



日本・シンガポール自由貿易協定の経済効果

利, 博友

(Citation)

国民経済雑誌, 184(3):79-92

(Issue Date)

2001-09

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00098347>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00098347>



日本・シンガポール自由貿易協定の経済効果¹

利 博 友

日本とシンガポールは、2002年初頭には自由貿易協定に調印する見込みである。本稿では、18地域・15部門の計算可能一般均衡（CGE）モデルを用いて、日本・シンガポール自由貿易協定の評価を行う。農水産物を除いたすべての品目で障壁が撤廃され、通関費用も減少するというシナリオでシミュレーションを試みた。生産性への波及効果がなければ、両国間の協定は目立った成果をあげられないが、協定が全要素生産性（TFP）を上昇させる要因になれば、予想される利益は大きく増加する。

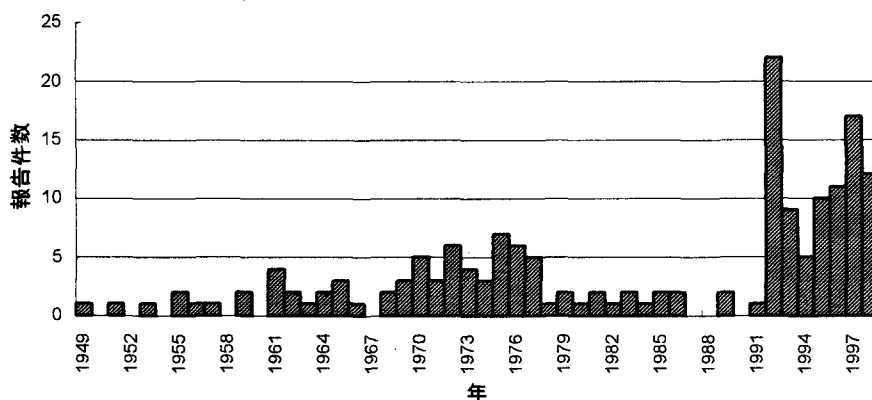
キーワード 日本・シンガポール、自由貿易協定、FTA、CGE モデル

1 はじめに

世界各地域で締結されている地域貿易協定（regional trading agreement, 以下 RTA）は、ここ10年来急速にその数を伸ばしてきた。1999年1月1日までに GATT（関税・貿易に関する一般協定）および WTO（世界貿易機関）に報告された RTA は計194件に達する。図1は1949～98年の間にこれらの機関に報告された RTA の発効件数をグラフにしたものであるが、特に1990年代に入ってその数が急激に上昇したことを示している。²

こうした近年の RTA の劇的な増加は、1997～98年のアジア金融危機、多国間貿易交渉に

図1 1949～1998年に GATT 及び WTO に報告された RTA 件数



出所：Word Bank (2000)。

関する WTO のミレニアム・ラウンド創設失敗という情勢とともに、日本や東アジア諸国にも自由貿易協定 (free trade agreement, 以下 FTA) への関心を促すことになった。

1999年12月、日本・シンガポール両政府は政府関係者、研究者、業界代表者からなる共同研究グループを発足させ、二国間 FTA 締結の実行可能性と見込まれる効果について検討した。ついで2001年1月から政府間協議を開始し、同年5月に、2002年4月までに自由貿易協定を発効させることを目指す骨格が明らかになった。共同研究グループが報告書で言及した両国の課題は、関税・非関税障壁の緩和に加えて、規制改革、通関手続きの簡素化、サービス貿易の自由化、直接投資の促進、さらには情報・通信の技術革新に向けた協力にまで及んだ (Joint Study Group, 2000)³。

地域貿易協定が、地球規模の自由貿易を促すのか、或いは遮るのかを巡っては熱い論争がある⁴。地域貿易協定を肯定的に受け止める主張によれば、RTA によって、加盟国は多国間協定をめぐる交渉で話し合われているレベルよりさらに進んだ自由化を目指すことができ、発展途上国は貿易政策の改革を通して先進国からの直接投資を増加させることができる⁵。また、地域協定は解決が困難な問題への対処も容易にする (Kahler, 1995)。逆に懐疑的な議論は、RTA の広がりが多国間貿易システムを阻害しがちであり、そのために RTA の受益者がより広範な多国間貿易自由化に反対する政治運動を形成する恐れがある点に集約される (Bhagwati, 1995; Levy, 1997; Srinivasan, 1998ab; Panagariya, 1999)。

RTA の便益・費用を分析した実証研究によれば、殆どすべての RTA の事例で、自由貿易地域設立による貿易創出効果は、それによる貿易転換効果を上回る (Robinson and Thierfelder, 1999)。例えば Baldwin et al. (1995), Brown et al. (1992), Harrison et al. (1996), Roland-Holst et al. (1992) は、欧州連合 (EU) と北米自由貿易協定 (NAFTA) が経済厚生を改善する効果を生むことを示している。他方で Yeats (1998) は、1988~94年の間にメルコスル加盟諸国は域内貿易の急激な増加で、かなり大きな貿易転換を経験せざるを得なかったと推測している。

