

毎日をおやれに！

—AIがあなたの持つ服からベストなコーディネート提案します—

代表者 山口愛加（理学B3年）
構成員 亀原葵（理学B3年）

1. プロジェクトの目的, 計画

生活をする中で、衣食住の一つである衣服との関係は切っても切れない。衣服は体温を保つ役割、相手に与える印象を決める役割、娯楽としての役割を担っている。お気に入りの衣服を着ることによって、気分が上がった経験がある方は多いと思う。しかし、それと同時に毎朝の服選びに困るという経験もしたことがあるのではないかと考えた。そこで、私たちの専門分野である情報技術を利用して、家にある服からその日のコーディネート提案してくれるシステムを開発することを目標とした。完成のイメージは、ユーザーが家にある衣服の写真を撮影し、システムに保存するとその保存された衣服の中から、その日の気温やTPOにあったコーディネート提案してくれるというものである。このシステムが完成することで、洋服選びにかかる時間を削減することができるというメリットがある。他にも、普段自分では思いつかないコーディネート提案されることでコーディネートの幅がさらに広がり、以前に比べてファッションを楽しめるようになるのではないかと考えた。さらに、あまり着ていない服を優先的に提案するような設計にすることで、服の無駄を無くすことも目的とした。

具体的な計画として、5,6月にシステムの開発に用いるプログラミング言語であるPythonの学習、抽出する特徴量（気温、色、形、素材）の決定、7~9月に、服の分類のための特徴量プログラム、服の組み合わせの判定プログラムの作成、10月に表示プログラムの作成、11月以降に動作確認、改良、時間に余裕があればアプリ化をする、というように考えた。

2. 活動の記録

本プロジェクトを進めるにあたって、9月に完成する予定であった服の分類のプログラムの作成に予想以上に時間がかかってしまい、残念ながら当初の目的のシステム開発に至ることができなかった。

具体的な活動記録について述べる。5,6月は、書籍やインターネットを用いて、開発言語であるPythonと機械学習の基礎知識の学習を行った。また、抽出する特徴量についての話し合いの結果、衣服の分類にFashion-mnistというオープンデータセットを使用することにした。Fashion-mnistは、6万枚の訓練データと1万枚のテストデータの計7万枚で構成されるものである（図1）。このデータを学習することで、入力した画像をT-shirt/Top, Trouser, Pullover, Dress, Coat, Sandal, Shirt, Sneaker, Bag, Ankle bootの計10種類に分類することができる。しかし、Fashion-mnistでは、モノクロ画像を扱うため、服の分類プログラムと別に色の分類プログラムを作ることも必要になった。7~9月は、Fashion-mnistを用いた服の分類プログラムの作成、色の分類プログラムの作成をした。色の分類のプログラムは、比較的順調に進み、9月中に完成することができた。しかし、服の分類プログラムは8月の時点で、プログラムを動かせるようになったが、Shirt, Dressなどの画像を入力しても、80%以上の確率でBagの出力となるという問題に直面した。このままでは、入力した衣服の分類ができないため、コーディネートを提案するプログラムの作成に取りかかれなかったという事で、服の分類プログラムの改善に取り組んだ。この問題点の原因として、対象物を写真に撮る際の背景が影響していると考え、背景の除去や背景の色を変更するなど、様々な工夫をした。しかし、なかなか改良することができず、服の分類が高い精度で行える服の分類プログラムの完成が12月になってしまった。正しく衣服の分類ができている様子を図2に示す。1月以降に、コーディネート提案のプログラムに取り組んだ。しかし、ここでもプログラムの作成に困難した。そこで、機械学習を用いた提案ではなく、色プログラムで得た色情報と色彩の知識を利用してコーディネートを提案するという方向で進めるように方向転換しようと試みたが、本プロジェクトの終了時期がきてしまい完成に至らなかった。



Fashion-mnist



出力結果例

3. まとめ

本プロジェクトでは、残念ながら当初の予定のシステムの完成はできなかった。しかし、このプロジェクトを通して学ぶことが多かった。本プロジェクトをしていなければ、衣服の分類プログラムや色の分類プログラムの完成をすることもなかったと思う。その点で、専門分野について多く学ぶことができ、良い機会になった。しかし、それと同時にシステム開発や、計画通りにプロジェクトを進めることの難しさを痛感することにもなった。計画通りにプロジェクトが進められなかったことに関して、多くの反省点がある。今回のプロジェクトでの反省を無駄にすることなく、今後の学生生活、社会に出た後に生かしたいと思う。