

## 理系の学生を対象とした学習用ビジネスシミュレーション

### Business simulation for learning of science students

○綿名一樹<sup>1</sup>, 五味悠一郎<sup>2</sup>

\*Kazuki Watana<sup>1</sup>, Yuichiro Gomi<sup>2</sup>

Abstract: The purpose of this study is to build the learning system about financial statements and pseudo-management for the science and engineering majors. We simulated business for students of the laboratory to which we belong. Then, we confirmed the effect of the pseudo-management in the laboratory by questionnaires. The survey of this paper is the result of simulation and questionnaire at that time. Therefore, we believe that it is necessary to study more about the learning of the financial statements.

#### 1. まえがき

理工学部など理系の学生は、会計学や経営学を一般教養以外で学習する機会がない。しかし、このような学問は理系の学生が社会に出た際、必要とされる場合がある。

本研究の目的は、簡略化された会社経営の流れを疑似体験し、貸借対照表(B/S)・損益計算書(P/L)・キャッシュフロー計算書(CF)から成る財務諸表の読み方を学習するシステムを構築することである。

今回、理工系の学生を対象とする予備実験として、本研究の学生を対象にシミュレーションを実施したので報告する。

#### 2. ビジネスゲーム概要

本研究では、横浜国立大学ビジネスゲーム(以下、YBG)を利用してシミュレーションを実施する。YBGとは、日本語混じりのソースコードを書くことができるスクリプト言語で動作し、ビジネスゲームの開発と運用を支援するシステムである。YBGでは、初歩的なテンプレートも存在するため、財務諸表を読み書きできるのであれば開発しやすい。

図1に本研究で想定している概念モデルを示す。

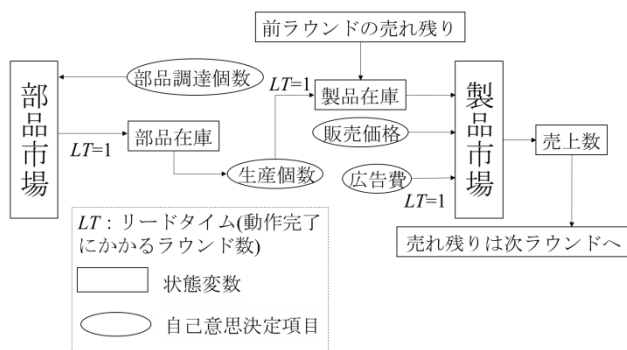


Fig 1. Conceptual model

た。高度組立型産業とは、知的労働力や研究開発により会社としての知識や技術力を高め、収益の源泉とする知識集約産業の1つである。

本研究では、4チームそれぞれが意思決定項目を入力し、ラウンドを進めるという方針をとる。意思決定項目は「販売価格」、「部品調達個数」、「生産個数」、「広告費」の4項目とする。なお、ラウンドとは意思決定してから結果が出力されるまでの間を指す。図2に実際にプレイするときの意思決定項目画面を示す。

#### 意思決定項目

販売価格(1000~6000円)を入力してください。  
 生産個数(0~3000個)を入力してください。  
 部品調達個数(0~30000個)を入力してください。  
 広告費(0~50000円)を選択してください。

販売価格	2100
生産個数	1100
部品調達個数	11000
広告費	10000

Fig 2. The item of their decision-making

部品調達個数と生産個数は製品市場に影響を与えないため、売上数に変動はない。しかし、販売価格と広告費は製品市場に影響を与えるため、売上数に変動する。販売価格と広告費により商品の競争力が決定し、設定した商品の基礎需要からある比率により各プレイヤーの売上数が決定する。また、そのラウンドにおける全プレイヤーの販売価格の平均値が、ある一定の範囲を超えた際に売上数に変動する。

全プレイヤーが意思決定を入力すると、ラウンドが終了し、各プレイヤーのB/S、P/L、CFから成る財務諸表や在庫状況などの各項目を計算する。その後、各プレイヤーのホーム画面にトップチームの剰余金や、財務諸表などが出力される。

