

平成 29 年 4 月 3 日現在

機関番号：24402

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2016

課題番号：15K17119

研究課題名（和文）イノベーションの普及過程を促進する意味形成とその可視化に関する研究

研究課題名（英文）Visualization of sense making process which accelerates innovation diffusion

研究代表者

竹岡 志朗 (Takeoka, Shiro)

大阪市立大学・大学院経営学研究科・特任講師

研究者番号：70711555

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究はイノベーションの普及過程で変化するイノベーションに対する意味付けの変化をイノベーションを採用し、受容する消費者の観点から明らかにすることを目的として始めた。これに関してはインターネット上のクチコミ掲示板のデータをテキストマイニングによって分析することで、イノベーションの普及過程の中で消費者の意味付けの次元が変化していくことをとらえることができた。また、これまでの一連の研究成果を広く社会に還元するために書籍を発行し、新商品開発の中で有用と考えられる消費者のクチコミ情報の分析方法の詳細を記述することができた。

研究成果の概要（英文）：In this research, my primary purpose is to visualize transitions of meanings of innovation. In innovation diffusion, I considered meanings of innovation transit one after another. Then I use text-mining to visualize of innovation diffusion.

研究分野：イノベーション

キーワード：イノベーション 普及 テキストマイニング 2要因理論

### 1. 研究開始当初の背景

イノベーションが企業の持続的な競争優位の源泉であることから、これへの関心は、研究者のみならず、実務家からも高い。イノベーションに関する研究は、大別するとベストプラクティス探求研究と普及研究に分類できる。ベストプラクティス探求研究は、新しいモノを生み出す組織の能力や、行動、文化、商業的に成功する方法などを明らかにすることを目的としている。他方、本研究も含まれる普及研究は、ミクロな行為(個人の知覚や行為)の集合として起こるマクロな社会の変化(普及という現象や普及率の上昇)を対象とし、S字カーブやベルカーブで視覚化されることが多い。商品カテゴリーのライフサイクルを通じた伝播・浸透の過程を対象とし、その過程でどのようなことが起こり、どのように進んでいくのか、また、どのような要因がその成否や速度に影響を与えているのかを明らかにすることに主眼を置いている。

これまでの普及研究は、イノベーションの定義に、それに関与する消費者やメーカーといったアクターが新しいと知覚するモノをおき、その普及過程を明らかにしようとしてきた。この定義は、イノベーションはそれを採用する採用者によって、イノベーションへの意味付けや使用が異なること、つまりイノベーションは固定された実体ではないことを考慮したからである。しかし、その中に登場する消費者は、イノベーションの新しさや、優位性、複雑性などの属性だけを知覚する消費者、あるいは採用・非採用だけを決定する消費者、つまり抽象化された、イノベーションに対する知覚や認知をかなりの程度制限された消費者であった。

研究代表者のこれまでの研究は、インターネット上のクチコミ掲示板に掲載されたクチコミデータをテキストマイニングによって分析し、消費者の多様な認知に基づいて普及を明らかにするというものであった。つまり、上記の消費者の認知内容の制限を解消することのできる方法を採用し、研究を進めてきた。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、イノベーションの普及過程をテキストマイニングを用いることによって明らかにする。研究の目的は次の2点である。第一にイノベーションの普及の成否や速度に影響を与える要因としてイノベーションに付与される意味に注目し、その意味が社会的に形成され変化していく過程、そしてその形成された意味が普及過程に及ぼす影響を、その過程に関与するメーカーや消費者といったアクターの認知に基づいて明らかにすることである。第二に、実務家の意思決定場面で利用可能なものとなるように、本研究において普及過程を可視化する際に使用するテキストマイニングによる方法をツ

ルとして定式化することである。

### 3. 研究の方法

本研究では二つの観点から消費者の認知にアプローチした。第一はテキストマイニングを用いて、消費者の用いる言葉からイノベーションの普及過程にアプローチするものである。第二は消費者の行動が2要因理論的なものであるという観点から消費者のイノベーションに関する意味にアプローチしようとするものである。

第一にテキストマイニングのアプローチである。本研究では採用者、つまり消費者の認知の結果としてあらわれるインターネット上のクチコミ情報を分析することで、イノベーションの普及という現象を明らかにする。分析に使用するデータにインターネット上のクチコミを採用する理由としては、意味形成に参加するアクターが他者の形成した意味を参照するとき、参照可能なものは、行為の中で即興的に出現する意味だけではなく、その結果として意味を充当される担体、つまり物象化された言葉である。ゆえに、本研究もアクターが意味を構成する際に使用する物象化された言葉を分析する。

