

令和元年9月9日現在

機関番号：14301
研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)
研究期間：2015～2017
課題番号：15H05181
研究課題名(和文) アジアにおける国家間・地方間の越境交通・経済・環境の数量解析に関する基礎研究

研究課題名(英文) A Fundamental study on Quantitative Analysis of Cross-border Transport-Economy-Environmental policy in Asia

研究代表者
金 広文 (KIM, KWANGMOON)

京都大学・経営管理研究部・准教授

研究者番号：80335108
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は国家/地方/都市の異なる地域階層において越境交通・経済・環境の数量解析を行うもので、アジア諸国の経済統計整備に関する国際標準化・調和に向けた技術的課題を明らかにした他、国家間・地域間の産業連関表の作成し各国経済の地域間相互依存性を分析したほか、環境質の経済的価値を数量分析し、広域政策の実証分析に必要な多くの知見を得た。また、政策評価に必要な統計分野の多国間の知的ネットワークを形成できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は一次統計と加工統計(経済指標)との整合性について学術的に検証している。本研究で得られた知見はアジアにおけるエビデンスベースでの政策評価に必要な統計整備の改善に大きな貢献をしている。

研究成果の概要(英文)：This research project conducted quantitative analysis of Cross-border Transport-Economy-Environmental policy in different regional hierarchies of Asian Countries. This research is composed of [1] Feasible compilation of government statistics in Asia based on International Standard, [2] Trial the compilation and utilization of economic statistics for tracing global economics, [3] Evaluation analysis of feasible regional cooperation towards economic integration in the Asian. It will progress through collaborations with various specialists, such as featuring statisticians, economists, government agencies, international organizations, and research partners in and out of several organizations.

研究分野：経済統計、経済政策、交通経済

キーワード：クロスボーダー 交通・地域経済 広域地域協力 経済統計 政策評価 環境経済分析 産業連関表

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

東南アジアでは経済のグローバル化に伴い、国を越えた人やモノの移動が増加して、国家・地域間の相互依存が進み、ASEANは2015年の共同体創設に向けて域内経済の一体化を推進させるべく、行動計画としての「ブループリント」や「連結に関するマスタープラン」を採択し、今後、市場統合だけでなく、単一輸送市場の実現、域内全体でのエネルギー相互供給、インフラ建設、格差是正などを広範な分野を対象とする壮大な目標を目指しているが、域内の経済構造やガバナンスが多様な為、情報の客観性・信頼性や利害関係者間での合意形成の枠組みが不十分なため、共通政策の立案・合意形成の実効性が限られている。利害関係者間での信頼醸成を深めるためには①各国・地域の経済構造や相互依存性を反映した国際比較が可能な統計整備と②それを用いた政策分析の他に、③合意形成のための枠組みが必要である。

産業連関表（IO表）は「アクティビティを単位」として生産技術の観点から国民経済の循環構造を数量的に捉えた勘定（加工統計）で、経済構造を鳥瞰する統計として地域・産業間の相違や相互依存性を数量的に把握し、インフラ投資による国家間・地方間の経済波及効果を評価する際に有用であるが（図2）、政策評価の前提として統計の信頼性に必要な条件【①域内・域間の経済構造（生産技術・販路構成、地域間交易）の反映、②SNAとの整合性】が求められる。EUでは域内の発展や域内格差の是正を目指して、Interregプログラムなど国境を越えた地域政策を促進しているが、中央政府の他、地方政府や民間アクターが政策形成に参加する多様なガバナンスを前提として、共同戦略の立案の能力向上に必要な大量の統計データを収集・整備してきた。更に国連、OECDなどの研究機関では、全世界を対象に各国の経済統計を収集し、グローバル経済のインパクトを分析するために野心的なデータベース整備を進めているが、欧米諸国以外の国・地域の統計の多くが「機械的」計算によりデータベースに組み込むか、又はブラックボックス化されている（例：GTAP【Purdue大学】、World-IO Database【EU】、OECD-IO Database【OECD】、EXIOPOL）。特にアジアでは、各地域の分業構造や資源配分の相違が多様であるため、経済構造や相互依存性を反映した国際比較が可能な統計が必要である。しかしながら、アジアでは産業構造や政府ガバナンスが多様で、統計勘定の国際比較可能な共通フォーム整備がボトルネックとなっている。そこで、産業構造やガバナンスが多様なアジア地域の中で、①各国・地域の経済構造や相互依存性を反映した国際比較が可能な統計整備と②それを用いた政策分析の他に、③合意形成のための枠組みが必要と考え、統計勘定の整備と利活用の両方の観点から、研究するという着想に至った。

