高は、直接的には、相対価格の変化を通じてタイの対日輸出を増やし、対日輸入を減少させる。その結果、国内生産が増え、国民所得が増えるので消費や投資が増加し、それらがさらに国内経済を刺激する。他方で、円高で輸入物価（パーツ建て）が上昇するので、国内物価や輸出物価に波及して、実物面の需要刺激効果を減殺する働きをする。こうした効果の総合的な結果として、GDPは初期の0.37%から通増してピーク時には1.24%となり、それ以降下降傾向を示している。この結果を需要決定型モデルの場合と比べると、需要決定モデルの方が、円高の効果

はより早く現れ、しかも、ピーク時の上昇率は約0.3ポイント高くなっている。

表—8 10%円高のシミュレーション (単位：%)

	GDP(S)	GDP(D)	IP	XGS	MGS	WPI	PXGS	PMGS
1990	0.37	1.28	2.25	0.65	-1.43	0.45	0.24	2.33
91	0.98	1.54	3.54	1.51	-1.45	0.76	0.50	3.11
92	1.14	1.56	3.55	1.64	-1.32	0.83	0.59	3.33
93	1.24	1.56	3.65	1.68	-1.13	0.85	0.63	3.34
94	1.18	1.40	3.11	1.65	-1.08	0.82	0.64	3.31
95	1.18	1.42	3.04	1.59	-1.12	0.83	0.63	3.33
96	1.20	1.57	3.21	1.50	-1.36	0.87	0.67	3.51
97	1.02	1.01	2.36	1.36	-1.33	0.82	0.65	3.35
98	0.84	0.96	1.97	1.27	-1.28	0.77	0.66	3.10

注：GDP(S)は供給決定型モデルで決まる GDP、GDP(D)は需要決定型モデルで決まる GDP を表している。以下の表でも同様である。

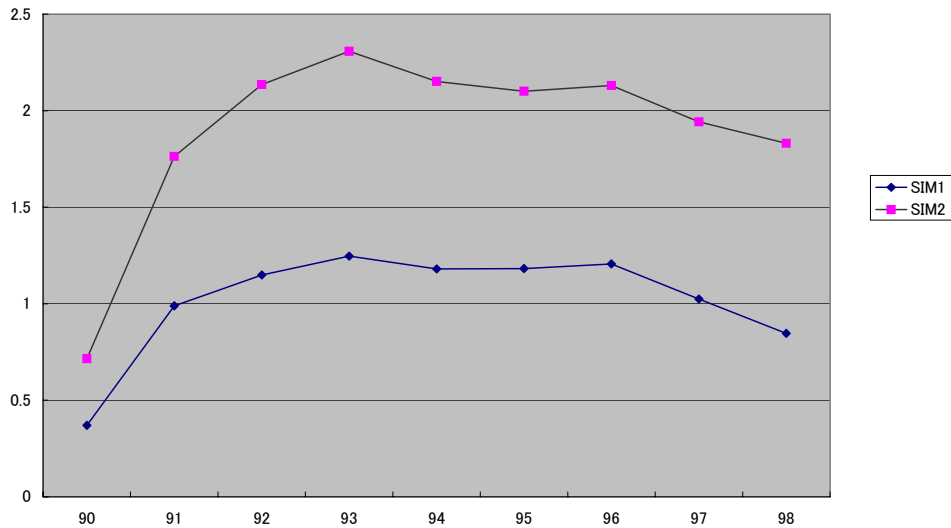
(b) SIM2(FB)：10%パーツ切り下げのケース

パーツ安のマクロ経済への伝播は、基本的には円高のケースと同じであり、輸出入の変動を通じて国内経済に影響を与える。違いは、パーツがアメリカ・ドルに対して切り下がることで、他のすべての通貨に対しても割安になるので、貿易相手国すべてとの輸出と輸入が影響を受けることである。表から明らかなように、パーツ安による輸入物価を通じた国内物価への波及は大きくなっているが、GDP への影響も円高のケースの約2倍であり、経済拡大への効果も大きくなっている。

表—9 10%パーツ切下げのシミュレーション

	GDP(S)	GDP(D)	IP	XGS	MGS	WPI	PXGS	PMGS
1990	0.72	2.29	4.03	1.42	-2.03	1.13	3.47	6.17
91	1.76	2.79	6.29	2.97	-2.16	1.87	4.1	8.13
92	2.13	2.99	6.64	3.41	-1.92	2.14	4.41	8.89
93	2.31	2.95	6.84	3.39	-1.68	2.25	4.55	9.23
94	2.15	2.58	5.65	3.28	-1.69	2.27	4.63	9.43
95	2.1	2.56	5.3	3.2	-1.75	2.3	4.62	9.45
96	2.13	2.76	5.48	3.15	-2.04	2.34	4.71	9.58
97	1.94	2.26	4.64	3.26	-2.14	2.34	4.76	9.72
98	1.83	2.52	4.74	3.39	-2.27	2.42	5.01	10.12

為替レート変化の効果



(c) SIM3(FD):直接投資 (10%) 増加のケース

海外直接投資の増加は国内固定資本形成、輸出、輸入の3つの経路でマクロ経済に影響を与える。表によれば、10%の直接投資の効果はピーク時点で見ると、国内投資を約44.3%、輸入を2.0%、輸出を2.3%増加させている。その結果、GDPはピークで1.6%の増加となっている。こうした結果は、需要決定モデルでもほぼ同じであり、供給決定モデルとの差はわずかである。これは、直接投資がモデルの供給サイドに強く働くからだと考えられる。

