

論文の内容の要旨

氏名：川 上 智

博士の専攻分野の名称：博士（工学）

論文題名：マーケティング・ビジネスゲームに関する研究

情報化社会の進展は、巨大 IT 企業の台頭により我々の生活の傍で急速な広がりを見せており、新型コロナウイルスの感染拡大防止による非接触生活の強要は、情報化社会のさらなる浸透を推し進めている。この社会変化の中で、現代のテクノロジーを駆使して情報を集め、自らの価値観を尊重して、消費するモノやコトを選ぶ Z 世代に商品やサービスを提供するため、経営者はデジタル世界の情報を駆使してマーケティングを進めて行く。デジタル世界の情報は、ビッグデータとして収集されるが、データセットをそのまま観測しても理解困難であり、経営の意思決定に資する情報を得るためには工夫が必要である。

一方で経営者は、複雑な社会システムの中で企業を立ち上げ社会の変化に適應するため、並進複数の継続的な意思決定を繰り返し、企業活動を展開していかなければならない。経営者たちの行う意思決定は的確に社会の変化に追従しているのか、常に観察を続け変化に対応しなければならない。この経営者たちに求められる経営能力は、一朝一夕に身につくものではなく、従来は経営者が多くの経験や失敗をする中で現実の問題に直面して初めて獲得するものであった。しかし現実の社会では、一つの失敗が致命傷となり企業経営をあきらめなければならない状況に陥る可能性がある。

もとより十全の備えを求められてきた国家安全保障への対応においては、実戦をせず軍事演習を繰り返すことにより失敗のないように備えてきた。その軍事演習の手法の一つがウォーゲームと呼ばれる図上演習である。このウォーゲームに発想を得て経営能力のトレーニングに活用しようと考え出されたのがビジネスゲームである。このビジネスゲームをデジタル世界のマーケティングへと活用し、マーケティング・ビジネスゲームを新たに開発することにより、情報化社会においても現実世界での失敗をせずに経験を蓄積できる経営能力のトレーニングを可能にする必要がある。

本研究の目的は、今後のビジネスゲームに求められる目的を調査し、目的に合ったビジネスゲームを試作して、目的に合ったビジネスゲームであることを評価することである。

本研究の内容を以下に示す。

第1章は、研究の背景、目的、構成を示す。

第2章は、関連研究について示す。

第3章は、ビジネスゲームの歴史について示す。ビジネスゲームは、これまで時代的背景のもとにウォーゲームとの深い関係をもって発想され、様々なビジネススキルのトレーニングに活用されてきた。1956年にコンピュータにプログラミングされてからは急速に発展し、グローバル化する経済の発展とともに次々とビジネスゲームの活用方法が試された。これまでのビジネスゲームの発展や日本への普及経緯などの歴史について、コンピュータ発展の歴史との関係を中心に調査し、個人参加の教育に利用でき経営判断を目的としたビジネスゲーム開発の必要性を明らかにする。

第4章は、ビジネスゲーム研究の区分について示す。ビジネスゲーム研究を60年間にわたり続けてきた Faria の整理区分を参考として分類整理し、蓄積されたビジネスゲーム技法を区分したところ、ビジネスゲームによる教育法研究、ビジネスゲームを活用した経営法研究そしてビジネスゲームを作る手法研究に区分することができた。加えて、区分された研究の実例を詳細に調査していくと、3つの区分からさらに細分化することができ、具体的なビジネスゲームの活用法及び作製手法について理解するとともに、未開拓な手法研究の分野として Agent-Based Modeling (ABM) の活用研究、表現技法の研究を見出すことができた。ABM の活用研究は1990年代からミクロ経済学へのシミュレーション活用の可能性が説かれてきた (Epstein 1996) が、ビジネスゲームへの活用は2000年代になってからであり、研究が報告されているのは日本の先駆者となる寺野 (2014) によるビジネスゲーム競合プレイヤーとしてのエージェント活用や ABSEL での Baptista ら (2014) によるビジネスゲームへの ABM 活用研究などがある。しかし、ビジネスゲームとしてエージェントの作り込による数値表現以外の表現技法については、さらなる研究の深化が必要である。

ここでは ABM の活用により、マーケティングで最も重要な対象である個々の消費者の嗜好を表現することで、マーケティング教育へのビジネスゲームの活用を飛躍的に拡大できる期待があることを明示する。