EU と NAFTA はより進んだ自由貿易地域の実現であるが、これは地域貿易協定が関与できる経済活動・政策課題の範囲が、多国間貿易協定よりも広いことを表している。特に、複雑な問題を功利的に解決するためには、多国間レベルよりも地域レベルでの交渉が適している (Roland-Holst, 2000)。日本・シンガポール自由貿易協定も、資本・労働のより円滑な越境移動、通関費用の大幅軽減、教育・職業訓練分野での共同作業などを課題に含め、多国間貿易自由化を補完する役割を果たす可能性がある (Joint Study Group, 2000)。

本論文は、交渉の進んでいる日本・シンガポール自由貿易協定の経済効果を、18地域・15部門からなる動学的計算可能一般均衡 (CGE) モデルを使って評価する。以下、第2節では、この研究で用いられるモデルについて説明し、第3節では、比較のための標準シナリオを設

定する。第4節で FTA 実施のもとでの経済全体・部門別の結果を明らかにし、最終節で結論を要約する。

2 モデルの概要

CGE モデルは自由貿易協定のインパクトを評価する方法として最適である。経済システムの諸活動が内生的に決定されるということが最大の特徴で、これは他の国内市場や貿易相手国との相互作用が考慮されていない従来の部分均衡モデルと対照的である。最近の様々な研究結果では、政策変更のもたらす間接的影響が非常に大きいということが示されている。世界・国内経済全般にわたる相互作用を包括的に考慮する CGE モデルを用いることにより、政策の及ぼす影響をより正確に評価できると考えられる。従って、モデルには日本とシンガポール以外に16の地域も組み込み、世界全体への波及効果も評価する。⁶

本稿で用いる CGE モデルは、OECD のリンケージモデル (OECD, 1997) を原典にしている。シミュレーション分析期間は、1995年から2020年であるが、1995～2010年の間は1年毎に、2010～2020年の間は5年毎にモデルの解を逐次決定する recursive dynamic model である。

GTAP データベース Version 4 (McDougall et al., 1998) を利用して、18の国・地域と15の産業部門から成る1995年の社会会計マトリックス (SAM) を作成し、モデルに組み込んでいる。SAM は、産業連関についての詳細な情報を含むとともに、国民所得勘定、要素サービス、税率、多国間貿易フローおよび輸送・流通マージン等のデータとも整合的である。

多くの CGE モデルと同様、差別化された製品の特定制を貿易財の需要と供給に用いている。アーミントン仮説に基づき、国内財と輸入財の代替は、CES (代替弾力性一定) 関数で捉え、輸入財は各貿易相手国からの輸入財の CES 複合とする。すなわち、

$$XA_{r,i} = \alpha_{r,i}^a [\beta_{r,i}^m (XM_{r,i})^{(\sigma_{r,i}^m - 1)/\sigma_{r,i}^m} + (1 - \beta_{r,i}^m) (XD_{r,i})^{(\sigma_{r,i}^m - 1)/\sigma_{r,i}^m}]^{\sigma_{r,i}^a / (\sigma_{r,i}^a - 1)} \quad (1)$$

$$XM_{r,i} = \alpha_{r,i}^m \left[\sum_{s \neq r} \beta_{r,s,i}^w (XM_{r,s,i})^{(\sigma_{r,i}^w - 1)/\sigma_{r,i}^w} \right]^{\sigma_{r,i}^m / (\sigma_{r,i}^m - 1)} \quad (2)$$

$XA_{r,i}$: r 国における i 財に対する合成需要量

$XM_{r,i}$: r 国における i 財に対する輸入需要量

$XD_{r,i}$: r 国における i 財に対する国内需要量

$XM_{r,s,i}$: r 国が s 国から輸入する i 財の量

$\sigma_{r,i}^m$: r 国における国内財と輸入財の代替の弾力性

$\sigma_{r,i}^w$: r 国が異なる貿易相手国から輸入する i 財の代替の弾力性

$\alpha_{r,i}^a, \alpha_{r,i}^m$: 切片のパラメータ

$\beta_{r,i}^m, \beta_{r,s,i}^w$: 輸入シェアのパラメータ

である。また、国内向け供給と国外向け供給の代替は、CET (変形弾力性一定) 関数により特定化し、国外向け供給は各貿易相手国への輸出の CET 複合とする。⁷

$$XP_{r,i} = \alpha_{r,i}^p [\delta_{r,i}^e (XE_{r,i})^{(\lambda_{r,i}^e + 1)/\lambda_{r,i}^e} + (1 - \delta_{r,i}^e) (XD_{r,i})^{(\lambda_{r,i}^e + 1)/\lambda_{r,i}^e}]^{\lambda_{r,i}^e / (\lambda_{r,i}^e + 1)} \quad (3)$$

$$XE_{r,i} = \alpha_{r,i}^e \left[\sum_{s \neq r} \delta_{r,s,i}^w (XE_{r,s,i})^{(\lambda_{r,i}^w + 1)/\lambda_{r,i}^w} \right]^{\lambda_{r,i}^w / (\lambda_{r,i}^w + 1)} \quad (4)$$