表—10 直接投資10%増加のシミュレーション

	GDP(S)	GDP(D)	IP	XGS	MGS	WPI	PXGS	PMGS
1990	0.40	0.70	1.94	0.67	0.64	0.06	0.06	0.02
91	0.88	1.12	3.48	1.13	1.15	0.10	0.11	0.07
92	1.14	1.26	3.69	1.48	1.43	0.08	0.10	0.09
93	1.31	1.53	4.07	1.75	1.52	0.07	0.10	0.10
94	1.50	1.66	4.38	2.05	1.65	0.07	0.09	0.11
95	1.59	1.66	4.35	2.14	1.73	0.05	0.09	0.12
96	1.63	1.57	4.18	2.11	2.04	0.04	0.08	0.11
97	1.39	1.12	3.33	2.12	1.96	0.00	0.05	0.11
98	1.37	1.44	3.52	2.33	1.98	0.02	0.09	0.14

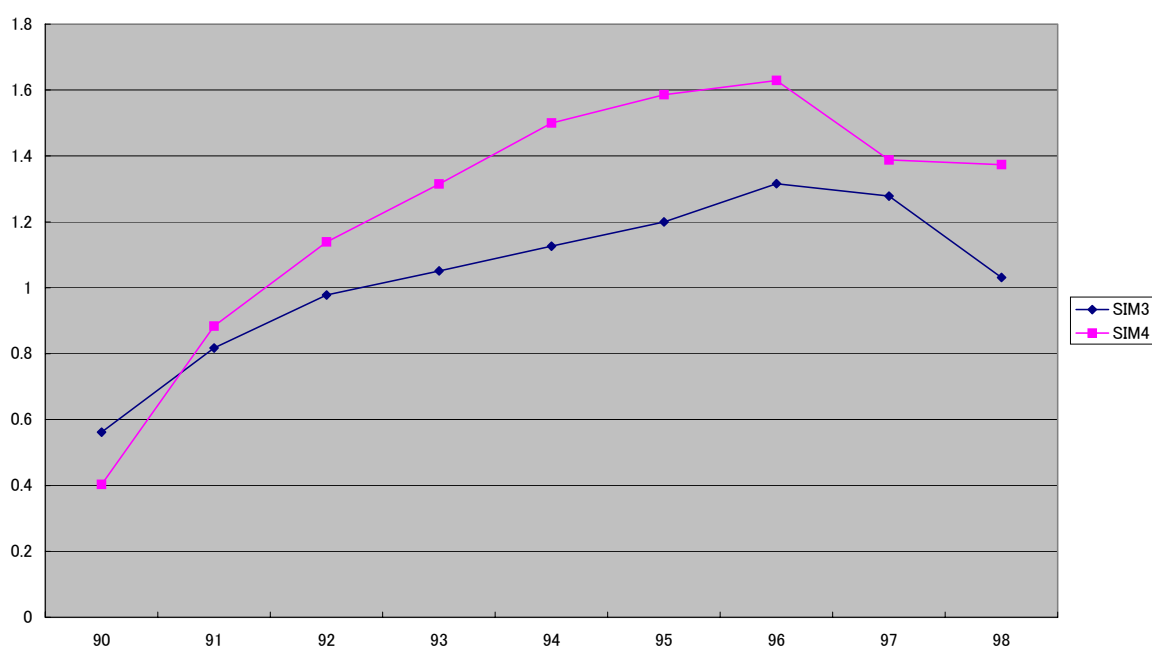
(d) SIM4(FG):政府投資 (10%) 増加のケース

政府投資の増加は需要面と同時に、資本ストックの増加を通じて供給面に直接的な影響を与える。その意味で、直接投資のケースと同様、供給ショックのシミュレーションである。GDP への効果は、初期で 0.56%、ピーク時で 1.3%である。同じように 10%の投資増加にも関わらず、直接投資の効果より小さいのは、国内資本形成に占める政府投資の割合が低いからである。

表—11 政府投資 10%増加のシミュレーション

	GDP(S)	GDP(D)	IP	XGS	MGS	WPI	PXGS	PMGS
1990	0.56	0.69	1.76	-0.03	0.27	0.08	0.10	0.05
91	0.81	1.17	2.05	-0.05	0.47	0.08	0.09	0.08
92	0.97	1.38	2.37	-0.06	0.62	0.06	0.09	0.10
93	1.05	1.71	2.43	-1.06	0.66	0.05	0.09	0.11
94	1.12	1.89	2.51	-0.05	0.72	0.04	0.08	0.11
95	1.20	1.93	2.61	-0.04	0.78	0.04	0.08	0.12
96	1.31	1.85	2.79	-0.04	0.98	0.05	0.09	0.12
97	1.28	1.47	2.53	-0.04	1.01	0.04	0.08	0.14
98	1.03	1.69	1.89	-0.03	0.94	0.00	0.06	0.15

政府投資、FDI変化の効果



(e) SIM5(FU):アメリカの経済成長 (1%) 加速のケース

アメリカの経済成長の加速はタイの対米の輸出を増加させることを通じてタイ経済を成長させる要因である。1%の経済成長による輸出増加の程度は、国別輸出関数で推定された GDP の弾力性に依存するが、アメリカのそれは2.28 であり、アメリカの経済成長率が1%上昇すると、直接の効果として対米輸出は2.28%上昇することになる。

タイの GDP への影響はピーク時で0.3%であり、次にみる日本のケースとほぼ同じ大きさである。需要決定モデルで測ると、効果が早く現れると同時に、ピーク時の効果が0.38%となり、供給決定モデルより大きくなっている。

