

YBGで開発された ビジネスゲームの教育効果について (2)

On an Educational Effect of Business Games Developed by YBG (2)

渋谷 綾子

尾崎 陽一 (山口大学大学院経済学研究科)

李 冰 (LI BING) (山口大学大学院経済学研究科)

目次

1. ビジネスゲームとYBGについて
2. 2006年度のYBGビジネスゲームへの山口大学チームの参加について
3. 個別ゲームへの山大チームの対応
 - 3.1 レストランゲーム
 - 3.1.1 ゲームの説明
 - 3.1.2 山大チームの戦略
 - 3.1.3 アンケートとレポート (以上本誌第56巻第4号)
 - 3.2 ベーカリーゲーム
 - 3.2.1 ゲームの説明
 - 3.2.2 山大チームの戦略
 - 3.2.3 アンケートとレポート
 - 3.3 洛北堂ゲーム
 - 3.3.1 ゲームの説明
 - 3.3.2 山大チームの戦略
 - 3.3.3 アンケート
4. まとめ (以上本号)

3.2 ベーカリーゲーム

3.2.1 ゲームの説明

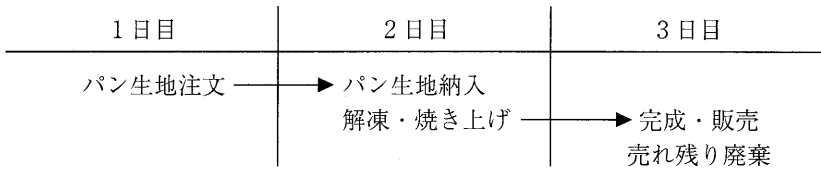
<シナリオ>¹⁾

あなたは今日から、町の商店街の貸し店舗を借りて、パン屋さんを始めることになりました。資本金は50万円です。パンを焼くためのオーブンが固定資産として25万円、棚卸資産として初日のために用意したパンが5万円、残りが現金として20万円あります。

この町ではあなたのお店を含めて10軒程度のパン屋さんが競合していますが、各店のパンの品質には大きな差はないようです。町全体のパンの総需要は初日が1300個程度で徐々に増加していくようです。このパンは特別な小麦とイースト菌を使用した高級フランスパンなので1個あたり700円前後で売られています。お客さんは価格の安いほうに魅力を感じるらしく、価格を下げるとたくさん売れる傾向にあるようです。

このパンは特別な製法で作られて冷凍されたパン生地を、一日かけて解凍かつオーブンで焼き上げて完成します。パン生地は業者に注文すると翌日に届きます。これを解凍して焼き上げるのに一日かかるので、完成品を販売するのは、さらに翌日になります。つまり、今日パン生地を注文すると、販売できるのは翌々日ということです（下図参照）。お客さんがたくさん来ても完成品のパンがないと売ることができずに品切れ損失となります。品切れが多いと客足が遠のくようです。逆に売れ残ると品質が落ちるので廃棄処分にするしかなく、これも損失になります。ちなみにパン生地は冷凍されているので保存が可能です。

1) <シナリオ>と<意思決定と経営目標>は「ベーカリーゲーム2006 e1 プレーヤマニュアル」, 2006年10月, 横浜国立大学経営学部白井宏明, pp.2~pp.3から引用。



パン生地は1個400円で購入でき、納入された分だけ現金で支払います。パン生地1個から完成品のパン1個をつくることができます。パンを解凍し焼き上げるためにはアルバイト店員の人件費がかかり、これは製品製造費とみなされ、パン1個につき100円です。つまりパン1個を完成するには500円かかることになります。その他の費用として、商店街から借りている店舗の家賃を一般管理費として一日あたり2万円現金で支払う必要があります。お店の収入は売れたパンの代金で、これも現金です。

現時点での運転資金として20万円が現金で手元にあります。もし手持ちの現金が不足して資金ショートをおこすと、毎日の不足分を町の金融業者が貸し出してくれますが、利率5%（違法?）で利息を翌日にとられます。なお、いったん借りた資金は返すことができません。

第1日目には、昨日から準備しておいた製品100個が用意できています。また昨日注文した材料100個が届きます。それではがんばって商売に励んでください・・・。

<意思決定と経営目標>

あなたの経営者としての毎日の意思決定は以下のとおりです。

- ① 今日販売するパンの価格（現在のところ700円程度が相場）
- ② 今日製造するパンの個数（販売は明日）
- ③ 今日注文するパン生地の個数（納入は明日）

経営目標は、利益を上げて「剰余金」を増やしていくことです。

（注）「剰余金」（貸借対照表）は、「経常利益」（損益計算書）を累積したものです。「現金」とは別のものです。

※以上「バーカリーゲーム2006e1プレーヤマニュアル」²⁾ から引用

ゲーム参加者に与えられるプレーヤマニュアルには以上の情報とともにレストランゲームと同様に各画面における操作方法や作戦会議用の掲示板の説明、さらに貸借対照表についての説明などが含まれる。

またこのゲームは表1の6チームに加えて4チームのダミーチームが参加し、10チームで行われた。順位は剰余金によって決定する。各ラウンド終了後に以下の図1、図2、図3の情報とトップチームの剰余金額が報告される。

販売の状況										
第01日、総需要: 1280										
Team:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
販売価格	700	900	700	700	650	900	700	700	700	700
未店者数	141	42	141	141	210	42	141	141	141	141

図1 ラウンドごとに知らされる「販売の状況」

2) 以後「プレーヤマニュアル」とする。

自社の状況

第07日、チーム: 06、総需要: 1392

項目	単価	数量	金額
販売価格	660	-	-
製造指示	-	150	-
材料調達	-	150	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
パン完成数	-	150	-
来店者数	-	128	-
パン販売数	-	128	-
売上高	-	-	84480
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
パン品切数	-	0	-
パン廃棄数	-	22	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
明日の朝の材料在庫数	-	0	-
明日の朝の材料納入数	-	150	-
明日の朝に完成するパンの数	-	150	-

図2 ラウンドごとに知らされる「自社の状況」

このゲームは図3に示されるように会計状況が複雑になっている。チーム6には会計学を専攻する大学院生もいたし、外国人留学生も会計情報を詳細に検討することができていた。YBGで開発されたビジネスゲームを授業に導入する場合は、会計学を専門としない教員は会計学の基礎を学んでおいた方がよい。

現金収支

第07日、チーム: 06

項目	現金預金	収入	支出
繰越金	117190	-	-
売上高	-	84480	-
材料調達費	-	-	40000
製品製造費	-	-	15000
一般管理費	-	-	20000
支払利息	-	-	0
借入金	-	0	-
現金収支	9480	-	-
次期繰越金	126670	-	-