このモデルは、高度組立型産業をベースに作成し

1: 日大理工・学部・子情 2: 日大理工・教員・情報

### 3. 実験方法

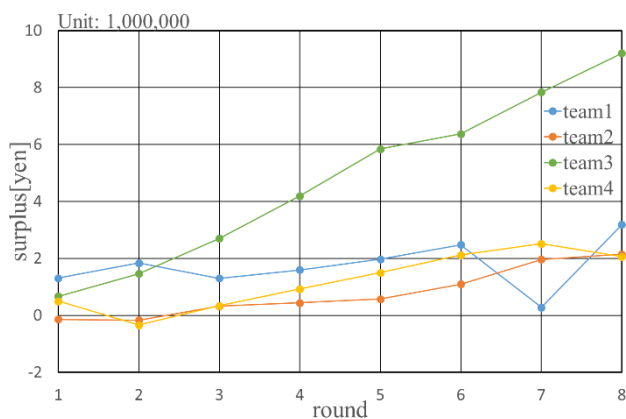
本研究では実施前に 4 チームにわけ、チーム内の人数が複数人の場合、各プレイヤーには社長、経理などの役割をチーム内で振りわけることを義務付けた。今回は、所属している研究室の学生 4 人が対象のため、各自が担うこととしてシミュレーションを実施した。

実施時は、チーム内で割り振られた役割のもと、ディスカッションをおこない、チーム毎に意思決定項目を決定してラウンドを進める。

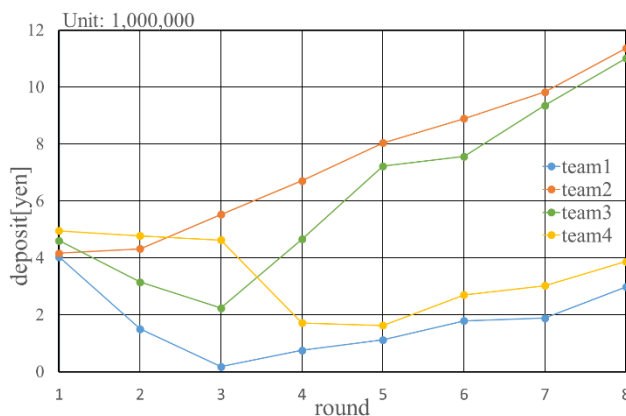
実施後に、アンケートをおこない、学習として効果があるか検証した。

### 4. 結果

図 3(a), (b)にシミュレーションを実施した際のラウンド毎の剰余金および現金残高の推移を示す。



(a) The change in the surplus



(b) The change in the deposit

Fig 3. The change in the surplus and deposit

図 3(a), (b)の 3 ラウンド目で、チーム 1 の剰余金は 2 位だが、現金残高は 4 位である。これは、貸借対照表上の棚卸資産額が多くなってしまい、売上原価が少なくなり、その分だけ売上純利益がでてしまうという現象である。このように売れていない状態で純利益が出てしまうと、現金収入がない状態で経常利益だけが

増えてしまい、使用可能な現金が少なくなり倒産してしまう[1]。このような現実にも似た現象が生じたため、YBG による会社経営の疑似体験は有効であるといえる。しかし、今回対象としている者の中に会計や経営の知識を有している者は少数だといえる。そのため、YBG 実施後にはこのような現象が起きた理由などを説明する必要があると考えられる。そのようにすることで理解が強まり、意思決定をより深く考え、財務諸表を注視する傾向になると推測される。

次に、YBG を実施した 4 人にアンケートを実施した。主なアンケート項目は「経営の疑似体験ができたか」、「財務諸表が読めるようになるか」である。その結果、疑似体験に関しては「無策に自己意思決定をおこなうだけでは利益が上がらないため、有効であると感じた」、「財務諸表から、コストの掛かった項目が理解しやすい」といった意見があり、アンケートの部分からも経営の疑似体験は可能であると推測される。

財務諸表の学習面においては「事前に配布されたルールを閲覧しつつ意識しないと各項目の計算方法が分からない」、「財務諸表内の用語でわからないものがある」といった意見があげられた。これらの意見から、YBG を実施する前に用語や計算方法を学習してもらうなどの対応が必要と判断できる。また、財務諸表を閲覧せずにゲームを進めることも可能であることがわかる。しかし、本研究は YBG を実施する中で修得することを目的としているため、事前に学習はせず、実施中に学習することを目的としている。そのため、未記入の表をあらかじめ配布し、実施中に各自表計算ソフト等で計算・記述する。あるいは表を閲覧し活用しなければゲームを進めることができない仕様に変更するなどの方法で財務諸表の学習が可能と推測される。

### 5. むすび

本報告では、ビジネスゲームの概要とシミュレーションを実施した結果を述べた。今回の結果から、目的に対する結果の検討方法の改善が必要といえる。

今後、YBG を実施する際の検討方法の改善、実施後の解説による意識の改革などをおこなうことで学習部分に対するシステムの向上を目指す。

### 6. 参考文献

- [1] 金子智朗：『SE の会計知識 改訂版』, 日経 BP 社, 2009
- [2] 辻新六, 有馬晶宏：『アンケート調査の方法-実践ノウハウとパソコン支援-』, 朝倉書店, 2004