

平成 30 年 5 月 13 日現在

機関番号：33102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2017

課題番号：16K21447

研究課題名(和文) コンテンツ産業のフリー型ビジネスモデルにおける消費者行動の実証的研究

研究課題名(英文) An Empirical Study of Consumer Behavior and in the "Free" Business Model of creative industries

研究代表者

山口 真一 (Yamaguchi, Shinichi)

国際大学・GLOCOM・講師(移行)

研究者番号：60769529

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、コンテンツ産業のフリー型ビジネスモデルにおける消費者行動について、理論モデルを構築し、定量的分析を行うことで経営的含意を導くことである。本研究の特徴は、定量的分析をベースとしていることと、分野横断的に様々なコンテンツ産業を対象とすること、そして、シンクタンク保有の豊富なパネルデータを利用することである。分析の結果、最適ARPPUは11,754円であること、有料ユーザーにしかネットワーク効果がないこと、モバイルゲームのコンソールゲームへの代替効果は小さいこと、音楽産業では公式無料配信が売りに上げにプラスだが、海賊版は音楽・映像産業で売りに上げにマイナスであること等が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to indicate the business implication by an empirical analysis of consumer behavior of "free business model" in Japanese creative industries. The features of this research are based on quantitative analysis, targeting various creative industries across disciplines, and using rich panel data provided by a investigation company. The results show that the optimum long-term ARPPU is 11,754 yen, only paid users have network effects, the substitution effect of mobile games on console games is small, and official free goods have a significant positive effect on paid goods in the music industry, but pirated free goods have a significant negative effect in the music and video industries, with elasticities of -0.23 and -0.19.

研究分野：計量経済学

キーワード：コンテンツ産業 フリー型ビジネスモデル フリーミアム 代替効果 消費者行動 産業組織論 著作権 パネルデータ分析

1. 研究開始当初の背景

映像、ゲーム、書籍、音楽等の制作・流通を担うコンテンツ産業は、国内市場規模が約12兆円で世界第2位であり、日本の代表的な産業の1つといえる。そのようなコンテンツ産業について、近年では、情報通信技術の急速な進歩に伴い、フリー型ビジネスモデルが着目されるようになった。例えば、有料配信、無料配信による宣伝、基本無料コンテンツ、デジタル財課金が挙げられる。

Anderson (2009) では、限界費用がゼロに近いコンテンツ産業、さらに広く情報産業全般について、フリー型ビジネスモデルが今後主流となるビジネスモデルとしている。また、新宅・柳川 (2008) は、デジタル化が進んでフリーコピーが常態化する中で新しいビジネスモデルと消費者行動について論じており、フリーコピーがむしろ既存ビジネスに正の影響をもたらした事例や、デジタル財課金における消費者行動の特徴、フリーによる消費者層の拡大を利用してアナログやライブでマネタイズする手法が述べられている。

しかしながら、一連の研究の大半は事例研究にとどまっており、実証的研究は少ない。他方、過去の企業へのヒアリング調査によって、プラットフォームやコンテンツプロバイダー等の実務家レベルでは、フリー型ビジネスモデルにおける、長期的消費者行動や、既存ビジネスとの代替・補完関係について、定量的な効果測定への関心が非常に高いことが分かっていた。

そこで本研究では、既に産学連携で行っている研究会での研究を進め、コンテンツ産業における無料を利用したビジネスモデル(フリー型ビジネスモデル)の消費者行動について、長期利潤最大化戦略や新ビジネスの代替効果などに着目し、定量的分析を行って経営的含意を導くことを計画した。本研究の特徴は、定量的分析をベースとしていることと、分野横断的に様々なコンテンツ産業を対象とすること、そして、シンクタンク保有の豊富なパネルデータを利用することである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、コンテンツ産業におけるフリー型ビジネスモデルについて、以下の4点に取り組むである。ヒアリング・文献調査によってフリー型ビジネスモデルの類型化と理論モデルの構築を行う。パネルデータの消費者行動分析によって、基本無料コンテンツにおける長期利潤最大化戦略を明らかにする。パネルデータによる消費者選択行動分析によって、基本無料の新ビジネスと既存ビジネスの代替関係明らかにする。フリー財・製品・リアル財間の消費者行動モデルを構築し、相互関係を定量的に検証する。

