

〔論 文〕

# 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——

水 野 学

## I はじめに

本稿の目的は、メーカーの製品開発活動にユーザーイノベーションを取り込むことの意義について、理論的な側面から検討することである。もう少し具体的に言えば、メーカーが商業的に魅力のある製品を開発する1つの方法として、ユーザーが成し遂げたイノベーションを発見し、積極的に取り込んでいくことの有用性を明らかにしていく。

誰が、どのように製品イノベーションを実現するのか。この問題に対して、これまで大きく2つの視点が提供されてきた。1つ目は、製品イノベーションはメーカーの役割であるという考え方である。詳細はのちに議論するが、プロダクトアウト志向であろうが、マーケットイン志向であろうが、基本的にメーカーが顧客に対して新しい製品を開発、提供するという考え方である (Arrow, 1962, Tushman and Anderson, 1986, Henderson and Clark, 1990)。おそらくこの考え方は、現在も社会的な通念として信じられているかもしれない。これをメーカーイノベーションと呼ぼう。

これに対して、ユーザーイノベーションと呼ぶべきもう1つの主張がある。それはかなり多くの製品分野において、ユーザーがイノベーションの担い手であったというものである (von Hippel, 1976, 1978, Shaw, 1985, Voss, 1985, Ogawa, 1998, Franke and Shah, 2003)。ここでいうユーザーとは、消費者のみを指す言葉ではない。個人か企業かを問わず、製品の使い手と

いう意味である。これまでメーカーが供給する製品をただ消費 (使用) しているだけであると思われていたこれらユーザーが、じつは製品を自ら開発したり、既存の製品を改良したりしていたという主張である。すでに多くの研究によって、それが事実であることが明らかになっている。それも製品の領域も産業材分野ばかりではなく、消費財の分野でも最終消費者がイノベーションを行っていることも明らかになっている (Lüthje, Herstatt and von Hippel, 2002, Franke and Shah, 2003, Lüthje, 2004)。

このユーザーイノベーションは、企業や国家にとって無視できないレベルにまで拡大してきていることも明らかになっている。例えば、ユーザーが製品イノベーションに投じている費用の総額は、企業や国家の研究開発投資総額に迫りつつある (von Hippel, de Jong and Flowers, 2010, Ogawa and Pongtanalert, 2011)。そのためメーカー企業の中には、このユーザーイノベーションを自社の製品開発プロセスに積極的に取り入れている (von Hippel, Thomke and Sonnack, 1999)。またデンマークやカナダのように、産業政策としてこのユーザーイノベーションを戦略的に推進しようとしている国家も現れている (水野, 2010)。

現在のところ、日本政府や日本のメーカーはこのユーザーイノベーションの取り込みに関して積極的な姿勢をみせているとは言い難い。どちらかと言えばメーカーイノベーションのパラダイムが依然として支配的であると言えるかもしれない。しかし以下で議論するように、これからこのユーザーイノベーションの取り込み

と活用は重要な課題になると思われる。そこで本稿では多くの日本企業が抱えているユーザーイノベーションに関する疑問や誤解について検証しながら、ユーザーイノベーションとそれを活用した製品開発の意義や有効性を明らかにしていきたい。

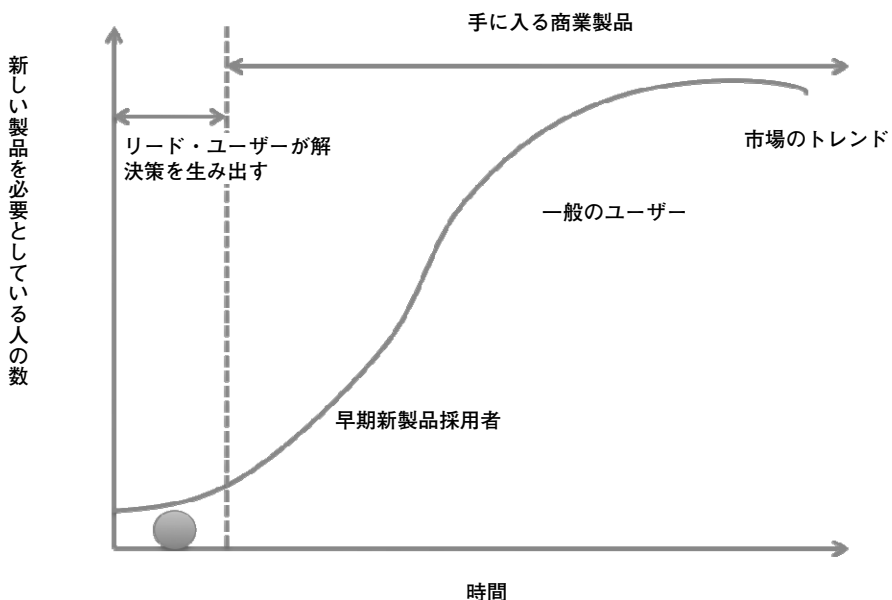
## Ⅱ リード・ユーザーとは

ユーザーイノベーションと製品開発の問題を議論するにあたり、まずリード・ユーザーという概念について確認をしておきたい。イノベーションを成し遂げているユーザーは、単なる顧客ではない。彼らは「リード・ユーザー」としての特徴を備えているという (von Hippel, 1986, 1988, von Hippel et al., 1999, von Hippel, 2005)。その特徴とは、

