

# Asa1-coordinator : 履歴情報を利用したファッションコーディネート支援

辻田 眸<sup>\*1</sup> 北村 香織<sup>\*2</sup> 神原 啓介<sup>\*3</sup> 塚田 浩二<sup>\*3</sup> 椎尾 一郎<sup>\*1</sup>

Asa1-coordinator: Fashion coordinate supporting system using user's log

Hitomi Tsujita<sup>\*1</sup>, Hanako Human<sup>\*2</sup>, Hanako Human<sup>\*3</sup>, Koji Tsukada<sup>\*3</sup> and Itiro Siio<sup>\*0</sup>

**Abstract** – For a woman, selecting the clothes to wear is important however, sometimes it is a tedious and difficult task. Depending on the person we meet that day, the weather and historical "wear" data, We propose a system that allows users to easily organize and optimize their daily clothing selection. In this paper, we describe the concepts and implementation as well as a brief field test of the system.

**Keywords** : ファッション, コーディネート, レコメンデーション

## 1. 概要

女性にとって、毎朝の洋服選びは重要だが、TPOなどに気を使う必要があり、時に面倒な作業である。本研究では、その日に会う人、天気、履歴情報などのさまざまな条件から、最適な洋服を手軽に選ぶことができ、その服選択を再び履歴として保存するシステム「Asa1-coordinator」を提案、試作する。さらに本システムを実際の日常生活で利用した実験の結果を示し、今後の展望を論及する。

## 2. はじめに

洋服は毎日着るものであり、日常から切り離すことのできないものである。しかし時によっては着ていく服を選択することが面倒な作業だと感じることも多い。

洋服を選択するには様々な情報が必要である。例えばその日の天気予報や、スケジュール、会う人などによって、選択する服も変わってくるだろう。筆者が行ったアンケート<sup>1</sup>によると、「洋服を決める時に考慮するものは?」という質問に対し、約6割の人(回答者46人)が「天気・気温」および「当日に会う人」と回答していた。このことから天気や会う人という情報が、洋服を選ぶ際に重要な要素であることが伺える。

このような情報が洋服を選ぶ際に提示されていれば、洋服を選択する作業が効率化されるのではないかと考えた。

そこで本研究では、その日に会う人、天気、履歴情報などのさまざまな条件から、最適な洋服を手軽に選ぶことができ、その服選択を再び履歴として保存するシステム「Asa1-coordinator」を提案する。

## 3. Asa1-coordinator

Asa1-coordinator は、タッチパネル方式のコンピュータを利用し、簡単な操作で洋服の履歴情報を残すことによって日々のコーディネートをサポートするシステムである(図1)。Asa1-coordinator は手持ちの洋服の写真データベースから、毎日のコーディネートタッチパネルで登録し、その履歴情報と天気や会う人などの情報を結びつけた洋服情報を提示することで日々のコーディネートをサポートするシステムである。本システムを利用することで、例えば、仕事先に同じ服を続けて着ていたり、その日の天候に合わない洋服で出かけることを未然に防ぐことができる。



図1 Asa1-coordinator の外観

### 3.1 セットアップ

本システムの使用にあたって以下の準備を行う。

\*1: お茶の水女子大学大学院 人間文化創成科学研究科

\*2: 日本電気株式会社

\*3: お茶の水女子大学 お茶大アカデミックプロダクション

\*1: Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

\*2: NEC Corporation

\*3: Academic Production, Ochanomizu University

1: <http://www.enquete.ne.jp/hundred/survey/20081203-8/>

このような本システムの利用にあたっては、ユーザの所持している洋服をすべてデータベース化する必要がある。本研究では「タグタンス」<sup>[2]</sup>と組み合わせることで、データベースを容易に作成できるようにした。「タグタンス」<sup>[2]</sup>はタンスのフックに洋服を掛けるだけで手軽に洋服を撮影し、タグ付けをした上で、Web上にアップロードすることができるシステムである。そのWeb上にアップロードされた情報からユーザ洋服データベース”clothes”を作成する(図2)。



