

# PukuReco : 過去の服装画像を活用した 衣服選択支援システムの開発

福島 拓<sup>1,a)</sup> 根来 佳奈<sup>1</sup>

**概要 :** 服装によって相手に与える印象は大きく変化するが, ファッションコーディネートを苦手としている人も存在している. そこで本稿では, ファッションコーディネートを苦手な人を対象とした衣服選択支援システムの開発について述べる. 本システムでは, 自身の衣服の撮影と記録を促し, 過去の服装とそのときの状況を可視化することで, 服装選択支援を行う. 本研究の貢献は以下である. (1) ファッションコーディネートを苦手な人向けの衣服選択支援システムを提案し, 実現した. (2) 服装登録機能を使用し続け, カレンダー機能によって過去の服装を確認し衣服選択を行うことで, 短期間に同じ服を選択することが減少可能である. (3) カレンダー機能によって, 過去の服装を画像で視覚的に確認することで自分の服装について考えるようになり, 衣服管理に関する関心が高まりファッションコーディネートに対する苦手意識が改善される傾向にある. (4) 登録した快適度アイコンは将来の衣服選択に参考になる可能性がある.

## 1. はじめに

服装の型や色によって相手に与える印象が大きく変わると言われている [1]. このことから, 適切な服装を選択することは私たちの生活の中で重要なことであると考えられる. また, ノン・バーバル・コミュニケーション (非言語コミュニケーション) の方法の一つとして, 衣服には自分を表現し意図を相手に伝える力がある [2]. 中学校・高校では制服の着用を義務づけている学校が多いが, 大学では服装の規定がなく, 私服を着用することが多い. 制服から私服への服装の変化は, 大学生にとって, 好きな服装ができるようになり, ファッションに対して関心が高まる人もいる. 一方で, 手持ちの衣服の中から日々の服装を選択し着用することに戸惑いを感じる人も少なくない. また, ファッションに興味はあるが毎日の服装選びが大変と感じている人も多くいる [3]. ファッションコーディネートに対して苦手意識がある人にとって日々の服装を適切に検討することは難しいが, 同じ人に会うときに似たような服を着ると, あの人はいつも同じ服を着ているという印象を与えかねない.

そこで本研究では, 衣服選択支援システム「PukuReco」の開発を行った. 本システムは, ファッションコーディネートを苦手意識がある人に対して, 短期間に同じような衣服を何度も着てしまうことを防ぎ, ファッションコーディネートに対する苦手意識を改善することを目的とする.

さらに, 近年, スマートフォンの普及やセンサの小型化とIoT技術の進展により, 日常生活のさまざまな事柄をライフログとして記録できるようになり [4], 「衣食住」のライフログをとることが盛んである. 本研究では, 「衣」にあたる日々の服装のライフログを収集することも目的である. 開発したシステムでは, ユーザに服装画像を継続して登録することを促し, 過去の服装画像を閲覧することで自らの服装について客観的に考えることができる仕組みがある. また, 継続利用のためのモチベーション維持の機能を取り入れている.

なお, 本研究でのファッションコーディネートに対しての苦手意識がある人とは, 服装選択に時間がかかると感じている人や, 日々の服装選択が面倒で大変だと思っている人のこと指す.

## 2. 関連研究

ファッションコーディネート支援やライフログに関するいくつかの先行研究がある. それらを踏まえ本研究での位置づけを述べる.

