

## モバイル端末のための推薦機能を持った イベント案内パンフレットの開発

楠本 康† 矢吹 太郎‡ 佐久田 博司†‡

青山学院大学 理工学部 情報テクノロジー学科 ‡‡

### 1 序論

学園祭や展示会などのイベントにおいて、モバイル端末で利用する推薦機能を持ったパンフレットを開発した。本稿では本システムを概説し、実際に学園祭(2009年10月10日～10月11日)で運用した結果を報告する。

現在、不特定多数の来場者を対象とする学園祭や展示会などのイベントにおいて、来場者がイベントの情報を得る手段は紙媒体が大部分を占めている。しかし、紙媒体には以下のような問題がある。

- 情報の更新が困難である、
- 情報が増えるにつれ、物理的に大きくなる、
- 情報の検索に時間がかかる。

その結果、時間制約がある中で、来場者が、人の流れなどの2次的情報に依存して行動し、十分に目的を達成できないという不満を感じるようになる。

これらの問題を解決するための、モバイル端末を媒体とするパンフレットの研究が進んでいる。C-MAP[1]やubiNEXT[3]は、PDA 端末を利用した来場者支援システムである。これらの主な特徴として、会員登録を行った来場者の過去に閲覧した展示の履歴から、その人の興味に合った展示を推薦する機能がある。この推薦機能によって、来場者は興味に合った展示を効率よく回ることができる。しかし、PDA 端末や無線 LAN を主催者が準備しなくてはならないため、多大な労力がかかるという問題がある。

この問題を解決する研究に、ケータイガイド[2]がある。これは来場者の携帯電話を利用するため、主催者がPDA 端末などの準備をしなくてはならないという問題は生じない。主な特徴として、各展示ごとに来場者がコメントや評価をつけることができ、来場者同士で情報の共有ができることが挙げられる。来場者同士で情報が共有できるため、他者からの評価が高い展示を効率よく検索できる。しかし、来場者の興味に合った展示の推薦を行う機能がないため、興味のある展示の検索に時間がかかるという問題がある。

上記全ての研究において、事前に会員登録が必要なため、会員登録を行っていない来場者は利用できないという問題もある。

以上のような問題を解決するシステムを開発した。こ

のシステムの特徴は、以下の通りである。

- パンフレットは来場者の携帯電話から閲覧ができるため、主催者が端末等を準備する必要はない。
- 興味に合った展示の推薦機能も利用できるため、来場者が効率よく興味のある展示を回ることができる。
- コメントや評価機能によって来場者同士での情報共有ができるため、他者からの評価が高い展示を簡単に発見できる。
- キーワードやタグ、カテゴリー、履歴閲覧機能などがあるため、来場者は様々な方法で展示を検索できる。
- 展示担当者のためのサービスが用意されているため、担当者はいつでも情報を更新できる。
- 個々の携帯電話端末を識別する機能があるため、来場者が事前の会員登録やアクセスごとの認証をする必要がない。

### 2 提案するシステムの特徴

#### 2.1 来場者の活動

来場者は案内パンフレットで以下の活動を行う。

- 自分の興味に合った展示情報を閲覧する(図1の左)。
- 展示の詳細や写真を閲覧する(図1の中央)。
- 各展示に対してコメントや評価を投稿したり、他者のを閲覧したりする。
- 過去に閲覧した履歴を参照する。
- キーワードやタグ、カテゴリーを使って検索する(図1の右)。

#### 2.2 展示担当者の活動

展示担当者は、自分たちの展示についての情報を、図2のようなアプリケーションでPCかモバイル端末を用いて編集することができる。そのため、紙媒体を利用する際の情報の更新が困難だという問題はここでは生じない。

#### 2.3 推薦機能

推薦機能は、来場者がまだ閲覧していない、興味に合った展示情報を推薦するものである。この機能の推薦方法には以下の2つがある。

アイテムベース 展示情報の類似度を重みとして、興味に合った展示情報を推測する。

Exhibition guidance system with recommendation functions for mobile phones.