- ①重要な市場動向に先行している。したがって、リード・ユーザーが直面しているニーズは、数年後には市場にいるユーザーが経験するようになる。

- ②そのニーズに対する解決策を発見することで、高い効用を得ることが期待できる。そのためにメーカーが行うよりも前に、自らイノベーションに取り組む強い動機を持つ。というものである。もう少し具体的に説明しよう。例えば名刺の管理である。多くのビジネス・パーソンにとって重要な作業である名刺の整理であるが、一般のユーザーにとっては手間ではあるかもしれないが、とくに何か新しい方法を開発しようとはまでは思わないであろう。しかし毎日何十人と名刺交換をする企業経営者や政治家（もしくは彼らの秘書）にとって、この面倒な作業を省力化、効率化させることができれば大きなメリットを得ることができる。もし名刺管理のための既存製品がなければ、彼らは自分たちでそれを開発することになる。名刺管理の手間が大きければ大きいほど、自分たちで製品開発をする動機が強くなるということである。彼が生み出した新しい名刺管理の方法は、いずれ他のビジネス・パーソンにとっても必要と感ずるものになるはずである。これがリー

図1 リード・ユーザー曲線



出所) von Hippel et al., (1999) をもとに筆者作成

ド・ユーザーの考え方である。

ここで留意すべき点は、Rogers (1962) のイノベーション普及理論に現れる「イノベーター (革新的採用者)」との混同である。リード・ユーザーもイノベーターも、ともに市場動向に先駆けた行動をとるという点では同じであるが、決定的な違いがある。それは、リード・ユーザーは自らがイノベーションの主体となって、新しい製品や用途を開発するが、普及理論におけるイノベーターはメーカーが開発した製品を他よりも先に採用するだけに過ぎないということである。つまり、図1が示すようにリード・ユーザーは当該ニーズを解決する製品が市場にない段階に存在するユーザーであり、市場のトレンドよりもはるかに先をいくニーズと解決策を生み出す革新者なのである (von Hippel et al., 1999)。

### Ⅲ リード・ユーザーを活用した製品開発

新製品開発プロセスは、アイデアを探すところから始まるが、マーケティングの考え方では、顧客のニーズと欲求がアイデアを探す上で論理的に妥当な出発点であると考えられる (Kotler, 2000)。つまり顧客から学ぶことが、製品開発の最初の一步となるということである。そのとき、このように市場の先端にあるニーズを理解し、さらにはその解決策までも自ら発見しているリード・ユーザーを、メーカーが自社の製品開発プロセスに取り込むことは非常に有益なように思える。リード・ユーザーを活用した製品開発をリード・ユーザー法と呼ぼう。その顧客からの学び方に関して、リード・ユーザー法は、従来のマーケティング・リサーチをベースとした方法と大きな違いを持つ (小川, 2002)。

第一に、学ぶべき相手が異なる。リード・ユーザー法では平均的な顧客層を対象としない。従来の製品開発プロセスでは、市場の中でより平均的な顧客のニーズを知ることが求められる。マーケティングでは、新製品を開発する場合、標的市場を決定し、その市場の「平均的

な」顧客が求めているニーズを探る手法を採用する。そのため、いかにして市場を代表するような平均的な顧客を発見し、それらのニーズを収集することができるかが重要となる。そして対象となる顧客は、参入対象となる市場の中に存在すると仮定される。そのため自社製品や類似した製品を使っている顧客が、それらに対して製品をどのように使っているのか、不満は何かを聞くことで製品開発のアイディアを得ることになる。

これに対してリード・ユーザー法では、それら平均的なユーザーより時間的に先行したユーザーのニーズが学ぶべき対象となる。先にも述べたように、そのニーズは将来的には「平均的な」顧客にとっても重要となるものではあるが、少なくともこの段階では、平均な顧客はまだ気づいていない。さらに対象となるリード・ユーザーは、必ずしも当該製品市場に所属しているとは限らない。例えば発展途上国の医療機関が採用するような、安価で効果的な外科手術用の製品開発におけるリード・ユーザーは、発展途上国の医師ではなかった。より低コストで不衛生な環境で手術を繰り返している獣医であったり、スキンケア製品の専門家であったハリウッドのメイクアップ・アーティストたちであったりしたのである (von Hippel et al., 1999)。

第二に、学ぶべき内容が異なる。リード・ユーザー法ではニーズだけでなく、ユーザーが行った問題解決のアイディアも学ぶ。従来の製品開発プロセスでは、顧客のニーズをより正確に、そしてより潜在的な部分まで引き出すことができるかが重要であった。その目的のため、新しいマーケティング・リサーチや分析手法が次々に開発され、その精度を高めてきた。しかしこれらはあくまでも顧客が抱えている問題を知るだけであり、その問題に対する解決策はメーカーが自分たちで考える必要があった。