### 2.1 服装画像を用いたコーディネート手法に関する研究

佐藤らは, 日々の服装選択を支援することを目的とし, 日常生活の服の試着時や外出する際に鏡を見るタイミングを利用してユーザの姿を撮影した写真を活用した, ファッションコーディネートシステム「suGATALOG」を提案した [5]. 全身鏡に取り付けたウェブカメラで撮影した写真

<sup>1</sup> 大阪工業大学情報科学部

<sup>a)</sup> taku.fukushima@oit.ac.jp

をトップスとボトムスに切り分け、コーディネート自动生成を行う。

また、辻田らは日々の服装選択を支援することを目的とし、手持ちの洋服の写真データベースから、コーディネートを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システム「Asa1-coordinator」を提案した [6]。その日会う予定の人を選択すると過去 7 回分の衣服の画像がもやがかかって見えづらく表示される仕組みになっている。文献 [6] では、タンスのフックに服をかけて撮影を行う、タグタンス [7] と呼ばれる家具と組み合わせることによって服のデータベース化を行っている。

Zhao らは、ユーザの予定にふさわしい服装を提示し毎日の服装選択の支援をすることを目的とした、ファッションコーディネート推薦システムを提案した [8]。カレンダーに入力された予定や E メールの内容から、会議や食事会といったユーザの予定に関するキーワードを取得し、シチュエーションに合った服装を推薦する。また、仲間らは、コーディネートに関する「気づき」を促す目的で、クラシック、エレガント、スポーティブといったイメージキーワードに基づき、ユーザが所持している服をスコア化しコーディネートを推薦するシステムを提案した [9]。

これら研究では、本研究と同様に、ファッションコーディネート支援を目指しているが、ファッションについて苦手な人を対象にしていない。また、初回利用時の衣服のデータベース化やそれに関連したデータの作成に時間を必要とする研究が多いが、本研究ではこれらを行わないため初回利用時の手間がかからない利点がある。

## 2.2 ファッションへの意識変化に関する研究

佐々木らはファッションに対する苦手意識の問題に着目し、意識変化を促す目的で、服装の色を変化させて提示する手法を提案した [10]。いつも同じ色や種類の衣服を選択してしまい、自身が着る機会のない色や雰囲気の衣服を購入することは難しく、食わず嫌いのような状態になってしまうことを苦手意識としてとらえている。ライフログ写真内においてユーザ自身の着用している衣服の色を着る機会のない色、苦手な色に変化させ、その写真に日々触れることによりファッションに対する意識変化を促している。

本研究では、日々の服装画像を一覧で表示することによって、自らの服装について考えるきっかけを与えることを目指している。

## 2.3 ライフログに関する研究

中川らは、化粧に対する悩みをかかえる女性を対象とし、化粧のバリエーション増加を支援することを目的とした、化粧ログ（化粧顔写真と使用した化粧品情報）を手軽に記録し Web にアップロードして他者と共有するシステム

「Smart Makeup System」を提案した [11]。また、相澤は、何を食べたのかを記録する目的で、画像だけで食事のログとりを行う食事ログシステムを提案した [12]。料理の画像を画像処理によって、栄養バランスを解析し提示する。これらの研究では、ライフログを継続して取得する仕組みとして、登録の際に写真を撮るだけとし、ユーザに手間をかけないようにしている。さらに、データの可視化や他ユーザと情報を共有する機能によって継続しやすくしている。

本研究では、スタンプ・豆知識を収集することによりモチベーション維持を図る。また、手持ちのスマートフォン 1 台で手軽に服装の撮影ができ服装のライフログを記録できる仕組みとする。

## 3. 衣服選択支援システム PukuReco

### 3.1 システム概要

本システムは、短期間に同じような衣服を何度も着てしまうことを防ぎ、ファッションコーディネートに対する苦手意識を改善することを目的とした、Web アプリケーションである。本システムでは、日々の服装を撮影する機能によって登録された服装画像を一覧で提示する。また、快適度や予定・会う人をアイコンの形式で記録することができ、服装選択をするときに見ることができる。これらの各機能については、以降の各節で詳しく述べる。

そのほかに、本システムは以下の各機能を有している。  
**服装推薦メッセージ機能** その日の気温に対応した服装の一例を文章で提示する機能で、9 段階で提示する。ほかに、朝晩が冷える日は、別途メッセージを提示する。このことで、利用者の服装選択補助を行っている。  
**スタンプ収集・豆知識表示機能** 使用した機能に応じて、スタンプを収集することができる。一定数のスタンプが集まると、ファッションに関する豆知識を提示する。このことで、利用者のモチベーション維持を図っている。

