ベトナム経済の中長期展望

— 動学的CGE分析* —

江崎 光男

(名古屋大学教授)

Le Anh Son

(ベトナム国計画投資省開発戦略研究所)

‘1996-2000年までの第6次5カ年計画を実行中のベトナム経済の模型をCGEモデル(一般均衡型多部門モデル)の形式で組み立て、この計画の成功の可能性を以下において検討してみよう。ベトナム経済は長年のインフレを克服し、成長率も近年8%前後に加速している。中国経済と並んで社会主義的市場経済のモデルとしても興味深い実験である。この分析の方法論とともに移行型経済の実態を計画の視点から眺めてみよう。

また日本企業のベトナム進出も活発化している昨今、直接投資の将来展望としても興味ある分析である。’

1. はじめに

本稿の主たる目的は、1995年産業連関表をベースにするベトナム経済の一般均衡型多部門モデル(CGEモデル)に基づき¹⁾、第6次5カ年計画(1996-2000年)の目標達成を可能にする条件を多面的に検討し、ベトナム経済のもつ構造的特徴を数量的に明らかにすることにある。本稿では、新5カ年計画の簡単なレビューを試みた後、まず、計画投資省で推計された1995年の25部門産業連関表を集計・縮約し、簡単な5部門CGEモデルを作成する。次に、それを新5カ年計画の計画期間(1996-2000年)のシミュレーション分析に適用し、種々の動学経路を比較することにより、新5カ年計画の数値目標の達成を可能にする条件、ベトナム経済の構造的特徴などを数量的に分析・検討する。5カ年シミュレーションの結果は、さらに、より長期(1996-2010年)のシミュレーション結果と比較対照さ

れる。最後に、直接投資の効果を、需要面・国際収支面のみならず供給面も含めて総合的に把握する目的で、モデルの実験的拡張が試みられる。

*本稿は、環太平洋産業連関分析学会1996年度大会で報告された論文の要約である。式体系、シミュレーション結果、あるいはデータの詳細については報告論文を参照されるか、筆者に照会されたい。大会では討論者の栗林世教授から貴重なコメントを頂いた。本研究は、ベトナム国計画投資省開発戦略研究所と財団法人日本総合研究所の共同プロジェクトである「ベトナム経済予測センター設立事業」に関連して実施された。

1) CGE (Computable General Equilibrium) モデルは、開発途上国を対象とする一般均衡型多部門モデルを指し、先進国を対象とする同種のモデルは、通常、AGE (Applied General Equilibrium) モデルとよばれる。CGEモデルに関する基本文献として、例えば、Dervis, De Melo and Robinson [1982] を参照されたい。ベトナム国計画投資省開発戦略研究所では、CGEモデルを方法論にして、産業構造・環境・所得分配・エネルギー等の分野で、複数個の計量研究プロジェクトが同時進行中である。

2. 第6次5カ年計画(1996-2000年)

ベトナムにおける経済改革は1979年から部分的に実現されてきたが、本格的に大胆に推進されたのは86年のいわゆるドイモイ(刷新)政策以降であり、とくに88年、89年からスピードアップして現在に至っている。その間92年までは、3桁から2桁のハイパーインフレが進行し、実質GDP成長率も5%前後であった。しかし、92年以降は、インフレは1桁もしくは10%台に沈静し、成長率も8%を超え、経済は安定と発展の両立を達成できる方向で動いてきている。94年からベトナム政府・共産党は、経済恐慌の危機が克服できたことを認識するようになり、96年6月の第8回共産党全国大会で正式に宣言した。また、同大会では、新しい5カ年計画の枠組み(方向)が決定され、ド・ムオイ書記長は、2020年までに工業国入りを目指すことを訴えた²⁾。

現在ベトナムは第6次5カ年計画(1996-2000年)の初期時点に位置している。この新5カ年計画の英文による詳細は未だ利用可能でないので、1996年11月末にパリ協議会(Consultative Group Meeting)へ提出された英文の政府報告書(Socialist Republic of Vietnam [1995])に従って、その概要をみておきたい。

まず、長期の発展目標は、①工業化・近代化を達成(後進的農業経済から新興工業国へ移行)し、②東南アジア地域の他の諸国との発展格差を縮小することである。次に、今後5カ年間の社会経済面の中期目標は、①より急速で持続的かつ安定的な経済成長を達成し、②重要な社会問題を解決し、③国家の安全保障を確保し、④後進性と貧困から脱却し、⑤国民の生活水準を改善し、⑥国民の貯蓄率を向上し、⑦21世紀のより高度の発展のための基礎を確立することである。

これを実現するための主要な課題として、成長目標については、表1のような実質GDP成長率とGDP構成の変化が想定されている。財政パ

表1 第6次5カ年計画の目標成長率:1996-2000年

	実質GDP成長率(%)		GDPの構成(%)	
	1991-1995年	1996-2000年	1995年	2000年
GDP	8.2	9.0-10.0	100.0	100
農林水産業	4.3	4.5-5.0	27.2	19-20
工業	12.5	13.0-14.0	30.3	34-35
サービス業	9.1	11.0-12.0	42.5	45-46

出所: Socialist Republic of Vietnam [1995], Part 1, pp.1-13.

表2 第6次5カ年計画の必要投資額:1996-2000年
(10億ドル, 1995価格)

	1996-2000年(計画)		1991-1995年(実績)	
	金額	GDP比		
総投資量	41-42	30%	総額	18.0 (100%)
国内資本	21	15%	国家	7.7 (43%)
			民間	5.4 (30%)
外国資本	20-22	15%		—
ODA	7-8	5-6%		—
FDI	13-14	9-10%	FDI	4.9 (27%)

出所: Socialist Republic of Vietnam [1995], Part 2, pp.14-20.

フォーマンスの改善については、①国家税収の急速な増大(GDPの21~22%)、②財政赤字の削減(GDPの5%以下)、③インフレの制御(年率10%以下)、④国際収支の改善とデット・サービス能力の向上、⑤金融市場(とくに中長期金融)の整備、⑥総投資資金の増量(前5カ年期の2.2倍)、⑦国内貯蓄の増加(貯蓄率はGDPの15%)がターゲットである。対外経済関係については、①輸出額の増加(年率24~28%)、②輸入額の増加(年率22~24%)、③AFTAへの加盟実現、④外国投資と技術の導入、⑤ODAプロジェクト実施の円滑化とインフラ整備のための海外資源の吸引がターゲットになっている。その他、①重要な社会問題の解決、②次世紀のより急速な成長のための必要条件の(人的資源・インフラ・技術等)の創出、③経済改革の持続といった課題が指摘されている。

以上の課題と目標に対応する必要投資額は、計画期間(1996-2000年)に対し、表2のように見積もられている。必要投資額の計画期間各年に対する配分は定かではないが、本稿では、モデルのシミュレーションとの関連で、表3のような2種類の投資の時間配分を想定した。成

2) トラン・ヴァン・トゥ [1996], 日本総合研究所 [1996], 1996年6月29日付け日経新聞などを参照。

表3 計画各年への必要投資額の配分:1996-2000年

(10億ドル, 1995年価格)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1996-2000
スキーム1:							
I\$ (13%で成長)	(5.7)	6.4	7.2	8.2	9.4	10.8	42.0(100%)
Id\$ (I\$の50%)	(3.9)	3.2	3.6	4.1	4.7	5.4	21.0(50%)
F\$ (I\$の50%)	(1.8)	3.2	3.6	4.1	4.7	5.4	21.0(50%)
ODA\$ (I\$の18%)	(0.1)	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	7.5(18%)
FDI\$ (I\$の32%)	(1.7)	2.1	2.3	2.6	3.0	3.5	13.5(32%)
スキーム2:							
I\$	(5.7)	6.3	7.1	8.1	9.4	11.1	42.0
Id\$ (2.5%で成長)	(3.9)	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	21.0
F\$ (30%で成長)	(1.8)	2.3	3.0	3.9	5.1	6.7	21.0
ODA\$	(0.1)	0.4	0.7	1.3	2.0	3.1	7.5
FDI\$ (16%で成長)	(1.7)	1.9	2.3	2.6	3.1	3.6	13.5

