ハイテクマーケティングのシミュレーション

和歌山大学経済学部ビジネスマネジメント学科

野間口　隆郎

要約

本論文では、ハイテクマーケティングにおける５つの採用者のタイプを Moor（1991）の観察に基づき、普及が先行するタイプと同種類のタイプの採用行動からくる同質的行動と差別化行動の２つの 戦略的行動の違いととらえ、キャズムを再現するマルチ・エージェント・シミュレーション（以降、MAS と省略）を開発した。その MAS による実験により、キャズムは存在するのか､どのくらいの頻度で生まれるのか､どのような場合に発生するのかを MAS から検討した。

キーワード

イノベーションの普及，マルチ・エージェント・シミュレーション、同質的行動、差別化行動

１．はじめに

アジアの中国、韓国、台湾などの新興国からの追い上げから、日本においてはコモディティ化した製品が、その競争力を失い、世界的に競争力があるとされてきた産業が苦戦を強いられている。例えばそれは、白物といわれる家電製品であったり、テレビや携帯電話といった日本企業が得意としたハイテク製品群においてである｡そのため日本のハイテク産業を中心として、イノベーションを盛んにすることが提唱されている。業種によっては、イノベーションはベンチャー企業が適するとの見方もあるが、我が国ではベンチャー企業が育ちにくく、上記の調査によれば、中小、中堅企業においてもこれらの領域への投資が十分には行われていないことから、産官学一体となって新たな領域へ挑戦することが必要であるとする。ベンチャー企業が育ちにくい理由には、研究開発の成果が製品化されても市場に普及させるには時間がかかり、短期的な成果が期待できないからと見ることができる。なぜならハイテクマーケティング（イノベーションの普及）には停滞や溝（キャズム）があるからだと考えられる。そのため、ハイテクマーケティングにおける停滞や大きな溝（キャズム）についてベンチャーを含む企業やその企業家たちへ示唆を与える必要がある。

イノベーションの普及理論においては、「イノベーター」「アーリーアダプター」、「アーリーマジョリティ」、「レイトマジョリティ」、「ラガード」の５つの採用者タイプに区分があり、5つの採用者区分の間にクラック（断絶）があるとされている。そして、アーリーアダプターとアーリーマジョリティの間に、大きな溝（キャズム）があるとされている。本論文では、5つの採用者のタイプを Moor（1991）の観察に基づき、普及が先行するタイプと同種類のタイプの採用行動からくる同質的行動と差別化行動の２つの 戦略的行動の違いととらえ､キャズムを再現するマルチ・エージェント・シミュレーション（以降、MAS と省略）を開発した。その MAS

による実験により、キャズムは存在するのか、どのくらいの頻度で生まれるのか、どのような場合に発生するのかを MAS から検討する。

２．先行研究

ハイテク業界において新製品・新技術を市場に浸透させていくイノベーションの普及には、初期市場から主要市場への移行を阻害する深い溝（キャズム）があるという。その「キャズム」概念は Moor（1991）が提唱したものである。そして、そのキャズムの概念から「キャズム」を乗り越える戦略が、「キャズム理論」である。その基礎となる Rogers(1962) のイノベーション普及モデルでは、顧客は「イノベーター」、「アーリーアダプター」、「アーリーマジョリティ」、「レイトマジョリティ」、「ラガード」の５つの採用者タイプに区分される。この理論ではイノベーターとアーリーアダプターを合わせた層に普及した段階（普及率 16%超）で、新技術や新流行は急激に拡がっていくとする。そこで、イノベーターとアーリーアダプターにアピールすることが新製品普及の鍵であるとされている。

そして、これに対して Moor（1991）は、利用者の行動様式に変革を強いるハイテク製品においては、5 つの採用者区分の間にクラック（断絶）があると主張した。その中でも特にアーリーアダプターとアーリーマジョリティの間には「深く大きな溝」があるとし、これをキャズムと呼んだ。図 1 の矢印がキャズムを表している。アーリーアダプター層が積極的に新しい技術を採用するのに対して、アーリーマジョリティ層は安定や安心を重視する傾向がある。そのため市場の一部に過ぎないアーリーアダプター層が採用したところで、アーリーマジョリティ層の不安は解消しない。つまり両者の要求が根本的に異なっており、キャズムを超えて初期市場から主要市場に移行するためには自社製品の普及段階に応じて、マーケティングのアプローチを変える必要があるとする。そして、アーリーアダプターが製品を購入しようとするのは“変革の手段”としてであり、競合他社に先んじて新技術を採用することで差別化戦略の行動を狙いとしている。彼らは差別化による競争優位を得るために自身でリスクを引き受ける覚悟で新技術を導入するが、ベンダーに対して過大な要求を突きつける場合もあるとした。一方、アーリーマジョリティ（実利主義者）は“業務効率改善の手段”として製品を位置付けている。未熟な技術によって自身が試行錯誤を行うことになる事態を回避し、同業他社などの使いこなしの事例を模倣する同質化戦略の行動をとりたがる。しかし、導入した製品や技術を社内標準に指定する場合が多いため、ベンダーにとっては高い利益率が見込めるため、重要な顧客である。そのため、キャズム理論ではアーリーアダプターとアーリーマジョリティでは要求が異なっており、キャズムを超えて主流市場に移行するためには自社製品の普及段階に応じて、アプローチを変えていくことが必要だと説いている。これらの５つの採用者の違いは、Leibenstein(1950)、Porter(1996)、Porter,et al(2000)、浅羽（2002）の戦略的行動研究にあるように、差別化戦略行動（スノッブ効果による行動）と同質化戦略行動（バンドワゴン効果による行動）という経営戦略論における戦略行動原理からくる違いであると考えるべきであろ