**通知機能** 服装登録を促すために、利用者の端末で通知を送る機能である。

### 3.2 服装登録機能

本機能は、日々の服装画像を記録できる機能である。服装画像は上下（トップス、ボトムス）別で登録する。撮影で登録する方法と、過去に登録した服装画像一覧から登録する方法の 2 つの登録方法がある。上半身は撮影、下半身は過去に登録した服装画像一覧から登録するといった、上下で異なった方法を使用して登録することもできる。服装登録は当日分と、当日に登録を忘れたときのために前日分を登録できる機能を有する。

服装撮影は衣服を着用したまま行う。図 1 は服装登録画面である。図 1 (1) または (3) の [カメラを起動] をタップすると、服装を撮影できる。カメラで服装を撮影すると

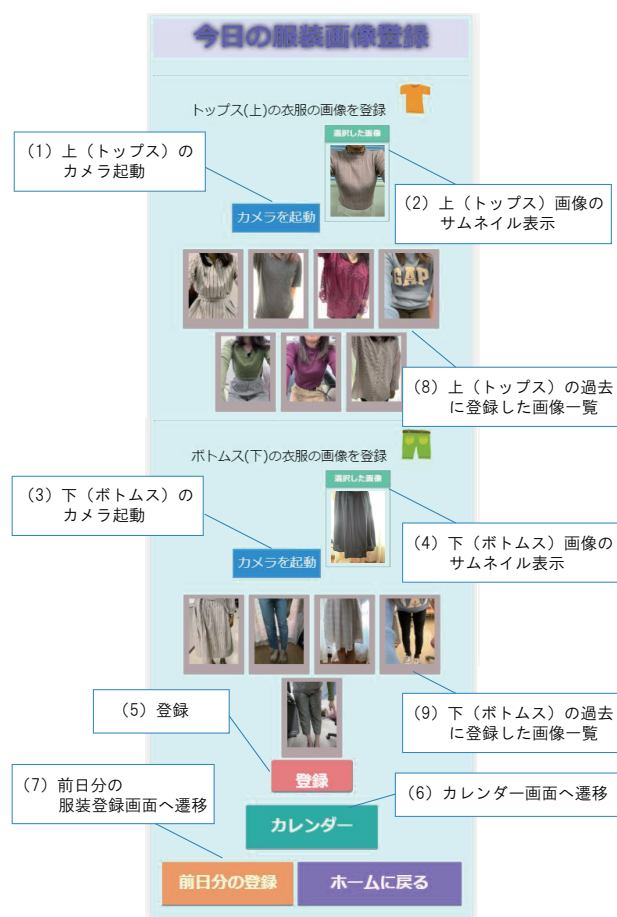


図 1 服装登録画面

選択した画像の欄 (図 1 (2) または (4)) に撮影した画像がサムネイルとして表示され確認することができる。図 1 (5) の [登録] をタップすると服装登録が完了する。前日分を登録するには、図 1 (7) をタップし前日分の服装登録画面に遷移する。前日分の服装登録画面も本画面と同様な流れで登録できる。

次に、過去に登録された服装画像を利用する方法について説明する。図 1 (8) および (9) には、過去に登録された服装画像が提示されている。この画像をタップすると、図 1 (2) または (4) にサムネイル画像が表示される。この状態で登録ボタンをタップすると、その日の服装として登録される。カメラでの撮影と過去画像の利用は、トップスとボトムス別に行うため、同時に利用することも可能である。本機能では、同じ服装の撮影を省略可能にすることによって、利用者の負担軽減を目指している。