2. 研究の目的

本研究は産業構造やガバナンスが多様なアジア地域の中で、主にフィリピンとインドシナ諸国を対象として、国家/地方/都市の異なる地域階層において、越境交通・経済・環境の数量解析を行う。なお、本研究は、多様な分野・組織に属する専門家（統計専門家、研究者/政策実務者）が双方向で知的対話や協働作業を進めることで実現する課題で、これまでどの大学・研究機関において研究体制が確立されていない。本研究に知見により、ASEAN地域統合の実効性向上へ貢献する他、ODA政策の数量的評価にも貢献する。

3. 研究の方法

政策評価の前提として、【1】統計の信頼性に必要な条件【①域内・域間の経済構造（生産技術・販路構成、地域間交易）の反映、②SNAとの整合性】と、【2】合意形成の枠組みを検討する為下記項目について研究を実施した。

- A. 産業構造が多様なアジアの政策評価に必要な統計勘定の整備に関する現状と課題整理
- B. 国家間・地域間での越境経済・交通・資源・環境の相互依存性の解析
- C. アジア地域の経済統合に向けた広域越境政策の実現可能性の評価・分析

4. 研究成果

本研究では、アジア諸国の経済統計整備に関する国際標準化・調和に向けた技術的課題を明らかにした他、フィリピン・インドシナ地域の国家間・地域間の産業連関表の作成し、各国内経済の地域間相互依存性や環境質の経済的価値を数量的に明らかにし、広域政策に関する実証分析に必要な多くの知見を得たが、そのほかに社会経済の発展段階が多様でデータ制約が著しいアジアにおいて、政策評価に必要な統計分野の多国間の知的ネットワークを形成することができた。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 22 件)

- 1) Zhang, R., Matsushima, K. and Kobayashi, K., “Review of Urban & Regional Development Studies VOL28, Online page, 2016, 査読あり(国際共著/国際学会)
- 2) K. Nakajima, H. Morisugi, M. Morisugi, N. Sakamoto, “Proceedings of the European Association of Environmental and Resource Economists”, 21st Annual Conference, pp1-31, 2015, 査読あり(国際学会)
- 3) H. Morisugi, N. Sakamoto, M. Morisugi, E. Ohno, K. Nakajima, R. Mori, ”Proceedings of The 5th Asian Seminar in Regional Science, pp1-13, 2015, 査読あり(国際会議)

