

経営戦略学習のための戦略的ビジネスゲームの開発

中 邨 良 樹

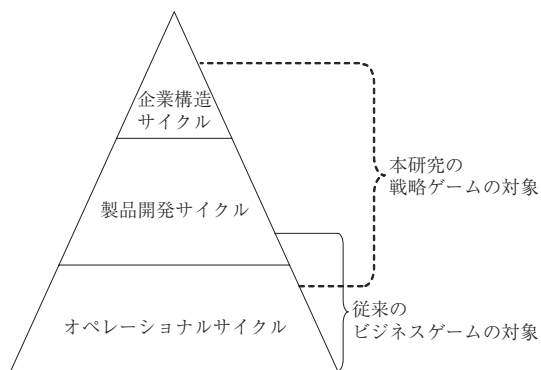
1. はじめに

現在、大学において経営学・経営工学を学習させる手段として大きく三つある。一つ目は教員・講師が講義を通じて学習させる方法である。FD制度の必要性が叫ばれている中、教員・講師としては最も力を入れなければならない方法である。しかしながら問題点として、教える内容が科目・教員によって異なるため、学生が経営学全般を学ぶためには時間と労力を要し、またそれを実際に生かすことができるのは社会人になってからである。二つ目は、企業で起こるであろう状況や出来事をケースとして想定・準備し、学生同時がチームとなってそれらを議論し、あるひとつの回答を導き出す方法である。この方法は講義とは違い、会社での業務や会議等を疑似体験でき、実学的に経営学を学ぶということでは有用な方法である。しかし問題点としては、教員が本来学ばせたいことと、学生が示す議論の成果や問題解決案が必ずしも一致しないことがあげられる。そして、三つ目が教育用ビジネスゲームである。これは実際の企業活動を基盤にした経営シミュレータであり、そこから、企業の経営方法や資金の流れなどを学ぶ。ビジネスゲームを行うことで経営学・経営工学で学んだ知識・情報を利用することができ、かつ知識間の統合と相互関係もできるようになる。また、教員側が学んで欲しいストーリーを設定することから、学ばせたいことを明確にすることができる。しかしながら問題点として、多くの大学や企業で開発されているビジネスゲームの対象が図1の経営管理3階層におけるオペレーショナル

サイクル、いわゆる日常業務を対象にしたものがほとんどである（高橋三雄，1986，野々山隆幸，2002）。したがって、経営責任者や管理者の業務である資源配分問題や事業運営に関する意思決定、いわゆる中長期的な視点は含まれていない。

そこで、過去に筆者は製品開発サイクルを対象としたビジネスゲームの開発を行ってきた（中邨良樹，2003，2007）。具体的には、2工程2製品2市場に対し、ゲーム初期はプラズマTVが主流で、同時に次世代TVを模索（研究開発）しているというものであった。つまり、工程IIはゲーム初期には整備されておらず、研究開発終了後に新規に設備投資を行ってから、生産段階に入り、工程IIを通して次世代TVを完成させるものであった。学習効果としては、調達、生産、販売活動という短期的な意思決定を行いながら、中期的な視点である製品開発サイクルの重要性を学ばすことができるということであった。しかしながら、一事業部のみを対象にした意思決定ゲームであった

図1. 経営管理3階層の本ビジネスゲームの対象



ため、経営トップの業務である複数事業部の同時運営というものにはなっていなかった。

そこで本研究の目的は、学習者が経営者の立場で、複数の事業部を運営しながら、事業の撤退、新製品開発、資金調達、新規事業買収などの長期的な意思決定が学習できる戦略的ビジネスゲームを開発する。そして、このビジネスゲームを大学生に対し実施し、「戦略」、「多角化」、「資金調達・買収」などの理解度向上を考察する。本ビジネスゲームを通じて学生の経営戦略に関する理解度向上の手段となり、また効率的な学習体系が構築できると思われる。