図2 洋服の写真データベース

次にユーザは取得したい天気予報の地域、よく会う人のカテゴリ、例えば「彼氏」「サークルの友達」などを登録する。これは画面の左上部分にボタンで表示される。これを以下では「会う人ボタン」と呼ぶ。

### 3.2 日常の操作

画面左部分に「会う人ボタン」「天気予報」「所持している洋服」が表示される(図6)。ユーザはまず「会う人リスト」の中から今日会う予定の人を選択する。そうすると、会う予定の人の前で着ていた過去7回分の洋服の写真にもやがっかり少し見づらく表示される。洋服の写真に効果をつけることで、ユーザは直感的に情報を得ることができる。

ユーザがこれらの情報と天気予報などの情報を参考にその日に着て行く洋服選び、「着る服決定」ボタンを押すことで選択された洋服をデータベース登録することができる。



図3 会う人に合わせて洋服を推薦

### 3.3 その他の機能説明

Asa1-coordinatorのその他の機能として、下記のような機能がある。

カレンダーの日付を選択することで、選択した日に着ていた洋服を表示することができる。また、旅行などで本システムを使うことができない環境にあったとしても、後日カレンダーの日付を選択することで、過去のコーディネートに登録することができる。

オプションボタンとして、「コーディネート確認」ボタン、「洋服を削除」ボタン、「着た順に表示」ボタン、「Flicker更新」ボタンがある。

「コーディネート確認」ボタンは選んだ洋服に対しての過去のコーディネートを確認することができる(図4)。



図4 選択した洋服に対して過去に合わせた洋服の写真が表示される

「洋服削除」ボタンは洋服が削除されたという情報をデータベースに登録する。

「着た順に表示」ボタンは洋服の写真を着たもの順に並び替えるためのものである。基本的に洋服の表示順序は買ったもの(新しくデータベースに登録した)順番に表示している。

「Flicker更新」ボタンは新しくデータベースに登録した洋服の情報を取得するためのものである。

## 4. 実装

本章ではAsa1-coordinatorの実装について述べる。

### 4.1 データベース

本システムにはSQLite3を使用している。このシステムは3つのデータベースによって構成されている(図6)。

まず服の基本情報を格納しているデータベース”clothes”には、洋服のID、洋服のタイプ<sup>2</sup>、洋服の画像のURL、洋服が削除されているか否かを示している。また、同様に”dateclothes”というデータベ

<sup>2</sup>: Outer/Inner/Bottomの3つに分類されている(タグタンス<sup>[2]</sup>利用時に自動的にタグ付けされたもの)

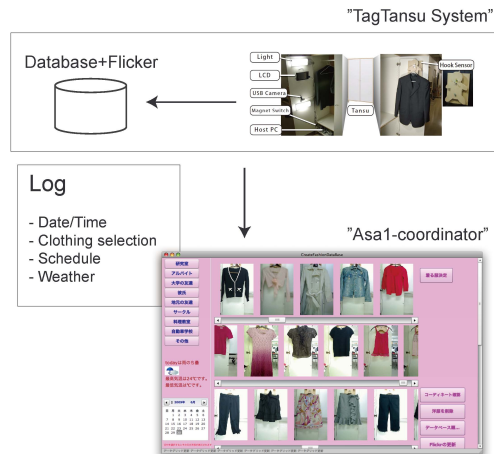


図5 システムの概略図

**clothesデータベースの内容**

フィールド名	内容
id	洋服ごとに割り振られているID
type	洋服のタイプ
url	Web上にある洋服の写真のURL
removed	削除された洋服を判断するため

**dateclothesデータベースの内容**

フィールド名	内容
id_dc	dateデータベースのID
date	日付
clothes	洋服のID

**meetデータベースの内容**

フィールド名	内容
id_meet	meetデータベースのID
meet	会った人
date	日付

図6 3つのデータベース

スでは、日付データベースのID、日付、その日付に着た洋服のIDが、"meet"というデータベースでは、meetのデータベースID、会った人、日付をそれぞれ記録している。

#### 4.2 抽出条件

本システムは、「会う人ボタン」の条件に合った洋服をデータベースから抽出する。「会う人ボタン」は1日で最大3個まで選択することができる（例えば、その日午前中に研究室、午後にアルバイトに行く予定であれば、「研究室」と「アルバイト」のボタン2個を選択する。）