う。そのため本論文ではエージェントの行動として差別化と同質化の 2 つの戦略的行動をもとに検討する。

図 1　Moor（1991）(2)　キャズム

このキャズムを越えるために、ムーアが主張する基本戦略は、主流市場の最初の顧客層であるアーリーマジョリティ（初期多数派）の実利主義に応えることである。ただし、アーリーマジョリティ全員に製品を提供しようとしてはいけないとする。キャズムを越える最も安全な方法は、全力を 1 カ所に集中することだとする。ある特定の顧客層に向けてホールプロダクト（完全な製品）を素早く作り上げることが重要だとする。

３．ハイテクマーケティングの MAS

本論文では MAS のシミュレーターとして，構造計画研究所の Artisoc3.0 を利用した。また、イノベーションの普及には、ある産業の企業群を対象とする場合と、商品が消費者市場を対象とする場合があるが、ここではある産業にイノベーションが普及する場合を想定した。
イノベーションの普及を図示すると、以下の図 2 となる。同質的行動と差別化行動のどちらをとるかは以下図 3 のように設定した。

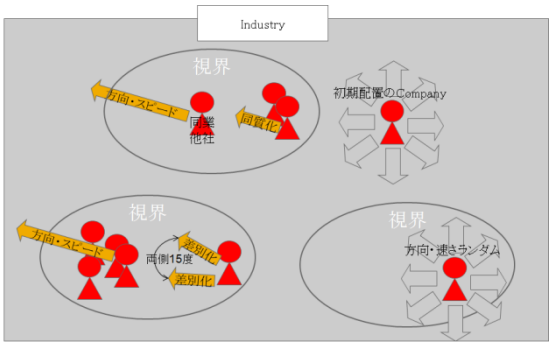

図 2　イノベーションの普及イメージ

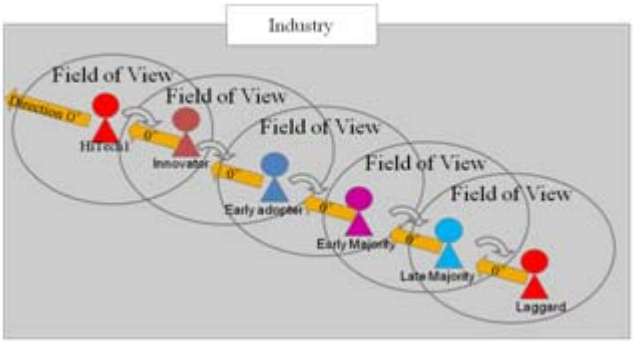

図 3　同質化行動と差別化行動

そして、実験 10 回の結果として以下図 4 のようにキャズムが発生した。

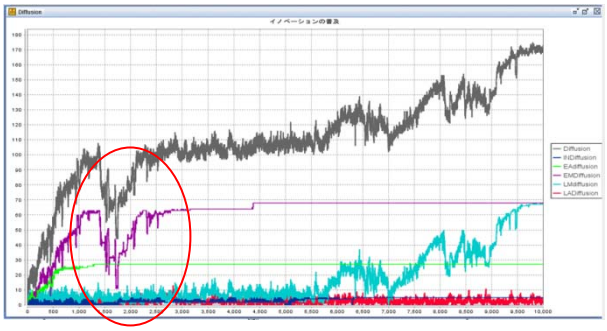

図 4　キャズム発生の場合

図 4 にように初期の段階の Early adopter への普及から Early majority への普及に切り替わるところで、キャズムが観察から見て取れるものは楕円の枠で囲んだところであり、7 回であった。キャズムが観察されない 3 回でも、2 回は後半にキャズムが確認された。そして、キャズムが確認されなかったのは 1 回であった。

４．おわりに

本研究の MAS による実験により、同質的行動と差別化行動をとる条件が 5 つの採用者タイプで異なることからキャズムやクラックが生じることがシミュレーションで再現された。本論文の MAS は，研究の初期段階のモデルであり，多くの検討課題がある。企業は資産や資本といった経営資源を持ち，売上やコストなどから利益を毎期獲得し存続している。その意味では，そのような基本的な変数をモデルに組み込む必要がある。今後モデルの改善をすすめていきたいと考える。

参　考　文　献

Moore, Geoffrey A. (1991) *Crossing the Chasm: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers* (Collins Business Essentials), Harper Business.

Rogers, Everett M. (1962) *Diffusion of Innovations*, Glencoe: Free Press.

Leibenstein, Harvey (1950) Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand, *The Quarterly Journal of Economics Vol.64, No. 2: pp.183-207.*

Porter, M, E. (1996) What is Strategy. *Harvard Business Review, November-December, pp.61-78.*

Porter, M. E, H, Takeuchi and M. Sakakibara, (2000) *Can Japan Compete?*, Basingstoke Macmillan.

浅羽茂 (2002)『日本企業の競争原理―同質的行動の実証分析』東洋経済新報社.