2. 戦略的ビジネスゲームの概要

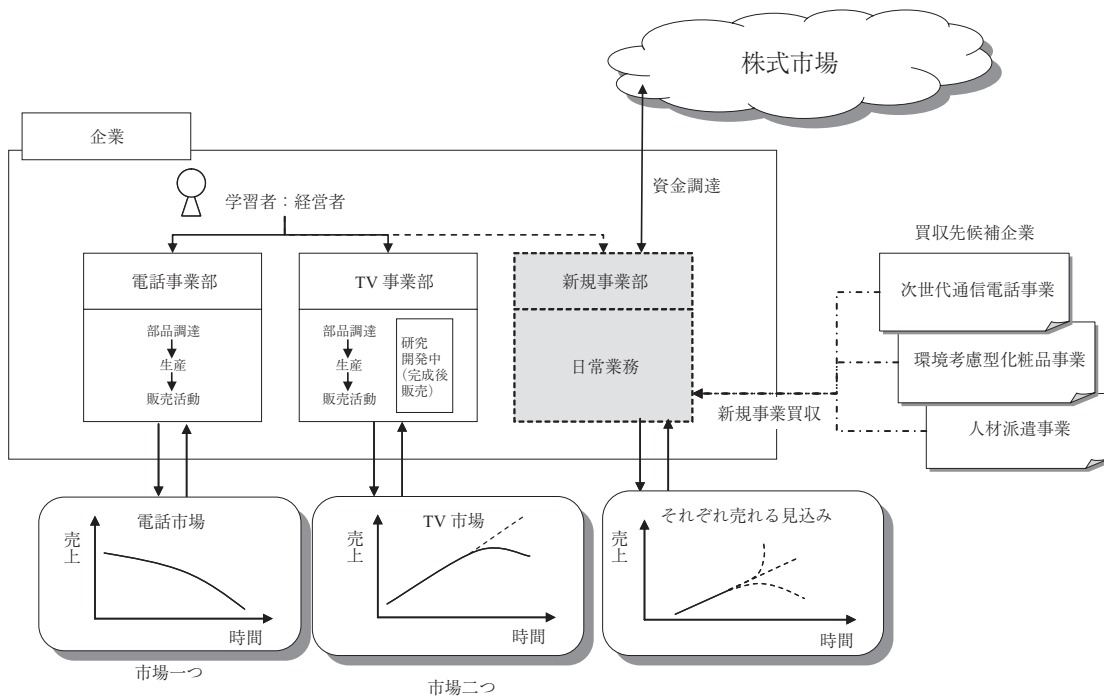
2.1 問題設定

本ビジネスゲームは、大学の実験実習授業を想定して開発している。そのため実施体系としては、学生間で3～5人のチームを組み、コンピュータを使って進めていく。そのメンバー間で

社長から生産部門長、販売部門長などの役職を決定する。その役割と責任のもとで、経営戦略を決定する。

問題の対象は製造業で、電話事業から起業し、現在はTV生産も行っているという企業を想定する。したがって、ゲーム初期は学習者が電話事業部とTV事業部の2事業部からなる企業を運営していく(図2)。二つの事業部はそれぞれ部品を調達し、生産し、市場に販売、売上を得る、という短期的な意思決定サイクルを進めていく。同時に、中長期的な問題設定として三つある。一つ目は「電話事業部はこれ以上成長が見込めない部門」という設定で、学生はその事業部に対する判断が必要になる。二つ目は「TV事業部の既存製品の成長が鈍化傾向であるため、研究開発を行い、新規TVを投入できる」という設定である。学生はどのタイミングで新製品を販売するかという判断が必要になる。三つ目は「事業拡大を狙って多角化ができる」という設定である。その際、

図2. ビジネスゲームの概要



そのための資金調達や新規事業の選択に対して意思決定しなければならない。

このような問題の対象および設定の中で、学習者は売上による順位や、研究開発投資の程度、新製品投入や新規事業部買収の時期、企業のイメージなどを競争していく。そこから、中長期的な企業運営を学べると思われる。

2.2 学習目標

ここで学習者に学んで欲しい内容・目標を明確にする。

はじめに「外部情報分析の重要性」である。企業とは自社のみ考慮して運営する訳にはいかず、競争他社や市場状況も意識して進めていかなければならない。この市場状況を本ビジネスゲームでは製品ライフサイクルを設定することで説明する。つまり「電話事業部は成長が見込めない」ということは「電話市場の潜在需要量が徐々に小さくなる」とする。この情報は学習者には与えず、分析・予測を通じて自分達で判断する。この設定より外部情報分析の重要性が理解でき、良質な経営戦略立案できるようになる。

