

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年4月25日現在

機関番号：27103

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2012

課題番号：21530261

研究課題名（和文） 社会的インフラとイノベーション政策の動学分析

研究課題名（英文） Dynamic Analysis on Social Infrastructure and Innovation Policy

研究代表者

大住 圭介 (OSUMI KEISUKE)

福岡女子大学・国際文理学部・教授

研究者番号：10109621

研究成果の概要（和文）：

イノベーションを伴う内生的成長モデルを社会的インフラを含むように拡張し、次の主要な研究結果を導出した。①不完備契約論のアプローチを内生的成長論のフレームワークに組み入れることによって、研究成果に対する所有権配分と経済発展段階の関連性を理論的に解明した。②ディレクティブな技術変化を伴う既存の内生的成長モデルに汚染排出とそれに対する家計の評価を組み入れてモデルの拡張を行い、有意義な帰結を導出した。

研究成果の概要（英文）：

We tried to formulate the endogenous growth model with innovation and social infrastructure and derived the following main results. (1) By introducing arguments concerning the incomplete contract theory, we analyzed the relationship between the property right of research result and the stage of economic development. (2) By formulating the emission of pollutants and the utility function of households reflecting the pollution in the context of endogenous growth model with directed technical change, we derived two important propositions.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	900,000	270,000	1,170,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
2012年度	800,000	240,000	1,040,000
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

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：社会的インフラ、持続的成長、イノベーション、環境、研究開発

1. 研究開始当初の背景

知識基盤経済においては、情報技術の急速な進展のため、学術における科学と産業における科学技術の距離が縮小し、密接に関連してきている。そのような経済では産業イノベ

ーションが重要であり、さらに教育制度等の制度を含む社会的インフラの充実も重要な課題である。本研究では、このような経済制度や社会的インフラの違いが、イノベーション政策の経済成長促進効果にどのような影

響をもたらすかを中心に検討した。平成 16～19 年度の基盤研究 (B) (2) での申請者の研究は、制度・社会的インフラの状況を所与として、産業イノベーションと持続的成長の関連についての多方面からの分析が中心であった。本研究の課題は、前回の基盤研究での研究過程で、イノベーションを支える制度・(港湾・空港等の) 社会的インフラの状況の分析が不可欠であると痛切に感じられるようになったことに起因している。したがって、本研究は前回の基盤研究の延長線上に位置づけられる。

2. 研究の目的

多くの内生的成長モデルでは、イノベーションや人的資本の水準が生産性に影響を及ぼす決定的な要因であるとされている。しかしながら、ごく最近の経済成長論の分野では、研究開発が行われるためのインセンティブや人的資本の蓄積の状況は、経済における制度・社会的インフラがどのようになっているかにも強く依存していることが認識されるようになってきた。経済制度と経済成長との関係に関する理論的・実証的研究がハーバード大学等の研究者を中心に急速に進展している(これらの研究状況については、ヘルプマン (2004) の和訳を参照せよ)。本研究では、制度を含めた社会的インフラの状況を考慮に入れて、イノベーション政策と持続的経済成長の関連について、理論分析・実地調査を試み、重層的に解明することを目的としている。

3. 研究の方法

上記の研究目的を達成するために、次のように行った。

(1) 制度・社会的インフラを伴う内生的成長モデルの構築

内生的成長モデルに関する文献は膨大であり、最近でも制度と経済成長に関連する文献は急速に蓄積されてきている。しかし、一部の文献を除いて、ほとんどの文献は叙述的なものであり、数理的に厳密な分析を行っている文献はそれほど多くはない。本研究では、厳密に数理的な理論的展開を試みた。具体的には、次のような理論分析を企図した。

- ① アセモグル等 (2001) の中間財の生産関数にエネルギーと人的資本を導入して、グリーン経済に向けた制度・社会的インフラの構築と環境 R&D 政策の効果を理論的に分析した。
- ② アセモグル (2006) では、一つの可能性として、投資ベース戦略から出発する経済は当初高い投資により経済成長が促進され、世界の最先端フロンティアに近づいていくうちに、イノベーション戦略にチェンジし、研究開発による高成長がもたらされるという現実的なメカニズムを解明している。この文献では環境要因を完全に捨象している。これに環境要因を組み込んで環境 R&D を考慮し、グリーン経済に向けての制度・社会的インフラの態様と持続的成長の関係を理論的に検討した。

(2) 実証分析・実態調査

環境・研究開発と経済成長に関する実態調査については、中国とインドの経済について社会的インフラの状況を考慮しながら、種々のイノベーション政策の成長促進効果を検証した。中国に関する実証分析・実態調査については、(国家建設高水準大学公派により重慶大学からの博士研究生) 高遠東に手伝ってもらって研究を行なった。また、中国人民大学の趙国慶教授・上海交通大学の朱保華教授と話し合い、データ収集と実証分析・実態調査の結果の解釈について助力してもらった。

た。インドの実証分析・実態調査については、チェンナイ・ニューデリーを訪問した。中国とインドを訪問した際には、実証分析についてディスカッションを行うと同時に現地調査も行った。最後に、中国とインドのみならず、ディスカッションと資料の収集のために、EUも訪問した。

4. 研究成果

経済制度と経済成長との関係に関する理論的・実証的研究がハーバード大学等の研究者を中心に急速に進展している。制度と経済成長の関連に関する実証分析としては、ホール・ジョーンズ（1999）が重要な貢献をしている。

