

## 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 6 月 6 日現在

機関番号：34506

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2009～2012

課題番号：21243021

研究課題名（和文） グローバル化と知の時代における空間経済学の新展開

研究課題名（英文） Further development of spatial economics in the age of globalization and brain power society.

研究代表者

藤田 昌久 (FUJITA MASAHISA)

甲南大学・学長直属・特別客員教授

研究者番号：90281112

研究成果の概要（和文）：

「空間経済学」は、地理的空間経済における一般理論を目指して、90年代初めより、日米欧の経済学者を中心に急速に発展してきた。本研究は、財の市場を通じた経済活動の相互関連を中心として構築されてきたこれまでの空間経済学に、多様な人々間における知識の創造・学習・伝播を通じた相互関連のマイクロモデルを開発・融合することにより、グローバル化と知の時代の空間経済学として、理論と実証の両面において大きく発展させることに成功した。

研究成果の概要（英文）：

The new field of spatial economics has been developed rapidly since the early 1990s by economists in Japan, U.S. and Europe, aiming for the unified theory of geographical economics. This research has succeeded in the further development of spatial economics towards a comprehensive theory of geographical economics in the age of globalization and brain power society. In particular, we have succeeded, perhaps for the first time in the world, in developing a dynamic micromodel of knowledge creation and transfer, through interactions among heterogeneous knowledge workers in multiple regions.

交付決定額

（金額単位：円）

|        | 直接経費       | 間接経費      | 合計         |
|--------|------------|-----------|------------|
| 2009年度 | 9,300,000  | 2,790,000 | 12,090,000 |
| 2010年度 | 7,700,000  | 2,310,000 | 10,010,000 |
| 2011年度 | 7,700,000  | 2,310,000 | 10,010,000 |
| 2012年度 | 7,700,000  | 2,310,000 | 10,010,000 |
| 総計     | 32,400,000 | 9,720,000 | 42,120,000 |

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学、応用経済学

キーワード：空間経済学、都市経済学、地域経済学、国際貿易理論、集積、知識創造、多様性、文化

## 1. 研究開始当初の背景

「空間経済学」は、都市や産業の集積形成のマイクロ経済理論を中心として、従来の都市経済学、地域経済学、国際貿易理論などの個別分野を特殊な場合として含む、空間経済システムの新たな一般理論の構築を目指したものであり、1990年代初めより日米欧における経済学者を中心として急速に開発され、経済

学一般の注目を集めるに至った。

しかしながら、現在までの空間経済学は、通常の財やサービスの生産・交易・消費活動を通じての多様な主体間の相互関連を通じて生まれる、経済活動の空間的集積力と分散力を理論の中核に据えてきた。一方、今世紀に入り、世界経済は従来の工業化社会から、広い意味でのイノベーションないし知識創

造を中心的な活動とする、いわゆる「知の時代」に移行しつつある。従って、知識創造のマイクロモデルを開発し、従来の理論と融合できれば、グローバル化と知の時代における空間経済学を、世界に先駆けて、大きく発展させることができると期待される。

## 2. 研究の目的

本研究は、財の市場を通じての経済活動の相互連関（これを E-linkages と呼ぶ）を中心として構築されてきたこれまでの空間経済学に、多様な人々の間における知識の創造・学習・伝播を通じての相互連関（これを K-linkages と呼ぶ）のマイクロプロセスを導入することにより、グローバル化と知の時代における空間経済学として、理論と実証分析の両面で格段に発展させることを目的とする。特に、E-linkages と K-linkages を融合することにより、空間経済学の理論を再構築するとともに、実証分析を大きく進展させる。同時に、空間経済学の分野における若い研究者の育成をはかりつつ、四年間に渡る研究を通じて、この分野における日本のリードを確保する。

## 3. 研究の方法

以上の目的を実現するために、日本における空間経済学の研究をリードしてきた藤田(甲南大学)、田淵(東京大学)、濱口(神戸大学)および森(京都大学)に加え、一般均衡動学に基づく複雑系経済モデルの世界的リーダーであり日本の教育についての研究の先駆者である西村(京都大学)、多国籍企業と技術移転を含む国際貿易と企業活動の先駆的実証研究を続けてきている若杉(京都大学)と戸堂(東京大学)、一橋大学・イノベーション研究センター元所長の長岡、日本における特許データにもとづく技術革新のネットワーク分析の研究をリードしてきている玉田(RIETI)、さらに空間経済学における新進気鋭の四人の若手研究者、曾(東北大学)、佐藤(大阪大学)、山本(大阪大学)及び大久保(慶應義塾大学)、の共同作業を通じて、以下の四つの個別研究課題を相補的に関連づけながら、理論と実証分析の両面から四年間にわたり研究する。

