

## シリアスゲームによる経済・経営体感学習の試み(1)<sup>†</sup>

杉田 文章<sup>\*1</sup>, 出原 至道<sup>\*2</sup>

多摩大学経営情報学部<sup>\*1 \*2</sup>

In this paper, the business game system that has been used in Tama University since 1996 is explained. We have created this serious game to enable students to learn economy and company management by running a company as a team. The students are consumers at the same time so that they can obtain the overview of the economy. The purpose of the system and the improvements of the game rules are described.

本レポートでは、多摩大学で1996年から使用されているビジネスゲームシステムを説明する。我々の開発したこのシリアスゲームシステムによって、学生は、チームで企業を運営することを通して経済・経営を体感的に学ぶことができる。同時に、学生は消費者としても行動し、経済の俯瞰的視点を得ることができる。本システムの狙い、ゲームルールの改良点を説明する。

キーワード: シリアスゲーム, ビジネスゲーム, 体感学習

Key Words: Serious Game, Business Game, Experience Based Learning

### 1. はじめに

多摩大学経営情報学部では、実際性を重んじた教育方針を掲げている点と、経営分野・情報分野の学際領域にかかわる人材を資源とした教育展開を特色とする点から、1996年、「多摩大式経済・経営シミュレータ」を独自に開発し、このシステムを通じた教育に取り組んできた。学生は、このシミュレータ上で、ゲームプレイヤーとなり、経営者として会社の設立から製品生産・販売管理を行うと同時に、消費者としても行動し、その成果を競う。このような「単なる娯楽ではない副次的な学習効果を期待するゲーム」は、シリアスゲームと呼ばれ、体感型学習を目指して様々な取り組みが行われている。

そのなかで、本システムには、大きな特徴、独自性があり、これによる教育の取り組みも、多くの点で特徴あるものである。今後の発展を期するために、これまでの経緯と結果について検証することは、必要かつ有用であると考えられる。

---

2012年2月5日受理

† Fumiaki SUGITA<sup>\*1</sup>, Norimichi IDEHARA<sup>\*2</sup>: Study on Experience Based Learning of Economy and Management with Serious Game (1)

School of Management & Information Sciences<sup>\*1 \*2</sup>, Tama University, 4-1-1 Hijirigaoka, Tama-shi, Tokyo, 206-0022 Japan

## 2. シリアスゲームを利用した教育の概要

### 2.1 経営・経済導入教育の現状と課題

大学における経済・経営系授業科目における課題点の一つは、経済・経営系の学習内容の多くが、大学入学以前に十分行われてきているとは言えず、社会における経済的側面、とりわけ企業経営の分野についての全体的理解が不十分なことである。このため、組織・企業の経営についての講義内容が、十分学生に伝わらないおそれがある。大学における基礎教育段階で、この課題が十分に解決されないことは、3年次以降の専門分野に進んだ後の専門化・細分化した専攻分野での学習に影響することが懸念される。

また、経済経営系授業科目全体のカリキュラムから見ると、ミクロ側からの導入をはかりつつ同時に経済システム全体を俯瞰する、という認識を持つ必要があると思われるが、前者に比して後者が弱く(少なく)、対策が必要と思われる。

さらに、財務会計系科目については、経営の学習内容の主要な柱の一つであるはずであるにもかかわらず、その重要性を学生に伝えることが難しく、ともすればその分野を目指す学生のものだけの領域であるとの誤った認識を持たれてしまう心配がある。経営情報学部学生全体にとって必要な知識の効率よい学習を促すためには、財務会計そのものを学ぶ科目と並行して、その学習内容を生かす場を与える場のあることが有効である。このことから、「多摩大式経済・経営シミュレータ」を使った教育を実践する意義があるといえることができる。

### 2.2 カリキュラム内における位置づけと開講理念

以上のような課題状況から、2011年度、本学経営情報学部は、

#### 1年春学期

情報分野	ITリテラシー(ワードプロセッサ、電子メール)	必修
	情報サービスⅠ(ネットワーク、ウェブ、wiki、SNSなど)	必修
経営分野	経営基礎Ⅰ(経営、ビジネスに関する入門講座)	選択必修
経済分野	産業社会論入門Ⅰ(経済)	選択必修