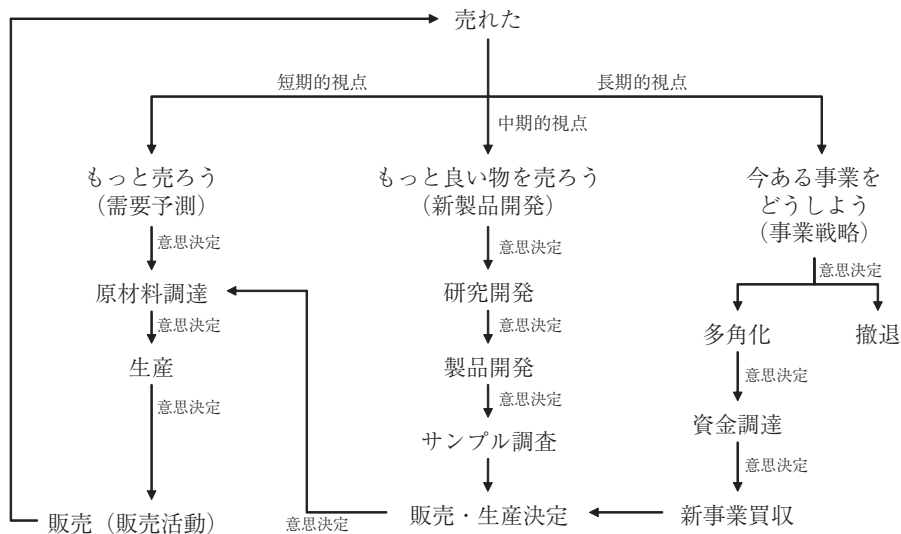
二つ目に「中期的な視点の重要性」を学ばすた

めに、研究開発活動と新製品開発という要素を導入する。企業とは常に成長する必要がある、その手段の一つに新製品の開発がある。近年の企業経営には研究開発は必須であり、この研究開発活動と日常業務は同時に進める必要がある。そこで本ビジネスゲームでは、既存TVは衰退期であり、新規TVという新たに開発できる状況を設定とする。したがって、学習者は研究開発投資を新規TVの開発着手時期までに行い、その結果新規TVを市場に投入するプロセスを学ぶことができ、中期的な視点が理解できる。

三つ目は「多角化」ということを学ばすために、「資金調達」と「事業買収選択」という要素を導入する。本ビジネスゲームでは「多角化」の意思決定を行うと、まず資金調達が必要になる。この調達額は会社の業績やイメージなどと異なる。そして買収事業に関して三つから選択できるが、既存事業との関係、つまりシナジー効果が得られないと新規買収事業を成功できないとしている。このような設定から、「多角化」というものを網羅的に学習できる。

最後に「意思決定の同時性」である(図3)。これは、大学の講義やケーススタディからは学べ

図3. 意思決定の同時性



ない、ビジネスゲームの特徴の一つであり、企業とは調達、生産、販売の意思決定をすべて同時軸で行うということである。講義などの場合は、「生産」、「販売・マーケティング」など個々独立に進めて、それらがどのように企業活動に関わっているのが把握しづらい。そこで、本ビジネスゲームでは、この「調達、生産、販売」と、さらに研究開発・新製品開発、多角化・事業買収までも同時軸で行うようにする。そうすることで、学習者は企業活動の意思決定には様々存在し、かつそれらが同時に発生していることが理解できるようになる。

2.3 実施フロー

ここで本ビジネスゲームの流れを説明する(図4)。ゲームスタート前に教員・管理側(以下管理者とする)は、総需要量、ライフサイクル、市場性格の設定を行う。そして、学生が意思決定した内容を、計算機上で処理し、結果を学生に返却する。したがって、学生と管理者との関係は、1) 学生の意思決定→2) 管理者が処理→3) 学生への結果返却→4) 1)に戻る、というプロセスを繰り返すことで成立する。

学生側は、①情報分析(プロダクトポートフォリオ分析、SWOT分析)、②戦略立案(短期戦

略、中長期戦略(Plan)、③意思決定(Do)、④結果分析(See, Check)、⑤①に戻る、というサイクルでゲームを進めていく(図5)。「①情報分析」では、事業部でのPPM分析およびSWOT分析を行い、自社の強み・弱み、今後の方向性をチームで議論する。①の情報をもとに「②戦略立案」では、それぞれの事業部に対してどのような戦略で進めるかの方針を決定する。これが後述の意思決定項目のどの部分を重点投資するかが変わってくる。そして「③意思決定」を実施し、その後売上・利益等の「④結果分析」を行う。この結果・分析と自社が設定した戦略を吟味しながら、①～④を繰り返す。このような「戦略」、「意思決定」、「分析」というサイクルを繰り返すことで、一貫した経営を行うことが出来る。

2.4 事業部の詳細と意思決定項目

本節ではそれぞれの事業部の詳細(図6)とそれに関する意思決定項目を説明する。

電話事業部では、部品の調達から電話を生産し、一つの市場に販売していく。意思決定項目は「部品調達量」、「生産計画量」、「製造部門従業員数」、「計画販売量」、「販売価格」、生産能力増強関連費である「QC・IE関連費」、広告・CMなどの「市場開発費」がある。電話市場に関しては、

図4. 学生、管理者、システムとの関係

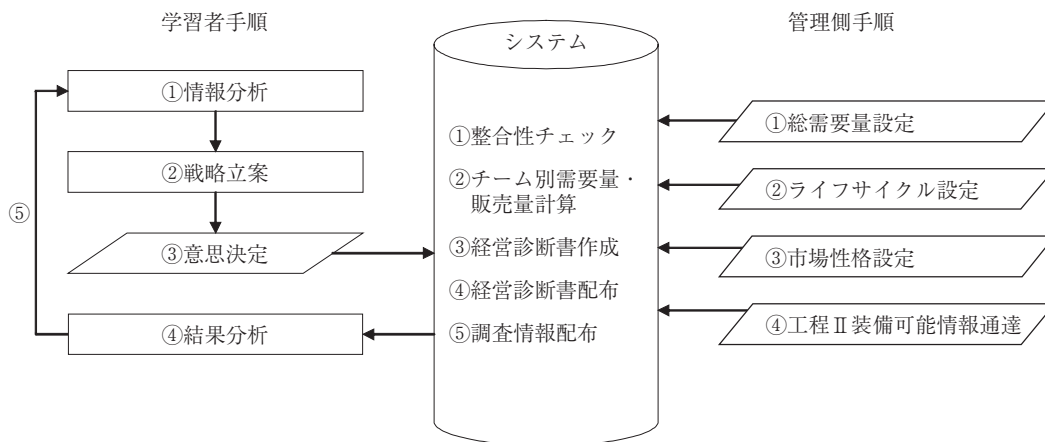
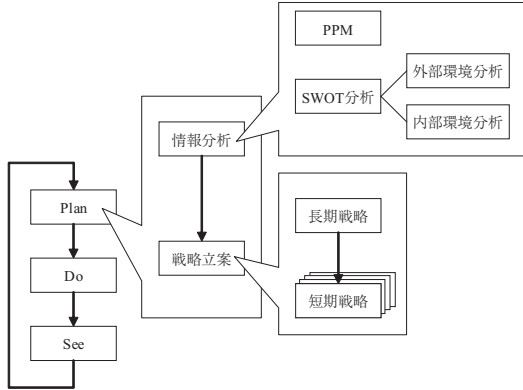