(1) 知識創造社会の動学分析：K-linkages を通じての、広い意味での知識の創造・学習・教育・伝播について、様々なマイクロモデル/理論の開発と、それらを含む空間経済システムの動学モデルの開発、及びそれらに関する実証分析を総合的に行う。

(2) 脱国境の国際経済分析：上記(1)と関連させながら、開発生産工程のフラグメンテーション、アウトソーシングや技術移転を含む国際貿易と、それらに影響する市場制度について、理論と実証分析により研究する。資源、

農業や環境を含む国際空間経済システムの研究も遂行する。

(3) 都市・地域経済システムの進化：上記(1)と(2)に関連させて、知識創造社会における都市・地域システムの自己組織化と変容について、理論構築と実証分析を行うとともに、それぞれの空間レベルにおける様々な地域政策のあり方について研究する。

(4) 途上国における集積と経済発展：上記(1)-(3)と関連させながら、中国・インド・アフリカを含む途上国における都市・産業集積、技術移転とイノベーション、及び経済発展について実証分析を中心にして研究する。さらに、国際地域統合を含む開発援助・協力の在り方についても研究する。

## 4. 研究成果

本研究は、従来の E-linkages を中心として構築されてきた空間経済学に、地理的空間における K-linkages のマイクロモデルを世界に先駆けて開発・融合することにより、グローバル化と知の時代における空間経済学として、理論と実証の両面において格段に発展させることに成功した。また、四年間に渡る研究を通じて、空間経済学の分野における若い研究者の育成をはかりつつ、この分野における日本のリードを確保する上においても、大きく貢献することができた。主要な研究結果は、関連する分野のトップレベルの国際学術誌への掲載を中心として129編の論文、主として国際学会における91件の学会発表、及び13冊の研究書を通じて発表された。具体的な成果を、四つの個別研究課題ごとに以下に記す。

(1) 知識創造社会の動学分析：藤田・西村・若杉・長岡・森・山本・玉田を中心として、知識創造・伝播・学習・認知の基礎理論と実証分析を進め、世界的に見ても先端的と言える多くの研究成果を得た。特に、知識労働者の多様性を内生化した、知識創造と伝播の新たなマイクロ動学モデルを開発し、そのモデルを内生的成長理論と融合することにより、R&Dにおける知識労働者の多様性と経済成長の間の相互的なダイナミズムを理論的に分析した。更に、そのモデルを2地域モデルに拡張して、知識創造プロセスにおける空間ないし地域の果たす役割を分析し、知識創造社会の持続的な発展における文化（地域独自の知の集積）の重要性を明らかにした。それらの理論的結果に基づき、日本経済の1990年代からの長期停滞と低成長の根本的な理由について検討するとともに、日本を創造立国として活性化するための地域システムの在り方についても検討した。更に、経済産業研究所で行った「発明者サーベイ」や「企業ネットワーク指標」などを用いて、組織内及び組織間における知識フローへの地理

的・制度的要因を実証分析するとともに、イノベーション波及の産業連関について分析した。それらの研究結果は、多くの国際学術誌（以下5の〔雑誌論文〕の⑤、⑥、⑧、⑨、⑯、⑳を含む）で発表されるとともに、図書（5の〔図書〕の①、②、④、⑧を含む）として出版された。

(2) 脱国境の国際経済分析：西村・若杉・曾・戸堂・大久保を中心として、人的資本の蓄積・開発・生産工程のフラグメンテーション、アウトソーシングや技術移転を含む国際貿易と、それらに影響する市場制度について、理論と実証の両面から研究を行い、国際的に見ても重要な多くの研究成果を得た。特に、日本の企業レベルのデータを利用して、企業の国際化の決定要因に関する計量経済分析を行うとともに、企業活動の国際間でのフラグメンテーションとアウトソーシングについての実証分析を行い、多くの新しい知見を得た。一方、中国と台湾における企業レベルデータを用いて、中国企業における所有形態の差異、及び接投資に与える影響を明らかにした。更に、空間経済学における Home Market Effect (自地域市場規模効果) について、最も一般的なモデル設定のもとで理論分析に成功するとともに、農業・環境・資源を含む国際空間経済モデルも新しく開発した。それらの研究成果は、多くの国際学術誌（以下5の〔雑誌論文〕の②、⑩、⑪、⑮、⑲を含む）で発表されるとともに、図書（5の〔図書〕の①、②、③、⑤を含む）として出版された。

