

ユーザー起動戦略を用いたユーザーイノベーションの分析

○江口耕介 高橋真吾（早稲田大学）

Analysis of User Innovation Using User-Driven Strategy

* K. Eguchi and S. Takahashi (University of Waseda)

概要 近年、製品の使い手であるユーザーが製品開発に携わり、イノベーションを起こすことが知られ、それにより開発された製品は高い販売効果を持つことが知られている。これがユーザーイノベーションである。このユーザーイノベーションを企業の開発戦略として組み込む動きがあり、ユーザーイノベーションを起こす主体であるリードユーザーのアイデアを模倣する LU 法が知られている。さらに、近年のネットワークの発展により、アイデアの投稿・投票によりリードユーザーだけでなく、一般消費者を巻き込み開発を行う UD 法の事例も増えている。本研究では、ユーザーイノベーションの中の UD 法に焦点を当て、従来手法である LU 法の販売効果の影響についてシミュレーション実験により分析する。

キーワード: ユーザーイノベーション、リードユーザー、プラットフォーム、LU 法、UD 法

1. 研究背景

ユーザーイノベーション(UI: User Innovation)は von Hippel (1998) によって提唱された概念であり、“使い手であるユーザーが、目的を達成するために起こすイノベーション”である。これまでのイノベーションは製品を開発するメーカーが主体で行われるものだと考えられてきた(von Hippel 1988)。しかし、70年代になり、メーカーだけでなく、製品を購入するユーザーがイノベーションを行う UI の研究がすすめられ、ユーザーのイノベーションにおける重要な役割が明らかとなっている。UI は現在、生産財、消費財を問わず観測されている。von Hippel (2005) は、UI はリードユーザー (LU: Lead User) のイノベーションによって生じるとしている。LU を「重要な市場動向の先端に位置し、自身のニーズを自ら解決することで高い効用を得るユーザー」と定義し、LU のニーズこそがそれ以降の市場全体のニーズになり、LU が起こしたイノベーションが将来市場で受け入れられるのが UI である。企業の製品開発戦略として、上記の LU を製品開発過程に積極的に取り込み、高い製品開発成果実現を目指すものをリードユーザー法 (LU 法) という。伝統的な製品開発方法では、製品市場の標準的なユーザーを対象に市場調査を行い、そこから製品開発や市場規模推定を行う。一方、LU 法はメーカーが LU の特徴を持つユーザーを探し、そのユーザーが直面している問題、また解決方法を製品開発に活かす手法であり、LU 法を用いることで高い販売成果を上げる製品開発を行うことが最近の研究で明らかとなっている。さらに、近年の情報技術の発達により、あらゆる人・モノがネットワークでつながり、様々な情報のやりとりができるようになってきている中で、ユーザー起動(UD:User-Driven)によるユーザーイノベーションが見受けられるようになってきている。UD は“製品アイデアや製品化の意思決定をユーザー起点で行う仕組み”で

ある。これを活用した企業の製品開発戦略を UD 法といい、具体的にはインターネット掲示板等を活用し、そこへの消費者のアイデア投稿を起点に製品開発を行う手法である。UD 法の採用によって、高い新規性、または独自性を持つ製品が開発されている事例はいくつかあるが、そこで開発された製品が従来の伝統的手法や LU 法によるものより販売効果が高いということが示されていないという課題がある。

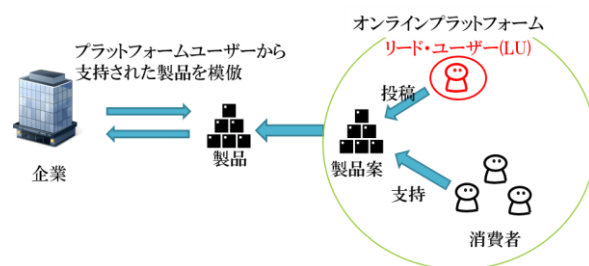


Fig. 1: UD 法の概要

1. 先行研究

1.1. LU 法と UD 法

LU 法と UD 法はどちらも、特定のユーザーが積極的にイノベーション活動を行うことを前提としているが、いくつかの点で異なっている。小川¹⁾は開発における起点主体、対象単位、需要顕在化の時期、ユーザー接点でのインターネット利用の有無、ユーザーの特定の容易さ、の5つの視点から、これらの違いについて説明した。西山²⁾は、LU 法と UD 法を商業利用の観点から議論し、UD 法の特徴について、企業が商品化を行うこと、LU が最初の提案を行うこと、購入するユーザーが投票を通じて最終案の選定に参加すること、オンライン上で発生することの4点あると説明した。これらの研究をまとめると、オンラインのコミュニティである点、また LU だけでなくそれ以外の消費者が