注: I\$ = 総投資額, Id\$ = 国内資本, F\$ = 外国資本。上記の投資配分スキームは、シミュレーション分析のために筆者が想定したもので、政府報告とは無関係である。

長率が一定になるような投資配分にすれば、総投資量の年成長率は13%, FDIのそれは16%になる。

長期の目的である紀元2020年の新興工業国入りについて、政府はいかなる数値目標も提示していないが、例えばエコノミスト/ジャーナリストのTran Hoang Kim氏は、21世紀の最初の20年間に對し、GDP全体の成長率は10%, 農林水産業は4%, 工業は12%, サービスは9%の持続的成長を予想し、2020年の工業部門のシェアが50%になると予測している。そして、それを可能にする根拠として、①ベトナムは統合と自助の精神を持ち、社会的政治的に安定しており、キャッチ・アップの断固たる意志を持っていること、②出発点が低水準の場合には高成長を長期間続けられる可能性が高いこと、③ダイナミックに発展する東南アジアあるいはアジア太平洋諸国に囲まれて開放政策を堅持することにより「地域的外部経済(Regional Externalities)」を享受できること等が指摘されている³⁾。

3. ベトナム経済のCGEモデル

1995年の25部門産業連関表(政府内部資料)を、①農林水産業、②軽工業、③重化学工業(電力を含む)、④建設業、⑤サービス業に集計・縮約し、SNA統計や金融統計などを組み合わせながら、1995年をベンチマークにする5部門CGEモデルを作成した。資本ストックの総額

は「成長の会計分析」を応用して推計(推測)し⁴⁾、産業別資本ストックについては、シェアに関する内部資料を利用して総額を各産業に割り振った。産業別労働投入についても同様である。モデルの体系は、基本的に、Dervis, De Melo and Robinson [1982]の第7章付録で展開されている開放経済モデルを踏襲している。ただし、そこで採用されているCES(Constant Elasticity of Substitution)型の生産関数および合成財関数は、すべてCD(Cobb-Douglas)型に置き換えられている。効用関数はもとよりCD型である。近い将来、本稿のモデル体系もCES型に移行する予定である。本稿のモデル体系は、労働の市場、資本ストックの市場、生産物の市場(5産業)、貨幣(投資資金)の市場、外国為替の市場から構成されており、約140の変数(そのほ

3) Tran Hoang Kim [1995, pp.259-266]を参照。ただし、「地域的外部経済」という用語は、トラン・ヴァン・トゥ [1996, p.39, p.151]より借用した。

4) 成長会計式($g(Y) = \omega * g(L) + (1 - \omega) * g(K) + g(T)$)と資本ストック成長式($g(K) = I / (K - \delta)$)を組み合わせれば、資本ストック(K)と投資(I)の間の関係は

$$K = [(1 - \omega) / (g(Y) - \omega * g(L) - g(T) + (1 - \omega) * \delta)] * I$$

となる。労働分配率(ω)=60%, 資本減耗率(δ)=0%, GDP成長率($g(Y)$)=9%, 労働成長率($g(L)$)=3%, TFP成長率($g(T)$)=2%を想定すれば、 $K = 7.69 * I$ となり、 $I = 62949$ (1995年のI-Oベースの総投資額, 10億ドン)に對して、 $K = 484223$ (1995年の資本ストック, 10億ドン)が得られる。

表4 ベトナム経済の CGE モデル: 2 つの特徴

(I) 労働市場における労働投入量と賃金の決定:

$$(1) \quad X_i^S = \bar{A}_i \cdot L_i^{\alpha_i} \cdot \bar{K}_i^{1-\alpha_i} \quad (i=1 \cdots 5)$$

$$(2) \quad L_i = \alpha_i \cdot PN_i \cdot X_i^S / \bar{W}_i \quad (i=2 \cdots 5)$$

$$(3) \quad L_1 = \bar{L}^S - \sum_{i=2}^5 L_i$$

$$(2-1)' \quad L_i = \alpha_i \cdot PN_i \cdot X_i^S / W_i \quad (i=2 \cdots 5)$$

$$(2-2)' \quad W_i = \lambda_i \cdot W_n \text{ and } L^*_i = \lambda_i \cdot L_i \quad (i=2 \cdots 5)$$

$$(3-1)' \quad \sum_{i=2}^5 L^*_i = L_n^* \text{ and } W_n = W_n^e \text{ (非農業均衡賃金)}$$

$$(3-2)' \quad L_n^S = \bar{L}^S - L_1 \text{ and } L_1 = \bar{L}_1$$

$$(4) \quad W_1 = \alpha_1 \cdot PN_1 \cdot X_1^S / L_1$$

$$(5) \quad W = \sum W_i \cdot L_i / \bar{L}^S$$

コップ・ダグラス生産関数

非農業部門の労働需要 (限界条件)

農業労働投入の残差による決定

非農業部門の労働需要

効率単位の賃金と労働

需給均衡と賃金決定

非農業への労働供給

限界生産性による農業賃金の帰属

全経済平均の賃金

(II) ワルラス法則と絶対価格水準の決定:

$$(6) \quad W \cdot (\sum L_i - \bar{L}^S) + R \cdot (\sum K_i - \bar{K}^S) + \sum PX_i \cdot (X_i^D - X_i^S) \\ + (S + F - I^n) + ER \cdot (\sum PM\$_i \cdot M_i - \sum PE\$_i \cdot E_i - F\$) \equiv 0$$

$$(6)' \quad W \cdot (L^D - \bar{L}^S) + R \cdot (\sum K_i - \bar{K}^S) + \sum PX_i \cdot (X_i^D - X_i^S) \\ + (M^d - M^s) + ER \cdot (\sum PM\$_i \cdot M_i - \sum PE\$_i \cdot E_i - F\$) \equiv 0$$

$$\text{ただし, } S + F - I^n = \Delta M^d - \Delta M^s = M^d - M^s$$

$$\Delta M^d = M^d - M^{d-1}, \Delta M^s = M^s - M^{s-1}, M^{d-1} \equiv M^{s-1}$$

$$M^d / PGDP = Mo \cdot GDP^\nu \text{ and } M^s = \bar{M}^s \text{ (or } I^n = \bar{I}^n \text{ or } F = \bar{F})$$

注: 1) 上にバーの付いた変数は外生。ギリシャ文字はパラメータ。添字 i は産業。記号の説明 (主要変数のみ) は次の通り。
 X^S = 生産物の供給量。 L^S = 労働の供給。 PX = 生産物価格。 PN = 付加価値価格。 W = 名目賃金。 R = 資本サービス価格。
 X^D = 生産物の需要。 L = 労働の需要。 S = 総貯蓄額。 F = 資本流入額。 I^n = 総投資額。 M = 輸入量。 E = 輸出量。
 $F\$$ = ドル建て資本流入額。 ER = 為替レート。 $PM\$$ = ドル建て輸入価格。 $PE\$$ = ドル建て輸出価格。 M^d = 貨幣需要。
 M^s = 貨幣供給。 GDP = 実質 GDP。 $PGDP$ = GDP デフレーター。 ν = 貨幣需要の所得弾性値。 Mo = 貨幣需要の定数項。

