

平成30年6月14日現在

機関番号：82512

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2012～2017

課題番号：24310191

研究課題名（和文）構造推定を用いた発展途上国市場と産業発展の分析 - 東南アジア二輪車産業の事例

研究課題名（英文）The Analysis of Developing Country Markets and Industrial Development Using Structural Estimation: The Motorcycle Industry in Southeast Asia

研究代表者

藤田 麻衣 (Fujita, Mai)

独立行政法人日本貿易振興機構アジア経済研究所・地域研究センター東南アジア I I 研究グループ・主任研究員

研究者番号：50450507

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は構造推定アプローチを用いて、インドネシアとベトナムにおける二輪車産業の構造を需要側と供給側の双方から定量的に把握することを試みた。需要面では、両国で収集したデータを用いて需要の価格弾力性、支払意志額の推定を行い、両国の消費者需要の相違を明らかにするとともに、需要関数推定を通じ企業の製品ポジショニング・品質選択行動も推測した。供給面でも、独自で収集したデータセットを用い、両国の部品生産および取引関係の違いを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：By using the structural estimation approach, this study sought to grasp quantitatively the structure of the motorcycle industry in Indonesia and Vietnam from both the demand and supply sides. On the demand side, using the original sales data collected in the two countries, we analyzed the differences in consumer demand characteristics by estimating the price elasticity of demand and the willingness-to-pay. We also estimated the manufacturers' product positioning and quality choice by estimating the demand function. On the supply side, we shed light on the differences in the component production and transactional relationships in the two countries on the basis of our original dataset.

研究分野：ベトナム地域研究、産業・企業研究

キーワード：市場 産業発展 構造推定 東南アジア 二輪車産業 インドネシア ベトナム

### 1. 研究開始当初の背景

21世紀初頭まで、世界の産業にとっての主要市場は先進国にあった。先進国のリード企業(最終製品の製造企業)は、生産拠点を発展途上国に移転させつつ、高度な需要に対応すべく効率的な生産体制の構築にしのぎを削ってきた。しかし、近年、最終消費財の市場が途上国へと移りつつある。一部の途上国においては、需要の拡大や消費者行動の質的变化が新たな企業の参入や企業の戦略の変化を誘発し、産業発展や途上国企業の成長へのオプションを大きく変化させつつある。

途上国の市場を舞台とした新たな産業発展のダイナミズムは、アジア諸国で庶民の足として普及してきた二輪車産業で顕著にみられる。先行研究は、東南アジア最大の二輪車市場であるインドネシアとベトナムを対象とした定性的分析に基づき、(1)製品の機能や品質を強みとする日系二輪車企業と低価格を強みとする地場組立企業が熾烈に競争していること、(2)二輪車企業間の競争が部品企業の成長に影響を及ぼしていること、を明らかにした。

しかしながら先行研究は、市場や産業の体系的把握に基づいていないがゆえの限界があった。すなわち、需要側と供給側の要因がどのように作用した結果として生産者余剰や消費者厚生がどのように変化したのか、また生産側が生み出した余剰がバリューチェーン内のアクターの間でどのように配分されたかは明らかにされてこなかった。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、市場を巡る需要側と供給側の行動と、それらの相互作用を明示的かつ定量的に分析するための「構造推定」というアプローチを用いて、発展途上国の市場と産業の構造を統合的に把握することにある。

先進国・途上国の二輪車企業間の競争に牽引され、著しい成長を遂げたベトナムとインドネシアの二輪車産業をとりあげ、(1)両国の二輪車市場がどのような特性をもつか、(2)少数企業による製品レベルでの活発な参入・退出を通じた差別化競争、品質や機能向上、ブランド構築がどの程度の消費者・生産者余剰をもたらしたか、(3)生み出された生産者余剰が生産に携わるアクター間でどのように分配されているかを定量的に把握する。本研究は統一的尺度に基づく両国の市場・産業構造の体系的理解に資するとともに、二輪車産業の発展を規定する基盤的情報を得ようとしている。また、産業基盤に乏しい他の発展途上国の産業発展を促進するための企業戦略、産業政策、そして二輪車から別の交通手段へのモーダルシフトなど、都市政策への含意も導く。