$XP_{r,i}$: r 国で生産される i 財の生産量

$XE_{r,i}$: r 国で生産される i 財に対する輸出需要量

$XE_{r,s,i}$: r 国から s 国に輸出される i 財の量

$\lambda_{r,i}^e$: r 国における国内財と輸出財の転換の弾力性

$\lambda_{r,i}^w$: r 国が異なる貿易相手国に輸出する i 財の転換の弾力性

$\alpha_{r,i}^p, \alpha_{r,i}^e$: 切片のパラメータ

$\delta_{r,i}^e, \delta_{r,s,i}^w$: 輸出シェアのパラメータ

各部門は規模に対する収穫一定と完全競争の特徴を持つ。生産過程は、CES 関数のネスティングによってモデル化され、その構造は図 2 で示されている。

労働総供給は外生的に与えられ、労働総需要と均衡するよう名目賃金が決定される。国際間の労働移動は想定していないが、各国内では労働が同質と仮定しているので、産業間を自由に移動できる。従って、1つの名目賃金が労働市場の需給バランスを達成している。

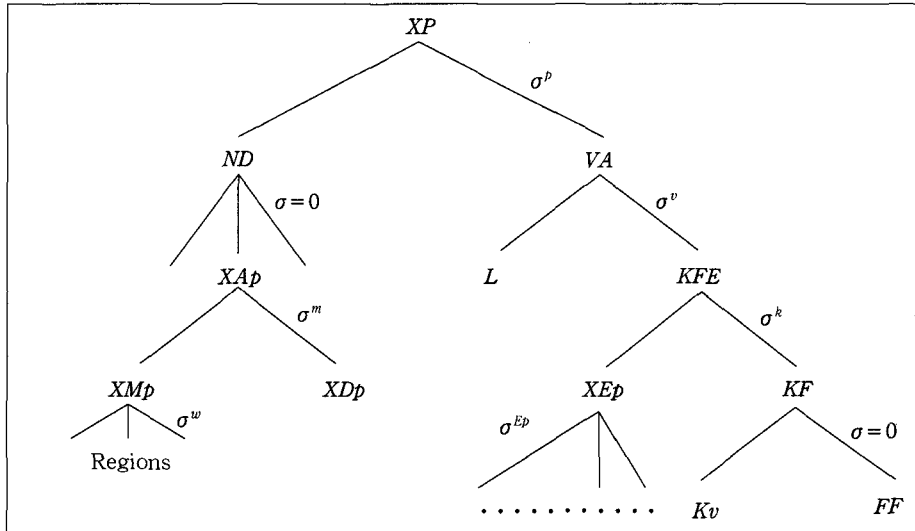
資本は、期間ごとに旧資本と新資本に分割されているが、新資本は前期の投資により形成される。こうした資本のヴィンテージ構造により、生産要素間の代替弾力性が旧資本と新資本で異なるように設定することができる。また、新資本は完全に移動できると仮定していて全産業部門の収益率が均等化することとなる。

生産による所得は家計と政府に分配される。消費者 (家計) は、効用最大化行動に基づいて、可処分所得を各消費財と貯蓄に配分する。貯蓄は財バスケットの購買力への配分と考え、貯蓄財価格は、産業部門別の最終消費需要をウェイトにした消費財価格の加重平均である。投資は、貯蓄と純資本流入によって決定されるが、本モデルでは純資本流入は外生的に決定されている。世界の純資本流入の総計はゼロであるので、世界総投資は世界総貯蓄と一致する。

3 標準シナリオ

締結が見込まれる日本・シンガポール自由貿易協定の経済的効果を評価するに先立ち、標準シナリオ (ベースライン) を設定する。ベースラインは FTA が実施されない場合の各国が

図2 ネスト型 CES 生産構造



XP	: 生産量
ND	: 非エネルギー財に対する総中間投入需要
XAp	: 非エネルギー財に対するアーミントン中間投入需要
XDP	: 非エネルギー国内財に対する中間投入需要
XMp	: 非エネルギー輸入財に対する中間投入需要
VA	: 労働, エネルギー, 資本および固定要素の複合要素
KFE	: エネルギー, 資本および固定要素の複合要素
KF	: 資本と固定要素の複合要素
L	: 労働
XEp	: 合成エネルギー
Kv	: ヴィンテージごとの資本
FF	: 固定要素 (土地など)
$\sigma^p, \sigma^m, \sigma^w, \sigma^v, \sigma^k, \sigma^{Ep}$	: 代替の弾力性

たどるであろう経路を1995年から2020年にわたり推定したものである。実質 GDP, 人口および労働供給の成長率は世界銀行の予測を利用しているが, 2008年以降の GDP 成長率については, 世銀の予測がないために筆者の大まかな推定をこれに充てた。各国・地域の動学は均斉成長経路をたどるという仮定のもとで計算する。すなわち効率単位で測られた労働と資本・固定生産要素の比率は時間の経過とともに一定とする。⁹日本・シンガポール間の FTA シナリオを推定する際には, 資本の成長は, 投資が貯蓄によって決定される関係のもとで内生的に決定される。