#### 1年秋学期

情報分野	情報サービスⅡ(表集計ソフトウェア)	選択必修
会計分野	産業社会論入門Ⅱ(会計)(会計学入門)	選択必修
	経営基礎Ⅱ(経済・経営シミュレータを通じた総合的経済・経営学習)	特別選択必修

と科目を配置した。これによって、情報、経済・経営、財務・会計各分野の入門学習が個別に行われるのではなく、分野相互が緊密に連携し合っていることを認識しながら学習することができるカリキュラムとなっている。なお、2012年度からは、経営基礎Ⅱに至る導入教育を手厚くする目的で、経営基礎Ⅰを1年秋学期に、本科目は2年春学期に配置される。

このカリキュラム体制における、経営基礎Ⅱの開講理念は次のとおりである。

## シリアスゲームによる経済・経営体感学習の試み(1)

- (1) 経営基礎 I において経営分野の基礎知識を学んだ学生を念頭に、社会経済全体および、企業経営の全体像を直感的に把握させる。
- (2) シミュレータにおいては、受講者全員がパーソナルコンピュータを駆使することによって、「情報基礎」(1年春学期、必修)との連携のなかで、コンピューターリテラシー教育を念頭に置く。
- (3) シミュレータ中で実際に役割遂行することにより、意思決定のプロセスを実体験する。
- (4) 各グループが設立した会社についての複数期の経営ののち、「株主総会」と称する経営報告会での発表活動までの全プロセスを通じて PDCA サイクルを実際に体験する。
- (5) 経営全体を把握することにより、会計系科目の履修の意義について理解を深める。
- (6) 会社活動を疑似体験する中で、会社メンバー相互および顧客とのコミュニケーションプロセスを生み、「学びあい」「教えあい」の場を引き出すことによって、主体的、能動的な意識を持った学習、学生間相互影響によるシナジー効果のある学習の進展をはかる。

### 2.3 授業の構造

授業は、週当たり 2 コマとし、うち 1 コマは、経済および経営に関する実践的講義の部とし、もう 1 コマを、実際の意志決定・操作の部とする。講義開始後の最初の 3 週ほどを練習期間とし、これが終わった段階で一度データをリセットし、そこから 1 週間を経営期 1 期とする経営を 7 期にわたって継続し、その後は、経営結果の振り返りと分析、仮定の株主に対する経営報告、というストーリーに沿って進められる。

各クラス(A,B,C)に、専任教員 1 名(クラス全体の統括とシステム運営担当)、非常勤講師 1 名(講義担当)を配置し、これと別にシステムサポートに、シミュレータシステムを開発した教員が就く、という形で運営した。

### 2.4 多摩大式経済・経営シミュレータの教材としての特徴

我々は、本講座開設の背景や意図からして、企業研修等で通常使用されるタイプのシミュレータは、教材として適切ではないと判断し、以下のような特徴を備えたシリアスゲームを開発した(2)。

- (1) 入力に対して結果出力があらかじめ設定されているプログラムではなく、可能な限りにおいて現実の経済社会を模したものとすること。

このゲームにおいては、参加者全員が企業のメンバーとして所属した企業の経営にかかわるが、同時に、全企業によって構成される市場の消費者の役も持つ。それによって、クラス全体が経済市場のミニチュアとなるように意図されている。(ただし、株式市場を模倣するには至っていない。)

- (2) 企業の経営の側面だけでなく、経済社会全体を俯瞰することにつながる設計とすること。

このゲームにおける消費者の活動評価の構成要素は「消費ポイント」「投資ポイント」「貯蓄ポイント」である。プレイヤーは、消費者としての個人の「ポイント」を高めることを目的とするが、このうち消費ポイントが、ポイント源の中核である。つまりプレイヤーは、自分にとって有益な(つまり単位金額あたりの獲得ポイントの高い)製品を購入するよう動機づけられている。

