

平成 21 年 5 月 18 日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19530259
 研究課題名（和文） システムダイナミクスによる日本のマクロ経済モデリング
 研究課題名（英文） System Dynamics Modeling of Japanese Macroeconomy
 研究代表者
 山口 薫
 同志社大学 大学院ビジネス研究科 教授
 研究者番号 90108415

研究成果の概要：

2007年度は、為替レートの決定や資本移動の動きをシミュレーション出来る基礎的なモデルを完成させ、7月に米国のボストンで開催された第25回SD国際会議で、“Balance of Payments and Foreign Exchange Dynamics-- SD Macroeconomic Modeling 4”というテーマで研究報告を行った。

2008年度はこうして完成した基礎的な国際経済モデルをもとに、2つの閉鎖マクロ経済を合体させる作業に取りかかった。変数がいっきに倍増して800個以上に増加し、複雑なモデルを組む作業に追われたが、何とか夏までに概ね完成させ、7月にギリシャのアテネで開催された第26回SD国際会議で、“Open Macroeconomies as A Closed System - SD Macroeconomic Modeling Completed”というテーマで研究報告した。その後、モデルの改良に着手し、現在に至っている。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,900,000	570,000	2,470,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：システムダイナミクス、会計システムダイナミクス、マクロ経済モデル、オープンマクロ経済、2国間閉鎖経済、貿易・資本移動、シミュレーション

1. 研究開始当初の背景

この研究は、2003年にニューヨークのSD国際学会で発表した「会計システムダイナ

ミクスの原理」に立脚しており、システムダイナミクスの方法論にもとづきマクロ経済を新しい視点からモデリングしようとするユニークで独創的なものとなっています。こ

のモデル研究が深化する過程で、この方法論は国連の国民経済計算（93SNA）に非常に近いということが判明し、会計原理とSDとの融合を目指す新しいマクロモデリングの地平を切り開くものであるとの確信を得ました。換言すれば、このSDマクロ経済モデルの強みは、新古典派とケインズ理論をも同時に取り込むことが出来、同時にこうした多様なマクロ経済理論と社会会計をも統合的に分析できるフレームワークを提供しているという点にあり、そうした意味でもシステムダイナミクスによるマクロ経済システムの構築という新しい分析視点をマクロ経済学にもたらしうると言っても過言ではないでしょう。

2004年には、貨幣供給と信用創造のモデルを完成させ、2005年には、有効需要均衡と貨幣の伸縮性モデルの完成へと順調に研究を進め、これらの成果に立脚して2006年度は、貨幣経済と実物経済及び労働市場モデル（Integration of Real and Monetary Sectors with Labor Market）というタイトルで過去2年間のモデルを統合したモデルを完成させ、同年7月にオランダで開催された、第24回国際システムダイナミクス学会で研究報告をしてきました。以上が本研究開始当初の於ける研究状況です。

2. 研究の目的

この研究は、システムダイナミクス（SD）の手法を用いて、日本経済のナショナルモデルづくりに挑戦しようとするものです。研究期間は2年間とし、これまでの研究成果をもとに初年度ではマクロ経済システムの基礎モデルを出来るだけ完成させ、その基礎モデルをもとに日本経済のマクロモデルへの応用に着手したいと構想しております。

3. 研究の方法

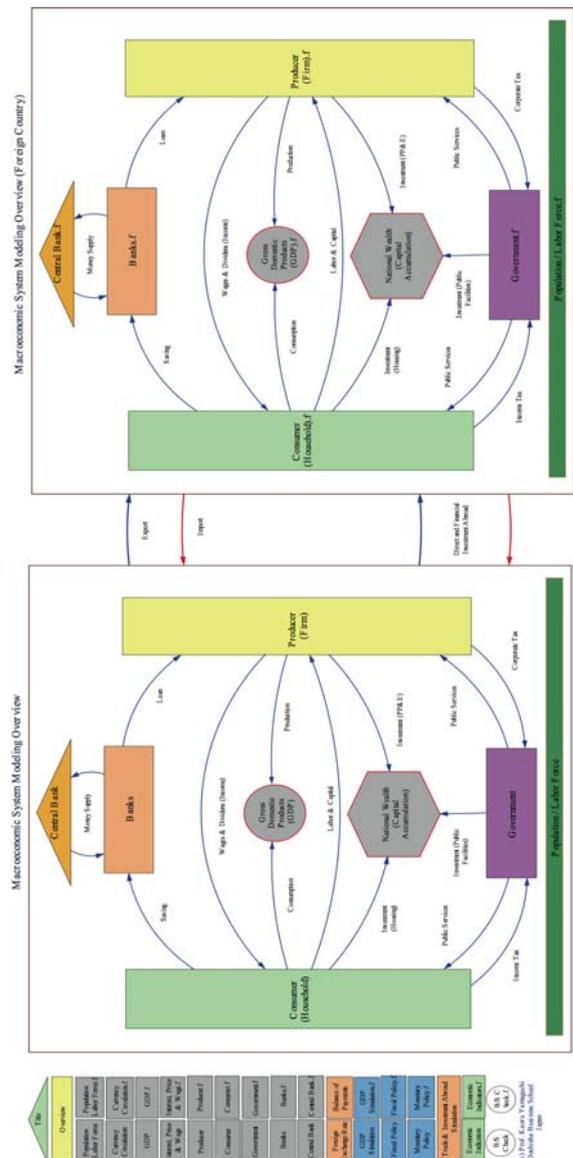
2006年までの研究で、閉鎖経済に於けるシステムダイナミクスのマクロ経済モデルの構築にほぼ成功した。これをもとに2007年度は、まずこのモデルを貿易や資本移動を含むオープンマクロ経済モデルに拡張する作業に着手。従来の伝統的なマクロ経済学のアプローチでは、海外セクターを国内経済に追加することで、オープンマクロ経済モデルが出来上がることになるが、システムダイナミクスの手法でこうした伝統的アプローチを試みたところ、海外セクターとの取引が完