一方でリード・ユーザー法では、このようなニーズを抱えたユーザーは問題解決のための基本的なアイディアをすでに持っていると仮定する。彼らの問題解決方法を学ぶことにより、製

品開発のアイデアを得ようとするのである。むしろユーザーはメーカーと比べて技術的な能力が劣っている場合が多く、彼らの問題解決の方法がそのまま市販に耐えうる製品形態になっていることは少ない。しかしイノベーションには、機能デザインと技術デザインという2つの問題解決が必要となる（小川，2000）<sup>1)</sup>。このうちの片方を学ぶだけでも、製品開発にとっては重要な情報となるはずである。

#### Ⅳ ユーザーイノベーション導入の 阻害理由

このようにこれまでの製品開発プロセスとは異なるものの、リード・ユーザー法を中心としたユーザーイノベーションは、メーカーの製品イノベーションに大きな役割を果たす可能性があると思われる。実際に海外では、この手法を取り入れながら大きな成果を得ている企業がいくつ也存在している（von Hippel et al., 1999, Piller, Schubert, Koch and Möslin, 2005）。

ところが我が国では、そのような事例はまだ少ない。正しく言えば、リード・ユーザーが大きな影響を与えた製品開発の事例は確かにいくつか報告されている（小川，2000，廣田，2003，水野・小川，2004，水野，2007）。しかしそれはメーカーがリード・ユーザーを意図的に自社の製品開発プロセスに取り込んだものではない。むしろリード・ユーザー側がメーカーに対して、様々な方法で働きかけることで製品化されたものがほとんどである<sup>2)</sup>。LEGOや3Mのように、戦略的にリード・ユーザーを自社の製品開発プロセスに組み込もうとしている事例は少ないと言える。それはなぜだろうか。以下では、筆者が行ったいくつかの仮説探索調査の結果をもとに、多くのメーカーが抱いているリード・ユーザー法に関するいくつかの誤解について検討していく<sup>3)</sup>。

##### 1. マーケティング・リサーチへの過信

まず、既存のマーケティング・リサーチで十

分であるという誤解である。多くのメーカーは、アイデア探索から製品の発売まで複数回のマーケティング・リサーチを行い、顧客のニーズを十分収集している。そのためインタビューでもこれ以上ユーザーから学ぶ方法を取り入れても、新しいアイデアや発見はないと考えることがある。確かに日本のメーカーは、数多くのマーケティング・リサーチやカスタマーセンターからの情報をもとに、製品開発活動にユーザーの「声」を反映させているとよく言われる。しかしそのようなユーザーの「声」を反映させた製品開発は、多くの場合、ユーザーのニーズが完全に製品イノベーションに反映されることはほとんどないということである。その理由は2つである。

1つ目は、ニーズに関する情報の粘着性問題である。情報の粘着性とは、局所的に生成される情報をその場所から移転するのにどれだけコストがかかるかを示す言葉である（von Hippel, 1994）。製品分野やニーズの質にもよるが、顧客が持っているニーズ情報を、完全にメーカーに移転することは難しい。例えば情報機器メーカーが、小売企業の受発注活動で発生する問題をすべて理解した上でPOSシステムを開発することは、小売業の経験のないメーカーには難しいことなのである（Ogawa, 1998，小川，2000）。そう考えるとマーケティング・リサーチだけでメーカーがユーザーのニーズを把握できるという幻想であり、じつは顧客ニーズに十分適合できていない製品を顧客に提供しているだけなのである。これに対してリード・ユーザー法の場合、そのニーズに対してユーザー自身が解決方法を見つけているわけなので、少なくともこの粘着性問題については解消された製品アイデアを得ることができることになる。

もう1つの理由は、平均の罠である。前述のように、伝統的なマーケティング・リサーチでは、標的市場の平均的なユーザーを調査対象とする。平均的なニーズとは、別の言い方をすれば最大公約数的なニーズであるとも言える。そうすると複数のニーズが統合されたり、一部の

ニーズは削られたりすることになり、結果的に顧客のニーズを十分反映させた製品にはならない可能性が高くなってしまう。

## 2. ユーザーのイノベーション力に対する過小評価

次に、ユーザーにはメーカーを上回るようなイノベーションはできないのではないか、という誤解である。筆者が行った企業の製品開発担当者へのインターネット調査では、3割以上の回答者が「自社の顧客からは製品やサービス開発につながるようなアイディアは出てくることはない」と回答している<sup>4)</sup>。この点については、3つの視点から検討する必要がある。1つ目はイノベーションの定義、2つ目は先ほど述べた機能デザインと技術デザインの区別、そして3つ目はツールキットの存在である。