### 3. 研究の方法

本研究は次の4つのステップを踏んで行われた。第1に、全国の店舗における消費者レ

ベルの二輪車購入データ収集を通じた需要面の把握である。2015年に、ベトナムとインドネシア両国の調査機関の協力を得つつ、二輪車販売店において二輪車販売についての調査を実施し、調査対象期間の各店舗におけるすべての販売について、車種、価格、割賦の利用に関する情報、購入者および世帯の特徴についてのデータを収集した。店舗の標本抽出は代表性を保つ形で行われた。

第2に、独自のサプライヤー・ネットワークデータの構築を通じた供給面の把握である。2016年に両国の調査機関の協力を得つつ外資および地場サプライヤーの聞き取り調査を行い、各社の企業戦略、二輪車企業との取引関係、能力とマネジメント・プラクティスに関する詳細なデータを収集した。

このように、需要と供給両面の独自データベースをそれぞれマイクロレベルで作成・整備することによって、二輪車市場を詳細かつ体系的に把握することが可能となった。

第3に、需要と供給のデータをそれぞれ吟味することで二輪車の需要と供給のすがたを明らかにし、市場の基本的特性を明らかにした。特に需要面については、二輪車購入のマイクロデータに各購入機種の機能属性を結びつけ、どの所得レベルの個人が、何の職業に就いており、どういった使用目的で、どの機能をもつ二輪車を購入しているかを追跡しうるデータベースを新たに作成した。

その上で、異質な消費者による二輪車という耐久消費財への購入行動モデルを作成した。具体的には、ロジットモデルの選択確率として市場シェアを定式化し、操作変数を用いて需要関数を推定した。次いで、需要関数の推計を通じて推定された価格弾力性と、所得・職業・使用目的といった消費者異質性の関係を調べた。また、推定された価格弾力性に基づき支払意志額(willingness-to-pay)と生産者の限界費用を推計することで、所得階層のどの区分で消費者・生産者余剰が最も大きいかを突き止める作業も行った。

第4に、サプライヤー・ネットワークデータを企業レベル、取引レベルに立ち入って分析し、両国の部品生産・取引構造の相違を抽出した。現在、ここまでの観察に基づき、部品サプライヤーの能力形成・外部機会の程度が二輪車企業との交渉を通じて一体どの程度の利益を生み出し得るかを明らかにする作業を行っている。

### 4. 研究成果

現段階までに得られた研究成果として次の2点がある。第1の研究成果は消費者需要理解への貢献に資するものである。そこでは二輪車の販売面に注目し、需要の価格弾力性、支払意志額の推定を通じて、ベトナムとインドネシア両国間の消費者需要の相違を明らかにした。更に需要関数推定を通じ、企業の製品ポジショニング・品質選択行動も推測した。第2の研究成果は企業能力形成の深い理

解に貢献するものである。独自のサプライヤー・ネットワークデータの分析を通じて、両国の部品生産・取引の相違を明らかにした。

第1の消費者需要については、特に次の4つの基本的な問いに答えることに取り組んだ。(1)豊かな家計と貧しい家計がそれぞれ購入した二輪車の特徴・機能にはどれくらいの差がみられるのか、(2)差別化された財の選択にあたって、購入価格は所得に対しどの程度敏感であり、需要の価格弾力性と支払意志額の推定値に両国の間で違いがみられるのか、(3)こうした消費者で構成される両国の市場において、二輪車企業各社はどのようなポジショニング戦略をとっているのか、(4)推定された消費者・生産者余剰が両国でどの程度異なっており、所得・職業・使用目的といった消費者の異質性毎にこれら経済厚生が変わり得るのかである。

第1の問いについて、インドネシアに比べてベトナムでは、豊かな家計と貧しい家計が購入したバイクの機能差・価格差がより大きいことが分かった。つまり、ベトナムでは豊かな家計と貧しい家計が購入する二輪車の特徴が大きく異なるものの、インドネシアではその特徴の差は小さい。まずは、割賦販売の普及度の差が両国の違いを説明しようと推測される。また、購入機種の特徴の差を説明する上で、ベトナムでは所得差だけでなく、男女差も大きく、両国では消費者の異質性の現れ方が異なっていることも分かった。