消費するための原資は、プレイヤー自身が属する企業からの給与および役員報酬である。その収

入をもとに、購入行動が行われ、企業に売り上げが発生するというサイクルを作ることによって、実際の経済社会のミニチュアを構成することとした。このように、経営者としての各プレイヤーは、消費者の動向を考慮しつつ生産を行うこと、および、利益をあげて報酬や配当の形で経営者の収入を上げることを動機づけられている。

(3) いわゆる必勝法がないこと。

消費者である受講者の購買行動のいかんによって、企業経営の結果は全く違ってくることになる。教員やシステム担当者も含めて、誰もこれをコントロールすることはできない。それによって、需要の動向を供給側が常に見て分析する必要が生じる。これにより、機械的自動的に「こうすれば確実に有利になる」という法則の存在しない仕組みになっている。

(4) ゲームにおける「勝利」そのものの定義自体も選択の幅が持てること。

上記のような仕組みを用意することにより、企業の評価指標を、現実社会と同様に複数立てることができるようになってきている。この点も、このゲームを通じて学生が現実社会の全体像を理解できるようになることを企図したものである。

### 3. ゲームシステムの改良

#### 3.1 改良の概要

既報のゲームシステム(2)に対して、現行のシステムは以下の点で改良が加えられている。

初期のシステムには、学生の同時接続可能数・トランザクション処理・期末処理の自動化などの点で運営上の課題があった。当時のシステムでは、学生の講義中のアクセス集中によって、サーバのレスポンスがタイムアウトすることが頻発した。また、トランザクション処理が弱く、タイムアウト・衝突したトランザクションがいずれも有効となって整合性を保てなくなることがあった。このため、期末処理では手動・目視によって会計上の整合性を保つよう修正を行う必要があり、担当教員の大きな負担となっていた。

その後、2008年春から、データベースサーバとウェブサーバの分離、高速サーバの導入、FileMaker ウェブインタフェースから PHP スクリプトへの移植などによって、高速化・負荷分散を図った。この改良により、トランザクションは正常に処理されるようになり、期末処理の負担は軽減された。しかし、アクセス集中によるレスポンス低下については根本的な解決に至らなかった(1)。

このため、2009年度末から、システムの全面的な再構築を行った。新システムは Apache/MySQL/PHP の構成とし、テンプレートエンジンに高速な Smarty を使用してロジック部分と表示部分の分離を行った。この結果、200人規模の同時アクセスであっても、アクセス速度は、ゲームサーバのレスポンスタイムではなく教室に配置された無線 LAN アクセスポイントの速度に制限されるようになった。これについては、アクセスポイントの増設で対応した。

新システムを構築するにあたり、旧システムにおけるゲームルールを見直し、学習効果を高めることを狙った新ルールを導入した(表1)。2010年から新システムで運用を開始し、毎年、優越戦略が発見

されにくくなるように、パラメータの微調整を行っている。

貨幣単位は、旧システムから引き続き、T(ティム)が用いられている。

表1 ルール新旧対照

項目	旧ルール	2010年ルール
販売管理費の効果	製品魅力・製品寿命の向上	機能・デザイン・イメージの向上
消費ポイントの算出 業種毎消費可能数	製品魅力×製品寿命 購入上限数まで、消費ポイントが変化なく得られる	製品魅力値×消費者選好係数 購入上限数まで購入できるが、消費ポイントは効用逓減する
借入返済システム	経営救済のための強制的な資本注入	積極的な経営拡大のための自発的な借入れも可能

### 3.2 新設定：製品ポジショニングと消費者選好

旧ルールでは、販売管理費は製品魅力と製品寿命を向上させたが、これらは最終的に消費ポイントに同等な値として作用した。このため、それぞれを上限値に達するまで費用をかけることが自明な最適戦略となっていた。

