

消費者イノベーションの促進要因

A Study on Factors that Promote User Innovation

2014年5月

中司佳吾

慶應義塾大学商学部

[要約]

今日、ますます消費者イノベーションに対して関心が高まっている。消費者イノベーションを行っている人の数、投資額が大きい点、先見性のあるアイデアが見つかる事例が多々あることから、決して無視できない存在である。なぜ、近年において、消費者イノベーションが盛んにおこなわれるようになったのか。この論文は、消費者イノベーションを促進する要因は4つあると考えた。一つ目に、クラウドソーシング。二つ目に、マーケティング手法の変化。三つ目に、消費者ならではの視点、先見性。四つ目に、3Dプリンターである。

<キーワード>

ユーザーイノベーション、クラウドソーシング、マーケティング手法の変化、イノベーターの視点・先見性、3Dプリンター

目的明示

今日、ますます消費者イノベーションに対して関心が高まってきている。事実、無視できない人数と費用が、消費者イノベーションを行っていることが統計的に分かっている。下記の表は、2011年の日本、アメリカ、イギリスの消費者イノベーター全体に占める割合のデータである。(日本：返信率 5, 7%、米国：7, 9%)

単位：%

	日本 (N=2000)	米国(N=1992)	英国(N=1773)
製品創造	1.70	2.90	2.00
製品改良	2.50	2.80	4.80
両方	0.50	0.50	0.60
全体	3.70	5.20	6.20

図表1 消費者イノベーターの人数の割合

出所) 小川進 (2013) 『ユーザーイノベーション：消費者から始まるモノづくりの未来』 p.18

つまり、消費者イノベーター数の推測値は、日本で 390 万、米国で 1170 万、英国で 290 万であり、無視できない数の消費者イノベーターがいることが分かった。

同時に、消費者イノベーターの投資金額も巨額であることが分かっている。以下が消費者イノベーターの投資金額のデータである。

	日本	米国	英国
消費者のイノベーション 推計投資額	58 億	202 億	52 億
消費財メーカーの 推計研究会開発投資額	434 億	620 億	36 億
メーカーの投資額に対する 消費者の投資額の割合	13%	33%	144%

図表2 消費者イノベーターの費用と割合

出所) 小川進 (2013) 『ユーザーイノベーション：消費者から始まるモノづくりの未来』 p.23

これらから、消費者イノベーションを行う人数、投資額、消費者イノベーターを利用する企業がますます増えてきていることが分かる。そこで、消費者イノベーターの存在感が増大し、イノベーションを促進する要因について考察する。

1. 消費者イノベーションの促進要因

1-1. 要因①：クラウドソーシング

クラウドソーシングとは、不特定多数の群衆を商品開発に組み込む手法である。つまり、製品アイデアの創造を社外の不特定多数にゆだねる手法である。1990年以降のインターネットの発生普及により、消費者と企業が今までと違うつながり方をもてるようになり、クラウドソーシングを台頭させ、ユーザーイノベーションを促進している。

近年では、消費の多様化、消費者選好の急速な変化、競争の激化の中、新製品の適切な開発、販売量を見極めることは困難になりつつある。新製品の失敗率は50%であるといわれている。その最大の原因は、顧客ニーズの誤った理解にある。このような中で、クラウドソーシングの長所は、誤ったニーズの理解を未然に防ぐ機能と、群衆の多数の意見を集め、斬新なアイデアを手に入れることができる機能の、二つある。

前者のメリットは、顧客が特定の商品に対して購入の意思を確実に示した時にだけ、本格的な製造サイクルを開始するため、製品が失敗するリスクを回避できる。

後者のメリットは、消費者の多様な意見が、メーカーの少数の製造のプロフェッショナルのアイデアに勝る傾向があるという事である。ミシガン大学のスコット・ページは、多様性が能力に勝ることを理論的に明らかにした。ページによると、多様性が能力に勝るには四つの条件がある。一つ目に、問題が難しいこと。二つ目に、問題を解決する人たちの視点や問題解決に使う思考手段が多様であること。三つ目に、団体のメンバーは大きな団体の中から選ばれること。四つ目に、選ばれたメンバーの数が少なすぎない事である。

