

平成 22 年 5 月 11 日現在

研究種目：若手研究（B）  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19730203  
 研究課題名（和文） 東アジアの経済協力に関する国際公共政策分析用の東アジアリンク CGE モデルの開発  
 研究課題名（英文） Development of East Asia linked CGE Model for International Public Policy Analysis  
 研究代表者  
 尹 清洙（YIN QINGZHU）  
 長崎県立大学・経済学部・講師  
 研究者番号：90433408

研究成果の概要（和文）：本研究は日本貿易振興会アジア経済研究所の「東アジア国際産業連関表」を主なデータソースとして、「東アジアリンク CGE モデル」を開発し、東アジアの経済協力に関してさまざまな角度から政策シミュレーション分析を行い、その効果を実証的・定量的に把握し、分析しようとするものである。3 年間の研究を通じて 4 件の学術論文、8 件の学会報告という研究成果を生み出した。モデルによる貿易自由化のシミュレーションにより東アジア各国の比較優位産業が明らかになり、各国の経済厚生に与える影響も数量的に把握できた。また、ラムゼイ型最適動学モデルの数値解法について、GAMS ソフトを用いて非線形計画問題及び混合相補性計画問題による二つの解法を提示した。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this paper is to evaluate the economic effects that an FTA (Free Trade Agreement) will bring in this region using an East Asia linked CGE (Computable General Equilibrium) model that is author developed. The East Asia linked CGE model used in this paper has the following features.

- 1) It is based on an international SAM (Social Accounting Matrix) composed of the 2000 Asian International Input-Output Table of IDE and the tariff rates by country and commodity of the GTAP (Global Trade Analysis Project) version 6 data base.
- 2) It has been Programmed using the MPSGE (Mathematical Programming System for General Equilibrium analysis).

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	500,000	0	500,000
2008 年度	500,000	150,000	650,000
2009 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,500,000	300,000	1,800,000

研究分野：計量経済学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：東アジア、アジア国際産業連関表、東アジアリンク CGE モデル、最適成長、ラムゼイ型動学モデル、FTA/EPA、GAMS、MPSGE

### 1. 研究開始当初の背景

東アジアは地理的に近いだけではなく、多くの文化や価値観を共有している。そして近年中国経済の高度成長にともなって、東アジアの経済関係は急速に深まりつつある。2005年5月の日本の対中貿易額は対米貿易を上回っており、東アジア諸国におけるその傾向はますます強まっている。現在の東アジアは貿易と投資を通じて、実質的な経済統合が着実に進んでいる。また、東アジアの経済関係には中国とASEANそれに日本と韓国を軸にして自由貿易圏を目指した FTA や EPA の動きが急速に加速化している。

このような自由貿易協定などの国際公共政策の経済効果を定量的に分析するに当たって、CGE(Computable General Equilibrium)モデルが非常に有効であることが知られている。そのため、CGE モデルを用いてこの地域の FTA 効果を分析した先行研究が数多く見られるようになった。諸研究の共通点は FTA 効果分析を GTAP(Global Trade Analysis Project)モデルによって行っているところにある。

GTAP モデルは米国パデュー大学の Thomas W.Hetel 教授を中心として開発された国際連結 CGE モデルであり、その成果は T.W.Hetel(1997)にまとめられている。そのモデルは世界各国の多くの研究機関や何十人規模の研究者によってデータやモデルが維持されており、共通の土俵で国際政策協調の分析ができる利点を持っている。

しかし、モデルが膨大であるがゆえに、モデル自身がブラックボックス化される危険性が高まっており、実際 GTAP モデルを用いたシミュレーション分析には不思議な計算

結果も多く存在する。しかし、データ自身が多くの研究者らによって維持されており、GEMPACK というソフトによって書かれたプログラムも相当煩雑であるため、その理由を探ることは殆ど不可能である。それにもかかわらず、GTAP モデルだけが広く利用されている理由は、国際連結 CGE モデルの開発作業が相当困難であるためである。

### 2. 研究の目的

本研究は独自に東アジアリンク CGE モデルを開発して東アジアの FTA や EPA の経済波及効果を実証的に明らかにすることを課題としている。

### 3. 研究の方法

日本貿易振興会アジア経済研究所の「東アジア国際産業連関表」を主なデータソースとして、「東アジアリンク社会会計表」を構築した。そして GAMS/MPSGE を用いて独自にプログラムを開発し、東アジアリンク CGE モデルを構築した。具体的には以下のような特徴を持っている。

- 1) 「2000 年アジア国際産業連関表」 + 「GTAP 第 6 版の各国関税率」を用いて東アジアリンク社会会計表を構築。
- 2) 「日本・中国・韓国・ASEAN5・台湾・米国」の六つの国・地域が内生化。
- 3) 自由貿易政策、環境政策及び先行研究との比較研究を行うために以下のような 16 の産業分類を行った：稲作、農業・林・水、エネルギー、石油製造、鉄鋼、電気ガス、米・穀物精製、食品加工、繊維、