製品開発の意思決定に携われる点が LU 法と UD 法の大きな違いと言える。

Table. 1 : UD 法と LU 法の主な違い

	UIが起る コミュニティ	製品開発に関わる 主体
UD法	オンラインのみ	LUと一般消費者
LU法	オンラインに限らず	LUのみ

1.2. ユーザーイノベーションのモデル化

西山⁷⁾はユーザー参加型オンラインプラットフォームに焦点を当て、従来のサービス研究における価値共創の議論、イノベーション研究におけるユーザーイノベーションの知見に、規制科学の視点を取り入れ、「LEGO CUUSOO」の事例研究をもとに価値共創の「アクター・モデル」を提案した。このモデルでは、企業、顧客、レギュレーターが「アクター」としたときのそれぞれの役割に関する仮説創造型の議論を効用値によるナッシュ均衡を使って展開されている。

Yoshida⁸⁾は登山製品市場を対象とし、LU法によるユーザーイノベーションにおけるユーザーのコミュニティに着目し、コミュニティのUI生成や普及における役割とそのメカニズムをエージェントベース社会シミュレーション (Agent Based Social Simulation) を用いて明らかにした。

1.3. LEGO の事例

レゴ社は1932年にデンマークで創業した玩具メーカーであり、LEGOブロックを中心とした単一セグメントの事業を展開している。LEGOの製品特徴として他ユーザーとの高い相互交換性があげられる。ハードウェアとしてのLEGOブロックそのものがもたらす価値に加えて、既存ユーザーが編み出した遊び方や使い方の蓄積がある分、ソフトウェアとしての価値もある。

LEGOユーザーは少なくとも世界中に4億人いるおり、従来の消費の枠を超えて、自らデザインした作品に関する情報を発信する者や、他のユーザーのためにプラットフォームサービスを提供する管理者としての役割を担う者も存在もいる。

LEGO CUUSOOは2008年から2014年にわたって運営されたCUUSOO SYSTEM社によるレゴ社公認のオンラインプラットフォームでユーザーが創作したアイデアを商品化するサービスを提供している。1998年からはユーザーの創作アイデアをCUUSOO SYSTEM社に帰属するように求め、その対価として商品化されてロイヤリティが入った場合は、その一部をユーザーに還元することを約束している。3ヶ月毎にユーザーの商品案を集約し、その期間に閾値に達成した商品案を

まとめてレビューし商品化を検討している。

2. 研究目的とアプローチ

2.1. 研究目的

UIの現象についての先行研究においては、実証的・定量的な研究に留まらず、Yoshidaらの研究のようにモデルを構築し定量的な分析までされているが、その対象はほとんどLU法を対象しているものであり、UD法に対する定量的な分析はほとんど行われていない。また、上述の通り、UD法はLU法よりも後に生まれた手法であるが、UD法が従来の手法に比べて販売効果が高い製品を開発できるかは明らかになっていない。よって本研究では、LEGOの事例を基礎にして、UD法による消費者による投稿メカニズムを取り入れたオンラインプラットフォームモデルを構築し、UD法の効果に関する分析を行う。とくに「UD法を活用した製品開発手法」が「伝統的な市場調査手法」と「LU法を活用した製品開発手法」の2つ製品開発戦略と比べて消費者のニーズ全体への影響や販売効果への有効性のシナリオ分析を行う。

2.2. アプローチ

本研究ではエージェントベース社会シミュレーション (ABSS) の手法を用いる。UIの生成や伝播、企業がUIを活用する仕組みをモデル化した研究としては大堀ら⁹⁾による研究、またLU法をモデル化したYoshidaらの研究⁸⁾がある。本研究ではこれらのモデルを発展させて、UD法を従来手法との販売効果を分析を行う。

また、本研究では、CAMCaTフレームワークを用いる。CAMCaT (Coevolutionary Agent-based Model for Consumers and Technologies) フレームワークは実際の市場で行われている重要なメカニズムである消費者の選好と企業の技術の共進化プロセスを分析するためのフレームワークである。消費者集団、企業集団、商品空間で構成される。このフレームワークはイノベーションを扱うモデルで広く適用されている。