2) 式(6)の最初の2項は象徴的表現である。また、式(6)'は各種金融資産の需給に関する特殊な条件を必要とする。両者の詳細については本文を参照。

とんどが内生) と約 110 のパラメータを含んでいる⁵⁾。

本稿のモデル体系は、Dervis-De Melo-Robinson モデルと以下の2点で決定的に異なってくる (表4 参照)。第1の相違点は、本稿のモデルは労働市場の均衡を想定しないという点である。つまり、非農業の4部門では名目賃金 (W_i) を外生的に与え (政策変数とし)、労働需要を限界条件で決め (式(2))、農業部門の労働投入量 (L_1) は総労働供給量 (L^S) との残差で決める (式(3))。これは、ルイス型2部門発展モデルに対応する定式化と言ってよいが、農業部門に余剰労働を抱えている移行経済ベトナムに対し、より適切な定式化である。これを労働市場の基本型とみなし、シミュレーションでは Model 1 とよぶ。いわば、各産業で分断された非競争型の労働市場である。これに対し、本稿では、農業以外の部門で競争的な労働市場の場合

も考慮されている。この非農業部門で競争的な労働市場は Model 2 とよばれ、式(2)(3)を式(2-1)'~(3-2)'で置き換えた体系に対応する。すなわち、総労働供給量と農業部門の労働投入量 (つまり非農業部門への労働供給量 (L_n^S)) を外生的に与え、非農業部門の平均賃金 (W_n) を労働の需給均衡で決定する。この場合、産業間の相対賃金は一定である ($W_i / W_n = \lambda_i$) と仮定し、労働の需給は効率単位 ($L^*_i = \lambda_i L_i$) で測ることとする。非農業平均賃金 (W_n) は、効率単位の基準であるから、通常の1人当たり賃金を意味すると同時に、効率単位で測った1人当たり賃金でもある。

5) これら5種類の市場のうち、資本ストックの市場については、価格調整 (需給均衡) ではなく、数量調整 (価格を所与にして供給量もしくは需要量が調整) のみを想定した。残りの市場については、価格調整あるいは数量調整のどちらかで処理することも可能である。

第2の相違点は、本稿のモデル体系は、ワラス法則を導く予算制約式(式(6))を明示的に考慮し、名目の貯蓄(国内 S と海外 F)と名目の投資(I^n)のバランス式、すなわち $S+F-I^n=0$ が、価格の絶対水準を決める均衡式であることを明確に示した点である。したがって、このバランス式は体系の解を求める手続きにおいて余剰の均衡式として除外され、その価格(名目投資 I^n の価格)は当然のことながらニューメレール(単位の1)となる。本稿のモデル体系では、為替レート(ER)は自由に変動し、ドルに対する需給(ER に掛る式)を均衡させるよう、ドルを分母(単位の1)にして決まる。また、財の価格(PX_i)も自由に変動し、財の需給($X_i^D-X_i^S$)を均衡させるよう、ドルを分母(単位の1)にして絶対水準で決まる。非農業の名目賃金(W_i)は外生であり、ドル(単位の1)に対して増価しても減価してもよい。このように、貯蓄と投資のバランス式はドル建て価格の絶対水準を決めるための鍵となる均衡式である。このバランス式は特定の条件の下で貨幣の需給均衡式に一致する($S+F-I^n=M^d-M^s$)ことに注目しておきたい(式(6)'のケース)。特定の条件とは、貨幣(M^d, M^s)以外の金融資産(ローン・対外金融資産など)の需給バランスが、利子率を通じる価格調整ではなく、供給側あるいは需要側の数量調整により自動的・恒等的に達成されるという条件である。また、非競争的労働市場(Model 1)は、分断された各労働市場における数量調整による需給バランスの達成を意味するから、式(6)の第1項は、超過需要の式ではなく恒等的にゼロの式として消滅する。しかし、非農業部門で競争的な労働市場(Model 2)の場合には、式(6)第1項は、非農業部門における賃金決定の超過需要式として予算制約式に明示されねばならない。この2つのケースを考慮して、式(6)第1項は象徴的な(記号としては厳密でない)表現をとっている⁶⁾。資本市場の需給バランスについても同様で、本稿ではもっぱら数量調整型で資本市場の需給バランスを確保するから、式(6)第2項は均衡式でなく

恒等式として予算制約式から脱落する。

4. 計画目標達成の条件

—標準シナリオ(1995-2000年)

本稿では比較の基準となる標準シナリオを、表1のターゲットに対応させて、総生産額の実質成長率が農業で4%、軽工業で15%、重化学工業で12%、建設業で13%、サービス業で11-12%となるように、また、実質GDPの成長率が9.5%になるように設定した。モデルでは、産業別の実質GDPはダブル・デフレーション方式で定義されているので、中間投入係数を変化させないかぎり、産業レベルで実質総生産額の成長率は実質GDPの成長率に一致する⁷⁾。上記の目標成長率にできるかぎり近づけたシミュレーション結果は、標準シナリオとして表5にその一部が掲げられている。この標準シナリオは、労働供給の成長率が3%、非農業賃金の上昇率が10%、外資流入の成長率が15%、名目投資の成長率が20%、エンゲル係数の減少が毎年1%ポイントといった条件の下で導出されている(表5上段の $g(LS)$, $g(RL)$, $g(F\$)$, $g(IN)$, $d(CP)$ に対応する数値)。また、技術進歩に関連して、生産関数の規模のパラメータは、農業で1%、軽工業で4%、重化学工業で2%、建設で1%、サービスで1%で成長する(表5上段の $g(A1) \sim g(A5)$ に対応する数値)が、中間投入係数の改善は各産業でゼロと想定されている。輸出については、各産業における価格効果を除く輸出規模の成長率が、それぞれ、5

6) 式(6)第1項の正確な表現は、Model 1 の場合は、

$$\sum_{i=2}^5 W_i(L_i - L_i^S) \quad (\text{非農各産業で労働供給は労働}$$

需要に一致する), Model 2 の場合は、 $W_n(\sum_{i=2}^5$

$$L_i^* - \bar{L}_n^S) \text{ である。}$$

7) ダブル・デフレーション方式: $YR_i = (1 - \sum a_{ji}) \cdot X_i^S$ 。ただし、 YR_i =実質GDP, X_i^S =実質総生産額, a_{ji} =中間投入係数(固定)。中間投入に関してはレオンチェフ型、資本・労働に対してはコップ・ダグラス型の生産関数が想定されていることに注意。

表5 標準シナリオ(1995-2000年)