表一12 アメリカ経済成長加速のシミュレーション

	GDP(S)	GDP(D)	IP	XGS	MGS	WPI	PXGS	PMGS
1990	0.13	0.26	0.40	0.39	0.06	0.02	0.02	0.01
91	0.21	0.28	0.56	0.51	0.12	0.02	0.02	0.02
92	0.26	0.35	0.64	0.57	0.17	0.00	0.03	0.03
93	0.30	0.38	0.71	0.58	0.19	1.00	0.03	0.03
94	0.30	0.35	0.67	0.56	0.20	0.01	0.00	0.03
95	0.30	0.35	0.64	0.53	0.20	0.01	0.20	0.03
96	0.30	0.31	0.59	0.51	0.23	0.01	0.20	0.03
97	0.27	0.31	0.52	0.50	0.22	0.01	0.20	0.04
98	0.30	0.38	0.62	0.58	0.24	0.01	0.04	0.06

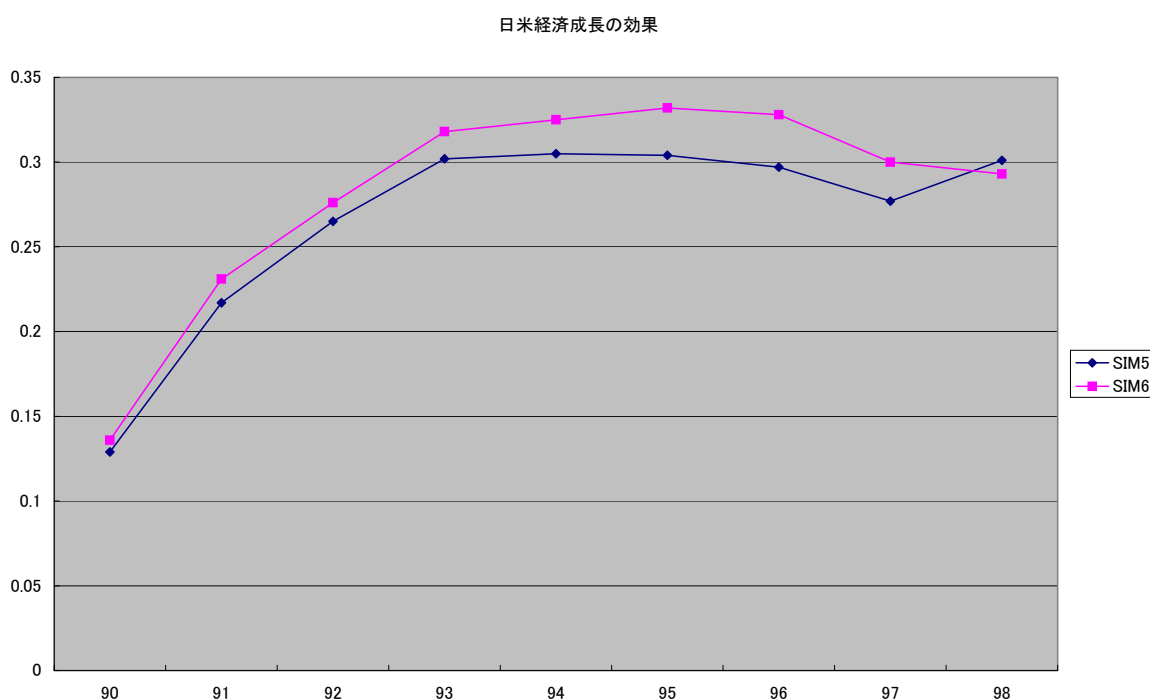
(f) SIM6(FN):日本の経済成長 (1%) 加速のケース

日本の経済成長の効果をアメリカと比べると、GDP や輸出への影響はほぼ同じである。

表一13 日本の経済成長加速のシミュレーション

	GDP(S)	GDP(D)	IP	XGS	MGS	WPI	PXGS	PMGS
1990	0.14	0.28	0.42	0.41	0.06	0.02	0.02	0.01
91	0.23	0.31	0.60	0.54	0.13	0.02	0.03	0.02
92	0.27	0.36	0.66	0.59	0.17	0.02	0.03	0.03
93	0.32	0.40	0.75	0.61	0.20	0.02	0.03	0.04
94	0.32	0.38	0.71	0.61	0.21	0.01	0.02	0.03
95	0.33	0.39	0.71	0.59	0.22	0.01	0.02	0.04
96	0.33	0.35	0.66	0.57	0.25	0.01	0.02	0.04
97	0.30	0.33	0.56	0.55	0.24	0.01	0.02	0.04
98	0.29	0.35	0.57	0.53	0.25	0.01	0.03	0.06

タイの総輸出に占めるアメリカの割合が日本を上回っているにも関わらずこうした結果が得られるのは、タイ輸出の市場（GDP）弾力性において、日本が 3.02 とアメリカの 2.28 を 30%上回っているからである。その結果、経済成長による輸出増加額（輸出シェアと GDP 弾力性で決まる）が、日米でほぼ同じ大きさになるからである。



(g) 評価

以上、6つのシミュレーション分析の結果を検討してきた。モデルを需要決定型で解いた場合と供給決定型で解いた場合では、シミュレーションの結果が異なることが示された。6つのケースのうち、直接投資と政府投資のケース3を除く4つのケースでは、両者の開きが大きい。これは、それらがいずれも需要ショックのシミュレーションであり、供給面の制約がよく作用しているためと考えられる。それに対して、直接投資と政府投資のシミュレーションでは、両者の開きはそれほど大きくないが、これは、2つのショックが経済の供給面に強く作用する性質を持っているためであると考えられる。この点については、モデルを構成する構造方程式の特定化にも依存する面があり、さらに検討を加える必要がある。