モデルに組み込まれる税は, 生産税, 物品税, 所得税, 関税の4種類とする。生産税と物品税は全期間にわたって一定税率とする。各国の関税は, Francois and Strutt (1999) の推定したウルグアイ・ラウンド合意後の関税のとおり1995年から2005年まで引き下げられるものとする。ただし中国と台湾だけはこの関税引き下げの仮定から除外する。¹⁰所得税は各国の

表 1 2005年における二国間関税率の予測値 (%)

	日本がシンガポールからの 輸入品に課す関税率	シンガポールが日本からの 輸入品に課す関税率
1 農水産業	1.6	0.0
2 エネルギー	2.2	0.0
3 その他の天然資源	0.0	0.0
4 食 料 品	23.0	0.8
5 繊維・衣服	6.6	0.0
6 パルプ・紙・木製品	0.2	0.0
7 化学製品	0.1	0.0
8 一次金属・金属製品	0.2	0.0
9 一般機械	0.1	0.0
10 電気機械	0.3	0.0
11 自 動 車	0.0	0.0
12 その他の製造工業品	0.5	0.0
13 建 設	29.7	10.3
14 商業・運輸・通信	2.3	0.0
15 その他のサービス	19.7	2.1

(注) 第 1 部門から第 12 部門までと第 14 部門について日本が課す関税率は筆者の標準シナリオ実験から採っている。また同部門につきシンガポールがかける税率は 1999 年実績から予測している (WTO, 2000)。第 13, 15 部門は Francois (1999) に基づき非関税障壁に相当するものを関税とおいっている。

財政収支に合わせて調整されることとするが、この仮定は長期間のシミュレーションでは適切なものである (OECD, 1997)。

表 1 は 2005 年における日本・シンガポール二国間のウルグアイ・ラウンド後関税率予測をまとめたものである。建設部門とその他のサービス部門を除く日本側データは標準シナリオ実験から得られたものである。同部門でシンガポールが適用する関税はアルコール飲料 (食料品部門に算入) を除いて既に全廃されている (WTO, 2000)。建設、その他のサービスについては, Francois (1999) が推定した関税に相当する貿易障壁に依存している。

日本は量的制限というかたちでコメ (503%), 小麦 (535%), その他の穀物 (450%) に極めて高い関税相当制限を設けているが (McDougall et al., 1998), シンガポールからは穀物を輸入していない。この事実が農水産業部門での低い関税率 (1.6%) に反映されている¹¹。日本側でシンガポールからの輸入に対する関税または非関税障壁が高率な分野は, 食料品 (23.0%), 建設 (29.7%), その他のサービス (19.7%) である。それに対してシンガポールは, 建設 (10.3%), その他のサービス (2.1%) での非関税障壁率がわずかに目立つ程度である。

4 シミュレーション結果

この節では、日本・シンガポール FTA の経済全体および部門ごとへの効果を評価する。日本のシンガポールからの輸入に占める農水産物の割合はもともと非常に小さいが、日本はこの分野でさらなる輸入自由化を進める段階にはまだなっていない (Joint Study Group,

2000, Chapter 2)。そのため農水産業や食料品にかかる貿易障壁の撤廃については、現時点では協定の内容から外されている。日本の政府関係者は、これら品目が自由化されると第三国からシンガポールを経由した日本への迂回輸出が増え、原産地規則 (rules of origin) が厳格に適用されない限りこうした流れが加速することを懸念している。

共同研究グループは、貿易に関する情報と書類を電子決済・送達するシステムで整備すれば通関費用は大きく削減できると提案している (Joint Study Group, 2000)。本稿では、貿易関連書類の電子送受システム (ETDES: Electronic Trade Document Exchange System) が導入され通関費用の削減が実現すれば、輸入財価格を日本で0.5%、シンガポールで0.25%¹²それぞれ押し下げる効果を生むと仮定する。

シミュレーション実験では両国間の FTA 施行年を2005年としたが、これは設定を簡単にするためのもので、実際の協定はこれよりも早く実施される見通しである。以下に両国間 FTA に関する諸仮定を挙げておく：

- ・食料品を除く鉱工業部門の二国間貿易障壁は、2010年までに完全撤廃される。
- ・サービス部門の障壁完全撤廃は2020年までとする。
- ・通関費用の削減によって2010年までに二国間の輸入財価格が日本では0.5%、シンガポールでは0.25%それぞれ低下する。

なお、貿易障壁および通関費用は、上記期間中にそれぞれ段階的に一定率で低下させられると想定する。

FTA 施行につき2つのシナリオを用意する。最初のシナリオは、上記の3つの仮定だけをおき、全要素生産性 (TFP) が上昇する可能性は考慮しないものである。しかし、貿易障壁の撤廃や通関費用の削減が企業間の競争を促進させ、効率性改善の余地を残す可能性は否定できない。そこで第2のシナリオでは、2005～2020年の期間、両国間の自由貿易協定が農水産業・食料品を除く全産業で、標準シナリオと比べて毎年0.1%の TFP 上昇をもたらすと仮定する。