損益計算書

第07日、チーム: 06

売上高	84480
売上原価	75000
売上総利益	9480
一般管理費	20000
営業利益	-10520
支払利息	0
経常利益	-10520

貸借対照表

第07日、チーム: 06

資産の部

現金貯金	126670
棚卸資産	75000
固定資産	250000
資産合計	451670

資本・負債の部

流動負債	0
資本金	500000
剰余金	-48330
資本負債合計	451670

図3 ラウンドごとに知らされる「自社の会計状況」

3.2.2 山大チームの戦略

<掲示板の129件の書き込みの概略>

山大チームではまず問題を大学院生が以下のように整理した³⁾。

ゲーム開始前手持ち資産 パン 100個 現金 20万円

1日目

売上 来店客数×販売価格 (意思決定項目)

材料費 100個×400円

製造費 製造個数 (意思決定項目) ×100円

材料調達 発注個数 (意思決定項目) …費用かからず

1日目終了時手持ち資産

パン 製造個数

材料 100個－製造個数

現金 20万円－4万円(仕入)－2万円(家賃)＋売上

2日目

売上 来店客数×販売価格 (意思決定項目)

材料費 1日目発注個数×400円

製造費 製造指示 (意思決定項目) ×100円

材料調達 発注個数 (意思決定項目) …費用かからず

2日目終了時手持ち資産

パン 製造個数

材料 1日目材料残り－製造個数＋納入個数 (1日目材料調達)

現金 14万円＋1日目売上＋2日目売上－納入－2万円 (家賃)

3) 本稿の後の文章との語句の統一のため、投稿された内容とは使用語句が異なっているところがある。

その他、不確定要因については、1) 原価が固定されているので集客力は販売価格のみに依存することについて、価格の安い店から順に売切れるまで売られていくのか、高い店も安い店が売切れる前でもそれなりに売れるようになっているのか、2) 品切れペナルティは累積するのか、品切れを起こした次のラウンドのみに課せられるのか、また、ペナルティ回復のシステムがあるのか、3) 品切れリスクと売れ残りリスクの関係(どちらがより深刻か?)、4) 借入金の5%の利息をしのぐ収益を上げる戦略があるのか、等が提出されていた。

第1ラウンドの意思決定入力に向けて、1日目はパンが100個しかないのでそれ以上お客さんが来ても品切れペナルティを受けるだけということで、高販売価格路線が有力であった。1日目の損益分岐売上高はパンの数を100と仮定して2万円+5万円(パン100個の原価)の7万円を900円で割ると77.77ということから3日目まで製造レベル80個、「販売価格900円、製造指示80個、材料調達100個」という提案が最初になされた。その後、需要に関する考察、偏差値の計算、低価格で薄利多売方式等も提案された。結局「販売価格900円、製造指示90個、材料調達200個。意思決定理由：損益分岐個数78個、売上シェア7%を目指し、次ラウンド以降の予定変更へ備えて材料を先行取得。」を入力した。結果は予想が外れて、チーム6の来店客数は42。なお、第1ラウンドの首位のチームの剰余金は0。首位は販売価格700円のチーム(含・ダミーチーム)と思われた。

販売の状況										
第01日、総需要: 1280										
Team:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
販売価格	700	900	700	700	650	900	700	700	700	700
来店客数	141	42	141	141	210	42	141	141	141	141

図4 ベーカーリーゲーム第1ラウンドの販売状況

競争力は販売価格のみで決定するという仮定は正しかったが、同じ販売価格帯内で客を取り合うことはない、つまり他店舗の価格との相対関係が競争力に与える影響がチーム6の想定よりもかなり小さいことがわかった。価格弾力性の分析はどのチームも品切れペナルティを受けていない第1ラウンドのデータが有効なので、販売価格と来店客数についての分析を続けたがデータとしては650円210人、700円141人、900円42人の3種類しかない。このデータの少なさから Excel のデータプロットで導出された需要式は精度の面でハンディキャップを負うと考えられる。

第2ラウンドに向けて90個が売れる価格として770円という販売価格を決定したが、意思決定入力画面で誤って「前回と同じ値を使用」を選択してしまったため、販売価格900円、来店客数53。チーム6はますます厳しい状況になった。

第2ラウンドの結果から品切れペナルティは前回の品切れ数の $\frac{1}{2}$ であり、減らされた数は他チームにまわされることがないことがわかった⁴⁾。この段階でチーム6の掲示板に投稿されたモデルは、損益分岐点：20000/(販売価格-500)，需要予測：集客予定数= $10^{16}/(\text{販売価格}^a)$ $a=\log(10^{17} \times \text{総需要, 平均価格})+0.02$ ，品切れペナルティ：ペナルティ=前回品切れ数/2というものであった⁵⁾。ここで最終の第7ラウンドまでのチーム6の戦跡を表1に示す。図中の矢線は、このゲームでは前日の製造指示と来店者数をいかに合致させるかが勝敗に大きく関与するために描いたものである。また、材料として注文したパンが店頭に並ぶのは材料調達の翌々日である⁶⁾。

4) そのため販売状況に示される総需要と各店舗の来店客数の総計がR2以降異なっている。

5) 需要予測は Excel のグラフプロットから数式を割り出す機能で導き出したため、論理的根拠が弱かった。

6) 中学生にベーカリーゲームを実施した長崎大学教育学部福田正弘教授によるとこのタイムラグの理解は中学1年生と2年生の間とのこと。

表1 ベーカーゲームのチーム6の戦跡

	経常利益	チーム6 の剰余金	トップチーム の剰余金	販売価格	製造指示	来客者数	材料調達
第1ラウンド	-32,200	-32,200	0	900	90	42	200
第2ラウンド	-17,300	-49,500	0	900	90	53	200
第3ラウンド	2,760	-46,740	1,425	770	210	88	100
第4ラウンド	7,300	-39,440	0	630	200	217	190
第5ラウンド	-1,970	-41,410	0	638	200	185	200
第6ラウンド	3,600	-37,810	0	618	150	215	100
第7ラウンド	-10,520	-48,330	55	660	150	128	150

第3ラウンドは「販売価格770円，製造指示210個，材料調達100個。提案理由：チーム1～5の平均販売価格750円，総需要1320個として需要モデルと損益分岐点モデルを制約条件にして，売上高最大化問題としてソルバーで解を得た結果」が提案され，そのまま入力した。このラウンドではチーム6はほぼ予想(770円という販売価格は90人近くの客をよぶ)どおりの結果(来店客数88人)であり，このラウンドで初めて経常利益がプラスになった。しかし，まだ首位との差が大きく，チーム2が同じ戦略(薄利多売路線)を採用していることを指摘する投稿も見られた。この時点で初めて黒字になった経常利益額は2,760円，しかし，剰余金は-46,740円。剰余金黒字化にはあと17ラウンド必要である。そのような計算をしたチーム6のメンバーの落胆は大きかった。