「会う人ボタン」が選択されると、当日会う人と過去7回会った際の日付を"meet"データベースから抽出する。そして抽出された日付に着ていた洋服情報を"dateclothes"データベースから取得し、過去のコーディネート履歴を表示する(図7)。例えば「会う人ボタン」が3個選択されていたら、最大21個の日付が

抽出される。そして抽出された日付のうち、最新の7回に着ていたコーディネート履歴を表示する。3組及び7回と設定したのは、筆者の経験に基づき設定した。

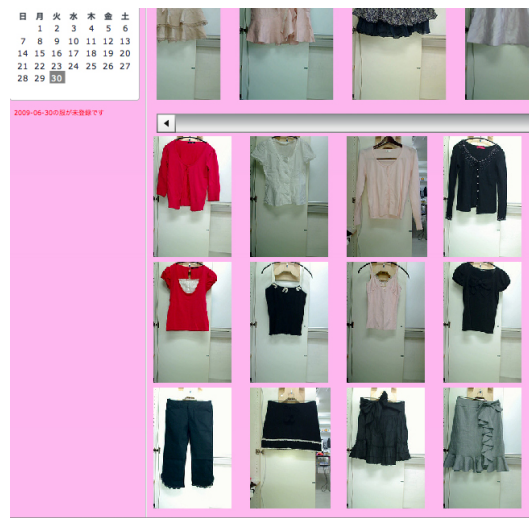


図7 選択した「会う人ボタン」に対しての過去のコーディネート履歴が表示される

#### 4.3 ユーザインタフェース

本システムには22インチのタッチパネル方式のコンピュータ HP社のTouchSmart PC IQ511jpを使用した。タッチパネル方式のコンピュータを使うことによって、マウスやキーボードを扱うことなく操作することができる。

ユーザが洋服を選びやすいように抽出した洋服の写真に効果をつけている。これによりユーザは直感的に情報を得ることができる。例えば、あまり着ないほうがよい服(前回その人の前で着ていた服など)を表示する際には写真の明度を下げ、少しぼかして表示する。この効果により、ユーザにその洋服をあまり着ないほうがよいという情報を伝える。また、効果が邪魔になった際には画像をタッチすることで画像に施されている効果を元の状態に戻すことができる。この様な効果はFlex Builder 3のフィルター効果で実現した。

#### 5. 評価

本システムの有効性を評価するために、筆者が被験者となり、約20日間の予備実験を行った。実験中はAsa-1コーディネートを利用し、毎朝の洋服選びを行った。実験開始前に、筆者の洋服約100枚を、タグタンス<sup>[2]</sup>を利用し、データベース化した。

自分の所有している洋服をデータベース化し、本システムで簡単に閲覧できることで、自分の所有している洋服の傾向(種類や色など)などが一目でわかり、次の買い物に役立った。具体的には、本システムを利用するまで、被験者は柄のスカートや色物のスカートも所有していると考えていたが、実際には黒や白のス

カートばかりであることが分かった。そこで、買い物に行ったときに、柄や色物のスカートをかうように心がけた。

コーディネートを決めてから、洋服を探しに行くので、クローゼットの前で洋服のコーディネートを悩む習慣がなくなった。また気に入った洋服をつい何度も着てしまうことが多かったが、過去のコーディネートを見直すことで、コーディネートのマンネリ化を避けることができた。

洋服活用に役立つ事例もあった。本システムを使用する前は、普段着ていない服はクローゼットの奥にしまって、着ないことが多かったが、着てない洋服も把握できるので、「こんな洋服あったんだ」とわかり、実際に着てみたことがあった。またアルバイト先に行く時は、前回と同じ服にならないように意識した。

しかしながら、朝時間がない日は無意識に先にクローゼットに行き、洋服を決めてしまい、後でシステムに入力するという日もあった。本システムはユーザがコーディネートに迷ったり、いつもと違うコーディネートをしたいと感じた時に有効だと感じた。

