

第4章 日・ASEAN貿易自由化の経済効果 完全予見 型多地域応用一般近衡モデルによるダイナミック・ シミュレーション

著者	小山田 和彦
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア 経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	アジ研トピックリポート[緊急レポート]
シリーズ番号	49
雑誌名	日・ASEANの経済連携と競争力
ページ	69-92
発行年	2003
出版者	日本貿易振興会アジア経済研究所
URL	http://doi.org/10.20561/00028255

第4章

日・ASEAN貿易自由化の経済効果 完全予見型多地域応用一般均衡モデルに よるダイナミック・シミュレーション

はじめに

過去10年以上に渡り世界経済は相互依存関係を深め、世界貿易機関（WTO）交渉の進展とともに貿易を通じた国際リンケージはより強固なものとなってきている。WTO加盟国の多くは同時に、アジア太平洋経済協力（APEC）欧州連合（EU）北米自由貿易協定（NAFTA）などの地域間経済協力や二国間自由貿易協定などにも加盟している。その一つの理由としてあげられるのは、交渉参加国の数が増えるとともに、加盟国の全てが満足するような統一的基準を確立することには多くの時間が必要であるためであり、小規模な地域的貿易協定が、より規模の大きな選択的経済協力の形成のための補助的な役割を持つと考えられるためである。世界規模の貿易自由化に先立つ、そのような小規模貿易協定が急速に数を増やしている。

このような情勢のもとで、日本およびASEAN加盟国の専門家グループが日・ASEAN貿易自由化の可能性を調査し、2002年11月に開催されたASEAN + 3首脳会談でその結果が報告された模様である。経済統合の進展は長期的に経済成長率を高め、自由な財・サービス貿易、および国際資本移動が世界経済の繁栄をもたらすであろうことを、多くの経済学者達が指摘する一方で、貿易自由化を行うことによって被る影響を事前に予測しておくことが、政策立案者達にとっては重要な関心事となるであろう。この報告の目的の一つは、日本政府が関心を持つ、いくつかの

貿易自由化プログラムの評価を試みることである。

貿易関連交渉の現場では、実際の経済データを利用した応用一般均衡（AGE）分析の結果が有益な情報源の一つとなり得る。なぜなら、複雑な経済システムのもとでの政策変化の効果を数値化し、より具体性を持った政策評価を行うことが可能であるからである。Whalley [1985] は、国際貿易政策を取る際に考えられるいくつかの選択肢に関して数値的に評価を試みた、最も初期の研究の一つである。最近では、世界貿易分析プロジェクト（GTAP, Hertel ed.[1997]）が最も包括的な貿易関連の分析を行い、分析に必要なデータ・セットの整備・提供も行っている。しかしながら、これらの分析は本質的に時間を考慮に入れない静学的な枠組みのもとでのものであり、開放マクロ経済学の分野で重要視される動学的側面、例えば、経時的な成長効果の根底にあるべき貯蓄・投資パターンの変化が、どのように経常収支に現われてくるのかなどが捉えられてはいない¹。静学的な予想を仮定した、最も簡素な形の資本蓄積メカニズムを分析に取り入れることでも経済成長の一側面は分析可能ではあるが、将来の経済状況を予想したうえでの家計の貯蓄決定や企業の投資決定を分析に取り込むことで、より明確な政策評価が可能になるものと考えられる²。本研究では、経済主体の「前向きな」意志決定を仮定し、貿易自由化の持つ効果の時間的側面について分析を試みることにしたい。

本研究の目的は、完全予見を仮定した多地域AGEモデルを用いて、次のような疑問に対する答えを模索することである。

(a) 日・ASEAN貿易自由化が各国・地域の厚生にどのような影響を与え得るか。

¹ Buiters [1989] は、二国モデルに資本蓄積を組み込み、様々な財政政策が貿易収支に与える影響を分析している。また、Ono・Shibata [1992] は、自国の供給面におけるショックが自国および外国の厚生水準に与える影響を分析している。いくつかの研究は Heckscher-Ohlin 型の $2 \times 2 \times 2 \times$ モデルを動学分析に拡張した。Fisher・Vousden [1997] は、関税同盟や貿易自由化の持つ成長効果について分析を行っている。Ono・Shibata [1991] は、異時点間の最適化を行う経済主体をモデル化し、財政政策が自国および外国の厚生水準に与える影響を分析した。経済成長の観点からは、Islam [2001] が多地域成長モデルを用いて、世界経済の貿易・成長パターンが一国の経済成長、最適成長率、最適経済構造などと一部整合性を持つことを明らかにしている。

² Francois 他 [1997]、および Keuschnigg・Kohler [1997] は、貿易関連政策の持つ成長効果の重要性について指摘している。Devarajan・Go [1998] は、逐次決定モデルにおいて、同一時点内の意志決定に関しては合理的であると仮定される経済主体が異時点間では非合理的に振る舞うことの矛盾を指摘している。

(b)日・ASEAN貿易自由化による影響の時間的側面、および事前のアナウンスメント効果はどのようなものか。

これらの疑問に対し、日・ASEAN貿易自由化の実施が各経済主体に予告されている状況をシミュレートし、中・ASEANのケースとも比較しながら分析を行っていくこととする。分析モデルでは、完全に予見された将来価格のもとで行われる異時点間の最適化の結果として、貯蓄と投資がそれぞれ決定されるものと仮定する。このようなモデルを作成するに際して、カリブレーション法によってパラメータを決定しようとするならば、基準データ・セットで与えられる経済の状態が定常状態にあることが仮定されなければならない。観測データで捉えられた経済は本来、動学的調整過程にあると考える方が妥当であり、このように定常状態を仮定することによって、モデルの解に大きなバイアスが生じる可能性が高い。従って、今回の分析では解の数値そのものではなく、政策変化により生じる時間的な影響を定性的に捉えることに焦点を当てることにしたい。政策オプションの評価においては、基準ケースからの乖離率を数値化して比較することとする。

次節では、分析モデルについてももう少し詳しく解説する。第3節および第4節ではシミュレーション結果をまとめ、解釈を行う。第3節では主に厚生観点から貿易自由化の効果を評価し、第4節では貿易自由化が時間を通してどのように各国・地域の経済に影響を与えていくのか、より掘り下げた分析を行う。最後に、第5節で結論をまとめ、今後の課題についても触れることとする。

第1節 分析モデル

1. モデルの特徴

本節では、この研究の前提となる、いくつかの仮定について解説する。

多地域成長モデル

分析の枠組みは、Ramsey-Cass-Koopmans タイプの最適成長モデルを、多地域に応用した完全予見ダイナミック・モデルである。世界経済は日本、中国、韓国、香港および台湾、ASEAN6、米国、メキシコ、その他の世界からなる8つの国・地域に分割されており、ASEAN6はインドネシア、マレーシア、フィリピン

ン、シンガポール、タイ、およびベトナムから構成されるものとする。その他の ASEAN加盟国に関しては、データの制約上その他世界に含まれている。また、産業は一つに集計して扱う。経済成長は、外生的に与えられる労働投入の成長と総要素生産性 (TFP) の成長によって実現されるものと仮定する。基準ケースでは定常成長が仮定されるが、そのためには各国・地域が同じ成長率で成長する必要性が生じる。各国・地域に同一の成長率を仮定することは余りにも非現実的なので、今回はこの成長率をゼロと置き、貿易自由化が時間を通して各国・地域経済に与える影響に焦点を当てることとした。

