

企業の戦略における価値的合理性の評価導出システムの開発と一提案

楨拓也[†] 柿崎達哉[‡] 本寺康晃³ 皆月昭則⁴

釧路公立大学 経済学部^{†‡4}
(北海道旅客鉄道株式会社)[‡]

1.はじめに

企業にとって戦略は、自社の方向性を示唆する。例えば、マーケティング戦略や経営戦略などは、どの企業においても講じられているが、戦略は将来を予見し利益を生み出し、企業の社会的意義を継続的に確立するものである。そのため、企業は、利益を創出する戦略を立案するプロセスにおいて、情報の「過去・現在・未来」を重要視しており、特に「現在」の情報で、未来が、どのように推移するのかを予見するために、ITによるシステム化やソフトウェアなどを整備している。このようなITによる支援システムは、企業における各部門の各種数値を集約したエンタプライズリソースプランニングシステム(ERP)など普及しているが、正確な戦略・戦術の評価あるいは予見導出ができないところもある。評価が困難になる問題点としては、上述した情報の「時制」であり、戦略を構成する各戦術にも、ばらつきが生じているためと考えられる。例えば、企業戦略の価値的合理性の評価は、決算の最終数値よりも、現時点の各種の数値が将来の業績数値を上方傾向にするのか、下方傾向にするのかを考慮する必要がある。

本研究では、ビジネスゲーム(マネジメントゲーム)を用いて、戦略プロセスの多目的評価が可能なユーザインターフェイスを考案開発した。評価アルゴリズムでは、ファジィ理論を用いて販売戦略を構成する幾つかの戦術に期待度(重みベクトル)を設定し、価値的合理性を評価した。

2. MG (マネジメントゲーム) と戦略

自社だけは、厳しい競争の中でもトップにしたい。製品・サービス戦略、収益性・財務比率、そして社員の能力もすべてトップのような会社にできないのかと誰しもが考える。

しかしながら、そのための経営戦略の手本はない。そして、MGでは意思決定カードやリスクカードを引いて始まるが、リスクカードに偏ってしまう企業が出ると、不均衡になり経営悪化などの要因に陥りやすいが、合理的な回避策を考えるのも戦略のひとつとして考えられる。

図1は、MG実施中の風景であり、電子版のゲームを実行中であり、アナログ版ゲームボードで、ゲーム全体を統括監視している。

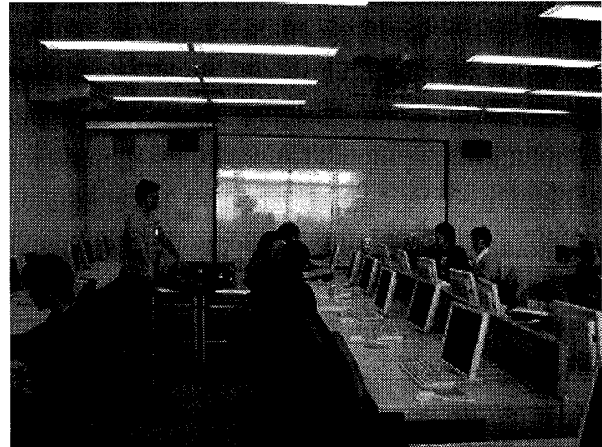


図1 : MGの実践風景

3. マネジメントゲームにおける戦略評価

マネジメントゲームは、前述したように経営戦略を会得させるための教材的役割を備えているが、ユーザ(以下プレイヤー)が経営戦略を意識的に導出しなければ、単なるゲームになる可能性が考えられる。ゲームに、参画・参与して意識的に戦略を導出するという意味では、合理性概念の階層構造(価値的合理性-目的合理性-手続き的合理性)を用いて導出することが必要であると考えられる。

経営戦略には、限定された合理性概念が強く影響していることから、戦略を構成する各種の戦術も、手続き的合理性が、実際に反映しているのかどうかなどは、ゲーム中にプレイヤーが評価していると考えられる。

3.1 プレイヤーの戦略評価支援

プレイヤーに返す評価支援としては、図2のように将来の業績数値が、最終数値よりも現時点の各種の数値が将来の業績数値を上方傾向にな

Development and One Proposal of Evaluation Deriving System of Value Rationality in Entrepreneurial Strategy

[†] Takuya Maki [‡] Tatsuya Kakizaki

[†] Kushiro Public University of Economics

[‡] Hokkaido Railway Company

るのか、下方傾向になるのかを予見判定値が必要である。各種の数値としては、MGにおける変動費、固定費、経常利益をとり、特に、変動費に期待度（重みベクトル）を設定し、ユーザインターフェイスがプレイヤーに評価を導出する機能を開発した。