5. おわりに

タイ経済は通貨危機に直面した1997年前までの20年にわたって、輸出志向型の経済政策と良好な国際経済環境のもとで、平均7~8%という高成長を持続してきた。この研究は、そうした高成長を支えたマクロ経済のメカニズムを記述できるマクロモデルを構築し、モデルに反映されたタイ経済の特徴をシミュレーション分析で明らかにしようとするものである。円高・パーツ安と

いう為替レートのシミュレーションでは、1985年のプラザ合意によるドル高調整（円、マルク、などの通貨の切り上げ）がタイ経済に有利に働いたこと、直接投資や政府投資のシミュレーションでは、この時期以降急増した直接投資の受入れが投資、輸出を刺激して成長を促進したこと、日米の成長加速に関するシミュレーションでは、日米の景気動向がタイ経済の成長を左右する重要な要因であること、などが明らかになった。

通貨危機・経済危機以後の東アジア各国経済が、タイ経済を含めて、それまでの高成長の軌道に復帰できるか否かは、東アジア型といわれるの成長モデルの有効性を考える上で極めて重要な研究課題である。この課題に取り組むためには、このモデルを発展させ、供給面を多部門化するとともに、金融面をモデル化する必要がある。さらに、東アジア各国経済の連携を分析するために、各国の貿易ブロック（国別輸出、輸入）をリンクするモデルを作成することが必要である。

参考文献

- ① Bank of Thailand, *Bank of Thailand Economic Focus*, April-June, 1998.
- ② Morris Goldstein, *The Asian Financial Crisis: Causes, Cures, and Systematic Implications*, Institute for International Economics, 1998.
- ③ 木下宗七、「タイ経済成長のマクロ計量モデル分析」『経済経営論叢』（京都産業大学経済経営学会）第35巻 第3・4合併号、2000年。
- ④ Marcus Noland, Li-Gang Liu, Sherman Robinson and Zhi Wang, *Global Economic Effects of the Asian Currency Devaluations*, Institute of International Economics, July 1998.
- ⑤ 原田泰・井野靖久、『タイ経済入門』日本評論社、1998年。
- ⑥ Peter G. Warr and Bhanupong Nidhiprabha *Thailand's Macroeconomic Miracle*, Oxford University Press, 1996.
- ⑦ World Bank, *The East Asian Miracle*, Oxford University Press, 1993. (白鳥正善監訳『東アジアの奇跡』東洋経済新報社、1994年)
- ⑧ Nariyasu Yamasawa, “Long-term Outlook of the Thai Economy”, *JECR Discussion Paper* No. 56.

付 録

推定のために作成したデータは1977～98年をカバーするが、実際の推定期間は原則として1981～98年である。貿易ブロックについては、1984～98年を標準としている。推定方法は最小自乗法である。推定式の括弧内の数値はt-統計量であり、R2adjは自由度修正済みの決定係数、seは推定式の標準誤差、dはダービン=ワトソン統計量である。

また、 $av(X, 0-s)$ はXの当期からs期前までの平均値、 $g(X)$ はXの対前期変化率を表している。 $\Sigma(X,0-s)$ はs期前から当期までのXの累積値を表す。

1. 推定結果

<需要・支出ブロック>

民間最終消費

$$CP = -70.9663 + 0.38598*(YD/PCP) + 0.64027*CP8(-1) - 314.118*DCRISIS$$

(4.4297) (7.0596) (10.0293) (-9.4136)

$$R2adj = 0.999, \quad se = 19.03, \quad d = 2.86$$

国内固定資本形成

$$FI = -2.6183 + 1.3941*(IP88 + IG88) - 3.6675*(D90 + D91)$$

(-7.5315) (2943.8) (-6.8143)

$$R2adj = 1.000 \quad se = 0.712 \quad d = 1.19$$

民間固定投資

$$\ln(IP88) = 2.5896 + 1.2163*\ln(GDP) - 0.4202*\ln(1 + R - av(g(WPI), 0-4))$$

(6.6150) (17.777) (-3.5587)

$$-0.5065*(1 + av(g(PFI), 0-1)) - 1.1921*DCRISIS$$

(-1.9517) (-22.102)

$$R2adj = 0.99 \quad se = 0.044 \quad d = 2.89$$

在庫増加

$$J = 8.0655 + 0.1365*GDP - 0.1074*GDP(-1) - 0.5746*KJ(-1)$$

(1.2050) (7.5299) (-7.1752) (-2.0275)

$$R2adj = 0.82 \quad se = 10.52 \quad d = 2.01$$

輸出

$$XGS = 8.4731 + 0.02016*FESTH + 0.3930*XGS(-1)$$

(1.0581) (15.017) (8.9054)

$$R2adj = 0.999 \quad se = 17.11 \quad d = 0.92$$

輸入

$$MGS = -49.405 + 0.02179*FI$TH + 0.2796*MGS(-1)$$

(-4.0497) (28.446) (11.100)

$$R2adj = 0.998 \quad se = 24.41 \quad d = 1.77$$

<生産・雇用ブロック>

GDP

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{GDP}/E) &= -23.9134 + 0.34964 * \text{Ln}(\text{GSP} * \text{KN88}(-1)/E) \\ &\quad (-4.4387) \quad (10.4483) \\ &\quad + 0.71751 * \text{Ln}(\text{KN}(((1)/\text{KN}(-2))) + 0.009894 * T + 0.21724 * \text{Ln}(\text{FI\$TH}/E) \\ &\quad (3.02113) \quad (3.5677) \quad (9.4363) \\ R2\text{adj} &= 0.998 \quad \text{se} = 0.013 \quad d = 1.67 \end{aligned}$$