第2の問いについて、両国ともに、需要の価格弾力性の推定値が統計的に有意に大きいことが分かった。また、価格弾力性から推定される支払意志額の推定値にも両国の間で差があることも分かった。

第3の問いについては、二輪車企業各社の製品ポジショニングを考察した結果、競合他社よりも低い費用で同等の便益を提供することで多くの価値を創出するコスト優位戦略、高い便益を持つ製品を同等の費用で提供することでより多くの価値を創出する便益優位戦略、両者を追求する戦略の3つに分類されることが分かった。

第4の問いについても、所得分布に応じて需要の価格弾力性と消費者余剰が異なるだけでなく、生産者余剰も大きく異なることが分かり、この背後には、二輪車企業の複雑な価格設定・品質選択行動があることが推測された。

二輪車市場は製品レベルの参入・退出が極めて活発であり、ここでの消費者異質性と生産者余剰の関係についての考察を助けるべく、現在、多種多様なバラエティの幅の選択と、品質選択行動の両方を織り込んだ供給モデルを作成している。

次に二輪車部品供給に目を転じ、第2の研究成果を述べる。サプライヤー・ネットワークデータの分析では、次の3つの問いに答えることに取り組んだ。(1)両国のサプライヤ

ー・ネットワークの階層の分布に違いがあるのか、(2)両国の二輪車部品サプライヤーの売上構造はどの程度異なっているのか、(3)こうした売上構造の相違は何に由来しているのか、売上における外部機会の存在は二輪車部品取引における交渉力とどのような関係にあるのかである。

第1の問いについては、サプライヤー・ネットワークの基本統計量を考察した結果、1次サプライヤー比率はベトナムがインドネシアに比べやや多い一方、2次サプライヤー比率は両国ではほぼ変わらず、3次サプライヤー比率はインドネシアがやや多かった。1次サプライヤーが2次サプライヤーも兼ねる割合も、両国で大きくは変わらなかった。

第2の問いについては、サプライヤーの売上の構造、および過去5年間の売上構造の変化において、両国間に大きな違いがあることが分かった。売上に占める二輪車部品供給の比率、および最大顧客への二輪車部品供給からの売上比率ともに、ベトナムの方がインドネシアを上回った。過去5年間の変化をみると、インドネシアのサプライヤーよりもベトナムのサプライヤーの方が最大顧客からの売上比率を大きく減らしてきたものの、二輪車部品を供給する最大顧客への売上比率はベトナムの方が未だ大きい。従って、インドネシアの二輪車部品サプライヤーの方が販売先の多様化が進んでいると言える。

それでは、この両国の差は何に由来しているのか。この第3の問いについては、四輪車部品供給というオプションの有無が影響していると考えられる。サプライヤーの売上に占める四輪車部品の比率はインドネシアがベトナムを大きく上回る。また、同比率は過去5年間にインドネシアで増加したのに対しベトナムではほとんど変化していない。インドネシアの二輪車部品サプライヤーは四輪車部品供給のネットワークにも組み込まれているのに対し、ベトナムではそうではないという違いが鮮明となった。他方、ベトナムのサプライヤーは二輪車、四輪車部品供給以外の市場開拓に積極的である。二輪車、四輪車以外の市場への部品販売比率では、ベトナムがインドネシアを大きく上回るうえ、ベトナムでは同比率が増加傾向にある。

今後はこうした基本的な観察に基づき、部品サプライヤーにとっての外部機会の差が取引相手である二輪車企業との交渉の結果もたらされる取り分の差を左右するかを実証する。さらに、取引相手となる二輪車企業のポジショニング戦略と二輪車企業・部品サプライヤー間の交渉の関係についても考察する。すなわち、便益優位戦略を取る二輪車企業との交渉、およびコスト優位戦略を取る二輪車企業との交渉において、サプライヤーの取り分がどれくらい異なるかを推定する。

## 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18件)

John Humphrey, Ding Ke, Mai Fujita, Shiro Hioki, and Koichiro Kimura (2018) “Platforms, innovation and capability development in the Chinese domestic market”, *European Journal of Development Research*, 30(3). 印刷中, 査読あり.