化学、金属、機械、輸送機械、その他製造業、建設、サービス産業。

- 4) MPSGE (Mathematical programming System for General Equilibrium Analysis) プログラムでモデルを描き、そして GAMS ソフトウェアを用いてモデルを解いている。

#### 4. 研究成果

3年間の研究を通じて4件の学術論文、8件の学会報告という研究成果を生み出した。

特徴としては、難しい数式による説明ではなく、モデルに使用したデータや GAMS プログラムを実際公開し、誰でも気軽にモデルのシミュレーションの再現ができる点である。

完全競争型静学モデルを用いて得られたいくつかの結論をまとめると、以下のようなものがある。

- ①日本と中国の FTA は両国に大きな利益をもたらすが、世界全体の立場からすれば、必ずしも好ましくはない。そのため、日中の FTA は中期目標とすべきである。
- ②韓国は中国との FTA の方が韓国と日本及び日中韓3カ国の FTA よりも経済厚生の方がおおい。こういう立場からすれば、韓国は日本より中国と先に FTA を進めるべきである。ただし、韓国の貿易収支はかなり悪化する。
- ③日本の立場からすれば、日韓および日中の2国間 FTA より日中韓3カ国の FTA の経済厚生の方が大きい。そのため、日本の FTA 協議は韓国・中国と同時に包括的に進めるべきである。
- ④中国の経済構造は日本・韓国とは補完関係にあり、ASEAN とは競合関係にある。
- ⑤日本は機械工業・金属工業・化学工業に、韓国は繊維工業に、中国は農林水産業に比

較優位を持っており、FTA により3カ国はそれぞれの比較優位産業に特化する可能性が高い。

- ⑥一部のグループの地域協定よりより広範囲な FTA の方がもっと大きな利益をもたらす。

ラムゼイ型最適成長動学モデルの数値解法については、Lau, Phlke and Rutheford (2002) に従い、GAMS ソフトウェアを用いて非線形最適計画問題 (NLP) と混合相補性問題 MCP (Mixed Complementarity problem) による二つの解決方法を提示した。

特徴としては、理論モデルだけではなく、具体的なデータ (社会会計表) を用いて、二つの方法の GAMS プログラムを公開した。そしてそれによる計算結果を提示し、第三者によるモデルの再現が可能となる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

- ①尹清洙、最適成長型動学 CGE モデルの数値解法～GAMS ソフトウェアを用いて～、長崎県立大学経済学部論集、査読無、第43巻第2号、2009、pp.1-18.
- ②Yin Q.Z.、Construction of the East Asia Linked SAM for International Trade and Environment Policy Analysis、*Proceedings of the Ninth Japan-China Symposium on Statistics*、査読有、2007、pp.407-412.
- ③尹清洙、国際貿易・環境政策分析用の東アジアリンク社会会計表の作成、長崎県立大学論集、査読無、第41巻第3号、2007、pp.1-29.

[学会発表] (計 8 件)

- ① 尹清洙、最適成長型動学 CGE モデルの数値解法について、環太平洋産業連関分析学会第 20 回大会、2009 年 11 月、サン・リフレ函館 (函館勤労者総合福祉センター)
- ② 尹清洙、東アジアリンク CGE モデルの開発ーモデルの構造と GAMS プログラミング、環太平洋産業連関分析学会第 19 回全国大会、2008 年 11 月、山口大学
- ③ 尹清洙、応用一般均衡モデルの数値解法、日中経済統計学第 7 回国際会議、2008 年 9 月、西安財経大学
- ④ 尹清洙、北東アジア地域における FTA の経済波及効果分析、北東アジア学会第 13 回全国大会、2007 年 12 月、立命館 APU 大学
- ⑤ 尹清洙、国際貿易・環境政策分析用の東アジアリンク社会会計表の作成、環太平洋産業連関分析学会第 18 回全国大会、2007 年 11 月、中京大学
- ⑥ 尹清洙、Construction of the East Asia Linked SAM for International Trade and Environment Policy Analysis、The 9th Japan-China Symposium on Statistics、北海道大学

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：

国内外の別：

[その他]  
ホームページ等  
[http://sun.ac.jp/research/researcher/pr  
of\\_data.php?uid=yinqz](http://sun.ac.jp/research/researcher/pr<br/>of_data.php?uid=yinqz)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

**尹 清洙 (YIN QINGZHU)**

**長崎県立大学・経済学部・講師**

**研究者番号：90433408**

(2) 研究分担者：なし  
( )

研究者番号：

(3) 連携研究者：なし  
( )

研究者番号：