### 3.3 カレンダー機能

カレンダー機能は過去の 4 日分の服装画像を提示する機能である。服装画像と合わせて快適度、予定・会う人アイコンも表示する。カレンダー画面を図 2 に示す。図 2 (1) に当日、図 2 (2) に 1 日前、図 2 (3) に 2 日前、図 2 (4) に 3 日前、図 2 (5) に 7 日前の服装画像とアイコンを表示



図 2 カレンダー画面

する。1 週間分や 1 か月分のすべての服装画像を提示しないのは、ファッションコーディネートに苦手意識を持つ人にとって長期間のファッションサイクルを考えるのは難しいと考えられるからである。4 日分という短期間だけを表示し、自分が数日間にどのような服装をしているか確認したり、当日の服装選択の参考にすることができる。7 日前を表示するのは、本システムの利用を想定している大学生が、曜日ごとに講義やゼミなどのスケジュールを持つことが多いためである。

また、図 2 (6) のボタンをタップすると、1 か月のカレンダー画面に遷移する。この画面から、それぞれの日の服装や登録アイコン (次節で説明)、天気や気温を確認することができる。

### 3.4 アイコン登録機能

アイコン登録機能は、服装選択を補助するために、その日 1 日を選択した服装で過ごしてどうであったかの快適度や、ユーザの予定、その日に会う人をアイコン形式で記録する機能である。アイコン登録をするアイコン登録画面を図 3 に示す。快適度アイコン (図 3 (1)) は暑い、ちょうどよい、寒いの 3 段階で選択できる。予定アイコン (図 3 (2)) は学校、バイト、ドライブ、食事、ゲーム、買い物、スポーツ、自宅を表す 8 種類で、複数選択できる。会う人アイコン (図 3 (3)) は動物のキャラクターで 6 種類で、複数選択できる。アイコン選択後、[登録] (図 3 (4)) をタップすると登録完了となる。

本機能は、過去の服装画像を振り返る際に、その日の天気・気温と合わせて、選択した服装で快適であったかの情



図 3 アイコン登録画面

報があることにより、将来の服装選択に役立たせるための目的で作った。予定・会う人アイコンは、その日どんなことを行い、誰に会ったかを、後日見て思い出すことができるようになっている。

#### 4. 実験

本章では、実験での検証項目と実験の流れについて述べる。本実験を行うにあたって、以下の検証を行う。

- (1) 服装登録機能を使用し続けることで、短期間に同じ服の選択を防ぐことができるか。
- (2) カレンダー機能を使用して過去の自分の服装を画像で視覚的に確認することで、衣服管理に対する関心が高まるか。

本実験では被験者 14 名（男性 10 名、女性 4 名）に対して衣服選択支援システムを実際に使用してもらった。全体の実験期間は 2019 年 11 月 13 日～12 月 10 日で、被験者 1 人の実験期間は連続した 21 日間である。尚、被験者はすべて大阪工業大学情報科学部の学生である。

本実験では、服装画像を登録する服装登録機能や、過去の自分の服装を確認できるカレンダー機能の有用性を検証するため、1 グループ 7 名ずつの 2 グループに分けた比較実験として実施する。グループ分けは、事前アンケート中でファッションコーディネートについて得意かどうかを確認した結果をもとにグループ分けを行った。

グループ間の相違点は以下の通りである。

**服装登録機能** 提案システムは画像の撮影で、比較システムは上下の衣服の特徴（色や形、模様など）を文章でそれぞれ記録する。

**アイコン登録機能** 提案システムは快適度・会う人・予定の 3 種類のアイコンを、比較システムは快適度アイコンのみそれぞれ登録する。

**カレンダー機能** 比較システムは提示しない。ただし、前日分のみ、服装登録画面で確認できる。

次に実験の流れを以下に示す。

**Step 1** ファッションに対する意識調査として、事前アンケートを実施する。

**Step 2** 事前アンケートの結果を基にして、被験者をグループに振り分ける。

**Step 3** システムの操作説明を実施後、通知設定と天気を取得する都市名の設定を行う。

**Step 4** 3 週間、各自システムを使用してもらう。

**Step 5** 3 週間後に、事後アンケートを実施する。

Step 4 ではタスクとして以下のことを被験者に説明した。

**提案システム（グループ A）のタスク**

- (1) ホーム画面で天気、カレンダー画面で過去の服装を確認して衣服を選ぶ。
- (2) 服装の画像を登録する。
- (3) 快適度アイコンを登録（予定・会う人アイコンの登録は任意）する。

**比較システム（グループ B）のタスク**

- (1) ホーム画面で天気を確認して衣服を選ぶ。
- (2) 服装の内容を文章で登録する。
- (3) 快適度アイコンを登録する。

尚、休日で外出しない日は服装の登録ができなくても構わないが、外出する際は登録をするように伝えた。また、ダウンジャケットやコートなどのアウター（防寒着）は毎日繰り返して着るものなので、本実験ではアウター以外を登録してもらうように説明した。さらに、服装登録については、衣服選択の際にカレンダー機能を利用してもらうことができるため、朝の時間帯にするのが望ましいが、登録することを忘れないために、実験期間中は毎日 18 時に「服装と快適度アイコンの登録をお願いします！」といった内容の通知を送ることになると説明した。

#### 5. 実験結果と考察

本章では実験結果と考察について述べる。表 1 に実験で取得したアンケート結果を示す。アンケートでは、リッカートスケールによる 5 段階評価（1：強く同意しない、2：同意しない、3：どちらともいえない、4：同意する、5：強く同意する）を依頼した。

##### 5.1 被験者が登録した服装

本節では被験者が登録した服装から、同じ服を短期間で何度も着ているかどうかを調査した結果とその考察を述べる。短期間とは、過去 3 日間とする。また、同じ服とは、同じような印象を与える、よく類似した服を含むものとす



表 1 アンケート結果

		システム	評価段階					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
(1)	本システムを用いることで、同じ服を短期間で何度も着ることが実験前より少なくなった。	提案	1	2	0	2	2	4	2, 4, 5
		比較	2	0	2	2	1	3	1, 3, 4
(2)	その日（または次の日）の衣服のコーディネートを考えることが得意である。（実験前）	提案	0	2	4	0	1	3	3
		比較	1	1	5	0	0	3	3
(3)	本システムを用いることで、その日（または次の日）の衣服のコーディネートを考えることが実験前より得意になった。（実験後）	提案	0	1	2	3	1	4	4
		比較	3	0	1	3	0	3	1, 4
(4)	詳細画面において、快適度・予定アイコン登録は衣服選択をする上で参考になった。	提案	0	1	2	2	2	4	3, 4, 5

・評価段階：1:強く同意しない, 2:同意しない, 3:どちらとも言えない, 4:同意する, 5:強く同意する  
 ・表中の評価段階の数字は人数を表す。

る。本考察では、著者の一人が画像や文章を見て同じ服かどうかを判断した。

表 2 に各被験者の衣服登録着数と服装比較対象日数を示す。服装比較対象日数は、アウターのみ登録や画像が不鮮明で服装が確認できない等の理由で比較できない日を除いたものである。本分析では、被験者のうち服装比較対象日数が他の被験者と比べて少ない 2 名（各グループで 1 名ずつ）を分析対象から除いて考察を行う。

表 2 の結果から、提案システムグループの方が比較システムグループより、上下ともに衣服登録着数が多く、どちらのグループも下半身の衣服登録着数が少ないことがわかる。それぞれのグループの被験者によって、持っている衣服の数が異なり、服装比較できる服装データの数も差がある。これらを踏まえて、同じ服装を短期間（過去 3 日間）で着用しているかについて検証する。