完全競争

前述の通り、Ramsey-Cass-Koopmans タイプの最適成長モデルをベースとするため、モデルの解は完全競争の結果得られたものであると解釈される。現実経済で完全競争が観察されることは希であるため、シミュレーション結果は実現可能な経済状況のある一描写に過ぎないものであると認識されるべきである³。

要素移動

労働力は、国境を越えて移動することはできないと仮定する。その一方で、投資資本は地域間を自由に移動し、各国・地域の経常収支をバランスさせるように決定されるものと仮定する。各国・地域に存在する代表的家計は要素所得を国内の企業より受け取り、その一部を国際資本市場に投資することとなる。

為替レート

各国・地域通貨間の為替レートはこの分析モデルでは扱われない。各国・地域における貨幣残高および明示的な貨幣需要関数を特定化することで、貨幣経済モデルへとモデルを拡張することは十分可能であるが、実物市場と貨幣市場の古典的二分法が依然として成立する。この二分法が意味する所は、経済の実物的側面は貨幣市場の状態とは独立に決定され、貨幣市場は単に財に対する貨幣の価格を決定するの

³ 技術的に可能ではあっても客観的なパラメーター決定が困難であるため、本研究では不完全競争や非対称情報などに関しては扱わない。Yeldan・Roe [1994] が非競争的市場構造や政府による重度の市場への干渉をモデル化することの重要性を指摘してはいるが、今回の研究では完全競争市場を扱うにとどめる。

みであるということである。従って、そのようなモデルでは貨幣残高が変化しても各財の相対価格は不変であり、実物市場の均衡が達成されて初めて貨幣需要が決定され、貨幣残高との関係によって事後的に価格水準が決定される。本研究で利用したモデルは実物経済モデルであるため、各国・地域の価格水準を結ぶ為替レートの決定問題は扱うことができない。

名目変数

為替レートと同様の理由から、分析モデル中に名目変数は存在しない。各双対変数が相対価格として計算され、従ってインフレーション率を外生的に与えた場合にのみ将来の名目価格を算出することができる。

動学的整合性

各経済主体の異時点間の最適化は合理的であると仮定する。従って、各期にまたがる全ての価格変数は整合的、つまり経済主体によって予想された価格と実現される価格は同一であり、モデルは全期の全変数を一度に計算する。消費や投資は過去に起こったことではなく、将来の技術や選好の状態によって影響を受けることになるため、政策変数など外生変数の将来の変化は、現在の内生変数に影響を与えることとなる。

離散型定式化

モデルを計算可能なものとするため、異時点間の最適化問題を離散型のものとして定式化した。カリブレーション作業によるパラメーター決定を簡単なものとするため、経済主体による意志決定は各期頭になされても、実行に移されるのは各期末であるものと仮定する。

2. モデルの構造

本節では、この研究で用いられた分析モデルの構造を、動学的な側面に焦点を当てながら記述する。

企業

各国・地域にはそれぞれ1つの競争企業が存在し、それぞれ1つの財を生産して

いるものと仮定する。生産と要素投入は全て内生的に決定され、純利益最大化の観点から資源は最適に配分される。要素間の代替は、労働、資本、および中間投入の間で存在するものと仮定する。企業による異時点間の意志決定問題は、企業価値を最大にするような投資流列の選択問題として定式化されており、企業価値は每期得られる純利益の割引現在価値の総和として定義される。投資は資本財を形成し、各国・地域の資本ストックとして蓄積されていく。在庫は一括して投資に含まれるものとして扱う。

家計

各国・地域に存在する代表的家計が、毎期の消費から得られる一時的効用を正でかつ一定の主観的時間選好率で割り引いたうえで、時間に関して集計した総和を最大化するものと仮定する。モデル中では、各国・地域の金融資産は完全に代替するものとして事後的に扱われるため、各々の家計の最適資産配分を一意に決定することができない。しかしながら以下で述べる通り、各国・地域の生産物に関しては不完全代替が仮定されるため必ずしも貿易収支が均衡する必要はなく、その赤字分だけ海外から資金が流入するものとして各国・地域の海外貯蓄を捉えることが可能である。海外貯蓄は海外債務（もしくは資産）として蓄積され、それに対する利子支払いは家計の貯蓄決定に影響を与える。不確実性の不在と効率的に完備された資本市場のもとで、各国・地域の金融資産は同率の利子率を与えるものと仮定する。

国際貿易

各国・地域の生産物は同質ではなく、それぞれ不完全に代替する財として扱う。例えば、アメリカで生産された自動車と日本で生産された自動車が同じ一つの「自動車」として扱われることはなく、それぞれ一定の代替弾力性のもとで差別化された別個の財として扱われる。この仮定はArmington仮定（Armington [1969]）として有名であり、双方向貿易を扱ううえで必要なものである。この点に関しては、同質的貿易財を仮定する伝統的なHeckscher-Ohlinタイプの貿易モデルとは異なる仮定を本研究の分析モデルが採用することを意味するが、集計されたデータを扱う限りにおいて有効な選択であるものと考えられ、GTAPが提供する分析モデルにおいても同様の仮定が置かれている。

均衡条件

均衡解を得るためには、毎期の均衡条件に加えて、異時点間の均衡条件も同時に満たされなければならない。まず、各期において通常の一般均衡条件が考慮される。それらは、(i) 全ての財に関する需給バランス、(ii) 労働市場の均衡、(iii) 公的収入と支出の差が公的貯蓄として計上されること、そして(iv) 世界全体の貯蓄の総和が投資の総和に等しくなることである。Walras法則が成立するため、(iv) に関してはモデルから排除されるが、その代わりに各国・地域共通の国際利子率が外生的に与えられる。

無限期間の成長モデルを解くうえでしばしば採用される異時点間の均衡条件は、分析期間の最終期に各変数が定常状態に収束することを仮定するものである。本分析においても同様の仮定を採用し、分析期間最終期に各国・地域の経済は定常成長経路に乗るよう設定する。投資側で必要な条件は、最終期の投資が物理的資本減耗に等しくなることであり、貯蓄側では、経常収支の黒字（もしくは赤字）が海外負債（もしくは資産）に対する利子支払い（もしくは受け取り）に等しくなることが必要となる。これらの終端期条件が満たされ、定常成長率よりも大きな正の割引率が設定される限りにおいて、投資と消費の流列をうまく計算することが可能となる。この条件の下で、全ての財に関する将来の価格および量が完全に予想され、それらが投資や消費の流列決定に影響を及ぼすこととなる。

分析期間の設定

静学的な予想を仮定した逐次決定モデルと異なり、一度に全期の全変数を解くよう設定された完全予見ダイナミック・モデルは、多くの計算資源を必要とする。分析期間の延長は解を得ることを加速的に困難にし、産業部門や国・地域の分割増加に関しても同様である。今回の分析では、限られた物理メモリーや計算機の情報処理能力のもとで、分析期間を50期とすることとした⁴。

計算ソフトウェア

分析モデルを非線形相補問題として定式化し、「GAMS」ソフトウェア⁵の提供

⁴ Devarajan・Go [1998] によれば、分析期間が極端に短い場合を除き、分析期間設定の違いが定性分析面に深刻な影響を及ぼすことは希である。

⁵ Brook 他 [1992] を見よ。

する「PATH」ソルヴァーを使用して収束計算を行った。「PATH」ソルヴァーは、ある最適化問題に対する一階条件として得られるクーン・タッカー条件のような、連立不等式を解くためのプログラムである。

