

# 商店街における競争・協力関係を考慮したレコメンデーションの提案

及川 直樹 堀川 三好 岡本 東 菅原 光政

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部

## 1. はじめに

商店街は従来から個店間で宣伝や催事などにおける協力や競争による相乗的かつ持続的な経営力の向上が行われている。しかしながら、商店街の衰退<sup>1)</sup>に伴い個店間での競争・協力関係の減少や情報発信力の低下が懸念されている<sup>2)</sup>。

本研究は、岩手県商店街振興連合会(以後、商振連と呼ぶ)と共同で商店街や個店の情報を一元管理し、配信を行う岩手県商店街ポータルサイトの構築を行う。また、協力関係を設定し互いの情報配信を行う仕組みとして、競争・協力関係を考慮したレコメンデーションシステムを提案する。これにより積極的かつ継続的な情報配信を行い、商店街の活性化を行うことを目的とする。

## 2. 商店街と e コマース

近年、商店街ではモーターゼーションの進展により店頭販売だけではなく、e コマース(電子商取引)の利用が行われている。e コマースは店舗販売よりも在庫保有が比較的少量で足りるため品揃えを拡充することが容易となる。しかしながら、品揃え拡充に伴い、自己の嗜好に合う情報を得ることが難しくなる。解決策として広義にレコメンデーションを用いる工夫がされている。

e コマースサイトは利用者にとって商品の購入に限らず、商品の認知手段や比較手段、伝達手段としても利用されている。しかしながら、商店街においては情報リテラシーの欠如やインターネット環境の問題などの課題から導入が進んでいない。

## 3. 商店街ポータルサイト

### 3.1 商店街ポータルサイトの特徴

提案システムは 3 つの特徴により、情報配信力と競争・協力関係の向上を図る。図 1 にシス

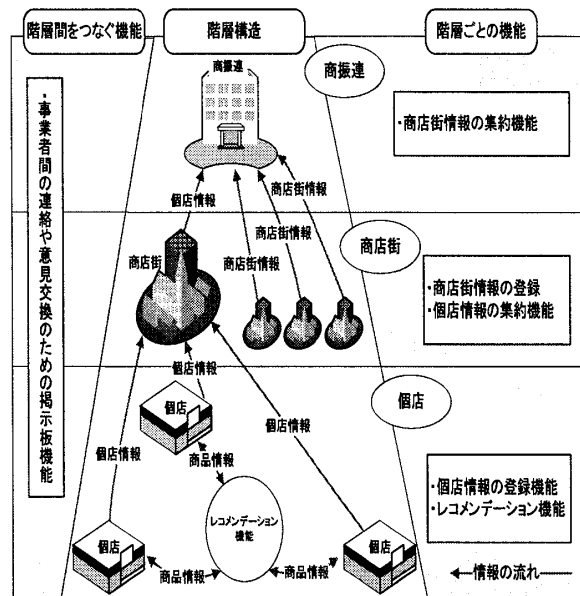


図 1 提案システムの概要

テムの概要図を示す。以下に提案システムの特徴を示す。

### (1) 階層を考慮した情報収集・配信

商店街ポータルサイトは個店・商店街・商振連の三階層で構成されている。個店経営者はブログ形式でイベントやお勧め商品及び日常の出来事などをブログを用いてホームページに掲載する。それらの情報は商店街ごとに集約され、商店街のホームページで配信される。さらに、商店街で集約された情報は上位階層の商振連のホームページで集約され配信される。

### (2) 事業者間の情報共有

商振連、商店街および個店の事業者間のコミュニケーション支援として、事業者間の連絡や意見交換のための掲示板を提供する。

### (3) 個店の情報配信

商店街や商振連の階層では更新の多い個店の情報が優先して配信される。そのため個店間で情報配信における競争関係が生まれ、継続的なホームページの更新が行われる。また個店間で協力関係を設定し互いにレコメンデーションを用いて情報配信を行う仕組みを提供する。

Proposal of Item Recommendation considering both  
Competition and Cooperation in Shopping Districts  
Naoki OIKAWA, Mitsuyoshi HORIKAWA, Azuma  
OKAMOTO, Mitsumasa SUGAWARA  
Faculty of Software and Information Science, Iwate  
Prefectural University