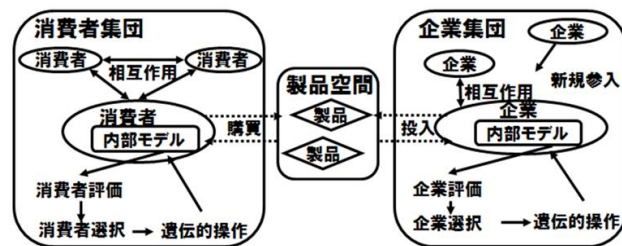


Fig. 2 : CAMCaT フレームワークの概要

3. モデル

本モデルは、消費者とコミュニティが存在する消費者空間と製品を投入する企業空間、消費者と企業が相互

作用をする製品空間から構成される。

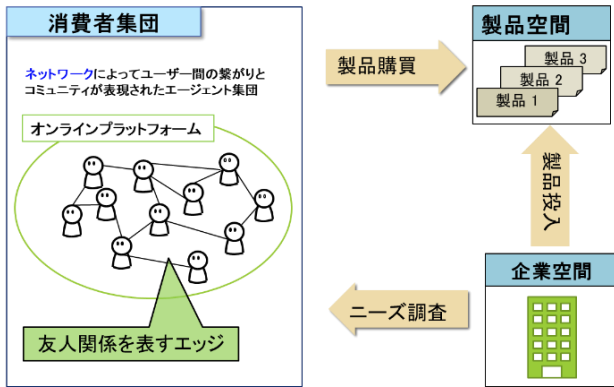


Fig. 3 : モデル概要

3.1. 製品空間

製品は企業の活動によって製品空間に投入される。
1つの製品はSNビットのビット列

$P_{ml} = (p_{ml})_{l=1, \dots, SN}, p_{ml} \in \{0, 1\}$ で表現される。但し、SNは今回の研究では100とし、mは製品番号とする。また、1つのビットのみが値1をとり、それ以外は0をとる。SNは消費者が有するニーズビット列や企業が有する技術ビット列と1対1対応していて、一つの製品は一つのニーズのみを満たすということを表現している。一般的な対応関係は1対多であるが、これは分析を複雑にしてしまう恐れがある。また、LEGOの市場においては製品種類が多数あり、各製品は局所的なニーズを満たすものとなっているため、一定の妥当性がある。以上より消費者のニーズと製品が解決するニーズの1対1対応には、一定の有用性と妥当性が存在するため、このように仮定することとする。

3.2. 企業空間

本研究においては企業間の相互作用は考慮していないため、企業空間に存在する企業数は1とする。企業は製品ビット列の桁数SNの技術 $T = (t_l)_{l=1, \dots, SN}, t_l \in \{0, 1\}$ を有する。但し初期状態では $t_l = 0(\forall l)$ とする。消費者が保有するニーズ情報を獲得し、技術ビット列において自社が開発する位置hをDN期に1回決定する。その後、技術 t_h を技術開発期間TN期かけて開発する。技術開発が完了した際には $t_h: 0 \rightarrow 1$ と変化する。最後に企業はこの技術を用いて、 $p_{mh} = 1$ である製品を製品空間に投入する。

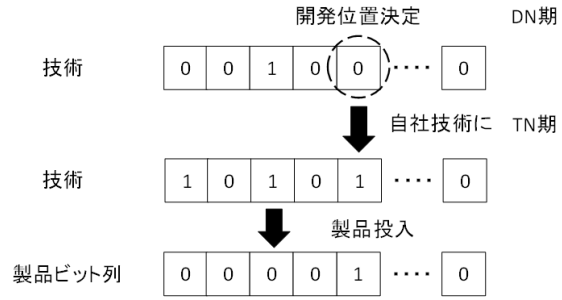


Fig. 4 : 製品開発のプロセス

3.3. 消費者空間

消費者空間にはAN人の消費者エージェントが存在し、そのうちLUの割合がrLUである。4.3.1の消費者集団の初期生成を行った後、4.3.2から4.3.7にある行動フローに従って消費者は行動する。これをST期繰り返す。但し非LU (NLU)はUIを行わない。

3.3.1. 消費者集団の初期生成

消費者iは自身の行動を規定する内部モデルを有する。内部モデルは以下のパラメータを持つ。LUとNLUを区別するための属性 $A_i \in \{0, 1\}$ 、他の消費者jとの製品に関する情報交換の可能性を示すエッジ $E_i = (e_{ij})_{j=1, \dots, AN}, e_{ij} \in \{0, 1\}$ 、ニーズ番号lのニーズの有無を表す $N_i = (n_{il})_{l=1, \dots, SN}, n_{il} \in \{0, 1\}$ 、ニーズ n_{il} に対する