第4ラウンドに向けては日産150個レベルか200個レベルか検討したが，「販売価格630円，製造指示200個，材料調達190個」を入力。他チームの分析から，どのチームも堅実な作戦を取っているので，チーム6が順当な戦略をとっていったとしても，ラウンド7ぐらいでゲームが終了するなら追いつかないことがわかっていた。ゲームの勝利の可能性がなくなってくると，モチベーションの低下が著しいのはチーム6の最大の欠点であった。しかし，第4ラウンドの意思決定提案者の「集客数210，売上利益7300円」は，予想がほぼ的中し(来店客数217)，経常利益は自チームの最高(7,300円)を記録

した。しかし、剰余金は-39,440円で首位(剰余金0)には遠く及ばない。

第5ラウンドに対しては、200個販売レベルを維持し、「平均の販売価格は続落するが、総需要は伸びると予測し、前ラウンドの品切れペナルティを考慮して204の来店者数を目指す。」として「販売価格638円、製造指示200個、材料調達200個」と入力。結果は再び経常利益がマイナスになった。来店者数は185。620円の価格をつけたチーム2の来店者数が222なので、最適な販売価格は628円で、チーム6の入力値は10円ほど高かった。他チームの販売価格が予想より低かったことが原因と思われたが、各チームの予測精度が向上してきて、数円の販売価格の違いで明暗が分かたれる展開になっていた。

第6ラウンドでは全体的な低価格化の進展のため、薄利多売路線が効力をもたなくなり、150個販売レベルに落とすことになった。201人の来店を予定して、「販売価格618円、製造指示150、材料調達100」と入力した。結果は来店者数215で経常利益は3,600円の黒字。品切れペナルティが気になるが、まづまづであった。しかし、剰余金のマイナス額と、経常利益がたとえ黒字であってもその額の桁がちがうためこの横並び状況では剰余金の黒字化にはあと10ラウンドぐらい必要であることもはっきりとしてきた。

第7ラウンドは「販売価格660円、製造指示150、材料調達150」を入力するが、来客者数128で営業利益もマイナスでゲームが終了した。

チーム6の剰余金は-48,330円、トップチームの剰余金は55。ゲーム後半は低価格の横並び状況に陥り、どのチームも利益を出しにくくなっていた。チーム6の課題としては、ゲームの勝敗にこだわりすぎる点が気になった。経常利益と桁の違う剰余金の赤字を抱えてラウンド数に限りがあることがわかっている状況でのモチベーション維持は難しかった。損益計算書や貸借対照表の見方に教員が慣れていなかったのも説得力不足につながった。また、無理な数式化の傾向もみられるようになってきた。シンプルでも堅実な計算結果を得て総合的な判断の材料することを試みてもよかったかもしれない。

3.2.3 アンケートとレポート

ベーカリーゲームについて

1. 最も使用した計算はどのようなものでしたか？（作戦会議中におふたりはよく電卓で計算していましたが、そのとき、何を計算していましたか？）

尾崎	李
価格弾力性の確認	思い出せません

2. 山大チームは優勝できませんでしたが、敗因は何だったと思いますか？

尾崎	李
入力ミス（第2回目）をカバーするために、リスクのある戦略をとったため	ちょっと忘れました、思い出したとき改めて先生に報告します。

3. ベーカリーゲームの難易度について

	尾崎	李
a 簡単すぎる	b	c
b ちょうどいい		
c 難しすぎる	d	
d わからない		

4. あなたがベーカリーゲームに費やした時間はどれくらいですか（7ラウンド全体で）

	尾崎	李
a ほとんど時間を使わなかった	d	b
b 1～10時間		
c 11～20時間		
d それ以上		

5. ベーカリーゲームの教育効果についてあなたの見解を書いてください。

尾崎	李
<p>損益分岐曲線と需要曲線との兼ね合いに気付ければ、このゲームは、非常に面白いものだと思うようになると思う。</p>	<p>レストランゲームより一段階複雑になって、考える変数の数が多くなって、難しかった。作りすぎコストと品切れ機会コストが織り込まれて、ほんとうの経営にもう一步近づいた感じでした。</p>

アンケート以上

最初の質問に対して、計算式の記憶があいまいなことが少し残念である。「経営数理システム研究」の授業の目的の一つに数式へのアクセスに慣れる、というものを想定していたが、この点でビジネスゲームは他の教育ツールより格段に優れているのだが、それでも、まだ、計算式が定着しない場合がある。本アンケートはゲーム終了後1年経過した時点のものであり、1年後まで具体的なことをおぼえているのは学習者の半数程度なのかもしれない。

次に、尾崎によるゲーム開発者の設問に答える形式のレポートの要約を以下に示す。

経営方針について

(R1への戦略)

「製造数 - (20000円 + 製造数 × 500) / 販売価格 ≥ 0」で Excel 上で損益分岐曲線を作成した。そこで R2以降の戦略決定のために、価格弾力性の高い場合と低い場合の2つの需要モデルを想定し、R1の結果によってR2以降の需要モデルを判定し、以後の戦略を決定することとした。とりあえずR1では、仮想的な需要モデル⁷⁾を利用して販売価格を決定しようとした。結果的には900円との提案に現状でこれの高低について判断する材料もないこと⁸⁾、ま

7) $50 - 10 \times (\text{意思決定値} - \text{平均}) / \text{標準偏差}$ という (逆) 偏差値を価格シェアに反映させるモデル (尾崎による脚注)。

8) この安易な判断による失敗を最後までリカバーできなかった。900円という価格設定は、不確定性の高い初期段階で犯すリスクではなかったことは、結果が物語っている。

た、仮想した需要モデルと上記損益分岐曲線式とを用いた線形計画法に基づく解でも大きな差額は出なかったことから、900円を意思決定値として採用した。材料調達については、需要モデル次第でR3以降、薄利多売戦略を取りうる可能性があるため200個とした。

(R2への戦略)

R1の自チームの大幅な赤字、そして全チームの販売状況より価格弾力性の極端に高いモデルであると判断し、R2では販売価格770円による完売と利益額700円の確保、そしてR3より薄利多売戦略に移行するので製造指示210個、材料調達200個という意思決定を行った。この意思決定にはR1で用いた標準偏差による需要予測モデルをR1の結果に合致するように修正したモデルを使用した。

(R3への戦略)

R2の意思決定入力にミスがあり、R2も赤字であった。ここで生じた赤字とR1での赤字を補填すべくR3以降、最大利益を目指した意思決定を行うことにした。また、R1とR2の結果を受けて需要予測モデルを以下のように作り変えた。

$$\text{集客予定数} = 10^{16} \times \text{販売価格}^{-1} \times a$$

$$a = \log(10^{17} \times \text{総需要, 平均価格}) + 0.02$$

この需要モデルとR1以降用いている損益分岐モデルを利用し、R3以降の連続的なシミュレーションを行える環境をExcel上に構築した。そのシミュレーション環境にチーム1～5の想定価格を幾通りか当てはめて試した結果、R2で指向した薄利多売戦略は、平均販売価格が600円台前半になるまで有効であるとの結論を得、R3以降の価格戦略を決定する判断材料の一つとした。