新ルールの下では、企業は、販売管理費を支払うことによって、製品の機能・デザイン・イメージを独立して向上させることができる。一方、消費者は、ゲーム開始時に各項目に10点を割り振る形で消費者選好を決定している。同じ特性の製品であっても、消費者選好によって、各個人の得る消費ポイントは変化する。企業は、市場を形成している消費者の選好を正確に把握することができれば、一部のパラメータに費用をかけるだけで、販売価格を高くすることができる。

### 3.3 新設定：消費効用逓減係数

旧ルールでは、それぞれの製品種別ごとに定められた購入上限数までは消費ポイントは変化せず、それ以上はシステムによって購入を禁止されていた。これによって、市場規模が厳格に規定されており、競争の激しい業種では業種変更することが自明な最適戦略となることがあった。

新ルールでは、購入上限数を5倍とし、事実上上限をなくす一方で、製品種別毎に効用が逓減するように設定した。これにより、市場が飽和しかけていてもあえて業種変更せず、固定資産除却損を押さえ戦略が可能となった。また、この設定によって、たとえば「住宅ばかり買っても効用が思うように増えていかない」ことから、効用逓減の概念が自然に理解される。

## 4. 現行ルールの概要とねらい

### 4.1 概要

経済経営ゲーム Ver3.0 設定資料集 2011 年版に基づいて、本システムのゲームルールを以下に示す。2011 年版では、2010 年版に比べて経営者の意思決定の幅が増えており、自明な最適戦略をなくすことを目指している。2010 年版では、製品魅力値の上限が低く、また、これを生産するための費用が低かったため、製品魅力値の上限に達するまで費用を投入することが自明な最適戦略となっていた。これに対し、2011 年版では、費用の魅力値上昇に対する効果を減少させる一方、上限に達するまでの費用を高くすることによって、プレイヤーは費用回収の判断を迫られる。

### 4.2 期の進行

プレイヤーが経営者として製品を市場に投入することから各期が始まり、その後各プレイヤーが消費者として購入行動を行うことにより、リアルタイムでゲーム状態が更新されていく。

### 4.3 企業の選択

#### 4.3.1 企業設立時の意志決定

- 社名
- 役員

役員には、プレジデント・セールスマネージャ・プロダクトマネージャ・ファイナスマネージャの4種があり、それぞれの視点から経営会議に参加することが求められる。また、講義内で役職固有の課題が出される。

- 業種

業種には8種類あり、それぞれ固有の標準最大生産可能数・標準単位製造原価・最大購入可能数・標準製品魅力値が設定されている。この設定は、開始時点では業種間に優劣がつかないように調整されている。プレイヤーは、ゲームの進行に伴い、企業が特定の業種に集中して競争が激しくなる・競合する企業が優良な巨大企業に成長する・市場が飽和しこれ以上の成長が期待できないなどの要因によって、業種変更の判断を迫られることになる。

#### 4.3.2 各期首の意志決定

- 生産設備投資

生産設備を増加させると、製品の最大生産数量が増加する。この効果は、期を越えて継続する。生産設備を増加させると、減価償却費が大きくなり、業種変更を行う際の費用負担が大きくなる。生産設備は、企業設立時に800Tで開始し、減少させることはできない。最大生産数を増やすことは、製品1個あたりの固定費負担を軽くする一方、売れ残りによる棚卸資産評価損の危険が高くなる。

$$\text{最大生産量} = \text{標準最大生産量} \times \frac{\text{総生産設備}}{800}$$

- 広告宣伝費

企業広告を行うと、その後に生産するすべての製品のイメージを上げることができる。すでに生産された製品のイメージにも影響があると考えるのが自然であるが、これは実装されていない。企業広告を行うと、製品イメージが企業ブランド効果係数 ( $r_{ca}$ ) 倍になる。これは、製品広告による製品イメージ修正に積算される。この効果は、期を越えて逡減しながら継続する。また、講義で使用するウェブページ上への広告掲載や、講義時間内のマイクやプロジェクターを用いた広告の支払いもこの項目で行う。その場合も、イメージ修正は変わりなく適用される。

$$r_{ca} = 1 + (\text{前期 } r_{ca} - 1) \times 0.5 + \frac{1}{40} \left( \sqrt{\frac{\text{企業広告費}}{50} + 2} - \sqrt{2} \right)$$