図5. 学習者フロー

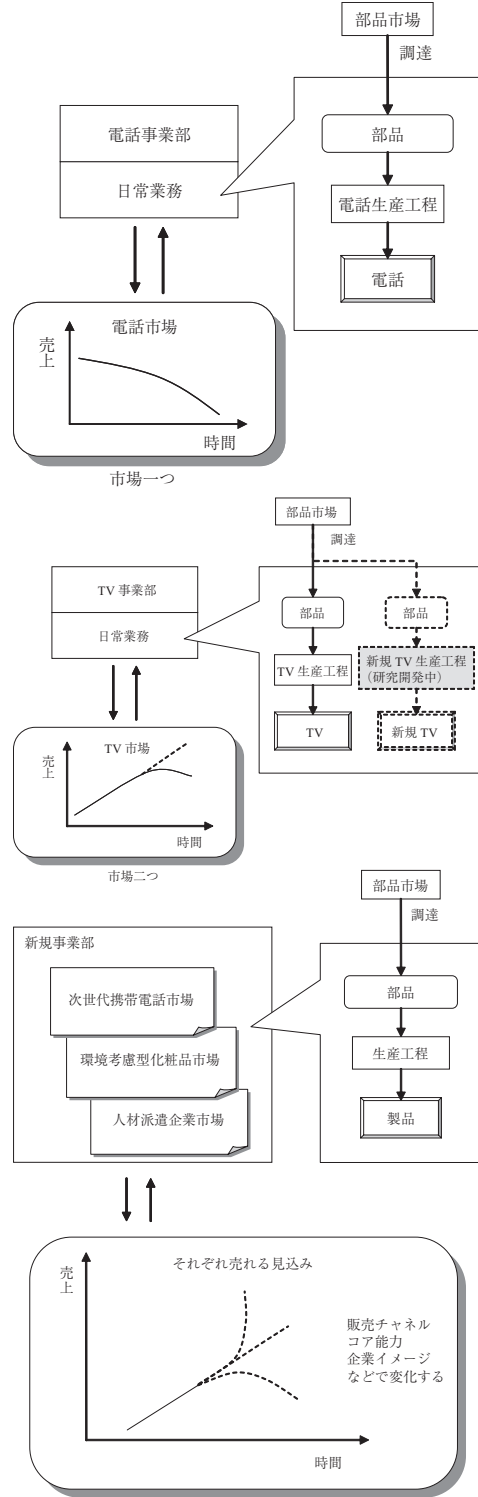


衰退期であり、潜在需要量は小さくなっていく。したがって、中期的には縮小・撤退の道などを考慮しなければならない。

TV 事業部に関しては、既存 TV に関しては部品の調達から TV を生産し、二つの市場に販売していく。それぞれの市場には低価格市場や品質重視市場などの性格があり、学習者はそれを分析・把握しなければならない。意思決定項目に関しては、電話事業部と同様の「部品調達量」、「生産計画量」、「製造部門従業員数」、「計画販売量」、「販売価格」、「QC・IE 関連費」、「市場開発費」と、「研究開発費」がある。「研究開発費」は新規 TV を開発するための投資であり、これを完了することで、新たな TV を市場に投入することができる。なお、研究開発の成果はすぐに産出されることはなく、研究開発投資の蓄積量をもとに管理者が許可してから生産することができる。市場の設定としては、既存 TV が衰退期で、新規 TV は導入期となっている。

この二つの事業以外に、一つの事業を買収できるようになっている。買収の対象は「次世代携帯電話」、「環境考慮型化粧品」、「人材派遣企業」の三つであり、買収額は「次世代携帯電話」が一番高く、「環境考慮型化粧品」、「人材派遣企業」と続く。買収するための資金は株式の増資より調達するが、調達できる額は営業利益、資産、企業イ

