

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：34425

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23330136

研究課題名(和文) リード・ユーザー・メソッドを用いたオープン・イノベーションの理論的実証研究

研究課題名(英文) A Theoretical and Empirical Study of Open Innovation Adopting Lead User Method.

研究代表者

水野 学 (Mizuno, Manabu)

阪南大学・経営情報学部・教授

研究者番号：80411685

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、製品の使用者であるユーザーが自分自身で行うイノベーション(ユーザーイノベーション；以下UI)を、企業のオープンイノベーションに取り込む方法を考えるため、UIが多く発生している産業、UIの発生動機、UIの産業な普及について、定量的、定性的に検証した。重要な発見物は、製造業、農業、鉱業は他産業に比べてUIの発生頻度が高い、UIはメーカーの寡占度、国際化の進展度および他産業からの参入したユーザーが多い産業で発生する可能性がある、それらの多くが他のユーザーや産業全体に有益である、しかし産業内での普及はほとんど進んでいない、という4つである。

研究成果の概要(英文)：This project has examined the following three issues from quantitative and qualitative researches to discuss the theory how to catch user innovation(UI) into open innovation of companies; (1) Industries that user innovation happens frequently, (2) Motivations of user innovation in each industry, (3) Diffusion of the innovation in the industry. Important findings of our research are these; (1) UI happens frequently in the manufacturer, agriculture and mining industries compared with other industries, (2) UI might happen in the industries; High degree of maker's oligopoly and globalization and new entrant users from other industries, (3) Many of these innovation are useful for other users in the same industry, (4) These innovations have not diffused in the industries.

研究分野：イノベーション・マネジメント

キーワード：イノベーション ユーザーイノベーション オープンイノベーション 共創 製品開発 農業のイノベーション プロセスイノベーション

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 広がるオープン・イノベーション

経営学の領域においてイノベーション研究が盛んになっているが、その中でも近年注目を集めているのが、オープン・イノベーション論である。自社の技術や知識だけでなく他社が持つ技術や知識を有機的に組み合わせることでイノベーションを実現させようとする考え方である。ただ「誰に対して」「どのように」「オープンにすることが」「どの程度」有効なのかといった基本的な理論課題については十分な検討が進んでいなかった。

### (2) ユーザーイノベーションの台頭

一方でイノベーションの源泉として、製品の使い手であるユーザーの可能性に言及するユーザーイノベーション論も拡大してきている。メーカーとは違った使い手視点の発想に着目するこの議論は、インターネットや3Dプリンタなどサポートツールの発達とも相まって急激に事例が増えたこともあり、産学両分野において非常に活発になってきていた。ただこちらについても、メーカーイノベーションとの関連性など重要な問題が十分議論されているとは言えない状況であった。

## 2. 研究の目的

このような背景を踏まえ、本研究ではオープン・イノベーションのパートナーとしてのユーザーの可能性について理論的、実証的に明らかにすることを目的とした。つまりオープン・イノベーションの有効性について、ユーザーイノベーション論の重要な研究蓄積である「リード・ユーザー・メソッド」理論を援用することで示すことを目指した。

具体的には、1) オープン・イノベーションの相手として、リード・ユーザーと呼ばれるイノベーションに取り組むユーザーが適当であること、2) リード・ユーザーのイノ

ベーション成果がどのように一般のユーザーに広がるのかという普及のメカニズム、そして、3) それがオープン・イノベーションに及ぼす効果という3つの課題である。

## 3. 研究の方法

本研究は、以下の3つのステージによって実施された。

第一ステージは、既存理論の整理とサーベイ調査に向けた仮説の導出である。オープン・イノベーション、ユーザーイノベーションの先端的な先行研究レビューを行い、本研究の概念的な枠組みを固める作業をまず行った。

第二ステージは、大規模なサーベイにより、我が国におけるユーザーイノベーションの発生頻度を把握する作業を行った。これまで特定の業界における断片的な調査にとどまっていたユーザーイノベーションの発生状況を、14業種2,339社に対する電話調査法によるサーベイを実施し、産業横断的に全体を俯瞰した。回答企業数は847社(回収率36.2%)と比較的良好な結果であった。

第三ステージは、インタビュー調査によるサーベイ調査の深耕である。サーベイによってユーザーイノベーションの発生が確認された企業に対して、その動機や自社以外への普及や公開などについてより詳細な検証調査を行った。

## 4. 研究成果

### (1) サーベイ調査結果

サーベイ調査では、ユーザー企業におけるユーザーイノベーションの発生状況を製品開発、製品改良、用途変更の3つのタイプに分けて確認したが、その主な発見物は以下のようなものであった。

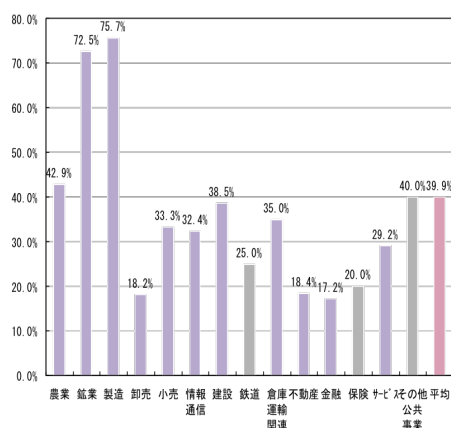
いずれかの事例を1つ以上有していた企業は、全体の約40%であった。これまで消費者のユーザーイノベーション発生率を測定し