就業者

$$E = (1 - \text{RU}) * \text{LF}$$

失業率

$$\begin{aligned} \text{RU} &= 0.02025 - 0.16256 * g(\text{GDP}) + 0.54108 * \text{RU}(-1) + 0.03468 * \text{D87} \\ &\quad (4.7564) \quad (-3.4119) \quad (2.9314) \quad (3.3615) \\ R2\text{adj} &= 0.566 \quad \text{se} = 0.00097 \quad d = 2.19 \end{aligned}$$

資本ストック

$$\begin{aligned} \text{KN88} &= -29.495 + 0.9207 * \text{IP88} + 0.9890 * \text{KN88}(-1) - 157.964 * \text{D98} \\ &\quad (-3.490) \quad (35.9309) \quad (273.02) \quad (6.0121) \\ R2\text{adj} &= 0.999 \quad \text{se} = 13.920 \quad d = 0.80 \end{aligned}$$

GDPギャップ

$$\begin{aligned} \text{GAP} &= 0.19717 + 0.98195 * (\text{GDP}/\text{GDPCAP}) - 0.0000897 * T \\ &\quad (2.6250) \quad (103.626) \quad (-2.360) \\ R2\text{adj} &= 0.999 \quad \text{se} = 0.00063 \quad d = 0.97 \end{aligned}$$

潜在 GDP

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{GDPCAP}) &= -23.9134 + 0.34964 * \text{Ln}(\text{KN88}(-1)/\text{LF}) \\ &\quad + 0.71751 * \text{Ln}(\text{KN88}(-1)/\text{KN88}(-2)) + 0.009894 * T \\ &\quad + 0.21724 * \text{Ln}(\text{FI\$TH}/\text{LF}) + \text{Ln}(\text{LF}) \end{aligned}$$

<物価ブロック>

卸売物価

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{WPI}) &= 0.7914 + 0.1720 * \text{Ln}(\text{PMGS}) + 0.13979 * \text{Ln}(\text{GDP}/\text{GDP}(-1)) \\ &\quad (6.4508) \quad (3.4848) \quad (1.9935) \\ &\quad + 0.32308 * \text{Ln}(\text{WPI}(-1)) \\ &\quad (4.8879) \\ R2\text{adj} &= 0.996 \quad \text{se} = 0.0126 \quad d = 1.87 \end{aligned}$$

消費者物価

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{CPI}) &= 0.37512 + 0.42544 * \text{Ln}(\text{WPI}) + 0.09205 * \text{Ln}(\text{CP}/E) + 0.53417 * \text{Ln}(\text{CPI}(-1)) \\ &\quad (1.3859) \quad (9.6089) \quad (2.7968) \quad (11.2394) \\ R2\text{adj} &= 0.998 \quad \text{se} = 0.0092 \quad d = 1.33 \end{aligned}$$

輸出物価

$$\begin{aligned} \text{Ln(PX)} &= 1.4216 + 1.05996 * \text{Ln(WPI)} + 0.36380 * \text{Ln(FREX)} \\ &\quad (-5.8632) \quad (15.4995) \quad (3.8807) \\ \text{R2adj} &= 0.973 \quad \text{se} = 0.039 \quad \text{d} = 1.39 \end{aligned}$$

輸入物価

$$\begin{aligned} \text{Ln(PM)} &= -5.5342 + 0.8537 * \text{Ln(PM\$10*FREX)} + 0.23206 * \text{Ln(POIL\$*FREX)} \\ &\quad (-7.6883) \quad (7.3742) \quad (5.4020) \\ &\quad + 0.65274 * \text{Ln(PGDP)} \\ &\quad (7.3478) \\ \text{R2adj} &= 0.987 \quad \text{se} = 0.0319 \quad \text{d} = 1.95 \end{aligned}$$

民間最終消費デフラータ

$$\begin{aligned} \text{PCP} &= -0.31411 + 1.007 * \text{CPI} \\ &\quad (-0.4652) \quad (122.35) \\ \text{R2adj} &= 0.999 \quad \text{se} = 0.687 \quad \text{d} = 1.03 \end{aligned}$$

固定資本形成デフラータ

$$\begin{aligned} \text{PFI} &= -7.1819 + 0.36693 * \text{WPI} + 0.73994 * \text{PFI}(-1) + 8.617 * \text{D98} \\ &\quad (-1.7419) \quad (2.3709) \quad (5.8978) \quad (2.7960) \\ \text{R2adj} &= 0.992 \quad \text{se} = 1.877 \quad \text{d} = 1.46 \end{aligned}$$

輸出デフラータ

$$\begin{aligned} \text{Ln(PXGS)} &= 0.17259 + 0.75813 * \text{Ln(PX)} + 0.20357 * \text{Ln(PGDP)} \\ &\quad (4.4977) \quad (23.6745) \quad (6.7905) \\ \text{R2adj} &= 0.998 \quad \text{se} = 0.0117 \quad \text{d} = 2.36 \end{aligned}$$

輸入デフラータ

$$\begin{aligned} \text{Ln(PMGS)} &= 0.46993 + 0.59974 * \text{Ln(PM)} + 0.29961 * \text{Ln(PXGS)}(-1) \\ &\quad (1.7425) \quad (5.2789) \quad (1.9009) \\ \text{R2adj} &= 0.972 \quad \text{se} = 0.038 \quad \text{d} = 1.97 \end{aligned}$$

GDP デフラータ

$$\text{PGDP} = (\text{CP} * \text{PCP} + \text{FI} * \text{PFI} + \text{JV} + \text{XG} * \text{SV} - \text{MGS} * \text{V} + \text{EPS} * \text{V}) / \text{GDP}$$