インターネットの普及のおかげで、これらの条件を満たすことができるようになり、消費者イノベーションの活用と台頭が促進されていると考えられる。

クラウドソーシングを利用した企業にMUGENUPやCROWDWORKSなどがある。MUGENUPは特化型クラウドソーシングで、2Dや3Dのコンテンツ制作を取り扱う。特化型とは分野を絞ったクラウドソーシングの事を指す。CROWDWORKSは、デザインやコンテンツ以外にも、翻訳、ライティング、web開発など、業務委託の内容の範囲が広い。このようなクラウドソーシングを利用するメリットとデメリットを考察する。

クラウドソーシングを利用する企業（発注側）からみるとクラウドソーシングには、3つ利点がある。一つ目は、多様な人材からコンテンツを集め、それをもとに、完成品を作る方が、いい作品や、イノベーションのヒントになる点

だ。二つ目に、現代のトレンド、消費者の嗜好性などの情報が起業に蓄積される点。蓄積された情報は、ニーズを先読みする企業にとって、リスクヘッジや新たなビジネスを見つけるために役に立つと考えられる。三つ目に、クライアントを増やせる点である。作業を分担し、他の人に任せて複数の業務を行うので、一つのプロジェクトにかかる時間を短縮できる。他の利点として、制作費用を抑えられる、専門外の事でも仕事を任せることができること等がある。

デメリットとして、一つ目に、コンテンツの見極めには、人の判断で決める。なので、時には結局有用なアイデアを採用せず、機会を逃す可能性がある。つまり、コンテンツを判断、採用する側に大きく左右される。二つ目に、受注者のスキルや、人間性を見極めるのが困難な点である。ネットを介した経歴や、電話でのコミュニケーションで仕事を委託するため、時に仕事がうまくいかない点も考慮しなければならない。三つ目に、集客ができていないという前提で今まで話を進めてきたが、そもそも集客ができていないと、仕事の依頼が成り立たない事、また、ライバル社でアイデアを出さないように、顧客のロイヤリティを高める努力をする必要があることだ。

受注側のメリットは、仕事を選択できる、好きな時間に働ける、営業や交通にかかるお金や時間がかからない点である。デメリットは、相場が安く数をこなさなくてはならない点、クライアントについての知識が不足する点である。

以上から分かる事は、クラウドソーシングを利用する消費者イノベーターのアイデアを採用するのは、企業側にあり、企業側が、判断や評価を誤ると、結局機会を喪失する事だ。だが、無作為に市場調査をするよりも、より安定的で、イノベーションに繋がる情報やアイデアを手に入れることができる可能性があるのは確かである。

