

Title	企業国籍アプローチに基づくCGEモデルの構築：予備的考察
Sub Title	A CGE model based on the firm nationality Approach : a preliminary note
Author	木村, 福成 堤, 雅彦
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1998
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.91, No.2 (1998. 7) ,p.199(31)- 219(51)
JaLC DOI	10.14991/001.19980701-0031
Abstract	
Notes	小特集：国際産業組織論の実証研究
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19980701-0031

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

企業国籍アプローチに基づくCGEモデルの構築： 予備的考察*

木村 福成
堤 雅彦

1. 企業国籍アプローチの必要性

企業活動が国際化し、世界経済の統合度が高まるにつれて、従来の居住者概念にもとづく統計体系の限界が強く認識されるに至っている。IMF（International Monetary Fund：国際通貨基金）の国際収支マニュアルによれば、「個人、法人などが、ある国の経済領域の中に、住居、生産の場所またはその他の建物などの拠点を設け、無期限にもしくは一定期間（ガイドラインとしては1年以上）にわたり、相当規模の経済活動および取引に従事している場合、その個人、法人などは、その国に経済利益の中心を有しており、その国の居住者である」とみなされる⁽¹⁾。国民所得統計およびその体系の一翼を担う国際収支統計は、この居住者概念に基づいて作成されている。国民総生産（Gross National Product：GNP）とは、1国の居住者によって生み出された付加価値の総計である。また国際収支統計は、居住者と非居住者の間の取引フローを記録するものである。

企業活動の国際化の進展は、本国の親会社と海外の子会社の行動を一体のものとして分析する必要性を増大させている。親会社、海外子会社の両方を含む企業（もしくは企業グループ）は、技術、経営管理能力、マーケティング・ノウハウなどの企業固有の資産によって性格づけられる。ダニングのOLI理論⁽²⁾に則して言えば、企業は、自らの有する企業特殊資産の投入から生じる利潤が最大となるように、どのような活動を内部化し、またそれをどこに立地させるかを決定する。企業活動の国際化が進んできた現在、国境をまたぐトランザクションのうちでも財貿易以外のものの重要性が高まってきている。それを経済主体の行動まで降りて理解するには、少なくとも親会社と海外子会社が一体となって経済的意志決定を行っている⁽³⁾とみなす必要がある。しかし、既存の居住者概念

* 野村浩二氏を始めとする経済学会木更津コンファレンスの参加者からは、様々なコメントを頂いた。また、本研究に関しては、黒田昌裕氏、P. Petri氏からも助言を頂いた。ここに感謝の意を表したい。

(1) 日本銀行国際収支統計研究会（1996）、10ページ。

(2) Dunning（1993）。

に基づく国際収支体系では、親会社と海外子会社はそれぞれ本国と外国の居住者として足し上げられてしまい、一体化した経済活動としては把握しえない。

1 国の主権の及ぶ地理的範囲での経済活動の把握、あるいは経済活動から生ずる付加価値の帰属の問題などについては、従来からの居住者概念に基づく統計体系が相変わらず有効である。しかし、企業（あるいは企業グループ）を単位として把握すべき経済活動については、新たな統計概念に基づく統計データの収集、整理が必要である。以上のような問題意識から、Baldwin and Kimura (1996) と Kimura and Baldwin (1996) は企業国籍アプローチを提唱した。これは、だれが企業をコントロールしているか（統計処理上は株式の過半を有しているかどうかによって仕訳をする）によって各企業に国籍を付し、国際間取引の統計を再整理しようとするものである。これら2本の論文では、アメリカとその他世界、日本とその他世界の間の取引を企業国籍概念に基づいて集計し直した。それによって、企業国籍アプローチが従来の統計体系では捉えられなかった企業活動の現状を把握するのに有効であることが確認され、また海外子会社の活動が無視しえぬほど大きいこと、企業国籍によって企業行動が大きく異なることが明らかにされた。木村 (1997 a, 1997 b), Kimura (1998) は、モデルを日本、アジア、その他世界の3地域に拡張し、日本企業が外国人に製品を販売する場合の生産立地と販路を分析した。もともとの統計データはこのような利用を想定したものではないのでこれらの推計作業には多くの困難が伴うが、アプローチの有効性は明確に裏付けられた。

海外子会社の活動が無視できぬほど大きく、しかもその行動が現地の企業と大きく異なることは、これまでの研究で明らかとなってきた。それにつれて、数量的な政策研究においても企業国籍アプローチを導入する必要性が強く認識されるに至った。企業国籍による企業行動の違いをモデルに導入すれば、事後的政策効果測定あるいは将来の政策についてのシミュレーションの結果も大きく異なってくる可能性がある。以上のような問題意識から、本論文では GTAP (Global Trade Analysis Project) をベースとする CGE (Computable General Equilibrium) モデルへの企業国籍概念の導入を試みる。

統計データの集計方法としての企業国籍アプローチはそれなりの論理に基づく自己完結的なものであるが、その背後にある企業行動をモデル化し、しかも直接投資のフローを内生化しようとする、さまざまな理論上の問題の解決が必要となってくる。直接投資が単なる同質的な資本の国際間移動ではなく、同時に企業固有の技術や経営管理能力等も移動することは誰しも認めている。しかしそれを産業、マクロに積み上がる形でいかに経済モデル化するかについては、未だにコンセンサスが形成されていない。Markusen (1995) は関連の経済理論上の成果をレビューしているが、多国籍企業の行動を政策シミュレーション・モデルにどのように組み込むべきかというところまでは研究が進んでいないことが見て取れる。企業国籍アプローチは、企業活動を描写するための1つの近似的方法とも考えられる。

以下に報告する我々のシミュレーション・モデルの構築およびそれを用いた政策シミュレーションの試みは、当然のことながらごく試験的なものにとどまっている。GTAP ベースの CGE モデルを企業国籍アプローチに沿った形で段階的に拡張していくわけであるが、本論文では最終的な目標である直接投資のフローを内生的に求めるところまで到達していない。したがって、以下は大きな研究プロジェクトの途中経過報告に過ぎないが、まずはこのような研究の意義を理解して頂きたいと考える。

以下第 2 節ではまず、企業国籍ごとの企業の行動様式が異なっていることをとらえるに当たり、既存の統計はどのようなデータを提供しているのかをレビューし、我々のベンチマークのデータセット作成について概説する。第 3 節では、国際化した企業行動を理論モデルに組み入れるためにはどのような問題を解決しなければならないのか、また企業国籍アプローチはどのような意味でそのための簡便法の 1 つと考えられるのかについて解説する。第 4 節では、GTAP ベースの CGE モデルの基本モデルを紹介し、それをいかに段階的に拡張していくかを説明する。第 5 節では、現段階までに構築した拡張モデルの概要を紹介し、試験的な政策シミュレーションの結果を報告する。最後に、今後の作業方向についてまとめておく。

2. 統計データ

2.1. データの所在

我々は最終的には 1992 年を基準年として、図表 1 に示したような 8 つの産業、9 つの国・地域、さらに 4 つの企業国籍、すなわち日本、アメリカ、その他外国、及び各国現地系という企業を含む CGE モデルを構築しようと考えている。企業国籍は、データが入手可能である限り、株式の過半を保有している経済主体の国籍をもとに分類することにする。これは、直接は数量化できない企業の「コントロール」を近似的に表すためには株式所有を用いるのが妥当と考えられること、majority-owned のベースで分類することによって二重計算を回避できることによる。企業以外の経済主体である家計や政府は、データの制約上、それらが立地している国の国籍を有するものと扱うことにする。データセット構築のためにどのようなデータが現存しているか、またデータが不足している部分についてどのような手当てを行おうと考えているのかを、以下で解説する。