Mariko Watanabe (2018) “A Contest of Payment Mechanism”, *Man and the Economy*, 印刷中, 査読なし.

Tomohiro Machikita, Masatsugu Tsuji, Yasushi Ueki (2017) “Industrial Upgrading with Resource Allocation Toward External Information Sources”, *International Journal of Technology and Globalization* 8(2): 141-168. 査読あり.

Mariko Watanabe, Kensuke Kubo, and Michikazu Kojima (2017) “Refining estimates of air conditioning energy consumption in Asian countries: stock volume and energy efficiency labeling and standard”, *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 15(4) 407-421. 査読あり.

Ueki, Yasushi., Jeenanunta Chawalit, Tomohiro Machikita, and Masatsugu Tsuji (2016) “Does safety-oriented corporate social responsibility promote innovation in the Thai trucking industry?”, *Journal of Business Research*, 69(11): 5731-5736, 査読あり.

Tomohiro Machikita, Masatsugu Tsuji, and Yasushi Ueki (2016) “Does Kaizen create backward knowledge transfer to Southeast Asian firms?”, *Journal of Business Research*, 69(5) 1556-1561, 査読あり.

Xaysomphet Norasingh, Tomohiro Machikita, and Yasushi Ueki (2016) “South-South Technology Transfer to Laos through Face-to-Face Contacts”, *Journal of Business Research*, 68(7): 1420-1425, 査読あり.

Yuri Sato and Arie Damayanti (2015) “Survey of Recent Development”, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 51(2): 165-188, 査読あり.

Mariko Watanabe (2015) “Estimating Competitive Advantage of SOEs and its rivals in China”, 『中国経済研究』, 12(1):

20-36, 査読あり.

Tomohiro Machikita and Yasushi Ueki (2015) “Measuring and Explaining Innovative Capability: Evidence from Southeast Asia”, *Asian Economic Policy Review*, 10(1): 152-173, 査読あり.

Fukunari Kimura, Tomohiro Machikita, and Yasushi Ueki (2015) “Technology transfer in ASEAN countries: some evidence from buyer-provided training network data”, *Economic Change and Restructuring*, 48: 1-25, 査読なし.

Tomohiro Machikita and Yasushi Ueki (2015) “Measuring and Explaining Innovative Capability: Evidence from Southeast Asia”, *Asian Economic Policy Review*, 10(1): 152-173, 査読なし.

Tomohiro Machikita and Yasushi Ueki (2013) “Knowledge transfer channels to Vietnam for process improvement”, *Management Decision*, 51(5): 954-972, 査読あり.

Masami Ishida, Tomohiro Machikita, and Yasushi Ueki (2013) “How Export and Import Platforms Drive Industry Upgrading: Five Facts about Emerging Multinationals from Southeast Asia”, *Asian Journal of Technology Innovation*, 21(S1): 4-24, 査読なし.

Fujita, Mai (2012) “How sectoral systems of production promote capability building: insights from the Vietnamese motorcycle industry”. *Asian Journal of Technology Innovation*. 20(S1): 111-131, 査読あり.

Tomohiro Machikita and Yasushi Ueki (2012) “Interactive Learning-driven Innovation in Upstream-Downstream Relations: Evidence from Mutual Knowledge Exchanges in Developing Economies”, *International Journal of Technological Learning, Innovation, and Development*, 5(4):346-366, 査読あり.

Tomohiro Machikita and Yasushi Ueki. (2012) “The Causes of Geographic Extent of Global Supply Chain: Evidence from Southeast Asia”, *Asian Pacific Economic Literature*. 26(2): 72-87, 査読あり.