3. 使用データ

分析のベースとして使用したデータは、GTAPにより提供されている第5版のデータベースである。このデータベースより、国・地域を8つに、産業部門を1つに集計したデータを取り出し、分析モデルで必要となる外生変数およびパラメーターを決定した。本節ではGTAPデータベースについて簡単に解説しておこう。

GTAPデータの形式

GTAPデータベースは、世界各国の産業連関表、およびそれらと整合的な産業部門別貿易フロー統計から構成される。第5版の対象年次は1997年である。産業部門別貿易フローのデータは4種類あり、それぞれ生産者価格、F. O. B. 価格、C. I. F. 価格、そして税込み市場価格で表示されている。これら4種類の貿易フローの差は、それぞれ国内輸送マージンおよび輸出補助金、国際輸送マージン、および従価換算された貿易保護マージンと考えることができる。特に最後の貿易保護マージンに関しては、その中に輸入関税、輸入割当や非関税障壁など、様々な貿易保護政策の結果が算入されている。今回の分析では、これら貿易保護を一括して扱い、貿易自由化のシミュレーションでは全て撤廃されるものと仮定する。

サービス貿易

サービス貿易には通常、保険や金融サービスなどの非要素サービス同様に、利子や配当などの要素サービスも含まれる。GTAPデータベースでは、その中の非要素サービスの貿易のみが計上されており、輸送サービスとそれ以外に分割されている。分析モデルでは、生産財の一部が国際輸送サービスとして供給されるものと仮定する。

パラメーター

生産関数における弾力性一定の集計関数で必要となる代替の弾力性に関しては、GTAPにより供給されている値の部門別加重平均を用いた。それ以外のパラメー

ターについては、基準データが定常状態で得られたものと仮定し、企業の企業価値最大化や家計の効用最大化よりカリブレーション法を用いて導出した。最初に仮定された定常成長経路は、そのまま基準ケースとしてシミュレーション時の政策効果などを測る基準として利用される。パラメーター値は分析結果を大きく左右するものであるが、その一方で、モデルの構造自体を決定する仮定の置き方によっても分析結果は違ったものとなり得る。これらを踏まえたうえで分析結果を解釈すべきであることには、十分な注意が必要である。

第2節 貿易自由化の経済効果

それでは、今回行ったシミュレーション結果について報告しよう。シミュレーションは5ケース行い、それぞれ(i)日・ASEAN貿易自由化が5期目に実施されるケース、(ii)中・ASEAN貿易自由化が5期目に実施されるケース、(iii)(i)と(ii)が同時並行的に実施されるケース、(iv)(i)と(ii)が時期をずらして実施されるケース - 日本が中国に先んじてASEANと貿易自由化を5期目に行い、その後中国が9期目にASEANと貿易自由化を実施するケース、そして(v)中国が日本に先んじてASEANと貿易自由化を5期目に行い、続いて日本が9期目にASEANと貿易自由化を実施するケースである。これらのシミュレーションでは、4期または8期将来に実施される政策変化が事前にアナウンスされているものと仮定する。また、シミュレーションでは自由化相手国に対する貿易保護の永久撤廃を「貿易自由化」として扱うこととする。図表内R01からR08までは、それぞれ日本、中国、韓国、香港および台湾、ASEAN6、米国、メキシコ、その他の世界を表し、ケース1から5は、前述のシナリオ(i)から(v)を表す。

1. 既存の貿易障壁

結果を見る前に、シミュレーションで永久撤廃されるべき貿易保護の原状について観察しておこう。表1は、上段記載の国・地域から左列の国・地域への貿易フローに課せられている、貿易保護マージンの従価換算率(%)を示している。これらの値は、GTAPデータ中の貿易フローのうち、税込み市場価格表示のものからC.I.F. 価格表示のものを差し引いて得られたものを、C.I.F. 価格表示の貿易フローで

表1 従価換算保護率

(%)

	日 本	中 国	韓 国	香 港・ 台 湾	ASEAN 6	米 国	メキシコ	その他
日 本	-0.034	8.640	6.102	4.542	6.064	9.285	5.431	6.115
中 国	15.186	0.002	16.444	16.786	13.447	13.939	7.077	11.081
韓 国	7.687	25.116	1.689	8.024	6.617	14.196	9.410	6.374
香港・台湾	3.607	1.562	1.837	0.998	2.156	2.812	1.776	3.157
ASEAN 6	7.809	8.003	8.307	6.848	4.594	3.518	2.504	3.911
米 国	2.275	5.680	2.881	3.506	3.323	0.050	0.484	2.188
メキシコ	8.943	13.822	9.851	10.451	8.614	1.842	0.028	7.694
そ の 他	6.191	9.428	8.627	5.004	6.106	4.255	5.751	4.164

(出所) GTAP version 5 データベースをもとに筆者作成。

割ったものであり、集計された実効保護率と考えられる。既に述べたが、これらには輸入関税や輸入割当、非関税障壁などが全て含まれており、シミュレーションではこれらを一括して扱う。

2. 厚生への影響

それでは、5ケースの貿易自由化シナリオが、各国・地域の厚生に与える影響について見てみることにしよう。厚生への影響は、Hicksの等価変分(EV)の考え方をベースに計測した。Hicksの等価変分は、政策変化があった場合となかった場合の二つの均衡間で生じた効用の変化分が、政策変化がなかった場合における所得で測ってどの位の額に相当するののかということを表す。本研究では、各期の消費から家計が得る一時的効用をもとにHicksの等価変分を計測し、それを割引現在価値に直したうえで時間に関して集計したもので評価することとした。5ケースある貿易自由化によって生じるであろう、各国・地域の厚生変化を表2に示す。単位は100万米ドル(1997年)であり、それぞれの額だけ所得が変化したに等しい厚生変化が分析期間中に生じたことを示している。ここで、シミュレーション中の全ての価格が、裁定条件により決定される各国・地域共通の国際利子率を基準とした相対価格であることに注意して欲しい。さらに、基準ケースにおける厚生水準からの変化率(%)を表3に示す。

表2 厚生変化

(100万米ドル)

	ケース1 日・ASEAN	ケース2 中・ASEAN	ケース3 日・中同時	ケース4 日本先行	ケース5 中国先行
日 本	54587.30	- 5380.44	55457.28	55497.82	40334.57
中 国	- 2674.40	15370.28	14044.63	9446.60	14706.62
韓 国	- 1737.36	- 736.07	- 2202.31	- 2068.28	- 1772.04
香港・台湾	- 1991.69	- 788.05	- 3606.71	- 3205.24	- 3018.13
ASEAN 6	14416.42	15186.79	29286.52	25108.53	25121.57
米 国	- 7453.29	3965.57	- 13124.10	- 11975.50	- 10598.20
メキシコ	103.49	- 468.37	540.31	452.24	430.00
そ の 他	- 7630.89	- 2761.99	- 7677.71	- 7611.80	- 6330.98
計	47619.58	24387.73	72717.91	65644.38	58873.41

(出所) 筆者作成。

表3 厚生変化

(%)