まずイノベーションとはそもそも何か、という問題である。日本ではイノベーションを、科学や生産に関する技術の革新としてとらえ、新しい技術が生まれることであると考えることが多い。実際にイノベーション研究でも、自動車やエレクトロニクス、製薬などの事例を通じて、いわゆる「画期的な」製品が生み出されるプロセスを研究したものが非常に多い。さらにそのプロセスも、製品コンセプトを具現化させるための工学的な設計論、組織論の観点からイノベーションの問題を論じていることが非常に多い(竹村, 2001)。

確かに狭義の意味でイノベーションをとらえると、ユーザーにはメーカーを凌ぐようなイノベーションを行うことは難しいように思える。しかし本来イノベーションとは、もっと幅広い概念である。イノベーション研究の祖ともいえる Schumpeter (1934) によれば、イノベーションとは物や力を従来とは異なる形で結合させることであると述べている。この考えに立脚した場合、ユーザーにも十分イノベーションに貢献する余地が生まれる。例えばある女性タレントが割り箸とティッシュペーパー、そして輪ゴムを使って隙間掃除用の器具を開発し、大きな人

気を博した。このとき技術革新という視点から考えた場合、彼女の開発した製品はとてもイノベーションとは呼べないかもしれない。新しい技術が生み出されたわけではないからである。しかし新しい結合によって新しい掃除の方法を生み出したことがイノベーションだととらえれば、この器具の開発はまさにイノベーションであろう。さらに言えば、既存製品との変化の大きさからこの種のイノベーションを低く評価するのであれば、トヨタをはじめとする日本企業が得意としてきた「カイゼン」活動はイノベーション的なものではないということになる<sup>5)</sup>。

次に、機能デザインと技術デザインの問題である。すでに述べたようにユーザーイノベーションは一般的に、技術デザインの部分が弱くなる傾向がある。しかしそれをもってユーザーによる機能デザインの価値を過小評価することにつなげるべきではない。例えば関西スーパーという流通企業は、葉物野菜の鮮度向上を目的とした野菜専用の冷蔵庫という革新を実現させた。これは今ではどの食品スーパーも採用するような画期的な機能デザインのイノベーションだったが、同社がユーザーとして実現させた製品は、技術デザインの面ではそれほどすぐれたものではなかった。木組みの両側に耐水ベニヤ板を張り、高風速のブルーコイルを取り付けて冷風で冷やすというものだったのである(水野, 2005)。しかしその後、この機能デザインの革新性に目をつけた冷蔵庫メーカーによって技術デザインが改良され、多くの食品スーパーが採用するような製品に変化していったのである。つまり技術デザインの程度が低いものであっても、そこはメーカーが協力する(発展させる)ことにより、製品としての完成度を高めることは十分可能なのである。

最後にツールキットの存在である。これまで議論してきたように、ユーザーとメーカーの間には、ニーズを巡る情報の粘着性問題と技術デザインの問題が横たわっており、それがメーカーによるユーザーイノベーションの取り込みを妨げる可能性は確かにあるかもしれない。とく

に技術に関する情報の非対称性が強い産業では、その傾向は強くなるであろう。ただそのような製品の場合でも、ツールキットをユーザーに提供することでユーザーイノベーションを促進させることが可能となる (von Hippel, 2001, Franke and von Hippel, 2003, Jeppesen, 2005, Piller and Walcher, 2006, Prügl and Schreier, 2006)。さらにユーザーコミュニティがツールキットと同じような役割を果たして、ユーザーのニーズ情報を機能デザインや技術デザインへの翻訳を促進させる場合もある (Jeppesen and Frederiksen, 2006, Mizuno, 2008)。このように、メーカーのとらえ方および共同イノベーションの体制次第で、従来の製品開発プロセスとは違う新たなイノベーションの源泉を手に入れる可能性が十分考えられるのである。

### 3. 権利関係

第三の誤解は、イノベーションの権利関係の問題である。アンケートは回答者の4割近くが、特許などの権利関係が複雑になることを理由として、ユーザーイノベーションの導入に消極的な態度を示している。商業製品を開発するメーカーにとって、この特許の帰属など知的財産権の問題はきわめて重要な事柄である。加えて近年は、ネット上で生み出されたユーザーのアイデアを、特定の企業が独占化して商用に供することで当該企業のブランド価値が、短期間で大きく毀損するリスクも存在する<sup>6)</sup>。

一方で多くの先行研究が明らかにしているように、ユーザーイノベーターはときに自らのイノベーションを公開することに積極的である (Allen, 1983, von Hippel, 1987, von Hippel and Schrader, 1996, Raymond, 1999, Lerner and Tirole, 2002, 竹田・米山, 2002, Franke and Shah, 2003, Harhoff, Henkel and von Hippel, 2003, Nuvolari, 2004, 水野・小川, 2004, Lakhani and Wolf, 2005, Henkel, 2006, Lim, 2009)。その動機については、①名声獲得欲求 (Allen, 1983, Raymond, 1999), ②恩返し (Lakhani and Wolf, 2005), ③業務やイノベーション活動の効率化