多国籍企業の活動に関する統計データはごく限定されたものにとどまっている。特に対外直接投資によって設立された海外子会社の活動については世界のほとんどの国が把握していないが、アメリカ、日本、スウェーデンについてはある程度のデータが存在する。日本企業の海外における活動については、従来から通産省産業政策局国際企業課が「海外事業活動基本調査」（3年に1回）、「我が国企業の海外事業活動動向調査」（間の2年）を実施しており、その結果はそれぞれ『海外投資統計総覧』、『我が国企業の海外事業活動』として刊行されている（FAJF91 など）。これらの調査

図表 1：産業及び地域（8 産業・9 地域ケース）

地域名	データセットの地域
NAFTA	Canada, United States of America, and Mexico
JPN	Japan
HNG_SNG	Singapore and Hong Kong
KOR_TWN	Republic of Korea and Taiwan
ASEAN	Indonesia, Malaysia, Philippines, and Thailand
CHINA	China
LTN	Central America and Caribbean, Argentina, Brazil, Chile, and Rest of South America
WEU	European Union 12, Austria, Finland, Sweden, and European Free Trade Area
ROW	Australia, New Zealand, India, Rest of South Asia, Central European Associates, Former Soviet Union, Middle East and North Africa, Sub Saharan Africa, and Rest of World

産業名	データセットの産業
PRIM	Paddy rice, wheat, grains, non grain, crops wool, other livestock, forestry, fisheries, processed rice, meat products, milk products, other food products, beverages, and tobacco
MING&CEM	Coal, oil, gas, other minerals, petroleum, coal, chemicals, rubbers, and plastics
LITE	Textiles, wearing apparel, leather, lumber, pulp paper, and nonmetallic minerals
HEVY	Primary ferrous metals, nonferrous metals, fabricated metal products, and transport industries
MACH	Machinery equipment, and other manufacturing
EGW&CNS	Electricity, water, gas, and construction
T_T&S	Trade, transport, and other services (private)
OS	Other services (government) and ownership of dwellings

（備考） Global Trade Analysis Data version 3.0 より作成。

は、日本企業が10%以上の株式を保有している海外子会社を対象とするもので、日本国内の親会社に質問票を配布する形で実施されている。そこでは海外子会社の活動についてかなり詳細な情報を収集しているが、問題は承認統計であることから回答率が低く、しかもそのサンプルが年々変動してしまう点にある。1990年代にはいり、通産省の大臣官房調査統計部は新たに「企業活動基本調査」という調査を開始し、その中で海外子会社についても若干の情報を収集するようになった（BS91など）。これは資本金100万ドル以上で鉱業、製造業、商業活動を営む海外現地法人（多くの質問項目については majority-owned のみ）で、しかも日本国内の親会社が従業員50人以上、資本金または出資金3000万円以上のもののみをカバーしている。しかしこの統計は指定統計となっているため、回収率ははるかに高く、回答の信頼度も高い。我々のデータセット構築に当たっては、海外子会社の売上、仕入、雇用などの基礎データをここから取ることにした。

外国籍企業の日本国内における活動については、通産省産業政策局国際企業課が「外資系企業動向調査」を毎年実施しており、そのデータの一部は『外資系企業の動向』として刊行されている（JAFF91など）。外国人による株式保有が3分の1を超えるものを対象としており、質問項目などは対外直接投資向けのものと同様である。しかしここでも、回答率の低さが問題となっている。

アメリカの直接投資関係データは商務省経済分析局（Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce）によって収集されており、日本のそれよりもはるかに信頼度の高いものと評価されている（FAUSF91, USAFF91など）。対外直接投資は主として majority-owned, 対内直接投

資は10%以上の外国人保有企業を対象としており、いずれについても売上、雇用、雇用者所得、その他のデータが取られている。またアメリカ国内の製造業に属する外資系企業については、商務省センサス局（Bureau of Census, U.S. Department of Commerce）も企業国籍別のデータを集計している（EST91など）。

これらの統計データをもとに、GTAPのベンチマーク・データセットに企業国籍の導入を試みた。既存の統計はもともと異なる目的のために設計されたものであるため、我々のデータセット拡張作業は多くの困難を伴い、かなり大胆な推測を随所で導入せざるを得なかった。データセットの構築に当たっては、企業国籍によって異なる行動パターンをいかに把握するかがポイントとなる。具体的には、相手別の仕入と売上、付加価値とその分配がどこまで捉えられているかが問題となる。以下に述べる諸点が推計上特に困難を伴った点である。

第1に、アメリカの海外子会社については、投資受入国別・産業別の付加価値が得られない。そこで、“sales”のデータから“cost of goods sold and selling, general, and administrative expenses”を除し、そこに“employee compensation”を加えて一応の付加価値とした。付加価値に占める資本のシェア、労働のシェアは、“employee compensation”を用いて計算した。

第2に、日本企業の海外子会社に関しては、売上マイナス仕入という形で付加価値の推計は可能であるが、それが資本と労働の間でどのように分配されているのかはわからない。就業者数はとれるが、雇用者所得が得られないのである。したがってここでは、日本企業がアメリカ系企業と同じ賃金を支払っているものとして推計した。

第3に、海外子会社の仕向地別輸出は、アメリカ系企業については本国への輸出と第3国への輸出という形でしか得られない。日系企業については通産省国際企業課の統計（FAJF91）からある程度の分解が可能である。必要な箇所については、日系企業のデータでアメリカ系企業のものを埋めた。

第4に、日系、アメリカ系以外の海外子会社の経済活動に関するデータは手元に全くない。今回の作業ではやむを得ず、国連のデータ（UNCTC92）から各国の直接投資受入額をとり、経済活動の性格はアメリカ系企業と同様であると仮定して、データセットを埋めた。

2.2. データの概要

このようにして集計した企業国籍別のデータの特徴を概観してみる。図表2は1992年を基準年としたデータセットにおける企業国籍別、地域別の付加価値額を示したものである。シェア表示の情報からは、いずれの地域においても国内企業が中心ではあるものの、日本、アメリカ、欧州を中心とする多国籍企業のプレゼンスが、開発途上地域や貿易依存度の高い地域を中心に観察できる。具体的には、世界全体の付加価値生産において日系多国籍企業の海外法人は0.4%、アメリカのそれは1.1%、その他のそれは1.4%のシェアを占めており、世界の約3%の付加価値がこれら多国籍企

図表 2 : 企業国籍別, 地域別付加価値額 (1992年価格, 100万ドル)

	DOMESTIC	(%)	JAPANESE	(%)	USA	(%)	OTHERS	(%)	合計
NAFTA	6125073.5	97.2	41463.6	0.7	0.0	0.0	134438.1	2.1	6300975.0
JPN	3312151.3	98.7	0.0	0.0	28266.9	0.8	14283.0	0.4	3354701.3
HNG_SNG	89851.5	80.7	7135.5	6.4	6717.6	6.0	7679.9	6.9	111384.4
KOR_TWN	448003.7	97.7	6425.8	1.4	2028.5	0.4	2202.0	0.5	458659.9
ASEAN	272157.4	90.9	3880.6	1.3	3410.5	1.1	20020.5	6.7	299468.9
CHINA	291924.3	99.6	145.9	0.0	179.4	0.1	876.5	0.3	293125.9
LTN	788120.3	95.9	1401.8	0.2	16147.0	2.0	16147.0	2.0	821816.3
WEU	7267254.5	96.6	30398.5	0.4	167981.1	2.2	55993.7	0.7	7521627.5
ROW	2231718.0	97.5	2507.3	0.1	13488.1	0.6	40464.2	1.8	2288177.5
合計	20826254.0	97.1	93359.0	0.4	238219.0	1.1	292104.8	1.4	21449936.0

(備考) 1. GTAP version 3.0 及び各種統計より作成。
2. %表示は, 各国・地域におけるシェアである。

業の自国外での活動によって生み出されている。⁽³⁾なお, これに関連し, Lipsey, Blomstrom, and Ramstetter (1995) は, 1990年時点で多国籍企業の海外子会社は, 世界生産のわずか7%を生み出しているだけであり, 特に経済の60%を占めるサービス業においては多国籍企業のプレゼンスが極めて低いと結論付けている。⁽⁴⁾