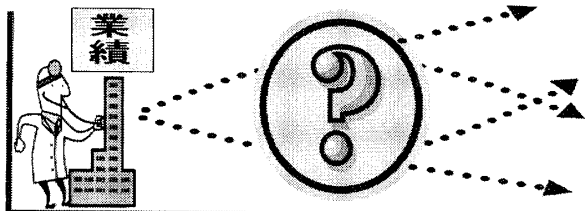


図2：企業業績の水準

	変動費	固定費	経常利益	=	
A	242.47	95	173.53	=	178.50
B	206.88	155	74.88	=	130.5
C	198.28	209	306.72	=	254.64
D	168.59	190	68.23	=	122.69
E	189.35	176	123.46	=	153.73

順位 1位 C 2位 A 3位 E 4位 B 5位 D

図3：価値的合理性の評価導出システム

3.2 ユーザインターフェイスの実装

図3は価値的合理性の評価導出システムであり、マイクロソフト社製の Visual Studio.net フレームワークによるプログラミング言語C#で Windows 環境に作成した。このシステムは関数 $h(x_n)$ のファジィ測度 $g(H_n)$ によるファジィシヨケ積分を用いており、変動費、固定費、経常利益によって企業の業績を考える。すなわち、 $X = \{\text{変動費}, \text{固定費}, \text{経常利益}\}$ で定義する。MGの共通的な戦術の一つは、最小コストで利益を得ることであり、重要性として、 $g(\text{変動費})=0.5$, $g(\text{固定費})=0.3$, $g(\text{経常利益})=0.3$, $g(\text{変動費}, \text{固定費}, \text{経常利益})=1.0$ と決定し、次式で処理した。

$$\int h dg = h(x_n)g(H_n) + [h(x_{n-1}) - h(x_n)]g(H_{n-1}) + \dots + [h(x_1) - h(x_2)]g(H_1)$$

ただし、

$H_1 = \{x_1\}$, $H_2 = \{x_1, x_2\}$, ..., $H_n = \{x_1, x_2, \dots, x_n\} = X$ とする。

図3で示した評価値表示は、5期ごとにMGで算出された変動費、固定費、経常利益の値をユーザーが入力し、順位のボタンを押すと右にある空白に計算結果が表示される。さらに、下

段にある空白には計算結果の値が大きい順にソートされて、アルファベットで表示される。

4. システムの有効性の検証

MGを実施した際の自由記述方式のアンケート結果では、「最初にリスクカードを引いたら必ずつまずきやる気が損なわれる」、「人は何人雇うのが最適なのか」、「費用はかかるが、大量生産できる機械がいいのか、大量生産はできないが、費用の少ない機械を購入するのでは、どちらが良いのか」などのコメントがあった。

アンケート結果で得た問題点を考察した結果、本研究が開発したシステムを使うことで、企業の業績が下方傾向にあったとしても、5期ごとの計算結果から、現時点での数値を把握することができるため、将来の業績を上方傾向にする戦略は導出可能である。また、最初にリスクカードを引いた場合でも、各種数値や業績が上方傾向になっていることが把握できれば、ゲームのモチベーションが維持されると考えられる。

5. おわりに

本研究で開発した、価値的合理性の評価導出システムの有効性を明確にするために、今後も、MGを実施した際に算出した変動費、固定費、経常利益の値をシステムに入力して、実験的考察検討をおこなう。また、MGの際の企業の業績が上方傾向になるのか、下方傾向になるのか、短期間の実験的検討ではなく、長期間での実験的検討をして考察する。さらに、システムはMGに限定したシステムを開発したが、実際の企業でも使用できるようなシステムを開発していきたいと考える。

謝辞

ファジィ理論に関する有用な助言をいただいた釧路公立大学の皆月昭則准教授に感謝いたします。

参考文献

- [1] 村上雅俊ら、「RPGを活用した情報処理教育」、情報処理学会、2008
- [2] 村上雅俊ら、「合意形成型グループ決定法を利用した最適協調性の定量評価」、情報処理学会、2008
- [3] 本寺康晃ら、「ビジネスゲームにおける展開サポートシステムの開発」、情報処理学会、2008
- [4] 松元初美ら、「抽選型と合意形成型グループ決定法の考察」、情報処理学会、2008
- [5] 中島信之、竹田英二、石井博昭、「社会科学の数理ファジィ理論入門」裳華房、1994
- [6] リニアファジィ推論法
http://www.adwin.com/elec/fuzzy/note_07.html