

令和 元 年 6 月 20 日現在

機関番号：33902

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K17171

研究課題名（和文）テキストマイニングを活用したコモディティ化をもたらす要因の動態的分析

研究課題名（英文）Influencing factors of industry commoditization: A text mining approach

研究代表者

土橋 力也（Tsuchihashi, Rikiya）

愛知学院大学・経営学部・准教授

研究者番号：00588923

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究では、第1に、日本の自転車産業を対象にテキストマイニングを実施し、コモディティ化の要因について動態的に分析した。製品特性、産業構造、知覚品質の影響力の強さの経時的変化を明らかにした。第2に、コモディティ化の分析を補完するために、日本だけでなく欧州の自転車産業のケーススタディを実施した。オランダでは、自転車は一つの文化であり、その文化が製品のコモディティ化を防止していたことが明らかになった。第3に、コモディティ化の概念の理論的拡張を行った。製造業ではなくプラットフォーム・ビジネスにおけるコモディティ化（規格化）を分析し、サービスのコモディティ化が競争優位に与える影響を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

コモディティ化に関する既存研究では、コモディティ化をもたらす要因を列挙するだけの静態的な分析にとどまっており、どの要因が最も強く影響しているかについてはほとんど分析されていなかった。しかし、本研究ではテキストマイニングを活用して動態的に分析にすることが学術的意義である。また、コモディティ化の進展を遅らせるためには、社会的な文化を醸成することが重要であると指摘した点も重要な貢献であると考えられる。さらに、プラットフォームビジネスにおいては、サービスのコモディティ化の程度とプラットフォームのデザインのフィットが競争優位に影響することを明らかにしたことは実務的インプリケーションを持つと思われる。

研究成果の概要（英文）：The results are follows. First, I analyzed factors of commoditization in Japanese bicycle industry using text mining approach. I showed how the three factors (product architecture, industry structure, and perceived quality) affects commoditization through the industry life cycle. Second, to compliment the results of text mining, I conducted case study of bicycle industry in Europe (the Netherlands). In the Netherlands, bicycle established its status as a "culture", and I found that this culture prevented bicycle industry from commoditization. Third, I extended the concept of commoditization. I analyzed commoditization in not only the manufacturing but platform business, and I showed the relationship between commoditization of service in platforms with competitive advantage of a firm.

研究分野：経営戦略論

キーワード：競争戦略 コモディティ化 規格化 自転車産業 テキストマイニング

## 1. 研究開始当初の背景

デジタル家電を中心とした製品において、日本の完成品メーカーの競争優位が揺らいでいる。たとえば、テレビや DVD のような製品では、日本企業が思うように収益をあげることができていない（榊原・香山編、2006）。また、デジタルカメラ産業においても、製品の価格が急速に低下し、日本企業は十分な利益を得られていない（伊藤、2005）。このような日本企業の収益性の悪化の要因として、製品のコモディティ化の問題が多く指摘されてきた。製品のコモディティ化とは、「参入企業が増加し、製品の差別化が困難となって価格競争になり、企業の利益が減少すること（榊原・香山編、2006）」を意味している。企業の収益性を悪化させるコモディティ化の要因を理解し、それに対応することは日本企業にとって急務の課題であり、研究者・実務家ともに高い関心を寄せている。

それでは、どのような要因が製品のコモディティ化をもたらすのだろうか。コモディティ化した日本の自転車産業に関する一連の研究から、「モジュール化の進展、流通構造の変化、消費者の自転車に対する認識の変化」がコモディティ化の要因であることを明らかにした（申請者の業績 1、3、6 を参照）。また、別の既存研究では、顧客価値の頭打ち（延岡、2006）や中間財の市場化（榊原・香山編、2006）などもコモディティ化の要因であることを指摘している。これらの研究の結果を統合すると、「製品特性、産業構造、消費者の知覚品質」の 3 つがコモディティ化をもたらす重要な要因であることが明らかになっている。これが、既存研究の到達点である。

しかし、既存研究にはまだ課題が残されている。それは、既存研究ではコモディティ化をもたらす要因を列挙するだけの静態的な分析にとどまっている点である。それらの 3 つの要因の相互依存関係や、どの要因がコモディティ化にもっとも強い影響を与えているのかに関してほとんど分析されていない。さらに、コモディティ化は時間の変化のなかで徐々に進行していくものでありながら、時系列の動態的な分析が本格的にはなされていないのが現状である。

そこで本研究では、既存研究が抱える問題点を克服するために、テキストマイニングを活用し、コモディティ化をもたらす 3 つの要因の関連性と影響力の強さを動態的に分析する。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は次の 3 つである。第 1 は、申請者がこれまでの研究でデータを蓄積してきた日本の自転車産業を分析対象にテキストマイニングを実施し、コモディティ化の要因について動態的な分析を行うことである。具体的には、（1）製品特性、産業構造、知覚品質の相互の関連性と影響力の強さを明らかにすること、（2）製品特性、産業構造、知覚品質の経時的変化を可視化することを目的とする。