(von Hippel and Schrader, 1996, Harhoff et al., 2003), ④取引企業に対する資源吸引効果 (水野・小川, 2004, 水野, 2007), ⑤補完関係 (Harhoff, 1996, Henkel, 2006) など、様々な事柄が指摘されている。どの動機が、どのような場合に強く働くのかについての解明は進んでいないものの、ユーザーは自ら進んでイノベーションを他者に公開することがあるということである。つまりユーザーの協力をうまく引き出すことができれば、この権利問題も決して解決できないわけではないということである。

### 4. NIH 症候群問題

自社で開発された技術以外、製品には組み込まないという、いわゆる NIH 症候群 (Not Invented Here Syndrom) に類似する問題も考えられる (Katz and Allen, 1982)。例えばユーザーが行ったイノベーションを、改良を加えるとは言え、自社の製品にそのまま組み込むことは多くのメーカー企業の社員にとって抵抗感があることは想像に難くない。実際にアンケートでも「そもそも製品開発とは自分たち企業の仕事である」(23.9%), 「顧客や消費者のアイデアがそのまま製品・サービスになった場合、自分の社内評価がマイナスになる」(4.1%) という回答がみられた。

ただこの問題についても、機能デザインと技術デザインを切り分け、共同イノベーションを想定することによって克服することは可能である。すでに多くの企業が取り入れている顧客とメーカーの共同開発という製品開発形態を、ツールキットなどを媒介させることでさらに進めることで、メーカーの「プライド」を守りつつユーザーイノベーションを取り込むことは十分可能である。

## V メーカーの製品開発にユーザーイノベーションが果たす役割

以上のように、リード・ユーザー法を中心としたユーザーイノベーションをメーカーの製品

開発プロセスに取り込むことは、メーカーの考え方さえ変えることができれば決して困難なことではないことが明らかになった。むしろすべての分野、すべての製品タイプにおいてこのリード・ユーザー法が適しているというわけではない。一体メーカーはどのような状況や目的の場合に、このユーザーイノベーションを活用したらよいのであろうか。この問題を議論するにあたり、製品開発に必要となる問題（ニーズ）の発見と問題解決をそれぞれ誰が行うのかという視点から、製品開発を4つに類型化し、その特徴を考えてみよう（図2）。

1. メーカー主導の製品開発

問題解決をメーカーが行う場合、製品開発スタイルは「プロダクトアウト型」と「マーケットイン型」に分類することができる。一般的にプロダクトアウト型ではメーカーのシーズから製品開発が着想され、逆にマーケットインでは市場のニーズが製品開発の起点とされる。ただ今日では、完全にどちらかに偏った製品開発ということはほとんどなく、どこまで顧客の声を聞くのかという程度の問題であると考えの方が妥当である。

マーケティングでは、これまで議論してきたようにマーケットイン型の製品開発が望ましいとされる（Kotler, 2000）。一方で顧客の声を聞きすぎることが、逆に製品イノベーションの方向を誤らせてしまう可能性があることも指摘されている。Christensen（1997）は、リード・ユーザー法による製品イノベーションは持続的なイノベーションにとどまり、破壊的イノベーションには対応できないと指摘している。しかし von Hippel（2005）も反論しているように、単なる顧客の声を聞くこととリード・ユーザーのイノベーションから学ぶことは根本的に異なる。大口顧客であったとしても、彼らがリード・ユーザーか否かを見極めることができれば、この批判をあたらないことが明白である。

ただこの2つの議論が指摘していることは、マーケットイン型の製品開発に潜む危険性である。つまり多くのメーカーが取り組んでいる「顧客の声を十分に聞く」製品開発は持続的なイノベーションには適しているかもしれないが、大きく変化する市場に対応する場合やまったく新しい価値が求められるような製品を開発する場合には十分対応できないということである。

図2 製品開発の類型

	問題解決		
		メーカー	ユーザー
	問題の発見	メーカー Product-Out Innovation	ユーザー Open User Innovation
		ユーザー Market-In Innovation	User Innovation

出所) 筆者作成

## 2. ユーザー主導型の製品開発

そこでユーザーイノベーションの役割が求められることになる。その方法の1つはメーカーがリード・ユーザーから学ぶということである。これまでのように平均的な顧客に対して伝統的なマーケティング・リサーチを行うのではなく、リード・ユーザーを発見し、彼らのニーズとそれに対する解決方法を学んだり、共同で解決方法を生み出したたりする方法である。

もう1つの方法は、メーカーが持っているシナジーをリード・ユーザーの手によってイノベーションさせることである。これまでもメーカーが外部の力を用いてイノベーションを行う例はあった。いわゆるオープン・イノベーションの考え方である (Chesbrough, 2003)。ただこれまでは、BtoB もしくは CtoC の関係の中で議論されることは一般的であった。しかしニーズとシーズをより密接に結合させたイノベーションを目指すのであれば、リード・ユーザーとしての性格を持ったユーザーとのオープン・イノベーションが大きな効果を発揮する可能性は高い。このオープン・ユーザー・イノベーションと呼ぶべきイノベーション方法はこれまで議論されておらず、今後検討すべき問題であると考ええる。