総計結果

表2は上述2つのシナリオ別の FTA 実施による経済全体への影響の予測をまとめたものである。FTA 実施による TFP 成長率への影響はないとする第1シナリオでは、日本・シンガポール両国、およびその他の国や地域への効果は僅かにとどまるという結果を得ている。2020年の両国の実質 GDP は、標準シナリオをそれぞれ0.01%、0.08%上回るにすぎない。両国以外の国・地域への影響ではマレーシアの実質 GDP が標準シナリオ比0.02%増になるが、これは同国経済のシンガポール向け輸出割合が高いためである。その他の第三国・地域の実質 GDP は標準シナリオと比べて殆ど変化しない。この結果、TFP への正の波及効果がない

表2 日本・シンガポール自由貿易協定の総計結果
(標準シナリオからの乖離率, 2020年)

国・地域	TFP 成長率が変化しないケース			TFP 成長率が上昇するケース ^(a)		
	実質 GDP	総輸出	総輸入	実質 GDP	総輸出	総輸入
日本	0.010	0.948	0.337	1.385	1.343	0.607
シンガポール	0.082	0.230	0.245	1.799	1.369	0.790
オーストラリア・ ニュージーランド	-0.007	-0.011	0.100	0.008	0.011	0.178
中国 (香港を含む)	-0.008	0.023	0.041	0.018	0.104	0.194
韓国	-0.015	-0.004	0.085	0.023	0.067	0.216
台湾	-0.022	0.001	0.067	0.030	0.076	0.197
マレーシア	0.018	-0.004	0.005	0.096	0.136	0.265
タイ	-0.032	0.016	0.042	0.040	0.053	0.129
インドネシア	-0.012	-0.035	0.004	0.025	0.045	0.170
フィリピン	-0.027	-0.004	0.219	0.023	0.136	0.442
ベトナム	-0.003	-0.052	-0.079	0.046	0.386	0.662
カナダ	-0.003	0.032	0.118	0.003	0.051	0.046
米国	-0.010	-0.044	0.023	0.011	-0.043	0.169
メキシコ	-0.008	-0.012	-0.003	0.013	-0.009	0.016
チリ	-0.024	-0.025	0.094	0.011	-0.001	0.078
その他の中南米	0.000	0.007	0.015	0.000	0.014	0.033
西ヨーロッパ	-0.001	-0.007	0.009	0.002	-0.002	0.032
その他の諸国	-0.004	-0.003	0.022	0.005	0.046	0.133
世界平均	0.000	0.004	0.004	0.208	0.102	0.102

(a) 両国間 FTA が農水産業・食料品分野を除く各分野で2005年から2020年まで標準シナリオに比べて毎年0.1%の TFP 上昇をもたらすと仮定している。

ケースでは、両国間 FTA の効果は非常に小さいことがわかる。

一方で、非農業部門において TFP 成長率が標準シナリオ比毎年0.1%上昇するケース（第2シナリオ）では、比較的ポジティブな結果が得られる。2020年の日本とシンガポールの実質 GDP は、標準シナリオと比較して、それぞれ1.4%、1.8%上回る。その他の国・地域でも実質 GDP が標準シナリオと比べて下落するところはない。上昇幅はそれほど大きくないとしても、もし貿易国間で技術波及が起これば、第三国・地域への効果ははるかに大きくなると予測される (Lee and Roland-Holst, 2000)。

部門別結果

貿易協定が一部の産業部門に不利益な影響を与える可能性があるため、FTA の総計結果のみでは貿易協定の政治的実行可能性について誤ったシグナルを送ることがある。ここでは2つの FTA シナリオのもとで各部門がどのような調整過程を経るかを検討する。

表3は日本・シンガポール FTA 施行による生産量・輸出入量の変化率を各部門別にまとめたものである。TFP 上昇という正の外部効果がない場合には、日本の各部門が受ける FTA 効果は僅かである。これは日本の輸入のなかでシンガポールが占める割合が殆どの産業で2

％以下にとどまるからである。影響の大きさが目立つのは「その他のサービス」で、2020年時点で標準シナリオと比べて輸入が1.15％（6億6500万ドル）増、生産が0.01％（3億3500万ドル）減になる。しかし、その輸出は増加する。輸入中間財の価格が下落し、それが生産費用を低下させるためである。これ以外の全部門で生産は増加するが、その率は非常に小さい。

FTA が個別部門に与える影響は、標準シナリオからの乖離率でみると、シンガポール側の方が大きくなる。その他のサービスは生産が0.66％（9億8000万ドル）増加するが、これは両国間の同分野の貿易障壁撤廃による新規需要が下支えするものである。シンガポールでもうひとつ恩恵を受ける産業は石油精製（エネルギー部門に集計）で、2020年の生産は標準シナリオ比0.25％（1億2900万ドル）の上昇が見込まれる。しかしこれ以外の殆どすべての鉱工業部門で生産が落ち込むと予想される。これは労働や新規の投下資本がそれらの部門から、サービス・石油部門へ移動することが要因の1つである。同時に生産要素の需要が増加するため、要素価格が上昇し、比較優位をもつ産業（例えば電気機械）でも生産は落ち込むことになる。¹²