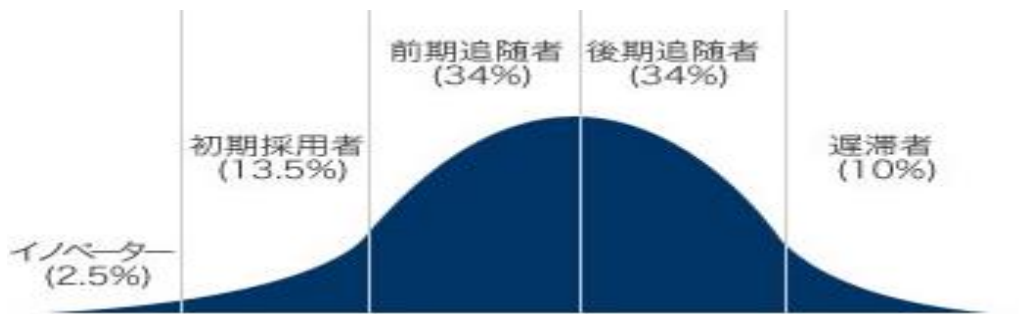
1-2. 要因② マーケティング手法の変化

既存のイノベーションでは「大学・企業→消費者」という一方通行の流れであったが、現在は「消費者によるイノベーション→他の消費者への普及→メーカーの参入」という流れも存在する。しかも、近年この傾向は顕著になりつつある。なぜなら、インターネットの発達により、今まで企業も気づかなかったアイデアが、インターネット上で共有できるようになったからだ。つまり、ロジャーズによる、イノベーションの普及プロセスで言えば革新者、かつ、自ら製品開発を行う人物が、イノベーターとして企業、消費者に認知されるようになった。インターネット発達以前は、市場調査を行い、市場の潜在性を確認して、本格的に製品開発を行う。だが、今日では、新たな市場に参入する速度が遅ければ、機会を喪失しかねない。ゆえに、企業は革新者、かつ、製品開発を行う消費者イノベーターを探しだし、そのアイデアが、消費者の未来のニー

ズを示しているものかどうかを、早急に判別する能力が求められる。

だから、企業は、消費者イノベーターが、情報を共有するインセンティブを起こすために、コミュニティ、プラットフォームを作り出すことが大切である。企業と、消費者の相互作用によってマーケティングを行うことは、「共進化マーケティング」と濱岡（2004）は呼ぶ。

つまり、共進化マーケティングの発展に従って、消費者イノベーター、消費者イノベーションを評価する初期採用者などの消費者が集まる「コミュニティ」を創造することは、消費者のイノベーションを見逃さないためにも、大切である。インターネット上でコミュニティの存在が台頭することで、消費者イノベーションの数、存在感も増してきている。実際、オープンイノベーションの場や、企業 HP には、消費者や顧客が自由に情報を発信、閲覧できるプラットフォームが構築され、消費者をマーケティング手法に組み込むなどを行っている。このように、消費者を考慮したマーケティング手法への変化が近年顕著に見られるようになった。



出所) Innovetica 公式 HP 「イノベーター理論について」
http://www.innovetica.com/resource_04.html (5.28.2014)

1-3 要因③：消費者イノベーターならではの視点と先見性

企業が消費者を重要視する要因に、ユーザーイノベーターは、フットワークが軽く、個人的なニーズで開発を行う点がある。彼らは、業界の常識や知識に縛られることがないので、企業の人々と違う視点を持ち、潜在的な消費者のニーズをいち早くキャッチしている可能性がある。実際に、マウンテンバイク、デコクロ（ユニクロの服にワッペンなどを張り、固有のデザインの服にする）、マスキングテープなどは、消費者イノベーターが、将来のニーズを示唆し、自ら開発を行う良い例である。こうした、消費者イノベーションの多くは、既存の技術によって成り立っているのである。

一方で、企業は、顧客の調査を行い、ニーズがあると思われる分野、利益が生まれると見込まれる範囲で、研究、開発を行う。企業が開発する技術の多くは今までにない高い技術を求めがちである。そして、調査のサンプルの中に消

費者イノベーターがいたとしても、一部の消費者イノベーターのニーズは、例外として扱う傾向にある。

しかし、先ほど述べたように、消費者イノベーターの開発した、既存の技術やプロセスを新たな視点で変えたものに、未来のニーズが潜んでいる可能性がある。破壊的イノベーションの研究の父である、ハーバード大学教授のクリステンセン氏は「市場が求める、あるいは市場が吸収できる進歩のペースは、技術によって供給されるペースとは異なる場合がある。つまり、今のところ顧客に役に立つとは思えない製品が、明日にはニーズにこたえられるかもしれない。この可能性を認識するなら、顧客が現在必要としていないイノベーションについては、顧客は頼るべきではない」と述べている。つまり、顧客よりも、「革新者」の意見を例外として取り除くことは、リスクの高い選択肢となるのである。ゆえに、破壊的イノベーションに対する、リスクヘッジの点からみると、消費者イノベーターの動向を確認することは大切であり、消費者イノベーションを促進している。

1-4 要因④：3D プリンター

藤代(2013)によれば、3D プリンターとは、3次元 CAD データーを基にプリンター技術を用いて材料が、現状で固めるインクジェット法を応用した、小型の装置を指すが、現状では様々なもの(3D プリンターの分類については下記の図を参照)が3D プリンターと呼ばれることが多く、積層造形技術を使った装置、と定義している。この3D プリンターの登場によって、消費者が3D プリンターを用い、自分のニーズを満たす商品の開発がますます容易になると考えられる。3Dプリンターには20万円以下の商品など、今後も価格が安くなることが予想されるため、消費者により身近な存在となり、消費者イノベーターの数も増大すると考える。