	ケース1 日・ASEAN	ケース2 中・ASEAN	ケース3 日・中同時	ケース4 日本先行	ケース5 中国先行
日 本	0.187	- 0.018	0.190	0.190	0.138
中 国	- 0.056	0.321	0.294	0.197	0.307
韓 国	- 0.063	- 0.027	- 0.080	- 0.075	- 0.065
香港・台湾	- 0.063	- 0.025	- 0.113	- 0.101	- 0.095
ASEAN 6	0.332	0.350	0.674	0.578	0.578
米 国	- 0.012	0.006	- 0.021	- 0.019	- 0.017
メキシコ	0.003	- 0.015	0.018	0.015	0.014
そ の 他	- 0.008	- 0.003	- 0.008	- 0.008	- 0.006
計	0.022	0.012	0.034	0.031	0.028

(出所) 筆者作成。

貿易自由化による厚生改善

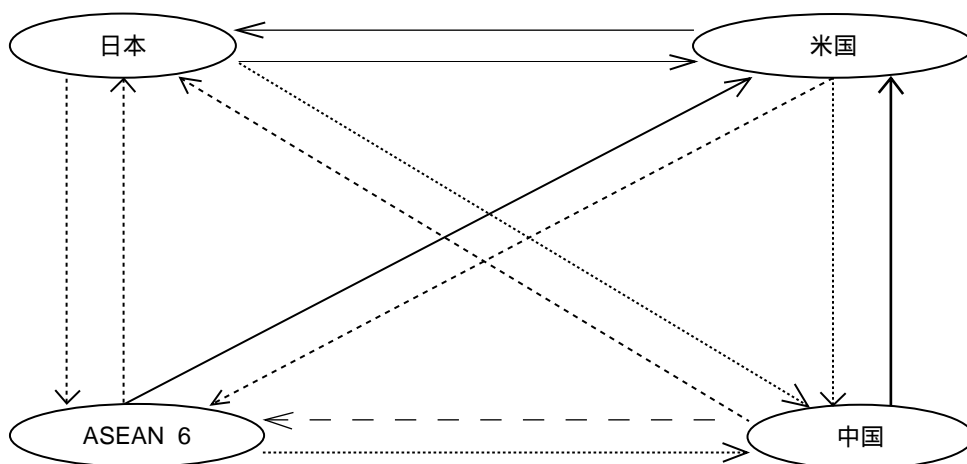
表2および表3を見てまずわかることは、貿易自由化を行った国・地域は厚生が改善する一方で、行わなかった国・地域では悪化しているケースが多いことである。その主な理由として、貿易自由化を行った国・地域は自由化相手国・地域以外からの輸入に対して関税などを依然として課しており、その差別的待遇が自由化相手国・地域以外からの輸入に対する関税をより高めたのと同様の効果を持つことが考えられる。

日・ASEAN貿易自由化の効果

では、各国・地域の厚生変化の背後関係を見てみることにしよう。まず、ASEAN 6と貿易自由化を行うことにより、日本は米国を含む各国・地域との貿易関係を弱め、ASEAN 6との関係を強化することになる。図1に、貿易自由化が実施される前の基準ケースにおける各国・地域の貿易関係のイメージを描いてみた。直線を伴う矢印は輸出に占める貿易相手国のシェアが比較的大きな「強い」関係を、点線を伴う矢印は輸出に占める貿易相手国のシェアがほとんど無い「弱い」関係を示すものとする。破線を伴う矢印は両者の中間程度の結びつきである。図1を見れば、日本がもともと一番強かった対米貿易関係を弱めてASEAN 6との貿易を拡大することが、世界経済に大きな影響を与え得ることが容易に予想できるであろう。ASEAN 6は、日本との貿易自由化を通して世界各国・地域への輸出を拡大させるが、輸入に関しては自由化相手国である日本以外の国・地域からのものを減らし、日本製品への依存をより深める傾向を示す。この意味では、日・ASEAN貿易自由化は貿易転換効果を持つと言えよう。

一方、中国は日本およびASEAN 6との貿易取引を減らして米国との関係を強めることとなるが、米国から中国への輸出がもともとあまり多くはないため、結果として米国の輸出が伸び悩むこととなる。このことが、日本、ASEAN 6、およびメキシコ以外の厚生を悪化させる原因となっているものと考えられる。メキシコに関しては後述する。

図1 基準ケースにおける貿易関係



(出所) 筆者作成。

中・ASEAN貿易自由化の効果

次に、中国とASEAN6が貿易自由化を行うケースではどうであろうか。この場合、ASEAN6は日本および米国への輸出を減らし、中国への輸出を増加させる傾向を持つ。輸入側では、中国および日本からのものが増加する。ただし、この場合には中国への資本流入が増えることを意味するわけではないことに注意して欲しい。後で見るように、これらの変化は生産物価格の低下によるものであり、日本製品および中国製品の価格低下が著しい。ASEAN6製品と中国製品の間には類似性があるため、中・ASEAN貿易自由化によってある種の競合が起こり、特に中国製品が世界経済において超過供給を引き起こし、生産物価格の低下を引き起こす。そのため、中国は日本、米国、ASEAN6、およびその他世界への輸出を増加させることになる。その一方で、中国が日本からの輸入をASEAN6からの輸入にシフトさせることになるが、これは貿易自由化により価格の歪みがなくなることによるものである。

また、貿易自由化には参加しない日本は中国への輸出を減らし、ASEAN6および米国への輸出を増加させる。特に、もともと規模の大きかった米国への輸出増加の効果が大きく、これが米国の厚生改善につながっている。日本の輸入に関しては、米国およびASEAN6の製品が減少し、中国からのものが増加する傾向を持つ。安価な中国製品、特に中間財の輸入が増加することで日本製品の生産価格が下がり、それがASEAN6および米国の厚生改善につながっていくものと考えられる。

日・ASEANおよび中・ASEANの並行的貿易自由化の効果

ASEAN6にとって、日本および中国と並行的に貿易自由化を行うことは、大きな厚生改善効果を持つ。政策実施が同時期に行われるのが最も厚生改善効果が大きく、政策実施に時間差が生じた場合には、遅れた期間の分だけロスが生じることとなる。

日本の観点からすれば、中国に先を越されない限り、中・ASEAN貿易自由化はプラスの効果を持つ。これは、中・ASEAN貿易自由化によって両国・地域間の価格の歪みがなくなることが、日本にとってよりプラスの効果を持つことを意味している。

対して、中国の立場から見れば、日・ASEAN貿易自由化は政策実施時期にかか

わらずマイナスの効果を持つため、実施が遅くなればなるほど中国の厚生改善効果は大きなものとなる。これは、日本とASEAN6が貿易関係を強化することで中国製品の対ASEAN6製品の競争力が弱まることに起因しており、日本への輸出を増やせなくなることが中国にとって大きなマイナスとなり得ることを示している。このことより、アジア地域の貿易に関して日本が果たす役割はやはり大きく、日米貿易の動向が鍵を握っているものと言える。