第 2 は、コモディティ化に関する分析を補完するために、日本だけでなく欧州の自転車産業についてのケーススタディを実施する。オランダは世界で最も自転車が利用されている国であり、自転車がコモディティ化していない市場である。オランダと日本の自転車産業の相違点を分析することで、コモディティ化の要素をさらに明らかにすることができる。

第 3 は、コモディティ化の概念の理論的拡張を行うことである。既存研究では、コモディティ化に関する議論は製造業を対象に議論されてきた。しかし、本研究では製造業ではなく、プラットフォーム・ビジネスにおけるコモディティ化（規格化）について分析する。ここでは、プラットフォーム企業が扱うサービスのコモディティ化が企業の競争優位に与える影響を明らかにする。

## 3. 研究の方法

研究の方法は以下の通りである。まず、上記に示した第 1 の目的であるテキストマイニングについては、新聞記事データを収集し、分析した。本研究では、1975 年から 2017 年までの日本の自転車産業に関する新聞記事 6500 件を収集した。そこから、データクリーニングを実施し、最終的には 5540 件の新聞記事に対するテキストマイニングを実施した。

つぎに、欧州の自転車産業のケーススタディについては、企業や関連組織へのインタビュー調査を実施し、それを補完するために 2 次資料を収集した。本研究では、オランダの自転車産業を調査した。具体的には、オランダ現地に自転車小売店や自転車関連団体に対するインタビュー調査を行った。2 次資料については、日本で最も多く自転車関連の資料を保有している自転車文化センターを中心に資料を収集した。

最後に、第 3 の目的であるコモディティ化の概念の理論的拡張については、インタビュー調査と 2 次資料の収集を行った。ここでは、物流業界のなかの「求貨求車サービス」に焦点を当て、企業に対するインタビュー調査を実施した。また 2 次資料の収集は物流業界の専門誌を中心に行った。

## 4. 研究成果

### （1）コモディティ化の要因について動態的な分析に関する研究成果

本研究では、日本の自転車産業を分析対象としたテキストマイニングを実施した。自転車産業はコモディティ化が進行している典型的な産業であると言える。それは、モジュール化が高度に進行している産業であり、製品の規格が決められているために世界的な分業体制が築かれているからである。まずテキストマイニングの前段階として、自転車の製品デザインおよび規格がどのような歴史の流れで確立されてきたのかを確認した。その結果、自転車のデザインは歴史のなかで様々な進化を遂げてきたが、1800年代後半に誕生した「セーフティーバイク」が支配的なデザインとなったことが明らかになった。そして、デザインが確立したことによって製品の規格化が進んでいったことを示した。

次に、日本の自転車に関連する新聞記事を6500件収集し、テキストマイニングを実施した。適切な分析のためには、データをクリーニングし、不必要な情報を排除する必要がある。キーワード検索を用いて6500件を抽出した後、実際の記事に目を通して関連性のない記事を排除した。その結果、5545件が分析の対象となった。そこから、強制抽出語およびコーディング・ルールを決定した。強制抽出語とは、分析者が意図的に新聞記事からまとまりのある単位で抽出する語であり、たとえば、「電動アシスト自転車」や「自転車専門店」、「自転車販売店」などの語である。これらをつきのまとまり語として抽出することでより正確な分析が可能となる。次に、コーディング・ルールとは、関連する語句をまとめて一つ概念とするものである。たとえば、「低価格」というコーディングに対して、「一万円」や「一万円台」などのワードを当てはめた。ここまでが分析の準備作業である。

これらの作業を経て、5545件の記事についてテキストマイニングを実施し、時系列的な分析を行った。具体的には、KH Coderを用いて、バブルプロットと共起ネットワークを作成した。分析の結果、下記のことになった。(1) 1970年代では、「アメリカ」や「輸出」というコードが多い。すなわち、日本の自転車産業は世界的な競争力を持っており、アメリカでは需要があったということである。(2) しかし、1985年のプラザ合意を境にして、「円高」というコードが頻出した。それにより、「輸出」というワードが激減した。(3) 一方で、1980年代に多くなっているコードは、「スーパー」、「低価格」、「競争激化」、「中国・台湾」、「輸入」である。これらのコードを解釈すれば、「中国や台湾から輸入された低価格自転車のスーパーでの販売が増加し、日本の自転車産業内での競争が激化している」ということが読み取れる。(4) 1970年代から2010年代にかけて、自転車の新たなカテゴリーが次々と誕生している。1970年代、80年代は「ミニサイクル」と「スポーツ車」、1990年代初頭は「マウンテンバイク」、1990年代半ばからは「電動アシスト自転車」というコードが頻出している。

