

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 7 日現在

機関番号：32702

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03692

研究課題名(和文) 産学連携が企業及び大学の研究生産性に与える影響の実証研究

研究課題名(英文) Empirical study on the impact of industry-university collaboration on research productivity of firms and universities

研究代表者

枝村 一磨 (Edamura, Kazuma)

神奈川大学・経済学部・助教

研究者番号：20599930

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、論文データと特許データを用いて、研究者の研究履歴や人的ネットワーク等の特性を考慮しつつ、産学連携による共同研究が企業及び大学の研究生産性に与える影響を計量経済学的に分析します。産学連携が企業の特許出願活動や企業パフォーマンスに与える影響をパネルデータ分析した結果、産学連携は企業の特許出願を促進しており、売上高や粗付加価値を増加させることが示唆されました。また、産学連携の決定要因を大学の視点から分析した結果、大学のリサーチ・アドミニストレーターや産学官連携コーディネーターの存在が産学連携の実施を促していることも示唆されました。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義は、企業の研究開発活動に影響を与える要因として、従来から指摘されていた企業規模や競争状態等にくわえて、産学連携も検討する必要があることを示したことにあります。産学連携が企業の研究開発生産性を向上させ、売上高や粗付加価値という企業パフォーマンスを向上させる可能性を定量的に確認できました。社会的意義は、企業の研究開発生産性を向上させる科学技術イノベーション政策として、産学連携を促す施策が有効に機能することを定量的に示したことにあります。また、産学連携を促す政策として、リサーチ・アドミニストレーター等の研究推進支援人材を適切に配置することが有効であることを示したことも社会的意義と言えます。

研究成果の概要(英文)：In this research, we use the database of academic paper and patent to consider the characteristics of researchers' research area and networks and study the impact of industry-university collaboration research on research productivity of firms and universities empirically. As a result of panel data analysis of the effect of industry-university collaboration on firms' patent application activities and firm performance, it was suggested that industry-university collaboration promotes firm patent application and increases sales and gross value added. In addition, as a result of analyzing the determinants of industry-university collaboration from a university perspective, it was suggested that the existence of university research administrator (URA) and industry-university-government collaboration coordinator encourages the implementation of industry-university collaboration.

研究分野：産業組織論

キーワード：産学連携 研究開発活動 生産性

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

「失われた 20 年」と一般的に呼ばれる日本経済の低迷の背景として、全要素生産性（以下、TFP）の低下が一因としてあげられています。TFP 成長率の主要な決定要因として、企業や大学等による研究開発活動や産学連携が与える影響を分析する研究が進んでいますが、産学連携が企業や大学の研究活動に関する生産性に与える影響を、研究者のネットワークを考慮しつつ、分析するような研究は行われていません。この背景として、産学連携プロジェクトの参加研究者の所属先情報の捕捉が難しかったことが一因であるものと考えられます。

また、いままで行われてきた研究の多くは、研究開発活動の量的側面に主に焦点が当てられており、質的側面に関する十分な配慮がなされていません。すなわち、研究開発支出の増加がそのまま研究開発の質の向上に結びつくものと仮定されて分析が行われています。企業の研究開発支出と生産性の関係も研究が行われていますが、多くの既存研究と同様に、研究開発支出の質的側面に十分な配慮がなされていません。この背景として、研究の質を定量的に捕捉することが極めて難しいことが考えられます。

既存研究では、産学連携が研究生産性に与える影響を企業と大学の両面から分析することや、研究の質を考慮した産学連携の分析をすることは、学術的にも政策的にも重要であるものの、データの利用可能性や分析マシンスペックの制約上行われてきませんでした。ただ、現在は企業や大学で行われている研究について研究者に関する詳細な情報を含んでいる論文データや特許データが、まだバルクで整理は必要であるものの、利用可能です。また、研究の質を示す指標として、論文データの論文引用情報や、特許データの特許引用情報も利用可能となっています。論文データの著者情報や特許データの発明者情報、各データの引用情報を用いることで、産学連携による共同研究を研究者レベルで捕捉し、研究者が持つ人的ネットワークを考慮した上で企業や大学の研究生産性を分析するという、既存研究では難しかった研究が可能となっています。

2. 研究の目的

産学連携が企業及び大学の研究生産性に与える影響を精緻に分析するためには、企業や大学の研究者の研究履歴や人的ネットワーク等の研究者特性を適切に捕捉するための論文データと、共同研究の成果を捕捉するための特許データを組み合わせた研究が必要ですが、今まで行われてきませんでした。そこで本研究では、論文データと特許データを用いて、研究者の研究履歴や人的ネットワーク等の特性を考慮し、産学連携による共同研究が企業及び大学の研究生産性に与える影響を計量経済学的に分析します。

3. 研究の方法

本研究では、論文データと特許データを用いて、研究者の研究履歴や人的ネットワーク等の研究者特性を考慮し、産学連携が企業や大学の研究生産性に与える影響を定量的に分析します。また、分析を行う際には、共同研究の成果として論文出版数や特許件数といった研究の量的側面だけでなく、論文や特許の引用情報といった研究の質的側面も用います。分析対象は、日本の企業と大学とします。具体的には、以下のような方法で行います。

論文データと特許データを接合したデータベースの構築

本研究では、研究者の研究履歴や人的ネットワーク、論文発表件数、論文引用情報、論文の共著者情報等を捕捉するために、論文データであるエルゼビア社の Scopus を用います。また、研究者の特許件数や特許引用情報、特許の共同発明者の情報を捕捉するため、特許データである IIP パテントデータベースや PATSTAT を用います。Scopus の論文著者情報と、特許の発明者情報をキーとして、両データを接合します。

Scopus の著者情報と PATSTAT の発明者情報を整理する際には、個人の氏名や研究機関等の情報を整理することになりますが、表記揺れにより正しく接合ができないことが想定されます。例えば、「佐藤」という同一人物でも、「Sato」や「Satou」、「Satoh」等の人名に関する表記揺れがあります。また、研究機関名についても、例えば「大学」の場合、「~University」や「~Uni.」、「~Univ.」等の表記揺れが含まれます。このような事情を考慮して適切にデータベースを整理するには、実質的に同一の個人や研究機関に対して、一意の ID を割り振る必要があります。そこで、様々な表記揺れを統一できるようなデータベースアプリケーションを活用し、作業を進める中で随時カスタマイズしながら最適化しつつ、研究生産性に関するデータを作成します。作業を進める上で、文部科学省科学技術・学術政策研究所の「大学・公的機関における研究開発に関するデータ整備」事業で作成された「NISTEP 大学・公的機関名辞書」や「NISTEP 企業名辞書」も適宜用いて、データを整理します。

研究者レベルで論文データと特許データを整理した後、研究者の所属する機関別に整理します。企業レベル、大学レベルで研究者の人数や属性、人的ネットワーク、論文発表件数、論文引用情報、産学連携共同研究の有無及び件数及び特性、特許件数、特許引用情報を整理します。また、研究生産性のインプットである研究費の情報や、機関の特性をコントロールするため、企業については日本経済研究所の「企業財務データバンク」、大学については「産学連携実施状況について」調査のデータをさらに接合し、分析用データベースを構築します。

産学連携が企業や大学の研究生産性に与える影響の分析

構築した分析用データベースを用いて、産学連携が企業や大学の研究生産性に与える影響を定量的に分析します。分析を行う際には、知識生産関数や特許生産関数のモデルを応用し、引用

情報を活用して研究の質と量の両方を考慮したモデルを構築します。構築したモデルとデータを用いて、企業レベルおよび大学レベルでパネルデータ分析を行い、産学連携が企業と大学の研究生産性に与えた影響を比較分析します。分析を行う際には、企業や大学固有の効果をコントロールしながらより精緻な分析を行うため、論文データや特許データを企業、大学ごとに時系列で整理し、固定効果モデルや変量効果モデル等のパネルデータ分析を実施します。

4. 研究成果

(1) 論文データベースを用いたネットワーク分析

論文データベース Scopus を整理し、日本の研究者について研究履歴と人的ネットワークの情報を用いてネットワーク分析を行った結果を示します。特に、薬学に関する研究分野について、1996年、2000年、2013年に発行された学術論文について分析した結果が図1、図2、図3です。図1を見てみると、1990年代中頃の薬学分野において、日本人研究者のネットワークは、外国の研究機関に属する研究者とのネットワークが少なかったことがわかります。これが、2000年(図2)になると、G7諸国(アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、イタリア、カナダ)やその他の外国にある研究機関に属する研究者とのネットワークが徐々に増え始めます。その傾向は2013年になっても見られ、G7諸国やその他外国機関とのネットワークが増加している様子が視覚的に確認できます。

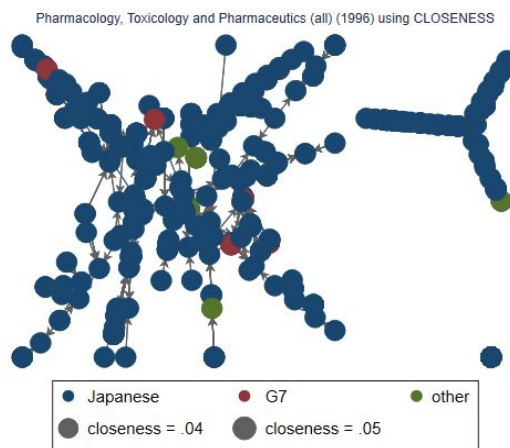


図1：薬学分野のネットワーク分析結果（1996年）

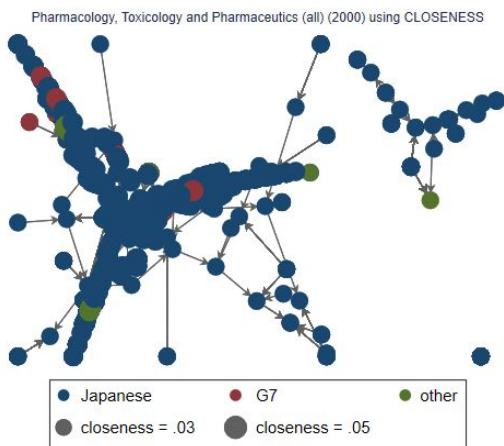


図2：薬学分野のネットワーク分析結果（2000年）

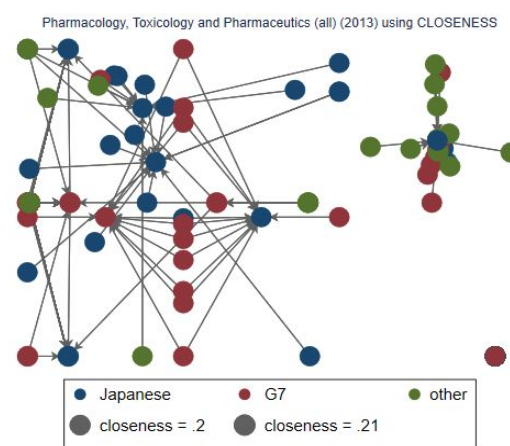


図3：薬学分野のネットワーク分析結果（2013年）

(2) 産学連携が企業の研究生産性に与える影響の分析

日本において、産学連携がどの程度行われているかを、論文データベース Scopus と、特許データベース IIP Patent Database を整理して分析しました。企業の研究者と大学の研究者が共同で執筆された論文を産学連携論文と定義し、その割合を時系列で整理したのが図4です。産学連携に限らず、日本の研究者が執筆した全ての論文数の推移もあわせて示しています。これをみると、論文数は2006年をピークに減少傾向にありますが、それに占める産学連携論文の割合は、増加傾向にあることがわかります。また、企業と大学が共同で出願した特許を産学連携特許と定義し、その割合を時系列で整理したのが図5です。日本の特許庁に出願された全ての特許

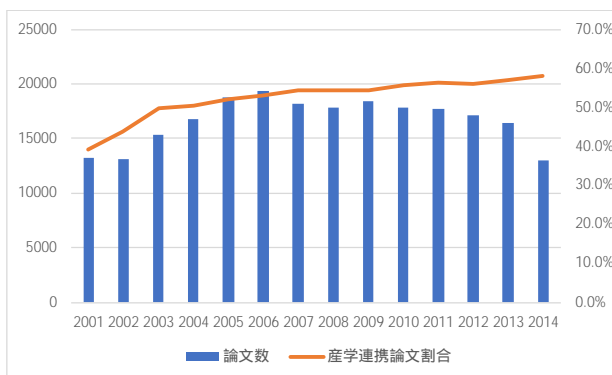


図4：産学連携論文の状況

出願件数もあわせて示しています。これをみると、2000年代後半から特許出願件数は減少傾向にありますが、産学連携特許の割合は増加傾向にあります。特に2004、2005年に産学連携特許割合が大きく増加しているのは、2004年度の国立大学の法人化が影響していると考えられます。