本研究では、制度を含めた社会的インフラの状況を考慮に入れて、実地調査を行い、（それをできるだけ反映するような）現実妥当性を持つモデルを構築し、イノベーション政策と持続的経済成長の関連についての分析を行った。

（1）理論分析

知識基盤経済を的確に描写すると想定される人的資本とイノベーションを伴う内生的成長モデルを社会的インフラを含むように拡張し、思考実験を行い、イノベーション政策の成長促進効果を分析した。

（2）実地調査

コンファレンス等で中国をはじめアジアの国には多数回訪問しているが、「百聞は一見にしかず」という表現が適切であるように、実際に現地の状況を見聞すると認識が改まるが多々ある。本研究のひとつの特色として、インドと中国の研究機関（中国人民大学・南京大学・上海交通大学・新疆大学・インド工科大学（マドラス校）・東芝の現地事務所（ニューデリー郊外）を訪問し、実地調査を行った。また、環境問題、特に森林管理

での先進国であるドイツを訪問し、再生可能エネルギー政策についての種々の知見を得た。さらに、アルバニア政府の総務長官になっている教え子から依頼されて、アルバニアの大学で研究成果に関する講演を行った。本研究の意義を列記しておく。

（1）制度・社会的インフラを伴う理論モデルを構築し、イノベーション政策の成長促進効果の分析を行った。このことにより、制度・社会的インフラの違いによる成長促進効果の影響が明確になる。このことを踏まえて、知識基盤社会における適切な制度選択に理論的根拠が提示されることになり、新たな理論的視点が開かれると思われる。具体的には、次のような主要な理論的成果が得られた。

- ① 不完備契約理論における所有権アプローチをアセモグル等（2006）の内生的成長論のフレームワークに組み入れることによって、望ましい研究成果に対する所有権配分と経済発展段階の関連性を理論的に解明した。
- ② グリーン経済に向けた研究を行うために、ディレクティブな技術進歩を伴う既存の内生的成長モデルに、汚染排出とそれに対する家計の評価を組み入れて、モデルの拡張を行い、有意義な帰結を導出した。さらに、汚染対策の政策効果の分析もを行い、有意義な帰結を導出した。
- ③ 教育とジョブのマッチングに関する理論研究において、有意義な帰結を導出した。さらに、アセモグル等（2007）の不完備契約モデルの修正を行い、契約制度がイノベーションと経済成長にいかなる効果を及ぼすかを理論的に研究した。

（2）インドと中国を複数回訪問し、現地の研究協力者と議論し、実地調査を行うことにより、上記の数理的モデルの分析結果に関する

る解釈と経済的インプリケーションをよりの確なものにすることが可能となった。この帰結は他の途上国にとっても参考になると思われる。

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5件)

- ① 大住圭介, 経済成長に関する研究の潮流, 九州経済学会年報, 査読有, 第50集, 2012, 1-18.
- ② K. Osumi, H. Tajika and M. Xiao, Theoretical Analysis on International trade and Diffusion, Korean Economic and Business Association, Proceedings of International Conference, 査読無, 2011, pp. 35-46,
- ③ D. Barassou and K. Osumi, Education and Job Complexity Levels, International Review of Economics, vol. 57, pp. 361-368, 査読有, 2010.
- ④ K. Osumi, S. Gu, and M. Xiao, Economic Growth and Environmental Problems in the East Asian Countries: From the Viewpoint of Modern Endogenous Growth Theory, 2010 AECF (Asia Economic Community Forum (Incheon, Korea) Proceedings, 2010, 査読無, pp. 83-100.
- ⑤ 大住圭介, 谷晶紅, テクノロジーフロンティアまでの距離, 組織構造と経済成長, 経済学研究, 第76巻第6号, 査読有, pp. 15-34, 2010年.

[学会発表] (計7件)

- ① K. Osumi, Endogenous Growth and Extended Social Overhead Capital, 中国数量経済学会, 2012年7月29日, 新疆大学 (ウルムチ; 中国).
- ② 大住圭介, 劉キンコウ, 技術革新と環境問題: 環境政策とマクロ動学分析, 九州経済学会, 熊本学園大学, 2012年12月1日.
- ③ K. Ikeshita, K. Osumi, and T. Nakamura, Do Better Contracting Institutions Promote Economic Growth?, 2011 Institutions and Economics International Conference; Institutions, Law, and Economic Development; Fukuoka International

Congress Center, August 18, 2011.

- ④ K. Osumi, H. Tajika, and M. Xiao, Theoretical Analysis on International trade and Technology Diffusion, 日本応用経済学会秋季大会 (慶応義塾大学) 2010年11月27日.
- ⑤ K. Osumi, S. Gu, and M. Xiao, Economic Growth and Environment Problems in East Asian Countries: From the Viewpoint of Modern Endogenous Growth Theory, AECF (Asian Economic Community Forum: Cooperation and Future Theme in Northeast Asia), (Incheon, Korea) November 7, 2010.

[図書] (計1件)

K. Osumi, Mathematical Principles of Multi-sector Economic Growth Analysis, Kyushu University Press, 2009, (総頁数366), ピアール・レビュー有.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大住 圭介 (OSUMI KEISUKE)
福岡女子大学 (国際文理学部) 教授
研究者番号: 10109621

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3) 連携研究者

()

研究者番号: