

## 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 14 日現在

機関番号：32629

研究種目：研究活動スターと支援

研究期間：2011～2013

課題番号：23830072

研究課題名（和文）ユーザーイノベーションの発生・普及に対する企業行動の影響

研究課題名（英文）The influence of firm behavior on emergence and diffusion of user innovation.

研究代表者 大沼 雅也 (ONUMA MASAYA)

成蹊大学・経済学部・助教

研究者番号：30609946

研究成果の概要（和文）：

本研究の目的は、ユーザー自らがイノベーションを起こし、それが企業によって製品化され、普及する過程の背後にあるメカニズムを探求することにある。こうした目的に向けて行われた本研究の成果は大別すると二つある。第一に、ユーザーイノベーションをめぐる既存研究を包括的に整理し、ユーザーイノベーションに関して企業が直面する組織・戦略的課題を明らかにしたことがある。第二に、その課題を実証するための定性・定量データの収集および分析の結果、今後の研究の礎となる一定の知見が得られたことがある。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of my research is examines the mechanism behind the process of user innovation. There are mainly two research outcome. The first is that my research specifies organizational and strategic challenge of manufactures who address technological development and commercialization of user innovation. The second is that I collect and analyze qualitative and quantitative data to verify some theoretical issues.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2011 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2012 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,200,000	660,000	2,860,000

研究分野：

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：経営学、技術経営、経営戦略、イノベーション、普及

## 1. 研究開始当初の背景

## (1) 研究の学術的背景

## ① 基本的な議論の系譜

ユーザーがイノベーションの発生に対して積極的な役割を果たすことに注目した代表的研究は von Hippel による一連の研究 (von Hippel, 1986; 1988; 1994; 2005) であろう。von Hippel (1986) は、新製品のアイ

デアや新たな製品コンセプトの多くがユーザーによってもたらされることを指摘し、場合によってはユーザー自らが技術や製品に改良を加えることを論じている。彼は、こうした製品やサービスを実際に使い、その便益を得ることを期待するユーザーが、自らイノベーションの担い手となることをユーザーイノベーションと呼んだ。イノベーションに

関するそれまでの諸研究が、イノベーションの担い手が企業であることを前提としてきたのに対し、彼は企業のみならずユーザー自らがその担い手になることを指摘したのである。

ユーザーイノベーションに関する議論は、von Hippelの研究を起点として、1990年代から近年まで様々な研究が行われてきた。例えば、ユーザー主導のイノベーションを包括的に議論したもの(von Hippel, 2005)やイノベーションの発生におけるユーザーコミュニティの役割に注目したもの(Morrison et al, 2000; Franke and Shah, 2002)、ユーザーが起業家として市場の生成に貢献することを論じたもの(Shah, 2000; Shah and Tripsas, 2004)などが挙げられる。

## ②既存研究の特徴とその問題点

これらの諸研究は議論を進める上で例外なくリードユーザーに注目している。そうした研究は、リードユーザーが市場の中に自明であるかのように存在し、またそうしたユーザーが市場に存在する他のユーザーの志向性を代表しているという前提を置いた議論をしている。リードユーザーとは、数ヶ月あるいは数年以内に市場で一般的となるニーズを保有するユーザーのことであり、またその新たなニーズを満たすために自らイノベーションを起こし、大きな便益を得るユーザーのことを指す(von Hippel, 1986)。もう少し具体的にいえば、既存の技術や製品をいち早く採用し、それに自ら改良を加えるようなユーザーのことである。既存研究の多くは、こうしたリードユーザーの声に耳を傾け、他社に先駆けて製品化を実現することで、企業は製品市場における競争優位を確立することができることを示唆してきたのである。

## (2)本研究の問題意識

こうした議論は、我々に有用な知見を提供してきたけれども、他方で一つの重要な課題を抱えていると指摘することができる。具体的にはリードユーザーの定義に起因する問題である。先述したように既存研究では、リードユーザーが市場を代表する志向性を有する人々として想定されてきた。しかしながら、実際には、リードユーザーは製品が普及した後にしか明らかにならないはずである。一部のユーザーの要求や志向性に適した製品が、事後的に市場に受け入れられるかは事前には明らかではない。一部のユーザーの要求に応じて開発された製品が、潜在的なユーザーへと継続的に受け入れられるとは限らず、場合によっては、極めて一部のユーザー(ニッチ市場)にしか受け入れられない可能性もある。

そのように考えられるのは、イノベーシ

ョンの実現やその普及は社会的な過程を経るからである。技術の社会的構成論と呼ばれる議論によれば、イノベーション過程は、当該イノベーションに関連する多様な行為主体の相互作用やその意図に影響を受けて進展する(Pinch and Bijker, 1987; Garud and Rappa, 1994)。そうであるならば企業が一部のユーザーのイノベーションを製品化し、その普及を企図したとしても、結果としてそれが実現されるとは限らない。競合企業が対抗措置として差別化を図った製品を市場に導入したり、企業の働きかけによって異なる志向性をもつ人々のニーズが顕在化することで、異なる市場が成長していく可能性もある(大沼, 2010)。

こうした議論を踏まえると、一部のユーザーがリードユーザーとなるかは事前に明らかではなく、ユーザーの要求に応じた製品の普及や製品市場の成長は、個別企業の戦略的な行動に大きく影響を受けうる。そのように考えられるにもかかわらず、既存のユーザーイノベーションに関する議論は、リードユーザーの存在を自明なものとし、そのユーザーに対する企業の適応行動を中心として議論してきた。それゆえに、ユーザーを中心とするイノベーション過程に対して、個別企業の戦略や企業間競争のダイナミクスがどのような影響を与えるかについては、ほとんど研究されてこなかったのである。

## 2. 研究の目的

こうした学術的背景および問題意識に基づき、本研究の目的は次のように設定された。すなわち、その目的は、ユーザー自らがイノベーションを起こし、それが企業によって製品化され、普及する過程の背後にあるメカニズムを探求することにある。とりわけ、その過程において企業の戦略的行動がどのような役割を担うのかに本研究では注目している。ユーザーイノベーションに関する既存研究は、リードユーザーが市場の中に自明であるかのように存在し、またそうしたユーザーの要求に応じた製品は、継続的に市場に受け入れられるという前提を置いて議論を展開してきた。しかしながら、実際には誰がリードユーザーになるかは事前には明確ではなく、また一部のユーザーの要求を満たす製品が事後的に普及するかは、企業を中心とした行為主体間の相互作用に影響を受ける。本研究では、こうした問題意識の下に、理論と実証(事例研究)の両面からユーザーイノベーションの発生・普及に対して企業の戦略的行動がいかなる影響を与えうるのかを検討したのである。

## 3. 研究の方法

本研究は、ユーザーイノベーションの発

生・普及に対する企業の戦略的行動の影響を明らかにするために、理論と実証（事例研究）の両面から研究を進めてきた。理論研究に関しては、企業の戦略や製品開発を議論した「技術経営論」や「競争戦略論」を中心としながら、普及の問題を議論するために「ネットワーク研究」やセグメンテーションに関する「マーケティング」の知見も踏まえ、ユーザーイノベーションの発生と普及がいかなるメカニズムで進展しうるのかを考察してきた。

実証に関しては、事例調査を中心に作業が進められた。本研究が焦点を当てる問題に関しては、多様な行為主体の間で経時的に見られる相互作用を分析する必要がある。そうした分析に適した方法が事例研究であることから、本研究では事例研究をその手法として採用した。

事例調査・分析を進める上で、本研究が重視したのは、多様な資料を用いることである。具体的に使用した資料は、各種のアーカイバルデータ、特許データベース、インタビューデータ等である。インタビューデータは、懐古バイアスや認識バイアスの問題が発生する可能性があることから、それを排除するために、複数の関係者に対して、同一の質問等をし、事実関係をチェックした。また、そうした事実関係について、インタビューデータ以外の資料を用いて、内容に間違いがないかを確認した。そのようにすることで、妥当性の高い事例調査・分析が実施できるように心がけた。

本研究が具体的な調査対象としたのは、ユーザーのアイデアが製品として具現化されたX線CTの開発・普及過程と、その他のいくつかの医療機器である。医療機器は、ユーザーがその開発に積極的に関わる典型的な製品であり、本研究の実証に必要な条件の揃ったものとして考えられるからである。

#### 4. 研究成果

##### (1) 研究の主な成果

以上の背景および方法によって進められた本研究の成果は、大別して二つに分けることができる。第一に、ユーザーイノベーションをとりまく企業の技術戦略に関する知見の導出であり、第二に、その理論の実証に必要な事例に関するデータの収集・整理、および分析成果である。

##### ①ユーザーイノベーションと技術戦略

第一の成果は主に二つに分けることができる。その一つは、ユーザーイノベーションをめぐる議論を包括的に整理した上で、ユーザーイノベーションに関して企業が直面する組織・戦略的課題を明らかにしたことである。

既存のユーザーイノベーション研究が検

討してきた問題は主として二つある。第一に、ユーザーがなぜどのようにしてイノベーションプロセスに積極的な関与をするのかについて議論した研究である。第二に、ユーザーが保有する情報やユーザーの自発的な開発行動の成果を、企業はいかにして自社の技術・製品開発に活用するのかという問題を扱った議論である。そうした議論を詳細に検討した上で、本研究は、既存研究の抱えるいくつかの課題を明らかにした。そして、ユーザーイノベーション研究が取り組むべき今後の研究課題を二つに整理した。具体的には、第一に、ユーザーが中心となって進められるユーザー自身によるイノベーションプロセスの探求と、第二に、ユーザー開発関与型製品の開発から普及にいたる一連の過程において、企業が直面する諸問題の解明である。

本研究では、このうち後者の問題に焦点を当て作業を進めた。その際に本研究が目にしたのは、「パワー」や「資源依存性」の概念である。これらの概念をベースに当該製品の開発・事業化・収益化をめぐる企業が直面する組織・戦略的課題を明らかにすることができた。

もう一つの重要な知見は、ユーザー開発関与型製品に関して、その使用者が中心に行う学習行為や、それを開発し販売する企業の戦略的行動が、当該製品の普及においていかなる役割を担うのかという問題に関するものである。より具体的には、既存製品と競合しうる新規製品の登場後に、それらが競合するのか異なる市場において棲み分けられるのかという新旧製品の関係性に対して、ユーザーの使用学習や普及過程で変化する採用者の属性の変化が大きな影響を与えることが明らかされた。また、そうした製品はユーザーの行動が技術開発の方向性に大きな影響を与えると考えられてきたけれども、他方で、企業の戦略的行動が強く影響する可能性も明らかにされた。

##### ②実証に関する成果

第二の成果は、上記のユーザーイノベーションに関する企業の組織・戦略的課題を実証するための、定性・定量データの収集および分析の結果、今後の研究の礎となる一定の知見が得られたことである。具体的に進められた作業は大きく二つある。一つは、X線CTに関する定量的な普及データの収集・整理・分析である。医療機器はユーザー開発関与型製品の典型的なものとして考えることができる。そこで本研究では、それらの普及プロセスを明確にするために、1970年代から1990年代後半までの普及に関するデータを収集し、分析した。この作業を通じて、X線CTの普及プロセスをかなり詳細に分析していくことが可能になり、今後の実証研究に向

けた基礎を築くことが出来た。

実証に関するもう一つの作業は、インタビュー調査の実施である。このインタビューは、医療従事者および医療機器メーカーの技術者、営業担当者に対して、計 6 回行われた。そこでは、医療機器の普及やそれをめぐる企業の組織・戦略的課題について、自由回答形式のインタビューを行った。その結果として、とりわけ企業が直面する課題とユーザーの創発的なイノベーションプロセスに関する医療従事者が抱える問題について、聞き取りをすることが出来た。

## (2) 今後の研究の展望

以上の研究成果は、今後の研究を進める上で貴重な基礎を提供するものである。以下では、理論と実証の二つに分けて、今後の研究の展望を整理する。

### ①理論上の展望

これまでの作業および導出された知見を基にすると、理論面からは次の二つの問題に取り組むことができる。第一に、既存研究とは異なる分析レベルからユーザーイノベーションを考察することである。既存研究では、ユーザーの自発的なイノベーションプロセスへの関与に注目しながら、とりわけ個別企業の製品開発組織に焦点を当て議論を展開してきた。つまり、開発組織レベルにその視点は限定されていた。それに対して、本研究が明らかにした知見を踏まえると、そうした組織レベルの問題に留まらず、ユーザーイノベーションに関する個別企業レベル、産業レベルの問題を議論することの重要性を指摘することができる。より具体的に言えば、企業とユーザーとの間に存在するパワーの非対称性や資源依存性から、ユーザーイノベーション研究の特徴を整理すると、そうした組織的要因に起因して発生する個別企業レベルや産業レベルの諸問題が発生するのである。そうした問題は、実務的にも学術的にも重要なものであると考えられることから、今後は理論的な視点から、それを議論することが求められる。

第二に、オープンイノベーション研究におけるユーザーイノベーション研究の位置づけを明確にすることである。本研究は、ユーザーイノベーション研究が注目してきた現象を、パワー等の概念から整理した。そうした整理に基づくと、これまでやや曖昧にされてきたオープンイノベーション研究の中におけるユーザーイノベーション研究の位置づけを明確にすることができるのである。

### ②実証上の展望

これまでの作業は、理論面で明らかにされた諸問題の実証の基礎を提供している。それゆえに今後は、それを基に本格的な実証に向

けた作業を行うことが求められる。具体的には、次の二つの実証を進める予定である。第一に、ユーザー開発関与型製品である X 線 CT の普及プロセスの詳細を明らかにすることである。研究期間中に当該機器に関する普及データの収集・整理をほぼ終えることが出来たことから、それを本格的に分析していくことが、今後の大きな課題となる。これまでは予備的な分析を行っていたけれども、そこから得られた知見を基に、より詳細な分析を行う予定である。

第二に、ユーザーイノベーションに関する企業の組織・戦略的課題についての実証である。これまで実施したインタビュー調査やアーカイバルデータは、理論的に明らかにされた企業の諸問題を部分的に実証することを可能としている。したがって、その作業を進めることが、今後の主要な課題である。もっとも、先に指摘したパワーや依存性の問題に関して言えば、それを実証する上で必要となるデータについては、研究期間中に必ずしも十分に収集できなかった。それゆえに、それらを追加的に収集し、分析する必要がある。そうした作業と本研究が期間中に整理したデータを統合して分析することが、より包括的に妥当性の高い実証に向けた今後の重要な作業となる。

## 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 4 件)

- ① 大沼雅也、技術のライフサイクルモデルをめぐり理論的検討、一橋大学日本企業研究センター Working Paper Series、査読無、No. 139、2012、pp. 1-13
- ② Onuma Masaya, Why does the relationship between technologies change over time? Proceedings of the 5th ISPIM Innovation Symposium, 査読有, 2012, pp. 1-14
- ③ 大沼雅也、A reconsideration of the co-existence of incumbent and new technologies、一橋大学日本企業研究センター Working Paper Series、査読無、No. 169、2013、pp. 1-15
- ④ 大沼雅也、技術革新をめぐり四つの視点：既存研究のレビューと今後の研究の展望、成蹊大学経済学部論集、査読無、No. 44、Vol. 1、2013

[学会発表] (計 1 件)

- ① Onuma Masaya, Why does the relationship between technologies change over time?

The 5th ISPIM Innovation Symposium,  
Seoul, Korea on 9-12 December, 2012

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大沼 雅也 (ONUMA MASAYA)

成蹊大学・経済学部・助教

研究者番号 : 30609946