図表3は地域別, 産業別, 国籍別の付加価値率の比較表である。Domesticは各国の国内企業の付加価値率を示しており, Japan以下は外資系企業のそれを表している。地域と産業によって相当のばらつきが見られるが, これらはどのような内部組織を中心に進出するか, またどのような相手と取引を行うかといった企業の選択に依存しているものと解釈できる。例えばASEANの機械工業(MACH)では, 現地系の付加価値率が37%であるのに対し, 日系企業は32%, アメリカ系は19%である。日系企業がアメリカ系企業に比べて付加価値率の高い工程を立地している背景には, 各企業の優位性及び各国の税制などの違いが反映されているものと想像される。

図表4は, アジア地域における日本とアメリカの多国籍企業の資本労働報酬比率を比較したものである。日系とアメリカ系ではかなりの違いが観察される。例えば, 香港・シンガポール(HNG—SNG)における鉱業・化学工業(MING & CEM)ではアメリカが圧倒的に資本集約的であることが観察される一方, 機械産業(MACH)では日本の方が資本集約的である。同様に, ASEANにおいても, 鉱業・化学工業と機械工業に関する日米両企業群の相対関係は前者についてはアメリカ, 後者については日本に資本集約的な結果が観察される一方, 韓国・台湾(KOR—TWN)と中国

(3) 集計手順の記述からも明らかとなっており, これは多国籍企業活動の下限を示していると考えられる。また, EU構成国間の直接投資を計上すれば, もっと大きな数字が得られるはずである。

(4) このことは, 多国籍企業の活動が取るに足らないと判断する材料にはならない。何故ならば, 貿易財産業では同シェアが10%以上になる業種も存在する。農業やサービス業は外資規制が特に強く残っている分野である。また, 多国籍企業の間接的な影響を含めて考えれば, それが今後とも無視できない経済主体であることには変わりない。

図表 3 : 地域別, 産業別, 国籍別の付加価値率 (付加価値額/売上額)

NAFTA	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.36	0.45	0.43	0.38	0.53	0.48	0.61	0.79
Japan	0.37	0.36	0.27	0.18	0.31	n.a.	0.09	n.a.
USA								
Others	0.21	0.21	0.29	0.24	0.29	0.23	0.17	n.a.
産業平均	0.36	0.40	0.42	0.36	0.50	0.47	0.57	0.79
JPN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.34	0.33	0.35	0.37	0.40	0.44	0.65	0.84
Japan								
USA	0.68	0.38	0.44	0.34	0.40	n.a.	0.31	n.a.
Others	0.48	0.26	0.45	0.79	0.40	n.a.	0.16	n.a.
産業平均	0.34	0.33	0.35	0.38	0.40	0.44	0.64	0.84
HNG_SNG	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.34	0.61	0.31	0.27	0.26	0.34	0.95	0.61
Japan	0.36	0.07	0.49	0.26	0.32	n.a.	0.09	n.a.
USA	0.22	0.31	0.16	0.30	0.15	0.16	0.13	n.a.
Others	0.22	0.31	0.16	0.30	0.15	0.16	0.13	n.a.
産業平均	0.33	0.31	0.31	0.27	0.22	0.33	0.43	0.61
KOR_TWN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.37	0.30	0.26	0.19	0.26	0.41	0.61	0.68
Japan	0.55	0.61	n.a.	0.87	0.39	n.a.	0.23	n.a.
USA	0.23	0.60	0.26	0.33	0.25	0.32	0.20	n.a.
Others	0.23	0.60	n.a.	0.33	0.25	0.32	0.20	n.a.
産業平均	0.36	0.30	0.26	0.22	0.26	0.41	0.59	0.68
ASEAN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.50	0.73	0.31	0.32	0.37	0.28	0.66	0.76
Japan	n.a.	0.46	0.50	0.20	0.32	n.a.	0.28	n.a.
USA	0.26	0.14	0.22	0.46	0.19	0.10	0.16	n.a.
Others	0.26	0.44	0.22	0.46	0.19	0.10	0.16	n.a.
産業平均	0.50	0.49	0.31	0.31	0.28	0.28	0.60	0.76
CHINA	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.54	0.35	0.26	0.25	0.26	0.30	0.56	0.58
Japan	n.a.	0.30	n.a.	0.34	0.24	n.a.	0.34	n.a.
USA	0.76	0.25	0.09	0.58	0.10	n.a.	0.23	n.a.
Others	0.76	0.25	0.09	0.58	0.10	n.a.	0.23	n.a.
産業平均	0.55	0.35	0.26	0.25	0.26	0.30	0.55	0.58
LTN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.45	0.45	0.36	0.27	0.39	0.42	0.70	0.67
Japan	n.a.	0.43	0.70	0.25	0.30	n.a.	0.22	n.a.
USA	0.24	0.18	0.24	0.28	0.26	n.a.	0.16	n.a.
Others	0.24	0.18	0.24	0.28	0.26	n.a.	0.16	n.a.
産業平均	0.44	0.38	0.36	0.28	0.36	0.42	0.64	0.67
WEU	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.35	0.37	0.38	0.34	0.44	0.46	0.65	0.72
Japan	n.a.	0.44	0.47	0.17	0.36	n.a.	0.18	n.a.
USA	0.23	0.19	0.29	0.25	0.30	0.39	0.21	n.a.
Others	0.23	0.19	0.29	0.25	0.30	0.39	0.21	n.a.
産業平均	0.35	0.33	0.37	0.33	0.41	0.46	0.61	0.72
ROW	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T T&S	OS
Domestic	0.47	0.53	0.33	0.32	0.39	0.40	0.66	0.71
Japan	0.29	0.53	n.a.	0.15	0.34	n.a.	0.05	n.a.
USA	0.25	0.17	0.28	0.22	0.29	0.28	0.24	n.a.
Others	0.25	0.17	0.28	0.22	0.29	0.28	0.24	n.a.
産業平均	0.47	0.47	0.33	0.31	0.38	0.40	0.63	0.71

(備考) GTAP data version 3.0 及び各種統計より作成。

図表4：日米多国籍企業と各地域国内企業の資本労働報酬比率

HNG SNG	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.90	0.24	0.49	0.62	0.36	1.38	1.04	0.45	0.81
Japan	2.80	0.95	1.45	1.98	5.52	n.a.	5.60	n.a.	4.85
USA	0.42	10.48	1.18	0.28	1.25	1.82	1.71	n.a.	2.34
KOR TWN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.51	1.50	0.75	0.78	0.70	0.95	1.01	0.49	0.80
Japan	-0.05	3.66	n.a.	29.69	1.88	n.a.	0.86	n.a.	4.28
USA	0.45	0.17	0.00	0.27	0.53	0.46	1.03	n.a.	0.62
ASEAN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	1.09	6.59	2.63	2.30	7.52	1.42	3.31	0.64	1.96
Japan	n.a.	1.21	4.08	2.52	2.56	n.a.	0.47	n.a.	1.55
USA	0.37	2.71	0.62	0.21	1.10	n.a.	1.17	n.a.	1.73
CHINA	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.31	2.25	1.10	1.83	1.34	0.46	0.84	0.65	0.67
Japan	n.a.	2.36	n.a.	0.60	0.68	n.a.	-0.88	n.a.	-0.64
USA	9.16	1.37	n.a.	0.16	4.80	n.a.	0.41	n.a.	0.90

(備考) GTAP version 3.0 及び各種統計より作成。

(5) (CHINA) においては異なる結果がみられる。

最後に輸出売上比率を図表5に示した。一般に外資系企業は現地系企業に比べ輸出売上比率が高い。また、その中には内部組織間の取引も含まれている。同比較表からは、ほとんどの地域で日系企業の輸出比率が高めであること、開発途上地域の輸出比率が高めであることなどが観察される。

これらの収集されたデータは、多分に不正確なところがあるものの、企業の属性としての国籍が一国の経済パフォーマンスや貿易動向といったものを決める重要な視座であることを示している。