一方 FTA によって TFP が2005～2020年にわたって上昇すれば、部門別の結果は大きく変わってくる。シンガポールの建設業を除き、両国の全産業が標準シナリオよりも高い生産・輸出を記録する。日本側で生産の上昇が著しいのは、商業・運輸・通信（1.50％）、エネルギー（1.49％）、その他のサービス（1.40％）、化学製品（1.29％）の各分野である。シンガポールは、パルプ・紙・木製品（1.92％）、その他のサービス（1.88％）、一次金属・金属製品（1.60％）、およびエネルギー（1.38％）の分野で比較的高い生産の伸びを実現する。

第2シナリオから明らかになるもうひとつの重要な結果は、両国以外の国・地域との貿易も大きく増加することである。第1シナリオでは日本・シンガポール二国間貿易は殆どの産業で拡大するが、その他の国・地域との貿易は逆に縮小する。対照的に FTA が競争機会を増やし、それによって TFP が上昇すると、両国で生産される輸出財価格が下落し、二国間のみならず、その他の貿易相手国・地域への輸出も増加する。同時に両国の実質 GDP の上昇率が第1シナリオと比べてかなり大きくなるため、他の貿易相手国・地域からの輸入も拡大する。従って第2シナリオでは、貿易転換効果はかなり低い水準にとどまると予測される。

5 結 び

本稿は、日本・シンガポール自由貿易協定について、18地域、15部門の動学的 CGE モデルを用いて試験的な評価を試みた。第1シナリオは、農水産業・食料品を除くすべての財・サービス分野で二国間貿易自由化が実現し、同時に通関費用も緩和されることを仮定した。しかし TFP への正の外部効果がなければ、FTA が両国経済に与える効果は無視しう程度に小

表 3 日本・シンガポール自由貿易協定の部門別結果
(ベースラインからの乖離率, 2020年)

	日本			シンガポール		
	生産量	輸出量	輸入量	生産量	輸出量	輸入量
1. TFP 成長率が変わらないケース						
農水産業	0.00	0.02	-0.02	-0.26	-0.21	0.14
エネルギー	0.04	0.06	-0.01	0.25	0.05	0.23
その他の天然資源	0.02	0.03	-0.01	-0.09	-0.09	0.09
食 料 品	0.00	0.03	-0.02	-0.13	-0.10	0.07
繊維・衣服	0.01	0.02	-0.02	-0.22	-0.15	0.08
パルプ・紙・木製品	0.00	0.03	-0.02	-0.09	-0.14	0.15
化学製品	0.01	0.03	-0.02	-0.23	-0.14	0.04
一次金属・金属製品	0.01	0.03	-0.02	-0.13	-0.10	0.05
一般機械	0.02	0.03	-0.03	-0.14	-0.09	0.06
電気機械	0.01	0.03	-0.04	-0.06	-0.06	-0.01
自 動 車	0.02	0.03	-0.03	0.10	-0.05	0.19
その他の製造工業品	0.01	0.04	-0.02	-0.18	-0.14	0.14
建 設	0.00	0.04	0.06	0.28	0.16	0.19
商業・運輸・通信	0.00	0.01	-0.02	0.02	-0.05	0.14
その他のサービス	-0.01	0.65	1.15	0.66	3.26	0.45
2. TFP 成長率が上昇するケース ^(a)						
農水産業	0.49	0.81	0.38	0.43	0.54	0.68
エネルギー	1.49	0.76	0.87	1.38	1.32	0.27
その他の天然資源	1.12	0.55	0.66	0.96	0.60	0.93
食 料 品	0.75	1.23	-0.78	1.19	1.21	-0.30
繊維・衣服	0.95	0.51	0.56	0.97	0.47	1.83
パルプ・紙・木製品	1.22	0.65	0.67	1.92	1.25	1.31
化学製品	1.29	0.67	0.72	0.79	0.53	1.20
一次金属・金属製品	0.74	0.43	0.47	1.60	0.75	1.81
一般機械	0.44	0.20	0.44	0.10	0.07	0.41
電気機械	0.57	0.23	0.43	0.41	0.41	0.34
自 動 車	0.62	0.26	0.56	0.49	0.25	0.52
その他の製造工業品	1.06	0.61	0.57	0.34	0.23	0.61
建 設	0.62	0.33	0.38	-0.33	-0.04	-0.21
商業・運輸・通信	1.50	0.75	0.70	1.21	1.13	0.34
その他のサービス	1.40	1.12	1.47	1.88	3.59	0.85

(a) 表 2 を参照

さい。

二国間貿易障壁の撤廃と通関手続きの簡素化に加えて、第 2 シナリオは FTA が競争を促進し、効率性改善に寄与することも仮定した。このシナリオでは、貿易協定が見込む利益は大きく増加する。2020 年までに日本・シンガポールはそれぞれ標準シナリオ比 1.4%, 1.8% の実質 GDP 上昇を実現できる。さらに同シナリオでの貿易転換効果も大きく減少する。

今後本研究を発展させるために 3 つの方向への拡張を考えている。それらは、(1) 両国の非関税障壁の推定に関する詳細な文献調査、(2) Petri (1997) や Lee and van der Mensbrugghe (2001) が試みているようにモデルのなかに直接投資と多国籍企業の生産量および

輸出入を変数として投入して新たに分析すること、および(3)貿易国間の技術波及効果を具体的に明らかにすることである。これらの課題に取り組むことは、モデルの推定結果の範囲と正確さを改善するために重要な貢献を果たすものと考えている。