外挿条件												
外生変数の外挿:		$g(LS)=3\%$	$g(RL)=10\%$	$g(F\$)=15\%$	$g(IN)=20\%$	$d(CP)=-1\%$						
パラメータ外挿:		$g(A1)=1\%$	$g(A2)=4\%$	$g(A3)=2\%$	$g(A4)=1\%$	$g(A5)=1\%$						
パラメータ外挿:		$g(E1)=5\%$	$g(E2)=20\%$	$g(E3)=5\%$	$g(E4)=0\%$	$g(E5)=5\%$						
収束状況とワルラス法則												
年	反復回数	収束条件	$W*L$	$R*K$	$PX1*X1$	$PX2*X2$	$PX3*X3$	$PX4*X4$	$PX5*X5$	$S+F-IN$	$RE*\$$	
1995	1348	.1 E-13	.0	.0	4.6	1.8	0.8	0.7	2.2	-7.5	2.7	
1996	5722	.1 E-13	.0	.0	5.3	2.2	0.9	0.8	2.5	-8.8	3.1	
1997	5717	.1 E-13	.0	.0	6.2	2.7	1	1	3	-10.3	3.7	
1998	5691	.1 E-13	.0	.0	7.6	3.4	1.2	1.2	3.6	-12.6	4.5	
1999	5690	.1 E-13	.0	.0	9.1	4.3	1.4	1.4	4.4	-15.1	5.4	
2000	5763	.1 E-13	.0	.0	10.2	5	1.5	1.5	4.9	-16.9	6.1	
動学シミュレーション												
						成長率	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1	XS 1	(農業, 実質総生産額, 10 億ドン)				0.042	85809	89696	93636	97609	101596	105575
2	XS 2	(軽工業, //, //)				0.152	75564	87245	100657	116019	133562	153527
3	XS 3	(重工業, //, //)				0.122	37844	42496	47703	53531	60055	67356
4	XS 4	(建設, //, //)				0.130	45342	51164	57776	65286	73814	83494
5	XS 5	(サービス, //, //)				0.106	142994	157854	174397	192837	213409	236372
6	LD 1	(農業, 労働需要, 千人)				0.005	24992	25215	25394	25527	25608	25634
7	LD 2	(軽工業, //, //)				0.095	2792	3067	3364	3684	4026	4388
8	LD 3	(重工業, //, //)				0.031	1184	1224	1264	1303	1341	1379
9	LD 4	(建設, //, //)				0.113	957	1063	1183	1317	1467	1635
10	LD 5	(サービス, //, //)				0.080	5295	5708	6160	6655	7198	7794
11	LS	(労働供給総数, 千人)				0.030	35220	36277	37365	38486	39640	40830
12	KS	(実質資本ストック総額, 10 億ドン)				0.129	484223	546679	617259	697077	787399	889662
13	CR	(実質民間消費額, 10 億ドン)				0.105	137811	151657	167202	184680	204358	226533
14	GR	(実質政府支出額, //)				0.112	42577	47270	52518	58390	64959	72303
15	IR	(実質投資額, //)				0.131	62456	70580	79818	90322	102264	115833
16	ER	(実質輸出額, //)				0.100	75048	82271	90340	99366	109474	120794
17	MR	(実質輸入額, //)				0.125	94962	106254	119227	134155	151356	171200
18	YR	(実質 GDP, //)				0.103	222931	245523	270650	298604	329698	364263
19	YR 1	(農業, 実質 GDP, 10 億ドン)				0.042	54403	56867	59365	61884	64412	66935
20	YR 2	(軽工業, //, //)				0.152	36180	41773	48195	55550	63949	73509
21	YR 3	(重工業, //, //)				0.122	21408	24040	26985	30282	33973	38103
22	YR 4	(建設, //, //)				0.130	15892	17933	20250	22883	25872	29265
23	YR 5	(サービス, //, //)				0.106	95020	104894	115887	128140	141810	157069
24	PX 1	(農業, 生産物価格, 1995=1.0)				0.124	1.001	1.117	1.251	1.405	1.586	1.797
25	PX 2	(軽工業, //, //)				0.064	1.000	1.063	1.131	1.202	1.279	1.362
26	PX 3	(重工業, //, //)				0.037	1.000	1.038	1.077	1.117	1.158	1.200
27	PX 4	(建設, //, //)				0.064	1.000	1.065	1.133	1.205	1.281	1.362
28	PX 5	(サービス, //, //)				0.073	1.000	1.073	1.152	1.236	1.327	1.425
29	PL 1	(農業, 名目賃金, 帰属, 百万ドン)				0.190	1.597	1.886	2.235	2.659	3.179	3.820
30	PL 2	(軽工業, 名目賃金, 百万ドン)				0.100	5.704	6.274	6.902	7.592	8.351	9.186
31	PL 3	(重工業, //, //)				0.100	3.871	4.258	4.684	5.152	5.667	6.234
32	PL 4	(建設, //, //)				0.100	9.876	10.863	11.950	13.145	14.459	15.905
33	PL 5	(サービス, //, //)				0.100	10.669	11.735	12.909	14.200	15.620	17.182
34	RL	(平均名目賃金, 百万ドン)				0.159	3.588	4.150	4.805	5.570	6.465	7.513
35	RK	(平均名目賃金コスト, 10 億ドン)				0.051	0.129	0.135	0.142	0.149	0.156	0.165
36	RE	(為替レート, 1995=1.0)				0.058	1.000	1.063	1.127	1.192	1.257	1.323
37	PC	(民間消費デフレータ, 1995=1.0)				0.079	1.000	1.081	1.168	1.261	1.360	1.465
38	PG	(政府支出デフレータ, //)				0.072	1.000	1.072	1.150	1.233	1.322	1.418
39	PI	(投資デフレータ, //)				0.061	1.000	1.062	1.127	1.195	1.267	1.342
40	PE	(輸出デフレータ, //)				0.075	1.000	1.077	1.159	1.246	1.338	1.437
41	PM	(輸入デフレータ, //)				0.058	1.000	1.063	1.127	1.192	1.257	1.323
42	PY	(GDP デフレータ, //)				0.081	1.000	1.081	1.167	1.261	1.363	1.474
43	YN	(名目 GDP, 10 億ドン)				0.192	223011	265311	315954	376654	449480	536930
44	S	(名目貯蓄額, //)				0.192	42546	50616	60277	71857	85751	102436
45	F	(経常収支赤字, //)				0.216	19915	24338	29668	36077	43769	52990
46	F\$	(//, ドル, 1995 年, 10 億ドン)				0.150	19907	22893	26327	30276	34817	40040
47	IN	(名目投資額, 10 億ドン)				0.200	62469	74963	89955	107946	129536	155443
48	M 2 D	(名目貨幣需要, 10 億ドン)				0.192	52751	62757	74736	89094	106320	127005
49	M 2 S	(名目貨幣供給, //)				0.192	52758	62765	74746	89106	106335	127022
50	LSN	(非農業労働供給, 千人)				0.082	10228	11062	11971	12959	14032	15196
51	RLN	(非農業平均賃金, 百万ドン)				0.102	8.453	9.31	10.258	11.304	12.462	13.742

%, 20%, 0%, 5% (表5上段の $g(E1) \sim g(E5)$ に対応する数値)に設定されている。さらに、動学の部分に関連して、投資の産業間配分は毎年不変(ベンチマークである1995年のストック・シェアで割り振る)とした⁸⁾。

モデルの解はガウス・ザイデル法で計算した。表5中段に示されているように、収束精度は、誤差の2乗の平均で測って相当厳しい水準(10^{-14})にセットされている。したがって、繰返し計算の回数も5000回を超えている。モデルは相当強靱で、より高い精度や、かなり過激なショック・シミュレーションにも耐えるようである。表5中段の右後半は、ワルラス法則に対応する予算制約式(表4の式(6))をモデルの解が満足しているかどうかの、事後の確認である。最初の2つの項($W*L, R*K$)は数量調整を採用しているから恒等的にゼロでなければならない。需給均衡を想定した5つの産業($PX_i * X_i$)と外国為替市場($RE * \$$)も、超過需要は誤差の範囲内のゼロと計算されている。標準シナリオでは、貯蓄と投資のバランス(貨幣の需給均衡)はワルラス法則により余剰の均衡式として解の計算体系から除外された。表5中段の $S + F - IN$ の部分が示すように、貯蓄・投資の均衡式を使わずに得られたモデルの解は $S + F - IN = 0$ を誤差の範囲内で満足している。したがって、モデルの解を得る計算手続きは誤りなく行われたと結論してよい。

標準シナリオでは、実質GDP(18 YR)の成長率が10.3%と若干高めに突出している。インフレ率はGDPデフレーター(42 PY)でみて8%程度の妥当な水準である。非農業部門の雇用吸収(とくに建設業, 9 LD 4)は著しく、結果として、農業(農林水産業)に滞留する労働力(6 LD 1)の伸び率はわずか0.5%である。農業部門の賃金(29 PL 1, 帰属)の伸びは非農業部門の2倍に近く、分配は平等化の傾向になる。このような成長は、基本的に、投資(外生変数)の成長によって支えられている。名目投資(47 IN)で20%成長を想定すれば、実質投資(15 IR)は5カ年計画の想定値13%にほぼ一致す