<所得・その他ブロック>

個人可処分所得

$$\begin{aligned} \text{Ln(YD/GDPV)} &= 0.001396 - 0.36650 * \text{Ln(GDP?GDP)}(-1) \\ &\quad (0.00584) \quad (-5.7561) \\ &\quad + 1.00172 * \text{Ln(YD)}(-1) / \text{GDPV}(-1) \\ &\quad (27.256) \\ \text{R2adj} &= 0.978 \quad \text{se} = 0.01305 \quad \text{d} = 2.905 \end{aligned}$$

名目 GDP

$$\text{GDPV}=\text{GDP}*\text{PGDP}$$

名目在庫増

$$\text{JV}=4.51630+0.9368*(\text{J}*\text{WPI})$$

(4.7702) (26.6428)

R2adj=0.975

se=4.113

d=3.072

名目輸出

$$\text{XGSV}=\text{XGS}*\text{PXGS}$$

名目輸入

$$\text{MGSV}=\text{MGS}*\text{PMGS}$$

経常収支

$$\text{BOC}=\text{XGSV}-\text{MGSV}$$

<貿易ブロック>

国・地域別の輸出

中国(1985-98)

$$\text{Ln}(\text{FE\$THCH})=-8.9499+1.34745*\text{Ln}(\text{GDPCH})-1.24944*\text{Ln}(\text{RPXCH})$$

(6.1055)

(1.6817)

-5.5916*D90

(-1.7750)

R2adj=0.781

se=0.298

d=1.02

香港(1985-98)

$$\text{Ln}(\text{FE\$THHK})=-9.6425+2.3194*\text{Ln}(\text{GDPHK})-1.1743*\text{av}(\text{Ln}(\text{RPXHK}),0-1)$$

(9.9193)

(-3.6129)

-0.17860*DCRISIS

(-2.1966)

R2adj=0.989

se=0.0699

d=1.54

インドネシア(1985-98)

$$\text{Ln}(\text{FE\$THIN})=-10.7353+3.3989*\text{Ln}(\text{GDPIN})-1.00*\text{Ln}(\text{RPXIN})$$

(14.074)

+1.1165*DCRISIS

(4.6847)

R2adj=0.962

se=0.2243

d=2.01

韓国(1978-98)

$$\text{Ln}(\text{FE\$THKR})=-1.2577+2.1735*\text{Ln}(\text{GDPKR})-2.3817*\text{av}(\text{Ln}(\text{RPXKR}),0-1)$$

(14.348)

(-3.7196)

R2adj=0.962

se=0.087

d=1.60

マレーシア(1985-98)

$$\text{Ln(FE\$THML)} = -6.5837 + 1.9423 * \text{Ln(GDPML)} - 1.5463 * \text{Ln(RPXML)}$$

(12.185) (-3.0601)

$$+ 0.26369 * \text{DCRISIS}$$

(2.1521)

R2adj=0.963 se=0.1015 d=2.51

シンガポール(1986-98)

$$\text{Ln(FE\$THSG)} = -9.9855 + 2.6640 * \text{Ln(GDPSG)} - 2.1259 * \text{av(Ln(RPXSG, 0-3))}$$

(10.663) (-1.7958)

$$- 0.41887 * \text{D97} - 0.5604 * \text{D98}$$

(-2.5207) (-3.2464)

R2adj=0.961 se=0.142 d=1.92

フィリピン(1985-98)

$$\text{Ln(FE\$THPH)} = -38.3804 + 5.8711 * \text{Ln(GDPPH)} - 3.6184 * \text{av(Ln(RPXPH), 0-1)}$$

(8.0787) (-1.3204)

$$+ 0.6930 * \text{DCRISIS}$$

(1.5827)

R2adj=0.896 se=0.285 d=3.03

台湾(1987-98)

$$\text{Ln(FE\$HTW)} = -40.0917 + 2.9870 * \text{Ln(GDPTW)} - 0.6443 * \text{av(Ln(RPXTW), 0-1)}$$

(13.577) (-1.1170)

R2adj=0.981 se=0.092 d=2.09

日本(1985-98)

$$\text{Ln(FE\$THJA)} = -10.37004 + 3.02767 * \text{Ln(GDPJA)} - 1.0426 * \text{av(Ln(RPXJA), 0-1)}$$

(5.9522) (-7.3244)

$$+ 0.2883 * \sum(\text{RDIR}, 0-5)$$

(3.7050)

R2adj=0.993 se=0.050 d=1.91

アメリカ(1984-98)

$$\text{Ln(FE\$THUS)} = -18.3100 + 2.2847 * \text{Ln(GDPUS)} - 1.0030 * \text{av(Ln(RPXUS), 0-2)}$$

(7.0652) (-2.7630)

$$+ 0.51214 * \sum(\text{RDIR}, 0-4) - 0.24641 * \text{DCRISIS}$$

(11.0767) (3.4954)

R2adj=0.992 se=0.054 d=2.01

E C(1985-98)

$$\begin{aligned} \text{Ln(FE\$THEC)} &= -8.9755 + 1.51528 * \text{Ln(TWMD)} - 1.1235 * \text{av}(\text{Ln(RP\$XEC)}, 0-1) \\ &\quad (3.2449) \quad (-1.7764) \\ &+ 0.27833 * \Sigma(\text{RDIR}, 0-4) - 0.26183 * \text{DCRISIS} \\ &\quad (3.2491) \quad (-2.3845) \\ \text{R2adj} &= 0.970 \quad \text{se} = 0.078 \quad \text{d} = 1.52 \end{aligned}$$

カナダ(1985-98)

$$\begin{aligned} \text{Ln(FE\$THCA)} &= -11.8443 + 2.0416 * \text{Ln(GDPCA)} - 1.72305 * \text{av}(\text{Ln(RP\$XCA)}, 0-1) \\ &\quad (4.1072) \quad (-2.1018) \\ &+ 0.22553 * \Sigma(\text{RDIR}, 0-4) - 0.361551 * \text{DCRISIS} \\ &\quad (1.8616) \quad (-2.3937) \\ \text{R2adj} &= 0.950 \quad \text{se} = 0.124 \quad \text{d} = 1.47 \end{aligned}$$