†Yasushi KUSUMOTO ‡Taro YABUKI †‡Hiroshi SAKUTA

‡‡Department of Integrated Information and Technology, College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University

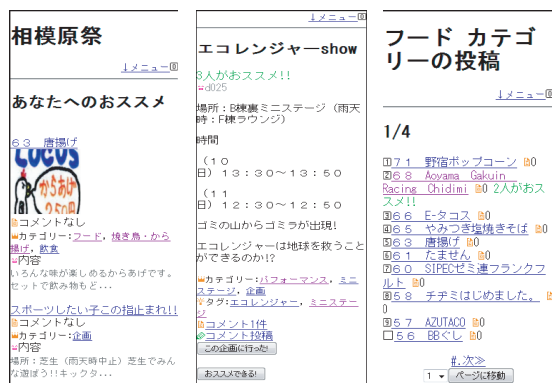


図 1 案内パンフレットの各画面（モバイル端末）．  
トップページ（左）、展示詳細ページ（中央）、カテゴリー  
検索結果ページ（右）



図 2 展示担当者のための編集画面．モバイル端末  
（左）、PC（右）

ユーザベース 来場者同士の類似度を重みとして、興味  
に合った展示情報を推測する．

この 2 つを、来場者の登録 ID ごとに使用するものを分  
けて推薦を行う．類似度の計算に用いる評価指標は、各  
来場者の展示情報への閲覧数と来場者からの各展示への  
評価値である．

### 3 実装

本システムは、オープンソースのブログソフトウェア  
である WordPress と、WordPress を携帯電話に対応させ  
るためのプラグインである KtaiStyle、リレーショナル  
データベース管理システム MySQL で構成されている．  
WordPress を用いた理由と利点は以下の通りである．

- ・ユーザ権限の設定機能によって、各展示担当者の管  
理が簡単に行える．
- ・タグやカテゴリーが存在するため、展示情報の整理  
や検索が簡単に行える．
- ・KtaiStyle プラグインを導入しているため、多くのモ  
バイル端末で利用できる．

MySQL データベースは、WordPress のデータに加え、  
来場者からのアクセス履歴も管理する．このアクセス履  
歴を用いることによって、来場者の興味に合った展示の  
推薦や履歴・評価の表示ができる．アクセス履歴には携  
帯電話の個体識別番号も含まれる．来場者の個体識別番  
号をアクセス時に読み取ることによって、自動的に登録  
や認証を行うことができる．全体の構成は図 3 の通りで  
ある．

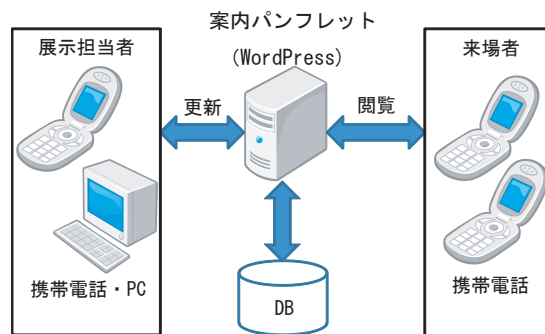


図 3 システム構成図

### 4 運用結果と考察

開発したシステムを、青山学院大学第 7 回相模原祭で  
運用した．利用人数は約 100 人であった．これにより、  
システムが適切に動作することを確認できた．

### 5 まとめ

本研究では、イベントにおける来場者の支援のための  
パンフレットを開発した．開発したシステムは、青山の  
学園祭で利用し、適切に動作することを確認した．今後  
はシステムを改良し、来場者がさらに利用しやすいもの  
にする計画である．特に、個体識別番号をもたないため  
現時点では未対応のモバイル端末（iPhone や Android）  
に対応することは急務の課題である．

### 参考文献

- [1] 角康之, 江谷為之, シドニーフェルス, ニコラシモネ,  
小林薫, 間瀬健二. C-MAP: Context-aware な展示ガ  
イドシステムの試作. 情報処理学会論文誌, Vol. 39,  
No. 10, pp. 2866–2878, 1998.
- [2] 角康之, 保呂毅, 三木可奈子, 西田豊明, 京都大学,  
ATR メディア情報科学研究所. 体験共有コミュニ  
ケーションを促すガイドシステム. 人工知能学会全  
国大会論文集 (CD-ROM), No. 19, pp. 2A3–26, 2005.
- [3] 高橋徹, 益岡あや, 深谷拓吾, 伊藤禎宣, 片桐恭弘,  
ATR メディア情報科学研究所. ubiNEXT:自由選択  
学習を支援する展示ガイドシステム. 人工知能学  
会全国大会論文集 (CD-ROM), No. 19, pp. 2A3–01,  
2005.