このようにメーカー主導の製品開発手法だけでは、たとえマーケットインの姿勢を強めて顧客の声を十分聞いたとしても、今後の市場変化に十分ではない可能性がある。その1つの解決方法として、何らかの形でユーザーイノベーションを自社の製品開発プロセスに取り込んでいくことが有効であると考えられる。例えばBOP (Bottom of the Pyramid = 最貧困層) 市場の問題を考えてみよう。この市場は、所得は少ないものの膨大な数の人口を持つ。先進国や新興国の需要が頭打ちになっていく中、この市場はいずれ多くのメーカーにとって重要な意味を持つことは明らかである (Prahalad, 2004)。しかし一方で、多くのメーカーはこの市場に向けた適切な製品を供給できていない。これまでの顧客である中流から上流層のニーズを細かく

調べたところで、それはBOP市場のニーズではないことはわかってきているし、だからといってこの層の平均的な顧客に簡単にアクセスすることはできない。その結果として、既存製品の廉価版やダウングレード版を供給しているが、それはこの市場が求めている解決策ではない。

このことはBOP市場には満たされていない多くのニーズが存在することを意味する。そして現に多くのイノベーションが存在していると思われる<sup>7)</sup>。そのようなユーザーイノベーションから学ぶことにより、BOP市場に適したブレークスルーが得られるかもしれない。

## VI 今後の課題

以上、メーカーの製品開発プロセスにユーザーイノベーション概念を取り込むことの有効性を議論してきたが、現段階ではあくまでも仮説に過ぎない。今後はさらに実証研究を行いながら、よりこの問題を深く議論していかなければならない。

さらに積み残されたいくつかの課題も存在する。例えばリード・ユーザーをどのようにして発見するのかという問題である。ある領域に関する専門知識を持っている人に、関連する領域のエキスパートを紹介してもらうピラミッティングと呼ばれる手法を使えば、ランダムに探し続けるよりもはるかに効率的にリード・ユーザーを発見できるという (von Hippel, Franke and Prügl, 2009)。ただそれでもリード・ユーザーはその数が少ない上に、一生のうちに何度もリード・ユーザーとなるわけではない<sup>8)</sup>。コミュニティを組織することでユーザーを囲い込んだり、ツールキットを工夫することでユーザーを育てたりする工夫も必要であろう。

またメーカーの役割を基本的に見直す必要が出てくる可能性もある。すなわち、これまでメーカーはニーズやその解決方法に関する情報や手段を、メーカーが独占することによって利益を得てきた。しかしユーザーイノベーションを



取り込むことで、その一部もしくは全部の権益を失ってしまうかもしれない。例えばユーザーが機能デザインと技術デザインの一部に関するイノベーションを成し遂げてしまえば、メーカーはそれを低コストで生産したり、外形をよりスタイリッシュなものにしたりするだけの役割になってしまう。そうなるとメーカーは、ビジネス・システムそのものを見直すことを迫られるかもしれない。いずれにせよ、ユーザーイノベーションという概念はメーカーの製品開発に大きなインパクトを与える可能性を秘めていると言える。

### 〔付 記〕

本研究は2011（平成23）年度科学研究費補助金（基盤研究（B）23330136）による研究成果の一部である。

### 注

- 1) 機能デザインとは、問題（ニーズ）の発見とその機能要件への翻訳であり、技術デザインとは、当該機能を実現するための生産技術を含めた要素技術の組み合わせを創出することである。例えば冷蔵庫の冷却効率を上げるという問題（ニーズ）に対して、冷蔵庫の開閉時に冷気が流出することを防ぐためのシートを付け加えるというアイデアが機能デザインである。このアイデアを実現するために、技術力のないユーザーは例えばゴミ袋やレジャーシートを加工して貼り付けるが、メーカーは専門的な知識を生かした素材を工夫するかもしれない。
- 2) 例えば MUJI やエレファントデザインのように、ユーザーコミュニティを使ったクラウドソーシング型の製品開発の仕組みも報告されている（小川・西川、2006）。しかしこれらの中には、ユーザーが機能デザインや技術デザインのイノベーションを行ったとは言い難いものも多い。またこれら2社も含めてこの種のビジネスを専門におこなっている企業の例はあるものの、メーカーが積極的かつ意図的に採用している例は、スポーツメーカーなど一部の例に限られる。
- 3) 筆者が行った飲料S社、家電P社、製薬M、T社へのインタビュー調査による。
- 4) 平成22年12月16日～22日にかけて、インターネットを使ったユーザーイノベーションと製品開発に関する意識調査を行っている。株式会社ネットマイル社の登録モニター3343名から回答を得ている。なおこの調査は平成22年度阪南大学産業経済研究所助成研究（A）「我が国へのユーザーイノベーションの導入可能性に関する研究」の一部である。
- 5) von Hippel (2005) の日本語版序文において、神戸大学大学院の小川教授は、単位あたりのインパクトの大小でイノベーションの価値を批判すべきではなく、それら小さな革新の累積にも着目すべきであると指摘している。
- 6) 例えば2005年には、巨大インターネット掲示板の「2ちゃんねる」で生まれたキャラクターを、ある企業が特定のアーティストのプロモーションビデオに利用したことを巡り、インターネット上で当該企業に対する激しい抗議運動が発生した。
- 7) 例 え ば [http://www.ted.com/talks/william\\_kamkwamba\\_how\\_i\\_harnessed\\_the\\_wind.html](http://www.ted.com/talks/william_kamkwamba_how_i_harnessed_the_wind.html)
- 8) Lüthje (2000) や Ogawa et al., (2011) の研究によれば、リード・ユーザーは全体の1%程度の数しかいない。