国・地域別輸入

中国(1982-98)

$$\begin{aligned} \text{Ln(FI\$THCH)} &= -1.1816 + 1.4499 * \text{Ln(GDP)} - 1.4745 * \text{Ln(RPMCH)} \\ &\quad (5.6678) \quad (-2.6123) \\ &+ 0.54978 * \text{DCRISIS} \\ &\quad (1.7323) \\ \text{R2adj} &= 0.943 \quad \text{se} = 0.1955 \quad \text{d} = 1.20 \end{aligned}$$

香港(1982 - 98)

$$\begin{aligned} \text{Ln(FI\$THHK)} &= -3.8106 + 1.1697 * \text{Ln(GDP)} - 0.65675 * \text{Ln(RPMHK)} \\ &\quad (5.1752) \quad (-1.2986) \\ &+ 0.26692 * \text{av}(\text{Ln(RFDIR)}, 0-1) \\ &\quad (2.9002) \\ \text{R2adj} &= 0.957 \quad \text{se} = 0.1487 \quad \text{d} = 2.27 \end{aligned}$$

インドネシア(1982-98)

$$\begin{aligned} \text{Ln(FI\$THIN)} &= -0.67835 + 1.6767 * \text{Ln(GDP)} - 2.12243 * \text{Ln(RP\$MIN)} \\ &\quad (5.0059) \quad (-4.5875) \\ &+ 0.88460 * \text{DCRISIS} \\ &\quad (2.9361) \\ \text{R2adj} &= 0.953 \quad \text{se} = 0.2765 \quad \text{d} = 1.27 \end{aligned}$$

韓国(1982 - 98)

$$\begin{aligned} \text{Ln(FI\$THKR)} &= -12.618 + 1.6188 * \text{Ln(GDP)} - 1.4050 * \text{Ln(RP\$MKR)} \\ &\quad (9.2211) \quad (-3.7942) \\ &+ 0.34738 * \text{Ln(RFDIR)} - 0.69062 * \text{DCRISIS} \\ &\quad (4.4483) \quad (-4.2501) \\ \text{R2adj} &= 0.984 \quad \text{se} = 0.1169 \quad \text{d} = 1.25 \end{aligned}$$

マレーシア(1982-98)

$$\text{Ln(FI\$THML)} = -2.6193 + 1.7498 * \text{Ln(GDP)} - 1.00 * \text{Ln(RPMML)}$$

(15.4228)

$$-2.37070 * \text{Ln(GDP/GDP(-1))}$$

(-2.3460)

$$R2_{adj} = 0.902 \quad se = 0.2157 \quad d = 1.24$$

フィリピン(1982-98)

$$\text{Ln(FI\$THPH)} = -13.1629 + 2.3006 * \text{Ln(GDP)} - 0.500 * \text{Ln(RPMPH)}$$

(6.9471)

$$+ 0.59767 * \text{DCRISIS}$$

(1.2188)

$$R2_{adj} = 0.797 \quad se = 0.4782 \quad d = 1.32$$

シンガポール(1981-98)

$$\text{Ln(FI\$THSG)} = -7.5577 + 1.67614 * \text{Ln(GDP)} - 0.70884 * \text{av(Ln(RPMSG), 0-2)}$$

(12.4712) (-1.5618)

$$+ 0.13925 * \text{av(Ln(RFDIR), 0-1)} - 0.31952 * \text{DCRISIS}$$

(4.0096) (-1.9192)

$$R2_{adj} = 0.984 \quad se = 0.1169 \quad d = 1.25$$

台湾(1981-98)

$$\text{Ln(FI\$HTW)} = -7.9438 + 1.7780 * \text{Ln(GDP)} - 1.39728 * \text{av(Ln(RPMTW), 0-2)}$$

(13.1914) (-4.6031)

$$+ 0.09519 * \text{av(Ln(RFDIR), 0-1)}$$

(3.3412)

$$R2_{adj} = 0.989 \quad se = 0.097 \quad d = 1.27$$

日本(1982-98)

$$\text{Ln(FI\$THJA)} = -4.8413 + 1.4569 * \text{Ln(GDP)} - 1.0670 * \text{Ln(RPMJA)}$$

(15.8423) (-6.3700)

$$+ 0.20252 * \text{Ln(RFDIR)} - 0.58990 * \text{DCRISIS}$$

(4.9749) (-6.7679)

$$R2_{adj} = 0.989 \quad se = 0.072 \quad d = 2.41$$

アメリカ(1981-98)

$$\text{Ln(FI\$THUS)} = 0.53039 + 1.47523 * \text{Ln(GDP)} - 1.35830 * \text{av(Ln(RPMUS), 0-1)}$$

(15.235) (-5.4947)

$$+ 0.09306 * \text{Ln(RFDIR)}$$

(2.4843)

$$R2_{adj} = 0.989 \quad se = 0.076 \quad d = 1.81$$

2 変数のリスト

出所・注

- ADB: Asia Development Bank, *Key Indicators of Developing Asia and Pacific Countries*, various years
- BOT: IMF, *Direction of Trade*, various years
- DOC: US Department of Commerce, *National Income and Product Accounts*
- IFS: IMF, *International Financial Statistics*, 1999 and 2000 edition
- OECD: OECD, *National Accounts of OECD Countries Main Aggregates*, vol.1
- WDI: World Bank, *World Development Indicators (CD-ROM)*, various years
- NESDB: National Economic and Social Development Board, *National Income of Thailand*, various years
National Economic and Social Development Board, *Capital Stock of Thailand 1970-1996*
- STAT(TW): www.stat.gov.tw