3. 理論モデル構築に当たっての基本方針

各国の立地条件と各企業固有の資産の組み合わせによって各工程の立地と内部化の度合いが決まってくるという発想は、未だにきちんと経済モデルの枠組みに組み込まれていない。前節で紹介したベンチマークのデータセットは現実に則した会計体系を描写しているが、それに対応するモデルを構築するには詳しい関数の特定化を行う必要がある。これには幾多の検討すべき問題が横たわっている。以下、考え方のポイントとなる点を順に示しつつ、理論的な背景に関して触れて行く。

(5) n.a. は同国籍企業の生産が観察されなかった部門である。また、負値は会計上、経常赤字や資本償却などにより観察される。プログラムの都合上、これらのデータは複数年平均をとるか、類似の活動データから修正することで正值とし、一般均衡の基準データセットに組み込む必要がある。

図表 5 : 輸出売上比率

NAFTA	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.08	0.15	0.09	0.18	0.31	0.00	0.03	0.00	0.06
Japan	0.35	0.07	0.07	0.04	0.05	n.a.	0.30	n.a.	0.17
USA									
Others	0.03	0.06	0.04	0.07	0.12	0.00	0.03	n.a.	0.05
平均	0.08	0.13	0.09	0.17	0.28	0.00	0.03	0.00	0.07
JPN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.00	0.06	0.03	0.19	0.23	0.00	0.01	0.00	0.05
Japan									
USA	0.03	0.04	0.03	0.07	0.22	n.a.	0.08	n.a.	0.10
Others	0.15	0.02	0.06	0.05	0.16	n.a.	0.20	n.a.	0.12
平均	0.00	0.06	0.03	0.19	0.23	0.00	0.01	0.00	0.05
HNG_SNG	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.73	5.38	0.45	0.43	0.83	0.08	-0.19	0.04	0.30
Japan	0.85	0.82	0.44	0.34	0.50	n.a.	0.48	n.a.	0.50
USA	0.35	0.02	0.38	0.56	0.73	0.00	0.37	n.a.	0.41
Others	0.33	0.02	0.38	0.56	0.72	0.00	0.38	n.a.	0.42
平均	0.71	0.75	0.45	0.43	0.74	0.08	0.19	0.04	0.37
KOR_TWN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.04	0.11	0.33	0.21	0.49	0.00	0.07	0.00	0.15
Japan	0.13	0.17	n.a.	0.07	0.46	n.a.	0.25	n.a.	0.24
USA	0.00	0.42	0.16	0.09	0.54	0.00	0.04	n.a.	0.24
Others	0.00	0.40	n.a.	0.06	0.53	0.00	0.04	n.a.	0.25
平均	0.04	0.12	0.33	0.20	0.49	0.00	0.07	0.00	0.15
ASEAN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.16	-1.70	0.39	0.13	1.07	0.00	0.09	0.00	0.08
Japan	n.a.	0.30	0.42	0.20	0.62	n.a.	0.40	n.a.	0.45
USA	0.26	0.35	0.22	0.23	0.63	0.07	0.04	n.a.	0.37
Others	0.25	1.90	0.38	0.72	0.65	0.07	0.05	n.a.	1.15
平均	0.16	0.33	0.39	0.14	0.82	0.00	0.09	0.00	0.20
CHINA	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.05	0.18	0.35	0.17	0.37	0.00	0.14	0.00	0.14
Japan	n.a.	0.27	n.a.	0.97	0.27	n.a.	0.93	n.a.	0.44
USA	0.00	0.04	0.48	0.00	0.01	n.a.	0.00	n.a.	0.02
Others	0.00	0.04	0.48	0.00	0.01	n.a.	0.00	n.a.	0.02
平均	0.05	0.18	0.35	0.17	0.36	0.00	0.14	0.00	0.14
LTN	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.11	0.11	0.09	0.13	0.08	0.00	-0.02	0.00	0.05
Japan	n.a.	0.35	0.09	0.11	0.22	n.a.	0.57	n.a.	0.50
USA	0.18	0.21	0.00	0.16	0.13	n.a.	0.56	n.a.	0.28
Others	0.18	0.21	0.00	0.16	0.13	n.a.	0.56	n.a.	0.28
平均	0.11	0.14	0.09	0.14	0.10	0.00	0.04	0.00	0.08
WEU	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.06	0.12	0.12	0.14	0.31	0.00	0.05	0.01	0.07
Japan	n.a.	0.03	0.07	0.12	0.08	n.a.	0.13	n.a.	0.11
USA	0.04	0.09	0.06	0.08	0.10	0.14	0.06	n.a.	0.08
Others	0.04	0.09	0.06	0.08	0.10	0.14	0.06	n.a.	0.08
平均	0.05	0.11	0.12	0.13	0.27	0.00	0.05	0.01	0.07
ROW	PRIM	MING&CEM	LITE	HEVY	MACH	EGW&CNS	T_T&S	OS	平均
Domestic	0.08	0.29	0.14	0.18	0.14	0.00	0.05	0.01	0.09
Japan	0.31	0.04	n.a.	0.16	0.05	n.a.	0.61	n.a.	0.46
USA	0.13	0.51	0.13	0.05	0.17	0.05	0.10	n.a.	0.29
Others	0.13	0.51	0.13	0.05	0.17	0.05	0.10	n.a.	0.29
平均	0.08	0.33	0.14	0.17	0.14	0.00	0.06	0.01	0.11

(備考) GTAP data version 3.0 及び各種統計より作成。

3.1. ポイント1：市場構造

第1は、多国籍企業の存在する場合の市場構造をどのように定めるかという問題である。各企業には固有の資産があり、それが一定の市場支配力の源泉になるとみなすならば、独占的競争理論に礎をもった不完全競争のモデルを描くことが妥当とも考えられる。しかし、一般的な独占的競争モデルは企業間の交渉などを吟味するには適切であるが、より集計度の高いものとの連携を維持するところまでは至っていない。したがって本稿では、「企業特殊資産」ではなく「企業国籍特殊資産」の存在を想定し、同一国籍企業間での競争環境は完全競争と仮定する。

第2に、1つの国・地域、1産業の中で異なる生産関数を持つ地場系企業群と外資系企業群が共存しているわけであるから、両者の間にどのような競争が成立しているかが問題となる。ここでも最初に触れたような視点からの問題提起が可能である。すなわち、企業国籍が何らかの市場支配力の源泉であるならば、国籍間の交渉も不完全競争で描くべきとも考えられる。ここでは、国籍の異なる各企業群はそれぞれの中では完全競争下にあり、相互には不完全代替な財を生産しているものと仮定する。

また、両点に共通するが、企業レベルや国籍レベルにおいてマーシャルの意味での外部性が働き、右下がりの供給関数を実現しているように設定することも考えられる。この場合には、各企業やその上位概念である国籍別企業群はそれぞれ完全競争条件によって行動しているが、集計して観察した場合には収穫逓増が観察されることになる。このような方向の理論展開も将来的には考えられる。⁽⁶⁾

3.2. ポイント2：生産物市場

企業固有の資産や国籍に着目する考え方は、生産財市場の構造についても問題を提起する。第1に、企業国籍の違いは販路構造にも現れる。図表5でも観察されるが、一般に、国内企業は自国市場への出荷が多いのに対し、外資系企業は本国もしくは第三国向けの出荷が多い。これをモデル化するためには、総供給関数にもう一段のネストを導入して、1) 企業国籍レベルでの販路構造、2) それを集計した一国の販路構造、という形で考える必要がある。

第2に、家計が財を需要する時には、その商品の企業（国籍）ブランドを選択基準にすることも観察される。消費者にとっては、ある製品の製造された場所（生産地）は問題ではなく、どの企業あるいはどの国籍の企業が製造したかが重要になっている場合もある。従って、家計の財需要については輸入・国産の代替を考えるだけでなく、企業国籍間の代替を導入する必要がある。