解決を表す $S_i = (s_{il})_{l=1, \dots, SN}, s_{il} \in \{0, 1\}$ 、企業の製品情報を収集する確率 $pSearch_i \in [0, 1]$ 、企業製品を購入する確率 $pPurchase_i \in [0, 1]$ 、他の消費者との平均接触回数 $nContact_i \in \mathbb{N}$ 、新規ニーズ発生確率 $pNewNeeds_i \in [0, 1]$ 、ニーズ n_{il} に関する他の消費者への相談確率

$$PE_i = (pEAdvisement_{il})_{l=1, \dots, SN}, pEAdvisement_{il} \in [0, 1],$$

オンラインプラットフォームへの情報共有確率 $pCAdvisement_i \in [0, 1]$ より構成される。但し、jは消費者番号、lはニーズおよび解決番号とする。

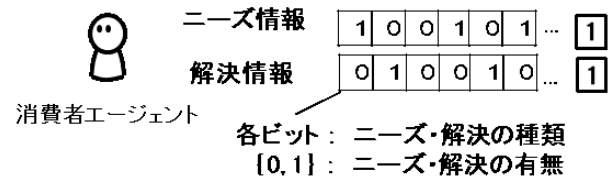


Fig. 5 : 各消費者エージェントが持つビット列

3.3.2. ニーズ生成

消費者 i はニーズ発生確率 $pNewNeeds_i$ で、ニーズ n_i の中からランダムに l を一つ選択し、 $n_{il}:0 \rightarrow 1$ とする。

3.3.3. ユーザーイノベーション

消費者 i が LU の場合、UI 確率 PUI でランダムに一つのニーズ n_{il} を選択し、そのニーズを UI により解決する。それに伴い $n_{il}:1 \rightarrow 0$ 、 $s_{il}:0 \rightarrow 1$ とする。

3.3.4. 情報収集

消費者 i は情報収集確率 $pSearch_i$ で雑誌や Web 等から自身のニーズを満たす製品の情報を収集する。ただし時間的制約等を考慮して、自身のニーズを見た製品が存在する場合でも、 PG の確率で製品情報を獲得するものとする。

3.3.5. 製品購買

消費者 i は自身のニーズを解決する製品情報を獲得した際、確率 $pPurchase_i$ で購買を行う。この購買行動により消費者のニーズが満たされ、 $n_{il}:1 \rightarrow 0$ 、 $s_{il}:0 \rightarrow 1$ とする。

3.3.6. 他ユーザーとの相互作用

消費者 i は自身とエッジが張られている消費者にニーズ $n_{il}(=1)$ を相談確率 $pEAdvisement_{il}$ で相談し相互作用を行う。その相談相手は友人関係を表す $e_{ij}(=1)$ の中からランダムに $nContact_i$ 人選択する。もし相談相手 j が解決情報 s_{ji} を持っている場合、その解決情報 s_{ji} が自らの UI により得た情報、あるいは自ら発見した製品により得た情報であれば確率 1 で伝播する。また、他の消費者の UI から得た解決情報であれば受容確率 PS で伝播し、他の消費者からの製品紹介により得た解決情報であれば受容確率 PP で伝播する。伝播した際には、 $n_{il}:1 \rightarrow 0$ 、 $s_{il}:0 \rightarrow 1$ とパラメーター値を変化させる。但し $PP > PS$ とする。以上は解決情報源の違いに依る説得力の違いを表している。一方で、ニーズを相談した際に消費者 j が解決情報を保有していない場合、消費者 j にニーズが伝播する可能性がある。消費者 i が LU ならば確率 PNL で伝播し、NLU ならば確率 PNN で伝播する。伝播した際にはニーズ n_{il} が $0 \rightarrow 1$ へと変化する。ただし $PNL > PNN$ とする。以上は LU の先端性を表している。

3.3.7. オンラインプラットフォームでの相互作用

消費者 i が LU である場合、自身のニーズ共有確率 $pCAdvisement_i$ でニーズを相談する。相談したニーズは

基本的に全員に認知されるが、必ずしも共有されるわけではなく共有確率 $pNShare_k$ で共有される。その際、消費者 i 以外の全メンバーに PNL もしくは PNN でニーズ情報が伝播し $n_{ji}:0 \rightarrow 1$ と変化する。