日・ASEAN貿易自由化のメキシコへの効果

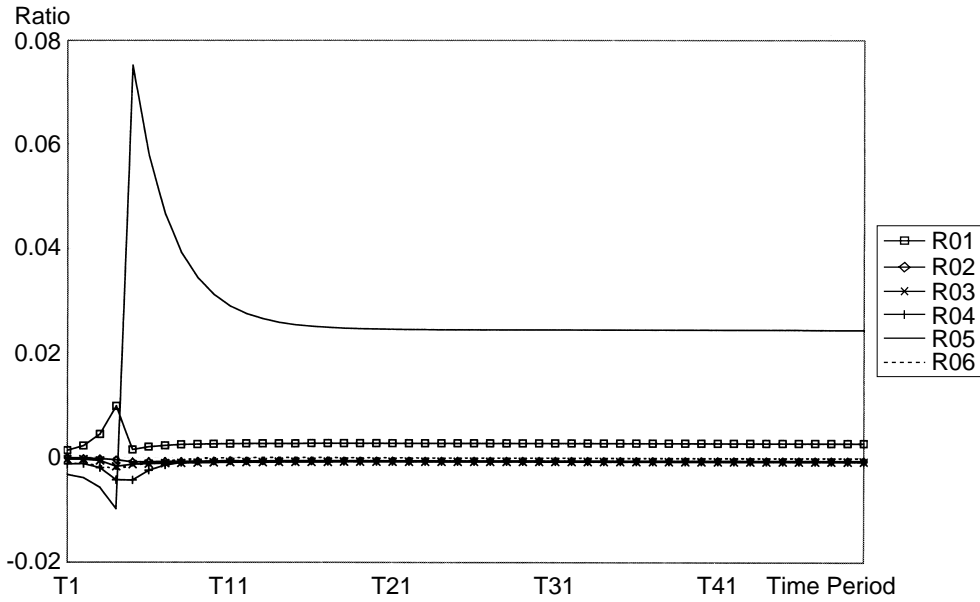
表2および表3を見ると、日本の厚生が改善される場合、すなわち日・ASEAN貿易自由化が実施されるケースでは、メキシコの厚生も改善されることがわかる。先に見たように、これは日本と米国の貿易取引が減ることによって行き場を失った米国製品が、貿易自由化を行わない国、特にメキシコに輸出され、その背後でメキシコに向けられる海外投資が増加することに起因するものである。その結果、メキシコ国内の投資が増加して資本ストックとして蓄積されていくため、それに伴って厚生水準を高めることが可能となる。

第3節 貿易自由化の時間的側面

本節では、貿易自由化の時間的側面、特にマクロ変数の動きに焦点を当てることにしたい。また、将来実施される貿易自由化に関する、事前のアナウンスメント効果についても確認する。同時、または時間をずらして日本と中国がそれぞれASEAN6と貿易自由化を行うケースについては、その効果が日・ASEANまたは中・ASEANだけの自由化ケースの単純な合成となる印象があるので、ここでは日・ASEANのみ、および中・ASEANのみのケースについてだけ見ることにする。そうすることにより、貿易自由化政策が与える影響の本質的な部分がより鮮明になるはずである。

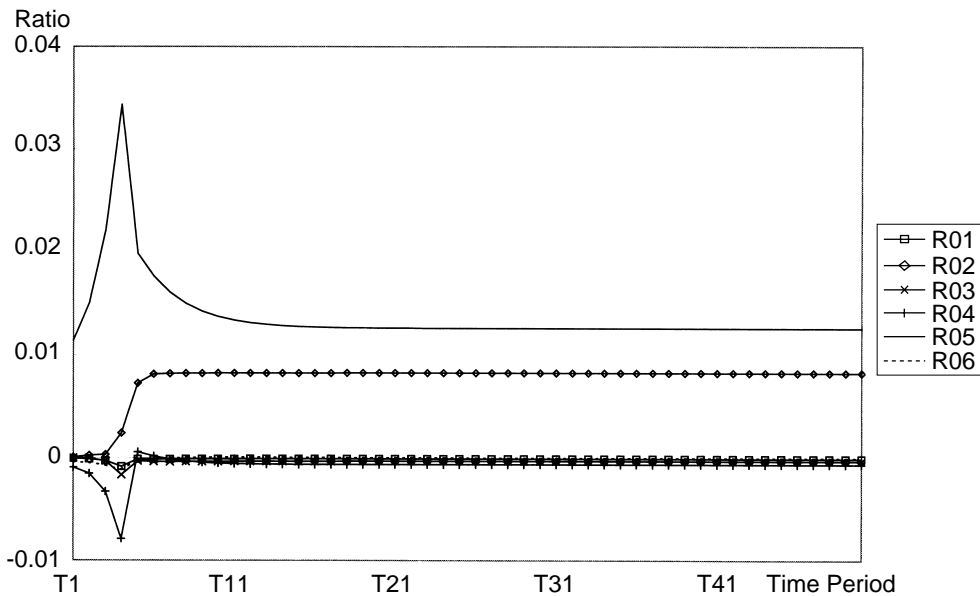
静学的な枠組みのもとで分析を行うと、貿易自由化を行った国・地域の消費や投資が増加する傾向が見られる。一方、動学的な枠組みで投資の動きを見てみると、自由化が行われなかった時に比べ増加傾向で新しい定常成長経路に落ち着くだけでなく、政策変化前のアナウンスメント効果により、政策実施前に基準ケースよりも

図2 投資の変化（日・ASEAN貿易自由化ケース）



（注） R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 （出所） 筆者作成。

図3 投資の変化（中・ASEAN貿易自由化ケース）



（注） R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 （出所） 筆者作成。

下方または上方にジャンプ⁶した後、政策実施後に波打つように急増し、その後徐々に減少していくことになる。その結果、急速に資本ストックが蓄積され、貿易自由化を行った国・地域の生産規模が拡大する。家計は、毎期の消費から得られる一時的効用の時間を通した割引総和を最大化するため、ある程度資本蓄積が進んでから貯蓄を拡大する。図2および3は、それぞれ日・ASEANおよび中・ASEAN貿易自由化が、事前にアナウンスされたうえで5期目に実施された場合の投資の動きをグラフにしたものである。グラフが煩雑になるため、便宜的にメキシコとその他世界は図から排除している。グラフは、変数の値が基準ケースからどれ位乖離しているかを示していることに注意して欲しい。

日・ASEAN貿易自由化の投資への影響

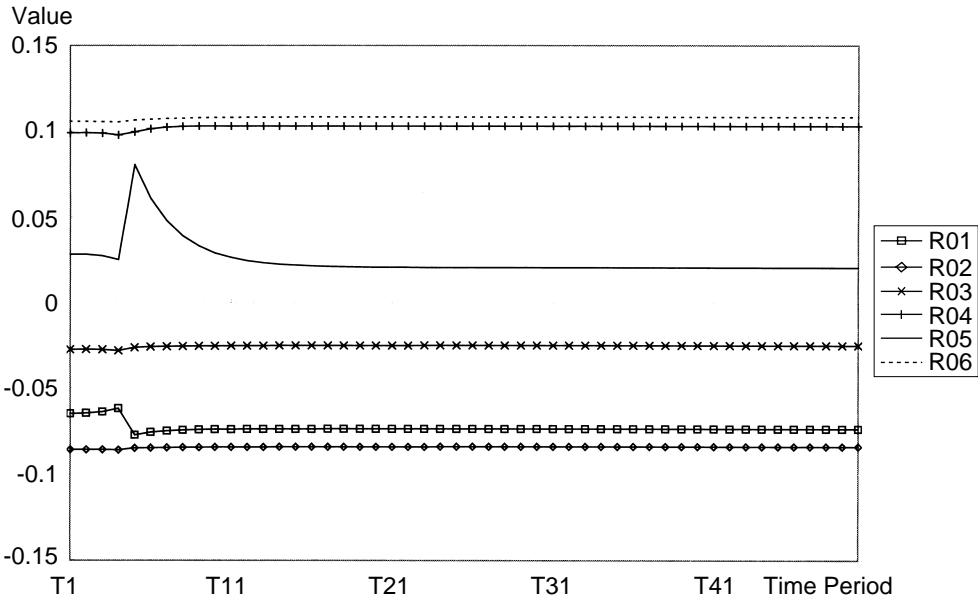
図2を見ると、アナウンスメント効果により、政策が実施される第5期に至るまでASEAN6の投資規模が減少し、日本のそれは増加していることがわかる。これは、基準ケースでASEAN6に流れていた世界全体の海外投資が日本に向けられ、資本形成に使われるようになる結果である。ASEAN6における投資規模は、この世界全体の海外投資がどこに向けられるかということに大きく影響を受ける。政策実施以前のASEAN6における投資の動きは、日本におけるそれと対称的に徐々に減少傾向を示す。そして政策実施以後、第6期以降は日本の国内投資は減少し、再度ASEAN6へ向けられる海外からの投資がASEAN6の投資の急速な伸びを下支えする。このような海外へのASEAN6の資本依存の状況が、図4に示されている。図4は、各国・地域の投資のうちどの程度が海外からの資本流入によってまかなわれているのかをグラフにしたものであり、負の値は、当該国・地域が資本輸出国であることを示している。日本とASEAN6のグラフが対称的な形をしていることに注目して欲しい。

中・ASEAN貿易自由化の投資への影響

次に、中・ASEAN貿易自由化ケースに関する図3では、ASEAN6における投資の増加が、中国における投資増加に先行して始まることがわかる。ASEAN6の生産者が、第5期の政策実施に向けて事前に投資を拡大する結果、ASEAN6産品

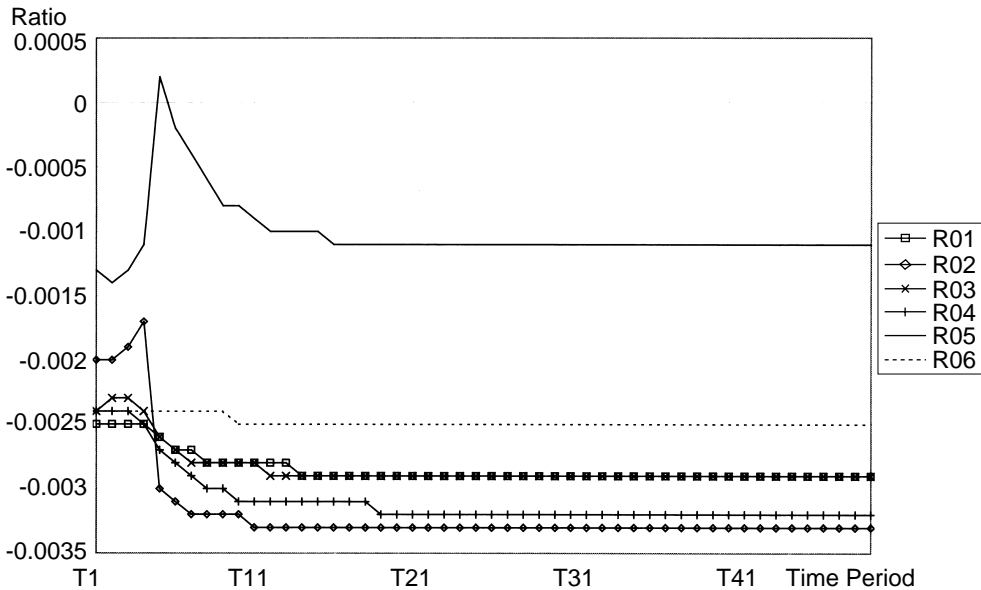
⁶ 上方か下方かは、投資資本の国際移動の状況に応じて決定される。

図4 投資に占める海外貯蓄の割合（日・ASEAN貿易自由化ケース）



(注) R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 (出所) 筆者作成。

図5 生産価格の変化（中・ASEAN貿易自由化ケース）



(注) R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 (出所) 筆者作成。

の超過供給を引き起こして各国・地域の生産物価格の低下につながっていく。図5は生産価格の動きをグラフにしたものであるが、政策実施時の第5期において、中国製品の価格が急激に低下している。これは、他の国・地域にとって中国製品とASEAN6製品がお互いに類似しているため、ASEAN6の生産が拡大すると競合する中国製品にも超過供給が生じるためではないかと考えられる。その結果、中国における投資拡大のスピードがASEAN6よりもゆったりとしたものになるのではないだろうか。

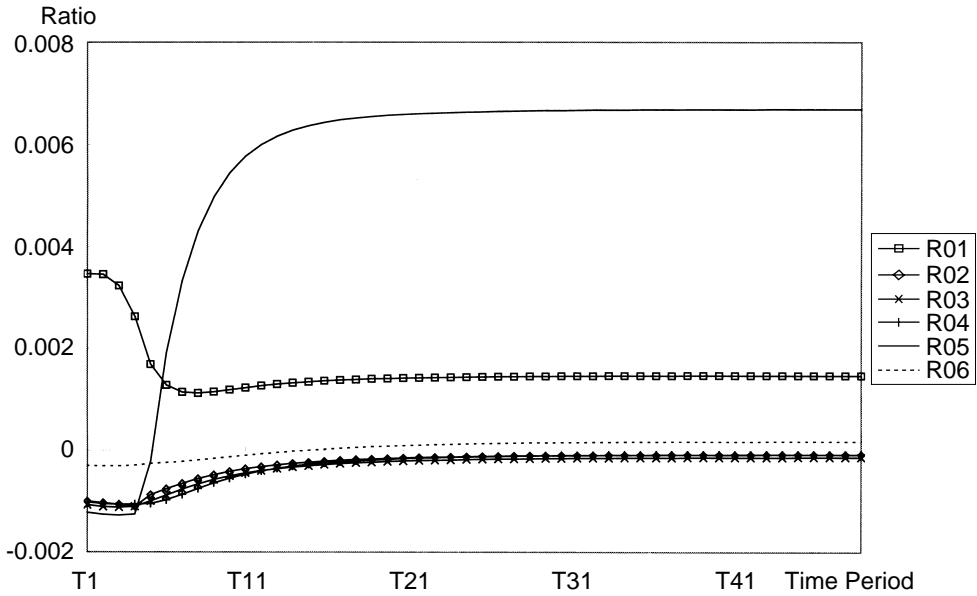
日・ASEAN貿易自由化の消費への影響

第3に、2つのケースにおける民間消費の動きは、これまで見てきた供給面への影響を反映したものとなっている。図6および7は、それぞれ日・ASEANおよび中・ASEAN貿易自由化が事前にアナウンスされたうえで5期目に実施された場合の、民間消費の動きをグラフにしたものである。グラフは、変数の値が基準ケースからの乖離を示している。まず図6では、政策変化が事前にアナウンスされることで、日本の民間消費が政策実施前に増加し、その後実施に向けて徐々に減少していくのがわかる。最初の消費増加は、国内投資増加による生産拡大によりもたらされるものである。政策実施に向けて日本の貯蓄率が徐々に上昇し、その一部が政策実施後に海外投資としてASEAN6に流れ込むものと考えられる。日本の家計は、全期にわたる消費の割引総和としての厚生を最大化するため、政策実施以前の消費を増加させることになり、その期間の投資をまかなうためにASEAN6に向けられていたであろう資金の一部を引き揚げることは、先に見た通りである。逆に、これらはASEAN6における政策実施以前の投資、および民間消費を減少させることになる。政策実施以後は、日本、ASEAN6ともに急速に蓄えられる資本ストックによって生産が拡大し、基準ケースよりも高いレベルでの消費を続けることになる。

中・ASEAN貿易自由化の消費への影響

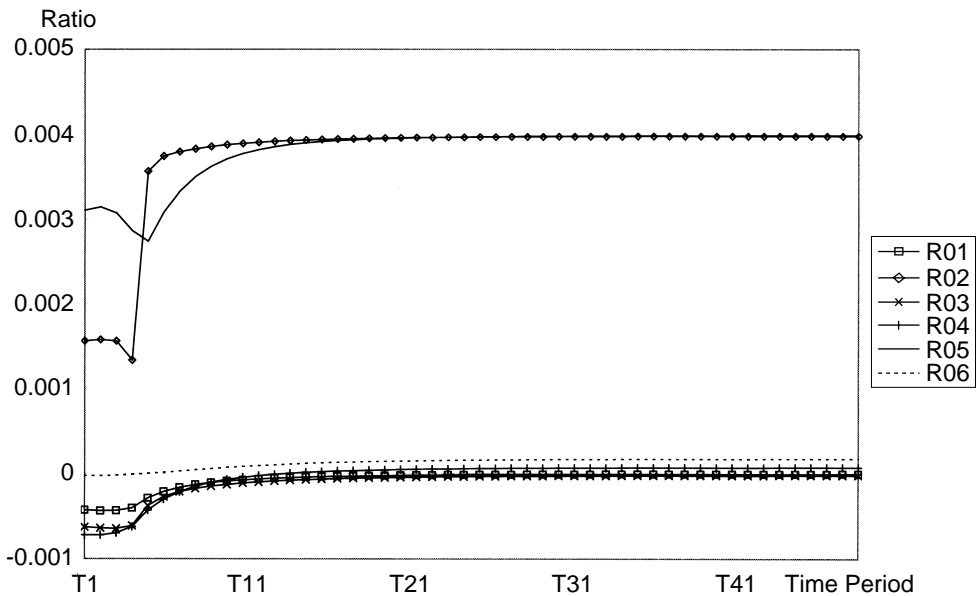
一方、中・ASEAN貿易自由化のケースではどうであろうか。図7を見てみると、中国、ASEAN6ともにシミュレーション期間を通して民間消費を拡大している。それ以外の国・地域においても、最終的な定常状態に入る時点では、おおよそ基準ケースでのレベルにまで民間消費の減少は回復している。政策実施以前のASEAN6における投資の大幅拡大がきっかけとなり、それによる世界的な供給増

図6 民間消費の変化（日・ASEAN貿易自由化ケース）



（注） R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 （出所） 筆者作成。

図7 民間消費の変化（中・ASEAN貿易自由化ケース）



（注） R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 （出所） 筆者作成。

加が消費レベルの拡大を可能にする。先ほど見たように、このことは生産価格の低下からも読みとることができよう。ただし、中・ASEAN貿易自由化シナリオでは、安価な資本財によって資本が成長することになるため、貯蓄率は投資の動向にさほど影響されない。

また、図6と7におけるASEAN6の民間消費の変化率を比べてみた場合、Hicksの等価変分で見れば厚生は中・ASEAN貿易自由化のケースの方が高かったにもかかわらず、日・ASEANのケースの方が大きな増加幅であることにお気付きの方もおられるかも知れない。これは、最終的な消費水準が高いにもかかわらず、日・ASEAN貿易自由化実施以前の消費の落ち込みが厚生に計測に含まれているためである。このように、2つの政策シナリオの背景には異なるストーリーがあるものと考えられるが、これらは静学的な分析では捉えることが難しいものである。

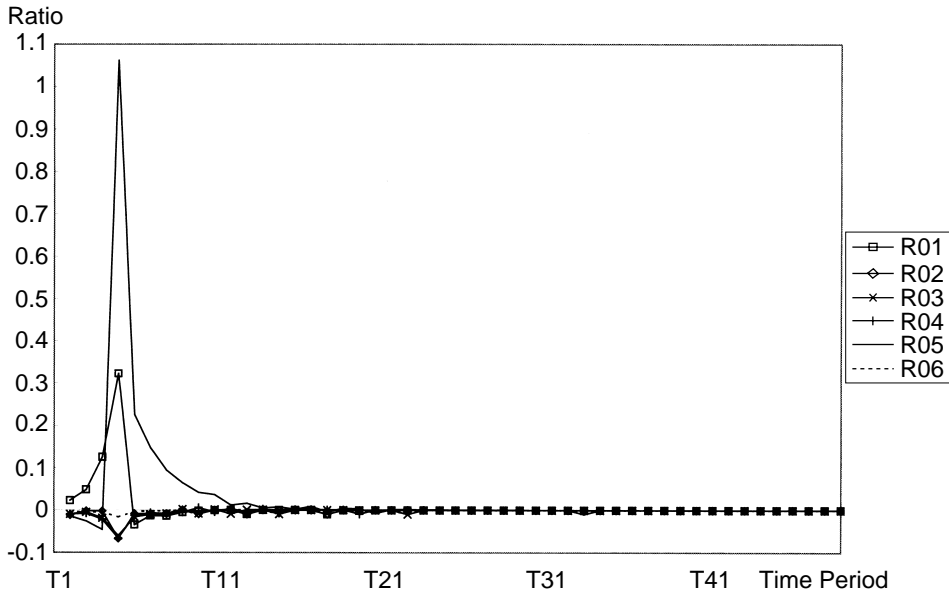
一人当たりGDP成長率への影響

最後に、一人当たりGDP成長率に与える影響を見てみよう。それぞれの政策ケースについて、基準ケースからの乖離を図8および9に示す。図8では、日本とASEAN6の貿易自由化は、政策実施時期のASEAN6の一人当たりGDP成長率を、基準ケースに比べて2倍以上（グラフの値が1を超える）高める効果があることを示している。また、続く5期間程度、ASEAN6の一人当たりGDP成長率は基準ケースよりも高い状態が続いている。一方、日本の一人当たりGDP成長率は、政策実施に向けて緩やかに高まり、政策が実施されるとともにすぐに基準ケースの水準にまで戻る。図9の中・ASEAN貿易自由化のケースでは、中国、ASEAN6ともに、政策実施以後はすぐに一人当たりGDP成長率が基準ケースの水準にまで戻っていることがわかる。

投資環境の整備による貿易自由化効果の増大

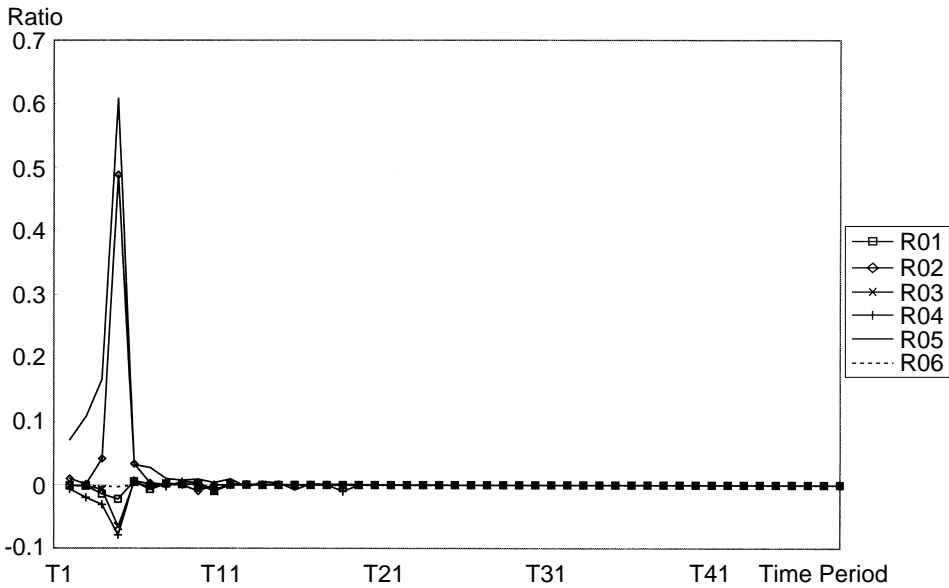
経済成長という観点から見れば、日本との貿易自由化はASEAN6を持続的に成長させ得るプラスの効果を持つといえる。別の見方をすれば、海外投資の増加が資本蓄積を通して経済成長に与える効果の方が、価格効果よりも比較的長く続くのではないかと考えられる。その理由として考えられることは、ある国・地域の生産物の価格低下は、比較的短期間に中間投入コストの低減を通じて他の国・地域の生産物の価格に影響を与えるということである。もし、日・ASEAN貿易自由化により

図8 一人当たりGDP成長率の変化（日・ASEAN貿易自由化ケース）



（注） R01：日本、R02：中国、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 （出所） 筆者作成。

図9 一人当たりGDP成長率の変化（中・ASEAN貿易自由化ケース）



（注） R01：中国、R02：日本、R03：韓国、R04：香港・台湾、R05：ASEAN 6、R06：米国。
 （出所） 筆者作成。

大きな効果を期待するならば、海外からの投資をよりスムーズに行うことができるように投資環境の整備を進めていくことが、一番の近道となり得よう。ただし、GDPは価値であるため、価格低下によって小さく見積もられる可能性を忘れてはならない。本研究のように、一般均衡モデルを用いた分析ではWalrus法則が成立し、基準価格の選択次第で異なる解釈を導いてしまう可能性には、十分注意して頂きたい。そのため、GDP成長率よりも厚生によって政策評価を行う方が一般的となっている。

第4節 結論

本研究の目的は、日・ASEAN貿易自由化が各国・地域の経済に与え得る影響の時間的側面、および事前のアナウンスメント効果について、完全予見型多地域AGEモデルを用いて分析することであった。利用したモデルは、貯蓄や投資の動向といった異時点間の意志決定が重要な役割を果たすと考えられる場面での分析に有用であり、中・ASEAN貿易自由化のケースと比較検討することで、静学分析だけでは捉えることが難しい部分についても、ある程度の分析を行うことができたと感じている。

5つの貿易自由化シナリオのもとで行ったシミュレーションの結果、以下のようなことが明らかになった。

- (a) 日・ASEAN貿易自由化は貿易転換効果をもち、政策実施以後、日本を離れてASEAN6に流入する海外投資がASEAN6における投資や生産の大幅拡大を支える。ASEAN6における投資規模は、世界全体の海外投資の動向に大きく影響される。
- (b) 中・ASEAN貿易自由化は、国際利子率を基準に測った生産物価格を、世界規模で下げる働きを持つ。アナウンスメント効果によって政策実施以前に拡大するASEAN6の投資が引き金となり、ASEAN6製品のみならず、競合関係にある中国製品の超過供給をも引き起こす。それらが安価な中間財として利用されるため、その他の国・地域の生産物価格も低下する。
- (c) 日本とASEAN6が貿易関係を強化すると、中国製品の対ASEAN6製品の競争力が弱まり、その結果、日本への輸出を増やせなくなることが中国にとつ

て大きなマイナスとなり得る。アジア地域の貿易に関して日本が果たす役割はやはり大きく、日米貿易の動向が鍵を握る。

- (d) 海外投資の増加が資本蓄積を通して経済成長に与える効果の方が、価格効果よりも比較的持続性がある。そのため、海外からの投資をよりスムーズに行うことができるように投資環境の整備を進めていくことで、日・ASEAN貿易自由化の効果をより高めることができるものと考えられる。

最後に、この研究では扱っていない重要な課題について触れておきたい。まず、パラメーター決定の際に必要となる、世界経済が定常状態にあるという仮定が非現実的である。アジア経済、特に中国がいまだ発展段階にあり、今後も高成長を続けるであろうことは疑う余地がなく、世界経済が動学的調整過程にあることは明白である。Lau他[2002]が新しいアイデアを示しているが、計量経済学を用いたアプローチも依然として重要であることには変わりがない。

第2点目は、本研究の枠組みでは海外直接投資の動向を明確に掴むことができない点である。近い将来、多国籍企業の投資決定を組み込んだモデルを作成し、分析を試みたいと思う。

第3点目は、財務省のような機関の立場から見れば、貿易自由化は関税などからの収入減少を通して、歳入規模に影響を与え得る。経済成長は、公的資本の蓄積を通して影響を受け得ると考えられる。このような負の効果についても、十分に検討する必要がある。

第4点目は、規模の経済効果を考慮するとも必要となってくるものと考えられる。完全競争市場の仮定から脱することも、また一つの大きな課題である。

(小山田和彦)

参考文献

外国語文献

- Armington, P. S.[1969]“A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production”, International Monetary Fund Staff Papers.
- Brooke, A., D. Kendrick, and A. Meeraus[1992] *GAMS : A User's Guide, Release 2. 25.*, Scientific Press, San Francisco.
- Buiter, W. H.[1989] *Budgetary Policy, International and Intertemporal Trade in the Global Economy*,

North Holland, Amsterdam.

- Devarajan, S., and D. S. Go [1998] “The Simplest Dynamic General Equilibrium Model of an Open Economy”, *Journal of Policy Modeling*, 20(6), 677--714.
- Fisher, E. O., and N. Vousden [1997] “Dynamic Trade Creation”, mimeo.
- Francois, J. F., B. J. McDonald, and H. Nordstroem [1997] “Capital Accumulation in Applied Trade Models”, in *Applied Methods for Trade Policy Analysis*, ed. by J.F. Francois, and K. A. Reinert, chap. 12, pp. 364--382, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hertel, T. W. [ed.] [1997] *Global Trade Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Islam, S. M. N. [2001] “Optimal Multiregional Global Economic Growth : Formulation of an Optimal Growth Program, Growth Prospects, and Convergence”, *Journal of Policy Modeling*, 23, 753--774.
- Keuschnigg, C., and W. Kohler [1997] “Dynamics of Trade Liberalization”, in *Applied Methods for Trade Policy Analysis*, ed. by J. F. Francois, and K. A. Reinert, chap. 13, pp. 383--434, Cambridge University Press, Cambridge.
- Lau, M. I., A. Pahlke, and T. F. Rutherford [2002] “Approximating Infinite-Horizon Models in a Complementarity Format : A Primer in Dynamic General Equilibrium Analysis”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 26, 577--609.
- Ono, Y., and A. Shibata [1991] “Trade, Capital Accumulation, and Welfare”, ISER Discussion Paper No. 259.
- [1992] “Spill-Over Effects of Supply-Side Changes in a Two-Country Economy with Capital Accumulations”, *Journal of International Economics*, 33, 127--146.
- Whalley, J. [1985] *Trade Liberalization among Major World Trading Areas*, MIT Press, Cambridge.
- Yeldan, A. E., and T. L. Roe [1994] “Environmental Policy under Alternative Market Structures : Lessons from Turkey as a NIC”, in *Fifth International CGE Modeling Conference*, ed. by T. Nguyen, University of Waterloo.