以上の結果をまとめると次のようになる。まず、製品特性については、自転車における支配的なデザインは1900年代初頭には完成しており、そこからモジュール化が進展している可能性が高い。自転車産業においては、「製品特性・産業構造・知覚品質」の3つの要素の中で、製品特性が最も早い段階でモジュール化している。つぎに、産業構造の変化と知覚品質の変化はほぼ同時期に起きている。円高の影響で輸出が停滞した一方で、スーパーマーケットが低価格の自転車を台湾や中国から輸入が多くなっている。このように、コモディティ化は3つの要因が相互に関連しながら徐々に進行していくものであることを本研究では明らかにした。

## (2) 欧州の自転車産業についてのケーススタディ

オランダでのインタビュー調査の結果、下記のことになった。(1) 自転車の販売価格の平均は、200ユーロから500ユーロであり、800ユーロくらいの自転車も人気がある。大学生は安い自転車を選ぶことも多いが、一般的には低価格の自転車はあまりユーザーからの支持を得ていない。(2) 自転車の材質は、鉄とアルミが主流である。とくに、鉄の自転車の方が丈夫で長持ちするために好まれる傾向がある。オランダ人の自転車に対する知覚品質として、自転車は消耗品ではなく修理を繰り返して長く使うものという認識がある。もちろん人にもよるが、5年以上の耐久性を持つかどうかを重要視している。なかには、親から受け継いだ自転車を子供が使うという例もある。(3) 自転車の安全に対する教育が幼少期から行われている。オランダでは自転車は車道を走り、手信号を行うことが義務づけられている。一方で、ヘルメットの着用は義務ではない。ヘルメットを着用することはユーザーにとっては煩わしいものだからである。その代わりに安全教育を徹底している。(4) 自転車道路が整備されている。電車にも自転車を持ち込むことができ、自転車を利用できるインフラが整っている。

これらの結果から、オランダでは自転車はコモディティ化していないことが明らかになった。その最も重要な要因は、自転車に対する文化の醸成であり、その文化こそがコモディティ化の進展を阻害していたのである。

## (3) コモディティ化の概念の理論的拡張に関する研究成果

コモディティ化の概念を製造業だけでなくサービス業へと拡張し、サービスのコモディティ化(規格化)がプラットフォームのデザインと競争優位にどのような影響を与えるのかを分析した。分析では、物流業における求貨求車ビジネス(帰りのトラックと荷物をマッチングするサービス)の事例をとりあげた。本研究では、サービスのコモディティ化とは「消費者がサービスで重視する側面が限られている状態(Moazed & Johnson, 2016)」を意味している。求貨求車ビジネスにおいては取引の複雑性と即時性の高さがサービスのコモディティ化(規格化)を阻害していることが明らかになった。そして、このようなサービスのコモディティ化の程度が

低い業界においては、市場での取引コストが高くなるために人手を介した「見える手」によるマッチングが競争優位の維持に影響していることを示した。すなわち、コモディティ化の程度によって企業がとるべき戦略が異なり、その両者のフィットがパフォーマンスに影響することを仮説的に提示した。Moazed & Johnson (2016)は、コモディティ化されたサービスを仲介するプラットフォームはユーザー同士の取引をシンプル化することが望ましいと述べているが、本研究の事例分析はこの結果をさらに補強するものであるといえる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計3件)

1. 土橋力也(近刊)「オンライン C2C プラットフォームにおけるユーザーの質の管理の検討」『日本経営学会誌』【査読あり】
2. 古澤和行・土橋力也(2018)「トランコム株式会社における物流情報サービス事業の成長の軌跡」『経営学研究(愛知学院大学)』 27(2), 33-46. 【査読なし】
3. Rikiya Tsuchihashi (2017) “Emergent Process of a Dominant Design: A Revisit of the Bicycle Industry,” 『経営学研究(愛知学院大学)』 27(1), 13-26. 【査読なし】

〔学会発表〕(計4件)

1. Rikiya Tsuchihashi and Kazuyuki Kozawa (2019) “Transaction characteristics and competitive advantage in matching platforms,” the International Conference on Education, Business and Social Science (ICONFEBSS), Melbourne, Australia, 2019 年 3 月 23 日
2. Rikiya Tsuchihashi and Kazuyuki Kozawa (2019) “The “Human” Role in Matching Platforms,” Nineteenth International Conference on Knowledge, Culture & Change in Organizations, Vancouver, Canada, 2019 年 2 月 23 日
3. Rikiya Tsuchihashi (2018) “Will bad money drive out good money? User quality control in two-sided markets,” Strategic Management Society Special Conference, Oslo, Norway, 2018 年 6 月 8 日
4. 土橋力也「悪貨は良貨を駆逐するか？ツースайд市場におけるユーザーの質の管理」日本情報経営学会第 75 回全国大会、2017 年 11 月 18 日

## 6. 研究組織

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。