- 4) 小林潔司：国際市場参入のための京都大学におけるアセットマネジメント標準化教育の試み，工学教育，査読あり，第 63 巻，pp22-27，2015
- 5) Shi, L., Onishi, M. and Kobayashi K., "Payoff-externality and performance-based contract for transport infrastructure", International Journal of Transport Vol.3,pp37-54, 2015, 査読あり(国際共著)
- 6) Onishi.M., Kobayashi.K. and Nakano, H, "Development of Islamic financing and its impact on PPP investment, Journal of Quantity Surveying & Construction Business, 査読あり Vol.4, pp16-40, 2015
- 7) Masafumi MORISUGI, Ryuta MORI, Naoki SAKAMOTO, Kazunori NAKAJIMA and Eiji OHNO, Option Price Model and Evaluation of Time Saving Effect for Emergency Patient of Heat Stroke2, Selecte Proceedings of WCTR, 査読あり, Vol.14, pp10-15, 2016
- 8) 佐尾博志・大武ゆかり・森杉雅史：京都府・大阪府・兵庫県の観光業の仮想的な事業による波及効果の計測，都市情報学研究 査読あり，第 21 巻，2016
- 9) Se-il Mun, "Joint Provision of International Transport Infrastructure", Discussion Paper No. E-15-015, 査読なし，2016
- 10) 山本誠也・佐尾博志・森龍太・大野栄治・森杉雅史・中嶋一憲・坂本直樹・森杉壽芳：付け値ゲーム方式の CV 調査に基づく砂浜の環境経済価値の推計，地球環境シンポジウム講演集，査読あり，第 24 巻，pp159-164, 2016
- 11) K. Nakajima, H. Morisugi, N. Sakamoto, M. Morisugi, "Measurement of Dynamic Damage Cost of the Great East Japan Earthquake with Endogenous Reconstruction Process", Proceedings of the 56th European Congress of the Regional Science Association International, Ordinary Session, 査読なし，2016
- 12) K. Nakajima, H. Morisugi, N. Sakamoto, M. Morisugi, "Measurement of Dynamic Damage Cost of the Great East Japan Earthquake with Reconstruction Process"Journal of JSCE (Japan Society of Civil Engineers), 査読あり Vol.5, pp45-57, 2016
- 13) 佐尾博志・大武ゆかり・森杉雅史：産業連関表に基づく影響力係数を用いた経済波及効果分析手法の提案－東海三県の観光業において，環境情報科学論文集,査読あり，第 90 巻，pp67-72, 2016
- 14) Zhang, R., Matsushima, K. and Kobayashi, K., "Land use, transport, and carbon emissions, A computable urban economic model for Changzhou, China",Review of Urban & Regional Development Studies, 査読あり，Vol.28, pp162-181, 2016
- 15) 瀬木 俊輔，小林 潔司：DCGE モデルによる社会資本投資政策の世代別帰着便益分析 2016 土木学会論文集 D3 (土木計画学)，査読あり，第 72 巻,pp353-371, 2016
- 16) Ralandison Tsilavo, Arimoto Yutaka, Kono Hisaki, Sakurai Takeshi, Takahashi Kazushi, "Rice flows across regions in Madagascar", AFRICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL AND RESOURCE ECONOMICS, 査読あり，pp78-105, 2018
- 17) Veerasak Likhitruangsilp,Sy Tien Do,Masamitsu Onishi, "A Comparative Study on the Risk Perceptions of the Public and Private Sectors in Public-Private Partnership (PPP) Transportation Projects in Vietnam", Engineering Journa, 審査有，Vol.21, pp213-231
- 18) H. Kaneko, Kwangmoon Kim, F. T. Secretario and P.Sone, "Empirical Analysis of International Economic Dependencies Based on the Three-Nation (China-Thailand -Lao PDR) International Input-Output Table", Economic Integration and Regional Development -The ASEAN Economic Community- 査読あり，pp218-231, Routledge, 2018
- 19) A.Onishi, J. Du, M. Li, " The Characteristics of Time Changes of CO2 Emissions by Transport Sector in China", 査読あり， Vol.2017, Issue 2, pp122-146
- 20) M. Morisugi, R. Mori, N. Sakamoto, K. Nakajima, E. Ohno, "Option Price Model and Evaluation of Time Saving Effect for Emergency Patient of Heat Stroke", Transportation Research Procedia 査読あり， Volume 25, 2017, pp2861-2876
- 21) 瀬木 俊輔，小林 潔司，松島 格也，小林 優輔：外国資本に依存した途上国の産業構造に交通インフラ整備が及ぼす影響，土木学会論文集 D3 (土木計画学) 査読あり，第 74 巻，pp320-333, 2018
- 22) Furuichi, M. and Otsuka N, "Examining quick delivery at an affordable cost by the NSR/SCR-combined shipping in the age of Mega-ships", Maritime Policy & Management 査読あり， Vol.45-8 , pp1057-1077, 2018

[学会発表] (計 23 件)