(3) 都市・地域システムの進化：濱口・森・曾・佐藤・山本・田淵を中心として、グローバル化と知の時代における都市・地域システムの自己組織化と発展について、理論構築と実証分析を行い、世界的に見ても評価できる多くの研究成果を得た。特に、労働市場の国際化が国内の労働市場における賃金や技能形成に及ぼす影響、更に地域統合が職業選択と起業行動に及ぼす影響について、理論分析を行い、多くの新しい知見を得た。更に、産業集積と人口集積の間に創発する秩序 NAS 法則と階層原理の理論分析と日本及び日米比較による実証分析、各国における地域人口分布の長期時系列分析、更に都市の人口密度と技術革新について理論研究より、多くの成果を得た。一方、東日本大震災による大規模なサプライチェーン寸断のメカニズム、及びリスク分散と規模の経済のトレードオフを考慮したサプライチェーンの在り方について、空間経済学の視点から実証研究と政策分析を行った。それらの研究成果は、多くの国際学術誌（以下5の〔雑誌論文〕の①、②、④、⑦、⑫、⑬、⑭、⑰、⑱を含む）で発表されるとともに、図書（5の〔図書〕の①、⑥を含む）として出版された。また、東日本大震災とサプライチェーン寸断についての研究成

果は、多くの学会や国際シンポジウムと新聞等でも発表し、大きな反応を得た。

(4) 途上国における集積と経済発展：濱口・戸堂・佐藤・大久保を中心として、アジアとアフリカにおける途上国及び後進地域における都市と産業集積、技術移転とイノベーション、及び経済発展について、空間経済学的な視点より実証分析を中心として研究を行い、国際的に評価される多くの研究成果を得た。特に、エチオピアにおける農村調査によるデータとGPS地理情報を組み合わせることにより、農業技術の移転における地理的要因と社会ネットワークの形成が果たす役割について明らかにした。また、中国・浙江省の義烏市における雑貨産業の集積とイノベーションの関係について明らかにした。また、中国の企業レベルデータを用いて、外国直接投資を通じた技術のスピルオーバーに関する定量分析を行うとともに、グローバル化が後進地域における産業集積に及ぼす直接的な影響を、ケニア・中国・ブラジルにおける実証分析により明らかにした。更に、発展途上国と先進国の間における賃金格差の内生的理論も新たに開発した。それらの研究成果は、多くの国際学術誌（以下5の〔雑誌論文〕の②、③、⑪、⑳を含む）で発表されるとともに、図書（5の②、⑤、⑦を含む）として出版された。

#### 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 129 件）

① Matous, Petr, Yasuyuki Todo, Dagne Mojo Yadate, Roles of Extension and Ethno-Religious Networks in Acceptance of Resource-Conserving Agriculture among Ethiopian Farmers, *International Journal of Agricultural Sustainability*, 査読有、2013、印刷中

DOI: 10.1080/14735903.2012.751701

② Toshihiro Okubo and Eiichi Tomiura, Skew Productivity Distributions and Agglomeration: Evidence from plant-level data, *Regional Studies*, 査読有、2013、印刷中  
DOI: 10.1080/00343404.2012.753143

③ Mori, Tomoya, Smith, Tony E., A Probabilistic Modeling Approach to the Detection of Industrial Agglomerations, *Journal of Economic Geography*, 査読有、13-E-013, 2013

DOI: 10.1093/jeg/lbs062

④ Takahashi, T., Takatsuka, H. and Zeng, D.-Z., Spatial Inequality, Globalization, and Footloose Capital, *Economic Theory*, 査読有、53 巻、2013、213-238  
DOI: 10.1007/s00199-011-0686-7

⑤Marcus Berliant and Masahisa Fujita, Culture and diversity in knowledge creation, Regional Science and Urban Economics, 査読有、42(4)、2012、648-662  
DOI:10.1016/j.regsciurbeco.2012.02.008

⑥Masahisa Fujita, Thünen and the New Economic Geography, Regional Science and Urban Economics, 査読有、42(6)、2012、907-912

DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2011.12.002

⑦Masahisa Fujita and Nobuaki Hamaguchi, Japan and Economic Integration in East Asia: Post-Disaster Scenario, Annals of Regional Science, 査読有、48(2)、2012、485-500

DOI: 10.1007/s00168-011-0484-y

⑧Kazuo Nishimura, Akira Okada, Michiyo Inagawa, Yoshikazu Tobinaga, Thinking Patterns, Brain Activity and Strategy Choice, Journal of Physics, 査読有、344、2012、02004/1-6

DOI: 10.1088/1742-6596/344/1/012004

⑨Kazuo Nishimura, Lakshmi K. Raut, Family Expansion and Capital Accumulation of a Dynasty, Journal of Microeconomics, 査読有、1巻、2012、107-124

⑩Rene Belderbos, Ryuhei Wakasugi, and Jianglei Zou, Business Groups, Foreign Direct Investment, and Capital Goods Trade: The Import Behavior of Japanese Affiliates, Journal of Japanese and International Economics, 査読有、26巻、2012、187-200

DOI: 10.1016/j.jjie.2012.02.001

⑪Banri Ito, Naomitsu Yashiro, Zhaoyan Xu, XiaoHong Chen, and Ryuhei Wakasugi, How do Chinese industries benefit from FDI spillovers?, China Economic Review, 査読有、23巻、2012、342-356

DOI: 10.1016/j.chieco.2012.02.001

⑫Takatoshi Tabuchi, Yasuhiro Sato and Kazuhiro Yamamoto, Market size and entrepreneurship, Journal of Economic Geography, 査読有、12巻、2012、1139-1166  
DOI: 10.1093/jeg/lbr035

⑬Yang Xi and Nobuaki Hamaguchi, Trade Infrastructure and Firm Location under Cournot Competition, Annals of Regional Science, 査読無、50巻、2012、オンライン公開中

DOI: 10.1007/s00168-011-0487-8

⑭Yasuhiro Sato and Kazuhiro Yamamoto, Trade impacts on skill acquisition via variety expansion, Japanese Economic Review, 査読有、63巻、2012、451-466  
DOI: 10.1111/j.1468-5876.2011.00554.x

⑮Takatsuka, H. and Zeng, D.-Z., Mobile Capital and the Home Market Effect, Canadian Journal of Economics, 査読有、45(3)、2012、1062-1082

DOI: 10.1111/j.1540-5982.2012.01727.x

⑯Marcus Berliant and Masahisa Fujita, The Dynamics of Knowledge Diversity and Economic Growth, Southern Economic Journal, 査読有、77(4)、2011、856-884

DOI: 10.4284/0038-4038-77.4.856

⑰Mori Tomoya, Tony E. Smith, An Industrial Agglomeration Approach to Central Place and City Size Regularities, Journal of Regional Science, 査読有、51(4)、2011、694-731

DOI: 10.1111/j.1467-9787.2011.00715.x

⑱Nakajima K. and T. Tabuchi, Estimating interregional utility differentials, Journal of Regional Science, 査読有、51、2011、3-46

DOI: 10.1111/j.1467-9787.2010.00683.x

⑲Richard Baldwin and Toshihiro Okubo, International Trade, Offshoring and Heterogeneous Firms, Review of International Economics, 査読無、No.16660、2011、1-24

⑳玉田俊平太、科学の技術革新に与える影響について、ビジネス&アカウンティングレビュー、査読無、5巻、2010、77-91

<http://hdl.handle.net/10236/4319>

㉑Todo, Yasuyuki, Weiyang Zhang, and Li-An Zhou, Knowledge Spillovers from FDI in China: The Role of Educated Labor in Multinational Enterprises, Journal of Asian Economics, 査読有、20(6)、2009、626-639

<http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2009.09.002>

〔学会発表〕(計91件)

①森知也、Spatial Approach to Identifying Agglomeration Determinants、国際地域科学学会北米大会、2012年11月8日、ウェスティンホテル・オタワ、カナダ

②曾道智、Ubiquitous inequality: the home market effect in a multi country space、Fall 2012 International Trade Meeting、2012年10月26日、St. Louis, USA

③藤田昌久、Mainstreaming Disaster Risk Management in Developing Countries: The Lessons from the Great East Japan Earthquake、World Bank Seminar on Sharing Lessons from Great East Japan Earthquake、2012年10月14日、イイノホール&カンファレンスセンター(東京)

④若杉隆平、Productivity and the FDI of Taiwan Firms: A Nonparametric Approach、

The 1<sup>st</sup> World Congress of Taiwan Studies、2012年4月26日、Academia Sinica, Taipei, 台湾

⑤西村和雄、Two Sector Model and Applications、サンタフェ研究所セミナー、2011年1月7日、Medium Conference Room, Santa Fe Institute, USA

⑥戸堂康之、Effects of Geography and Social Networks on Diffusion and Adoption of Agricultural Knowledge: Evidence from Rural Ethiopia、International Economic Association 16th World Congress、2011年7月5日、Tsinghua University, Beijing, China

⑦藤田昌久、Culture and Diversity in Knowledge Creation: The Story of the Tower of Babel Revisited、Third Global Conference on Economic Geography 2011、2011年6月29日、SEOUL, 韓国

⑧長岡貞男、Exploring the sources of firm level scale economies in R&D: Complementary assets internal and external knowledge inflows, and inventor team size、Second Asia Pacific Innovation Conference、2011年5月4日、National University of Singapore, Singapore

⑨藤田昌久、Is the Wonderland of No spatial Dimension the Ultimate goal of Regional Science: Culture and Diversity in Knowledge Creation、57th North American Regional Science Association International、2010年11月11日、Denver, USA

⑩藤田昌久、Global Crisis and the Future of East Asian Economy— From the Viewpoint of Spatial Economics —、日本経済学会75周年記念シンポジウム、2009年10月9日 政策研究大学院大学・想海樓ホール

〔図書〕(計13件)

①Masahisa Fujita and Jacques-F. Thisse、Cambridge University Press、Economics of Agglomeration, Second Edition: Cities, Regions, and Globalization、2013(6月発刊予定)、528

②Masahisa Fujita, 他[編者]、Edward Elgar、The Economics of East Asian Integration: A Comprehensive Introduction to Regional Issues、2011、524

③若杉隆平、岩波書店、現代日本企業の国際化、2011、216

④藤田昌久、長岡貞男[編者]、日本評論社、生産性とイノベーションシステム、2011、384

⑤藤田昌久、若杉隆平[編者]、日本評論社、グローバリゼーションと国際経済戦略、2011、336

⑥佐藤泰裕、田淵隆俊、山本和博、有斐閣、空間経済学、2011、228

⑦園部哲史、藤田昌久[編著]、東洋経済新報社、立地と経済発展、2010、250

⑧玉田俊平太、関西学院大学出版会、産学連携イノベーション-日本特許データによる実証分析、2010、144

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

藤田 昌久 (FUJITA MASAHISA)

甲南大学・学長直属・特別客員教授

研究者番号: 90281112

### (2) 研究分担者

西村 和雄 (NISHIMURA KAZUO)

京都大学・経済研究所・名誉教授

研究者番号: 60145654

若杉 隆平 (WAKASUGI RYUHEI)

横浜国立大学・成長戦略研究センター・客員教授

研究者番号: 80191716

長岡 貞男 (NAGAOKA SADAO)

独立行政法人経済産業研究所・プログラムディレクター

研究者番号: 00255952

濱口 伸明 (HAMAGUCHI NOBUAKI)

神戸大学・経済経営研究所・教授

研究者番号: 70379460

森 知也 (MORI TOMOYA)

京都大学・経済研究所・准教授

研究者番号: 70283679

曾 道智 (ZENG DAO-ZHI)

東北大学・大学院情報科学研究科・教授

研究者番号: 60284345

戸堂 康之 (TODO YASUYUKI)

東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授

研究者番号: 30336507

佐藤 泰裕 (SATO YASUHIRO)

大阪大学・経済学研究科・准教授

研究者番号: 30332703

山本 和博 (YAMAMOTO KAZUHIRO)

大阪大学・経済学研究科・准教授

研究者番号: 10362633

大久保 敏弘 (OKUBO TOSHIHIRO)

慶應義塾大学・経済学部・准教授

研究者番号: 80510255

### (3) 連携研究者

田淵 隆俊 (TABUCHI TAKATOSHI)

東京大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号: 50163655

玉田 俊平太 (TAMADA SCHUMPETER)

独立行政法人経済産業研究所・ファカルティフェロー

研究者番号: 60312790