(R4への戦略)

R3はほぼ予測したとおりの結果となった。しかし、平均価格が下がってきたため、当初予定していた販売価格を修正し、200個が確実に売れる販売

(以上尾崎による脚注)。他チームがこのゲーム2回目であったことを知ったあとならば、尾崎もまた違った感想をもつかもしれない。渋谷の見解は後の本文に示すとおり900円はリスクであったが間違っていたりはなかった、ゲームにおける運のよしあしである、というもの。

価格を上記シミュレーションで算出し、それを意思決定値とした。また R5以降も200個販売が可能であると判断した。

(R5以降の戦略)

R4では、予定どおりの利益が確保できた。しかし、R4以降他チームの価格下落に伴う平均価格の下降が予測され、薄利多売のメリットも減少した。5円～10円の価格判断ミスが大きな利益損失を招くおそれもあったが、大幅な赤字を解消するため最大利益を目指すという基本方針は変更せず、意思決定を行った。

(R5～R7の戦略)

R5～R7においても、平均価格（他のチーム価格設定）の予測を行い、最大利益を生じせしめる価格設定をした。上記シミュレーションに当てはめ意思決定値を導出したが、平均価格の予測精度が低かったため、大きな利益を確保することができず、結局、R1、R2で生じた赤字を回復できないまま、ゲームが終了した。R1～R3・100個生産、R4～R6・200個生産、R7・150個生産レベルであった。

経営上の成功点

R2を終了した段階で、近似の需要予測モデルを採用したシミュレーション環境を構築できたこと。(添付ファイル参照。(本稿では説明できない))。R1の意思決定時点で、R3以降の薄利多売戦略の可能性を考慮できたこと。

経営上の反省点

R1における判断ミスとR2の実行上のミスによる赤字を回復するため、最大利益を追求するためR3以降のラウンドのリスク（平均価格の変動）に対する認識が甘くなってしまったこと。結果としてR7で、三度目の大きな赤字を生じさせる結果となってしまった。R2での実行上のミスにより、戦略が後手を引いてしまったことも反省点である。

どんな経営情報システム（意思決定支援システム）を使ったか。それは役に立ったか。改善点はあるか。

製造個数と販売個数による損益分岐点式及び、需要予測モデルによる経営シミュレーションシステムを利用。他チームの販売価格・総需要を変数として、最大利益を目指すよう販売価格を導出することができる。

構築したシステムの有用性は、他チームの販売価格をどれだけ正確に予測しえるかという点に左右されるが、R7ではここを大きく間違え、大幅な赤字を計上した。R1, R2でも大きな赤字を生じさせたが、R7の赤字は、経営判断に必要な情報が揃っていた上での赤字ということで、大きな問題としなければならないものであろう。

改善点としては、各チームの価格設定などを確率的にシミュレートするモンテカルロ法のような意思決定ツールへの格上げが考えられる。リスクを確率的に捉えて、その結果を参考に最終的な意思決定を行いうるようなシステムが構築できれば、さらに有用であったであろう。

ベーカリーゲームについての感想と改善提案

今回もかなり面白くゲームが行えました。かなり難物だったのが、価格弾力性が非常に高い市場がモデル化されていたことでしょうか。しかも損益分岐点との幅があまりないような需要モデルでしたので、小さな判断ミス（誤差）が大きな損失となつてはねかえってくるという非常にシビアなゲームでした。もし、R2のミスがなかったら R3の薄利多売でかなり挽回でき、R4以降で黒字転換も可能だったかもしれないと思います。

e ラーニングについての感想と改善提案

テキストベースの掲示板なので、数字やグラフを使って説明ができないところが少々不満です。せめて JPEG や PNG などの画像表示機能でもあれば、もっと的確な意思表示ができるのですが・・・。

以上レポート要約

R1では完成したパンが100個しかないから900円という判断は、渋谷は否定的に考えていない。このような想定に関する予想が当たるかはずれるかは、ゲームの来客数決定ルールがどのように記述されているかに依存するので、運が良いか悪いかの問題でもある。後日、他のチームは既に1回ゲームを体験したあとだったということがわかったので、ゲームに初挑戦の山大チームはこのゲームの価格と需要に関する経験が乏しかったための予測の失敗であったともいえる。ベーカリーゲームは1回目と2回目で差がでやすいゲームである。この時点では、むしろ、その後(R2以降)が大切であった。また、他チームの動向の予測、つまりゲーム性を反映させたモデルの構築は非常に難しい。自己の最適化をめざすことをつきつめたモデルがビジネスゲームにどの程度有効かを検証することも今後の検討課題の1つになろう。今のところは自己最適化モデルの性能はそれほど悪くないという感想を持っている。

3.3 洛北堂ゲーム

3.3.1 ゲームの説明

(沿革)⁹⁾

株式会社京都洛北堂は、京都市の北の郊外である洛北を発祥の地とする中堅の文具製造卸業である。京都の伝統産業である色紙・短冊などの紙製品が創業来の商品であるが、古来より風雅を愛する人々によって文房四宝とよばれてきた筆・墨・硯・紙や、平安遷都以来、多くの官公庁、寺社で認証・決済の手段として使われてきた京印章（ハンコ）などを広く扱うようになった。特に紙製品から発達したノート、ファイル類や、筆から発達した筆記具では多くの自社製品を有している。

9) 「ケース：京都洛北堂のインターネットビジネス進出」, 2006年6月, 横浜国立大学経営学部白井宏明, pp.1~pp.3, および pp.6から引用。

(業界と市場)

文具業界は、メーカー、卸、小売店の多層な流通構造で構成されており、なかでもガリバー企業であるコクヨが圧倒的な支配力を有しており、洛北堂が開発する新商品も小売店の店頭に並ぶことはなかった。洛北堂は近畿一円の一般小売店に昔からの人間関係を基盤とした販売チャネルを持っていたが、量販店やコンビニなどの新しいチャネルの台頭により、個人商店が主体の一般小売店は顧客を奪われつつあった。

市場は個人と法人に分けられるが、洛北堂は一般小売店を通じて、殆どが個人を対象としたビジネスを展開してきており、法人には地元の一部の企業としか取引がなかった。取引量の多い大手企業にはコクヨなどの系列販売会社が配送サービスを行っており、洛北堂の入り込む余地はなかった。全国には660万事業所が存在するが、従業員30人以上の事業所は5%にすぎず、残りの95%はそれ以下の小規模事業所であった。これらの小規模事業所は配送サービスを受けられず、個人と同様に自ら文具店に出かけて購入する必要があった。

