

令和 3 年 6 月 22 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(A)（一般）

研究期間：2017～2020

課題番号：17H00984

研究課題名（和文）知的財産権と競争

研究課題名（英文）Intellectual Property Rights and Competition

研究代表者

大野 由夏（Yuka, Ohno）

北海道大学・経済学研究院・教授

研究者番号：50598480

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 35,350,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、理論的には、寡占企業の均衡における川上、川下企業の研究開発の効果を検討し、研究開発が産業構造に深く関係することを明らかにしている。また、政府の研究開発促進政策の中では都道府県の研究開発助成が企業の生産性の向上に効果がある他に、他の政府の助成金との相乗効果、そして他県の経済活動との間にスピル、オーバー効果があることが検証された。さらに、本研究では、ワインとラベルがランダムに組み合わせられたものと、実際に販売されているワインとラベルの組み合わせをを被験者に試飲して、評価してもらう実験によって、ブランドのシグナル効果を実験的に検証した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、知的財産はパテントだけではなく、消費者情報、商標、ブランド等も含まれる概念である。よって、本研究でも知的財産に関して多様な分析を行い、その特徴を研究した。理論的結果から、知的財産が産業構造をより寡占的にさせる懸念が指摘され、また政府の研究促進政策が正の効果を持つことなど、政策的インプリケーションが得られた。また、ラベルと中身の組み合わせという新しいブランドの概念も提唱され、有名ブランドが中身の高評価につながらない興味深い結果が得られた。

研究成果の概要（英文）：This study considers the effects of R & D on upstream and downstream companies in the equilibrium of oligopolistic firms, and finds that R & D affects the industrial structure.

In addition, we find that prefectural R & D subsidies are effective in improving corporate productivity, and those effects are enhanced by other government subsidies, and have spillover effects on the economic activities of other prefectures.

Furthermore, in this study, we investigated the signaling effect of the wine brand by conducting an experiment in which subjects were asked to taste a random combination of wine and label and a combination of wine and label that was actually sold.

研究分野：産業組織論、マーケティング論

キーワード：知的財産 研究開発 ブランド

## 1. 研究開始当初の背景

本研究では、知的財産所有権の経済問題を広く捉え、研究開発と産業構造との関係性、研究開発と特許との関係、そしてブランドの効果等の研究を理論的、そして実証的に行った。

## 2. 研究の目的

1) 同じ自動車産業において、日本と欧米では川上、川下企業の垂直統合関係が異なっている。日本も欧米企業も類似製品を生産し、同じ市場で販売しているので、需要、供給における違いによっては説明できない。本研究では、これらの垂直統合関係の相違を企業の研究開発の違いにより説明することを目的とする。

2) 近年日本では、他国と比較した場合の相対的な企業の生産性、そして研究開発費の低下が著しい。他方、厳しい財政状況の中で、他国のような豊富な政府の財政支援が望めない。よって、効率的な研究支援が必要である。本研究ではより効率的な研究助成政策を求めるために、詳細な企業データをもとにした政府の研究開発助成の企業の実績に対する効果を分析することが目的である。

3) 従来のブランド研究では、シグナリング理論等のブランドと製品との関係に関する理論的研究は多くあるが、実証研究での成果は限られている。これらの実証研究における困難な点は、現実ではブランドと製品の組み合わせは企業が内生的に行っており、それに関する外生的な変化の事例は限られていることである。本研究はブランドと製品を実験的に組み合わせ、それをもとにした新しい方法でブランドと製品との関係を調べることが目的である。

## 3. 研究の方法

1) 本研究では、研究開発行動を含めた寡占モデルの均衡を、異なる川上、川下企業の統合関係ごとに分析し、そのために寡占企業の非協力均衡理論のフレームワークを用いた。

2) 本研究では、政府の研究開発援助のデータ、そして企業レベルのデータを統合する作業を行い、その合成されたデータにおいて、パネル・データの手法、そして近年著しく進歩した生産性の推定方法を用いて分析を行った。より具体的には、本研究では帝国データバンクに登録されている企業から詳細な生産投入財、産出量等のデータを入手した他に、それらの登録企業からランダムに抽出したサンプルに、研究開発援助に関する詳細な追加的サーベイ調査を行った。生産関数の推定の分野では、企業が投入財を利潤を最大化するように内生的に決定することにより、生産性ショックと投入財との間に相関関係が生じ、それが生産関数の推定にバイアスをもたらすことが問題となってきた。通常では、以上のような内生問題に対処するためには操作変数を用いるが、適切な操作変数を見つけることは、生産関数の推定に関しては難しい。よって、本研究は Olley and Pakes (1996) によって提唱され、Levinsohn and Petrin (2003) によってさらに発展した代理変数法を用いた。本研究では Levinsohn and Petrin (2003) に従い、中間投入財を生産性ショックの代理変数とし、生産関数を推定する。

もう一つの懸念される問題は、研究開発援助が、平均的に生産性の高い企業が更に高い生産性を獲得するために提供される場合、または逆に、平均的に生産性の低い企業が生産性向上のために優先的に援助を獲得する場合、生産性と研究開発援助が相関関係を持つために政策効果の推定にバイアスが生じることである。以上のような政策効果の推定バイアスを完全に除去するためには適切な操作変数が必要であるが、そのような操作変数が提供される疑似実験的な状況を見つけることは困難である。よって、本研究では研究開発援助のタイミングは外生的であると仮定し、特定企業の政策の実行期間前後の生産性の変化を政策効果と考える。そのような仮定のもとに、固定効果モデルを用いると、政策効果による生産性の変化が識別、推定され、それぞれの企業に特有の観測されざる特殊性がもたらす内生問題が除去された推定結果が得られる。

3) 本研究では、ブランドを製品とラベルの組み合わせとして考える新しいブランド戦略の定義を提唱し、それに基づいた実証的研究を行った。従来のワインの試飲実験では、Allison and Uhl (1964) によって始められたように、ラベルのついた市販の瓶に入ったワインと、ラベルのない、規格が同じ容器に入ったワインを消費者に評価してもらい、その評価の違いをもとにブランドの役割を分析した。本研究では、Allison and Uhl (1964) の手法を更に発展させたブランド研究の実験方法を提唱し、それに従った実験を行った。その実験では、被験者はブランドと製品とをランダムに組み合わせたワインの、ラベルと外見の評価、そして試飲の後に香りと味の評価を行う。本研究では、ブランドを製品とラベルの組み合わせとして考える新しいブラ

ンド戦略の定義を提唱し、それに基づいた実証的研究を行う。そのために、ワインとラベルをランダムに組み合わせた、ブランド戦略が全く無い架空の製品を実験的に作り出し、それと実際の販売されているワインとラベルの組み合わせの評価とを比較することによって、ワインのブランド戦略の効果を実験的に計測する。

#### 4. 研究成果

1) 寡占企業のモデルにおける川上、川下企業の研究開発の効果を考察し、研究開発が産業構造にも深く関係することを明らかにしている。

この研究成果は、論文：“Organizational structure and technological investment, “として Journal of Industrial Economics に掲載された。

2) 政府の研究開発促進政策の中では都道府県の研究開発助成が企業の生産性の向上に最も効果がある他に、他の政府の助成金との相乗効果があることがわかった。さらに、政府の研究開発助成政策は周辺地域の企業の取引関係の多様化を促進するスピル・オーバー効果もあることが検証された。このような結果には重要なポリシー・インプリケーションがある。つまり、企業の実態を把握している地方政府の研究開発助成が最も適切に配分されるので、中央政府は独自に助成を行うのではなく、そのような地方政府の政策努力をさらに補完する方がより政策効果が得られることがわかった。さらに、ある地域での研究助成は、周辺地域の企業の取引関係の多様化にも貢献している。このように、政策効果の該当地域を超えたスピル・オーバー効果がある場合は、地方政府が管轄地域における政策効果のみを考慮に入れ助成を行った場合、それが社会全体の最適額よりも低くなることが知られている。よって、中央政府の補完効果、そして研究助成のスピル・オーバー効果の両者をも適切に考慮した研究助成の最適なミックスに関する研究が今後望まれる。

以上の研究成果は、論文”Effects of multilevel policy mix of public R&D subsidies: Empirical evidence from Japanese local SMEs”として国際学術雑誌 Science and Public Policy に掲載され、さらに、論文”What shapes local innovation policies? Evidence from Japanese cities,”として国際学術雑誌 Administrative Sciences に掲載された。

