

## 感性パラメータを持つ経営組織シミュレータの設計

村上 隆生<sup>\*1\*2</sup>, 布川 博士<sup>\*1</sup>, 大谷 毅<sup>\*3</sup><sup>\*1</sup> 岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究所,<sup>\*2</sup> (株) エイエスウインドウ, <sup>\*3</sup> 信州大学 繊維学部 感性工学科

## 1. はじめに

事業主体である企業が経営を行う際に数多くの判断が行われる。その判断は複数の層(経営層、技術者層、営業層等)において複数の方法(トップダウン、合議、なんとなく等)で行われ、その結果として一つの方向性を見出し経営を進める。即ち、判断の結果は一つであるがその過程では多くの選択肢が存在し、どの選択を行ったかは合理性(MIS や DSS による数値化や ERP によって判断できるもの)のみでなくなんらかの感性(合理的に判断できないもの)も作用している。我々はこの過程においてこの判断をしたら、またはこの要素(感性を含む)がこのように作用したらこういうことが起こり得るということをコンピュータ上でシミュレーションするためのシステム構築を行っている[1][2][3]。

我々はこれまで感性を扱うための経営組織の記述方法を提案し[4]、既存エージェントプラットフォーム[6]による稼動実験を行ってきた[5]。本論文では、これらの結果をもとに実際にシミュレータ構築を行うための方法について述べる。

## 2. 感性を扱うための経営組織の記述

## 2.1 概要

我々はある企業に対する出資案件に関して取締役会における議論を例題に記述実験を行った[4][5]。この例題は階層構造を持つ複数の取締役をエンティティ(ソフトウェアエージェントで実現)とし、能力、上下関係、新密度を属性値(数値)としてエンティティ間で交換し全体の議論がどのように進むかをシミュレーションする実験である。これらの属性値を様々設定することにより、取締役間での関係の違いによる議論の進み方をシミュレーションできる。

## 2.2 記述方法

この際に次の 5 つのパラメータを用いてエンティティとその属性値を記述した。

$P$ : シミュレーションモデルに投入する問題情報  
投資対象先の財務状況、投資対象先が持つ資産(技術力)、投資に対する考え方(ネガティブ/ポジティブ)と設定する。

$C(i)$ : エージェント  $i$  が持つ属性情報 ( $P$  に対する理解力)

投資対象先の財務状況に対する判断能力、投資対象先が持つ資産(技術力)に対する判断能力、投資に対する考え方と設定する。

$Rv(i)$ : エージェント  $i$  が持つ上下関係情報

$Rh(i)$ : エージェント  $i$  が持つ各エージェントへの親密度

$R$ : シミュレーションの結果

上記のパラメータを用いてシミュレーションを行う際の基本となる問題の評価方法を下記の 4 ステップとした[4][5]。

- (1). 各エージェント  $i$  が問題  $P$  に対する評価  $E(i)$  を計算
- (2). エージェント  $i$  の新密度  $Rh(i)$  により、上位エージェント  $j$  へ送る (1) で算出された  $E(i)$  の調整を行い、上位エージェントへ調整された値を送信。上位エージェントの探索は  $Rv(i)$  を用いて行う。
- (3). (2) で調整された値を受信した上位エージェント  $j$  は、受信した値を自分の新密度  $Rh(j)$  により、 $E(i,j)$  の調整を行う
- (4). 更に上位エージェントが存在する場合、上位エージェントへ送信 ((2). へ戻る)、上位エージェントがない場合は シミュレーション結果の計算を行い終了

例えば図 1 で設定された問題  $P$  の意味は、財務状況は良くもなく悪くもなく、技術力も平均、投資されることに対する考え方はほどほどということになる。エージェント  $A$  は財務状況に対する理解力、技術に対する評価共に中庸、投資することに対する考え方も平均的、部下に  $B$ ,  $C$ 、上司に  $D$  がおり、それぞれ可もなく不可もなくつきあっているという特徴を持ち、エージェント  $B$ ,  $C$  も同様に財務状況に対する理解力、技術に対する評価共に中庸、投資することに対する考え方も平均的、上司に  $A$  がおり、可もなく不可もなくつきあっているということになる。エージェント  $D$  はエージェント  $A$  の上司であり、可もなく不可もなくつきあっているが、投資対象となる企業に特

Design of business administration simulator with KANSEI parameters; Ryuusei Murakami<sup>\*1\*2</sup>, Hiroshi Nunokawa<sup>\*1</sup>, Tsuyoshi Ohtani<sup>\*3</sup>

<sup>\*1</sup> Iwate Prefectural University, Graduate School of Software and Information Science,