第5章は、未開拓な手法研究の追求として試作したマーケティング・ビジネスゲーム (MBG) の基本構想と設計について示す。

本研究では、仮想市場における消費者の行動の変化を ABM の数千から 1 万のエージェントを用いて平面上に可視化し、その動的な変化が将来の市場の変化を表現する方法として、マーケティングの手法の一つであるコレスポネンス分析に着想を得て、林(1984)の数量化理論を応用することにより追求する。コレスポネンス分析はマーケティングにおいては、発売されている商品について消費者のアンケートから嗜好を分析し、平面上の位置として商品特性を表現し、商品分類するとともにその売れ行き傾向について分析する手法として活用されている。一方林(1984)は、同等の分析手法である数量化Ⅲ類が、その解釈としては消費者の評価尺度の主観的あいまい性に基づくものであることに言及し、アンケートの取り方も数量化の一部として考慮すべきことを述べている。マーケティングにおける戦略的アプローチにおいて戦略を考える経営者の主観的な面は排除することが困難であり、また MBG の消費者エージェントにおいても消費者主観が表現されているものであることに変わりはない。したがって、消費者の嗜好を平面上の位置として厳格に表現 (マップ表示) した場合でもその尺度の解釈が主観的である意図を含んだ数量化理論による展開が適当と考えマーケティング・ビジネスゲーム (MBG) の試作に応用した。

MBG の試作において重要となるのは、まず初めに消費者の嗜好モデルであり、その現実性を高めるために統計モデリングの技法を適用する。経営戦略の実務者である森岡・今西(2016)は、『確率思考の戦略論』において現実のマーケティング結果と良く合致した統計モデルの手法を紹介しており、このモデルを MBG の消費者嗜好モデルに適用することを考える。また消費者の嗜好は、消費者の成長とともにライフサイクル、ライフスタイル、ライフコースによって変化するという嗜好モデルに組み込む (青木 2010)。消費者の嗜好は、消費者行動モデルによっても変化する。消費者は購買後には、他の購買後消費者の嗜好変化に影響を受け同調し、次の市場変化を形成していく (Schmitt 1999)。MBG にはこのような購買後の消費者行動モデルも組み込む。次に重要なのが商品のモデルであり、消費者の嗜好に合わせて商品の特性や価格などを決定する。これら商品要素の設定の違いにより、得られる利益に差が生じる。消費者の嗜好が形成する市場の需要に応じて適切な商品要素を選択するモデルである。続く重要なモデルとなるのが、自社経営モデルである。商品の開発から発売に至るためには会社の経営が欠かせない。経営には経営資源となる人材、資金などの資源配分が重要な意思決定要素となる。このビジネスゲームのテーマであるマーケティングではどのような商品をどの市場に、他の商品からのポジショニングを決定して発売するのが最も重要な意思決定となる。商品の市場展開においても自社の現状と市場での競争的地位を対照して戦略を変えられるような経営モデルが必要となる。さらに MBG では、全体のゲーム時間を短縮することによって選択した経営戦略の結果が分かるように構築したことで、経営判断に割く時間はかなり短くなり、これに対応した簡略化を図っている。しかし経営モデルは、消費者の統計モデルの一部を商品発売確率として担っているため、市場全体の現実性の担保にも考慮が必要であり、資源配分と開発時間の調整により戦略を選択できる余地のある経営モデルとした。また市場には競争的地位を埋める競合他社が必要となる。自社の経営モデルと同様の制約の中で市場リーダー戦略、チャレンジャー戦略、フォロワー戦略、ニッチ戦略といったマーケティング戦略 (Kotler & Keller 2006) を取る競合他社モデルも構築し MBG に組込んだ。

第6章は、MBG 表現技法の評価について示す。

試作した MBG を活用して、自社を運営するプレイヤーに選択の余地ある市場セグメントを設定してマーケティング戦略の STP アプローチによる経営戦略を実施させて、数量化理論の応用により試作したマーケティング市場の表現技法 (マップ表示) の有効性について、従来の表やグラフを使用した経営指標の表示法と比較して、現実の経営者を含んだ被験者による実験を試みたところ、提案した表現技法の有効性を示すアンケート結果を得ることができた。提案した表現技法は、戦略を考える経営者に明らかな戦略策定の柔軟性を与えることが判明した。

第7章は、本研究の成果とまとめを示す。

以上、ビジネスゲームの歴史とビジネスゲーム研究の区分により、マーケティング・ビジネスゲームの試作に必要な研究分野が明らかになった。その研究要素を進展させ取り込むことによって試作したマーケティング・ビジネスゲームでは、マーケティング本来の目的である個々の消費者を表現することが可能となり、そこから生じる市場需要も新たに提案した表現手法により、経営を実務とする経営者や教育者が認識可能であることが示された。さらに、従来の市場需要表現方法を対照群とした比較実験により、提案した表現手法が意思決定や戦略作成に十分な効果があることが示され、今後新しい時代のマーケティング戦略教育に役立てることが可能なマーケティング・ビジネスゲームの開発に必要な各技術課題が解明された。