

コンシューマゲーム市場におけるプラットフォーム普及モデル

○竹村稜介 高橋真吾（早稲田大学）

Platform diffusion model in the consumer game market

* R. Takemura and S. Takahashi (Waseda University)

概要一 近年、様々なプラットフォームエコシステムの形が模索される中で、両面性市場の代表例であるコンシューマゲーム市場に着目し、両面性市場の中核的概念であるクロスサイドネットワーク効果のほか、プラットフォーム普及の要因について論じる。また本研究ではシステムダイナミクスを用いてコンシューマゲーム産業の両面性市場のモデルを構築し、先行研究で課題となっていた魅力度の意味付けや、マルチホーミングなどのプラットフォーム普及に関するその他の要因についても考察を行う。

キーワード: クロスサイドネットワーク効果, 両面性市場, プラットフォームエコシステム, エージェントベースモデル, システムダイナミクス

1 研究背景

近年、情報通信技術 (ICT) 分野の発展とともに、プラットフォームビジネス、または両面性市場 (two-sided market) と呼ばれる分野が発展している。¹⁾ 両面性市場は、「プラットフォームが二つのカテゴリーの最終ユーザーに仲介サービスを提供する市場」と定義され、²⁾ 二つのタイプの取引主体が仲介、基盤機能を持つプラットフォーム事業者を通して交流し、そして一方の主体の意思決定がネットワーク外部性(ネットワーク効果)を通して他方の主体の結果に影響を与える市場である。³⁾

両面性市場では特に、クロスサイドネットワーク効果(CSNW 効果)が働くとされる。これは、市場の一方の魅力は 他方の規模とともに増加し、それに伴って一方の規模が拡大する。そしてプラットフォームの価値も向上するというメカニズムである。⁴⁾

両面性市場の代表例としてはクレジットカードやインターネット市場が挙げられるが、コンシューマゲーム産業もまた、典型的な両面性市場だと言われている。しかしコンシューマゲーム市場を対象とした両面性市場の研究はあまり行われていない。そこで本研究では、システムダイナミクスを用いてコンシューマゲーム産業の両面性市場のモデルを構築し両面性市場でのプラットフォーム普及の要因について考察を行う。

2 先行研究

2.1 先行研究の概要

木村(2017)⁵⁾の研究では、両面性市場の中核的な概念であるクロスサイドネットワーク効果(CSNW 効果)における萎縮効果とその時系列変化について論じられている。そのために、ビデオゲーム産業における間接的ネットワーク効果の実証研究および直接的ネットワーク効果の萎縮効果、そして両面性市場モデルのシミュレーションに関する先行研究を整理している。更に、システムダイナミクス(SD)を用いて、家庭用ゲーム機

をプラットフォームとする CSNW 効果を考慮した両面性市場のモデルを構築している。代表的な家庭用ゲーム機であるニンテンドーDS、SONY playstation Portable(PSP)と任天堂 Wii を事例として抽出し、ゲームの累積売上本数、累積発売社と累積発売タイトル数の時系列データを収集し、2004年12月から2013年12月(109カ月間)にわたる時系列推移の近似計算を行っている。そしてシミュレーション結果から、家庭用ゲーム機をプラットフォームとする両面性市場におけるCSNW 効果の時系列変化、および萎縮効果の有無とその変化パターンについて検討を行っている。

2.2 モデル

木村(2017)の研究では、Wang et al.(2016)⁶⁾が提唱したモバイルアプリサービス普及モデルを採用し、コンシューマゲーム産業の両面性市場モデルを構築した。これを図1に示す。このモデルはBass(1969)⁷⁾モデルにCSNW 効果を考慮したSDモデルとなっている。また、Swann(2002)⁸⁾による直接的ネットワーク効果の関数系を応用し、CSNW 効果の関数系をロジスティクス曲線で近似している。