4. パラメータ設定

パラメータ設定については、先行研究と実証研究から設定し、それらから決められないものについては *Stylized fact* を基に *calibration* を行い設定した。

先行研究から決めるパラメータについて、ユーザー・イノベーションをモデル化した吉田[5]の先行研究をもとに、本モデルで再現するパラメータについて決定する。

実証研究から決めるパラメータについて、本研究は、LEGO の事業を対象としている。よって、LEGO ののオンラインプラットフォーム LEGO CUSOO によるユーザーイノベーションの事例を基にパラメータを設定する。

最後にこれらで決められないパラメータについては先行研究と実証研究からは決められない値について、LEGO に関する *Stylized fact* を再現できる値に設定する。元 LEGO のアンバサダーである David Eaton は

“LEGO Ideas セットの売り上げは少なくとも製品開発検討の投票閾値である 10,000 以上であり、約 50,000~100,000 部が販売されたと推測することができる。”とコメントしている。

モデル上でこれらのことは「1つの UD によって生まれた製品の投稿数の割合が販売個数の 10~20%程度」と言い換えられる。表に示すパラメータに対して *Stylized fact* を表せるように *Calibration* を行う。

5. モデルの妥当性検討

パラメータの値を吉田らの UI モデルと LEGO の事例を基に決定し、モデルが UD 法の *stylized fact* (定型化事実) を満たしているかどうか確認し、モデルとしての妥当性を検討する。

本研究で妥当性評価に利用する UI の *stylized fact* は「伝統的市場調査手法よりも UI 活用による販売効果が高いか」である。シミュレーションした結果、伝統的調査手法よりも UI 活用を用いた手法の一人当たりの製品購買数を比較し、UI を用いた製品開発手法の方が高いことという結果が得られた。これにより上記の *stylized fact* が満たされていることを確認した。

LEGO の事例の *stylized fact* としては、「UD 法により開発された製品の投稿による購買が約 10~20%」を利用する。シミュレーション結果から確かにこの *stylized fact* が満たされていることを確認した。

またオンラインプラットフォーム（ネットワークコミュニティ）でのニーズ伝播の特徴による外的妥当性である。ネットワークコミュニティでは情報の伝播が

オフラインコミュニティよりも非常に速いことが知られている。モデルでは以下図のように、オンラインプラットフォームでは従来のコミュニティに比べて、市場に存在するニーズ割合が高いニーズが広がっていることが分かる。これは、ニーズがオンラインプラットフォームで共有され、ニーズ伝播が広くまた速い速度で広がっていることを表している。よって、この stylized fact が満たされていることを確認した。

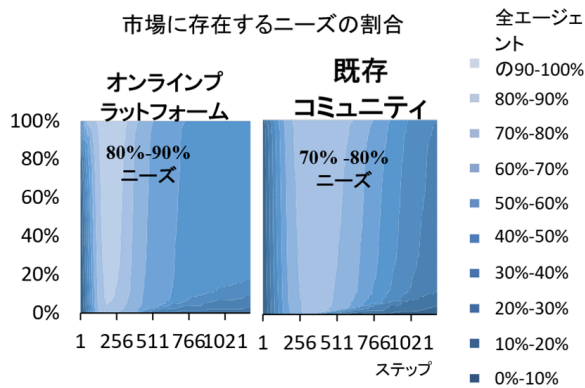


Fig. 6: オンラインプラットフォームと既存コミュニティのニーズ伝播の違い

6. シナリオ分析とシミュレーション結果

6.1. 企業戦略シナリオ

6.1.1. シナリオ設定

企業の以下に示す三つの製品開発シナリオを分析対象として仮定する。

i)——伝統的市場調査手法

企業は 10% の消費者からニーズ情報を獲得し、その中からニーズビット列の位置 1 の近傍 $1 \pm IS$ ビットにあるニーズ数を計算する。全てのニーズ番号の中から、このニーズ数が最も大きいニーズ m の近傍 $m \pm IS$ ビットを解決対象ニーズとし、その解決対象ニーズの中から 1 つのニーズ番号 h をランダムに選択し、開発対象技術とする。

