

社交ダンスのシミュレータ

大橋 京子, 三重野 博司

1. はじめに

社交ダンスがちょっとしたブームになっている。たとえば、NHKの趣味講座でもここ数年、毎年秋になると放送されているようである。たぶん、視聴者からの要望が強かったのであろう。とにかく、スキーなどと肩を並べて「レッツダンス」という番組があり、ここでは毎回テーマを決めて、タンゴ、ワルツ、シルパ等のステップさらにはパーティーのマナーまで教えてくれるし、楽しいデモンストレーションも見せてくれる。

ダンス教室もさかんである。20年ほど前、まだディスコなどがなかった頃、多くの大学生が社交ダンスの練習をしたものだそうである。先日、あるダンス教室をのぞいてみたが、そこで踊っていたのはもちろん大学生ではなくほとんどが(たぶん)40代以上の方々のようであった。昨今のカルチャーセンターブーム、また、エアロビクスやジャズダンス等のフィットネスブームとあいまって、適当な運動量でかつ健康的に楽しめる習い事として静かな流行になりつつあるようである。

そこで、まったくの初心者向けのダンスの手ほどきと少しマクロな視点から見た、ダンスフロア的设计についてのシミュレータを考案したのでここで述べてみたい。

2. ボディランゲージとコンピュータ・グラフィックス

われわれの日常会話はほとんど言語によるものであるが、言語によらず、姿勢表現による会話を一般にボディランゲージという。「ボディランゲージとは、身体の全体ないしはその一部を用いて視覚、触覚による意志の疎通

を行なうこと」と定義すると、ボディランゲージによる会話は、聴覚、味覚、臭覚によらないことになり、通常の音声による会話とは明確に異なることになる。その代表的な例はパントマイムであるが、演劇、講演のジェスチャはもちろんのこと、体の一部のみによる盲人の手話、株式の相場の指による銘柄表示なども拡大解釈しその中に含めることができる。少し異なるようにみえるが、前記の定義から、顔の表情もボディランゲージの一種であると考えられる。人の情報収集は、視覚が他の五感に比べて圧倒的に首位をしめるから、視覚による場合が多いが、盲人の誘導や会話、さらに社交ダンスにおけるカップル間の伝達など、触覚によらなければならない場合もある。

意志の疎通については一方向だけの場合と双方向の場合、一対一、一対複数、さらに、複数対複数の場合がある。たとえば演劇では一方向、一ないし複数対複数であるが、社交ダンスでは双方向、一対一となる。

社交ダンスにおけるカップル間の会話は、主として触覚によるボディランゲージとしてとらえることができる。この会話がスムーズにいかないと、相手の足を踏んでしまうというようなトラブルも生ずるのであるが、テレビで見るとような上級者のカップルの場合は、ボディランゲージによる意志の疎通が円滑に行なわれているわけである。

また、ダンスの教育に関しても、ボディランゲージによるものが多い。特に初心者の場合、先生のステップを見ながら、自分もステップを踏む。フロアに出て初めて踊るときも、次にはどのステップか、とまわりを見ながら考える。こういった初心者については、模範ステップの指導は主として一方向でよいから、たとえばコンピュータ・グラフィックスを用いてステップを提示することも可能である。

コンピュータ・グラフィックスは最近とみに発達し、

おおはし きょうこ 嘉悦女子短期大学
〒187 小平市花小金井南町2-8-4
みえの ひろし 東京理科大学

*** Let's Dance !! ***

1. ナチュラル・ターン Natural Turn
2. リバース・ターン Reverse Turn
3. 左足のクローズド・チェンジ Left Foot Closed Change
4. 右足のクローズド・チェンジ Right Foot Closed Change