結できないという深刻な問題に直面することになった。すなわち、システムダイナミクスの手法でマクロ経済をオープン化させるには、海外セクターをもう一つの国内経済としてモデル化しなければならないということに気づいた（右図参照）。2つの閉鎖マクロ経済を合体させるモデル構築が必要となってくるのである。これは変数がいっきに2倍となる複雑なモデルを組む作業を意味し、伝統的なマクロ経済モデルからすると、全く新しい取組となる。

そこで、問題を複雑にしないために、とりあえずオープンマクロ経済の基礎モデルを構築する作業から始めた。具体的には、GDP、価格、利子率等をパラメータ化し、全く同様の2つの閉鎖マクロ経済を合体させてオープン化するということである。

4. 研究成果

(1) 幸いにもこの作業はうまく進行し、為替レートの決定や資本移動の動きをシミュレーション出来る基礎的なモデルが完成し、20



07年7月に米国のボストンで開催された第25回SD国際会議で、”Balance of Payments and Foreign Exchange Dynamics-- SD Macroeconomic Modeling 4“というテーマで研究報告を行った。

(2) 2008年度はこうして完成した基礎的な国際経済モデルをもとに、2つの閉鎖マクロ経済を合体させる作業に取りかかった。変数がいっしょに倍増して800個以上に増加し、複雑なモデルを組む作業に追われたが、何とか夏までに完成させることが出来た。そしてこの成果を平成20年7月にギリシャのアテネで開催された第26回SD国際会議で、”Open Macroeconomies as A Closed System - SD Macroeconomic Modeling Completed “というテーマで研究報告した。

(3) MacroDynamics と名付けた同モデルは、筆者が開発した Accounting System Dynamics (システムダイナミクスと会計とを合体させるビジネスモデリング手法) に立脚した世界で最初のジェネリックなマクロ経済シミュレーションモデルである。下図はこのモデルのトップページである。

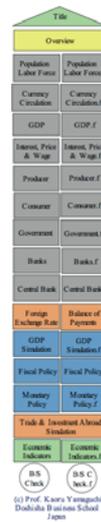
(4) 研究の継続。その後、このモデルを本研究課題である日本経済のマクロモデリングに応用する作業に着手。同時に日本のマクロ経済データの収集・整理、既存の計量経済マクロ経済モデルとの整合性等の作業も開始。その過程で多くのデータを取り入れるためにモデルを改良する必要性に直面。特に具体的な金融資産項目は上記モデルに入っていなかったが、今回の金融危機にかんがみ、必要と判断。こうした多岐にわたる作業に同時進行的に取組ながら現在に至っている。

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 2 件)

(1) K.Yamaguchi Open Macroeconomies as A Closed Economic System - SD Macroeconomic Modeling Completed - in “Proceedings of the 26th



Macroeconomic Dynamics Model

< MacroDynamics 1.0 >

- Accounting System Dynamics Approach -

(c) All Rights Reserved.

Prof. K aoru Yamaguchi, Ph.D.

Doshisha Business School
Doshisha University
Kyoto, Japan

kaoyamag@mail.doshisha.ac.jp

This model provides a generic system on which various schools of economic thoughts can be built. Your comments and suggestions are most welcome.

International Conference of the System Dynamics Society”, Athens, Greece, July 20 - 24, 2008. (ISBN 978-1-935056-01-0)

電子プロシーディングアドレス :

<http://www.systemdynamics.org/conferences/2008/proceed/index.html>

(2) K.Yamaguchi Balance of Payments and Foreign Exchange Dynamics - SD Macroeconomic Modeling (4) - in “Proceedings of the 25th International Conference of the System Dynamics Society”, Boston, USA, July 29 - August 2, 2007. (ISBN 978-0-9745329- 8-1)

電子プロシーディングアドレス :

<http://www.systemdynamics.org/conferences/2007/proceed/index.htm>

[学会発表] (計 4 件)

(1) K.Yamaguchi The Global Economic Outlook on Japan: A Roundtable Discussion, Economics Chapter Annual Meeting, chaired by David Wheat The 26th International Conference of the System Dynamics Society, Athens, Greece, July 22, 2008.

(2) K.Yamaguchi Open Macroeconomies as A Closed Economic System - SD Macroeconomic Modeling Completed - The 26th International Conference of the System Dynamics Society, Athens, Greece, July 21, 2008.

(3) K.Yamaguchi Is the Land Rehabilitation Project in Australia Using Coal-fired by-products Sustainable and Profitable? - A Feasibility Analysis with System Dynamics - The 13th ANZSYS Conference - Systemic Development: Local Solutions in a Global Environment, Auckland, New Zealand, 2nd-5th December, 2007.

(4) K.Yamaguchi Balance of Payments and Foreign Exchange Dynamics - SD Macroeconomic Modeling (4) - The 24th International Conference of the System Dynamics Society”, Boston, USA, July 29 - August 2, 2007.

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山口 薫
同志社大学・大学院ビジネス研究科・教授
研究者番号：90108415

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし