

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：12613

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15H03342

研究課題名(和文) ミクロ計量分析に基づく地域のイノベーション支援制度の評価と設計

研究課題名(英文) Evaluation and design of local innovation support systems using micro-econometrics

研究代表者

岡室 博之 (Okamuro, Hiroyuki)

一橋大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：40251730

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、日本の地方自治体のイノベーション支援(研究開発助成)に注目し、自治体と地域企業への独自のアンケート調査のデータを用いて、1)どのような地域のどのような自治体が研究開発助成を行うのか、また政策設計の違いが何に依るのか、2)市・都道府県・国による研究開発助成は地域企業の生産性を高めるかを、計量的に検証した。1)については自治体側の制約条件(供給要因)と地域企業の潜在的な政策ニーズ(需要要因)の効果が明らかになった。2)については、市と県、市と国の助成の生産性への相乗効果を確認した。

研究成果の概要(英文)： We addressed innovation support policy (R&D subsidy) by local authorities in Japan and econometrically investigated, using original survey data for both local authorities and local firms, 1) the determinants of implementation and design of local R&D subsidy and 2) the effects of R&D subsidy by city, prefecture, and the central government on the recipients' productivity. We found that supply-side factors (local authority's conditions) affect program implementation, while demand-side factors (potential needs of local firms) affect program design. Moreover, we confirmed positive effect of multilevel subsidy on recipients' productivity.

研究分野：産業組織論、イノベーション研究

キーワード：政策評価 地方自治体 イノベーション 研究開発 補助金 ミクロ計量分析 中小企業 地域経済

1. 研究開始当初の背景

近年、地域イノベーションシステムへの研究関心が高まり、その中核を成す産学官連携や知識・技術のスピルオーバー効果について、特に欧米諸国で実証研究が蓄積されている。日本でも、「地方創生」政策開始以来、地域活性化の一環として、都道府県や市町村による独自の政策が登場し、イノベーション支援政策の中で地方自治体が果たす役割が重要になりつつある。しかし、イノベーション支援に関するこれまでの研究は、海外の動向を含めて、国レベルの政策の分析と特定地域の政策の事例研究に集中している。地域経済の活性化とイノベーションの促進のためにも、イノベーション研究・政策評価分析のさらなる発展のためにも、ミクロ計量分析のエビデンスに基づく地域のイノベーション支援政策・制度の適切な評価と設計が重要な課題となっている。

2. 研究の目的

本研究は地域（地方自治体レベル）のイノベーション支援政策（研究開発助成事業）に注目し、1）どのような地域のどのような自治体がそのような政策を行うのか、また、政策設計の違いが何に起因するか、2）地域レベルの政策は地域企業のイノベーションにどのような効果を持つか、また、市・県・国のように異なる行政レベルから支援に相乗効果はあるか、を明らかにする。それによって、政策決定における内生バイアスを確認するとともに、地方自治体レベルの政策の効果を定量的に検証し、望ましい政策の設計についてミクロ経済学的視点から考察する。

3. 研究の方法

本研究を進めるにあたり、まず、関連する先行研究を改めて確認・検討するとともに、中小企業庁委託事業「ミラサポ」や日本の全都道府県・市区のウェブサイトをチェックし、地方自治体による地域企業への独自の研究開発助成制度・事業に関する情報を広く収集し、整理した。次に、そのように収集された（1件あたり助成上限金額100万円以上の）助成事業294件の担当者に対して、2015年度中にウェブアンケート調査を実施し、85%にあたる247事業について回答を得た。調査回答データの記述統計から、地方自治体による研究開発助成への取り組みの多様性と行政レベル（都道府県と市区）による違いが明らかになった。

市区の中で、2015年度において独自の研究開発助成制度を持つものは比較的少ない（約6分の1）。そこで、全国の約800の市区を対象にして、どのような市区において地域企業への研究開発助成が実施されるのか（実施確率）を、地域レベルの変数を用いたプロビット分析によって推定した。ここで、我々は助成事業実施の需要要因（地域企業等の助成ニーズと潜在的な連携相手の所在）と供給要因

（自治体の財政事情や政策実施能力）に注目し、特に供給要因が重要であるという予想を立ててそれを検証した。

制度の設計を考えるためには、研究開発助成の実施の有無だけでなく、助成政策の内容（政策デザイン）に関する分析も重要である。そこで次に、2015年度に独自の研究開発助成事業を実施した自治体（市区）のみを対象に、助成の条件（期間、補助率、人件費に支出できるか否か、県や国の助成を同時に受給できるか）の要因を、上記の需要要因と供給要因について分析した（プロビット分析）。

最後に、我々は無作為に選ばれた全国の製造業中小企業1万2千社を対象として独自のアンケート調査を実施し（約千社が回答）、回答データを（株）帝国データバンクの企業財務データとマッチングした。2004年度からの14年間、約500社のパネルデータを作成し（観測数約3500）、国・都道府県・市町村からの研究開発助成が回答企業の全要素生産性（TFP）に与える影響について、内生性を考慮した固定効果分析を行った。

4. 研究成果

自治体アンケート調査の結果から、地方自治体による研究開発助成への取り組みの多様性と行政レベル（都道府県と市区）による違いが明らかになった。これらの記述統計と、市区レベルの研究開発助成の実施要因に関する初期的な分析の成果は、研究代表者と研究分担者が国内外の学会で報告し、国内専門学会の査読付き学会誌に掲載された。さらに分析を進め、助成事業の実施が自治体側の供給要因（財政基盤と政策実施能力）に依存する一方、実施された助成事業の内容（条件）が供給要因でなく地域の政策需要要因（地域企業の政策ニーズの代理変数として、ハイテク企業のシェアや連携相手となる大企業の数など）に影響されることを検証した。これらの成果は複数の国際学会で報告され、高い評価を得て、イノベーション研究における海外のトップジャーナルに投稿・審査中である。

企業レベルのアンケート調査データに基づくミクロ計量分析では、第一段階で生産関数モデルにより各企業の毎年の全要素生産性（TFP）を推定し、第二段階で、推定された生産性を、各企業の固有の要因の影響を除外した上で、公的助成受給の有無等の企業別要因に回帰した。分析結果は、公的助成の成果を中長期的に（助成終了後3年間、ないしそれ以上）観察した場合、都道府県からの研究開発助成が生産性に正の有意な効果を持つこと、また市の助成を同時に受けることで県や国からの助成の生産性効果が有意に高まることを示している。この研究成果は2018年9月に東京で開催される国際会議で発表される予定であり、現在、報告論文をまとめているところである。

また、本研究の調査結果を踏まえ、日本のイノベーション支援政策の変化とその特徴

を multilevel policy mix の視点から議論する英語論文を、英国の研究者（エディンバラ大学の北川文美氏）との共同研究の成果としてまとめ、地域研究の国際学会報告を経て地域研究のトップジャーナルに投稿し、改訂・再審査中である。さらに、本研究との関連でドイツの公的研究機関（マンハイムの ZEW）の研究者との共同研究を開始し、ドイツのバイオクラスター企業に対する調査を準備している。このように、本研究のテーマと成果は、国際的にも注目を集めている。これまで地域レベルのイノベーション支援政策についての調査研究が世界的に見ても少なく、また日本の政策方針が中央集権型から集権的な地方分権化に移行していることから、本研究の成果は今後も国内外で注目されると期待される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 58 件)

岡室博之・池内健太「知的クラスター政策による産学官連携支援の効果」『企業家研究』第 16 号、査読有、2019 年 7 月刊行予定。

飯塚俊樹・岡室博之「地域における創業支援策導入の要因」『日本中小企業学会論集』第 37 号、査読有、2018 年 7 月刊行予定。

Okamuro, H. and Nishimura, J., Whose business is your project? A comparative study of different subsidy policy schemes for collaborative R&D. *Technological Forecasting and Social Change* 127, 査読有、2018, 85-96.

doi:10.1016/j.techfore.2017.07.017

Nishimura, J. and Okamuro, H., Internal and external discipline: The effect of project leadership and government monitoring on the performance of publicly funded R&D consortia. *Research Policy* 47, 査読有、2018, 840-853.

doi:10.1016/j.respol.2018.02.007

岡室博之・西村淳一「自治体による地域中小企業への研究開発助成：地域間格差とその要因」『日本中小企業学会論集』第 36 号、査読有、2017 年、16-28。doi なし

Okamuro, H. and Ikeuchi, K., Work-life balance and gender differences in self-employment income during the start-up stage in Japan. *International Review of Entrepreneurship* 15, 査読有、2017, 107-130. doi なし

Calvino, F., Criscuolo, C., Ikeuchi, K. and Menon, C., Start-up dynamics in Japan: Comparative evidence from the Dynemp v.2 database. *Japanese Economic Review* 68, 査読有、2017, 188-199.

doi:10.1111/jere.12130

Fukao, K., Ikeuchi, K., Kim, YG. and Kwon, HU., Innovation and employment growth in Japan: Analysis based on microdata from

the Basic Survey of Japanese Business Structure and Activities. *Japanese Economic Review* 68, 査読有、2017, 200-216. doi:10.1111/jere.12146

Ito, K. and Ikeuchi, K., Overseas expansion and domestic business restructuring in Japanese firms. *Developing Economies* 55, 査読有、2017, 75-104.

doi:10.1111/deve.12126

Suzuki, S., International university-industry linkage: Impact on firm technological performance. *Millennial Asia* 8, 査読有、2017, 48-63.

doi:10.1177/0976399616686863

Suzuki, S., Belderbos, R. and Kwon, HU., The location of multinational firms' R&D activities abroad: Host country university research, university-industry collaboration, and R&D heterogeneity. *Advances in Strategic Management* 36, 査読有、2017, 125-159.

doi:10.1108/S0742-332220170000036005

Belderbos, R., Leten, B. and Suzuki, S., Scientific research, firm heterogeneity and foreign R&D locations of multinational firms. *Journal of Economics and Management Strategy* 26, 査読有、2017, 691-711.

doi:10.1111/jems.12205

Nishimura, J. and Okamuro, H., Knowledge and rent spillovers through government-sponsored R&D consortia. *Science and Public Policy* 43, 査読有、2016, 207-225.

doi:10.1093/scipol/scv028

Suzuki, S. and Okamuro, H., Determinants of academic startups' orientation toward international business expansion. *Administrative Sciences* 7, 査読有、2016. doi:10.3390/admsci7010001

Fukao, K., Ikeuchi, K., Kim, YG., Kwon, HU. and Makino, T., International competitiveness: A Comparison of the manufacturing sectors in Korea and Japan. *Seoul Journal of Economics* 29, 査読有、2016, 43-68. doi なし

Fukao, K., Ikeuchi, K., Kim, YG. and Kwon, HU., Why was Japan left behind in the ICT revolution? *Telecommunications Policy* 40, 査読有、2016, 432-449.

doi:10.1016/j.telpol.2016.01.008

Okamuro, H. and Nishimura, J., Local management of national cluster policies: Comparative case studies of Japanese, German, and French biotechnology clusters. *Administrative Sciences* 5, 査読有、2015, 213-239.

doi:10.3390/admsci5040213

Okamuro, H. and Nishimura, J. Not just financial support? Another role of public subsidy in university-industry research

collaborations. *Economics of Innovation and New Technology* 24, 査読有、2015, 633-659.
doi:10.1080/10438599.2014.973678

〔学会発表〕(計 30 件)

Okamuro, H., Effects of multilevel policy mix of R&D subsidies: Empirical evidence from Japanese local SMEs. 6th ACSB (Asia Council for Small Business) Conference, Tokyo, 2018 年 9 月開催予定。

Ikeuchi, K., University-industry collaboration as an engine for firm growth? An empirical evaluation of knowledge cluster policies in Japan. 17th International Schumpeter Society Conference, Seoul, Republic of Korea, 2018 年 7 月開催予定。

Okamuro, H. and Nishimura, J., The variety of local innovation policies in Japan: Some empirical evidence on subsidy designs. 6th International Conference on Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability (IMES), Prague, Czech Republic, 2018 年 5 月。

Ikeuchi, K., University-industry collaboration as an engine for firm growth? An empirical evaluation of knowledge cluster policies in Japan. 4th Geography of Innovation Conference (GeoInno), Barcelona, Spain, 2018 年 1 月。

Okamuro, H., University-industry collaboration as an engine for firm growth? An empirical evaluation of knowledge cluster policies in Japan. 8th Asia-Pacific Innovation Conference (APIC), Wellington, New Zealand, 2017 年 12 月。

Okamuro, H., The variety of local innovation policies in Japan: Some empirical evidence on subsidy designs. Research in Entrepreneurship and Small Business (RENT) 2017 Conference, Lund, Sweden, 2017 年 11 月。

岡室博之「地域における創業支援策導入の要因」日本中小企業学会第 37 回全国大会、大阪商業大学、2017 年 10 月。

岡室博之「地域における創業支援策導入の要因」企業家研究フォーラム 2017 年度年次大会、大阪大学、2017 年 7 月。

鈴木真也「中堅企業の国際技術連携戦略」研究・イノベーション学会第 32 回年次学術大会、京都大学、2017 年 10 月。

Okamuro, H., The variety of regional innovation policies in Japan: Some empirical evidence on its patterns and factors. 7th Asia-Pacific Innovation Conference (APIC), Fukuoka, 2016 年 11 月。

鈴木真也「海外企業との産学連携」研究イノベーション学会第 31 回年次学術大会、青山学院大学、2016 年 11 月。

Okamuro, H., The variety of regional innovation policies for local SMEs in Japan. 4th ACSB (Asia Council for Small Business (ACSB) Conference, Jakarta, Indonesia, 2016 年 9 月。

岡室博之・西村淳一「自治体による地域中小企業への研究開発助成：地域間格差とその要因」第 36 回日本中小企業学会全国大会、明治大学、2016 年 9 月。

岡室博之「企業家のコミットメントと産学連携の成果：2つの政策の比較分析」企業家研究フォーラム第 14 回年次大会、大阪大学、2016 年 7 月。

Okamuro, H., Who wishes to be an entrepreneur and who prepares for that?, the 61st ICSB (International Council for Small Business) World Conference, New York, 2016 年 6 月。

Okamuro, H., Who wishes to be an entrepreneur and who prepares for that? 3rd CoDE (Conference on the Dynamics of Entrepreneurship), Mannheim (Germany), 2016 年 6 月。

Okamuro, H., Whose business is your project? A comparative study of different support policy schemes for collaborative R&D projects in Japan. 6th Asia Pacific Innovation Conference (APIC), Hangzhou, China, 2015 年 11 月。

鈴木真也「日本企業の国際産学共同研究」研究・技術計画学会(研究・イノベーション学会)第 30 回年次学術大会、早稲田大学、2015 年 10 月。

Okamuro, H., Internal and external discipline: The effect of project leadership and government monitoring on the performance of university-industry R&D collaboration. AIEA-NBER 3rd Conference, 東京大学、2015 年 8 月。

Okamuro, H., Promoting university-industry R&D collaboration and intellectual clusters in Japan. Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) France-Japan Joint Forum, Strasbourg, France, 2015 年 6 月(招待講演)。

① Okamuro, H., Determinants of academic startup's orientation toward international business expansion. DRUID 15 Conference, Rome, Italy, 2015 年 6 月。

② Okamuro, H., Internal and external discipline: The effect of project leadership and government monitoring on the performance of university-industry R&D collaboration. LEI-BRICK Workshop on the Organization, Economics and Policy of Scientific Research, Turin, Italy, 2015 年 5 月。

〔図書〕(計 5 件)

Okamuro, H. and Nishimura, J.,

Governance and Performance of Publicly Funded R&D Consortia. In Thomas Clarke and Keun Lee (eds.) *Innovation in the Asia Pacific: From Manufacturing to the Knowledge Economy*, 2017, Springer, Chapter 7, 328 頁 (147-159 頁) .

Okamuro, H., van Stel, A. and Verheul, I., Understanding the drivers of an 'entrepreneurial' economy: Lessons from Japan and the Netherlands. In Jean Bonnet, Marcus Dejardin and Domingo Garcia-Perez-de-Lema (eds.), *Exploring the Entrepreneurial Society*. 2017, Edward Elgar, Chapter 1, 263 頁 (3-21 頁) .

商工組合中央金庫編・岡室博之監修『中小企業の経済学』千倉書房、2016年、308頁。

6 . 研究組織

(1)研究代表者

岡室 博之 (OKAMURO, Hiroyuki)
一橋大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：4 0 2 5 1 7 3 0

(2)研究分担者

西村 淳一 (NISHIMURA, Junichi)
学習院大学・経済学部・准教授
研究者番号：4 0 6 1 2 7 4 2

(3)連携研究者

池内 健太 (IKEUCHI, Kenta)
経済産業研究所・研究員
研究者番号：2 0 6 2 5 4 9 6

鈴木 真也 (SUZUKI, Shinya)
武蔵大学・経済学部・准教授
研究者番号：7 0 6 3 7 5 6 1

(4)研究協力者

加藤 雅俊 (KATO, Masatoshi)
関西学院大学・経済学部・准教授

本多 哲夫 (HONDA, Tetsuo)
大阪市立大学・大学院創造都市研究科・教授

北川文美 (KITAGAWA Fumi)
エディンバラ大学 (英国)・ビジネススクール・講師

Licht, Georg
ZEW (Germany), Senior Researcher

Hud, Martin
ZEW (Germany), Researcher