3.3. ポイント3：生産構造

企業や企業国籍の違いを重視する立場からは、どのような内部組織をどこに立地するかという視

(6) 独占的競争のCGEモデル化についてはFrancois and Roland-Holst (1997)などを参照。

点も重要である。生産している商品、生産関数、立地している内部組織が異なれば、観察される付加価値比率や中間投入比率は当然異ってくる。

一般に、現地系企業は中間投入要素を国内で調達する傾向が強いのに対し、外資系企業は他国もしくは本国からの調達に大きく依存している。外資系企業の各工程内部化の有無をどのようにモデル化するか、また企業間の垂直的な繋がりをどのように考えるかという理論的な問題がある。

3.4. ポイント4：資本の差別化

直接投資の背景には、企業の利潤最大化行動に基づく立地・内部化選択がある。従って、企業国籍によって企業活動が異なるという場合には、企業もしくは企業国籍特殊資本の最適配分を内生的に決定するメカニズムを捉えることが必要である。例えば、A国籍のj産業がA国とB国にどのように立地するかは、両国における特殊資本の収益率に依存しているものと考えられる。

従って、各国の資本ストックを産業ごと・国籍ごとに区分して、一国の収益率はその加重平均となること（言い換えれば、国内では産業毎、企業国籍ごとに収益率が乖離すること）、また、ある産業・国籍別では各国間で均等化するまで資本移動が発生するという形で考える必要がある。資本が国内・産業間では移動しにくく、国際・産業内では移動しやすいという視点は、資本に技術が体化されているとみれば理解できる。⁽⁷⁾

直接投資や多国籍企業を実証モデルの中で描写する試みは、既に複数の研究者によってなされている。しかし、従来の投資を織り込んだMulti-Country CGEモデルによる分析は、間接投資と直接投資の相違を十分に反映出来ていない場合が多い。また、収益率の均等化が一国レベルで発生するため、産業間での収益率の違いが描写出来ない。産業間での収益率均等化に何らかの粘りをもたせたとしても、外国の同産業との間に均等化メカニズムがないため、企業主体の意思決定から考え出した投資決定が描けない。すなわち、参入する外資企業と現地企業の生産関数や派生の投資関数は、産業として集計されてしまい、外資・現地企業間の関係を描けなかった。

Petri (1997) は、Multinational-CGEモデルに直接投資を導入することを試みている。同モデルでは、各地域の各産業部門の資本が国内資本と外国資本を合成したもので成り立っており、これらの資本の間に不完全代替(CES)分配関数を設定しているが、一国一産業には一つの生産関数しか存在しない。⁽⁸⁾このようなモデリングは簡便である一方、ある国の企業組織が外延的に多国籍化し

(7) ここでは金融上の資本と実物上の資本を分離して考えている。金融上の資本、即ち物的資本の所有権は地域や産業間を問わず収益率を均等化するように移動することが可能であるが、実物上の資本は産業間移動に粘性を持っていると仮定している。

(8) この定式化は、ある1国の総資本を最適な産業に配分する第一のネスト、さらにそれぞれの産業が国内外の最適な場所に配分する第二のネストを導入している。観察される国内投資と海外投資の代替を描写できる点、双方向での産業内直接投資を描写出来る点が評価できる。

てゆき、さらに総体としての一企業であるにもかかわらず、個別の内部組織がそれなりの独自の動きをしているという事実を描けない点や、国内企業と外資系企業を合成してしまうことによって格差を描写できない点など、改善すべきところが見られる。

次に、資本に企業の固有性や国籍の固有性を導入する方法は、現実の保有形態と企業支配、すなわち企業特殊性の属性が帰属するところのつながりにも問題を提起する。例えば、出資比率が20%、80%の合弁事業があった場合、所有の権利とそこからの収益が1対4になっているだけで、当該企業の属性がどのようなものかは判然としない。また、企業特殊資産の投入に対する支払がどのように分配されるかについても、実証的観察が十分になされていないのみならず、理論的にも整理されていない。このような生産要素の差別化は、国内生産要素市場においても不完全競争もしくは不完全代替という形でモデル化することが必要となることを示唆している。

4. CGE モデルの拡張

以上のように、企業固有の資産や企業国籍を考える際には、理論的に複数の課題を克服する必要がある。以下では、これらの問題意識をもって標準的なCGEモデルの拡張を行う。そこでは、市場構造について同一国籍間の企業間に完全競争を仮定し、異なる国籍の企業群の間には、CES型の不完全代替を仮定している。また、販路構造や家計の財需要、及び資本の差別化については今後の課題としている。

今回利用する応用一般均衡モデルは、GTAP (Global Trade Analysis Project) のデータセットに準拠した基本モデルを改良したものである。最終的には、企業の最適化行動によって直接投資が内生的に決定されるところまで拡張する予定であるが、今回はそこまで進んでいない。以下では、基本モデルにおける生産関数の構造を示した後に、拡張のポイントについて説明する。

4.1. 基本モデルの構造

GTAPは、30財37国・地域の取引データセット、定量化された貿易歪曲措置を含むデータベース⁽⁹⁾を提供している。モデル作成の言語とソルバーとしてはGEMPACKを用いた。GEMPACKは、非線型な部分均衡及び一般均衡モデルを解くように仕様されており、特にGTAPデータに整合的なものとなっている⁽¹⁰⁾。

(9) より詳しいGTAPについての情報は、Hertel (1997)を参照のこと。またデータベース (version 3)の特徴、作成方法等は、McDougall (1997)を参照のこと。

(10) GTAPデータは変換することで、GAMS等で記述されたモデルなどでも利用できる。GEMPACKソフトウェアについての詳しい情報は次のホームページから得ることが出来る。
<http://www.monash.edu.au/policy/gempack.htm>

具体的なモデルの特徴は次のようにまとめられる。

1. 地域ごとにコブダグラス型効用関数を設定しており、ここから財需要（消費）、政府支出（消費）、貯蓄が決定される。
2. 企業部門の生産関数は収穫一定（CRTS）と仮定する。
3. 付加価値投入要素と中間投入要素の間にはレオンチェフ型生産関数を仮定する。
4. 付加価値投入要素間には constant elasticity of substitution（CES）関数を仮定する。
5. 家計の財需要関数は constant difference elasticity（CDE）支出関数から導出される。
6. 国内財と輸入財の間には Armington 構造を仮定する。
7. 輸入財の生産国間にも Armington 構造を仮定する。
8. 世界を閉じるためにグローバルバンクとグローバル輸送部門という仮想部門を仮定する。
9. 貯蓄の価格をニューメレールとする。

第一に記した社会厚生関数は、政府活動の評価が不可能となる短所がある反面、厚生変化の計算が容易になるという利点を持っている。

第二から第四の特徴は、一般的な CGE モデルの設計と同じものである。GTAP データベースは完全非輸入競争型投入産出表を基礎として作成されており、付加価値生産要素と中間投入要素の間に設けられたレオンチェフ型生産関数と整合的である。生産要素は土地（農業のみ）、資本、労働の三つであり、CES 関数によって不完全代替が設定されている。土地を除く生産要素は産業間で自由に移動可能である。要素間の代替弾力性は、図表 6 に示した。これらの数値は基本的に Jomini, et al. (1991) による推計値などを転用している。

図表 6：生産関数における代替弾性値

シミュレーションに用いた 3 産業に集計した場合

産業名	国産・合成輸入代替弾性	生産地域間輸入代替弾性	付加価値要素間代替弾性
Primary	2.48564	4.73232	0.56000
Secondary	2.76284	5.96587	1.22708
Service	1.94374	3.80831	1.40405

（備考） GTAP version 3.0 より作成。

図表 7 は、均衡データセットからカリブレートした家計の財需要所得及び価格弾性値を示している。家計の財需要については、constant difference elasticity 関数を仮定している。この関数形は所得水準に対応して消費支出シェアが変化するという特徴を持っている。従って、例えばエンゲル法則で示されるような財別需要の弾性値変化を捉えることが出来る。

