

# 試作コーデネータ推奨ボットで用いる 類似コーデネート検索法に対する評価実験

澤田 佑介<sup>†</sup> 中田 洋平<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 明治大学総合数理学部ネットワークデザイン学科

## 1. はじめに

近年, WEAR [1]などのコーデネートサイトが登場し, 利用者も増加してきている. しかし, 掲載の情報量の多さから, ユーザが自身の志向に適したコーデネート画像やコーデネータを探すことは, 必ずしも容易とは言えない. このような背景を踏まえ, 著者の所属する研究室では, 自身のコーデネート画像を入力として, 類似コーデネート検索やコーデネータ推奨を行う LINE ボットを試作し, 改良してきた[2][3]. 本稿では, この試作 LINE ボットの更なる改良に向けて実施した, 類似コーデネート検索法についての評価実験について報告する.

## 2. 試作 LINE ボットの現状

先行研究[2]における試作 LINE ボットでは, 人体部位領域抽出技術である CDCL[4]を導入することにより, コーデネート画像中の色特徴量を適切に抽出し, それを基に類似コーデネート検索を実行していた. しかし, アイテムカテゴリが考慮されていない問題点が存在したため, 著者らはアイテムを考慮した新たな方式を考案した[3]. より具体的には, この改良方式では, アイテム領域抽出のために, ファッション画像データベース Modanet[5]に基づいて学習したMask-R-CNN[6]を用いることで, アイテムの領域やその信頼度の抽出を可能とした. また, 抽出されたアイテム信頼度に基づいた距離関数を導入し, アイテムカテゴリの考慮を可能とした. ただし, 本改良方式は幾つかの画像例で健全に機能していたものの, その定量的な評価は未実施であった.

## 3. 評価実験

本評価実験では, まず, WEAR[1]から収集した計4,571枚のコーデネート画像から, 10枚の検索画像を無作為に選んだ. ただし, 露出の多いもの, 全身が写っていないもの, 複数人が写っているものに関しては排除している. そして各検索画像例に対する比較対象画像として, 従来方式[2]と改良方式[3]のそれぞれで上位5位の類似コーデネート画像と, 無作為で選択した5つのコーデネート画像を準備した. 図1は, 両方式を用いて, 1つの検索画像例の類似コーデネート上位5位を出力した結果である. その後, アンケートツールを用いて, 各検索画像と比較対象画像を並べて表示し, その類似性をSD法により5段階にて評価させた. なお, アンケートの回答者は30名であった. そして, 実施した



図1 類似コーデネート例

アンケート結果から得られた両方式の得点分布に対して, 従来方式に対する改良方式の優越性についてマン・ホイットニー片側U検定を実施した. その結果, 上位5位の得点分布では, 有意水準10%での有意性のみ確認する結果であったが, 上位3位に絞った得点分布では, 有意水準1%での有意性を確認する結果を得た.

## 謝辞

本研究を進めるにあたり, ZOZO Research の中村琢磨氏, 著者の研究室に所属していた田鍋あかり氏には, 貴重なご意見ご助言を頂きました. 深謝いたします.

## 参考文献

- [1] 株式会社 ZOZO テクノロジーズ, WEAR, <http://wear.jp/women-ranking/>
- [2] 田鍋あかり, 三宅季実佳, 中田洋平, “身体部位位置推定技術を利用したコーデネータ推奨ボットの試作と改良”, 2020年電子情報通信学会総合大会 学生ポスターセッション, ISS-P-042, 2020年3月.
- [3] 澤田佑介, 田鍋あかり, 中田洋平, “ファッションアイテム領域抽出技術を利用したコーデネータ推奨ボットの改良”, 第20回情報科学技術フォーラム(FIT2021), I-018, 2021年8月.
- [4] K. Lin, L. Wang, K. Luo, Y. Chen, Z. Liu, and M.-T. Sun, “Cross-Domain Complementary Learning Using Pose for Multi-Person Part Segmentation”, IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, vol. 31, no. 3, pp. 1066–1078, May 2020.
- [5] S. Zheng, F. Yang, M. H. Kiapour, and R. Piramuthu, “Modanet: A Large-scale Street Fashion Dataset with Polygon Annotation”, In Proc. 26th ACM International Conference on Multimedia, pp. 1670–1678, Oct. 2018.
- [6] P. C. Cadoppi, “Maskrcnn-Modanet”, <https://github.com/cad0p/maskrcnn-modanet>