

接客行動を訓練する

シミュレーションゲーム・ソフトウェア

村本理恵子 (専修大学)

兼田敏之 (愛知県立大学)

田辺順子 (東京芸術大学)

筆者らは、婦人ファッション店における新入女子社員の接客行動、態度の研修訓練のためのシミュレーションゲーム・ソフトウェアを開発した。

顧客の店内行動アルゴリズムを確率オートマトンにより、顧客パターン6、顧客セリフ600、店員セリフ500の規模で表現したほか、ユーザーインターフェースの工夫も行った。女性客の店内行動は「理性」のみならず「感性」にも依っているため、本システム改良のヒントを、人工知能技術ならびにマルチ・エージェント・プログラミングに求めたいと考えている。

A SIMULATION GAME SOFTWARE FOR TRAINING USE OF SALES-TALKING IN FISHION SHOP.

Rieko Muramoto^{*1}, Toshiyuki Kaneda^{*2} and
Junko Tanabe^{*3}^{*1}Sensyu University^{*2}Aichi Prefectual University^{*3}Tokyo Art University

The authers have developed a simulation game software for training use of sales-talking in female fashion shop ibjecting newly-assigned female clerks. An algorithm that simulates customers' behavior is represented by stochastic automation including 6 customer-patterns, 600 customer-words and 500 clerk-words, and a graphical user-interface is also deviced. Behavior of female customers is influenced not only by 'reason' but also by 'sense', so we expects to get some hints of the improvement by various AI techniques and multi-agent programming and so on.

1. はじめに

パーソナルコンピュータの高機能化と広範な普及を背景に、シミュレーションゲーム・ソフトウェアの制作技法を教育・研修ツールとして役立つ研究が進みつつある。

本稿では、ファッション店における女子新入社員の接客コミュニケーションを研修する実用ツールとしてのシミュレーションゲーム・ソフトウェアの開発を行ったので、その概要を報告する。

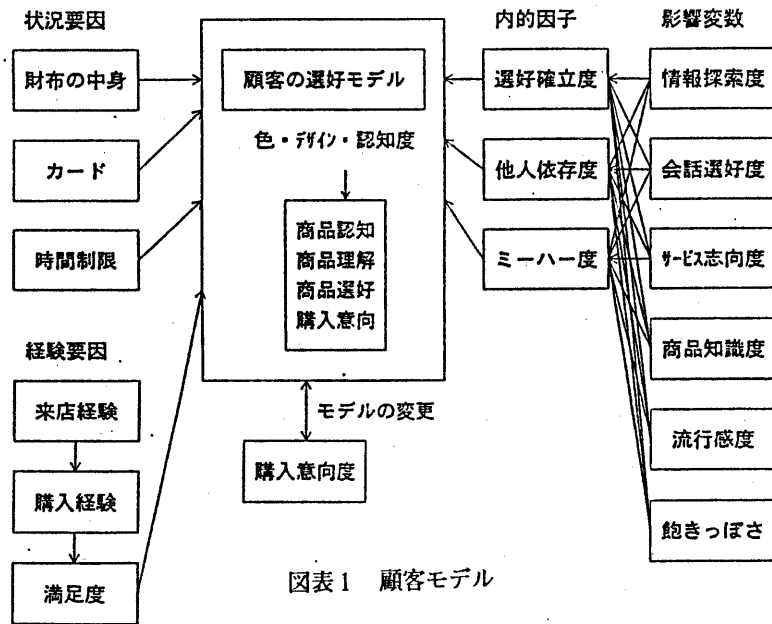
まず、①ファッション店における顧客の店内行動を類型化しモデル化するために、マーケティング・リサーチにより、調査、分析を行い、②顧客と商品および店員の相互関係を9つの「状態」として表現し、その「状態」に依存して顧客が発話し、店員が応対するシミュレーション・アルゴリズムを開発し、③それを実装し、かつ、トータルな視点からのインターフェース・デザインを工夫したシステムを実現した。本稿では、その概要について説明を行う。

2. 顧客の行動についての分析

2.1 分析枠組

顧客の店内行動をモデル化する際、アウトプットとしての反応側面に注目し、それを確率的に予測することを主目的とする反応注目型モデルではなく、インプットとアウトプットの両側面を結びつける媒介変数をとりあげることによって記述的説明を行う構造明示型モデルを分析枠組として採用した。

このタイプのモデルはさらに包括的にその構造を扱うものと部分的にのみ構造を問題とするものとに二分されるが、今日の消費者行動研究の圧倒的多数を占めるものは、後者の部分的構造についての研究である。それは、今日の消費者行動研究が着手されてまだ日があさいことからいって、選択行動を構造的明示的にしかも包括的にとりあげようとする場合、多くの未開拓分野と困難に逢着せざるをえないからである。したがって今日



図表1 顧客モデル

多くの研究は選択行動にかかわる特定の部分を重点的に解明し、しかる後に全体としての選択行動を明らかにしてゆこうという、いわゆる漸次的アプローチをとるものと理解できよう。そして選択行動の最重要部分とは、選択の行為に先行しそれに影響を及ぼすと考えられる態度の形成・変容の問題に他ならない。

本稿では婦人ファッション店の顧客である消費者の店内行動モデルの基本を顧客の選好モデルにおき、消費の状況要因、経験要因、情報探索度以下6つの尺度から構成される顧客の内的因子を所与として図表1の示されるモデルを構成した。このモデルにおいては店員による接客行動によって顧客の選好モデルが変容し、購入意向に影響を与えたと考えられている。

2.2 顧客の行動分析

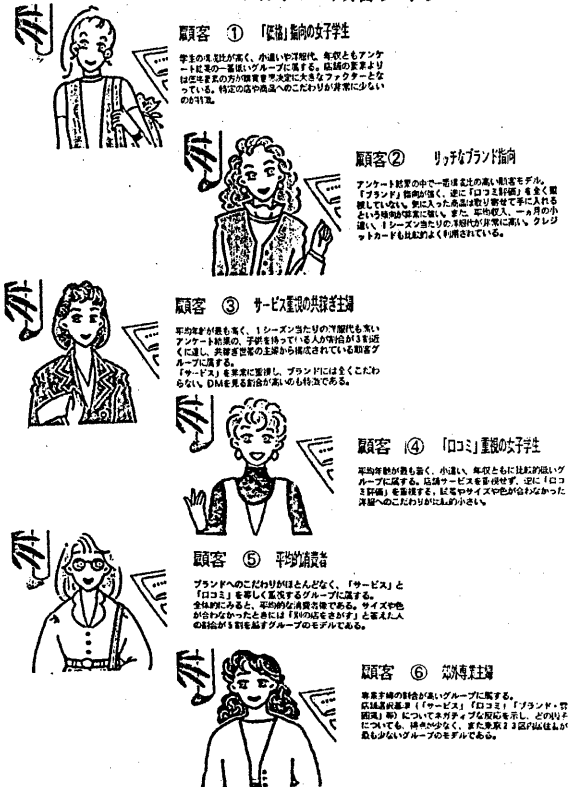
図表1のモデルにもとづいて顧客の行動を分析するために、マーケティング・リサーチを実施した。リサーチの概要は以下のとおりである。

- ・リサーチ期間：1993年2月6日～20日
- ・リサーチ対象：リサーチ期間中にリサーチスポットに立ち寄った18歳～45歳までの女性
- ・リサーチスポット
：都心、郊外各5スポット
- ・有効回収数：590サンプル
- ・リサーチ方法：街頭面接法

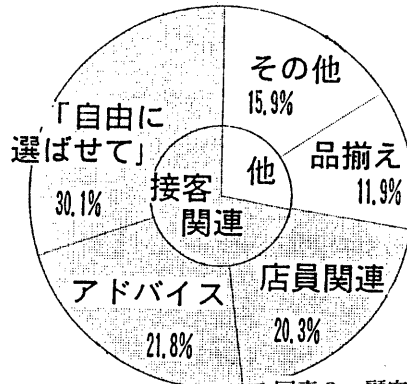
顧客の発言や行動に影響を及ぼす各パラメータを、実在する顧客パターンとして設定するため、婦人ファッション店の顧客と想定される消費者グループをリサーチの対象とした。アンケートの質問項目としては、顧客の内的特性のパラメータ設定項目のほか、年齢、ロイヤルティ及び洋服への支出額を採用した。

リサーチデータを分析した結果、図表2に示す6つの顧客パターンを得ることができた。また、図表3に示すとおり、婦人ファッション店における接客が購買意思決定にとって非常に重要な要因であることも実証した。

図表2 顧客タイプ



有効回答数 428件



図表3 顧客の重視項目

3. シミュレーションゲームのアルゴリズム

店内での接客をシミュレートするアルゴリズムを開発するために、我々は次のようなアプローチを採用した。

- (1)顧客、商品、店員の相互関係を「状態」として記述する。(図表3)
- (2)顧客の心的状態を、決意度、不快感、飽き度という3つのベクトルに分解する。
- (3)店員の行動を6つのレベルに分解する(コマンドレベル)

(4)3)の各コマンドについて店員の会話が顧客の心的状態に及ぼす効果値を定める。

(5)6つの顧客パターン別に、会話の効果値を定める。

(6)10の顧客の状況状態を考え、顧客の心的状態による状況状態の遷移を単純オートマトンモデルで表現する。(図表4)

必要なデータの収集ののち、それをもとに上記のアプローチにしたがってパラメータの推定を行った。

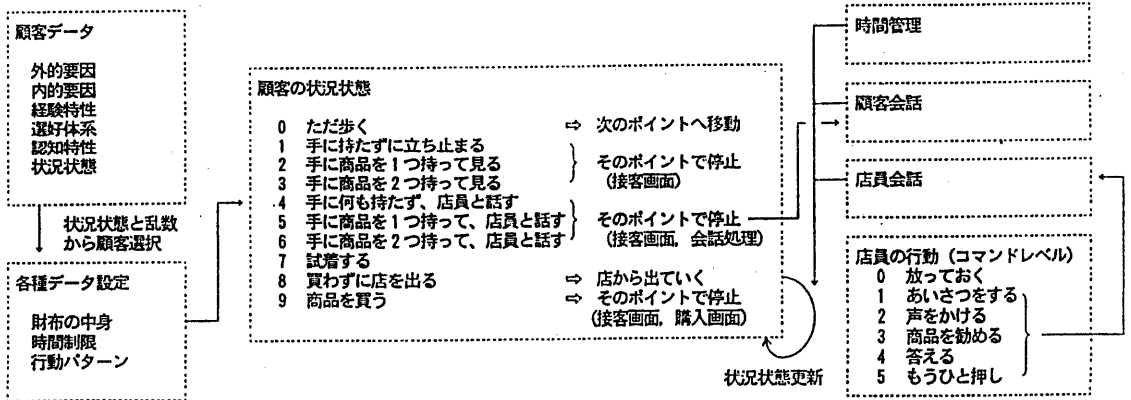
図表4 接客モデル

$$S_{i,t+1} = S_i + E_i \cdot P_j \cdot A_{i,t}$$

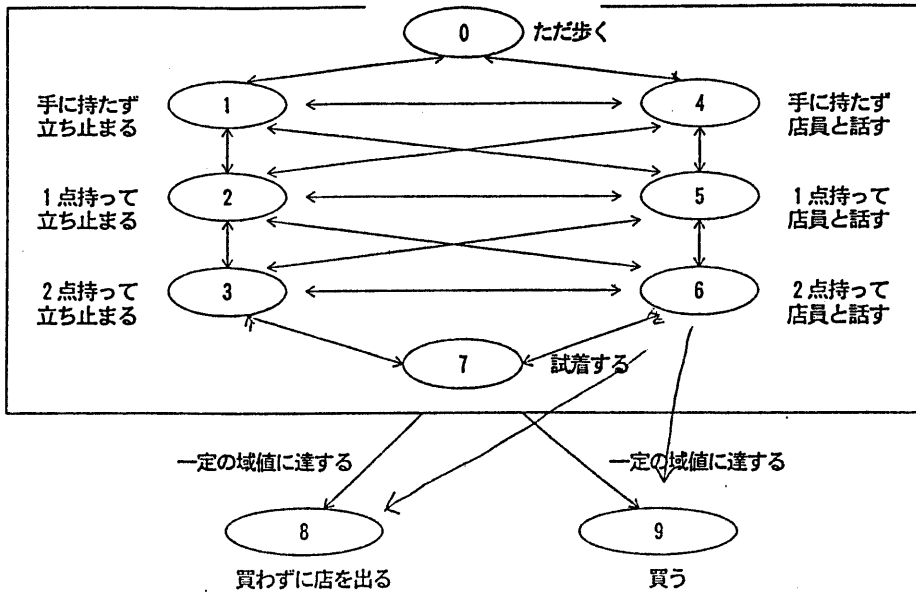
S_i :	t時の顧客の心的状態ベクトル	(決意度、不快感、飽き度)
E_i :	状況状態iにおける行動効果行列	(コマンド別会話の効果)
P_j :	タイプjの感受性行列(対角行列)	(顧客タイプ別効果)
$A_{i,t}$:	状況状態iにおける店員の行動ベクトル	(コマンド)

< 顧客選択 >

< 状況状態更新 >



図表5 状態遷移オートマトン



4. 実装

本研究の接客モデルを実装するにあたっての課題は、本システムの利用者がシステムを意識せずに接客状況をシミュレートできるか、という点である。そのためには次のような問題を解決する必要がある。

(1)顧客動線の把握

顧客動線を把握するために実験店舗にビデオカメラを設置した。ビデオに記録された店内を移動する顧客の軌跡を分析し、顧客タイプ別に動線を一般化した。顧客動線を構成するのは、店内の立ち止まりポイント、立ち止まり時間、軌跡の3要素である。このうち、軌跡、立ち止まりポイントについては顧客タイプごとに有意な差が認められず、顧客の状況要因に依存していることが確認された。現実の顧客の立ち止まりポイントは店内の商品のアイテム数に応じて級数的に増えていく。本システムでは、商品アイテムをブラウスに限定したため、立ち止まりポイントはブラウスの棚の周辺に設定した。

(2)ユーザーインターフェースの設計

本システムの利用者は婦人服ファッション専門店の新人女子社員である。ユーザーフレンドリーなインターフェースを実現するために、

- ピンク系統を基調としたカラー構成
- アイコンデザイン
- 店員、顧客のキャラクターデザイン
- 顧客の動線アニメーション
- 吹き出し形式の会話 (図表7)

の諸点に、従来のCAIにはない設計上の工夫を行った。店内レイアウトは小規模なインスタショップの平均的なものを参考に構成した。

(3)会話データの収集

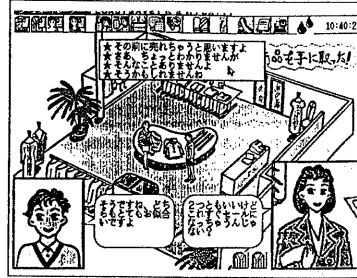
本システムには顧客のセリフが600、店員のセリフが500の規模で実装されている。顧客の会話については、エキスパート店員へのヒアリングと実験店出の顧客観察から得られたデータをもとに、ブラウスに関係する初歩的な会話にしぼってセリフを作成した。店員のセリフに関しては、顧客のセリフに対応するセリフを個別に作成するという手法によって500のセリフを得た。

(4)商品データの収集

本システムでは40の商品データを写真データとテキストデータとして取り込んでいる。

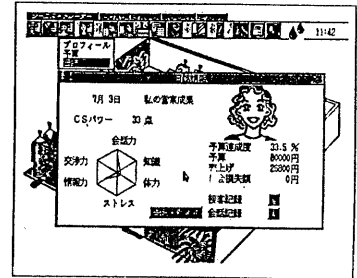
図表6には本システムで使用するアイコンの説明が示されている。本システムでは接客系のアイコンに加え、情報系のアイコンを用意し、利用者の情報処理をサポートするための4情報(商品、店舗、店員、顧客)を提供した。

接客の訓練のためには、利用者の利用結果を評価として尺度化する必要がある。予算達成度、会話力、交渉力、情報力、知識、体力、ストレスの7つの尺度を用いて、接客能力の評価を行っている(図表8)。