る。この投資は、部分的に、15%の成長を想定された外資の流入(46 F\$)によって支えられている。この程度の外資流入はベトナム通貨(ドン)の若干の減価(36 RE)を伴うようである。後に比較のシナリオで示されるように、5カ年計画で想定しているような例えば30%で資本流入が伸びる場合には、ドンの相当の増価とベトナム経済に対するかなりマイナスのインパクトが予想され、強力な為替管理が必要とされるかもしれない。

5. シナリオの比較(1) —モデルの理論的特徴

外生変数やパラメータ、モデルの枠組み等を変えることにより、標準シナリオと異なる動学シミュレーションを相当種類試みた。まず、モデルの特徴を明らかにする各種シナリオを掲げておこう。表6(変数の番号と意味は表5に同じ)がそれである。まず、第①欄は標準シナリオの再録であり、第②欄は名目投資(IN)の外挿成長率を20%から30%まで高めた場合のシナリオである。より高い名目投資の成長率は、その大部分が物価上昇で吸収されてしまうが、その一部は非農業部門を中心とするより高い成長に帰結することがわかる。また、名目投資の代わりに貨幣供給(M2)を外生にした場合(Model 2')の全く同じ条件下の動学シミュレーションが第③欄と第④欄に示されているが、その結果と意味付けは第①②欄とほとんど同じである。つまり、貨幣はボールではない、貨幣の増加の大部分は物価上昇で吸収されるが、その一部は実物部門の成長に帰結する。これは、総労働供給と非農業労働需要との差で農業労働投入を決めることから生じるシステムの非同次性に原因がある。

次に、総労働供給と農業部門の労働投入を外生にし、非農業部門に対し労働市場の需給均衡による賃金決定を想定した場合(Model 2)の動

8) 資本収益率の高い産業により多くの投資が配分されると想定して動学シミュレーションを行うことも可能である。

表6 シナリオの比較(1): モデルの理論的特徴

		Model 1 (非競争的労働市場, IN)						Model 1' (非競争的労働市場, M2)					
		① $g(IN) = 20\%$			② $g(IN) = 30\%$			③ $g(M2) = 20\%$			④ $g(M2) = 30\%$		
		成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000
1	XS 1	0.042	85809	105575	0.013	85809	91347	0.040	85822	104484	0.009	85822	89856
2	XS 2	0.152	75564	153527	0.184	75564	175790	0.156	75543	155637	0.186	75543	177466
3	XS 3	0.122	37844	67356	0.158	37844	78715	0.125	37835	68265	0.161	37835	79905
4	XS 4	0.130	45342	83494	0.159	45342	94716	0.133	45325	84438	0.161	45325	95805
5	XS 5	0.106	142994	236372	0.150	142994	287044	0.110	142948	240448	0.154	142948	292163
23	YR	0.103	222931	364263	0.129	222931	408104	0.106	222872	368080	0.131	222872	412096
24	PX 1	0.124	1.001	1.797	0.290	1.001	3.579	0.136	1.000	1.895	0.310	1.000	3.856
25	PX 2	0.064	1.000	1.362	0.135	1.000	1.887	0.069	1.000	1.395	0.144	1.000	1.958
26	PX 3	0.037	1.000	1.200	0.105	1.000	1.650	0.043	1.000	1.231	0.113	1.000	1.705
27	PX 4	0.064	1.000	1.362	0.120	1.000	1.763	0.068	1.000	1.389	0.126	1.000	1.813
28	PX 5	0.073	1.000	1.425	0.116	1.000	1.734	0.077	1.000	1.446	0.121	1.000	1.773
47	PY	0.081	1.000	1.474	0.143	1.000	1.948	0.085	1.000	1.506	0.150	1.000	2.007
41	RE	0.058	1.000	1.323	0.149	1.000	2.006	0.065	1.000	1.369	0.159	1.000	2.095
		Model 2 (競争的非農業労働市場, IN)						Model 2' (競争的非農業労働市場, M2)					
		⑤ $g(IN) = 20\%$			⑥ $g(IN) = 30\%$			⑦ $g(M2) = 20\%$			⑧ $g(M2) = 30\%$		
		成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000
1	XS 1	0.039	85829	103804	0.039	85829	103804	0.039	85829	103803	0.039	85829	103803
2	XS 2	0.153	75526	153781	0.153	75526	153781	0.153	75528	153780	0.153	75528	153780
3	XS 3	0.130	37830	69780	0.130	37830	69780	0.130	37830	69779	0.130	37830	69779
4	XS 4	0.139	45328	87033	0.139	45328	87034	0.139	45322	87033	0.139	45322	87033
5	XS 5	0.112	142919	242576	0.112	142919	242576	0.112	142921	242575	0.112	142921	242575
23	YR	0.106	222865	369245	0.106	222865	369247	0.106	222851	369244	0.106	222851	369245
24	PX 1	0.158	1.000	2.087	0.255	1.000	3.114	0.164	1.000	2.138	0.261	1.000	3.190
25	PX 2	0.059	1.001	1.333	0.147	1.001	1.989	0.064	1.000	1.366	0.153	1.000	2.038
26	PX 3	0.030	1.000	1.158	0.116	1.000	1.729	0.035	1.000	1.187	0.121	1.000	1.771
27	PX 4	0.054	1.000	1.301	0.142	1.000	1.946	0.059	1.000	1.333	0.148	1.000	1.989
28	PX 5	0.061	1.001	1.344	0.149	1.001	2.005	0.066	1.000	1.377	0.155	1.000	2.054
47	PY	0.079	1.001	1.465	0.169	1.001	2.186	0.085	1.000	1.501	0.175	1.000	2.240
41	RE	0.054	1.000	1.303	0.142	1.000	1.944	0.060	1.000	1.335	0.148	1.000	1.992
56	RLN	0.078	8.460	12.332	0.168	8.460	18.401	0.084	8.454	12.635	0.174	8.454	18.853
		Model 2 (競争的非農業労働市場, IN)						Model 2'					
		$RE = \text{外生}(F\$ = \text{数量調整で決定}), S + F - IN = 0$ (ワルラス法則で脱落)						②M2 の GDP 弾性値を 1 から 0.5 に変更					
		⑨ $RE = 1.0, g(IN) = 20\%$			⑩ $RE = 2.0, g(IN) = 20\%$			⑪ $RE = 1.0, g(IN) = 30\%$			成長率 1995 2000		
		成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000
1	XS 1	0.041	85829	104691	0.031	85829	99779	0.043	85829	105974	0.039	85829	103803
2	XS 2	0.143	75521	147052	0.134	82620	155208	0.124	75521	135443	0.153	75528	153780
3	XS 3	0.135	37830	71117	0.106	37440	62039	0.137	37830	71788	0.130	37830	69779
4	XS 4	0.175	45339	101449	0.172	28871	63777	0.222	45339	123575	0.139	45322	87034
5	XS 5	0.111	142917	242052	0.097	147060	233927	0.110	142917	240648	0.112	142921	242575
23	YR	0.107	222862	371273	0.095	222275	349247	0.106	222862	369117	0.106	222852	369245
24	PX 1	0.117	1.000	1.738	0.116	1.733	2.994	0.156	1.000	2.065	0.326	1.000	4.106
25	PX 2	0.021	1.000	1.109	0.022	1.722	1.920	0.054	1.000	1.302	0.213	1.000	2.623
26	PX 3	-0.005	1.000	0.977	0.006	1.622	1.670	0.029	1.000	1.155	0.179	1.000	2.280
27	PX 4	0.024	1.000	1.124	0.021	1.601	1.777	0.070	1.000	1.403	0.207	1.000	2.561
28	PX 5	0.031	1.001	1.165	0.026	1.622	1.840	0.031	1.001	1.476	0.215	1.000	2.644
47	PY	0.051	1.000	1.282	0.048	1.597	2.015	0.108	1.000	1.672	0.236	1.000	2.884
41	RE	0.000	1.000	1.000	0.000	2.000	2.000	0.000	1.000	1.000	0.207	1.000	2.564
56	RLN	0.058	8.459	11.216	0.036	12.848	15.369	0.126	8.459	15.330	0.235	8.454	24.267
		Model 2 (競争的非農業労働市場, IN)											
		$IN = S + F$ (数量調整), $RE = \text{ニュメラル}$						$IN = S + F$ (数量調整), $PX 1 = \text{ニュメラル}$					
		⑬ $RE = 1.0$			⑭ $RE = 2.0$			⑮ $PX 1 = 1.0$			⑯ $PX 1 = 2.0$		
		成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000	成長率	1995	2000
1	XS 1	0.039	85829	103802	0.039	85829	103802	0.039	85829	103801	0.039	85829	103801
2	XS 2	0.153	75530	153784	0.153	75530	153784	0.153	75527	153786	0.153	75523	153786
3	XS 3	0.130	37830	69777	0.130	37830	69777	0.130	37830	69770	0.130	37829	69770
4	XS 4	0.139	45322	87020	0.139	45322	87020	0.139	45323	87015	0.139	45325	87015
5	XS 5	0.112	142922	242574	0.112	142922	242574	0.112	142922	242555	0.112	142925	242556
23	YR	0.106	222865	369235	0.106	222865	369235	0.106	222851	369231	0.106	222836	369231
24	PX 1	0.099	1.000	1.602	0.099	2.000	3.203	0.000	1.000	1.000	0.000	2.000	2.000
25	PX 2	0.005	1.000	1.023	0.005	2.000	2.046	-0.086	1.000	0.639	-0.086	1.999	1.278
26	PX 3	-0.023	1.000	0.889	-0.023	2.000	1.778	-0.111	1.000	0.556	-0.111	1.999	1.111
27	PX 4	0.000	1.000	0.999	0.000	2.000	1.997	-0.090	1.000	0.624	-0.090	1.999	1.248
28	PX 5	0.006	1.000	1.031	0.006	2.001	2.063	-0.084	1.000	0.644	-0.084	2.000	1.289
47	PY	0.024	1.000	1.125	0.024	2.000	2.249	-0.068	1.000	0.703	-0.068	1.999	1.405
41	RE	0.000	1.000	1.000	0.000	2.000	2.000	-0.090	1.000	0.625	-0.090	1.999	1.250
56	RLN	0.023	8.456	9.464	0.023	16.912	18.928	-0.069	8.455	5.915	-0.069	16.902	11.822