国内財と輸入財の間に設定されているアーミントン構造（Armington(1969)）は、産業内貿易の描写を可能にする（図表 8 参照）。生産地によって財が不完全代替になるこの方法は単純かつ頑健である。⁽¹¹⁾

最後に、世界全体の投資額と貯蓄額をグローバルバンク部門で一致させることでモデルを閉じ

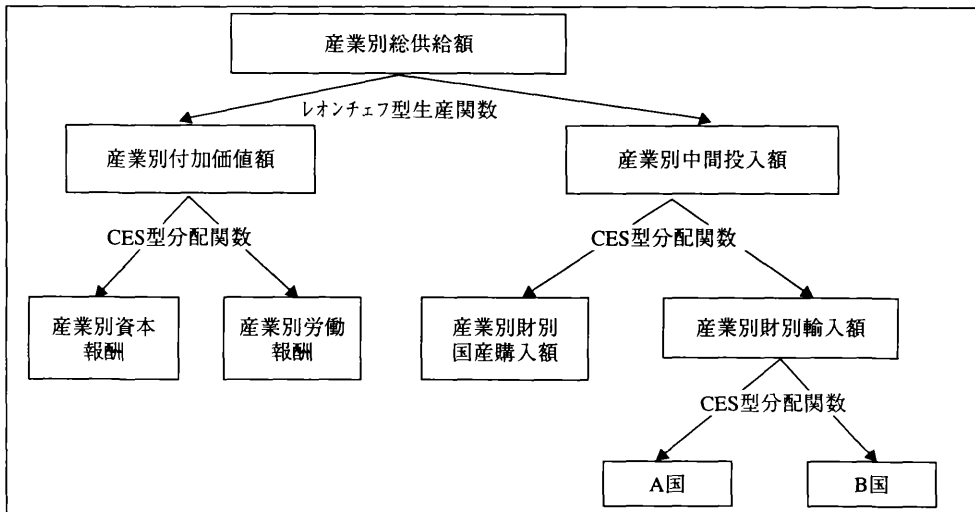
図表 7 : 補償された自己価格弾力性と所得弾力性

価格弾力性					
	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW
PRIMARY	-0.184	-0.483	-0.158	-0.249	-0.128
SECONDARY	-0.730	-0.714	-0.296	-0.652	-0.260
SERVICE	-0.245	-0.284	-0.357	-0.343	-0.295

所得弾力性					
	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW
PRIMARY	0.981	1.037	0.708	1.051	0.599
SECONDARY	0.995	1.022	0.927	1.014	0.890
SERVICE	1.002	0.990	1.200	0.991	1.177

(備考) GTAP データ Version 3.0 より作成。

図表 8 : 基本モデル生産構造



(12) る。もう一つのグローバル運輸部門は CIF 価格と FOB 価格の差額を調整する機能をもっている。両価格の差は輸送ルートごとの保険料や輸送コストに対応しているが、一度これを同部門に集めてから各地域の貿易シェアに応じて振り分けている。このような仮想部門は利益も損失も計上しないように設定してある。

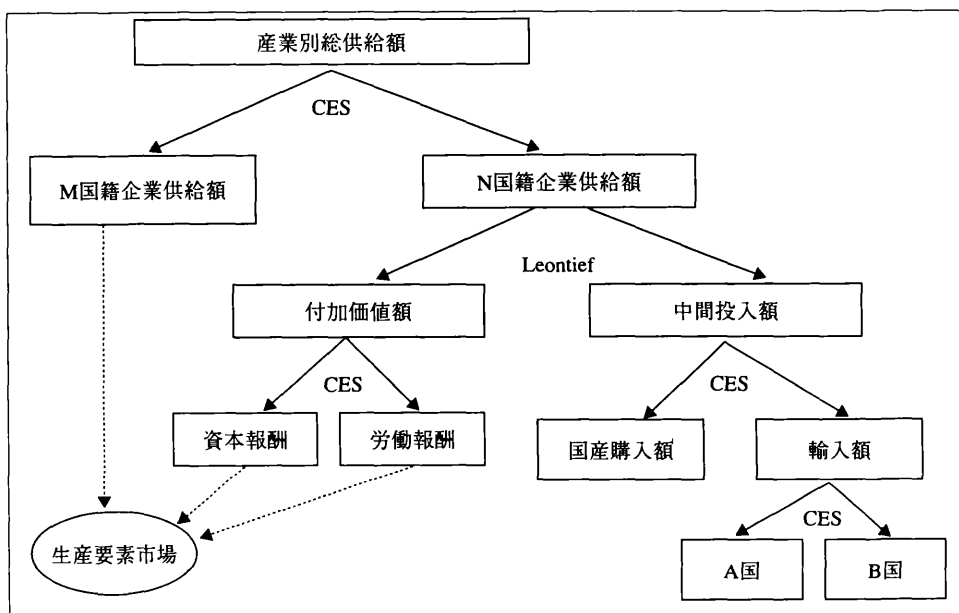
(11) ただし、Armington 構造は制約が強過ぎると批判されることもある。例えば、Winters (1984) を参照のこと。

(12) モデルでは、デフォルト値を用いて二つの貯蓄投資のメカニズムを扱えるようになっている。第一は均衡時点の地域間資本ストックシェアを一定とするように投資を決定する方法であり、第二は世界全体の資本収益率を先に決定し、それに各地域の期待収益率が一致する水準で投資が決まるという方法である。

4.2. 拡張モデル

基本モデルでは、第一に集計された付加価値要素と中間投入要素の間にレオンチェフ構造を仮定し（付加価値率一定）、次に集計された付加価値要素について資本・労働・（土地）の間に CES 関数による代替を仮定していた。中間投入要素については、輸入品と国産品の間に CES 関数を設定することで代替を仮定した。これらの関数は、産業連関表をベースに産業（＝商品と仮定）毎に設計されている。拡張モデルでは第3節で整理したものを具体的に取り込んで行くが、今回は図表9のようにモデル化した。モデル化の手順はデータベースの加工とモデルの加工の二つに分けられる。

図表9：国籍を導入した概念図



データベースの加工では、均衡値を企業国籍ごとに集められた情報によって分割する。GTAPのデータ構造は、非輸入競争型の産業連関表を基礎としている。企業活動の調査結果から明らかにされた企業国籍別の付加価値率、資本労働の分配比率をもとに、生産活動にかかるデータを各国籍別のシェアにより分割した。中間投入については、国内購入額と輸入額は分かるが、企業国籍による詳しい投入構造の違いが不明のため、投入構造は相似で、国産・輸入比率は同じであると仮定した。また、購入者価格表示と生産者価格表示の差異や間接税、補助金の情報については、初期値を機械的に振り分けて国籍間の差異はないと仮定した。

モデルの加工では、基本モデルで示した生産のネストに国籍を導入する。企業国籍ごとに要素需要関数と財供給関数を設計したが、生産要素市場では完全競争を仮定して共通の要素価格に直面すると仮定した。また、各国籍別の供給数量は不完全代替な形で合成されて一つの供給となるようにした。財の国籍間の代替弾性値は2.0と仮置きした。

5. 数 値 例

ここでは数値例を用いて、このモデルを用いてどのような分析が可能なのかを確認する。3産業・5地域にデータを分割し、2種類の多国籍企業と各地域の国内企業という例で分析を行う。財区分、地域区分は図表10に示したものをを用いる。

図表10：産業及び地域（3産業・5地域ケース）

地域名	データセットの地域
JPN	Japan
ASIA	Republic of Korea, Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thailand, China, Hong Kong, and Taiwan
NAFTA	Canada, United States of America, and Mexico
WEU	European Union 12, Austria, Finland, Sweden, and European Free Trade Area
ROW	Australia, New Zealand, India, Rest of South Asia, Central America and Caribbean, Argentina, Brazil, Chile, Rest of South America, Central European Associates, Former Soviet Union, Middle East and North Africa, Sub Saharan Africa, and Rest of World