(新規事業)

洛北堂は、この小規模事業所を新しいターゲット顧客としようと考えた。コクヨなどの大手メーカーの支配力の及んでいない魅力的な市場ととらえたのである。この市場の顧客ニーズを満たすためには、既存の一般小売店による流通チャネルでは不十分であった。そこで、卸や小売店の多層な流通構造を経ずに、直接、顧客に接することの可能な、インターネットショッピングによる通信販売を新規事業として開発することとなった。顧客からの注文は電話、FAX、インターネットで受け付けることを考えている。ただし、従来からの販売チャネルである一般小売店も存在するため、コンフリクトをさける必要があった。このため一般小売店を通信販売の代理店と位置づけ、地元の企業との仲介役として、顧客開拓や代金回収を委託することとした。一般小売店には売上げに比例したマージンが支払われることになった。

当初は、認知度の関係から、インターネット販売よりも、代理店による販売のほうが売上は大きいと予想される。業界アナリストの予想によればインターネット販売も今後の伸び率が期待されるという。

(商品開発)

当初は自社製品による販売とし、商品数は200からスタートすることとした。商品数は多いほど顧客にとって魅力的であり、売上げも増加すると考えられる。また既存商品は時間と共に陳腐化するものも出てくる。このため、自社商品の開発を行う必要があるが、顧客からは他社製品も合わせて購入したいという希望もあり、顧客満足度を高めるため、他社製品を仕入れて販売することも行うこととした。商品原価は自社商品のほうが低いが、他社製品は品数の増え方が大きい。開発にかかる費用は、自社製品、他社製品とも同等である。

また、これらの商品を顧客に知らせるための印刷物としてのカタログも用意して配布することとした。最初は、商品名と価格の一覧表だけの簡易なものを用意したが、訴求力を強めるためには、一部の商品を写真入りにすることも考えられ、さらには全て写真入りの豪華版とすることも可能である。ただし、写真入にすれば制作費用は高くなる。

商品数やカタログは、販売価格と共に、商品の競争力を高める効果がある。

(販売政策)

販売価格は安いほど多く売れる傾向にはあるが、極端な安売りは利益を圧迫するため、価格政策としては、①業界平均で売るか、②それより少し高め、③少し安め、の3種類とした。

また、販売促進のために各種メディアによる広告を行うこととするが、これも、①業界平均、②平均より多く、③平均より少なく、および、④広告しない、の4種類の政策をとることとした。広告を行うと売上は伸びるが、広告費用が必要である。

さらに、代理店の営業活動を支援するために、キャンペーンなどを、①大規模、②中規模、③小規模、に行うこととした。キャンペーンによって代理店の数を増やすことができるが、規模に応じたキャンペーン費用が必要である。

(情報システム)

インターネットショッピングを実現するためにホームページを開設する必要がある。このホームページも、商品カタログを載せる程度の簡単なものから、ホームページ上で注文入力できるもの、さらには顧客の購買履歴を管理して、頻繁に購入する商品に関するキャンペーンのお知らせを表示して再購入を促すものなど高度化させることが可能である。このためには情報投資が必要である。インターネットショッピングで成功している企業のホームページには様々な工夫を見ることができる。構築した情報システムは毎年少しずつ陳腐化していく。

(電話オペレータ)

通信販売を行えば、顧客からの注文のほかに、問い合わせやクレームも電話で行われる。これに対応するために電話オペレータを配備することとした。顧客を電話口で待たせるようなことがあれば、顧客満足度が低下する恐れがある。電話オペレータには人件費とオフィス賃貸料がかかる。当初の電話オペレータ数は0である。毎年採用は、5人程度の小規模から、25人程度の大規模まで幅があるが、採用しないという意思決定もできる。一旦採用すると解雇することはきない。

(物流システム)

注文を受けた商品の配送は全て外部の宅配業者に委託することとする。配送数が少ないうちは一般の宅配でも間にあうが、取扱量が増えてくれば専用の配送体制が必要である。通信販売では注文を受けてから配達されるまでの

納期は競争力の重要な要素となる。納期を守るためには日常の業務改善努力が必要であるが、業者と提携することで費用は増すが迅速な配送体制が確保できる。さらに、自前の物流センターを長期賃貸契約すれば大幅な納期短縮も可能となるが、毎期の費用も相当にかかる。

（事業目標）

新規事業であるので、当初2年間は赤字も止むを得ないが、3年目には単年度黒字（営業利益がプラス）を達成し、さらに5年目までに累積赤字を一掃（累積営業利益がプラス）することが使命である。なお、予算については必要なだけ支給される。

（意思決定項目）

京都洛北堂の新規事業の責任者として、経営戦略を立案し、毎年（毎ラウンド）、次の項目を意思決定する必要がある。¹⁰⁾

*今回のゲームでは経営トップの意思決定を行うため、細かい数字を決定するのではなく、大きな経営方針を決定する。

現在の状況説明

（競合状況） 業界では6社が競合している。

（市場状況） 市場全体の需要は拡大傾向にあり、当初25万件程度から、将来は100万件以上が期待できるといわれている。（顧客からは、複数の商品をまとめて1件として注文されるものとする。）

（商品数） 当初は、200品。（各社間の品質の差はない。）

（販売価格） 業界平均は、5000円程度である。高安10%程度の開きがある。
※顧客からの注文1件の価格。1件の注文には複数の商品が含まれるがここでは内訳は考えずに、1件として考える。

（商品原価） 当初は、2000円程度。

（広告費） 年間500万円から2000万円程度。

10) 表2参照。

- (カタログ制作費) 年間500万円から1500万円程度。
- (代理店数) 当初は100店。支援費用をかけると増加する。ただし、
廃業する店が毎年1割程度発生する。
- (代理店マージン) 売上高の10%。
- (代理店支援) 年間3000万円から9000万円程度。
- (情報システム投資) 年間3000万円から9000万円程度。
システムの機能は毎年少しずつ陳腐化していく。
- (人件費) オペレータ1人当たり年間400万円。
一旦採用したオペレータは解雇できない。
- (賃貸料) オペレータ1人当たり年間100万円。
- (物流費) 年間2000万円から3000万円程度。
- (物流センター費) 物流センターを賃借すると、年間1億2000万円。
一度契約すると契約期間は10年間継続される。

※以上「ケース：京都洛北堂のインターネットビジネス進出」から引用

表2 京都洛北堂意思決定入力項目と入力の選択肢

販売価格	「安め」, 「業界平均」, 「高め」から選択
広告	「しない」, 「少なめ」, 「平均」, 「多め」から選択
商品開発	「しない」, 「自社製品」, 「他社製品」から選択
カタログ制作	「簡易版」, 「一部写真入」, 「豪華版」から選択
代理店支援	「小規模」, 「中規模」, 「大規模」から選択
情報システム投資	「小規模」, 「中規模」, 「大規模」から選択
電話オペレータ採用	「しない」, 「小規模」, 「中規模」, 「大規模」から選択
物流システム整備	「業務改善」, 「業者提携」, 「センター整備」から選択