Tomohiro Machikita and Yasushi Ueki (2012) “Impacts of Incoming Knowledge on Product Innovation: Evidence from Technology Transfer of Autorelated

Industries in Developing Economies”, *Asian Journal of Technology Innovation*. 20(S1): 9-27, 査読あり.

〔学会発表〕(計 20 件)

Mai Fujita, “Suppliers' autonomous internationalization: A new path for Chinese industries going abroad”, 2018 International Conference “Changing dynamics of the great-sphere Asian economy: industry and development”, 2018 年 2 月 25 日, ICES, Hosei University.

Tomohiro Machikita, “Estimating Competitive Advantages and Positioning: Cases of Motorcycle Markets in Indonesia and Viet Nam”, Asian Meeting of Econometric Society, 2017 年 6 月 5 日, 香港中文大学.

Mariko Watanabe, “Estimating Competitive Advantages and Positioning: Cases of Motorcycle Markets in Indonesia and Viet Nam”, 14th Conference on the Comparative Analysis of Enterprise Data, 2017 年 9 月 23 日, Sogang University, Seoul.

Yuri Sato, “Indonesia’s Challenges toward Industrial Upgrading”, Keynote speech, Indonesia=Japan 2nd Industrial Dialogue in JICA mission, 2017 年 8 月 11 日, Bappenas, Jakarta, Indonesia (招待講演).

Mai Fujita, “The internationalisation of Chinese firms: implications for local firms in developing countries”, Research Workshop on Global Value Chains, 2017 年 6 月 13 日, Department of Business & Management, University of Sussex, UK.

Mai Fujita, “What Chinese industrial organisation means for the global value chain approach”, International Workshop ‘Frontiers of Research on Global Value Chains and Global Wealth Chains: Future Directions and Mutual Learning”, 2017 年 6 月 15 日, Copenhagen Business School, Denmark.

Mariko Watanabe, “Identifying Competitive Neutrality of SOEs in China”, Econometric Society China Meeting, 2017 年 6 月 3 日, Wuhan University, China.

Mariko Watanabe, “Competitive Positioning and Make/Buy decision: A Case of Smartphone market in China”, International Workshop on Industrial Organization in China, 2017 年 10 月 17 日,

アジア経済研究所.

Mariko Watanabe, “Qualcomm's License Fee Contract and Anti Monopoly Decision :Empirical Study of Smart-phone Market of China”, 中国経済経営学会秋大会, 2017 年 11 月 11 日, 桃山学院大学.

Tomohiro Machikita, “Firm-to-Firm Technology Transfers along the Chains within and across Borders”, 日本国際経済学会 (関東部会), 2016 年 04 月 16 日, 東洋大学白山キャンパス.

Mai Fujita, Tomohiro Machikita, Yuri Sato and Mariko Watanabe, “Competitive Advantages and Positioning in Indonesian motor bike market”, Ajiken Power Lunch, 2016 年 08 月 26 日, アジア経済研究所.

Mai Fujita, “How the rise of China affects industrial development of its neighbours” Academic symposium “The upgrading of Chinese firms along with global value chain”, 2016 年 10 月 14 日, Shanghai Academy of Social Science, China.

Mariko Watanabe, “Energy Efficiency Standard and Labeling Program and Consumer Welfare: A Case of Air Conditioner Market in China”, 日本経済学会秋季大会, 2015 年 10 月 10 日, 上智大学

Mariko Watanabe, “Identifying Competitive Neutrality of SOEs in China”, 6th Biennial International Conference on Transition and Economic Development, 2015 年 09 月 7 日 ~ 8 日, 復旦大学 (上海).

Mariko Watanabe, “Identifying Competitive Neutrality of SOEs in China”, Conference on Institutions, Institutional Analysis, and China's Economic Transformation, 2015 年 11 月 23 日, Coase Institute and Hong Kong University (招待講演).

Yuri Sato, “SME Issues: Maximising the Benefits of Regional Integration in Southeast Asia”, OECD Southeast Asia Regional Forum “Enhancing Regional Integration and Openness”, 2015 年 03 月 25 日, Jakarta (招待講演)

Mariko Watanabe, “State and Entrepreneurship in China: Who create values in China?,” NIHU 現代中国地域研究拠点連携プログラム第七回国際シンポジウム, 2014 年 11 月 08 日, 東京大学.