た先行研究はみられるが(たとえば von Hippel et.al,2011),それはいずれも数%台であった。本研究は,オープン・イノベーションの外部ソースとして企業ユーザーイノベーターが大きな可能性を持っていることを示している。

とくに多かったユーザーイノベーションのタイプは既存製品の改良(31%)であり,逆に用途変更は11%にとどまっていた。先に触れた消費者ユーザーイノベーターを対象とした先行研究では,用途改良の割合が比較的高いことが示されていたが,本研究が示すように,企業ユーザーイノベーターは製品改良まで行うことが多いため,オープン・イノベーションの外部ソースもしくはパートナーとして高い魅力を持っている可能性があると言える。

業界別の特徴を見てみると,製造業における発生率が当初の予想通り高かったが(75.7%),これに加えて,鉱業(72.5%),農業(42.9%)でユーザーイノベーションが数多く発生していた。

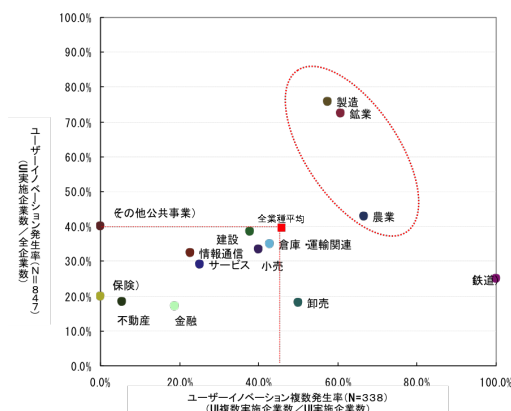
図1 業界別イノベーションの発生頻度



さらにユーザーイノベーションの発生率が高い3つの業界では,1つのユーザーイノベーター企業が複数のイノベーションに取り組んだ経験がある比率も高いことも明らかになった。つまりオープン・イノベーションの外部ソースとして企業ユーザーイノベーターを1社発見すれば,その後も継続的に活用できる可能性あることを,この結果は示してい

ると言える。

図2 複数回イノベーションの発生傾向



## (2)インタビュー調査結果

次に上記のサーベイ調査への協力企業に対してインタビュー調査を実施し,「具体的なイノベーション内容の確認」「取り組む動機」さらには「他社や業界への普及状況」に関する検証を行った。定性情報のため,仮説レベルにとどまるものの,以下のような興味深い調査結果を得ることができた。

まず製造業では,高い専門的な知識とスキルを用いて,製造現場の作業効率向上を目的としたユーザーイノベーションが多数確認された。とくに既存品の使い勝手をよくしたり,自社の製造ラインの個別事情に合わせた活動が中心であった。むしろこれらについては,取引メーカーに製造やカスタマイズを依頼することも可能なものの,コスト面を考えてユーザーイノベーションの形をとっているというコメントも聞かれた。

次に鉱業分野では,作業で利用する重機の改良に関するユーザーイノベーションの具体例を確認することができた。こちらについてもコスト面の理由から,メーカーに依頼するのではなく,自社によるユーザーイノベーションの形態になるとの意見が多く聞かれた。

農業分野では,トラクターなど農機具の改良や栽培施設の開発など,じつに多様なユーザーイノベーションの事例を確認すること

ができた。とくに注目すべき点は、海運業、農薬メーカーなど異業種から農業に転向した人々が、かつて身につけた知識やスキルを応用していることである。そしてそのイノベーション成果は、生産性を著しく向上させるものもあり、海運会社で船の運航に携わっていた経験のある大分県のあるトマト栽培者は、自身のユーザーイノベーションによって従来の生産者のじつに4倍以上の作業効率を実現させていた。

上記の主要3業種以外でも、サービス、建設、ソフトウェア開発、鉄道などの事例研究も行ったが、いずれも生産性や作業効率の向上を目的としたユーザーイノベーションが確認された。またビル清掃業B社では、現場の社員が日々の作業の中から発見したユーザーイノベーションが、自社のサービスレベルの向上にもつながっていることが確認された。

イノベーションの普及に関して、非常に興味深い結果が得られた。それは一部の例外を除き、開発されたユーザーイノベーション成果のほとんどは開発された部署にとどまり、他社はもちろんのこと他部署への普及すら進んでいないケースが大半であった。原因としては、1)イノベーション成果が当該部署固有の課題を解決するものであることという当たり前の理由に加えて、2)公開する気はあるが、そのための仕組みがないことなどが挙げられていた。逆に先に触れたB社のように、社内広報誌やコンテストを通じて社内のユーザーイノベーションを糾合・普及させる仕組みを持っている企業では、成果の活発な広がりがみられていた。