3.3.2 山大チームの戦略

<掲示板の99件の書き込みの概略>

このゲームは意思決定項目の数が多く、各項目への投資の“バランス”と“タイミング”に関する経営問題を考えさせるものであった。アスクルASKUL（トータルオフィスサービス）がモデルとなっていたようである。

チーム6は情報システムと物流システムへの先行投資に遅れ、消極的な経営となってしまったことが敗因であった。チーム6の戦跡に対しては「バランスは良いが消極的。前半トップだったが、後半、他社の積極投資効果にもちこたえられず」とゲーム開発者から講評されている。図5と図6では先行投資を積極的に行なったチーム（チーム5、チーム2、チーム3など）がゲームに勝利したことを示している。しかし、この先行投資によって一時的に発生した赤字額の大きさはチーム6が想定した額をはるかに超えていた。

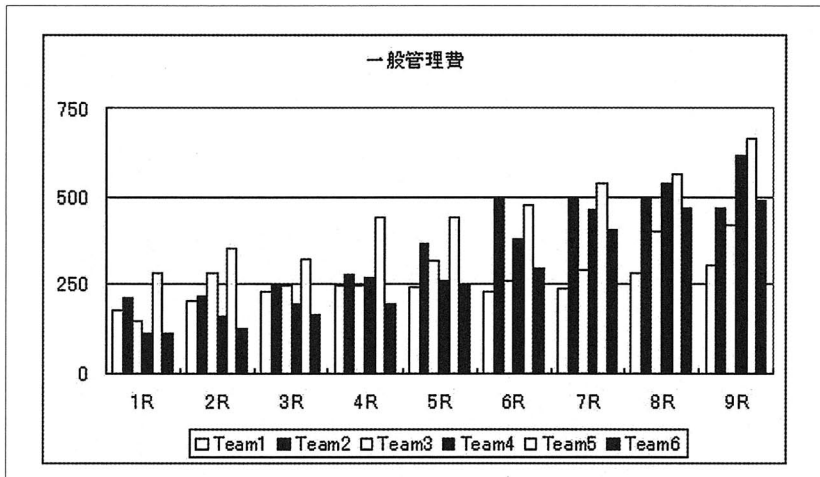


図5 ラウンドごとの一般管理費

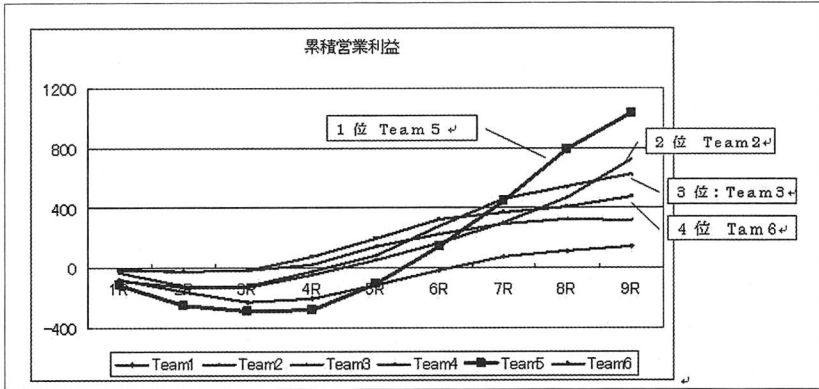


図6 ラウンドごとの累積営業利益 (ゲーム結果)

各ラウンドごとにチーム6がどのように意思決定していったかを振り返る。第1ラウンドからチーム6は前のゲームの後遺症をひきずり、一部のアグレッシブな投資案をしりぞけて無難な案が採用されがちだった。問題の複雑性からモデル構築の話題は出なかった。各項目の「安め」や「大規模」といった選択肢に対応する金額を割り出すことは行われた。

第01年度: 総需要: 234(千件)

Team:	01	02	03	04	05	06
販売価格(円)	4500	5000	5000	5000	5500	5000
広告力	中	大	中	中	大	中
商品数	180	240	210	180	240	180
商品力	強	並	並	並	並	並
カタログ	貧弱	豪華	貧弱	貧弱	豪華	普通
代理店数	140	240	140	140	140	140
ホームページ機能	強	弱	弱	弱	弱	弱
電話オペレータ数	5	0	5	0	25	0
納期(日)	5.4	5.4	5.6	5.6	5.4	5.6
Team:	01	02	03	04	05	06
総受注数(千件)	40	45	36	33	48	33
代理店受注数(千件)	35	41	32	30	43	30
インターネット受注数(千件)	5	4	4	3	5	3
Team:	01	02	03	04	05	06
売上高(百万円)	180	225	180	165	264	165
売上原価(百万円)	80	90	65	66	96	66
売上総利益(百万円)	100	135	115	99	168	99
一般管理費(百万円)	177	216	147	110	284	115
営業利益(百万円)	-77	-81	-32	-11	-116	-16
累積営業利益(百万円)	-77	-81	-32	-11	-116	-16

図7 第1ラウンドの結果

第1ラウンドで累積営業利益で大きな赤字を計上しているチーム5, チーム2, チーム3が最終的にゲームに勝利したのだが, この時点ではチーム6はその大きな赤字額の意味に気がついていなかった。このゲームも同じゲームを経験済みのチームと未経験のチームとで大きな差が出たと思われる。先行投資の効果が後に大きく作用することを知らなかったチームは, どの程度の赤字までが許容されるかについて判断できなかったのではないだろうか。

堅実路線を選択してしまったチーム6は第2ラウンドで首位に立つ。もしこの時点で将来の苦境を察知するとしたら, 納期の遅れや総受注数が少ないのに上位であることから他チームが積極的に先行投資をしていることを見抜かなければならなかった。各項目の小規模, 中規模, 大規模という選択肢が実際にどのぐらいの額に相当しているかの分析はかなり正確に行っていたし, 投資規模の指標を「総需要の伸び」とする戦略も立てていた。しかし, ゲーム全体が先行投資優勢スタンスだったため, それらの細かい分析が戦力に結びつかなかった。

第02年度: 総需要: 300(千件)