どれにしますか？

図1 ステップの種類

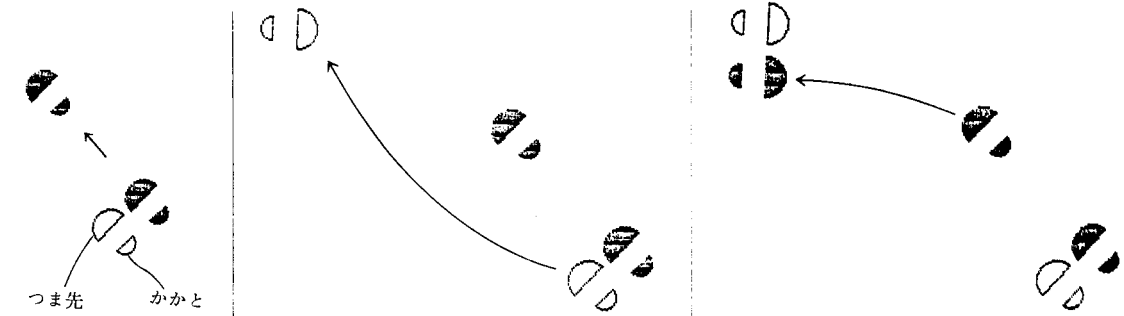


図2 ナチュラル・ターンのステップ(1)

(黒は右足, 白は左足を表わす)

図2 (2)

図2 (3)

数年以前は大型でなくては実現できなかったことも、マイコンで可能になってきた。また、これを用いたCAI (Computer Assisted Instruction) も多くなってきた。そこで、初心者向けの社交ダンスの教育に使えるようなコンピュータ・グラフィックスを提示したい。従来も、ビデオ等の利用があったが、実写の場合は不要の情報が多いので、それを捨てた抽象図が望ましい。ここではそういった点も考えて、できるだけ簡単で、かつ、わかりやすいものをめざしている。

3. ダンスのCAI

ダンスは大きくモダンとラテンに分けられる。モダンダンスには、ワルツ、タンゴ、スローフォックストロット、ウィンナーワルツ等があり、ラテンダンスには、ルンバ、チャチャチャ、サンバ、ジャイブ、パソドブレ等がある (簡単な見分け方としては、男女が組んで踊っていればモダン、男女が離れて踊るのはラテンである)。ここでは、モダンの中のワルツをとりあげて説明していく。

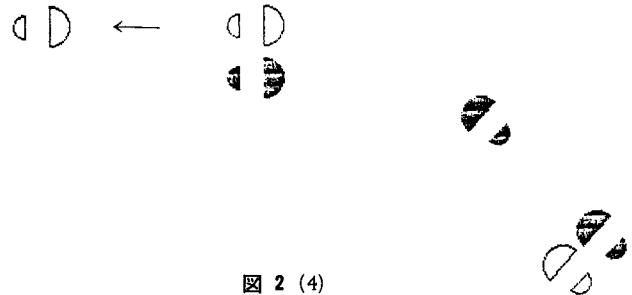


図2 (4)

ワルツのステップには、ナチュラル・ターン、リバース・ターン、左足のクローズド・チェンジ、右足のクローズド・チェンジ、ナチュラル・スピン・ターン、アウトサイド・チェンジ、チェック・バック、ホイスク等がある。そのうち初心者がワルツを1曲踊るために、最低限、知っておかなければならないのは、ナチュラル・ターンとリバース・ターン、左足、右足のクローズド・チェンジなので、その例を示す。

このプログラムを実行すると、まず最初にステップの種類が画面にでてくる(図1)。そこで、たとえばナチュ

ラル・ターンを選択すると、図2の(1)から(4)のように、ステップを順次提示していくようになっている。これは男性用のステップの説明であるが、女性用についても同様にして表示することができる。

このプログラムでステップを覚えた初心者が、いざ、フロアに出て踊るとする。基本的には男性が壁斜めに立ち、L.O.D. (Line of Dance; 壁に沿って反時計まわり) に沿って踊っていけばよいのだが、それを示したものが図3である。