### 参考文献

- Allen, Robert C. (1983) "Collective Invention". *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 4, No. 1, pp. 1-24.
- Arrow, Kenneth J. (1962) "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention". ed. Richard R. Nelson, in *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press.
- Chesbrough, Henry.W. (2003) *OPEN INNOVATION*. Boston: Harvard Business School Press（大前恵一郎 訳 (2004) 『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部）.
- Christensen, Clayton M. (1997) *The Innovator's Dilemma*. Boston: Harvard Business School Press

- (伊豆原弓 訳 (2001) 『イノベーションのジレンマ』 翔泳社)。
- Franke, Nikolaus and Sonali Shah (2003) "How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users". *Research Policy*, Vol. 32, No. 1, pp. 157-178.
- Franke, Nikolaus and Eric von Hippel (2003) "Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: The case of Apache security software". *Research Policy*, Vol. 32, No. 7, pp. 1199-1215.
- Harhoff, Dietmar (1996) "Strategic Spillovers and Incentives for Research and Development". *Management Science*, Vol. 42, No. 6, pp. 907-925.
- Harhoff, Dietmar, Joachim Henkel and Eric von Hippel (2003) "Profiting from voluntary information spillovers: how users benefit by freely revealing their innovations". *Research Policy*, Vol. 32, No. 10, pp. 1753-1769.
- Henderson, Rebecca M. and Kim B. Clark (1990) "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms". *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, pp. 9-30.
- Henkel, Joachim (2006) "Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux". *Research Policy*, Vol. 35, No. 7, pp. 953-969.
- 廣田章光 (2003) 「「ニーズ先取り型」製品イノベーションとリードユーザーの貢献」『ビジネス・インサイト』 第44 巻 8-22ページ。
- Jeppesen, Lars Bo and Lars Frederiksen (2006) "Why Do Users Contribute to Firm-Hosted User Communities? The Case of Computer-Controlled Music Instruments". *Organization Science*, Vol. 17, No. 1, pp. 45-63.
- Jeppesen, Lars Bo (2005) "User Toolkits for Innovation: Consumers Support Each Other". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 22, No. 4, pp. 347-362.
- Katz, Ralph and Thomas J. Allen (1982) "Investigating the Not Invented Here (NIH) Syndrome: A Look at the Performance, Tenure, and Communication Patterns of 50 R & D Project Groups". *R&D Management*, Vol. 12, No. 1, pp. 7-20.
- Kotler, Philip. (2000) *Marketing management: The millennium edition*. Prentice Hall (月谷真紀 訳 (2001) 『コトラーのマーケティング・マネジメント』 ビアソン・エデュケーション)。
- Lakhani, Karim R. and Robert G. Wolf. (2005) *Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects*. MIT Press.
- Lerner, Josh and Jean Tirole (2002) "Some Simple Economics of Open Source". *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 50, No. 2, pp. 197-234.
- Lim, Kwanghui (2009) "The Many Faces of Absorptive Capacity: Spillovers of Copper Interconnect Technology for Semiconductor Chips". *Industrial and Corporate Change*.
- Lüthje, C. (2004) "Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers". *Technovation*, Vol. 24, No. 9, pp. 683-695.
- Lüthje, Christian, Cornelius Herstatt and Eric von Hippel. (2002) *The Dominant Role of Local Information in User Innovation: The Case of Mountain Biking*. Working Paper, MIT Sloan School of Management.
- Mizuno, Manabu (2008) "Expansion of Collective Innovation to Customer Support Services". *User-Open Innovation Workshop 2008 at Harvard Business School*.
- 水野学 (2005) 『同業他社へのノウハウ公開効果の革新誘発力』 神戸大学大学院経営学研究科 博士論文。
- (2007) 「ビジネス・システム革新における製品革新：革新誘発力の源泉としてのノウハウ公開」『流通研究』 第 9 巻 第 3 号, 53-68ページ。
- (2010) 「ユーザーイノベーションの可能性」『阪南論集 社会科学編』 第45巻第 3 号, 235-245ページ。