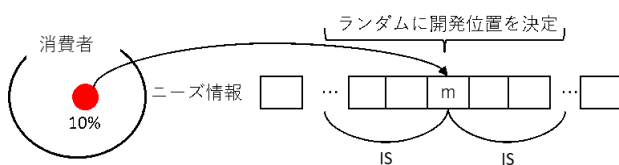


Fig. 7: 伝統的手法の戦略

ii)——LU 法

企業は LU の 1% から、ニーズ情報ではなく解決情報を取得する。そして最も解決されている解決ビット列

の位置 h を取得し、自社技術とする。これは、企業が、LU がより多く具現化したものを模倣するという戦略である。

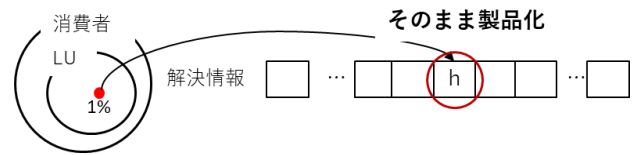


Fig. 9: LU 法の戦略

iii)——UD 活用法

LU の内、1% がそれぞれ持つ解決情報からビット列を 1 つ選択し商品アイデアを一つ持つ。その製品の解決情報のビット列に対応するニーズ情報が市場に 1 番多いニーズ番号を h とし、開発対象技術とする。

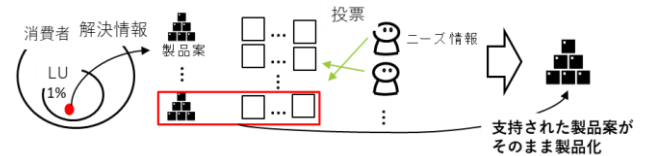


Fig. 10: UD 法の戦略

6.1.2. 実験結果と考察

伝統的市場調査手法、LU 法、及び UD 法での一人当たりの製品購買数の差から UD 法の有効性を比較する。図 7 からわかることは、UD 法は LU 法より消費者一人当たりの製品購買数を伸ばすこと、また製品購買数の分散が小さいことである。

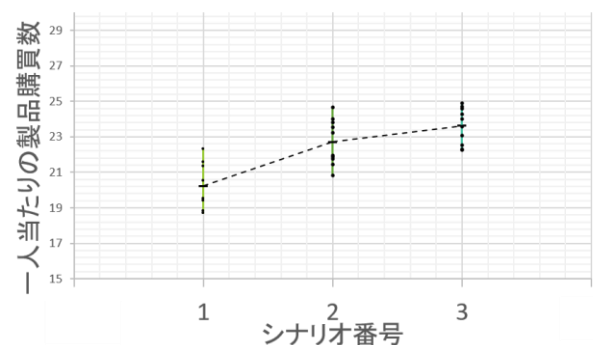


Fig. 11: シナリオごとの一人当たりの製品購買数

製品購買数が分散していることは商品売上の不確実性を表していると考えられる。LU 法により開発された製品は、リードユーザーのみの解決情報を対象としており、他ユーザー、またプラットフォームで相互作用によりリードユーザーの解決情報に対応するニーズの伝播が予想されるものの、LU 法により開発された製品で解決できるニーズが必ずしも市場全体

に伝播していくわけではない。一方で、UD 法の場合は、LU 法と同じくリードユーザーの解決情報を参照し製品開発をするが、製品開発を行う前に製品案をリードユーザーに投稿によって共有し、複数の製品案から消費者の投票を行うことで市場における製品に対するニーズが、ある程度存在することが把握された上で製品化する。よって、UD 法を用いた製品開発を行う場合、LU 法を用いた場合よりも市場に多く存在するニーズを解決できる製品を開発可能性が高いことが考えられる。ただし、4.3.2のように、消費者のニーズ生成は各世代でランダムに発生し、LEGO のような市場全体のニーズ分布が偏りがなく分散している市場を想定している。

6.2. 状況シナリオ

6.2.1. 状況シナリオ設定

4.3.2 に記述した消費者のニーズ発生させ方をシナリオとして分析する。

6.1.1 では企業戦略ごとに対象市場としては、市場全体のニーズがランダムに発生し、LEGO のような個人の興味分散しており、それに伴う製品アイデアもある程度分散している市場を想定しているといえる。本節では、対象市場の違いを状況シナリオとして考え、市場の違いによるユーザーイノベーションの企業の製品開発の効果について分析する。今回はもう一つの状況として、ニーズに偏りがある状況を考える。すなわち、ニーズの発生させ方を消費者のニーズ情報の一定範囲のビット列に偏らせ市場におけるニーズの偏りを再現する。これは、市場における一定のマジョリティーのニーズが存在することを意味し、製品に対するニーズのトレンドが顕著である市場を想定している。