消費者のクチコミを分析する手法としてはテキストマイニングを用いる。テキストマイニングを用いる理由としては、第一に、消費者のクチコミという非定型データを定量的に扱うことができること、第二に、大量のテキストを定量化して使用することが可能となるため、登場する概念や、それら諸概念間の関係を容易に見つけ出すことが可能となること、第三に、2つ以上の概念間の共起関係の共通性を定量的に見出すことができること、があげられる。このようなテキストマイニングにおける共起関係への注目、テキストデータの分析の精度を上げるために有用である。単一の概念に注目し、その概念に充当される意味の推測を行うのではなく、共起する概念に注目する理由としては、共起する概念の数が多いため解釈の余地は狭まり、概念に充当されている意味の共通性が近似する可能性が高くなるからである。

テキストマイニングには様々な手法があるが本研究では共起ネットワーク分析を用いた。共起ネットワークによる分析は、クチコミにおいて共通して登場する語の関係をネットワークとして描き、また、その共起語をまとめたクラスターを析出することで、クチコミ全体の内容を要約することができる。様々な属性は共起ネットワーク上ではネットワークを構成するノードや共起関係、つまり語や語の組み合わせという形で登場する。これを見ることで商品カテゴリーにおいて消費者に頻繁に言及される、つまり消費者にとって重要な属性を知ることができる。しかし、共起ネットワークは

ある特定時点におけるスナップショットのようなもので、普及過程の中で連続的に変化していく共起関係をとらえることはできない。つまりコンパクトデジタルカメラを分析しようとした際に収集可能な全クチコミをまとめて共起ネットワークを描くということは、対象期間全体のクチコミにおける共起関係だけを分析することになり、そこには普及の過程における連続的な変化を見出すことはできない。

そこで本稿では2年ごとにクチコミ内の共起ネットワークを描き、それらを連続的に比較する。このような手法を用いることで、静的な分析しかできない共起ネットワークによる分析を動的な変化を分析することのできるものとして活用することができる。

第二には2要因理論的観点から消費者のイノベーションに対する意味にアプローチしようとする試みである。この研究は食品の社会問題を題材に扱ったものであり、直接的には普及研究ではないが、研究成果が不十分な場合を想定して検討していた2要因理論からのアプローチに関する研究方法を構築するという点で本課題の派生的成果である。このアプローチではコンジョイント分析の手法を応用することで、消費者のイノベーションへの意味づけを可能にするものである。具体的には下記のとおりである。

商品は属性の束である。

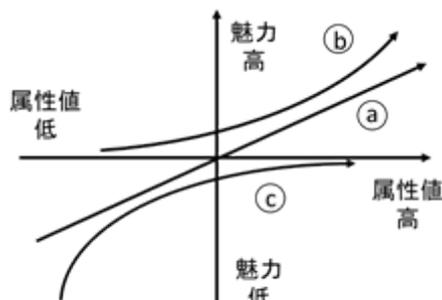


図1 属性と魅力(競争優位)の関係

それぞれの属性が実現する競争優位の把握に関しては、その属性における性能などの高低、あるいは有無が一次的に商品の魅力(競争優位)に影響する属性(図1中①)と、2要因理論的に魅力と関係する属性、つまり、性能が低ければ魅力が大幅に減少するが、いくら性能を高めてもその魅力が大きく高まることはない属性(図1中②)と、性能が低くても魅力が減じることはないが、性能を高めれば高めるほど、魅力が高まる属性(図1中③)がある。

このような観点から「買いたいと思うもの」から「買いたいとは思わないもの」、「買いたいとは思わないもの」から「買いたくないこともないもの」、「安全だと思うもの」から「安全ではないと思うもの」

「危険だと思うもの」から「危険ではないと思うもの」を並べ替えるコンジョイントカードを作成し、これに対して順位を付けてもらうことで属性の高低と魅力の高低の関係を明らかにしようとした。このような4種類の問いに関するカードを用意し分析することで、それぞれの回答者がそれぞれの属性に対して付与する価値の高低の相違、つまり判断基準の相違を吸収したうえで、魅力と属性値の関係を明らかにすることができる。

#### 4. 研究成果

本研究ではテキストマイニングを用いてイノベーションの普及過程における消費者の意味づけの変化を分析した。(第2の方法に関しては研究成果が不十分な場合を想定していた2要因理論からのアプローチに関する研究方法を構築するというものであり、直接的な成果ではないので割愛する)。

