

## 表計算ソフトを用いたビジネスゲームづくりの指導

01104044 摂南大学 黒沢敏朗 KUROZAWA Toshiro

## 1. はじめに

パソコンの進歩と普及によって、シミュレーション・ゲームはその適用分野やソフトの質・量が急速に拡大しつつある[1]。経営教育の分野では古くからビジネスゲームとして利用されてきたが、今日では講義、事例演習と並んで不可欠な教育方法になっている[2][3][4]。

このようなビジネスゲームはコンピュータのハード・ソフトの進展と共に変化してきた。当初はボードゲームのようにワークシートと手計算により行われていたが、汎用機が使える状況になるとFORTRANで作られたデータ処理・市場判定プログラムが利用された。しかし、この時期ではコンピュータはインストラクターや審判団がバッチ処理型で使う高価な機械であり、ゲーム参加者の道具とはなっていなかった。

やがて、パソコンが進歩・普及する状況になると、まずBASICへ言語が移行し、プログラム作成が手軽になり、ついで文字中心の画面からWINDOWSなどによるグラフィック環境へと変化してきて、初心者でもパソコンの利用が容易になった。このようになれば、ゲーム参加者が対話型で意思決定を入力したり、ゲーム結果を出力するためにパソコンを利用するだけでなく、意思決定支援のために参加者が独自に表計算ソフトを利用することさえ生じるようになった。知的情報処理のためのインフラとしてのパソコンの普及は、ビジネスゲームの実施環境に大きな影響を与えている。

## 2. ビジネスゲーム・モデル作成の重要性

ビジネスゲームに参加すれば、経営には多くの要因が複雑に関係していることとそれらがダイナミックに変化していることを体験でき、それらに関する知識の必要性を認識することもできる。しかし、ゲーム・モデルの内容や構成はブラックボックスであるものが大部分であり、モデル自体に疑問や不満を感じたとしても、参加者の身分ではそれ以上の展開は望めないとい

う問題点がある。たとえ公開されていても、プログラムの理解が大変で、簡単には内容に立ち入れないことがふつうであった。

このような問題を解決するには、参加者自身にゲームを開発させることが考えられる。ゲームに参加して熱中しているときよりも、時間をかけて冷静に深く考えることができるため、企業のしくみはビジネスゲームを制作したほうがよく理解できるからである[5]。

このようなモデルづくりの指導を行っている例はあまり見聞きしないが、文系学部では低学年からのゼミで指導することが可能である[5]。筆者は、卒業研究で生産管理に関する種々の研究を行わせているが、最近では単なるシミュレーション技法を利用したものよりもゲーム仕立てになっているものを中心にみつあつある。それらの中には、生産管理の演習用として授業で実際に使用しているものもある。

## 3. 表計算ソフトの利用

ところで、従来の多くのゲーム・プログラムはBASICで作成されていた。しかし、プログラミングの得意な学生が作ってもバグは多少は残り、またそのプログラムは次の年の学生が引き継いで展開しようとしても、改良と追加を繰り返して肥大しているために理解が困難な場合が少なくなかった。当然、参加者がゲームのデータを用いてグラフを作って意思決定のために利用したり、改良を加えることができるようなことは望むべくもなかった。

そのような問題点を解決するため、いったんビジネスゲームの原点に戻ることにした。そうすると、わかりやすいゲーム・モデルとワークシートだけが必要であることに気がついた。そこで、ゲームの参加者にも作成者にもわかりやすい方法として、ゲームモデルをワークシートの中に埋め込み、参加者によるワークシートへの記入さえできれば計算や表示などはパソコンが代替することが考えられる。そして、それは

市販の表計算ソフトを利用することで十分可能であるという結論に至った。

従来、参加者の意思決定の支援のために表計算ソフトを利用することはかなり行われてきた[6]。しかし、ゲームのモデルそのものを表計算ソフトで作成した例の報告はわずかである[7]。むしろ市販の表計算ソフトのマクロの解説書に掲載されている例が参考になった[8]。

さて、表計算ソフトにはマクロというプログラミング言語が備わっている。これを用いることにより、ワークシートの作成に関する操作性の向上が望める。さらに、ヘルプ作成機能によるサポートも可能である。そして、もっとも大きな利点は、ゲームの参加者がワークシート上のデータを自由に利用することができることである。必要なデータを用いてグラフを作成することはもとより、自分の意志決定に役立つようなワークシートやデータベースになるシートを追加することも可能である。

一方、別の見方をすれば、表計算ソフトで作ったゲームを行うことの利点は、多方面で有用な表計算ソフトの有効性を認識させ、習得させられることである。もっとも、意思決定支援のために別に用意された表計算ソフトを利用する場合でも同じことが言えるが、その場合よりも影響力がさらに大きいのが特徴である。

#### 4. 卒業研究での開発事例

95年度の卒研生は以下のようなシミュレーション・ゲームを作成した。いずれも1人のゲーム参加者がパソコンを相手に行うものである。使用したソフトはDOS用およびWINDOW S用のLOTUS 1-2-3とEXCELである。対象となる業界や機能は、先輩からのゲームを引き継いで新たに展開したものに加えて、自分がしているアルバイトや家業の手伝いなどで経験した事実をもとに作成したゲームも少なくない。

小規模工場での生産管理

プロダクトシミュレーション

MRP手法の教育

新商品開発・販売型ビジネスゲーム

ハンバーガー・ショップの在庫・人員配置

お好み焼き屋の仕入れ・在庫

資金運用管理

カラオケボックス管理

#### 5. おわりに

表計算ソフトを用いたビジネスゲームの競作の初年度としてはまず成功であったと思われる。何よりの成果は、従来はプログラミングだけに熱中していた学生が、対象となる産業や機能の理解にも十分な時間をかけるようになったことである。プログラマーではなく、管理技術者を養成することが主たる目的の学科としては理想的な卒業研究ができたというところである。

問題点としては、表計算ソフトではGUIが今一つということである。研究室ではマッキントッシュのハイパーカードでシミュレーション・ゲームを作っているが、これに比べるとグラフィックや音声、動画といったマルチメディアへの対応ができないことが見劣りする点である。

#### 参考文献

- [1] 「特集：シミュレーション・ゲーム・ソフト作法」, Computer Today, 1990年3月号, サイエンス社.
- [2] 村山幹一, 他, 「特集：ゲーミング・シミュレーション」, オペレーションズ・リサーチ, 29巻2号, pp. 68-104, 1984.
- [3] 黒沢敏朗, 「ゲーミング手法を活用した大学教育」, システムと制御, 32巻7号, pp. 424-432, 1988.
- [4] 黒沢敏朗, 「経営教育におけるゲーミングの利用の現状」, シミュレーション&ゲーミング, 1巻1号, pp. 89-93, 1990.
- [5] 篠原靖市, 「ビジネスゲームづくりの指導」, シミュレーション&ゲーミング, 3巻1号, pp. 33-37, 1993.
- [6] 藤森洋志, 「ネットワーク型ビジネスゲームの設計と運用：ノートブックパソコンとLotus 1-2-3による」, シミュレーション&ゲーミング, 3巻1号, pp. 16-24, 1993.
- [7] グラスバレー, パソコンによる経営シミュレーション, 毎日コミュニケーションズ, 1994.
- [8] 藤森洋志, アプリ言語学・LOTUS 1-2-3 マクロ言語入門, オーム社.