3) 本研究では、ブランドを製品とラベルの組み合わせとして考える新しいブランド戦略の定義を提唱し、それに基づいた実証的研究を行った。本研究では、従来の試飲実験とは異なり、ワインとラベルがランダムに組み合わせられたものと、実際に販売されているワインとラベルの組み合わせを別々に試飲してもらう実験を行うことによって、ブランドのシグナル効果をワインの試飲実験によって検証した。ワインとラベルをランダムに組み合わせることによって、ブランド戦略が全く無い架空の製品を実験的に作り出し、それと実際に販売されているワインとラベルの組み合わせの評価とを比較することによって、ワインのブランド戦略の効果を実験的に計測することを行った。試飲実験の結果、ワインとラベルがランダムに組み合わせであるワインの試飲の評価は、ラベルの高級感と正の関係であることが検証された。その結果からわかることは、ワインとラベルの関係は無いので、試飲後では、消費者は修正後にラベルの高級感とワインの評価との関係を事前期待よりゼロの方向に修正するように学習する。よって、検証された正の関係から、消費者が事前に予想しているラベルの高級感とワインの評価との間の関係は正であることがわかる。その反面、実際に販売されているワインでは、ラベルの高級感と液体の評価が負の関係にあった。つまり、消費者は事前には高級感のあるラベルのワインは品質が良いと考えるが、実際にはその関係は逆であるという結果が得られた。

情報の非対称性のもとでのシグナル理論における均衡では、ラベルが品質のシグナルとして機能しているためには、ラベルの高級感と中身の品質との関係の事前期待と実際との関係の符号は一致していなければならない。よって、以上の実験では、情報の非対称性のもとではラベルの高級感が中身の品質の良さを表すという宣伝広告のシグナル理論とは整合的ではない結果が得られた。考えられる理由の一つは、企業が高級なラベルの瓶の中に、質の低いワインを入れていることである。しかし、それでは被験者が、市販のワインを、ラベルと液体がランダムに組み合わせられたワインより高く評価していることと整合的ではない。そこで、その理由として、ブランドのマーケティング上の制約を考察する。つまり、ワインの高級感を出すことと、ワインの個性を消費者にアピールすることは代替関係にあることがより結果を説明できることがわかった。

この研究は、三菱経済研究所出版の著書：“消費者行動の理論と実証”、の一部に掲載された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 8件/うち国際共著 9件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Matsushima Noriaki, Shinohara Ryusuke	4. 巻 175
2. 論文標題 Pre-negotiation commitment and internalization in public good provision through bilateral negotiations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Public Economics	6. 最初と最後の頁 84～93
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jpubeco.2019.03.009	査読の有無 有
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 該当する
1. 著者名 Imai Susumu, Stacey Derek, Warman Casey	4. 巻 52
2. 論文標題 From engineer to taxi driver? Language proficiency and the occupational skills of immigrants	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'conomique	6. 最初と最後の頁 914～953
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/caje.12396	査読の有無 有
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 該当する
1. 著者名 N. Matsushima, R. Shinohara	4. 巻 175
2. 論文標題 Pre-negotiation commitment and internalization in public good provision through bilateral negotiations,	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Public Economics,	6. 最初と最後の頁 84-93
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jpubeco.2019.03.009	査読の有無 有
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 該当する
1. 著者名 S. Imai, D. Stacey and C. Warman	4. 巻 52
2. 論文標題 From engineer to taxi driver? Language proficiency and the occupational skills of immigrants	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Canadian Journal of Economics	6. 最初と最後の頁 914-953
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/caje.12396	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 H. Hayakawa, S. Imai and K. Nakata	4. 巻 69
2. 論文標題 Empirical analysis of brands: a survey	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Economic Review	6. 最初と最後の頁 324-339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jere.12187	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 該当する

1. 著者名 Fallesen P. , L. P. Geerdsen, S. Imai and T. Tranaes	4. 巻 52
2. 論文標題 The effect of active labor market policies on crime: Incapacitation and program effects	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Labour Economics	6. 最初と最後の頁 263-286
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.labeco.2018.03.002	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 Heinesen, E. S. Imai, and S. Maruyama	4. 巻 58
2. 論文標題 Employment, occupational mobility and job skills of cancer survivors	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Health Economics	6. 最初と最後の頁 151-175
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhealeco.2018.01.006	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 C. Choe, S. P. King, N. Matsushima	4. 巻 64
2. 論文標題 Pricing with cookies: Behavior-based price discrimination and spatial competition	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Management Science	6. 最初と最後の頁 5669-5687
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1287/mnsc.2017.2873	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 H. Kitamura, N. Matsushima, M. Sato	4. 巻 56
2. 論文標題 Exclusive contracts with complementary inputs,	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Industrial Organization	6. 最初と最後の頁 145-167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijindorg.2017.11.005	査読の有無 有
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 該当する

〔学会発表〕 計6件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 Y. Ohno
2. 発表標題 A Study of Brands using the Wine-Tasting Experiment
3. 学会等名 Monash Workshop of Industrial Organization (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Susumu Imai
2. 発表標題 Estimation of production function with revenue data.
3. 学会等名 2021 International Association for Applied Econometrics (IAAE) Annual Conference. (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Y. Ohno
2. 発表標題 A Study of Brands using the Wine-Tasting Experiment
3. 学会等名 Asia-Pacific Industrial Organization Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Imai
2 . 発表標題 A Structural Study of Brands using the Wine-Tasting Experiment
3 . 学会等名 Intellectual Property Rights & Competition Symposium, Sapporo ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Imai
2 . 発表標題 Identification and Estimation of Differentiated Products Models using Cost Data
3 . 学会等名 45th EARIE Annual Conference ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 S. Imai
2 . 発表標題 Identification and Estimation of Differentiated Products Models using Cost Data
3 . 学会等名 Monash Workshop of Industrial Organization ( 招待講演 )
4 . 発表年 2018年

〔 図書 〕 計0件

〔 産業財産権 〕

〔 その他 〕

Yuka Ohno, Ph.D <a href="https://sites.google.com/site/yukaohnoecon/">https://sites.google.com/site/yukaohnoecon/</a> Susumu Imai-google sites <a href="https://sites.google.com/site/susumimai1/home">https://sites.google.com/site/susumimai1/home</a> Noriaki Matsushima <a href="http://norick.sakura.ne.jp/index-e.html">http://norick.sakura.ne.jp/index-e.html</a> Hiroyuki Okamuro <a href="http://www1.econ.hit-u.ac.jp/okamuro/english.html">http://www1.econ.hit-u.ac.jp/okamuro/english.html</a> Tamura Yoshiyuki <a href="http://www.j.u-tokyo.ac.jp/faculty/tamura_yoshiyuki/">http://www.j.u-tokyo.ac.jp/faculty/tamura_yoshiyuki/</a> Yuka Ohno, Ph.D <a href="https://sites.google.com/site/yukaohnoecon/">https://sites.google.com/site/yukaohnoecon/</a> Susumu Imai-google sites <a href="https://sites.google.com/site/susumimai1/home">https://sites.google.com/site/susumimai1/home</a> Noriaki Matsushima <a href="http://norick.sakura.ne.jp/index-e.html">http://norick.sakura.ne.jp/index-e.html</a> Hiroyuki Okamuro <a href="http://www1.econ.hit-u.ac.jp/okamuro/english.html">http://www1.econ.hit-u.ac.jp/okamuro/english.html</a> Tamura Yoshiyuki <a href="http://www.j.u-tokyo.ac.jp/faculty/tamura_yoshiyuki/">http://www.j.u-tokyo.ac.jp/faculty/tamura_yoshiyuki/</a>
--

## 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
研究分担者	今井 晋  (Imai Susumu)  (10796494)	北海道大学・公共政策学連携研究部・教授    (10101)	
研究分担者	田村 善之  (Tamura Yoshiyuki)  (20197586)	東京大学・大学院法学政治学研究科(法学部)・教授    (12601)	
研究分担者	岡田 羊祐  (Okada Yousuke)  (30224033)	一橋大学・大学院経済学研究科・教授    (12613)	
研究分担者	岡室 博之  (Okamuro Hiroyuki)  (40251730)	一橋大学・大学院経済学研究科・教授    (12613)	
研究分担者	松島 法明  (Matsushima Noriaki)  (80334879)	大阪大学・社会経済研究所・教授    (14401)	

## 7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計2件

国際研究集会 Intellectual Property Rights & Competition Symposium	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 Intellectual Property Rights & Competition Symposium	開催年 2019年～2019年

## 8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------



オーストラリア	Monash University			
スペイン	Barcelona Graduate School of Economics			