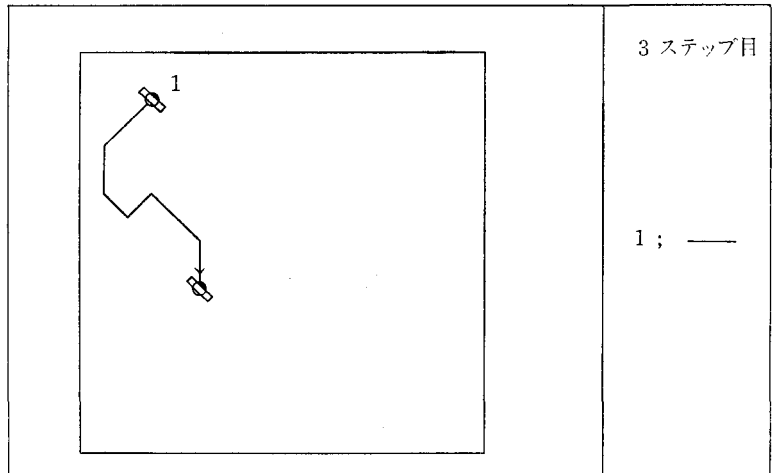


図3 踊り方の例

4. フロア面積とカップル数の関係

前記の4種のステップだけではなく、その他の基本ステップも組み合わせると、それらの接続を図4のように表わすことができる。ただし、図中の略号は以下のステップを意味している。

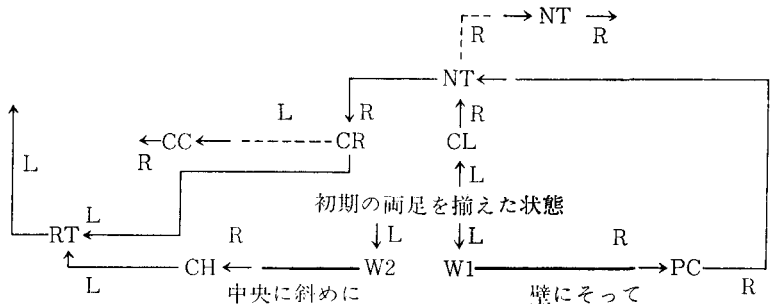
- ナチュラル・ターン (NT)
- リバース・ターン (RT)
- 左足のクローズド・チェンジ (CL)

- 左足のクローズド・チェンジ (CR)
- ナチュラル・スピン・ターン (ST)
- コーナー・チェンジ (CC)
- ホイスク1 (W1)
- ホイスク2 (W2)
- プログレッシブ・シャッセ (PC)
- シャッセ (CH)

図4の接続図の基本ステップをコンピュータでつづれば、(1) 壁に沿うときは、CL→NT→CR→RTのくりかえし、W1→PC→NTまたは、W2→CH→RTなどもできる。

(2) 壁がきれるか、他のカップルがきたときには、NT→NT→CR→RT, STあるいはCCを用いる。

これらの条件により、ある面積のフロアで、どれだけのカップルが他のカップルとぶつかることなく、基本ステップを用いてワルツ1曲を踊り続け、終了できるかと



-----: コーナー用 R: 右足からステップをふむ L: 左足からステップをふむ

図4 基本ステップの接続図

いう問題を考えるために、基本ステップの組合せを乱数で多様化してシミュレーションを行なった。

回避行動をとっても回避しきれなかった場合は、他のカップルとぶつかったという表示をして終了するようになっている(図6)。

これにより、NT, RT, CL, CRの基本4ステップのみを知っているカップルが、ワルツ1曲を踊り続け、他のカップルとぶつかることなく終了できる率を、図7に示す。

このシミュレーションでは知っているステップの種類を基本4ステップのみとしているが、さらに知っているステップの種類がかわっていくにしたがって、一般的に次のことが言えよう。

知っているステップの種類が少ないカップルどうしが踊る場合はぶつかりにくい。知っているステップの数が多くなるにつれてあえて回避行動をとらなければ、ぶつ

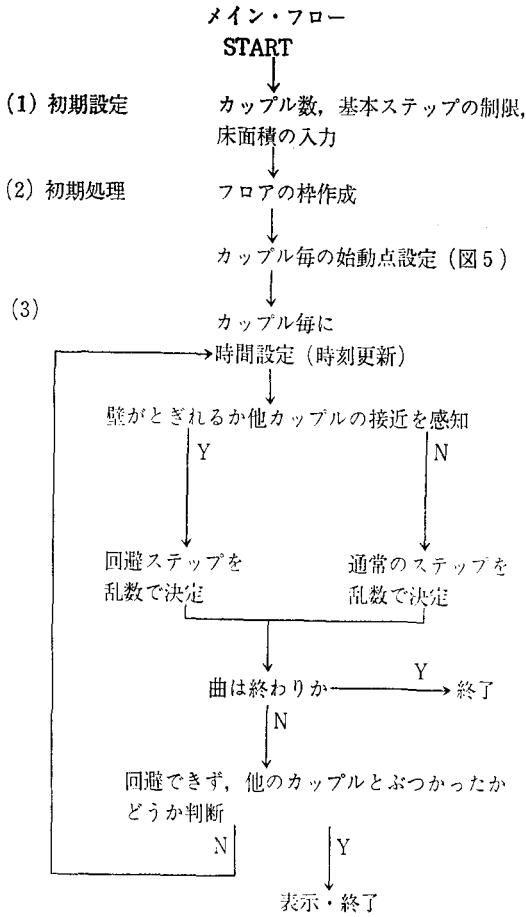


図 6

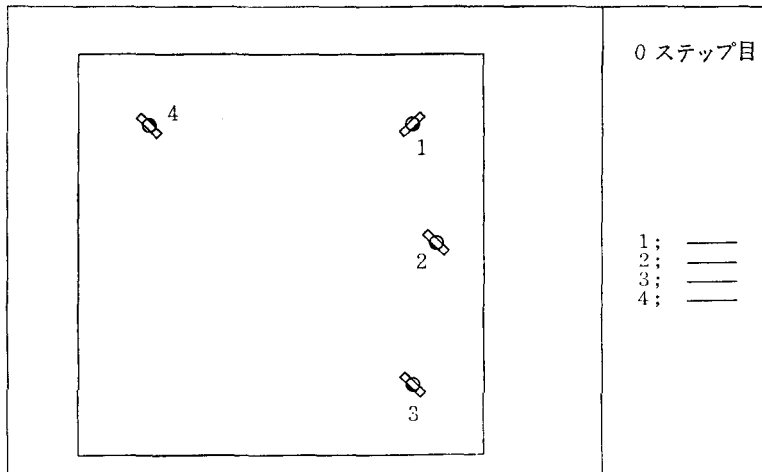


図 5 カップル毎の始動点の設定

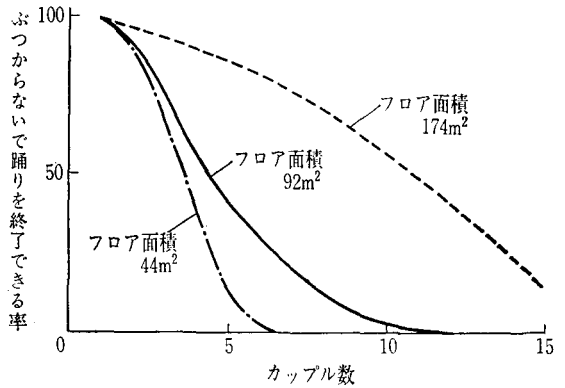


図 7 カップル数と、ぶつからないで踊りを終了できる率との関係 (フロア面積率別)

かりやすくなる。回避行動をとることにしても、はじめのうちは、すぐ隣のカップルしか目に入らないが、熟練するにしたがって、徐々に広い範囲が見えてくるようになり、数ステップ前に回避行動をとれるようになる。すなわち、熟練度によって、他のカップルとぶつかる率がかわってくる。

5. おわりに

今後レジャーブームになることが予想されるわが国では、このようなスポーツ・娯楽といった面での、その設備設計・定員算定等にOR適用の場が開拓されることが望ましい。この場合、利用者の主観的判断であるぶつかりあう不快感の度合い、ぶつからなくても他人を気にしないで動ける度合い、息苦しくなる混雑度合いなども目的関数となろう。