Team:	01	02	03	04	05	06
販売価格(円)	4500	5000	5500	5500	5500	5000
広告力	中	大	大	中	大	中
商品数	162	276	219	192	276	222
商品力	強	強	弱	弱	並	並
力タロダ	貧弱	豪華	普通	豪華	豪華	普通
代理店数	176	366	276	176	276	176
ホームページ機能	強	弱	強	弱	弱	弱
電話オペレータ数	10	0	10	5	25	0
納期(日)	4.8	4.8	5.3	5.3	4.8	5.3
Team:	01	02	03	04	05	06
総受注数(千件)	50	57	50	40	62	41
代理店受注数(千件)	38	47	41	32	50	32
インターネット受注数(千件)	12	10	9	8	12	9
Team:	01	02	03	04	05	06
売上高(百万円)	225	285	275	220	341	205
売上原価(百万円)	100	114	81	72	124	82
売上総利益(百万円)	125	171	194	148	217	123
一般管理費(百万円)	204	219	285	159	353	126
営業利益(百万円)	-79	-48	-91	-11	-136	-3
累積営業利益(百万円)	-156	-129	-123	-22	-252	-19

図8 第2ラウンドの結果

第3ラウンドでは情報システムか物流への大きな投資をしようとしていたがつめが甘く、強化したはずのインターネット受注数もそれほど伸びずに、2位に転落する。しかし、バランス重視戦略で情報システムへの投資をレベルダウンした第4ラウンドでふたたび首位に立つ。しかし、本来、第3ラウンドで不徹底だった情報システムへの投資を強化すべき場面だったのにそれをしなかったことが後のラウンドにひびいた。この判断ミスは前の2つのゲームでは長期的な作戦が功を奏さなかったので先行投資に消極的になっていたりやチーム内での関係など複数の理由による。第5ラウンドもバランスはいいが、納期や受注数が少ない問題を残したままトップをキープした。

第05年度: 総需要: 666(千件)

Team:	01	02	03	04	05	06
販売価格(円)	5000	5000	5500	5500	5500	5500
広告力	中	大	中	中	大	中
商品数	174	282	240	244	282	242
商品力	弱	強	並	並	並	並
カタログ	貧弱	豪華	普通	豪華	豪華	普通
代理店数	308	672	521	398	471	358
ホームページ機能	強	平凡	強	平凡	弱	平凡
電話オペレータ数	15	15	10	10	25	10
納期(日)	3.4	3.4	4.2	4.0	2.0	4.0
Team:	01	02	03	04	05	06
総受注数(千件)	97	130	98	96	153	93
代理店受注数(千件)	42	62	46	43	72	41
インターネット受注数(千件)	55	68	52	53	81	52
Team:	01	02	03	04	05	06
売上高(百万円)	485	650	539	528	842	512
売上原価(百万円)	157	190	116	140	223	136
売上総利益(百万円)	328	460	423	388	619	376
一般管理費(百万円)	244	364	317	261	445	255
営業利益(百万円)	84	96	106	127	174	121
累算営業利益(百万円)	-116	50	84	146	-108	194

図9 第5ラウンドの結果

第6ラウンドでは流通センター賃借に踏み切るか否か議論されたが、結局踏み切らず、広告費とカタログに投資することとした。トップはキープできたが、納期の遅れや2位との差が縮まっていることが懸念された。

第7ラウンドから最終の第9ラウンドまでは先行投資していたチームにどんどん追い抜かれていく状況で結局第4位でゲームを終了した。

メッセージ: あるチームは、注文した商品が今日、来た! (これがほんまの京の北、洛北どすえ)

第07年度: 総需要: 768(千件)

Team:	01	02	03	04	05	06
販売価格(円)	5000	5500	5500	5500	5500	5500
広告力	中	大	大	大	大	大
商品数	170	284	251	284	284	252
商品力	弱	並	並	並	並	並
カタログ	貧弱	豪華	豪華	豪華	豪華	豪華
代理店数	344	638	516	512	525	479
ホームページ機能	平凡	平凡	強	平凡	平凡	弱
電話オペレータ数	15	30	20	25	30	15
納期(日)	2.7	1.6	3.3	1.9	0.9	2.5
Team:	01	02	03	04	05	06
総受注数(千件)	94	147	103	126	193	106
代理店受注数(千件)	36	63	43	52	82	43
インターネット受注数(千件)	58	84	60	74	111	63
Team:	01	02	03	04	05	06
売上高(百万円)	470	809	567	693	1062	583
売上原価(百万円)	137	174	99	165	228	125
売上総利益(百万円)	333	635	468	528	834	458
一般管理費(百万円)	241	496	293	462	536	407
営業利益(百万円)	92	139	175	66	298	51
累積営業利益(百万円)	74	303	457	292	443	372

図10 第7ラウンドの結果

第09年度: 総需要: 828(千件)

Team:	01	02	03	04	05	06
販売価格(円)	5000	5500	5500	5500	5500	5500
広告力	大	大	大	大	大	大
商品数	167	286	259	343	286	260
商品力	弱	並	並	並	並	並
カタログ	普通	豪華	普通	豪華	豪華	豪華
代理店数	373	611	512	604	664	577
ホームページ機能	平凡	平凡	平凡	平凡	平凡	平凡
電話オペレータ数	25	30	25	55	50	25
納期(日)	2.1	0.7	1.6	0.9	0.5	1.1
Team:	01	02	03	04	05	06
総受注数(千件)	92	159	108	147	200	123
代理店受注数(千件)	33	64	42	59	83	49
インターネット受注数(千件)	59	95	66	88	117	74
Team:	01	02	03	04	05	06
売上高(百万円)	460	875	594	809	1100	677
売上原価(百万円)	121	152	84	193	191	118
売上総利益(百万円)	339	723	510	616	909	559
一般管理費(百万円)	307	466	423	618	666	492
営業利益(百万円)	32	257	87	-2	243	67
累積営業利益(百万円)	142	727	630	321	1036	477

図11 第9ラウンドの結果

3.3.3 アンケート

洛北堂ゲームについて

1. 投資のタイミングとバランスについて

	尾崎	李
a このゲームで投資のタイミングやバランスについてはじめて考えた	c	a
b 投資のタイミングとバランスについてはいつも考えている		
c 洛北堂ゲームは投資について考えるきっかけにはならなかった		

2. 上の質問で a か b を選んだ人だけ教えてください。「洛北堂ゲームの体験は投資についての意思決定に・・・」

	李
a 役にたつと思う b 役にたたないと思う	a
c 部分的に役にたつと思う d わからない	

3. 山大チームは優勝できませんでしたが、敗因は何だったと思いますか？

尾崎	李
戦略の首尾一貫性に欠けたため	投資の強大な効果に対して、認識不足でした。

4. あなたが洛北堂ゲームに費やした時間はどのくらいですか（9ラウンド全体で）

	尾崎	李
a ほとんど時間を使わなかった	d	b
b 1～10時間		
c 11～20時間		
d それ以上		

5. 洛北堂ゲームの教育効果についてあなたの見解を書いてください。

尾崎	李
無限の借入資金による拡大投資という経営モデルに、教育効果があるかどうか？	アンケートの選択肢の言うように、このゲームで投資のタイミングやバランスについてはじめて考えた、その意味で非常に勉強になりました。後味がある面白いゲームでした。