本研究の成果としては、以下のとおりである。イノベーションが普及する過程では新たな語が次々と出現し、重要な語として語の共起ネットワーク上でクラスターを形成するようになる。このような重要語の新たな登場によって商品カテゴリーに対する消費者の意味づけは連続的に変化し、商品カテゴリーの持つ意味は拡大する。また、普及の過程では消費者の用途の変化や技術の進歩によって過去から存在していた語が消費者によって異なる意味づけがなされ、拡散し、新たな重要語としてクラスターを形成するようになる。

このように、イノベーションの普及のプロセスとは、一方で、使用される概念が増加するという意味で、商品カテゴリーを構成する概念が拡張するプロセスである。他方で、それら諸概念が、一時期は強い共起関係でネットワーク内にクラスターを構成するが、時間を経るにつれて、それぞれが独立し、他の概念、あるいは新しく現れる概念との共起関係のもと、新たなクラスターを構成するようになる。この意味で、商品カテゴリーを構成する概念が拡散するプロセスでもある。

これらの結果から、次のことがいえる。イノベーションの普及過程で登場する語とその共起関係は常に変化している。これは客観的属性としてある語を消費者が主観的に用いているからである。あるいは客観的語の組み合わせによって主観的に商品認識しているとみえる。つまり、属性はア priori に固定された、それ以外の解釈の存在しない客観的なものとして消費者の前に存在しているのではなく、消費者の使用の中で恣意的に意味づけられ使用されたものとして存在しているのである。このように消費者によって主観的に意味づけられる属性は異なる文脈ではあるが、使用価値や抽象的属性と呼ばれるものと類似するものである。



図 2 主観的に意味づけられる属性

語の意味は単に語が指し示す対象だけではなく、我々の捉え方が反映されたものである。属性も同様に、直接的に属性を知覚することもできるが、主観的に形成されるもの、つまり使用の文脈や捉える観点、後述の意味づけの次元を媒介にして主観的に意味づけられたものである。このような主観的な意味付けはインターネット上のクチコミ掲示板の登場によって瞬時に他者に伝播すると同時に蓄積されるようになった。また過去に書き込まれたクチコミをもとにさらにクチコミが書き込まれるため様々な消費者の主観的意味が重層的に積み重ねられ、それらが共通して参照される捉え方や後述の意味づけの次元となる。さらには、このような属性の主観的意味付けによって商品の意味や見方が変化し、それを端緒として全く新たな商品が開発されることにもなる。

共起ネットワーク上に現れるクラスターは意味付けの次元と考えることができる。意味付けの次元とはある属性を、それを使用する目的との関係の中で意味づける際の観点を指している。

このような意味付けの次元は主観的なものであるが、普及過程の中での情報の交換や書き込みの蓄積によって共通して使用されるようになる。その結果として商品カテゴリーが新たな意味を持ち、再創造されることになる。

意味付けの次元を明らかにすることは開発者にとっても重要な意味を持つ。なぜなら同じ属性において同一の程度の性能を持つにもかかわらず消費者によって評価されるものとされないものをこの概念は説明するからである。

このように共起ネットワーク上に現れるクラスターを意味づけの次元としてさらに分析することで、商品カテゴリーの普及過程における消費者の認識とその変化をより明らかにすることができる。

属性を構成する概念や、典型となりうる属性は普及過程の中で連続的に変化しており、このような変化は、革新的なイノベーションを生み出すものではないかもしれない。しかし、このような変化は多義的な商品の意味があるいはユーザー・イノベーションの過程でのユーザーによる商品への意味づけが共起ネットワークの変化として現れたものであり、これに柔軟に対応することによって開発

者と使用者の相互作用が起こり、漸進的なイノベーションを他社に先駆けて行うことができる可能性が高まるといえる。

## 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 2 件)

1. 竹岡志朗「食品の社会問題に対する消費者の購買意思決定からのアプローチ - 消費者行動による市場正常化の不可能性問題 -」『経営研究』Vol.67-2, pp.77-96, (2016).
2. 竹岡志朗「普及過程における商品カテゴリー構成概念の変化」『経済経営論集』Vol.58-1, pp.63-79, (2016).

〔図書〕(計 1 件)

3. 竹岡志朗、井上祐輔、高木修一、高柳直弥『イノベーションの普及過程の可視化 - テキストマイニングを用いたクチコミ分析 -』日科技連出版社(2016), 査読無.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

竹岡 志朗 (TAKEOKA Shiro)

大阪市立大学・大学院経営学研究科・特任講師

研究者番号：70711555

### (4) 研究協力者

井上 祐輔 (INOUE Yusuke)

函館大学・講師

高柳 直弥 (TAKAYANAGI Naoya)

豊橋創造大学・専任講師

高木 修一 (TAKAGI SYUICHI)

大阪市立大学・大学院経営学研究科・後期博士課程