学シミュレーションが第⑤⑥欄に示されている。名目投資 (IN) の代わりに貨幣供給 ($M2$) を外生化した場合 (Model 2') が第⑦⑧欄である。両モデルにおいて、総労働供給の成長率は 3%, 農業部門の労働投入成長率はゼロと想定されている。つまり、総労働供給の新規増加分は非農業部門に対する供給増とみなされている。第⑤⑥欄および第⑦⑧欄から得られるモデルの特徴に関するメッセージは極めて明快である。すなわち、名目投資の増加あるいは貨幣供給の増加は価格変数に影響を与えるのみで、実物変数には全く影響を持たない。つまり、名目投資額あるいは貨幣供給量は、本稿のモデルの Model 2 あるいは Model 2' のバージョンでは、ベールにすぎない。

Model 2 の中にも幾つかのバージョンがある。表 6 下段には Model 2 の 3 種類のバージョンに対する動学シミュレーションが示されている。第⑨⑩⑪欄は、為替レート (ER) を外生変数とし、外貨流入量 ($F\$$) を輸入と輸出の外貨ギャップで決める方式である。貯蓄と投資の均衡式 ($S+F-IN=0$) がワルラス法則で落ちることは前と同じである。このバージョンで注目すべき点は、外生変数あるいは政策変数である為替レートを 2 倍に設定しても価格が 2 倍になる訳ではないし、実物変数に影響がない訳ではない (むしろマイナスのインパクトを与える) という点である。名目投資を増加させた場合も同様で、価格を上昇させるのみならず、実物変数にも正負両方向の影響を与える。次に、第⑬⑭欄と第⑮⑯欄であるが、これは、貯蓄と投資のバランスを均衡として捉えるのではなく、名目投資を決める数量調整式とみなす場合である。もちろん、ワルラス法則により需給均衡式の 1 つを余剰のものとして落とさなければならない。第⑬⑭欄では外国為替市場の需給均衡式が落とされ、為替レート (ER) がニューメレールになっている。他方、第⑮⑯欄では、農業部門生産物の需給均衡式が落とされ、農産物価格 ($PX1$) がニューメレールになっている。注目すべきは、ニューメレールとしての為替レートの水準を 2 倍に設定し

ても、価格が 2 倍になるのみで、実物変数に全く影響がない点である。ニューメレールとしての農産物価格を 2 倍に設定する場合も全く同様である。つまり、Model 2 のバージョンにおいても、為替レートを均衡値として内生的に決めるか、政策変数として外生的に処理するかで決定的な違いが生じる。前者は貨幣はベールのゼロ次の世界であり、後者においては貨幣増は価格にも数量にも影響を与える。また、表 6 の第⑫欄は、貨幣需要の所得弾性値を 0.5 に設定したケース ($g(M2)=30\%$) である。所得弾性値が 1.0 に設定されている第④欄 ($g(M2)=30\%$) と比較して理解されるように、Model 2' という貨幣はベールの世界において、貨幣需要の所得弾性値が低い場合には、貨幣供給のインフレ誘発効果がより強くなる事実を示している。

6. シナリオの比較(2)

— 5 年計画の検討

5 年計画の必要投資額は、表 2 でみたように、ドル表示の実質額で提示されている⁹⁾。この投資計画をモデルで検討するため Model 1 を若干変更、実質投資を外生変数とし、名目投資 (IN) を実質投資 (IR) と投資価格 (PI) の積で内生化した。このバージョンのシナリオは、表 7 の第②③④⑤欄に示されている。第①欄は標準シナリオの再録であり、第②欄は標準シナリオに最も近接した新しいバージョンに基づくシナリオである。つまり、実質投資の成長率 ($g(IR)$) は 13% に、外資流入の成長率 ($g(F\$)$) は 15% に設定されており、第②欄を標準シナリオの代理で使うことも可能である。しかしながら、表 2 でみたように、5 年計画における外資流入 ($F\$$) は ODA と FDI に分かれており、それを表 3 のような 2 種類のスキームで考えることが可能である。表 7 の第③欄は「スキーム 1 ($IR\$1, F\1)」に従って、第④欄は「スキーム 2 ($IR\$2, F\2)」に従って動学シミュレ