表 3 に短期間で同じ衣服を着用した回数を調べた結果を示す。表中のランダム条件での期待値  $E(C)$  は、次の式で算出した。なお、 $d$  は服装比較対象日数<sup>\*1</sup>、 $c$  は実験中に撮影されたユニーク衣服数（表 2 の登録衣服数）、 $n$  は前 3 日間の衣服登録日数<sup>\*2</sup>をそれぞれ示す。

$$E(C) = \sum_{n=0}^d \begin{cases} 0 & (n=0) \\ 1 - (\frac{c-1}{c})^n & (1 \leq n \leq 3) \end{cases} \quad (1)$$

期待値  $E(C)$  は、実験期間中に着ることができ衣服数を  $c$  としたときに、実験期間中に同じ衣服を短期間で着る期待値の回数となる。本節では、期待値  $E(C)$  と、実際に着用した回数との差を確認することで、短期間で同じ衣服を着ているかどうかを判断する。

表 3 の差を見ると、上半身と下半身の衣服ともに、提案システムを利用した被験者の方が小さな値となっている。このことから、提案システムを利用することで、短期間で同じ服を着用する回数を減らすことができると考えられる。

また、同じ服を短期間で着る頻度を聞いた主観評価

\*1 アウターのみ登録や画像が不鮮明という理由で、服装比較ができない日数を服装登録日数から除いたもの。

\*2 被験者は必ずしも全ての日において衣服を登録していないため、未登録日は算出対象外としている。

表 2 各被験者の衣服登録着数と服装比較対象日数

		提案	比較
平均登録衣服数（着）	上半身	10.3	8.7
	下半身	8.5	7.5
平均服装比較対象日数（日）		14.7	17.8

表 3 短期間で同じ衣服を着用した回数

		提案	比較
同じ衣服を着用した回数	上半身	0.17	4.00
	下半身	2.50	5.33
ランダム条件での期待値 ( $E(C)$ )	上半身	2.35	4.55
	下半身	3.22	5.31
差	上半身	-2.19	-0.55
	下半身	-0.72	0.03

・表中の差は、同じ服を着用した回数からランダム条件での期待値を引いたものである。値が小さいほど同じ服を着なかったことを表す。

（表 1(1)）では、提案システムは中央値 4、最頻値 2, 4, 5、比較システムは中央値 3、最頻値 1, 3, 4 という結果になった。提案システムの被験者のコメントでは「過去の服装を確認できるので少なくなった」「カレンダーで見返しができたので、被るまでの期間が延びた」という意見があり、過去の自分の服装を参考に服装を選択できた被験者がいた。一方で、「もともと持っている服が少ない」「持っている服は変わっていない」という意見もあり、所持している服の数が少ないためあまり変わらなかったと感じている被験者もいた。比較システムの被験者のコメントでは、「昨日着ていた服を意識するようになり同じ服を避けるようになった」という意見があったが、前の日の服装を提示しただけでは数日後にまた同じ服を着てしまうことにつながったのだと考えられる。

これらのことから、提案システムのカレンダー機能で自らの過去の服装を確認することにより、普段、数日前に何を着たかを意識して衣服選択をしていなかった人が、衣服選択の際に同じ服を数日前に着ていることに気づくことができたと考えられる。カレンダー機能は短期間で同じ服を着用する回数を減らすことができたといえる。

## 5.2 ファッションコーディネートに対する苦手意識

本節ではファッションコーディネートに対する苦手意識の変化についての結果と考察を述べる。まず、実験前のファッションコーディネートに対する苦手意識に関する評価の結果を表 1(2) に示す。実験前では、両グループとも中央値 3、最頻値 3 であった。

次に、実験後のファッションコーディネートに対する苦手意識に関する評価の結果を表 1(3) に示す。実験後は実験前と比べて得意になったかを調べている。提案システムの被験者は中央値 4、最頻値 4、比較システムの被験者は中央値 3、最頻値 1、4、という結果になった。提案システムの被験者のコメントでは「服が画像化され、自分のコーディネートが客観的にみられるようになり考えが深まった」「服の写真一覧を見てみると服の色の系統が分かった」という意見があり、過去に登録した服装を見ることで、自分のコーディネートについて考えるようになった被験者がいた。一方で、「元々好きだった」という意見もあり、衣服管理に対して関心が以前からあり変わらなかった被験者もいる。比較システムの被験者のコメントでは「朝に服装を考えると前は前から前日の服を思い浮かべながらやっていた」という意見があり、前日の服装は覚えていられる被験者は比較システムを使用しても効果が感じられなかったことがわかる。