今回は上記 2 つのシナリオを考え、それぞれに LU 法と UD 法を適用した計 4 シナリオを考える。

i)—— 消費者ニーズに偏りを持たせる。

各消費者エージェントが、自身のニーズ情報（100 ビット列）のから、25 ビットを平均とした正規分布から選び、ニーズを得る。

ii)—— 消費者ニーズが一様に発生する

各消費者エージェントが、自身のニーズ情報（100 ビット列）からランダムに一つ選び、ニーズを得る。

Table. 2 : 企業戦略とニーズ生成シナリオ

	企業戦略	ニーズ生成
シナリオ1	LU法	偏らせる
シナリオ2	UD法	偏らせる
シナリオ3	LU法	ランダム
シナリオ4	UD法	ランダム

6.2.2. 実験結果と考察

それぞれの状況ごと企業戦略の結果が以下図である。状況ごとについて見てみると、消費者ニーズが一様に発生する場合は、消費者ニーズが偏って生成する場合に比べて、LU 法と UD 法の販売個数の差が少ないことが分かる。一方で、企業戦略ごとに見てみると、LU 法も UD 法も販売数が多いのはニーズが異なっている場合であるが、LU 法に比べて、UD 法の方がニーズが一様に発生する場合における販売個数の低下率が低く、また販売個数の分散も少なく抑えていることが分かる。

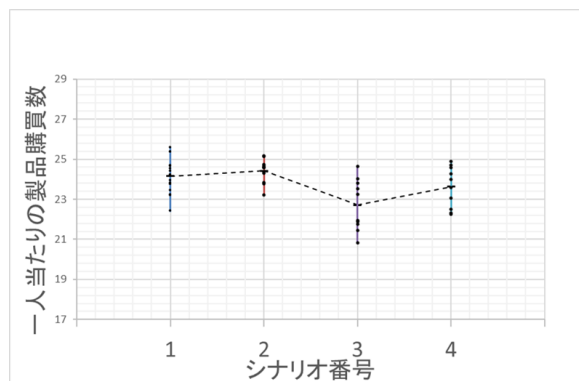


Fig. 12 : 状況シナリオごとの一人当たりの製品購買数

それぞれの市場状況化における企業戦略の販売個数の差について、2 つの観点から考察する。一つが市場のニーズ把握のしやすさである。ニーズの偏りが大きい市場、つまりトレンドが顕著な市場はリードユーザーも一般消費者も同じニーズを持っている可能性が高い。それゆえに、LU 法でリードユーザーのみを対象として製品開発を行ったとしてもそれが市場に受け入れられる可能性が高く、UD 法を用いた場合に比べても市場全体に存在するニーズに見合った製品が開発されるからだと考えられる。もう一つの観点は、ニーズの偏りの生成の観点である。一様分布を考えたときに、UD 法は消費者の投票により、市場に一定のニーズがある商品を提供し、さらにそれが友人を通じた、またプラットフォーム内での相互作用によりより拡大していく可能性が高いと考えられる。一方で、LU 法はリードユーザーの一部の意見を取り入れており、特に初期の段階では、市場にあまり存在していないニーズの製品が開発される可能性が高い。よって、製品が開発されたとしても UD 法のものより市場全体に存在するニーズ情報を解決できない製品を開発してしまうことがあるからだと考えられる。

次に、企業戦略ごとのシナリオにおける差について、まず UD 法も LU 法も一様分布よりもニーズに偏りがある場合の方が販売個数が多い理由としては、上述のようにニーズの把握の容易さがあると考えられる。次に、UD 法が LU 法よりも一様分布の際のニーズの低

下が小さいことについて、これはUD法が投票によって製品アイデアを決めることで自発的にニーズの偏り（トレンド）の生成に貢献していることが考えられる。これによってニーズの把握がステップを重ねるごとに容易になり、販売個数を伸ばすからだと考えられる。また、ニーズが収束することで販売個数の分散もしにくいと考えられる。

