

## 「つぶやき」のマイニングによるお出かけガイド生成手法の提案

深谷 昭宏<sup>†</sup> 浦 正広<sup>‡</sup> 山田雅之<sup>†</sup> 遠藤 守<sup>†</sup> 宮崎 慎也<sup>†</sup> 安田孝美<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> 中京大学情報理工学部 〒470-0393 愛知県豊田市貝津町床立 101

<sup>‡</sup> 名古屋大学大学院情報科学研究科 〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町

E-mail: <sup>†</sup> {afukaya, myamada, endo, miyazaki}@om.sist.chukyo-u.ac.jp, <sup>‡</sup> {ura, yasuda}@nagoya-u.jp

あらまし 位置情報が付加されたつぶやきをマイニングして生成したお出かけ情報と地図から、お出かけマップを生成する手法をこれまでに提案している。本研究では、お出かけ情報の体系化、画像や動画などのテキスト以外の情報の抽出、情報のレイアウトを行うことにより、生成された情報をお出かけガイドとして提供する手法を提案する。

キーワード つぶやき, 時空間情報, マイニング, お出かけガイド

### A Generation Method of Going Out Guide by using Tweet Mining

Akihiro FUKAYA<sup>†</sup> Masahiro URA<sup>‡</sup> Masashi YAMADA<sup>§</sup>  
Mamoru ENDO<sup>§</sup> Shinya MIYAZAKI<sup>§</sup> and Takami YASUDA<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> Graduate School of Computer and Cognitive Sciences, Chukyo University

<sup>§</sup> School of Information Science and Technology, Chukyo University 101 Tokodachi, Kaizu, Toyota 470-0393 Japan

<sup>‡</sup> Graduate School of Information Science, Nagoya University Furo, Chikusa, Nagoya, 464-8601 Japan

E-mail: <sup>†</sup> § {afukaya, myamada, endo, miyazaki}@om.sist.chukyo-u.ac.jp, <sup>‡</sup> {ura, takami}@nagoya-u.jp

**Abstract** We have proposed a generation method of Going Out Map from Going Out Information and Maps generated by mining tweets. In this study, we propose a generation method of Going Out Guide by extracting information other than text like images and movies, systematizing Going Out Information, and designing information layouts.

**Keyword** Tweets, Spatio-temporal Information, Mining, Going Out Guide

#### 1. はじめに

お出かけ先の情報収集手法の1つに、インターネットにおける公式サイトや口コミサイトなどがある。しかしながら、これらは情報が不足したり、内容に偏りが生じてしまうといった問題点が挙げられる。一方、マイクロブログと呼ばれる、そのときに思ったことを気軽につぶやけるメディアが登場し、人々の日常生活の様々な内容がwebに集約されてきている。これらには位置情報が付加可能なものもあり、それらのつぶやきの位置を基点として発言を抽出すると、その対象は同一であるケースが多い。これらを背景に、著者らはつぶやきをマイニングして生成したお出かけ情報と地図から、発見や体験の共有を可能とするお出かけマップを生成する手法を提案し、その有効性を確認している[1]。しかしながら、一定の観点から情報が編集されたガイドブックに需要があるように、お出かけには目的地の選定やそこまでの案内など、ガイド的な要素が求められる側面もある。

そこで本研究では、既研究における提案手法にお出かけをサポートする情報を加えることで、ガイド情報として生成する手法を提案する。

#### 2. お出かけマップ

つぶやきのマイニングにより、お出かけスポット情報および地図の生成手法、また、これらを組み合わせるお出かけマップを生成する手法について、これまでに提案している。

##### 2.1. お出かけスポット情報の生成

情報フィルタと品詞の組み合わせにより構文解析を行うことで、つぶやきに含まれるお出かけ情報を抽出する。また、抽出されたそれらの情報を位置によりまとめ、推測することによりお出かけスポット情報を生成する。これにより、お出かけスポットの名称・特徴・営業時間・住所などの情報を、つぶやきから生成することが可能となる。