3. 研究の方法

分析は、以下の3段階で執り行われる。第一に、国内外の文献調査とヒアリング調査によって、既存の研究を概観して問題点を指摘するとともに、ビジネスモデルの事例分析と類型化、そして理論モデルの構築を行う。

第二に、筆者主催の研究会に参加している協会の長期(3年間)消費者動向調査データを利用してゲーム産業を対象に消費者行動モデルの定量的分析を行い、基本無料コンテンツにおける長期利潤最大化戦略と、既存ビジネスに与えている影響を明らかにする。具体的な手法としては、まず、基本無料コンテンツにおける長期利潤最大化戦略は、消費者の支払い金額と消費者の離脱行動に関する連立モデルを構築し、相互関係を定量的に検証することで、最適戦略を導く。次に、既存ビジネスに与える影響では、消費者の家庭用ゲームソフトと基本無料ゲーム間の選択行動をモデル化し、代替性を定量的に検証することで、市場全体の今後の動向や、コンテンツプロバイダーが採るべきマーケティング戦略を導く。

第三に、対象を映像、ゲーム、書籍、音楽全てに拡大して消費者アンケートを実施し、連立の消費者行動モデルを内生性に配慮して分析する。そして、フリー財(無料配信による宣伝、消費者のフリーコピー、基本無料サービス)・製品(有料販売しているパッケージ製品やデータ)・リアル財(グッズ等のアナログ財やライブ等の体感サービス)間の相互関係を定量的に明らかにし、最適なバランスのコンテンツビジネスモデルを提案する。

4. 研究成果

主に得られた成果は、以下の4つとなる。

(1) 長期売上高を最大化する戦略

フリーミアムを採用しているサービスは急増しているが、特にその中でも、非定額型のデジタル財課金のビジネスモデルであるモバイルゲームは、高収益・高成長率を達成している。しかしその一方で、実証研究は少なく、ビジネスモデルの確立途上にある部分も多い。実際、多くのモバイルゲームがサービス開始間もなくサービス終了となっている。

また、消費者の支払額を高くすると、短期的には収益が増加するが、長期的にはユーザ離脱などを招き(通称課金疲れ)売り上げが低下する可能性があることが、ヒアリングの結果分かった。

そこで、モバイルゲームのパネルデータを用いて実証分析を行い、消費者の支払行動と長期売上高の関係を統計的に検証した。推定の結果、前期の有料ユーザ1人当たりの平均支払額(ARPPU)は、今期の売上高に非線形で有意な影響を与えていた。また、その極大値は約11,754円であった。このことから、長期売上高最大化という観点からは、ARPPU

が約 11,754 円になるようにイベントやガチャの頻度、アイテムの価格を調整することが最適であることが示唆された。

フリーミアムを採用しているサービスの大半がマナタイズに失敗し、サービス終了となっている現在、非定額型フリーミアムは成功手法として着目されており、採用するサービスが増えている。本研究の結果は、モバイルゲーム以外にもいえる可能性がある。

(2) 属性別のネットワーク効果

ネットワーク効果は、フリー型ビジネスモデルと相性が良く、ほとんどのサービスにおいて生かされている。なぜならば、消費者の参入障壁が低いので、ユーザの獲得が容易なからである。

そのため、情報通信産業及びフリー型ビジネスモデルの発展とともに多くの研究がなされてきたが、先行研究ではネットワークの大きさは財・サービスの総ユーザ数とされており、ネットワークの構成ユーザに注目したものは少ない。そこで、ネットワーク効果はその構成ユーザにより異なるあり方をする可能性に注目し、モバイルゲームを対象に有料ユーザ数と無料ユーザ数が、消費者の支払行動にそれぞれ別の影響をもたらすモデルを構築し、分析を行った。