注

- 1 本稿に対して、井川一宏、江崎光男、後藤純一の諸氏より有益なコメントを得た。大澤和彦氏には翻訳の補助をしていただいた。これらの方々に厚く感謝する。
- 2 World Bank (2000) は、regional integration agreement (RIA) という用語を使用しているが、RIA には、拘束力のある協定が存在しない APEC のようなケースも含まれている。
- 3 報告書は、その他にも貿易事務のペーパーレス化、知的所有権の保護、紛争解決手段の整備、労働力（特に専門職）移動の促進を提言している。
- 4 例えば、Krueger (1999), Laird (1999)。
- 5 Ethier (1998) は、小国は加盟によって自由貿易体制の一員として強く関わるようになり、さらに RTA はより広域の多国間貿易自由化にも調和すると主張している。
- 6 モデルに組み込まれているその他16の国・地域は、オーストラリア・ニュージーランド、中国、韓国、台湾、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナム、カナダ、米国、メキシコ、チリ、その他の中南米、西ヨーロッパ、およびその他の地域である。
- 7 リンケージモデルでは、国内用と輸出用の製品は差別化されていない。
- 8 本モデルでは、家計と企業を集計している。
- 9 動学の計算方法について付言しておく。ハロッド中立型の技術進歩を仮定し、効率単位で測られた労働の成長率は予め決定されているものとし、各期間の資本・固定要素は残余とみなしている。これは、動学的 CGE モデルにおいては標準的な計算手法である。
- 10 中国と台湾が WTO 加盟に合わせて関税引き下げを実行するのは現実的なシナリオであるが、Hertel et al. (2000) は「中国の加盟を基準シナリオから外しても、日本・シンガポール貿易協定への効果はごく小さい」と述べている。
- 11 一方で2005年時点でのオーストラリア・ニュージーランド、カナダおよびアメリカからの農業輸入品に対する日本の関税相当制限は、それぞれ110.5%、149.6%、205.4%に及ぶ。
- 12 日本での通関費用削減が0.5%になると仮定したのは、通産省（当時）の未発表資料に基づいている。この値は、EU 域内貿易における通関手続きにかかる諸費用の域内総貿易額に占める割合が1990年初頭で1.2%を超えていた事実（World Bank, 2000）からすると、過小評価の可能性がある。
- 13 この結果は、労働は同質で、部門間で完全に移動可能であるという仮定に依存している。もし労働が熟練度や職種に応じて区別されていたら、労働移動は限定され、いくつかの鉱工業部門は生産下落には陥らない。江崎・孫（2000）は、中国経済の CGE モデルで職工労働市場と非職工労働市場を分離している。

参考文献

Baldwin, Richard E., Rikard Forslid, and Jan Haaland (1995), "Investment Creation and Investment Diversion: Simulation Analysis of the Single Market Programme," NBER

- Working Paper No. 5364, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Baldwin, Richard E. and Anthony J. Venables (1995), "Regional Economic Integration," in G.M. Grossman and K. Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*, Volume 3, Amsterdam: North-Holland.
- Bhagwati, Jagdish (1995), "U. S. Trade Policy: The Infatuation with Free Trade Areas," in J. Bhagwati and A. O. Krueger, eds., *The Dangerous Drift to Preferential Trade Agreements*, Washington, DC: American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- Bhagwati, Jagdish and Arvind Panagariya (1996), "Preferential Trading Areas and Multilateralism: Strangers, Friends and Foes," in J. Bhagwati and A. Panagariya, eds., *The Economics of Preferential Trade Agreements*, Washington, DC: AEI Press.
- Brown, Drusilla K., Alan V. Deardorff, and Robert M. Stern (1992), "A North American Free Trade Agreement: Analytic Issues and a Computational Assessment," *The World Economy*, 15: 15-29.
- Brown, Drusilla K. and Robert M. Stern (1999), "Measurement and Modeling of the Economic Effects of Trade and Investment Barriers in Services," Discussion Paper No. 453, Research Seminar in International Economics, University of Michigan.
(<http://www.spp.umich.edu/rsie/workingpapers/wp.html>)
- Ethier, Wilfred (1998), "The New Regionalism," *The Economic Journal*, 108: 1149-1161.
- Francois, Joseph (1999), "A Gravity Approach to Measuring Services Protection," unpublished manuscript, Erasmus University, Rotterdam.
- Francois, Joseph and Anna Strutt (1999), "Post Uruguay Round Tariff Vectors for GTAP Version 4," mimeo, Erasmus University, Rotterdam.
- Gehlhar, M., D. Gray, T.W. Hertel, K.M. Huff, E. Ianchovichina, B.J. McDonald, R. McDougall, R.E. Tsigas, and R. Wigle (1997), "Overview of the GTAP Data Base," in T. W. Hertel, ed., *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Harrison, Glenn W., Thomas F. Rutherford, and David G. Tarr (1996), "Increased Competition and Completion of the Market in the European Union," *Journal of Economic Integration*, 11(3): 332-365.
- Hertel, Thomas W., ed. (1997), *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hertel, Thomas W., Terrie Walmsley, and Ken Itakura (2000), "Analysis of Japan's Free Trade Agreements," mimeo, Center for Global Trade Analysis, Purdue University, December.
- James, William E. (2000), "Trade Relations of Korea and Japan: Moving from Conflict to Cooperation?" mimeo, International Centre for the Study of East Asian Development, Kitakyushu, Japan.
- Joint Study Group (2000), *Japan-Singapore Economic Agreement for a New Age Partnership*, Report, Tokyo: Ministry of Foreign Affairs.