## 6. 関連研究

ファッションコーディネート支援のための研究や SNS サイトは多数提案されている。本研究でも利用しているタグタンズ<sup>[2]</sup>はタンズにフックセンサやカメラを取り付け、フックに洋服を掛けるという行為のみで簡単に洋服の撮影やタグ付けをする。その情報を Web 上にアップロードするというシステムである。

過去の行動から服のコーディネートを推薦する鏡状アプリケーション<sup>[5]</sup>では web カメラがつけられたディスプレイを使用し、ユーザが選んだ ARToolkit マーカを用いて当日のイベント(予定)を把握する。そのイベントによって洋服のコーディネートの推薦をディスプレイ上に提示してくれる。本研究では、高解像度なタッチパネルディスプレイを用いて、より多くのイベント(会う人、行き先)を簡単に登録できるようにすることで、実用的なシステムを目指した。suGATALOG<sup>[4]</sup>は日常生活の服の試着時や、外出時のタイミングを利用して撮りためた「ユーザが服を着用した写真(姿)」を活用し、ユーザが画面上でコーディネートをシュミレーションできるシステムである。我々は洋服の写真を活用し、会う人や天気などによって、自動でレコメンドするシステムである。

Magic Wardrobe<sup>[3]</sup>はユーザの持っている洋服に合わせた商品をレコメンドし、洋服ダンスに取り付けられたディスプレイから、オンラインショッピングできるシステムである。What am I gonna wear?<sup>[1]</sup>はユーザの目的に合わせてコーディネート支援をしてくれる

SNS システムである。mystylist<sup>3</sup>は所有する服を専用カメラで撮影し、それらの写真を組み合わせてファッションコーディネートを行うゲームソフトである。

Asa1-coordinator は「会う人」「天気予報」などの TPO と「コーディネートの履歴情報」を連携させて、最適な洋服を手軽に選ぶことができるシステムである。さらにタグタンズ<sup>[2]</sup>と連携することで、洋服データベース作成の手間を最小限に抑えている。

## 7. まとめと今後の展望

ユーザの過去のコーディネートをを用いて、洋服のコーディネートを支援する、Asa1-coordinator を提案し実装した。本システムを利用し、予備実験を行った。

今後は、ユーザがより使いやすいインターフェースにしていくとともに、季節や天気予報もデータベース化し、コーディネートを提案するデータの抽出条件をより工夫していく。また、現在ではユーザは毎日自分で選んだ洋服を写真の中から選択するという作業をしなければならないが、ユーザの洋服の数が多くなると着ていく服を選択することに時間がかかってしまう場合もある。洋服の色によって表示される順番を管理することや、選択するという手間を省くべく、ユーザが選んだ洋服を入力することなく履歴情報を残していけるような仕組みも考えていきたい。さらに複数のユーザに長期的にシステムを使ってもらうことで、システムをブラッシュアップしていく予定である。

## 謝辞

本研究は、日本学術振興会特別研究員奨励費の助成を受けた。

## 参考文献

- [1] Shen, E., Lieberman, H. and Lam, F.: What am I gonna wear?: scenario-oriented recommendation, in *IUI '07: Proceedings of the 12th international conference on Intelligent user interfaces*, pp. 365–368, New York, NY, USA (2007), ACM.
- [2] Tsukada, K., Tsujita, H. and Siio, I.: TagTansu: A Wardrobe to Support Creating a Picture Database of Clothes, in *Adjunct Proceedings of the 6th International Conference on Pervasive Computing*, pp. 49–52, ACM Press (2008).
- [3] Wan, D.: Magic Wardrobe: Situated Shopping from your own Bedroom, *Personal Ubiquitous Comput.*, Vol. 4, No. 4, pp. 234–237 (2000).
- [4] 佐藤彩夏, 渡邊恵太, 安村通晃: suGATALOG:ユーザの姿を利用したコーディネート発見支援システム, *インタラクション 2009* (2009年3月).
- [5] 長尾聡, 高橋伸, 田中二郎:過去の行動から服のコーディネートを推薦する鏡状アプリケーション, *ヒューマンインタフェースシンポジウム 2007 論文集*, pp. 973–976 (2007).