

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 2 日現在

機関番号：12613

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2011～2015

課題番号：23243054

研究課題名(和文) 日本企業のコラボレーションとイノベーション：新製品開発のダイナミクス

研究課題名(英文) Collaboration and Innovation in Japanese Firms: Dynamics of New Product Development

## 研究代表者

米倉 誠一郎 (YONEKURA, Seiichiro)

一橋大学・大学院商学研究科・教授

研究者番号：00158528

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 27,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究プロジェクトは、日本企業の製品開発における外部の経営資源の活用を考察することを目的としたものであった。特に、近年になり外部の経営資源を活用した価値づくりは、「オープン・イノベーション」として大きな注目をあつめるようになった。本研究プロジェクトではオープン・イノベーションを中心として研究を進め、日本企業の課題を分析してきた。より具体的には異なる企業間のコラボレーションを上手く進めるための組織体制や、外部の経営資源を活用する上での戦略などを議論してきた。それらの一部は『オープン・イノベーションのマネジメント』として2015年に出版された。

研究成果の概要(英文)：This research project aims exploring how Japanese firms strategically utilizes external resources and develops new products. Recently, the "Open Innovation" has gathered much attention. It has been indicated that Japanese firms were behind in Open Innovation. This research project has scrutinized the Japanese management systems and explored why Japanese firms were behind. More concretely, it has argued how to organize collaboration projects efficiently and how external resources could be strategically utilized by Japanese firms. Parts of the research results were published in "Open Innovation Management" in 2015.

研究分野：経営学

キーワード：オープン・イノベーション イノベーション

### 1. 研究開始当初の背景

本研究プロジェクトを開始する当初は、オープン・イノベーションという考え方が日本で注目され始めた頃であった。そこでは、欧米企業が外部の経営資源を活用し、広い探索を行い、その結果としてイノベーションを生み出しているということが注目されていた。その反面で、日本企業は外部の経営資源の活用という点で欧米企業に大きく遅れをとっているという点も指摘されていた。

しかしながら、歴史的に見ると、日本企業の内製化率は欧米企業よりも低いことが指摘されていた。つまり、日本企業は外部の経営資源を活用するという点では、欧米企業よりも長けていたわけである。それではなぜ日本企業はオープン・イノベーションにおいて遅れていると考えられているのだろうか。この疑問が本研究プロジェクトを開始する当初の背景にある。

また、実業界からも日本企業のオープン・イノベーションについての研究会の開催の要望なども寄せられていた状況であった。アメリカで生み出されたオープン・イノベーションという概念は、どのような点で新しさがあるのか、あるいはどのような点で日本企業は学ぶことがあるのか、どのような組織体制で実施するのが効果的なのかなどについて、実業界からの問い合わせがある状況であった。

学術的には、日本企業を対象として、その外部経営資源の活用についてはそれまでも共同研究開発などについて多くの研究が蓄積されてきていた。しかしながら、欧米との比較やオープン・イノベーションという枠組みでの研究はまだ多くはなかった。そのため、欧米の企業との比較において、日本企業はそもそも遅れているのか、そうだとすれば、どの程度、いつぐらいから遅れてきたのかなどは明らかになっていなかった。

### 2. 研究の目的

このような状況を背景にして、本研究プロジェクトでは大きく以下の3つを研究の目的としてきた。

第1は、戦後の日本企業の製品開発における経営資源の内部化の程度と外部化の程度を歴史的に考察するものである。これは、ある特定の企業や産業を対象にするというよりも、全産業を対象にして分析を行った。

第2は、日本企業での経営資源の組織化と外部化のプロセスのケーススタディである。経営資源の組織化と外部化のプロセスや、そこにおける企業家の役割などをそれぞれの時代に特徴的な事例を検証することによって、どのような経営資源の組織化を行い、どのようなものを外部化していたのかを探るものである。

第3は、外部化のイノベーションへ与える影響である。どのような経営資源を内部化し、

どのようなものを外部化しているのかは、企業が生み出すイノベーションの性質に大きな影響を与えているであろう。また、企業が内部化あるいは外部化する経営資源が、国のナショナル・イノベーション・システムに依存するとすれば、そのあり方が産業の興隆にも大きな影響を与える。

これらの3つを中心に考察を進めることによって、日本企業がどのように外部の経営資源を活用してきたのか、なぜ、近年になってオープン・イノベーションという枠組みにおいては欧米企業に対して出遅れていると言われるのかなどを明らかにしていった。

### 3. 研究の方法

本研究は量的なデータと質的なデータを組み合わせている。

具体的には、量的なデータとしては、戦後の日本企業の製品開発における経営資源の内部化の程度と外部化の程度を歴史的に考察するために、優れた産業技術の開発について贈られる賞である大河内賞のデータを用いた。1950年代から2010年代にかけて、およそ700の研究プロジェクトに対して大河内賞が贈られた。本研究プロジェクトでは、それらのデータを用いて企業の経営資源の内部化の程度や外部の経営資源の活用を定量的に把握した。また、日本企業の外部経営資源の活用が、欧米企業と比べて相対的に多いのか、少ないのかを把握するためにR&D100という優れた研究開発プロジェクトに与えられる賞との比較研究も行っている。大河内賞とR&D100の量的な分析から、日本と欧米の製品開発における外部経営資源の活用程度の違いを考察する。

また、質的なデータとして、本研究は日本企業のオープン・イノベーションの事例分析を蓄積してきた。具体的には、日本の企業の経営層を対象にしたオープン・イノベーションの研究会を組織し、その中で日本企業の取り組みや海外企業の先進的な事例についてケーススタディを行うとともに、日本企業の課題について実務家たちとの議論を重ねてきた。これによって、実務家が認識している課題に即した研究ができる。具体的には、オランダの化学会社のDSMや三菱ケミカル、あるいはナインシグマ・ジャパンなどの企業の協力のもと、オープン・イノベーションの研究会を開催し、多くのケーススタディとそれについての議論を重ねてきた。また、本研究プロジェクトの研究成果もそこで発表することによって、研究成果の実務界での妥当性のチェックも行っていた。

### 4. 研究成果

本研究プロジェクトの第1の成果としては、大河内賞を用いた研究では、日本ではおよそ2割程度の研究開発が外部の経営資源の活用

を行ってきたことが分かった。つまり、8割程度の研究開発は内部資源のみによって行われていたものであった。これを、R&D100と比較した。その結果、欧米企業でも外部の経営資源を活用したプロジェクトは近年増えてきているものの、それまではおよそ2割程度であった。つまり、日本企業が特に外部の経営資源の活用において少なくないということが分かった。ただし、欧米企業は2000年代に入ってコラボレーションが急激に増えてきていることも分かった。外部経営資源の活用において日本企業が遅れたと言えるとすれば、それは2000年代に入ってからであろうということが分かった。これは本研究プロジェクトの重要な成果の1つである。

また、本研究プロジェクトにおいて、なぜ、2000年代から欧米企業は外部の経営資源の活用が活発になり、日本企業はそれほど進んでいなかったのかを実務家とともに議論を重ねてきた。

その結果、組織内における機能の切り分けが日本企業では上手く行われていないという点や、これまでに形成してきたネットワークがサンクコストとなり、既存のネットワークを超えた探索ができにくくなっている点などが分かってきた。

さらに、日本企業ではこれまでに、基盤技術の共同開発など最終製品市場での競争から遠い領域において外部の経営資源の活用が盛んに行われてきた一方で、市場での競争が近い領域においては外部の経営資源の活用はされにくいことが明らかになってきた。近年、注目を集めているオープン・イノベーションは、研究開発における共同のことだけではない。オープン・イノベーションは、むしろ製品市場での価値づくりにおける外部の経営資源の活用という点に新しさがあるものである。日本企業が欧米企業において外部の経営資源の活用において遅れているとすれば、この点にあることが明らかになってきた。

これらの議論の成果の一部は、『オープン・イノベーションのマネジメント：高い成果を生む仕組みづくり』として有斐閣から2015年に出版されている。また、その後の議論の成果としては、『一橋ビジネスレビュー』の2015年第63巻第1号から2016年第64巻第1号にかけて「価値創りの新しいカタチ」として連載されている。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計25件)

Yonekura, Seiichiro, What Is Essential is Invisible to the Eye Industrial Policy as a Dynamic Interaction Process between Government and Firms-

A Case of the Provisional Act for Promotion of Machinery Industry, *Asian Research Policy*, 査読あり、6、2015、1-27

Hiroshi Shimizu and Yusuke Hoshino, Collaboration and Innovation Speed: Evidence from a Prize Data-Set, 1955-2010, IIR Working Paper, 査読なし、WP15-04、2015、1-28

島本実, 流れの経営史、『組織科学』、査読なし、49、2015、40-52

堀圭介・星野雄介, 素材起業における用途開発マネジメントに関する予備的考察 - クラレの事例から -, 『富士大学紀要』、査読なし、47、2015、49-63

川合一央, 社内企業家と技術市場の内部化：大阪ガスにおけるオープン・イノベーションの事例から、『一橋ビジネスレビュー』、査読なし、60、2012、56-71

Hiroshi Shimizu and Yusuke Hoshino, The Nature of Inventive Activities: Evidence from a Data-Set of the Okouchi Prizes and a Comparison with the R&D 100 Awards, IIR Working Paper, 査読なし、WP12-02、2012、1-23

〔学会発表〕(計13件)

Takashi Hirao and Yusuke Hoshino, How Does a Platform Leader Keep its Platform Profitable?、European Conference on Innovation and Entrepreneurship, 2015年9月17日、University of Genoa, ジェノア(イタリア)

Yusuke Hoshino, Hiroshi Shimizu and Keisuke Hori, Ownership Structure and International Technology Transfer, Asia Pacific Innovation Conference, 2014年11月28日、University of Technology Sydney, シドニー(オーストラリア)

清水洋, 日本企業のオープン・イノベーションの可能性とチャレンジ, 日本化学会, 2014年10月15日、タワーホール船堀(東京都、江戸川区)

Hiroshi Shimizu and Yusuke Hoshino, Exploration Needs Stable Shareholders? Ownership Structure and R&D Strategy: the Case of the

Pharmaceutical, Textile, Automobile, and Electronics Industries in Japan, Business History Conference, 2014年3月15日, Goethe University, フランクフルト(ドイツ),

Takashi Hirao and Yusuke Hoshino, Technological Trajectory and Business Ecosystem in the Global Mobile Phone Industry, International Schumpeter Society, 2012年7月5日, University of Queensland, クイーンズランド(オーストラリア)

〔図書〕(計3件)

清水洋, 有斐閣、ジェネラル・パーパス・テクノロジーのイノベーション : 半導体レーザーの技術進化の日米比較、2016、369

米倉誠一郎・星野雄介・清水洋・諏訪暁彦・高橋陽二・川合一央・伊藤誠悟・和久津尚彦・星野達也・中井博之・村上まり恵、有斐閣、オープン・イノベーションのマネジメント : 高い経営成果を生む仕組みづくり、2015、293(3-34)〔35-53〕(58-77)(80-110)(112-138)(172-193)(258-277)(280-293)

島本実 有斐閣、計画の創発 : サンシャイン計画と太陽光発電、2014、387

6. 研究組織

(1) 研究代表者

米倉 誠一郎 (YONEKURA, Seiichiro)  
一橋大学・大学院商学研究科・教授  
研究者番号 : 00158528

(2) 研究分担者

島本 実 (SHIMAMOTO, Minoru)  
一橋大学・大学院商学研究科・教授  
研究者番号 : 20319180

崔 裕真 (CHOI, Eugene)  
立命館大学・テクノロジー・マネジメント研究科・准教授  
研究者番号 : 20589725

宮崎 晋生 (MIYAZAKI, Kunio)  
静岡県立大学・国際関係学部・講師  
研究者番号 : 40347381

平尾 毅 (HIRAO, Takeshi)  
諏訪東京理科大学・経営情報学部・准教授  
研究者番号 : 50361861

川合一央 (KAWAI, Kazuhisa)  
岡山商科大学・経営学部・講師  
研究者番号 : 80330538

星野 雄介 (HOSHINO, Yusuke)  
武蔵野大学・経済学部・講師  
研究者番号 : 90635682

清水 洋 (SHIMIZU, Hiroshi)  
一橋大学・大学院商学研究科・准教授  
研究者番号 : 90530080