

協調フィルタリングを用いた洋服組合せ情報提供支援システムの提案

岡島 久英 米田 多江 佐々木 淳 船生 豊
岩手県立大学ソフトウェア情報学部

1 はじめに

近年インターネットの急速な普及に伴い、洋服を扱ったオンラインショップが盛んであり、需要が高まっている。しかし洋服のネット通販利用者が増加している一方、利用者の満足度は高いとはいえない[1]。これは洋服がセンスや嗜好性が強いにも関わらず、他の一般的なオンラインショップと同様に扱われているからである。利用者の満足度を上げるためには、洋服の特徴を活かした新しい情報提供サービスが求められる。

一方、実際の店舗においては、消費者は洋服の品揃えや陳列方法、店員の接客やファッションアドバイス、店の雰囲気など、ショップごとに異なる様々な情報（以下、個性と呼ぶ）を獲得できる。欲しい洋服の有無だけでなく、ショップの個性がショップを選ぶ際の判断材料やショッピングの楽しみになる。このことから洋服オンラインショップにおいても利用者の満足度を上げるためには、洋服の品揃えや組合せにショップの個性を反映させることが重要であると考えられる。

本稿では、洋服を購入・選択する際に大きな要因となる「洋服の組合せ」を考慮した洋服オンラインショップ構築を支援するシステムを提案する。洋服の組合せ情報の生成支援には、協調フィルタリング[2]を用いることにした。これにより、経営者はショップの個性を表現した洋服の組合せ情報を容易に提供することができる。

2 システムの概要

現在、レンタルサーバやASPなどオンラインショップの開設から運営、集客までを支援してくれるサービス[3]や、システム構築のためのパッケージソフトウェア（商品ページ自動生成、受注・商品在庫・顧客管理、取引決済などの機能を備える）[4]などの使用によって、システム構築の専門知識がない経営者でも簡単にオンラインショップの開設ができるようになっている。

提案システムの対象はショップ経営者のオンラインショップ構築・運用（洋服情報や顧客情報などの管理）の支援である。（図1）また我々は、ショップ経営者が

サーバを運用・管理する必要がなく、システムの管理を簡単にできるASP方式が有効であると考えている。これによってショップ経営者はインターネットを通じて管理サーバにアクセスし、ショップの構築・運用を行うことができる。利用者はインターネットを通じて各ショップのページにアクセスし、ショップにある洋服情報の閲覧やショッピングを行うことができる。

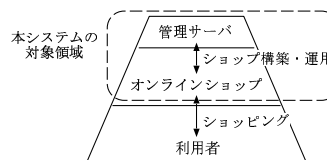


図 1: システムの対象

システムの構成を図2に示す。前述したサービスやソフトウェアの使用によって、ショップ経営者のオンラインショップ構築・運用を支援することができる既存システムの機能に加え、新たな機能として洋服組合せ情報管理機能を追加する。追加機能及びその関連機能（洋服情報管理機能）を以下に示す。

- ・洋服情報管理機能: 洋服の名称、洋服のジャンル、価格、在庫数、洋服の画像、洋服の特徴（カラー、デザインの特徴など）などの洋服に関する情報を管理する。ショップ経営者はこれらの情報の登録、削除、検索ができる。
- ・洋服組合せ情報管理機能: 洋服の組合せ情報を管理する。洋服情報をもとに協調フィルタリングを行い、洋服組合せ情報を自動推定する。ショップ経営者は推定結果をもとに洋服組合せ情報の登録、削除ができる。

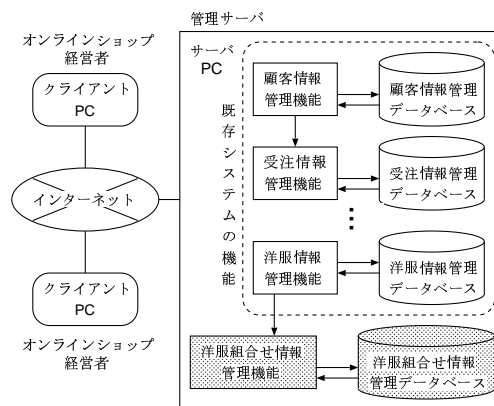


図 2: システム構成

A Proposal of Clothes Combination Information System Based on Collaborative Filtering.
Hisahide OKAJIMA, Tae YONEDA, Jun SASAKI, Yutaka FUNYU

Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University
152-52 Sugo, Takizawa, Iwate, 020-0193 Japan