- 1) 大西暁生・王芸霖・杜金・石峰・金広文・佐尾博志：国際貿易に伴う水資源効率性の評価，日本環境共生学会総会・地域シンポジウムポスターセッション，No.3，立命館大学，2015-05-30
- 2) 金広文・小林優輔・小林潔司：開発途上段階の資源輸出国におけるインフラ整備効果の経済分析：ラオスにおける CGE モデル分析の試み，第 51 回土木計画学研究発表会(春大会)，九州大学，2015-06-06
- 3) K.Kim , B.Trinh, K.Kobayashi, C.Eileen, "Converting Supply and Use Tables to Symmetric

- Input-Output Table in Asia: Some Technical Considerations”, 23rd International Input-Output Conference, メキシコシティ, 2015-06-22
- 4) H.Kaneko, K.Kim, S.Francisco, P.Sone, “Empirical Analysis of International Economic Dependencies Based On the Three-Nation (China-Thailand -Lao PDR) International Input-Output Table”, The 3rd International Conference on ASEAN Economic Community, ラオス、ビエンチャン, 2016-02-21
 - 5) Masahiko Furuichi, “ASEAN-wide Connectivity by realizing RO/RO Shipping Network - Challenges and Opportunities -”, The 3rd International Conference on ASEAN Economic Community“, ラオス、ビエンチャン, 2016-02-21
 - 6) A. Onishi, Y. Wang, K. Kim, “Understanding the Water Resource Interdependency of Countries and World Regions”, The 7th International Conference on Water Resources and Environment Research (ICWRER2016)”, Kyoto,JAPAN, 2016-06-05
 - 7) Se-il Mun and Yu Morimoto, “Hub Port Competition with Scale Economy”, ITEA Annual Conference on Transportation Economics, Santiago, Chile, 2016-06-15
 - 8) H.Kono, “Extensive and Intensive Margin in Rice Trading in Madagascar”, Asia Meeting of the Econometric Society, Kyoto, Japan, 2016-08-11
 - 9) K.Kim, H.Kaneko, F. Secretario, Bui Trinh, “Empirical Analysis of International Economic Dependencies Based on International Input-Output Table in GMS: China-Thailand-Lao PDR-Vietnam”, 6th Asian Seminar in Regional Science, Sendai, Japan, 2016-09-24
 - 10) 佐尾博志・森龍太・大野栄治・森杉雅史・中寫一憲・坂本直樹・森杉壽芳：温暖化による熱ストレス死亡リスクの増加に対する受取補償額と統計的生命価値の推計”, 土木計画学研究会, 長崎大学, 2016-11-04
 - 11) 森龍太・大野栄治・森杉雅史・佐尾博志・今井海里・山本誠也：世界遺産ブランドを考慮した観光需要推計に基づくレクリエーション価値の計測－温暖化がもたらす世界遺産ブランドへの影響, 土木計画学研究会, 長崎大学, 2016-11-04
 - 12) K.Kim, H.Kaneko, P.Sone, K.Kobayashi, “Measurement of International Economic dependencies of China-Thai-Lao PDR based on the International Input-Output Table”, 土木計画学研究会, 長崎大学, 2016-11-04
 - 13) H.Kono, “Extensive and Intensive Margin in Rice Trading in Madagascar”, American Economic Association Meeting, Chicago, USA, 2017-01-06
 - 14) Kono Hisaki, “Does Marriage Work as a Savings Commitment Device? Experimental Evidence from Vietnam”, CSAE Conference, 2017-03-20
 - 15) 瀬木俊輔：一般均衡モデルにおける貨物輸送費用の表現がもたらす結果の差異に関する考察, 応用地域学会研究発表大会, 2017
 - 16) A. Onishi, Y. Wang, H. Morita, K. Kim, “Evaluation of water resource dependency in countries and regions of the world”, IACSC BANGKOK2017, pp.122-146, 2017-9
 - 17) K. Nakajima, M. Morisugi, N. Sakamoto, “Measurement of the long-term flood damage cost in Japan: Dynamic multi-regional computable general equilibrium analysis” Proceedings of the 57th European Congress of the Regional Science Association International, Special Session, Vol.57, USB, 2017
 - 18) E. Ohno, M. Morisugi, H. Sao, R. Mori, S. Yang, K. Nakajima, N. Sakamoto, H. Morisugi, “Estimation of VSL Based on WTA for Increase of Heat Stress Mortality Risk Due to Global Warming”, Proceedings of the 57th European Congress of the Regional Science Association International, Ordinary Session, 2017
 - 19) 瀬木俊輔,石倉智樹,小池淳司,山崎雅人：一般均衡モデルにおける輸送費削減のモデル化と経済効果の関係性について, 第 57 回土木計画学研究発表会, 2018
 - 20) K.Kim, Paolo.N.Paderanga, T.Josephine, K.Kobayashi, “Examining the Revolutionary Donation Tax in the Context of the Philippine Inter regional Input Output Table”, 2nd International Conference on Economic Structures, Nagoya University 2018 (国際学会)
 - 21) K.Kim, Y.Fukushima, “Creating a Financial and Social Accounting Matrix Using an Excel-based Computable General Equilibrium Model”, 2nd International Conference on Economic Structures, Nagoya University, 2018 (国際学会)
 - 22) H.Kaneko, K.Kim, S.Francisco, “Empirical Analysis of Economic Interdependencies in the GMS Based on a Five-Nation International Input-Output Table”, 2nd International Conference on Economic Structures, Nagoya University, 2018 (国際学会)
 - 23) K.Kim, N.Yamano, B.Trinh, “The Extended Applied Input-Output Model with Heterogeneous Household in Vietnam: a microdata approach”, The 29th Conference of PAPAIOS, Nagoya, 2018