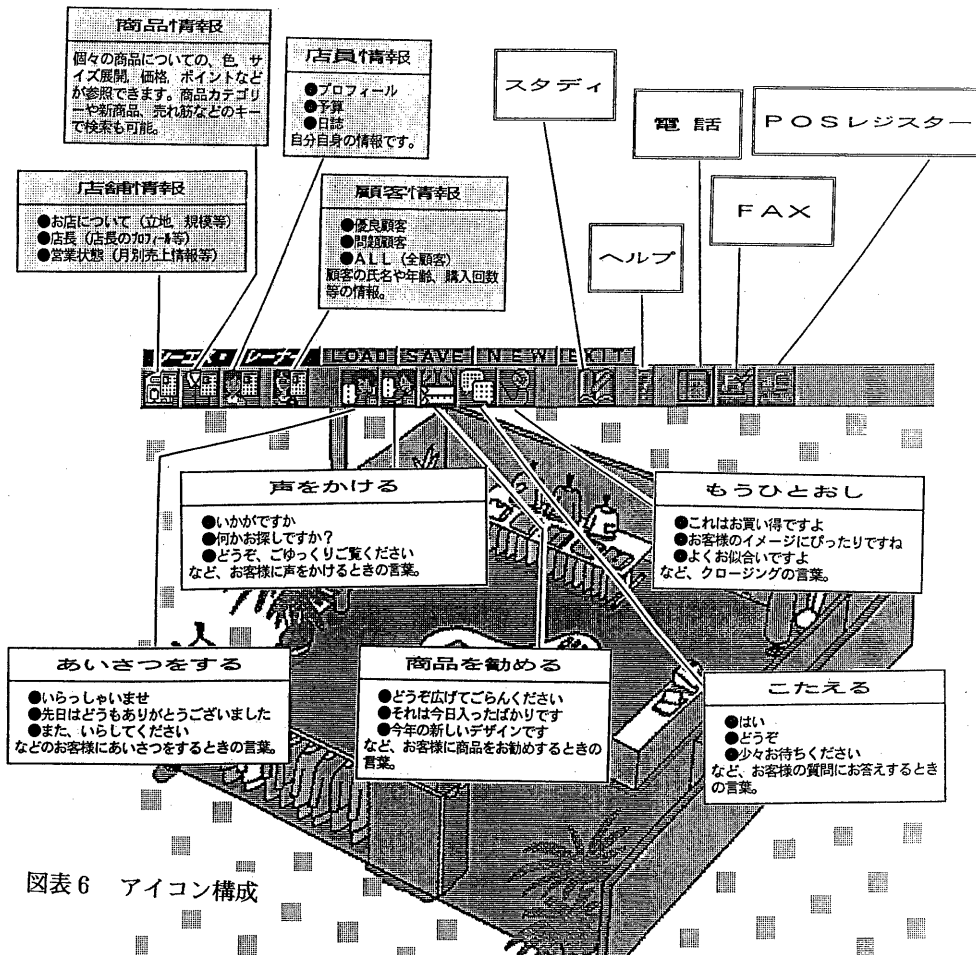
図表7

会話シーン



図表8

評価



図表6 アイコン構成

5. マルチ・エージェント・プログラミングに望む —— 結語にかえて

本システムのシミュレーション・アルゴリズムは、実用性を念頭に置いたため、自然言語処理、状態依存的コミュニケーションなどに関する人工知能的アプローチによらず、比較的単純なオートマトン表現を採用したが、現在、顧客6パターンに加え、顧客セリフ約600、店員セリフ約500、商品数40を扱う実用的研修ソフトウェアとして、実務担当者より高い評価を受けている。

ファッション店内の女性顧客が接客についてのシミュレーション・アルゴリズムは、

①顧客が「理性」のみならず、「感性」が行動を決定する大きな要因となるため、そのモデルには、ミンスキーの述べる「心の社会」モデルが考えやすい。

②顧客には、類型による相違部分と類型によらない共通部分を「心のパーツ」として持つと考えやすい。

③今回はアルゴリズムを段階的に詳細化して開発を行ったが、そのつくりやすさの点。

以上3点において、マルチ・エージェント・プログラミングが利点を有すると考えられ、その適用を期待している。

参考文献

- 阿部周造 『消費者行動』千倉書房、1988年
片平秀貴 『マーケティング・サイエンス』
東京大学出版会、1987年
片平秀貴 『新しい消費者分析』
東京大学出版会、1991年