Mariko Watanabe, Kensuke Kubo, Michikazu Kojima, Wakana Kusaka, "The new industrial development in China and its economic relation with ASEAN and India: A Case of Response to Energy Efficiency Standard and Labeling Policy", Asian Economy at the Crossroad: China, India, and ASEAN, 2014年03月01日, 法政大学.

Tomohiro Machikita, "What Drives Firm-level Technical and Organizational Changes: Evidence from Southeast Asia and Myanmar", 12th Conference on the Comparative Analysis of Enterprise Data, 2013年9月19日, Federal Reserve Bank of Atlanta, USA.

佐藤百合「インドネシアの企業グループ：体制転換を超えて」, 東南アジア学会秋季研究大会, 2012年12月08日, 上智大学.

〔図書〕(計10件)

Yuri Sato (2017) "State, Industry, and Business in Indonesia's Transformation" in Khoo Boo Teik, Keiichi Tsunekawa, and Motoko Kawano eds. *Southeast Asia beyond Crises and Traps: Economic Growth and Upgrading*, Palgrave Macmillan, pp.71-99 (309 pages).

Mai Fujita (2017) "Vietnam's Post-WTO Industrial Development: Strategies and Realities" in Khoo Boo Teik, Keiichi Tsunekawa, and Motoko Kawano eds. *Southeast Asia beyond Crises and Traps: Economic Growth and Upgrading*, Palgrave Macmillan, pp.101-130 (309 pages).

渡邊真理子(2017)「国有企業改革と民営企業 - 新興産業のイニシアティブはだれがとるのか」『中国企業の現状』, 21世紀政策研究所, pp.7-38.

Yuri Sato (2017) "Curse or Opportunity? A Model of Industrial Development for Natural Resource-Rich Countries on the basis of Southeast Asian Experiences" in Y. Sato and H. Sato eds. *Varieties and Alternatives of Catching-up: Asian Development in the Context of the 21<sup>st</sup> Century*, Palgrave Macmillan, pp.211-246 (314 pages).

渡邊真理子(2016)「国有企業と市場競争の質：体制移行の罍をもたらず制度と実態（加藤弘之・梶谷懐編『二重の罍を超えて進む中国型資本主義』, ミネルヴァ書房), pp.

191-210.

Mariko Watanabe ed. (2014) *The Disintegration of Production: Firm Strategy and Industrial Development in China*. Edward Elgar (352 pages).

Mai Fujita (2013) *Exploiting Linkages for Building Technological Capabilities: Vietnam's Motorcycle Component Suppliers under Japanese and Chinese Influence*, Tokyo: Springer (127 pages).

渡邊真理子(編著)(2013)『中国の産業はどのように発展してきたか』, 勁草書房(352ページ).

藤田麻衣(2013)「輸入代替産業の発展と政策転換—ベトナム二輪車産業の事例とミャンマーへの含意—」(久保公二編『ミャンマーとベトナムの移行戦略と経済政策』, アジア経済研究所), pp.65-100 (177ページ).

Yuri Sato (2013) "Development of Small and Medium Enterprises in the ASEAN Economies" in R. Sukma and Y. Soeya eds. *Beyond 2015: ASEAN-Japan Strategic Partnership for Democracy, Peace, and Prosperity in Southeast Asia*, Japan Center for International Exchange, pp.154-181 (336 pages).

〔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

藤田麻衣(MAI FUJITA)

独立行政法人日本貿易振興機構アジア経済研究所 主任研究員

研究者番号: 50450507

(2)研究分担者

佐藤百合(YURI SATO)

独立行政法人日本貿易振興機構アジア経済研究所 理事

研究者番号: 00450453

渡邊真理子(MARIKO WATANABE)

学習院大学経済学部教授

研究者番号: 10466063

町北朋洋(TOMOHIRO MACHIKITA)

独立行政法人日本貿易振興機構アジア経済研究所 研究員

研究者番号: 70377042