- 1) K.Kobayashi, M.Furuichi, Economic Integration and Regional Development -The ASEAN Economic Community- Routledge, 2018

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：小林 潔司

ローマ字氏名：Kobayashi Kiyoshi

所属研究機関名：京都大学

部局名：経営管理研究部

職名：共同研究講座教員

研究者番号（8桁）：50115846

研究分担者氏名：文 世一

ローマ字氏名：Mun Seil (Bun Seiichi)

所属研究機関名：京都大学

部局名：経済学研究科

職名：教授

研究者番号（8桁）：40192736

研究分担者氏名：高野 久紀

ローマ字氏名：Kono Hisaki

所属研究機関名：京都大学

部局名：経済学研究科

職名：准教授

研究者番号（8桁）：40450548

研究分担者氏名：松島 格也

ローマ字氏名：Matsushima Kakuya

所属研究機関名：京都大学

部局名：工学研究科

職名：准教授

研究者番号（8桁）：60303848

研究分担者氏名：大西 正光

ローマ字氏名：Onishi Masamitsu

所属研究機関名：京都大学

部局名：防災研究所

職名：准教授

研究者番号（8桁）：10402968

研究分担者氏名：瀬木 俊輔

ローマ字氏名：Segi Shunsuke

所属研究機関名：京都大学

部局名：工学研究科

職名：助教

研究者番号（8桁）：50762382

研究分担者氏名：古市 正彦

ローマ字氏名：Furuichi Masahiko

所属研究機関名：京都大学

部局名：経営管理研究部

職名：特定教授

研究者番号（8桁）：60572758

研究分担者氏名：森杉 雅史
ローマ字氏名：Morisugi Masafumi
所属研究機関名：名城大学
部局名：都市情報学部
職名：教授
研究者番号（8桁）：00314039

研究分担者氏名：大西 暁生
ローマ字氏名：Onishi Akio
所属研究機関名：横浜市立大学,
部局名：データサイエンス学部
職名：教授
研究者番号（8桁）：90435537

(2)研究協力者

研究協力者氏名：櫻本 健
ローマ字氏名：Sakuramoto Takeshi

研究協力者氏名：金子 英文
ローマ字氏名：Kaneko Hidefumi

研究協力者氏名：Secretario Francisco
ローマ字氏名：セクレタリオ フランシスコ

研究協力者氏名：Bui Trinh
ローマ字氏名：Bui Trinh

研究協力者氏名：Phouphet Kyophilavong
ローマ字氏名：Phouphet Kyophilavong

研究協力者氏名：Cayatano W.Paderanga
ローマ字氏名：Cayatano W.Paderanga

研究協力者氏名：畢 世鴻
ローマ字氏名：Bi shihong

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。