9) 計画当局によれば、インフレによるドルの減価を見込んで名目のドル建て外資流入額は表 2 より更に大きくなることが予想 (計画) されている。

表7 シナリオの比較(2)：5カ年計画の検討と長期展望

	標準シナリオ	実質投資(IR)：外生 ($IN = PI * IR$)					標準シナリオの変更				
		$g(IR)$ = 13 %	IR = $IR\$1$	IR = $IR\$2$	$g(IR)$ = 13 %		労働 供給	非農 資金	民間 貯蓄率	政府 貯蓄率	投資 配分
		$g(F\$)$ = 15 %	$F\$$ = $F\$1$	$F\$$ = $F\$2$	$g(F\$)$ = 30 %		$g(LS)$ = 2 %	$g(RL)$ = 5 %	$d(SP)$ = +1 %	$d(SG)$ = +1 %	$K_{t,t+1}$ ∞RK_t
		成長率①	成長率②	成長率③	成長率④	成長率⑤	成長率⑥	成長率⑦	成長率⑧	成長率⑨	成長率⑩
1 XS 1		0.042	0.044	0.064	0.067	0.074	0.031	0.026	0.050	0.045	0.057
2 XS 2		0.152	0.150	0.107	0.093	0.076	0.149	0.173	0.141	0.150	0.145
3 XS 3		0.122	0.120	0.092	0.085	0.072	0.121	0.143	0.120	0.122	0.118
4 XS 4		0.130	0.128	0.129	0.138	0.124	0.130	0.147	0.143	0.134	0.128
5 XS 5		0.106	0.103	0.065	0.057	0.039	0.104	0.132	0.090	0.098	0.110
23 YR		0.103	0.102	0.078	0.072	0.060	0.099	0.119	0.097	0.100	0.106
24 PX 1		0.124	0.117	0.000	-0.024	-0.064	0.141	0.160	0.071	0.109	0.100
25 PX 2		0.064	0.060	0.002	-0.014	-0.033	0.066	0.053	0.042	0.058	0.072
26 PX 3		0.037	0.034	-0.028	-0.044	-0.068	0.036	0.027	0.021	0.032	0.045
27 PX 4		0.064	0.061	0.016	0.007	-0.009	0.063	0.046	0.052	0.060	0.066
28 PX 5		0.073	0.071	0.037	0.029	0.018	0.074	0.047	0.060	0.069	0.068
47 PY		0.081	0.078	0.030	0.022	0.004	0.085	0.065	0.060	0.074	0.076
41 RE		0.058	0.053	-0.040	-0.070	-0.099	0.057	0.059	0.032	0.050	0.061
長期展望：1995-2010 年											
		標準シナリオ型 (1)					標準シナリオ型 (2)				
		1995- 2010	1995- 2000	2000- 2005	2005- 2010	2010 水準	1995- 2010	1995- 2000	2000- 2005	2005- 2010	2010 水準
		成長率	成長率	成長率	成長率		成長率	成長率	成長率	成長率	
1 XS 1		0.034	0.042	0.036	0.028	142424	0.039	0.042	0.038	0.036	152433
2 XS 2		0.138	0.152	0.144	0.125	522560	0.132	0.152	0.134	0.111	486997
3 XS 3		0.120	0.122	0.121	0.118	206613	0.119	0.122	0.119	0.115	204104
4 XS 4		0.130	0.130	0.132	0.130	285046	0.131	0.130	0.133	0.130	287300
5 XS 5		0.108	0.106	0.109	0.109	666331	0.105	0.106	0.105	0.103	635286
23 YR		0.102	0.103	0.105	0.101	963169	0.099	0.103	0.102	0.093	921876
24 PX 1		0.153	0.124	0.145	0.178	8.485	0.160	0.124	0.166	0.189	9.228
25 PX 2		0.072	0.064	0.067	0.080	2.853	0.073	0.064	0.070	0.086	2.893
26 PX 3		0.038	0.037	0.037	0.039	1.753	0.037	0.037	0.035	0.038	1.720
27 PX 4		0.064	0.064	0.063	0.065	2.536	0.064	0.064	0.062	0.065	2.520
28 PX 5		0.077	0.073	0.075	0.081	3.052	0.077	0.073	0.076	0.081	3.033
47 PY		0.085	0.081	0.083	0.090	3.418	0.089	0.081	0.089	0.099	3.615
41 RE		0.049	0.058	0.076	0.044	2.063	0.048	0.058	0.045	0.041	2.013

ションを行った結果である。第⑤欄は、 $F\$$ を1996年で大きくジャンプさせることなく、5年間スムーズに30%で成長させたケースである。第③④⑤欄を第①②欄（標準シナリオ）と比較して最も注目される点は、Model 1をベースに分析する限り、5カ年計画の投資スキームが実現される場合には相当の低成長になるという事実である。これは、基本的に、ベンチマーク（1995年）の経常赤字（外資流入）水準に比べ、1996年以降に想定された膨大な水準の外資流入による為替レートの大幅な増価（REを見よ）に原因がある。とくに第③④欄の場合には、経済各面で1996年に大きなジャンプが生じている。5カ年計画の投資スキームを支障なく実現するためには、おそらく、強力な為替管理が必要になるだろう¹⁰⁾。モデル分析の観点からいえば、それに

対応するのは為替レート外生のケースである。為替レートを外生で処理するためには、ドルの需給均衡式を数量調整式（変数の1つを残差決定）に変更しなければならない。この場合、資本流入（ODAやFDI）を随意にコントロール（残差決定）できないなら、輸入や輸出のコントロール（残差決定）が可能な数量調整の手段になる。あるいは、モデルでは明示されていない外貨準備の増加や外国への投資が可能な数量調

10) 計画当局によれば、1996年のGDP成長率は9.3%、消費者物価上昇率は4.5%であった。FDIの流入額（払い込みベース）は22億ドルで、表3の1996年への配分額より若干多めである。この多額のドル流入にもかかわらず、1996年の為替レートは数%減価している。政府は為替市場に介入し、為替レートを安定的もしくは低めにコントロールしているとのことである。

整の手段になるかもしれない。

表7の第⑥欄以降は、Model 1のオリジナル・バージョンに基づく動学シミュレーションで、第①欄の標準シナリオに直接対応する。第⑥欄は、標準シナリオと比較して、労働供給成長率が1%ダウンした場合、第⑦欄は非農業賃金の増加率を5%低めた場合、第⑧⑨欄は、それぞれ、民間貯蓄率と政府貯蓄率を毎年1%ポイントずつ増加させる場合、第⑩欄は資本ストックの産業間配分を利潤率に比例させる（調整速度0.1）場合である。それぞれのケースで予想通りの、あるいは論理的に説明のつく比較動学の結果が得られているように思われる。必ずしも予想通りでないのは、貯蓄率を高めれば低成長になる2ケース（第⑧⑨欄、両者を併せれば一層の低成長）である。考えられる因果関係は、貯蓄率が高まれば消費率が低くなり、民間消費や政府消費の伸び率低下の効果が投資の伸び率増加の効果を上回り、実質GDPの成長率が低下するというルートである。名目投資が外生的に変動する時、 $S+F-I^N=0$ を満足しつつ貯蓄率が上昇する場合、実質GDPの成長率が低下することも起こり得ないことではない。

表7の残りの部分は、1995-2010年の15年間を対象とする長期展望である。その前半部の長期展望(1)は、標準シナリオと同じ想定の下での15年間の展望となっている。ただし、このシナリオでは、エンゲル係数（民間消費支出額における農林水産業のシェア）が、1995年の33%から2010年の18%まで、毎年1ポイントずつ合計15ポイントも低下する。この低下は相当過大であると思われたので、後半部の長期展望(2)では、1995-2000年の5年間は毎年1%ずつ計5%、2000-2005年の5年間は毎年0.5%ずつ計2.5%低下、2005-2010年の5年間は25.5%の水準で安定すると想定した。長期展望(1)にせよ、長期展望(2)にせよ、実質総生産や実質GDPの成長率は、労働供給や資本ストックの成長が一定もしくはわずかながら加速するにもかかわらず、時間とともに減速するようである。とくに後者(2)についてそうである。言うまでもなく、

長期の展望においては、技術進歩やTFP（全要素生産性）の分析が最重要である。言い換えると、技術進歩やTFPは長期の成長に対する最重要の決定要因になるように思われる。