図6. 事業部の概要



メージ（後述）で変わってくる。したがって、それらの数値が低いとチームが買収したい企業が選択できない場合がある。

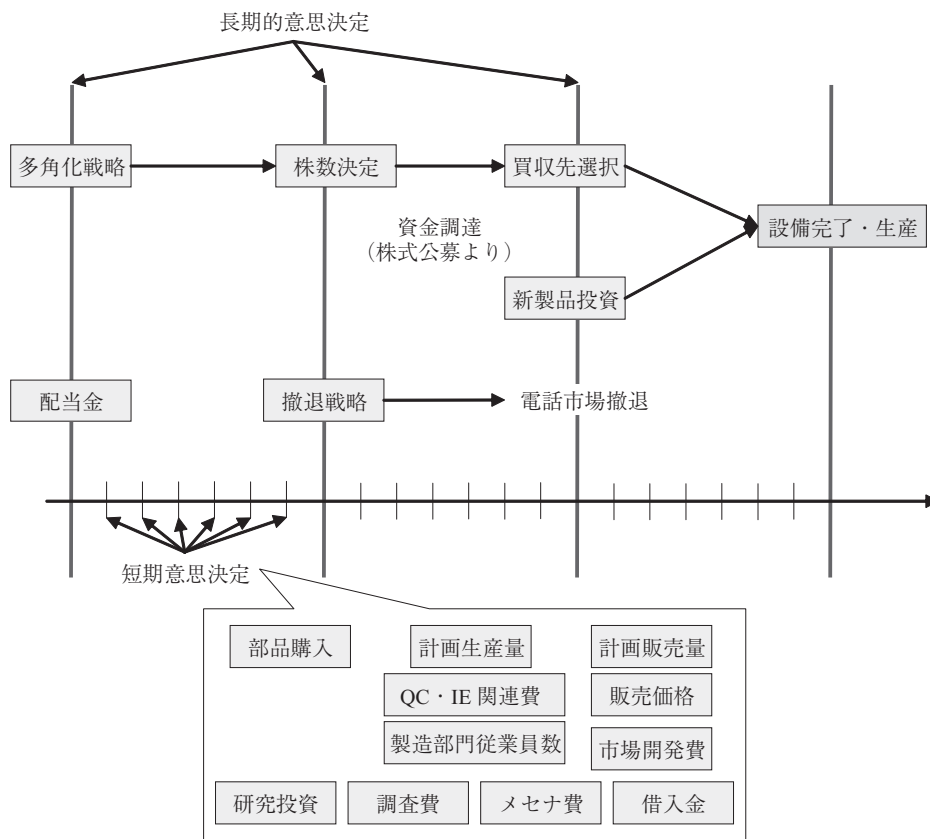
買収後は「次世代携帯電話」と「環境考慮型化粧品」は製造業であるため、「部品調達量」、「生産計画量」、「製造部門従業員数」、「計画販売量」、「販売価格」、「QC・IE関連費」、「市場開発費」という意思決定で進めていく。「人材派遣企業」に関しては「派遣価格」、「市場開発費」、「人材ストック数」、「教育費」からなる。市場に関しては、買収する企業によって変わってくる。つまり、本ビジネスゲームの対象は製造業で電話、TVを販売してきた経緯から、それに関連した販売チャンネルや企業イメージはすでにあり、シナジー効果が期待できる。したがって、「次世代携

帯電話」に関しては売上が伸びていき、「環境考慮型化粧品」に関しては比例的な成長、「人材派遣企業」に関しては、成長しないという設定とした。

その他共通の意思決定項目としては、「借入金」、「メセナ費」、「調査費」、そして「配当金」などがある。調査費とは、自社・他社の販売結果などが毎期に得るための費用である。

次に、これらの意思決定項目を時間軸で論じる（図7）。意思決定期間は、7期間に対して日常業務の意思決定は毎期、多角化の決定や撤退戦略などの中長期的な意思決定と「配当金」は7期毎に決定し、途中で変更できない。このように設定することで、意思決定の時間性ということが理解できるようになる。

図7. 意思決定の時間軸



2.5 意思決定項目の関数関係

学生が意思決定項目決定後、チームの製品生産及び販売可能量が決まる。そして、実際の販売量に関しては参加チーム間との整合度を検討した上で、需要量という形で決定する。その意思決定項目とチームが獲得する需要量との関連は図8である。ここで、生産量の決定は以下のようになる。