7. 結論と今後の課題

本研究では、UIを用いた企業戦略の中で、近年見受けられるUD法に着目し、UD法の特徴であるオンラインプラットフォームとそこでの投稿、及び投票メカニズムを考えたモデルを構築し、従来のLU法との比較によりUD法の販売効果の有効性について確かめた。UD法はLU法よりも販売効果と販売の不確実性を減らすことが分かった。これはリードユーザーだけでなく、消費者も製品開発に携わることで市場全体のニーズをより正確に測ることができると考えられる。また、市場ニーズの生成をシナリオとした結果から、UD法の販売効果について確認した。UD法では一般消費者がリードユーザーに投稿し製品決定をすることで、市場の一定のニーズの問題解決を行え、それによってそのニーズが市場に拡大することを促進することが考えられた。またそれによって販売効果だけではなく、ニーズある一定のものに集中するニーズの収束が考えられ、それによって市場の把握が容易となり、販売個数の分散も少なくなることが考えられた。

今後の課題としては三つある。一つはUD法の投稿及び投票によるリードユーザーへのロイヤリティを考慮することである。UD法では、企業がリードユーザーを発見しやすいことが考えられており、それはリードユーザーが自身のアイデアをオンラインプラットフォームを通じて投稿し、評価を受けることがモチベーションとなり、よりUIを促進することが考えられている。また、実際に、アイデアが製品化された際は売上の一部を投稿者のロイヤリティとして支払いをしているケースもある。本研究では、リードユーザーの投稿確率を一定としたが、上述のことが影響を与える可能性がある。もう一つは製品開発期間である。本研究では、一定の期間ごとに1つの製品の商品化を検討しているが、実際のUD法のオンラインプラットフォームでの投票による製品化検討は製品案ごとにされており、一定の投票を得た製品が随時検討されており、これによる製品開発頻度の変化が販売数に影響する可能性がある。最後に、販売効果のミクロな視点からの分析である。今回、最終的な一人当たりの販売個数を結果として分析したが、考えられる考察があくまでも仮定である。そのため、その考察が正しいかどうかについて、思考ごとのミクロなデータを詳細に取り、分析していく必要があると考える。

参考文献

- 1) 小川進, 西川英彦: 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 (2006)
- 2) 西山浩平, 藤川佳則: サービス・イノベーションの社会受容デザイン— 価値共創の第三のアクター「レギュレーター」の役割 —, マーケティングジャーナル 2016年, 35巻3号, 45/62 (2016)
- 3) Henry W. Chesbrough: Open Innovation – the New Imperative for Creating and Profiting from Technology (2003)
- 4) オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会: オープンイノベーション白書第2版, 経済産業調査会(2018)
- 5) Daichi Yoshida, Jun-ichi Miyazawa and Shingo Takahashi: Role of Community in User Innovation Generation and Diffusion, Technological Forecasting & Social Change, 88, 1/15 (2013)
- 6) 大堀耕太郎, 高橋真吾: 新製品開発時におけるユーザーイノベーション活用支援のための状況ベースアプローチ, 経営情報学会誌, 19巻4号, 317/340 (2011)
- 7) 西山浩平: オンラインプラットフォームの経営研究: ユーザー参加の価値創造メカニズムの解明, 東京大学博士論文, 12601 甲第 34316 (2017)
- 8) 小川進: ユーザー起動型ビジネスモデル, 国際経済雑誌, 第185巻第5号, 65/76 (2002)
- 9) 小原重信: P2M プラットフォームマネジメント文脈と論理—クロスボーダー型協働と超サービス製造業への能力強化—, Journal of the International Association of Project & Program Management, Vol. 5 No. 2, 1/21 (2011)
- 10) 小路武安: ユーザーイノベーション研究の現在: イノベーションを行うユーザーをいかにマネジメントするか—経営学論講義 Jeppesen and Frederiksen (2006)—, 赤門マネジメント・レビュー, 9巻3号, 175/186 (2010)
- 11) Jeppesen, L. B., & Frederiksen, L.: Why do users contribute to firm-hosted user communities? The case of computer-controlled music instruments., Organization Science, 17(1), 45/63 (2006)
- 12) 中田寛: クラウドソーシングによる価値の標準化と適応化, 国際ビジネス研究, 第10巻第2号, 91/103 (2018)
- 13) 立本博文, 小川紘一, 新宅純二郎: オープン・イノベーションとプラットフォーム・ビジネス, 研究 技術 計画 25(1), 78/91 (2010)
- 14) 田中克昌: ユーザーを中心とした共創プラットフォームに関する考察, 東洋大学大学院紀要, 巻 54, 193/216 (2017)
- 15) 國領二郎: 創発経営のプラットフォーム—共同の情報基盤作り, 日本経済新聞出版社 (2011)