例：100T の企業広告で、その期の製品のイメージ要素は 1.0146 倍になる。次の期に、企業広告を行わなくても、イメージ要素は 1.0073 倍になる。

- 新規借入れ

借入れ利率は、借入れ期間と企業ステータスによって決定される。純資産に対する比率で借入れ総額の上限が決定される。完済していない借入れがある場合、新たな借入れはできない。

生産に必要な現金がやや不足する設定になっており、プレイヤーは、借入れが事業拡大のために必要であることを理解できるようになる。

- 返済

返済は元金均等払いで、借入れ期の次の期から開始される。手持ち現金の範囲で、返済計画を繰り上げて返済することができる。

プレイヤーは、現金に余裕があるときに繰り上げ返済することで、利子負担を軽くすることが体験できる。

- 利益処分

内部留保している利益を次の形で処分することができる。使われなかった内部留保金に、その期に利益が出ていればその利益を加えたものが、次の期の内部留保金になる。内部留保金以上の利益処分を行うと、処罰される。

システム上、そのような利益処分ができないようエラーを返すことも検討したが、不正行為であることを明確にするために、エラーで禁止するのではなく、利益処分は受け付けた上で罰金を科すという仕組みになっている。

- 社長賞与/役員賞与 (各役員に一定額)

- 配当

配当は「前期までの一般投資総額」に対して配当する総額を決定する。投資家は、投資額に比例した配当額と、それに応じた配当ポイント (配当額の 3 倍) を得る。

- 製品生産に関する意志決定

製品生産は、期中にいつでも行うことができる。生産可能な製品種類数は、現在 1 種類である。

製品生産に必要な現金が不足していると、生産が行えないため、現金が不足する場合は、投資者を募るか、借入れする必要がある。

- 製品の特徴 研究開発費・製品改良費・販売促進費(それぞれ最低70T、上限なし)によって決定される。
- 製造原価 品質管理費(最低70T、上限なし)によって決定される。
- 製品名
- 生産個数(最大生産個数以下でなければならない)

#### 4.3.3 期中に決定するもの

- 販売価格

期中にいつでも、既に市場に投入した製品の販売価格を変更することができる。価格は即時に反映される。価格変更時に、購入手続きのトランザクションを開始しているプレイヤーがいた場合、旧価格で販売される。購入手続き中であっても、トランザクション開始の確認画面までに価格変更があった場合、購入手続きはキャンセルされる。

他社の販売価格変更もリアルタイムで観察できるため、市場動向の監視が重要になる。また、異業種の製品の販売動向から、市場を構成する消費者の選好傾向を読み取ることも期待したい。

- 業種変更

期中にいつでも、業種変更予約ができる。即時に、期首固定資産の半分が固定資産除却損として計上され、さらに次期期首に生産設備が(800 + 累積生産設備投資)に戻るよう固定資産の購入が行われる。変更後の業種での製品生産は、次期から開始する。

#### 4.4 製品生産にかかる意志決定

##### 4.4.1 製品ポジショニング

システムでは、製品ポジショニングを、販売管理費によって設定できる。製品のポジショニングは、機能要素( $p_f$ )、デザイン要素( $p_d$ )、イメージ要素( $p_i$ )によって与えられる。それぞれ、研究開発費( $c_s$ )、製品改良費( $c_i$ )、販売促進費( $c_a$ )によって向上させることができる。また、イメージ要素については、広告宣伝費によってもあげることができる。

$$\begin{aligned} f_f &= f(c_s) \\ f_d &= f(c_i) \\ f_s &= f(c_a) \cdot r_{ca} \end{aligned}$$

ただし、

$$f(x) = 1.0 + \frac{0.2}{1 + \exp\left(-\frac{x-210}{35}\right)} - \frac{0.2}{1 + \exp(4)}$$

#### 4.4.2 単位製造原価

品質管理費 ( $c_q$ ) によって、製品の単位製造原価を下げるができる。現在、品質管理費については最適解が存在することがわかっており、今後ルールも含めて修正の必要がある。

$$\text{単位製造原価} = \text{round}\left(\frac{\text{標準単位製造原価}}{f(c_q)}\right)$$

ただし、

$$f(x) = 1.0 + \frac{0.2}{1 + \exp\left(-\frac{x-210}{35}\right)} - \frac{0.2}{1 + \exp(4)}$$

#### 4.5 消費者ポイント

##### 4.5.1 消費者ポイントの概要

消費者ポイント ( $p_c$ ) は、製品を購入したとき消費者が手にすることができる、消費行動由来の効用ポイントである。このゲームのプレイヤーは、この効用ポイントを高めることを目的とする。

$$p_c = N \cdot p_b \cdot r_s \cdot r_d$$

- $N$ : 購入数
- $p_b$ : 製品基本魅力値  
製品種別に応じて決まる一定の値。最大生産数・単位生産原価との組み合わせで、製品種別間で有利・不利ができないよう設定されている。
- $r_s$ : 選好係数  
製品の特徴と消費者の選好パラメータによって決定される係数。
- $r_d$ : 効用逓減係数  
製品種別毎に計算される、効用逓減を表す係数。各製品種別において定められている標準購入数の購入で、その製品種別の製品の効用はおおよそ1割減少する。何度かに分けて購入しても、一度に購入しても、得られるポイントの合計は変わらない。

##### 4.5.2 効用逓減係数

効用逓減係数  $r_d$  は、以下の式によって購入行動ごとに計算され、消費者ポイントの計算に用いられる。

## シリアスゲームによる経済・経営体感学習の試み(1)

$$r_d = \frac{h_0 + h_1}{2}$$

$$h_0 = 1 - \frac{A_{now}}{A_{max}}$$

$$h_1 = 1 - \frac{A_{now} + N}{A_{max}}$$

$A_{max}$  : 標準購入数 × 5

$A_{now}$  : 現在までの購入数

$N$  : 新規購入数

例：標準購入数 2 (最大購入数 10) の製品種別を既に 5 買っている消費者が新たにその製品種別の製品を 1 買うとき、効用逓減係数は

$$h_0 = 1 - \frac{5}{10} = 0.5$$

$$h_1 = 1 - \frac{5+1}{10} = 0.4 \text{ より}$$

$$r_d = \frac{0.5 + 0.4}{2} = 0.45$$

となり、本来のポイントの半分程度になる。

### 4.5.3 選好係数

選好係数 ( $r_s$ ) は、以下の式によって与えられる。各プレイヤーが独立して選好を決定するため、異なるポジショニングを持つ製品の選好順序がプレイヤーによって異なることがあり得る。

$$r_s = \frac{p_f \cdot f_f + p_d \cdot f_d + p_i \cdot f_i}{10}$$

- $p_f, p_d, p_i$

消費者が自分の選好としてゲーム開始時に決定するパラメータ。合計で 10 となる非負の整数値。

- $f_f, f_d, f_i$

製品の機能 (Function)、デザイン (Design)、イメージ (Image) 要素。製品製造時に企業の戦略によって決定され、原則として変化しない。

例：ある製品が、 $(f_f, f_d, f_i) = (1.2, 1.0, 2.0)$  の要素を持っているとき、この製品に対する  $(p_f, p_d, p_i) = (3, 3, 4)$  の消費者の選好係数は

$$r_s = (1.2 \times 3 + 1.0 \times 3 + 2.0 \times 4) / 10 = 0.36 + 0.3 + 0.8 = 1.46$$