ユーザーイノベーションを阻害する要因に関しても、注目すべき仮説がいくつか導出された。重要なものは次の2つである。第一に、ユーザーが使用する製品の業界構造である。メーカーの寡占化や国際化が進んでいる製品を利用しているユーザーは、ユーザーイ

ノベーションに積極的である可能性がある。これは寡占化や国際化が進むと製品の標準化(画一化)が進み、メーカーが多品種化、カスタマイズ化を嫌うためではないかと考えられる。第二に、製品市場規模の問題である。農業分野で見られたように、ユーザーは自分たちの事情に合わせた製品(たとえばネギ栽培仕様のトラクター部品)を希望するが、その製品市場が小さい場合はメーカーが積極的にイノベーションに取り組まないため、ユーザーイノベーションが活発に起きるといえるものである。

### (3) 小括と今後の展望

2つの大規模なリサーチにより、これまでスポット的にしかとらえられていなかったB to B分野におけるユーザーイノベーションの発生状況を、かなり俯瞰的に把握することができた。その結果、

ユーザーイノベーションが、量と質両面からオープン・イノベーションの外部リソースとなりえる可能性が示された。

とくにユーザーイノベーションと親和性が高いと思われる「製造業」「鉱工業」「農業」に関連する製品メーカーにとって、ユーザー/オープン・イノベーションは有効に機能する可能性がある。今後の研究次第では、さらに細分化された有望業種、業界が特定できるものと思われる。

一方でユーザーイノベーションを促進・阻害する要因も明らかになった。たとえば国際化の進展要因については、国際ビジネス学会(European International Business Academy)において企業のグローバル化と顧客市場という2つの問題を接合する興味深い視点であるとの評価も得ている。さらには国家の産業政策に関連する事柄(たとえば規制緩和、補助金など)、新しいビジネスチャンス(たとえば農業におけるアフターパーツ市場の創造など)など、この問題に関連する事柄は

少なくない。今後の研究の進展によって国内・国外両面で重要な貢献が可能になると考える。

#### 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 3 1 件)

Hirota Akimitsu, Manabu Mizuno, Masaaki Takemura, “User Innovation and Product Standardization: Japanese Experience.” *Proceedings of the 40th European International Business Conference*, Uppsala University, Sweden (Digital Edition, pp.1-28), 2014, 査読有.

Mizuno, Manabu, Masae Takimoto, Akimitsu Hirota, and Masaaki Takemura, “Where the Lead Users are: The Distribution of User Innovation across the Industries in Japan”, *Proceedings of the 39th European International Business Conference*, (Digital Edition, pp.1-23), 2013, 査読有.

水野学「ユーザー/オープン・イノベーション論 -外部資源としてのリード・ユーザー-」『阪南論集 社会科学編 48(1)』, pp.67-80, 2013年, 査読無.

水野学「製品開発に果たすユーザー・イノベーションの役割：顧客の声とリード・ユーザー」『阪南論集 社会科学編 47(1)』, pp.95-106, 2011年, 査読無.

##### [学会発表](計 2 5 件)

Mizuno, Manabu, Masae Takimoto, Akimitsu Hirota, and Masaaki Takemura, “Where the Lead Users are: The Distribution of User Innovation across the Industries in Japan”, *The 39th European International Business Conference*, Bremen, Germany, 2013/12, 査読有.

Mizuno, Manabu, Tamako, Watanabe, “The Toolkit to Breaking the BOP Conundrum”, *The 11th International Open and User Innovation Workshop*, Brighton Business School, UK, 2013/7, 査読有.

廣田章光「動作共創型イノベーションと「アフォーダンス」発見枠組みとリード・ユーザー」日本商業学会2012年度全国研究大会, 北海商科大学(北海道), 2012年5月, 査読有.

廣田章光「「エクストリーム・ユーザー」発見枠組みとリード・ユーザー」, 日本商業学会2011年度全国研究大会, 熊本学園大学(熊本), 2011年5月, 査読有.

##### [図書](計 3 件)

水野学「ICT時代のイノベーション」伊田昌弘監修/阪南大学経営情報学部編『経営と情報の深化と融合』税務経理協会 所収, pp141-160, 2014年.

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

水野 学 (MIZUNO, Manabu)  
阪南大学 経営情報学部 教授  
研究者番号: 80411685

##### (2) 研究分担者

廣田 章光 (HIROTA, Akimitsu)  
近畿大学 経営学部 教授  
研究者番号: 60319796

竹村 正明 (TAKEMURA, Masaaki)  
明治大学 商学部 教授  
研究者番号: 30252381

井上 隆一郎 (INOUE, Ryuichiro)  
東京都市大学 都市生活学部 教授  
研究者番号: 70438076

文能 照之 (BUNNO, Teruyuki)  
近畿大学 経営学部 教授  
研究者番号: 30388491

秋山 秀一 (AKIYAMA, Syuich)  
兵庫県立大学 大学院経営研究科 准教授  
研究者番号: 30388889

滝本 優枝 (TAKIMOTO, Masae)  
大阪経済法科大学 経済学部 准教授  
研究者番号: 30330351