さらに、実験前と実験後のアンケート結果間の相関を確認した。その結果、提案システムの相関係数は-0.68、比較システムは 0.38 となり、提案システムで負の相関がみられた。このことから、提案システムを使用することで、コーディネートに苦手意識がある人は改善に効果があったと考えられる。また、実験前からコーディネートに苦手意識がなかった人は大きく変わらなかったと考えられる。

これらのことから、カレンダー機能によって過去の服装を画像で視覚的に確認することで自分の服装について考えるようになり、衣服管理に関する関心が高まり、ファッションコーディネートに対する苦手意識が改善される傾向にあると考えられる。

## 5.3 快適度アイコン

表 1(4) は快適度・予定アイコンに関する評価であり、中央値 4、最頻値 3、4、5 という結果になった。被験者のコメントでは「過去のデータを参考することで服装選びがスムーズにできたと思う」という意見があり、過去に登録した快適度を見てその日の気候に合う服装を選択することができた被験者がいた。一方で、「あまり参考にならなかった」「あまり活用したことがなかった」という意見もあり、快適度・予定アイコンの登録を衣服選択の参考にできなかった被験者もいた。また「一年後、絶対に参考になると思う。季節の変わり目に服選びに悩むため大変参考になる。」という意見があり、本実験では期間が 21 日と短期間であっ

表 4 被験者 A6 が確認した詳細画面の日付と内容

日付	快適度アイコンの種類	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)
11月14日	寒かった	17.7	16.9
11月19日	ちょうどよい	17.4	14
11月20日	ちょうどよい	14.3	9.5
11月21日	寒かった	15.7	7.8
11月22日	ちょうどよい	15.5	8.9
11月25日	ちょうどよい	18.6	14.7

たが、本システムを数か月、1年と継続して使用していくと季節が廻り、1年前の自分の服装や快適度をより参考にできると考えられる。

アイコンの登録日数の平均値はそれぞれ、快適度アイコンは 12.4 日、予定アイコンは 6.7 日、会う人アイコンは 3.7 日であった。予定アイコンと会う人アイコンの登録日数が低いのは、毎日行ってもらうタスクではなく登録を任意としていたためだと考えられる。

快適度アイコンを使って服装選択を行った例として、被験者 A6 の 11 月 29 日の服装選択が挙げられる。この日は、最低気温が 4 °C 前後しかなく実験期間中で最も寒い日であった。この被験者は気温に合った服装をするために、過去に登録した快適度と服装画像を確認したと考えられる。29 日に確認したのは表 4 に示す 6 日間の詳細画面であった。詳細画面は過去に登録した服装画像と快適度、その日の天気(気温)が提示される画面である。この被験者は 6 日間の詳細画面を見た後に、22 日に着ていた服をこの日の服として選択していた。理由として、詳細画面をみた 6 日の中から、最低気温が低い日を見て、さらに快適度が「ちょうどよい」で登録している服装を探したのだろうと考えられる。この被験者は 6 日間を確認した後に、もう一度 22 日の詳細画面を開いている。29 日は気温が低く冷える日になったが、被験者はその日の晩、快適度を「ちょうどよい」で登録することができている。

これらのことから、当日と同じような気温のときに着ていた服はどうだったかや、この服は過去に着て寒かっただろうかということ、過去に自分が登録した服装画像やその日の天気と合わせて、快適度を振り返ることで確認できる。快適度の登録機能は気候に合った服装選択の支援ができるといえる。

## 6. おわりに

私たちが生活していく上で、適切な衣服を選択することは重要なことである。制服の着用が義務づけられる場合もある中学や高校時代と違い、日々の服装を選択するようになる大学生の中には、ファッションに対する苦手意識を持つ人も少なくない。そこで本研究では、同じような服装を短期間で着用することを防いだり、ファッションコーディネートに対する苦手意識改善を目的とした衣服選択支援

システム「PukuReco」を開発した。本稿の貢献は以下である。

(2009).