記号	定義	単位	出所
BCC	経常収支	M.Baht	ADB
CP	民間最終消費 (実質)	M.Baht	WDI, NESDB
CPI	消費者物価指数	1995=100	ADB
CPV	民間最終消費 (実質) 名目)	M.Baht	WDI, NESDB
D90	ダミー変数 (1990=1)		
D91	ダミー変数 (1991=1)		
D98	ダミー変数 (1998=1)		
DCRISIS	ダミー変数 (通貨危機)		
E	就業者数	thousand	ADB
EPSV	統計的不突合 (名目)	M.Baht	ADB
FDIR	直接投資受入額 (実質)	M.US\$	IFS
FESTH	輸出額 (通関,実質)	M.US\$	加工
FESTHCH	中国向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHHK	香港向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHIN	インドネシア向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHJA	日本向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHKR	韓国向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHML	マレーシア向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHSG	シンガポール向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHPH	フィリピン向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工

記号	定義	単位	出所
FESTHTW	台湾向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHUS	米国向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FESTHCA	カナダ向け輸出額 (実質)	M.US\$	加工
FEVTH	名目輸出額 (通関、ドル建て)	M.US\$	DOT
FI	実質国内総固定資本形成	M.Baht	WDI, NESDB
FISTH	実質輸入額 (通関、ドル建て)	M.US\$	加工
FISTHCH	中国からの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHHK	香港からの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHIN	インドネシアからの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHJA	日本からの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHKR	韓国からの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHML	マレーシアからの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHPH	フィリピンからの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHSG	シンガポールからの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHTW	台湾からの輸入額(実質)	M.US\$	加工
FISTHUS	米国からの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FISTHCA	カナダからの輸入額 (実質)	M.US\$	加工
FIVTH	名目輸入額 (通関ベース、ドル建て)	M.US\$	DOT
FREX	為替レート	Baht/US\$	IFS
GAP	GDP ギャップ率		加工
GDP	実質国内総生産	M.Baht	WDI, NESDB
GDPCAP	潜在 GDP		推計
GDPCH	GDP (中国)	B.Yuan	ADB
GDPHK	GDP (香港)	M.HK\$	ADB
GDPIN	GDP (インドネシア)	B.Rupiah	ADB
GDPJA	GDP(日本)	B.YEN	EPA
GDPKR	GDP (韓国)	B.Won	ADB, BOK
GDPML	GDP(マレーシア)	M.Ringgit	ADB
GDPPIH	GDP(フィリピン)	M.Peso	ADB
GDPSTG	GDP(シンガポール)	M.S\$	ADB
GDPTW	GDP (台湾)	M.NT\$	ADB, STAT(TW)
GDPUS	GDP (米国)	M.US\$	DOC
GDPCA	GDP(カナダ)	M.CA\$	OECD, WDI
IG88	政府固定投資 (実質)	M.Baht	NESDB
IP88	民間固定投資 (実質)	M.Baht	NESDB

記号	定義	単位	出所
J	在庫投資（実質）	M.Baht	NESDB
JV	在庫投資（名目）	M.Baht	NESDB
KJ	在庫ストック（実質）	M.Baht	加工
KN88	民間資本ストック（実質）	M.Baht	NESDB
LF	労働力人口	thousand	ADB
MGS	財・サービス輸入（実質）	M.Baht	ADB
MGSV	財・サービス輸入（名目）	M.Baht	ADB
PAGR	第一次産業産出デフレーター	1995=100	WDI
PCP	民間最終消費デフレーター	1995=100	WDI, NESDB
PFI	国内総固定資本形成デフレーター	1995=100	WDI, NESDB
PGDP	GDP デフレーター	1995=100	WDI, NESDB
PM	輸入単価指数	1995=100	ADB
PM\$10	主要 10 ケ国からの輸入物価指数	1995=100	加工
PMGS	財・サービス輸入デフレーター	1995=100	WDI, NESDB
POIL\$	原油価格指数	Barrel/US\$	IMF(IFS)
PX	輸出単価指数	1995=100	ADB
R	貸出利子率	%	IMF(IFS)
RFDIR	実質海外直接投資受入額	M.US\$	加工
RPMCH	中国輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMHK	香港輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMIN	インドネシア輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMJA	日本輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMKR	韓国輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMML	マレーシア輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMPH	フィリピン輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMSG	シンガポール輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMTW	台湾輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMUS	米国輸入品相対価格	1995=100	加工
RPMCA	カナダ輸入品相対価格	1995=100	加工
RPXCH	中国市場での相対価格	1995=100	加工
RPXHK	香港市場での相対価格	1995=100	加工
RPXIN	インドネシア市場での相対価格	1995=100	加工
RPXJA	日本市場での相対価格	1995=100	加工
RPXKR	韓国市場での相対価格	1995=100	加工
RPXML	マレーシア市場での相対価格	1995=100	加工

記号	定義	単位	出所
RPXPH	フィリピン市場での相対価格	1995=100	加工
RPXSG	シンガポール市場での相対価格	1995=100	加工
RPXTW	台湾市場での相対価格	1995=100	加工
RPXUS	米国市場での相対価格	1995=100	加工
RPXCA	カナダ市場での相対価格	1995=100	加工
RU	失業率	%	ADB
T	タイム・トレンド	西暦・年	
XGS	財・サービス輸出額（実質）	M.Baht	WDI, NESDB
XGSV	財・サービス輸出額（名目）	M.Baht	WDI, NESDB
YD	個人可処分所得（実質）	M.Baht	NESDB