##### 2.2. 地図の生成

つぶやきに付加された位置情報(GPS)を座標系に点でプロットを行い、これに対して輪郭追跡を行うことで地形を生成する。また、プロットされた点に対してラスラスキャン走査を行い、これに4近傍処理を行うことで道を生成する。これらにより生成された地形と道を組み合わせることにより、地図として提供する。

### 3. お出かけガイドの生成

既研究における提案手法に、出かけ先の選定をサポートする要素を加え、ガイド情報として生成する。

#### 3.1. 画像・動画の抽出

画像や動画などのテキスト以外の情報により、テキストだけでは伝えることが難しいその場の雰囲気や商品などの、細かい情報を伝えることが可能となる。twitter では、連携して画像や動画を投稿するサービスがいくつか存在する。そこで、それぞれに対応したスクリプトを予め用意し、つぶやきに付加された URL のリンク先に応じて画像や動画の取得を行い、ファイルをサーバに保存する。

#### 3.2. 情報の体系化

市販のガイドブックなどを参考に、名称、ジャンル、キャッチフレーズ、説明文、画像・動画、人気の6つの要素をお出かけ情報の基本要素とし、これらをベースとしてクラスを構成する。構成するクラスはスポット、店舗、施設、商品とし、それぞれ図1で示す追加要素を持つ。また、図で示すように、各クラスは親子関係を持つ。例えば、「○○の△△は××」というつぶやきでは△△<○○がいえるため、△△は○○の子ノードとなる。

ジャンルは、ラーメンやピザは「食事」というように、ジャンル毎にマッチングのキーワードを格納したデータベースを用意し、既提案手法により抽出された単語が一致した場合に、それをそのオブジェクトのジャンルとして定める。また、キャッチフレーズは既提案手法により多く得られた単語を含む「特徴」を採用し、説明文は、その他の特徴の列挙により構成する。

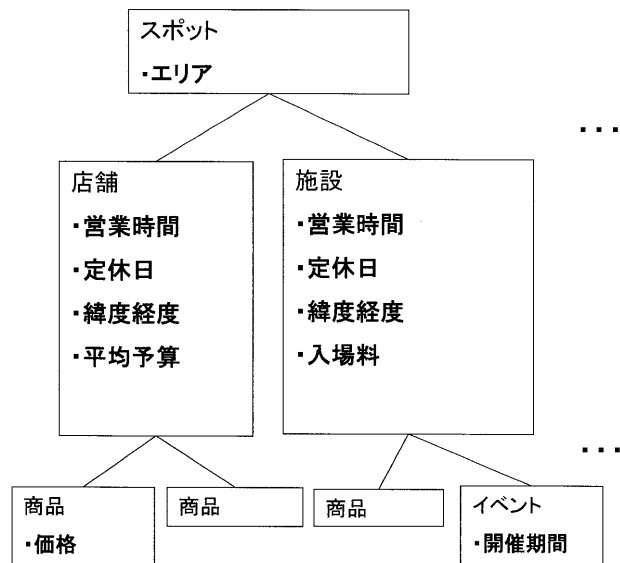


図1. 各クラスの追加要素と階層の例

### 3.3. 情報のレイアウト

前項で体系化したお出かけ情報を、ガイドブックを模したレイアウトで出力する。表1で示した施設情報のデータを図2(a),(b)の左の各レイアウトに適用すると右の表示で出力される。

表1. 施設情報

名称	中京大学
キャッチフレーズ	アイスアリーナがきれい
ジャンル	施設
説明文	ロータリーにサークルKがあ…
住所	愛知県豊田市貝津町床立101
位置情報	35.1392651, 137.150102
駐車場の有無	あり

(a) ガイドブック

(b) 携帯電話サイト

図2. 各クラスと階層関係

### 4. おわりに

本研究では、お出かけガイド生成のための情報収集・体系化・レイアウト手法について提案した。

#### 謝 辞

本研究の一部は文部科学省科学研究費補助金、人工知能研究振興財団研究助成、財団法人 JKA 補助事業による。

#### 文 献

[1] 深谷昭宏ほか, “時空間情報を持つ「つぶやき」からの地図生成法の提案,” 電子情報通信学会 2種研究会 サイバーワールド (CW) 第17回研究会, CW2010-20, pp.21-26, Dec.2010.