- (http://www.mofa.go.jp/region/asia-paci/singapore/econo_b.html)
- Kahler, Miles (1995), *International Institutions and the Political Economy of Integration*, Washington DC : Brookings Institution.
- Krueger, Anne O. (1999), "Are Preferential Trading Arrangements Trade-Liberalizing or Protectionist?" *Journal of Economic Perspectives*, 13 (4): 105-125.
- Laird, Sam (1999), "Regional integration agreements: Dangerous Liaisons?" *The World Economy*, 22 : 1179-1200.
- Lee, Hiro and David Roland-Holst, eds. (1998), *Economic Development and Cooperation in the Pacific Basin: Trade, Investment, and Environmental Issues*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Lee, Hiro and David Roland-Holst (2000), "Trade and Transmission of Endogenous Growth Effects: Japanese Economic Reform as an Externality for East Asian Economies," paper presented at the Third Annual Conference on Global Economic Analysis, Melbourne, Australia, June 28-30.
- Lee, Hiro, David Roland-Holst, and Dominique van der Mensbrugghe (2001), "General Equilibrium Assessments of Trade Liberalization in APEC Countries," in M. Dutta, ed., *Restructuring of Asian Economies for the New Millennium*, Amsterdam: Elsevier.
- Lee, Hiro and Dominique van der Mensbrugghe (2001), "A General Equilibrium Analysis of the Interplay between Foreign Direct Investment and Trade Adjustments," Working Paper Series 2001-18, International Center for the Study of East Asian Development, Kitakyushu.
- Levy, Philip I. (1997), "A Political-Economic Analysis of Free Trade Agreements," *American Economic Review*, 87 : 506-519.
- McDougall, R., A. Elbehri, and T. P. Truong, eds. (1998), *Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 4 Data Base*, West Lafayette: Center for Global Trade Analysis, Purdue University.
- OECD (1997), "The LINKAGE Model," mimeo, Paris : OECD Development Centre, May.
- Panagariya, Arvind (1998), "Should East Asia Go Regional?" in H. Lee and D. W. Roland-Holst, eds., *Economic Development and Cooperation in the Pacific Basin: Trade, Investment, and Environmental Issues*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Panagariya, Arvind (1999), *Regionalism in Trade Policy: Essays on Preferential Trading*, London : World Scientific.
- Petri, Peter A. (1997), "Foreign Direct Investment in a Computable General Equilibrium Framework," paper presented at the Brandeis-Keio Conference on "Making APEC Work : Economic Challenges and Policy Alternatives," Keio University, Tokyo, March 13-14.
- Robinson, Sherman and Karen Thierfelder (1999), "Trade Liberalization and Regional Integration: The Search for Large Numbers," mimeo, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Roland-Holst, David (2000), "Regionalism and Globalization," mimeo, Department of

- Economics, Mills College, Oakland, CA.
- Roland-Holst, David, Kenneth A. Reinert, and Clinton R. Shiels (1992), "North American Trade Liberalization and the Role of Nontariff Barriers," in *Economy-wide Modelling of the Economic Implications of a FTA with Mexico and a NAFTA with Mexico and Canada*, U. S. International Trade Commission Publication No. 2508.
- Schiff, Maurice (1999), "Multilateral Trade Liberalization, Political Disintegration, and the Choice of Free Trade Agreements versus Customs Unions," Working Paper No. 2350, Washington, DC: World Bank.
- Srinivasan, T. N. (1998a), *Developing Countries and the Multilateral Trading System: From GATT to the Uruguay Round and the Future*, Boulder: Westview Press.
- Srinivasan, T. N. (1998b), "Regionalism and the WTO: Is Nondiscrimination Passe?" in A. O. Krueger, ed., *The WTO as an International Organization*, Chicago: University of Chicago Press.
- Whalley, John (1998), "Why Do Countries Seek Regional Integration Agreements?" in J. A. Frankel, ed., *The Regionalization of the World Economy*, Chicago: Chicago University Press.
- World Bank (2000), *Trade Blocs*, Policy Research Report, Washington, DC.
- Yeats, Alexander (1998), "Does Mercosur's Trade Performance Raise Concerns about the Effects of Regional Trade Arrangements?" *World Bank Economic Review*, 12(1): 1-28.
- 江崎光男・孫林 (2000), 「貿易自由化と中国経済——CGE モデルによる動的シミュレーション分析——」『産業連関』第9巻3号, pp. 4-15.
- 川崎健一 (1999), 『応用一般均衡モデルの基礎と応用』日本評論社
- 経済企画庁経済研究所 (1998), 「応用一般均衡モデルによる貿易・投資自由化と環境政策の評価」『経済分析』第156号