

## 対話型 GA を用いたファッションコーディネート

大谷 紀子 研究室

0832081 久世 勇介

## 1. 研究の背景と目的

自分が持っている洋服をコーディネートする方法としては、雑誌やオンラインショップのモデルを参考にすることが考えられる。しかし、雑誌やオンラインショップのモデルのコーディネートは、自分が持っている洋服のコーディネートではないため、そのままでは使えない。また、スマートフォンの「マイコーデ～My coordinate～」というアプリでは、自分が持っている洋服を撮影し、保存した洋服の画像を自由に配置して、コーディネートを考えることができる。しかし、所持する洋服の数が多くなると、コーディネートも非常に多くなるため、自分の好みのコーディネートを見つけるのが困難になる。

本研究では、自分の持っている洋服のコーディネートにかかる手間を軽減することを目的として、ユーザの好みに合うコーディネートを提案するシステムを構築する。評価実験により本システムの有用性を示す。

## 2. システムの概要

本システムでは対話型 GA (Interactive Genetic Algorithm) により提案するコーディネートを作成する。提案対象はシャツとズボンのコーディネートとする。対話型 GA とは、遺伝的アルゴリズム (Genetic Algorithm) における評価を人間が行うことにより、人が持つ好みや印象といった数式化できない指標を用いた最適解探索アルゴリズムである。処理手順を図 1 に示す。網掛け部分が、ユーザによる操作である。

本システムでは、1つのコーディネートを1つの染色体により表現する。各遺伝子には、シャツとズボンの写真に振った通し番号を格納する。提示する個体数は12個とする。ユーザは提示された個体のうち、好みに合致する上位5個体に1位～5位の順位を付ける。12個体のうち、ユーザに順位付けされた5個体の適応度は、11から順位を引いた値とする。その他の個体の適応度は5とする。最良個体はエリート保存戦略により無条件で次世代に引き継がれる。また、ルーレット選択により適応度の高い親個体を優先的に選択し、交叉と突然変異を経て子の個体を生成する。交叉は一点交叉とする。さらに、新たに生成した個体を合わせて次世代の集団とする。ユーザによるコーディネートの評価と次世代個体の生成を繰り返し、最終世代の最良個体を提案するコーディネートとして出力する。

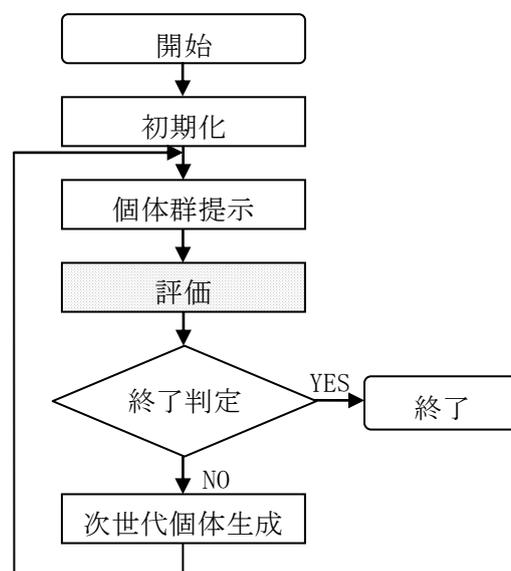


図 1: 対話型 GA の処理手順

#### 4. 評価実験

大学生と大学院生の男性 10 人を被験者として評価実験を行った。実験では、実験者が用意したシャツとズボンの写真を用いて、システムによりコーディネート提案する。被験者は本システムで提示されたコーディネートに 5 回評価し、最終結果を閲覧した後でアンケートに回答する。アンケートでは、各評価で 1 位に選ばれたコーディネートおよび最終結果として提案されたコーディネートが被験者の好みと合致する程度を 5 段階で評価する。

アンケート結果を図 2 に示す。1 回目の好みの合致の評価では、被験者の多くから「少し好みに合致する」という回答が得られた。評価回数が進むにつれ「好みに合致する」と回答する被験者が増加し、「好みに合致する」の回答が「少し好みに合致する」の回答を上回った。最終結果では全員が「好みに合致する」もしくは「少し好みに合致する」と回答した。

また、実際に運用する場合に自分が持っているシャツとズボンの写真を撮影してシステムに取り込むことに対して、被験者の半数から手間がかかるという結果が得られた。自由記述では、「文字が読みにくい」や「ボタンが小さい」など、インターフェースに関する問題点が指摘された。

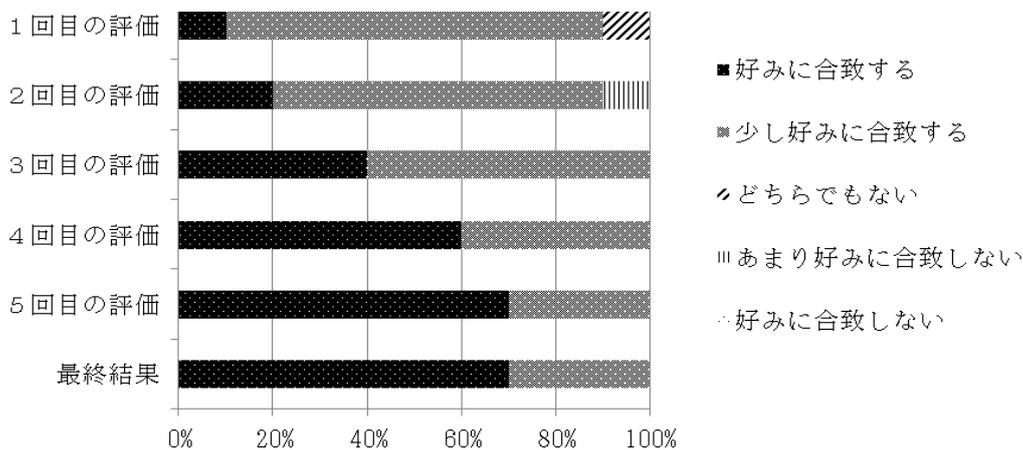


図 2: アンケート結果

#### 5. 考察

アンケートの結果から、評価を繰り返すことにより、コーディネートが好みに合致するユーザが増加し、確実にシステムがユーザの好みを学習して満足度の高いコーディネートが提案できることがわかった。本研究では、コーディネートにかかる手間が軽減されることを目的とした。しかし、本システムを利用する事前準備として、コーディネートに用いる洋服の画像を自分で取り込むことが大きな手間であるとの意見が得られた。コーディネートの評価を 5 回繰り返すこともユーザにとっては手間であることがアンケートの回答よりわかった。また、コーディネートの評価画面のボタンが小さく押しにくいことや、システム内の文字が小さいことなどのインターフェースへの問題点が寄せられた。したがって、コーディネートに用いるシャツとズボンの画像の取り込みについての効率化とインターフェースの改善が今後の課題である。

#### 参考文献

- [1] 三木光範, 菅原麻衣子, 廣安知之, “対話型遺伝的アルゴリズムを用いた浴衣デザインシステム”, 人工知能学会全国大会論文集, 1E2-5, 2007.