2-1 で、多様な視点を持つ人々の中で開発されること、イノベーターの数が多いほど、良いアイデアが生み出されると述べた。3D プリンターは、その条件をさらに高めてくれる。すなわち、企業の少数精鋭のプロフェッショナル集団よりも、多様性に富んだ一般の消費者集団の方が良い開発を行う可能性が高くなる。この新たな技術が、一般消費者の間で普及されるようになった時、消費者イノベーションが促進されると考える。以下で、3D プリンターの現状について述べていきたい。

藤代(2013)は、「日本で3D プリンターが注目されるようになったきっかけは、2012年にアメリカでベストセラーとなった Chris Anderson 著『MAKERS』と、2013年2月のオバマ大統領の一般教書演説における3D プリンターへの言及がある」と述べている。『MAKERS』では、誰もが製造者となれる新た

な新産業革命がおこると、3D プリンターを肯定的にとらえている。Anderson(2012)は、伝統的な製造業と異なる「メイカーズ、ムーブメント」と呼ぶ個人を主体とする「モノづくり」について、「①（個人がデスクトップの加工機械を使って。モノを設計・試作する事、②それらの設計情報をオンラインのコミュニティで他社と共有、協働する事、③標準化された設計情報ファイルを使うことによって、製造サービス業者に製品の設計情報を送り、好きな数だけ作ってもらったり、自分で加工機械を使って簡単に製品を作ることができるようになること）」を挙げ、伝統的な製造業は3D プリンターによって変化するだろうと述べる。

また、アメリカでは、オバマ大統領が全米1000の学校に3D プリンターを設置し、使い方の授業が行われつつある。またこの演説で、国防総省は、2012年8月、NAMII(National Additive Manufacturing Innovation Institute: 全米積層造形イノベーション機構)の創設に3000万ドルを投入した。このような過程で、日本にも3D プリンターの注目が集まった。

また、注目される不可避的な要因として、市場規模の拡大である。調査会社ウォーラーズ・アソシエイツのウォーラーズ氏によると、2013年の市場規模は、2012年の3D プリンターの市場規模に比べ28.6%の増加の22億ドル、17年には60億ドル、21年位は108億ドルまで拡大すると予測する。同様に、他国にも3D プリンターの注目は集まりつつある。例えば、中国では、中国政府が向こう3年間に、約2億4000万ドルを支出することを発表し、シンガポールも今後5年間で、4億300万ドルの支出を行うと発表した。

このように3D プリンターが近年注目される最も大きな要因は、技術がものづくりに必要な、性能、コストなどの点で、他の製造法よりも優れてきていることである。具体的には、藤代(2013)によると、使える材料(金属、樹脂など)の種類が増えたこと、コンピューターの能力向上によって大容量のデータ処理が可能になり、面の細分化によって造形物の外観が滑らかになり見た目がきれいになったこと、ソフトウェアの発達により温度管理・制御が可能になり、寸法精度が上がったことなどである。つまり、技術面、コスト面、などで他の製造法を上回り、消費者に利用できる教育、環境が整備されるにつれ、3D プリンターは普及し、消費者イノベーションを促進すると考えられる。

表：3D プリンターの分類

分類	材料	用途	価格
光造形法	光硬化性樹脂	デザイン・形状確認・試作品製造	1000万円台～
熱溶解積層法	熱可塑性樹脂	デザイン・形状確認	10万円台～

		認・試作品製造・最終製品の製造	7000万台
インクジェット法 (溶解物堆積法)	光硬化性樹脂・ワックス樹脂・石膏・樹脂コート金属粉末	医療（人体模型・歯科修復材）、デザイン・形状確認・試作品製造	100万円台～ 7000万円くらい
粉末焼結法	金属粉末・樹脂粉末・セラミックス粉末	医療（人体模型・歯科修復材・人工骨）・金型・砂型・航空機等多品種少量生産部品・インテリア製品	医療・金型用途：4000万台～ 1億円以上 砂型用途：1億円以上