整理した論文データベースと特許データベースを用いて、企業は、産学連携を積極的に行うと、研究開発活動が活発になるのか否かを分析しました。企業は、産学連携を行うことによって、自社にない知識を外部から取り込むことができるので、新たな研究開発活動を行うようになると考えられます。この仮説を、企業における研究活動について分析するためのモデルである特許生産関数を用いて検証します。具体的には、以下のようなモデルを考えます。

$$P_{it} = f(C_{it}, RD_{it}, RES_{it}, D)$$

ただし、 P は特許件数、 C は産学連携の程度を示すと考えられる産学連携論文のストック数、 RD は社内で使用される研究費ストック、 RES は研究者数、 D は企業が属する産業の特性やトレンドです。研究費と研究者のデータは、科学技術研究調査のデータを用いています。被説明変数である P は非負の整数であることを考慮し、カウントデータモデルで推計を行います。

推計結果を整理したのが、表1です。被説明変数である特許件数に対して、プラスの係数が推計された変数は+、マイナスの係数が推計された変数は-が記されています。産学論文数はプラスの係数が得られました。このことは、産学論文数が増加すると、特許件数も増加することを示唆しています。一方、産学論文数と研究費ストックの交差項を含めた推計では、その係数はマイナスです。これは、産学論文が増加し、研究費が減少すると、特許出願件数が増加する可能性を示唆しています。また、研究費を性格別に基礎研究、応用研究、開発研究の3つに分割して分析に含めましたが、結果は同様です。

企業規模や企業特性、トレンドを考慮した上記の結果から、企業は産学連携を実施すると、自社にない知識を外部から獲得することができるようになり、その結果として新たな技術開発に成功し、特許出願が増加することが示されました。また、産学連携を実施していると、研究費が減少したとしても、特許出願件数は増加することも示されました。産学連携によって企業の研究開発費が節約され、より効率的に特許出願を行っていることが示唆されています。また、オープンイノベーションが企業の研究活動の効率化に有効である可能性も示しています。

(3)産学連携等実施状況調査を用いた分析

文部科学省が産学連携について大学を対象に行っている「産学連携等実施状況調査」を用いて、産学連携が、リサーチ・アドミニストレーター（以下、URA）や産学官連携コーディネーターによって促進されているか否かを、大学の視点から分析しました。具体的には、被説明変数として、大学が民間企業との共同・受託研究により獲得する研究費や獲得契約件数を用います。また、説明変数として、URAや産学連携コーディネーターの有無や人数を用います。さらに、コントロール変数として、大学の規模を代理する研究者数や、大学の特性を代理する性格別研究費の割合（研究費に占める基礎研究費や応用研究費の割合）を用います。

推計の結果、被説明変数が産学連携の契約件数、企業からの受入研究費の金額のどれをとっても、URAや産学官連携コーディネーターがいる場合に1をとるダミー変数の係数がプラスとなりました。この結果は、URAや産学官連携コーディネーターがいる大学は、いない大学と比較して、産学連携の契約件数や企業

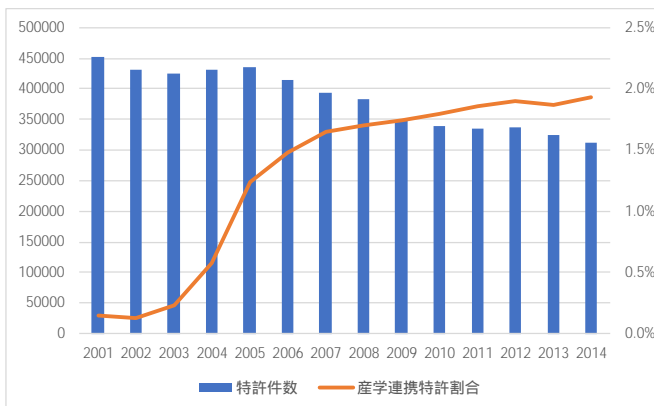


図5：産学連携特許の状況

のためのモデルである特許生産関数を用いて検証します。具体的には、以下のようなモデルを考えます。

表1 推計結果のまとめ

被説明変数：特許件数	
産学論文数	+ +
産学論文数X社内R&D	-
産学論文数X基礎R&D	-
産学論文数X応用R&D	-
産学論文数X開発R&D	-
社内R&D	+
基礎R&D	+
応用R&D	+
開発R&D	+
研究者数	+ +

表2 推計結果のまとめ

被説明変数	産学連携		科研費
	契約件数	研究費金額	
有無	URA	+	+
	産学官連携 コーディネーター	+	+
2乗項	URA	-	-
	産学官連携 コーディネーター	-	+

からの受入研究費の額が大きくなることを示唆しています。また、URA や産学官連携コーディネーターの人数の 2 乗項を説明変数として推計を行ったところ、産学連携の契約件数や企業からの受入研究費の額に関する推計では、それぞれ係数がマイナスでした。これらの結果は、URA や産学官連携コーディネーターの人数が産学連携に対して逆 U 字の関係にあることを示しています。つまり、大学が企業と産学連携して研究を行う場合、URA や産学官連携コーディネーターが極端に多かたり少なかりするよりも、効果的な人数がある可能性を示唆しています。

推計結果をもとに、URA や産学官連携コーディネーターの人数で産学連携の契約件数をシミュレーションしたのが、図 6 と図 7 です。URA や産学官連携コーディネーターの人数が産学連携に対して逆 U 字の関係にあることが視覚的に確認できます。

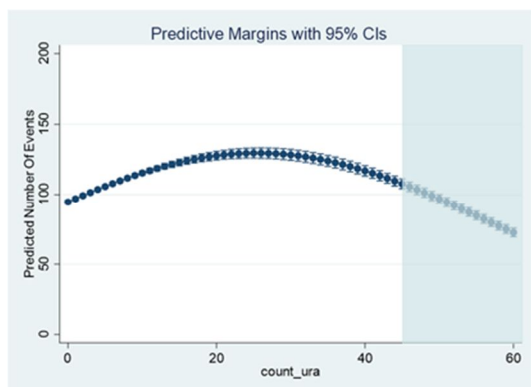


図 6 URA 人数と産学連携契約件数

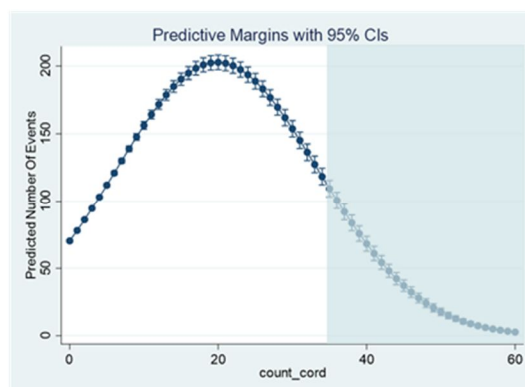


図 7 産学官連携コーディネーター人数と産学連携契約件数

大学の規模や特性を考慮した上記の推計の結果、URA と産学官連携コーディネーターが、企業からの外部研究プロジェクト獲得に有効に機能していることを、定量的に確認できました。また、産学連携についていえば、URA や産学官連携コーディネーターの人数には最適な規模が存在することも示唆されています。これらのことから、大学が産学連携によって企業と研究プロジェクトを行い、研究費を調達するためには、URA 等の人数を闇雲に増やして配置すれば成功するというのではなく、適切な人数を配置して機能すると考えられます。ただ、本研究では、データの制約から URA や産学官連携コーディネーターのそれぞれの個人的なバックグラウンド（学歴や職歴等）を考慮することはできませんでした。もし考慮することができれば、産学連携を推進するにあたり、大学にとって必要な人材を質と量の両面からより詳細に検討することができます。

(4)産学連携が企業パフォーマンスに与える影響の分析

整理した論文データ、特許データ、企業財務データを用いて、産学連携が企業パフォーマンスを向上させるか否かを実証分析しました。産学連携論文を公刊した企業を産学連携をした企業と定義し、論文を公刊していない企業と、トービンの Q や売上高、粗付加価値、TFP を比較しました。比較の際には、研究開発費ストックや外国への特許出願件数、売上高成長率、粗付加価値、TFP、付加価値売上高比率が同じ企業のパアをプロペンシティ・スコア・マッチングという手法で仮想的に抽出し、Difference in Differences という手法で分析しました。これらの手法によって、研究規模等の企業特性が同じで、産学連携論文を公刊しているか否かだけが異なる企業同士を仮想的に比較することができます。その結果をまとめたのが表 3 です。産学連携論文を公刊した企業は、論文を公刊していない企業に比べて、売上高や粗付加価値が高まる傾向にあることが分かりました。一方、TFP については、低下する傾向にあることも分かりました。また、同様の手法で、産学連携論文を公刊した企業と、大学以外と連携して論文を公刊した企業を比較したところ、前者の企業は後者の企業に比べてトービンの Q、売上高、粗付加価値が高まる傾向にあることが分かりました。これらの結果から、産学連携は企業の売上高や粗付加価値にプラスの効果を与えますが、生産性には 0 またはマイナスの効果があることが示唆されます。ただし、生産性は時間をかけて改善される一面もあり、長期的な視野で判断する必要があります。

表 3 推計結果のまとめ

トリートメントグループ	コントロールグループ	トービンのQ	売上高	粗付加価値	TFP
産学連携論文を 公刊した企業	論文公刊していない企業	0	+	+	-
	大学以外と連携して 論文を公刊した企業	+	+	+	0

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 枝村一磨	4. 巻 19-J-023
2. 論文標題 スビルオーバー・プールの企業の特許出願行動	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1, 31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 高橋真木子、古澤陽子、枝村一磨、隅藏康一	4. 巻 18-11
2. 論文標題 日本のアカデミアにおける研究推進・活用人材 - 競合から協働へ向かう産学官連携コーディネータとURA-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 GRIPS Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 1, 64
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 石川貴幸、枝村一磨、滝澤美帆、宮川大介、宮川努	4. 巻 18-J-027
2. 論文標題 どのような企業のサービスの質が高いのか - 顧客満足度指数を利用した実証分析 -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1, 25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kazuma Edamura	4. 巻 2
2. 論文標題 Spillover Pools and Patent Application Activity in Business Enterprises	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ISS Research Series	6. 最初と最後の頁 1, 25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 枝村一磨、乾友彦、山内勇	4. 巻 17-J-048
2. 論文標題 大学等公的研究機関が工場への研究開発機能付設に与える影響	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1, 33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 枝村一磨	4. 巻 68(10)
2. 論文標題 集積や企業間取引の緊密度を計測する方法	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 統計	6. 最初と最後の頁 22, 27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 枝村一磨、宮川努、内山勝久	4. 巻 17-J-027
2. 論文標題 環境分野における経営資源の蓄積と企業価値：環境投資活動から見た実証分析	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮川努、川崎一泰、枝村一磨	4. 巻 17-J-022
2. 論文標題 資源配分の変化に伴う地域の生産性向上と経済政策の役割 社会資本整備か規制緩和か	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 古澤陽子、枝村一磨、吉岡（小林）徹、高橋真木子、隅藏康一	4. 巻 179
2. 論文標題 大学における研究推進支援人材が 外部研究資金獲得に与える影響	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 NISTEP DISCUSSION PAPER	6. 最初と最後の頁 1-36
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） http://doi.org/10.15108/dp179	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 1.長岡貞男、枝村一磨、大西宏一郎、塚田尚稔、内藤祐介、門脇諒	4. 巻 20-J-001
2. 論文標題 日本産業の基礎研究と産学連携のイノベーション効果とスピルオーバー効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-91
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計11件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 産学連携が企業の研究生産性に与える影響の定量分析
3. 学会等名 研究・イノベーション学会第33回年次学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 大学等公的研究機関が工場への研究開発機能付設に与える影響
3. 学会等名 組織学会2017年度研究発表大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 大学における研究活動と企業の生産性
3. 学会等名 IIPRワークショップ
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 大学の研究活動と地域産業の生産性
3. 学会等名 研究イノベーション学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 研究開発投資と生産性
3. 学会等名 日本知財学会第15回学術研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 企業の知的財産活動に関する調査
3. 学会等名 日本知財学会第14回年次学術研究発表会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 産学官スビルオーバーと企業の特許出願行動
3. 学会等名 研究・イノベーション学会第31回年次学術大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 環境投資と企業価値
3. 学会等名 環境経済政策学会2016年大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 事業所におけるVOC排出抑制の自主的取組とパフォーマンス
3. 学会等名 日本経済学会2016年春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 研究者の流動性と企業の特許出願行動
3. 学会等名 日本知財学会第17回学術研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 枝村一磨
2. 発表標題 産学連携が企業パフォーマンスに与える影響の定量分析
3. 学会等名 研究・イノベーション学会第34回年次学術大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 徳井 丞次	4. 発行年 2018年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 280
3. 書名 日本の地域別生産性と格差	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	乾 友彦 (Inui Tomohiko) (10328669)	学習院大学・国際社会科学部・教授 (32606)	