産業名	データセットの産業
Primary	Paddy rice, wheat, grains, non grain crops, wool, other livestock, forestry and fisheries
Secondary	Coal, oil gas, other minerals, processed rice, meat products, milk products, other food products, beverages and tobacco, textiles, wearing apparels, leather, lumber, pulp, paper, petroleum and coal, chemicals, rubbers and plastics, nonmetallic minerals, primary ferrous metals, nonferrous metals, fabricated metal products, transport industries, machinery and equipment, and other manufacturing
Service	Electricity, water, gas, construction, trade and transport, other services (private), other services (govt), and ownership of dwellings

(備考) Global Trade Analysis Data version 3.0 より作成。

モデル及びテストシミュレーションの仮定は下記の通りである。

1. 多国籍企業としては日系 (Japanese) とアメリカ系 (USA) が存在し、さらに各国に現地系 (Domestic) 企業が存在する。
2. 各国企業は既に各地域に立地しており、生産活動を行っている。
3. 簡略化のため、資本・労働・(土地) の付加価値率は3国籍ともに同じとする。
4. 同様に、中間投入 (国産、輸入) 比率も一定と仮定する。
5. 国籍別のシェアは、図表11のように想定する。

図表11：3国籍3産業5地域ベースでの多国籍企業の地域別シェア

	Japanese	USA	Domestic
NAFTA	10%		90%
JPN		5%	95%
ASIA	10%	10%	80%
WEU	5%	10%	85%
ROW	10%	20%	70%

(備考) 8地域9産業ベースで集計したデータをもとに各地域における企業 (Japanese(日系), USA(アメリカ系), Domestic(国内系)) の付加価値シェアを分割した。その他については省略し、簡略化した。

6. 要素市場（資本・労働）は企業国籍によって分断されておらず、一国に一つの市場価格が存在するものとする。
7. 生産関数は相似に設計しており、初期ではシェアの違いがあるのみとする。ただし、技術変化のパラメーターや租税変数は個別に設定できる。
8. 生産された財は生産者の企業国籍により不完全代替を仮定する。相対価格の変化に対して弾性値を2.0と仮定する。
9. その他に、
 - 1) 貯蓄は社会的効用関数で固定された貯蓄率に従って供給する。
 - 2) 投資は生産の派生需要として決定する。
 - 3) 期待収益率変化が世界で均等化するように各国での IS バランスを変化させる。
 - 4) 従って貿易収支も内生的に変化する。
 - 5) 比較静学分析であり、資本ストックは変化しない。
 - 6) 労働は産業間移動でするものの国際間では移動しない。
 - 7) 貯蓄の価格をニューメレールとする。

シミュレーションは、日本国内及び日系外資系企業で2%の全要素生産性変化が発生するとした。結果については図表12以降に示されている。主要な内容は次の通りである。

1. 日本及びその他の地域に立地する日系企業の全要素生産性上昇は、当該企業の製造製品価格の低下となって表れる。ただし、需要サイドの変化により、均衡価格は各地域によって異なってくる（図表12）。
2. 供給価格と供給量の変化は、派生需要としての資本・労働需要を変化させる。全要素生産性変化ショックは所与の生産量に対する必要な生産要素量を減少させる（図表13）。
3. 一国の貯蓄投資については、JPN で投資増加が貯蓄増加を上回り、その他3地域では逆に貯蓄超過状態が発生する（図表14）。
4. これによって JPN の交易条件が改善し、輸入数量の拡大と輸出数量の減少、そして162億 US \$ という貿易収支の赤字が発生する（図表15, 図表16）。
5. 輸出入の変化の方向は、交易条件の変化に則したものとなっている（図表17）。
6. アジア地域（ASIA）を例にとりて個別地域での国籍別の生産、価格の動きをみると、Secondary（工業）部門で日系企業が生産性ショックに整合的な生産数量増加と供給価格下落を示す一方、USA（アメリカ系）及び DOMESTIC（国内企業）群の生産数量はクラウド・アウトされて減少している（図表18）。
7. 要素需要に関しては、資本・労働ともに完全競争の仮定を置いたので、要素価格の変化が共通になっている。しかし要素需要量については、産出量変化の違いを反映して日系企業と残り2国籍の間に違いが出ている（図表19）。

図表12：国籍別・地域別・産業別の財価格変化

価格変化						数量変化					%
Primary	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	
JAPANESE	-0.41		-0.26	-0.59	-0.37	0.12		0.00	0.12	0.00	
USA		1.61	-0.26	-0.59	-0.37		-1.54	0.00	0.12	0.00	
DOMESTIC	-0.41	1.61	-0.26	-0.59	-0.37	0.12	-1.54	0.00	0.12	0.00	
平均	-0.41	1.61	-0.26	-0.59	-0.37	0.12	-1.54	0.00	0.12	0.00	
Secondary	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	
JAPANESE	-2.44		-2.36	-2.57	-2.42	3.76		3.64	3.90	3.69	
USA		1.58	-0.41	-0.63	-0.47		-3.08	-0.39	-0.13	-0.34	
DOMESTIC	-0.49	-0.41	-0.41	-0.63	-0.47	-0.26	0.84	-0.39	-0.13	-0.34	
平均	-0.69	-0.31	-0.60	-0.72	-0.66	0.13	0.64	0.01	0.07	0.06	
Service	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	
JAPANESE	-0.41		-0.30	-0.59	-0.38	0.02		0.11	0.00	0.07	
USA		2.39	-0.30	-0.59	-0.38		0.56	0.11	0.00	0.07	
DOMESTIC	-0.41	2.39	-0.30	-0.59	-0.38	0.02	0.56	0.11	0.00	0.07	
平均	-0.41	2.39	-0.30	-0.59	-0.38	0.02	0.56	0.11	0.00	0.07	

(備考) イタリックになっている数値は、全要素生産性変化を与えた国籍の産業である。

図表13：付加価値生産要素要素需要量変化と価格変化

	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW
名目賃金率変化	-0.37	3.18	-0.17	-0.57	-0.29
PRIMARY	0.15	-2.03	0.00	0.14	0.00
SECONDARY	-0.07	-1.24	-0.20	-0.03	-0.15
SERVICE	0.02	0.55	0.10	0.00	0.06
資本レンタル率	-0.37	3.16	-0.19	-0.57	-0.31
PRIMARY	0.15	-2.03	0.01	0.14	0.01
SECONDARY	-0.06	-1.22	-0.18	-0.03	-0.13
SERVICE	0.02	0.58	0.13	0.01	0.08

(備考) イタリックになっている数値は、全要素生産性変化を与えた国籍・産業である。

図表14：貯蓄・投資の変化

	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW
投資需要量					
PRIMARY	-0.33	2.55	-0.14	-0.39	-0.26
SECONDARY	-0.27	2.76	-0.01	-0.43	-0.21
SERVICE	-0.38	2.79	-0.10	-0.48	-0.26
投資価格	-0.50	1.25	-0.40	-0.63	-0.49
貯蓄供給量	-0.36	3.28	-0.22	-0.57	-0.31
貯蓄価格	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- (備考)
1. 貯蓄価格はニュメールであるため、変化率はゼロである。
 2. 貯蓄投資については、仮想財としての貯蓄・投資財を想定している。
 3. 貯蓄投資差額は、数量と価格の変化の合成である。従って、JPNの場合には、投資サイドが平均4%程度の変化に対して貯蓄変化が3%程度となるため、投資超過が発生し、貿易収支が赤字化する。

図表15：マクロ経済変数の変化

	実質GDP	GDPデフレーター	名目GDP	家計所得	交易条件	等価変分
NAFTA	0.11	-0.48	-0.38	-0.36	-0.17	5275.37
JPN	1.43	1.55	3.01	3.28	0.97	62416.4
ASIA	0.18	-0.42	-0.24	-0.22	-0.18	976.98
WEU	0.06	-0.64	-0.58	-0.57	-0.33	-693.51
ROW	0.15	-0.48	-0.33	-0.31	-0.11	4220.49