$$\text{実生産量} = f(\text{計画生産量, 部品購入量, 製造部門従業員数, QC・IE 関連費}) \quad (1)$$

実生産量は、計画生産量通り生産できず、QC・IE 関連費から仕損じの減少、従業員による生産能力向上、そして部品量によってシステムが決定する。

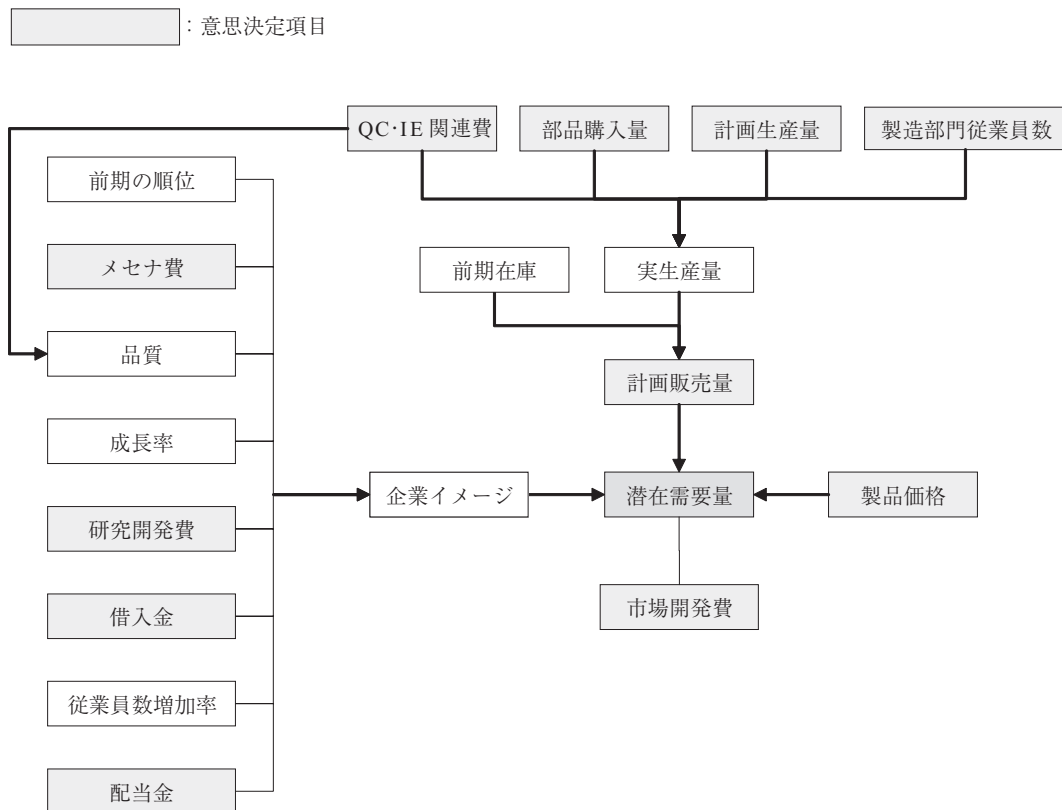
各社に割り当てられる潜在需要量は需要獲得量比率をもとに各社に割り振られる。需要獲得量比率は以下の式で決定される。

$$\text{需要獲得量比率} = \frac{(a_1 \text{ 市場開発費} + a_2 \text{ 販売価格} + a_3 \text{ 企業イメージ})}{\text{全チームの分子の合計}} \quad (2)$$

つまり、需要量獲得量比率の決定の要因としては、市場開発費、企業イメージが大きいほど、販売価格が低いほど獲得できるようにする。項目間の重み a_i ($i = 1, 2, 3, 4$) に関しては管理者が設定する。

ここで企業イメージとは、企業の社会的印象を表す値であり、利益に見合ったメセナ活動などの

図8. 意思決定関係図



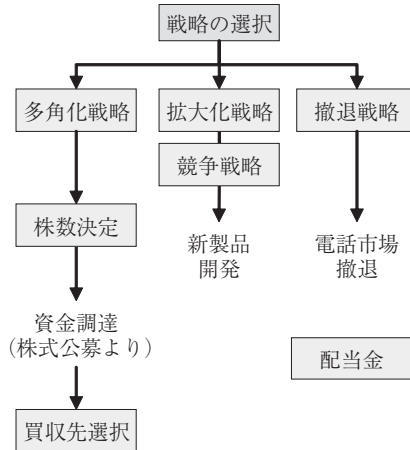
社会貢献や、株主への還元などが行われた場合に企業イメージは上がる。また、従業員の削減や利益があるのに配当金がないといった、社会が望んでいる行為に反した場合に下がる。企業イメージが高ければ、製品が売れる要因の一つとなる。企業イメージの項目は八つに分かれている。それは前期の順位、メセナ活動投資、品質、成長率、研究開発費、借入金、従業員数増加率、配当金である。前期の順位が良いほどプラスの評価につながる。近年の市場状況において、順位の変動は困難であり、初期の段階から有効な戦略を立案する必要がある。メセナ活動投資は、スポーツや芸術などの文化活動に対する投資である。これは投資をすればプラスの評価につながる。品質は、製品の付加価値と言われるように、重要な要素の一つであると言われている。成長率は、売上高増加率であり、企業は成長することが重要であり、それが企業イメージの大きな要素である。研究開発費は、将来の企業発展のための投資であり、新規TV開発、さらにその後のTV開発に必要なものである。これを怠ると将来的に大きな損害になる。借入金は、いわゆる借金であり、多ければ企業イメージのマイナスにつながる。従業員数増加率は、高ければプラスになり、低ければマイナスである。配当金は出資してくれた株主へ利益の一部を還元するもので、多ければプラスの評価になり、少なければマイナス評価になる。