分析の結果、有料ユーザ数は有意に支払額に正の影響をもたらし、有料ユーザが 1%増加すると支払額は 0.07%増加することがわかった。一方、無料ユーザ数は影響を与えているとは言いえない結果となった。このことから、ネットワーク効果はその構成ユーザにより異なり、無料ユーザのもつネットワーク効果は限定的であるという示唆が得られた。

ただし、有料ユーザとは無料ユーザから移行するものであるため、無料ユーザがただのコストという結論ではない。今後、無料・有料ユーザのバランスを検証するには、移行行動まで含めたモデルを構築して分析する必要があるだろう。

(3) 新サービスの代替効果

フリー型ビジネスモデルは、近年の情報通信技術の発展を背景に普及した新しいビジネスモデルである。このように、革新的な技術によって新しいサービスが誕生する際、それが既存ビジネスにどのような影響を与えるかは、経済学者の高い関心事である。

そこで、ゲーム産業を対象に、新サービスであるモバイルゲームが、既存サービスであるコンソールゲームに対してどの程度の代替効果を持っているのか、約 10 万の消費者個票パネルデータによって分析した。

その結果、iPhone や Android 等のスマートデバイスは、3DS、Wii、PSP に代替効果を持っていたが、PS4 には持っていなかった。また、PSP に対しても極小であった。このことから、モバイルゲームは、カジュアルなコンソールゲームか、利用シーンが似通っているコンソールゲーム(携帯型ゲーム)に対して代替効果を持っていることが分かった。さら

に、代替効果がある場合も、最大で 0.1 程度であり、代替効果は小さいことが明らかになった。以上の結果より、モバイルゲームは新規市場を開拓しているといえる。

(4) 合法・違法のフリーコンテンツがビジネスに与える影響

近年における IT 技術の急速な進歩によって、コンテンツ産業のビジネス環境は大きく変わっている。特に大きく変わったのが、無料財の普及である。これには 2 つある。1 つは、コンテンツそのもの(あるいは 1 部)をフリーで提供し、それに付加価値を加えたコンテンツを有料で販売するという企業戦略の拡大である。もう 1 つは、消費者が行う違法なコピーの普及である。

そこで、合法・違法のフリーコンテンツがビジネスに与える影響を分析するため、CD 販売数と MV 再生回数のパネルデータ分析、音楽、映像、書籍という 3 つの産業におけるアンケート調査データの横断的分析の 2 つのアプローチで分析を行った。分析はいずれも内生性に考慮し、操作変数法を用いる。

分析の結果、まず、音楽産業に絞ったパネルデータ分析では、無料ネット配信視聴者数は CD 販売数に有意に正の影響を与えており、その弾力性は約 0.19 であった。また、動画時間によって区別した分析を行った結果、長時間無料ネット配信では有意に正の影響が見られた一方で、短時間無料ネット配信では有意な影響がなかった。さらに、無料ネット配信を行うコンテンツの方が、行わないコンテンツよりも約 13%、CD 販売数が多いことが分かった。以上のことから、曲の多くの部分を公開する長時間の無料ネット配信は CD 販売数を増加させるため、企業はそのような販促型フリー戦略をとるべきといえる。

次に、分野横断的かつ合法・違法の 2 つのフリーコンテンツについて行ったクロスセクション分析では、合法フリーコンテンツは音楽産業でコンテンツの売り上げに有意に正の影響を与えており、その弾力性は 0.11 であった。この結果は、弾力性がやや違うものの、前述の結果に近い(弾力性が異なったのは、前述の研究では CD の実を対象に、本研究では有料配信も含めての消費を対象としたことが理由として挙げられる)。その一方で、映像産業、書籍産業では合法のフリーコンテンツの効果は見られなかった。