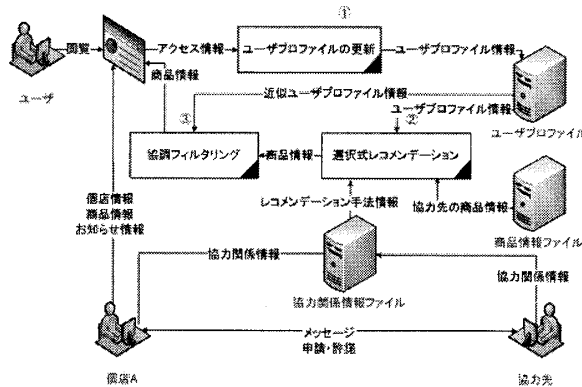


図2 レコメンデーションの概要

### 3.2 レコメンデーションの仕組み

協力関係は個店間で取扱商品や広告効果指標などにより複数の個店を比較し、申請・許諾により設定される。広告効果指標はアクセス数や商品に対するクリック数などが閲覧可能となる。協力関係を結ぶには自店の魅力や広告効果指標の向上を図る必要があり、協力関係を結ぶ上で他店との競争関係が生まれる。

レコメンデーションは、3つの機能により構成されており、図2に概要を示す。

#### (1) ユーザプロフィールの作成

アクセス履歴を基に商品属性に評価値を付加しユーザプロフィールを作成する。ユーザからのマウスやキーボード入力が必要のない暗示的なアクセス履歴を用いることでユーザの負荷を減らす。また、商品に評価値をつける場合、新商品の推薦を行うことができないため、商品をいくつかの商品属性に分け評価値をつける。これによりアクセス数の少ない新商品の推薦を可能とする。

#### (2) 選択式レコメンデーション

商品属性の似ている業種間で使用するアクション型と商品属性の異なる業種間でも使用可能な履歴型を協力関係ごとに選択可能にする。これにより同業種間や異業種間でのレコメンデーションを可能とする。アクション型では一日限りの評価値を用い、履歴型では長期的な評価値を用いる。計算式は以下の通りとする。

$$\text{一日限りの評価値 } P^{\text{today}} = (P_{w_1}^{\text{today}} + P_{w_2}^{\text{today}} + \dots + P_{w_i}^{\text{today}})$$

$$\text{長期的な評価値 } P^{\text{per}} = (P_{w_1}^{\text{today}} + P_{w_2}^{\text{today}} + \dots + P_{w_i}^{\text{today}})$$

#### (3) 協調フィルタリング

選択式レコメンデーションにより抽出された商品に対して協調フィルタリングを用いて優先順位をつける。協調フィルタリングはユーザの

プロフィールに近似した他ユーザのプロフィールからユーザの商品に対する評価値を予測する手法である。

### 3.3 レコメンデーションの検証

提案されたレコメンデーション手法に対してサンプルデータを作成し検証を行った。サンプルデータは新商品を含む20品目に対するアクセス数により作成した。検証では同業種と異業種の場合を想定し検証を行った。今後、システム運用し、実データを用いた検証を行うことが必要である。

## 4. 提案システムの運用

提案システムは、2010年2月に仮想商店街によるモニター運用を予定している。2009年12月に岩手県中小企業団体中央会から組合商店街に対してモニター運用に向けたアンケートを行った。回答があった75件のうちモニター希望が37件となっており、現在、個店の情報登録を行っている。また2010年4月に本運用を予定している。

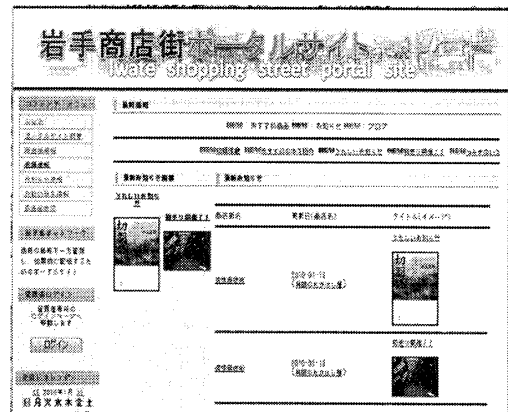


図3 システム実行画面

## 5. おわりに

本研究では、商店街を対象とした積極的かつ継続的な情報配信を目的とした商店街ポータルサイトを構築した。また、レコメンデーションを用いた競争・協力関係を向上させる仕組みの提案を行った。今後は、提案システムの運用を行い、提案システムの有効性を検証する。

## 参考文献

- 1) 平成 18 年商店街実態調査報告書, 全国商店街振興組合連合会 (2007)
- 2) 福田敦: 地域社会の変容と商店街の機能革新-先進事例に見る商店街の戦略視点と中間支援組織の役割-関東学院大学経済学会研究論 234,74-96 (2008)