(備考) 数字は全て%変化である。但し、等価変分は100万 US ドル。

図表16：貿易収支の変化

100万 US \$ (1992年価格)

	NAFTA	JPN	ASIA	WEU	ROW	合計
PRIMARY	268.52	-818.46	139.19	441.07	-64.64	-34.32
SECONDARY	3155.8	-8306.67	32.17	4350.84	1292.83	524.97
SERVICE	1312.7	-7100.22	858.66	3222.06	1216.14	-490.65
合計	4737.03	-16225.4	1030.02	8013.97	2444.33	0

図表17：品目別輸出入数量の変化

%

地域名	NAFTA		JPN		ASIA		WEU		ROW	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
PRIMARY	0.78	-0.09	-7.74	2.82	0.47	-0.02	0.84	-0.46	0.04	0.03
SECONDARY	0.27	-0.17	-1.86	1.12	-0.12	-0.14	0.36	-0.27	0.09	-0.09
SERVICE	0.77	-0.16	-7.72	5.57	0.87	-0.39	0.99	-0.49	0.96	0.01

図表18：アジア地域 (ASIA) における企業国籍別の生産量変化

%

生産量	JAPANESE	USA	DOMESTIC	価格	JAPANESE	USA	DOMESTIC
	PRIMARY	0	0	0	PRIMARY	-0.26	-0.26
SECONDARY	3.64	-0.39	-0.39	SECONDARY	-2.36	-0.41	-0.41
SERVICE	0.11	0.11	0.11	SERVICE	-0.3	-0.3	-0.3

図表19：アジア地域 (ASIA) における企業国籍別の要素需要変化

%

要素価格	PRIMARY	SECONDARY	SERVICE
Land	-0.17	-0.17	-0.17
Labor	-0.17	-0.17	-0.17
Capital	-0.19	-0.19	-0.19
労働需要	JAPANESE	USA	DOMESTIC
PRIMARY	0	0	0
SECONDARY	1.59	-0.4	-0.4
SERVICE	0.1	0.1	0.1
資本需要	JAPANESE	USA	DOMESTIC
PRIMARY	0.01	0.01	0.01
SECONDARY	1.61	-0.38	-0.38
SERVICE	0.13	0.13	0.13

6. 今後の課題と方針

本稿では、「企業国籍」という視点から経済構造を観る重要性を指摘しつつ、それをCGEモデルに応用する可能性を探った。この企業国籍アプローチは、一国の産業技術という視点からは捉えられないような企業国籍別のパフォーマンス、あるいは国境を越えて展開される企業活動全体を把握しようとする点で有効と考えられる。

このような視点を勘案したCGEモデルを構築することは、従来の産業連関表を基礎としたCGEモデル分析では捉えることの出来ない多国籍化する企業活動を把握することで、国内企業と外資系企業のかかわり、一国経済全体の経済成長経路への含意、ひいては各種外資導入政策の評価などへと拡がり示すものと理解している。多くの成果が期待されるのであるが、企業活動データの不足、各国での市場条件の違いや企業間相互のかかわりを多国間モデルに導入する際の困難さ等により、本稿での報告は、試験的なものに止まっている。

今後は、企業活動データの精査、独占的競争モデルの導入、立地動機のモデル化という点につき順次改善を施して行く予定である。

(経済学部助教授)

(経済企画庁総合計画局計画官(国際経済担当)付専門調査員)

参 考 文 献

- Armington, P. A. (1969) "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production." *IMF Staff Papers* 16 : 159-178.
- Baldwin, Robert E. and Kimura, Fukunari. (1996) "Measuring U.S. International Goods and Services Transactions." *NBER Working Paper No. 5516*. Forthcoming in Baldwin, Robert E.; Lipsey, Robert E.; and Richardson, J, David, eds., *Geography and Ownership as Bases for Economic Accounting*. Chicago : University of Chicago Press.
- Dunning, John H. (1993) *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Wokingham : Addison-Wesley.
- Francois, J. F. and Roland-Holst, D. W. (1997) "Scale Economies and Imperfect Competition." In Francois, Joseph F. and Reinert, Kenneth A., eds., *Applied Methods for Trade Policy Analysis : A Handbook*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Hertel, T., ed. (1997) *Global Trade Analysis : Modeling and Applications*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Jomini, P.; F. Zeitsch.; R. McDougall.; A. Welsh.; S. Brown.; J. Hambley.; and J. Kelly. (1991) *SALTER : A General Equilibrium Model for the World Economy, Vol 1, "Model Structure, Database and Parameters."* Canberra, Australia : Australian Industry Commission.

- Kimura, Fukunari and Baldwin, Robert E. (1996) "Application of Nationality-Adjusted Net Sales and Value Added Framework: The Case of Japan." *NBER Working Paper No. 5670*. Forthcoming in Baldwin, Robert E.; Lipsey, Robert E.; and Richardson, J, David, eds., *Geography and Ownership as Bases for Economic Accounting*. Chicago: University of Chicago Press.
- 木村福成 (1997 a) 「日本企業の活動の国際化とアジアの経済統合」『国際問題』, No. 447 (6月), 28~45ページ。
- 木村福成 (1997 b) 「日系多国籍企業と経済統合: 企業国籍アプローチの一応用」『三田学会雑誌』, 90巻 2号 (7月), 191~208ページ。
- Kimura, Fukunari. (1998) "Japanese Multinationals and Regional Integration in Asia." In Fukasaku, Kiichiro; Kimura, Fukunari; and Urata, Shujiro, eds., *Asia & Europe: Beyond Competing Regionalism*. Brighton: Sussex Academic Press.
- Lipsey, R. E.; Blomstrom, M.; and Ramstetter, E. (1995) "Internationalized Production In World Output." *NBER Working Paper No. 5385*.
- Markusen, James R. (1995) "The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade." *Journal of Economic Perspectives* 9, No. 2 (Spring): 169-189.
- McDougall, R. A., ed. (1997) *Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 3 Data Base*. West Lafayette: Purdue University.
- 日本銀行国際収支統計研究会 (1996) 『国際収支のみかた』, 日本信用調査株式会社。
- Petri, Peter A. (1997) "Foreign Direct Investment in a Computable General Equilibrium Framework." Presented at the conference *Making APEC work: Economic Challenges and Policy Alternatives*, 13-14, March 1997.
- 通商産業省産業政策局国際企業課編 (1993 a) 『第26回外資系企業の動向』, 大蔵省印刷局。[JAFF91]
- 通商産業省産業政策局国際企業課編 (1993 b) 『第22回我が国企業の海外事業活動』, 大蔵省印刷局。[FAJF91]
- 通商産業省大臣官房調査統計部 (1994) 『平成4年企業活動基本調査報告書 第三巻: 子会社等統計表』, (社)通産統計協会。[BS91]
- U.S. Department of Commerce (Economics and Statistics Administration, Bureau of Economic Analysis). (1994a) *U.S. Direct Investment Abroad: Operations of U.S. Parent Companies and Their Foreign Affiliates. Revised 1991 Estimates*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office [FAUSF91].
- U.S. Department of Commerce (Economics and Statistics Administration, Bureau of Economic Analysis). (1994b) *Foreign Direct Investment in the United States: Operations of U.S. Affiliates of Foreign Companies. Revised 1991 Estimates*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office [USAFF91].
- U.S. Department of Commerce (Economics and Statistics Administration, Bureau of Economic Analysis). (1994c) *Foreign Direct Investment in the United States: Establishment Data for Manufacturing, 1991*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office [EST91].
- United Nations Centre on Transnational Corporations. (1992) *World Investment Directory 1992: Foreign Direct Investment, Legal Framework and Corporate Data*. Volume I. Asia and the Pacific. New York: United Nations [UNCTC92].
- Winters, L. A. (1984) "Separability and the Specification of Foreign Trade Functions." *Journal of International Economics* 17: 239-263.