長期的意思決定には大きく四つある(図9)。それは多角化戦略、拡大化戦略である新製品開発、撤退戦略、配当金である。多角化戦略では、新規事業の買収のための資金調達、買収先決定などがある。買収価格は以下によって変わってくる。

$$\text{資金調達額} = f(\beta_1 \text{ 営業利益}, \beta_2 \Sigma \text{ 売上高増加率}, \beta_3 \text{ 企業イメージ}) \quad (3)$$

つまり、企業が利益をしっかりと産出しているか、売上高は増加しているか、企業イメージは良

図9. 中長期的意思決定関係図



いか、の3点から決定する。なお項目間の重み β_i ($i = 1, 2, 3, 4$) に関しては管理者が設定する。

新製品開発とは、新TVの研究開発が完了後に、生産設備や販売網整備のための投資である。撤退戦略は、電話事業に対して撤退する場合に選択するものであり、撤退完了は7期後になる。配当金は株主への配当であり、企業イメージに影響する。

2.6 管理者設定内容

管理者の設定には市場性格、ライフサイクル、そして研究開発投資設定がある。市場性格とは二つのTV市場を一つは品質重視市場、他方は価格重視市場と設定することである。ライフサイクル設定とは時間経過による市場シェア獲得量の増減を表し、電話事業はすぐに衰退、TV事業は入れ替わりと設定する。

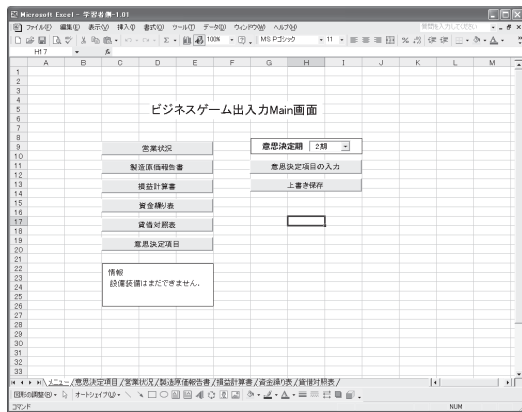
3. 支援システム

本ビジネスゲームは支援システムを通じて進めていく。はじめに「経営診断書」という学生と管理者とのやり取りを実施するシステムについて説明する(図10)。この「経営診断書」は、Microsoft Excelで構築されており、内容としては意思

決定項目、営業状況、貸借対照表、損益計算書、資金繰り表、製造原価報告書から構成されている。営業状況とは、期末までの製品販売量、当期未販売製品在庫量（在庫数と廃棄分）、生産量、

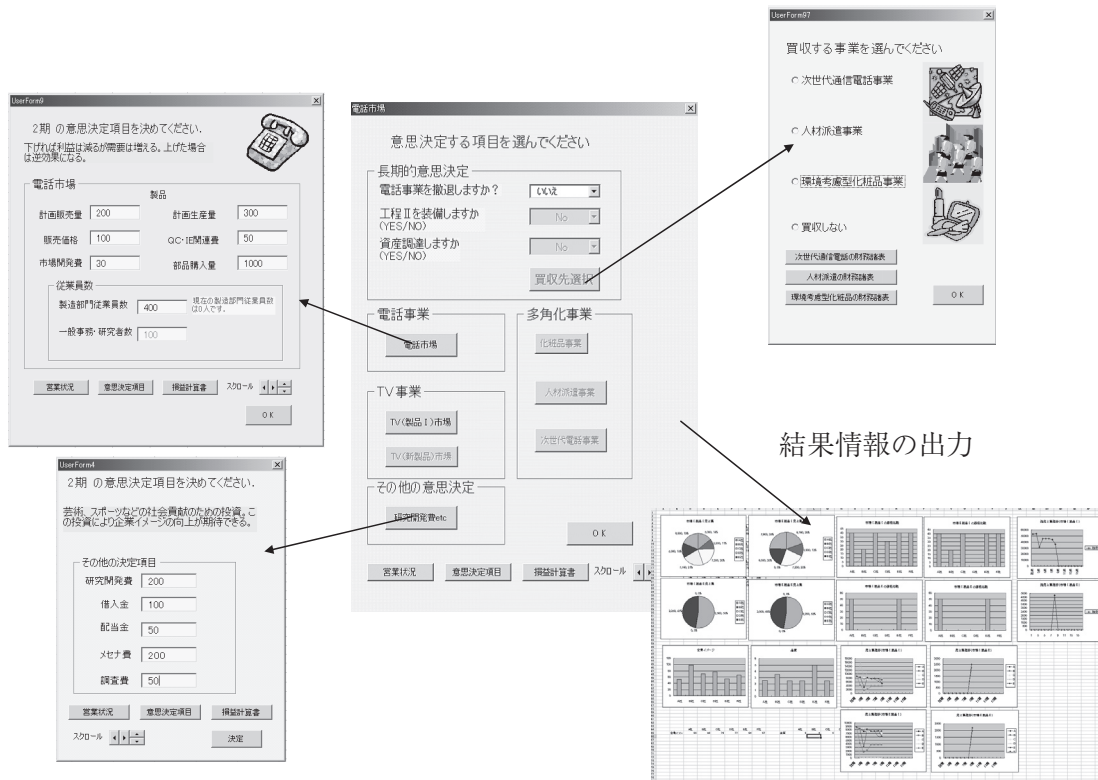
部品使用量、部品在庫量と借入金が表示されている（この営業状況の項目に関しては、後述の計算システム部からデータ入力される）。学生はこれらの情報をもとに、指定された時間までに意思決定を行い、管理側に提出する。また、本支援システムは、意思決定項目の誤入力を避けられるように構築されている（図11）。つまり、研究開発費が売上高の10%以内か、また計画販売量が期首製品在庫量を超えていないかなどがチェックされる。