であるが、同じ製品に対する  $(p_f, p_d, p_i) = (0, 0, 10)$  の消費者の選好係数は

$$r_s = (1.2 \times 0 + 1.0 \times 0 + 2.0 \times 10) / 10 = 2.0$$

となり、より選好が高い。

## 5. 課題と発展

### 5.1 複眼的な視点の提供と、理解深化のモデルに対応したシステムの開発

本講座およびその教材たる多摩大式経済経営シミュレータの目的は、市場の俯瞰による全体理解と、その中での企業活動の全体像の理解の二点にあることは前述のとおりである。しかし、授業の中では受講者は、第一義的には、企業の経営に向き合う。

企業経営行動の全般を理解する過程と、経済市場全体を理解する過程とは、多少なりとも相互依存関係にあり、その企業行動を理解するのに市場全体への理解が進んでいることが条件となる一方で、市場全体の仕組みが俯瞰的に理解されるためには企業行動が理解されていなければならないというジレンマを内包している。

こうした課題をはらんでいることを念頭に置くと、実際の教育現場においては、まずは、所属する企業の目標利益達成の視点から企業行動を理解する、という点がまず第一の課題となる。しかし、シミュレータは、

$$\text{目標利益} = (\text{単位販売価格} - \text{単位製造原価}) \times \text{販売数量} - \text{固定費}$$

の、各要素を一度に全部理解することを学生に求めており、この段階を理解した上で次のステップに進めるかどうかについて、大きな個人差が生まれているように思われる。

ここが十全に理解できた場合、シミュレータに向き合う学生の意識は、競争戦略や業界全体の動向への理解、ひいては市場全体への関心や理解へと向かいやすい。しかし、自社の目標利益達成行動の部分を理解しきれない学生の場合は、そのステージで理解の進展は止まってしまい、他所まで関心が及ぶゆとりがない状態での受講が続いてしまう結果となる。

以上のように考えた場合、受講学生の基礎力のばらつきにもかかわらず受講者全体の十全な理解を引き出すためには、次のような二つの課題があるように思われる。

まず第一に、目標利益達成の単純モデルを提示し、これを理解させる、というステップを用意することである。しかも、学生の能力の多様化に応じて、いくつもの段階が設定され、その各々に対応しうる程度にその段階が細分化されていることによって、現在使用しているシミュレータによる、企業行動理解がより有効化し、学生による理解の歩留まりが向上することが期待される。

第二に、上記のとおり市場全体の理解と企業行動の理解がスパイラルに関係しあっているとすれば、本講義の中で、市場全体を理解する側からのアプローチがあってもよいであろう。つまりここでは、学生は一企業経営者の視点から市場を見るのではなく、広く市場全体を見渡す視点からの理解を進める

## シリアスゲームによる経済・経営体感学習の試み(1)

ことになる。このプロセスを通ることによって、企業経営の視点からの理解が一層促されると期待されるのである。

以上のように、

- (1) 高い理解に至るステップを細分化することと、これに対するシミュレータ側の対応
- (2) 企業の経営環境側（ひいては市場全体）を俯瞰する側からの理解の機会の提供

の2点の検討と開発が、今後のより高い教育成果を得るための中核的課題である。

### 5.2 発展

分析された課題に基づき、今後のシステムの発展予定を示す。

まず、経営の初学者のために「正解」の存在する単純版ゲームを開発する。これによって、企業の収益構造の基礎を理解させる。事前知識をあまり必要としないシステムとすることで、本学の学生にとどまらず、広く一般に経営の基礎知識を与える教材として活用することが期待できる。

一方、市場全体を俯瞰する視点からの経営理解のために、経営者・消費者とは異なる役割のプレイヤーとして、投資者・投資市場を導入する。さらに、外部市場（海外市場）などの要素を加えることで、視点を広げることが可能としたい。

### 参考文献

- [1] IDEHARA Norimichi, Web based simulator for virtual company-market game (2008), Proceedings of International Conference on Virtual Learning (p.367-372)
- [2] 齋藤, 裕美 (SAITO, Hiromi), バーチャルマーケット上のビジネスゲームの構築: 多摩大式経済経営シミュレータの基本構想, 経営・情報研究 多摩大学研究紀要 (Tama University Journal of Management and Information Science) Vol.3, (1999. 3) ,p.39- 49