出所) 藤代 (2013) を参照して筆者作成。

2、ユーザーイノベーションの有効性

ズビ氏、クリストス氏(2012)の共同論文「Suppliers Versus Lead Users: Examining Their Relative Impact on Product Variety」を要約すると以下になる。新製品開発プロセスの中で、リードユーザーとサプライヤーとのコラボレーションは、共に消費者が求める製品を作り出し、商品の多様性に貢献、促進する。また、リードユーザーとのコラボレーションが、サプライヤーとのコラボレーションよりも、より多様化に強く影響する。以上から、新製品の多様化を企業が目指すとき、まずは、消費者を新製品開発プロセスに組み込み、さらに多様化を促進する場合は、サプライヤーとのコラボレーションも導入すべきである (Zu'bi and Christos, 2012)。

以上から、消費者を NPD プロセスに組み入れることは、多様化に影響することが分かった。この結果は、ユーザーイノベーションの有効性を示し、促進要因にプラスに影響したといえるだろう。

3. まとめ・今後の課題

今日ユーザーイノベーションを促進する要因について、四つ挙げた。クラウドソーシング、マーケティング手法の変化、ユーザーイノベーターのならではの視点と先見性、3Dプリンターである。また、論文研究から、実際に消費者イノベーターを新製品開発プロセスに組み入れることで、商品の多様性を促進することも分かった。今後さらに研究を進めるとしたら、要因がどの程度影響を及ぼすのかの、アンケートの設計、分析を行い、因子がどの程度、注目に対

して相関関係があるか調査していきたい。同時に、他に要因はあるかどうかを知るために、自由回答のアンケートの設計、他の論文などを研究していく必要がある。

今回の研究で、アイデアがインターネット上で、より交錯し、3Dプリンターが一般人に普及し、ユーザーのアイデアが実際に形になる未来が来るならば、ますます消費者イノベーションが促進されるはずだ。

[参考一覧]

- Al-Zu'bi, Zu'bi M. F. and Christos Tsinoopoulos (2012), "Suppliers Versus Lead Users: Examining Their Relative Impact on Product Variety," *Journal of Product Innovation Management*, 29 (4), 667-80
- 小川進 (2013) 『ユーザーイノベーション: 消費者から始まるモノづくりの未来』 東洋経済新報社
- クレイトン・クリステンセン (2001) 『イノベーションのジレンマ: 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』 Harvard Business School Press
- 佐野ゼミナール「技術戦略論」<http://www.sanosemi.com/biztech/> (3.9.2014)
- 濱岡豊(2004)『共進化マーケティング 消費者が開発する時代におけるマーケティング』 三田商学 Vol. 47, No. 3
- ロジャーズ.E.M(1980)『イノベーションの普及学』 産業能率大学出版
- web クリエイターボックス「クラウドソーシングのメリット、デメリット」
<http://www.webcreatorbox.com/webinfo/crowdsourcing/> (3.8.2014)
- MUGENUP「公式HP」<http://mugenup.com/> (3.8.2014)
- DC News[「国内のクラウドソーシングを分類してみると」
http://dcnews.designclue.co/crowdsourcing_jp (3.8.2014)
- 東京IT新聞「クラウドソーシング"が実現する 個人の働き方革命と企業のコスト削減」
<http://itnp.net/story/238> (3.9.2014)
- DAIAMOND Online 「3Dプリンターの原理」
<http://diamond.jp/articles/-/38119?page=3> (4.14.2014)
- Sakura jade house 「3Dプリンターの危険性」
<http://sakurajadehouse.com/?p=22715> (4.15.2014)
- 藤代康一 (2013) 「3Dプリンタで何が変わるか」、三井物産戦略研究室 (5.20.2014) http://mitsui.mgssi.com/issues/report/r1307i_fujishiro.pdf
- 黒川淳二、奥井浩平 (2013) 「3Dプリンターで製造業復権を JETRO」,
http://www.jetro.go.jp/jfile/report/07001465/us_manufacturing_3d_printer.pdf (5.20.2014)