- (1) ファッションコーディネーターが苦手な人向けの衣服選択支援システムを提案し、実現した。
- (2) 服装登録機能を使用し続け、カレンダー機能によって過去の服装を確認し衣服選択を行うことで、短期間と同じ服を選択することが減少可能である。
- (3) カレンダー機能によって、過去の服装を画像で視覚的に確認することで自分の服装について考えるようになり、衣服管理に関する関心が高まりファッションコーディネーターに対する苦手意識が改善される傾向にある。
- (4) 登録した快適度アイコンは将来の衣服選択に参考になる可能性がある。

今後は、長期実験により、本システムによる記録の有用性を示す。

### 参考文献

- [1] 永野光朗, 小嶋外弘 : 服装特徴と印象形成一手がかりの優位性の検討一, 繊維製品消費科学会誌, Vol.31, No.6, pp.288-293 (1990) .
- [2] 相京美樹子 : 言語によるコミュニケーションと非言語コミュニケーションの比較, 清泉女子大学フォーラム紀要, Vol. 2016, No.12, pp.6-8 (2017).
- [3] 服部由美子, 松村美帆子, 田上秀一, 森透 : 大学生の服装に関する意識と現状 : 学校制服と私服についての調査から, 福井大学教育地域科学部紀要 第 V 部 応用科学 (家政学編), Vol.46, pp.1-8 (2008).
- [4] 間瀬健二, 平山高嗣, 森田純哉, 榎堀優 : 個人ライフログを用いた e-コーチング技術, 情報処理学会論文誌 教育とコンピュータ (TCE), Vol.5, No.2, pp.1-11 (2019).
- [5] 佐藤彩夏, 渡邊恵太, 安村通晃 : 姿を利用したファッションコーディネーター支援システム suGATALOG の提案と評価, 情報処理学会論文誌, Vol.53, No.4, pp.1277-1284 (2012).
- [6] 辻田眸, 北村香織, 神原啓介, 塚田浩二, 椎尾一郎 : Asa1-coordinator: 履歴情報を利用したファッションコーディネーター支援, ヒューマンインタフェースシンポジウム論文集, No.2009, pp.85-88 (2009) .
- [7] 杉田奈緒子, 塚田浩二, 杉野碧, 椎尾一郎, タグタンス : 服データベース作成を支援する家具, 情報処理学会第 70 回全国大会講演論文集, pp. 243-244 (2008).
- [8] Ying Zhao, 荒木健治 : A Recommendation System for a Fashion Coordination based on User's Information , 電子情報通信学会技術研究報告, 信学技報, Vol.111, No.383, pp.13-18 (2012) .
- [9] 神間唯, 丸谷宜史, 梶田将司, 間瀬, 健二 : ファッションイメージキーワードに基づいたコーディネーターシステムの提案, 情報処理学会研究報告 ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI), Vol.2010, No.6, pp.1-7 (2011).
- [10] 佐々木美香子, 中村聡史 : ライフログ写真の着衣色変化によるファッションへの意識変化手法の実装とその評価, 情報処理学会研究報告 ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI), Vol.2020-HCI-186, No.19, pp.1-8 (2020) .
- [11] 中川真紀, 塚田浩二, 椎尾一郎 : Smart Makeup System : ライフログを用いた化粧支援システム, 情報処理学会論文誌, Vol.54, No.4, pp.1563-1572 (2013).
- [12] 相澤清晴 : ライフログ : 1. ライフログの実践的活用 : 食事ログからの展望, 情報処理学会誌, Vol.50, No.7, pp.592-597