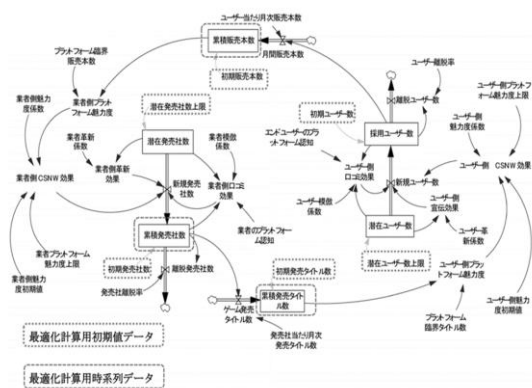


図1. コンシューマゲーム産業の両面性市場モデル

2.3 先行研究における結果

木村の研究からは、以下の結論が得られた。

まず、CSNW 効果が Bass モデルで考慮される革新効果や模倣効果の促進剤および両面性市場の拡大要因になりうることが分かった。よってプラットフォームエコシステムのステークホルダー（プラットフォーム事業者及び補完事業者集団）は CSNW を自らのエコシステムのための主要メカニズムと捉えることができる。一方で、CSNW 効果には萎縮効果が含まれる場合があることも同時に分かった。しかしながら、両面性市場において CSNW 効果に過渡的あるいは定常的に萎縮効果が発生し、期待されるほどに補完事業者集団の事業規模が拡大しない場合においても、プラットフォーム事業者が補完製品の提供を継続するため、両面性市場の規模拡大、あるいはプラットフォームエコシステムの成長が見込まれる。

2.4 先行研究における課題

木村のモデルにおける課題としては、以下の点が挙げられる。まず一つ目に、CSNW 効果の関数系にロジスティクス近似を採用しており、説明変数としてプラットフォームの臨界販売本数、臨界タイトル数を用いて最適値推定しているが、それらの臨界量を決定するメカニズムについては言及されていない。また、それらの臨界量を除することで得られる両サイドにおけるプラットフォーム魅力度の意味付けや、その特性について十分な検討がなされていないことが挙げられる。

さらに、CSNW 効果の萎縮効果のメカニズムについては仮説提示段階であることや、スーパースター効果などのプラットフォームの上位互換性効果、およびマルチホーミングなどのその他の要因を明示的に含めたモデルの構築が課題となっている。

3 研究の目的とアプローチ

本研究では、コンシューマゲーム市場に着目し、現代のコンシューマゲーム市場でプラットフォームが普及する要因について明らかにする。そのため、木村が提示したモデルを拡張し、CSNW 効果だけでなくスーパースター効果⁹⁾やマルチホーミング¹⁰⁾などのその他の要因を含めたモデルを構築する。また、このモデルが Nintendo Switch や PlayStation 4 などの現代のプラットフォームでも適用できるか検討を行う。

さらに木村のモデルで課題となっていた魅力度の意味付けについては、Wang et al.(2016)が提唱したモバイルアプリサービス普及モデルの中で用いられていたように、コンジョイント分析を用いて両サイドの魅力度の指標を決定する手法を取るか、あるいはコンシューマゲーム業界において魅力度にあたるものはないか調査、検討を行っている。

4 参考文献

- 1) 土井教之「両面市場におけるビジネスモデルと競争：わが国ゲーム産業の例」『経済学論究』71.3. pp.43-58 (2017)
- 2) Rochet, Jean-Charles and Jean Tirole, “Competition Policy in Two-sided Markets, with a Special Emphasis on Payment Cards”, in Paola Bucciross(ed), *Handbook of Antitrust Economics*, MIT Press, pp.543-582, (2008)
- 3) Rysman, Marc, “The Economics of Two-sided Markets,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol.23, No.3, pp.125-143(2009)
- 4) Eisenman, T., Parker, G., and Alstyne, M. W., “Strategies for Two-sided Markets,” *HARVARD BUSINESS REVIEW*, pp.92-101, (2006)
- 5) 木村誠「クロスサイドネットワーク効果の萎縮効果の類型化」『経営情報誌学会誌』第26巻、第3号, pp.163-186(2017)
- 6) Wang, J., Lai, J.-Y., and Chang, C.-H., “Modeling and Analysis for Mobile Application Services: The Perspective of Mobile Network Operators,” *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 111, pp. 146–163, (2016)
- 7) Bass, F.M., “A New Product Growth for Model Consumer Durables”, *Management Science*, vol. 15, No.5, pp.215-227(1969)
- 8) Swann, G. M. P., “The Functional Form of Network Effects,” *Information Economics and Policy*, Vol. 14, Iss. 3, pp. 417–429(2002)
- 9) Binken, J. L. G., and Stremersch, S., “The Effect of Superstar Software on Hardware Sales in System Markets,” *Journal of Marketing*, Vol. 73, pp. 88–104. (2009)
- 10) Landsman, V., and Stremersch, S., “Multihoming in Two-Sided Markets: An Empirical Inquiry in the Video Game Console Industry,” *Journal of Marketing*, Vol. 75, No. 6, pp. 39–54(2011)