Oct. 2011

製品開発に果たすユーザーイノベーションの役割

- ージ。
- 水野学・小川進 (2004) 「同業他社へのノウハウ公開の効果」『組織科学』第38巻第1号, 66-78ページ。
- Nuvolari, Alessandro (2004) "Collective invention during the British Industrial Revolution: the case of the Cornish pumping engine". Cambridge Journal of Economics, Vol. 28, No. 3, pp. 347-363.
- Ogawa, Susumu (1998) "Does sticky information affect the locus of innovation? Evidence from the Japanese convenience-store industry". Research Policy, Vol. 26, No. 7-8, pp. 777-790.
- Ogawa, Susumu and Kritinee Pongtanalert. (2011) Visualizing Invisible Innovation Continent: Evidence from Global Consumer Innovation Surveys. SSRN.
- 小川進 (2000) 『イノベーションの発生論理』千倉書房。
- (2002) 「ユーザー起動型ビジネスモデル」『国民経済雑誌』第185巻第5号, 65-75ページ。
- 小川進・西川英彦 (2006) 「ユビキタスネット社会における製品開発：ユーザー起動法と開発成果」『流通研究』第8巻第3号, 49-64ページ。
- Piller, Frank and Dominik Walcher (2006) "Toolkits for Idea Competitions: A Novel Method to Integrate Users in New Product Development". R & D Management, Vol. 36, No. 3, pp. 307-318.
- Piller, Frank., Petra. Schubert, Michael. Koch and Kathrin. Möslin (2005) "Overcoming Mass Confusion: Collaborative Customer Co-Design in Online Communities". Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 10, No. 4, pp. 00-00.
- Prahalad, Coimbatore.K. (2004) The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits. New Jersey: Wharton School Publishing (スカイライトコンサルティング 訳 (2005) 『ネクスト・マーケット』英治出版)。
- Prügl, Reinhard and Martin Schreier (2006) "Learning from Leading-Edge Customers at The Sims: Opening Up the Innovation Process Using Toolkits". R & D Management, Vol. 36, No. 3, pp. 237-250.
- Raymond, Eric (1999) "The cathedral and the bazaar". Knowledge, Technology & Policy, Vol. 12, No. 3, pp. 23-49.
- Rogers, Everett M. (1962) Diffusion of innovations.
- Schumpeter, Joseph A. (1934) Theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Cambridge: Harvard University Press (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一 訳 (1977) 『経済発展の理論：企業者利潤・資本・信用・利子および景気の回転に関する一研究』岩波書店)。
- Shaw, Brian (1985) "The Role of the Interaction between the User and the Manufacturer in Medical Equipment Innovation". R&D Management, Vol. 15, No. 4, pp. 283-292.
- 竹田陽子・米山茂美 (2002) 「セルベッサ：ニュートリーキョーの食材発注システムはなぜ公開されたのか」『一橋ビジネスレビュー』第50巻第3号, 146-165ページ。
- 竹村正明 (2001) 「現代的な製品開発論の展開」『組織科学』第35巻第2号, 4-15ページ。
- Tushman, Michael L. and Philip Anderson (1986) "Technological Discontinuities and Organizational Environments". Administrative Science Quarterly, Vol. 31, No. 3, pp. 439-465.
- von Hippel, Eric (1976) "The dominant role of users in the scientific instrument innovation process". Research Policy, Vol. 5, No. 3, pp. 212-239.
- (1978) "A customer-active paradigm for industrial product idea generation". Research Policy, Vol. 7, No. 3, pp. 240-266.
- (1986) "Lead Users: A Source of Novel Product Concepts". Management Science, Vol. 32, No. 7, pp. 791-805.
- (1987) "Cooperation between rivals: Informal know-how trading". Research Policy, Vol. 16, No. 6, pp. 291-302.
- (1988) The Sources of Innovation. New York: Oxford University Press (榊原清則 訳 (1991) 『イ

- ノベーションの源泉』ダイヤモンド社)。
- (1994) "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation". *Management Science*, Vol. 40, No. 4, pp. 429-439.
- (2001) "PERSPECTIVE: User toolkits for innovation". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 18, No. 4, pp. 247-257.
- (2005) *Democratizing Innovation*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press (サイコム・インターナショナル監訳 (2006) 『民主化するイノベーションの時代』ファースト・プレス)。
- von Hippel, Eric, Nikolaus Franke and Reinhard Prügl (2009) "Pyramiding: Efficient search for rare subjects". *Research Policy*, Vol. 38, No. 9, pp. 1397-1406.
- von Hippel, Eric and Stephan Schrader (1996) "Managed" informal information trading: the oil scout system in oil exploration firms". *International Journal of Technology Management*, Vol. 11, No. 1-2, pp. 207-218.
- von Hippel, Eric, Stefan Thomke and Mary Sonnack (1999) "Creating Breakthroughs at 3M". *Harvard Business Review*, Vol. 77, No. 5, pp. 47-57.
- von Hippel, Eric., Jong. de Jong and Stephen. Flowers (2010) "Comparing Business and Household Sector Innovation in Consumer Products: Findings from a Representative Study in the UK". *Social Science Research Network*, Vol., No. September, pp. 1-39.
- Voss, Christopher A. (1985) "The Role of Users in the Development of Applications Software". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 2, No. 2, pp. 113-121.

(2011年7月21日掲載決定)