3 協調フィルタリングを用いた洋服組合せ手法

協調フィルタリングとはユーザの嗜好（購買履歴や検索履歴など）を過去の行動という形で記録し、そのユーザと似たような行動を取っている、または正反対の行動を取っているユーザの嗜好情報をもとに、ユーザの嗜好を推測する手法である。リコメンデーションサービスに使用される代表的な手法である。

提案システムでは、洋服の組合せが似合うか、似合わないかという情報の推定に協調フィルタリングを用いる。洋服の洋服組合せ情報を洋服の特徴と共に記録し、その洋服と似た特徴、または正反対の特徴を持つ（協調性がある）洋服の洋服組合せ情報をもとに、洋服組合せ情報を推定する。

例を図3に示す。Tシャツにおいては、洋服の特徴としてワンポイントや民族性などがあり、洋服組合せ情報は、組合せの対象であるチェック柄パンツや七分丈パンツと、新規に登録する洋服との組合せを推定するものとする。既に登録されているTシャツA、Bの洋服の特徴、洋服組合せ情報は図3に示す通りであるとする。また、新規に登録するTシャツC、D、Eの洋服の特徴は図3に示す通りであるとする。この時、TシャツCの特徴は、TシャツAと同じ特徴を示している為、TシャツCの洋服組合せ情報はTシャツAと同じであると推定する。よって、TシャツCはチェック柄パンツにも七分丈パンツにも似合うと判定する。一方、TシャツDの特徴は、TシャツBと正反対の特徴を示している為、TシャツDの洋服組合せ情報はTシャツBと逆であると推定する。よって、TシャツDはチェック柄パンツには似合わないが七分丈パンツには似合うと判定する。組合せ判定がショップ経営者の意図と異なる場合、またはTシャツEのように既に登録されている洋服の中に協調性のある洋服がない場合、ショップ経営者が手動で洋服組合せ情報の登録を行う。

Tシャツ		洋服の特徴				洋服組合せ情報	
		ワンポイント	民族性	デニム	ユーズド感	チェック柄パンツ	七分丈パンツ
既存登録洋服	TシャツA	○	×	×	○	似合う	似合う
	TシャツB	○	×	○	×	似合う	似合わない
新規登録洋服	TシャツC	○	×	×	○	?	?
	TシャツD	×	○	×	○	?	?
	TシャツE	×	×	×	○	?	?

○：特徴がある
×：特徴がない

図3: 協調フィルタリングによる洋服組合せ情報判定

4 洋服組合せ情報生成フロー

提案システムにおける洋服組合せ情報生成の流れは以下の通りである。

Step1) ジャンル（Tシャツ、ジャケット、パンツなど）によっては、洋服組合せ情報を提供しないジャンルの組合せがあるため（ショップによって異なる）、まず洋服組合せ情報を提供したいジャンルの組合せをショップ経営者が絞り込む。

Step2) ジャンルごとに洋服の名称が追加され、ショップ経営者がその洋服について特徴の有無を登録する。

Step3) 協調フィルタリングを用いて洋服組合せ情報を生成する。（3.で述べた手法に基づく）

Step4) ショップ経営者が洋服組合せ情報の確認、修正、新規登録を行う。

Step1については、システム運用の初期段階で行われる必要がある。後で変更することもできる。変更がなければStep2からStep4を繰り返すことにより、洋服組合せ情報を生成していく。

自動生成された洋服組合せ情報をいったんショップ経営者が確認、修正できることにより、ショップ経営者とシステムとの判断の食い違いを無くす。次に洋服組合せ情報を生成する際に、この食い違いを反映させることで、よりショップの個性を反映した洋服組合せ情報の生成が可能になる。

5 まとめ

本稿では、洋服オンラインショップ構築における洋服組合せ情報の提供、及び管理方法として、協調フィルタリングを用いた手法を提案した。これにより、ショップ経営者に大きな負担をかけることなく、洋服組合せ情報を生成することができる。また、洋服の組合せ情報によって、ショップの個性を反映させることが期待できる。

今後は具体的なショップのモデルデータを作成し、プロトタイプシステムの実装と本提案の評価を行う。

参考文献

- [1] 日経リサーチ, 「ネット通販利用者調査」, 2003.12,
- [2] 森田 昌宏, 速水 治夫: 情報フィルタリングシステム, 情報処理, Vol. 37 Num. 8 pp.751-758 (1996.08)
- [3] 株式会社サイトデザイン, <http://www.sitedesign.co.jp/>
- [4] 株式会社クラスキャット, PersonalWebShop II シリーズ