<sup>\*2</sup> ASWINDOW, Inc., <sup>\*3</sup> Shinshu University, Faculty of Textile Science and Technology

別な思い入れを持っている。

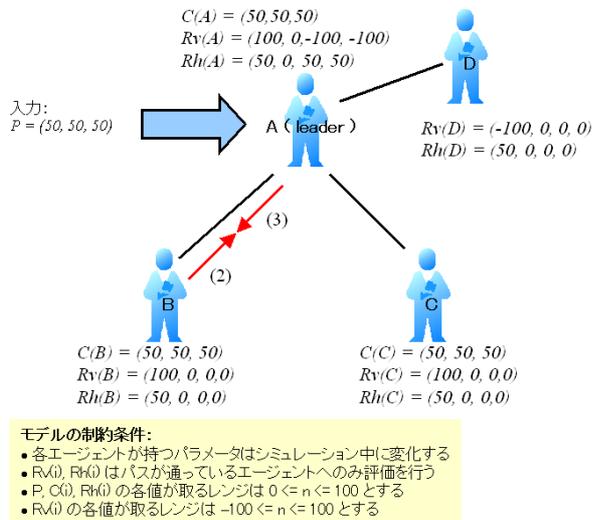


図 1 モデル

前述の評価方法以外のシミュレーションのシナリオとして、下記の条件を追加した。

- シミュレーションの結果を上司 D に報告したところ、“思い入れのある会社なのでなんとかならないか”との言葉を受け結果を差し帰されてしまった（上司 D は言外にこの会社へ投資をしたがっているようである）
- エージェント A の  $C(A)$  の値を各 -10（上がああいつてるから、判断甘めにするから）
- エージェント B, C の A への  $Rh$  を各 -10（また上のいうことばっか聞きやがって…）

上記のような評価方法及び、シナリオを用いてこのモデルのシミュレーションを Platbox[6] を用いて行った。

### 3. 考察

#### 3.1 シミュレーションの考察

前章のモデルのシミュレーションが可能になったことで、シミュレーション中の各エージェントが持つパラメータの動的な変更に対応することが可能になった。しかし、以下の問題点がわかった。

- エージェント D が持つ“思い入れを持つ”や“結果を差し帰す”というような感情(感性パラメータ)や行動をシナリオ(コーディング)以外で実現する方法が無い
- 現在のパラメータ構成ではエンティティとして人以外のものを表現するパラメータが無い

そもそも取締役会という会議自体が他とは違う雰囲気(感性パラメータ)を持っており(これは各企業異な

るもの(感性パラメータ)と思われる)、企業風土によるもの(感性パラメータ)だと思われる。

### 3.2 よりよく感性を扱うための経営組織の記述

以上の考察からシミュレータには以下のことが必要である。

- エンティティが持つ感性パラメータ(思い入れ、ムラ、機嫌、...)の導入
- 場への感性パラメータ(雰囲気、企業風土、...)の導入

### 4. おわりに

本論分では、経営組織における意思決定のプロセスにおいて、この判断をしたら、またはこの要素がこのように作用したらこういうことが起こり得るということをシミュレーションするための経営組織シミュレータの設計を行った。今後の課題としては、下記のもの挙げられる。

- エンティティ/モデルが持つ感性パラメータの導入
- 確率分布を用いたエージェントの意思決定を可能にする

現状では 1 回のシミュレーションで 1 つの解しか出力できないため、あるパラメータがこのように変化したら、解がこのように変化するという出力を得られるようにする

- 上記に対応した経営組織シミュレータの構築

### 参考文献

- 村上 隆生, 布川 博士, 大谷 毅: “エージェントソフトウェアによる経営組織のシミュレーション”, 第 7 回日本感性工学会予稿集 2005, pp. 225
- 大谷 毅, 布川 博士: “会社組織の非効率とシミュレーションにおける感性”, 第 7 回日本感性工学会予稿集 2005, pp. 224
- 布川 博士, 大谷 毅: “組織経営のシミュレーションと感性”, 第 7 回日本感性工学会予稿集 2005, pp. 223
- Ryuusei Murakami, Hiroshi Nunokawa, Tsuyoshi Ohtani; “Simulation of business administration based on KANSEI modeling”, Proceedings of the First International Conference on KEIS’ 06, pp. 10
- 村上 隆生, 布川 博士, 大谷 毅: “エージェントベースシミュレータを用いた感性パラメータを持つ経営組織のシミュレーション”, 情報処理学会 情報システムと社会環境 研究会 (IS-98), pp.39
- PlatBox, <http://platbox.sfc.keio.ac.jp/>