また、違法フリーコンテンツは、書籍産業では有意な影響が見られなかった一方で、音楽産業、映像産業では有意な影響が見られ、弾力性は -0.23 と -0.19 であった。ただし、これらの結果は CD や有料配信などコンテンツそのものへの影響を推定したものであり、ビジネス全体への影響を測るためには、ライブやグッズ等の周辺財への影響も分析する必要がある。

(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6件)

1. 山口真一, 坂口洋英, & 彌永浩太郎. (2018). インターネットをとおした人々の情報シェアがもたらす消費者余剰の推計. *InfoCom review*, (70), 2-11. <査読有>
2. 山口真一. (2017). コンテンツ産業におけるフリー型ビジネスモデルの有効性. *情報通信学会誌*, 35(3), 23-34. <査読有>
3. Yamaguchi, S., Iyanaga, K., Sakaguchi, H., & Tanaka, T. (2017). The Substitution Effect of Mobile Games on Console Games: An Empirical Analysis of the Japanese Video Game Industry. *The Review of Socionetwork Strategies*, 11(2), 95-110. <査読有>
4. 山口真一. (2017). 炎上書き込む動機の実証分析. *InfoCom review*, (69), 61-74. <査読有>
5. 坂口洋英, 山口真一, 彌永浩太郎, & 田中辰雄. (2017). 構成ユーザー別ネットワーク効果の実証分析. *情報通信学会誌*, 34(4), 143-153. <査読有>
6. 山口真一, 坂口洋英, 彌永浩太郎, & 田中辰雄. (2016). フリーミアムにおける支払金額と長期売上高の関係. *情報通信学会誌*, 34(3), 69-79. <査読有>

[学会発表](計9件)

1. Yamaguchi, S., Sakaguchi, H., Iyanaga, K., & Tanaka, T. (2017). The Impact of Official and Informal Free Goods: An Empirical Analysis of Creative Industries in Japan. *44th Annual Conference of the European Association for Research in Industrial Economics*.
2. 山口真一, 彌永浩太郎, & 坂口洋英. (2017). 口コミ投稿行動の実証分析. *2017年度春季(第36回)情報通信学会大会*.
3. 山口真一. (2017). ネットワーク外部性の時間経過による効果減少と普及戦略ゲーム産業の実証分析. *2017年度組織学会研究発表大会*.
4. 山口真一. (2016). 炎上加担行動に精神障害が与える影響の実証分析. *2016年度秋季(第35回)情報通信学会大会*.
5. 山口真一. (2016). 炎上加担動機の実証分析. *2016年社会情報学会(SSI)学会大会*.
6. 山口真一. (2016). モバイルゲームが従来型ゲームに及ぼす代替効果の実証分析. *2016年度春季(第34回)情報通信学会大会*.

7. 坂口洋英, 田中辰雄, 山口真一, & 彌永浩太郎. (2016). 構成ユーザー別ネットワーク効果の比較分析 モバイルゲームの実証分析. *2016年度春季(第34回)情報通信学会大会*.
8. 彌永浩太郎, 山口真一, 坂口洋英, & 田中辰雄. (2016). モバイルゲームにおける顧客のサービス継続の要因分析. *2016年度春季(第34回)情報通信学会大会*.
9. 山口真一, 坂口洋英, 彌永浩太郎, & 田中辰雄. (2016). フリーミアムにおける支払金額と離脱行動の関係 モバイルゲームの実証分析. *第34回情報通信学会大会*.

[図書]

田中辰雄, & 山口真一. (2016). ネット炎上の研究. 勁草書房.

6. 研究組織

(1)研究代表者

山口真一 (YAMAGUCHI, Shinichi)
国際大学 グローバル・コミュニケーション・センター 講師
研究者番号: 60769529

(2)研究分担者

()

研究者番号:

(3)連携研究者

()

研究者番号:

(4)研究協力者

()