図 10. 経営診断書



提出された経営診断書をもとに、管理者は計算システム部から①整合性チェック、②チーム別需要・販売量計算、③経営診断書作成、④経営診断書配布、そして⑤調査情報作成・配布、ということを行う。はじめに、学生側の経営診断書を集めた後、意思決定項目より生産量、企業イメージ、品質、当期販売可能量を計算する。これらは

図 11. 意思決定支援システム



学生側の意思決定を参考に算出された最大値である。その後、①整合性チェックを行う。ここでは、実生産量に関しては、チームが計画した生産量がそのまま実現できるか、また実販売量に関しても、チームの当期販売可能量が需要獲得量以下かをチェックする。したがって、潜在需要量がすべて販売量になるとは限らない。また、資金繰りに関しては、支出が収入を超過する場合、本来の企業経営においては借入金でその分を賄うか、それが不可能な場合は倒産する。しかしながら、倒産によって学生のやる気を低下させることは好ましくないことから、次期に強制的に借入金（強制借入金）を支出する。そして、②チーム別需要量・販売量計算を行い、学生側に結果の情報が含まれた「経営診断書」を返却する（③経営診断書作成、④経営診断書配布）。また、経営診断書とは別に、調査情報というものを配布する（⑤調査情報配布）。これは売上高シェアやチーム別の販売価格という一般情報、また意思決定時に調査費を払ったチームは有料情報が含まれたものである。

また、学習者に対するアドバイス機能があり、学習者が意思決定に対してそれが与える影響や問題点を教えるものである。

4. おわりに

本研究では、学習者が経営者の立場で、複数の事業部を運営しながら、事業の撤退、新製品開発、資金調達、新規事業買収などの長期的な意思決定が学習できる戦略的ビジネスゲームを開発し、支援システムを構築した。本ビジネスゲームを大学生21人に実施し、「短期的意思決定と長期的意思決定の違いが理解できた」、「戦略の意味が理解できた」、「経営が疑似体験できた」、「将来役に立ちそうである」などの意見があった。したがって、本ビジネスゲームが「多角化」、「戦略」そして「資本調達・買収」ということを教えるためのツールになり得ると考える。

しかしながら、今後の課題として1)慣れるまで時間が必要なため、短期間でゲーム内容が習得できるように再開発、2)多くの学生に実施し、有効性のさらなる検証、などがある。

(日本大学経済学部専任講師)

本研究は、財団法人科学術融合振興財団・調査研究助成、平成19年度日本大学学術研究助成金一般研究(個人)、平成19年度文部科学省科学研究費補助金(課題番号:19700646)助成、によるもので深謝いたします。

参考文献

- OR 実務協会 (1958)『経営のためのビジネス・ゲーム』中央経済社。
- 酒井重恭 (1980)『ゲーミング・シミュレーションモデルの作り方』日本経営出版会。
- 高橋三雄、藤森洋志 (1986)『パソコンによるビジネス・ゲーム入門』日本経済新聞社。
- 中邨良樹、安瀬美知子、辻正重 (2003)「教育用ビジネスゲームによる学習効果に関する考察」『青山インフォメーション・サイエンス』Vol.31 (1), pp. 21-36。
- 中邨良樹、三井泉 (2007)「教育用ビジネスゲームの試験的活用と今後の可能性～経営学系ゼミナールの学生を対象に～」『日本大学 産業経営研究所 ワーキングペーパー』No.2, 25 ページ。
- 野々山隆幸、高橋司、柳田義継、成川忠之 (2002)『ビジネスゲーム演習』株式会社ピアソン・エデュケーション。
- Katsuhiro Sakamoto, Yoshiki Nakamura and Hideaki Sato (2005) "Development of Educational SCM Simulator," The Proceedings of The 11th International Conference on Human-Computer Interaction, CDROM (9 pages).
- Yoshiki Nakamura and Katsuhiro Sakamoto (2006) "Design of an SCM Simulator Model for Educational Purposes and the Effects of This Design," The Proceedings of the 11th International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications, and Practice, pp. 1175-1180.