7. 外国直接投資（FDI）の供給面を通じるインパクト—モデルの拡張

本稿のCGEモデルの枠組みは、FDIのベトナム経済に与えるインパクトを、3つのルートで把握し評価している。第1は国際収支と為替レートを通じるルート、第2は投資の構成要素としての需要面のルート、第3は資本ストックへの追加という供給面のルートである¹¹⁾。これら3ルートのうち供給面のルートがFDIの役割として最も重要であると思われるが、FDIのインパクトを供給面から総合的に把握するための最善の方法は、おそらく、国内企業の生産関数と外国企業の生産関数を区別することであろう。しかしながら、国内企業と外国企業をどう区別するかがまず問題であり、また、区別された内外企業に対応する生産および投入（原材料・労働・資本）のデータも一般に利用可能でない。限られたデータの下で供給面のインパクトをより総合的に把握するための1つの方法（最初のステップ）は、産業別の生産関数において、内外資本の間で生産および投入を区別することなく、生産性の差のみを区別することである。すなわち、 K_d を国内資本ストック、 K_f をFDIストックとして、

$$X_i^S = A_i \cdot L_i^\alpha \cdot K_i^{1-\alpha}$$

$$\text{(ただし、} K_i = K_{di} + K_{fi} \text{)}$$

$$A_{fi} = v_i \cdot A_{di} \quad (v_i > 1),$$

$$A_i = \omega_i A_{di} + (1 - \omega_i) A_{fi}$$

$$a_{fji} = \eta_i \cdot a_{dji} \quad (\eta_i < 1),$$

$$a_{ji} = \omega_i a_{dji} + (1 - \omega_i) a_{fji}$$

$$\text{(ただし、} \omega_i = K_{di} / (K_{di} + K_{fi}) \text{)}$$

ここで、資本と労働を結合した要素生産性 A の

11) FDIストックは、通常、国内資本ストックに単純合計されて生産関数の生産要素となる。例えばLee and Roland-Holst [1995]における式(A.2)(A.5)を見よ。

添え字 d と f は国内と国外の技術レベルを表し、その格差は ν である。また、中間投入係数 a についても同様で、その格差は η である。ウェイト ω は、厳密に言えば、内外企業の生産額シェアで定義されるべきであるが、ここでは内外資本ストックのシェアで近似されている。

このような生産関数をベトナム経済に適用するに当たり、FDI ストック (K_f) のデータについては、ADB 報告書から 1989-1994 年の払い込みベースの累積額 20.48 億ドルを得て、それを政府内部資料により各産業に配分した。国内資本ストック (K_d) は、合計ストックと FDI ストックとの差である。ベトナムに対する直接投資は 1995 年に急増し、1996 年半ば現在で、契約ベースの累積額は 220 億ドル、払い込みベースの累積額は 60 億ドルを超えたという。他方、 ν_i と η_i のデータは、日中の生産性比較 (江崎他 [1996] 参照) から類推・近似した¹²⁾。この ν_i と η_i のデータを 1995 年産業連関表に基づく A_i と a_{ji} のデータと組み合わせて、内外資本の技術係数 A_{di} , A_{fi} , a_{di} , a_{fi} を得た。

以上の枠組みとデータに基づき、第 6 次 5 年計画期間 (1995-2000 年) に対する実験的シミュレーションを試み、表 5 および表 7 と比較可能な結果 (紙数節約のため省略) が得られた。各種シナリオの意味するところは表 7 と大差ない。ただし、新モデルでは、FDI の導入は投入要素の生産性 (A_i , a_{ji}) を自動的に高めることになるから、表 5 の標準シナリオに対応するシミュレーションは、各産業およびマクロ経済レベルで、概して高成長・低インフレの結果になっている¹³⁾。この結果は技術進歩と技術格差の状況に依存するという意味で、いっそうの生産性分析が必要である。また、当然のことながら、FDI ストックの配分の仕方により産業別の成長パフォーマンスが違ってくる。ベトナム経済にとって FDI は供給面でとくに重要であることを考えれば、FDI 供給面を明示的に考慮する本節のアプローチは、枠組みとデータの両面で、ますます精緻化され改善される必要がある。

8. むすび

本稿で試みた動学的 CGE モデルによるベトナム経済の中長期分析は、少なくとも 3 つの方向で制約を抱えている。第 1 は、モデルの結果はモデルの閉じ方に依存するという点である。本稿では、農業労働は残差で決まるとする非同次閉じ方を採用したが、この場合、貨幣供給は実物と物価の両面に影響を及ぼす (貨幣はベールでない)。また、外国為替市場の均衡と変動相場制を想定したが、固定相場制の方が現実的かもしれない。後者の場合には、おそらく、外貨準備の増減や資本流出、政府財政や金融部門などの側面を明示的にモデルに導入することが必要になるだろう。第 2 は、モデルの精緻化である。本稿では、生産関数、合成財関数、効用関数のすべてに CD (コップ・ダグラス) 型を採用したが、前 2 者は例えば CES (代替弾力性一定) 型で、消費関数は例えば LES (線形支出体系) 型で置き換えられねばならない。生産関数の場合、CD 型に基づく分析は、労働集約的技術とか資本集約的技術といった技術の性質に関連して、ミスリーディングな結果を出す可能性がある。第 3 は、データ面の制約である。産業別資本ストック (国内資本と FDI)、産業別の生産性 (時間変化と内外格差)、産業別分配所得 (賃金と労働)、所得と消費のリンク (消費関数・貯蓄関数)、輸出の価格弾性値などの各種パラメータ等々について、現実のデータと推測を組み合わせた部分が相当程度残っている。以上 3 種類の制約は今後の大きな検討・改善課題で

12) 日中間の 11 の産業に関する労働・資本・中間投入の生産性比較から、本稿の 5 つの産業に対して、 $\nu = (1.0, 0.6, 0.5, 0.8, 1.0)$ および $\eta = (1.0, 0.6, 0.5, 0.8, 1.0)$ を得た。

13) 表 5 の生産性上昇率 $g(A_i)$ を外生的な技術進歩率としてそのまま A_{di} と A_{fi} に適用したが、高成長・低インフレの結果を導いた一因である。言うまでもなく、各産業の生産性は、国内資本と外国資本の「技術進歩」がどの程度か、国内資本と外国資本の「技術格差」がどの程度かに依存する。

ある。これらの制約を忘れてはならないのであるが、それにもかかわらず、本稿の CGE 分析は、中期（5 年）ないしは長期（15 年）のシミュレーション分析により、ベトナム経済の中長期の課題を検討するための論点を若干ながら提供することができた。とくに、それらの論点が、CGE 分析で通常採用される比較静学分析ではなく、動学経路（シナリオ）の比較から導出されている点を強調しておきたい。

参考文献

- (1) K. Dervis, J. De Melo and S. Robinson (1982), *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge University Press.
- (2) Tran Hoang Kim (1996), *Vietnam's Economy: The Period 1945-1995 and Its Perspective by the Year 2020*, Statistical Publishing House.
- (3) Hiro Lee and David Roland-Holst (1995), "Trade Liberalization and Employment Linkages in the Pacific Basin," *The Developing Economies*, Vol. XXXIII, No.2, June, pp.155-184.
- (4) Socialist Republic of Vietnam (1995), "Socio-Economic Development and Investment Requirements for the Five Years 1996-2000," Government Report to the Consultative Group Meeting (Paris, 30 November to 1 December 1995), Hanoi, October.
- (5) 江崎光男・伊藤正一・王名・板倉健 (1996) 「中国経済のインフレーションと価格競争力」 GSID Discussion Paper No.41, Nagoya University.
- (6) トラン・ヴァン・トゥ (1996) 『ベトナム経済の新展開』 日本経済新聞社
- (7) 日本総合研究所 (1996) 「新社会経済発展計画 (1996~2000 年) について」 会議資料