第6ラウンドでトップだったのが第7ラウンド以降、どんどん順位を下げていくなか、先行投資という気がついた時点では手遅れな問題を抱えてしまったチーム6には非常に苦しいゲームであった。教員としてはチームメンバーのメンタルな面に配慮する必要も生じたが、彼らなりによく耐えたと思う。尾崎が赤字額の許容範囲への疑問をなげかけ、李がこのゲームに対して好意的な感想を述べているのは興味深い。

4. まとめ

「経営数理システム研究」の授業にビジネスゲームを導入した直接の動機は、ビジネスゲームにおける意思決定方法の自由度が受講生の理解力や思考力における多様さを吸収できる可能性を感じたことであった。数理モデルを自分で作成して利用することができる大学院生にとっては「よくわかるけど、何の役にたつかわからない」と評されることの多い数理モデルの有効性を検証する場、また、数理モデルを利用しない大学院生は自分が得意とする方法で自由に意思決定する場、さらにそれぞれの意思決定を比較検討する場をもビジネスゲームは提供可能である。インターネット上に掲示板が設置されていて、山大チームは特に掲示板への投稿数が多かったが、同時に授業時間での対面の作戦会議も並行して実施していた。それは、議論（ディスカッション）する能力の向上にも効果があるのではと期待してのことであった。結果的には山大チームは掲示板への投稿数の多さが対面でのディスカッションに

結びつかない、つまり、各人の発言にすれ違いが多く、ディスカッションによって意思決定に磨きをかけるということがなかなかできなかった。この点は対面でのディスカッションで司会進行役が非力であったことが最も大きな原因であり、教員がその役目をこなしきれなかったことを反省している。司会進行が困難であった理由は各人の発言の内容が不明確なまま次々と発言がなされていったことに起因する。ディスカッションの場では発言者に質問する等の方法で、自分にとって不明な点を明らかにする努力も必要であることが実感された。特に司会進行役は常に各発言の内容を正確に把握していなければつとまらない。またペーカリーゲームや洛北堂ゲームでは経営問題における会計情報を丁寧に読みとる必要性も痛感した。この点は今後ビジネスゲームを授業に導入するごとに強化していきたい。

数理モデルを適用させる参加者にとってビジネスゲームは、ラウンドの進行が速いので豊富なデータが供給され、様々な工夫を施す機会が与えられたと思われる。数理モデルを使用しない参加者にとっても速い速度でPDCAサイクル (Plan Do Check Act cycle) が回っていく環境から得るものは大きいと思われる。

また、教員にとってのメリットは、「経営数理計画研究」「経営数理システム研究」といった大学院の授業では、特に外国人は基礎となる数学の知識をどの程度もっているかを確認することが困難な場合や、また、数学の知識が不足していることがわかっていても受講を中断しなかったとき、もともとの授業目的を損なうことなく彼らを排除せずに授業を運営していく一つの方法としてビジネスゲームを活用できたことにある。

YBGで開発されたビジネスゲームはゲームそのものの完成度、安定性、操作性に優れているうえに、インターネット環境に適合しているので、e-Learningのコンテンツとしての価値も高い。学内や大学院生の自宅でインターネット利用環境がほぼ完全に整っている現在、経営数理システムの授業目標をとらえながらこの環境を生かすのに、YBGで開発されたビジネスゲームは最適であった。ゲーム開発の費用と労力をまったく負担せずにゲームに

参加することができ、遠い横浜の地で同じような分野の学習にはげんでいる大学院生チーム（国際社会科学研究所）や筑波大学の大学院生チームと、山口にしながら対戦できる機会を得られたことは、それまでビジネスゲームにも e-Learning にも取り組んだ実績をもたない（金銭的にも労力的にも投資0である）我々には大変に幸運なことであった。現在も無償でこの恩恵に浴している。ゲーム開発者にあらためて感謝の意を表します。

筆者の一人である渋谷の恩師故高津信三教授が8ビットのパーソナルコンピュータでDSSツールとしてのビジネスゲームを開発し、実行させていたのは20年ほど前、10年ほど前には「ビジネスゲームというのはいいんだよ」との恩師の言葉にコンピュータの性能や操作性に起因する冗長さが気になる等の否定的な意見を述べてしまったことを、今、後悔している。

ビジネスゲームはいまだに教育ツールとしての価値が正しく認識されていないところがあると思われる。山口大学でも今回のビジネスゲームに参加することに対して否定的な見解もみられた。その際、ビジネスゲームそのものに対する誤解—“ビジネスゲーム”という名称がマニア的、あるいは、まじめな教育ツールではないという印象を与えてしまう点も含めて—を痛感したことも本論執筆の動機の一つである。かつては自分自身がビジネスゲームに否定的な意見を持っていたこともあるので、反対者の心情も理解できるのだが、今日のビジネスゲームは、ゲーム自体もそれへの参加方法も飛躍的に発展しており、心配なく授業に導入できるものである。むしろ、最も容易に教育効果が得られるツールである。その教育効果は非常に大きく、また、これからの社会で生きていく人たちにとって、遠隔地からの教育を受ける、他大学との対戦（または、物理的な距離を無視して交流する相手を選べる）、インターネットを駆使する等の経験は、決して無駄なことではないと思われる。ビジネスゲーム中止に向かっていった局面で、本稿の執筆者に含まれる2名の大学院生の熱心な取り組みの姿にはおおいに勇気づけられ、中止しない決心をさせてもらえた。自らもビジネスゲーム初体験でもあり、思い悩みながらの稚拙な運営しかできなかった教員によく耐えて頑張ってくれました。山

口大学大学院経済学研究科の尾崎氏、李氏に謹んで感謝の意を捧げます。

[参考文献]

- [1] ベーカリーゲーム2006e1プレーヤマニュアル, 横浜国立大学経営学部白井宏明, 2006年10月
- [2] ケース: 京都洛北堂のインターネットビジネス進出, 横浜国立大学経営学部白井宏明, 2006年6月
- [3] MIS/DSS 設計要因の実験的研究, 高津信三, 専修経営学論集第41号, 1986年2月
- [4] eラーニングが創る近未来教育—最新eラーニング実践事例集—, 先進学習基盤協議会(ALIC)編著, 株式会社オーム社, 2003年9月25日
- [5] YBGで開発されたビジネスゲームの教育効果について(1), 渋谷綾子, 尾崎陽一, 李冰(LI BING), 山口経済学雑誌第56巻第4号, 2007年11月
- [6] YBGで開発されたビジネスゲームへの数理計画問題の適用可能性について, 渋谷綾子, 日本経営数学会2007年秋季研究会報告要旨集, 2007年11月